

Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A, No 66

Kurjenrahkan suunnitellun kansallispuiston kasvillisuus

Jami Jokinen



METSÄHALLITUS
Luonnonsuojelu

*Julkaisun sisällöstä vastaa tekijä,
eikä julkaisuun voida vedota
Metsähallituksen virallisena
kannanottona.*

*ISSN 1235-6549
ISBN 951-53-1197-7*

*Metsähallituksen painopalvelut
Vantaa 1997*

Kansikuva: Kurjenrahkan kansallispuiston allikkoaluetta. Hellevi Salonen.

KUVAILULEHTI

Julkaisija
Metsähallitus

Julkaisun päivämäärä
24.1.1997

Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri)		Julkaisun laji	
Jami Jokinen		Selvitys	
		Toimeksiantaja	
		Metsähallitus, luonnonsuojelu	
		Toimielimen asettamispvm	
Julkaisun nimi			
Kurjenrahkan suunnitellun kansallispuiston kasvillisuus			
Julkaisun osat			
Tiivistelmä			
<p>Suunniteltu Kurjenrahkan kansallispuisto sijaitsee Lounais-Suomessa. Kartoitettu alue koostuu neljästä osa-alueesta, joiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 2 012 hehtaaria. Kartoituksen tuloksena valmistuivat alueen kasvillisuus- ja biotooppikartat sekä selvityksen muodossa oleva yleiskuvaus alueen kasvillisuudesta. Selvityksessä arvoidaan myös alueen soiden ennallistamistarvetta. Kasvilajiston selvittämisessä keskityttiin putkilokasveihin. Raportin tarkoituksena on palvella kansallispuiston hoidon ja käytön suunnittelua sekä alueeseen liittyvää tutkimusta.</p> <p>Kartoituksessa pyrittiin noudattamaan Metsähallituksen luonnonsuojelualueiden kasvillisuus- ja biotooppikuviointiohjetta. Kartat ja kuviotiedot käsiteltiin teemakarttojen tulostamisen ja tietojen jatkokäytön helpottamiseksi digitaalisessa muodossa. Useimmat kasvillisuus- ja biotooppikuvioiden tiedot on ilmoitettu numerokoodien avulla.</p> <p>Kartoitettu alue on karujen keidassoiden leimaamaa melko vaihtelevaa maastoa. Soiden pinta-alasta erityisesti keidasrämeiden ja isovarpurämeiden osuus on huomattava. Metsät ovat Pukkipalon aarnialuetta lukuun ottamatta olleet talouskäytössä.</p> <p>Alueen kasvillisuustyyppit ja kasvilajisto edustavat tyypillistä lounaissuomalaista suo- ja metsäluontoa. Runsasravinteisiä kasvillisuustyyppisiä tai uhanalaisia kasvilajeja ei kartoituksen yhteydessä löytynyt.</p> <p>Kartoitetun alueen soista on ojitettu noin 17 %. Suurin osa tästä on keskittynyt erilaisille rämeille, lähinnä isovarpurämeille. Useimpien ojituskohteiden ennallistumiskehitys on jo alkanut ojien umpeuduttua joko kokonaan tai osittain.</p>			
Avainsanat			
biotooppikuviointi, kasvillisuuskartoitus, keidassuot, Kurjenrahkan kansallispuisto, metsät			
Muut tiedot			
Sarjan nimi ja numero		ISSN	ISBN
Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 66		1235-6549	951-53-1197-7
Kokonaissivumäärä	Kieli	Hinta	Luottamuksellisuus
75	suomi	40,-	julkinen
Jakaja		Kustantaja	
Metsähallitus, luonnonsuojelu		Metsähallitus	

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare
Forststyrelsen

Utgivningsdatum
24.1.1997

Författare (uppgifter om organet, organets namn, ordförande, sekreterare)		Typ av publikation	
Jami Jokinen		Utredning	
		Uppdragsgivare	
		Forststyrelsen, naturskydd	
		Datum för tillsättandet av organet	
Publikation			
Vegetationen i planerade Kurjenrahka nationalpark			
Publikationens delar			
Referat			
<p>Den planerade Kurjenrahka nationalparken befinner sig i Finlands sydvästra område. Det kartlagra området består av fyra delområden, vilkas sammanlagda yta är 2 012 ha.</p> <p>Som ett resultat av kartläggningen blev områdets vegetation- och biotopkartor färdiga liksom också en helhetsbild av områdets vegetation i utredningsform. I utredningen evalueras också behovet av att rekonstruera områdets myrar. Utredningen av växtarter koncentrerade sig på kärlväxter. Syftet med rapporten är att den skall tjäna nationalparken vad beträffar dess skötsel och praktiska planering, samt den forskning som berör området.</p> <p>I kartläggningen strävade man till att följa de vegetations- och biotopfigureringsregler man fått av Forststyrelsen beträffande naturskyddsområdena. För att underlätta utmatningen av temakartorna och den fortsatta behandlingen av data behandlades kartorna och figurdatat i digitalform. De flesta vegetations- och biotopfigurernas egenskaper har angivits med hjälp av nummerkoder.</p> <p>Det kartlagda området som känne tecknas av karga högmossar är ett ganska varierande terrängområde. Av myrarnas areal är speciellt sträng-tallmyrarnas och ris-tallmyrarnas yta beaktansvärd. Med undantag av Pukkipalo urskogsområde har skogarna varit i ekonomiskt bruk.</p> <p>Områdets vegetationstyper och växtarter representerar den för sydvästra Finland typiska naturen på myrarna och i skogarna. I samband med kartläggningen fann man inte näringsrika vegetationstyper eller hotade växtarter.</p> <p>Av de kartlagda områdets myrar är ca. 17 % utdikade. Av dessa är största delen koncentrerade till olika tallmyrar, närmast till ris-tallmyrarna. De utdikade myrarnas utveckling till dess naturliga tillstånd har redan påbörjats då dikena delvis eller helt och hållet växt igen.</p>			
Nyckelord			
biotopfigurering, vegetationskartering, högmossar, Kurjenrahka nationalpark, skogar			
Övriga uppgifter			
Seriens namn och nummer		ISSN	ISBN
Metsähallituksen luonnonuojelujulkaisuja. Sarja A 66		1235-6549	951-53-1197-7
Sidoantal	Språk	Pris	Sekretessgrad
75	finska	40;-	Offentlig
Distribution		Förlag	
Forststyrelsen, naturskydd		Forststyrelsen	

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	9
1.1	Tavoitteet.....	9
1.2	Tutkimusalue ja menetelmät.....	9
1.2.1	Biotooppikuviointi.....	11
1.2.2	Kasvillisuuskartoitus.....	11
1.2.3	Kartat.....	12
1.2.4	Kasvilajiston ja kasvillisuustyyppien määrittäminen sekä nimistö..	12
2	ALUEEN YLEISKUVAUS.....	13
2.1	Sijainti.....	13
2.2	Tutkimusalueen yleispiirteet.....	13
3	BIOTOOPPIKUVIOT.....	15
4	KALLIOKASVILLISUUS.....	16
4.1	Kalliolakien ja -rinteiden kasvillisuus (KI).....	16
4.1.1	Kalliosoistumat (SoKI).....	16
4.1.1.1	Rämesoistumat (SoKIR).....	16
4.1.1.2	Korpi-soistumat (SoKIK).....	17
5	METSÄKASVILLISUUS.....	17
5.1	Yleistä.....	17
5.2	Metsäkasvillisuuskuvioiden rajauserusteet.....	17
5.3	Kalliometsät (MäKI, HvKI, ja SkKI).....	19
5.4	Karut kankaat (KrKg, CIT).....	20
5.5	Kuivat kankaat (KuKg, CT).....	20
5.6	Kuivahkot kankaat (KvKg, VT).....	21
5.7	Tuoreet kankaat (TrKg, MT).....	22
5.8	Lehtomaiset kankaat (LhKg, OMT).....	23
6	SUOKASVILLISUUS.....	24
6.1	Suoyhdistymät.....	24
6.1.1	Yleistä.....	24
6.1.2	Kurjenrahka.....	25
6.1.3	Vajosuo.....	26
6.1.4	Laidassuo.....	26
6.2	Suokasvillisuuskuvioiden rajauserusteet.....	26
6.3	Metsäsuot.....	27
6.3.1	Rämeet ja rämeiset metsäsuot (MtR).....	27
6.3.1.1	Kangasräme (KgR).....	27
6.3.1.2	Korpiräme (KR).....	28
6.3.2	Korvet ja korpiset metsäsuot (MtK).....	28
6.3.2.1	Kangaskorpi (KgK).....	28
6.3.2.2	Mustikkakorpi (MK).....	29
6.3.2.3	Muurainkorpi (MrK).....	29
6.3.2.4	Metsäkortekorpi (MkK).....	30
6.4	Harvapuustoiset suot (HapS).....	30
6.4.1	Rämeet ja rämeiset suot (HapR).....	30

6.4.1.1	Puustoinen rahkaräme (RaR).....	30
6.4.1.2	Keidasräme (KeR).....	32
6.4.1.3	Ombrotrofinen tupasvillaräme (omTR).....	33
6.4.1.4	Minerotrofinen tupasvillaräme (miTR).....	34
6.4.1.5	Ombrotrofinen isovarpuräme (omIR).....	34
6.4.1.6	Pallosararäme (PsR).....	35
6.4.1.7	Nevaräme (NR).....	35
6.4.2	Korpiset suot (HapK).....	36
6.4.2.1	Ruoho- ja heinäkorpi (RhK).....	36
6.4.2.2	Nevakorpi (NK).....	37
6.4.2.3	Tupasvillanevakorpi (TNK).....	38
6.4.3	Luhdat ja voimakkaasti luhtaiset suot.....	38
6.4.3.1	Luhtainen nevakorpi (LuNK, NiNK).....	38
6.5	Avosuot (AvS).....	39
6.5.1	Välipintaiset avosuot (VäAvS, VäN).....	39
6.5.1.1	Ombrotrofinen lyhytkorsineva (omLkN).....	39
6.5.1.2	Minerotrofinen lyhytkorsineva (miLkN).....	40
6.5.1.3	Kalvakkaneva (KaN).....	40
6.5.1.4	Saraneva (SN).....	40
6.5.2	Mätäs- ja/tai rimpi/kuljupintaiset avosuot (MäAvS, RiAvS).....	41
6.5.2.1	Puuton rahkaräme (RaR).....	41
6.5.2.2	Kuljuneva (KuN).....	42
6.5.2.3	Rimpineva (RiN).....	42
6.6	Turvekankaat (Tkg).....	43
6.6.1	Mäntyturvekankaat (MäTKg).....	43
6.6.1.1	Varpu-mäntyturvekangas (VrMäTKg).....	43
6.6.2	Kuusiturvekankaat (KiTKg).....	44
6.6.2.1	Mustikka-kuusiturvekangas I (MKiTKg I).....	44
6.6.3	Lehtipuuturvekankaat (LpTKg).....	44
6.6.3.1	Mustikka-koivuturvekangas II (MKoTKg II).....	44
6.6.4	Havu-lehtipuuturvekankaat (SkTKg).....	44
7	VEDET.....	44
8	KULTTUURIKASVILLISUUS.....	45
8.1	Maa-ainesten ja turpeen ottoalueet (MO).....	45
8.1.1	Turpeenottoalueet (TvMO).....	45
9	EHDOTUKSET ENNALLISTAMISTOIMIKSI.....	45
9.1	Metsät.....	45
9.2	Suot.....	46
9.2.1	Yleistä.....	46
9.2.2	Soiden ennallistamisen perusteista.....	47
9.2.3	Mahdollisia ennallistamiskohteita.....	48
9.2.3.1	Kuviot 19.1 ja 23.1.....	48
9.2.3.2	Kuviot 690.5–690.7.....	48
9.2.3.3	Kurjenrahkan eteläosa.....	48
9.2.3.4	Kuvio 219.1.....	48
9.2.4	Turpeenottoapaikat.....	49

10 KASVILLISUUDEN KULUMISELLE HERKIMMÄT KOHTEET	49
11 JATKOTUTKIMUSTARVE	49
KIITOKSET.....	50
LÄHTEET	51
LIITTEET	
Liite 1 Määritetyt putkilokasvit	53
Liite 2 Määritetyt rahkasammalet.....	57
Liite 3 Tyypilyhenteet	58
Liite 4 Lisämääreet	61
Liite 5 Biotooppikuvioiden rajausperusteet	64
Liite 6 Biotooppi- ja kasvillisuuskarttojen lehtijako.....	65
Liite 7 Biotooppikartat.....	66
Liite 8 Kasvillisuuskartat	71



1 JOHDANTO

1.1 Tavoitteet

Kartoitin suunnitellun Kurjenrahkan kansallispuiston kasvillisuuden kesällä 1994. Laadin alueelta biotooppi- ja kasvillisuuskartat sekä yleiskuvauksen alueen kasvillisuudesta.

Kartoituksesta valmistunut raportti palvelee alueen hoidon ja käytön suunnittelua sekä alueella tehtävää tutkimusta. Raportin ja sen tekemisessä käytettyjen menetelmien pohjalta on tarkoitukseni tehdä systemaattis-ekologisen kasvitieteen pro gradu -tutkielma Turun yliopiston biologian laitokselle.

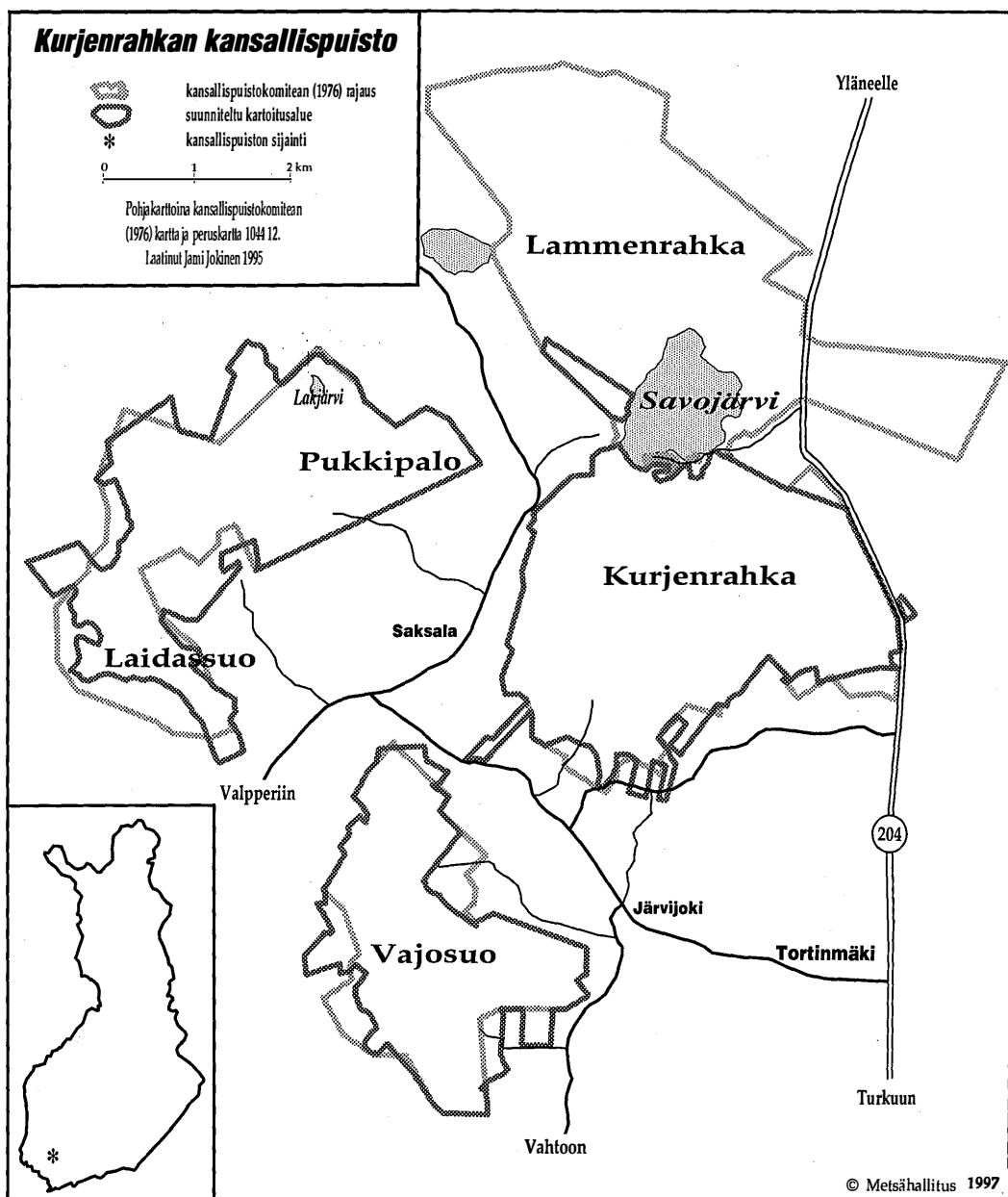
1.2 Tutkimusalue ja menetelmät

Kartoitin suunnitellun Kurjenrahkan kansallispuiston ja sen välittömässä läheisyydessä olevat alueet, jotka joko ovat Metsähallituksen hallinnassa tai on aiottu hankkia lähivuosina (kuva 1). Koko kansallispuistokomitean (1976) rajaama alue ei kuulunut tutkimusalueeseen. Suurin kartoittamatta jäänyt alue on puolustusvoimien hallinnassa oleva Lammenrahkan alue. Muutama suunniteltuun kartoitusalueerajaukseen kuuluva kuvio jäi maastotyökauden aikana tutkimatta. En huomionnut näitä kuvioita esimerkiksi kasvillisuustyyppien pinta-aloja laskiesani.

Kartoitustyössä pyrin noudattamaan Metsähallituksen luonnonsuojelualueiden biotooppikuviointi- ja kasvillisuuskartoitusohjetta (Leivo 1994), mutta koska sain ohjeen vasta alkukesän 1994 aikana, jouduin poikkeamaan siitä tietyin osin.

Kasvillisuuskartoituksessa käytetty kartoitusohjeiden mukainen luokittelu perustuu yksinomaan kasvillisuuteen. Luokittelu on hierarkkinen, koska eri tilanteisiin tarvitaan erilaista kartoitustarkkuutta. Tässä kartoituksessa käytin Leivon ohjeiden mukaisesti nelitasoista luokittelua. Ensimmäinen hierarkiataso osoittaa kasvillisuuden pääryhmän ja toinen hierarkiataso osoittaa pääryhmän tärkeimmät yksiköt. Kolmas taso osoittaa kasvillisuus- tai kasvupaikkatyyppiryhmää ja varsinaiset kasvillisuustyypit ovat vasta neljännellä hierarkiatasolla. Tutkimuksen raportointi pyrkii seuraamaan jaottelussaan näitä hierarkiatasoja.

Tiukan aikataulun vuoksi tarkastelin kultakin kasvillisuustyypiltä lähinnä vain putkilokasveja ja jonkin verran rahkasammalia. Lehtisammalia ja jäkäliä tarkastelin yleensä vain sikäli, kuin niillä oli merkitystä suo- tai metsätyyppin määrittämisessä. Määrittämistäni putkilokasveista ja rahkasammalista laadin lajilistan ilman yleisyysarviointia (liitteet 1 ja 2). Koska keskityin maastotyössä kasvillisuuskuviointiin, jäivät jotkut alueella harvalukuisina esiintyvät lajit varmasti huomaamatta.



Kuva 1. Kansallispuistokomitean (1976) ehdotus Kurjenrahkan kansallispuiston rajaukseksi, suunniteltu kartoitusalue ja kansallispuiston sijainti.

1.2.1 Biotooppikuviointi

Biotooppikuvioinnin tarkoituksena on erottaa eri kasvupaikkojen ja kasvillisuuden pääryhmät omiksi kuvioikseen ilmakuvilta ja kartoilta saatavien tietojen avulla (Leivo 1994). Biotooppiryhmien välisistä eroista johtuen kuvioiden rajausperusteet ovat eri biotooppiryhmissä erilaiset (Liite 5).

Biotooppikuviointi on Leivon (1994) ohjeiden mukaisesti tarkoitus suorittaa ennen kasvillisuuskuviointia. Koska sain biotooppikuviointiohjeet vasta maastotyökauden alkaessa, jouduin tekemään biotooppikuvioinnin kasvillisuuskuvioinnin jälkeen. Biotooppikuviointi perustuikin ennen kaikkea kasvillisuuskuvioiden tietoihin ja rajauksiin ja lienee siksi ainakin osittain Leivon ohjeiden mukaista biotooppikuviointia tarkempi.

Kuvioinnissa käytössäni olivat laatimieni kasvillisuuskarttojen lisäksi alueelta otetut 1:10 000-mittakaavaiset vääräväri-ilmakuvat sekä peruskartta nro 1044 12. Käytin apunani myös alueelta tehtyä metsätalouuskarttaa (Metsähallitus 1993), joka ei tosin kattanut koko tutkimusaluetta.

1.2.2 Kasvillisuuskartoitus

Kasvillisuuskartoituksen esikuvioinnin tein 1:10 000-mittakaavaisille vääräväri-ilmakuville. Käytössäni olivat myös melko suuren osan alueesta käsittävät metsätalouuskartat (Metsähallitus 1993). Kasvillisuuskuvioinnin tein kuitenkin pääosin niistä riippumatta.

Maastossa tarkistin esikuvioinnin rajaukset sekä piirsin kartalle kasvillisuuskuviot, jotka eivät pelkässä ilmakuvatulkinnassa erottuneet. Määritin kuvioiden kasvillisuustyyppin, puulajivaltaisuuden, pohja- ja kenttäkerroksen valta- ja indikaattorilajit sekä pensaskerroksen lajikohtaiset peittävyudet. Metsäisiltä kuvioilta kirjasin lisäksi kallioisuuden, soistuneisuuden, kuolleen puuston esiintymisen ja mahdolliset hakkuut. Suokuvioilta määritin pintarakenteen ja ojitustilanteen. Usein arvioin oijen kuntoa sanallisesti. Lisäksi mainitsin muut kuvion erityisominaisuudet, kuten suuret kolohaavat tai ihmistoiminnan jäljet, esimerkiksi ajourat tai rakennukset.

Puustoisilta kuvioilta, joilta ei ollut tuoretta metsätalouuskarttaa, pyrin mittaamaan puuston pohjapinta-alan ja arvioimaan puuston keskipituuden. Joiltakin kuvioilta nämä tiedot jäivät kuitenkin joko epähuomiossa tai ajanpuutteen vuoksi mittaamatta. Suokuvioiden turvekerroksen paksuutta tai soiden kaltevuutta en mitannut (vrt. Leivo 1994).

Metsäkuvioilla esiintynyttä merkittävää, itsenäiseksi kuvioiksi liian pienialaista tai pistekuvioiksi liian yleistä puustossa tai aluskasvillisuudessa esiintynyttä vaihtelua merkitsin kuviotiedoissa sanallisesti käyttäen mainintaa 'vaihteleva'.

Käyttämieni biotooppi- ja kasvillisuustyyppien lyhenteet on mainittu liitteessä 3. Kasvillisuustyyppien yhteydessä käyttämäni lisämääreet ja niiden käyttöperus-

teet on mainittu liitteessä 4. Kasvillisuustyyppien tarkempia rajausperusteita käsitellään kasvillisuutta kuvaavassa tekstissä.

1.2.3 Kartat

Muutin käsin piirretyt biotooppi- ja kasvillisuuskuviokartat digitaaliseen muotoon Agfa Arcus Plus -tasokannerilla. Kartan puhtaaksi piirtoon ja käsittelyyn käytin MapViewer-ohjelmaa. Kuvioiden pinta-alat laski valmiista MapViewer-kartoista Atlas Draw -niminen PC-ohjelma. Kalibroin kartat kyseistä ohjelmaa varten mittaamalla tiettyjen pisteiden pituus- ja leveysasteet peruskartalta viivaimen avulla. Pisteiden avulla kartat sidottiin maapallon asteverkkoon.

Kalibrintimenetelmästä, mittausepä-tarkkuudesta ja karttojen käsittelyssä tapahtuneista mahdollisista vääristymistä johtuen kuvioiden pinta-aloissa on epätarkkuutta, vaikka kontrolloinkin mittauksia vertailuruutujen avulla. Kuvioiden pinta-alojen väliset suhteet vastannevat paremmin todellisuutta.

Kasvillisuuskuviot numeroin biotooppikuvioiden sisällä siten, että esim. biotooppikuvioiden 25 kuuluvat kasvillisuuskuviot saivat numerot 25.1, 25.2, 25.3 jne. (vrt. Leivo 1994). Ympäröivistä kuvioista selvästi poikkeavat kuvionumerot johduttavat useimmiten numeroinnin ja puhtaaksi piirron jälkeen huomatuista virheistä.

Pienimmän kartalle piirretyn kuvion pinta-ala on Atlas Draw -ohjelman laskeamana luonnossa noin 0,05 hehtaaria. Tätä pienemmät ympäristönsä kasvillisuudesta merkittävästi poikkeavat kohteet merkitsin kartalle pistemäisinä kohteina ympyräsymbolein. Pistekuviota en huomionnut biotooppikuviointissa. Käytännössä jouduin käyttämään metsäkuvioilla suurempaa kuvioiden yleistystä kuin suokuvioilla.

Lopullisten biotooppi- ja kasvillisuuskarttojen mittakaava on Leivon (1994) ohjeiden mukaisesti 1:10 000 (liitteet 7 ja 8). Biotooppikuviot numeroin karttojen lehtijaon mukaisessa järjestyksessä. Karttojen lehtijako on esitetty liitteessä 6. Kasvillisuus- ja biotooppikartoituksen kuviotiedot ja kartat säilytetään sekä digitaalisessa muodossa että paperille tulostettuina Metsähallituksen Etelärannikon puistoalueen arkistossa.

1.2.4 Kasvilajiston ja kasvillisuustyyppien määrittäminen sekä nimistö

Putkilokasvit määritin Retkeilykasvion (Hämet-Ahti ym. 1986) ja Euroolan ym. (1992a) suokasvioppaan avulla. Nimistö noudattaa Retkeilykasviota. Rahkasammat ja karhunsammalet määritin ja nimesin Euroolan ym. (1992a) mukaan. Muu sammal- ja jäkälänimistö on Jahnsin (1982) mukainen.

Kasvillisuustyypeistä käytin Toivosen ja Leivon (1993) nimistöä. Myös tyyppien kuvausjärjestys, tyyppilyhenteet ja lisämääreiden lyhenteet noudattavat pääosin em. julkaisua. Kullakin kasvillisuustyyppillä esiintyvä peruslajisto on esitelty

kasvillisuustyyppejä kuvailevassa tekstissä. Kasvillisuuskarttojen kuviotiedoissa mainitsin yleensä vain kuviolla esiintyvät peruslajistosta poikkeavat lajit.

Suotyyppien määrittämiseen käytin Eurolan ym. (1978, 1992b, 1994) suokasvillisuusoppaita. Ojitettujen soiden tyypittelyssä apunani olivat Laineen ja Vasanderin (1990) suotyyppiopas sekä soveltuvin osin Seppä ym. (1993). Ilmoittaessani alueen suotyyppien suhteellisia ojitusmääriä en ole ottanut huomioon turvekankaiden alkuperää, koska alkuperäisen suotyyppin määrittäminen on käytännössä mahdotonta. Esimerkiksi ojitettujen kangasrämeiden ojitusprosenttia laskiessani en ole huomionnut mm. varputurvekankaita.

Metsätyyppien rajaamisessa käytin perinteisiä eteläsuomalaisten metsätyyppien kuvauksia (mm. Kujala 1979).

2 ALUEEN YLEISKUVAUS

2.1 Sijainti

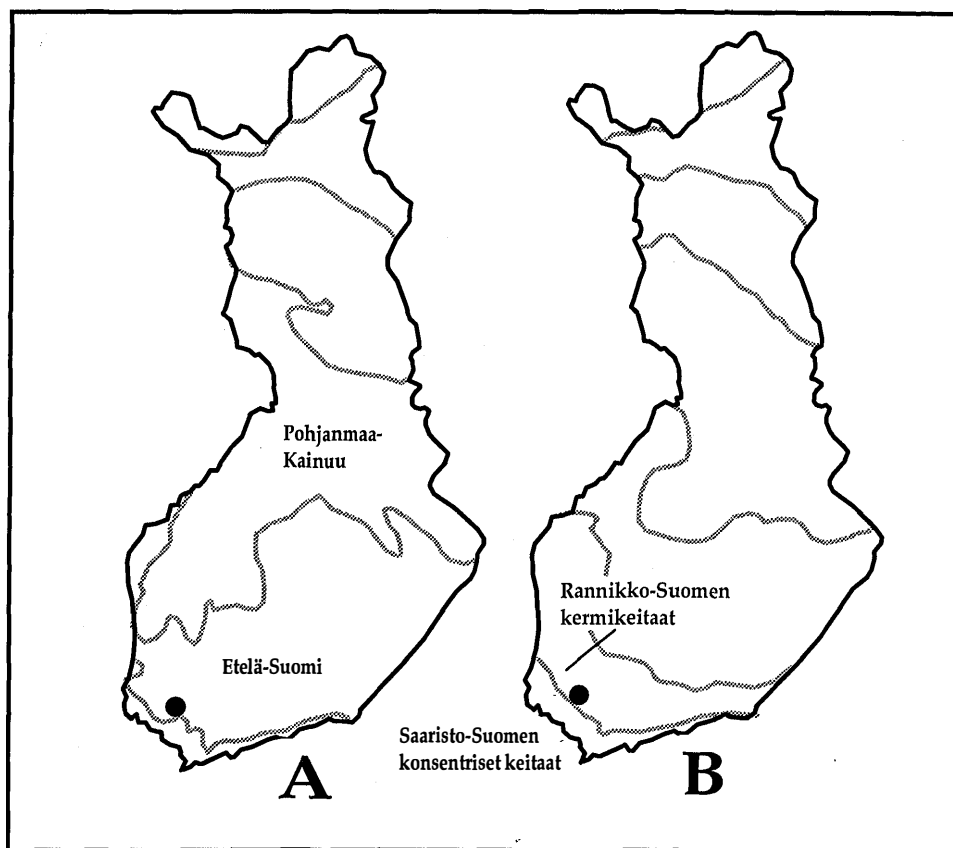
Suunniteltu Kurjenrahkan kansallispuisto sijaitsee seitsemän kunnan (Turku, Mynämäki, Pöytyä, Aura, Nousiainen, Vahto, Yläne) alueella Varsinais-Suomessa (kuva 1). Alueella sijaitsee neljä pienehköä, Metsähallituksen sisäisellä päätöksellä rauhoitettua aarnialuetta: yksi Pukkipalossa, yksi Kurjenrahkan luoteisosassa ja kaksi Vajosuolla (Peruskartta, lehti 1044 12 Savojärvi).

Kalelan (1958) metsäkasvillisuusvyöhykkeissä alue sijoittuu Etelä-Suomen vyöhykkeeseen. Eurolan ym. (1994) suoaluejaossa alue sijoittuu Rannikko-Suomen kermikeitaiden ja Saaristo-Suomen konsentristen kermikeitaiden rajamaille, kuuluen kuitenkin edelliseen vyöhykkeeseen (kuva 2).

2.2 Tutkimusalueen yleispiirteet

Kartoittamani alue koostuu kolmesta erillisestä alueesta: Pukkipalon-Laidassuon (n. 652 ha), Kurjenrahkan (n. 880 ha) ja Vajosuon (n. 480 ha) alueista. Alueiden yhteispinta-ala on noin 2 012 hehtaaria.

Yleisilmeeltään alue on melko vaihtelevaa ja karua, keidassoiden ja usein kallioisten metsien vallitsemaa maastoa. Metsät ovat Pukkipalon aarnialuetta lukuun ottamatta lähinnä eri-ikäisiä talousmetsiä. Monin paikoin soiden reunat on ojitettu. Soiden keskiosat ovat sen sijaan säilyneet luonnontilassa varsin hyvin.



Kuva 2. Tutkimusalueen sijoittuminen Kalelan (1958) metsävyöhykkeisiin (A) ja Eurolan ym. (1994) suoaluejakoon (B).

Lähes 72 % (n. 1 444 ha) kartoitetun alueen pinta-alasta on suota (ei sisällä soistuneita kankaita). Kangasmetsien pinta-ala on noin 566 hehtaaria (sisältää soistuneet kankaat, vrt. Leivo 1994). Vesiä on 2,3 hehtaaria.

Maaperä koostuu turvetta ja paria sora- ja hiekkaesiintymää lukuun ottamatta moreenista ja kalliopaljastumista. Suurin osa Kurjenrahkan kivennäismaasaarekkeista on jäätikkösyntyisiä moreenikumpuja. Myös Pukkipalon-Laidasuon alueen pohjoisosissa on joitakin moreenikumpuja (Maaperäkartta 1044 Mynämäki).

Tutkimusalueen korkein peruskarttaan merkitty piste (95,3 m) sijaitsee Laidasuon alueella Kuusisaarella ja matalin (67,0 m) Vajosuolla. Monet alueen kalliokuviot sijaitsevat 80–90 metrin korkeudella. Suoyhdistymät sijoittuvat noin 70 metrin korkeudelle.

3 BIOTOOPPIKUVIOT

Pinta-alaltaan laajin kartoitusalueen biotooppiryhmä on harvapuustoinen suo (HapS), jota on 54 % alueen pinta-alasta (taulukko 1). Suurin yhtenäinen biotooppikuvio on suuren osan Kurjenrahkasta käsittävä MäHapS-kuvio (kuvio 328, n. 320 ha).

Taulukko 1. Kartoitetun alueen biotooppiryhmien (Toivonen & Leivo 1993: 2. hierarkiataso) absoluuttiset ja suhteelliset osuudet koko alueen pinta-alasta.

Biotooppiryhmä	Ala (ha)	% alueen pinta-alasta
MäKg	228,57	11,4
KiKg	164,78	8,2
HvKg	87,36	4,3
LpKg	7,14	0,4
SkKg	78,02	3,9
MtS	87,66	4,4
HapS	1079,95	53,7
AvS	276,09	13,7
Yhteensä	2009,57	100,0

Ongelmalliseksi ja ristiriitaiseksi havaitsin Leivon (1994) ohjeiden kohdan, jonka mukaan peruskarttaan merkityt soistuneet kankaat kuvioidaan biotooppikuvioinnissa soihin. Yleensä soistuneet kankaat katsotaan kuitenkin kuuluviksi metsiin (esim. Eurola 1994, Toivonen & Leivo 1993). Tämä voi johtaa tilanteeseen, jossa soistunutta kangasta oleva kasvillisuuskuvio kuuluu eri kasvillisuuden pääryhmään (Toivonen & Leivo 1993) kuin muut samaan biotooppikuvioon sisältyvät kasvillisuuskuviot. Se ei kuitenkaan olisi Leivon (1994) biotooppikuvioiden rajausohjeiden mukaista.

Koska tein biotooppikuvioinnin vasta kasvillisuuskuvioinnin jälkeen, enkä siis ollut riippuvainen vain peruskartan ja ilmakuvien tiedoista, vältin ongelman sijoittamalla soistuneet kankaat suoraan metsäbiotooppikuvioihin. Tässä kohdin poikkesin siis Leivon (1994) ohjeista.

Leivon (1994) mukaan biotooppikuvioinnissa käytetään kivennäismaan rajana peruskarttaan merkittyä kivennäismaan rajaa. Poikkesin ohjeista myös tältä osin, koska kivennäismaan raja perustuu laatimissani biotooppikartoissa kasvillisuuskuvioiden rajauksiin.

4 KALLIOKASVILLISUUS

Toivosen & Leivon (1993) mukaan kallioihin luetaan alue, jonka kenttä- ja pohja-kerroksen kasvillisuus on tyypillistä kalliokasvillisuutta ja jolla mahdollisesti esiintyvä puusto on pienikokoista ja määrältään vähäistä (latvuspeittävyys alle 10 %).

Kaikki omiksi kuvioiksi erottamani kalliokasvillisuuskuviot ovat kalliosoistumia (SoKI). Sijoitin pienialaiset soistumat kalliosoistumiin puuston latvuspeittävydestä riippumatta. Niiden yhteenlaskettu pinta-ala on kartoitetulla alueella noin 0,4 hehtaaria, ja ne jakautuvat räme- ja korpisoistumiin (SoKIR ja SoKIK) (taulukko 2).

Taulukko 2. Kartoitetun alueen kalliokasvillisuus. Luvut ovat viimeistä saraketta lukuun ottamatta ovat hehtaareja.

Kallio- kasvillisuus	Laidassuo	Kurjenrahka	Vajosuo	Yhteensä	%
SoKIR	0,126	0,000	0,000	0,126	31,9
SoKIK	0,269	0,000	0,000	0,269	68,1
Yhteensä	0,395	0,000	0,000	0,395	100,0

4.1 Kalliolakien ja -rinteiden kasvillisuus (KI)

4.1.1 Kalliosoistumat (SoKI)

4.1.1.1 Rämesoistumat (SoKIR)

Yleisimpiä kalliosoistumia tutkimusalueella ovat kookasta suopursua (*Ledum palustre*) kasvavat mäntyvaltaiset (*Pinus sylvestris*) isovarparämesoistumat. Suopursun seassa kasvaa jonkin verran juolukkaa (*Vaccinium uliginosum*) ja paikoin tupasvillaa (*Eriophorum vaginatum*). Mustikka (*Vaccinium myrtillus*) kasvaa joillakin soistumilla rämevarpujen seassa varsin kookkaaksi ja hyvin marjovaksi. Puustossa esiintyy toisinaan männyn ohella kuusta (*Picea abies*) tai koivuja (*Betula pendula*, *B. pubescens*). Jonkin verran kasvaa pajuja, useimmiten virpapajua (*Salix aurita*).

Rämesoistumien sammallajiston muodostavat lähinnä rahkasammalet, mm. kangas- ja jokasuonrahkasammal (*Sphagnum capillifolium*, *S. angustifolium*).

4.1.1.2 Korpisoistumat (SoKIK)

Korpisoistumiksi nimesin koivuvaltaiset kallioisilla metsäkuvioilla tai kalliokuvioilla sijaitsevat kuviot, joiden pohjakerroksen muodostaa korpikarhunsammal tai rahkasammalet. Kenttäkerroksessa esiintyy mm. pallosaraa (*Carex globularis*), maariankämmeekkää (*Dactylorhiza maculata*) ja metsämitikkaa (*Melampyrum sylvaticum*).

5 METSÄKASVILLISUUS

5.1 Yleistä

Kartoitetun alueen metsät ovat yleisilmeeltään melko karuja ja monin paikoin kallioisia (erityisesti kuivahkot kankaat). Soistuneisuus on yleistä varsinkin tuoreilla kankailla. Metsäkasvillisuusryhmistä yleisimpiä ovat tuoreet kankaat (TrKg), joita metsien pinta-alasta on noin 51 %. Metsäkuvioiden (sisältää soistuneet kankaat) yhteenlaskettu pinta-ala on noin 566 hehtaaria, mikä on 28 % koko alueen pinta-alasta (taulukko 3).

Taulukko 3. Metsäkasvillisuuden pääryhmien jakautuminen tutkimusalueella.

Metsäkasvillisuusryhmä	Ala (ha)	% metsistä
MäKl, HvKl, SkKl	31,25	5,5
KrKg	0,20	<0,1
KuKg	35,05	6,2
KvKg	205,83	36,4
TrKg	289,52	51,2
LhKg	4,00	0,7
Yhteensä	565,86	100,0

Alueen metsätyypit edustavat Etelä-Suomelle ominaisia metsätyyppejä (Kujala 1979). Karut kankaat kuuluvat jäkälä- (CIT), kuivat kankaat kanerva- (CT), kuivahkot kankaat puolukka- (VT) ja tuoreet kankaat mustikkatyyppiin (MT). Lehtomaiset kankaat ovat käenkaali-mustikkatyyppejä (OMT).

5.2 Metsäkasvillisuuskuvioiden rajausperusteet

Metsäkuvioiden rajausperusteet ovat Leivon (1994) mukaan puulajivaltaisuus, puuston kehitysvaihe, maaston kaltevuus sekä kasvupaikka- ja kasvillisuus-tyyppi. Näiden lisäksi rajasin metsäkuvioita soistuneisuuden ja merkittävästi

toisistaan poikkeavan pensaskerroksen rakenteen perusteella. Käytin rajausperusteena myös kuvioiden kallioisuutta.

Metsäkuvion **puulajivaltaisuuden** määritin Toivosen & Leivon (1993) mukaisesti puuston pohjapinta-alan tai joskus runkoluvun perusteella. Mäntyvaltaisilla kuvioilla männyn osuus vallitsevan puuston pohjapinta-alasta tai runkoluvusta on yli 70 %. Vastaava raja koskee myös muita puulajeja.

Lehtipuuvaltaiseksi määritin kuvion, jossa eri lehtipuulajien yhteenlaskettu osuus puuston määrästä oli yli 70 %, mutta minkään lajin osuus ei yksinään ollut yli 70 %:a. Havupuuvaltaisilla kuvioilla sekä männyn että kuusen osuus on yli 30 %. Havu-lehtipuusekametsien puustosta vähintään 30 % on havu- ja 30 % lehtipuuta (Toivonen & Leivo 1993). Metsäisten biotooppi- ja kasvillisuuskuvioiden tyyppilyhenteisiin merkitsin puulajivaltaisuuden käyttämällä puulajien lyhenteitä (liite 5).

Aluskasvillisuuden sukkessiovaiheet jaoin metsäkuvioilla Toivosen & Leivon (1993) mukaisesti kolmeen luokkaan. **Varhainen aluskasvillisuuden sukkessiovaihe** (ass) tarkoittaa hakkuuaukeiden ja nuorten taimikoiden aluskasvillisuutta, joka on hyvin erilaista kuin vakiintuneiden kangasmetsien aluskasvillisuus vastaavalla metsätyypillä. **Välisukcessiovaiheessa** (as) vakiintuneen kangasmetsän aluskasvillisuus on vähintään yhtä runsasta kuin varhaisen sukkessiovaiheen aluskasvillisuus (Toivonen & Leivo 1993). Näistä sukkessiovaiheista merkitsin kuvioiden tyyppilyhenteisiin sukkessiovaihetta ilmaisevan lisämääreen. Kolmatta sukkessiovaihetta, perinteisten metsätyyppiemme vakiintunutta aluskasvillisuutta, kuvaamaan en käyttänyt lisämääreitä.

Varhaisessa sukkessiovaiheessa (ass) olevien metsäkuvioiden metsätyypin pyrin määrittämään sekä vallitsevan lajiston että mahdollisten kantojen ja yksittäisten suurempien puiden vieressä kasvavien lajien perusteella. Mahdollisuuksien mukaan käytin apuna myös kuviota reunustavan metsikön kasvillisuutta.

Karukkokankailla ja kuivilla kankailla Toivonen & Leivo (1993) erottavat ainoastaan yhden sukkessiovaiheen (asKrKg, asKuKg; karun/kuivan kankaan sukkessiovaihe). Menettelin tämän kartoitustyön yhteydessä samoin. Leivon (1994) ohjeista poiketen en määrittänyt ohjeiden mukaista metsäkasvillisuuskuvioiden puuston sukkessiovaihetta, vaan kuvailin sitä korkeintaan sanallisesti.

Kuolleiden pysty- ja maapuiden esiintymisen arvioin eri järeysluokissa ilman yleisyysarviointia. Lisäksi kirjasin ylös mahdolliset **hakkuut ja ojitukset**.

Merkitsin selvästi **kallioiset** (kalliota tai kalliokasvillisuutta vähintään noin 10 % kuvion pinta-alasta) metsäkuviot lisämääreellä kalliainen (kl, esim. mäVT(kl)). **Soistuneet** kankaat (pohjakerroksesta vähintään n. 10 % rahkasammalien (*Sphagnum* spp.) tai karhunsammalien (*Polytrichum* spp.) peitossa) merkitsin lisämääreellä soistunut (so, esim. kiMT(so)).

Seuraavassa olen käsitellyt tutkimusalueen metsien kasvillisuutta metsätyypeittäin. Kasvillisuustyyppettä kuvaavissa numerokodeissa sen sijaan on lähtökohdanna Toivosen & Leivon (1993) mukaisesti puulajivaltaisuus.

5.3 Kalliometsät (MäKI, HvKI, ja SkKI)

Alueen kalliometsistä suurin osa (94 %) on kalliomänniköitä (MäKI). Muita pienialaisia kalliometsiä alueella ovat havupuu- ja havulehtipuukalliot (HvKI ja SkKI) (taulukko 4).

Taulukko 4. Kartoitetun alueen kalliometsät. Luvut viimeistä saraketta lukuun ottamatta ovat hehtaareja.

Kalliometsät	Laidassuo	Kurjenrahka	Vajosuo	Yhteensä	%
MäKI	21,984	7,059	0,361	29,404	94,1
HvKI	0,863	0,881	0,000	1,744	5,6
SkKI	0,000	0,000	0,105	0,105	0,3
Yhteensä	22,847	7,940	0,466	31,253	100,0

Kalliomänniköiksi luokittelin niukkapuustoiset (latvuspeittävyys kuitenkin yli 10 %, vrt. kalliot), mäntyvaltaiset kuviot, joiden pohjakerroksesta suurin osa on kalliokasvillisuutta. Puusto on kalliomänniköillä paitsi runkoluvultaan vähäistä, myös kitukasvuista verrattuna kallioisiin kangasmetsiin.

Niukkalajisessa kenttäkerroksessa kasvaa harvakseltaan kanervaa (*Calluna vulgaris*), puolukkaa (*Vaccinium vitis-idaea*) ja paikoin lampaannataa (*Festuca ovina*), metsäkastikkaa (*Calamagrostis arundinacea*) tai metsälauhaa (*Deschampsia flexuosa*). Kalliohatikkaa (*Spergula morisonii*) kasvaa vaihtelevasti. Pohjakerroksen muodostavat enimmäkseen jäkälät, mutta myös joitakin sammallajeja kuten harmo- ja kalliotierasammalta (*Hedwigia ciliata*, *Racomitrium lanuginosum*) esiintyy. Erilaisissa kallionkoloissa kasvaa myös paikoitellen metsäsammalia.

Kalliotierasammalten runsaus kallioalueilla osoittaa mereisyyttä (Jahns 1982). Tutkimusalueella laji on monin paikoin esimerkiksi hamosammalta huomattavasti runsaampi muodostaen toisinaan melko laajojakin kasvustoja. Alueen ilmastossa on siis kalliokasvillisuuden perusteella havaittavissa ainakin lievää mereisyyttä.

Rajan vetäminen kalliomänniköiden ja kallioisten jäkälä- tai kanervatyypin mäntykankaiden välille oli usein hankalaa. Puuston mittausta en aina voinut joko ajanpuutteen tai mittausvaikeuksien vuoksi suorittaa, ja toisaalta puuston määrä kuvion sisällä saattoi vaihdella suuresti. Toivonen & Leivo (1993) eivät myöskään anna selvää rajaa kalliometsien ja kallioisten kangasmetsien välille. Monissa ta-

pauksissa kuvion nimeäminen kalliometsäksi tai kallioiseksi kankaaksi olikin puhtaasti harkinnanvaraista.

Havupuu- ja havu-lehtipuukallioiden kasvillisuus ei puustoa lukuunottamatta juurikaan poikkea kalliomänniköistä.

5.4 Karut kankaat (KrKg, CIT)

Kaikki tutkimusalueella esiintyvät karuiksi kankaiksi (KrKg) luokiteltavat kuviot ovat hyvin pienialaisia. Olen useimmiten liittännyt ne kallioista kangasta tai kalliomännikköä käsittävään kuvioon.

Itsenäiseksi CIT-kuvioksi olen merkinnyt vain yhden Vajosuolla sijaitsevan kuvion (nro 747.1) (taulukko 5). Kuvio on kalliopohjainen (kl). Ellei kuvion mäntypuusto olisi järeää, olisin luokitellut kuvion kalliomänniköksi. Puuston koon vuoksi nimesin kuvion kuitenkin kallioiseksi jäkälätyypin mäntykankaaksi (mäCIT(kl)).

Taulukko 5. Kartoitusalueen karut kankaat. Luvut viimeistä saraketta lukuun ottamatta ovat hehtaareja.

Karut kankaat	Laidassuo	Kurjenrahka	Vajosuo	Yhteensä	%
mäCIT	0,000	0,000	0,204	0,204	100,0
Yhteensä	0,000	0,000	0,204	0,204	100,0

Kuvion pohjakerroksen muodostavat lähes pelkät poronjäkälät. Kenttäkerroksessa esiintyy jonkin verran kanervaa, puolukkaa ja variksenmarjaa (*Empetrum nigrum*). Jonkin verran kasvaa heiniä, mm. metsäkastikkaa.

5.5 Kuivat kankaat (KuKg, CT)

Kuivista kankaista valtaosa (94 %) on kanervatyypin mäntykankaita (mäCT). Muut alueen kuivat kankaat näkyvät taulukossa 6.

Nimilaji on kanervatyypin metsien kenttäkerroksen ehdoton valtavarpu. Puolukkaa, variksenmarjaa, kangasmaitikkaa (*Melampyrum pratense*) ja sianpuolukkaa esiintyy huomattavasti niukemmin. Pohjakerroksen muodostavat lähinnä poronjäkälät ja kangaskynsisammal (*Dicranum polysetum*). Heiniä, esim. lampaannataa (*Festuca ovina*), metsäkastikkaa ja metsälauhaa kasvaa jonkin verran. Kallioisilla kuvioilla esiintyy lisäksi vaihtelevia määriä kalliokasvillisuutta.

Taulukko 6. Kartoitusalueen kuivat kankaat. Luvut viimeistä saraketta lukuun ottamatta ovat hehtaareja.

Kuivat kankaat	Laidassuo	Kurjenrahka	Vajosuo	Yhteensä	%
asKuMäKg	0,259	1,022	0,367	1,648	4,7
mäCT	17,245	5,087	10,836	33,168	94,6
HvCT	0,000	0,000	0,239	0,239	0,7
Yhteensä	17,504	6,109	11,441	35,054	100,0

5.6 Kuivahkot kankaat (KvKg, VT)

Taulukossa 7 on esitetty kartoitusalueen kuivahkojen kankaiden jakautuminen ja esiintyminen eri alueilla.

Taulukko 7. Kartoitusalueen kuivahkot kankaat. Luvut viimeistä saraketta lukuun ottamatta ovat hehtaareja.

Kuivahkot kankaat	Laidassuo	Kurjenrahka	Vajosuo	Yhteensä	%
assKvMä	14,660	22,595	19,988	57,243	27,8
asKvMäKg	8,702	16,196	1,017	25,915	12,6
mäVT	41,022	16,344	9,386	66,752	32,4
KiVT	0,000	7,301	0,000	7,301	3,5
asKvHvKg	0,164	0,000	0,000	0,164	0,1
hvVT	1,593	8,129	4,960	14,683	7,1
assKvSk	0,000	10,430	3,865	14,295	6,9
asKvSkKg	7,608	0,000	0,000	7,608	3,7
SkVT	11,040	0,834	0,000	11,874	5,8
Yhteensä	84,791	81,828	39,216	205,835	100,0

Puolukkatyyppin kankaiden kenttäkerroksessa vallitsee puolukka. Kanervaa voi kasvaa runsaastikin, kuitenkin huomattavasti vähemmän ja yleensä pienikokoisempina kuin kanervatyypillä. Paikoin kasvaa mustikkaa ja vaihtelevia määriä ruohoja ja heiniä, mm. kangasmaitikkaa, metsätähteä (*Trientalis europaea*), metsälauhaa, kultapiiskua (*Solidago virgaurea*) sekä metsä- ja hietakastikkaa (*Calamagrostis epigejos*). Myös keltaliekoa (*Diphasiastrum complanatum*) kasvaa jonkin verran.

Pohjakerroksessa vallitsevat sammalet, lähinnä seinäsammal (*Pleurozium schreberi*) ja kangaskynsisammal. Jäkäliä kasvaa jonkin verran, kallioisilla kuvioilla myös erilaista kalliokasvillisuutta.

Joillakin VT-kuvioilla on selvästi havaittavissa soistuneisuutta (VT(so)). Tätä ilmentävät rahkasammalien ohella mm. suopursu ja juolukka. Mänty on valta-puuna useimmilla kartoitusalueen kuivahkoilla kankailla (mäVT). Myös havu-puuvaltaisia puolukkatyyppin kankaita (hvVT) esiintyy.

5.7 Tuoreet kankaat (TrKg, MT)

Tutkimusalueen tuoreet kankaat kuuluvat Etelä-Suomelle ominaisesti mustikka-tyyppiin (MT), jossa kenttäkerroksen valtalaji on mustikka. Puolukkaa esiintyy vaihtelevia määriä. Lisäksi kenttäkerroksessa kasvaa mm. riidenliekoa (*Lycopodium annotinum*), ketunliekoa (*Huperzia selago*), oravanmarjaa (*Maianthemum bifolium*), metsämaitikkaa, vanamoia (*Linnea borealis*), lillukkaa (*Rubus saxatilis*), kevätpiippoa (*Luzula pilosa*), metsätähteä sekä metsäkastikkaa ja metsälauhaa.

Ravinteisuuden ja kosteuden mukaan muuttuvassa lajistossa esiintyvät lisäksi mm. valkovuokko (*Anemone nemorosa*) ja käenkaali (*Oxalis acetosella*). Vaihtelevasti tavataan mm. kultapiiskua, yövilkkua (*Goodyera repens*), nuokku- (*Orthilia secunda*), pikku- (*Pyrola minor*), kelta- (*P. clorantha*) ja isotalvikkia (*P. rotundifolia*), rätvänää (*Potentilla erecta*) sekä purtojuurta (*Succisa pratensis*). Sanikkaisista tuoreilla kankailla kasvaa lisäksi mm. metsäkortetta (*Equisetum sylvaticum*), metsäimarretta (*Gymnocarpium dryopteris*) sekä metsä- (*Dryopteris carthusiana*) ja isoalvejuurta (*D. expansa*).

Pohjakerroksessa vallitsevat seinä- ja kerrossammal. Niukemmin kasvaa sulkasammalta (*Ptilium crista-castrensis*). Jäkäliä ei yleensä kasva muualla kuin erilaisien kohoumien, esim. kivien päällä.

Soistuneilla MT-kuvioilla kasvaa vaihtelevia määriä mm. korpi- (*Sphagnum girgensohnii*), jokasuon- ja kangasrahkasammalta sekä korpikarhunsammalta. Kenttäkerroksessa voi esiintyä korpilajeja, kuten pallosaraa.

Varhaisessa sukkessiovaiheessa (ass) olevan tuoreen kankaan indikaattorilajeina käytin lähinnä oravanmarjaa ja kanervan niukkuutta tai puuttumista sekä sammallajistoa.

Tuoreiden kankaiden jakautuminen ja esiintyminen on esitetty taulukossa 8.

Taulukko 8. Tutkitun alueen tuoreet kankaat. Luvut viimeistä saraketta lukuun ottamatta ovat hehtaareja.

Tuoreet kankaat	Laidassuo	Kurjenrahka	Vajosuo	Yhteensä	%
assTrMäKg	0,000	0,000	3,589	3,589	1,2
asTrMäKg	4,163	0,000	1,547	5,710	2,0
mäMT	0,818	0,152	3,964	4,934	1,7
assTrKiKg	1,484	0,715	0,898	3,098	1,1
asTrKiKg	0,296	0,657	0,000	0,953	0,3
KiMT	50,871	66,568	35,990	153,429	53,0
asTrHvKg	0,000	1,611	0,000	1,611	0,6
hvMT	36,108	21,474	11,340	68,921	23,8
assTrLpKg	0,000	0,263	0,000	0,263	0,1
asTrLpKg	1,333	0,139	0,000	1,473	0,5
LpMT	0,370	3,640	0,000	4,011	1,4
assTrSkKg	0,000	1,952	5,201	7,153	2,5
asTrSkKg	4,889	3,199	1,679	9,766	3,4
SkMT	13,536	10,257	0,814	24,607	8,5
Yhteensä	113,868	110,628	65,021	289,517	100,0

5.8 Lehtomaiset kankaat (LhKg, OMT)

Taulukko 9. Kartoitusalueen lehtomaiset kankaat. Luvut viimeistä saraketta lukuun ottamatta ovat hehtaareja.

Lehtomaiset kankaat	Laidassuo	Kurjenrahka	Vajosuo	Yhteensä	%
asLhpKg	0,000	0,000	1,389	1,389	34,7
skOMT	0,000	2,610	0,000	2,610	65,3
Yhteensä	0,000	0,000	1,389	3,999	100,0

Lehtomaisia kankaita havaitsin tutkimusalueella vain kolme kuviota, joista yksi on pistekuvio (taulukko 9). Pistekuviolla on valtapuuna kuusi (kiOMT) ja yhdellä, välisukessiiovaiheessa olevalla kuviolla, koivu (asLhKoKg). Kolmas kuvio on sekametsää (skOMT).

Kantojen perusteella välisukessiiovaiheessa olevalta kuviolta (735.1) on suurin osa kuusista ja haavoista kaadettu. Kuviolla kasvaa mm. valkovuokkoa, hiiren- ja metsävirnaa (*Vicia cracca*, *V. sylvaticum*), kevätlinnunhernettä (*Lathyrus vernus*) ja nuokkuhelmikkää (*Melica nutans*) sekä melko runsaasti muita heiniä, mm. metsämaarianheinää (*Hierochloë australis*)

Kurjenrahkan pohjoisosan OMT-kuvio (533.1) on melko tiheää, vaihtelevaa kuusi- ja sekametsää, jonka aluskasvillisuus on erityisesti kuusikossa puuston varjotuksesta johtuen varsin niukkaa. Lehtomaisuutta indikoivista lajeista löytyy kuitenkin yleisesti käenkaalin lisäksi mm. sinivuokkoa (*Hepatica nobilis*) sekä niukasti nuokkuhelmikkää. Pensaskerroksessa esiintyy mm. pihlajaa ja jonkin verran lehtokuusamaa (*Lonicera xylosteum*). Pohjakerroksessa vallitsevat lähinnä tuoreen kankaan sammalet. Puustossa esiintyy kuusta, koivua ja haapaa sekä tervaa ja harmaaleppää (*Alnus glutinosa*, *A. incana*). Melko tasaikäinen kuusi on kuitenkin valtapuu.

6 SUOKASVILLISUUS

6.1 Suoyhdistymät

6.1.1 Yleistä

Yleisilmeeltään kartoitusalueen suot ovat karuja. Suurin osa soista on ombrotrofisia. Minerotrofiset suotkin edustavat suurimmaksi osaksi oligotrofiaa.

Suoyhdistymät ovat tyypillisiä lounaissuomalaisia kermikeitaita. Pisimmälle kehittyneitä ovat Kurjenrahka ja Vajosuono. Näiden soiden kermit ja kuljut ovat yleensä selvästi suuntautuneet, niillä on allikoita ja niiden reunaluisut ovat varsinkin Kurjenrahkalla hyvin kehittyneet. Myös Laidassuolla esiintyy paikoin allikoita, mutta alueen reunaluisut ovat kehittyneet heikosti.

Eryteisesti Kurjenrahkalla ja Vajosuolla havaitaan selvästi Etelä-Suomen rannikkoalueen kermikeitaille ominainen (Ruuhijärvi 1980) reunaluisurakenne, jossa reunaluisun alaosa on suopursuvaltaista isovarapurämettä ja yläosa kanervarahkarämettä.

Suotyyppivalikoima on lounaissuomalaisille keidassoille tyypillinen. Merkillepantavaa on harvapuustoisten rämeisten soiden (HapR), erityisesti keidasrämeiden, suuri osuus. Keidasräme onkin alueen suotyyypeistä laaja-alaisin. Harvinaisiksi luokiteltavista suotyyypeistä alueella esiintyy vain ruoho- ja heinäkorpea (RhK).

Alueen keidasrämeiden allikot ovat pienialaisia. Rahkarämekermit ovat matalahkoja ja niillä kasvava mäntypuusto melko pienikokoista. Myös nämä ovat

Etelä-Suomen rannikkoalueen kermikeitaille tyypillisiä piirteitä (Ruuhijärvi 1980).

Kartoitusalueen soiden laitteet ovat kapeita. Niiden leveys jää useimmiten muutama metriin. Laitteet ovat muodostuneet pääosin suursaranevasta ja koivuvaltaisesta nevakorvesta. Tyypillistä on rakenne, jossa laiteen kivennäismaan puoleinen reuna on nevakorpea ja suon puoleinen osa suursaranevaa. Kunnollisia itsenäisiksi kuvioiksi luokiteltavia, leveitä laidenevoja löytyy vain muutamain paikoin. Nevakorpia lukuun ottamatta reunakorpia on vähän.

Tutkimani alueen rahkarämeillä on kenttäkerroksen valtalajina lähes poikkeuksetta kanerva. Kanervarahkarämeiden esiintyminen onkin Eurolan ja Kaakisen (1978) mukaan keskittynyt juuri Suomen- ja Pohjanlahden rannikkotasangon kermikeitaille. Eteläisyyttä osoittaa tutkimusalueen soilla ombrotrofisten isovarurämeiden suopursuvaltaisuus.

Ojitettua suopinta-alaa kartoitusalueella on noin 244 hehtaaria, mikä on noin 17 % soiden pinta-alasta. Pääosa tästä on keskittynyt harvapuustoisille rämeille, erityisesti isovarurämeille.

6.1.2 Kurjenrahka

Kurjenrahka on alueen suoalueista laajin. Se koostuu useasta vaihtelevasti konzentrisesta keitaasta. Useimpia keitaita ympäröivät selkeät reunaluisut ja muutamilla alueilla esiintyy myös melko runsaasti allikoita. Kurjenrahkan keskiosan allikoissa kasvaa paikoitellen ulpukkaa (*Nuphar lutea*).

Kartoitusalueen suurimmat nevat sijaitsevat Kurjenrahkalla. Suon kaakkois- ja eteläosissa sijaitsee kaksi laajaa, ombrotrofista lyhytkorsinevaa.

Kurjenrahkalla on useita jäätikkösyntyisistä moreenikummuista muodostuneita metsäsaarekkeita. Suurin näistä on Iso Välisaari. Saarekkeiden metsät ovat vaihtelevan ikäisiä talousmetsiä, joskin Mustasaaren puusto on tavallista monipuolisempaa. Iso Välisaaren länsireunalla on melko korkea ja jyrkkä kallio. Kalliopaljastumia on myös muissa metsäsaarekkeissa.

Kurjenrahkalta löytyy myös alueita, joissa kahden eri keskustasanteen reunaluisut ovat vastakkain. Tällaiset alueet ovat suomorfologisesti varsin mielenkiintoisia. Reunaluisujen välisellä nevakorpikuviolla (kuvio 370.2) virtaa pieni puro osittain piilopurona turpeen alla. Näkyvissä siitä on vain parikymmentä metriä. Paikoin löytyy saman tai samankaltaisen puron umpeuduttua muodostuneita suppilomuodostumia.

Kahden reunaluisun välisellä alueella Kurjenrahkalla on myös pääosin lyhytkorsinevasta muodostunut neva (kuvio 364.1). Osa alueesta on kuitenkin karhunsammalvaltaista (*Polytrichum* spp.), osan vuotta tulvan alla olevaa nevaa. Suoalue rajoittuu pohjoisessa Savojärveen, idässä Turku-Yläne-tiehen ja lännessä sekä etelässä paikallisteihin. Erityisesti Kurjenrahkan eteläosaan on kohdistunut

voimakkaita ojituksia, joiden seurauksena alueella on varsin laajoja räme- ja korpimuuttumia sekä turvekankaita.

6.1.3 Vajosuo

Vajosuo on Kurjenrahkaa selvästi pienialaisempi. Sen keskustasanne on osittain lähes puutonta nevaltaista keidasrämettä ja ruoppaista sammalkuljunevaa. Allikoita esiintyy monin paikoin. Reunaluisu on selvästi jyrkkä vain suon itä- ja luoteisreunoilla.

Suon laitteet ovat enimmäkseen hyvin kapeaa nevakorpea. Itä- ja luoteisosien laitteet lienee raivattu pelloiksi, sillä reunaluisut rajoittuvat näillä kohdin suoraan viljelyksiin. Kaksi Vajosuon halki kulkevaa saranevaa jakavat suon kolmeen osaan. Saranevat voitaneen periaatteessa tulkita myös kolmen eri kermikeitaan laidenevoiksi.

Paikoin Vajosuon allikoissa kasvaa pohjanlummetta (*Nymphaea candida*).

Ojitukset ovat kohdistuneet voimakkaimmin suon länsiosaan, jossa on laajahkoja rämeojikoita ja -muuttumia.

6.1.4 Laidassuo

Laidassuon alueen suot ovat syntyneet kallioisten metsien väliin useimmiten pitkänomaisiksi yhdistymiksi. Alueen soilla ei tyypillistä kermikeidasrakennetta ole aina selvästi nähtävissä. Reunaluisut puuttuvat monin paikoin kokonaan tai ovat hyvin kapeat, kuten myös laitteet. Alueen soiden rakenne lienee pitkälti topografian määräämää.

Alueella on kuitenkin kaksi allikkoista tasannetta ja näiden lisäksi yksi selkeästi kohollaan oleva tasanne, johon allikoita ei ole muodostunut. Tasanteiden ympärillä olevat kermit ja kuljut ovat melko selvästi suuntautuneet.

6.2 Suokasvillisuuskuvioiden rajausperusteet

Leivon (1994) rajausperusteet suokasvillisuuskuvioille ovat **puulajivaltaisuus** (metsäsuot ja harvapuustoiset suot), **puuston kehitysvaihe** (metsäsuot), **suokasvillisuusstyyppi**, **ojitustilanne** ja suon **kaltevuus**. Näiden lisäksi käytin tarkempaan rajausperusteena kuvion **pintarakennetta** (rämevaltaisuus, nevaltaisuus, rahkaisuus, allikkoisuus, kuljuisuus, ruoppaisuus). Soiden kaltevuutta tai turvekerroksen paksuutta en mitannut (vrt. Leivo 1994).

6.3 Metsäsuot

Toivosen ja Leivon (1993) mukaan metsäsoihin luokiteltavilla suotyypeillä on yleensä puustoa vähintään 20 m³ hehtaarilla. Kartoituksen yhteydessä kuvion sijoittaminen metsäsoihin tapahtui suotyypin perusteella ilman puustomittauksia. Metsäsoiden puulajivaltaisuuden määritin samoin kuin metsäkuvioilla.

6.3.1 Rämeet ja rämeiset metsäsuot (MtR)

Tutkimusalueella on rämeitä ja rämeisiä metsäsoita noin 22 hehtaaria. Rämeet ja rämeiset metsäsuot jakautuvat kangasrämeisiin (KgR) ja korpirämeeseen (KR). Kangasrämeet jakautuvat edelleen puolukkavaltaisiin kangasrämeisiin ja kangaskorpisrämeisiin (taulukko 10).

Taulukko 10. Kartoitetun alueen metsäiset rämeet. Luvut viimeistä saraketta lukuun ottamatta ovat hehtaareja.

MtR	Laidassuo	Kurjenrahka	Vajosuo	Yhteensä	%
VKgR	7,508	7,704	3,114	18,326	83,7
KgKR	0,279	0,000	0,000	0,279	1,3
KR	1,217	2,057	0,000	3,273	15,0
Yhteensä	9,004	9,760	3,114	21,878	100,0

6.3.1.1 Kangasräme (KgR)

Kangasrämeen kasvillisuus on muodostunut räme- ja metsäkasvillisuuden mosaiikista, mutta pohjakerroksesta yli 50 % on rahka- ja karhunsammalien peitossa.

Pohjakerroksessa kasvaa mm. jokasuon- ja kangasrahkasammalta. Rahkasammalien lisäksi esiintyy karhunsammalia ja metsäsammalia, mm. seinäsammalta. Puuston muodostaa mänty, jonka seassa kasvaa jonkin verran kuusta ja koivua. Kenttäkerroksessa kasvaa metsä- ja rämevarpuja, runsaimpana yleensä suopurua.

Kangasrämettä esiintyy monin paikoin hyvin kapeana vyöhykkeenä kivennäismaan reunalla. Olen kuvioinut tällaiset kangasrämeet omiksi kuvioikseen vain, kun ne ovat olleet riittävän leveitä ja laaja-alaisia.

Muutaman kuvion olen luokitellut kangaskorpisrämeeksi (KgKR). Kuvioiden kasvillisuus muistuttaa muutoin korpisrämeen kasvillisuutta, mutta turvekerros ei ole yhtenäinen eikä mättäinen (vrt. kangasrämeet ja kangaskorvet).

Alueella on kangasrämeitä 18,6 hehtaaria. Niistä on ojitettu noin 54 %.

6.3.1.2 Korpiräme (KR)

Korpirämeen kenttäkerroksessa ovat rämevarvut (suopursu, juolukka, vaivaiskoivu) ja metsävarvut (mustikka, puolukka) lähes yhtä runsaita. Puuston muodostavat mänty, kuusi ja koivu. Pohjakerroksessa kasvaa mm. korpi- ja jokasuonraikasammalta. Turvekerros (rahka- ja karhunsammalet) on yhtenäinen ja mättäinen.

Olen nimennyt korpirämemuuttumiksi myös kuvioita, joiden kasvillisuus on kartoitushetkellä muistuttanut korpirämettä, vaikka kuvioiden alkuperä saattaa-kin olla muu kuin ojittamaton korpiräme.

Korpirämeistä on alueella ojitettu 71 %.

6.3.2 Korvet ja korpiset metsäsuot (MtK)

Korpia ja korpisia metsäsoita tutkimusalueella on yhteensä noin 24 hehtaaria. Korvet ja korpiset metsäsuot jakautuvat kangaskorpiin (KgK), mustikkakorpiin (MK), muurainkorpiin (MrK) ja metsäkortekorpiin (MkK). Pääosa korvista ja korpisista metsäsoista on kangaskorpia, muurainkorpia on vain muutama piste-kuvio (taulukko 11).

Taulukko 11. Kartoitusalueen korvet ja korpiset metsäsuot. Luvut viimeistä saraketta lukuun ottamatta ovat hehtaareja.

MtK	Laidassuo	Kurjenrahka	Vajosuo	Yhteensä	%
KgK	12,770	4,822	0,000	17,592	73,4
MK	0,000	2,312	0,000	2,312	9,6
MkK	3,692	0,000	0,366	4,059	16,9
Yhteensä	16,463	7,134	0,366	23,963	100,0

6.3.2.1 Kangaskorpi (KgK)

Kangaskorpien kasvillisuus koostuu sekä tuoreiden kangasmetsien että korprien lajeista. Kasvillisuudesta on kuitenkin silmämääräisesti arvioiden vähintään 50 % korpikasvillisuutta (Eurola ym. 1992b, 1994). Erotin soistuneet kankaat ja kangaskorvet toisistaan lähinnä rahkasammalien ja korpikarhunsammalen peittävyden perusteella. Kangaskorvissa niiden peittävyys pohjakerroksesta on yhteensä 50 % tai enemmän. Määritin kuvion korveksi, mikäli turvekerros oli yhtenäinen ja selvästi mättäinen.

Runsaimmat kangaskorpien kenttäkerroksen lajit ovat pallosara, mustikka ja metsäkorte. Lajistossa esiintyy myös vaihtelevia määriä tuoreiden kankaiden ruohoja, heiniä ja sanikkaisia. Paikoin kasvaa mm. maariankämmekkää, joka

esim. Pukkivalossa on varsin yleinen. Pohjakerroksessa esiintyy mm. korpi- ja jokasuonraikasammalta sekä myös tuoreilla kankailla esiintyviä sammalia.

Kuviot, joiden kenttäkerroksen valtalajina on pallosara, saivat lisämääreen pallosaravaltainen (PsKgK). Metsäkortevaltaiset KgK-kuviot nimesin vastaavaa lisämäärettä käyttäen (MkKgK).

Suurin osa alueen kangaskorvista on kuusivaltaisia (kiKgK), mutta myös havupuukangaskorpia (hvKgK) esiintyy. Laajin yhtenäinen kangaskorpi (kuviot 287.1 ja 287.2) sijaitsee Pukkivalossa.

Monilla soistuneilla tuoreilla kankailla esiintyy pienialaisia kangaskorviksi luokiteltavia kuvioita. Olen yleensä yhdistänyt ne samaan kuvioon soistuneen kankaan kanssa.

Tutkimusalueen kangaskorvista on ojitettu 5,6 hehtaaria eli noin 32 %.

6.3.2.2 *Mustikkakorpi (MK)*

Nimilaji on mustikkakorpien runsain varpu. Sen seassa kasvaa jonkin verran muurainta (*Rubus chamaemorus*) ja pallosaraa sekä myös tuoreilla kankailla esiintyviä ruohoja ja heiniä. Pohjakerroksen muodostavat mm. jokasuon-, varvikko- (*Sphagnum russowii*), kangas- ja korpilahkasammalet. Tuoreilla kankailla kasvavia sammalia esiintyy vaihtelevia määriä. Kuusi muodostaa tutkimusalueen mustikkakorpien valtapuuston. Kartoittamiani mustikkakorpija ei ole ojitettu.

6.3.2.3 *Muurainkorpi (MrK)*

Muurain on muurainkorpien kenttäkerroksen valtalaji. Sen lisäksi kasvaa niukasti muillakin korpityypeillä tavattavia kenttäkerroksen lajeja. Paikoin esiintyy rämevarpuja, lähinnä suopursua.

Muurainkorpija on vain muutama pistekuvio muiden korpityyppien tai rämeiden yhteydessä. Yleensä kaikilla kuvioilla on valtapuuna hieskoivu, jonka seassa kasvaa vaihtelevia määriä mäntyä ja kuusta.

Kurjenrahkan lounaisosassa on kuitenkin MrK-kuvio (574.1), jonka puustossa koivu ja mänty ovat yhtä runsaita. Kuviolla kasvaa myös melko runsaasti rämevarpuja. Kuvio onkin ominaisuuksiltaan lähellä muurainkorven ja isovarpuurämeen välimuotoa.

Alueen muurainkorpija ei ole ojitettu.

6.3.2.4 Metsäkortekorpi (MkK)

Metsäkortekorven kenttäkerros on muita korpia niukkalajisempi. Sen ehdoton valtalaji on metsäkorte. Lisäksi kasvaa mm. muurainta ja jonkin verran varpuja, lähinnä mustikkaa. Paikoin kasvaa korpikaislaa (*Scirpus sylvaticus*), joskus komeinakin kasvustoina.

Kartoittamani alueen korpista on metsäkortekorpiä 16,9 % (n. 4,1 ha). Näistä on ojitettu noin 6,7 %.

6.4 Harvapuustoiset suot (HapS)

Leivon (1994) mukaan harvapuustoisiksi soiksi luokitellaan suoalueet, joilla on puustoa vähintään 10 ja enintään 20 m³/hehtaaria. Toivonen ja Leivo (1993) mainitsevat lisäksi puuston olevan harvapuustoisilla soilla niin harvaa, että aluskasvillisuus erottuu vaivatta ilmakuvilta.

Sijoitin kuviot suoraan harvapuustoisiin soihin yleensä pelkän suotyypin perusteella, ilman puustomittauksia tai puuston latvuspeittävyysarvioita. Suotyypit, jotka em. luokituksessa voivat olla joko metsäisiä tai harvapuustoisia, sijoitin jompaan kumpaan ryhmään lähinnä silmämääräisen puustoarvion perusteella. Kartoittamani alueen soista noin 75 % on harvapuustoisia.

Harvapuustoiset suot ovat joko rämeitä ja rämeisiä soita (HapS) tai korpisia soita (HapK)

6.4.1 Rämeeet ja rämeiset suot (HapR)

Keidasräme on kartoittamani alueen laaja-alaisin suotyyppi käsittäen noin 36 % soiden ja noin 26 % koko alueen pinta-alasta. Noin puolet harvapuustoisista rämeisistä soista on keidasrämeitä. Muista määritetyistä suotyypeistä yleisimpiä ovat puustoinen rahkaräme (RaR) ja ombrotrofinen isovarapuräme (omIR). Joillakin ojitetuilla, muuttumavaiheeseen edenneillä rämeillä oli alkuperäisen suotyypin varma määrittäminen hyvin hankalaa. Nimesin tällaiset kuviot yleisesti vain rämemuuttumiksi (RMu). Niiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 9,4 hehtaaria (taulukko 12).

6.4.1.1 Puustoinen rahkaräme (RaR)

Rahkarämeiden pohjakerroksen muodostaa lähes yhtenäinen ruskorahkasammalpeite (*Sphagnum fuscum*). Niukasti esiintyy myös muita rahkasammalia. Puuston muodostaa kitukasvuinen mänty.

Taulukko 12. Tutkimusalueen harvapuustoiset rämeet ja rämeiset suot. Luvut viimeistä saraketta lukuun ottamatta ovat hehtaareja.

HapR	Laidassuo	Kurjenrahka	Vajosuo	Yhteensä	%
RaR	50,093	73,423	29,573	153,089	14,8
KeR	118,355	233,920	162,740	515,015	49,9
omTR	16,990	8,707	16,680	42,378	4,1
miTR	2,336	0,000	0,835	3,171	0,3
omIR	58,127	166,391	66,961	291,480	28,2
NR	12,861	4,853	0,182	17,896	1,7
PsR	0,000	0,000	0,107	0,107	0,0
RMu	9,360	0,000	0,000	9,360	0,9
Yhteensä	268,121	487,295	277,079	1032,495	100,0

Kuivimmilla kohdilla kasvaa paikoitellen jäkäliä, mm. poronjäkäliä (*Cladina* spp). Kartoitusalueen puustoisien rahkarämeiden kenttäkerroksessa on valtavarpuina poikkeuksetta kanerva. Variksenmarjaa kasvaa selkeästi vähemmän. Jonkin verran kasvaa mm. suokukkaa (*Andromeda polifolia*), muurainta ja pikkukarpalaa (*Vaccinium microcarpum*). Jäkäliä (mm. *Cladina rangiferina*, *Cladonia* spp.) kasvaa vaihtelevia määriä.

Vaikka kaikki kuvioidut puustoiset rahkarämeet olivatkin kanervavaltaisia, nimesin ne silti kuviotietojen sisältämää tietomäärää lisätäkseen kanervaa ilmaisevaa lisämäärettä käyttäen (CRaR). Rahkarämeiden kanervavaltaisuus on erityisesti Rannikko-Suomen kermikeitaille tyypillinen piirre (Eurola & Kaakinen 1978).

Rahkarämeiksi luokittelin Eurolan ym. (1992, 1994) mukaisesti myös kuviot, joilla esiintyi puhtaan rahkarämeen ohella ombrotrofisia lyhytkorsinevalaikkua, joiden peittävyys jäi kuitenkin alle 20 %:iin kuvion pinta-alasta. Mikäli lyhytkorsinevan peittävyys oli vähintään 10 %, sai kuvio lisämääreen **lyhytkortinen** (LkCRaR). (kts. myös keidasrämeet, kpl. 6.4.1.2).

Rahkarämeitä esiintyy tutkimusalueella sekä omina kuvioinaan että keidasrämeiden kermeinä, jotka ovatkin lähes poikkeuksetta kanervarahkarämettä.

Kartoitetun alueen laajin yhtenäinen puustoinen rahkarämekuvio (n. 7,5 ha) sijaitsee Laidassuon alueella (kuvio 135.1). Puustoisia rahkarämeitä on kartoittamalla alueella yhteensä noin 153 hehtaaria, mikä on 14,8 % harvapuustoisista rämeistä. Jos keidasrämeiden rämeosat huomioitaisiin erikseen, kasvaisi rahkarämeiden osuus huomattavasti.

6.4.1.2 Keidasräme (KeR)

Keidasräme on ombrotrofisen rämeen ja nevan muodostama yhdistelmätyyppi, jossa rämekasvillisuuden osuus pinta-alasta on 20–80 % lopun ollessa nevakasvillisuutta (Eurola ym. 1992b, 1994). Luokittelin keidasrämeiksi em. perusteet täyttävät kuviot puuston määrästä riippumatta.

Kartoitusalueen keidasrämeiden kermit (rämeosa) ovat puuston määrältään vaihtelevaa kanervarahkarämettä, jossa esiintyy jonkin verran jäkälöitymistä. Muutamain paikoin kermien leveimmillä kohdilla on lisäksi pieniä, yleensä suopursuvaltaisia isovarpurämekuvioita, jotka ovat kuitenkin useimmiten liian pieniä kuvioitavaksi erikseen.

Nevaosan muodostaa ombrotrofinen lyhytkorsineva ja paikoin kulju- tai ruoppakuljuneva. Myös allikoita esiintyy. Muutamissa Kurjenrahkan allikoissa kasvaa ulpukkaa ja Vajosuolla pohjanlummetta.

Jaoin keidasrämeet pienempiin kuvioihin niiden pintarakenteen perusteella. Aikaisemmin keidasrämeiden pintarakennetta on kuvattu mm. lisämääreiden rahkainen (RaKeR, esim. Rajasärkkä 1988), rahkarämevaltainen (RaKeR, Kotiluoto ym. 1994) ja lyhytkorsinevavaltainen (LkKeR) avulla (Kotiluoto ym. 1994).

Lisämääreellä rahkainen (Ra) tarkoitetaan yleensä ruskorahkasammalmättäiden esiintymistä kuviolla peittävyydeltään merkitsevästi (esim. Eurola ym. 1994). Keidasrämeen luokittelu yhdistelmätyypiksi sisältää jo oletuksen rämekasvillisuuden (yleensä rahkarämettä) vähintään 20 %:n peittävydestä (Eurola ym. 1994), joten kaikki keidasrämekuviot joitakin harvinaisia poikkeuksia lukuunottamatta ovat em. määritelmän mukaan rahkaisia. Lisämääreen rahkainen käyttö ei näin ollen ole keidasrämeiden kohdalla perusteltua, koska se ei ilmaise kuvion erityisominaisuutta.

Rajasärkkä (1988) ja Kotiluoto ym. (1994) antavat lisämääreenä käytettävälle lyhenteelle Ra eri merkityksen riippuen suotyypistä, jonka yhteydessä lyhennettä käytetään. Rajasärkkä (1988) kuvaa sillä toisaalta runsasta ruskorahkasammalmättäiden esiintymistä muilla kuin keidasrämekuvioilla (esim. RaTR) ja toisaalta keidasrämeen erityisen voimakasta rahkoittumista. Kotiluodon ym. (1994) käyttämät lyhenteen Ra sisällöt ovat kutakuinkin samanlaiset.

Käytin Kurjenrahkan kansallispuiston kasvillisuuskartoituksessa lyhennettä Lk lisämääreenä ilmaisemaan pienialaisten lyhytkorsinevalaikkujen kohtalaista esiintymistä (peittävyys vähintään noin 10 % kuvion pinta-alasta) mätäspintaisella kuviolla, yleensä rahkarämeellä. Heikkilä (1986) käyttää lyhennettä Lk keidasrämeiden yhteydessä kuvaamaan KeR-kuviota, jonka nevaosa on muodostunut ombrotrofisesta lyhytkorsinevasta.

Väärinkäsitysten välttämiseksi käytin keidasrämeiden pintarakenteen kuvaamisessa lisämääreitä **rämevaltainen (Rv)** ja **nevavaltainen (Nv)**. KeR-kuvio sai lisämääreen rämevaltainen (RvKeR) mikäli rämeosa (mätäspinta) oli selvästi val-

litseva ja nevaltainen (NvKeR), jos nevaosa (väli- ja rimpipinnat) oli selvästi rämeosaa vallitsevampi. Jos räme- ja nevaosat olivat silmämääräisesti arvioiden suunnilleen yhtä vallitsevia, nimesin kuvion käyttämättä em. lisämääreitä. Tällaiset kuviot luokittelin biotooppikuvioinnissa mätäspintaisiin soihin kuuluviksi.

Em. lisämääreitä voidaan periaatteessa käyttää myös muiden yhdistelmätyyppien tarkempaan, pintarakenteeseen perustuvaan, kuviointiin lisättynä esim. lisämääreellä **korpivaltainen (Kv)**. Kurjenrahkan kasvillisuuskartoituksessa en kuitenkaan näin tehnyt, koska en havainut sille tarvetta. Esimerkiksi kaikki tutkimusalueen nevarämeet ja -korvet ovat selkeästi nevaltaisia.

Mikäli KeR-kuviolla esiintyi allikoita, annoin kuviolle lisämääreen **allikkoinen (Al)**. Jos kuviollla oli kuljuja, joiden peittävyys arvioin vähintään 10 %:ksi, sai kuvio lisämääreen **kuljuinen (Ku)**. Aikaisemmista keidasrämeiden luokitteluista (esim. Kotiluoto ym. 1994) poiketen käytin tarvittaessa pintarakennetta kuvaavia lisämääreitä (Rv ja Nv) myös tällaisilla kuvioilla.

Koska havaitsin pintarakenteen silmämääräisen, tarkan arvioinnin olevan keidas- ja rahkarämeiden sekä lyhytkorsinevojen kohdalla melko vaikeaa, käytin RaR-KeR-omLkN-vaihtelun tarkempaan kuviointiin seitsemää luokkaa (taulukko 13). Kuvio on mielestäni helpompi sijoittaa objektiivisesti tällaiseen luokkajakoon, koska useimmilla kuvioilla on selvästi nähtävissä esim. mätäspinnan vallitsevuus tarkkojen peittävyyslukujen arvioinnin ollessa vaikeampaa.

Leivon (1994) ohjeiden mukaisesti merkitsin kuviotietoihin kuitenkin myös arvioimani eri pintojen peittävyudet prosentteina kuvion pinta-alasta.

Kartoittamistani keidasrämeistä on ojitettu vain noin 1 %.

6.4.1.3 *Ombrotrofinen tupasvillaräme (omTR)*

Kenttäkerros muodostuu ombrotrofisilla tupasvillarämeillä lähes yksinomaan tupasvillasta. Pohjakerroksen valtalaji on jokasuonrahkasammal. Paikoin kasvaa rämevarpuja, esim. vaivaiskoivua (*Betula nana*). Puusto on mänty- tai mäntykoivuvaltaista. Ombrotrofisiksi tupasvillarämeiksi luokittelin noin 42 hehtaaria eli noin 4 % harvapuustoisista rämeistä.

Osalla tupasvillarämeistä esiintyi merkittävästi (peittävyys vähintään 10 %) ruskorahkasammalmättäitä. Tällaiset kuviot saivat lisämääreen **rahkainen (omRaTR)**. Jos kuviollla esiintyi ainakin kohtalaisesti keloja, annoin sille lisämääreen **kelokoinen (omTR(kel))**.

Tutkimusalueen ombrotrofisista tupasvillarämeistä on ojitettu 60 % (24,8 ha). TR-muuttumilla yleensä esiintyvä, hyvin selkeä kenttäkerroksessa tapahtunut muutos on vaivaiskoivun runsastuminen.

Taulukko 13. Rahkarämeiden, keidasrämeiden ja ombrotrofisten lyhytkorsinevojen pintarakenteeseen perustuvan luokittelun rajausperusteet. Rajausperusteina käytetään myös lisämääreitä allikoinen ja kuljuinen.

Visuaalinen vaikutelma	Tyyppi	Ombrotrofisen nevan peittävyys kuviolla
Puhdasta tai lähes puhdasta rahkarämettä	RaR	< 10%
Niukasti LkN-laikkuja (välipintaa)	LkRaR	< 20%
Selvästi yhdistelmätyyppi, mätäspinta selvästi vallitseva	RvKeR	< 45%
Mätäs- ja välipinnat suunnilleen yhtä peittäviä	KeR	n. 50 %
Selvästi yhdistelmätyyppi, välipinta selvästi vallitseva	NvKeR	< 55%
Kohtalaisesti rahkamättäitä, ei kermejä	omRaLkN	> 80%
Rahkamättäitä hyvin niukasti/ei lainkaan	omLkN	vähintään 90 %

6.4.1.4 Minerotrofisen tupasvillaräme (miTR)

Tupasvillarämekuviot, joilla kasvaa myös minerotrofista kasvillisuutta, luokittelevin minerotrofiseksi tupasvillarämeiksi. Useimmiten ainoa minerotrofiaa ilmentävä miTR-kuvioilla esiintyvä putkilokasvilaji on tutkimallani alueella pullosara (*Carex rostrata*).

Minerotrofisia tupasvillarämeitä on tutkimusalueella noin 3 hehtaaria, mikä on 0,3 % rämeiden pinta-alasta. Osa miTR-kuvioista saattaisi tarkemmassa puustomittauksessa osoittautua metsäisiksi soiksi, mutta olen kuitenkin tällaisten kuvioiden pienialaisuuden vuoksi yhdistänyt ne harvapuustoihin soihin. Alueen minerotrofisista tupasvillarämeistä on ojitettu 14 %.

6.4.1.5 Ombrotrofisen isovarpuräme (omIR)

Ombrotrofisten isovarpurämeiden kenttäkerroksen muodostavat rämevarvut (suopursu, juolukka, vaivaiskoivu ja kanerva). Joukossa on yleensä vaihtelevia määriä suokukkaa, tupasvillaa, muurainta ja pikkukarpalaa. Pohjakerroksen yleisimpiä rahkasammalia ovat mm. jokasuon- ja varvikkorahkasammalet. Lisäksi esiintyy mm. seinäsammalta ja kangaskynsisammalta.

Lähes kaikilla kartoitetun alueen isovarpurämeillä on ylivoimaisesti runsaimpana varpuna suopursu (merkintä omLIR), mikä voidaan katsoa eteläiseksi piirteeksi (Eurola & Kaakinen 1978). Vaivaiskoivu on selvä kenttäkerroksen valtalaji muutamalla omIR-kuviolla. Nimesin kuviot käyttäen vastaavaa lisämäärettä

(omVkIR). Joillakin kuvioilla ei ole havaittavissa selkeää valtavarpuu, vaan kannerva, vaivaiskoivu tai paikoin myös juolukka ovat silmämääräisesti arvioiden yhtä peittäviä kuin suopursu. Tällaiset kuviot nimesin käyttämättä valtavarpuu ilmaisevaa lisämäärettä (omIR).

Puuston muodostaa useimmiten kitukasvuinen mänty, joskin muutamilla kuvioilla puusto on melko kookasta (7–9 m). Joillakin kuvioilla kasvaa lähinnä yksittäisiä kuusia tai koivuja. Muutamalla omIR-kuviolla esiintyy merkittävästi keloja. Tällaiset kuviot saivat lisämääreen kelokkoinen (omIR(kel)).

Ombrotrofinen isovarapuräme on keidasrämeen jälkeen alueen laaja-alaisin harvapuustoinen rämeinen suotyppi (n. 28 % HapR:n pinta-alasta). Aidoista rämeistä (ei yhdistelmätyyppejä) ombrotrofiset isovarapurämeet ovat laaja-alaisimpia. Edustavia ja melko laajoja ombrotrofisia isovarpurämekuvioita on mm. Kuhankuonon lähetyillä Kurjenrahkalla (kuvio 328.60, n. 13 ha) ja Kurjenrahkan eteläreunalla (328.44, n. 22 ha).

Yleensä en ole pyrkinyt erottamaan ojitettuja IR-kuvioita ombro- ja minerotrofisiin, vaan olen nimennyt ne yleisesti isovarapurämeojikoiksi tai -muuttumiksi. Muuttuman ja ojikon erottamiseen käytin ensisijaisesti puustossa tapahtuneita muutoksia (vrt. Heikurainen 1980, Seppä ym. 1993). Useimmiten puuston elpymisen havaitsi runsaasta ja tiheähköstä nuoresta mäntypuustosta.

Ojitettuja isovarapurämeitä on kartoittamallani alueella noin 98 hehtaaria, mikä on noin 34 % isovarapurämeiden pinta-alasta. IR-muuttumilla puuston kasvu on selvästi elpynyt ja kenttäkerroksessa mustikka ja puolukka sekä vaivaiskoivu ovat yleistyneet. Pohjakerroksessa ovat runsastuneet metsäsammalet, mm. seinäsammal.

6.4.1.6 *Pallosararäme (PsR)*

Kartoitetulta alueelta luokittelin pallosararämeeksi yhden pienen kuvion (730.2). Kuvion kenttäkerroksessa on valtalajina pallosara, jonka lisäksi kasvaa mm. tupasvillaa ja suokukkaa. Puuston muodostaa mänty. Sen lisäksi kasvaa joitakin koivuja. Kuviolla on myös keloja (PsR(kel)).

6.4.1.7 *Nevaräme (NR)*

Nevarämeiksi nimesin suursaravaltaiset kuviot, joilla kasvaa edes kohtalaisesti mäntypuustoa. Koska en mitannut puustoa, oli rajanveto nevarämeen ja saranevan välille subjektiivista.

Kartoitusalueen nevarämeiden ehdottomasti runsain saralaji on jouhisara (*Carex lasiocarpa*). Lisäksi kasvaa mm. pullosaraa, suokukkaa ja isokarpaloa (*Vaccinium oxycoccus*). Paikoin esiintyy myös rämevarpuja, lähinnä vaivaiskoivua. Pohjakerroksen muodostavat mm. jokasuon- ja punarahkasammalet (*Sphagnum magellanicum*).

Nevarämeitä esiintyy tutkimusalueella yhteensä noin 18 hehtaaria, mikä on 1,7 % harvapuustoisista rämeistä. Laajin nevarämekuvio (kuvio 16.2, n. 15 ha) sijaitsee Laidassuon länsireunalla. Ojitettuja nevarämeitä on noin 2,2 hehtaaria (21 % nevarämeiden pinta-alasta). Näistä noin 1,8 hehtaaria on ojikoita.

6.4.2 Korpiset suot (HapK)

Alueen korpisista soista 78 % on nevakorpi. Muut korpisiin soihin kartoittamani suotyypit ovat ruoho- ja heinäkorpi (RhK), nevakorpi (NK), tupasvillanekorpi (TNK) ja luhtainen nevakorpi (LuNK) (taulukko 14).

Taulukko 14. Kartoitetun alueen harvapuustoiset korvet ja korpiset suot. Luvut viimeistä saraketta lukuun ottamatta ovat hehtaareja.

HapK	Laidassuo	Kurjenrahka	Vajosuo	Yhteensä	%
RhK	2,740	0,393	0,000	3,133	6,6
NK	13,123	15,619	8,430	37,172	78,3
TNK	0,289	1,061	0,864	2,213	4,7
LuNK	0,405	1,543	2,990	4,939	10,4
Yhteensä	16,557	18,616	12,284	47,457	100,0

6.4.2.1 Ruoho- ja heinäkorpi (RhK)

Tutkimusalueen vähäisille ruoho- ja heinäkorville on ominaista runsas korpi-kastikkakasvillisuus (*Calamagrostis purpurea* ssp. *phragmitoides*) sekä selvä mosaikkikasvustoisuus, jossa on paikoin havaittavissa myös rimpipintaa. Korpi-kastikan lisäksi runsaimpia kenttäkerroksen lajeja ovat viitakastikka (*Calamagrostis canescens*), pullosara, kurjenjalka (*Potentilla palustris*), juurtosara (*Carex chordorrhiza*), raate, metsä- ja järvikorte (*Equisetum fluviatile*), terttualpi (*Lysimachia thyrsiflora*), vehka (*Calla palustris*), rantamatar (*Galium palustre*) ja suo-orvokki (*Viola palustris*). Mättäillä kasvaa mm. metsä- tai rämevarpuja sekä pallosaraa.

Noin 7 % (n. 3 ha) kartoitusalueen harvapuustoisista korvista on ruoho- ja heinäkorpi. Niistä on ojitettu 21 %.

6.4.2.2 Nevakorpi (NK)

Yhdistelmätyypiset puustoiset kuviot, joiden nevaosan muodostaa saraneva ja joiden puustosta selvästi yli 50 % muodostavat lehtipuut (lähinnä hieskoivu) ja kuusi, luokittelin nevakorviksi. Jonkin verran, lähinnä yksittäisinä puina, esiintyy mäntyä sekä rauduskoivua ja tervaleppää. Pajuja, erityisesti virpapajua, on yleisesti melko runsaasti. Muun lajiston muodostavat mm. paatsama (*Rhamnula frangus*), korpikastikka ja suoputki (*Peucedanum palustre*).

Tutkimusalueen nevakorvissa nevaosa on yleensä selvästi korpiosaa vallitsevampi. Nevaosan saroista yleisimmät ovat pullo- ja jouhisara. Paikoin kasvaa riippa- (*Carex magellanica*), viilto- (*C. acuta*) tai luhtasaraa (*C. vesicaria*) ja joskus niukasti äimäsaraa (*C. dioica*). Pohjakerroksessa esiintyy lähinnä sara- (*Sphagnum fallax*), jokasuon- ja haprarahkasammalia (*S. riparium*).

Mättäillä kasvaa mm. suokukkaa, isokarpaloa, mustikkaa ja puolukkaa sekä joskus suopursua. Paikoitellen kasvaa myös jokapaikan- (*Carex nigra*) tai pallosaraa. Joillakin kuvioilla esiintyy myös luhtaisuutta ilmentävää kasvillisuutta, kuten harmaasaraa, kurjenjalkaa ja järvikortetta. NK-kuviot, joilla luhtalajeja kasvaa huomattavasti, luokittelin luhtaisiksi nevakorviksi (LuNK, kpl. 6.4.3.1).

Joillakin koivuvaltaisilla nevakorpimaisilla kuvioilla vallitseva kenttäkerroksen laji on järviruoko (*Phragmites australis*). Myös raate (*Menyanthes trifoliata*) ja isokarpalo ovat yleisiä. Tällaisesta kasvillisuustyyppistä on käytetty nimitystä järviruokovaltainen korpi (PhK, Kotiluoto ym. 1994). Esimerkiksi Toivonen ja Leivo (1993) tai Eurola ym. (1994) eivät kuitenkaan luokittelle ko. tyyppiä neljännen hierarkiatason (Toivonen & Leivo 1993) korpityypiksi. Sijoitinkin järviruokovaltaisen tyyppin nevakorven alatyypiksi (5. hierarkiataso) ja käytin sen nimeämisessä järviruokoon viittaavaa etuliitettä (**PhrNK, järviruokovaltainen nevakorpi**).

Kurjenrahkan alueella nevakorpiä tavataan suoyhdistymien laiteilla ja kivennäismaasaarekkeiden ympärillä. Suon ja kivennäismaan rajalla esiintyy usein kuvioita, jotka ovat osittain saranevaa (SN) ja kivennäismaan puoleiselta reunalta nevakorpea (NK). Mikäli tällaisten kuvioiden saraneva- ja nevakorpiosat olivat liian pieniä kuvioitavaksi erikseen, nimesin koko kuvion vallitsevamman tyyppin mukaan. Jos osat olivat yhtä vallitsevia, luokittelin kuvion nevakorveksi. Nevakorpien yhteenlaskettu pinta-ala on tutkimusalueella noin 37 hehtaaria, mikä on yli 78 % harvapuustoisista korvista.

Tutkimusalueella on noin 19 hehtaaria NK-ojikoita ja -muuttumia, mikä on noin 44 % nevakorpien ja luhtaisten nevakorpien yhteenlasketusta pinta-alasta. Näistä 16 % on ojikoita (NKOj) ja loput muuttumia (NKMU). Luokittelin ojitetut NK-kuviot muuttumiksi lähinnä puuston perusteella (vrt. Heikurainen 1981, Seppä ym. 1993).

Nevakorpimuuttumilla nevaosan peittävyys on vähentynyt voimakkaasti, monin paikoin ei suursaroja kasva enää lainkaan. Mustikka ja puolukka sekä paikoin

pallo- ja tähtisara ovat runsastuneet. Pohjakerroksessa metsäsammalet ja varsinkin korpikarhunsammal ovat vallanneet alaa rahkasammalien kustannuksella. Selvin puustossa tapahtunut muutos on voimakkaan kuusialikasvoksen muodostuminen. Pisimmälle muuttuneet NK-kuviot muodostavat mustikkaturvekankaita (MTKg II, kpl. 6.6.3 ja 6.6.4).

6.4.2.3 Tupasvillanevakorpi (TNK)

Tupasvillanevakorpien kenttäkerroksessa selkeänä valtalajina on tupasvilla, jonka lisäksi kasvaa jonkin verran pullosaraa. Mättäillä kasvaa mm. suokukkaa ja isokarpaloo sekä paikoin suopursua, mustikkaa ja puolukkaa.

Jaoin tupasvillavaltaiset, puustoiset kuviot tupasvillanevakorpiin (TNK) ja tupasvillarämeisiin (TR) puuston perusteella. Koivuvaltaiset kuviot, joilla koivua oli yli 70% runkoluvusta sekä koivu-mäntyvaltaiset kuviot, joilla koivua oli enemmän kuin mäntyä, luokittelin TNK-kuvioiksi. Mänty- sekä mäntykoivuvaltaiset kuviot luokittelin TR-kuvioiksi.

TNK-kuvioiden pinta-alasta on ojitettua 39 %.

6.4.3 Luhdet ja voimakkaasti luhtaiset suot

6.4.3.1 Luhtainen nevakorpi (LuNK, NiNK)

Nevakorpikuviot, joiden kenttäkerroksessa kasvaa yleisesti luhtaisuutta ilmentäviä kasvilajeja, nimesin luhtaisiksi nevakorviksi (LuNK). Tutkimallani alueella yleisimpiä luhtaisuuden ilmentäjiä ovat jousivihvilä (*Juncus filiformis*), harmaasara, terttualpi, korpikastikka, vehka, kurjenjalka ja rantamatar. Lisäksi LuNK-kuvioilla esiintyy mm. tervaleppää, järviruokoa sekä pajuja, lähinnä raitaa (*Salix caprea*) ja virpapajua. Paikoin kasvaa paatsamaa ja joillakin kuvioilla rentukkaa (*Caltha palustris*). Nevaosan pohjakerroksessa kasvaa NK-kuvioillakin esiintyvien rahkasammalien lisäksi mm. okarahkasammalta (*Sphagnum squarrosum*) ja ainakin muutamain paikoin lettorahkasammalta (*S. teres*).

Koska muuttumavaiheessa olevia NK- ja LuNK-kuvioita on hyvin vaikea erottaa toisistaan, en pyrkinyt erottamaan niitä vaan nimesin kaikki NK-muuttumiksi (Nkmu).

Leivo ja Toivonen (1993) sijoittavat *Carex nigra* -nevakorven (NiNK) viidennelle hierarkiatasolle luhtaisen nevakorven alatyypiksi. Tämän nevakorven kenttäkerroksessa luhtaisuutta ilmentävät lähinnä jokapaikansara, jousivihvilä ja harmaasara (Eurola ym. 1994). Muita luhtaisuuden ilmentäjiä on vähän. Puuston muodostaa hieskoivu. Jonkin verran esiintyy kuusta ja pajuja. Nevaosan pohjakerroksen valtalaji on jokasuonrahkasammal.

Luhtaisia nevakorpiä esiintyy tutkimusalueella noin 5 hehtaaria eli 10 % alueen harvapuustoisista korvista. Näistä luokittelin *Carex nigra* -nevakorveksi vain yh-

den kuvion Kurjenrahkan itäreunalla. Muut LuNK-kuviot nimesin varsinaisiksi luhtaisiksi nevakorviksi (yleinen merkintä LuNK).

6.5 Avosuot (AvS)

Suoalueet, joilla on puustoa alle 10 m³ hehtaarilla luokitellaan Leivon (1994) mukaan avosoihin kuuluviksi. Käytännössä jako tapahtui omassa työssäni rahkarämeitä lukuun ottamatta suotyypin perusteella.

6.5.1 Välipintaiset avosuot (VäAvS, VÄN)

Taulukko 15. Tutkitun alueen välipintaiset avosuot. Luvut viimeistä saraketta lukuun ottamatta ovat hehtaareja.

VäAvs	Laidassuo	Kurjenrahka	Vajosuo	Yhteensä	%
omLkN	57,455	78,510	30,897	166,863	68,3
miLkN	6,138	0,886	1,048	8,073	3,3
KaN	1,253	2,865	0,000	4,119	1,7
SN	21,365	33,973	10,005	65,343	26,7
Yhteensä	86,212	116,234	41,950	244,397	100,0

6.5.1.1 Ombrotrofisen lyhytkorsineva (omLkN)

Ombrotrofisen lyhytkorsineva on kartoitetun alueen yleisin nevatyyppi. Tähän tyyppiin kuuluu noin 69 % (n. 167 ha) välipintaisista nevoista (taulukko 15, jossa on muidenkin välipintaisten nevojen osuudet).

Tupasvilla on ombrotrofisten lyhytkorsinevojen kenttäkerroksen valtalaji. Suokukka ja karpalot ovat yleisiä, tupasluikka (*Trichophorum cespitosum*) ja rahkasara (*Carex pauciflora*) niukempia. Pohjakerroksen muodostavat mm. jokasuonrahkasammal ja rusorahkasammal (*Sphagnum rubellum*).

Kurjenrahkalla on kaksi laajaa ombrotrofista lyhytkorsinevakuviota. Pienempiä kuvioita on eri puolilla kartoitusaluetta. Ombrotrofista lyhytkorsinevaa esiintyy myös keidasrämeiden nevaosana kaikilla KeR-kuvioilla.

Mikäli kuviolla esiintyy vähintään 10 %:lla pinta-alasta ruskorahkasammalmättäitä, joiden peittävyys jää kuitenkin alle 20 %:n, annoin kuviolle lisämääreen **rahkainen** (omRaLkN). (Kts. myös keidasrämeet).

Joillakin omLkN-kuvioilla esiintyy myös kuljuja (pienialaisia kuljunevoja). Jos kuljuja oli silmämääräisesti arvioiden vähintään 10 % kuvion pinta-alasta, nimesin kuvion **kuljuiseksi ombrotrofiseksi lyhytkorsinevaksi** (omKuLkN).

Ombrotrofisten lyhytkorsinevojen pinta-alasta on ojitettua noin 5 %.

6.5.1.2 Minerotrofinen lyhytkorsineva (miLkN)

Nimesin minerotrofiseksi lyhytkorsinevoiksi LkN-kuviot, joilla esiintyi minerotrofiaa ilmentäviä kasvilajeja, lähinnä suursaroja joko pienialaisina saranevalaikuina tai pieninä ryhminä eri puolilla kuviota. Tupasluikkaa ja rahkasaraa kasvaa minerotrofisilla lyhytkorsinevoilla omLkN-kuvioita runsaammin. Pohjakerroksen muodostavat mm. jokasuon-, puna-, ruso- ja kalvakkarahkasammalet (*Sphagnum papillosum*).

Tutkimusalueen välipintaisten nevoista noin 3 % (n. 8 ha) on minerotrofisia lyhytkorsinevoja. Kuviot vaihtuvat hyvin epämääräisesti ombrotrofiseksi lyhytkorsinevoiksi tai suursaranevoiksi.

6.5.1.3 Kalvakkaneva (KaN)

Kalvakkanevoiksi nimesin lyhytkorsinevakuviot, joilla pohjakerroksen valtalajina on kalvakkarahkasammal. Kartoitusalueen kalvakkanevojen pinta-ala on yhteensä noin 4 hehtaaria, eli 1,7 % välipintaisten nevojen pinta-alasta. Yhdellä KaN-kuviolla esiintyy myös kohtalaisesti kuljuja (KuKaN).

6.5.1.4 Saraneva (SN)

Nevakuviot, joilla kenttäkerroksen muodostavat täysin tai lähes täysin suursarat, nimesin suursaranevoiksi. Rimpipintaa lähenevillä paikoilla kasvaa mm. luhtavillaa (*Eriophorum angustifolium*) ja raatetta. Isokarpalo kasvaa yleensä runsaana.

Kartoitusalueen saranevoista suurin osa on pullosaran vallitsemia, monin paikoin ei muita saroja tavata lainkaan. Pullosaran seassa kasvaa yleensä jouhisaraa, mutta huomattavasti edellistä niukemmin.

Paikoin saranevakuvioilla esiintyy luhtaisuutta ilmentävää kasvillisuutta, esim. järvikortetta ja terttualpia. Luhtaisuus on kuitenkin merkittävää vain yhdellä Vajosuon pistekuviolla (683.4). Kuvio sai lisämääreen **luhtainen** (LuSN).

Pohjakerroksen yleisimmät sammalet ovat jokasuon- ja sararahkasammal (*Sphagnum fallax*). Muutamilla SN-kuvioilla oli pohjakerroksen valtalajina kalvakkarahkasammal. Tällaiset kuviot saivat lisämääreen **kalv akka** (KaSN).

Ainoastaan yhdellä, Laidassuolla sijaitsevalla kuviolla (117.5) oli havaittavissa oligotrofiaa runsaampaa ravinteisuutta, kuitenkin vain lievää mesotrofiaa. Ainoat havaitsemani kenttäkerroksessa esiintyvät mesotrofian indikaattorilajit ku-

violla ovat siniheinä (*Molinia caerulea*) ja tähtisara. Nimesin kuvion **siniheinäiseksi saranevaksi (MoSN)**. Kuvion sammallajistoa tulisi tutkia tarkemmin.

Saranevat ovat sijoittuneet tutkimusalueella soiden laiteille ja metsäsaarekkeiden ympärille, joskin Vajosuolla kaksi kapeahkoa saranevakuviota kulkee myös suon poikki. Usein saranevat muodostavat nevakorven kanssa kapean laitteen keidasuon ja kivennäismaan väliin. Saranevojen osuus kartoitusalueen välipintaisista nevoista on noin 27 %. Ojitettua tästä on 2,9 hehtaaria eli 4,4 %.

6.5.2 Mätäs- ja/tai rimpi/kuljupintaiset avosuot (MäAvS, RiAvS)

6.5.2.1 Puuton rahkaräme (RaR)

Puuton rahkaräme eroaa puustoisesta vain puuttomuudellaan. Kenttä- ja pohjakerroksessa ei eroja ole juurikaan havaittavissa. Raja puustoisesta ja puuttoman rahkarämeen välillä on epämääräinen ja usein tulkinnanvarainen. Rajasin kuviot puuston perusteella varsin subjektiivisesti.

Puuttomien rahkarämeiden valtavarpu on useimmiten kanerva (CRaR). Vain muutamalla kuviolla variksenmarja on kanervaa peittävämpi. Nämä kuviot nimesin variksenmarjarahkarämeiksi (ERaR). Näillä kuvioilla myös muurain on runsaampi kuin kanervavaltaisilla RaR-kuvioilla.

Kuviot, joiden pinta-alasta vähintään 10 %, mutta alle 20 % on lyhytkortista nevaa, saivat lisämääreen **lyhytkortinen (LkRaR)**.

Puuttomia rahkarämeitä on kartoitetulla alueella noin 19 hehtaaria (taulukko 16).

Taulukko 16. Kartoitetun alueen mätäspintaiset avosuot. Luvut viimeistä saraketta lukuun ottamatta ovat hehtaareja.

MäAvs	Laidassuo	Kurjenrahka	Vajosuo	Yhteensä	%
RaR	1,077	17,460	0,000	18,537	100
Yhteensä	1,077	17,460	0,000	18,537	100

6.5.2.2 Kuljuneva (KuN)

Rimpipintakasvillisuuden vallitsevat (vähintään puolet rimpipintaa) puuttomat kuviot, joilla ei esiintynyt minerotrofiaa indikoivia lajeja, nimesin kuljunevoiksi. Kuljunevoja esiintyy kartoitetulla alueella noin 10 hehtaaria, mikä on noin 78 % alueen rimpipintaisista nevoista (taulukko 17).

Taulukko 17. Tutkitun alueen rimpipintaiset avosuot. Luvut viimeistä saraketta lukuun ottamatta ovat hehtaareja.

RiAvS	Laidassuo	Kurjenrahka	Vajosuo	Yhteensä	%
KuN	1,500	3,729	5,073	10,303	78,3
SphRiN	2,065	0,793	0,000	2,858	21,7
Yhteensä	3,565	4,522	5,073	13,161	100,0

Kuljunevojen kenttäkerroksen muodostavat mutasara (*Carex limosa*), valkopiirtoheinä (*Rhynchospora alba*) ja leväkkö (*Scheuchzeria palustris*). Jonkin verran kasvaa välipintalajeja, kuten tupasvillaa. Pohjakerroksen lajeja ovat mm. silmäke-, vajo-, hento- sekä kuljurahkasammalet (*Sphagnum balticum*, *S. majus*, *S. tenellum*, *S. cuspidatum*).

Koska kartoitusalueen KuN-kuvioiden pohjakerroksessa ei juuri kasvanut muita kuin rahkasammalia, nimesin ne **rahkasammalkuljunevoiksi** (SphKuN, vrt. Toivonen & Leivo 1993). Mikäli kuviolla esiintyi merkittävästi (peittävyys vähintään 10 %) ruoppaisuutta, sai kuvio lisämääreen **ruoppainen** (RuSphKuN). Jos ruoppa peitti vähintään puolet pohjakerroksesta, nimesin kuvion **ruoppakuljunevaksi** (RuKuN).

Joillakin kuviolla esiintyy myös allikoita (AlSphKuN). Itsenäisiksi kuvioiksi liian pienialaisia kuljunevoja esiintyy myös keidasrämeillä joko allikoiden reunoilla tai omina kuljuinaan.

6.5.2.3 Rimpineva (RiN)

Luokittelin rimpinevoiksi rimpipintaiset (vähintään 50 % rimpipintaa) nevakuviot, joilla esiintyi ainakin jonkin verran minerotrofista kasvillisuutta. Rimpinevojen osuus tutkimani alueen rimpipintaisista nevoista on noin 22 %. Rimpinevoja on alueella noin 3 hehtaaria (taulukko 17).

Pohjakerroksen muodostavat mm. silmäke- ja vajorahkasammal. Myös rimpirahkasammalta (*Sphagnum annulatum*) esiintyy.

Nimesin rimpinevat **Sphagnum-rimpinevoiksi** (SphRiN) erotukseksi ruoppa-rimpinevoista (RuRiN, Eurola ym. 1994), joita alueella ei tosin itsenäisinä kuvi-

oina esiinny. Jos kuviolla esiintyi kohtalaisesti (peittävyys vähintään 10 %) ruoppaisuutta, annoin sille lisämääreen **ruoppainen** (RuSphRiN).

Rimpinevojen kenttäkerroksen muodostavat lähinnä leväkkö ja mutasara. Niukemmin kasvaa tupasvillaa, valkopiirtoheinää, isokarpaloa ja usein ainoana puhtaasti minerotrofisina lajeina pullosaraa ja raatetta. Paikoitellen kasvaa myös luhlavillaa.

6.6 Turvekankaat (TKg)

Luokittelin turvekankaiksi ojitetut suokuviot, joiden pohjakerroksessa rahkasammalien peittävyys on enintään 25 % ja joiden puustossa on tapahtunut selviä muutoksia luonnontilaan verrattuna.

Noin 61 % turvekankaista on lehtipuu-, lähinnä hieskoivuvaltaista. Mänty on valtapuuna noin 30 %:lla ja kuusi noin 2 %:lla turvekangasvaiheessa olevista kuvioista. Noin 9 % turvekankaista on havu-lehtipuuvaltaisia (taulukko 18).

Taulukko 18. Kartoitusalueen turvekankaat. Luvut viimeistä saraketta lukuun ottamatta ovat hehtaareja.

Turvekankaat	Laidassuo	Kurjenrahka	Vajosuo	Yhteensä	%
MäTKg	0,000	0,000	12,262	12,262	29,3
KiTKg	0,663	0,000	0,000	0,663	1,6
LpTKg	8,563	8,604	8,155	25,322	60,6
SkTKg	0,000	1,419	2,154	3,572	8,5
Yhteensä	9,225	10,023	22,571	41,819	100,0

6.6.1 Mäntyturvekankaat (MäTKg)

6.6.1.1 Varpu-mäntyturvekangas (VrMäTKg)

Varpu-mäntyturvekankaita esiintyy tutkimusalueella vain melko pienialaisina, yleensä rämemuuttumiin liittyvinä kuvioina. Varputurvekankaiden kenttäkerroksen muodostavat räme- ja metsävarvut. Pohjakerroksessa kasvaa rahkasammalia, kerros- ja seinäsammalta sekä kynsisammalia.

Vajosuon pohjoispuolella (kuvio 651.1) on laaja mäntyvaltainen kuvio, jonka olen myös nimennyt varpu-mäntyturvekankaaksi. Kuvio on hyvin vaihtelevaa, eikä monin paikoin täytä turvekankaan rajausperusteita. Ajan puutteen vuoksi en myöskään voinut tutkia koko kuviota tarkkaan. Kuvion 'keskimääräiseksi' kasvillisuustyypiksi nimesin kuitenkin varpu-mäntyturvekankaan.

6.6.2 Kuusiturvekankaat (KiTKg)

6.6.2.1 Mustikka-kuusiturvekangas I (MKiTKg I)

Mustikka-kuusiturvekangas I:n kenttäkerros koostuu lähinnä tuoreiden kankaiden lajeista. Pohjakerros on paikoin hyvin niukka. Se käsittää lähinnä tuoreiden kankaiden sammalia, karhunsammalia ja niukasti rahkasammalia.

6.6.3 Lehtipuuturvekankaat (LpTKg)

6.6.3.1 Mustikka-koivuturvekangas II (MKoTKg II)

II-tyyppin mustikka-koivuturvekankaiden pohja- ja kenttäkerrokset ovat tutkimusalueella kasvillisuudeltaan niukkoja. Paikoin paksun lehtikarikkeen seasta on vaikea löytää yhtenäistä sammalpeitettä (vrt. Laine & Vasander 1990).

Kenttäkerroksen muodostavat mm. mustikka, puolukka ja metsäimarre. Jonkin verran saattaa esiintyä pallo- tai tähtisaraa. Joskus kasvaa yksittäisiä suursaroja tai esim. kurjenjalkaa. Niukkalajisessa pohjakerroksessa esiintyy rahkasammalia, karhunsammalia ja vaihtelevia määriä tuoreiden kankaiden sammalia. Puuston muodostaa hieskoivu, jonka alle on kehittynyt useimmiten tiheä kuusialikasvos.

MTKg II -kuvioiden sijainnin ja kasvillisuuden perusteella suurin osa kuvioista lienee syntynyt nevakorpien tai luhtaisten nevakorpien ojituksista.

6.6.4 Havu-lehtipuuturvekankaat (SkTKg)

Havu-lehtipuuturvekankaista esiintyy tutkimusalueella lähinnä mustikka-koivu-kuusiturvekangas II:ta (MSkTKg II). Tämän turvekangastyypin kasvillisuus ei puustoa lukuun ottamatta juurikaan poikkea esim. mustikka-koivuturvekangas II:n kasvillisuudesta.

7 VEDET

Suunniteltuun Kurjenrahkan kansallispuistoalueeseen kuuluu kaksi vesialuetta: osa Savojärvestä ja Lakjärvi. Savojärven vesialueet eivät kuulu kartoitettuun alueeseen ja rannastakin kuuluu ainoastaan pieni osa. Lakjärvi sen sijaan sisältyy kartoittamaan alueeseen kokonaisuudessaan.

Lakjärvi on pieni (n. 2,3 ha), humuspitoinen ja suorantainen järvi, jota ympäröivät ojitetut isovarpu- ja rahkarämeet. Järven länsipuolella on keidasrämettä ja pieni kuljuneva. Rannat ovat jyrkkäreunaisia, monin paikoin kelluvia turvelauttoja, joten varsinaista litoraalivyöhykettä ei juuri ole. Järvi on varsin tyyppillinen ulpukkajärvi (*Nuphar*-tyyppi).

Järven vesirajassa on kapea suursaravaltainen vyöhyke, jonka muodostaa pääasiassa pullosara. Jonkin verran kasvaa myös muita suursaroja, kuten vesi- ja luhtasaraa (*Carex aquatilis*, *C. vesicaria*). Vyöhykkeen muita putkilokasveja ovat mm. kurjenjalka, terttu- ja ranta-alpi (*Lysimachia vulgaris*) sekä suoputki. Siellä täällä lähellä rantaa esiintyy pienehköjä ulpukkayhdyskuntia.

Kansallispuistoalueeseen kuuluu lisäksi osa Savojärvestä lähtevästä peratusta pikkujoesta. Siitä kuuluu kuitenkin tutkimusalueeseen vain lyhyt pätkä, jonka kasvillisuutta en tiukan aikataulun vuoksi selvittänyt

8 KULTTUURIKASVILLISUUS

8.1 Maa-ainesten ja turpeen ottoalueet (MO)

8.1.1 Turpeenottoalueet (TvMO)

Vajosuolta merkitsin kasvillisuuskarttaan neljä ja Kurjenrahkalta kaksi turpeenottoaluetta (TvMO) pistekuviolina. Kaikki turpeenottoalueet ovat pieniä, korkeintaan parin aarin kokoisia. Turpeenottoapaikat muistuttavat nykyiseltä kasvillisuudeltaan lähinnä keidasrämeiden sammal- tai ruoppakuljuja. Kaikkien Vajosuon turpeenottoapaikkojen läheisyydessä sijaitsee myös entisten turpeenkuivauskatosten jäänteet.

9 EHDOTUKSET ENNALLISTAMISTOIMIKSI

9.1 Metsät

Muutamilla kuusivaltaisilla, tasaikäisillä ja tiheillä metsäkuvioilla voidaan harvita puuston rakenteen monipuolistamista hakkuin. Valtapuustoa harventamalla saataisiin puustoon vaihtelua ja aukkopaikkoja, jotka mahdollistavat myös aluskasvillisuuden monipuolistumisen. Esim. Kurjenrahkan kuviolla 533.1 kasvavan tasaikäisen puuston varjostus on niin voimakasta, että pohja- ja kenttäkerros ovat hyvin harvalajisia ja niukkakasvuisia. Myös muita valtapuuston harvennuksella käsiteltäviä kohteita voidaan valita, esim. kuvio 723.1.

Muutoin katson parhaimmaksi, että alueen metsien annetaan kehittyä luontaisesti ilman erityisiä ennallistamistoimia.

9.2 Suot

Taulukko 19. Kartoitetun alueen ojituspinta-alat suotyypeittäin sisältäen myös turvekankaat yhteisenä ryhmänä. Luvut ovat hehtaareja.

Suotyyppi	Ojikut	Muuttumat	Ojitettua yhteensä	Luonnont. (ei ojitettu)	% ojitettu
KgR	7,29	3,28	9,97	18,61	53,56
KR	0,00	2,32	2,32	3,27	70,73
KgK	5,04	0,00	5,64	17,59	32,08
MkK	0,67	0,45	1,13	16,90	6,66
NR	3,40	0,42	3,82	17,90	21,34
RaR	15,33	0,32	15,65	153,09	10,22
KeR	4,82	0,00	4,82	515,02	0,94
omTR	9,67	15,20	24,87	42,38	58,69
miTR	0,45	0,00	0,45	3,17	14,32
IR	38,16	59,58	97,74	291,48	33,53
RhK	0,27	0,39	0,66	3,13	21,02
NK+LuNK	3,00	15,63	18,63	42,11	44,25
TNK	0,86	0,00	0,86	2,21	39,02
omLkN	8,31	0,44	8,75	166,86	5,24
SN	2,88	0,00	2,88	65,34	4,40
TKg			41,82	41,82	100,00
Yhteensä (sis. RMu)	100,18	107,38	244,42	1199,28	16,93

9.2.1 Yleistä

Kartoitetun alueen soiden pinta-alasta on ojitettua noin 19 % (266,9 ha). Näistä on ojikoita 39,5 %, muuttumia 43,6 % ja turvekankaita 16,8 % (taulukko 19). Sekä ojikoista että muuttumista suurin osa on isovarpurämeitä. Yleisin turvekangastyyppi on mustikkaturvekangas II, jota on noin 87 % turvekankaiden pinta-alasta (taulukko 18).

Mustikka-koivuturvekankaiden sijainnin (NK- ja LuNK-kuvioita vastaavilla paikoilla) ja osittain kasvillisuuden perusteella pääteltynä alueen suotyypeistä on suhteellisesti eniten ojitettu nevakorpia ja luhtaisia nevakorpia.

9.2.2 Soiden ennallistamisen perusteista

Tiedot ojitettujen soiden ennallistamiskehityksestä ovat Suomen osalta vielä varsin niukkoja. Varsinkaan pitkäaikaisen seurannan tuloksia ei ole. Seppä ym. (1993) toteavat, ettei liene järkevää lähteä kokeilemaan ennallistamistoimia laajassa mitassa, koska silloin voitaisiin tehdä samankaltaisia virheitä kuin soiden metsäojituksen yhteydessä on tehty. Toisin sanoen voitaisiin aiheuttaa mittavaa haittaa suoluonnolle toimimalla ennen perusteellisia tutkimuksia. Suomessa on jo tekeillä varsin laajaa, hyvin seurattua soiden ennallistamistoimintaa mm. Seitsemisen kansallispuistossa (Heikkilä & Lindholm 1994).

Lähes kaikki tutkimusalueen ojitukset on tehty erilaisille rämeille. Useimmat näistä ovat joko muuttumavaiheessa tai ovat jääneet ojien umpeuduttua ojikkoasteelle. Suurella osalla rämeojituskohteista on ennallistumiskehitys jo hitaasti alkanut. Rahkasammalet, tupasvilla tai pullosara ovat monin paikoin umpeuttaneet ojat joko osittain tai kokonaan. Tällaiset ojituskohdeet on mielestäni perusteltua jättää käsittelemättä. Näin voidaan välttää ennallistamistoimien aiheuttamat haitat, jotka ovat aina melko suuria (Heikkilä & Lindholm 1994). Mikäli seurannan alaisista ennallistamiskohteista, esim. Seitsemisen kansallispuistosta, saadaan hyviä tuloksia, voidaan sopivat Kurjenrahkan kansallispuiston kohteet ottaa käsittelyyn myöhemmin.

Lähes kaikki tutkimusalueen ojitukset nevakorpia lukuun ottamatta ovat kohdistuneet suotyypeille, jotka ovat alueella kaikkein yleisimpiä. Tällaisia suotyyppejä ovat erityisesti rahkarämeet ja ombrotrofiset isovarpurämeet. Siksi alue ei ojitusten vuoksi ole enää menettämässä suotyypivalikoimastaan yhtään suotyyppiä, ja suotyyppien runsaussuhteet säilynevät nevakorpien vähenemisestä huolimatta jokseenkin muuttumattomina.

Suhteellisesti eniten ojituksista ovat kärsineet nevakorvet ja luhtaiset nevakorvet. Näistä ainakin noin 45 % on ojitettu. Kaikki ojitetut NK-kuviot ovat muuttumattai turvekangasvaiheessa. Niillä kasvaa varsin kookasta koivupuustoa ja niille on yleensä kehittynyt myös voimakas kuusialikasvos. Tällaisten kohteiden ennallistaminen lienee varsin vaikeaa.

Kartoittamani alueen soiden ennallistamisessa on ongelmana myös se, että hyvin monien kuvioiden ojat kuljettavat suunnitellun kansallispuistoalueen ulkopuolella olevien ojitusalueiden vesiä tai ojat sijaitsevat alueen rajalla. Erityisesti Vajosuon reunaosien rämeet rajoittuvat monin paikoin kartoitusalueen rajalla sijaitsevaan pellonreunaosaan.

Katsonkin, ettei Kurjenrahkan kansallispuiston alueella ole syytä ryhtyä laajamittaiseen soiden ennallistamistoimintaan ainakaan ennen perusteellisempia tutkimustuloksia vastaavankaltaisten ojitusalueiden luonnontilan palauttamishankkeista.

Jos alueella kuitenkin päätetään jossain vaiheessa aloittaa huomattava soiden luonnontilan palautustoiminta, tulee sille laatia kattava ennallistamissuunni-

telma ja järjestää hyvä kohteiden seuranta. Esim. Heikkilä ja Lindholm (1994) toteavat, että yksittäistäkin soiden ennallistamistoimenpidettä varten tarvitaan kokonaissuunnitelma. Ennallistamissuunnitelman laatimiseksi alue tulisi inventoida kokonaan nimenomaan ennallistamista silmälläpitäen.

9.2.3 Mahdollisia ennallistamiskohteita

9.2.3.1 Kuviot 19.1 ja 23.1

Nämä Laidassuolla sijaitsevat, lähes ainoat nevakuviot, joilla kulkee toimiva oja, ovat pääosin kuivahtanutta ombrotrofista lyhytkorsinevaa. Suo on ojan molemmin puolin, erityisesti kuviolla 23.1 selvästi painunut ja rahkoittunut.

Kuvion 19.1 halkaiseva oja on 1–1,5 metriä syvä ja noin metrin levyinen. Lievää umpeenkasvamista on paikoin havaittavissa, mutta enimmäkseen oja vetää hyvin. Tämän ojan patoamista tai tukkimista tulisi mielestäni harkita. Ongelman muodostaa kuitenkin se, että oja kuljettaa myös tutkimusalueen ulkopuolisilta ojitusalueilta tulevia vesiä.

9.2.3.2 Kuviot 690.5–690.7

Vajosuon länsipuolella olevalla laajalla rämealueella on melko runsaasti syviä, paikoin kivennäismaahan saakka ulottuvia ojia. Niiden luontainen umpeutuminen saattaa kestää hyvin kauan, jos sitä tapahtuu lainkaan. Toisaalta alueen kasvillisuus on ojituksen seurauksena kokenut voimakkaita muutoksia.

Tulisi pohtia, halutaanko kuvion ennallistumissuknessiota nopeuttaa, vai jätetäänkö myös tämän alueen ojat käsittelemättä. Alue tulisi ainakin tutkia tarkemmin kuin siihen oli tämän kartoitustyön yhteydessä mahdollisuuksia.

9.2.3.3 Kurjenrahkan eteläosa

Kurjenrahkan eteläreunalla on melko laajoja rämeojikoita ja -muuttumia. Suurella osalla on ojien umpeutuminen jo alkanut, mutta osalla kuvioista on melko suuria, toimivia ojia. Alueella on myös laajahkoja koivuturvekankaita (esim. kuvio 378.1).

9.2.3.4 Kuvio 219.1

Tämän laajahkon rämemuuttuman/varputurvekankaan mäntypuusto on varsin tiheää. Ojat ovat suurimmaksi osaksi kuivia. Kuvion ennallistaminen vaatisi todennäköisesti puuston poistoa ainakin osittain.

9.2.4 Turpeenottopaikat

Kaikki kartoitetun alueen turpeenottopaikat ovat vanhoja ja lapiotyönä kaivettuja. Ne eivät juurikaan ole vaikuttaneet ympäristönsä luonnontilaan. Turpeenottopaikkojen luonnontilaistumista ei mielestäni tule niiden pienialaisuuden vuoksi pyrkiä nopeuttamaan. Turpeenottopaikat sisältävät kulttuurihistoriallisia arvoja, joiden vuoksi turpeenoton jälkiä ei myöskään pidä pyrkiä hävittämään. Sen sijaan kohteet voidaan huomioida esimerkiksi mahdollisia luontopolkuja suunniteltaessa.

10 KASVILLISUUDEN KULUMISELLE HERKIMMÄT KOHTEET

Muutamain paikoin suunnitellulla kansallispuistoalueella on lähes tai täysin luonnontilaisia kallioita ja kalliometsiä, joiden kasvillisuus on erittäin herkkää retkeilyn aiheuttamalle kulutukselle. Muun muassa Takaniitunvuorella Pukkipalossa (kuvio 283.1), jossa sijaitsee nuotiopaikka, on kalliokasvillisuus kulunut paikoin jo kokonaan.

Muita hyviä kallioalueita on mm. Kuusisaarella (kuvio 122.1), Pukkipalossa (kuvio 303.1), Laidassuon itä- ja eteläreunoilla (kuviot 84.2 ja 104.2) sekä Kurjenrahkalla (mm. kuviot 336.1, 610.2). Voimakasta retkeilyä tulisi näillä kohteilla pyrkiä välttämään tai ainakin pyrkiä pitämään se tietyillä reiteillä.

11 JATKOTUTKIMUSTARVE

Ensisijainen tavoitteeni oli kasvillisuustyyppien kartoitus. Siksi myös alueen putkilokasvilajistosta jäi todennäköisesti lajeja määrittämättä. Myöskään lajiristeymiä en määrittänyt. Alueen putkilokasvilajisto olisi siksi hyvä selvittää tarkemmin, lähinnä mahdollisia alueella esiintyviä harvinaisia tai uhanalaisia lajeja (esim. punakämmekä (*Dactylorhiza incarnata*)) silmälläpitäen.

Koska keskityin kartoitustyössä putkilokasveihin, tulisi alueen sammal- ja jäkälälajisto selvittää tätä selvitystä tarkemmin, erityisesti Pukkipalon osalta.

Mikäli alueen soiden ennallistamistoimet todetaan tarpeellisiksi, tulee erityisesti ennallistettaviksi suunnitellut kohteet tutkia tarkemmin kattavaa ennallistamissuunnitelmaa varten. Myös kohteiden seuranta tulee järjestää hyvin.

KIITOKSET

Haluan kiittää seuraavia henkilöitä ja tahoja jotka ovat edesauttaneet raportin valmistumista: Marjo, Eetu ja Venla Jokinen, Kaupunkilehti Turkulainen, Heikki Toivonen, Jouni Pusa. Lisäksi haluan lausua kiitokset Metsähallituksen yhteyshenkilönä toimineelle Erkki Virolaiselle.

LÄHTEET

- Eurola, S., Bendiksen, K. & Rönkä, A. 1992a: Suokasviopas. – Oulanka reports 11/1992. 205 s.
- , Huttunen, A. & Kukko-Oja, K. 1992b: Suokasvillisuusopas. Kokeilumoniste. – Oulun yliopiston Kasvitieteen laitoksen monisteita 49, Oulu. 64 s.
- , Huttunen, A. & Kukko-Oja, K. 1994: Suokasvillisuusopas. – Oulanka reports 13/1994. 81 s.
- & Kaakinen, E. 1978: Suotyyppiopas. – WSOY, Porvoo. 87 s.
- Heikkilä, H. & Lindholm, T. 1994: Seitsemisen kansallispuiston ojitettujen soiden ennallistamissuunnitelma. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 13. 127 s.
- Heikurainen, L. 1980: Metsäojituksen alkeet. – Gaudeamus, Helsinki. 284 s.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T., Uotila, P. & Vuokko, S. (toim.) 1986: Retkeilykasvio. – Suomen Luonnonsuojelun Tuki, Helsinki. 598 s.
- Jahns, H. M. 1982: Sanikkaiset, Sammalet, Jäkälät. –Otava, Keuruu. 262 s.
- Kalela, A. 1958: Über die Waldvegetationszonen Finnlands. – Botaniska Notiser 111.
- Kansallispuistokomitea 1976: Kansallispuistokomitean mietintö. – Komiteanmietintö 1976:88. 299 s. + 74 karttalehteä.
- Kotiluoto, R., Talvia, O. & Toivonen, H. 1994: Torrionsuon kansallispuiston kasvillisuus. – Käsikirjoitus, Turun yliopisto, biologian laitos, Turku.
- Kujala, V. 1979: Suomen metsätyypit. – Communicationes Instituti Forestalis Fenniae 92(8):1-45.
- Laine, J. & Vasander, H. 1990: Suotyypit. – Kirjayhtymä, Helsinki. 80 s.
- Leivo, A. (toim.) 1994: Metsähallituksen luonnonsuojelualueiden biotooppikuvointi- ja kasvillisuuskarttoitusohje. – Luonnos, Metsähallitus, luonnonsuojelu, Vantaa. 29 s.
- Maaperäkartta 1 : 100 000, lehti 1044 Mynämäki. – Geologinen tutkimuslaitos, Helsinki, 1972.
- Metsähallituksen metsätalouuskartta 1:10 000. Hämeenlinnan hoitoalue. – Metsähallitus, Vantaa, 1993.

- Peruskartta 1:20 000, lehti 1044 12 Savojärvi. – Maanmittaushallitus, Helsinki, 1991.
- Rajasärkkä, A. 1988: Pomarkun Isonvan soidensuojelualan kasvillisuus. – Metsähallitus, SU 4 nro 65. Metsähallitus, Vantaa. 68 s.
- Ruuhijärvi, R. 1980: Suoluontoa pohjoisesta etelään. – Teoksessa: Ruuhijärvi, R. & Häyrinen, U. (toim.), Suomen Luonto 3:152–164. Kirjayhtymä, Helsinki.
- Seppä, H., Lindholm, T. & Vasander, H. 1993: Metsäojitettujen soiden luonnontilan palauttaminen. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 7. 80 s.
- Toivonen, H. & Leivo, A. 1993: Kasvillisuuskartoituksessa käytettävä kasvillisuus- ja kasvupaikkaluokitus. Kokeiluversio. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 14. 96 s.

MÄÄRITETYT PUTKILOKASVIT

Lajistoa en selvittänyt systemaattisesti, enkä myöskään erityisesti etsinyt mitään lajeja. Lista ei siksi ole kattava, mutta lienee kuitenkin tyydyttävä kooste alueen lajistosta.

Mukana eivät ole lajit jotka esiintyivät vain metsäteillä, suppeilla alueilla teiden varsilla tai peltojen reunoilla. Lajiristeymiä en määrittänyt.

<i>Agrostis canina</i>	luhtarölli
<i>Alnus glutinosa</i>	tervaleppä
<i>Alnus incana</i>	harmaaleppä
<i>Andromeda polifolia</i>	suokukka
<i>Anemone nemorosa</i>	valkovuokko
<i>Angelica sylvestris</i>	karhunputki
<i>Anthriscus sylvestris</i>	koiranputki
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	sianpuolukka
<i>Athyrium filix-femina</i>	hiirenporras
<i>Betula nana</i>	vaivaiskoivu
<i>Betula pendula</i>	rauduskoivu
<i>Betula pubescens</i>	hieskoivu
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	metsäkastikka
<i>Calamagrostis canescens</i>	viitakastikka
<i>Calamagrostis epigejos</i>	hietakastikka
<i>Calamagrostis purpurea</i> subsp. <i>phragmitoides</i>	corpikastikka
<i>Calla palustris</i>	vehka
<i>Callitriche cophocarpa</i>	isovesitähti
<i>Calluna vulgaris</i>	kanerva
<i>Caltha palustris</i>	rentukka
<i>Campanula patula</i>	harakankello
<i>Carex acuta</i>	viiltosara
<i>Carex aquatilis</i>	vesisara
<i>Carex brunnescens</i>	polkusara
<i>Carex canescens</i>	harmaasara
<i>Carex chordorrhiza</i>	juurtosara
<i>Carex dioica</i>	äimäsara
<i>Carex echinata</i>	tähtisara
<i>Carex globularis</i>	pallosara
<i>Carex lasiocarpa</i>	jouhisara
<i>Carex loliacea</i>	corpisara
<i>Carex ovalis</i>	jänönsara
<i>Carex limosa</i>	mutasara

<i>Carex magellanica</i>	riippasara
<i>Carex nigra</i>	jokapaikansara
<i>Carex pallescens</i>	kalvassara
<i>Carex pauciflora</i>	rahkasara
<i>Carex rostrata</i>	pullosara
<i>Carex vesicaria</i>	luhtasara
<i>Cicuta virosa</i>	myrkkyykeiso
<i>Cirsium helenioides</i>	huopaohdake
<i>Cirsium palustre</i>	suo-ohdake
<i>Convallaria majalis</i>	kielo
<i>Cystopteris fragilis</i>	haurasloikko
<i>Dactylorhiza maculata</i>	maariankämmekkä
<i>Deschampsia flexuosa</i>	metsälauha
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	keltalieko
<i>Drosera anglica</i>	pitkälehtikihokki
<i>Drosera rotundifolia</i>	pyöreälehtikihokki
<i>Dryopteris carthusiana</i>	metsälvejuuri
<i>Dryopteris expansa</i>	isoalvejuuri
<i>Dryopteris filix-mas</i>	kivikkoalvejuuri
<i>Empetrum nigrum</i>	variksenmarja
<i>Epilobium angustifolium</i>	maitohorsma
<i>Equisetum arvense</i>	peltokorte
<i>Equisetum fluviatile</i>	järvikorte
<i>Equisetum palustre</i>	suokorte
<i>Equisetum sylvaticum</i>	metsäkorte
<i>Eriophorum angustifolium</i>	luhtavilla
<i>Eriophorum vaginatum</i>	tupasvilla
<i>Festuca ovina</i>	lampaannata
<i>Festuca rubra</i>	punanata
<i>Filipendula ulmaria</i>	mesiangervo
<i>Fragaria vesca</i>	mansikka
<i>Galium palustre</i>	rantamatara
<i>Galium uliginosum</i>	luhtamatara
<i>Goodyera repens</i>	yövilkka
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	metsäimarre
<i>Hepatica nobilis</i>	sinivuokko
<i>Hieracium sp.</i>	keltanot-ryhmä
<i>Huperzia selago</i>	ketunlieko
<i>Juncus bulbosus</i>	rentovihvilä
<i>Juncus conglomeratus</i>	keräpäävihvilä
<i>Juncus effusus</i>	röyhvihvilä

<i>Juncus filiformis</i>	jouhivihvilä
<i>Juniperus communis</i>	kataja
<i>Lathyrus vernus</i>	kevätlinnunherne
<i>Ledum palustre</i>	suopursu
<i>Linnaea borealis</i>	vanamo
<i>Lonicera xylosteum</i>	lehtokuusama
<i>Luzula pilosa</i>	kevätpiippo
<i>Luzula multiflora</i>	nurmipiippo
<i>Lycopodium annotinum</i>	riidenlieko
<i>Lycopodium clavatum</i>	katinlieko
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	terttualpi
<i>Lysimachia vulgaris</i>	ranta-alpi
<i>Lythrum salicaria</i>	rantakukka
<i>Maianthemum bifolium</i>	oravanmarja
<i>Melampyrum pratense</i>	kangasmaitikka
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	metsämaitikka
<i>Melica nutans</i>	nuokkuhelmikkä
<i>Menyanthes trifoliata</i>	raate
<i>Molinia caerulea</i>	siniheinä
<i>Moneses uniflora</i>	tähtitalvikki
<i>Nymphaea candida</i>	pohjanlumme
<i>Nuphar lutea</i>	ulpukka
<i>Orthilia secunda</i>	nuokkotalvikki
<i>Oxalis acetosella</i>	käenkaali
<i>Peucedanum palustre</i>	suoputki
<i>Phalaris arundinacea</i>	ruokohelpi
<i>Phragmites australis</i>	järviruoko
<i>Picea abies</i>	kuusi
<i>Pinus sylvestris</i>	mänty
<i>Polypodium vulgare</i>	kallioimarre
<i>Populus tremula</i>	haapa
<i>Potentilla erecta</i>	rätvänä
<i>Potentilla palustris</i>	kurjenjalka
<i>Pteridium aquilinum</i>	sananjalka
<i>Pyrola minor</i>	pikkotalvikki
<i>Pyrola rotundifolia subsp. rotundifolia</i>	isotalvikki
<i>Ranunculus acris</i>	niittyleinikki
<i>Rhamnula frangus</i>	paatsama
<i>Rhynchospora alba</i>	valkopiirtoheinä
<i>Rubus arcticus</i>	mesimarja

<i>Rubus chamaemorus</i>	muurain
<i>Rubus idaeus</i>	vadelma
<i>Rubus saxatilis</i>	lillukka
<i>Rumex acetosella</i>	ahosuolaheinä
<i>Salix aurita</i>	virpapaju
<i>Salix caprea</i>	raita
<i>Salix cinerea</i>	tuhkapaju
<i>Salix myrsinifolia</i>	mustuvapaju
<i>Salix myrtilloides</i>	juolukkapaju
<i>Salix petandra</i>	halava
<i>Salix phylicifolia</i>	kiiltopaju
<i>Salix repens</i>	hanhenpaju
<i>Salix rosmarinifolia</i>	kapealehtipaju
<i>Scheuchzeria palustris</i>	leväkkö
<i>Scirpus sylvaticus</i>	corpikaisla
<i>Solidago virgaurea</i>	kultapiisku
<i>Sorbus aucuparia</i>	pihlaja
<i>Sparganium minimum</i>	pikkupalpakko
<i>Spergula morisonii</i>	kalliohatikka
<i>Stellaria graminea</i>	heinätähtimö
<i>Stellaria longifolia</i>	metsätähtimö
<i>Succisa pratensis</i>	purtojuuri
<i>Thelypteris phegopteris</i>	korpi-imarre
<i>Tilia cordata</i>	metsälehmus
<i>Trientalis europaea</i>	metsätähti
<i>Trichophorum cespitosum</i>	tupasluikka
<i>Typha latifolia</i>	leveäosmankäämi
<i>Utricularia intermedia</i>	rimpivesiherne
<i>Vaccinium microcarpum</i>	pikkukarpalo
<i>Vaccinium myrtillus</i>	mustikka
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	isokarpalo
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	puolukka
<i>Valeriana sambucifolia</i>	lehtovirmajuuri
<i>Veronica chamaedrys</i>	nurmitädyke
<i>Veronica officinalis</i>	rohtotädyke
<i>Vicia cracca</i>	hiirenvirna
<i>Vicia sylvatica</i>	metsävirna
<i>Viola palustris</i>	suo-orvokki
<i>Viola riviniana</i>	metsäorvokki

Yhteensä 152 lajia

MÄÄRITETYT RAHKASAMMALET

Kartoitustyön yhteydessä määritetyt rahkasammalet. Lista ei ole kattava selvitys suunnitellun Kurjenrahkan kansallispuiston rahkasammallajistosta.

<i>Sphagnum angustifolium</i>	jokasuonrahkasammal
<i>Sphagnum balticum</i>	silmäkerahkasammal
<i>Sphagnum capillifolium</i>	kangasrahkasammal
<i>Sphagnum centrale</i>	vaalearahkasammal
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	kuljurahkasammal
<i>Sphagnum fuscum</i>	ruskorahkasammal
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	korpirahkasammal
<i>Sphagnum lidbergii</i>	aaparahkasammal
<i>Sphagnum magellanicum</i>	punarahkasammal
<i>Sphagnum majus</i>	vajorahkasammal
<i>Sphagnum obtusum</i>	kurjenrahkasammal
<i>Sphagnum papillosum</i>	kalvakkarahkasammal
<i>Sphagnum riparium</i>	haprarahkasammal
<i>Sphagnum rubellum</i>	rusorahkasammal
<i>Sphagnum russowii</i>	varvikkorahkasammal
<i>Sphagnum squarrosum</i>	okarahkasammal
<i>Sphagnum subsecundum</i>	keräpäähärahkasammal
<i>Sphagnum tenellum</i>	hentorahkasammal
<i>Sphagnum teres</i>	lettorahkasammal
<i>Sphagnum wulfianum</i>	pallorahkasammal

Yhteensä 20 lajia

TYYPPILYHENTEET

Kurjenrahkan kansallispuiston kasvillisuuskartoituksessa käytetyt biotooppi- ja kasvillisuuskuvioiden tyyppilyhenteet. Järjestys ja lyhenteet ovat Toivosen & Leivon (1993) mukaiset.

Metsä- ja turvekangaskasvillisuuden yhteydessä ei oheisessa listassa ole kallio- metsiä lukuun ottamatta mainittu puulajilyhenteitä. Käytin puulajien lyhenteitä Toivosen & Leivon (1993) tapaan toisen hierarkiatason nimissä isolla alkukirjaimella (esim.TrKiKg, KvMäKg) ja puulajivaltaisuutta osoittavina lisämääreinä kolmannella hierarkiatasolla pienellä alkukirjaimella (esim. kiMT, mäVT).

KALLIOKASVILLISUUS

Kalliolakien kasvillisuus

KI

Kalliosoistumat

SoKI

Rämesoistumat

SoKIR

Korpisoistumat

SoKIK

METSÄKASVILLISUUS

Kalliomännikkö

MäKI

Havupuukallio

HvKI

Havu-lehtipuukallio

SkKI

Karu kangas

KrKg

Jäkälätyypin kangas

CIT

Kuiva kangas

KuKg

Kanervatyypin kangas

CT

Kuivahko kangas

KvKg

Puolukkatyypin kangas

VT

Tuore kangas		TrKg
	Mustikkatyypin kangas	MT
Lehtomainen kangas		LhKg
	Käenkaali-mustikkatyypin kangas	OMT
METSÄSUOT		MtS
Rämeet ja rämeiset metsäsuot		MtR
	Kangasräme	KgR
	Kangaskorpiräme	KgKR
	Korpiräme	KR
Korvet ja korpiset metsäsuot		MtK
	Kangaskorpi	KgK
	Mustikkakorpi	MK
	Muurainkorpi	MrK
	Metsäkortekorpi	MkK
HARVAPUUSTOISET SUOT		HapS
Rämeet ja rämeiset suot		HapR
	Puustoinen rahkaräme	RaR
	Keidasräme	KeR
	Ombrotrofinen tupasvillaräme	omTR
	Minerotrofinen tupasvillaräme	miTR
	Ombrotrofinen isovarpuräme	omIR
	Pallosararäme	PsR
	Nevaräme	NR
Korpiset suot		HapK
	Ruoho- ja heinäkorpi	RhK
	Nevakorpi	NK
	Tupasvillanevakorpi	TNK

Voimakkaasti luhtaiset suot		HapLu
	Luhtainen nevakorpi	LuNK
	Carex nigra-nevakorpi	NiNK
AVOSUOT		AvS
Välipintaiset avosuot		VäAvS
	Ombrotrofinen lyhytkorsineva	omLkN
	Minerotrofinen lyhytkorsineva	miLkN
	Kalvakkaneva	KaN
	Saraneva	SN
Mätäs- ja/tai rimpipintaiset avosuot		MäAvS, RiAvS
	Puuton rahkaräme	RaR
	Kuljuneva	KuN
ljuneva		Rahkasammalku
	Ruoppakuljuneva	SphKuN
	Rimpineva	RuKuN
	Rahkasammalrimpineva	RiN
	Ruopparimpineva	SphRiN
		RuRiN
TURVEKANKAAT		TKg
	Varputurvekangas	VaTKg
	Mustikkaturvekangas II	MTKg II
	Mustikkaturvekangas I	MTKg I
KULTTUURIKASVILLISUUS		
Maa-ainesten ja turpeen ottoalueet		MO
	Turpeenottoalueet	TvMO

LISÄMÄÄREET

Biotooppi- ja kasvillisuustyyppien yhteydessä käytetyt lisämääreet. Pääosin Toivosen & Leivon (1993) mukaan.

Puulajivaltaisuutta ilmaisevat lyhenteet

Mänty	Mä,mä
Kuusi	Ki,ki
Koivu	Ko,ko
Haapa	Hp,hp
Havupuu	Hv,hv
Lehtipuu	Lp,lp
Havu- ja lehtipuu (sekapuusto)	Sk,sk

Metsien aluskasvillisuuden (pohja- ja kenttäkerros) sukessiovaihetta ilmaisevat lisämääreet

Kankaan varhainen sukessiovaihe: (Karut ja kuivat kankaat: sukessiovaihe)	ass
Kankaan välisukessiovaihe:	as

Rämekevioiden vallitsevaa varpua ilmaisevat lyhenteet

Juolukka	U
Kanerva	C
Suopursu	L
Vaivaiskoivu	Vk

Muut lisämääreet

Lisämääre	Lyhenne	Käyttöperuste
Allikkoinen	Al	Kuviolla esiintyy allikoita
Järviruokovaltainen	Phr	Järviruoko suokuvion kenttäkerroksen valtalaji
Kallioinen	kl	Metsäkuvion (ei kalliometsä) pinta-alasta vähintään n. 10 % kalliopaljastumia tai tyyppillistä kalliokasvillisuutta
Kelokkoinen	kel	Keloja kuviolla ainakin kohtalaisesti
Kuljuinen	Ku	Ombrotrofista rimpipintakasvillisuutta vähintään n. 10 % kuvion pinta-alasta (ei rimpipintaiset kuviot)
Luhtainen	Lu	Kuviolla kasvaa huomattavasti luhtalajeja
Lyhytkortinen	Lk	Lyhytkorsinevaa vähintään 10 % mätäspintaisen suokuvion pinta- alasta
Minerotrofinen	mi	Suokuviolla minerotrofiaa ilmentäviä kasvilajeja

Muuttuma	Mu	Ojitetulla suokuviolla selviä ojituksesta johtuvia puustomuutoksia
Nevavaltainen	Nv	Yhdistelmätyyppisen suokuvion nevaosa selvästi räme- tai korpiosaa vallitsevampi
Ombrotrofinen	om	Suokuviolla ei esiinny minerotrofisia lajeja
Ojikko	Oj	Ojitettu suokuvio, jonka puustossa ei havaittavissa selviä ojituksesta johtuvia muutoksia
Rahkainen	Ra	Ruskorahkasammalen (<i>Sphagnum fuscum</i>) peittävyys vähintään 10 % suokuvion (ei RaR) pinta-alasta
Rämevaltainen	Rv	Yhdistelmätyyppisen rämekuvion rämeosa selvästi nevaosaa vallitsevampi
Rahkasammalinen	Sph	Rimpipintaisen nevan pohjakerroksesta valtaosa rahkasammalien peitossa
Ruoppainen	Ru	Vähintään 10 % kuvion pinta-alasta ruoppaa
Soistunut	so	Rahkasammalet ja korpikarhunsammal peittävät vähintään 10 % metsäkuvion pohjakerroksesta
Siniheinäinen	Mo	Kuviolla kasvaa ainakin kohtalaisesti siniheinää

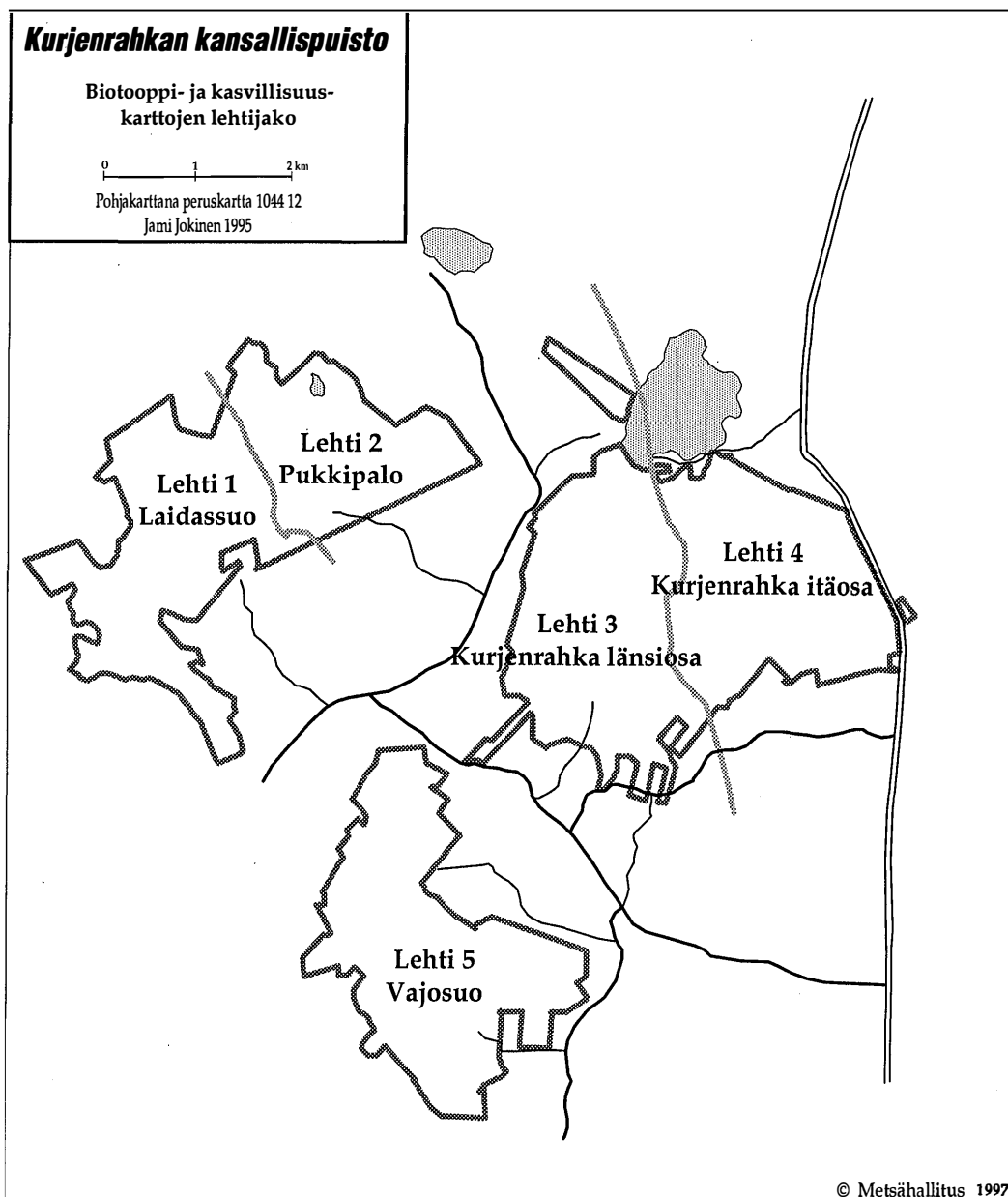
BIOTOOPPIKUVIOIDEN RAJAUSPERUSTEET

Biotooppikuvioiden rajausperusteet eri biotooppiryhmissä. Leivon (1994) mukaan.

Ominaisuustyyppi	Kallio	Metsä	Suo	Vesi
Puulajivaltaisuus	x	x	x	
Puuston keh.vaihe			x [*]	
Kaltevuus			x ^{**}	
Ekspositio	x ^{***}			
Suoluokka			x	
Ojitustilanne			x	
Pintarakenne			x	
Kallioluokka	x			
Vesiluokka				x
Vesikasvill.luokka				
Kultt.kasv.luokka		x		

- x Ominaisuus biotooppikuvion rajausperusteena
- * Vain metsäsoilla
- ** Vain kun yhtäjaksoinen kaltevuus on vähintään 10 ° ja korkeusero vähintään 20 m. Poikkeuksena jyrkänteet, joissa riittää 2 m:n korkeusero.
- *** Vain kaltevuuden kuviointiperusteet täyttävälle kuviolle

BIOTOOPPI- JA KASVILLISUUSKARTTOJEN LEHTIJAKO



Aiemmin ilmestyneet Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisut

Sarja A

- No 1 Ruhkanen, Marja, Sahlberg, Sari & Kallonen, Seppo 1992: Suojellut metsät valtionmailla vuonna 1991. 90 s.
- No 2 Ravela, Heikki (toim.) 1992: Metsähallituksen luonnonsuojelualueet. Toimintakertomus 1.1.1991–30.4.1992. 30 s.
- No 3 Lindholm, Tapio & Tuominen, Seppo 1993: Metsien puuston luonnontilaisuuden arviointi. 40 s. 2. painos 37 s.
- No 4 Hokkanen, Tatu & Ruhkanen, Marja 1992: Lintukuolemien vaikutus ruokki- ja tiirakantoihin Itäisen Suomenlahden kansallispuistossa vuonna 1992. 47 s. 2. painos 1994.
- No 5 Vauramo, Anu 1993: Korteniemen metsänvartijatila. 75 s.
- No 6 Hario, Martti & Jokinen, Markku 1993: Selkälökkitutkimus Itäisen Suomenlahden kansallispuistossa vuonna 1992. 16 s.
- No 7 Seppä, Heikki, Lindholm, Tapio & Vasander, Harri 1993: Metsäojitettujen soiden luonnontilan palauttaminen. 80 s. 2. painos 1994.
- No 8 Kurikka, Tuula & Lehtonen, Tanja 1993: Koloveden kansallispuiston kasvillisuus. 39 s.
- No 9 Leinonen, Reima 1993: Hiidenportin kansallispuiston, Porkkasalon ja Mustavaaran-Toivonsuon perhosinventointi vuonna 1992. 75 s.
- No 10 Oulasvirta, Panu & Leinikki, Jouni 1993: Tammisaaren kansallispuiston vedenalaisen luonnon kartoitus. Osa I. 92 s.
- No 11 Kouki, Jari 1993: Luonnon monimuotoisuus valtion metsissä – katsaus ekologisiin tutkimustarpeisiin ja suojelun mahdollisuuksiin. 88 s. 2. painos 1996.
- No 12 Potinkara, Oiva 1993: Suomun suurilta saloilta. 2. painos 141 s. 1996.
- No 13 Inkinen, Matti & Peura, Pekka 1993: Kansallispuistojen jätehuolto. Loppuraportti 15 kansallispuiston jätehuollon järjestämisestä ja strategioiden suunnittelusta. 38 s. 2. painos 1994.
- No 14 Toivonen, Heikki & Leivo, Anneli 1993: Kasvillisuuskartoituksessa käytettävä kasvillisuus- ja kasvupaikkaluokitus. Kokeiluversio. 96 s. 2. painos 1994.
- No 15 Järvi-Espoon Eräpartiolaiset ry. 1993: Nuuskinta '93. Retkeily Nuuksiossa. 80 s.
- No 16 Arponen, Aki 1993: Inarin hautuumaasaaret. 38 s.
- No 17 Hokkanen, Tatu & Hokkanen, Marja 1993: Ruokin ja selkälökin vuoden 1993 pesintä ja pitkäaikainen kannankehitys Itäisen Suomenlahden kansallispuistossa. 36 s.
- No 18 Sulkava, Risto, Eronen, Päivi & Storränk, Bo 1994: Liito-oravan esiintyminen Helvetinjärven ja Liesjärven kansallispuistoissa sekä ympäröivillä valtionmailla 1993. 29 s.
- No 19 Haapasaari, Päivi 1994: Silakanpyytäjiä ja lohitalonpoikia – kalastusperinnettä Perämeren kansallispuistossa. 38 s.
- No 20 Mäkelä, Jyrki 1994: Kuusamon Valtavaaran seudun maalinnusto – linnuston rakenne ja vuosivaihtelu vuosina 1988–1992. 52 s.
- No 21 Karjalainen, Eeva 1994: Maaston kulumisen Seitsemisen kansallispuistossa. 68 s.
- No 22 Laine, Sirkku 1994: Kaskeaminen Telkkämäen luonnonsuojelualueella. 32 s.
- No 23 Mäkivuoti, Markku 1994: Perämeren kansallispuiston kiinteät muinaisjäänneet. 38 s.
- No 24 Hanhela, Pentti 1994: Oulangan kansallispuiston tulvaniityt. 43 s.
- No 25 Luontotutkimus Enviro Oy 1994: Pääjärven kansallispuiston kasvillisuus. 75 s.

- No 26 Heinonen, Markku, Mikkola, Markku & Södersved, Jan 1994: Puurijärven – Isonsuon kansallispuiston luontoselvitys 1993. 89 s.
- No 27 Hirvonen, Heikki 1994: Laajalahden pesivän vesi- ja rantalinnuston muutokset vuosina 1984 –1993. 36 s.
- No 28 Lampolahti, Janne 1994: Euran Koskeljärven pesimälinnusto 1993. 42 s.
- No 29 Vauramo, Anu 1994: Linnansaaren torppa. 106 s.
- No 30 Peura, Pekka & Inkinen, Matti 1994: Lauhanvuoren ja Seitsemisen kansallispuistojen kävijät ja käyttö kesällä 1993. 51 s.
- No 31 Ryttäri, Terhi & Tukia, Harri 1994: Fiskarsinmäen lehto- ja niittyalueen kasvillisuus ja hoito. 58 s.
- No 32 Salo, Pertti & Nummela-Salo, Ulla 1994: Perämeren kansallispuiston kasvillisuus ja kasvisto. 98 s.
- No 33 Eidsvik, Harold K. & Bibelriether, Hans B. 1994: Finland's Protected Areas – A Technical Assessment. 37 s. 3rd edition 1995. 40 s. 2. painos 1996.
- No 34 Kauhanen, Olli 1994: Ulko-Tammio – jatkosodan linnake. 81 s.
- No 35 Penttilä, Reijo 1994: Kainuun vanhojen metsien kääpälajisto. 60 s. 2. painos 1996.
- No 36 Grahn, Tiina 1994: Puurijärvi–Isosuo – kansallispuisto kulttuurimaiseman keskellä. 32 s.
- No 37 Saarinen, Jarkko 1995: Urho Kekkosen kansallispuiston retkeily-ympäristön viihtyvyys. 77 s.
- No 38 Pihkala, Antti 1995: Perämeren kansallispuiston Ailinpietin kämpän restaurointi. 38 s.
- No 39 Kuusinen, Mikko, Jääskeläinen, Kimmo, Kivistö, Laura, Kokko, Anna & Lommi, Sampsa 1995: Indikaattorijäkälien kartoitus Kainuussa. 24 s.
- No 40 Sirén, Ari 1995: Jussarö – luotsi- ja kaivosyhteisö Tammisaaren ulkosaaristossa. 62 s.
- No 41 Oulasvirta, Panu & Leinikki, Jouni 1995: Tammisaaren saariston kansallispuiston vedenalaisen luonnon kartoitus. Osa II. 84 s.
- No 42 Heinonen, Jouni 1995: Miten yleisö kokee Saaristomeren kansallispuiston ja Ystävyyden puiston opastuskeskusten näyttelyt. 71 s.
- No 43 Raivio, Suvi (toim.) 1995: Talousmetsien luonnonsuojelu -yhteistutkimushankkeen väliraportti. 147 s. 2. painos 1996.
- No 44 Vauramo, Anu 1995: Kämpiltä kelokyliin – Metsähallituksen suojellut rakennukset. 97 s.
- No 45 Mikkola-Roos, Markku 1995: Lintuvesien kunnostus ja hoito. 100 s.
- No 46 Nieminen, Sirpa 1995: Seitsemisen kansallispuiston Koveron perinnetilan kasvillisuus. 62 s.
- No 47 Nironen, Markku & Soramäki, Jussi 1995: Marjovuoren luonnonsuojelualueen kasvillisuus. 66 s.
- No 48 Aapala, Kaisu & Lindholm, Tapio 1995: Valtionmaidien suojellut suot. 155 s.
- No 49 Leinikki, Jouni & Oulasvirta, Panu 1995: Perämeren kansallispuiston vedenalainen luonto. 86 s.
- No 50 Miettinen, Mika 1995: Pilkkasiiven sekä muiden vesilintujen kanta ja poikueiden menestyminen Saaristomeren ulkosaaristossa 1992. 29 s.
- No 51 Syrjänen, Kimmo 1995: Meriotakilokki Korppoon Jurmossa. 49 s.
- No 52 Tynys, Tapio (toim.) 1995: Hammastunturin erämaa – luonto ja käyttö. 171 s.
- No 53 Keränen, Saara, Heikkilä, Raimo & Lindholm, Tapio 1995: Kuhmon Teerilososuon ja Suoniemensuon soidensuojelualueiden rajausten ekologinen arviointi. 50 s.
- No 54 Lehikoinen, Esa & Aalto, Tapio 1996: Mynämäenlahden ja sen linnuston kehitys, nykytila ja merkitys. 74 s.

- No 55 Kotiluoto, Riitta, Talvia, Outi & Toivonen, Heikki 1996: Helvetinjärven kansallispuiston kasvillisuus I. 99 s.
- No 56 Suikki, Anneli 1996: Eräiden Mikkelin läänin soiden biotooppikartoitus. 96 s.
- No 57 Järventausta, Kari 1996: Perhostutkimuksia eräillä Etelä-Suomen luonnonsuojelualueilla. Osa 1: Puurijärvi - Isosuo, Kurjenrahka, Torronsuo, Kurasmäki, Tammimäki ja Lenholm. 86 s.
- No 58 Järventausta, Kari 1996: Perhostutkimuksia eräillä Etelä-Suomen luonnonsuojelualueilla. Osa 2: Nuukio, Liesjärvi, Tervalamminsuu, Purinsuo, Tartlamminsuu, Luutasuo ja Luutaharju. 92 s.
- No 59 Miettinen, Mika 1996: Saaristomeren kansallispuiston eteläosan ja eteläisen Selkämeren pesimälinnusto 1993. 42 s.
- No 60 Kotiluoto, Riitta, Talvia, Outi & Toivonen, Heikki 1996: Torronsuon kansallispuiston kasvillisuus. 104 s.
- No 61 Ylhäisi, Jussi & Nironen, Markku 1996: Päijänteen kansallispuiston virkistyskäyttö. 69 s.
- No 62 Kutvonen, Harri 1996: Liesjärven kansallispuiston maaperägeologinen edustavuus. 71 s.
- No 63 Pautamo, Jarmo 1996: Tuulomajoen vesistön lohi Kuolan koskista Luton latvoille. 45 s.
- No 64 Pautamo Jarmo 1996: Lohenkalastus Lutto- ja Nuorttijoella – kalamiesten muisteluksia Koilliskairasta. 98 s.
- No 65 Toivonen, Heikki, Jokinen, Ari ja Järvinen, Juha 1997: Tammimäen, Kurasmäen ja Nynäisten lehtojensuojelualueiden kasvillisuus ja hoito. 64 s. (40,-)
- No 66 Jokinen, Jami 1997: Kurjenrahkan suunnitellun kansallispuiston kasvillisuus. 75 s. (40,-)

Sarja B

- No 1 Metsähallitus 1993: Luonnonsuojelualueiden hoidon periaatteet. Valtion omistamien luonnonsuojelualueiden tavoitteet, tehtävät ja hoidon yleislinjat. 55 s.
- No 2 Metsähallitus 1993: Kiinteiden muinaisjäännösten hoito-opas. 46 s.
- No 3 Ruhkanen, Marja (toim.) 1993: Metsähallituksen luonnonsuojelualueet. Toimintakertomus 1992. 29 s.
- No 4 Metsähallitus 1993: Laajalahden luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma. 34 s. 2. painos 1995.
- No 5 Metsähallitus 1993: Koloveden kansallispuiston runkosuunnitelma. 52 s. 2. painos 1994.
- No 6 Metsähallitus 1993: Telkkämäen luonnonsuojelualueen runkosuunnitelma. 46 s.
- No 7 Peura, Pekka & Inkinen, Matti 1993: Kansallispuistojen jätehuolto. Jätehuolto-opas. 48 s.
- No 8 Metsähallitus 1994: Punassuon soidensuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma. 14 s.
- No 9 Arkkitehtitoimisto Antti Pihkala 1994: Perämeren kansallispuisto. Rakentamisohjeet. 36 s.
- No 10 Finnish Forest and Park Service 1994: Principles of protected area management. 48 s. 2. edition 1996.
- No 11 Hokkanen, Marja (toim.) 1994: Metsähallituksen luonnonsuojelualueet. Toimintakertomus 1993. 41 s.

- No 12 Metsähallitus 1994: Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisut 1972–30.6.1994. Forststyrelsens naturskyddspublikationer 1972–30.6.1994. 86 s.
- No 13 Heikkilä, Hanna & Lindholm, Tapio 1994: Seitsemisen kansallispuiston ojitettujen soiden ennallistamissuunnitelma. 127 s.
- No 14 Metsähallitus 1994: Vehoniemenharjun luonnonsuojelualueen luonnon- ja maisemanhoitosuunnitelma. 19 s.
- No 15 Metsähallitus 1994: Perämeren kansallispuiston runkosuunnitelma. 42 s.
- No 16 Kyöstilä, Maarit, Lindgren, Leif, Vasama, Arja & Wolff, Lili-Ann 1994: Luontooppaan opas. 96 s.
- No 17 Metsähallitus 1994: Linnansaaren kansallispuiston runkosuunnitelma. 71 s.
- No 18 Kaksonen, Sirpa (toim.) 1994: Metsähallituksen luonnonsuojelun julkaisusarjat ja niihin kirjoittaminen. 54 s. 2. painos 1995.
- No 19 Below, Antti 1994: Metsähallituksen luonnonsuojelualueiden tutkimus. 56 s.
- No 20 Metsähallitus 1994: Ruunaan luonnonsuojelualueen runkosuunnitelma. 53 s.
- No 21 Metsähallitus 1994: Saaristomeren kansallispuiston runkosuunnitelma. 64 s.
- No 22 Metsähallitus 1994: Pisan luonnonsuojelualueen runkosuunnitelma. 36 s.
- No 23 Hokkanen, Marja (toim.) 1995: Metsähallituksen luonnonsuojelualueet. Toimintakertomus 1994. 42 s.
- No 24 Metsähallitus 1995: Langinkosken luonnonsuojelualueen runkosuunnitelma. 40 s.
- No 25 Heikkilä, Hanna & Lindholm, Tapio 1995: Metsäojitettujen soiden ennallistamisopas. 101 s. 2. painos 1996
- No 26 Alanen, Aulikki, Leivo, Anneli, Lindgren, Leif & Piri, Eino 1995: Lehtojen hoitopas. 128 s. 2. painos 1996
- No 27 Marjokorpi, Antti 1995: Linnansaaren kansallispuiston valkoselkätikka-alueiden hoitosuunnitelma. 71 s.
- No 28 Metsähallitus 1996: Seitsemisen kansallispuiston runkosuunnitelma. 54 s.
- No 29 Metsähallitus 1996: Seitsemisen kansallispuiston Koveron perinnetilan erityissuunnitelma. 37 s.
- No 30 Nykänen, Riitta 1996: Oppimaan luonnonsuojelualueille. 76 s. 2. painos. 1996
- No 31 Vauramo, Anu (toim.) 1996: Metsähallituksen luonnonsuojelualueet. Toimintakertomus 1995. 44 s.
- No 32 Metsähallitus 1996: Hammastunturin erämaan hoito- ja käyttösuunnitelma. 72 s.
- No 33 Metsähallitus 1996: Linnansaaren kansallispuiston Louhimaan kulttuurimaisema-alueen erityissuunnitelma. 40 s.