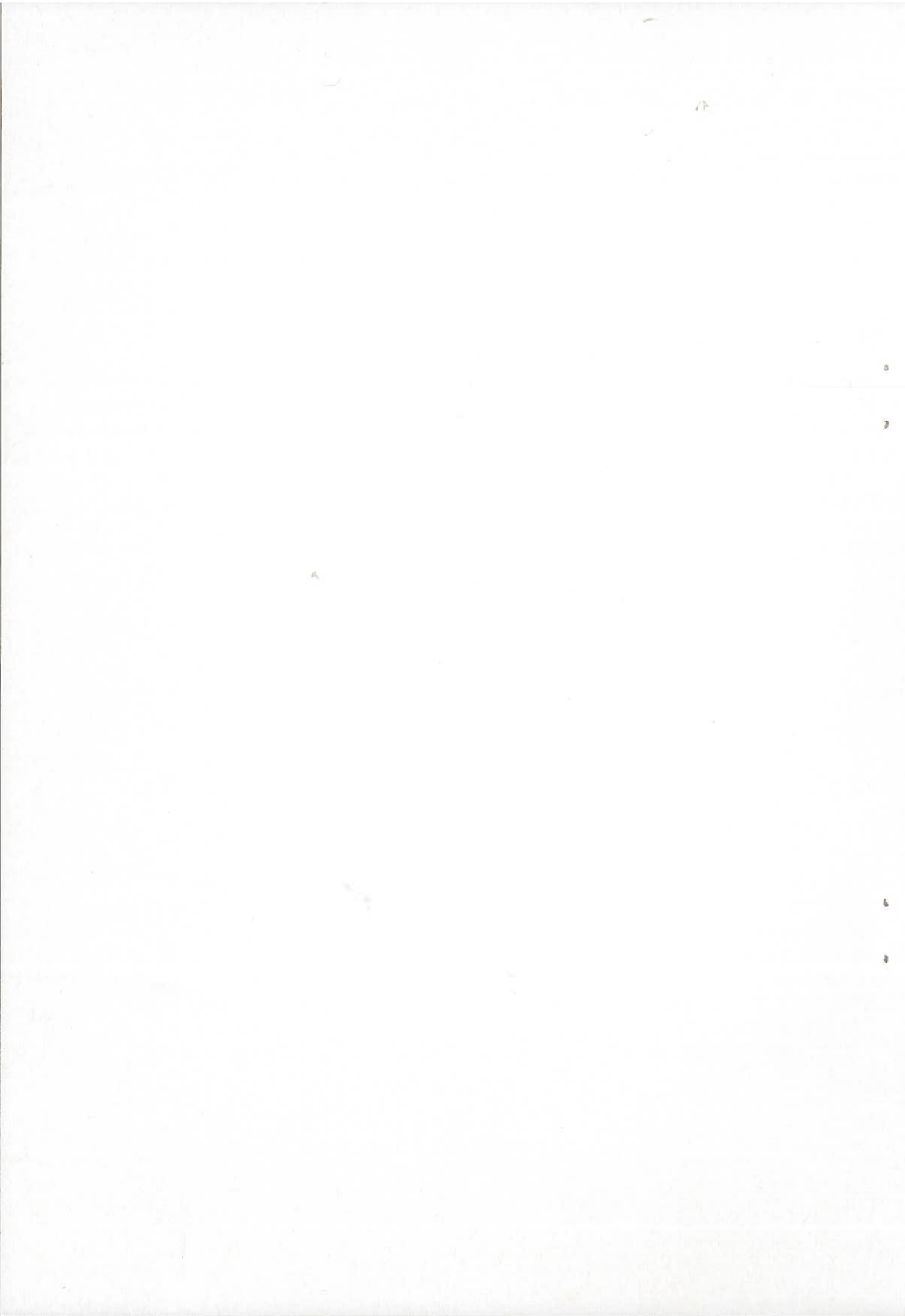


VESI- JA YMPÄRISTÖHALLITUKSEN MONISTESARJA

Nro 63

OIJÄRVEN ETELÄOSAN KASVILLISUUS

Maarit Vainio



VESI - JA YMPÄRISTÖHALLITUKSEN
MONISTESARJA

Nro 63

OIJÄRVEN ETELÄOSAN KASVILLISUUS

Maarit Vainio

Vesi- ja ympäristöhallitus

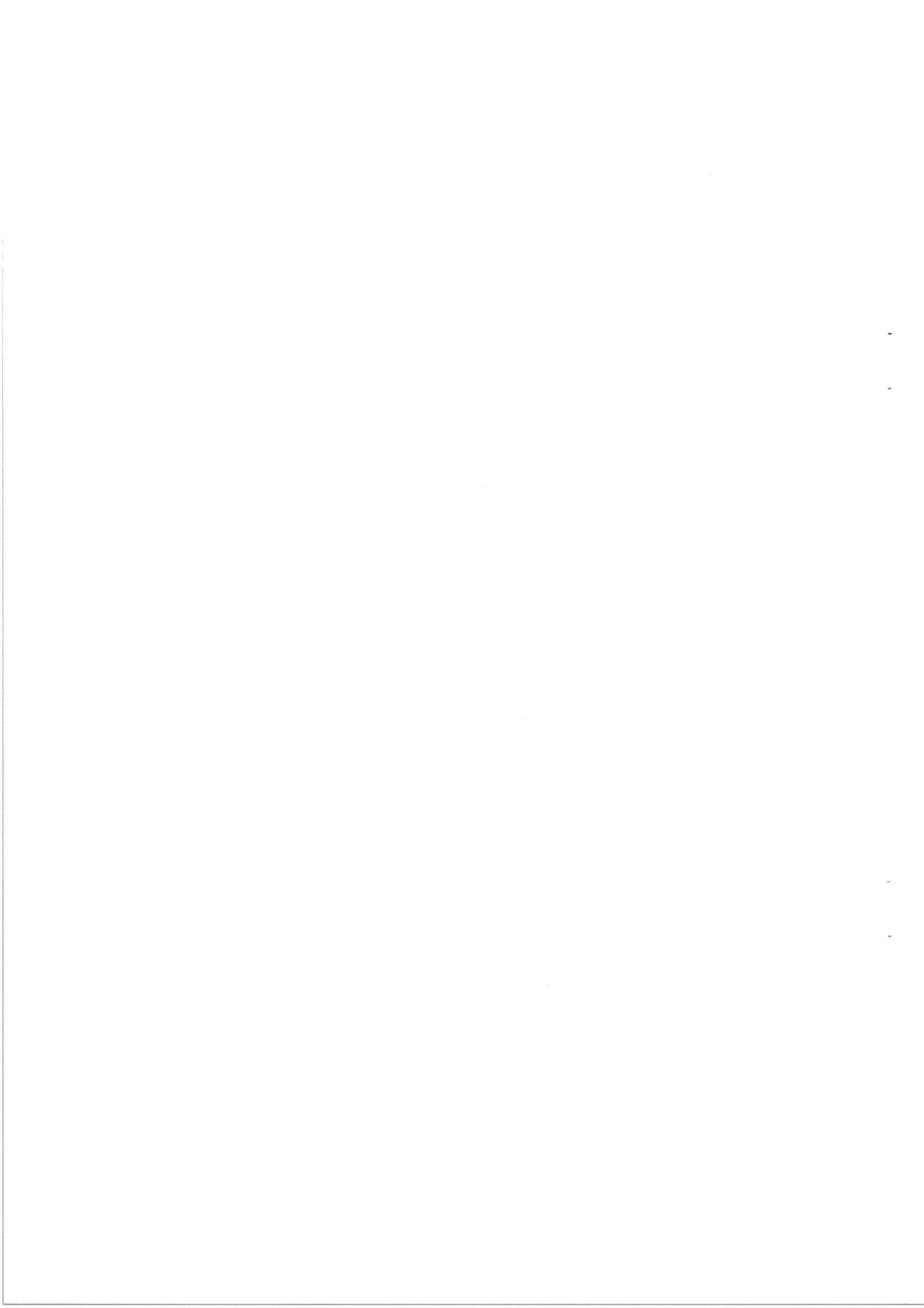
Helsinki 1988

Tekijät ovat vastuussa julkaisun sisällöstä eikä siihen voida vedota vesi- ja ympäristöhallituksen virallisena kannanottona. Julkaisua saa Oulun vesi- ja ympäristöpiiristä.

ISBN 951-47-0278-6
ISSN 0783-3288

Painopaikka: Vesi- ja ympäristöhallituksen monistamo
Helsinki 1988

S I S Ä L L Y S	sivu
1 JOHDANTO	5
2 AINEISTO JA MENETELMÄT	6
3 TUTKIMUSALUEEN YLEISKUVAUS	7
3.1 Sijainti ja valuma-alue	7
3.2 Ilmasto, maa- ja kallioperä sekä maisemalliset tekijät	7
3.3 Säännöstely ja vedenkorkeuden vaihtelut	8
3.4 Veden laatu	8
4 TUTKIMUSALUEEN KASVILLISUUS	9
4.1 Tärkeimmät kasvillisuustyypit	9
4.1.1 Rantametsät	9
4.1.2 Pensaikot	11
4.1.3 Soistuneet rannat	12
4.1.4 Saraikot	14
4.1.5 Kortteikot	14
4.1.6 Mosaiikkimaiset ilmaversoisten seka-	15
kasvustot	15
4.1.7 Järvikaisla-kelluslehtiskasvillisuus	16
4.1.8 Kelluslehtisten kasvustot	17
4.1.9 Uposlehtisten kasvustot	17
4.2 Osa-aluekuvaukset	17
5 KASVILAJISTO	18
5.1 Vesikasvit ja tärkeimmät rantakasvit	19
5.1.1 Elomuotoryhmistä ja lajien kasvupaikka-	21
vaatimuksista	21
5.2 Järvityyppi	23
5.3 Kasvilajiston ja kasvillisuuden suojelullinen	23
merkitys	23
6 KASVILLISUUDEN MUUTOKSISTA 1950-LUVULTA NYKYPÄIVÄÄN	24
6.1 Rantamaiseman muutokset	24
6.2 Vesikasvillisuuden kehitys	25
6.3 Umpeenkasvuun vaikuttavista tekijöistä	26
7 KUNNOSTUKSEN JA HOIDON VAIHTOEHDOISTA	28
8 TIIVISTELMÄ	29
KIRJALLISUUS	32
LIITTEET	



1 JOHDANTO

Kuivajoen vesistön keskivaiheilla sijaitseva, matala ja nykyään rehevä Oijärvi on viimeisten 30 vuoden aikana kokenut suuria ympäristömuutoksia. Rantamaiden tulvahaittojen takia järven pintaa laskettiin 1950-luvun puolivälissä, ja veden korkeutta alettiin säädellä järven luoteisosasta lähtevään säännöstelykanavaan rakennetulla pohjapadolla. Myöhemmin Oijärven poikki rakennetun Olhavan - Oijärven tien pengeri vähensi oleellisesti veden vaihtumista järven eteläosassa, joka alkoi voimakkaasti rehevöityä ja kasvaa umpeen. Myös talvisia happikatoja alkoi ilmetä. Lisääntynyt metsäojitus ja turvetuotanto ovat vielä kasvattaneet järveen tulevaa kuormitusta.

Pengertien rakentaminen yhdessä muiden muutosten kanssa edesauttoi Oijärven eteläosan kehitystä tunnetuksi lintujärveksi. Neljästä osasta - Matilan-, Lammas- ja Mursunjärvestä sekä Lamminperästä - koostuva alue onkin yksi valtakunnallisen lintuvesiensuojeluohjelman kansainvälisesti arvokkaista kohteista. Järvien linnusto on monipuolinen, varsinkin vesilintulajisto on poikkeuksellisen edustava, ja siihen kuuluu useita sekä eteläisiä että pohjoisia harvinaisuuksia (Maa- ja metsätalousministeriön lintuvesityöryhmä 1981).

Suurin osa Kuivajoen vesistöalueen kokonaiskalansaaliista saadaan Oijärvestä, ja varsinkin järven eteläpuoli on kevätkutuisten kalojen tärkeä lisääntymisalue. Oijärvellä on myös suuri virkistyskäyttöarvo; onhan sen rannoilla toistasataa kesämökkiä. Eteläosa tunnetaan hyvänä metsästysalueena: vuosittain lunastetaan 200 - 500 vesilintulupaa. Lisäksi järveltä pyydetään minkkejä ja piisameja (Pohjois-Suomen Vesitutkimustoimisto 1984).

Rehevöityminen ja ruohottuminen haittaavat merkittävästi etenkin Oijärven eteläosan kalastus- ja virkistyskäyttöä. Tämän vuoksi sen tilan parantaminen on keskeinen tekijä suunniteltaessa Kuivajoen vesistön kehittämistä kalatalouden ja virkistyskäytön kannalta. Lintuvesien suojeluohjelmassa suositellaan kesävedenpinnan nostamista sekä silta-aukkojen lisäämistä; lisäksi toisaalla esitettyjä kunnostustoimenpiteitä ovat mm. Kivijoen (ks. kuva 1) veden ohjaaminen eteläosan puolelle, säännöstelylaitteiden korjaaminen kesävedenpinnan nostoon liittyen sekä vesikasvien niitto.

Vesihallituksen niittokokeilujen yhteydessä Oijärvellä on niitetty vesikasvillisuutta - järvikortteikkaa ja -kaislikkoa - vuodesta 1977 lähtien. Vuonna 1980 aloitettiin Oijärvellä kokeilu, jonka tarkoitus oli selvittää niittoajankohdan ja niittokertojen lukumäärän vaikutus kasvustojen palautumiseen (Nybom 1980, 1981, 1982 ja 1983).

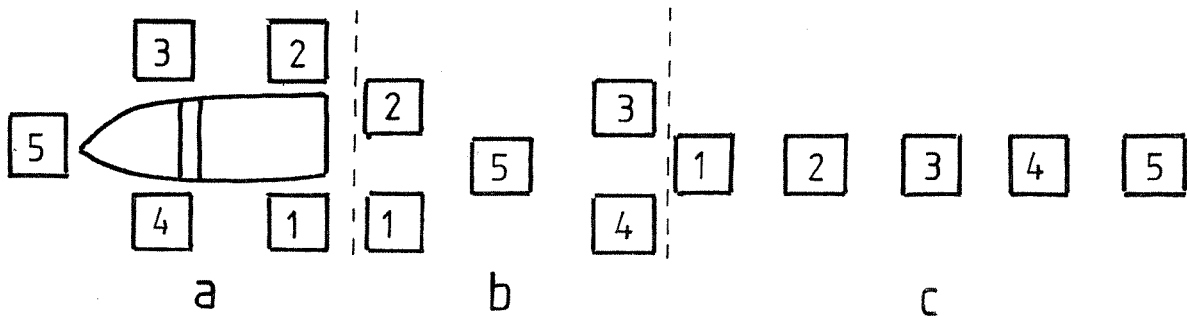
Oulun vesi- ja ympäristöpiirissä on vireillä Oijärven kunnostukseen tähtääviä suunnitelmia, joiden vaikutuksia kalastoon ja kalastukseen voidaan arvioida tehdyn kalataloudellisen perusselvityksen pohjalta (Pohjois-Suomen Vesitutkimustoimisto 1984). Lintuvesien suojeluohjelman piiriin kuuluvasta Oijärven eteläosasta on tehty linnustoselvitys (Pakanen & Ränkä 1987), jonka

tulokset palvelevat suojelun tarpeiden huomioonottamista kunnossuunnitelmassa. Tämän kasvillisuusselvityksen tilaajana on Oulun vesi- ja ympäristöpiiri, ja tavoitteena on ollut kasvillisuuskartan laatiminen, jota voidaan käyttää kunnostuksen suunnittelussa ja seurannassa, sekä Oijärven eteläosan kasvillisuuden ja kasviston luonnonsuojelluksen merkityksen arvioiminen.

2. AINEISTO JA MENETELMÄT

Oijärven eteläosan kasvillisuusselvitykseen liittyvät maastotyöt tein 27.7. - 12.8. välisenä aikana vuonna 1987. Kiertelin järveä soutuveneellä tehden muistiinpanoja lajistosta, kasvustojen koosta, sijainnista, tiheyksistä ja lajisuhteista. Kasvillisuuskartat luonnostelin maastossa peruskarttapohjalle (mittakaava 1:10000). Tein muistiinpanoja myös rantametsän ja -pensaikon kasvillisuudesta.

Muistiinpanojen tueksi laadin eri puolilta tutkimusaluetta erilaisista kasvustoista näytealakuvaauksia, joiden sijainnin merkitsin karttapohjille. Kultakin 63 paikalta tein viisi 1 m x 1 m suuruista näytealaa, jotka sijaitsivat veneellä liikkuessani kuvan 2 a mukaisesti ja rannassa ollessani kuvan 2 b tai 2 c (kapea kasvillisuusvyöhyke) tapaan rantaviivan suuntaisesti.



Kuva 2. Selitykset: katso teksti.

Näytealoilta arvioin kunkin kasvilajin peittävyuden prosentteina (asteikko +, 0,5, 1, 2, ..., 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30, 40, ..., 90, 95, 99, 100). Järvikaislalta ja -kortteelta laskin versotiheyden 0,5 m x 0,5 m suuruiselta alalta (ruudun oikea alaneljännes). Veden syvyyden mittasin kunkin ruudun keskeltä. Jokaisesta viiden alan ryhmästä yhdistin ruutujen tiedot laskemalla lajikoh-
taiset peittävyyskeskiarvot niiltä ruuduilta, joilla laji esiin-
tyi, ja laadin näin saaduista 63 kokoomänäytealasta taulukot (liite 2).

Kasvillisuuskartta perustuu ilmavalokuviin, jotka otettiin tätä tarkoitusta varten (S. Estama/Tilauslento Oy) 1.10.1987 835 metrin korkeudesta Kodak VSP 6006 - filmille. Karttaa varten valmistettiin 30 väripaperikuvaa mittakaavaan 1:4200. Kuvauksen myöhäinen ajankohta osoittautui yllättävän onnistuneeksi, sillä kulot-

tuneet kasvustot erottuivat hyvin mustana näkyvää vettä vasten, ja ruskan värisävyjen perusteella oli mahdollista erottaa kasvustojen valtalajit (sarat / järvikorte / terttualpi / järvikaisla). Haittapuolena oli, että kuvat olivat käytettävissä vasta myöhään syksyllä, jolloin niiden tulkinnessa oli tukeuduttava vain muistiinpanoihin.

Kasvillisuuden umpeenkasvun etenemistä selvitellessäni perehdyin myös Maanmittaushallituksen peruskartoitusta varten 5.7.1954 ja 21.6.1978 ottamiin mustavalkoisiin ilmakeuviin, jotka oli vedostettu kuultomuoville mittakaavaan 1:5000.

Keräämäni putkilokasvi- ja sammalnäytteet on tarkistanut museonhoitaja, FL Tauno Ulvinen. Putkilokasvinimistö on Retkeilykasvion 3. painoksen (Hämet-Ahti ym. 1986) mukainen, ja sammalten nimet Kopsen (1980) mukaan.

3 T U T K I M U S A L U E E N Y L E I S K U V A U S

3.1 SIJAINTI JA VALUMA-ALUE

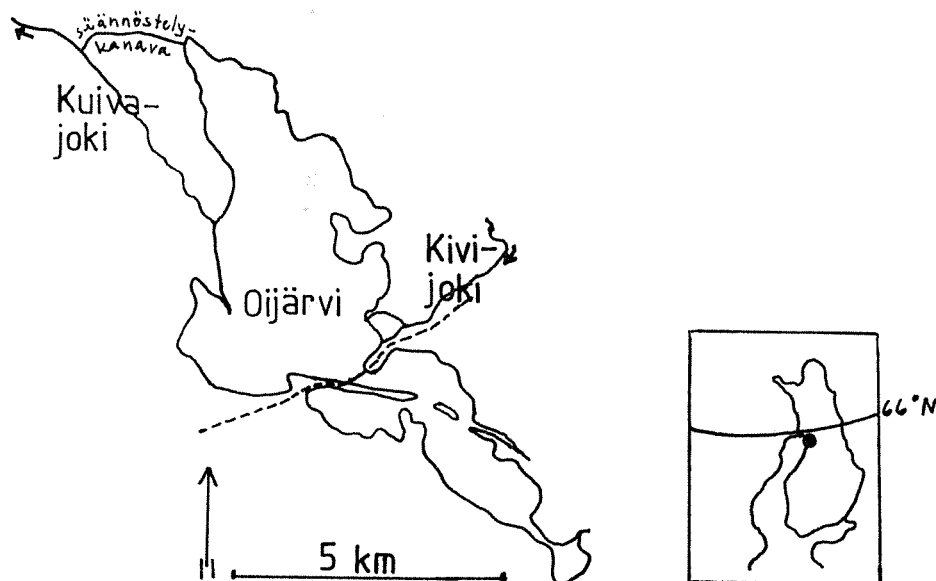
Oijärvi sijaitsee Kuivaniemen kunnassa Kuivajoen vesistön keskivaiheilla. Oijärveen laskee koillisesta Kivijoki, jonka suisto on maantienpengeren luoteispuolella. Perämereen laskeva Kuivajoki alkaa Oijärvestä kaksiuomaisena, sillä osa vesistä purkautuu säännöstelykanavan kautta. Oijärven etäisyys merenrannasta on n. 30 km, ja korkeus merenpinnasta n. 89 m. Valuma-alueen pinta-ala on 139 km², josta valtaosa on metsää ja suota. Oijärven koko vesialue on 2162 ha, josta maantienpengeren kaakkoispuolen lintuvesialueeseen kuuluu n. 631 ha. Lisäksi suojelun piiriin kuuluu n. 75 ha maa-alueita.

3.2 ILMASTO, MAA- JA KALLIOPERÄ SEKÄ MAISEMALLISET TEKIJÄT

Oijärven korkeudella termisen kasvukauden pituus on 140 - 145 vrk, ja tehoisan lämpötilan summa 900 - 1000 (Kolkki 1981). Vuoden keskisadanta jaksolla 1971 - 1980 oli 600 mm (Vesihallitus 1983). Tutkimusvuonna kesäkuukausien sademäärät ylittivät jopa puolella normaalikauden keskiarvon (Ilmatieteen laitos 1987).

Kallioperä Oijärven alueella on graniittia ja gneissia. Pintamaalajeista vallitsevat turve sekä paikoin sora, hiekka ja hieta. Luonnonmaisemaltaan alue kuuluu Pohjois-Pohjanmaan suolakeuteen, jossa vain muutamat joet ja harjut katkaisevat suuret suoalueet (Pohjois-Pohjanmaan Seutukaavaliitto 1976).

Merkittävin maisemallinen tekijä Oijärven eteläosassa on Pirttiharjusta, Kaitaniemestä, Leväsaaresta ja Leväniemestä koostuva harjumuodostuma, joka erottaa Matilan-, Lammas- ja Mursunjärven toisistaan (kuva 3). Matilan- ja Mursunjärveä, osin Lamminperääkin, luonnehtii perinteinen maatalousmaisema rantaan viettävine peltoineen. Niiden osuus koko rantaviivasta on 19 %. Kesäasutus keskittyy Kaitaniemeen ja Leväniemeen. Muilta osin rantoja ympäröivät metsäiset, ojitetut suot. Muutoin kaunista maisemaa häi-



Kuva 1. Oijärvi sekä Kivijoki ja Kuivajoki. Katkoviiva = maantie.

ritsee järven poikki pitkin Pirttiharjua rakennettu tie, jolta katsottuna vastakohta rehevän eteläosan ja pohjoispuolen aukean järvenselän välillä on huomattava.

3.3 SÄÄNNÖSTELY JA VEDENKORKEUDEN VAIHTELUT

Säätelyohjeen mukaan Oijärven tulvaluukut avataan 1.4., ja kun vesi on laskenut tulvan jälkeen korkeudelle 89,30 m, on luukut suljettava. Järven pinta ei saa laskea alle 88,80 m. Vuosijaksolla 1971 - 1980 Oijärven ylimmän ja alimman vedenkorkeuden väli on ollut n. 2,5 m; yhden vuoden aikana vastaava suurin vaihtelu on ollut 1,2 - 2,1 m (Vesihallitus 1983, Pohjois-Suomen Vesitutkimustoimisto 1984).

Kevättulva on korkeimmillaan toukokuun alkupuoliskolla, minkä jälkeen vesi tavallisesti laskee keskikorkeuden alapuolelle kesäkuun aikana. Alimmillaan vesi on huhti-toukokuussa sekä loppukesällä (Vesihallitus 1983). Tutkimusvuonna kesävedenkorkeudet olivat vähintään 10 - 20 cm tavallista suurempia runsaitten saateitten vuoksi. Oijärven eteläosan järvenselällä veden syvyys on keskimäärin 1 m. Syvin kohta, 1,6 m, sijaitsee peruskartan mukaan Kaitaniemen kärjen edustalla.

3.4 VEDEN LAATU

Oulun vesi- ja ympäristöpiirin analyyseissä Oijärven eteläosan, kuten koko Oijärven, vesi on todettu hyvin humuspitoiseksi. Väriarvot ovat korkeita ja rauta- ja kiintoainepitoisuus sekä kemiallinen hapenkulutus suuria. Talvisin Oijärven eteläosaa vaivaa

happikato (ks. myös Pohjois-Suomen Vesitutkimustoimisto 1984).

Suhteellisen korkeat typen ja fosforin kokonaispitoisuudet osoittavat järven rehevöitymistä. Esimerkiksi Mursunjärvellä kasvukauden aikana vuosina 1982 - 1983 mitatut kokonaisfosforipitoisuudet vaihtelivat välillä 58 - 71 µg/l, ja Matilanjärvellä vuosina 1984 - 1985 välillä 33 - 74 µg/l. Vastaavat kokonaistyyppilukemat olivat 670 - 1500 µg/l ja 530 - 2300 µg/l. Ravinnepitoisuudet järvistä laskevassa vedessä ovat keskimäärin korkeampia kuin sinne tulevassa vedessä, mistä on päätelty (Pohjois-Suomen Vesitutkimustoimisto 1984) pohjasedimenttien vapauttavan enemmän ravinteita kuin niihin sitoutuu.

Veden pH-arvot osoittavat Oijärven eteläosan veden olevan neutraalia tai lievästi hapanta. Oulun vesi- ja ympäristöpiirin mittauksissa todetut arvot ovat tavallisesti pysytelleet rajoissa 6,4 - 7,3.

Järven pohjalle on kertynyt toista metriä paksu kerros eloperäistä materiaalia ja mutaa, jonka alla on savensekaista liejua (ks. Insinööritoimisto PSV Oy 1984). Parissa kohtaa Mursunjärvessä oli rantavedessä näkyvillä paljasta hiekkaa.

4 T U T K I M U S A L U E E N K A S V I L L I S U U S

Yleiskartta Oijärven eteläosan kasvillisuudesta on kuvassa 4. Yksityiskohtaisempi kasvillisuuskartta on liitteessä 1. Näytealataulukot ovat liitteessä 2.

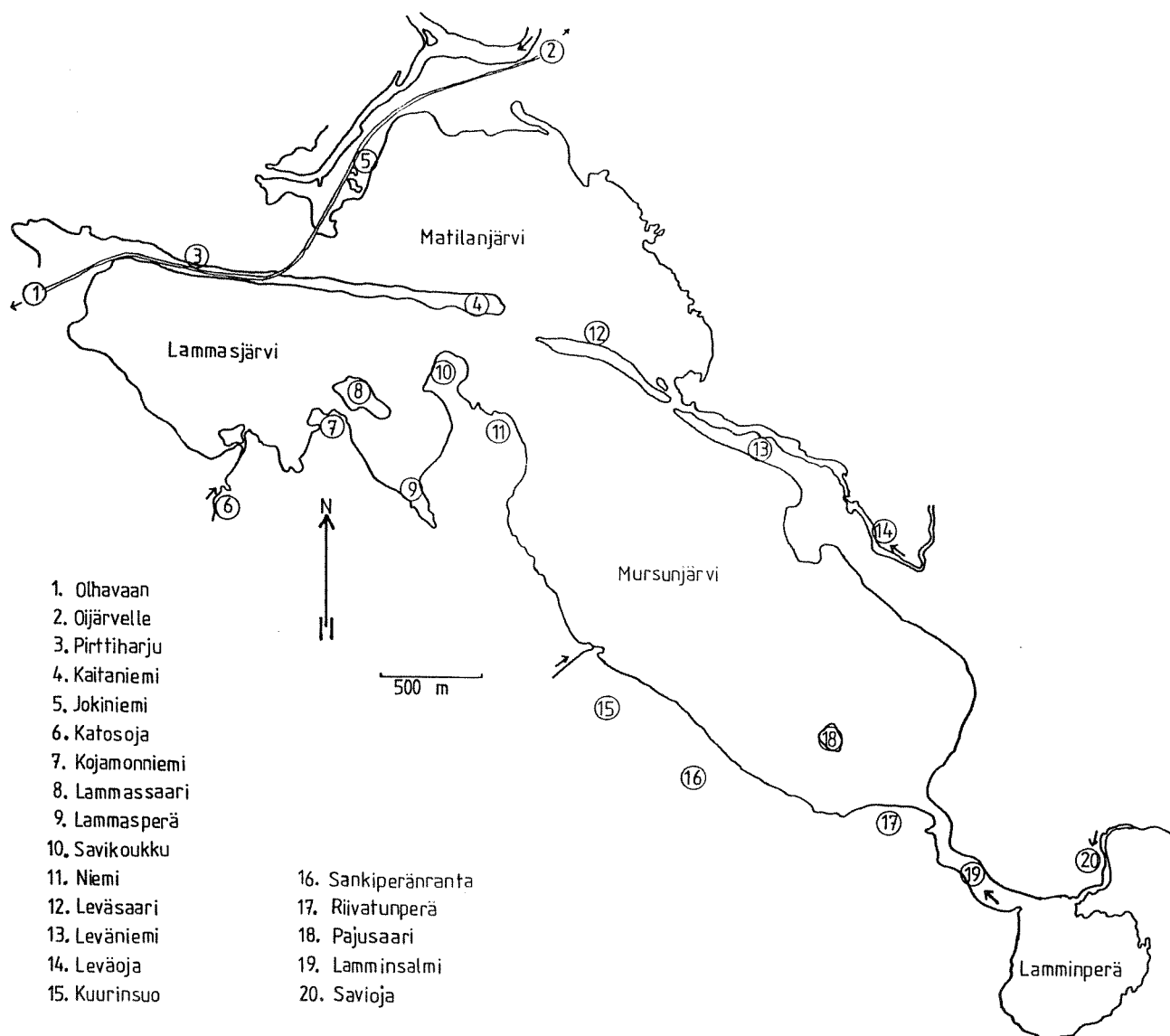
Kasvillisuuden vyöhykkeisyys rannoilta vesialueen keskiosiin on seuraava: rantametsä - pensaikkovyöhyke - saraikko - kortteikko / mosaiikkimaiset ilmaversoisten sekakasvustot - kelluslehtiset / uposlehtiset - kaislikko ja kelluslehtiskasvustot. Vyöhykkeisyys on täydellisin Matilan- ja Lammasjärven madaltuneimmista osista. Eräät kasvustot, esimerkiksi vesisammalikot, eivät ole selvästi sidoksissa mihinkään tiettyyn vyöhykkeeseen.

Valtakunnallisessa lintuvesiensuojeluohjelmassa (Maa- ja metsätalousministeriön lintuvesityöryhmä 1981) ilmoitetaan luhta- ja ilmaversoiskasvillisuuden pinta-alaksi 63 ha, avovesialueen 628 ha ja pensaikko- ja rantametsäalueiden alaksi 15 ha. Luhta- ja etenkin ilmaversoiskasvillisuuden valtaama ala on kuitenkin mainittua huomattavasti suurempi.

4.1 TÄRKEIMMÄT KASVILLISUUSTYYPIT

4.1.1 R a n t a m e t s ä t

Havupuuvaltaisia kangasmetsiä on lähinnä Kaitaniemessä ja Matilanjärven pohjoispuolella. Metsätyypiltään ne edustavat puolukka-mustikkatyyppin kankaita. Kokonaan suojelualuevarauksen piiriin kuuluvassa Kaitaniemessä on keskellä soistuvia, korpisia painanteita. Lehtipuuvaltainen (hieskoivu, haapa, pihlaja) reunus rajaa myös puolukka-mustikkakankaita järvelle päin.



Kuva 3. Tutkimusalue Oijärven eteläosa sekä tekstissä esiintyvät paikannimet.

Lähes kaikki järveä ympäröivät metsät ovat melko nuoria, voimakkaasti kulttuurivaikutteisia hieskoivikkoja. Hieskoivun ohella on varttuneimmissa metsissä usein yksittäisiä kuusia ja mäntyjä. Pensaskerrosta etenkin rannan tuntumassa luonnehtivat paatsama, pihlaja ja pajut. Kenttäkerroksen kasvipeite on epäyhtenäinen; kasvittomia aukkoja on runsaasti varsinkin tiheimmissä koivikoissa. Valoisilla, vähäpuustoisilla paikoilla esiintyvä niittymäinen kasvillisuus kulttuurilajeineen kertoo rantametsien menneisyydestä laitumina, heinäniittyinä ja hakamaina. Tavanomaiseen lajistoon kuuluvat mm. nurmilauha, nurmirölli, siniheinä, niittynurmikka, jousivihvilä ja mesimarja.

Tuoreen kangasmetsän kasvillisuus on metsäsukcession edetessä valtaamassa alaa niittykasveilta. Juolukka on kangasmetsän lajeista tavallisesti runsain; yleisiä ovat myös mustikka, metsätähti, kultapiisku, oravanmarja, metsälauha ym. Pohjakerroksessa

on niukalti sammalia - poikkeuksena korpikarhunsammal, joka paikoin muodostaa jopa ilmakuivissa vihreinä näkyviä laajoja patjoja.

Maisemallisesti tärkeimmät metsät Kaitaniemen lisäksi ovat Savikoukun kärjessä, Leväsaarella ja Lammasjärven lounaislaidalla. Kahdessa viimeksi mainitussa paikassa on komeaa monirunkoista, puistomaista koivikkoa. Poikkeuksellisen rehevä, lehtomaisen vaikutelman antava aluskasvillisuus on Kuurinsuon luoteispuolisella koivumetsäpalstalla: valtalaji on viitakastikka, jonka seurassa kasvavat mm. sudenmarja, metsäalvejuuri, mesiangervo ja monet rantakasvit, esim. ranta- ja terttualpi, luhtavuohennokka ja rönsyleinikki. Komeaa rantapuustoa on myös Matilanjärven pohjoisrannalla (vanha haaparivistö laidunrannan vieressä), Niemessä (kauniita mäntyjä niinikään laidunrannassa) ja Mursunjärven koillisrannalla (komea kuusikko rantaan viettävällä rinteellä).

4.1.2 P e n s a i k o t

Vesialueita reunustavat pensaikot olen jakanut kolmeen ryhmään: 1) rantatöyräillä kasvava kapea pensaikkovyö, 2) kuivat, pensaikkoiset (metsittyvät) heinäniityt (entiset laitumet, rantaniityt, pakettipellot ym.) ja 3) alavien rantojen pensaikkoluhdat, joista viimeksi mainitut käsittelen soistuneitten rantojen yhteydessä. Lintuvesien suojeleohjelmassa pensaikkovyöhykkeen pituudeksi on arvioitu n. 60 - 80 % koko rantaviivan pituudesta (252 km, saaret 1,9 km) ja leveydeksi enimmillään yli 100 m.

Oijärven eteläosan rannoille on luonteenomaista heti vesirajan tuntumasta nouseva rantatörmä, jonka reunoilla ja laella kasvava pajukko jää tavallisesti melko kapeaksi vyöhykkeeksi rantametsän tai -pellon ja saraikon väliin. Jos saraikkovyöhyke on hyvin kapea tai puuttuu, pajut kaartuvat töyräältä suoraan veden ylle. Kiiltopaju ja pohjanpaju ovat tavallisimmat lajit, mutta hieskoivu, pihlaja, haapa ja paatsama saattavat myös kasvaa rannan pensastossa. Pajukkoisen törmän kenttäkerroksessa esiintyvät monet niin heinäniittyjen kuin rantojenkin lajit. Kurjenjalkaa on yleensä runsaasti, ja vakiolajistoon kuuluvat myös terttualpi, suo-orvokki, jousivihvilä, mesimarja, korpi- ja viitakastikka sekä vesisara (ks. liite 2). Kivikkoisilla, kangasmetsään rajautuvilla törmillä tyypillinen lajiyhdistelmä on kanerva, juolukka, siniheinä ja paikoin myös kielo.

Muutamissa kohdin Lammas- ja Matilanjärveä, Mursunjärven rannoilla ja Lamminsalmessa aivan vesirajassa kasvavat kookkaat pajut estävät täysin veneellä liikkujaa rantautumasta.

Pensoittuvia pakettipeltoja, entisiä heinäniittyjä ja laitumia on runsaasti eri puolilla aluetta. Osa niistä kasvaa jo tiheää koivikkoa, mutta kuiva, heinäinen niitty pajurykelmineen ja siellä täällä kasvavine lehtipuineen on vielä tavanomainen näky. Lehtipuu on tavallisesti hieskoivu, pensaikossa on kiilto- ja pohjanpajun seassa myös pihlajaa ja paatsamaa. Kenttäkerros on mättäistä, niittylauhavaltaista, ja korpikastikkaa voi esiintyä laajoina kasvustoina. Kuivilla päivänpahteisilla aloilla on matalia heiniä: punanataa, nurmirölliä, niittynurmikkaa. Yleisiä

ruohovartisia ovat mesiangervo, lehtovirmajuuri, mesimarja, niittysuolaheinä, siankärsämö ym. Lajisto on sangen vaihtelevaa sisältäen niin kulttuuri- kuin kangasmetsälajejakin sekä saraniityn kasveja. Pensaikkoisia niittyjä on eniten Mursunjärven rannoilla ja Pajusaassa sekä Lammasjärven Kojamonniemessä, Savikoukussa ja Lammassaassa.

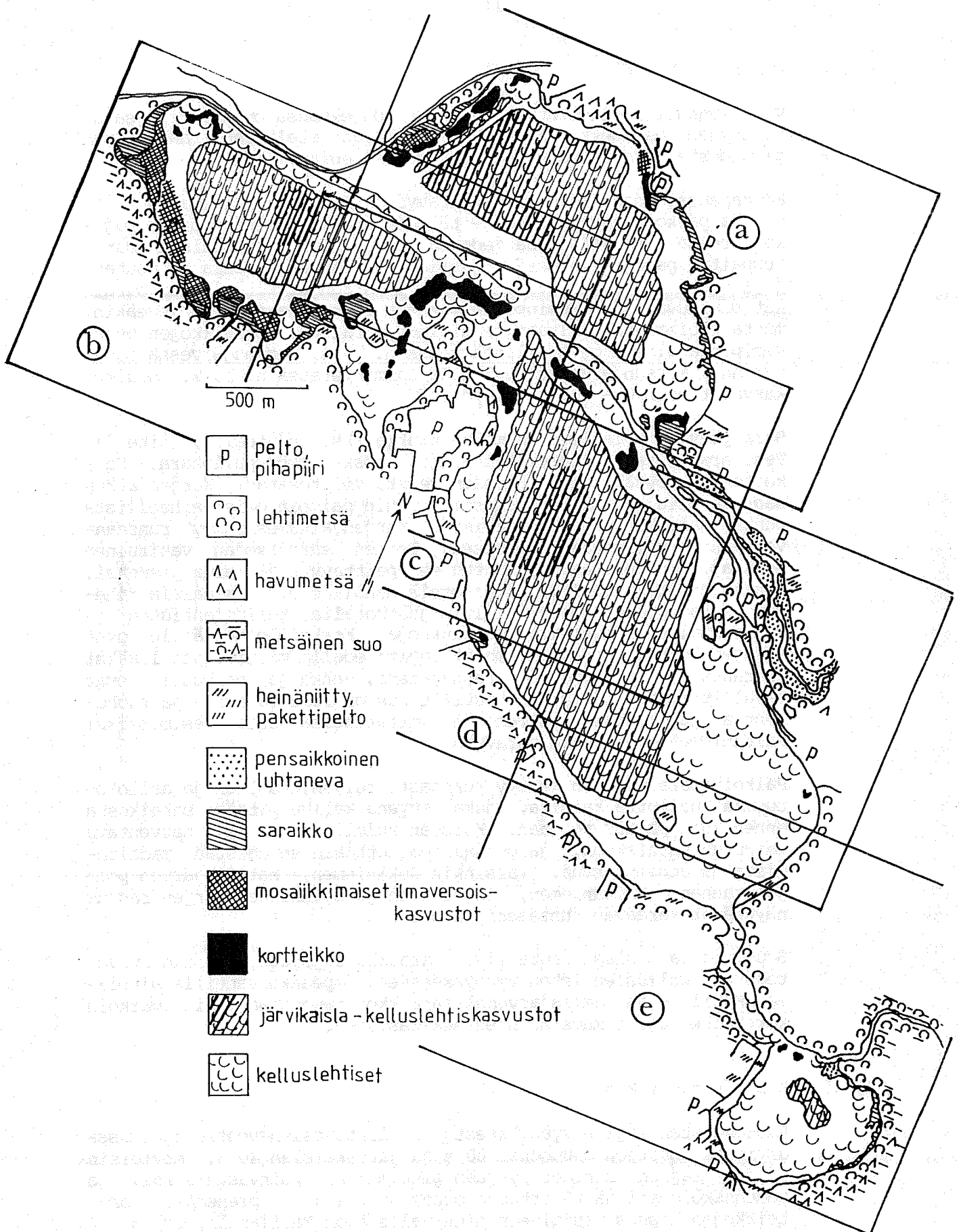
4.1.3 Soistuneet rannat

Suuri osa Oijärven eteläosaa ympäröivistä maista on metsäisiä, ojitettuja soita. Monin paikoin, varsinkin Lammasjärven länsi- ja lounaispuolella sekä Mursunjärven lounaisrannalla, aukeaa rantaa reunustavan koivumetsävyyden takana suo - tavallisimmin ojitettu räme. Sen sijaan alavat, luhtaiset rannat keskittyvät ojansuihin ja -varsille sekä muutamille lyhyille rantaosuuksille. Luhtarannat olen tässä eriteltyt vaikeakulkuisiksi pensaikkoluhdiksi sekä näitä avoimemmiksi luhtanevoiksi. Puhtaat saraikot olen jättänyt luhtien ulkopuolelle.

Pensaikkoluhdat ovat vesirajan tuntumassa kasvavia tiheitä pajukoja, jotka vaihettuvat järvelle päin vesisaraikoksi (esim. Katosojan suu, näyteala 6) tai rajoittuvat suoraan avoveteen (Lammasperä, ala 13). Kenttäkerros on aukkoinen, sarat saattavat kasvaa matalassa vedessä hyllyvinä mättäinä, jolloin luhta- ja vesikasvillisuuden raja käy epämääräiseksi (Lammasjärven eteläisissä lahdelmissa ja Matilanjärven koillisrannalla). Vesi- ja pullosaran ohella kurjenjalka on runsas, ja valtalajien seurassa voi esiintyä useita muita suo-, ranta- ja vesikasveja: terttualpi, raate, vehka, rantakukka, jousivihvilä, harmaasara, järvikortte, vesikuusi jne. Pohjakerros on sekin epäyhtenäinen ja koostuu luhtasammalista. Hyvin yleinen okarahkasammal kasvaa tyynymäisinä mättäinä; lehtisammalista tavallisimmat ovat luhtakuiri- ja luhtasirppisammal. Ohutturpeisia pensaikkoluhtia on Lammasjärven etelä- ja länsirannoilla, Lamminsalmen varrella sekä Lamminperän itä- ja koillispuolella, erityisesti Saviojan rantamilla.

Pensaikkoluhdat vaihettuvat usein maalle päin eräänlaiseksi luhtaiseksi nevakorveksi (suotyypit: ks. Eurola & Kaakinen 1978). Lamminperän suorantoja on ennen laidunnettu, mikä vieläkin näkyy mm. kenttäkerroksessa heinien ja muiden niittylajien runsautena.

Leväojan rannoilla on leveänä (50 - 100 m) vyöhykkeenä hyllyvää luhtanevaa, joka reunoiltaan etenee pinnanmyötäisesti umpeenkasvamalla (näyteala 28). Matalat, yksittäiset pohjan- ja kiiltopajupensaat muodostavat pensaskerroksen, joka kauempaan vesirajasta tihenee, ja sekaan ilmestyy myös nuoria hieskoivuja. Nevalajit ja indifferentit lajit (Eurola & Kaakinen 1978) ovat enemmistönä kenttäkerroksessa: mm. pullo-, riippa- ja mutasara, luhtavilla ja järvikortte. Luhtaisuutta ilmentävinä lajeina mukana ovat mm. kurjenjalka, terttualpi, rentukka ja luhtakastikka. Pohjaa peittää yhtenäinen okarahkasammalen ja yleisen rahkasammalen muodostama hyllyvä pinta. Matala- ja harvapajukkoista luhtanevaa on Leväojan rantojen ohella myös Lamminperän kaakkois- ja itärannalla.



Kuva 4. Tutkimusalueen kasvillisuuden yleiskartta ja yksityiskohtaisen kasvillisuuskartan (liite 1) karttalehtijako (a - e).

4.1.4 S a r a i k o t

Valtakunnallisessa lintuvesiensuojeluohjelmassa on arvioitu sara-
niittyjen osuudeksi 60 - 80 % Oijärven eteläosan rantaviivan
pituudesta ja saravyöhykkeen leveydeksi enimmillään 20 - 100 m.

Rantapensaikkoja reunustava saravyö on useimmiten kapea (5 - 10
m) ja paikoin jopa puuttuu - tällöin avovesi yltää suoraan paju-
kon reunaan ja matalassa vedessä kasvaa vain yksittäisiä sara-
tuppaita pajujen välissä. Matilan- ja Lammasjärvellä on muutama
jopa hehtaarin laajuinen saraniitty. Mursunjärveltä laajat sarai-
kot puuttuvat, ja Lamminperän rantoja reunustaa paikoin leveäkin,
mutta uloimmilta osiltaan repaleinen saraikko. Saraikkojen osuus
vesipinta-alasta on Matilanjärvessä n. 8 %, Lammasjärvessä saman
verran, Mursunjärvessä n. 2 % ja Lamminperässä n. 13 %. Saraikot
kasvatavat noin 0 - 0,5 m syvyydessä.

Saravyöhykkeen lajisto on melko niukka (ks. näytealat, liite 2).
Vesisara on tavallisesti valtalaji, joskus myös pullosara. Pai-
koitellen löytää muiden sarojen seasta viiltosaran. Kurjenjalkaa
saattaa olla hyvinkin runsaasti; monin paikoin olisi aiheellista
puhua sara-kurjenjalkaniityistä. Kurjenjalka esiintyy runsaana
varsinkin pullosaran seurassa. Toinen saraikkojen vakituinen
seoslaji on terttualpi, mutta sen peittävyys jää aina pieneksi.
Lammasjärven maatuville länsi-etelärannoille ovat ominaisia rehe-
vät saratuppaat, joiden väliin jää matalia kelluslehtisten ja
vesisammalten täyttämiä vesiaukkoja. Korkeille mättäille ovat
sarojen sekaan juurtuneet monet lajit: edellä mainittujen lisäksi
rantakukka, myrkkyykeiso, rantamatara, vehka ja vesikuusi ovat
tavallisimmat. Tällainen kasvillisuus on lähellä sara- ja ruoho-
luhtia ja huomattavan rehevää verrattaessa sitä esimerkiksi
Kaitaniemeä kiertävään saravyöhön.

Paikoin saraikkoihin kertyy runsaasti tulvan, tuulien ja aallokon
tuomaa kuollutta kaislaa, joka kevyenä kelluu pitkään saraikossa
ennen kuin painuu pohjaan. Kaislan kulolla on selvä, harventava
vaikutus saraikkoon, ja pohjaan painuttuaan se edistää madaltu-
mista ja umpeenkasvua. Varsinkin Jokiniemen, Matilanjärven poh-
joisrannan, Kaitaniemen, Leväsaaren ja Leväniemen kärjen rannat
näyttävät keräävän runsaasti kuloa.

Suurimmassa osassa rantaviivaa saraikko rajoittuu suoraan avove-
teen tai kelluslehtisten vyöhykkeeseen. Umpeenkasvaneilla alueil-
la Matilan- ja Lammasjärvessä saraikkoa reunustaa monin paikoin
kortteikko tai ilmaversoisten sekakasvusto.

4.1.5 K o r t t e i k o t

Ruokomaisten lajien vyöhykkeestä on lintuvesiensuojeluohjelmassa
arvioitu kortteen osuudeksi 60 % ja järvikaislan 40 %. Arvioisin
näiden lajien suhteet nykyään pikemminkin päinvastaiseksi, ja
todennäköisesti järvikortteen osuus on vieläkin pienempi. Kort-
teikkojen osuus vesialueen pinta-alasta on Matilanjärvessä n. 4
%, Lammasjärvessä myös n. 4 %, Mursunjärvessä n. 2 % ja Lam-
minperässä n. 1 %. Laajimmat järvikorttevaltaiset kasvustot ovat

Jokiniemen kyljessä, Lammasjärvellä sekä Mursunjärven luoteisosassa. Rannan vyöhykkeisyydessä kortteikot sijoittuvat saraikkojen ulkopuolelle, alle puolen metrin syvyydestä noin metrin syvyyteen.

Järvikorte esiintyy joko puhtaina kasvustoina tai yhdessä terttualpin tai kelluslehtisten kanssa (liite 2). Kortteen seassa voi olla myös runsaasti vesisammalia, erityisesti järvikuirisammalta, lampisirppisammalta ja opposirppisammalta. Näytealoilta mittamieni versotihyeyksien keskiarvot vaihtelivat välillä 27 - 197 versoa/0,25 m². Keskimäärin alhaisimmat versotihyeydet olivat n. 0,9 m syvyydessä ja suurimmat 0,3 - 0,5 m syvyydessä.

Terttualpi on hyvin yleinen järvikortteen seuralainen madaltuneilla ja pitkälle umpeenkasvaneilla alueilla. Järvikorte-terttualpikasvustot ovat keskittyneet Lammasjärven etelä- ja länsirannoille, missä niitä esiintyy rinnan mosaiikkimaisten ilmaversoiskasvustojen kanssa.

Järvikorte-kelluslehtiskasvustoissa korttetiheydet ovat melko alhaiset, keskimäärin 31 - 45 versoa/0,25 m² (näytealat 15, 42 ja 45). Tällaisia kasvustoja on noin 0,8 - 1,0 m syvyydessä kohtalaisen väljillä vesialueilla Savikoukun ja Niemen edustalla sekä Leväsaaren eteläpuolella. Kortteen seurassa kasvavia kelluslehtisiä ovat pohjanlumme, konnanulpukka, ulpukan ja konnanulpukan risteymä ja palpakot.

Kortteikot saattavat tuulen, jään tms. vaikutuksesta irrota pohjasta ja ajautua rantaan. Kelluvat lautat tarjoavat kasvupaikan monille rantakasveille, mikä oli havaittavissa Leväsaaren etelärannalla.

4.1.6 Mosaiikkimaiset ilmaversoisten sekakasvustot

Mosaiikkimaiset ilmaversoiskasvustot ovat monimuotoisia ja monilajisia hyvin matalien ja pehmeäpohjaisten vesien kasviyhdyksuntia, jotka ovat lähellä luhtakasvillisuutta. Oijärven eteläosassa näitä kasvustoja on lähinnä Jokiniemen vierustalla hyvin lähellä maantietä sekä Lammasjärven länsiosassa. Matilanjärvessä niiden osuus on n. 2% ja Lammasjärvellä n. 6% vesialueesta, ja ne sijaitsevat välittömästi saraikon ulkopuolella.

Mosaiikkimainen kasvillisuus koostuu ilmaversoisten vesikasvien muodostamista, usein yksilajisista vegetatiivisesti leviävistä pienehköistä laikuista ja näiden välisistä matalista vesisammalien täyttämistä vesiaukoista (ks. liite 2). Terttualpi, järvikorte ja sarat ovat yleisimmät ilmaversoiset, mutta myös vesikuusen, vehkan ja ratamosarpion pienet kasvustot ovat tavallisia. Vesiaukoista sammalten (mm. lampisirppisammal) seasta löytää usein pikku- ja isovesiherneen. Jalan tällaisissa kasvustoissa on mahdoton liikkua, ja kevyesti uivalla ruuhellakin se on hyvin vaikeaa osittain runsaasti kertyneen kaislakulon takia.

Mosaiikkimaisuus on hyvin epävakaitten olosuhteitten aiheuttamaa. Kasvustot ovat löyhästi tai ei ollenkaan juurtuneita pehmeään

pohjaan. Ne joutuvat helposti esimerkiksi jäiden rikkomiksi, jolloin syntyy aukkoja, tai tiukemmin juurtuvat lajit valtaavat niitä.

4.1.7 J ä r v i k a i s l a - k e l l u s l e h t i s k a s v i l l i - s u u s

Tutkimusalueen keskeiset järvenselät on vallannut järvikaislakasvustojen ja niiden välisissä vesiaukoissa kasvavien kelluslehtisten muodostama kasvillisuus. Matilanjärvessä kaislikon luonnehtima kasvillisuus kattaa n. 50 % koko vesialueesta, Lammasjärvessä n. 34 %, Mursunjärvessä n. 50 % ja Lamminperässä n. 6 % (prosenttiosuudet sisältävät niin kaislasaarekkeitä kuin niiden väliset kelluslehtisten kasvustot ja vesiaukot). Kaislikot eivät ulotu rantaan asti, vaan niiden ja saraikon tai kortteikon väliin jää yleensä vähintään 50 - 100 m leveä ilmaversoisista vapaa vyöhyke. Todennäköisesti tämä vyöhyke on jäiden aikaansaannosta, sillä kevättalvella, kun vedenkorkeus on alimmillaan ja vesitilavuus pienimmillään, yltyvät n. 60 cm paksut jäät matalassa rantavyöhykkeessä pohjaan asti ja vahingoittavat kaislan juurakoita (ks. Vesihallitus 1983).

Järvikaisla muodostaa lajille tyypillisiä rengasmaisia kasvustoja, jotka laajenevat reunoilta ulospäin. Tiheimmissä kasvustoissa renkaat ovat menettäneet muotonsa ja kasvavat kutakuinkin kiinni toisissaan, jolloin väliin jää vain pieniä aukkoja. Veneellä läpipääsemättömiä kaislikoita on Matilanjärven länsi- ja Mursunjärven luoteisosassa. Jonkinlainen tihentyminen on myös Lammasjärven keskellä. Matilanjärvellä kaislikoon on niitetty kulkuväyliä Jokiniemen ja Kaitaniemen rantojen suuntaisesti. Kaislikoiden harvimmissa osissa saarekkeiden etäisyys toisistaan on 10 - 20 m, ja niiden välissä on runsaasti avovettä. Kaislikon tiheessä myös kelluslehtiskasvustot muuttuvat yhtenäisemmiksi. Laajalti harvaa kaislikkoa on esim. Mursunjärven perukan tuntumassa.

Järvikaislasaarekkeista mitatut keskimääräiset versotiheydet vaihtelivat välillä 5 - 49 verso/0,25 m². Enimmillään versojen lukumäärä oli 90 kpl/0,25 m² pohjasta irronneella mättäällä. Veden syvyys kaislikon kasvualueilla on 0,8 - 1,5 m. Kaislasaarekkeen kohdalla on tavallisesti 0,3 - 0,4 m matalampaa kuin viereisessä avovesiaukossa.

Kelluslehtisten lajikoostumus järvikaislasaarekkeiden ympärillä vaihtelee osa-alueittain. Pohjanlumetta on eniten tiheissä kaislikoissa, joten se on runsain kelluslehtinen Matilanjärven ja Mursunjärven umpeenkasvaneimmissa osissa. Uistinviita on pohjanlumpeen ohella Matilanjärven valtalaji, mutta ei esiinny yhtä runsaana muissa järvissä. Ulpukka sekä ulpukka x konnanulpukka ovat melko runsaita muualla paitsi Mursunjärven kaislikoissa. Konnanulpukka on yleinen kaikilla alueilla, ja erityisen runsaasti sitä on Mursunjärvessä. Palpakot puuttuvat tiheimmistä kaislakasvustoista. Lamminperässä järvikaislan ympärillä kasvavat pohjanlumme, konnanulpukka ja ulpukka.

Vesiaukoissa kasvavat usein myös ahvenvita ja vesisammalet. Eri-

tyisesti vanhoissa kaislakasvustoissa juurakot irtoavat usein pohjasta ja muodostavat kelluvia mättäitä, jotka jäävät paikoilleen muiden kasvustojen sitomina tai ajelehtivat rannoille. Lautat muodostavat sopivan kasvupaikan monille rantakasveille, jolloin ne lujittuvat entisestään. Madaltuneilla vesialueilla, kuten Lammasjärvellä ja Mursunjärven luoteisosassa, korte on tunkeutunut vähin erin kaislasaarekkeiden väliin.

4.1.8 K e l l u s l e h t i s t e n k a s v u s t o t

Ilmaversoisista vapaa 50 - 100 m leveä rantoja kiertävä vyöhyke kasvaa puhtaita, yhden lajin muodostamia tai monilajisia, väljiä kelluslehtiskasvustoja. Yksinomaan tässä vyöhykkeessä esiintyviä lajeja ovat vesitatar ja kelluskeiholehti. Ensin mainittua löytyy vain Matilanjärvestä, mutta kelluskeiholehden nauhamaiset sarakon ulkoreunaa kiertävät kasvustot ovat yleisiä koko alueella Lamminperää lukuun ottamatta. Myös ulpukka suosii tätä vyöhykettä ja muodostaa monin paikoin puhtaita rannan suuntaisia kasvustoja.

Palpakot (siimapalpakko; mahdollisesti myös heinäpalpakko ja näiden lajien risteymät) ovat runsaimmillaan Mursunjärvellä, missä ne esiintyvät laajoina kasvustoina muutoin avoimilla vesialueilla. Muuallakin ne ovat yleisiä, mutta kasvavat useimmiten muiden lajien seurassa. Konnanulpukka, joka on hyvin yleinen kaikkialla, viihtyy parhaiten samanlaisilla kasvupaikoilla kuin palpakot. Uistinviita ja pohjanlumme sen sijaan esiintyvät lähes yksinomaan suojaisilla paikoilla mieluiten järvikaislan joukossa.

4.1.9 U p o s l e h t i s t e n k a s v u s t o t

Uposlehtisillä vesikasveilla on vähäinen osuus Oijärven eteläosan kasvillisuudessa. Ahvenviita on yleinen koko alueella, ja sen harvahkot kasvustot seurailevat rantaviivaa melko matalassa vedessä. Tylppälehtiviita esiintyy yksittäin tai pienehköinä kasvustoina matalissa, suojaisissa rantavesissä. Pienet puro- ja heinävitakasvustot ovat keskittyneet ojansuihin virtaavaan veteen.

4.2 OSA-ALUEKUVAUKSET

Matilanjärvi

Matilanjärveä (liite 1) rajaavat etelässä metsäiset Kaitaniemi ja Leväsaari. Itä- ja koillisrantoja reunustavat peltoaukeat ja niiden väliset lehtimetsäiset palstat. Pohjoisranta ja Jokiniemeä luonnehtivat yhden talon pihapiiriä ja rantalaitumia lukuun ottamatta lehti- ja kangasmetsät. Rehevä järvikaisla-kelluslehtiskasvillisuus peittää Matilanjärven selän. Kaitaniemen ja Jokiniemen rantojen suuntaisesti kaislikkoon on niitetty kulkuväyliä. Jokiniemen rannassa on leveästi saraniittyä sekä kortteikkoja ja monilajisia ilmaversoisten sekakasvustoja, jotka osoittavat voimakasta umpeenkasvua. Maatuvaa ja ruohottunutta rantaa on myös eräässä koillisrannan suojaisessa lahdekkeessa. Leväojan suulla kasvaa laajalti saraikkoa ja kortteikkoa; itse Leväojaa reunustaa leveä luhtaneva. Matilanjärvässä ilmaversoisen

kasvillisuuden (saraikot mukaan lukien) peittämän pinta-alan suhde vapaaseen tai pelkkien kelluslehtisten peittämään vesialaan on arviolta 2:1. Kaislasaarekkeiden väliset vesiaukot on tässä laskettu mukaan ilmaversoiskasvillisuuteen.

Lammasjärvi

Lammasjärven rannat ovat kauttaaltaan kangas- tai lehtimetsiä ja suometsiä. Vesialueen keskellä kukoistavat järvikaisla ja kelluslehtiset - ei kuitenkaan yhtä tiheinä kasvustoina kuin Matilanjärvellä. Rantoja kiertää yhtenäinen kelluslehtisten vyöhyke. Läntinen perukka on pitkälle madaltunut: pohjaa peittää paksu vesisammalkerros, ja ilmaversoisten kasvustot - saraikot, kortteikot ja monilajiset, aukkoiset sekakasvustot - ovat laajat ja rehevät. Lammasperässä on niukasti ilmaversoisia, eikä yhtään vesisammalia. Lammassaaren, Savikoukun ja Kaitaniemen välisillä vesillä on harvaa kortteikkaa. Ilmaversoisten valtaamien vesialueiden suhde "vapaisiin" vesialueisiin on karkeasti arvioiden 1:1, ilmaversoisten osuus on ehkä hieman suurempi. Mataluus ja rantavesien luhtamainen vesikasvillisuus antavat aihetta pitää Lammasjärven umpeenkasvua osa-alueista pisimmälle ehtineenä.

Mursunjärvi

Mursunjärven perukkaa ja lounaissivua reunustaa yksitoikkoinen pensaikko- ja lehtimetsävyö. Koillirannalla Leväniemen jatkeena on maatalousmaisemaa, ja Niemessä on kaunista laidunnettua rantaa. Järven luoteisosa on voimakkaasti umpeenkasvanut: laajat järvikaisla-kelluslehtiskasvustot ovat tiheimmillään Niemen, Leväsaaren ja Leväniemen välisillä vesialueilla. Samoilla seuduilla kasvaa myös kortteikkoja. Kaislikko harvenee perukkaa kohti, ja Pajusaaren kaakkoispuolella on vain yksittäisiä tuppaita. Lounaisrannalla kaislikko on lähempänä rantaviivaa kuin koillisrannalla. Perukassa kasvaa laajalti konnanulpukkaa ja palpakkoa. Saraikot kiertävät rantoja kapeana vyöhykkeenä, ja Kuurinsuon rajaa laskevan ojan suistoon kertyneelle lietteelle ja hienolle hiekalle on muodostunut saroja, heiniä ja järvikortetta kasvava tulvaniitty. Ilmaversoiskasvillisuuden suhde avoveteen on Mursunjärvellä n. 1:1 - ilmaversoiskasvillisuudeksi on luettu myös harvassa kasvavat kaislasaarekkeet ja niiden väliset vesiaukot.

Lamminsalmi ja Lamminperä

Lamminsalmi on tiheän koivikon ja suometsän reunustama, ulpukoita kasvava uoma. Lamminperän länsirannalla on viljelyksiä, ja itäpohjoisrannalla soistuneita lehtipuuvaltaisia metsiä. Keskellä vesialuetta on jonkin verran kaislikkoa ja kelluslehtisiä, ja sen reunoja kiertävät ulpukkakasvustot. Kortteikkaa on vähän Lamminperän luusuassa. Saraniityt ovat luhtaisia ja reheväkasvuisia, ja Saviojaa reunustaa luhtainen pensaikkovyö. Ilmaversoiskasvillisuuden ja avoveden suhde on n. 1:4.

5 K A S V I L A J I S T O

Putkilokasveja kartoitetulta alueelta löytyi 133 taksonia (laji-

luettelo: liite 3). Näistä 25 on Toivosen (1981) luettelossa mainittuja vesikasveja. Lisäksi usein vedessä tavattavia rantakasveja lajistossa on 12. Vesisammalia löytyi neljä lajia ja näkinpartaisia yksi. Rannan ja suon sammallajistosta ei näytealojen ulkopuolella tehty järjestelmällisesti muistiinpanoja eikä kerätty näytteitä.

5.1 VESIKASVIT JA TÄRKEIMMÄT RANTAKASVIT

Seuraavassa on lyhyesti luonnehdittu kartoituksessa tavattujen vesi- ja tärkeimpien rantakasvien kasvupaikkoja sekä yleisyyttä ja runsautta Oijärven eteläosassa.

Kirjainlyhenne kasvin nimen perässä merkitsee lajin ravinteisuusvaatimuksia Toivosen (1981) mukaan: oligotrafentti (o), mesotrafentti (m), eutrafentti (e) ja indifferentti (i). Lajien yleisyys ja runsaus (y:r) on esitetty asteikolla 1-7. Yleisyys: 1 = hyvin harvinainen, 2 = harvinainen, 3 = melko harvinainen, 4 = satunnaisesti, 5 = melko yleinen, 6 = yleinen, 7 = hyvin yleinen. Runsaus: 1 = hyvin niukasti, 2 = niukasti, 3 = melko niukasti, 4 = sirotellusti, 5 = melko runsaasti, 6 = runsaasti, 7 = hyvin runsaasti.

VESIKASVIT

Pikkulimaska (Lemna minor), (m)-e. 3:1. Lammasperässä, Riivatunperässä ja Lamminperässä saraikon / kortteikon seassa.

Pikkuvesiherne (Utricularia minor), i. 4:3. Matalilla, suojaisilla vesi-alueilla vesisammalten ja ilmaversoisten joukossa. Lammasjärven perukka, Jokiniemi.

Isovesiherne (U. vulgaris), i. 6:4. Ilmaversoiskasvillisuuden ja saraikon aukkokohdissa matalassa vedessä.

Pikkuvesitähti (Callitriche palustris), m. 4:3. Ilmaversoiskasvillisuuden vesiaukoissa, laidunrannoilla ja ojansuissa matalassa vedessä. Useimmiten kelluslehtisenä.

Purovita (Potamogeton alpinus), o-i. 3:4. Katosojassa ja Saviojassa matalahkossa, virtaavassa vedessä.

Heinävita (P. gramineus), o-m. 3:4. Leväojassa.

Tylppälehtivita (P. obtusifolius), e. 4:4. Matalassa, suojaisessa rantavedessä, saramättäiden välisissä poukamissa. Matilanjärven koillisranta, Lammasjärven länsiosa, Mursunjärven lounaisranta.

Ahvenvita (P. perfoliatus), i. 6:5. Eniten rantojen ja kaislikon välisessä väljän veden vyöhykkeessä melko matalassa vedessä.

Äimäruoho (Subularia aquatica), o-m. 1:1. Rantaan ajautuneella kaislan juurimättäällä hyvin matalassa vedessä. Sankaperänranta.

Näkinparta (Nitella flexilis), m-e. 3:3. Kaislikon aukkokohdassa, matalassa vedessä saraikon ulkopuolella. Mursunjärvi.

Ulpukka (Nuphar lutea), i. 7:6. Suurimmat puhtaat kasvustot rantaviivan suuntaisesti ilmaversoisista vapaalla vyöhykkeellä.

Konnanulpukka (Nuphar pumila), o-m. 7:7. Mursunjärvellä erityisen runsas.

Nuphar lutea x pumila. 6:5. Eniten suojaisilla kasvupaikoilla, myös melko laajoina kasvustoina.

Pohjanlumme (Nymphaea candida), i. 6:6. Lähes puuttuu avoimilta vesialueilta, runsaimmillaan tiheään kaislikon aukkokohdissa. Halkaisijaltaan n. metrin suuruiset, lautasmaisen pyöreät kasvustot tunnusomaisia.

Vesitatar (Polygonum amphibium), m-e. 3:4. Maakasvina yksittäin saraikossa ja rantapensaikossa. Vesikasvina Kaitaniemen pohjoisrannalla parina muutaman aarin kasvustona.

Uistinvita (Potamogeton natans), i. 6:5. Runsaimmillaan Matilanjärvellä.

Kelluskeiholehti (Sagittaria natans), m-e. 6:5. Keskimäärin 0,5 m syvyydessä saraikkovyöhykkeen ulkopuolella. Suosii laidunrantoja.

Siimapalpakko (Sparganium gramineum), m. 7:7. Fertiilejä versoja löytyi määrittystä varten Kaitaniemen eteläpuoleiselta tyveltä. Suurin osa kasvustoista steriilejä. Siimapalpakon ohella kasvustoissa on saattanut olla heinäpalpakkoa (S. angustifolium) sekä mainittujen lajien risteymä; mahdollisesti myös rantapalpakon (S. emersum) risteymiä (T. Ulvinen, suull. ilm.).

Ratamosarpio (Alisma plantago-aquatica), m-e. 3:3. Aukkoisissa ilmaversoisten sekakasvustoissa. Matilan- ja Lammasjärvi, Mursunjärvessä laidunrannalla.

Rantaluikka (Eleocharis palustris), o-(i). 4:4. Harvoina kasvustoina saraikkovyön ulkopuolella. Matilanjärven pohjoisranta, Kaitaniemi, Leväsaari, Leväniemi, Niemi.

Järvikorte (Equisetum fluviatile), i. 7:7. Seoslajina rantaluhdissa sekä tiheinä kasvustoina matalilla vesialueilla sekä maatuville rannoilla saraikon ulkopuolella.

Vesikuusi (Hippuris vulgaris), i. 4:4. Matalan veden aukkoisessa ilmaversoiskasvillisuudessa.

Terttualpi (Lysimachia thyrsiflora), i. 7:6. Pensaikoissa ja saraikoissa pieninä peittävyksinä; maatuville rannoilla matalassa vedessä tiheinä kasvustoina yksin tai yhdessä kortteen kanssa. Myös pohjasta irronneilla, kelluvilla kaislamättäillä ym. vastaavilla paikoilla.

Järviruoko (Phragmites australis), i. 3:4. Seoslajina harvassa saraikossa Leväsaaren rannassa, pieniä kasvustoja Leväniemen etelärannassa ja Mursunjärven keskellä. Yksittäisiä versoja Lammasjärvellä.

Järvikaisla (Schoenoplectus lacustris), i. 7:7. Tunnusomainen laji koko kartoitetulle alueelle. Järvien keskellä erillisistä saarekkeista muodostuvina kasvustoina. Puuttuu n. 50 - 100 m levyiseltä rantaviivan suuntaiselta matalan veden vyöhykkeeltä.

Rantapalpakko (Sparganium emersum), m-e. 3:4. Määrittys perustuu steriileihin, pystyihin versoihin ja lehtiin. Leväoijan suu, Kuurinsuon ranta, Savioja ja Lamminperä.

Järvikuirisammal (Calliergon megalophyllum), m. 6:6. Suojaisissa, maatuvisa lahdelmissa sekä syvemmissä vedessä ilmaversoiskasvillisuuden seassa muiden vesisammalten joukossa.

Upposirppisammal (Drepanocladus tenuinervis), m-e. 4:6. Kasvupaikat kuten edellä. Lammasjärvi.

Aapasirppisammal (Warnstorfia procera), o-m. 2:4. Lampisirppisammalen seassa. Matala allikko Jokiniemessä maantien varressa.

Lampisirppisammal (W. trichophylla), o-m. 6:7. Maatuvisa lahdelmissa runsaina patjoina; myös ilmaversoiskasvillisuuden seassa.

RANTAKASVEJA

Viiltosara (Carex acuta), m-e. 4:4. Vesisaran seassa.

Vesisara (C. aquatilis), m. 7:7. Saraikkojen valtalaji.

Pullosara (*C. rostrata*), i. 6:5. Muutamain paikoin saraikossa valtalajina erityisesti laajojen saraniittyjen sisimmissä osissa.

Luhtasara (*C. vesicaria*), m-e. 1:1. Vesirajassa kelluvalla mättäällä. Lammassaari.

Vehka (*Calla palustris*), m/i. 6:4. Märissä, pensaikkoisissa rantaluhdissa sekä suojaississa rantavesissä muun ilmaversoiskasvillisuuden aukkokohtisissa.

Myrkkykeiso (*Cicuta virosa*), m. 6:4. Rantaviivan tuntumassa kelluvilla saramättäillä ym. luhtaisilla paikoilla.

Rantakukka (*Lythrum salicaria*), m. 6:4. Rantapensaikko- ja saraikkovyöhykkeen laji. Erityisen rehevänä kelluvilla, luhtaisilla saramättäillä. Usein myös kaislajuurakkojen muodostamilla lautoilla.

Raate (*Menyanthes trifoliata*), o-m. 5:5. Rantapensaikoissa, -luhdissa ja luhtanevoilla. Vesikasvina satunnaisesti ilmaversoisten sekakasvustoissa matalassa vedessä.

Kurjenjalka (*Potentilla palustris*), i. 7:6. Rantapensaikot, saraikot, luhtaiset suot. Ei varsinaisesti vedessä kasvavana.

5.1.1 Elomuotoryhmistä ja lajien kasvupaikkavaatimuksista

Oijärven eteläosan vesikasvilajistossa vallitsevat elomuotoryhmät ovat kelluslehtiset, joihin kuuluu 8 lajia eli 32 % putkilovesikasveista (44 %, jos pikkuvesitähti sekä puro- ja heinävitä luettaisiin), ja ilmaversoiset, mihin ryhmään myös kuuluu 32 % lajeista (ks. taulukko 1).

Irtokellujien, pohjalehtisten ja näkinpartaisten ryhmät ovat pienimmät: kutakin edustaa vain yksi laji. Fysionomisesti määrävin ryhmä kokonaisuutta ajatellen ovat ilmaversoiset.

Ravinteisuusvaatimuksiltaan eutrafontteja tai meso-eutrafontteja on vesikasveista 8 lajia eli 27 % koko vesikasvilajistosta. Vedessä kasvavista rantakasveista mm. viilto- ja luhtasara ovat Toivosen (1981) mukaan vaateliaita. Vahvajuurakkoisille kelluslehtisille ja ilmaversoisille on pohjan laatu kuitenkin tavalli-

Taulukko 1. Kuhunkin elomuotoryhmään kuuluvien lajien lukumäärä (1) ja osuus (%) kaikista vesikasvilajeista (2) sekä putkilovesikasveista (3) Oijärven eteläosassa. Irtokellujat = lem, irtokeijut = ker, vesisammalet = bry, uposlehtiset = elo, pohjalehtiset = iso, näkinpartaiset = kar, kelluslehtiset = nym, ilmaversoiset = hel.

	lem	ker	bry	elo	iso	kar	nym	hel
1	1	2	4	5	1	1	8	8
2	3	7	13	17	3	3	27	27
3	4	8		20	4		32	32

sesti veden laatua tärkeämpi, ja useat niistä ovatkin indifferentejä tai vaatimattomia veden ravinteisuuden suhteen. Silti nekin osoittavat rehevyydellään ja runsaudellaan järven rehevöitymistä.

Veden humuspitoisuus ja siitä johtuva valon vähyys lienee ensisijainen syy upos- ja pohjalehtisten vesikasvien vähyteen. Vaikka esimerkiksi ravinteisuuden suhteen vaateliias tylppälehtivita sietää jonkinasteista veden sameutta (mm. Uotila 1979), on senkin esiintyminen muiden uposlehtisten tavoin rajoittunut matalaan rantaveteen. Pohjalehtisten kasvua rajoittavat lisäksi runsaana pohjalle kertyvä eloperäinen aines, ilmaversoisten runsaus ja mahdollisesti säännöstelystä aiheutuvat vaikeat kevättalven jääolosuhteet. Vesisammalet sen sijaan tulevat toimeen vähälläkin valolla, ja paksuina patjoina kasvaessaan hiilidioksidin pintaan nostamina estävät valon pääsyn syvennälle ja katkaisevat muun perustuotannon (ks. Toivonen 1981).

Kelluslehtiset viihtyvät yleensä parhaiten pehmeöpohjaisissa, ravinteisissa vesissä vajaan metrin syvyydellä (Toivonen 1981). Ulpukat, erityisesti iso ulpukka sietävät paremmin aallokkoa ja virtaavaa vettä kuin pohjanlumme. Varsinkin viimeksi mainittu, mutta myös jossain määrin ulpukka, hyötyy pohjan pehmenemisestä (Klingstedt 1965, Kurimo 1970). Vaatimuksiltaan sangen laaja-alainen uistinivita hyötyy sekin vesien rehevöitymisestä, eritoten tästä aiheutuvasta pohjan pehmenemisestä (Kurimo 1970). Siimapalpakkoa pidetään syvän veden (yli 1,5 m) lajina, joka vaatii kasvupaikaltaan väljyyttä; heinäpalpakko taas on matalamman veden kasvi (Vaarama 1938, Uotila 1979). Kummankaan ei ole todettu mainittavasti hyötyvän vesistöjen rehevöitymisestä (Kurimo 1970). Kelluskeiholehti kasvaa matalissa (0,2 - 0,7 m) vesissä (Vaarama 1938) ja hyötyy rehevöitymisestä, mutta on indifferentti pohjan laadun suhteen (Kurimo 1970).

Järvikortteen ekologinen amplitudi on laaja. Puhtaimmat kasvustot se muodostaa pehmeällä lieju- tai mutapohjalla (mm. Tuomikoski 1958). Rehevöitymisestä sen ei ole todettu hyötyvän (Kurimo 1970). Suurin kortteen sietämä vedenkorkeus vaihtelee kasvupaikan mukaan, tavallisesti välillä 0,6 - 1,1 m (Vaarama 1938). Jään ym. kulutukselle korte on kestävämpi kuin esim. järvikaisla (Tuomikoski 1958). Lujasti pohjaan kiinnittynyt järvikaisla saavuttaa suurimmat tiheydensä suojaisilla paikoilla pehmeällä kasvualustalla (mm. Kurimo 1970); ihanteellisin kasvusyvyys on 0,5 - 1,0 m (Vaarama 1938). Terttualpi ei ole vaateliias kasvualustansa suhteen, ja vesien likaantumiselle se on indifferentti. Terttualpin paras kasvusyvyys on 0,2 - 0,3 m, joskus jopa yli 0,6 m (Kurimo 1970, Uotila 1980). Kookkaat rantasarat ovat parhaimmillaan eulitoraalissa, alimman ja ylimmän veden välisellä alueella (Toivonen 1981).

Kulttuurin vaikutuksesta - rehevöitymisen lisäksi rantojen laiduntamisesta, venevalkamista ym. toiminnasta - selvästi hyötyviä lajeja ovat pikkulimaska, tylppälehtivita, pikkuvesitähti, kelluskeiholehti, ratamosarpio ja rantapalpakko (mm. Uotila 1979).

5.2 JÄRVITYYPPI

Mariston (1941) botaanisessa järvityyppiluokituksessa Oijärven eteläosa sijoittuu lähinnä eutrofisen tyyppiryhmän kaislajärviin (*Scirpus lacuster* -tyyppi). Näille on ominaista ilmaversoisten ja kelluslehtisten suuri osuus sekä upos- ja pohjalehtisten vähyyys vesikasvillisuudessa. Luonnehtijalajit ovat järvikaisla ja uis-tinvita, ja vyöhykkeisyys kaislajärvissä on selvä: saraikot - ilmaversoiskasvustot - kaislikko - kelluslehtiset. Oijärvellä tosin vedenpinnan lasku ja säännöstely ovat vaikuttaneet vyöhykkeisyyteen. Kaislajärvet ovat pienehköjä tai keskisuuria, matalia ja yleensä voimakkaan kulttuurivaikutuksen alaisia. Niiden vesi on ravinteikasta, mutta usein varsin humuspitoista.

Oijärvi kuuluu korte- sekä korte-ruokojärvien valta-alueeseen (ks. Maristo 1941), mutta kaislajärviä esiintyy aina Pohjois-Pohjanmaalle saakka. Oijärven eteläosa sijaitsee siis järvityyppinsä pohjoisimmilla levinneisyysalueilla.

Jensenin (1980) luokituksessa Oijärven eteläosa sijoittuu ilma-versoisten perusteella mesotrofisten tyyppien ryhmään kuuluvaan *Scirpus lacustris* -tyyppiin. Jensenin mukaan tähän kasvillisuus-tyyppiin kohdistuva uhka Pohjoismaissa on voimakas - kohtalainen, sillä järvien vedenpintaa on usein laskettu, ja ne ovat umpeenkasvamassa.

5.3 KASVILAJISTON JA KASVILLISUUDEN SUOJELULLINEN MERKITYS

Kartoitetulta vesi- ja ranta-alueelta ei löytynyt uhanalaisia tai silmällä pidettäviä kasvilajeja (Oulun yliopiston kasvimuseon luettelo Oulun läänin Oulun Pohjanmaan alueen uhanalaisista lajeista). Tylppälehtivita on ainoana lajina mukana Valtakunnallisen lintuvesiensuojeluohjelman vaateliaina huomioonotettavien kasvien luettelossa. Lähikunnissa sitä tavataan vain rannikon tuntumassa rehevissä lampareissa ja jokisuistojen liepeillä, mistä se on todennäköisimmin vesilintujen mukana levinnyt Oijärvelle (T. Ulvinen, suull. ilm.). Retkeilykasvion (Hämet-Ahti ym. 1986) mukaan maakunnassa harvinaisia ovat pikkulimaska, tylppälehtivita, vesitatar, siimapalpakko, säderusokki ja rantakukka.

Taulukossa 2 verrataan Oijärven eteläosan vesikasvilajien lukumäärää eräiden muiden rehevien lintuvesien kasvilajimääriin. Siikalahti, Äyräpäänjärvi, Keskimmäinen, Jyväsjärvi ja Iidesjärvi ovat viljavien seutujen reheviä tai ylirehevöityneitä (Iidesjärvi) järviä, Nurmesjärvi on voimakkaasti umpeenkasvava, ja Koijärvi mesotrofinen, nevareunainen vesijättö. Kirkkosalmi taas on pitkälle umpeenkasvanut, merestä äskettäin kuroutunut rannikkovesi, joka maantieteellisesti on lähinnä Oijärveä.

Taulukosta ilmenee Oijärven eteläosan lajiston suhteellinen vaatimattomuus eräisiin muihin reheviin järviin verrattuna. Varsinaisten vesikasvien suurehko lajiluku johtuu kelluslehtisten lajistollisesta runsaudesta. Sen sijaan eutrafitien ja mesoeutrafitien lukumäärä on vähäinen. Erot eivät ilmeisesti niin-

Taulukko 2. Lajilukumääriä eräiltä reheviltä järviltä. I = vesikasvilajeja Linkolan (1932) mukaan, II = varsinaisia vesikasvilajeja (muut paitsi ilmaversoiset) ja III = eutrfentit ja mesoeutrafentit Toivosen (1981) mukaan:

	I	II	III
Siikalahti (Venäläinen 1982)	48	35	21
Äyräpäänjärvi (Pantsar 1933)	54	29	22
Keskimmäinen (Meriläinen & Toivonen 1979)	40	25	13
Jyväsjärvi (Vaeheri 1932)	36	19	16
Oijärven eteläosa	24	16	6
Nurmijärvi (Aario 1933)	36	15	15
Kirkkosalmi (Vainio 1985)	24	15	11
Iidesjärvi (Toivonen & Ranta 1976)	33	14	20
Koijärvi (Rassi & Toivonen 1980)	20	11	5

kään johdu ilmastollisista tekijöistä ja Oijärven pohjoisesta sijainnista muihin nähden, vaan ensi sijassa edafisista seikoista, joilla on todettu olevan suuri merkitys vesikasviston levinneisyysuhteissa (mm. Linkola 1932).

Oijärven eteläosan kasvilajisto ei sinällään juuri lisää alueen luonnonsuojelullista arvoa, sillä erityisiä harvinaisuuksia ja vaateliasta lajistoa tylppälehtivita lukuun ottamatta siellä ei ole. Kasvillisuuden suuri merkitys onkin sen runsaudessa ja rehevydessä, mitkä seikat tekevät järven riistantuottoarvoltaan korkeaksi, kansainvälisesti arvokkaaksi lintuvedeksi.

6 KASVILLISUUDEN MUUTOKSISTA 1950 - LUVULTA NYKYPÄIVÄÄN

Maanmittaushallituksen ilmakehu-aineiston 5.7.1954 otetut kuvat ovat peräisin ajalta ennen maantien rakentamista, todennäköisesti myös ennen vedenpinnan alentamista ja säännöstelyn alkua. Vuoden 1978 kuvat (otettu 21.6.) ovat ilmeisesti olleet käytössä Valtakunnallisen lintuvesiensuojeluohjelman tekijöillä. Maanmittaushallituksen ilmakehut soveltuvat huonosti vesikasvillisuuden tarkasteluun, sillä kuvausajankohta on yleensä liian aikainen, ja tummat kaislikot ja kortteikat erottuvat heikosti mustavalkoisista kuvista.

6.1 RANTAMAISEMAN MUUTOKSET

Näkymät niin vesialueilla kuin rannoillakin olivat 1950-luvulla kauttaaltaan avoimemmat kuin nykyään. Avoveden raja yliti nykyisen rantametsän ja -pensaikon reunaan, ja leveät sara- ja ilmaversoisvyöhykkeet kutakuinkin puuttuivat rannoilta.

Nykyisten tiheiden lehtipuuvalltaisten metsien ja rantapensaikkojen tilalla oli avointa tai harvaan pensaikkoista (tulva)niittyä. Avoimuus säilyi rantojen maatalouskäytön ansiosta: vanhoissa

ilmakuvissa näkyvät ladot ja vielä nykyäänkin maastosta löytyvät aidanrippeet kertovat niitosta ja laidunnuksesta. Myös nykyistä korkeammalle noussut ja pitempään kestänyt tulva esti puita ja pensaita asettautumasta vesirajaan. Järveä ympäröivien soiden ojitusta on huomattavasti tehostettu sitten 1950-luvun, mikä on osaltaan edistänyt rantamaiden metsittymistä. Esimerkiksi Jokiniemi, Savikoukku, Riivatunperä ja Saviojan mutka ovat olleet jokseenkin aukeata niitty- ja laidunmaata.

Merkittävän maisemallisen muutoksen toi luonnollisesti myös maantien rakentaminen. Kapea Pirttiharju - Kaitaniemi on menettänyt erikoisuutensa, ja maantie on lisäksi sulkenut Kivijoen suiston sivu-uoman, joka laskee Matilanjärven puolelle.

6.2 VESIKASVILLISUUDEN KEHITYS

Matilanjärvi

Matilanjärven rantavesissä ei 1950-luvulla ollut yhtenäisiä saraikkoniittyjä eikä kortteikkoja puhumattakaan keskellä järveä kasvavista tiheistä kaislikoista. Ilmakuvasta voi erottaa rantaviivan tuntumassa kasvavia hajanaisia kasvustoja ja yksittäisiä tuppaita, joiden lajeista ei voi tehdä johtopäätöksiä. Vuonna 1978 tilanne saraikkojen ja kortteikkojen osalta oli suurin piirtein nykyisen kaltainen. Saraikkovyö ei ole mainittavasti levinnyt - korkeintaan paikallisesti muutamia metrejä - eikä uusia kasvustoja ole ilmestynyt. Sama koskee kortteikkoja ja muita rannan ilmaversoiskasvustoja; rantojen asteittaista madaltumista ja pienten hajakasvustojen ilmestymistä ei kuitenkaan voi havaita ilmakuvista. Järvikaisla- ja kelluslehtiskasvillisuuden levinneisyysalue järven keskellä oli ilmeisesti jo vuonna 1978 saavuttanut nykyiset rajat. Sen jälkeen on tapahtunut kaislasaarekkeiden ja kelluslehtisten lauttojen huomattavaa tihentymistä avovesi-alueiden kustannuksella.

Lammasjärvi

Lammasjärvi on kasvillisuudeltaan alunperin ollut osa-alueista rehevin, sillä se on luonnostaan eristynyt omaksi lahdenperukakseen, jonka vedet vaihtuvat ainoastaan Kaitaniemen ja Savikoukun välisen salmen kautta ja ennen säännöstelyä mahdollisesti myös tulva-aikoina Pirttiharjun yli. Lammasjärven rantavesissä ei vielä 1950-luvulla ollut yhtenäisiä saraikkoniittyjä eikä kortteikkoja. Sen sijaan länsi- ja lounaisrannalla on leveällä vyöhykkeellä (n. 400 m) ollut hajanaisia kasvustoja; uloimmissa osissa mahdollisesti kaislasaarekkeita. Kelluslehtisten kasvien vyöhyke näyttää reunustaneen Kaitaniemen eteläsivua.

Vuonna 1978 tilanne muistutti jo suuresti nykyistä, eikä sen jälkeen ole ilmaantunut oleellista lisäystä jo vakiintuneiden saraikkojen, kortteikkojen ym. ilmaversoiskasvustojen ja kaislikkojen pinta-aloihin. Asteittaisen maatumisen ja tihentymisen määrää ei voi arvioida. Merkittävin muutos on tapahtunut Lammas- saaren, Savikoukun ja Kaitaniemen kärjen välisellä vesialueella, johon on ilmaantunut harvaa, kelluslehtisten sekaista kortteikkoa n. 4 ha alueelle.

Mursunjärvi

Vuoden 1954 kuvista Mursunjärveltä on erotettavissa merkkejä hajanaisista kasvustoista rantaviivan tuntumassa sekä nykyisen tiheimmän kaislikon kohdalla. Vuonna 1978 kaislikko oli järven luoteispäässä ja vakiintunut, mutta harvempi kuin nykyään; sen sijaan viimeisten yhdeksän vuoden aikana säännöllisin välein kasvavien kaislasaarekkeiden rintama on edennyt satoja metrejä kaakkoon kohti Lamminsalmen suuta. Uusia kortteikkoja on kasvanut Niemen edustalle ja Leväsaaren etelälaidalle n. 3 ha alalle. Leväniemen kärjen kohdalla oleva vanha kortesaareke on pysynyt entisellään.

Lamminperä

Muihin osa-alueisiin verrattuna pienimmät muutokset ovat tapahtuneet Lamminperässä sen rantamaita lukuun ottamatta. Jo 1950-luvulla rantoja reunusti saraikkovyö ja vesialueella kasvoi todennäköisesti kelluslehtisiä. Vuonna 1978 järvikaisla oli jo asettunut alueen keskelle ja kortteikkoa ilmestynyt luusuaan. Saraikkovyöt olivat hieman levittäytyneet ulommaksi. Selviä eroja nykyiseen - paitsi kaislikon tihentymistä ja Saviojan suun umpeenkasvua - ei ole havaittavissa.

6.3 UMPEENKASVUUN VAIKUTTAVISTA TEKIJÖISTÄ

Veden ravinteisuuden, humuspitoisuuden ja happamuuden sekä järven pohjan laadun lisäksi vesikasvillisuuden määrää ja laatua ohjailevat monet muutkin tekijät, muun muassa syvyysuhteet sekä rannan muoto. Veden virtaukset, pinnankorkeuden vaihtelut sekä tulvan ja matalan veden ajoittuminen vaikuttavat myös ratkaisevasti kasvillisuuteen (mm. Toivonen 1981).

Oijärven eteläosassa ihmisen toiminta on aiheuttanut oleellisia muutoksia kaikkiin edellä mainittuihin tekijöihin. Vedenpinnan laskun ansiosta järvi rehevöityi ja uusia pohjan vyöhykkeitä vapautui kasvillisuuden käyttöön. Säännöstely on alentanut kevättalvisia vedenkorkeuksia ja lyhentänyt tulvan kestoa, ja lisäksi tien rakentaminen on vaikuttanut veden vaihtumiseen ja sedimentaatioon.

Nykyään kaikkien järvien koko pohjapinta-ala on vedenkorkeuden puolesta vesikasvien käytettävissä. Vesialueiden keskiosissa syvyys - keskimäärin alle metrin - on ihanteellinen sekä useimmille kelluslehtisille että järvikaislalle. Konnanulpukka ja siimapalpakko lienevät eräänlaisia pioneereja, joiden laajat kasvustot ovat levittäytyneet väljille, muista vesikasveista vielä vapaille vesialueille.

Järvikaisla on levinnyt mahdollisesti ensin kelluslehtisten valtaamille paikoille, ja koska tilaa on ollut runsaasti, versosto on päässyt kasvamaan kaikkiin suuntiin muodostaen rengasmaisia saarekkeita. Uusia versotihentymiä ilmestyy vähitellen lisää ja

entiset laajenevat: olosuhteet saarekkeiden välisissä aukkokohdissa muuttuvat yhä suojatummiksi, sedimentaatio lisääntyy ja pohja pehmenee. Tästä kehityksestä hyötyy eniten lumme, jonka pyöreitä kasvustoja alkaa ilmaantua kaislikon sekaan, kun saarekkeiden välinen etäisyys on keskimäärin 5 - 10 m. Lumpeen lisääntyessä konnanulpukan ja palpakon osuus vähenee (vrt. Toivonen & Meriläinen 1979). Mursunjärven kuvatus kaltainen kehitys on hyvin nähtävissä.

Kaislan elinkyky heikkenee kasvuston vanhetessa, sillä laji huonontaa jätteilään omaa kasvupaikkaansa. Kaislasaarekkeet alkavat rappeutua keskiosastaan lähtien (vrt. Pantsar 1933, Hinneri 1965, Meriläinen & Toivonen 1979). Vanhoissa kaislikon osissa pintaan nousseille juurakkopatjoille ilmestyy rantaluhdan kasveja: suohorsma, terttualpi, rantanenätti, rantakukka ja vesisara. Vesilinnut ja lokit vielä lannoittavat kelluvia kasvilauttoja, jotka saattavat tulla hyvinkin lujiksi ja kestää jopa niille nousevan ihmisen. Matalahkoon veteen kaislan sekaan ilmestyy myös kortteen versoja, jotka voivat olla alkuna tiheille korte-terttualpikasvustoille. Tällä tavoin syntyy nopeasti "maatumiskeskuksia" järven selälle.

Jääolosuhteet todennäköisesti estävät niin järvikaislan kuin muidenkin ilmaversoisten runsaan kasvun n 50 - 100 m leveällä rantoja kiertävällä vyöhykkeellä. Ahvenvita ja kelluslehtiset sietävät paremmin pohjaan asti ulottuvien jäiden kulutusta. Ovathan esim. järvikaislan juurakkopatjat 0,3 - 0,4 m paksuisia, ja niitä näkeekin usein rantaan ajautuneena.

Jään toiminta ja mikrobitoiminnan seurauksena syntyvän kaasun kerääntyminen nostavat pohjasta kuolleita juurakoita ja limmistä turvetta, joiden muodostamalle alustalle kehittyy monien ruohovartisten lajien, kuten ratamosarpion, vehkan, terttualpin ja vesikuusen, mosaiikkimaisia sekakasvustoja (vrt. Meriläinen & Toivonen 1979). Näitä on alavilla rannoilla, joille on runsaasti kertynyt lahoavaa kasvimateriaalia. Aluksi kasvustot kelluvat irrallaan tai ovat löyhästi ankkuroituneina, ja ennen pitkää ne joutuvat lujemmin pohjaan juurtuvan saraikon valtaamiksi.

Suojaisille rannoille, joilla sedimentoituminen on voimakasta, on muodostunut tiheitä kortteikkoja. Järvikorte tunnetaan yhtenä ilmaversoiskasvillisuuden pioneerilajeista, joka erittäin nopeasti pystyy valloittamaan uusia vesialueita (mm. Aario 1933, Hinneri 1965, Meriläinen & Toivonen 1979). Lammajärven ja Mursunjärven luoteisosan alueella on viimeisten kymmenen vuoden aikana tapahtunut voimakasta kortteen levittäytymistä uusille vesialueille. Aluksi kortteikko on harvaa, ja sen seassa kasvaa kelluslehtisiä, mutta ennen pitkää nämä väistyvät tihenevän kortteveroston ja sen seuralaislajin, terttualpin, tieltä.

Oijärven eteläosassa kasvillisuuden voimakkaimman umpeenkasvun keskukset ovat keskellä vesialueita. Rannoilta syvemmälle etenevää umpeenkasvua tapahtuu lähinnä suojaisissa, alavissa lahtien perukoissa, missä jään aiheuttama eroosio on pienempi kuin avoimilla rannoilla. Ellei ratkaisevia muutoksia ympäristöolosuhteissa tapahdu, tulevat järvikortteen ja -kaislan kasvustot edelleen

tihenemään ja valtaamaan uusia vesialueita. Tähän mennessä tapahtuneen kehityksen valossa näyttää siltä, että varsinkin Lammasaaren, Savikoukun ja Kaitaniemen sekä Niemen ja Leväsaaren välisillä vesillä kortteikko jatkaa levittäytymistään. Mursunjärvessä järvikaislakasvustot etenevät kohti Lamminsalmen suuta, samoin Lamminperässä kaislikon voi odottaa leviävän laajemmalle alueelle. Vanhimmat ja tiheimmät kaislikot alkanevat ennen pitkää rappeutua, ja uusia lajeja alkaa ilmaantua niiden kasvupaikoille. Järviruohon niukka esiintyminen alueella herättää kysymyksen, olisiko laji kenties uusi tulokas Oijärven eteläosassa, vai onko jokin tekijä tehokkaasti estänyt sen levittäytymisen. Tulevat vuodet näyttävät, alkaako järviruoko runsastua ja muodostua ongelmaksi.

7 KUNNOSTUKSEN JA HOIDON VAIHTO - EHDOSTA

Eteläisen Oijärven virkistyskäyttö- ja kalastusmahdollisuuksien kannalta järven nykyinen tila on epätydyttävä ja vaatii pikaista kunnostamista. Toisaalta järven huomattava lintuvesi- ja siten myös riistantuottoarvo on suuresti riippuvainen rehevästä vesikasvillisuudesta ja rantaluhdistista. Linnuston kannalta vesikasvillisuuden nykytila vaikuttaa sopivalta, sillä rehevyydestään huolimatta kasvustot ovat aukkoisia ja sokkeloisia. Liika tiheys ja kasvustojen yhtenäisyys on vesilinnuille haitallista (ks. Maa- ja metsätalousministeriön lintuvesityöryhmä 1981, Markkola & Merilä 1985). Niin virkistyskäytön ja kalastuksen kuin linnustonsuojelunkin etujen mukaista on liiallisen umpeenkasvun estäminen.

Kivijoen kääntämisen on arvioitu parantavan Oijärven eteläosan talvista happitilannetta oleellisesti, mikä olisi edullista kalaston kannalta. Kesävesipinnan nostaminen yhdistettynä Kivijoen kääntämiseen ei merkittävästi alentaisi veden ravinnepitoisuutta (Pohjois-Suomen Vesitutkimustoimisto 1984). Kesävesipinnan mallittainen nosto (0,3 - 0,4 m) hidastaisi kuitenkin kasvillisuuden umpeenkasvua tuhoamatta kasvustoja. Ilmaversoiskasvillisuuden häviäminen vaatisi vähintään 2 metrin syvyyttä; näin suuri nosto ei ole tarpeellista eikä edes mahdollista rantapeltojen vettymishaittojen takia. Tärkeää on, ettei veden korkeutta muutella lintujen pesimäaikana (Markkola & Merilä 1985).

Vesihallituksen jo useana vuonna kokeilema vesikasvien niitto kannattaa yhdistää kesävesipinnan nostoon. Niittämällä voitaisiin avata kulkuväyliä kaislikkoon soutuveineitä varten ja myöhemmässä vaiheessa mahdollisesti lisätä kasvustoihin aukkoja ja sokkeloisuutta vesilintujen elinolojen parantamiseksi. Kulkuväylien avaaminen pääsyn helpottamiseksi väljemmille vesille on tarpeen niillä rannoilla, joilla on asutusta: Kaitaniemen pohjoispuolella sekä Matilanjärven pohjoisrannalla, Niemen edustalla ja Mursunjärven koillisrannalla. Myös Sankaperänrannassa on useita veneitä. Mahdollisesti on syytä harkita myös Savikoukun ja Kaitaniemen väliseen salmeen kehittyvän kortteikon niittämistä, ettei se kokonaan tukkisi veden vaihtumista Lammasjärvessä. Muilta osin Lammasjärvi olisi hyvä jättää rauhaan enemmiltä toimenpiteiltä, sillä siellä pesii osa-alueista eniten vesi- ja lokkilintuja

(Pakanen & Räinen 1987). Lisäksi hidas maatuminen ja umpeenkasvu kuuluu Lammasjärven luontaiseen kehitykseen, eikä sen rannoilla ole tästä kärsivää asutusta eikä mökkejä.

Oijärvellä on tutkittu niittoajankohdan ja niittokertojen lukumäärän vaikutusta kortteen ja kaislan uusiutumiseen (mm. Nybom 1983). Ennen heinäkuun loppua ei lintujen pesimärauhan takia niittoa kuitenkaan tulisi aloittaa. Lisäksi mm. lintuyhdyskuntien pesintäpaikat olisi hyvä säilyttää toimien ulkopuolella (Markkola & Merilä 1985). Niitetyt kasvinjätteet olisi kerättävä pois vesistöistä, etteivät ne lahotessaan vapauta ravinteitaan veteen (ks. Seppänen 1973).

Tulvahaittojen vähentäminen säännöstelyllä on vähentänyt myös tulvista aiheutuneita hyötyjä: lahoava kasvimateriaali jää madalluttamaan lahdenpohjia sen sijaan, että tulva nostaisi sen ylös rannoille. Lisäksi tulvien heikentäminen on mahdollistanut pensaikon ja rantametsien vakiintumisen hyvin lähelle vesirajaa ja näin vähentänyt rantojen avoimuutta. Kuitenkin rantaniityt ovat erityisesti lintujen muutonaikaisina levähdyspaikkoina tärkeitä (mm. Maa- ja metsätalousministeriön lintuvesityöryhmä 1981), ja etenkin niillä tulisi olla kontaktikohtia avoveteen (Markkola & Merilä 1985). Tutkimusalueella muutonaikaiset suurimmat lintumäärät on tavattu Lammasjärvellä, Mursunjärven luoteisosassa ja Lamminperällä (Pakanen & Räinen 1987), joissa on alavia luhtaisia niittyjä ja vanhassa, maatuvassa kaislikossa kelluvia lauttoja. Rantamaiden laidunnus nykyistä laajemmalti voisi paikoin olla hyväksi pensaikon vähentäjänä ja samalla maiseman parantajana.

Pohjasedimenttien ruoppauksiin lienee syytä suhtautua varauksella ainakin lintuveden hoitokeinona. Ruoppauksesta seuraisi veden samentumista, ruoppausmassat saattaisivat aiheuttaa rannoille maisemahaittoja, ja suunnittelematon kaivaminen voisi osua lintuyhteisöjen pesimispaikkoihin tai muuten kasvillisuudeltaan arvokkaihin osiin. Lisäksi kasvillisuuden ja eläimistön tasapainotilan palautumista on vaikea ennustaa. Ruoppaukset edistäisivät myös moottoriveneilyä alueella, mikä ei lintujen pesimärauhan paremmin kuin kalastuksen ja alueen pienen koonkaan vuoksi ole tarkoituksenmukaista.

8 T I I V I S T E L M Ä

Kuivaniemen kunnassa sijaitsevalla Oijärvellä on suuri paikallinen merkitys sekä kalastuksen että virkistyskäytön kannalta. 1950-luvulla järven vedenpintaa laskettiin ja sitä alettiin säännöstellä; lisäksi järven poikki rakennettiin tie. Varsinkin järven eteläosa rehevöityi ja alkoi kasvaa umpeen. Samalla siitä kehittyi erinomainen lintuvesi, joka on yksi Valtakunnallisen lintuvesiensuojeluohjelman kansainvälisesti arvokkaista kohteista. Oulun vesi- ja ympäristöpiirissä on alettu suunnitella järven kunnostusta, jota järven moninaiskäyttö edellyttää. Tämän Oulun vesi- ja ympäristöpiirin tilaaman työn tarkoituksena oli laatia Oijärven eteläosan kasvillisuuskartta, selvittää vesikasviston ja -kasvillisuuden luonnonsuojellusarvo sekä arvioida kunnostusvaihtoehtojen vaikutusta kasvillisuuteen.

Kartoitus perustuu maastokäynteihin sekä 1.10.1987 tehtyyn ilmakuvaukseen. Umpeenkasvun etenemisen arvioinnissa käytettiin Maanmittaushallituksen ilmakuva-aineistoa vuosilta 1954 ja 1978.

Oijärven eteläosan ranta- ja vesikasvillisuudessa oli havaittavissa seuraava vyöhykkeisyys: rantametsät - pensaikot - saraikot - kortteikot / mosaiikkimaiset ilmaversoiskasvustot - kelluslehtiset - järvikaisla-kelluslehtiskasvillisuus. Vyöhykkeisyys oli täydellisin Matilan- ja Lammasjärvessä.

Peltoa Oijärven eteläosan rantaviivasta on n. 19 %. Rantoja reunustavat metsät ovat enimmäkseen voimakkaasti kulttuurivaikutteisia ja hieskoivuvaltaisia. Soistuneita rantametsiä on Lammasjärvellä ja Lamminperällä. Rantatöyrään pensaikko jää usein vain kapeaksi vyöksi metsän ja saraikon väliin. Monin paikoin rannoilla on myös vanhoja, pensoittuneita niittyjä ja pakettipeltoja. Alavilla rannoilla erityisesti Lammasjärvellä, Lamminperällä ja Leväojan varressa on pensaikkoisia luhtia ja luhtanevoja.

Saraikon valtalajeja ovat vesisara, pullosara ja kurjenjalka. Laajimmat saraniityt ovat Matilan- ja Lammasjärvessä. Maatuneilla rannoilla saraikon ulkopuolella on kortteikkoja, jotka ovat joko puhtaita järvikortekasvustoja tai järvikorte-terttualpi- tai järvikorte-kelluslehtiskasvustoja. Suojaisimmissa, matalissa lahdekkeissa on ilmaversoiskasvustoja, joita luonnehtivat löyhästi juurtuneet ilmaversoisten (mm. terttualpi, vehka, ratamosarpio) muodostamat laikut ja niiden väliset sammalten täyttämät vesiaukot. Tiheässä kasvavat järvikaislasaarekkeet ja niiden väliset kelluslehtisten, erityisesti pohjanlumpeen, kasvustot täyttävät järvenselät. Vain n. 50 -100 m leveä vyöhyke rannassa on vapaa ilmaversoisista. Suurimmat "avovesialueet", tosin kelluslehtisten peittämät, ovat Mursunjärven perukassa ja Lamminperässä.

Putkilokasveja löytyi kartoitetulta alueelta 133 taksonia. Näistä 25 on vesikasveja, lisäksi usein vedessä kasvavia rantakasveja on 12 lajia. Vesisammalia löytyi neljä lajia ja näkinpartaisia yksi. Vallitsevat vesikasvien elomuodot ovat ilmaversoiset ja kelluslehtiset. Eutrafantteja tai meso-eutrafantteja on 27 % vesikasvilajistosta. Oijärven eteläosan lajistossa ei ole erityisiä harvinaisuuksia eikä hyvin vaateliaitakaan vesikasveja tylppälehtiviitaa lukuunottamatta. Mariston (1941) botaanisessa järvityyppiluokituksessa Oijärven eteläosa lukeutuu eutrofisen tyyppiryhmän kaislajärviin (Scirpus lacuster -tyyppi). Jensenin (1980) luokituksessa järvi sijoittuu ilmaversoisten perusteella mesotrofiseen Scirpus lacustris -tyyppiin. Järven kasvillisuuden suurin arvo on sen elintärkeässä merkityksessä alueen monipuoliselle ja runsaalle linnustolle.

Sitten 1950-luvun järven avoimet rantamaisemat ovat huomattavasti pensoittuneet samalla kun ilmaversoiskasvillisuus on vallannut vesialueet. Lammasjärvi on pisimmälle madaltunut, mutta Matilanjärvessä on tiheitä ja laajoja kaislikoita. Voimakkaimmillaan umpeenkasvu näyttää olevan vesialueiden keskellä, missä yhä tiheivät kaislikot ja kortteikot valtaavat uusia kasvupaikkoja.

Kaikkien käyttömuotojen edun mukaista on Oijärven eteläosan liiallisen umpeenkasvun estäminen. Kivijoen kääntämisen on arvioitu parantavan talvista happitilannetta, ja tiepenkereeseen tehdyt uudet aukot lisääisivät veden vaihtumista. Hajakuormituksen ja turvetuotannon vesistöhaittojen vähentämiseen tulisi asettaa entistä enemmän painoa. Kasvillisuuden umpeenkasvua voitaisiin hidastaa kasvustoja silti hävittämättä maltillisella kesävesipinnan nostolla (0,3 - 0,4 m) ja siihen yhdistetyllä vesikasvillisuuden niitolla, jolla avattaisiin kulkuväyliä asutuille rannoille soutuveneellä liikkumista varten sekä tarpeen mukaan lisättäisiin vesilintujen kaipaamia aukkoja ja sokkeloita liian tiheisiin ja yhtenäisiin kasvustoihin. Rantojen nykyistä yleisempi laiduntaminen tai esim. pensaikkojen raivaus korvaisi osittain tulvien säännöstelystä aiheutuneita pensoittumishaittoja ja lisäksi linnuston kannalta tarpeellisia avomaita rannoille.

K I R J A L L I S U U S






























- Aario, L. 1933. Vegetation und postglaziale Geschichte des Nurmijärvi-Sees. Ann. Bot. Soc. Vanamo, vol. 3, no. 2, p. 1 - 132.
- Eurola, S. & Kaakinen, E. 1978. Suotyyppiopas. Porvoo. 87 s. ISBN 951-0-08472-7.
- Hinneri, S. 1965. Tutkimuksia Sääksmäen Saarioisjärven umpeenkasvusta. Luonnon Tutkija, 69. vsk., s.64 - 73.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T., Uotila, P. & Vuokko, S. (toim.) 1986. Retkeilykasvio. 3., uudistettu painos. Helsinki. 598 s. ISBN 951-9381-14-7 (sid.), ISBN 951-9381-15-5 (nid.).
- Ilmatieteen laitos 1987. Kuukausikatsaus Suomen ilmastoon. Toukokuu 1987 - elokuu 1987. ISSN 0303-2485.
- Insinööritoimisto PSV Oy 1984. Oijärven pohjasedimenttitutkimus. Oulu. Oulun vesipiirin tilaustyö. 2 s., liitteet 4 s.
- Jensen, S. 1980. Sjövegetation. In: Nordiska Ministerrüdet. Representativa naturtyper och hotade biotoper i Norden. Vegetationstyper. Nr. 6, p. 1 - 61. (Arbetsupplaga)
- Klingstedt, F. K. 1965. Nuphar luteum (L.) Sm. - Ulpukka. In: Jalas, J. (toim.). Suuri Kasvikirja II. Helsinki. S. 333 - 335.
- Kolkki, O. 1981. Taulukoita ja karttoja Suomen lämpöoloista kaudelta 1931 - 1960. Liite Suomen meteorologiseen vuosikirjaan 65: la. Helsinki, Ilmatieteen laitos.
- Koponen, T. 1980. Lehtisammalten määrittäminen. Helsinki. Helsingin yliopiston kasvitieteen laitoksen monisteita 62. 117 s.
- Kurimo, U. 1970. Effect of pollution on the aquatic macroflora of the Varkaus area, Finnish Lake District. Ann. Bot. Fennici, vol. 7., p. 213 - 254.
- Linkola, K. 1932. Alueellista lajittelustoa maamme putkilokasveista. Luonnon Ystävä, 36. vsk., s. 86 - 101.
- Maa- ja metsätalousministeriön lintuvesityöryhmä 1981. Valtakunnallinen lintuvesiensuojeluohjelma. Helsinki. Komiteanmietintö 1981:32.
- Maristo, L. 1941. Die Seetypen Finnlands auf floristischer und vegetationsphysiognomischer Grundlage. Ann. Bot. Soc. Vanamo, vol. 15, no. 5, s. 1 - 314.
- Markkola, J. & Merilä, E. 1985. Perusteita ja toimenpidesuosituksia Hailuodon Kirkkosalmien lintuvesistön kunnostustoimia varten. Oulu. Oulun vesipiirin tilaustyö. Mare Botnicum. 35 s.

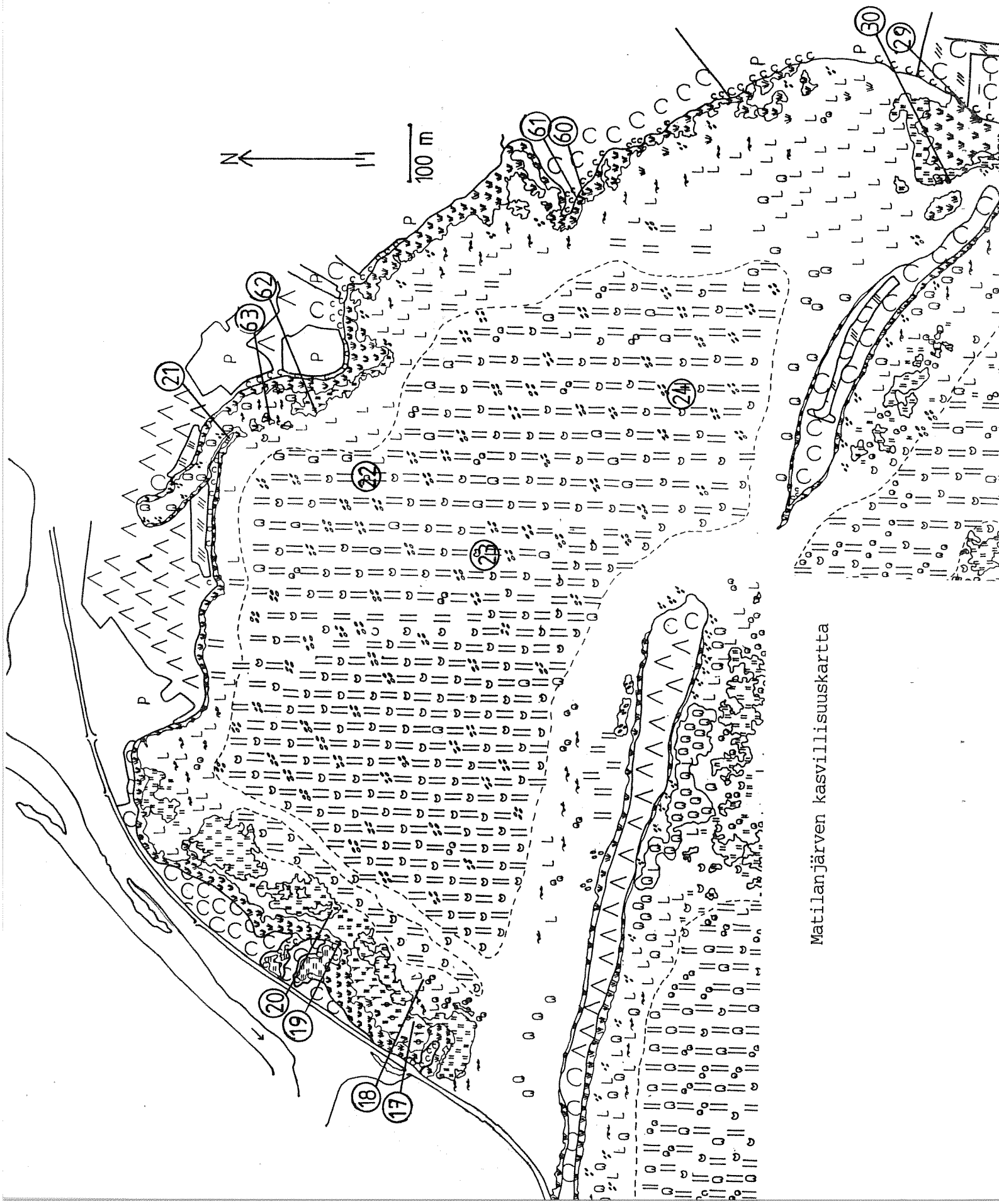
- Meriläinen, J. & Toivonen, H. 1979. Lake Keskimäinen, dynamics of vegetation in a small shallow lake. Ann. Bot. Fennici, vol. 16, p. 123 - 139.
- Nyblom, C. 1980. Vesikasvien niiton koetoiminta vesihallinnossa. Helsinki. 83 s. Vesihallitus, tiedotus no. 196. ISBN 951-46-4953-2, ISSN 0355-0745.
- Nyblom, C. 1981. Vesikasvien niiton koetoiminta vesihallinnossa. Tulokset v. 1980. Helsinki, Vesihallitus. 27 s. Vesihallituksen monistesarja 1981:70.
- Nyblom, C. 1982. Vesikasvien niiton koetoiminta vesihallinnossa. Tulokset v. 1981. Helsinki, Vesihallitus. 33 s. Vesihallituksen monistesarja 1982:115.
- Nyblom, C. 1983. Vesikasvien niiton koetoiminta vesihallinnossa. Tulokset v. 1982. Helsinki, Vesihallitus. 24 s. Vesihallituksen monistesarja 1983:179.
- Pakanen, S. & Ränkä, P. 1987. Oijärven eteläosan linnustoselvitys. Oulu. Oulun vesi- ja ympäristöpiirin tilaustyö. Käsikirjoitus.
- Pantsar, L. 1933. Äyräpäänjärven vesikasvilajien ekologiaa. Ann. Bot. Soc. Vanamo, vol. 3, no. 4, s. 1 - 131.
- Pohjois-Pohjanmaan Seutukaavaliitto 1976. Pohjois-Pohjanmaan luonnonmaisemaselvitys. Oulu. 64 s. Pohjois-Pohjanmaan Seutukaavaliiton Julkaisusarja A:37. ISBN 951-9149-22-8.
- Pohjois-Suomen Vesitutkimustoimisto 1984. Kuivajoen kalataloudellinen perusselvitys. Oulu. Oulun vesipiirin tilaustyö. 69 s., liitteet 58 s.
- Rassi, P. & Toivonen, H. 1980. Koijärven kasvillisuus ja linnusto. In: Koijärvitoimikunnan mietintö. Helsinki. Komiteamietintö 1980:56. S. 4 - 96.
- Seppänen, P. 1973. Järvien kunnostuksen limnologiset perusteet ja toteutusmahdollisuudet. Helsinki, Vesihallitus. 159 s. Vesihallituksen julkaisuja 3.
- Toivonen, H. 1981. Sisävesiemme suurkasvillisuus. In: Meriläinen, J. (toim.). Suomen Luonto 4. Vedet. Helsinki. S. 179 - 208.
- Toivonen, H. & Ranta, P. 1976. Tampereen Iidesjärven vesikasvistosta ja sen muutoksista. Luonnon Tutkija, 80. vsk., s. 129 - 138.
- Tuomikoski, R. 1958. Equisetum fluviatile L.; Ehrh. - Järvikorte. In: Jalas, J. (toim.). Suuri Kasvikirja I. Helsinki. S. 42 - 44.

- Uotila, P. 1979. Vesien putkilokasvit. Helsinki. Helsingin yliopiston kasvitieteen laitoksen monisteita 55, 2. uudistettu painos. 82 s.
- Uotila, P. 1980. Lysimachia thyrsoflora L. - Terttualpi. In: Jalas, J. (toim.). Suuri Kasvikirja III. Helsinki. S. 335 - 337.
- Vaarama, A. 1938. Wasservegetationsstudien am grossee Kallavesi . Ann. Bot. Soc. Vanamo, vol. 13, no. 1, p. 1 - 314.
- Vaheri, E. 1932. Jyväsjärven kasvillisuus. Ann. Bot. Soc. Vanamo, vol 3, no. 1, s. 1 - 51.
- Vainio, M. 1985. Hailuodon Kirkkosalmen vesikasvistosta. Oulun Luonnonystävään Yhdistys ry. Tiedotuksia, 10. vsk., no. 1, s. 2 - 9.
- Venäläinen, J. 1982. Parikkalan Siikalahden putkilokasvistosta. Memoranda Soc. F. Fl. Fennica, vol. 58, no. 3, s. 81 - 89.
- Vesihallitus 1983. Hydrologinen vuosikirja 1980. Helsinki. 174 s. Vesientutkimuslaitoksen julkaisuja 53. ISBN 951-46-7492-8.

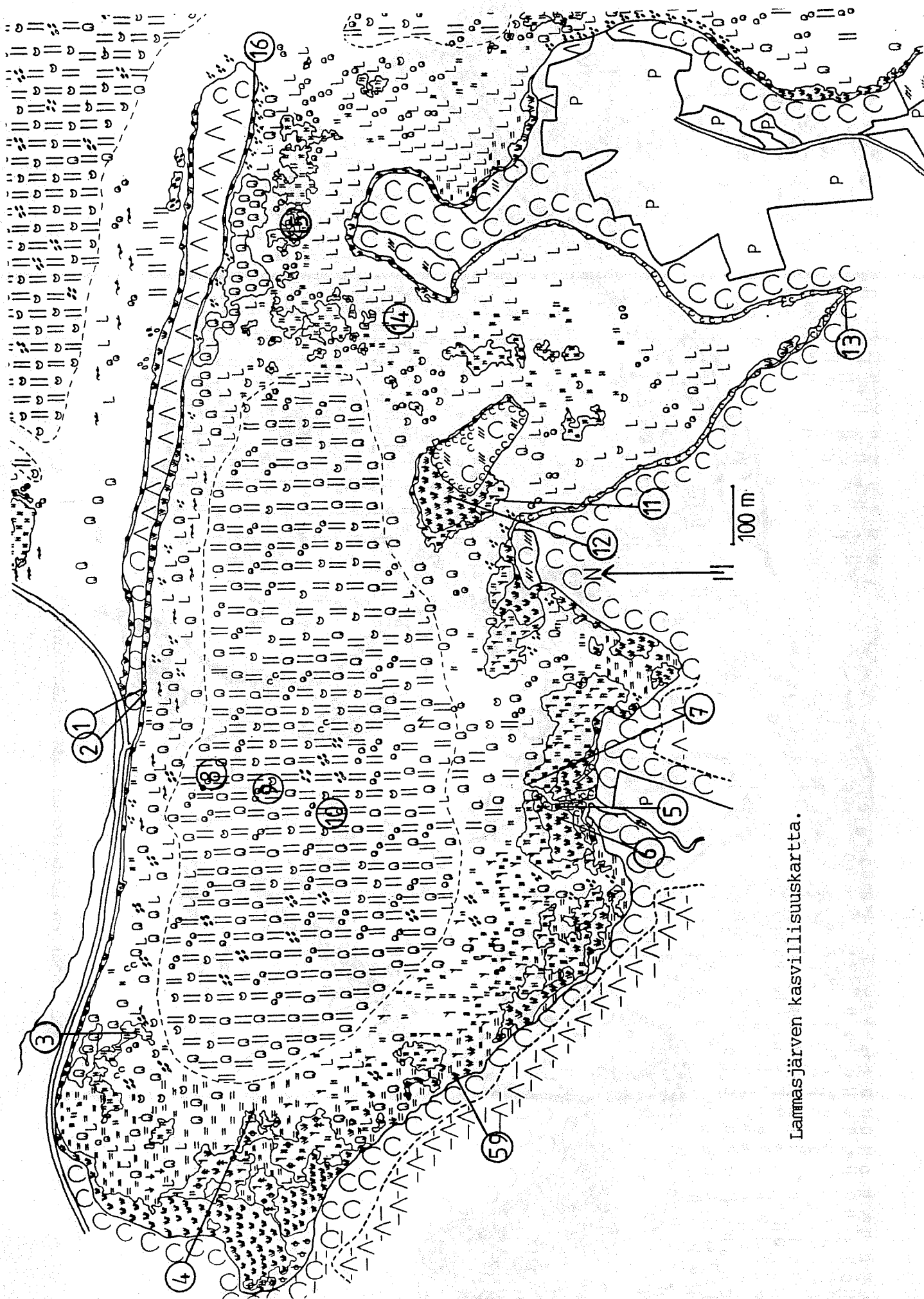
Liite 1. Oijärven eteläosan kasvillisuuskartat.

Kasvillisuuskartoissa käytettyjen symbolien selitykset:

 pelto, pihapiiri	 lumme
 havupuut	 utpukka
 lehtipuut	 konnanulpukka
 heinäinen niitty, pakettipelto	 kelluskeiho- lehti
 soistunut lehtipuu- valtainen metsä	 uistinviita
 räme	 vesitatar
 pajupensaikko	 palpakko
 pensaikko- luhta	 heinäviita
 pensaikkoinen luhtaneva	 puroviita
 sarat (vesi- ja pullo-sara)	 ahvenviita
 järvikorte	 vesi- sammalet
 terttualpi	
 suovehka	
 vesikuusi	
 ratamosarpio	
 järvikaista	
 järviruoko	
 rantapalpakko	



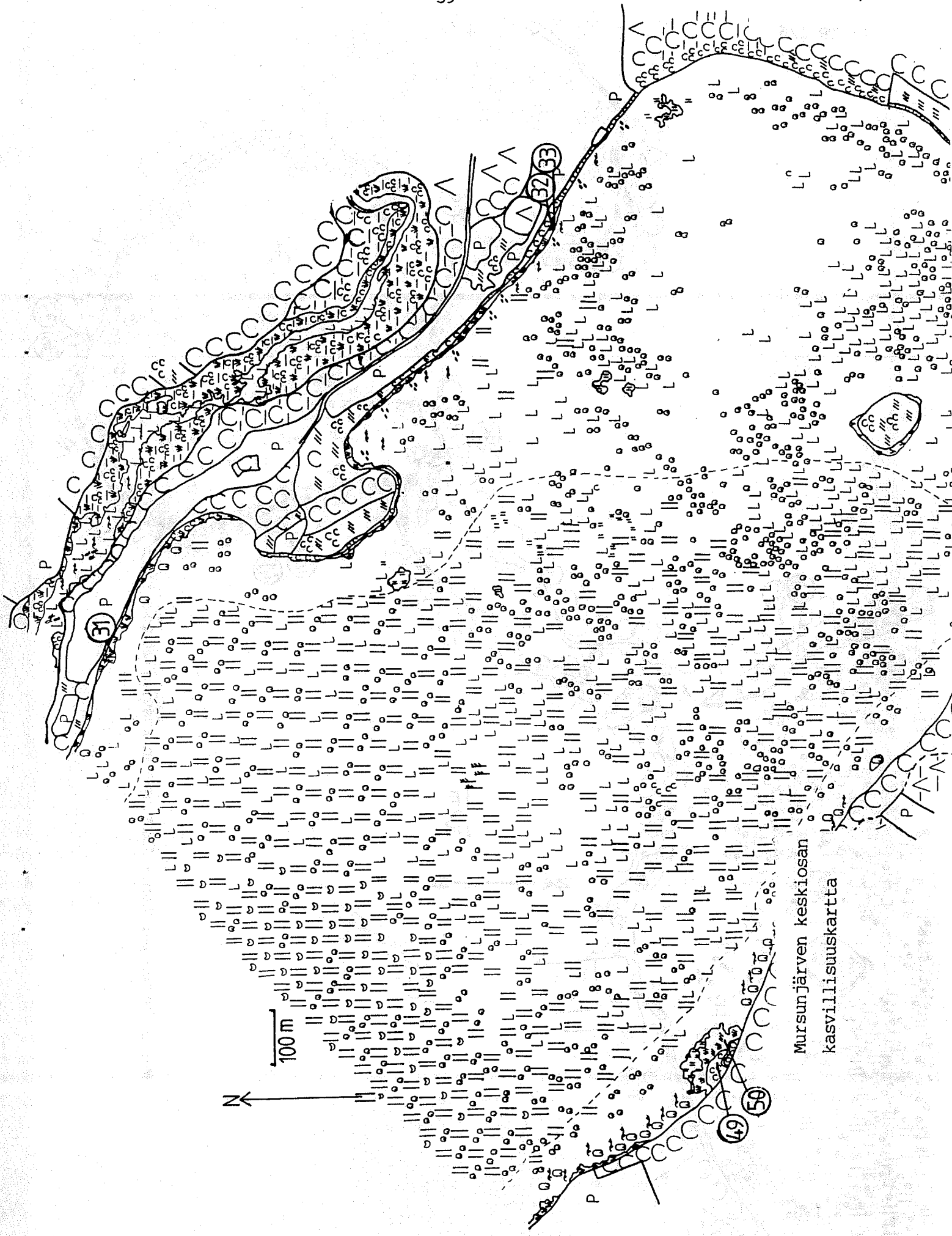
Matilanjärven kasvillisuuskartta



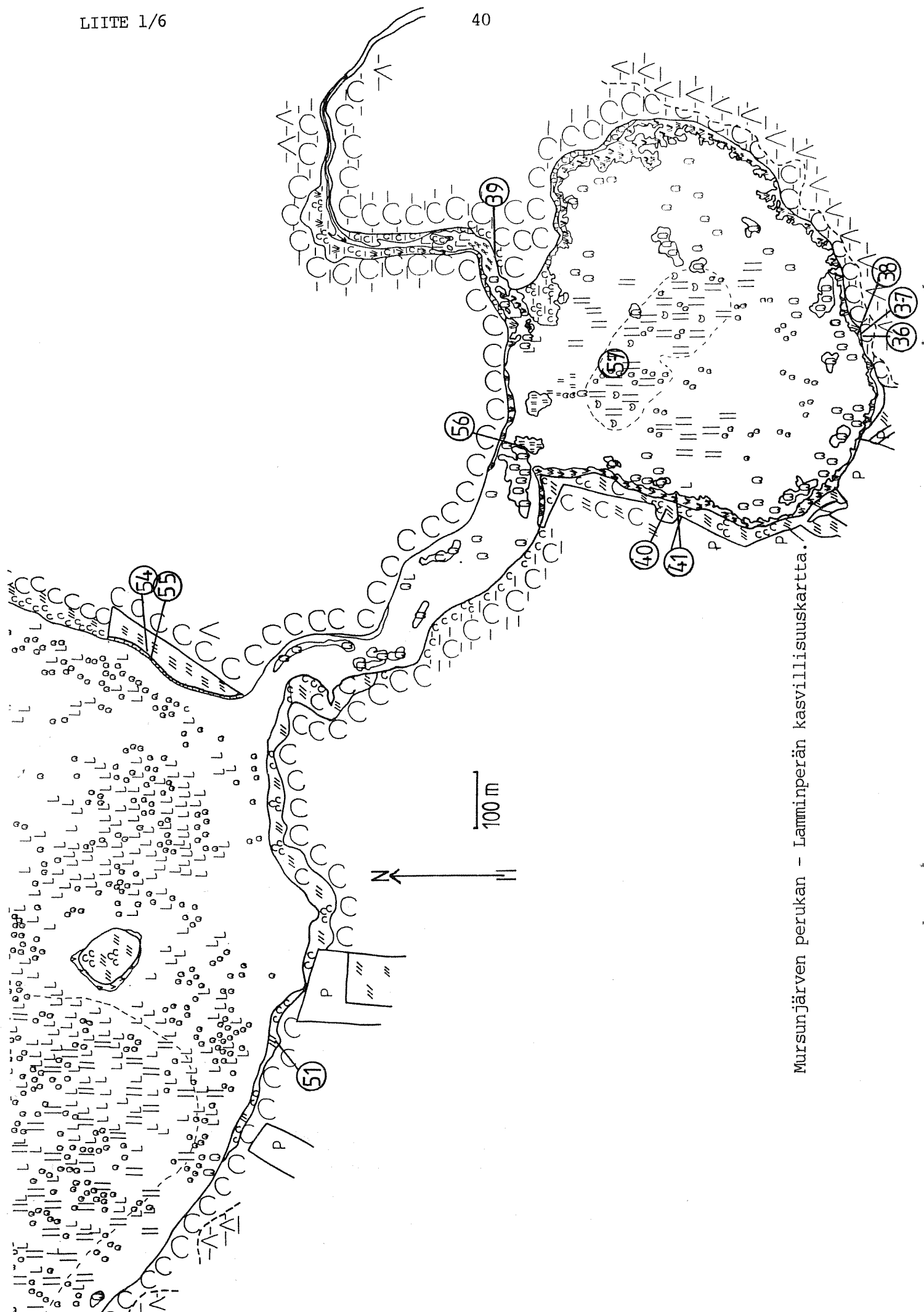
Lammasjärven kasvillisuuskartta.



Mursunjärven luoteisosan kasvillisuuskartta.



Mursunjärven keskiosan
kasvillisuuskartta



Mursunjärven perukan - Lamminperän kasvillisuuskartta.

Liite 3. Tutkimuksessa tavatut kasvilajit. Usein vedessä kasvavat rantakasvit merkitty *lla.

VESIKASVIT

Irtokellujat

pikkulimaska (Lemna minor)

Irtokeijujat

isovesiherne (Utricularia vulgaris)

pikkuvesiherne (U. minor)

Uposlehtiset

pikkuvesitähti (Callitriche palustris)

purovita (Potamogeton alpinus)

heinävita (P. gramineus)

tylppälehtivita (P. obtusifolius)

ahvenvita (P. perfoliatus)

Pohjalehtiset

äimäruoho (Subularia aquatica)

Vesisammalet

järvikuirisammal (Calliergon megalophyllum)

opposirppisammal (Drepanocladus tenuinervis)

aapasirppisammal (Warnstorfia procera)

lampisirppisammal (W. trichophylla)

NäkinpartaisetNitella flexilisKelluslehtiset

ulpukka (Nuphar lutea)

konnanulpukka (N. pumila)

Nuphar lutea x pumila

pohjanlumme (Nymphaea candida)

vesitatar (Polygonum amphibium)

uistinvita (Potamogeton natans)

kelluskeiholehti (Sagittaria natans)

siimapalpakko (Sparganium gramineum)

Ilmaversoiset

ratamosarpio (Alisma plantago-aquatica)

rantaluikka (Eleocharis palustris)

järvikorte (Equisetum fluviatile)

vesikuusi (Hippuris vulgaris)

terttualpi (Lysimachia thyrsoiflora)

järviruoko (Phragmites australis)

järvikaisla (Schoenoplectus lacustris)

rantapalpakko (Sparganium emersum)

RANTA- JA MAAKASVIT

Puut ja pensaat

harmaaleppä (Alnus incana)

rauduskoivu (Betula pendula)

hieskoivu (B. pubescens)

kuusi (Picea abies)

mänty (Pinus sylvestris)

haapa (Populus tremula)

paatsama (Rhamnus frangula)

raitta (Salix caprea)

pohjanpaju (S. lapponum)

kiiltopaju (S. phylicifolia)

pihlaja (Sorbus aucuparia)

Varvut

suokukka (Andromeda polifolia)

vaivaiskoivu (Betula nana)

kanerva (Calluna vulgaris)

vaivero (Chamaedaphne calyculata)

mustikka (Vaccinium myrtillus)

karpalo (V. oxycoccos)

juolukka (V. uliginosum)

puolukka (V. vitis-idaea)

Saramaiset kasvit

viiltosara (Carex acuta) *

vesisara (C. aquatilis) *

polkusara (C. brunnescens)

harmaasara (C. canescens)

juurtosara (C. chordorrhiza)

mutasara (C. limosa)

riippasara (C. magellanica)

tupassara (C. nigra ssp. juncella)

jokapaikansara (C. nigra ssp. nigra)

pullosara (C. rostrata) *

luhtasara (C. vesicaria)

luhtavilla (Eriophorum angustifolium)

tupasvilla (E. vaginatum)

Heinämaisiet kasvit

luhtarölli (Agrostis canina)

nurmirölli (A. capillaris)

rönsyrölli ym. (A. stolonifera s. lat., sis.

A. gigantea)

tuoksusimake (Anthoxanthum odoratum)

viitakastikka (Calamagrostis canescens)

lapinkastikka (C. lapponica)

corpikastikka (C. purpurea)

luhtakastikka (C. stricta)

nurmilauha (Deschampsia cespitosa)

metsälauha (D. flexuosa)

lampaannata (Festuca ovina)

punanata (F. rubra)

jouhivihvilä (Juncus filiformis)

nurmipiippo (Luzula multiflora)

sykeröpiippo (L. sudetica)

siniheinä (Molinia caerulea)

nurmitähkiö (Phleum pratense)

kylänurmikka (Poa annua)

lehtonurmikka (P. nemoralis)

rantanurmikka (P. palustris)

niittynurmikka (P. pratensis)

karheanurmikka (P. trivialis)

Ruohot

siänkärsämä (Achillea millefolium)

ojakärsämä (A. ptarmica)

karhunputki (Angelica sylvestris)

hiirenporras (Athyrium filix-femina)

säderusokki (Bidens radiata) *

vehka (Calla palustris) *

rentukka (Caltha palustris) *

myrkykeiso (Cicuta virosa) *

kielo (Convallaria majalis)

ruohokanukka (Cornus suecica)

metsälvejuuri (Dryopteris carthusiana)

maitohorsma (Epilobium angustifolium)

suohorsma (E. palustre)

peltokorte (Equisetum arvense)

mesiangervo (Filipendula ulmaria)

kirjopillike (Galeopsis speciosa)

rantamatara (Galium palustre)

pikkumatara (G. pikkumatara)

luhtamatara (G. uliginosum)

metsäkurjenpolvi (Geranium sylvaticum)

metsäimarre (Gymnocarpium dryopteris)

sarjakeltano (Hieracium umbellatum)

ahokeltano (H. vulgata-ryhmä)

rantanätkelmä (Lathyrus palustris)

syysmaitainen (Leontodon autumnalis)

ranta-alpi (Lysimachia vulgaris)

rantakukka (Lythrum salicaria) *

oravanmarja (Maianthemum bifolium)

kangasmaitikka (Melampyrum pratense)

metsämaitikka (M. sylvaticum)

raate (Menyanthes trifoliata) *

sudenmarja (Paris quadrifolia)

luhtakuusio (Pedicularis palustris)

suoputki (Peucedanum palustre)

nurmitatar (Polygonum viviparum)

kurjenjalka (Potentilla palustris) *

Liite 3 jatkuu.

(Ruohot)

pikkutalvikki (Pyrola minor)
 niittyleinikki (Ranunculus acris)
 rönsyleinikki (R. repens)
 pikkulaukku (Rhinanthus minor)
 rantanenätti (Rorippa palustris) *
 mesimarja (Rubus arcticus)
 hilla (R. chamaemorus)
 niittysuolaheinä (Rumex acetosa)
 vesihierakka (R. aquaticus) *
 luhtavuohennokka (Scutellaria galericulata)
 kultapiisku (Solidago virgaurea)
 heinätähdimö (Stellaria graminea)
 metsätähti (Trientalis europaea)
 valkoapila (Trifolium repens)
 lehtovirmajuuri (Valeriana sambucifolia)
 rantatädyke (Veronica longifolia)
 korpiorvokki (Viola epipsila)
 suo-orvokki (V. palustris)

Aitosammalet

suonihuopasammal (Aulacomnium palustre)
 hiirensammal (Bryum sp.)
 luhtakuirisammal (Calliergon cordifolium)
 palmusammal (Climacium dendroides)
 luhtasirppisammal (Drepanocladus aduncus)
 korpikarhunsammal (Polytrichum commune)
 rantakarhunsammal (P. jensenii)
 luhtakarhunsammal (P. swartzii)
 sulkasammal (Ptilium crista-castrensis)
 korpilehväsammal (Plagiomnium ellipticum)
 seinäsammal (Pleurozium schreberi)
 nevasirppisammal (Warnstorffia fluitans)

Rahkasammalet

yleinen rahkasammal (Sphagnum angustifolium)
 hiirenhäntärahasammal (S. fimbriatum)
 korpirahkasammal (S. girgensohnii)
 haprarahkasammal (S. riparium)
 kirjava rahkasammal (S. russowii)
 okarahkasammal (S. squarrosum)

Maksasammalet

Marchantia sp.



