

Lettorikon tila Suomessa



Pauliina Kulmala

Lettorikon tila Suomessa



Pauliina Kulmala
Metsähallitus
Perä-Pohjolan luontopalvelut
PL 8016
96101 Rovaniemi
pauliina.kulmala@metsa.fi

Översättning: Pimma Åhman.
Translation: Marcus Walsh.

Kansikuva: Lettorikko eutrofisella lähteellä. Aatsingin–Onkamon Natura-alue, Salla.
Kuva: Pauliina Kulmala.

Tämän raportin julkaisuun on saatu tukea Euroopan unionin Life Luonto-rahastosta.



© Metsähallitus 2005

ISSN 1235-6549
ISBN 952-446-406-3 (nidottu)
ISBN 952-446-407-1 (pdf)

Edita Prima Oy
Helsinki 2005

KUVAILULEHTI

JULKAISIJA	Metsähallitus	JULKAISUAIKA	10.5.2005
TOIMEKSIANTAJA	Metsähallitus	HYVÄKSYMISPÄIVÄMÄÄRÄ	
LUOTTAMUKSELLISUUS	julkinen	DIAARINUMERO	
SUOJELUALUETYYPPI/ SUOJELUOHJELMA	Natura 2000 -alue		
ALUEEN NIMI			
NATURA 2000-ALUEEN NIMI JA KOODI	78 Natura 2000 -aluetta		
ALUEYKSIKKÖ	Perä-Pohjolan luontopalvelut, Pohjanmaan–Kainuun luontopalvelut		
TEKIJÄ(T)	Pauliina Kulmala		
JULKAISUN NIMI	Lettorikon tila Suomessa		
TIIVISTELMÄ	<p>EU:n Life Luonto -rahaston tukemassa projektissa ”Tikankontin ja lettorikon suojelu Pohjois-Suomessa” (1.12.2000–31.5.2005) inventoitiin, hoidettiin, ennallistettiin ja tehtiin seurantoja uhanalaisen luontodirektiivin lajin, lettorikon (<i>Saxifraga hirculus</i> L.), kasvupaikoilla Kainuun, Pohjois-Pohjanmaan sekä Etelä- ja Keski-Lapin Natura 2000 -alueilla.</p> <p>Hankkeessa inventoitiin kaikkiaan 438 lettorikkoesiintymää 78:lla Natura 2000 -alueella. Inventoinneissa löydettiin peräti 208 uutta lettorikkoesiintymää. Ennen hanketta alle puolet tiedossa olevista lettorikkoesiintymistä sijaitsi Natura-alueilla, ja hankkeen jälkeen Natura-alueiden esiintymien osuus kaikista esiintymistä oli noussut 64 %:iin. Lettorikon kannalta tärkeimmät suojelualueet sijaitsevat Keski-Lapissa.</p> <p>Lettorikkoesiintymistä 60 % kasvoi letoilla, yleisimmin koivuletolla, ja 30 % lähteiden tuntumassa. Natura-alueilla 10 % lettorikon kasvupaikoista arveltiin ihmistoiminnan johdosta muuttuneiksi, ja yleisin muutoksen aiheuttaja oli ojitus. Noin 3 % ennestään tiedossa olleista Natura-alueiden lettorikkoesiintymistä katsottiin hävinneiksi.</p> <p>Kaikkiaan 5,5 hehtaaria aiemmin niitettyjä, umpeen kasvavia soita, joilla kasvoi lettorikko, niitettiin ja raivattiin Natura-alueilla yhteensä kymmenellä kohteella. Niittoaloille perustetun seurannan tulosten perusteella niittäminen lisää lettorikon kukkivien versojen määrää ja lyhentää lettorikon kukkavarren pituutta. Kasvittomien turvepaljastumien todettiin lisäävän lettorikon siementaimien muodostumista. Metsäojitusten vuoksi kuivuneita, lettorikko kasvia tai lajille soveltuvia soita ennallistettiin 11 suokohteella Natura-alueilla yhteensä 135 hehtaaria. Ennallistetuille soille perustettiin viisi lettorikon seuranta-alaa.</p> <p>Lettorikon siemenpankin olemassaoloa selvitettiin idättämällä esiintymiltä kairattuja maaperänäytteitä. Lisäksi lettorikkoesiintymiltä kerätyjä siemeniä haudattiin maahan eripituusiksi ajanjaksoiksi ja idätettiin laboratorioissa. Kokeen perusteella lettorikon siemenet säilyttävät itämiskykynsä maaperässä ainakin kahden talven yli, joskin toisen talven jälkeen itäneet taimet olivat heikkokuntoisia.</p> <p>Lettorikon, kuten muidenkin uhanalaisten lajien, suojelutaso on epäsuotuisa. Lajilla on elinvoimaisia populaatioita suojelualueilla, mutta elinympäristöjen määrä on supistunut murto-osaan aikaisemmasta. Kasvupaikkojen tila heikkenee jatkossakin ojitettujen lettojen kuivumisen edessä, ja niiden ennallistaminen ja hoito on tarpeen myös suojelualueiden ulkopuolella. Raportissa esitetään esiintymäkohtaisia suosituksia tarvittavista toimenpiteistä lajin suojelutason parantamiseksi.</p>		
AVAINSANAT	lettorikko, Life-projekti, direktiivilaji, Natura-alue, inventointi, suotuisa suojelutaso		
MUUT TIEDOT			
SARJAN NIMI JA NUMERO	Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 148		
ISSN	1235-6549	ISBN (NIDOTTU)	952-446-406-3
		ISBN (PDF)	952-446-407-1
SIVUMÄÄRÄ	71 s.	KIELI	suomi
KUSTANTAJA	Metsähallitus	PAINOPAIKKA	Edita Prima Oy
JAKAJA	Metsähallitus, luontopalvelut	HINTA	10 euroa

PRESENTATIONSBLAD

UTGIVARE	Forststyrelsen	UTGIVNINGSDATUM	10.5.2005
UPPDRAGSGIVARE	Forststyrelsen	DATUM FÖR GODKÄNNANDE	
SEKRETESSGRAD	Offentlig	DIARIENUMMER	
TYP AV SKYDDSOMRÅDE/ SKYDDSPROGRAM	Natura 2000 -område		
OMRÅDETS NAMN			
NATURA 2000 -OMRÅDETS NAMN OCH KOD	78 Natura 2000-områden		
REGIONAL ENHET			
FÖRFATTARE	Pauliina Kulmala		
PUBLIKATION	Myrbräckans tillstånd i Finland		
SAMMANDRAG	<p>I det av EU:s Life Nature-fond understödda projektet "Skydd av guckusko och myrbräcka i norra Finland" (1.12.2000–31.5.2005) inventerades, vårdades, restaurerades och gjordes uppföljningar av växtplatser med den hotade och i habitatdirektivet upptagna arten myrbräcka (<i>Saxifraga hirculus</i> L.) på Natura 2000-områden i Kajanaland, norra Österbotten och södra och mellersta Lappland.</p> <p>Projektet omfattade inventering av sammanlagt 438 förekomster av myrbräcka på 78 olika Natura 2000-områden. Under inventeringen påträffades rentav 208 nya myrbräcksförekomster. Före projektet påträffades mindre än hälften av de kända myrbräcksförekomsterna på Natura-områden, och efter projektet var andelen förekomster på Natura-områden 64 %. De för myrbräckan viktigaste skyddsområdena ligger i mellersta Lappland.</p> <p>60 % av myrbräcksförekomsterna fanns på rikkärr, i allmänhet på björk-rikkärr, och 30 % intill källor. Cirka 10 % av myrbräckans växtplatser på Natura-områden ansågs ha genomgått förändringar p.g.a. mänsklig verksamhet, och den vanligaste orsaken till förändringarna var dikning. Cirka 3 % av de myrbräcksförekomster på Natura-områden som man tidigare hade påträffat hade försvunnit.</p> <p>I tio objekt på Natura-områden slogs och röjdes sammanlagt 5,5 hektar myrmark som tidigare har slagits men nu håller på att växa igen och på vilken det växer myrbräcka. Enligt resultaten av en uppföljning av slåtterområdena blir antalet blommande skott av myrbräcka större samt blomskriften kortare till följd av slåtter. Växtfria ställen där torven blottlagts visade sig gynna uppkomsten av myrbräckans fröplantor. På 11 myrobjekt på Natura-områden restaurerades sammanlagt 135 ha myrmark där det förekom eller som var lämplig för myrbräcka men som hade torkat till följd av skogsdikning. På de restaurerade myrarna inrättades fem uppföljningsytor för myrbräcka.</p> <p>Förekomsten av en fröbank utreddes genom att man lät jordprov som borrhats från myrbräckans växtplatser gro. Därtill sådde man myrbräckesfrön som samlats in från artens växtplatser i marken för olika långa perioder och gjorde groningsexperiment i laboratorium. Resultaten visade att myrbräckans frön bevarar sin groningsförmåga i jorden åtminstone över två vintrar, även om de plantor som grodde efter den andra vintern var svaga.</p> <p>Skyddsnivån för myrbräcka, liksom för andra hotade arter, är ogynnsam. Arten har livskraftiga populationer på skyddsområden, men antalet habitat har minskat till en bråkdel jämfört med förr. Växtplatsernas tillstånd kommer att försämrats också i fortsättningen i och med att dikade rikkärr torkar ytterligare. Det är också nödvändigt med skydd och restaurering av växtplatser utanför skyddsområdena. I rapporten ges förekomstsvisa rekommendationer om erforderliga åtgärder för att förbättra artens skyddsnivå.</p>		
NYCKELORD	myrbräcka, Life-projekt, direktivart, Natura-område, inventering, gynnsam skyddsnivå		
ÖVRIGA UPPGIFTER			
SERIENS NAMN OCH NUMMER	Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 148		
ISSN	1235-6549	ISBN (HÄFTAD)	952-446-406-3
		ISBN (PDF)	952-446-407-1
SIDANTAL	71 s.	SPRÅK	finska
FÖRLAG	Forststyrelsen	TRYCKERI	Edita Prima Oy
DISTRIBUTION	Forststyrelsen, naturskydd	PRIS	10 euro

DOCUMENTATION PAGE

PUBLISHED BY	Metsähallitus	PUBLICATION DATE	10.5.2005
COMMISSIONED BY	Metsähallitus	DATE OF APPROVAL	
CONFIDENTIALITY	Public	REGISTRATION NO.	
PROTECTED AREA TYPE / CONSERVATION PROGRAMME	Natura 2000 site		
NAME OF SITE			
NATURA 2000 SITE NAME AND CODE	78 Natura 2000 sites		
REGIONAL ORGANISATION			
AUTHOR(S)	Pauliina Kulmala		
TITLE	The status of the Marsh Saxifrage (<i>Saxifraga hirculus</i>) in Finland		
ABSTRACT	<p>With supporting funds from the EU, the Life Nature project "Conservation of the Lady's Slipper and Marsh Saxifrage in Northern Finland" (1.12.2000–31.5.2005), managed, restored and monitored habitats of the endangered Habitats Directive Priority Species Marsh Saxifrage (<i>Saxifraga hirculus</i> L.). Work was carried out at Natura 2000 sites in Kainuu, Pohjois-Pohjanmaa and Southern and Central Lapland.</p> <p>The project inventoried a total of 438 Marsh Saxifrage localities on 78 Natura 2000 sites, during which a remarkable 208 new localities of the species were discovered. Earlier less than half the known Marsh Saxifrage localities were situated in Natura 2000 sites, but following the project this had risen to 64 %. The most significant sites for Marsh Saxifrage are in Central Lapland.</p> <p>Of known Marsh Saxifrage localities, 60 % were on fens, most often with birch, and 30 % in the vicinity of natural springs. Within Natura sites, 10 % of Marsh Saxifrage localities were evaluated as affected by human intervention, the most common reason being drainage. Around 3 % of known Marsh Saxifrage locations on Natura sites no longer held the species.</p> <p>A total of 5.5 hectares at ten localities of overgrowing Marsh Saxifrage bogs on Natura sites, which earlier had been regularly mowed, were mowed and cleared. Results based on monitoring of these sites indicate that mowing increases the number of flowering Marsh Saxifrages and shortens the length of the flowering stalks. Bare areas of exposed peat were shown to increase the formation of Marsh Saxifrage seedlings. A total of 135 hectares of bogs drying out due to earlier ditching, and either holding or potentially suitable for Marsh Saxifrage, were restored at 11 localities on Natura sites. Five monitoring sites for the species were established at restored localities.</p> <p>The possible existence of seed banks of Marsh Saxifrage was evaluated by germination tests of earth samples from the species's localities. Seeds of the species collected on-site were also buried in earth for different periods and then germinated in laboratory conditions. These tests indicate that Marsh Saxifrage seeds retain their germination capacity in the soil for at least two winters, although seedlings generated after the second overwintering were weak.</p> <p>The conservation status of Marsh Saxifrage is unfavourable, as is the case for other endangered species. The species has viable populations in protected areas, but the amount of suitable habitat overall has declined to a fraction of the original. The value of many habitats will continue to decline as ditched fens dry out, so that restoration and management measures will need to be extended also outside protected areas. The project report presents site-based recommendations for action to further enhance the conservation status of the species.</p>		
KEYWORDS	Marsh Saxifrage, Life project, Directive species, Natura site, inventory, favourable conservation status		
OTHER INFORMATION			
SERIES NAME AND NO.	Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 148		
ISSN	1235-6549	ISBN (BOOK/BOOKLET)	952-446-406-3
		ISBN (PDF)	952-446-407-1
NO. OF PAGES	71 pp.	LANGUAGE	Finnish
PUBLISHING CO.	Metsähallitus	PRINTED IN	Edita Prima Oy
DISTRIBUTOR	Metsähallitus, Natural Heritage Services	PRICE	10 euros

Sisällys

1 Johdanto	9
1.1 Yleistä	9
1.2 Natura 2000 -suojelualueverkosto ja Life Luonto -rahasto	9
1.3 Life-hankkeen kuvaus.....	9
1.3.1 Kohdelajit.....	9
1.3.2 Hankkeen tehtävät ja lopputuotteet.....	10
2 Lettorikon lajikuvaus	11
3 Aineisto ja menetelmät	12
3.1 Esiintymäkartoitukset.....	12
3.1.1 Inventoidut alueet	12
3.1.2 Inventoidut esiintymät.....	12
3.1.3 Inventointimenetelmä	13
3.2 Kasvupaikkojen hoito ja ennallistaminen.....	13
3.2.1 Lettorikkosoiden niittäminen ja raivaus.....	13
3.2.2 Lettorikkosoiden vesitalouden ennallistaminen	13
3.3 Lettorikon seuranta	16
3.3.1 Yleistä.....	16
3.3.2 Hoitoseuranta	16
3.3.3 Häiriöseurannat	17
3.3.4 Ennallistamisseurannat	17
4 Tulokset	18
4.1 Esiintyminen Suomessa.....	18
4.2 Esiintyminen suojelualueilla.....	21
4.2.1 Yleistä.....	21
4.2.2 Inventoinnit	21
4.2.3 Tärkeimmät suojelualueet	23
4.3 Kannan kehitys	24
4.3.1 Levinneisyysalueen muutos	24
4.3.2 Häviämisen syyt	24
4.3.3 Suojelualueiden ja niiden ulkopuolisten lettorikkoesiintymien tila	26
4.3.4 Kuusamon lettorikkoesiintymät: vertailu suojelualueiden ja niiden ulkopuolisten alueiden välillä.....	27
4.3.5 Lettorikon ydinesiintymäalueet.....	28
4.3.6 Ydinalueiden ulkopuoliset esiintymät	30
4.4 Lettorikon elinympäristöt	34
4.4.1 Kasvupaikkatyytit	34
4.4.2 Kasvupaikkojen muutokset ja hoitotarve.....	35
4.4.3 Seuralaislajisto	37
4.5 Lettorikon populaatiobiologiaa	38
4.5.1 Esiintymien yleispiirteitä	38
4.5.2 Populaatiokoon muutokset	40
4.5.3 Kasvupaikan hoidon vaikutus populaatioihin	41
4.5.4 Häiriön vaikutus lettorikon itämiseen.....	43
4.5.5 Kasvupaikan ennallistamisen vaikutus populaatioihin.....	44
4.5.6 Siementen lepotila ja siemenpankki lettorikolla	45

5 Yhteenveto ja johtopäätökset.....	48
5.1 Suotuisan suojelutason käsite.....	48
5.2 Lettorikon suojelutaso.....	48
5.2.1 Yleistä.....	48
5.2.2 Lettorikon levinneisyysalueesta.....	48
5.2.3 Lettorikon populaatiodynamiikasta.....	49
5.2.4 Lettorikon elinympäristöistä.....	49
5.2.5 Lettorikon tulevaisuudennäkymät ja yhteenveto lettorikon suojelutasosta	51
5.3 Suosituksia	51
5.3.1 Tiedon tarve.....	51
5.3.2 Ennallistaminen ja hoito	52
 Kiitokset	 54
 Lähteet.....	 55
 Liitteet	
Liite 1 Vuosina 2001–2004 inventoidut lettorikkoesiintymät Natura 2000 -alueilla	57
Liite 2 Inventoinneissa käytetty maastolomake.....	59
Liite 3 Lettorikkoesiintymät alueellisten ympäristökeskusten toiminta-alueilla.....	61
Liite 4 Lettorikkoesiintymät Metsähallituksen luontopalvelualueilla.....	62
Liite 5 Lettorikkoesiintymät kunnittain.....	63
Liite 6 Koko maan Natura 2000 -alueiden lettorikkoesiintymät sekä inventoitujen esiintymien versomäärät ja pinta-alat.....	66
Liite 7 Lettorikon uhanalaiset ja harvinaiset seuralaislajit.....	68
Liite 8 Lettorikon ennallistamista ja hoitoa tarvitsevat kasvupaikat	69
Liite 9 Kirjallisuutta.....	71

1 Johdanto

1.1 Yleistä

Euroopan unionin Habitaattikomitea myönsi 5.7.2001 rahoituksen viisivuotiselle (1.12.2000–31.5.2005) Life Luonto -hankkeelle ”Tikankontin ja lettorikon suojelu Pohjois-Suomessa”. Metsähallituksen Perä-Pohjolan luontopalveluiden koordinoimassa hankkeessa inventoitiin, hoidettiin, ennallistettiin ja tehtiin seurantoja tikankontin (*Cypripedium calceolus* L.) ja lettorikon (*Saxifraga hirculus* L.) kasvupaikoilla. Hankkeen päätavoitteena oli edistää näiden lajien suojelua Kainuussa, Pohjois-Pohjanmaalla ja Etelä- ja Keski-Lapissa sekä kerätyn aineiston perusteella määritellä näiden uhanalaisten kasvilajien suojelun taso.

Hankkeen raportointi on jaettu kahteen eri julkaisuun. Tässä raportissa esitellään keskeiset tulokset lettorikon osalta, hahmotellaan lettorikon nykytilaa ja suojelun tasoa Suomessa sekä esitetään suosituksia lajin tulevaisuuden turvaamiseksi. Tikankonttia koskevat tulokset julkaistaan myöhemmin samassa julkaisusarjassa (Laitinen 2005a).

1.2 Natura 2000 -suojelualueverkosto ja Life Luonto -rahasto

Natura 2000 on koko EU:n alueen kattava luonnonsuojelualueiden verkosto, jonka tavoitteena on turvata luonnon monimuotoisuuden säilyminen unionin alueella. Natura 2000 -verkosto koostuu jäsenmaiden ehdottamista alueista, joilla esiintyy EU:n erityisen tärkeinä pitämiä, luontodirektiivin liitteessä I mainittuja luontotyypppejä ja liitteessä II lueteltujen lajien elinympäristöjä. Suojelualueverkoston on varmistettava luontotyyppien ja lajien suotuisan suojelutason säilyminen niiden luontaisella levinneisyysalueella.

Life on EU:n rahoitusjärjestelmä, johon kuuluva Life Luonto -rahasto tukee luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen ja palauttamiseen tähtääviä hankkeita jäsenmaissa. Rahoitettavien hankkeiden on edistettävä Natura 2000 -verkoston toteutumista sekä luonto- ja lintudirektiivien toimeenpanoa. Tähän mennessä nelisenkymmentä suomalaista hanketta on saanut Life Luonto -rahaston tukea.

1.3 Life-hankkeen kuvaus

1.3.1 Kohdelajit

Tikankontin ja lettorikon valitsemiselle Life-hankkeen kohdelajeiksi oli useita perusteita. Tikankontti ja lettorikko ovat viime vuosikymmeninä koko Euroopassa voimakkaasti taantuneita EU:n luontodirektiivin liitteissä II ja IV mainittuja lajeja. Suomessa molemmat lajit on luokiteltu uhanalaisiksi (IUCN-luokka VU, vaarantuneet; Rassi ym. 2001). Lajien taantumisesta huolimatta Suomessa on vielä kohtalaisen vahvat tikankontti- ja lettorikkokannat, mikä mahdollisti hoito- ja metsänkäsittelykokeilut, joita harvinaisempien lajien esiintymillä ei olisi voitu tehdä. Lettorikko on Suomen kansainvälinen vastuulaji, sillä huomattava osa Euroopan lettorikkoesiintymistä kasvaa Suomessa (15 % lajin ja 18 % nimialalajin kannasta; Ilmonen ym. 2001). Tikankontti on ollut rauhoitettu vuodesta 1952 lähtien, ja lettorikko rauhoitettiin Oulun läänin eteläpuolella vuonna 1983 ja koko maassa vuonna 1992.

Tikankontin ja lettorikon kasvupaikat ovat yleensä voimakkaasti vähentyneitä, luontaisestikin harvinaisia luontotyypppejä. Samoilla kasvupaikoilla kohdelajien kanssa kasvaa varsin usein muita uhanalaisia lajeja, joista osa on EU:n luontodirektiivin lajeja (neidonkenkä *Calypso bulbosa* ja kiiltosirppisammal *Hamatocaulis vernicosus*), luonnonsuojelulain mukaan erityisesti suojeltavia lajeja (turjanhorsma *Epilobium laestadii* ja lapinsirppisammal *Hamatocaulis lapponicus*; joka on myös luontodirektiivin laji) ja Suomen kansainvälisiä vastuulajeja (kaikki edellä mainitut lajit). Lettorikon kasvupaikoista EU:n luontodirektiivin luontotyypppejä ovat lähteet ja lähdesuot (koodi 7160), letot (7230) sekä priorisoiduista luontotyypeistä puustoiset suot (91D0), huurresammallähteet (7220) ja aapasuot (7310). Tikankonttia tavataan lettojen ja puustoisten soiden lisäksi lehdoissa (9050). Lähteet, lehtolaikut, rehevät korvet, vähäpuustoiset suot ja Lapin läänin eteläpuoliset letot ovat myös metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Näin tikankontti- ja lettorikkoinventointien oheistuotteena saatiin runsaasti arvokasta tietoa muista uhanalaisista ja harvinaisista lajeista ja luontotyypeistä. Merkityksentöntä kohdelajien valinnassa ei ollut sekään, että

lettorikko ja etenkin tikankontti ovat kauniita ja helposti tunnistettavia kukkivia kasveja, joiden suojeluun maanomistajat ja suuri yleisö todennäköisesti suhtautuvat myönteisesti.

Tikankontin ja lettorikon, kuten kaikkien luontodirektiivin liitteen II lajien, suojelutasosta tulee laatia EU:lle selvitys ja niiden tilaa on seurattava säännöllisesti. Seurannan tuloksista täytyy raportoida komissiolle kuuden vuoden välein. Käsiällä oleva raportti pohjustaa komissiolle tehtävää selvitystyötä ja pyrkii antamaan eväitä näiden ja muidenkin luontodirektiivin lajien suojelun ja seurannan suunnitteluun.

Tikankontti-lettorikko-hanketta valmisteltaessa tarkoituksena oli lajien kokonaistilan hahmottamiseksi ulottaa esiintymien inventointin myös yksityismaalle. Koska komissio suosii Liferahoituksesta päätettäessä erityisesti Natura 2000-verkoston kohdistuvia hankkeita, rajattiin projektin toiminta lopulta pääasiassa Natura-alueille. Hankkeen olennaisena päämääränä oli kuitenkin lisätä yhteistyötä viranomaisten ja maanomistajien välillä ja parantaa lajiensuojelun ja metsätalouden yhteensovittamista talousmetsissä. Siksi projektille perustettiin laajasti yksityismetsäpuolta edustava ohjausryhmä, johon kuuluivat Lapin, Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskukset ja alueelliset ympäristökeskukset, Pohjois-Suomen ja Kainuun metsänhoitoyhdistysten liitot sekä Oulun yliopisto.

1.3.2 Hankkeen tehtävät ja lopputuotteet

Hankkeen budjetti oli kaikkiaan 1,9 miljoonaa euroa, josta puolet oli EU:n osuutta. Suurin osa kansallisesta rahoitusosuudesta muodostui Natura-alueiden maanhankinnasta. Hankkeen aikana hankittiin valtiolle tai suojeltiin rauhoitussopimuksin noin 2 000 hehtaaria maata 13 Natura-alueella.

Hankkeessa inventoitiin lähes kaikki tikankontti- ja lettorikkoesiintymät Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan sekä Etelä- ja Keski-Lapin Natura 2000 -alueilla (kuva 1). Inventointien yhteydessä arvioitiin esiintymien tila ja pyrittiin kartoittamaan eniten hoito- ja ennallistamistöiden tarpeessa olevat esiintymät. Hankkeessa laadittiin 24 vesitalouden ennallistamissuunnitelmaa ojitetuille letoille, joista suurimmalla osalla kasvoi tikankonttia tai lettorikkoa. Joillakin kohteilla lajeja ei esiintynyt, mutta suot olivat niille

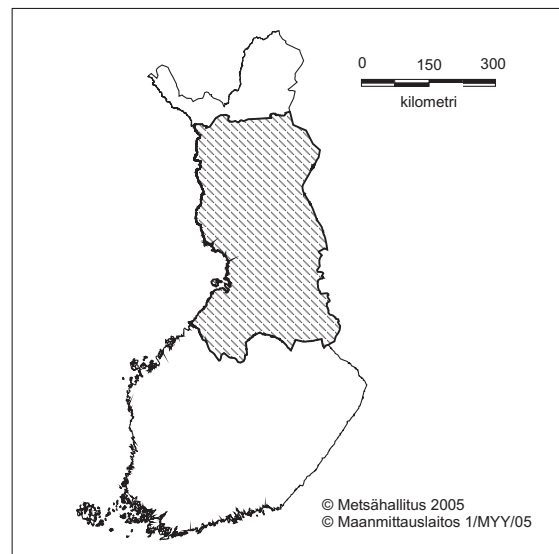
sopivaa biotooppia. Kaikkiaan hankkeen aikana ennallistettiin yhteensä 181 hehtaaria suota 15 kohteella.

Hankkeessa hoidettiin kymmentä tikankontin ja kymmentä lettorikon kasvupaikkaa. Hoitokohteiksi valittiin Natura 2000 -alueilla sijaitsevia varjoisia, kuusivaltaisia tai kuusettuvia tikankonttilehtoja ja umpeutuvia, pensoittuvia lettorikkosoita. Tikankonttien kasvupaikoilla lisättiin valon määrää poistamalla kuusia. Soil-raivattiin pensaita ja puustoa ja niitettiin lisää elintilaa lettorikolle. Hoitokohteiden koko vaihteli muutamasta aarista 1,3 hehtaariin.

Erilaisten metsänkäsittelytapojen vaikutusta tikankonttipopulaatioihin selvitettiin poistamalla kymmeneltä tikankontin kasvupaikalta eri määriä puustoa. Metsänkäsittelykohteet valittiin Metsähallituksen hallinnassa olevista talousmetsistä.

Metsänkäsittely-, hoito- ja ennallistamiskohteille perustettiin laaja tikankontin ja lettorikon seurantaverkosto. Tikankonttia seurattiin kaikkiaan 35:llä ja lettorikkoa 15 kiinteällä seurantalalla eri puolilla hankealuetta. Lajien mahdollisen siemenpankin olemassaoloa pyrittiin selvittämään sekä laboratorio- että maasto-olosuhteissa.

Keskeistä hankkeessa oli tiedottaa tuloksista niille tahoille, jotka toimivat tikankontin ja lettorikon kasvupaikoilla. Metsäkeskuksille ja maanomistajille tiedotettiin yksityismaalla sijaitsevista lajiesiintymistä, ja yksityismetsäpuolta kannustettiin aloittamaan vastaavanlaisia projekteja tikankontti- ja lettorikkoesiintymien sel-



Kuva 1. Hankkeen toiminta-alue.

vittämiseksi ja huomioimiseksi metsänhoidossa. Kaksi suojelualueiden ulkopuolella sijaitsevaa lettoa ennallistettiin yhteistyössä maanomistajien ja metsäkeskusten kanssa. Hankkeessa perustettiin koulutustarkoituksiin tikankontin kasvupaikan hoitoa esittelevä luontopolku Tervolaan. Kuusamossa lähekkäin sijaitsevista lettorikon hoitoalasta, ennallistetusta lettorikkosuosta ja tikankontin metsänkäsittelyalasta muodostettiin opastetuiluvin varustettu opetuskohte. Sekä Metsähallituksen että yksityismetsäpuolen henkilöstölle pidettiin lukuisia koulutustilaisuuksia ja laadittiin cd-rommuotoinen, mm. ennallistamisesta ja tikankont-

tipaikoille soveltuvasta metsänhoidosta kertova koulutuspaketti.

Hankkeessa on laadittu erilliset raportit vesitalouden ennallistamisesta, tikankontin kasvupaikkojen hoitotöistä, metsänkäsittelykokeista ja siemenpankkiselvityksestä. Raportit, tikankontin kasvupaikkojen metsänkäsittelyohjeet, inventointiohjeet ja muu hankkeen keskeinen materiaali on tallennettu ympäristöhallinnon LiveLinkin putkilokasviseurannan ryhmätyöalueelle ja on saatavilla myös Metsähallituksen Perä-Pohjolan luontopalveluista.

2 Lettorikon lajikuvaus

Lettorikko kuuluu rikkokasvien (*Saxifragaceae*) heimoon ja rikkojen (*Saxifraga*) laajaan sukuun, jossa on noin 300 lähes yksinomaan pohjoisella pallonpuoliskolla tavattavaa lajia. Suurin osa rikkoista on vuoristo- ja kalliolajeja; lettorikko aitoa suolajina on suvussa harvinainen poikkeus. Laji jaetaan neljään alalajiin, joista Euroopassa esiintyy nimialalaji *hirculus*.

Lettorikolla on laaja sirkumpolaarinen levinneisyysalue, joka ulottuu yli koko pohjoisen pallonpuoliskon boreaalisen ja arktisen vyöhykkeen. Lajin esiintyminen levinneisyysalueellaan on kuitenkin pirstaleista. Keski- ja Länsi-Euroopassa lettorikko on nykyisin äärimmäisen harvinainen ja populaatiot ovat pieniä ja toisistaan eristyksissä (Olesen & Warncke 1990). Mm. Saksassa on vain yksi lettorikkoesiintymä, ja Itävallasta laji lienee kuollut sukupuuttoon. Pohjois-Euroopassa lettorikkokannat ovat Suomen ja Ruotsin pohjoisosissa vielä kohtuullisen vankat, ja Islannissa laji

on suorastaan yleinen. Tanskassa sekä Suomen ja Ruotsin etelä- ja keskiosissa lettorikko on taantunut voimakkaasti, ja Norjassa on vain muutamia erillisiä esiintymiä.

Lettorikko on monivuotinen, sekä siemenistä että kasvullisesti lisääntyvä suokasvi. Lettorikon pienet lehtiruusukkeet ovat varsin huomaamattomia, mutta 10–30 cm:n pituisen kukkavanan päähän puhkeavat 1–4 kirkaankeltaista kukkaa näkyvät kauas. Kukkimisaika on pitkä, heinäkuusta syyskuulle. Lettorikkoa pölyttää laaja kirjo hyönteisiä, joista tärkeimpiä lienevät kimalaiset ja kärpäset. Suvuttomasti lettorikko lisääntyy rönsyistä, jotka emokasvissa vähintään yhden kasvukauden kiinni oltuaan irtoavat erillisiksi versoiksi.

Lettorikko on kalkinsuosija, joka kasvaa ravinteikkailla letoilla ja lähteiden liepeillä. Erityisen suotuisia kasvupaikkoja lajille ovat ruostevetiset koivuletot.

3 Aineisto ja menetelmät

3.1 Esiintymäkartoitukset

3.1.1 Inventoidut alueet

Hankealue käsitti Kainuun, Pohjois-Pohjanmaan sekä Lapin maakunnat lukuun ottamatta Inarin, Utsjoen ja Enontekiön kuntia. Kesinä 2001–2004 inventoitiin maastossa lähes kaikki Natura 2000 -alueilla tiedossa olleet lettorikko-esiintymät sekä hankkeen aikana löytyneet uudet esiintymät. Esiintymätiedot olivat peräisin lähinnä ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmästä sekä Metsähallituksen Perä-Pohjolan ja Pohjanmaan–Kainuun luontopalveluiden omista uhanalaistiedoista.

Lettorikkoja inventoitiin 78 Natura-alueella, joista 35 sijaitsee Lapissa, 28 Pohjois-Pohjanmaalla ja 15 Kainuussa (liite 1). Jotkut alueista liitettiin Natura 2000 -verkostoon täydennyskohteina vasta hankkeen kuluessa.

3.1.2 Inventoidut esiintymät

Raportissa käytetään yksinkertaisuuden vuoksi esiintymä-nimitystä entisistä esiintymistä ja osa-esiintymistä, joita ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmässä nykyään kutsutaan havaintopaikoiksi. Kahta lettorikon kasvupaikkaa pidettiin tavallisesti erillisinä esiintyminä, jos kasvustojen välimatka oli yli 50 metriä ja niiden välinen alue oli lajille sopimatonta kasvuympäristöä.

Kaikkiaan inventoitiin 465 lettorikkoesiintymää. Lukuun on laskettu myös maastossa etsityt, eri syistä löytymättä jääneet esiintymät. Inventoiduista esiintymistä 94 % sijaitsi Natura 2000 -alueilla (taulukko 1) ja 6 % Natura-alueiden ulkopuolella. Hankkeessa inventoidut Natura-alueiden ulkopuoliset lettorikkoesiintymät sijaitsivat useimmiten suojelurajauksen välittömässä

läheisyydessä osana useamman esiintymän muodostamaa kokonaisuutta. Joitakin yksityismaiden esiintymiä inventoitiin myös vesitalouden ennallistamissuunnittelun ja siemenpankkiselvityksen yhteydessä.

Hankkeen neljän maastokauden jälkeen Natura-alueilta jäi yhä inventoimatta jonkin verran esiintymiä (taulukko 1). Lähes puolet, 20 kpl, inventoimatta jääneistä lettorikkoesiintymistä sijaitsee vasta vuonna 2004 Natura-verkostoon liitettyllä Kemihaaran soiden alueella Pelkosenniemenellä. Suurin osa muista inventoimattomista esiintymistä on paikkatiedoiltaan hyvin epämääräisiä. Esiintymiä löytyy varmasti Natura 2000 -alueilta jatkossakin lisää, ja on selvää, että inventointien kattavuudesta huolimatta Natura-alueiden lettorikkotiedot täydentyvät tulevaisuudessa.

Yksi hankkeen yhteistyökumppaneista, Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskus, käynnisti vuonna 2001 oman, vuonna 2005 päättyvän ”Lettorikko ja tikankontti” -hankkeensa, jonka tarkoituksena on turvata lajien esiintymät Kuusamon yksityismetsissä. Metsäkeskus kartoittaa yksityismaiden lajiesiintymiä soveltaen Life-hankkeessa käytettyä menetelmää ja tekee maanomistajille esityksiä häviämisaarassa olevien esiintymien hoitamisesta ja ennallistamisesta valtion rahoittamina luonnonhoitohankkeina. Vuoden 2004 loppuun mennessä metsäkeskus oli inventoinut Kuusamon yksityismaiden vajaasta sadasta varmasta tai epävarmasta lettorikkoesiintymästä 37 kpl. Kuusamon inventointiaineistoa on hyödynnetty myös tätä raporttia kirjoitettaessa.

Tässä raportissa pyritään hahmottelemaan lettorikon tilaa koko maassa. Enontekiön, Inarin ja Utsjoen lettorikkotiedot on kerätty etupäässä ympäristöhallinnon Eliölajit-järjestelmästä ja aluetta tuntevilta Metsähallituksen Ylä-Lapin

Taulukko 1. Maastokausien 2001–2004 aikana inventoidut lettorikkoesiintymät Natura 2000 -alueilla.

Alue	Inventoituja Natura-alueita	Inventoituja esiintymiä	Inventoimatta jääneitä esiintymiä
Lappi	35	300	27
Pohjois-Pohjanmaa	28	111	13
Kainuu	15	27	7
Yhteensä	78	438	47

luonnonhoitoalueen työntekijöiltä. Suojelualueiden ulkopuolisilla mailla arviointi perustuu lähinnä Eliölajit-tietojärjestelmän tietoihin ja Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskuksen Lettorikko-tikankontti-hankkeessa inventoituihin lettorikkoesiintymiin. Suojelualueiden ulkopuolisen aineiston pienuus ja keskittyminen Kuusamon esiintymiin rajoittavat tulosten yleistettävyyttä.

Kaikkien hankkeessa inventoitujen uhanalaisesiintymien tiedot on tallennettu ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmään.

3.1.3 Inventointimenetelmä

Hankkeessa laadittiin erityisesti tikankontin ja lettorikon inventointiin sopiva maastoinventointilomake (liite 2), jossa on yksityiskohtaisia kysymyksiä mm. esiintymän versomääristä ja kasvupaikan puustosta. Puuston pohjapinta-ala mitattiin relaskoopilla, ja runkoluku sekä puun- taimien lukumäärä arviointiin määrämittaisella narulla hahmotettujen ympyräkoelajien perusteella. Maastoinventoijia opastettiin kiinnittämään erityistä huomiota esiintymien luonnontilaa muuttaneisiin tekijöihin ja kasvupaikkojen mahdolliseen hoito- ja ennallistamistarpeeseen.

Inventoinneissa pyrittiin ensimmäistä kertaa laajemmassa mittakaavassa arvioimaan myös lettorikon kukkimattomien versojen lukumääriä. Suotuisalla lähdepaikalla versoja voi olla nelio- metrin alalla hyvinkin toista tuhatta, eikä rönsyjen välityksellä toisissaan kiinni olevien lehtiruusuk- keiden erottelu versoiksi ole aina yksinkertaista. Toisaalta Keski-Lapin aapasoiden jopa hehtaarien kokoisilla lettorikkoesiintymillä kukkimattomat ruusukkeet saattavat kasvaa yksitellen hyvin har- vakseltaan.

Inventoinnissa esiintymät jaettiin versotihey- den mukaan osa-alueisiin. Kultakin osa-alueelta laskettiin versomäärä pieneltä alueelta satun- naisotannalla käyttäen apuna esiintymän poikki vedettyä mittanauhaa ja 25 x 25 cm:n kokoista puukehikkoa. Kun osa-alueiden pinta-alat oli ar- vioitu, voitiin kokonaisversomäärä laskea kunkin osa-alueen keskimääräisen versomäärän perusteel- la. Koska lettorikkoesiintymiä inventoi hankkees- sa kaikkiaan parikymmentä ihmistä, on selvää, että versomäärien arviointitavassa ja arviointiin käytetyssä ajassa on suuria eroja. Inventoinneis-

sa saadut versomäärät ovat kuitenkin hankkeen seuranta-aloilla tehtyjen tarkkojen laskujen pe- rusteella vähintäänkin suuntaa-antavia.

Kukkivia versoja on lettorikkoesiintymillä tavallisesti vain murto-osa kukkimattomien ver- sojen määrästä. Kukkaversot pyrittiinkin mahdol- lisuuksien mukaan laskemaan yksitellen.

3.2 Kasvupaikkojen hoito ja ennallis- taminen

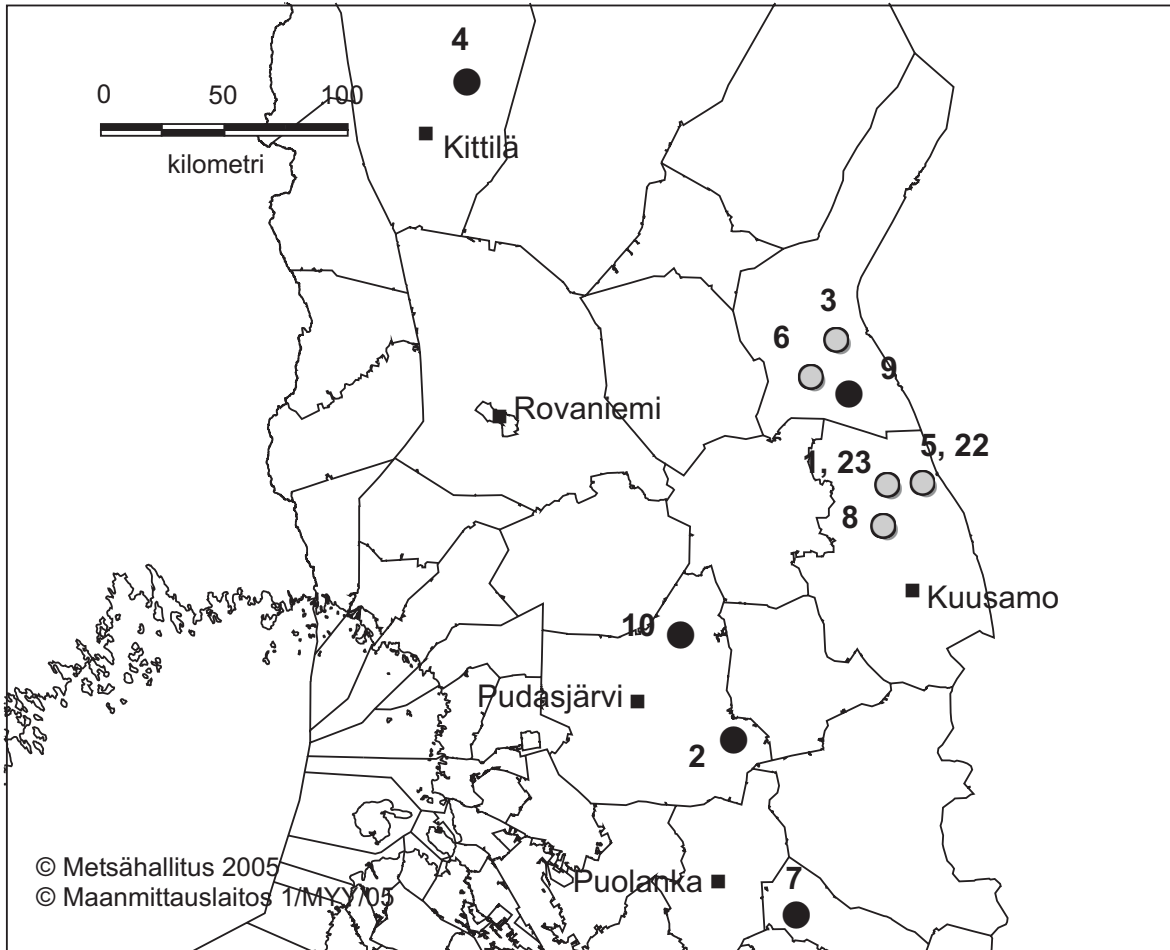
3.2.1 Lettorikkosoiden niittäminen ja raivaus

Kaikkiaan kymmenen lettorikkoesiintymää, jotka aikaisemman niiton tai laidunnuksen päätyttyä olivat alkaneet kasvaa umpeen, niitettiin ja rai- vattiin. Tavoitteena oli lisää elintilaa raivaamalla turvata lettorikkoesiintymien säilyminen alueilla ja toisaalta selvittää niittämisen vaikutuksia let- torikkopopulaatioihin.

Keski-Lapin ja Kainuun välillä sijaitsevat hoi- tokohteet vaihtelivat kooltaan 0,1:stä 1,3 hehtaariin (kuva 2, taulukko 2). Alueet niitettiin kesä- kuun lopulla, kun lettorikon kukkavarret eivät olleet vielä nousseet. Suurin osa kohteista niitet- tiin perinteiseen tapaan viikatteella, mutta isoim- milla alueilla käytettiin niittokonetta. Pensaikko raivattiin raivaussahalla. Kasoihin haravoitu niitos ja raivaustähteet kuljetettiin pois hoitoalalta tai poltettiin lettorikkoesiintymän ulkopuolella.

3.2.2 Lettorikkosoiden vesitalouden ennallistaminen

Lettoja on alun perinkin ollut vain noin 3 % Suo- men suopinta-alasta (Ilvessalo 1956), ja nykyisin arviolta 95 % niistä on ojitettu. Lettorikko rea- goi herkästi vesitalouden muutoksiin, ja kauem- panakin sijaitsevat ojitukset saattavat vaikuttaa pohjaveden virtauksiin kasvupaikalla ja heikentää esiintymää. Lettojen raivaaminen pelloksi ja ojit- taminen ovatkin olleet keskeisin syy lettorikon uhanalaistumiseen (Ryttäri & Kettunen 1997, Rassi ym. 2001). Life-hankkeessa tehtyjen ennallistamistoimien tarkoituksena oli palauttaa letto- rikon elinympäristöt lähemmäksi luonnontilaista ja lisätä lajille soveltuvien kasvuympäristöjen pin- ta-alaa Natura 2000 -alueilla.



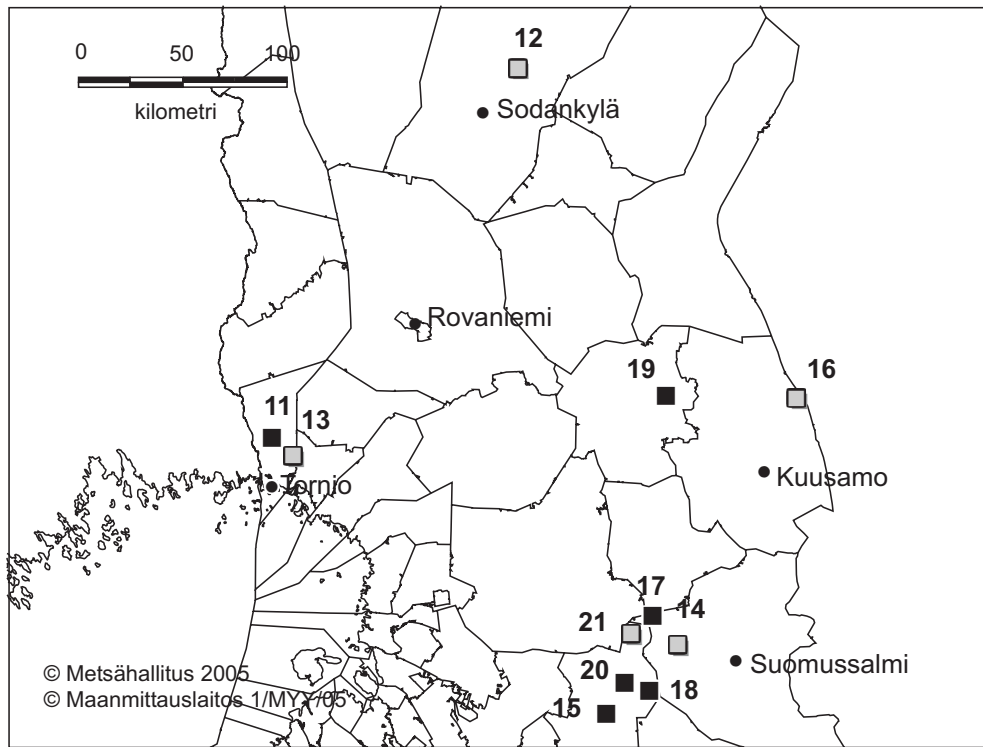
Kuva 2. Niitetyt lettorikkosuot (mustat ja harmaat pallot). Harmaalla pallolla merkityille kohteille on perustettu lettorikon seuranta-ala ja kontrolliseuranta-ala. Numerointi viittaa taulukoihin 2 ja 4. Häiriöseuranta-alat (numerot 22 ja 23) ovat niittokohteiden numero 1 ja 5 kanssa samoilla lettorikkoesiintymillä.

Taulukko 2. Hankkeessa hoidetut lettorikkoa kasvavat suot. Numerointi viittaa kuvan 2 karttaan. Seur. = hoitokohteella on lettorikon seuranta-ala.

Nro	Kohde	Natura-alue	Kunta	Hoitovuosi	Ha	Seur.
1	Kumpuvaara	Kumpuvaaran suot	Kuusamo	2002, 2004	0,1	x
2	Lianlampi	Sammalharju	Pudasjärvi	2004	1,3	
3	Muotkaojansuu	Aatsinki-Onkamo	Salla	2002, 2004	0,3	x
4	Nunaravuoma	Tollovuoma-Silmäsvuoma-Mustaoja-Nunaravuoma	Kittilä	2004	1,3	
5	Oravisuo	Oravisuo	Kuusamo	2002, 2004	0,9	x
6	Paistamaoja	Suksenpaistama-Miehinkävaara	Salla	2002, 2004	0,6	x
7	Raiskion Rutju	Raiskion Rutju	Hyrnsalmi	2003	0,3	
8	Reposuo	Reposuo	Kuusamo	2002, 2004	0,1	x
9	Sammaljänkä	Suksenpaistama-Miehinkävaara	Salla	2003	0,5	
10	Seipikangas	Seipikangas	Pudasjärvi	2003	0,1	

Hankkeessa ennallistettiin vuosina 2002–2004 kuusi suokohdetta, joilla kasvoi lettorikkoa, ja viisi kohdetta, jotka olivat potentiaalista lettorikkobiotooppia (kuva 3, taulukko 3). Kohteet olivat varsin heterogeenisiä ja vaihtelivat pienistä eutrofisista lähdesoista laajoihin, lukuisia eri suo-

tyyppejä käsittäviin suokokonaisuuksiin. Suot ennallistettiin pääasiassa täyttämällä ojat kokonaan turpeella kaivinkoneen avulla. Paikoitellen ojja padottiin turpeella tai vesivanerilevyillä. Joillain ennallistamisaloilla johdettiin puroja vanhoihin uomiinsa.



Kuva 3. Ennallistetut kohteet (mustat ja harmaat neliöt). Harmailla neliöillä merkityillä kohteilla on lettorikon seuranta-ala. Numerointi viittaa taulukoihin 3 ja 4.

Taulukko 3. Hankkeessa ennallistetut lettorikkoa kasvavat tai lajille soveliaista biotooppia olevat suot. Numerointi viittaa kuvan 3 karttaan. Enn.vuosi = ennallistamisvuosi, seur. = kohteella on lettorikon seuranta-ala.

Nro	Kohde	Natura-alue	Kunta	Lettorikkoa	Enn.-vuosi	Ha	Seur.
11	Alkumaa	Kusiaiskorpi–Palojänkkä–Alkumaa–Isokummunjänkä	Tornio		2003	6	
12	Heinäaapa	Viiankiaapa	Sodankylä	x	2003	3	x
13	Isokummunjänkä	Kusiaiskorpi–Palojänkkä–Alkumaa–Isokummunjänkä	Tornio	x	2003	30	x
14	Jylkynsuo	Jylkkyvaara ja Jylkynsuo	Suomussalmi	x	2003	6	x
15	Kapustajoki	Kapustajoen lähteikkö	Puolanka	x	2004	1	
16	Kaivossuo	Vapalampi–Lohilampi–Kuntivaara	Kuusamo	x	2003	5	x
17	Matinsuo–Kaaperinsuo	Lohivaara–Matarasuo	Suomussalmi		2003	25	
18	Murosuo	Kuirivaara	Puolanka		2002	10	
19	Suonnanvaara	Riisitunturin kansallispuisto	Posio		2003	20	
20	Teerisuo–Pallisuo	Kuirivaara	Puolanka		2003	25	
21	Vellisuo	Vellisuo–Iso Koirasuo	Puolanka	x	2003	4	x
Yhteensä				6		135	5

3.3 Lettorikon seuranta

3.3.1 Yleistä

Lettorikon kasvupaikoilla tehtiin hoito- ja ennallistamistoimiin liittyi laajamittainen vuotuinen seuranta. Hankesuunnitelman mukaan alojen seuranta jatketaan harvennetulla intensiteetillä ainakin vuoteen 2010 asti. Kiinteitä lettorikon seuranta-aloja perustettiin kaikkiaan 17 kpl Sodankylästä Suomussalmelle. Kaikki seuranta-alat sijaitsevat Natura 2000 -alueilla (taulukko 4).

Hankkeen tuloksia ja perustettuja seuranta-aloja voidaan ainakin osittain hyödyntää lettorikon seurannassa, johon EU:n luontodirektiivi Suomen velvoittaa. Lettorikon valtakunnallinen seurantavastuu on Metsähallituksella.

3.3.2 Hoitoseuranta

Viidelle hankkeen aikana niitetylle tai raivatulle lettorikkoa kasvavalle suolle Kuusamossa ja Sallassa perustettiin vuonna 2001 seurantalinja (kuva 2, taulukko 2). Hoitoseuranta-alojen lisäksi perustettiin samanlaiset kontrolliseurannat niittämättömille aloille. Neljällä kohteella viidestä kontrolliseuranta-ala sijoitettiin hoidetun esiin-

tymän hoitamatta jätetyille puoliskolle, ja yhdellä kohteella kontrolliseuranta laitettiin viereiselle, neljänsadan metrin päässä sijaitsevalle lettorikkoesiintymälle. Odotuksena oli, että hoitoaloilla lisääntynyt valon määrä lisää lettorikon kasvua, kukkimista ja siementuotantoa. Toisaalta tallaimisen ja niittovälineiden aiheuttamien pienten kasvittomien häiriölaikkujen arveltiin lisäävän siementaimien muodostumista.

Lettorikkoesiintymän poikki vedetylle linjalle merkittiin tasavälein kymmenen 25 x 25 cm:n kokoista ruutua, joilta laskettiin vuosittain lettorikon kukkivat ja kukkimattomat versot sekä kukat. Kukkivat versot mitattiin.

Koska hoidettavilla esiintymillä kasvoi lettorikkoa melko harvassa ja pikkuruuduille osui kukkivia lettorikkoja vain niukasti, merkittiin pikkuruutujen viereen vielä neliömetrin kokoiset isot ruudut, joilta laskettiin ja mitattiin kaikki kukkivat lettorikot. Syyskuun lopussa seuranta-aloilla käytiin uudestaan laskemassa kukista muodostuneiden kotien määrä. Kultakin seuranta-alalta kerättiin 20 kotaa, joista kuivaamisen jälkeen punnittiin ja laskettiin siemenet. Kylmässä säilytetyt siemenet palautettiin keruupaikalle seuraavana kesänä. Hoitoseurantojen tuloksista kerrotaan luvussa 4.5.3.

Taulukko 4. Hankkeessa perustetut lettorikon seuranta-alat. Numerot viittaavat kuvien 2 ja 3 karttoihin.

Nro	Seuranta	Natura-alue	Kunta	Perustettu
3	niitto ja niittokontrolli	Aatsinki-Onkamo	Salla	2001
1	niitto ja niittokontrolli	Kumpuvaaran suot	Kuusamo	2001
5	niitto ja niittokontrolli	Oravisuo	Kuusamo	2001
8	niitto ja niittokontrolli	Reposuo	Kuusamo	2001
6	niitto ja niittokontrolli	Suksenpaistama-Miehinkävaara	Salla	2001
16	ennallistaminen	Vapalampi-Lohilampi-Kuntivaara	Kuusamo	2002
21	ennallistaminen	Vellisuo-Iso Koirasuo	Puolanka	2002
12	ennallistaminen	Viiankiaapa	Sodankylä	2002
14	ennallistaminen	Jylkkyvaara ja Jylkynsuo	Suomussalmi	2002
13	ennallistaminen	Kusiaiskorpi-Palojätkä-Alkumaa-Isokummunjätkä	Tornio	2003
23	häiriö	Kumpuvaaran suot	Kuusamo	2002
22	häiriö	Oravisuo	Kuusamo	2002

3.3.3 Häiriöseurannat

Kahden lettorikon hoitokontrolliseuranta-alan tuntumaan perustettiin vuonna 2003 häiriöseuranta-alat (numerot 22 ja 23 kuvassa 2 ja taulukossa 4), joiden avulla tarkkailtiin maanpinnan rikkoutumisen ja kasvittoman turvepinnan paljastumisen vaikutusta lettorikon siementaimien muodostumiseen. Oletuksena oli, että soiden niittotalous on lisännyt häiriölaikkujen syntymistä ja että laikut edesauttavat lettorikon siementen itämistä.

Häiriölinjojen paikat valittiin lettorikkoesiintymän laidalta siten, että niille ei osunut lettorikon versoja, mutta ne olivat lajille soveliaista biotooppia. 15 metrin pituiset linjat muodostuvat 0,5 x 0,5 m:n kokoisista ruuduista, joista osa kitkettiin kasvittomiksi. Ruuduille kylvettiin aikaisin keväällä vuonna 2003 siemeniä siten, että ruuduilla toistuvat vuoron perään eri käsittelyt (häiriö+kylvö, häiriö, käsittelemätön+kylvö). Käsittelyruutujen väliin jätettiin aina käsittelemätön ruutu. Kylvetyt siemenet oli kerätty samalta esiintymältä edellisellä vuonna, ja ne olivat olleet talven kylmiössä. Häiriölinjoilta käytiin syksyllä 2003 ja 2004 laskemassa ja merkitsemässä kaikki ilmestyneet lettorikon taimet. Häiriöseurantojen tulokset esitellään luvussa 4.5.4.

3.3.4 Ennallistamisseurannat

Ojitettujen kasvupaikkojen vesitalouden ennallistamisen arveltiin lisäävän versomäärää ojien kuivattamilla lettorikkoesiintymillä. Eri puolilla hankealuetta sijaitsevalle viidelle lettorikkoa kasvavalle ojitetulle suolle perustettiin ennen kasvupaikan ennallistamista 10 m x 10 m:n kokoiset seuranta-alat. Puutolpin merkitty aarin ala jaettiin sataan neliömetriruutuun, joilta laskettiin vuosittain kukkivat versot ja arvioitiin kukkimattomien ruusukkeiden peittävyysprosentti. Ennallistamisseurantojen tuloksista kerrotaan luvussa 4.5.5.

4 Tulokset

4.1 Esiintyminen Suomessa

Suomessa oli vuoden 2004 marraskuussa tiedossa 1 340 lettorikkoesiintymää (ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmä 10.11.2004). Esiintymistä 711 on olemassa olevia, 484:n tilasta ei ole varmuutta ja 145 paikalta lettorikko on hävinnyt. Tässä julkaisussa ”varma” tarkoittaa Eliölajit-tietojärjestelmässä olemassa olevaksi (+) luokiteltua havaintopaikkaa ja ”epävarma” kysymysmerkillä varustettua havaintopaikkaa, jonka tilasta ei ole tietoa.

Tässä raportissa Suomen lettorikkoesiintymiin viitattaessa mukana ovat vain varmat esiintymät, ellei toisin mainita. Lähes kaikilla (98 %) epävarmoilla esiintymillä viimeisimmästä lettorikkohavainnosta on yli 20 vuotta tai lajia ei ole havaittu viimeisimmällä maastokäynnillä. Lopuista 12 esiintymästä suurin osa on ojitettu, ja loput ovat epämääräisiä tai virheelliseksi arvioituja. Etenkin Pohjois-Lapin hyvin harvaan asutuilla seuduilla epävarmat esiintymät saattavat varsin suurella todennäköisyydellä olla olemassa (luku 4.3.6). Tässä yhteydessä on kuitenkin katsottu, että epävarmojen esiintymien tulkitseminen hävinneiksi ennemmin kuin olemassa oleviksi antaa todenmukaisemman kuvan lettorikon tilanteesta Suomessa.

Hankealueen sisällä (kuva 1) on 96 % Suomen lettorikkoesiintymistä. Lettorikon levinneisyys painottuu hyvin voimakkaasti Pohjois-Suomeen: Oulun läänin eteläpuolella on jäljellä ainoastaan yksi lettorikkoesiintymä, joka sijaitsee Vieremällä muutaman kilometrin päässä Oulun läänin etelärajasta. Sen eteläpuolella on vain hävinneitä ja epävarmoja kasvupaikkoja, joten yhtä esiintymää lukuun ottamatta lettorikko lienee hävinnyt Etelä-, Länsi- ja Itä-Suomen lääneistä (kuva 4).

Vaikka lettorikkoa on kasvanut koko maassa aina Helsingistä Inarin pohjoisosiin asti, on sen levinneisyys luontaisesti keskittynyt maan runsassoimmille alueille Perä-Pohjolaan, Pohjanmaalle ja Kainuuseen (kuva 5). Suurin osa, neljä viidesosaa, lettorikkoesiintymistä sijaitsee Lapissa (liite 3). Pohjois-Pohjanmaalla on 16 % lettorikon kasvupaikoista ja loput 4 % Kainuussa. Sisä-Suomen järviolue sekä lounainen ja eteläinen rannikkoalue ovat Suomen vähäsoisimpia alueita

(Ilvessalo 1960), ja siellä lettorikkoa lienee alun perinkin ollut varsin niukasti.

Lettorikko suosii kalkkipitoista maaperää, ja Pohjois-Suomen lehto- ja lettokeskukset, Lapin kolmio, Pohjois-Kuusamo ja Kittilä, ovat lettorikon ydinalueita. Myös Kainuun vaarajakson lettokeskuksessa lettorikkoa on kasvanut runsaasti, mutta siellä suurin osa esiintymistä on hävinnyt. Esiintymiä on tiheimmässä 50–100 km:n levyisellä vyöhykkeellä, joka ulottuu Kuusamosta Sallan eteläosien, Pelkosenniemen ja Sodankylän kautta Kittilään ja edelleen Kolariin ja Muonioon. Runsaasti lettorikkoa kasvaa myös Tervolassa ja sen lähituntumassa. Kainuussa ja Pohjois-Pohjanmaalla on muutamia lettorikkokeskittyymiä, joista merkittävin on Pääjanteen–Välisuon ja Ruostesuon Natura-alue Muhoksella.

Kuntatasolla eniten lettorikkoesiintymiä on Kittilässä, Pelkosenniemellä, Sodankylässä, Sallassa, Kuusamossa ja Tervolassa. Näissä kuudessa kunnassa on yhteensä kaksi kolmasosaa Suomen lettorikkoesiintymistä. Liitteissä 3–5 on esitetty yksityiskohtaisemmin lettorikkoesiintymien jakautuminen Suomessa.

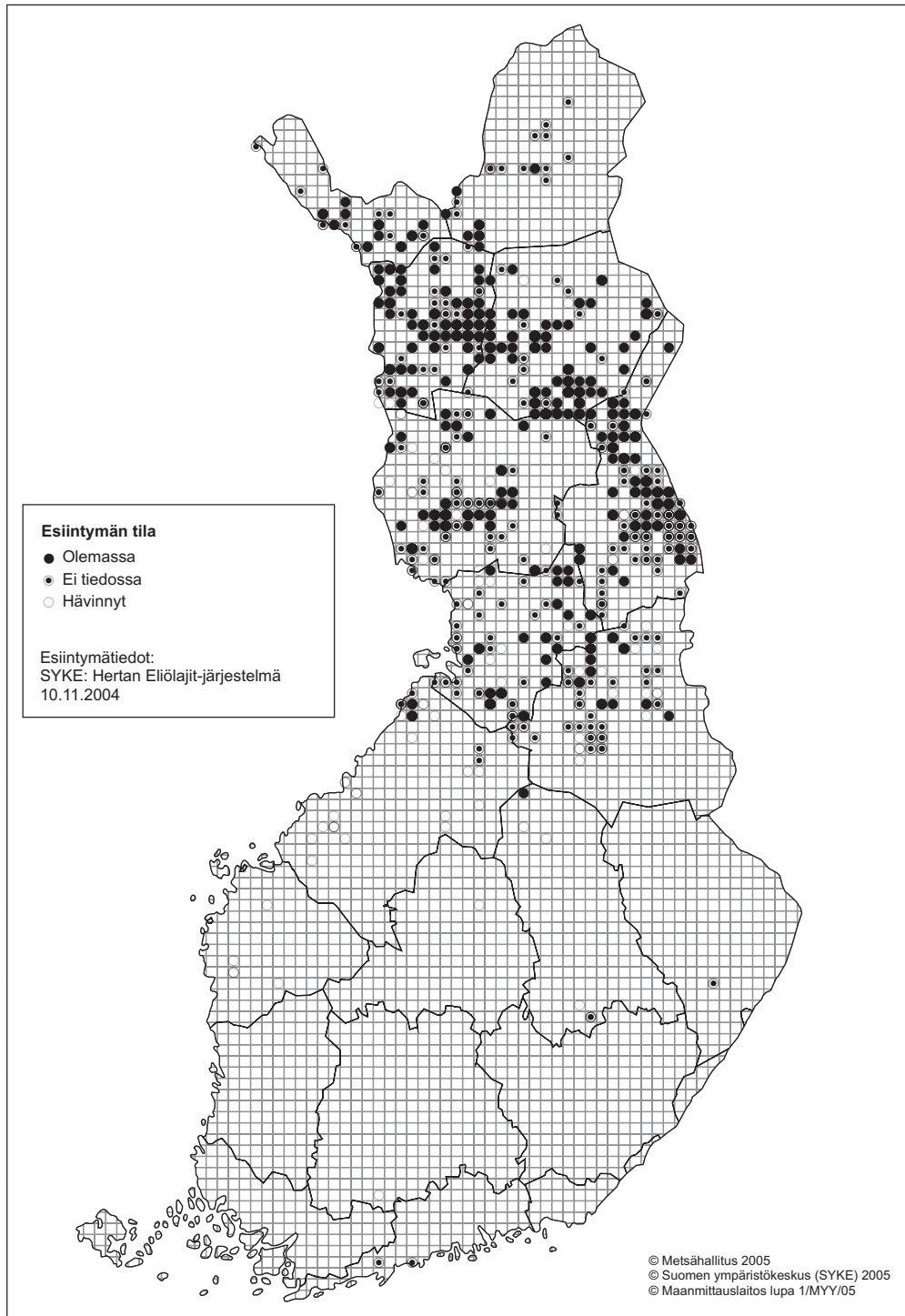
Suurin osa, noin 70 %, lettorikkoesiintymistä on Metsähallituksen hallinnassa olevalla alueella. Metsäntutkimuslaitoksen ja kuntien mailla on muutamia esiintymiä, ja noin 30 % esiintymistä sijaitsee yksityismailla (taulukko 5).

Kaikkiaan 145 lettorikkoesiintymää, 11 % esiintymistä, on Eliölajit-järjestelmässä merkitty hävinneiksi. Hävinneiden esiintymien suhteellinen osuus kasvaa selvästi etelään päin (taulukko 6). Jos myös epävarmat esiintymät katsotaan hävinneiksi, hävinneiden osuus koko maan lettorikkoesiintymistä kasvaa 47 %:iin. Esiintymiä on hävinnyt joka puolella lettorikon levinneisyysaluetta lukuun ottamatta Ylä-Lappia (Inari ja Enontekiö). Suhteellisesti eniten esiintymiä on hävinnyt Kainuusta ja Pohjanlahden rannikolta.

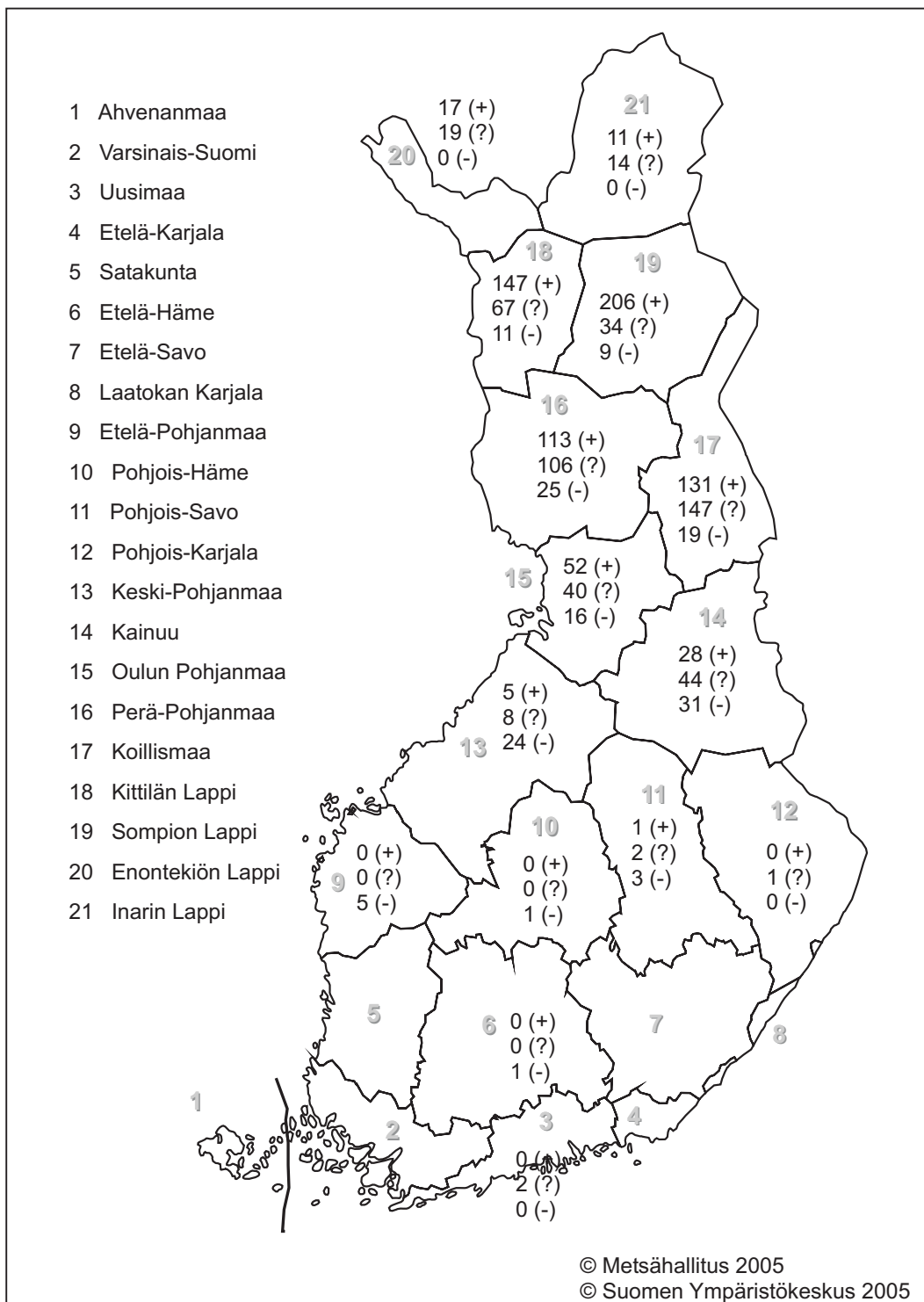
Lettorikkoa on havaittu kaikkiaan 72 kunnassa, mutta nykyisin varmoja esiintymiä on enää 30 kunnassa. Epävarmoja esiintymiä on 22 kunnassa, ja 20 kunnasta kaikki lettorikkoesiintymät ovat hävinneet (liite 5). Hävinneitä ja epävarmoja esiintymiä on erityisen paljon Kuusamossa ja Lapin kolmion ydinalueilla. Lähes puolet Tervolan ja peräti kaksi kolmasosaa Kuusamon lettorikko-

esiintymistä on joko hävinneitä tai epävarmoja. Osasy epävarmojen esiintymien runsauteen on se, että kasvitieteilijät ovat kulkeneet näillä kasvillisuudeltaan erityisen mielenkiintoisilla kalkialueilla jo pitkään, ja etenkin 1950-luvulta on peräisin hyvin paljon sijaintitiedoiltaan epämääräisiä lettorikkohavaintoja.

On myös huomattava, että Eliölajit-järjestelmässä esiintymän tilan arvioi tietojen tallentaja. Tallentajia on useita, mikä lisää vaihtelua järjestelmän tietoihin. Mm. se, merkitäänkö viimeksi vuosikymmeniä sitten havaittu esiintymä hävinneeksi vai epävarmaksi, on usein subjektiivinen arvio.



Kuva 4. Lettorikon levinneisyys Suomessa eliömaakunnittain 10 x 10 kilometrin ruuduilla ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmän (10.11.2004) mukaan.



Kuva 5. Lettorikon varmat (+), epävarmat (?) ja hävinneet (-) havaintopaikat eliomaakunnittain ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmän (10.11.2004) mukaan.

Taulukko 5. Lettorikkoesiintymien maanomistus alueittain. Lähde: ympäristöhallinnon Eliölajit-järjestelmä 10.11.2004.

Alue	Esiintymiä kpl	Valtionmaalla %	Yksityismaalla %	Kunnanmaalla %	Omistaja tuntematon %
Lappi	570	71	28	–	1
Pohjois-Pohjanmaa	113	60	35	2	3
Kainuu	27	70	30	–	–
Etelä-Suomi	1	100	–	–	–

Taulukko 6. Hävinneiden ja epävarmojen esiintymien osuus kaikista lettorikkoesiintymistä eri alueilla. Lähde: ympäristöhallinnon Eliölajit-järjestelmä 10.11.2004.

Alue	Hävinneet %	Epävarmat %	Hävinneet ja epävarmat %
Lappi	6	31	37
Pohjois-Pohjanmaa	13	51	64
Kainuu	30	44	74
Etelä-Suomi	79	18	97
Koko maa	11	36	47

4.2 Esiintyminen suojelualueilla

4.2.1 Yleistä

Lettorikkoesiintymistä 66 % sijaitsee Natura 2000 -alueilla tai muilla suojelu- tai suojeluohjelma-alueilla. Suojeltujen esiintymien osuus kasvaa etelään päin mentäessä (taulukko 7). Vaikka Lapissa suojelualueiden suhteellinen pinta-ala on suuri, siellä 39 % esiintymistä on suojelualueiden ulkopuolella, kun taas Kainuussa kaikki lettorikkoesiintymät kolmea lukuun ottamatta sijaitsevat suojelualueilla.

Tässä raportissa suojelualueisiin viitattaessa on jätetty pois Tornionjoen–Muonionjoen vesistöalueen Natura-alue (FI1301912). 32 000 hehtaarin laajuisella, Enontekiöltä Tornioon saakka ulottuvalla Natura-alueella on 34 lettorikkoesiintymää, mutta alueen suojelun toteutuskeinoina olevat rajajokilaki ja vesilaki eivät anna lettorikolle juuri sen suurempaa lainsuojaa kuin suojelurajauksen ulkopuolisillakaan alueilla.

Suojeltujen lettorikkoesiintymien osuudet kunnittain ovat liitteessä 5 ja taulukossa 8.

4.2.2 Inventoinnit

Hankkeen neljä kesää kestäneet inventoinnit kohdistuivat lähes yksinomaan (94 %) Natura 2000 -alueiden lettorikkoesiintymiin. Yhtä systemaattisesti lettorikkoa ei ole aikaisemmin suojelualueilla inventoitu, ja hankkeen tuloksena käsitys lajin

suojelutilanteesta muuttui selvästi (taulukko 9). Vuoden 2001 alusta vuoden 2004 loppuun mennessä tiedossa olevien lettorikkoesiintymien määrä lisääntyi 57 %:lla. Suojelualueiden ulkopuolella tunnettujen esiintymien määrä nousi vain 6 %, mutta Natura-alueilla tunnettujen esiintymien määrä yli kaksinkertaistui. Ennen hanketta alle puolet lettorikkoesiintymistä sijaitsi Natura-alueilla. Hankkeen jälkeen Natura-alueiden esiintymien osuus kaikista lettorikkoesiintymistä oli noussut 64 %:iin.

Taulukkoa 9 tulkittaessa on huomattava, että tarkastelujaksolla yksi huomattava lettorikkokeskittymä, Pelkosenniemen Kemihaaran suot, liitettiin Natura 2000 -verkostoon, mikä osaltaan lisää suojeltujen esiintymien määrää.

Kaikki 2000-luvulla tapahtunut lettorikkoesiintymien lisääntyminen ei johdu uusien esiintymien löytymisestä, vaan mukana on jonkin verran epävarmoja esiintymiä, jotka inventointien myötä ovat varmistuneet olemassa oleviksi. Koko lisäys ei tietenkään ole Life-hankkeen inventointien seurausta, mutta selvästi suurin osa vuosien 2001–2004 lettorikkoinventoinneista tehtiin tässä hankkeessa.

Pääpaino inventoinneissa oli tiedossa olevien esiintymien tarkastamisessa, mutta mahdollisuuksien mukaan sopivilta Natura-alueiden letoilta pyrittiin etsimään myös uusia lettorikkoesiintymiä. Natura-alueilta löytyi kaikkiaan 197 uutta esiintymää, ja lisäystä alkuperäiseen inventoitavi-

en lettorikkoesiintymien määrään kertyi kaikkiaan 82 % (liite 1).

Lähes yhdeksän kymmenestä suojellusta lettorikkoesiintymästä sijaitsee valtion mailla. Valtionmaiden osuus on ollut viime vuosina kasvussa, kun Natura 2000 -ohjelman toteuttaminen on

edennyt. Toisaalta myös hankkeen inventoinnit kohdistuivat pohjoisille, suurimmaksi osaksi valtion omistuksessa oleville suojelualueille, joten myös monet uudet esiintymät löytyivät valtionmailta.

Taulukko 7. Suojelualueilla sijaitsevien lettorikkoesiintymien osuudet alueittain. Lähde: ympäristöhallinnon Eliölajitjärjestelmä 10.11.2004.

Alue	Esiintymiä kpl	Natura 2000 -alueilla %	Muilla suojelu(ohjelma)-alueilla %	Suojelualueiden ulkopuolella %
Lappi	570	59	1	39
Pohjois-Pohjanmaa	113	73	2	25
Kainuu	27	89	–	11
Etelä-Suomi	1	100	–	–
Koko maa	711	64	1	34

Taulukko 8. Lettorikon suojelutilanne kuntatasolla. Kuntien jakautuminen luokkiin lettorikon suojeluprosentin mukaan.

Kuntaa kpl	Kunnan lettorikkoesiintymistä suojelu- tai suojeluohjelma-alueilla, %								Yhteensä
	0	1–10	11–30	31–50	51–70	71–90	91–99	100	
	3	1	3	2	5	7	3	6	30

Taulukko 9. Lettorikkoesiintymien määrien ja prosenttiosuuksien muutokset alueittain hankkeen toimintavuosien aikana. Lähde: ympäristöhallinnon Eliölajitjärjestelmä 10.11.2004 ja 27.12.2004.

Alue	Lettorikkoesiintymien lukumäärä				Lisäystä hankkeen aikana, %	
	vuoden 2001 alussa, kpl		vuoden 2004 lopussa, kpl			
	Natura-alueilla	Natura-alueiden ulkopuol.	Natura-alueilla	Natura-alueiden ulkopuol.	Natura-alueilla	Natura-alueiden ulkopuol.
Lappi	133	213	349	221	162	3
Pohjois-Pohjanmaa	59	25	83	30	42	16
Kainuu	20	2	24	3	20	50
Etelä-Suomi	1	–	1	–	–	–
Koko maa	213	240	457	254	115	6
Yhteensä	453		711		57	

4.2.3 Tärkeimmät suojelualueet

Lettorikkoa kasvaa kaikkiaan 69:llä Natura 2000 -alueella, joista yli puolet sijaitsee Lapissa, neljännes Pohjois-Pohjanmaalla ja viidennes Kainuussa. Liitteeseen 6 on koottu esiintymä- ja versomäärätieto kaikilta Natura-alueilta, joilla lettorikkoa kasvaa.

Lukumääriä tarkasteltaessa lettorikon kannalta huomattavimpia suojelualueita ovat Keski-Lapin laajat Natura-alueet: Luiron suot, Tollovuoma–Silmäsvuoma, Pyhätunturi ja Viiankiaapa (taulukko 10). Näillä neljällä alueella on 22 % Suomen lettorikkoesiintymistä, ja niillä myös esiintymien pinta-alat ovat hyvin suuria. Versoja Keski-Lapin aapasoilla kasvaa usein kuitenkin harvemmassa kuin etelämpänä, ja kukkivia versoja onkin eniten Muhoksen Päijänteellä–Välisuolla ja Ruostesuolla. Tämän Natura-alueen tekee lajin kannalta erityisen merkittäväksi se, että siellä on poikkeuksellisen elinvoimainen lettorikkokeskittymä etäällä lajin nykyisistä ydinesiintymäalueista. Alue sijaitsee lisäksi seudulla, jolta esiintymiä on hävinnyt hyvin paljon.

Hyvin merkittäviä suojelualueita lettorikolle ovat myös Lapin kolmion Karhuaapa–Heinijänkä–Kokonräme Tervolassa ja Oulangan kansallispuisto Kuusamossa, jotka molemmat ovat voimakkaita keskittymiä lajin ydinalueilla. Kainuussa, jossa kolme neljästä lettorikkoesiintymästä lienee hävinnyt, tärkeimpiä suojelualueita on Suomussalmen Jylkkyvaara–Jylkynsuo. Jylkkyvaaran kolmella laajalla esiintymällä kasvaa noin puolet maakunnan kukkivista lettorikoista.

Yli kolmannekselta inventoiduista Natura-alueista löytyi uusia lettorikkoesiintymiä. Kittilän Näätävuomalta–Sotkavuomalta ja Sallan Termusaavalta lajia löydettiin hankkeen aikana ensimmäistä kertaa. Eniten uusia esiintymiä, yhteensä 139 kpl, löytyi viideltä suurelta Keski-Lapin Natura-alueelta: Luiron soilta, Tollovuomalta–Silmäsvuomalta, Pyhätunturin kansallispuistosta, Viiankiaavalta ja Joutsenaavalta–Kaita-aavalta. Näiltä alueilta oli aikaisemmin tehty havaintoja yhteensä 34 lettorikkoesiintymästä, joten hankkeen myötä alueen tiedossa olevien esiintymien määrä viisinkertaistui. Jo hankkeen alkaessa tiedettiin uusia esiintymiä löytyvän, mutta niiden suuri määrä oli myönteinen yllätys.

Taulukko 10. Kymmenen Natura 2000 -aluetta, joilla on eniten lettorikkoesiintymiä Suomessa. Lihavoidulla on merkittävät kohdat, joissa eivät ole mukana aivan kaikki alueen esiintymät. Luvut ovat kuitenkin suuntaa-antavia. Kemihaaran soiden (*) esiintymiä ei inventoitu, koska alue liitettiin Natura-verkostoon vasta vuonna 2004.

Natura 2000 -alue	Kunta	Alue	Varmojen esiintymien kpl	Hankkeen aikana inventoidut, olemassa olevat esiintymät, kpl	Hankkeen aikana inventoitujen esiintymien pinta-ala, aaria	Kukkivia versoja inventoiduilla esiintymillä yhteensä
Luiron suot	Pelkosenniemi	Lappi	58	53	3 470	111 377
Tollovuoma–Silmäsvuoma–Mustaoja–Nunaravuoma	Kittilä	Lappi	46	41	2 271	41 894
Pyhätunturin kansallispuisto	Pelkosenniemi	Lappi	31	29	658	44 072
Oulanka	Kuusamo	Pohjois-Pohjanmaa	27	27	94	11 489
Viiankiaapa	Sodankylä	Lappi	24	24	12	79 764
Karhuaapa–Heinijänkä–Kokonräme	Tervola	Lappi	20	14	123	66 801
Suksenpaistama–Miehinkävaara	Salla	Lappi	17	17	725	5 477
Kemihaaran suot *	Pelkosenniemi	Lappi	16			
Luosto	Sodankylä	Lappi	16	15	26	4 220
Päijänne–Välisuo ja Ruostesuo	Muhos	Pohjois-Pohjanmaa	13	13	536	172 360

Lukuisia uusia esiintymiä löytyi myös Lapin kolmion keskeisimmältä lettorikon suojelualueelta, Tervolan Karhuaavalta–Heinijängältä–Konkrämeeltä, sekä Oulangan kansallispuistosta Kuusamosta. Eriyisen merkillepantavaa on Pudasjärven Kaahlo-ojan-Susisuon Natura-alueelta vuonna 2004 löytyneet neljä lettorikkoesiintymää, jotka viisinkertaistivat alueen esiintymien määrän ja paikkaavat merkittävästi lajin ydinalueiden ulkopuolista, kovasti harventunutta esiintymäverkkoa.

4.3 Kannan kehitys

4.3.1 Levinneisyysalueen muutos

Lettorikon levinneisyysalueen kutistuminen Suomessa viimeisten kahdensadan vuoden aikana on selvästi nähtävissä kuvasta 6. Kaikki Etelä-Suomen esiintymät ovat hävinneet, ja lajin eteläraja on siirtynyt noin 450 km pohjoisemmaksi aina Pohjois-Savoon asti.

Kuvaa 6 tarkasteltaessa on huomattava, että neliöpeninkulmaruutu on merkitty ”asutuksi” tai ”asumattomaksi” sen perusteella, onko lajista tehty havaintoja kyseisellä alueella tiettyä ajanjaksona, joten ruutu voi olla tyhjä ja seuraavassa kuvassa taas ”asuttu” sen mukaan, milloin esiintymällä on käyty.

Suurimmassa osassa Etelä- ja Keski-Suomea lettorikko lienee ollut harvalukuinen alun alkaenkin, mutta runsassoisella Etelä- ja Keski-Pohjanmaalla levinneisyysalueen kutistuminen on ollut erityisen voimakasta. Taajaan asutulla rannikkoalueella intensiivinen pellonraivaus, metsänparannusojitukset ja pienemmässä mittakaavassa myös turpeenotto ovat hävittäneet lähes kaikki kasvupaikat. Jo vuonna 1990 kaikki entisen Vaasan läänin alueella sijainneet esiintymät todettiin ojitusten vuoksi tuhoutuneiksi (Heikkilä 1990).

Vaikka lettorikon levinneisyysalue näyttäisi kutistuneen myös pohjoisessa, ei kyse kuitenkaan ole esiintymien häviämisestä. Pitkien ja hankalien välimatkojen Ylä-Lapissa esiintymien läpikäymiseen on vähemmän resursseja kuin etelämpänä. Eliölajit-tietojärjestelmässä ei esimerkiksi Enontekiöltä ole havaintotietoja yhdeltäkään lettorikkoesiintymältä koko 2000-luvulta. Suot ovat Ylä-Lapissa etupäässä luonnontilaisia, joten on epätodennäköistä, että kauankin aikaa sitten viimeksi havaituilla lettorikkoesiintymillä olisi

tapahtunut isoja muutoksia (Saara Tynys, henk. koht. tiedonanto).

Toisin kuin kuvasta 6 voisi päätellä, lettorikosta on tehty enemmän havaintoja 2000-luvulla kuin 1950- ja 1960-luvuilla, vaikka lettorikko nykyisin esiintyykin huomattavasti harvemmillä neliöpeninkulmaruuduilla kuin ennen. Lettorikon levinneisyysalue on pienentynyt, mutta jäljellä olevalla alueella on tarkkojen inventointien ansiosta selvästi aiempaa enemmän yksittäisiä esiintymiä. Esiintymien jaottelu erillisiksi on myös muuttunut puolessa vuosisadassa: hyvien karttojen ja GPS-paikantimien ansiosta laajojen ja hajanaisten kasvustojen jakaminen esiintymiksi on huomattavasti helpompaa kuin 1950-luvulla.

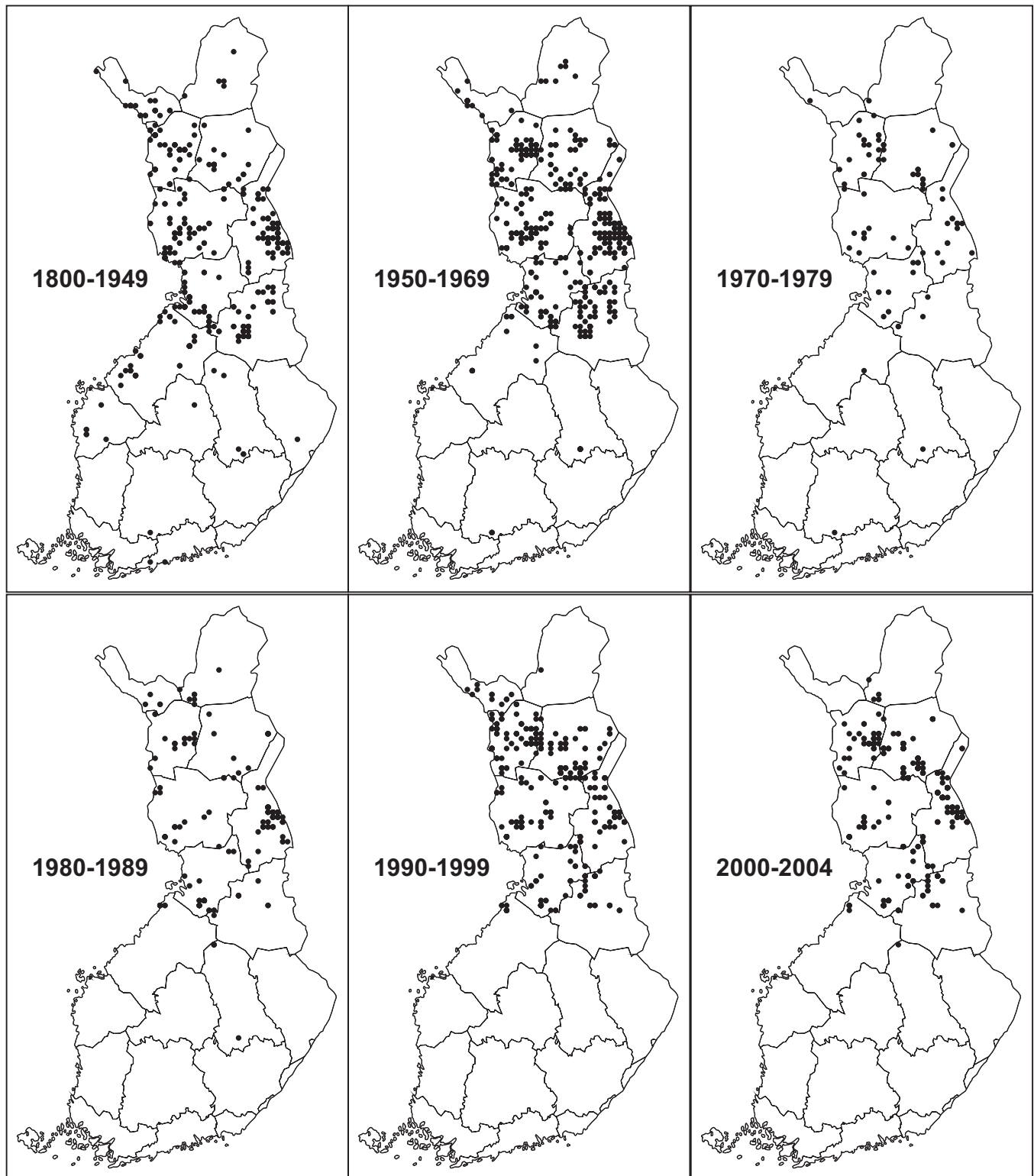
4.3.2 Häviämisen syyt

Lettorikon uhanalaistumisen syyt ovat Uhanalaisten lajien II seurantaryhmän (Rassi ym. 2001) mukaan ojitus, turpeenotto ja rakentaminen, joka sisältää myös pellonraivauksen. Soita viljeltiin jo 1600-luvulla, mutta suurin osa suopelloista on raivattu 1800-luvulla ja 1900-luvun alkupuolella aina sodanjälkeiseen uudisasutukseen asti. Suoviljelykseen valittiin ensisijaisesti reheviä soita, ja myös metsäojitus kohdistui aluksi ennen muuta luontaisesti viljaviin soihin (Aapala & Lindholm 1995, Heikkilä & Lindholm 1999). Lettorikko onkin menettänyt pellonraivauksessa ja metsäojituksissa kasvupaikkoja ehkä enemmän kuin mikään muu rehevien soiden kasvi kenties lettosaraa lukuun ottamatta (Ryttäri & Kettunen 1997).

Tulevaisuuden uhkatekijöitä lajille on ojituksen lisäksi vesirakentaminen (Rassi ym. 2001). Vuosikymmeniä vireillä ollut Vuotoksen tekoallashanke, joka päättyi Korkeimman hallinto-oikeuden vuonna 2002 tekemään päätökseen, olisi toteutuessaan tuhonnut parikymmentä lettorikkoesiintymää lajin ydinesiintymäalueella Pelkosenniemellä.

Ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmässä lettorikkoesiintymän häviämisen syyksi on noin kahdessa kolmasosassa tapauksista mainittu ojitus, pellonraivaus tai rakentaminen, jolla tarkoitetaan yleensä tienrakentamista. Aina lajin häviämisen syytä ei pystytä tarkoin yksilöimään. Suurella osalla esiintymistä lettorikkoa on viimeksi havaittu vuosikymmeniä sitten, eikä kasvuston tarkka sijainti ole tiedossa. Viimeisimmän ha-

Kuva 6. Lettorikon levinneisyys 10 x 10 km:n ruuduilla eri ajanjaksoina lajista tehtyjen havaintojen perusteella. Lähde: ympäristöhallinnon Eliölajit-tietokanta 10.11.2004.



© Metsähallitus 2005
© Suomen ympäristökeskus 2005
© Maanmittauslaitos 1/MYY/2005

vainnon jälkeen alueella on saattanut tapahtua monenlaisia ympäristömuutoksia: osa soista on metsäoijitettu ja osa raivattu pelloiksi, teitä on rakennettu ja niin edelleen. Siksi on vaikea sanoa, mikä toimenpide on hävittänyt lettorikkoesiintymän.

Joidenkin kasvupaikkojen tuhoutumisyy on tarkkaan tiedossa (taulukko 11). Esiintymiä on mm. jäänyt kuivilleen tai hukkunut säännöstelyjen vesien rannoilla. Noin joka neljännen esiintymän häviämisen syytä ei ole esitetty mitään arviota; näiden kasvupaikkojen sijainti tiedetään usein vain peninkulmaruudun tarkkuudella. Yhdeksän kymmenestä hävinneestä lettorikkoesiintymästä sijaitsee suojelualueiden ulkopuolella yksityismailla.

Epävarmoja esiintymiä on kolminkertainen määrä hävinneisiin verrattuna. Epävarmoista esiintymistä neljäsosan lähistöllä on ojituksia tai aluetta on raivattu pelloksi. 7 % epävarmoista lettorikon esiintymistä on Eliölajit-tietojärjestelmän mukaan melko varmasti tuhoutunut. Yli puolet epävarmoista esiintymistä on viimeksi havaittu yli viisikymmentä vuotta sitten.

4.3.3 Suojelualueiden ja niiden ulkopuolisten lettorikkoesiintymien tila

Suojelu- ja suojeluohjelma-alueilta on koko maassa hävinnyt 14 lettorikkoesiintymää (taulukko 12). Suuri osa suojelualueiden hävinneistä esiintymistä on tuhoutunut ilmeisimmin ojituksen vuoksi. Kaksi vierekkäistä esiintymää Haukiputaalla Joutsensuon–Vareputaanon Natura-alueella lienee hävinnyt lammen laskemisesta aiheutuneen kuivumisen vuoksi. Kaksi esiintymää on kasvanut umpeen, ja kolmella häviämisen syynä on joko muutaman verson esiintymää kohdannut satunnaistekijä tai se, että pientä kasvustoa ei ole löydetty.

Neljälle hävinneelle kasvupaikalle on tehty tai suunniteltu hoito- tai ennallistamistoimia. Joroisten Saarikkolammen (Tervaruukinsalon Natura-alue) ja Tornion Tuohimaanjängän (Kusi-aiskorven–Palojätkkän–Alkumaan–Isokummunjängän Natura-alue) esiintymät ovat hävinneet viereisten ojien aiheuttaman kuivumisen vuoksi. Joroisten kasvupaikka on ennallistettu, ja Tornion kasvupaikalle on Life-hankkeessa laadittu ennal-

Taulukko 11. Lettorikkoesiintymien häviämisen syyt. Lähde: ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmä 10.11.2004.

Häviämisen syy	Hävinnyt, kpl	%:a kaikista hävinneistä
Ojitus	69	48
Rakentaminen	24	17
Vesirakentaminen *	8	6
Turvetuotanto	2	1
Paikka muuten muuttunut	2	1
Umpeenkasvu	2	1
Pieni esiintymä	1	1
Ei tietoa	37	25
Yhteensä	145	100

* sisältää tekoaltaat, lampien laskemisen ja nostamisen, kaivosten jätealtaat, ruoppauksen ja jokien säännöstelyn

Taulukko 12. Suojelu- ja suojeluohjelma-alueiden lettorikkoesiintymien tila alueittain. Lähde: ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmä 10.11.2004.

Alue	Esiintymiä yhteensä kpl	Varmoja		Epävarmoja		Hävinneitä	
		kpl	%	kpl	%	kpl	%
Lappi	407	356	88	46	11	5	1
Pohjois-Pohjanmaa	119	85	71	29	24	5	4
Kainuu	30	24	80	4	13	2	7
Etelä-Suomi	3	1	33	–	–	2	67
Koko maa	559	466	83	79	14	14	3

listamissuunnitelma. Tornion esiintymälle laji saattaa ennallistamisen myötä hyvinkin palata, sillä lähistöllä on useita elinvoimaisia lettorikko-esiintymiä. Sodankylässä Viiankiaavan Natura-alueella sijaitsevan pienen, hävinneeksi katsotun esiintymän tuntumassa kasvaa hyvin runsaasti lettorikkoa, ja lähistöllä oleva oja tukittiin vuonna 2003. Vaalan Siirasojan lehdon Natura-alueen umpeenkasvaneelle puronvarsiesiintymälle on laadittu hoitosuunnitelma, jonka toteuttaminen on maanomistusoloista johtuen lykkääntynyt.

4.3.4 Kuusamon lettorikkoesiintymät: vertailu suojelualueiden ja niiden ulkopuolisten alueiden välillä

Suojelualueiden ulkopuolella on tehty vain vähän yhtä tarkkoja lettorikkoesiintymien inventointeja kuin tässä hankkeessa. Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskuksella on käynnissä Lettorikko ja tikankontti-luonnonhoitohanke, jossa käydään maastossa läpi valtaosa Kuusamon yksityismetsien tiedossa olevista esiintymistä, selvitetään niiden nykytila ja hoitotarve sekä neuvotellaan maanomistajien kanssa esiintymien kunnostamisesta. Vuosina 2002–2004 metsäkeskuksen hankkeessa inventoitiin 37 lettorikkoesiintymää. Taulukossa 13 on vertailtu esiintymien inventointitietoja samaan aikaan Kuusamon Natura-alueilla inventoituin 47 esiintymään.

Yksityismaiden lettorikkoesiintymistä vain kolmasosalta löytyi lettorikon versoja, kun suojelualueilla löytyneiden esiintymien osuus oli 70 %. Löytymättä jääneistä yksityismaiden esiintymistä peräti puolet oli tuhoutunut kasvupaikan tai sen lähiympäristön ojituksen vuoksi. Todennäköisesti osa niistäkin esiintymistä, joiden löytymättä

jäämisen syytä ei tarkoin pystytty osoittamaan, on hävinnyt ojitusten myötä, sillä monet tällaiset alueet olivat kauttaaltaan ojitettuja.

Kuusamossa lettorikon kasvupaikkojen tila suojelualueiden ulkopuolella on merkittävästi heikompi kuin Natura 2000 -alueilla. Ennallistamis- tai hoitotarvetta arvioitiin olevan 70 %:lla yksityismaiden olemassa olevista lettorikkoesiintymistä, mutta vain joka kymmenennellä suojeluista esiintymistä. Kaksi kolmasosaa toimenpiteitä tarvitsevista yksityismaan esiintymistä kaipaa ojien tukkimista ja noin kolmannes niittoa tai raivausta.

Kaikista metsäkeskuksen Kuusamossa inventoimista lettorikkoesiintymistä peräti 43 % oli ojitettu, ja kaikkiaan viidenneksen arvioitiin olevan vesitalouden ennallistamisen tarpeessa. Ennallistamistarvetta ei katsottu olevan kasvupaikoilla, joilta lettorikko oli jo hävinnyt. Kuusamon kaltaisella alueella, jolla sekä varmoja että hävinneitä lettorikkoesiintymiä on paljon (liite 5), lettorikko hyötyisi myös tuhoutuneiden kasvupaikkojen ennallistamisesta. Koska monen hävinneen esiintymän lähistöllä kasvaa lettorikkoa, lienee lajin leviäminen kertaalleen tuhoutuneille, ennallistetuille kasvupaikoille helpompaa Kuusamossa kuin Etelä-Suomessa.

Ojitetut suot on pääsääntöisesti rajattu suojelualueiden ulkopuolelle, eivätkä ojitukset tietävästi ole hävittäneet Kuusamossa yhtään suojelualueiden lettorikkoesiintymää. Kuusamon Natura-alueilla sijaitsevista kolmesta ojitetusta lettorikkoesiintymästä ainoastaan yhdellä ojat ovat suojelualueen puolella. Kyseinen Kaivossuo Vapalammen–Lohilammen–Kuntivaaran Natura-alueella ennallistettiin vuonna 2003. Kahdella muulla esiintymällä kasvupaikkaa kuivattavat ojat

Taulukko 13. Kuusamon Natura 2000 -alueiden ja suojelualueiden ulkopuolisten yksityismaiden lettorikkoesiintymien tila sekä ennallistamis- ja hoitotarve. Lihavoidulla merkityissä luvuissa ovat mukana vain jo ennestään tiedossa olleet esiintymät, eivät hankkeen aikana löytyneet uudet esiintymät.

Sijainti	Inventoituja esiintymiä yhteensä kpl	Olemassa, kasvupaikka luonnontilassa %	Olemassa, kasvupaikka muuttunut %	Ei löytynyt, tila epävarma %	Hävinnyt %	Pinta-ala m ²	Kukkuvia versoja kpl	Olemassa olevien kasvupaikkojen ennallistamis- ja hoitotarve %
Yksityismaalla	37	19	15	35	31	4 515	16 933	70
Suojelualueella	47	63	7	28	2	796	575	11

ovat Natura-alueen rajan ulkopuolella. Suurin osa suojelualueiden esiintymistä, joiden Kuusamon inventoinneissa todettiin olevan hoidon tarpeessa, kaipaava puiden ja pensaiden raivaamista ja niittoa. Life-hankkeessa suunniteltiin ja toteutettiin kolmen Kuusamossa suojelualueella sijaitsevan lettorikkoesiintymän kasvupaikan hoito (luku 3.2.1).

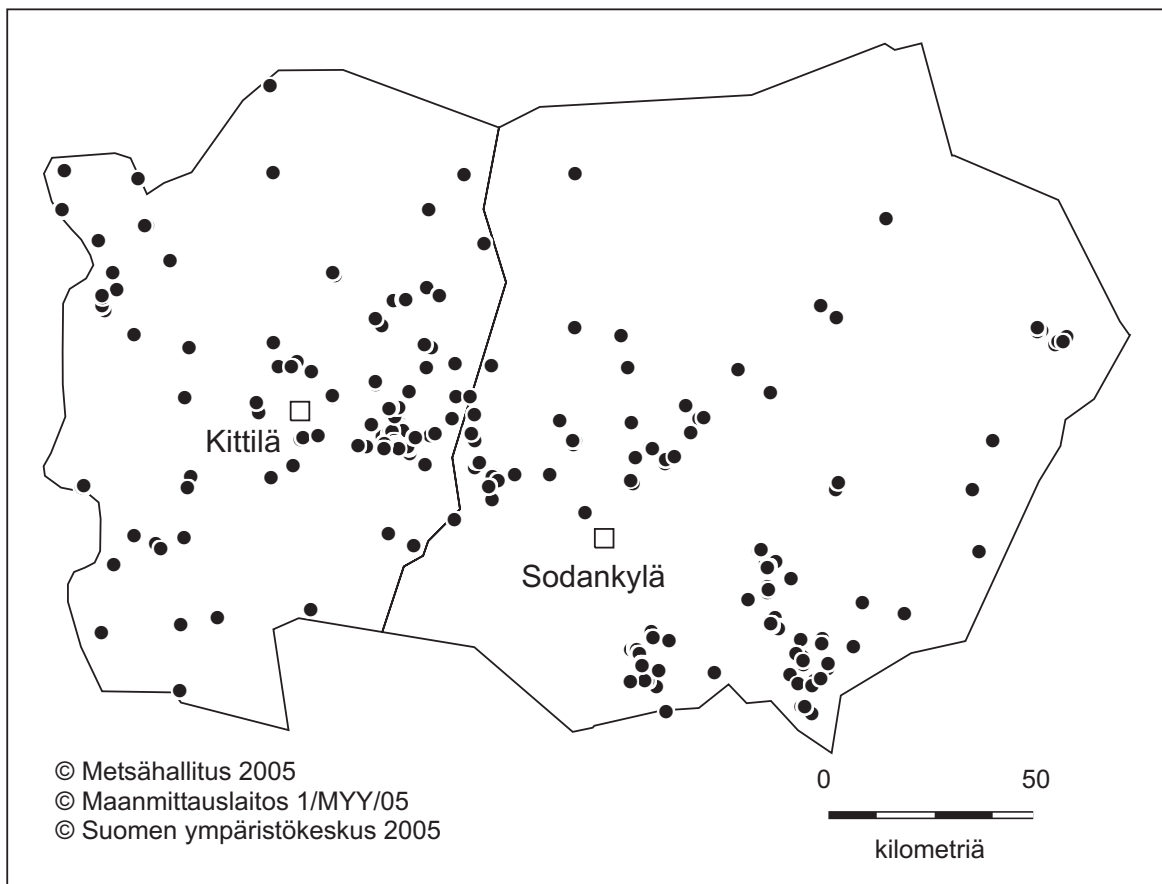
4.3.5 Lettorikon ydinesihtymäalueet

Lettorikon ydinesihtymäalueet sijoittuvat Perä-Pohjanmaan, Koillismaan, Kittilän Lapin ja Sompion Lapin eliömaakuntiin (kuva 5). Näillä alueilla on 84 % Suomen lettorikkoesiintymistä. Lettorikon keskeisintä esiintymäaluetta, missä laji kasvaa vielä monin paikoin jopa runsaana, on keskinen Lappi eli Kittilän ja Sompion Lapin eliömaakunnat (kuva 7).

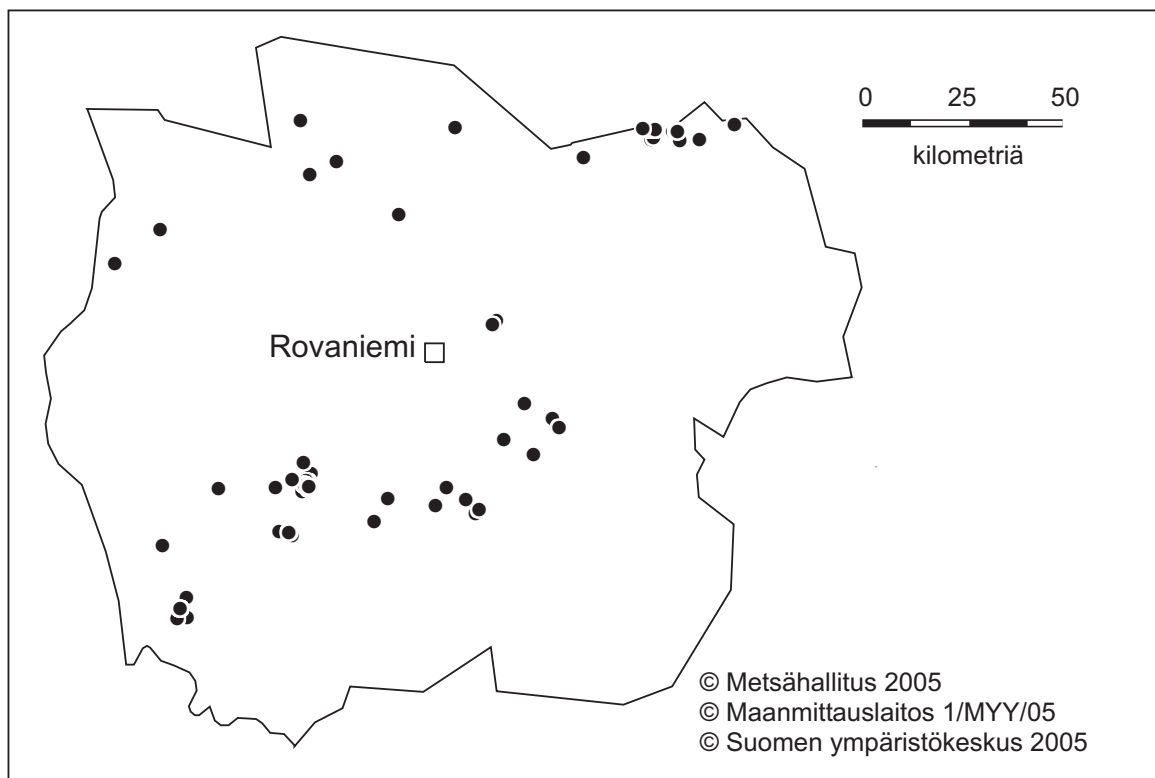
Sompion–Kittilän Lapissa on puolet Suomen lettorikkoesiintymistä ja lettorikon kannalta keskeisimmät suojelualueet. Kuvassa 7 näkyvät selvinä tihentyminä Tollovuoman Natura-alueen

ympäristö Kittilän itäpuolella sekä Sodankylän kaakkoispuolella sijaitsevat Luoston, Luiron soiden ja Kemihaaran soiden Natura-alueet. Lajin suojeluprosentti on alueella jonkin verran alhaisempi kuin koko maassa keskimäärin: Kittilässä alle puolet esiintymistä sijaitsee suojelualueella. Toisaalta lettorikon kannalta tärkeimpiin kuntiin kuuluvalla Pelkosenniellä suojelutilanne on erityisen hyvä. Kemihaaran soiden (ns. Vuotoksen alue) liittäminen Natura 2000 -verkostoon vuonna 2004 nosti esiintymien suojeluprosentin kunnassa 91:een. Koska Kittilän–Sompion Lapissa on runsaasti elinvoimaisia esiintymiä ja ojitattomia lettoja on suojelualueiden ulkopuolellakin jäljellä melko paljon, voi lettorikon tilaa alueella pitää kohtuullisen hyvänä.

Perä-Pohjanmaalla (kuva 8) on noin 16 % koko maan lettorikkoesiintymistä. Vaikka esiintymiä on suhteellisen paljon, ei lettorikon tilaa voi eliömaakunnassa pitää kovin hyvänä. Esiintymät ovat voimakkaasti keskittyneet kalkki-vaikutteiselle Lapin kolmion alueelle, ja toinen pienialainen lettorikkoesiintymien keskittymä on



Kuva 7. Kittilän Lapin ja Sompion Lapin lettorikkoesiintymät. Lähde: ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmä 10.11.2004.



Kuva 8. Perä-Pohjanmaan lettorikkoesiintymät. Lähde: ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmä 10.11.2004.

aivan Sompion Lapin rajalla. Kolmella Natura-alueella, Tervolassa lähekkäin toisiaan sijaitsevilla Karhuaavan–Heinijängän–Kokonrämeeen ja Auringonkorven Natura-alueilla sekä Kemijärvellä Pyhätunturin kansallispuistossa, on lähes 60 % koko Perä-Pohjanmaan lettorikkoesiintymistä. Muualla lajia tavataan harvakseltaan. Lapin kolmion alueella, etenkin Tervolassa ja Rovaniemen maalaiskunnan etelärajalla, on paljon epävarmoja ja hävinneitä esiintymiä: yli puolet Perä-Pohjanmaalla tavatuista esiintymistä on joko epävarmoja tai tuhoutuneita. Enimmäkseen puoli vuosisataa sitten viimeksi havaitut epävarmat esiintymät ovat todennäköisesti suurelta osin hävinneet.

Lettorikon suojeluaste on erittäin heikko (6 %) Rovaniemen maalaiskunnassa, jonka 17 lettorikkoesiintymästä vain yksi sijaitsee Natura-alueella.

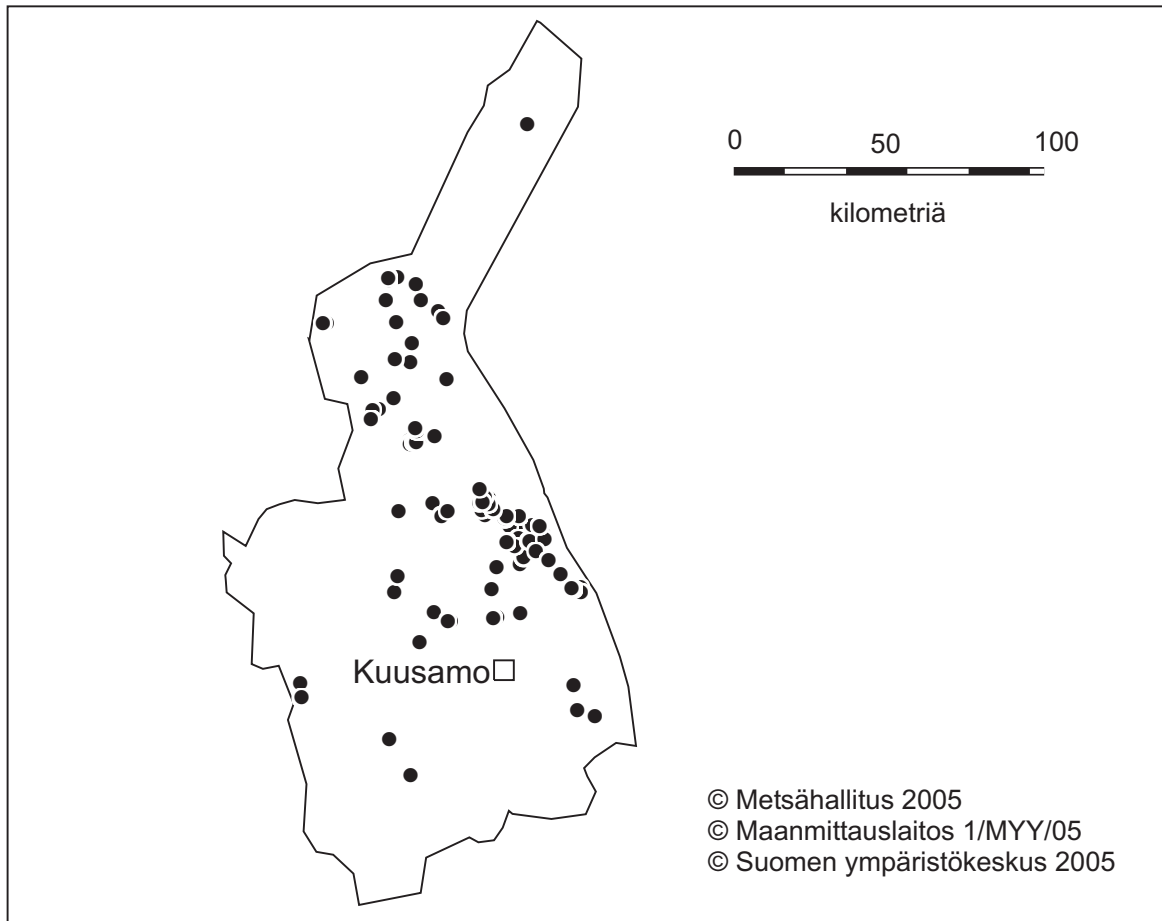
Lapin kolmion suot ovat huomattavasti intensiivisemmin käsiteltyjä kuin suot muualla Lapissa. Suojelualueiden ojitetuista letoista keskeisimmät on ennallistettu lähinnä Life-hankkeessa ”Aapasoiden suojelu Lapin kolmion alueella ja Pohjois-Pohjanmaalla”, ja pari valmista ennallistamissuunnitelmaa odottaa vielä toteutumistaan. Suojelualueiden ulkopuoliset jäljellä olevat letot ovat pieniä siruja ojitettujen soiden lomassa, ja

lettorikkoesiintymien tila suojelualueiden ulkopuolella lieneekin Perä-Pohjanmaalla kehno (katso luku 5.3.1).

Suomen lettorikkoesiintymistä 18 % sijaitsee Koillismaalla (kuva 9). Huomattavin esiintymäkeskittymä on Oulangan kansallispuisto ja sen tuntumassa sijaitsevat pienemmät suojelualueet Pohjois-Kuusamossa: tällä alueella on yli neljännes eliömaakunnan lettorikkoesiintymistä. Myös Etelä-Sallassa on vankka lettorikkokanta, ja etenkin Suksenpaistaman–Miehinkävaaran, Aatsingin–Onkamon ja Joutsenaavan–Kaita-aavan Natura-alueilla lettorikkoa kasvaa runsaasti.

Koillismaan eteläisissä osissa lettorikon tilanne on heikko: Taivalkoskella ja Etelä-Kuusamossa, missä laji on kasvanut tasaisen runsaana, on jäljellä enää viisi esiintymää. Epävarmoja ja hävinneitä esiintymiä alueella on kymmenkertainen määrä. Kuusamossa epävarmoja lettorikkoesiintymiä on poikkeuksellisen paljon: peräti viidennes kaikista Suomen epävarmoista lettorikkoesiintymistä sijaitsee Kuusamossa.

Vaikka Koillismaan suojelualueilla on vielä runsaasti elinvoimaisia lettorikkoesiintymiä ja paljon lettorikolle soveltuvaa elinympäristöä, on esiintymien tila suojelualueiden ulkopuolisilla yksityismailla Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskuksen



Kuva 9. Koillismaan lettorikkoesiintymät. Lähde: ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmä 10.11.2004.

tekemien inventointien perusteella melko heikko (ks. luku 4.3.4). Lettorikon nykytilaa Koillismaalla ei voikaan pitää hyvänä.

4.3.6 Ydinalueiden ulkopuoliset esiintymät

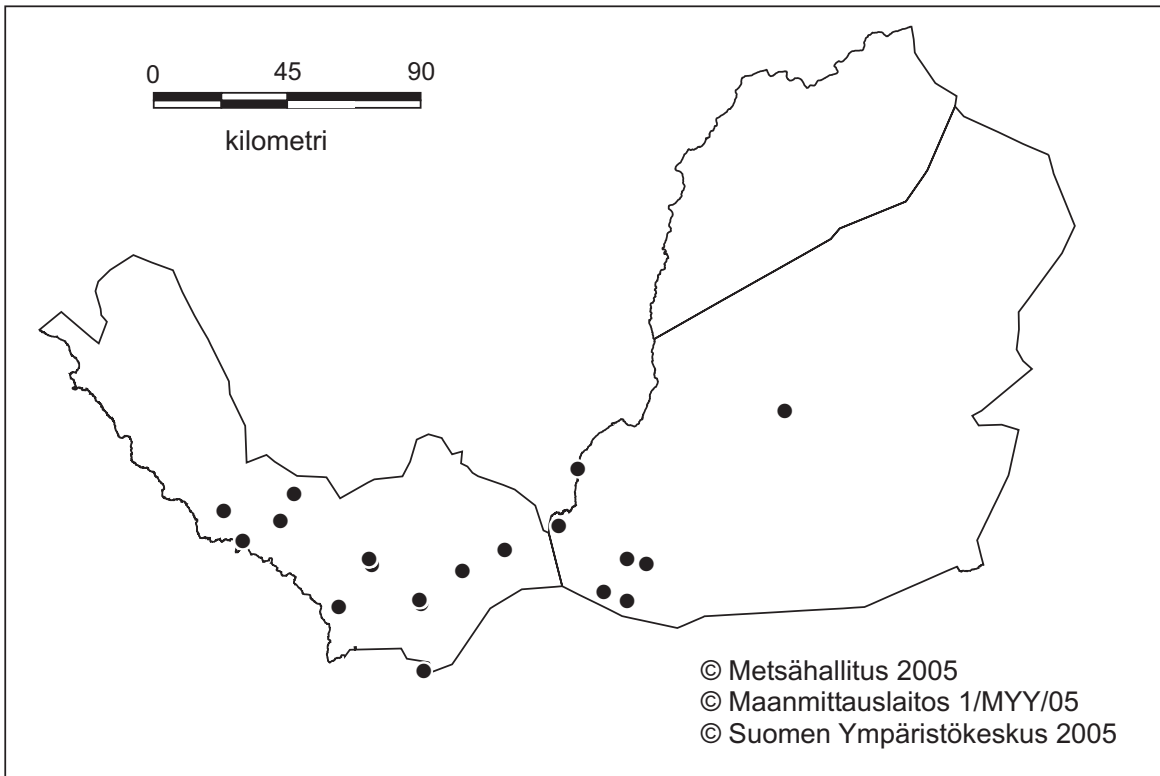
Edellisissä luvuissa esiteltyjen alueiden ulkopuolella lettorikkoesiintymiä on nykyään enää hyvin hajanaisesti (ydinalueiden eteläpuolella) tai laji esiintyy levinneisyytensä äärirajoilla (ydinalueiden pohjoispuolella).

Ylä-Lapista (Inari, Enontekiö ja Utsjoki; kuva 10) ei Eliölajit-tietojärjestelmän mukaan ole hävinnyt yhtään lettorikkoesiintymää. Lettorikko on luontaisestikin harvinainen kaikkein pohjoisimmassa Lapissa, sillä se ei kasva tunturipaljakalla (Ilmonen ym. 2001). Kysymysmerkkillä varustettuja, epävarmoja esiintymiä alueella on sen sijaan runsaasti. Pohjoisimmat epävarmat esiintymät, jotka sijaitsevat Käsivarren perukassa Enontekiön Mallalla ja Inarin pohjoisosassa Kaldoaivin erämaassa, on viimeksi havaittu satakunta vuotta sitten. Neliökilometririudun tarkkuudella

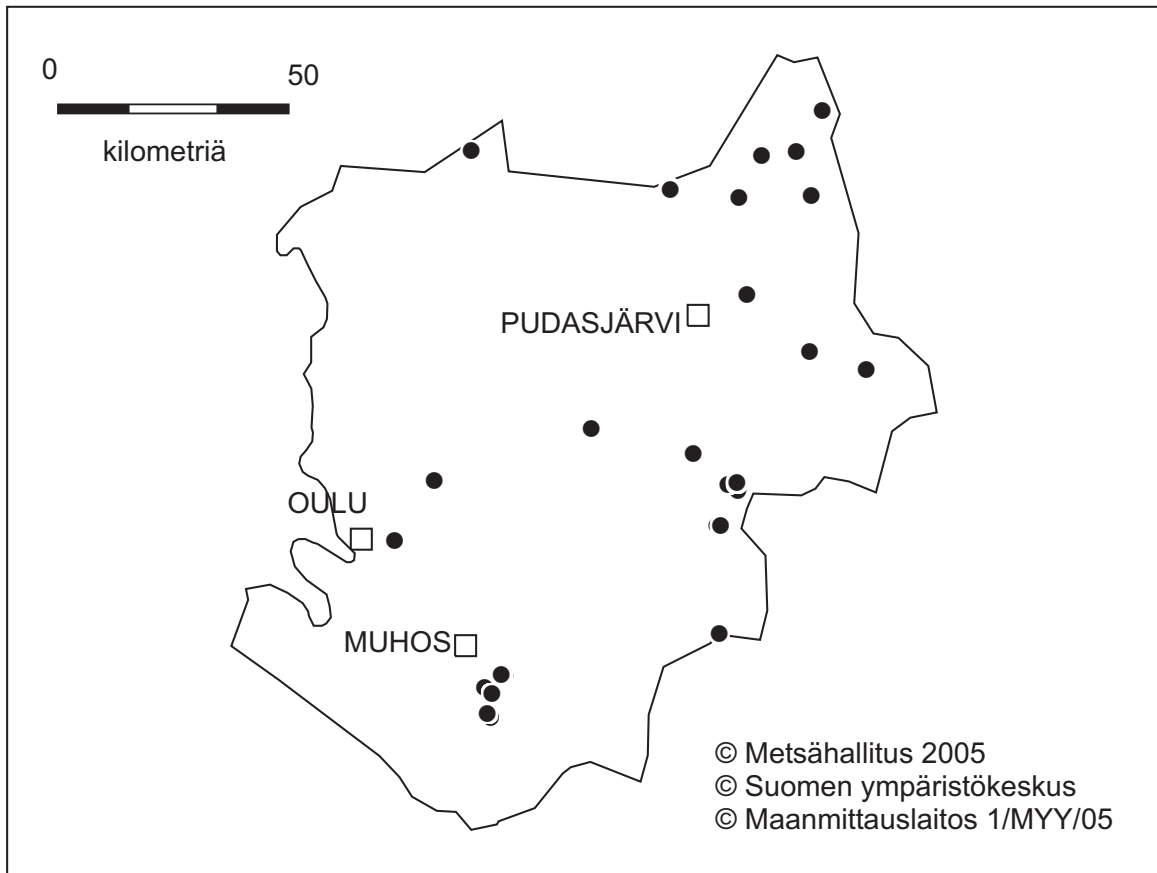
ilmoitettuja paikkoja ei liene etsitty ja, koska ihmisen aikaansaamat muutokset alueilla ovat olleet hyvin pieniä, esiintymät saattavat hyvinkin olla vielä olemassa.

Oulun Pohjanmaalla lettorikon tilanne on kaksijakoinen: Perämeren rannikolta esiintymät ovat hävinneet lähes tyystin, mutta maakunnan itäosassa Pudasjärvellä lajin tila on suorastaan valoisa (kuva 11). Pudasjärvellä kasvaa lettorikkoa tasaisesti kuuden suojelualueen alueella, yli 80 % esiintymistä on suojeltu, ja viime vuosina alueella käynnissä olevassa Life-hankkeessa ”Suomen eteläisimpien aapasuoerämaiden suojelu Pohjois-Pohjanmaalla ja Kainuussa” on löydetty useita uusia esiintymiä.

Pudasjärven Seipikankaan ja Seipikankaan korven Natura-alueelta lettorikko uhkaa hävitä Lettorikko-Lifessä toteutetuista hoitotoimista huolimatta. Esiintymä, jolla on vain yksi verso, lienee kärsinyt yläpuolisen kivennäismaan hakuiden ja maanpinnan käsittelyn aiheuttamista muutoksista pintavesien valunnassa.



Kuva 10. Inarin ja Enontekiön Lapin lettorikkoosiintymät. Lähde: ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmä 10.11.2004.



Kuva 11. Oulun Pohjanmaan lettorikkoosiintymät. Lähde: Ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmä 10.11.2004.

Muhoksen lettorikkokeskittymä on aivan poikkeuksellinen seudulla, jolla laji on laajoilta alueilta hävinnyt. Kahdella lähekkäisellä Natura-alueella, Päijänne–Välisuo ja Ruostesuo sekä Muhos- ja Poikajoen alueet, kasvaa kymmenen kilometrin säteellä yhteensä 20 lettorikkoesiintymää, mikä on 38 % koko Oulun Pohjanmaan lettorikkoesiintymistä. Etenkin tiuhaan ojitettujen soiden ympäröimän Päijänteen alueen tulevaisuuden turvaaminen olisi lettorikon kannalta tärkeää.

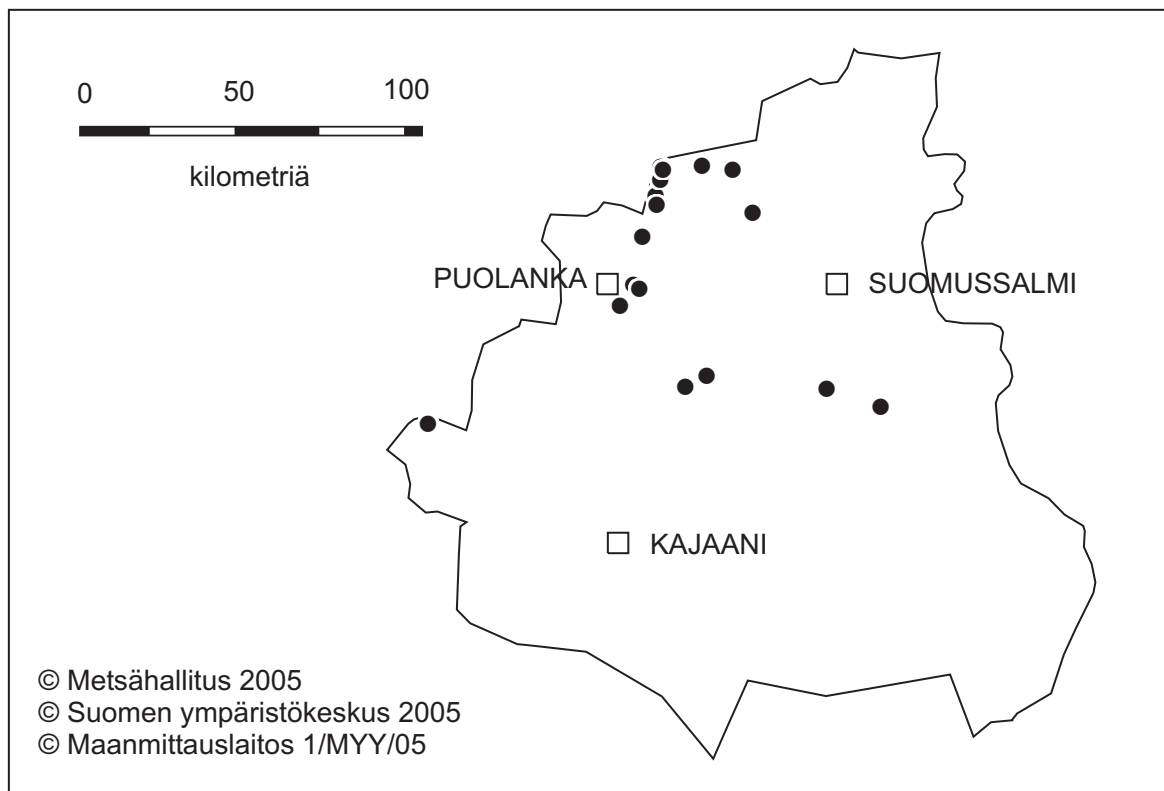
2000-luvulla Oulun Pohjanmaalta on löydetty peräti kymmenen uutta lettorikkoesiintymää eli alueen esiintymien määrä on lisääntynyt noin neljänneksellä.

Kainuu oli vielä 1900-luvun puolivälissä vahvaa lettorikkoaluetta (kuva 6), mutta esiintymäverkosto on harventunut neljännekseen entisestä. Jäljellä olevien esiintymien säilyminen elinvoimaisina on lajin kannalta hyvin tärkeää, ja kaikeksi onneksi Kainuun lettorikkojen suojelustatusta on varsin hyvä. 2000-luvulla Kainuusta on löydetty viisi uutta lettorikkoesiintymää, joista yksi suojelualueiden ulkopuolelta.

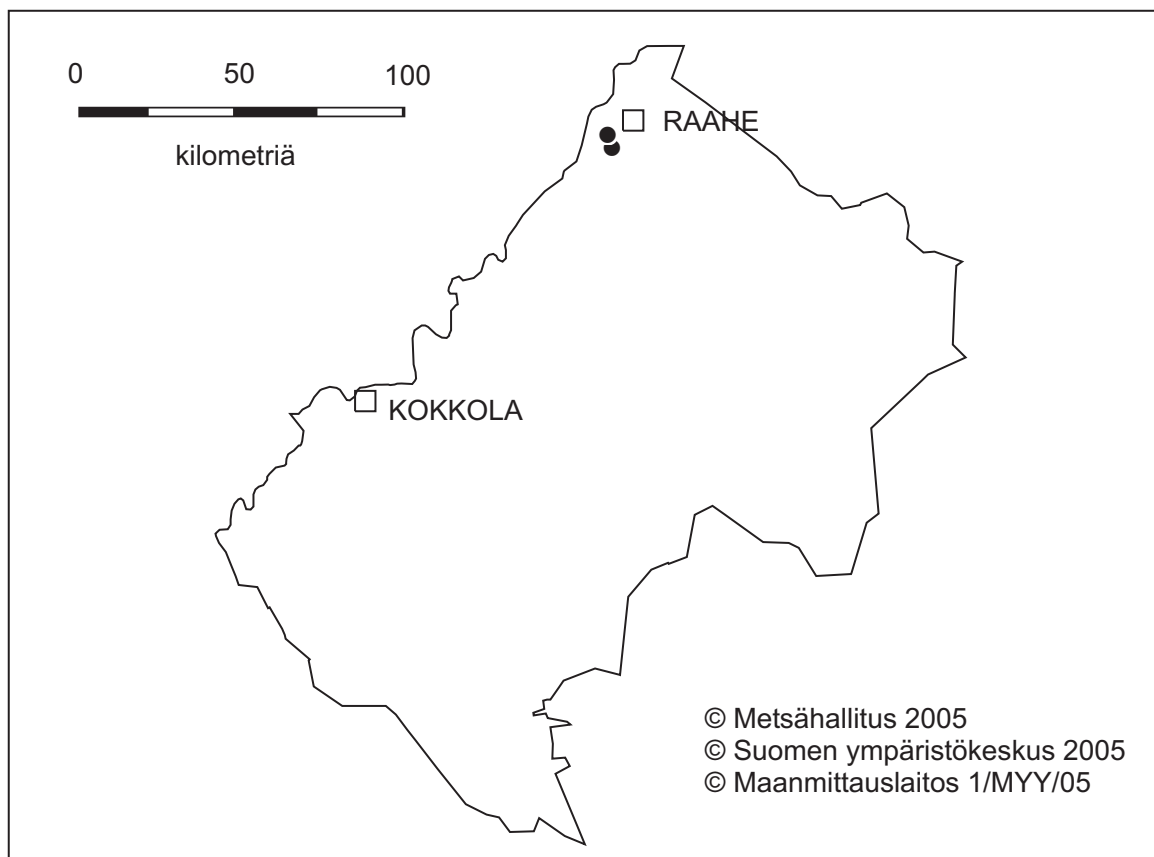
Kohtuullinen lettorikkokanta on vielä Puolangan läpi pohjois–etelä-suunnassa kulkevan kalk-

kivaikutteisen Kainuun vaarajakson pohjoisosassa (kuva 12). Jakson eteläosista Paltamosta kaikki esiintymät ovat hävinneet. Vaarajakso yhdistyy pohjoisessa Pudasjärven alueeseen, jolla lettorikkokasvaa harvakseltaan mutta tasaisesti. Vaalan Siirasojan lehtojen Natura-alueen kolme lettorikkoesiintymää ovat jäänteitä esiintymätihentymästä, josta suurin osa on tuhoutunut.

Keski-Pohjanmaalla lettorikkokasvaa enää kahdella Natura-alueella Raahessa (kuva 13). Tilanne on huolestuttava, sillä suojelualueet ovat pieniä siruja voimakkaasti muuttuneessa ympäristössä. Esiintymät ovat varsin erityksissä: lähimpiin lettorikkoesiintymiin Oulussa ja Muhoksella on matkaa 65–70 km. Viitajärven Natura-alueen kaksi esiintymää sijaitsevat ahtaalla kaistaleella tekoaltaan ja kantatie 88:n välissä. Natura-alueen kolmas esiintymä on 1980-luvun puolivälin jälkeen hävinnyt todennäköisesti kasvupaikan umpeenkasvun takia. Muutamien kilometrien päässä sijaitsevalla Jouttinevan Natura-alueella on parinsadan metrin etäisyydellä toisistaan kolme lähekkäistä lettorikkoesiintymää, jotka aikaisemmin katsottiin yhdeksi esiintymäksi. Niistä vain yksi inventoitiin Life-hankkeessa; maastolomakkeen mukaan kahden muunkin esiintymän suunnalla



Kuva 12. Kainuun lettorikkoesiintymät. Lähde: Ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmä 10.11.2004



Kuva 13. Keski-Pohjanmaan lettorikkoesiintymät. Lähde: ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmä 10.11.2004.

käytiin kulkemassa, mutta lomakkeesta ei selviä, etsittiinkö niitä varsinaisesti. Jouttinevan lettorikkoesiintymän ympäristö tulisi kartoittaa tarkoin uudelleen.

Ainoa hankealueen eteläpuolinen lettorikkoesiintymä sijaitsee Pohjois-Savon Vieremällä Saarisuon–Kurkisuon Natura-alueella. Ruosteveetisen lähteen laiteilla ja sitä ympäröivällä koivuletolla kasvaa yli 2 000 hyväkuntoista kukkivaa versoja, eikä esiintymällä ole uhkia. Lähimmät lettorikkoesiintymät sijaitsevat 70 km pohjoiseen Vaalassa.

Kurkisuon esiintymän lisäksi lettorikkoa on havaittu Etelä-Suomessa viimeisten 40 vuoden aikana vain Lopella ja Joroisilla. Lopen Rautasuolla lettorikko kasvoi vielä vuonna 1973, jolloin koivulettoa oli jo alettu ojittaa. Vuonna 1993 laji oli hävinnyt tiuhaan ojitetulta suolta.

Joroisten Saarikkolammen lettorikkoesiintymä on poikkeuksellisen hyvin dokumentoitu. Muutaman hehtaarin kokoista Saarikkolampea ympäröivät, lajistoltaan poikkeuksellisen rikkaat lettosuot ojitettiin vuonna 1970. Joitakin ojia tutkittiin turvepadoilla jo vuonna 1972, mutta se ei estänyt suon kuivumista. Lettorikkoa on kasvanut

Saarikkolammen etelä- ja kaakkoisrannan muutama metrin levyisellä lettoreunuksella. 1970- ja 1980-lukujen taitteessa paikalla on kasvanut vielä muutamia versoja, ja viimeisin havainto lajista on ”noin vuodelta 1988”. Havaintojen kuvausten mukaan (Jaakko Savola 28.7.1998; Eliölajit-tietojärjestelmä) kasvupaikka on muuttunut vain vähän tai tuskin ollenkaan.

Lettorikko lienee ainoa putkilokasvilaji, joka Saarikkolammelta on ojitusten myötä hävinnyt (Laitinen 1997), mikä kuvastaa lajin herkkyyttä kasvupaikan vesitalouden muutoksille. Saarikkolammensuon ennallistamista on jatkettu tukkimalla ojia ja poistamalla saroille kasvanutta puustoa vuosina 2000 ja 2001. Jo vuonna 2002 ennallistamisen vaikutukset olivat selvästi nähtävissä kasvillisuudessa: mm. seinäsammal (*Pleurozium schreberi*) oli vähentynyt ennallistetulla alueella vomakkaasti, samoin muut metsäsammalet ja varvut (Vauhkonen 2002). Toistaiseksi lettorikko ei kuitenkaan ole kasvupaikalleen palannut. Life-hankkeessa tehdyt kokeet viittaavat siihen, ettei laji muodosta ainakaan kovin pitkäikäistä siemenpankkia maaperään (ks. luku 4.5.6), joten lettorikon ilmestyminen Saarikkolammelle

on epätodennäköistä. Vaikka kasvupaikka palautuisikin ennalleen, ovat leviämismahdollisuudet melko olemattomat, sillä Saarikkolampea lähin lettorikon kasvupaikka sijaitsee 200 kilometriä pohjoisempaan Pohjois-Savon Vieremällä.

4.4 Lettorikon elinympäristöt

4.4.1 Kasvupaikkatyytit

Esiintymien inventoinneissa pyrittiin keräämään yksityiskohtaista tietoa lettorikon kasvupaikoista. Hankkeen inventointilomakkeessa oli annettu valmiiksi lettorikkoesiintymien ympäristötyyppiä Warnstorffii-letto (WaL), koivuletto (KoL), eutrofinen lähde (EuLä) ja mesoeutrofinen lähde (MeEuLä). Niistä lettorikkoesiintymistä, joiden luontotyyppi oli määritelty, 82 % kasvoi näillä ympäristötyypeillä. Warnstorffii-lettoihin on tässä luettu myös keskustavaikutteisemmat suot, jotka osa inventoijista erotteli Tomentypnum-lettoiksi (ToL).

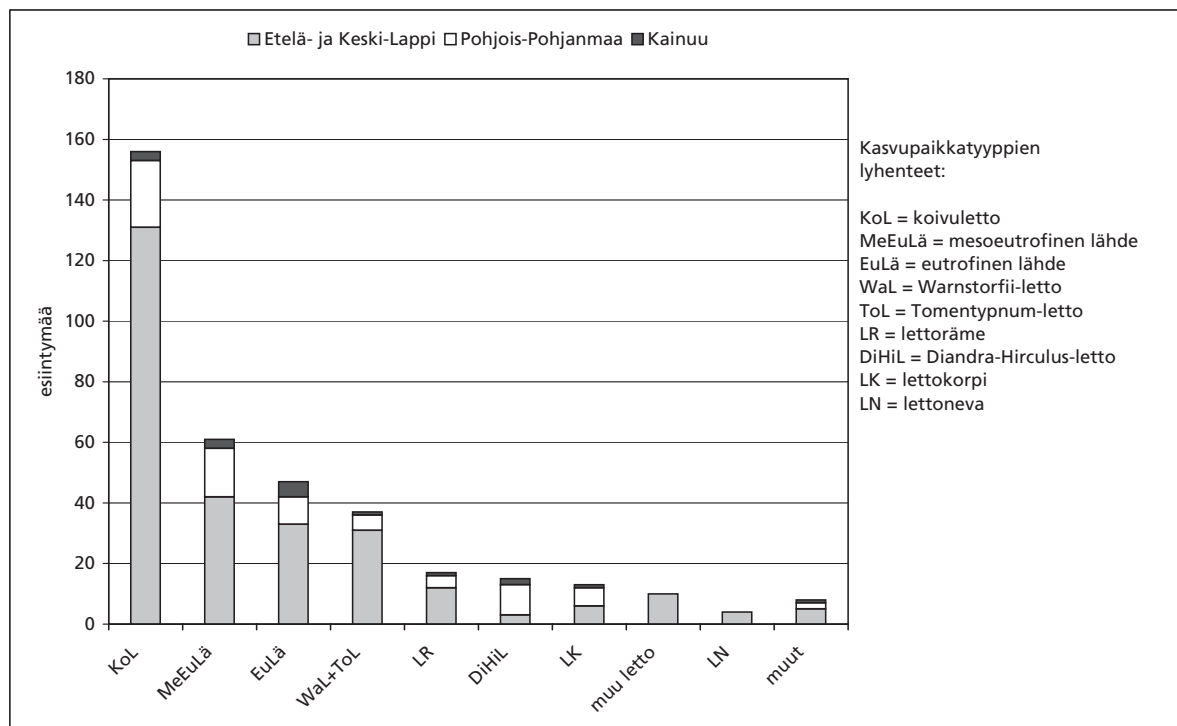
Suurin osa, 60 %, lettorikkoesiintymistä kasvoi erityyppisillä letoilla (kuva 14; suotyypinjakko Euroalan ym. 1995 mukaan). Esiintymistä 30 % kasvoi lähteiden tuntumassa ja loput yhdistelmätyypeillä tai nevoilla. Lettoesiintymien suhteel-

linen osuus kasvoi ja lähde-esiintymien pieniä hankealueella pohjoiseen päin mentäessä (taulukko 14). Usein esiintymän ympäristötyyppi on varsin tulkinnanvarainen: on tavallista, että lettorikko kasvaa runsaasti pienellä alalla lähteen laiteella ja harvakseltaan laajemmalla alalla lähdeä ympäröivällä letolla. Lisäksi lettorikon suosimien suotyypin, etenkin Warnstorffii-lettojen, Diandra-Hirculus-lettojen ja koivulettojen, rajat ovat liukuvia.

Taulukko 14. Inventoitujen esiintymien kasvupaikkatyytit alueittain (n = 368).

Alue	Letot %	Lähteet %	Muut %
Lappi	65	27	8
Pohjois-Pohjanmaa	53	33	15
Kainuu	33	45	22
Koko maa	60	30	10

Lettorikko pidetään koivulettojen tyyppilajina, ja 42 % inventoiduista lettorikkoesiintymistä kasvoi koivuletolla. Maanlaajuisesti hyvin harvinaiset koivuletot ovat voimakkaasti keskittyneet Keski-Lappiin. Suuri prosenttiosuus kertookin enemmän suotyypin erityisestä suotuisuudesta



Kuva 14. Inventoitujen lettorikkoesiintymien kasvupaikkatyytit.

lettorikolle kuin sen yleisyydestä hankealueella. Koivulettojen ja lettorikkoesiintymien runsaus näyttävät kulkevan käsi kädessä: Natura-alueita, joilla on laajoja koivulettoalueita, löydettiin myös eniten lettorikkoja. Yli 60 % kaikista koivulettoesiintymistä inventoitiin Luiron soiden, Tollovuoman–Silmäsvuoman ja Viiankiaavan Natura-alueilla. Lapin ulkopuolella merkittävintä koivulettokeskittymä on Muhoksen Päijänteen–Välisuon ja Ruostesuon Natura-alue, jolla sijaitsee puolet Pohjois-Pohjanmaan koivulettojen lettorikkoesiintymistä.

Pääsääntöisesti kaikki lettorikon kasvupaikat ovat jotakin EU:n luontodirektiivin luontotyyppiä (taulukko 15). Kaikki lettotyypit sekä yhdistelmätyypeistä lettorämeet ja lettokorvet luetaan kuuluviksi letot-luontotyyppiin. Lähteet ja lähdesuot -tyyppiin kuuluvat niin avolähteet, tihkupinnat kuin lähdepurojen laitteetkin. Pieni osa lähdekasvupaikoista on priorisoituja, EU:n erityisen tärkeinä pitämiä huurresammallähteitä. Epätavallisuudesta kasvupaikoista sararämeet kuuluivat priorisoituihin puustoihin soihin.

Edellä mainittujen luontotyyppien ulkopuolelle jää Life-hankkeen inventoinneissa vain muutama lettonevaeesiintymä. Ne sijaitsevat kaikki Keski-Lapin suurilla soilla, jotka kuuluvat laajalaiseen, priorisoituun aapasuot-luontotyyppiin. Suuri osa etenkin Lapissa sijaitsevista lettojen ja lähteiden kasvupaikoista kuuluu myös aapasuot-luontotyyppiin. Suoyhdistymän osana olevat letot ja lähteet erotellaan kuitenkin yleensä omiksi Natura-luontotyypeikseen (Airaksinen & Karttunen 2001).

Taulukko 15. Inventoitujen lettorikkoesiintymien kasvupaikkojen jakautuminen Natura-luontotyypeittäin. Tähdellä * merkityt luontotyypit ovat priorisoituja, EU:n erityisen tärkeinä pitämiä. MeLä = mesotrofinen lähde, EuLä = eutrofinen lähde, MeEuLä = mesoeutrofinen lähde, Läl = lähdeletto, DiHiL = Diandra-Hirculus-letto, KoL = koivuletto, CaL = Campylium-letto, WaL = Warnstorffii-letto, LK = lettokorpi, LR = lettoräme, LN = lettoneva, MeSR = mesotrofinen sararäme.

Natura-luontotyyppi	Koodi	Lettorikon kasvupaikkatyytit	Osuus inventoiduista
Lähteet ja lähdesuot	7160	MeLä, EuLä, MeEuLä, Läl, lähdepuro	20 %
Huurresammallähteet *	7220	EuLä	9 %
Letot	7230	DiHiL, KoL, CaL, WaL, LK, LR	70 %
Aapasuot *	7310	LN	1 %
Puustoiset suot *	91D0	MeSR	< 1 %
Yhteensä			100 %

4.4.2 Kasvupaikkojen muutokset ja hoitotarve

Kasvupaikka katsottiin inventoinneissa muuttuneeksi, jos kasvillisuus oli selvästi reagoitunut ojitukseen, hakkuisiin tai muuhun ihmistoimintaan, mutta oli vielä ennallistettavissa. Yhdeksän kymmenestä niistä inventoiduista lettorikkoesiintymistä, joiden kohdalla kasvupaikan laatu oli mainittu, kasvupaikka oli luonnontilainen. Lapissa lettorikkoesiintymillä on tapahtunut erittäin vähän muutoksia, mutta Pohjois-Pohjanmaalla ja Kainuussa neljäsosa suojelualueiden lettorikko-paikoista on muuttunut (taulukko 16). Luvuissa ovat mukana vain suojelualueiden löytyneet esiintymät.

Natura-alueilla inventoitujen lettorikon kasvupaikkojen muuttumisen syy oli kolmessa tapauksessa neljästä ojitus. Ojat liittyvät useimmiten metsänparannukseen, mutta kahdella paikalla lettorikko kasvaa tienvarsiojan tuntumassa ja yhdessä tapauksessa lettorikon kasvupaikan vieressä on rakennustyömaata kuivattava syvä oja.

Taulukko 16. Natura 2000 -alueilla inventoitujen, olemassa olevien lettorikkoesiintymien luonnontila alueittain (n = 358).

Alue	Luonnontilassa, %	Muuttunut, %
Lappi	95	5
Pohjois-Pohjanmaa	75	25
Kainuu	75	25
Koko hankealue	90	10

Kolme esiintymää oli luokiteltu muuttuneiksi umpeenkasvun vuoksi. Umppeenkasvu on soilla luontainen kehityskulku, mutta joillakin lettorikon kasvupaikoilla se on selvästi nopeutunut esimerkiksi kauempina sijaitsevien ojitusten vuoksi. Jotkut lettorikkoesiintymät ovat umpeutumassa suon niittämisen loppumisen vuoksi, mikä ei varsinaisesti vastaa ihmistoiminnan aikaansaaman muutoksen määritelmää. Umppeenkasvu ja sen luokittelu kasvupaikan muuttumiseksi voivat olla hyvinkin tulkinnanvaraisia, ja eri inventoijat arvioivat umppeenkasvavia esiintymiä eri lailla.

Muita, yksittäisiä kasvupaikkoja muuttaneita tekijöitä Natura-alueilla olivat majavan tai säännöstelyn aiheuttamat vesitalouden muutokset, yläpuolisen kankaan voimakkaat metsänkäsittelytoimet sekä tilan rajalinjan hakkuut.

Kasvupaikkojen muutokset eivät pienentäneet esiintymän versomääriä tai pinta-alaa (taulukko 17). Muuttuneilla kasvupaikoilla oli päinvastoin keskimäärin enemmän kukkivia versoja kuin luonnontilaisilla kasvupaikoilla. Tämä johtuu pääasiassa siitä, että suuri osa muuttuneista esiintymistä sijaitsee Päijänteen–Välisuon ja Ruostesuon Natura-alueella, jonka esiintymillä on hyvin runsaasti versoja (taulukko 10). Muuttuneilla esiintymillä oli enemmän puustoa, taimia ja pensaita kuin luonnontilaisilla esiintymillä.

Joka viidenneltä aikaisemmin tiedossa olleelta Natura-alueen lettorikkoesiintymältä ei löytynyt lettorikkoa (taulukko 18). Kaikkiaan seitsemän

lettorikkoesiintymän arvioitiin hävinneen kasvupaikan tuhoutumisen vuoksi. Suurin osa esiintymistä jäi kuitenkin löytymättä jostain muusta syystä, kuten koordinaattien epätarkkuuden, esiintymän pienuuden tai virheellisten lähtötietojen vuoksi.

Kaikkiaan 44 lettorikon kasvupaikkaa yhteensä 24:llä Natura 2000 -alueella tarvitsee hoitoa tai ennallistamista (taulukko 19). Niistä 40 % on jo hoidettu tai ennallistettu joko Life-hankkeessa tai muutoin, ja lopuista noin kolmannekselle on laadittu hyväksytyt hoito- tai ennallistamissuunnitelma. Hoito- ja ennallistamistarpeessa olevat esiintymät eivät välttämättä ole samoja kuin luonnontilaltaan muuttuneet: osa luonnontilaisistakin esiintymistä kaipaa hoitoa, ja toisaalta kaikki muuttuneet esiintymät eivät vaadi toimenpiteitä. Hoitoa tai ennallistamista on ehdotettu myös joillekin sellaisille esiintymille, joilta lettorikon versoja ei löydetty.

Taulukon 19 ”Ei tehty toimenpiteitä” -sarakeen 18 esiintymästä suuri osa on vesitalouden ennallistamisen tarpeessa, mutta maanomistusta tai muut seikat vaikeuttavat ojien tukkimista kasvupaikoilla. Selvin ennallistamistarve on Muhoksen Päijänteen–Välisuon ja Ruostesuon Natura-alueella, jossa viisi lettorikkoesiintymää tarvitsee vesitalouden ennallistamista. Kiimingin lettoalueen Natura-alueella häviämässä oleva lettorikkoesiintymä kasvaa aivan ojan vieressä. Vastikään kaivettu syvä ja leveä oja on rasitetien

Taulukko 17. Kasvupaikan luonnontilan vaikutus inventoitujen Natura-alueiden lettorikkoesiintymien keskimääräisiin ominaisuuksiin.

Esiintymän tila	n	Kukkivia versoja kpl	Pinta-ala m ²	Pensaskerroksen peittävyys %	Latvuspeittävyys %	Runkoluku, kpl/ha	Taimia, kpl/ha	Lajille sopiva ala, ha
Luonnontilainen	323	2 425	3 137	11	4	538	1 675	5,1
Muuttunut	35	5 198	3 875	12	7	1 089	1 955	1,6

Taulukko 18. Natura-alueilla löytymättä jääneet esiintymät alueittain (n = 53).

Alue	Ei löytynyt, % kaikista	Ei löytynyt, kpl	Kasvupaikka muuttunut kpl				Ei löytynyt muusta syystä, kpl
			ojitus	majava	umpeenkasvu	metsänkäsittely	
Lappi	22	30	3				27
Pohjois-Pohjanmaa	27	22		1	2	1	18
Kainuu	6	1					1
Koko hankealue	22	53	3	1	2	1	46

Taulukko 19. Inventoitujen, Natura-alueilla sijaitsevien lettorikkoesiintymien kasvupaikkojen hoito- ja ennallistamistarve alueittain. Tiedot ovat peräisin inventointilomakkeista.

Alue	Vesitalouden ennallistamistarve, kpl	Hoitotarve, kpl	Ennallistettu, kpl	Hoidettu, kpl	Hyväksytty suunnitelma, kpl	Ei tehty toimenpiteitä, kpl
Lappi						
– laji löytyi	6	12	2	4	4	8
– lajia ei löytynyt	2	–	1	–	1	–
Pohjois-Pohjanmaa						
– laji löytyi	9	4	2	3	–	8
Kainuu						
– laji löytyi	8	3	5	1	3	2
Koko hankealue	25	19	10	8	8	18

reunassa, mikä vaikeuttaa kasvupaikan ennallistamista. Vastaavanlainen tapaus on Kuusamon Valtavaaran Natura-alueella, missä aivan suoje-lualueen rajan tuntumassa olevaa rakennustyö-maata kuivattava oja kuivattaa myös rajan toisella puolella olevaa lettorikon kasvupaikkaa.

4.4.3 Seuralaislajisto

Inventoinneissa kultakin esiintymältä kirjattiin kolmesta viiteen runsainta lajia kenttä- ja pensaskerroksesta yhdessä sekä pohjakerroksesta erikseen. Lisäksi listattiin esiintymältä löytyneet uhanalaiset ja harvinaiset lajit. Runsain lettorikon seuralainen kenttä- tai pensaskerroksesta oli raate (*Menyanthes trifoliata*), joka mainittiin 44 %:lla esiintymistä (taulukko 20). Tavallisimpia seuralaisia olivat lisäksi liereäsara (*Carex diandra*), lettopaju (*Salix myrsinites*), järvikorte (*Equisetum fluviatile*), vaivaiskoivu (*Betula nana*) ja jouhisara (*Carex lasiocarpa*). Pohjakerroksen ehdoton valtalaji on heterahkasammal (*Sphagnum warnstorffii*), joka on mainittu runsaimpien lajien joukossa 60 %:lla lettorikkoesiintymistä.

Lettorikon seuralaislajisto vaihtelee luonnollisesti kasvupaikan mukaan. Koivuletolla, joka oli hankkeessa inventoitujen esiintymien yleisin luontotyyppi, raate on hyvin tavallinen. Muita koivulettoesiintymien valtalajeja ovat liereäsara, järvikorte ja jouhisara. Selvästi keskimääräistä harvinaisempia lajeja olivat vaivaiskoivu ja lettopaju. Lähteiden laiteilla lettorikon runsain seuralaislaji on lettopaju, joka on mainittu lähes puolessa lähde-esiintymistä. Muut lähteiden tavallisimmat seuralaiset ovat suokorte (*Equisetum palustre*), liereäsara, suohorsma (*Epilobium palustre*), järvikor-

te ja pohjannurmikka (*Poa alpigena*). Myös suurin osa mätässaramainnoista (*Carex cespitosa*) oli peräisin lähde-esiintymiltä. Muihin suotyyppeihin verrattuna lähteillä kasvaa paljon vähemmän raatetta, jouhisaraa, villapääluikkaa (*Trichophorum alpinum*) ja äimäsaraa (*Carex dioica*).

Taulukon 20 lajilistaa tarkasteltaessa tulee muistaa, että inventointilomakkeessa pyydettiin kirjaamaan ylös erikseen pohjakerroksen ja kenttäkerroksen runsaimmat lajit, joten sammallajien ja putkilokasvi- sekä pensaslajien yleisyydet eivät välttämättä ole keskenään vertailukelpoisia.

Pensaskerroksen peittävyys hankkeen esiintymillä vaihteli täysin avoimesta 70 %:iin ja oli keskimäärin 11 %. Latvuspeittävyys oli yli puolella lettorikkoesiintymistä 0 %, ja keskimäärin se oli alle 4 %.

Lettorikkoesiintymiltä löytyneet harvinaiset ja uhanalaiset lajit on esitetty liitteessä 7. Harvinaisten lajien luettelo ei ole täydellinen, koska hankealue on laaja, ja monien lajien yleisyys vaihtelee paljonkin alueen eri puolilla. Esimerkiksi lettopaju, yksi lettorikon tavallisimmista seuralaisista, on Pohjanmaalla alueellisesti uhanalainen. Samaten Lounais-Lapissa ja Koillismaalla jopa yleinen soikkokaksikko (*Listera ovata*) kasvaa etelämpänä hankealueella vain parhailla lettosilla. Kaikkiaan 39 %:lla hankkeessa inventoiduista esiintymistä kasvoi lettorikon lisäksi jotakin muuta huomi-onarvoista lajia.

Lettorikon seurassa tavattiin jotain muuta valtakunnallisesti uhanalaista lajia kaikkiaan 13 %:lla kaikista löytyneistä esiintymistä. Lisäksi muutamilta paikoilta, joilta lettorikkoa ei löytynyt, löytyi jokin muu uhanalainen laji. Yhteensä lettorikon kasvupaikoilla tehtiin 63 uhanalais-

Taulukko 20. Lettorikon runsaimpina seuralaisina useimmin mainitut lajit inventoiduilla esiintymillä (n = 362).

Seuralaislaji		Runsaimpien lajien joukossa, osuus (%) esiintymistä
pohjakerros	kenttä- ja pensaskerros	
heterahkasammal <i>Sphagnum warnstorffii</i>		60
kultasammal <i>Tomentypnum nitens</i>		48
	raate <i>Menyanthes trifoliata</i>	44
	liereäsara <i>Carex diandra</i>	37
	lettopaju <i>Salix myrsinites</i>	36
rassisammal <i>Paludella squarrosa</i>		34
	järvikorte <i>Equisetum fluviatile</i>	33
suonihuopasammal <i>Aulacomnium palustre</i>		32
	vaivaiskoivu <i>Betula nana</i>	28
	jouhisara <i>Carex lasiocarpa</i>	27
	kurjenjalka <i>Potentilla palustre</i>	22

havaintoa. Yleisimmin lettorikkoesiintymältä tavattiin kiiltosirppisammalta (*Hamatocaulis vernicosus*, VU, luontodirektiivin laji) ja röyhysaraa (*Carex appropinquata*, VU). Kiiltosirppisammalhavainnot keskittyvät voimakkaasti Kittilän, Sodankylän ja Pelkosenniemen aapasoille, joilla tehtiin lähes 90 % havainnosta. Samoilla alueilla kasvaa runsaasti myös röyhysaraa. Eniten uhanalaisesiintymiä oli Kittilässä ja Kuusamossa.

4.5 Lettorikon populaatiobiologiaa

4.5.1 Esiintymien yleispiirteitä

Inventointien perusteella lettorikkoesiintymät ovat keskimäärin 0,3 hehtaarin kokoisia, ja niillä kasvaa keskimäärin noin 2 600 kukkivaa ja 35 000 kukkimatonta versoa. Keskimäärin lettorikkoesiintymällä on neliometriä kohden yksi kukkiva verso ja 11 ruusuketta (taulukko 21).

Seuranta-aloilta kerätyn tiedon perusteella kukkivassa versossa on keskimäärin 1,5 kukkaa, joista 79 %:iin muodostuu kota (kontrolliseuranta-alojen aineisto). Kehittyneissä siemenkodissa on keskimäärin 44 kehittyneitä siementä ja epä-lukuinen määrä hyvin pieniä, kehittymättömiä siemenaiheita. Noin joka kymmenes siemenkota on tyhjä, ja enimmillään yhdessä kodassa oli 175 siementä.

Keskiarvoista saa hiukan väärän kuvan lettorikkoesiintymistä: puolet esiintymistä on alle sadan kukkivan verson kasvustoja (kuva 15, taulukko 21), ja yli 1 000 kukkivaa versoa on vain viidenneksellä kaikista esiintymistä. Samoin yli puolet esiintymistä on alle aarin kokoisia (kuva

16). Muutamat Keski-Lapin erittäin laajat esiintymät, joilla on runsaasti versoja, nostavat keskiarvoja. Suurin esiintymä oli pinta-alaltaan 12 hehtaaria (Luiron soiden Natura-alueella Pelkosenniellä), ja kukkivia versoja oli enimmillään 74 600 kappaletta (Viiankiaavan Natura-alue, Sodankylä).

Lettorikkoesiintymien ominaisuudet vaihtelevat alueellisesti (taulukot 21 ja 22). Kainuussa esiintymät ovat pinta-alaltaan keskimäärin huomattavasti pienempiä kuin Lapissa, mutta toisaalta versot kasvavat niin paljon tiheämmässä, että kukkimattomien versojen keskimääräiset lukumäärät eivät kainuulaisilla ja lappilaisilla esiintymillä juuri eroa toisistaan. Osa eroista selittyy sillä, että Lapissa suurin osa esiintymistä sijaitsee letoilla, Kainuussa puolestaan lähteillä, joilla lettorikon versoja kasvaa paljon tiheämmässä kuin letoilla.

Lajille sopivan ympäristön määrä vaihteli selvästi eri puolilla hankealuetta (taulukko 22). Kainuussa lettorikkobiotooppia on esiintymillä keskimäärin puoli hehtaaria, kun taas Lapin isoilla suojelualueilla sopivaa elinympäristöä on 12-kertainen määrä.

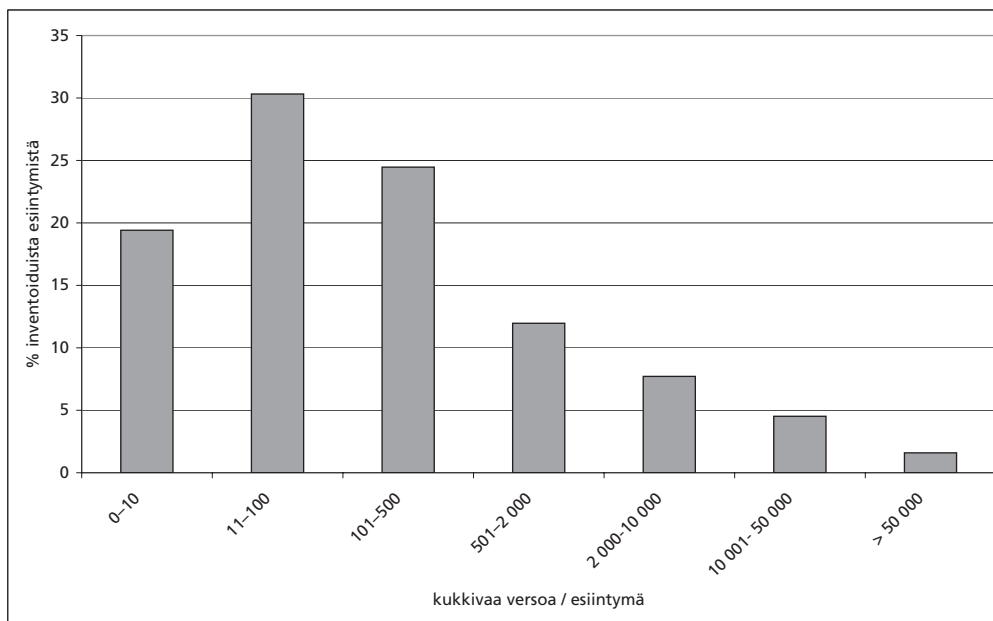
Lettorikon lettoesiintymät olivat pinta-alaltaan keskimäärin 15 kertaa suurempia kuin lähdeesiintymät, mutta versoja letoilla kasvoi vain noin kaksi kertaa enemmän kuin lähde-esiintymillä (taulukko 23). Sekä kukkivien että kukkimattomien versojen tiheydet olivat lähde-esiintymillä selvästi suurempia kuin lettoesiintymillä. Ohlson (1986) tutki lettorikon lisääntymisstrategian muuttumista 30 metrin pituisella kasvupaikkagradientilla, joka ulottui Keski-Ruotsissa sijaitse-

valla suolla lähteestä (MeEuLä) runsasravinteisen, vetisen leton (lähinnä KoL–DiHiL) kautta kuivempaan ja niukkaravinteisempaan lettoon (lähinnä WaL). Ohlsonin tutkimuksessa kukkivien versojen tiheys oli suurimmillaan koivuletolla 3–6,5 metrin päässä lähteestä ja laski sen jälkeen selvästi niin, että Warnstorfi-letolla 15–30 m:n päässä lähteestä kukkivia versoja kasvoi enää harvakseltaan.

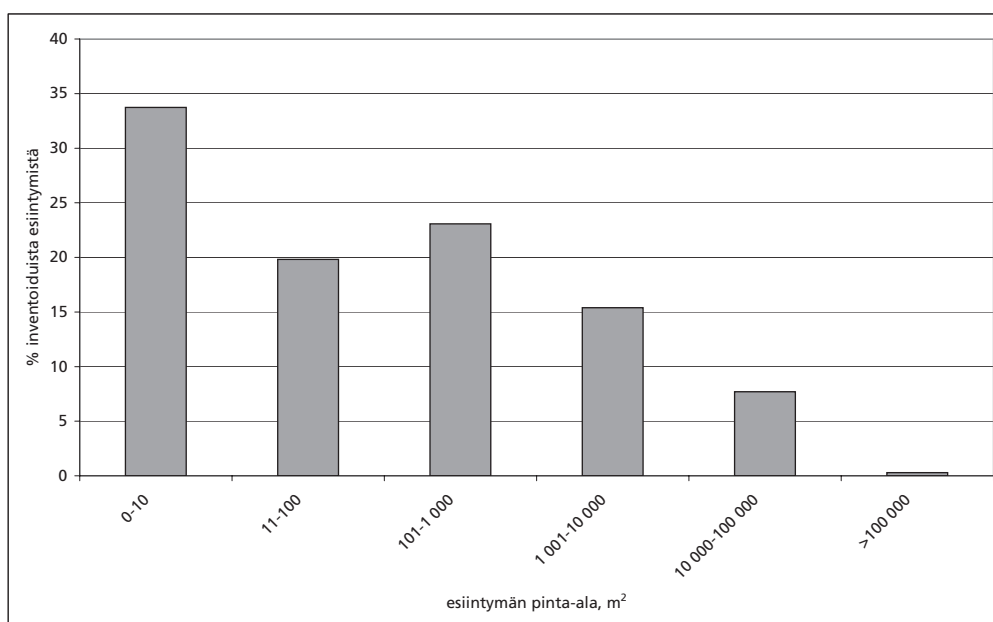
Life-hankkeen inventoinneissa Warnstorfi-lettojen ja koivulettojen versotiheydet eivät poikenneet toisistaan. Esiintymälle merkittiin vain

yksi kasvupaikka huolimatta siitä, että tavallisesti lettorikkoesiintymällä on erotettavissa monenlaisia suotyyppisiä. On myös huomattava, että lettoesiintymät ovat keskimäärin noin puolen hehtaarin kokoisia ja lähde-esiintymät vain pari aaria. Siksi kukkivien versojen määrä on todennäköisemmin arvioitu alakanttiin laajoilla lettoaloilla kuin lähteillä, joilla kaikki kukkivat versot pystyy usein laskemaan suhteellisen vähällä vaivalla.

Kokonaisversomäärät esiintymillä eivät olennaisesti poikkea toisistaan hankealueen eri osissa (kuva 17). Pohjois-Pohjanmaalla ja Kainuussa



Kuva 15. Kukkivien versojen määrä inventoiduilla lettorikkoesiintymillä (n = 374).



Kuva 16. Inventoitujen esiintymien pinta-alat (n = 338).

Taulukko 21. Lettorikon keskimääräiset versomäärät ja -tiheydet inventoiduilla esiintymillä alueittain (n = 324).

Alue	Kukkimattomia versoja / esiintymä		Kukkivia versoja / esiintymä		Esiintymien keskimääräinen pinta-ala m ²	Kukkimattomia versoja / m ²	Kukkivia versoja / m ²
	keskiarvo	mediaani	keskiarvo	mediaani			
Lappi	33 975	405	2 627	70	3 514	10	0,7
Pohjois-Pohjanmaa	39 025	600	3 123	96	2 061	19	1,5
Kainuu	33 491	410	1 030	68	505	66	2,0
Koko hankealue	35 036	410	2 638	68	3 114	11	0,8

Taulukko 22. Erityyppisten lettorikkoesiintymien keskimääräiset pinta-alat ja lajille soveliaan kasvuypäristön määrä alueittain.

Alue	Kaikki esiintymät, ha	Lähde-esiintymät, ha	Lettoesiintymät, ha	Lajille sopivaa ympäristöä, ha
Etelä- ja Keski-Lappi	0,4	0,02	0,5	6
Pohjois-Pohjanmaa	0,2	0,03	0,3	1
Kainuu	0,1	0,01	0,2	0,5

Taulukko 23. Inventoitujen lettorikkoesiintymien keskimääräiset ominaisuudet eri kasvupaikkatyypeillä. Lyhenteet: KoL = koivuletto, WaL = Warnstorff-letto, ToL = Tomentypnum-letto, EuLä = eutrofinen lähteikkö, MeEuLä = mesoeutrofinen lähteikkö.

Kasvupaikka	n	Kukkimattomia / esiintymä	Kukkivia / esiintymä	Pinta-ala m ²	Kukkimattomia kpl/m ²	Kukkivia kpl/m ²
KoL	155	47 649	3 289	4 748	10	1
WaL (+ ToL)	38	40 758	3 947	5 330	8	1
EuLä	47	14 695	339	153	96	2
MeEuLä	61	24 897	2 268	195	128	12
kaikki lettotyypit	220	48 787	3 204	4 966	10	1
kaikki lähdetypit	112	20 210	1 423	176	115	8

esiintymillä oli keskimäärin hiukan enemmän versoja kuin Lapissa; toisaalta kaikkein runsaimmat esiintymät löytyvät Keski-Lapista.

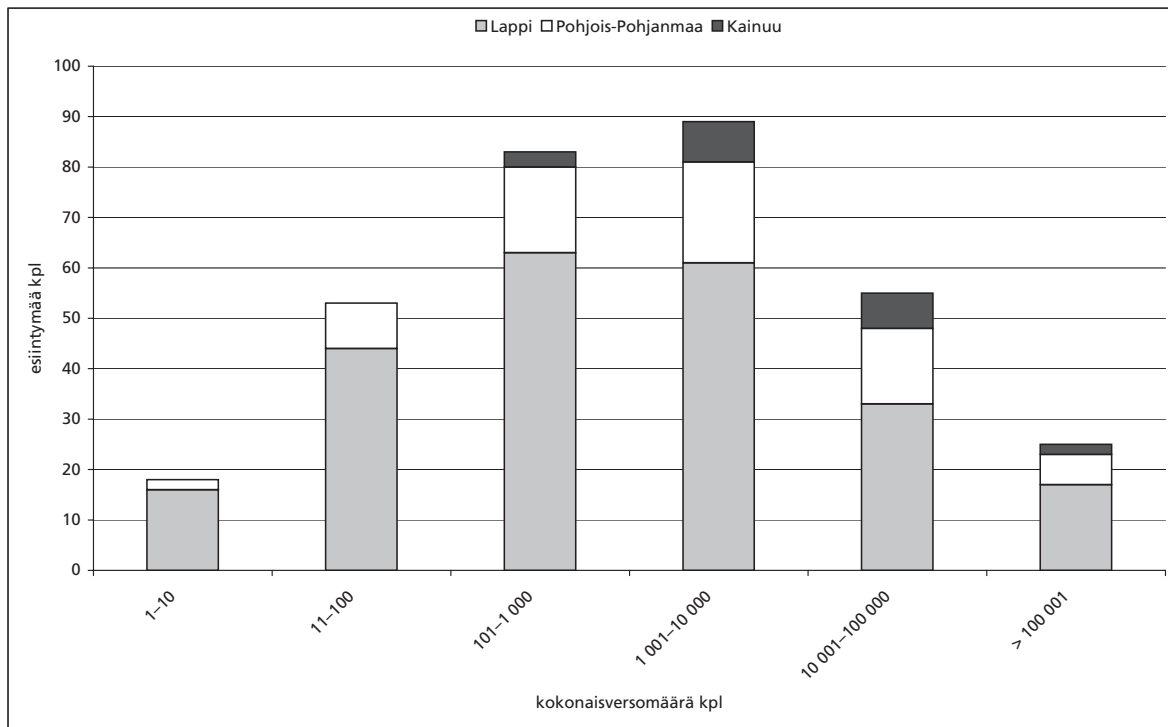
4.5.2 Populaatiokoon muutokset

Lettorikon kukkimattomien ruusukkeiden löytäminen maastossa on usein hankalaa ja niiden laskeminen saattaa olla varsin työlästä. Ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmässä on ajalta ennen Life-hankkeen inventointeja vain vähän arvioita kasvupaikkojen kokonaisversomäärästä. Kukkivien versojen määrästä useampien vuosien ajalta on sen sijaan arvioita noin 40 esiintymältä. Versomäärät vaikuttaisivat pysyvän melko tasaisina: noin 40 %:lla esiintymistä kukkivien versojen määrässä ei ole tapahtunut oleellisia muutoksia, 30 %:lla kukkivat versot ovat lisääntyneet ja 30 %:lla vähentyneet. Aikaisemmissa inventoinneissa kukkivien versojen lukumäärät ovat usein

olleet likimääräisiä arvioita ja Life-hankkeen lukumäärät melko tarkoin laskettuja, joten on vaikea sanoa, onko versomäärä todella muuttunut vai säilynyt jokseenkin samana.

Kasvupaikan muutosten vaikutuksesta versomäärien muutoksiin on vaikea näin vähäisen aineiston perusteella tehdä johtopäätöksiä. Lettorikkoesiintymistä, joiden versomäärästä on tietoa pidemmältä aikajaksolta, kahdeksalla kasvupaikan luonnontilan arvioitiin muuttuneen, ja niistä puolessa versomäärä oli selvästi pienentynyt, puolessa lisääntynyt tai säilynyt ennallaan.

Hankkeen seurannat ja Eliölajit-järjestelmän havaintotiedot tukevat mm. Ohlsonin (1988) havaintoa siitä, että lettorikon kukkivien versojen määrä vaihtelee vuodesta toiseen reilustikin. Paikalla, jolla yhtenä vuonna on viisi kukkivaa verso, saattaa seuraavana vuonna olla kukkassa kymmenkertainen määrä versoja. Hankkeessa perustetuilla lettorikon kontrolliseuranta-aloil-



Kuva 17. Inventoitujen lettorikkoesiintymien jakautuminen versomäärien mukaan alueittain (n = 323).

la, joilla ei tehty hoito- tai muita toimenpiteitä, kukkivien versojen määrä neliömetriruudulla putosi jopa 36:sta nollaan tai 183:sta 70:ään vuoden aikana. Sen vuoksi parin satunnaisina vuosina tehdyn versojen laskennan perusteella ei voi tehdä selkeitä johtopäätöksiä kasvuston tilan muuttumisesta.

4.5.3 Kasvupaikan hoidon vaikutus populaatioihin

Ohlsonin (1987) mukaan lettorikko on heikko kilpailija, joten se hyötyi perinteisestä suoniittyjen hyödyntämisestä, jossa säännöllinen niittäminen piti suot luonnontilaista avoimempina. Joka toinen tai kolmas vuosi tehty niitto suosi letoilla aitosammalia sekä matalia ruohoja, saroja ja heiniä erityisesti mätästävien, isokokoisten lajien ja rahkasammalten kustannuksella (Tyler 1981). Luonnonniittytalouden päätyttyä monet suot alkoivat kasvaa umpeen, kun pajut, hieskoivu, vaivaiskoivu ja kataja alkoivat levittäytyä luontaisesti. Niiton loppuminen kalkkivaikutteisilla suoniityillä uhkaa etenkin pienikokoisten tyvi-ruusukkeellisten lajien, kuten lettorikon, populaatioita. Mm. Ruotsissa ja Virossa tavattavalla karhunruoholajilla (*Tofieldia calyculata*) tehdyn tutkimuksen (Billetter & Diemer 2000) mukaan siementaimien muodostuminen loppui hylätyillä

suoniityillä jokseenkin kokonaan. Toisaalta laji pystyi kompensoimaan suvullisen lisääntymisen heikkenemistä tuottamalla entistä enemmän kasvullisia rönsyjä.

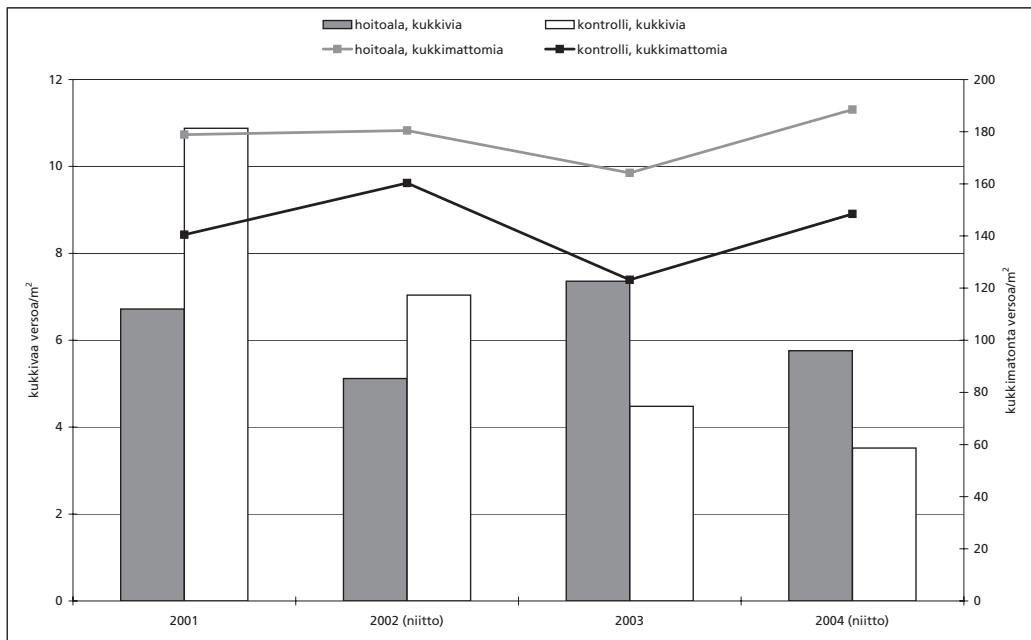
Hankkeessa selvitettiin niittämisen vaikutusta lettorikkopopulaatioihin viidellä koillismaalaisella suolla, joilla suoheinän niitto oli loppunut vuosikymmeniä sitten (taulukko 2). Suot niitettiin vuosina 2002 ja 2004. Niittäminen ja niittoaloilla käytetty lettorikon seurantamenetelmä on kuvattu luvussa 3.2.1.

Lettorikon kukka- ja siementuotannon on todettu vaihtelevan suuresti vuodesta toiseen (Ohlson 1988), mikä näkyi myös hankkeen seurannoissa: kukkivien versojen määrä vaihteli huomattavasti neljän seurantavuoden aikana. Niitolla näyttäisi kuitenkin olevan vaikutusta lettorikon kukkivien versojen määrään. Kontrollialoilla kukkivat versot vähenivät tasaista tahtia, mutta niittoaloilla kukkivien versojen määrä pysyi kutakuinkin ennallaan (kuva 18). Kukkimattomien versojen määrän muutoksissa ei ollut eroa niitto- ja kontrollialojen välillä, vaan vuosittaiset vaihtelut olivat samansuuntaisia.

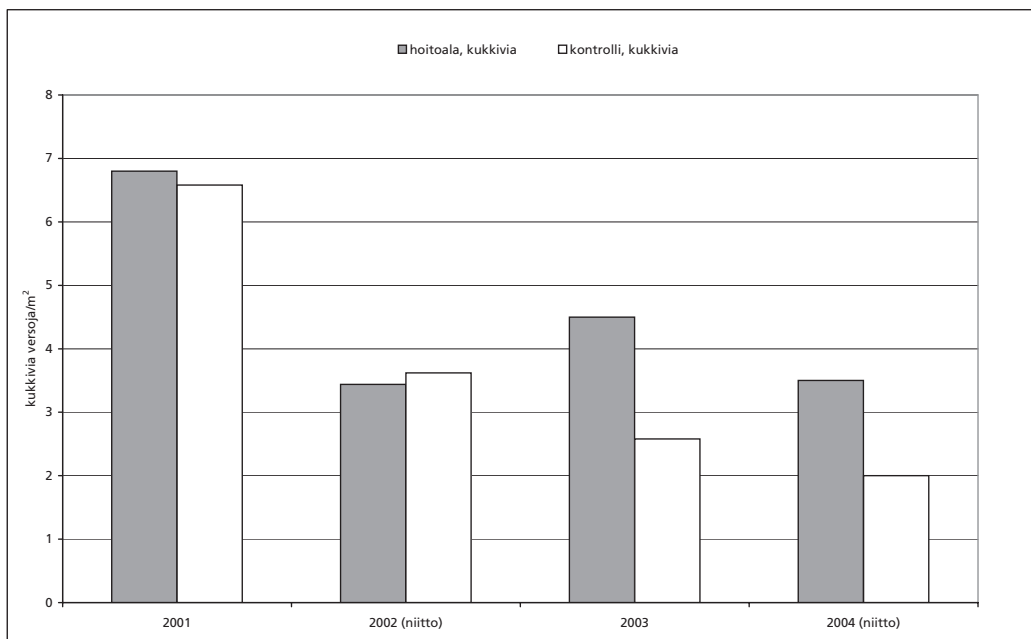
Kuvan 18 aineisto on kerätty pieniltä, 25 x 25 cm:n kokoisilta seurantaruuuilta. Kukkivien versojen seuranta varten hoito- ja kontrollialoille perustettiin myös neliömetrin kokoisia ruutuja, joilta laskettiin vain kukkivat lettorikot. Niiden

tulokset ovat samansuuntaisia kuin pikkuruuduilla. Kukkivien versojen määrä väheni sekä hoito- että kontrollialoilla, mutta kun kontrollialojen kukkivat versot vähenivät tasaisesti aina kolmanneksen vuoden 2001 määrästä, niin niittoaloilla kukkivien versojen määrä puolittui ensimmäisen kesän jälkeen mutta pysyi sen jälkeen tasaisena tai jopa lisääntyi hieman (kuva 19).

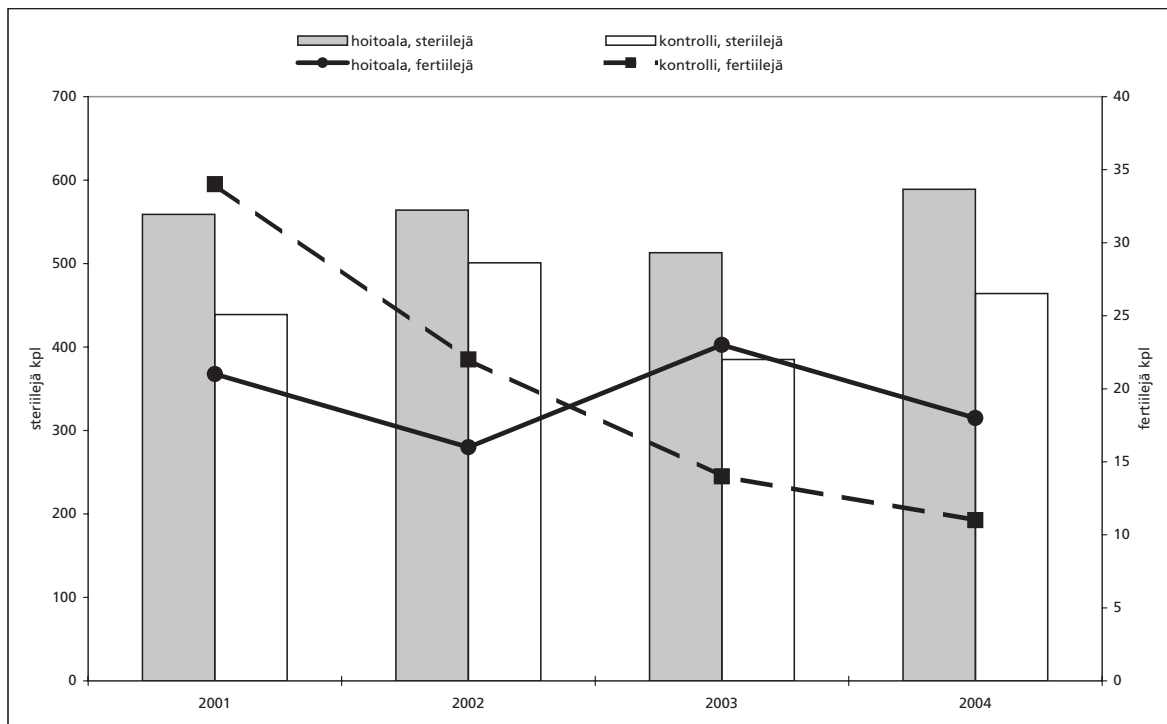
Selvin ero niitto- ja kontrollialojen välillä näyttäisi olevan kukkivan verson pituudessa (kuva 20). Seuranta-aloilla niitettiin koillismaalaisen perinteen (Anne Jäkäläniemi, henk.koht. tiedonanto) mukaisesti kesäkuun lopussa ennen lettorikon kukkavarsien nousemista, joten niitto vaikuttaa jo saman vuoden kukkiviin versoihin. Perustamisvuonna 2001 ja välivuonna 2003 niitto- ja kontrollialojen kukkaversot olivat samanpituisia,



Kuva 18. Lettorikon kukkivien ja kukkimattomien versojen määrä neliometrillä viidellä vuosina 2002 ja 2004 niitetyllä suolla.



Kuva 19. Lettorikon kukkivien versojen määrä neliometrillä isoilta seurantaruuuilla laskettuna viidellä vuosina 2002 ja 2004 niitetyllä suolla.



Kuva 20. Lettorikon kukkaverson keskimääräinen pituus hoitoaloilla ja kontrollialoilla (n = 5). Hoitoaloilla niitettiin vuosina 2002 ja 2004.

mutta niittokesinä kukkavarret olivat niittoaloilla lyhyempiä. Kun isot sarat eivät ole varjostamassa, lettorikon ei tarvitse kasvattaa niin pitkää kukkavartta ulottaakseen kukkansa valoon ja pölyttäji- en ulottuville. Vaikka varren pituuden eroilla ei sinänsä ole populaatiobiologista merkitystä, ovat varren pituudesta säästyneet resurssit hoitoalojen lettorikoilla käytettävissä johonkin muuhun.

Niittojen välisenä kesänä 2003 lettorikon kukkavarret olivat samanpituisia niin niitto- kuin kontrollialoillakin. Jos oletetaan kukkavarren pituuden korreloivan ympäröivän kasvillisuuden kanssa, näyttäisi siltä, ettei kertaluonteinen niittäminen juuri vaikuta suoniityn kasvillisuuden koostumukseen, vaan lettorikon kasvuympäristön muuttaminen vaatii pidempiaikaista hoitoa.

Kasvupaikan niittämisen arveltiin edesauttavan lettorikon siementaimien syntymistä. Siementaimia ei kuitenkaan seuranta-aloilla havaittu, vaikka häiriökokeen perusteella (ks. luku 4.5.4) turvepaljastumat lisäävät selvästi siementen itämistä. Sammalpeitteen rikkoutumista tapahtui niittoaloilla vain vähän, sillä niittäminen oli monin paikoin turhankin varovaista. Kokemuksen perusteella vaikuttaa siltä, että lettorikko ei kavahda reipasotteistakaan niittämistä. Paitsi että siemenet itävät turvealustalla helpommin, uusiutuvat myös niitossa katkeilleet ruusukkeet

nopeasti: kesäkuussa niitettyjen alojen turvepaljastumille oli jo elokuuhun mennessä kasvanut uudet ruusukkeet irronneiden tilalle.

4.5.4 Häiriön vaikutus lettorikon itämiseen

Lettorikon siementuotanto on melko niukkaa, ja suurin osa siemenistä leviää pienelle alalle alle metrin säteelle emokasvista. Tanskalaisessa tutkimuksessa (Olesen & Warncke 1989) siementen keskimääräinen leviämisetäisyys oli 13 cm. Itävä siemen jää helposti kilpailijoiden varjoon ja kuolee (Warncke 2003).

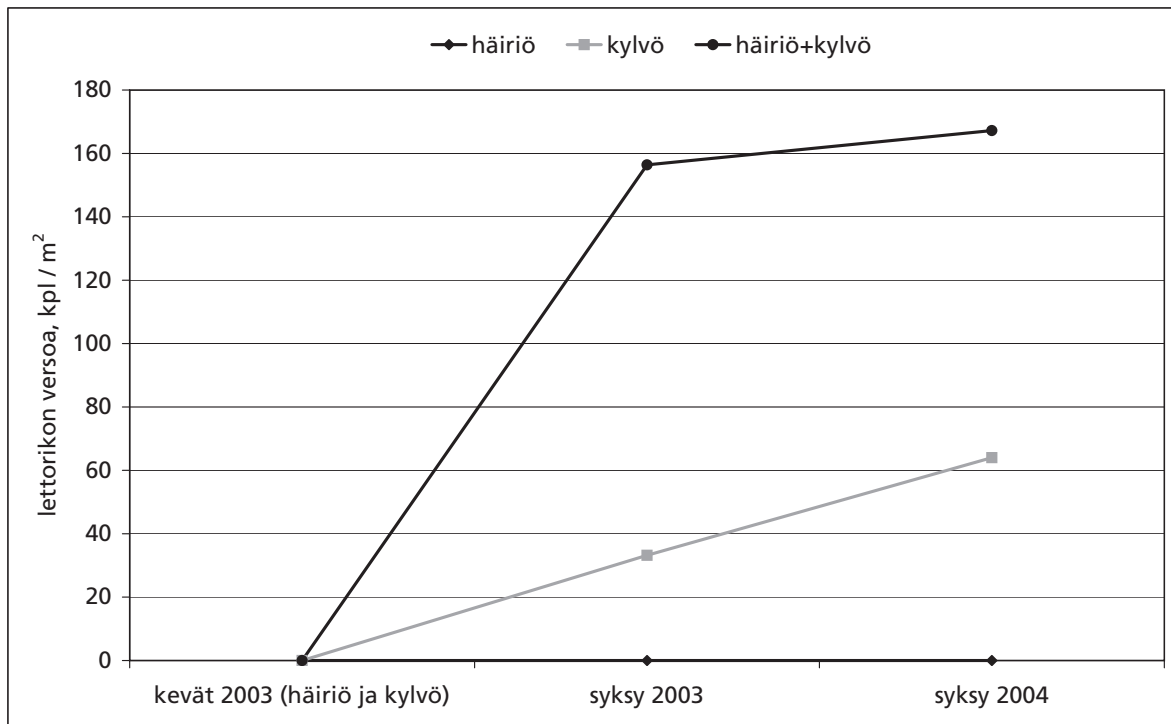
Mm. Ohlson (1986) mainitsee havainneensa Ruotsissa tehdyn tutkimuksen maastotöiden aikana lettorikon siementaimia ainoastaan paikoilla, joilla maaperässä on jonkinlaista häiriötä. Hankkeessa perustettiin kahdelle kuusamolaiselle lettorikkosuolle häiriölinjoja, joiden avulla tarkasteltiin häiriölaikkujen merkitystä lettorikon siementen itämiselle (luku 3.3.3). Samalta kasvupaikalta edellisenä syksynä kerättyjä lettorikon siemeniä kylvettiin varhain keväällä 2003 sekä luonnontilaisille ruuduille että häiriöruuduille, joiden pintakasvillisuus oli kuorittu pois. Seuranta-alalla oli myös ruutuja, joilta ainoastaan kuorittiin kasvillisuus pois, ja ruutuja, joille ei tehty mitään.

Kylvön jälkeisenä kahtena kesänä häiriöruuduille oli ilmestynyt selvästi enemmän lettorikon siementaimia kuin ruuduille, joille oli kylvetty mutta joiden pintakasvillisuutta ei oltu kuorittu (kuva 21). Häiriöruuduilla kasvavat taimet olivat huomattavasti vankempia, typäkämpä ja tummemman vihreitä kuin pitkä- ja hentovartiset, kapealehtiset ja kalvakammat taimet ruuduilla, joille oli kylvetty mutta joiden pintakasvillisuutta ei oltu kuorittu. Lettorikon taimet näyttävätkin saavan kilpailuetua häiriölaikulla kasvaessaan (Laitinen 2005b). Niille ruuduille, joille ei kylvetty siemeniä, ei tarkastelujakson aikana ilmestynyt yhtään lettorikon tainta.

Taimien kuolleisuus ei juuri riippunut käsittelystä: vuonna 2003 nousseista taimista oli seuraavana vuonna elossa kylvö-ruuduilla 72 % ja häiriö+kylvö-ruuduilla 76 %. Noin neljännes itäneistä siemenistä siis kuoli seuraavaan kesään mennessä.

4.5.5 Kasvupaikan ennallistamisen vaikutus populaatioihin

Ojitettuja lettorikon kasvupaikkoja on aikaisemmin ennallistettu ainakin Lapin ympäristökeskuksen koordinoimassa Life-hankkeessa ”Aapasoiden suojele Lapin kolmion alueella ja Pohjois-Pohjanmaalla” (1997–2002), mutta aikaisempiin ennallistamistoimiin ei ole liittynyt lettorikon seuranta. Alkuperäisten kasvuolojen palautuminen jopa 50 vuotta sitten ojitetuilla letoilla ei tapahdu hetkessä: nopeimmillaan kasvillisuuden ennallistuminen kestää vajaat kymmenen vuotta (Heikkilä & Lindholm 1997), mutta tyypillisesti se vie useita vuosikymmeniä (Heikkilä ym. 2002). Onkin selvää, että tämän hankkeen aikana ei ollut mahdollista saada tuloksia ennallistamialoille perustetuilta lettorikkoseurannoilta. Ennallistaminen on kuitenkin ympäristöä rajustikin muuttava toimenpide, ja välittömienkin muutos-



Kuva 21. Lettorikon taimien määrä neliometrillä seuranta-aloilla, joille vuonna 2003 kylvettiin lettorikon siemeniä (n = 10).

ten seuraamisessa on oma mielenkiintonsa. Ennallistamisseurannoille ei perustettu kontroleja, joten muiden kuin ennallistamisesta johtuvien tekijöiden vaikutuksia lettorikkoesiintymiin ei voi sulkea pois.

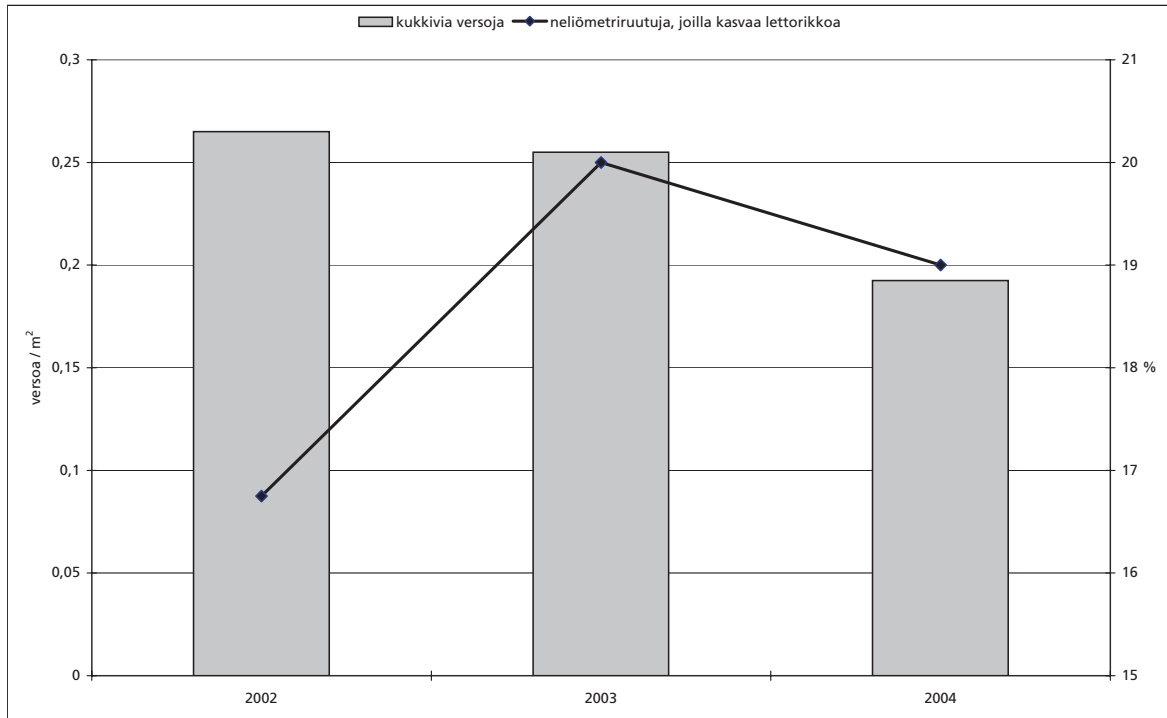
Kukkivia versoja oli ennallistamisen jälkeisenä syksynä seuranta-aloilla hieman edellisvuotta vähemmän (kuva 22). Kukkivien versojen määrän väheneminen tarkastelujaksolla noudattelee samaa suuntausta kuin niiton seuranta-aloilla ja niiden kontroleilla. Saattaa olla, että kesien 2002 ja 2003 poikkeuksellinen vähäsateisuus osaltaan vaikutti lettorikon kukkimiseen.

Silmämääräisesti arvioiden lettorikon ojitettujen kasvupaikkojen vesitalouden ennallistaminen onnistui melko hyvin. Puolangan Vellisuolla–Isolla Koirasuolla, Kuusamon Vapalammessa–Lohilammessa–Kuntivaarassa ja Sodankylän Viiankiavalla lettorikkoa kasvaa aivan täytettyjen ojen tuntumassa. Kasvupaikat olivat ennallistamista seuraavana kesänä lähteneet selvästi vettymään, mutta vesi ei keväällä korkean veden aikaankaan jäänyt makaamaan esiintymien päälle. Tornion Kusiaiskorvessa ja Suomussalmen Jylkkyvaaral-

la–Jylkynsuolla lettorikkoa kasvaa niin kaukana, usean kymmenen metrin päässä ojista, että muutoksia kasvupaikalla ei ollut ensimmäisenä keväänä havaittavissa.

4.5.6 Siementen lepotila ja siemenpankki lettorikolla

Eri kasvilajien siemenet voivat ennen itämistään olla vaihtelevia aikoja lepotilassa eli dormanssissa. Lepotila on tavallisesti kasvin keino välttää sopimattomat itämisolosuhteet tai siirtää geneettistä materiaalia useiden sukupolvien yli (Vleeshouvers ym. 1995, Syrjänen & Rytteri 1998). Etenkin uhanalaisten lajien siementen lepotilan tunteminen on avuksi mm. lajien hoitotoimien suunnittelussa, tuhoutuneiden kasvupaikkojen ennallistamisen suunnittelussa ja populaatioiden elinkyvyn mallintamisessa (Laitinen 2005b). Pitkäikäisiä siemenpankkeja maaperään muodostavat lajit voivat ilmaantua kasvupaikalle vuosikymmentenkin jälkeen, kun olosuhteet on hoitamalla palautettu suotuisiksi (Milberg 1995).



Kuva 22. Lettorikon kukkivien versojen määrä ja lettorikkoa kasvavien neliömetriruutujen osuus ruutujen kokonaismäärästä ennallistetuille soille perustetuilla seuranta-aloilla (n = 4). Suot ennallistettiin syksyllä 2003.

Lettorikon siementen lepotilakäyttäytymisestä ei juuri ole ollut tutkimustietoa, joskin lettorikon on arveltu muodostavan maaperässä pitkään säilyviä siemenvarastoja (Ilmonen ym. 2001). Hankkeessa pyrittiin selvittämään lettorikon siemenpankin olemassaoloa ja pitkäikäisyyttä laboratorio- ja kenttäkokeiden avulla.

Lettorikon neljältä kuusamolaiselta kasvupaikalta otettiin ohuella maakairalla kesällä 2001 ennen lettorikon siementen kypsymistä yhteensä 320 maaperänäytettä, joita kasvatettiin Oulun yliopiston kasvimuseon laboratorioissa kahdenlaisissa olosuhteissa siementen mahdollisten dormanssimekanismien poistamiseksi (taulukko 24). Oletuksena oli, että näytteistä itävät taimet olisivat peräisin maaperän siemenvarastosta. Reilun vuoden idättämisen jälkeen näytteistä ei kuitenkaan ollut ilmaantunut lettorikon taimia. Saattaa olla, että maaperänäytteet olivat liian pienikokoisia (noin 1,5 cm x 5 cm). Vaikka näytteitä otettiin paljon, ei lettorikon siemeniä osunut välttämättä lainkaan näytteisiin.

Lettorikon idättämisestä on hyvin niukasti tietoa. Laboratorio-olosuhteissa lettorikon siementen itävyysprosentti on ollut 10–23 % (Dahlgard & Warncke 1995, Laitinen 2005b).

Siementen hautaamiskokeen tarkoituksena oli selvittää, säilyttävätkö lettorikon elävät siemenet itämiskykynsä maassa yhden tai useamman talvikauden yli. Kuusamosta kerättyjä lettorikon siemeniä haudattiin kuivaamisen ja kylmäkäsitelyn jälkeen vettä läpäisevissä verkkopusseissa suon välipinnan tasoon lettorikon kasvupaikalle vuonna 2002. Seuraavina vuosina 2003 ja 2004 suosta nostettiin yksi siemenpussi, jonka siemenet idätettiin laboratorioissa.

Yhden talvikauden suolla viettäneistä lettorikon siemenistä iti 27 % (taulukko 25). Itämisprosentti oli selvästi parempi kuin laboratorioissa talven yli kylmiökäsitellyssä, tosin eri esiintymältä kerätyssä, siemenessä, jossa itämisprosentti oli 15 %. Samalta esiintymältä maahan haudattujen siementen kanssa kerätystä testierästä iti vain 1 % siemenistä. Idättämisaikakohta, loppusyksy, oli kuitenkin huono. Maassa talvehtineista siemenistä itäneet taimet olivat hyväkuntoisia, ja syksyllä ne siirrettiin laboratorio-oloista suolle, missä osa eli vielä seuraavana vuonna.

Keväällä 2004 ylös nostetuista, kaksi talvea maassa olleista siemenistä iti 45 %. Taimet olivat kuitenkin varsin heikon näköisiä, kalvakoita ja lehtivihreättömän oloisia. Vain yksi taimi kasvatti normaalit sirkkalehdet, kaikilla muilla sie-

Taulukko 24. Lettorikon kasvupaikoilta heinäkuussa 2001 kerättyjen maaperänäytteiden käsittely (n = 320).

Käsittely	Ajanjakso	Pituus	Lämpötila (valoisa aika/ pimeä aika)	Valon intensiteetti (mol/m ² /s)	Valojakso vuorokaudessa (valo h/ pimeää h)
1. kylmäkäsitely	syksy 2001	3 kk	4°C/4°C	0	0/24
1. kasvihuonekasvatus	talvi 2001–2002	4 kk	25°C/13°C	180–200	16/8
2. kylmäkäsitely	kevät 2002	3 kk	4°C/4°C	0	0/24
2. kasvihuonekasvatus	kesä 2002	3 kk	22°C/11°C	150–170	18/6

Taulukko 25. Lettorikon siementen hautaamiskokeen kulku. Idätetyt siemenet kerättiin vuonna 2002.

Siemeninä, idätysvuosi	Laitettu idätykseen (pvm)	Koulittu turvealustalle (pvm)	Itäneet (%)	Idättäminen lopetettu (pvm)	Kuolleita idättämisen jälkeen (%)	Kuolleita koulituksen jälkeen (%)
Kontrollierä 2002	28.10.	–	1	–	0	–
Maassa säilytetyt 2003	26.5.	10.6.	27	1.7.	2	11
Kylmiösäilytetyt 2003 *	26.5.	17.6.	15	1.7.	0	0
Maassa säilytetyt 2004	1.6.	15.6.	45	24.6.	8	100

* Siemenet on kerätty eri esiintymältä kuin muut.

menkuori jäi kasvavan varren päähän eikä lehtiä ilmestynyt lainkaan näkyviin. Turvealustalle koulituista 36 taimesta puolet kuoli kahdessa viikossa ja loputkin kolmen kuukauden kuluessa.

Hankkeen kestäessä ei ollut mahdollista perusteellisesti selvittää lettorikon siemenpankin olemassaoloa ja pitkäikäisyyttä. Tulokset osoittavat, että lajin siemenet säilyttivät itämiskykynsä maaperässä ainakin kaksi vuotta. Häiriölinjaseurannan havainnot (luku 4.5.4) vahvistavat hautaamiskokeen tuloksia: taimia nousi maasta runsaasti vielä toisenakin vuonna kylvämisen jälkeen. Taimet eivät voineet olla peräisin kauempana kasvavien lettorikkojen siemenistä, sillä verrokialoille taimia ei ilmestynyt ainoatakaan.

Kaksi talvea maassa olleista siemenistä itäneiden taimien heikkous viittaisi siihen, ettei lettorik-

ko muodosta kovin pitkäikäisiä siemenpankkeja. Yhtenä syynä taimien huonokuntoisuuteen saattaa olla siementen keräämisen ajankohta. Hautaamiskokeessa käytetyt siemenet kerättiin myös hoitoseurantaan silmällä pitäen. Koska tarkoitus oli seurata niittämisen vaikutusta lettorikon siementuotantoon, piti kodat kerätä sinä lyhyenä ajanjaksona, kun ne ovat täysin kypsiä mutta vielä kiinni. Auenneista kodista olisi saattanut varista siemeniä, mikä olisi vääristänyt hoitoseurannan tuloksia. Hautaamiskokeissa olisi kuitenkin ollut ihanteellisinta käyttää auenneista kodista kerättyjä, varmasti kypsiä siemeniä. Jos kerätyissä, vielä kiinni olevissa kodissa oli kypsymättömiä siemeniä, niiden siemenkuoren suojamekanismit eivät välttämättä olleet vielä täysin kehittyneet (Laitinen 2005b).

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

5.1 Suotuisan suojelutason käsite

Luontodirektiivin tavoitteena on EU:n tärkeinä pitämien lajien ja luontotyyppien suojelutason säilyttäminen suotuisana. Direktiivin velvoitteet on lisätty Suomen kansalliseen lainsäädäntöön, ja suotuisan suojelutason käsite on tullut osaksi jokapäiväistä luonnonsuojelutyötä (Syrjänen 2001). Luonnonsuojelulain 5 §:n mukaan eliölajin suojelutaso on suotuisa, kun laji pystyy pitkällä aikavälillä säilymään elinvoimaisena luontaisissa elinympäristöissään. Luontodirektiivin määritelmän mukaan lajin suojelutaso on suotuisa, kun

- laji pystyy pitkällä aikavälillä selviytymään luonnollisten elinympäristöjensä elinkelpoisena osana ja
- lajin luontainen levinneisyysalue ei pienene eikä ole vaarassa pienentyä ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa ja
- lajin kantojen pitkäaikaiseksi säilymiseksi on ja tulee todennäköisesti olemaan riittävän laaja elinympäristö.

5.2 Lettorikon suojelutaso

5.2.1 Yleistä

Kaikkien uhanalaisiksi luokiteltujen lajien, myös lettorikon, suojelutaso on periaatteessa epäsuotuisa. Uhanalaisten lajien suojelutaso vaihtelee kuitenkin huomattavasti, ja eri lajeilla tilanteen parantaminen vaatii erisuuruisia suojeluponnistuksia (Syrjänen 2001).

EU:n komissio on parhaillaan valmistelemassa ohjeistusta, jonka mukaisesti jäsenmaiden tulisi arvioida luontodirektiivin lajien suojelutasoa. Ohjeen luonnoksen mukaan suojelutason määrittelyssä on syytä pohtia lajin levinneisyysaluetta, populaatiodynamiikkaa, elinympäristöjä ja tulevaisuudennäkymiä. Lajin suojelutaso arvioidaan kunkin neljän osa-alueen kohdalla joko suotuisaksi, epäsuotuisaksi–puutteelliseksi, epäsuotuisaksi–huonoksi tai tuntemattomaksi, jolloin arvion tekemiseen ei ole riittävästi pohjatietoa lajista. Seuraavassa käydään läpi näitä suojelutason osatekijöitä lettorikolla ja esitetään toimenpideehdotuksia lajin suojelutason parantamiseksi.

5.2.2 Lettorikon levinneisyysalueesta

Vaikka lettorikon reunapopulaatiot ovat melko hyvin turvattuja (Pohjois-Savon, Keski-Pohjanmaan, Kainuun ja Oulun Pohjanmaan esiintymistä 85–100 % sijaitsee suojelualueilla), on lettorikon levinneisyysalue silti jatkuvasti vaarassa supistua eteläosastaan sopivien elinympäristöjen niukkuuden ja esiintymien eristyneisyyden vuoksi. Esiintymiä on hävinnyt viime vuosikymmeninä levinneisyysalueen reuna-osissa myös suojelualueilta (esimerkiksi Viitajärven alue Raahessa, Siirasojan lehto sekä Likainen ja Likaisen Penikka Vaalassa). Toisaalta samoilta alueilta, joilta esiintymiä on hävinnyt, on löytynyt aiemmin tuntemattomia esiintymiä. Vaikka lettorikon levinneisyysalue on Suomessa pienentynyt puoleen alkuperäisestä, se ei viime aikoina enää ole kutistunut: eteläisen Suomen esiintymien häviämisestä on useimmiten kulunut aikaa jo ainakin puoli vuosisataa.

Warncken (2003) mukaan levinneisyyden äärialueilla, missä lettorikon kasvuympäristöt esiintyvät muutoinkin hyvin laikuittaisesti, laji on erittäin herkkä kasvupaikkojen vähenemiselle ja pirstoutumiselle. Reunapopulaatiot ovat tärkeitä, mutta Syrjänen (2001) varoittaa takertumasta niihin liikaa uhanalaisten lajien suojelussa. Pitkällä aikavälillä lajin säilymisen takaavat elinvoimaiset populaatiot niillä alueilla, joilla taantuminen on ollut vähäisintä, eli lettorikolla etenkin Keski-Lapissa. Myös lajien elinympäristöjä tulisi suojella määrällisesti eniten seuduilla, joilla sopivia elinympäristöjä on runsaimmin.

Kaikkiaan lettorikon levinneisyysalueen tila on epäsuotuisa–puutteellinen. Nykyinen levinneisyysalue on vaarassa pienentyä etenkin eteläosasta, mutta uusia esiintymiä on viime aikoina löytynyt ydinalueiden lisäksi myös esiintymäalueen laitamilta. Tärkeimmillä ydinalueilla lajin tulevaisuus vaikuttaa kohtuullisen turvatulta. Lisäksi lettorikon suojelutilanne reuna-alueilla on melko hyvä.

5.2.3 Lettorikon populaatiodynamiikasta

Lajin populaatiodynamiikka toimii hyvin, jos populaatiot ovat tarpeeksi suuria ollakseen elinkykyisiä ja niiden lisääntyminen, kuolleisuus ja ikärakenne ovat lajille tyypillisiä. Elinvykyistä populaatiota on vaikea määritellä tarkasti. Syrjänen (2001) toteaa, että uhanalaisen kasvin esiintymä on elinvoimaisempi, kun yksilömäärä on satoja eikä kymmeniä. Yksilön käsite ei lettorikolla – tai monella muullakaan kasvilla – ole yksiselitteinen, mutta kokonaisversomäärä lasketaan sadoissa tai tuhansissa selvästi yli 90 %:lla suojelualueiden lettorikkoesiintymistä (luku 4.5.1), eivätkä suojelualueiden ulkopuoliset esiintymät ole versomääriltään sen pienempiä ainakaan Kuusamossa (luku 4.3.4).

Lettorikon tapaisille suokasveille kasvullinen lisääntyminen on usein suvullista keskeisempi lisääntymistapa (Ohlson 1986, 1989), mutta pitkällä aikavälillä vain suvullinen lisääntyminen takaa populaation säilymisen. Lettorikkoesiintymän pienuus voi heikentää suvullista lisääntymistä. Ruotsalaisissa lettorikkopopulaatioissa kukkivien versojen tiheyden on todettu korreloivan suvullisen lisääntymismenestyksen kanssa (Ohlson 1989). Dahlgard ja Warncke (1995) arvelivat Tanskassa tehdyssä tutkimuksessaan, että kukkivien versojen vähäisyys huononsi pienen lettorikkopopulaation lisääntymismenestystä, kun pölyttäjät eivät havainneet harvassa kasvavia kukkia. Lettorikon kukissa emi- ja hedevaihe ovat itsesiitoksen estämiseksi tiukasti eri aikoina. Pie-nissä populaatioissa tämä voi johtaa siihen, että suvullista lisääntymistä ei käytännössä tapahdu lainkaan, kun kukkimisajan alkuvaiheessa populaatiossa on vain emi- ja loppuvaiheessa hedekukkia (Olesen & Warncke 1989).

Lettorikolla, kuten monilla muillakin lajeilla, ristipölytys kahden populaation välillä johtaa suurempaan siementuotantoon ja lisää siementen itävyyttä verrattuna populaation sisällä tapahtuneeseen pölytykseen (Dahlgard & Warncke 1995). Geenivaihtoa tapahtuu siitepölyn ja siementen välityksellä, ja lettorikolla niin siitepölyn kuin siementenkin leviämiskyky on heikko (Olesen & Warncke 1989, Warncke 2003). Lettorikon nykyesiintymien eristyneisyys suurimmalla osalla levinneisyysaluetta voikin vaikeuttaa populaatioiden välistä geenivaihtoa.

Lettorikolla yksilöiden kunto näyttäisi vaihtelevan populaatioiden välillä vain hyvin vähän. Muuttuneillakin kasvupaikoilla, missä kasvusto on selvästi pienentynyt elinympäristön heikkenemisen vuoksi, jäljellä olevat versot ovat samankokoisia ja -näköisiä kuin vastaavanlaisella biotoopilla sijaitsevilla hyvinvoivilla esiintymillä. Herbivoria ei vaikuttaisi olevan kovin merkittävä populaatioita säätelevä tekijä, sillä syötyjä lettorikon versoja näkee tuskin koskaan.

Jos lajin ekologia tunnetaan hyvin, saattaa populaatioiden toiminnan seuraamiseen riittää uhanalaislomakkeen täyttäminen, eri elämänvaiheessa olevien yksilöiden määrän arvioiminen ja suvullisen lisääntymisen tarkkailu esiintymiltä aika ajoin (Syrjänen & Rytteri 1998). Lettorikon populaatiobiologiassa on kuitenkin vielä selvittämistä. Esimerkiksi siemenpankin laatua ei tarkoin tunneta (katso kuitenkin luku 4.5.6). Suomessa ei myöskään ole tehty pitkäaikaisia seurantoja, joiden aineistosta pystyisi arvioimaan mm. kuolleisuutta ja syntyvyyttä populaatioissa. Lettorikon populaatiodynamiikan toimivuutta kokonaisuutena onkin hiukan vaikea arvioida. Populaatiot ovat keskimäärin varsin runsasversoisia, ja elinvoimaisia esiintymiä on jäljellä runsaasti. Koska ainakin levinneisyysalueen eteläosassa esiintymien eristyneisyys haittaa suvullista lisääntymistä, lie-nee lettorikon populaatiodynamiikan tila epäsuotuisa–puutteellinen.

5.2.4 Lettorikon elinympäristöistä

Lajille sopivien elinympäristöjen määrän selvittäminen ei ole helppoa, sillä varsinkaan uhanalaisen lajin tarkkoja elinympäristövaatimuksia ei juuri tunneta (Syrjänen & Rytteri 1998). METSO-ohjelmaan (Etelä-Suomen, Oulun läänin länsiosan ja Lapin läänin lounaisosan metsien monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelma) liittyen Metsähallitus aloitti vuonna 2001 luontotyyppitiedon keruuhankkeen, jossa koetaan vuoteen 2006 mennessä perustiedot luonnonsuojelualueiden luontotyypeistä. Myös EU edellyttää, että jäsenmaat seuraavat luontodirektiivin luontotyyppien – joilla lettorikko lähes yksinomaan kasvaa – suojelutasoa säännöllisesti. Kun perustieto luontotyypeistä on kerätty, helpottaa direktiivin luontotyyppien seuranta myös lettorikon elinympäristön määrissä tapahtuvien muutosten seuraamista.

Syrjäsén (2001) mukaan elinvoimaisissa populaatioissa lajille sopivan elinympäristön tulisi olla mieluummin aareja kuin neliömetrejä. Tällä kriteerillä lettorikkoesiintymät olisivat keskimäärin varsin elinvoimaisia ainakin suojelualueilla: 83 %:lla lettorikkoesiintymistä lajille soveltuvaa aluetta arvioitiin olevan vähintään kolme aaria (n = 309).

Periaatteessa lettorikon elinympäristöt ovat nykyisin melko hyvin turvattuja myös suojelualueiden ulkopuolella. Metsälain 10 § velvoittaa säilyttämään luonnontilaisten ja luonnontilaisen kaltaisten, ympäristöstään selvästi erottuvien lähteiden ja Lapin läänin eteläpuolella sijaitsevien lettojen ominaispiirteet. Vesilain 1:17a § kieltää luonnontilaisen lähteen luonnontilan vaarantamisen. Lisäksi kansallinen metsäsertifiointijärjestelmä FFCS, jonka piiriin suurin osa Suomen metsistä kuuluu, edellyttää uhanalaisten lajien tiedossa olevien elinpaikkojen huomioimista niin, ettei lajin vähintään nykyisen kannan säilyminen alueella vaarannu. Sertifiointi kieltää myös luonnontilaisten soiden uudisojitukset ja velvoittaa ottamaan kunnostusajituksissa erityisesti huomioon uhanalaiset suotyypit ja niiden luonnontilan palautumisen mahdollisuudet. Käytännössä kaikki lettorikon kasvupaikkatyypit ovat uhanalaisia (Heinonen ym. 2004).

Vaikka lettoja ei enää ojiteta, ojituksen jälkeinen sukkessiokehitys jatkuu edelleen, sillä pääosa ojitetuista soista on vasta muuttumavaiheessa (Reinikainen ym. 2001). Onkin odotettavissa, että lettorikon kasvupaikkojen tila heikkenee edelleen. Erityisesti nykyisen levinneisyysalueen eteläosissa suojelualueet, joilla lettorikkoa kasvaa, ovat monesti hyvin pieniä tai ulkopuolinen maankäyttö uhkaa niitä (esimerkiksi Muhoksen Päijänne–Välisuo, Raahen Viitajärven alue).

Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan Natura-alueiden lettorikkoesiintymistä 25 %:lla kasvupaikka on ihmistoiminnan vaikutuksesta muuttunut. Jos nykyiset kasvupaikat muuttuvat voimakkaasti tai esiintymiä häviää luontaisista syistä tai jonkin sattuinaistekijän vuoksi, on korvaavia elinympäristöjä tarjolla hyvin vähän. Lettorikon levinneisyysalueen eteläosassa lajille sopivaa biotooppia on esiintymien lähistöllä vain murto-osa siitä mitä Lapissa (luku 4.5.1). Lajille soveltuvat elinympäristöt olemassa olevien kasvupaikkojen tuntuessa ovat lajin elinvoimaisuuden säilyttämisessä olennaisia, vaikka laji ei tietyllä hetkellä paikalla

kasvaisikaan (Syrjäsén 2001). Ojitettujen lettojen vesitalouden ennallistaminen etenkin nykyisten esiintymien lähistöllä on yksi keskeinen keino lettorikon suojelutason parantamiseksi.

Lajien siirtäminen tuhoutuneelle, ennallistettulle kasvupaikalle ei Suomessa ainakaan vielä saa kovin myönteistä vastakaikua luonnonsuojelun parissa työskentelevien keskuudessa. Siirtoistuttaminen saattaisi lettorikolla tulla kyseeseen etenkin alueilla, joilla elinympäristöt ovat hyvin pirstoutuneita, sillä lajin leviämiskyky on huono. Lettorikon istuttamista uusille kasvupaikoille on kokeiltu ainakin Tanskassa (Warncke 2003), mutta vuonna 2001 tehtyjen istutusten tuloksista ei vielä ole tietoa.

Lettorikko on lajina varsin muunteleva. Ohlson (1989) idätti eri paikoista kerättyjä lettorikon siemeniä kasvihuoneoloissa ja totesi mm. kukkavan piteuden, rönsyjen ja siementen määrän ja lehtien koon vaihtelevan paitsi maantieteellisesti etäällä toisistaan sijaitsevien populaatioiden välillä, myös erilaisilla kasvupaikoilla kasvavien yksilöiden välillä saman populaation sisällä. Siirrettävien kasvustojen sopivuus uudelle kasvupaikalle tulisikin harkita tarkkaan, ja siirtomatkojen tulisi olla mahdollisimman lyhyitä.

Suomessa Metsähallituksen Perä-Pohjolan luontopalvelut siirsi lettorikkoa kasvupaikan sisällä vuonna 2004 Tervolan Karhuaavan–Heinijängän–Kokonrämeeen Natura-alueen ennallistamisen yhteydessä. Lettorikkoa kasvoi ojan seinämillä, minne lähteisyyttä suosiva lajisto pohjavesivaikutteisilla soilla usein ojitamisen jälkeen pakenee. Kasvustot nostettiin ennen konetöitä sivuun ja siirrettiin ojan täyttämisen jälkeen ojanlinjan päälle. Alueelle perustettiin viisi seuranta-alaa, joiden avulla siirrettyjä lettorikkokasvustoja voidaan tulevina vuosina tarkkailla.

Jotta lajin suojelutaso olisi suotuisa, sen elinympäristöjen laadun ja määrän tulee turvata lajin säilyminen pitkällä aikavälillä. Lettorikon elinympäristöt ovat vähentyneet murto-osaan alkuperäisestä, ja niiden tila on varsinkin ydinesiintymäalueiden ulkopuolella heikentynyt. Toisaalta Keski-Lapissa lajin keskeisimmällä esiintymäalueella laadukkaita elinympäristöjä on jäljellä laajoilla alueilla. Suojelualueiden isoilla lettoosilla ei ole näköpiirissä olevia uhkia, ja lettorikon säilyminen maassamme vaikuttaa turvatulta, vaikka ydinesiintymäalueen ulkopuolella lettojen luonnontilan heikkeneminen jatkuisikin. Kaikkiaan

lettorikon suojelutaso elinympäristöjen osalta on epäsuotuisa–puutteellinen.

5.2.5 Lettorikon tulevaisuudennäkymät ja yhteenveto lettorikon suojelutasosta

Suurin lettorikon tulevaisuudenuhka on jäljellä olevien lettojen vähäisyys ja elinympäristöjen heikkeneminen ojitettujen lettojen kuivumisen edetessä. Lettorikkoesiintymiä on löytynyt paljon lisää suojelualueilta, mutta niiden ulkopuolella lettorikon elinympäristöjen tila on paljon huonompi kuin suojelualueilla. Uusien esiintymien suuri määrä on osin harhaanjohtavaa, sillä tehokaiden inventointien ansiosta parhailta, pinta-alaltaan suppeilta lettorikkosoilta on löydetty kymmeniä lähemmäksi kasvupaikkoja. Varsinkin esiintymäalueen eteläosassa suojelualueiden ulkopuoliset ojitukset uhkaavat pinta-alaltaan pienten suojelualueiden lettorikkosoiita. Kainuussa ja Pohjois-Pohjanmaalla myös suojelualueilla neljännes kasvupaikoista on muuttunut ihmisen vaikutuksesta. Toisaalta varsin suuri osa, kaksi kolmasosaa, lettorikon tunnetuista nykyesiintymistä sijaitsee suojelualueilla, ja suojelualueiden esiintymät ovat hankkeen inventointien perusteella suurimmaksi osaksi luonnontilaisia ja hyväkuntoisia. Lajilla on jäljellä runsaasti elinvoimaisia populaatioita: ydin-esiintymäalueilla Lapissa on hehtaarien laajuisia, kymmeniätuhansia kukkivia versoja käsittäviä lettorikkoesiintymiä. Viime vuosina on löytynyt lukuisia uusia esiintymiä myös levinneisyysalueen reunaosista. Lettorikon jäljellä olevat luonnontilaiset kasvuympäristöt, letot ja lähteet, on kohdullisesti suojattu nykyisellä lainsäädännöllä.

Kaikki neljä suojelutason osatekijää, levinneisyys, populaatiodynamiikka, elinympäristöt ja tulevaisuudennäkymät, ovat lettorikon osalta puutteellisia (asteikolla suotuisa–puutteellinen–huono–ei tiedossa), joten lettorikon suojelutaso on kaiken kaikkiaan epäsuotuisa–puutteellinen.

5.3 Suosituksia

5.3.1 Tiedon tarve

Lettorikon tila Natura 2000 -alueilla on melko perusteellisesti selvitetty Life-hankkeen aikana. Vaikka lettorikkoesiintymiä on suojelualueilla vielä sekä inventoimatta että kokonaan löytymättä, pitäisi tulevat inventoinnit kohdistaa suojelualu-

eiden ulkopuolisiin esiintymiin, joiden tila lienee paljon huonompi kuin suojelualueilla.

Olennaisimpia selvitettäviä alueita ovat Kittilän Lappi ja Perä-Pohjanmaa. Kittilän Lapissa alle puolet lettorikkoesiintymistä sijaitsee suojelualueella poikkeuksena kaikista muista eliömaakunnista, joissa lettorikon suojeluaste on 63–100 %. Jonkinlaisen otoksen inventoiminen suojelualueiden ulkopuolisista esiintymistä antaisi kokonaiskuvan lajin tilasta laajemminkin koko Keski-Lapissa, joka on lettorikon tärkeintä esiintymäaluetta.

Perä-Pohjanmaalla suojelualueet ovat melko pieniä ja usein voimakkaasti käsiteltyjen soiden ympäröimiä. Lapin kolmion Natura-alueilla muuttuneiden lettorikon kasvupaikkojen osuus on selvästi suurempi (24 %) kuin muualla Lapissa (3 %). Suojelualueiden ulkopuolella monet esiintymät sijaitsevat ojitetuilla kasvupaikoilla (taulukko 26), ja niiden osittainenkin läpikäynti auttaisi arvioimaan mm. elinympäristön ennallistamistarvetta lettorikon kannalta hyvin keskeisellä alueella. Samankaltainen tilanne on Kuusamossa. Siellä Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskuksen luonnonhoitohankkeena tekemät lettorikkoinventoinnit yksityismailla antavat jonkinlaisen kokonaiskuvan suojelualueiden ulkopuolisten esiintymien nykytilasta.

Epävarmat, ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmässä kysymysmerkillä merkityt lettorikkoesiintymät antavat väärän kuvan lettorikon nykytilasta. Yli kolmannes kaikista Eliölajit-tietojärjestelmässä mainituista lettorikkoesiintymistä on merkitty epävarmoiksi, ja niistä suurimmalla osalla lettorikko on viimeksi havaittu yli puoli vuosisataa sitten. Hyvin huomattava osa epävarmoista esiintymistä on todennäköisesti hävinnyt. Etenkin asutuilla seuduilla, missä letot ovat pieniä siruja ja suot voimakkaasti käsiteltyjä, lettorikkoesiintymät tulisi merkitä hävinneiksi, jos lajia ei ole löydetty niiltä vuosikymmeniin. Alueilla, joilla epävarmoja esiintymiä on hyvin paljon, niiden läpikäyminen maastossa olisi tärkeää lettorikon elinympäristöjen todellisen tilan kartoittamiseksi. Epävarmojen esiintymien inventointitarve on suurin Kuusamossa, Tervolassa, Rovaniemen maalaiskunnassa, Kittilässä ja Kainuussa.

Lettorikon niin kuin muidenkin uhanalaisien lajien suojelussa olisi tärkeää tehostaa tiedon kulkua ympäristöviranomaisten sekä maanomistajien, metsäammattilaisten ja muiden uhanalais-

esiintymien parissa työskentelevien välillä. Tällä hetkellä esimerkiksi metsäkeskusten ja alueellisten ympäristökeskusten välinen yhteistyö uhanalaistiedon vaihtamisessa toimii vaihtelevasti eri alueilla; ajantasainen paikkatieto esiintymistä on kuitenkin edellytys kasvupaikkojen huomioimiselle maankäytössä.

EU:n luontodirektiivi edellyttää jäsenmailta direktiivissä mainittujen lajien seurantaan. Lettorikon seurannassa kannattaa painottaa levinneisyysalueen eteläosassa sijaitsevia esiintymiä. Ennallistetuilla kasvupaikoilla sijaitsevia lettorikkoesiintymiä tulisi seurata säännöllisesti, sillä lettorikon ja muidenkin lettolaajien reagoinnista vesitalouden ennallistamiseen tiedetään vain vähän. Lettorikolle ollaan laatimassa kansallista seurantaohjelmaa, jonka tekemisessä voidaan hyödyntää tässä raportissa esitettyjä tuloksia.

5.3.2 Ennallistaminen ja hoito

Lettorikon elinympäristöjen kutistumisen syynä ovat etupäässä ojitukset. Kasvupaikkoja voidaan lisätä ennallistamalla soiden vesitaloutta. Ennallistaminen on tehokkainta suunnata olemassa olevien esiintymien läheisyyteen. Liitteeseen 8 on kerätty ne lettorikon kasvupaikat, joiden todettiin inventoinneissa tarvitsevan hoitoa tai ennallistamista. Osalla niistä on jo valmis hoito- tai ennallistamissuunnitelma, jota ei maanomistusta muista syistä ole vielä toteutettu (suunnitelmasarake liitteessä 8).

Kiireellisimpiä, häviämishuhan alla olevia ennallistamiskohteita ovat Kiimingin lettoalue, Vaalan Siirasojan lehto ja Hyrynsalmen Käärmelammen letto, jotka ovat kuntien lähestulkoon viimeisiä lettorikkopaikkoja seuduilla, joilta esiintymiä on hävinnyt hyvin paljon. Käärmelammen letolta lajia ei vuonna 2004 enää löydetty. Muhoksen Päijänteen–Välisuon ja Ruostesuon Natura-alueen lettorikot eivät ole välittömästi uhattuja, mutta lajin suojelun kannalta erittäin arvokas alue on hitaasti muuttumassa suojelualueen ulkopuolisten ojien vuoksi. Alueella on neljännes Oulun Pohjanmaan lettorikkoesiintymistä, ja suu on tärkein yksittäinen lettorikolle merkittävä ennallistamiskohde suojelualueilla.

Kiireellisimpiä lettorikon hoitokohteita on Pudasjärven Seipikangas, jossa hankkeen aikana toteutetuista hoitotoimista huolimatta kasvoi vuonna 2004 enää yksi huonokuntoinen lettori-

kon verso. Esiintymällä niitettiin vuonna 2003 melko varovaisesti, ja hankkeen aikana kertyneiden kokemusten perusteella siellä kannattaisi kokeilla reippaampaa niittoa, joka loisi kasvupaikalle paljaita turvepintoja. Lettorikon siemenet itävät huomattavasti paremmin turvepaljastumilla kuin ehjällä suopinnalla (luku 4.5.4).

Siementen kylvö häiriölaikuille hoitotoimenpiteenä tulee kyseeseen poikkeustapauksissa häviämisen partaalla olevilla tai aivan äskettäin hävinneillä esiintymillä erityisesti lettorikon levinneisyyden äärialueilla, missä sopivia elinympäristöjä on tarjolla niukasti. Häiriölaikuttaminen tulee aina yhdistää kasvupaikan kunnostamiseen, kuten ojien tukkimiseen tai niittoon. Siementen pitäisi olla peräisin lähellä ja mieluiten samankaltaisella kasvupaikalla sijaitsevalta esiintymältä. Jos esiintymällä on vielä kukkivia versoja, siemenet kerätään luonnollisesti sieltä. Tällaisia paikkoja, joilla kylvöä kannattaisi kokeilla elinympäristön hoidon yhteydessä, ovat esimerkiksi Siirasojan lehdon sekä Likaisen ja Likaisen Penikan Natura-alueet Vaalassa (liite 8). Kummaltakaan esiintymältä lettorikkoo ei ole enää muutama vuoteen löydetty, mikä todennäköisesti johtuu kasvupaikan umpeutumisesta. Likaisen Natura-alueelta lettorikkoo löytyi Kainuun ympäristökeskukselta saatujen tietojen mukaan hävinneeksi arvelun esiintymän lähistöltä kesällä 2004; esiintymän tietoja ei ole vielä tallennettu Eliölajit-tietojärjestelmään, joten tämän raportin taulukoissa ja kartoissa sitä ei näy.

Lettorikko on rauhoitettu laji, joten sen siementen kerääminen ja hallussapito vaativat aina alueellisen ympäristökeskuksen luvan.

Hoidon tarpeessa olevia kasvupaikkoja on enemmän lettorikon esiintymäalueen eteläosassa, missä soiden umpeenkasvukin on voimakkaampaa kuin Lapissa. Keski-Lapissa lettorikon kasvupaikat tarvitsevat hoitoa vain harvoin. Toisaalta aapasuovyöhykkeen suoniittyt ovat maailmanlaajuisesti ainutlaatuisia biotooppeja, ja lettorikon hoitaminen suoniittytä niittämällä on tärkeää myös perinneympäristöjen säilymisen ja mahdollisesti myös muun lajiston sekä maiseman kannalta. Lisäksi suoniittytjen hylkäämisestä ei ole kulunut vasta kuin noin puoli vuosisataa, ja niillä sijaitsevat lettorikon kasvupaikat saattavat muuttua tulevina vuosikymmeninä huomattavasti.

Lettorikkoesiintymät voivat heiketä ja hävitä myös luontaisista syistä täysin luonnontilaisilla-

kin kasvupaikoilla esim. lähteiden umpeutuessa tai leton turvekerroksen kasvaessa paksuutta. Tällaisten paikkojen hoito saattaa olla perusteltua erityisesti siinä tapauksessa, että samalla kasvupaikalla kasvaa esimerkiksi turjanhorsmaa tai jotain muuta erittäin uhanalaista lajia.

Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskuksen Kuusamossa tekemissä lettorikkoesiintymien inventoinneissa esiin tulleita kasvupaikkojen hoito- ja ennallistamistarpeita ei ole listattu tässä raportissa. Metsäkeskus on ollut yhteydessä esiintymien maanomistajiin ja neuvotellut mahdollisista hoito- ja ennallistamistoimista. Alueille laaditut toimenpidesuunnitelmat on tehty osin yhteistyössä Life-hankkeen biologien kanssa.

Tällä hetkellä soiden ennallistaminen kohdistuu pääasiassa suojelualueille, mutta on aivan selvää, että suojelualueiden ulkopuolisten lettorikon kasvupaikkojen ennallistamistarve on moninkertainen suojelualueisiin verrattuna. Suotuisan suojelutason saavuttaminen lettorikon kohdalla edellyttää elinympäristöjen ennallistamista myös suojelualueiden ulkopuolella. Taulukkoon 26 on koottu suojelualueiden ulkopuolisia lettorikkoesiintymiä, joilla on mahdollisesti ennallistamistarvetta ja joiden tila tulisi ensi tilassa tarkistaa. Tiedot on kerätty Eliölajit-tietojärjestelmästä, eikä taulukko välttämättä ole kattava. Siitä voi kuitenkin olla hyötyä rajallisten inventointiresursien suuntaamista suunniteltaessa.

Taulukko 26. Suojelualueiden ulkopuolisia lettorikkoesiintymiä, joilla on mahdollisesti ennallistamistarvetta. Taulukko perustuu ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmästä 1.2.2005 koottuihin tietoihin. Lyhenteet: KiL = Kittilän Lappi, Kn = Kainuu, Ks = Koillismaa, OP = Oulun Pohjanmaa, PeP = Perä-Pohjanmaa, SoL = Sompion Lappi, yks. = yksityinen, MH = Metsähallitus.

Eliömk	Kunta	Esiintymä	Maanom.	Muuta
KiL	Kittilä	Ahvenjärvi NW a	yks.	ojitettu
KiL	Kolari	Kotila W a	yks.	ojitettu
KiL	Muonio	Mielmukkavuoma a	yks.	ojitettu
SoL	Pelkosenniemi	Leppäaapa a	yks.	ojitettu
SoL	Sodankylä	Naamakoskenjänkä E	MH	ojitettu
SoL	Sodankylä	Pitkäkoskenoja	yks.	ojitettu
SoL	Sodankylä	Pitkäkoskenoja E-haara, Pitkäkoskenojan latvaosa a, b ja c	MH	ojitettu
PeP	Ranua	Kuorinkikivalo	yks.	ojitettu
PeP	Ranua	Palovaara	MH	ojitettu
PeP	Rovaniemen mlk	Marrasjärvi W	yks.	ojitettu
PeP	Tervola	Isoahon lähde	yks.	ojitettu
PeP	Tervola	Könkääntaipaleenkangas S a	yks.	ojitettu
PeP	Tervola	Vaajänkä, Autto-ojan lehto b	yks.	ojitettu
PeP	Tornio	Nilijänkkä	yks.	ojitettu
PeP	Tornio	Tuppivaara	yks.	ojitettu
Ks	Salla	Ruuhijoki	yks.	jätealtaita, oja
OP	Utajärvi	Pieni Saukkosuo	yks.	pieni esiintymä, oja, säännöstelty
Kn	Suomussalmi	Kurjenkorpi	MH	ojitettu
Kn	Suomussalmi	Murhisuo	yks.	ojitettu

Kiitokset

Suomen ympäristökeskuksen vanhempien tutkijoiden Eija Kemppaisen ja Katariina Mäkelän panos tämän raportin työstämiseen on ollut korvaamaton, siitä kiitos. Metsähallituksen luontopalveluissa eri puolilla maata työskentelevät kiireiset kollegat ovat ystävällisesti olleet aina valmiita auttamaan. Erityisesti on mainittava aluepäällikkö Heikki Eeronheimo, erikoissuunnittelija Anne Jäkäläniemi ja suojelubiologi Tiina Laitinen.

Tämän raportin perustana on merkittävän suuri maastossa tehty työmäärä. Työ ei olisi onnistunut ilman motivoituneita ja maastokelpoisia työntekijöitä. Lämpimät kiitokseni kaikille maastotöihin osallistuneille: Riina Ala-Risku, Sylvain

Eckhardt, Taina Hanhimäki, Ulla Heikkilä, Ilkka Heiskanen, Rauno Hiltunen, Mia Huvinen, Pauli Ikonen, Ilkka Immonen, Katja Kangas, Panu Keihäs, Tapio Kekki, Mari Kekäläinen, Johanna Keränen, Ella Kilpeläinen, Kasper Koskela, Tiina Koskinen, Ivana Kovarova, Suvi Lappalainen, Markku Lehtelä, Säde Neitola, Teemu Nieminen, Paavo Närhi, Päivi Paalamo, Elisa Pääkkö, Raimo Rajamäki, Johanna Ruotsalainen, Arto Saikkonen, Niina Sankari, Mikko Siitonen, Lea Sapanen, Minna Takalo, Kati Tarkiainen, Teija Turunen, Pekka Veteläinen, Päivi Virnes ja Ulla Vuoti.

Lähteet

- Liitteeseen 9 on kerätty lajista kertovaa kirjallisuutta tarkempaa tutustumista varten.
- Aapala, K. & Lindholm, T. 1995: Valtionmaiden suojellut suot. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 48. 155 s.
- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korj. p. – Ympäristöopas 46. 194 s.
- Billeter, R. & Diemer, M. 2000: Effects of abandonment on *Tofieldia calyculata* (Liliaceae), a common, subdominant wetland species. – *Bulletin of the Geobotanical Institute ETH* 66: 37–46.
- Dahlgard, J. & Warncke, E. 1995: Seed set and germination in crosses within and between two geographically isolated small populations of *Saxifraga hirculus* in Denmark. – *Nordic Journal of Botany* 15(4):337–341.
- Eurola, S., Huttunen, A. & Kukko-oja, K. 1995: Suokasvillisuusopas. 2. korj. p. – *Oulanka Reports* 14. 85 s.
- Heikkilä, H. & Lindholm, T. 1997: Soiden ennallistamistutkimus vuosina 1987–1996. – *Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A* 81. 75 s.
- & Lindholm, T. 1999: Metsäojitettujen soiden ennallistamisopas. – *Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B* 25. 101 s.
- , Lindholm, T. & Jaakkola, S. 2002: Soiden ennallistamisopas. – *Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B* 66. 123 s.
- Heikkilä, R. 1990: Vaasan läänin uhanalaiset suokasvit. – *Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja. Sarja A* 46: 1–96.
- Heinonen, P., Karjalainen, H., Kaukonen, M. & Kuokkanen, P. (toim.) 2004: Metsätalouden ympäristöopas. – *Metsähallitus, Vantaa*. 159 s.
- Ilmonen, J., Rytteri, T. & Alanen, A. (toim.) 2001: Luontodirektiivin kasvit ja selkärangattomat eläimet. Suomen Natura 2000 -ehdotuksen luonnontieteellinen arviointi. – *Suomen ympäristö* 510. 177 s.
- Ilvessalo, Y. 1956: Suomen metsät vuosista 1921–24 vuosiin 1951–53. Kolmeen valtakunnan metsien inventointiin perustuva tutkimus. – *Metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja* 47 (1): 1–227.
- 1960: Soiden esiintyminen Suomessa. – *Suo* 11: 55–62.
- Laitinen, T. 1997: Saarikkolammen kunnostussuunnitelma. Kasvillisuus selvitys. – *Moniste, Etelä-Savon ympäristökeskus, Mikkeli*. 23 s. + 6 liitettä.
- 2005a: Tikankontin tila Suomessa. – *Käsikirjoitus, Metsähallitus, Pohjanmaan–Kainuun luontopalvelut, Kuusamo*. 80 s.
- 2005b: Tikankontin ja lettorikon siemenpankkikokeet. – *Moniste, Metsähallitus, Pohjanmaan–Kainuun luontopalvelut, Kuusamo*. 16 s.
- Milberg, P. 1995: Soil seed bank after eighteen years of succession from grassland to forest. – *Oikos* 72: 3–13.
- Ohlson, M. 1986: Reproductive differentiation in a *Saxifraga hirculus* population along an environmental gradient on a central Swedish mire. – *Holarctic Ecology* 9: 205–213.
- 1987: *Saxifraga hirculus*: habitats, reproductive effort and ecotypic differentiation. – *Väitöskirja, Sveriges lantbruksuniversitetet, Institutionen för skoglig ståndortslära*. 14 s. + 5 liitejulk.
- 1988: Size-dependent reproductive effort in three populations of *Saxifraga hirculus* in Sweden. – *Journal of Ecology* 76: 1007–1016.

- 1989: Ecotypic differentiation and phenotypic plasticity in *Saxifraga hirculus* populations in central and northern Sweden. – *Holarctic Ecology* 12: 46–53.
- Olesen, J. M. & Warncke, E. 1989: Temporal changes in pollen flow and neighbourhood structure in a population of *Saxifraga hirculus* L. – *Oecologia* 79: 205–211.
- & Warncke, E. 1990: Morphological, phenological and biochemical differentiation in relation to gene flow in a population of *Saxifraga hirculus*. – *Sommerfeltia* 11: 159–172. Oslo.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus. – Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.
- Reinikainen, A., Mäkipää, R., Vanha-Majamaa, I. & Hotanen, J.-P. (toim.) 2000: Kasvit muuttuvassa metsäluonnossa. 2. p. – Tammi, Helsinki. 300 s.
- Ryttäri, T. & Kettunen, T. (toim.) 1997: Uhanalaiset kasvimme. – Kirjayhtymä ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 335 s.
- Syrjänen, K. 2001: Uhanalaisten ja luontodirektiivin kasvilajien suotuisa suojelutaso suojelualueverkon kattavuuden arvioinnissa. – Suomen ympäristö 501. 50 s.
- Syrjänen, K. & Ryttäri, T. 1998: Uhanalaisten kasvien seuranta. – Ympäristöopas 45. 240 s.
- Tyler, C. 1981: Sydsvenka kalkkärr. Hävd i gängen tid och skötsel förslag för framtiden. – *Meddelanden från Växtekologiska Institutionen Lunds Universitet* 47. 115 s.
- Vauhkonen, M. 2002: Joroisten Saarikkolammensuon kasvisto. ja kasvillisuusseurannat vuonna 2002. – Metsähallitus, Itä-Suomen luontopalvelut, Savonlinna. 5 s. + 2 liitettä.
- Vleeshouwers, L. M, Bouwmeester, H. J. & Karsen, C. M. 1995: Redefining seed dormancy: an attempt to integrate physiology and ecology. – *Journal of Ecology* 83: 1031–1037.
- Warncke, E. 2003: Inbreeding and extinction – on inbreeding in nature. – *Aktuel Naturvidenskab* 5/2003: 10–13.

Vuosina 2001–2004 inventoidut lettorikko- esiintymät Natura 2000 -alueilla

Taulukkoon on merkitty kaikki esiintymät, joilta täytettiin uhanalaiskortti, myös ne, joita ei etsimisestä huolimatta löytynyt. KAI = Kainuu, LAP = Lappi, PPO = Pohjois-Pohjanmaa.

Inventointialue			Inventoidut esiintymät		
Maakunta	Kunta	Natura-alue	Aiemmin tiedossa olleita	Hankkeen aikana löydettyjä	Yhteensä
KAI	Hyrynsalmi	Käärmelammen letto	1	0	1
KAI	Hyrynsalmi	Raiskion Rutju	1	0	1
KAI	Hyrynsalmi	Säkkisenlatvansuo–Jännesuo–Laminsuo ja Peuravaara	1	1	2
KAI	Hyrynsalmi	Tulisuo–Varpusuo-alue	1	0	1
KAI	Puolanka	Kapustajoen lähteikkö	3	0	3
KAI	Puolanka	Kuirivaara	1	0	1
KAI	Puolanka	Mutalammen suot	1	0	1
KAI	Puolanka	Nuottivaara–Puhakkasuo	1	0	1
KAI	Puolanka	Siikavaaran–Korpjoen seutu	2	0	2
KAI	Puolanka	Suolijärven Rytisuo	1	0	1
KAI	Puolanka	Vellisuo – Iso Koirasuo	1	0	1
KAI	Suomussalmi	Jylkkyvaara ja Jylkynsuo	1	2	3
KAI	Suomussalmi	Lohivaaran–Matarasuo-alue	4	0	4
KAI	Vaala	Likainen ja Likaisen Penikka	1	0	1
KAI	Vaala	Siirasojan lehto	3	1	4
LAP	Kemijärvi	Raateaapa	1	0	1
LAP	Kittilä	Ahvenvuoma	2	0	2
LAP	Kittilä	Kuortano–Saivinvuoma	2	0	2
LAP	Kittilä	Loukisen latvasuot	7	2	9
LAP	Kittilä	Naatsukka-aapa	1	0	1
LAP	Kittilä	Näätävuoma	0	2	2
LAP	Kittilä	Tollovuoma–Silmäsvuoma–Mustaoja–Nunaravuoma	17	27	44
LAP	Kolari	Sieppijänkä–Pieruvuoma	0	1	1
LAP	Kolari	Teuravuoma–Kivijärvenvuoma	0	2	2
LAP	Kolari	Ylläs–Aakenus	1	0	1
LAP	Pelkosenniemi	Luiron suot	4	58	62
LAP	Pelkosenniemi	Pyhätunturin kansallispuisto	7	23	30
LAP	Pelkosenniemi	Serrijoki–Kätkävuoma	4	2	6
LAP	Pello	Kaltiojätkä	1	0	1
LAP	Pello	Koutusjärvi	1	0	1
LAP	Posio	Riisitunturin kansallispuisto	4	1	5
LAP	ROI mlk	Koukkulanaapa–Palokivalo	1	0	1
LAP	Salla	Aatsinki–Onkamo	6	0	6
LAP	Salla	Joutsenaapa–Kaita-aapa	1	10	11
LAP	Salla	Peuratunturi	3	4	7
LAP	Salla	Suksenpaistama–Miehinkävaara	17	1	18
LAP	Salla	Termusaapa	0	1	1
LAP	Savukoski	Kellovuotso–Kaarrerämiä	1	0	1
LAP	Savukoski	Maltio	1	0	1
LAP	Simo	Runkaus	1	0	1

Inventointialue			Inventoidut esiintymät		
Maakunta	Kunta	Natura-alue	Aiemmin tiedossa olleita	Hankkeen aikana löydettyjä	Yhteensä
LAP	Sodankylä	Koitelainen	1	0	1
LAP	Sodankylä	Luosto	9	4	13
LAP	Sodankylä	Pomokaira	5	0	5
LAP	Sodankylä	Urho Kekkosen kansallispuisto–Sompio–Kemihäärä	4	0	4
LAP	Sodankylä	Viiankiaapa	4	21	25
LAP	Sodankylä	Vitsavaaranaapa–Kiekeröselkä	1	0	1
LAP	Tervola	Auringonkorpi	9	0	9
LAP	Tervola	Karhuaapa–Heinijänkä–Kokonräme	9	8	17
LAP	Tervola	Pisavaara	1	2	3
LAP	Tornio	Kusiaiskorpi–Palojänpää–Alkumaa–Isokummunjänkä	2	3	5
PPO	Haukipudas	Poikainlammit–Karhusuo	1	0	1
PPO	Kiiminki	Kiimingin lettoalue	3	0	3
PPO	Kuivaniemi	Viitaojanlatvasuo	1	0	1
PPO	Kuusamo	Harjasuo–Laurinkorpi	0	2	2
PPO	Kuusamo	Iivaara–Jousivaara	1	0	1
PPO	Kuusamo	Kumpuvaaran suot	1	0	1
PPO	Kuusamo	Oravisuo	1	0	1
PPO	Kuusamo	Oulanka	25	7	32
PPO	Kuusamo	Paljakan metsät ja suot	1	0	1
PPO	Kuusamo	Reposuo	1	0	1
PPO	Kuusamo	Ruoppisuo, Nojosenvaarankurun ja Valkeaisenkurun lehdot	1	0	1
PPO	Kuusamo	Sukerijärvi	2	0	2
PPO	Kuusamo	Särkipera–Löyhkönen–Antinvaara	1	0	1
PPO	Kuusamo	Valtavaara–Pyhävaara	1	0	1
PPO	Kuusamo	Vapalampi–Lohilampi–Kuntivaara	6	2	8
PPO	Muhos	Muhos- ja Poikajoen alueet	8	0	8
PPO	Muhos	Päijänne–Välisuo ja Ruostesuo	12	1	13
PPO	Muhos	Röölantto–Murtokoski ja Syväojansuu	1	0	1
PPO	Pudasjärvi	Kaahlo-oja–Susisuo	1	4	5
PPO	Pudasjärvi	Ohtosensuo	1	0	1
PPO	Pudasjärvi	Olvasuo	7	2	9
PPO	Pudasjärvi	Sammalharju	1	2	3
PPO	Pudasjärvi	Seipikangas ja Seipikankaan korpi	1	0	1
PPO	Pudasjärvi	Syöte	7	1	8
PPO	Raahel	Jouttineva	1	0	1
PPO	Raahel	Puntarinmäki	1	0	1
PPO	Raahel	Viitajärven alue	2	0	2
PPO	Taivalkoski	Metsäkylä	1	0	1
Natura-alueiden ulkopuolinen valtionmaa			2	0	2
Natura-alueiden ulkopuolinen yksityismaa			14	11	25
YHTEENSÄ			257	208	465

Inventoinneissa käytetty maastolomake

MAASTOKORTTI LETTORIKKO-LIFE

Metsähallitus
Perä-Pohjan luontopalvelut
PL 8016
96101 Rovaniemi

Cypripedium calceolus Saxifraga hirculus

Pvm _____ Havainnoitsija _____ Uusi

Esiintymän nimi	Osaesiintymä
Kunta _____ Lääni _____	Eliömaakunta _____
Koordinaatit <input type="checkbox"/> GPS	
Maanomistaja	Karttalehti
Osasto/kuvio (MHn maat)	Tila nro
Suojelualue/-ohjelma/Natura-alue	
Esiintymä on: luonnontilainen <input type="checkbox"/> muuttunut <input type="checkbox"/>	
Esiintymää ei löytynyt <input type="checkbox"/> > Merkitse karttaan kuljettu reitti	
tuhoutunut <input type="checkbox"/>	
muuttunut <input type="checkbox"/>	
muu syy <input type="checkbox"/>	

Esiintymän sijainti

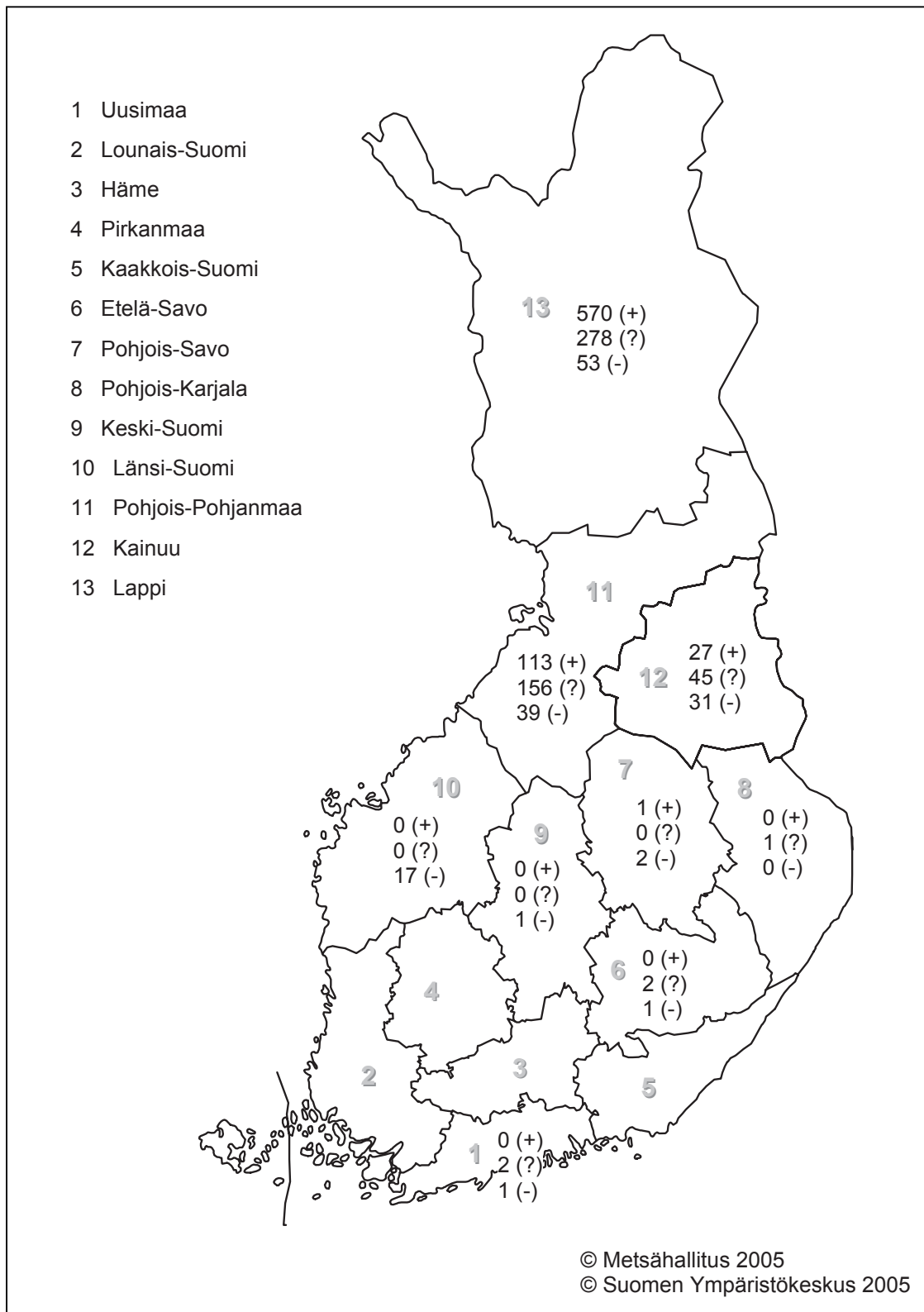
ALKUPERÄINEN	KOPIO	ALUE-	MH	OULU	TALL.	UHEX
SYKE:		KESKUS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			H		Excel	Pati

Kartta 1:20 000 1:50 000 _____

L.E, alkuper. 16.1.1998,
P.P. muotoiltu 13.6.2001
P.K. muotoiltu 30.11.2001

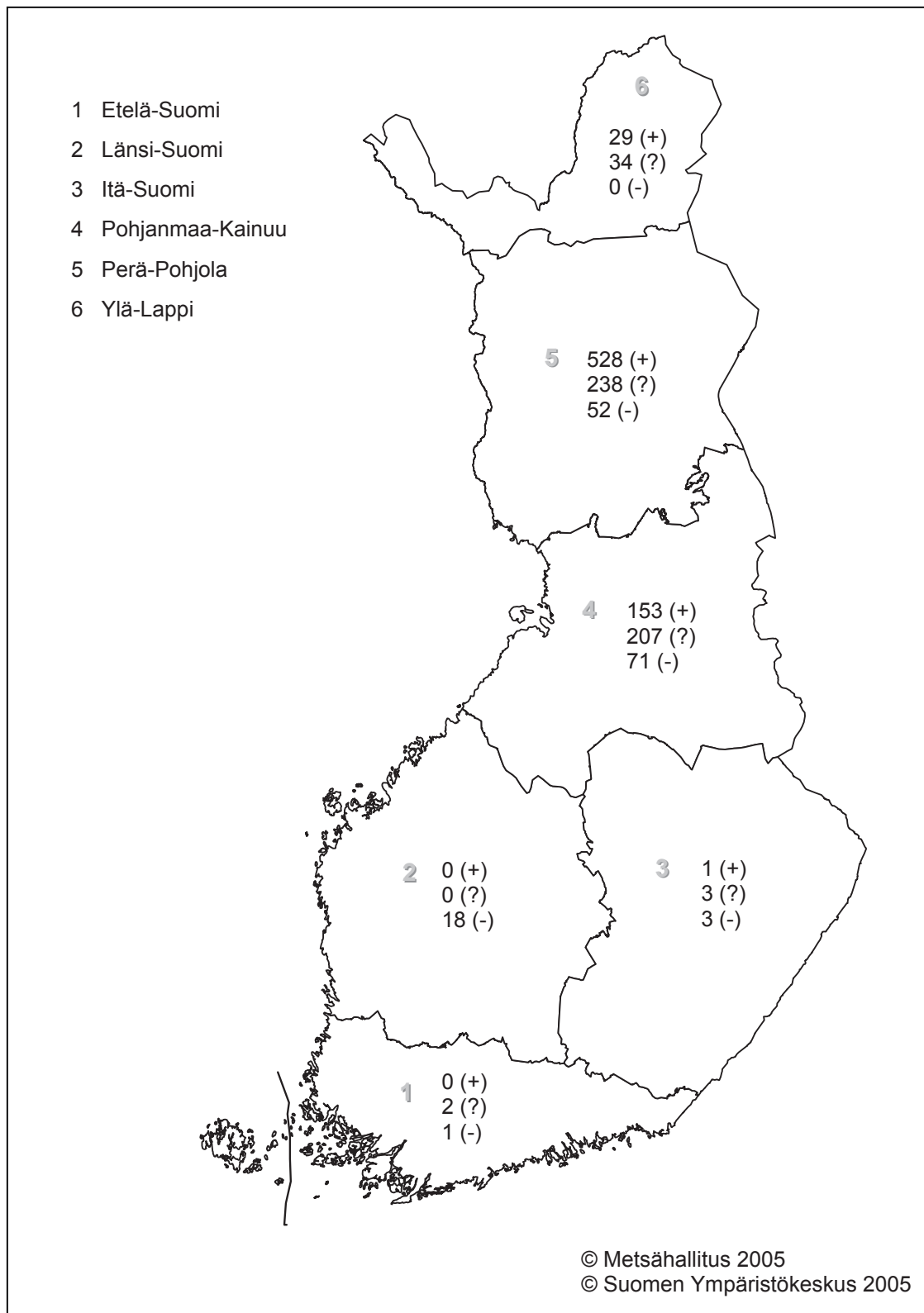
Lettorikkoesiintymät alueellisten ympäristökeskusten toiminta-alueilla

Merkkien selitykset: (+) varma, olemassa oleva esiintymä, (?) epävarma esiintymä, jonka tilasta ei ole tietoa, (-) hävinnyt esiintymä. Lähde: ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmä 10.11.2004.



Lettorikkoesiintymät Metsähallituksen luontopalvelualueilla

Merkkien selitykset: (+) varma, olemassa oleva esiintymä, (?) epävarma esiintymä, jonka tilasta ei ole tietoa, (-) hävinnyt esiintymä. Lähde: ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmä 10.11.2004.



	Natura 2000 -alueella										Muilla suojele- ja suojeleuhjelma-alueilla						Suojelealueiden ulkopuolella										Suojelu-prosentti						
	+					-					?			+			-			?													
	MH	yks	?	MH	yks	?	MH	yks	?	MH	yks	?	MH	yks	?	MH	yks	?	MH	yks	?	MH	yks	?	MH	yks		?	Yht.				
Kunta	Ayk																																
Pello *	LAP	1																										6	50				
Posio	LAP	8			1																							20	80				
Ranua	LAP																											11	0				
Rovaniemen mlk	LAP	1																										64	6				
Rovaniemi	LAP																											1					
Salla	LAP	48			6																							103	74				
Savukoski	LAP	3				1																						25	15				
Simo	LAP																											2					
Sodankylä	LAP	33	4			2						3	2											4	1	1	3	112	47				
Tervola	LAP	33	1																									81	79				
Tornio	LAP	7																										17	64				
Ylitornio *	LAP																											8					
Yhteensä		396	58	3	9	4	1	60	14	5	79	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	148	4	9	103	19	71	254	80	1340	66
Yhteensä		457		14		550		79		9		9		0		9		0		0		245		131		405		1340		1340			
Yhteensä																														781	1340		

Koko maan Natura 2000 -alueiden lettorikko- esiintymät sekä inventoitujen esiintymien versomäärät ja pinta-alat

Kunta	Natura-alue	Lettorikko- esiintymiä yhteensä, kpl	Hankkeen aikana inventoituja esiintymiä, kpl	Hankkeen aikana inventoitujen esiintymien ala, a	Kukkivia versoja inventoiduilla esiintymillä yhteensä, kpl
Enontekiö	Käsivarren erämaa*	2			
Enontekiö	Pallas–Ounastunturin kansallispuisto*	8			
Enontekiö	Pöyrisjärven erämaa*	4			
Enontekiö	Tarvantovaara*	2			
Hyrnsalmi	Käämelammen letto	1			
Hyrnsalmi	Raiskion Rutju	1	1		3 200
Hyrnsalmi	Säkkisenlatvasuo–Jännesuo– Lamminsuo ja Peuravaara	2	2	0,5	286
Hyrnsalmi	Tulisuon–Varpusuon alue	1	1		320
Inari	Lemmenjoen kansallispuisto*	10			
Kiiminki	Kiimingin lettoalue	1	1	3	2
Kittilä	Ahvenvuoma	1	1	0,03	161
Kittilä	Kuortano–Saivinvuoma–Launijärvi	2	2	27	3 871
Kittilä	Loukisen latvasuot	7	7	5	755
Kittilä	Naatsukka-aapa	1	1		39
Kittilä	Näätävuoma–Sotkavuoma	2	2	753	1 585
Kittilä	Pomokaira	3	3	0,1	122
Kittilä	Tollovuoma–Silmävuoma– Mustaoja–Nunaravuoma	46	41	2 271	41 894
Kittilä	Ylläs–Aakenus	1	1	0,8	391
Kolari	Sieppijänkä–Pieruvuoma	1	1	60	397
Kolari	Teuravuoma–Kivijärvenvuoma	2	2	500	2 523
Kolari	Tornionjoen–Muonionjoen vesistöalue	34			
Kuusamo	Harjasuo–Laurinkorpi	2	2	0,2	79
Kuusamo	Kumpuvaaran suot	1	1	20	1 500
Kuusamo	Oravisuo	1	1	2	950
Kuusamo	Oulanka	27	27	94	11 489
Kuusamo	Reposuo	1	1	30	1 450
Kuusamo	Valtavaara–Pyhävaara	1	1	1	436
Kuusamo	Vapalampi–Lohilampi–Kuntivaara	7	7	151	4 896
Muhos	Muhos- ja Poikajoen alueet	7	1	22	17 751
Muhos	Päijänne–Välisuo ja Ruostesuo	13	13	536	172 360
Pelkosenniemi	Kemihaaran suot	16			
Pelkosenniemi	Luiron suot	58	53	3 470	111 377
Pelkosenniemi	Pyhätunturin kansallispuisto	31	29	658	44 072
Pello	Kaltiojänkkä	1	1	0,1	3 536
Posio	Riisitunturin kansallispuisto	4	3	15	6 968
Pudasjärvi	Kaahlo-oja–Susisuo	5	5	77	731
Pudasjärvi	Ohtosensuo	1	1		112
Pudasjärvi	Olvassuo	9	9	460	1 031
Pudasjärvi	Sammalharju	3	3	125	2 120
Pudasjärvi	Seipikangas ja Seipikankaan korpi	1	1	0,002	2
Pudasjärvi	Syöte	8	8	20	3 058
Puolanka	Kapustajoen lähteikkö	3	3	4	971
Puolanka	Kuirivaara	1	1	8	2 261
Puolanka	Nuottivaara–Puhakkasuo	1	1		1 300

Kunta	Natura-alue	Lettorikko- esiintymiä yhteensä, kpl	Hankkeen aikana inventoituja esiintymiä, kpl	Hankkeen aikana inventoitujen esiintymien ala, a	Kukkipia versoja inventoiduilla esiintymillä yhteensä, kpl
Puolanka	Siikavaaran–Korpijoen seutu	1	1	0,8	1 400
Puolanka	Suolijärven Rytisuo	1	1	24	470
Puolanka	Vellisuo–Iso Koirasuo	1	1	0,3	46
Raahе	Jouttineva	3	1	0,02	47
Raahе	Viitajärven alue	2	2	5	226
Rovaniemen mlk	Koukkulanaapa–Palokivalo	1		4	
Salla	Aatsinki–Onkamo	6	5	31	3 845
Salla	Joutsenaapa–Kaita-aapa	12	11		2 409
Salla	Peuratunturi	7	7	160	2 000
Salla	Suksenpaistama–Miehinkävaara	17	17	725	5 477
Salla	Termusaapa	1	1		150
Savukoski	Maltio	1			
Sodankylä	Koitelainen	1	1	23	25 300
Sodankylä	Luosto	16	15	26	4 220
Sodankylä	UK-puisto–Sompio–Kemahaara	4	4	0,7	31
Sodankylä	Viiankiaapa	24	24	12	79 764
Suomussalmi	Jylkkyvaara ja Jylkynsuo	3	3	56	10 047
Suomussalmi	Lohivaaran–Matarasuon alue	4	4	9	290
Tervola	Auringonkorpi	10	7	16	166 438
Tervola	Karhuaapa–Heinijänkä–Kokonräme	20	14	123	66 801
Tervola	Pisavaara	3	3	0,5	393
Tervola	Runkaus	1	1	0,1	100
Tornio	Kusiaiskorpi–Palojänkkä–Alkumaa– Isokummunjänkä	7	4	7	9 431
Vaala	Siirasojan lehto	3	3	2	810
Vieremä	Saarisuo–Kurkisuo*	1	1	900	2 250

Lettorikon uhanalaiset ja harvinaiset seuralaislajit inventoiduilla esiintymillä

Lyhenteet: EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC = elinvoimainen, dir = EU:n luontodirektiivin liitteen II laji, e = luonnonsuojelulain erityisesti suojeltava laji (Rassi ym. 2001 ja www.ymparisto.fi).
Poh = Pohjanmaa, Kai = Kainuu, Lap = Lapin kolmio, Koi = Koillismaa, PeP = Peräpohjola, Met = Metsä-Lappi.

Laji	IUCN	dir	e	Alueellinen uhanalaisuus	Poh	Kai	Lap	Koi	PeP	Met	Yhteensä
<i>Epilobium laetadii</i> turjanhorsma	EN		x					4	1		5
<i>Carex appropinquata</i> röyhysara	VU				1		3	1	11		16
<i>Carex helonastes</i> lettosara	VU							4	3		7
<i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>cruenta</i> verikämmekkä	VU				4	1					5
<i>Dactylorhiza lapponica</i> lapinkämmekkä	VU							1	2		3
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> kaitakämmekkä	VU							1	2	2	5
<i>Hamatocaulis vernicosus</i> kiiltosirppisammal	VU	x			1			1	15	1	18
<i>Palustrisella commutata</i> isohuurresammal	VU							1			1
<i>Philonotis calcarea</i> kalkkilähdesammal	VU							1			1
<i>Pseudo-calliogon lycopodioides</i> kalkkijalosammal	VU								2		2
<i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>incarnata</i> punakämmekkä	NT			Poh	1	2		4	8		15
<i>Palustrisella decipiens</i> pohjanhuurresammal	NT			Kai, Poh, Lap, Met		1		3	1		5
<i>Palustrisella falcata</i> sirppihuurresammal	NT			Kai, Poh, PeP, Met				2			2
<i>Palustrisella</i> sp.	NT							1			1
<i>Stellaria fennica</i> suomentähtimö	NT			Kai, Poh, Koi					1		1
<i>Angelica archangelica</i> väinönputki	LC			Koi				1			1
<i>Carex buxbaumii</i> nuijasara	LC			Poh (ssp. <i>buxbaumii</i>), Kai, Lap (ssp. <i>mutica</i>)					1		1
<i>Carex capillaris</i> hapsisara	LC			Poh				1			1
<i>Chrysosplenium tetrandrum</i> lapinlinnunsilmä	LC			Lap					1		1
<i>Cratoneuron filicinum</i> sirohuurresammal	LC			Poh, Lap, PeP			5	11	17		33
<i>Dicranum angustum</i> äimäkynsisammal	LC			Poh					2		2
<i>Epilobium alpinifolium</i> hetehorsma	LC			Poh, Kai, Lap		1	1	5	9		16
<i>Epilobium davuricum</i> vuorolettihorsma	LC			Kai, Poh				1	1		2
<i>Equisetum scirpoides</i> hentokorte	LC			Poh, Kai, Lap				3			3
<i>Hanmarbya paludosa</i> suovalkku	LC			Poh, Koi, Met				1			1
<i>Listera ovata</i> soikkokaksikko	LC			Poh	1	2	4	4	7		18
<i>Meesia triquetra</i> kairasammal	LC			Poh				4	1		5
<i>Myosotis decumbens</i> lapinlemmikki	LC			Met					1		1
<i>Ranunculus hyperboreus</i> pohjanleimikki	LC			Poh, Kai, Lap				3	2		5
<i>Ranunculus lapponicus</i> lapinleimikki	LC	x		Poh, Kai					1		1
<i>Stellaria crassifolia</i> var. <i>crassifolia</i> pohjanlettotähtimö	LC			Kai	12	6	1	4	25		48
<i>Stellaria nemorum</i> lehtotähtimö	LC			Koi	5			4			9
YHTEENSÄ					25	14	14	66	114	3	236

Lettorikon ennallistamista ja hoitoa tarvitsevat kasvupaikat

Hoitotoimi: E = ennallistaminen ojat tukkimalla, H = hoito (niitto tai raivaus), S = siementen kylvä,
Maanomistaja: MH = Metsähallitus, yks. = yksityinen,
Huom- kentässä: (e) = luonnonsuojelulain erityisesti suojeltava laji.

Kunta	Natura-alue	Esiintymä	Hoitotoimi	Suunnitelma	Maanomistaja	Huom.
Hyrynsalmi	Säikkisenlatvasuo- Jännesuo-Lamminsuu ja Peuravaara	Olkisuo SW a ja b	E	on	MH	toteutetaan säiden salliessa jo vuonna 2005
Hyrynsalmi	Käärmelammen letto	Käärmelampi	E		MH	kiireellinen!
Kiiminki	Kiimingin lettoalue	Vasikkasuo SW	E		MH	kiireellinen!
Kittilä	Tollovuoma- Silmäsvuoma-Mustaaja- Nunaravuoma	lukuisia (Mustavaaran- Lammasvuoman alue)	E	on	MH ja yks.	ojat sijaitsevat pääosin Natura- alueen ulkopuolella. Alueella kasvaa mm. turjanhorsmaa (e)
Kittilä	Tollovuoma- Silmäsvuoma-Mustaaja- Nunaravuoma	Akrahamanoja, Mustaaja g	H		MH	aiemmin niitetty, nyt peitymässä suursarojen alle
Kittilä	Tollovuoma- Silmäsvuoma-Mustaaja- Nunaravuoma	Taljavaara E a	E		MH	
Kuusamo	-	Likolammintaara S	E		yks.	lähellä Vapalammen- Lohilammen-Kuntivaaran Natura-alueita
Kuusamo	Valtavaara	Suolahti NW	E		MH ja yks.	oja sijaitsee yksityismaalla suojelualueen ulkopuolella
Muhos	Muhos- ja Poikajoen alueet	Poikajoki c, f ja g	H		yks.	kaipaavat niittämistä; majavapatojen vaikutusta tarkkailtava!
Muhos	Päijänne-Välisuo ja Ruostesuo	lukuisia	E		yks.	ojat sijaitsevat Natura-alueen ulkopuolella
Pudasjärvi	Seipikangas ja Seipikankaan korpi	Seipikangas	H S		MH	hoidettu jo Life-hankkeessa, voisi kokeilla häiriölaikkujen tekoa

Kunta	Natura-alue	Esiintymä	Hoitotoimi		Suunnitelma	Maanomistaja	Huom.
Salla	Oulanka	Isopalo N, Kiekerövaara SW		H		MH	pensoittumassa ja vesottumassa
Suomussalmi	Jylkkyvaara ja Jylkynsuo	Jylkynsuo c		H		MH	kasvamassa umpeen
Tornio	Kusiatskorpi-Palojätkkä- Alkumaa-Isokummunjänkä	Tuohimaanjätkkä	E		on	MH ja yks.	
Vaala	Likainen ja Likaisen Penikka	Neittävä, Likainen		H S		yks.	
Vaala	Siirasojan lehto	Siirasoja E		H	on	yks.	kiireellinen, majavan patoama puro on hukuttamassa esiintymää
Vaala	Siirasojan lehto	Siirasoja S b, Siirasoja W		H S		MH	kasvamassa umpeen

Kirjallisuutta

- Christopher C. J. E. 1987: Marsh Saxifrage, *Saxifraga hirculus*, and *Diapensia*, *Diapensia lapponica*, in northern British Columbia. – *The Canadian Field-Naturalist* 101: 443–445.
- Erävuori, L. 1997: Lettorikon (*Saxifraga hirculus*) ekologiasta, uhanalaisuudesta sekä ojituksen vaikutuksesta kasvupaikkoihin. – Pro gradu -tutkielma, Oulun yliopisto, biologian laitos. 41 s.
- Hedberg, K. O. 1992: Taxonomic differentiation in *Saxifraga hirculus* L. (Saxifragaceae) – a circumpolar Arctic-Boreal species of Central Asiatic origin. – *Botanical Journal of the Linnean Society* 109: 377–393.
- Lockhart, N. D. 1989: Three new localities for *Saxifraga hirculus* L. in Ireland. – *Irish Naturalists' Journal* 23(2): 65–69.
- Ohlson, M. 1986: Myrbräcken – en hotad våtmarksart. – *Fauna och flora* 81: 199–200.
- Ohlson, M. 1988: Variation in tissue element concentration in mire plants over a range of sites. – *Holarctic Ecology* 11: 267–279.
- Ohlson, M. 1989: Dynamik i nord- och mellansvenska populationer av myrbräcka. – *Svensk Botanisk Tidskrift* 89: 1–11.
- Olesen, J. M. & Warncke, E. 1989: Flowering and seasonal changes in flower sex ratio and frequency of flower visitors in a population of *Saxifraga hirculus*. – *Holarctic Ecology* 12: 21–30.
- Olesen, J. M. & Warncke, E. 1989: Predation and potential transfer of pollen in a population of *Saxifraga hirculus*. – *Holarctic Ecology* 12: 87–95.
- Warncke, E. & Olesen, J. M. 1991: *Saxifraga hirculus* L. patch size and seed-set. – *Acta Horticulturae* 288: 326–328.
- Warncke, E., Terndrup, U., Michelsen, V. & Erhardt, A. 1993: Flower visitors to *Saxifraga hirculus* in Switzerland and Denmark, a comparative study. – *Botanica Helvetica* 103: 141–147.
- Welch, D. 1970: *Saxifraga hirculus* L. in north-east Scotland. – *Transactions and Proceedings of the Botanical Society Edinburgh* 41: 27–30.
- Welch, D. 1995: Habitat preferences and status of *Saxifraga hirculus* L. in north-east Scotland. – *Botanical Journal of Scotland* 48(2): 177–186.

Vuonna 2005 ilmestyneet Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisut

Sarja A

- A 147 Gilligan, B., Dudley, N., de Tejada, A. N. & Toivonen, H. 2005: Management Effectiveness Evaluation of Finland's Protected Areas. 174 s. (15 euroa)
- A 148 Kulmala, P. 2005: Lettorikon tila Suomessa. 72 s. (10 euroa)
- A 149 Mikkola-Roos, M. & Niikkonen, T. (toim.) 2005: Kosteikkojen kunnostuksen ja hoidon parhaat käytännöt kuudella Life-kohteella Suomessa – Life CO-OP-hankkeen tulokset. 120 s. (15 euroa)

Sarja B

- B 76 Hokkanen, M., Aapala, K. & Alanen, A. 2005: Ennallistamisen ja luonnonhoidon seurantasuunnitelma. 85 s. (10 euroa)

ISSN 1235-6549

ISBN 952-446-406-3 (nidottu)

ISBN 952-446-407-1 (pdf)

Julkaisua voi tilata osoitteella:

Metsähallitus

Asiakaspalvelut

PL 36

99801 IVALO

natureinfo@metsa.fi

www.metsa.fi

Puhelin: 0205 64 7702



Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 148

Edita Prima Oy, Helsinki 2005