

# BIODIVERSITEETTITUTKIMUSOHJELMA FIBREN KANSALLINEN VAIKUTTAVUUS

Merja Otronen ja Juhani Tirkkonen

ISBN 951-29-2328-9

Kansi: Antti Kamppinen ([www.dreamconcept.net](http://www.dreamconcept.net))

Valokuvat: Mia Rönkä ja Eeva Ennola

Taitto: Minna Renvall ja Ulla Kujansuu

Painopaikka: Paino-Raisio Oy, Raisio

Julkaisija: Biodiversiteettitutkimusohjelma FIBRE

# SISÄLLYS

## RAPORTIN TARKOITUS

### I. BIODIVERSITEETTITUTKIMUSOHJELMA FIBREN KANSALLINEN VAIKUTTAVUUS

Merja Otronen

1.	JOHDANTO	6
2.	KANSALLISEN VAIKUTTAVUUDEN ARVIOINNIN TAUSTA	6
2.1.	YMPÄRISTÖTUTKIMUKSEN YHTEISKUNNALLINEN MERKITYS	6
2.2.	TUTKIMUKSEN TUOTTAMAT HYÖDYT	7
2.3.	TUTKIMUSOHJELMA TUTKIMUKSEN JA PÄÄTÖKSENTEON RAJAPINNASSA	7
2.4.	KANSALLISEN VAIKUTTAVUUDEN KOMPONENTIT	8
3.	OHJELMAN HALLINNOINTI KANSALLISEN VAIKUTTAVUUDEN NÄKÖKULMASTA	9
3.1.	OHJELMAN TAUSTA	9
3.2.	OHJELMARYHMÄN KOOSTUMUS	9
3.3.	OHJELMARYHMÄN JA KOORDINAATION ROOLIT	10
3.4.	VÄLIARVIOINTI	11
3.5.	TUTKIMUSPROJEKTIN VALINTA	11
3.6.	BITUMI-PROJEKTI	12
3.7.	MITÄ FIBREN HALLINNOINNISTA ON OPITTU	12
4.	TUTKIMUSOHJELMAN KANSALLINEN VAIKUTTAVUUS	13
4.1.	FIBREN TAVOITTEET	13
4.1.1.	Sovellettavuus	13
4.1.2.	Monitieteinen lähestymistapa	13
4.1.3.	Biodiversiteettiasiantuntijoiden koulutus	14
4.2.	FIBRESSÄ TUOTETUN TUTKIMUKSEN HYÖDYT	15
4.2.1.	Tuotettu tieto	15
4.2.2.	FIBREn tuottaman tiedon käyttäjät	15
4.3.	FIBREN MERKITYS VERKOSTOITUMISELLE	16
4.3.1.	Tutkijoiden väliset verkostot	16
4.3.2.	Tutkijoiden ja käyttäjien väliset verkostot	19
4.4.	FIBREN TULOSTEN SAATTAMINEN NIITÄ TARVITSEVILLE KÄYTTÄJILLE	19
4.4.1.	Kommunikaatiokanavat	19

4.4.2.	FIBREn järjestämät tapahtumat	20
4.4.3.	Projektien osallistuminen FIBREn tapahtumiin	21
4.4.4.	Käyttäjätahojen osallistuminen FIBREn tapahtumiin	23
4.4.5.	BITUMIn rooli tulosten saattamisessa käyttäjätahoille	24
4.5.	FIBREN TALOUDELLISET, SOSIAALISET JA YMPÄRISTÖNSUOJELULLISET VAIKUTUKSET	25
4.5.1.	Tutkimustulosten taloudelliset vaikutukset	25
4.5.2.	Tutkimustulosten sosiaaliset ja alueelliset vaikutukset	26
4.5.3.	FIBREn tutkimusten vaikutus biodiversiteettitutkimukseen	26
4.5.4.	Tutkimuksen vaikutukset ympäristönsuojeluun	27
5.	JOHTOPÄÄTÖKSET	28
6.	YHTEENVETO	30

## II. BIODIVERSITEETTI SUOMALAISSA YHTEISKUNNASSA

Juhani Tirkkonen, Susanna Vehmas ja Reetta Koskenranta

1.	LÄHTÖKOHDAT JA AINEISTO	32
2.	BIODIVERSITEETTI YHTEISKUNNALLISENA KYSYMYKSENÄ	33
3.	FIBRE TUTKIMUSTIEDON KÄYTTÄJIEN NÄKÖKULMASTA	36
4.	FIBREN NÄKYVYYS SUOMALAISSA SANOMALEHDISSÄ	39

## LÄHTEET

Liitetaulukko 1

Liitetaulukko 2

# RAPORTIN TARKOITUS

Joulukuussa 1995 antoi Suomen hallitus periaatepäätöksen biodiversiteetin tutkimuksesta ja suojelusta Suomessa. Periaatepäätös käsitteli erityisesti Suomen biologista monimuotoisuutta koskevan kansallisen toimintaohjelman valmistelun aloittamista, johon Suomi oli sitoutunut hyväksymällä kansainvälisen biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen (Convention on Biological Diversity). Periaatepäätöksessä oli myös maininta monitieteisen, biologista monimuotoisuutta käsittelevän tutkimusohjelman valmistelun aloittamisesta Suomen Akatemian johdolla. Kuusivuotinen biodiversiteettitutkimusohjelma FIBRE (The Finnish Biodiversity Research Programme) alkoi vuonna 1997.

Tämän raportin tarkoitus on ollut selvittää biodiversiteettitutkimusohjelman kansallista vaikuttavuutta. Monista muista tutkimusohjelmien vaikuttavuutta selvittäneistä raporteista poiketen tämä raportti keskittyy biodiversiteettitutkimuksen yhteiskunnallisten vaikutusten tarkasteluun. Raportti ei selvitä tehdyn tutkimuksen tieteellistä vaikuttavuutta. Tutkimusohjelma FIBRE:n kansainvälinen arviointi, joka toteutetaan vuoden 2003 alussa, tulee arvioimaan ohjelman sekä tieteellisen että yhteiskunnallisen vaikuttavuuden. Tämän raportin tulokset ovat kansainvälisen paneelin käytettävissä.

Raportti on tilattu konsulttityönä Turun kauppakorkeakoulun Tulevaisuuden tutkimuskeskuksesta ja Tampereen yliopiston alue- ja ympäristöpolitiikan laitokselta. Konsultteina ovat toimineet eläintieteen dosentti Merja Otronen, Tulevaisuuden tutkimuskeskus ja hallintotieteiden tohtori Juhani Tirkkonen, Tampereen yliopisto. Selvitystyön ovat rahoittaneet maa- ja metsätalousministeriö, Tekes, liikenne- ja viestintäministeriö sekä ulkoasiainministeriö. Selvitystyön seurantaryhmään ovat kuuluneet professori Pasi Puttonen Suomen Akatemiasta, ylitarkastaja Matti Heikurainen maa- ja metsätalousministeriöstä, ylitarkastaja Raija Merivirta Tiehallinnosta, ylitarkastaja Saara Jääskeläinen liikenne- ja viestintäministeriöstä, neuvotteleva virkamies Pertti Rassi ympäristöministeriöstä, kehitysyhteistyösihteeri Anu Pärnänen-Landtman ja ympäristöasiantuntija Matti Nummelin ulkoasiainministeriöstä, teknologia-asiantuntijat Helena Manninen ja Robin Gustafsson Tekesistä sekä ohjelmajohtaja Mari Walls ja erikoistutkija Marja Vieno FIBRE:n koordinaatiosta.

Tämä raportti koostuu kahdesta osasta, jotka valottavat tutkimusohjelman vaikuttavuutta eri näkökohdista. Ensimmäinen osa ”biodiversiteettitutkimusohjelma FIBRE:n kansallinen vaikuttavuus” tarkastelee ohjelmaa lähellä olleiden tahojen, kuten ohjelmaryhmän, koordinaation, tutkijoiden ja eräiden keskeisten tutkimustulosten käyttäjien näkemyksiä. Avainsanoja ovat mm. ohjelman tavoitteet, tulosten saattaminen käyttäjille ja yhteiskunnalliseen päätöksentekoon ja ohjelman yhteiskunnallinen vaikuttavuus. Raportin toinen osa ”Biodiversiteetti suomalaisessa yhteiskunnassa” laajentaa käyttäjien joukkoa ja tarkastelee biodiversiteetin suojelun ja kestävästä käytön asemaa yleisemmin suomalaisessa yhteiskunnassa. Toisessa osassa biodiversiteettiä käsitellään sosio-ekonomisena ilmiönä ja osaan kuuluu myös media-analyysi FIBRE:n näkyvyydestä suomalaisissa sanomalehdissä.

# I. BIODIVERSITEETTITUTKIMUSOHJELMA FIBREN KANSALLINEN VAIKUTTAUVUUS

Merja Otronen

## 1. JOHDANTO

Raportin ensimmäisessä osassa FIBRE ohjelman vaikuttavuutta on tarkasteltu kahdella tasolla. Ensimmäinen luku ”Ohjelman hallinnointi kansallisen vaikuttavuuden näkökulmasta” tarkastelee ohjelmaryhmän ja ohjelman koordinaation toimintaa. Tavoitteena on ollut käsitellä hallinnoinnin menestystekijöitä ja haasteita sekä ongelmanratkaisuja tilanteissa, jotka liittyvät erityisesti tutkimustulosten yhteiskunnallisen käytön edistämiseen. Siksi pääpaino on ollut kysymyksillä, jotka selvittävät mm. eri rahoittajatahojen erilaisten tarpeiden ja toiveiden yhteensovittamista. Toinen luku ”Tutkimusohjelman kansallinen vaikuttavuus” tarkastelee puolestaan ohjelmataason muuttujia, kuten tavoitteita tutkimuksen tuomia hyötyjä, luotuja verkostoja, tutkimustulosten käyttöä, ja tutkimustulosten yhteiskunnallisia vaikutuksia.

Tutkimusohjelman hallinnoinnin vaikuttavuutta on tarkasteltu haastattelemalla eräitä ohjelmaryhmän ja koordinaation jäseniä sekä analysoimalla ohjelmaryhmän kokousten pöytäkirjoja. Myös ohjelmataason vaikuttavuutta on selvitetty haastattelemalla eräitä ohjelmaryhmän jäseniä, koordinaation edustajia, ohjelman tutkijoita sekä ohjelman ulkopuolisia käyttäjätahoja. Haastattelut suoritettiin vuoden 2002 huhti-, touko- ja kesäkuun aikana. Kaikkien haastateltujen nimet löytyvät liitetäulukosta 1. Näiden haastattelujen lisäksi käytiin keskusteluja BITUMI projektin tutkijoiden kanssa, sekä lähetettiin lyhyt sähköpostitiedustelu FIBREN jatko-opiskelijoille. Selvityksessä on käytetty myös projektien lähettämiä vuosittaisia projektiraportteja sekä FIBRE:n järjestämien tapahtumien osallistujalistoja.

## 2. KANSALLISEN VAIKUTTAUVUUDEN ARVIOINNIN TAUSTA

### 2.1. YMPÄRISTÖTUTKIMUKSEN YHTEISKUNNALLINEN MERKITYS

Ympäristötutkimuksessa tulosten sovellettavuus ja käytäntöön vieminen on ollut aina tärkeää. Viime vuosikymmenten aikana monien ympäristöongelmien muodostuminen maailmanlaajuisiksi kysymyksiksi on vielä korostanut sovellettavuuden merkitystä. Tarve edistää kestävästä kehityksestä on johtanut moniin kansainvälisiin aloitteisiin, joista tärkein on vuonna 1992 pidetty YK:n ympäristö- ja kehityskokous (UNCED) Rio de Janeirossa.

Yhteiskunnallinen päätöksenteko vaatii usein taustakseen korkeatasoista tieteellistä ja teknistä tietoa. Näin on myös ympäristöön liittyvien päätösten ja toimenpiteiden kohdalla (Lubchenco 1999, Euroopan Komissio 2000). Tutkimuksen ja tiedon parempi integroiminen yhteiskunnan sosio-ekonomiseen kehitykseen on ollut eräs hyvin keskeinen teema niin eurooppalaisessa kuin myös monien maiden kansallisessa tutkimuspolitiikassa (Scott 2000).

Tutkimuksen ja tieteen yleisen roolin muuttumisen ohella muutokset tutkimuksen rahoituksessa ovat lisänneet kiinnostusta nimenomaan tutkimustulosten sovellettavuuteen ja käyttöön. Tätä kehitystä on edistänyt yliopistoille ja tutkimuslaitoksille aikaisemmin myönnetyn suoran rahoituksen muuttuminen yhä enemmän kilpailuksi kansalliseksi tai kansainväliseksi rahoitukseksi (Suomen kehityksestä esim. Nieminen ja Kaukonen 2001).

## 2.2. TUTKIMUKSEN TUOTTAMAT HYÖDYT

Tutkimuksesta saatava hyöty liittyy useimmiten joko uuden tiedon tuottamiseen tai osaamisen kehittämiseen (Salter ym. 2000, Salter ja Martin 2001). Uuden tiedon lisäämisen ohella tutkimusmaailma tuottaa uusia tutkija- ja asiantuntijavoimia, kehittää edelleen tieteellistä metodologiaa, luo verkostoja ja stimuloi yhteiskunnallista vuorovaikusta. Tutkimus kehittää myös tieteellisten ja teknisten ongelmien ratkaisuja, edesauttaa yritystoiminnan syntyä ja lisää yhteiskunnan yleistä tiedon määrää.

Perinteisesti tutkimuksen tuottaman tiedon hyötyä punnittaessa on tarkasteltu tieteellisen työn tuottamaa dokumentoitua tietoa. Jotta tieteen todellinen painoarvo yhteiskunnassa voitaisiin paremmin punnita, on tämän eksplisiittisen tiedon rinnalle nostettu hiljainen tieto (explicit and tacit knowledge; esim. Nonaka ja Nishiguchi 2001). Hiljainen tieto on kirjoittamatonta tietoa, joka ilmenee mm. kykyä ymmärtää ja käyttää tietoa. Hiljainen tieto on yksilöiden tai ryhmien pääomaa, jota voidaan siirtää eteenpäin mm. tutkijakoulutuksen tai tutkimusverkostojen kautta. Tämän jaottelun lisäksi voidaan tutkimustieto jakaa myös sen käyttömahdollisuuksien mukaan (Scott 2000, 2001). Tämän jaottelun perusteella tutkimustieto voi olla joko instrumentaalista informaatiota tai käsitteellistä tietoa ja ideoita (instrumental and conceptual knowledge; Caplan ym. 1975). Käsitteellistä tietoa tarvitaan etenkin monimutkaisissa päätöksentekotilanteissa. Yhtenä keskeisenä tiedon määreenä on myös tiedon käyttöaika, ts. kuinka kauan tutkimustuloksia voidaan hyödyntää (esim. Euroopan Komissio 1996, Miettinen ym. 1999).

## 2.3. TUTKIMUSOHJELMA TUTKIMUKSEN JA PÄÄTÖKSENTEON RAJAPINNASSA

Tämän hetken tutkimuksen tunnusmerkkejä monitieteisyyden ja laajan tutkimuksellisen yhteistyön ohella on lisääntynyt yhteiskunnallinen vuorovaikutus (Gibbons ym. 1994, Ruivo 1994). Tässä vuorovaikutuksessa kansallisen innovaatiojärjestelmän keskeiset toimijat hakevat uusia roolejaan (Scheinstock ja Hämäläinen 2001). Näiden tahojen lisääntyvä yhteistoiminta uuden tiedon tuottamisessa luo uusia verkostoja, jotka edesauttavat tutkimustiedon soveltamista käytäntöön. Tästä huolimatta useilla tahoilla on kiinnitetty huomiota ongelmiin, joita esiintyy tieteen integroinnissa muuhun yhteiskunnalliseen toimintaan. Tuotettu tutkimustieto ei aina kohtaa tarvitsijaansa. Vaikeudet saattavat liittyä esimerkiksi tutkimustiedon luonteeseen tai yksinkertaisesti kommunikaatiotilanteeseen (Clarck 1999). Eräs onnistuneen vuorovaikutuksen edellytys on myös tieteellisen kielen ”kääntäminen” käyttäjäystävälliseen muotoon. Toisaalta tutkimustiedon perille saattamisen esteenä saattaa olla tekijöitä, jotka eivät liity itse tutkimukseen vaan pikemminkin sosiaaliin, taloudellisiin tai poliittisiin intresseihin (Scott 2001).

Omaksuessaan tutkimustiedon välittäjän roolin tutkimusohjelma liikkuu tutkimuksen ja yhteiskunnallisen päätöksenteon rajapinnassa. Jotta tieteellisen tiedon käyttöä yhteiskunnassa

voitaisiin edistää, on esitetty, että tarvitaan erillisiä välittäjäorganisaatioita (boundary organisation, esim. Scott 2000). Tällaisen organisaation tehtäviin kuuluisi mm. tieteellisen tiedon saattaminen päätöksentekijöiden käyttöön, päätöksentekijöiden tarpeiden kommunikoiminen tutkijoille sekä toimiminen neutraalina keskustelufoorumina. Vaikka välittäjäorganisaatioajatus koskeekin pysyvää organisaatiota ja tehokkaan kommunikaatioverkoston luominen vaatii jatkuvaa yhteyttä, voidaan välitystehtävää tarkastella myös tutkimusohjelman kohdalla. Onko biodiversiteettitutkimusohjelma FIBRE onnistunut kaventamaan tutkimuksen ja yhteiskunnallisen päätöksenteon välissä olevaa kuilua?

## 2.4. KANSALLISEN VAIKUTTAVUUDEN KOMPONENTIT

Taulukossa 1 on eritelty tässä selvityksessä käytettyjä vaikuttavuusmuuttujia. Tutkimusohjelman hallinnointia voidaan analysoida prosessina, jossa tehdään tiettyjä ratkaisuja, jotka vaikuttavat ohjelman kansalliseen vaikuttavuuteen. Tehdyt ratkaisut kertovat hallinnollisen rakenteen ja eri organisaatioiden osallistumisen merkityksestä ohjelman muotoutumiseen. Ohjelmaston muuttajat puolestaan keskittyvät verkostoihin, tulosten viemiseen käytäntöön, tutkimuksen tuottamiin hyötyihin ja vaikutuksiin. Tarkastelussa lähdetään liikkeelle ohjelmalle asetettujen ja yhteiskunnallista laatua kuvaavien tavoitteiden toteutumisesta. Sen jälkeen tarkastellaan millaisia tutkimuksellisia hyötyjä FIBRE on tuottanut ja keitä tutkimusohjelma on hyödyttänyt. Tutkimustulosten saattamista käyttäjätahojen tietoon ja soveltamista käytäntöön tarkastellaan analysoimalla FIBREen liittyviä verkostoja ja verkostojen synnyn edellytyksiä. Lopuksi tarkastellaan miten FIBREn tuottamaa tietoa on käytetty tai voidaan käyttää tulevaisuudessa ja onko tuotetulla tiedolla taloudellisia, sosiaalisia tai ympäristönsuojellisia vaikutuksia. Ympäristönsuojellisia vaikutuksia selvitetään mm. tarkastelemalla FIBREn tuottaman tiedon merkitystä ja käyttöä biodiversiteettiin liittyvissä kansallisissa toimenpiteissä.

Ohjelman hallinnointi	Tarkasteltavat kysymykset
Ohjelman hallinnollinen rakenne	- yhteiskunnan biodiversiteettitutkimukselle asettamat odotukset - hallinnollisen rakenteen antamat mahdollisuudet
Osallistuvat organisaatiot	- organisaatioiden erilaiset tarpeet ja tavoitteet - organisatorinen tieto
Vuorovaikutus ja toimenpiteet	- sisäinen ja ulkoinen kommunikaatio - tulosten soveltamiseen liittyvät toimenpiteet - toimenpiteiden vaikutukset
<b>Ohjelmaston tarkastelu</b>	
Ohjelman tavoitteet	- tavoitteet kansallisen vaikuttavuuden kannalta - tavoitteiden saavuttaminen
Tutkimuksen tuottamat hyödyt	- millaisia hyötyjä ohjelma on tuottanut - tuotetun tiedon luokitteluja ja käytön aikaskaala - tutkimustiedon käyttäjät
Verkostot	- verkostojen luonne - tutkijoiden väliset verkostot - tutkijoiden ja käyttäjätahojen väliset verkostot
Tulosten saattaminen käyttäjille, vuoropuhelu	- tavoitteet, kohderyhmät ja kanavat - kommunikaation onnistuminen - vuoropuhelun jatkuvuuden turvaaminen
Vaikutukset	- vaikutukset biodiversiteettitutkimukseen - taloudelliset, sosiaaliset ja ympäristönsuojelliset vaikutukset

**Taulukko 1.** FIBREn kansallisen vaikuttavuuden osatekijät ja tarkasteltavat kysymykset.

## 3. OHJELMAN HALLINNOINTI KANSALLISEN VAIKUTTAVUUDEN NÄKÖKULMASTA

### 3.1. OHJELMAN TAUSTA

Biodiversiteettitutkimusohjelma FIBREn alku oli tavallisuudesta poikkeava. Toisaalta ohjelman taustalla ollut poliittinen päätös, toisaalta yhteiskunnallisten toimijoiden laaja osallistuminen ohjelman valmisteluun merkitsivät sitä, että yhteiskunnan tarpeet olivat voimakkaasti mukana ohjelman suunnittelussa jo alusta alkaen. Suomen allekirjoitettua kansainvälisen biodiversiteettisopimuksen monet yhteiskunnan tahot olivat velvollisia pohtimaan mitä sopimuksen toimeenpanto heidän omalla sektorillaan merkitsi. Tämä tarve näkyy myös ohjelman rahoitukseen osallistuneiden organisaatioiden määrässä. Molempina rahoituskausina rahoittajatahoja on ollut kaikkiaan yhdeksän. Mukana ovat olleet suurimmat tutkimusrahoittajat, Suomen Akatemia ja Teknologian tutkimuskeskus Tekes. Rahoitukseen on osallistunut myös maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö sekä ulkoasiainministeriö. Tämän lisäksi mukana ovat olleet yksityinen, ympäristötutkimusta rahoittava Maj ja Tor Nesslingin Säätiö, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK r.y. sekä Metsäteollisuus r.y.

FIBRE on ensimmäisiä Suomen Akatemian ohjelmia, joissa on ollut ulkoinen koordinaatio. Koordinaatio valittiin tarjouskilpailun perusteella ja se aloitti työnsä Turun yliopiston biodiversiteettiyksikössä helmikuussa 1997. Ohjelman ensimmäinen johtoryhmä, joka koostui rahoittajien edustajista, nimitettiin huhtikuussa 1997. Ohjelman viralliset avajaiset olivat toukokuussa 1997.

### 3.2. OHJELMARYHMÄN KOOSTUMUS

Biodiversiteettitutkimusohjelma FIBREn ohjelmaryhmä (ensimmäisellä kaudella käytettiin nimitystä johtoryhmä) on koostunut 13 jäsenestä ja ohjelmajohtajasta. Ohjelmaryhmän on nimittänyt Suomen Akatemia. Suomen Akatemiaa lukuun ottamatta jokaisella rahoittajalla on ollut ryhmässä yksi edustaja. Suomen Akatemialla on ollut kaikkiaan viisi jäsentä, jotka ovat edustaneet Suomen Akatemian eri toimikuntia sekä tutkimusjohtoa.

Huolimatta siitä, että ohjelmaryhmän jäsenet nimitettiin ryhmään oman organisaationsa edustajina, monilla heistä on ollut henkilökohtainen kiinnostus biodiversiteettitutkimukseen.

Kuusi ohjelmaryhmän jäsenistä on istunut ryhmässä miltei koko ohjelman ajan. Useat muut ovat osallistuneet pitkiä aikoja sekä ensimmäisellä että toisella ohjelmakaudella. Tämä jatkuvuus koettiin yleisesti positiivisena ryhmän jäsenten keskuudessa. Pitkään jatkunut yhteistyö on auttanut jäseniä paremmin ymmärtämään niitä hyvinkin erilaisia näkemyksiä ja tavoitteita, joita eri rahoittajilla on ohjelman suhteen ollut.

### 3.3. OHJELMARYHMÄN JA KOORDINAATION ROOLIT

Tutkimusohjelman koordinaatio on sisältänyt sekä tieteellisen että hallinnollisen koordinaation. Tehdyissä haastatteluissa koordinaatio nähtiin välttämättömänä FIBREn laajuuden vuoksi. Eräät haastateltavat pitivät koordinaation kustannuksia kuitenkin korkeina.

Haastateltujen mielestä koordinaatio on onnistunut toimitaan paremmin kuin monien muiden ohjelmien koordinaatio. Koordinaatiota kuvattiin aktiiviseksi ja sen toiminta on käsittänyt tavanomaisten tapaamisten ja konferenssien järjestämisen lisäksi monia muita toimia. Myös väliarvioinnin järjestelyt olivat sujuneet hyvin. Koordinaatio on toiminut aktiivisesti hakien rahoitusta erälle FIBREn tuotteille, kuten Biodiversiteettipalkinto sekä ohjelman integraatiohanke BITUMIn yhteydessä syntyvä kirjasarja, joiden rahoitus ei ole kuulunut varsinaiseen ohjelman rahoitukseen. Eräiden haastateltavien mielestä koordinaation vauhti oli kuitenkin hiipunut jonkin verran ohjelman loppua kohden.

Eräät ohjelmaryhmän jäsenet olisivat halunneet eri tyyppistä koordinaatiota. Eräät olisivat halunneet paljon selvempää tutkimusprojektien johtamista ja ohjeistamista. Toisten mielestä koordinaatio olisi voinut omaksua aktiivisemmän roolin tutkimustuloksista tiedottamisessa ja niiden saattamisessa käyttäjätahoille. Eräässä vaiheessa oli ollut ajatuksena jopa erillisen tiedottajan palkkaaminen; tähän toimintaan ei koordinaatio kuitenkaan saanut lisärahoitusta.

Biodiversiteettitutkimusohjelma FIBREn kohdalla koordinaation asema ohjelman johtamisessa on ollut voimakas. Koordinaatio on kehittänyt uusia ideoita ja pitänyt ohjelman käynnissä. Koordinaatiolla on ollut ohjelmaryhmän tuki takanaan ja ohjelmajohdon työskentelyilmapiiri on ollut hyvä. Tosin jotkut ohjelmaryhmän jäsenet olisivat toivoneet ohjelmaryhmälle aktiivisempaa roolia. Heidän näkemyksensä mukaan ohjelmaryhmä on ollut vain hallinnollinen elin ilman todellista vaikutusmahdollisuutta. Vaikka ohjelmaryhmässä perinteisesti ovat istuneet rahoittajatahojen edustajat, on FIBREn tapauksessa huomionarvoista edustuksen laajuus. Ohjelmaryhmän edustajat ovat edustaneet erilaista organisatorista ja henkilökohtaista osaamista. Valmiiksi punnittujen ratkaisujen sijaan koordinaatio olisikin voinut kysyä varhaisemmassa vaiheessa valmistelua ohjelmaryhmältä mitä se halusi tehtävän ja kuinka. Näin vaikuttamismahdollisuudet olisivat olleet paremmat ainakin niissä ratkaisuissa ja toimenpiteissä, jotka eivät ole liittyneet suoraan hankkeiden rahoitukseen.

Ohjelmaryhmän jäsenillä on monia työveloituksia, mikä on rajoittanut heidän paneutumistaan FIBREn hallinnointiin. Jäsenillä ei esimerkiksi ole aikaa keskittyä kaikkiin ohjelman tutkimushankkeisiin yksityiskohtaisesti, ja he seuraavat läheisesti vain rahoittamiaan projekteja. Tästä syystä joillakin ohjelmaryhmän jäsenillä oli ongelmia hahmottaa mitä koko ohjelmassa tapahtui. Lääkkeeksi tähän ehdotettiin vieläkin useammin koordinaation taholta tulevaa tiedottamista projektien kulusta ja ohjelman eri tapahtumista. Näyttää myös siltä, että ohjelman tapahtumista ei kerätty systemaattista palautetta, mikä olisi saattanut olla hyvä tulevien toimintojen suunnittelussa. Jotkut ohjelmaryhmän jäsenet totesivat myös konkreettisten välimatkojen vaikeuttavan läheisempää kontaktia tutkimukseen: koordinaation, ohjelmaryhmän jäsenten ja projektien tutkijoiden ollessa hajaantuneena ympäri Suomea läheisen yhteyden säilyttäminen on ollut mahdotonta.

### 3.4. FIBREN VÄLIARVIOINTI

Biodiversiteettitutkimusohjelma FIBREn väliarviointi suoritettiin maaliskuussa 1999. Arviointipaneeli tapasi kaikkien 36 konsortion / projektin edustajia, haastatteli käyttäjätahoja ja ohjelmaryhmän jäseniä. Arviointiryhmä esitti raportissaan 18 suositusta koskien ohjelman kehittämistä. Monet suositukset liittyivät sovellettavuuteen ja tulosten saattamiseen käytännön toimijoiden tietoon. Arviointipaneelin suositukset vahvistivat edelleen monien ohjelmaryhmän jäsenten mielissä jo ollutta tarvetta tulosten paremmasta yhteiskunnallisesta hyödyntämisestä. Arviointiraportti oli hyödyllinen, koska se toi nämä näkemykset selvästi esiin. Väliarvioinnin suositukset sisällytettiin toisen ohjelmakauden ohjelmamuistioon. Raportti antoi myös aiheen nostaa sovellettavuuden teema esiin ohjelmaryhmässä. Se myös korosti edelleen ohjelmaston tavoitteiden merkitystä ja huomioimista projektitasolla. Tämän mukaisesti toisen kauden projektien odotettiin entistä selvemmin sopivan ohjelman tavoitteisiin.

### 3.5. TUTKIMUSPROJEKTIEEN VALINTA

Yleisellä tasolla ohjelman tavoitteet ovat olleet kaikkien rahoittajien mielestä keskeisiä ja tärkeitä. Rahoittajien erilaiset tavoitteet ja tarpeet ovat kuitenkin tulleet esille juuri projektien valintatilanteessa.

Eräs ohjelmaryhmän jäsen kuvasi projektien valintaa seuraavasti:

*”Ensimmäisessä vaiheessa juna oli jo liikkeessä, eikä meillä ollut käsitystä minne se oli menossa. Me olimme pettyneitä, koska emme voineet kertoa millaista tutkimusta olisimme tarvinneet.”*

Toisen ohjelmakauden projektien valintamenettely järjestettiin hieman ensimmäisestä hausta poiketen aihakukäytännön mukaisesti. Lähetetyt aihakemukset käsiteltiin ensin Suomen Akatemiassa ja FIBREn ohjelmaryhmässä. Jatkoon päässeet hankkeet arvioitiin ensin kansainvälisessä paneelissa ja lopullisen valinnan teki ohjelmaryhmä. Johtoryhmän valitessa projekteja kiinnitettiin huomiota erityisesti tulosten sovellettavuuteen. Jokainen rahoittaja saattoi myös nimetä ne projektit, joita se ensisijaisesti halusi rahoittaa. Yhteisen valmistelun jälkeen projektien lopullinen rahoituspäätös tehtiin rahoittajaorganisaatioissa.

Joillakin rahoittajilla oli vaikeuksia löytää sopivia projekteja. Tämä johtui siitä, että kansainvälistä arviointia pidettiin liikaa tieteelliseen laatuun painottavana, jolloin mm. sovellettavuus tai yritystoiminnallinen merkittävyys jäivät vähemmälle huomiolle. Tässä ongelmana oli yhteisten kriteerien käyttö sen sijaan, että jokainen rahoittaja olisi käyttänyt omia kriteerejään. Näin menetellen olisi mahdollisesti saatu laajempi kirjo projekteja perustutkimuksellisesti painottuneista projekteista aina eri tyyppiseen soveltavaan tutkimukseen ja yritystoimintaan saakka.

Toisaalta myös valinnan keskittyminen kahteen kertaan kuuden vuoden aikana oli eräiden mielestä liian kankeaa estäen ohjelman sisällön muokkaamisen mahdollisesti muuttuvien tarpeiden mukaan. Vaihtoehtona olisi voinut olla jatkuvarahoitteinen malli, jossa olisi rahoitettu joitakin projekteja joka vuosi.

### 3.6. BITUMI-PROJEKTI

Jo ohjelman ensimmäisessä vaiheessa keskusteltiin siitä, kuinka eri projektien tuottamat tulokset voitaisiin julkaista käyttäjätavallisessa muodossa. Väliarviointi oli myös antanut lisätukea näille ajatuksille. Asia tuli kuitenkin ajankohtaiseksi vasta toisen ohjelmakauden aikana.

Toisen kauden aihakemusten joukossa oli hanke-esitys, joka tähtäsi tutkimustulosten saattamiseen käyttäjätahojen tietoon. Hanke-esitys johti keskusteluihin projektin tutkijoiden ja koordinaation kanssa, ja näin luotiin FIBREn integraatiohanke BITUMI (Applicability of Biodiversity Research). BITUMIin liitettiin monia ohjelmaryhmän nimeämiä ajatuksia. Varsinainen BITUMI-projekti rahoitettiin maa- ja metsätalousministeriön rahoitusosuudesta. Projektin tuotteet, kuten valmisteilla oleva kirjasarja ovat saaneet tukea useimmilta rahoittajilta.

BITUMI-projektilta odotetaan paljon. Se sisältää neljä biodiversiteettitutkimuksen teemaryhmää: metsäekosysteemit, vesiekosysteemit, maatalous- ja kulttuuriympäristöt sekä kehitysmaat ja biodiversiteetti. Projektista on tullut FIBREn integroinnin väline, jolla se pyrkii pienentämään tutkijoiden ja käyttäjätahojen välistä kuilua. Tässä BITUMI-projekti on toiminut eräänlaisen välittäjäorganisaation tavoin. Tosin BITUMI:n toiminta ei välttämättä kata kaikkia biodiversiteettitietoa tarvitsevia yhteiskunnallisia toimijoita. Monet haastateltavista totesivat myös, että BITUMI:n olisi pitänyt alkaa jo ensimmäisen vaiheen aikana.

### 3.7. MITÄ FIBREN HALLINNOINNISTA ON OPITTU

Ohjelmaryhmään kuuluminen on hyödyttänyt rahoittajatahoja monella tavalla. Ohjelmaryhmätyöskentely on edesauttanut organisaatioiden omien tutkimus- ja biodiversiteettitiedon tarpeiden määrittelyä. Ohjelmaryhmän jäsenet ovat pitkän yhteistyön aikana tutustuneet toisiinsa. Tästä on ollut seurauksena mm. uusien yhteisten rahoitushankkeiden kehittäminen. Jäsenet ovat myös oppineet lisää tutkimuksen rahoittamisesta ja erityisesti siitä, kuinka rahoittaa omat tutkimustarpeensa. Seuratessaan läheltä etenkin rahoittamiensa projektien menestystä, organisaatiolla on ollut käytössään erityinen kanava tutkimustiedon hankintaan.

Ohjelmaryhmän jäsenille mukanaolo on ollut oppimisprosessi. Tutkimusta edustavat jäsenet ovat oppineet kuinka käyttäjätahot toimivat ja millaista tutkimusta he tarvitsevat. Käyttäjätahot ovat puolestaan nähneet millaista tutkimusta ja tuloksia tieteelliset tutkimusohjelmat tuottavat. Tieteellisen tutkimuksen vaatima pitkä aika ja tulosten sovellettavuus vasta joskus kaukana tulevaisuudessa on ollut ehkä ongelmallisin piirre käyttäjätahojen kannalta. Vaikka tuotettu tieto ei aina olekaan käyttäjätahojen toivomaa, painottavat he siitä huolimatta tutkimusohjelman merkitystä. FIBREn tuottama tieto on luonut osaamista, jota tämän jälkeen voidaan käyttää konkreettisemmissä tutkimushankkeissa.

## 4. TUTKIMUSOHJELMAN KANSALLINEN VAIKUTTAVUUS

### 4.1. FIBREN TAVOITTEET

FIBRE on monessa suhteessa tyyppillinen Suomen Akatemian tutkimusohjelma. Uuden tyyppistä ajattelua ilmentää kuitenkin FIBREssä sekä ohjelman voimakas monitieteisyyden korostaminen että laaja rahoittajajoukko. Näistä tekijöistä rakentuu myös ohjelman haasteellisuus, sillä ohjelmassa on pyritty yhdistämään sekä eri tieteenalojen tutkimustraditioita että erilaisten rahoittajien näkemyksiä. Ohjelma on myös pyrkinyt kattamaan koko biodiversiteettitutkimuksen kentän, mikä on ehkä liiankin haasteellinen tavoite yhdelle tutkimusohjelmalle. Ohjelman tärkeyttä korostaa paitsi itse aiheen tärkeys, myös ohjelman tavoite tutkijoiden ja käyttäjätahojen välisen vuorovaikutuksen lisäämiseksi.

Ohjelman pää tavoitteet on kirjattu ohjelmamuistioon. Ohjelmatekstissä korostetaan erityisesti tulosten sovellettavuutta, biodiversiteetin suojelun ja kestäväen käytön näkökulmaa, biodiversiteettiasiantuntijoiden koulutusta sekä monitieteistä lähestymistapaa. Vaikka nämä FIBREN tavoitteet ovat olleet oikeita haastateltujen asiantuntijoiden mielestä, niitä pidettiin myös osittain ristiriitaisina. Etenkin korkeatasoisen tutkimuksen tekeminen samanaikaisesti soveltavan tai monitieteisen lähestymistavan kanssa saattaa olla vaikeaa.

#### 4.1.1. Sovellettavuus

“FIBREssä on varmaan pyritty tosissaan sovellettavuuteen. Se, mitä tutkijat ymmärtävät sovellettavuudella on kuitenkin muuta kuin käyttäjätahojen edellyttämä sovellettavuus. Ohjelman saavuttama sovellettavuus on vielä kaukana operatiivisesta sovellettavuudesta.”

Biodiversiteettitutkimusohjelma FIBREen kuuluvien tutkimusten sovellettavuuden arvioimista vaikeuttaa se, että sovellettavuus merkitsee eri asioita tutkija- ja käyttäjäyhteisöissä. Haastateltavien yleinen näkemys oli, että FIBREssä sovellettavuus ei ole ollut käyttäjätahojen odottamaa sovellettavuutta. Tässä suhteessa tilanne on parantunut toisella ohjelmakaudella. Tutkimusprojektien joukosta löytyy kuitenkin myös välittömästi käytäntöön sovellettavia tuloksia. Sovellettavuus näyttäisi toteutuvan parhaiten hankkeissa, joissa sitä oli ajateltu tarkkaan jo suunnitteluvaiheessa.

#### 4.1.2. Monitieteinen lähestymistapa

Monitieteinen lähestymistapa on keskeisellä sijalla biodiversiteetin tutkimuksessa, koska yhteiskunnallinen päätöksenteko vaatii tuekseen laajaa asiantuntemusta. Siksi biodiversiteettitutkimuksessa tulisi yhdistää niin taloudellista, sosiaalista kuin biologistakin tietoa. Riippumatta tämän tavoitteen onnistumisesta, pidettiin monitieteisen tutkimuksen korostamista FIBREssä erittäin tärkeänä.

FIBREssä on useita projekteja, jotka yhdistävät eri tieteenalojen tutkijoita. Yhteiskuntatieteiden tai luonnontieteiden sisäinen monitieteinen yhteistyö on usein sujunut hyvin. Enemmän ongelmia näyttäisi tuottavan yhteiskuntatieteellisen ja luonnontieteellisen tutkimuksen yhdistäminen. Vaikka monitieteistä yhteistyötä kuvattiin tutkijoiden taholta työlääksi, sitä pidettiin samalla erittäin

palkitsevana. Yhteistyön onnistumiseksi tarvitaan kuitenkin vankkaa halua ja päättäväisyyttä. Projektit, joissa monitieteinen yhteistyö on toiminut hyvin, näyttäisivät tuottavan yhteistyöprojekteja myös FIBREn jälkeen.

Monet tutkijat kokevat monitieteisyyden vaatimuksen hyvin ristiriitaisena. Tähän saakka tutkimuksen arviointi on perustunut korkeaan tieteelliseen tasoon ja tuotettujen julkaisujen lukumäärään. Nämä kriteerit edellyttävät usein keskittymistä kapealle tieteenalalle. Myös väitöskirjat tarkastetaan yhden tieteenalan piirissä. Monitieteinen yhteistyö voi olla myös taakka, jos ryhmä on muodostettu vain rahoituksen saamiseksi.

#### 4.1.3. Biodiversiteettiasiantuntijoiden koulutus

Biodiversiteettiasiantuntijoilta odotetaan laajaa asioiden hallintaa. Tutkimusohjelman alkuvaiheessa päätettiin kuitenkin, että ohjelman puitteissa ei rakenneta erillistä biodiversiteettikysymyksiin keskittyvää tutkijakoulua. FIBREssä annettu asiantuntijakoulutus on käsittänyt joitakin yleisiin biodiversiteettiteemoihin liittyviä kursseja, esimerkiksi biodiversiteettisopimuksen sisältöön liittyen. Lisäksi on järjestetty useita esiintymis- ja kirjoittamistaitoon liittyviä kursseja. Jos kurssitarjontaa tarkastellaan suhteessa siihen mitä biodiversiteettiasiantuntijan tulisi osata, näyttää tarjottu sisältö melko suppealta.

Myöskään projektit eivät ole tuottaneet laaja-alaisia biodiversiteettiasiantuntijoita. Jopa monitieteisissä projekteissa väitöskirjatyöntekijät ovat keskittyneet oman tieteenalansa tutkimukseen. Usein melko lyhyt väitöskirjan rahoitus ei ole mahdollistanut laajempaa paneutumista biodiversiteettikysymykseen. Tätä osoittaa myös väitöskirjatutkijoiden keskuudessa tehty kysely (taulukko 1). Tämä ei kuitenkaan sulje pois sitä, etteikö väitöskirjatutkijoiden joukosta löytyisi myös laaja-alaista osaamista.

Kysely lähetettiin 116 väitöskirjatyöntekijälle, joiden sähköpostiosoite oli tiedossa. 29 tutkijaa (25 % koko määrästä) 21 konsortioista / projektista vastasi kyselyyn. Yhtä lukuun ottamatta kaikki vastaajat olivat saaneet rahoitusta FIBREstä. Rahoituskausi vaihteli 3,5 kuukaudesta kuuteen vuoteen. 57 % oli kuitenkin saanut rahoitusta ainakin kolmeksi vuodeksi. Kolme vastaajista oli jo saanut väitöskirjansa valmiiksi ja jatkoi työskentelyä samassa projektissa. Useimpien vastaajien väitöskirjan valmistumisvuosi oli joko 2002 (34 % vastaajista) tai 2003 (41 %). Puolet vastaajista valmistuisi vasta FIBREn päättymisen jälkeen.

FIBREn tapahtumat ovat:	FIBREn arvosana	Oman aktiivisuuden arvosana	Vastanneiden lukumäärä
Tukeneet tieteellistä työtä	3,5 ± 0,8	2,4 ± 0,9	23
Tukeneet asiantuntijuutta	3,6 ± 0,8	2,4 ± 0,9	21

Arvioniasteikko: 1= huono, 2=välttävä, 3=keskinkertainen, 4=hyvä, 5=erittäin hyvä

**Taulukko 1.** Kysely biodiversiteettitutkimusohjelma FIBREssä väitöskirjaa tekeville tutkijoille.

Väitöskirjatyöntekijöitä pyydettiin arvioimaan kuinka hyvin FIBREn tapahtumat olivat edistäneet heidän omaa tieteellistä tutkimustaan tai heidän biodiversiteettiasiantuntemustaan. He myös arvioivat omaa osallistumistaan näihin tilaisuuksiin.

Molempien tapahtumaryhmien osalta arviot sijoituivat keskinkertaisen ja hyvän välille. Oman aktiivisuuden arvio osoitti, että näitä tapahtumia ei oltu käytetty kovin aktiivisesti. Oman aktiivisuuden arviot liikkuivat välttävän tasolla. Kaksi kolmasosaa vastaajista (18/28) totesi, että FIBRE oli auttanut heitä heidän omassa tieteellisessä työssään. Kahdeksan heistä mainitsi seminaarit ja kolme väitöskirjatyöntekijöille järjestetyt erikoiskurssit. Ne, jotka eivät nähneet FIBREn sinänsä auttaneen heitä tieteellisessä työssä, totesivat, että tämä apu oli tullut lähinnä heidän omasta tutkimusryhmästään (7 vastaajaa) ja FIBREn apu oli ollut lähinnä rahoituksellista (5). Hieman yli puolet vastaajista oli hyötynyt myös FIBREn biodiversiteettiasiantuntijuuteen liittyvästä koulutuksesta (14/26). Useat vastaajista mainitsivat seminaarit (7); myös oleminen osana suurta tutkimusohjelmaa oli avartanut näkemystä (3). Oman aktiivisuuden merkitystä kouluttautumisessa korostettiin. FIBREn järjestämiä kursseja ei tässä yhteydessä mainittu. 15 väitöskirjatyöntekijää kertoi myös, mitä muuta he olisivat odottaneet FIBREltä. Listan kärjessä olivat kurssit (6 vastaajaa), erityisesti tutkimusmetodologiaan liittyen. Lisäksi 21 vastaajaa esitti omia kommenttejaan FIBREstä. Kriittiset kommentit koskivat liian pientä tutkimusrahoitusta ja lyhyitä rahoituskaukia sekä konsortion/projektin sisäisiä ongelmia. Myös monitieteisen tutkimuksen onnistumista epäiltiin. Tutkimusohjelmaan valittujen konsortioiden / projektien katsottiin myös olevan “samoja vanhoja projekteja”. Lisäksi FIBREn vaatimia vuosiraportteja pidettiin työläinä. Valtaosa vastanneista totesi kuitenkin lopuksi, että FIBRE oli ollut hyvä tutkimusohjelma.

## 4.2. FIBRESSÄ TUOTETUN TUTKIMUKSEN HYÖDYT

### 4.2.1. Tuotettu tieto

Eräs tapa arvioida FIBREssä tuotetun tiedon määrä olisi laskea tuotettujen julkaisujen ja väitöskirjojen määrä. Tämä ei kuitenkaan kuvaa sitä kaikkea hyötyä mitä tieteellinen tutkimus tuottaa. Kuten eräs haastateltava totesi: ”*on sellainen tunne, että jotain tärkeää jää mittaamatta*”. Tästä syystä haastateltavia pyydettiin arvioimaan tuotetun dokumentoidun ja hiljaisen tiedon osuutta FIBREssä. Tällaisen arvioinnin suorittaminen on luonnollisesti erittäin vaikea. Valtaosa haastateltavista arvioi hiljaisen tiedon osuudeksi noin 50 – 70 % (arviot vaihtelivat 10 – 70 %). FIBREn arvioitiin tuottaneen paljon hiljaista tietoa, ehkä enemmän kuin tutkimusohjelmat yleensä. Tuotetun tiedon jakaminen käsitteelliseen ja instrumentaaliseen tietoon kuvasi puolestaan tiedon käyttömahdollisuuksia. Käsitteellisen tiedon osuudeksi tuotetusta tiedosta arvioitiin yleisesti 50 – 60 % (arvot vaihtelivat 10 - 60 %). Tämän mukaan FIBRE näyttäisi tuottaneen melko tasaisen määrän molempia tiedon lajeja. FIBREssä tuotetun tiedon katsottiin myös olevan pitkäikäistä ja pysyvän hyödyllisenä pitkään.

### 4.2.2. FIBREn tuottaman tiedon käyttäjät

Biodiversiteettitutkimusohjelma FIBREssä tuotetulla tiedolla on monia käyttäjätahoja. Useimmin mainittuja tahoja olivat valtionhallinto, erityisesti ympäristöhallinto sekä maa- ja metsätaloushallinto. Myös alueellisen ja paikallistason toimijat, kuten ympäristökeskukset ja

metsäkeskukset, voivat käyttää FIBREn tuottamia tuloksia. Lisäksi käyttäjinä voivat olla organisaatiot, jotka itse eivät harjoita tutkimustoimintaa, mutta hyötyvät alan viimeisimmästä tutkimustiedosta. Tällaisia organisaatiota ovat mm. etujärjestöt sekä ympäristöjärjestöt. Organisaatioiden tiedon käyttöä saattaa kuitenkin jossain määrin haitata se, että usein esim. ympäristöjärjestöt tarvitsevat hyvin spesifistä tietoa, jota FIBREssä ei ole paljon tarjolla.

Yksittäisistä sektoreista metsäsektori näyttysi hyötyvät FIBREn tutkimuksista enemmän kuin muut. Tutkimustulokset auttavat metsäteollisuuden ympäristökysymysten käsittelyä niin yleisellä tasolla kuin myös alue- ja paikallistasolla. Tiedon käyttäjinä voivat olla metsänhoitajat ja yksityiset metsän omistajat, mutta myös esimerkiksi Metsähallitus, joka huolehtii valtion omistuksessa olevista metsistä. Näille tahoille tarpeellista tietoa näyttäisi olevan mm. se, kuinka metsänhoidossa voidaan ottaa huomioon luontoarvot tai millaisia perinteiselle metsänhoidolle vaihtoehtoisia metsänkäyttömahdollisuuksia on olemassa. Metsäsektorin ohella maatalouden toimijat tarvitsevat tietoa biodiversiteetin suojelusta maillaan. FIBREn tuottaman tutkimuksen hyödyntäjiin voivat kuulua myös erilaiset oppilaitokset ja opetusohjelmat. FIBREn sisältämien kehitysmaiden biodiversiteettiä tutkivien projektien ansiosta hyödyntäjiin kuuluvat myös ulkomaanasioiden hallinto, kehitysmaaprojekteja konsultoivat yritykset sekä monet muut kehitysmaissa työskentelevät suomalaiset tai ulkomaalaiset tahot. Myös FIBREn tutkijat muodostavat suuren hyötyjien joukon. Paitsi rahallisesti, he ovat hyötäneet FIBREstä oppimalla uutta, suorittamalla opinnäytteitä ja luomalla uusia kontakteja.

### 4.3. FIBREN MERKITYS VERKOSTOITUMISELLE

#### 4.3.1. Tutkijoiden väliset verkostot

*"Emme olisi verkostoituneita ilman FIBREä. Vaikka verkostot eivät ole mitenkään syväisiä ja pysyviä, me tunnemme kuitenkin toisemme FIBREn ansiosta. Biodiversiteettitutkijat ovat verkostoituneempia kuin muut tutkijat. Jos minulla on ongelma, tiedän keneltä voin kysyä."*

Tyypillisenä verkostoitumista edistävänä tilanteena FIBREssä ovat toimineet pienimuotoiset kokoukset ja seminaarit. Verkostoitumista on tapahtunut, tosin esimerkiksi tieteiden välinen verkostoituminen ei näyttäisi edistyneen toivotulla tavalla. FIBREn ansioista verkostoitumisessa oli myös useita näkemyksiä. Eräät haastateltavat epäilivät etenkin ohjelman toisen vaiheen merkitystä. Ensimmäisessä vaiheessa FIBREssä järjestettiin useita tutkijoiden tapaamisia, jotka olivat edistäneet verkostoitumista. Toisella ohjelmakaudella tällaiset laajat tapaamiset oli jätetty vähemmälle.

Projektien lähettämien raporttien pohjalta koordinaation keräämästä aineistosta voidaan tarkastella verkostoitumista FIBREn hankkeiden sisällä. Tutkimusohjelmaan on osallistunut kaikkiaan 31 suomalaista organisaatiota (tarkastelun ulkopuolelle on jätetty ulkomaiset organisaatiot). Organisaatioiden määrä hanketta kohden on vaihdellut yhdestä seitsemään, keskiarvon ollessa  $2,7 \pm 1,7$  (keskiarvo  $\pm$  keskihajonta). Useimmat FIBREn tutkijat työskentelevät yliopistoissa. Suurin osa tutkijoista oli Helsingin yliopistosta (30 %); seuraavaksi eniten tutkijoita oli Metsäntutkimuslaitoksesta (10 %) sekä Turun ja Joensuun yliopistoista (molemmissa noin 9 %).

Kuvassa 1 FIBREn hankkeet on jaettu neljään temaattiseen ryhmään. Tässä tarkastelussa tutkijaverkostoilla tarkoitetaan samassa hankkeessa työskenteleviä organisaatioita. Verkostojen

solmukohtina olevien organisaatioiden etäisyys kuvassa määräytyy niiden yhteistyön samanlaisuuden perusteella. Organisaatioiden välillä oleva viiva osoittaa yhteistyötä ja viivan paksuus määräytyy sen mukaan kuinka monessa hankkeessa ko. organisaatiot ovat tehneet yhteistyötä. Verkostokuviot on tuotettu SPSS:n Alscal proseduurin avulla.

Vesiekosysteemejä tutkiviin hankkeisiin osallistui 17 suomalaista organisaatiota. Näistä Turun yliopistolla ja Suomen ympäristökeskuksella oli eniten yhteistyöorganisaatioita, molemmilla kahdeksan. Helsingin yliopistolla sekä maa- ja metsätalousministeriöllä oli seuraavaksi eniten yhteistyöorganisaatioita, molemmilla seitsemän.

Metsäekosysteemejä tutkivia organisaatioita oli 16. Tässä temaattisessa ryhmässä Metsäntutkimuslaitoksella oli yhteistyötä 14 organisaation kanssa ja Helsingin yliopistolla 13 organisaation kanssa. Kolmanneksi eniten yhteistyöorganisaatioita oli Joensuun yliopistolla, yhteensä yhdeksän. Jos tarkastellaan eniten keskenään yhteistyötä tehneitä organisaatioita, oli Metsäntutkimuslaitoksen ja Helsingin yliopiston välillä yhdeksän yhteistyöprojektia.

Kolmannessa temaattisessa ryhmässä, johon kuuluvat maatalouden ja kulttuuriympäristöjen biodiversiteettiä tutkivat projektit, oli 15 organisaatiota. Tässä ryhmässä Helsingin yliopistolla oli eniten yhteistyöorganisaatioita, yhteensä seitsemän. Seuraavina olivat Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus sekä Suomen ympäristökeskus viidellä yhteistyöorganisaatiolla.

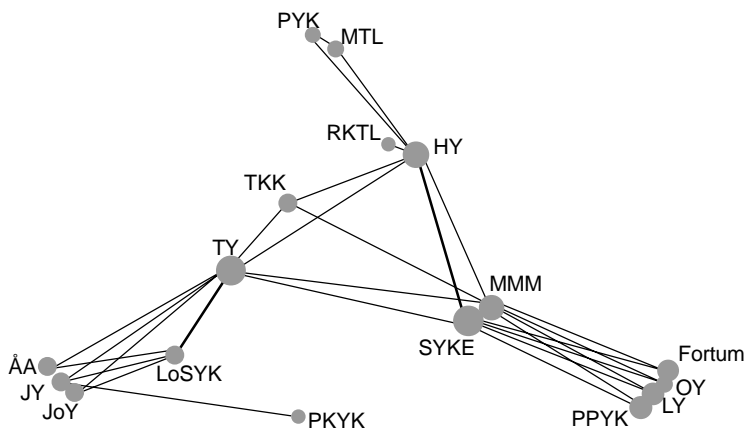
Neljäs temaattinen ryhmä, kehitysmaiden biodiversiteettitutkimus, sisälsi vain neljä projektia, joihin osallistui viisi organisaatiota.

Jos projekteihin osallistuneita organisaatioita tarkastellaan käyttäjätahojen näkökulmasta, ovat useisiin yhteistyöprojekteihin osallistuneet Suomen ympäristökeskus ja Metsäntutkimuslaitos myös osa valtionhallintoa. Ympäristökeskus on ympäristöhallinnon tutkimus- ja kehittämiskeskus. Metsäntutkimuslaitos on puolestaan valtion tutkimuslaitos, jolla on tutkimuskeskuksia ja tutkimusasemia eri puolilla Suomea. Sen toimenkuvaan kuuluvat tutkimuksen ohella tiedon välittäminen käyttäjätahoille sekä tutkimusmetsien hoito ja luonnonsojelu.

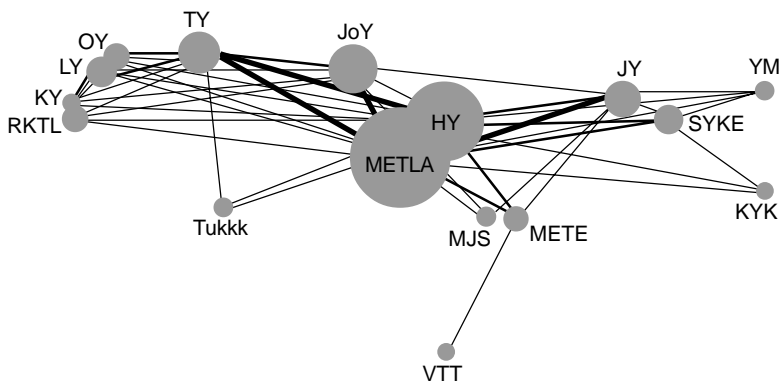
**Kuva 1.** FIBREn hankkeiden muodostamat tutkijaverkostot. Hankkeet on jaettu neljään temaattiseen ryhmään.

Organisaatioiden lyhenteet: **AK**, Alkiokeskus Oy; **Fortum**, Fortum Oyj; **HKI**, Helsingin kaupunki; **HY**, Helsingin yliopisto; **JoY**, Joensuun yliopisto; **JY**, Jyväskylän yliopisto; **KYK**, Kainuun ympäristökeskus; **KY**, Kuopion yliopisto; **LY**, Lapin yliopisto; **LoSYK**, Lounais-Suomen ympäristökeskus; **MTT**, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus; **MMM**, maa- ja metsätalousministeriö; **MTL**, Merentutkimuslaitos; **MJS**, Metsänjalostussäätiö; **METLA**, Metsäntutkimuslaitos; **METE**, Metsäteho Oy; **OY**, Oulun yliopisto; **PYK**, Pirkanmaan ympäristökeskus; **PKYK**, Pohjois-Karjalan ympäristökeskus; **PPYK**, Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus; **RKTL**, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos; **SE**, Stora Enso Forest Consulting Oy; **SYKE**, Suomen ympäristökeskus; **TaY**, Tampereen yliopisto; **TKK**, Teknillinen korkeakoulu; **Tukkk**, Turun kauppakorkeakoulu; **TY**, Turun yliopisto; **YM**, ympäristöministeriö; **VTT**, Valtion teknillinen tutkimuskeskus; **WWF**, Suomen WWF; **ÅA**, Åbo Akademi.

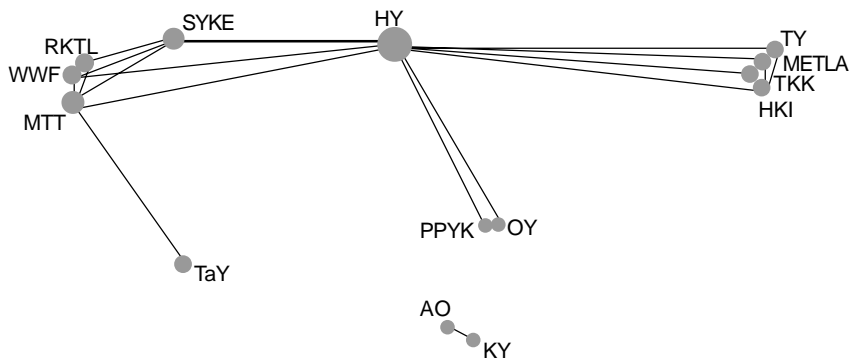
Vesiekosysteemit



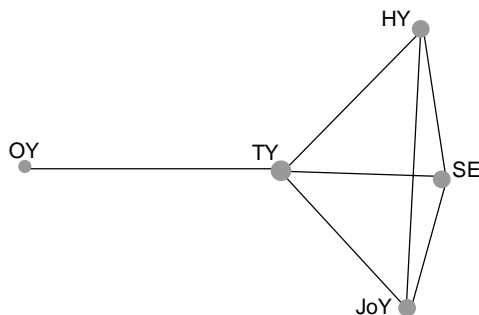
Metsäekosysteemit



Maatalous- ja kulttuuriympäristöt



## Kehitysmaat ja biodiversiteetti



### 4.3.2. Tutkijoiden ja käyttäjien väliset verkostot

*”Eräs asia, joka on laiminhyöty tutkimusohjelmien johtamisessa yleisesti on se, että ohjelman tulisi ballita verkostoituminen käyttäjätahojen kanssa ja ohjelmassa tulisi jatkuvasti etsiä uusia keinoja vuorovaikutuksen lisäämiseksi. Tutkimusohjelmat tulisi paremmin integroida koko yhteiskuntaan ja kansalliseen innovaatiojärjestelmään.”*

Osa haastateltavista oli tyytyväisiä omiin tutkijoiden ja käyttäjätahojen välisiin kontakteihinsa. Heidän verkostonsa koostuivat kansallisesta ja alueellisesta hallinnosta, yritysmaailmasta, eri organisaatioista ja yliopistoista. Tutkijoiden tapaan myös käyttäjätahoilla on keskinäiset verkostonsa. Tällaiset verkostot saattavat olla laajoja ja jotkut käyttäjätahot pitivät näitä kontakteja tärkeämpinä kuin suoria yhteyksiä tutkijoihin. Käyttäjätahojen välisiä kontakteja syntyy mm. työryhmissä ja komiteatyöskentelyn aikana, sillä monet komiteat sisältävät osittain samoja henkilöitä. Samoin kuin tutkijoiden näkemykset FIBREn merkityksestä verkostojen rakentajana, myös käyttäjätahojen näkemykset olivat hyvin vaihtelevia. Toiset totesivat FIBREn tapahtumien auttaneen verkostoitumisessa, toiset taas eivät olleet hyötynet tapahtumista tässä suhteessa.

Tutkijoiden ja käyttäjätahojen välistä vuorovaikutusta on edistetty paitsi yhteistyöprojekteissa, myös erilaisissa tilaisuuksissa, joita FIBRE ja BITUMI ovat järjestäneet. Nämä yhteiset tilaisuudet ovat antaneet mahdollisuuden verkostoitumiseen. Esimerkkinä ovat mm. Metsä-BITUMIn järjestämät yhteistyöryhmäseminaarit, joissa metsäalan yritysten ja metsänomistajien edustajat ovat keskustelleet metsäekosysteemejä tutkivien ekologien kanssa. Näillä kahdella ryhmällä ei ole ollut paljon keskinäisiä kontakteja ennen FIBREä.

## 4.4. FIBREN TULOSTEN SAATTAMINEN NIITÄ TARVITSEVILLE KÄYTTÄJILLE

### 4.4.1. Kommunikaatiokanavat

Biodiversiteettitutkimusohjelma FIBREn tulosten saattamiseen käyttäjätahojen tietoon on monia mahdollisia kanavia:

1. **Tutkimusyhteistyö** yliopistojen, tutkimuslaitosten ja eri käyttäjätahojen välillä on yksi tehokkaimmista tavoista viedä tutkimustulokset suoraan käytäntöön.

2. **FIBREn tukijat** toimivat kanavina monissa tilanteissa. Tutkijat ovat mm. toimineet asiantuntijoina lukuisissa kansallisissa biodiversiteettiin liittyvissä prosesseissa.

3. **Tutkimuksen rahoittajilla** on erityinen mahdollisuus hyödyntää tutkimustuloksia ja viedä esimerkiksi rahoittamiensa hankkeiden tuloksia suoraan oman organisaationsa käyttöön.

4. **FIBREn ja BITUMIn järjestämät tilaisuudet** kokoavat yhteen tutkijoita ja käyttäjätahoja antaen mahdollisuuden suoraan vuorovaikutukseen.

5. **Asiantuntijoiden koulutus** on tärkeä tulevaisuuden mahdollisuus tulosten saattamiseen käyttäjille. Tämä kuitenkin sillä edellytyksellä, että tutkijakoulutuksen saaneet asiantuntijat löytävät työtä tutkimusmaailman ulkopuolelta, esimerkiksi valtionhallinnossa ja yrityksissä.

6. **Verkostot** tulosten kommunikointikanavana sisältävät suuren potentiaalinal, mm. uusien yhteistyösuhteiden luojina.

7. **Julkaisut** ovat perinteinen tutkimustulosten kommunikointikanava. Ne ovat edelleenkin vartenotettava kanava etenkin siksi, että ne ovat useimpien tarvitsijoiden saatavilla.

8. **Internet** tavoittaa laajan tutkija- ja käyttäjäkunnan maailmanlaajuisesti. Sen hyviä puolia on mahdollisuus nopeaan uusimman tiedon levittämiseen.

9. **Yliopistojen sekä eri asteisten opistojen ja koulujen opetus** voi hyödyntää tutkimustuloksia ja välittää niitä edelleen esimerkiksi tulevaisuuden käyttäjätahoille.

10. **Media** kommunikaatiokanavana on luonteeltaan diffuusi, mutta tavoittaa varsin suuren joukon potentiaalisia käyttäjiä.

#### 4.4.2. FIBREn järjestämät tapahtumat

FIBREn koordinaatio on järjestänyt ohjelman aikana paljon erilaisia tapahtumia. Tapahtumia on järjestetty ohjelman tutkijoille, eri käyttäjärühmille, ohjelman jatko-opiskelijoille ja myös suurelle yleisölle.

FIBREn tutkijoille järjestettyjä tilaisuuksia pidettiin yleensä hyödyllisenä, koska ne ovat tarjonneet tutkijoille tilaisuuden tavata toisiaan ja rohkaiseet monitieteiseen ajatteluun. Mahdolliset epäonnistumiset ovat liittyneet siihen, että eri alojen tutkijat eivät ole riittävästi ottaneet huomioon toisten alojen tutkijoiden mahdollisuuksia ymmärtää heidän esitystään ja tutkimustuloksiaan. Osa FIBREn tutkijoista ei ole osallistunut tilaisuuksiin joko ajan tai kiinnostuksen puutteesta.

FIBREn jatko-opiskelijoille järjestetyt tilaisuudet ovat olleet tietystä aiheesta järjestettyjä kursseja. Aiheen lisäksi, kurssin opiskelijoilla on ollut mahdollisuus tutustua toisiinsa ja luoda verkostoja. Jatko-opiskelijoiden osallistuminen kursseille ei ole ollut kovin aktiivista, mm. vain puolet kursseille osallistuneista on ollut FIBREn jatko-opiskelijoita.

Käyttäjätahoille järjestetyt tilaisuudet ovat onnistuneet vaihtelevasti. Joskus ongelmana näyttää olleen liian laaja-alainen, jokaiselle jotakin –tyyppinen seminaari-aihe. Tarkemmin tietyille käyttäjäryhmälle räätälöidyt tilaisuudet näyttäisivät onnistuneen paremmin. Näissä seminaari-aihe on ollut lähempänä käyttäjiä ja myös keskusteluista on tullut näin hyödyllisempiä. Tilaisuudet, joissa FIBRE:n tutkijat ovat esitelleet omaa tutkimustaan käyttäjätahoille ovat onnistuneet toisinaan hyvin, toisinaan huonommin. Ongelmana nähtiin mm. se, että tutkijat olivat keskittyneet tulosten liian yksityiskohtaiseen esittämiseen. Joistakin tilaisuuksista puuttui kokeneempia tutkijoita, jotka olisivat voineet antaa käyttäjille kokonaisvaltaisemman kuvan tutkimustulosten merkityksestä. Toisaalta joissakin tilaisuuksissa on ollut edustettuina vain muutamia käyttäjätahoja. Erään yleisen ongelman biodiversiteettitiedon ja –tutkimuksen välittämisessä käyttäjille muodostaa se, että tiedon ymmärtäminen vaatii hyvää perustietoutta biodiversiteettiin liittyvissä kysymyksissä. Jos tämä perusta puuttuu, niin uuden tiedon integroiminen aikaisempaan tietoon on vaikeaa.

FIBRE on järjestänyt tilaisuuksia myös suurelle yleisölle. FIBRE on jakanut jo kahdesti Biodiversiteettipalkinnon henkilöille tai organisaatioille, jotka merkittäväällä tavalla ovat levittäneet biodiversiteettitietoisuutta kansalaisten keskuudessa. FIBRE:n koordinaatio on myös osallistunut kahteen tiedemessutapahtumaan, joiden aikana on esitelty luonnon monimuotoisuuden tutkimusta ja järjestetty mm. paneelikeskusteluja ja biodiversiteettiaiheisia kilpailuja yleisölle. Tämän tyyppinen osallistuminen ei ole ollut kovin yleistä tutkimusohjelmien kohdalla.

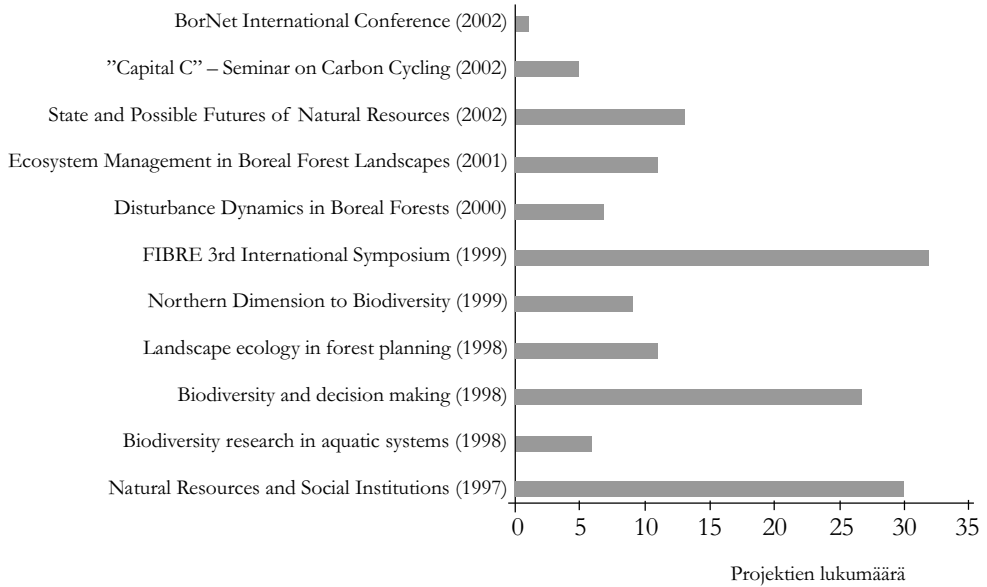
#### 4.4.3. Projektien osallistuminen FIBRE:n tapahtumiin

FIBRE:n tapahtumien osallistujalistat mahdollistavat tarkemman analyysin siitä, miten FIBRE:n tutkijat ovat käyttäneet hyväkseen ohjelman tarjoamia tilaisuuksia (Kuva 2). Niin kansainvälisissä kuin kansallisissa FIBRE:n tapahtumissa noin yksi kolmasosa osanottajista on ollut ohjelman tutkijoita. Tutkijakursseilla noin puolet opiskelijoista on tullut FIBRE:n projekteista. Tarkasteltaessa organisaatiotasolla, osallistuminen on ollut suhteessa organisaatiossa oleviin FIBRE:n tutkijoiden määrään. Ainoa poikkeus tästä on Turun yliopisto, josta on osallistuttu suhteellista useammin sekä kansallisiin kokouksiin että jatko-opiskelijakursseille.

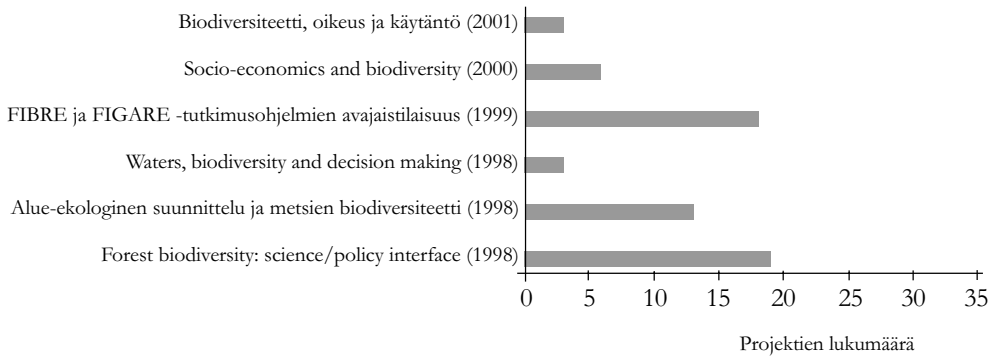
Kuva 2A näyttää osallistuneiden projektien lukumäärän FIBRE:n järjestämissä kansainvälisissä kokouksissa (analyysi käsittää 11 kokousta). Eniten projekteja on kiinnostanut vuonna 1999 järjestetty “FIBRE 3<sup>rd</sup> International Symposium”, vuonna 1997 järjestetty “Natural Resources and Social Institutions” ja vuonna 1998 järjestetty “Biodiversity and Decision Making”. Vähiten suosittuja tapahtumia projektitasolla olivat puolestaan vuonna 2002 järjestetyt “Bornet International Conference” ja “Capital C – Seminar on Carbon Cycling”. Kansallisista tapahtumista (analyysi käsittää kuusi tapahtumaa) suosituimpia projektien keskuudessa olivat FIBRE:n ja FIGARE:n yhteinen avajaistilaisuus vuonna 2000 ja vuonna 1998 järjestetty “Forest biodiversity: the usage of research results” (kuva 2B). Jatko-opiskelijakursseista (analyysi sisältää kuusi kurssia) suosituin oli vuonna 1998 järjestetty “FIBRE PhD workshop” (kuva 2C). Suosittuja olivat myös “Philosophical Window to Biodiversity” vuonna 1999 ja “Scientific presentation and popularising of scientific results” vuonna 1998. Vähiten kiinnostusta projektien keskuudessa herätti puolestaan vuonna 2002 järjestetty kurssi “Suu puhtaaksi - miten sen nyt sanoisi”. Osallistuneiden projektien lukumäärä näyttäisi heijastelevan tapahtuman aiheen yleisyyttä. Tapahtumat, joiden aihe on ollut spesifinen, ovat houkutelleet vähemmän osallistujia. Tarkasteltaessa laajemman aihealueen tapahtumia projektien osallistuminen FIBRE:n tapahtumiin näyttäisi olleen aktiivisempaa ensimmäisellä ohjelmakaudella.

**Kuva 2.** FIBREn tapahtumiin osallistuneiden hankkeiden lukumäärät kansainvälisissä tapahtumissa (A), kansallisissa tapahtumissa (B) ja jatko-opiskelijakursseilla (C). Tapahtumien täydelliset nimet löytyvät liitetaulukosta 2.

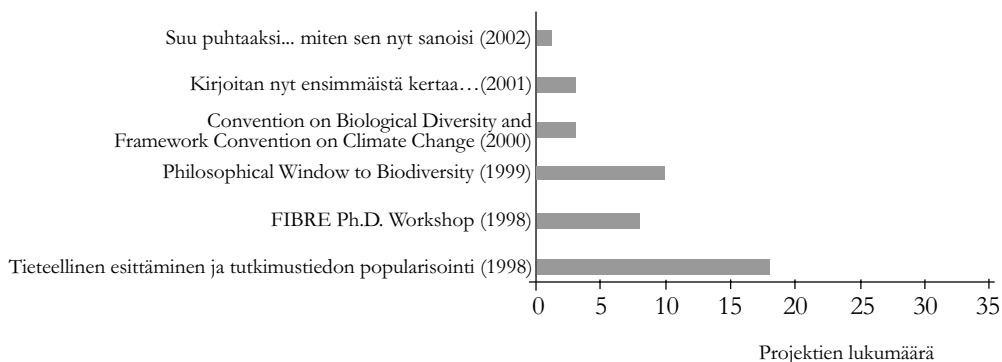
### Kansainväliset tapahtumat (A)



### Kansalliset tapahtumat (B)



## Kurssit (C)



### 4.4.4. Käyttäjätahojen osallistuminen FIBREn tapahtumiin

FIBREn tapahtumien osallistujalistat antavat myös mahdollisuuden tarkastella, miten tapahtumat ovat vetäneet puoleensa FIBREn ulkopuolisia tahoja. Analysoituihin tapahtumiin osallistui kaikkiaan 97 organisaatiota (Liitetaulukko 2). Suurin joukko FIBREn ulkopuolisista osallistujista tuli yliopistoista ja tutkimuslaitoksista. Yliopistoista Turun ja Helsingin yliopistot osallistuivat muita useammin. Tutkimuslaitoksista Suomen ympäristökeskus ja Metsäntutkimuslaitos olivat listan kärjessä.

Osallistujalistalta löytyy kuusi eri ministeriötä ja prosentuaalisesti ministeriöiden edustajat muodostavat yli 10 % osallistujista. Useimmin tilaisuuksiin osallistui ympäristöministeriön edustajia. Alueellisista ympäristökeskuksista kymmenen osallistui FIBREn tapahtumiin muodostaen neljä prosenttia yleisöstä. Yritysmailman osallistuminen oli prosentuaalisesti melko alhainen, mutta yritysten lukumäärä oli 15. Osallistujien joukossa oli myös monia kehittämiskeskuksia. Yksittäisistä osallistujista mainittakoon Metsähallitus, jonka edustajat yksin muodostivat yli kymmenen prosenttia osallistujista. Osallistujajoukkoa tarkasteltaessa ei kuitenkaan löydy monia tahoja, jotka olisivat osallistuneet FIBREn tapahtumiin säännöllisesti.

#### 4.4.5. BITUMIn rooli tulosten saattamisessa käyttäjätahoille

BITUMI-hankkeen organisaatioon on kuulunut johtoryhmä ja kolme BITUMI-tutkijaa. BITUMIn työskentely on jaettu neljään temaattiseen ryhmään. Kolme aktiivisesti toimivaa BITUMIn ryhmää sisältävät vesiekosysteemejä, metsäekosysteemejä sekä maatalous- ja kulttuuriympäristöjä tutkivat FIBREn hankkeet. Neljäs ryhmä, joka käsittää kehitysmaiden biodiversiteettiä tutkivat hankkeet, on vielä alkuvaiheessaan. Vaikka BITUMI tunnetaan parhaiten kirjahankkeistaan, on sen perusajatus ollut etsiä uusia keinoja tutkijoiden ja käyttäjätahojen vuorovaikutuksen lisäämiseksi. BITUMIn ansiosta tutkijoiden ja käyttäjätahojen kiinnostus vuoropuheluun on lisääntynyt ja on todennäköistä, että nyt BITUMIssa toteutunutta vuorovaikutusta ei muuten olisi tapahtunut. BITUMIn näkyvin tuotos, kolme kirjaa, julkaistaan vuonna 2003. Muu BITUMIn toiminta on käsittänyt mm. kokouksia ja retkeilyjä sekä kyselyjä ja haastatteluja vuorovaikutuksen kehittämiseksi. Toiminnan tavoitteena on ollut molemminpuolisen ymmärryksen lisääminen sekä käyttäjätahojen tarpeiden ja tutkijoiden tarjoaman tiedon kartoitus. Lisäksi BITUMI-tutkijat ovat osallistuneet kansainvälisiin ja kansallisiin kokouksiin esitellen projektia. Suomen ympäristökeskuksen kanssa BITUMI-tutkijat ovat olleet kehittämässä FIBREn tulosten viemistä LUMONET-järjestelmään, joka toimii portaalina suomalaisen biodiversiteettitietoon.

Vesiekosysteemejä tutkivat hankkeet käsittävässä Vesi-BITUMIssa on järjestetty kaksi suurempaa kokousta. Ensimmäisessä esiteltiin tähän temaattiseen ryhmään kuuluvat projektit. Toinen kokous keskittyi EU:n vesipuidedirektiivin sisältöön. Ryhmää vetävä BITUMI-tutkija on haastatellut niin tutkijoita kuin käyttäjätahojakin ja esitellyt omaa BITUMI-ryhmäänsä monissa kansallisissa tapahtumissa. Vesi-BITUMIssa, johon kuuluu 12 hanketta, on kahteen edellä mainittuun kokoukseen osallistunut 12 hanketta ja 13 käyttäjätahojen organisaatiota. Näistä neljä käyttäjätahoa ja yhdeksän hanketta osallistui molempiin kokouksiin. Jos tarkastellaan yksittäisten henkilöiden osallistumista, kaksi samaa käyttäjätahojen edustajaa ja neljä tutkijaa osallistui molempiin kokouksiin.

Metsähankkeet sisältävässä Metsä-BITUMIssa, johon kuuluu 19 hanketta on organisoitu neljä kokousta ja yksi retkeily. Tästä BITUMIn osiosta vastaava tutkija on vierailut monissa metsänhoitoon liittyvissä tilaisuuksissa kertomassa projektista. Metsä-BITUMIlla on myös yhteyksiä BorNetiin, joka on kansainvälinen aloite tiedon lisäämiseksi havumetsämetsävyöhykkeen tutkimuksesta. Eräs BITUMIn aloite vuorovaikutuksen lisäämiseksi oli järjestää kolme seminaaria, joissa sekä tutkijat että metsäalan eri tahot keskustelivat ja kehittivät metsänhoitoon sopivia biodiversiteetti-indikaattoreita. Metsä-BITUMIin on osallistunut 35 käyttäjätahojen organisaatiota ja 17 hanketta. Ensimmäiseen kokoukseen osallistui 20 käyttäjätahojen organisaatiota ja 15 tutkimushanketta. Tarkasteltaessa kolmen seminaarin sarjaa, siihen osallistui kaikkiaan 18 käyttäjäorganisaatiota ja 10 tutkimushanketta. Käyttäjien puolelta neljä organisaatiota ja kolme henkilöä osallistuivat kaikkiin kolmeen seminaariin. Tutkimushankkeissa vastaavat luvut olivat kolme hanketta ja yksi tutkija.

Maatalous- ja kulttuuriympäristöt sisältävä BITUMIn osio, johon kuuluu yhdeksän hanketta, sisältää aiheeltaan hyvin erilaisia tutkimushankkeita. Yhteisen alun jälkeen maatalouteen ja kulttuuriympäristöön liittyvät hankkeet on jaettu omiin ryhmiinsä koska erityisesti käyttäjätahojen kiinnostuksen kohteet olivat niin erilaisia. Tässä BITUMI-ryhmässä on järjestetty kaksi kokousta, joista ensimmäisessä esiteltiin ryhmään kuuluvat tutkimushankkeet. Toisessa kokouksessa keskusteltiin keinoista, joilla voitaisiin lisätä yhteistyötä ja integraatiota. Tämän BITUMI-ryhmän

toiminta on jonkin verran kärsinyt käyttäjätahojen osallistumisen vähyydestä. Kahteen kokoukseen osallistui kuusi käyttäjätahojen organisaatiota; kaksi samaa organisaatiota ja kolme samaa henkilöä osallistui molempiin kokouksiin. Tutkijoiden puolelta osallistujia on tullut kahdeksasta eri tutkimushankkeesta. Viidellä hankkeella on ollut edustaja molemmissa kokouksissa; neljä samaa tutkijaa osallistui molempiin kokouksiin.

Kaikkien BITUMI-ryhmien ongelmana näyttää olleen saada samat käyttäjätahot ja samat henkilöt osallistumaan useampiin kokouksiin, sillä jatkuva henkilöiden vaihtuminen voi vaikeuttaa verkostojen rakentamista. BITUMIn menestys on kuitenkin paljolti juuri yksittäisten henkilöiden kiinnostuksen ja innostuksen ansiota. Toinen BITUMI-hankkeen menestykseen liittyvä seikka on ollut sen tarjoama neutraali keskusteluympäristö. Tämä on ollut ilmeinen etu mm. metsäekosysteemien biodiversiteettiin liittyvissä keskusteluissa. Toisaalta eräs BITUMIn työskentelyyn osallistumista rajoittava tekijä on ollut se, ettei esimerkiksi matkakustannuksia ole voitu pitkämatkalaisille korvata. Sillan rakentaminen tutkijoiden ja käyttäjätahojen välille on ehkä helpoiten onnistunut Metsä-BITUMI:ssa. Tässä ryhmässä osallistujien määrät ovat olleet riittävän suuret, jotta tilaisuuksiin ja keskusteluihin on riittänyt osallistujia. Kahdessa muussa BITUMI-ryhmässä osallistujamäärät ovat olleet selvästi pienempiä.

Kaikki FIBREn tutkijat eivät näe BITUMI-projektia merkityksellisenä. Vaikka BITUMIn tehtävänä on ollut kaikkien FIBREn hankkeiden integroiminen, monet tutkijat eivät ole osallistuneet BITUMIn työskentelyyn. Kaikki tutkimushankkeet eivät esimerkiksi ole voineet osallistua valmisteilla olevien kirjojen kirjoittamiseen.

## 4.5. FIBREN TALOUDELLISET, SOSIAALISET JA YMPÄRISTÖNSUOJELULLISET VAIKUTUKSET

### 4.5.1. Tutkimustulosten taloudelliset vaikutukset

Suurin osa FIBREn hankkeista käsittelee biodiversiteetin suojelua ja luonnon monimuotoisuuteen vaikuttavia tekijöitä. Hankkeista, jotka keskittyvät biodiversiteetin hyödyntämiseen ja käyttöön on ohjelmassa vain muutama yksittäinen esimerkki. Näiltä osin juuri biodiversiteetin kestävä käytön mahdollisuuksien tutkimus näyttäisi jääneen ohjelmassa vähälle huomiolle.

Metsä- ja vesiekosysteemeihin liittyvien tutkimushankkeiden taloudelliset vaikutukset tulevat ennen kaikkea uusien hoitotoimenpiteiden tutkimuksen ja kehittämisen kautta. Eräät näistä projekteista, kuten esimerkiksi bakteerien merkitystä metsänuudistuksessa tutkinut projekti, on tehty yhteistyössä yksityisten yritysten kanssa. Muutamat projektit ovat tarkastelleet suojelualueiden valintaa ja kustannustehokkaita maisemaekologisia menetelmiä. Bioteknologisten menetelmien soveltaminen mm. ympäristönäytteiden testaamiseen, geneettisesti muunneltujen kasvien kehittämiseen tai uhanalaisten lajien lisääntymisen turvaamiseksi saattaa johtaa kaupalliseen tuotteeseen. Projekteilla, jotka liittyvät maatalouden ympäristöpolitiikkaan on melko suoria taloudellisia vaikutuksia maatalouden tukipolitiikan kautta. Hieman epäsuorempia vaikutuksia saattaa olla tutkimuksilla, joissa selvitetään lain tulkintaa ja lakiuudistuksia biodiversiteetin suojelun kannalta. Ympäristölainsäädäntö, joka liittyy oikeuksiin käyttää geneettistä materiaalia tai patenttioikeuksiin, voi tuottaa sekä positiivisia tai negatiivisia taloudellisia vaikutuksia. Biodiversiteettitutkimuksen epäsuorat taloudelliset vaikutukset liittyvät puolestaan usein imagokysymyksiin. Ympäristöstävälliset menetelmät ja ympäristövastuullinen toiminta antavat

sidosryhmille positiivisen kuvan yrityksistä ja organisaatioista. Tällaisia tuloksia saattaa syntyä mm. projekteissa, joissa tutkitaan energiatuotannon tai metsänhoitotoimenpiteiden vaikutuksia biodiversiteettiin. Yrityskuvan kautta vaikuttavat tutkimustulokset saattavatkin sisältää suurempia taloudellisia vaikutuksia kuin muut tekijät.

#### 4.5.2. Tutkimustulosten sosiaaliset ja alueelliset vaikutukset

FIBREn tutkimustuloksista on vaikea löytää suoria sosiaalisia vaikutuksia. Kehitysmaaprojektit ovat kuitenkin osoittaneet, että kehitysmaiden metsien biodiversiteetin suojeleminen merkitsee samalla alueiden väestölle monipuolisempaa ravintoa ja näin parempaa elintasoja. On kokonaan toinen asia, tulevatko tutkimustulokset vaikuttamaan kyseisten maiden päättäjiin. Suomessa samantyyppisiä vaikutuksia voitaisiin löytää maatalouden piirissä maatalojen ja maaseudun elinvoimaisuuden kasvusta. Yleisemmän tason sosiaalisena vaikutuksena voitaisiin pitää mielipiteiden ja elämäntapojen muutosta myönteiseksi luonnonvarojen kestäväälle käytölle. Tällaiset vaikutukset saattavat voimistua mm. kun kansalaisille annetaan paremmat mahdollisuudet tutustua ympäristötutkimukseen.

FIBREn tutkimuksen alueelliset vaikutukset näyttävät vähäisiltä. Alueellinen komponentti on kuitenkin mukana monissa FIBREn tutkimuksissa. Suomen ympäristöhallinto on jakautunut alueellisiin keskuksiin ja sen seurauksena usein myös ympäristötutkimusta tehdään tietyn alueen sisällä. Tämä on käytännöllistä, koska myös ympäristötutkimuksen tarpeet ovat erilaisia eri alueilla. Biodiversiteettitutkimus voisi vaikuttaa positiivisesti aluekehitykseen synnyttämällä mm. työpaikkoja matkailussa ja vapaa-ajanharrastuksissa. Asiantuntijoiden näkemykset tällaisten vaikutusten suuruudesta eroavat kuitenkin huomattavasti.

#### 4.5.3. FIBREn tutkimusten vaikutus biodiversiteettitutkimukseen

FIBREn vaikutukset biodiversiteettitutkimukseen Suomessa tulevat sekä tutkimustulosten että tutkijoiden kautta. Suuri tutkimusohjelma on jo sinänsä stimuloinut tutkijayhteisöä ja suunnannut kiinnostusta biodiversiteettitutkimukseen. FIBREn vaikutus näyttäisi kuitenkin riippuvan tieteenalasta. Joissakin luonnontieteissä biodiversiteettitutkimuksella on pitkät perinteet. Toisilla tieteenaloilla biodiversiteettitutkimus on melko uutta ja tarvitsee kannustusta. Tällaisia aloja on mm. taloustieteellinen tutkimus, jota FIBREssä on vähän. Myös biodiversiteetin yhteiskunnalliset kytkennät ovat heikosti tunnettuja. FIBREssä on tutkittu joitakin kytkentöjä, kuten kasvinjalostuksen ja metsänhoidon yhteiskunnallisia аспекtejä.

Biodiversiteetin tasot, ekosysteemi-, laji- ja geneettinen monimuotoisuus ovat kaikki edustettuina FIBREn tutkimuksissa. Lajitason tutkimuksia on runsaasti ja tutkimushankkeet ovat selvittäneet mm. populaatioiden elinkykyyn vaikuttavia tekijöitä. Tosin enemmän tutkimusta olisi toivottu mm. uhanalaisista lajeista. Joissakin FIBREn hankkeissa on edistetty taksonomista osaamista. Taksonomisen asiantuntemuksen hupeneminen maassamme on kuitenkin yksi biodiversiteetin suojelemaan liittyvä ongelma. Myös ekosysteemitaso on ollut hyvin edustettuna FIBREn tutkimusten joukossa. Tämän tason tutkimusta voidaan pitää hyvänä myös käytännön suojelelutyön kannalta. Sopivissa tilanteissa ekosysteemitason suojeleminen saattaa olla helpommin toteutettavissa kuin laji- tai geneettisen tason suojeleminen. Geneettinen monimuotoisuus on jäänyt vähemmälle huomiolle FIBREssä kuin kaksi edellistä tasoa. Geneettistä monimuotoisuutta on tutkittu taloudellisesti tärkeillä lajeilla kuten metsäpuut ja lohikalat, mutta myös erällä huomattavasti tunnetuilla lajiryhmillä,

kuten bakteerit ja levät. Jotkut tutkimushankkeista ovat jättäneet geneettisen tason pois, koska sen tutkiminen on kallista ja se olisi vaikeuttanut muun tutkimuksen rahoitusta.

#### 4.5.4. Tutkimuksen vaikutukset ympäristönsuojeluun

Biodiversiteettitutkimusohjelma FIBREn eräs rooli yhteiskunnassa on ollut muistuttaa päätöksentekijöitä biodiversiteetin suojelun tärkeydestä. Suomessa on viime vuosikymmenen aikana ollut useita mittavia prosesseja, jotka ovat liittyneet biodiversiteettiin. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että monet näistä suojeluun liittyvistä prosesseista ovat kulkeneet omaa tietään ja FIBRE on vaikuttanut niihin vain joissakin yksittäisissä kohdissa. FIBREllä on ollut vähän yhteyttä esimerkiksi Natura 2000 –ohjelmaan. Eräät haastateltavat totesivat, että vaikka FIBRE olisi suunniteltu palvelemaan päätöksentekoa, se ei välttämättä olisi onnistunut siinä paremmin. Poliittisessa päätöksenteossa vaikuttavat monet muutkin tekijät kuin tutkimustieto. Poliittisten prosessien ja tutkimuksen yhdistämisen vaikeudet johtuvat myös näiden prosessien erilaisesta logiikasta ja käytännön tason ongelmista, kuten erilaisesta aikaskaalasta.

FIBREn aloitus tapahtui samalla periaatepäätöksellä kansallisen biodiversiteettiä koskevan toimintaohjelman (Ympäristöministeriö 1997) kanssa vuonna 1995. Kansainvälinen biodiversiteettisopimus edellyttää paitsi kansallisia toimenpiteitä biodiversiteetin suojelussa, myös luonnon monimuotoisuutta koskevan tiedon lisäämistä. FIBREn eräänä tehtävänä on nähty tämän kansallisen tietopääoman kasvattaminen. Monet haastateltavat kuitenkin luonnehtivat tätä yhteyttä löyhemmäksi kuin ehkä alunperin oli ajateltu. FIBRE alkoi ennen kansallisen toimintaohjelman käynnistymistä ja siksi toimintaohjelman tutkimustarpeet eivät välttämättä toteudu FIBREn tutkimuksissa. Myös näiden prosessien luonne ja aikaskaala ovat olleet erilaisia. Kansallinen biologista monimuotoisuutta koskeva toimintaohjelma on kuitenkin hyötynyt FIBREstä yleisellä tasolla. FIBRE on edesauttanut toimintaohjelman toteuttamista tarjoamalla yleistä tietoa kansallisesta biodiversiteetistä ja konkreettisemmin mm. tuottamalla tutkimustietoa vaihtoehtoisista suojelumenetelmistä. Se, kuinka paljon FIBREn tutkimusten tulokset ovat vaikuttaneet toimintaohjelmaan on vielä epäselvää. Kuitenkin monet FIBREn tutkijat ovat olleet aktiivisesti mukana kahdessa toimintaohjelmaa ohjaavassa asiantuntijakomiteassa. Tässä yhteydessä mainittakoon myös BITUMI-tutkijoiden osallistuminen toimintaohjelmaan liittyvän LUMONET-portaalin kehittämiseen.

FIBREn vaikutukset metsäekosysteemien monimuotoisuuden suojeluun tulevat tutkimuksista, joissa on kehitetty metsänhoitomenetelmiä ja alue-ekologista suunnittelua. Myös tutkimukset, joissa on selvitetty metsien suojelualueiden verkostoa tai suojelualueiden metsänhoitotoimenpiteitä, kuten kulotusta, tuottavat suojeluvaihtoehtoja. Metsien suojelun taloudellisia hyötyjä ja kustannuksia selvittänyt tutkimus on jo hyödynnetty Natura 2000 –ohjelmassa. Tulevaisuudessa geneettinen monimuotoisuus ja siihen liittyvä tutkimus näyttäisi tulevan tärkeäksi tekijäksi metsien suojelussa.

FIBREn tulosten soveltamisesta käytäntöön on keskusteltu Etelä-Suomen metsien suojelutoimikunnan eli Metso-toimikunnan työn yhteydessä. Toimikunta, joka koostuu useista asiantuntijatyöryhmistä, aloitti työnsä vuonna 2000 ja antoi ehdotuksensa valtioneuvostolle kesällä 2002. Ennen Metso-toimikuntaa, Etelä-Suomen ja Pohjanmaan metsien suojelun tarve –työryhmä (ESSU, 1997-2000) selvitti metsien suojelun tilaa. Useat FIBREn tutkijat ovat olleet aktiivisesti mukana työryhmien työssä, joko työryhmän jäsenenä tai kutsuttuna asiantuntijana esittelemässä

omia tutkimustuloksiaan. Myös mm. metsien ja soiden ennallistamisen asiantuntijatyöryhmä on kuullut FIBREn tutkijoita. Eräiden haastateltavien mielestä FIBREn tutkimusten hyödyllisyys toimikunnan työssä ei ole täyttänyt odotuksia. Esimerkkinä mainittiin toimikunnan listaus tutkimustarpeista, jotka liittyvät biodiversiteetin ekologisiin, sosiaalisiin ja taloudellisiin tekijöihin. Heidän mukaansa FIBREn olisi pitänyt tuottaa juuri tämä tietämys. FIBREn todettiin antavan tietoa toimikunnan listaamiin ekologisiin kysymyksiin, mutta biodiversiteettiin liittyvät sosiaaliset ja taloudelliset kysymykset ovat vielä paljolti selvittämättä. Tosin FIBREssä toteutettu ympäristötaloustieteellinen tutkimus on onnistunut tuottamaan käytännön toimintamalleja, jotka on sisällytetty METSO-toimikunnan raporttiin. Toisaalta haastateltavat totesivat, että monet Metso-toimikunnan listaamat kysymykset ovat käytännönläheisempiä kuin mitä FIBREn kaltaisen tutkimusohjelman voidaan olettaa tutkivan.

Vesiekosysteemien ja maatalouden biodiversiteettiä tutkineiden FIBREn hankkeiden tuloksilla näyttäisi myös olevan käyttöä. Vesiekosysteemejä tutkineilla hankkeilla voi olla merkitystä esimerkiksi vedenalaisten suojelualueiden erikoiskysymysten määrittämisessä. Jotkut hankkeista ovat jo vaikuttaneet keskusteluun ja päätöksentekoon meri- ja ranta-alueiden suojelualueiden verkostosta. On kuitenkin epäselvää, missä määrin FIBRE tulee antamaan suoria vastauksia mm. Suomen Itämeren suojeluohjelman nimeämiin suojelutarpeisiin. Monilla FIBREn vesialueiden hoito- ja kunnostustoimenpiteisiin liittyvillä hankkeilla on käytännön vaikutuksia, kuten jokien ennallistamista ja eroosion torjumista selvittävillä tutkimuksilla. Tällaisilla tutkimuksilla on yhteys EU:n vesipuitedirektiiviin. Direktiivi edellyttää veden hyvän ekologisen tilan määrittelyä ja tarkastelee laajaa indikaattorien joukkoa, jolla veden laatua, mm. biodiversiteettiä, voitaisiin jatkossa seurata.

FIBREssä tehty tutkimus on selvittänyt myös maatalouden biodiversiteettiä ja tuloksilla odotetaan olevan vaikutusta mm. kansalliseen maatalouden ympäristöohjelmaan ja sen toteutukseen. Tähän saakka ohjelman suojelulliset tavoitteet ovat keskittyneet vesien suojeluun, mutta ohjelmaan on tulossa uusia elementtejä, kuten biodiversiteetin suojelu ja ilmastonmuutoksen vaikutukset.

## 5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä raportin osassa on tarkasteltu biodiversiteettitutkimusohjelma FIBREn vaikuttavuutta “lähietäisyydeltä”, ts. ohjelman toimijoiden ja muutamien keskeisten sidosryhmien näkökulmasta. Aineisto koostuu haastatteluista, kyselyistä ja kirjallisista dokumenteista.

Eräänä keskeisenä taustamuuttujana vaikuttavuusselvityksessä on ollut FIBREn rooli tutkimusohjelman ja tutkimusohjelman yhteiskunnallinen rooli yleensä. FIBREllä on ollut tavanomainen tehtävä, jossa ohjelman avulla rahoitetaan korkealaatuista tutkimusta. Toisaalta FIBREn sisältö ja laaja yhteiskunnallinen osallistuminen ohjelman rahoitukseen on siirtänyt huomiota itse tutkimuksesta tuotetun tutkimustiedon hyödyntämiseen päätöksenteossa ja ympäristönsuojelussa. Nämä kaksi erilaista tehtävää ja niihin sisältyvät ristiriitaisuudet heijastuivat monissa asiantuntijahaastatteluisissa.

FIBREn kolmen tavoitteen, sovellettavuuden, monitieteisyyden ja asiantuntijoiden koulutuksen tarkastelu osoittaa hyvin, miten erilaisia odotuksia ohjelmaan on kohdistunut. Sovellettavuus on saatu mukaan moniin tutkimushankkeisiin, mutta käyttäjätahojen mielestä se ei aina ole heidän

tarvitsemaansa sovellettavuutta. Monitieteisyys on myös hanketasolla onnistunut joskus hyvin, joskus huonommin. Biodiversiteettiasiantuntijoiden koulutus on jäänyt ehkä rajoituneemmaksi kuin mitä alun perin oli ajateltu. Tavoitteiden onnistuminen ei kuitenkaan aina ole ollut riippuvainen itse ohjelman hallinnosta tai koordinaatiosta. Esimerkiksi väitöskirjatyön tiukka aikataulu asettaa selviä rajoitteita tutkijoiden laaja-alaiselle tiedonhankinnalle, jota juuri biodiversiteettiasiantuntijuudessa tarvittaisiin.

FIBREn yleisen tason yhteiskunnalliset vaikutukset liittyvät paitsi suomalaisen biodiversiteettitutkimuksen rikastuttamiseen, myös yleisen tietouden ja kestäväen kehityksen edistämiseen suomalaisessa yhteiskunnassa. Konkreettisempia taloudellisia, sosiaalisia ja ympäristönsuojellisia vaikutuksia voidaan tarkastella projektitasolla. Hankkeiden joukossa on muutamia, joilla on tai tulee olemaan suoria taloudellisia vaikutuksia. Hankkeista saattaa löytyä myös sosiaalisia vaikutuksia. Useimmat yhteiskunnalliset vaikutukset liittyvät kuitenkin ympäristönsuojeluun, jolla on myös taloudellisia ja sosiaalisia vaikutuksia. Ympäristönsuojelliset vaikutukset näyttäisivät tulevan erityisesti FIBREn tutkijoiden kautta. Tutkimustulosten merkitystä tässä suhteessa on vaikea arvioida, koska suurin osa hankkeista on vielä tätä selvitystä kirjoitettaessa kesken. Vie myös oman aikansa ennen kuin tutkimustulokset ovat käyttäjätahojen hyödynnettävissä. Toisaalta FIBREssä tuotetun hiljaisen tiedon suuri osuus merkitsee sitä, että tutkimukset tulisivat hyödynnetyiksi suurelta osin juuri asiantuntijoiden kautta.

Tulosten soveltaminen ja käyttö yhteiskunnallisessa päätöksenteossa tuli voimakkaasti esille tutkimusohjelman toisella kaudella. Tähän liittyy kysymys siitä, kuinka hyvin FIBRE on onnistunut tunkeutumaan eri yhteiskunnallisten toimijoiden tietoisuuteen. FIBREn järjestämien tapahtumien yleisössä on ollut suuri joukko erilaisia toimijoita. Mitään vakiintunutta, laajasti biodiversiteettiasioista kiinnostuneiden joukkoa ei näyttäisi kuitenkaan muodostuneen, sillä osallistujatahojen määrä ja aktiivisuus on vaihdellut paljon tapahtumasta toiseen. Myös FIBREn hankkeiden osallistuminen tutkimusohjelman järjestämiin tapahtumiin näyttäisi vähentyneen toisella kaudella. Kuitenkin juuri tapahtumat, jotka kokoavat yhteen tutkijoita ja käyttäjätahoja, antavat yhden hyvän mahdollisuuden kontaktien luomiseen ja verkostoitumiseen. Eräänä syynä vaihtelevaan osallistumiseen saattaa olla FIBREn tapahtumien laaja aihevalikoima.

FIBREn innovatiivisimpana komponenttina voidaan pitää tutkimustulosten synteisiin ja käyttöön pyrkivää integraatioprojektia. BITUMI-projekti aloitettiin toisella ohjelmakaudella ja sen tärkeimpänä tavoitteena on ollut edistää vuoropuhelua FIBREn tutkijoiden ja eri käyttäjäryhmien välillä kehittämällä uusia kommunikaatiokeinoja. Vaikka myös BITUMI-hankkeen lopullinen arviointi jää vuoden 2003 alkuun, voidaan jo nyt todeta, että projektissa on kerätty arvokasta tietoa ja kokemusta siitä, miten tutkimustulosten käytäntöön vieminen onnistuu. Keskeistä on jo pelkästään se, että projekti on aloittanut vuoropuhelun tutkijoiden ja käyttäjätahojen välillä.

Biodiversiteettitutkimusohjelma FIBRE päättyi vuoden 2002 lopussa. Siksi on syytä luoda katsaus FIBREn keskeisiin saavutuksiin. Tässä suhteessa kaikkein tärkeintä on yli 450 tutkijan tekemä työ, joka on lisännyt suomalaista luonnon monimuotoisuuteen liittyvää tietämystä ja osaamista. Ohjelmatasolla on myös edistetty ainakin kolmea tärkeää asiaa. Eräs keskeinen teema on ollut monitieteinen tutkimustyö, johon sisältyi paljon potentiaalisia hyötyjä. FIBRE on myös korostanut tutkimuksen monia yhteiskunnallisia hyötyjä ja ennen kaikkea tulosten yhteiskunnallista hyödyntämistä. Tässä se on aktiivisesti pyrkinyt löytämään uusia keinoja tutkijoiden ja muiden yhteiskunnallisten toimijoiden vuorovaikutuksen ja yhteistyön lisäämiseksi.

## 6. YHTEENVETO

Tässä selvityksessä tarkastellaan biodiversiteettitutkimusohjelma FIBREn kansallista vaikuttavuutta asiantuntijahaastattelujen, kyselyjen ja erilaisten kirjallisten dokumenttien avulla.

Vaikuttavuuden selvityksessä keskitytään tarkastelemaan tutkimusohjelman kahta tasoa: tutkimusohjelman hallinnointia ja FIBREn toimintaa ohjelmakokonaisuutena. Hyvin erilaisten toiveiden ja tarpeiden ilmeneminen FIBREä johtavassa ohjelmaryhmässä osoittaa kuinka laaja biodiversiteettitietoa tarvitsevien yhteiskunnallisten toimijoiden joukko on. Ohjelmaryhmätoiminta onkin auttanut eri organisaatioiden edustajia ymmärtämään toistensa erilaisia näkemyksiä ja määrittelemään omat tavoitteensa ja tarpeensa biodiversiteettitutkimuksen suhteen. Aktiivinen koordinaatio on puolestaan varmistanut ohjelman sujuvuuden. Etenkin käyttäjätahojen edustajien mukanaolo ohjelmaryhmässä on lisännyt sen kiinnostusta tutkimustulosten käytäntöön soveltamiseen ja johtanut erityisesti tähän toimintaan keskittyvän BITUMI-hankkeen aloittamiseen toisella ohjelmakaudella. Toisaalta ohjelman hallinnoinnissa olisi voitu vielä paremmin ottaa huomioon eri käyttäjätahojen hyvinkin erilaiset lähtökohdat ja tarpeet.

Biodiversiteettitutkimusohjelma FIBREn tavoitteet ovat olleet haastavia. Tutkimustulosten sovellettavuutta ei välttämättä ole tavoitettu käyttäjätahojen tarkoittamalla tavalla. Myös monitieteisyys on saavutettu parhaiten joko yhteiskuntatieteellisissä tai luonnontieteellisissä hankkeissa. Ajan ja rahoituksen asettamien rajoitusten seurauksena ohjelman väitöskirjatyöntekijät ovat enimmäkseen panostaneet omaan työhönsä, jolloin laajempi biodiversiteettiasiantuntijuus on jäänyt taka-alalle. Paitsi tavanomaista dokumentoitua tietoa, FIBREssä on tuotettu huomattavia määriä hiljaista tietoa, joka näkyy mm. ihmisten ja organisaatioiden osaamisen lisääntymisenä. Tuotettu tieto on sekoitus käsitteellistä tietoa ja konkreettisempaa välineellistä informaatiota. Tiedon hyödyntäjäryhmiä ovat mm. ympäristöhallinnon eri tasot ja sektoreista erityisesti maa- ja metsätalouden toimijat niin valtakunnallisella, alueellisella kuin paikallistasolla. Tutkimustietoa välittyy käyttäjille mm. tutkimusyhteistyön, rahoittajien, verkostojen, yksittäisten tutkijoiden, erilaisten FIBREn tapahtumien, Internetin ja mahdollisesti myös eri asteisten oppilaitosten opetusohjelmien ja tiedotusvälineiden kautta. FIBRE on järjestänyt tapahtumia tutkijoille, projektien jatko-opiskelijoille, käyttäjätahoille ja myös suurelle yleisölle. Tapahtumat, jotka ovat rajoittuneet tiettyyn tutkimusteemaan tai tiettyyn käyttäjäryhmään ovat onnistuneet paremmin kuin laajateemaiset tilaisuudet. FIBRE on myös edesauttanut tutkijoiden verkostoitumista. Tutkijoiden ja käyttäjätahojen välistä verkostoitumista on edistetty BITUMI-hankkeessa, joka on FIBREn pääasiallinen tulosten synteessin ja käyttöön saattamisen väline. Joillakin FIBREn hankkeilla on tai tulee olemaan suoria taloudellisia vaikutuksia, mutta sosiaalisia vaikutuksia on havaittavissa vähemmän. FIBREn vaikutukset ovat enimmäkseen ympäristönsuojellullisia. FIBREn tutkimusten vaikutuksia ympäristönsuojeluun voidaan tarkastella suhteessa niihin moniin kansallisiin biodiversiteettiin liittyviin prosesseihin, joita Suomessa on ollut käynnissä viimeisten kymmenen vuoden aikana.



## II. BIODIVERSITEETTI SUOMALAISESSA YHTEISKUNNASSA

Juhani Tirkkonen, Susanna Vehmas ja Reetta Koskenranta

### 1. LÄHTÖKOHDAT JA AINEISTO

Raportin toinen osa koostuu kolmesta teemasta, biodiversiteetti yhteiskunnallisena kysymyksenä suomalaisessa yhteiskunnassa, tiedon käyttäjien käsitys biodiversiteettitutkimusohjelma FIBREstä sekä FIBREn näkyvyys suomalaisessa sanomalehdistössä. Kaksi ensimmäistä teemaa pohjautuvat Sovella I ja Sovella II kyselyiden tuloksiin, jotka toteutettiin biodiversiteettikysymyksen hahmottamiseksi suomalaisessa yhteiskunnassa. FIBREn näkyvyyden tarkastelu puolestaan perustuu media-analyyysiin.

Sovella I ja Sovella II tutkimusprojekteista kerätyt aineistot antavat mahdollisuuden analysoida biodiversiteettikysymystä suomalaisessa yhteiskunnassa sekä tutkijoiden että tiedon soveltajien näkökulmasta vuosina 1998 ja 2002. Aineistot antavat myös viitteitä niistä muutoksista, joita biodiversiteettikysymyksessä on tapahtunut biodiversiteettitutkimusohjelma FIBREn aikana. Sovella II projektin aineisto valottaa myös FIBREn merkitystä biodiversiteetin suojelussa, eri toimijoiden käsityksiä FIBREn erilaisten toimintojen hyödyllisyydestä sekä sitä kuinka hyvin biodiversiteettitiedon soveltajat tuntevat FIBREn.

Kesällä 1997 FIBREn koordinaatio päätti kerätä eri toimijoiden näkemyksiä biodiversiteettikysymyksestä. Näkemyksiä kartoitettiin Sovella I projektin avulla. Projektin ensisijainen tarkoitus oli kartoittaa biodiversiteetin suojelun nykyistä tilaa sekä tulevaisuuden näkymiä. Toisaalta projektilla haluttiin myös valottaa tutkijoiden ja päätöksentekijöiden välisen vuorovaikutuksen ongelmia hyödynnettäessä tutkimustuloksia biodiversiteettiä käsittelevässä päätöksenteossa. Sovella I sisälsi laajan lomakekyselyn sekä kolme paneelikeskustelua. Projekti käynnistyi vuonna 1998 tutkijoille, asiantuntijoille ja päätöksentekijöille suunnatulla kyselyllä. Kyselyn ytimen muodostivat avoimet kysymykset. Niitä täydensivät muutamat väittämät. Kyselylomakkeita lähetettiin yhteensä 522, joista 187 (36 %) palautettiin. Palautetuista lomakkeista 49 saatiin tutkijoilta, 74 asiantuntijoilta ja 64 päätöksentekijöiltä.

Sovella II toteutettiin kesällä 2002. Sen taustalla oli tarve kerätä aineistoa FIBREn kansallisen vaikuttavuuden arviointia varten sekä samanaikaisesti tarkastella biodiversiteettiä yhteiskunnallisena kysymyksenä. Projektin tavoitteena oli kerätä sellaista empiiristä, erityisesti tiedon soveltajien näkemyksiä kartoitettavaa aineistoa, joka ei välttämättä tule esiin haastatteluissa, media-analyyseissä tai FIBREn koordinaation ohjelmakauden aikana kokoamassa materiaalissa.

Sovella II projektin aineisto kerättiin kyselyllä. Kyselylomakkeita postitettiin yhteensä 200 kappaletta, joista palautettiin 80 (40,0 %). Kyselylomake sisälsi sekä väittämiä että avoimia kysymyksiä. Kysely kohdennettiin Sovella I:n tapaan tärkeimpiin biodiversiteettitutkimuksen ja -politiikan toimijoihin. Tutkijoiden osalta kyselyn kohderyhmänä olivat FIBRE tutkimusprojektien johtajat. Muita kohderyhmiä olivat yritysten ympäristöasiantuntijat, eräät asiantuntijainstituutiot, ympäristö- ja etujärjestöt, poliitikot sekä ministeriöiden, alueellisen ympäristöhallinnon ja kuntien

biodiversiteetikysymyksiä käsittelevät viranhaltijat. Kyselyyn osallistujat valittiin projektin tutkijoiden ja FIBREn koordinaation yhteistyönä. Tutkijoille lähetetty kyselylomake erosi joiltakin osin muille kohderyhmille lähetetystä kyselylomakkeesta.

Sovella I:n ja Sovella II:n tuloksia ei voida suoraan vertailla keskenään, koska sekä kyselyn kohderyhmät että niissä esitetyt kysymykset poikkesivat osittain toisistaan. Kyselyjä ei laadittu toisiaan vastaaviksi, koska Sovella II:lla oli toisenlaiset tavoitteet verrattuna edeltäjänsä. Sovella I:n kysymyksiä käytettiin tosin Sovella II:n kysymysten perustana niiltä osin, kun ne käsittelivät biodiversiteetin yhteiskunnallista ulottuvuutta.

## 2. BIODIVERSITEETTI YHTEISKUNNALLISENA KYSYMYKSENÄ

FIBREn ohjelmavuosien aikana biodiversiteetikysymysten yhteiskunnallinen kompleksisuus on noussut konkreettisesti esille. Näin ollen poliittisesta näkökulmasta katsoen tutkimusohjelman ajoitus on ollut erinomainen. Sovella II kyselyyn vastanneet määrittivät lukuisia yhteyksiä, joissa biodiversiteetti on ollut vaikuttamassa vastaajien oman organisaation toimintaan viimeisen viiden vuoden aikana. Biodiversiteetin huomioimisesta on tullut päätöksenteon keskeinen elementti kaikilla ympäristöön liittyvillä hallinnon tasoilla.

Kansainvälisellä tasolla ovat käynnissä biodiversiteettisopimuksen osapuolten neuvottelut (COP). Aktiivinen osallistuminen näihin neuvotteluihin edellyttää merkittävää panostusta neuvottelukysymyksiin kansallisella tasolla. Myös EU on lisännyt kansallisen tason velvollisuuksia biodiversiteetin suojelun suhteen. NATURA 2000 -verkosto on tästä hyvä esimerkki. Biodiversiteetin yhteiskunnallisen merkityksen kasvu on johtanut tilanteeseen, jossa yhä useammat organisaatiot ovat laatineet erityisesti biodiversiteetin suojelua koskettavia ohjelmia ja jossa ne joutuvat oman toimintansa suunnittelussa ottamaan huomioon biodiversiteettiin liittyviä kysymyksiä. Alueellisella tasolla biodiversiteetikysymykset ovat lyöneet itsensä läpi maankäytön suunnittelussa.

Sovella projektien tutkimustulokset vahvistavat näkemystä, jonka mukaan, biodiversiteetti voidaan nähdä kompleksisena kysymyksenä ja biodiversiteetin väheneminen riskinä. Vaikeimmiksi biodiversiteettiin liittyviksi yhteiskunnallisiksi kysymyksiksi näyttävät nousevan biodiversiteetin ja talouden välisiä yhteyksiä käsittelevät kysymykset sekä arvokysymykset (ks. myös Hiedanpää ja Haila 1995, EC 1998). Talous nousi esille mm. sekä vaikeimpana biodiversiteettiin liittyvänä yhteiskunnallisena kysymyksenä että taloudellisen hyödyn maksimoinnin muodossa pahimpana biodiversiteetin suojelun esteenä Suomessa (taulukko 1).

Kysyttäessä biodiversiteetin suojelun pahimpia esteitä Suomessa, Sovella II kyselyn vastaajat asettivat annetut vaihtoehdot selkeään järjestykseen. Taloudellisen hyödyn maksimointi nähtiin merkittävimpänä esteenä kaikissa vastaajaryhmissä. Kaikista vastaajista peräti 49 prosenttia arvotti sen pahimmaksi esteeksi. Erityisesti kuntien ympäristönsuojeluvastaavat ja alueellisten ympäristökeskusten edustajat korostivat taloudellisen hyödyn maksimoinnin merkitystä. Tähän ryhmään kuuluvista 18 vastaajasta peräti 13 (72 %) määritteli sen pahimmaksi biodiversiteetin suojelun esteeksi. Vastaavan valinnan teki vain 40 % yritysten edustajista ja 42 % tutkijoista. Näissä ryhmissä tiedon puute nostettiin näkyvästi esille. 30 % yritysten edustajista ja 32 %

	Pahin este (lkm)	Yhteispisteet
Taloudellisen hyödyn maksimointi	36	145
Poliittisen tahdon puute	14	104
Tiedon puute	14	94
Biodiversiteetin suojelulle kielteiset arvot ja asenteet	4	58
Hallinnon tehottomuus	4	30
Jokin muu	2	10

**Taulukko 1.** Biodiversiteetin suojelun pahimmat esteet Suomessa. Pahimmaksi arvoitettu vaihtoehto saa 3 pistettä, toiseksi pahin 2 pistettä ja kolmanneksi pahin yhden pisteen (Sovella II, n=74).

utkijoista arvottivat tiedon puutteen pahimmaksi biodiversiteetin suojelun esteeksi. Vastaavasti kukaan kunnallisen tai alueellisen tason ympäristöviranomaisista ei maininnut tiedon puutetta pahimpana esteenä.

Arvot ovat talouden rinnalla toinen keskeinen biodiversiteettikysymysten yhteydessä esiin nouseva yhteiskunnallinen kysymys. Kun Sovella I kyselyssä vastaajia pyydettiin kertomaan mitkä ovat vaikeimmat biodiversiteettiin liittyvät yhteiskunnalliset kysymykset, monet vastauksista liittyivät arvokysymyksen eri puoliin. Sovella II kyselyssä Suomen vaikeimmiksi ekologis-luonnonsuojelullisiksi biodiversiteettikysymyksiksi vastaajat nostivat ennako-oletusten mukaisesti metsätalouteen liittyvät ratkaisut. Ydinkysymykseksi nousi suojeltujen ja toisaalta tehokkaassa kaupallisessa metsätalouksikäytössä olevien metsien välinen optimaalinen taso. Tämä sisältää sekä arvo- että talousulottuvuuden.

Arvokysymykset ovat avainasemassa, kun biodiversiteetin vähenemistä tarkastellaan luonnonsuojelullisena ongelmana. Sovella II osoitti, että vastaajat kokivat lähes yksimielisesti biodiversiteetin vähenemisen globaalina luonnonsuojeluongelmana. Käsitteet muuttuivat, kun tarkastelun kohteeksi otettiin Suomen tilanne (taulukko 2).

Kaksi kolmasosaa kaikista vastaajista, mutta vain yksi kolmasosa yritysten edustajista hyväksyi väitteen, jonka mukaan biodiversiteetin köyhtyminen on luonnonsuojelullinen ongelma Suomessa. Toisaalta kaikki kyselyyn osallistuneet kunta- ja aluetason ympäristöviranomaiset pitivät biodiversiteetin köyhtymistä luonnonsuojelullisena ongelmana myös Suomessa. Tällaiset selkeät eri ryhmien väliset näkemuserot ovat mitä suurimmalla todennäköisyydellä yksi merkittävä syy biodiversiteettiin liittyvässä päätöksenteossa esiintyviin konflikteihin ja ongelmiin.

Viimeisten vuosien aikana ympäristöpolitiikan ohjauskeinojen kirjo on laajentunut. Näiden keinojen käyttö ilmentää ympäristön hallintajärjestelmää ja niiden vaikutukset yhteiskuntaan voivat olla pitkäaikaiset. Sairinen (2000) on osoittanut, että ympäristöpolitiikan keinot tuottavat yhteiskunnallisia normeja, jotka muuttavat eri toimijoiden käyttäytymistä yhteiskunnassa. Näin ollen ohjauskeinoista käyty keskustelu on myös keskustelua poliittisesta vallasta ja hallinnasta.

	Ei (lkm)	Kyllä (lkm)	Yht.
Asiantuntijaorganisaatiot	1	7	8
Kunnalliset ja alueelliset viranomaiset	-	18	18
Ministeriöiden virkamiehet	4	8	12
Yritysten edustajat	8	4	12
Tutkijat	4	17	21
Muut	1	5	6
<b>Yhteensä</b>	<b>18 (23 %)</b>	<b>59 (77 %)</b>	<b>77 (100 %)</b>

**Taulukko 2.** Eri vastaajaryhmien vastaukset väittämään ”Biodiversiteetin köyhtyminen on luonnonsuojelullinen ongelma Suomessa”. (Sovella II, n=77).

Biodiversiteetin suojelun ohjauskeinoja tarkasteltiin sekä Sovella I että Sovella II kyselyissä. Sovella I kyselyssä vastaajia pyydettiin mainitsemaan parhaita keinoja estää biodiversiteetin köyhtymistä kansallisesti. Vastausten pohjalta laadittujen vaihtoehtojen perusteella Sovella II kyselyssä pyydettiin osallistujia valitsemaan parhaat keinot torjua biodiversiteetin köyhtymistä Suomessa (taulukko 3).

Vastaukset osoittavat, että näkemykset parhaista keinoista torjua biodiversiteetin köyhtymistä Suomessa vaihtelevat suuresti. Näkemysten hajonta voidaan tulkita osoituksena sekä biodiversiteettikysymyksen monimutkaisuudesta että biodiversiteetin suojelun keinojen monilukuisuudesta. Tämä johtaa tarpeeseen jatkuvasti keskustella parhaista käytettävissä olevista keinoista.

Paras keino torjua biodiversiteetin köyhtymistä Suomessa	Vastausten lkm
Luonnonvarojen kestävä käytön kehittäminen	20
Asenteisiin vaikuttaminen esim. ympäristökasvatuksella	18
Tutkimustiedon tuottaminen ja tehokas soveltaminen	11
Ympäristöpolitiikan ohjauskeinojen tehokas hyödyntäminen	11
Suojelalueiden perustaminen	10
Kansainvälinen yhteistyö ja sopimukset	4

**Taulukko 3.** Kyselyyn vastanneiden näkemys biodiversiteetin köyhtymistä Suomessa torjuvien keinojen paremmuudesta. (Sovella II, n=74).

### 3. FIBRE TUTKIMUSTIEDON KÄYTTÄJIEN NÄKÖKULMASTA

Osana Sovella II kyselyä tarkasteltiin kuinka hyvin FIBRE tunnettiin soveltajien parissa. Tulokset osoittivat, että tutkimusohjelman tunnettuus vaihtelee suuresti eri soveltajaryhmien keskuudessa. Asiantuntijaorganisaatioiden edustajat tunsivat FIBREn parhaiten, kun taas kuntien ja alueellisten ympäristöviranomaisten keskuudessa ohjelma tunnettiin heikoiten. Ohjelman tunnettuus kasvoi sen mukaan, mitä enemmän vastaaja oli työssään tekemisissä biodiversiteettikysymysten kanssa. Yksi selitys sille, etteivät kaikki biodiversiteettikysymyksen kanssa työskentelevät tunteneet FIBREä saattaa olla siinä, etteivät yksittäiset projektit, tutkimustulokset ja tutkijat tuo itseään esille osana FIBREä vaan ensisijaisesti tutkimus- tai yliopistollisen laitoksensa kautta (ks. media-analyysi). Tutkimusohjelman erityinen näkyvyys on medialle ja tutkijoille toissijainen seikka.

Tutkimusohjelman tunnettavuudessa on myös kysymys aikaskaalasta. Biodiversiteettikysymysten parissa työskentelevät kunnallisen ja alueellisen tason toimijat tarvitsevat soveltavaa tietoa ja prosessi, joka tuottaa tämänkaltaista materiaalia tavallisesti toteutetaan vasta tutkimusohjelmien lopussa. FIBREssä tätä tarkoitusta palvelee BITUMI-hanke. Voidaankin otaksua, että BITUMI:n tuottamat kirjat parantavat itse tutkimusohjelman ja erityisesti sen keskeisten tulosten tunnettavuutta paikallisella ja alueellisella tasolla.

Tutkimusohjelman aikana FIBRE on toiminut aktiivisesti monin eri tavoin. Sovella II kyselyssä FIBREn roolia toimijana tarkasteltiin muutamien väittämien kautta (taulukko 4). Vastaajat olivat eniten samaa mieltä sen yleisluonteisen väittämän kanssa, että FIBRE tutkimusohjelmasta on ollut hyötyä työskenneltäessä biodiversiteettikysymysten parissa. Tämän perusteella näyttää, että kaikista tyytyväisempiä on oltu FIBREn perimmäiseen tavoitteeseen, joka on tutkimus. Biodiversiteettikysymysten parissa työskentelevät ymmärtävät, että ilman FIBREä tietoisuus biodiversiteettikysymyksistä ei olisi samalla tasolla kuin se on nyt. FIBREn olemassaolo on jatkuvasti muistuttanut niin tutkijoille, hallinnolle kuin päätöksentekijöillekin biodiversiteetin tärkeydestä.

Tutkijat sekä kunnalliset ja alueelliset ympäristöviranomaiset arvottivat muita ryhmiä merkittävämmäksi FIBREn roolin soveltavan tiedon tuottajana. Sen sijaan ministeriöiden virkamiehet pitivät FIBREä muita ryhmiä merkittävämmän ympäristöpoliittisena toimijana. Näyttää siltä, että juuri ne ryhmät, jotka ovat eniten tekemisissä jonkun FIBREn erityisen toiminnon kanssa ovat myös tyytyväisimpiä juuri tähän toimintoon. Verkostoitumisen osalta vastaajat olivat tyytyväisimpiä FIBREn apuun tutkijoiden välisten verkostojen luomisessa. Sen sijaan verkostoituminen ympäristöpolitiikan päättäjien ja biodiversiteettitiedon käyttäjien kanssa koettiin heikommin onnistuneeksi.

Biodiversiteettitutkimusohjelma FIBREllä on ollut monia toimintamuotoja. Jotkut toiminnoista, kuten sähköpostitiedotus ja seminaarien järjestäminen ovat olleet osa tutkimusohjelman toimintoja jo ohjelman alusta lähtien. Toiset toiminnot, kuten integraatiohanke BITUMI, ovat käynnistyneet vasta myöhemmin. Osana Sovella II kyselyä vastaajia pyydettiin arvioimaan FIBREn toimintojen hyödyllisyyttä (taulukko 5). Lisäksi vastaajia pyydettiin nimeämään kaksi heitä eniten hyödyntänyttä yksittäistä FIBREn toimintoa tai tapahtumaa.

VÄITTÄMÄ	Asiantuntijat	Kunnalliset ja alueelliset viranomaiset	Ministeriöiden virkamiehet	Yritysten edustajat	Tutkijat	Muut	Yhteensä
FIBREllä on ollut merkittävä rooli käytännön tarpeisiin sovellettavan tiedon tuottajana	2,67	<b>3,22</b>	3,14	2,60	<b>3,58</b>	2,67	3,18
FIBRE on vaikuttanut monimuotoisuuden suojeluun ja suomalaiseen ympäristöpolitiikkaan	3,00	3,00	3,71	2,80	3,42	2,33	3,20
FIBREstä on ollut hyötyä työskennellessäni biodiversiteettikysymyksen parissa	3,00	2,87	2,71	2,60	3,95	3,00	3,28
FIBRE on auttanut solmimaan yhteyksiä tutkijoihin	3,40	2,00	2,17	3,20	<b>4,05</b>	3,33	3,21
FIBRE on auttanut solmimaan yhteyksiä biodiversiteettitiedon käyttäjiin	2,20	1,56	2,57	2,20	3,11	3,00	2,54
FIBRE on auttanut solmimaan yhteyksiä ympäristöpolitiikan päättäjiin	2,00	<b>1,22</b>	2,43	2,20	2,89	3,33	2,38

**Taulukko 4.** Eri vastaajaryhmien vastaukset tutkimusohjelma FIBREä koskeviin väittämiin. (1= täysin eri mieltä; 5= täysin samaa mieltä) (Sovella II, n= 50).

Kansallinen julkisuus ja kansalliset seminaarit nousivat hyödyllisimmiksi FIBREN tuottamiksi aktiviteeteiksi. Näitä seurasivat sähköpostitiedotus, WWW-sivut ja BITUMI. Kansainvälinen julkisuus ja kansainväliset seminaarit sijoitettiin vasta kuudenneksi ja seitsemänneksi. Avointen kysymysten vastauksissa BITUMIn seminaarit ja muut toiminnot mainittiin usein. Myös arvioidessaan niitä seikkoja, joihin tutkimusohjelmien koordinaation tulisi tulevaisuudessa kiinnittää huomiota, saivat BITUMIn kaltaiset hankkeet monia mainintoja. Näyttääkin siltä, että ne, jotka ovat olleet tavalla tai toisella mukana BITUMIn prosesseissa, kokevat sen erittäin hyödylliseksi. Sama ilmiö näkyi myös, kun eri ryhmät arvottivat FIBREN toimintoja. Sekä tutkijat että ministeriöiden virkamiehet arvostivat BITUMIa, kun taas sen kanssa vähemmän tekemissä olleet alueelliset ja kunnalliset ympäristöviranomaiset eivät nähneet sillä olevan vastaavaa merkitystä.

Eri toimintojen keskinäisessä arvottamisessa mielenkiintoista on myös kansallisen julkisuuden ja kansallisten seminaarien tärkeys verrattuna kansainvälisiin toimintoihin. Tätä selittänee useimpien kyselyyn vastanneiden työskentely ensisijaisesti kansallisten biodiversiteettikysymysten parissa

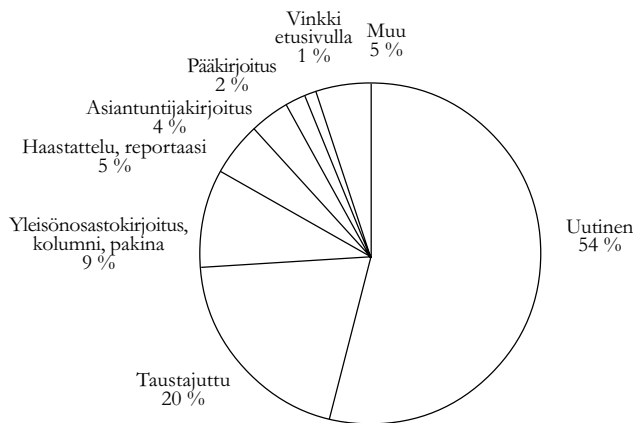
sekä useimpien FIBREn toimintojen keskittyminen kansalliselle tasolle. Näyttääkin siltä, että tiedon soveltajien parissa FIBRE on ensisijaisesti koettu tärkeänä kansallisena toimijana. Biodiversiteettitiedon soveltajien kannalta FIBREn ehkä merkittävin vaikutus on ollut se julkisuus, jonka biodiversiteettikysymykset ovat ohjelman myötä yhteiskunnassa saaneet. Tutkimusohjelmien yksi tehtävä on nostaa erityiset kysymykset julkiseen keskusteluun. Tieteellisesti orientoitunut julkisuus antaa tiedon soveltajille hyvät lähtökohdat työskennellä biodiversiteettikysymyksen parissa sekä sisäisesti omassa organisaatiossaan että ulkoisesti suhteessa muuhun yhteiskuntaan. Tätä vaikutusta on vahvistanut FIBREn ajoittuminen ajanjaksolle, jolloin monet biodiversiteettiin liittyvät poliittiset prosessit ovat olleet esillä Suomessa. Tästä näkökulmasta FIBRE on biodiversiteettikysymyksen asemaa yhteiskunnallisessa keskustelussa vahvistavana organisaationa onnistunut tehtävässään hyvin.

	Asiantuntijat	Kunnalliset & alueelliset viranomaiset	Ministeriöiden virkamiehet	Yritysten edustajat	Tutkijat	Muut	Yhteensä
Kansainväliset seminaarit	2,80	2,00	1,88	2,25	2,44	2,00	2,25
Kansalliset seminaarit	3,40	2,50	2,38	2,50	2,94	3,67	2,81
Jatkokoulutustapahtumat	2,60	1,89	1,63	2,50	2,11	1,33	2,02
Kansallinen julkisuus	3,67	2,40	3,25	2,25	3,17	2,33	2,96
Kansainvälinen julkisuus	3,83	1,60	2,86	2,50	2,28	1,00	2,35
BITUMI	2,60	1,70	3,00	2,25	2,72	2,67	2,50
FIBRE käsikirjasto	2,00	1,80	1,50	1,75	1,56	1,33	1,65
FIBRE WWW-sivut	3,40	2,50	2,75	2,75	2,56	1,33	2,60
FIBRE newsletter	3,00	1,50	2,38	2,00	2,28	1,33	2,14
FIBRE sähköpostitiedotus	2,60	1,90	2,63	1,50	3,44	2,00	2,65

**Taulukko 5.** Eri vastaajaryhmien näkemys FIBREn toimintojen hyödyllisyydestä. (1= ei merkitystä; 5= paljon merkitystä, Sovella II, n=49).

## 4. FIBREN NÄKYVYYS SUOMALAISSA SANOMALEHDISSÄ

Osana FIBREn kansallisen vaikuttavuuden arviointiprosessia tarkasteltiin määrällisen media-analyysin avulla tutkimusohjelman näkyvyyttä suomalaisessa sanomalehdistössä. “Näkyvyydellä” tarkoitettiin ensisijaisesti sellaisia sanomalehtijuttuja, joissa FIBRE oli eksplisiittisesti mainittu. Media-analyysin empiirisen aineiston oli koonnut FIBRE koordinaatio. Jutut oli pääasiallisesti koottu Suomen Akatemian lehtiseurannasta, lisäksi koordinaatio oli kerännyt täydentävää materiaalia. Akatemian kokoama aineisto koostui jutuista, jotka käsittelivät yleistä tiedepolitiikkaa, huippuyksiköitä, akatemiaprofessoreita, tutkimusohjelmia, tutkijakoulutusta ja tiedekilpailuja. Tutkimusaineistoon sisältyi 91 juttua huhtikuun 1997 ja maaliskuun 2002 väliseltä ajalta. Yli puolet kaikista jutuista oli uutisia (kuva 1)<sup>1</sup>.



**Kuva 1.** Eri juttutyyppeiden osuudet tutkimusaineistossa.

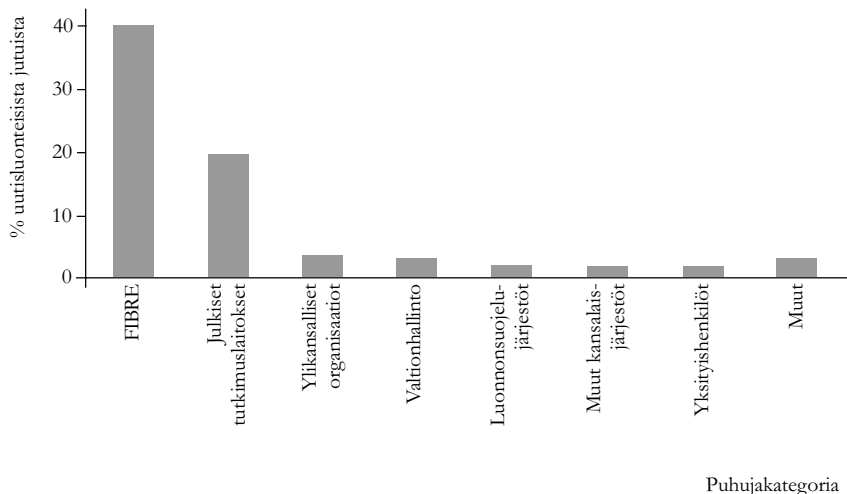
<sup>1</sup> Artikkeleiden luokittelusta media-analyysissä katso esim. Raittila, P. (toim.): “Mediat ydinjätettä hautaamassa”. Tampereen yliopisto, Journalismin tutkimusyksikkö. Julkaisuja C 34, 2001.

Taustajuttuja oli viidesosa kaikista jutuista. Tutkimusmateriaali sisälsi myös 14 mielipidejuttua, kuten pääkirjoituksia, asiantuntija-artikkeleita, kolumneja ja yleisönosastokirjoituksia. Tutkimusaineiston jutuista 44 % oli julkaistu Helsingin Sanomissa. Tarkastelujakson alussa uutiset olivat yleisiä, mutta niiden osuus väheni myöhemmin. Myöhemmin taustajutut, haastattelut ja mielipidekirjoitukset yleistyivät. Jutut olivat tyypillisesti laajoja, sillä 53 % kaikista jutuista oli vähintään viisipalstaisia.

Yli kolmasosa (39 %) jutuista käsitteli yleisesti biodiversiteetin suojelua, 21 % jutuista käsitteli pääaiheenaan tutkimustuloksia. FIBREn koordinaation järjestämä biodiversiteettikilpailu oli aiheena 11 %:ssa jutuista. FIBRE tutkimusohjelman etenemiseen ja vaiheisiin keskittyi 10 % jutuista, 9 % jutuista käsitteli biodiversiteettiaiheisia seminaareja tai kongresseja. Useimmissa niistä jutuista, joissa FIBRE mainittiin, sillä oli myös keskeinen rooli. FIBREn roolina oli useimmissa jutuissa tutkimusta tukeva organisaatio (55 %). Biodiversiteettikilpailuja käsittelevissä jutuissa FIBREn roolina oli useimmiten kilpailun palkitsija, tällaisia oli 10 % jutuista. Yhdessä kolmasosassa jutuista FIBREä ei eksplisiittisesti mainittu.

Media-analysissä puhuja voidaan määrittellä ainoastaan uutistyyppisissä jutuissa, tausta-artikkeleissa, haastatteluissa ja reportaaseissa. Puhujaa voidaan siteerata joko suorasti tai epäsuorasti. Kaikki uutistyyppiset jutut eivät välttämättä sisällä lainkaan puhujia, mutta joissakin jutussa voi esiintyä useitakin puhujia. Laaja haastattelu ja lyhyt sitaatti saavat tutkimusaineistossa saman painoarvon, sillä tutkimusaineiston luokittelussa uutistyyppiset jutut voivat sisältää vain yhden puheteon puhujaa kohti.

Kuvaan 2 on koottu uutistyyppisten artikkeleiden puhujat puhujakategorioiden mukaisesti. FIBRE-puhujakategoria sisältää FIBRE-koordinaation ja FIBRE-tutkimusohjelmaan kuuluvat tutkijat.



**Kuva 2.** Tutkimusaineiston uutistyyppisten juttujen puhujat.

FIBRE oli puhujana erityisesti silloin kun tutkimusohjelma käynnistyi, tutkimusohjelma järjesti seminaareja tai tutkimustuloksia esiteltiin. Myös tutkimuslaitokset olivat esillä silloin, kun tutkimustuloksia raporttoitiin. FIBRE ja tutkimuslaitokset esiintyivät puhujina hyvin monenlaisissa jutuissa. Kansainväliset organisaatiot sekä ympäristö- ja muut kansalaisjärjestöt sekä yksityishenkilöt olivat puolestaan puhujina ainoastaan sellaisissa uutistyyppisissä jutuissa, joiden pääasiallisena aiheena oli biodiversiteetin suojeleminen.

FIBRE:n näkyvyys tutkimusaineistossa vaihteli paljon tutkimusajanjakson aikana. 68 prosentissa jutuista FIBRE mainittiin. Lopuissa 32 prosentissa (29 juttua) biodiversiteettikysymystä käsiteltiin yleisemmin. Näistä peräti 25 jutussa pääteemana oli biodiversiteettitutkimus, mutta tutkimusta ei yhdistetty FIBREen. Näistä jutuista ei siis käynyt ilmi, kuuluivatko käsitellyt tutkimukset FIBRE-tutkimusohjelmaan. Syynä siihen, ettei tutkimusohjelmaa mainittu, saattoi olla esimerkiksi se, että tutkimuksen tekijä haluaa tietoisesti profiloitua taustaorganisaationsa kautta. Tyypillisiä esimerkkejä ovat yliopistolliset yksiköt ja Metla. Lisäksi jutun kirjoittaja ei välttämättä mainitse FIBREä, vaikka haastateltu tutkija on saattanut tuoda tutkimusohjelman esille. Tutkimusta on myös voitu rahoittaa useista lähteistä, ja vain osittain FIBRE-tutkimusohjelmasta, tai tutkimushanke on saattanut käynnistyä jo ennen FIBRE-tutkimusohjelmaa.

Yhteenvedona voi todeta, että FIBREä käsitteleviä juttuja oli tutkimusaineistossa suhteellisen vähän. Uutiskynnyksen ylittyminen edellyttää tavallisesti sitä, että jotain uutta ja mielenkiintoista tapahtuu. FIBRE-tutkimusohjelman kohdalla tällaisia tapahtumia olivat tutkimusohjelman käynnistyminen vuonna 1997, seminaarien järjestäminen, biodiversiteettikilpailu ja tutkimustulosten julkaiseminen. Tutkimustulosten esittelyn yhteydessä FIBRE:n näkyvyys mediassa riippuu siitä, onko tutkijat yhdistetty FIBRE-tutkimusohjelmaan vai taustaorganisaatioihinsa. Tutkimustuloksia käsittelevissä jutuissa yhteys FIBREen jäi epäselväksi. Tämä osoittaa, ettei rahoittavan organisaation tai tutkimusohjelman mainitsemista koeta kovinkaan tärkeäksi tutkimustuloksista kerrottaessa. Tutkijat profiloituvat useimmiten vain taustaorganisaationsa kautta. Niinpä FIBRE-tutkimusohjelman näkyvyys tutkimusaineistossa jäi varsin vähäiseksi.

## LÄHTEET

Caplan, N., Morrison, A. & Stambaugh, R.J. 1975. The use of social science knowledge in policy decisions at the national level. Institute for Social Research. Ann Arbor.

Clark, W.C. 1999. Designing effective assessment of global environmental issues: towards a conceptual framework of learning from experience. Harvard University, GEA project 18, Cambridge.

EC 1998. Understanding Biodiversity. A research agenda prepared by the European Working Group on Research and Biodiversity. EWGRB. Ecosystem Research Report No 25, European Commission.

Euroopan Komissio 1996. "Inventing tomorrow", Europe's research at the service of its people. Luxemburg. Saatavissa. <http://www.cordis.lu>.

Euroopan Komissio 2000. Conference "Science and governance in a knowledge society: the challenge for Europe". Summary of the debates. 16-17 October 2000, Brussels. Saatavissa: <http://www.cordis.lu>.

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S. Scott, P & Trow, M. 1994. The new production of Knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies. Thousand Oaks and New Delhi, London.

Hiedanpää J. & Haila Y. 1995. Biodiversiteetin arvo päätöksenteon ongelmana. Satakunnan ympäristöntutkimuskeskus SYKESARJA C2, Pori.

Lubchenco, J. 1999. Entering the century of the environment: a new social contract for science. Kirjassa: Science and Technology Policy Yearbook 1999 (Teich, A.H, Nelson, S.D, McEnaney, C & Drake, T. toim.). American Association for the Advancement of Science, Washington DC. Saatavissa: <http://www.aaas.org/spp/yearbook>.

Miettinen, R., Lehekari, J. Hasu, M. & Hyvönen, J. 1999. Osaaminen ja uuden luominen innovaatioverkostoissa. Sitra 226, Helsinki.

Nieminen, M. & Kaukonen, E. 2001. Universities and R&D networking in a knowledge-based economy. Sitra Report series 11, Sitra, Helsinki.

Nonaka, I. & Nishiguchi, T. 2001. Knowledge emergence. Social, technical and evolutionary dimensions of knowledge creation. Oxford University Press, New York.

Raittila, P. 2001. Mediat ydinjätettä hautaamassa. Tampereen yliopisto, Journalismin tutkimusyksikkö, Julkaisuja C 34. Tampereen yliopistopaino, Tampere.

Ruivo, B. 1994. 'Phases' or 'paradigms' of science policy? *Science and Public Policy* 21: 157-164.

Sairinen, R. 2000. Regulatory Reform of Finnish Environmental Policy. Centre for Urban and Regional Studies Publications A 27. Otamedia Oy, Espoo.

Salter, A., D'Este, P., Pavitt, K., Scott, A., Martin, B., Geuna, A., Nightingale, P. & Patel, P. 2000. Talent, not technology: the impact of publicly funded research on innovation in the UK. SPRU – University of Sussex. Saatavissa: [http:// www.sussex.ac.uk/spru/](http://www.sussex.ac.uk/spru/)

Salter, A & Martin, B. 2001. The economic benefits of publicly funded basic research: a critical review. *Research Policy* 30:

Scott, A. 2000. The dissemination of the results of environmental research. Environmental issues series no 15, European Environmental Agency, Copenhagen.

Scott, A. 2001. The power of ideas: effective research for environmental decision-making. SPRU, University of Sussex. Electronic working papers no. 63. At <http://www.sussex.ac.uk/spru/>

Scheinstock, G. & Hämäläinen, T. 2001. Transformation of the Finnish innovation system, a network approach. Sitra Reports Series 7. Sitra, Helsinki.

Ympäristöministeriö 1997. Suomen biologista monimuotoisuutta koskeva kansallinen toimintaohjelma 1997-2005. Suomen Ympäristö 137. Edita, Helsinki.

**Liitetaulukko 1.** Vaikuttavuusselvityksen ensimmäisessä osassa haastateltiin seuraavia henkilöitä.

### **Yleiset haastattelut**

Yleisten haastattelukysymysten lisäksi FIBREn ohjelmaryhmän jäseniä, jotka on merkitty listassa tähdellä, haastateltiin ohjelmaryhmän työstä.

Kielo Haahtela, Helsingin yliopisto

Juha Hakkarainen, Maa- ja metsätalouden tuottajain Keskusliitto MTK r.y. (\*)

Matti Heikurainen, maa- ja metsätalousministeriö (\*)

Mikael Hildén, Suomen ympäristökeskus

Pekka Kangas, ympäristöministeriö

Kari Kuusiniemi, Turun yliopisto

Ilkka Laurila, Maa- ja elinkeinotalouden tutkimuskeskus

Erkki Leppäkoski, Åbo Akademi

Jari Luukkonen, WWF

Helena Manninen, Tekes (\*)

Helena Merisaari, maa- ja metsätalousministeriö

Eila Metsäpelto, Hämeen työvoima- ja elinkeinokeskus

Antti Otsamo, Stora Enso Forest Consulting Oy

Pasi Puttonen, Helsingin yliopisto (\*)

Suvi Raivio, Metsäteollisuus r.y. (\*)

Heikki Simola, Suomen luonnonsuojeluliitto

Olli Tahvonen, Metsäntutkimuslaitos

Rauno Väisänen, Metsähallitus

Marja Vieno, Turun yliopisto (\*)

Mari Walls, Turun yliopisto (\*)

### **BITUMI-projektin haastattelut ja muut kontaktit**

Jari Niemelä, Helsingin yliopisto

Mia Rönkä, Turun yliopisto

Lauri Saaristo, Helsingin yliopisto

Tuuli Toivonen, Turun yliopisto

**Liitetaulukko 2.** FIBREn järjestämiin tapahtumiin osallistuneet organisaatiot. Lista ei sisällä FIBREn tutkijoita (katso s. 22).

Organisaatio	Kansainväliset tapahtumat		Kansalliset tapahtumat		Yhteensä	
	Lkm	%	Lkm	%	Lkm	%
<b>Yliopistot</b>						
Helsingin kauppakorkeakoulu	2	0,4	0	0,0	2	0,3
Helsingin yliopisto	52	10,6	17	5,9	69	8,9
Joensuun yliopisto	30	6,1	18	6,3	48	6,2
Jyväskylän yliopisto	6	1,2	0	0,0	6	0,8
Kuopion yliopisto	3	0,6	1	0,3	4	0,5
Lapin yliopisto	2	0,4	1	0,3	3	0,4
Oulun yliopisto	9	1,8	2	0,7	11	1,4
Tampereen yliopisto	11	2,2	4	1,4	15	1,9
Teknillinen korkeakoulu	4	0,8	1	0,3	5	0,6
Turun kauppakorkeakoulu	10	2,0	1	0,3	11	1,4
Turun yliopisto	68	13,9	32	11,1	100	12,9
Vaasan yliopisto	1	0,2	1	0,3	2	0,3
Åbo Akademi	2	0,4	1	0,3	3	0,4
<b>Yhteensä</b>	<b>200</b>	<b>40,8</b>	<b>79</b>	<b>27,5</b>	<b>279</b>	<b>35,9</b>
<b>Tutkimuslaitokset</b>						
Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Euroopan Metsäinstituutti	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Geologian tutkimuskeskus	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Ilmatieteenlaitos	6	1,2	8	2,8	14	1,8
Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus	9	1,8	4	1,4	13	1,7
Metsäntutkimuslaitos	38	7,8	2	0,7	40	5,1
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos	8	1,6	3	1,0	11	1,4
Suomen ympäristökeskus	43	8,8	19	6,6	62	8,0
Valtion taloudellinen tutkimuskeskus	1	0,2	1	0,3	2	0,3
Valtion teknillinen tutkimuskeskus	6	1,2	1	0,3	7	0,9
<b>Yhteensä</b>	<b>112</b>	<b>22,9</b>	<b>40</b>	<b>13,9</b>	<b>152</b>	<b>19,6</b>
<b>Ammattikorkeakoulut</b>						
Hämeen ammattikorkeakoulu	2	0,4	0	0,0	2	0,3
Rovaniemen ammattikorkeakoulu	8	1,6	0	0,0	8	1,0
Tampereen ammattikorkeakoulu	3	0,6	0	0,0	3	0,4
<b>Yhteensä</b>	<b>13</b>	<b>2,7</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>13</b>	<b>1,7</b>
<b>Ministeriöt</b>						
Kauppa- ja teollisuusministeriö	2	0,4	4	1,4	6	0,8
Liikenne- ja viestintäministeriö	3	0,6	5	1,7	8	1,0
Maa- ja metsätalousministeriö	9	1,8	13	4,5	22	2,8
Opetusministeriö	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Ulkoasianministeriö	5	1,0	8	2,8	13	1,7
Ympäristöministeriö	11	2,2	26	9,1	37	4,8
<b>Yhteensä</b>	<b>30</b>	<b>6,1</b>	<b>57</b>	<b>19,9</b>	<b>87</b>	<b>11,2</b>

**Alueelliset ympäristökeskukset**

Hämeen ympäristökeskus	2	0,4	0	0,0	2	0,3
Kainuun ympäristökeskus	7	1,4	0	0,0	7	0,9
Keski-Suomen ympäristökeskus	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Lapin ympäristökeskus	3	0,6	1	0,3	4	0,5
Lounais-Suomen ympäristökeskus	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Länsi-Suomen ympäristökeskus	3	0,6	1	0,3	4	0,5
Pohjois-Karjalan ympäristökeskus	5	1,0	0	0,0	5	0,6
Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus	2	0,4	1	0,3	3	0,4
Pohjois-Savon ympäristökeskus	0	0,0	3	1,0	3	0,4
Uudenmaan ympäristökeskus	0	0,0	1	0,3	1	0,1
<b>Yhteensä</b>	<b>22</b>	<b>4,5</b>	<b>9</b>	<b>3,1</b>	<b>31</b>	<b>4,0</b>

**Kaupungit**

Espoo	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Helsinki	1	0,2	1	0,3	2	0,3
Naantali	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Tammisaari	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Turku	1	0,2	0	0,0	1	0,1
<b>Yhteensä</b>	<b>3</b>	<b>0,6</b>	<b>3</b>	<b>1,0</b>	<b>6</b>	<b>0,8</b>

**Yritykset**

Agropolis Oy	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Biota BD Oy	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Envidata Oy	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Fingrid Oy	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Finnagro Oy	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Helsinki Consulting Group Oy	2	0,4	0	0,0	2	0,3
Indufor Oy	1	0,2	1	0,3	2	0,3
Metsähallitus	41	8,4	49	17,1	90	11,6
Metsämännut Oy	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Metsäteho	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Nokia	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Stora Enso	3	0,6	2	0,7	5	0,6
Suomen Posti	1	0,2	0	0,0	1	0,1
UPM-Kymmene Group	2	0,4	1	0,3	3	0,4
YS-Engineering Oy	1	0,2	0	0,0	1	0,1
YTL Kehityspalvelu Oy	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Yhteensä</b>	<b>54</b>	<b>10.1</b>	<b>58</b>	<b>20.2</b>	<b>112</b>	<b>14.4</b>

**Rahoittajaorganisaatiot**

Maj ja Tor Nesslingin Säätiö	3	0,6	1	0,3	4	0,5
Suomen Akatemia	12	2,4	10	3,5	22	2,8
Teknologian kehittämiskeskus Tekes	1	0,2	3	1,0	4	0,5
<b>Yhteensä</b>	<b>16</b>	<b>3,3</b>	<b>14</b>	<b>4,9</b>	<b>30</b>	<b>3,9</b>

**Ympäristöjärjestöt / -yhdistykset**

Dodo	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Espoon ympäristöyhdistys	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Natur och miljö	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Suomen luonnonsuojeluliitto	3	0,6	4	1,4	7	0,9
Suomen WWF	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Taiga Rescue Network	0	0,0	2	0,7	2	0,3
<b>Yhteensä</b>	<b>6</b>	<b>1,2</b>	<b>7</b>	<b>2,4</b>	<b>13</b>	<b>1,7</b>

**Etujärjestöt**

International Forestry Students Association	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK r.y.	2	0,4	4	1,4	6	0,8
Metallinjalostajat	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Metsäteollisuus r.y.	7	1,4	2	0,7	9	1,2
Suomen Kuluttajaliitto	1	0,2	0	0,0	1	0,1
<b>Yhteensä</b>	<b>11</b>	<b>2,2</b>	<b>7</b>	<b>2,4</b>	<b>18</b>	<b>2,3</b>

**Muut**

Finpro	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Green Know-How Turku	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Kansanvalistusseura	9	1,8	0	0,0	9	1,2
Kehitysyhteistyön palvelukeskus	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Korkein hallinto-oikeus	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Lounais-Suomen vesienpuolustajayhdistys	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Maanmittauslaitos	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Metsäalan tutkimusohjelma WOOD WISDOM	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Metsäkeskus Pohjois-Pohjanmaa	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Metsänjalostussäätiö	2	0,4	0	0,0	2	0,3
Metsästäjien Keskusjärjestö	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio	4	0,8	2	0,7	6	0,8
Opetushallitus	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Päättäjien Metsäakatemia	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Radio Nova	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Saaristomerän ympäristötiedotuskeskus Kompassi	2	0,4	0	0,0	2	0,3
Tieteen tietotekniikan keskus	1	0,2	1	0,3	2	0,3
Vaasan hallinto-oikeus	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Varsinais-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskus	0	0,0	1	0,3	1	0,1
Vesiylioikeus	0	0,0	1	0,3	1	0,1
<b>Yhteensä</b>	<b>23</b>	<b>4,7</b>	<b>13</b>	<b>4,5</b>	<b>36</b>	<b>4,6</b>

**YHTEENSÄ**

<b>490</b>	<b>100</b>	<b>287</b>	<b>100</b>	<b>777</b>	<b>100</b>
------------	------------	------------	------------	------------	------------

Kansainväliset tapahtumat: Natural Resources and Social Institutions: Cultural Management of Biodiversity, 1997; FIBRE workshop on Biodiversity research in aquatic systems, 1998; International FIBRE symposium on Biodiversity and decision making: biological and socio-economic perspectives, 1998; International symposium on Landscape ecology in forest planning, 1998; Northern Dimension to Biodiversity - From Arctic to Boreal Ecosystems, 1999; FIBRE 3rd International Symposium, 1999; Third workshop on Disturbance Dynamics in Boreal Forests - Restoration and management of biodiversity, 2000; Ecosystem Management in Boreal Forest Landscapes, 2001; State and Possible Futures of Natural Resources, 2002; "Capital C" – Seminar on Carbon Cycling, 2002; BorNet International Conference, 2002. Kansalliset tapahtumat: Metsien biodiversiteetti: tutkimustiedon käyttö päätöksenteossa, 1998; FIBRE workshop on landscape ecology: Alue-ekologinen suunnittelu ja metsien biodiversiteetti, 1998; FIBRE workshop on Waters, biodiversity and decision making, 1998; FIBRE ja FIGARE -tutkimusohjelmien avajaistilaisuus, 1999; FIBRE & FIGARE Targeted workshop: Socio-economics and biodiversity, 2000; Biodiversiteetti, oikeus ja käytäntö –seminaari, 2001; Jatko-opiskelijakurssit: FIBRE Ph.D. Workshop, 1998; Tieteellinen esittäminen ja tutkimustiedon popularisointi, 1998; FIBRE Mini-Course on Philosophical Window to Biodiversity, 1999; FIBRE & FIGARE Course: Convention on Biological Diversity and Framework Convention on Climate Change, 1999; Kirjoitan nyt ensimmäistä kertaa...- kirjoittamisen intensiivikurssi, 2001; Suu puhtaaksi ... miten sen nyt sanoisi, 2002