

LITOKAIRAN KÄÄVÄKKÄÄT

Taina Hanhimäki

17.10.2003

1. JOHDANTO

Litokairan Natura-alueella tehtiin käväkäsinventointi syksyllä 2003 alueen hoito- ja käyttösuunnitelmaa varten. Hoito- ja käyttösuunnitelman teko on osa Suometsäerämaa Life – projektia. Suomen eteläisimpiin aapasuoerämaa-alueisiin kuuluva Litokaira sijaitsee Oulun ja Lapin läänin rajalla, Pudasjärven, Ranuan ja Kuivaniemen kuntien alueilla. Litokairan Natura -alueen kokonaispinta-ala on 30 392,1 ha, josta kivennäismaata on 6822 ha, suota 22961 ha ja vesistöjä noin 609 ha. Alue sisältää maa-aineslailla, metsälailla ja luonnonsuojelulailla suojeltavia alueita. Pääosin alue kuuluu valtakunnalliseen soidensuojelun perusohjelmaan, mutta eteläosassa sijaitsevan Puolakkavaaran alueen osalta valtakunnalliseen harjijensuojeluohjelmaan. Litokairan Natura-alueeseen sisältyy 1988 perustettu Lapiosuon – Iso Äijönsuon soidensuojelualue ja 1955 perustettu Karhusaaren aarnialue. Litokaira on myös IBA (Internationally Important Bird Area) alue ja Euroopan Neuvoston soidensuojeluohjelman ja Project Telma:n kohde.

2. LITOKAIRAN YLEISKUVAUS

Litokaira kuuluu keskiboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen (Ahti ym.1968). Metsäkasvillisuudeltaan alue on Pohjanmaan-Kainuun metsävyöhykettä (Kalela 1961) ja suokasvillisuudeltaan Pohjanmaan-Kainuun aapasuovyöhykettä (Ruuhijärvi 1988). Eliömaakunnaltaan Litokairan eteläpuoli sijoittuu Oulun Pohjanmaahan ja pohjoispuoli Perä-Pohjanmaahan (Hämet-Ahti ym. 1998).

Litokairaa ympäröiviin alueisiin ihmistoiminta on vaikuttanut hyvin voimakkaasti: Metsät ovat talouskäytössä ja soilta nostetaan turvetta. Itse Litokaira sen sijaan on säilynyt erämaisena ja suhteellisen luonnontilaisena aapasoiden ja kangasmetsäsaarekkeiden mosaiikkina, jota värittävät useat humuspitoiset suojarvet ja –lammet. Litokairassa sijaitsee koko Euroopan mittakaavassa suurin luonnontilaisena säilynyt napapiirin eteläpuolinen aapasuokokonaisuus.

Vaikka Litokairan tärkein suojeluarvo koostuu maisemaa hallitsevista laajoista, suurelta osin luonnontilaisista aapasoista, on Litokairalla suuri merkitys myös Pohjois-Pohjanmaan metsien suojelulle. Laajoja vaikeakulkuisia suokokonaisuuksia pirstoo suuri määrä erikokoisia metsäsaarekkeita. Vaikka nykyaikaiset metsätaloustoimet ovat ulottuneet Litokairan reunoille asti, on suurin osa näistä metsäsaarekkeista säilynyt kuitenkin suhteellisen luonnontilaisina.

Litokairan metsistä 5165,8 ha, (57,9 % metsämaasta) ovat boreaalisia vanhoja luonnonmetsiä, joista 2,3 % on kuivaa- tai karukkokangasta, 46% ha kuivahkoa ja 49% tuoretta kangasta. Litokairan luonnonmetsien metsänsuojelullista merkitystä lisää alueen sijainti keskellä Pohjois-Pohjanmaan intensiivisessä metsätaloustaloudessa olevaa seutua. Metsistä merkittävä osa on metsätaloudellisesti yli-ikäisiä tai vanhoja metsiä. Litokairan keskiosissa on suuria alueita, joilla metsien ikä ylittää 200 vuotta.

Litokairan boreaalisista luonnonmetsistä 56% on mänty, 38% kuusi- ja 6% lehtipuuvaltaisia. Lehtipuuvaltaisia metsiä löytyy erityisesti Litokairan kaakkoisosista Sumusuonpääahon ja Heteahon alueilta. Lehtipuuta esiintyy erityisen paljon myös vanhoilla kaskialueilla kuten Haarakummussa ja Ahkiomaan koillispuolisella metsäsaarekkeella. Luonnonmetsille tyypillisesti metsäsaarekkeet eivät ole puustoltaan yksilajisia, joko mänty- tai kuusimetsiä, vaan joukkoon mahtuu sekapuuna myös koivua, haapaa ja raitaa. Niiden määrä vaihtelee kuitenkin suuresti kuvioittain.

Suurimmalta osalta metsäsaarekkeista löytyy palokoroja, jotka kertovat metsien luonnollisesta häiriödynamiikasta. Täysin luonnontilaisia Litokairan metsiköt eivät kuitenkaan ole, vaan boreaalisissa luonnonmetsissä näkyy yleisesti vanhojen, melko voimakkaidenkin, metsänkäsittelytoimenpiteiden jälkiä kantoina ja lahoppuuston vähäisenä määränä. Paikoin löytyy kuitenkin metsäsaarekkeita, jotka ovat monen tekijän suhteen erittäin luonnontilaisia. Tällaisia alueita ovat esimerkiksi Pitkäkumpu, Pikku Papinojan varsi ja Ahkiomaa. Vaikka lahoppuuta on yleensä ottaen metsäkuvioilla täysin luonnontilaisiin metsiin verrattuna vähän vanhoista määrämittaishakkuista johtuen, löytyy lahoppuuta paikoin erittäin runsaasti, mikä antaa elinmahdollisuuden monille lahoppuusta riippuvaisille metsälajeille, myös kääväkkäille.

3. AINEISTO JA MENETELMÄT

Kokonaisuudessaan Litokaira oli melko tutkimaton alue. Taustatietona alueesta voitiin käyttää Puolakan ja Ranuan alue-ekologisia suunnitelmia (Hiltunen ym. 1999, Hokajärvi ym. 2000) ja Lapiosuon – Ison Äijönsuon soidensuojelun alueen kasvillisuus selvityksiä (Junninen & Siitonen 1991, Junninen 1992). Metsäsaarekkeista saatiin pohjatietoa Metsähallituksen paikkatietojärjestelmästä, jossa lahoppuutietoja ei kuitenkaan ollut saatavilla. Litokairassa ei ole ennen tehty laaja-alaisia kääpäinventointeja. Vuonna 1992 inventoitiin kuitenkin Litokairan kaakkoisosan vanhat lehtipuuvaltaiset metsiköt, koska alueet oli suunniteltu uudistettavaksi. Myös Litokairan eteläosissa sijaitsevan Iso Saarisuon joiltakin metsäsaarekkeilta on alue-ekologisen suunnitelman laatimisen yhteydessä inventoitu kääpiä.

Inventointiin käytettävän ajan rajallisuuden vuoksi kaikkia Litokairan metsiköitä oli mahdotonta tutkia. Inventoinnissa keskityttiin vanhimpiin, iältään pääosin 151-200- ja yli 200-vuotiaisiin, metsiköihin, mutta myös monia 126-150-vuotiaita metsäkuvioita inventoitiin. Ensisijaisesti inventoitiin yli 10 ha:n kokoiset metsäkuviot, mutta myös sitä pienempiä kuvioita tutkittiin. Lahoppuustosta ei ollut saatavilla ennakkotietoja, mikä esti niihin perustuvan kääpälajistoltaan mahdollisten hyvien kuvioiden valinnan ensisijaisiksi tutkimuskohteiksi.

Kääväkäsinventointi tehtiin 28.7.-9.9.2003 välisenä aikana pääasiassa yhden ihmisen voimin. Inventoitujen alueiden kokonaispinta-ala kertyi noin 2700 ha. Inventoinnissa huomioitiin ainoastaan uhanalaiset lajit sekä vanhojen metsien ja aarniometsien indikaattorilajit, koska koko lajiston tutkiminen olisi vienyt liikaa resursseja. Inventoinnissa keskityttiin uhanalaisten tai indikaattorilajien todennäköisimpien kasvualustoiden tutkimiseen. Mahdollisista uhanalaisista kääväkälajeista, joita ei maastossa pystytty määrittämään, otettiin näyte, joka määritettiin myöhemmin tai lähetettiin alan asiantuntijalle määritettäväksi. Uhanalaisten ja indikaattorilajien löydöistä kirjattiin ylös lajinimen lisäksi kasvualusta ja sen lahoaste ja rinnankorkeusläpimitta. Lisäksi kirjattiin kuvion numero, miltä laji löytyi, ja uhanalaisille kääväkkäille ja näytteille määritettiin yhtenäispaikkakoordinaatit satelliittipaikannuksen avulla. Uhanalaisluokitus noudattaa vuoden 2000 luokitusta (Rassi ym. 2001).

4. KÄÄVÄKÄSINVENTOINNIN TULOKSET

Reijo Penttilä kuvailee vuoden 1992 inventoinnin tulosten perusteella Litokairan kaakkoisosan metsien vetävän kääpälajistoltaan vertoja jopa Kainuun parhaimmille vanhojen metsien alueille,

joskin kuusen lajiston hän kertoo olleen tutkituilla alueella melko heikosti edustettuna. Juuri runsas lehtilahopuun määrä kyseisellä alueella heijastui lehtilahopuilla kasvaviin uhanalaisten kääväkäs-lajien, kuten poimukäävän (*Antrodia pulvinascens*), rustikan (*Protomerulius caryae*) ja silmälläpidettävän silokäävän (*Gelatoporia pannocincta*), määrään. Myös männyllä kasvava uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajisto oli runsasta. Kuusilahopuun uhanalaisia lajeja, pursukääpää (*Amylocystis lapponica*) ja liilakääpää (*Skeletocutis lilacina*), löytyi ainoastaan yhdeltä kuusilahopuuta selvästi enemmän sisältävältä kuviolta. Muutoin alueen kuvioilla kuusilahopuun määrä oli vähäistä (Penttilä 2002). Vuoden 2003 inventoinnissa kyseiseltä alueelta ei löydetty enää niin runsaasti uhanalaista lajistoa. Esimerkiksi poimukääpää ja rustikkaa ei yrityksestä huolimatta löydetty, vaikka potentiaalisia kasvualustoja olisi kyllä ollut. Silokäävän esiintymä kuitenkin löydettiin. Uhanalaisista lajeista alueella eniten esiintymiä oli pienellä korpikuviolla. Sieltä tavattiin pursukääpää, punahäivekääpää (*Leptoporus mollis*) ja lumokääpää (*Skeletocutis brevispora*).

Litokairan kaakkoisosan metsien ei voida sanoa edustavan alueelle tyypillisiä metsäkuvioita. Ne ovat kuitenkin arvokkaita poikkeuksia Litokairassa muuten tyypillisistä, usein suhteellisen pienikokoista mänty- ja kuusivoittoisista metsäkuvioista lehtipuuvaltaisuutensa ja runsaan lehtilahopuustonsa vuoksi. Litokairan tyypillisissä kuusivaltaisissa metsäkuvioissa, joissa lahopuuta esiintyy edes jonkin verran, yleisten lajien lisäksi usein tavattavia lajeja ovat esimerkiksi kuusenkääpää (*Phellinus chrysoloma*), riukukääpää (*Phellinus viticola*), aarnikääpää (*Phellinus nigrolimitatus*), ruostekääpää (*Phellinus ferrugineofuscus*, NT), rusokantokääpää (*Fomitopsis rosea*, NT) ja pursukääpää (*Amylocystis lapponica*, VU) sekä harvemmin tavattavia viinikääpää (*Gloeoporus taxicola*), korkkikerroskääpää (*Perenniporia subacida*, NT), punahäivekääpää (*Leptoporus mollis*, RT) ja pohjanrypykkä (*Phlebia centrifuga*, VU). Mäntyvaltaisissa metsissä lajisto on niukempaa, mutta jos sopivaa lahopuuta löytyy, voidaan siellä tavata yleisten lajien lisäksi esimerkiksi kultarypykkää (*Pseudomerulius aureus*), riekonkääpää (*Antrodia albobrunnea*, NT) ja uhanalaista sirppikääpää (*Skeletocutis lenis*, VU).

4.1. Uhanalaiset lajit

Kaikkiaan Litokairassa tehdyissä kääväkäs-inventoinneissa on löytynyt 10 vaarantuneeksi ja 10 silmälläpidettäväksi luokiteltavaa lajia sekä yksi tulevassa luokituksessa Oulun Pohjanmaalla alueellisesti uhanalaiseksi määriteltävä laji (Liite 1.).

Vuoden 2003 inventoinnissa Litokairasta löydettiin seitsemän vaarantuneeksi luokiteltua kääväkäs-lajia: hentohaprakääpä (*Postia lateritia*), lumokääpä (*Skeletocutis brevispora*), pohjanrypykkä (*Phlebia centrifuga*), pursukääpä (*Amylocystis lapponica*) ja sirppikääpä (*Skeletocutis lenis*), sekä välkkyludekääpä (*Skeletocutis stellae*) ja erakkokääpä (*Antrodia inifirma*). Silmälläpidettäviä lajeja löytyi kuusi: riekonkääpä (*Antrodia albobrunnea*), rusokantokääpä (*Fomitopsis rosea*), silokääpä (*Gelatoporia pannocincta*), korkkikerroskääpä (*Perenniporia subacida*), korpiludekääpä (*Skeletocutis odora*) ja ruostekääpä (*Phellinus ferrugineofuscus*). Lisäksi löydettiin vielä vahvistamattomassa listauksessa Oulun Pohjanmaalla alueellisesti uhanalaiseksi luokiteltava punahäivekääpä (*Leptoporus mollis*).

Vuoden 1992 Litokairan kaakkoisosan pääosin lehtipuuvaltaisissa metsissä tehdyssä inventoinnissa löydettiin yhteensä kahdeksan vaarantunutta ja kymmenen silmälläpidettävää kääväkäs-lajia. Tuolloin havaituista, mutta vuoden 2003 inventoinnissa löytymättömistä lajeista vaarantuneiksi luokiteltuja olivat poimukääpä (*Antrodia pulvinascens*), rustikka (*Protomerulius caryae*), harjasorakas (*Gloiodon strigosus*) ja liilakääpä (*Skeletocutis lilacina*). Silmälläpidettävistä lajeista näihin kuuluivat kituhaprakääpä (*Postia hibernica*), istukkakääpä (*Postia placenta*), keltahaprakääpä (*Postia septentrionalis*) ja hammaskurokka (*Sistotrema raduloides*). Sellaisia uhanalaisia lajeja, joita vuonna 1992 ei löydetty, mutta vuonna 2003 koko Litokaira huomioiden löydettiin, ovat pohjanrypykkä, lumokääpä ja punahäivekääpä.

Uhanalaisista lajeista runsaimmin esiintyy kuusella kasvavaa pursukääpää (VU). Syksy 2003 oli hyvä kääpävuosi ainakin pursukäävän osalta, sillä sitä löytyi lähes aina, kun vain sopivaa lahoppuuta oli saatavilla. Alueilla, joilla lahoppuun määrä on vähäistä, ei pursukääpää useinkaan tavata. Runsaimmin pursukääpää esiintyy Ahkiomaalla, Sumusuon metsäautotien itäpuolen korpikuviolla, Pitkäkummulla, Vitmalamminkummuilla ja Pikku Papinojan varrella.

Kuusella kasvavaa pohjanrypykkää (VU) löytyy myös suhteellisen runsaasti. Litokairan pohjoisimmat esiintymät sijaitsevat Pikku Papinojan varrella ja siitä etelämmäs lajia löytyy sieltä täältä edellyttäen, että sopivaa suhteellisen tuoretta ja järeää kuusimaapuuta on saatavilla. Tervonjojan eteläpuolella pohjanrypykkää kasvoi 50 cm läpimitaltaan olevan kaatuneen kuusen alapinnalla jopa 5 m:n matkalla. Pohjanrypyköiden esiintymät ovat keskittyneet Litokairan keskiosiin järviolueelle. Tiheimmät pohjanrypykän esiintymisalueet sijaitsivat Ison Korpijärven itäpuolella sijaitsevassa metsikössä ja Pikku Papinojan varrella.

Pitkälle lahonneilla usein jo sammalen peittämällä mäntymaapuilla kasvavaa ikimetsän lajina pidettävää sirppikäypää (VU) löytyy myös sieltä täältä. Eteläisin sirppikäävän esiintymä on löytynyt vuonna 1999 Tynnyrisuonpalolta Litokairan eteläosista. Pohjoisin esiintymä Litokairasta sijaitsee Tervonojan eteläpuolisella metsäsaarekkeella.

Silmälläpidettäväksi luokiteltavan ruostekäävän lahottamalla puulla, usein ruostekäävän pillipinnalla, kasvavaa lumokäypää (VU) tavataan ainoastaan Sumusuon läheisyydessä sijaitsevista metsistä. Sumusuon metsäautotien itäpuolella sijaitsevalta korpikuviolta löydettiin lumokäypää kahdelta puulta. Kolmas esiintymä sijaitsi Liekokylä-Oijärvi -metsäautotien pohjoispuolella Litojokivarressa sijaitsevalla metsäkuviolla.

Kaatuneilla mäntykeloilla kasvavan hentohaprakäävän (VU) esiintymä sijaitsee Litokairan länsiosista Latvasaarilta. Litokairan kaakkoisosien metsiköistä, mistä sitä oli vuonna 1992 tavattu, sitä ei enää löydetty.

Tulevassa uhanalaisluokituksessa Oulun Pohjanmaalla alueellisesti uhanalaiseksi määriteltävää punahäivekäypää löytyi muutama esiintymä. Nämä esiintymät sijaitsevat Sumusuon ja Ahkiosuon läheisyydessä ja Vitmalamminkummuilla.

Silmälläpidettävistä lajeista tuoreella kuusimaapuulla kasvavaa ruostekäypää tavataan usein, samoin myös samanlaista kasvualustaa vaativaa rusokantokäypää. Harvemmin tavataan kuusipuulla kasvava korkkikerroskäypä ja kaatuneella mäntykelolla kasvava riekonkäypä. Koivulla kasvavasta silokäävästä löytyi ainoastaan yksi esiintymä. Useita vuonna 1992 löytyneitä silmälläpidettäviä lajeja kuten hentohaprakäypää, istukkakäypää, keltahaprakäypää ja hammaskurokkaa ei tämän inventoinnin yhteydessä löytynyt.

4.2. Indikaattorilajit

Metsän luonnontilaisuutta voidaan arvioida indikaattori- eli ilmentäjälajien avulla. Kääväkkäisiin perustuvana menetelmänä käytetään Kotirannan ja Niemelän (1996) alun perin ruotsalaiseen ”lajikolmioon” perustuvaa indikaatiomenetelmää. Kyseisessä menetelmässä sekä kuusi- että mäntyvaltaisille vanhoille metsille ja aarniometsille on listattu omat indikaattorilajinsa. Vanhan metsän lajeja esiintyy pääasiassa järeäpuisissa, tiheissä ja suhteellisen käsittelemättömissä

vanhoissa metsissä. Aarniolajit taas viihtyvät vain todella vanhoissa käsittelemättömissä metsissä, tai ne ovat seuraajalajeja eli vaativat kasvualustakseen jonkun toisen tietyn lahottajasienilajin lahottamaa puuta. Indikaattorilajien perusteella voidaan laskea kuusi- tai mäntymetsille myös ns. kääpäpisteet, jolloin kukin vanhan metsän laji saa yhden pisteen ja aarniolaji kaksi. Yhteenlaskettu pistemäärä antaa suuntaa arvioitaessa metsän luonnontilaisuutta ja siten myös suojeluarvoa. Pistemäärän ollessa 10-19 aluetta voidaan pitää suojelullisesti arvokkaana metsäalueena, 20-29 hyvin arvokkaana metsäalueena ja 30-46 erittäin arvokkaana ja ainutlaatuisena alueena.

Litokairasta löydetty indikaattorilajit on lueteltu liitteessä 1. Yleisimmin tavataan riukukääpää, kuusenkääpää ja pikireunakääpää. Kuusivaltaisten metsien indikaattorilajeista Litokairasta löydettiin myös vanhat inventoinnit mukaan lukien 15 vanhan metsän lajia ja viisi aarniolajia. Mäntyvaltaisten metsien indikaattorilajeista taas löydettiin kymmenen vanhan metsän lajia ja neljä aarniolajia. Kuusivaltaisten metsien indikaattorilajien perusteella Litokaira saa 25 kääpäpistettä, mikä sijoittaa Litokairan hyvin arvokkaiden metsäalueiden luokkaan. Mäntymetsien lajien osalta pistemäärä on 18, jolloin kyseessä on suojelullisesti arvokas metsäalue. Litokaira on pinta-alaltaan kuitenkin hyvin laaja alue, mikä lisää lajien esiintymisen todennäköisyyttä.

5. TULOSTEN TARKASTELU

Litokairan kaakkoisosien vuoden 1992 kääpäinventointi osoittaa kyseisten Sumusuon alueen metsien olevan erittäin arvokkaita kääväkäs-lajiston suhteen. Vuoden 2003 inventoinnissa lajisto oli kuitenkin huomattavasti niukempi. Lajiston muuttumista 11 vuodessa voitaneen selittää sillä, että lahoppuuston laatu on muuttunut tässä ajassa niin, että kyseisille lajeille ei ole enää sopivia kasvupaikkoja. Toisaalta haapaa on Sumusuon alueella niin paljon, että potentiaalisia kasvualustoja ainakin poimukäävälle luulisi löytyvän, mutta siitä huolimatta kyseistä lajia ei tavattu enää vuonna 2003. Toinen syy lajilistan lyhentymiseen saattaa olla inventoinnin tarkkuudessa. Kuvioita ei vuonna 2003 ei välttämättä aikapulan vuoksi inventoitu yhtä intensiivisesti kuin vuonna 1992, vaikka kyseisiin kuvioihin kiinnitettiin erityistä huomiota vanhojen kääpä-tietojen ja puuston lehtipuuvaltaisuuden vuoksi.

Litokairan voidaan sanoa edustavan alueelle tyypillistä kääpä-lajistoa, jota ympäröivillä alueilla on jäljellä metsätaloustoimien ulkopuolelle jätetyillä alueilla. Ranuan alue-ekologisen suunnitelman alueella tavattavia kääpä-lajeja ovat mm. hentohaprakääpä, korkkikerroskääpä, loughennahka

(*Laurilia sulcata*, NT), liekokääpä (*Gloeophyllum protractum*, NT), riekonkääpä ja välkkyludekääpä (Hiltunen ym.1999). Puolakan alue-ekologisen suunnitelman alueelta löytyviä lajeja ovat välkkyludekääpä, riekonkääpä, silokääpä, pohjanrypykkä, sirppikääpä ja pursukääpä (Hokajärvi ym 2000). Litokairasta löytyy runsaasti indikaattorilajeja, mutta myös uhanalaisia lajeja. Alueen kääpälajistollista arvokkuutta kuvastaa kuitenkin myös se, että yhtäkään erittäin (EN) tai äärimmäisen uhanalaista (CR) kääväkäsrajia alueelta ei löytynyt. Vanhoista harsinta- ja määrämittaishakkuista johtuen metsät eivät ole säilyneet täysin luonnontilaisina, mikä näkyy lahoppuun määrässä ja sitä kautta todennäköisesti myös kääväkäsrajien monimuotoisuudessa. Toisaalta Litokairan boreaalisten luonnonmetsien säilyminen tulevaisuudessa metsätaloustoiminnan ulkopuolella antaa metsille mahdollisuuden ajan kuluessa kehittyä yhä luonnontilaisemmiksi metsiksi. Ajan myötä Litokairan metsien arvo tulee kääpien kannalta todennäköisesti vain kasvamaan.

Joidenkin lajien kuten pursukäävän, pohjanrypykän ja sirppikäävän osalta Litokairaa voidaan pitää tärkeänä tukikohtana. Pursukääpää löytyy Litokairasta sen uhanalaisuuteen nähden runsaasti samoin kuin myös paikoin pohjanrypykkää. Myös sirppikääpää löytyy sieltä täältä, joskaan ei tiheinä populaatioina. Näiden vaarantuneiden aarniolajien säilymisen kannalta Litokairaa voitaneen pitää tärkeänä alueena. Myös monien silmälläpidettävien lajien, kuten ruostekäävän ja rusokantokäävän, populaatiot Litokairassa näyttävät olevan elinkykyisiä edellyttäen kuitenkin, että uutta järeää kuusilahoppuuta muodostuu tulevaisuudessakin. Litokaira tarjonnee elinmahdollisuuden myös niille ja monille muille vanhan metsän lajeille ja aarniolajeille.

Lajien leviämiskeskuksena Litokaira tuskin pystyy toimimaan kovinkaan hyvin, koska ympäröivillä alueilla on pääasiassa hyvin hoidettuja talousmetsiä, jotka eivät täytä monien indikaattori- ja uhanalaislajien elinympäristövaatimuksia. Lähialueilla on ainoastaan Litokairaa huomattavasti pienempiä soidensuojelualueita, joilla metsäsaarekkeet ovat pieniä pirstaleita, ja siten epätodennäköisiä leviämiskohteita kääväkäsrajoille. Litokaira onkin lähinnä laaja-alainen suhteellisen luonnontilainen jäännös ajalta ennen nykyaikaista metsätaloutta. Muista laajoista vanhojen metsien alueista eristyneenä alueena Litokairan kääväkäsrajien on mahdollista säilyttää populaationsa suojelualan sisällä, koska lähimmät laajemmat vanhan metsän alueet sijaitsevat noin 50 km:n päässä Litokairan itäpuolella Syötteen kansallispuistossa ja luoteispuolella Kivalon alueella.

6. VIITTEET

Ahti, T., Hämet-Ahti, L. ja Jalas, J. 1968: Vegetation zones and their sections in northwestern Europe. – Ann. Bot. Fenn. 5: 196-211.

Hiltunen, J., Ahonen, A., Keränen, M., Virnes, P., Inkeröinen, J. ja Tuovinen, E. 1999: Ranuan alue-ekologinen suunnitelma. – Metsähallitus. 77 s.

Hokajärvi, A., Annanpalo, R., Kerälä, T., Riihiaho, R. ja Sarajärvi K. 2000: Puolakan alue-ekologinen suunnitelma. – Metsähallitus. 67 s.

Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. ja Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. Neljäs painos. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 656 s.

Junninen, K. ja Siitonen, M. 1991: Litokaira –raportti I: Lapiosuon – Ison Äijönsuon soidensuojelualan kasvillisuus selvitys. – Moniste. 6 s.

Junninen, K. 1992: Litokaira –raportti II: Lapiosuon – Ison Äijönsuon soidensuojelualan metsäkasvillisuus selvitys. – Moniste. 8 s.

Kalela, A. 1961: Waldvegetationszonen Finnlands und ihre Klimatischen Paralleltypen. – Arch. 16 Suppl.: 65-83.

Kotiranta, H. ja Niemelä T. 1996: Uhanalaiset käyvät Suomessa. Toinen, uudistettu painos. - Suomen ympäristökeskus. 184 s.

Penttilä, R. 2002: Kääpälaajisto ja lajien runsaudet vuonna 1992 Litokairassa tehdyssä inventoinnissa. – Julkaisematon selvitys. 2 s.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. ja Mannerkoski, I.(toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Uhanalaisten lajien II seurantatyöryhmä, Ympäristöministeriö ja Suomen Ympäristökeskus. Helsinki. 432 s.

Ruuhijärvi, R. 1988: Suokasvillisuus. – Suomen kartasto 141-143: 2-6.

LIITTEET