

PTT työpapereita 152
PTT Working Papers 152

**POHJOIS-KARJALAN BIOSFÄÄRIALUEEN
SOIDEN JA TURVEMOIDEN EKOSYSTEEMI-
PALVELUJEN TUNNISTAMINEN JA
ARVOTTAMINEN**

Työpajaraportti

Aapala Kaisu¹, Haltia Emmi², Kettunen Marianne^{3,1}, Heikkilä Raimo¹,
Ohtonen Arvo⁴, Hokkanen Timo J.⁴, Horne Paula², Jäppinen Jukka-Pekka¹,
Lilja-Rothsten Saara⁵, Luotonen Hannu⁴, Maanavilja Liisa⁶, Saaristo Lauri⁵,
Sallantaus Tapani¹, Silvennoinen Suvi¹, Tuittila Eeva-Stiina^{6,7}, Tukia Harri¹
& Vihervaara Petteri¹

Helsinki 2015

¹ Suomen ympäristökeskus (SYKE), ² Pellervon taloustutkimus PTT, ³ Institute for European Environmental Policy (IEEP), ⁴ Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ⁵ Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio, ⁶ Helsingin yliopisto, ⁷ Itä-Suomen yliopisto.

PTT työpapereita 152
PTT Working Papers 152
ISBN 978-952-224-130-6 (nid)
ISSN 1455-4623 (nid)
ISBN 978-952-224-131-3 (pdf)
ISSN 1796-4784 (pdf)

Pellervon taloustutkimus PTT
Pellervo Economic Research PTT

Helsinki 2015

Aapala K., Haltia E., Kettunen M., Heikkilä R., Ohtonen A., Hokkanen T., Horne P., Jäppinen J., Lilja-Rothsten S., Luotonen H., Maanavilja L., Saaristo L., Sallantausta T., Silvennoinen S., Tuittila E-S., Tukiä H. & Vihervaara P. 2015. POHJOIS-KARJALAN BIOSFÄÄRIALUEEN SOIDEN JA TURVEMAIIDEN EKOSYSTEEMIPALVELUJEN TUNNISTAMINEN JA ARVOTTAMINEN. PTT työpapereita 152. 73 s. ISBN 978-952-224-130-6 (nid), ISSN 1455-4623 (nid), ISBN 978-952-224-131-3 (pdf), ISSN 1796-4784 (pdf).

Tiivistelmä: Biodiversiteetti- ja luonnonvarakysymykset (ml. vihreä talous ja biotalous) ovat nousseet näkyvästi esille viime aikoina. Samalla on keskusteltu luonnon monimuotoisuuden perustavista ekosysteemipalveluista ja niiden turvaamisesta osana ihmisten hyvinvointia. Tässä julkaisussa raportoitu Pohjois-Karjalan biosfäärialueella toteutettu työpaja tuloksineen on osa maa- ja metsätalousministeriön rahoittamaa tutkimushanketta ”Soiden ja turvemaiden ekosysteemipalvelujen arviointi ja arvottaminen (SuoEko)”. Hankkeessa on tehty urauurtavaa selvitystä soiden ekosysteemipalvelujen tunnistamisesta ja saatu arvokasta tietoa ekosysteemipalvelujen arvioinnissa käyttökelpoisista menetelmistä.

Asiasanat: Ekosysteemipalvelut. Suoekosysteemi. Biodiversiteetti. Biosfäärialue.

Aapala K., Haltia E., Kettunen M., Heikkilä R., Ohtonen A., Hokkanen T., Horne P., Jäppinen J., Lilja-Rothsten S., Luotonen H., Maanavilja L., Saaristo L., Sallantausta T., Silvennoinen S., Tuittila E-S., Tukiä H. & Vihervaara P. 2015. ASSESSMENT AND VALUATION OF ECOSYSTEM SERVICES IN NATURAL AND MANAGED PEATLAND ECOSYSTEMS IN NORTH KARELIA BIOSPHERE AREA. PTT Working Papers 152. 73 pp. ISBN 978-952-224-130-6 (nid), ISSN 1455-4623 (nid), ISBN 978-952-224-131-3 (pdf), ISSN 1796-4784 (pdf).

Abstract: Biodiversity and issues related to natural resources (incl. green economy and bioeconomy) have drawn much attention in recent times. At the same time, it has been discussed about ecosystem services and related biodiversity and the need to secure them as a vital part of human well-being. This report describes the outcomes of a workshop conducted in the North Karelian biosphere area. The workshop was part of a research project “Assessment and valuation of ecosystem services in natural and managed peatland ecosystems (SuoEko)” funded by the Ministry of Agriculture and Forestry. SuoEko project was a pioneering study of identification of peatland ecosystem services, and it produced valuable information of methods applicable for the assessment of ecosystem services.

Key words: Ecosystem services. Peatland ecosystem. Biodiversity. Biosphere area.

ESIPUHE

Tässä julkaisussa raportoitu Pohjois-Karjalan biosfäärialueella toteutettu työpaja tulokseen on osa maa- ja metsätalousministeriön rahoittamaa tutkimushanketta Soiden ja turvemaiden ekosysteemipalvelujen arviointi ja arvottaminen (SuoEko). Vuosina 2010–2013 toteutettu hanke oli Suomen ympäristökeskuksen, Pellervon taloustutkimuksen, Institute of European Environmental Policy (IEEP), Helsingin yliopiston, Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion, Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen ja Itä-Suomen yliopiston yhteistutkimus.

Hankkeen tavoite oli arvioida ja arvottaa soiden ja turvemaiden ekosysteemipalveluja, niiden ekologisia ja yhteiskunnallisia hyötyjä sekä vuorovaikutussuhteita. Käytännön toimijat joutuvat jatkossa yhä enemmän pohtimaan oman toimintansa suhdetta ja vaikutuksia ekosysteemipalveluihin. SuoEko:ssa on tehty urauurtavaa selvitystä soiden ekosysteemipalvelujen tunnistamisesta ja saatu arvokasta tietoa ekosysteemipalvelujen arvioinnin käyttökelpoisista menetelmistä. Hanketta toteutettiin Pohjois-Karjalan biosfäärialueella, joka sopii luonteensa vuoksi erityisen hyvin luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestäväen käytön sekä ekosysteemipalveluja ja kestäväen biotalouden kehittämistä koskevien tarkastelujen mallialueeksi.

Tekijät kiittävät hankkeen rahoittajaa ja ohjausryhmää hyvästä yhteistyöstä ja hankkeen toteutuksen mahdollistamisesta. Lämmin kiitos myös kaikille työpajaan osallistuneille Pohjois-Karjalan suoasiantuntijoille. Kiitos Noora Ilolalle osallistumisesta työpajan suunnitteluun ja raportointiin, Tanja Peltomäelle avusta tulosten tallennuksessa, Niina Salojärvelle avusta raportoinnissa ja Pirjo Appelgrenille kuvioden 12 ja 13 tekemisestä. Olli Saastamoisen kommentit raportin käsikirjoitusvaiheessa olivat arvokkaita.

Helsingissä helmikuussa 2015

Pasi Holm
toimitusjohtaja

Paula Horne
tutkimusjohtaja

YHTEENVETO

Työpajan tulokset osoittavat, että Pohjois-Karjalan biosfäärialueen suot ja turvemaat tarjoavat monia tärkeitä ekosysteemipalveluja. Suon tilan vaikutus ekosysteemipalvelujen tuotantoon ja tarjontaan tuli myös selvästi esiin. Luonnontilainen suo tarjoaa monipuolisemmin erilaisia palveluja kuin metsäojitettu tai turpeennostoalueena oleva suo. Ekosysteemipalvelujen tuottamisen ja hyödyntämisen mittakaavat - esimerkiksi paikallinen tai globaali - vaikuttavat siihen, kuinka tärkeiksi eri palvelut koetaan ja keitä hyödynsääjat ovat.

Arvioita ja palautetta työpajasta

Tulosten perusteella työpaja oli monilta osin onnistunut. Kaikille työpajaan osallistuneille suot olivat entuudestaan tuttuja ekosysteemejä, joten heidän oli helppo soveltaa ekosysteemipalvelulähestymistapaa soihin. Osallistujat edustivat monipuolista asiantuntemusta Pohjois-Karjalan soista ja tämä heijastui käytyihin keskusteluihin, joissa ekosysteemipalveluja pohdittiin monelta kannalta. Toisaalta työpajan kysymykset herättivät ehkä osallistujia pohtimaan alueen soita ja niiden tarjoamia hyötyjä myös hieman uudesta näkökulmasta.

Ekosysteemipalvelujen monipuolista tarkastelua pidettiin hyödyllisenä. Soiden tuottamien erilaisten hyötyjen parempaa huomioon ottamista sekä kunnallisessa että maakunnallisessa päätöksenteossa kaivattiin. Tämä edellyttäisi päättäjille tietoa ekosysteemipalveluista, maankäytön aiheuttamista muutoksista palvelujen tarjonnassa ja niistä monista epäsuorista ja aineettomista hyödyistä, joita suoekosysteemit tuottavat. Myös ympäristövaikutusten arviointiprosessissa pitäisi huomioida vaikutukset ekosysteemipalveluihin.

Toisaalta moni osallistuja koki työpajapäivän melko raskaaksi. Päivän aikana tuli paljon uutta asiaa ja käytetty lähestymistapa ei ollut kaikille entuudestaan tuttu. Kysymykset olivat laajoja ja niitä oli ehkä liian monta, eikä viimeisiin kysymyksiin jäänyt riittävästi aikaa.

Työpajan tulokset kuvaavat ensisijassa Pohjois-Karjalan suoasiantuntijoiden näkemyksiä pääasiassa pohjois-karjalaisten soiden tuottamista ekosysteemipalveluista. Kuitenkin tulokset ja havainnot esimerkiksi suon tilan (luonnontilainen, metsäojitettu, turpeenot- toalue) vaikutuksesta suon tarjoamiin ekosysteemipalveluihin ovat yleistettävissä minne tahansa suoalueelle. Soiden käyttöaste on lähes koko maassa, Keski- ja Pohjois-Lappia lukuun ottamatta, yhtä korkea kuin Pohjois-Karjalassa, niinpä työpajassa tunnistettu

suuri muutos soiden ekosysteemipalvelujen tarjonnassa metsäojituksen jälkeen voidaan hyvin yleistää myös muualle maahan. Sen sijaan asiantuntijoiden arvioita esimerkiksi tämän hetken ja lähitulevaisuuden tärkeimmistä soiden tarjoamista ekosysteemipalveluista olisi kiinnostavaa vertailla asiantuntijoiden näkemyksiin muualla maassa esimerkiksi järjestämällä vastaavia alueellisia työpajoja.

Sisällys

Esipuhe.....	5
Yhteenveto.....	7
1. Työpajan tausta ja tavoitteet.....	11
2. Ekosysteemipalvelut ja niiden arvottaminen	13
2.1 Mitä ekosysteemipalvelut ja ekosysteemilähestymistapa ovat?	13
2.2 Ekosysteemipalvelujen arvottaminen	13
3. Pohjois-Karjalan biosfäärialueen suoluonto	15
4. Ryhmätyöt – Soiden ja turvemaiden ekosysteemipalvelut Pohjois-Karjalan biosfäärialueella	17
4.1 Kysymys 1: Alueen soiden ja turvemaiden tarjoamien ekosysteemipalvelujen ja hyötyjen tunnistaminen nyt ja tulevaisuudessa.....	18
4.1.1 Tulokset.....	18
4.1.2 Tulosten tarkastelu	25
4.2 Kysymys 2: Soiden ja turvemaiden ekosysteemipalvelujen käyttöön liittyvät yhteiset hyödyt ja mahdolliset ristiriidat	31
4.2.1 Tulokset	32
4.2.2 Tulosten tarkastelu	35
4.3 Kysymys 3: Ekosysteemipalvelujen taloudellinen ja yhteiskunnallinen merkitys alueella	35
4.3.1 Tulokset.....	36
4.3.2 Tulosten tarkastelu	44
4.4 Kysymys 4: Kuinka ekosysteemipalvelunäkökulma voi tukea Pohjois-Karjalan soiden suojelua ja kestäväää käyttöä	45
4.4.1 Tulokset.....	45
4.4.2 Tulosten tarkastelu	51
5. Yhteenveto työpajasta ja tuloksista	53
Lähteet.....	57
Liite 1. Kysymykseen 1 liittyvä keskustelu ryhmissä	
Liite 2. Kysymys 1, vastaajien lomakkeelle lisäämät kommentit palveluittain	
Liite 3. Kysymykseen 2 liittyvä keskustelu ryhmissä	
Liite 4. Kysymykseen 3 liittyvä keskustelu ryhmissä	
Liite 5. Kysymykseen 4 liittyvä keskustelu ryhmissä	

1. TYÖPAJAN TAUSTA JA TAVOITTEET

Biodiversiteetti- ja luonnonvarakysymykset (ml. vihreä talous ja biotalous) ovat nousseet näkyvästi esille viime aikoina. Samalla on keskusteltu luonnon monimuotoisuuden perustuvista ekosysteemipalveluista ja niiden turvaamisesta osana ihmisten hyvinvointia.

Suomen ympäristökeskus (SYKE), Pellervon taloustutkimus (PTT), Institute for European Environmental Policy (IEEP), Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio, Helsingin yliopiston Metsätieteiden laitos, Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus sekä Itä-Suomen yliopiston Metsätieteiden osasto järjestivät 25.1.2012 Joensuuassa asiantuntijatyöpajan soiden ekosysteemipalveluista.

Työpaja oli osa maa- ja metsätalousministeriön ja hankeosapuolien rahoittamaa kolmevuotista (2010-2012) tutkimushanketta - Soiden ja turvemaiden ekosysteemipalvelujen tunnistaminen ja arvottaminen (SuoEko). Hankkeen tavoitteena oli arvioida ja arvottaa soiden ja turvemaiden tuottamia ekosysteemipalveluja, niiden ekologiaa ja yhteiskunnallisia hyötyjä sekä vuorovaikutuksia. Hanke pyrki tukemaan Suomen kansallisen strategia ehdotuksen toimeenpanoa ja lisäämään maamme soiden suojelun sekä kestävä ja monipuolisen käytön tietoperustaa. Hanketta johti Suomen ympäristökeskus ja siihen osallistuvat Pellervon taloustutkimus (PTT), Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio, Helsingin yliopiston Metsätieteiden laitos, Institute for European Environmental Policy (IEEP), Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus sekä Itä-Suomen yliopiston Metsätieteiden osasto. Hankkeen tapaustutkimuksen kohteena oli Pohjois-Karjalan biosfäärialue, jossa pyrittiin kartoittamaan ja arvottamaan alueen soiden ekosysteemipalveluja sekä paikallisella että alueellisella tasolla.

Työpaja oli suunnattu asiantuntijoille, alueen asukkaille ja sidosryhmille, jotka toimivat tai ovat aiemmin toimineet soiden suojelun ja kestävä käytön parissa Pohjois-Karjalan biosfäärialueella. Työpajassa pyrittiin yhdessä asiantuntijoiden ja sidosryhmien sekä alueen asukkaiden kanssa tunnistamaan biosfäärialueen soiden ja turvemaiden tarjoamia ekosysteemipalveluja tällä hetkellä ja tulevaisuudessa sekä tunnistamaan eri ekosysteemipalvelujen käyttöön liittyviä yhteishyötyjä ja mahdollisia ristiriitoja. Lisäksi pyrittiin kartoittamaan erilaisten ekosysteemipalvelujen taloudellista ja yhteiskunnallista merkitystä alueella. Työpajan toivottiin myös tuottavan ajatuksia siitä, kuinka parempi

ymmärrys soiden ekosysteemipalveluista voisi tukea Pohjois-Karjalan soiden suojelua ja kestäväää käyttöä sekä biosfäärialueen asukkaiden hyvinvointia.

Työpajaan osallistui 39 henkilöä, jotka edustivat laaja-alaisesti pohjoiskarjalaista suo-osaamista ja näkökulmia soiden suojeluun, käyttöön ja tutkimukseen. Edustettuina olivat: aluehallinto, luonnonsuojelu, luontomatkailu, maankäytön suunnittelu, metsätalous, riistanhoito, tutkimus (aluesuunnittelu, biodiversiteetti, hiili, hydrologia, kasvihuonekaasut, kulttuuri, maantiede, marjat, paleoekologia, turve, sosiaaliset näkökulmat), virkistyskäyttö ja ympäristöpolitiikka.

Työpajan avasi SuoEko-hankkeen vetäjä Jukka-Pekka Jäppinen (SYKE), ja hankkeen esitteli yleisölle Kaisu Aapala (SYKE). Petteri Vihervaara (SYKE) johdatti osallistujat ekosysteemipalvelujen maailmaan ja Emmi Haltia (PTT) ekosysteemipalvelujen arvottamiseen. Raimo Heikkilä (SYKE) kertoi Pohjois-Karjalan biosfäärialueen soiden nykytilasta ja käytöstä, ja Ismo Tuormaa herätteli ajatuksia mm. soiden saavutettavuudesta. Ryhmätöissä pohdittiin Pohjois-Karjalan biosfäärialueen soiden ja turvemaiden ekosysteemipalveluja ja niiden tärkeyttä, taloudellista ja yhteiskunnallista merkitystä, kestäväää käyttöä sekä käyttöön liittyviä yhteishyötyjä ja mahdollisia ristiriitoja.

2. EKOSYSTEEMIPALVELUT JA NIIDEN ARVOTTAMINEN

2.1 Mitä ekosysteemipalvelut ja ekosysteemilähestymistapa ovat?

Ekosysteemipalveluilla tarkoitetaan laajaa joukkoa ekosysteemien toiminnallisia piirteitä ja luonnon tuotteita, jotka ovat edellytyksenä ihmisten ja yhteisöjen hyvinvoinnille (Millennium Ecosystem Assessment 2005, <http://www.maweb.org>). Ekosysteemipalvelut voidaan luokitella tuotantopalveluihin (esim. puun, ruuan, bioenergian ja lääkeaineiden tuotanto), säätelypalveluihin (esim. ilmaston ja vedenkierron säätely, hiilen kertyminen), ylläpitäviin palveluihin (esim. fotosynteesi, monimuotoisuuden ylläpito) ja kulttuuripalveluihin (esim. maisema-arvot, virkistyskäyttö).

Ekosysteemilähestymistapa on kokonaisvaltainen suunnittelumalli, joka tarkastelee ja sovittaa yhteen luonnonvaroja hyödyntävien elinkeinojen tavoitteita ja muiden ko. toiminta-alueen käytöstä kiinnostuneiden intressiryhmien näkemyksiä alueen luonnonvarojen käytöstä (Jäppinen ym. 2004, <http://www.cbd.int/ecosystem/sourcebook/>). Suomessa vastaavia piirteitä sisältyy esimerkiksi valtion talousmetsien luonnonvarasuunnitteluun (Päivinen ym. 2011) ja yksityismetsien monitavoitteiseen metsäsuunnitteluun. Luonnonvarojen kestävä hallintaa tavoitellaan myös valuma-alueiden kokonaisvaltaisessa ja vuorovaikutteisessa suunnittelussa (Marttunen ym. 2012). Yhdessä sovitun, luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemipalvelut turvaavan maankäyttösuunnitelman toteutumista tuetaan hyviä käytäntöjä edistävillä ohjaukeinoilla (esimerkiksi taloudelliset kannustimet).

2.2 Ekosysteemipalvelujen arvottaminen

Ekosysteemipalveluja voidaan arvottaa sekä taloudellisen että ei-taloudellisen arvottamisen menetelmillä. Ei-taloudellinen arvottaminen sopii hyvin esimerkiksi osaksi osallistavia prosesseja, joissa keskeiset viiteryhmät pääsevät arvioimaan ekosysteemipalveluihin vaikuttavia hankkeita ja vertaamaan niitä toisiinsa. Ei-taloudellisella arvottamisella voidaan saada alustava yleiskuva eri palvelujen merkityksestä suhteessa toisiinsa, tietoja arvioinnin perusteluista ja arvojen dynamiikasta. Tämän lisäksi ei-taloudellisella arvottamisella voidaan myös täydentää taloudellista arvottamista niiltä osin, kuin arvottamismenetelmät eivät voi tuottaa luotettavia tuloksia.

Taloudellisen arvottamisen etuna on, että sen avulla voidaan yhteismitallistaa markkinahintaisia ja markkinattomia palveluja. Rahamääräisen arvottamisen yhtenä päätarkoituksena on tuottaa päätöksenteon tueksi tietoa, jossa helposti ilman huomiota jäävät ympäristöhyödyt ja -haitat nostetaan vertailukelpoisessa muodossa muiden vaikuttavien tekijöiden rinnalle.

Ekosysteemipalvelujen taloudellinen arvottaminen on mielekkäintä silloin, kun niiden tarjonnassa tai kysynnässä tapahtuu muutos politiikan muutoksen tai yksittäisen hankkeen seurauksena. Joidenkin ekosysteemipalvelujen arvo voidaan määrittellä tuotteiden markkinahintojen perusteella ja joidenkin arvon määrittämiseen voidaan käyttää markkinattomien hyötyjen arvottamiseen käytettäviä menetelmiä, kuten ehdollista arvottamista tai matkakustannusmenetelmää.

3. POHJOIS-KARJALAN BIOSFÄÄRIALUEEN SUOLUONTO

Pohjois-Karjalan biosfäärialue sijaitsee keidas- ja aapasuovyöhykkeiden vaihettumis-alueella, joten suoluonto on hyvin monimuotoista. Biosfäärialueen eteläosat kuuluvat vietto- ja rahkakeidasvyöhykkeeseen ja pohjoisosat Pohjanmaan aapasuovyöhykkeeseen. Usein samalla suoalueella on sekä keidas- että aapasoita. Pohjois-Karjalan suot ovat saaneet alkunsa pääosin metsämaan soistumisesta tai järvien/lampien umpeenkasvun kautta. Vanhimmat suot alkoivat muodostua 11 000 vuotta sitten.

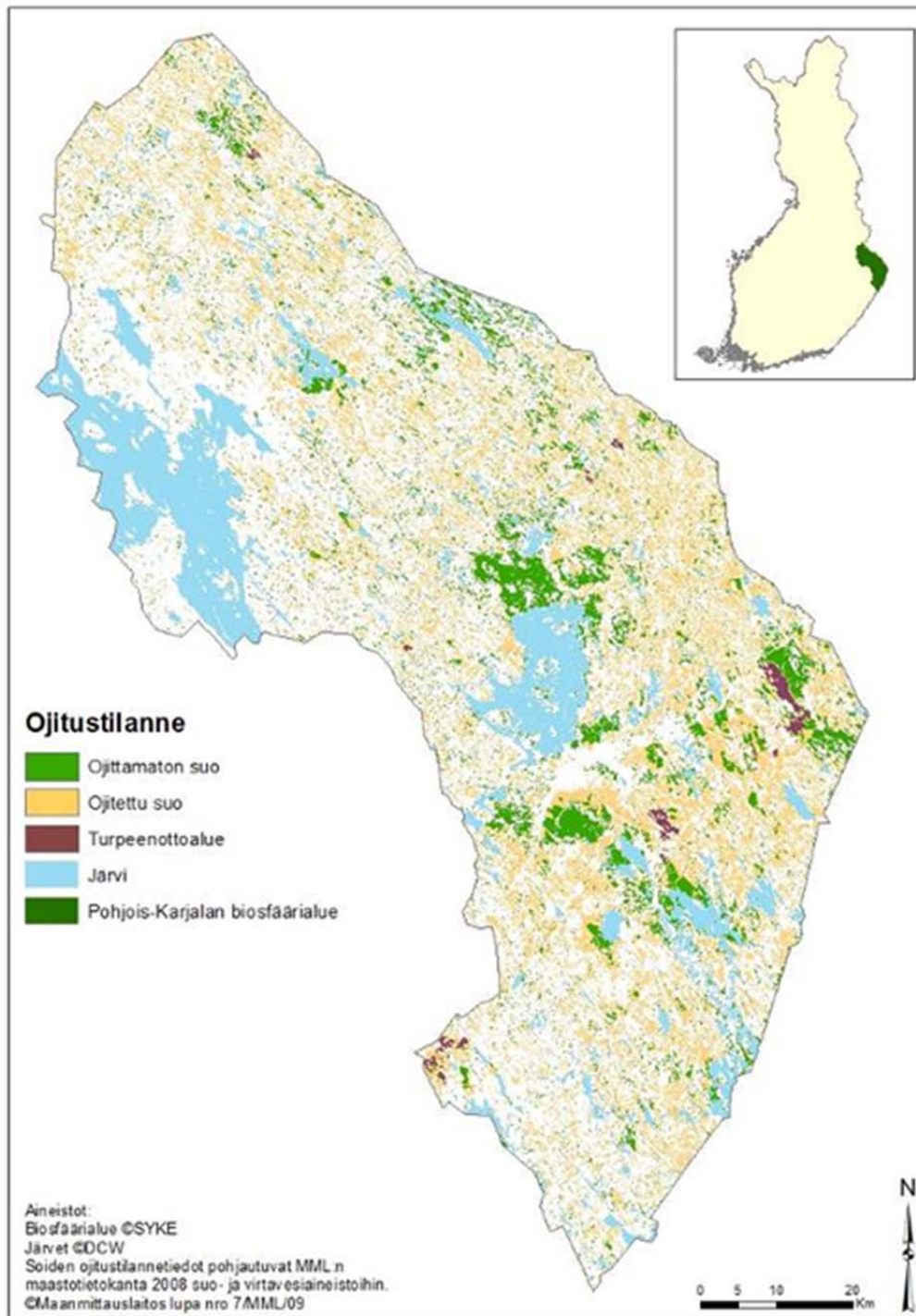
Ojittamisen myötä monet suotyyppit ja suolajit ovat uhanalaistuneet. Suotyypeistä erityisesti letot ovat uhanalaistuneet. Pohjois-Karjalassa letot ovat keskittyneet Puohtiinsuon alueelle. Monimuotoisimpia suokokonaisuuksia ovat Kesonsuo, Patvinsuo sekä Koivusuon-Ruosmesuon alueet, jotka kuuluvat myös tärkeimpiin lintusoihin (Ohtonen & Kotanen 2003). Kesonsuo, Koivusuo, Patvinsuo, Puohtiinsuo, Ruunaa ja Koitajoen alue kuuluu myös kansainvälisiin suojeluohjelmiin Ramsariin (kansainvälinen kosteikkosopimus) tai IBA:an (Euroopan tärkeät lintualueet). Pohjois-Karjalan biosfäärialueella on yksi luonnonpuisto (Koivusuo) ja kolme kansallispuistoa (Patvinsuo, Koli ja Petkeljärvi). Ruunaan alue on luonnonsuojelualuetta. Lisäksi alueella on joitakin Metsähallituksen perustamia suojelumetsiä ja luonnonsuojelualueita, sekä yksityisiä suojelualueita, joista monella on soidensuojelullista merkitystä. Esimerkiksi Ilomantsin alueella yksityisiä suojelualueita on Ohtosen & Kotasen (2003) mukaan 1 640 hehtaaria, joista osa kuuluu nykyään myös Natura-alueeseen.

Pohjois-Karjalan biosfäärialueella on soita ja turvemaita yhteensä 250 000 hehtaaria, joista 25 % on ojittamattomia, 75 % ojitettu metsätalouden tarpeisiin ja 1 % turvetuotannossa (kuvio 1).

Pohjois-Karjalan maakunnan alueella ojitetuista soista on ojikoita 4 %, muuttumia 33 % ja turvekankaita 63 %. Ojittamattomista soista on avosoiita 16 %, rämeitä 75 % ja korpia 9 % (Metsätilastollinen vuosikirja 2011).

Geologisten soiden keskikoko Pohjois-Karjalan maakunnassa on 120 hehtaaria ja keskimääräinen turvekerroksen paksuus 1,7 metriä (Virtanen ym. 2003). Hieman alle puolet Pohjois-Karjalan soiden turvelajeista on sara-rahkaturvetta, noin neljännes rahkaturvetta ja neljännes rahka-saraturvetta.

Biosfäärialueen suurimmat turvevarat ovat Ilomantsin alueella. Ilomantsin tuotantokelpoinen suoala on 10 300 hehtaaria. Turvetuotannossa ollut pinta-ala oli vuosina 2005 - 2007 1 760 hehtaaria (Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2008). Turvetuotantoon soveltuvia soita on Maakuntakaavan toisen vaiheen selvityksien (2008) mukaan koko Pohjois-Karjalan maakunnassa 62 kappaletta, yhteensä 14 995 hehtaaria.



Kuvio 1. Pohjois-Karjalan biosfäärialueen suot ja niiden käyttö. © Soiden ojitustilanneaineisto SYKE.

4. RYHMÄTYÖT – SOIDEN JA TURVEMAIDEN EKOSYSTEEMIPALVELUT POHJOIS-KARJALAN BIOSFÄÄRI-ALUEELLA

Työpajan osallistujat jakautuivat ryhmätöitä varten neljään ryhmään. Jokaisessa ryhmässä käytiin läpi samat neljä kysymystä. Aikaa ryhmätöihin oli varattu noin neljä tuntia. Kysymysten 1 ja 3 monivalintatehtävät tehtiin ensin yksin ja purettiin sen jälkeen ryhmäkeskusteluna. Jokainen vastasi kysymyksiin oman alansa asiantuntijana, mutta ei varsinaisesti organisaationsa edustajana tai sen puolesta. Kysymykset 2 ja 4 olivat ryhmätöitä.

Työpajassa tarkasteltiin nimenomaan Pohjois-Karjalan biosfäärialueen soita ja turvemaita sekä niiden tarjoamia ekosysteemipalveluja. Tavoitteena oli tarkastella ekosysteemipalveluja aluksi ottamatta kantaa suon käyttömuotoon eli siihen onko suo luonnontilainen vai ojitettu (kysymys 1). Perusteluna tälle lähtökohdalle oli, että periaatteessa soilla on potentiaali tuottaa tietty joukko ekosysteemipalveluja. Suon käyttömuoto (luonnontilainen, metsäojitettu, turpeenottoalue, pelto) puolestaan vaikuttaa siihen, missä suhteissa ja miten paljon ekosysteemipalveluja saadaan. Tausta-ajatuksena oli lähteä tästä neutraalista, "koko ekosysteemipalvelujoukko" -näkökulmasta pohtimaan aihetta ennen kuin "rajataan" mitään ekosysteemipalveluja pois tai lisätään jotain eri käyttömuodoilla. Vaikka asian tarkastelu käyttömuotojen (esim. metsäojitus, turpeennosto) kautta tai aika- ja alueellisen mittakaavan mukaan ottaminen toisikin relevantteja näkökulmia asiaan, niin niiden liittäminen kysymykseen 1 arvioitiin monimutkaistavan sitä liikaa. Oletettiin myös, että ne nousevat esille keskusteluissa ja esimerkiksi "kommentteja" sarake kysymyksessä 1 antoi mahdollisuuden kommentoida juuri näitä, jos oli tarvetta.

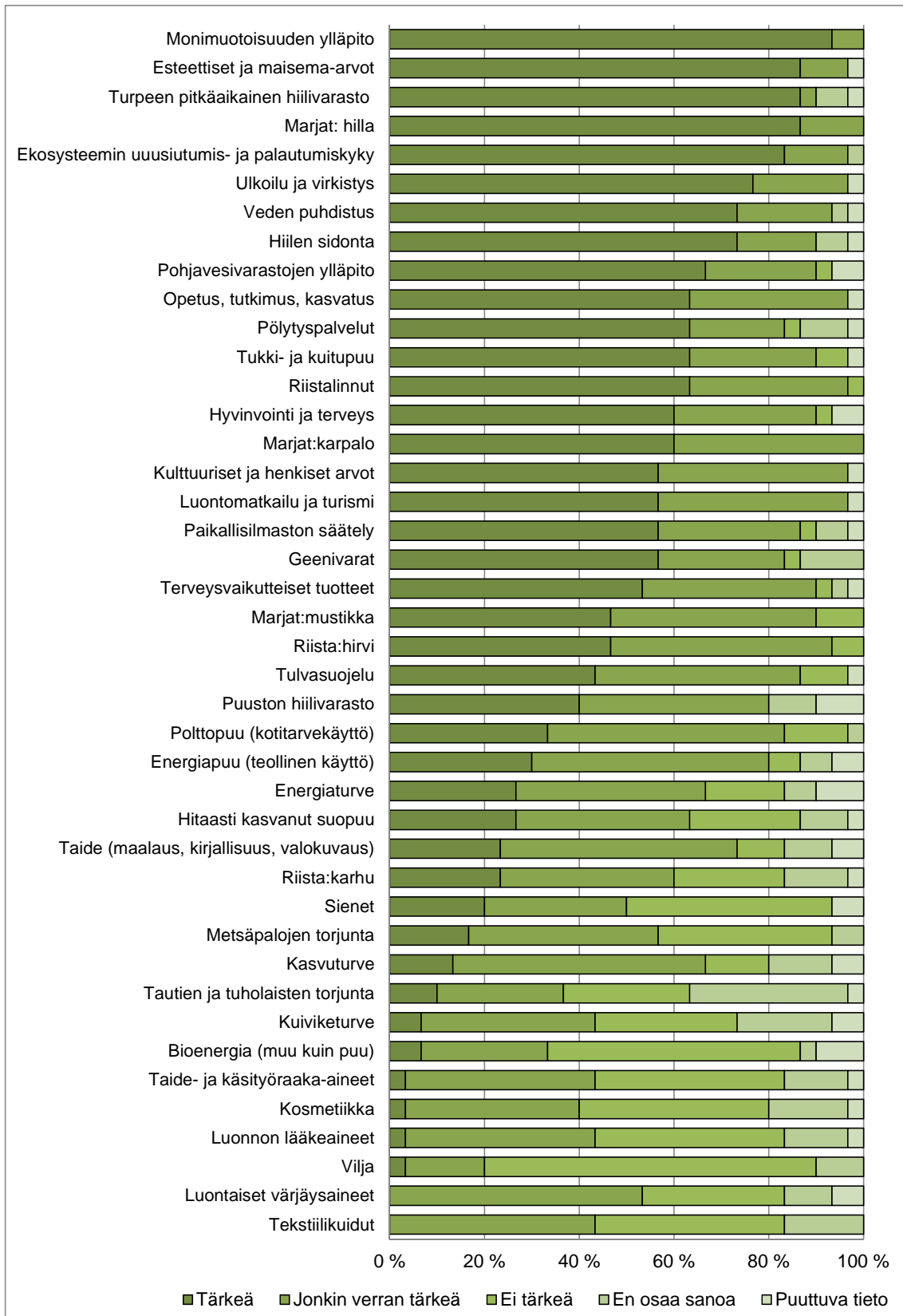
Selkeimmin suon käyttömuoto huomioitiin kolmannessa kysymyksessä, jossa tarkastelu oli selkeästi käyttömuotokohtainen: palvelujen merkitys luonnontilaisella suolla, metsäojitetulla turvemaalla ja turpeennostoalueella.

4.1 Kysymys 1: Alueen soiden ja turvemaiden tarjoamien ekosysteemipalvelujen ja hyötyjen tunnistaminen nyt ja tulevaisuudessa

Kysymyksessä pyydettiin merkitsemään taulukkoon kunkin luetellun ekosysteemipalvelun kohdalle oliko se vastaajan mielestä **tällä hetkellä**: Tärkeä / Jonkin verran tärkeä / Ei tärkeä / Et osaa sanoa. Tärkeydellä tarkoitettiin henkilökohtaista näkemystä ekosysteemipalvelun tärkeydestä biosfäärialueella ja -alueelle silloin, kun soiden ja turvemaiden tarjoama kokonaishyöty alueen ihmisille pyritään kestävästi turvaamaan. Kunkin palvelun kohdalla pyydettiin arvioimaan sen tärkeyttä myös **tulevaisuudessa**: Kasvava / Ei muutosta / Laskeva. Tulevaisuutena tarkasteltiin seuraavaa noin 10-20 vuotta. Kommenttikenttään saattoi lisätä vapaamuotoisia kommentteja. Tyhjille riveille oli mahdollisuus lisätä ekosysteemipalveluja, jotka puuttuivat listasta. Lisäksi vastaajia pyydettiin listaamaan 3-5 tärkeintä soiden ekosysteemipalvelua nyt, 3-5 tärkeintä ekosysteemipalvelua tulevaisuudessa sekä 3-5 vähiten tärkeää ekosysteemipalvelua.

4.1.1 Tulokset

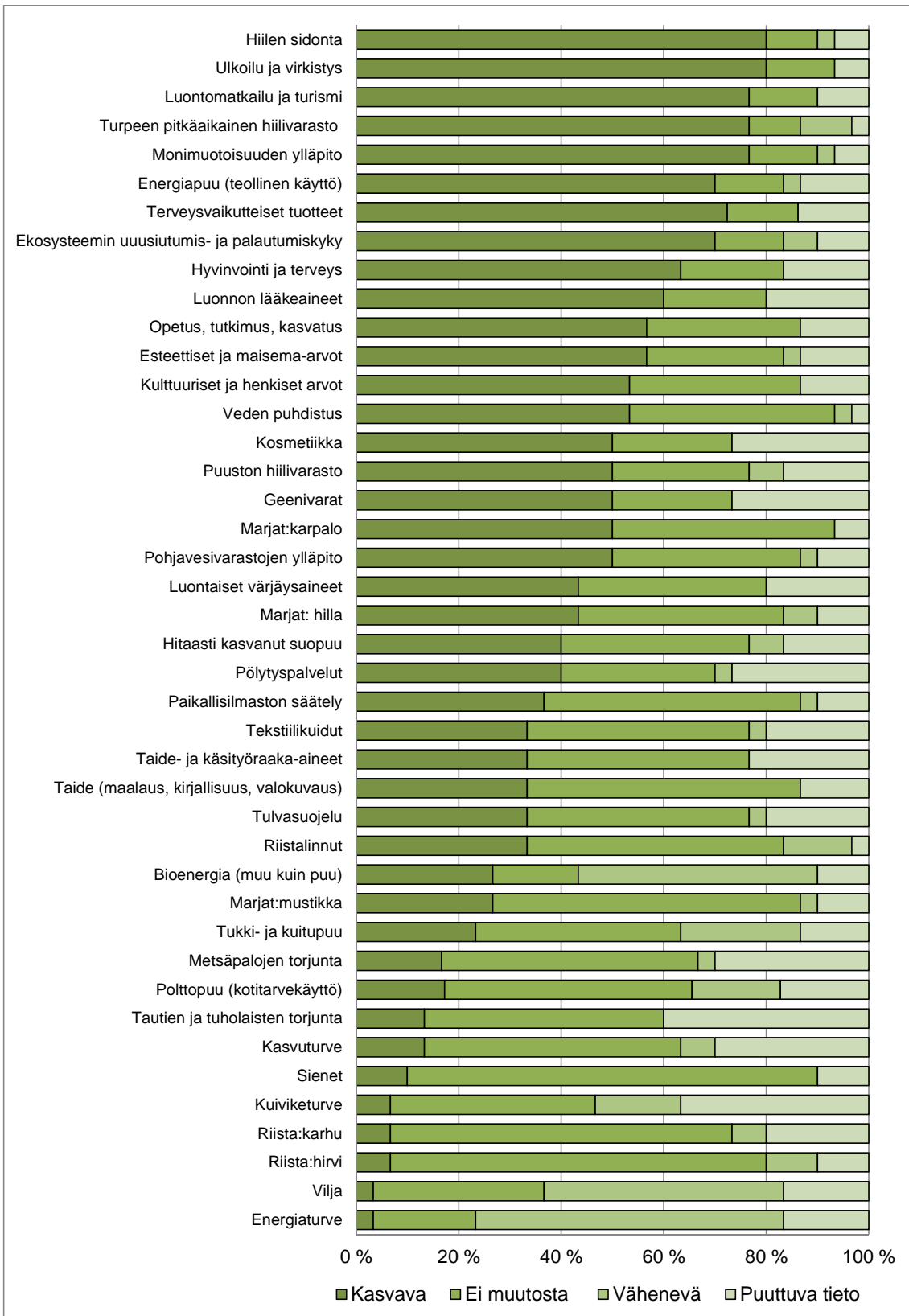
Kaikki vastaajat pitivät monimuotoisuuden ylläpitoa joko tärkeänä (93 % vastaajista) tai jonkin verran tärkeänä ekosysteemipalveluna Pohjois-Karjalan biosfäärialueella (kuvio 2). Näiden lisäksi esteettiset ja maisema-arvot, turpeen pitkäaikainen hiilivarasto, hilla sekä ekosysteemin uusiutumis- ja palautumiskyvyn ylläpitäminen olivat valtaosan (> 80 %) mielestä tärkeitä. Pohjois-Karjalassa ei tärkeiksi soiden ekosysteemipalveluiksi arvioitiin (yli 40 % vastaajista) mm. vilja, bioenergia (muu kuin puu) ja sienet (kuvio 2). 'En osaa sanoa' ja puuttuvia tietoja oli tämänhetkisen tärkeyden arvioinnissa vain vähän.



Kuvio 2. Soiden ja turvemaiden ekosysteemi- ja palvelujen nykyinen merkitys Pohjois-Karjalan biosfäärialueella (n = 30).

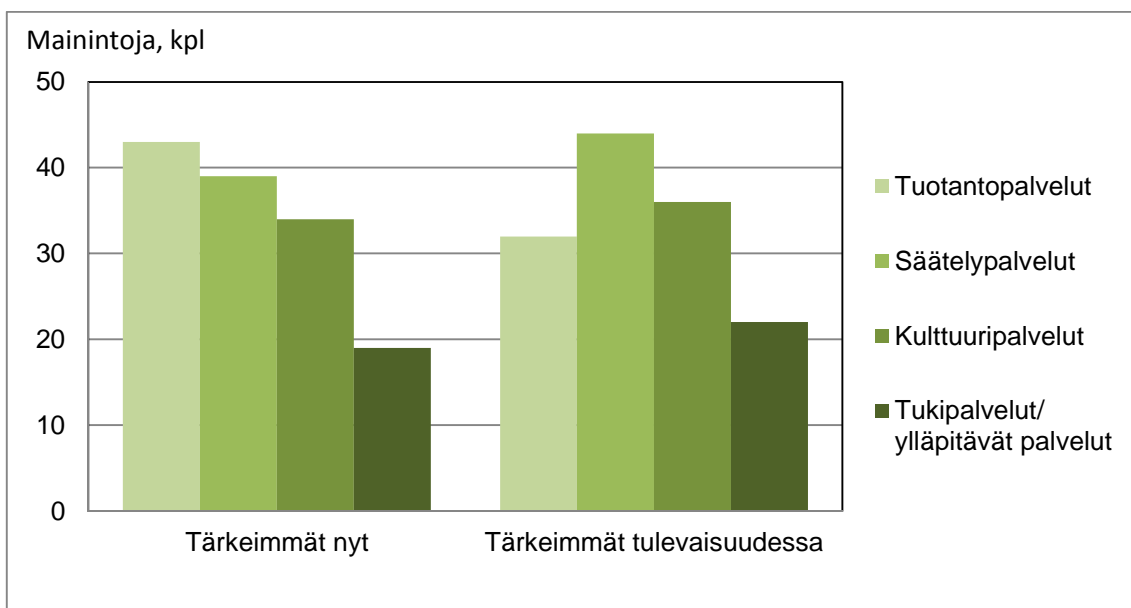
Tulevaisuudessa merkitykseltään kasvaviksi arvioidut ekosysteemipalvelut ovat pääasiassa soiden kulttuuri-, säätely- ja tukipalveluja. Eniten kasvavina (> 70 % vastaajista) ekosysteemipalveluina pidettiin hiilen sidontaa, ulkoilua ja virkistystä, luontomatkailua ja turismia, turpeen pitkäaikaista hiilivarastoa sekä monimuotoisuuden ylläpitämistä (kuvio 3). Ekosysteemipalvelun tärkeyden arvioitiin vähentyvän selkeimmin (> 40 % vastaajista) energiaturpeen, viljan ja bioenergian (muu kuin puu) osalta (kuvio 3). 'En osaa sanoa' ja puuttuvia tietoja oli selvästi enemmän tulevaisuuden kuin tämän hetken tärkeyden arvioinnissa.

Jos vertaillaan nykyistä ja tulevaa (kuviot 2 ja 3), nähdään että monien tällä hetkellä tärkeinä pidettyjen ekosysteemipalvelujen merkityksen arvioitiin kasvavan tulevaisuudessa. Tällaisia olivat esimerkiksi monimuotoisuuden ylläpito, turpeen pitkäaikainen hiilivarasto, ekosysteemin uusiutumis- ja palautumiskyky, ulkoilu ja virkistys, luontomatkailu ja turismi sekä terveysvaikutteiset tuotteet. Vastaajista 30 % piti energiapuuta tärkeänä tällä hetkellä, mutta 70 % arvioi sen merkityksen kasvavan tulevaisuudessa. Tuloksista erottuu myös joukko tällä hetkellä korkeintaan jonkin verran tärkeiksi arvioituja tuotantopalveluja, kuten luonnon lääkeaineet, kosmetiikka, luontaiset värjäysaineet ja tekstiilikuidut, joiden merkityksen arvioitiin selvästi kasvavan tulevaisuudessa. Tulevaisuudessa merkitykseltään selkeimmin väheneviksi arvioiduista ekosysteemipalveluista energiaturve arvioitiin tällä hetkellä tärkeämmäksi verrattuna muihin selkeimmin merkitykseltään väheneviin palveluihin, bioenergiaan ja viljaan, joiden ei arvioitu olevan tärkeitä tälläkään hetkellä. Monien tuttujen tuotantopalvelujen, kuten riista, marjat, puuntuotanto, merkityksen arvioitiin säilyvän ennallaan tulevaisuudessa.



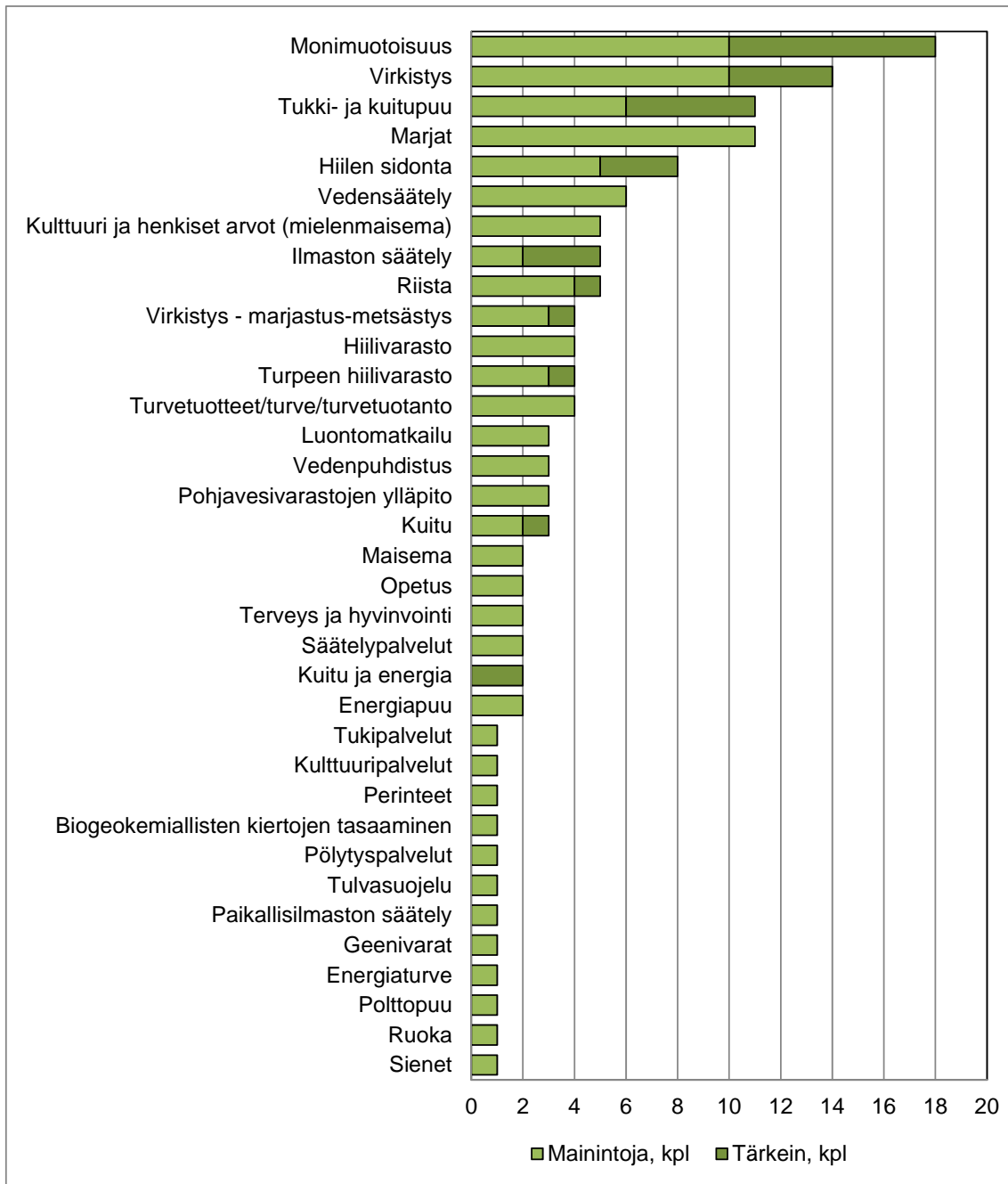
Kuvio 3. Soiden ja turvemaiden ekosysteemipalvelujen merkitys tulevaisuudessa Pohjois-Karjalan biosfäärialueella (n = 30).

Kysymyksen toisessa osassa vastaajia pyydettiin listaamaan 3–5 tärkeintä soiden ekosysteemipalvelua nyt, 3–5 tärkeintä ekosysteemipalvelua tulevaisuudessa sekä 3–5 vähiten tärkeää ekosysteemipalvelua Pohjois-Karjalan biosfäärialueella. Vastauksissa käytettiin useita ekosysteemipalveluluokittelun hierarkiatasoja (kuitu ja energia / polttopuu tai kulttuuripalvelut / virkistys), minkä vuoksi tuloksia on tarkasteltu sekä palveluryhmittäin (kuvio 4) että yksittäisinä palveluina (kuviot 5 ja 6). Tämän hetken tärkeimpinä soiden tarjoamina ekosysteemipalveluina mainittiin useimmin tuotantopalvelut (kuvio 4). Myös säätely- ja kulttuuripalvelut koettiin tärkeiksi. Tulevaisuudessa arvioitiin erityisesti säätely- mutta myös kulttuuripalvelujen olevan entistä tärkeämpiä, mutta sen sijaan tuotantopalvelujen ei arvioitu olevan enää yhtä tärkeitä tulevaisuudessa (kuvio 4).



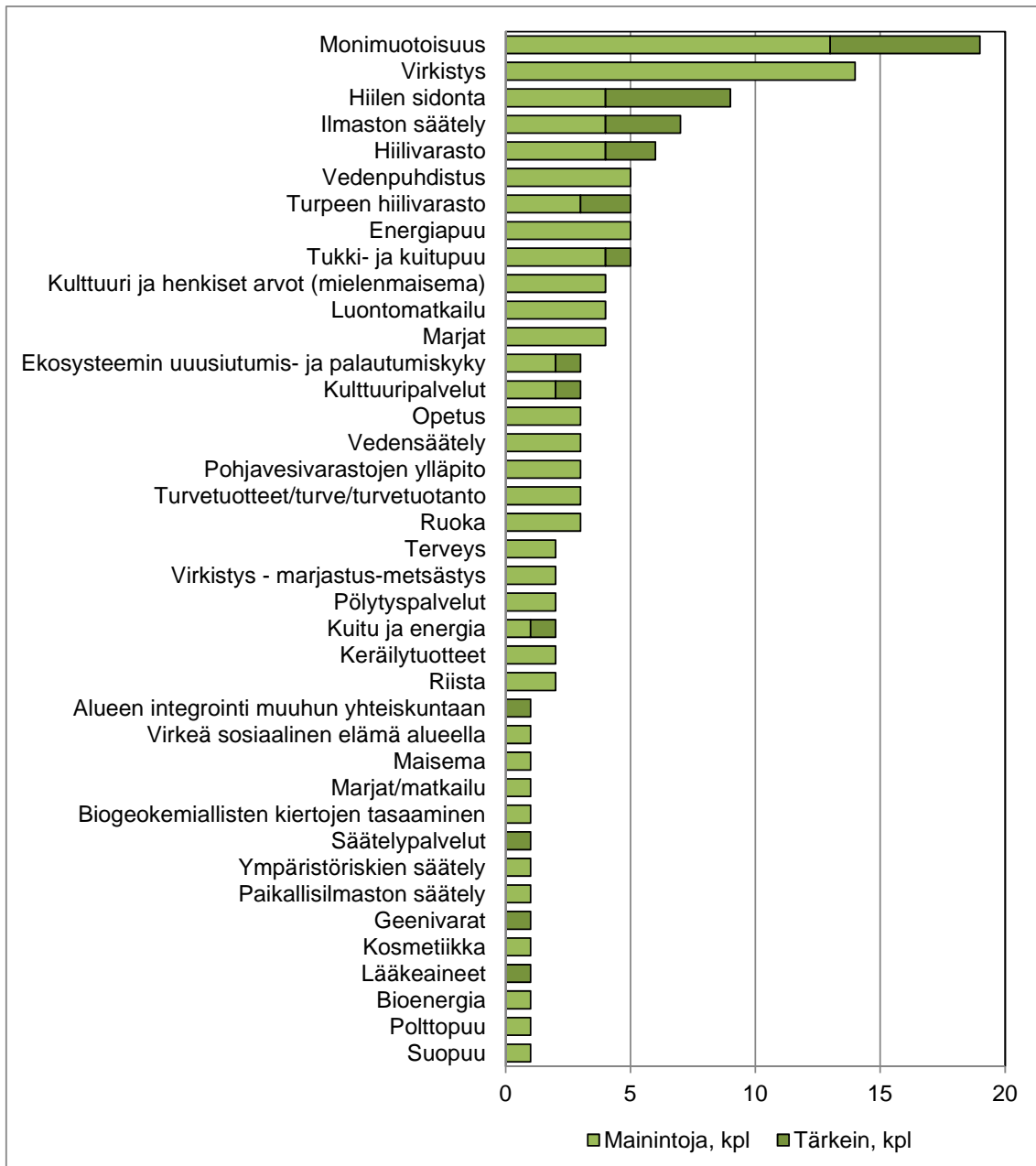
Kuvio 4. Tällä hetkellä ja tulevaisuudessa tärkeimmiksi koetut soiden ja turvemaiden ekosysteemipalvelut palveluryhmittäin Pohjois-Karjalan biosfäärialueella (listauksen tulokset).

Kun tarkastellaan tuloksia yksittäisinä palveluina, nähdään että eniten mainintoja yhteinä tärkeimmistä ekosysteemipalveluista sai monimuotoisuuden ylläpitäminen, jota pidettiin useimmin myös kaikkein tärkeimpänä palveluna (kuvio 5). Tärkeinä yksittäisinä tämän hetken palveluina pidettiin myös virkistystä, puuntuotantoa (tukki- ja kuitupuu) sekä marjoja.



Kuvio 5. Tällä hetkellä tärkeimmiksi koetut soiden ja turvemaiden ekosysteemipalvelut Pohjois-Karjalan biosfäärialueella (listauksen tulokset) ($n = 29$).

Myös tulevaisuudessa monimuotoisuuden ylläpitäminen ja virkistys nähtiin tärkeimpinä soiden ekosysteemipalveluina (kuvio 6). Näiden lisäksi korostui säätelypalvelujen (hiilen sidonta, ilmaston sääteley, hiilivarasto, vedenpuhdistus, turpeen hiilivarasto) tärkeys tulevaisuudessa. Myös energiapuu, tukki- ja kuitupuu sekä marjat mainittiin tulevaisuuden tärkeimpinä palveluina, vaikka tuotantopalvelujen kokonaisuudessaan ei arvioitu olevan enää yhtä tärkeitä tulevaisuudessa.



Kuvio 6. Tulevaisuudessa tärkeimmiksi koetut soiden ja turvemaiden ekosysteemipalvelut Pohjois-Karjalan biosfäärialueella (listauksen tulokset) (n = 27).

Vähiten tärkeiksi soiden ekosysteemipalveluiksi eniten mainintoja saivat vilja, energia-turve, kosmetiikka, metsäpalojen torjunta, luonnon lääkeaineet ja sienet. Moni vastaaja koki vähiten tärkeiden ekosysteemipalvelujen listaamisen vaikeaksi ja tässä kategoriassa mainintoja olikin puolet vähemmän kuin tärkeiksi koettujen palvelujen listoissa.

4.1.2 Tulosten tarkastelu

Tulosten tarkastelu perustuu lomakkeilta saatujen vastausten (luku 4.1.1) lisäksi ryhmäkeskusteluihin (liite 1) sekä lomakkeille kirjattuihin kommentteihin (liite 2). *Suorat lainaukset lomakkeille kirjatuihin kommentteihin on kirjoitettu kursivilla.*

Suon tila vaikuttaa ekosysteemipalvelujen tuotantoon ja tarjontaan. Vaikka alun perin tässä kysymyksessä oli tavoitteena pyrkiä arvioimaan suon yleistä ekosysteemipalvelupotentiaalia, nousi soiden käyttötapa (lähinnä luonnontilainen vs. metsäoijitettu) mukaan ryhmäkeskusteluihin ja kommentteihin, esimerkiksi:

- *Teoriassa moni palvelu / koko ekosysteemipalvelulista on tärkeä ja havainnollistettava, mutta Pohjois-Karjalassa käytännössä ei enää, koska suuri osa soista on ojitettu. Luonnontilaisten soiden palvelut ovat vähentyneet, heikentyneet – tilalle puuta.*
- *Polttopuu (kotitarvekäyttö) ja energiapuu (teollinen käyttö) tärkeitä, koska ojitettuja soita niin paljon.*
- *Sieniä saa metsäoijitetuilta turvemailta.*

Ekosysteemipalvelujen tuotannon ja hyödyntämisen mittakaavat ovat tärkeitä alueellisissa tarkasteluissa. Mittakaava voi vaihdella globaalista, Eurooppa- tai Suomi-tasoon tai edelleen maakunnalliseen tai paikalliseen, yksittäiseen suohon ja sen merkitykseen ekosysteemipalvelujen tarjoajana. Tämän vuoksi kysymykseen vastaaminen koettiin osin hankalaksi, koska palvelun tärkeyttä ja merkitystä voi tarkastella useissa eri mittakaavoissa. Työpajaan kaivattiinkin hyödynsaajalähtöistä, eri mittakaavat paremmin ja tarkemmin huomioonottavaa ja erilaisia hyötyjä ja hyödynsaajia konkreettisemmin tarkastelevaa näkökulmaa. Osa vastaajista vastasi osin globaalista näkökulmasta, jossa korostui ilmaston säätelyyn liittyvät palvelut, kuten hiilensidonta ja turpeen hiilivarastokysymykset. Osa vastaajista taas otti paikallisen asukkaan näkökulman, jolloin korostuivat riista, marjat ja sienet sekä ulkoilu ja virkistyskäyttö sekä hyvinvointi ja terveys.

Ekosysteemipalvelukehikko ja -lähestymistapa sekä pitkä lista tehtävässä 1 lueteltuja erityyppisiä ekosysteemipalveluita koettiin kuitenkin hyväksi ja silmiä avaavaksi. Käytetyn lähestymistavan vahvuutena on se, että sen avulla saadaan kattavasti käytyä läpi koko soiden tarjoamien ekosysteemipalvelujen kirjo. Heikkoutena voidaan pitää sitä, että lähestymistapa ei lähde aivan "puhtaalta pöydältä", vaan ekosysteemipalvelut on "annettu valmiiksi", mikä voidaan tulkita ohjailevaksi.

Keskusteluissa tuotiin myös esiin, että ekosysteemipalvelulistasta menetettyjen (potentiaalisten) hyötyjen ("optional value") näkökulma tulisi ottaa paremmin huomioon ja integroida esimerkiksi päätöksentekoon. Tällä tavalla suojelun ja kestäväikäyksen näkökulma saisi enemmän painoarvoa.

Seuraavassa on koottu palveluryhmittäin työpajan aikana esiin nousseita näkökulmia.

Tuotantopalvelut

Riista ja marjat

Riistalinnut sekä suomarjat, hilla ja karpalo ovat puuntuotannon ohella tärkeimpiä Pohjois-Karjalan soiden tarjoamia tuotantopalveluja (kuvio 2). Niiden arvioitiin myös säilyttävän merkityksensä tulevaisuudessa sillä valtaosa (> 80 % vastaajista) arvioi niiden merkityksen joko kasvavan tai säilyvän muuttumattomana (kuvio 3).

- Riista / marjat ja virkistyskäyttö kulkevat Pohjois-Karjalassa aina "käsi kädessä"
 - Riista ja marjat tuotiin esille vahvasti ensisijaisesti virkistys- ja ulkoilun sivutuotteina, eikä itse tavoiteltavana tuotteena tai ekosysteemipalveluna. Metsästäjälle riista ei ole ensisijaisesti ruokaa vaan metsästystapah- tumassa yhdistyvät mm. virkistys, liikunta, sosiaalinen tapahtuma ja maisemaelämys.
 - Karhua ei pidetty ensisijaisesti tärkeänä riistana, ja sen listaaminen ruo- kana (tuotantopalveluna) herätti ihmetystä.
 - Ekosysteemipalvelukehikossa tarkastellaan kuitenkin riista ruo- kana (tuotantopalvelu), mutta sen lisäksi metsästys liittyy myös virkistykseen (kulttuuripalvelu).
- Muutos hyödynsaajissa
 - *Kiireiset nykyihmiset ostavat ruuan kaupasta eivätkä kerää itse.*
 - *Nuoret eivät niin kiinnostuneita.* [hirvi]
 - *Ulkomaiset poimijat ja metsästäjät → hyöty joillekin yrityksille.*
 - *Ulkopuolisten metsästäjien osuus kasvaa jatkossa, jolloin hyödynsaajat muualla.* [hirvi, karhu]
 - *Kun paikallinen väki vähenee ja vanhenee, tulevat marjanpoimijat muu- alta.*
 - *Karhujen kuvaamisen merkitys voi olla suurempi kuin merkitys riistana.*
- Haittoja / "dis-services" / miksi ei tärkeä
 - *Metsätaloudelle ja liikenteelle hirvi ei ollenkaan tärkeä.*
 - *Hirvi >< metsätalous.*
 - *Ei tärkeä, hirvet syövät nuorissa metsissä.*
- Keskenään vastakkainen näkemys tärkeydestä / merkityksestä
 - *Riistalinnut: Soiden riistalinnusto (vesi- ja kanalinnut) heikko, vähenevä -> tulevaisuudessa tärkeys vähenee. Vs. Riekkosoiden ennallistamisen myötä kasvava merkitys.*
 - *Hilla ja karpalo: Katoava luonnonvara. Tulevaisuus riippuu soiden tilasta, kasvava merkitys tuskin mahdollinen. Vs. Hyödyntämisen potentiaalia*

olisi enemmänkin. Kasvava virkistyskäyttöinen ja taloudellinen merkitys. Ennallistettujen soiden pinta-alan kasvu --> kasvava tärkeys.

Vilja ja ruokohelpi (muu bioenergia)

Viljan ja ruokohelven (muu bioenergia) viljelystä turvemaidella ja niiden tulevaisuudesta vallitsi melko selvä yksimielisyys ryhmäkeskustelujen ja kommenttien perusteella. Sama tulos näkyy myös lomakkeilta ja listoilta (kuviot 2 ja 3).

Vilja

- *Väistynyt toiminta.*
- *Turvepellot enempi nurmella tai hylättyjä.*
- *Turvemaapeltoja on vähän.*
- *Ei kasvateta suolla, ei luonnon hyöty.*
- *Suopeltojen merkitys vähenee.*

Ruokohelven viljely bioenergiaksi

- *Epäonnistunut kokeilu.*
- *Ruokohelpiviljelmät vähentymässä. Viljelypinta-alat näyttävät alenevan.*
- *Ruokohelpi ei ole taloudellisesti kannattavaa.*
- *Ruokohelpi ei tärkeä, joku muu esim. paju voi tulevaisuudessa olla.*
- *Turvetuotannosta poistuvilla soilla ehkä vielä lisääntyvä.*
- *Huono vaihtoehto.*
- *Tuet pois --> huono energiasuhde.*

Metsätalous / puuntuotanto / tukki- ja kuitupuu

Puuntuotanto on myös yksi Pohjois-Karjalan biosfäärialueen soiden tärkeiksi arvioituista tuotantopalveluista, sillä vain 7 % vastaajista oli sitä mieltä, ettei se ole tällä hetkellä tärkeä ekosysteemipalvelu (kuvio 2). Vajaa neljännes arvioi, että turvemaiden puuntuotannon merkitys on tulevaisuudessa vähenevä (kuvio 3). Suometsätalouden tulevaisuuden epävarmuudet nousivat esiin myös ryhmäkeskusteluissa.

- Ryhmäkeskusteluissa tunnistettiin koko joukko suometsätalouteen liittyviä ongelmia. Todennäköisesti suometsätalouden merkitys on tulevaisuudessa suurempi kuin tällä hetkellä, mutta millä tavalla tunnistetut ongelmat vaikuttavat tähän?
 - Turvemailta alkaa vasta nyt tulla tukkipuuta, tosin keskustelussa nousi esille turvemaiden puun huono laatu.

- Korostettiin ilmastonmuutoksen tuomaa haastetta puun korjuulle. Lämpiminä talvina puunkorjuu turvemailta on erittäin haasteellista ja osin mahdotonta.
- Turvemaiden uudistamisvelvoite tekee korjuun kannattamattomaksi ja siksi alat jäävät korjaamatta. Esitetyn arvion mukaan puolet turvemaiden puunkorjuusta jää tekemättä.
- Ojitettujen alojen suuri määrä puhututti (80 % soista) ja se, että suuri osa niistä on metsätaloudellisesti kannattamatonta. Ennallistamistarve koettiin suureksi.
- Korkeat ravinnepitoisuudet ojitettujen alojen alapuolisissa vesistöissä on huomattava ongelma. Soiden käyttöä on katsottava kokonaisuutena.
- Maanomistusolot vaikuttavat myös suometsien käyttöön. Pohjois-Karjalassa on paljon yhtiöiden ja valtion maata.
- Hitaasti kasvavalla suopuulla ei ole arvostusta tänä päivänä. Ei osata enää käyttää. Saatavuuskin voi olla heikkoa, onko enää muualla kuin suojelualueilla?
- Osa oli sitä mieltä, että soiden puuntuotanto ei enää näyttäydy tulevaisuuden ekosysteemipalveluna vaan vedenpuhdistus ja säätelypalvelut sekä ilmastovaikutukset korostuvat.

Energiapuu

Tulosten perusteella turvemaalla tuotetun energiapuun merkityksen arvioitiin tulevaisuudessa kasvavan Pohjois-Karjalassa (kuvio 3), mutta purkukeskusteluissa nousi esiin monia energiapuun korjuuseen liittyviä epävarmuustekijöitä.

- Energiapuun merkitys herätti keskustelua. Osa alueen toimijoista oli vahvasti sitä mieltä, että turvemaiden energiapuun korjuulla ei ole sijaa tulevaisuudessa, esimerkiksi ilmastonmuutoksesta ja korjuun hankaluudesta johtuen. Toisaalta keskustelussa nousi esille myös valtiovallan tavoitteet lisätä energiapuun korjuuta ja se, että turveteollisuuden vähentymisen myötä metsätalouden merkitys tulee korostumaan alueella ja energiapuunkorjuu tulee olemaan tärkeä vaihtoehto luonnonvarojen hyödyntämiselle.
- Metsäenergian merkitys korostuu, jos turvetuotanto poistuu tulevaisuudessa. Oikein ohjeistettuna energiapuun kestävä korjuu on tulevaisuuden ala. Metsäenergiankorjuun työllistävä vaikutus nähtiin tärkeänä.
- Energiapuun korjuun ei koettu olevan kovin kannattavaa. Mutta hyvinä esimerkkeinä nostettiin esille Enon energiaosuuskunta, joka työllistää noin 8 henkilöä sekä Fortumille suunnitteilla oleva pyrolyysilaitos. Nämä tuovat positiivisia ilmastovaikutuksia. Metsäteollisuuden rakennemuutoksessa pakka jaetaan uusiksi.

Turve

Vaikka turpeenottoalueiden määrä biosfäärialueella on tällä hetkellä melko vähäinen, runsas neljännes vastaajista arvioi energiaturpeen olevan tällä hetkellä tärkeä (kuvio 2). Sen merkityksen arvioitiin kuitenkin laskevan (60 % vastaajista) tulevaisuudessa (kuvio 3). Kasvu- ja kuiviketurvetta ei arvioitu tällä hetkellä tärkeäksi, eikä niiden merkityksen arvioitu muuttuvan tulevaisuudessa.

- Turpeen rooli ekosysteemipalvelukehikossa herätti kuitenkin paljon keskustelua:
 - *Voiko luonnonvaroja tuhoava toiminta, esimerkiksi turvetuotanto, olla ekosysteemipalvelu?*
 - *Energiaturpeen haitat suuremmat kuin hyödyt. Kokonaishaitat etuja suuremmat.*
- Nähtiin kuitenkin myös, että turpeennosto on tällä hetkellä ja lähitulevaisuudessa tärkeää alueelle.
- Mutta toisaalta:
 - *Turvetuotannon työllistävä vaikutus on pieni. Yrittäjillä on suuri riski ja isot velat. Esimerkiksi jos on huono kesä, niin yrittäjä on pulassa. Usein on havaittu, että riista ja marjamaat olisivat tuottavampia.*

Säätelypalvelut

Ilmaston säätelyyn liittyvät soiden tarjoamat maailmanlaajuiset hyödyt (hiilen pitkäaikainen varasto turpeessa, hiilen sidonta) sekä paikallisempi hyöty, vedenpuhdistus, arvioitiin tärkeimmiksi säätelypalveluiksi Pohjois-Karjalan biosfäärialueella (kuvio 2). Niiden merkityksen arvioitiin myös tulevaisuudessa kasvavan (kuvio 3). Epävarmuutta säätelypalvelujen merkitykseen tuo kuitenkin alueen soiden korkea ojitusosuus.

- Ojitus nostettiin esiin tärkeänä säätelypalveluihin vaikuttavana tekijänä ja todettiin, että ojituksen myötä soiden säätelypalvelut on menetetty tai ne ovat muuttuneet.
- Muistutettiin myös, että samalla kun vedenpuhdistuspalvelu menetetään, ojitettu suo / turpeennostoalue muuttuu vesistöjen kuormittajaksi. Eli menetetään puhdistuspalvelu ja saadaan lisäksi kuormitus.
- Kommenttien perusteella oli myös selviä eroja siinä, pidettiinkö säätelypalveluja tärkeänä Pohjois-Karjalan biosfäärialueen soilla vai ei.
 - Erään kommentin mukaan *kaikki säätelypalvelut koskevat luonnontilaisia tai ennallistettuja soita.*
 - Toisen mielestä *säätelypalvelut ovat itsestäänselvyyksiä* (kaikki tärkeitä nyt ja tärkeys tulevaisuudessa kasvava).

Kulttuuripalvelut/Virkistyskäyttö

Lähes kaikki kulttuuripalvelut arvioitiin alueella tärkeiksi ja valtaosa myös tulevaisuudessa merkitykseltään kasvaviksi tai ennallaan säilyviksi (kuviot 2 ja 3).

- Kommenteissa nostettiin esiin monia kulttuuripalveluihin liittyviä positiivisia puolia, niiden tärkeyttä ja uskoa tulevaisuuteen:
 - *Tarve. Trendi. Mahdollisuus. Hillaturismi.*
 - *Suokävely terveellistä nivelille.*
 - *Tietoisuus alkuperäisen luonnon säilymisestä edes fragmentteina kansallisen itsetunnon ja identiteetin kannalta tärkeää. (kulttuuriset ja henkiset arvot)*
 - *Toivottavasti tulevaisuudessa kasvava / vähintään samana pysyvä vaikutus.*
- Toisaalta tuotiin esiin myös huolia ja rajoitteita soiden virkistyskäytölle:
 - *Ympäristön laatu heikentynyt, ennallistaminen?*
 - *Ei suurille massoille.*
 - *Suureksi osaksi tuhottu - palautettavissa.*
 - *Ojitetut alueet eivät tarjoa virkistyskäyttömahdollisuuksia.*
- Tai arvioitiin soiden merkitys vähäiseksi kulttuuripalvelujen tarjonnassa:
 - *Suot pieni sektori opetuksessa ja tutkimuksessa.*
 - *Suot taantuva arvo (kiinnostaa pientä piiriä). [kulttuuriset ja henkiset arvot]*
- Soiden virkistyskäytön tulevaisuudesta esitettiin sekä toiveikkaita että pessimistisempiä ajatuksia:
 - *Virkistyskäyttö on todennäköisesti kasvava, mutta voi olla että laskeekin. Esimerkiksi metsästys on ukkoutumassa.*
 - *Virkistyskäyttö voi vähentyä tulevaisuudessa. Tulevaisuudessa tapahtuu mahdollisesti nuorison eriytymistä; osa nuorista aktivoituu liikkumaan luonnossa ja osa vetäytyy tietokonemaailmaan.*
 - *Todettiin, että Pohjois-Karjala ei enää niin erämainen. Pohjois-Karjalaa markkinoidaan erämaisyydellä ja hiljaisuudella, mutta todellisuus on toinen.*

Listoilta puuttuneita palveluja

- Työpajassa esiin nousseita muita soiden ekosysteemipalveluja:
 - *Biogeokemiallisten kiertojen tasaaminen (säätelypalvelu)*
 - *Virkeä sosiaalinen elämä alueella (kulttuuripalvelu)*
 - *Alueen integrointi muuhun yhteiskuntaan (kulttuuripalvelu)*

- Arkistopalvelu (turpeeseen arkistoitunut suon historia ja ympäristön muutosten historia) ei noussut työpajassa esille, mutta se ehkä miellettiin sisältyväksi tutkimukseen ja opetukseen.

Ekosysteemipalvelujen tärkeys lähitulevaisuudessa (seuraavat 10 - 20 vuotta)

Tulevaisuudessa tärkeät ekosysteemipalvelut

- Ilmastonmuutokseen liittyvät teemat korostuivat edelleen, samoin vedensääteley ja ekosysteemin uusiutumisen- ja palautumiskyky.
- Monimuotoisuuden ylläpito nousi edelleen vastauksissa ja sen osana korostettiin geenivarojen merkitystä.
- Tulevaisuuden ekosysteemipalveluina nähtiin erityisesti opetus, tutkimus ja kasvatus sekä ulkoilu ja soiden virkistyskäyttö. Korostettiin näkökulmaa, että vapaa-ajan merkitys korostuu koko ajan

Tulevaisuuteen liittyvät varmuudet / epävarmuudet

- *Asiat eivät juuri muutu 10–20 vuodessa.*
- *Ekosysteemipalvelujen tärkeydessä ei tapahdu muutosta tulevaisuudessa sillä ennallistaminen ei merkittävästi etene 10-20 vuodessa.*
- *Minkälainen Ilomantsi on 20-30 vuoden kuluttua?*
- Tulevaisuuden ekosysteemipalvelujen merkityksen arvioinnissa oli huomattavasti enemmän hajontaa eri vastaajien kesken.

4.2 Kysymys 2: Soiden ja turvemaiden ekosysteemipalvelujen käyttöön liittyvät yhteiset hyödyt ja mahdolliset ristiriidat

Ryhmiä pyydettiin tunnistamaan edellisessä tehtävässä kootusta soiden ja turvemaiden ekosysteemipalveluiden listasta 3-5 ekosysteemipalveluparia, joiden käyttöön liittyi ryhmän mielestä parhaimmat yhteishyödyt / synergiat (win-win). Yhteishyödyillä / synergioilla tarkoitettiin esimerkiksi tilanteita joissa hyödynnetään jotain tiettyä ekosysteemipalvelua, mutta myös muita ekosysteemipalveluja voidaan ylläpitää / hyödyntää yhdessä (samalla suolla). Vastaavasti pyydettiin tunnistamaan 3-5 ekosysteemipalveluparia, joiden käyttöön liittyi ryhmän mielestä hankalimmat ristiriidat. Ristiriitana voidaan pitää esimerkiksi tilannetta, jossa jonkin palvelun hyödyntäminen heikentää tai estää jonkin toisen palvelun hyödyntämisen. "Pari" saattoi olla myös kahden tai useamman palvelun muodostama ryhmä.

4.2.1 Tulokset

Yhteishyödyistä ryhmäkeskusteluissa esiin nostettuja asioita

- Riista tai metsästys ja marjat/marjastus ovat samaa kokonaisuutta ulkoilun, virkistykseen, maiseman, hyvinvoinnin/terveyden, kulttuurin ja henkisten arvojen kanssa. Marjoilla on luonnontarkkailun kautta myös sosiaalinen ulottuvuus, esimerkiksi lakan kukinta on yleinen keskustelun aihe Ilomantsissa.
- Riista hyötyy enemmän luonnontilaisten soiden kasvillisuudesta ja avosoiden avoimuudesta kuin metsäojitetuista soista.
- Virkistystä ja maisemakokemuksia tarjoavat suot toimivat myös ilmastonmuutoksen hillitsijöinä.
- Soiden maisema-arvot liittyvät vahvasti esteettisen kauneuden kokemukseen sekä pohjoiskarjalaiseen kulttuuriin ja henkisiin arvoihin.
- Turvekenttämaisema voi jonkun mielestä olla kaunis. Talvella kiva hiihtää avoimella kentällä. Turvekenttä ei pusikoidu.
- Jos energiaturve ja puunkasvatus otetaan pois, kaikki muut soiden ekosysteemi-palvelut ovat synergiassa toisiinsa. Tosin lakkaa kasvaa ojituksen jälkeen vähän aikaa paremmin.
- Turpeenottoalalta saa myös liekopuita ja tupasvillakuitua. Jos otetaan turvetta, niin otetaan sitten samalla myös näitä.
- Paikallisten ihmisten perinteiset nautintaoikeudet ovat sitä moninaisemmat, mitä monipuolisempi ympäristö on.

Taulukko 1. Pohjois-Karjalan biosfäärialueen soiden ja turvemaiden ekosysteemipalvelujen käyttöön liittyvät, työpajassa tunnistetut yhteishyödyt.

Soiden ja turvemaiden ekosysteemipalvelujen käyttöön liittyvät tunnistetut yhteishyödyt	
Marjat (hilla, karpalo)	Virkistyskäyttö
	Luontomatkailu
	Yhteisöllisyys
	Kulttuuriset ja henkiset arvot
	Hyvinvointi ja terveys
Tukki- ja kuitupuu	Maisemalliset arvot
	Polttopuunkorjuu
	Hyvinvointi ja terveys
	Kasvatus
Veden virtauksen ja laadun säätely	Riista
	Monimuotoisuuden ylläpito
	Virkistys
Riista	Virkistys
	Kulttuuriset ja henkiset arvot
	Hyvinvointi ja terveys
Pölytys	Maisemalliset arvot
	Marjat
Monimuotoisuuden ylläpitäminen	Luontomatkailu
	Virkistys
	Marjat
	Opetus ja tutkimus
	Pölytys
	Luonnon lääkeaineet
	Esteettiset ja maisema-arvot
Hitaasti kasvanut suopuu	Taide- ja käsityöraaka-aineet
Esteettiset ja maisema-arvot	Luontomatkailu
	Taide
Ulkoilu ja virkistys	Marjat / Sienet
	Riista / Metsästys
	Ilmaston säätely
	Esteettiset ja maisema-arvot
	Hyvinvointi ja terveys
	Turpeen pitkäaikainen hiilivarasto
Polttopuut	Ulkoilu ja virkistys
Karhu	Mustikka
Luonnontilaisen suon palvelut	Luonnontilaisen suon palvelut
Ojitettu suo	Tukki- ja kuitupuu
	Energiaturve
	Sienet
	Virkistyskäyttö (moottorikelkkailu talvella hauskaa, töyssyjä)
Ennallistaminen	Kaikki luonnontilaisen suon ekosysteemipalvelut
Turpeen käyttö	Maisema-arvot
	Virkistyskäyttö (moottorikelkkailu, varjoliitäjät)
	Taide- ja käsityöraaka-aineet
	Kuidut (tupasvilla)
	Tutkimus

Taulukko 2. Pohjois-Karjalan biosfäärialueen soiden ja turvemaiden ekosysteemipalvelujen käyttöön liittyvät, työpajassa tunnistetut ristiriidat.

Soiden ja turvemaiden ekosysteemipalvelujen käyttöön liittyvät tunnistetut ristiriidat	
Turpeen käyttö	Kaikki / useimmat muut ekosysteemipalvelut Esteettiset ja maisema-arvot Veden laadun säätely Hiilivarasto ja hiilinielu Tulvasuojelu Ravinteiden ja hiilen kierron säätely Ilmaston säätely / Ilmaston muutoksen torjunta Puuntuotanto Monimuotoisuuden ylläpitäminen Virkistyskäyttö
Puun tuotanto	Useat muut ekosysteemipalvelut / Kaikki luonnontilaisen suon ekosysteemipalvelut Metsäpalojen torjunta Hiilivarasto Tulvasuojelu Ravinteiden ja hiilenkierron säätely Veden laadun säätely Monimuotoisuuden ylläpitäminen
Energiapuu	Hitaasti kasvanut suopuu Tukki- ja kuitupuu Hiilen sidonta Virkistys Esteettiset arvot Ilmaston säätely
Ojitettu suo	Virkistyskäyttö Hiilivarasto

Ristiriidoista ryhmäkeskusteluissa esiin nostettuja asioita

- Nostettava energiaturve, puuntuotanto ja viljelyskäyttö (kaikki soiden ”riistävä” /kestämätön käyttö) oli erään ryhmän mielestä ristiriidassa lähes kaikkien muiden ekosysteemipalvelujen kanssa, toisin sanoen estää muiden ekosysteemipalvelujen hyödyntämisen.
- Energiaturpeen käyttö on ristiriidassa kaiken muun käytön kanssa.

- Turvemaiden ojitus ja sitä kautta puuntuotanto on ristiriidassa maaperän hiilivaraston säilyttämisen kanssa ja sitä kautta kiihdyttää ilmastonmuutosta.
- Alueiden käyttömuodot voivat olla ristiriidassa, esimerkiksi tiukasti suojelluilla alueilla metsästyks ei ole mahdollista. Alueilla olisi siis monikäyttöpotentiaalia, mutta rajoitteet estävät sen.

4.2.2 Tulosten tarkastelu

Vaikka ekosysteemipalvelujen yhteishyötyjen ja ristiriitojen tarkastelu tähän tapaan ei ollutkaan kovin tuttua työpajan osallistujille, saatiin kuitenkin kokoon hyvä joukko esimerkkejä sekä yhteishyöty- että ristiriitapareista. Tulosten perusteella ei kuitenkaan voi arvioida mitkä yhteishyötyparit olisivat osallistujien mielestä parhaimpia tai mitkä ristiriidat hankalimpia.

Kaikki tunnistetut ristiriidat soiden ekosysteemipalvelujen käytössä liittyivät puun tuotantoon tai turpeen käyttöön (taulukko 2). Näillekin käyttömuodoille löytyi kuitenkin myös yhteishyötyjä joidenkin ekosysteemipalvelujen kanssa (taulukko 1).

4.3 Kysymys 3: Ekosysteemipalvelujen taloudellinen ja yhteiskunnallinen merkitys alueella

Soiden ekosysteemipalvelujen taloudellisen arvon yksityiskohtainen määrittely ei ollut tämän työpajan tavoitteena. Työpajassa kerätyn aineiston perusteella on kuitenkin mahdollista alustavasti määrittellä, mitkä soiden ekosysteemipalvelut tuottavat Pohjois-Karjalan biosfäärialueella taloudellista hyötyä ja hyvinvointia. Vastaajille esitettiin lista mahdollisista ekosysteemipalveluista erilaisissa maankäyttömuodoissa (luonnontilainen suo, metsätaloudeikäyttöä varten ojitettu suo ja turpeennostoalueena oleva suo). Vastaajan tuli arvioida, tuottavatko ekosysteemipalvelut näissä käyttömuodoissa aineetonta hyötyä, suoraa taloudellista hyötyä, tai yritystoiminnan kautta syntyvää taloudellista hyötyä. Joissakin ryhmissä soiden turpeennostokäytön tarkastelu tässä yhteydessä herätti vastarintaa, ja sen vuoksi turpeennostoaluetta koskeneissa kysymyksissä oli paljon puutteellisia vastauksia.

Yksi vastaamista hankaloittanut tekijä oli vastausten ilmoittaminen asteikolla ”paljon, jonkin verran, ei ollenkaan”. Vastaajan tehtäväksi jäi itse määrittellä, mikä vastaus kuvaa tilannetta parhaiten, jos ekosysteemipalvelu tuottaa suuren hyödyn harvoille biosfäärialueen asukkaille tai jos hyöty jakautuu suurelle joukolle ihmisiä, mutta yksittäisen ihmisen saama hyöty on vähäinen.

Lisäksi eri maankäyttömuotojen välinen vertailu on hankalaa, koska maankäyttö jakautuu epätasaisesti. Turpeennostoalueiden määrä on selvästi pienin (1 % Pohjois-Karjalan biosfäärialueen soista), seuraavaksi tulevat ojittamattomat suot (25 %), ja selvästi eniten on metsätaloutta varten ojitettuja soita (75 %).

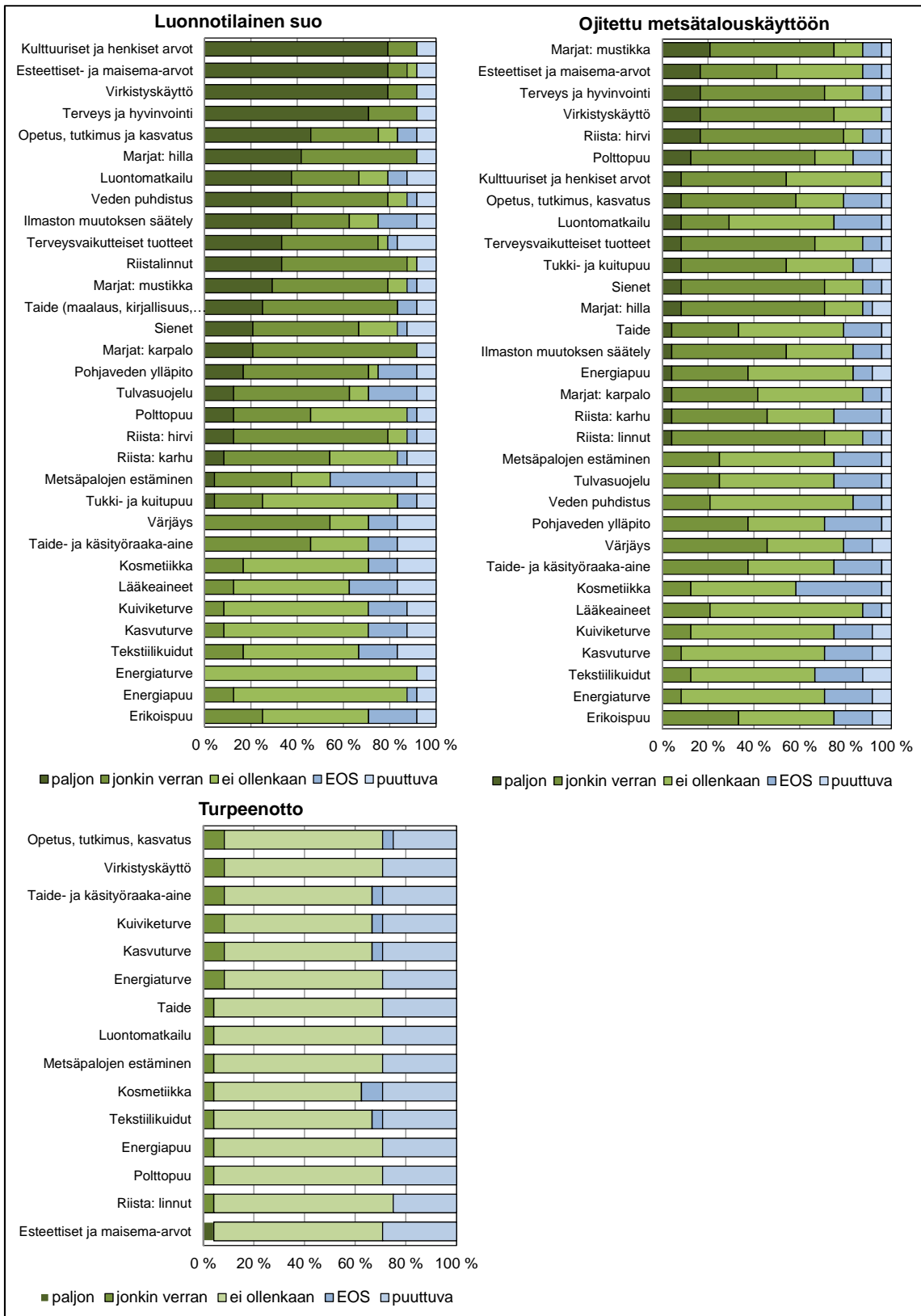
4.3.1 Tulokset

Aineettomat hyödyt

Aineettomalla hyödyllä tarkoitetaan esimerkiksi maisemaan ja virkistykseen liittyvää hyötyä, jolla ei ole suoraan rahassa mitattavaa arvoa.

Asiantuntijoiden vastausten perusteella luonnontilaiset suot tuottivat selvästi eniten aineettomia hyötyjä Pohjois-Karjalan biosfäärialueen soista (kuvio 7). Tärkeimpiä luonnontilaisten soiden ekosysteemipalveluja olivat kulttuuriset ja henkiset arvot, esteettiset ja maisema-arvot, virkistyskäyttö sekä terveyttä ja hyvinvointia tuottavat ominaisuudet. Nämä luonnontilaisen suon palvelut tuottivat paljon aineetonta hyötyä biosfäärialueelle 70 – 80 prosentissa vastauksista. Säätelypalveluista merkittävimmit nousivat veden puhdistus ja ilmaston muutoksen säätely. Näistä palveluista katsottiin syntyvän paljon aineetonta hyötyä lähes 40 prosentissa vastauksista.

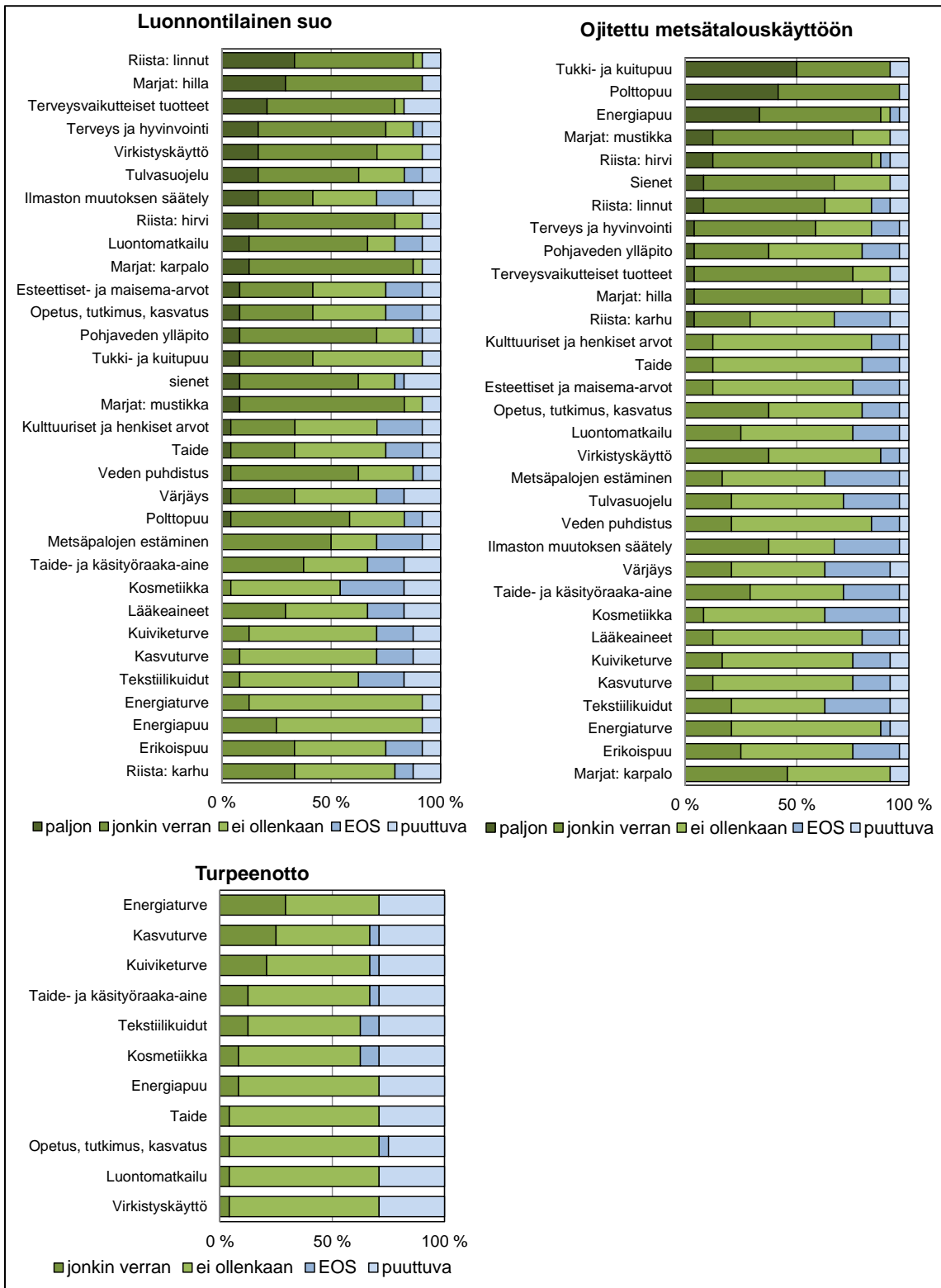
Metsätalouskäyttöön ojitetut suot tuottivat aineettomia hyötyjä selvästi vähemmän kuin luonnontilaiset suot, mutta kuitenkin huomattavasti enemmän kuin turpeennostoalueina olevat suot (kuvio 7).



Kuvio 7. Arviot eri maankäyttömuodoissa olevien soiden tuottamista aineettomista hyödyistä Pohjois-Karjalan biosfäärialueella (n=24).

Suorat taloudelliset hyödyt

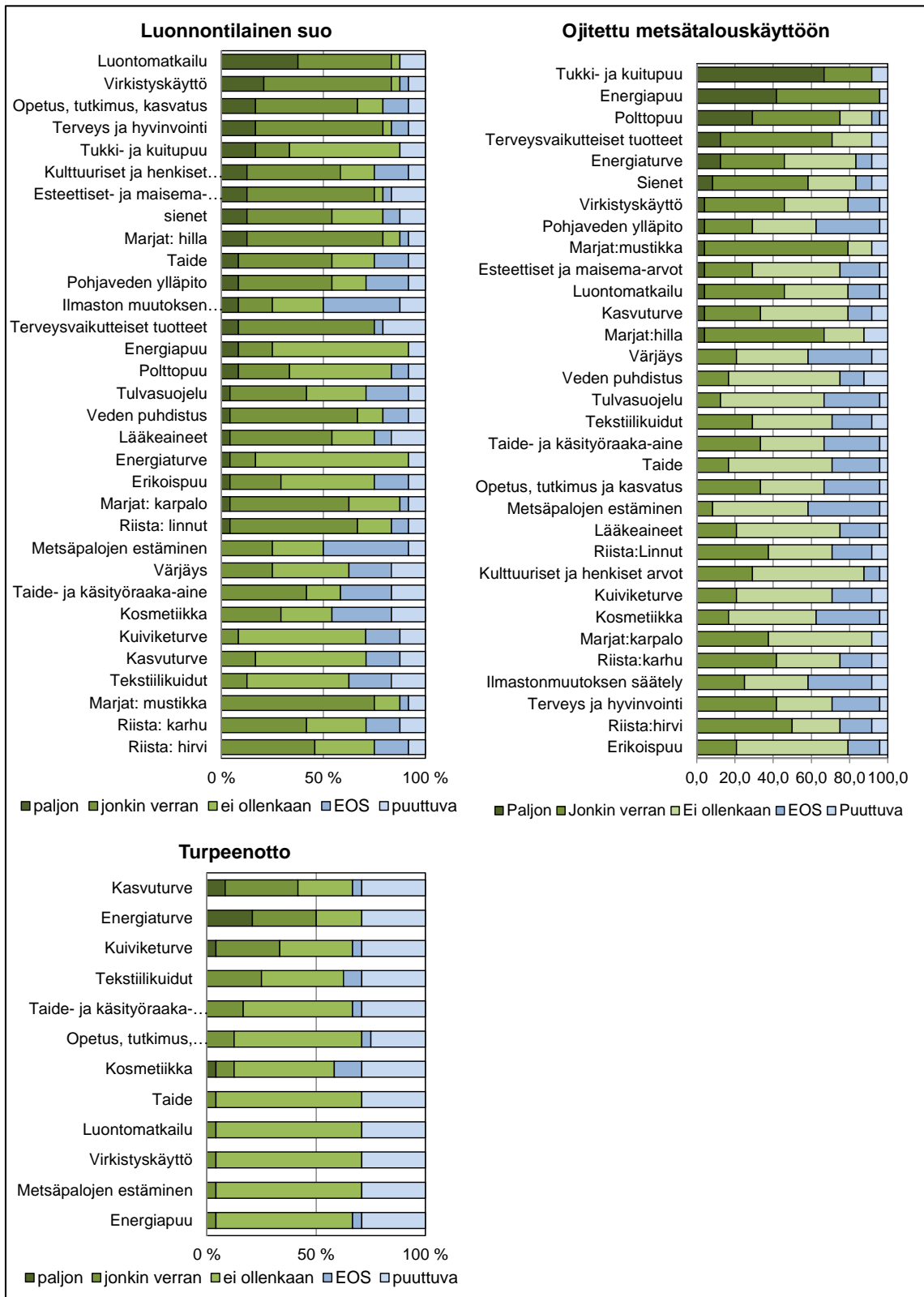
Suoralla taloudellisella hyödyllä tarkoitettiin hyötymistä tuotteista, jotka ovat suoraan verrattavissa markkinoilta ostettaviin tuotteisiin. Esimerkiksi poimitut marjat ja itse metsästetty riista korvaavat kaupasta ostettavia tuotteita ja niillä voi siten olla suurikin taloudellinen merkitys. Luonnontilaisten soiden merkittävimpiä suoria taloudellisia hyötyjä tuottaneita ekosysteemipalveluja olivatkin riistalinnut ja marjat (kuvio 8). Myös tuotteiden terveysvaikutuksilla ja virkistyskäytöllä ajateltiin olevan suoraa taloudellista arvoa. Ojitettujen soiden osalta puuntuotanto nousi tärkeimmäksi ekosysteemipalveluksi suorien taloudellisten hyötyjen kannalta ja metsätalouskäyttö näkyy siten suorissa taloudellisissa hyödyissä (kuvio 8). Lisäksi puun kotitarvekäyttö ja polttopuukäyttö voivat olla merkittäviä suoraa taloudellista hyötyä tuottavia ekosysteemipalveluja. Puuntuotannon jälkeen tärkeimmiksi ojitettujen soiden palveluiksi nousivat mustikka ja hirvi. Turvetuotannon suoraa taloudellista hyötyä tuottavat palvelut ovat hyvin vähäiset (kuvio 8), koska hyödyt syntyvät pääasiallisesti turpeennostoon liittyvän yritystoiminnan kautta.



Kuvio 8. Arviot eri käyttömuodoissa olevien soiden tuottamista suorista taloudellisista hyödyistä Pohjois-Karjalan biosfäärialueella (n=24).

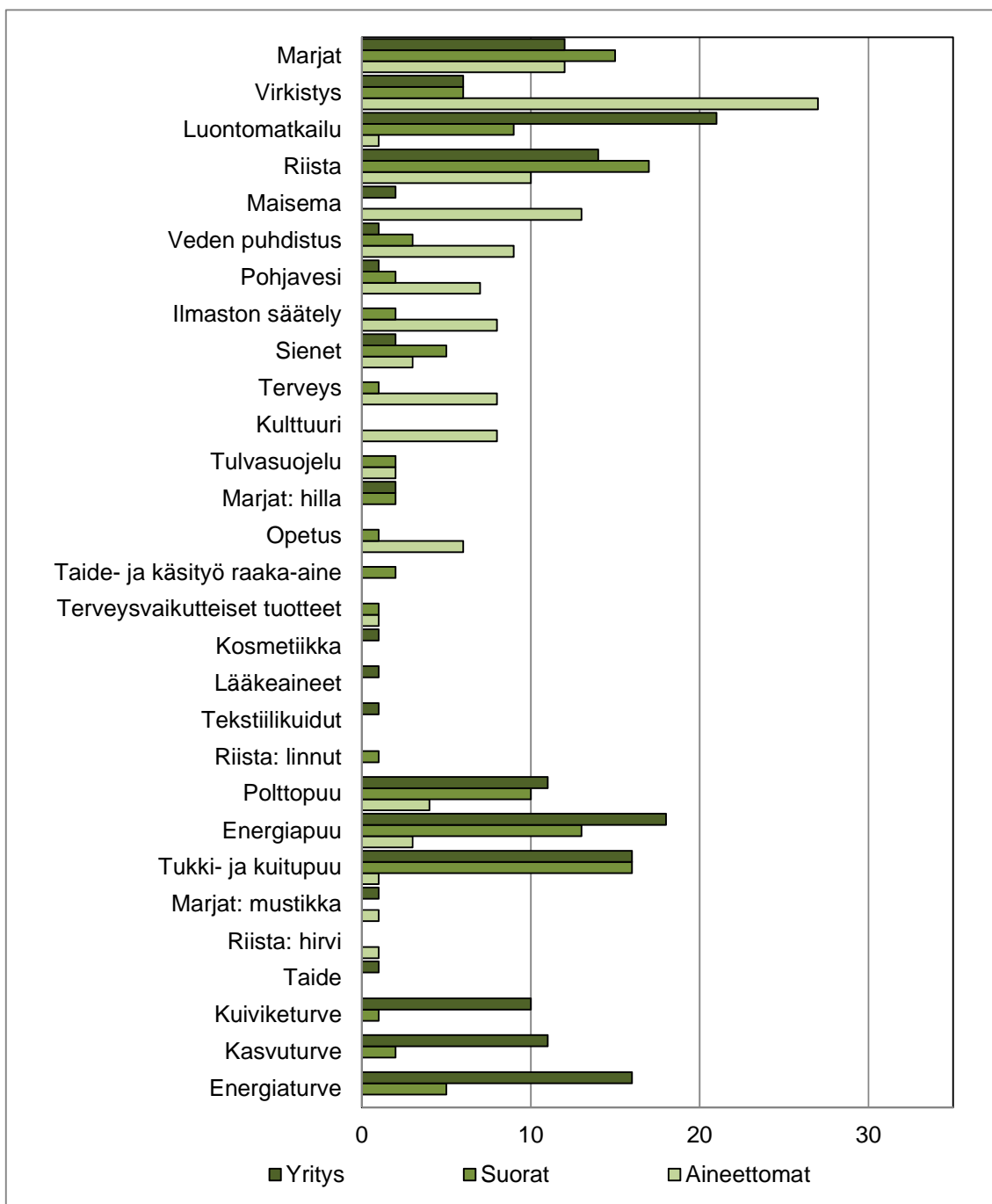
Yritystoiminnan kautta syntyvät taloudelliset hyödyt

Turpeenottokäytössä olevalla suolla oli vastaajien näkemysten mukaan suurempaa taloudellista merkitystä ainoastaan turpeen käyttöön liittyvän yritystoiminnan kautta (kuvio 9). Ojitetuilta soilta eniten yritystoiminnan hyötyä tuottivat vastausten mukaan tukki- ja kuitupuu, energiapuu ja polttopuu. Myös ojitettujen soiden terveysvaikutteisten tuotteiden arvioitiin tuottavan hyötyä yritystoiminnalle. Samoin energiaturpeen, vaikka turpeennosto merkitseekin samalla puuntuotannon hyötyjen poistumista. Luontomatkailu tuotti vastausten mukaan eniten yritystoiminnan kautta syntyvää hyötyä luonnontilaisten soiden osalta (kuvio 9). Myös virkistyskäyttö, opetus, tutkimus ja kasvatusta sekä terveys- ja hyvinvointipalvelut tuottivat jonkin verran yritystoiminnan kautta syntyvää hyötyä luonnontilaisilla soilla. Marjojen tuotannosta syntyy myös jonkin verran taloudellista hyötyä biosfäärialueelle, mutta vain yksittäistapauksissa yritystoiminnan kautta syntyvä hyöty on katsottu syntyvän paljon.

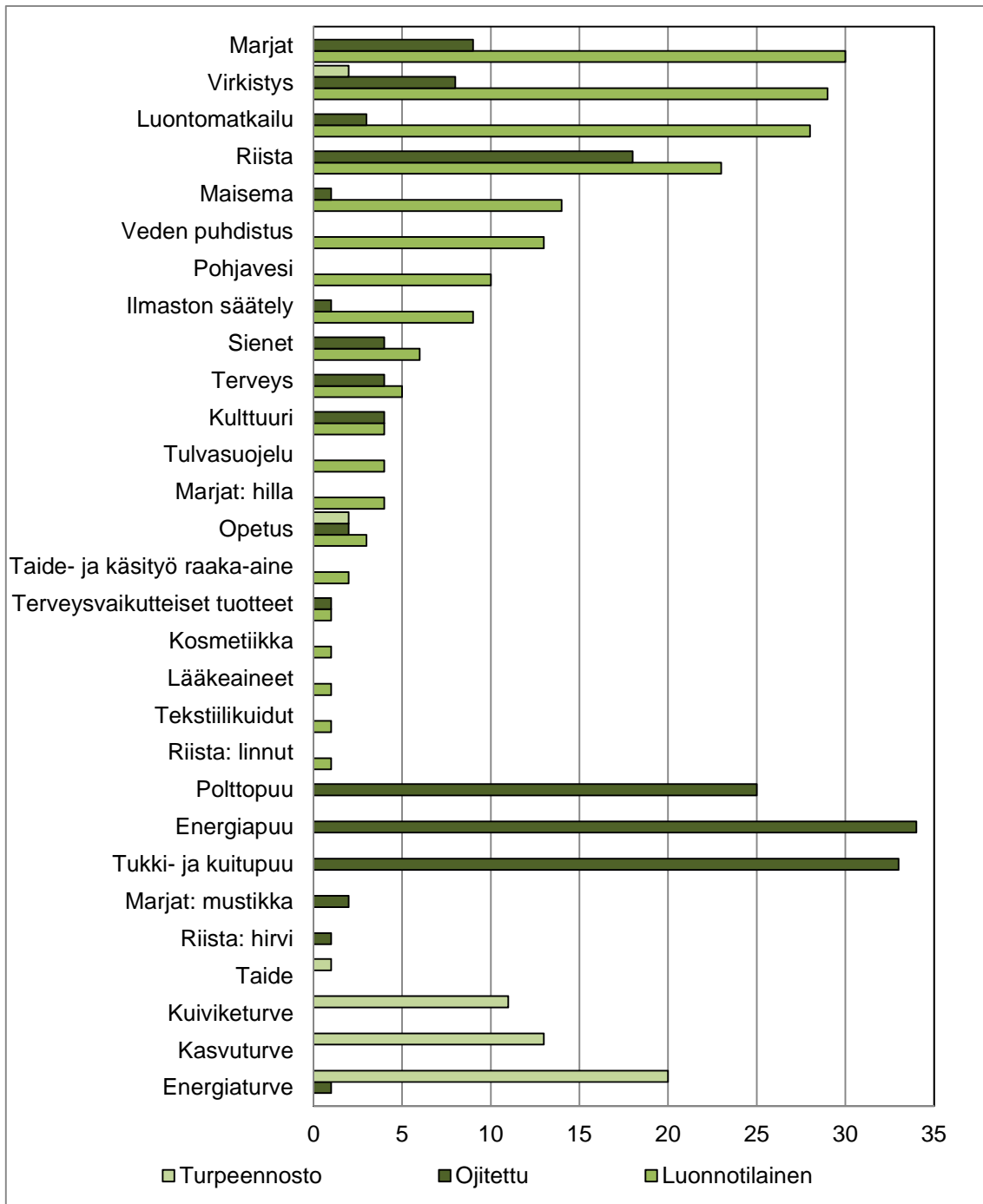


Kuvio 9. Arviot eri käyttömuodoissa olevien soiden tuottamista yritystoiminnan kautta syntyvistä taloudellisista hyödyistä Pohjois-Karjalan biosfäärialueella (n=24).

Virkistyskäyttö tuotti vastausten perusteella selvästi eniten aineettomia hyötyjä (kuvio 10), kun kaikkia mukana olleita soiden käyttömuotoja tarkasteltiin yhdessä. Seuraavaksi eniten aineettomia hyötyjä tuottivat marja, maisema ja riista. Suoraa taloudellista hyötyä tuottavia palveluja olivat riista, puuntuotanto ja marjat. Yritystoiminnan kautta tulevas- ta hyödystä merkittävimmäksi katsottiin luontomatkailu. Seuraavaksi eniten mainintoja tuli energiapuulle, energiaturpeelle ja tukki- ja kuitupuulle.



Kuvio 10. Kuinka monta kertaa kukin ekosysteemipalvelu oli mainittu kolmen tärkeim- män ekosysteemipalvelun joukossa. Jako aineettomiin hyötyihin, suoriin taloudellisiin hyötyihin ja yritystoiminnan kautta tuleviin hyötyihin (n=24).



Kuvio 11. Kuinka monta kertaa kukin ekosysteemipalvelu oli mainittu kolmen tärkeimmän ekosysteemipalvelun joukossa, jako suon käyttömuodon mukaan.

Tulosten tarkastelu suon käyttömuodoittain osoittaa selvästi (kuvio 11), kuinka suon käyttömuodon muutokset vaikuttavat dramaattisesti tuotettaviin ekosysteemipalveluihin. Ainoastaan riistalla oli yli viisitoista mainintaa kahdessa eri käyttömuodossa (luonnotilainen ja ojitettu suo). Muissa tapauksissa, joissa ekosysteemipalvelu oli kahden käyttömuodon tärkeiden palvelujen listalla, mainintoja oli selvästi enemmän luonnotilaisella suolla ja jonkin verran ojitetuilla (marjat, virkistyskäyttö ja luontomatkailu) tai sitten kummallakin käyttömuodolla oli vain muutama maininta (kulttuuri, terveys ja

sienet). Opetus, tutkimus ja kasvatus -palvelu ja virkistyskäyttö olivat ainoat ekosysteemipalvelut, jotka oli mainittu tärkeiden ekosysteemipalvelujen joukossa kaikissa kolmessa käyttömuodossa. Näissä tapauksissa mainintoja oli kuitenkin vähän lukuun ottamatta virkistyskäyttöä luonnontilaisilla soilla.

4.3.2 Tulosten tarkastelu

Työpajan neljästä ryhmästä kahdessa taloudellisiin ja aineettomiin hyötyihin keskittyneet kysymykset koettiin vaikeiksi tai kysymyksen asettelua ei pidetty mielekkäänä. Kahdessa muussa ryhmässä vastaamista pidettiin haastavana, mutta tehtävät saatiin kuitenkin tehdyksi suunnitelmien mukaan. Kysymyksen ohjeistamiseen olisi pitänyt panostaa vielä enemmän, jotta sen tarkoitus ja periaatteet olisivat tulleet paremmin selville. Toisaalta nykyinen esitystapa haastoi vastaajat pohtimaan asiaa monista näkökulmista, vaikka joitakin kohtia pidettiin turhauttavina, koska niissä piti ottaa kantaa ”mahdottoomiin” tapauksiin. Näitä vaihtoehtoja haluttiin pitää mukana sen takia, että asetelma pidettäisiin avoimena eikä vaihtoehtoja rajattaisi etukäteen pois.

Työpajan loppukeskustelussa kysymyksen haasteet nousivat melko voimakkaasti esille, mutta vastaajien täyttämistä matriiseista saa kuitenkin melko hyvän kuvan niistä asioista, joita työpajasta haluttiin saada irti. Vastauksista käyvät selvästi ilmi ne ekosysteemipalvelut soiden eri käyttömuodoissa, joilla on jonkin tyyppistä taloudellista tai aineetonta hyötyä tuottavaa merkitystä. Näiden vastausten perusteella voidaan rajata arvottamiseen liittyvät jatkotarkastelut näihin ekosysteemipalveluihin, ja jättää pois sellaiset palvelut, joiden tuottamia hyötyjä ei tunnistettu lainkaan.

Vastauksista nousee hyvin esille myös se, että soiden tuottamien ekosysteemipalvelujen tärkeys riippuu voimakkaasti käyttömuodosta, eivätkä samat ekosysteemipalvelut ole tärkeimpien joukossa kuin yhdessä arvioiduista käyttömuodoista. Tilanne on ratkaisevasti erilainen kuin esimerkiksi metsissä, jossa erilaisilla metsän käsittelytavoilla voidaan tuottaa erilaisia ekosysteemipalveluyhdistelmiä, mutta painotettaessa tiettyjä palveluja muiden tuotanto ei välttämättä vähene paljoa. Soilla puolestaan maankäytön muutokset aiheuttavat lähes aina suuria muutoksia ekosysteemin toiminnassa ja ekosysteemipalvelujen tuotannossa.

4.4 Kysymys 4: Kuinka ekosysteemipalvelunäkökulma voi tukea Pohjois-Karjalan soiden suojelua ja kestävää käyttöä

Tavoitteena oli ryhmän paikallistuntemusta ja osallistujien erilaisia näkökulmia hyödyntäen tunnistaa ja rajata soiden suojelun ja kestäväen käytön kannalta tärkeät alueet biosfäärialueella. Tehtävänä oli nimetä ja rajata kartalle Pohjois-Karjalan biosfäärialueen arvokkaat alueet suoluonnon monimuotoisuuden suojelun kannalta ja toisaalta arvokkaat alueet, jotka ylläpitävät ja tarjoavat monipuolisia ekosysteemipalveluja. Tavoitteena oli päästä ryhmän sisällä konsensukseen, mutta vastakkainasettelut oli myös tärkeä kirjata ylös, sillä se mahdollistaa suojelun ja käytön mahdollisten päällekkäisyyksien ja konfliktiherkkien alueiden tunnistamisen.

4.4.1 Tulokset

Työpajassa tunnistetut, suoluonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet Pohjois-Karjalan biosfäärialueella (kuvio 12) ja perusteluja:

1. Ilomantsinsuo

- Ilomantsinsuo Ilomantsijärven länsipuolella koettiin tärkeäksi kohteeksi suoje-
lualueverkoston ulkopuolelta
- Monimuotoisuus, maisema (Ilomantsinjärvi)
- Monikäyttö järvellä liikkujille?

2. Patvinsuo

- Kaikkea kaunista
- Monimuotoisuus, monikäyttö
- Suojelualan laajennus

3. Kitsi

- Kitsin paloalue arvokas biodiversiteetti alue, alueella myös pieniä soita ja soiden
ennallistamiskohteita
- Paloalueen itäpuolella arvokkaita soita, Turusensuo ja Pitkälampi. Kuuluvat ko-
konaisuuteen.

4. Ruunaa

- Pienialaisia soita
- Monimuotoisuus, monikäyttö

5. Rasvasuo-Kitkasuo

- Monimuotoisuus
- Vanhat metsät lisäävät arvoa

6. Tervasuo

- Monimuotoisuus
- Suunniteltujen ennallistamisten myötä merkitys kasvaa

7. Kyhönsuo

- Monimuotoisuus
- Eteläisin laaja luonnontilainen kokonaisuus

8. Valkeasuo

- Monimuotoisuus
- Ennallistaminen (ks. kohde 9)

9. Ilajansuo

- Monimuotoisuus (tärkein suojelalueiden ulkopuolinen lintusuo)
- Monikäyttö
- Reunoille suunnitelluilla ennallistamisilla monimuotoisuus ja vesitalous paranevat
- Ilajansuon ja Valkeasuon välillä laaja ojitettu alue, jonka ennallistaminen voisi olla merkittävä?

10. Rahesuo

- Monimuotoisuus
- Ennallistamistarve

11. Puohtiinsuo

- Tärkeä alue luonnon monimuotoisuuden kannalta, mutta myös ristiriitakohde, koska osa suosta turpeennostoalueena. Turpeennostoalueen laajennus ei saanut lupaa.
- Monimuotoisuus, opetus
- Suojelalueen laajennus (tuotantoalueen ja suojelalueen välinen alue, jonka turpeenottohakemus evättiin)
- Ennallistamistarve

12. Kasinsuo

- Monimuotoisuus

13. Koitajoen Natura-alue (Koivusuon luonnonpuisto, Hanhisuo)

- Monimuotoisuus, monikäyttö
- Alue arvokas luonnonpuisto, rajoittuu Koivusuon-Ruosmesuon alueeseen, jolle haettu turpeennosto lupaa
- Ennallistamistarve

14. Pampalonsuot

- Ristiriita-alue kultakaivoksen takia
- Monikäyttö, monimuotoisuus
- Vanhat metsät lisäävät arvoa
- Koivusuon pohjoispuolella ojittamattomia soita

15. Luhtapohjan suot

- Viskooppi : Koidanlampi, Koidan suisto ja Luhtapohja
- Monimuotoisuus, monikäyttö

16. Netsinrimpi-Ahvenojanrimpi-Honkavaaransuo

- Monimuotoisuus, monikäyttö

17. Kesonsuo

- Kesonsuo arvokas, harjut lisäävät arvoa
- Monimuotoisuus, marjastus, ennallistaminen

18. Pankakosken lähisuot (Reposuo)

- Monikäyttö (Lieksa)
- Monimuotoisuus

19. Syväysjoki

- Iso Ukonsuo ym. Käenkosken länsipuolella
- Monimuotoisuus
- Monikäyttö

20. Haravasuo

- Monimuotoisuus
- Ennallistamistarve

21. Viitasuo

- Monimuotoisuus

22. Ihalansuo

- Monimuotoisuus

23. Pussila, Ilomantsi (Siitarinjoen rantaluhtia)

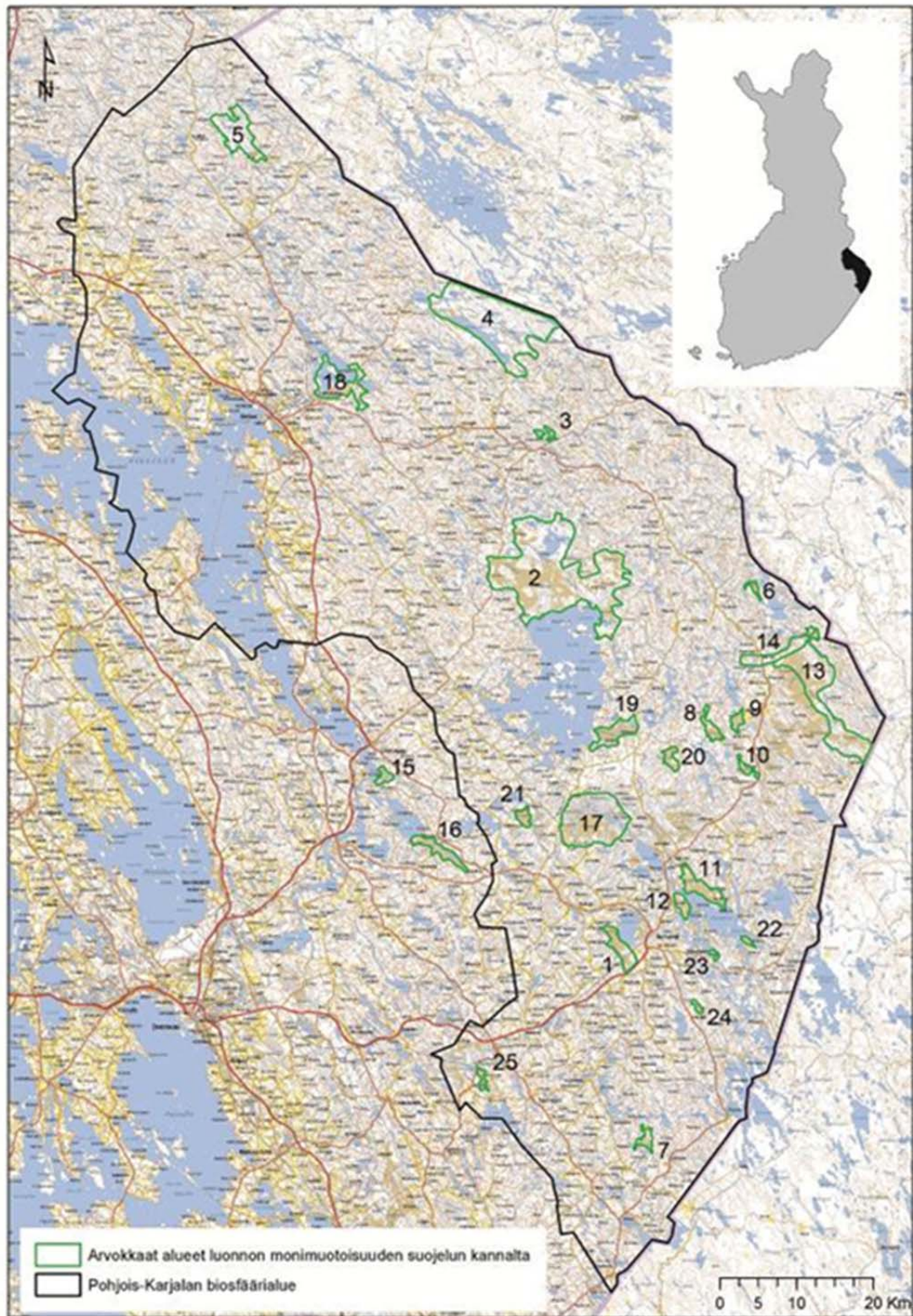
- Monimuotoisuus

24. Patrikkasuo

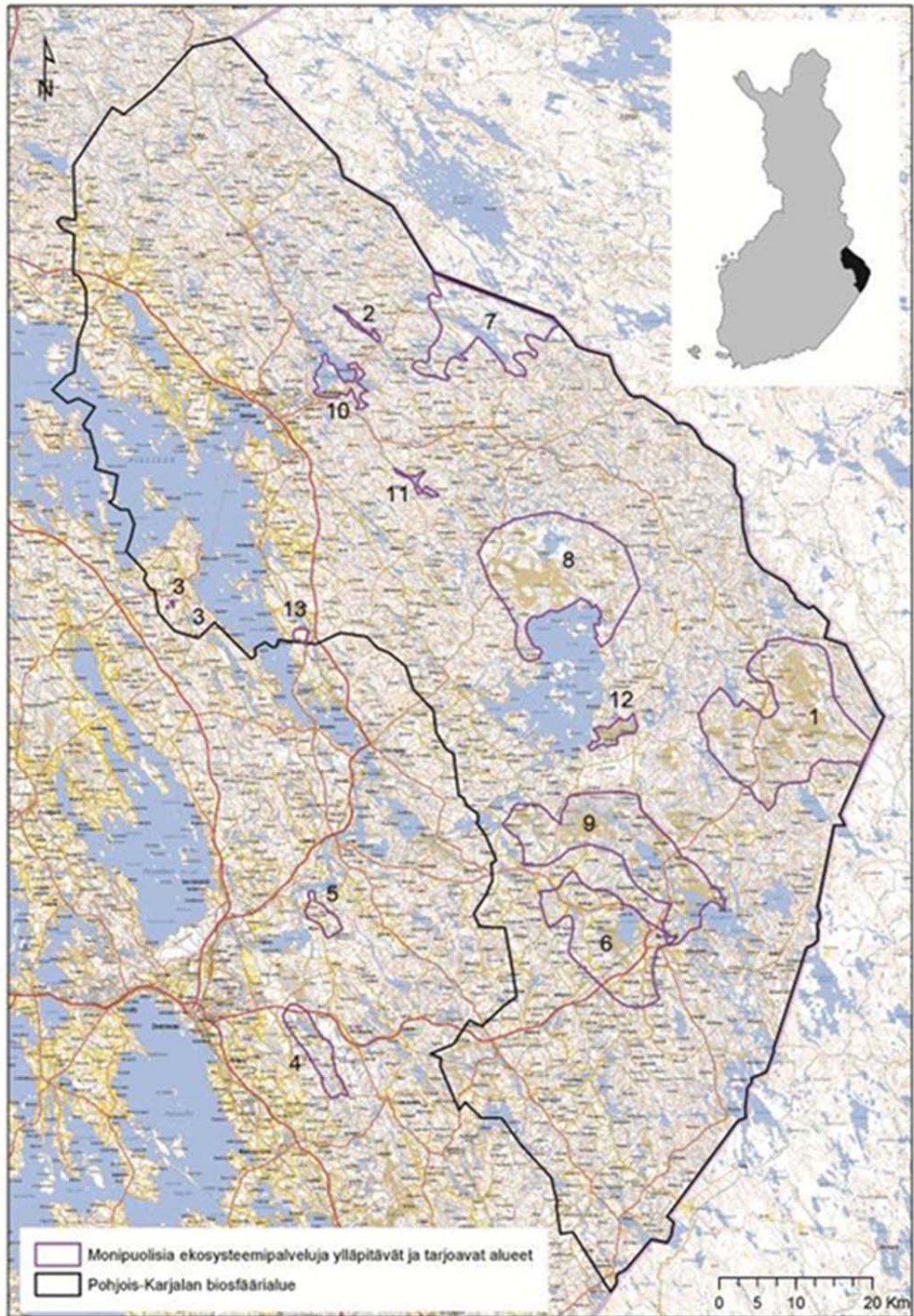
- Osittain ojitettu, ojittamaton keskiosa kuivunut
- Ennallistamiskohde. Luonnontilassa ollut hieno rehevä aapasuo

25. Luostarinvaaransuo

- Monimuotoisuus



Kuvio 12. Työpajassa tunnistetut, suoluonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet Pohjois-Karjalan biosfäärialueella. Alueiden nimet ja luonnehdintaa alla. © Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12.



Kuvio 13. Työpajassa tunnistetut, monipuolisia ekosysteemipalveluja ylläpitävät ja tarjoavat alueet Pohjois-Karjalan biosfäärialueella. Alueiden nimet ja luonnehdintaa alla. © Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12.

Työpajassa tunnistetut, monipuolisia ekosysteemipalveluja ylläpitävät ja tarjoavat alueet Pohjois-Karjalan biosfäärialueella (kuvio 13) ja perusteluja:

1. Hattuvaaran ympäristön suot (Valkeasuo-Ilajansuo-Koivusuo-Hanhisuo-Ruosmesuo)

- Pampalonsuo ristiriita-alue kultakaivoksen takia. Pampalon alueella on soita ja luonnonmetsiä, mutta kultakaivos rajoittaa liiaksi.
- Ristiriita Koivu-Ruosmesuolle suunnitellun turvetuotannon (1 200 ha) takia, lupahakemus AVI:ssa.
- Metsäkeskuksen luonnonhoitohanke

2. Naarajoki

- Junginsuo, arvokas monimuotoisuuskohde, mm. ainutlaatuisia *Dactylorhiza* - populaatioita
- Monikäyttö

3. Kolin ympäristön suot (Iso-Veteläinen, Kiimasuo, Mörkölampi)

- Pienialaisia lettoita (Iso-Veteläinen)
- Ojitettua lettoa, ennallistaminen luonnonhoitohankkeena mahdollisesti 2012 (Kiimasuo)
- Kolille menevän tien varressa lettosuo (Savijärven soidensuojelualue), jolla ole-massa oleva pitkospuupolku, tarjoaa hyvän kuvan alueen letoista
- Pienialainen lähde ja lettoalue Herajärven kierroksen varrella (Mörkölampi). Pitkospuut lähteelle Herajärven kierroksen polulta.
- Myös pienialaisia korpia

4. Lahdenperä

- Metsäkeskuksen luonnonhoitohanke - potentiaalisia merkittäviä ekosysteemi-palvelualueita, esimerkiksi ekosysteemipalvelujen palauttamisen näkökulma ja esimerkiksi vesiensuojelu, monimuotoisuuden lisääminen ja virkistys.

5. Mönni

- Metsäkeskuksen luonnonhoitohanke - potentiaalisia merkittäviä ekosysteemi-palvelualueita, esimerkiksi ekosysteemipalvelujen palauttamisen näkökulma ja esimerkiksi vesiensuojelu, monimuotoisuuden lisääminen ja virkistys.

6. Ilomantsin lähisuot

- Metsäkeskuksen luonnonhoitohanke tulossa - potentiaalisia merkittäviä ekosys-teemipalvelualueita, esimerkiksi ekosysteemipalvelujen palauttamisen näkökul-ma, esimerkiksi vesiensuojelu, monimuotoisuuden lisääminen ja virkistys.

7. Ruunaa

- Ruunaa retkeilyalueena monipuolisten ekosysteemipalvelujen alue
- Ruunaan retkeilyalue merkittiin karttaan tärkeänä virkistysalueena. Olisi enem-mänkin potentiaalia soiden hyödyntämiseksi alueen virkistyskäytön kehittämi- sessä.

8. Patvinsuo

- Kansallispuiston laajentamismahdollisuudet

9. Mekrijärven lähisuot (Viitasuo-Kesonsuo-Mekrijärven lähisuot-Puohtiinsuo)

- Mekrijärven kylän lähisuot monipuolisten ekosysteemipalvelujen kannalta.
- Kesonsuon ympäristö matkailu-, kanoottireitteinä.
- Mekrijärven lähellä opetussuot.
- Putkelanharjun retkimaastot.

10. Pankakosken lähisuot

11. Pieni-Ritojärvi

- Metsiä ja luonnontilaisia soita
- Hyvä retkeilykohde
- Luontoyritystoimintaa

12. Syväsjoki

- Monimuotoisuuskohde
- Vieressä Käenkosken retkeilykeskus

13. Vorna

- Pieni letto, lähteikköjä

4.4.2 Tulosten tarkastelu

Monimuotoisuuskohteet

- Olemassa olevien suojelalueiden ja muiden monimuotoisuudelle tärkeiden, mutta ei suojeltujen alueiden välinen kytkeytyneisyys on tärkeää. Tätä ei kuitenkaan pystytty konkretisoimaan kartalle.

Monipuoliset ekosysteemipalvelukohteet

- Tuli esiin muita kuin suojelualueita, esimerkiksi helpommin saavutettavia tai marjastuksen kannalta tärkeitä alueita.
- Lähinnä suurempia kohteita, jotka tarjoavat merkittäviä suoekosysteemipalveluja tai laajemmin ekosysteemipalveluja, jolloin kohteita yhdistelemällä ja perustelemalla saisi lisäkohteita.
- Suuret kokonaisuudet muodostuivat suojelalueiden ympärille.
- Pienet suot ovat myös tärkeitä (monimuotoisuushyödyt ja virkistyskäytössä osana laajempaa metsämaisemaa), mutta kartan mittakaavassa ei pysty ottamaan huomioon pienialaisia arvokkaita soita.
- Pienet kohteet metsätalousalueiden sisällä, esimerkiksi luonnonhoitokohteita. Se voisi olla suunta mihin mennä tästä.

- Saavutettavuus vaikuttaa soiden ekosysteemipalvelujen hyödyntämismahdollisuuksiin.
- Virkistyskäytön kannalta nähtiin tärkeänä nykyisten alueiden kehittäminen, mutta potentiaalia olisi muillakin kuin nykyisillä alueilla. Virkistyskäyttöpaineet ja kysyntä eivät Pohjois-Karjalassa ole niin suuria kuin etelässä. Monet suot ovat saavutettavissa vain autolla ja julkisilla vaikea saavuttaa – tällä on suuri vaikutus virkistyskäyttömahdollisuuksiin (esim. paikalliset vs. ulkopaikkakuntalaiset tai ulkomaalaiset).
- Matkailu / turismi: suomatkailua ei oikein ole. Koulutusten ja seminaarien yms. yhteydessä järjestetään suoretkeilyjä. Pääasiassa kuitenkin omatoimista retkeilyä ja virkistystä. Karhujen kuvauspaikkoja paljon, luontomatkailuyritykset voisivat hyödyntää ehkä soita
- Aina ei välttämättä tunnisteta soiden potentiaalia, esimerkiksi ei huomata kuinka mielenkiintoinen esimerkiksi kihokki on kuvauskohteena. Matkailuyrittäjiltä puuttuu taito esitellä suota.

Tunnistettut ristiriidat

- Ristiriitoja on yleensä siellä missä turpeenottoalueet sijaitsevat.
- Pampalon alueella on kultakaivokseen liittyviä ristiriitoja.
- Veden laatuun liittyvät ristiriidat konkretisoituvat usein yksittäisissä kohteissa, joissa on konfliktitilanteita – erityisesti turvetuotantoalueiden sijoittuminen vaikuttaa. Turvetuotanto aiheuttaa pistekuormitusta, joka on helposti havaittavissa. Metsätalouden aiheuttamaa hajakuormitusta on vaikeampi havaita ja kohdistaa johonkin tiettyyn kohteeseen.
- Soiden rooli vesien puhdistuksessa on tärkeä ja kaikki suot, jotka rajoittuvat suoraan vesistöön ovat tärkeitä tässä suhteessa. Käytön ja vesistön väliin pitäisi jättää puskurivyöhyke
- Vesienhoidon suunnittelussa on tunnistettu tärkeimmät alueet, joihin pitäisi puuttua.

Työpajassa ei jäänyt riittävästi aikaa tehtävän perusteelliseen pohdintaan. Keskustelua ekosysteemipalvelujen sijoittumisesta kartalle olisi ollut hyvä käydä enemmänkin. Tehtävään olisi myös haluttu valmistautua etukäteen. Muistutettiin kuitenkin siitä, että Pohjois-Karjalan suostrategiassa on jo tunnistettu monimuotoisuuden kannalta tärkeimmät suoalueet. Alueen maankäytöstä todettiin yleisesti, että Metsähallitus ja metsäfirmat omistavat laajasti metsät lähellä Venäjän rajaa ja siellä metsien käyttö on hyvin intensiivistä. Lisäksi todettiin, että VAPOLla on laajat turvetuotantoalueet lähellä rajaa.

5. YHTEENVETO TYÖPAJASTA JA TULOKSISTA

Työpajan tulokset osoittavat, että Pohjois-Karjalan biosfäärialueen suot ja turvemaat tarjoavat monia tärkeitä ekosysteemipalveluja. Suon tilan vaikutus ekosysteemipalvelujen tuotantoon ja tarjontaan tuli myös selvästi esiin. Luonnontilainen suo tarjoaa monipuolisemmin erilaisia palveluja kuin metsäojitettu tai turpeennostoalueena oleva suo. Ekosysteemipalvelujen tuottamisen ja hyödyntämisen mittakaavat - esimerkiksi paikallinen tai globaali - vaikuttavat siihen, kuinka tärkeiksi eri palvelut koetaan ja keitä hyödynsaajat ovat.

Soiden ja turvemaiden ekosysteemipalvelut

Tuotantopalvelut ovat yleensä tutuimpia ekosysteemipalveluja. Ne ovat yleensä ihmisten suoraan hyödynnettävissä ja käytettävissä. Ne ovat konkreettisia, helposti mitattavissa (esim. kuutiaina tai kiloina) ja monilla niistä on markkina-arvo. Joihinkin niistä liittyy suuria taloudellisia hyötyjä. Myös työpajassa eniten keskustelua ja kommentteja liittyi juuri tuotantopalveluihin.

Ruoka (marjat ja riista) ja puuntuotanto arvioitiin Pohjois-Karjalan biosfäärialueen soiden ja turvemaiden tärkeimmiksi tuotantopalveluiksi. Riistalinnut ja marjat arvioitiin luonnontilaisten soiden ja puuntuotanto ojitettujen soiden merkittävimmiksi suorina taloudellisia hyötyjä tuottaviksi ekosysteemipalveluiksi. Näiden tuotantopalvelujen arvioitiin säilyvän tärkeinä myös tulevaisuudessa.

Runsas neljännes vastaajista arvioi energiaturpeen olevan tällä hetkellä tärkeä, mutta sen merkityksen arvioitiin laskevan tulevaisuudessa. Turpeenottokäytössä olevalla suolla arvioitiin olevan suurempaa taloudellista merkitystä ainoastaan turpeen käyttöön liittyvän yritystoiminnan kautta.

Marjojen ja riistan hyödyntämisessä voi tulevaisuudessa tapahtua muutos hyödynsaajissa, kun paikallinen väki vanhenee ja nuoria ihmisiä ei kiinnosta. Hyödynsaajina voikin tulevaisuudessa olla entistä enemmän muita kuin paikallisia ihmisiä. Riista ja marjat liittyvät Pohjois-Karjalassa vahvasti yhteen virkistyskäytön kanssa, eikä niiden luokitte-
lua pelkästään tuotantopalveluksi nähty mielekkäänä. Marjoihin ja riistaan liittyy vahva virkistyskäytön ja sosiaalisen kanssakäymisen elementti.

Säätelypalvelut ovat ekosysteemin prosesseja, jotka hyödyttävät ihmistä epäsuorasti. Sekä soiden tarjoamat maailmanlaajuiset ilmastonsäätelypalvelut että paikallisemmat veden puhdistuksen säätelypalvelut arvioitiin työpajassa tärkeimmiksi Pohjois-Karjalan biosfäärialueen soiden säätelypalveluiksi. Luonnontilaisten soiden veden puhdistuksen ja ilmastonsäätelyn arvioitiin tuottavan paljon aineetonta hyötyä alueelle. Yleisesti todettiin kuitenkin, että laaja-alaisen ojituksen myötä soiden tarjoamat säätelypalvelut on menetetty tai ne ovat muuttuneet.

Soiden **kulttuuripalvelut**, kuten ulkoilu ja virkistys tai suomalaisen esteettinen arvo, ovat tuttuja, monien ulottuvilla ja jokamiehenoikeuksin hyödynnettävissä. Lähes kaikki soiden tarjoamat kulttuuripalvelut arvioitiinkin biosfäärialueella tärkeiksi ekosysteemi- palveluiksi sekä nyt että tulevaisuudessa. Myös niiden tuottamia aineettomia hyötyjä biosfäärialueelle pidettiin tärkeinä. Luonnontilaisten soiden tarjoamat kulttuuripalvelut tuovat alueelle myös suoraa taloudellista hyötyä sekä kotitalouksille että yritystoiminnan kautta.

Tukipalvelut ovat ekosysteemi- prosesseja, jotka ovat edellytyksenä kaikille muille palveluille. Tukipalvelujen ihmiselle tuottama hyöty voi olla vaikeasti tunnistettavissa ja niiden tuottama epäsuora hyöty vaikeasti arvioitavissa. Työpajassa tukipalveluina tarkasteltiin monimuotoisuuden ylläpitoa ja ekosysteemin uusiutumisen- ja palautumiskyvyn ylläpitoa, joita valtaosa piti tärkeinä, tulevaisuudessa merkitykseltään kasvavina ekosysteemi- palveluina. Biosfäärialueen soiden tarjoamat tukipalvelut ovat kuitenkin voimakkaasti muuttuneet ojitusten seurauksena.

Työpajassa ei pyritty selvittämään kuinka paljon olemassa olevaa tietoa tunnistettujen palvelujen laajuudesta ja määrästä tai taloudellisesta arvosta on saatavilla. Tulosten ja keskustelujen perusteella voidaan kuitenkin todeta, että konkreettisten tutkimusten määrä muiden kuin tuotantopalvelujen osalta on toistaiseksi vähäinen.

Mittakaavat ja hyödynsaajat

Paikallisesta näkökulmasta erityisesti tuotanto- ja kulttuuripalvelujen tärkeys nousi esiin, mutta myös soiden ilmastonsäätelypalvelujen globaalia ja sitä kautta myös alueellista ja paikallista merkitystä korostettiin. Kulttuuripalvelujen osuus on myös alueellisesti merkittävä, koska suot ovat Pohjois-Karjalassa tärkeitä virkistysympäristöjä ja tärkeitä myös luontomatkailuyrittäjille.

Hyödynsaajien mittakaava on tärkeä näkökulma ekosysteemi- palvelu- tarkasteluissa: minne hyödyt "virtaavat" ja kuka ekosysteemi- palveluista hyötyy? Ovatko hyödynsaajina paikalliset alueen asukkaat vai muualta tulevat? Esimerkiksi biosfäärialueen soiden paikallisten virkistyskäyttäjien lisäksi virkistyskäyttäjiä tulee myös kauempaa. Hilla ja muut

marjat ovat alueella tärkeitä, mutta kun väki vähenee ja vanhenee, poimijoita tulee myös muualta. Hyödyt siis jakautuvat laajemmalle alueelle tai valuvat kokonaan pois alueelta. Sama koskee myös metsästystä, sillä sekä hirven että karhun metsästäjiä tulee myös muualta. Hyödyn, erityisesti taloudellisen hyödyn, saajien määrään vaikuttaa myös maanomistus. Esimerkiksi Pohjois-Karjalassa valtio ja Tornator ovat suurimpia maanomistajia.

Yhteishyödyt ja ristiriidat soiden ekosysteemipalvelujen käytössä

Kaikki tunnistetut ristiriidat soiden ekosysteemipalvelujen käytössä liittyivät metsäojitettujen soiden puun tuotantoon tai turpeen käyttöön. Suon käyttömuoto vaikuttaa voimakkaasti tarjolla oleviin ekosysteemipalveluihin ja ojitetuilta soilta ja turpeenottoalueilta saadaan lähinnä puuta ja turvetta. Luonnontilaisilla soilla ekosysteemipalvelujen kirjo on selvästi laajempi. Näyttääkin siltä, että pyrkimykset maksimoida yhden palvelun (puu, turve) tuotanto, on Pohjois-Karjalankin soilla johtanut siihen, että muiden ekosysteemipalvelujen tarjonta on samalla heikentynyt ja tästä aiheutuu ristiriitoja muiden ekosysteemipalvelujen käytön kanssa. Tunnistetuissa yhteishyödyissä löydettiin kuitenkin jotain yhdessä hyödynnettäviä ekosysteemipalveluja myös ojitetuilta soilta ja turpeenostoaalueilta.

Turve ekosysteemipalveluna

Työpajassa keskusteltiin paljon siitä, onko turve ekosysteemipalvelu vai ei. Toisaalta oltiin sitä mieltä, että turve ei voi olla ekosysteemipalvelu, koska sen käyttö hävittää suoekosysteemin eikä käyttö ole silloin kestävä. Toisaalta todettiin, että jos ekosysteemipalveluna pidetään biologisten järjestelmien tuottamia aineellisia tai aineettomia tuotteita ja palveluja, turve on ekosysteemipalvelu. Ekosysteemipalvelujen määritelmä hyötyinä, joita ihmiset saavat luonnosta, laajentaa luonnosta saatavien hyötyjen kirjoa, ja auttaa tunnistamaan ei-kaupallisten hyötyjen ja luonnon omien prosessien arvon. Määrittely ei kuitenkaan itsessään ota kantaa eri hyötyjen käytön kestävyys. Ekosysteemipalvelujen käytön välillä tulee väistämättä olemaan vaihtosuhteita ja tiettyjen palvelujen käytön maksimointi johtaa usein muutoksiin ekosysteemin tilassa ja rakenteessa.

Arvioita ja palautetta työpajasta

Edellä purettujen tulosten perusteella työpaja oli monilta osin onnistunut. Kaikille työpajaan osallistuneille suot olivat entuudestaan tuttuja ekosysteemejä, joten heidän oli helppo soveltaa ekosysteemipalvelulähestymistapaa soihin. Osallistujat edustivat hyvin monipuolista asiantuntemusta Pohjois-Karjalan soista ja tämä heijastui käytyihin keskusteluihin, joissa ekosysteemipalveluja pohdittiin monelta kannalta. Toisaalta työpajan

kysymykset herättivät ehkä osallistujia pohtimaan alueen soita ja niiden tarjoamia hyötyjä myös hieman uudesta näkökulmasta.

Ekosysteemipalvelujen monipuolista tarkastelua pidettiin hyödyllisenä. Soiden tuottamien erilaisten hyötyjen parempaa huomioon ottamista sekä kunnallisessa että maakunnallisessa päätöksenteossa kaivattiin. Tämä edellyttäisi päättäjille tietoa ekosysteemipalveluista, maan käytön aiheuttamista muutoksista palvelujen tarjonnassa ja niistä monista epäsuorista ja aineettomista hyödyistä joita suoekosysteemit tuottavat. Myös ympäristövaikutusten arviointiprosessissa pitäisi huomioida vaikutukset ekosysteemipalveluihin.

Toisaalta moni osallistuja koki työpajapäivän melko raskaaksi. Päivän aikana tuli paljon uutta asiaa ja ajattelutapa ei ollut kaikille entuudestaan tuttu. Kysymykset olivat laajoja ja niitä oli ehkä liian monta, eikä viimeisten kysymysten pohtimiseen jäänyt riittävästi aikaa.

Työpajan tulokset kuvaavat ensisijassa Pohjois-Karjalan suoasiantuntijoiden näkemyksiä pääasiassa pohjoiskarjalaisten soiden tuottamista ekosysteemipalveluista. Kuitenkin tulokset ja havainnot esimerkiksi suon tilan (luonnontilainen, metsäojitettu, turpeenottoalue) vaikutuksesta suon tarjoamiin ekosysteemipalveluihin ovat yleistettävissä minnetahansa suoalueelle. Soiden käyttöaste on lähes koko maassa, Keski- ja Pohjois-Lappia lukuun ottamatta, yhtä korkea kuin Pohjois-Karjalassa, niinpä työpajassa tunnistettu suuri muutos soiden ekosysteemipalvelujen tarjonnassa metsäojituksen jälkeen voidaan hyvin yleistää myös muualle maahan. Sen sijaan asiantuntijoiden arvioita esimerkiksi tämän hetken ja lähitulevaisuuden tärkeimmistä soiden tarjoamista ekosysteemipalveluista olisi kiinnostavaa vertailla asiantuntijoiden näkemyksiin muualla maassa esimerkiksi järjestämällä vastaavia alueellisia työpajoja.

LÄHTEET

- Jäppinen, J.-P., Seppälä, J. & Salo, J. 2004. Ekosysteemilähestymistapa biodiversiteetin suojelussa, hoidossa ja kestävässä käytössä. Suomen ympäristö 733:1–46. Ympäristöministeriö. Helsinki.
- Marttunen, M., Dufva, M., Martinmäki, K., Sammalkorpi, I., Hjerpe, T., Huttunen, I., Lehtoranta, V., Joensuu, E., Seppälä, E. & Partanen-Hertell, M. 2012. Vesienhoidon vuorovaikutteinen ja kokonaisvaltainen suunnittelu - Yhteenveto Karvianjoen tulevaisuustarkastelut -hankkeen tuloksista. Suomen ympäristö 15:1-138.
- Metsätilastollinen vuosikirja 2011. 469 s. Metsäntutkimuslaitos.
- Millennium Ecosystem Assessment 2005. Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. 100 pp. World Resources Institute, Washington, DC.
- Ohtonen, A. & Kotanen, J. 2003. Pohjois-Karjalan suostrategia. Alueelliset ympäristöjulkaisut 287:1-315. Edita Prima Oy, Helsinki.
- Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2008. Turvetuotantoon soveltuvien soiden maastokatselmus kesällä 2008. Pohjois-Karjalan maakuntakaavan täydennys (2. vaihe). <http://193.166.21.102:9091/servlet/com.trend.iwss.user.servlet.sendFile?downloadfile=IRES-519576988-DB7ADC80-26348-26317-49>
- Päivinen, J., Björkqvist, N., Karvonen, L., Kaukonen, M., Korhonen, K-M., Kuokkanen, P., Lehtonen, H. & Tolonen, A. (toim.) 2011. Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas. Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja 67:1-215.
- Virtanen, K., Hänninen, P., Kallinen, R-L., Vartiainen, S., Herranen, T. & Jokisaari, R. 2003. Suomen turvevarat 2000. Tutkimusraportti 156. GTK.

KYSYMYKSEN 1 YHTEYDESSÄ RYHMISSÄ KÄYTYÄ KESKUSTELUA

1. Alueen soiden ja turvemaiden tarjoamien ekosysteemipalvelujen ja hyötyjen tunnistaminen nyt ja tulevaisuudessa

- Yleisiä kommentteja ekosysteemipalvelukehikosta ja -lähestymistavasta: pitkä lista koettiin hyväksi ja silmiä avaavaksi. Hyödynsaajalähtöistä, eri mittakaavat paremmin / tarkemmin huomioon ottavaa ja erilaisia hyötyjä ja hyödynsaajia konkreettisemmin tarkastelevaa näkökulmaa kaivattiin. Samoin konkreettisia arvoja soiden eri hyödyille.
- Ekosysteemipalvelulistasta menetettyjen (potentiaalisten) hyötyjen ("optional value") näkökulma tulisi ottaa paremmin huomioon / integroida päätöksentekoon. Tällä tavalla suojelun / kestäväikäyksen näkökulma saa enemmän painoarvoa.
- Teoriassa moni palvelu / koko ekosysteemipalvelulista on tärkeä ja havainnollistava, mutta Pohjois-Karjalassa käytännössä ei enää koska suuri osa soista ojitettu, luonnontilaisten soiden palvelut vähenneet, heikentyneet – tilalle puuta.
- Riista ja marjat tuotiin esille vahvasti ensisijaisesti virkistykseen ja ulkoilun sivutuotteina, eikä itse tavoiteltavana tuotteena tai ekosysteemipalveluna. Metsästäjälle riista ei ensisijaisesti ole ruokaa vaan metsästystapahtumassa yhdistyvät mm. virkistys, liikunta, sosiaalinen tapahtuma ja maisemaelämys.
- Karhun sisällyttäminen tuotantopalveluihin herätti ihmetystä eikä ryhmässä nähty karhua ensisijaisesti missään nimessä ruokana tai tuotantopalveluna.
- Kysymys siitä, voiko luonnonvaroja tuhoava toiminta, esimerkiksi turvetuotanto, olla ekosysteemipalvelu nousi vahvasti esille?
- [Turpeenoton] lupamenettelyssä ei ollenkaan ajatella säätelypalveluja. Ovat silti olemassa, vaikka niitä ei lupamenettelyssä tunnisteta.
- Vaihtoehtoiset palvelut: jos pusikoksi tai turvetuotannoksi, esteettiset arvot menetetään.
- Viljelijän näkökulmasta ruokohelpipelto on kaunis näky. Ruokohelven on todettu sitovan oletettua enemmän hiiltä. Tätä tutkitaan tarkkaan, mutta ei sitä, kuinka valtava määrä kokonaisuudessaan on turvetuotantoalueelta hävinnyt hiiltä.
- Samalla kun vedenpuhdistuspalvelu menetetään, ojitettu suo/turpeen tuotantoalue muuttuu vesistöjen kuormittajaksi. Eli menetetään enemmän kuin pelkkä vesistöjen puhdistuspalvelu. Tämä on merkittävimpiä soiden ojituksen vaikutuksia Suomessa.
- Kalat koettiin puuttuvan ekosysteemipalvelulistasta. Taimenpuro. Luonnontilaisen taimenen pyynti suuri kokemus. Jos luonnontilaiset suot tarjoavat sellaista, se on arvokasta.

- Perinteiset taide ym. ei voisi laittaa yleiselle ekosysteemipalvelulistalle, sellaiselle jossa voisi olla periaatteessa mikä tahansa suo. Palvelu voi kuitenkin olla tärkeä jollakin tietyllä suolla.
- Palvelu voi tuottaa paikallista hyötyä, vaikka paikallinen ihminen ei tiedä hyödystä.
- Liekopuulla ei minkäänlaista asemaa, koska lähdin siitä, että soiden käyttö loppuu. Kansainvälisesti kysytään miksi Suomessa kaikki on intensiivisessä käytössä. Soiden käytön sijasta pitäisi pikemminkin säilyttää tai palauttaa. Vaikka jokin käyttötapa on perinteinen, se ei välttämättä tarkoita että sen pitäisi jatkua hamaan tulevaisuuteen.
- En erottaisi marjoja ja marjastusta (marjastus = marjat ja virkistys).

Nykyisyys

- Kysymykseen vastaaminen koettiin osin hankalaksi, koska aihetta voi tarkastella useissa eri mittakaavoissa. Toivottiin, että jatkossa hankkeen kysymyksissä mittakaava-asia huomioitaisiin.
- Osa vastaajista vastasi osin globaalista näkökulmasta, jossa korostui ilmastonmuutokseen liittyvät teemat, kuten hiilensidonta ja turpeen hiilivarastokysymykset.
- Osa vastaajista taas halusi ottaa paikallisen ihmisen näkökulman, jolloin korostuivat riista, marjat ja sienet sekä ulkoilu ja virkistyskäyttö sekä hyvinvointi ja terveys.
- Ekosysteemipalvelujen tuomista YVA-prosessiin toivottiin ja korostettiin sitä, että esimerkiksi turvetuotantoteeman keskustelussa auttaisi eri mittakaavojen erittelemisen.
- Lisäksi toivottiin, että hankkeessa suo- ja turvemaat jaettaisiin erilleen ja omina osinaan tarkasteltaisiin luonnontilaisia ja käsiteltyjä soita.
- Ekosysteemipalvelujen korvautuminen korostui virkistyskäyttökysymyksissä. Luonnontilaisen suon ekosysteemipalvelut korvautuvat toisilla palveluilla ojitetuilla alueilla. Esimerkiksi jos lakka häviää ojituksessa, niin mustikka tulee ojitetussa tilalle.

Tulevaisuus

- Tulevaisuudessa hiilen sidonnan säätelypalvelun merkitys ei vähene. Sen jälkeen tärkeimmäksi nousevat pehmeät käyttötavat, virkistys ja matkailu.
- Hitaasti kasvava suopuu: ei minkäänlaista arvostusta tänä päivänä. Ojitetultakin suolta melkein joka rungon sisältä löytyy suopuu-sydänpuu.
- Tulevaisuuden tärkeät ekosysteemipalvelut ovat samoja kuin tällä hetkellä, mutta turpeen tilalla energiapuu.
- Kasvava energiapuu sitoo hiiltä, mutta samaan aikaan hajoavasta turpeesta vapautuu yhtä paljon hiiltä. Joten turpeella kasvatettu energiapuu ei hiilineutraalia.

- Energiapuun merkitys herätti keskustelua. Osa alueen toimijoista olisi vahvasti sitä mieltä, että turvemaiden energiapuun korjuulla ei ole sijaa tulevaisuudessa, esimerkiksi ilmaston muutoksesta ja korjuun hankaluudesta johtuen. Toisaalta keskustelussa nousi esille myös valtiovallan tavoitteet lisätä energiapuun korjuuta ja se, että turveteollisuuden alasajon myötä metsätalouden merkitys tulee korostumaan alueella ja energiapuunkorjuu tulee olemaan tärkeä vaihtoehto luonnonvarojen hyödyntämiselle.
- Osa oli sitä mieltä, että puuntuotanto ei enää näyttäydy tulevaisuuden ekosysteemipalveluna vaan vedenpuhdistus ja säätelypalvelut sekä ilmastovaikutukset korostuvat.
- Turvemailta alkaa vasta nyt tulla tukkipuuta, tosin keskustelussa nousi esille turvemaiden puun huono laatu.
- Korostettiin ilmastonmuutoksen tuomaa haastetta puun korjuulle. Lämpiminä talvina puunkorjuu on erittäin haasteellista ja osin mahdotonta.
- Turvemaiden uudistamisvelvoite tekee alan korjuun kannattamattomaksi ja siksi alat jäävät korjaamatta. Esitetyn arvion mukaan puolet turvemaiden puunkorjuusta jää tekemättä.
- Esitettiin myös näkökulmia siitä, että ojitetut alueet eivät tarjoa virkistyskäyttömahdollisuuksia.
- Ojitettujen alojen suuri määrä puhututti (80 % soista) ja se, että suuri osa niistä on metsätaloudellisesti kannattamatonta. Ennallistamistarve koettiin suureksi.
- Korkeat ravinnepitoisuudet ojitettujen alojen alapuolisissa vesistöissä on huomattava ongelma. Soidenkäyttöä on katsottava kokonaisuutena
- Virkistyskäyttö on todennäköisesti kasvava, mutta voi olla että laskeekin. Esimerkiksi metsästys on ukkoutumassa.
- Pölytys ekosysteemipalveluna korostuu, koska jos pölyttäjät loppuvat, niin maailma loppuu
- Sudet ja pedot ovat myös arvoja, joiden merkitys korostuu
- Todettiin, että Pohjois-Karjala ei enää niin erämainen. Esimerkiksi Uusimaa nähtiin enemmän erämaisena. Pohjois-Karjalaa markkinoidaan erämaisyydellä ja hiljaisuudella, mutta todellisuus on toinen.
- Minkälainen Ilomantsi on 20-30 vuoden kuluttua?
- Ilomantsin Koivusuolle ja Iljansuolle on tulossa turvetuotantoon 2 200 ha ja muitakin turvetuotantoalueita on alueella.
- Alueella on paljon kaivosvaltauksia. Yksi kultakaivos olemassa ja tulossa on 7 avolouhosta sekä lisäksi on 50 varausta.
- Alueellinen kehitys on paikallisen ihmisen kannalta huolestuttavaa.
- Firmojen ja valtioiden maata on paljon Pohjois-Karjalassa. Näiden omistajaryhmien metsillä ei ole sellaista vastuun kantoa. Yksityisten maat säilyvät parhaiten alueellisesti. Vuoden aikana maisema on muuttunut edelleen biosfäärialueel-

la. Metsähallitus hakkaa viimeisiä vanhoja metsiä, ns. ”hakkuukokeita” tehdään edelleen.

- Alueella on esimerkiksi Runon ja Rajantie, Ortodoksisen kulttuurin keskus ja luontomatkailu nousee kokoajan. Palaute matkailuyrittäjiltä on ristiriitaista. Alueiden käytössä pitäisi tehdä valintoja luonnonvarojen käytössä. Arvotusta pitäisi tehdä alueellisesti.
- YVA-yhdyshenkilöstä, olisi hienoa, jos YVAan voisi lisätä ekosysteemipalveluusion. Ekosysteemipalvelut tulevat esille YVIssa, mutta lupapuolella ei katsota ekosysteemipalvelujen vaikutuksia, vaikka pitäisi.
- Suurmaanomistajien metsänkäyttö on alueellisesti merkittävää, mutta Metsähallitus laajojen hakkuualueiden rinnalla jättää myös suurempia alueita toiminnan ulkopuolelle (ainakin väliaikaisesti).
- Ruunaan alueella ei ole enää juurikaan kunnan tukkipuumetsiä, firmoilla on enää viimeisiä tukkipuumetsiä. Tehdään liian isoja aukkoja metsien virkistys ja luontomatkailun kannalta. Vaikuttaa siltä, että tilanne on se, että nyt ulosmitataan firmojen metsät ennen kuin metsäteollisuus ajetaan alueelta alas.
- Yhdessä vastauksessa korostettiin sitä, että asiat eivät juuri muutu 10–20 vuodessa.
- Virkistyskäyttö voi vähetä tulevaisuudessa esim. ns. playstation sukupolvi kasvaa. Tulevaisuudessa tapahtuu mahdollisesti nuorison eriytymistä; osa nuorista aktivoituu liikkumaan luonnossa ja osa syrjäytyy tietokonemaailmaan.
- Metsäenergian merkitys korostuu, jos turvetuotanto poistuu, niin metsäenergian merkitys korostuu tulevaisuudessa. Karjalainen- paikallislehti: Höytiäsen rantametsää korjataan rumasti. Oikein ohjeistettuna energiapuun kestävä korjuu on tulevaisuuden ala. Metsäenergiankorjuun työllistävävaikutus nähtiin tärkeänä.
- Energiapuun korjuu ei koettu olevan kovin kannattavaa. Mutta hyvinä esimerkkeinä nostettiin esille Enon energiaosuuskunta, joka työllistää noin 8 henkilöä ja Fortumille on suunnitteilla pyrolyysilaitos. Nämä tuovat positiivisia ilmastovaiikutuksia. Metsäteollisuuden rakennemuutoksessa pakka jaetaan uusiksi.

KYSYMYS 1, VASTAAJIEN LOMAKKEELLE LISÄÄMÄT KOMMENTIT PALVELUITTAIN.

Tuotantopalvelut

Ruoka

- Kiireiset nykyihmiset ostavat ruuan kaupasta eivätkä kerää itse.
- Ulkomaiset poimijat ja metsästäjät > hyöty joillekin yrityksille.

Riista: hirvi

- Ulkopuolisten metsästäjien osuus kasvaa jatkossa.
- Nuoret eivät niin kiinnostuneita.
- Suo ei ole hirville välttämätön biotyyppe.
- Hirvi ei rajoitu pelkästään soille.
- Monille tärkeä, itselleni ei.
- Metsätaloudelle ja liikenteelle ei ollenkaan tärkeä.
- Riista >< metsätalous.
- Ei tärkeä, hirvet syövät nuorissa metsissä.

Riista: linnut

- Riekon, teeren ja kahlaajien tärkeä biotooppi.
- Pyy & teeri.
- Soiden riistalinnusto (vesi- ja kanalinnut) heikko -> tulevaisuudessa tärkeys vähenee.
- Vähenevät lintukannat (jonkin verran tärkeä).
- Riekkosoiden ennallistamisen myötä kasvava merkitys.

Riista: karhu

- Ei ensisijaisesti tärkeä riistana.
- Ei riistana, mutta muuten tärkeä.
- Ei ensisijaisesti "hyötyriistaa".
- Ei varsinainen riistalaji, merkitys tärkeämpi biodiversiteetin kannalta.
- Ei karhun aluetta pääsääntöisesti.
- Ulkopuolisten metsästäjien osuus jo suuri.

Marjat: hilla

- Kun paikallinen väki vähenee ja vanhenee tulevat poimijat muualta.
- Katoava luonnonvara.
- Tulevaisuus riippuu soiden tilasta, kasvava merkitys tuskin mahdollinen.
- Hyödyntämisen potentiaalia olisi enemmänkin.
- Kasvava virkistyskäyttöinen ja taloudellinen merkitys.
- Ennallistettujen soiden pinta-alan kasvu --> kasvava tärkeys.
- Ilmeisesti ollut historiallisesti laskeva, mutta ennallistaminen voi lisätä/ hintakin nousta.

Marjat: karpalo

- Katoava luonnonvara.
- Kiinnostus keräykseen kasvanut.
- Hyödyntämisen potentiaalia olisi enemmänkin.
- Kasvava virkistyskäyttöinen ja taloudellinen merkitys.

- Ennallistettujen soiden pinta-alan kasvu --> kasvava tärkeys.
- Ilmeisesti ollut historiallisesti laskeva, mutta ennallistaminen voi lisätä/ hintakin nousta.
- Vedenpinnanlasku vähentää kukintaa.

Marjat: mustikka

- Ei mustikka biotooppi.
- Ei suolla tärkeä.
- Hillan ohella tärkein myös turvemailla.
- Tärkein alueellisesti.

Sienet

- Ei sienialue.
- Ei suolla tärkeä.
- Ei turvemailla.
- Merkitys Pohjois-Karjalassa tärkeä ja kasvava, mutta pääosin turvemaiden ulkopuolella.
- Sieniä saa metsäojitetuilta turvemailla.

Vilja

- Väistynyt toiminta.
- Turvepellot enempi nurmella tai hylättyjä.
- Turvemaapeltoja on vähän.
- Ei kasvateta suolla, ei luonnon hyöty.
- Suopeltojen merkitys vähenee.

Tukki- ja kuitupuu

- Monet varmaankin pitävät tärkeänä, itse en.
- Puustonkasvatuskelpoiset suot.
- Kasvatus tuhoaa ekosysteemin.
- Investointi >< hyödyt.

Hitaasti kasvanut suopuu

- Ei osata käyttää enää.
- Potentiaalisesti, mutta onko muualla kuin suojelualueilla?
- Markkinoita voi avautua tulevaisuudessa.
- Hyvä kysymys, uusi näkökulma.
- Tärkeä itseisarvoillisesti ei vain pois korjattavana puuna eli kuituna.
- Erikoistarpeet.

Polttopuu (kotitarvekäyttö)

- Tärkeä, koska ojitettuja soita niin paljon.
- Erityisesti yksityisillä mailla paljon merkitystä.
- Harvennus? Muualta helpommin.
- Energian hinta nousee, jonkin verran tärkeä.
- Alueellisesti ja yksilöllisesti merkittävä.

Energiapuu (teollinen käyttö)

- Ojitetut suot.
- Tärkeä, koska ojitettuja soita niin paljon.
- Investoinnin "kuolettaminen", puun tarve kasvaa.
- Jonkin verran tärkeä - ilmastotavoitteiden saavuttaminen!

- Tärkeä-jonkin verran tärkeä, todennäköisesti nousee, alueellisesti ei vielä kantojen korjuuta paljoakaan.
- Voisi olla osa ojitettujen soiden ennallistamista.
- Joidenkin mielestä kasvava, omasta mielestä ei kovin tärkeä.
- Perustuu alkuperäiseen ekosysteemin tuhoon.

Muu bioenergia (esim. ruokohelpi)

- Epäonnistunut kokeilu.
- Ruokohelpi viljelmät vähentymässä. Viljelypinta-alat näyttävät alenevan.
- Ruokohelpi ei ole taloudellisesti kannattavaa. Taloudellinen kannattavuus?
- Ruokohelpi ei tärkeä, joku muu esim. paju voi tulevaisuudessa olla.
- Turvetuotannosta poistuvilla soilla ehkä vielä lisääntyvä.
- Huono vaihtoehto.
- Tuet pois --> huono energiasuhde.
- Tärkeä nyt, mutta ei ruokohelpi.

Energiaturve

- Haitat suuremmat kuin hyödyt. Kokonaishaitat etuja suuremmat.
- Ei kuulu ekosysteemipalveluihin.
- Tilanne riippuu tn VAPON kohtalosta.

Tekstiilikuidut (puu- ja turvepohjaiset)

- Ei ekosysteemipalvelu.
- Kysyntää olisi varmaan enemmänkin, tarjonta lienee vähäisiä.
- Erikoistuotanto.
- Vähän kuutioita, suuri hyöty.

Kasvuturve

- Vähän kuutioita, suuri hyöty.
- Ei tärkeä, ei runsasta kasvihuoneviljelyä alueella.
- Ei ekosysteemipalvelu.
- Ojitettujen alueiden käyttö.

Kuiviketurve

- Vähän kuutioita, suuri hyöty.
- Ei ekosysteemipalvelu.
- Ojitettujen alueiden käyttö.

Luonnon lääkeaineet (esim. kihokki)

- Nousevia.
- Voi olla kasvava suunta.
- Arvostus?
- Mahdollisuudet?

Terveysvaikutteiset tuotteet (esim. marjat)

- Uusia tuotteita.
- Kasvu riippuu soiden tilan kehityksestä.
- Marjat marjoina, jalostusta niukasti toistaiseksi.
- Kaikki marjat tärkeitä.

Kosmetiikka (esim. turvepohjaiset tuotteet)

- Potentiaalia olisi lisättävä.
- Kehittymässä.

- Suoturve ja kylpylöiden mutakylvyt, kasvava.

Perinteiset taide- ja käsityötuotteet (raaka-aineet, kuten liekopuu)

- Potentiaalia olisi lisättävä.
- Käsityötuotteet Suomessa huonosti tunnettuja, kehitysmaissa usein tärkein lo-kaali hyöty.
- Rajalliset mahdollisuudet?
- Käytännössä uusiutumattomia esim. kelopuu.

Luontaiset värjäysaineet (kasvit, sienet)

- Potentiaalia olisi lisättävä.
- Kehitymässä.

Geenivarat

- Suolajisto vähäinen, suolajisto yleisiä lajeja (kasvit).
- Potentiaalia olisi lisättävä.
- Aina tärkeää.

Säätelypalvelut

Paikallisilmaston säätely (lämpötila, kosteus)

- Ennallistamalla tärkeyttä voidaan kasvattaa.
- Ilmaston muutos edellyttää tasaajia.
- Suurin osa soista menettänyt paikallisilmaston säätelykyvyn.

Hiilen sidonta

- Nuoret suot sitovat, hidas, ei tärkeä maailmassa.
- Ilmaston muutos edellyttää tasaajia.
- Potentiaalia karuissa soissa.
- Merkitys kasvava, olettaen turvetuotannon hitaan pienenemisen.

Turpeen pitkäaikainen hiilivarasto ja varaston ylläpitäminen

- Suot sitovat CO₂ ja vapauttavat CH₄ koko kerrostumasta.
- Ilmaston muutos edellyttää tasaajia.
- Merkitys kasvava, olettaen turvetuotannon hitaan pienenemisen.

Puuston hiilivarasto

- Ojitettu/ojittamaton.
- Tilapäisvarasto ehkä vielä kasvussa.
- Jatkuva kierrossa.
- Riippuu koko elinkaaresta.
- Luontaisesti pieni, talousmetsissä merkityksetön.
- Siellä missä ojitusalueiden puusto on kasvava.
- Pitäisi olla tärkeä, mutta ei ehkä vielä pidetä tärkeänä.
- "Vahingon (ojitus) korjaaminen".
- Ojitettuja soita, hyvin kasvavia, joten potentiaalia on.

Pohjavesivarastojen ylläpito

- Teoriassa tärkeä, mutta ojitus kääntänyt tilanteen päinvastaiseksi.
- Soilla orsivettä, lajittuneet maat --> pohjavesi, pohjavesi riittää Suomessa.
- Yhdessä alueen harjumuodostumien kanssa jonkin verran tärkeä.
- Nähty selvästi [tärkeä], esim. Hattuvaarassa.

- Myös virtaamien tasaus.

Veden puhdistus (ravinteiden ja kiintoaineiden pidättäminen)

- Teoriassa tärkeä, mutta ojitus kääntänyt tilanteen päinvastaiseksi.
- Suo luovuttaa ja pidättää, humus.
- Tärkeä koko alueella! (vrt. ojitus!).

Tulvasuojelu

- Valumien tasaaminen.
- Luonnontilaiset ja ennallistetut suot.
- Teoriassa tärkeä, mutta ojitus kääntänyt tilanteen päinvastaiseksi.
- Ennallistaminen tälle olennainen toimi.
- Vaikutus ei taidakaan olla kovin suuri.
- Paljolti menetetty.

Metsäpalojen torjunta

- Metsäpalot ovat hyvästä.
- Teoriassa tärkeä, mutta ei Suomessa pala luontoa, kun sammutetaan ihmisen toimesta.
- Soilla tuli kyttee viikkoja, palontorjunta.
- Torjunnasta vastaa muut tahot.
- "Tehokas, ilmainen".

Tautien ja tuholaisten torjunta

- Miten suot voisivat torjua?
- Ei tärkeä, juurikäävän esiintyminen ei yleensä suolla.

Pölytyspalvelut

- Suuri hyönteisfauna.
- Soiden hyönteislajisto ei tärkeitä pölyttäjiä???
- Marjasadot.
- Jonkin verran tärkeä, jos lähellä on pölytettävää ja suolla hyönteisiä.
- Ei varsinaisesti suon palvelu.
- Pölyttävät hyönteiset taitavat suosia kangasmaita.

Yleisesti säätelypalveluista

- Kaikki säätelypalvelut koskevat luonnontilaisia tai ennallistettuja soita.
- Säätelypalvelut mielestäni itseäänselvyyksiä (kaikki tärkeitä nyt ja tärkeys tulevaisuudessa kasvava).
- Biogeosfäärin ravinnekiertojen tasaaminen, luonnontilaiset suot olennainen tekijä koko boreaalisella vyöhykkeellä.
- Globaalin ilmastokriisin lieventämisessä luonnontilaiset suot olennainen tekijä koko boreaalisella vyöhykkeellä.

Kulttuuripalvelut

Ulkoilu ja virkistys

- Uskoisin, että kasvaa vaikka suoluonnon tila heikko.
- Tarve.
- Trendi.
- Ympäristön laatu heikentynyt, ennallistaminen?

Luontomatkailu ja turismi

- Ei suurille massoille.
- Venäläiset.
- Viimeiset laajemmat erämaiset alueet.
- Paljon kehitettävää.
- Mahdollisuus.
- Hillaturismi.

Hyvinvointi ja terveys

- Suokävelyt terveellisiä nivelille, kasvava.

Opetus, tutkimus, kasvatus

- Suot pieni sektori opetuksessa ja tutkimuksessa.
- Mekrijärven asema.
- Tarvitaan.

Esteettiset ja maisema-arvot

- Suureksi osaksi tuhottu -palautettavissa.
- Avoin suo >< pusikko.
- Ympäristön laatu heikentynyt, ennallistaminen?

Taide (maalaukset, kirjallisuus, valokuvaus)

- Osa-alueilla paljon eroa.
- Aluesidonnainen.

Kulttuuriset ja henkiset arvot

- Suot taantuva arvo (kiinnostaa pientä piiriä).
- Tietoisuus alkuperäisen luonnon säilymisestä edes fragmentteina kansallisen itsetunnon ja identiteetin kannalta tärkeää.
- Perinteinen maisema.
- Virkeä sosiaalinen elämä alueella
- Alueen kytkeminen muuhun yhteiskuntaan (yhteiskunta funktio)

Kaikki kulttuuripalvelut:

- Toivottavasti tulevaisuudessa kasvava / vähintään samana pysyvä vaikutus.

Tukipalvelut / ylläpitävät palvelut

Monimuotoisuuden ylläpito

- Suuret pinta-alat mahdollisuudet.
- Suoluonnon ekosysteemit ja lajit heikoilla > tarvitaan suojelua ja ennallistamista.
- Perustava ekosysteemipalvelu.
- Fragmentaarinen ympäristö kaipaa monenlaista luonnontilaa.
- Ilmastonmuutos.

Ekosysteemin uusiutumisen- ja palautumiskyvyn ylläpito (resilienssi)

- Suomessa soistuminen on palautuva prosessi.
- Uhattuna kestäättömän riistokäytön takia.

KYSYMYKSEN 2 YHTEYDESSÄ RYHMISSÄ KÄYTYÄ KESKUSTELUA

2. Soiden ja turvemaiden ekosysteemipalvelujen käyttöön liittyvät yhteiset hyödyt ja mahdolliset ristiriidat

- Minne hyödyt "virtaavat" / kenen hyödyt on tärkeä näkökulma (paikallinen / alueellinen / alueen ulkopuolelta). Virkistyskäyttö: paikalliset käyttäjät, mutta virkistyskäyttöä myös kauempaa. Hilla ja muut marjat: tärkeä alueella, mutta väki vähenee ja vanhenee, poimijoita muualta, hyödyt jakautuvat laajemmalle alueelle. Hirvi: hirven metsästäjiä myös muualta, karhun metsästäjät tulevat ihan muualta.
- Vaikuttavia tekijöitä (ei välttämättä ainoastaan synergioihin ja konflikteihin liittyen): maanomistus, tunteet ja perinteet (mm. kasvatusta), intressi ja valtasuhteet, käyttäjäkunta vaihtumassa (P-K, valtio ja Tornator suurimmat maanomistajat, vaikuttaa hyödynsaajien määrään, virkistyskäyttäjien ja mökkiläisten määrä kasvanut, esim. vesien puhtaus, erilaisia intressejä – erilaisia tahoja näiden takana, vallan käyttö)

Yhteishyödyt

- Riista tai metsästys ja marjat/marjastus ovat samaa kokonaisuutta ulkoilun, virkistykseen, maiseman, hyvinvoinnin/terveyden, kulttuurin ja henkisten arvojen kanssa. Marjoilla on luonnontarkkailun kautta myös sosiaalinen ulottuvuus, esimerkiksi lakan kukinta on yleinen keskustelun aihe Ilomantsissa.
- Riista hyötyy enemmän luonnontilaisten soiden kasvillisuudesta ja avosoiden avoimuudesta verrattuna metsäojitettuihin soihin.
- Virkistystä ja maisemakokemuksia tarjoavat suot toimivat myös ilmastonmuutoksen hillitsijöinä.
- Soiden maisema-arvot liittyvät vahvasti esteettisen kauneuden kokemukseen sekä pohjoiskarjalaiseen kulttuuriin ja henkisiin arvoihin.
- Turvekenttämaisema voi jonkun mielestä olla kaunis. Talvella kiva hiihtää avoimella kentällä. Energiakenttää ei voi syyttää pusikoitumisesta.
- Jos energiaturve ja puunkasvatusta otetaan pois, kaikki muut synergiasuhteet toisiinsa. Tosin lakkaa kasvaa ojituksen jälkeen vähän aikaa paremmin.
- Hitaasti kasvava suopuu ja käsityötuotteet.
- Liekopuut turpeenottoalalta? No jos otetaan, niin otetaan sitten kaikki. Onko liekopuiden otto tuhoavaa käyttöä? Tupasvillakuitua voi ottaa turpeesta.

Ristiriidat

- Nostettava energiaturve, puuntuotanto ja viljelyskäyttö (kaikki soiden ”riistävä” /kestämätön käyttö) oli ryhmän mielestä ristiriidassa lähes kaikkien muiden ekosysteemipalvelujen kanssa, ts. estää muiden ekosysteemipalvelujen hyödyntämisen.
- Energiaturve ja vedenlaatu & maisema & puuntuotanto.
- Energiaturve ristiriidassa kaiken muun käytön kanssa.
- Turvemaiden ojitus ja sitä kautta puuntuotanto on ristiriidassa maaperän hiilivaraston säilyttämisen kanssa ja sitä kautta kiihdyttää ilmastomuutosta.
- Kaikkinainen turpeen käyttö ja puunkasvatus ja kasvatetun puun käyttö [ristiriidassa muiden käyttömuotojen kanssa].
- Energiapuu vs. kaikki muu puu.
- Alueiden käyttömuodot voivat olla ristiriidassa, esimerkiksi tiukasti suojelluilla alueilla metsästyks ei ole mahdollista. Alueilla olisi siis monikäyttöpotentiaalia, mutta rajoitteet estävät sen.

KYSYMYKSEN 3 YHTEYDESSÄ RYHMISSÄ KÄYTYÄ KESKUSTELUA

3 Ekosysteemipalvelujen taloudellinen ja yhteiskunnallinen merkitys alueella

- Keskusteltiin siitä miten pitkälle ajatuksen voi viedä saatujen hyötyjen suhteen, esimerkiksi saako virkistyksestä tai marjastuksesta aineettoman hyödyn lisäksi taloudellista hyötyä sitä kautta, että pysyy terveempänä ja säästää rahaa. Tai saako polttopuusta aineetonta hyötyä positiivisena kokemuksena halonhakkuussa tai takan lämmittämisessä.
- Myös tässä kysymyksessä tuli esiin turpeen kyseenalainen rooli ekosysteemipalveluna, etenkin kun luonnontilaisen suon kohdalla suota muuttavien ekosysteemipalvelujen hyödyntäminen muuttaa suota niin, ettei sitä voida enää laskea luonnontilaiseksi.

Aineettomat hyödyt

- Luonnontilaisen suon tärkeimmät aineettomat hyödyt ovat *säätelypalvelut*, kuten hiilensidonta, vedenpuhdistus (esim. mökkirantojen arvo). Suot toimivat luonnon munuaisina. *Kulttuuripalvelut*, kuten virkistys, ulkoilu, hyvinvointi, terveys, opetus ja ruoka; metsästys marjastus, sienestys.
- Metsän kasvatusta varten ojitetun suon tärkeimmät aineettomat hyödyt ovat *ulkoilu ja virkistys*. Esimerkiksi hirvet viihtyvät ja mustikkasato lisääntyy. Myös *polttopuiden teko* korostuu, koska se tuottaa mielihyvää ja edistää *hyvinvointia ja terveyttä*. Myös turvemaiden käsittelyllä on *kulttuurimerkitystä*. Esimerkiksi Kaino Tuokko Metsänparantajat kansakunnan asialla, sodan jälkeisen ajan sukupolven työ ja Minna Tanskasen väitöskirja.
- Turpeennostoalueena olevan suon aineettomista hyödyistä korostuivat *maisema, kulttuuriset arvot ja lintujen tarkkailu*. Turvetuotanto ei muuta juurikaan suomaisemaa. Esim. Aitonevalla koetaan olevan maisemallista kauneutta. Kulttuurisissa arvoissa nostettiin esille esim. turvekentän käyttäminen tv-produktioon, kauhujen kenttänä ja Reijo Kelan tanssi. Turvekenttiä käytetään muutonaikaisen lintujen havainnointipaikkana, koska keväällä alueilla on vettä, mutta ei koneita esim. Tohmajärven valkeasuo

Suorat taloudelliset hyödyt

- Luonnontilaisen suon suoria taloudellisia hyötyjä nähtiin olevan ruoka, kulttuuripalvelut ja säätelypalvelut (esim. vedenlaatu alapuolisissa vesistöissä)
- Metsän kasvatusta varten ojitetun suon suorina taloudellisina hyötyinä kirjattiin tukki- ja kuitupuu, polttopuu, energiapuu sekä ruoka, kuten riista (hirvi)

- Turpeennostoalueena olevan suo suorina taloudellisina hyötyinä kirjattiin energia, kasvuturve, kuiviketurve, turvepohjaiset tuotteet, kuten kylpyturve

Yritystoiminta

- Luonnontilaisista soista saatavaa yritystoimintaa ovat luontomatkailu, kulttuuripalvelut, ruoka, lääkkeet ja kosmetiikka
- Metsän kasvatusta varten ojitettujen soiden yritystoimintaa ovat tukki ja kuitupuu, energiapuu ja polttopuu
- Turpeennostoalueiden yritystoimintaa ovat energia, kasvuturve, kuiviketurve ja turvepohjaiset tuotteet

KYSYMYKSEN 4 YHTEYDESSÄ RYHMISSÄ KÄYTYÄ KESKUSTELUA

4. Kuinka ekosysteemipalvelunäkökulma voi tukea Pohjois-Karjalan soiden suojelua ja kestäväää käyttöä

- Olemassa olevien suojelalueiden ja muiden monimuotoisuudelle tärkeiden (mutta ei suojelunpiiriin kuuluvien) alueiden välinen kytkytyneisyys on tärkeää. Mutta tätä ei ryhmässä pystytty kartalle konkretisoimaan.
- Tehtävä tuntuu mahdottomalta, arvokkaat suojelualueet on jo tiedossa.
- Pohjois-Karjalan suojelun näkökulmia – drumliinit + muut kvartaarimuodostumat → geomorfologia ja suot myös kansallisesti tärkeä piirre. Myös ekosysteemipalveluja: opetuksellinen ja kulttuurinäkökulma, maisemallisesti jossain määrin, ei niin tärkeitä kuin vaaramaisemat, paljon erilaisia ekologisia rajapintoja, paljon näitä, monimuotoisuus.
- Pienet suot tärkeitä myös (monimuotoisuushyödyt ja virkistyskäytössä osana laajempaa metsämaisemaa), mutta kartan mittakaavassa ei pysty ottamaan huomioon pienialaisia arvokkaita soita.
- Veden puhdistus / laatu: konkretisoituu usein liittyen yksittäisiin kohteisiin, joissa konfliktitilanteita – erityisesti turvetuotantoalueiden sijoittuminen vaikuttaa.
- Onko alueita, joilla soiden rooli vesien puhdistuksessa olisi tosi tärkeä? Kaikki suot, jotka rajoittuvat suoraan vesistöön. Käytön ja vesistön väliin pitäisi jättää puskurivyöhyke
- Turvetuotanto on pistekuormitusta, joka on helposti havaittavissa. Metsätalous on hajakuormitusta, vaikeampi havaita / kohdistaa johonkin tiettyyn kohteeseen.
- Vesienhoidon suunnittelussa tunnistettu tärkeimmät alueet, joihin pitäisi puuttua.
- Virkistyskäyttö: kehittää nykyisiä alueita, potentiaalia muillakin kuin nykyisillä alueilla, mutta käyttöpaineet / "kysyntä" ei niin suuria kuin etelässä, monet suot vain autolla saavutettavissa ja julkisilla vaikea saavuttaa – tällä vaikutus virkistyskäyttömahdollisuuksiin (esim. paikalliset vs. ulkopaikkakuntalaiset tai ulkomaalaiset).
- Matkailu / turismi: suomatkailua ei oikein ole, koulutusten ja seminaarien yms. yhteydessä, pääasiassa omatoimista retkeilyä ja virkistystä, karhujen kuvauspaikkoja paljon, luontomatkailuyritykset voisivat hyödyntää ehkä soita
- Onko alue virkistyskäytön kannalta saavutettavissa? Melko lailla samoja kuin kohdassa a. Metsästyks ei mahdollista kansallispuistoissa. Luonnonpuistoissa ei saa liikua. Ilomantsijärven eteläpuolella oleva suo: siellä käydään. Ei suojeltu. Mikä merkitys, jos lähellä taajamaa?

- Valiteltiin sitä, että tehtävään ei ollut valmistautunut. Korostettiin sitä, että [Pohjois-Karjalan?] suostrategian toimeenpanokartassa on jo merkittynä alueen tärkeimmät suoalueet.
- Alueen maankäytössä todettiin yleisesti, että Metsähallitus ja metsäfirmit omistavat laajasti metsät lähellä Venäjän rajaa ja siellä metsien käyttö on hyvin intensiivistä. Lisäksi todettiin, että VAPOLla on laajat turvetuotantoalueet lähellä rajaa.
- Keskustelua ekosysteemipalvelujen sijoittumisesta kartalle olisi ollut hyvä käydä enemmänkin.

PTT julkaisuja, PTT publikationer, PTT publications

22. Hanna Karikallio. 2010. Dynamic Dividend Behaviour of Finnish Firms and Dividend Decision under Dual Income Taxation
21. Satu Nivalainen. 2010. Essays on family migration and geographical mobility in Finland
20. Terhi Latvala. 2009. Information, risk and trust in the food chain: Ex-ante valuation of consumer willingness to pay for beef quality information using the contingent valuation method.
19. Perttu Pyykkönen. 2006. Factors affecting farmland prices in Finland
18. Vesa Silaskivi. 2004. Tutkimus kilpailuoikeuden ja maatalouden sääntelyn yhteensovittamisesta.

PTT raportteja, PTT forskningsrapporter, PTT reports

243. Jauhiainen, S. 2013. Pikkukaupunkeja ja reunakuntia – Työssäkäyntialueiden ulkopuoliset kunnat kuntauudistuksessa.
242. Rinta-Kiikka, S., Pyykkönen, P. ja Ylätaalo, M. 2013. Osakeyhtiömuotoinen maatalous Suomessa
241. Anna-Kaisa Rämö – Paula Horne – Eeva Primmer. 2013. Yksityismetsänomistajien näkemykset metsistä saatavista hyödyistä.
Monien hyötyjen metsä. Ekosysteemipalvelut metsänomistajan näkökulmasta.
240. Leena Kerkelä. 2012. Suhdanteiden ja rakennemuutoksen aluetaloudelliset vaikutukset.
239. Lauri Esala – Jyri Hietala – Janne Huovari. 2012. Puurakentamisen yhteiskunnalliset vaikutukset.
238. Perttu Pyykkönen – Janne Huovari. 2012. Turkisalan tuottamat verot.
237. Anna-Kaisa Rämö – Paula Horne – Jussi Leppänen. 2012. Yksityismetsänomistajien suhtautuminen metsälakiin.
236. Matleena Kniivilä – Leena Kerkelä – Kalle Laaksonen. 2012. Vaihtoehtoja Suomen perushyödykkeisiin liittyvälle kehityspolitiikalle.
235. Janne Huovari. 2012. Globalisaatio ja tuotannon sijoittuminen.
234. Anna-Kaisa Rämö – Valtteri Härmälä – Jyri Hietala – Paula Horne. 2012. Nuoret ja puupohjaisten tuotteiden kuluttaminen.

PTT työpapereita, PTT diskussionsunderlag, PTT Working Papers

151. Kniivilä, M., Mili, S., Ait El Mekki, A., Arovuori K., Ben Saïd, M., Çağatay, S., Horne, P., Kıymaz, T., Laajimi, A., Martinez-Vega, J., Pyykkönen, P., Soliman, I., Thabet, B., 2013. Sustainable agriculture and forestry in the Mediterranean Partner Countries and Turkey: factors, indicators and challenges.
150. Kniivilä, M., Arovuori, K., Auvinen, A.-P., Vihervaara, P., Haltia, E., Saastamoinen, O. ja Sievänen, T. 2013. Miten mitata ekosysteemipalveluita: olemassa olevat indikaattorit ja niiden kehittäminen Suomessa.
149. Pyykkönen, P., Bäckman S., Tuure, V-M. j Lätti, M. 2013. Biokaasutus lannankäsittelyn vaihtoehtona. PTT työpapereita 149.
148. Pasi Holm – Anneli Hopponen. 2013. Yritysten edustuskulut ja matkailu- ja ravintolapalvelut erityisesti Lapissa
147. Jyri Hietala – Signe Jauhiainen. 2013. Haja-asutusalueelle rakentaminen ja kunnan talous.
146. Pasi Holm. 2013. Suomalaisomisteiset yritykset Virossa.
145. Pasi Holm - Janne Huovari - Sami Pakarinen. 2013. Apteekkien kokonaistaloudellinen tilanne.
144. Eeva Alho – Lauri Esala – Veera Holappa – Markus Lahtinen – Sami Pakarinen. 2013. Alueellisten asuntomarkkinoiden kehitys vuoteen 2015.