

Toholammin **KIRKKOJÄRVEN**

Kasvillisuuden velvoiteseuranta 2001-2003

Kasvillisuuden kehittyminen 1958-2001



Tmi Arto Hautala
Ympäristö- ja kalatalouspalvelut

2004

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	2
2. RUOPPAUSTEN VAIKUTUKSET KASVILLISUUTEEN	2
2.1. Seurannalle asetetut tavoitteet	2
2.2 Tehdyt seurantatyöt	3
2.3. Seurannan tulokset	3
Arvokas kasvilajisto	3
Kasvillisuuskuvioiden pysyvyys	3
2. 4. Yhteenveto	5
3. KIRKKOJÄRVEN KASVILLISUUSKUVIDEN MUUTOS 1958-2001	6
3.1 Kasvillisuuden ryhmittely ja kasvillisuuskuvioiden sisältö	6
3.2. Kasvillisuuden muuttuminen	8
Kirkkojärvi vuonna 1958	8
Kirkkojärvi vuosina 1990 ja 2001	9
3.3. Tulevaisuus?	11
3.4 Yhteenveto	11
Kirjallisuus ja lähteet	12

1. JOHDANTO

Toholammin kunta sai 28.9.1998 Länsi-Suomen vesioikeuden luvan (diaarino 98069) Kirkkojärven kunnostukseen Länsi-Suomen ympäristökeskuksen laatiman suunnitelman (Ruhanen 1996) mukaisesti. Kirkkojärvi on järvimäinen Lestijoen suvantolaajentuma, jonka kunnostuksella pyrittiin ennen kaikkea ehkäisemään järven kaakkoispään liettymistä ja umpeenkasvua. Hankkeen yhteydessä rakennettiin järven rannoille myös kaksi uimarantaa sekä yksi veneranta.

Vesioikeus velvoitti hakijan tarkkailemaan kunnostustöiden vaikutuksia veden laatuun, kasvillisuuteen, linnustoon sekä kalastukseen ja kalastoon.

Tämä raportti on kasvillisuuden seurannan loppuraportti. Seurantaesitys (Hautala 2001) hyväksyttiin Länsi-Suomen ympäristökeskuksessa ennen töiden aloitusta.

Varsinaisen vaikutusten seurannan ohella katsottiin jälkikäteen (keskustelut Hautala/ rakennustarkastaja Jukka Nurmela, Toholammin kunta) hyödylliseksi vetää raportissa yhteen Kirkkojärven kasvillisuuden kehittymistä pidemmältäkin ajalta.

2. RUOPPAUSTEN VAIKUTUKSET KASVILLISUUTEEN

2.1. Seurannalle asetetut tavoitteet

Kunnostuksen ennakolta arvioiden tärkein muutostyö järven kasvillisuuden kannalta tehtiin järven kaakkoispäädyssä, missä Lestijoki laskee järveen. Joelle pyrittiin tekemään uutta väylää umpeen kasvavalta jokisuulta sekä ohjaamaan kiintoainetta kuljettavaa virtausta ohi virkistyskäyttöön muokattavan jokisuun länsirannan. Tulovettä puhdistavaa ilmaversois- ja kelluslehtistä kasvustoa pyrittiin kuitenkin jättämään riittäväksi kaistaksi väylän päädyn laskeutumisaltaan ja avovesialueen väliin.

Kunnostustyöllä tavoiteltujen ja siitä aiheutuvien virtausmuutosten katsottiin voivan muuttaa lähinnä järven kaakkoisosan kasvillisuuskuvioiden pysyvyyttä virtaavan veden aiheuttaman kulutus-kasaus -ilmiön seurauksena. Varsinaisiin lajisto- tai biomassamuutoksiin töiden ei katsottu sinällään johtavan. ***Seurannan päätavoitteena oli siis seurata kasvillisuuskuvioiden pysyvyyttä uudessa virtaustilanteessa.***

Muutokset kasvillisuudessa tapahtuvat hitaasti pidemmän ajan kuluessa. Ajan myötä myös satunnaisvaihtelut, joita jokiympäristössä aina tapahtuu, tulevat mukaan kuvaan. Tällöin kunnostustöiden ja muutosten syy-seuraussuhteet kasvillisuuteen eivät enää ole selkeitä. Tässä yhteydessä seuranta-ajaksi päätettiin ottaa kaksi talvelle 2001/2002 ajoittuneiden kaivutöiden jälkeistä kasvukautta. ***Laadittavat kasvillisuuskartat ovat kuitenkin käytettävissä myös myöhemmässä vaiheessa havaittavien muutosten tulkintaan.***

Seurantaan kuului myös mahdollisen arvokkaamman lajiston tunnistus ja paikantaminen työkohteilta ennen töiden aloitusta ja mahdollisia löytöjä seuraavien suositusten teko lajien huomioimiseksi kunnostuksessa.

2.2 Tehdyt seurantatyöt

Kirkkojärven kasvillisuus oli kartoitettu aiemmin kesällä 1990 (Styrman 1990). Tämän kartoituksen ajan tasaisuus tarkistettiin ilmakuvauksin (12.9.2001) ja maastotöillä (20. ja 21.9.2001). Tulosta käytettiin kasvillisuuskuvioiden suhteen töiden lähtötilanteena. Ilmakuvaukset tehtiin viistokuvauksena tavallisella järjestelmäkameralla, jolloin kuvien perspektiivi ja myös kasvillisuuskuvioiden muodot ovat jossain määrin vääristyneet. Tämän vuoksi kuvissa ilmenevät kuviorajat tarkistettiin myöhemmin maastossa karttayhteensopiviksi GPS paikantimen avulla. Arvokkaampaa kasvilajistoa kartoitettiin työkohteilta jo ennakkoon aiemmin kesällä (16.6.2001) linnustoinventointikäynnin yhteydessä.

Väylän ruoppauksen jälkeisenä kesänä kaakkoispäädyn kasvillisuuskuvioiden rajat ja ruoppausalueen reunojen pysyvyys tarkistettiin maastossa (3.8.2002) sekä ilmakuvauksin (4.10.2002).

Loppukesällä 2003 (8. ja 9.9) kasvillisuuskuviot käytiin vielä kertaalleen läpi ja havainnoitiin järven vesikasvillisuuslajisto yleisemmin Styrmanin (1990) tapaan. Lajistoa käydään läpi tarkemmin kappaleessa 3.

2.3. Seurannan tulokset

Arvokas kasvilajisto

Työkohteilta ei havaittu luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä kasvillisuusesiintymiä tai uhanalaisia kasvilajeja. Asia ilmoitettiin työn urakoineelle Länsi-Suomen ympäristökeskukselle.

Kasvillisuuskuvioiden pysyvyys

Kaakkoispäädyn kasvillisuustilanne ennen ruoppaustöitä sekä ruopattu alue ilmenee kuvasta 1. Ohitusväylän ruoppaus kohdistui pääosin järvikortevaltaiseen kasvusto-osaan, päädyn laskeutusallaslaajentuma rajautuu järvikortekasvillisuuden sekä järviruoko-kelluslehtikasvillisuuden väliseen rajaan antaen näin vedelle mahdollisuuden virrata väljemmän kasvillisuuden muodostaman suodatuskentän läpi. Karkeasti virran voimakkuuksista arvioituna uuden väylän kuljettamat vesimäärät olivat hieman suuremmat kuin vanhan väylän; alueella ei ole käytännössä putouskorkeutta ja uuden väylän poikkipinta-ala on jonkin verran vanhaa suurempi.

Kahtena seurantakesänä ruoppausalueen rajat olivat hyvin pysyviä, eivätkä ohitusvirtaamat syövyttäneet sen paremmin korte- kuin päädyn harvempaa kasvillisuuttakaan. Kasvillisuuskuvioiden rajat pysyivät vakioina. Lisääntynyt virtaus oli kuitenkin havaittavissa järvikaisla-kelluslehtikasvillisuusalueen hennoimpien kasvien kuten palpakkojen taipumisena uuden virran suuntaisiksi.



Kuva 1.

Yllä: Ilmakuva Kirkkjärven kaakkoispäädystä 12.9.2001 ennen ruoppaustöitä sekä talven 2001-2002 ruoppauksessa toteutunut ruoppausalue (keltainen raja)

Keskellä: Ilmakuva ruoppausalueesta 4.10.2002. Ohitusväylän lisäksi kuvassa näkyy toinen järveen muokatuista uimaranta-alueista (nuoli).

Alla: Kuva ruopatulta väylältä 9.9.2003, kuva alajuoksulle päin, vasemmalla kaivetun pikkuhaaran suu. Reunakasvillisuudessa ei ole tapahtunut syöpyä.

2. 4. Yhteenveto

Kahden seurantakesän perusteella ohitusväylä toimii odotetusti. Virtaamamuutokset eivät aiheuttaneet muutoksia ruoppausalueen ulkopuoliseen kasvillisuuteen lajiston tai kasvillisuuskuvioiden suhteen. Ruoppaus- tai läjitysalueilla ei havaittu arvokasta tai uhanalaista kasvilajistoa.

3. KIRKKOJÄRVEN KASVILLISUUSKUVIDEN MUUTOS 1958-2001

Seuraavassa verrataan Kirkkojärven kasvillisuutta vuosien 1958, 1990 ja 2001 välillä. Vuoden 1958 tilanne perustuu maanmittauslaitoksen peruskartoitusta varten tuolloin ottamiin musta-valkoisiin ilmakuviin, vuoden 1990 tilanne on Styrmanin (1990) mukainen ja 2001 tiedot perustuvat nyt tehtyyn veloiteseurantaan. Vuoden 1958 kuvista näkyvien kasvillisuuskuvioiden lajistoa ei luonnollisestikaan ole voitu tarkistaa maastossa, mutta tarpeeksi karkeaa eli monia kasvilajeja sisällään pitäviä kasvillisuustyyppisiä hyväksikäyttäen voidaan pinta-alatiedoista saada kohtuullisen vertailukelpoisia nykytilanteeseen nähden.

3.1 Kasvillisuuden ryhmittely ja kasvillisuuskuvioiden sisältö

Laadituissa kartoissa Kirkkojärven kasvillisuuskuviot on eroteltu neljään eri ryhmään, jotka vastaavat Styrmanin (1990) käyttämää jaotusta suurruohokasvillisuutta lukuunottamatta. Seuraavassa niiden lajistoa kuvataan nyt tehdyn kasvillisuuskartoituksen perusteella:

Suurruohokasvillisuus

Tämä kasvityyppi pitää sisällään rannan ja vesialueen umpeenliettymisen myötä syntyneitä ruoholuhtia. Kyseessä on siis jo maa-alueeksi luettavissa oleva entinen vesialue. Kasvillisuus on heinä- ja sarakasvillisuuden vallitsemaa, päälaajistoa ovat pullo- ja vesisara, ruokohelpi sekä viita- ja luhtakastikka. Ruohokasvillisuus koostuu tyypillisistä luhtalajeista kuten mesiangervo, myrkkyykeiso, terttualpi, rantamatara ja suohorsma. Seassa on myös jonkin verran järvikortetta. Tätä kasvillisuustyyppiä tavattiin kaakkoispäädyn jokisuulta, jolle Lestijoki laskeuttaa



kuljettamansa raskaamman maa-aineksen sekä joidenkin kuivatusojien suilta. Kasvillisuustyyppin kasvualustoja syntyy myös laidunrannoille karjan polkiessa rantapenkkoja veteen. Tätä omanlaistaan kasvillisuustyyppiä ei ollut havaittu Styrmanin (1990) raportissa ja se lieneekin monin paikoin aivan viimeaikaisen kehityksen tulosta. *Kuvassa selkeästi entisellä vesialueella sijaitsevaa suurruohokasvillisuutta jokisuun edustalla.*

Kortekasvillisuus

Tämä kasvillisuustyyppi on yksipuolinen koostuen pääosin tiheästi kasvavasta järvikortteesta. Sekakasveina on vaihtelevasti syvemmän veden reunalla mm. järvikaislaa, pystykeiholehteä ja ratamosarpiota ja rantaviivan läheisyydessä myös pullo- ja vesisaraa, rantavihvilää sekä terttualpea.

Järvikaisla/kelluslehtinen kasvillisuus

Järvikaisla kasvaa Kirkkojärvässä tiheinä tupasmaisina kasvustoina, joiden väliin jää lähinnä vaihtelevaa kelluslehtistä kasvustoa, jonka päälajeja näillä kasvillisuuskuvioilla ovat uistinvita, siimapalpakko, ulpukka. Ilmaversoisista sekaan mahtuu näkyvimmin pystykeiholehteä.



Kelluslehtinen kasvillisuus

Nämä kasvillisuuskuviot muodostuvat pääosaltaan kelluslehtisistä lajeista. Paikoin kuviot ovat melkein puhtaita uistinvitakasvustoja, paikoin pelkästään siimapalpakkoa. Matalan veden sekakakasvustoissa uistinvidan ohella kuvioissa kasvavat yleisinä myös ulpukka ja rantapalpakko, harvalukuisempina lumme, sekä ilmaversoisista lajeista ratamosarpio, järvikorte ja pystykeiholehti. Uposkasveja näistä kasvustoista tavattiin lähinnä kaakkoispäädyn jokisuulta, missä kasvoivat heinävita ja näkinparta. *Ylhäällä oikealla kelluslehtistä kasvustoa, jonka seassa myös runsaasti ilmaversoisista pystykeiholehteä. Oikealla alhaalla puhdasta kelluslehtistä kasvustoa lajeinaan ulpukka, siimapalpakko ja uistinvita*



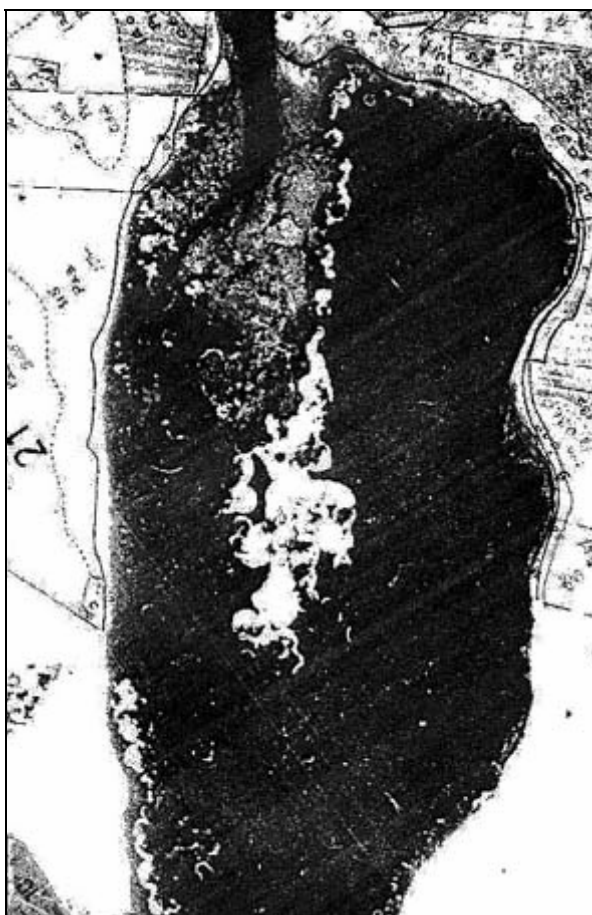
3.2. Kasvillisuuden muuttuminen

Vuosille 1958, 1990 ja 2001 piirretyt kasvillisuuskartat on esitetty kuvassa 2.

Kirkkojärvi vuonna 1958

Vuonna 1958 metsäojituksia ei käytännössä vielä ollut. Pellot ovat olleet sarkaojitettuja ja karja on laiduntanut yleisesti veden varrella olevia sarkoja.

Kirkkojärven kaakkoispään liettyminen on jo saanut aikaiseksi kortekasvillisuuden tarttumisen jokisuun edustalle syntyneelle matalikolle ja tihenevän kasvillisuuden aiheuttamaa patoamista on puolestaan seurannut jokisuun päävirtaaman kapeneminen pääosin koillisrantaan haaroittuvaksi väyläksi (kuva 2). Nykyisten ilmakuvien kasvustomuotoihin vertaamalla voi tiheään jokisuun kasvuston päätellä olleen järvikortevaltaista. Vaaleana näkyvät kasvustolaikut aivan jokisuun molemmin puolin lienevät olleet jo tuolloin suurruohovaltaista luhtakasvillisuutta. Kortekasvillisuuden reunoilla ja vanhan päävirtaama-alueen laajemmalla deltamaisella liettymisalueella näkyy kiehkuramaisuudestaan selkeästi tunnistettava siimapalpakkovaltainen kelluslehtisen kasvillisuuden vyöhyke. Karjan laidunnuksen seurauksena matalan veden kortekasvillisuus on rannoilla hyvin vähäistä ja useilla ranta-alueilla noin puolen metrin syvyyteen saakka vesikasvillisuus näyttäisi nauhamaisesti puuttuvan täysin ja syvemmällä kasvaisi vain palpakkovaltaista kelluslehtistä kasvillisuutta. Keski- ja luoteisosan rantojen kasvillisuuskuviot onkin kuvassa 2 merkitty kauttaaltaan kelluslehtikasvillisuudeksi. Tästä huolimatta näilläkin rannoilla saattaa olla kapeina ja laikuttaisin kaistoina myös kortekasvillisuutta. Avoveden osuus Kirkkojärven pinta-alasta on ollut vielä noin 73 % (taulukko 1.)



Vuoden 1958 ilmakuvan valokopiosta skannattu kuva Kirkkojärven kaakkoispäädyn kasvillisuudesta (vas). Karjan puhtaaksi kaluamat ja tallomat laidunrannat ovat olleet 1950-luvun Kirkkojärnessä selvästi nykyistä yleisempiä (oik). Etualalla näkyvä vihreä vedenalaismassa on viherlevyä.

Kirkkojärvi vuosina 1990 ja 2001

Kolmen vuosikymmenen aikana Lestijoen kuljettama maa-aines ja humus sekä siihen juurtuva kasvillisuus padottivat koillisrantaan etsiytyneen väylän siinä määrin, että jokisuun päävirtaama etsiytyi lounaaseen (kuva 2). Virran suunnan muuttumista lienee seurannut nopeahko vanhan väylän umpeenkasvu. Vuoden 1990 kasvillisuuskuviosta voidaan vielä havaita vanhan väylän viimeisin sijainti kelluslehtisen kasvillisuuden nauhana kortteikon läpi. Kymmenen vuotta myöhemmin tämäkin heikosti virrannut väylä oli jo pääosin kortteiden valtaama. Vuodesta 1958 vuoteen 1990 Kirkkojärven avovesialueen osuus kokonaispinta-alasta oli supistunut nopeasti 73 %:ista 46 %:iin (taulukko 1). Tuona aikana kortekasvillisuuden pinta-ala on liki kolminkertaistunut ja muun kasvillisuuden pinta-ala liki kaksinkertaistunut.

Taulukko 1. Kasvillisuuskuvioiden kattamat pinta-alat ja avoveden osuus Kirkkojärvässä vuosina 1958, 1990 ja 2001

Kasvillisuustyyppi	19 58		19 90		200 1	
	ha	%	ha	%	ha	%
Suurruohokasvillisuus	0,4	1	0	0	1,2	2
Kortekasvillisuus	3,1	6	8,9	16	8,5	16
Jävikaisla+kelluslehtinen	0	0	3,3	6	7,9	14
Kelluslehtinen kasvillisuus	11,2	21	17,3	32	12,3	23
Avovesi	39,9	73	25,1	46	24,7	45
Pinta-ala yhteensä	54,6	100	54,6	100	54,6	100

Vuodesta 1990 vuoteen 2001 avovesialueen supistuminen on huomattavasti hidastunut (46%⇒45%) edellisistä vuosikymmenistä. Sen sijaan kasvillisuuskuvioiden välillä on tapahtunut nopeaa muutosta (taulukko 1).

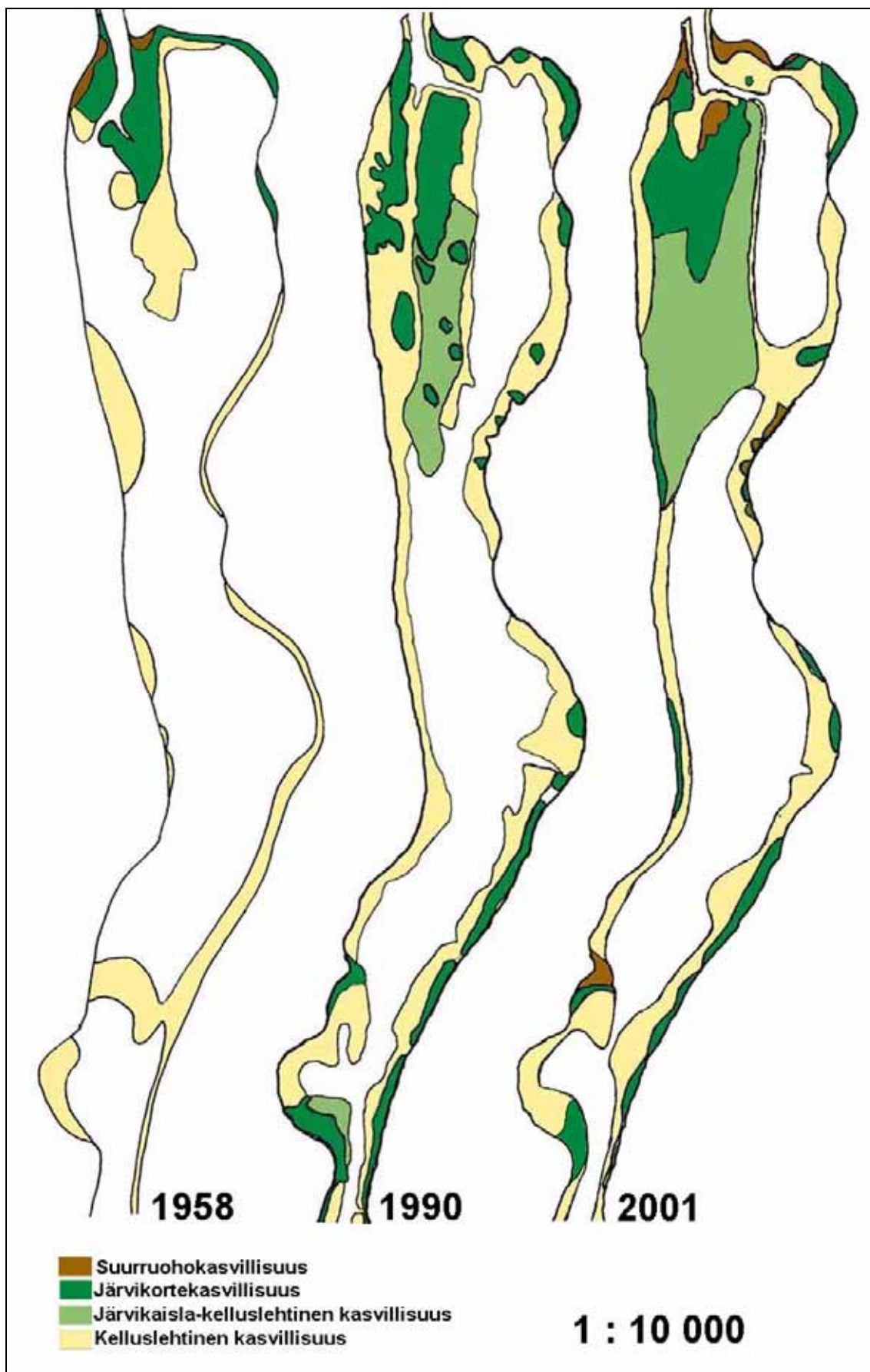
Koska järvikaislan selkeästi erottuvia pyöreitä ja tiheitä kasvustoja ei ole havaittavissa



vuoden 1958 ilmakuvissa, voitaneen olettaa, että laji on näkyvämmiin levittäytynyt Kirkkojärveen vasta 1900-luvun loppupuolella. Vuonna 1990 järvikaislaa kasvoi jo noin 6 %:in ja vuonna 2001 puolestaan jo 14 %:in pinta-alalla. Laji on aivan selkeästi leviämässä edelleen. Tämän veloiteseurannan kolmen kesän aikana havaittiin muutaman uuden erilliskasvuston syntyneen järven luoteisosan avovesialueelle (*viereinen kuva*). Aiemmin laji on näyttänyt

vallanneen lähinnä kelluslehtisen kasvillisuuden alueita (kuva 2)

Toinen silmiinpistävä viimeaikainen muutos on tapahtunut jokisuun edustan kortteikkoalueella, missä entisen selkeän vesialueen tilalle on viimein syntynyt uutta maata eli kortteikko on muuttunut suurruoholuhdaksi (kuva 2).



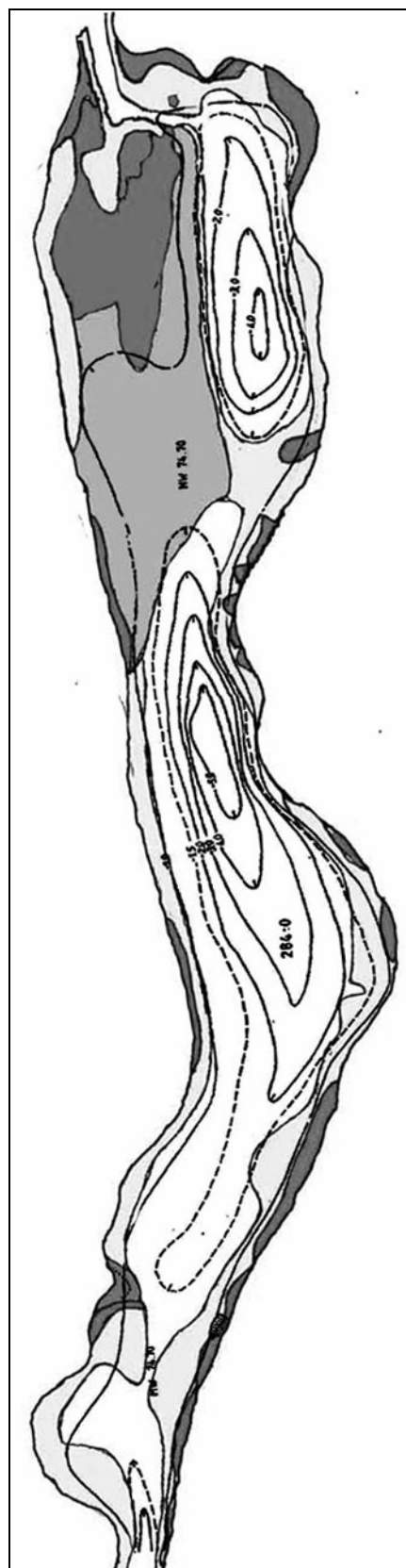
KUVA 2. Kirkkojärven kasvillisuuskuviot 1958, 1990 ja 2001

3.3. Tulevaisuus?

Viereiseen kuvaan on yhdistetty vuoden 2001 kasvillisuuskuviot sekä kunnostussuunnitelman (Ruhanen 1996) yhteydessä laadittu syvyyskartta. Kasvillisuuden valtaama alue näyttää kaakkoispäädyssä rajoittuvan melko tarkasti 1,5 metrin syvyyskäyrän mukaisesti ja järven keskiosassa sekä luoteispäädyssä 1,0-1,5 metriin. Koska vapaan veden alueilla syvyydet kasvavat melko nopeasti kaakkoisosan 4 metriin ja keskiosan 5 metriin, ei näillä alueilla tapahtune lähivuosikymmeninä merkittävää muutosta kasvillisuuden kokonaislevinneydessä. Tätä auttaa myös kunnostuksessa tehty virtaamajärjestely, joka vähentää kaakkoispäädyn syvänteen liettymistä. Sen sijaan järvikaisla vallanee edelleen uutta kasvualuetta kelluslehtisten kasvillisuuskuvioilta sekä luoteisosan alle 1,5 metrin syvyisiltä alueilta. Luoteisosassa riskit nopeampaankin kasvillisuuden levittäytymiseen ovat ilmeiset.

3.4 Yhteenveto

Liettymisen ja umpeenkasvun sukkessiota voidaan Kirkkojärven tapaisella suvantoalueella jossain määrin hidastaa ja ohjailla. Lestijoki kuljettaa kuitenkin nykyisellään laskeutuvaa ainesta siinä määrin, ettei umpeenkasvun vääjäämätöntä kehittymistä voida estää. Kelluslehtinen kasvillisuus kaislottuu, kaislikot alkavat kasvamaan kortetta, kortteikot muuttuvat aluksi kesällä kuivina oleviksi ruoholuhdiksi ja viimein -pajujen juurruttua uudelle kasvupaikalle pensasluhdiksi. Kehityksen nopeutta ei voida ennustaa. Esimerkiksi uuden kasvilajin ilmaantuminen järveen tai olosuhteiden muutos jonkin vanhan lajin kannalta suotuisammaksi saattaa aiheuttaa hyppäksenomaisen muutoksen vapaan veden ja kasvipeitteen voimasuhteisiin. Tällä hetkellä järvikaisla tekee tätä nopeutunutta muutostyötä.



Kirjallisuus ja lähteet

Hautala, A. 2001: Esitys Kirkkojärven kasvillisuuden veloiteseurannaksi. -Moniste, Tmi Arto Hautala

Länsi-Suomen vesioikeuden päätös 62/1998/2

Maanmittauslaitos 1958: Ilmakuva Kirkkojärvestä.

Ruhanen, T. ym 1996: Toholammin kirkkojärven kunnostus. -Työsuunnitelma, Kokkolan vesi- ja ympäristöpiiri

Styrman, M. 1990: Toholammin kirkkojärven kasvillisuuskartoitus. -Moniste, Kokkolan vesi- ja ympäristöpiiri.