

Kuorsumaanjärven Natura 2000 -alueen hoito- ja käyttösuunnitelma

Matti Pollari, Pasi Salmi



Kuorsumaanjärven Natura 2000 -alueen hoito- ja käyttösuunnitelma

Matti Pollari, Pasi Salmi

Turku 2008

Lounais-Suomen ympäristökeskus



**LOUNAIS-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS**
SYDVÄSTRA FINLANDS
MILJÖCENTRAL

LOUNAIS-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN
RAPORTTEJA 2 | 2008
Lounais-Suomen ympäristökeskus
Luonnonsuojeluosasto

Taitto: Päivi Niemelä
Kansikuva: *Elokuinen maisema Kuorsumaanjärven lintutornin
rannasta.* Kuva: Matti Pollari
Kartat: Leena Korte

Julkaisu on saatavana myös internetistä:
www.ymparisto.fi/julkaisut

Edita Prima Oy, Helsinki 2008

ISBN 978-952-11-2987-2 (nid.)
ISBN 978-952-11-2988-9 (PDF)
ISSN 1796-1750 (pain.)
ISSN 1796-1769 (verkköj.)

SISÄLLYS

I Johdanto	5
Suunnitteluhankkeen kuvaus	5
2 Alueen luonto ja nykyiset käyttömuodot	7
2.1. Luonto ja historia	7
2.1.1 Tietolähteet ja nykyiset selvitykset	7
2.1.2 Kohteen yleiskuvaus ja kehityshistoria.....	8
2.1.3 Vesistötiedot ja hydrologia.....	11
2.1.4 Rantojen ja uomien korkeudet.....	13
2.1.5 Veden laatu	14
2.1.6 Pohja-aineksen paksuus	16
2.1.7 Valuma-alueen ominaisuudet ja luonnonolot	16
2.1.8 Kuormitus selvitys	16
2.1.9 Lajisto ja luontotyypit	22
2.1.10 Suojeltavat lajit ja luontotyypit	27
2.1.11 Nykyinen käyttö	29
2.1.12 Kuorsumaanjärven tärkeimmät arvot ja suojelun uhkatekijät	30
3 Alueen hoidon ja käytön kehittäminen	31
3.1.Hoito- ja käyttösuunnitelmalle asetettavat tavoitteet	31
3.2.Alueen käytön ohjaus	31
3.3 Mahdolliset suojelu- ja hoitotoimenpiteet	33
3.3.1 Luonnontilan säilyttäminen.....	33
3.3.2 Lajiston suojelu	33
3.3.3 Valuma-alueen vesiensuojelutoimenpiteet.....	33
3.3.4 Vesialueen kunnostus ja hoito.....	34
3.3.5 Ranta-alueiden kunnostus- ja hoito	41
3.3.6 Kulttuuriarvojen suojelu	42
3.3.7 Alueen käytön vaikutukset ja kehittäminen	42
3.3.8 Luonto-opastus ja -opetus	43
4 Hankkeen hallinto ja toteutuksen ympäristövaikutukset	45
4.1.Suunniteltujen toimenpiteiden toteutus ja ylläpito	45
4.1.1 Jatkohankkeet.....	45
4.1.2 Toimenpidesuunnitelmat	45
4.1.3 Toteutus, yhteistyö ja vastuutahot	45
4.1.4 Resurssit ja aikataulu	46
4.1.5 Suojelutoimien ja palvelurakenteiden ylläpito.....	46
4.1.6 Tutkimus ja seuranta.....	47
4.2. Suojelu- ja hoitotoimenpiteiden vaikutusten arviointi	47
4.2.1 Direktiivin mukaisten lajien ja luontotyyppien vaatimukset ja hoitotoimenpiteiden vaikutukset	47
4.2.2 Vaikutukset alueen käyttöön	49
4.2.3 Taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset	49

Lähteet.....	52
--------------	----

Liitteet

LIITE 1. Kuorsumaajärven syvyyskartta.....	53
LIITE 2. Kuorsumaajärven vedenkorkeudet vuosilta 1996 - 2007	54
LIITE 3. Kuorsumaajärven ja ojien vedenlaatu- ja virtaamatulokset.....	55
LIITE 4. Kuormituslaskelmissa käytettävät laskukaavat	56
LIITE 5. Kuorsumaajärven kasvillisuuskartta	58
LIITE 6. Kuorsumaajärven kasvillisuusselvitysten lajisto, yleisyys ja runsausarviot.....	59
LIITE 7. Kuorsumaajärven Natura 2000 -opas	63

Kuvailulehdet	67
---------------------	----

1 Johdanto

Kiikoisten kunnassa sijaitseva lintuvesi, Kuorsumaanjärvi, kuuluu Euroopan Unionin luontodirektiivin määrittämään Natura 2000-ohjelman verkostoon (FI0318002) linnuston erityissuojelualueena eli SPA-alueena (Special Protection Area). Natura 2000-verkoston tavoitteena on turvata luontodirektiiveissä mainittujen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjen (92/43/ETY) sekä lintudirektiivissä (79/409/ETY) tarkoitettujen alueiden suojelu ja monimuotoisuus.

Kuorsumaanjärvellä esiintyy luontodirektiivin liitteen I mainitsemista luontotyypeistä vaihettumis- ja rantasoiita sekä lintudirektiivin liitteen I lintulajeista kalatiira (*Sterna hirundo*), kaulushaikara (*Botaurus stellaris*), kurki (*Grus grus*), laulujoutsen (*Cygnus cygnus*), liro (*Tringa glareola*), luhtahuitti (*Porzana porzana*), mehiläishaukka (*Pernis apivorus*), mustakurkku-uikku (*Podiceps auritus*), pikkulokki (*Larus minutus*), ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*), räyskä (*Sterna caspia*), suokukko (*Philomachus pugnax*), uivelo (*Mergus albellus*) ja vesipääsky (*Phalaropus lobatus*). Tämän lisäksi järvi on merkittävä pesimispaikka monille vesilinnuille ja se toimii tärkeänä levähdyspaikkana lintujen kevät- ja syysmuuton aikana. Muista suojeltavista eläinlajeista alueella elävät ainakin euroopanmaja ja viitasammakko.

Luonnonsuojelulaki (1096/1996) edellyttää, että suojelualueelle on laadittava hoito- ja käyttösuunnitelma. Sen sijaan Natura 2000 –verkostoon kuuluvalla alueella suunnitelman teko on harkinnanvarainen (Gustafsson ym. 2002). Hoito- ja käyttösuunnitelman tavoitteena on ylläpitää ja parantaa kohteen suojeluarvoja sekä ohjata ihmistoimintoja siten, etteivät alueen suojelliset arvot vaarannu ja alueen monipuolinen ja kestävä käyttö säilyy. Suojelussa tavoitteena on suotuisan suojelutason (FCS, favourable conservation status) saavuttaminen.

Suunnitteluhankkeen kuvaus

Kuorsumaanjärven tilan parantamiseksi käynnistettiin vuonna 2006 hanke, jonka tehtävänä oli selvittää vesistön nykyinen tila ja laatia kunnostussuunnitelma sekä suunnitella Natura 2000-kohteelle käyttö- ja hoitosuunnitelma. Hankkeen tavoitteena oli yhdistää virkistyskäyttöä ja luonnonsuojelullista arvoa lisäävät suunnitelmat, joilla parannetaan Kuorsumaanjärven tilaa tulevaisuudessa. Hoito- ja käyttösuunnitelma laadittiin pohjaksi jatkohankkeille ja suunnitelmassa esitettyjä hoito- ja kunnostusratkaisuja voidaan tarkentaa myöhemmin tehtävillä yksityiskohtaisemmilla toimenpidesuunnitelmilla tai kunnostussuunnitelmilla.

Kuorsumaanjärven hoito- ja käyttösuunnitelman laatimiseksi alueen eri intressiryhmistä koottiin työryhmä. Työryhmään kuului maanomistajia, mökkiläisiä, viranomaisia, paikallisia yhdistyksiä ja asiantuntijoita. Eri intressitahot ovat valinneet vapaasti omat edustajansa työryhmään kutsumettelyn jälkeen. Intressitahoiksi valittiin Kuorsumaanjärven käyttöön keskeisesti vaikuttavia paikallistahoja. Työryhmän tavoitteena oli sovittaa ja yhdistää suojelutavoitteen ja muun käytön riskitiedat sekä laatia alueen luonnonarvoja turvaava hoito- ja käyttösuunnitelma.

Hoito- ja käyttösuunnitelman työryhmän jäsenet

Lounais-Suomen ympäristökeskus Juha Manninen
Kiikoisten kunta Tapio Rautava
Sastamalan perusturvakuntayhtymä Kaija Ekonen
Porin lintutieteellinen yhdistys Jari Valkama
Kuorsumaan kyläseura Pekka Mäkipää
Kiikanojan osakaskunta Jarmo Sirola
Kiikoisten vesiensuojeluyhdistys Jorma Koivuniemi
Kiikoisten kalastusseura Antti Huikka
Kiikoisten metsästäjät ja erämiehet Jarmo Ala-Järvenpää
MTK:n edustaja 1 Jarmo Yli-Koivula
MTK:n edustaja 2 Pentti Myllymaa
Ranta-asukas Onni Järvenpää
Ranta-asukas Reijo Lintunen
Projektisihteeri Matti Pollari/Pasi Salmi

Työryhmä kokoontui neljä kertaa vuoden 2007 aikana. Kokouksissa arvioitiin suunnitelman luonnoksia, edistymistä sekä kohteeseen soveltuvia hoito- ja kunnostusmenetelmiä. Yhteistyötä tehtiin kokouksien lisäksi sähköpostitse ja puhelimella. Työryhmä kommentoi suunnitelman käsikirjoitusta viimeisessä 16.10.2007 pidetyssä kokouksessa. Tämän jälkeen korjattu versio lähetettiin vielä uudelleen työryhmän jäsenille arvioitavaksi. Lisäksi Kuorsumaanjärven hoito- ja käyttösuunnitelmaa esiteltiin Kuorsumaanjärven hoidon ja käytön kehittämishankkeen aikana järjestetyssä yleisötilaisuudessa.

2 Alueen luonto ja nykyiset käyttömuodot

2.1.

Luonto ja historia

2.1.1

Tietolähteet ja nykyiset selvitykset

Vesistö tutkimukset

Kuorsumaanjärven luonnonhistoriasta on tehty vähän julkaistuja tutkimuksia. Varhaisimmat vesistö tutkimukset liittyvät 1960-luvulla toteutettuun vedenpinnan laskuun (Tn:o 2240 Ta 1). Tuolloin Kuorsumaanjärvelle tehtiin laskusuunnitelman vaatimat kenttätyöt: syvyyskarttoitus, rantojen vaaitukset, valuma-alue määritykset ja muut hydrologiset mittaukset. Näiden avulla laadittiin järjestyssuunnitelma, joka valmistui vuonna 1963. Tiedot Kuorsumaanjärven veden laadun muutoksista ovat vähäiset, sillä järven veden laatua on seurattu vain kahdesti vuosina 1968 ja 1985. Kuorsumaanjärven tilan ja käytön kehittämishankkeessa tehtiin laajahkot järven veden laadun muutoksia selvittävät tutkimukset. Järvestä otettiin vesinäytteitä neljästi avovesiaikana 2006 ja kerran talvella 2007 sekä seurattiin ojien veden laatua ja hydrologiaa ali- ja ylivirtaamien aikana (kolme tutkimuskertaa). Muita hankkeen tekemiä vesistö tutkimuksia olivat syvyyskarttoitus, vedenkorkeuden seuraaminen ja laskennallinen valuma-alue- ja kuormitus selvityksen laatiminen. Kuorsumaanjärven itärannalle Ituniemeen asennettiin hankkeen toimesta vedenkorkeusasteikko, jonka korkeustietoja käyttäen paikallisen asukkaan vuosikymmenen aikana keräämät vedenkorkeushavainnot muunnettiin N60-korkeusjärjestelmään.

Luontoselvitykset

Kuorsumaanjärven pesimälinnuston laskentoja on tehty vuosina 1981, 1983, 1986, 1988 ja 1992. Näinä vuosina on suoritettu yhteensä yhdeksän

lintulaskentakertaa. Jari Valkama on myös kirjoittanut artikkelin laulujoutsenten pesinnästä Kuorsumaanjärvellä vuosina 1981-1990 (Valkama 1990). Kuorsumaanjärvi oli laulujoutsenten sillanpää asema, kun joutsenet alkoivat levittäytyä Satakunnan järville. Vuonna 2006 Valkama laski Kuorsumaanjärven pesimälinnuston, yölaulajiston ja vesilintujen poikastuoton neljällä kiertolaskentakerralla. Kuorsumaanjärven linnustoa on seurattu myös paikallisten luontoharrastajien toimesta. Birdlife Suomi ry:n kotisivuilla olevasta Tiira-havaintietokannasta löytyy harrastajien tekemiä muuttoaikaisia lintuhavainnoja myös Kuorsumaanjärveltä.

Kuorsumaanjärven vesikasvillisuutta on kartoitettu vuosina 1987, 1992 ja 1994 (Lampolahti 2006, suull. tiedonanto). Tuolloisista selvityksistä ei ole laadittu kasvillisuuskarttoja kasvillisuuden vyöhykkeisyydestä, vaan aineistot sisältävät arviot lajistosta ja lajien runsauksista. Kuorsumaanjärven valuma-alueelle tehtiin ilmakuvaus 2002-2003, jonka pohjalta Lounais-Suomen ympäristökeskus aloitti kasvillisuuskartan laatimisen. Hanke jäi kuitenkin keskeneräiseksi. Kuorsumaanjärven käytön ja hoidon hankkeen osana kuului valuma-alueen ilmakuvaus ja järven ranta- ja vesikasvillisuuden selvittäminen. Kartoitustyöt tehtiin elokuussa 2006.

Muita tutkimuksia ja hankkeita

Muita luonnon- ja kulttuurihistoriallisia teoksia ovat Juhani Piilosen vuosina 1997 ja 2007 sekä Unto Salon vuonna 2004 ilmestyneet osat Sastamalan historiasta, joissa käsitellään alueen geologiaa, arkeologiaa sekä asutus-, talous-, ja kulttuurihistoriaa. Turun yliopiston maisemantutkimuslaitoksen opiskelija Katri Jaakola aloitti keväällä 2007 opin näytetyön, joka tutkii osaltaan myös Kuorsumaanjärven maisemaa ja paikallisten asukkaiden tunteuksia järvellä tapahtuneista muutoksista.

Kuorsumaanjärven ympärillä on toteutettu useita luontoon ja luonnon virkistyskäyttöön liittyviä

hankkeita. Järven rannalle on rakennettu lintutorni monine palveluvarusteineen, luonto- ja patikka-reitti sekä kunnallinen uimaranta. Lounais-Suomen metsäkeskus on laatinut metsähoitosuunnitelman Kuorsumaanjärven lähivaluma-alueelle 2006-2007, jossa huomioitiin Kuorsumaanjärven luonnon monikäyttöisyys ja retkeilymahdollisuudet (Huuha 2006, suull. tied.).

2.1.2

Kohteen yleiskuvaus ja kehityshistoria

Alueen sijainti ja maastotiedot

Kuorsumaanjärvi sijaitsee Kiikoisten kunnan Kuorsumaan kylässä Porista noin 45 km itään Pori- Tampere valtatie 11) pitkin (kuva 1). Järvi sijoittuu tarkemmin sanottuna valtatie 11 pohjoispuolelle kantatie 44 varrelle (Äetsä-Kankaanpää). Sijainti peruskartastossa löytyy lehdeltä numero 2121 03 Kuorsumaa. Yhtenäiskoordinaatistossa järvi sijoittuu pituuskoordinaatiston 683190-682930 ja leveyskoordinaatiston 326530-326680 koordinaattien välille. Kulku Kuorsumaanjärvelle tapahtuu itäpuolitse joko kunnan uimarannan tai Kuorsumaanjärven lintutornin kautta. Järvelle pääsee myös Hepokorventien haarasta, järven lounaiskultamasta, Kuasman Kiäppi-patikkareittiä pitkin. Tällöin järvimaisema avautuu polulta Aartoniemestä kohti pohjoisrantaa.

Kuorsumaanjärven Natura 2000-alueen lisäksi merkittävä suojelullinen kohde on järven eteläpäässä sijaitseva soiden ympäröimä vanhan metsän saareke Majamäki, johon on tehty suojeluvaraus Satakuntaliiton luonnonsuojelu- ja virkistyskäyttövarausuunnitelmassa 2006 (SL-2041, 14 ha). Metsä koostuu kangasmetsästä ja lehtomaisesta kankaasta. Valtapuina ovat mänty ja kuusi, joiden joukossa kasvaa harvakseltaan koivuja ja haapoja. Pensas- ja pohjakaasvillisuudessa esiintyvät taikinarja, lehtokuusama, sinivuokko, metsävirna, mäntykukka ja metsävarpuja. Järven länsirannalla esiintyy muutaman lehmuskylän muodostamia jalopuuryhmiä, jotka eivät kuitenkaan muodosta varsinaista jalopuumetsikköä tai -lehtoa.

Järvestä noin 200 metriä länteen sijaitsee Rasinmäki-nimisellä kumpareella kiviröykkiö, jonka professori Unto Salo on arvioinut olevan muinaisjäänös. Kohde sisältää kaksi kumpua, joista toinen on 10 x 7 m ja toinen pyöreä halkaisijaltaan 6 metriä. Kiviröykkiöön ei ole tehty arkeologisia kaivauksia lukuun ottamatta maaperän hiilimääritystä. Muinaisjäänösten muinaismuistoarvoa ei ole tarkemmin määritetty. Arkeologisten kohteiden suojelusta vastaa Museovirasto.

Historia

Kuorsumaanjärven kehitys lähti liikkeelle noin 7900-7500 eaa mannerjään vetäytyessä Ylä-Satakunnasta. Jäätikön suunnattoman painon poistuessa valtasi Yoldianmeri paljastuneen maan. Maankohoamisen seurauksena uutta maata alkoi nopeasti paljastua meren alta. Skandinavian salmien sulkeutuessa eristäytyi Yoldianmeri Atlantin valtamerestä, jolloin meri muuttui makeaksi Ancylusjärveksi. Tuolloisen järvivaiheen aikana saapuivat ensimmäiset asukkaat nykyisen Sastamalan suojaisille rannoille kalastajiksi ja hylkeenpyytäjiksi. Litorinameren aikana (6500-1000 eaa) asutus jatkoi vahvistumistaan ja se jätti jälkeensä melko runsaan muinaisesineistön; pääsääntöisesti erilaisia kivistä, vasaroita ja talttoja. (Salo 2004)

Suomusjärven kulttuurin aikana (Ancylusjärvi ja Litorinameri vaihe), merenpinnan ollessa noin 70 m tasolla, Kiikoisia peitti Jaaranlahti, joka oli kapeahkojen salmien kautta yhteydessä Kiikoisjärveen ja Kuorsumaanjärveen. Lahden kolme lahdelmaa ulottuivat Nevanperälle, Kakkurinlammen yli Laviaan ja Jättijärven kautta Suodenniemen Heinijärvelle. Suomusjärven kulttuurin loppuvaiheilla 5400 eaa Jaaranlahti kasvoi umpeen, ja siitä kurotui nykyisin tuntemamme Kuorsumaanjärvi. (Salo 2004)

Kivikauden päättyessä noin 3200 eaa ilmestyivät Satakuntaan ensimmäiset merkit maanviljelystä. Länsi-Suomessa maanviljely ja karjankasvatus alkoivat noin 2000 eaa. Kuorsumaanjärven asutus alkoi vakiintua vasta 1600-luvulta lähtien. Alueella asukkaat saivat elantonsa karjanhoidosta, keräilystä ja metsästyksestä. Isovihan aikaan 1700-luvulla paikalliset asukkaat piiloutuivat venäläisten harjoittaman sotaterrorin tieltä Kuorsumaanjärven kaukaisille rannoille. Nykyisin Kuorsumaanjärven eteläpuoliset suosta pilkistävät metsäsaaret onkin ehkä nimetty tapahtumien mukaan Majamäeksi ja Navettamäeksi, piilopaikaksi ja karjan suojaksi.

Nykyisen muotonsa ja tilansa Kuorsumaanjärvi sai 1960-luvulla, kun järven vedenpintaa laskettiin maatalouden edellytysten turvaamiseksi ja tulvansuojelun nimissä. Ennen laskutoimenpidettä tulvat olivat tavallisia vaivoja laajoilla ja matalilla rantaniityillä ja viljapelloilla. Herkästi reagoivana vesistöä pienetkin sateet aiheuttivat tulvavahinkoja jopa elonkorjuun aikaan. Kuorsumaanjärven vedenpinnan laskeminen merkitsi järven huomattavaa mataloitumista ja laajojen rantakosteikkojen syntymistä, edellytyksiä, joiden ansiosta Kuorsumaanjärvestä muodostui yksi Pohjois-Satakunnan arvokkaimmista lintuvesistä. Laajat kosteikot, matalat lahdelmat ja suhteellisen suuri matalasyyvi-



Kuva 1. Kuorsumaanjärven sijainti.



Kuva 2. Kuorsumaanjärven Natura 2000 –alue.

nen avovesiala ovat ominaisuuksia, jotka tekevät Kuorsumaanjärvestä hyvän lintujärven.

Nykyisin Kuorsumaanjärven matalavetisyys, lisääntynyt umpeenkasvuriski ja runsas vesistökuormitus valuma-alueelta uhkaavat heikentää niin järven luonnonsuojelullista kuin virkistyskäytöllistäkin arvoa. Keväällä 2006 aloitettiin pilotittu Kuorsumaanjärven tilan ja käytön kehittämishanke, jonka tavoitteena on parantaa järven nykyistä tilaa sekä virkistyskäyttötarpeiden että luonnonsuojelullisten arvojen osalta.

2.1.3

Vesistötiedot ja hydrologia

Kuorsumaanjärvi kuuluu Kokemäenjoen vesistön välialueeseen (35.1), jossa jokilaakson vaikutus on vähäinen. Kuorsumaanjärvi (35.154) on 64,3 metriä merenpinnan yläpuolella ja on muodoltaan pyöreähkö allasmainen. Avovesipinta-alaa järvellä on noin 183 ha ja rantaviivaa noin 6,7 km. Järveä ympäröivät laajat kosteikoista muodostuneet vaihettumis- ja rantasuot. Järven suurin pituus pohjois-eteläsuunnassa on 2,15 km ja leveyttä länsi-itäsuunnassa on 1,15 km.

Syvyys ja vedenkorkeuden vaihtelut

Kuorsumaanjärven syvyyttä tutkittiin ensimmäisen kerran 1960-luvun alussa ennen vedenkorkeuden laskemista. Jälkeenpäin vesistökartan syvyystiedoista on laskettu pistekohtainen keskisyvyys, joka arvioidaan olevan noin 1,8 metriä. Laskusuunnitelman arvioista on pyritty laskemaan myös keskimääräinen vesisyvyys laskutoimenpiteen jälkeen. Arvioksi saatiin noin 95 cm.

Hoito- ja käyttöhankkeen yhteydessä tehtiin syvyystutkimus vuoden 2006 elokuun puolivälissä. Luotauksen aikana kerättiin runsas 680 gps-pistetä, joiden perusteella syvyystiedot sijoitettiin kartalle. Tutkimuspäivinä vedenkorkeus N60-korkeusjärjestelmän mukaan vaihteli välillä 64,21-64,24 m mpy, ja se oli 18 cm alle kymmenen vuoden keskiveden keskiarvon (64,41 m mpy). Kuorsumaanjärven syvyyskartta on liitteenä 1.

Tulosten perusteella Kuorsumaanjärven keskisyvyys keskiveden aikaan on noin 64 cm. Järven keskiosassa karikivillä sijaitsee yksittäinen pienialainen syväne, jonka suurin syvyys on keskivedessä 125 cm. Suurin osa Kuorsumaanjärven vesialueesta on kuitenkin syvyydeltään alle 70 cm. Ranta-alueet ovat erittäin matalia kasvillisuuden peittämiä liejupohjia. Paikoin järvellä esiintyy yksittäisiä syviä kohtia, jotka ovat syntyneet joko jäiden lähdestä, joutsenten kaivusta tai pohjan lähteisyydestä johtuen. Myös ruopatut rannat

edustavat syvimpiä kohtia järvessä. Matalikot ja runsas rantakasvillisuus estivät osittain kiinteän rantaviivan määrittämisen.

Taulukossa 1 on esitelty tarkemmin vesistöietoja verraten tilannetta ennen laskutoimenpidettä, järjestelysuunnitelman mukaisia arvioita ja nykyistä tilannetta. Vedenkorkeuksista on taulukossa esitetty sekä alkuperäisen laskusuunnitelman mukaiset N43-korkeusjärjestelmässä annetut arvot että nykyiseen N60 järjestelmään muutetut arvot. Vuosien 1996-2006 arvot ovat N60-järjestelmän mukaiset.

Järjestelysuunnitelman perusteella vettä oli tarkoitus alentaa yliveden (HW) korkeudesta 73 cm ja aliveden korkeudesta (NW) 63 cm. Keskiveden korkeus (MW) oli ennen vedenkorkeuden laskua 65,21 metriä mpy (N60). Laskun jälkeiseksi keskivedenkorkeudeksi suunnitelmassa arvioitiin 64,23 metriä mpy eli keskivedenkorkeus alentuisi 87 cm. Laskusuunnitelmaan kuului lisäksi pohjapadon rakentaminen Kuorsumaanojaan. Padon kynnyskorkeudeksi määrättiin 64,10 m mpy. Kevään 2007 vaaituksissa padon harjan korkeudeksi mitattiin 64,21 m mpy.

Vedenkorkeutta on seurattu vuodesta 1996 lähtien avoveden aikana pääsääntöisesti kerran viikossa. Vedenkorkeuksien vaihtelun kuvaaja löytyy liitteestä 2. Kuorsumaanjärven vedenkorkeuden vaihtelu vuosina 1996-2006 on ollut keskimäärin 27 cm. Ajanjakson sekä ylin että alin vedenkorkeus ovat molemmat vuodelta 2006. Alin korkeus oli tasossa 64,21 eli kevään 2007 vaaituksissa mitatulla padon harjan korkeudella ja suurin vedenkorkeus taas marras-joulukuun 64,76. Alimman ja ylimmän vedenkorkeuden vuosittainen vaihtelu on ollut pienimmillään 13 cm ja suurimmillaan 55 cm. Keskimääräinen ylivesi 1996-2006 on ollut 64,58 m ja alivesi 64,31 m. Vuotuinen vedenkorkeuksien vaihtelu oli suurimmillaan vuonna 2006, jolloin se oli 55 cm (64,76 - 64,21). Tulvahuippu on ajoittunut useimmiten huhti-toukokuun taitteeseen, jonka jälkeen vedenkorkeudet ovat olleet laskussa. Ankarimpina talvina Kuorsumaanjärvi jäätyy pohjiaan myöten.

Vedenkorkeuksien vaihtelua on tasoittanut viimeisen kymmenen vuoden aikana kevätkylvöjen jälkeen pohjapadon asetettu 15 cm säännöstelylankku, joka on vedenkorkeustilanteesta riippuen poistettu yleensä syksyllä syyssateiden alkaessa. Lankkua on pidetty padossa yleisen suostumuksen perusteella ja se on poistettu, mikäli joku on sitä vaatinut. Säännöstelylankulla on pyritty takamaan järven virkistyskäyttö ja parempi vedenlaatu aliveden aikana. Kuivina ja helteisinä kesinä järven vedenkorkeus laskee ennätyskellisen alhaalle runsaan haihtumisen seurauksena, joten kesäaikaista

Taulukko 1. Vedenkorkeudet, järven pinta-ali tiedot ja keskisyvytydet.

Vesistömuuttujat	Ennen laskutoimenpidettä		Laskusuunnitelman mukainen arvio		Vuodet 1996 - 2005	Vuosi 2006
	N43	N60	N43	N60		
HW (ylin havaintojaksolla todettu vedenkorkeus)	65,69	65,80	64,96	65,07	64,67	64,76
MHW (Havaintojakson vuotuisten ylimpien korkeuksien keskiarvo)	65,53	65,64	64,76	64,87	-	-
MW (havaintojakson vedenkorkeuksien keskiarvo)	65,10	65,21	64,23	64,34	64,41	64,44
MNW (havaintojakson vuotuisten alimpien vedenkorkeuksien keskiarvo)	64,83	64,94	-		-	-
NW (alin havaintojaksolla todettu vedenkorkeus)	64,73	64,84	64,10	64,21	64,21	64,21
Keskisyvyys (MW)	1,8 m (mitattu)		0,95 m arvio		0,60 m arvio	0,64 m mitattu
Pinta-ala (HW)	316 ha		246 ha		238 ha (laskusuunnitelman pinta-alakäyrän mukaan)	240 ha (laskusuunnitelman pinta-alakäyrän mukaan)
Pinta-ala (MW)	250 ha		212 ha		228 ha (laskusuunnitelman pinta-alakäyrän mukaan) >>> 185 ha (todellinen pinta-ala)	230 ha (laskusuunnitelman pinta-alakäyrän mukaan) >>> 185 ha (todellinen pinta-ala)
Pinta-ala (NW)	240 ha		203 ha		210 ha (laskusuunnitelman pinta-alakäyrän mukaan)	210 ha (laskusuunnitelman pinta-alakäyrän mukaan)

vedenkorkeutta on pyritty pitämään keinotekoisesti hieman normaalia ylempänä korvaamaan haihtuva vesimäärä.

Lankkujärjestely hankaloittaa hieman nykyisten vedenkorkeustulosten ja suunnitelmassa arvioidujen korkeuksien vertailua. Ylivedenkorkeudet ovat vuosien 1996-2006 perusteella laskeneet yli metrin. Alivedenkorkeus sen sijaan on havaintojen perusteella sama kuin suunniteltu eli padon korkeustaso. Keskivedenpinta on ollut 1996-2005 havaintojaksolla noin 10 cm suunnitelmassa ennakoitua korkeammalla. Ylivedenkorkeuksiin lankku ei vaikuta, koska sitä pidetään padossa vain matalan veden aikana. Ali- ja keskivesi sen sijaan olisivat matalammalla ellei lankkusäätelyä käytettäisi.

Taulukkoa 1 tarkastellessa voi havaita, että veden pinnan lasku on nopeuttanut Kuorsumaanjärven mataloitumista ja umpeenkasvua. Selkeimmin tämä tulee ilmi suunnitelmassa arvioidun keskiveden aikaisen pinta-alan ja todellisen pinta-alan eroa verrattaessa. Suunnitelman perusteella pinta-alan pitäisi olla vuosien 1996-2005 keskivedenkorkeudella noin 230 ha. Nykyisin se jää kuitenkin

185 hehtaariin eli keskiveden aikainen pinta-ala on kaventunut laskun jälkeen n. 65 ha.

Myös kesän 2006 syvyystutkimus osoittaa selvästi sen, että 1960-luvulla toteutetussa järven vedenkorkeuden laskussa ei osattu ennakoida niitä haitallisia tekijöitä, joita toimenpide toi tullessaan. Huomio kiinnittyy erityisesti vesisyvyyden vähyteen ja vesimassaan järvessä, kun vertailee teoreettisia ja mitattuja arvoja keskenään. Teoriassa laskutoimesta huolimatta Kuorsumaanjärven vesisyvyyden tulisi olla noin metrin luokkaa, mutta tutkimukset ovat osoittaneet sen olevan lähempänä puolta metriä. Tähän saattaa olla syynä laskutoimen jälkeisestä vesimassan vähenemisestä seurannut järven pohjan kohoaminen.

Nykyisin järven umpeenkasvu (luhtien laajeneminen ja vesisammaleet) on todellinen uhka järven tulevaisuudelle sekä virkistyskäytön että luonnon-suojelullisten arvojen osalta. Järven vedenkorkeuden laskusta seurasi laajojen ruovikoiden ja luhtien muodostuminen mataloituneille rannoille. Mataloituminen ja rehevöityminen mahdollistivat kuitenkin Kuorsumaanjärven muuttumisen merkittäväk-

si satakuntalaiseksi lintujärveksi vedenkorkeuden laskemisen jälkeen.

Muut hydrologiset tunnusluvut

Sadanta-, valunta-, valuma- ja virtaamatiedot voivat Kuorsumaanjärvellä vaihdella vuosittain poikkeuksellisen paljon (taulukko 2). Kuorsumaanjärven hydrologisten tietojen laskemisessa on käytetty Harjavallan sadantatietoja ja Kokemäen haihduntatietoja. Muut muuttujat on johdettu kaavalla (keskimääräinen vuosivaluma) $M_q = 0,0317 q_v$ sekä (keskimääräinen vuosivirtaama) $M_Q = q_v A$, missä A on valuma-alueen pinta-ala.

Laskennallisesti arvioituna Kuorsumaanjärven vesitilavuus vaihtelee aliveden 0,84 milj. m³:sta yliveden 1,8 milj. m³:n. Keskiveden aikana järven

tilavuus on noin 1,17 milj. m³. Taulukko 4 esittelee Kuorsumaanjärven keskimääräiset vesitaseen eri tekijät jaksolla 2002-2006.

Mataluudesta ja pienestä vesitilavuudesta johtuen veden teoreettinen viipymä eli koko vesimassan vaihtumiseen kuluva aika on Kuorsumaanjärvessä varsin lyhyt.

2.1.4

Rantojen ja uomien korkeudet

Kuorsumaanjärven ranta-alueet, suurimmat tulouomat sekä lähtöuoma vaaittiin kevään 2007 aikana (21.-23.3. ja 9.-10.5.2007). Yhteensä vaaittiin noin 200 ha:n laajuinen alue. Tärkeimpien vesiuomien profiileja mitattiin kaiken kaikkiaan noin 7 kilometriä. Korkeudet on sidottu N60-korkeusjärjestelmään. (Yli-Teevahainen & Olli 2007)

Taulukko 2. Teoreettiset keskiarvot sadannalle, valumalle, valunnalle ja virtaamalle vuosilta 2002 - 2006. Sadantatiedot ovat peräisin Harjavallasta ja haihduntatiedot Kokemäeltä. Valumat ja virtaamat on laskettu Kuorsumaanjärvelle.

Vuosi	Sadanta (mm/a)	Haihdunta (mm/a)	Valunta (mm/a)	Valuma (l/s/km ²)	Virtaama (l/s)
2002	519	328	191	6,05	131
2003	572	289	283	8,97	194
2004	664	236	428	13,57	294
2005	628	260	368	11,67	252
2006	596	325	271	8,59	186
Keskiarvo	596	288	308	9,77	211

Taulukko 3. Kuorsumaanjärven vesitaseen tekijöiden keskiarvot jaksolle 2002-2006.

Sadanta (Harjavalta)	596	mm/a
Haihdunta (Kokemäki)	288	mm/a
Keskivalunta edellisten erotuksena	308	mm/a
Keskivaluma	9,77	l/s/km ²

Järveen valuma-alueelta virtaava vesi	6 664 348	m ³ /a
Järveen satava vesi	1 072 800	m ³ /a
Kokonaisvesimäärä	7 737 148	m ³ /a
Järvestä haihtuva vesi	527 040	m ³ /a
Järvestä pois virtaava vesi	7 210 108	m ³ /a

Järven tilavuus keskivedessä	1 165 915	m ³
Veden teoreettinen viipymä	59	d

Avoimessa maastossa mittausvälineenä käytettiin kahta RTK-luokan GPS-laitetta. Paikoissa, joissa GPS-laite ei maaston peitteisyyden vuoksi toiminut, käytettiin takymetriä sekä vaaituskonetta maastonmuotojen kartoittamiseen. RTK-luokan GPS-laitteen mittaustarkkuus korkeuden osalta on noin ± 5 cm ja takymetrin alle 1 cm. (Yli-Teevahainen & Olli 2007)

Tukiasemapisteinä käytettiin toisella GPS-laitteella apupistettä ($x=6824671.577$ $y=2424314.693$ $Z=+71.870$ N60), joka sijaitsee Pohjanmaantien ja Kakkurilammentien risteuksen tuntumassa olevassa liittymässä (naula asfaltissa). Padon vaaituksessa käytetty apupiste ($x=6821588.053$ $y=2425568.925$ $z=+69.485$ N60) on kivi järven etelä-puolella olevassa Kusiaismäessä. Toinen GPS-laite käyttää hyväkseen VRS-tukiasemasignaalia. Maanmittauslaitoksen kiintopiste 915104 (3.luokan vaaituspiste, $x=6828415.0$ $y=266398.3$ $z=68.023$ N60) sijaitsee Kuorsumaanjärven itärannalla, uimarannalle johtavan tien varrella. (Yli-Teevahainen & Olli 2007)

Vaaitukset tehtiin kiinteistökohtaisesti seuraavien rajojen mukaisesti:

- Peltokiinteistöt vaaittiin + 1,5 metrin korkeuteen keskivedenpinnasta 64,41 m (N60)
- Metsäkiinteistöt vaaittiin + 1,0 metriin keskivedenpinnasta
- Rakennetut rantakiinteistöt vaaittiin + 1,5 metriin keskivedenpinnasta
- Tärkeimmät tulouomat (Kakkurinlammenoja, Jättijärvenoja, Mattilanoja, Majaanoja, Haaparinteenoja, Mäkelänoja) vaaittiin + 2,0 metriin keskivedenpinnasta
- Järven laskuoja vaaittiin padolle asti

Uomista tehtiin poikkileikkauspiirroksat. Lisäksi vaaittiin padon harjan korkeus, pudotuskorkeus, pohjan muoto ja rantatörmien korkeus.

Tuloksista laadittiin korkeuskäyrämalli. Tulosten perusteella matalimmat alueet ovat järven länsi- ja pohjoisrannalla. Etenkin Kakkurinlammenoja ja sen ranta-alueet ovat hyvin alavia, ojassa +2,0 metrin vaaitusrajaan päästiin vasta 1800 metrin päässä yläjuoksulla. Lisäksi ojan länsipuolen peltoalueet ovat varsin matalia. Jättijärvenojan ja siitä haarautuvan Jatunojan pudotuskorkeus sekä rannat sen sijaan ovat jonkin verran jyrkempiä.

Länsirannalla alavimpia ovat Ituniemen pohjoispuolen peltoalueet. Myös järven luoteiskolkassa Majamäen länsipuolella sijaitsevilla pelloilla ja metsäalueella maankorkeus on laajalla alueella alle +65,00 tason eli ne ovat varsin tulvaherkkiä. Lisäksi osa länsirannan rakennuksista on lähellä korkeustasoa +65,00 tai jopa sen alapuolella.

Itärannalla vaaitusrajat tulivat vesijättömaan ja luhta-alueiden jälkeen nopeasti vastaan. Ainoastaan Kiikanhuhdanmäen pohjoispuolella on alavampi alue, jossa jouduttiin etenemään noin 400 metrin päähän rannasta ennen kuin maanpinta nousi tasolle +1,5 m järven keskivedenpinnasta.

Kuorsumaanojan pohjapadon harjan korkeus on tehtyjen mittausten mukaan +64.21 (N60). Ero vuoden 1963 laskusuunnitelmassa esitettyyn padon harjakorkeuteen +64,10 on 11 cm, mikä on melko tarkalleen siirtokorjaus N43 ja N60 järjestelmien välillä Kiikoisten korkeudella. Tämän perusteella vanha laskusuunnitelma on tehty aiemmin käytössä olleen N43-korkeusjärjestelmän mukaisena.

Yleisen uimapaikan rannasta mitattiin vedenkorkeus rantojen mittaustyön yhteydessä. Vedenkorkeudet olivat 9.5.2007 +64.30 ja 10.5.2007 +64.29 metriä. Padon kohdalta mitattu vedenkorkeus oli +64,28 (9.5.2007).

Mahdollisen vedennoston kannalta ongelmallimmat alueet ovat länsirannan peltoalueet ja osa rakennetuista kiinteistöistä sekä pohjoispään tulouomien ympäristö.

Vedennostosuunnitelman virtaamalaskelmia varten päätettiin lisäksi tilata Ramboll Finland Oy:ltä lisätöinä Kuorsumaanojan poikkileikkaukset myös padolta alajuoksulle päin ensimmäiseen selkeään koskipaikkaan asti tai mikäli tällaista ei löydy aina Mouhijokeen asti. Työ valmistuu vuoden 2007 aikana.

2.1.5

Veden laatu

Kuorsumaanjärven veden laatua on tutkittu aikaisemmin vain kahdesti loppuvuodesta 1968 ja syyskesällä 1985. Silloiset veden laatutulokset viittaavat siihen, että järvi on ollut pitkään rehevässä tilassa. Kuorsumaanjärven käytön ja hoidon kehittämishankkeen aikana seurattiin veden laatua viidesti. Veden laatu näytteitä otettiin neljä kertaa avovesiaikana (2006) ja kerran talvella 2007 (taulukko 4).

Kuorsumaanjärvi on rehevä maatalousvaltaisen valuma-alueen järvi, jonka vedenlaatu on yleisen käyttökelpoisuusluokittelun mukaan tyydyttävää. Kuorsumaanjärven käyttökelpoisuutta ja laatua heikentävät veden ajoittainen samentuminen, korkeat ravinnepitoisuudet ja talviset happiongelmat. Veden pH-arvot ovat tyypillisiä runsastuottoiselle järvelle, eikä järven happamoitumisen vaara ole nähtävissä.

Kuorsumaanjärveä vaivaa ajoittainen veden samentuminen, jota ilmenee kovien tuulten ja ylivirtaamajaksojen jälkeen. Järven matalaan pohjaan on kertynyt orgaanista materiaalia ja kiintoainesta, jotka lähtevät liikkeelle kovien tuulten, aallokon

Taulukko 4. Kuorsumaanjärven vedenlaatutuloksia vuosilta 1968, 1985 ja 2006-2007.

Vuosi	Happi %	Sameus FNU	pH	Kok. N µg/l	Kok. P µg/l	Klorofylli µg/l
16.12.1968	48	-	6,2	1175	33	-
05.09.1985	79	1,9	6,6	1065	44	-
12.06.2006	102	5	7,2	810	54	25
19.07.2006	87	4,8	7,5	1200	49	26
14.08.2006	81	1,8	7,4	1110	36	4,3
27.09.2006	85	2,4	7,2	960	30	6,2
12.02.2007	9	18	6,1	1600	58	-

ja jäiden lähdön seurauksena. Toisaalta veden samentumista ilmenee myös ylivirtaamajaksojen aikana, jolloin valuma-alueelta tulee valumavesien mukana runsaasti kiintoainesta ja humusta. Myös syksyisin muuttoaikana Kuorsumaanjärvelle lepäämään tulevat laulujoutsenparvet saattavat sekoittaa ruokaillessaan pohjaa ja näin osaltaan aiheuttaa järven veden samentumista.

Kuorsumaanjärven ravinnepitoisuudet ovat korkeita, mutta ominaisia reheville järville. Ravinteet ovat suurimmaksi osaksi sitoutuneet pohjalietteeneseen, josta ne vapautuvat biologisten ja kemiallisten reaktioiden seurauksena veteen fosfaatteina, nitriitteinä, nitraatteina ja ammoniumina. Liuenneita ravinteita esiintyy runsaimmin alkukesästä, jolloin kasvillisuuden ja kasviplanktonin määrät ovat vielä vähissä. Kasvillisuuden runsastuessa heinäkuussa liuenneiden ravinteiden määrät vähenevät vedessä. Samaan aikaan myös a-klorofyllin pitoisuus (levien määrä) alkaa laskea kiristyneen ravinnepitoisuuden seurauksena. Liukoisten ravinteiden pitoisuudet kohoavat myös talvisin orgaanisen aineksen hajotessa. Hajoaminen kuluttaa vedestä happea ja happipitoisuuden laskun seurauksena pohjaliettestä vapautuu ravinteita.

Kuorsumaanjärven veden fosforipitoisuus oli kesän 2006 näytteissä suurimmillaan kesäkuun alkupuolella, mutta aleni kesän kuluessa selvästi. Fosforipitoisuus oli reheville järville ominainen lukuunottamatta syyskuun lopulla otettua näytettä, jonka pitoisuus ilmensi lievempää rehevyyttä. Vedessä oli kaikilla kesän tutkimuskerroilla vain niukasti fosfaattifosforia. Talven 2007 näytteessä fosforipitoisuus oli jälleen suuri ja merkittävä osa fosforista oli vedessä fosfaatteina. Tähän olivat luultavimmin syynä alhainen happipitoisuus ja mahdollisesti myös joului- ja tammikuun sateiden tuomat ravinteikkaat valumavedet (Lehtonen 2007).

Kuorsumaanjärven levämäärää kuvaavassa a-klorofyllipitoisuudessa ilmeni selviä eroja kesän tutkimuskertojen välillä. Alkukesällä veden a-klorofyllipitoisuus oli samaa suuruusluokkaa kuin rehevissä järvissä, mutta elo- ja syyskuun näytteenottokerroilla pitoisuudet olivat lievästi reheville järville ominaisia. Kasviplanktonin määrän ja osin fosforipitoisuudenkin vaihtelua voi selittää järven runsas putkilokasvien määrä: vesikasvit ja niiden pinnoilla kasvavat päällysevät kilpailevat samoista ravinteista planktonlevien kanssa. Vesiputkilokasvien massa on yleensä suurimmillaan loppukesällä. Sinileviä tai muita haitallisia leväryhmiä ei heinäkuussa 2006 otetussa levänäytteessä havaittu. Vuosina 2002 ja 2004 uimarannalta otetuista vesinäytteistä sen sijaan löydettiin pieniä määriä sinilevää (Ekonen 2007, suull. tied.). Järven sinileväöngelmat vaikuttavat kuitenkin varsin vähäisiltä.

Vedenlaatu näytteitä otettiin myös suurimmista tulouomista Kakkurinlammenojasta ja Jättijärvenojasta sekä järven lasku-uomasta Kuorsumaanojasta. Näytteitä otettiin vuoden 2006 aikana yhteensä kolme: 16.5., 17.7. ja 15.11. Samoihin aikoihin mitattiin myös virtaamat. Vedenlaatutulosten perusteella tulouomista Kakkurinlammenojan vesi oli ravinteikkaampaa ja sameampaa kaikilla näytteenottokerroilla. Jättijärvenojan virtaama oli mittausten mukaan kuitenkin huomattavasti suurempi, joten myös suurempi osa ravinteista tulee Jättijärvenojan kautta. Kesäaikana fosforipitoisuudet olivat korkeimmat mutta samalla virtaamat ojissa olivat niin pieniä, ettei niitä voitu siivikolla mitata, joten niillä ei ole merkitystä järven kuormituksen kannalta. Kuorsumaanojan veden ravinnepitoisuudet seurailivat heinäkuun näytettä lukuun ottamatta järven mittaustuloksia. Syynä heinäkuun korkeampiin fosfori- ja ammoniumtypipitoisuuksiin voi olla virtaaman olemattomuus, jolloin hajotusprosessit ovat kuluttaneet ojassa ja

luusuassa seisovan veden hapen loppuun ja aiheuttaneet sisäisen kuormituksen syntymisen (Lehtonen 2007). Vedenlaadun ja virtaamamittausten tulokset löytyvät liitteestä 3.

2.1.6

Pohja-aineksen paksuus

Pohja-aineksen syvyysluotauksella pyrittiin selvittämään kovan pohjan päällä olevan pehmeän pohjamateriaalin määrää. Tutkimus tehtiin 28.6.2007 sateisessa ja tuulisessa säässä. Syvyyttä tutkittiin veneestä käsin 4 metrin pituisella metallitangolla pohjaa tunnustelemalla. Sedimentin syvyyslukema otettiin vedenpinnasta lukien ja siitä vähennettiin luotilangalla mitattu vesisyvyys. Mittauksia pyrittiin tekemään viideltä säteittäiseltä linjalta, joiden alkupiste oli Ituniemessä. Yhteensä mittapisteitä tuli 21.

Useimmissa mittauskohdissa mittaustanko ei riittänyt kovan pohjan löytämiseen eli pehmeää ainesta on ainakin neljän metrin syvyydeltä. Vain rantojen läheltä saatiin muutamia mittauksia, joissa kova pohja löytyi. Keskijärvellä sedimenttiä oli poikkeuksetta reilusti neljä metriä lukuun ottamatta järven keskiselällä olevien karien ympäristöä, jossa vastaan tuli heti sorapohja. Löysää pohjamaasaa ei sinne ollut kerääntynyt huolimatta siitä, että karien ympäristöstä löytyy nykyisin myös järven syvin kohta. Muutama kymmenen metriä kareista etelään tanko upposi jälleen pohjalietteeseen koko pituudeltaan.

Länsirannalta Ituniemestä ja sen pohjoispuolelta rannan läheisyydestä saatiin muutama tulos, joissa kova pohja löytyi noin kolmen metrin syvyydestä. Uimarannan lähistöllä itärannalla pohja-aineksen paksuus oli 2 metriä ja Kiikanhuhdanmäen rannassa reilut 3 metriä. Matalimmillaan pohja-ainesta oli vain metrin verran Vanha Majamaan yläpuolisen ojan suun kohdalla. Siinä tanko osui kiveen tai kalliioon. Hieman pohjoisempana mitattiin jälleen yli 4 metriä.

Varsinaisen sedimentin paksuuden arvioiminen käytetyllä tutkimusmenetelmällä on vaikeaa. Monin paikoin sedimentti muuttuu noin metrin syvyydessä löysäksi saviliejuksi (Myllymaa 2007, suull. tied.).

2.1.7

Valuma-alueen ominaisuudet ja luonnonolot

Kuorsumaanjärven valuma-alueen pinta-ala on 2163 ha, josta vesistöjä on 251 ha, suota ja kosteikkoja 307 ha, metsää 1149 ha, viljelymaata 368 ha ja rakennettua alaa 88 ha (kuva 4). Valuma-alue ulottuu Kiikoisten kunnan lisäksi Lavian kunnan

ja Vammalaan entisen Suodenniemen kunnan puolelle. Valuma-alueella on kaksi järveä Jattujärvi (6,7 ha) ja Jättijärvi (21,5 ha) sekä Pikku-Jätti, joka on kasvanut lähes kokonaan umpeen. Alueen maaperä koostuu turve-, sora-, hiekkamaista sekä kallioalueista. Kasvitieteellisesti Kuorsumaanjärvi kuuluu eteläboreaaliseen havumetsävyöhykkeeseen. (Kalliola 1973)

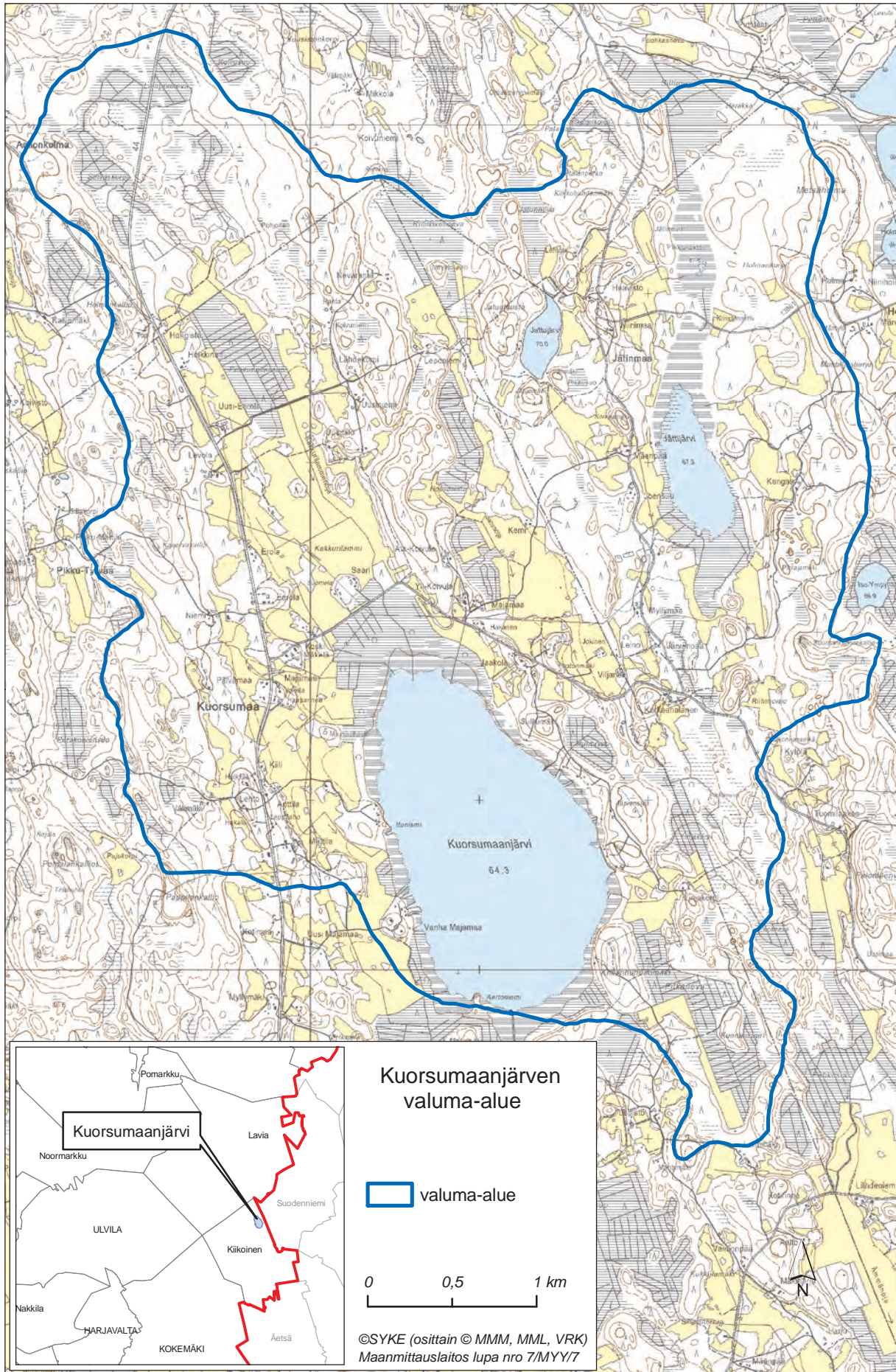
Valuma-alueella asuu noin 150 henkilöä, joista osa on kesäasukkaita. Vakituisesti asuttujen kiinteistöjen määrä on 30 kpl ja rantakiinteistöjen määrä on hieman alle 20 kpl. Vakituinen asutus on keskittynyt Pohjanmaantien ja Jätinmaantien varrelle. Sen sijaan vapaa-ajan ranta-asutus sijoittuvat järven itä- ja länsirannoille. Valuma-alueella harjoitetaan sekä karjankasvatusta että peltokasvien viljelyä. Suurin osa viljelyalueista sijoittuu lähelle Kuorsumaanjärveä. Pellot sijoittuvat Jatunojan, Jätinojan ja Kakkurilammenojan varsille järven pohjois- ja länsipuolille. Metsiä ja soita on eniten valuma-alueen pohjois- ja itäosissa. Suurimmat suoalueet ovat Laviassa sijaitsevat Seiväskorpi, Lamppuneva, Siltaneva, Riihikivenneva ja Jatunneva. Kuorsumaanjärven kohdistuva kuormitus on pääasiallisesti maa- ja metsätalouden aiheuttama hajakuormitusta.

2.1.8

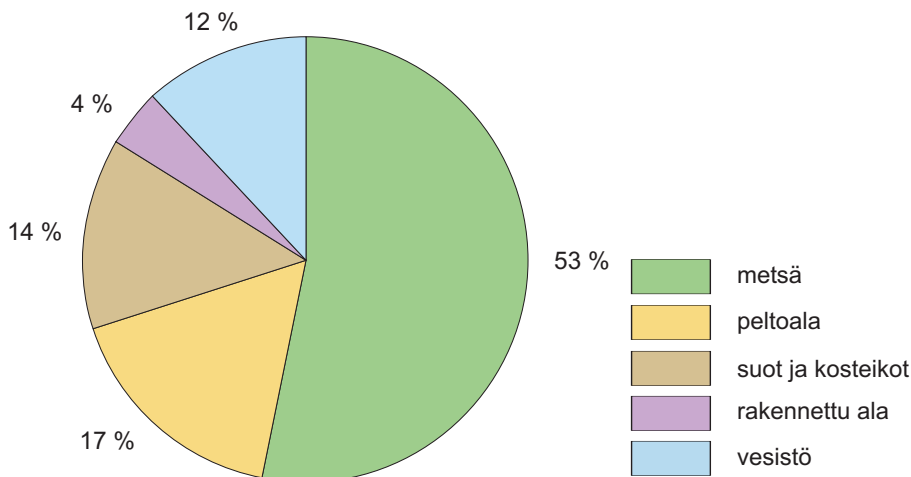
Kuormitusselvitys

Vesien tilaan vaikuttavat sekä vesistön valuma-alueen ominaisuudet että sieltä tuleva kuormitus. Valuma-alueen maa- ja kallioperän laatu, ympäristötyypit, kasvillisuuden peittävyys, järvisyys, topografia ja luonnonhuuhtoutuman määrä vaikuttavat siihen millaiseksi vesien tila kehittyi luonnostaan. Kuitenkin ihmisen toiminnasta aiheutuva kuormitus vesistöjen tilaan on nykyään merkittävää. Tärkeimmät kuormittavat tekijät ovat haja-asutuksen jätevedet, maa- ja metsätaloudesta syntyvät kuormitus sekä pistemäiset yhdyskunta- ja teollisuusjätevedet. Tämän lisäksi ravinteita laskeutuu valuma-alueille ilmasta ilmalaskeumana.

Kuorsumaanjärvellä ei ole merkittäviä piste-kuormittajia, joten kuormitus aiheutuu haja-asutuksesta, maa- ja metsätaloudesta, luonnonhuuhtoutumasta ja ilmalaskeumasta. Kuorsumaanjärven asutuksen sekä maa- ja metsätalouden kuormitusta selvitettiin valuma-alueen kiinteistöjen omistajille lähetetyillä kuormituskyselyillä ja paikan päällä tehdyillä haastatteluilta. Tämän lisäksi tietoja kerättiin väestörekisteristä, Lounais-Suomen metsäkeskukselta sekä maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskukselta. Saatua kuormitusta on pyritty keskiarvoistamaan käyttämällä taustaineistona pidempiaikaisia aineistoja mm. sade-



Kuva 3. Kuorsumaanjärven valuma-alue



Kuva 4. Maankäytön prosentiosuudet valuma-alueen pinta-alasta.

määristä ja ilmalaskeumasta. Tämän lisäksi laskennallisen kuormituksen määrää täydennettiin laskemalla vedenlaatu- ja virtaamatietojen avulla ravinneainevirtaamat. Lasketut kuormitusluvut kuvaavat kutakin kuormituslähdettä vuoden 2006 tilanteessa.

Perushuuhtouma

Perushuuhtouma käsittää luonnonhuuhtouman lisäksi metsätaloustoimenpiteiden pitkäaikaisvaikutukset sekä sateen ja lumen mukana tulevan ravinnehuuhtouman. Koska Kuorsumaanjärvi sijaitsee Pirkanmaan ja Pohjois-Satakunnan rajaseudulla, on perushuuhtouman määränä käytetty Sauran (1990) Pirkanmaan oloihin ja Turkin ym. (1998) Pohjois-Satakuntaan oloihin esittämien arvojen keskiarvoja 7 kg fosforia/km² ja 160 kg typpeä/km² vuodessa. Vuotuisen perushuuhtouman määräksi saadaan näin 134 kg/a fosforia ja typpeä 3059 kg/a.

Ilmalaskeuma

Ilmalaskeumasta kohdistuva ravinnekuormitus vesistöön lasketaan alueellisten sadantatietojen ja vedenlaatumittausten avulla. Ilmalaskeuman määräksi on arvioitu sitä laskeuman osaa, joka kohdistuu suoraan vesipinta-alaan. Tutkimuksessa käytettiin Peipohjan aseman laskeumatuloksia vuosilta 2001-2002 ja 2004-2005. Niiden perusteella typen laskeuma-arvoksi määritettiin 469 kg/km²/a ja fosforilaskeumaksi 8,7 kg/km²/a. Vuosittainen

suoraan Kuorsumaanjärveen kohdistuva fosforilaskeuma on näin 16 kg ja typpilaskeuma 858 kg.

Taulukko 5. Peipohjan laskeumatietoja vuosilta 2001-2002 ja 2004-2005.

Vuosi	Kokonaistyyppi kg/km ² /a	Kokonaisfosfori kg/km ² /a
2001	556	6,7
2002	426	8,5
2004	460	10,1
2005	433	9,4
Keskiarvo	469	8,7
Keskihajonta	59,99	1,47

Asutus

Haja- ja loma-asutuksen aiheuttama kuormitus Kuorsumaanjärveen aiheutuu pääasiassa viemäriverkoston ulkopuolisesta jätevesikuormituksesta. Valuma-alueen rakennettujen asuinkiinteistöiden lukumääräksi on arvioitu 69, joista vakituisesti asuttuna on 30 asuntoa, ja 39 kiinteistöä toimii vapaa-ajan asuntona. Kiinteistökohtainen asutusluku vakituisille asunnoille on saatu väestörekisteritiedoista. Kuorsumaanjärven valuma-alueella elää 83 asukasta vakituisesti ja keskimääräinen asukasluku kiinteistöä kohti on 2,7 henkilöä. Henkilövuorokausia kertyy vakituisesta asumisesta 30 295 päivää vuodessa. Vapaa-ajan asuntojen asukasmäärä perustuu pelkästään kyselytutkimusten

tuloksiin. Vapaa-ajan asukkaiden lukumäärä kyselyn perusteella on 60 henkilöä. Puuttuvien vapaa-ajan asukastietojen (15 kiinteistöä) osalta on käytetty kyselytutkimuksen asukaskeskisarvoa 2,5 henkilö/asunto. Henkilövuorokausia kertyy näin vapaa-ajan asukkaille 7097 päivää. Taulukossa 6 on esitetty haja-asutuksen aiheuttama ominaiskuormitus ja sen riippuvuus etäisyydestä.

Taulukko 6. Haja-asutuksen aiheuttama ominaiskuormitus ja sen riippuvuus etäisyydestä (Bilaletdin ym. 1991)

Etäisyys vesistöstä	Kokonaisfosfori (kg/as/a)	Kokonaistyyppi (kg/as/a)
< 100 m	0,8	4,9
100-200 m	0,6	3,7
200-500 m	0,3	1,8
> 500 m	0,1	0,6

Seuraavat taulukot perustuvat tuloksiltaan kokonaan kyselyssä saatuihin tietoihin. Kuorsumaanjärven valuma-alueen rakennusten sijoittuminen on esitetty taulukossa 7. Taulukossa esitetyt tiedot ovat osittain puutteellisia sauna- ja käymälätietojen osalta, sillä ne perustuvat yksin kyselytutkimusten tuloksiin. Suurin osa vakituista asunnoista sijaitsee yli 500 metrin päässä järvestä. Sen sijaan loma-asunnot sijoittuvat joko lähelle rantaa tai ne ovat kauempana järvestä sijaitsevia omakotikäytöstä poistuneita mummon mökkejä. Vakituisiin asuntoihin sisältyy usein sauna, kun loma-asunnoissa saunarakennus on tavallisesti erillinen. Myös käymälätiedot liittyvät lähes yksinomaan vapaa-ajan rakennusratkaisuihin, sillä vain neljällä vakituisesti asutulla asuin kiinteistöllä on ulkokäymälä. Kolmella kiinteistöllä harjoitetaan ammatti- maista karjataloutta.

Kiinteistöjen varustelutaso vaikuttaa vapaa-ajan asunnolla vietettyyn aikaan ja vakituisen asunnon vedenkulutukseen. Vedenkulutuksen ja käyttöajan lisääntyminen ilmenee ravinnekuormituksen kasvuna. Taulukossa 8 on esitelty kiinteistöjen varustelutasoa. Kuorsumaanjärven valuma-alueen asuinrakennukset ovat tavanomaisesti varusteltuja asuntoja. Vapaa-ajan asuntojen keskimääräinen käyttöaika Kuorsumaanjärven valuma-alueella on kyselytutkimuksen mukaan 74 päivää vuodessa. Vastaavat käyttöajat Siikaisten Valkjärvellä on 54 päivää (Turkki ym. 1998), Lapin Narvijärvellä 60 päivää, Kauklaistenjärvellä 90 päivää ja Eurajoen Lutanjärvellä 56 päivää (Salmi 2006).

Taulukko 7. Rakennusten käyttömuodot ja etäisyys vesistöistä

Rakennus	< 100 m	100-200 m	200-500 m	> 500 m
Omakotitalo	1	1	4	24
Vapaa-ajan asunto	14	-	4	21
- sauna	17	2	8	17
- käymälä	11	2	3	7
Karjasuoja	-	-	2	4

Taulukko 8. Kiinteistöjen varustelutaso

Varustelutaso	Sähkö	Lämminvesivaraaja	Juokseva vesi	Sähkö-/käsi-pumppu
Vakituinen asunto	17	15	17	1
Vapaa-ajan asunto	16	2	8	6

Asutuksen ravinnekuormitukseen vaikuttaa myös vedenkäyttötottumukset, ja onko käytössä vesijohto vai kannetaanko vesi kaivosta tai tuodaanko se muualta. Vesijohtojärjestelmä ja vesipumput lisäävät huomattavasti vedenkulutusta. Kuorsumaanjärven valuma-alueella tärkein talousveden lähde on kaivot (57%), joista on vedetty vesijohto asuinrakennukseen tai saunaan. Tämän lisäksi osa vakituista asutuksesta on liittynyt vastarakennettuun kunnalliseen vesijohtoverkostoon (23%). Vapaa-ajan asukkaat tuovat myös usein ruokavetensä mukanaan kotoaan. Muun käyttövedenlähteet vakinaisen asutuksen osalta ovat samankaltaiset kuin talousvedenkin. Sen sijaan vapaa-ajan asunnoissa peseytymis-, siivous- ja kasteluvedet hankitaan vaihtelevista lähteistä (järvi tai sadevesi) tarpeiden mukaan.

Kuorsumaanjärven kohdistuva harmaa- ja vesikuormitus muodostuu lähinnä peseytymis- ja keittiövesistä. Yleisin käymälätyyppi vakituksessa asutuksessa on vesivessa ja vapaa-ajan asutuksessa kuivakäymälä (taulukko 9). Muiden käymälätyyppien osuus on vähäinen.

Asutuksesta syntyneitä jätevedettä käsitellään monin eri tavoin riippuen jätevesien määrästä ja käymälätyyppistä. Suurin osa jätevesistä käsitellään yhteispuhdistuksena saostuskaivojärjestelmässä, etenkin vakituisesti asutulla kiinteistöillä (tauluk-

ko 10). Vapaa-ajan asutuksessa yhteispuhdistus on harvinaisempaa, koska kuivakäymäläjätteet kerätään suoraan umpinaiseen saaviin tai ämpäriin. Jätevesien jatkokäsittely saostuskaivojärjestelmän jälkeen on vähäistä, sillä vain 23 % kiinteistöistä johtaa jätevedet maimeyttämöön, maasuodattamoon tai puhdistamoon. Erityisesti vapaa-ajan asutuksessa harmaat jätevedet johdetaan suoraan maastoon saostuskaivojen kautta.

Haja-asutuksen aiheuttama kuormitus on laskettu taulukkojen 6 ja 7 sekä kiinteistökohtaisten asukasmäärien ja henkilövuorokausien avulla. Asutuksen tuottama vuotuinen fosforikuorma on 23 kg/a ja typpikuorma 134 kg/a. Asutuksen aiheuttama pinta-alaa kohti oleva kuormitus on fosforille 1,18 kg//km²/a ja typelle 6,98 kg//km²/a.

Maa- ja metsätalous

Maatalouden ravinnekuormitus muodostuu pääosaksi peltoviljelyn ja karjatalouden aiheuttamasta kuormituksesta. Tässä tutkimuksessa maatalouden kuormitus on laskettu valuma-alueen peltoprosentin ja lantaa tuottavien eläinyksiköiden määrän avulla. Vuosittainen peltoviljelystä aiheutuva fosforikuorma on 0,96 kg/ha ja typpikuorma 17 kg/ha. Peltoja Kuorsumaanjärven valuma-alueella on noin 368 ha ja valuma-alueen peltoprosentti on 19,2 %.

Karjatalouden aiheuttama kuormitus on laskettu siten, että karjamäärä on muutettu eläinyksiköiksi (kpl km⁻²) lannantuottokertoimien avulla käyttäen vertailueläimenä nautaa (taulukko 11). Valuma-alueella elävien lannantuotantoyksikkö-

Taulukko 9. Kiinteistöjen käymälätyypit

Kiinteistötyyppi	Vesi-WC	Vähävetinen käymälä	Kompostikäymälä	Erotteleva käymälä	Kuivakäymälä
Vakituinen asunto	14	1	-	-	4
Vapaa-ajan asunto	4	-	3	3	14

Taulukko 10. Jätevesien käsittely

Jätevesityyppi	Umpisäiliö	Saostuskaivo	Imeytyskuoppa	Maaperä
Käymäläjätevesi	15	9	6	5
Talousjätevesi	2	21	7	10

Taulukko 11. Karjatalouden aiheuttama ominaiskuormitus kotieläintyypeittäin (keskimääräinen fosforikuorma (P) 0,44kg/a ja keskimääräinen typpikuorma (N) 2,5 kg/a) suhteessa nautaan tuottamaan kuormitukseen.

Eläintyyppi	Nautayksikkö	Eläinmäärä	P kg/a	N kg/a
Lypsylehmä	1,0	124,5	54,78	311,25
Vasikka < 6 kk	0,18	31,5	2,49	13,10
Vasikka 6-12 kk	0,37	21,5	3,50	19,89
Hieho/sonni 12-24 kk	0,37	60,5	9,85	55,96
Hevonen	0,5	19,0	4,18	23,75
Lammaseläimet	0,18	2,0	0,16	0,90
Emakko	0,4	72,5	12,76	72,50
Lihasika	0,14	817	50,33	285,95
Karju/siitossika	0,14	2,5	0,15	0,88
Porsas	0,06	214,5	5,66	28,96
Kana	0,08	10,0	0,05	0,28
Summa		1375,5	143,91	813,40

jen määrä nautoina on 327,78 (17,14 nautaa/km²). Eläinmäärät saatiin maa- ja metsätalousministeriön tietohallinnolta Tikeltä valuma-alueajauksen perusteella. Karjatalouden fosforikuormaksi saatiin 143,91 kg/a ja typpikuormaksi 813,40 kg/a.

Viljelyn ja karjatalouden aiheuttama Kuorsumaanjärveen kohdistuva maatalouden fosforikuormitus on 498 kg vuodessa ja typpikuormitus 7075 kg vuodessa. Pinta-alaa kohden fosforikuormitus on 26 kg/km²/a ja typpikuormitus 370 kg/km²/a.

Valuma-alueen metsäpinta-ala on 11,49 km². Metsätalouden kuormitusvaikutuksen arvioimiseksi käytettiin ominaiskuormitusarvoja, jotka ovat tyypillisiä taloudellisessa käytössä olevalle metsämaalle. Talousmetsän fosforikuorma on 0,09 kg/ha/vuosi ja typpikuorma 1,9 kg/ha/vuosi. Näin ollen metsätalouden tuottama kuormitus on fosforin osalta 103 kg vuodessa ja typen osalta 2183 kg vuodessa. Valuma-alueen pinta-alaa kohti fosforikuorma on 5,4 kg/km² vuodessa ja typpikuorma 114 kg/km² vuodessa. Suomaiden kuormituksen on laskettu kuuluvan perushuhtoumaan, sillä Kuorsumaanjärven valuma-alueen suot ovat melko tiheään ojitettuja.

Kokonaiskuormitus

Kuorsumaanjärveen kohdistuva lähteittäin laskettu kokonaiskuormitus on vuosittain noin 773 kg fosforia ja 13 310 kg typpeä. Maatalouden osuus vesistökuormituksesta on noin 50-60 %. Myös perushuhtoumasta ja metsätaloudesta peräisin oleva ravinnekuormitus on merkittävää molempi-

en ravinneaineiden osalta. Asutuksen aiheuttama vesistökuormitus sen sijaan on varsin vähäistä. Merkittäviä pistekuormittajia Kuorsumaanjärven valuma-alueella ei ole. Taulukossa 12 on esitelty päästölähteittäin Kuorsumaanjärven vesistökuormitus ja kuormittajien väliset prosenttiosuudet.

Vertailulaskelmat

Vaihtoehtoisilla kuormituslaskentamenetelmillä, joissa huomioidaan erilaisia oletuksia valuma-alueen ominaisuuksista, virtaamista ja ravinteiden pidättäytymismekanismista ynnä muista vastavista seikoista, voidaan arvioida tarkemmin laskennallinen kuormitus. Kuormituslaskentamenetelmässä käytettiin neljää eri laskentakaavaa valuma-alueelta tulevan kuormituksen määrittämiseksi. Kaavat löytyvät liitteestä 4.

Bilaletdinin ym. (1991) esittämät laskukaavat typelle ja fosforille huomioivat ravinteiden pidättymisen valuma-alueen järviin. Laskenta perustuu muutoin edellä arvioituihin kuormituslukuihin mutta maatalouden kuormitus arvioidaan peltoprosentin ja lannantuotantoyksiköiden määrän avulla. Tällä laskentatavalla saatiin vuosittaiseksi fosforikuormitukseksi 334 kg P/a ja typpikuormitukseksi 7285 kg N/a.

Toisena laskentakaavana käytettiin Rekolaisen (1989) esittämää valuma-alueen peltoprosenttiin ja pinta-alaan perustuvaa laskentamenetelmää. Rekolaisen laskentamenetelmällä Kuorsumaanjärven fosforikuorma on 697 kg/a ja typpikuorma 8785 kg/a.

Taulukko 12. Kuorsumaanjärven fosfori- ja typpikuormitus.

Kuormittaja	Fosfori		Typpi	
	Kuormitus (kg)	%-osuus	Kuormitus (kg)	%-osuus
Vapaa-ajan asutus	6,9	0,9	39,2	0,3
Vakituinen asutus	15,6	2,0	94,3	0,7
Maatalous	497,2	64,3	7075,4	53,2
Metsätalous	103,4	13,4	2183,1	16,4
Perushuhtouma	133,8	17,3	3059,2	23,0
Ilmalaskeuma	15,9	2,1	858,3	6,4
Yhteensä	773,1	100	13309,5	100

Kolmas menetelmä perustuu Kuorsumaanjärveen laskevien ojien virtaamatietoihin ja ojaveden ravinnepitoisuuksiin. Kaavan ovat esittäneet Frisk ja Kylä-Harakka (1981). Vuosittainen virtaamakeskiarvo on Jättijärvenojassa 127 l/s ja Kakkurinlammijärvessä 47 l/s. Näin ollen tutkituista ojista järveen tuleva virtaama vastaa noin 82 % arvioidusta teoreettisesta kokonaisvirtaamasta (211 l/s). Tällä laskentamenetelmällä järveen tuleva fosforikuormitus on noin 495 kg vuodessa ja typpikuormitus 14 208 kg.

Eri laskumenetelmillä saadut kuormitusluvut vaihtelevat fosforin osalta 334–773 kg välillä ja typen osalta 7285–14208 kg välillä. Todellinen ravinnekuormitus sijoittunee edellä mainittujen kuormituslukujen vaihteluvälille ja on riittävän tarkka arvioitaessa järven tilaa ja kunnostustarvetta. Tarkemmat kuormitusarvot vaativat jatkuvaa virtaamamittausta ja vedenlaadun näytteenottoa. Jatkossa käytetään eri laskumenetelmällä saatujen kuormitusarvojen keskiarvoja, jotka ovat fosforille 575 kg/a ja typelle 10897 kg/a.

Sisäinen kuormitus

Laskemalla vielä järveen tuleva kokonaisfosforikuormitus Friskin (1989) mallilla Mattilan (2003) mukaisesti voidaan arvioida mahdollista sisäistä kuormitusta. Kokonaiskuormitus saadaan luusuan keskivirtaaman, km, fosforipitoisuuden ja järven teoreettisen keskiviipymän avulla, josta voidaan vähentää valuma-alueelta tulevan kuormituksen määrä.

Kuorsumaanjärvellä Friskin mallin mukainen fosforin kokonaiskuormitus vaihtelee 453,5–1595 kg välillä vuodessa keskivirtaamalla 229 l/s ja veden teoreettisella viipymällä 1,97 kk. Fosforipitoisuutena on käytetty joko järven fosforipitoisuudella 45,4 µg/l tai luusuan fosforipitoisuutta 99,7 µg/l. Kun ulkoinen kuormitus on keskimäärin 575 kg, ei sisäistä kuormitusta tämän perusteella esiintyisi. Verrattaessa Bilaletdinin ym. mallilla saatuun ulkoiseen fosforikuormitukseen 344 kg saadaan sisäisen kuormituksen osuudeksi noin 120 kg. Sedimentaatioasteeksi saatiin Lappalaisen mallin (1974) mukaan teoreettisen viipymän ja fosforipitoisuuden perusteella $R = 78,58$.

Kriittinen kuormitus

Vollenweiderin ja Dillonin (1974) esittelemillä las-
kukaavoilla arvioidaan sallivan (PS) ja vaarallisen (PV) järveen tulevan fosforikuormituksen raja-arvot, jotka ovat $PS = 0,027 \text{ gP/m}^2/\text{a}$ ja $PV = 0,102 \text{ gP/m}^2/\text{a}$.

Laskennallisten arvioiden perusteella fosforin kokonaiskuormitus pinta-alaa kohti on 0,040 g/m²/a. Ulkoinen kuormitus ylittää sallivan kuormituksen raja-arvon, mutta ei vaarallisen kuormituksen sietorajaa. Tämä merkitsee sitä, että järven tila ei tule muuttumaan juurikaan nykyisestä, jollei ulkoista kuormitusta vähennetä merkittävästi.

Ravinnetase

Kuvassa 5 on esitetty Bilaletdinin kuormituslaskentamallin antamista kuormitusluvuista Kuorsumaanjärven ravinnetase yhtälöllä $dm/dt = I - O - S$, missä m on tarkasteltavan aineen kokonaismäärä järvestä, t=aika, I=tarkisteltavan aineen tulovirtaama, O=tarkasteltavan aineen menovirtaama ja S=järven sisäisten prosessien vaikutus tarkasteltavan aineen määrään järvestä.

Kuorsumaanjärvestä poistuu kokonaan ravinteita pääosin vain laskuojan kautta, sillä kalastus on järvellä vähäistä. Luusuan kautta poistuvan ravinteiden määrä on vuositasolla 210 kg fosforia ja 2400 kg typpeä. Tämä on 58 % tulevasta fosforikuormituksesta ja 30 % typpikuormituksesta. Muu ainemäärä kiertää järven sisäisissä prosesseissa. Yllä esitelty malli ennustaa Kuorsumaanjärven veden keskimääräiseksi fosforipitoisuudeksi 56,3 µg/l fosforia, mikä on lähellä vedenlaatututkimuksissa saatua keskiarvoa 45,4 µg/l.

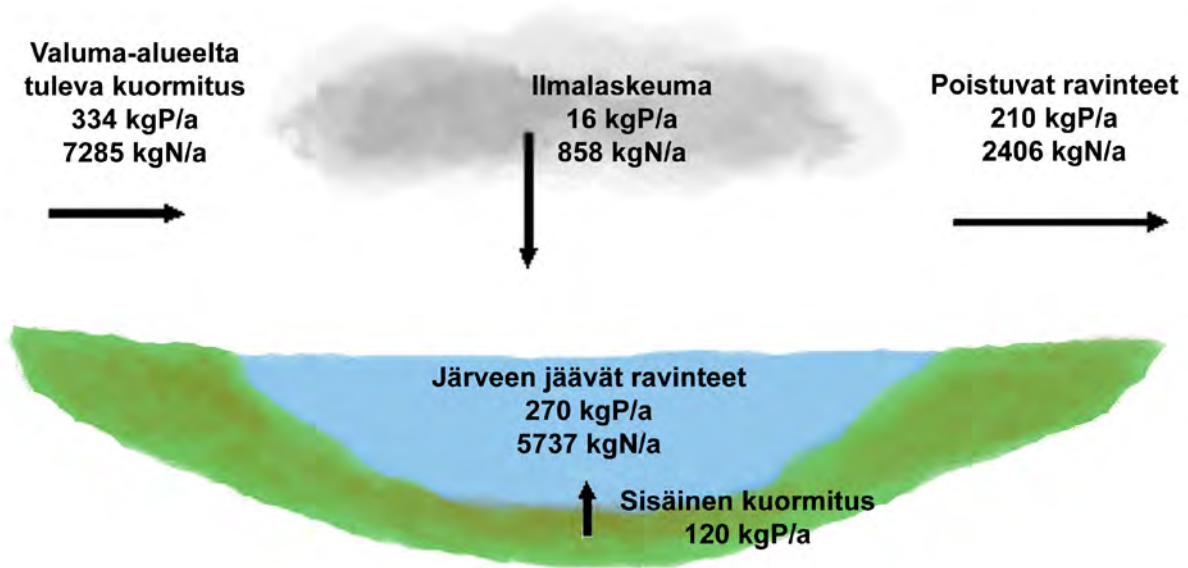
2.1.9

Lajisto ja luontotyypit

Kasvillisuus

Kuorsumaanjärven mataloituminen ja rehevöityminen näkyy jo 1980-90-luvuilla tehdyissä kasvillisuusselvityksissä. Tuolloinen lajisto koostui noin 37 ranta- ja vesikasvilajista. Lajistoon kuului useita runsasravinteisuutta suosivia lajeja, kuten haarapalpakko (*Sparganium erectum*), kiehuraarviä (*Myriophyllum verticillatum*), tylppälehtivita (*Potamogeton obtusifolius*), sorsansammal (*Ricciocarpus natans*), pikkulimaska (*Lemna minor*) ja kilpukka (*Hydrocharis morsus-ranae*) (Toivonen 1982 & 1984). Runsaimpina lajeina esiintyivät lampi- ja hetesirpisammal (*Warnstorfia trichophylla* & *W. exannulata*) ulpukka (*Nuphar lutea*), uistinvita (*Potamogeton natans*), rantapalpakko (*Sparganium emersum*), järvikaisla (*Schoenoplectus lactustris*) ja –ruoko (*Phragmites australis*).

Viimeisimmässä kasvillisuusselvityksessä 2006 järven valtalajeina esiintyivät järviruoko, järvikorte (*Equisetum fluviatile*), kapeaosmankäämi (*Typha angustifolia*), leveäosmankäämi (*Typha latifolia*),



Kuva 5. Kuorsumaanjärven ravinnetase.

ulpuikka, konnanulpuikka (*Nuphar pumila*), siimapalpakko (*Sparganium gramineum*) ja lampisirppisammal. Runsasravinteisuutta suosivista lajeista tavattiin yhdeksän lajia, joista viisi lajia hyötyy ylirehevöitymisestä. Kuorsumaanjärven alueelta ei löytynyt uhanalaisia tai harvinaisia kasvilajeja. Kuorsumaanjärven kasvillisuuskartta on liitteenä 5. Lajiluettelo löytyy liitteestä 6.

Kosteikkokasvillisuus

Kuorsumaanjärveä ympäröi lähes kauttaaltaan pehmeäpohjainen kosteikkokasvillisuus, joka muodostuu suurimmaksi osaksi järviruo'on, järvikortteen, leveäosmankäämin ja kapeaosmankäämin muodostamista kasvustoista. Leveimmillään kosteikot (yli 100 m) ovat järven etelä- ja pohjoispäässä, muualla vyöhykkeet ovat kapeampia (50-100m) ja rikkonaisempia johtuen mökkirantojen ruoppauksista. Ilmaversokasvillisuus muodostaa melko selviä kasvillisuusvyöhykkeitä vesijärven kosteikkoalueille, toisinaan taas useampilajisia rantakasveista koostuvia mosaiikkikasvustoja. Monipuolisinta kasvillisuus on rantaluhtien vesirajassa, jossa ruokojen ja osmankäämien seassa kasvaa varstasaraa (*Carex pseudocyperus*), vesikuusta (*Hippuris vulgaris*), ranta- (*Eleocharis palustris*) ja mutaluikkaa (*E. mamillata*), myrkkyykeisoa (*Cicuta virosa*), luhtalutikkaa (*Cardamine pratensis*), luhta-

vuohennokkaa (*Scutellaria galericulata*), rantakukkaa (*Lythrum salicaria*), vehkaa (*Calla palustris*) ja suohorsmaa (*Epilobium palustris*) sekä kiehkuraarvian maamuotoa. Muiden kasvilajien esiintyminen kauempana rantavedestä ruokoluhdilla on melko niukkaa. Siirryttäessä kauemmaksi vesirajasta kosteikot muuttuvat vähitellen kosteapohjaisiksi saraniityiksi ja lopulta rahkasammalvaltaisiksi avosoiksi. Saraikkoja ja heinikkoja ei esiinny laajasti missään järven kosteikkoalueilla. Runsaimmat kasvustot sijoittuvat Jättijärvenojan reunoille sekä järven kaakkoisosaan. Tyypillisiä sara- ja heinälajeja ovat pullosara (*Carex rostrata*), viiltosara (*C. acuta*) ja luhtakastikka (*Calamagrostis stricta*). Pajuvaltaisia pensaikkoja esiintyy suurempien oijen varsilla. Vain Aartoniemellä ja Ituniemessä sekä muutamilla ruopatuilla itäpuolen mökkirannoilla metsäkasvillisuus ulottuu rantaviivaan asti.

Ruovikot, korteikot ja osmankäämik kasvustot

Järviruokoa kasvaa kauttaaltaan koko järven alueella. Järven etelä- ja pohjoisosissa järviruokoa ei esiinny vesirajassa vaan kasvustot sijoittuvat kauemmaksi luhdalle osmankäämik kasvustojen taakse. Luhdalla kasvavien järviruokojen seassa esiintyy melko runsaana kurjenjalkaa (*Potentilla palustris*). Toisaalta järviruokokasvustot muodostavat lähes yhtenäisen nauhamaisen vyöhykkeen järven itä- ja länsirannoilla. Osa itä- ja länsirantojen ruoko-



Leveäosmankäämikasvustoa Kuorsumaanjärven pohjoispäässä. Kuva: Matti Pollari

kasvustoista ovat levittäytyneet vesialueelle aina 30 cm syvyydelle saakka.

Järvikorteikkoja esiintyy runsaimmin järven etelä- ja pohjoispäiden kosteikoilla, jolloin kasvustot sijoittuvat osmankäämikasvustojen taakse rantavedestä katsottuna. Kasvustot ovat paikoin laajoja ja tiheitä, mutta eivät kuitenkaan vallitsevia. Pienehkö korteikko esiintyy myös kunnan uimarannan tuntumassa.

Laajimmat leveäosmankäämivyöhykkeet sijoittuvat järven pohjoisosiin lintutornin Kakkurin-lammiojan väliselle luhdalle. Osmankäämikasvustot jatkuvat siitä edelleen nauhamaisena vyöhykkeenä järven koillisosaan, missä kasvillisuus muuttuu järvikaislakasvustojen kautta järviruokokasvustoiksi. Muualla järven kosteikkoalueilla leveäosmankäämiä ei esiinny runsaina kasvustoina. Osmankäämivyöhykkeessä esiintyy muutamia vesipintaisia allikoita, joissa kasvaa rimpivesihernettä (*Utricularia intermedia*) ja pikkulimaskaa. Sen sijaan järven eteläosan kosteikolla rantaveden tuntumassa esiintyy laaja kapeaosmankäämivyöhyke. Muualla järven eteläosissa kapeaosmankäämiä esiintyy laikuittain.

Vesialueet

Kuorsumaanjärveä luonnehtii laajahko mutta vesisyvyydeltään matala avovesialue, jonka pohja on paikoin kasvitonta. Järven keskiosissa kasvillisuus koostuu yksinomaan kelluslehtisistä ja uposlehtisistä kasveista. Konnanulpukkaa ja siimapalpakkoa voidaan pitää vesialueen hallitsevina lajeina. Matalassa rantavedessä kasvaa ilmaversoiskasveista pystykeihonlehteä (*Sagittaria sagittaria*), ratamosarpiota (*Alisma plantago-aquatica*), ranta- ja haarapalpakkoa. Matalia pohjia peittää paikoittain laajahkot pikkuvidan (*Potamogeton berrcholdii*), äimäruohon (*Subularia aquatica*) ja siimapalpakko-ruusukkeiden kasvustot sekä runsaat lampisirppisammalpatjat. Paikoin pohjissa on myös tiheitä kateravesirikko- (*Elatine hydropiper*) ja pikkuvesitähতিকasvustoja (*Callitriche palustris*). Järven eteläpäässä vesialueella esiintyy kahdesta kolmeen pienehköä järvikaislakasvustoa. Aartoniemen länsipuolen lahdelmassa *Nitella*-suvun näkinpartaiset ovat muodostaneet laajan ja tiheän pohjakasvuston. Ojien suosivat ovat runsaskasvisia ja umpeutuneita, ja niissä kasvaa isovesihernettä

(*Utricularia vulgaris*) ja kiehkuraärviää. Rehevempien oijen suilla esiintyy sorsansammalta ja kellushankasammalta (*Riccia fluitans*).

Kasvillisuuden muutokset

Kuorsumaanjärven kasvillisuudessa tapahtuneita muutoksia on vaikea arvioida luotettavasti vajaan tietojen pohjalta. Kuitenkin on selvää, että kosteikot ovat huomattavasti laajentuneet 1960-luvulta lähtien mataloitumisen seurauksena. Tätä nykyä Kuorsumaanjärven kasvillisuuteen ja lajiston esiintymiseen vaikuttavat seuraavat tekijät: vedenkorkeuden säännöstely, Kuorsumaanojan umpeenkasvu, ruokailevat joutsenet ja jäiden lähtö.

Järven vedenkorkeuden säännöstely kesäaikaan ja Kuorsumaanojan umpeenkasvu on nähtävästi hidastanut järven mataloitumista ja kasvillisuuden levittäytymistä keskeemmälle vesialueella sekä taannut laajojen kosteapohjaisten kosteikkojen säilymisen. Myös joutsenten ruokailukäyttäytyminen järvellä (repivät runsaasti kasvillisuutta irti pohjasta) ja järven jäätyminen talvella pohjia myöten on hillinnyt kasvillisuuden runsastumista avovesialueella. Kuitenkin vesiluonnon monimuotoisuuden säilymiseksi juuri luhtien rikkonaisuus (lahdelmat, poukammat, ojan suut jne.) on avaintekijä, mikä luo monipuolisen elinympäristön vaihtelevalle lajistolle.

Linnusto

Kuorsumaanjärven linnustollinen arvo perustuu monipuoliseen pesimälinnustoon, muuttoaikaiseen lajistoon ja järvellä pesimisaikana ruokaileviin lajeihin. Merkittävin muuttoaikainen laji on jopa satojen yksilöiden parvina esiintyvä laulujoutsen. Muita merkittäviä lepäilijöitä ovat olleet pikkujoutsenpoikue syksyllä 1989 sekä uivelo, mustalintu ja alli, joita tavataan muutamia yksilöitä lähes joka kevät ja/tai syksy. Keväisin järvi on mm. lirojen, valkoviklojen ja suokukkojen suosima levähdysalue. Harvinaisempina vieraina on tavattu mm. meriharakka, vesipääsky, suosirri ja tylli. Säännöllisesti pesimisaikana muualta ruokailemaan tulevia lintulajeja ovat sääksi, nuolihaukka, harmaa-haikara, selkälokki ja räyskä. Kuorsumaanjärven pesimälinnustoon kuuluu kahdeksan vähälukuisista ja uhanalaisista lajeja sekä 10 lintudirektiivin liitteen I erityistä suojelua vaativaa lajia (taulukko 13). Tämän lisäksi järvellä on lintudirektiivin liitteen I mainitsemista lajeista tavattu aikaisemmin mustakurkku-uikku, mustatiira, pikkusieppo ja helmipöllö.

Pesimälinnusto ja sen muutokset

Vuoden 2006 laskentojen perusteella Kuorsumaanjärvellä pesi 12 vesilintulajia, joiden parimäärä oli noin 94. Runsaimmat vesilinnut olivat nokikana, härkälintu ja telkkä. Vesilintukannat ovat pysyneet melko vakaina parinkymmenen vuoden aikana (taulukko 14), poikkeuksena vuosi 1992, mikä selittyy härkälinnun ja nokikanan suurilla parimäärillä. Myös vuoden 1981 parimääräarvio saattaa tukka- ja punasotkan osalta olla liian korkea, sillä tuolloin laskennoissa ei eroteltu tukka- ja punasotkissa sukupuolia vaan parimäärät on arvioitu havaittujen yksilöiden määristä. On kuitenkin nähtävissä, että tukkasotkan, punasotkan, telkän, silkkiuikun ja nokikanan pesivien parien määrä olisi laskenut 1980-luvun alkupuolen lukemista. Telkän parimäärän puolittuminen selittyy paljolti pesimiskelpoisten pönttöjen määrän vähentymisellä. Myös nokikanan parimäärä on notkahtanut 1990-luvun puolen välin jälkeen, mikä on laajemminkin havaittu ilmiö satakuntalaisilla lintuvesillä (Lampolahti & Nuotio 2004). Vesilinnuista selvin nousija on ollut laulujoutsen, joka asettui Kuorsumaanjärvelle ensimmäisen kerran vuonna 1981, ja laji pesi jo seuraava vuonna järvellä. Kuorsumaanjärvi on joutsenen ensimmäisiä satakuntalaisia pesimäjärväitä ja se on luultavasti toiminut sillanpääasemana joutsenten levittäytyessä eteläiseen Suomeen (Valkama 1990). Viime vuosina järvellä on pesinyt kaksi paria, joiden lisäksi kesän 2006 laskennoissa todettiin 2-3 muutakin pariskuntaa (Valkama 2006).

Pesiviä lokkilintuja tavattiin neljä lajia kesällä 2006, yhteensä noin 147 paria, joista runsaslukuisin oli naurulokki (126 paria). Naurulokkikannat ovat selvästi taantuneet viimeisen 20 vuoden aikana koko Suomessa, ja sama ilmiö on nähtävissä myös Kuorsumaanjärvellä. Naurulokkikanta oli runsaimmillaan järvellä vuonna 1992, jolloin järvellä pesi noin 350 paria. Myös naurulokkien asuinkoloniat ovat siirtyneet Kuorsumaanojan suistosta järven pohjoispäähän. Kuorsumaanjärvellä pesii myös muutama pari kala- ja pikkulokkeja, joiden pesimäkannat, kuten kalatiirakin ovat pysyneet melko muuttumattomina (Valkama 2006).

Vuoden 2006 laskennoissa järven kosteikoilla todettiin pesivän neljä kurkiparia. Tyypillisempiä pesiviä kahlaajia läheisillä rantapelloilla olivat isokuovi, työttöhyppä, taivaanvuohi ja rantasiipi, joiden kannoissa ei nähtävästi ole tapahtunut muutoksia.

Varpuslintujen laskennoissa pääpaino on ollut kerttusissa, sirkkalinnuissa, västäräkeissä ja pajusirkussa. Yleisin kerttunen on ruokokerttunen, jonka pesimäkannaksi vuonna 2006 arvioitiin 27 paria. Kesällä 2006 järvellä puhalteli ainakin kolme

Taulukko 13. Kuorsumaanjärvellä pesivä vesi- ja rantalinnusto sekä muu harvalukuinen pesimislinnusto vuonna 2006 sekä niiden uhanalaisuustiedot. U = kansallinen uhanalaisuusluokittelu (NT=silmällä pidettävä, VU=vaarantunut), VA= kansainvälisen suojelun vastuulaji Suomessa, DI= laji kuuluu EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeihin.

Laji	Pareja	U	VA	DI
Laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	2		x	x
Haapana (<i>Anas penelope</i>)	1		x	
Tavi (<i>Anas crecca</i>)	7		x	
Sinisorsa (<i>Anas platyrhynchos</i>)	10			
Jouhisorsa (<i>Anas acuta</i>)	3			
Lapasorsa (<i>Anas clypeata</i>)	2			
Punasotka (<i>Aythya ferina</i>)	10			
Tukkasotka (<i>Aythya fuligata</i>)	4		x	
Telkkä (<i>Bucephala clangula</i>)	12		x	
Silkkiuikku (<i>Podiceps cristatus</i>)	10			
Härkälintu (<i>Podiceps grisegena</i>)	16			
Kaulushaikara (<i>Botaurus stellaris</i>)	3	NT		x
Mehiläishaukka (<i>Pernis apivorus</i>)	1	NT		x
Ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	3	NT		x
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	1			
Nuolihaukka (<i>Falco subbuteo</i>)	1			
Luhtakana (<i>Rallus aquaticus</i>)	1			
Luhtahuitti (<i>Porzana porzana</i>)	1			x
Nokikana (<i>Fulica atra</i>)	17			
Kurki (<i>Grus grus</i>)	4			x
Töyhtöhyppä (<i>Vanellus vanellus</i>)	4			
Taivaanvuohi (<i>Gallinago gallinago</i>)	3			
Isokuovi (<i>Numenius arquata</i>)	4			
Metsäviklo (<i>Tringa ochropus</i>)	2			
Liro (<i>Tringa glareola</i>)	1		x	x
Rantasipi (<i>Actitis hypoleucos</i>)	2			
Pikkulokki (<i>Larus minutus</i>)	7		x	x
Naurulokki (<i>Larus ridibundus</i>)	126	VU		
Kalalokki (<i>Larus canus</i>)	3			
Kalatiira (<i>Sterna hirundo</i>)	11			x
Käki (<i>Cuculus canorus</i>)	2	NT		
Sarvipöllö (<i>Asio otus</i>)	1			
Käenpiika (<i>Jynx torquilla</i>)	1	VU		
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	4			
Leppälintu (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	2		x	
Pensastasku (<i>Saxicola rubetra</i>)	2	VU		
Pensassirkkalintu (<i>Locustella naevia</i>)	1			
Ruokosirkkalintu (<i>Locustella luscinioides</i>)	1			
Ruokokerttunen (<i>Acrocephalus schoenopaenus</i>)	27			
Rytikerttunen (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	1			
Luhtakerttunen (<i>Acrocephalus palustris</i>)	1			
Mustapääkerttu (<i>Sylvia atricapilla</i>)	2			
Lehtokerttu (<i>Sylvia borin</i>)	2			
Pikkulepinkäinen (<i>Lanius collurio</i>)	1	NT		x
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	8			

eri kaulushaikarakoirasta. Luhtakanoja kuultiin ainakin yksi pari. Kesäkuun alkupäivänä järven pohjoispäässä äänteli mahdollisesti pesivä luhtahuittikoiras (Valkama 2006).

Kuorsumaanjärven petolinnuista pesiviä lajeja ovat ruskosuohaukka ja nuolihaukka. Vuonna 2006 järvellä aloitti pesinnän varmuudella ainakin 3 ruskosuohaukkaparia, joista kaksi pesintää onnistui. Järven rantamännikössä pesi tiettävästi ainakin yksi nuolihaukkapari. Kuorsumaanjärven lähistöllä pesivät myös hiiri- ja mehiläishaukka (Valkama 2006).

On huomattava, että vesilintukannoissa voi olla huomattavaa vuosivälisiä vaihtelua (Lampolahti & Nuotio 2004). Toisaalta virhevaihtelua lisäävät erot laskentamenetelmissä ja käyttäytymis- ja havainnointierot laskijoiden välillä. Myös säällä saattaa olla huomattava vaikutus tuloksiin.

Linnuston suojeluarvo

Suomessa on kehitelty linnuston arvottamiseksi suojelupistejärjestelmä, jota on uudistettu ja laajennettu vuonna 2003 (Asanti ym. 2003). Suojelupistejärjestelmää käytetään arvioidessa eri kohteiden kunnostus- ja hoitotoimenpiteiden tarvetta ja kiireellisyyttä. Järjestelmää voidaan käyttää myös arvioimistyökaluna, kun halutaan tietää kunnostus/ennallistamistöiden onnistuminen linnustolisesta tilanteesta. Nykyään linnustollinen arvo määräytyy neljällä eri tasolla, jotka ovat:

1. Pesimäaikainen suojeluarvo
2. Muutonaikainen linnustoarvo
3. Sulkasadon aikainen linnustoarvo
4. Merkitys pesimäaikaisena ruokailualueena.

Kuorsumaanjärven pesimäaikainen suojeluarvo on vaihdellut kuutena tutkimusvuotena 90,98-149,37 pisteen välillä (taulukko 14). On huomioitava, että vuoden 1992 aineistossa ei ole laskettu kahlaajia, varpuslintuja ja petolintuja. Tästäkin huolimatta kyseisen vuoden suojeluarvo on toiseksi korkein kautta aikojen. Kuorsumaanjärven pesimisaikeeseen suojeluarvoon vaikuttavat merkittävästi naurulokin ja härkälintujen parimäärät ja niissä tapahtuneet muutokset. Näiden lajien osuus suojeluarvopisteistä vaihtelee 28-67 % välillä. Muita suojeluarvoon merkittävästi vaikuttavia lajeja ovat laulujoutsen ja kurki (molemmat n. 5 %).

Pesimäaikaista suojeluarvoa tarkastellessa voidaan sanoa, että Kuorsumaanjärvi on linnustollisesti hyvässä tilassa. Kuorsumaanjärvestä tekee hyvän lintujärven juuri järviluonnon monipuolisuus. Järvellä on laaja avovesialue, paljon matalia ja suojaista lahtia, lampareita ja ojien suita. Järveä

kiertää lähes katkeamaton järviruovikko, ja laajat rantaluhdat pensaikkoineen lisäävät järven houkutusarvoa lintujen näkökulmasta. Monipuolisuutta lisäävät järven länsi- ja pohjoisrantojen viljelymaat. Myös järven rauhallisuudella on merkitystä sekä pesimälajistolle että muuttoaikaisille levähtäjille. Kuorsumaanjärveä voidaan pitää vähintäänkin maakunnallisesti merkittävänä muutonaikaisena levähdysalueena ja tärkeänä pesimäaikaisena ruokailualueena.

Kalasto

Kuorsumaanjärven kalakannasta ei ole olemassa koekalastuksilla tutkittua tietoa. Kokemuseräisen tiedon mukaan lajisto on suomalaiselle järvelle tyyppillinen. Valtalajit ovat hauki, ahven ja särki. Peto- kalakanta on saaliiden perusteella edelleen varsin vahva (Huikka 2007, suull. tied.). Erityispiirteen kalatilanteeseen tuo järven mataluus, ankarimpi- na talvina umpeenjäätymisen on aiheuttanut kala- kuolemia. Useimpina talvina kalakanta kuitenkin säilyy, ilmeisesti pohjan lähteisyyden ja aikanaan ruopattujen syvänteiden ansiosta.

2.1.10

Suojeltavat lajit ja luontotyytit

Lintudirektiivin lajit

Kuorsumaanjärven pesimälinnustoon kuului vuonna 2006 10 lintudirektiivin liitteen I erityistä suojelua vaativaa lajia (taulukko 13). Nämä lajit olivat laulujoutsen, kaulushaikara, mehiläishaukka, ruskosuohaukka, luhtahuitti, kurki, liro, pikkulokki, kalatiira ja pikkulepinkäinen. Tämän lisäksi järvellä on aikaisemmin pesimäaikana havaittu lintudirektiivin liitteen I mainitsemista lajeista mustakurkku-uikku, mustatiira, pikkusieppo ja helmipöllö, joista mustakurkku-uikku ja mustatiira ovat olleet yhtenä perusteena Kuorsumaanjärven liittämiseksi Natura 2000-verkoston. Kuorsumaanjärvellä ei todennäköisesti levähdä runsaslukuisina muita direktiivin mainitsemia lajeja kuin laulujoutsen. Vähälukuisina mutta melko säännöllisinä muuttavina lajeina tavataan uivelo, mustalintua, liroa ja suokukkoa. Pesimäaikaan järvellä käyvät säännöllisesti ruokailemassa räyskä, kalasääski ja nuolihaukka.

Luontodirektiivin luontotyytit ja lajit

Kuorsumaanjärven alueella tavataan suojeltavista luontotyypeistä ranta- ja vaihettumissoita (7140). Alueen suojelun perusteena on kuitenkin pelkästään linnusto. Tiedot perustuvat aikaisempiin

Taulukko 14. Kuorsumaanjärven vesi- ja rantalinnuston parimäärät vuosina 1981-2006. X = parimäärää ei olla arvioitu.

Laji	1981	1983	1986	1988	1992	2006
Laulujoutsen	1	1	1	1	1	2
Haapana		4	1	3		1
Tavi	8	15	4	12	15	7
Sinisorsa	5	17	4	11	7	10
Jouhisorsa		2	3	4	5	3
Heinätavi					1	
Lapasorsa		3	6	2	2	2
Punasotka	33	3	7	10	30	10
Tukkasotka	16	24	12	12	22	4
Telkkä	13	20	21	16	21	12
Silkkiiikku	7	18	10	9	20	10
Härkälintu	15	16	15	17	39	16
Mustakurkku-uikku				1		
Kaulushaikara					1	3
Mehiläishaukka					x	1
Ruskosuohaukka	1	1	1	1	1	3
Hiirihaukka		1			x	1
Nuolihaukka				1	x	1
Luhtakana					x	1
Luhtahuitti				2	x	1
Nokikana	12		17	12	49	17
Kurki	3	2	1	1	x	4
Töyhtöhyppä	4	10	1	2	x	4
Taivaanvuohi	10	7	7	10	x	3
Isokuovi	1		4	3	x	4
Metsäviklo	1	2	3		x	2
Liro	2	5	9	8	x	1
Rantasipi	2	5	3	1	x	2
Pikkulokki	4			3	2	7
Naurulokki	330	230	91	60	350	126
Kalalokki	6	5	2	2	3	3
Kalatiira	10	8	9	3	4	11
Mustatiira				1		
Käki	1	5	2	3	x	2
Sarvipöllö					x	1
Helmipöllö				4	x	
Tervapääsky		3			x	
Käenpiika					x	1
Haarapääsky	7				x	
Räystäspääsky	2				x	
Västäräkki	5				x	4
Keltavästäräkki			1	3	x	
Satakieli				1	x	
Leppälintu					x	2
Pensastasku					x	2

Laji	1981	1983	1986	1988	1992	2006
Pensassirkkalintu					x	1
Ruokosirkkalintu					x	1
Ruokokerttunen	11	28	10	40	x	27
Rytikerttunen				3	x	1
Luhtakerttunen					x	1
Mustapääkerttu					x	2
Lehtokerttu	1	2			x	2
Hernekerttu	1				x	
Pensaskerttu	1				x	
Sirittäjä		1			x	
Pikkulepinkäinen					x	1
Pohjansirkku				1	x	
Pajusirkku	2		10	7	x	8
Suojeluarvo	133,47	119,81	90,98	115,28	147,62	149,37

tietoihin alueen Natura-tietokannassa ja nykyisiä selvityksiä alueen luontotyypeistä ei ole tehty.

Uhanalaiset linnut

Kuorsumaanjärvellä pesii kahdeksan kansallisesti uhanalaiseksi luokiteltua lajia. Vaarantuneisiin lajeihin kuuluvat naurulokki, käenpiika sekä pensastasku ja silmälläpidettävään luokkaan kaulushaikara, ruskosuohaukka, mehiläishaukka, käki ja pikkulepinkäinen. Uhanalaisista lajeista järvellä on aikaisemmin havaittu ja mahdollisesti pesinyt mustatiira sekä pikkusieppo. Muuttoaikana ei tietävästi nykytiedon mukaan levähdä säännöllisesti tai runsaslukuisina valtakunnallisesti uhanalaisia lajeja. Sen sijaan siellä tavataan ruokailemassa vaarantuneista lajeista räyskä ja selkälokki.

Kansalliset vastuulajit

Kansallisessa uhanalaisuusluokittelussa on lueteltu eliölajeja, joiden suojelullinen vastuu on säilytetty Suomelle. Näiden lajien Suomessa pesivän kannan osuus on Euroopan kokonaiskannasta vähintään 15 %. Taulukossa 13 on esitelty Kuorsumaanjärvellä pesivät Suomelle kuuluvat vastuulajit, joita on yhteensä 8 lajia.

Uhanalaiset selkärangaiset ja kasvit

Kuorsumaanjärvellä ei ole tavattu uhanalaisia tai harvinaisia kasvilajeja. Sen sijaan selkärangaisista alueella elää kaksi luontodirektiivin liitteen II mainitsemää lajia: euroopanmaja (*Caston fiber*) ja

viitasammakko (*Rana arvalis*), joista euroopanmaja kuuluu silmälläpidettävien lajien uhanalaisuusluokkaan. Viitasammakko on havaittu pitämässä soidinmenojaan järven pohjoisosassa lintutornin lähistöllä. Lisäksi alueella tai sen lähistöllä asustaa ilmeisesti liito-oravia (*Pteromys volans*). Niiden pesiä ja ruokavarastoja on löytynyt rantametsien pöllöpöntöistä (Valkama 2007).

2.1.11

Nykyinen käyttö

Maankäyttö

Asutus, kaava- ja rakennustilanne

Satakunnan maakuntakaavan 2005-2006 teema-aiheissa viher- ja virkistysverkkoselvityksessä (Satakuntaliitto) on mainittu luonnonsuojeluun liittyvät aluevaraukset. Natura 2000- verkostoon kuuluu Kuorsumaanjärvi (FI 0318002, SPA, 26 ha) lintudirektiivin mukaisena erityisenä suojelualueena. Uusina luonnonsuojeluvarauksina on esitetty Kuorsumaanjärven pohjoisrantaa (SL-2040, 27 ha), Kuorsumaanjärveä (SL-2002, 226 ha) ja Kuorsumaanjärven eteläpuolista Majamäkeä (SL-2041, 14 ha). Tämän lisäksi teemaraportti mainitsee järveä kiertävän Kuasman Kiäppi-patikkareitin ohjeellisena ulkoilureittinä ja siihen liittyvät kehittämistarpeet Pirkanmaan puoleisille luonto- ja melontareiteille. Kuorsumaanjärven alue ei kuulu yleiskaava-alueeseen, mutta järvellä on voimassa kunnanvaltuuston 11.4.1991 hyväksymä ranta-asemakaava.

Kuorsumaanjärven valuma-alueella elää noin 150 asukasta kesäasukkaat mukaan lukien. Vakituinen asutus maanviljelyksineen sijoittuu Pohjanmaantien 44 ja Kakkurinlammentien varsille. Järven lähitienoilla asuu vakituisesti runsaat 50 asukasta, ja vapaa-ajan käyttöön varattuja rantakiinteistöjä on noin 20.

Virkistyskäyttö

Retkeilykäyttö ja lintuharrastus

Kuorsumaan Kyläseura ry on kehittänyt Kuorsumaankylää järjestämällä erilaisia tapahtumia sekä hankkeistamalla kyläsuunnitelmia. Kylähankkeissa on toteutettu vuosien 2002-2004 aikana seuraavia toimenpiteitä:

- kylän uimarannan palveluvarustuksen kehittäminen (uimarannan ruoppaus, uusi laiturijärjestelmä ja pukukoppi, venepaikat ym.) Kuorsumaanjärvellä.
- kylän luontopolkujen, patikka- ja hiihtoreitistöjen suunnittelu ja toteuttaminen sekä niiden palveluvarustuksen kehittäminen, luontokohteiden viitoituksen ja opasteiden kehittäminen (Kuasman Kiäppi).
- lintutornin suunnittelu ja toteuttamiseen osallistuminen (Lounais-Suomen ympäristökeskus) Kuorsumaanjärvelle.

Edelliset hankkeet saivat jatkoa keväällä 2006 alkaneeen Kisulan luonto- ja patikkareittien kehittämishankkeen muodossa, jonka tavoitteena oli jo olemassa olevien reittien yhdistäminen ja niiden palveluvarustusta kehittäminen sekä reitistön yhteismarkkinoinnin edistäminen. Samalla pyrkimyksenä oli toteuttaa Satakunnan ja Pirkanmaan maakuntakaavoituksissa esille nostettua tavoitetta ylimatekunnallisten luontoreitistöjen luomisesta. Kyseisen hankkeen aikana Kuasman Kiäppi sai uuden lisäosan, ja palveluvarustusta kehitettiin viitoituksen, nuotiopaikkojen, infotaulujen ym. osalta. Polustot ja palveluvarusteet ovat Kuorsumaan kyläseuran omistuksessa ja hallinnassa.

Reitistön käyttäjämääristä on kerätty tietoa reitin varsille sijoitettujen vieraskirjojen avulla, mutta lopullisia kävijämäärätietoja ei ole analysoitu. Nykyinen retkeily ja lintuharrastus kanavoituvat Kuasman Kiäppi-reitistölle sekä kunnallisen uimarannan ja lintutornin alueelle.

Metsästys ja kalastus

Kuorsumaanjärven metsästyksessä vastaa Kiikoisten metsästäjät ja hirvimiehet, jotka ovat vuokranneet metsästysoikeudet alueen maa- ja vesialueiden omistajilta. Järvellä tapahtuva metsästys keskittyy sorsastukseen, mikä saalismäärien osalta jää melko vaatimattomaksi. Metsästyslupia myydään myös seuran ulkopuolisille mutta määrät ovat vähäisiä ja keskittyvät käytännössä sorsastuskautensa ensimmäiseen päivään. Lisäksi luvan saaneiden mukana metsästyksessä on seuran edustaja. Pienpedoista villiminkkiä ja supikoiraa pyydyttää aktiivisesti 5-6 metsästäjää (Ala-Järvenpää 2007, suull. tied.). Metsästyseura pyrki vuosikymmen sitten parantamaan alueen soveltuvuutta ja houkuttelevuutta linnuston kannalta kaivamalla järven pohjoispäähän lammikoita/allikoita.

Kuorsumaanjärvellä harrastettu kalastus on pääosin virkistys- ja kotitarvekalastusta. Kalastus tapahtuu katiskoilla, onkimalla ja virvelöimällä, talvisin pilkkimällä. Kiikoisten kalastusasioista vastaa Kiikoisten kalastusseura.

2.1.12

Kuorsumaanjärven tärkeimmät arvot ja suojelun uhkatekijät

Kuorsumaanjärven luonnonsuojelulliset arvot perustuvat vahvasti linnustoon ja suojeltaviin luontotyyppisiin, joiden perusteella alue kuuluu Natura 2000-ohjelman suojelualueverkkoon. Linnuston tämänhetkinen tilanne on erinomainen, mutta järven mataloituminen ja umpeenkasvu tulevat heikentämään linnuston suojelullista arvoa.

Kuorsumaanjärven arvoa nostaa myös alueen paikallinen merkitys virkistyskäyttökohteena. Erityisesti arvoa nostavat Kuasman Kiäppi-patikkareitti ja Kuorsumaan lintutorni, jotka molemmat mahdollistavat tutustumisen luonnon monimuotoisuuteen ja luonnossa liikkumisen riemuun.

Lyhyesti esitettynä Kuorsumaanjärven tärkeimmät arvot ovat:

1. Monimuotoinen ja arvokas lintuvesi
2. Alueen luonnon ja maisemien kirjo (esim. järven monimuotoisuus pesimisympäristönä, vanhan metsän saarekkeet, kuten Majamäki)
3. Alueen rauhallisuus
4. Tarjoaa mahdollisuuden tutustua lintu- ja luontoharrastukseen sekä koululaisten opetuskäyttöön vesiluonnosta

3 Alueen hoidon ja käytön kehittäminen

3.1.

Hoito- ja käyttösuunnitel- malle asetettavat tavoitteet

Natura 2000 –verkoston toteuttamista koskevan luonnonsuojelulain 68 §:n mukaan verkostoon sisällytettävillä alueilla on toteutettava suojelutavoitteita vastaava suojelu. Toteuttamisen luonne voi vaihdella melko paljon, ja suojelu voi perustua lainsäädäntöön, hallinnollisiin määräyksiin tai vapaaehtoiisiin sopimuksiin. Toteutustavan ja suojelumääräysten tulee kuitenkin olla sellaisia, että ne vastaavat Natura-alueiden perusteena olevien luontotyyppien ja lajien ekologisia vaatimuksia ja turvaavat niiden suotuisan suojelun tason säilymisen ja saavuttamisen.

Yleisellä tasolla Kuorsumaanjärven hoitosuunnitelman tavoitteet määrittävät valtioneuvoston Natura 2000- verkostosta antamassa päätöksessä sekä valtioneuvoston hyväksymässä linnuston suojeluohjelmassa. Hoito- ja käyttösuunnitelman tehtävänä on turvata alueen suojeltavien luontotyyppien ja lajien säilyminen. Lähtökohtana alueen suojelussa on suotuisan suojelutason saavuttaminen. Suotuisa suojelutaso määritellään luontotyypeille seuraavasti: Luontotyypin luontainen levinneisyys pysyy vakaana, rakenteelliset ominaisuudet ja toiminnalliset ominaispiirteet säilyvät pitkällä aikavälillä. Lisäksi tyyppille ominaisten lajien suojelutilanteen on oltava suotuisa. Lajeilla tämä taas määritellään siten, että niiden tulee säilyä pitkällä aikavälillä luontaisessa ympäristössään, niiden luontainen levinneisyysalue ei pienene ja elinympäristön säilyminen on turvattu (Manninen 2007).

Alueen suojelun perusteena olevat luontoarvot eivät saa vaarantua ihmistoiminnan vuoksi. Tärkeää onkin ottaa huomioon alueen eri toimijoiden tarpeet ja näkemykset ja pyrkiä sovittamaan yhteen alueen suojelulliset tavoitteet ja toimenpiteet siihen kohdistuvien käyttöpaineiden kanssa (Ustinov 2006).

Kuorsumaanjärven hoito- ja käyttösuunnitelman tärkeimpänä tavoitteena on linnuston elinolojen turvaaminen. Tällä hetkellä järven tila on linnuston kannalta hyvä. Järven valtteina ovat rauhallisuus ja elinympäristön monipuolisuus. Järvellä on laajan avovesialueen lisäksi lukuisia matalia, suojaisia lahdelmia, poukamia, lampareita ja ojien suistoja. Houkuttelevuutta lisäävät myös pohjois- ja eteläpään rantaluhdat, pensaikot sekä ympäristön viljelysmaat. Asutusta rannoilla on vähän eikä lähitöllä ole vilkkaasti liikennöityjä teitä tai muuta liikennettä. Suurimpana uhkana linnuston elinoloille tulevaisuudessa on umpeenkasvu, erityisesti ojansuiden, pienten lahtien ja lampareiden umpeutuminen (Valkama 2006). Suunnittelun tavoitteena on umpeenkasvukehityksen pysäyttäminen ja tarvittaessa rantojen hoito ja ennallistaminen. Alueelle määritetään konkreettiset toimenpiteet, joilla tavoitteisiin päästään. Lisäksi suunnitelmassa huomioidaan myös Natura-alueen ulkopuolisen valuma-alueen vesiensuojelun edistäminen.

Linnuston suojelun ohella pyritään myös alueen muun luonnon ja luontotyyppien suojeluun ja luonnontilan säilyttämiseen. Erityisen tärkeää on järven virkistys- ja muiden käyttäjien tarpeiden huomioiminen suunnittelussa. Suojelu-, hoito- ja kunnostustoimet sovitetaan yhteen järven käytön kanssa ja pyritään löytämään eri sidosryhmien yhteisesti hyväksymät ratkaisut.

3.2.

Alueen käytön ohjaus

Natura 2000 -alueiden maankäyttöä voidaan suunnitella käyttämällä Metsähallituksen suunnittelujärjestelmän mukaista vyöhykejaottelua. Vyöhykejärjestelmä ei velvoita maanomistajia mihinkään erityistoimenpiteisiin eikä rajoita heidän päätösvaltaansa oman alueensa käytöstä. Jako on



Kuorsumaanjärven pato loppukevällä. Kuva: Matti Pollari

suunnittelun apuväline, jolla pyritään ohjaamaan Natura-alueen yleistä käyttöä ja palvelurakenteiden sijoittelua. Näin voidaan ehkäistä ympäristön kulumista ja alueen lajistolle koituvaa häiriötä (Haapalehto 2005).

Kuorsumaanjärven Natura 2000 -alue voidaan nimellisesti jakaa virkistys- ja syrjävyöhykkeisiin. Virkistysvyöhyke käsittää järven pohjoispään lintutornin sekä kunnan yleisen uimarannan ja niiden ympäristön. Alueen virkistyskäyttöä pyritään jatkossakin suuntaamaan olemassa olevien palvelurakenteiden eli uimarannan, lintutornin ja osittain Natura-alueen rajoja seurailevan Kuasman Kiäppi-patikkareitin yhteyteen.

Muu osa Natura-alueesta kuuluu syrjävyöhykkeeseen. Vyöhykkeen tarkoitus on turvata luonnonrauhan säilyminen alueella. Jokamiehen oikeuksien puitteissa tapahtuvan liikkumisen tai metsästyksen rajoittamista ei kuitenkaan koettu tarpeelliseksi. Linnustolle tärkeimmät alueet ovat sijainniltaan ja maastoltaan sellaisia, että liikkumisesta aiheutuvat pesimäaikaiset häiriöt jäävät varsin vähäisiksi. Luonnonolot ehkäisevät tällä hetkellä varsin tehokkaasti myös moottoriveneilyä

järvellä. Natura-työryhmän keskusteluiden perusteella päätettiin kuitenkin hakea vesialueelle moottorikäyttöisillä vesikulkuneuvoilla liikkumiskielltoa tilanteen turvaamiseksi myös tulevaisuudessa. Alueen käytöstä aiheutuvaa häiriötä pyritään minimoimaan ohjaamalla liikkumista ja retkeilyä virkistysvyöhykkeelle.

Syrjävyöhykkeellä voidaan toteuttaa hoito-, kunnostus- ja ennallistamistoimenpiteitä. Syrjävyöhykealueella läheisyydessä sijaitsevien rantakiinteistöjen normaaliin käyttöön ei vyöhykkeellä ole vaikutusta. Yhteisenä rajoituksena alueen käyttömuodoille ovat kuitenkin Natura 2000 -ohjelman yleiset suojeluperiaatteet. Natura-alueverkoston kuulumiseen perustana olevien luonnonarvojen heikentäminen on kielletty. Tämä pätee myös Natura-alueen lähialueilla ja se on huomioitava myös alueiden kaavoituksessa eli niille ei saa osoittaa luonnonarvoja vaarantavaa toimintaa.

Mahdolliset suojelu- ja hoitotoimenpiteet

3.3.1

Luonnontilan säilyttäminen

Direktiivin mukaisten luontotyyppien ja lajien suojelu perustuu pääasiassa suojelualueiden luonnontilan säilyttämiseen. Toiminta on käytännössä passiivista eli niiden alueiden, joille ei kohdisteta hoitotoimenpiteitä, annetaan kehittyä luonnontilaisina. (Haapalehto 2005) Hoitotoimia kuten rantojen raivaamista ja kasvillisuuden niittoa voidaan tarpeen mukaan toteuttaa alueilla, jossa luonnontilainen tai ihmistoiminnan kiihdyttämä kehitys uhkaa luonnon monimuotoisuutta tai alueella tavattavien direktiivissä nimettyjen lajien hyvinvointia. Mahdollisen vedenkorkeuden noston vaikutukset kohdistuvat käytännössä lähes koko Natura-alueelle mutta ne ovat pääosin umpeenkasvua hillitseviä ja siten nykyisen luonnontilan säilymistä edistäviä.

Erityisesti laajoja ruovikkoalueita elinympäristökseen vaativia lajeja kuten kaulushaikaraa varten on säilytettävä yhtenäiset ruovikkokentät. Pohjoispäässä soveltuva alue voisi olla Jättijärvenojan suunitäpuolella, jossa on laajahko, yli hehtaarin suuruinen ruovikkoala. Eteläpäässä Kuorsumaanojan luusuan ympäristössä on myös suuria yhtenäisiä ruovikoita. Alueella voitaisiin kuitenkin toteuttaa ainakin pensaikon ja pienten puiden poistoa luhta-alueelta. Kasvillisuuden kehitystä on myös syytä seurata jatkossa ja niittää ruovikoita umpeenkasvun ehkäisemiseksi tai mikäli kasvillisuus uhkaa yksipuolistua.

3.3.2

Lajiston suojelu

Etenkin alueen uhanalaisten lajien suojelu on huomioitava hoitotoimenpiteiden suunnittelussa ja toteutuksessa. Luonnonsuojelulain 65 § mukaan mikäli hanke tai suunnitelma joko yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa tarkasteltuna todennäköisesti merkittävästi heikentää valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoon ehdottaman tai verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset. Tämä koskee myös sellaista hanketta

tai suunnitelmaa alueen ulkopuolella, jolla todennäköisesti on alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Nämä säädökset on huomioitava kaikkia alueen hoito- ja kunnostustoimia suunniteltaessa ja toteutettaessa.

Pohjoispäässä ainakin lintutornin lähetyvillä on viitasammakon lisääntymisalue. Elinalueen laajuutta ei ole tutkittu mutta se voi olla koko luhta-alueenkin laajuinen (Salmi 2007). Tilanne saattaa myös vaihdella vuosittain mutta löydettyään mieluisan elinpaikan voi viitasammakko palata sinne säännöllisesti seuraavinakin vuosina. Viitasammakot talvehtivat etenkin suurempien lampien ja järvien pohjissa, yleensä kasvillisuuden ja vesialueen rajamailla. Luonnonsuojelulain mukaan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa heikentää tai hävittää ja nämä alueet tulisikin jättää kunnostustoimien ulkopuolelle (Pitkänen 2007b). Ennen mahdollisiin ruoppauksiin ryhtymistä viitasammakon elinalueista on tehtävä tarkempi selvitys.

Linnuston suojelua pyritään edistämään seuraavissa kappaleissa esitettyjen kunnostus- ja hoitotoimien avulla sekä ohjaamalla alueen käyttöä virkistysvyöhykkeelle. Ensimmäisenä askeleena Kiikanojan osakaskunta voi tehdä luonnonsuojelulain mukaisen vapaaehtoisen suojeluhakemuksen yhteiselle vesialueelle. Sopimus ei sinällään vaikuta alueen käyttöön, mahdollisista rajoituksista sovitaan tarvittaessa sopimuksen yhteydessä. Alueen käyttöä ja toimia rajoittavat kuitenkin Natura 2000 -alueen yleiset säännökset.

Muita mahdollisia ratkaisuja kuten pesimis- pönttöjä/alustoja voidaan toteuttaa tarpeen mukaan. Suomen luonnolle vieraat tulokaspedot ovat merkittävä uhka kosteikoissa ja rantaniityillä pesiville linnuille. Pienpetokantaa on muun hoidon yhteydessä vähennettävä, muutoin voivat kosteikon tai rantaniityjen kunnostustoimilla saavutetut parannukset lintujen pesimämenestykseen jäädä olemattomiksi. Kuorsumaanjärvellä villiminkin ja supikoiran kantoja pyritään pitämään kurissa loukkupyynnillä. Linnuston suojelemiseksi ja kosteikkojen hoidon onnistumisen tukemiseksi pyyntiä on syytä jatkaa ja mahdollisuuksien mukaan myös tehostaa.

3.3.3

Valuma-alueen vesiensuojelutoimenpiteet

Kuorsumaanjärven vedenlaatuun voidaan vaikuttaa parhaiten järveen tulevaa kuormitusta vähentämällä, etenkin koska veden viipymä järvessä on varsin lyhyt. Vedenlaadun parantaminen on monin tavoin tärkeää Natura-alueen hyvinvoinnin kannalta. Rehevöityminen aiheuttaa muutoksia kalastossa ja kasvillisuudessa, vaikuttaen siten esi-

merkiksi virkistyskäyttöön ja linnuston elinmahdollisuuksiin. Kuormitus selvityksen perusteella ravinnekuormitus on hajakuormitusta ja merkittävän osa siitä on maatalousperäistä. Tästä huolimatta myös muiden kuormittajien osalta on pyrittävä valuma- ja jätevesien tehokkaaseen puhdistukseen ennen niiden päätymistä vesistöön.

Varsinaisella Natura-alueella järveen päätyvää ulkoista kuormitusta vähentäviä ratkaisuja voidaan toteuttaa varsin rajallisesti. Tärkeintä on valuma-alueella syntyvän kuormituksen vähentäminen ja pysäyttäminen mahdollisimman lähelle syntypaikkaa. Olennaista tämän saavuttamisessa on valuma-alueen yksittäisten kuormittajien kuten viljelijöiden, metsänomistajien ja ranta-asukkaiden tiedon lisääminen kuormituksen synnystä, merkityksestä ja ehkäisykeinoista sekä kannustus niiden toteuttamiseen.

Hankkeen aikana paikallisten viljelijöiden kanssa käydyissä keskusteluissa nousi esiin kiinnostus hankalimmin viljeltävien tulvaherkkien peltoalueiden muuttamiseksi suojavyöhykkeiksi. Tämän johdosta päätettiin aloittaa Kuorsumaanjärven valuma-alueen maanviljelysalueiden suojavyöhykkeiden yleissuunnitelman laatiminen. Suunnitelma sisällytetään Kuorsumaanjärven Natura 2000 –alueen hoidon ja käytön kehittämishankkeeseen. Yleissuunnittelu tehdään yhteistyössä maanomistajien, Lounais-Suomen ympäristökeskuksen ja kunnan maaseututoimen kanssa. Suunnitelma pyritään saamaan valmiiksi vuoden 2007 loppuun mennessä.

Suojavyöhykesuunnitelmalla pyritään edesauttamaan valuma-alueen vesiensuojelua ja maatalouden kuormituksen vähentämistä. Vyöhykkeiden avulla voidaan parhaimmillaan vähentää pellolta vesistöön päätyvää kuormitusta 40–60 % typen, 30–40 % fosforin ja 60 % kiintoaineen osalta. Suojavyöhykealueiden lisäksi yleissuunnitelmassa kartoitetaan kosteikkojen, laskeutusaltaiden ja muiden tämäntyyppisten vesiensuojelutoimien toteuttamiseen soveltuvia kohteita valuma-alueella.

Suunnitelma ei sinänsä velvoita maanomistajia ryhtymään mihinkään toimenpiteisiin. Se toimii kuitenkin voimakkaana puoltavana lausuntona haettaessa maatalouden ympäristötuen erityistukea suunnitelmassa nimetyille peltoalueelle. Yleissuunnitteluun liittyvällä tiedotuksella pyritään kannustamaan viljelijöitä hyödyntämään erityistuen tarjoamia mahdollisuuksia vesiensuojelullisten ratkaisujen toteuttamiseen ja Kuorsumaanjärven tilasta huolehtimiseen.

Metsätalouden osalta on kiinnitettävä huomiota riittäviin suojelutoimiin ja niiden kunnolliseen toteuttamiseen etenkin kunnostusojitusten ja avohakkuiden yhteydessä. Ojituskohteita Kuor-

sumaanjärven lähialueilla on tosin varsin vähän, suurin osa soista on karuja ja ojitettu jo aiemmin (Huuhka 2007). Asutuksen jätevesien ravinnekuormitus on kuormitus selvityksen perusteella varsin vähäistä. Käytössä olevia kuormitusta vähentäviä puhdistusmenetelmiä on syytä kuitenkin jatkossakin hyödyntää ja pyrkiä siten tehostamaan myös haja-asutuksen aiheuttaman ravinnekuorman pienentämistä.

3.3.4

Vesialueen kunnostus ja hoito

Tässä arvioidut toimenpidevaihtoehdot tähtäävät Natura-alueen luonnontilan turvaamiseen, linnuston elinolojen parantamiseen sekä järven käyttömahdollisuuksien kehittämiseen. Kunnostustoimien tärkeimpänä tavoitteena on umpeenkasvun hillitseminen ja nykyisten linnustolle suotuisten olojen säilyttäminen.

Vedenpinnan nosto

Yleistä nostosta ja sen vaikutuksista

Vedenkorkeuden nostamisella on useita positiivisia vaikutuksia järven ekologiseen tilaan ja sen virkistyskäyttömahdollisuuksiin. Talvisin hyvin matalissa, alivedenkorkeudeltaan alle metrin syvyisissä järvissä ongelmana on järven jäätyminen lähes pohjaa myöten. Vesitilavuuden kasvaessa pohjaan jäätyminen riski pienenee ja jään alle jäävän vesimassan tilavuus lisääntyy, mikä parantaa järven talviaikaista happitilannetta. Tämä vähentää sisäistä kuormitusta, vedenlaadun heikkenemistä ja parantaa kalakannan talviaikaisia elinmahdollisuuksia. Avovesikaudella taas sisäistä kuormitusta aiheuttaa aaltoilu, joka matalimmilla alueilla sekoittaa ravinnepitoista pohjasedimenttiä nostamalla veteen. Matalissa ja pinta-alaltaan laajoissa järvissä nosto voi pienentää aluetta, johon aaltoilun vaikutus kohdistuu. Lisäksi nostolla voidaan hidastaa järven umpeenkasvua ja hoitaa kuivuneita rantakosteikkoja. Jälkimmäisellä on merkitystä etenkin lintuvesien hoidossa. Virkistyskäytön kannalta lisääntynyt vedenkorkeus parantaa kalastus, uinti- ja veneilymahdollisuuksia. Merkittävin haitta on yleensä ranta-alueiden vettyminen. Lisäksi vedenpinnan alle jäävät laajat ranta-alueet voivat heikentää väliaikaisesti vedenlaatua ellei niitä ole etukäteen raivattu eloperäisestä materiaalista.

Vedenkorkeuden nostamisen tarkoituksena on yleensä kesäveden alimpien korkeuksien nostaminen. Tulvakorkeudet koetaan useimmiten haitallisiksi eikä niiden nousu ole toivottavaa. Lain-säädännöllisesti on kyse vedenkorkeuden nostosta

aina kun keskiveden korkeus nousee. Mikäli pyritään nostamaan vain alimpia vedenkorkeuksia, voidaan ylivedenkorkeuksia vastaavasti alentaa perkaamalla lasku-uomaa. Tällöin parantuneet virtausominaisuudet laskevat veden tulvakorkeuksia ja keskivedenkorkeus ei välttämättä nouse. Merkittävin hyöty tällaisessa ratkaisussa on ympäristöluvan saannin helpottuminen. Lupaa varten keskiveden korkeuden pysyminen toimenpiteitä edeltävällä tasolla on kuitenkin kyettävä osoittamaan laskennallisesti.

Tulvavesien liiallinen madaltaminen ei kuitenkaan välttämättä ole hyväksi järvelle. Tasaisella vedenkorkeudella on usein pitkällä aikavälillä haitallinen vaikutus järven ekologiaan, sillä se helpottaa kasvillisuuden levittäytymistä avovesialueelle. Ranta-alueiden kasvillisuuden vaihtumisen ja luonnon monimuotoisuuden kannalta paras tilanne on veden luontainen korkeusvaihtelu, jossa syys- ja kevättulvien annetaan tapahtua ja vastaavasti vesi on kesällä ja talvella matalalla. Kevättulvista hyötyvät erityisesti linnut, sillä ne pitävät rantaluhdat kosteina pitkään ja pitävät pesät paremmin turvassa pienpedoilta. Syystulvat taas vähentävät pajukoitumista.

Esimerkiksi Karvianjoen vesistöalueeseen kuuluvalla Inhottujärvellä on saatu hyviä kokemuksia kesäveden pitämisestä luonnontilaista korkeammalla. Kesällä 1992 järvellä oli padon huoltotöiden vuoksi käytössä 20 cm korkeammat sulkupadot. Tilanne on jossain määrin samankaltainen verrattuna Kuorsumaanjärvellä viimeisen 10 vuoden aikana käytettyyn lankkujärjestelyyn. Inhottujärven suojeluyhdistyksen mukaan Inhottujärven vesilintukanta oli tuona kesänä 80 % edellisvuotta suurempi juuri korkeamman kevät- ja kesävedenpinnan ansiosta.

Euran Koskeljärvessä syksyllä 1991 tehdyn 30 cm pinnannoston tulokset eivät sen sijaan olleet kaikilta osin aivan yhtä onnistuneita. Positiivista oli vedenlaadun, happitalouden ja etenkin kalakanthan paraneminen. Kasvillisuus muuttui siten, että vesikasvien osuus kaksinkertaistui rantaluhdien kaventuessa. Vain rantojen mosaiikkiluhdat hyötyivät nostosta. Tähän saattoi osaltaan vaikuttaa vedenkorkeuden vaihteluvälin pieneneminen noston jälkeen. Linnustossa tapahtui taantuminen nostoa seuranneena vuonna mutta sen jälkeen parimäärät nousivat voimakkaasti. Vuoden 1998 jälkeen ne lähtivät kuitenkin uudelleen taantumaan. Tosin muutokset seurailivat valtakunnallisia trendejä, joten niiden ei voida suoranaisesti todeta johtuneen vedennostosta. Tosin nosto ei myöskään muuttanut tilannetta selkeästi parempaan suuntaan.

Tämä kertoo siitä, että vedennoston kaikkien vaikutusten arviointi ja ennustaminen on vaikeaa. Pitkällä aikavälillä vesitulavuuden kasvun vaikutukset järven ekologian ja virkistyskäytön kannalta ovat kuitenkin pääsääntöisesti hyviä.

Vedennosto Kuorsumaanjärvellä

Pinnanlaskusta johtuvan ja sen jälkeen kiihtyneen mataloitumisen vuoksi vedenpinnan nosto on yksi tärkeimmistä toimenpiteistä Kuorsumaanjärven umpeenkasvun hidastamiseksi. Tavoitteeksi voidaan asettaa maltillinen kesäajan alivedenkorkeuden nosto. Noston yhteydessä tehdään laskuojan perkaus, jolla parannetaan uoman virtausominaisuuksia ja estetään tulvahuippujen nouseminen nykyisestä sekä pyritään minimoimaan keskivedenkorkeuden nousu. Korkeammalla kesävedenkorkeudella hillitään järven umpeenkasvua ja parannetaan virkistyskäyttöedellytyksiä ainakin veneilyn osalta. Kuorsumaanjärvellä on Natura 2000 -alueena lisäksi kiinnitettävä erityistä huomiota linnuston elinolojen säilyttämiseen. Linnut hyötyvät erityisesti kevättulvista. Tästä syystä ei tule pyrkiä tulvakorkeuksien madaltamiseen nykyisestä siinä määrin, että keskivedenkorkeus pysyisi kesävedennostosta huolimatta nykyisellään. Tällöin keskivedenkorkeus tulee jonkin verran nousemaan nykyisestä eli kyseessä on keskivedenkorkeuden nosto, jossa maa-aluetta muutetaan vesialueeksi vanhaan keskivedenkorkeuteen verrattuna. Noston pääasiallinen vaikutus pyritään kuitenkin kohdistamaan alimpien vedenkorkeuksien korottamiseen.

Vedennoston suurimpana haittana on alavien rantojen vettyminen. Kuorsumaanjärvellä herkimpiä alueita ovat järven länsi- ja pohjoisranta. Myös happitalanne voi väliaikaisesti huonontua mikäli laajoja ranta-alueita jää veden alle, sillä rannan kasvit kuluttavat hajotessaan veden happea. Alapuolisessa vesistöissä haittaa saattavat aiheuttaa alivirtaamien pieneneminen ja ylivirtaamien kasvu.

Kuorsumaanjärven tapauksessa virtaamamuutoksien haittavaikutus tuskin muodostuu kovin merkittäväksi, pääasiallinen haittavaikutus on ranta-alueiden vettyminen. Vettymisestä aiheutuvan haitan arvioiminen on työlästä, sillä ranta-alueista ja rantarakennuksista sekä maankäytöstä tarvitaan tarkat tilakohtaiset tiedot. Vedenlaatuun kohdistuvia haittoja voidaan vähentää raivaamalla veden alle jäävää ranta-aluetta kasvillisuudesta. Lisäksi ongelmallisia ranta-alueita voidaan suojata pengertämällä, mikäli se on kustannusten osalta kannattavaa.



Padossa käytetty lankkujärjestely. Kuva: Matti Pollari

Useissa lähteissä mainitaan keskivedenkorkeuden kertonoston suositeltavaksi suuruudeksi 20-30 cm. Suuremmassa nostossa on riskinä kasvillisuuden tuhoutuminen ja rantaluhtien kelluminen. Pienemmän noston vaikutuksia taas on vaikea arvioida ja ne saattavat jäädä vähäisiksi (Mikkola-Roos & Väänänen 2005). Rantojen alavuudesta johtuen Kuorsumaanjärvellä suositellaan kuitenkin toteuttavaksi maltillinen alivedenkorkeuksien 15-20 cm:n nosto, jonka yhteydessä pyritään estämään haitallisten tulvien nousu ja lisääntyminen laskuojan virtaamaoloja parantamalla. Suurempaakin nostoa voidaan etenkin virkistyskäyttöedellytysten parantamisen osalta pitää toivottavana, mikäli se on nostosta aiheutuvien haittojen ja niiden kompensoinnin osalta mahdollista.

Kesäajan alimpien korkeuksien nostaminen muistuttaa ratkaisuna tällä hetkellä käytettyä korotuslankkumenettelyä. Lankkusäätelystä on 10 vuoden kokemus ja siihen ollaan yleisesti varsin tyytyväisiä. Erona on, että lankkun voi tarvittaessa poistaa mutta kiinteän korotuksen padottava vaikutus on jatkuva ja vaikuttaa myös tulvakorkeuksia nostavasti. Tätä kompensoidaan parantamalla laskuojan vedenjohtokykyä perkauksin. Periaatteessa patoon on myös mahdollista tehdä seteillä avattava

purkuaukko tulvatilanteita varten. Käytännössä kiinteä pato on kuitenkin Kuorsumaanjärven tapauksessa parempi ratkaisu, sillä settijärjestely vaatisi tarkat säännöstelyohjeet (Perttula 2007).

Suunnittelussa on syytä huomioida myös ilmaston lämpenemisen mahdolliset vaikutukset. Kesät voivat muuttua kuivemmiksi ja toisaalta talvet lämmitessään vetisemmiksi, mikä lisää syys- ja talvitulvia. Tällöin erot talven ja kesän vedenkorkeuksissa voivat kasvaa (Valkama 2007).

Tärkeää on löytää mahdollisimman laajan hyväksynnän saava ratkaisu, jolloin hanke saadaan sujuvasti liikkeelle ja välttämään valituksilta ja lupa-prosessin venymiseltä. Katri Jaakola teki lopputyötään varten kyselyn, jossa paikallisilta asukkailta ja mökkiläisiltä tiedusteltiin mm. toimenpiteitä, joilla järveä voitaisiin kehittää. Suurimmassa osassa Kuorsumaanjärveä koskevista vastauksista mainittiin toivottavaksi ratkaisuksi vedennosto. Yhteinen halu vedennostoon näyttää siis olevan olemassa ja kysymys on lähinnä siitä, kuinka paljon vettä voidaan nostaa. Nostoa suunniteltaessa on lisäksi muistettava, että toimenpiteet on valittava siten, että niillä parannetaan alueen luonnonoloja. Kompromissit ovat tällöin yleensä välttämättömiä. Tässä esitetty ratkaisu ei vielä merkittävästi paranna järven virkistyskäyttöominaisuuksia. Veneily- ja kalastusmahdollisuudet voivat jonkin verran parantua. Noston tärkeimmät vaikutukset ovat umpeenkasvun hillitseminen ja luhtien kuivumisen estäminen.

Noston toteutus

Käytännössä nosto voidaan toteuttaa joko nykyistä patoa korottamalla tai vaihtoehtoisesti rakentamalla uusi pohjapato lähemmäs järven luusuaa. Tässä on arvioitu lyhyesti molempia ratkaisuja.

Uusi pato helpottaisi padon vaikutusten ennustamista, koska nykyinen pato on lähes kilometrin päässä järvestä lasku-uoman alajuoksulla. Sen rakentamisen ongelmina ovat alueen vaikeakulkisuus sekä padon perustamista vaikeuttava luusuan ympäristön vetelä vanha suomaaperä. Perustustyöt voivat muodostua varsin mittaviksi, jotta pato saadaan pysymään paikallaan. Lisäksi työkoneiden työkohteelle saamiseksi on tehtävä jonkin verran raivauksia. Tietä pitkin päästään parhaimmillaankin vain reilun puolen kilometrin päähän työkohteesta. Lyhin reitti kulkee Navettamäen eteläpuolelta. Toinen vaihtoehto on tuoda koneet kohteelle jäätä pitkin. Rantojen luhta-alueet eivät kuitenkaan välttämättä jäädy riittävän tiiviiksi kestääkseen raskaita koneita. Lisäksi vanhaa patoa on madallettava padottamisen vähentämiseksi.

Padon rakentamisen lisäksi toteutukseen kuuluvat padon pohjan ja uoman perkaukset. Kustannuksia nostavat työkonoiden ja maa-ainesten työkohteelle saamiseksi tarvittavat raivaustyöt. Työlle järkevin aikataulu on kevättalvi, jolloin kulkeminen työkohteelle on jonkin verran helpompaa. Tällöin saatetaan joutua tekemään jonkin verran jäänpoistoa, mikä voi myös lisätä kustannuksia. Tarkkoja kustannuksia ei tässä vaiheessa ole mahdollista eikä tarkoituksenmukaista arvioida. Se tehdään vedennoston toimenpidesuunnitelmassa.

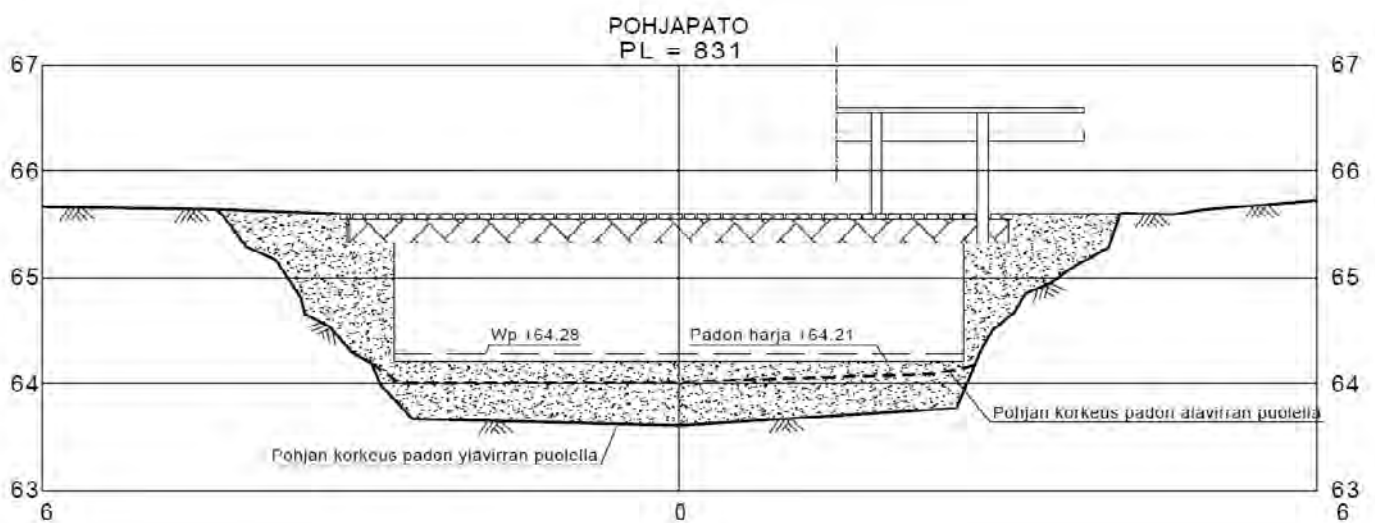
Toinen mahdollinen ratkaisu on korottaa nykyistä patoa. Padon pituusleikkaus on esitetty kuvassa 6. Korotuksen etuna on kohteen edullisempi sijainti rakennustöiden kannalta ja yksinkertaisempi toteutus. Nykyiselle padolle päästään varsin helposti Kusiaismaen länsipuolisen peltoalueen kautta. Vanhan padon hyödyntämisellä vältetään perustusten rakentamiselta ja säästetään myös kuljetuksissa ja materiaalikuluissa. Muita kustannuksia aiheuttaa ainakin laskuojan perkaus padolle asti uoman vedenjohtokyvyn parantamiseksi.

Mahdollisena haittapuolena on padon noston vaikutusten vaikeampi ennustaminen. Vesi saattaa levittäytyä myös Kuorsumaanojaa ympäröivälle Partonsuolle aiheuttaen sen vettymistä. Vuosien

1996-2006 vedenkorkeustietojen perusteella tämä vaikuttaa kuitenkin epätodennäköiseltä. Patoon asetettu korotuslankku on käytännössä jokaisena vuotena asennuksen jälkeen pysäyttännyt tai ainakin huomattavasti hidastanut vedenkorkeuden laskua. Merkittävää vettymishaittaa ei lankkujärjestelystä ole Partonsuolla aiheutunut. Muutoin nykyisen padon korotuksella tehdyn pinnannoston vaikutukset eivät juurikaan eroa uuden pohjapadon ratkaisusta.

Käytännöllisin ajankohta padon korotukselle on kesän alivesikausi, jolloin vesi voi alimmillaan olla jopa nykyisen padon harjan alapuolella. Myös padon korotuksen yhteydessä on huomioitava kalojen kulkumahdollisuudet rakentamalla padon alajuoksun puolelle kalaporrastyyppinen rakenne.

Molemmissa patoratkaisuissa merkittävä kustannuserä on vedennostosuunnitelman tekeminen. Nykyisen padon korottaminen on kuitenkin tekniseltä toteutukseltaan yksinkertaisempi ja tämän perusteella myös kustannuksiltaan halvempi ratkaisu. Olettaen, että rakenteellisesta ratkaisusta riippumatta noston hyödyt ja haitat ovat suurin piirtein samanarvoiset, on vanhan padon korottaminen suositeltavampi ratkaisu.



Kuva 6. Kuorsumaanojan padon pituusleikkaus. (Yli-Teevahainen V. & Olli, M. 2007)

Nykyisen pohjapadon muuttaminen on vesistöön rakentamista, jota koskevat vesilain 2. luvun säädökset ja se vaatii ympäristöluvan.

Luvanhakijoiksi on saatava ryhmä, joka omistaa yli puolet uuden keskivedenpinnan alle jäävästä (vanhan ja uuden keskivedenkorkeuden välisestä) maa-alueesta (vesilaki 2:7). Lisäksi hankkeen hyödyt ja haitat on arvioitava mahdollisimman tarkasti. Luvansaannin tärkeimpänä edellytyksenä on yleensä 2. luvun 6§:n edellytysten täyttyminen eli hankkeen hyödyn on oltava olennaisesti suurempi kuin sen aiheuttama vahinko, haitta ja muu edunmenestys. Puutteellinen arviointi onkin ollut syynä useiden lupahakemusten kaatumiseen. Tätä varten on etenkin uuden keskivedenpinnan alle jäävä maa-alue selvitettävä tarkasti.

Luvansaanti helpottuu jossain määrin, mikäli hanke todetaan yleisen edun mukaiseksi. Tästä päättää ympäristölupavirasto. Järven kuuluminen Natura 2000 –verkkoon voi auttaa yleisen edun mukaisuuden täyttymistä. Vastaavia ennakkotapauksia on olemassa. (Majuri 2007) Yleisen edun mukaisuutta voidaan vedennostohankkeissa käyttää perusteena toiselle kuuluvan maa-alueen muuttamiseen vesialueeksi, jolloin hanke voidaan pienestä vastustuksesta huolimatta saada toteutettua. Tällainen tilanne ei kuitenkaan ole toivottava vaan pyrkimyksenä on asianosaisten välinen yhteisymmärrys ja yksimielisyys noston määrästä ja toteutuksesta.

Ympäristölupaa varten on laadittava vedennoston lupahakemussuunnitelma. Nostosuunnitelmaa varten on kerättävä riittävät maastotiedot mm. rantojen syvyyksistä, ranta-alueiden ja kiinteistöjen korkeuksista sekä rantojen maankäytöstä ja omistuksesta. Kuorsumaanjärven hoidon ja käytön kehittämishankkeen yhteydessä tehtyjen vaaitustöiden, syvyyskartoituksen ja muiden tutkimusten avulla on jo saatu suuri osa nostosuunnitelmassa tarvittavista tiedoista. Tämä helpottaa suunnittelu-työtä ja laskee sen kustannuksia, sillä maastotyöt ovat suunnittelun kallein ja aikaavievin osa.

Ruoppaukset

Järven vesisyvyyttä ja –tilavuutta voidaan lisätä myös kunnostusruoppauksilla. Tällä voidaan vaikuttaa monin tavoin myönteisesti järven tilaan ja veden laatuun. Vesitilavuuden lisäyksen positiivisia vaikutuksia on jo käsitelty vedennoston yhteydessä. Lisäksi voidaan pienentää järven sisäistä kuormitusta, kun poistetaan heikkolaatuista, happea kuluttavaa ja ravinteita vapauttavaa pohjase-

dimenttiä ja sen alta paljastuu joko parempilaatuinen sedimenttikerros tai jopa karu mineraalimaa. Ruoppauksella voidaan myös vähentää tehokkaasti kasvillisuutta, kun kasvit poistetaan juurineen.

Laajoissa kunnostusruoppauksissa joko koko järvestä tai sen suurelta alueelta poistetaan vesiympäristölle ja virkistyskäytölle haittaa aiheuttavaa pohjasedimenttiä tai muita pehmeitä massoja. Päätaivoitteena on järven tai sen osan kokonaistilan parantaminen. Yleensä ruoppaukset kuitenkin rajoittuvat korkeiden kustannustensa vuoksi vain järven jollekin osa-alueelle ja sedimentin pintakerrokseen. Koko pohjasedimenttiin kohdistuva ruoppaus tulee käytännössä kyseeseen vain pienellä järvellä, joiden virkistyskäyttömerkitys on erittäin suuri.

Ruoppauksesta vesistöön suoranaisesti aiheutuvia haittoja ovat veden samentuminen ja muu luonnon häiriintyminen. Samentumisen vaikutukset leviävät työaluetta huomattavasti laajemmalle ja haittaavat virkistyskäyttöä sekä järviluontoa. Järven pohjasta irtautuu ravinteita, jotka voivat rehevöittää järveä paikallisesti ja lisätä levien kasvua. Samentunut vesi haittaa vesikasvillisuutta ja pohjaeläimistöä sekä tukkii kalanpoikasten ja rapujen kiduksia. Eräät kalalajit ovat hyvin herkkiä itse ruoppauksen aiheuttamalle häiriölle. Ruoppaus tuhoaa ruopattavan alueen pohjaeläimistön. Ruoppauksen vaikutuksesta saatetaan lisäksi menettää tärkeitä kalojen kutu- ja suojapaikkoja. Väärin ajoitetusta ruoppauksesta aiheutuu häiriötä myös vesilinnuille ja etenkin niiden pesinnälle.

Haittoja voidaan minimoida tekemällä työt siten ja sellaisena aikana, että vesistölle ja sen käytölle aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa ja häiriötä. Tällaista menettelyä edellyttää myös vesilain 2 luvun 3 §. Arvokkailla lintuvesialueilla ruoppauksia ei saa tehdä lintujen pesintäaikana, joka kestää lajista riippuen huhtikuusta elokuuhun. Ajoituksen lisäksi haittoja vähentää oikean työmenetelmän valinta. Imuruoppauksen samentumisvaikutukset voivat olla huomattavasti kauharuoppausta suuremmat. Erityisen herkillä alueilla työkohte voidaan eristää suodatinkankaan avulla.

Periaatteessa laajamittainen kunnostusruoppaus soveltuisi kunnostusmenetelmäksi myös Kuorsumaanjärvellä. Vesisyvyyden lisäys parantaisi uinti- ja veneilymahdollisuuksia, hidastaisi umpeenkasvua, vähentäisi sisäistä kuormitusta ja parantaisi talviajan happitaloutta. Käytännössä laaja ruoppaus-hanke ei kuitenkaan kustannus- ja toteutussyistä ole mahdollinen. Ongelmana etenkin imuruoppauksessa on kosteiden ruoppausmassojen käsittelyn ja sijoituksen järjestäminen. Ruoppausmassojen ja niiden kuivatusvesien pääsy sellaisinaan takaisin vesistöön on estettävä. Imuruoppauksessa läjitys-

ja saostusalueen tulisi imuruoppauksessa olla 2-3 kertaa ruopatus alueen kokoinen. Riittävän laajoja kuivatukseen ja läjitykseen soveltuvia alueita ei Kuorsumaanjärven lähiympäristössä ole.

Jatkossa voidaan kuitenkin rahoitusmahdollisuuksien mukaan harkita lintulampareiden ruoppausta etelä- ja pohjoispään luhta-alueille. Tällä hetkellä Kuorsumaanjärvellä on vielä runsaasti avovesipinta-alaa mutta lammikoiden kaivamisella voidaan saavuttaa muita hyötyjä. Lammikot lisäävät kosteikkojen rikkonaisuutta sekä veden ja kasvillisuuden reunan osuutta kosteikossa tarjoten suojaisia ruokailu- ja sulkimispaikkoja.

Avoveden ja kosteikkokasvillisuuden tulisi jatkautua tasaisesti suurin piirtein yhtä suurella pinta-alaosuudella. Tavoitteena on mosaiikkimainen avoveden ja kasvillisuussaarekkeiden kokonaisuus. Reunavyöhykkeiden kasvillisuus tuo vesilinnuille suojaa ja ravintoa jättäen samalla elintilaa myös muille kosteikkolinnuille. Lammikot tulisi-kin kaivaa muodoltaan pitkänomaisiksi ja epä-säännöllisiksi, jolloin kasvillisuusreunan suhde pinta-alaan on mahdollisimman suuri. Umpeenkasvaneella alueella kaivusyvyyden tulisi olla noin metri, jolloin vesikasvien juuret saadaan poistettua. Lampareiden reunojen taas tulee olla loivia, kaltevuudeltaan noin 1:4, jotta niiden kasvillisuus pääsee kehittymään luontaisesti (Mikkola-Roos & Väänänen 2005). Kaivettavien luhta-alueiden on oltava riittävän kosteita. Lisäksi lampareiden täytyy olla yhteydessä avoveteen, linnut eivät viihdy kovin pienissä vankan kasvillisuuden keskelle kaivetuissa lampareissa (Perttula 2007).

Kuorsumaanjärvellä umpeenkasvaneiden rantaluhkien ala on useita hehtaareja sekä järven pohjois- että eteläpäässä. Näille alueille voidaan kaivauttaa lampareita edellä esitettyjen periaatteiden mukaisesti. Eteläpään luhta-alueella leveään avovesikanavan ympäröimä kasvillisuussaareke voisi auttaa alueen palauttamisessa naurulokkikannan pesimäpaikaksi ja siten lisätä sen houkuttelevuutta monien lokkiyhdyksunnan tarjoamasta suojelusta hyötyvien lajien keskuudessa. Pensaikon leviäminen saarekkeelle on kuitenkin estettävä säännöllisin raivauksin, muutoin saalistajat pystyvät käyttämään niitä hyväkseen suoja- ja tähytyspaikkoina. Pohjoispään luhdalle Kakkurinlammenojan suun yhteyteen ruopattu laajempi lampare taas voisi mahdollisesti toimia myös ravinteiden pidättymistä edistävänä ratkaisuna.

Töiden toteutuksessa ongelmana on luhta-alueiden maaperän vetelyys. Luhta-alueet eivät välttämättä talven aikana jäädy riittävästi kannattaakseen työkoneiden painoa. Vaihtoehtona on tehdä ruoppaukset syksyllä käyttämällä vetisellä

luhdalla liikkumaan suunniteltua, ponttooneilla varustettua kaivukalustoa.

Toinen ongelma on ruoppausmassojen siirtäminen ja sijoitus. Yleisenä periaatteena on, että ruoppausmassoja ei saa läjittää vesialueelle. Massojen kuljetus lisää merkittävästi ruoppauksen kustannuksia, joten läjitysalue olisi hyvä löytää mahdollisimman läheltä järveä. Yksi ratkaisu on kaivumassojen levitys pelloille, mikäli paikallisten viljelijöiden keskuudesta löytyy halukkuutta ottaa läjitysmaita pelloilleen. Toisena vaihtoehtoisena ratkaisuna voitaisiin tutkia myös mahdollisuutta hyödyntää ruoppausmassoja pesimäsaarekkeiden rakentamisessa. Näin on toimittu esimerkiksi Pirkanmaan arvokkaiden lintuvesien kunnostus ja hoito -hankkeessa Pälkäneen Kukkolanjärvellä tehdyn lintuvesikunnostuksen yhteydessä. Kukkolanjärvi on pienempi mutta samantyyppinen järvi kuin Kuorsumaanjärvi ja kuuluu Natura 2000 -verkostoon linnustonsa perusteella. Perustamalla saarekkeet olemassa olevan kasvillisuuden päälle estetään massojen valuminen takaisin veteen. Levittämällä kaivetut massat saarekkeisiin mahdollisimman tasaisesti ja jättämällä reunoille luontaista kasvustoa saadaan kasvillisuus levittäytymään saarekkeille todennäköisesti jo vuoden kuluessa, joten maisemointia ei tarvita (Pitkänen 2007a). Etuna massojen käytössä pesimäsaarekkeiden toteutuksessa Kukkolanjärvellä olivat kustannussäästöt massojen kuljetuksessa.

Kokonaisuutena peltoläjitys on kuitenkin parempi ratkaisu. Läjitettyjen saarekkeiden ongelmana on, että pensaikko valtaa helposti saarekkeen ja niiden raivaus vaatii näin varsin aktiivista jatkohoitoa. Talvikautena toteutettuna massojen läjitys pelloille on myös edullisempaa, mikäli se on mahdollista toteuttaa (Pitkänen 2007a). Läjitysluvan saaminen Natura-alueelle on lisäksi varsin epätodennäköistä (Perttula 2007).

Luonnonsuojelulain mukaan ruoppaushankkeet on toteuttava siten, että vältetään vahingoittamista tai häiritsemistä rauhoitettuja eläimiä ja kasveja, jos se on mahdollista ilman merkittäviä lisäkustannuksia (LSL 48.1 §). Lupaharkinnassa huomioidaan myös alueen uhanalaiseksi (LSL 46 §, LSA liite 4) ja erityisesti suojeltaviksi lajeiksi säädettyt lajit (LSL 47 §). Erityisesti suojeltavan lajin säilymiselle tärkeän esiintymispaikan hävittäminen tai heikentäminen on kielletty. Lisäksi myös luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden selvästi luonnossa havaittavien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (LSL 49.1 §). Kuorsumaanjärven alueella havaituista lajeista tämä koskee viitasammakkoa.



Rantaveden ruovikkoa itärannalla. Järviruoko on levittänyt koko järven ranta-alueille. Kuva: Pasi Salmi

Vähäiset ruoppaustyöt kuten rantojen ruoppaukset eivät normaalisti ole luvanvaraisia, ruoppauksesta riittää ilmoitus vesialueen omistajalle, naapureille ja kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Vesilain mukainen lupaharkinta on kuitenkin aina tarpeen, mikäli ruoppaus tapahtuu suojelualueella, merkittävällä linnustoalueella, kalojen kutualueella, suojeltavaksi tarkoitettua aluetta tai Natura 2000-alueella. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että pienissäkin Kuorsumaanjärvellä tehtävissä ruoppauksissa töistä on tehtävä ilmoitus Lounais-Suomen ympäristökeskukselle, joka antaa niistä lausuntonsa. Natura 2000 -alueella luvan myöntämisen ehtona on, ettei hanke heikennä Natura-alueen luonnonarvoja.

Kasvillisuuden poisto vesialueelta

Kasvillisuuden poistolla voidaan hillitä nopeaa umpeenkasvua ja myös järven eläimistöä köydyttävää kasvillisuuden yksipuolistumista sekä tarvittaessa luoda linnuston tarvitsemia avovesialueita. Poistoa tehdään paljon myös virkistyskäytöedellytysten parantamiseksi.

Kasvillisuuden poistamisen tarve on kuitenkin syytä miettiä tarkoin ja suunniteltava siten, että se kohdistuu ainoastaan alueille, jossa se on todella tarpeen. Vesi- ja rantakasvillisuudella on lukuisia tehtäviä järven ekosysteemissä ja sen poistolla voidaan aiheuttaa myös paljon haittaa. Kasvillisuus sitoo ravinteita versoihin ja juuristoonsa. Juurien ravinteet voivat kasvien kuollessa vapautua veteen, mikä voi aiheuttaa sinilevien runsastumisen. Kasvien vähetessä häviää myös ravinteita sitovien päällyksilevien elinalueita sekä leviää syövä eläinplanktonin suoja-alueita, mikä myös edesauttaa

sinilevien runsastumista. Toisaalta runsaaseen kasvillisuuteen liittyy myös ongelmia. Kasvien jäännösten hajoaminen talven aikana voi Kuorsumaanjärven pienen vesitilavuuden vuoksi pitkänä talvena johtaa jopa täydelliseen happikatoon. Hapen loppuminen aiheuttaa pohjaan varastoituneiden ravinteiden liukenemisen takaisin vesimassaan, mikä voi olla merkittävä kuormitustekijä.

Rantojen kasvillisuus toimii suojavyöhykkeenä keräten järveen valuvia ravinteita. Mikäli kasvillisuus poistuu mutta ulkoinen kuormitus pysyy ennallaan, voi seurauksena olla veden rehevöityminen ja leväongelmat. Ojien suille tulisikin jättää kasvillisuusvyöhyke sitomaan ravinteita ja kiintoainetta.

Kuorsumaanjärvellä laajamittainen kasvillisuuden poisto avovesialueella ei kiihtyneestä umpeenkasvusta huolimatta ole tässä vaiheessa tarpeellista eikä kannattavaa. Kelluslehtisten poisto on kallista eikä siihen kannata ryhtyä mikäli kasvien välissä on vielä avovettä (Mikkola-Roos 1995). Koeniitton perusteella toistuvienkin niittojen vaikutus on alle puolen metrin syvyydellä epävarmaa (Kääriäinen & Rajala 2005). Soistuneiden ja kiinteityneiden kasvustojen poistoon paras tekniikka on kaivaminen tai ruoppaus.

Pienimuotoisia niittoja voidaan toteuttaa veneilyä ja muista järven käyttömahdollisuuksista edistävistä syistä. Niitoista on hyvä ilmoittaa aina alueelliselle ympäristökeskukselle. Niitetty kasvimassa on poistettava vesialueelta. Se voidaan läjittää alueen ulkopuolelle siten, etteivät kasvimassa tai siitä valuvat ravinteikkaat vedet pääse huuhtoutumaan takaisin veteen. Niittojätteen voi myös levittää pelloille tai käyttää rehuna.

Muut toimenpiteet

Rehevöitymistä hillitsevä ja varsin helposti omatoimimena talkootyönä toteutettava hoitotoimenpide on hoitokalastus. Työryhmän keskustelujen mukaan Kuorsumaanjärvessä on melko paljon pientä särkikalaa. Välineitä talkootyönä tehtävään hoitokalastukseen on olemassa, mikäli vapaaehtoista työvoimaa löytyy. Kalakannan kehitystä on joka tapauksessa syytä tarkkailla, toteuttaa koekalastus ja tulosten perusteella hoitokalastusta tarvittaessa. Vapaa-ajan kalastuksessa saalistus kohdistuu yleensä särkikalaa ravintonaan käyttäviin suuriin petokaloihin, mikä osaltaan voi edesauttaa kalaston lajijakauman vääristymistä roskakalaa suosiavasti.

Ranta-alueiden kunnostus- ja hoito

Laidunnus

Rantaniittyjen laidunnus on perinteinen rantojen käyttömuoto. Maatalouden tehostuminen on muuttanut tätä käytäntöä, rantalaidunten laatu ei riitä nykyiselle karjataloudelle. Laidunnuksen loputtua avoimet matalakasvuiset rantaniityt ovat pensoittuneet ja ruovikoituneet, mikä näkyy myös linnuston muutoksena tällaista elinympäristöä suosivien lajien suuntaan. Laidunnus on sille soveltuvilla alueilla tehokas ja myös maisemallista ja kulttuurista arvoa tuova rantojen hoitomuoto. Niittyjen hoitoa ja laidunnuksen hyödyntämistä suunniteltaessa on kuitenkin huomioitava alueen kulttuurihistoria, laidunnustraditio, hoidon kohteena olevien lajien elinympäristövaatimukset sekä toteutuksen käytännön edellytykset.

Hoito- ja käyttösuunnittelun työryhmä totesi keskusteluissaan laidunnuksen liian hankalaksi hoitomuodoksi rantaluhdille. Nautakarjaa ei laidunnuksessa voida hyödyntää luhtien vetisyyden vuoksi. Ongelmana on myös luontaisten laidunmaiden puuttuminen, joiden yhteyteen hoitolaidunnusalue olisi luontevinta sijoittaa. Muuta laidunnukseen soveltuvaa karjataloutta ei järven lähialueella tällä hetkellä ole.

Niittäminen

Ranta-alueella tehtävillä niitoilla pyritään yleensä korkean ruovikon muuttamiseen matalakasvutoiseksi rantaniityksi. Niitto toimii laidunnuksen korvaavana toimenpiteenä. Ruovikot saadaan yleensä 2-3 vuoden ajan toistetuilla niitoilla taantumaa varsin tehokkaasti. Ruovikon niitolle otollisin aika on heinäkuun puolivälistä elokuun puoliväliin. Tällöin kasvien ravinteista pääosa on versoissa ja ravinnemäärä juurissa pienimmillään. Lisäksi linnustolle aiheutuvat pesimähäiriöt vähäisiä. Ensimmäistä kertaa tehtävä ruovikon niittoa ei kuitenkaan tulisi tehdä ennen elokuun puoliväliä ruovikkolinnuston häiriintymisen välttämiseksi. Myös rantojen niitossa niittojäte on kerättävä pois alueelta.

Ranta-alueillakin on mietittävä tarkkaan kasvillisuuden niittojen tarpeellisuutta. Linnuston kannalta ei ruovikoiden niitoista ole hyötyä järvilla, joilla on vielä laaja avovesialue. Ruovikoiden laajamittainen hävittäminen ei ole suotavaa, koska monet järvellä tavatut lajit tarvitsevat ruovikkoalueita elinympäristökseen. Kasvillisuuden kehitystä tulee myös tarkkailla. Niitoilla voidaan estää kasvillisuuden yksipuolistumista ja pyrkiä lisäämään

elinympäristöjen monipuolisuutta. Pienimuotoisia niittoja voidaan tehdä myös järven virkistyskäytön parantamiseksi.

Pajukoiden ja puuston raivaaminen

Puusto ja pensaikat antavat suojaa pesärosvoille. Kahlaajat välttävät sekä pesimis- että levähdyspaikkoina pensaita tai puita kasvavia niittyjä. Ne vaativat pesäpaikaltaan 100-200 metrin etäisyyden lähimpiin puihin ja pensaikkoihin. Kuorsumaanjärvi on keväisin useiden kahlaajalintujen suosima levähdysalue. Pensaikon raivauksella voidaan edesauttaa järven säilymistä houkuttelevana muuton aikaisena levähdysalueena. Sen avulla voidaan myös parantaa lintujen tarkkailuedellytyksiä etenkin järven eteläpäässä.

Luhta-alueella kasvavaa pensaikkoa ja pientä puustoa on etenkin järven eteläosassa. Sen raivaamisen ja maaston aukaisemisen puolesta puhuu järven naurulokkikannan taantuminen ja pesimäalueen siirtyminen järven pohjoispäähän. Parikymmentä vuotta sitten suurin yhdyskunta asutti Kuorsumaanojan suistoa, sittemmin se on muuttanut järven pohjoispäähän (Valkama 2006). Syynä voi olla soveltuvien pesimäalueiden häviäminen muuttuminen umpeenkasvun myötä. Osasyynä siirtymiseen on mahdollisesti myös pesärosvojen saalistusta helpottavien pensaikon ja tähytyspuiden lisääntyminen. Pensaikon raivaaminen voisi osaltaan parantaa naurulokin pesintämahdollisuuksia eteläpäässä.

Länsirannalta Ituniemen pohjoispuolelta voitaisiin pellon ja järven väliseltä matalaa pensaikkoa ja puustoa kasvavalta vettyvältä kaistaleelta raivata pensaikko kokonaan. Lisäksi luhta-alueelta voitaisiin niittää ruovikkoa matalakasvuisen niityn aikaansaamiseksi. Tällainen rantaniitty palvelisi esimerkiksi järvellä muuttoaikana levähtäviä kahlaajia. Raivattu ja niitetty luhta-alue yhdessä pellon järvenpuoleiselle kaistalle suunnitteilla olevan suojavyöhykkeen kanssa voisi muodostaa sekä luonnonolojen että maiseman kannalta arvokkaan kokonaisuuden. Rantaniityn pitäminen avoimena on toteutettava joko koneellisesti tai ihmisvoimin, sillä laidunnuksen onnistuminen on epätodennäköistä luhtien upottavuudesta johtuen. Upottavuus tosin hankaloittaa myös niittotöitä. Pensaikkoa on kyseiseltä alueelta maanomistajan toimesta perattukin aiempina vuosina mutta alue on nopeasti pensoittunut uudelleen. Rantaniityn hoito vaatisikin talkoovoimin toteutettavaa, säännöllisesti toistettavaa raivausta.

Pajukon ja puuston raivaaminen on suositeltavaa myös muilta ranta-alueilta. Pohjoispään luhdalla poistotoimet voitaisiin kohdistaa Kak-

kurinlammenojen suun ympäristöön. Raivaustarpeet järven eri osissa voidaan arvioida vuosittain. Työt on ajoitettava siten, että linnuston häirintä on mahdollisimman vähäistä, joka tapauksessa pesimäkauden ulkopuolelle. Kuorsumaanjärvellä liikkumisen ja linnuston kannalta käytännöllisin ajankohta on talvi, mikäli luhdet jäätyvät siinä määrin, että liikkuminen helpottuu. Paras tulos saavutetaan poistamalla pensaikko juurineen mutta töiden ajoittaminen talveen voi hankaloittaa tätä luhtien jäätyneen vuoksi. Raivaus- ja hakkuujäte on kuljetettava pois hoitoalueelta tai poltettava paikan päällä.

3.3.6

Kulttuuriarvojen suojeleminen

Natura-alueella ei ole suojeltuja rakennuksia tai muinaismuistoja. Järven luoteisrannalla peltojen välisellä metsäkaistaleella sijaitsevalle muinaisjäänökselle ei suunnitelluista kunnostustoimista aiheudu haittaa. Jäänöksen maisemallinen merkitys on nykyisellään varsin vähäinen, sillä se on metsikön ja pensaikon suojassa.

Kulttuuriarvojen suojelulla pyritään alueen maisemallisten arvojen säilyttämiseen. Erityisiä toimenpiteitä tämä ei edellytä. Käytännössä kulttuurisen arvon turvaaminen toteutetaan siten, että alueella suoritettavat kunnostustoimet eivät saa merkittävästi heikentää alueen maisemallisia ja virkistyskäyttöön ominaisuuksia.

3.3.7

Alueen käytön vaikutukset ja kehittäminen

Yleistä käytön vaikutuksista

Kuorsumaanjärven Natura-alueen käyttö on virkistyskäyttöä: retkeilyä, luonnossa liikkumista ja tarkkailua, veneilyä, kalastusta sekä metsästystä. Näistä käyttömuodoista aiheutuva mahdollinen haittavaikutus Natura-alueen luonnolle on linnuston häiriintyminen. Lintujen pesintä-, ruokailu- ja levähdysrauha häiriintyy kun ihminen liikkumisellaan tai muilla toimillaan aikaansaa lintujen siirtymisen pois valitsemiltaan alueilta. Ruokailu ja levähdysrauhan häirintä vaikeuttaa etenkin lintujen muuttoa, koska niiden vararavinnon keräys häiriintyy. Parhaat ruokailualueet eivät myöskään välttämättä ole häirinnän vuoksi käytettävissä. Ruokailun vaikeutuminen voi vaikuttaa myös pesimismenestykseen, sillä muninta ja hautominen vievät paljon energiaa. Pesinnän aikana taas poi-

kueet voivat häirinnän takia hajota, mikä vaikuttaa merkittävästi poikasten selviytymismahdollisuuksiin. Kevätmuuton aikana lintujen häiriintyminen voi johtaa niiden siirtymiseen muille pesimäalueille.

Syksyisin sorsanmetsästys voi aiheuttaa lintujen muuton aikaistumista. Tämä haittaa samalla myös metsästystä, sillä tällöin alue ei toimi muutonaikeisena kerääntymisalueena samalla tavoin kuin häiriintymättömässä tilanteessa ja riistalajitkin lähtevät alueelta aikaisemmin. Metsästys voi pahimmillaan myös ylittää alueen poikastuoton, mikä ei ole alueen kestävä käytön mukaista.

Retkeily ja liikkuminen

Retkeily suuntautuu tällä hetkellä pääsääntöisesti Kuasman Kiäppi –patikkareitille ja pohjoispään lintutornille. Lisäksi järven itärannalla on kunnan yleinen uimaranta. Käytön ohjaus on onnistunut varsin hyvin ja yleisen liikkumisen aiheuttama häiriö linnustolle vähäistä. Luhta-alueiden vetisyys ja vaikeakulkuisuus eivät myöskään houkuttele liikkumaan alueella mikä omalta osaltaan vähentää linnustolle aiheutuvaa häiriötä.

Jatkossakin pyritään alueen käytössä ja retkeilyssä ohjaamaan käyttäjiä hyödyntämään olemassa olevia palvelurakenteita. Liikkumiselle ei koettu tarkoituksenmukaiseksi asettaa rajoituksia. Alueen käyttäjiä voidaan kuitenkin opastaa välttämään tarpeetonta liikkumista ranta- ja luhta-alueilla linnuston pesimäaikaan esimerkiksi lintutornille ja Kuasman kiäpin infotauluille asetettavilla opasteilla.

Veneily ja kalastus

Veneily on järven mataluudesta johtuen mahdollista vain pienillä soutuveneillä. Sen aiheuttama häiriö linnustolle on ilmeisesti varsin vähäistä. Veneily säilytetään nykyisten käyttäjien oikeutena eikä moottorittomilla veneillä liikkumista ole tarpeen rajoittaa. Veneilyn määrän merkittävä lisääntyminen ei kuitenkaan ole toivottavaa.

Jättijärvenojan suuta on laajennettu kaivamalla veneilyn helpottamiseksi. Lisäksi järvellä on yksityisiä venevalkamia. Uusien valkamien kaivamista luhdille tulee välttää, sillä niillä on luhtia kuivattava vaikutus. Tällaisten toimien luvanvaraisuus on lisäksi aina selvitettävä ympäristökeskukselta.

Moottoriveneily ei tällä hetkellä ole järvellä mataluudesta johtuen mahdollista. Tilanne voi kuitenkin tulevaisuudessa muuttua. Järven rauhallisuuden turvaamiseksi alueelle on syytä hakea moottoriveneilykielto. Tällä estetään myös vesikootterien käyttö.

Kalastus on järvellä pienimuotoista eikä sen rajoittamiseen ole tarvetta. Kalaston kehitystä voidaan kuitenkin tarkkailla ja rosakalaa poistaa hoitokalastuksin mikäli tarvetta ilmenee. Kalaston tasapainoa voi myös ylläpitää vähentämällä särkikaloja saalistavien suurikokoisten petokalojen pyyntiä.

Metsästy

Myös metsästyksen aiheuttama häiriö alueen linnustolle ja muulle käytölle on melko vähäistä. Lintutornin ympäristö on kuitenkin syytä rauhoittaa metsästykseltä. Alueella voidaan soveltaa samaa periaatetta kuin asutuksen lähistöllä metsästyksessä eli alle 150 metrin etäisyydellä tornista ei saa metsästyä. Lisäksi on huomioitava patikkareitti, joka kulkee järven eteläpäässä luhta-alueen reunassa. Metsästyksessä reitin käytölle aiheutuvaa häiriötä on vältettävä. Lupien myynti ulkopuolisille on vähäistä eikä se merkittävästi lisää metsästyksen vaikutusta linnuston kannalta. Metsästyksen on kuitenkin jatkossakin syytä pyrkiä säilyttämään pääasiassa paikallisten nautintaoikeutena. Tämä turvaa osaltaan metsästyksen aiheuttamien haittojen pysymisen vähäisinä. Lisäksi alueen saalis- määristä tulee pitää tilastoa.

Ympäröivät alueet

Järven länsipuolella kulkee melko vilkasliikenteinen Pohjanmaantie. Se jää kuitenkin lähimmilläänkin yli puolen kilometrin etäisyydelle järvestä, joten liikenteen aiheuttama häiriö ei ulotu Natura-alueelle asti. Alueen luontoa vaarantavaa tai häiritsevää teollista toimintaa ei Natura-alueen läheisyydessä eikä kauempanakaan valuma-alueella ole. Ainoa valuma-alueelta tuleva uhka on ravinteiden hajakuormitus, jonka hillitsemiseksi suunniteltuja keinoja on esitelty kappaleessa 3.3.3.

Palveluvarustuksen kehittäminen

Järven tärkeimmät palvelut ovat lintutorni ja Kuasman kiäppi-patikkareitti sekä kunnan uimaranta. Lintutorni sijaitsee pohjoispään luhta-alueella olevassa kivikkoisemmassa ja matalapuustoisessa saarekkeessa. Tornin yhteydessä on opastauluja, laavu sekä grilli ja käymälä.

Patikkareitin lähtöpisteet Kuorsumaanjärven lähialueella ovat Hepokorventien alkupäässä n. 3,5 km Pori-Tampere –valtatieltä Lavian suuntaan ja Kuorsumaanjärven lintutornin parkkipaikan luona Jätinmaantien varrella. Patikkareitti on merkitty maastoon puisin viitoin. Patikkareitin palvelurakenteita on juuri uudistettu ja täydennetty Kisulan

patikkareittihankkeen yhteydessä. Reitin varrella on infotauluja sekä taukopaikkoja laavuineen. Käymälöitä on lintutornin lisäksi uimarannan ja Pappilankallioiden kohdalla. Uimarannalla on lisäksi pukeutumistilat miehille ja naisille. Useammalle autolle soveltuvaa paikoitustilaa on reitin lähtöpisteillä sekä uimarannalla. Nykyisellä käytöllä paikoitustilaa on normaalitilanteessa riittävästi.

Alueen palvelurakenteita voitaisiin kehittää rakentamalla nykyisen lintutornin tueksi järven eteläpään pienempi tarkkailulava patikkareitin yhteyteen. Järven muodosta ja suuresta koosta johtuen eteläpään linnustoa ei pohjoispään tornista voi kunnolla havainnoida. (Valkama 2006) Matkaa tornilta eteläpään luhta-alueelle on pari kilometriä. Etäisyyden lisäksi kirkkaalla ilmalla auringon häikäisy haittaa näkyvyyttä etelään nykyiseltä tornilta. Uusi lintulava helpottaisi lintujen tarkkailua järven eteläosissa ja parantaisi myös patikkareitin palvelutarjontaa. Matala lava ei pienenä rakenteena aiheuttaisi myöskään merkittäviä maisemallisia muutoksia. Sopivia sijoituspaikkoja voisivat olla joko Aartoniemen ympäristö tai Navettamäen pohjoispuoli luhta-alueen rajalla.

Muilta osin nykyiset palvelurakenteet ovat alueen käyttöön suhteutettuna varsin kattavat ja alueelle soveltuvat. Niiden huollosta ja ylläpidosta on kuitenkin huolehdittava myös jatkossa.

3.3.8

Luonto-opastus ja -opetus

Alueen käytön opastus

Alueella on opastauluja lintutornin läheisyydessä sekä Kuasman kiäppi -patikkareitin lähtöpisteiden yhteydessä. Nämä opastuspisteet ovat tärkeimpien alueelle johtavien yleisten kulkureittien varrella ja satunnaisten kävijöiden opastus alueen luonnosta, liikkumisesta ja hoidosta on järkevää keskittää näihin pisteisiin. Lisäksi Natura-alueen rajat voidaan merkitä maastoon kulkureittien varrelle kyltein tai merkein.

Tämä suunnitelma on tarkoitus jakaa Kuorsumaanjärven rantojen ja lähialueiden asukkaille. Suunnitelma toimii samalla tietolähteenä Natura-alueen luonnonoloista, suojelullisesta merkityksestä ja alueen hoidosta. Kunnan uudistuville verkkosivuille voitaisiin lisäksi tehdä kattavampi esittely alueesta ja sen luonnosta. Sivusto voisi sisältää tietoa järven tyyppillisestä lajistosta, yleistä informaatiota Natura-alueesta sekä alueen palveluista ja ohjeet sen käytöstä ja siellä liikkumisesta. Sivut palvelisivat paremmin myös kunnan ja lähialueiden ulkopuolisia luontoharrastajia. Tämä saattaisi jonkin verran lisätä alueen retkeilykäyttöä

mutta auttaisi samalla myös ohjaamaan sitä halutuille alueille.

Luonto-opetus

Hankkeen yhteydessä toteutettiin vesiluontoa ja Kuorsumaanjärveä esittelevä opetuspaketti kolmasluokkalaisille yhteistyössä paikallisen Toukolan koulun kanssa. Pakettiin kuului vesiluontoa käsittelevä noin kahden viikon opetusjakso tunneilla, Kuorsumaanjärven lajistoa esittelevä moniste sekä luontoretki Kuorsumaanjärvelle. Järviluontoon tutustuttiin aluksi tunneilla oppikirjan ja monisteen avulla kolmannen luokan opettajan suunnitteleman opetusohjelman mukaan. Opittua päästiin sen jälkeen soveltamaan käytännössä järvelle tehdyllä

retkellä. Retkellä oppilaat keräsivät vesihyönteisiä, joiden kehittymistä he seurasivat luokassa koululle toimitetussa akvaariossa. Opetusretkeä varten tuotettu opetusmateriaali jää koulun käyttöön. Luontoretki ja vesiluonto-opetus on tarkoitus toteuttaa jatkossa vuosittain osana kolmannen luokan opetusohjelmaa. Alue tarjoaa muitakin mahdollisuuksia sen hyödyntämiseen opetuksen ja luontotiedon lisäämisen yhdistämiseksi. Koululaiset voisivat esimerkiksi jonakin keväänä rakentaa ja käydä viemässä maastoon muutamia telkän pönttöjä. Kunnollisten telkän pönttöjen määrä alueella on vähentynyt, mikä on luultavasti vaikuttanut telkäkännän taantumiseen järvellä. Tällä hetkellä monet rantametsien pöntöistä kuntonsa vuoksi ovat jopa vaaraksi linnuille (Valkama 2006).

Ulpukka muodostaa kelluslehtivöhykkeitä Kuorsumaanjärven matalille pohjille. Kuva: Pasi Salmi



4 Hankkeen hallinto ja toteutuksen ympäristövaikutukset

4.1.

Suunniteltujen toimenpiteiden toteutus ja ylläpito

4.1.1

Jatkohankkeet

Alueella toteutettavat hoitotoimenpiteet on tarkoituksenmukaista yhdistää laajemmaksi hankkeeksi. Hankkeen avulla voidaan ohjata ja opastaa myös pienimuotoisien omaehtoisten toimien kuten niittojen ja suojavyöhykkeiden perustamisen toteuttamisessa. Rantojen ja virkistyskäytön parantamiseksi tehtävät niitot on syytä toteuttaa hankkeen yhteydessä myös siksi, että tällöin niiden vaikutuksia voidaan arvioida kokonaisuutena ja turvata luonnonolojen ja erilaisten elinympäristöjen säilyminen.

Vedennosto voi etenkin suunnittelun ja lupaprosessin osalta muodostua huomattavasti muita toimenpiteitä pitkällisemmäksi prosessiksi. Tämä on huomioitava hankkeen aikataulussa ja hallinnassa. Tarvittaessa on myös mahdollista eriyttää vedennosto omaksi hankkeekseen.

Myös suojavyöhykkeiden ja muiden maatalouden ympäristötukien vesiensuojelullisten erityistukitoimien toteuttamisen edistäminen voidaan yhdistää hoitohankkeeseen. Erityistukien seuraava hakuaika on tosin jo ensi huhtikuussa, tähän mennessä jatkohanketta ei välttämättä saada vielä organisoitua.

4.1.2

Toimenpidesuunnitelmat

Toimenpidesuunnitelmat tarvitaan vedennostosta ja ruoppauksista. Vedennostosuunnitelmaa varten on koottu tämän esiselvityshankkeen yhteydessä paljon tietoa, jota täydennetään vuoden 2007 kuluessa lisäselvityksenä tehtävällä Kuorsumaanajan uoman poikkileikkausten määrittämisellä sekä vir-

taamamittauksilla. Suunnittelu käsittää ympäristöluvan hakemiseksi vaadittavan lupahakemussuunnitelman ja se teetetään erillisenä työnä asiantuntijalla. Suunnitteluun kuuluu Natura-vaikutusten arviointi, virtaama ja vedenkorkeusmallinnus sekä noston hyötyjen ja haittojen arviointi kahdella vaihtoehdoisella alivedenkorkeuden korotuksella.

Myös ruoppausten osalta suunnittelu jätetään asiantuntijalle. Suunnitteluun liittyy osana viitasammakon esiintymisen ja lisääntymis- sekä talvehtimisalueiden selvittäminen ja arviointi ruoppausten vaikutuksista niihin.

Suojavyöhykkeiden, laskeutusaltaiden ja koskeikkojen perustamiseen ja hoitoon myönnettävien tukien ehtona ovat kustakin kohteesta laaditut erilliset toimenpidesuunnitelmat.

4.1.3

Toteutus, yhteistyö ja vastuutahot

Hankkeiden ja alueen hoidon osalta on pyrittävä kaikkien intressiryhmien yhteistyöhön. Hoito- ja käyttösuunnitelman laadinnassa mukana olleet tahot ovat luonnollisia yhteistyökumppaneita myös jatkohankkeissa. Tärkeää on ainakin kunnan, Kuorsumaan kyläseuran, Kiikanojan osakaskunnan, Kiikoisten vesiensuojeluyhdistyksen sekä Kiikoisten kalastuseuran ja metsästäjien ja hirviemiesten välinen yhteistyö.

Ympäristöluvan vaativien toimenpiteiden osalta luvanhakijaksi tulisi saada taho, joka pystyy pitkällä aikavälillä huolehtimaan sekä hankkeen toteutuksesta että seurannasta ja lupaprosessin aikana ilmenevistä yllättävistäkin velvoitteista. Varsinkin vedenkorkeuden muuttamiseen liittyvissä hankkeissa jo pelkkä lupaprosessi voi kestää vuosia. Käytännön syistä on selkeintä, mikäli luvanhakijana toimenpiteille toimii Kiikanojan osakaskunta. Vastuu kustannuksista ja ympäristöluvan asettamista velvoitteista voidaan sen sijaan jakaa sopimuksella luvassa sallittuja toimenpiteitä toteuttavien tahojen kesken. Vastaavantyyppinen

sopimus on laadittu mm. Euran Turajärven kesävedennostohankkeen yhteydessä (Mattila & Kirkkala 2006). Yksi vaihtoehto on myös perustaa Kuorsuomaanjärvelle oma suojeluyhdistys, jonka kautta alueen hoitoa ja seurantaa voidaan organisoida ja jatkaa tämän suunnitelman perusteella toteutetun hoitohankkeen jälkeenkin.

Talkootyötä kannattaa luonnollisesti pyrkiä hyödyntämään mahdollisimman paljon sekä hoitohankkeissa että hoitotoimien ja niiden positiivisten vaikutusten ylläpidossa. Talkootyö vähentää vaadittavia taloudellisia panostuksia ja luo onnistuessaan yhteishenkeä järven ja Natura-alueen tilasta huolehtimiseen.

4.1.4

Resurssit ja aikataulu

Suunnitelman mukaisen hoitohankkeen valmistelu, hankesuunnittelu ja rahoitusmahdollisuuksien selvittäminen voidaan käynnistää vuoden 2008 aikana. Vedenkorkeuden noston luvanhakemisessa tarvittava suunnitteluprosessi pyritään toteuttamaan nykyisen hankkeen puitteissa siten, että se valmistuisi kevään 2008 kuluessa. Tällöin luvanhaku on mahdollista laittaa vireille vielä vuoden 2008 puolella, mikäli päästään yksimielisyyteen nostokorkeudesta, luvanhakijasta ja yhteistyöstä kustannusten sekä muiden vastuukysymysten osalta. Hoitohankkeen järjestäytyminen ja hankesuunnitelman laatiminen kannattaa tehdä ennen lupaprosessin aloittamista. Luvansaannin ratkettua voidaan tilata noston toteutussuunnitelma. Noston toteutukseen liittyy myös laskuojan perkausta ja ruoppausta. Tästä syystä voi olla kannattavaa yhdistää myös muut alueella tehtävät ruoppaukset vedennoston yhteydessä tehtäviin toimiin.

Lupaprosessin kestäessä voidaan ryhtyä pienimuotoisten talkootyötä hyödyntävien hoitotoimien kuten pensaikon raivauksien ja lintulavan rakentamisen toteutukseen. Näihin kuuluu myös pienpetojen pyynti. Hankkeen järjestäytyminen ja suunnittelu on kuitenkin syytä tehdä myös ennen pienempien toimien aloittamista. Tällöin toimet toteutetaan hankkeen alla ja ne voidaan laskea talkootyönä mukaan jatkohankkeen omarahoitukseen. Tämä takaa myös toimien jatkuvuuden, sillä esimerkiksi pensaikon poisto on toistettava säännöllisesti, mikäli vaikutusten halutaan säilyvän.

Jatkohankkeen pohjaksi on selvitettävä mahdollisen omarahoituksen suuruus. Omarahoituslähteenä tulevat kyseeseen lähinnä kunta, Kiikanojan osakaskunta sekä paikallisten talkootyö. Ulkopuolisia rahoitusmahdollisuuksia ovat esimerkiksi EU-osarahoitus Satakunnan maaseudun kehittämissuunnitelman tai EAKR-rahoituksen kautta, mutta mui-

takin lähteitä kannattaa selvittää. Länsi-Suomen EAKR-toimenpideohjelman 2007-2013 mukaan "Alueiden saavutettavuuden ja toimintaympäristön parantaminen" –toimintalinjan (toimintalinja 3) kautta tuetaan mm. alueiden luonnon-, kulttuuriympäristöjen ja rakennusperinnön hoitoon liittyviä hankkeita. Ympäristöriskien hallinnan ja luonnon monimuotoisuuden edistämisen osalta keskeisellä sijalla toimintalinjassa ovat hankkeet, joiden avulla kehitetään aktiivista yhteistyötä laadukkaan hyvinvointia ja elinkeinotoimintaa edistävän elinympäristön hyväksi. Tällaisia voivat olla esimerkiksi ilmastomuutoksen hallintaan ja vesistöjen tilaan myönteisesti vaikuttavat hankkeet. Ehtona on, että rahoitettavien kulttuuri- ja luonnonympäristöjen kehittämishankkeiden tulisi kytkeytyä kunkin seudun ja alueen elinkeino- ja yrityshankkeisiin, joille ne voivat tuoda lisäarvoa yritysten kehittäessä ja laajentaessa toimintaansa. Jatkohanke kannattaa pyrkiä suunnittelemaan mahdollisimman monipuoliseksi ja -alaiseksi. Esimerkiksi pelkästään yksittäiselle kunnostustoimelle ulkopuolisen rahoituksen saaminen voi olla vaikeaa.

Maatalouden erityistukitoimien tukihakemusten jättämisessä voidaan tähdätä jo seuraavaan keväällä 2008 tapahtuvaan hakuun. Hakemukset vaativat tilakohtaiset toimenpidesuunnitelmat. Tässä hankkeessa laadittua suojeluyhdistysten ja monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitelmaa voidaan käyttää tukena hakuprosessissa.

Hoito- ja käyttösuunnitelma on laadittu noin kymmenen vuoden aikajänteellä. Sen toteutumista voidaan arvioida tarkemmin esimerkiksi viiden vuoden kuluttua. Tällöin voidaan tarkastella toteutettuja toimenpiteitä, niiden vaikutuksia, luonnontilan muutoksia ja alueen käytön kehittymistä. Näiden perusteella suunnitelmaa voidaan tarpeen mukaan muuttaa tai täydentää.

4.1.5

Suojelutoimien ja palvelurakenteiden ylläpito

Suojelutoimien ylläpito vaatii hoitohankkeesta ja hoitotoimien toteutuksesta vastanneiden tahojen yhteistyötä myös hankkeen päättymisen jälkeen. Yleinen suojelutason säilyminen ja tarvittavien lisätoimenpiteiden koordinointi soveltuu parhaiten kunnan ja Kiikanojan osakaskunnan vastuulle. Pienpetopyynnistä ja seurannasta vastaavat Kiikanojan metsä- ja hirvimiehet. Suojelutason säilymisestä ja parantamisesta ovat samalla vastuussa myös alueen ranta-asukkaat, viljelijät ja metsänomistajat sekä muut käyttäjät. Kunta voi lisäksi aktiivisella tiedottamisella ylläpitää tietoisuutta ja mielenkiintoa alueen suojeluun.

Alueen palvelurakenteista lintutorni ja Kuasman Kiäppi ovat Kuorsumaan kyläseuran hallinnassa, ja huolehtivat niiden ylläpidosta. Uimarannan kunnosta huolehtiminen on kunnan vastuulla.

4.1.6

Tutkimus ja seuranta

Käynnissä olevan hankkeen puitteissa Natura-alueen luonnonoloista on kerätty varsin kattavat pohjatiedot. Alueen luonnonolojen kehitystä ja hoitotoimien vaikutusta on seurattava myös nykyisen esiselvityshankkeen sekä tätä seuraavan varsinaisen hoitohankkeen päättymisen jälkeen. Pääosa seurantatutkimuksista vaatii asiantuntemusta, joten seurannan luontevin toteuttaja on alueellinen ympäristökeskus. Tässäkin voidaan soveltuvin osin hyödyntää paikallisten aktiivisuutta. Myös kalakannan muutoksista sekä pienpetotilanteesta voidaan kerätä tietoja paikallisten toimesta. Tällaisiin toimiin kuuluu esimerkiksi vedenkorkeuden seuranta, jota on toteutettu Pentti Myllymaan toimesta jo kymmenen vuoden ajan.

Hoitohankkeen dokumentointi ja töiden aikainen seuranta

Hoitohankkeessa toteutetut toimenpiteet ja hankkeen edistyminen on dokumentoitava säännöllisesti. Mikäli ryhdytään ruoppauksiin ja vedennostoon on toimenpiteille järjestettävä työnaikainen vaikutusten seuranta. Seurannassa tarkkaillaan esimerkiksi veden samentumista ja muita töiden välittömiä vaikutuksia Natura-alueella.

Linnusto

Hoitotoimilla tähdätään erityisesti linnuston elinolojen turvaamiseen, joten linnustossa tapahtuvat muutokset ovat tärkein hoitotoimien vaikutusten mittari. Pesivän ja levähtävän linnuston tilanne tulee selvittää säännöllisesti esimerkiksi 5 tai 10 vuoden välein.

Kasvillisuus

Kasvillisuuskartoitukset on hyvä yhdistää linnuston seurantaan, jolloin saadaan parempi kokonaiskuva järven tilanteesta. Tuloksia vertailemalla voidaan myös päätellä mahdollisia syy-seuraussuhteita tapahtuneeseen kehitykseen ja muutoksiin. Ranta-asukkaat voivat omatoimisestikin tarkkailla kasvillisuudessa tapahtuvia muutoksia ja umpeenkasvukehitystä. Varsinaiset kasvillisuuskartoitukset on kuitenkin hyvä toteuttaa asiantuntijan avulla. Umpeenkasvukehityksen tarkkailussa voidaan

hyödyntää myös ilmakehuvausta esimerkiksi 5 tai viimeistään 10 vuoden kuluttua.

Vedenlaatu

Vedenlaatuun tässä suunnitelmassa esitetyillä toimenpiteillä on varsin pieni vaikutus. Ruoppaukset ja vedennosto voivat kuitenkin heikentää vedenlaatua ainakin väliaikaisesti. Näiden osalta on syytä tehdä vedenlaadun seuranta toimenpiteiden yhteydessä ja niiden päättymisen jälkeen.

Käyttö ja sen vaikutukset

Alueen retkeilykäyttöä voidaan arvioida ainakin lintutornilla olevan vieraskirjan avulla. Tarkkaa kuvaa kävijämääristä tai käytöstä ja sen vaikutuksista on kuitenkin erittäin vaikea saada. Käytön vaikutusten osalta voidaan lähinnä pyrkiä muodostamaan karkea arvio alueen retkeilyn selkeästä lisääntymisestä ja siitä mahdollisesti aiheutuvista lieveilmiöistä kuten luhta-alueilla liikkumisesta aiheutuvista häiriöistä. Metsästyksen ja kalastuksen muutoksista saadaan tietoa ainakin myytyjen lupien perusteella. Pienpetopyynnin osalta voidaan toteuttaa saalismäärien seuraamista.

Muu seuranta ja lisätutkimukset

Vedenkorkeuden noston seurannan tarkempi määrittely tehdään nostosuunnittelun yhteydessä. Mahdollisesti tarvittavia lisätutkimuksia on ainakin viitasammakon elinalueen ja esiintymisen tarkempi selvittäminen Natura-alueella mikäli ruoppauksiin halutaan ryhtyä.

4.2.

Suojelu- ja hoitotoimenpiteiden vaikutusten arviointi

4.2.1

Direktiivin mukaisten lajien ja luontotyyppien vaatimukset ja hoitotoimenpiteiden vaikutukset

Linnusto

Hoitotoimilla on pyrittävä luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen ja edistämiseen. Hoidon suunnittelussa kannattaa keskittyä vaativimpiin lajeihin, jolloin myös elinympäristöltään vaatimattomat lajit menestyvät alueella (Mikkola-Roos & Väänänen 2005). Seuraavassa on arvioitu lintudirektiivin I liitteen mukaisten lajien elinympäris-

tölleen asettamia vaatimuksia ja hoitotoimenpiteitä suhteessa niihin.

Direktiivin mukaiset lajit ja elinympäristövaatimukset

Kaulushaikara on vaateliaskas. Se pesii ainoastaan hehtaarien laajuisissa, korkeissa ja tiheissä ruovikoissa. Pesä rakennetaan ruovikon keskelle parikymmensenttiseen veteen. Myös pääosin pikkukaloista koostuvan ravintonsa kaulushaikara saalistaa ruovikon suojissa. Kaulushaikaralle on säilytettävä riittävän suuria ruovikkoalueita. Ruovikkoalue on myös pidettävä kosteana. Kesäveden nosto palvelee tätä tarkoitusta.

Ruskosuohaukan elinympäristövaatimukset ovat hyvin samantapaiset kuin kaulushaikaralla. Sen elinympäristöä ovat laajalti ruovikkoiset, reheväkasvuiset järvet, jokisuistot ja merenlahdet. Ruskosuohaukka rakentaa pesänsä vankan, vedessä kasvavan ruovikon korkeimpaan osaan. Saalistusalueita ovat ruovikot, rantaluhdat ja -niityt sekä pellot.

Vaateliaskaslajeihin kuuluu myös pikkulokki, joka pesii pääasiassa vain varsinaisilla lintujärvillä. Se vaatii kelluvaa vesikasvillisuutta pesäalustoiksi. Laji vaihtaa oikukkaasti pesimäpaikkojaan vuodesta toiseen. Syynä ovat usein aallokon tai pienpetojen aiheuttamat pesätuhot tai kylmä sää mutta aina näkyvää syytä lähdele ei kuitenkaan ole löydettävissä.

Luhtahuitti se sijaan on elinympäristövaatimuksiltaan vähemmän vaateliaskas. Se viihtyy osmankäämi- ja vehkaluhdilla mutta pesii myös saraikoissa ja ruovikoissa. Ravintonsa se poimii liejasta tai vedestä ja pesänsä se tekee yleensä matalan veden sarakasvustoon.

Kalatiiraa voi merensaariston lisäksi tavata kaitentyyppisillä järvillä rehevistä ruovikkojärvistä karuihin metsäjärviin. Rehevillä lintujärvillä laji kuitenkin pesii harvemmin. Pesä sijaitsee sisävesillä yleensä vesikivillä tai kasvikaumilla.

Laulujoutsenet levähtävät muuton aikana matalilla järvillä ja niitä on tavattu Kuorsumaanjärvelläkin parhaina syksyinä jopa satoja. Kuorsumaanjärvi onkin mahdollisesti toiminut laulujoutsenen eteläisenä leviämiskeskuksena. Laulujoutsen rakentaa pesänsä usein avoveden keskellä olevaan saarekkeeseen. Tällaisia löytyy myös Kuorsumaanjärven avovesialueelta.

Kurjet ovat 1970-luvulta lähtien alkaneet soiden kuivatusten vuoksi pesiä enenevässä määrin myös lintujärvien rantaluhdilla. Ne tekevät pesänsä kosteikon märimpään ja vaikeakulkuisimpaan paikkaan. Lintuvesillä pesä voi olla myös ruovikossa. Myös liro viihtyy soilla ja sen kanta on Etelä-Suomessa taantunut voimakkaasti samoista syistä kuin

kurjenkin. Etelä-Suomen liroista merkittävä osuus pesii rehevien lintujärvien saraniityillä.

Pikkulepinkäinen viihtyy puolipensaikkoisessa ympäristössä, josta löytyy sekä matalia pensaita että avointa saalistusmaastoa. Se on myös tyyppillinen hakkuuaukeiden laji. Pikkulepinkäisen ravintoon kuuluvat pienet linnut ja niiden poikaset. Saalistaessaan se odottaa pensaan suojassa ja syöksyy sieltä tilaisuuden tullen saaliin kimppuun. Vaikka monet lajit hyötyvätkin pensakon raivaamisesta, on pikkulepinkäistä varten säilytettävä myös pensasalueita.

Muu linnusto

Hoidossa ei tule keskittyä pelkästään direktiivissä mainittuihin lajeihin vaan on pyrittävä huomioimaan myös muut järvellä viihtyvät lajit ja turvattava monipuoliselle linnustolle suotuisat elinolot. Järvelle tunnusomainen laji on esimerkiksi härkälintu. Ne viihtyvät rehevöityvillä järvillä ja tekevät pesänsä harvakasvuiseen korteikkoon tai kaislikkoon, joista se hankkii myös ravintonsa. Liian tiheä kasvillisuus haittaa ravinnon etsintää. Kasvillisuuden kehitystä on seurattava ja pyrittävä estämään sen yksipuolistumista.

Linnuston monipuolisuuden kannalta olisi myös tärkeää pyrkiä turvaamaan naurulokkikannan säilyminen järvellä. Ne pesivät laajoina yhdyskuntina ruovikkorannoilla ja suojelevat pesiään puolustaessaan myös sorsien ja uikkujen poikasia. Naurulokkikannat ovat taantuneet viime vuosina etenkin perinteisiltä elinalueiltaan lintujärviltä. Syyt ovat muun muassa tulokaspetojen saalistus sekä ravintolähteiden vähentyminen maatalouden ja jätehuollon tehostuessa. Lokkiyhdyksunnan häviäminen voi johtaa useiden muidenkin lajien häviämiseen järveltä.

Toimien vaikutukset

Suunnitellut hoitotoimet ovat vaikutuksiltaan linnuston kannalta pääosin positiivisia ja palvelevat useimpia järvellä viihtyviä lajeja. Maltillinen kesävedenpinnan nosto vaikuttaa luonnonoloihin pääosin positiivisesti. Se hillitsee umpeenkasvua ja pitää luhta-alueet kosteina pitemmälle kesään. Luhta-alueiden kuivumisen estäminen on tärkeää mm. kaulushaikaran, luhtahuitin ja ruskosuohaukan viihtymisen kannalta. Riittävän laajan avovesialueen säilyttäminen palvelee maisema-arvoja, virkistyskäyttöä sekä linnustosta esimerkiksi laulujoutsenta. Ruoppausten aiheuttama häiriötä linnustolle voidaan vähentää töiden ajoituksella. Pitkällä aikavälillä sen vaikutukset ovat oikein toteutettuna linnuston elinoloja edistäviä. Yleisesti

ottaen allikoiden kaivaminen hyödyttää useimpia lajeja (Mikkola-Roos 1995). Pesimäsaarekkeista on suoranaista hyötyä harvemmille lajeille, lähinnä naurulokeille.

Järkevästi toteutettuna vedenpinnan nostolla, pensaikon raivauksilla, lampareiden ja saarekkeiden kaivulla sekä rantakasvillisuuden niitoilla voidaan turvata elinympäristöjen vaihtelevuus. Näin järvi houkuttelee asukeikseen monipuolista linnustoa. Lisäksi alueella liikkumisen ohjaaminen pääosin patikkareitille sekä muun järven käytön pitäminen nykyisellä tasolla turvaavat linnustolle rauhalliset elinolot. Pienpetokannan säätely ja vähentämisen tehostaminen parantavat linnuston pesinnän ja poikastuoton onnistumista.

Muut lajit ja luontotyypit

Ruoppauksista voi aiheutua haittaa viitasammakon lisääntymis- ja talvehtimisalueille. Niiden sijainti ja laajuus on ennen ruoppauksiin ryhtymistä arvioitava tarkemmin. Lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei luonnonsuojelulain mukaan saa hävittää tai heikentää. Viitasammakon kutupaikasta tulee myös säilyttää yhteys rantaan. Kutupaikkaa ei saa kaivaa saarekkeeksi, jota ympäröi joka puolelta vesi. Tämä voi estää tai vaikeuttaa ruoppauksia ja pesimäsaarekkeiden tekoa.

Euroopanmajavaan sovelletaan luontodirektiivin liitteen V vaatimuksia, joiden mukaan on huolehdittava, ettei kyseessä olevien lajien suotuisan suojelun tason säilyttämistä vaaranneta. Suunnitelmassa esitetyillä toimenpiteillä ei pitäisi olla vaikutusta euroopanmajavan elinmahdollisuuksiin Natura-alueella.

Luontodirektiivin luontotyypeistä alueella on vaihettumis- ja rantasoita, johon kuuluu määrittelyn mukaan monenlaisia tulvavaikutteisia luh-tia sekä kuivan maan ja vesikasviyhdyksuntien välimuotoja (Airaksinen & Karttunen 2001). Pinnannosto vaikuttaa järven vaihettumis- ja rantasoiden kosteusoloihin estäen niiden kuivumista ja toisaalta hidastaen niiden levittäytymistä järvellä. Mahdolliset ruoppaukset ja pesimäsaarekkeiden teko pienentävät jonkin verran vaihettumis- ja rantasoiden pinta-alaa. Tämä ei kuitenkaan vaaranna luontotyyppin säilymistä järvellä.

4.2.2

Vaikutukset alueen käyttöön

Alueen nykyisentyypistä käyttöä suunnitelma ei rajoita. Virkistyskäytölliset vaikutukset ovat pääosin positiivisia. Kunnostustoimet tosin voivat ainakin väliaikaisesti jonkin verran häiritä lintujen tarkkailua ja siten myös retkeilyä. Lintulavan

rakentaminen eteläpäähän voi jonkin verran lisätä alueen kiinnostavuutta lintuharrastajien ja muiden luonnossa liikkujien keskuudessa. Natura-alueen lähialueisiin suunnitelluista toimenpiteistä voivat vaikuttaa vedennosto sekä ruoppausmassojen mahdollinen läjitystarve. Vedennosto voi aiheuttaa vettymishaittoja ja hankaloittaa viljelyä alavimmilla peltoalueilla. Tosin mikäli pitäydytään suunnitellun mukaisesti kesävedenkorkeuden noin 20 cm:n nostossa ja pyritään estämään tulvakorkeuksien nousu lasku-uoman virtausoloja parantamalla, ei vettymishaittojen pitäisi olla juurikaan nykyistä suurempia.

Ruoppauksesta voi aiheutua maisemallisia haittoja. Ruoppausmassoille on löydettävä läjitysalue, jossa niistä aiheutuu vähiten häiriötä alueen ympäristölle. Massat eivät ole suoraan viljelykelpoista maata ja niiden levittäminen peltoalueille vaikeuttaa näiden alueiden viljelemistä väliaikaisesti.

4.2.3

Taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset

Taloudellisista vaikutuksista merkittävimmät syntyvät vedennostosta aiheutuvista hyödyistä ja haitoista. Taloudellinen haitta aiheutuu rakennettujen sekä pelto- ja metsäkiinteistöjen vettymishaitoista. Vettymishaittojen lisäksi voidaan joutua maksamaan korvausta vesialueeksi muuttuvasta maa-alueesta. Haittojen kompensoinnista sovitaan haittaa kärsivien kanssa etukäteen. Vettymishaittaa kärsivistä metsistä ja pelloista maksetaan korvausta. Kokonaan veden alle jäävä alue korvataan vesilain mukaisesti 1,5-kertaisena maapohjan vedennostoa edeltäneeseen arvoon nähden. Mikäli rakennus muuttuu käyttökelttomaksi noston takia, korvataan se ulkopuolisen konsultin arvioiman nykyisen arvon mukaisesti.

Noston aiheutuvia taloudellisia hyötyjä ovat esimerkiksi rannan käyttökelpoisuuden paraneminen ja siitä aiheutuva kiinteistön arvon nousu. Vedennoston vaikutusten laajuus sekä tästä seuraavat taloudelliset vaikutukset arvioidaan tarkemmin vedennoston toimenpidesuunnitelman ja lupahakemuksen yhteydessä.

Kunnostustoimet parantavat onnistuessaan alueen virkistyskäyttöarvoa ja auttavat säilyttämään sen maisemallisen arvon. Näiden taloudellinen arvotus on kuitenkin vaikeaa. Muilta osin suunnitelman taloudelliset vaikutukset ovat pääasiassa toimenpiteiden toteutuksesta sekä suojelun, seurannan ja palvelurakenteiden ylläpidosta aiheutuvia kuluja. Alueella mahdollisesti lisääntyvä ulkopaikkakuntalaisten luontoretkeily voi tuoda välillisesti kuntaan jonkin verran tuloja kunnan alueen huoltoaseman, kauppojen ja muiden pal-

velujen käytön kautta. Taloudellinen vaikutus on myös viljelijöiden mahdollisuus toteuttaa ja hakea tukea suojavyöhykesuunnitelmassa esitetyille maatalouden ympäristötuen erityistuen mukaisille vesiensuojelutoimenpiteille.

Tärkeimmät sosiaaliset vaikutukset liittyvät järven maisemallisen arvon ja virkistyskäyttöödellytysten säilyttämiseen ja parantumiseen. Etenkin järven maisemallinen merkitys arvostettiin korkealle Katri Jaakolan teettämässä kyselyssä. Järven säilyttämisellä maisemallisesti arvokkaana alueena on suuri merkitys yleisen viihtyvyyden kannalta. Tähän voidaan suunnitelluilla kunnostustoimilla myös vaikuttaa. Toiminnallisen virkistyskäytön kuten soutelu-, kalastus- ja uintimahdollisuuksia on tässä ehdotetuilla toimilla vaikeampi merkittävästi parantaa. Niiden turvaaminen on kuitenkin toinen tärkeä viihtyisyyttä lisäävä tekijä.

Lintulavan rakentaminen eteläpään lisää alueen palveluja retkeilyn ja lintuharrastuksen kannalta ja palvelee siten myös lähialueen ulkopuolisia käyttäjiä.

Myös kunnostustoimien toteuttamisella on sosiaalisia vaikutuksia. Vedennosto jakaa mielipiteitä ja voi aiheuttaa eripuraa järven ranta-alueiden omistajien keskuudessa sekä muiden alueen käyttäjien välillä. Tämä taas voi heijastua laajemminkin mielipiteisiin koko hoitohankkeesta ja hankaloittaa myös muiden hoitotoimenpiteiden toteutusta. Toisaalta hanke voi tiivistää yhteistyötä vakiasukkaiden, mökkiläisten ja muiden ryhmien välillä. Onnistuessaan se lisää myös entisestään tietoa ja mielenkiintoa omasta lähivesistöstä huolehtimiseen.

Lähteet

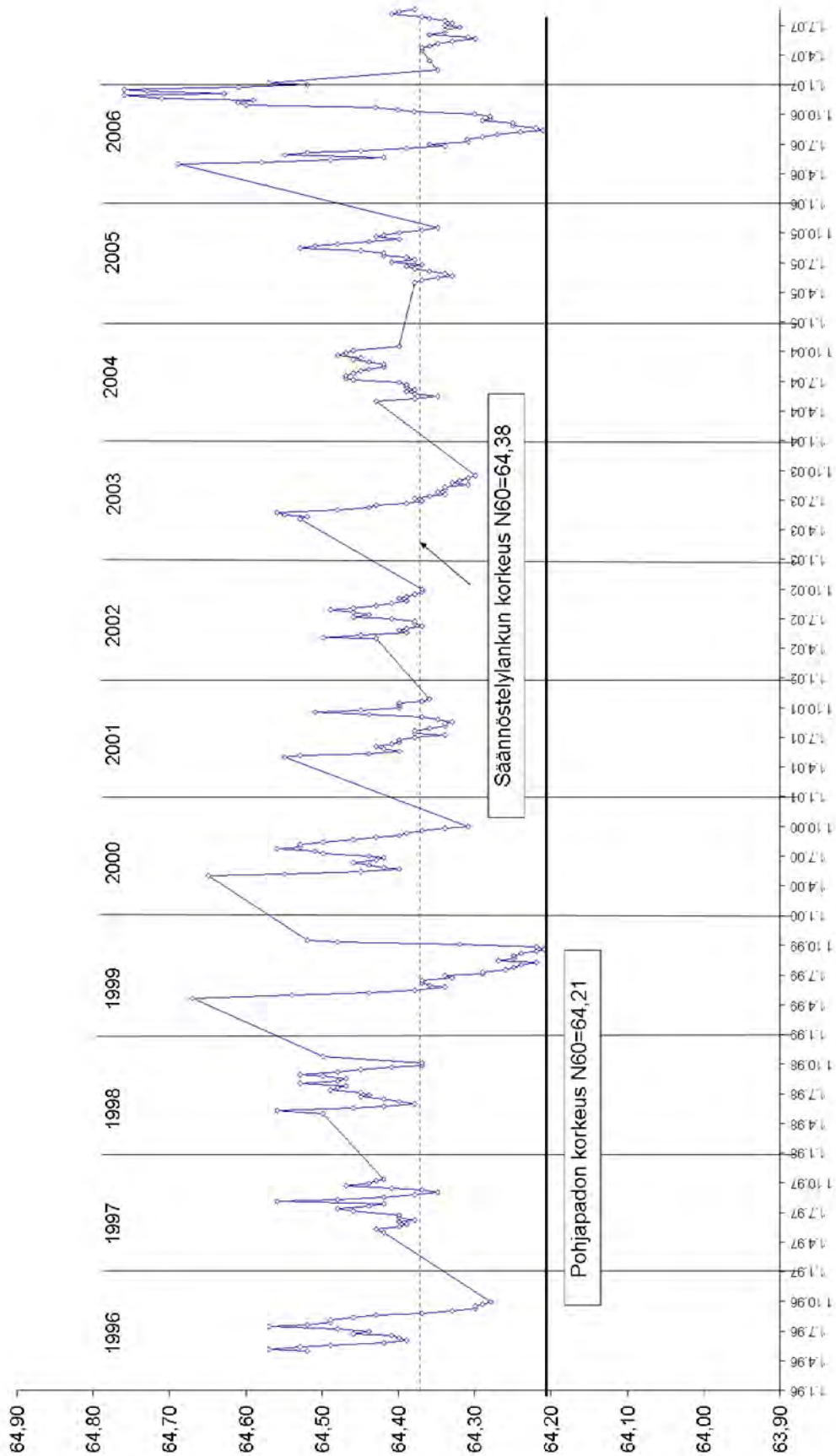
- Aalto T. 2006a. Mietoistenlahden Natura 2000 –alueen hoito- ja käyttösuunnitelma. Metsähallituksen julkaisuja, sarja C 5.
- Aalto T. 2006b. Omenajärven Natura 2000 –alueen hoito- ja käyttösuunnitelma. Metsähallituksen julkaisuja, sarja C 13.
- Airaksinen O. ja Karttunen K. 2001. Natura 2000 –alueen luontotyypipiopas. 2. painos. Ympäristöopas 46, Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 196 s.
- Alueellinen kilpailukyky- ja työllisyystavoite, Länsi-Suomen toimenpideohjelma 2007-2013. CCI 2007 FI 16 2 PO 003. Internet-lähde: [http://www.intermin.fi/intermin/images.nsf/files/6dcb96ee97cba2dc225732a00416cdc/\\$file/ls_eakr_30072007.pdf](http://www.intermin.fi/intermin/images.nsf/files/6dcb96ee97cba2dc225732a00416cdc/$file/ls_eakr_30072007.pdf)
- Asanti, T. Gustafsson E., Hongell H., Hottola P., Mikkola-Roos M., Osara M., Ylimaunu J. & Yrjölä R. 2003. Kosteikkojen linnuston suojeluarvo. Suomen ympäristö 596, luonto ja luonnonvarat. Helsinki. 53 s.
- Bilaledin, Ä., Frisk, T., Koskinen, K. & Wirola H. 1991. Längelmäveden reitin vesiensuojelututkimus. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja nro 348, Vesi- ja ympäristöhallinto. Helsinki. 70 s.
- Birdlife 2007. Pikkulepinkäinen. Internetlähde: <http://www.birdlife.fi/suojelu/lajit/pikkulepinkainen.shtml>
- Frisk, T. & Kylä-Harakka, T. 1981. Vedenlaatuennusteiden laadinnan perusteet. Vesihallituksen monistesarja 1981:53. Helsinki. 65 s.
- Gustafsson J. ja Gustafsson N. 2007. Viitasammakko. Internetlähde: <http://www.sammakkolampi.fi/lajit/viitasammakko.html>
- Gustafsson E., Heikkinen P., Lundén T., Raunio A., Salminen P., Vauramo A. Korpelainen H. 2002. Natura 2000 -alueiden hoito ja käyttö – Työryhmän mietintö. Suomen ympäristö 597, Ympäristöministeriö. Helsinki. 88 s.
- Haapalehto S. 2005. Älänteen hoito- ja käyttösuunnitelma. Pohjois-Savon ympäristökeskus.
- Heikkilä V. 2004. Pohjapadon vaikutukset Suomijärven vedenkorkeuksiin ja virtaamiin, Satakunnan AMK
- Huuhka J. 2007 Kirjallinen tiedonanto (5.12.2007)
- Hämet-Ahti L., Suominen J., Ulvinen T. & Uotila P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio, 4. uudistettu painos, 656 s. Luonnontieteellisen keskuksen kasvimuseo. Helsinki.
- Jaakola K. 2007. Kirjallinen tiedonanto (29.10.2007)
- Kalliola, R. 1973. Suomen kasvimaantiede. Porvoo 1973. WSOY
- Keto A. 2005. Järven säännöstelyn kehittäminen - julkaisussa Ulvi T. & Lakso E. (toim.), Järvien kunnostus. Ympäristöopas 114, Helsinki, Suomen ympäristökeskus. 336 s.
- Koivunen S., Nukki H., Salokangas S. 2006 Satakunnan vesistöt – Käyttö ja kunnostustarpeet. Pyhäjärvi-instituutin julkaisuja, sarja B nro 12. Eura. 142 s.
- Kääriäinen S. & Rajala L. 2005 Kasvillisuuden poisto - julkaisussa Ulvi T. & Lakso E. (toim.), Järvien kunnostus. Ympäristöopas 114, Helsinki, Suomen ympäristökeskus. 336 s.
- Lakso E. 2005. Järven vedenpinnan nosto - julkaisussa Ulvi T. & Lakso E. (toim.), Järvien kunnostus. Ympäristöopas 114, Helsinki, Suomen ympäristökeskus. 336 s.
- Lammi E. & Nironen M. 2004. Sysmän lintuvedet. Hoito- ja käyttösuunnitelma. Hämeen ympäristökeskuksen moniste 79. 72 s.
- Lampolahti J. & Nuotio, K. 2004. Satakunnan vesilintukantojen vaihtelu 1987-2002. – Satakunnan Linnut 36: 63-71.
- Lappalainen, M. 1974. kehitysarviot eri kuormitusvaihtoehtoilla, Kallaveden reitti ja Haukivesi. Vesihallituksen tiedotus 59.
- Lehtinen J. 2007. Ihmekeivuri raivaa sorsille allikoita järvien hetteikköön. Aamulehti 29.9.2007. s. 10.
- Majuri H. 2003. Ruoppaushankkeiden ympäristöohjeita. Internetlähde: <http://personal.inet.fi/koti/hannu2.majuri/ruoppauslopullinen.pdf>
- Majuri H. 2005. Oikeudelliset kysymykset - julkaisussa Ulvi T. & Lakso E. (toim.), Järvien kunnostus, Ympäristöopas 114, Helsinki, Suomen ympäristökeskus. 336 s.
- Majuri H. 2007. Kirjallinen tiedonanto. (6.6.2007)
- Manninen J. 2007 Kirjallinen tiedonanto. (12.11.2007)
- Mattila, H. 2003. Vesistöjen kunnostus – valuma-aluekunnostus. Luentomoniste. Hämeen ammattikorkeakoulu.
- Mattila H. & Kirkkala T. 2005. Kunnostuksen rahoitusmahdollisuudet ja kustannusarvion laatiminen - julkaisussa Ulvi T. & Lakso E. (toim.) - Järvien kunnostus Ympäristöopas 114, Helsinki, Suomen ympäristökeskus. 336 s.
- Mikkola-Roos M. 1995. Lintuvesien kunnostus ja hoito. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A Nro 45. Vantaa.
- Mikkola-Roos M. & Väänänen V.-M. 2005. Lintuvesien kunnostaminen - julkaisussa Ulvi T. & Lakso E. (toim.) - Järvien kunnostus Ympäristöopas 114, Helsinki, Suomen ympäristökeskus. 336 s.
- Mossberg B., Stenberg L. & Vuokko S. (toim. Suom.). 2006. Suuri Pohjolan kasvio. 2. painos. 2006 Tammi.
- Ojala R. 2005. Kesijärven ravinnekuormitus ja ainetase. Ympäristöosaston monisteita 65. Hämeenlinnan seudun kansanterveys-työn kuntayhtymä, ympäristöosasto, JÄRKI-hanke 54 s.
- Perttula H. 2007 Kirjallinen tiedonanto (26.11.2007)
- Pitkänen M.-J. 2007a. Kirjallinen tiedonanto (2.10.2007)
- Pitkänen M.-J. 2007b. Kirjallinen tiedonanto (3.10.2007)
- Rekolainen S. 1989. Phosphorus and nitrogen load from forest and agricultural areas in Finland. Aqua Fennica 19, ss. 95-107
- Rekolainen S., Posch M., Kämäri J. & Ekholm P. 1991. Evaluation of the accuracy and precision of annual phosphorus load estimates from two agricultural basins in Finland. Journal of Hydrology 128, ss. 237-255.
- Saari T. 2006. Selvitys Inhottujärven säännöstelystä ja tilan parantamisesta. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 3/2006.
- Saura M. 1990. Metsätalous vesistöjen rehevöittäjänä. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja nro 270. Helsinki. 60 s.
- Salmi P. 2006. Narvijärven, Lutanjärven ja Kauklaistenjärven nykytila ja kunnostus. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen monistesarja I/2006. 2006 Turku. Lounais-Suomen ympäristökeskus
- Salmi P. 2007. Kirjallinen tiedonanto 3.10.2007
- Salo U. 2004. Sastamalan historia 1,1. Esihistoria. Sastamalan historiatoimikunta. Hämeenlinna. 607 s.
- Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje. Ympäristöopas 117. Ympäristöministeriö, Helsinki. 121 s. ISBN 952-11-1850-4

- Siitonen H. (toim.) 2002. Vesitaloushankkeiden hakemussuunnitelmien laatiminen. Ympäristöopas 92. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 141 s.
- Sydänoja A., Kirkkala T., Lampolahti J. & Kalpa A 2004. Vedenpinnan noston vaikutukset Euran Koskeljärvässä. Suomen ympäristö 700. Lounais-Suomen ympäristökeskus, Turku. 55 s.
- Syrjänen K. 2001. Uhanalaisten ja luontodirektiivin kasvilajien suotuisa suojelutaso suojelualueverkon kattavuuden arvioinnissa. Suomen ympäristö 501. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 51 s.
- Toivonen H. 1982. Palpakot pulassa? Sisävesiemme suurkasvit ja rehevöityminen. Tiede 2000 5/82:4-11.
- Toivonen H. 1984. Makrofyttien käyttökelpoisuus vesien tilan seurannassa. Luonnon tutkija 88:92-95.
- Turkki H., Joensuu E., Kirkkala T., Lavinto A., Mäkinen S., Siitonen M. Järviluonnon vaaliminen, Pomarkun/Siikaisten Valkjärven esimerkki. Suomen ympäristö 247. Turku 1998. Lounais-Suomen ympäristökeskus.
- Ulvi T., Hellsten S., Visuri M., Martinmäki K. 2006. Lantunginlahden, Narkilahden, Kotajärven, Sorsajärven ja Javarusjoen pohjapatovaihtoehtojen arviointi. Loppuraportti. Oulu. Suomen ympäristökeskus.
- Ustinov A. 2006. Etelä-Savon Natura 2000 -verkoston hoidon ja käytön yleissuunnitelma. Etelä-Savon ympäristökeskuksen moniste nro 70. Mikkeli.
- Valkama J. 1990. Laulujoutsenten pesintä Kiikoisten Kuorsumaanjärvellä 1981 - 1990. Satakunnan linnut 4/1990, s. 122 - 128
- Valkama J. 2006. Kuorsumaanjärven linnustoselvitys. Julkaisematon.
- Valkama J. 2007. Kirjallinen tiedonanto (16.10.2007)
- Viinikkala J., Mykkänen E., Ulvi T. 2005. Ruoppaus - julkaisussa Ulvi T. & Lakso E. (toim.), Järvien kunnostus, Ympäristöopas 114, Helsinki, Suomen ympäristökeskus. 336 s.
- Yli-Teevahainen V. ja Olli M. 2007. Kuorsumaanjärven mittaukset, julkaisematon raportti. 7

Kuorsumaajärven syvyyskartta



Kuorsumaajärven vedenkorkeudet vuosilta 1996 - 2007



Kuorsumaajärven ja ojien vedenlaatu- ja virtaamatulokset

FINAS-akkreditoitu testauslaboratorio T101
Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy

Kuorsumaanjärvi:													
NäytePvm	Näytteen nriir Lämpöt °C	Happi mg/l	Häpen kylilästys-%	Sameus FNU	Sähkj. joht mS/m	pH	CODMn mg/l O2	Kok.N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Klorofylli-a µg/l
Kok.syv. 1.0 m: Näkösyvyys >1 m: Klo 8:00: Näytt.oltaja TK: Ilm.ilt. 14 °C: Pilv. 2/8:													
12.6.2006	0.5	9,7	102	5	8	7,2	19	810	<5	3	54	4	
12.6.2006	0-0.8												25
Kok.syv. 1.0 m: Näkösyvyys 1.0 m: Klo 07:55: Näytt.oltaja TK: Ilm.ilt. 13 °C: Pilv. 0/8:													
19.7.2006	0.5	8,5	87	4,8	9	7,5	18	1200	<5	4	49	3	
19.7.2006	0-0.8												26
Kok.syv. 0.7 m: Klo 07:30: Näytt.oltaja TK: Ilm.ilt. 18 °C: Pilv. 8/8:													
14.8.2006	0.3	19,8	7,4	1,8	10	7,4	18	1100	<5	6	36	3	
14.8.2006	0-0.5												4,3
Kok.syv. 0.8 m: Klo 07:45: Näytt.oltaja TK: Ilm.ilt. 13 °C: Pilv. 8/8:													
27.9.2006	0.3	12,6	9	2,4	10	7,2	14	960	10	15	30	<2	
27.9.2006	0-0.6												6,2
Kok.syv. 1.0 m: Näkösyvyys 0.3 m: Lumi 15 cm: Jää 30 cm: Klo 10:35: Näytt.oltaja RM TK:													
12.2.2007	0.6	2,1	1,3	18	16	6,1	34	1600	460	250	58	21	

Kuorsumaanoja (O1) Koordinaatti (KKJ-ylk): 6829449-3266211

NäytePvm	QPvm	Virtaama m ³ /s	Vedenlaatu			Ainevirtaamat									
			Sameus FNU	pH	CODMn mg/l O2	Kok.N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N kg/d	NO23-N kg/d	NH4-N kg/d	Kok.P kg/d	PO4-P kg/d
16.5.2006	16.5.2006	0,338	17	6,6	16	940	220	22	36	4	27,45	6,42	0,64	1,05	0,12
17.7.2006	18.7.2006	0	14	7,1	32	1400	44	200	220	120					
15.11.2006	8.11.2006	0,383	6,9	6,5	18	1800	680	270	43	13	59,56	22,5	8,93	1,42	0,43

Jättijärvenoja (O2) Koordinaatti (KKJ-ylk): 6831995-3265901

NäytePvm	QPvm	Virtaama m ³ /s	Vedenlaatu			Ainevirtaamat									
			Sameus FNU	pH	CODMn mg/l O2	Kok.N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N kg/d	NO23-N kg/d	NH4-N kg/d	Kok.P kg/d	PO4-P kg/d
16.5.2006	16.5.2006	0,115	10	7,6	19	830	100	52	38	7	8,25	0,99	0,52	0,38	0,07
17.7.2006	18.7.2006	0	24	6,9	20	260	110	120	89	50					
15.11.2006	15.11.2006	0,138	10	6,2	23	1500	590	130	44	19	17,88	7,03	1,55	0,52	0,23

Kakkurillamenoja (O3) Koordinaatti (KKJ-ylk): 6832220-3265433

NäytePvm	QPvm	Virtaama m ³ /s	Vedenlaatu			Ainevirtaamat									
			Sameus FNU	pH	CODMn mg/l O2	Kok.N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Kok.N kg/d	NO23-N kg/d	NH4-N kg/d	Kok.P kg/d	PO4-P kg/d
16.5.2006	16.5.2006	0,0341	28	6,2	22	1100	310	150	61	22	3,24	0,91	0,44	0,18	0,06
17.7.2006	18.7.2006	0	44	6,8	24	1400	98	240	130	85					
15.11.2006	15.11.2006	0,0593	11	5,8	24	2200	1300	150	52	26	11,27	6,66	0,77	0,27	0,13

NäytePvm = Näytteenottopäivämäärä

QPvm = virtaaman mittauspäivä

Heinäkuussa tehdyissä virtaamamittauksissa ojien virtausnopeudet olivat pienempiä kuin siivikolla mitattavissa olevat nopeudet.

Kuormituslaskelmissa käytettävät laskukaavat

Järven ravinnetase

Valuma-alueen järvisyyden huomioiva laskennallinen ravinnekuormitus. (Bilaledin ym. 1991):

L_p = fosforin kokonaiskuormitus (kg/km²/a)

L_N = typen kokonaiskuormitus (kg/km²/a)

p_i = järviprosentti (%)

p_f = peltoprosentti

U_m = lannantuotantoyksiköiden määrä (kpl/km²)

L_w = pistekuormitus (kg/km²/a)

L_s = haja- ja loma-asutuksen kuormitus (kg/km²/a)

L_f = metsätalouden kuormitus (kg/km²/a)

L_b = perushuuhtouma (kg/km²/a)

A = valuma-alueen pinta-ala (km²)

Kaava fosforille on $L_p = (p_i + 1)^{-0.2} [0,9(2p_f + u_m)^{0.75} + L_w + L_s + (L_f + L_b)A^{-0.08}]$

$$L_p = (12+1)^{-0.2} [0,9(2*19,25+17,14)^{0.75} + 1,18 + (5,4 + 7,0)19,12^{-0.08}]$$

$$L_p = 17 \text{ kg/km}^2 = 334 \text{ kg P/a.}$$

Kaava typelle on $L_N = (p_i + 1)^{-0.1} [4,5(4p_f + u_m)^{0.90} + L_w + L_s + (L_f + L_b)A^{-0.08}]$

$$L_N = (12+1)^{-0.1} [4,5(4*19,25+17,14)^{0.90} + 6,98 + (114 + 160)19,12^{-0.08}]$$

$$L_N = 381 \text{ kg/km}^2 = 7285 \text{ kg N/a.}$$

Valuma-alueen peltoprosenttiin perustuva laskennallinen ravinnekuormitus (Rekolainen 1989):

P_L = vuotuinen fosforikuorma (kg/km² a)

N_L = vuotuinen typpikuorma (kg/km² a)

F_p = valuma-alueen peltoprosentti (%)

A = valuma-alueen pinta-ala

Kaava fosforille on $P_L = (1,4F_p + 9,5)A$

$$P_L = (1,4 \times 19,25 + 9,5) \times 19,12 = 696,9 \text{ kg/a fosforia}$$

Kaava typelle on $N_L = (11,4F_p + 240)A$

$$N_L = (11,4 \times 19,25 + 240) \times 19,12 = 8784,7 \text{ kg/a typpeä.}$$

Laskuojien virtaamatietoihin ja ojaveden ravinnepitoisuuksiin perustuva kaava (Frisk ja Kylä-Harakka 1981):

$$K_v = \sum c(t_i) \times Q(t_i) / Q(t_i) \times Q_a$$

K_v = valuma-alueen vuotuinen ravinnekuorma

t_i = näytteenottohetki i

Q = näytteenottohetken virtaama

Q_a = vuotuinen keskivirtaama

c = ravinnepitoisuus,

Q_a on laskettu kaavalla $Q_a = Q_v + \sum (Q - Q_v) / n$

Q_v = väliaikainen virtaamakeskiarvo

n = näytteenottojen määrä

Friskin (1989) esittelemä kokonaisfosforikuormitus Mattilan (2003) mukaan. Mallilla voidaan arvioida mahdollista sisäistä kuormitusta:

I = järveen tuleva fosforikuorma

Q = luusuan keskivirtaama

T = teoreettinen keskiviipymä

C = luusuan keskimääräinen fosforipitoisuus

$$I = 0,158 \times Q/T \times (C \times T - 280 + \sqrt{78400 - 448 \times C \times T + C^2 \times T^2})$$

Kriittinen kuormitus

Vollenweiderin ja Dillonin (1974) sallivan ja vaarallisen fosforikuormituksen raja-arvot Ojalan (2005) mukaan:

P_s = salliva kuormitus

P_v = vaarallinen kuormitus

Z = järven keskisyvyys

T = veden viipymä järvessä

$$P_s = 0,055 \times (Z/T)^{0,635}$$

$$P_v = 0,174 \times (Z/T)^{0,469}$$

$$P_s = 0,027 \text{ gP/m}^2/\text{a}$$

$$P_v = 0,102 \text{ gP/m}^2/\text{a}$$

Sedimentoituminen ja sisäinen kuormitus

Sedimentoitumisaste (Lappalainen 1974):

R = sedimentaatioaste

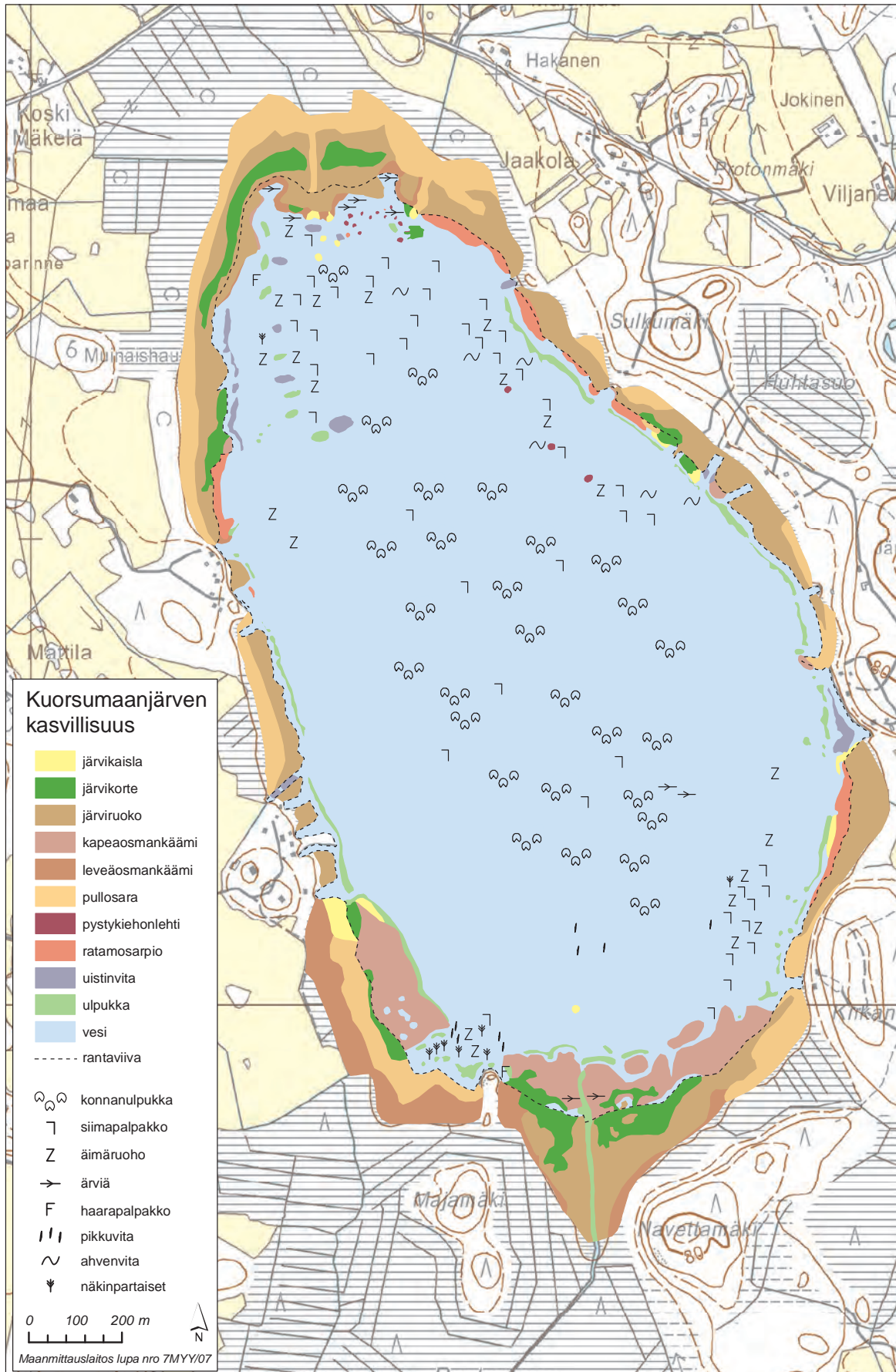
C_o = fosforipitoisuus (344 kg/a = 51,7 µg/l)

T = veden teoreettinen viipymä (1,97 kk)

$$R = 0,9 \times ((C_o - 6) \times T / 200 + (C_o - 6) \times T)$$

$$R = 78,58$$

Kuorsumaajärven kasvillisuuskartta



Kuorsumaajärven kasvillisuus selvitysten lajisto, yleisyys ja runsausarviot

Taulukko 1. Kuorsumaajärven kasvilajisto vuosina 1987, 1992 ja 1994.
Yleisyys on arvioitu asteikolla 1 - 7. Janne Lampolahden mukaan

Pikkulimaska	4
Kilpukka	3
Sorsansammal	3
Isovesiherne	4
Järvikuirisammal	3
Lampisirppisammal	5
Hetesirppisammal	5
Isonäkinsammal	3
Kolmihevedesirikko	2
Äimäruoho	3
Upposirppisammal	3
Isovesitähti	3
Pikkuvesitähti	4
Ahvenvita	3
Tylppälehtivita	4
Purovita	3
Pikkupalpakko	3
Kiehkuraärvää	3
Pohjanlumme	3
Ulpukka	5
Konnanulpukka	3
Uistinvita	5
Siimapalpakko	3
Kaitapalpakko	4
Myrkkyykeiso	4
Raate	4
Vesikuusi	4
Vehka	4
Pystykeihonlehti	3
Ratamosarpio	3
Rantapalpakko	5
Haarapalpakko	2
Järvikorte	3
Kurjenmiekkä	3
Leveäosmankäämi	4
Järvikaisla	5
Järviruoko	5

Taulukko 2. Kuorsumajärven kasvillisuus, runsaus ja yleisyys sekä vaatelaisuustaso (vuoden 2006 kartoitus)

Elomuodot	Yleisyys	Runsas	Vaatelaisuustaso	Suhtautuminen rehevöitymiseen
Rantakasvit				
Halava	+	+		
Harmaasara	4	4		
Hieskoivu	4	3		
Isokarpalo	4	6		
Jokapaikansara	3	2		
Jouhivihvilä	3	3		
Juolukka	+	+		
Kiiltopaju	4	3		
Korpikaisla	2	6	m	
Kurjenjalka	4	7	i	
Luhtalitukka	+	+	m	
Luhtarölli	3	3		
Luhtavuohennokka	3	3		
Mesiangervo	1	3		
Mutasara	2	4		
Myrkkyykeiso	5	4	m	
Nuokkurusokki	5	4	m-e	
Pikkumatara	5	4		
Pullosara	6	7	i	0
Pyöreälehtikihokki	1	2		
Raate	1	1	o-m	
Ranta-alpi	3	1		
Rantakukka	3	1	m	
Rantamatara	2	1		
Rantaminttu	1	1	m-e	
Rantavihvilä	+	+		
Rantayrtti	4	4	m-e	
Rentukka	2	3	m	
Röyhvihvilä	3	5		
Suohorsma	4	4		
Suokukka	+	+		
Suo-orvokki	3	+		
Suoputki	6	4		
Säderusokki	2	2	m-e	
Terttualpi	1	1	o	0-
Tuhkapaju	3	3		
Tupasvilla	3	1		
Tähtisara	+	+		
Varstasara	3	4	e	
Vehka	5	4	i	
Viiltosara	3	4	m-e	(+)
Viitakastikka	3	4		
Vesikasvit				
<i>Ilmaversoiset</i>				
Haarapalpakko	3	5	e	+

Elomuodot	Yleisyys	Runsaus	Vaatelaisuustaso	Suhtautuminen rehevöitymiseen
Järvikaisla	5	7	i	+
Järvikorte	5	7	i	0
Järviruoko	6	7	i	+
Kapeaosmankäämi	5	7	e	+
Keltakurjenmiekkä	2	4	e	+
Leveäosmankäämi	5	6	m-e	+
Mutaluikka	4	7	o-m	
Pystykeihonlehti	5	3	e	0
Ratamosarpio	5	4	m-e	0
Rantaluikka	3	4	o-m	
Rantapalpakko	2	5	m-e	0
Vesikuusi	5	3	i	
Kelluslehtiset				
Konnanulpukka	6	7	o-m	
Lumme	1	1	i	(+)
Ojasorsimo	1	4	m-e	
Siimapalpakko	6	7	m	
Uistinvita	5	5	i	0
Ulpukka	5	6	i	(+)
Uposlehtiset				
Ahvenvita	4	4	i	-
Isovesitähti	3	3	m	
Kalvasärviä	1	5	e	
Kiehuraärviä	4	6	e	
Pikkupalpakko	3	5	o-m	0-
Pikkuvita	5	5	m-e	
Purovita	3	2	i	
Tylppälehtivita	5	5	e	+
Pohjalehtiset				
Hapsiluikka	5	6	i	
Katkerovesirikko	5	3	m	
Äimäruoho	6	6	o	
Irtokeijijat				
Rimpivesiherne	1	4	o-m	
Isovesiherne	3	4	i	+/-
Irtokellujat				
Pikkulimaska	4	5	m-e	+
Vesisammalet				
Isonäkinsammal	3	7		
Hiussirppisammal	2	6		
Lampisirppisammal	7	7		
Kellushankasammal	5	4	e	
Sorsansammal	4	5	e	
Sammalet				
Näkinpartaiset	4	5		

Putkilokasvien runsautta ja yleisyyttä arvioitiin seuraavalla kahdeksanportaisella asteikolla (taulukko 3) Kuorsumaajärven kasvillisuusselvityksessä 2006. Luokittelu perustuu silmämääräisiin arviointeihin. Runsausluokittelu ilmentää kasvilajin kasvustojen yksilöitiheyttä ja yleisyysluokittelu lajin yksilöiden/kasvustojen esiintymistoistuvuutta näyteruuduilla.

Taulukko 3. Putkilokasvien runsaus- ja yleisyysluokittelu

7 = hyvin runsas (muita kasveja hyvin vähän)	7 = hyvin yleinen
6 = runsas (lajin yksilöiden väli 2,5-15 cm)	6 = yleinen
5 = jokseenkin runsas (lajin yksilöiden väli 15-50 cm)	5 = jokseenkin yleinen
4 = sirotellusti (lajin yksilöiden väli 0,5-2 m)	4 = paikoittainen
3 = jokseenkin niukka (lajin yksilöiden väli 2-5 m)	3 = jokseenkin harvinainen
2 = niukka (lajin yksilöiden väli 5-10 m)	2 = harvinainen
1 = hyvin niukka (lajin yksilöiden väli yli 10 m)	1 = hyvin harvinainen
+ = yksitellen	+ = tavattu vain kerran



KUORSUMAANJÄRVEN HOIDON JA KÄYTÖN KEHITTÄMINEN -HANKE



KUORSUMAANJÄRVEN NATURA 2000 –OPAS

Natura 2000 on terminä varmaankin useimmille tuttu, mutta sen käytännön merkitys on saattanut jäädä kuitenkin monelle epäselväksi. Tähän oppaaseen on pyritty keräämään tiivistetty kuvaus siitä, mikä on Natura 2000 -alue ja miten Kuorsumaanjärven kuuluminen Natura 2000 -verkostoon vaikuttaa alueen virkistys- ja muuhun käyttöön.



Mikä on Natura 2000 -alue

Natura 2000 –alueet ovat Euroopan Unionin laajuisten suojelutavoitteiden perusteella valittuja suojelualueita, joissa luonnonsuojelu pyritään toteuttamaan rajoittamalla alueen normaalia käyttöä mahdollisimman vähän.

EU:n luonnonsuojeludirektiivit edellyttävät jäsenvaltioilta Natura 2000 -nimisen suojelualueiden ja luonnon hoitoalueiden verkoston laatimista. Perusteina Natura-alueiden valinnalle ovat luontodirektiivin ja lintudirektiivin liitteissä luetellut luontotyypit ja lajit. Suomen Natura 2000 –verkosto koostuu suurelta osin jo olemassa olevista luonnonsuojelualueista.

Natura 2000 –verkosto on perustettu turvaamaan EU:n luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyyppien ja lajien säilyminen. Tavoitteena on estää luonnon monimuotoisuuden väheneminen koko Euroopan alueella. Tästä syystä Natura 2000 –verkostoon ei sisällytetä alueita, joilla on pelkästään kansallista merkitystä.

Natura 2000 –verkostoon kuuluu perinteisestä luonnonsuojelualueita koskevasta ajattelusta poiketen sellaisia uusia alueita, joilla suojelutavoitteista johtuvat rajoitukset ovat vähäisiä tai kohdistuvat vain rajoitettuun osaan aluetta. Näin koko Natura-alueen tavanomainen käyttäminen ei esty.

Kuorsumaanjärvi kuuluu Natura-verkostoon erityisenä suojelualueena linnustonsa vuoksi. EU:n lintudirektiivin I liitteessä mainituista lajeista Kuorsumaanjärvellä tavattavaan lajistoon kuuluvat kalatiira, kaulushaikara, kurki, laulujoutsen, liro, luhtahuitti, mehiläishaukka, mustakurkku-uikku, pikkulokki, ruskosuohaukka, räyskä, suokukko, uivelo ja vesipääsky.

Kuorsumaanjärven Natura-alueen käyttö ja hoito

Kuorsumaanjärvellä alueen suojelu määräytyy linnuston elinolojen perusteella. Soveltuvat toimenpiteet Natura-alueen luonnonsuojelun ylläpitämiseksi määritellään alueelle laadittavassa hoito- ja käyttösuunnitelmassa. Seuraavassa muutamia yleisiä asioita Natura-alueella sallitusta toiminnasta ja rajoituksista.

Natura-alueella on sallittua kaikki jokamiehenoikeuksien sallima toiminta. Jokamiehenoikeuksiin kuuluvat mm. liikkuminen jalan, hiihtäen tai pyöräillen, luonnonmarjojen, sienten ja kukkien poimiminen, onkiminen ja pilkkiminen sekä veneily, uiminen, peseytyminen ja jäällä kulkeminen. Jokamiehenoikeuksia käyttämällä ei kuitenkaan saa aiheuttaa haittaa tai häiriötä.

Joillakin Natura-alueilla on lintujen pesimärauhan säilyttäminen vaatinut veneilyn ja muun liikkumisen rajoittamista. Kuorsumaanjärvellä liikkumista ei ole erikseen rajoitettu, mutta esimerkiksi retkeilyä pyritään ohjaamaan Kuasman Kiäppi-patikkareitille ja lintutornin yhteyteen. Lintujen pesinnän aikana tulisi myös välttää ylimääräistä liikkumista luhta-alueilla pesimärauhan häiriintymisen välttämiseksi. Lisäksi alueelle on tarkoitus hakea moottoriveneilykieltoa.

Alueen sisällyttäminen Natura-verkostoon ei vaikuta nykyiseen kalastukseen, metsästysoikeuksiin eikä metsästystapoihin. EU-lainsäädäntö tosin mahdollistaa metsästysrajoituksia Naturaan kuuluvilla lintuvesialueilla. Kuorsumaanjärvellä metsästyksen rajoittamista ei kuitenkaan ole nähty tarpeelliseksi, mikäli metsästys pysyy jatkossakin nykyisellä tasolla. Pienten tulokaspetojen kuten supikoiran ja minkin metsästys sen sijaan on jopa suositeltavaa ja sitä tulisikin mahdollisuuksien mukaan tehostaa.

Rakentamista lintuvesien ranta-alueille ohjataan maankäyttö- ja rakennuslain keinoin siten, ettei se vaaranna luontotyyppien suojeluarvoja. Tavanomainen haja-asutusluonteinen rakentaminen on usein mahdollista, kunhan alueen valinnan perusteena olleet luontotyyppit ja lajien elinympäristöt säilyvät. Usein riittää, että rakentamisessa ja rakennusten sijoituksessa otetaan huomioon ne suojeluarvot, jonka vuoksi alue on Natura 2000 –verkostoon otettu.

Vesistön laajamittaiset ruoppaukset heikentävät luonnonarvoja, eivätkä yleensä ole mahdollisia. Myös pienistä rantojen ruoppauksista on tehtävä ilmoitus ja selvitettävä ruoppausmahdollisuudet etukäteen alueellisen ympäristökeskuksen kanssa.

Rantakasvillisuusvyöhykkeiden olennainen muuttaminen esimerkiksi raivaamalla on suojelutavoitteiden vastaista. Kuorsumaanjärvellä voidaan poistaa pensaikkoa, pientä puustoa sekä muuta kasvillisuutta luhta- ja ranta-alueilta. Mittavat kasvillisuuden poistot avovesialueelta tai esimerkiksi rantojen ruovikoiden laajat raivaukset sen sijaan eivät ole suotavia.

Harjoitettaessa metsätaloutta Natura-alueella hakkuut ja muut hoitotoimenpiteet on tehtävä metsänhoitosuosituksen mukaan niin, että Natura-alueen suojeluperusteet turvataan. Natura-alueeseen rajoittuvassa metsässä voidaan hoitaa nuorta metsää, harventaa, tehdä uudistushakkuuta, maanmuokkausta ja muita hoitotoimenpiteitä. Jotkut vaikutuksiltaan merkittävät perusparannushankkeet kuten kunnostusojitusten tekeminen Natura-alueen viereen edellyttävät arviointia käsittelyn vaikutuksista. Jos läheisen Natura-alueen pinta-ala on pieni tai vesitalous on herkkä, on varmistettava, ettei toimenpiteellä ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia alueeseen.

Eräiden lintuvesien kunnostus ja luonnontilan palauttaminen saattavat edellyttää veden pinnan nostoa. Kuorsumaanjärven hoito- ja käyttösuunnitelmassa kesän alimpien vedenkorkeuksien nosto todettiin tärkeäksi toimenpiteeksi linnuston elinolojen säilymiseksi ja umpeenkasvun hillitsemiseksi.

Valtioneuvoston hyväksymään lintuvesien suojeluohjelmaan sisältyvien lintuvesien suojelu toteutetaan periaatepäätöksen mukaisesti pääsääntöisesti perustamalla luonnonsuojelualueita. Kuorsumaanjärvellä suojelualue voitaisiin perustaa yhteiselle vesialueelle vapaaehtoisena rauhoituksena. Alueen omistusoikeus ei muutu. Suojelualueen käytön mahdollisista rajoituksista sovitaan maanomistajan ja alueellisen ympäristökeskuksen välillä ennen rauhoituspäätöksen tekoa. Ne koskevat yleensä vain aluetta pysyvästi muuttavia toimia kuten rakentamista tai vesitalouden muutoksia. Kuorsumaanjärvellä moottoriveneilykielto voitaisiin sisällyttää rauhoitusmääräyksiin.

Luonnontilan heikentäminen on kiellettyä

Natura-alueilla ei saa heikentää merkittävästi niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue kuuluu Natura-verkoston. Suojeluarvoja heikentävä toiminta on kiellettyä sekä alueella että sen rajojen ulkopuolella.

Toisaalta alueen suojelulla pyritään välttämään häiriötä alueen normaaliin käyttöön. Suojelutoimenpiteiden tulisivat rajoittaa vain sellaisia hankkeita, jotka merkittävästi heikentäisivät Natura 2000 –verkoston kuuluvalla alueella olevia EU:n tärkeinä pitämiä luontotyyppisiä tai lajien elinympäristöjä. Natura-alueiden suojelutavoitteiden saavuttaminen ei aina edellytä luonnonsuojelu-alueen perustamista eikä muutoinkaan koko alueen kattavaa suojelua.

Yleisenä ohjeena voidaan todeta, että kaikki Natura-alueen luonnontilaa häiritsevää tai pilaava toiminta on kielletty. Mikäli on pienikin epäily, että suunnitteilla olevasta toimenpiteestä saattaa olla haittaa Natura-alueen luonnolle, kannattaa asiasta ottaa yhteyttä alueelliseen ympäristökeskukseen.

Natura-arvioinnin tarveharkinta

Tarveharkinnassa arvioidaan, onko hankkeesta tai suunnitelmasta tehtävä laajempi Natura-arviointi. Harkinta on tehtävä aina, kun hanke kohdistuu Natura-alueelle. Lisäksi se on tehtävä sellaisessa tapauksessa, jossa itse toiminta sijoittuu alueen ulkopuolelle, mutta toiminnalla voi olla merkittäviä vaikutuksia läheisen Natura-alueen suojeluperusteisiin.

Hankkeiksi luetaan hyvin monenlaisia toimia. Hanke voi olla esimerkiksi rannan ruoppaus, turpeen nosto, ojitus, reitin viitottaminen, metsäkoneen kuljetus alueen läpi, sähkölinjan uusiminen tai mökin rakentaminen. Suunnitelmia taas ovat esimerkiksi kaavat, luonnonsuojelu-alueita koskevat hoito- ja käyttösuunnitelmat sekä muut toimenpidesuunnitelmat. Natura-arvioinnin tarpeen harkinnasta vastaa hankkeen toteuttaja tai suunnitelman laatija. Arvioinnin tekemisestä kannattaa aina ottaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa yhteyttä alueelliseen ympäristökeskukseen.



Lisätietoa

Natura 2000 –alueisiin liittyvissä kysymyksissä voi ottaa yhteyttä Lounais-Suomen ympäristökeskuksen luonnonsuojeluosastoon. Lisätietoa löytyy myös ympäristöhallinnon verkkosivuilta esimerkiksi osoitteessa:

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=43577&lan=fi>

Lapin ympäristökeskus on laatinut kansantajuisen **oppaan Lapin Natura 2000 –alueista**. Oppaassa on myös paljon yleistä tietoa Natura-verkostosta. Sen voi ladata ilmaiseksi ympäristöhallinnon verkkosivuilta osoitteessa:

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=44448&lan=FI>

Ympäristöministeriön alueidenkäytön osasto on laatinut muistion **Natura 2000-verkoston tavoitteet, oikeusvaikutukset ja toteuttaminen**, jossa käsitellään mm. Natura-alueiden käyttöä lainsäädännön kannalta. Myös se on saatavilla ilmaiseksi osoitteesta:

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=23493&lan=fi>

Teksti: Matti Pollari
Kuvat: Matti Pollari ja Pasi Salmi

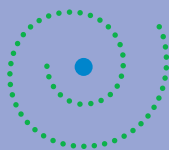
Julkaisija	Lounais-Suomen ympäristökeskus			Julkaisu-aika Helmikuu 2008
Tekijä(t)	Matti Pollari, Pasi Salmi			
Julkaisun nimi	Kuorsumaanjärven Natura 2000 -alueen hoito- ja käyttösuunnitelma (Skötsel- och användningsplan av Kuorsumaanjärvi Natura 2000-område)			
Julkaisusarjan nimi ja numero	Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2/2008			
Julkaisun teema				
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut				
Tiivistelmä	<p>Tämä hoito- ja käyttösuunnitelma on laadittu Kiikoisten kunnassa Kuorsumaan kylässä sijaitsevalle Kuorsumaanjärvelle (35.154). Alue kuuluu Natura 2000 -verkostoon lintudirektiivin mukaisena linnuston erityissuojelualueena (SPA-alue). Luontodirektiivin I liitteessä mainituista luontotyypeistä alueella esiintyy lisäksi vaihettumis- ja rantasoita. Alue on kuitenkin suojeltu vain siellä tavattavan lintudirektiivin I liitteen lajiston perusteella. Suojelualue koostuu yhteisestä osakaskunnan omistamasta vesialueesta sekä osin yksityisomistuksessa olevista kosteikko- ja ranta-alueista. Alueen kokonaispinta-ala on noin 226 ha. Kuorsumaanjärven suojelun alueen suojelumääräysten valvonnasta vastaa Lounais-Suomen ympäristökeskus.</p> <p>Kuorsumaanjärven luonnonsuojelluksen arvo perustuu pääasiassa monimuotoiseen ja rikkaaseen pesimälinnustoon. Järvi on myös muuttoaikana merkittävä levähdyspaikka linnuille. Suojeltavaan lajistoon kuuluvat lisäksi euroopanmajava ja viitasammakko. Alueesta on muodostunut viime vuosina maakunnallisesti merkittävä virkistyskohde lintu- ja luontoharrastajille sekä retkeilijöille Kuasman Kiäpin luonto- ja patikkareitin sekä järven pohjoispäässä sijaitsevan lintutornin valmistumisen jälkeen. Paikalliset asukkaat harrastavat jonkin verran metsästystä ja kalastusta alueella. Myös järven maisemallisella arvolla on suuri merkitys paikallisille asukkaille, useasta pihapiiristä avautuu upeita järvimaisemia. Loma-asuntojen määrä järven rannalla on noin 20.</p> <p>Kuorsumaanjärven hoidon ja käytön tavoitteet määräytyvät ensisijaisesti linnuston elinolojen turvaamisen perusteella. Tavoitteena on suotuisan suojelutason saavuttaminen. Taustalla vaikuttavat myös virkistyskäyttötarpeiden turvaaminen, maisemallinen arvo sekä taloudelliset ja sosiaaliset seikat. Järviluonnon ja vesien käytön uhkana ovat vesien rehevöityminen ja umpeenkasvu, jotka näkyvät heikentyneenä veden laatu, avovesialan supistumisena ja vesisyvyyden mataloitumisena. Tärkeimmäksi kunnostustoimeksi Kuorsumaanjärven tilan parantamiseksi määriteltiin vedenpinnan nosto. Ranta-alueilla voidaan toteuttaa pienimuotoisempia hoitotoimia kuten niittoja ja pensaikkojen raivautusta. Pienpetojen pyyntiä tulee mahdollisuuksien mukaan tehostaa. Lisäksi jatkossa voidaan tarpeen mukaan ruopata järven etelä- ja pohjoispään luhta-alueille lampareita linnuston elinolojen parantamiseksi. Myös valuma-alueelta tulevan kuormituksen vähentämisen kehittäminen on olennaista pitkäaikaisten vaikutusten saavuttamiseksi. Vesien suojelu on huomioitava erityisesti valuma-alueen maa- ja metsätaloudessa sekä haja-asutuksen jätevesien käsittelyssä. Rajoituksia alueen nykyiselle virkistyskäytölle ei todettu tarpeelliseksi mutta retkeilyä ja liikkumista pyritään jatkossakin ohjaamaan nykyisten reittien ja palvelurakenteiden yhteyteen.</p>			
Asiasanat	Kuorsumaanjärvi, Kiikoinen, Natura 2000, hoito, käyttö, vedennosto, kunnostus, virkistyskäyttö, tulokaspetojen pyynti, pensaikon raivaus, linnusto, suotuisa suojelutaso.			
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Lounais-Suomen ympäristökeskus, Kiikoisten kunta, Kiikanojan osakaskunta			
	ISBN (nid.) 978-952-112987-2	ISBN (PDF) 978-952-11-2988-9	ISSN (pain.) 1796-1750	ISSN (verkkok.) 1796-1769
	Sivuja 68	Kieli suomi	Luottamuksellisuus julkinen	Hinta (sis. alv 8 %)
Julkaisun myynti/ jakaja	Lounais-Suomen ympäristökeskus, PL 47, 20801 Turku, puh. 020 490 102 (vaihe)			
Julkaisun kustantaja	Kuorsumaanjärven hoidon ja käytön kehittäminen –hanke (Lounais-Suomen ympäristökeskus, Kiikoisten kunta, Kiikanojan osakaskunta)			
Painopaikka ja -aika	Edita Prima Oy, Helsinki 2008			

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Sydvästra Finlands miljöcentral	Datum Februari 2008		
Författare	Matti Pollari, Pasi Salmi			
Publikationens titel	Kuorsumaanjärven Natura 2000 -alueen hoito- ja käyttösuunnitelma Skötsel- och användningsplan av Kuorsumaanjärvi Natura 2000-område			
Publikationsserie och nummer	Sydvästra Finlands miljöcentrals rapporter 2/2008			
Publikationens tema				
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt				
Sammandrag	<p>Denna skötsel- och användningsplan har utarbetats för sjön Kuorsumaanjärvi som är belägen i Kuorsumaa by av Kiikois kommun (35.154). Området ingår i nätverket Natura 2000 som ett område för särskilt skydd (SPA-område) för fågelbeståndet enligt fågeldirektivet. Av de naturtyper som upptas i bilaga I till naturdirektivet förekommer dessutom övergångs- och strandmyrar. Området är dock skyddat endast på grundval av det artbestånd i bilaga I till fågeldirektivet som påträffas där. Skyddsområdet består av ett samfällt vattenområde, som ägs av ett delägarlag samt till en del av våtmarks- och strandområden som befinner sig i privat ägo. Områdets totalareal är c. 226 ha. Sydvästra Finlands miljöcentral svarar för övervakningen av skyddsbestämmelserna på Kuorsumaanjärvi skyddsområde.</p> <p>Naturskyddsvärdet för Kuorsumaanjärvi grundar sig i huvudsak på det mångformade och rika beståndet av häckande fågelarter. Till de arter som ska skyddas hör dessutom den europeiska bävern och åkergröda. Området har de senaste åren blivit ett betydande rekreationsobjekt för såväl fågel- och naturintresserade samt för friluftsentusiaster efter att natur- och vandringsleden Kuasman Kiäppi och fågeltornet, som ligger i norra ändan av sjön har färdigställts. De lokala invånarna ägnar sig åt jakt och fiske i någon mån på området. Även sjöns landskapsvärde är av stor betydelse för de lokala invånarna, från flera gårdstun öppnar det sig anslående insjölandskap. Antalet fritidsbostäder vid stranden är cirka 20.</p> <p>Målen för skötseln och användningen av Kuorsumaanjärvi fastställs på grundval av att man främst vill säkra levnadsförhållandena för fågelbeståndet. I bakgrunden verkar även tryggheten av behoven för rekreationsanvändning, det landskapsmässiga värdet samt de ekonomiska och sociala omständigheterna. Hotet mot användningen av insjönaturen och vattnen utgörs av att vattnen övergöds och växer igen, vilket kommer till synes i försvagad vattenkvalitet, begränsat öppet vatten och allt grundare vattendjup. Som den viktigaste åtgärden för att restaurera Kuorsumaanjärvis tillstånd fastställdes en höjning av vattenytan. På strandområdena kan man utföra skötselåtgärder i mindre skala, såsom slåtter och röjning av buskagen. Fångsten på smårovdjur bör i mån av möjlighet intensifieras. Vidare kan man i framtiden efter behov muddra gölar i södra och norra ändan av sjön på strandängsområdena för att förbättra levnadsförhållandena för fågelbeståndet. Det är också väsentligt att utveckla en minskad belastning från avrinningsområdena för att uppnå långvariga verkningar. Vattenvärden ska beaktas särskilt inom avrinningsområdets jord- och skogshushållning samt inom hanteringen av den glesa bebyggelsens avloppsvattnen. Det har inte konstaterats vara nödvändigt med begränsningar i områdets nuvarande användning för rekreation men man strävar efter att även i framtiden styra vandring och rörlighet till de nuvarande lederna och i anslutning till servicekonstruktionerna.</p>			
Nyckelord	Kuorsumaanjärvi, Kiikois, Natura 2000, vård, användning, höjning av vattenståndet, restaurering, rekreationsbruk, fångst av rovdjursnykomlingar, röjning av buskage, fågelbestånd, gynnsam skydds nivå.			
Finansiär/ uppdragsgivare				
	ISBN (hft.) 978-952-11-2987-2	ISBN (PDF) 978-952-11-2988-9	ISSN (print) 1796-1750	ISSN (online) 1796-1769
	Sidantal 68	Språk finska	Offentlighet offentlig	Pris (inneh. moms 8 %)
Beställningar/ distribution	Sydvästra Finlands miljöcentral, PB 47, 20801 TURKU, tel. +358 20 490 102 (växel)			
Förläggare	Sydvästra Finlands miljöcentral			
Tryckeri/tryckningsort och -år	Edita Prima Oy, Helsingfors 2008			

Kiikoisten kunnassa sijaitseva Kuorsumaanjärvi kuuluu Natura 2000 -verkostoon arvokkaan linnustonsa vuoksi. Keväällä 2006 käynnistettiin Kuorsumaanjärven hoidon ja käytön kehittäminen -hanke, johon kuului hoito ja käyttösuunnitelman laatiminen Kuorsumaanjärven Natura 2000 -alueelle.

Tällä hetkellä Kuorsumaanjärven tila on linnuston kannalta hyvä. Tulevaisuudessa suurin uhka järvelle sekä luonnonolojen että virkistyskäytön kannalta arvokkaana kohteena on 1960-luvulla toteutetun vedenpinnan laskun kiihdyttämä umpeenkasvu. Suunnittelun tavoitteena oli sovittaa yhteen linnustolle otollisen elinympäristön säilyttäminen ja alueen virkistyskäytön kehittäminen. Hoito- ja käyttösuunnitelmassa esitellään tärkeimmät toimenpiteet umpeenkasvun hillitsemiseksi, ranta- ja luhta-alueiden hoitamiseksi sekä alueen virkistyskäytön ohjaamiseksi ja edistämiseksi.



LOUNAIS-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS
SYDVÄSTRA FINLANDS
MILJÖCENTRAL

ISBN 978-952-11-2987-2 (nid.)

ISBN 978-952-11-2988-9 (PDF)

ISSN 1796-1750 (pain.)

ISSN 1796-1769 (verkkokj.)