

## ↗ Suoluonnon tutkimista suomalais-venäläisenä yhteistyönä

Mire ecosystem studies in Finland and in Russia as cooperation

Tapio Lindholm, Raimo Heikkilä & Harri Vasander

*Tapio Lindholm, Suomen ympäristökeskus, Latokartanonkaari 11, 00790 Helsinki.  
puh. +358 295 251 379, email: tapio.lindholm@ymparisto.fi*

*Raimo Heikkilä, Välppätie 5 B 40, 20540 Turku*

*Harri Vasander, Helsingin yliopisto, metsätieteiden osasto, PL 27, 00014 Helsingin  
yliopisto. puh. +358 400 975 292, e-mail: harri.vasander@helsinki.fi*

### Johdanto

Kun tämän katsauksen kirjoittajat olivat kansakoulussa, luokan edessä oli Suomen kartta. Siinä kartassa ei ollut tietoa rajan itäpuolesta. Neuvostoliitto oli suljettu ja tuntematon. Ehkä kiinnostus kartan tyhjästä kohdista on johtanut siihen, että me kolme suomalaista suoasiantuntijaa halusimme mennä itään, Opimme, että suomalaiset kasvitieteilijät ja suoasiantuntijat ovat olleet siellä aiemmin jo Suomen suuriruhtinaskunnan aikoina ja sittemmin toisen maailmasodan aikana.

Tämän artikkelin tarkoituksena on valottaa sitä työtä mitä on tehty suoluonnon tuntemuksen lisäämiseksi ja soidensuojelun edistämiseksi suomalais-venäläisenä yhteistyönä. Monissa vaiheissa toteutettu yhteistyö on ollut paljon tietoa tuottavaa ja opettanut suotietoutta kummallekin osapuolelle. Yhteisiä tutkimuksiakin on tehty.

Tarkastelussa on keskeisimmin mukana kirjoittajien oma työ venäläisten soiden parissa, mutta artikkeliin on pyritty kokoamaan myös historiatietoa ja keskeistä tietoa aihepiiriin liittyvistä muista hankkeista. Rajaus on tehty siten, että painopiste on suoluonnon tutkimusyhteistyössä. Emme ole ottaneet mukaan tähän muuta luontoon

liittyvää, kuten pelkästään kasveihin tai metsiin liittyvää yhteistyötä, vaikka olemmekin olleet niissäkin mukana. Metsäyhteistyötä on ollut paljon limittäin suoyhteistyön kanssa.

Suometsien hoitoon ja turpeennostoon sekä muuhun soiden taloudelliseen hyödyntämiseen liittyvä yhteistyö on jätetty tarkastelun ulkopuolelle. Tästäkin olisi hyvä saada oma tarkastelunsa.

Tämä kirjoitus on täydennystä muutamaan aiempaan lyhyeen koosteeseen yhteistyöstä yleisemmin (Ruuhijärvi & Vasander 1996, Ruuhijärvi 2003) ja erityisesti suoyhteistyöstä (Heikkilä ym. 2004).

Olemme todenneet tämän kirjoituksen olevan nyt ajankohtainen, koska suoyhteistyöhön osallistunut aktiivinen toimijajoukko on vähitellen jäämässä pois työelämästä. Tehty työ unohtuu helposti, eikä tietoa siitä ole välttämättä saatavissa muista lähteistä.

Kirjallisuutta aiheesta on syntynyt paljon ja sitä on pyritty kokoamaan tähän katsaukseen. Kirjalliset lähteet ovat hajallaan hyvin monissa eri sarjoissa ja teoksissa ja niitä tuntemattoman on niitä hankala löytää. Nyt on myös aika siirtää tämän työn jatkaminen seuraavalle sukupolvelle, johon tämä kirjoitus toivottavasti antaa pohjaa.

## Suomalaisten vanha kiinnostus Venäjän soihin

Suomalaisten tutkijoiden kiinnostus Venäjän soihin ulottuu pitkälle historiaan. Tradition aloittivat 1870-luvulla J. P. Norrlin (1870, 1871), E. A. Wainio (1878) ja A.O. Kihlman (1890). Sitä jatkoi A. K. Cajander töissään Äänisen takaisessa Karjalassa (Cajander & Lindroth 1900) sekä väitöskirjassaan siperialaisen suuren Lenajoen rantaniityistä (Cajander 1906).

Suomen suuriruhtinaiden tieteelliset neuvonantajat rohkaisivat suomalaisia tutkimaan Suomen läheisiä alueita idässä (Vasander 2010). Tästä sai alkunsa Aunuksen ja Vienan alueiden tuntemus, tutkimisen traditio ja osaaminen.

Venäjän sosialistisen vallankumouksen ja Suomen itsenäistymisen myötä vuonna 1917 itäraja sulkeutui, ja samalla luonnontieteellinen tutkimus itärajan takana olevalla alueella tyrehtyi suomalaisilta runsaan 20 vuoden ajaksi. Aika oli kuitenkin niin lyhyt, että suot rajan takana eivät olleet kokonaan suomalaisilta unohtuneet.

Toinen maailmansota, ja etenkin jatkosota, loi uuden mahdollisuuden tutkia Venäjän soita. Vuonna 1941 opetusministeriö perusti toimikunnan nimeltä Valtion tieteellinen Itä-Karjalan toimikunta (Vasander 2010). Tämä toimikunta hyväksyi tutkimukset ja kartoitukset, jotka tehtiin kesällä 1942.

Itä-Karjalan Sotilashallintoesikunta saattoi antaa luvan vain sellaiselle tutkimukselle, joka oli tärkeää hallinnolle tai jonka lykkääminen ei ollut mahdollista. Yksi seitsemästä tutkimuksen painopisteestä oli maa- ja metsätaloutta hyödyttävät kasvimaantieteelliset tutkimukset ja suotutkimukset.

Suomen Suoviljelysyhdistys sai kolmelle tutkijalle apurahan kesäksi 1942 Valtion tieteelliseltä Itä-Karjalan toimikunnalta. Myönnetty rahoitus oli tarkoitettu suotutkimukseen. Tutkimusta johtanut Mauno J. Kotilainen oli Suoviljelysyhdistyksen botanisti eli kasvitieteilijä. Vuonna 1943 suotutkimusta rahoitti Suomen Kulttuurirahasto. Ryhmään kuuluivat lisäksi sotabotanisteiksi kutsutut professori Harry Waris sekä maisterit Jukka Lounamaa, Hans Luther ja Lars Fagerström.

Myös Syvärillä työskennellyt työkkimies Uno Perttula (1950) kuului sotabotanisteihin. Mukana oli muitakin tutkijoita, joista tässä kyetään mainit-

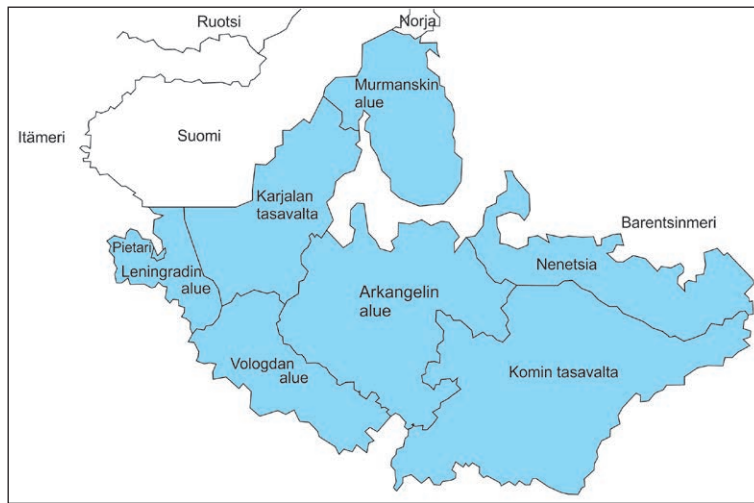
semaan vain julkaisuja tehneet. Jatkosodan aikana tutkittiin Karjalan, etenkin Aunuksen alueen soita Mauno J. Kotilaisen johdolla (Fagerström 1942, Fagerström & Luther 1943, 1945, Waris & Lounamaa 1942, 1943, Lounamaa 1961). Tavoitteena oli selvittää uusien viljelyyn sopivien soiden ominaispiirteitä tässä uudessa Suomen maakunnassa (Kotilainen 1941). Tämäkin tutkimus eteni niin sanotusti kansallisen tradition puitteissa. Sodan aikana suomalais-venäläiselle tutkijayhteistyölle ei ollut ymmärrettävästi sijaa.

## Tieteellis-teknisen komitean aika 1979–1985

Suomen ja Neuvostoliiton välinen tieteellistekninen yhteistyö alkoi valtiosopimuksesta vuonna 1955 (toinen asia, josta tuolloin sovittiin, oli Porkkalan alueen palautus!). Nämä olivat ensimmäiset YYA-sopimuksen (allekirjoitettu 6.4.1948) jälkeiset valtiosopimukset Suomen ja Neuvostoliiton välillä (Rentola 1997). Tieteellisteknisessä komiteassa toimi yli 300 tutkijaa ja asiantuntijaa.

Ympäristönsuojelu ja sen mukana luonnonsuojelu liitettiin mukaan tieteellis-tekniseen yhteistyöhön vasta vuonna 1979. Ryhmän puheenjohtajana toimi valtion luonnonsuojeluvälvoja Antti Haapanen. Jäsenenä oli professori Rauno Ruuhijärvi. Metsähallituksen luonnonsuojelualue toimiston päällikkö, dosentti Matti Helminen oli usein mukana metsätalouden työryhmän jäsenenä. Vastinyhteistyökumppanina toimi Neuvostoliiton maatalousministeriö, jonka alaan kuuluivat myös luonnonsuojelu ja riista-asiat. Suoasiatkin olivat esillä, kuten mm. Valko-Venäjällä sijaitsevan Berezinan alueen suot (Ruuhijärvi 2008).

Kiinnostus Venäjän soihin virisi 1980-luvulla uudestaan. Syynä olivat suoekosysteemitutkimukset, joiden luonnetta Neuvostoliitossa haluttiin selvittää. Niinpä nuoret tutkijat Tapio Lindholm ja Harri Vasander saivat 1983 silloiselta valtion tieteellis-tekniseltä toimikunnalta matkaapurahan silloisten Neuvosto-Viron, Leningradin ja Neuvosto-Karjalan alueiden suotutkimukseen tutustumiseen (Lindholm & Vasander, 1983, 1991, Vasander & Lindholm 1987). Tuolloin Neuvostoliitossa elettiin syvintä pysähtyneisyyden



Kuva 1. Yhteistyön piirissä olleet Luoteis-Venäjän alueet eri hankkeissa. Viralliseen Luoteis-Venäjän federaation piiriin kuuluvat lisäksi pohjoiset saaret ja etelässä Novgorodin alue, Pihkovan alue sekä Kaliningradin alue.

Figure 1. The North Western Russia area of our cooperation in different projects. The official North Russian North Western area includes also northern islands and in south Novgorod area, Pskov area and Kaliningrad area.

aikaa. Aidon yhteistyön pohja luotiin kuitenkin kaikkiin kolmeen vierailtuun kohteeseen. Karjalassa keskeinen yhteistyöhenkilö on ollut aina auttavainen Oleg Kuznetsov, joka toimi Venäjän tiedeakatemian Karjalan tutkimuskeskuksen suoekosysteemien tutkimuslaboratorion johtajana vuosina 1998–2018.

## Suomais-venäläinen luonnonsuojelutyöryhmä

Suomalais-venäläisen yhteistyön kulmakiivenä toimii nykyään vuonna 1985 perustettu suomalais-venäläinen luonnonsuojelutyöryhmä; virallisemmin Suomen ja Venäjän välisen ympäristönsuojelun sekakomission luonnonsuojelun alan työryhmä, joka toimii kummassakin maassa. Työryhmän puheenjohtajana oli pitkään Rauno Ruuhijärvi (1985–2002). Ryhmän sihteerinä toimi Raimo Heikkilä 1992–1993 ja Harri Vasander 1993–2001.

Luonnonsuojelutyöryhmä edistää suojelualueiden perustamista ja uhanalaisten lajien suojelua Luoteis-Venäjällä sekä kehittää yhteistyötä Luoteis-Venäjän ja Suomen luonnonsuojelualueiden välillä (Ruuhijärvi 1997, Kivipelto 2018). Esimerkin yhdestä hyvin sujuneesta kokouksesta voi lukea Vasanderin (2017) muistelosta.

Työryhmässä seurataan Suomen ja Venäjän ajankohtaisia luonnonsuojelukysymyksiä, uhanalaisten lajien suojelua ja ympäristökasvatusta sekä tuetaan suojelualuehankkeiden, -julkaisujen ja -tapahtumien toteutumista. Osapuolten välinen tiedonvaihto on myös merkittävää (esim. Lindholm 2010). Työryhmän toimintaan osallistuu asiantuntijoita eri organisaatioista kuten ympäristöministeriöstä, Suomen ympäristökeskuksesta, Metsähallituksesta, yliopistoista ja ELY-keskuksista.

Ympäristöministeriön alaisuudessa toimivan työryhmän suomalaisen osapuolen puheenjohtajina ovat vuodesta 2002 alkaen toimineet Aimo Saano Metsähallituksen luontopalveluista (6/2019 asti) ja Tapio Lindholm Suomen ympäristökeskuksen Biodiversiteettikeskuksesta. Luonnonsuojelutyöryhmän visiossa Suomen ja Venäjän boreaalisen luonnon lajien ja elinympäristöjen monimuotoisuuden suotuisa suojelun taso on turvattu.

Venäjällä vastinryhmänä toimii Venäjän luonnonvara- ja ympäristöministeriön alaisuudessa. Ryhmän tuoreena puheenjohtajana vuodesta 2019 alkaen on toiminut Abidad Magomedova, joka on Venäjän luonnonvaraministeriön kansainvälisen yhteistyön osaston johtaja. Jäseninä on asiantuntijoita Luoteis-Venäjän eri alueilta, kuten Karjalan tasavallasta, Leningradin alueelta,

Pietarin kaupungista, Vologdan alueelta, Murmanskin alueelta, Arkangelin alueelta ja Komin tasavallasta.

## Yhteistyö Neuvostoliiton hajoamisen jälkeen

### Toiminnan luonne

Neuvostoliiton hajoamisen jälkeen alkoi uusi aktiivinen kausi suomalaisten ja venäläisten tutkijoiden välillä 1990-luvulla. Mielenkiinto oli molemminpuolista ja suotutkimusta tehtiin yhdessä niin Suomessa kuin Venäjällä. Paljon myös retkeiltiin yhdessä, jotta saataisiin sovitettua yhteen näkemyksemme soista. Vodlajärven kansallispuiston perustaminen ja siellä tehty suoluokittelumenetelmien vertailu oli juuri tällaista yhteistyötä (Antipin ym. 1997).

Suomalais-venäläinen luonnonsuojelutyöryhmä tuki sittemmin monia muita suohankkeita. Yksi näistä on ollut Aunuksen soiden tutkiminen sotabotanistien jalanjäljissä.

Toiminnassa on ollut suuri ero verrattuna alkuaikojen suomalaistutkijoiden toimintaan. Niin Ystävyysden puiston toiminnassa kuin luonnonsuojelutyöryhmän ja erilaisten hankkeiden toiminnassa on suotutkimusta tehty yhteistyössä suomalaisten ja venäläisten toimijoiden kesken. Laajaa soiden monimuotoisuuden, soiden kehityksen ja soidensuojelun tutkimusyhteistyötä on tehty erityisesti Karjalan tasavallassa Petroskoissa toimivan Venäjän tiedeakatemia Karjalan tutkimuskeskuksen suoekosysteemien tutkimuslaboratorion kanssa.

### Tärkeimpiä yhteistyöhankkeita

#### *Kauhaneva*

Kauhanevan-Pohjankankaan kansallispuiston alueella oli Geologian tutkimuskeskuksen turvevarainventointien yhteydessä 1980-luvun alussa kerätty tietoa Kauhanevan suokasviyhdyksunnistä, turvekerrostumien turvelajeista ja turpeen maastuneisuudesta (Raikamo & Silén 1982). Kansallispuiston kasvillisuudesta ja kasvistosta tehtiin perusteellinen kartoitus kesällä 1985 (Heikkilä 1986). Nämä loivat hyvän pohjan kansallis-

puiston suoluonnon tarkemmalle tutkimukselle, jonka maastotutkimukset toteutettiin suomalais-venäläisenä yhteistyönä kesällä 1994. Tuloksena syntyi laaja englanninkielinen julkaisu (Heikkilä ym. 2001), jonka avulla saatiin Kauhanevaa myös kansainväliseen tietoisuuteen (ks. myös Heikkilä ym. 2004).

#### *Ystävyysden luonnonsuojelualan suot*

Vuonna 1990 perustettiin Ystävyysden puisto Kuhmoon ja Suomussalmelle. Sille annettiin tutkimustehtävä rajan yli suomalais-venäläisen Ystävyysden luonnonsuojelualan toimintana. Tämän puitteissa tehtiin monenlaista suotutkimusta. Ystävyysden puiston tutkimuskeskus (Heikkilä & Lindholm 2009) on ollut keskeinen yhteistyötaho, joskin suotutkimusyhteistyö on nykyisin varsin hiljaista. Vain suotutkija Olga Galanina on jatkanut tätä työtä tuomalla pietarilaisia opiskelijoita opiskelemaan suokasvillisuuden ja suoekosysteemien tuntemusta Kostamukseen ja Kuhmoon.

Ystävyysden luonnonsuojelualan suotutkimusyhteistyö käynnistyi konkreettisesti kesällä 1991 sekä Kostamuksessa että Kuhmossa. Tutkimuksessa painotettiin suokasvillisuuden ja sen jääkauden jälkeisen kehityksen tutkimista (mm. Heikkilä ym. 1997). Aluksi yhteistyössä oli Suomen puolelta mukana tutkijoita ympäristöhallinnosta ja Venäjän puolelta Venäjän tiedeakatemia Karjalan tutkimuskeskuksesta. 2000-luvun puolella tuli mukaan merkittävänä toimijana myös Venäjän tiedeakatemia Komarovin kasvitieteellinen instituutti Pietarista, ja yhteistyötä laajennettiin muuallekin Venäjälle (Galanina & Heikkilä 2006, 2007a, 2007b, 2010, Galanina ym. 2005). Suomen puolelta tuli mukaan myös Geologian tutkimuskeskus (Heikkilä ym. 2006, Kuznetsov ym. 1999, 2006, 2012, Lindholm ym. 2004, 2012, 2015).

#### *Kolatselän ja Vieljärven letot*

Yhteiset tutkimushankkeet käynnistettiin sotabotanistien jalanjäljissä Kolatselän seudulla ja Vieljärvellä Aunuksen alueella kesällä 2007 (Heikkilä ym. 2008, 2010, 2015). Alueella on säilynyt vielä runsaasti sodan aikana tarkkaan



Kuva 2. Ensitapaamisemme tarttolaisten suo- ja kasvillisuustutkijoiden kanssa kahvila Sofoklessa syyskuussa 1983. Kuvassa vasemmalta professori Liivia-Maria Laasimer, Elle Roosaluste, Tapio Lindholm, Harri Vasander ja Alar Läänelaid. Kuva: Harri Vasander.

*Figure 3. Our first meeting with Estonian mire and plant geography researchers was in café Sofokles in Tartu in September 1983. From left: Professor Liivia-Maria Laasimer, Elle Roosaluste, Tapio Lindholm, Harri Vasander, and Alar Läänelaid. Photo: Harri Vasander.*



Kuva 2. Venäläis-suomalainen suokokous ja retkeily toukokuussa 1990 Kivatsun luonnonpuiston Tsetskinon suolla. Kuvassa vasemmalta Anatoli Maksimov, Seppo Eurola ja Kimmo Tolonen ihmettelevät sammalten kirjoa. Kuva: Harri Vasander.

*Figure 3. Russian-Finnish seminar and excursion in May 1990 on Tsetskino mire in zapovednik Kivats. From left: Anatoli Maksimov, Seppo Eurola and Kimmo Tolonen are discussing about the diversity of bryophytes. Photo: Harri Vasander.*

tutkittuja lettoja. Lettojen käyttöhistoria heinämaina ja laiturina tunnetaan myös varsin hyvin, ja niillä on mahdollista arvioida menneen ajan karjatalouskäytön vaikutusta lettojen kasvillisuuteen sekä käytön loppumisen jälkeen tapahtuneita muutoksia (Lindholm ym. 2017, 2019).

Kolatselän soiden monimuotoisuutta ja runsaslajisuutta osoittaa, että sieltä on 2000-luvulla löydetty 180 putkilokasvilajia eli yli puolet Karjalan soiden putkilokasvimäärästä, ja 53 sammallajia, jotka edustavat n. 40% Karjalan soiden sammallajistosta (Kuznetsov & Grabovik 2010).

### ***Äänisen Karjalan letot***

Professori J.P. Norrlinin ja sotabotanistien jäljillä olivat Jaakko Savola, Matti Haapasaari, Outi Vainio, Rauno Ruuhijärvi, Aleksei Kravtshenko ja Oleg Kuznetsov Kendjärven ja Munjärven letoilla vuosina 1999–2002 (Savola 2000, Savola & Vainio 2002, Savola & Ruuhijärvi 2004). He keräsivät kattavasti tietoa soiden putkilokasvilajistosta. He muun muassa löysivät kimalaisorhon (*Ophrys insectifera*), joka oli alueella havaittu edellisen kerran vuonna 1870. Kaikkiaan alueen lettojen lajisto on erittäin monimuotoinen ja edustava.

### ***Vienanmeren rannikon keidassuot***

Vienanmeren lounaisrannikolla esiintyy laajalti täysin luonnontilaisia allikkoisia keidassoita. Niille on ominaista jäkälien runsaus mätäspinoilla, jolloin turpeenmuodostus on lähes olematonta. Venäläiset suotutkijat kutsuvat soita *dystrofiiksi*. Lähellä rannikkoa on myös laajoja nuoria soita. Soita ja erityisesti niiden kehityshistoriaa on tutkittu yhteistyössä vuosina 1993, 2005 ja 2006. Suomesta mukana on ollut 2000-luvulla aktiivisesti myös Geologian tutkimuskeskus. Myös Komarovin kasvitieteellinen instituutti on osallistunut tutkimuksiin. Suot ovat suojelemattomia; vain Vienan Kemin pohjoispuolella on vuonna 2013 perustettu Gridinon suojelualue (8408 ha), joka on kallioiden ja soiden mosaiikkia. Tämä on osin yhteistyömme tulos. Näköpiirissä ei ole mitään uhkia laajojen keidassoiden ja rantasoiden luonnontilaisuudelle (Kuznetsov 2017, suul. tiedonanto). Suotutkija Anna Laine-Petäjäkangas Oulun yliopistosta on jatkanut yhteistyötä Karja-

lan tutkijoiden kanssa (esim. Laine-Petäjäkangas & Kuznetsov 2017 ja Laine ym. 2019).

### ***Ypääyssuo***

Kalevalan hallintopiirin kaakkosisosassa Vienan Kemijoen pohjoispuolella ja Kepajoen itäpuolella sijaitsee n. 50 000 hehtaarin laajuinen Ypääyssuo. Suosysteemissä on monenlaisia aapasoita, vietokeidassoita ja yksi kilpikoidassuokin Kepajoen mutkassa. Alue on täysin ojittamaton, mutta isommissa metsäsaarekkeissa on tehty hakkuita muutamia vuosikymmeniä sitten. Suolla on tehty tutkimusyhteistyötä vuosina 2003 ja 2005, ja mukana on ollut myös GTK.

Kevättalvella 2005 tehtiin suon turvekerroksista GTK:n kalustolla laajat maatutkamittaukset, joiden avulla voitiin kartoittaa tehokkaasti suon turvekerroksia. Kasvillisuudesta ja kasvistosta on tehty runsaasti havaintoja, mutta alueen laajuudesta johtuen niitä ei ole ollut mahdollista tehdä kattavasti (Lindholm ym. 2004, Heikkilä ym. 2006, Kuznetsov ym. 2013, Mironov ym. 2017). Vuonna 2013 Ypääyssuolle perustettiin 35 000 ha kokoinen suojelualue Karjalan tasavallan hallinnon päätöksellä, kuten Gridinonkin. Tämä päätös tehtiin pitkälti yhteistyömme tuloksena.

### ***Pohjois-Karjalan biosfäärialueen suotutkimusyhteistyö***

Pohjois-Karjalan biosfäärialue perustettiin vuonna 1992 ja välittömästi tämän jälkeen käynnistettiin laaja tutkimusyhteistyö. Yhteiset suotutkimukset käynnistettiin Timo Hokkasen johdolla jo 1998. Alusta asti mukana oli aktiivisesti Joensuun yliopisto. Venäläiset yhteistyökumppanit olivat Karjalan tutkimuskeskuksen suoekosysteemien tutkimuslaboratoriosta. Yhteistyö johti mittavaan tutkimusjulkaisuun (Turunen ym. 2002). Myöhemmin tutkittiin soita Lieksan ja Karjalan puolen Tuulijärven alueilla (Kondelin ym. 2006).

### ***Vihreän vyöhykkeen suot***

Ystävyiden puisto ja Pohjois-Karjalan biosfäärialue ovat osa Fennoskandian vihreää vyöhykettä (esim. Lindholm 2017, Rekola 2018). Suotutkimukset molemmin puolin rajaa ovat täten olleet



Kuva 4. Ensitapaamisemme Marina Botchin kanssa Leningradin alueella suojellulla Raslivoon suolla syyskuussa 1983. Kuvassa Marinan kanssa Tapio Lindholm. Marina Botch oli saanut suon rauhoitusprosessin sujumaan jouhevasti, koska bolshevikkijohtaja V.I. Lenin piileskeli alueella olevissa suurissa heinäsuovissa matkatessaan Pietarin ja Helsingin väliä 1917. Suo on rauhoitettu Leninille omistettuna muistomerkkinä. Kuva: Harri Vasander.

*Figure 4. Our first meeting with Professor Marina Sergeevna Botch was in September 1983 on Raslivo mire near the pre-war Finnish border. She had organized this mire to be protected very smoothly as V.I. Lenin had been hiding inside the huge hay stacks collected and piled on the wetter parts of this mire. This area has been protected as a natural monument dedicated to the Soviet leader Lenin. Photo Harri Vasander.*



Kuva 5. Professorit Rauno Ruuhijärvi, Tatjana Jurkovskaja ja Seppo Eurola Matroosan letolla Petroskoin lounaispuolella vuoden 2005 suokonferenssin retkeilyllä. Kuva: Raimo Heikkilä.

*Figure 5. Professors Rauno Ruuhijärvi, Tatjana Jurkovskaja, and Seppo Eurola on the rich fen near Matroosa village, SW from Petrozavodsk in 2005. Photo: Raimo Heikkilä.*

myös vihreän vyöhykkeen soiden merkityksen selkeyttämistä (Lindholm ym. 2012, Heikkilä ym. 2013).

### **TACIS-hankkeet**

EU:n rahoittamassa TACIS Parks -ohjelmassa toteutettiin mittava Karjalan kansallispuistoverkon kehittämishanke, jossa tehtiin muun muassa laajoja suotutkimuksia nykyisen Kalevalan kansallispuiston sekä kansallispuistoiksi ehdotettujen Tuulijärven (Airaksinen ym. 1995) ja Koitajoen alueilla (Gromtsev 2001, Kuznetsov 2001 ja Kolomytsev 2001). Kalevalan kansallispuisto (75 400 ha) perustettiin hankkeen jälkeen vuonna 2006 ja Laatokan saariston kansallispuisto (122 000 ha) on perustettu 2017.

### **Paanajärven tutkimukset**

Yrjö ja Annikki Vasari ovat tehneet mittavaa paleoekologista tutkimusta venäläisten tutkijoiden kanssa sekä soista että vesistöjen pohjasedimenteistä (esim. Jankovska ym. 1999, Vasari ym. 2007). Erityisen tärkeä kohde on ollut Paanajärven alue. Yhteistyössä on merkittävästi ollut mukana myös Vlasta Jankovska Tshekistä.

### **Matti Saarniston hankkeet**

Matti Saarnisto oli Geologian tutkimuskeskuksen professori ja Suomalaisen Tiedeakatemian pääsihteeri. Hän tutki jääkauden ajan geologiaa luovutetussa Karjalassa, Äänisen alueella ja Vienan Karjalassa ja Kuolan niemimaalla. Nämä eivät ole varsinaisesti suotutkimuksia, mutta ovat taustaa soiden kehityshistorialle (esim. Saarnisto 2003, 2008 ja Saarnisto & Grönlund 1996).

Geologian tutkimuskeskuksessa oli myös Markku Mäkilä aktiivinen suoyhteistyön edistäjä, josta esimerkkinä yhteistyönä tehty Suomen soiden ikä- ja kehitysraportti (Mäkilä ym. 2013).

### **Luoteis-Venäjän kestävän metsätalouden ja luonnonsuojelun ohjelma**

Luoteis-Venäjän kestävän metsätalouden ja luonnon monimuotoisuuden kehittämisohjelma toteutettiin vuosina 1997–2011. Ohjelma koettiin

tarpeelliseksi, kun raakapuun tuonti Venäjältä Suomeen oli kasvanut ja metsätalouden ja luonnonsuojelun välillä oli ilmennyt ristiriitoja.

Luoteis-Venäjän luonnonsuojeluhankkeiden ansiosta maiden välinen yhteistyö on kasvanut ja laajentunut raja-alueilta myös muualle Luoteis-Venäjälle. Kuluneina vuosina merkittävä osa Suomen ja Venäjän yhteistyöstä luonnonsuojelun alalla on toteutettu näiden hankkeiden kautta. Ohjelmassa toteutettiin yli 50 luonnonsuojeluhanketta. Luonnonsuojelualueverkoston arviointihanke (ns. Gap-analyysi) ja alueellisten luonnonsuojelualueiden kehittämishanke toteutettiin vuosina 2007–2011.

Luoteis-Venäjän kestävän metsätalouden ja luonnonsuojelun ohjelmassa olivat suot esillä varsinkin sen luonnonsuojeluosiossa, ensin erillisinä hankkeina ja sen osana tehdyssä suojelualueverkon Gap-analyysissä (Kobyakov & Jakovlev 2013). Kokonaisuutena voidaan todeta, että nämä hankkeet ovat tuottaneet suuren määrän uutta suotietoa ja samalla kouluttaneet mukana olleita. Yhteisiä retkeilyjäkin on tämän puitteissa ollut mm. Vologdan Atlekan alueelle 2010 ja 2011, jossa esiintyy metsiä ja soita. Samoin on vierailtu mm. Arkangelin alueen laajoilla letoilla.

Kokonaisuudessa Luoteis-Venäjän luonnonsuojeluohjelma oli merkittävä tiedon siirron ja uuden oppimisen projekti, jossa eri retkillä, seminaareissa ja työpajoissa oli mukana suuri joukko venäläisiä asiantuntijoita; osin vanhoja tietäjiä, mutta myös nuoria oppimassa. Tällaisen tiedon siirron ja uuden luomisen prosessia ei hankkeissa yleensä nähdä niin merkityksellisenä kuin se todellisuudessa on.

Luoteis-Venäjän kestävän metsätalouden ja luonnonsuojelun ohjelmassa oli myös erilaisten ”punaisten kirjojen” tukeminen. Lajeja koskevien kirjojen ohella tehtiin luonnonsuojelusuunnittelua käsitteleviä kirjoja. Merkittäviä olivat Leningradin alueen, Pietarin kaupungin ja Vologdan alueen kirjat. Niissä on paljon suokuvauksia ja suojelualue-ehdotuksia. Tärkeimmät ovat Leningradin alue (Noskov & Botch 1999) ja Vologdan alue (Skupinova 2003). Tämä alun auttaminen on johtanut seuraavan vaiheen punaisten kirjojen tekemiseen esimerkiksi Leningradin alue 2018 ja Pietari 2018. Komin tasavallassa on toimittu omin voimin.





Kuva 6. Suomalais-karjalainen suotutkimusretkikunta Kuhmon Juortanansalolla Väärälammen kämpän edustalla 1995. Vasemmalta Raimo Heikkilä, Valentin Kalamajev, Vladimir Antipin, Matti Komulainen, Oleg Kuznetsov, Margarita Boitshuk ja Mauri Heikkinen. Edessä Igor Dablijev ja Pavel Tokarev. Kuva: Tapio Lindholm.

*Figure 6. Finnish-Carelian mire expedition in Kuhmo Juortanansalo in front of the cabin Väärälampi in 1995. From left: Raimo Heikkilä, Valentin Kalamajev, Vladimir Antipin, Matti Komulainen, Oleg Kuznetsov, Margarita Boitshuk, and Mauri Heikkinen. In the front Igor Dablijev and Pavel Tokarev. Photo: Tapio Lindholm.*



Kuva 7. Kairaus- ja maatumkamittaustutkimus Belomorskin (Sorokka) läheisellä keidassuolla 2006. Vasemmalta Matti Komulainen, Oleg Kuznetsov, Timo Suomi ja Markku Mäkilä. Kuva: Mauri Heikkinen.

*Figure 7. Mire inventories with radar and borer on a raised bog near Belomorsk in 2006. From left: Matti Komulainen, Oleg Kuznetsov, Timo Suomi, and Markku Mäkilä. Photo: Mauri Heikkinen.*

Kuva 8. Korpituokkimusta Kuhmon Jämäsvaarassa 2009. Vasemmalta Oleg Kuznetsov, Markku Mäkilä, Stanislav Kutenkov ja Ale Grundström. Kuva: Raimo Heikkilä.

*Figure 8. Spruce mire investigations in Kuhmo Jämäsvaara in 2009. From left: Oleg Kuznetsov, Markku Mäkilä, Stanislav Kutenkov, and Ale Grundström. Photo: Raimo Heikkilä.*



Hanke tuotti myös muita kirjoja, kuten esim. Maria Noskovan tekemän rahkasammalkirjan (Носкова 2016). Valitettavasti Maria Noskova kuoli perheineen tulipalossa syyskesällä 2017.

### ***Barentsin suojelualueet -hanke (Bpan)***

Luonnonsuojeluyhteistyö jatkuu ohjelman päätymisen jälkeen eri hankkeiden muodossa, joista laajin on vuosina 2011–2017 toteutettu Barentsin luonnonsuojelualueverkoston kehittämishanke *Bpan* osana Barentsin euroarktisen neuvoston ympäristönsuojelun työryhmän luonnonsuojelun alaryhmän toimintaa. Suot ja kosteikot olivat metsien ohella keskeisesti mukana *Bpan*-hankkeessa. Hanke tuotti useita julkaisuja esim. Lindholm ym. (2014) ja Kuhmonen ym. (2017).

### ***Siperian suotutkimukset***

Joensuun yliopiston tutkijaryhmä vieraili vuosituhannen vaihteessa Objoen varren valtavilla soilla tekemässä tutkimusta soiden hiilitaseista ja kehityshistoriasta yhteistyössä Tomskin yliopiston tutkijoiden kanssa (Turunen ym. 2001, Pitkänen ym. 2002). Vuonna 2019 kävivät soiden hiilitaseiden ja kasvillisuuden tutkijat Aino Korrensalo, Anna Laine-Petäjäkangas ja Eeva-Stiina Tuittila Mukrinon kenttäasemalla Hanti-Manskin alueella. Tästä kuullaan vielä!

### ***Pohjoismaiden yhteistyö***

Ruotsin, Norjan ja Suomen ympäristöhallintojen rahoittamissa ja Arkangelilaisten INEPin Valeri Efimovin ja Aleksandr Davidovin organisoimissa suurissa retkeilyissä Luoteis-Venäjälle matkustettiin Arkangelin alueen seitsemälle suurelle koskemattomalle metsäalueelle, joilla on runsaasti soita (Sørensen ym. 2013).

Siellä opittiin myös miten jokien dynamiikka toimii. Karut metsät ja suot muuttuvat reheviksi korviksi. Jo pitkät helikopterimatkat olivat upeita, eritoten soiden tarkastelun kannalta. Mukana Suomesta oli useimmiten Tapio Lindholm, mutta myös Aimo Saano, Harri Vasander, Tuomo Kotimäki, Martti Poutanen ja Jevgeni Jakovlev.

### ***Helsingin yliopiston järjestämät opintoretket***

Professori Harri Vasander on vetänyt useita opintoretkeä Venäjälle. Ensimmäiset metsäopiskelijoiden opintoretket tehtiin yksin viikkiläisin voimin, mutta jo kolmannelle retkelle tuli professori Pekka Niemelän mukana Joensuun ja Turun yliopistojen opiskelijoita ja henkilökuntaa. Suot ovat aina olleet retkiohjelmassa mukana. Näin lukuisat opiskelijat ovat päässeet tutustumaan luontoon Suomesta itään. Retkillä on aina ollut mukana myös vanhempia eri alojen asiantuntijoita. Näin retket ovat saaneet monipuolisuutta ja asiantuntemuksen sy-



Kuva 9. Opettajamme ja mentorimme professori Rauno Ruuhijärvi Vodlajärven kansallispuistossa kasvavan männyn korossa kesällä 1995. Kuva: Harri Vasander.

*Figure 9. Our teacher and mentor, professor Rauno Ruuhijärvi, just coming out from a huge burned pine with fire scars, in Vodlozero National Park in summer 1995. Photo: Harri Vasander.*

vyyttä. Näistä retkistä on tehty kattavat matkakirjat (Ojanen ym. 2006, 2008, 2010, Pearson ym. 2007, Vanhatalo ym. 2012, 2017). Harri Vasanderille myönnettiin Alfred Kordelinin säätiön palkinto 6.11.2019. Yhtenä myöntöperusteena olivat opintoretket: ”Hän on ollut myös elvyttämässä Venäjälle suuntautuneiden suomalaisten tutkimusretkien legendaarista perinnettä.” Myös Helsingin yliopiston kasvitieteen opiskelijoille on järjestetty yksi retki Ahti Mäkisen vetämänä Venäjän Karjalaaan ja Kuolaan (Mäkinen ym. 1998).

## Suomalais-venäläisen luonnonsuojelutyöryhmän toiminta

### Retkeilyt ja tiedonvälityksen yhteistyö

Suomalais-venäläinen luonnonsuojelutyöryhmä on ollut monien suotaapahtumien ja retkien rahoittaja. Erikseen voidaan mainita, että luonnonsuojelutyö-



Kuva 10. Atlekan suo ja metsäalueen nimen antanut Atlekapiste. Tästä kohdasta lähtevät vedet virtaamaan Atlantiin, Jäämereen ja Kaspianmereen. Taulua esittelee lehtori Nadeshda Maksutova Vologdan yliopistosta vuonna 2010. Kuva: Tapio Lindholm.

*Figure 10. The point area Atleka which also has given the name for the mire and forest area Atleka. From here waters start to run towards the Atlantic and Arctic oceans as well as to the Caspian Sea. The board is hold by senior lecturer Nadeshda Maksutova from the university of Vologda in 2010. Photo: Tapio Lindholm.*

ryhmä järjesti matkan Suomen ympäristökeskuksen ja Metsähallituksen luontopalvelujen asiantuntijoille vuonna 2009 eteläisen Komin alueelle, jossa tutustuttiin mm. lettosoihin ja korpiin.

Yhteistyö on ollut myös suomalais-venäläisen luonnonsuojelutyöryhmän puitteissa erilaisten seminaarijulkaisujen toimittamista, missä kummankin maan tutkijat ovat saaneet näkemyksiään esille. Ensimmäisenä julkaistiin Suomessa sukessiotutkimusten tuloksia Suomen ja Neuvostoliiton luonnonsuojelualueilla (Lindholm 1993).

Luonnonsuojelutyöryhmän seminaari pidettiin Suomessa Hyttiälän metsäasemalla 1992 (Heikkilä 1995). Ensimmäisessä Ystävyyden puiston seminaarijulkaisussa on suoyhteistyöartikkeleita (Lindholm ym. 1997), samoin



Kuva 11. Kansainvälisen soidensuojeluryhmän ihmisiä tutustumassa palsasuohon Uralilla Jugud Dva kansallipuistossa 2017. Keskellä selostaa Tatiana Minajeva. Kuva Tapio Lindholm.

Figure 11. International mire conservation group (IMCG) studying a palsa mire in the Ural mountains in Jugud Dva national park in 2017. In the center Tatyana Minajeva is guiding. Photo Tapio Lindholm.

seuraavassa konferenssijulkaisussa (Heikkilä & Lindholm 2003). Karjalassa ensimmäinen neuvostoliittolais-suomalainen suoseminaari järjestettiin vuonna 1990 (Botch ym. 1991), ja sittemmin on pidetty suuria kansainvälisiä seminaareja 1998, 2005 ja 2015.

Erityinen suoseminaari järjestettiin Petroskoissa vuonna 2005, jossa mukana Suomesta olivat emeritusprofessorit Seppo Eurola, Rauno Ruuhijärvi, Yrjö Vasari ja Kimmo Tolonen (Kuznetsov ym. 2006). Mukana oli runsaasti muitakin suomalaisia (Heikkilä ym. 2006, Laitinen ym. 2006, Lindholm & Heikkilä 2006, Lindholm ym. 2006 ja Ruuhijärvi & Lindholm 2006).

Seminaareja, joissa suoasia on ollut esillä, on pidetty muuallakin, kuten mm. Vologdassa vuonna 2008 (esim. Lindholm 2008) ja Arkangelissa vuonna 2010 (Lindholm 2010). Useimmissa niistä on ollut laajempi edustus Venäjältä ja kansainvälisesti. Myös *Mires from Pole to Pole* -julkaisu (Lindholm & Heikkilä 2012) on tuotettu osana suomalais-venäläistä luonnonsuojelun yhteistyöohjelmaa. Julkaisussa on runsaasti venäläisten yhteistyökumppanien artikkeleita. Myös muita teoksia on laadittu Karjalan biodiversiteetistä, johon suot ovat myös sisältyneet (Gromtsev ym. 2003).

Itäisen Fennoskandian soiden kehityksestä julkaistiin Suomessa merkittävä monografia (Elina ym. 2010), samoin Karjalan Äänisenniemestä ja sen luonnosta (Lindholm ym. 2014 ja Kuznetsov ym. 2014).

Kansainvälisempääkin yhteistyötä on ollut: kansainvälisen soidensuojeluryhmän (IMCG) kenttäsymposio järjestettiin vuonna 1997 Kuhmossa ja Solovetskissa, jossa kehitettiin klassinen *vodka bottle* pintapunnitusväline (Tolonen 2012). IMCG:n kenttäsymposio Suomessa vuonna 2006 oli merkittävä myös suomalais-venäläisen yhteistyön kannalta (Lindholm & Heikkilä 2012). IMCG:n kenttäsymposio järjestettiin Komissa ja Nenetsiassa vuonna 2017 (Lindholm 2018). Myös kansainvälisen suo yhdistyksen (IPS) Tukholman turvekongressiin vuonna 2012 osallistuttiin yhteistyönä (Lindholm ym. 2012).

Luonnonsuojelutyöryhmän suomalainen osapuoli on rahoittanut myös monien julkaisujen painattamista. Merkittävin suo julkaisu näistä oli Siestarjoen soiden biologisen selvityksen (Volkova 2011) painatusavustus. Julkaisu oli tärkeä alueen soiden suojelun edistämisen kannalta ja suoalueet on nyt suojeltu Pietarin kaupungin päätöksellä.

### Suomalais-venäläisiä yhteistyömuotoja aikajanalla 1983–2019

- 1983: Tapio Lindholmin ja Harri Vasanderin vierailu Leningradissa ja Petroskoissa. Venäjän puolelta yhdyshenkilöt Marina Botch ja Oleg Kuznetsov (Lindholm & Vasander 1983).
- 1985: Oleg Kuznetsov vieraili Lammin ja Oulangan biologisilla asemilla ja Helsingin yliopiston Hyytiälän metsäasemalla ja tapasi professorit Rauno Ruuhijärven ja Seppo Euralan.
- 1985: Oleg Kuznetsov ja Marina Botch esitelmöimässä Helsingin yliopiston kasvitieteen laitoksella.
- 1990: Vodlajärven kansallispuiston tutustumiskäynti (Rauno Ruuhijärvi, Matti Helminen, Tapio Lindholm ja Raimo Heikkilä) Vladimir Antipinin kanssa.
- 1991: Ensimmäinen yhteinen maastotutkimus Kostamuksen luonnonsuojelualueella: Raimo Heikkilä, Tapio Lindholm, Oleg Kuznetsov ja Anatoli Maksimov.
- 1991: Yhteistutkimusta Kuhmon soilla: Raimo Heikkilä, Oleg Kuznetsov ja Tapio Lindholm (Heikkilä ym. 1997).
- 1991: Suoseuran retkeily Karjalaan 2.-6.9. Oppaina Oleg Kuznetsov, Arttur Mihkiev ja Vladimir Sakovets. (Muurinen ym. 1991).
- 1992: Oleg Kuznetsov valittiin Suoseuran kirjeenvaihtajajäseneksi (28.01.1992).
- 1992: Vodlajärven tutkimusmatka: Tapio Lindholm, Raimo Heikkilä, Markku Suoknuuti, Pertti Rassi, Vladimir Antipin, Pavel Shevelin ja Pavel Tokarev (Antipin ym. 1997).
- 1992: Suomalais-Karjalainen soidensuojelun ja luokittelun symposio Helsingin yliopiston Hyytiälän metsäasemalla (Heikkilä 1995).
- 1993: Karjalan ympäristöministeriön ja Karjalan tutkimuskeskuksen suoekosysteemien tutkimuslaboratorion retkikunta laajalla suoretkellä Suomessa suomalaisten suotutkijoiden kanssa: Raimo Heikkilä, Tapio Lindholm, Pekka Salminen, Aleksandr Shirlin, Valentin Kalamajev, Vladimir Antipin, Valentina Judina, Pavel Shevelin, Pavel Tokarev (Heikkilä & Lindholm 1993).
- 1993: Retki Tuulijärvelle: Eero Kaakinen, Pekka Salminen, Outi Airaksinen, Tapio Lindholm, Oleg Kuznetsov, Vladimir Antipin, Pavel Tokarev, Pavel Shevelin (Airaksinen ym. 1995).
- 1994: Yhteiset kenttätöet Kauhanevalla: Raimo Heikkilä, Tapio Lindholm, Oleg Kuznetsov, Kaisu Aapala, Vladimir Antipin, Tamara Djatshkova, Pavel Shevelin, Natalia Stoikina, Pavel Tokarev, Valentin Kalamajev (Heikkilä ym. 2001, 2004a).
- 1995: Retki Kizhiin ja Äänisniemelle: Raimo Heikkilä, Tapio Lindholm, Pekka Salminen, Kaisu Aapala, Hanna Heikkilä, Oleg Kuznetsov, Vladimir Antipin, Tatyana Brazovskaya, Natalia Stoikina (Kuznetsov ym. 2014).
- 1995: Maastotutkimus Kuhmossa Juortanansalon Isosuolla ja Elimyssalon Härkösuolla: Raimo Heikkilä, Tapio Lindholm, Oleg Kuznetsov.
- 1995: Metsä- ja suoekologian kenttäkurssi Helsingin yliopiston opiskelijoille Kuhmon Viiksimossa: Raimo Heikkilä, Tapio Lindholm, Oleg Kuznetsov, Tamara Djatshkova.
- 1995: Maastotutkimus Kuhmossa Juortanansalon eteläosassa: Raimo Heikkilä, Valentin Kalamajev, Vladimir Antipin, Matti Komulainen, Oleg Kuznetsov, Margarita Boitshuk, Mauri Heikkinen, Igor Dablijev, Pavel Tokarev ja Tapio Lindholm.
- 1997: IMCG:n (International Mire Conservation Group) kenttäsymposio Kuhmossa ja Solovetskissa. Kimmo Tolonen (2012) muistelee: ”Innostuimme joukolla tutkimaan ennen tuntemattomia soita saarella. Venäläinen kairakin oli mukana, mutta ei vaaituskonetta. Sellaisen kuitenkin kehitin yhdessä Dos. Tapio Lindholmin kanssa vodkapullost ja majapaikan nurkalta löytyneestä harmaantuneesta nelituumaisesta laudasta. Aika monta pulloa piti kokeilla, ennen kuin löytyi sellainen vodkamerkki (Smirnov), jossa ilmakupla vedellä melkein täytetyssä pullossa liikkui tarpeeksi hitaasti.” Varsinkin venäläiset ystävämme olivat tästä keksinnöstä hyvin otettuja (Kuva 15).
- 1997: Maastotutkimus Kuhmossa Isosuolla ja Härkösuolla: Raimo Heikkilä, Tapio Lindholm, Mauri Heikkinen, Matti Komulainen, Oleg Kuznetsov, Ludmila Filimonova, Natalia Stoikina, Igor Dablijev (Kuznetsov ym. 1999, 2006, 2012, Lindholm ym. 2012, 2015).

- 1998: Maastotutkimus Patvinsuon kansallispuistossa: Kimmo Tolonen, Jukka Turunen, Oleg Kuznetsov, Anatoli Maksimov, Svetlana Grabovik, Pavel Shevelin (Turunen ym. 2002).
- 1998: Suoseuran ja Suomen Metsätieteellisen Seuran metsäbiologian kerhon yhteinen retkeily Karjalankannaksella (Meriluoto 1998).
- 2001: Kansainvälinen biodiversiteettiä ja ekosysteemien dynamiikkaa käsittelevä kokous Novosibirskissä: R. Heikkilä, T. Lindholm, H. Vasander Sergei Vasiljev (Heikkilä 2001):
- 2001: Soiden hiilitaseen tutkimus Ob-joen varrella Vasjuganian soilla: Teemu Tahvanainen, Aki Pitkänen, Jukka Turunen (Turunen ym. 2001, Pitkänen ym. 2002).
- 2003 ja 2004: Ypäyssuon laajat maastotutkimukset, mukana myös GTK: Raimo Heikkilä, Tapio Lindholm, Oleg Kuznetsov, Anatoli Maksimov, Vladimir Antipin, Tatyana Brazovskaya, Markku Mäkilä, Ale Grundström, Timo Suomi, Tuomo Lindholm, Mauri Heikkinen, Matti Komulainen, Esko Pulkkinen, Riitta Nykänen (Heikkilä ym. 2006, Kuznetsov ym. 2013, Lindholm ym. 2004, Mironov ym. 2017).
- 1993, 2003 ja 2005, 2006, 2017: Vienanmeren rantasuot, mukana 2000-luvulla mukana myös GTK: Tapio Lindholm, Raimo Heikkilä, Oleg Kuznetsov, Stanislav Kutenkov, Olga Galanina, Riitta Nykänen, Markku Mäkilä, Ale Grundström, Timo Suomi, Tuomo Lindholm, Matti Komulainen, Anna Laine-Petäjäkangas (Laine-Petäjäkangas & Kuznetsov 2017).
- 2002-2007: Olga Galanina Komarovin kasvitieteellisestä instituutista Pietarista työskentelemässä Ystävyiden puiston tutkimuskeskuksessa (Galanina & Heikkilä 2006, 2007a, 2007b, 2010).
- 2004 Yhteistyöretkeily Tulan alueella: Raimo Heikkilä, Teemu Tahvanainen, Olga Galanina, Elena Volkova (Galanina ym. 2005).
- 1990, 1998, 2001, 2005, 2008, 2015: Sotabotanistien jäljillä Kolatselässä ja Vieljärvellä: Raimo Heikkilä, Hanna Kondelin, Terhi Ala-Risku, Aulikki Laine, Tapio Lindholm, Olli-Pekka Tikkanen, Oleg Kuznetsov, Pavel Tokarev, Vladimir Antipin, Sergei Znamenski, Elena Talbonen, Tatyana Brazovskaya ja Pavel Ignashov (Heikkilä ym. 2008, 2010, 2015, Lindholm ym. 2017).
- Suokonferensseja Petroskoissa 1990, 1998, 2005, 2015 (Botch ym. 1991, Kuznetsov ym. 2005).
- 2006: Kansainvälisen soidensuojeluryhmän (IMCG) konferenssi Suomessa (Lindholm & Heikkilä 2012).
- 2009: Kuhmon Jämäsvaaran korprien tutkimus: Raimo Heikkilä, Markku Mäkilä, Ale Grundström, Oleg Kuznetsov, Stanislav Kutenkov.
- 2010 ja 2011: Yhteisiä retkeilyjä on ollut Luoteis-Venäjän kestävä metsätalous ja luonnonsuojelu -hankkeen myötä, mm. Vologdan Atlekan alueelle jossa on metsiä ja soita. Sen suolajistossa tulevat tutuiksi mm. pensaskoivu (*Betula humilis*) ja siperianlillukka (*Rubus humulifolius*), jolle parempi nimi olisi korpi-lillukka. Kohde on Fennoskandian itäpuolella; nimitys Atleka on tullut siitä että tältä vedenjakajana toimivalta ylänköalueelta vedet laskevat sekä Atlantiin (Itämeren kautta), Jäämereen (venäjäksi Ледовитый океан) että Kaspianmereen. Retkien järjestäjänä olivat Nadeshda Maksutova Vologdan pedagogisesta yliopistosta ja Aleksander Markovski Spokluonnonsuojelujärjestöstä Karjalasta. Tapio Lindholm oli mukana molemmilla retkillä. Ensimmäisellä oli Luonnonsuojeluliitosta Olli Turunen ja seuraavalla Jyri Mikkola. Ensimmäisellä oli Suomesta myös kovakuoriaistutkija Erkki Laurinharju, jälkimmäisellä Karjalasta KRC:n Oleg Kuznetsov ja Aleksei Kravtzenko. Vologdasta mukana oli mm. Dimitri Philippov, nouseva suotutkija. Retkeilyjen tavoite oli saada edes osa alueesta suojeluun. Suunniteltua julkaisua ei ole näkynyt.
- 2017: Kansainvälisen soidensuojeluryhmän (IMCG) retkeily Komissa ja Nenetsiassa: mm. Tapio Lindholm (Helsinki), Stanislav Kutenkov (Petroskoi), Maria Noskova (Pietari), Svetlana Zagirova (Syktyvkar), Tatiana Minajewa (Bonn) (Lindholm 2018).
- 2018: IX Galkina-suoseminaari Pietarissa, esillä suoyhteistyö: Tapio Lindholm (Lindholm 2018).
- 2019: X Galkina-suoseminaari Pietarissa, mm. A.K. Cajanderin suotutkimukset Kannaksella: Tapio Lindholm, Harri Vasander (Galanina & Lindholm 2019, Smagin & Tyusov 2019).



Kuva 12. Suomalais-venäläisen luonnonsuojelutyöryhmän kokous Venäjän luonnonvara- ja ympäristöministeriössä Moskovassa syyskuussa 2013. Oikeassa reunassa Suomen osapuolen puheenjohtajat Tapio Lindholm ja Aimo Saano. Vasemmalla toisena Venäjän osapuolen puheenjohtaja Irina Fominykh. Kuva: Raimo Heikkilä.

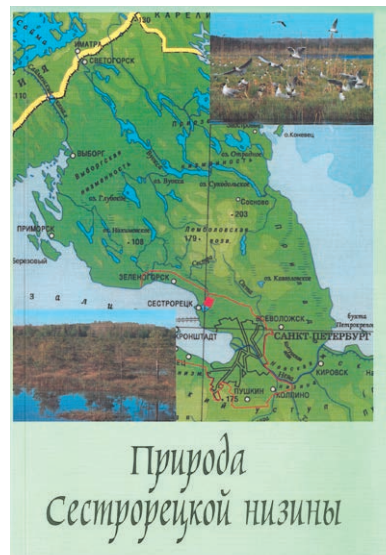
*Figure 12. Meeting of the Finnish-Russian working group on nature conservation in Moscow in September 2013 at the Ministry of Natural Resources and Environment. In the right corner chairmen of the Finnish partner Tapio Lindholm and Aimo Saano. Second from the left is the chairman of the Russian partner Irina Fominykh. Photo: Raimo Heikkilä.*

## Loppupäätelmiä

Etenkin suotutkimuksessa suomalaiset ovat olleet hyvin omaehtoisia. Ns. cajanderilaisen suotutkimuksen traditio on ollut niin vahva, että näemme suomme Cajanderin (1913) luomien teesi puitteissa. Suotutkimusta viitotettiin alusta alkaen cajanderilaisittain (Auer 1924). Suuri osa nykyisestä Suomessa tehtävästä suotutkimuksesta on kasvupaikkaluokittelusta riippumatonta. Siten tutkimustuloksien ymmärtämistä rajoittaa tiedon puute olosuhteista, joissa tulokset on saatu.

Edelleen tarvitaan luonnon hahmottamiseen luokitteluperäisiä lähestymistapoja, kuten suolin ympäristöjen uhanalaistarkastelussa (Kaakinen ym. 2018). Mutta luonnon vertaamiseen tarvitaan jonkunlainen rajat ylittävä yhteinen kieli tai toisen kielen hallinta. EU-luokittelun kieli on toinen kun omamme. Olemme oman kasvupaikkaluokittelumme kanssa aika yksin ja tämä osaltaan vaikeuttaa kansainvälistä yhteistyötä.

Venäjän suotutkimus pohjautuu toisenlaiseen suoluokitusjärjestelmään kuin Suomessa. Siksi eri luokittelujärjestelmien *interkalibroiminen* oli yhteistyössä tärkeää (Antipin ym. 1997, Galanina



Kuva 13. Suomalais-venäläisen työskaraan on kuulunut julkaisujen julkaisemisen tukemista. Tätä oli myös Siestarjoen suon luontoselvityksien julkaiseminen v. 2011.

*Figure 13. One form of Finnish-Russian cooperation in nature conservation has been the financial support for proceedings, reports etc. One example was to publish the nature inventories of the Sestroretsk lowlands near St. Petersburg in 2011.*



Kuva 14. Suon vaaitusta vodkapullomenetelmällä Solovetskissa Venäjällä vuonna 1997. Kuvassa Kimmo Tolonen tähtää, Harri Vasander tarkkailee kuplaa pullossa ja Barry Warner huutelee ohjeita lattamiestä vastaavalle avustajalle (ei kuvassa), joka merkitsee tähtäyksen tason korkeutta maastoon. Kuva: Tapio Lindholm.

Fig. 14. Levelling a forested mire (a pine bog) by means of the “vodka bottle levelling method” on the Solovetsky Island, Russia in 1997. The persons from left: Kimmo Tolonen, Barry Warner and Harri Vasander. Photo: Tapio Lindholm.

& Heikkilä 2007, 2010). Retket Venäjän soilla johtivat pohtimaan myös omaa ajatteluumme (Lindholm 2013 a, b).

Mielenkiinto suomalaisen ajatteluun on saanut kiinnostusta Venäjällä, esimerkiksi Pietarissa pidettyjen yleisvenäläisten suopäivien puitteissa (Galanina & Lindholm 2019). Tämä ja muutenkin yhteistyön antama pohja näkyy eräiden nuorten suotutkijoiden töissä. Vologdan aapasuot on ikään kuin löydetty Luoteis-Venäjän luonnonsuojeluohjelman aikana ja nyt niitä tutkitaan aktiivisesti (esim. Kutenkov ja Filippov 2019).

Viimeisen 35 vuoden ajan suomalais-venäläistä yhteistyötä ovat tehneet pääosin samat henkilöt. Tilaa olisi nuorten tulla jatkamaan tätä yhteistyötä – molemmin puolin rajaa. Suomen puolellakaan ei Venäjän soiden kiinnostus ole tyystin hävinnyt (esim. Laine 2019).

Suomalaiset suotutkijat ovat olleet kiinnostuneita Venäjän soista jo 150 vuotta. Siitä viimeisimmät 35 vuotta ovat olleet hyvin aktiivisia vuosia ja nimenomaan yhteistyöhakuisia vuosia. Tämä on ollut kansainvälistymistä kummallekin osapuolelle.

Toinen merkittävä saavutus on ollut soiden-suojelun edistäminen Venäjällä. Meidän retkem-

me Venäjälle ovat auttaneet meitä näkemään suoluonnon rikkauden ja venäläisten retket Suomeen ovat avanneet heidän silmänsä siihen, miten soille voi käydä; suuri osa suoluonnostamme on tuhottu muutamassa vuosikymmenessä (Lindholm & Heikkilä 2006). Suot on parempi suojella ennen kuin niille tulee jostain uhkia. Näin olemme usein epäsuorilla tavoilla edistäneet soidensuojelua Venäjällä.

Kolmas ulottuvuus on ollut ilo tutustua venäläisiin suotutkijoihin. He ovat hyviä maastobiologeja ja vilpittömiä tutkijoita sekä suoluontoa rakastavia ihmisiä. Samalla he ovat myös hyvin rehellisiä ja usein kriittisiäkin. Ja kun venäläiseen kerran ystäväystyys, ystävyys kestää ajan ja olosuhteiden muutokset. Tapio Lindholm ja Harri Vasander aloittivat yhteistyön vuonna 1983. Raimo Heikkilä tuli mukaan yhteistyöhön 1985, jolloin Marina Botch ja Oleg Kuznetsov pitivät luennot Helsingissä. Silloisissa hyvin erilaisissa olosuhteissa luotiin yhteistyön pohja. Tämä pohja on kuitenkin vielä olemassa ja tästä olisi hyvä mahdollisuus jatkaa. Mutta sellaista elämä on, *ars longa, vita brevis*. Viestikapula uuteen käteen on tarjolla!



## Kiitokset

Oikeastaan tässä tulisi kiittää lukuisaa joukkoa yhteistyökumppaneitamme Venäjällä. Artikkelimme on kunnioituksen ja arvostuksen osoittamista heille. Tässä kiitämme henkilöitä, jota ovat auttaneet meitä muistamaan: Rauno Ruuhijärvi, Annikki Vasari, Riitta Hemmi, Aimo Saano, Jyri Mikkola, Oleg Kuznetsov, Olga Galanina. Olemme myös kiitollisia siitä että olemme saaneet näihin toimiin aikanamme hyvin rahoitusta. Toivomme, että näin olisi asian laita myös työtämme jatkavilla. Pirjo Appelgren on auttanut kartan tekemisessä. Kiitämme myös kirjoituksen julkaisukelpoisuuden arvioineita.

## Kirjallisuus

- Airaksinen, O., Kaakinen, E., Lindholm, T. ja Salminen, P. 1995. Tuulijärvi – erämaa kahden Euroopan välissä. *Ympäristö* 1995 (1): 22–24.
- Antipin, V., Heikkilä, R., Lindholm, T. & Tokarev, P. 1997. Vegetation of Lishkmokh Mire, Vodlozersky national park, Eastern Karelian republic, Russia. *Suo* 48, 98–114.
- Auer, V. 1924. Eräitä vastaisia tehtäviä suotutkimuksen alalla Suomessa. (Über einige künftige Aufgaben der Moorforschung in Finnland). *Communicationes ex instituto quaestionum forestalium Finlandiae* 8: 1–55.
- Botch, M.S., Kuznetsov, O.L. & Khizova, I.P. (eds.) 1991. *Studies of mire ecosystems of Fennoscandia*. Karelian Research Centre, USSR Academy of Science. Petrozavodsk. 121 p.
- Cajander, A. K. & J. Lindroth 1900. *Matkakertomus kasvitieteellisestä retkestä Aunuksen Karjalassa kesänä 1898*. Meddelanden Societatis Fauna et Flora Fennicae 25: 22–28.
- Cajander, A. K. 1906. Beiträge zur Kenntnis der Vegetation der Alluvionen des nördlichen Eurasiens. I. Die Alluvionen des unteren Lena-Thales. *Acta Societatis Scientiarum Fennicae* 32: 1–182, 4 karttaa.
- Cajander, A. K. 1913. Studien über die Moore Finnlands. *Acta Forestalia Fennica* 2(3): 1–208.
- Elina, G. A., Lukashov, A. D., Yurkovskaya, T. K. 2010. Late glacial and holocene palaeovegetation and palaeogeography of Eastern Fennoscandia. Helsinki. *The Finnish Environment*; 2010, 4: 1–304.
- Fagerström, L. 1942. *Suomuistiinpanot Itä-Karjalassa 1942*. Käsikirjoitus. Helsingin yliopiston luonnontieteellisen keskusmuseon kasvimuseon kasvistoarkisto. 13 s. + 2 karttaa.
- Fagerström, L. & Luther, H. 1943. *Suotutkimusmuistiinpanoja Vieljärven alkulaaksosta 3.7.-20.7.1943*. — Käsikirjoitus. Helsingin yliopiston luonnontieteellisen keskusmuseon kasvimuseon kasvistoarkisto. 25 s. + 6 karttaa.
- Fagerström, L. & Luther, H. 1945a. *Ett bidrag till kännedomen om floran i Vieljärviområdet i Karelia olonetsensis*. *Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica* 21: 18–45.
- Galanina, O. & Heikkilä, R. 2006. The impact of forestry on springs and spring fens on the Green Belt of Fennoscandia. In: Hokkanen, Timo J. (ed.). *Seminar on the Green Belt of Fennoscandia, biosphere reserves and model forests: Can the interests of forestry, local people and nature conservation be combined?* Ilomantsi, North Karelia, Finland, 18.–19.10.2006. Presentation and poster abstracts, 25. North Karelia Regional Environment Centre, Joensuu.
- Galanina, O. & Heikkilä, R. 2007a. Comparison of Finnish and Russian approaches for large scale vegetation mapping – a case study in Härkösuo mire, eastern Finland. *Mires and Peat* 2(1), 1–16.
- Galanina, O. & Heikkilä, R. 2007b. Finnish forestry as a threat for the existence of springs and spring fens in Kuhmo, eastern Finland. – In: *Proceedings of International Scientific conference “Sustainable use of forest ecosystems. The challenge of the 21st century”*, Donji Milanovac, Serbia 8.–10.11.2006: 543–547.
- Galanina, O. & Heikkilä, R. 2010. Comparison of Finnish and Russian Approaches for Large-Scale Vegetation Mapping: A Case Study. In: Talbot, S. & Charron, T. (eds.). *Proceedings of the Fifth International Workshop: Conservation of Arctic Flora and Fauna (CAFF) Flora Group. Circumboreal Vegetation Mapping (CBVM) Workshop*, Helsinki, Finland, November 3-6-th, 2008. CAFF International Secretariat, CAFF Flora Expert Group (CFG). CAFF Technical Report; 2010, 21, 174–179.

- Galanina, O., Heikkilä, R. & Tahvanainen, T. 2005. Mire excursion in Tula Region in Russia. *Suo – Mires & Peat* 56: 167–172.
- Galanina, O. V. & Lindholm, T. 2019. Cajander's nature heritage on Karelian Isthmus. v. Материалы конференции "X Галкинские Чтения" (Санкт-Петербург, 4–6 февраля 2019 г.). Юрковская, Т. К., Галанина, О. В., Смагин, В. А. & Тюсов, Г. А. (ред.). Санкт-Петербург: Издательство СПбГЭТУ "ЛЭТИ", стр. 236-238 3 стр.
- Gromtsev, A. 2001. Proposal for the establishment of Kalevala National Park. Tacis Project RNVRUS9704 (Karelia Parks Development), Consortium Metsähallitus Consulting Oy, Kampsax International, Indufor Oy, Finnish Environment Institute, Petrozavodsk 2001. 73 p.
- Gromtsev, A. N., Kitaev, S. P., Krutov, V. I., Kuznetsov, O. L., Lindholm, T., Yakovlev, J. B. (Eds.) 2003. Biotic diversity of Karelia, conditions of formation, communities and species. Petrozavodsk: Karelian research centre of RAS. 244 pp.
- Heikkilä, H. (toim.) 1995. Finnish-Karelian symposium on mire conservation and classification. *Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja A 207*: 1–87.
- Heikkilä, R. 1986. Kauhanevan-Pohjankankaan kansallispuiston kasvillisuus. *Metsähallitus SU 4:75*: 1–52.
- Heikkilä, R. 2001. Siperia opettaa. *Suo – Mires & Peat* 52: 133–136.
- Heikkilä, R., Ala-Risku, T., Kondelin, H. & Laine, A. 2008. Kasviretki Kolatselkään, Vieljärvelle ja Hiisjärvelle. *Lutukka* 24: 3–14.
- Heikkilä, R., Kuznetsov, O. & Lindholm, T. 1997. Comparison of the vegetation and development of three mires in Elimyssalo Nature Reserve. Lindholm, T., Heikkilä, R. & Heikkilä, M. (eds.): *Ecosystems, fauna and flora of the Finnish-Russian Nature Reserve Friendship. Suomen ympäristö* 124: 63–82.
- Heikkilä, R. & Lindholm, T. 1993. Expedition on mire conservation and mire conservation research. *Moniste* 39 pp.
- Heikkilä, R. & Lindholm, T. (toim.) 2003. Biodiversity and conservation of boreal nature. *Proceedings of the Nature Reserve Friendship 10 years anniversary symposium. The Finnish Environment* 485: 1–325.
- Heikkilä, R. & Lindholm, T. 2009. Achievements of Finnish-Russian research cooperation in Friendship Park Research Centre. *Труды Карельского научного центра РАН 2/2009*, 91–102.
- Heikkilä, R., Kolomytsev, V.A., Kuznetsov, O.L. & Lindholm, T. 2013. Mires in the Green Belt of Fennoscandia. *Green Belt of Fennoscandia. Proceedings of the International Conference. Petrozavodsk October 7–12, 2013*, 39.
- Heikkilä, R., Kuznetsov, O. & Lindholm, T. 2015. Southern boreal rich fens of Kolatselkä village area, southern part of the Republic of Karelia. *International symposium Mires of Northern Europe: Biodiversity, Dynamics, Management. Russia, Petrozavodsk, September 2–5 2015. Abstracts*, 87.
- Heikkilä, R., Kuznetsov, O., Lindholm, T., Aapala, K., Antipin, V., Djatshkova, T. & Shevelin, P. 2001. Complexes, vegetation, flora and dynamics of Kauhaneva mire system, western Finland. *The Finnish Environment* 489: 1–97.
- Heikkilä, R., Kuznetsov, O., Lindholm, T., Mäkilä, M. & Maksimov, A. 2006. Biodiversity and Holocene development of Ypäyssuo mire system (north of the Republic of Karelia). s. 282–296: *Teoksessa: Кузнецов О.Л., Дьячкова Т.Ю., Знаменский С.Р. (ред.): Болотные экосистемы Северной Европы: разнообразие, динамика, углеродный баланс, ресурсы и охрана. Материалы международного симпозиума (Петрозаводск, 30 августа – 2 сентября 2005 г.) – Петрозаводск, Карельский научный центр РАН, 2006. 396 s.*
- Heikkilä, R., Lindholm, T., Kondelin, H. & Kuznetsov, O. 2010. Changes in the vegetation and flora of rich fens around Kolatselkä village, southern republic of Karelia, from 1942 to 2008. *Teoksessa: IX Finnish Symposium on Plant Science, May 17–19, 2010, Joensuu, Finland: Abstracts*, 58. Joensuu, University of Eastern Finland.
- Heikkilä, R., O. Kuznetsov, T. Lindholm, K. Aapala, V. Antipin, T. Djatshkova & P. Shevelin 2004. Vegetation, flora and the conservation value of the Kauhaneva mire system, western

- Finland. In: Lindholm, T. & E. Keinonen (toim.). Habitat Contact Forum in Kuhmo 2003. Proceedings of the 3rd Meeting of the International Contact Forum on Habitat Conservation in the Barents Region. The Finnish Environment 671: 77.
- Heikkilä, R., T. Lindholm & O. Kuznetsov 2004. Finnish-Karelian mire conservation research cooperation. In: Lindholm, T. & E. Keinonen (toim.). Habitat Contact Forum in Kuhmo 2003. Proceedings of the 3rd Meeting of the International Contact Forum on Habitat Conservation in the Barents Region. The Finnish Environment 671: 78–79.
- Jankovska, V., Vasari, Y., Elina, G.A. & Kuznetsov, O.L. 1999 The Holocene palaeogeography of Paanajärvi National Park, northwestern Russia. Fennia 177(1): 71–82.
- Kaakinen, E., Kokko, A., Aapala, K., Autio, O., Euroola, S., Hotanen, J-P., Kondelin, H., Lindholm, T., Nousiainen, H., Rehell, S., Ruuhijärvi, R., Sallantausta, T., Salminen, P., Tahvanainen, T., Tuominen, S., Turunen, J., Vasander, H. ja Virtanen, K. 2018. Suot. Teoksessa: Kontula T., Raunio A. (toim.), Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja. Osa 2 – luontotyyppien kuvaukset. Helsinki, Suomen ympäristökeskus: Ympäristöministeriö. Suomen Ympäristö 5/2018: 321–474.
- Kihlman, A. O. 1890. Pflanzenbiologische Studien aus Russisch Lappland. Ein Beitrag zur Kenntniss der regionalen Gliederung an der polaren Waldgrenze. Acta Societatis. pro Fauna et Flora Fennica 6: 1–268.
- Kivipelto, A. 2018. Suuret ja mahtavat suojelealueet. Helsingin Sanomat. Tiede B 6–7. 27.3. 2018.
- Kobyakov, K. & Jakovlev, J. (toim.) 2013. Atlas of high conservation value areas, and analysis of gaps and representativeness of the protected area network in northwest Russia: Arkhangelsk, Vologda, Leningrad, and Murmansk Regions, Republic of Karelia, and City of St. Petersburg. Finnish Environment Institute. Helsinki. 517 p.
- Kolomytsev, V. 2001. Proposal for the establishment of Koitajoki-Tolvajärvi National Park . Tacis Project RNVRUS9704 (Karelia Parks Development), Consortium Metsähallitus Consulting Oy, Kampsax International, Indufor Oy, Finnish Environmental Institute, Petrozavodsk 2001. 63 s.
- Kondelin, H., Heikkilä, R., Lopatin, E., Kuznetsov, O. & Tuomaala, T. 2006. Mires in the managed and unmanaged watersheds. In: Uotila, A. (toim.). Studying border areas to support nature use and implementation of environmental legislation. Proceedings of Karhukolmio-project seminar, 22nd November, 2006: 19–21. Mekrijärvi Research Station, University of Joensuu.
- Kotilainen, M. 1941. Itä-Karjalan soista ja niiden taloudellisista käyttömahdollisuuksista. Esitelmä Suomen Suoviljelysyhdistyksen vuosikokouksessa 5.12.1941. Luomus, Kasvitieteen yksikkö, arkisto. 7 s.
- Kuhmonen, A. Mikkola, J., Storränk, B. and Lindholm, T. (eds.) 2017. Protected areas and high conservation value forests in the Barents Euro-Arctic Region – Sweden, Finland and Russia. Reports of the Finnish environment institute 33/2017. 164 s.
- Kutenkov, S. A. and Philippov, D. A. 2019. Aapa mire on the southern limit: A case study in Vologda Region (north-western Russia). Mires and Peat 24 (2019), Article 10: 1–20, <http://www.mires-and-peat.net/>
- Kuznetsov, O. 2001. Proposal for the establishment of Tuulos National Park . Tacis Project RNVRUS9704 (Karelia Parks Development), Consortium Metsähallitus Consulting Oy, Kampsax International, Indufor Oy, Finnish Environmental Institute, Petrozavodsk 2001. 58 s.
- Kuznetsov, O., Djatshkova, T. & Znamenski, S. (toim.) 2005. Mire ecosystems in Northern Europe: Diversity, Dynamics, Carbon Balance, Resources and Conservation. Proceedings of an international symposium, Petrozavodsk August 30 – September 2, 2005. 396 pp.
- Kuznetsov, O., L. Filimonova, M. Mäkilä, R. Heikkilä & T. Lindholm 2006. Vegetation and peat increment dynamics in the territory of the Russian-Finnish Nature Reserve Friendship in the Holocene. – In: Heikkilä, R. & Lindholm, T. (eds.): Restoration and conservation of mires. Abstracts of the 12th International Mire Conservation Group Biennial Symposium in

- Tammela, Finland 2006, 28. Finnish Nature Conservation Association, North Ostrobothnia District, Oulu.
- Kuznetsov, O.L. & Grabovik, S.I. (2010). Кузнецов, О.Л., Грабовик, С.И. (2010) 1.2. Мониторинг флоры и растительности болотных экосистем (1.2 Monitoring of flora and vegetation of mire ecosystems). In: Данилов, П. И. Мониторинг и сохранение биоразнообразия таежных экосистем Европейского Севера России (Monitoring and Preservation of Biodiversity of Taiga Ecosystems of the European North of Russia), Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk, 19–31.
- Kuznetsov, O. L., Heikkilä, R. & Lindholm, T. 2013. (Кузнецов, О. Л. Хейккиля, Р., Линдхольм, Т. Юпяжусуо – уникальная болотная система в Республике Карелия.) Yrpyssuo - a unique mire system in the Republic of Karelia. In: Kuznetsov, O., Polikarpova, N., Huberth-Hansen, J-P. & Lindholm, T. (toim.) Wetlands and flyways in the Barents/Euro-Arctic region and along Green Belt of Fennoscandia. Proceeding of International Conference (13–15th of September 2011, Murmansk, Russia). Petrozavodsk: Karelian Research Centre RAS. Pp. 39–49.
- Kuznetsov, O. L., Heikkilä, R. & Lindholm, T. 1999. Кузнецов, О.Л. Хейккиля, Р. & Линдхольм, Т. 1999. Генезис и стратиграфия болот российско-финляндского парка «Дружба». сс 34–35. в. П.И. Данилов, Н.Н. Немова, В.И. Крутов, П.В. Красильников, О.Л. Кузнецов (ред.). Биологические основы изучения, освоения и охраны животного и растительного мира, почвенного покрова Восточной Фенноскандии: Тезисы докладов Международной конференции (6–10 сентября 1999 г., Петрозаводск). Петрозаводск: Карельский научный центр РАН. 309 сс.
- Kuznetsov, O., Heikkilä, R., Lindholm, T., Mäkilä, M. & Filimonova, L. 2012. Holocene vegetation dynamics and carbon accumulation of two mires in Friendship Park, eastern Finland. Teoksessa: Lindholm, Tapio & Heikkilä, Raimo (toim.). Mires from pole to pole. The Finnish Environment 38/2012, 91–112.
- Kuznetsov, O., Tokarev, P., Kutenkov, S., Antipin, V. & Lindholm, T. 2014. Mires of the Zaoneshye Peninsula. s. 131–146: Teoksessa: Lindholm, T., Jakovlev, J. & Kravchenko, A. (toim.) 2014. Biogeography. Landscapes, ecosystems and species of Zaoneshye Peninsula, in Lake Onega, Russian Karelia. – Reports of the Finnish environment institute 40/2014: 1–360.
- Laine-Petäjäkangas, A. & Kuznetsov, O. 2017. Soiden tasavalta. Teoksessa: Vanhatalo, A., Niemelä, P., Kuuluvainen, T. ja Vasander, H. Viena vieköön, matka kalevalaiseen luontoon ja kulttuuriin. Helsingin yliopiston metsätieteiden laitoksen julkaisuja 9. s. 201–210.
- Laine-Petäjäkangas, A., Lindholm, T., Kuznetsov, O., Nilsson, M. & Tuittila, E. 2019. Responses of vascular plant and Sphagnum moss communities to environmental gradients in northern peatlands. *Julkaisematton käsikirjoitus*.
- Laitinen, J., Huttunen, A., Rehell, S. Heikkilä, R. & Lindholm, T. 2006. Towards a Finnish typology for classifying boreal mire complexes and systems: a morphological approach. pp. 296–304. In: Кузнецов О.Л., Дьячкова Т.Ю., Знаменский С.Р. (ред.): Болотные экосистемы Северной Европы: разнообразие, динамика, углеродный баланс, ресурсы и охрана. Материалы международного симпозиума (Петрозаводск, 30 августа – 2 сентября 2005 г.) – Петрозаводск, Карельский научный центр РАН, 2006. 396 с.
- Lindholm, T. (toim.) 1993. Sukkessiotutkimusten tuloksia Suomen ja SNTL:n luonnonsuojelualueilla. *Symposio Seitsemisen kansallisuustossa ja Helsingissä 22.–26.5.1989. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja*. A. 112: 1–148.
- Lindholm, T. 2008. Finnish mire protection and its habitat and geobotany base. – сс. 271–275. В публикации: Организмы, популяции, экосистемы: проблемы и пути сохранения биоразнообразия. Материалы Всероссийской конференции с международным участием “Водные и наземные экосистемы: проблемы и перспективы исследований” (Вологда, Россия, 24–28 ноября 2008 г.). Вологда, 2008. 367 сс.
- Lindholm T. 2010a. The Finnish-Russian Working Group on Nature Conservation: 25 years of

- active nature protection work between Finland and Russia. Forest and Nature Newsletter winter 2010. 2010: 5–6.
- Lindholm, T. 2010b. Finnish mire protection: Ecological criteria's and threats. VI International Contact Forum on Habitat Conservation in the Barents Region. Abstracts, Archangels, Russia, May 31th – June 5th 2010. Arkhangelsk. S. 110.
- Lindholm, T. 2013a. Onko suomalainen suoluokittelu oppinsa vanki? Summary: Does the Finnish mire classification system restrict oneself within its doctrine? *Suo–Mires & Peat* 64 (1): 29–42.
- Lindholm, T. 2013b. Miten käsityksemme suoyhdistymistä syntyi, kehittyi ja muovasi näkemyksemme Suomen soista: Sata vuotta A. K. Cajanderin suoklassikosta: Studien über die Moore Finlands. Summary: Hundred years of mire complex studies in Finland. How the concepts have influenced our thinking? - A century from A. K. Cajander mire classic (1913): Studien über die Moore Finlands. *Suo – Mires & Peat* 64(2–3): 119–134.
- Lindholm, T. 2017. Rajat railona vai yhdistävänä tekijänä. Teoksessa: Vanhatalo, A., Niemelä, P., Kuuluvainen, T. ja Vasander, H. Viena vieköön, matka kalevalaiseen luontoon ja kulttuuriin. Helsingin yliopiston metsätieteiden laitoksen julkaisuja 9. s. 37–43.
- Lindholm, T. 2018. Suotietoutta ristiin rastiin laajan Venäjänmaan – Suopäivät Pietarissa 5.–7.2.2018. *Suo – Mires & Peat* 69(1): 35–36.
- Lindholm, T. 2018. Uralin upea luonto. *Natura* 2/2018: 22–27.
- Lindholm, T. & Heikkilä, R. (eds.) 2012. Mires from pole to pole. *The Finnish Environment* 38/2012. 420 pp.
- Lindholm, T. & Heikkilä, R. 2006. Destruction of mires in Finland. In: Lindholm, T. and Heikkilä R. (eds.). Finland - land of mires. Helsinki, Finnish Environment Institute. *The Finnish Environment* 2006(23): 179–192.
- Lindholm, T. & Heikkilä, R. 2006. The mire protection process in Finland during the 20th century. – pp. 304–313. In: Кузнецов О.Л., Дьячкова Т.Ю., Знаменский С.Р. (ред.): Болотные экосистемы Северной Европы: разнообразие, динамика, углеродный баланс, ресурсы и охрана. Материалы международного симпозиума (Петрозаводск, 30 августа – 2 сентября 2005 г.) – Петрозаводск, Карельский научный центр РАН, 2006. 396 с.
- Lindholm, T. & Heikkilä, R. 2012. Towards the understanding of the variety of mires and their conservation in different countries. In: Lindholm, T. & Heikkilä, R. (toim.). Mires from pole to pole. *The Finnish Environment* 38/2012: 7–17.
- Lindholm, T. & Vasander, H. 1983. Soista, soiden käytöstä ja suoekologisesta tutkimuksesta Karjalan ASNT:ssa. (Summary: Mire utilization and ecological studies in Karelian ASSR, USSR: a review.) *Suo – Mires & Peat* 34: 99–110.
- Lindholm, T. & Vasander, H. 1991. Muromin suojelun alue Itä-Karjalassa. Pala Suomen menneisyyttä. (Summary: Sovjet Karelia's natural treasures revealed.). *Suomen Luonto* 50: 34–37.
- Lindholm, T., Heikkilä, R. & Heikkilä, M. (toim.) 1997. Ecosystems, fauna and flora of the Finnish-Russian Nature Reserve Friendship. *Suomen ympäristö* 124: 1–364.
- Lindholm, T., Heikkilä, R. & Kuznetsov, O. 2015. Fennoscandian vihreän vyöhykkeen ekologista historiaa – holoseenian kehitys kahdella kuuhmolaisella suolla. *Terra* 127(4): 171–182.
- Lindholm, T., Heikkilä, R. & Kuznetsov, O. 2017. Sotabotanistit Aunuksen soilla. Teoksessa: Vanhatalo, A., Niemelä, P., Kuuluvainen, T. ja Vasander, H. Viena vieköön, matka kalevalaiseen luontoon ja kulttuuriin. Helsingin yliopiston metsätieteiden laitoksen julkaisuja 9. s. 211–222.
- Lindholm, T., Heikkilä, R. & Kuznetsov, O. 2019. Finnish botanists in the mires of Olonets region in Russian Karelia during the Second World War- Mires and Peat, Volume 24 (2019), Article 12, 1–18 <http://www.mires-and-peat.net/>.
- Lindholm, T., Heikkilä, R., Kuznetsov, O. & Mäkilä, M. 2004. Ypäässuo, a huge East Fennoscandian proposed RAMSAR mire site in Russian Karelia. Teoksessa: Barry, M. (toim.) IMCG Scientific Symposium 24–25 September 2004. Management Challenges for Wetlands, Mires and Peatlands in the 21st Century. Abstracts, 13.

- Lindholm, T., Jakovlev, J. & Kravchenko, A. (toim.) 2014. Biogeography. Landscapes, ecosystems and species of Zaoneshye Peninsula, in Lake Onega, Russian Karelia. Reports of the Finnish environment institute 40/2014: 1–360.
- Lindholm, T., Kaakinen, E. & Kokko, A. 2006. Threatened mire habitats in Finland. pp. 313–320. In: Кузнецов О.Л., Дьячкова Т.Ю., Знаменский С.Р. (ред.): Болотные экосистемы Северной Европы: разнообразие, динамика, углеродный баланс, ресурсы и охрана. Материалы международного симпозиума (Петрозаводск, 30 августа – 2 сентября 2005 г.) – Петрозаводск, Карельский научный центр РАН, 2006. 396 s.
- Lindholm, T., Kuznetsov O. & Heikkilä, R. 2012. Peat increment in the old mires of the Green Belt of Fennoscandia in Kuhmo–Kostamus watershed area. Proceedings of 14th International Peat Congress. Peatlands in Balance. Stockholm, Sweden June 3–8, 2012. Extended abstract No. 281. 5 s.
- Lounamaa, J. 1961. Untersuchungen über die eutrophen Moore des Tulemajärvi-Gebietes im südwestlichen Ostkarelien, KASSR. (Selostus: Tulemajärven alueen eutrofisista soista Itä-Karjalan lounaisosassa). Annales Botanici Societatis Zoologicae Botanicae Fennicae 'Vanamo' 32(3), 1–63.
- Meriluoto, M. 1998. Suoseuran ja Metsäbiologian kerhon retki Karjalankannakselle 17.-19.8. 1998. Suo – Mires & Peat 49: 141–148.
- Mironov, V. L., Kuznetsov, O. L., Maksimov, A. I., Antipin, V. K., Heikkilä, R., Lindholm, T. Kutenkov, S. A. 2017. On the flora of the Ypäyssuo hydrological (mire) nature reserve, Karelia (Russia). Труды Карельского научного центра РАН 1/2017, 18–31.
- Muurinen, T., Timonen, E., Urvas, L. & Vasander, H. 1991. Suoseuran opintoretkeily Neuvosto-Karjalaan. (Abstract: Excursion of the Finnish Peatland Society to Soviet Karelia). Suo – Mires & Peat 42: 71–83.
- Mäkilä, M., Säävuori, H., Kuznetsov, O. & Grundström, A. 2013. Suomen soiden ikä ja kehitys (Age and Development of Finnish Mires). Report of Peat Investigation 443: 1–60.
- Mäkinen, A., Ahti, T., Alanko, P. & Lindholm, T. 1998. Vienan, Kuolan ja Ruijan Retkeily 13.–28.7.1996. (Abstract: Botanical expedition to northern and eastern Fennoscandia (Karelia, Kola, Finnmark, and Northern Finland). Helsingin yliopiston kasvitieteen monisteita 161: 1–92.
- Norrlin, J. P. 1870. Bidrag till sydöstra Tavastlands flora. Notiser ur Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica förhandlingar 11 (ny serie 8): 73–196.
- Norrlin, J. P. 1871. Om Onega-Karelens vegetation och Finlands jemte Skandnaviens naturhistoriska gräns i öster. Notiser ur Sällskapet pro fauna et flora Fennica förhandlingar 11: 1–132.
- Noskov, G. A. & Botch, M. S. (toim.) 1999. Носков Г.А., Боч М.С. (отв. ред.). 1999. Красная книга природы Ленинградской области. Том 1. Особо охраняемые природные территории (на русском языке с английским переводом). Red data book of nature of the Leningad region. Vol 1. Protected areas. (In Russian with English translation. St. Petersburg 352 p.) Санкт-Петербург, 352 s.
- Noskova, M. G. 2016. Носкова М.Г. 2016. Полевой атлас-определитель сфагновых мхов таёжной зоны Европейской России. Тула: Аквариус. 112 s.
- Ojanen, P., Vanhatalo, A., Kuuluvainen, T., Niemelä, P. & Vasander, H. (toim.) 2008. Kultakäkösen kukuntakunnailla – matka eteläisen Karjalan luontoon ja kulttuuriin. Helsingin yliopiston metsäekologian laitoksen julkaisuja 38: 1–200.
- Ojanen, P., Vanhatalo, A., Niemelä, P. & Vasander, H. (toim.) 2010. Lehtikuusen alla – matka itäisen Karjalan luontoon ja kulttuuriin. Helsingin yliopiston metsätieteiden laitoksen julkaisuja 1: 1–212.
- Ojanen, P., Vasander, H. & Kuuluvainen, T. (toim.) 2006. Marjatan marjamaille – Matka pohjoisen Karjalan luontoon ja kulttuuriin. Helsingin yliopiston metsäekologian laitoksen julkaisuja 35: 1–159.
- Pearson, M., Ojanen, P., Havimo, M., Kuuluvainen, T. & Vasander, H. (toim.) 2007. On the European Edge - Journey through Komi Nature and Culture. Metsäekologian laitoksen tiedonantoja, University of Helsinki Department of Forest Ecology Publications 36: 1–216.
- Perttula, U. 1950. Kasvillisuudesta ylisellä Syvärillä ja siihen etelässä rajoittuvalla Juksovonseudulla. (Referat: Über die Vegetation am oberen Lauf des Flusses Swir nebst der Süden

- anschiessenden Gegend von Juksowo.) *Annales Botanici Societatis Zoologicae Botanicae Fennicae 'Vanamo'* 23 (6): 1–204
- Pitkänen, A., Turunen, J., Tahvanainen, T. & Tolonen, K. 2002. Holocene vegetation history from the Salym-Yugan Mire Area, West Siberia. *Holocene* 12: 353–362.
- Raikamo, E. & Silén, P. 1982. Kauhajoen suot ja turvevarojen käyttömahdollisuudet: loppuraportti Kauhajoen turvevarojen kokonaisinventoinnista. Geologinen tutkimuslaitos. Maaperäosasto, raportti P 13. 4/82/115. 311 s. 4 liitettä.
- Rekola, A. (toim.) 2018. Green belt of Fennoscandia. Nature conservation in cross-border cooperation. / *Green Belt of Fennoscandia* / February 2018. 4 s.
- Rentola, K. 1997. Niin kylmää että polttaa. Kommunistit, Kekkonen ja Kreml 1947–1958. 672 s. Helsinki, Otava.
- Ruuhijärvi, R. 1997. Yhteistyö luonnonsuojelun edistämiseksi Luoteis-Venäjällä. *Ympäristö ja terveys* 3–4: 40–43.
- Ruuhijärvi, R. 2003. Co-operation between Russia and Finland in the field of nature conservation. Teoksessa Heikkilä, R. & Lindholm, T. (toim.) *Biodiversity and conservation of boreal nature. Proceedings of the 10 years anniversary symposium of the Nature Reserve Friendship. Suomen ympäristö* 485: 13–15.
- Ruuhijärvi, R. 2008. Suomalais-venäläisen luonnonsuojeluyhteistyön historiaa. ss. 136–139. Teoksessa Borg, P. (toim.) *Monimuotoisuuden aika – luonnonnähtävyyksistä Naturaan. Suomen ympäristösuunnittelu* 380 s.
- Ruuhijärvi, R. & Vasander, H. 1996. Russian-Finnish cooperation in nature conservation in the bordering regions of North-West Russia – an introduction. *Oulanka Reports* 16: 7–10.
- Ruuhijärvi, R. & Lindholm, T. 2006. The Finnish mire site type classification system. – pp. 338–347. In: Кузнецов О.Л., Дьячкова Т.Ю., Знаменский С.Р. (ред.): *Болотные экосистемы Северной Европы: разнообразие, динамика, углеродный баланс, ресурсы и охрана. Материалы международного симпозиума (Петрозаводск, 30 августа – 2 сентября 2005 г.) – Петрозаводск, Карельский научный центр РАН, 2006. 396 с.*
- Saarnisto, M. 2003. Karjalan geologia. Karjalan luonnonmaiseman synty. *Karjalan synty*. s. 21–79. Teoksessa: Saarnisto, M. (toim.) *Karjalan synty. Viipurin läänin historia I. Karjalan Kirjapaino Oy, painopaikka Gummerus Kirjapaino Oy, Lappeenranta. 560 s.*
- Saarnisto, M. 2008. Emergence history of Karelian Isthmus. *Karelian Isthmus – Stone age studies 1998–2003. Iskos* 16: 128–139.
- Saarnisto, M. & Grönlund, T. 1996. Shoreline displacement of Lake Ladoga – a new data from Kilpolansaari. *Hydrobiologia* 322: 205–215.
- Savola, J. 2000. Sota-ajan kasvitiedettä Itä-Karjalassa. *Luonnon Tutkija* 104: 55–69.
- Savola, J. & Vainio, O. 2002. Kasvilöytöjä Munjärveltä Äänisen Karjalasta vuosilta 1870–2001. *Lutukka* 18: 35–48.
- Savola, J. & R. Ruuhijärvi 2004. Kasvilöytöjä Äänisen Karjalasta vuosilta 2002–2003. *Lutukka* 20: 15–26.
- Skupinova, E. A. (toim.) 2003. *Red Data Book of Vologda Region Vol. 1. Protected areas. Vologda State Pedagogical University, Vologda Manuscript* 222 s. (in Russian)
- Smagin, V.A. & Tyusov, G.A. 2019. Vegetation of Russia. The All-Russian scientific conference with international participation «X Galkina's Readings» (St. Petersburg, February 4–6, 2019). Смагин, В. А. & Тюсов, Г. А. 2019: Всероссийская научная конференция с международным участием «X Галкинские Чтения» (Санкт-Петербург, 4–6 февраля 2019 г.). – *Растительность России. СПб 2019.* (35) 95–100.
- Sørensen, O. J., Efimov, V., Davydov, A., Mamontov, V., Sohlberg, S., Saano, A. & Lindholm, T. 2013. The last intact forest ecosystems of the Archagelsk region. A summary report from 7 expeditions into Archagelsk remote forests 1997–2011. *Høgskolen I Nord Trøndelag. Utredning* 152: 1–71.
- Tolonen, K. 2012. Muisteluksia turvekairoista ja soista. (Abstract: Retrospections about the peat borers and mire investigations.). *Suo – Mires & Peat* 63(2): 73–82.
- Turunen J., Rätty A, Kuznetsov O., Maksimov A, Shevelin P., Grabovik S., Tolonen K., Pitkänen A., Turunen C., Meriläinen J. & Jungner H. 2002. Development History of Patvinsuo Mire,

- Eastern Finland. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. A 138: 1–72.
- Turunen, J., Tahvanainen, T., Tolonen, K. & Pitkänen, A. 2001. Carbon accumulation in West Siberian mires, Russia. *Global Biogeochemical Cycles* 15: 285–296.
- Wainio, E. A. 1878. Kasvistosuhteista Pohjois-Suomen ja Venäjän-Karjalan rajaseudulla. Akatemiallinen väitöskirja, jonka Suomen Yliopiston filosofiallisen tiedekunnan suostumuksella tarkastettavaksi esittää Edward Wainio, filosofian kandidaatti. C.J. Frenckell'in ja Pojan kirjapaino. Helsinki. 160 s. + LVII s.
- Vanhatalo, A., Niemelä, P., Kuuluvainen, T. & Vasander, H. (toim.) 2012. Turjan vuonoilta Vienanmerelle – matka Kuolan niemimaan luontoon ja kulttuuriin. Helsingin yliopiston metsätieteiden laitoksen julkaisuja 4: 1–220.
- Vanhatalo, A., Niemelä, P., Kuuluvainen, T. & Vasander, H. (toim.) 2017. Viena viekään – matka kalevalaiseen luontoon ja kulttuuriin. Helsingin yliopiston metsätieteiden laitoksen julkaisuja 9: 1–256.
- Waris, H. & Lounamaa, J. 1942. Suotutkimukset Itä-Karjalassa kesällä 1942. Kenttämuistiinpanot. Käsikirjoitus. Helsingin yliopiston luonnontieteellisen keskusmuseon kasvimuseon kasvistoarkisto. 50 s.
- Waris, H. & Lounamaa, J. 1943. Selostus Itä-Karjalassa kesällä 1943 tutkituista soista. Käsikirjoitus. Helsingin yliopiston luonnontieteellisen keskusmuseon kasvimuseon kasvistoarkisto. 26 s.
- Vasander, H. & Lindholm, T. 1987. Suoviljely ja soiden luonnonkasvien hyödyntäminen Neuvosto-Karjalassa. (Summary: Use of mires for agricultural, berry and medical plant production in Soviet Karelia.). *Suo – Mires & Peat* 38: 37–44.
- Vasander, H. 2010. Suomen ensimmäinen monitieteinen tutkimusprojekti Itä-Karjalassa. Teoksessa: Ojanen, P., Vanhatalo, A., Niemelä, P. ja Vasander, H. (toim.). Lehtikuusen alla – matka itäisen Karjalan luontoon ja kulttuuriin. Helsingin yliopiston metsätieteiden laitoksen julkaisuja 1: 71–78.
- Vasander, H. 2017. Sanan voimalla – muistelo Kalevalan kansallispuiston perustamisen alkutaipaleelta. Teoksessa: Vanhatalo, A., Niemelä, P., Kuuluvainen, T. & Vasander, H. (toim.). 2017. Viena viekään – matka kalevalaiseen luontoon ja kulttuuriin. Helsingin yliopiston metsätieteiden laitoksen julkaisuja 9: 45–52.
- Vasari, Y., Kuznetsov, O.L., Lavrova, N.B., Shelekhova, T.S. & Vasari, A. 2007. Alinlampi, a Late-Glacial site in the northern Karelian Republic. *Annales Botanici Fennici* 44: 42–55.

### Summary: Mire ecosystem studies in Finland and in Russia as cooperation

When the authors of this article were in elementary school, there was a map of Finland in the front of the class. And in this map there was no information about the area in the East. There was the closed and unknown USSR. Maybe interest on that has lead us three mire scientist to go to the East. We learned that Finnish botanists and mire specialists have been there before us, which dates back to the days of the Grand Duchy of Finland. Also during the Second World War there were Finnish researchers and much studies in Olonets Karelia. We started to get contacts in the final phase of the USSR. And we found there Marina Botch, Tatyana Yourkovskaya in Leningrad and finally a young and eager mire specialist Oleg Kuznetsov in Petrozavodsk. This was a good start. After the collapse of the USSR, there was a big interest in cooperation on both sides of the former iron curtain. After that there were several smaller and bigger projects, which have given option to versatile mire studies. Good support to all this has been the Finnish-Russian nature conservation working group between Russian Ministry of Natural Resources and Environment and Finnish Ministry of the Environment from the year 1985 to the present. This is a story describing what has been done in mire study cooperation before us and during our time. It is time for the future work!