

# S U O

Vol. 32  
1981, N:o 2  
15. 5. 1981

Julkaisija — Publisher:  
SUOSEURA — FINNISH PEATLAND SOCIETY  
Toimituskunta — Editorial board:  
Erkki Ekman (puh.joht. — chairman), Kimmo  
Kolari, Ilkka Koivisto, Raimo Erviö, Jukka Laine  
(päätoimittaja — editor)

Toimitus—Office:  
Unionink. 40 B  
00170 Helsinki 17  
Finland

Tilaushinta, 40 mk  
Subscription price  
40 Finnish marks

Kirjoituksia lainattaessa pyydetään mainitsemaan lehden nimi

Eero Kaakinen & Kari Kukko-oja

*Suo 32, 1981 (2): 25—31*

## LETTOJEN SUOJELUARVON JA -TARPEEN ARVIOINTIA — ESIMERKKINÄ KAINUUN ALUEEN INVENTOINTI

### ESTIMATION OF THE CONSERVATION VALUE AND NECESSITY OF RICH FENS USING AN INVENTORY IN KAINUU AS AN EXAMPLE

#### 1. JOHDANTO

Soidensuojelun suunnittelun peruslähtökohta on suoyhdistymien suojeleminen. Tältä pohjalta ovat syntyneet Soidensuojelun perusohjelma (1977, ks. myös Ruuhijärvi 1978, Salminen 1978) sekä Peräpohjolan ja Lapin soidensuojelun perusohjelma (Soidensuojelun perusohjelma II 1980). Täydentävä tarkastelutaso ovat suoluonnon eri osatekijät, erityisesti niiden ekologinen ja alueellinen vaihtelu. Tällöin ennen kaikkea on tarkasteltava soiden kasvillisuutta, kasvilajistoa ja eläimistöä. Suojeltavat suoyhdistymät eivät ilman muuta sisällä riittäviä esimerkkejä harvinaisista suotyypeistä, suokasvillisuuden ekologis-alueellisesta vaihteluasteikosta tai soiden uhanalaisten eläin- ja kasvilajien esiintymispaikoista.

Viime vuosina on havaittu välttämättömäksi kartoittaa uhanalaisimpien suotyyppien ja -kasvilajien nykytilaa, jotta niiden suojeleminen voitaisiin määrittää. Maa- ja metsätalousministeriön soidensuojelutyöryhmän ja muutamien tutkijoiden voimin on hankittu tarvittavaa tietoa.

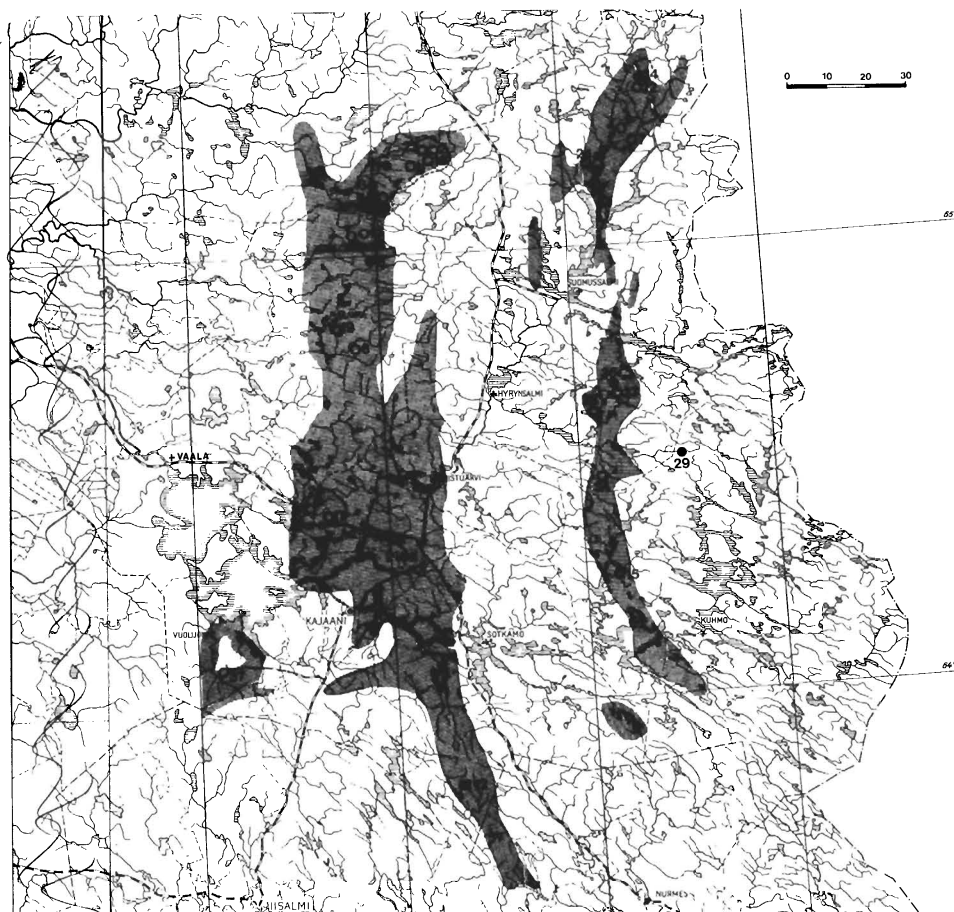
Tehostettuja maastotutkimuksia on tehty mm. runsaslettoisilla Lapin kolmion (Kaakinen, Salminen & Ulvinen 1979), Kainuun ja Kuusamon alueilla.

Soiden suojeleminen keskinäinen vertailu on usein saattanut olla pulmallista, koska eri alueiden tietämys on ollut erilaista. Tämän kirjoituksen tarkoituksena on esittää kriteerejä, joita käyttäen pääsee lähemmäksi lettojen suojelemerkityksen objektiivista vertailua. Menetelmää voi soveltaa myös muunlaisten kohteiden suojeleminen erittelyyn.

#### 2. YLEISTÄ KAINUUN LETOISTA

Osat Kainuuta tunnetaan jo vanhastaan vaateliaan kasvillisuuden ja kasvilajiston tyysijoina, mihin perussyynä ovat näiden alueiden kallioperään sisältyvät emäksiset ja kalkkipitoiset kivilajit. Keskeisin lettojen esiintymisalue Kainuussa on maakuntaa halkova vaarajakso (Suomussalmen luoteiskulma — Puolanka — Paltamo — Sotkamo, ks. kuva 1). Myös Suomussalmen Kiannanniemen — Selkoskylän kulkun ja Suomussalmen kaakkoisosista Hyrynsalmen itäosien läpi Kuhmon puolelle yltävä liuskejako ovat lettokeskuksia.

Kainuun lettoluonto on suotyypeiltään monipuolista. Reunavaikutus — etenkin



Kuva 1. Kainuun suojellut ja suojeltaviksi esitetyt lettokohteet. Numerointi on sama kuin taulukossa 1. ■ = metsähallituksen päätöksin rauhoitettu (kohteesta 1 vain osa), ● = valtioneuvoston vahvistamaan soidensuojelun perusohjelmaan kuuluva, ○ = perusohjelman täydennysesitykseen sisältyvä. Katkoviivoin (---) rajatut alueet ovat lettotihentymiä. Liuskealueet on merkitty rasterilla (■).

Fig. 1. Rich fens protected or proposed for conservation in Kainuu. The ordinal numbers correspond with those in Table 1. ■ = protected by decision of the State Board of Forestry, ● = included in the basic peatland conservation programme (already approved by the state), ○ = included in the supplementary plan of the basic programme, --- = concentration of rich fens, ■ = schist areas.

lähteisyys — luonnehtii vaarajakson rinnelettoja. Itäisen liuskejakson lettokuvaa edustavat parhaiten tasaiset, keskustavai-  
kutteiset, hieman karumpi-ilmeiset kuviot. Koivulettoja on Kainuussa hyvin niukasti.

Kasvilajistoltaan Kainuun letot eivät yllä aivan Lapin kolmion tai varsinkaan Kuusamon rikkauteen. Jemtlanninsara (*Carex jemtlandica*) kasvaa Suomussalmella (kohde no. 14, taulukko 1) muunnoksena, jollaista ei enää tunneta mistään muualta. Monet pohjoiset (myös itäiset) lettolajit esiintyvät Kainuussa eteläisimmillään (esim. *Carex capitata*, *Juncus triglumis*, *Salix myrsinites*) tai niillä on etelämpänä Suomessa vain jokunen erillisesiintymä (mm. *Carex capillaris*, *Epilobium davuricum*, *Tofieldia*

*pusilla*). Kainuulaislettojen eteläisten erikoisuuksien esimerkkeinä mainittakoon lehtoneidonvaippa (*Epipactis helleborine*; kohde 3, taulukko 1) ja kalliokielo (*Polygonatum odoratum*; kohde 5).

Lettoja on Kainuussa ollut erään ehkä varovaisenpuoleisen arvion mukaan n. 35 000 ha (Soidensuojelun perusohjelma II 1980). Tätä nykyä on ojittamatonta lettoalaa kovin niukasti jäljellä, arviomme mukaan kymmenkunta prosenttia alkuperäisestä. Puolangan ja Suomussalmen pohjoisia lukuunottamatta lettojen ojitus on ollut lähes totaalista, joten maakunnan etelä- ja keskiosissa inventointi ja suojele ovat myöhässä.

## 3. KAINUUN LETTOINVENTOINTIEN SUORITUS

Kainuun lettoinventointeja ovat maastossa tehneet Kari Kukko-oja vuonna 1979 (valtaosa kohteista), Eero Kaakinen vuosina 1972, 1975 ja 1979 sekä Seppo Kempainen vuonna 1975.

Työn valmisteluvaiheessa perehdyttiin Kainuun kasvillisuudesta ja kasvistosta kertovaan kirjallisuuteen, Kainuusta kerätyihin kasvilajitietoihin sekä maakunnan kallio- ja maaperäkartoihin.

Lettojen löytämiseksi valittiin joukko kasvupaikkavaatimuksiltaan ehdottomasti eutrofisia suokasveja, joiden tunnetut kainuulaiset kasvupaikat otettiin erääksi työn lähtökohdista. Maamme putkilokasvien löytöpaikoista eri yliopistojen kasvimuseoiden yhteistyöllä koottu kasvistotiedosto, joka on tietokoneistauksena käsiteltävissä laji lajilta, oli tässä suureksi avuksi.

Kasvitieteellisestä kirjallisuudesta saatiin täydentävää lisätietoa. Varsinaisesti Kainuuta käsitteleviä kirjoituksia on verraten vähän tarjolla. Merkittävimpinä kainuulaisen kasvisto- ja suokasvillisuustiedon kirjoittajina mainittakoon Kyyhkynen (1917, 1919, 1921), Kotilainen (1951), Havas (1956, 1961) ja Fagerström (1958).

Jotta olisi tavoitettu sellaisiakin alueita, joilta ei aiemmin ole kasvistotietoa kerätty, otettiin kallioperätietous avuksi. Kainuun kaikki liuskealueet ovat liian laajat käytettävissä olleessa ajassa tutkittaviksi. Jatkokäsittelyyn valittiin dolomiitti- ja serpentiinikivilajien esiintymät (ks. Wilkman 1921, 1931; Enkovaara et al. 1953; Matisto 1958). Kivilajikarttojen selitykset osoittautuivat tämänkaltaiseen työhön käyttökelpoisemmiksi kuin vastaavat maaperäkartojen tulkinat.

Eri lähteistä kerättyjen kohteiden nykytilasta saatiin ilmakuvatulkinta maa- ja metsätalousministeriön luonnonvarainhoitotoimistosta, ja toimiston suorekisterin tietous oli myös käytössä. Ilmakuvatulkinnan perusteella karsiutui inventoinnin jatkovaiheesta pois osa ojitetuista tai pelloksi rai-vatuista soista.

Maastossa laadittiin alueilta suoyhdistymäkuvaukset ja suotyypit — etenkin letto-tyypit — luetteloiitiin. Kasvistosta merkittiin muistiin meso-eutrofiaa ja eutrofiaa ilmentävät letto- ja lehtolajit (Eurola & Kaakinen 1978: 24—34). Myös kohteen maisemaa ja luonnontilaa selostettiin.

## 4. LETTOJEN ARVOLUOKITUKSEN PERUSTEET

Soidensuojelun perusohjelmassa (1977, ks. myös Ruuhijärvi 1978, Salminen 1978) suot on luokiteltu kansainvälisesti, valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti merkittäviksi. Arvoluokkien perusteita ovat suoyhdistymien suojeluarvo, eri suotyypien lukumäärä ja suolinnuston lajimäärä. Kasvilajien runsauden huomioon ottamiseen aineistoa ei ole ollut riittävästi.

Kainuun lettoinventoinnin keskeisimpänä tarkoituksena on harvinaisten suotyypien ja kasvilajien suojeleminen. Kasvillisuuden perusteella letot saivat pisteitä (taulukko 1) seuraavasti:

- 4 pist., sekä avolettoja että puustoisia reunavaikutteisia lettoja (letto-korpia ja -rämeitä), tyypejä vähintään 5  
 3 pist., kuten edellä, tyypejä 4 tai vähemmän  
 2 pist., joko vain avolettoja tai puustoisia reunavaikutteisia lettoja, tyypejä vähintään 3  
 1 pist., kuten edellä, tyypejä 1 tai 2  
 1 lisäpiste, jos alueella lehtoja ja/tai reheviä uhanalaisia korpityyppejä (taulukossa ensimmäinen lisäpiste)  
 1 lisäpiste, jos alueella lähdekasvillisuutta (taulukossa toinen lisäpiste)

Kasvilajiston osalta pisteitys tehtiin vastaamaan soidensuojelun perusohjelman suolinnustoluokittelun periaatteita, vaikka kohteena oli meso-eutrofiaa ja eutrofiaa ilmentävien putkilokasvilajien määrä:

- 4 pist., lajeja enemmän kuin 22  
 3 pist., lajeja 21—15  
 2 pist., lajeja 14—8  
 1 pist., lajeja 7—1  
 1 lisäpiste, jos alueella uhanalaisia suokasveja

Maisema-arviointia on Suomessa vain vähän käytetty ekologisissa tutkimuksissa, eikä yhtenäistä arvoluokittelua ole toistaiseksi luotu. Eräät metsämaisemille olennaiset tekijät, kuten vesi tai vapaa horisonttiviiva (Simojoki 1970, Heikkinen & Ruuhijärvi 1978) eivät ole suomalaisemassa yhtä merkityksellisiä. Geologisten muodostumien arviointi puolestaan ei sisällynyt suppeasti rajattuun suoinventointiin. Samoin suon virkistyskäyttömahdollisuuden arviointi olisi vaatinut laajempaa tutkimusta mm. marjasadon ja eläimistön osalta.

Taulukko 1. Kainuun lettoinventoinnin kohteet ja niiden saamat pistearvot. Mukaan on otettu vain lettoluonnollaan ainakin osittain säilyneet suot. Pisteytys selostetaan tekstissä. K = kasvillisuus, L = putkilokasvilajisto, M = maisema, O = ojitustilanne, S = sijainnin merkittävyys. H = Hyrynsalmi, Ka = Kajaani, Ku = Kuhmo, Pa = Paltamo, Pu = Puolanka, R = Ristijärvi, So = Sotkamo, Su = Suomussalmi, Va = Vaala, Vu = Vuolijoki. () = kohde ei sisälly suojeleusuunnitelmiin.

Table 1. The objects of the rich fen inventory in Kainuu and their numerical values. Rich fens are included only, if they are at least partially in natural state. The basis of the score has been explained more closely in the text. K=vegetation, L=flora, M=landscape, O=stage of drainage, S=importance of the situation. () = site, which is not included in the peatland conservation programmes.

	K	L	M	O	S	Yht.
1. Siikavaaran letot <sup>1)</sup> , Pu	4+1+1	4+1	2	0	1	14
2. Matarasuo, Su	4+1+1	4+1	2	0	1	14
3. Pöksänkorpi, Pu	3+1+1	4+1	3	0	1	14
4. Portinvaaran letot, Su	4+0+1	4+1	2	0	1	13
5. Itkonrinne, Pa	4+1+1	4+1	2	-1	1	13
6. Pihlajavaaran letto, Pu	4+1+1	4+1	2	-1		12
7. Ulkupuron suot, Su	4+0+1	3	3	0	1	12
8. Ison Jänisjärven letto, Pu	4+0+1	4+1	1	0		11
9. Paljakkavaaran letto (Suolijärvi), Pu	4	4+1	2	-1	1	11
10. Rytisuo (Suolijärvi), Pu	4+0+1	4+1	1	-2	1	10
11. Vellisuo (Suolijärvi), Pu	3	4	2	0	1	10
12. Hiidenvaaran letot, So	2+0+1	3	3	0	1	10
13. Puhakkasuo, Pu	4+0+1	4+1	1	-2		9
14. Nurmelan letto, Su	4	4+1	1	-2	1	9
15. Matonevansuo, Ku	4	4+1	1	-2	1	9
16. Kirjavaisenvaaran letto, Pu	3+1+1	4+1	1	-2		9
17. Matalansuo, Pa	3	4	2	-1	1	9
18. Kaaperinsuo, Su	2	4+1	2	-1	1	9
19. Rytisuo, (Parolanranta), Pu	4	3+1	2	-2		8
20. Leppikankaan letto, Pa	3	4+1	1	-2	1	8
21. Antinsuo, Pa	3	3+1	1	0		8
22. Tulivaaran letot, Su	3	2	2	0	1	8
23. Kivilamminsuo, Su	4	2	2	-2	1	7
24. Ison Niittylammen letto, Su	4	2+1	2	-2		7
(25.) Loksansuo, Su	4	2+1	1	-2	1	7
(26.) Pahkapuron letto, (Ohravaara), So	3	1	3	0		7
27. Ala-Valkeisen Mölönlahden letto, Su	3	4+1	1	-2		7
28. Saarijärven Itäsuo, H	1	3	3	0		7
29. Yrttisuonniemen letto (Suoniemensuo), Ku	1	1+1	3	0	1	7
(30.) Raappanmäen letto, Pa	3+1+0	2	1	-2	1	6
(31.) Kylmänpuron letot, Pa	3+1+1	2	1	-1		6
(32.) Siirasojan letto, Va	1+0+1	2+1	1	0		6
(33.) Syvänlehdon lähde, Ka	1+1+1	1+1	1	0		6
34. Kelosuo, H	3	2	1	-2	1	5
(35.) Paljakkasuo, Pu	3	2	1	-2	1	5
36. Teerisuo (Koisti), Su	2	2	2	-1		5
37. Otanneva, Vu	2+1+0	2	1	-2	1	5
38. Matinsuo <sup>2)</sup> , Su	2	2	1	-1	1	5
(39.) Yli-Luoman letto, Su	1	1	2	0	1	5
(40.) Pykälikön suo, Pu	1	3	1	-2		3
(41.) Tolpanvaaran letto, R	2	1	2	-2		3
(42.) Sarvisuo, Pu	1	2	1	-2		2
(43.) Kivisuo, Pa	1	1	1	-2		1
(44.) Purnuvaaran letto, Ku	1	1	1	-2		1

<sup>1)</sup> Sisältää aarnialueen ja perusohjelmassa vahvistetun laajennuksen suot, ei kuitenkaan Pöksänkorpea (ks. kohde 3).

<sup>2)</sup> Liittyy kohteisiin 2 ja 23 (ei eritelty kartassa).

Soiden säilymisen kannalta keskeisintä on suon luonnontila. On arvioitava, ovatko suoluontoon kohdistuvat muutokset ajan myötä korjautuvia vai luonteeltaan peruuntumattomia. Lievästi luonnontilaan vaikuttaviksi katsottiin avohakkuut, etenkin jos niihin liittyy maapohjan aurausta. Eräät lehtojen ja rehevien korprien lajit, jotka

ovat ekologisilta kasvupaikkavaatimuksiltaan hyvin kapea-alaisia, todennäköisesti menettävät erillisiä esiintymiään voimakkaiden metsänhoitotoimien takia. Sama koskee hakkuaaurauksien piiriin joutuneiden ohuturpeisten tihkupintojen eutrofisia kasveja. Toisaalta jo yksikin oja voi tuhota koko lähdekasvillisuusesiintymän. Luonnonsuo-

jeluperiaatteiden mukaisesti arvokkaimpia ovat ehyet suokokonaisuudet (Kansallispuistokomitean mietintö 1976).

Suomaisemasta on annettu pisteitä seuraavasti:

- 3 pist., ehyt suoyhdistymä ympäristöineen
- 2 pist., ehyt suoyhdistymä, mutta alueella avohakkuuta ja mahdollisesti hakkuuaurausta
- 1 pist., suota säilyy luonnontilaisena vaikka alueella joko hakkuuaurausta ja/tai suo-ojitusta

Suo-ojitusten vaikutukset suon kasvillisuuteen ovat tunnetusti peruuntumattomia. Lettoinventoinnissa otettiin huomioon ojituksen merkitys vain itse lettokasvillisuuden säilymisen kannalta:

- 0 pist., ei ojitusta
- 1 pist., muuta kuin lettoa ojitettu
- 2 pist., lettoa ojitettu, ojitamatonta lettoa jäljellä
- 3 pist., ojitettu, ei lettoa jäljellä

Soidensuojelualueiden määrää yleisesti arvioitaessa on muistettava lajiston monimuotoisuuden suojele (Ruuhijärvi 1978), johon läheisesti liittyy eliöstön geenivarojen suojele (Haeggström & Toivonen 1978). Eliömaantieteellinen pienten populaatioiden teoria (ks. esim. Oksanen 1976) on kehitetty eläinpopulaatioita tutkimalla, mutta samojen lainalaisuuksien voidaan olettaa ainakin osittain koskevan myös lettojen erilisiä kasviyhdyskuntia. Suurella alueella lajimäärän odotetaan säilyvän suurempana kuin pienellä eristyneellä alueella. Kuitenkin toisiinsa nähden lähekkäin sijaitsevien saarekkeiden välillä voi tapahtua geneettistä vaihtoa, ja lajiston säilymisen kannalta tilanne on parempi kuin yksinäisellä saarekkeella.

Kainuussa on jäljellä kolme lettotihentymä-alueita (kuva 1), joiden sisällä sijaitsevat letot saavat taulukossa yhden lisäpisteen. Toisaalta sijainnin perusteella annetaan yksi lisäpiste letoille, jotka sijaitsevat kaukana muista alueista (kohteet 12, 15, 29, 34, 37). Tällä halutaan korostaa sitä, että lettoja tulisi säilyä eri puolilla Kainuuta.

##### 5. LETTOJEN SUOJELUTILANNE JA TÄYDENNYSKOHEIDEN MERKITYS

Luonnonsuojelulain nojalla ei Kainuussa ole rauhoitettu yhtään lettojen suojele-

kannalta merkittävää kohdetta. Paljakan luonnonpuistosta ja sen laajennusalueelta tunnetaan pari vähäistä niukasti lettotasoon yltävää suokuvia, joilla ei kuitenkaan ole merkitystä Kainuun lettojen suojele-

Metsähallituksen päätöksiin on turvattu kahden lettoalueen luonnontilaa: Puolangan Siikavaaran aarnialueeseen sisältyy osa Siikavaaran arvokkaasta lettoluonnosta, ja Sotkamon Hiidenvaaran ojitusrauhoitusalueella tavataan maakunnan eteläisimpien osien lähes ainoat säilyneet letot.

Valtioneuvoston vuonna 1979 vahvistamaan soidensuojelun perusohjelmaan sisältyy laajennetun Siikavaaran ohella seitsemän lettoista suokohdetta (kuva 1).

Perusohjelman täydentämisestä valmistuneessa esityksessä (Soidensuojelun perusohjelma II 1980) Kainuun lettojen suojele halutaan tehostaa parinkymmenen etupäässä pienialaisen kohteen avulla (kuva 1). Yhteensä kaikki edellä mainitut rauhoitetut ja esitetyt kohteet käsittävät noin 2000 ha lettopinta-alaa, mikä on karkeasti arvioiden runsaat viisi prosenttia Kainuun alkuperäisestä lettoalasta.

Taulukossa 1 esitetään inventoidut, letto- luonnoltaan vielä säilyneet kohteet pistemääränsä mukaisessa järjestyksessä. Tasapisteiden sattuessa on ensimmäiseksi sijoitettu suo, jolla esiintyy suurin lukumäärä eri lettotyyppejä. Jos tällä ei saada eroa soiden välille, järjestyksen ratkaisee suurempi meso-eutrofisten ja eutrofisten putkilokasvilajien lukumäärä.

Ennen soidensuojelun perusohjelman täydennystä rauhoituspäätöksen tai vahvistuksen saaneet letot ovat taulukossa sijaluvuilla 1, 3, 8, 11, 12, 14, 20, 21, 29, 36. Perusohjelman täydennyssoiden sijaluvut ovat 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 27, 28, 34, 37, 38. Täydennyssoita sijoittuu siis aivan arvoluokittelun kärkipäähän, ja niiden merkitys luonnonsuojelukohteina on erittäin suuri. Alustava pisteytys on ollut perustana maa- ja metsätalousministeriön soidensuojelutyöryhmän valitessa perusohjelman täydennyskohteita Kainuun lettojen osalta.

Käytetty pisteytys korostaa eritoten kohteiden lettoluonnon monipuolisuutta. Tiettyjä vähälajisempia lettotyyppejä sisältävät kohteet voivat tulla tämännäköisessä pisteytyksessä aliarvioiduiksi, vaikka ne voivat vaatia suojele tietyn lettopiirteen edustavuuden perusteella. Kainuun lettoinventoinnissa tällaisia olivat suot 34 ja 36 (Kainuun laajimpia yhtenäisiä *Scorpidium*-rimplet-

toja). Erillisen sijainnin nojalla on kohteen 37 suojelu paikallaan. Muilla perusteilla suojeltavan suoyhdistymän osana on kohde 29 mukana suojeluhankkeissa.

Täydennyssoiden mukana suojelun piiriin on saatavissa koko joukko uhanalaisten kasvillisuustyyppien ja kasvilajien esiinty-

miä. Lehtoja ja lehtomaisia korpia on mukana viidellä täydennysalueella, kun niitä aiemmin rauhoitetuista kohteista esiintyi vain kahdella alueella. Vastaavasti lähteikköjen kasvillisuutta on merkittävästi lisää perusohjelman täydennysalueilla.

#### KIRJALLISUUS

- Enkovaara, A., Härme, M. & Väyrynen, H. 1953: Suomen geologinen yleiskartta, kivilajikartan selitys. Lehdet C5—B5, Oulu—Tornio. — 153 s., Helsinki
- Eurola, S. & Kaakinen, E. 1978: Suotyyppiopas. — 87 s. Porvoo, Helsinki, Juva.
- Fagerström, L. 1958: Floristiska anteckningar i Ok 1954—1955. — Mem. Soc. F. Fl. Fennica 33: 37—55.
- Haeggström, C.—A. & Toivonen, H. 1978: Synpunkten på bevarandet av vilda växter i Finland. — Symp. om genbanken. NU B 1978 (30): 89—95.
- Havas, P. 1956: Kasvistollisia havaintoja Pohjois-Kainuun vaara-alueelta. — Oulun Luonnonyst. Yhd. Julk. A III (1): 1—7.
- Havas, P. 1961: Vegetation und Ökologie der ostfinnischen Hangmoore. — Ann. Bot. Soc. "Vanamo" 31 (2): 1—188.
- Heikkinen, P. & Ruuhijärvi, R. 1978: Ounasjoen maisema- ja luonnonsuojeluvarvot. — Ounasjoki-tutkimuksia VII. 53 s. Helsinki.
- Kaakinen, E., Salminen, P. & Ulvinen, T. 1979: Lapin kolmion lettojen tuho. — Suomen Luonto 38 (3): 130—131.
- Kansallispuistokomitean mietintö. 1976. — Komiteanmietintö 1976: 88. 198 s. Helsinki.
- Kotilainen, M. J. 1951: Kirje Kainuusta. — Luonnon Tutkija 3: 84—87.
- Kyyhkynen, O. 1917: Hedelmällisen maaperän kasveja Sotkamossa (Ok). — Medd. Soc. F. Fl. Fennica 43: 50—62.
- Kyyhkynen, O. 1919: Suomussalmen kasvisto. — Acta Soc. F. Fl. Fennica 46 (1): 1—140.
- Kyyhkynen, O. 1921: Kajaanin kasvistoalueen rajoista ja jaotuksesta. (Referat: "Über die Grenzen und die Einteilung der pflanzengeographischen Provinz Ostrobottnia kajanensis.") — Acta Soc. F. Fl. Fennica 49 (6): 1—26.
- Matisto, A. 1958: Suomen geologinen yleiskartta, kivilajikartan selitys. Lehti D 5, Suomussalmi. — 115 s. Helsinki.
- Oksanen, L. 1976: Pienten populaatioiden teoria ("Island biogeography") ja uhanalaisen lajiston suojelu. — Molekyyli 6—7: 4—5 ja 8: 4—5.
- Ruuhijärvi, R. 1978: Soidensuojelun perusohjelma. (Summary: Basic plan for peatland preservation in Finland.) — Suo 29 (1): 1—10.
- Salminen, P. 1978: Soidensuojelun perusohjelma. — Suomen Luonto 37 (1): 27—33.
- Simojoki, T. 1970: Metsien monikäyttötutkimus. Raportti I. Maastontutkimusmenetelmä. — Lounais-Suomen seutukaavaliiton julk.: 1—15.
- Soidensuojelun perusohjelma. 1977. — Komiteanmietintö 1977: 48. 47 s. Helsinki.
- Soidensuojelun perusohjelma II. 1980. — Komiteanmietintö 1980: 15. 45 s. Helsinki.
- Wilkman, W. W. 1921: Suomen geologinen yleiskartta, kivilajikartan selitys. Lehti D 4, Nurmes. — 126 s. Helsinki.
- Wilkman, W. W. 1931: Suomen geologinen yleiskartta, kivilajikartan selitys. Lehti C 4, Kajaani. — 247 s. Helsinki.

## SUMMARY:

## ESTIMATION OF THE CONSERVATION VALUE AND NECESSITY OF RICH FENS USING AN INVENTORY IN KAINUU AS AN EXAMPLE

The protection of peatland complexes has been the starting point of peatland conservation planning. This level of consideration has been completed by investigating the different characteristics of mires (vegetation types, flora, fauna etc.) as well as their ecological and regional variation. The present condition of the most threatened peatland types and flora has been surveyed in the last few years. A particular inventory has been undertaken e.g. in Kainuu, northern Finland, where the drainage has decreased the area of natural rich fens approximately to one tenth.

The inventory of rich fens in Kainuu was started by examining the literature, flora register and bedrock maps with explanations. The natural state of the areas was judged by using aerial photographs, and many sites were excluded from further studies as they were already drained.

In the field work main attention was

paid to each mire complex, mire types, meso-eutrophic and eutrophic flora, landscape and natural state. The ranking of rich fens was performed on the basis of the following criteria: quantity and variety of types and subtypes, number of meso-eutrophic and eutrophic plant species, species under threat, natural state of peatland complexes, stage of drainage and importance of regional situation of rich fens.

At the moment only two of the rich fens in Kainuu are under protection, but in the basic peatland conservation programme there are seven new sites included. A supplementary plan of the basic programme contains 20 further rich fens, which are very remarkable according to this ranking system (Table 1). Therefore, the rich fen inventory in Kainuu has proved to be necessary.