

SAARA KERÄNEN JA AIRA KOKKO

PESOSJÄRVEN YHDENNETYN SEURANNAN ALUEEN KASVILLISUUS VUOSINA 1989 JA 1990

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLITUS
Helsinki 1993

171

SAARA KERÄNEN JA AIRA KOKKO

**PESOSJÄRVEN YHDENNETYN SEURANNAN ALUEEN
KASVILLISUUS VUOSINA 1989 JA 1990**

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLITUS
Helsinki 1993

Etukannen kuvat:

Tikankontti *Cypripedium calceolus* (vasemmalla)

Geranium-tyyppin lehtoa Pesosjärven lounaispäässä (oikealla ylhäällä)

Näkymä Pesosjärven kaakkoispäästä (oikealla alhaalla)

Kuvat: Saara Keränen ja Seppo Laakso

Tekijät ovat vastuussa julkaisun sisällöstä, eikä siihen voida vedota vesi- ja ympäristöhallituksen virallisena kannanottona.

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLINNON JULKAISUJA koskevat tilaukset:

Painatuskeskus Oy, PL 516, 00101 Helsinki

Postimyynti, puh. (90) 566 0266

ISBN 951-47-8870-2

ISSN 0786-9592

HELSINKI 1993

Julkaisija
Vesi- ja ympäristöhallitus

Julkaisun päivämäärä
Joulukuu 1993

Tekijä(t) (toimielimestä: nimi, puheenjohtaja, sihteeri)
Saara Keränen ja Aira Kokko

Julkaisun nimi (myös ruotsinkielinen)
Pesosjärven yhdenntetyn seurannan alueen kasvillisuus vuosina 1989 ja 1990
(Vegetationen i det integrerade övervakningsområdet Pesosjärvi under åren 1989 och 1990)

Julkaisun laji	Toimeksiantaja	Toimielimen asettamispm
Raportti		

Julkaisun osat

Tiivistelmä

Kuusamossa, Oulangan kansallispuistossa sijaitsevan Pesosjärven ympäristön yhdenntetyn seurannan alueen (Grid 27o E, 7357-62/608-14) kasvillisuus kartoitettiin vuosina 1989 ja 1990. Kasvillisuustyyppien kartoitus tehtiin mittakaavassa 1:5000. Lajistokartoitus tehtiin tavallisimmilta kasvillisuustyypeiltä ja lisäksi joiltakin kasvillisuudeltaan ja ekologiaaltaan mielenkiintoisilta tyypeiltä.

Valuma-alueen pinta-ala on 627,5 hehtaaria. Maapinta-alasta 75,3 % on kivennäismaata ja 24,7 % suota. Alueesta on 10,5 % kansallispuiston ulkopuolella. Se on avohakattua ja syväaurattua. Kerrossammal-mustikkatyyppi (HMT) on vallitsevin metsätyyppi. Metsistä 15,9 % on suopursu-juolukkatyyppiä (LUT). Lehtojen osuus on 1,6 %. Alueella esiintyy myös harvinaista myyränporrastyyppiä (DipL-FT). Yhdistelmätyypit ja rämeet ovat soiden yleisimpiä päätyyppiryhmiä. Pinta-alaltaan yleisimpiä tyyppisiä ovat pallosararäme (PsR), jouhisara-lierasammalrimpiletto (LasScRiL), kangaskorpi (KgK), varsinainen lettokorpi (VLK), varsinainen sararäme (VSR), variksen-marjarahkaräme (VrRR) ja luhtainen lettokorpi (LuLK).

Asiasanat (avainsanat)

Kasvillisuuskarttoitus, kasvillisuustyyppit, kasvisto, yhdenntetty seuranta, kansallispuistot, Pesosjärvi, Oulanka, Kuusamo

Muut tiedot

Liite 1. on erillisenä karttana takakannen taskussa.

Sarjan nimi ja numero	ISBN	ISSN
Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja - sarja A 171	951-47-8870-2	0786-9592

Kokonaissivumäärä	Kieli	Hinta	Luottamuksellisuus
86	Suomi		Julkinen

Jakaja	Kustantaja
Painatuskeskus Oy PL 516, 00101 Helsinki	Vesi- ja ympäristöhallitus PL 250, 00101 Helsinki

Utgivare
Vatten- och miljöstyrelsen

Utgivningsdatum
December 1993

Författare (uppgifter om organet: namn, ordförande, sekreterare)
Saara Keränen och Aira Kokko

Publikation (även den finska titeln)

Vegetationen i det integrerade övervakningsområdet Pesosjärvi under åren 1989 och 1990
(Pesosjärven yhdennetyn seurannan alueen kasvillisuus vuosina 1989 ja 1990)

Typ av publikation
Rapport

Uppdragsgivare

Datum för tillsättandet av organet

Publikationens delar

Referat

Under åren 1989 och 1990 gjordes en vegetationskartering i Pesosjärvi integrerade övervakningsområde (Grid 270 E, 7357-62/608-14) som finns i Oulanka nationalpark i Kuusamo. Vegetationen kartlades i skala 1:5000. Karteringen av floran gjordes på de vanligaste typerna och på typer med intressant flora och ekologi.

Arealen av avrinningsområdet är 627,5 hektar. 75,3 % av områdets landyta är mineralmark och 24,7 % myrar. 10,5 % av det kartlagda området ligger utanför Oulanka nationalpark. Husmoss-blåbärstyp (HMT) är den mest omfattande skogstypen. 15,9 % av skogar är getbos-odontypen (LUT). Lundarnas andel är 1,6 %. Det finns också den sällsynta ryssbräkentypen (DipL-FT) i området. Kombinationstyper och talkärr är de vanligaste huvudgrupper av myrar. De vanligaste myrtyperna är klotstartallmyr (PsR), trädstart-kärr-klomossa-flark-rikkärr (LasScRiL), moartad grankärr (KgK), egentligt brunmossgrankärr (VLK), egentlig start-tallmyr (VSR), fuscum-tallmyr med kråkbär (VrRR) och madartad brunmossgrankärr (LuLK).

Sakord (nyckelord)

Vegetationskartering, vegetationstyper, flora, integrerad övervakning, nationalparker, Pesosjärvi, Oulanka, Kuusamo

Ovriga uppgifter

Bilaga 1. som en separat karta i bakpärmens ficka.

Seriens namn och nummer

Vatten- och miljöförvaltningens publikationer –
serie A 171

ISBN

951-47-8870-2

ISSN

0786-9592

Sidantal

86

Språk

Finska

Pris

Sekretessgrad

Offentlig

Distribution

Tryckericentralen Ab
PB 516, FIN-00101 Helsingfors
Finland

Förlag

Vatten- och miljöstyrelsen
PB 250, FIN-00101 Helsingfors,
Finland

Published by
National Board of Waters and the Environment

Data of publication
December 1993

Author(s)
Saara Keränen and Aira Kokko

Title of publication
Vegetation in the Pesosjärvi integrated monitoring area years 1989 and 1990

Type of publication *Commissioned by*
Report

Parts of publication

Abstract

The vegetation of the Pesosjärvi integrated monitoring area (Grid 27oE, 7357-62/608-14), which is situated in the Oulanka national park in Kuusamo, was mapped in 1989 and 1990. Vegetation types were mapped in scale 1:5000. The inventory of the flora was made in the most common types and in some types with interesting flora and ecology.

The catchment area is 627.5 hectares. The land area consists of mineral soils (75.3 %) and mires (24.7 %). 10.5 % of the catchment area is outside the national park. It is clear cut and deeply ploughed. Hylocomium-Myrtillus-type (HMT) is the most dominant forest site type. 15.9 % of the forest consist of Ledum-Uliginosum-type (LUT). The share of the grass-herb-rich forest is 1.6 %. Rare Diplazium sibiricum-type (Dipl-FT) exists also in the area. Comination types and pine mires are the most common major groups of mire vegetation. The most common mire types are Carex globularis pine mire (PsR), Carex lasiocarpa-Scorpidium flark fen (LasScRiL), healthy spruce mire (KgK), birch-spruce mire with rich fen features (VLK), true tall sedge pine mire (VSR), Empetrum-Sphagnum fuscum pine bog (VrRR) and swampy birch-spruce mire with rich fen features (LuLK).

Keywords

Vegetation mapping, vegetation types, flora, integrated monitoring, natural parks, Pesosjärvi, Oulnaka, Kuusamo, Finland

Other information

Appendix 1. as a separate map in back cover pocket.

<i>Series (key title and no.)</i>	<i>ISBN</i>	<i>ISSN</i>
Publications of Water and Environment Administration - series A 171	951-47-8870-2	0786-9592

<i>Pages</i>	<i>Language</i>	<i>Price</i>	<i>Confidentiality</i>
86	Finnish		Public

<i>Distributed by</i>	<i>Publisher</i>
Painatuskeskus Oy P.O.Box 516 FIN-00101 Helsinki, Finland	National Board of Waters and the Environment P.O.Box 250 FIN-00101 Helsinki, Finland

ALKUSANAT

Pesosjärven valuma-alue Oulangan kansallispuistossa Kuusamossa on yksi Suomen ympäristön yhdennetyn seurannan hankkeeseen kuuluvista viidestä alueesta. Hanke on osa YK:n Euroopan talouskomission alaista laajaa kansainvälistä yhdennetyn seurannan ohjelmaa "International Co-operative Programme on Integrated Monitoring of Air Pollution Effects on Ecosystems", jonka tavoitteena on seurata ilmaväinisten epäpuhtauksien määrää ja vaikutuksia luonnontilaisissa ekosysteemeissä.

Kasvillisuuskartoitus kuuluu seuranta-alueiden perusselvityksiin, joiden tarkoituksena on tuottaa kustakin alueesta mahdollisimman monipuolinen tausta-aineisto alueen seurantojen ja tutkimuksen käyttöön. Toivomme, että siitä olisi hyötyä myös muille Oulangan kansallispuiston ja etenkin Kitkanniemen kasvillisuudesta kiinostuneille. Kartoituksen on rahoittanut ympäristöministeriö ja toteuttaneet Oulun yliopiston kasvitieteen laitos sekä Oulangan biologinen asema. Raportti on valmisteltu Oulun yliopistossa ja vesi- ja ympäristöhallituksessa.

SISÄLLYS

ALKUSANAT	6
1 JOHDANTO	9
2 TUTKIMUSALUE	9
2.1 Sijainti	9
2.2 Ilmasto-olot	11
2.3 Kallio- ja maaperä	11
2.4 Kasvillisuus ja kasvisto	12
2.5 Ihmisvaikutus	13
3 MENETELMÄT	13
3.1 Kasvillisuuskartoitus	13
3.1.1 Kasvillisuuskuvioiden rajaaminen	13
3.1.2 Kasvillisuustyyppien määrittäminen	14
3.1.3 Hakattu alue	14
3.1.4 Karttojen tuottaminen	15
3.2 Eräiden kasvillisuustyyppien tarkempi kuvaus	15
3.2.1 Kuvioiden valitseminen	15
3.2.2 Kasvilajiston määrittäminen ja runsaussuhteiden arviointi	16
3.3 Muu valuma-alueelta kerätty aineisto	16
4 PESOSJÄRVEN VALUMA-ALUEEN KASVILLISUUS	17
4.1 Yleistietoja valuma-alueelta	17
4.2 Hakattu alue	17
4.3 Kansallispuistoon kuuluva alue	17
4.3.1 Kankaat ja lehdot	17
4.3.2 Suot	19
4.3.2.1 Korvet	19
4.3.2.2 Rämeet	20
4.3.2.3 Nevat	20
4.3.2.4 Letot	21
4.3.2.5 Yhdistelmätyypit	22
4.3.2.6 Luhdat ja lähteiköt	24
5 ERÄIDEN KASVILLISUUSTYYPPIEN YLEISKUVAUS	24
5.1 Kankaat ja lehdot	24
5.1.1 Kerrossammal-mustikkatyyppi (HMT)	24
5.1.2 Suopursu-juolukkatyyppi (LUT)	25
5.1.3 Metsäkurjenpolvi-mustikkatyyppi (GMT)	26
5.1.4 Tuoreet lehdot	27
5.1.4.1 Metsäkurjenpolvi-metsäimmarretyyppi (GDT)	27
5.1.4.2 Metsäkurjenpolvityyppi (GT)	27
5.1.5 Kosteet lehdot	28
5.1.5.1 Metsäkurjenpolvi-mesiangervotyyppi (GFiT)	28

	5.1.5.2	Saniaislehdot (FT)	29
5.2.		Suot	30
	5.2.1	Kangaskorvet (KgK)	30
	5.2.2	Pallosararämeet (PsR)	30
	5.2.3	Variksenmarjarahkarämeet (VrRR)	31
	5.2.4	Lettokorvet (LK)	32
	5.2.4.1	Varsinaiset lettokorvet (VLK)	32
	5.2.4.2	Luhtaiset lettokorvet (LuLK)	32
	5.2.4.3	Lähteiset lettokorvet (LäLK)	33
	5.2.5	Lettorämeet (LR)	34
	5.2.5.1	Varsinaiset lettorämeet (VLR)	34
	5.2.5.2	Rahkaiset lettorämeet (RaLR)	34
	5.2.5.3	Luhtaiset lettorämeet (LuLR)	35
	5.2.6	Lierosammalrimpiletot (ScRiL) ja jouhisara-lierosammal- rimpiletot (LasScRiL)	36
	5.2.7	Mesotrofiset rimpinevat (MeRiN)	36
	5.2.8	Heterahkasammalletot (WaL)	37
		KIITOKSET	37
		KIRJALLISUUS	38
		LIITTEET	
1		Pesosjärven valuma-alueen kasvillisuustyyppit	
2		Ravinteisuus Pesosjärven valuma-alueen kasvillisuuskuviolla	
3		Kasvistokartoituksessa tutkittujen kuvioiden sijainti Pesosjärven valuma- alueella	
4		Lajisto ja lajien projektiopeittävyudet <i>Hylocomium-Myrtillus</i> -tyyppiä (HMT) edustavilla kasvillisuuden intensiivialoilla vuonna 1989	
5		<i>Ledum-Uliginosum</i> -tyyppi (LUT)	
6		<i>Geranium-Myrtillus</i> -tyyppi (GMT)	
7		<i>Geranium</i> -tyyppi (GT)	
8		<i>Geranium-Dryopteris</i> -tyyppi(GDT), <i>Geranium-Filipendula</i> -tyyppi (GFIT), <i>Dryopteris expansa</i> -tyyppi (Exp-FT) ja <i>Diplazium sibiricum</i> -tyyppi (Dipl-FT)	
9		Kangaskorvet (KgK)	
10		Pallosararämeet (PsR)	
11		Variksenmarjarahkarämeet (VrRR)	
12		Varsinaiset lettokorvet (VLK) ja luhtaiset lettokorvet (LuLK)	
13		Varsinaiset lettorämeet (VLR), rahkaiset lettorämeet (RLR) ja luhtaiset lettorämeet (LuLR)	
14		<i>Carex lasiocarpa-Scorpidium</i> -rimpiletot (LasScRiL), <i>Scorpidium</i> - rimpiletot (ScRiL) ja mesotrofiset <i>Drepanocladus</i> -rimpinevat (MeDrRiN)	
15		<i>Sphagnum warnstorffii</i> -letot (WaL)	
16		Pesosjärven valuma-alueelta kartoituksen yhteydessä tavatut putkilokasvit, sammalet ja jäkälät	

1 JOHDANTO

Ympäristön yhdennetyn seurannan ohjelma on YK:n Euroopan talouskomission (ECE) alainen ympäristön tilan seurantaohjelma, jonka tavoitteena on tutkia ja ennustaa mm. ilmavaihteluiden vaikutuksia luonnontilaisiin ekosysteemeihin (Nordic Council of Ministers 1988, Environment Data Centre 1990). Suomen seuranta-alueet ovat pienehköjä metsäisiä valuma-alueita, joilla sijaitsee järvi. Niillä seurataan samanaikaisesti sekä abioottisia että bioottisia tekijöitä ekosysteemin eri osissa, esim. ilman laatua ja laskeumaa, maaperää, pinta-, maa- ja pohjavesiä, puustoa ja muuta kasvillisuutta sekä linnustoa.

Suomessa ympäristön yhdennetyn seurannan ohjelma alkoi vuonna 1987 ECE:n kokeiluohjelmana. Vuodesta 1992 se on kuulunut ECE:n vakinaisiin seurantaohjelmiin. Suomessa on toistaiseksi neljä toimivaa seuranta-alueita: Valkea-Kotisen valuma-alue Lammin Evolla Kotisten aarnialueella, Hietajärvien valuma-alueet Lieksassa Patvinsuon kansallispuistossa, Pesosjärven valuma-alue Kuusamossa Oulangan kansallispuistossa ja Vuoskojärven valuma-alue Utsjoella Kevon luonnonpuistossa. Lisäksi seuranta-alueeksi on valittu Storträsketin valuma-alue Älgön saarella Tammisaaren saariston kansallispuistossa, mutta siellä ei ole vielä aloitettu seurantoja.

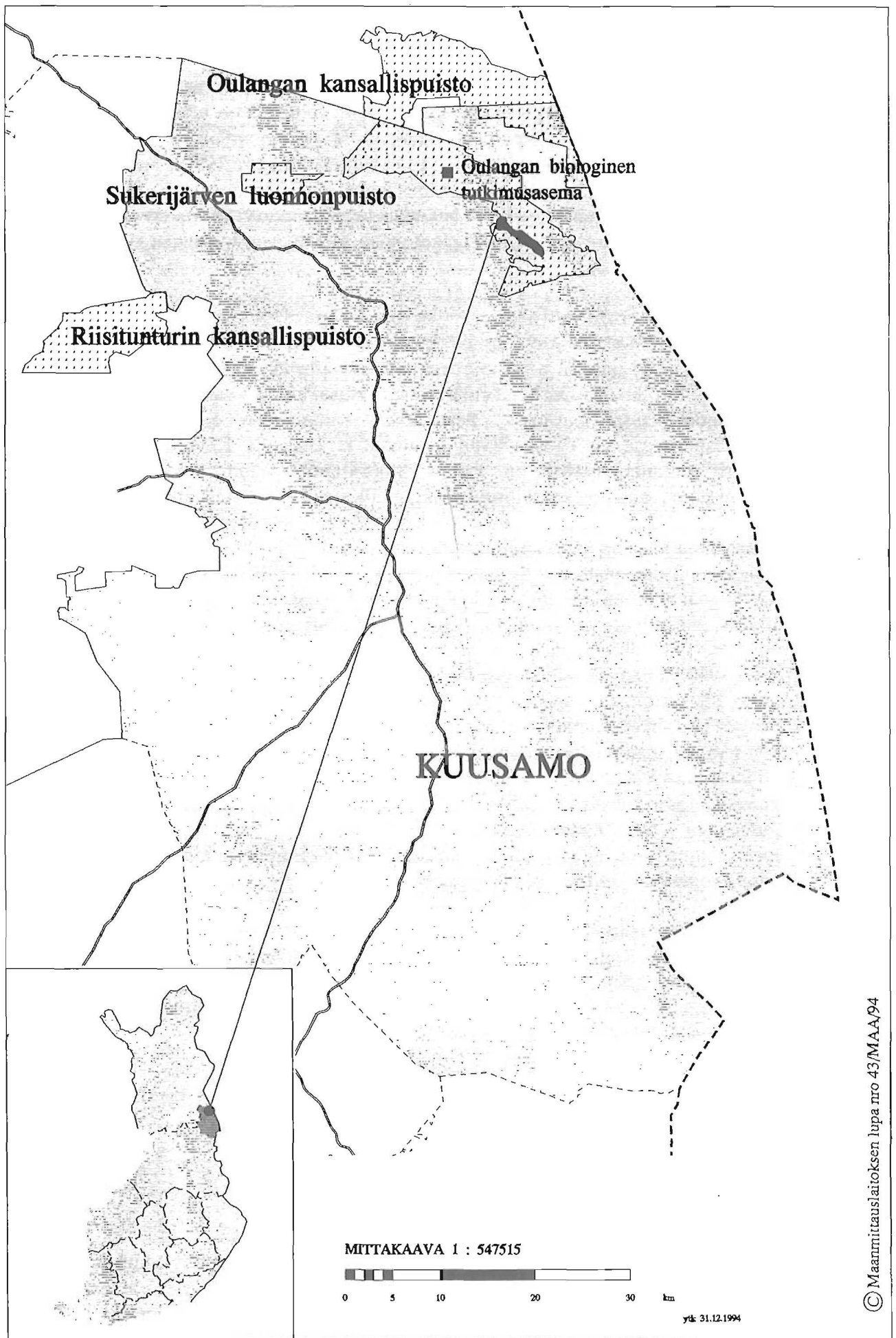
Pesosjärven alueella kartoitettiin kasvillisuus kesinä 1989-90. Kartoitus kuuluu kaikilta yhdennetyn seurannan alueilta tehtäviin perusselvityksiin maa- ja kallioperäkartoitusten (Geologian tutkimuskeskus) ohella. Ympäristön yhdennetyn seurannan ohjelmaan liittyen Ilmatieteen laitos on seurannut Pesosjärven läheisyydessä ilman laatua ja laskeumaa vuodesta 1988 lähtien. Pintavesien fysiikkaa ja kemiaa sekä virtaamaa on seurattu vuodesta 1990 lähtien ja vesibiologista seuranta on tehty vuosina 1992 ja 1993. Pesimälinnusto on kartoitettu vuosina 1987-1990. Kesällä 1989 metsäntutkimuslaitos perusti puusto- ja maaperäseurannan intensiivialoja sekä käynnisti maaveden, runkovalunnan ja lehvästösadannan sekä neulasten ja karikkeen kemian seurannan. Samana kesänä Oulun yliopiston kasvitieteen laitos aloitti aluskasvillisuuden intensiiviseurannan Metsäntutkimuslaitoksen kanssa yhteisillä intensiivialoilla sekä epifyyttijäkäljen seurannan. Myös sammalten raskasmetallipitoisuuksia on tutkittu. Pesosjärven valuma-alueen lounaispuolella on vuonna 1989 perustettu EMEP-(European Monitoring and Evaluation Programme)asema, jolla ilmatieteen laitos seuraa ilman laatua.

Tämä työ on tehty Oulun yliopiston kasvitieteen laitoksen ja ympäristöministeriön välisen tutkimussopimuksen pohjalta. Tutkimuksen johtajana on toiminut apul.prof. Seppo Eurola. Maastotyön ovat suorittaneet Saara Keränen ja Tupuna Kovanen Oulun yliopistosta. Keränen ja tutkija Aira Kokko vesi- ja ympäristöhallituksen luonnonsuojelututkimusyksiköstä ovat kirjoittaneet julkaisun.

2 TUTKIMUSALUE

2.1 Sijainti

Pesosjärven valuma-alue sijaitsee Kuusamon kunnan alueella Oulun läänin pohjoisosassa (Grid 27° E, 7357-62/608-14) (Kuva 1). Se kuuluu Kitkanniemen alueeseen, joka liitettiin vuonna 1989 Oulangan kansallispuistoon. Valuma-alueen luoteispää on



Kuva 1. Pesosjärven yhdenntyn seurannan alueen sijainti

kansallispuiston rajan ulkopuolella, Kuusamon yhteismetsän mailla.

2.2 Ilmasto-olot

Lämpöilmastoltaan Kuusamon seutu on varsin mantereista, mikä voidaan havaita mm. suurina eroina kuukausien keskilämpötiloissa (mm. Heino & Hellsten 1983). Kosteus-
suhteiltaan ilmasto taas on lievästi mereistä (Hämet-Ahti 1979). Nämä ilmastolliset erityispiirteet korostuvat vielä paikallisten korkeusvaihtelujen vuoksi.

Vuoden keskilämpötila oli Kuusamon kirkonkylällä vuosina 1961-80 -0.6°C (Heino & Hellsten 1983). Termisen kasvukauden pituus oli 125 vrk, kasvukauden tehoisa lämpösumma 806°C sekä keskisademäärä 562 mm. Oulangan biologisen aseman läheiseltä IBP (International Biological Programme)-alueelta on saatu vuosilta 1967-80 vuoden keskilämpötilaksi -0.8°C , kasvukauden pituudeksi 122 vrk, lämpösummaksi 841°C ja keskisademääräksi 541 mm (Havas & Kubin 1983). Talven suurin lumensyvyys metsissä oli vuosina 1931-1960 keskim. 80-85 cm. Lumipeite aukeilla mailla kesti vuosina 1954/1955-1972/1973 noin. 190-200 vrk. Lumipeite hävisi kokonaan metsistä vuosina 1955-1973 noin. 20.-25.5 (Alalammi 1987)

2.3 Kallio- ja maaperä

Pesosjärven valuma-alue on pitkänomainen, kauas luoteiselle ylängölle ulottuva (Kuva 1). Pienvesistöön kuuluvat syvissä laaksoissa sijaitsevat lammet ja suot sekä suurehko Pesosjärvi. Korkeusero valuma-alueen latvoilta Kitkajoen laaksoon on yli 150 m (Ojala ym. 1985). Valuma-alue on korkeussuhteiltaan vaihtelevaa. Korkeimmat kohdat ovat valuma-alueen keskivaiheilla Pekanvaarassa (noin 300 m m.p.y.) ja valuma-alueen luoteisilla ylängöillä (noin 320 m m.p.y.). Valuma-alueen alin kohta, Pesosjärvi, sijaitsee 256 m m.p.y.

Pohjois-Kuusamon kallioperä kuuluu ns. karjalaisen liuskemuodostuman Kuusamon liuskejaksoon (Hackman & Wilkman 1929, Piispanen 1979), joka on erikoisen edullista aluetta kasvimaailman kannalta. Kallioperä koostuu lukuisista metamorfisista kivilajeista, joista on syntynyt ravinteikas maaperä. Alueella on monia kalkkikiviesiintymiä ja muita kivilajeja, jotka sisältävät paljon kalsiumia ja hivenainemetalleja.

Pesosjärven alueen kallioperässä tavataan Kuusamon liuskealueen kerrosjärjestyksen keskivaiheen muodostumia. Alimpana on siltimuodostuma, jonka päällä on vihreäkivimuodostuma III ja ylimpänä Rukatunturi kvartsiittimuodostuma (Kallioperäkartta 1982, Silvennoinen 1990). Nämä muodostumat ovat poimuttuneet noin 1800 miljoonaa vuotta sitten nyt nähtäviin jyrkkäasentoisiin poimumuotoihin (Silvennoinen 1990).

Vihreäkivimuodostuma III:n laavapatjojen väleissä esiintyy tuhkakerroksia, jotka ovat usein karbonaattipitoisia. Rukatunturi kvartsiittimuodostumassa on dolomiittivälikerroksia, jotka voivat muodostuman alaosassa olla muutaman metrin, joskus usean kymmenen metrin vahvuisia. Pesosjärven valuma-alue lampineen ja puroineen noudattaa Silvennoisen (1990) mukaan vihreäkivimuodostuma III:n ja Rukatunturi kvartsiittimuodostuman kontaktivyöhykettä. Kalkkikivi antaa leimansa kasvillisuudelle ja em. kontaktivyöhyke vaikuttaa kasvillisuutta rehevöittävästi jopa useiden metrien vahvuisen irtomaapiteen alta. Poikkeamat kalkinsuosijakasvien esiintymisestä

kontaktivyöhykkeessä selittyvät Silvennoisen (1990) mukaan useimmiten pinta- ja pohjavesien vaikutuksilla. Jääkaudenaikaiset jäätiköiden liikkeet ovat jossain määrin korostaneet kallioperän aiheuttamia peruspiirteitä ja kasanneet irtaimia maalajeja vähäisiksi moreenikumpareiksi (Silvennoinen 1990).

Moreeni ja turve ovat valuma-alueen yleisimmät maalajit (Maaperäkartta 1981). Maapeitteen paksuudesta ei ole tietoa, mutta arvioiden mukaan moreenipeite on vahvuudeltaan keskimäärin muutamia metrejä. Lähes kaikilla soistuneilla alueilla moreenikerrosta peittää turve, jonka paksuus on 0.3-0.8 metriä (Väisänen 1990).

2.4 Kasvillisuus ja kasvisto

Metsäkasvillisuuden aluejaottelussa Kuusamon seutu luetaan pohjoisboreaaliseen havumetsävyöhykkeeseen omana suhteellisen kosteailmastoisena lohkonaan (Ahti ym. 1968, Hämet-Ahti 1979). Metsäkasvillisuusvyöhykejaossa Kuusamo kuuluu Peräpohjolaan. Siellä metsille on luonteenomaista, että sekä kuivissa että tuoreissa kangasmetsissä puusto on eteläisempiin vyöhykkeisiin verrattuna harvempaa, hidaskasvuisempaa ja matalampaa (Kalliola 1973).

Kuivia (kanervatyypin) kankaita edustavat mustikka-kanerva-jäkälätyyppi (*Myrtillus-Calluna-Cladina*-tyyppi, MCCIT) ja kuivahkoja (puolukkatyyppin) kankaita variksenmarja-mustikkatyypin (*Empetrum-Myrtillus*-tyyppi, EMT), joka on yleisin tyyppi Kuusamon alueella. Tuoreita (mustikkatyypin) kankaita edustaa paksusammal-tyyppi eli kerrossammal-mustikkatyypin (*Hylocomium-Myrtillus*-tyyppi, HMT). Varsinkin kalkkialueilla, kuten Kuusamossa voi esiintyä lehtomaisia kankaita, metsäkurjenpolvi-mustikkatyypin (*Geranium-Myrtillus*-tyyppiä, GMT) ja jopa lehtoja.

Suoaluejaossa Kuusamo kuuluu Peräpohjolan aapasuoalueeseen (Ruuhijärvi 1960, Eurla & Kaakinen 1978). Aapasuot ovat syntyneet paikoille, minne kerääntyy runsaasti valuvesiä ja maa jäätyy voimakkaasti. Selvä rimpisyys ja jänteisyys on aapasoille tyypillistä (Kalliola 1973). Luonteenomaisia piirteitä Peräpohjolan aapasoille ovatkin rimpisyys ja etenkin karuilla soilla rahkajänteisyys. Kuusamon kalkkialueilla esiintyy monipuolista lettokasvillisuutta ja erityisesti rinneletot luonnehtivat aluetta.

Kitkanniemen alueen kasvillisuutta ja putkilokasvilajistoa on inventoitu aikaisemmin Kitkanniemitoimikunnan työhön liittyen 1985 (ks. Kukko-oja ym. 1985). Inventoinnissa myös Pesosjärven alueen kasvillisuutta on kuvattu yleispiirteisesti, mutta yksityiskohtaista kuviokartoitusta ei ole tehty. Selvityksen mukaan Kitkanniemen alueen kallioperän dolomiittikalkkikivi vaikuttaa kasvillisuuteen, joka on rehevää ja kasvilajeja on paljon.

Alueen rehevyyden vuoksi siellä on paljon meso-eutrofiaa ja eutrofiaa ilmentävää kasvilajistoa (Kukko-oja ym. 1985). Toisaalta vaihtelevat pinnanmuodot tarjoavat myös runsaasti ekologiaaltaan erilaisia kasvupaikkoja.

Kitkanniemen alue on kokonaisuudessaan uhanalaisten ja harvinaisten lajien keskittymispaikka (Kukko-oja ym. 1985, Kokko ym. 1990) Myös Pesosjärvellä esiintyy joitain uhanalaisia lajeja, joiden kasvupaikkoja ei ajanpuutteen vuoksi tässä yhteydessä kuitenkaan ehditty tutkia. Pitkän Pekanlammen pohjoispäässä on havaittu Koillismaalla vaarantunut ja valtakunnallisesti silmälläpidettävä turjanhorsma (*Epilobium laestadii*) ja

Pihlajapuron varrella kasvaa Koillismaalla vaarantunutta velholehteä (*Circaea alpina*) (Kokko ym. 1990). Koillismaalla silmälläpidettävistä lajeista Pesosjärven valuma-alueelta on tavattu toistakymmentä lajia (mm. Kukko-oja ym. 1985, Kokko ym. 1990). Niiden joukkoon kuuluu mm. myös valtakunnallisesti silmälläpidettävä tikankontti (*Cypripedium calceolus*), joka kasvaa kalkkipitoisilla, puolivarjoisilla lehto- ja lettopaikoilla. Muita valuma-alueelta tavattuja silmälläpidettäviä lajeja ovat lapinnuijasara (*Carex buxbaumii* ssp. *mutica*), sormisara (*C. digitata*), velttosara (*C. laxa*), viitasara (*C. tenuiflora*), vuoriloikko (*Cystopteris montana*), himmeävilla (*Eriophorum brachyantherum*), soikkokaksikko (*Listera ovata*), valkoyökönlehti (*Pinguicula alpina*), lettorikko (*Saxifraga hirculus*), kalkkimaariankämmekekä (*Dactylorhiza fuchsii*), myyränporras (*Diplazium sibiricum*), hetehorsma (*Epilobium alsinifolium*) ja kotkansiipi (*Matteuccia struthiopteris*).

2.5 Ihmisvaikutus

Kansallispuiston ulkopuolelle jäävän valuma-alueen luoteisosan (Liite 1) kankaat on avohakattu ja syväaurattu 1980-luvun lopulla. Suoalueilla on ojitettu ja hakattu 1990-luvun alussa. Kansallispuistoon kuuluvien osien metsähistoriasta ei ole tarkkoja tietoja. Kitkanniemen alueella on kuitenkin heti vuosisadan vaihteen jälkeen ja uudelleen 1920-luvulla tehty määrämittahakkuita (Kauno Karjalainen, metsähallitus, suull. 1992). Valuma-alueella on selviä merkkejä metsäpaloista (palokoroja ja hiiltyneitä kantoja), joita viimeksi on Kitkanniemen alueella riehunut vuosisadan vaihteessa. Monin paikoin metsissä onkin meneillään palonjälkeinen sekundaarisuksessio. Pesosjärven valuma-alueen lampien ja purojen rantaniittyjä on aikoinaan niitetty. Mm. Uudenniitynlampia on paisutettu, mistä on lampien kaakkoispäässä jäänteenä pato, jota käytettiin suota "vesitettäessä". (Kukko-oja ym. 1985). Kujalan (1921) mukaan heinämaiden "vesittäminen" edisti soiden rimpiluonteen säilymistä, mikä on saattanut aikoinaan lisätä rimpisoiden osuutta soiden kokonaispinta-alasta Kuusamossa ja Pohjois-Suomessa.

3 MENETELMÄT

3.1 Kasvillisuuskartoitus

3.1.1 Kasvillisuuskuvioiden rajaaminen

Pesosjärven yhdenntyn seurannan alueen kasvillisuus kartoitettiin vuosina 1989 ja 1990. Kesällä 1989 kartoitettiin Pesosjärven ympäristö järven kaakkoispäästä Pitkän Pekanlammen länsipuolella olevalle metsälinjalle asti. Loput valuma-alueesta kartoitettiin kesän 1990 aikana.

Kasvillisuustyyppien kartoituksessa kuviot rajattiin maastossa mustavalkoilmakuville, jotka olivat mittakaavassa 1: 5000 (kuvattu vuonna 1985). Lisäksi apuna käytettiin topografista karttaa; karttalehti 4613 (Rukatunturi) 05 (Juuma)(Topografinen kartta 1980). Laajoissa kangasmetsäsaarekkeissa kuvioiden paikantamiseksi käytettiin apuna linjoja kompassisuunnassa ja askelmittaa. Ilmakuvalla erotettavien kuvioiden minimikokona oli 0.05 ha, mikä on yhtä suuri kuin Kotisten yhdenntyn seurannan alueen kasvillisuuskartoituksessa (Lindholm ym. 1988). Kasvillisuuskuvioiden

rajaamisessa noudatettiin lähinnä Bråkenhielmin (1989) ohjeita. Pienemmät kuviot jätettiin merkitsemättä ilmakuvalle tai ne liitettiin suurempaan kuvioon, jolloin niiden kasvillisuustyyppiä vastaava lyhenne merkittiin kuviolle näkyviin vallitsevan tyyppin lisäksi. Harvinaista tai hyvin ravinteista ja rehevää kasvillisuustyyppiä edustavat alat, mm. lähdeletot, lettokorvet ja lehdot, otettiin kuitenkin huomioon omina kuvioinaan myös pienialaisina esiintyessään. Lähteiköt on esitetty kartoissa pistekuvioina.

Kasvillisuustyyppiä ei paikoin voitu erotella toisistaan niiden välisten rajojen vähittäisen vaihtumisen takia tai usean kasvillisuustyyppin piirteiden ollessa sekoittuneita toisiinsa mosaiikkimaisesti, ilman, että kysymyksessä on yhdistelmätyyppi (ks. Eurola ja Kaakinen 1978). Tällöin ne yhdistettiin yhdeksi suuremmaksi kuvioksi, jolle merkittiin peräkkäin useamman tyyppin lyhenteet vallitsevasta tyyppistä alkaen.

3.1.2 Kasvillisuustyyppien määrittäminen

Kuvioilla, joilla tyyppin/alatyyppin tarkempi määrittäminen ei ollut mahdollista, tyydyttiin karkeampaan määrittämiseen, esim. nevakorpi (NK), varsinainen korpi (VK), lettokorpi (LK) ja lettoräme (LR). Näin toimittiin silloin, jos kuvion kasvillisuus oli käytettyihin kasvillisuusluokitteluihin nähden epätyypillistä tai jos kasvillisuus edusti jotain välimuototyyppiä. Lyhenteet NK (nevakorpi) ja SK (sarakorpi) kasvillisuuskartassa (Liite 1) viittaavat trofiaaltaan karuihin tyyppisiin. Pienille kuvioille merkitty lyhenne RR taas vastaa variksenmarjarahkarämettä (VrRR).

Metsätyypit määritettiin kartoituksessa Cajanderin (1925) ja Kalelan (1961) mukaan. Lisäksi käytettiin hyväksi Söytingin ym. (1977) Oulangan kansallispuistossa tekemiä kuvauksia. Suopursu-juolukka -tyypin (*Ledum -Uliginosum*-tyyppi, LUT) määrittämiset on tehty Kujalan (1929, 1936, 1979) mukaan. Lehdot määritettiin Kaakisen (1982) mukaan (ks. myös Alapassi & Alanen ym. 1988). Suotyypit määritettiin pääosin Eurolan ja Kaakisen (1978) ja Ruuhijärven (1960) mukaan. Suotyypien nimet on annettu Eurolan ja Kaakisen (1978) mukaan.

Pesosjärven valuma-alueelta on rajattu suokasvillisuutta, jota ei käytetyssä lähdekirjallisuudessa ole kuvattu. Tällöin on käytetty seuraavia alatyyppejä (Eurola suull. 1989): luhtainen lettokorpi (LuLK), lähteinen lettokorpi (LäLK), luhtainen lettoräme (LuLR) ja jouhisara-lierosammal -rimpiletto (*Carex lasiocarpa-Scorpidium* -rimpiletto, LasSc-RiL)(ks. myös Alavuotunki 1989). Näiden tyyppien tarkempi kuvaus on myöhemmin luvussa 5.2.

3.1.3 Hakattu alue

Valuma-alueen luoteisosassa on hakattu alue, joka on kansallispuiston rajan ulkopuolella. Alueella tehtyjen hakkuiden ja aurausten takia ei alueen kankaiden tarkkaa kuviokartoitusta voitu tehdä. Kankaat ovat pääosin tuoreita kankaita. Hakatun alueen soilla kartoitus tehtiin merkitsemällä ilmakuville suotyypit ilman tyyppikuvioiden rajoja. Kankaiden ja soiden väliset rajat piirrettiin (Liite 1). Suoalueiden rajaus on suurpiirteinen, sillä kankaiden ja soiden välisten rajojen tarkka vetäminen oli paikoin lähes mahdotonta.

3.1.4 Karttojen tuottaminen

Pesosjärven kasvillisuuskartan kuviot piirrettiin suoraan ilmakuvilta kuultopaperille (mittakaavassa 1:5000). Käytettyjen ilmakuvien mittakaavoissa oli vähäisiä eroja toistensa suhteen, mikä korjattiin karttapohjien kopiointivaiheessa. Tämän takia kasvillisuuskartassa voi olla pieniä vääristymiä sekä mittakaavan että koordinaatiston suhteen.

Kasvillisuuskartta digitoitiin vesi- ja ympäristöhallituksen Ympäristötietokeskuksessa (Liite 1). Kullekin kuviolle annettiin juokseva numero; näitä kuvionumeroita käytetään myös tässä yhteydessä. Kuvionumerokarttoja säilytetään paitsi Ympäristötietokeskuksessa myös vesi- ja ympäristöhallituksen luonnonsuojelututkimusyksikössä. Kasvillisuuskuvioiden pinta-alat digitoitiin. Kunkin kuvion ja kasvillisuustyyppien pinta-alat ja osuudet valuma-alueella laskettiin. Yhdistelmäkuvioiden koko pinta-ala luettiin aina vallitsevaan kasvillisuustyyppiin, mikä on huomioitu tulosten tarkastelussa luvussa 4.3.

Valuma-alueen ravinteisuuskartassa (Liite 2) suot on luokiteltu neljään luokkaan (mukaeltu Eurolan & Kaakisen 1979 luokittelusta, Eurola suull. 1992): 1) ombrotrofiset eli sadevesiravinteiset (sis. ombro-oligotrofiset), 2) oligotrofiset eli vähäravinteiset (sis. oligo-mesotrofiset), 3) mesotrofiset eli keskiravinteiset (sis. meso-eutrofiset) ja 4) eutrofiset eli runsasravinteiset suot (ks. Eurola ym. 1990). Metsät on luokiteltu seuraavasti: 1) kuivahkot kankaat (oligotrofiset), 2) tuoreet kankaat (mesotrofiset) 3) lehtomaiset kankaat (meso-eutrofiset) ja 4) lehdot (eutrofiset) (ks. myös Kalela 1961).

3.2 Eräiden kasvillisuustyyppien tarkempi kuvaus

3.2.1 Kuvioiden valitseminen

Kesällä 1990 tutkittiin Pesosjärven valuma-alueen vallitsevien metsä- ja suotyyppien lajistoa. Vallitsevista metsätyypeistä tarkempia tutkimuksia tehtiin suopursu-juolukka-tyypiltä (LUT). Kerrossammal-mustikkatyyppin (HMT) lajistotietoja on koottu kesällä 1989 perustettujen, ympäristön yhdenntyn seurannan ohjelmaan kuuluvien pysyvien aluskasvillisuuden intensiivialojen tutkimusten yhteydessä (Kokko ja Kovanen 1989). Lisäksi kuvattiin vähäalaisympäristön esiintyvänä, mutta ekologisesti ja lajistollisesti mielenkiintoisina tyyppinä metsäkurjenpolvi-mustikkatyyppi (GMT) sekä alueella esiintyvistä lehtotyypeistä metsäkurjenpolvityyppi (*Geranium* -tyyppi, GT), metsäkurjenpolvi-metsämarretyyppi (*Geranium-Dryopteris* -tyyppi, GDT), metsäkurjenpolvi-mesiangervotyyppi (*Geranium-Filipendula*-tyyppi, GFiT) isoalvejuurityyppi (*Dryopteris expansa*-tyyppi, Exp-FT), ja myyränporrastyyppi (*Diplazium sibiricum*-tyyppi, Dipl-FT).

Vallitsevista suotyyypeistä tarkemmin kuvattiin alueelle luonteenomaisia tyyppejä; kangaskorpia (KgK), pallosararämeitä (PSR), lettokorpia (erikseen varsinaisia ja luhtaisia, VLK, LuLK) ja lettorämeitä (varsinaisia, rahkaisia ja luhtaisia, VLR, RLR, LuLR), variksenmarjarahkarämeitä (VrRR), heterahkasammallettoja (*Sphagnum warnstorffii*-letto, WaL), lierosammalrimpilettoja (lähinnä LasScRiL) sekä muutamia mesotrofisia *Drepanocladus*-rimpinevoja (MeDrRiN).

Kultakin tarkastellulta kasvillisuustyyppiltä kuvattiin lajisto 1-8 kuviolla. Valuma-alueen laajuuden ja ajan puutteen vuoksi kaikkien kasvillisuustyyppien ja kuvioiden lajistoa ei voitu kuvata. Eri puolilta valuma-aluetta valittiin kasvillisuudeltaan mahdollisimman

homogeenisia ja ko. tyyppiä hyvin edustavia kuvioita. Kuvion vallitsevasta kasvillisuustyyppistä poikkeavien laikkujen lajistoa ei inventoitu, eikä myöskään ns. poikkeavien pintojen (kivet, kannot, maapuut yms.) epifyyttilajistoa. Tutkittujen kuvioiden sijainti on esitetty liitteessä 3. Kuvioiden numerointi perustuu vesi- ja ympäristöhallituksen Ympäristötietokeskuksessa digitoituun kuvionumerokarttaan.

3.2.2 Kasvilajiston määrittäminen ja runsaussuhteiden arviointi

Kasvillisuuskuvioilta määritettiin kaikki kohtuudella löydettävissä ja tunnistettavissa olevat kenttä- ja pohjakerrosrajat ja arvioitiin lajien runsaudet. Puustosta ja pensaskerroksesta määritettiin kesällä 1990 vain lajisto ja puustosta lisäksi pääpuulaji tai -lajit. Kesällä 1992 kuvioiden puusto- ja pensaskerrostietoja täydennettiin runsaustiedoilla ja tehtiin puustomittauksia, mm. valtapuuston korkeuden ja pohjapinta-alan mittauksia, joiden tuloksia ei tässä työssä kuitenkaan esitellä.

Lajien runsautta arvioitiin käyttäen seuraavanlaista asteikkoa:

- 5 = runsaasti
- 4 = melko runsaasti
- 3 = kohtalaisesti
- 2 = melko niukasti
- 1 = niukasti
- + = lajia esiintyy kuviolla vain muutamia yksilöitä
- x = lajia esiintyy kuviolla, mutta runsaustieto puuttuu

Kunkin kuvion lajisto on lueteltu liitteissä 5-15, joihin lajit on ryhmitelty Eurolan ja Kaakisen (1978) mukaan. Maksasammalille, jäkälille ja kynsisammalille (*Dicranum sp.*) arvioitiin joissain tapauksissa vain kokonaisrunsaus. Maksasammalista määritettiin lajitasolle asti vain helpoimmin tunnistettavat lajit. Osa kerätyistä maksasammalnäytteistä on määritetty tarkemmin mikroskoopin avulla.

Putkilokasvit on nimitetty Hämet-Ahdin ym. (1986), lehtisammalet Koposen (1980) ja Eurolan ym. (1990), rahkasammalet Eurolan ym. (1990), maksasammalet Piipon (1987) ja jäkälät Ahdin (1981) mukaan. Lajin latinankielinen nimi on tekstissä kursivilla silloin, kun laji mainitaan ensimmäistä kertaa.

3.3 Muu valuma-alueelta kerätty aineisto

Kasvillisuuskartoituksen ohella kerättiin kesällä 1989 muutamilta valuma-alueen suokuvioilta noin 80 turve- ja suovesinäytettä, joista määritettiin pH- ja johtokyky, turvenäytteistä mm. orgaanisen aineksen määrä sekä ravinnepitoisuuksia (mm. N-tot, liukoinen P, K, Ca, Mg). Kesällä 1990 perustettiin 10 pysyvää suokoealaa kuudelle eri suotyypille: muurainkorpi (MrK), mustikkakorpi (MK), variksenmarjarahkaräme (VrRR), karurimpinen kalvakkaneva (RiKaN), heterahkasammalletto (WaL) ja rahkainen lettoräme (RLR). Koealoille perustetuilta näytealoilta arvioitiin lajien projektiopeittävyudet ja näytealojen vierestä kerättiin turve- ja suovesinäytteitä. Kasvillisuus- ja turveanalyysien tulokset esitetään Saara Keräsen tutkielmassa (Keränen 1993).

4 PESOSJÄRVEN VALUMA-ALUEEN KASVILLISUUS

4.1 Yleistietoja valuma-alueelta

Pesosjärven valuma-alue muodostuu vaaroista, joilla kasvaa enimmäkseen tuoreita kangasmetsiä. Suot ovat syvissä laaksoissa vesistöjen ja purojen rannoilla (Liite 1). Pesosjärven valuma-alueen kokonaispinta-ala on 627,5 ha, josta on maa-alaa 570,7 ha (noin 91 % valuma-alueesta) ja vesistöä 56,8 ha (noin 9 % valuma-alueesta) (taulukko 1). Kivennäismaiden osuus koko valuma-alueen maapinta-alasta on 75,3 % ja soiden 24,7 %.

Kansallispuiston ulkopuolella olevan hakatun alueen laajuus on 66,1 ha, joka on 10,5 % koko valuma-alueesta. Valuma-alueesta 561,4 ha (89,5 %) kuuluu Oulangan kansallispuistoon (taulukko 1). Jatkossa esitetyt eri kasvillisuustyyppien pinta-alatiedot on laskettu tältä alueelta, joten tulosten myöhemmässä tarkastelussa ei huomioida hakattua aluetta, ellei toisin mainita. Kansallispuistoon kuuluvien alueiden maapinta-ala on 504,6 ha (89,9 %) ja vesipinta-ala 56,8 ha (10,1%). Maa-alasta on kankaita 75,7 % ja soita 24,3 %.

Taulukko 1. Valuma-alueen biotoopit. Kansallispuistoon kuulumaton alue on hakattu.

Biotooppi	Kansallispuistoon kuuluva alue		Kansallispuistoon kuulumaton alue		Koko valuma-alue	
	ha	%	ha	%	ha	%
Kankaat	381,8	68,0	48,1	72,8	429,9	68,5
Suot	122,8	21,9	18,0	27,2	140,8	22,4
vesistöt	56,8	10,1	0,0	0,0	56,8	9,1
Yhteensä	561,4	100,0	66,1	100,0	627,5	100,0

4.2 Hakattu alue

Kansallispuiston ulkopuolelle jäävän hakatun alueen metsät ovat pääosin tuoreita kankaita, kerrossammal-mustikkatyyppiä (HMT). Kankaitten välisissä painanteissa olevat suot ovat pääosin korpikämeitä, varsinkin pallosararämeitä (PsR) ja tupasvillarämeitä, sekä karuja nevoja (Liite 1). Täällä ei esiinny runsasravinteisia soita, muutamia letto-korpilaikkuja lukuunottamatta.

4.3 Kansallispuistoon kuuluva alue

4.3.1 Kankaat ja lehdot

Valtaosa metsistä on kuusivaltaisia tuoreita kankaita (97,8 %, ks. taulukko 2), kerrossammal-mustikkatyyppiä (HMT) 80,2 % sekä suopursu-juolukka -tyyppiä (LUT) 15,9

% . Viimeksi mainittu on tässä erotettu omaksi tyyppikseen erilleen muista tuoreista kankaista, koska se on Peräpohjolasta ja Oulangan kansallispuistosta kuvattu jo aikaisemmin (Kujala 1929, 1939, 1979, Söyrinki ym. 1977). Soistuneiksi on luokiteltu 26,2 % suopursu-juolukkatyyppistä ja 5,3 % kerrossammal-mustikkatyyppistä.

Peräpohjolan alueen kuivahkoa kangasta eli variksenmarja-mustikkatyyppiä (EMT) esiintyy valuma-alueella hyvin vähän, vaikka se on Kuusamon yleisimpiä metsätyyppisiä. Soistunutta siitä on 9,6 %. Paikoitellen esiintyy pieniä laikkuja lehtomaista kangasta, metsäkurjenpolvi-mustikkatyyppiä (GMT).

Kankaiden kosteissa ja ravinteisissa painanteissa ja purovarsilla esiintyy useita reheviä, lajistollisesti hyvin rikkaita lehtoja, jotka kooltaan ovat kuitenkin varsin pieniä (Liite 1). Lehtojen kokonaispinta-ala on 1,6 % valuma-alueen kivennäismaista. Alueella on kaikkiaan viittä lehtotyyppiä (taulukko 2). Lehdoista yleisimpiä ovat kalkkimaille ominainen metsäkurjenpolvityyppi (GT) sekä metsäkurjenpolvi-metsäimmarretyyppi (GDT). Näistä viimeksi mainittu on Kuusamon yleisin lehtotyyppi (Kukko-oja ym. 1985).

Kosteisiin suurruoholehtoihin kuuluvaa metsäkurjenpolvi-mesiangervo-tyyppiä (GFIT) esiintyy laajempialaisena vain yhdellä kuviolla Pesosjärven luoteispuolella (lisäksi pienialaisena yhdellä yhdistelmäkuviolla). Kahdella kuviolla esiintyy kosteaa saniaislehtoa. Mm. erityisen rikkaaksi luokiteltua (Kukko-oja ym. 1985) ja harvinaista myyränporras-tyyppiä (Dipl-FT) esiintyy Pesosjärven luoteispuolella (lisäksi vähäalaisena yhdellä yhdistelmäkuviolla). Valuma-alueen luoteisosassa Takavaaran rinteellä on pieni laikku isoalvejuurityyppiä (Exp-FT) (Liite 1).

Taulukko 2. Pesosjärven valuma-alueen kankaat ja lehdot, niiden pinta-alat (ha) sekä osuudet kivennäismaista ja koko maapinta-alasta (%).

Kasvillisuustyyppi	Pinta-ala, ha	Osuus kivennäis- maista %	Osuus koko maa-alasta, %
<i>Empetrum-Myrtillus</i> -tyyppi (EMT)	2,2	0,6	0,4
<i>Ledum-Uliginosum</i> -tyyppi (LUT)	60,8	15,9	12,0
<i>Hylocomium-Myrtillus</i> -tyyppi (HMT)	306,2	80,2	60,7
<i>Geranium-Myrtillus</i> -tyyppi (GMT)	6,5	1,7	1,3
<i>Geranium-Dryopteris</i> -tyyppi (GDT)	2,4	0,6	0,5
<i>Geranium</i> -tyyppi (GT)	3,3	0,9	0,7
<i>Geranium-Filipendula</i> -tyyppi (GFIT)	0,2	0,1	0,0
<i>Dryopteris expansa</i> -tyyppi (Exp-FT)	0,1	0,0	0,0
<i>Diplazium sibiricum</i> -tyyppi (Dipl-FT)	0,1	0,0	0,0
Yhteensä	381,8	100,0	75,6

4.3.2 Suot

Soita on Pesosjärven valuma-alueella yhteensä 122,8 ha. Ne sijaitsevat kapeissa laaksoissa purojen varsilla ja lampien reunamilla, missä ne ovat enimmäkseen runsasravinteisia. Ylempänä vaarojen rinteillä oligotrofiaa edustavat rämeet, varsinkin pallosararämeet, ja tupasvillarämeet, ovat yleisiä. Karuja nevoja esiintyy lähinnä vain Pitkän Pekanlammen luoteispäässä ja Pahkasuolla. Erikoista on ravinteisten ja karujen soiden vuorottelu mm. Pihlajalammen rannalla (Liite 2). Päätyyppiryhmistä yhdistelmätyypit ovat pinta-alaltaan yleisin ryhmä (42,1 ha, 34,4 % suoalasta). Yhdistelmätyypeistä ovat lettokorvet- ja lettorämeet yleisimpiä valuma-alueella. Niitä esiintyy etenkin purojen varsilla, jonne eutrofiset suot ovat muutenkin keskittyneet (Liite 2). Seuraavaksi yleisin ryhmä on rämeet, 23,1 % suoalasta. Nevoja ja lettoja on suurin piirtein yhtä paljon (taulukko 3).

Valuma-alueella ei ole yhtään laajempaa karua, ombro-oligotrofiaa edustavaa suoaluetta. Tähän vaikuttaa kallioperän ravinteisuuden lisäksi vaihtelevat maastonmuodot, joiden takia laajoja tasaisia soita ei ole muodostunut alueelle. Ravinteisten soiden vaihtuminen ensin mesotrofiseksi ja sitten oligotrofiseksi on tyypillistä puron varresta poismentäessä. mm. Pitkän Pekanlammen ja Pesosjärven luoteispäässä (Liite 2).

Taulukko 3. Pesosjärven valuma-alueen soiden päätyyppiryhmät ja niiden pinta-alat (ha) ja osuudet suoalasta ja koko maapinta-alasta (%).

Päätyyppiryhmä	Pinta-ala, ha	Osuus suoalasta, %	Osuus koko maa-alasta, %
Korvet	19,2	15,6	3,9
Rämeet	28,3	23,1	5,7
Nevat	16,0	13,0	3,0
Letot	17,0	13,8	3,4
Luhdat	0,2	0,1	0,0
Lähteiköt	0,0	0,0	0,0
Yhdistelmätyypit	42,1	34,4	8,3
Yhteensä	122,8	100,0	24,3

4.3.2.1 Korvet

Korpia on valuma-alueella yhteensä 19,2 ha (15,6 %, ks. taulukko 4). Ne esiintyvät yleensä kapeina juotteina vaarojen rinteiden kosteissa painanteissa. Yleisin korpityyppi on kangaskorpi, jota esiintyy noin 8 ha (6,4 % suoalasta). Varsinaisia korpia, joista erotetaan alatyyppeinä mustikkakorvet, muurainkorvet ja metsäkortekorvet, esiintyy yhteensä runsaat neljä hehtaaria (3,5 % suoalasta) ja ruoho- ja heinäkorpia (RhK) yhteensä 3,7 ha (3,1 % suoalasta). Lähteinen ruoho- ja heinäkorpi (LäRhK) on valtakunnallisesti uhanalainen suotyyppi (Haapanen ym. 1980). Lehtokorvet edustavat korprien eutrofista eli runsasravinteista kasvillisuutta (3,3 ha, 2,6 %). Varsinainen lehtokorpi (VLhK) on yleisin lehtokorpityyppi.

Taulukko 4. Pesosjärven valuma-alueen korpityypit, niiden pinta-alat (ha) ja osuudet suoalasta ja koko maapinta-alasta (%). (* = alatyyppejä ei erotettu)

Kasvillisuustyyppi	Pinta-ala, ha	Osuus suoalasta, %	Osuus koko maa-alasta, %
Kangaskorpi (KgK)	7,9	6,4	1,6
Varsinainen lehtokorpi (VLhK)	2,0	1,6	0,4
Lettomainen lehtokorpi (LLhK)	1,0	0,8	0,2
Saniaislehtokorpi (SaLhK)	0,3	0,2	0,1
Varsinainen korpi (VK)*	0,8	0,7	0,2
Mustikkakorpi (MK)	1,1	0,9	0,2
Muurainkorpi (MrK)	1,4	1,1	0,3
Metsäkortekorpi (MkK)	1,0	0,8	0,2
Ruoho- ja heinäkorpi (RhK)*	0,7	0,6	0,1
Luhtainen ruoho- ja heinäkorpi (LuRhK)	2,2	1,8	0,4
Lähteinen ruoho- ja heinäkorpi (LäRhK)	0,8	0,7	0,2
Yhteensä	19,2	15,6	3,9

4.3.2.2 Rämeeet

Rämeitä esiintyy vaarojen rinteiden suoalueilla sekä avosoiden reunoilla, joissa ne muodostavat paikoin satojakin metrejä pitkiä reunuksia. Rämeeitä on yhteensä 28,3 ha (23,1 % suoalasta, taulukko 5) ja niistä selvästi vallitsevin tyyppiryhmä on korpirämeeet (PSR, PsKR, Rä; yhteensä 15,9 ha, 13 % suoalasta), joista yleisin on pallosararäme (12,3 ha, 10,1 % suoalasta). Pallosararäme on myös valuma-alueen vallitsevin suotyyppi. Seuraavaksi yleisimpiä rämetyyppejä ovat valuma-alueen karuinta, ombro-oligotrofista kasvilisuutta edustavat variksenmarjarahkarämeeet ja tupasvillarämeeet (TR). Isovarpurämeeitä (IR, VIR, Vkr) valuma-alueella esiintyy vähän.

4.3.2.3 Nevat

Nevoja esiintyy valuma-alueella 16,0 ha (13,0 % suoalasta, taulukko 6). Ne keskittyvät lähinnä Pitkän Pekanlammen luoteispäähän sekä valuma-alueen luoteisosaan, Pahkasuolle, jossa erityisesti karut nevat ovat vallitsevia (Liitteet 1 ja 2). Valuma-alueelle luonteenomaisia nevatyypppejä ovat rimpinevat. Sekä karuja eli oligotrofisia (SphRiN, OligRuRiN) että keskiravinteisia eli mesotrofisia rimpinevoja (MeDrRiN, MeRuRiN) esiintyy suurin piirtein yhtä paljon, ensin mainittuja yhteensä 5,3 ha (4,3 % suoalasta), viimeksi mainittuja 5,8 ha (4,7 % suoalasta). Mesotrofiset *Drepanocladus*-rimpinevat vaihtuvat usein ilman selvää rajaa rimpilettoihin.

Taulukko 5. Pesosjärven valuma-alueen rämetyytit, niiden pinta-alat (ha) ja osuudet suopinta-alasta ja koko maa-alasta (%). (* = alatyyppejä ei erotettu)

Kasvillisuustyyppi	Pinta-ala, ha	Osuus suo- alasta, %	Osuus maa- alasta, %
Kangasräme (KgR)	3,2	2,6	0,6
Tupasvillaräme (TR)	4,0	3,3	0,8
Pallosarakorpiräme (PsKR)	3,3	2,7	0,7
Pallosararäme (PsR)	12,3	10,1	2,4
Rääseikkö (Rä)	0,3	0,2	0,1
Isovarpuräme (IR)*	0,1	0,1	0,0
Varsinainen isovarpuräme (VIR)	0,3	0,2	0,1
Vaivaiskoivuräme (Vkr)	0,3	0,2	0,1
Variksenmarjarahkaräme (VrRR)	4,5	3,7	0,9
Yhteensä	28,3	23,1	5,7

Taulukko 6. Valuma-alueen nevatyytit, niiden pinta-alat (ha) ja osuudet suoalasta ja koko maapinta-alasta (%).

Kasvillisuustyyppi	Pinta-ala, ha	Osuus suo- alasta, %	Osuus koko maa-alasta, %
Varsinainen suursaraneva (VSN)	0,7	0,6	0,1
Mesotrofinen suursaraneva (MeSN)	1,5	1,2	0,3
Varsinainen minerotrofinen lyhyt- korsineva (VMiLkN)	0,6	0,5	0,1
Karurimpinen kalvakkaneva (RiKaN)	2,1	1,7	0,4
<i>Sphagnum</i> -rimpineva (SphRiN)	2,1	1,7	0,4
Oligotrofinen ruopparimpineva (OligRuRiN)	3,2	2,6	0,6
Mesotrofinen <i>Drepanocladus</i> rimpineva (MeDrRiN)	2,1	1,7	0,4
Mesotrofinen ruopparimpineva (MeRuRiN)	3,7	3,0	0,7
Yhteensä	16,0	13,0	3,0

4.3.2.4 Letot

Valuma-alueen runsasravinteista, eutrofista kasvillisuutta edustavat mm. letot, joita esiintyy tutkimusalueella yhtä paljon kuin nevojakin (taulukko 7). Lettotyypeistä yleisimpiä ovat lierosammalrimpiletot (yhteensä 9,9 ha, 8,1 % suoalasta). Niistä valtaosa on kasvillisuutta, josta on käytetty tässä yhteydessä nimitystä jouhisara-lierosammalrimpiletto (LasScRiL). Sitä esiintyy lähinnä Pesosjärven ja Pitkään Pekanlampeen laskevien

purojen varsilla, Uudenniitynlampien rannalla ja Pesosjärven rannalla. Samanlaista suokasvillisuutta on kuvattu vastaavanlaisilta, virtaavien pintavesien vaikutuspiirissä olevilta alueilta muualtakin Oulangan kansallispuistosta (Alavuotunki 1989). Tyyppien ekologia on vielä paljolti selvittämättä. Seuraavaksi yleisin lettotyypin edustava heterahkasammal (WaL). Lierosammalrimpilettoja ja heterahkasammalpettoja kuvataan tarkemmin luvuissa 5.2.6 ja 5.2.8.

Paikoin Pesosjärven laskevien purojen varsilla esiintyy harvinaista luhtalettoa (LuL) (Liite 1). Muutamalla pienellä kuviolla on valtakunnallisesti uhanalaista lähdelettoa (LäL) (Haapanen ym. 1980). Ne voidaan jakaa meso-eutrofisiin (*Paludella*-valtaiset, Eurola ja Kaakinen 1978) ja eutrofisiin (*Cratoneuron*-valtaiset), joista ensinmainittuihin Pesosjärven lähdeletot enimmäkseen kuuluvat (Eurola ja Kaakinen 1978). Lähdeletot vaihtuvat vähitellen selviin lähteiköihin..

Taulukko 7. Pesosjärven valuma-alueen lettotyypit, niiden pinta-alat (ha) ja osuudet suoalasta ja koko maa-alasta (%).

Kasvillisuustyyppi	Pinta-ala, ha	Osuus suoalasta, %	Osuus koko maa-alasta, %
Luhtaletto (LuL)	0,7	0,6	0,1
Lähdeletto (LäL)	0,3	0,2	0,1
<i>Sphagnum warnstorffii</i> -letto (WaL)	3,8	3,1	0,8
<i>Campylium stellatum</i> - <i>Drepanocladus intermedius</i> -letto (CaIntL)	1,4	1,1	0,3
<i>Drepanocladus intermedius</i> -letto (IntL)	0,9	0,7	0,2
<i>Scorpidium</i> -rimpiletto (ScRiL)	1,7	1,4	0,3
<i>Carex lasiocarpa</i> - <i>Scorpidium</i> -rimpiletto (LasScRiL)	8,2	6,7	1,6
Yhteensä	17,0	13,8	3,4

4.3.2.5 Yhdistelmätyypit

Noin kolmannes valuma-alueen suoalasta on yhdistelmä- eli kombinaatiotyyppisiä (taulukot 8 ja 9) ja niistä selvästi valtaosa on runsasravinteisiä (eutrofisia) lettokorpia ja lettoraimeita. Ne muodostavat pitkiä yhtenäisiä suojuotteja valuma-alueen suopainanteissa (Liitteet 1 ja 2). Muutamia Pesosjärven valuma-alueella esiintyvistä lettokorvista ja -rämeistä voidaan luokitella erityisen rikkaiksi (Kukko-oja ym. 1985). Lettokorvet ja lettoraimeet ovat hyvin heterogeeninen ryhmä. Lettopinta voi olla esim. heterahkasammalpettoa, lettoväkäsammal-lettosirppisammalpettoa (*Campylium stellatum*-*Drepanocladus intermedius* -letto, CaL), rimpilettoja tai luhtalettoa. Läheskään aina ei alatyyppejä ole voitu erottaa. Toisaalta raja lettokorpien ja -rämeiden välillä voi olla hyvinkin liukuva.

Korpiyhdistelmätyypit koostuvat pääosin lettokorvista (20,7 ha, 16,8 % suo-alasta, taulukko 8). Lettokorvet ovatkin valuma-alueen yleisin suotyyppiryhmä. Nevakorpija sen sijaan on vähän; yleisin nevakorpi on luhtainen nevakorpi, mutta sitäkin on valuma-alueella alle hehtaari.

Räme yhdistelmätyypeistä eniten on lettorämeitä (yhteensä 10,1 ha, 8,2 % suoalasta, taulukko 9), mutta nevarämeiden (VSR, MeSR, VLkNR) kokonaispinta-ala on lähes yhtä suuri kuin lettorämeiden. Sararämeet ovat yleisimpiä nevarämeitä.

Taulukko 8. Pesosjärven valuma-alueen korpiyhdistelmätyypit, niiden pinta-alat (ha) ja osuudet suoalasta ja koko maapinta-alasta (%). (* = alatyyppejä ei erotettu).

Kasvillisuustyyppi	Pinta-ala, ha	Osuus suoalasta, %	Osuus koko maa-alasta, %
Lettokorpi (LK)*	10,0	8,2	2,0
Varsinainen lettokorpi (VLK)	5,2	4,2	1,0
Luhtainen lettokorpi (LuLK)	4,4	3,6	0,9
Lähteinen lettokorpi (LäLK)	1,1	0,9	0,2
Nevakorpi (NK)*	0,3	0,2	0,1
Luhtainen nevakorpi (LuNK)	0,9	0,7	0,2
Sarakorpi (SK)*	0,1	0,1	0,0
Varsinainen sarakorpi (VSK)	0,1	0,1	0,0
Mesotrofinen sarakorpi (MeSK)	0,1	0,1	0,0
Tupasvillakorpi (TK)	0,1	0,1	0,0
Yhteensä	22,3	18,2	4,3

Taulukko 9. Pesosjärven valuma-alueen räme yhdistelmätyypit, niiden pinta-alat (ha) ja osuudet suoalasta ja koko maa-pinta-alasta (%). (* = alatyyppejä ei erotettu)

Kasvillisuustyyppi	Pinta-ala, ha	Osuus suoalasta, %	Osuus koko maa-alasta, %
Lettoräme (LR)*	0,5	0,4	0,1
Varsinainen lettoräme (VLR)	4,0	3,3	0,8
Rahkainen lettoräme (RLR)	3,4	2,8	0,7
Luhtainen lettoräme (LuLR)	2,2	1,8	0,4
Varsinainen sararäme (VSR)	4,7	3,8	0,9
Mesotrofinen sararäme (MeSR)	3,4	2,8	0,7
Varsinainen lyhytkorsinevaräme (VLkNR)	1,6	1,3	0,3
Yhteensä	19,8	16,2	3,9

4.3.2.6 Luhdat ja lähteiköt

Vaikka valuma-alueen suot ovat paikoin pintavesivaikutteisia eli luhtaisia, ei varsinaisia luhtia esiinny kuin kahdella kuviolla (Pihlajapuron varressa ja Uudenniitynlampiin laskevan puron varressa), yhteensä 0,2 ha verran (0,1 % suoalasta). Kuviot edustavat koi-vuluhtaa (KoLu) (Liite 1).

Mm. vaihtelevien pinnanmuotojen vuoksi kasvillisuudelle on luonteenomaista myös voimakas pohjavesi- eli lähdevaikutus ja suoranaisia lähteikköjäkin, avolähteikköjä ja tihkupintoja, esiintyy valuma-alueella runsaasti (Liite 2). Ne sijoittuvat tyypillisesti soiden ja mineraalimaan vaihtumiskohtiin. Avolähteiköistä yleisimpiä ovat meso-eutrofiset lähteiköt (löydetty 16), joita luonnehtivat mm. lettohiirensammal (*Bryum pseudotriquetrum*), hetehiirensammal (*Bryum weigeli*), lähdesammalet (*Philonotis* sp.) ja hetervarstasammal (*Pohlia wahlenbergii*). Selvästi kalkkipitoisia, eutrofisia lähteikköjä, joissa kasvaa hurrasammalia (*Cratoneuron* sp.), on löydetty valuma-alueelta yhdeksän. Mesotrofisia lähteikköjä löytyi kolme ja tihkupintoja kuusi.

Lähteisyys tulee paikoin muutenkin voimakkaasti esiin kasvillisuudessa. Mm. Pitkän Pekanlammen luoteispäässä vuorottelevat lähdevaikutteiset heterahkasammalletot ja lähteiset lettokorvet (LäLK) sekä lähteet, jotka ovat useimmiten meso-eutrofisia (Liite 2).

5 ERÄIDEN KASVILLISUUSTYYPPIEN YLEISKUVAUS

5.1 Kankaat ja lehdot

5.1.1 Kerrossammal-mustikka-tyyppi (HMT)

Valtaosa Pesosjärven valuma-alueesta edustaa tuoreiden kankaiden kerrossammal-mustikka-tyyppiä (*Hylocomium-Myrtilus* -tyyppi, HMT) (Liite 1). Tyyppin kasvillisuus ei ole valuma-alueella aina homogeenista, vaan sen tuoreus ja puustorakenne voivat jossain määrin vaihdella valuma-alueella, ilmeisesti mm. metsäpalojen seurauksena (palon jälkeinen sekundaarisuksessio). Vaarojen etelään viettävillä rinteillä paksusammal-tyyppi on kuivempaa "paistesivutyyppeä" (mm. Lakari 1920), jolloin puustossa on mäntyä ja pohjakerroksessa metsäkerrossammalen (*Hylocomium splendens*) ohella runsaasti seinäsammalta (*Pleurozium schreberi*). Soiden ja kankaiden vaihtumisvyöhykkeillä ja vaarojen rinteiden painanteissa esiintyy soistuneita laikkuja ja varsinkin silloin rajanveto seuraavaksi kuvattavaan suopursu-juolukkatyyppiin (suopursu-juolukkatyyppi) on liukuva. Pesosjärven kangasmetsien tarkka luokittelu ja rakenteen kuvaaminen edellyttäisi vielä tarkempia selvityksiä. Tässä työssä ei ole tutkittu kerrossammal-mustikkatyyppin lajistoa. Kasvillisuuden intensiivialojen seurannan yhteydessä on kertynyt tätä inventointia tarkempia peittävyystietoja aluskasvillisuudesta (Kokko ja Kovanen 1989, Laakso 1991). Lisäksi Metsäntutkimuslaitos on tehnyt intensiivialoilla yksityiskohtaisia puustomittauksia. Tässä esitettävä kuvaus kerrossammal-mustikkatyyppistä perustuu Kokon ja Kovasen (1989) tutkimuksiin.

Kuusia (*Picea abies*) oli yleensä valtapuuna kerrossammal-mustikkatyyppillä, mutta paikoitellen oli myös mäntyjä (*Pinus sylvestris*) runsaasti (paikoin jopa valtapuuna), jolloin ne edustivat yleensä vanhinta puusukupolvea. Sekapuuna tavattiin myös koivuja

(*Betula sp.*), raitoja (*Salix caprea*) ja haapoja (*Populus tremula*). Alikasvos, joka paikoin oli runsas, koostui pääosin kuusista. Paitsi puulajisuhteet, myös latvusrakenne (yleensä monijaksoinen tai yksijaksoinen erikorkeuksinen, Lindholm ja Tuominen 1990) ja puuston tiheys vaihtelivat jossain määrin. Puustorakenteeseen vaikuttavat ainakin metsäpalot, joiden jälkeisessä ns. sekundaarisuknessiossa mänty ja koivu aluksi hyötyvät kuusen kustannuksella ja vastaavasti myös aluskasvillisuudessa puuston harvenemisen aiheuttaman valoisuuden lisääntymisen myötä kuivuutta kestävätkin lajit hyötyvät (Kujala 1979). Kuolleita pystypuita ja maapuita oli yleensä näkyvästi metsäkuvassa. Pensaskerros oli vähäinen. Sen muodostivat lähinnä em. puiden taimet, pihlaja (*Sorbus aucuparia*) ja kataja (*Juniperus communis*). Paikoin oli runsaasti kuusen taimia.

Kenttäkerros koostui pääosin varvuista. Niistä mustikka (*Vaccinium myrtillus*) oli yleensä ehdoton valtalaji, mutta myös puolukkaa (*Vaccinium vitis-idaea*) esiintyi säännöllisesti, samoin ainakin jossain määrin suopursua (*Ledum palustre*) ja variksenmarjaa (*Empetrum nigrum ssp hermaphroditum*) (ks. myös Söyrinki ym. 1977). Tuoreilla aloilla ruohoja ja heiniä esiintyi runsaammin kuin kuivemmillä, mutta kaiken kaikkiaan heinien ja ruohojen peittävyudet jäivät yleensä melko pieniksi. Ruohoista tavallisimpia olivat vanamo (*Linnaea borealis*) ja kangasmaitikka (*Melampyrum pratense*), heinistä metsälauha (*Deschampsia flexuosa*) (Liite 4).

Pohjakerros koostui yhtenäisestä, paksusta sammakerroksesta, jossa valtalajeina esiintyivät metsäkerrossammal- ja seinäsammal (Liite 4). Niistä ensin mainittua oli yleensä enemmän. Kynsisammalia, lähinnä isokynsisammalta (*Dicranum majus*), kivikynsisammalta (*Dicranum scoparium*) ja kangaskynsisammalta (*Dicranum polysetum*) sekä korpiharhunsammalta (*Polytrichum commune*) esiintyi säännöllisesti, mutta selvästi edellisistä pienemmin peittävyyksin. Luonteenomaisia lajeja paksusammalryhmiin olivat maksasammaliin kuuluva vaarapykäsammal (*Barbilophozia lycopodioides*) sekä paikoin esiintyvä kampasammal (*Ptilium crista-castrensis*). Jäkälän peittävyys oli hyvin vähäinen. Jäkäläistä pohjankorvajäkälä (*Nephroma arcticum*) oli yleisin (Liite 4).

5.1.2 Suopursu-juolukkatyyppi (LUT)

Kujala (1929, 1936, 1979) on kuvannut tuoreisiin kankaisiin kuuluvan suopursu-juolukkatyyppin (*Ledum-Uliginosum*-tyyppi, LUT), jota esiintyy Pohjois-Suomessa. Myös Kuusamossa, Oulangan kansallispuistossa, tätä tyyppiä esiintyy (mm. Söyrinki ym. 1977). Pesosjärven valuma-alueella suopursu-juolukkatyyppiä esiintyy vyöhykkeenä soiden reunoilla ennen kerrossammal-mustikkatyyppin metsää ja vesien lähistöllä. Laajempina alueina sitä esiintyy ylempänä vaarojen rinteiden painanteissa, joille on usein ominaista lievä soistuneisuus (Liite 1).

Suopursu-juolukkatyyppille on ominaista varvuston runsaus ja suosammalien paikoittainen esiintyminen pohjakerroksessa. Raja suopursu-juolukkatyyppin ja sen soistuman välillä on hyvin vähittäinen. Kujalan (1979) mukaan suopursu-juolukkatyyppin kasvillisuutta esiintyy pohjoisen mustikkatyyppin soistumiseen taipuvilla aloilla. On kuitenkin epävarmaa, voidaanko sitä pitää omana tyyppinä vai onko se itse asiassa soistunutta kangasta, sillä se ei ole samalla tavalla ilmastollisesti laaja-alainen kuin esim. paksusammalryhmä (Eurola suull. 1991). Erotetut suopursu-juolukkatyyppin alat eroavat kuitenkin aluskasvillisuutensa ja usein myös puustonsa puolesta kuvatussa kerrossammal-mustikkatyyppistä, joten ne on katsottu parhaaksi erottaa erilleen muista tuoreista

kankaista. Lajistollisesti Pesosjärven alueen suopursu-juolukkatyyppi vastaa hyvin aikaisempia kuvauksia (Kujala 1929, 1936, 1979, Söyrinki ym. 1977).

Tutkittujen suopursu-juolukkatyyppiä edustavien kuvioiden puusto oli yleensä aukkoisempaa kuin kerrossammal-mustikkatyyppillä. Puustossa esiintyi yhtäläillä kuusia, mäntyjä ja hieskoivuja (*Betula pubescens*) (joista mikä tahansa voi olla vallitseva), sekapuina oli myös haapoja ja raitoja (Liite 5). Kuolleita pystypuita ja maapuita oli Pesosjärven metsäkuvassa näkyvästi. Pensaskerros oli harvahko ja muodostui lähinnä puiden taimista. Katajia ja kiiltolehkipajuja (*Salix phylicifolia*) esiintyi harvakseltaan.

Söyringin ym. (1977) mukaan juolukka (*Vaccinium uliginosum*), mustikka, variksenmarja ja suopursu muodostavat aina runsaan ja yhtenäisen varpukerroksen. Myös tutkituilla kuvioilla oli edellä mainittujen varpujen esiintyminen hyvin runsasta (Liite 5). Pallosara (*Carex globularis*) (ilmentää soistuneisuutta) ja metsälauha (*Deschampsia flexuosa*) olivat kuvioilla tavallisia. Harvakseltaan esiintyvistä ruohoista mainittakoon metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*) ja kangasmaitikka.

Paksussa ja yhtenäisessä sammalikossa vallitsivat seinäsammal ja metsäkerrossammal, niistä ensin mainittu oli tutkituilla kuvioilla yleensä hieman vallitsemampi (Liite 5). Korpikarhunsammalta esiintyi säännöllisesti. Jäkälää oli vähän. Soistuneissa kohdissa esiintyi enimmäkseen kangasrahkasammalta (*Sphagnum capillifolium*) ja varvikkorahkasammalta (*S. russowii*).

5.1.3 Metsäkurjenpolvi-mustikkatyyppi (GMT)

Metsäkurjenpolvi-mustikkatyyppin metsiä esiintyy valuma-alueella erityisesti vaarojen alarinteiden painanteissa (Liite 1). Tyyppiä on tutkinut Oulangan kansallispuistossa aikaisemmin myös Söyrinki ym. (1977). Lehtomaiset kangasmetsät ovat välittäviä tyyppisiä tuoreiden kangasmetsien ja varsinaisten lehtojen välillä. Tämän vuoksi tutkituille kuvioille on usein luonteenomaista kasvillisuuden laikkaisuus (esim. kerrossammal-mustikka- ja metsäkurjenpolvityypin laikkuja).

Kuusi oli tutkituilla kuvioilla selvästi vallitseva puulaji, lisäksi kasvoi lehtipuita, kuten hies- ja rauduskoivuja (*Betula pendula*), haapoja, raitoja ja mäntyjä. Pensaskerrossessa esiintyi edellä mainittujen puiden taimien lisäksi joskus tiheästikin katajia sekä niukemmin pihlajia ja harvemmin pajuja (Liite 6).

Jokseenkin runsaassa varvustossa oli mustikka aina dominoivana, mutta myös puolukkaa esiintyi yleisesti (ks. myös Söyrinki ym. 1977). Paikoitellen tavattiin pohjanvariksenmarjaa ja suopursua. Heinämäisistä lajeista yleisimpiä olivat metsälauha ja kevät-piippo (*Luzula pilosa*). Myös nuokkuhelmikkä (*Melica nutans*) oli aika tavallinen. Kenttäkerroksen valtalajeihin kuuluivat useilla kuvioilla metsäimarre (*Gymnocarpium dryopteris*) ja metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*), mutta myös vanamo, kultapiiskua (*Solidago virgaurea*) ja oravanmarjaa (*Maianthemum bifolium*) tavattiin säännöllisesti (Liite 6). Paikoitellen lajistossa esiintyi vähäisesti myös varsin vaateliaita lehtoruohoja, esim. punakonna-marjaa (*Actaea erythrocarpa*), koiranputkea (*Angelica sylvestris*), huopaohdaketta (*Cirsium helenioides*), maariankämmeekkää (*Dactylorhiza maculata*), lehtokortetta (*Equisetum pratense*), pikkutalvikkia (*Pyrola minor*) ja läätettä (*Saussurea alpina*).

Metsäkerrossammal ja seinäsammal olivat jokseenkin yhtenäisen sammalpeitteen ehdottomat valtalajit. Jossain määrin (tosin vähäisin peittävyyksin) seassa kasvoi esim. kynsisammalia (lähinnä isokynsi- ja kivikynsisammalta), korpikarhunsammalta ja sulkasammalta. Jäkäliä tavattiin hyvin vähän (Liite 6).

5.1.4 Tuoreet lehdot

Tuoreisiin lehtoihin Kaakinen (1982) lukee metsäkurjenpolvi- ja metsäkurjenpolvi-metsäimmarretyypit, joskin hänen mukaansa ero näiden tyyppien välillä ei ole Peräpohjossa selvä. Metsäkurjenpolvi-metsäimmarretyyppi on jonkin verran metsäkurjenpolvi-tyyppiä karumpi. Yleensä metsäimmarretta on metsäkurjenpolvityypillä vähemmän ja nuokkuhelmikkää ja koiranvehnää (*Elymus caninus*) sekä lillukkaa (*Rubus saxatilis*) enemmän kuin metsäkurjenpolvi-metsäimmarretyypillä. Pesosjärvellä nuokkuhelmikkää ja lillukkaa oli kuitenkin jonkin verran vähemmän metsäkurjenpolvityypillä kuin metsäkurjenpolvi-metsäimmarretyypillä. Kyseiset tyypit näyttävät eroavan toisistaan selvästi vain valtalajien, metsäkurjenpolven ja metsäimmarteen suhteen, kun tarkastellaan tavallisimmin esiintyvien lajien runsautta kenttäkerroksessa (Liitteet 7 ja 8). Toisaalta runsauden arvioinnissa käytetty asteikko on karkea ja aineisto pieni, joten erot eivät tule esiin aineistosta. Halutessa mainitut tyypit voikin yhdistää. Esim. Söyrinki ym. (1977) on erottanut ainoastaan metsäkurjenpolvi-metsäimmarretyypin.

5.1.4.1 Metsäkurjenpolvi-metsäimmarre -tyyppi (GDT)

Metsäkurjenpolvi-metsäimmarretyyppi edustaa Kuusamossa tuoreiden lehtojen karumpia varianteja (Kaakinen 1982). Se on valuma-alueen toiseksi yleisin lehtotyyppi, tosin sitä esiintyy vain pieninä kuvioina siellä täällä (Liite 1).

Kuuset olivat valtapuina metsäkurjenpolvi-metsäimmarretyypillä, mutta sekapuina kasvoi lehtipuita, esim. koivuja ja haapoja, myös joitakin harmaaleppiä (*Alnus incana*), raitoja ja tuomia (*Prunus padus*). Pensaskerroksen lajimäärä oli suurehko ja lajeista runsain oli kataja (Liite 8). Vaateliasta lajistoa edustavat mm. punaherukka (*Ribes spicatum*) ja näsiä (*Daphne mezereum*).

Varpuja oli niukemmin kuin lehtomaisilla kankailla, kuitenkin puolukka mutta myös mustikka esiintyivät runsaina. Ruohojen lajimäärä ja peittävyys olivat suuria. Ruohoista ehdoton valtalaji oli metsäimmarre, jonka lisäksi esiintyi näkyvimmin metsäkurjenpolvea, lillukkaa, vanamoja, nuokkualvikkia (*Orthilia secunda*), kultapiiskua ja oravanmarjaa (Liite 8). Saroista esiintyi lähinnä tuppisaraa (*Carex vaginata*) ja heinämäisistä kasveista nuokkuhelmikkää, kevätpiippoja ja metsälauhaa.

Pohjakerros oli aukkoisempi kuin lehtomaisilla kankailla. Pohjakerroksen valtalaji tutkituilla kuvioilla oli yleensä metsäkerrossammal, mutta myös seinäsammalta ja metsäliekosammalta (*Rhytidiadelphus triquetrus*) tavattiin yleisesti (Liite 8).

5.1.4.2 Metsäkurjenpolvityyppi (GT)

Ravinteisiin tuoreisiin lehtoihin lukeutuva metsäkurjenpolvityyppi (*Geranium*-tyyppi, GT) on alueen yleisin lehtotyyppi. Se edustaa harvinaista kalkkialueiden kasvillisuutta

(Kaakinen 1982). Pesosjärven alueella tyyppiä esiintyy noin parilla kymmenellä kuviolla. Kuviot ovat yleensä pienialaisia ja esiintyvät vaarojen alarinteiden ravinteisilla paikoilla. Ne ovat usein liittyneinä muihin lehtokuvioihin, kuten metsäkurjenpolvi-metsäimmarretyyppiin (GDT) tai lehtomaisiin kankaisiin (Liite 1).

Kuuset olivat valtapuina ja sekapuina kasvoi lähinnä lehtipuita, tutkituilla aloilla erityisesti koivuja ja haapoja. Pensaskerrossessa oli puiden taimien lisäksi mm. katajia ja pihlajia, harvemmin mm. pajuja, punaherukkaa, vadelmaa (*Rubus idaeus*) ja näsiä.

Puolukkaa ja mustikkaa esiintyi vielä varsin runsaasti (vrt. Söyrinki ym. 1977). Heinät ja ruohot olivat kenttäkerrossessa näkyvässä asemassa. Lajimäärä oli suurempi ja vaateliaita ruohoja tavattiin hieman enemmän kuin edellisellä tyyppillä (Liite 7). Heinistä tavattiin yleisimmin metsälauhaa sekä nuokkuhelimikkää ja kevätpiippoa, runsaus tosin jäi pieneksi, kuten yleensä heinillä. Koiranvehnää esiintyi vain kahdella kuviolla, vaikka Söyrinki ym. (1977) lukee sen tyyppin tunnusomaisimpiin heiniin. Saroista yleisin oli tuppisara. Ruohojen lajimäärä oli suuri ja joukossa oli hyvinkin vaateliaita, Kuusamon kalkkipitoisille kasvupaikoille tunnusomaisia lajeja (ks. Söyrinki ym. 1977). Kenttäkerroksen näkyvimpiin lajeihin kuului nimilaji, metsäkurjenpolvi. Yleisesti tavattavia lajeja olivat myös mm. kultapiisku, lillukka, metsäimmarre, huopaohdake (*Cirsium helenioides*), vanamo ja nuokkotalvikki. Yhdellä tutkituista kuvioista kasvoi koillismaalla silmälläpidettävää ja valtakunnallisesti vaarantunutta tikankonttia, joka on koko maassa rauhoitettu laji (Rassi ym. 1986).

Pohjakerroksen valtalaji oli yleensä metsäkerrossammal, mutta usein myös metsäliekosammal kuului valtalajeihin. Seinäsammalta esiintyi säännöllisesti, mutta peittävyysedeltään edellisiä vähemmän. Jäkälää pohjakerrossessa oli hyvin vähän (Liite 7).

5.1.5 Kosteat lehdot

5.1.5.1 Metsäkurjenpolvi-mesiangervotyyppi (GFiT)

Kosteiden lehtojen suurruoholehtoihin luettavaa metsäkurjenpolvi-mesiangervotyyppiä esiintyy valuma-alueella vain yhdellä kuviolla Pesosjärven länsipuolella (Liite 1).

Söyringin ym. (1977) mukaan metsäkurjenpolvi-mesiangervotyyppin metsä on useimmiten hyvin kirjavaa sekametsää, jossa selvää valtalajia ei aina pysty nimeämään. Tutkitulla kuviolla aukkoisessa puustossa vallitsivat yhtäläillä kuusi ja haapa, sekapuina esiintyi koivuja ja raitoja (Liite 8). Puusto on järeydeltään vaihtelevaa. Pensaskerroslajeista mainittakoon runsaimpana punaherukka, mutta myös mm. näsiä, pihlajia ja tuomia esiintyy.

Varpujen merkitys kenttäkerrossessa oli hyvin vähäinen, paikoin esiintyi mustikkaa ja puolukkaa. Heinillä ja varsinkin ruohoilla sen sijaan oli kenttäkerrossessa hallitseva asema. Heinistä esiintyi melko runsaana korpikastikkaa (*Calamagrostis purpurea*), jossa määrin myös mm. koiranvehnää ja nuokkuhelimikkää. Kenttäkerroksen valtalajeja olivat suuret ruohot: mesiangervo (*Filipendula ulmaria*), ojakellukka (*Geum rivale*), metsäkurjenpolvi ja huopaohdake (Liite 8). Kuviolla esiintyi myös Koillismaalla silmälläpidettävää myyränporrasta. Kenttäkerroksen vaateliaaseen lajistoon lukeutuivat myös mm. suokeltto (*Crepis paludosa*), lehtokorte, sudenmarja (*Paris quadrifolia*), isotalvikki (*Pyrola rotundifolia*), lääte ja kultapiisku.

Aukkoista sammalkerrosta vallitsi lehdolle tunnusomainen metsäliekosammal. Metsäkerros- ja seinäsammalta esiintyi melko niukasti. Lehdolle ominaisista lajeista mainittakoon myös ainakin jossain määrin esiintyneet kiiltosuikerosammal (*Brachythecium salebrosum*), hetehiirensammal (*Bryum weigeli*) ja maksasammalet (*Hepaticae sp.*) (Liite 8).

5.1.5.2 Saniaislehdot (FT)

Saniaislehdoille on ominaista runsaana esiintyvät saniaiset ja rehevä heinä- ja ruohokasvillisuus. Saniaislehtoja tavataan Pohjois-Suomessa kaikkein rehevimmissä laaksoissa (Cajander 1925), mutta ne ovat usein pienialaisia. Pesosjärvellä saniaislehtoja on muutamia. Ne edustavat myyränporrastyyppiä (*Diplazium sibiricum*-tyyppi, Dipl-FT) ja isoalvejuurityyppiä (*Dryopteris expansa*-tyyppi, Exp-FT). Lisäksi kotkansiipityyppiä (*Matteuccia struthiopteris* -tyyppi, Matt-FT) esiintyy lisätyyppinä Pihlajapuron varren kotkansiipivaltaisessa saniaislehtokorvessa (Liite 1).

Isoalvejuurityyppiä esiintyi yhdellä pienellä kuviolla aivan valuma-alueen luoteispäässä Uudenniitynlampien luoteispuolella Takavaaran rinteessä (kuvio 15). Puuston valtapuina olivat kuuset, mutta myös hieskoivuja esiintyi runsaasti. Aluspuustossa oli lisäksi muutamia harmaaleppiä. Pensakerroksessa kasvoi mm. punaherukkaa, vadelmaa, pihlajia ja tuomia (Liite 8).

Kenttäkerros oli monilajinen ja muodostui pääasiassa vaateliaista ruohoista. Valtalajeja olivat saniaisista isoalvejuuri ja korpi-imarre (*Thelypteris phegopteris*), sekä ruohoista lillukka. Harvemmassa esiintyi mm. korpiorvokkia (*Viola epipsila*), vanamoja, suokelttoa ja lehtokortetta. Puolukka oli tavallisin varpu. Heinistä kuviolla esiintyi lähinnä vain korpikastikkaa sekä niukasti nuokkuhelmikkää. Harvassa pohjakerroksessa vallitsivat metsäkerrossammal ja suikerosammalet (*Brachythecium spp.*).

Pesosjärven itäpuolella (pienenä laikkuna myös yhdellä yhdistelmäkuviolla) esiintyi harvinaista myyränporrastyyppiä, jota esiintyy muuallakin Kitkanniemellä jonkin verran puronotkoissa ja kalkkipitoisten jyrkänteiden alla (Kukko-oja ym. 1985). Valtapuuna oli kuusi ja sekapuuna kasvoi rauduskoivuja, haapoja ja pihlajia. Metsäkuvassa oli näkyvästi kääpäisiä koivupötkkelöitä ja maapuita. Pensakerros muodostui mm. katajista, näsiöistä, punaherukoista ja pihlajoista (Liite 8).

Monilajisen kenttäkerroksen ehdoton valtalaji oli myyränporras, joka Koillismaalla on harvinainen, silmälläpidettävä laji (Rassi ym. 1986, Kokko ym. 1990). Sen ohella kenttäkerroksessa esiintyi vähintäänkin kohtalaisesti mm. lillukkaa, metsäkurjenpolvea, mesiangervoa, ojakellukkaa ja huopaohdaketta. Varpuja, heinämäisiä ja saramaisia kasveja ei juurikaan ollut. Pohjakerroksessa oli harvakseltaan metsäliekosammalta, metsäkerrossammalta ja seinäsammalta (Liite 8).

5.2 SUOT

5.2.1 Kangaskorvet (KgK)

Kangaskorvet ovat ohutturpeisia, kohtalaisen ravinteisia korpityyppejä, joita esiintyy pienialaisina tuoreiden kangasmetsien painanteissa sekä kapeina kuvioina metsäsaarek-
keiden ja soiden vaihtumisvyöhykkeillä (Liite 1). Kuvioita on kuitenkin runsaasti ja
tyyppi kuuluukin pinta-alaltaan valuma-alueen yleisimpiin suotyyppeihin.
Kangaskorvet vaihtuvat rajatta toisaalta soisuneisiin tuoreisiin kangasmetsiin ja
toisaalta muihin korpityyppeihin.

Monijaksoisen latvuksen valtapuina oli tavallisesti kuusia. Sekapuustossa esiintyi yleis-
esti myös koivuja ja mäntyjä, jossain määrin myös harmaaleppiä, haapoja ja raitoja
(Liite 9). Pensaskerros muodostui tutkituilla kuvioilla puiden taimien ohella mm. kata-
jista, kiiltolehtipajuista ja pihlajoista.

Varvustolla oli kenttäkerroksessa näkyvämpi asema kuin esim. ruohoilla (Liite 9).
Varvuista kenttäkerroksessa vallitsevin oli mustikka, mutta myös juolukkaa, puolukkaa,
variksenmarjaa ja suopursua esiintyi vähintäänkin kohtalaisesti. Muita kenttäkerroksen
valtalajeja olivat ruohomaisista lajeista metsäkorte ja suomurain (*Rubus
chamaemorus*) (ks. myös Söyrinki ym. 1977). Kangasmaitikka ja nuokkatalvikki olivat
myös tavallisia. Saroista esiintyi melko säännöllisesti pallosaraa.

Pohjakerroksen muodosti yhtenäinen sammalikko, jossa esiintyi laikuttain suo- ja kan-
gasmetsäsammalia. Suosammalista tärkeimpiä olivat varvikkorahkasammal ja jokasuon-
rahkasammal (*S. angustifolium*). Korpikarhunsammal kuului myös luonteenomaisiin la-
jeihin. Kangasmetsäsammalista esiintyi runsainpana seinäsammal. Myös metsäkerros-
sammalta esiintyi säännöllisesti, joskin keskimäärin hieman edellistä pienempinä peittä-
vyyksinä. Jäkälä ei ollut juurikaan pohjakerroksessa (Liite 9)

5.2.2 Pallosararämeet (PsR)

Korpirämeisiin (Eurola ja Kaakinen 1978) lukeutuvat pallosararämeet ovat valuma-
alueen vallitsevimpiä suotyyppejä. Pallosararämeet ovat ravinteisuudeltaan oligotrofisia
ja lievästi reunavaikutteisia, mistä osoituksena mm. korpisuutta ilmentävän nimilajin,
pallosaran esiintyminen. Tyyppiä esiintyy yleensä tasaisella alustalla vaarojen rinteiden
karuilla suoalueilla ja alempana avosoiden reunoissa, jossa se voi olla satojakin metrejä
pitkänä kapeana reunuksena, kuten Pitkän Pekanlammen päässä ja Pesosjärven
luoteispäässä (Liite 1).

Pallosararämeillä pienehkö ja suhteellisen harvassa kasvava mänty on puuston ehdoton
valtalaji. Seassa kasvoi kituliaina harvassa kuusia ja hieskoivuja (ks. myös Söyrinki ym.
1977, Eurola ja Kaakinen 1978). Harva pensaskerros muodostuu lähinnä puiden
taimista (Liite 10).

Kenttäkerroksen muodostivat pääasiassa varvut ja sarat. Varvuista yleisiä olivat juoluk-
ka, variksenmarja, suokukka (*Andromeda polifolia*), pikkukarpalo (*Vaccinium micro-
carpum*), suopursu ja vaivaiskoivu (*Betula nana*). Pallosara oli kuitenkin selvästi
kenttäkerroksen vallitsevin laji (Liite 10). Rahkasara (*Carex pauciflora*) ja tupasvilla
(*Eriophorum vaginatum*) olivat pallosaran tavallisia, mutta harvemmassa esiintyviä

seuralaislajeja. Ruohoista esiintyi säännöllisesti ainoastaan suomuurainta, muutamilla kuvioilla paikoin runsaastikin. Muita ruohoja, mm. metsäkortetta ja kangasmaitikkaa, esiintyi kuvioiden reunoilla, jossa oli jonkin verran korpisuutta.

Jokasuonrahkasammal oli yleensä pohjakerroksen valtalaji (Liite 10). Paikoin esiintyi runsaasti ruskorahkasammalmättäitä (*Sphagnum fuscum*), jolloin voidaan puhua rahkai-sista pallosararämeistä (Söyrinki ym. 1977, Eurola ja Kaakinen 1978). Myös varvikko-rahkasammalta esiintyi vähintään kohtalaisesti. Säännöllisesti, mutta vähäisin peittä-vyyksin tavattiin myös mm. suonihuopasammalta (*Aulacomnium palustre*) sekä kuivemmillä mättäillä seinäsammalta ja rämekarhunsammalta (*Polytrichum strictum*).

5.2.3 Variksenmarjarahkarämeet (VrRR)

Variksenmarjan luonnehtimat rahkarämeet ovat yleisiä Pesosjärven alueella. Niitä on yleensä pienialaisina kuvioina vaarojen rinteiden karuilla soilla yhdessä mm. pallosara-rämeiden kanssa, mutta paikoin myös alavammilla mailla, kuten Pitkän Pekanlammen päässä. Toisinaan rahkarämeitä on kehittynyt runsasravinteiselle alustalle, kuten Pihlajalammen rannalle. Variksenmarjarahkarämeet ovat hyvin voimakkaasti rahkamättäisiä. Rahkoittuneisuutta on myös muillakin valuma-alueen suotyypeillä, esim. lettorämeillä, pallosararämeillä ja tupasvillarämeillä. Karuilla rimpinevoilla esiintyy rahkajänteitä, kuten Pitkän Pekanlammen luoteispäässä ja Pahkasuolla. Rahkarämeille luonteenomaisia piirteitä ovat äärikaruuus (ombrotrofia), paksuturpeisuus ja turpeen alhainen pH-luku ja maatumisaste (Söyrinki ym. 1977, Eurola ja Kaakinen 1978). Pesosjärven suoluonnolle luonteenomainen pienipiirteisyys näkyy mm. rahkarämeiden ja eutrofiaa edustavien lettorämeiden vuorotteluna Pihlajalammen rannalla (Liitteet 1 ja 2).

Karujen rahkarämeiden lajisto oli varsin niukkaa. Kaikki tutkitut kuviot olivat puustoi-sia (puuttomiakin rahkarämeitä voi esiintyä) ja ehdoton valtalaji oli kitulias ja harvassa kasvava mänty (Liite 11). Hyvin harvan pensaskerroksen muodostivat lähinnä puiden taimet.

Maan pohjoisosissa rahkarämeille on luonteenomaista runsasvarpuisuus (ks. alatyypin varpuinen variksenmarjarahkaräme; Eurola ja Kaakinen 1978) ja tämä piirre on etenkin kuvioilla 534 ja 549 selvästi nähtävissä (Liite 11). Varvuista runsaimpina esiintyivät vaivaiskoivu, pohjanvariksenmarja ja juolukka, mutta säännöllisinä, joskin hieman niukemmin esiintyvänä seuralaislajeina tavattiin muitakin rämevarpuja ja jopa mustik-kaa. Viimeksi mainittu ei tosin reunavaikutuksen indikaattorina kuulu rahkarämeiden tyyppilajistoon. Ruohoista esiintyi lähinnä vain suomuurainta, mutta se kuuluu sitten valtalajeihin. Tupasvillaa esiintyi kohtalaisesti, pallo- ja rahkasaraa siellä täällä.

Pohjakerroksen vallitsevin laji oli ruskorahkasammal, joka yleensä esiintyi miltei yhtenäisenä mätäspintana. Tavallisena seuralaislajina oli jokasuonrahkasammalta. Sitä esiintyi kohtalaisen runsaasti kuviolla 737, jolloin kysymyksessä on Eurolan ja Kaakisen (1978) mukaan ns. kirjoräme. Mättäillä esiintyi myös seinäsammalta, rämekarhunsammalta ja suonihuopasammalta. Kuivimmilla paikoilla oli myös ainakin jonkin verran harmaaporonjäkälää (*Cladina rangiferina*) (Liite 11).

5.2.4 Lettokorvet

Runsasravinteisia ja lajirikkaita lettokorpia (Eurola ja Kaakinen 1978, Söyrinki ym. 1977) esiintyy valuma-alueella suhteellisen yleisesti etenkin purojen varsilla (Liite 1). Lettokorpia luonnehtivat usein paitsi korpisuus ja lettoisuus, myös mm. luhtaisuus ja lähteisyys. Tyypistä on siksi erotettu eri alatyyppejä: varsinaiset, luhtaiset ja lähteiset lettokorvet.

5.2.4.1 Varsinaiset lettokorvet (VLK)

Varsinaisia lettokorpia on Pesosjärven valuma-alueella enimmäkseen purojen varsilla ja vesistöjen rannoilla, joihin valuu ravinteisia vesiä ympäröiviltä kivennäismailta. Runsa lähteisyys mm. Pitkän Pekanlammen lounaispuolella ja Uudenniitynlampien eteläpuolen rinteellä luo suotuisat olosuhteet laajojen lettokorpien syntymiselle. Ylempänä vaarojen rinteillä lettokorvet ovat harvinaisempia. (Liite 1)

Puuston valtalajina oli yleensä kuusi, mutta kohtalaisen runsaasti kasvoi sekapuina lähinnä hieskoivuja ja harmaaleppiä, vähemmässä määrin esim. mäntyjä ja raitoja. Pensaskerros oli melko monilajinen (Liite 12). Runsaampia lajeja olivat kataja ja lettopaju (*Salix myrsinites*) sekä puiden taimet. Lisäksi esiintyi mm. kiiltolehtipajuja ja pihlajia.

Tyyppin ravinteisuuden ja yhdistelmäluonteen vuoksi (tarjoaa useita veden korkeuteen ja ravinteisuuteen nähden erilaisia kasvupaikkoja) varsinaisten lettokorpien kenttä- ja pohjakerroksen lajimäärät olivat suuret ja harvoin mikään yksittäinen laji oli selvässä valtasemassa. Kenttäkerroslajeja tavattiin tutkituilla aloilla kaikkiaan lähes sata ja pohjakerroksesta lähes 60 lajia tai sukua (esim. maksasammalia ei määritetty aina edes sukutasolle). Paitsi puiden ja pensaiden taimia, kasvoi varsinkin suomättäillä tavallisimpia suovarpuja, mm. pikkukarpaloo, juolukkaa, puolukkaa ja pohjanvariksenmarjaa. Yleisimpiä saroja olivat usein kenttäkerroksen valtalajeihin lukeutuvat äimäsara (*Carex dioica*) ja tuppisara. Heinien peittävyudet jäivät pieniksi, mutta kokonaislajimäärä oli suurehko. Kenttäkerroksessa näkyvässä asemassa olivat vaateliat ruohot, joista mainittakoon mm. suokorte (*Equisetum palustre*), lääte, suokelto, huopaohdake, kultapiisku, mesiangervo, ojakellukka, mähkä (*Selaginella selaginoides*), metsäkurjenpolvi ja karhunputki (Liite 12).

Pohjakerros oli peittävä ja lajimäärältään suuri. Tutkittujen kuvioiden lettopinta edusti välipintalettoja. Sen valtalajeja olivat erityisesti heterahkasammal (*Sphagnum warnstorffii*) ja kultasammal (*Tomentypnum nitens*); joillakin kuvioilla myös lettoväkäsammal (*Campylium stellatum*). Lähes aina tavattiin myös jokasuonrahkasammalta, suonihuopasammalta ja lettokynsisammalta (*Dicranum bonjeanii*). Myös maksasammalia esiintyi paikoin merkittävästi. Mättäillä oli säännöllisesti tavallisimpia metsäsammalia, mm. metsäkerrossammalta ja seinäsammalta (Liite 12).

5.2.4.2 Luhtaiset lettokorvet (LuLK)

Tämän kartoituksen yhteydessä luhtaisiksi lettokorviksi nimettiin tyypillisesti hyvin märkiä ja vaikeakulkuisia, purojen varsille sijoittuvia soita, joiden lajistossa luhtalajeilla oli hyvin näkyvä asema. Tutkitut kolme kuviota sijaitsivat puron varressa paikoilla, joille on ominaista voimakas tulvaisuus keväisin. Lajimäärä oli varsinaisten lettokorpien lajimäärää pienempi ja lajistossa vallitsivat vähemmän vaateliat lajit. Tämä johtuu

todennäköisesti juuri virtaavien pintavesien aiheuttamasta stressivaikutuksesta, jota kaikki lajit eivät siedä (Eurola suull. 1990).

Puusto oli edelliseen tyyppiin verrattuna pienempää ja muodostui pääosin hieskoivuista, jota oli paikoin tiheässäkin. Sekapuina esiintyi lähinnä harmaaleppiä sekä joitakin mäntyjä tai kuusia. Pensaskerros oli runsas ja sitä luonnehtivat etenkin pajut, joista runsaimpana esiintyivät luhtaisuutta indikoivat pohjanpajut (*Salix lapponum*) ja kiiltolehtipajut sekä katajat ja puiden taimet, esim. paikoin runsaina esiintyvät harmaalepät (Liite 12).

Luhtaisen lettokerroksen kenttäkerrokselle olivat luonteenomaisia tupassaran (*Carex nigra* ssp. *juncella*), mätässaran (*Carex cespitosa*) ja/tai siniheinän (*Molinia caerulea*) muodostamat korkeat kaulamättäät. Muita tyypillä tavallisia lajeja olivat mm. jouhisara (*Carex lasiocarpa*), pullosara (*Carex rostrata*) ja keltasara (*Carex flava*), heinistä lisäksi esim. luhtakastikka (*Calamagrostis stricta*). Ruohoista vallitsevimpia tutkituilla kuvioilla olivat mesiangervo, raate (*Menyanthes trifoliata*) sekä luhtaisuutta indikoiva kurjenjalka (*Potentilla palustris*) (Liite 12). Muiden ruohojen peittävyys jäivät yleensä kohtalaisen pieniksi. Lajistossa esiintyi aina kuitenkin useita luhtaisuuden indikaattoreita, esim. järvikorte (*Equisetum fluviatile*), suokorte, luhtamatara (*Galium uliginosum*), luhtakuusio (*Pedicularis palustris*), korpiorvokki (*Viola palustris*). Varpuja oli hyvin vähän.

Pohjakerros oli vetinen ja aukkoinen ja lajikoostumukseltaan vaihteleva. Lajistossa esiintyi lettoisuuden, luhtaisuuden ja lähteisyyden indikaattoreita. Rimpien reunamilla lettoväkäsammal (*Campylium stellatum*), korpilehväksammal (*Plagiomnium ellipticum*), ja lettohiirensammal (*Bryum pseudotriquetrum*) olivat yleisimpiä lajeja. Mättäillä viihtyivät mm. varvikkorahkasammal ja seinäsammal, mättäiden juurilla esiintyi paikoin mm. heterahkasammalta ja lettorahkasammalta (*Sphagnum teres*). Kuviolla 435 oli runsaasti kultasirppisammalta (*Loeskyppnum badium*) (Liite 12).

5.2.4.3 Lähteiset lettokerret (LäLK)

Valuma-alueelta erotettiin omiksi kuvioikseen myös muutamia lähteisiä lettokorpia. Näissä korpisuuden ja lettoisuuden lisäksi lähteisyys tuli esille voimakkaasti lajistossa. Voidaan kenties puhua lähdekorvista (eutrofinen tyyppi), joissa lettolajistolla on osuutensa (Eurola suull. 1991). Yksityiskohtaisia lajistokuvauksia ei kyseiseltä tyypiltä tehty. Pesojärven alueen lähteisissä lettokerroksissa oli kuusten ohella yleisesti koivuja ja harmaaleppiä. Kenttäkerroksessa oli runsaasti mm. harmaasaraa (*Carex canescens*) ja korpisaraa (*Carex loliacea*) sekä suokortetta ja suokeltoa. Lisäksi suomuurain, lääte, metsäkurjenpolvi ja huopaohdake olivat tavallisia. Pohjakerroksessa lähteisyyttä ilmensivät mm. rassisammal (*Paludella squarrosa*), korpilehväksammal, lähdekilpisammal (*Rhizomnium magnifolium*) ja heterahkasammal. Lettolajeista tavattiin mm. lettoväkäsammalta ja kultasammalta (*Tomentypnum nitens*).

5.2.5 Lettorämeet

Lettorämeet ovat Pesosjärven valuma-alueen yleisimpiä suotyyppisiä. Lettorämeet on ryhmänä varsin heterogeeninen samoin kuin lettokorvetkin, mm. reunavaikutuksen määrä voi vaihdella (Eurola ja Kaakinen 1978). Lettorämeistä on erotettu alatyyppejä, varsinaiset ja rahkaiset lettorämeet, joista ensin mainitulla reunavaikutus näkyy lajistossa selvemmin (Eurola ja Kaakinen 1978). Tässä kartoituksessa erotettiin lisäksi omaksi alatyypikseen luhtaiset (reunavaikutus) lettorämeet. Toisaalta rajanveto lettokorpien ja varsinkin selvästi reunavaikutteisten lettorämeiden välillä saattoi olla hyvinkin liukuva.

Varsinaiset ja rahkaiset lettorämeet ovat Pesosjärvellä tyypillisiä purojen varsilla ja vesistöjen rannoilla. Ylempänä vaarojen rinteillä niitä on vähemmän ja siellä ne sijaitsevat soistuneissa notkoissa, joihin valuu pohjavettä mineraalimaalta. Paikoin kankaan reunan lettokorvet vaihtuvat vähitellen lettorämeiksi suon keskelle päin mentäessä. Varsinaiset lettorämeet esiintyvät joskus laikkukasvustoina rahkaisten lettorämeiden kanssa. Varsinaisia lettorämeitä on Pesosjärven alueella enemmän kuin rahkaisia lettorämeitä. Luhtaisia lettorämeitä esiintyy Pihlajapuron varressa ja Pitkästä Pekanlammesta lähtevän puron varressa (Liite 1). Ne poikkeavat edellisistä tyypeistä lähinnä fysiognomialtaan; ne antavat ryteikköisen vaikutelman, mikä johtuu mm. katajan runsaudesta ja mättäisyydestä varsinkin kuvioilla 623 ja 625.

5.2.5.1 Varsinaiset lettorämeet (VLR)

Varsinaiset lettorämeet esiintyivät tyypillisesti suon reunoilla ohutturpeisella alustalla. Puuston valtapuina oli mäntyjä, mutta sekapuina (etenkin aluspuustossa) esiintyi ainakin jossain määrin kuusia ja harmaaleppiä. Pensaskerroksessa esiintyi puiden taimien ohella katajia, lettopajuja ja pihlajia.

Kuten lettokorvissakin myös lettorämeillä kenttäkerros oli yleensä hyvin runsaslajinen eikä mikään laji noussut selvästi valta-asemaan. Rämemättäillä vallitsivat tavalliset rämevarvut. Saralajisto oli monipuolinen, runsaimpina esiintyivät vaateliaat äimäsara ja tuppisara, myös nevaisuutta ilmentäviä jouhisaraa ja pullosaraa oli joillakin kuvioilla melko runsaasti. Heinistä esiintyi eniten siniheinää. Vaateliias ruohosto oli varsin samankaltaista kuin lettokorvissakin. Suhteellisen yleisistä lajeista mainittakoon mm. lääte, suokorte, karhunruoho (*Tofieldia pusilla*), mähkä ja punakko (*Bartsia alpina*) (Liite 13).

Peittävän ja monilajisen pohjakerroksen valtalajit olivat tutkituilla aloilla kultasammal, heterahkasammal ja lettoväkäsammal. Lettopinnat edustivat siis lähinnä heterahkasammaltoa. Rämemättäillä esiintyi seinäsammalta ja metsäkerrossammalta, mätäs- ja välipinnoilla suonihuopasammalta. Myös ruskorahkasammalta esiintyi jonkin verran ja tyyppi vaihetuikin rajatta rahkaisiin lettorämeisiin (Liite 13).

5.2.5.2 Rahkaiset lettorämeet (RLR)

Rahkaiset lettorämeet eli rämeletot olivat tyypillisimmillään vain lievästi reunavaikutteisia. Tutkituista aloista kuvio 662 edusti tällaista tyyppiä puhtaimmillaan. Sen sijaan kuvio 725 oli myös varsin reunavaikutteinen, vaikka olikin hyvin rahkoittunut. Rajanveto eri lettorämetyyppien välillä onkin liukuva.

Puusto muodostui lähes yksinomaan männyistä ja se oli usein harvempaa kuin edellisellä tyypillä. Pensaskerroksessa esiintyi yleensä katajia, kuviolla 725 myös koivuja ja lettopajuja. Kenttäkerroksen lajimäärä oli selvästi vähäisempi kuin varsinaisilla lettorämeillä (Liite 13). Tyypillistä oli myös nevaisuutta indikoivien saramaisten lajien, kuten jouhisaran ja tupasluikan (*Trichophorum cespitosum*) vallitsevuus vaateliampiin saroihin nähden. Myös ruohomaisista lajeista kaikkein vaateliaimmat reunavaikutusta indikoivat lajit, mm. huopaohdake, mesiangervo, ojakellukka, lääte, ja punakko olivat vähemmistönä. Varpuja esiintyy hieman vähemmän kuin edellisellä tyypillä. Pohjanvariksenmarja ja pikkukarpalo olivat muita varpuja hieman yleisempiä.

Pohjakerrosta luonnehtivat toisaalta lettopinnat, jotka edustivat eri lettotyyppejä. Tutkituilla kuvioilla oli välipintalettoja, *Campylium stellatum-Drepanocladus intermedius* -lettoa ja *Sphagnum warnstorffii*-lettoa, ja toisaalta selvärajaisia variksenmarjarahkärämettäitä. Mättäillä tavattiin myös mm. suonihuopasammalta, rahkanäivesammalta (*Myliia anomala*), sekä paikoin myös harmaaporonjäkälää. Edelliseen tyyppiin verrattuna rahkaisilla lettorämeillä oli selvästi vähemmän seinä- ja metsäkerrossammalta sekä kultasammalta (Liite 13).

5.2.5.3 Luhtaiset lettorämeet (LuLR)

Luhtaisille lettorämeille on tyypillistä runsaat pintavesien virtaukset. Luhtaisilla lettorämeillä on selvää keskustavaikutteisuutta, mikä ilmenee rämeisyytenä, kun taas luhtaisissa lettokorvissa reunavaikutus tulee esille luhtaisuutena ja korpisuutena. Luhtaisten lettokorpien ja lettorämeiden tärkein erottaja on puusto, edellisessä kuusi ja koivu ovat vallitsevia ja jälkimmäisessä mänty (Eurola suull. 1991). Rajanveto tyyppien välillä olikin hyvin liukuva.

Luhtaisilla lettorämeillä mänty esiintyy yleensä valtapuuna. Hieskoivuja esiintyi paikoin runsaasti. Pensaskerroksessa oli runsaasti katajia ja pajuja, mm. letto- ja pohjanpajuja (Liite 13).

Kenttäkerroksessa kasvoi kaikkia rämevarpuja, vaikkakaan ei kovin runsaasti. Jouhisara, siniheinä ja keltasara olivat tavallisia lajeja mätäsvaliköissä (Liite 13). Muita tavallisia keskustavaikutuksen ilmentäjiä olivat tupasluikka, pullosara ja juurtosara (*Carex chordorrhiza*). Äimäsara oli yleinen mättäillä. Kenttäkerroksessa nevaisuutta indikoivat yleisenä esiintyvä raate sekä luhtaisuutta harvemmassa esiintyvät mesiangervo ja korpiorvokki. Mättäillä oli reunavaikutusta ilmentäviä tuppisaraa ja läätettä sekä välipinnoilla mähkää. Kenttäkerroksessa nevalajistoa oli enemmän kuin luhtaisuutta ilmentävää lajistoa.

Pohjakerros oli hyvin epäyhtenäinen. Yleisimpiä sammalia olivat heterahkasammal, lettoväkäsammal ja lettosirppisammal (*Limbrichtia cossoni*). Tavallisia rimpilajeja olivat lettokilpisammal (*Cinclidium stygium*) ja rassisammal. Mättäillä kultasammal ja seinäsammal olivat yleisiä (Liite 13). Edellisiin tyypeihin verrattuna luhtaisilla lettorämeillä oli vähemmän metsäkerrossammalta, seinäsammalta, ruskorahkasammalta. Tämä johtuu mätäspinnan vähydestä. Toisaalta luhtaisilla lettorämeillä oli enemmän lettosirppisammalta ja lettokilpisammalta, joka viihtyy rimmissä. Luhtaisia lettorämeitä olisi tutkittava enemmän, jotta saataisiin selville, onko kyseessä itsenäinen tyyppi vai kenties vain luhtavaikutteinen alatyyppejä, jota esiintyy vain paikallisesti.

5.2.6 Lierosammalrimpiletot (ScRiL) ja jouhisara-lierosammalrimpiletot (LasScRiL)

Pesosjärven valuma-alueella esiintyy lierosammalrimpilettoja (*Scorpidium*-rimpiletto, ScRiL) lähinnä Pesosjärveen laskevien purojen varsilla ja Uudenniitynlampien rannoilla (Liite 1). Erityisen tyypillisiä valuma-alueelle ovat ns. jouhisara-lierosammalrimpiletot (*Carex lasiocarpa-Scorpidium*-rimpiletto, LasScRiL). Alatyypin erottamisella on haluttu korostaa alueelle luonteenomaisia, sankan jouhisaraikon ja yleensä hyvin aukkoisen ja niukan pohjakerroksen luonnehtimia rimpilettoja. Virtaavat pintavedet saavat aikaan ko. tyypille luonteenomaista kasvillisuutta, jota on kuvattu vastaavista olosuhteista muuallakin Oulangan kansallispuistossa (Alavuotunki 1989). Nämä letot ovat ilmeisesti ns. "stressilettoja", joiden muodostuminen johtuneen vedenpinnan suuresta vaihtelusta, josta sammallajisto selvästi kärsii (Eurola suull. 1991). Tällöin myös lettoisuutta ilmentävä sammalkerros saattaa olla hyvinkin niukka. Paikoin nämä letot muistuttavat luhtalettoja. Yleensä rimpiletot esiintyvät tasaisella alustalla, eikä siksi jänteisyyttä ole yleensä muodostunut (kuvion 273 lierosammalletolle, joka on kaltevalla alustalla, on kehittynyt jänteisyyttä jonkin verran).

Kenttäkerrosta luonnehti tiheä jouhisaraikko. Lisäksi tavattiin mm. juurtosaraa, pullosaraa, keltasaraa ja Koillismaalla silmälläpidettävää lapinnuijasaraa sekä luhtavillaa (*Eriophorum angustifolium*). Jouhisara-lierosammalrimpiletoksi nimetyillä kuvioilla jouhisaraa ja juurtosaraa oli vielä runsaammin kuin lierosammalrimpiletolla (Liite 14). Kuvion 273 lierosammalrimpiletolla oli jouhisaraa runsaasti verrattuna esim. Söytingin ym. (1977) kuvaamiin lierosammalrimpilettoihin. Näin pienestä aineistosta eivät lajittolliset erot tule esiin. Ruohomaisia lajeja oli yleensä melko niukasti. Lajistossa tavattiin mm. järvikortetta, raatetta ja luhtakuusiota, jotka indikoivat sekä nevaisuutta että luhtaisuutta.

Pohjakerros oli jouhisara-lierosammalrimpiletolla yleensä hyvin aukkoisen ja paikoin hyvinkin vähälajinen. Yleisin laji oli jokseenkin harvassa esiintyvä lierosammal, jonka lisäksi esiintyi jonkin verran keräpääraikasammalta (*Sphagnum subsecundum*) ja letto-väkäsammalta. Harvakseltaan esiintyi lettosirppisammalta ja maksasammalia (Liite 14).

5.2.7 Mesotrofiset rimpinevat (MeRiN)

Edellä kuvatut rimpiletot vaihettuvat rajatta (esim. kuvioilla 635 ja 620) mesotrofisiksi rimpinevoiksi (vaihettumia voitaisiin kutsua myös rimpisiksi lettonevoiksi). Tyypin yleisilme on hyvin edellä kuvattujen rimpilettojen kaltainen, mutta eutrofian indikaattoreita ei juurikaan enää esiinny. Mesotrofiset rimpinevat eivät valuma-alueella ole kovinkaan yleisiä. Ne sijaitsevat vesistöjen rannoilla ja purojen varsien avosoilla. Tyypiltään ne ovat mesotrofisia sirppisammalrimpinevoja (mesotrofisia *Drepanocladus*-rimpinevoja, MeDrRiN), Pahkasuon reunoilla esiintyy pienialaisena mesotrofisia ruopparimpinevojakin (MeRuRiN) (Liite 1).

Puustoa ei ollut lukuunottamatta muutamia hieskoivuja ja mäntyjä sekä niiden taimia. Harvassa pensaskerroksessa esiintyi edellä mainittujen puiden taimia ja joskus pohjanpajua.

Kenttäkerroksessa varpuja ei juurikaan ollut, suokukkaa ja vaivaiskoivua oli paikoin. Saramaisista kasveista jouhisara ja juurtosara olivat vallitsevimpia. Luhtavilla, pullosara ja siniheinä olivat jokseenkin yleisiä. Ruohojen osuus kenttäkerroksessa oli vähäinen, tavallisimpia olivat järvikorte, raate ja kurjenjalka. Kuvioilla 620 (joka muistuttaa letto-

nevaa) esiintyi harvinaista lapinnuijasaraa (Koillismaalla silmälläpidettävä). Sitä esiintyi myös läheisellä puronvarren laajalla rimpiletolla. Harvassa pohjakerroksessa oli enimmäkseen hetesirppisammalta (*Warnstorfia exannulata*). Lisäksi rimmissä esiintyi lähinnä maksasammalia ja kirjorahkasammalta (*Sphagnum subnites*) (Liite 14).

5.2.8 Heterahkasammalletot (WaL)

Heterahkasammalletot ovat valuma-alueen välipintalettoista yleisimpiä. Niitä esiintyy kivennäismaan tuntumassa kaltevilla paikoilla vaarojen rinteissä, joilla pohjavesivaikutus on voimakasta. Ne ovat usein muodoltaan pitkiä ja kapeita soita, joiden yläreunassa on usein lähteikkö. Heterahkasammallettoja esiintyy laajimpina kuvioina Pitkän Pekanlammen luoteispuolen suoaukeilla, lisäksi sitä on mm. Pihlajapuron varressa ja Uudenniitynlampien lähistöllä (Liite 1).

Heterahkasammalletot ovat avolettaja, eikä puustoa ollut muutamia koivuja ja mäntyjä lukuunottamatta. Pensaskerros oli yleensä harva, joskus esiintyi runsaasti lettopajuja ja katajia sekä harvemmin kiiltolehtipajuja ja pohjanpajuja. Varvuista esiintyi eniten pikkukarpaloo. Säännöllisesti esiintyi myös mm. puolukkaa ja pohjanvariksenmarjaa, mutta varpujen peittävyudet jäivät melko pieniksi (Liite 15). Saramaisista kasveista kaikilla tutkituilla aloilla esiintyi äimäsaraa ja tuppisaraa, näistä ensin mainittua oli paikoin hyvinkin runsaasti. Jouhisara oli yhdellä kuviolla (516) kenttäkerroksen valtalajina. Heinistä tavattiin paikoin melko runsaasti siniheinää ja ruokohelpiä (*Phalaris arundinacea*), hieman myös kastikoita (*Calamagrostis* spp.). Ruohojen lajimäärä oli suuri. Ruohoista tutkittujen alojen kenttäkerroksessa esiintyi runsaimmin suokortetta ja läätettä, mutta säännöllisesti myös monia muita lajeja, kuten suokeltoa, luhtamataraa (*Galium uliginosum*), mähkää, punakkoa, ojakellukkaa, karhunputkea, huopaohdaketta, mesiangervoa ja vilukkoa (*Parnassia palustris*).

Pohjakerroksen ehdottomia valtalajeja olivat nimilaji, heterahkasammal ja kultasammal, varsin runsaasti esiintyi myös rassisammalta ja suonihuopasammalta (Liite 15). Säännöllisesti, joskin pienin peittävyysin, esiintyi myös mm. jänkäkynsisammalta (*Dicranum angustum*).

Ruuhijärvi (1960) erottaa heterahkasammallettoista kaksi toisistaan ekologisesti eroavaa kasvustotyyppiä: reunavaikutteisen ja keskustavaikutteisen tyyppin. Pesojärven heterahkasammalletot kuuluvat kenttäkerroksen lajiston perusteella reunavaikutteisiin lettoihin. Niiden kenttäkerroksen valtalajisto on hyvin samankaltainen verrattuna tutkittujen letto-korpien valtalajistoon (Liite 15).

KIITOKSET

Apulaisprofessori Seppo Eurola on antanut arvokkaita neuvoja varsinkin maastotyövaiheessa. Tupuna Kovanen on auttanut maastotöissä kesällä 1990. Oulangan biologisen aseman asemanhoitaja FT Juhani Viramo ja vs. asemanhoitajana ollut Dos. Jyrki Muona sekä aseman henkilökunta ovat avustaneet kenttätöihin liittyvissä järjestelyissä. Ander Gyllander, Riitta Teiniranta ja Mika Heikkinen vesi- ja ympäristöhallituksen Ympäristötietokeskuksesta ovat valmistaneet karttamateriaalin. FL Tauno Ulvinen ja Oulun yliopiston kasvimuseon henkilökunta on avustanut kasvinäytteiden määrityksessä. Irina Bergström, Katariina Mäkelä ja Ulla-Maija Liukko ovat

tarkastaneet käsikirjoituksen ja antaneet arvokkaita neuvoja sen korjaamisessa. Raili Malinen vesi- ja ympäristöhallituksen Ympäristötietokeskuksesta on antanut neuvoja käsikirjoituksen ja karttojen muokkaamisessa julkaisuksi. Ympäristöministeriö on rahoittanut hankkeen. Heille kaikille lämpimät kiitokset.

KIRJALLISUUS

- Ahti, T. 1981: Jäkälien määrittäminen. - Helsingin yliopiston kasvitieteen laitoksen monisteita 72: 1-71.
- Ahti, T., Hämet-Ahti, L. & Jalas, J. 1968: Vegetation zones and their sections in north-western Europe. - *Ann. Bot. Fennici* 5: 169-211.
- Alalammi, P. (toim.) 1987: Suomen kartasto. Vihko 131. Ilmasto. - Maanmittaushallituksen ja Suomen Maantieteellisen Seuran julkaisu. Helsinki. 31 s.
- Alapassi, M. & Alanen, A. ym. 1988: Lehtojensuojelutyöryhmän mietintö. - Komiteamietintö 1988(16):1-279. Helsinki. 279 s.
- Alavuotunki, A. 1989: Pistemenetelmän testaus kasvillisuuskarttoituksessa Oulangan kansallispuiston laajennusosalla. - *Käsikirjoitus*. 35 s. + liitteet.
- Bråkenhielm, S. 1989: Fältinstruktion för observatörer inom PMK-vegetation. - Statens naturvårdsverk. Laboratoriet för miljökontroll. Landenheten. Uppsala. 51 s. + liitteet.
- Cajander, A. K. 1925: Metsätyypiteoria. - *Acta Forestalia Fennica* 29: 1-84.
- Environment Data Centre 1990: Pilot Programme on Intergrated Monitoring. 1 Annual Synoptic Report 1990. - National Board of Waters and the Environment. Helsinki.
- Eurola, S. & Kaakinen, E. 1978: Suotyyppiopas. - Porvoo-Helsinki-Juva. 87 s.
- Eurola, S. & Kaakinen, E. 1979: Ecological criteria of peatland zonation and the Finnish mire type system. - Proceedings of the International Symposium on Classification of peat and Peatlands. Hyttiälä. Finland. International Peat Society.
- Eurola, S., Bendiksen, K. & Rönkä, A. 1990: Suokasviopas. - Oulanka Reports 9. Oulanka biological station. Univ. of Oulu.
- Hackman, V & Wilkman, W. 1929: Suomen geologinen yleiskartta 1:400 000. Lehti D6. Kuolajärvi. Kivilajikartan selitys. Helsinki.
- Havas, P. & Kubin, E. 1983: Structure, growth and organic matter content in the vegetation cover of an old spruce forest in Northern Finland. - *Ann. Bot. Fennici* 20(2): 115-149.

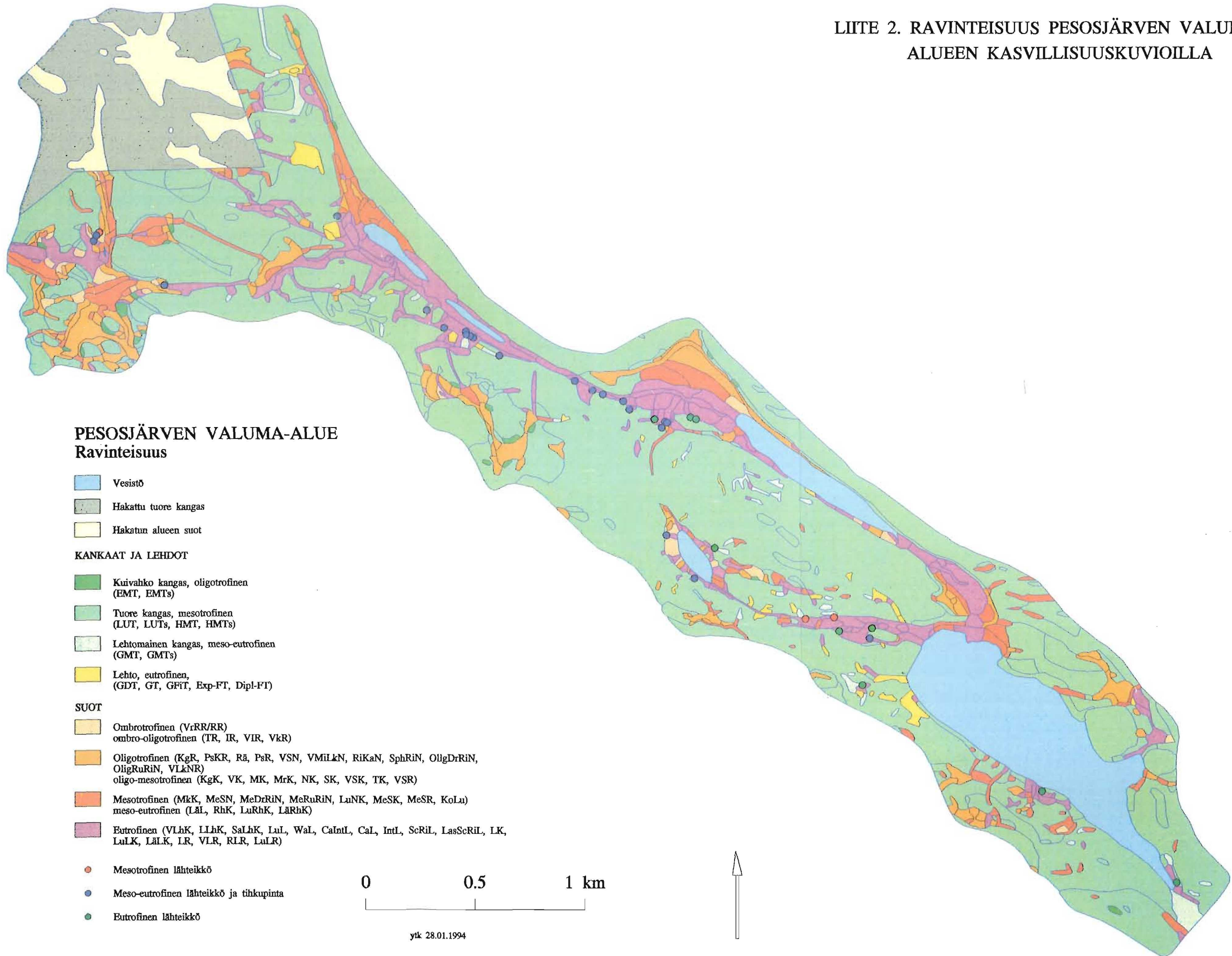
- Heino, R. & Hellsten, E. 1983: Tilastoja Suomen ilmastosta 1961-1980. - Liite Suomen meteorologiseen vuosikirjaan nide 80, osa 1a - 1980. Ilmatieteenlaitos. Helsinki. 560 s.
- Hämet-Ahti, L. 1979: Kuusamon geobotaaninen sijainti. Julkaisussa: Viramo, J. (toim.) 1979: Kuusamon alueen luonnosta. - Acta Univ. Ouluensis. Series A. Scientiae rerum Naturalium No. 68. Biologica No. 4: 72-78.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T., Uotila, P. & Vuokko, S. (toim.) 1986: Retkeilykasvio. - Suomen Luonnonsuojelun Tuki Oy. Helsinki. 598 s.
- Kaakinen, E. 1982: Suositeltava kasvillisuusluokitus valtakunnallista lehtoinventointia varten. - Moniste. Oulun lääninhallituksen ympäristönsuojelutoimisto. 2 s.
- Kalela, A. 1961: Waldvegetationszonen Finnlands und ihre klimatischen Paralleltypen. - Arch. Soc. 'Vanamo' 16 Suppl.: 65- 83.
- Kalliola, R. 1973: Suomen kasvimaantiede. Porvoo. 308 s.
- Kallioperäkartta 1982: Lehti 4613. Rukatunturi. 1: 100 000. - Maanmittaushallitus. Helsinki.
- Keränen, S. 1993: Kasvillisuus ja kasvisto sekä suotyyppien ekologiaa Pesosjärven yhdenntyn seurannan alueella vuosina 1989 ja 1990. - Pro gradu - tutkielma. Oulun yliopisto, Kasvitieteen laitos. 87 s + liitteet.
- Kokko, A., Keränen, S. & Kovanen, T. 1989: Metsäkasvillisuus ja puiden runkojen jäkälät sekä kasvillisuuskartoitus Pesosjärven yhdenntyn seurannan alueella v. 1989. - Käsikirjoitus. 32 s. + liitteet.
- Kokko, A., Ulvinen, T., Vainio, M. & Alavuotunki, A. 1990: Koillismaan uhanalaiset kasvit. - Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto B 64:1-122, liite 1. Oulu. 122 s.
- Koponen, T. 1980: Lehtisammalten määrittämissopas. - Helsingin yliopiston kasvitieteen laitoksen monisteita 62: 1-117.
- Kujala, V. 1921: Havainnot Kuusamon ja sen eteläpuolisten kuusimetsäalueiden metsä- ja suotyypeistä. - Comm. Inst. Quaest. Forest. Finl. 4: 1-65.
- Kujala, V. 1929: Untersuchungen über Waldtypen in Petsamo und in angrenzenden Teilen von Inari-Lappland. - Comm. Inst. Forest. Finl. 13: 1-125.
- Kujala, V. 1936: Tutkimuksia Keski- ja Pohjois-Suomen välisestä kasvillisuusrajasta. - Comm. Inst. Forest. Fenniae. 22(4): 1-95.
- Kujala, V. 1979: Suomen metsätyypit. - Comm. Inst. Forest. Fenniae 92(8): 1-45.
- Kukko-oja, K., Hanhela, P., Laitinen, J. & Kuoppamäki, T. 1985: Kuusamon Kitkanniemen alueen kasvipeitteen inventointi. - Julkaisussa: Ojala, O. ym. 1985: Kitkanniemitoimikunnan mietintö. Komiteamietintö 1985(53): 49-106. Helsinki. 106 s.

- Laakso, S 1991: Metsäkasvillisuus ja puiden runkojen jäkälät Pesosjärven yhdenntetyn seurannan alueella vuonna 1991. - Käsikirjoitus. 22 s. + liitteet.
- Lakari, O.J. 1920: Tutkimuksia Pohjois-Suomen metsätyypeistä. - Acta Forest. Fennica 14:1-85.
- Lindholm, T., Airaksinen, O., Mäkelä, K. & Tuominen, S. 1988: Kotisten yhdenntetyn seurannan alueen kasvillisuus. - Yhdenntetyn ympäristön seurannan raportti no. 1. Ympäristöministeriön ympäristönsuojeluosaston sarja D/44/1988: 1-114.
- Maaperäkartta 1981: No: 46. Salla. 1: 400 000. - Maanmittaushallitus. Helsinki.
- Nordic Council of Ministers 1988: Guidelines for integrated monitoring in the Nordic Countries. - Nord 1988. 26. Environmental Report 1: 1-61.
- Ojala, O. ym. 1985: Kitkanniemitoimikunnan mietintö. - Komiteamietintö 1985(53): 49-106. Helsinki. 106 s.
- Piippo, S. 1987: Maksasammalten määrätysoapas. - Helsingin yliopiston kasvitieteen monisteita 106: 1-68.
- Piispanen, R. 1979: Kuusamon kallioperän pääpiirteet. - Julkaisussa: Viramo, J. (toim.) 1979: Kuusamon alueen luonnosta. Acta Univ. Ouluensis. Series A. Scientiae rerum Naturalium No. 68. Biologica No. 4: 12-18.
- Rassi, P. ym. (toim.) 1986: Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunnan mietintö III. Suomen uhanalaiset kasvit. - Komiteamietintö 1985: 43 (III). Ympäristöministeriö. Helsinki. 431 s.
- Ruuhijärvi, R. 1960: Über die regionale Einteilung der nordfinnischen Moore. - Ann. Bot. Soc. 'Vanamo' 31(1): 1-360.
- Silvennoinen, A. 1990: Kuusamon Pesosjärven valuma-alueen kallioperägeologiasta. - Geologian tutkimuskeskus. Pohjois-Suomen aluetoimisto. Julkaisematon raportti. 5 s.
- Söderman, G. & Dahlbo, K. 1990: Tuloksia Suomen ympäristön yhdenntetystä seurannasta kaudelta 1988/1989. - YYS-raportti. Vesi- ja ympäristöhallitus. Ympäristötietokeskus. 25 s.
- Söyrinki, N., Salmela, R., Suvanto, J. 1977: Oulangan kansallispuiston metsä- ja suokasvillisuus. - Acta For. Fenn. 154: 1-149.
- Topografinen kartta 1980: Karttalehti 4613 (Rukatunturi) 05 (Juuma). 1:20 000. Maanmittauhallitus. Helsinki.
- Väisänen, U. 1990: Pesosjärven valuma-alue. - Geologian tutkimuskeskus. Pohjois-Suomen aluetoimisto. Julkaisematon raportti. 5 s.

LIITTEET

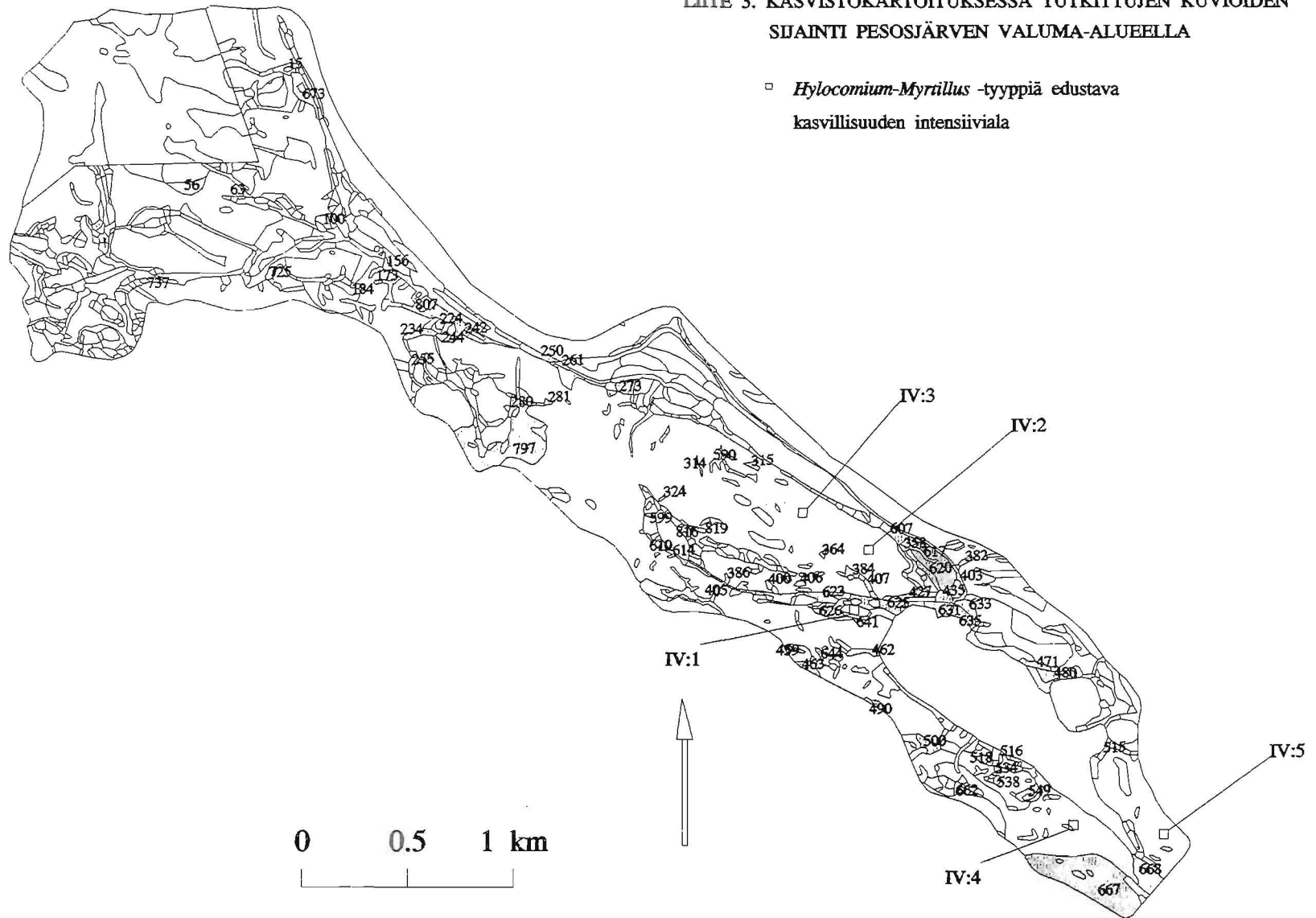
1	Pesosjärven valuma-alueen kasvillisuustyypit (kartta liitteenä takakannen taskussa)	
2	Ravinteisuus Pesosjärven valuma-alueen kasvillisuuskuvioilla	43
3	Kasvistokartoituksessa tutkittujen kuvioiden sijainti Pesosjärven valuma-alueella	45
4	Lajisto ja lajien projektiopeittävyudet <i>Hylocomium-Myrtillus</i> -tyyppiä (HMT) edustavilla kasvillisuuden intensiivialoilla vuonna 1989	46
5	<i>Ledum-Uliginosum</i> -tyyppi (LUT)	48
6	<i>Geranium-Myrtillus</i> -tyyppi (GMT)	50
7	<i>Geranium</i> -tyyppi (GT)	53
8	<i>Geranium-Dryopteris</i> -tyyppi(GDT), <i>Geranium-Filipendula</i> -tyyppi (GFiT), <i>Dryopteris expansa</i> -tyyppi (Exp-FT) ja <i>Diplazium sibiricum</i> -tyyppi (Dipl-FT)	56
9	Kangaskorvet (KgK)	59
10	Pallosararämeet (PsR)	62
11	Variksenmarjarahkarämeet (VrRR)	64
12	Varsinaiset lettokorvet (VLK) ja luhtaiset lettokorvet (LuLK)	66
13	Varsinaiset lettorämeet (VLR), rahkaiset lettorämeet (RLR) ja luhtaiset lettorämeet (LuLR)	71
14	<i>Carex lasiocarpa-Scorpidium</i> -rimpiletot (LasScRiL), <i>Scorpidium</i> -rimpiletot (ScRiL) ja mesotrofiset <i>Drepanocladus</i> -rimpinevat (MeDrRiN)	75
15	<i>Sphagnum warnstorffii</i> -letot (WaL)	77
16	Pesosjärven valuma-alueelta kartoituksen yhteydessä tavatut putkilo-kasvit, sammalet ja jäkälät	80

LIITE 2. RAVINTEISUUS PESOSJÄRVEN VALUMA-
ALUEEN KASVILLISUUSKUVIOILLA



LIITE 3. KASVISTOKARTOITUKSESSA TUTKITTUJEN KUVIOIDEN
SIIJAINI PESOSJÄRVEN VALUMA-ALUEELLA

□ *Hylocomium-Myrtilus* -tyyppiä edustava
kasvillisuuden intensiiviala



ytk 25.01.1994

LIITE 4. *Hylocomium-Myrtillus*-tyyppi (HMT)

Lajisto ja lajien projektiopettävyyksien keskiarvot (%) *Hylocomium-Myrtillus*-tyyppiä (HMT) edustavilla kasvillisuuden intensiivialoilla vuonna 1989.

Laji	Intensiiviala				
	IV: 1	IV: 2	IV: 3	IV: 4	IV: 5
PENSASKERROS					
<i>Juniperus communis</i>	-	-	0.6	-	-
<i>Picea abies</i>	0.7	0.8	-	1.3	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	-	-	0.9
KENTTÄKERROS					
<i>Juniperus communis</i>	-	-	-	-	0.1
<i>Picea abies</i>	-	0.0	0.0	-	-
<i>Pinus sylvestris</i>	-	0.0	-	-	0.0
<i>Populus tremula</i>	0.2	-	-	0.2	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	0.2	-	0.1
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	0.0	-	-
<i>Empetrum nigrum</i>	-	-	-	-	-
<i>ssp. hermaphroditum</i>	1.6	0.2	0.2	1.3	0.2
<i>Ledum palustre</i>	1.3	-	0.5	2.0	0.8
<i>Vaccinium myrtillus</i>	17.9	21.2	18.2	16.5	22.3
<i>Vaccinium uliginosum</i>	-	-	0.0	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	4.3	2.5	2.6	2.9	2.3
<i>Goodyera repens</i>	-	-	-	-	0.0
<i>Hieracium sylvatica-r.</i>	-	-	-	-	0.1
<i>Linnaea borealis</i>	0.5	0.2	0.1	0.3	0.8
<i>Melampyrum pratense</i>	0.3	0.0	0.2	0.2	0.1
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	0.1	-	-	-	-
<i>Orthilia secunda</i>	-	-	-	-	0.2
<i>Solidago virgaurea</i>	-	-	0.3	-	0.4
<i>Trientalis europaea</i>	-	-	-	-	0.2
<i>Carex globularis</i>	-	-	-	-	0.1
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-	-	0.0
<i>Deschampsia flexuosa</i>	0.7	0.3	0.5	0.4	0.6
<i>Luzula pilosa</i>	-	-	0.1	-	0.1
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	-	0.0	-	-	-
<i>Equisetum sylvaticum</i>	0.0	-	-	-	-
<i>Lycopodium annotinum</i>	0.0	0.0	0.1	-	0.0
POHJAKERROS					
<i>Aulacomnium palustre</i>	-	-	0.0	-	0.3
<i>Brachythecium sp.</i>	-	-	0.0	-	0.0
<i>Dicranum drummondii</i>	-	-	-	0.0	-
<i>Dicranum fuscescens</i>	0.1	0.1	1.2	11.1	0.1
<i>Dicranum polysetum</i>	1.0	0.8	1.0	0.3	0.4
<i>Dicranum scoparium/majus</i>	2.4	3.0	9.6	0.6	13.4
<i>Hylocomium splendens</i>	46.0	38.5	40.5	14.7	42.4
<i>Pleurozium schreberi</i>	41.6	45.2	36.1	72.1	37.6
<i>Pohlia nutans</i>	0.0	-	-	0.0	-

Laji	Intensiiviala				
	IV: 1	IV: 2	IV: 3	IV: 4	IV: 5
<i>Polytrichum commune</i>	1.2	0.1	0.6	0.9	1.0
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	0.0	0.4	6.0	1.2	0.0
<i>Sphagnum russowii</i>	-	-	-	-	3.4
<i>Barbilophozia lycopod.</i>	1.3	0.2	1.7	0.8	1.3
<i>Hepaticaea sp.</i>	0.6	0.1	0.3	0.6	0.5
<i>Cladina arbuscula coll.</i>	0.0	-	0.0	0.1	-
<i>Cladina rangiferina</i>	0.0	-	-	0.2	-
<i>Cladina sp.</i>	-	-	-	0.0	-
<i>Cladonia cenotea</i>	-	-	-	0.0	-
<i>Cladonia cornuta</i>	-	-	-	0.0	-
<i>Cladonia crispata</i>	-	-	-	0.0	-
<i>Cladonia deformis</i>	-	-	-	0.0	-
<i>Cladonia fimbriata</i>	-	-	-	0.0	-
<i>Cladonia gracilis</i>	-	-	-	0.0	-
<i>Cladonia maxima</i>	-	-	-	0.0	-
<i>Nephroma arcticum</i>	-	-	0.5	0.0	-

LIITE 5. *Ledum-Uliginosum*-tyyppi (LUT)

Lajien esiintyminen *Ledum-Uliginosum*-tyyppiä edustavilla kuviolla (LUT). (5 = runsaasti, 4 = aika runsaasti, 3 = kohtalaisesti, 2 = aika niukasti, 1 = niukasti, + = muutamia yksilöitä, x = runsaustieto puuttuu, - = lajia ei esiinny kuviolla)

Laji	Kuvion numero					
	463	480	427	797	56	667
PUUSTO						
<i>Betula pendula</i>	-	-	-	1	-	-
<i>Betula pubescens</i>	3	4	2	4	4	3
<i>Picea abies</i>	2	2	5	3	3	3
<i>Pinus sylvestris</i>	3	3	4	3	1	3
<i>Populus tremula</i>	-	-	1	1	1	2
<i>Salix caprea</i>	2	2	1	1	1	1
PENSAAT						
<i>Betula pubescens</i>	3	1	-	3	3	2
<i>Juniperus communis</i>	-	-	1	-	1	-
<i>Picea abies</i>	2	1	1	3	3	2
<i>Pinus sylvestris</i>	2	-	-	2	1	2
<i>Populus tremula</i>	-	1	-	-	-	1
<i>Salix phylicifolia</i>	-	-	-	-	-	1
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	-	1	1	1	1
KENTTÄKERROS						
Puiden taimet ja pensaat						
<i>Betula pubescens</i>	1	1	1	-	1	1
<i>Picea abies</i>	-	-	1	-	1	1
<i>Pinus sylvestris</i>	-	-	1	1	-	-
<i>Populus tremula</i>	1	1	1	1	-	1
<i>Salix caprea</i>	1	-	-	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	-	1	1	1	1
Varvut						
<i>Andromeda polifolia</i>	2	-	-	-	-	-
<i>Betula nana</i>	-	-	1	-	-	-
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	1	3	-	-
<i>Empetrum nigrum</i>						
<i>ssp. hermaphroditum</i>	4	5	4	5	5	5
<i>Ledum palustre</i>	5	4	4	4	5	5
<i>Vaccinium microcarpum</i>	-	-	1	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	5	5	5	4	5
<i>Vaccinium uliginosum</i>	4	4	4	4	5	5
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	3	3	4	3	4	4
Saramaiset kasvit						
<i>Carex globularis</i>	3	3	3	1	1	2

Laji	Kuvion numero					
	463	480	427	797	56	667
Heinämäiset kasvit						
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	2	2	2	3	3
<i>Luzula pilosa</i>	-	1	-	-	1	-
Ruohot						
<i>Equisetum sylvaticum</i>	2	+	2	-	2	1
<i>Melampyrum pratense</i>	-	-	-	2	2	1
<i>Orthilia secunda</i>	-	-	-	-	-	1
<i>Rubus chamaemorus</i>	3	-	1	-	-	-
<i>Solidago virgaurea</i>	-	-	-	-	-	1
POHJAKERROS						
Maksasammalet						
<i>Barbilophozia barbata</i>	-	-	-	1	-	-
<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	-	-	-	-	x	-
<i>Hepaticae sp.</i>	x	1	1	-	1	-
Rahkasammalet						
<i>Sphagnum angustifolium</i>	1	-	-	1	-	-
<i>Sphagnum capillifolium</i>	2	3	3	1	3	2
<i>Sphagnum centrale</i>	x	-	-	-	-	-
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	x	-	1	-	-	-
<i>Sphagnum russowii</i>	1	x	1	1	2	x
Aitosammalet						
<i>Aulacomnium palustre</i>	-	-	1	-	-	-
<i>Dicranum tot.</i>	-	1	3	1	1	-
<i>Dicranum fuscescens</i>	x	-	x	x	-	-
<i>Dicranum majus</i>	-	x	x	-	x	-
<i>Dicranum polysetum</i>	1	x	x	x	-	x
<i>Dicranum scoparium</i>	x	x	x	-	x	-
<i>Dicranum bergeri</i>	-	-	x	-	-	1
<i>Hylocomium splendens</i>	2	1	5	3	3	4
<i>Pleurozium schreberi</i>	5	5	5	5	4	5
<i>Pohlia nutans</i>	-	-	-	1	-	-
<i>Polytrichum commune</i>	3	3	4	2	2	2
<i>Polytrichum strictum</i>	2	x	2	-	-	-
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	x	1	1	-	1	-
Jäkelät						
<i>Lichenes tot.</i>	1	-	2	1	1	1
<i>Cladina rangiferina</i>	-	-	2	1	-	x
<i>Cladonia fimbriata</i>	-	-	x	-	-	-
<i>Cladonia furcata</i>	-	-	-	x	-	-
<i>Cladonia gracilis ssp. gracilis</i>	-	-	x	-	-	-
<i>Nephroma arcticum</i>	1	-	1	-	1	x

LIITE 6. *Geranium-Myrtillus*-tyyppi (GMT)

Lajien esiintyminen *Geranium-Myrtillus*-tyyppiä (GMT) edustavilla kuvioilla. (5 = runsaasti, 4 = aika runsaasti, 3 = kohtalaisesti, 2 = aika niukasti, 1 = niukasti, + = muutamia yksilöitä, x = runsaustieto puuttuu, - = lajia ei esiinny kuviolla)

Laji	Kuvion numero							
	184	315	405	406	590	644	668	819
PUUSTO								
<i>Betula pendula</i>	1	1	-	3	2	3	-	-
<i>Betula pubescens</i>	1	-	1	-	-	-	3	1
<i>Picea abies</i>	3	5	5	5	5	5	4	5
<i>Pinus sylvestris</i>	-	1	-	3	-	-	2	1
<i>Populus tremula</i>	-	1	-	2	-	-	-	3
<i>Salix caprea</i>	1	1	1	2	1	1	-	1
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	-	-	1	-	-	-
PENSAAT								
<i>Betula pubescens</i>	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Juniperus communis</i>	4	3	-	4	3	1	1	3
<i>Picea abies</i>	2	2	-	3	2	2	2	2
<i>Populus tremula</i>	1	-	-	-	1	1	1	1
<i>Ribes spicatum</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Salix aurita</i>	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>S. myrsinifolia</i>	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>S. phylicifolia</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	2	3	-	2	1	2	2
KENTTÄKERROS								
Puiden taimet ja pensaat								
<i>Betula pubescens</i>	-	1	-	-	-	-	2	-
<i>Juniperus communis</i>	1	-	-	1	3	1	1	2
<i>Picea abies</i>	1	-	-	-	1	-	1	-
<i>Populus tremula</i>	-	-	-	1	-	-	2	1
<i>Ribes spicatum</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Salix caprea</i>	1	-	-	-	-	-	+	-
<i>Salix hastata</i>	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	-	1	1	2	2	2
Varvut								
<i>Andromeda polifolia</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Empetrum nigrum</i>								
<i>ssp. hermaphroditum</i>	3	5	-	1	1	-	3	1
<i>Ledum palustre</i>	2	2	-	1	3	-	2	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	4	5	5	5	5	5	5	5
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	3	3	4	4	4	2	3	5

Laji	Kuvion numero							
	184	315	405	406	590	644	668	819
Saramaiset kasvit								
<i>Carex globularis</i>	1	1	3	-	1	-	-	-
<i>Carex vaginata</i>	2	-	-	1	1	-	1	-
Heinämäiset kasvit								
<i>Calamagrostis lapponica</i>	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Calamagrostis purpurea</i>	-	-	3	-	-	-	1	-
<i>Calamagrostis</i> sp.	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Deschampsia flexuosa</i>	2	1	4	2	2	3	3	2
<i>Luzula pilosa</i>	2	1	1	2	2	2	2	2
<i>Melica nutans</i>	1	-	-	1	1	1	2	2
Ruohot								
<i>Actaea erythrocarpa</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Angelica sylvestris</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Antennaria dioica</i>	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Cirsium helenioides</i>	2	1	-	-	1	-	1	-
<i>Crepis paludosa</i>	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Dactylorhiza maculata</i>	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Dryopteris carthusiana</i>	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Epilobium angustifolium</i>	1	-	1	1	1	1	1	1
<i>Equisetum pratense</i>	-	1	-	-	1	-	1	1
<i>Equisetum scirpoides</i>	-	-	-	-	1	-	1	-
<i>Equisetum sylvaticum</i>	-	1	2	-	1	-	2	-
<i>Geranium sylvaticum</i>	3	3	1	3	3	1	2	4
<i>Goodyera repens</i>	1	-	-	1	1	1	1	1
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	2	2	4	3	3	4	3	4
<i>Hieracium</i> sp.	1	-	-	2	1	1	1	-
<i>Hieracium vulgata</i>	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Linnaea borealis</i>	3	2	2	2	3	3	3	3
<i>Listera cordata</i>	-	1	1	-	1	-	-	1
<i>Lycopodium annotinum</i>	2	-	2	-	2	1	3	3
<i>Maianthemum bifolium</i>	2	1	2	3	2	2	2	2
<i>Melampyrum pratense</i>	1	1	1	1	1	-	1	1
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1	1	1	1	1	1	-	1
<i>Orthilia secunda</i>	1	2	1	1	2	-	2	2
<i>Pyrola minor</i>	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Pyrola rotundifolia</i>	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrola</i> sp.	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Rubus saxatilis</i>	2	1	3	2	2	-	2	3
<i>Saussurea alpina</i>	1	-	-	-	-	-	+	1
<i>Selaginella selaginoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Solidago virgaurea</i>	2	2	1	3	3	3	2	2
<i>Trientalis europaea</i>	1	1	2	1	1	2	2	1

Laji	Kuvion numero							
	184	315	405	406	590	644	668	819
POHJAKERROS								
Maksasammalet								
Hepaticae tot.	2	2	2	-	2	3	-	2
Barbilophozia kunzeana	x	-	-	-	x	-	-	-
Barbilophozia lycopodioides	x	x	x	-	x	x	-	x
Aitosammalet								
Brachythecium sp.	-	-	-	-	-	3	-	x
Bryum weigelii	-	-	-	-	-	x	-	-
Dicranum tot.	2	1	1	1	-	-	2	1
Dicranum bergeri	x	-	-	-	-	-	-	x
Dicranum fuscescens	x	x	-	-	-	-	-	-
Dicranum majus	x	-	x	-	-	-	-	x
Dicranum scoparium	x	x	x	x	1	2	-	-
Dicranum sp.	-	-	-	-	-	-	2	-
Hylocomium splendens	5	5	5	5	5	5	5	5
Pleurozium schreberi	5	5	5	5	4	5	4	5
Pohlia nutans	-	x	-	-	-	-	-	-
Polytrichum commune	1	-	x	-	x	5	1	x
Polytrichum strictum	-	-	-	-	x	-	1	-
Ptilium crista-castrensis	2	1	x	1	x	-	1	-
Rhizomnium magnifolium	-	-	x	-	-	x	-	x
Rhytidiadelphus triquetrus	-	-	-	-	x	-	1	x
Jäkälät								
Cladina rangiferina	-	-	-	-	-	-	1	-
Cladonia furcata	-	x	-	x	-	-	-	-
Nephroma arcticum	-	1	-	-	-	-	2	-

LIITE 7. *Geranium*-tyyppi (GT)

Lajien esiintyminen *Geranium*-tyyppejä (GT) edustavilla kuvioilla. (5 = runsaasti, 4 = aika runsaasti, 3 = kohtalaisesti, 2 = aika niukasti, 1 = niukasti, + = muutamia yksilöitä, x = runsaustieto puuttuu, - = lajia ei esiinny kuviolla)

Laji	Kuvion numero							
	173	242	281	314	324	364	462	641
PUUSTO								
<i>Alnus incana</i>	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Betula pendula</i>	1	1	1	1	2	2	-	1
<i>Betula pubescens</i>	-	2	-	-	-	-	2	-
<i>Picea abies</i>	3	3	5	5	5	5	5	3
<i>Pinus sylvestris</i>	-	-	-	-	1	1	1	-
<i>Populus tremula</i>	1	4	1	3	3	4	1	1
<i>Salix caprea</i>	1	-	-	1	-	-	-	-
PENSAAT								
<i>Betula pubescens</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Daphne mezereum</i>	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Juniperus communis</i>	3	2	3	3	3	2	-	3
<i>Picea abies</i>	1	1	1	3	1	1	-	3
<i>Populus tremula</i>	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Ribes spicatum</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus idaeus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Salix caprea</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. hastata</i>	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>S. myrsinifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>S. myrsinites</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. phyllicifolia</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	1	-	2	-	-	1	1
KENTTÄKERROS								
Puiden taimet ja pensaat								
<i>Betula pubescens</i>	-	1	-	-	-	-	1	-
<i>Daphne mezereum</i>	1	-	1	-	-	-	1	-
<i>Juniperus communis</i>	-	-	1	-	2	-	-	-
<i>Picea abies</i>	-	1	-	-	-	-	1	1
<i>Populus tremula</i>	1	-	-	-	-	-	1	1
<i>Ribes spicatum</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	-	1	2	1	-	-	-
Varvut								
<i>Empetrum nigrum</i>								
ssp. hermaphroditum	2	-	1	3	1	-	-	1
<i>Ledum palustre</i>	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	2	3	4	5	4	-	5
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1	-	-	-	-	-	-	-

Laji	Kuvion numero							
	173	242	281	314	324	364	462	641
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	4	3	2	4	5	3	5	5
Saramaiset kasvit								
<i>Carex globularis</i>	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Carex vaginata</i>	4	3	1	-	-	-	1	1
Heinämäiset kasvit								
<i>Calamagrostis purpurea</i>	-	3	1	-	1	-	-	-
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	1	3	3	1	3	3	3
<i>Elymus caninus</i>	2	-	-	-	-	1	-	-
<i>Luzula pilosa</i>	2	1	1	1	1	2	2	1
<i>Melica nutans</i>	2	2	2	1	2	2	1	1
<i>Milium effusum</i>	-	-	2	-	-	1	1	-
Ruohot								
<i>Angelica sylvestris</i>	1	-	-	-	-	1	1	1
<i>Antennaria dioica</i>	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Cirsium helenioides</i>	4	4	2	1	2	4	3	2
<i>Coeloglossum viride</i>	1	-	-	-	-	1	-	1
<i>Cornus suecica</i>	-	2	2	1	-	-	-	-
<i>Crepis paludosa</i>	2	1	-	-	-	1	-	-
<i>Cypripedium calceolus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dactylorhiza maculata</i>	1	-	-	1	-	1	-	-
<i>Diplazium sibiricum</i>	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Epilobium angustifolium</i>	-	-	1	-	-	-	1	-
<i>Equisetum pratense</i>	2	2	2	-	1	1	2	1
<i>Equisetum scirpoides</i>	1	-	1	-	-	-	-	1
<i>Equisetum sylvaticum</i>	-	1	-	-	-	-	2	1
<i>Euphrasia</i> sp.	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Geranium sylvaticum</i>	4	3	4	4	4	5	4	4
<i>Geum rivale</i>	4	1	-	-	2	3	2	-
<i>Goodyera repens</i>	-	-	-	1	1	-	1	-
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	2	2	3	4	4	2	3	1
<i>Hieracium</i> sp.	-	1	1	1	1	1	-	1
<i>Hieracium vulgata</i> -ryhmä	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Linnaea borealis</i>	3	2	3	3	3	3	3	3
<i>Listera cordata</i>	1	-	-	1	-	-	1	1
<i>Lycopodium annotinum</i>	-	1	1	2	2	-	1	-
<i>Lycopodium clavatum</i>	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	2	2	2	1	3	1	2	2
<i>Melampyrum pratense</i>	-	-	1	1	2	1	-	2
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	2	1	1	1	2	1	1	2
<i>Moneses uniflora</i>	-	-	-	1	-	-	1	1
<i>Orthilia secunda</i>	2	2	2	2	2	4	3	3
<i>Paris quadrifolia</i>	1	-	1	-	1	1	1	-
<i>Parnassia palustris</i>	1	-	-	-	-	-	1	-
<i>Pyrola media</i>	-	-	-	-	-	1	-	-

Laji	Kuvion numero							
	173	242	281	314	324	364	462	641
<i>Pyrola minor</i>	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Pyrola rotundifolia</i>	1	-	-	-	-	-	2	-
<i>Pyrola sp.</i>	-	1	1	1	1	1	-	-
<i>Rubus saxatilis</i>	2	2	2	2	5	3	5	2
<i>Saussurea alpina</i>	3	2	2	-	1	-	3	1
<i>Selaginella selaginoides</i>	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Solidago virgaurea</i>	3	2	2	3	3	4	4	4
<i>Taraxacum sp.</i>	-	1	-	-	-	1	-	1
<i>Thelypteris phegopteris</i>	-	4	-	-	-	-	2	-
<i>Trientalis europaea</i>	1	1	1	1	1	1	1	1

POHJAKERROS

Maksasammalet

<i>Hepaticae tot.</i>	-	1	1	1	1	3	-	3
<i>Barbilophozia kunzeana</i>	-	-	-	-	x	-	-	-
<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	-	-	x	x	x	3	-	3

Aitosammalet

<i>Aulacomnium palustre</i>	-	-	1	-	-	1	-	-
<i>Brachythecium sp.</i>	-	x	x	x	x	-	-	-
<i>Brachythecium starkei</i>	-	-	-	-	-	-	x	-
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	-	-	-	-	x	-	-	-
<i>Campylium stellatum</i>	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Dicranum scoparium</i>	-	-	-	x	-	-	x	1
<i>Dicranum majus</i>	-	-	x	x	x	-	-	-
<i>Dicranum sp.</i>	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Hylocomium splendens</i>	4	5	5	5	3	5	3	5
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	-	-	1	-	1	x	1	-
<i>Pleurozium schreberi</i>	3	3	2	3	2	3	2	3
<i>Polytrichum commune</i>	-	1	-	1	1	-	-	-
<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	-	x	-	-	-	-	-	-
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Rhizomnium magnifolium</i>	-	-	x	-	-	-	-	-
<i>Rhizomnium punctatum</i>	-	-	-	-	-	-	x	-
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	x	2	4	-	4	4	4	-

Jäkälät

<i>Cladonia sp.</i>	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Cladonia chloropaea</i>	-	-	-	1	-	-	-	-

LIITE 8. *Geranium-dryopteris*-tyyppi (GDT), *Geranium-Filipendula*-tyyppi (GFiT), *Dryopteris expansa*-tyyppi (Exp-FT) ja *Diplazium sibiricum*-tyyppi (Dipl-FT)

Lajien esiintyminen *Geranium-Dryopteris*-tyyppiä (GDT, kuviot 100, 224, 386, 400), *Geranium-Filipendula*-tyyppiä (GFiT, 384), *Dryopteris expansa*-tyyppiä (Exp-FT, 15), *Diplazium sibiricum*-tyyppiä (Dipl-FT, 407) edustavilla kuvioilla. (5 = runsaasti, 4 = aika runsaasti, 3 = kohtalaisesti, 2 = aika niukasti, 1 = niukasti, + = muutamia yksilöitä, x = runsaustieto puuttuu, - = lajia ei esiinny kuviolla)

Laji	Kuvion numero						
	100	224	386	400	384	15	407
PUUSTO							
<i>Alnus incana</i>	-	2	-	2	-	1	-
<i>Betula pendula</i>	2	3	1	1	1	-	3
<i>Betula pubescens</i>	-	2	-	-	1	5	-
<i>Picea abies</i>	5	5	5	5	4	5	5
<i>Pinus sylvestris</i>	-	-	1	-	-	-	-
<i>Populus tremula</i>	1	2	1	1	5	-	1
<i>Prunus padus</i>	-	1	-	-	-	-	-
<i>Salix caprea</i>	-	-	-	1	1	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	-	-	-	-	1
PENSAAT							
<i>Alnus incana</i>	-	1	1	1	-	-	-
<i>Betula pendula</i>	2	-	-	-	-	-	-
<i>Betula pubescens</i>	1	-	-	-	-	1	-
<i>Daphne mezereum</i>	-	2	-	-	1	-	1
<i>Juniperus communis</i>	2	3	2	3	-	-	2
<i>Picea abies</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Populus tremula</i>	1	-	-	-	-	-	-
<i>Prunus padus</i>	-	-	-	-	1	1	-
<i>Ribes spicatum</i>	-	1	2	-	3	2	3
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-	-	-	2	-
<i>Salix myrsinifolia</i>	1	-	-	-	-	-	-
<i>Salix phylicifolia</i>	1	-	-	-	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	3	-	-	-	1	2	3
KENTTÄKERROS							
Puiden taimet ja pensaat							
<i>Alnus incana</i>	-	-	-	-	-	1	-
<i>Betula pubescens</i>	1	-	-	-	-	-	-
<i>Daphne mezereum</i>	-	1	-	1	1	-	1
<i>Juniperus communis</i>	-	2	1	1	-	-	1
<i>Picea abies</i>	1	-	-	1	-	-	-
<i>Populus tremula</i>	-	1	-	-	-	1	-
<i>Ribes spicatum</i>	-	1	-	-	1	1	2
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-	-	-	3	-
<i>Salix caprea</i>	-	-	-	1	-	-	-

Laji	Kuvion numero						
	100	224	386	400	384	15	407
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	1	-	-	-	-	-
Varvut							
<i>Empetrum nigrum</i>							
ssp. <i>hermaphroditum</i>	1	-	-	1	-	-	-
<i>Ledum palustre</i>	-	-	-	1	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	1	1	5	1	2	2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	5	3	5	5	2	3	2
Saramaiset kasvit							
<i>Carex globularis</i>	1	-	-	-	-	-	-
<i>Carex vaginata</i>	2	2	-	2	1	-	1
Heinämäiset kasvit							
<i>Calamagrostis purpurea</i>	1	-	-	-	4	3	-
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-	2	-	-	-
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	3	2	-	-	-	-
<i>Elymus caninus</i>	-	-	-	-	2	-	2
<i>Luzula pilosa</i>	2	1	1	1	1	-	2
<i>Melica nutans</i>	2	1	3	3	2	1	2
<i>Milium effusum</i>	-	-	-	-	1	-	-
Ruohot							
<i>Angelica sylvestris</i>	-	-	-	1	3	-	2
<i>Cirsium helenioides</i>	-	-	2	3	4	-	3
<i>Cornus suecica</i>	3	-	-	-	-	-	-
<i>Crepis paludosa</i>	1	-	-	-	3	2	2
<i>Diplazium sibiricum</i>	-	-	-	-	1	-	5
<i>Dryopteris expansa</i>	-	-	-	-	-	5	-
<i>Epilobium angustifolium</i>	1	1	1	1	2	1	1
<i>Equisetum pratense</i>	-	-	2	-	3	2	2
<i>Equisetum scirpoides</i>	-	-	1	1	1	-	-
<i>Equisetum sylvaticum</i>	2	1	-	-	-	-	-
<i>Filipendula ulmaria</i>	-	-	-	-	5	2	3
<i>Galium palustre</i>	-	-	1	-	-	-	-
<i>Geranium sylvaticum</i>	3	3	3	3	5	1	3
<i>Geum rivale</i>	-	-	-	-	5	1	3
<i>Goodyera repens</i>	-	1	-	-	-	-	1
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	5	4	5	4	3	2	2
<i>Hieracium</i> sp.	2	3	1	1	-	1	-
<i>Huperzia selago</i>	1	-	-	-	-	-	-
<i>Linnaea borealis</i>	3	2	3	2	2	3	2
<i>Listera cordata</i>	1	1	1	-	-	-	-
<i>Lycopodium annotinum</i>	2	-	2	1	-	1	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	3	2	2	2	1	2	2
<i>Melampyrum pratense</i>	1	-	1	1	1	-	-
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1	1	1	-	1	-	-
<i>Moneses uniflora</i>	1	-	1	-	1	1	-
<i>Orthilia secunda</i>	3	3	1	2	2	1	2
<i>Paris quadrifolia</i>	1	-	-	1	1	1	1

Laji	Kuvion numero						
	100	224	386	400	384	15	407
<i>Parnassia palustris</i>	-	-	-	-	1	-	1
<i>Pyrola media</i>	-	-	-	-	-	-	1
<i>Pyrola minor</i>	2	-	-	1	-	-	-
<i>Pyrola rotundifolia</i>	-	1	-	-	-	-	1
<i>Pyrola sp.</i>	2	-	-	-	1	-	-
<i>Rubus arcticus</i>	-	-	-	-	1	1	-
<i>Rubus saxatilis</i>	3	4	3	2	2	4	4
<i>Saussurea alpina</i>	1	1	-	-	2	-	1
<i>Selaginella selaginoides</i>	-	-	-	-	1	-	1
<i>Solidago virgaurea</i>	2	3	3	3	3	1	2
<i>Thelypteris phegopteris</i>	-	-	-	-	-	5	2
<i>Trientalis europaea</i>	1	2	2	1	1	2	2
<i>Taraxacum sp.</i>	1	1	1	-	1	-	-
<i>Viola epipsila</i>	1	-	-	-	-	3	-
POHJAKERROS							
Maksasammalet							
<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	-	x	x	x	-	-	-
<i>Hepaticae sp.</i>	1	-	1	1	2	1	1
<i>Marchantia polymorpha</i>	-	-	-	-	x	-	-
Aitosammalet							
<i>Aulacomnium palustre</i>	-	-	-	-	x	-	-
<i>Brachythecium salebrosum</i>	-	-	-	-	x	-	-
<i>Brachythecium sp.</i>	1	-	x	-	-	3	-
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	-	-	-	-	-	-	2
<i>Bryum weigeli</i>	-	-	-	-	x	-	-
<i>Campylium stellatum</i>	-	-	-	-	-	-	1
<i>Dicranum fuscescens</i>	-	2	-	-	-	-	-
<i>Dicranum majus</i>	-	-	-	x	-	-	-
<i>Dicranum scoparium</i>	1	-	-	-	-	-	x
<i>Hylocomium splendens</i>	2	5	4	4	3	3	-
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	2	-	-	-	-	-	x
<i>Pleurozium schreberi</i>	5	2	3	3	2	1	2
<i>Pohlia nutans</i>	-	-	x	-	-	-	-
<i>Polytrichum commune</i>	2	-	-	-	-	-	-
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	2	1	-	-	-	-	-
<i>Rhizomnium magnifolium</i>	-	-	-	-	x	x	x
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	-	-	-	-	-	-	x
<i>Rhizomnium sp.</i>	2	-	-	-	-	-	-
<i>Rhodobryum roseum</i>	1	-	-	-	-	2	x
<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	3	4	3	3	4	1	3
<i>Sanionia uncinata</i>	-	-	-	-	-	-	x
<i>Tomentypnum nitens</i>	-	-	-	-	-	-	1
<i>Warnstorfia sp.</i>	-	-	-	-	-	-	1
Jäkälät							
<i>Peltigera aphthosa</i>	-	1	-	-	-	-	1

LIITE 9. Kangaskorvet (KgK)

Lajien esiintyminen kangaskorpia (KgK) edustavilla kuviolla. (5 = runsaasti, 4 = aika runsaasti, 3 = kohtalaisesti, 2 = aika niukasti, 1 = niukasti, + = muutamia yksilöitä, x = runsaustieto puuttuu, - = lajia ei esiinny kuviolla)

Laji	Kuvion numero					
	382	471	490	515	538	633
PUUSTO						
<i>Alnus incana</i>	-	-	-	-	3	-
<i>Betula pubescens</i>	1	3	3	1	4	2
<i>Picea abies</i>	4	3	3	3	3	3
<i>Pinus sylvestris</i>	2	2	2	2	1	1
<i>Populus tremula</i>	2	1	-	-	-	-
<i>Salix caprea</i>	-	-	1	1	-	1
PENSAAT						
<i>Alnus incana</i>	-	-	-	-	1	-
<i>Betula pubescens</i>	1	2	3	1	1	1
<i>Juniperus communis</i>	1	-	-	-	4	-
<i>Picea abies</i>	1	2	1	-	1	1
<i>Pinus sylvestris</i>	-	1	1	-	-	-
<i>Populus tremula</i>	-	1	-	-	-	-
<i>Salix caprea</i>	-	-	-	1	-	-
<i>Salix phylicifolia</i>	1	-	2	-	1	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	-	-	-	2	-
KENTTÄKERROS						
Puiden taimet ja pensaat						
<i>Alnus incana</i>	-	-	-	-	1	-
<i>Betula pubescens</i>	2	1	1	-	-	1
<i>Juniperus communis</i>	1	-	-	-	2	-
<i>Picea abies</i>	1	-	1	-	1	-
<i>Populus tremula</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	-	1	-	2	-
Varvut						
<i>Andromeda polifolia</i>	-	1	1	1	1	1
<i>Betula nana</i>	-	-	-	-	-	2
<i>Empetrum nigrum</i>						
ssp. hermaphroditum	-	4	3	3	3	4
<i>Ledum palustre</i>	2	3	3	3	3	4
<i>Vaccinium microcarpum</i>	-	1	1	1	2	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	5	5	2	5	3	5
<i>Vaccinium uliginosum</i>	2	3	4	3	1	4
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	3	2	3	3	4	3
Saramaiset kasvit						
<i>Carex globularis</i>	4	1	2	2	1	2

Laji	Kuvion numero					
	382	471	490	515	538	633
<i>Carex magellanica</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Carex vaginata</i>	-	-	-	-	3	-
<i>Eriophorum vaginatum</i>	-	-	-	1	1	-
Heinämäiset kasvit						
<i>Calamagrostis</i> sp.	-	1	-	-	-	-
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	-	-	-	2	2
<i>Luzula pilosa</i>	1	-	-	-	1	-
Ruohot						
<i>Coeloglossum viride</i>	-	-	-	-	+	-
<i>Equisetum palustre</i>	-	-	1	-	1	-
<i>Equisetum sylvaticum</i>	3	4	3	4	4	3
<i>Epilobium angustifolium</i>	1	-	-	-	-	-
<i>Geranium sylvaticum</i>	-	-	-	-	1	-
<i>Linnaea borealis</i>	1	-	-	2	1	-
<i>Listera cordata</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Lycopodium annotinum</i>	-	2	-	1	-	-
<i>Melampyrum pratense</i>	2	1	1	1	1	2
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	3	-	-	-	-	-
<i>Orthilia secunda</i>	1	1	-	1	1	-
<i>Rubus chamaemorus</i>	2	4	3	4	4	2
<i>Selaginella selaginoides</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Solidago virgaurea</i>	1	-	-	-	1	-
<i>Trientalis europaea</i>	-	-	-	-	1	-
POHJAKERROS						
Maksasammalet						
Hepaticae sp.	2	1	1	1	2	2
<i>Barbilophozia barbata</i>	-	-	-	-	-	x
<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	-	-	x	-	x	x
<i>Ptilidium ciliare</i>	-	-	-	-	-	x
Rahkasammalet						
<i>Sphagnum angustifolium</i>	-	2	4	3	5	-
<i>Sphagnum balticum</i>	-	-	x	-	-	-
<i>Sphagnum capillifolium</i>	1	1	1	1	-	-
<i>Sphagnum centrale</i>	-	-	-	-	3	-
<i>Sphagnum fuscum</i>	-	-	-	-	3	-
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	2	2	-	-	-	2
<i>Sphagnum russowii</i>	3	5	3	5	x	3
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	-	-	-	-	3	-
Aitosammalet						
<i>Aulacomnium palustre</i>	-	-	1	1	1	-
<i>Brachythecium</i> sp.	-	-	-	x	x	-
<i>Hylocomium splendens</i>	5	3	1	3	1	2
<i>Dicranum bergeri</i>	-	-	x	-	-	-

Laji	Kuvion numero					
	382	471	490	515	538	633
Dicranum majus	-	-	-	1	x	x
Dicranum scoparium	-	-	x	-	-	-
Pleurozium schreberi	5	4	5	3	3	3
Pohlia nutans	-	-	x	-	-	x
Polytrichum commune	4	4	3	3	-	3
Polytrichum strictum	-	-	-	1	-	-
Pseudobryum cinclidioides	-	-	-	-	-	-
Rhizomnium magnifolium	-	-	-	-	x	-
Warnstorfia exannulata	-	-	x	-	-	-
Warnstorfia fluitans	+	-	-	-	-	-
Jäkälät						
Cladina arbuscula	-	-	-	-	-	1
Cladina rangiferina	-	-	-	-	-	1

LIITE 10. Pallosararämeät

Lajien esiintyminen pallosararämeitä (PsR) edustavilla kuviolla. (5 = runsaasti, 4 = aika runsaasti, 3 = kohtalaisesti, 2 = aika niukasti, 1 = niukasti, + = muutamia yksilöitä, x = runsaustieto puuttuu, - = lajia ei esiinny kuviolla)

Laji	Kuvion numero					
	255	280	403	459	500	518
PUUSTO						
<i>Betula pubescens</i>	1	2	-	1	2	3
<i>Picea abies</i>	-	1	1	1	1	1
<i>Pinus sylvestris</i>	2	3	3	3	3	2
PENSAAT						
<i>Betula pubescens</i>	1	1	-	-	1	1
<i>Picea abies</i>	1	1	-	1	1	1
<i>Pinus sylvestris</i>	2	2	2	1	2	-
<i>Salix aurita</i>	-	1	-	-	-	-
KENTTÄKERROS						
Puiden taimet ja pensaat						
<i>Betula pubescens</i>	1	-	-	-	1	2
<i>Picea abies</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Pinus sylvestris</i>	1	1	-	-	-	-
Varvut						
<i>Andromeda polifolia</i>	3	3	4	3	2	2
<i>Betula nana</i>	2	3	2	3	2	3
<i>Calluna vulgaris</i>	2	-	-	-	1	-
<i>Empetrum nigrum</i>						
ssp. <i>hermaphroditum</i>	3	4	4	2	1	3
<i>Ledum palustre</i>	2	3	2	3	2	3
<i>Vaccinium microcarpum</i>	3	3	3	3	2	3
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	1	1	2	1	1
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	1	1	1	1	1	-
<i>Vaccinium uliginosum</i>	3	4	3	3	3	4
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	2	1	2	2	2	2
Saramaiset kasvit						
<i>Carex globularis</i>	5	5	4	5	5	5
<i>Carex magellanica</i>	1	-	-	-	-	-
<i>Carex pauciflora</i>	3	4	3	2	2	1
<i>Eriophorum vaginatum</i>	2	3	3	1	2	1
Ruohot						
<i>Drosera rotundifolia</i>	-	-	1	-	-	-
<i>Equisetum palustre</i>	-	-	-	-	-	+
<i>Equisetum sylvaticum</i>	-	-	-	-	+	+

Laji	Kuvion numero					
	255	280	403	459	500	518
<i>Lycopodium annotinum</i>	-	-	1	-	-	-
<i>Melampyrum pratense</i>	-	-	-	1	-	+
<i>Menyanthes trifoliata</i>	-	-	1	-	-	-
<i>Rubus chamaemorus</i>	4	2	4	3	2	2
POHJAKERROS						
Maksasammalet						
<i>Hepaticae sp.</i>	-	1	2	-	2	-
<i>Cladopodiella fluitans</i>	-	-	-	-	x	-
<i>Mylia anomala</i>	1	-	2	1	2	x
Rahkasammalet						
<i>Sphagnum angustifolium</i>	5	4	5	5	5	4
<i>Sphagnum balticum</i>	-	-	-	x	x	-
<i>Sphagnum fallax</i>	-	-	-	1	-	-
<i>Sphagnum fuscum</i>	4	3	5	2	2	5
<i>Sphagnum lindbergii</i>	1	-	-	-	x	-
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-	3	1	1	2	-
<i>Sphagnum majus</i>	-	-	-	-	x	-
<i>Sphagnum russowii</i>	3	3	2	4	5	2
Aitosammalet						
<i>Aulacomnium palustre</i>	2	2	3	1	1	2
<i>Dicranum bergeri</i>	1	-	-	-	-	-
<i>Hylocomium splendens</i>	-	-	-	-	1	-
<i>Pleurozium schreberi</i>	1	1	2	1	1	1
<i>Pohlia nutans</i>	-	2	1	1	x	x
<i>Polytrichum commune</i>	1	2	-	-	4	x
<i>Polytrichum strictum</i>	1	1	2	1	1	x
Jäkälät						
<i>Cladina rangiferina</i>	1	-	-	-	-	-
<i>Ichmadophila ericetorum</i>	-	-	1	-	-	-
<i>Nephroma arcticum</i>	-	-	-	-	-	x

LIITE 11. Variksenmarjarahkarämeät (VrRR)

Lajien esiintyminen variksenmarjarahkarämeitä (VrRR) edustavilla kuvioilla. (5 = runsaasti, 4 = aika runsaasti, 3 = kohtalaisesti, 2 = aika niukasti, 1 = niukasti, + = muutamia yksilöitä, x = runsaustieto puuttuu, - = lajia ei esiinny kuviolla)

Laji	Kuvion numero		
	534	549	737
PUUSTO			
<i>Picea abies</i>	1	2	1
<i>Pinus sylvestris</i>	3	3	3
PENSASKERROS			
<i>Betula pubescens</i>	2	1	1
<i>Picea abies</i>	2	2	1
<i>Pinus sylvestris</i>	2	2	1
KENTTÄKERROS			
Puiden taimet ja pensaat			
<i>Juniperus communis</i>	-	-	2
<i>Picea abies</i>	1	2	1
<i>Pinus sylvestris</i>	-	1	2
<i>Salix phylicifolia</i>	-	1	-
Varvut			
<i>Andromeda polifolia</i>	1	3	3
<i>Betula nana</i>	5	5	2
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	3
<i>Empetrum nigrum</i>			
ssp. <i>hermaphroditum</i>	4	5	3
<i>Ledum palustre</i>	3	3	1
<i>Vaccinium microcarpum</i>	3	3	2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	3	1
<i>Vaccinium uliginosum</i>	4	5	2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	2	3	2
Saramaiset			
<i>Carex globularis</i>	1	1	2
<i>Carex pauciflora</i>	1	2	2
<i>Carex vaginata</i>	-	1	-
<i>Eriophorum vaginatum</i>	2	3	4
Ruohot			
<i>Drosera rotundifolia</i>	-	-	x
<i>Equisetum sylvaticum</i>	+	+	-
<i>Lycopodium annotinum</i>	-	+	-
<i>Rubus chamaemorus</i>	5	5	5

Laji	Kuvion numero		
	534	549	737
POHJAKERROS			
Maksasammalet			
Hepaticae sp.	x	1	-
Mylia anomala	-	x	3
Rahkasammalet			
Sphagnum angustifolium	2	2	3
Sphagnum fuscum	5	5	5
Sphagnum magellanicum	-	1	1
Sphagnum russowii	1	1	1
Aitosammalet			
Aulacomnium palustre	1	1	1
Dicranum angustum	1	-	-
Dicranum bergeri	x	-	1
Dicranum scoparium	-	x	-
Hylocomium splendens	2	-	-
Pleurozium schreberi	3	3	3
Pohlia nutans	x	x	-
Polytrichum strictum	2	2	2
Jäkälät			
Cladina rangiferina	1	2	2

Laji	Kuvion numero								
	63	234	614	626	673	807	250	435	607
<i>ssp. hermaphroditum</i>	2	2	1	3	3	3	-	1	-
<i>Ledum palustre</i>	-	-	1	2	3	1	-	-	-
<i>Vaccinium microcarpum</i>	2	3	2	3	3	3	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	1	1	1	1	2	-	1	-
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	-	2	1	2	1	1	-	1	-
<i>Vaccinium uliginosum</i>	2	1	3	3	3	3	-	1	1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	2	2	3	3	3	2	-	1	1
Saramaiset kasvit									
<i>Carex buxbaumii</i>									
<i>ssp. buxbaumii</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Carex canescens</i>	1	-	-	1	1	-	-	-	-
<i>Carex capillaris</i>	-	-	2	2	-	1	-	-	-
<i>Carex cespitosa</i>	-	2	2	-	-	-	4	2	-
<i>Carex chordorrhiza</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Carex dioica</i>	3	4	3	3	4	2	-	1	1
<i>Carex flava</i>	-	2	-	-	-	-	2	2	2
<i>Carex globularis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex lasiocarpa</i>	-	-	1	-	-	-	3	3	3
<i>Carex loliacea</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex magellanica</i>	-	2	-	2	+	-	-	-	-
<i>Carex nigra</i>									
<i>ssp. juncella</i>	-	-	2	-	1	2	-	5	5
<i>Carex panicea</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Carex rostrata</i>	-	-	-	-	-	-	3	3	3
<i>Carex vaginata</i>	4	3	4	3	3	3	-	1	-
<i>Eriophorum angustifolium</i>	-	1	-	-	-	-	-	1	-
<i>Eriophorum latifolium</i>	-	1	1	2	1	-	-	-	1
<i>Eriophorum vaginatum</i>	-	1	1	2	1	-	-	-	-
<i>Trichophorum alpinum</i>	-	1	-	-	-	-	-	1	-
Heinämäiset kasvit									
<i>Calamagrostis sp.</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Calamagrostis lapponica</i>	-	-	3	-	-	-	-	-	-
<i>Calamagrostis purpurea</i>	-	-	-	1	-	3	3	-	-
<i>Calamagrostis stricta</i>	1	-	-	2	-	-	-	3	4
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Deschampsia flexuosa</i>	3	-	1	1	1	2	-	-	-
<i>Festuca ovina</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Luzula pilosa</i>	1	1	1	1	1	2	-	-	-
<i>Melica nutans</i>	2	-	-	-	1	1	2	-	-
<i>Milium effusum</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Molinia caerulea</i>	-	4	2	2	-	-	5	3	4
<i>Phalaris arundinacea</i>	-	-	-	-	-	3	3	-	-
<i>Poa alpigena</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Ruohot									
<i>Angelica sylvestris</i>	1	2	1	2	1	1	-	1	1
<i>Bartsia alpina</i>	-	-	3	-	-	2	-	1	1

Laji	Kuvion numero								
	63	234	614	626	673	807	250	435	607
<i>Cirsium helenioides</i>	3	2	2	2	2	4	1	-	-
<i>Coeloglossum viride</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Crepis paludosa</i>	4	3	1	3	3	3	2	-	-
<i>Cypripedium calceolus</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-
<i>Dactylorhiza maculata</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Drosera rotundifolia</i>	-	-	3	-	-	-	-	-	-
<i>Epilobium angustifolium</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-
<i>Epilobium palustre</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Equisetum fluviatile</i>	-	-	1	2	-	-	3	1	1
<i>Equisetum palustre</i>	5	4	3	4	5	5	2	2	2
<i>Equisetum pratense</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum scirpoides</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum sylvaticum</i>	-	1	1	1	-	2	-	-	-
<i>Filipendula ulmaria</i>	3	2	-	3	2	2	4	3	4
<i>Galium palustre</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Galium uliginosum</i>	-	2	-	1	1	1	-	2	1
<i>Geranium sylvaticum</i>	2	2	2	2	2	2	-	-	-
<i>Geum rivale</i>	2	-	3	3	2	2	-	-	-
<i>Gymnadenia conopsea</i>	-	1	1	-	2	2	-	-	-
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	1	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Hieracium sp.</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	-
<i>Huperzia selago</i>	1	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Linnaea borealis</i>	3	2	1	2	2	3	-	1	-
<i>Lycopodium annotinum</i>	1	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	2	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Melampyrum pratense</i>	1	1	1	1	1	1	-	1	-
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1	-	1	1	-	-	-	-	-
<i>Menyanthes trifoliata</i>	-	1	1	2	-	-	4	1	4
<i>Moneses uniflora</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Orthilia secunda</i>	1	-	1	1	1	-	-	1	-
<i>Paris quadrifolia</i>	-	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Parnassia palustris</i>	-	2	1	1	-	2	2	-	1
<i>Pedicularis palustris</i>	-	-	1	-	-	-	-	2	2
<i>Pinguicula sp.</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Polygonum viviparum</i>	-	1	-	-	-	1	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Potentilla palustris</i>	-	-	-	-	-	-	2	4	3
<i>Pyrola minor</i>	-	-	-	-	1	-	-	1	-
<i>Pyrola rotundifolia</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-
<i>Pyrola sp.</i>	-	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Rubus arcticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Rubus chamaemorus</i>	-	2	1	3	3	2	-	1	-
<i>Rubus saxatilis</i>	1	2	1	-	1	1	-	-	1
<i>Saussurea alpina</i>	4	3	3	3	3	3	-	-	-
<i>Scutellaria galericulata</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Selaginella selaginoides</i>	3	2	2	2	2	3	1	1	1
<i>Solidago virgaurea</i>	1	1	3	2	2	2	-	-	-
<i>Tofieldia pusilla</i>	-	-	3	1	1	2	-	-	-
<i>Trientalis europaea</i>	1	1	1	1	-	-	1	2	1

Laji	Kuvion numero								
	63	234	614	626	673	807	250	435	607
<i>Trollius europaeus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Utricularia</i> sp.	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Viola epipsila</i>	-	2	-	-	2	1	1	-	3
POHJAKERROS									
Maksasammalet									
Hepaticae tot.	2	-	4	3	2	2	2	1	1
<i>Aneura pinguis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x
<i>Barbilophozia kunzeana</i>	-	-	x	x	x	x	-	-	-
<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	x	-	x	-	-	x	-	-	-
<i>Cephalozia</i> sp.	x	-	x	-	-	-	-	-	-
<i>Chiloscyphus</i> sp.	-	-	-	x	-	-	-	-	-
<i>Harpanthus flotovianus</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-
<i>Lophozia rutheana</i>	-	-	x	-	-	-	-	-	-
<i>Marcantia</i> sp.	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Pellia</i> sp.	x	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scapania</i> sp.	x	-	-	-	x	-	-	-	-
<i>Tritomaria polita</i>	-	-	x	x	-	-	-	-	-
<i>Tritomaria quinquedentata</i>	x	-	x	x	x	x	-	-	x
Rahkasammalet									
<i>Sphagnum angustifolium</i>	2	3	2	4	1	-	-	-	-
<i>Sphagnum centrale</i>	-	-	-	1	-	-	-	1	-
<i>Sphagnum fuscum</i>	-	+	-	1	+	-	-	-	-
<i>Sphagnum rubellum</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Sphagnum russowii</i>	-	-	1	-	-	1	x	1	1
<i>Sphagnum squarrosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	3	-
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-	-	-	-	-	-	-	3	-
<i>Sphagnum teres</i>	1	-	-	-	-	-	x	3	-
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	4	3	4	5	5	3	1	2	2
Aitosammalet									
<i>Aulacomnium palustre</i>	1	2	3	3	1	2	-	3	-
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	-	-	1	-	1	-	1	1	3
<i>Calliergon cordifolium</i>	-	-	-	-	1	-	-	x	x
<i>Calliergon giganteum</i>	x	x	-	-	-	-	3	x	-
<i>Calliergon richardsonii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x
<i>Calliergon stramineum</i>	-	1	-	2	1	-	-	-	-
<i>Calliergonella cuspidata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x
<i>Campylium polygamum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x
<i>Campylium stellatum</i>	2	-	4	5	3	1	3	2	5
<i>Catoscopium nigratum</i>	-	-	x	-	-	-	-	-	-
<i>Cinclidium stygium</i>	-	-	x	-	1	-	-	-	-
<i>Climacium dendroides</i>	-	-	-	-	-	-	-	3	x
<i>Dicranum</i> tot.	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Dicranum angustum</i>	-	-	1	3	2	1	-	-	-
<i>Dicranum bergeri</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Dicranum bonjeanii</i>	-	1	3	3	2	1	-	-	-
<i>Dicranum majus</i>	-	-	x	-	-	-	-	1	-

Laji	Kuvion numero								
	63	234	614	626	673	807	250	435	607
Dicranum scoparium	x	-	-	-	-	-	-	-	1
Fissidens adianthoides	-	-	-	-	-	-	1	1	-
Hylocomium splendens	3	1	2	2	2	3	-	2	-
Hypnum lindbergii	-	-	-	-	-	-	-	x	x
Limprichtia cossoni	x	2	-	2	2	-	2	-	3
Limprichtia revolvens	x	-	x	x	x	-	-	-	-
Loeskygnum badium	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Meesia triquetra	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Meesia uliginosa	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Paludella squarrosa	-	2	3	3	2	-	-	-	-
Philonotis fontana	x	-	1	2	2	x	-	-	-
Plagiomnium ellipticum	x	-	1	1	-	-	3	1	4
Plagiomnium medium	-	-	-	-	-	-	x	x	-
Pleurozium schreberi	x	2	2	2	3	3	-	1	1
Pohlia nutans	-	1	-	-	-	-	-	-	x
Polytrichum sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Polytrichum commune	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Polytrichum strictum	-	-	1	1	-	-	-	1	-
Pseudobryum cinclidioides	-	-	-	x	-	-	x	-	-
Rhizomnium magnifolium	x	-	x	x	x	-	-	-	x
Rhizomnium pseudopunctatum	-	-	3	x	-	-	-	1	-
Rhytidiadelphus sp.	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhytidiadelphus triquetrus	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Sarmentypnum sarmentosum	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Splagnum sp.	-	-	1	-	-	1	-	-	-
Tomentypnum nitens	3	5	4	5	3	4	-	-	1
Warnstorfia fluitans	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Warnstorfia sp.	x	-	-	-	-	-	-	-	3
Jäkälät									
Cladina rangiferina	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Cladonia furcata	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Nephroma arcticum	-	-	-	-	1	-	-	-	-

LIITE 13. Lettorämeet (LR)

Lajien esiintyminen varsinaisia lettorämeitä (VLR, kuviot 244, 610, 816) ja rahkaisia lettorämeitä (RLR, kuviot 662 ja 725) ja luhtaisia lettorämeitä (LuLR, kuviot 358, 623, 625) edustavilla kuvioilla. (5 = runsaasti, 4 = aika runsaasti, 3 = kohtalaisesti, 2 = aika niukasti, 1 = niukasti, + = muutamia yksilöitä, x = runsaustieto puuttuu, - = lajia ei esiinny kuviolla)

Laji	Kuvion numero							
	244	610	816	662	725	358	623	625
PUUSTO								
<i>Alnus incana</i>	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Betula pubescens</i>	2	2	2	-	1	3	1	1
<i>Picea abies</i>	1	2	2	-	1	-	2	2
<i>Pinus sylvestris</i>	4	3	3	3	2	2	3	3
PENSAAT								
<i>Alnus incana</i>	-	1	2	-	-	1	1	1
<i>Betula pubescens</i>	1	1	2	-	1	1	1	1
<i>Juniperus communis</i>	3	2	5	2	2	2	5	5
<i>Picea abies</i>	2	1	1	-	1	1	1	1
<i>Pinus sylvestris</i>	2	1	2	2	-	1	1	1
<i>Salix lapponum</i>	-	-	-	-	-	3	-	-
<i>Salix myrsinites</i>	2	3	2	-	2	2	-	-
<i>Salix myrtilloides</i>	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Salix phylicifolia</i>	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	1	1	-	1	-	-	-
KENTTÄKERROS								
Puiden taimet ja pensaat								
<i>Alnus incana</i>	-	-	1	-	-	-	1	-
<i>Betula pubescens</i>	-	1	1	-	1	1	1	-
<i>Juniperus communis</i>	-	-	2	1	2	-	2	2
<i>Picea abies</i>	1	1	-	1	1	-	1	1
<i>Pinus sylvestris</i>	1	1	-	1	1	1	1	-
<i>Salix myrsinites</i>	-	3	1	-	-	-	-	2
<i>Salix myrtilloides</i>	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Salix phylicifolia</i>	-	-	-	-	+	-	1	-
Varvut								
<i>Andromeda polifolia</i>	3	2	1	2	2	-	3	2
<i>Betula nana</i>	2	1	2	2	2	2	2	3
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	1	1	3	-	-	-
<i>Empetrum nigrum</i>								
<i>ssp. hermaphroditum</i>	4	3	3	3	3	1	2	3
<i>Ledum palustre</i>	2	2	2	1	1	-	2	2
<i>Vaccinium microcarpum</i>	3	3	3	3	3	1	2	2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	1	1	-	1	-	1	-
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	-	-	-	-	-	1	1	1

Laji	Kuvion numero							
	244	610	816	662	725	358	623	625
<i>Vaccinium uliginosum</i>	2	2	2	1	2	1	1	1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	2	1	1	-	2	-	2	1
Saramaiset kasvit								
<i>Carex capillaris</i>	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Carex cespitosa</i>	1	-	-	-	+	-	-	-
<i>Carex chordorrhiza</i>	-	3	-	-	-	3	-	3
<i>Carex dioica</i>	5	3	3	3	5	2	2	3
<i>Carex flava</i>	1	-	-	-	3	3	3	4
<i>Carex nigra</i> ssp. <i>juncella</i>	-	1	1	-	1	1	1	-
<i>Carex lasiocarpa</i>	-	4	1	5	2	5	3	5
<i>Carex loliacea</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Carex magellanica</i>	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex pauciflora</i>	-	-	-	-	2	-	-	-
<i>Carex rostrata</i>	-	2	4	2	-	3	-	3
<i>Carex vaginata</i>	3	3	2	1	3	-	3	1
<i>Eriophorum angustifolium</i>	-	-	-	-	-	1	-	2
<i>Eriophorum latifolium</i>	3	-	1	1	3	-	-	2
<i>Eriophorum vaginatum</i>	-	1	2	-	2	-	3	-
<i>Trichophorum alpinum</i>	1	-	-	1	-	1	-	1
<i>Trichophorum cespitosum</i>	2	-	-	4	2	-	2	3
Heinämäiset kasvit								
<i>Calamagrostis purpurea</i>	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Deschampsia flexuosa</i>	-	-	1	-	1	-	-	-
<i>Festuca ovina</i>	-	-	-	-	3	-	-	-
<i>Luzula pilosa</i>	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Melica nutans</i>	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Molinia caerulea</i>	5	3	3	4	4	4	5	5
<i>Phragmites australis</i>	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Poa alpigena</i>	-	1	-	1	-	-	-	-
Ruohot								
<i>Angelica sylvestris</i>	2	-	-	-	2	-	1	-
<i>Bartsia alpina</i>	2	3	2	-	2	-	-	-
<i>Caltha palustris</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Cirsium helenioides</i>	-	1	1	-	1	-	-	-
<i>Crepis paludosa</i>	3	2	-	-	3	-	1	-
<i>Cypripedium calceolus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Drosera rotundifolia</i>	-	1	-	2	1	-	-	1
<i>Equisetum fluviatile</i>	-	2	-	2	-	-	2	1
<i>Equisetum palustre</i>	4	2	3	-	2	-	3	2
<i>Equisetum sylvaticum</i>	-	1	1	-	1	-	1	-
<i>Filipendula ulmaria</i>	-	-	-	-	1	2	2	2
<i>Galium uliginosum</i>	2	-	1	-	-	1	2	1
<i>Geranium sylvaticum</i>	2	1	2	-	2	-	1	1
<i>Geum rivale</i>	-	2	-	-	1	-	-	-
<i>Goodyera repens</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Gymnadenia conopsea</i>	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Hieracium</i> sp.	-	-	1	-	1	-	1	-

Laji	Kuvion numero							
	244	610	816	662	725	358	623	625
<i>Linnaea borealis</i>	2	2	2	-	-	-	2	-
<i>Lycopodium annotinum</i>	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Melampyrum pratense</i>	-	-	-	-	1	-	1	-
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Menyanthes trifoliata</i>	-	1	-	3	-	2	5	5
<i>Moneses uniflora</i>	-	1	1	-	-	-	-	-
<i>Orthilia secunda</i>	-	-	-	-	1	-	1	-
<i>Paris quadrifolia</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parnassia palustris</i>	2	2	1	-	1	-	1	1
<i>Pedicularis palustris</i>	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Pinguicula alpina</i>	-	-	-	1	1	-	-	-
<i>Pinguicula sp.</i>	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Polygonum viviparum</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	1	-	1	-	2	-	1	-
<i>Potentilla palustris</i>	-	1	-	-	-	1	-	-
<i>Pyrola minor</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrola rotundifolia</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Rubus chamaemorus</i>	2	2	2	-	2	-	2	1
<i>Rubus saxatilis</i>	2	-	2	-	-	-	1	1
<i>Saussurea alpina</i>	3	3	3	1	3	-	3	3
<i>Selaginella selaginoides</i>	2	1	2	2	3	1	3	2
<i>Solidago virgaurea</i>	2	2	1	-	2	-	2	-
<i>Tofieldia pusilla</i>	3	2	3	2	3	-	-	1
<i>Trientalis europaeus</i>	-	-	1	-	-	1	1	-
<i>Viola epipsila</i>	-	-	-	-	1	2	2	3
POHJAKERROS								
Maksasammalet								
<i>Hepaticae tot.</i>	2	1	-	-	1	2	1	2
<i>Aneura pinguis</i>	-	x	-	-	-	x	x	-
<i>Calypogeia sp.</i>	-	-	-	-	-	-	x	-
<i>Cephalozia sp.</i>	-	-	-	-	-	-	x	-
<i>Chiloscyphus sp.</i>	-	x	-	-	-	-	-	-
<i>Harpanthus flotovianus</i>	-	-	-	-	-	-	x	-
<i>Lophozia heterocolpos</i>	-	-	-	-	-	x	-	-
<i>Lophozia rutheana</i>	-	x	-	-	-	-	x	-
<i>Mylia anomala</i>	-	-	-	3	1	-	-	-
<i>Scapania sp.</i>	-	-	-	-	-	x	-	-
<i>Tritomaria quinquentata</i>	-	x	-	-	-	-	-	-
Rahkasammalet								
<i>Sphagnum angustifolium</i>	1	2	-	-	1	-	-	2
<i>Sphagnum contortum</i>	-	-	-	-	-	1	x	x
<i>Sphagnum fuscum</i>	3	2	1	4	4	-	-	2
<i>Sphagnum rubellum</i>	-	-	-	-	-	-	x	1
<i>Sphagnum russowii</i>	-	x	-	-	-	x	-	x
<i>Sphagnum teres</i>	-	x	-	-	-	-	-	-
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	5	3	5	3	4	5	4	5

**LIITE 14. *Carex lasiocarpa-Scorpidium*-rimpiletot (LasScRiL),
Scorpidium-rimpiletot (ScRiL) ja mesotrofiset *Drepanocladus*-
rimpinevat (MeDrRiN)**

Lajien esiintyminen *Carex lasiocarpa-Scorpidium* -rimpilettoja (LasScRiL, 617, 631), *Scorpidium*-rimpilettoja (ScRiL, 273) ja mesotrofisia rimpinevoja (MeRiN, 635, 620) edustavilla kuvioilla. (5 = runsaasti, 4 = aika runsaasti, 3 = kohtalaisesti, 2 = aika niukasti, 1 = niukasti, + = muutamia yksilöitä, x = runsaustieto puuttuu, - = lajia ei esiinny kuviolla)

Laji	Kuvion numero				
	617	631	273	620	635
PUUSTO					
Betula pubescens	-	2	-	1	1
Pinus sylvestris	-	1	1	2	1
PENSAAT					
Betula pubescens	-	2	-	2	-
Juniperus communis	-	-	2	-	-
Pinus sylvestris	-	-	1	-	-
Salix lapponum	-	2	-	1	1
KENTTÄKERROS					
Puiden ja pensaiden taimet					
Alnus incana	+	-	-	-	-
Betula pubescens	+	1	1	1	1
Picea abies	-	-	1	-	-
Pinus sylvestris	+	-	-	-	+
Salix lapponum	1	1	-	1	-
Salix myrtilloides	-	-	-	1	-
Salix phylicifolia	+	-	-	-	-
Varvut					
Andromeda polifolia	2	1	2	1	1
Betula nana	1	1	-	1	1
Vaccinium oxycoccos	-	1	-	1	-
Saramaiset kasvit					
Carex buxbaumii					
ssp. mutica	3	2	-	3	-
Carex chorradorhiza	4	4	3	5	4
Carex dioica	-	-	2	-	-
Carex flava	1	3	2	2	-
Carex lasiocarpa	5	5	4	5	5
Carex limosa	3	-	3	3	-
Carex rostrata	3	2	2	3	1
Eriophorum angustifolium	-	3	5		-

Laji	Kuvion numero				
	617	631	273	620	635
<i>Eriophorum latifolium</i>	+	-	1	-	-
<i>Trichophorum alpinum</i>	2	-	2	2	-
<i>Trichophorum cespitosum</i>	-	-	3	3	-
Heinämäiset kasvit					
<i>Molinia caerulea</i>	2	3	4	3	1
Ruohot					
<i>Drosera anglica</i>	2	-	-	1	-
<i>Drosera rotundifolia</i>	-	-	1	-	-
<i>Equisetum fluviatile</i>	3	1	1	2	1
<i>Equisetum sylvaticum</i>	-	-	1	-	-
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	-	-	1	-
<i>Menyanthes trifoliata</i>	1	1	1	1	2
<i>Pedicularis palustris</i>	2	2	-	1	-
<i>Potentilla palustris</i>	+	1	-	1	2
<i>Scheuzeria palustris</i>	1	-	-	-	-
<i>Selaginella selaginoides</i>	-	+	-	-	-
<i>Tofieldia pusilla</i>	-	-	1	-	-
POHJAKERROS					
Maksasammalet					
<i>Aneura pinguis</i>	x	-	-	-	-
<i>Hepatica</i> sp.	1	1	1	1	2
Rahkasammalet					
<i>Sphagnum contortum</i>	x	-	-	-	-
<i>Sphagnum subfulvum</i>	x	-	-	-	-
<i>Sphagnum subnitens</i>	-	-	-	x	x
<i>Sphagnum subsecundum</i>	4	2	-	-	x
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	-	-	2	x	-
Aitosammalet					
<i>Calliergon stramineum</i>	1	-	-	-	-
<i>Campylium stellatum</i>	4	2	3	1	-
<i>Cinclidium stygium</i>	-	-	1	-	-
<i>Fissidens adianthoides</i>	-	1	-	-	-
<i>Limbrichtia cossoni</i>	x	1	-	-	-
<i>Limbrichtia revolvens</i>	-	1	-	-	-
<i>Loeskypnum badium</i>	-	-	3	x	-
<i>Paludella squarrosa</i>	-	-	x	x	-
<i>Pohlia nutans</i>	-	-	x	-	-
<i>Polytrichum schwarzii</i>	-	-	-	-	x
<i>Sarmentypnum sarmentosum</i>	-	-	x	x	-
<i>Scorpidium scorpioides</i>	2	3	5	2	-
<i>Warnstorfia exannulata</i>	-	2	-	3	5
<i>Warnstorfia tundrae</i>	-	-	x	-	-

LIITE 15. *Sphagnum warnstorffii*-letot (WaL)

Lajien esiintyminen *Sphagnum warnstorffii* -lettoja (WaL) edustavilla kuvioilla. (5 = runsaasti, 4 = aika runsaasti, 3 = kohtalaisesti, 2 = aika niukasti, 1 = niukasti, + = muutamia yksilöitä, x = runsaustieto puuttuu, - = lajia ei esiinny kuviolla)

Laji	Kuvion numero			
	156	261	599	516

PUUSTO

<i>Alnus incana</i>	-	1	-	-
<i>Betula pubescens</i>	-	-	-	1
<i>Picea abies</i>	-	2	1	1
<i>Pinus sylvestris</i>	-	-	1	1

PENSAAT

<i>Alnus incana</i>	-	-	-	1
<i>Betula pubescens</i>	2	-	1	2
<i>Juniperus communis</i>	1	-	3	2
<i>Picea abies</i>	1	1	1	1
<i>Pinus sylvestris</i>	1	1	1	2
<i>Salix lapponum</i>	-	-	2	-
<i>Salix myrsinites</i>	2	5	5	-
<i>Salix phylicifolia</i>	3	-	1	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	1	-

KENTTÄKERROS**Puiden taimet ja pensaat**

<i>Betula pubescens</i>	2	1	1	x
<i>Juniperus communis</i>	-	-	-	x
<i>Picea abies</i>	2	-	-	x
<i>Salix lapponum</i>	-	-	+	-
<i>Salix myrsinites</i>	3	3	3	3
<i>Salix phylicifolia</i>	-	-	1	-

Varvut

<i>Andromeda polifolia</i>	-	1	1	-
<i>Betula nana</i>	-	1	2	-
<i>Empetrum nigrum</i>				
<i>ssp. hermaphroditum</i>	2	1	2	2
<i>Ledum palustre</i>	-	-	+	+
<i>Vaccinium microcarpum</i>	3	3	3	3
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	-	-	1	2
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1	1	2	+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	2	2	1	2

Saramaiset kasvit

<i>Carex cespitosa</i>	-	2	-	-
------------------------	---	---	---	---

Laji	Kuvion numero			
	156	261	599	516
<i>Carex dioica</i>	5	2	2	3
<i>Carex globularis</i>	-	-	+	+
<i>Carex lasiocarpa</i>	1	-	1	5
<i>Carex vaginata</i>	3	3	3	2
<i>Eriophorum latifolium</i>	-	-	-	+
<i>Eriophorum vaginatum</i>	-	-	-	3
Heinämäiset kasvit				
<i>Calamagrostis lapponum</i>	-	-	-	2
<i>Calamagrostis purpurea</i>	2	-	-	-
<i>Calamagrostis stricta</i>	-	3	-	-
<i>Melica nutans</i>	-	-	-	1
<i>Molinia caerulea</i>	-	-	2	4
<i>Phalaris arundinacea</i>	4	3	-	-
<i>Poa alpigena</i>	-	+	-	-
Ruohot				
<i>Angelica sylvestris</i>	2	3	-	3
<i>Bartsia alpina</i>	2	2	2	2
<i>Drosera rotundifolia</i>	-	-	-	2
<i>Cirsium helenioides</i>	-	3	2	1
<i>Crepis paludosa</i>	2	3	3	1
<i>Equisetum fluviatile</i>	-	-	2	-
<i>Equisetum palustre</i>	5	5	5	2
<i>Equisetum pratense</i>	-	1	-	-
<i>Equisetum scirpoides</i>	-	-	-	1
<i>Equisetum sylvaticum</i>	-	-	1	-
<i>Equisetum variegatum</i>	-	-	-	1
<i>Euphrasia</i> sp.	1	-	-	-
<i>Epilobium angustifolium</i>	-	+	-	-
<i>Epilobium palustre</i>	-	-	1	-
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	3	-	1
<i>Galium uliginosum</i>	2	3	2	2
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	2	-	1
<i>Geum rivale</i>	3	1	4	1
<i>Melampyrum pratense</i>	1	1	1	-
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	-	-	1
<i>Moneses uniflora</i>	-	-	+	-
<i>Parnassia palustris</i>	2	2	2	1
<i>Pinguicula alpina</i>	1	-	-	1
<i>Polygonum viviparum</i>	2	1	-	-
<i>Potentilla palustris</i>	-	-	1	-
<i>Pyrola rotundifolia</i>	2	-	1	-
<i>Pyrola</i> sp.	-	1	-	-
<i>Rubus arcticus</i>	-	+	-	-
<i>Rubus chamaemorus</i>	1	2	1	-
<i>Rubus saxatilis</i>	-	1	-	-
<i>Saussurea alpina</i>	2	3	4	3
<i>Selaginella selaginoides</i>	3	3	1	2
<i>Solidago virgaurea</i>	1	1	3	2

Laji	Kuvion numero			
	156	261	599	516
<i>Tofieldia pusilla</i>	3	-	-	3
<i>Trientalis europaea</i>	-	1	-	1
<i>Viola epipsila</i>	-	1	-	-
POHJAKERROS				
Maksasammalet				
<i>Hepaticae</i> sp.	2	x	2	1
<i>Marchantia polymorpha</i>	-	-	2	-
Rahkasammalet				
<i>Sphagnum angustifolium</i>	-	1	2	-
<i>Sphagnum fuscum</i>	-	-	-	1
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	5	5	5	5
Aitosammalet				
<i>Aulacomnium palustre</i>	1	3	4	3
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	-	-	-	1
<i>Campylium stellatum</i>	1	1	-	5
<i>Cinclidium stygium</i>	1	-	-	-
<i>Dicranum angustum</i>	2	2	2	1
<i>Dicranum bergeri</i>	x	x	x	-
<i>Helodium blandowii</i>	-	-	1	-
<i>Hylocomium splendens</i>	-	2	+	-
<i>Limbrichtia cossoni</i>	2	-	-	1
<i>Paludella squarrosa</i>	3	5	3	2
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	-	x	1	-
<i>Plagiomnium medium</i>	-	x	-	-
<i>Pleurozium schreberi</i>	1	2	-	1
<i>Pohlia nutans</i>	x	x	-	-
<i>Polytrichum strictum</i>	1	-	-	-
<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	-	-	x	-
<i>Rhizomnium magnifolium</i>	-	-	x	-
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	-	x	x	-
<i>Rhizomnium</i> sp.	-	x	-	-
<i>Sarmentypnum sarmentosum</i>	-	x	-	-
<i>Tomentypnum nitens</i>	5	5	5	5
Jäkälät				
<i>Nephroma arcticum</i>	-	1	-	-

Liite 16. Pesosjärven yhdenntyn seurannan alueella kartoituksen aikana havaitut putkilokasvit, sammalet ja jäkälät

PUTKILOKASVIT

<i>Actaea erythrocarpa</i>	punakonnanmarja
<i>Alnus incana</i>	harmaaleppä
<i>Andromeda polifolia</i>	suokukka
<i>Angelica sylvestris</i>	karhunputki
<i>Antennaria dioica</i>	kissankäpälä
<i>Athyrium filix-femina</i>	hiirenporras
<i>Bartsia alpina</i>	punakko
<i>Betula pendula</i>	rauduskoivu
<i>Betula pubescens</i>	hieskoivu
<i>Betula nana</i>	vaivaiskoivu
<i>Calamagrostis lapponica</i>	lapinkastikka
<i>Calamagrostis purpurea</i>	korpikastikka
<i>Calamagrostis stricta</i>	luhtakastikka
<i>Calluna vulgaris</i>	kanerva
<i>Caltha palustris</i>	rentukka
<i>Calypso bulbosa</i>	neidonkenkä
<i>Cardamine pratensis</i>	luhtalitukka
<i>Carex aquatilis</i>	vesisara
<i>Carex buxbaumii</i> ssp. <i>buxbaumii</i>	nuijasara
<i>Carex buxbaumii</i> ssp. <i>mutica</i>	lapinnuijasara
<i>Carex canescens</i>	harmaasara
<i>Carex capillaris</i>	hapsisara
<i>Carex cespitosa</i>	mätässara
<i>Carex chordorrhiza</i>	juurtosara
<i>Carex diandra</i>	liereäsara
<i>Carex dioica</i>	äimäsara
<i>Carex echinata</i>	tähtisara
<i>Carex flava</i>	keltasara
<i>Carex globularis</i>	pallosara
<i>Carex lasiocarpa</i>	jouhisara
<i>Carex limosa</i>	mutasara
<i>Carex loliacea</i>	korpisara
<i>Carex magellanica</i>	riippasara
<i>Carex nigra</i> ssp. <i>juncella</i>	tupassara
<i>Carex panicea</i>	hirssisara
<i>Carex pauciflora</i>	rahkasara
<i>Carex rostrata</i>	pullosara

<i>Carex vaginata</i>	tuppisara
<i>Carex vesicaria</i>	luhtasara
<i>Circaea alpina</i>	velholehti
<i>Cirsium helenioides</i>	huopaohdake
<i>Coeloglossum viride</i>	pussikämmekkä
<i>Cornus suecica</i>	ruohokanukka
<i>Crepis paludosa</i>	suokeltto
<i>Cypripedium calceolus</i>	tikankontti
<i>Cystopteris montana</i>	vuoriloikko
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	punakämmekkä
<i>Dactylorhiza maculata</i>	maariankämmekkä
<i>Daphne mezereum</i>	näsiä
<i>Deschampsia cespitosa</i>	nurmilauha
<i>Deschampsia flexuosa</i>	metsälauha
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	keltaliekko
<i>Diplazium sibiricum</i>	myyränporras
<i>Drosera anglica</i>	pitkälehtikihokki
<i>Drosera rotundifolia</i>	pyöreälehtikihokki
<i>Dryopteris carthusiana</i>	metsäalvejuuri
<i>Dryopteris expansa</i>	isoalvejuuri
<i>Elymus caninus</i>	koiranvehnä
<i>Empetrum nigrum</i> ssp. <i>hermaphroditum</i>	pohjanvariksenmarja
<i>Eriophorum angustifolium</i>	luhtavilla
<i>Eriophorum latifolium</i>	lettovilla
<i>Eriophorum vaginatum</i>	tupasvilla
<i>Epilobium angustifolium</i>	maitohorsma
<i>Epilobium hornemannii</i>	pohjanhorsma
<i>Epilobium palustre</i>	suohorsma
<i>Equisetum fluviatile</i>	järvikorte
<i>Equisetum palustre</i>	suokorte
<i>Equisetum pratense</i>	lehtokorte
<i>Equisetum scirpoides</i>	hentokorte
<i>Equisetum sylvaticum</i>	metsäkorte
<i>Equisetum variegatum</i>	kirjokorte
<i>Festuca ovina</i>	lampaannata
<i>Filipendula ulmaria</i>	mesiangervo
<i>Galium album</i>	paimenmatara
<i>Galium boreale</i>	ahomatara
<i>Galium palustre</i>	rantamatara
<i>Galium uliginosum</i>	luhtamatara
<i>Geranium sylvaticum</i>	metsäkurjenpolvi
<i>Geum rivale</i>	ojakellukka

<i>Goodyera repens</i>	yövilkka
<i>Gymnadenia conopsea</i>	kirkiruoho
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	metsäimarre
<i>Hieracium sylvatica</i> -ryhmä	salokeltanot
<i>Hieracium vulgata</i> -ryhmä	ahokeltanot
<i>Huperzia selago</i>	ketunlieko
<i>Juniperus communis</i>	kataja
<i>Ledum palustre</i>	suopursu
<i>Linnaea borealis</i>	vanamo
<i>Listera cordata</i>	herttakaksikko
<i>Listera ovata</i>	soikkokaksikko
<i>Luzula pilosa</i>	kevätpiippo
<i>Lycopodium annotinum</i>	riidenlieko
<i>Lycopodium clavatum</i>	katinlieko
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	terttualpi
<i>Maianthemum bifolium</i>	oravanmarja
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	kotkansiiپی
<i>Melampyrum pratense</i>	kangasmaitikka
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	metsämaitikka
<i>Melica nutans</i>	nuokkuhelmikkä
<i>Menyanthes trifoliata</i>	raate
<i>Milium effusum</i>	tesma
<i>Molinia caerulea</i>	siniheinä
<i>Moneses uniflora</i>	tähtitalvikki
<i>Nuphar lutea</i>	ulpukka
<i>Nymphaea candida</i>	pohjanlumme
<i>Orthilia secunda</i>	nuokkotalvikki
<i>Paris quadrifolia</i>	sudenmarja
<i>Parnassia palustris</i>	vilukko
<i>Pedicularis palustris</i>	luhtakuusio
<i>Petasites frigidus</i>	pohjanruttojuuri
<i>Phalaris arundinacea</i>	ruokohelpi
<i>Phragmites australis</i>	järviruoko
<i>Picea abies</i>	kuusi
<i>Pinguicula alpina</i>	valkoyökönlehti
<i>Pinguicula villosa</i>	karvayökönlehti
<i>Pinus sylvestris</i>	mänty
<i>Poa alpigena</i>	pohjannurmikka
<i>Polygonum viviparum</i>	nurmitatar
<i>Populus tremula</i>	haapa
<i>Potentilla erecta</i>	rätvänä
<i>Potentilla palustris</i>	kurjenjalka

<i>Prunus padus</i>	tuomi
<i>Pyrola media</i>	kellotalvikki
<i>Pyrola minor</i>	pikkotalvikki
<i>Pyrola rotundifolia</i>	isotalvikki
<i>Ranunculus hyerboreus</i>	pohjanleinikki
<i>Ribes spicatum</i>	punaherukka
<i>Rubus arcticus</i>	mesimarja
<i>Rubus chamaemorus</i>	suomuurain
<i>Rubus idaeus</i>	vadelma
<i>Rubus saxatilis</i>	lillukka
<i>Saussurea alpina</i>	lääte
<i>Salix aurita</i>	virpapaju
<i>Salix caprea</i>	raita
<i>Salix hastata</i>	kalvaspaju
<i>Salix lapponum</i>	pohjanpaju
<i>Salix myrsinifolia</i>	mustuvapaju
<i>Salix myrsinites</i>	lettopaju
<i>Salix myrtilloides</i>	juolukkapaju
<i>Salix phylicifolia</i>	kiiltolehtipaju
<i>Saxifraga hirculus</i>	lettorikko
<i>Scheuzeria palustris</i>	leväkkö
<i>Scutellaria galericulata</i>	luhtavuohennokka
<i>Selaginella selaginoides</i>	mähkä
<i>Solidago virgaurea</i>	kultapiisku
<i>Sorbus aucuparia</i>	pihlaja
<i>Taraxacum sp.</i>	voikukka
<i>Thelypteris phegopteris</i>	korpi-imarre
<i>Tofieldia pusilla</i>	karhunruoho
<i>Trichophorum alpinum</i>	villapääluikka
<i>Trichophorum cespitosum</i>	tupasluikka
<i>Trientalis europaea</i>	metsätähti
<i>Trollius europaeus</i>	kullero
<i>Vaccinium microcarpum</i>	pikkukarpalo
<i>Vaccinium myrtillus</i>	mustikka
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	isokarpalo
<i>Vaccinium uliginosum</i>	juolukka
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	puolukka
<i>Viola epipsila</i>	korpiorvokki

SAMMALET JA JÄKÄLÄT

Maksasammalet

Aneura pinguis	nauhasammal
Barbilophozia barbata	metsäpykäsammal
Barbilophozia kunzeana	aapapykäsammal
Barbilophozia lycopodioides	vaarapykäsammal
Cladopodiella fluitans	silmäkerihmasammal
Harpanthus flotovianus	purokaltiosammal
Lophozia heterocolpos	itulovisammal
Lophozia rutheana	lettohammassammal
Marchantia polymorpha	palokeuhkosammal
Mylia anomala	rahkanäivesammal
Ptilidium ciliare	isokorallisammal
Tritomaria polita	pussikämmensammal
Tritomaria quinquentata	isokämmensammal

Rahkasammalet

Sphagnum angustifolium	jokasuonrahkasammal
Sphagnum aongstroemii	kuultorahkasammal
Sphagnum balticum	silmäkerahkasammal
Sphagnum capillifolium	kangasrahkasammal
Sphagnum centrale	vaalearahkasammal
Sphagnum compactum	paakkurahkasammal
Sphagnum contortum	käyrälehtirahkasammal
Sphagnum fallax	sararahkasammal
Sphagnum fuscum	ruskorahkasammal
Sphagnum girgensohnii	korpirahkasammal
Sphagnum lindbergii	aaparahkasammal
Sphagnum magellanicum	punarahkasammal
Sphagnum majus	vajorahkasammal
Sphagnum papillosum	kalvasrahkasammal
Sphagnum platyphyllum	lamparerahkasammal
Sphagnum riparium	haprarahkasammal
Sphagnum rubellum	rusorahkasammal
Sphagnum russowii	varvikkorahkasammal
Sphagnum squarrosum	okarahkasammal
Sphagnum subfulvum	pohjanrahkasammal
Sphagnum subnitens	kirjorahkasammal
Sphagnum subsecundum	keräpäarahkasammal

<i>Sphagnum teres</i>	lettorahkasammal
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	heterahkasammal

Aitosammalet

<i>Aulacomnium palustre</i>	suonihuopasammal
<i>Brachythecium rivulare</i>	purosuikerosammal
<i>Brachythecium salebrosum</i>	kiiltosuikerosammal
<i>Brachythecium starkei</i>	kantosuikerosammal
<i>Brachythecium turgidum</i>	kultasuikerosammal
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	lettohiirensammal
<i>Bryum weigeli</i>	hetehiirensammal
<i>Calliergon cordifolium</i>	luhtakuirisammal
<i>Calliergon giganteum</i>	hetekuirisammal
<i>Calliergon richardsonii</i>	lettokuirisammal
<i>Calliergon stramineum</i>	kalvaskuirisammal
<i>Calliergonella cuspidata</i>	otasammal
<i>Campylium polygamum</i>	luhtaväkäsammal
<i>Campylium stellatum</i>	lettoväkäsammal
<i>Catoscopium nigritum</i>	mustapääsammal
<i>Cinclidium stygium</i>	lettokilpisammal
<i>Climacium dendroides</i>	palmusammal
<i>Dicranum angustum</i>	äimäkynsisammal
<i>Dicranum bergeri</i>	rämekynsisammal
<i>Dicranum bonjeanii</i>	lettokynsisammal
<i>Dicranum fuscescens</i>	turkkikynsisammal
<i>Dicranum majus</i>	isokynsisammal
<i>Dicranum polysetum</i>	kangaskynsisammal
<i>Dicranum scoparium</i>	kivikynsisammal
<i>Fissidens adianthoides</i>	lettosiipisammal
<i>Helodium blandowii</i>	kampasammal
<i>Hylocomium splendens</i>	metsäkerrossammal
<i>Hypnum lindbergii</i>	luhtapalmikkosammal
<i>Limprichtia cossoni</i>	lettosirppisammal
<i>Limprichtia revolvens</i>	rimpisirppisammal
<i>Limprichtia vernicosa</i>	kiiltosirppisammal
<i>Loeskyppnum badium</i>	kultasirppisammal
<i>Meesia triquetra</i>	kairasammal
<i>Meesia uliginosa</i>	tihkunuijasammal
<i>Paludella squarrosa</i>	rassisammal
<i>Philonotis fontana</i>	purolähdesammal
<i>Plagiomnium elatum</i>	tihkulehväsammal

<i>Plagiomnium ellipticum</i>	korpilehväsammal
<i>Plagiomnium medium</i>	isolehväsammal
<i>Pleurozium schreberi</i>	seinäsammal
<i>Pohlia nutans</i>	nuokkuvarstasammal
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	hetevarstasammal
<i>Polytrichum commune</i>	corpikarhunsammal
<i>Polytrichum schwarzii</i>	luhtakarhunsammal
<i>Polytrichum strictum</i>	rämekarhunsammal
<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	kiiltolehväsammal
<i>Pseudocalliergon trifarium</i>	matokuirisammal
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	sulkasammal
<i>Rhizomnium magnifolium</i>	lähdelehväsammal
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	lettolehväsammal
<i>Rhizomnium punctatum</i>	kilpilehväsammal
<i>Rhodobryum roseum</i>	ruusukesammal
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	metsäliekosammal
<i>Sanionia uncinata</i>	metsäkamppisammal
<i>Sarmentypnum sarmentosum</i>	punakuirisammal
<i>Scorpidium scorpioides</i>	lettolierosammal
<i>Tomentypnum nitens</i>	kultasammal
<i>Warnstorfia exannulata</i>	hetesirppisammal
<i>Warnstorfia fluitans</i>	nevasirppisammal
<i>Warnstorfia procera</i>	aapasirppisammal
<i>Warnstorfia tundrae</i>	pohjansirppisammal

Jäkälät

<i>Cetraria islandica</i>	isohirvenjäkäälä
<i>Cladina arbuscula</i>	valkoporonjäkäälä
<i>Cladina rangiferina</i>	harmaaporonjäkäälä
<i>Cladonia chloropaea</i>	jauhepikaritorvijäkäälä
<i>Cladonia fimbriata</i>	pikkutorvijäkäälä
<i>Cladonia furcata</i>	haaratorvijäkäälä
<i>Cladonia gracilis</i> ssp. <i>gracilis</i>	silotorvijäkäälä
<i>Ichmadophila ericetorum</i>	turvejäkäälä
<i>Nephroma arcticum</i>	pohjankorvajäkäälä
<i>Peltigera aphthosa</i>	pilkkunahkajäkäälä

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLINNON JULKAISUJA - sarja A

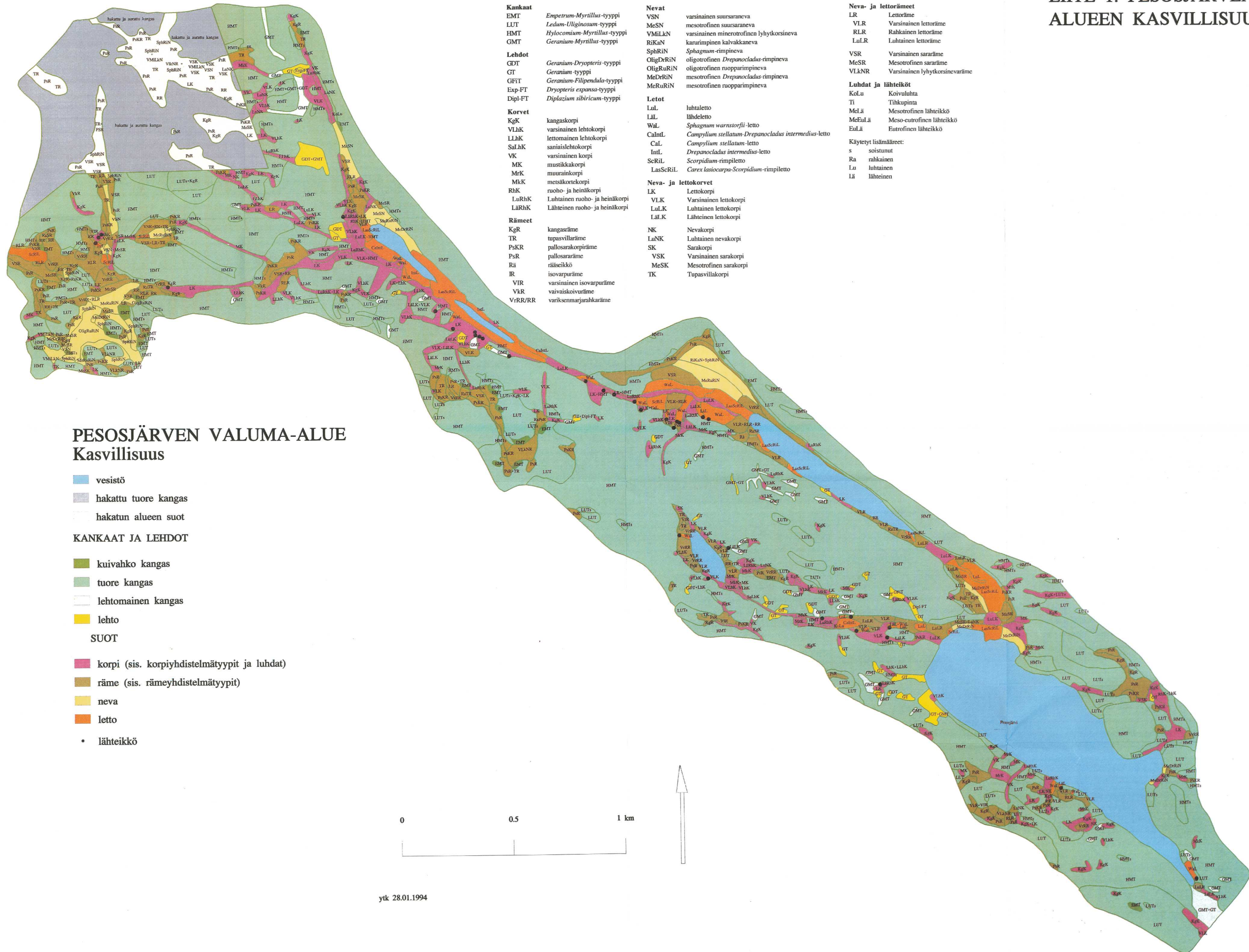
68. Porvoonjoen kuormitus selvitystyöryhmä; Lehtonen, Eija & Penttilä, Sirpa (toim.): Porvoonjoen kuormitus selvitys. Helsinki 1991.
69. Mikkelin vesi- ja ympäristöpiiri: Mikkelin läänin vesien hoito 1990-luvulla. Helsinki 1991.
70. Louekari, Kimmo; Saarikoski, Heli & Joki-Kokko, Eeva: Kadmium ympäristössä. Helsinki 1991.
71. Kokkolan vesi- ja ympäristöpiiri: Keski-Pohjanmaan vedet ja ympäristö. Helsinki 1991.
72. Freindling, Alexander & Heitto, Lauri: Primary production of inland waters. Helsinki 1991.
73. Pennanen, Jussi: Toutain Kokemäenjoen keskiosan ja Loimijoen järjestelyn vaikutusalueella. Helsinki 1991.
74. Hildén, Mikael; Hakaste, Tapio; Korhonen, Pekka & Rahikainen, Eljas: Kokemäenjoen keskiosan ja Loimijoen kalatalouden intressianalyysi. Helsinki 1991.
75. Ihme, Raimo; Heikkinen, Kaisa & Lakso, Esko: Pintavalutus turvetuotantoalueiden valumavesien puhdistuksessa. Helsinki 1991.
76. Pasanen, Jaana: Öljyisen maan ja jätteen mikrobiologinen puhdistus. Helsinki 1991.
77. Ihme, Raimo; Isotalo, Lauri; Heikkinen Kaisa & Lakso, Esko: Turvesuodatus turvetuotantoalueiden valumavesien puhdistuksessa.
Ihme, Raimo; Heikkinen Kaisa & Lakso, Esko: Laskeutusaltaiden toimivuuden parantaminen turvetuotantoalueiden valumavesien käsittelyssä.
Ihme, Raimo; Heikkinen Kaisa & Lakso, Esko: Turvetuotantoalueiden kuormituksen pidättäminen sarkaojiin. Helsinki 1991.
78. Rantala, Aulis (toim.): Vesistöjen kalkitus happamien sulfaattimaiden vaikutusalueella. Helsinki 1991.
79. Kiiminkijoen vesiensuojelusuunnittelun työryhmä; Hynninen, Pekka (toim.): Kiiminkijoen vesiensuojelusuunnitelma. Helsinki 1991.
80. Keski-Suomen vesi- ja ympäristöpiiri: Keski-Suomen kehittyvät vesivarat. Helsinki 1991.
81. Haapala, Kirsti & Eurén, Maija: Luonnonvesien ja jätevesien kiintoainemäärityksen ongelmista. Helsinki 1991.
82. Laine, Anne & Heikkinen, Kaisa: Turvetuotannon kalastovaikutukset. Helsinki 1991.
83. Vesihuoltolaitokset 31.12.1988 ja 31.12.1989. Helsinki 1992.
84. Sandman, Olavi; Turkia, Jaana & Huttunen, Pertti: Paleolimnologinen tutkimus metsäojituksen ja -lannoituksen vesistövaikutuksista Juupajoen Kalliojärvässä. Helsinki 1992.
85. Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri: Uudenmaan ja Etelä-Hämeen vedet. Helsinki 1991.
86. Roila, Tuija: Pienvesien happamoitumisen seuranta vuosina 1979 - 1989.
Roos, Jaana: Puskurikapasiteetin muutokset eräissä pienjärvässä vuosien 1937 - 48 ja 1988 välillä. Helsinki 1992.
87. Ollikainen, Minna: Karjalan Pyhäjärven tila 1980-luvulla sedimentin piilevien ilmentämänä. Helsinki 1992.
88. Lepistö, Liisa: Planktonlevien aiheuttamat haitat. Helsinki 1992.
89. Rantakangas, Jorma: Perkauksen aiheuttaman kiintoainevirtaaman ennakointi. Helsinki 1992.
90. Kaijalainen, Erkki (toim.): Sonkajärven reitin vesien käytön yleissuunnitelma. Helsinki 1992.
91. Salo, Simo: The fate of chemicals spilled on water. A literature review of physical and chemical processes. Helsinki 1992.
92. Mäkirinta, Urho & Tolonen, Pasi: Vaalan Järvikylän järvien kasvillisuus järvien tilan kuvaajana. Helsinki 1992.
93. Mäkirinta, Urho: Muutoksia Alavetelin Isojärven kasvillisuudessa 1973 - 1981. Helsinki 1992.
94. Nakari, Tarja: Porvoon edustan merialueen meriveden vaikutuksista sumpputettujen ja luonnonkalojen elintoimintoihin. Helsinki 1992.
95. Torpström, Heikki & Lappalainen, Matti: Järvien biomanipulaation perusteita ja käytännön mahdollisuuksia. Helsinki 1992.
96. Salonen, Seija; Frisk, Tom; Kärmeniemi, Tellervo; Niemi, Jorma; Pitkänen, Heikki; Silvo, Kimmo & Vuoristo, Heidi: Fosfori ja typpi vesien rehevöittäjinä – vaikutusten arviointi. Helsinki 1992.
97. Assmuth, Timo; Strandberg, Tapio; Joutti, Anneli & Kalevi, Kirsti: Kemiallisesti saastuneiden maa-alueiden tutkimusmenetelmät. Helsinki 1992.
98. Kivimäki, Anna-Liisa: Tekopohjavesilaitokset Suomessa. Helsinki 1992.
99. Tanninen, Risto: Arvot ja asenteet Pyhäjoen vesiensuojelusuunnittelussa. Helsinki 1992.

100. Kuopion vesi- ja ympäristöpiiri: Rautalammin reitin vene- ja retkisatamasuunnitelma. Helsinki 1992.
101. Eloheimo, Karri: Veneily ja sen ympäristövaikutukset. Helsinki 1992.
102. Sytyke 16. Sannholm, Gun & Söderström, Mirja: Entsyymikäsittelyn merkitys sulfaattimassan valkaisussa. Helsinki 1992.
103. Sytyke 9. Raitio, Laura: Siistausprosessin ympäristökuormitus. Helsinki 1992.
104. Sytyke 17. Jantunen, Esko: Jätevesipäästötön paperitehdas. Helsinki 1992.
105. Sytyke 10. Lehtinen, K.-J. & Tana: Effects in mesocosms exposed to effluents from bleached hardwood kraft pulp mill. Helsinki 1992.
106. Hudd, Richard; Toivonen, Anna-Liisa & Wistbacka Ralf: Malax å fiskeriutredning. Helsinki 1992.
107. Rontu, Mika: Pohjaveden alkalointi kalkkikivisuodatuksella. Helsinki 1992.
108. Kuopion vesi- ja ympäristöpiiri: Rautalammin reitti - Kansallisvesi. Helsinki 1992.
109. Sytyke 11. Junttila, Vesa: Sellutehtaan ympäristökuormitusten pienentäminen ja hallinta uudella tehdaslaitoksella. Helsinki 1992.
110. Sytyke 20. Kara, Mikko: Natrium- ja rikkiäseen säätömahdollisuuksia suomalaisessa sellutehtaassa. Helsinki 1992.
111. Kauppi, Marja: Repoveden alueen vesistöjen perusselvitys. Helsinki 1992.
112. Lindholm, Tapio (toim.): Sukkessiotutkimusten tuloksia Suomen ja SNTL:n luonnonsuojelualueilta. Helsinki 1992.
113. Sytyke 2. Hatakka, Annele; Valo, Marjatta & Lankinen, Pauliina: Puunjalostusteollisuuden jätevesien käsittely valkolahosienillä ja niiden entsyymeillä. Helsinki 1992.
114. Sytyke 19. Krogerus, Märten & Hynninen, Pertti: Sellu- ja paperiteollisuuden päästöjen käsittelyvaihtoehdot ja kustannukset. Helsinki 1992.
115. Hyvärinen, Pekka; Salojärvi, Kalervo; Pushkin, Sergei & Ahonen, Mikko: Kalojen vaellus Oulujärvestä Oulujokeen. Helsinki 1992.
116. Ettala, Matti & Koskela, Juhani: Kloorifenolipitoisten pohjavesien käsittely aktiivihiihluodatuksella ja aktiivilietemenetelmällä. Helsinki 1992.
117. Sytyke 6. Myrén, Bertel: Suomen metsäteollisuuden tila vuonna 1995. Helsinki 1992.
118. Lyly, Olavi: Torjunta-aineiden käytön kannattavuus ja ympäristöhaittojen vähentäminen. Helsinki 1992.
119. Sytyke 21. Laxén, Torolf: Organosolvkeittot. Helsinki 1992.
120. Sytyke 4. Pere, J; Thun, R; Alén, R; Kyllönen, H & Viikari, L: Metsäteollisuuden jäteliitteet. Helsinki 1992.
121. Vesihuoltolaitokset 31.12.1990. Helsinki 1992.
122. Sytyke 14. Siitonen, Heikki; Wartiovaara, Jyrki & Kasanen, Pirkko: Sellu- ja paperitehdas-integraatin ympäristönsuojelutoimien hyötyjen ja haittojen arviointi - casetutkimus. Helsinki 1992.
123. Sytyke 22. Malinen, Raimo: Skenaarioanalyysi massan valmistuksen kehitysvaihtoehtoista. Helsinki 1992.
124. Sytyke 22A. Vasara, Petri: Skenaarioiden tuottaminen ja analyysi massanvalmistukselle Suomessa 1995 - 2010. Helsinki 1992.
125. Törrttö, Heli; Kaakinen, Eero & Alasaarela, Erkki: Ympäristövaikutusten arviointi aluehallinnossa - esimerkkinä Oulun lääni. Helsinki 1992.
126. Ekholm, Matti: Suomen vesistöalueet. Helsinki 1992.
127. Aura, Erkki; Puustinen, Markku; Virtanen, Seija; Mikkola, Hannu; Luoma, Tarmo & Peltomaa, Rauno: Salaojitusmenetelmien vertailu Zaitsevon kenttäkokeessa. Helsinki 1992.
128. Sytyke 15. Puustinen, Jukka: Ravinteiden käytön optimointi metsäteollisuuden aktiivilietelaitoksissa.
Sytyke 3. Lammi, Reino & Pakarinen, Kauko: Typpiravinnelisäyksen vaikutus sellutehtaan aktiivilietelaitoksen toimintaan. Helsinki 1993.
129. Seppälä, Jyri: Ympäristöriskianalyysi teollisuudessa. Helsinki 1992.
130. Sytyke 18. Pihlaja, Kalevi (koordinaattori): Valkaistua sulfaattisellua valmistavan tehtaan jätevesien orgaanisen aineen hajoaminen ja ympäristövaikutukset. Helsinki 1993.
131. Lax, Hans-Göran; Koskenniemi, Esa; Sevola, Pertti & Bagge, Pauli: Tenojoen pohjaeläimistö ympäristön laadun kuvaajana. Helsinki 1993.
132. Sytyke 12. Kauppinen, Jyrki: Metsäteollisuuden hajuaineiden analytiikka ja seuranta. Helsinki 1993.
Sytyke 5. Välttilä, Olli: Biolietteen poltto.

133. Sytyke 10A. Lehtinen, K-J: Ecological impact of pulp mill effluents. Helsinki 1993.
134. Hirvi, Juha-Pekka (toim.): Operatiivinen ajelhtimis- ja kulkeutumismalli merialueille. Helsinki 1993.
135. Nystén, Taina: Kärkölän likaantuneen pohjavesialueen geologia ja matemaattinen mallintaminen. Helsinki 1993.
136. Vesihuoltolaitokset 1991. Helsinki 1993.
137. Ullvén, Johanna: Simpukoiden soveltuvuudesta kloorifenolien tutkimiseen murtovedessä. Helsinki 1993.
138. Peura, Pekka: Happamoituminen Merenkurkun pienissä järvissä.
Peura, Pekka: Försurning av småsjöarna i Norra Kvarken. Helsinki 1993
139. Huttunen, Leena & Soveri, Jouko: Luonnontilaisen roudan alueellinen ja ajallinen vaihtelu Suomessa. Helsinki 1993.
140. Kaatra, Kai & Marttunen, Mika (toim.): Oulujoen vesistön säännöstelyjen kehittämisselvitykset. Helsinki 1993.
141. Suomela, Tapani: Tuusulan kunnan Hyrylän pohjavesialueen suojelusuunnitelma. Helsinki 1993.
142. Kauppi, Lea (toim.): Itäisen Suomenlahden lintukuolemat keväällä 1992. Helsinki 1993.
143. Lahti, Kirsti; Lepistö, Liisa; Niemi, Jorma & Färdig, Michael: Eri vesilaitosten tehokkuus levien ja erityisesti syanobakteerien poistossa. Helsinki 1993.
144. Koskimies, Pertti: Population sizes and recent trends of breeding birds in the nordic countries. Helsinki 1993.
145. Alasaarela, Erkki; Hellsten, Seppo; Keränen, Reijo; Kurttila, Terttu & Riihimäki, Juha: Säännöstelyjen järvien rantojen kunnostuksen ja hoidon periaatteet - esimerkkinä Oulujoen vesistö. Helsinki 1993.
146. Korkka-Niemi, Kirsti; Sipilä, Annika; Hatva, Tuomo; Hiisvirta, Leena; Lahti, Kirsti & Alftan, Georg: Valtakunnallinen kaivosvesitutkimus. Helsinki 1993.
147. Ruonala, Seppo (toim.): SYTYKE-ohjelman projektien yhteenvedot. Helsinki 1993.
148. Ruonala, Seppo (red.): Sammandrag av projekten i programmet SYTYKE. Helsinki 1993.
149. Ruonala, Seppo (ed.): Summaries of SYTYKE-projects. Helsinki 1993.
150. Niinioja, Riitta: Lietelannan levitys ja ravinteiden huuhtoutuminen. Helsinki 1993.
151. Hynninen, Pekka (toim.): Pyhäjoen vesiensuojelun yleissuunnitelma. Helsinki 1993.
152. Pohjois-Karjalan vesi- ja ympäristöpiiri: Pohjois-Karjalan vedet ja ympäristö 1990-luvulla. Helsinki 1993.
153. Rathmayer, Hans & Juvankoski, Markku: Tiivistemattoina käytettävät geomembraanit - toiminta-vaatimukset ja materiaalinvalintakriteerit. Helsinki 1993.
154. Vertanen, Suvi: Elinkaarianalyysi ja pakkaukset. Helsinki 1993.
155. Ahtela, Irmeli: Porvoon edustan merialueen tila vuosina 1985 - 1991. Helsinki 1993.
156. Mroueh, Ulla-Maija: Orgaanisten liuotteiden käyttö Suomessa. Helsinki 1993.
157. Hudd, Richard; Leskelä, Ari & Kjellman, Jakob: Kyrönjoen alaosan kalatalousselvitykset vuosina 1980 - 1990. Helsinki 1993.
158. Hottola, Petri : Lintuvesiohjelma puntarissa - Linnustoselvitys Pohjois- Karjalan lintujärvillä. Helsinki 1993.
159. Luther, Annika: Muurahaiset ympäristön seurannassa. Kirjallisuusselvitys. Helsinki 1993.
160. Haatainen, Susanna; Hammar, Taina; Huovila, Juhani; Lahti, Erkki; Oksman, Heikki; Punju, Pirjo & Taipalinen, Irmeli: Hyalotheca dissiliens -koristelevän runsastumisen syistä Rautalammin reitillä. Helsinki 1993.
161. Turun vesi- ja ympäristöpiiri: Kiskonjoen luonnontaloudellinen kehittämissuunnitelma. Helsinki 1993.
162. Porvari, Petri; Verta, Matti: Elohoepa ympäristössä ja tekoaltaissa - kirjallisuuskatsaus ja arvio Vuotoksen tekoaltaan haue elohoepapitoisuuden kehittymisestä. Helsinki 1993.
163. Grönroos, Juha: Maatalouden ammoniakkipäästöjen vähentäminen. Vähentämismenetelmien arviointitutkimus. Helsinki 1993.
164. Heikkinen, Onni (toim.): Oulujärven vesiensuojelun yleissuunnitelma. Helsinki 1993.
165. Reuna, Marja, Perälä, Jaakko ja Aitamurto, Seppo: Lumen aluevesiarvoja Suomessa vuosina 1946 - 1993. Helsinki 1993.
166. Madekivi, Olli: Alusten aiheuttamien aaltojen ja virtausten ympäristövaikutukset. Helsinki 1993.
167. Shuibo, Pan (ed.) & Loukola, Erkki (ed.): Chinese-Finnish cooperative research work on dam break hydrodynamics. Helsinki 1993.

168. Vesihuoltolaitokset 1992. Helsinki 1993.
169. Virkanen, Juhani; Heikkilä, Raimo; Lindholm, Tapio: Kerrossammalten (*Hylocomium splendens*) raskasmetallipitoisuudet Kuhmossa 1989. Helsinki 1993.
170. Vuori, Kari-Matti: Hydropsychidae-heimon vesiperhostoukat ympäristökuormituksen mittareina virtaavissa vesissä. Helsinki 1993.

LIITE 1. PESOSJÄRVEN VALUMA-ALUEEN KASVILLISUUSTYYPIT



Kasvillisuustyyppien lyhenteiden selitykset

Kankaat

- EMT *Empetrum-Myrtillus*-tyyppi
- LUT *Ledum-Uliginosum*-tyyppi
- HMT *Hylocomium-Myrtillus*-tyyppi
- GMT *Geranium-Myrtillus*-tyyppi

Lehdot

- GDT *Geranium-Dryopteris*-tyyppi
- GT *Geranium*-tyyppi
- GFIT *Geranium-Filipendula*-tyyppi
- Exp-FT *Dryopteris expansa*-tyyppi
- Dipl-FT *Diplazium sibiricum*-tyyppi

Korvet

- KgK kangaskorpi
- VlKk varsinainen lehtokorpi
- LLkK lettomainen lehtokorpi
- SaLkK saniaislehtokorpi
- VK varsinainen korpi
- MK mustikkakorpi
- MrK muurainkorpi
- MkK metsäkorpi
- RhK ruoho- ja heinäkori
- LuRhK Luhtainen ruoho- ja heinäkori
- LäRhK Lähteinen ruoho- ja heinäkori

Rämeet

- KgR kangasräme
- TR tapasvilläräme
- PskR pallosarakorpiräme
- PsR pallosararäme
- Rä räseikkö
- IR isovarpuräme
- VIR varsinainen isovarpuräme
- VkR/RR variksenmarjarahkaräme

Nevat

- VSN varsinainen suursaraneva
- MeSN mesotrofinen suursaraneva
- VMlKkN varsinainen minerotrofinen lyhytkorsineva
- RiKaN karunpinen kalvakkaneva
- SphRIN *Sphagnum-rimpineva*
- OligDrRIN oligotrofinen *Drepanocladus-rimpineva*
- OligRuRIN oligotrofinen ruopparimpineva
- MeDrRIN mesotrofinen *Drepanocladus-rimpineva*
- MeRuRIN mesotrofinen ruopparimpineva

Letot

- LuL luhtaletto
- LäL lähdeletto
- Wal *Sphagnum warnstorffii*-letto
- CaIntL *Campylium stellatum-Drepanocladus intermedius*-letto
- CaL *Campylium stellatum*-letto
- IntL *Drepanocladus intermedius*-letto
- ScrIL *Scorpidium-rimpiletto*
- LasScrIL *Carex lasiocarpa-Scorpidium-rimpiletto*

Neva- ja lettokorvet

- LK Lettokorpi
- VlK Varsinainen lettokorpi
- LuLk Luhtainen lettokorpi
- LäLk Lähteinen lettokorpi
- NK Nevakorpi
- LuNK Luhtainen nevakorpi
- SK Sarakorpi
- VSK Varsinainen sarakorpi
- MeSK Mesotrofinen sarakorpi
- TK Tupasvillakorpi

Neva- ja lettorämeet

- LR Lettoräme
- VLR Varsinainen lettoräme
- RLR Ralmainen lettoräme
- LuLR Luhtainen lettoräme
- VSR Varsinainen sararäme
- MeSR Mesotrofinen sararäme
- VlKNR Varsinainen lyhytkorsinevaräme

Luhdat ja lähteiköt

- KoLu Koivuluhta
- Ti Tiikkipinta
- MeLä Mesotrofinen lähteikkö
- MeEulä Meso-eutrofinen lähteikkö
- Eulä Eutrofinen lähteikkö

Käytetyt lisämääreet:

- s soistunut
- Ra rakkinen
- Lu luhtainen
- Lä lähteinen

PESOSJÄRVEN VALUMA-ALUE Kasvillisuus

- vesistö
- hakattu tuore kangas
- hakatun alueen suot

KANKAAT JA LEHDOT

- kuivahko kangas
- tuore kangas
- lehtomainen kangas
- lehto

SUOT

- korpi (sis. korpiyhdistelmätyypit ja luhdat)
- räme (sis. räme yhdistelmätyypit)
- neva
- letto
- lähteikkö

0 0.5 1 km

ytk 28.01.1994

ISBN 951-47-8870-2
ISSN 0786-9592