

väiset happamuuspiikit ja happipitoisuuden laskeminen ennen jäiden lähtöä. Lisäksi veden säännöstely aiheuttaa ongelmia vesieliöstölle ja myös virkistyskäytölle. Lisäksi nämä aiemmin mainitut tekijät edistävät elohopean liukenemista veteen. Nopeita ja helppoja keinoja ei säännöstelyn aiheuttamien ongelmien poistamiseksi ole, koska Kivi- ja Levalammen ensisijainen tarkoitus on Jurvanjärven tulvasuojelu ja Oy Metsä-Botnia Ab:n raakaveden saannin turvaaminen. (Tuhkanen 2003).

Säläisjärvi

Säläisjärvi on pohjoisen Suupohjan tärkeä virkistyskäyttökohde. Sitä on myös kehitetty tärkeäksi virkistyskalastuskohteeksi, jonne myydään vuorokausikortteja (Tuhkanen 2003). Järvelle houkuttelevat myös kaunis maisema, vetovoimainen leirintäalue ja erinomainen uimaranta. Säläisjärven pinta nostettiin nykyiselle tasolle Närpiönjoen vesistöjärjestelyjen yhteydessä vuonna 1979. Järvi oli alun perinkin matala. Nykyään maksimisyvyys on 3,3 metriä. Valuma-alue on 40 km². Järven säännöstely aloitettiin veden pinnan noston kanssa samana vuonna ja säännöstelyväli on 2 metriä, jolloin pinta-alan alaraja on 0,36 km² ja yläraja 0,63 km² (Tuhkanen 2003). Noston tarkoituksena oli parantaa järven virkistyskäyttöä ja samalla myös turvata Närpiönjoen alaosan teollisuuden veden saanti.

Säläisjärven tumma vesi on humuksen värjäämää. Järvi on lievästi rehevöitynyt ja vesi lievästi hapanta (Koivisto & Sivil 2005). Virkistyskäytöllisesti veden laatu sopii uimiseen ja kalastukseen. Keväällä sulamisvesien aikana pH-arvo laskee ajoittain alhaiseksi ja vesi happamoituu. Säläisjärven pintaveden pH-arvojen keskiarvo (vuosina 1999-2002) oli 5,8 (Koivisto 2003). Säläisjärvellä on kuitenkin veden liiallista happamoitumista torjuttu säännöllisillä kalkituksilla ja siellä ei ole esiintynyt kaloilla ongelmia (Tuhkanen 2003).

Säläisjärvi koekalastettiin verkoilla vuonna 2002. Saaliiksi saadut kalalajit olivat ahven, hauki, kirjolohi, ja kiiski. Yksikkösaaliit olivat 5 kg/koeverkko ja 50 kpl/koeverkko eli huomattavasti suuremmat kuin Kivi- ja Levalammen vastaavat tulokset. Ahvenia oli saaliin kappalemäärästä 96 % ja biomassasta 76 % (Tuhkanen 2003).

Tekojärvissä tarkkaillaan kalojen elohopeapitoisuuksien kehittymistä säännöllisesti. Säläisjärvessä vuonna 2003 tutkittavaksi pyydyistä ahvenista jo jotkin alle 100 grammaa painavat yksilöt ylittivät maa- ja metsätalousministeriössä säädetyn elohopeapitoisuuden enimmäisrajan ahvenelle (0,5 hg mg/kg). Samassa tutkimuksessa hauista noin 1300 grammaa ja sitä painavammat ylittivät maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa säädetyn elohopeapitoisuuden enimmäisrajan hauelle, joka on 1,0 mg/kg. Suurikokoisten ahventen ja haukien käyttöä ihmisravinnoksi tulee välttää Säläisjärvellä (Tuhkanen 2003).

Toimenpiteet

Säläisjärven veden laatu on virkistyskäyttöä ajatellen varsin hyvää. Säläisjärven erittäin tiheän ahvenkannan tehokalastamisella voidaan vähentää elohopeapitoisuutta ravintoketjussa. Pyyntikokoisten kirjolohien istutuksia kannattaa jatkaa. Kirjohien käyttöä ihmisravinnoksi ei elohopea haittaa, sillä ne pyydetään varsin nopeasti pois (Tuhkanen 2003).

Säläisjärveen istutetaan vuosittain n. 3800 kg onkikokoista kirjolohta ja taimenta. Lisäksi vuosittain on istutettu noin 3500 kpl siianpoikaisia. Kalastuslupia järvelle myydään vuosittain n. 3500 kpl.



Pertti Sevola

10 Kyrönjoen vesistöalue

Kyrönjoki on Etelä-Pohjanmaan suurin joki ja sen valuma-alueella asuu yli 100 000 asukasta ja se ulottuu 24 kunnan alueelle. Kyrönjoki on tärkeä virkistys- ja kalastuspaikka, vesivoiman lähde ja jätevesien purkupaikka. Lisäksi Vaasan kaupunki ottaa Kyrönjoesta raakavetensä. Kyrönjoen pääuoma alkaa Kauhajoen ja Jalasjoen yhtymäkohdasta Kurikassa ja sen pituus on 134 km. Pinta-alaltaan Kyrönjoen vesistöalue on 4923 km². Kyrönjoen vesistöaluetta luonnehtivat suuret virtaama- ja vedenkorkeusvaihtelut sekä tulvaherkkyys. Joen virtaamia tasoittavia järviä on vähän, järvisyyden ollessa vain 1,23 % (Savea-Nukala ym. 1997). Kyrönjoki kuuluu pääosin käyttökelpoisuusluokitukseen ”välttävä” (kuva 36).

Kyrönjoki on yksi Suomen rakennetuimmista vesistöistä. Sen vesistötyöt aloitettiin jo 1500-luvulla, kuitenkin vasta 1960-luvulla joki muuttui eniten, kun sitä pengerrettiin ja rakennettiin tekojärviä tulvavesivarastoiksi. Kyrönjoen valuma-alueelle on myönnetty useita kymmeniä lupia vesistön säännöstelyyn, järjestelyyn sekä patojen ja voimalaitosten ja tekojärvien rakentamiseen. Kyrönjoen tekojärvien pääasiallinen tarkoitus on tulvasuojelu ja voimatalous. Tulvahaittojen torjumiseksi on tehty runsaasti muitakin vesistötöitä kuten purojen ja jokien perkauksia, uoman oikaisuja, pengerryksiä ja tekojärviä (Rautio ym. 2006). Joen vesivoimaa hyödyntää kuusi vesivoimalaitosta. Eri puolilla vesistöä on jäljellä myllylaitoksia, jotka eivät enää ole käytössä. Vesilain (1961) mukaan vesien tilaan vaikuttaviin rakentamishankkeisiin tarvitaan ympäristölupaviraston lupa. Kyrönjoen vesistörakentamista koskee erillinen laki, Lex Kyrönjoki, joka estää uusien voimalaitosten rakentamisen Kyrönjoen ala- ja keskiosalle (Rautio 2006).

Taulukko 9. Kyrönjoen kalalajit

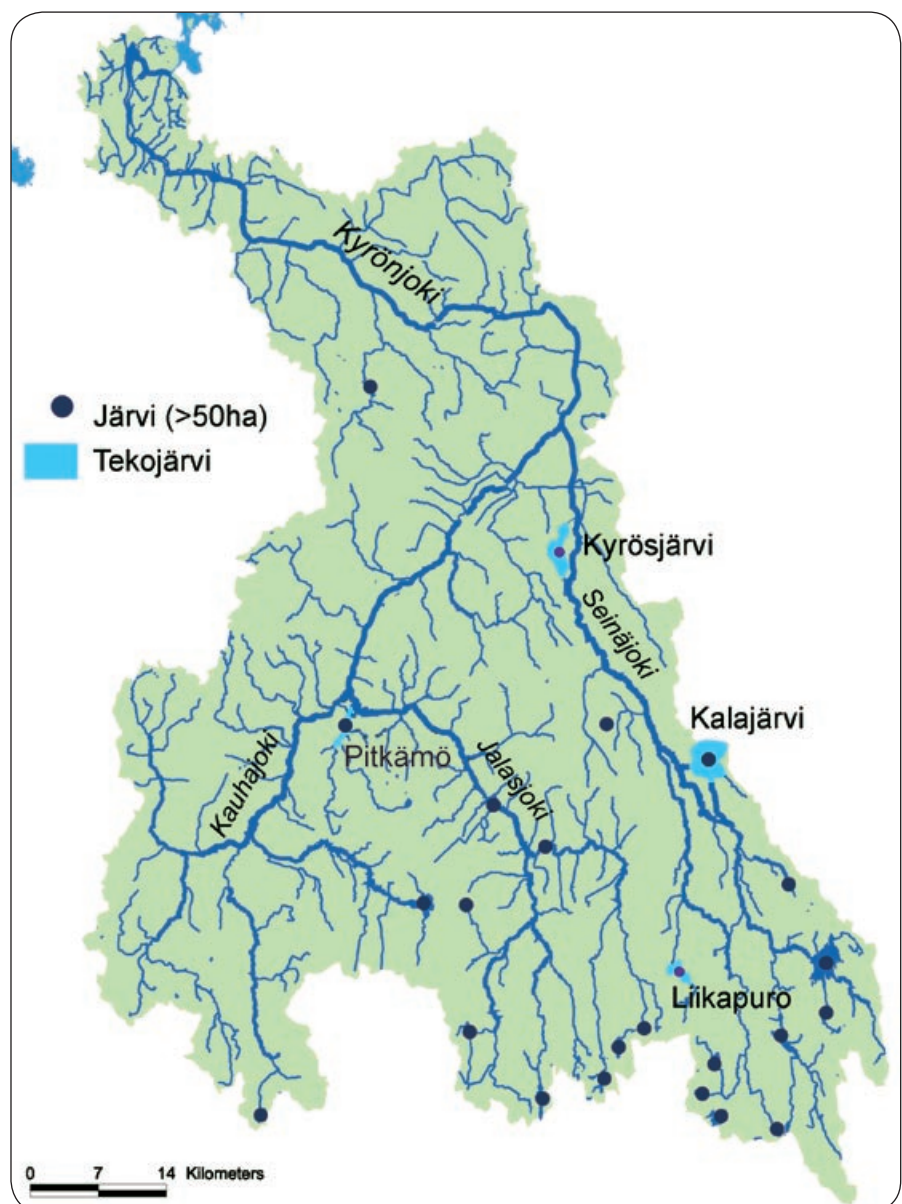
ahven	kivisimppu	pasuri	sorva
ankerias	kuha	purotaimen	särki
hauki	kuore	ruutana	särkilahna
kiiski	lahna	salakka	säyne
kirjolohi	lohi / taimen	seipi	
kivenuoliainen	made	siika	

Kyrönjoen vesistöalueen tekojärvet ovat Liikapuro, Kalajärvi, Pitkämä ja Kyrkösjärvi. Kalajärven, Kyrkösjärven ja Liikapuron tekojärvet sijaitsevat Seinäjoen valuma-alueella ja Pitkämön tekojärvi lähellä Jalasjoen ja Kauhajoen yhtymäkohtaa. Nämä tekojärvet ovat rakennettu 1960-80 -luvulla. Osaa Kyrönjoen tekojärvien voimalaitoksista lyhytaikaisäännöstellään. Näiden tekojärvien alapuolisen jokiosuuden virtaaman maksimin ajankohta ei seuraa vuodenaikoja. Virtaama on suurin keväällä, mutta huippuja esiintyy myös muina vuodenaikoina (Koivisto ym. 2005). Tekojärvien veden laatuun vaikuttavat säännöstely ja järven ikä. Rakentamisten jälkeen ensimmäisinä vuosina tekojärvien veden laatu on ollut huonoimmillaan. Kyrönjoen voimakkaasti muutettuja vesistönsia ja keinotekoiset vesistönsat näkyvät kuvasta 35.

Kyrönjoen kalalajisto vaihtelee voimakkaasti Kyrönjoen eri osissa. Kalalajien lukumäärä vähenee jokisuulta latvoja kohden. Kyrönjoen suistossa ja sen edustalla esiintyy runsaasti kalalajeja, joista osa on merikaloja ja osa makeanveden kaloja ja jotkut vaelluskaloja. Koko Kyrönjoen vesistöalueella tavataan ainakin taulukossa 9 mainitut kalalajit.

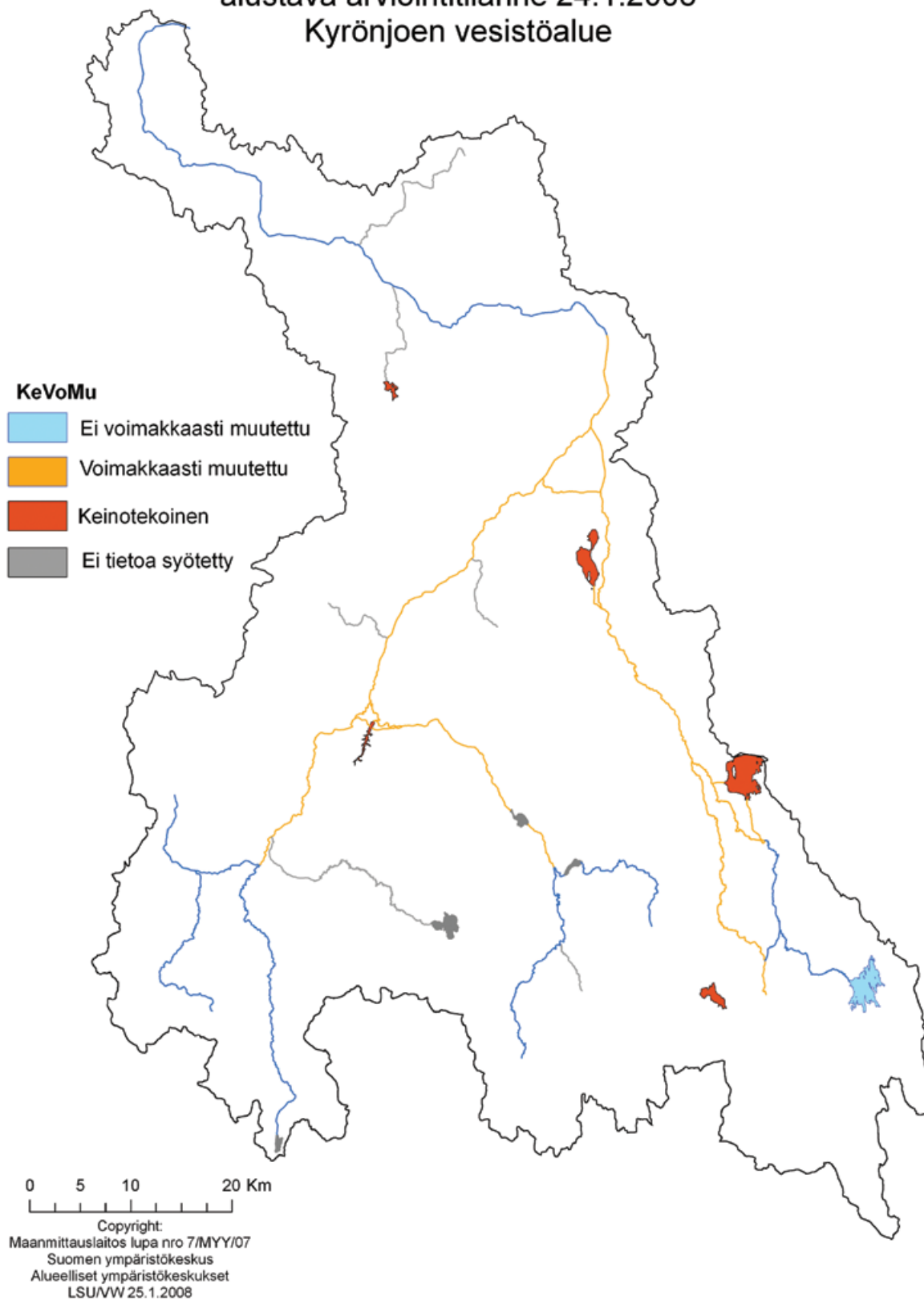
Lisäksi tavataan nahkiaista ja rapua ja yläjuoksulla esiintyy myös pikkunahkiaista. Kyrönjoen ympäristövaatimuksiltaan vaate- liimpia kalakantoja, kuten taime- nia ja siikoja, haittaavat jokiveden ajoittainen happamuus, kutupaik- kojen puute ja suuri kiintoainepi- toisuus. Kalatalouden elvyttämi- seksi on veden laadun parannut- tava ja nousuesteitä poistettava. Kyrönjoen alimmat nousuesteet ovat kuvassa 34. Kyrönjoen kala- lajeista suvantoalueilla lukumää- räisesti suurimman osan muodos- ti särki ja ahvenia oli lähes viiden- nes. Koskipaikoissa varsinaisista virtavesikaloista kivennuoliainen oli yleisin ja kivisimppu oli huo- mattavasti tätä harvalukuisempi (Teppo ym. 2006).

Rapuja tavataan vain vähän. Lähinnä niitä esiintyy Kyrönjoen keskiosalla, Ylistaron ja Hanhikosken välisellä alueella sekä Seinäjoen vesistöalueelta. Kyrönjoen rapukanta on pysynyt heikkona huolimatta, vuoden 1999 rapuruton jälkeisistä istutuksista. Nykyisen rapukannan heikkoon tilaan



Kuva 33. Kyrönjoen valuma-alue

Keinotekoiset ja voimakkaasti muutetut pintavesimuodostumat
alustava arviointitilanne 24.1.2008
Kyrönjoen vesistöalue



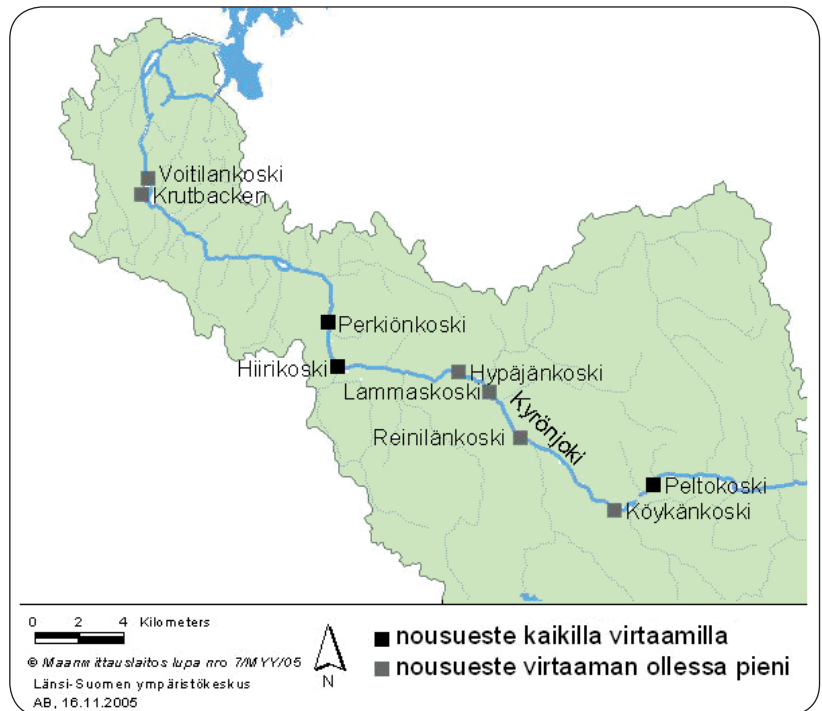
Kuva 35. Voimakkaasti muutetut ja keinotekoiset osuudet Kyrönjoella, alustava arvio 2008.
(Länsi-Suomen ympäristökeskus 2008)

on useita syitä: Kyrönjoen veden laatu ja sen äkilliset muutokset etenkin happamuus, kiintoaineskuormitus ja veden korkeuden vaihtelut ja osittain näistä samoista syistä johtuva suojapaikkojen puute. Etenkin ravun mätimunat tuhoutuvat veden happamuuspiikkien takia, mikä selittää osittain myös Kyrönjoen rapujen tyypilliset kannan vaihtelut.

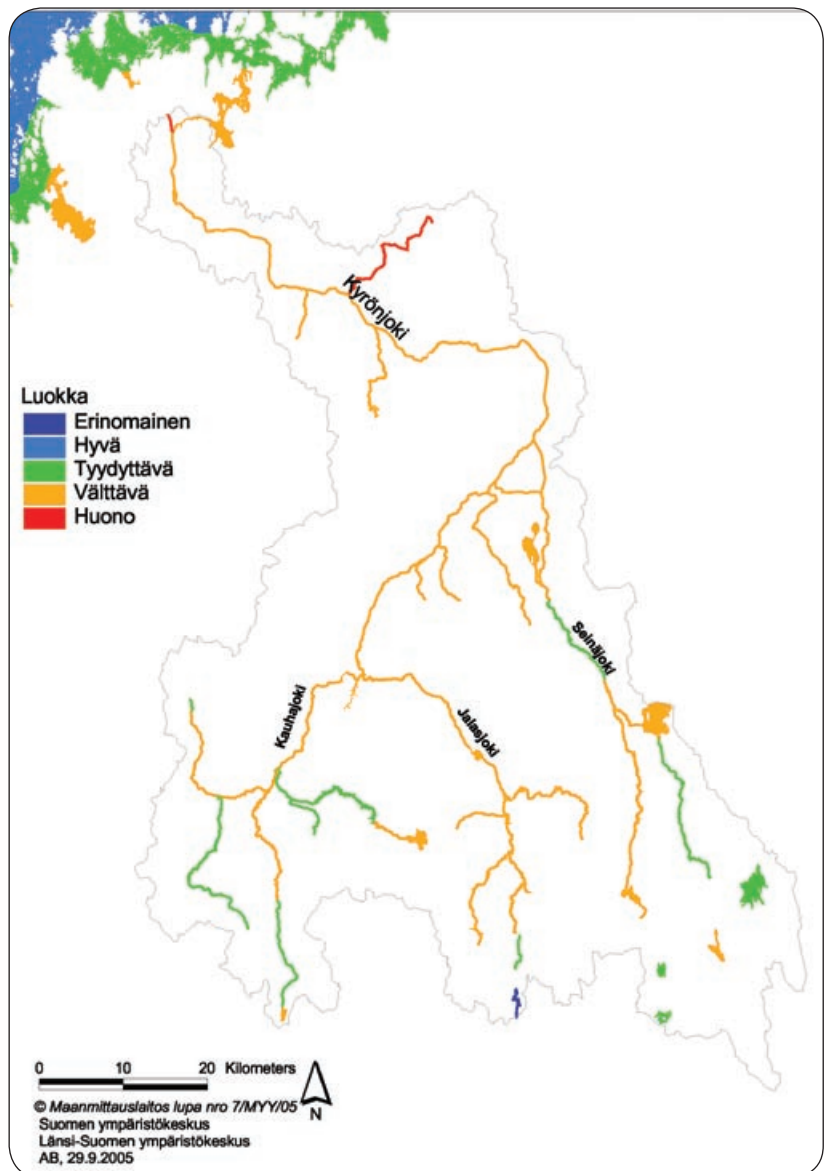
Nahkiaista esiintyy Kyrönjoella joen suistosta 60 kilometriä ylöspäin Ylistaroon saakka (Teppo ym. 1999). Vaellusesteet ovat myös nahkiaisen lisääntymisen ongelmana, vain hyvän virtaaman aikana ne pystyvät nousemaan joessa. Nahkiaisen tuotantoa on heikentänyt samat vedenlaatutekijät, jotka ovat vaikuttaneet ravun esiintymiseen. Runsas kiintoainespitoisuus aiheuttaa ongelmia sekä aikuisille nahkiaisille että joessa eläville toukille. Kyrönjoen nahkiaiskanta onkin peräisin pääosin muista joista, sillä Kyrönjoen nahkiaistoukkien määrä on vähäinen (Teppo 2006). Nahkiaisen pyynti on Kyrönjoella erittäin vähäistä (Keskinen ym. 2003, Keskinen ja Alaja 2005).

Kyrönjoen pääuomassa tehdyn virkistyskalastuskyselyn (v. 2003) mukaan vapaa-ajan kalastajien saalis oli Etelä-Pohjanmaan alueella 33 535 kg ja koko Kyrönjoen jokialueen saalis oli 45 000 kg. Jokialueen tärkeimmät saalisajit olivat ahven ja hauki. Hauen osuus saaliista kasvoi jokivartta alaspäin mentäessä. Tärkeimmät pyydykset jokialueella olivat katiska, viehe, onki/pilkki. Virkistyskalastajat arvostivat jokikalastuksessa lyhyttä matkaa kalastuspaikalle ja hienoja jokimaisemia (Keskinen ja Alaja 2005).

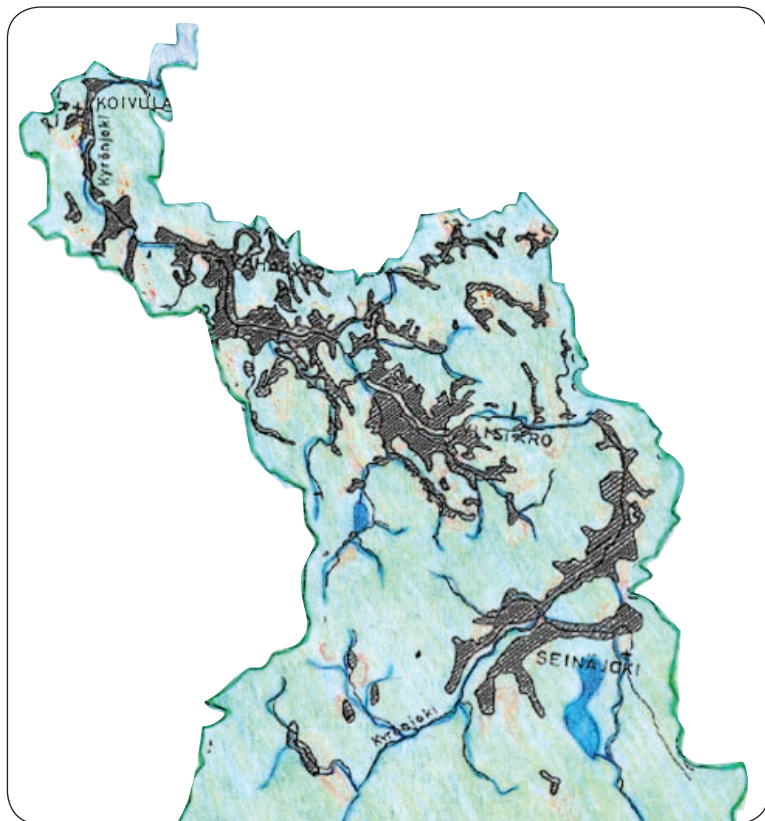
Kyrönjoen alueen merkittäviä virkistyskäyttöalueita ovat Kalajärven, Kyrkösjärven ja Pitkämön tekojärvet. Virallisia uimapaikkoja on Pitkämön alapuolella neljä. Uintia harrastetaan koko jokialueella ja uimapaikkoja on myös Pitkämön, Kotilammin ja Kalajärven rannoilla. Kyrönjoella on Kauhajoen ja Kauhajärven ja meren välillä melontareitti. Kyrönjoelle on tehnyt uusia melontareittejä Kyrönjoen koskihäily melontayhdistys (Liitteenä Kyrönjoen koskihäilyjen melontakomementit hoito-ohjelmaan 27.1.2006).



Kuva 34. Kyrönjoen nousuesteet (Länsi-Suomen ympäristökeskus 2005)



Kuva 36. Kyrönjoen käyttökelpoisuusluokitus 2000-2003



Kuva 37. Kyrönjoen happamat alunamaat Erviön (1975) mukaan.



Kuva 38. Kyrönjoen minimi pH-arvot marraskuun 2006 ja tammikuun 2007 välisenä aikana. (Teppo 2007)

10.1 Yleistä

Kyrönjoen veden laadussa on suuria vuodenaikaisia muutoksia. Heikoimmillaan veden laatu on keväällä tulvan jälkeen ja syksyllä sateiden jälkeen. Keskikiesällä suurin ongelma on vesien rehevyys. Ihmistoiminnoista merkittävimmät fosforikuormittajat ovat peltoviljely, karjatalous ja metsätalous sekä typpikuormittajista peltoviljely, yhdyskunnat ja metsätalous (kuvat 40 ja 41). Koko Kyrönjoen valuma-alueen maankäyttö on erittäin intensiivistä ja Kyrönjoen joillakin osavaluma-alueilla voi peltojen osuus olla jopa 60 % (Rautio ym. 2006) (kuva 39). Ravinnekuormituksen lisäksi vesistöalueeseen kohdistuu merkittävä kiintoainekuormitus. Ongelmia veden laadulle keväisin ja syksyisin tuovat myös keski- ja alajuoksun happamat alunamaat (Kartta Kyrönjoen happamat alunamaat, Erviö 1975). Esimerkiksi marraskuun (v. 2006) ja tammikuun (2007) välisenä aikana Kyrönjoesta mitattiin hyvin alhaisia pH-arvoja. Tällöin kesä oli ollut hyvin kuiva ja loppusyksy erittäin sateinen.

Kyrönjoen kolme tärkeintä sivuhaaraa Seinäjoki, Jalasjoki ja Kauhajoki ovat erilaisia. Seinäjoen valuma-alueella on paljon soita ja joen vesi on erittäin tummaa. Jalasjoen veden laatu on pääosin välttävää, lukuun ottamatta Mustajoen ylimpiä latvoja, joissa vesi on tyydyttävää. Jalasjoki on rehevin näistä kolmesta sivuhaarasta. Kauhajoki (Kainastonjoen vesistöalue) muodostuu neljästä hieman erilaisesta sivuhaarasta Kainastonjoki, Pönttäänjoki, Hyypänjoki ja Ikkälänjoki.

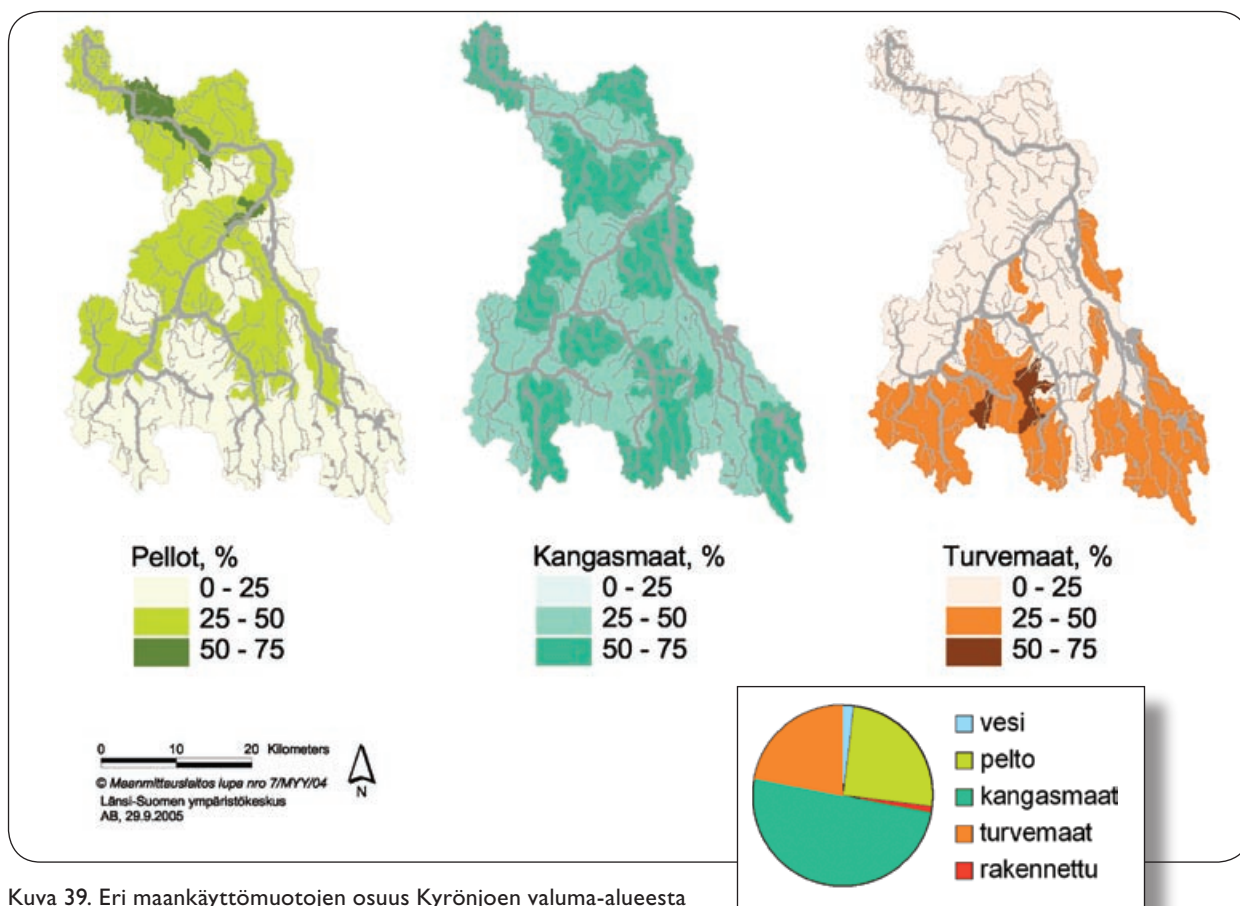
Kyrönjoen vesistöalueen järvet ovat pääosin reheviä ja matalia, mistä johtuu, että niitä uhkaa edelleen madaltuminen ja umpeenkasvu. Suurimmista luonnonjärvistä Seinäjärvi on veden laadultaan tyydyttäviä ja muut välttäviä. Kyrönjoen alueen tekojärville on tyypillistä veden voimakas humuspitoisuus, happamuus, runsasravinteisuus ja kevättalven heikko happitilanne sekä tekojärvissä kalojen kohonneet elohopeapitoisuudet.

Kyrönjoen osa-valuma-alueet ja pinta-ala (ha) ja järvisyys -%

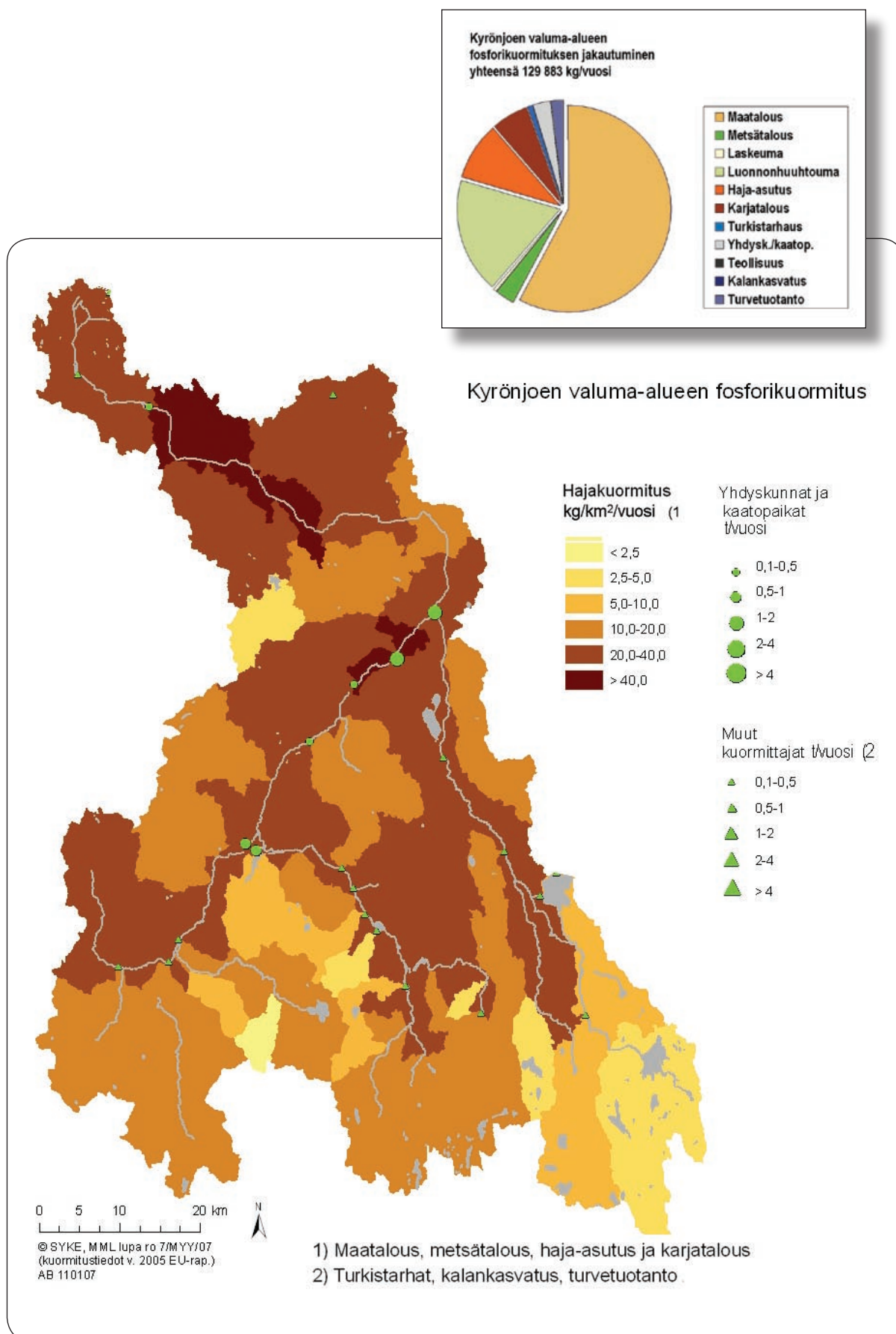
Osa-valuma-alue	km ²	järvisyys %
Kyrönjoen pääuoma	1769	0,13
Kauhajoki	1081	0,49
Jalasjoki	1062	0,73
Seinäjoki	1011	4,07
Koko Kyrönjoen valuma-alue	4923	1,23

Kyrönjoen valuma-alueen suurimmat järvet Etelä-Pohjanmaalla (>100 ha) sijaintikunta ja pinta-ala (Savea-Nukala ym. 1997)

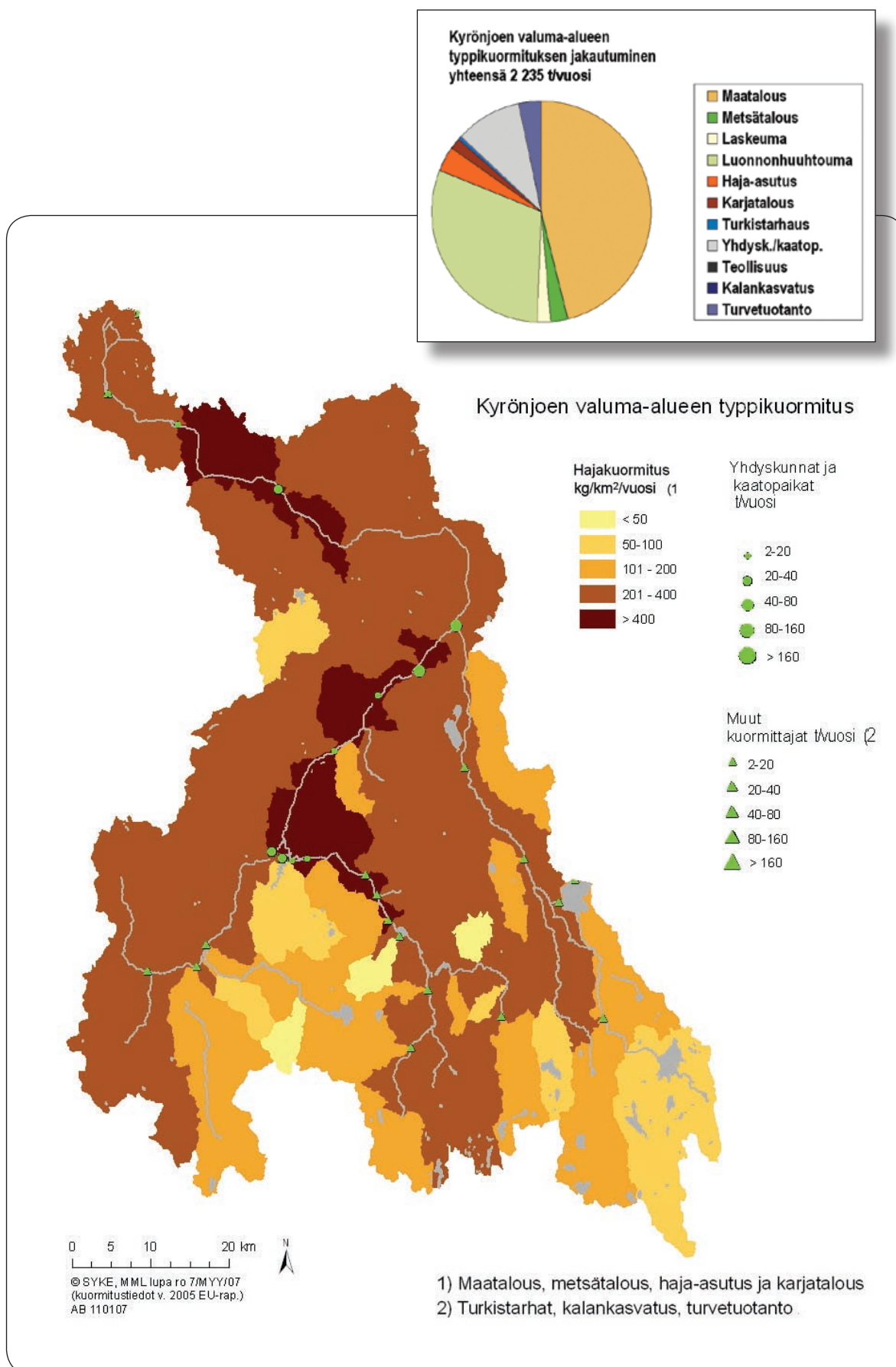
Järven nimi	vesialaha	valuma-alue (ha)	kunta
Kyrönjoki			
Kotilampi (tekojärvi)	104	5 500	Isokyrö
Jalasjärven valuma-alue:			
Jalasjärvi	135	70 200	Jalasjärvi
Pitkämön tekojärvi	100	211 600	Kurikka
Seinäjoen valuma-alue:			
Kalajärven tekojärvi	1130	51 200	Seinäjoki
Kyrkösjärven tekojärvi	640	82 000	Seinäjoki/Ilmajoki
Liikapuron tekojärvi	310	2 700	Jalasjärvi
Iso Madesjärvi	139	900	Jalasjärvi
Kauhajoen valuma-alue:			
Ikkelänjärvi	354	5 500	Kauhajoki
Kauhajärvi	102	600	Kauhajoki



Kuva 39. Eri maankäyttömuotojen osuus Kyrönjoen valuma-alueesta



Kuva40. Kyrönjoen laskennallinen fosforikuormitus ja sen jakautuminen



Kuva 41. Kyrönjoen laskennallinen typpikuormitus ja sen jakautuminen

10.2 Vesistöjen hoidon tavoitteet

Kyrönjoen neuvottelukunta

Kyrönjoen neuvottelukunta perustettiin vuonna 1995. Neuvottelukunnan tavoitteena on ympäristönsuojelun sekä elinkeinoelämän ja ympäristönsuojelun yhteistyön edistäminen Kyrönjoen vesistöalueella ja paikallisten ympäristötavoitteiden asettaminen tähtäimenä elävä ja monimuotoinen jokilaakso. Neuvottelukunta koostuu kuntien ja maakunnallisten liittojen sekä ympäristöasioita käsittelevien viranomaisten ja etujärjestöjen edustajista. Kyrönjoen neuvottelukunta käsittelee vesistöjä ja niiden valuma-alueilla tehtäviä ympäristöön vaikuttavia toimenpiteitä kokonaisuutena ja kiinteässä yhteistyössä alueen maakunnallisten liittojen, kuntien, vesistöjen eri käyttäjäryhmien ja ympäristökeskuksen kanssa. (Kyrönjoen neuvottelukunta LSU:n internetsivut 14.11.2006 <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=15003&lan=fi>). Kyrönjokityöryhmä toteuttaa neuvottelukunnan hyväksymää toimintaohjelmaa ja valmistelee vesistöalueen neuvottelukunnan kokoukset. Työryhmä koostuu eri intressitahojen edustajista ja neuvottelukunta ja työryhmä voivat perustaa hankekohtaisia tilapäisiä työryhmiä.

Neuvottelukunnan tehtäviin kuuluu:

- Kyrönjoen vesistöön ja muuhunkin alueen ympäristöön kohdistuvien tarpeiden, tavoitteiden, epäkohtien ja mahdollisuuksien kartoittaminen ja esiintuominen
- Elinkeinoelämän ja ympäristönsuojelun yhteistyön edistäminen
- Tutkimus- ja suunnittelutehtävien käynnistäminen, ohjaaminen ja seuraaminen
- Valmistuneiden tutkimusten ja suunnitelmien käsittely ja seuranta sekä tarpeellisten ratkaisujen aikaansaaminen.
- Ympäristöön kohdistuvien toimenpiteiden seuraaminen
- Ympäristöasioista tiedottaminen

Muut vesistöalueen hoidon tavoitteet

- Vedenlaadun parantaminen: Rehevyystason laskeminen (peltoviljely, karjatalous, metsätalous, haja-asutus, yhdyskunnat, turvetuotanto) kiintoainekuormituksen ja happamuushaittojen vähentäminen. Näihin parannuskeinoja ovat mm. suojavyöhykeyleissuunnitelmat, joita tarvitaan myös Kyrönjoen sivu-uomiin ja valtaojien varsille. Happamuushaittojen vähentämiseksi tulisi alunamaille tehdä omat vesiensuojelusuunnitelmat. Happamuuspiikkien vähentämisessä tavoitetasoksi pyritään siihen, että pH-arvo ei laske tason 5,0 alapuolelle ja että se mahdollisimman paljon 5,5 yläpuolella. Haja-asutuksen osalta tarvitaan kunta- ja kyläkohtaisia suunnitelmia, joissa voidaan edistää liittymistä viemäriverkostoon tai yhteispuhdistamon rakentamista (Rautio ym. 2006).
- Vesistöarakentamisen haittojen poistaminen: Virtavesikalakantojen vaellusesteiden poistaminen ja koskialueiden kalataloudelliset ja virkistyskäytölliset kunnostukset. Erityisesti vaellussiiian, nahkiaisen ja meritaimenen toimeentulon turvaaminen. Kyrönjoen alaosassa on suunniteltu seitsemän keskeisen vaellusesteen poistamista ja Ilmajoella Koskenkorvan patoon kalankulkumahdollisuutta sekä Vähässäkyrössä Hiirikosken voimalaitokseen kalaporrasta (Rautio ym. 2006).

- Säännöstelyn haittojen poistaminen kuten eroosion ja voimakkaiden virtaamavaihteluiden vähentäminen. Kiireisimpiä kohteita ovat Kyrkösjärven ja Pitkämön lyhytaikaissäännöstelyn lieventäminen. Jokiluiskien ja tulvaperkereiden eroosiota voidaan vähentää lisäämällä kasvipeitettä ja luonnonkiviä (Teppo ym. 2006).
- Vesistöjen kunnostaminen turvetuotantoalueiden ja voimakkaiden metsäojitusten alapuolella, missä kiintoaineet ovat liettäneet puroja ja lampia (Rautio ym. 2006).
- Virkistyskäyttömahdollisuuksien parantaminen lisäämällä melontareitistöjä ja veneenlaskupaikkoja, virkistyskalastuskohteita sekä järvi- että jokialueille ja uimapaikkoja.
- Elinkeinoelämän ja ympäristönsuojelun yhteensovittaminen koko vesistöalueella.
- Ympäristötietoisuuden lisääminen koko valuma-alueella
- Harkittua, taloudellisesti järkevää ja pitkäkestoista kalataloudellista istutus-toimintaa - sopivat kalat sopiviin kohteisiin.
- Jokirapukannan turvaaminen istutuksin ja elinympäristökunnostuksin.

Kyrönjoen vesistöalueen hoidon tavoitteita ja tarvittavia toimenpiteitä on esitelty julkaisussa: Kyrönjoen vesistöalueen alustava hoito-ohjelma. Preliminär skötselplan för Kyrö älv. Alueelliset ympäristöjulkaisut nro 419.

10.3 Jokivesien tila ja toimenpide-ehdotukset

Kyrönjoen pääuoma

Kyrönjokilaakson kunnissa on peltoa 124 000 ha, mikä on 42 % koko Etelä-Pohjanmaan pelloista (Rautio ym. 2006). Kyrönjoen pääuoman (pituus 127 km) vesi on humuspi-toista, rehevää ja ajoittain hyvin sameaa korkeasta kiintoainespitoisuudesta johtuen. Joen veden laadussa näkyvät suuret virtaamavaihtelut ja happamien alunamaiden vaikutus (Aaltonen 2004). Kyrönjoen pääuoman kokonaisfosforikuormituksesta 60 % muodostuu maataloudesta ja seuraavaksi eniten luonnonhuuhtoumasta (16 %) ja haja-asutuksesta (11 %) (kuva 42). Kyrönjoen maankäyttöä kuvaavasta kartasta näkyy peltoviljelyn ja turvetuotannon painopistealueet. Kyrönjoen pääuomassa on tavoitteena uusia Kurikassa sijaitseva Koskenkorvan vanha rikkoutunut myllypato. Välittömästi padotusalueen yläpuolella on mm. Kurikan kaupungille kuuluva Pitkämön tekoallas. Rakennettava pato on tyypiltään luonnonmukainen, koskimainen ja pääosin maarakenteinen pohjapato. Se myös mahdollistaa kalannousun sekä veneiden siirron padon yli. Tämä pato hanke on lainvoimainen ja odottaa rahoitusta.

Kyrönjoen keskiosan sähkökoekalastuksissa tavattiin kahdeksaa eri kalalajia, joista yksilömäärältään runsaimpina esiintyivät kivennuoliainen, kivisimppu ja salakka. Muut kalalajit olivat ahven, hauki, lahna, seipi ja särki (Lax ym. 1998).

Kyrönjoen päähaarassa suurimmat kunnostustarpeet ovat alimpien happamuuspiikkien vähentäminen ja ravinnekuormituksen pienentäminen. Kalataloudellisesta näkökulmasta ensisijainen tavoite on vaellussiian, meritaimenen ja nahkiaisen toimeentulon turvaaminen ja kalojen vaellusmahdollisuuksien turvaaminen (Rautio ym. 2006).

Kainastonjoki eli Kauhajoki

Kauhajokeen (pituus 73 km), joka ylempänä tunnetaan Hyypänjokena, yhtyvät Kauhajoen kirkon alapuolella Ikkelänjoki ja Kainastonjoki. Kainastonjokeen laskee monihaarainen Pöntänenjoki (Sevola, Kauhajoen vedet 1991). Kauhajoen vesistöalueen, johon tässä yhteydessä lasketaan kuuluvaksi Ikkelänjoen, Hyypänjoen, Pöntänenjoen ja Kainastonjoen sekä Kauhajoen alueet, kokonaistyyppi- ja kokonaisfosforikuormitus näkyy kuvissa 40 ja 41 (Ympäristötietokanta 2006). Kauhajoen vesistöalueen kokonaisfosforikuormitus oli 27 204 kg/vuosi ja typpikuormitus 442 560 kg /vuosi. Suurimmat fosforilähteet olivat maatalous 57 %, luonnonhuuhtouma 18 % ja haja-asutus 10 %. Kauhajoen vesistöalueen typpikuormasta noin 80 % kertyi maataloudesta ja luonnonhuuhtoumasta (kuva 42). Kauhajoen vesi ei ole yhtä tummaa kuin Kyrönjoen pääuoman vesi. Veden laatu ilmentää kuitenkin rehevyyttä. Kauhajoen veden happamuus pysyttelee yleensä välillä 5,5 ja 7,5 (Aaltonen 2004). Hyypänjoen koekalastuksissa (sähkökoekalastustiedot) saatuja kalalajeja ovat ahven, hauki, made, purotaimen, kivisimppu ja pikkunahkiainen.

Kainastonjoen pituus on noin 23 kilometriä. Kainastonjoki kulkee viljelyalueilla ja pääuomaan yhtyy pienempiä oja, jotka tuovat vettä kauempaa ojitetuilta soilta ja lähempää pelloilta (Kalliolinna 1999). Kainastonjoen pinta-ala on 211 km² ja järvisyys 0 % (Ekholm 1999). Kainastonjoen ja Pöntänenjoen alaosat ovat hajakuormituksen raskaasti kuormittamia. Ihmistoiminnan, etenkin maatalouden ja asutuksen, jätevedet vaikuttavat haitallisesti Pöntänenjoen ja Kainastonjoen veden laatuun (Kaihlamäki 2006a ja 2006b). Kainastonjoessa elää kivennuoliaisia ja muita tyyppillisiä hitaasti virtavesien kalalajeja, kuten haukea ja särkeä. Lisäksi joessa esiintyy mm. made, ahven ja kiiski, ja niukasti taimenta ja harjusta (Kaihlamäki 2006a). Ikkelänjoen sähkökoekalastuksissa saatuja kalalajeja ovat (LSU:n sähkökoekalastustiedot) kivennuoliainen, kivisimppu ja made. Ikkelänjoessa on tavattu runsaastikin purotaimenia (Lax ym. 1998).

Mutkittileva Pöntänenjoki virtaa Kauhajoen kaupungin alueella. Pöntänenjoki yhtyy Kantokylässä Kainastonjokeen ja Kainastonjoki laskee Kauhajokeen. Pituudeltaan Pöntänenjoki on noin 44 kilometriä (Kaihlamäki 2006b) ja joen valuma-alueen pinta-ala on 213 km² ja järvisyys 0,15 % (Ekholm 1993). Pöntänenjoen suurin kuormittaja on maatalous. Ravinnekuormituksesta lähes puolet huuhtoutuu pelloilta ja peltoviljely onkin suurin yksittäinen Pöntänenjoen kuormituslähde (Kalliolinna 1999). Pöntänenjoen yläosilla ja sivu-uomissa elää tyyppillisiä virtavesikalajoja kuten kivennuoliaisia, kivisimppua, purotaimenia ja harjusta. Taimen- ja harjuskannat ovat todennäköisesti riippuvaisia vuosittain tehtävistä istutuksista. Pöntänenjoen keski- ja alaosissa kalasto koostuu lähinnä hauesta, ahvenesta, särjestä ja kiiskistä ja mateista (Kaihlamäki 2006b). Lisäksi koekalastuksissa on saatu saaliiksi myös taimenia ja harjuksia (koekalastustiedot).

Ikkelänjoki alkaa Ikkelänjärveltä samannimisestä kylästä. Koko joki sijoittuu Kauhajoen kunnan alueelle. Ikkelänjoki poikkeaa muista Kyrönjoen sivu-uomista siten, että se kulkee pääsääntöisesti metsäisessä maastossa. Ikkelänjoen valuma-alueen pinta-ala on 158,23 km² ja järvisyys 1,61 % (Ekholm 1993).

Kauhajoen vesistöalueella, Hyypänjoessa ja Ikkelänjoessa on luonnontilainen lisääntyvä purotaimenkanta (Lehtovuori 1997, Koivurinta M. 1991). Kauhajoen kalastusseura on istuttanut Hyypän-, Ikkelän- ja Pöntänenjokeen purotaimenia ja alueella harjoitetaan runsaasti uistin- ja perhokalastusta (Lax ym. 1998). Kauhajoen alueen vesistöistä eteläisen osan purot ja joet kuuluvat pääosin Natura-vesistöihin. Kyrönjokeen laskevista vesistöistä Ikkelänjoki on merkitty erityissuojeluvesistöksi.

Vesistöalueen ravinne- ja kiintoainekuormitusta tulee vähentää merkittävästi. Kalataloudellisesta näkökulmasta Kauhajoen (Kainastonjoen) vesistöalueella tulee olla tavoitteena taimen- ja rapukantojen turvaaminen (Rautio ym. 2006). Pöntänenjoki

on ollut luonnonmukaisen suunnittelun ja rakentamisen koekohteena. Kunnostuksissa on tehty esim. joen eroosiokohtiin oksakatteita, suisteita sekä tulvaa varten erillinen tulvauoma, joka johtaa vettä ainoastaan tulva-aikoina. Perattujen jokiosuuk-sien luiskat on verhoiltu siirtämällä kasvillisuuspaakkuja kaivamattomilta alueilta ja ranta-alueille on siirretty tarpeen mukaan kasvillisuutta (<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=3196&lan=fi>.)

Melonnin mahdollisuuksia heikentää jokiuomiin pudonnut puusto ja kuivina kau-sina veden vähyys lisää kanootin kantotaipaleita. Pohjapatojen suunnittelussa tulee tulevaisuudessa myös huomioida melojat. Ikkelänjoki ja Pöntänenjoki ovat luonnon-mukaisina kohteina mielenkiintoisempi melontakohteita kuin Kainastonjoki.

Jalasjoki

Jalasjoen kaksi latvahaaraa ovat Hirvijoki ja Mustajoki. Jalasjoen pituus on 58 km. Joen vesi on humuspitoista ja happamuus vaihtelee välillä 5,5 - 7,0. Ravinnepitoisuudet ovat lähellä Kauhajoen pitoisuuksia ilmentäen näin myös rehevyyttä (Aaltonen 2004). Jalasjoen kokonaisfosforikuormitus oli 11 422 kg/vuosi ja typpikuormitus 208 172 kg/vuosi. Suurin fosforikuormittaja oli maatalous 57 %, luonnonhuuhtouma (19 %) ja kolmanneksi suurin kuormittaja oli haja-asutus (9 %) (Ympäristötietokanta Hertta 2006). Typpikuormittajista suurimmat olivat maatalous 45 % ja luonnonhuuhtouma (30 %). Vuoden 1998 verkkokoekalastuksissa Jalasjoelta saatiin saaliiksi ahven, hau-ki, kiiski, lahna, made, salakka, kivennuoliainen, kivisimppu ja särki. Lisäksi tehtiin Jalasjoessa koeravustuksia, joissa saatiin vähän rapuja, mutta haastattelujen mukaan rapukanta oli elinvoimainen. (Uusikylä ym. 1999). Kalastustiedustelun mukaan yli puolet ravustajista myi vuosina 1996 ja 1997 saaliinsa pois. Ravustuspaine joessa jakaantuu koko jokialueelle.

Jalasjoen toisessa latvajoessa Mustajoella tehdyissä sähkökoekalastuksissa v. 1989 saatiin saaliiksi kivennuoliaisia ja mateita (sähkökoekalastustiedot). Mustajoen ko-konaisfosforikuormitus oli 6 806 kg/vuosi ja typpikuormitus 120 767 kg/vuosi. Mus-tajoen suurimmat fosforikuormittajat olivat maatalous (56 %), luonnonhuuhtouma (23 %), haja-asutus (8 %) ja karjatalous (7 %). Typpikuormituksen osalta olivat samat kuormituslähteet suurimpia maatalous (51 % ja luonnonhuuhtouma 34 % (kuva 42).

Hirvijoen fosforikuormitus oli vastaavanlainen kuin Mustajoen. Kokonaisfosfori-kuormitus Hirvijoella oli 7 266 kg/vuosi ja typpikuormitus 123 503 kg/vuosi. Hirvijo-en alueella maatalous aiheutti yli puolet fosforikuormituksesta (58 %) ja muut suuret kuormituslähteet olivat luonnonhuuhtouma (20 %), haja-asutus (7 %) ja karjatalous (8 %). Suurimmat typpikuormittajat olivat maatalous (50 %) ja luonnonhuuhtouma (34 %) (kuva 42).

Jalasjoen ravinne- ja kiintoainekuormitusta tulee vähentää merkittävästi. Kalata-loudellisesta näkökulmasta Jalasjoella tulee olla tavoitteena taimen- ja rapukantojen turvaaminen (Rautio ym. 2006). Taimenkantoja voidaan parantaa rakentamalla kalo-jen suojapaikkoja, oikean lajin istutuksilla (Uusikylä ym. 1999). Jalasjoessa vaihtelevat luonnonuomat ja lähellä Kyrönjokea joki muuttuu täysin keinotekoiseksi. Melonnan kehittämiseksi Jalasjoella tulee lisätä sopivia rantautumispaikkoja ja kanootin siirtoa esteiden yli helpottavia rakennelmia.

Seinäjäjoki

Seinäjoen (pituus 77 km) veden laatu ei vaihtelee yhtä paljon kuin pääuoman vesi. Veden happamuutta kuvaavat pH-arvot olivat välillä 5-7, ollen keskimäärin 5,5.

Seinäjoen vesi oli ravinnepitoista ja ilmensivät rehevyyttä (Aaltonen 2004). Seinäjoen kokonaisfosforikuorma oli 18 437 kg/vuosi ja kokonaistyyppikuormitus 403 747 kg/vuosi. Suurimmat typen ja fosforin kuormittajat olivat maatalous, luonnonhuuhtouma, yhdyskunnat/kaatopaikat sekä haja-asutus (kuva 42). Seinäjokea kuormittaa myös alueen turvetuotanto. Seinäjoen uoman sähkökoekalastussaaliissa esiintyi yhdeksän eri kalalajia: ahven, hauki, kivenuoliainen, kiiski, kivisimppu, lahna, made, salakka, särki (Lax ym. 1998). Kihniänjoesta, joka on Seinäjoen latvajokia, saatiin sähkökoekalastuksissa saaliiksi saadut kalalajit olivat kivenuoliainen, kivisimppu, made, pikkunahkiainen (koekalastustiedot). Rapuja tavataan vain vähän Seinäjoen vesistöalueella (Tolonen 2003). Huonot rapusaaliit kuvastavat veden heikkoa laatua ja sopimattomuutta rapujen elinalueena. Ravut ovatkin keskittyneet kivikkoisille koskialueille, joiden väliin jäävät muta- ja liejupohjaiset osuudet.

Seinäjoella tarvitaan kuormituksen vähentämistä ja rakenteellista kunnostusta. Kataloudellisesti ensisijaisena tavoitteena tulee turvata rapukanta (Rautio ym. 2006).

10.4 Järvien tila ja toimenpide-ehdotukset

Hirvijärvi

Hirvijärvi sijaitsee pääosin Jalasjärven kunnassa, Kyrönjoen vesistöalueen latva-alueella. Ruskeavetinen Hirvijärvi on peltojen ja laidunten ympäröimänä ja siksi se onkin rehevä. Tämän läpivirtausjärven maisemaa hallitsevat laajat ja tiheät järvikortekasvustot. Järvi on mataloitumisen, heikon veden laadun ja umpeenkasvun takia menettänyt virkistyskäyttörajoaan (Kalliolinna 2000). Hirvijärvi tunnetaan laajalti lintuvetenä ja se on etenkin muuttolintujen suosima levähdyspaikka. Hirvijärven pinta-ala on 96 ha ja valuma-alueen pinta-ala on 29 400 ha. Tilavuus n. 1,3 milj.m³. Hirvijärvi luokitellaan vedenlaatuluokkaan välttävä. Hirvijärven veden laatuun vaikuttavat sekä hirtjoen että järveen suoraan tulevat vedet. Vuoden 2006 vesinäytteissä Hirvijärven pohja ei ollut hapetonta, mutta 90-luvulla Hirvijärvellä oli happikatoja paikoittain. Väriluku oli 2006 keväällä 250 Pt/l ja kesällä 380 Pt/l. Kesän fosforimäärä oli 220 µg/l ja typen määrä 1200 µg/l. Hirvijärven kuormitus on lähes kokonaan hajakuormitusta. Pistekuormituksen osuus on vain muutamia prosentteja (Kalliolinna 2000). Länsi-Suomen ympäristökeskus on tehnyt koekalastuksia Hirvijärvellä vuonna 1998 ja järven kalalajit olivat tyypillisiä rehevöityneelle järvelle (ahven, hauki, kiiski, lahna, made, ruutana, salakka, särki, särkilahna ja säyne). Runsaimmat kalalajit olivat särki ja lahna.

Toimenpiteet

Hirvijärveä on suositeltu kunnostavaksi paikallisesti ja harkiten tehdyillä ruopauksilla ja rantoja niittämällä. Niittoja tulee tehdä kaksi - kolme kertaa saman kasvukauden aikana, jotta niistä olisi hyötyä. Vesikasvien poistossa tulee myös huomioida, että kasvit ovat tärkeitä järven monimuotoisuudelle ja lisäksi ne muodostavat luonnollisen ravinneloukon tai biosuodattimen ojien ja purojen suuhun, mihin suurin osa kiintoaineen mukana tulevasta ravinteista sedimentoituu (Kalliolinna 2000). Linnuille voidaan rakentaa saarekkeitä sekä tulvaniittyjä. Hirvijärven runsastuneita särkikalakantoja voidaan vähentää tehokastamalla ja myöhemmin hoitokastamalla paunetilla sekä istuttamalla petokaloja. Järven kunnostuksen onnistumiselle on edellytyksenä ulkoisen kuormituksen vähentäminen. Kaikkien osa-alueiden kuten maa- ja metsätalouden, turvetuotannon, haja- ja loma-asutuksen tulee vähentää järveen kohdistuvaa kuormitusta (Kalliolinna 2000a).

Hirvijärven kunnostamiseksi ja toimenpidesuunnitelman laatimiseksi perustettiin kunnostustoimikunta, jonka jäsenet edustavat eri intressipiirejä. Kunnostustoimikunnan toimesta Hirvijärvelle on haettu keväällä 2006 Länsi-Suomen ympäristölupavirastosta lupaa kunnostuksiin. Hankkeen tavoitteena on parantaa Hirvijärven ja sen lähialueen virkistyskäyttöä, maisemaa, tulvasuojelua ja luonnon monimuotoisuutta. Hankkeessa on tarkoituksena rakentaa pohjapato Hirvijärven luusuaan ja nostaa järven keskiveden korkeutta noin 1,2 metriä. Vedenpinnan nostolla voidaan parantaa umpeenkasuvan järven tilaa ja parantaa järvimaisemaa sekä virkistyskäyttöä.

Ikkeläjärvi

Ruskeavetinen Ikkeläjärvi sijaitsee Kauhajoen kunnan Ikkelänjärven kylässä Kauhajoki-Jalasjärvi maantien pohjoispuolella. Ikkeläjärvi on pinta-alaltaan 354 ha ja sen valuma-alueen pinta-ala on 5 500 ha ja järvisyys 6 %. Valumavesi tulee järveen oijen ja pienten purojen kautta ja laskee edelleen Ikkelänjokeen ja siitä Kyrönjokeen. Ikkeläjärvelle on tyypillistä myös järveen lähteistä ja lähdepuroista pulppuva vesi. Järven tilavuus on 3,65 milj.m³. Järven keskisyvyys on 1,04 metriä ja suurin mitattu syvyys 2 metriä. Vuonna 1991 Ikkeläjärven luusuaan rakennetulla pohjapadolla järven keskimääräistä kesävedenpintaa on nostettu tasosta +139,00 tasoon 139,30 (N60). Peruskarttaan on Ikkeläjärven vedenkorkeudeksi merkitty +139,30, mitä voidaankin pitää järven nykyisenä keskivedenkorkeutena.

Ikkeläjärven rantaviivasta on arviolta puolet kesämökki- tai asutuskäytössä (Ramboll Finland 2004). Ranta-alueella on arviolta 60 loma-asuntoa. Vakituksia asuntoja järvellä on noin 100. Järven kaakkoisosassa on venevalkama ja uimaranta-alue. Pääosa järveä ympäröivästä alueesta on maa- ja metsätalousaluetta, josta on suurin osa peltoa. Ikkelänjärveä kuormittavat karjatalous, peltoviljely, metsätalous, haja-asutus, loma-asutus ja turvetuotanto (Ramboll Finland 2004). Ikkeläjärvi on rehevöitynyt ja kasvillisuus valtaa lisää alaa. Ikkeläjärvestä on tavattu ainakin seuraavat kalalajit: ahven, hauki, made, siika, lahna, särki ja kiiski. Yleisimmät näistä kalalajeista ovat ahven, särki ja hauki. madekanta on järvessä heikko (Ramboll Finland 2004). Kuhaa on istutettu järveen useita tuhansia, mutta se ei järvessä menesty. Tällä hetkellä järvessä ei ole rapuja (Ramboll Finland 2004).

Toimenpiteet

Ikkeläjärven kunnostamista suunnitellaan ja tarkoituksena on nostaa järven veden pintaa. Tämän tavoitteena on ensisijaisesti parantaa Ikkeläjärven virkistyskäyttömahdollisuuksia uimisen, kalastuksen ja veneilyn osalta. Vesipinnan nostolla pyritään myös parantamaan maisemaa ja hillitsemään vesikasvillisuuden leviämistä. Järveen on suunniteltu myös ruoppauksia suoritettavaksi Luokanlahdella ja uimapaikan edustalla. Ruoppaukset on tarkoitus tehdä talvikautena jäänpäältä. Vesikasvillisuuden poistoa jatketaan edelleen sellaisilta vesialueilta, joissa niistä on eniten haittaa. Poisto tehdään niittämällä ilmaversoisia kasveja kuten kortetta ja järviruokoa. Jo aiemmin tehtyjä vähempiarvoisen kalojen poistoa pauneteilla on syytä jatkaa ja niiden lisäksi voidaan särkikaloja poistaa erityisillä hoitokalastukseen tarkoitetuilla katiskoilla. Suunnitelmat ovat jo pitkällä ja sen jälkeen on vuorossa lupakäsittely. Kunnostustoimenpiteiden on arvioitu kestävän kunnostusten alkamisesta ainakin viiden vuoden päähän (Ramboll Finland 2004).

Valuma-alueella tehdään myös kuormitusta vähentäviä toimenpiteitä. Kosteikkoja rakennetaan alaville ranta-alueille sekä Parjakannevan turvetuotantoalueen länsireunalle. Haja-asutuksen kiinteistöjen jätevesien aiheuttamaa kuormitusta vähennetään mm. niin, ettei missään olosuhteissa jätevesiä valu suoraan vesistöön ja mieluiten

jätevedet johdetaan yleiseen viemäriin. Ikkelänjärven jätevesien käsittelyssä tulee myös huomioida, etteivät jätevedet pääse pohjaveteen. Kuormitusta vähennetään myös maa- ja metsätaloudessa sekä turvetuotannossa. (Ramboll Finland 2004)

Jalasjärvi

Matalahko ja tummavetinen Jalasjärvi sijaitsee Jalasjärven kunnassa, Kyrönjoen vesistöalueen latva-alueella. Jalasjärven keskivedenkorkeuden mukainen pinta-ala on 119 ha ja suurimmillaan se voi olla 242 ha. Järven valuma-alueen pinta-ala 699,05 km² ja tilavuus on 1,6 milj.m³. Jalasjärvi on keskimäärin 1,8 metriä syvä, syvimmän kohdan ollessa 6,6 metriä (Huovinen ym. 1999). Rehevän Jalasjärven rannoilla kasvaa laajat kortteikot. Kaislikoiden ja kortteikkojen välissä kasvaa kelluslehtisiä. Järveä ympäröivälle maisemalle on tunnusomaista pellot ja laitumet. Kiinteistöjä on aivan järven tuntumassa harvaksen noin 30.

Koko Jalasjärven vesistöalueelle on luonteenomaista suuret virtaama- ja vedenkorkeusvaihtelut. Veden vaihtuminen järvestä kestää 3-4 vrk (Kallioniemi 2001). Vedenlaatuun vaikuttavat sekä Jalasjoen että Jalasjärveen suoraan tulevat vedet. Matalassa läpivirtausjärvestä aineiden sekoittuminen pohjasta takaisin veteen ja etenkin tulva-aikoina virtaaman huuhtova vaikutus on voimakasta. Jalasjärven veden ravinne- ja rautapitoisuudet ovatkin korkeita. Fosforipitoisuuden perusteella järvi on ylirehevä. (Kalliolinna 2001). Suurin ravinnekuormittaja Jalasjärvellä on peltoviljely. Muita kuormittajia ovat karjatalous, haja- ja loma-asutus, turvetuotanto, luonnonhuuhtouma ja metsätalous (Kalliolinna 2001). Vuonna 2006 otettujen vesinäytteiden mukaan järvestä ei ollut keväällä eikä kesällä pohjanläheistä happikatoa. Kokonaisfosfori arvo oli kesällä 130 µg/l ja typpi pohjassa 870 µg/l ja pinnalla 1000 µg/l. Klorofylliarvot olivat pohjan lähellä 13 µg/l ja pintavedessä 32 µg/l, vastaten lähinnä vedenlaatuluokkaa välttävä. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen vuoden 1998 tehdyissä koeverkko- kalastuksissa Jalasjärven kalalajit olivat ahven, hauki, kiiski, lahna, made, salakka, särki ja särkilahna (LSU:n koekalastustiedot). Jalasjärvestä runsaimmat yksilömäärät olivat särjellä ja lahnalla. Kalakanta on tyypillinen reheville järville.

Jalasjärvi on merkittävä maisemallinen tekijä sijaitessaan aivan valtatievarressa ja lähellä Jalasjärven kuntataajamaa. Jalasjärven virkistyskäyttö keskittyy lähinnä veneilyyn ja kalastukseen. Jalasjärvellä tapahtuva kalastus on kotitarve- ja virkistyskalastusta. Veneilyä harrastetaan lähinnä soutuveneillä. Järvi on lintujen suosima levähdyspaikka varsinkin kevätmuuton aikana, mutta sen merkitys on kuitenkin pienempi kuin noin kuuden kilometrin päässä sijaitsevan Hirvijärven. Virkistyskäyttömahdollisuuksia heikentävät järven mataluus, runsas vesikasvillisuus, runsas särkikalasto, veden heikko laatu ja suuret vedenkorkeusvaihtelut.

Toimenpiteet

Jalasjärven kunnostuksen edellytyksinä on ulkoisen kuormituksen selkeä vähentäminen. Vesiensuojelullisia tavoitteita Jalasjärven kunnostamiseksi ovat mm. maa-aineksen ja ravinteiden laskeuttaminen ennen järveä ja ulkoisen ja sisäisen kuormituksen vähentäminen. Suomen Salaojakeskus Oy yhteistyössä Jalasjärven kunnan ja Länsi-Suomen ympäristökeskuksen on tehnyt Jalasjärven hoito- ja kunnostussuunnitelman, jossa esitetään tulvasuojelun ja luonnonympäristön monimuotoisuuden tavoitteiksi mm. vedenkorkeusvaihteluiden tasoittaminen ja linnuston elinolosuhteiden parantaminen. Järven luusuaan on tarkoituksena rakentaa säännösteltävä pohjapato, jolla nostetaan keskiveden korkeutta noin 0,8 m. Suunnitelmassa oli myös tavoitteena rakentaa kaksi yleistä uimarantaa ja veneranta. Kalakannan parantamiseksi ovat suositeltu Jalasjärvelle jopa 100-200 kg poistoa hehtaarilta (Huovinen ym 1999). Näin pelkästään hoitokalastuksella poistuisi järvestä 150 kg fosforia vuodessa.

Koskutjärvi

Rehevä Koskutjärvi sijaitsee Jalasjärven kunnassa Koskuen kylässä peltojen ympäröimänä. Kylässä asuu 850 ihmistä. Järven keskisyvyys on 1,2-1,4 metriä ja sen pinta-ala on 38 ha. Koskutjärvi on peltojen ja asutuksen ympäröimä ja asutusta on etenkin järven itäpuolella ja pohjoispäässä. Tämä läpivirtaamajärvi on Kyrönjoen latvajärviä. Koskutjärvi sijoittuu valuma-alueensa päätyyn ja pääosa (n. 86 %) siihen laskevista vesistä kertyy pitkin laakson pohjaa kulkevan ja järven eteläpäätyyn laskevan Niskaluoman kautta (Jaakko Pöyry Infra 2006). Koskutjärven valuma-alue on 38,62 km² ja sen järvisyys on 2,6 % (Ekholm 1993). Veden teoreettinen viipymä järvessä on arviolta 15-18 vrk. Koskutjärvellä on kokonaisfosforipitoisuudet olleet kesäisin noin 70 -100 µg/l ja kokonaistypppi noin 600-1000 µg/l ja samaa luokkaa ovat myös olleet Niskaluoman veden ravinteisuudet (Jaakko Pöyry Infra 2006).

Koskutjärven kalakanta selvitettiin vuonna 2004 koeverkkokalastuksin. Koekalastuksissa runsain kalansaalis muodostui ahvenista, särjistä ja lahnoista. Muut kalalajit olivat kiiski ja hauki. Kalasaalis verkkovuorokautta kohden oli 1900 g/verkkoyö (Jaakko Pöyry Infra 2006).

Koskutjärven keskeisimpiä ongelmia ovat järven mataluus, veden ravinnepitoisuus, rantojen pensastuminen sekä ojituksista aiheutunut mudan ja liejun kertyminen järven pohjaan.

Toimenpiteet

Koskutjärven kunnostamiseksi on Koskuen kyläyhdistyksen toimesta tehty suunnitelma, jossa on pyritty järven virkistyskäytön ja veden laadun parantamiseen (Jaakko Pöyry Infra 2006). Tässä suunnitelmassa on tarkemmat yksityiskohdat järven veden pinnan nostolle ja järveen kohdistuvan kuormituksen vähentämiselle. Kesäaikaisen alivedenpinnan nostolla on erityisesti merkitystä järven virkistyskäytölle, kuten uimiselle.

Kalajaisjärvi

Kalajaisjärvi on Ilmajoen suurin luonnonjärvi, pinta-alaltaan 29 hehtaaria. Sen ympäristö on mäkistä ja osin suoperäistä seutua. Järven valuma-alue on noin 430 ha, tilavuus 980 000 m³. Järven suurin syvyys 8,2 metriä ja keskisyvyys 3,5 metriä (Lahti 2007). Kalajaisjärvi on kuivatettu 1940-luvulla ja vedenpintaa on muuteltu 1960-70-luvuilla järven luusuassa olevan padon avulla. Järven rannat ovat hyvin tiheästi, paikoitellen rantaviivaan asti rakennettu. Vakituksia asuntoja on neljä ja mökkejä 43 ja kaksi leirikeskusta. Järveen tuleva kuormitus on kokonaan hajakuormitusta. Se koostuu maa- ja metsätalouden, asutuksen ja luonnonhuuhtouman sekä ilmasta tulevasta kuormituksesta. Vedenlaatuokituksen mukaan Kalajaisjärvi on välttävissä kunnossa. Kalajaisjärven veden happipitoisuus on ollut heikko syvänteessä. Keskimääräiset happipitoisuudet ovat laskeneet 1970-lukuun verrattuna. Varsinkin kesäkauden happipitoisuudet ovat useimmiten alle sedimentin hapettomuusrajan (Lahti 2007). Kalajaisjärven veden pH-arvojen pitkän ajan tarkkailussa voi todeta, että vesi on ollut ajoittain hyvinkin hapanta, mutta tilanne on parantunut. Tosin ilmeisesti järven puskurikyky on heikentymässä ja järvi on alkanut happamoitua uudelleen (Lahti 2007). Virkistyskalastajat ovat järvestä pyytäneet ainakin haukea, madetta, ahventa ja lahnaa. Kalajaisjärven ongelmana on ollut haja-asutuksen ja hajakuormituksen aiheuttama kuormitus sekä veden huono vaihtuvuus. Järvessä on ajoittaisia sinileväkukintoja (Aaltonen ja Louko 1991).

Toimenpiteet

Kalajaisjärvelle on valmistunut vuonna 2007 kunnostusselvitys "Kalajaisjärven tilan parantaminen 2007 (Lahti 2007). Kalajaisjärven ulkoista kuormitusta tulisi vähentää. Suppean keinovalikoiman takia sitä voidaan tehdä lähinnä metsätalouden ja haja-asutuksen osalta (Lahti 2007). Järven sisäistä kuormitusta voidaan vähentää tehokastamalla nuottaamalla ja hoitokalastamalla vaikkapa katiskoilla. Syvänteen happi-tilannetta on mahdollista parantaa mm. hapettamalla tai poistamalla pumppaamalla alusvedestä hapetonta vettä purkuputkella pois. Molempien menetelmien huonona puolena on niiden hinta. Kalajaisjärven kunnostusselvityksessä oli myös luontopolun ja uimarannan kunnostamisehdotuksia sekä muita alueen virkistyskäyttöä aktivoivia toimenpide-ehtotuksia.

Kyrkösjärven tekojärvi

Seinäjoen kaupunkiin kuuluvalla Kyrkösjärvellä (pinta-ala 640 ha) ovat alimmat pH-arvot nousseet lähelle arvoa 5,5. Kyrkösjärven valuma-alueen pinta-ala on 82 000 ha. Järven säännöstelytilavuus 11 milj.m³ ja maksimi syvyys on 6 metriä. Vedenpinnan vaihteluväli on enimmillään 2 metriä (Ympäristöhallinnon tietokanta Hertta). Kyrkösjärven tekojärvi on selvästi rehevämpi kuin Kalajärvi ja pohjanläheisen vesikerroksen happivarat kuluvatkin loppuun lähes joka talvi (Aaltonen 2004). Toisaalta järven vedenlaatu on parantunut hieman fosforipitoisuuksien osalta. Kyrkösjärven teoreettinen viipymä on lyhyt, koska sen tilavuus on suhteellisen pieni ja sen läpi juoksutetaan suhteellisen paljon vettä. Kyrkösjärvellä esiintyy turvelauttoja (Koivisto ym. 2005), koska järvi on padottu lähinnä metsä- ja suomaiden päälle.

Kyrkösjärven kalojen elohopeapitoisuudet nousivat tekojärven perustamisesta aina 1980-luvun lopulle, jolloin pitoisuudet olivat korkeimmillaan. Tämän jälkeen pitoisuudet ovat kääntyneet laskuun. Vuonna 2003 otettiin näytekaloja Kyrkösjärven ahvenista, hauista ja särjistä. Ainostaan ahventen elohopeapitoisuudet ylittivät maa- ja metsätalousministeriön asetuksen mukaisen elintarvikkeena käytettävän kalan enimmäispitoisuusrajan eli 0,5 mg elohopeaa/kg.

Toimenpiteet

Kyrkösjärven lyhytaikaissäännöstely vaikuttaa voimakkaasti Kyrönjoen tilaan ja eliöstöön. Lyhytaikaissäännöstelyn vuoksi keski- ja alivirtaama-aikaan vuorokauden suurin virtaama voi olla kaksinkertainen pienimpään virtaamaan nähden ja arkipäivien ja viikonlopun väliset virtaamavaihtelut voivat olla paljon suurempia. Lyhytaikaissäännöstelyn lieventäminen on merkittävä yksittäinen toimenpide, jolla voidaan vähentää Kyrönjoen vesistöistä aiheutuvia haittoja (Teppo ym. 2006). Myös Kyrkösjärven ekologisen kunnostuksen mahdollisuuksia tulisi selvittää.

Kalajärven tekojärvi

Kalajärven tekojärvi on Kyrönjoen tulvasuojelun vuoksi rakennettu tekoallas. Kalajärven tekojärvi sijaitsee Seinäjoen kaupungissa ja sen pinta-ala on 1 130 ha (Savea-Nukala ym. 1997). Kalajärven tilavuus on 42 milj.m³ ja maksimi syvyys 9 metriä. Tekojärven alle ovat jääneet Iso-Kalajärvi ja Vähä-Kalajärvi. Alkuperäisen tekojärven alle jääneen Kalajärven syvyys voi olla muutamia metrejä, kun taas tekoaltaan laajalla kohdalla on järvi matala. Veden pinnanvaihtelu on 6,5 metriä. Kalajärvi on tummavetinen ja rehevä järvi. Kalajärven tekojärvi on padottu lähinnä metsä- ja suomaiden päälle. Sen pH-arvokin saattaa heikoimmillaan olla lähelle arvoa 5,5. Kalajärven valuma-alueen pinta-ala on 51 200 ha. Järvessä on ajoittain heikko happi-tilanne alusvedessä.

ja vesi on lievästi hapanta. Kyrönjoen tekojärvistä Kalajärven teoreettinen viipymä on suurin ja se myös vaikuttaa eniten veden laatuun alapuolisissa vesistöissä (Koivisto ym. 2004). Kalajärven tekojärvelle on tehty siika- ja kuhaistutuksia. Aluetta varten on muodostettu Kalajärven kalastuskunta. Kalajärven koekalastuksissa 1998 ja 1999 (koekalastustiedot) saadut kalalajit olivat ahven, kiiski, hauki, kuha, lahna, made, siika, särki ja salakka. Koekalastuksissa on saatu myös yksi muikku, joka todennäköisesti on peräisin Seinäjärven muikkukannasta.

Kalajärven haukien elohopeapitoisuudet ovat laskeneet kaikissa kokoluokissa 1970-luvun ja 1980-luvun alkupuolen huippuarvoista. Vuoden 2002 madenäytteissä vain yli 500 kg painoisten mateiden elohopeapitoisuudet ylittivät 0,5 mg/kg rajan (Koivisto ym. 2005). Toisaalta osassa alle 100 grammaa painavista pienistä ahvenista elohopeamäärä ylitti maa- ja metsätalousministeriön asetuksen mukaisen elintarvikkeena käytettävän kalan 0,5 mg/kg:ssa enimmäispitoisuusrajan. Suuremmissa ahvenissa elohopeamäärät ovat laskussa.

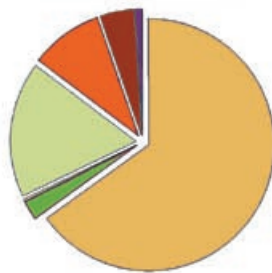
Toimenpiteet

Kalaston hoidossa ja säätelystä on otettava huomioon tekojärvien kalojen elohopeapitoisuudet ja elohopea määriä tulisikin seurata kaloissa edelleen (Latvala ja Keskinen 2001). Istutukset ovat olleet pääasiallinen kalaston hoitomuoto Kalajärvellä. Kalajärvi on erittäin tärkeä seinäjokelaisten virkistysalue, jonka rannoilla on vuokrattavia mökkejä, matkailuvaunualue, luontopolku ja uimarantoja. Kalajärven ekologisen kunnostamisen mahdollisuuksia tulisi selvittää.

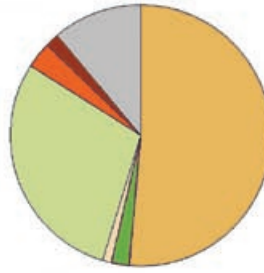
Unto Tapio: Malkakoski



Kyrönjoen keskiosan valuma-alue



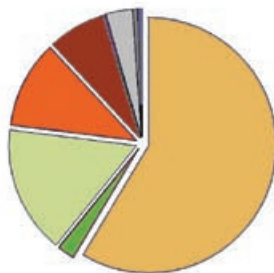
fosforikuormitus
yhteensä 15 760 kg/vuosi



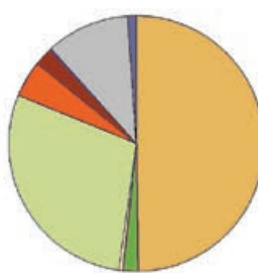
typpikuormitus
yhteensä 276 609 kg/vuosi

- Maatalous
- Metsätalous
- Laskeuma
- Luonnonhuuhtouma
- Haja-asutus
- Karjatalous
- Turkistarhaus
- Teollisuus
- Yhdyskunta/kaatop.
- Turvetuotanto

Kyrönjoen yläosan valuma-alue

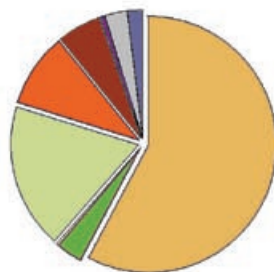


fosforikuormitus
yhteensä 21 196 kg/vuosi

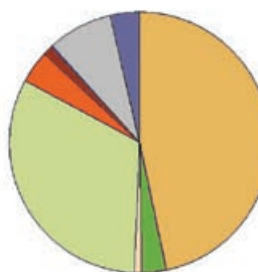


typpikuormitus
yhteensä 342 479 kg/vuosi

Kauhajoen (Kainastonjoen) valuma-alue

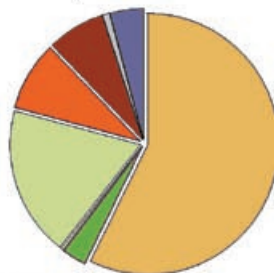


fosforikuormitus
yhteensä 27 204 kg/vuosi

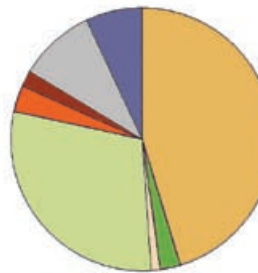


typpikuormitus
yhteensä 442 560 kg/vuosi

Jalasjoen valuma-alue

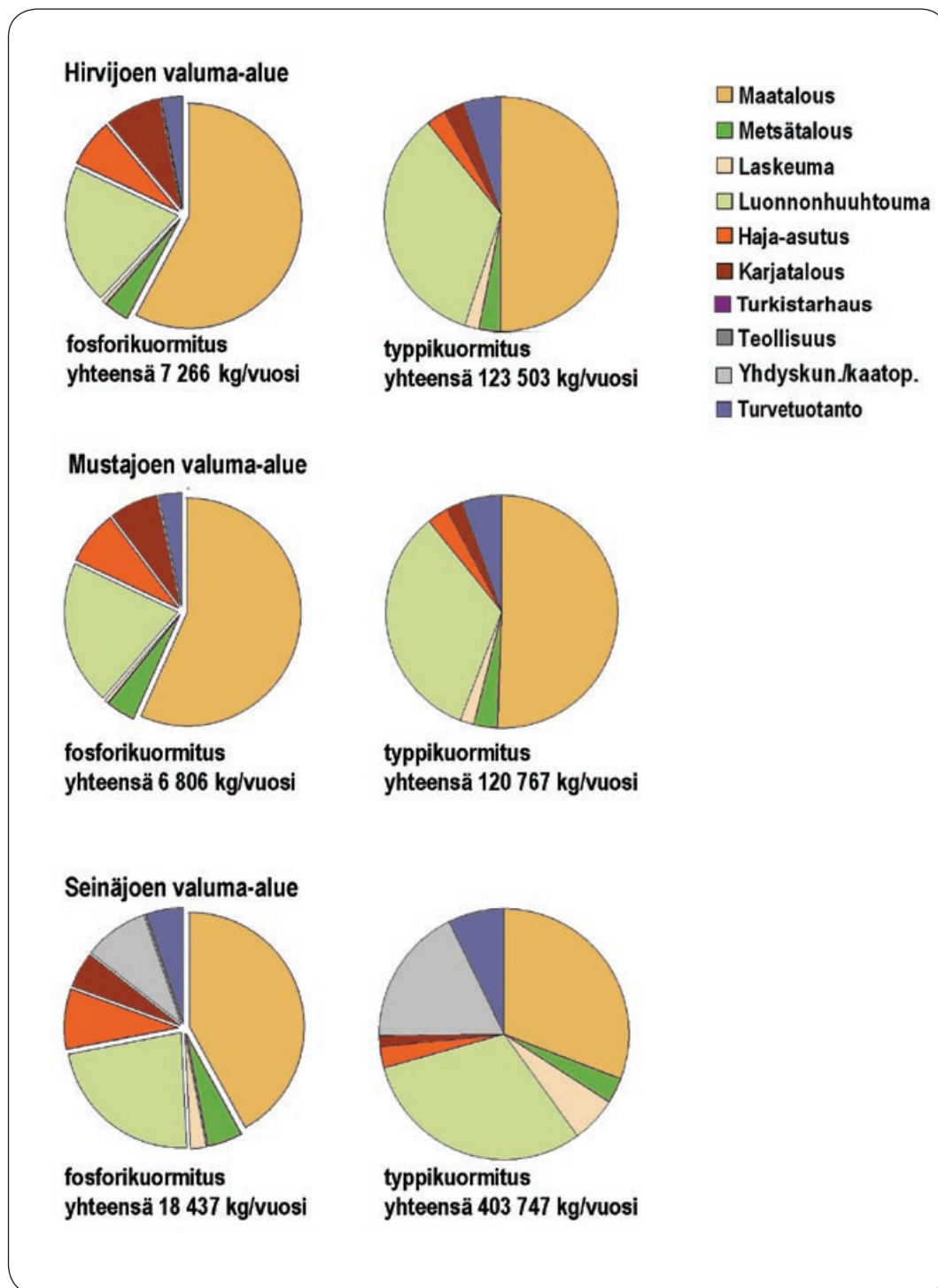


fosforikuormitus
yhteensä 11 422 kg/vuosi



typpikuormitus
yhteensä 208 172 kg/vuosi

Kuva 42. Fosfori- ja typpikuormituksen jakautuminen Kyrönjoen eri osa-alueilla.



Kuva 42. Fosfori- ja typpikuormituksen jakautuminen Kyrönjoen eri osa-alueilla.



Juhani Koivusaari: Lapuanjoki

11 Lapuanjoen vesistöalue

11.1 Yleistä Lapuanjoen vesistöalueesta

Lapuanjoen vesistöalueella Etelä-Pohjanmaan maakuntaan kuuluvia kuntia ovat alajuoksulta pohjoisimpana Alahärmän kunta ja eteläisimpänä Alavuden kaupunki. Muita vesistöalueella sijaitsevia eteläpohjalaisia kuntia ovat Nurmo, Seinäjoki, Lehtimäki, Töysä, Kuortane, Lapua, Kauhava ja Ylihärmä. Joki laskee Perämereen Uudenkaarlepyyn pohjoispuolella. Lapuanjoen vesistön koskiin on aikojen kuluessa rakennettu erikokoisia vesilaitoksia ja patoja energian tuotantoa varten. Suurinta osaa vesistöalueen järvistä säännöstellään. Nurmonjoen latvajärvet ja myös Hirvijärven ja Varpulan tekojärvet ovat säännösteltyjä.

Lapuanjoen veden laadun ongelmia ovat happamuus ja rehevyys. Veden happamuuden vaihteluihin ja alhaisiin pH- ja alkaliniteettiarvoihin vaikuttavat ennen kaikkea valuma-alueen alunapitoisella maa-alueella aiemmin tehdyt kuivatustyöt ja ojitukset. Vesistöalueelle kohdistuva mittava ravinne- ja orgaaninen kuormitus ovat peräsin maa- ja metsätalousalueilta, turvetuotantoalueilta, vesistö rakentamisesta sekä taajamien ja haja-asutusalueiden jätevesistä. Rehevyys kasvaa yläjuoksulta alaspäin tultaessa kuormituksen kasvaessa. Toisaalta vesistöalueen yläosassa sijaitsevat järvet tasoittavat ja pienentävät ravinnepitoisuuksia.

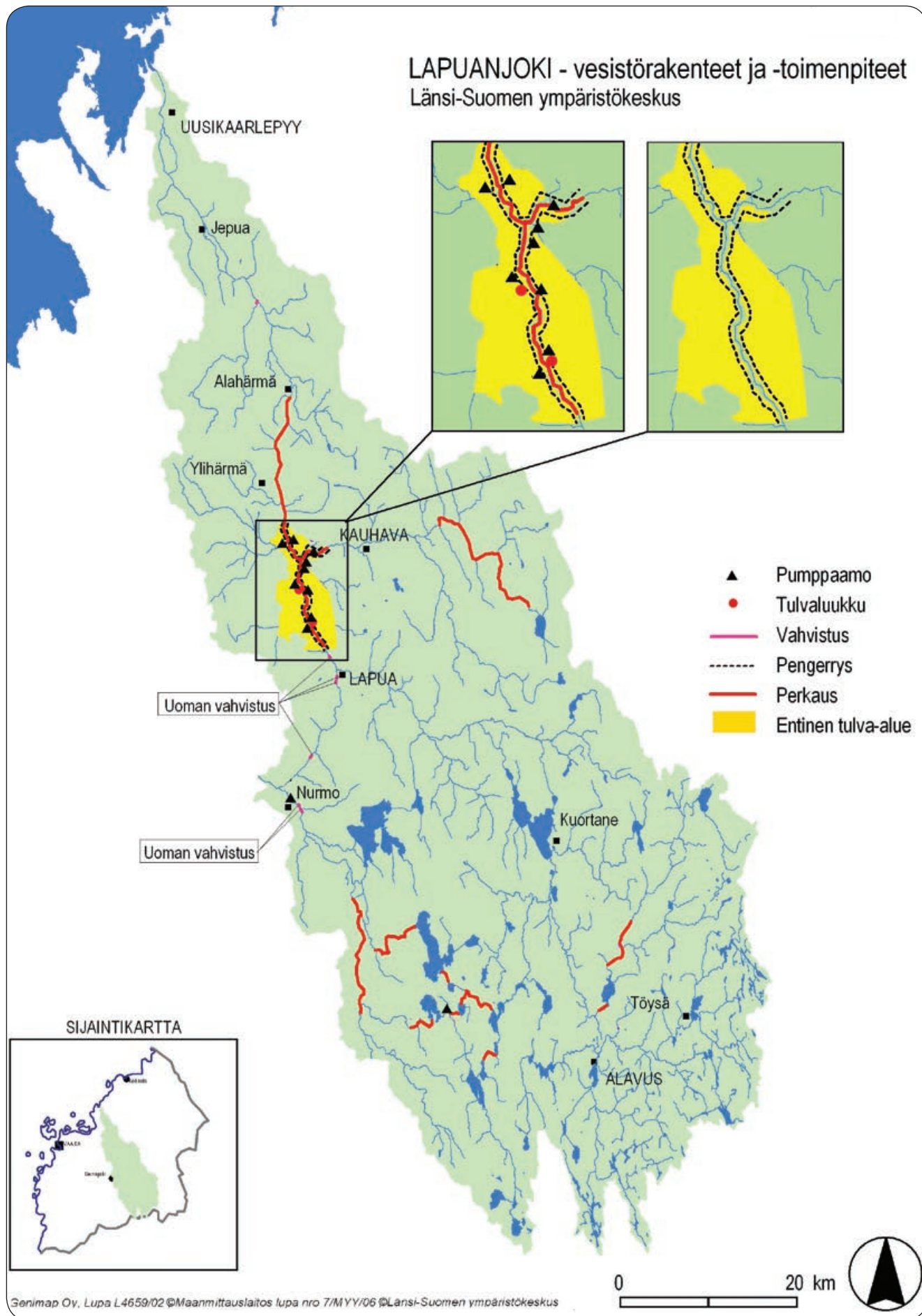
Lapuanjoki on ollut aiemmin huomattava vaelluskalajoki. Uudenkaarlepyyn padon rakentaminen jokisuulle v. 1926 katkaisi lohen, taimenen, vaellussiian ja nahkiaisen nousun joen yläjuoksulle. Nykyään vaellussiika ja nahkiainen pystyvät vaeltamaan vain jokisuussa vapaana olevalle 2,7 km:n jokiosuudelle. Pääuomassa on tavattu 20 eri kalalajia: lahna, säyne, särki, salakka, kuore, sulkava, ruutana, seipi, hauki, ahven, kiiski, kuha, harjus, made, kirjolohi, nieriä, siika, kivisimppu, taimen ja pikkunahkiainen. Lapuanjoen runsasravinteinen veden laatu suosii särkikalaja, jotka ovat sopeutuneita reheviin olosuhteisiin. Lajivalikoima vaihtelee joen eri osien välillä. Lohensukuisten kalojen lisääntyminen on suurelta osin riippuvainen istutuksista (Nyman 2001). Vähiten kalalajeja on saatu Ala- ja Ylihärman seudulla (ahven, lahna, särki ja kiiski). Haapakoskessa Lapuan yläpuolella on runsas taimenkanta ja taimenta tavataan suhteellisen muuttumattomina säilyneissä Lakajoessa ja Tiistenjoessa (Viitala 1984). Töysänjoki on kalastollisesti Lapuanjoen vesistön parhaimpia alueita.



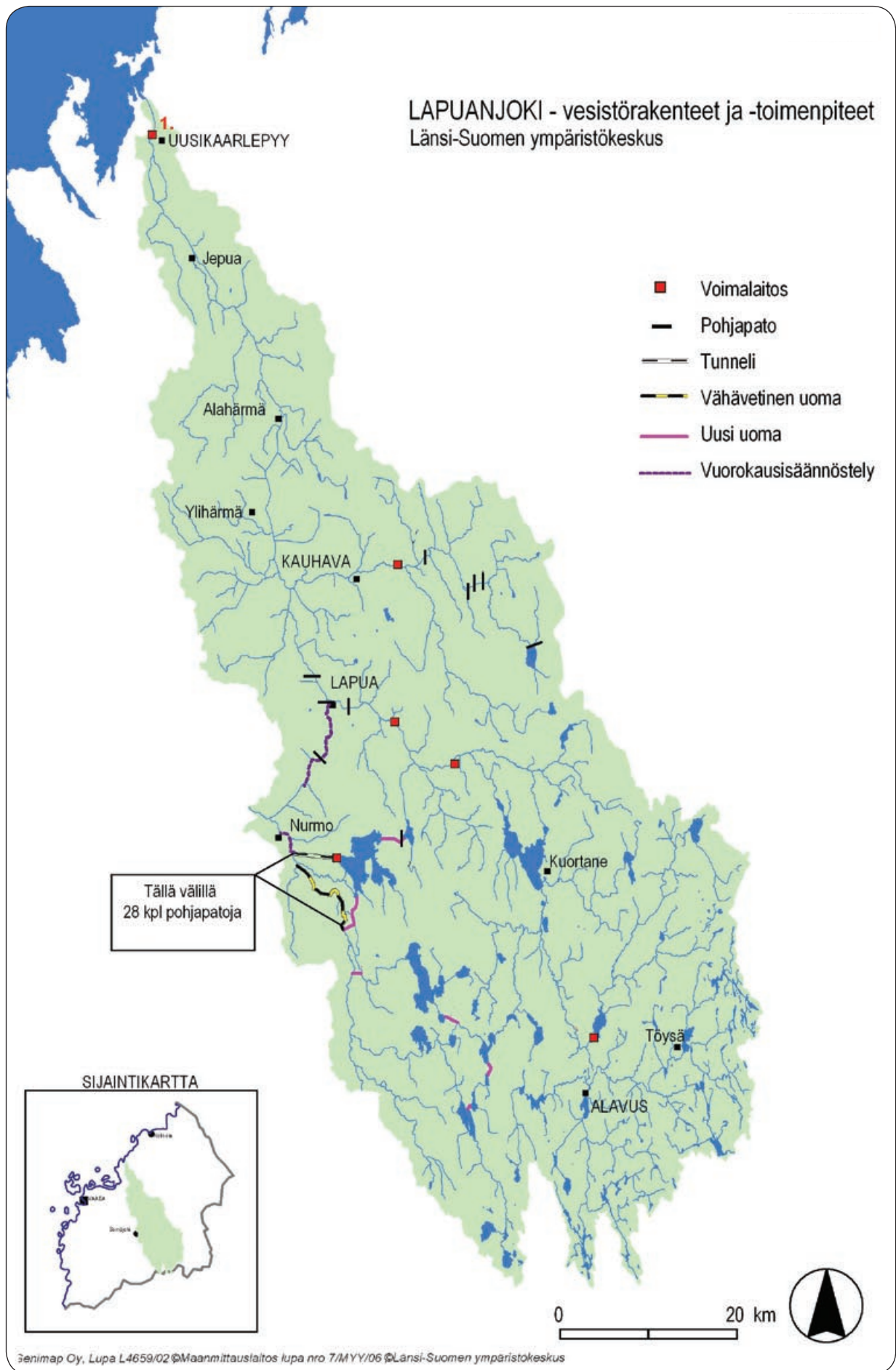
Kuva 43. Lapuanjoen valuma-alue

Lapuanjoen perustiedot

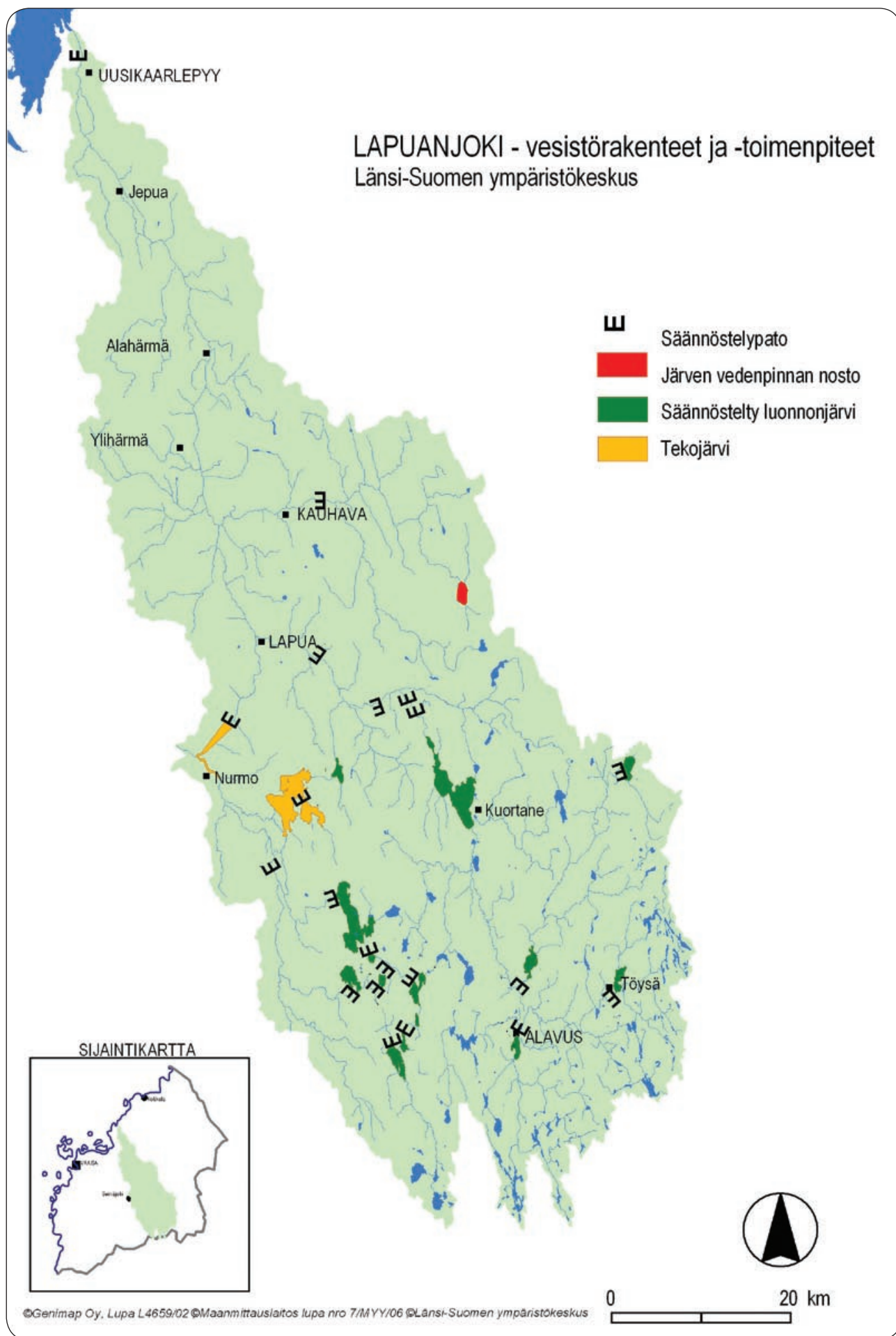
Valuma-alueen pinta-ala	4 122 km ²
Joen pituus	170 km
Peltojen osuus koko valuma-alueella	23 %
Metsien osuus koko valuma-alueesta	52 %
Järvisyys -%	2,9 %
Keskivirtaama (MQ)	34 m ³ /s
Suurin järvi	Kuortaneenjärvi (1 488 ha)
Suurin sivuhaara	Nurmonjoki (865 km ²)



Kuva 44. Lapuanjoen perkaukset, pengerrykset ja pumppaamot, alustava arvio (Länsi-Suomen ympäristökeskus 2006)



Kuva 45. Lapuanjoen voimalaitokset ja tunnelit, alustava arvio (Länsi-Suomen ympäristökeskus 2006)



Kuva 46. Lapuanjoen tekojärvet ja padot, alustava arvio (Länsi-Suomen ympäristökeskus 2006)

Taulukko 10. Etelä-Pohjanmaalle sijoittuvien Lapuanjoen vesistöalueen jokialueiden lähivaluma-alueiden alat km² ja järvisyys-% (Ekholm 1993)

Jokialue	Vesistöalueen ala km ²	Järvisyys -%
Lapuanjoen keskiosa a	486	0,12
Lapuanjoen yläosa a	407	0,87
Kuortaneenjärven a	432	5,84
Alavudenjärven a	286	5,07
Kauhavanjoen va	648	0,65
Kätkänjoen va	256	2,61
Töysänjoen va	292	4,03
Nurmonjoen va	865	6,20

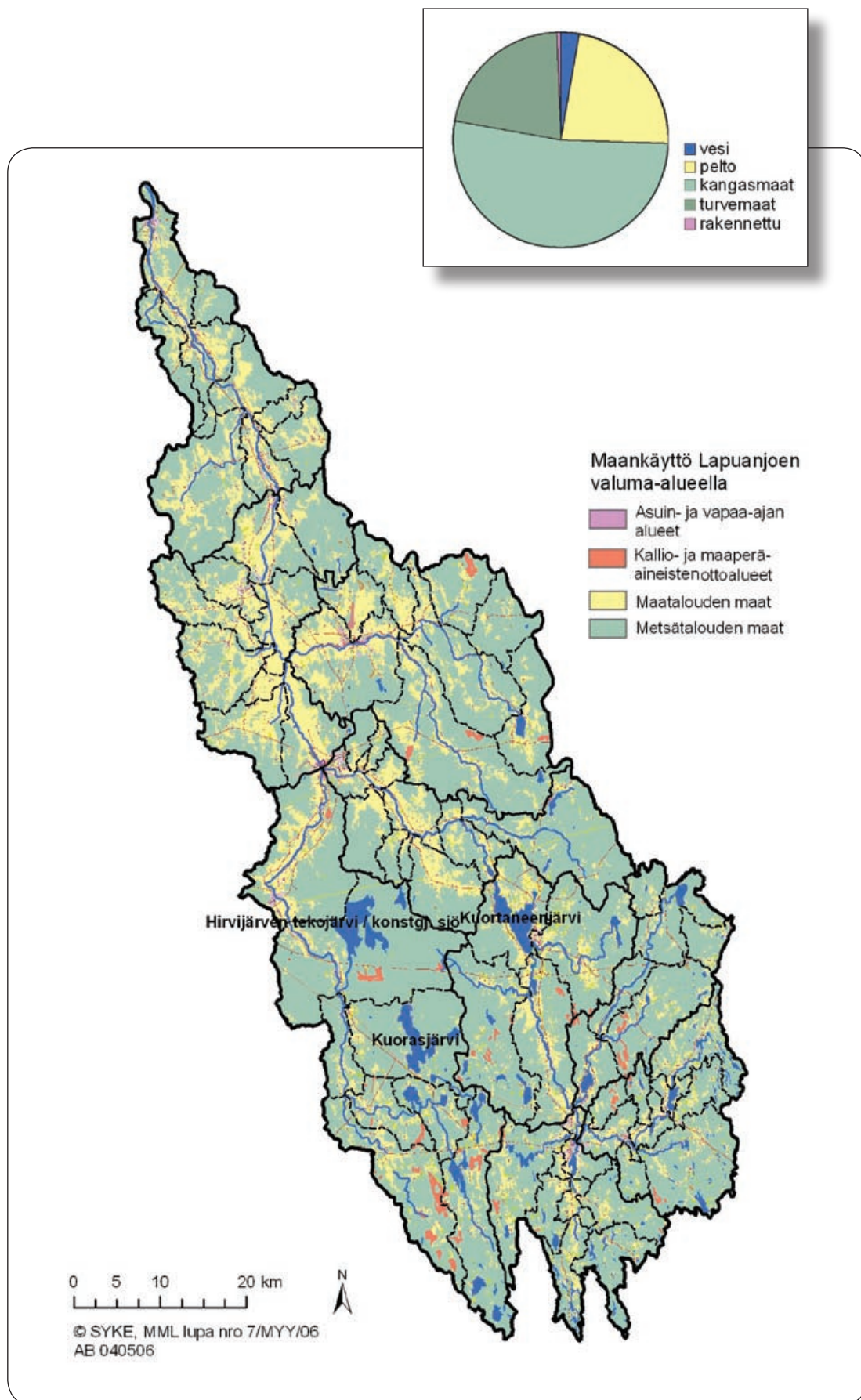
Taulukko 11. Lapuanjoella sijaitsevia voimalaitoksia, valmistumisvuosi ja putouskorkeus

Voimalaitos	Vuosi	Putouskorkeus
Stadsfors	1926	4,0
Hourunkoski	1923	7,3
Mäkeläkoski	1938	7,5
Karsinakoski	1923	7,5
Hirvikoski	1974	30,0

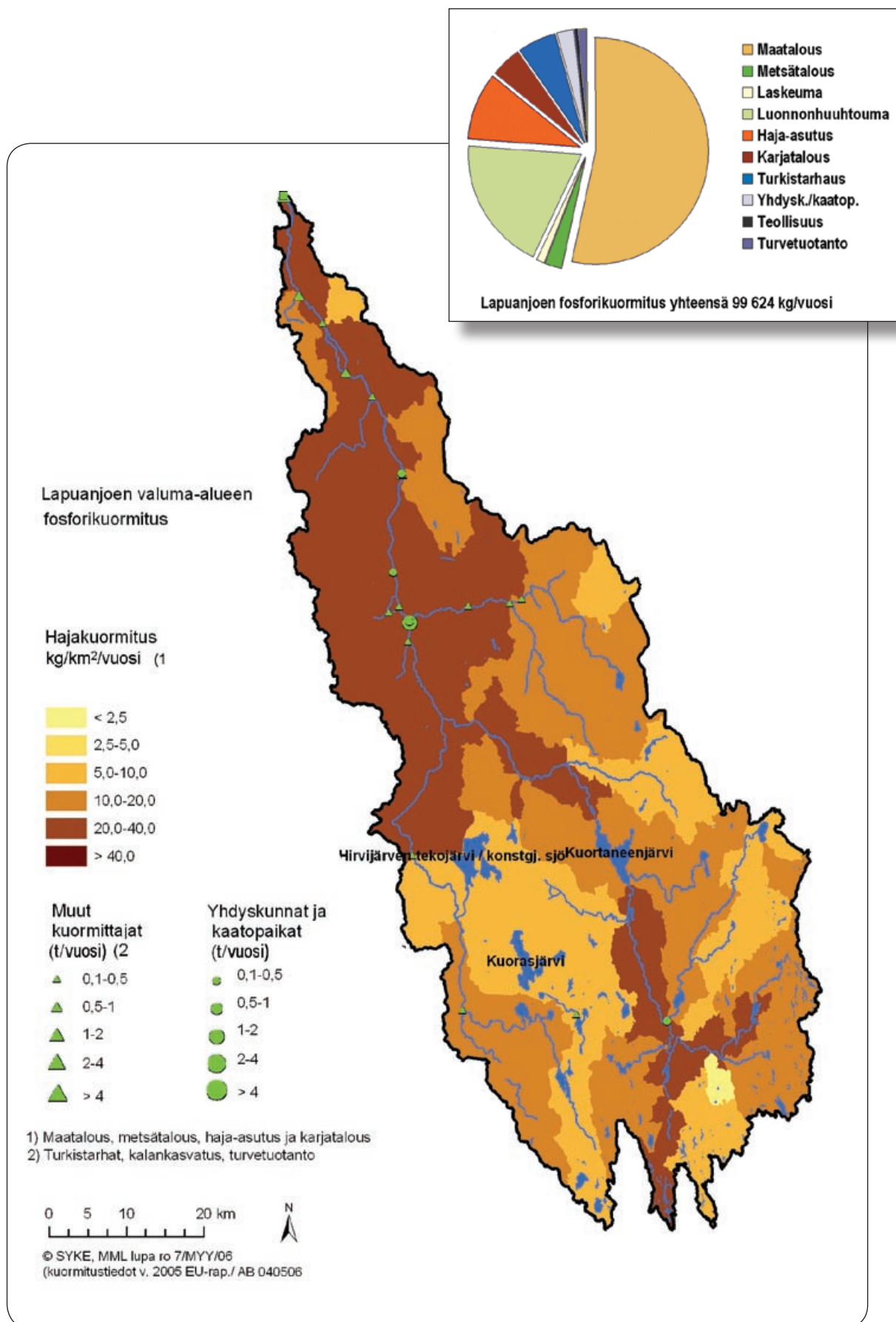
Vesistökuormitus

Lapuanjoen suuri ravinne- ja orgaaninen kuormitus tulee maa- ja metsätalousalueilta. Maatalouden merkitys joen kuormittajana on merkittävä suuren peltoalan vuoksi, 23 % vesistöalueen pinta-alasta (kuva 47). Esimerkiksi fosforikuormituksesta yli puolet on peräisin maataloudesta ja noin neljäsosa luonnonhuuhtoumaa (kuva 48 ja 49). Lapuanjoen vesistöalueella on turvetuotantosoita tuotannossa yhteensä n. 2500 ha. Eniten turvetuotantoa on Nurmonjoen valuma-alueella (Nieminen 2001, Turveteollisuusliitto 2001).

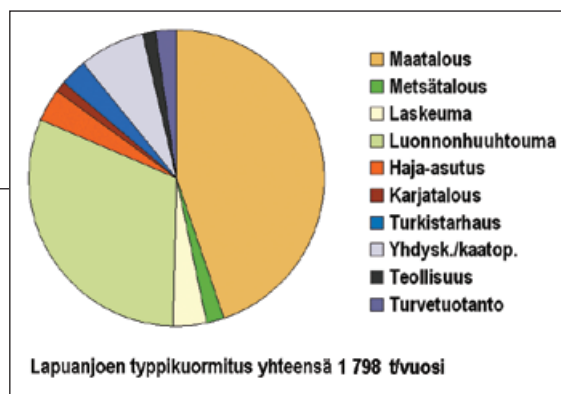
Jätevesien laatua on seurattu jokialueella 1970-luvulta lähtien. Seurannan perusteella jätevesien tuottama orgaaninen kuorma Lapuanjokeen on pienentynyt vuodesta 1990 lähtien. Yhteistarkkailuun kuuluvien jäteveden puhdistamoiden vesistökuormitus oli vuosituhatosen vaihteen tarkkailussa 3 tonnia fosforia, 153 tonnia typpeä ja 51 tonnia orgaanista ainetta (Savolainen 2003). Lapuanjoen pistekuormittajia ovat pääuomassa Alavudenjärvestä alaspäin: Alavuden jäteveden puhdistamo, Lapuan Jätevesi Oy, Lapuan peruna, Lakeuden jäteveden puhdistamo, johon ovat vuonna 2007 yhdistyneet Ylihärman ja Alahärman puhdistamot, Kuortaneen jäteveden puhdistamo, jonka jätevedet siirtyvät myöhemmin Lapuan puhdistamoon sekä Lehtimäen jäteveden puhdistamo.



Kuva 47. Eri maankäyttömuotojen osuus Lapuanjoen valuma-alueesta

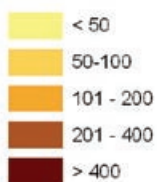


Kuva 48. Lapuanjoen laskennallinen fosforikuormitus ja sen jakautuminen



Lapuanjoen valuma-alueen
typpikuormitus

Hajakuormitus
kg/km²/vuosi (1)



Yhdyskunnat ja
kaatopaikat
(t/vuosi)



Teollisuus
(t/vuosi)



Muut
kuormittajat
(t/vuosi) (2)



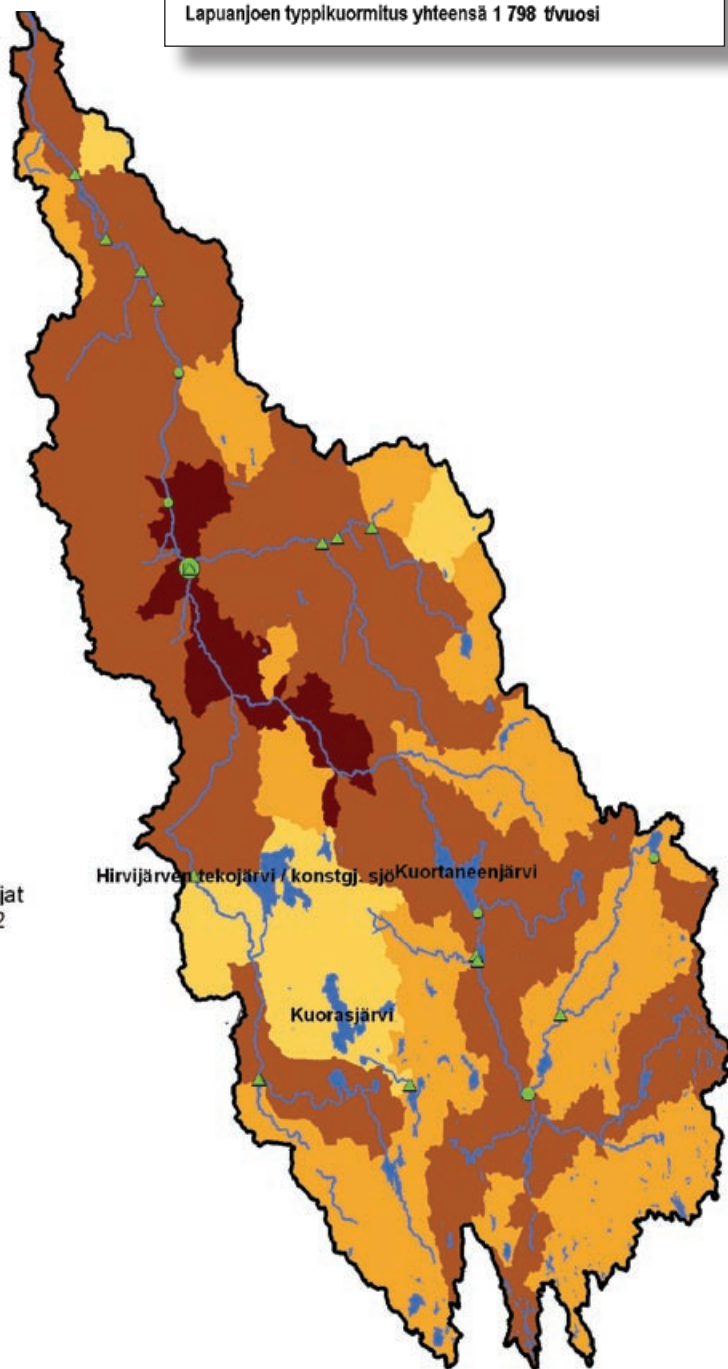
1) Maatalous, metsätalous, haja-asutus ja karjatalous

2) Turkistarhat, kalankasvatus, turvetuotanto.

0 5 10 20 km



© SYKE, MML lupa ro 7/MYY/06
(kuormitustiedot v. 2005 EU-rap./ AB 040506)



Kuva 49. Lapuanjoen laskennallinen typikuormitus ja sen jakautuminen

Virkistyskäyttö ja kalastus

Vesistöillä on tärkeä merkitys asukkaiden viihtyvyyteen ja siten ne vaikuttavat myös alueen elinvoimaisuuteen ja kiinnostavuuteen. Lähivesien tilan paraneminen lisää kotiseudun houkuttelevuutta ja luo uusia virikkeitä vapaa-aikaan. Lapuanjoen virkistyskäyttöä heikentävät vesimäärän suuret ajalliset vaihtelut. Uintia ja kalastusta vähentävät paikoittainen veden heikko laatu. Veneilijöitä ja melojilta puuttuvat yleiset rantautumis- ja taukopaikat. Lapuanjoen vesistöalueen virkistyskäyttöluokaksi on arvioitu tyydyttävä (Savolainen 2003).

Nurmonjoen virkistyskäyttö on nykyisin melko vähäistä. Uiminen on periaatteessa mahdollista joen syvimmillä kohdilla. Tosin joen veden runsas kiintoainemäärä koetaan epämiellyttäväksi, samoin limalevien esiintyminen. Nurmonjoen peratut latvaosat ovat melontaan sopivia, mutta ne ovat maisemallisesti varsin vähäilmeisiä (Hynynen ym. 1993).

Kalastuksen merkitystä on Lapuanjoella vähentänyt veden heikko laatu ja veden vähyyys uomassa sekä voimakkaat veden pinnan vaihtelut. Lisäksi varsinkin tekojärvissä on kalastusta rajoittanut elohopean rikastuminen kaloihin. Altaiden iän myötä elohopeapitoisuudet laskevat hitaasti. Vesistöalueen järvistä merkittävimmät virkistyskäyttökohteet ovat Kuortaneenjärvi ja Kuorasjärvi. Koskialueilla on virkistyskalastus ollut aktiivista.

Lapuanjoen vesistöalueella jokiosuuksilla ei ole ammattimaista kalastusta, mutta Kuortaneenjärvellä on kahdeksan henkilöä sisämaan ammattikalastajarekisterissä (Pohjanmaan TE-keskus 2004).

Jokirapua tavataan Lapuanjoen vesistöalueella paikoitellen, mutta kanta ei ole vielä toipunut 1930–40 luvun rapurutosta. Myös Lapuanjoen sivuhaarassa Nurmonjoessa rapukanta on taantunut. Vuoden 2002 koeravustuksissa ei saatu rapua Pahajoesta, Töysänjoesta eikä Hakojoesta. Sen sijaan Hakojärveen laskevista puroista saatiin yksi rapu (Alakarhu ja Takala 2005).

11.2 Vesistöjen hoidon tavoitteet

Lapuanjoen neuvottelukunta

Lapuanjoen vesistöalueen neuvottelukunta perustettiin 2.9.1999. Sen tarkoituksena on edistää vesistön eri käyttömuotoja ja siihen liittyen vesiensuojelua ja kalastusta sekä vesistöalueen virkistyskäyttöä ja matkailua. Neuvottelukunnan tavoitteena on lisätä eri toimijoiden välistä yhteistyötä ja luoda edellytykset vetovoimaisen vesistön virkistyskäyttö-, kalastus- ja matkailukokonaisuuden kehittymiselle kokoamalla alueen voimavaroja.

- Vedenlaadun parantaminen: Rehevyystason laskeminen (peltoviljely, karjatalous, metsätalous, haja-asutus, yhdyskunnat, turvetuotanto, turkistarhaus) kiintoainekuormituksen ja happamuushaittojen vähentäminen erityisesti joen ala-osassa.
- Säännöstelyn haittojen poistaminen kuten eroosion ja voimakkaiden virtaamavaihteluiden vähentäminen
- Virkistyskäyttömahdollisuuksien parantaminen: melontareitistöjä ja veneenlaskupaikkoja, virkistyskalastuskohteita sekä järvi- ja jokialueille, uimapaidkoja

- Elinkeinoelämän ja ympäristönsuojelun yhteensovittaminen
- Ympäristötietoisuuden lisääminen sekä järvi- ja jokialueilla
- Virtavesikalakantojen vaellusesteiden purkaminen ja koskialueiden kalataloudellisia ja virkistyskäyttöllisiä kunnostuksia
- Harkittua, taloudellisesti järkevää ja pitkäkestoista kalataloudellista istutustoimintaa - sopivat kalat sopiviin kohteisiin.
- Jokirapukannan parantaminen istutuksin ja elinympäristökunnostuksin.

I 1.3 Jokivesien tila

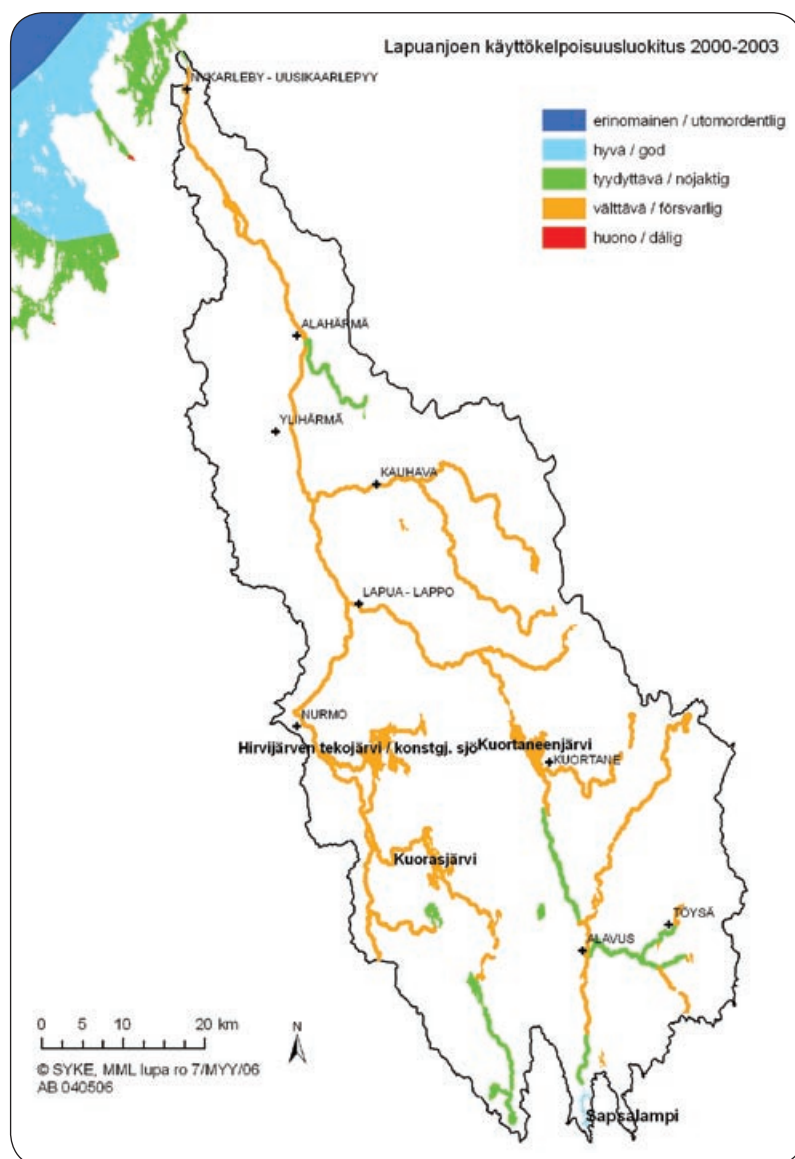
Pahajoki

Lapuanjoki muuttuu Alavuden kaupungissa sijaitsevan Martinkosken yläpuolella **Pahajoeksi**. Pahajoki on leveydeltään 3-6 metriä ja noin 15 km pitkä ja se saa alkunsa Sapsalammesta. Pahajoki laskee vetensä Alavudenjärveen. Pahajoki virtaa

pääasiassa peltojen ja haja-asutuksen ympäröimänä ja sen lähivaluma-alue on 176 km². Huomioiden viljelysalueiden suuren määrän Pahajoen valuma-alueella, vedenlaatu on ollut kohtalaisen hyvä fosforin osalta (Kalliolinna 2000). Typpikuormitus Pahajoen alueella on ollut 10 445 kg/vuosi ja fosforikuormitus 526 kg/vuosi (kuva 51). Pahajoen suurimmat ongelmat ovat vedenkorkeuden runsaat vaihtelut ja alivirtaama-aikana erityisesti veden vähyys. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen tekemien Pahajoen kahden kosken koekalastuksissa (2002) valtakalalajina oli kivisimppu ja muut kalalajit olivat hauki ja made.

Töysänjoki ja Hakojoki

Lapuanjoen latvoilla virtaavat **Töysänjoki** ja **Kätkänjoki** ovat vesistöalueen laadullisesti parhaat jokivesistöt. Töysänjoki on Lapuanjoen sivuhaaroista neljänneksi suurin. Ponnenjärvestä alkunsa saava Töysänjoki laskee Lapuanjoen pääuomaan Alavuden keskustan pohjoispuolella. Töysänjoki on pituudeltaan 16,5 km ja leveydeltään 3-8 metriä. Joen lähivaluma-alue on 292 km² ja järvisyys 4,0 % (Ekholm 1993). Koko Töysänjoen valuma-alueen typpikuormitus on 112 000 kg/vuosi ja fosforikuormitus 6 000 kg/vuosi (kuva 51). Kuormituslähteiden osuudet ovat samanlaiset kuin yleisesti Lapuanjoella eli peltoviljelyn kuorman osuus on noin puolet ravinnekuormasta.



Kuva 50. Lapuanjoen käyttökelpoisuusluokitus 2000-2003

Hakojärvestä alkunsa saava **Hakojoki** laskee Töysänjokeen Tuurin kylässä. Hakojoen purouoma on lähes luonnontilainen ja metsien ympäröimä ja joki onkin luonnonsuojelullisesti arvokas vesistö. Hakojoessa on luontaisesti lisääntyvä taimenkanta. Hakojoki on pituudeltaan noin 6 km ja leveydeltään 3-5 m. Joen lähivaluma-alue on 102 km² ja järvisyys 4,2 % (Ekholm 1993). Töysänjoen tila on parantunut 1980-luvun jälkeen, kun kunnan jätevedet ryhdyttiin johtamaan Alavudelle.

Vuoden 2002 koekalastuksissa Töysänjoen yläjuoksulla sijaitsevasta Akonkoskesta saatiin saaliiksi viisi kalalajia (ahven, kivisimppu, hauki, särki, made) ja ympyräsuisiin kuuluvia pikkunahkiaisia. Samoja kalalajeja saatiin myös Tuurinkoskesta (Alakarhu ja Takala 2005). Alavuden kaupungin alueella sijaitsevasta Töysänjoen Jylhänkoskesta saatiin seitsemän eri kalalajia: made, salakka, taimen, ahven, harjus, hauki ja kivisimppu. Kivisimppu oli kosken valtalaji. Töysänjokeen on tehty istutuksia järvitaimenilla, purotaimenilla ja kirjolohilla.

Kätkänjoki

Kätkänjärven laskujoki Kätkänjoki laskee Alavudella Ranta-Töysänjärveen ja yhtyy Lapuanjokeen järven alapuolella. Kätkänjoen lähivaluma-alue on 256 km² ja järvisyys 2,61 %. Kätkänjoen vesistöalueen kokonaistypikuormitus on 85 195 kg/vuosi ja fosforikuormitus 4181 kg/vuosi. Maatalous ja luonnonhuuhtouma ovat suurimmat kuormittajat. Fosforikuormituksesta 76 % tulee maataloudesta ja luonnonhuuhtoumasta. Haja-asutus (9 %) on myös merkittävä fosforikuormittaja. Typikuormituksesta 81 % tulee maataloudesta ja luonnonhuuhtoumasta. Turvetuotanto vaikuttaa Kätkänjoen typikuormitukseen noin 5 % osuudella. (kuva 51)

Nurmonjoki

Nurmonjoki on Lapuanjoen huomattavin sivuhaara ja se saa alkunsa Alavuden kaupungin alueelta Iso- ja Vähävehkajärvestä sekä Iso-Soukkajärvestä. Nurmonjoen lähivaluma-alueen pinta-ala on 865 km², järvisyys 6,2 % ja joki on noin 80 km pitkä. Nurmojokea säännöstellään voimatalouden tarpeita varten ja vesistöön onkin rakennettu Hirvijärven ja Varpulan tekojärvet. Säännöstelyn takia joen rantapenkoilla on eroosio-ongelmia, jotka näkyvät mm. maa-aineksen huuhtoutumisena, rantojen liettymisenä ja uomien reunojen sortumina. Nurmonjoen veden laatu on huonoin tekoaltaan vähävetisessä luonnonuomassa sekä heti altaan alapuolella. Nurmonjoen valuma-alueen järvien happitilanne on varsinkin talvisin heikko ja ajoittain esiintyy hapenpuutteesta johtuvia kalakuolemia.

Nurmonjoella on todettu säännöstelyn muuttaneen pohjaeläinten tiheyksiä sekä lajikoostumuksia. Suurimmat muutokset ovat tapahtuneet noin seitsemän kilometrin matkalla Hirvikosken voimalaitoksen alapuolisessa jokiuomassa, jossa myös suurimmat veden pinnan vaihtelut esiintyvät. Välittömästi voimalaitoksen alapuolella pohjaeläintihydet ovat alhaisimmat (Luotonen 1989). Vattenfall sähkötuotanto Oy suunnittelee Nurmonjoen Hipinkoskelle 468 kW voimalaitosta, joka on mitoitettu 12 m³/s virtaamalle. Tämän suunnitteilla olevan Hipinkosken voimalaitoksen kautta pyritään juoksuttamaan kokonaan Hirvikosken voimalaitoksen kautta tuleva vesi sekä lisäksi Hipin altaan omalta valuma-alueelta tuleva vesi lukuun ottamatta tulva-aikoina mahdollisesti ohijuoksetettavaa vesimäärää (Länsi-suomen ympäristökeskus 17.11.2006). Nurmonjoen pohjaeläimistö koostuu ensisijaisesti rehevöityneille vesistöille tyypillisistä surviaissääskien ja vesiperhosten toukista, harvasukasmadoista sekä simpukoista. Nurmonjoen kalakanta on myös hyvin tyypillinen rehevöityneille



Pauli Hella

vesistöille. Vuosien 1996–1999 koekalastuksissa Nurmonjoesta saadut kalalajit olivat särki, lahna, ahven ja kiiski.

Kuormituslaskelmien perusteella koko Nurmonjoen vesistö-alueella kuormitus on 14 000 kg fosforia ja 281 000 kg typpeä vuodessa. Maataloudesta tulee 40 % typpikuormituksesta ja luonnonhuuhtoumana 37 %. Haja-asutuksesta tulee noin 12 % fosforikuormituksesta ja 4 % typpikuormituksesta. (kuva 51)

Kauhavanjoki

Lapuanjoen vesi on kaikkein heikkolaatuisinta Lapuanjoen keskivaiheella **Kauhavanjoen** suuosalla. Kauhavanjoen vesistöalueen lähivaluma-alueen pinta-ala on 648 km² ja järvisyys 0,65 % (Ekholm 1993). Kauhavanjoen yläosaa kuormittavat metsäojitukset ja turvetuotanto, minkä seurauksena joen vesi on ravinnepitoista ja tummaa. Kauhavanjoen vesistöalueella kokonaisfosforikuormitus oli 16 000 kg/vuosi ja typpikuormitus 287 000 kg/vuosi. Fosforikuormituksesta suurin osa tulee maataloudesta (59 %) ja luonnonhuuhtoumasta (19 %) ja haja-asutuksesta (9 %). Typpikuormitus muodostuu myös maataloudesta (49 %) ja luonnonhuuhtoumasta (31 %) (kuva 51). Kauhavanjoen alaosalla alunamaiden osuus valuma-alueen pinta-alasta kasvaa ja happamoittaa vettä. Joen vedenlaatu luokitellaan luokkaan huono, kun Lapuanjoen pääuoma kuuluu luokkaan välttävä (Kalliolinna ja Aaltonen 2000). Kauhavanjoen verkkokoekalastuksissa vuosina 1996–1999 saatuja kalalajeja ovat ahven, hauki, kiiski, salakka, särki, lahna, pasuri ja säyne, jotka ovat tyypillisiä reheville vesistöille.

11.4 Jokivesien toimenpide-ehdotuksia

Lapuanjokeen tulevaa ravinnekuormitusta tulee selvästi vähentää. Toimenpiteet tulee keskittää erityisesti pahiten kuormitetuille alueille. Esimerkiksi Nurmonjoen kuormitetuinta aluetta on pääuoman varsi, johon kuormitustekijät ovat keskittyneet. Peltoviljelyn osalta tulisi kuormittavilla alueilla panostaa riittäviin suojavyöhykkeisiin, tarkempiin lannoituksiin sekä laitumien ja jaloittelualueiden hyvään hoitoon. Suojavyöhyketarve perustuu vesistöalueen maan kaltevuuteen ja maalajin eroosioherkkyyteen. Metsätalouden ja turvetuotannon vesiensuojelutoimenpiteet tulee toteuttaa riittäviksi alueen olosuhteet huomioiden. Lisäksi haja-asutuksen osalta tulee kannustaa paikallisia asukkaita kuormituksen vähentämiseen ja neuvoa oikeaoppista jätevesien käsittelyä. Kunnallisia jätevedenpuhdistamoja tulee hoitaa mahdollisimman hyvin ja keskittää jätevesien käsittely isompiin yksiköihin.

Esimerkiksi Töysänjoen ja Hakojoen valuma-alueet ovat laajat ja kunnostustoimenpiteitäkin tulee tehdä koko alueella. Toistaiseksi Töysänjoen ja Hakojoen valuma-alueille on perustettu hyvin vähän suojavyöhykkeitä. Hakojoki luonnontilaisine metsäalueineen on myös haaste metsätalouden ympäristönhoidolle (Alakarhu ja Takala 2005). Vuonna 2006 on alkanut aluekehityshanke Alavuden ja Töysän vesistöhanke, jossa tehdään Akkojärvelle ja Housunjärvelle (Housunluomalle) suojavyöhykkeiden yleissuunnitelmat. Lisäksi hankkeessa on tavoitteena kunnostaa kolme koskialuetta Töysänjoen alueella. Hanke toteutetaan Länsi-Suomen ympäristökeskuksen, Alavuden kaupungin ja Töysän kunnan ja Etelä-Pohjanmaan metsäkeskuksen yhteistyönä.

Lapuanjoen vesistöalueella ensisijaiset kunnostustarpeet liittyvät veden laadun parantamiseen ja säännöstelyhaittojen vähentämiseen ja joen ekologisen tilan palauttamiseen. Nurmonjoen säännöstelyssä tulee kiinnittää huomiota erityisesti lyhytaikaisäännöstelyn vedenkorkeusvaihtelujen pienentämiseen. Näitä vaihteluita voidaan vähentää esimerkiksi rakentamalla sopivia luonnonmukaisia pohjapatoja. Nurmonjoen oman ekologisen rakenteen kunnostusmahdollisuudet tulisi selvittää. Väliaikaisesti tilannetta on pyritty hallitsemaan lisäämällä pysyvästi kesäaikana juoksuksia vähävetiseen osaan Nurmonjokea.

Lapuanjoen vaelluskalojen ongelmaksi ovat muodostuneet padot, joiden yläpuolelle kalat eivät pääse nousemaan. Suurten patojen kiertämiseen on mahdollista rakentaa kalateitä ja -portaita. Ensisijaisesti tulee selvittää Uudenkaarlepyyn padon kalankulkumahdollisuuksia. Pienemmät padot on mahdollista korvata luonnonmukaisilla pohjapadoilla tai rakentaa padon kiertävä kalatie tai ohitusuoma vaelluskalojen kulun turvaamiseksi. Esimerkiksi Töysänjoella kalakantojen kehittämiseksi tulisi huomattavat nousuesteet purkaa tai ainakin kunnostaa ne niin, että vaelluskalojen nousu olisi mahdollista.

Hakajoessa luontaisesti lisääntyvän, istutuksista peräisin, olevan taimenkannan voimistamiseksi tulisi selvittää taimenen kutu- ja poikasalueiden tila, istutustarve ja koskien ja uomien reunustojen kunnostustarpeet (Alakarhu ja Takala 2005). Luontaisesti lisääntyvä taimenkanta on aina arvokas esiintymä, sillä tällainen kanta on yleensä sopeutunut joen olosuhteisiin ja sen omaa luonnonmukaista lisääntymistä tulisikin tukea.

Töysänjoen ongelmia ovat koskialueilla tehdyt perkaukset ja kutualueiden vähäisyys. Töysänjoessa on 12 eri koskialuetta, näistä suurin osa on kokonaan tai osittain perattu (Alakarhu ja Takala 2005). Näiden perkausten ennallistamisella saataisiin virtakutuisille kaloille sopivia kutu- ja poikasalueita. Istutuksista peräsin oleva taimen on paikoitellen onnistunut lisääntymään myös Töysänjoessa.

Kalataloudelliset kunnostustoimenpiteet hyödyttävät yleensä myös rapua. Ravulla eniten ongelmia aiheuttavat veden heikko laatu, happamoituminen, ajoittainen hapen puute ja rapurutto sekä korkeat kiintoainepitoisuudet. Kiintoaineet tukkivat ravun kidukset sekä liettävät pohjan ja hävittävät ravun luontaisia piilopaikkoja. Rapukantoihin vaikuttavat negatiivisesti suuret myllerrykset vesistöissä kuten perkaukset ja kuivatukset.

Lapuanjoen ja sen sivujokien virkistyskäyttömahdollisuudet ovat retkeilyssä ja uimisessa. Melontaa ja veneilyreittejä voidaan edelleen kehittää lisäämällä rantautumispaikkoja luontopolkuineen ympäristöltään monimuotoisille paikoille. Virkistyskalastuksen lisäämiseksi vaikuttaa yleisten kalastusmahdollisuuksien parantaminen kuten rantautumispaikkojen, veneen ja kanootin laskupaikkojen lisääminen ja yleisessä käytössä olevien laitureiden rakentaminen (Aho 2003). Pensaikkojen pienimuotoinen raivaus helpottaa rantautumista ja parantaa kalastusmahdollisuuksia.

Lisätietoja Lapuanjoen latvaosan kehittämisestä: Alakarhu S. ja Takala J. (2005) Lapuanjoen yläosan kehittäminen, Alueelliset ympäristöjulkaisut, Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 387.

I 1.5 Järvien tila ja toimenpide-ehdotukset

Lapuanjoen vesistöalueen järvet ovat matalia ja ne kuuluvat peruskallioalueen kalkkiköyhään dysoligotrofiseen järvityyppiin. (Silvola 1975). Kuortaneenjärvi, Hirvijärven tekoallas ja Kuorasjärvi ovat Lapuanjoen vesistöalueen kolme suurinta järveä.

Alavudenjärvi

Alavudella sijaitseva Alavudenjärvi on virkistyskäyttö- ja maisema-arvoltaan merkittävä. Alavudenjärven valuma-alueella asuu 1 510 asukasta. Alavudenjärven ranta-alueet ovat intensiivisessä käytössä ja näillä alueilla maa pinta-alasta on huomattava osa peltoa. Alavudenjärvelle on tyypillistä suuri humuspitoisuus ja mataluus. Järvellä ei ole tavattu merkittäviä sinileväkukintoja (Alakarhu 2005). Alavudenjärven veden laatuun vaikuttavat sekä Pahajoen että järven omalta lähivaluma-alueelta tulevat vedet (Kalliolinna 2000).

Alavudenjärven kuormitustilannetta auttavat järven luontaiset ominaisuudet. Alavudenjärvi on läpivirtausjärvi, missä veden viipymä on hyvin lyhyt eikä sedimentaatiota itse järveen ennätä tapahtua. Lisäksi kaikki valuma-alueen kuormitus ei päädy Alavudenjärveen, vaan osa ravinteista sitoutuu ja sedimentoituu myös muualle valuma-alueella (Kalliolinna 2000).

Alavudenjärvellä tehtyjen verkkokoekalastusten saaliina saatiin kuusi eri kalalajia (ahven, särki, salakka, lahna, kuha ja siika). Valtalajeina olivat särki, ahven, salakka ja lahna. Lisäksi järvessä on tavattu kuoretta, madetta ja haukea, vaikka koeverkot eivät niitä pyytäneetkään. Pientä lahnaa esiintyy runsaasti. Järveen on kokeiltu istutuksia kirjolohella, järvitaimenella, vaellus-, planktonsiialla ja kuhalla. Istutuslajeista tavattiin vain kuhaa (Takala 2004).

Juhani Koivusaari: Alavudenjärvi



Toimenpiteet

Järveen tulevan ulkoisen kuormituksen vähentäminen on edellytyksenä järven kunnostuksen onnistumiselle. Alavudenjärven suojavyöhykkeet ovat tärkeitä, mutta suojavyöhykkeitä tarvitaan myös Alavudenjärveen laskevan Pahajoen varteen. Järveen tulevaa hajakuormitusta on myös vähennettävä mm. tehostamalla haja- ja loma-asutuksen jätevesien käsittelyä. Alavudenjärvellä veden nopean vaihtuvuuden takia kunnostusten tulokset saattavat näkyä melko nopeasti.

Muita käytettävissä olevia keinoja järven kunnostamiseksi ovat hoitokalastus ja petokalojen istutus.

Hirvijärven tekojärvi ja Varpulan tekojärvi

Hirvijärven tekoaltaan veden laatu on pääpiirteissään samanlainen kuin Nurmonjoessa yleensä. Vesi on ravinnepitoista, tummaa humusvettä, jonka puskurikyky on välttävä, jopa huono (Kalliolinna ja Aaltonen 2003). Altaassa esiintyy selvää hapen- vajuusta kesäkerrostumisen aikana elokuussa. Hirvijärven tekoaltaan pinta-ala on 15,8 km² ja säännöstelytilavuus 40 000 m³. Altaan teoreettinen viipymä on 120 vrk. Hirvijärven allas lisää talvella humusta ja ravinteita Nurmonjoen alaosan veteen, jolloin myös koko Lapuanjoen veden laatu heikkenee jokien liittymäkohdassa. Osaltaan tähän vaikuttaa myös Hirvikosken voimalan lyhytaikaissäännöstely, joka lisää huuhtoutumista ja eroosiota Nurmonjoessa. (Hynynen ym. 1993). Hirvijärven, kuten koko Nurmonjoen, kalaston pääosan muodostavat hauki, made, ahven, lahna ja särki. Hirvijärveen on istutettu järvitaimenta, nieriötä ja puronieriöitä.

Nurmonjoesta tuleva täyttökanava laskee Hirvijärven altaan eteläpäähän. Hirvijärven tekojärven tyhjennystunneli lähtee altaan länsirannalta ja tunnelissa on Hirvikosken voimalaitos. Hirvijärven allas on säännöstelypadon kautta yhteydessä Varpulan altaaseen. Molemmat altaat ovat hyvin reheviä. Hirvijärvi on selvästi ruskeavetinen ja runsashumuksinen järvi. Hirvijärveen vedet ohjataan Nurmonjoesta täyttökanavaa pitkin, Varpulan altaasta säännöstelypadon kautta ja Tiisjärven kautta rakennettua Tausnevanuomaa pitkin.

Varpulan tekojärven pinta-ala on 5,2 km² ja säännöstelytilavuus 10,3 milj. m³. Varpulan tekoallas rakennettiin v. 1962 ja sitä korotettiin vuonna 1974, jolloin valmistui Hirvijärven tekoallas. Varpulan tekoaltaan teoreettinen viipymä on 180 vrk. Hirvijärven ja Varpulan tekojärvet soveltuvat hyvin ulkoiluun ja retkeilyyn sekä kalastukseen (Etelä-Pohjanmaan liitto 2004). Tosin Varpulan ja Hirvijärven tekojärvissä on todettu kalojen elohopeapiitoisuuksia olevan luonnonvesiä suuremmat.

Toimenpiteet

Hirvijärveen tulevaa ravinnekuormitusta tulee vähentää. Hirvijärven turvepohjasta pintaan nousevat turvelautat ovat virkistyskäytölle ongelma. Näitä lauttoja on jo osin poistettu ympäristökeskuksen toimesta.

Iso-Allasjärvi

Iso-Allasjärvi kuuluu Nurmonjoen vesistöalueeseen. Iso- ja Vähä-Allasjärven valuma-alue on noin 90 000 ha ja yhteinen pinta-ala 363 ha. Järven valuma-alueella asuu 227 asukasta (Lakso 1994). Iso-Allasjärvi ja Vähä-Allasjärvi ovat yhdistetty toisiinsa 400 metriä pitkällä kanavalla ja niitä säännöstellään yhdessä. Säännöstelyn lähtökohta on, että Jääskänjärven ja Kuorasjärven suuntaan juoksutetaan vettä järvien alkuperäisten valuma-alueiden suhteessa (Lakso 1994). Jääskänjärven vedestä lähes 60 % tulee Iso-Allasjärvestä. Iso-Allasjärvi on rehevä ja talviaikoina saattaa happi loppua jo hel-

mikuun alkupuolella. Talviaikainen veden happipitoisuuden loppuminen aiheuttaa raudan ja fosforin vapautumista pohjalietteestä. Sisäinen kuormitus ei ole ainakaan vielä vaikuttanut veden laatuun, mutta toisaalta järven vesi vaihtuu melkein täydellisesti kevättulvan aikana (Lakso 1994). Vuoden 1993 koeverkkokalastuksissa saatiin Iso-Allasjärvestä saaliiksi viittä eri kalalajia: ahven, hauki, kiiski, made ja särki.

Toimenpiteet

Iso-Allasjärven oman valuma-alueen osuus kokonaiskuormituksesta on 65 %. Kuormituksen alentamistoimenpiteet tulee kohdistaa erityisesti peltoviljelyyn, karjatalouteen, turvetuotantoon että asutukseen.

Järven talviaikaisiin happikatoihin voidaan vaikuttaa ilmastuksella, jolla voidaan estää myös kalakuolemia. Järven tilavuutta voitaisiin lisätä mm. kevätalennuksen nostamisella sekä hieman pysyvämmiin ruoppaamalla ainakin osaa rannoista.

Kauhajärvi

Kauhajärven luusuasta vedet laskevat Kauhavanjoen kautta Lapuanjokeen. Järven pinta-ala on 2,2 km² ja valuma-alue on 63 km². Kauhajärvi on suhteellisen matala järvi, keskisyvyyden ollessa 3,6 metriä ja syvimmän kohdan ollessa yli 13 metriä. Veden teoreettinen viipymä on 7,5 kk. Kauhajärven ympärillä on noin 750 asukkaan kylä ja noin 40 kesäasuntoa sekä runsaasti järveen viettäviä peltoja. Asutuksen ja erityisesti maa- ja metsätalouden aiheuttaman kuormituksen takia järvi on vähitellen rehevöitynyt. Tästä oireena ovat runsas kasvillisuus, sinileväkukinnat ja syvänteiden happikadot.

Rehevöitymiskehityksen pysäyttämiseksi ja järven tilan parantamiseksi nostettiin Kauhajärven kesäajan keskivedenpintaa noin 0,5 metriä vuonna 1999. Lisäksi rakennettiin alusveden purkuputki järven syvänteestä tehostamaan järvennoston vaikutuksia. Putken avulla alusveden poistovirtaama oli 5 % järven kokonaisvirtaamasta. Purkuputkella ei ollut vaikutusta Kauhajärven typpi- ja fosforimääriin, mutta yhdessä veden pinnan noston kanssa happitilanne pohjassa on parantunut. Purkuputken rakentaminen oli kalliimpaa kuin hapetuslaitteiden käyttö, mutta toisaalta käyttö- ja huoltokustannuksia ei tule. (Ulvi ja Lakso 2005)

Lisäksi kunnostushankkeessa pengerrettiin rantoja kosteikoiden muodostumiseksi. Pengerrysten tavoitteena oli myös toisaalta huolehtia rantapeltojen kuivatuksesta. Järven virkistyskäyttömahdollisuuksia parannettiin mm. ruoppaamalla uimarantoja ja venevalkamia. Järven tilaa pyrittiin myös parantamaan rakentamalla kosteikkoja ja niittämällä vesikasveja. (Ulvi ja Lakso 2005).

Vuonna 1990 tehdyn kalatalousselvityksen mukaan järven vuosittainen kalansaalis oli yli 11 000 kg ja hehtaarisalis 48 kg/ha (Tuhkanen 1990). Kauhajärven koekalastuksissa 90-luvun alussa saatuja kalalajeja: särki, hauki, ahven, lahna, siika, made, kuha ja kiiski.

Kauhajärvessä on ollut aiemmin runsas jokirapukanta. Rapuja on pyydetty myyntiin saakka ja vuonna 1989 rapusaalis oli jopa 12 000 kpl. (Tuhkanen 1990). Vuonna 1995 rapukanta tuhoutui järvestä kokonaan. Tuhon syytä ei tiedetä, mutta voidaan epäillä mm. kevättalvella muuttuneet vedenlaatutekijät kuten happipitoisuus, fosforin, kiintoaineen määrän ja happamuuspiikin edesauttaneen tuhoa. Ainoa keino, millä ravut saadaan palautettua järveen, on istutustoiminta täysin terveillä ravuilla (Axell ja Koivusaari 1997).

Toimenpiteet

Kauhajärveä on kunnostettu monipuolisesti 1990-luvulla. Kaikkien eri kuormituslähteiden tulee jatkossakin vähentää ravinnekuormitusta (haja-asutuksen jätevedet, metsä- ja maatalous ja turvetuotanto). Lisäksi rapukannan palauttamisen mahdollisuudet tulisi selvittää.

Kuorasjärvi

Kuorasjärvi kuuluu Nurmonjoen vesistöalueeseen. Se sijaitsee Alavuden kaupungissa ja osittain Nurmon kunnassa. Järven pinta-ala on 12 km². Järven lähivaluma-alueen pinta-ala on 73 km². Syvin kohta on 6,5 metriä, keskisyydyden ollessa 2,3 metriä. Vakitusta asutusta Kuorasjärvellä on eteläpäässä Sydänmaalla ja loma-asutus on tiheintä alavalla pohjoisrannalla. Kuorasjärven rannoilla on noin 400 loma-asuntoa sekä Seinäjoen ja Nurmon leirikeskukset ja alueella asuu vakituisesti noin 80 asukasta.

Kuorasjärvi on humuspitoinen ja melko voimakkaasti rehevöitynyt. Merkittävimmät Kuorasjärven veden laatua heikentäneet tekijät ovat olleet maa- ja metsätalous, järven säännöstely ja hajakuormitus. Kuorasjärveä on säännöstelty vuoden 1964 hyväksytyn säännöstelyluvan mukaisesti. Säännöstelyn toteutuksen yhteydessä on järven veden pintaa syksyä lukuun ottamatta laskettu 0–40 cm. Suurin veden pinnan lasku tapahtuu keväisin. Veden laskennallinen viipymä on hieman yli vuosi (Lakso 1994). Kuorasjärven vedenlaatu on ollut 1990-luvun alusta lähtien vain välttävä. Hukkalanlahteen laskeva Mulkkuoja lisää tämä lahden ongelmia. Kuorasjärvessä esiintyy satunnaisesti sinileväkukintoja ja syvänteet kärsivät happikadosta. Järven erikoisuutena voidaan pitää vuodesta toiseen toistuvat koristelevän (*Hyalotheca dissiliens*) massaesiintymät.

Kuorasjärven kunnostamiseksi on mm. Etelä-Pohjanmaan Metsäkeskus tehnyt luonnonhoitohankkeita, joissa on tehostettu metsäojitusalueiden vesiensuojelua sekä edistetty maisemanhoitoa ja virkistyskäyttöä. Kuorasjärveä on myös hoitokalastettu 2000-luvun alusta lähtien isorysillä ja nuottaamalla. Kuorasjärvellä on vuosina 2005–07 toteutettu kuormituksen vähentämiseen tähtäävää aluekehityshanketta. Tämän Kuorasjärven vesiensuojelun, maisemanhoidon ja virkistyskäytön edistämishankkeen tarkoituksena on parantaa Kuorasjärven tilaa tehostamalla vakituisen- ja loma-asutuksen jätevesien käsittelyä, jatkaa jo aiemmin tehtyjä hoitokalastuksia ja tehokalastaa nuottaamalla särkikaloja sekä tehdä järven ympärillä maisemanhoitotöitä. Kuorasjärvestä saatiin vuoden 2005 tehonuottoauksissa n. 20 000 kg lahnaa. Kuorasjärven koekalastuksissa saatuja kalalajeja ovat: särki, ahven, salakka, kiiski, lahna, hauki, särkilahna ja made. Lisäksi järvessä on istutuksista peräisin olevaa siikaa ja kuhaa. Aluekehityshankkeessa kehitettiin myös järven virkistyskäyttöä rakentamalla veneliiska, ja laavuja järven rannalle.

Toimenpiteet

Kuorasjärven veden laadun parantamiseksi tulisi kuormitusta vähentäviä toimenpiteitä kohdistaa Kuotesjärveen ja sen yläpuoliseen valuma-alueeseen sekä Kuorasjärven omaan alueeseen. Järven veden pinnan nostolla, voisi olla myönteinen vaikutus virkistyskäyttöön Hukkalanlahdella ja muilla matalilla alueilla (Lakso 1994). Kuorasjärven virkistyskäytön kehittämistä tulee jatkaa mm. tiedottamalla Kuorasjärven kunnostushankkeen aikana valmistuneista rakenteista, kuten laavuista ja luontopoluta lintutorneineen.

Kiinteistöjen jätevesien käsittelyn tehostamiseen tähtääviä toimenpiteitä ja muita hajakuormituksen vähentämiseen liittyviä toimenpiteitä tulee kannustaa jatkossakin. Kuorasjärven hoitokalastuksia tulee jatkaa myös Kuorasjärven maisemanhoidon, virkistyskäytön ja vesiensuojelu -projektin jälkeen.

Kuortaneenjärvi

Lapuanjoen vesistön suurin järvi on Kuortaneenjärvi, joka on Etelä-Pohjanmaalla tärkeä loma-asutus- ja virkistysjärvi. Kuortaneenjärven valuma-alue sijoittuu neljän kunnan, Alavuden, Kuortaneen, Lehtimäen ja Töysän alueelle. Järven yläpuolinen valuma-alue on 1 266 km², josta Kuortaneenjärven oman valuma-alueen pinta-ala on 432 km² (Rautio ja Aaltonen 2006). Kuortaneenjärven pinta-ala on 16 km² ja keskisyvyys 3,7 m. Syvin kohta on 16 metriä. Kuortaneenjärven maankäytöstä peltojen osuus valuma-alueesta on 20 % ja kangasmaiden metsiä lähes 60 %. Kaikki valuma-alueen toiminnot kuten asutus, teollisuus, maanviljely, karjanhoito, turkistarhat, metsänhoito ja turvetuotanto vaikuttavat Kuortaneenjärven veden laatuun. Suurimmat fosfori- ja typpikuormittajat ovat peltoviljely ja luonnonhuuhtouma (Rautio ja Aaltonen 2006).

Kuortaneenjärvi on ruskeavetinen, erittäin ravinnepitoinen ja voimakkaasti rehevöitynyt järvi. Tämä näkyy syvänteiden hapenpuutteena ja kesäisinä sinileväkukintoina. Vaikka Kuortaneenjärven vedet tulevat suo- ja metsävaltaisilta mailta on järven happamuus ollut enimmäkseen välillä 5,8 - 6,8 (Rautio ja Aaltonen 2006). Kuortaneenjärvi on käyttökelpoisuusluokituksestaan välttävä (Suomen ympäristökeskus 2005). Kuortaneenjärvi on läpivirtausjärvi ja sen koko vesimäärä vaihtuu noin kahdessa kuukaudessa. Kuortaneenjärvi parantaa veden laatua Lapuanjoessa toimiessaan luonnollisena laskeutusaltaana ja samalla se myös tasoittaa alapuolisen vesistön tulvia. Järveen kerääntyy valuma-alueelta ravinteita ja kiintoainesta ja näin Kuortaneenjärvi toimii luonnollisena laskeutusaltaana (Rautio ja Aaltonen 2006).

Marita Björkström: Kuortaneenjärvi



Kuortaneenjärvellä on vuonna 2001–2006 toteutettu kolme aluekehityshanketta, joissa on pyritty Kuortaneenjärven sisäisen ja ulkoisen kuormituksen vähentämiseen. Keskeisinä vesiensuojelutoimenpiteitä ovat olleet: hoitokalastus, haja-asutuksen vesiensuojelun tehostaminen, maa- ja metsätalouden vesiensuojelun tehostaminen ja tiedottaminen sekä veden tilan seuranta. Kuortaneenjärven kalastusseura on tehnyt hoitokalastuksia jo vuodesta 1997 lähtien (Kuortaneenjärvi hankkeen kotisivut 2006). Kuortaneenjärven hoitokalastussaaalis oli vuonna 2003 noin 16 000 kg (9 kg/ha) ja vuonna 2004 n. 28 000 kiloa (17 kg/ha). Vuonna 2005 hoitokalastussaaalis oli 23 500 kg (rysä 6 200 ja nuotta 17 300 kg) ja järven pinta-alaan suhteutettuna 15,1 kg/ha (Sivil 2006). Hoitokalastukset ja kuormituksen väheneminen ovat selkeästi vaikuttaneet Kuortaneenjärven kalakantaan tervehdyttävästi. Kuortaneenjärvi -hankkeessa hoitokalastusten yhteydessä seurattiin myös kalakannan kehittymistä. Hoitokalastuksissa runsaimmat saalislajit ovat olleet särkikalaja, lahnaa, särkeä ja kuoretta. Nuottapyyntissä lahnan osuus oli laskenut ja erityisesti kuoreen osuus on kasvanut huomattavasti (Sivil 2006). Vuosina 2003–2005 tehtyjen koekalastusten mukaan järvestä esiintyy yhdeksän eri kalalajia: ahven, kuha, kiiski, hauki, siika, muikku, särki, lahna ja salakka (Tuhkanen 2005 ja Sivil 2006). Järven tilaan hoitokalastukset ovat vaikuttaneet mm. kesäaikaisen fosforipitoisuuden vähenemisellä ja ahven- ja kuhakannat ovat runsastuneet, vastaavasti särkikanta pienentynyt. Tämä kalakannan muutos vähentää järven sisäistä kuormitusta ja leväkukintoja (Sivil 2006).

Toimenpiteet

Kuortaneenjärveen tuleva ravinnekuormitus on edelleen liian suuri, joten ravinne- ja kiintoainekuormitusta tulee vähentää selvästi kaikessa valuma-alueella tapahtuvassa toiminnassa (haja-asutuksen jätevesien käsittely, maatalous ja metsätalous). Kuortaneenjärven fosforikuormitus on noin 25 000 kg/vuosi ja se on ylittänyt järvelle vaarallisen kuorman rajan. Ympäristöön liittyvä tiedotus- ja neuvontatoiminta Kuortaneenjärvellä on jo nyt ollut aktiivista ja sitä toimintaa kannattaa jatkaa ja laajentaa myös uusiin sidosryhmiin. (Rautio ja Aaltonen 2006).

Kuortaneen teho- ja hoitokalastuksia kannattaa jatkaa ja panostaa mahdollisimman suureen särkikalasaaliiseen (tavoitteena 60 000 kg/vuosi). Järvellä tulisi parantaa elinkeinokalatalouden edellytyksiä ja rakentaa kalasatama ja kalankäsittelytilat. Hoitokalastusta ei tulisi lopettaa ennen kuin järven rehevyys on saatu nykyistä alhaisemmalle tasolle. Kalaston runsaus ja lajien väliset runsaussuhteet eivät muutu nopeasti ilman hoitokalastuksia, vaikka järven ulkoinen kuormitus saataisiinkin laskettua. (Rautio ja Aaltonen 2006). Järven hapetusmahdollisuuksia tulee selvittää.

Kuortaneenjärven säännöstelyn kehittämiseksi ja kesäveden pinnan nostamiseksi on keskusteltu asukkaiden kesken useaan otteeseen. Tämän prosessin eteenpäinviemiseksi tarvitaan asukkaiden yksimielisyys.

Kuortaneenjärvellä ei ole todettu rapuruttoa, joten järveen voitaisiin rapukannan palautumista nopeuttaa tuki-istutuksin (Koivula 2006).

Kuortaneenjärven ympäristöhankkeista on tehty yhteenveto, jossa on hankkeiden saavutukset sekä suosituksia jatkotoimenpiteiksi (Koivula 2006), joita esitellään myös Kuortaneenjärvi –Lapuanjoen helmi - kirjassa (Rautio ja Aaltonen 2006).

Kätkänjärvi

Lehtimäen kunnassa sijaitseva tummavetinen ja rehevä Kätkänjärvi on Lapuanjoen vesistön latvajärviä. Sillä on suuri virkistyskäyttöarvo ja sen rannoilla on runsaasti loma-asuntoja. Järveen laskeva Vääräpuro saa alkunsa Iso-Vääräisen lammesta. Yli puolet ravinteista tulee Kätkänjärveen Vääräpuron kautta. Kätkänjärven pinta-ala 290 ha ja sen valuma-alueen pinta-ala on 41 km². Järven keskisyvyys on n. 1,8 m ja veden

teoreettinen viipymä on noin 4,5 kk. Tämä tekee järven erittäin herkäksi ulkoiselle kuormitukselle. Järven laskujoki Kätjänjoki (40 km) laskee Alavudella Ranta-Töysänjärveen ja yhtyy Lapuanjokeen järven alapuolella (Kalliolinna 1990).

Järven vedessä näkyvät humus- ja ravinnekuormitus. Valtaosa kuormituksesta tulee hajakuormituksena. Järven veden laatu on kuitenkin parempaa kuin Vääräpurossa, sillä järvi tasaa vedenlaatua aineiden sedimentaatiosta johtuen (Kalliolinna 1990). Järvessä esiintyy sinileväkukintoja kesäisin lähes joka vuosi ja ajoittaista happivajetta talvisin. Kätjänjärven rannanomistajien perustaman suojeluyhdistyksen, Länsi-Suomen ympäristökeskuksen, Lehtimäen kunnan ja EU:n yhteistyöllä ja rahoittamana on Kätjänjärvellä toiminut Kätjänjärven suojeluprojekti v. 2005-2007. Hankkeessa selvitettiin haja- ja loma-asutuksen jätevesien käsittelyä sekä neuvottiin jätevesien oikeaoppisesta käsittelystä. Lisäksi muita konkreettisia toimenpiteitä olivat kaislojen leikkaaminen, Vääräpuron varteen ruopattiin laskeutusaltaita ja järvestä poistettiin nuottaamalla ja katiskoilla särkikaloja (Kätjänjärven tiedotuslehti 3/2006).

Rehevyys ja sen seurannaisvaikutukset ovat järven suurin, erityisesti arvokalaston elinolosuhteita heikentävä, vedenlaatuongelma. Kätjänjärven kalasto on runsasta ja järvellä harrastetaan virkistyskalastusta. Valtaosan järven kalastosta muodostavat särki, lahna ja ahven (Kätjänjärven tiedotuslehti 3/2006 - Mika Sipil). Kätjänjärvi soveltuu tällä hetkellä veden laadun osalta huonosti vaateliaampien arvokalojen elinympäristöksi.

Toimenpiteet

Kätjänjärven kunnostustyötä tulee jatkaa edelleen. Kätjänjärven ravinnekuormitusta tulisi vähentää erittäin voimakkaasti. Hajakuormituksen vähentämistä eikä suoria päästöjä tulisi sallia järveen laisinkaan (Kalliolinna 1990). Kätjänjärven kalastoa voidaan hoitaa etenkin vähentämällä ulkoista kuormitusta vesiensuojelua tehostamalla sekä vähentämällä sisäistä kuormitusta tehokalastuksella ja istuttamalla vähempiarvoisia kaloja ravintonaan käyttäviä petokaloja.

Ponnenjärvi

Ponnenjärvi on Töysän kunnan suurin järvi (2,05 km²) ja sen valuma-alueen koko on n.100 km². Suurin osavaluma-alue on järven pohjoispäähän laskeva 62,5 km² kokoinen Alajoen alue. Järven viipymä on 77 vrk ja keskisyvyys keskimäärin 2,5 metriä syvä. Järvi sijaitsee Lapuanjoen sivuhaaran Töysänjoen valuma-alueella. Säännöstelty Ponnenjärvi on alueelle tärkeä sekä maisemallisesti että virkistyskäytöllisesti. Töysänjoen yläosan padon avulla säännöstellään vedenkorkeutta maatalouden tulvahaittojen pienentämiseksi. Järven rannalla on Töysän kirkonkylä, haja-asutusta ja lomakylä. Järven välittömässä läheisyydessä asuu noin 1 500 asukasta. Osa rannoista on maatalouskäytössä. Järvi on rehevöitynyt ja ruovikkoinen.

Töysän keskustaajaman jätevesiä on johdettu osittain Ponnenjärveen vuoteen 1970 saakka, jolloin otettiin käyttöön lammikkopuhdistamo ja jätevedet johdettiin Töysänjokeen. Jätevesiä alettiin johtaa 1980-luvun loppupuolella Alavuden kaupungin puhdistamoon, jolloin järven veden laatu parani hieman. Vuonna 2002 Ponnenjärven laskennallinen fosforikuormitus oli 2 270 kg/vuosi ja vastaavasti typpikuormitus 45 700 kg/vuosi. Sekä typen että fosforin osalta suurimmat kuormittajat olivat peltoviljely ja luonnonhuuhtouma (Akonniemi 2004). Ponnenjärveen päättyy ravinteita eniten Alajokea pitkin, johtuen Alajoen suuresta valuma-alueesta. Maankäyttö on intensiivistä Ponnenjärven lähivaluma-alueella ja suhteessa pinta-alan myös voimakkainta. (Alakarhu ja Takala 2005).

Ponnenjärvessä on todettu useana kesinä sinileväkukintoja. Ponnenjärven syvänteessä on ollut happiongelmia etenkin loppukesällä ja talvisin.

Järven kalakanta on tyypillinen rehevälle järvelle koostuen pääasiassa ahvenista, salakoista ja särjistä. Järven muita kalalajeja olivat hauki, made, lahna ja kiiski. Järveen on istutettu siikaa (peledsiika ja planktonsiika), kuhaa, kirjolohta ja järvitaimenta. Koekalastuksissa saatiin saaliiksi siikaa ja kuhaa (Takala 2004). Järvessä harjoitetaan virkistys- ja kotitarvekalastusta. Rapuja esiintyy järven itä- ja pohjoisrannalla. Ponnenjärvi on kuuluisa Miljoonapilkki -kalastuskilpailustaan.

Toimenpiteet

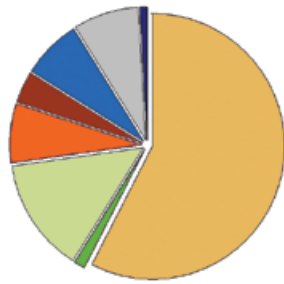
Ponnenjärven tilan parantamiseksi olisi ensisijaisesti vähennettävä järveen tulevaa ulkoista ravinnekuormitusta. Haja-asutuksen jätevesikuormituksen vähentämiseksi kannattaisi rakentaa esimerkiksi Töysän taajaman läheiselle haja-asutusalueelle siirtoviemäri (Alakarhu ja Takala 2005). Ulkoista kuormitusta voidaan myös vähentää perustamalla suojavyöhykkeitä järven ympärille. Ponnenjärven ympärille on laadittu suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma vuonna 1999 ja Alajoelle vuonna 2004.

Hoitokalastuksille olisi myös järvellä tarvetta, sillä särkikalojen vähentyessä sisäinen kuormitus vähenee ja kalakannan rakenteen parantuessa myös järven virkistysarvo paranee. Särkien ja salakoiden poistossa sopivia pyydyksiä ovat paunetit, isorysät ja nuotta.

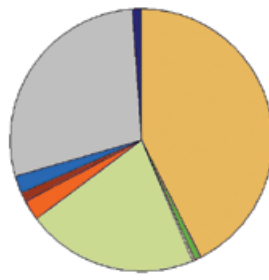
Järven talviaikaiselle tilalle on hyötyä hapetuksesta, mutta se ei paranna järveä, vaan toimii lähinnä ensiapuna estäen kalakuolemia.

Ponnenjärvelle on tehty kunnostussuunnitelma, jonka perusteella Länsi-Suomen ympäristölupavirasto on antanut luvan järven vedenpinnan nostamiseen ja säännöstelyn muuttamiseen. Kunnostussuunnitelma sisältää lähinnä virkistyskäytön parantamista ja umpeenkasvun estämistä kuten rantojen ruoppausta ja uima- ja venerantojen kunnostusta. Ponnenjärven kunnostus on aloitettu vuonna 2006.

Lapuanjoen keskiosan valuma-alue



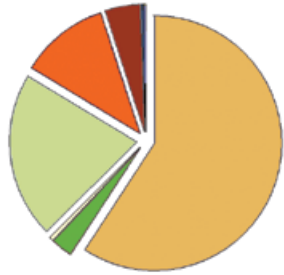
Fosforikuormitus
yhteensä 18 628 kg/vuosi



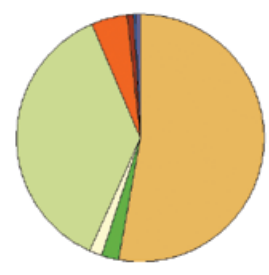
Typpikuormitus
yhteensä 357 747 kg/vuosi

- Maatalous
- Metsätalous
- Laskeuma
- Luonnonhuuhtouma
- Haja-asutus
- Karjatalous
- Turkistarhaus
- Teollisuus
- Yhdyskunnat/Kaatopaikat
- Kalankasvatus
- Turvetuotanto

Lapuanjoen yläosan valuma-alue

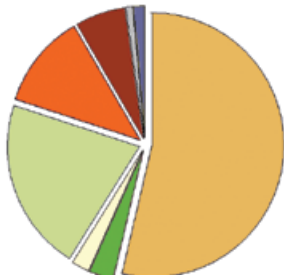


Fosforikuormitus
yhteensä 9 205 kg/vuosi

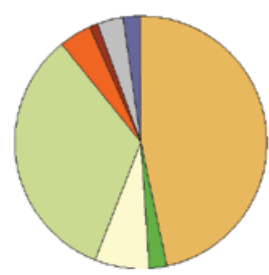


Typpikuormitus
yhteensä 151 876 kg/vuosi

Kuortaneenjärven valuma-alue

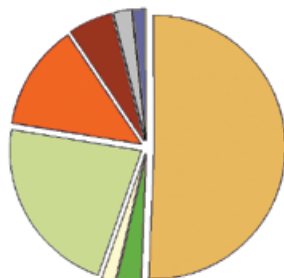


Fosforikuormitus
yhteensä 9 188 kg/vuosi

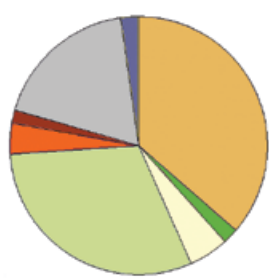


Typpikuormitus
yhteensä 170 004 kg/vuosi

Alavudenjärven valuma-alue



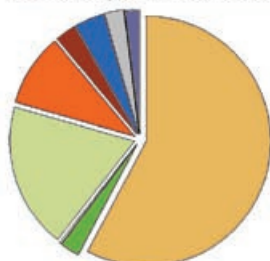
Fosforikuormitus
yhteensä 6 037 kg/vuosi



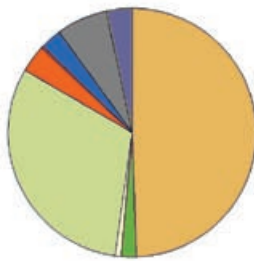
Typpikuormitus
yhteensä 126 680 kg/vuosi

Kuva 51. Lapuanjoen osavaluma-alueiden fosfori- ja typpikuormituksen jakautuminen

Kauhavanjoen valuma-alue



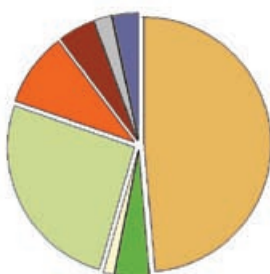
Fosforikuormitus
yhteensä 16 256 kg/vuosi



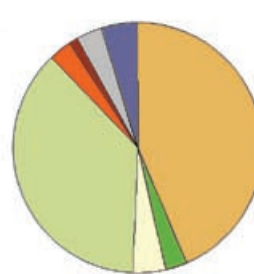
Typpikuormitus
yhteensä 287 391 kg/vuosi



Kätkäjoen valuma-alue

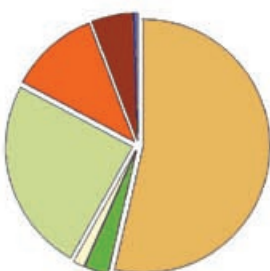


Fosforikuormitus
yhteensä 4 181 kg/vuosi

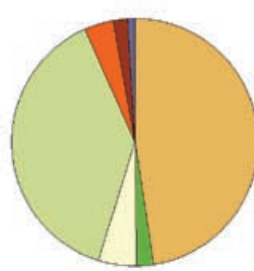


Typpikuormitus
yhteensä 85 195 kg/vuosi

Töysänjoen valuma-alue

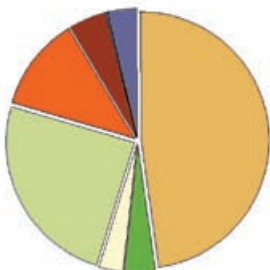


Fosforikuormitus
yhteensä 6 058 kg/vuosi

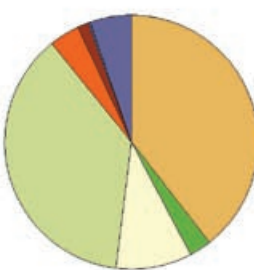


Typpikuormitus
yhteensä 112 064 kg/vuosi

Nurmonjoen valuma-alue



Fosforikuormitus
yhteensä 14 358 kg/vuosi



Typpikuormitus
yhteensä 280 846 kg/vuosi

Kuva 51 Lapuanjoen osavaluma-alueiden fosfori- ja typpikuormituksen jakautuminen



Sofia Zittra: Purmonjoki

12 Purmonjoen vesistöalue

12.1 Yleistä Purmonjoen vesistöalueesta

Purmonjoki virtaa kaakko-luoteissuuntaisesti Etelä-Pohjanmaalla ja laskee Pietarsaaren pohjoispuolella Luodonjärveen (kuva 52). Joen päähaara eli eteläinen haara saa alkunsa Kortesjärven kunnan Purmonjärvestä (400 ha) ja laskee merenlahdista padottuun Luodon-Öjanjärven tekojärveen Perämeren rannalla. Purmonjoen pituus Purmonjärvestä Luodon-Öjanjärven on 62 km ja korkeuseroa 64,2 m. Joen alajuoksusta 40 km kuuluu Pedersören kuntaan ja yläjuoksu 22 km Kortesjärven kuntaan (Huttu 2000). Valuma-alueen pinta-ala on 864 km² ja järvisyys 2,4 % (Sundqvist ja Pollari 2004). Etelä-Pohjanmaan maakuntaan Purmonjoesta kuuluvat Varisjoen, Purmonjoen, Purmonjärven ja Kerttuanjärven valuma-alueet (Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2002).

Purmonjoessa on tehty runsaasti tulvasuojelutöitä 1980-1990 -luvulla. Vesimaisemallisesti suojelunarvoisia kohteita ovat Långforsin koski Purmossa ja Kortesjärvellä sijaitseva Kukkolankoski.

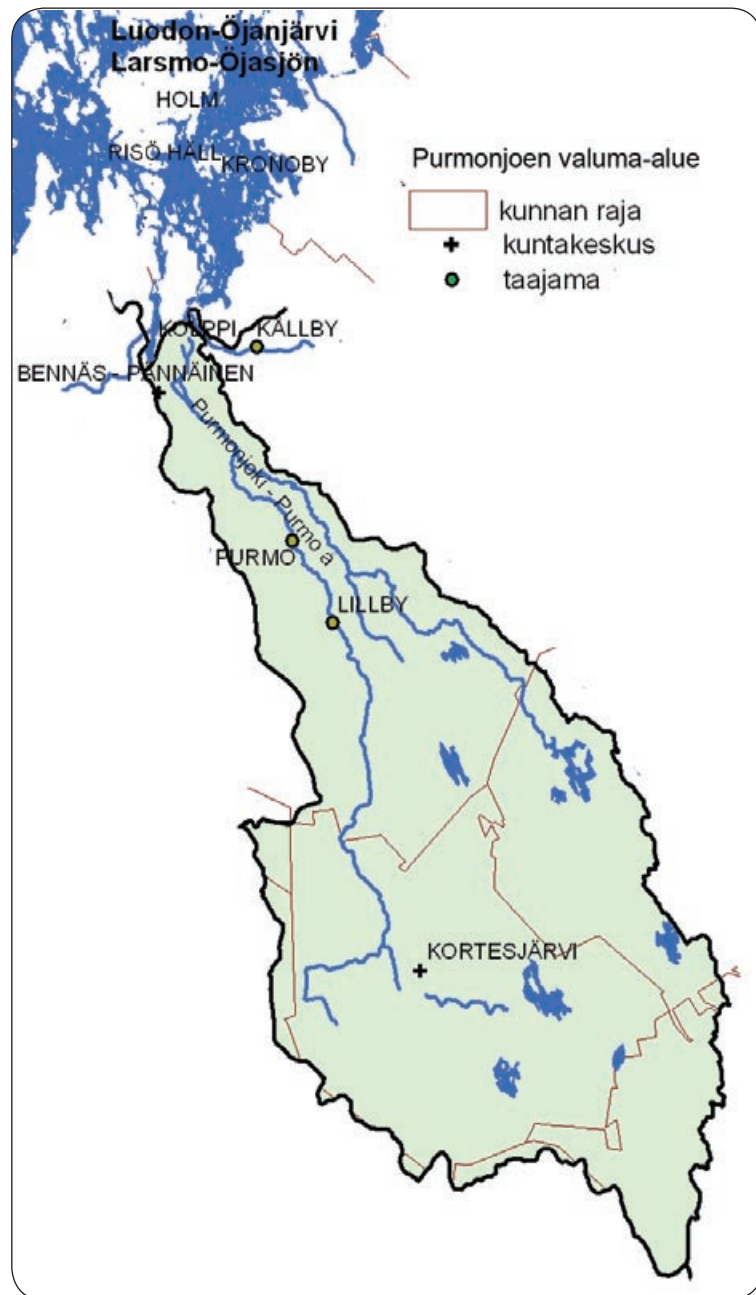
12.2 Vesistöjen hoidon tavoitteet

Ähtävän-, Purmon-, Kruunupyyn- ja Kovjoen neuvottelukunta

Neuvottelukunnan tarkoituksena on toiminta-alueellaan yhteen sovittaa ja kehittää vesistöihin kohdistuvia elinkeinoelämän, asumisen ja ympäristön tarpeita. Kohteena olevia vesistöjä ja niiden valuma-alueella tehtäviä vesiin vaikuttavia toimenpiteitä käsitellään kokonaisuutena ja kiinteässä yhteistyössä jokilaakson kuntien, vesistön eri käyttäjäryhmien ja ympäristökeskuksen kanssa. Ähtävän-, Purmon-, Kruunupyyn- ja Kovjoen neuvottelukunnan tehtäviin kuuluvat: jokilaaksojen vesistöihin, vesialueisiin ja vesiin kohdistuvien tarpeiden, tavoitteiden ja epäkohtien ja mahdollisuuksien kartoittaminen. Tutkimus- ja suunnittelutehtävien käynnistäminen, ohjaaminen ja seuraaminen. Valmistuneiden tutkimusten ja suunnitelmien käsittely ja seuranta sekä tarpeellisten ratkaisujen aikaansaaminen. Tavoitteena on myös edistää vesienhoitoa toimimalla vuorovaikutuksessa EU:n vesipuitte-direktiivin mukaisen yhteistyöryhmän kanssa. Ähtävän-, Purmon-, Kruunupyyn- ja Kovjoen neuvottelukunta kokoontuu pääsääntöisesti kerran vuodessa. (Ähtävän-, Purmon-, Kruunupyyn- ja Kovjoen neuvottelukunnan internetsivut, päivitys 2005).

Muut tavoitteet:

- Ympäristötietoisuuden lisääminen sekä järvi- ja jokialueilla. Jatketaan hankkeiden aloittamaan toimintaa
- Vedenlaadun parantaminen: Rehevyytason laskeminen (peltoviljely, karjatalous, metsätalous, haja-asutus, yhdyskunnat, turvetuotanto, turkistarhaus) kiintoainekuormituksen ja happamuushaittojen vähentäminen.
- Säännöstelyn kehittäminen
- Virkistyskäyttömahdollisuuksien parantaminen (virallisia melontareitistöjä ja veneenlaskupaikkoja, virkistyskalastuskohteita sekä järvi- ja jokialueille), uima- paikkoja
- Perustetaan paikallisten järvienhoitoyhdistyksiä järville jatkamaan vesiensuojelutöitä ja kehittämään järvien kunnostuksia.
- Virtavesikalakantojen vaellusesteiden purkaminen ja koskialueiden kalataloudellisia ja virkistyskäyttöisiä kunnostuksia
- Harkittua, taloudellisesti järkevää ja pitkäkestoista istutustoimintaa - sopivat kalat sopiviin kohteisiin.
- Jokirapukannan parantaminen istutuksin ja elinympäristökunnostuksin.



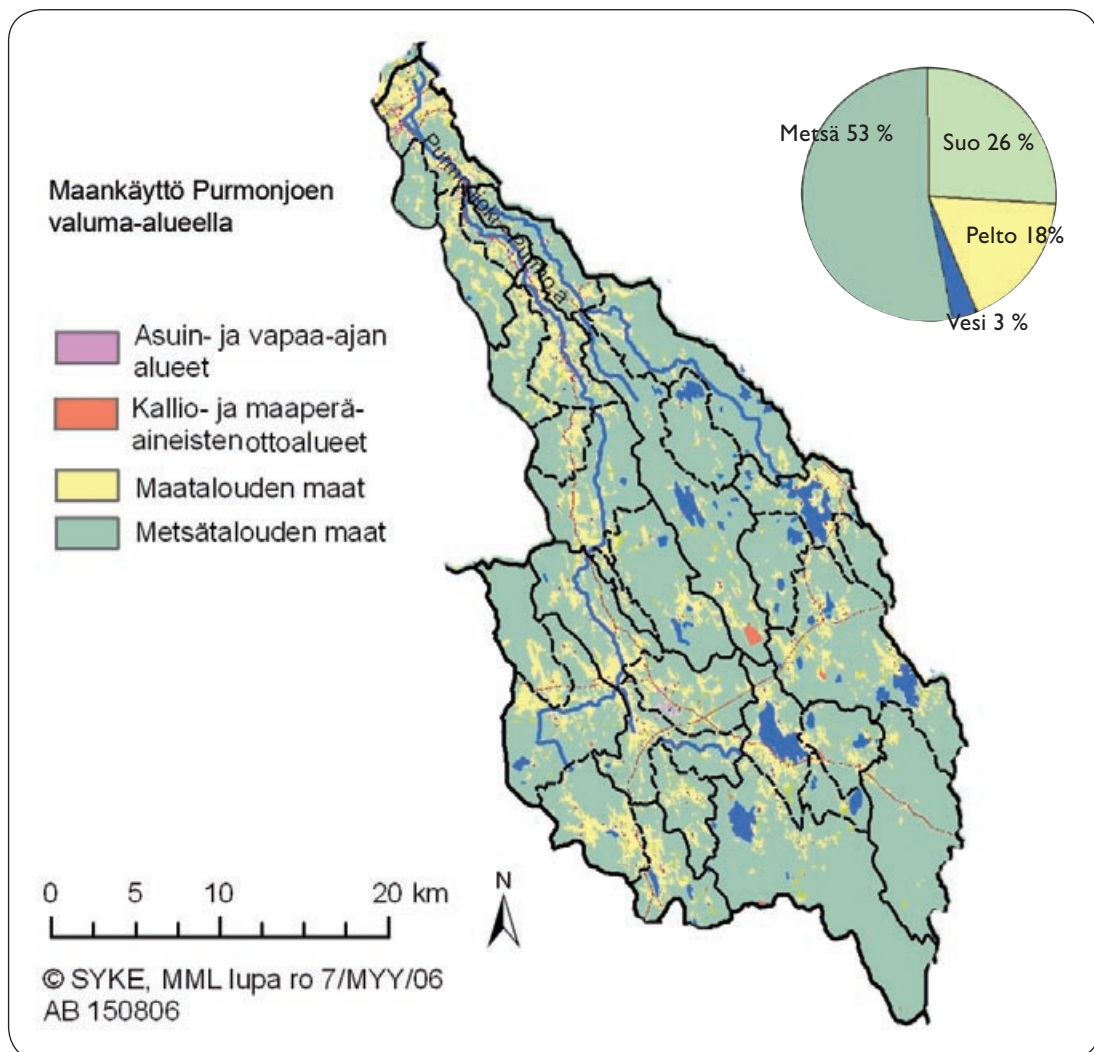
Kuva 52. Purmonjoen valuma-alue

12.3 Jokivesien tila ja toimenpide-ehdotukset

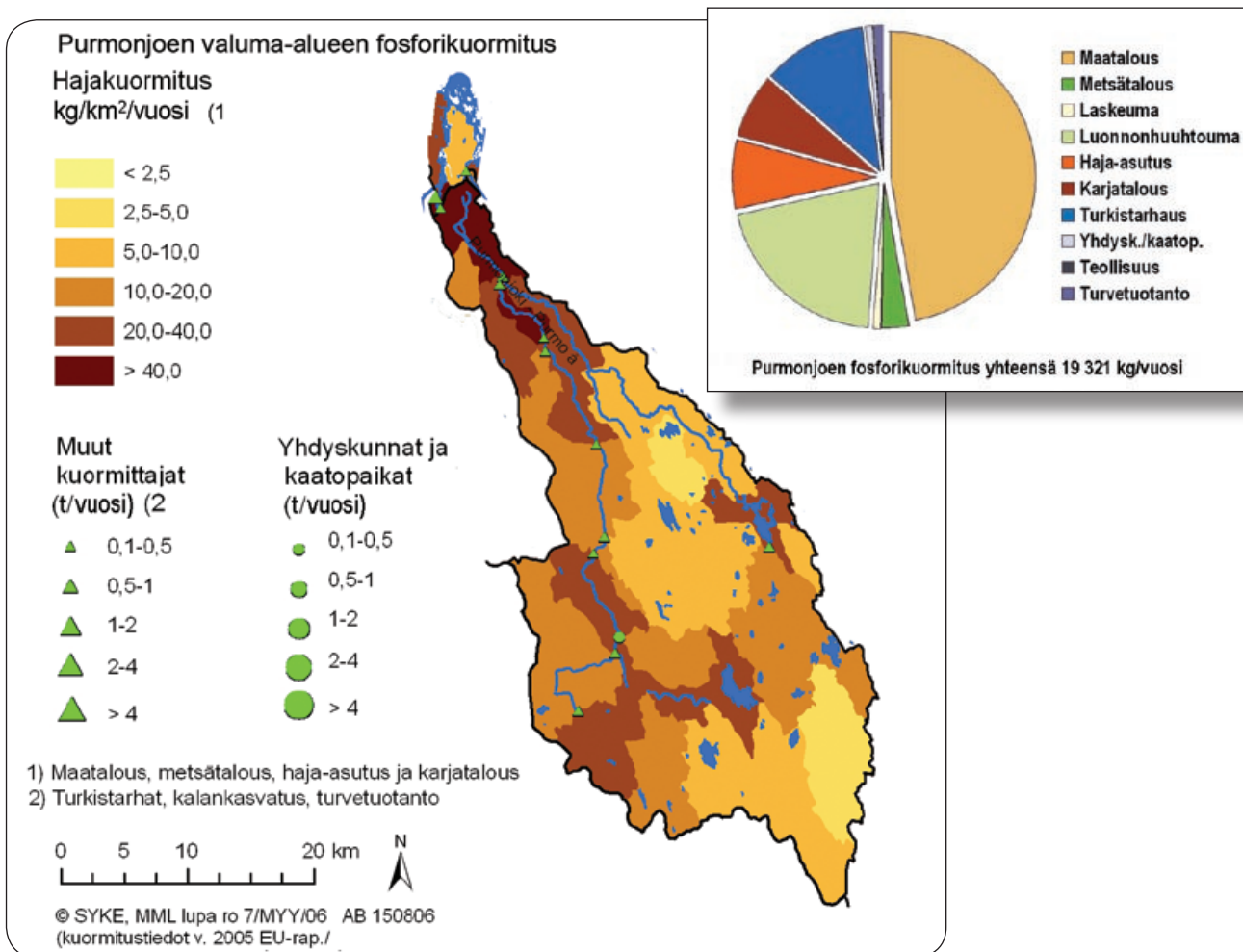
Purmonjoen vesi on ajoittain erittäin hapanta. Tämä johtuu joen valuma-alueen rikkipitoisista sulfaattimaista. Lisäksi jokivesi on humus- ja rautapitoista, minkä johdosta veden väriluku on erittäin korkea (Huttu 2000). Jokiveden alhainen pH aiheuttaa metallien liukenemista ja hapan vesi voi vaikeuttaa yhdessä korkeiden metallipitoisuuksien kanssa kalojen lisääntymistä ja poikasten eloonjäämistä. Purmonjoen yläjuoksulla happipitoisuudet ovat korkeampia kuin alajuoksulla.

Purmonjoen typpi- ja fosforipitoisuudet ovat suhteellisen korkeita ja ravinnepitoisuus lisääntyy yläjuoksulle päin. Suurin osa Purmonjoen ravinnekuormituksesta tulee maataloudesta (kuvat 54 ja 55).

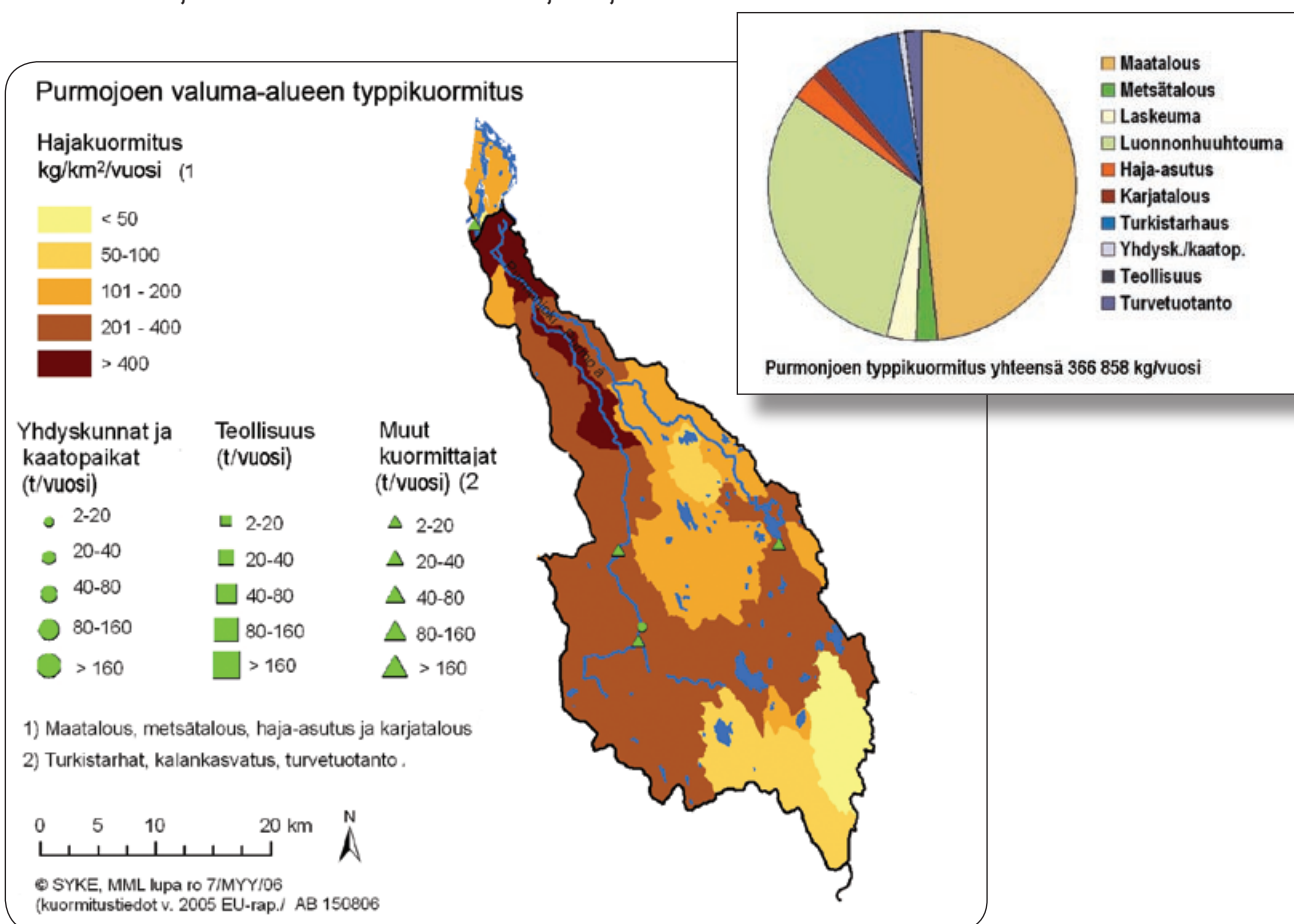
Purmonjoen kalakanta muodostuu tyypillisistä ravinteikkaan veden lajeista. Purmonjoen Lillbyn ja Korttesjärven välillä esiintyy lahnaa, säynettä, haukea ja ahvenia. Purmonjoen pienissä puroissa esiintyy istutettuna purotaimenta. Purmojärvellä ja Kerttuanjärvellä on virkistyskäyttöarvoa. Näiden molempien järvien kalasto on särkikalavaltaista. Purmonjoen mataluudesta johtuen veneily on vähäistä. Veden happamuudesta johtuen kalastus on vähäistä kotitarvekalastusta (Huttu 2000).



Kuva 53. Eri maankäyttömuotojen osuus Purmonjoen valuma-alueesta



Kuva 54. Purmonjoen laskennallinen fosforikuormitus ja sen jakautuminen



Kuva 55. Purmonjoen laskennallinen typikuormitus ja sen jakautuminen

11.4 Järvien tila ja toimenpide-ehdotukset

Purmojärvi

Purmojärvi sijaitsee Korttesjärven kunnassa, Purmonjoen eteläisen haaran latva-alueella. Järveen tulee vesiä yhteensä noin 46 km² laajuiselta alueelta (Kalliolinna 1999). Purmojärvi on koko Purmonjoen suurin järvi (pinta-ala 390 ha) ja sen keskisyvyys on 1,3 metriä. Järveä ei säännöstellä. Laskennallinen veden viipymä on 160 päivää. Purmojärvi on merkittävä virkistyskohde ranta-asukkaille, mökkiläisille ja muualta tuleville. Järven läheisyydessä sijaitsee kolmisenkymmentä vakituisesti asuttua kiinteistöä ja noin 80 vapaa-ajan kiinteistöä (Aho 2004).

Purmojärven veden pintaa on laskettu todennäköisesti 1960-luvulla (Aho 2004). Purmonjoen valuma-alueen suovaltaisuus näkyy järveen tulevan veden laadussa. Valuma-alueiden alaosilla lisääntyvä kuormitus kasvattaa myös ravinnepitoisuuksia. Veden fosforipitoisuus on yli kaksinkertaistunut viimeisen kolmen vuosikymmen aikana ja järvi luokitellaan reheväksi tai erittäin reheväksi (Aho 2004). Valtaosa Purmojärveen tulevasta kuormituksesta tulee kapealta rantakaistaleelta läheltä järveä (Kalliolinna 1999). Purmojärvi on koekalastettu Länsi-Suomen ympäristökeskuksen toimesta vuonna 2001. Purmojärven kalalajisto on särkikalavaltainen. Koekalastus-saalis koostui kuudesta eri kalalajista: ahven, kiiski, särki, hauki, lahna ja pasuri. Purmojärven ongelmana ovat mataluus, umpeenkasvu, rehevöityminen ja särkikalavaltaisuus.

Toimenpiteet

Veden laadun parantamiseksi ja rehevöitymisen aiheuttamien ongelmien (esim. happikadot, leväkukinnat, särkikalavaltaisuus) vähentämiseksi on Purmojärvelle tehty kuormitusselvitys ja kuormituksen vähentämissuunnitelma (Kalliolinna 1999). Purmojärveen on tehty kunnostussuunnitelma (Aho 2004), jossa on käsitelty ensisijaisesti kesäaikaisen vedenpinnan noston vaikutuksia ja virtauksen parantamista. Purmojärven kunnostussuunnitelma on jätetty vesioikeudelliseen lupakäsittelyyn kesällä 2005. Purmojärven ulkoisen kuormituksen vähentäminen on edellytyksenä järven kunnostuksen onnistumiselle. Koska Purmojärven ravinnekuormitus muodostuu haja-asutuksesta, maataloudesta, metsätaloudesta ja turvetuotannosta, tulee näiden kaikkien osa-alueiden panostaa ravinteiden vähentämiseen (Kallioniemi 1999). Purmojärven osakaskunta on tehnyt järvellä hoitokalastuksia. Järvestä on poistettu kalaa noin 72 tonnia eli noin 185 kg/ha (Aho 2004).

Käytännön kunnostustoimenpiteitä aiotun kesäaikaisen vedenpinnan noston lisäksi voivat olla suojavyöhykkeiden perustaminen sekä laskeutusaltaiden ja kosteikkojen rakentaminen. Lisäksi eri kuormituslähteiden (haja-asutus, turvetuotanto, maatalous ja metsätalous) tulee myös vähentää kuormitusta. Järven sisäistä kuormitusta voidaan vähentää jatkamalla hoitokalastuksia.

Kerttuanjärvi

Ruskeavetinen Kerttuanjärvi sijaitsee kokonaan Evijärven kunnassa. Kerttuanjärven rannoilla on loma-asutusta (mökkejä 50 kpl), joka on keskittynyt lähinnä järven länsipuolelle. Sen keskisyvyys on noin 1,3-1,4 metriä. Järvi on läpivirtausjärvi ja säännöstelty, jossa yläraja on 58,30 metriä. Järveen laskee Norijoki, joka saa alkunsa Haapajärvestä ja Ruuhijärvestä. Kerttuanjärvi on aikanaan laskettu ja matalat lahdet kasvoivat umpeen. Järveä kunnostettiin 1970-luvulla ja siinä yhteydessä rakennettiin säännöstelypato. Järven kalasto on pääasiassa ahventa, madetta, haukea, lahnaa

ja kiiskeä. Särkeä ei järvessä juurikaan ole. Tosin madekanta on järvestä hävinnyt (Tuomas Aholan antamat tiedot v. 2007). Joulukuussa 2006 Kerttuanjärvessä todettiin kuolleita kaloja. Ilmeisesti kalakuolemien syynä oli alhainen pH. Järveen on viime vuosikymmenen istutettu siikaa ja kuhaa. Järven virkistyskäytön parantamiseksi vedenpinnan nostoa puolella metrillä yritettiin 1990-luvun puolessa välissä, mutta käyttäjäryhmien kesken ei löytynyt riittävää yksimielisyyttä (Puotinen 2007).

Toimenpiteitä

Pohjois- ja itäpuolen peltoalueiden rannoille tulisi tehdä suojavyöhykeyleissuunnitelmassa mainittuja suojakaistoja ja estää näin ravinteiden pääsyä järveen. Järvessä olevia turvelauttoja tulisi poistaa. Kokonaisvaltainen kunnostussuunnitelma olisi tarpeen laatia.

Haarusjärvi

Ruskeavetinen Haarusjärvi (41 ha) sijaitsee Alahärmän ja Korttesjärven kuntien rajalla. Haarusjärven valuma-alue on lähes kokonaan suota ja metsää. Metsäalueet ulottuvat aivan järven rantaan saakka. Järven pH-arvot ovat viimeisten vesinäytetietojen mukaan vuonna 2006 olleet 6,3 eli järvessä ei ole ongelmia happamuuden suhteen. Haarusjärven veden pintaa nostettiin kymmenisen vuotta sitten noin metrin muiden kunnostusten ohessa. Järvessä ei ole myöskään ollut hapen vajausta vuonna 2006 (Ympäristöhallinnon tietokanta Hertta). Kokonaistyyppipitoisuus oli 900 µg/l, mikä lähentelee jo rehevän vesistön tasoa. Myös vuonna 2006 fosforipitoisuus oli 51 µg/l, mikä vastaa veden laatuluokituksessa välttävää luokkaa. Vesinäytetietojen mukaan Haarusjärvi on liettynyt kuormituksen johdosta. Koekalastuksissa Haarusjärvessä lukumäärältään runsain laji oli ahven ja muut kalalajit olivat särki, lahna, hauki, ruutana ja kiiski (Savea-Nukala 1996). Haarusjärvi on kunnostettu 1990-luvulla.



Sofia Zittra: Ähtävänjoki

13 Ähtävänjoen vesistöalue

13.1 Yleistä Ähtävänjoen vesistöalueesta

Ähtävänjoki virtaa kaakko-luoteissuuntaisesti Lehtimäen, Soinin, Alajärven, Vimpelin, Lappajärven, Evijärven ja Pedersören kuntien alueella ja laskee Pietarsaaren kaupungin rajalla Luodon-Öjänjärveen. Ähtävänjoen vesistöalue poikkeaa Länsi-Suomen muista virtavesistä suuren järvisyytensä takia. Järvisyysprosentti on 9,8 %. Järvet toimivat vesivarastoina, jotka tasoittavat virtaamia ja parantavat myös veden laatua. Valuma-alueen pinta-ala on 2 054 km² ja pääuoman pituus on 120 km. Ähtävänjoen vesistöalueella asuu noin 19 000 ihmistä. Pietarsaaren kaupunki ottaa raakavetensä Ähtävänjoesta.

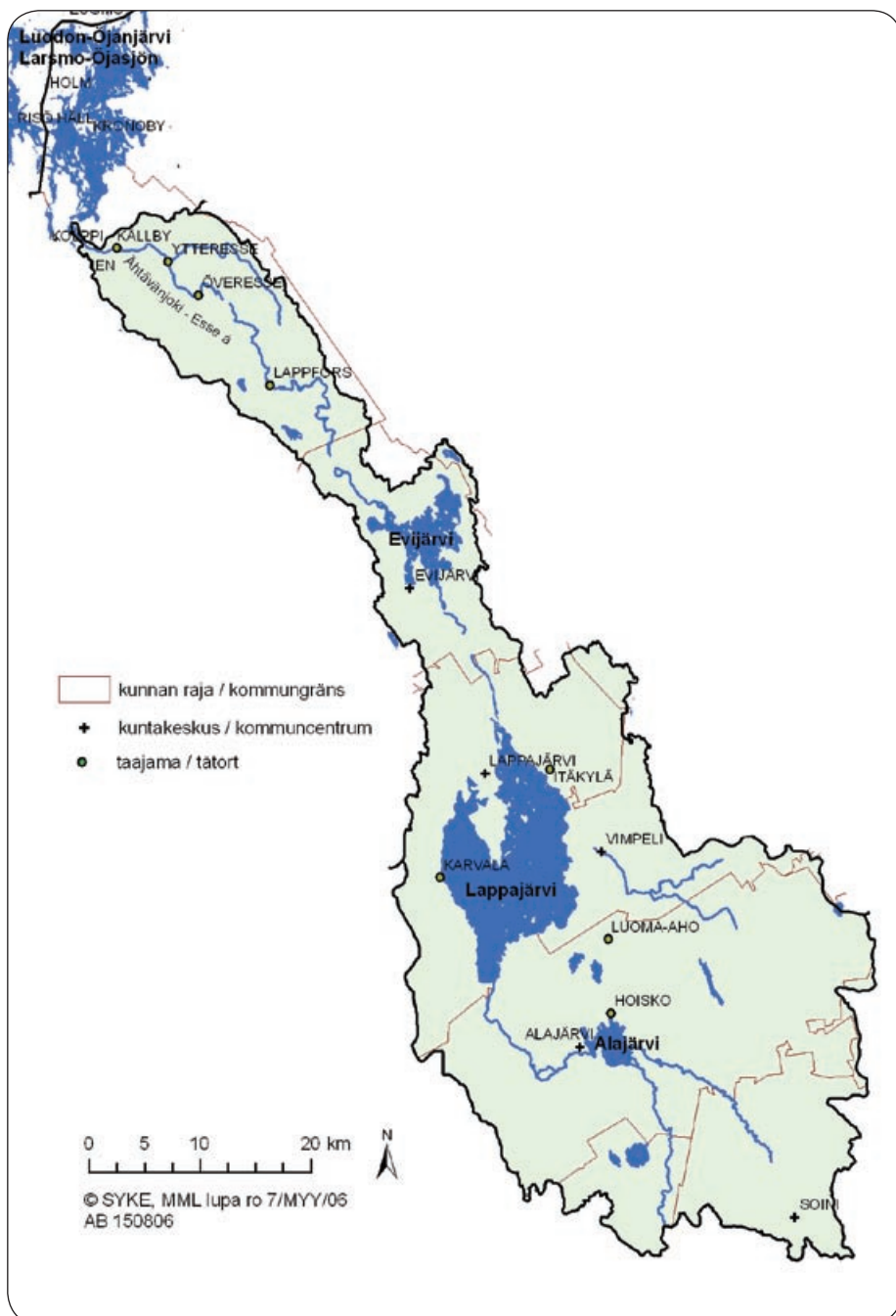
Ähtävänjoen vesistön järvisyys on ainutlaatuista Pohjanmaalla. Yli sadan hehtaarin kokoisia järviä on vesistön alueella 26 ja pienempiä järviä on kymmeniä (Hakola 2005). Ähtävänjoen valuma-alueella sijaitsee myös Länsi-Suomen ympäristökeskuksen suurin järvi, Lappajärvi, joka on syntynyt meteoriitin putoamisen seurauksena. Lappajärvi on syvä ja suhteellisen kirkasvetinen järvi. Alueen muita isompia järviä ovat Evijärvi ja Alajärvi. Alajärvi on hyvin matala, tummavetinen ja rehevä järvi, jonka syvänteessä on talvisin happiongelmia ja kesällä leväkukintoja. Evijärvi on matala läpivirtausjärvi, jossa varsinkin laajat lahtialueet kärsivät umpeenkasvusta ja talvella happiongelmistä. Lappajärven ja Evijärven välinen Välijoki on voimakkaasti perattu. Välijoen Hanhikosken voimalaitospato ja Niskan pato, jolla säännöstellään Lappajärveä. Niskan säännöstelypadolla säännöstellään Lappajärveä ja Hanhikosken voimalaitos ja -pato sijaitsee noin 8,5 km alempana. Kaikki kolme järveä ovat

säännösteltyjä. Ähtävänjoen vesistöalueen järvillä on erittäin suuri merkitys koko Pohjanmaan alueen virkistyskäytölle.

Ähtävänjoen latvahaara, Kuninkaanjoki, on sekä kalataloudellisesti että maisemallisesti arvokas vesistö. Kuninkaanjoki laskee Alajärveen ja siinä esiintyy luonnonvarainen purotaimenkanta. Ähtävänjoessa Evijärven alapuolella Pedersören kunnan alueella elää uhanalainen jokihelmisimpukkakanta, jonka suojelemiseksi Ähtävänjoki kuuluu Natura 2000 -ohjelmaan. Meritaimen ja mahdollisesti myös lohi ovat nousseet ennen Ähtävänjoen voimalaitosten rakentamista Lappajärveen ja Kurejokeen saakka (Raunta ja Shemeikka 1970). Kalan nousu jokeen päättyi vuonna 1931, kun ensimmäinen pato rakennettiin jokeen. Luodonjärven patoaminen vuonna 1962 vaikeutti edelleen kalojen pääsyä kutualueilleen. Nykyään kalat pystyvät nousemaan Luodonjärveen kalatietä pitkin.

Yhteensä koko Ähtävänjoessa on 9 voimalaitosta: Oy Herrfors Ab:lla viisi voimalaitosta, Oy Esse Elektro-Kraft:illa kaksi voimalaitosta ja Alajärven sähköllä yksi ja Evijärven kunnalla yksi voimalaitos. Osalle näistä vesivoimalaitoksista on määrätty kalojen istutusvelvoitteita korvaamaan kalataloudellisia haittoja. Voimalaitostoiminnan ohella on kalojen istutusvelvoitteita määrätty mm. järvien säännöstelystä ja jätevesien laskusta sekä jokien ruoppauksesta ja oikaisuista johtuen. Säännöstely- ja jätevesiluvissa on mukana myös kalataloudellisia tarkkailu- ja maksuvelvoitteita. Lisäksi vesialueiden omistajat istuttavat omalla rahoituksella kaloja.

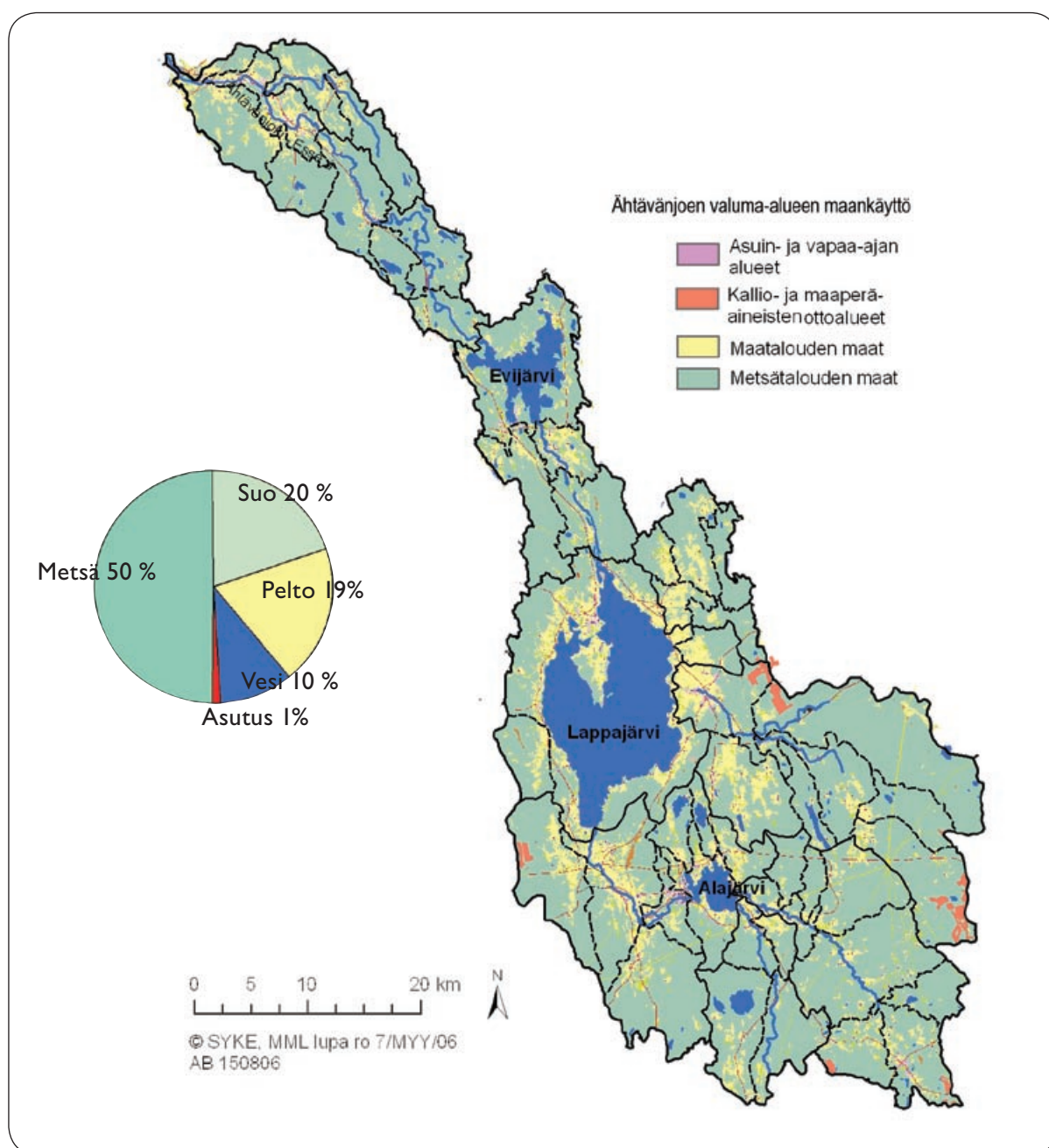
Ähtävänjoen vesistöstä löytyy seuraavia kalalajeja: ahven, ankerias, harjus, hauki, harmaanieriä (istutettu), härkäsimppu, järvilohi (istutettu), kiiski, kirjolohi (istutettu), kivenuoliainen, kivisimppu, kuha, kuore, kymmenpiikki, lahna, made, muikku, pasuri, ruutana, salakka, seipi, siika, sorva, suutari, särki, säyne, ja taimen sekä ympyräsuisia pikkunahkiainen ja nahkiainen (Hippi 2003).



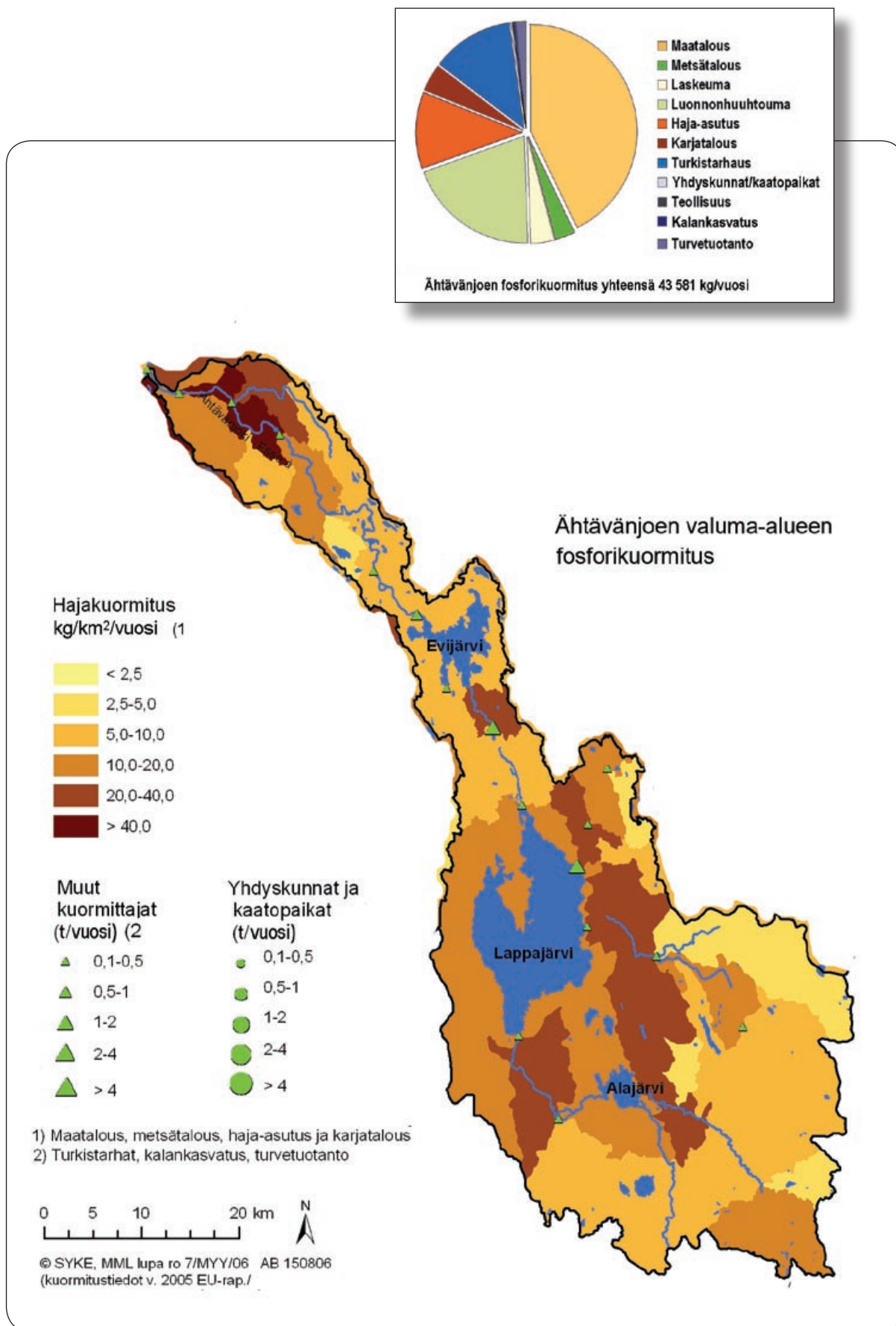
Kuva 56. Ähtävänjoen valuma-alue

Taulukko 12. Ähtävänjoen vesistöalueen osien lähivaluma-alueiden pinta-alat ja järvisyys-tiedot (Ekholm 1993)

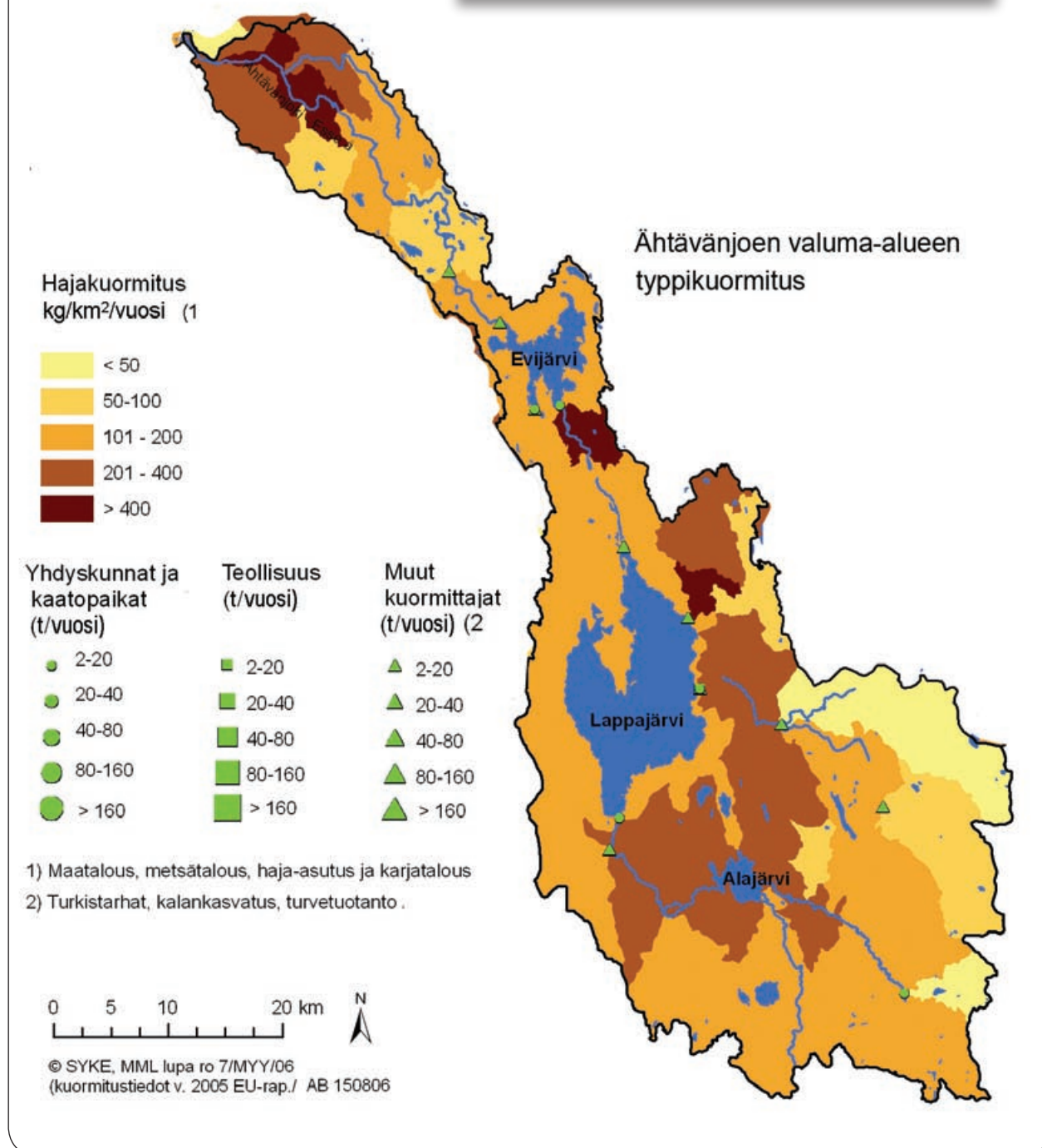
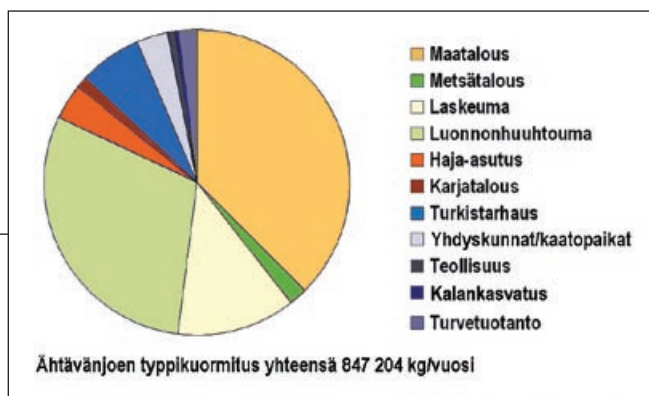
Joki	Pinta-ala km ²	Järvisyys -%
Ähtävänjoen vesistöalue	2 054	9,77
Ähtävänjoen keskiosan alue	221	13,5
Lappajärven alue	344	41,28
Kurejoen alue	316	4,41
Kuninkaanjoen alue	268	0,26
Vieresjoen alue	98	0,37
Vimpelinjoen alue	378	1,07
Levijoen alue	122	3,77



Kuva 57. Eri maankäyttömuotojen osuus Ähtävänjoen valuma-alueesta



Kuva 58. Ähtävänjoen laskennallinen fosforikuormitus ja sen jakautuminen



Kuva 59. Ähtävänjoen laskennallinen typpikuormitus ja sen jakautuminen

Veden laatu

Ähtävänjoen vesistö on viimeisten vuosikymmenien ajan rehevöitynyt voimakkaasti ihmistoiminnan seurauksena. Tehostunut maankäyttö on lisännyt vesistöön huuh-toutuvaa ravinnekuormitusta. Ähtävänjoen vesistöalueesta puolet on metsää, suota 25 % ja peltoa 16 % (Kuva 61). Ähtävänjoen vesistössä ihmistoiminnan aiheuttama kuormitus on suurempi kuin luonnonhuuhtouma (kuvat 58 ja 59). Vesistöjen käyttö-kelpoisuusluokituksessa Ähtävänjoki kuuluu luokkaan hyvä Evijärvestä alajuoksulle saakka. Lappajärvi kuuluu luokkaan tyydyttävä ja Alajärvi luokkaan välttävä (Länsi-Suomen ympäristökeskus 2005). Muut jokiosuudet ovat välttäviä. Ähtävänjoen alaosa kuuluu happamien sulfaattimaiden alueeseen ja hapanta vettä esiintyy alajuoksussa toistuvasti. Ähtävänjoelle on tyypillistä lähes vuosittain toistuva hyydepato-ongel-ma.

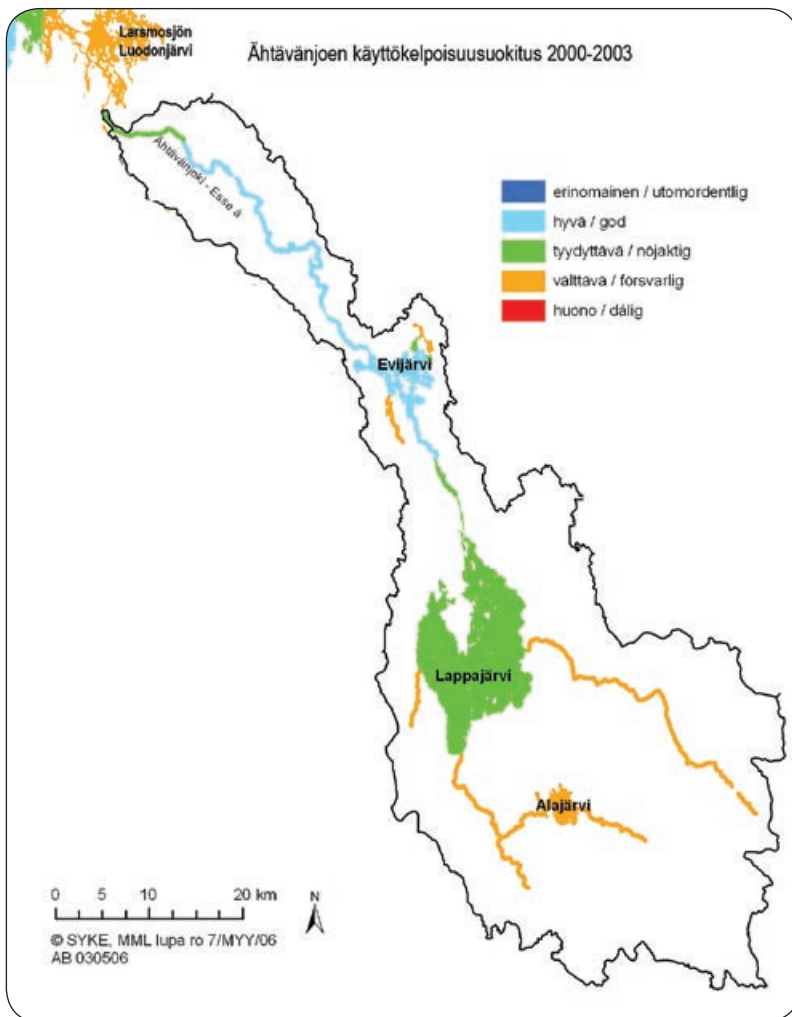
13.2 Vesistöjen hoidon tavoitteet

Ähtävän-, Purmon-, Kruunupyyn- ja Kovjoen neuvottelukunta

Neuvottelukunnan tarkoituksena ja tehtävänä on toiminta-alueellaan yhteen sovittaa ja kehittää vesistöihin kohdistuvia elinkeinoelämän, asumisen ja ympäristön tarpei-ta. Kohteena olevia vesistöjä ja niiden valuma-alueella tehtäviä vesiin vaikuttavia toimenpiteitä käsitellään kokonaisuutena ja kiinteässä yhteistyössä jokilaakson kun-tien, vesistön eri käyttäjäryhmien ja ympäristökeskuksen kanssa. Tarkoituksena on myös edistää vesienhoitoa toimimalla vuorovaikutuksessa EU:n vesipuitedirektiivin mukaisen yhteistyöryhmän kanssa. Ähtävänjoen neuvottelukunta kokoontuu pää-sääntöisesti kerran vuodessa. Ähtävänjoen säännöstelytyöryhmä kokoontuu kaksi kertaa vuodessa. Säännöstelytyöryhmä koostuu Länsi-Suomen ympäristökeskuksen ja kuntien edustajista.

Muut tavoitteet:

- Vedenlaadun parantaminen: Rehevyystason laskeminen (peltoviljely, karja-talous, metsätalous, haja-asutus, yhdyskunnat, turvetuotanto, turkistarha-us) kiintoaineskuormituksen ja happamuushaittojen vähentäminen.
- Säännöstelyn kehittäminen ja haittojen poistaminen
- Virkistyskäyttömahdollisuuksien parantaminen: virallisia melontareitistöjä ja veneenlaskupaikkoja, virkistyskalastuskohteita sekä järvi- ja jokialueille ja uimapaikkoja
- Elinkeinoelämän ja ympäristönsuojelun yhteensovittaminen
- Ympäristötietoisuuden lisääminen sekä järvi- ja jokialueilla. Jatketaan hankkeiden aloittamaan toimintaa
- Perustetaan paikallisten eri sidosryhmien kanssa järvienhoitoyhdistyksiä järville jatkamaan vesiensuojelutöitä ja kehittämään järvien kunnostuksia.
- Jokihelmisimpukkakannan elvyttäminen ja suojelu
- Virtavesikalakantojen vaellusesteiden purkaminen ja koskialueiden kalata-loudellisia ja virkistyskäyttöisiä kunnostuksia
- Harkittua, taloudellisesti järkevää ja pitkäkestoista istutustoimintaa - sopi-vat kalat sopiviin kohteisiin.
- Jokirapukannan parantaminen istutuksin ja elinympäristökunnostuksin.



Kuva 60. Ähtävänjoen käyttökelpoisuusluokitus 2000-2003

13.3 Jokivesien tila

Ähtävänjoki

Ähtävänjoen pääuoma Evijärveltä alaspäin on rauhoitettu koskiensuojelulailla (1987) uudelta voimalaitosrakentamiselta. Ähtävänjoessa Pedersören kunnan alueella elää uhanalainen jokihelmisimpukkakanta, jonka suojelemiseksi Ähtävänjoki kuuluu Natura 2000 -alueisiin. Jokihelmisimpukkakannan tila on melko heikko, eivätkä simpukat ole tiettävästi lisääntyneet luontaisesti moneen kymmeneen vuoteen (Aaltonen 2005). Nuorimmat simpukat ovat syntyneet 1960-luvulla.

Suurimmat rapusaaliit Ähtävänjoelta on saatu 1950-luvulla, mutta vesistö rakentaminen, happamuus haitat, kiintoainesmäärien lisääntyminen eroosion seurauksena, rapurutto ja yleinen vesien likaantuminen ovat vähentäneet rapusaaliit miltei olemattomaksi. Ähtävänjoen vesistöalueelta on saatu vielä vuonna 1984 noin 7 000 kpl jokirapuja (Huovila ja Tolonen 1986).

Ähtävänjoen keskiosan vesistöalueen tyyppikuormituksen suurin yksittäinen kuormittaja on maatalous 32 %. Luonnonhuuhtoumasta ja laskeumasta tulee vesistöalueelle yhteensä noin 40 % kokonaistyyppikuormituksesta. Turkistarhaus ja maatalous ovat merkittäviä fosforikuormittajia Ähtävänjoen keskiosalla (kuva 61). Ähtävänjoen suurin pistekuormittaja on Evijärven Peruna Oy.

Välijoki

Lappajärvi laskee voimakkaasti ruopatun Väljoen kautta Evijärveen. Väljoen veden laatu onkin melko lähellä Lappajärven veden laatua (Granberg 1989). Joen suurin pistekuormittaja Evijärven kunta laskee purkuvetensä jokisuulle. Joen uoman perattu muoto ei ole enään kaloille ja ravuille sopiva. Koskien perkaukset ovat vaikuttaneet joen pohjamateriaaleihin ja näin mm. ravut eivät viihdy peratuilla alueilla. Väljoki on ollut aiemmin useiden kalalajien merkittävä lisääntymisalue ja Evijärven säynesaalis on perustunut Väljoen poikastuotantoon. Perkaukset ovat aiheuttaneet kalastolle ongelmia lisääntymiseen, kun kutemiseen sopivaa kasvillisuutta tai sopivankokoista sora materiaalia ei enää ole. Niskan pato vaikeuttaa kalan kulkua Lappajärveen ja Hanhikosken voimalaitospato on täydellinen vaelluseste.

Savonjoki eli Vimpelinjoki

Vimpelinjoen vesistöalueen kokonaiskuormitus fosforikuormituksen osalta 6400 kg/vuosi ja typen osalta 135 000 kg/vuosi. Vimpelinjoen suurin fosforikuormittaja on maatalous 46 % kokonaiskuormituksesta. Tyyppikuormituksen osalta maatalous ja

luonnonhuuhtouma vastaavat yhteensä yli 70 % kuormitusosuudesta. Muita ravinne-kuormittajia Vimpelinjoen vesistöalueella ovat turvetuotanto ja haja-asutus (Liitteet 1 ja 2, Ympäristöhallinnon tietojärjestelmä Hertta). Vimpelinjoen suurimmat ovat pistekuormittajista Vimpelin kunnan jäteveden puhdistamon käsitellyt jätevedet ja Järvisseudun peruna.

Koekalastusten mukaan Savonjoessa esiintyviä kalalajeja ovat ahven, kivenuoliainen, purotaimen, made, kivisimppu, kiiski ja ympyräsuihin kuuluva pikkunahkiainen. Vuoden 1997 sähkökoekalastuksissa saatiin saaliiksi myös rapuja.

Kuninkaanjoki

Kuninkaanjoen vesistöalueen fosforikuormitus on 4 300 kg/vuosi ja typpikuormitus 85 200 kg/vuosi. Yli 75 % fosforikuormituksesta ja typpikuormituksesta 84 % tulee maataloudesta ja luonnonhuuhtoumasta (kuva 61). Suurin yksittäinen pistekuormittaja on Soinin jäteveden puhdistamo. Kuninkaanjoki valuma-alueineen kuuluu erityistä suojelua vaativiin vesistöihin. Siellä esiintyy myös luonnonvarainen purotaimenkanta. Taimenkantoja uhkaavia tekijöitä ovat veden vähyys, happamoituminen ja samanaikainen metallipitoisuuksien kohoaminen sekä rehevöityminen. Muita Kuninkaanjoessa esiintyviä kalalajeja ovat ahven, särki, kivenuoliainen, kivisimppu ja ympyräsuihin kuuluva pikkunahkiainen (Länsi-Suomen ympäristökeskus sähkökoekalastustiedot).

Kurejoki

Kurejoki laskee Alajärvestä Lappajärveen ja on pituudeltaan noin 15 km. Kurejo-kilaakso on luokiteltu maakunnallisesti arvokkaaksi maisemakokonaisuudeksi. Kurejoen happipitoisuus on ollut kohtalaisen hyvä velvoitetarkkailututkimuksissa. Ravinnepitoisuudet lisääntyvät Kurejoessa alajuoksulle mentäessä, mikä johtuu valuma-alueen hajakuormituksesta ja Alajärven kaupungin käsitellyistä jätevesistä (Koivusaari ja Axell 1997). Kurejoen kokonaistyppikuormitus on yhteensä 135 000 kg/vuosi ja melkein 80 % typpikuormituksesta tulee maataloudesta, laskeumasta ja luonnonhuuhtoumasta. Kurejoen kokonaisfosforikuormitus on 7 300 kg/vuosi (Liitteet 1 ja 2). Kurejoki on nykyisin valjastettu sähkötuotantoon (Hakola 2005).

Kurejoesta on saatu rapuja ja koekalastuksissa saaliiksi saatuja kalalajeja ovat olleet ahven, hauki, kiiski, kivisimppu, lahna, purotaimen, made, ruutana, salakka, särki ja ympyräsuihin kuuluva pikkunahkiainen (Koivusaari ja Axell 1997).

13.4 Jokivesien toimenpide-ehdotukset

Vesienhoito

Ähtävänjokeen ja sen sivuhaaroihin tulevaa ravinnekuormitusta tulee oleellisesti vähentää. Toimenpiteitä tarvitaan varsinkin maa- ja metsätalouden ja haja-asutuksen jätevesien käsittelyssä. Ähtävänjoen vesistöalueella sekä uusien että käytössä olevien turvetuotantoalueiden vesiensuojeluun tulee kiinnittää erityistä huomiota (Rautio 2003). Jokien alaosien happamuus vaikeuttaa kalojen elinmahdollisuuksia ja niiden lisääntyminen heikentyy.

Rakennettujen ja säännösteltyjen jokiosuuksien kunnostusta on jatkettava. Kunnostuksissa huomioidaan erityisesti kalatalouden ja vesiluonnon tarpeet.

Ähtävänjoen tilan parantamiseksi tarvittavia toimenpiteitä on esitelty Ympäristöystävällinen järvisyys –hankkeen vuonna 2005 suosituksissa. Alueelle on esitelty erillisen vesientilaa edistävän työryhmän perustamista. Myös alueella toimivan jokineuvottelukunnan ja jokirahaston kautta voidaan edistää alueen vesienhoitoa.

Jokihelmisimpukkakannan hoito

Jokihelmisimpukkakanta vaatii selviytyäkseen hyvää vedenlaatua ja väli-isäntänä toimivaa taimenkantaa. Purotaimenia onkin istutettu Ähtävänjokeen raakkujen väli-isänniksi. Lisääntymisen kannalta on tärkeää ehkäistä jokien pohjan liettyminen ja veden laadun heikentyminen. Jokihelmisimpukkakannan suojeluun ja elvyttämiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Ähtävänjoki-rahaston tuella on ympäristökeskuksessa toteutettu useita raakkujen suojelua ja hoitoa edistäviä hankkeita ja raakkujen suojeluun tulee jatkossakin panostaa.

Kalaston hoito ja virkistyskäytön edistäminen

Ähtävänjoen vesistöissä esiintyy purotaimenia erityisesti Kuninkaanjoella ja Lohijoen alaosalla. Purotaimenia esiintyy myös Ähtävänjoen pääuomassa Evijärven alapuolella. Ähtävänjoen kalakannan ongelmakohtia ovat joen oman virtakutuisen kalakannan poikastuotannon vähäisyys. Lisäksi kala- ja rapukannalle aiheuttavat ongelmia suuret virtaamavaihtelut ja toisaalta kuivimpina ajanjaksoina latva-alueilla ja sivuhaaroissa on hyvin vähän vettä. Säännöstelyn ansiosta virtaamavaihtelut ovat kuitenkin pienemmät kuin luonnontilassa. Ähtävänjoen kalakannan ongelmakohtia ovat nousukalojen kalastustoiminta merialueella, kalateiden vähyys ja joen oman virtakutuisen kalakannan poikastuotannon puuttuminen. Kalaston kehittämiseksi tulisi vaellusesteisiin kuten voimalaitospatoihin rakentaa toimivia kalateitä tai -portaita, mutta kuitenkin vain mikäli edellytykset vaelluskalojen luontaiselle elinkierrolle saadaan luotua. Lisäksi kala- ja rapukannalle aiheuttavat ongelmia suuret virtaamavaihtelut ja toisaalta kuivimpina ajanjaksoina latva-alueilla ja sivuhaaroissa on hyvin vähän vettä. Veden riittävyyteen myös kuivien kausien aikana tulisi panostaa. Lisäksi olisi selvitettävä mitä mahdollisuuksia on virtaamien tasaamisen ja veden pidättämiseen alueella.

Joessa on vuosina 2002-2004 tehty kalataloudellisia kunnostustoimenpiteitä, joiden tavoitteena on ollut lisätä ja parantaa virtakutuisen kalojen (harjus ja taimen) elinympäristöjen määrää sekä laatua (Nyman 2006). Kunnostuksen vaikutus kalakantoihin selviää lähivuosina. Lappajärvi life-projektissa vuonna 2000 kunnostettiin Lohijokea ja Peränpuroa. Kunnostukset onnistuivat hyvin.

Ähtävänjoen rapukannan elinolojen kunnostusten mahdollisuudet tulee kartoittaa ja tarvittavat toimet tulisi aloittaa mahdollisimman pian.

13.5 Järvien tila ja toimenpide-ehdotukset

Evijärvi

Evijärvi on matala ja sokkeloinen. Saaria on paljon, samoin matalia lahtia, joiden vedenvaihtuvuus on huono. Evijärven pinta-ala on 28 km². Keskisyvyys on 1,5 metriä ja syvimmat kohdat 3 metriä. Ähtävänjoen vedet laskevat järveen Välijoesta ja vesimäärän määrää Lappajärven säännöstely. Suoraan järveen laskevista puroista merkittävin on Kirsinpäkki. Tuleva vesi on laadultaan pääosin melko hyvää, mutta vedenlaatua heikentää lähialueelta tuleva hajakuormitus (Hakola 2005). Evijärven vedet lasketaan Ähtävänjokeen Kaarenhaaran säännöstelypadon ja Kaarenhaaran kalatien kautta. Ähtävänjoki virtaa järven keskiosan läpi. Järven keskiosa voidaan luokitella vedenlaadullisesti lievästi reheväksi. Sivussa olevat ja ruohottuneet lahtialueet ovat selvästi järven keskiosaa rehevämpiä ja talven happitilanne on niissä tavallisesti heikko. Lappajärven kunnan jäteveden puhdistamon käsitellyt vedet Kriisilänlahteen laskevan Kirsipäkin latvoille. Sivussa olevat lahtialueilla on merkittävää virkistyskäyttöä. Laskennallinen veden viipymä Evijärvessä on 5-6 viikkoa (Granberg ym. 1989).

Evijärveä on hapetettu talvisin ja Evijärven vedenpintaa on ”pulssitettu”. Pulssittaminen tarkoittaa vedenpinnan nostamista ja laskemista kahtena eri kertana tammi- ja maaliskuun aikana. Tavoitteena on saada matalien lahtialueiden happipitoisuudet pysymään yli 5 mg/l koko talviajan.

Evijärveen on istutettu vuosina 1990-luvulla siikaa, harjusta, taimenta ja kuhaa (Tuhkanen ym. 2002). Näistä istutuksista ei ole saatu kovinkaan hyviä tuloksia. Evijärven vapaa-ajankalastajien saalis oli vuonna 2002 noin 20 000 kg (Teppo ym. 2003). Evijärvellä virkistyskalastajien saaliskalalajeja ovat olleet mm. ahven, muikku, särki, lahna, hauki, made, kuore ja säyne (Nissen 2000).

Toimenpiteitä

Evijärven teho- ja hoitokalastuksen tarve tulisi selvittää. Vesiensuojelutoimenpiteitä, jotka tähtäävät ulkoisen kuormituksen vähentämiseen tulee jatkaa. Veden keinotekoista kierrätystä Inanlahteen jatketaan happitilanteen parantamiseksi. Sen tukena käytetään säännöstelyssä pulssitusta. Lisäksi tulisi jatkaa Ympäristöystävällinen järvisyys -hankkeen aloittamaa vesiensuojeluun liittyvää neuvonta, tiedotus ja opastustoimintaa.

Lappajärvi

Lappajärvi on syntynyt meteoriittikraateriin 77 miljoonaa vuotta sitten. Lappajärvi on Etelä-Pohjanmaan suurin järvi. Järven pinta-ala on 145 km² ja keskisyvyys 8 metriä. Suurin syvyys on 38 metriä. Lappajärvi on tärkeä virkistyskäyttökohde ja kalataloudellisesti merkittävä järvi. Lappajärvi on Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella suurin järvi. Iso tilavuus ja sijainti aiheuttavat sen, että vesi vaihtuu järvestä hyvin hitaasti viipymän ollessa lähes kolme vuotta. Pitkä viipymä ja kuormitusta lisäävä maankäyttö ovat johtaneet siihen, että Lappajärvi on rehevöitynyt. Lappajärven rehevöityminen kiihtyi 1960-luvulla voimakkaan ulkoisen kuormituksen seurauksena. Lisääntyneen kuormituksen takia järven kasviplanktonkuormitus kasvoi, sinileväkukintoja alkoi esiintyä kesäisin, syvänteiden happimäärä väheni ja kalasto muuttui särkikalavaltaiseksi. Voimakkaan ulkoisen kuormituksen takia ravinteita kerääntyi myös pohjasedimenttiin. 1990-luvulla Lappajärven sisäinen kuormitus oli kymmenkertainen ulkoiseen kuormitukseen verrattuna (Palomäki 2001).

Lappajärveen laskevien vesistöjen varsilla on 21 000 hehtaaria viljeltyä peltoalaa. Lisäksi Lappajärven lähivaluma-alueella on runsaasti metsätalousmaita. Järvi on myös suosittua kesämökkialuetta, mikä lisää ulkoista kuormitusta (Rautio 2003). Lappajärven valuma-alueen pinta-ala on 1526 km². Typpikuormituksesta yli puolet on peräisin laskeumasta ja luonnonhuuhtoumasta sekä 32 % maataloudesta. Fosforikuormituksesta 45 % on peräisin maataloudesta, noin 30 % laskeumasta ja luonnonhuuhtoumasta sekä 15 % haja-asutuksesta Lappajärveen kohdistuva kokonaistypikuormitus on 176 167 kg/vuosi ja kokonaisfosforikuormitus 7 609 kg/vuosi (kuva 61 ja 62).

Lappajärven tilan parantamiseksi toteutettiin Länsi-Suomen ympäristökeskuksen koordinoima Lappajärvi life -projekti vuosina 1999-2002 ja sen jatkona Ympäristöystävällinen Järvisuon -hanke vuosina 2003-2005. Hankkeiden tavoitteena oli vähentää ulkoista ja sisäistä kuormitusta sekä lisätä alueen asukkaiden ympäristötietoisuutta (Rautio 2003). Lappajärvi Life-projektissa oli mukana 40 paikallista ja alueellista tahoa (Savola ja Rautio 2003). Projektissa toteutettiin haja-asutuksen jätevesien käsittelyn mallikohteita, metsätalouden ja turvetuotannon vesiensuojelutoimenpiteitä ja suojavyöhykkeitä, edistettiin lannan ympäristöystävällistä käyttöä, kartoitettiin purojen kunnostamistarpeita ja kunnostettiin yksi puro sekä kokeiltiin syvänteiden hapettamista.

Vapaa-ajankalastajien tärkeimmät saalislajit olivat muikku, ahven, siika, hauki, kuha ja taimen. Vuoden 2002 vapaa-ajankalastajien saalis oli noin 90 000 kiloa (Teppo ym. 2003). Lappajärven kalakanta on kehittynyt viime vuosina parempaan suuntaan hoitokalastusten ansiosta, sillä kuoreiden ja särkien määrät ovat vähentyneet ja arvokalat ja suurikokoiset ahvenet ovat runsastuneet (Teppo ym. 2003). Lappajärvellä oli vuosina 2000-2004 KOR -rahoitteinen hoitokalastushanke, jossa Lappajärvestä kalastettiin noin miljoona kiloa vähempiarvoista kalaa. Siitä huolimatta välillä leväkukinnat, pyydysten limoittuminen ja veden sameus haittaavat virkistyskalastajia. Lappajärven virkistyskalastajia. (Ympäristöystävällinen järvisuonhanke- toimenpide ohjeet 2006).

Lappajärvestä on saatu koekalastuksissa kymmenen eri kalalajia särki, siika, salakka, muikku, lahna, kuore, kuha, kiiski, hauki ja ahven. Lisäksi järven kalakantaan kuuluvat mm. made, lohi ja harjus. Koekalastuksissa valtaosan Lappajärven saaliin biomassasta muodostivat särki ja ahven. Lukumääräisesti koekalastussaaaliiden valtalajit olivat ahven, kiiski ja särki ja kuore. Koekalastuksissa ja ammattikalastajien saaliskirjanpidossa kuhien osuus on ollut pieni. Kuhien, taimenten ja siikojen keskikokoa voitaisiin nostaa verkkojen solmuvälirajoja suurentamalla. Säännöstelyn kompensationsa on järveen istutettu siikaa, taimenta, harjusta, järvilohia ja kuhaa (Tuhkanen ym. 2002). Lappajärvestä on saatu aiemmin 1957-1963 noin 300 000 rapua vuodessa (Niinimäki ja Anttila 1975).

Toimenpiteet

Lappajärven kunnostuksen keskeisiä toimenpiteitä ovat ulkoisen kuormituksen pienentäminen ja säännöstelyn kehittäminen. Hoitokalastuksen jatko olisi turvattava ja mahdollisuuksien mukaan tulisi vaikuttaa myös järven sisäisen kuormitukseen. Myös Lappajärven ammattikalastuksen toimintaedellytykset tulisi turvata ja hyödyntää Lappajärven ja Vimpelin kalasatamia. Lappajärven hapetuksen tarve ja rahoitusmahdollisuudet tulisi pikaisesti selvittää, mikäli syvänteiden hapeton alue laajenee. Lappajärven kunnostamiseksi on esitetty erillisiä suosituksia mm. ympäristöystävällinen Järvisuon hankkeen toimenpideohjeissa vuonna 2006. On myös jatkettava Lappajärven Lifen Ympäristöystävällinen Järvisuon -hankkeen aloittamaa vesien suojeluun liittyvää neuvontaa, tiedotusta ja opastustoimintaa.

Alajärvi

Alajärveen laskee kaksi jokea Kuninkaanjoki ja Levijoki. Alajärvestä vesi laskee Kurejoen kautta Lappajärveen. Säännöstellyn Alajärven rannat ovat suurelta osin asutettuja ja alueella on runsaasti peltoviljelyä. Alajärven veden laatuun vaikuttaa ulkoinen ja sisäinen kuormitus. Säännöstelyn haitat näkyvät Alajärvellä erityisen selvästi, sillä säännöstelyväli on erittäin suuri järven syvyyteen verrattuna. Alajärven pohja on pääasiassa savimaata, jonka päällä on paksuudeltaan vaihteleva mutakerros. Yli puolet tasapohjaisen ja loivareunaisen järven pinta-alasta on alle kahden metrin syvyistä. Alajärven pinta-ala on 1 090 ha (Koivusaari ja Axell 1997). Alajärvi on Ähtäväjoen vesistöalueen kolmesta suuresta järvestä veden laadultaan huonoin ja se luokitellaan reheväksi. Vesistöjen käyttökelpoisuusluokituksessa Alajärven veden laatu on välttävää (Länsi-Suomen ympäristökeskus 2005). Alajärven pH on vaihdellut välillä 5,6-7,2 (Koivusaari ja Axell 1997).

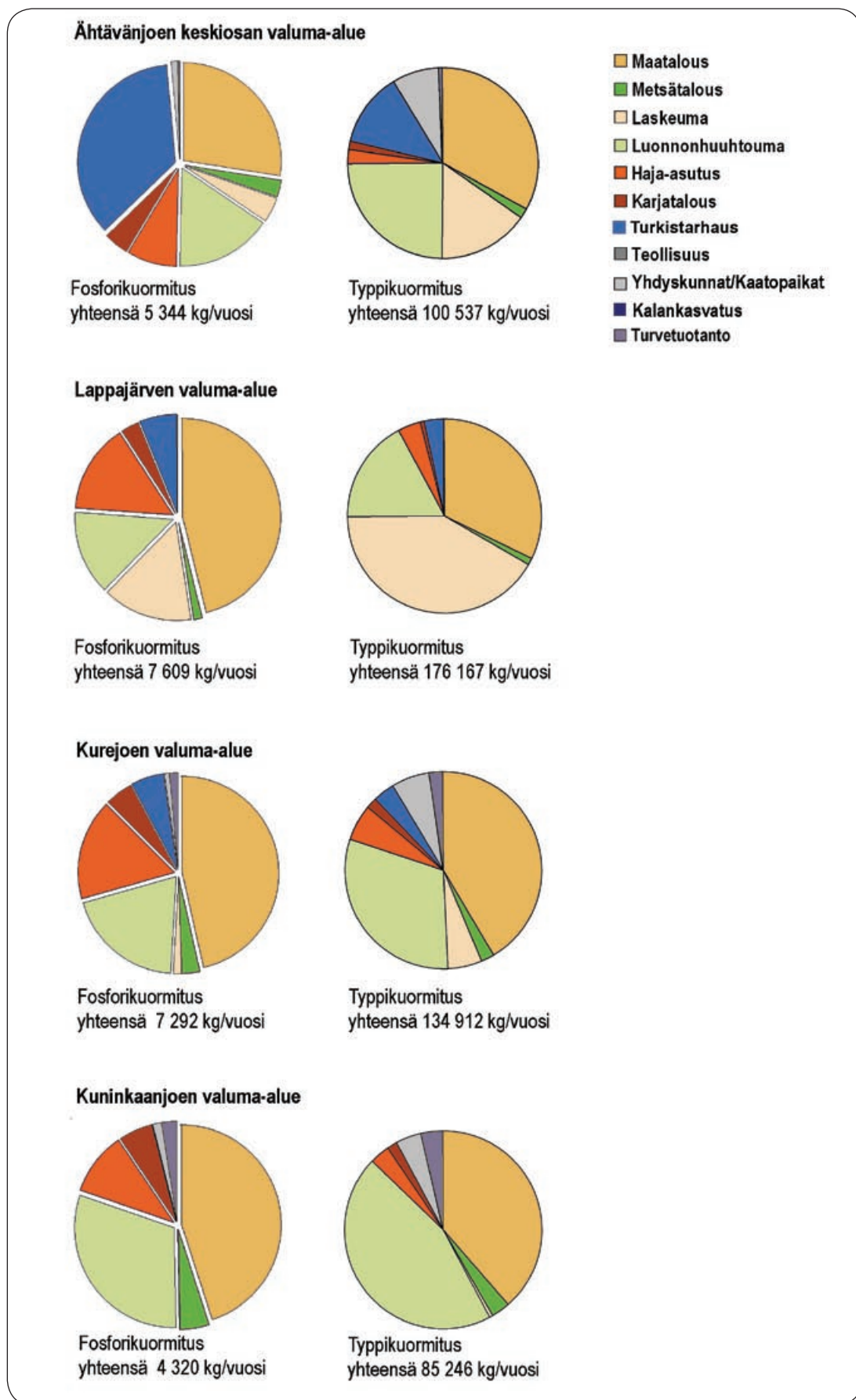
Alajärven syvänteessä happi loppuu joka vuosi kevättälvisin kokonaan tai lähes kokonaan (Koivula ja Korsu 2003). Alajärven nykyinen tila on hyvin herkkä pieneläkin hapenkulutuksen lisääntymistä aiheuttavalle tekijälle. Runsas särkikalakanta on myös vaikuttanut järven sisäisen kuormituksen lisääntymiseen (Koivula ja Korsu 2003).

Alajärven runsas ahven-, särki- ja lahnakanta on hyvin tyypillinen rehevälle vesistölle. Muita koekalastuksissa tavattuja lajeja ovat hauki, kiiski, made, muikku, kuha, ja salakka. Siian ja järvitaimenen sekä kirjolohen esiintymiseen vaikuttavat istutukset. Virkistyskalastukseen on vaikuttanut negatiivisesti järven säännöstely, petokalojen runsaussuhteiden muuttuminen ja kalastuksen hankaloituminen rehevöitymisen myötä. Vuoden 2002 virkistyskalastajien saalis oli Alajärvellä 16 000 kg ja suosituimmat saalislajit olivat hauki, ahven ja muikku (Teppo ym. 2003).

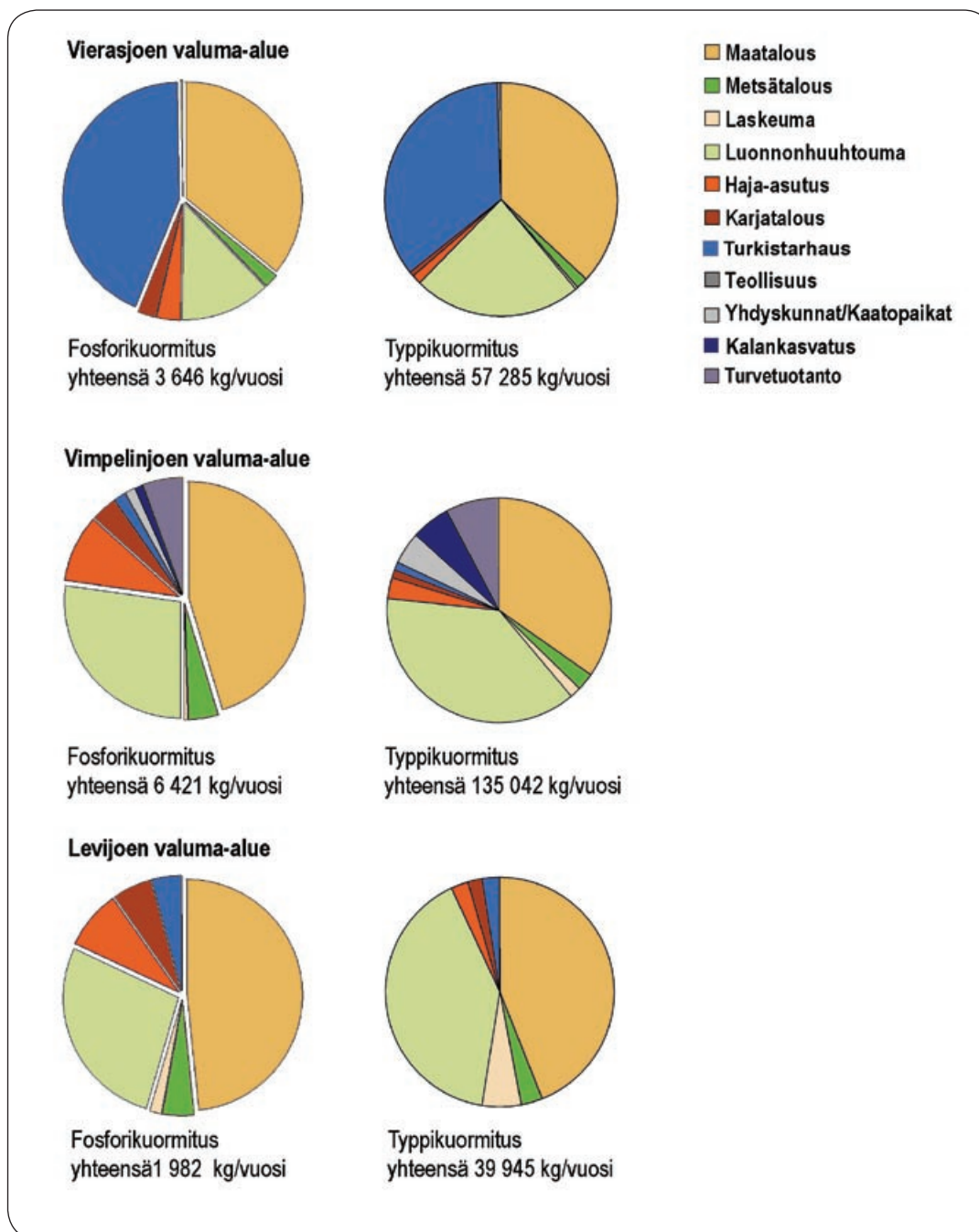
Alajärvellä on tehty hoitokalastuksia vuodesta 1974 lähtien. Vuodesta 1996 vuoteen 1999 saakka oli käynnissä erillinen hoitokalastusprojekti. Vuoden 1999 jälkeen osakaskunta on pyrkinyt jatkamaan hoitokalastuksia. Alajärvestä voimakas hoitokalastus on vaikuttanut osaltaan siihen, että järven veden laatu on parantunut laatuluokituksessa huonosta välttävään. Rapuja on saatu tiettävästi ainakin vuosina 1985 - 1994.

Kunnostustoimenpiteitä

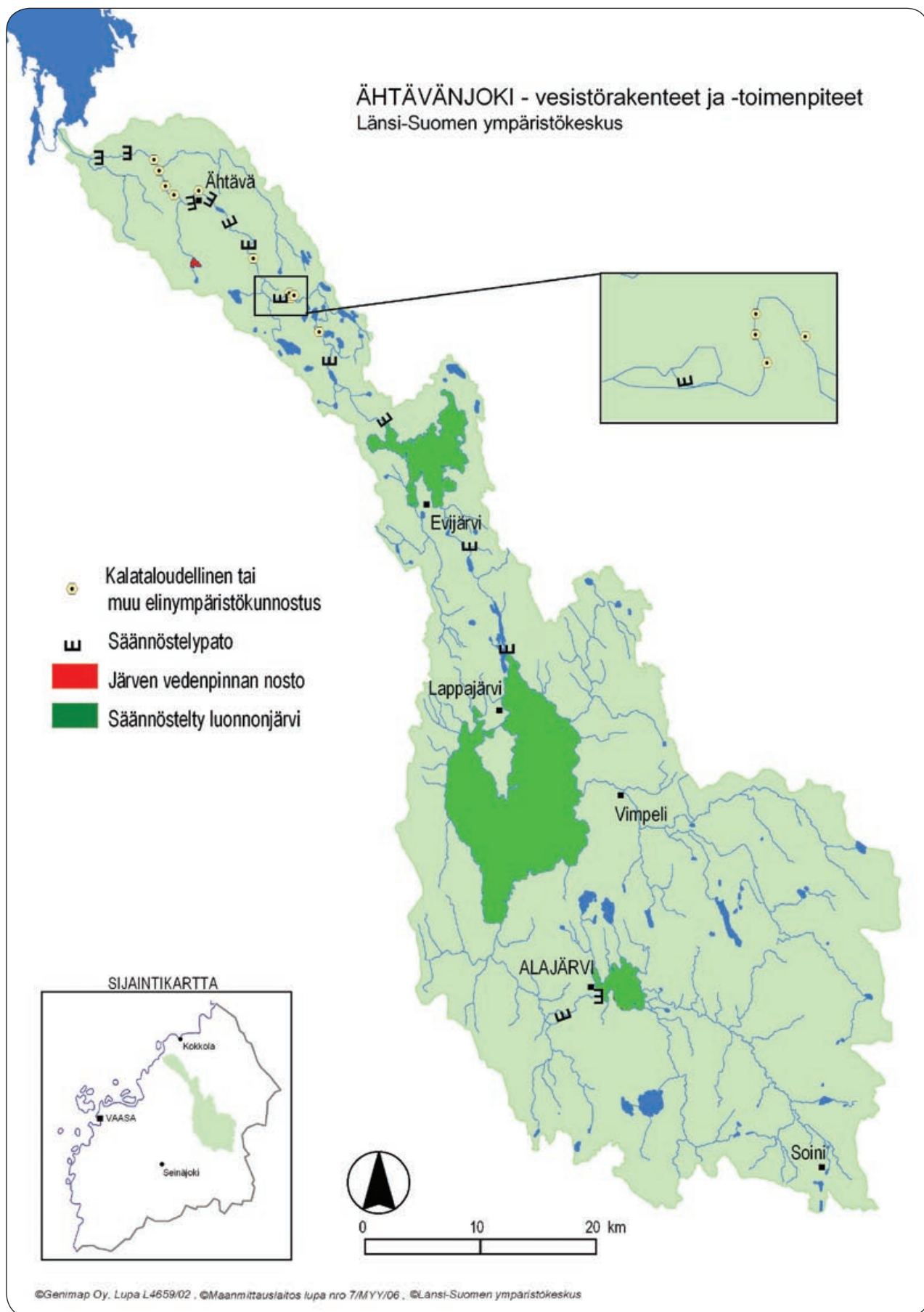
Alajärven hoitokalastuksia tulee jatkaa, sillä kalasto reagoi hoitokalastuksen jälkeiseen aikaan kiihdyttämällä lisääntymistä ja kasvua, mikäli ympäristöolosuhteet eivät radikaalisti muutu. Myös järven tulevaa ulkoista kuormitusta on vähennettävä Ympäristöystävällinen Järviseutu -hankkeen suositusten mukaisesti. Hankkeen aloittamaa vesiensuojeluun liittyvää neuvonta-, tiedotus- ja opastustoimintaa tulisi jatkaa. Säännöstelyn haittoja tulisi lieventää.



Kuva 61. Ähtävänjoen osavaluma-alueiden laskennallisen kokonaisfosfori- ja typikuormitusten jakautuminen



Kuva 61. Ähtävänjoen osavaluma-alueiden laskennallisen kokonaisfosfori- ja typpekuormitusten jakautuminen



Kuva 62. Ähtävänjoen vesistö rakenteet, alustava arvio (Länsi-Suomen ympäristökeskus 2006)

Taulukko 13. Ähtävänjoen vesistön voimalaitokset, valmistumisvuosi ja putouskorkeus (Huovila ja Tolonen 1986).

	vuosi	tehostettu	putouskorkeus
Koskenvarsi, Kurejoki	1961		26,7
Hanhikoski, Välijoki	1968	-69	7,0
Kattilakoski, Ähtävänjoki	1979		9,5
Björkfors, Ähtävänjoki	1931	-65	7,5
Finnholmfors, Ähtävänjoki	1959-78	-78	5,0
Hattarfors, Ähtävänjoki	1981		6,6
Värnun, Ähtävänjoki	1933-63	-63	5,5
Långfors, Ähtävänjoki	1932	-85	2,3
Herrfors, Ähtävänjoki			3,9



Marita Björkström: Kruunupyynjoki

14 Kruunupyynjoen vesistöalue

14.1 Yleistä Kruunupyynjoen vesistöalueesta

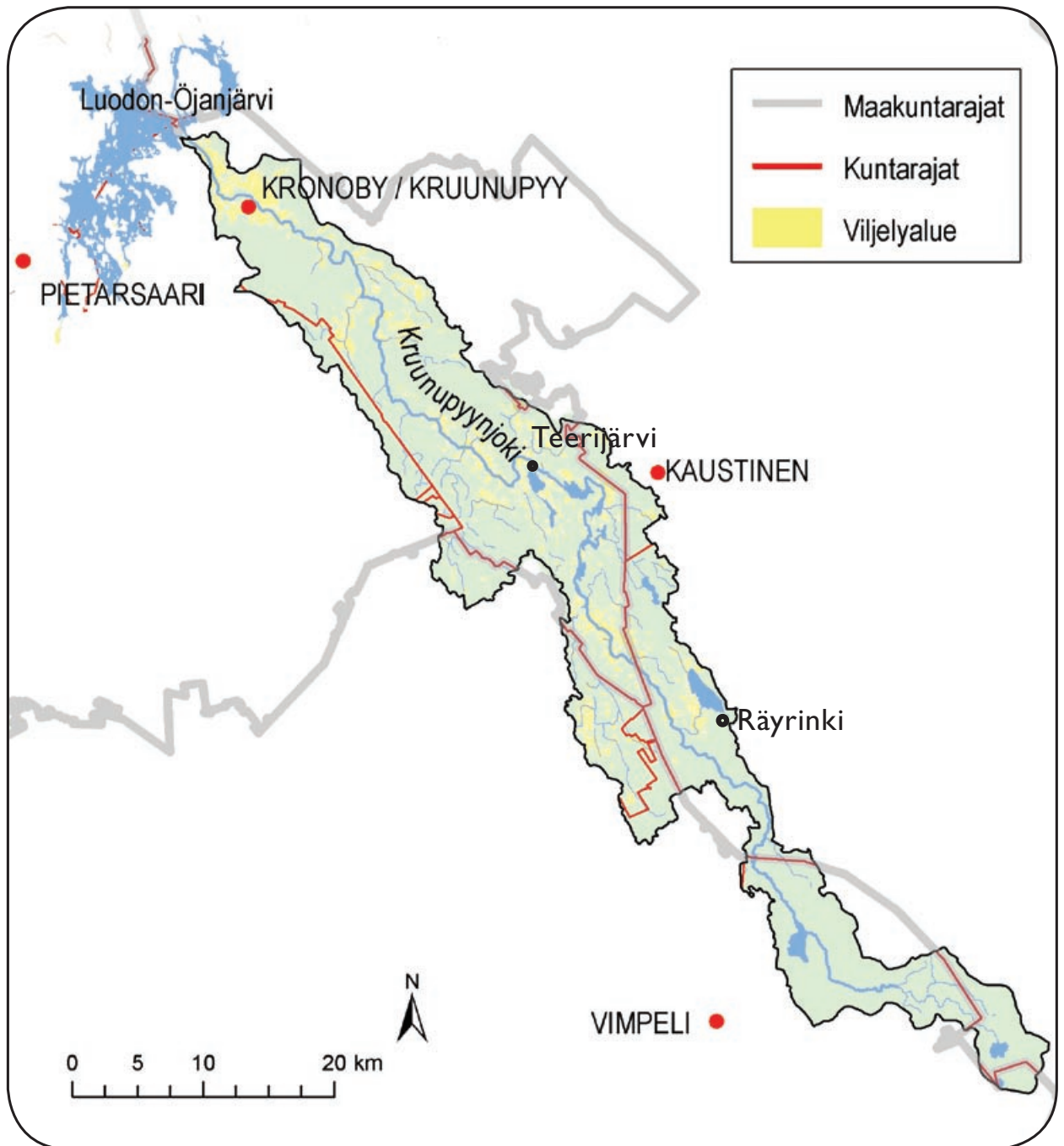
Kruunupyynjoen vesistö sijaitsee pääosaltaan Kruunupyyn kunnan alueella, Ähtävän- ja Perhonjoen välissä. Etelä-Pohjanmaan maakuntaan kuuluvat lähinnä Kruunupyynjoen vesistöalueen latvaosat. Nämä alueet kuuluvat enimmäkseen Vimpelin kuntaan ja lisäksi pieniä alueita kuuluu Alajärven, Lappajärven ja Evijärven kuntiin. Koko Kruunupyynjoen vesistön valuma-alue on 788 km² ja joen keskivirtaama 6 m³/s (Ekholm 1993). Kuivina kausina joen virtaama saattaa olla vain 0,4 m³/s. Joki saa alkunsa Perhon ja Alajärven rajalla sijaitsevista lammista ja laskee Sääksjärven, Teerijärven ja Kruunupyyn keskustan kautta Luodon-Öjanjärven padottuun makeavesialtaaseen. Joki on yläosaltaan nimeltään Porasenjoki aina keskiosan järviryhmään asti, jonka jälkeen joesta käytetään nimeä Kruunupyynjoki. Joen kokonaispituus on 118 km.

Vedenlaatua ja virtaamavaihteluja tasaavia suuria järviä ei Kruunupyynjoen valuma-alueella ole. Pienempiä järviä valuma-alueella on sen sijaan runsaasti. Valuma-alueen järvisyysprosentti on 2,8 %. Joen valuma-alueen suurin järvi on 250 hehtaarin Keski-Pohjanmaalla Vetelin kunnassa sijaitseva Räyringinjärvi, joka on matala ja voimakkaan hajakuormituksen seurauksena selvästi rehevöitynyt. Rehevyystason nousu näkyy lisääntyneenä vesikasvillisuutena, usein levien massaesiintymisenä ja sameutena. Vimpelin kunnassa sijaitseva Sääksjärvi on Etelä-Pohjanmaan alueella sijaitsevista järvistä merkittävin.

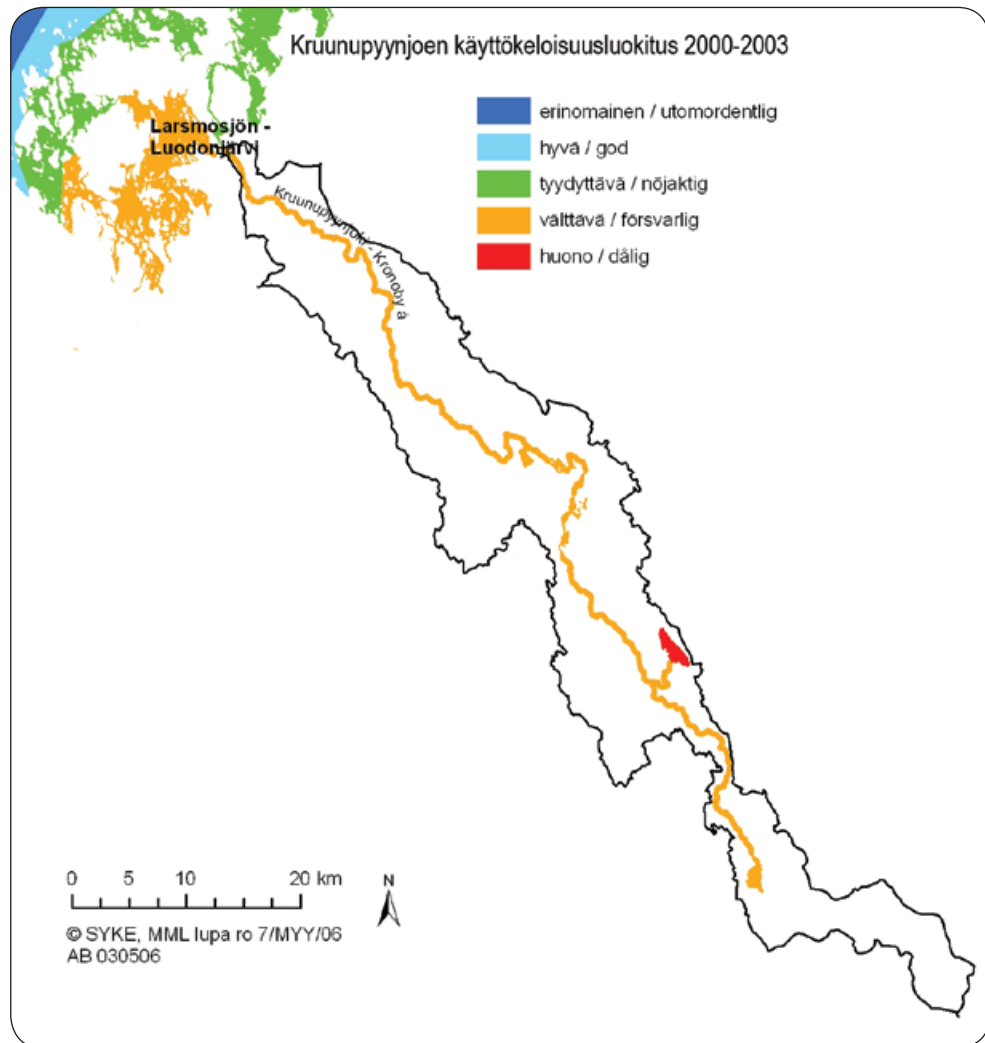
Kruunupyynjoen pohjoisen haaran pato yhdessä Luodonjärven rakentamisen kanssa estivät kalan nousun merestä jokeen vuosina 1962-1969. Tämän jälkeen kalan nousun estivät makeavesialtaaksi padotut merenlahdet Öjanjärvessä. Luodonjärveen on rakennettu Gertrudsin ja Storforsin kalatiet, joten virtavesikalajien nousu on mahdollista. Kruunupyynjoen merkitys arvokalajokena oli jo 1960-luvulla vähäinen. Joen perkauksissa, patoamisissa ja huonon veden laadun takia on menetetty virta-

kutuisten kalojen kutu- ja poikastuotantoalueita. Kruunupyynjokiuomassa on neljä myllypatoa, jotka estävät kalojen luontaisen kutunousun jokeen, mutta istutusten avulla jokeen on saatu kalastettava taimenkanta. Kahteen alimpaan patoon Biskopiin ja Åminneen on suunniteltu kalatie. Teerijärvellä sijaitsevaan Grundforsin patoon ja Vimpelissä sijaitsevaan Sääksjärven patoon on rakennettu kalatie. Kruunupyynjoesta hävisivät ravut vuonna 1962 ja uudelleen 1992 syyksi epäiltiin rapuruttoa. Rapukanta Kruunupyynjoessa on palautumassa (Känsälä & Björkgård 2002). Kruunupyynjoessa tavattavia kalalajeja ovat: ahven, hauki, lahna, made, salakka, särki, harjus, taimen, siika, kiiski ja kivisimppu.

Melonnan suhteen Kruunupyynjoki soveltuu seikkailua haluaville ja Porasenoen alajuoksu on hieno päiväretken kohde siisteine rantautumis- ja taukopaikkoineen.



Kuva 63. Kruunupyynjoen vesistöalue



Kuva 64. Kruunupyynjoen käyttökelpoisuusluokitus 2000-2003

Veden laatu

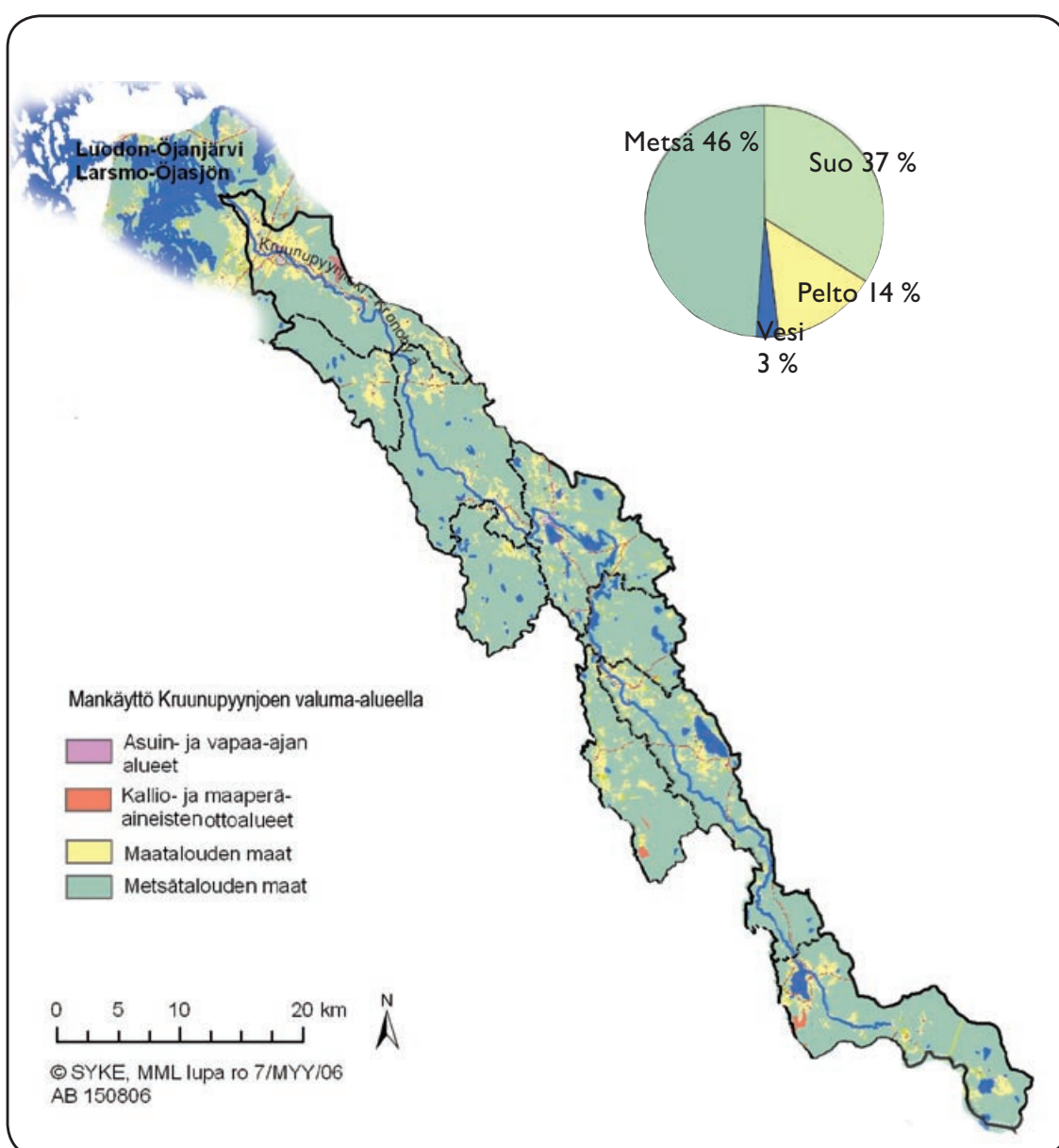
Kruunupyynjoen valuma-alueesta on puolet metsää. Suoalueiden osuus 37 % ja peltoa 14 % (kuva 70). Peltoviljely ja asutus (n. 3500 asukasta) on keskittynyt jokivarteen (Nyman 2006). Kruunupyynjoen valuma-alueesta on happamia sulfaattimaita 2,5 % (Länsi-Suomen ympäristökeskus). Alunamaiden vuoksi joen alajuoksulla esiintyy suuria vaihteluja veden happamuudessa. Kruunupyynjoella mitattiin 20.11.2006 poikkeuksellisen happamia arvoja esimerkiksi alajuoksulla oli pH-arvo jopa 4,2. Vuoden 2006 poikkeuksellisen kuiva kesä, sateinen syksy ja korkealla ollut merivesi ovat aiheuttaneet sen, että happamien sulfaattimaiden sisältämät happamat aineet ovat huuhtoutuneet vesistöihin ja Luodonjärveen lyhyessä ajassa, josta on seurannut laajoja kalakuolemia. Poikkeuksellinen sää on siten syynä siihen, että happamoitumisesta tuli vuonna 2006 niin laaja, mutta ongelman perustana ovat luonnollisesti maaperän happamat sulfaattimaat ja niiden ojitus. Kruunupyynjoen fosforipitoisuus on samaa tasoa kuin Pohjanmaan joissa keskimäärin, mutta typpipitoisuus on pienempi (Nyman 2006). Alkaliniteetti eli puskurikyky koko joessa on myös alhainen. Vesistöjen käyttökelpoisuusluokituksessa Kruunupyynjoki on sijoitettu luokkaan välttävä. Kruunupyynjoen merkittäviä pistekuormittajia ovat Pohjanmaan alueella Terjärv frys, Kruunupyyn jäteveden puhdistamo ja turvetuotantoalueita.

Kruunupyynjoen vesistöalueen kaikki järvet ovat väriltään tummia ja reheviä. Vesistön keskiosan järvet kärsivät rehevöitymisen aiheuttamista ongelmista kuten leväesiintymisistä, pyydysten limoittumisesta ja umpeenkasvusta. Korkeat ravinne-määrät aiheuttavat kevättalvisin happikatoja järvissä. Ongelmaksi on myös koettu järvien kalakantojen särkikalavaltaistuminen (Nyman 2006).

14.2 Vesistöjen hoidon tavoitteet

Ähtävänjoen, Purmonjoen, Kruunupyynjoen ja Kovjoen neuvottelukunta

Neuvottelukunnan tavoitteena on edistää vesiasioiden yhteistoimintaa alueella. Neuvottelukunta on perustettu vuonna 1981 ja se koostuu kuntien ja vesistön eri käyttäjäryhmien edustajista. Neuvottelukunnassa vesistöjä ja niiden valuma-alueella tehtäviä vesiin vaikuttavia toimenpiteitä käsitellään kokonaisuutena ja kiinteässä yhteistyössä jokilaakson kuntien, vesistön eri käyttäjäryhmien ja ympäristökeskuksen kanssa. Lisäksi Kruunupyynjokea koskevat samat tavoitteet kuin Ähtävänjokea ja Purmonjokea kohdassa 12.2 ja 13.2.



Kuva 65. Eri maankäyttömuotojen osuus Kruunupyynjoen valuma-alueella

14.3 Jokivesien tila ja toimenpide-ehdotukset

Kruunupyynjoen vesi on ruskeaa, runsasravinteista ja erityisesti alajuoksulla ajoittain hyvin hapanta. Kruunupyynjoen vesistöaluetta kuormittavat hajakuormituksen lisäksi taajamien jätevedet sekä nahkatehtaiden päästöt. Nahkatehtaiden päästöt ovat suurimmaksi osaksi siirretty Kruunupyyn putsarille. Kruunupyyn puhdistamo sijaitsee lähes jokisuussa. Joen rehevyystaso on noussut selkeästi 1960-luvun jälkeisellä ajalla, ja 1990-luvun puolivälin jälkeen se luokiteltiin reheväksi.

Toimenpiteitä

Kruunupyynjoen tulvavahinkojen vähentämiseksi, säännöstelyn kehittämiseksi, vesiensuojelun parantamiseksi, kuormituksen vähentämiseksi ja virkistyskäytön edistämiseksi on laadittu kokonaissuunnitelma, jossa on esitetty käyttäjäryhmien jo hyväksymiä yksityiskohtaisia toimenpiteitä. Suunnittelualueena oli Kruunupyyn kunnan alue.

Kruunupyynjoen happamuutta voidaan vähentää sekä lyhyellä että pitkällä tähtäimellä. Lyhyen tähtäimen toimenpiteet antavat nopeita tuloksia ja niitä voidaan käyttää, kun happamuutta on jo muodostunut tai kun happamuus on jo saavuttanut vesistön. Niitä vesistöjä, jotka virtaavat ojitettujen happamien sulfaattimaiden läpi, voidaan kalkita suoraan kalkitusaseman avulla pH-arvojen nostamiseksi. Tällainen asema on olemassa Kruunupyynjoen Kolamissa. Tarvittava kalkkimäärä ja siten myös kustannukset ovat suuret suhteessa saavutettavaan hyötyyn.

Pitempikestoista toimenpiteistä happamuuden vähentämiseksi on tällä hetkellä käynnissä hanke, jonka puitteissa on rakennettu säätösalaajitusta noin 70 hehtaarin maanviljelysalueella. Happamuutta vähentäviä toimenpiteitä, joita myös Kruunupyynjoella on suunniteltu, ovat säätösalaajituksen lisääminen, kosteikkojen ja laskeutusaltaiden rakentaminen, pengerretyn alueen vesipinnan säännöstely pumpuasemalla tai kuivatusojien padottaminen (Länsi-Suomen ympäristökeskuksen internetsivut tiedote 22.1.2004).

Kruunupyynjoen kalataloudellisista kunnostuksista on keskeisin kalankulun mahdollistaminen yläjuoksulle. Kahteen alimpaan patoon Biskopiin ja Åminneen on suunniteltu kalatie. Teerijärvellä sijaitsevaan Grundforsin patoon ja Vimpelissä sijaitsevaan Sääksjärven patoon on rakennettu kalatie. Kalatiet on rakennettava myös Sandkullan patoon Teerijärvellä ja Hannikedon sahan patoon Vetelissä. Lisäksi kutualueiden ja joidenkin jokeen laskevien purojen kunnostamisella saadaan virtavesikaloille paremmat elinolosuhteet (Känsälä & Björkgård a 2002). Kruunupyynjoelle on valmistunut koskikunnostussuunnitelma, jonka toteuttamiselle kalastuskunta hakee luvan.

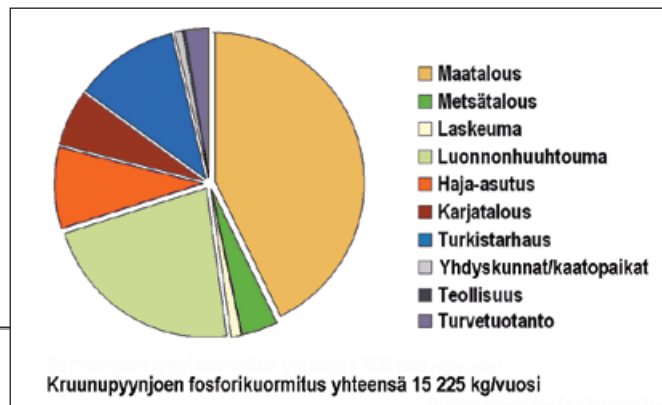
Kruunupyynjoen melontamahdollisuuksia on mahdollista parantaa rakentamalla uusia taukopaikkoja, veneen ja kanootin laskupaikkoja, yhdistämällä jo olemassa olevia vaellus- ja melontareittejä ja merkitsemällä reitit maastoon ja kartoille (Känsälä & Björkgård a 2002). Melontaa koskeva suunnitelma ja taukopaikat ovat jo valmiituneet.

14.4 Järvien tila ja toimenpide-ehdotukset

Sääksjärvi

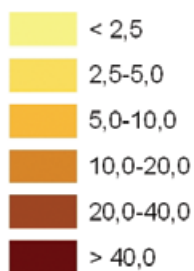
Tummavetinen ja rehevä Sääksjärvi sijaitsee Vimpelin kunnassa Porasenjoen yläosan vesistöalueella. Järven pinta-ala on 304 ha (Ympäristöhallinnon tietokanta Hertta). Järven valuma-alue on 128 km². Sääksjärvi on matala ja suurin syvyys on 2,8 metriä, keskisyvyyden ollessa 1,5 metriä. Laskennallinen viipymä järvessä on 51 vrk (Storberg 1995). Sääksjärven rannalla on Sääksjärven ja Vinnin kylät, joissa yhteensä 500 asukasta (Kalliolinna & Aaltonen 2000). Järven rannat ovat rakennettuja ja viljeltyjä. Järven tilanne huononi oleellisesti veden pinnan laskun myötä. Järvi ei ole kuitenkaan kärsinyt pohjanläheisistä happikadoista. Järven runsas kalasto ja kalakanta ilmentävät myös rehevöitynyttä järveä. Kalakantaan kuuluvat hauki, ahven, made, lahna, särki ja kiiski (Storberg 1995).

Sääksjärveen tulee vettä Porasenjokea, Vähäjärven puroa, Ruunuojaa sekä eräitä metsä- ja turvetuotantoalueilta tulevia oja pitkin (Storberg 1995). Tärkein tulouoma on Porasenjoki. Sääksjärvestä etelään on turvetuotantoalue, joka kuuluu suurempaan Korpisalonnevan turvetuotantoalueeseen (Kalliolinna & Aaltonen 2000). Tämä kuormittaa lähinnä Ähtävänjoen vesistöaluetta. Sääksjärvessä on säännöstelypato, joka rakennettiin järven veden laskun yhteydessä uittoa varten. Sääksjärvessä on toteutettu mittava kunnostus, jossa toimenpiteenä ovat olleet säännöstelypadon kunnostus, kalatien rakentaminen, virtavesikunnostus luusuassa, lintuvesikunnostus, ruoppaukset, vesikasvuston poisto, uimarantojen kunnostus ja säännöstelyn muutos. Lisäksi kalakantaa yritettiin vähentää hoitokalastamalla, mutta järven mataluus aiheutti isorysäpyynnille ongelmia. Lintuvesikunnostuksia jatketaan edelleen vuosittain kyläläisten talkootyönä. Raivaamalla uintialueita ja pesimäsaaria on linnuille luotu paremmat edellytykset viihtyä järvellä. Järven kuormitusta on saatu turvetuotannon osalta vähenemään laskeutusaltailla.



Kruunupyynjoen fosforikuormitus

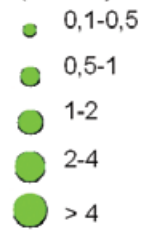
Hajakuormitus
kg/km²/vuosi (1)



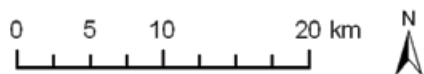
Muut
kuormittajat
(t/vuosi) (2)



Yhdyskunnat ja
kaatopaikat
(t/vuosi)

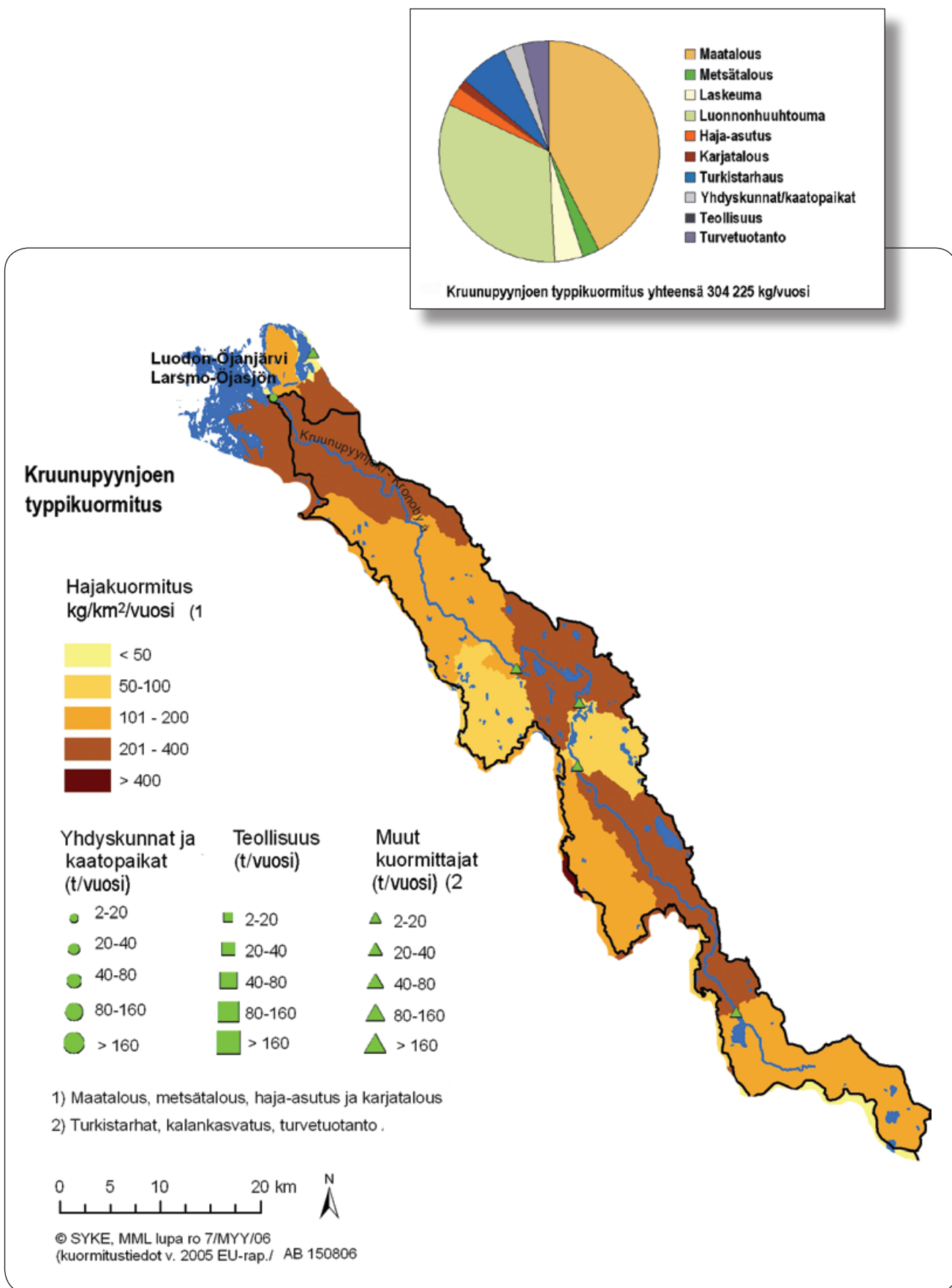


- 1) Maatalous, metsätalous, haja-asutus ja karjatalous
2) Turkistarhat, kalankasvatus, turvetuotanto



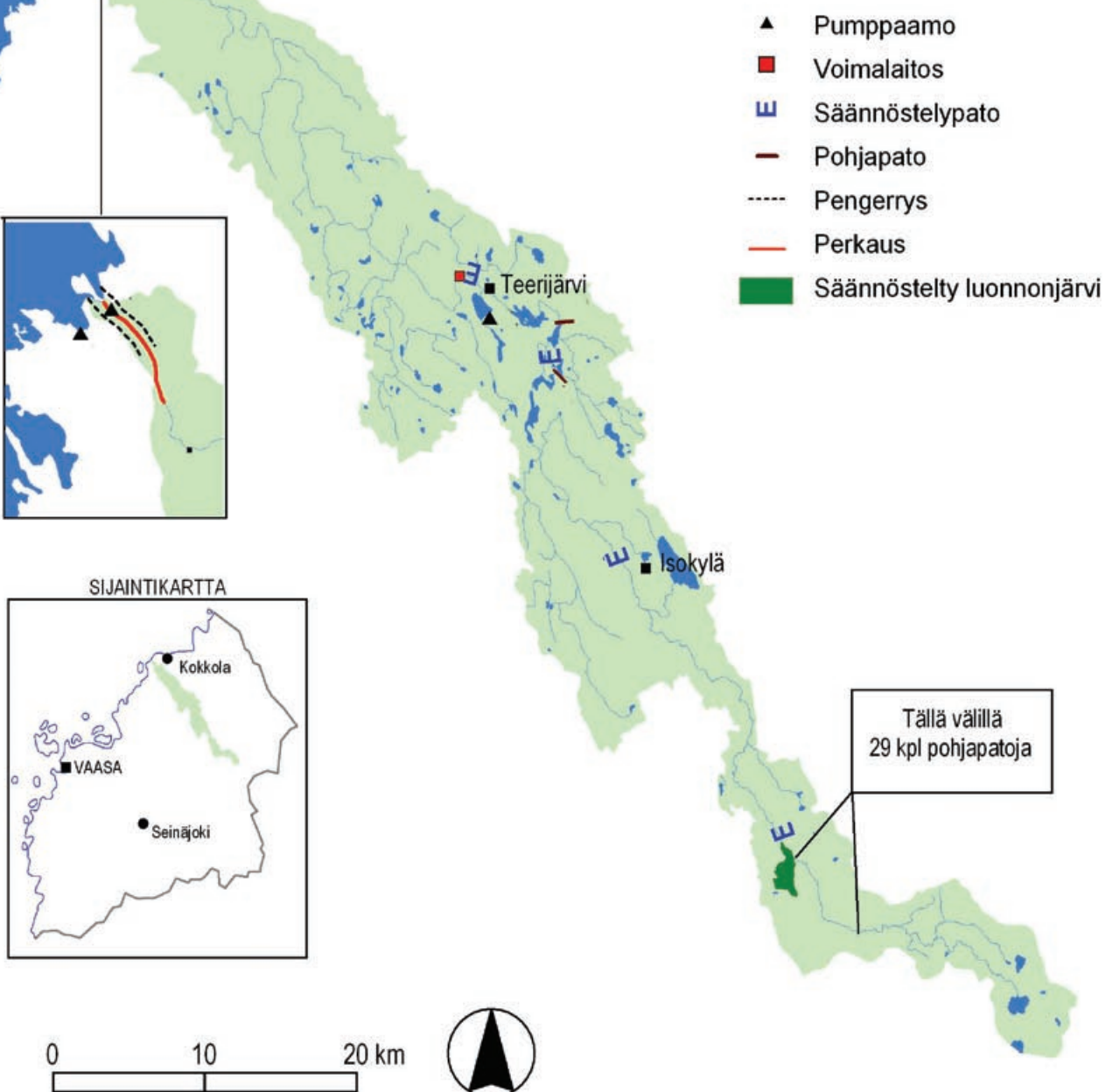
© SYKE, MML lupa ro 7/MYY/06
(kuormitustiedot v. 2005 EU-rap./ AB 150806)

Kuva 66. Kruunupyynjoen laskennallisen fosforikuormitus ja sen jakautuminen



Kuva 67. Kruunupyynjoen laskennallisen typpikuormitus ja sen jakautuminen

KRUUNUPYYNJOKI - vesistörakenteet ja toimenpiteet Länsi-Suomen ympäristökeskus



©Genimap Oy, Lupa L4659/02 @Maanmittauslaitos lupa nro 7/MYY/06 @Länsi-Suomen ympäristökeskus

Kuva 68. Kruunupyynejoen vesistörakenteita, alustava arvio (Länsi-Suomen ympäristökeskus 2007)



Marita Björkström

15 Tulevaisuuden näkymiä vesienhoidossa

Vesiensuojelussa ja -hoidossa pyritään koko EU:n alueella yhteisiin tavoitteisiin. Yleinen tavoite on jokien, järvien, rannikkovesien ja pohjavesien vähintään hyvä tila vuoteen 2015 mennessä. Alueelliset ympäristökeskukset laativat parhaillaan vesienhoitosuunnitelmia ja niiden osana toimenpideohjelmia. Suunnitelmissa kerrotaan vesien tilasta, ongelmista ja tarvittavista hoitotoimista.

Suomi on jaettu kahdeksaan vesienhoitoalueeseen. Etelä-Pohjanmaan kuuluu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen, johon kuuluu vesiä myös Varsinais-Suomesta, Satakunnasta, Hämeestä, Pirkanmaalta, Keski-Suomesta, Pohjanmaalta ja Keski-Pohjanmaalta. Tietoa vesienhoitoalueen ajankohtaisista asioista on ympäristökeskuksen verkkosivuilla osoitteessa: www.ymparisto.fi/lantinenvesienhoitoalue.

Rakenteellisesti muutetut vedet voidaan tietyin edellytyksin nimetä keinotekoisiksi tai voimakkaasti muutetuiksi. Tällaisten vesien tilalle asetetaan omat tavoitteet vesienhoidon suunnittelussa. Joidenkin vesien tilaa ei pystytä parantamaan eikä vaativia tavoitteita saavuttamaan esimerkiksi luonnonolojen vuoksi tai taloudellista syistä. Tällöin tavoitteiden saavuttamiseen voidaan antaa lisäaikaa tai tavoitteita voidaan lieventää.

Vesien hyvän tilan saavuttamiseksi ja ylläpitämiseksi pilaavien ja muiden haitallisten aineiden pääsyä vesiin rajoitetaan ja ravinnekuormitusta vähennetään. Tulvien ja kuivuuden aiheuttamia haittoja vähennetään. Lisäksi kalojen ja muiden vesieläöstön vaellusmahdollisuuksia parannetaan ja kalojen kutu- ja poikastuotantoalueita kunnostetaan.

Jokien, järvien ja rannikkovesien tilaa arvioidaan jatkossa entistä monipuolisemmin. Aiemmin veden laadun luokittelu on perustunut siihen, miten käyttökelpoista vesi on ihmiselle. Nyt luokittelussa otetaan huomioon, millainen vesistönosa on luontaisesti ja arvioidaan, miten ihmisen toiminta on muuttanut vesistönosan luontaista tilaa. Vesien tilan seuranta kehitetään niin, että sillä saadaan luokitteluun tarvittavaa tietoa.

Etelä-Pohjanmaan keskeisille valuma-alueille valmistellaan syksyyn 2008 mennessä seuraavat toimenpideohjelmaehdotukset:

- Isojoen - Teuvanjoen vesienhoidon toimenpideohjelma vuoteen 2015
- Närpiönjoen vesienhoidon toimenpideohjelma vuoteen 2015
- Kyrönjoen vesienhoidon toimenpideohjelma vuoteen 2015
- Lapuanjoen vesienhoidon toimenpideohjelma vuoteen 2015
- Luodon- ja Öjanjärveen laskevien vesistöjen toimenpideohjelma vuoteen 2015 (Ähtävänjoki, Purmonjoki, Kruunupyynjoki ja Kovjoki)
- Ähtärinreitin toimenpideohjelma vuoteen 2015.

Toimenpideohjelmaehdotukset valmistellaan yhdessä alueen jokineuvottelukuntien kanssa ja ne julkaistaan ympäristökeskuksen verkkosivuilla syyskuussa 2008.

Vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma, joka sisältää toimenpideohjelmien yhteenvedon, on julkisesti nähtävillä syyskuusta 2008 maaliskuuhun 2009 ja menee sen jälkeen alueelliseen käsittelyyn ja valtioneuvoston hyväksyttäväksi. Ensimmäinen virallinen vesienhoitosuunnitelma julkaistaan valtioneuvoston hyväksymisen jälkeen.

Jos vesien hyvää tilaa ei saavuteta, niin vuonna 2012 aloitetaan uuden vesienhoitosuunnitelman valmistelu. Tällöin tavoitteena hyvän tilan saavuttaminen seuraavalla kuuden vuoden kaudella. Jos hyvää tilaa ei vielä silloinkaan saavuteta, laaditaan jälleen uusi kuuden vuoden ohjelma.

Monet eteläpohjalaiset vesistöt ovat moniongelmallisia ja kärsivät liiallisesta ravinnekuormituksesta, kiintoainekuormituksesta, happamuudesta ja rakenteellisista muutoksista. Vesien hyvän tilan saavuttaminen on siis suuri haaste Etelä-Pohjanmaalla.

Alueen vesien tilan heikkeneminen on pitkän kehityksen tulos. Niinpä vesien tilan parantaminenkin edellyttää pitkäjänteistä työtä. Monet Etelä-Pohjanmaan vesistöt tarvitsevat siis myös toimenpideohjelman vuoteen 2021.

Etelä-Pohjanmaan vesistöissä hyvän tilan saavuttaminen edellyttää laajapohjaista yhteistyötä, johon alueen jokineuvottelukunnat antavat hyvän pohjan. Eteläpohjalaiset vesistöt ovat monista ongelmistaan huolimatta arvokkaita luontokokonaisuuksia ja monipuolisia virkistyskäyttökohteita.

Kirjallisuus

- Aaltonen E.-K. ja Kallioliina M. (1994) Lapuanjoen vesistötöiden tarkkailutulokset 1988–1991, joen ainevirtaamat ja vedenlaadun muuttuminen 1962–1991. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja nro 541.
- Aaltonen E.-K. (1998) Ähtävänjoen, Kruunupyynjoen ja Purmonjoen yhteistarkkailuohjelma 1999–2002. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys r.y. Pietarsaari. Moniste.
- Aaltonen E.-K. (2000) Kauhajärven kunnostus- yhteenveto vesistö- ja kalataloustarkkailun tuloksista 1997–1999. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys r.y.
- Aaltonen E.-K. (2004) Kyrönjoen valuma-alueen hoitosuunnitelma. Osa 1. Länsi-Suomen ympäristökeskus ja Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys r.y. Luonnos. 62 s.
- Aaltonen E.-K. ja Kallioliina M. (1999) Kuortaneenjärven toimenpideohjelma. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys r.y. Pietarsaari 27s.
- Aaltonen E.-K., Aho J., Kallioliina M. ja Vuorela M. (2002) Ähtävänjoen vesistön vedenlaatu ja kuormitus. Käsikirjoitus. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys r.y.
- Aaltonen E.-K. ja Louko J. (1991) Ilmajoen pienten vesistöjen kartoitus 1990. Vaasan läänin vesiensuojeluyhdistys r.y. Pietarsaari 1991.
- Aaltonen E.-K., Salonperä T. ja Kallioliina M. (2002) Nurmonjoen keski- ja alaosan suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys r.y. Pietarsaari
- Aho J. (1998) Ähtävänjoen vesistön kuormitusselvitys vuonna 1997. Käsikirjoitus, Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys.
- Aho J. (2004) Purmojärven kunnostus- ja hoitosuunnitelma – Korttesjärvi. 1-46 moniste
- Aho R. (2003) Härmänmaan ympäristön tila ja sen kehittäminen. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 260
- Akonniemi T. (2004) Lapuanjoen yläosan hajakuormitusselvitys vuonna 2002. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen moniste nro 105/2004
- Alakarhu S. (2002) Kotiseudulla Härmänmaalla - ympäristökasvatuspaketti Härmänmaan kouluille 43s. ja 12 kalvoa.
- Alakarhu S. (2004) Kotiseudun ympäristö Lapuanjoki varressa. Opetuspaketti kouluille 50s. ja kalvot
- Alakarhu S. (2003) Lapuanjoen yläosan vesistöjen virkistyskäyttö ja kunnostustoiveet. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen moniste nro 87/2003
- Alakarhu S. ja Takala J. (2005) Lapuanjoen yläosan kehittäminen. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 387
- Anon (1978) Kokemäenjoen ja Karvianjoen vesistöjen vesien käytön kokonaissuunnitelma. Vesihallituksen asettaman työryhmän ehdotus IV osa, Karvianjoen vesistö. Vesihallitus- National board of waters, Finland. Raportti nro 142. Helsinki.
- Anttila P. ja Molander L.-L. (2000) Ähtärinjärven suojavyöhyke- ja vesimaisemasuunnitelma. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 180
- Axell Maj-Britt (2002) Översiktsplan för skyddszoner i Närpes ås vattendragsområde, Närpiönjoen vesistöalueen suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 288.
- Axell M.-B. ja Koivusaari J. (1997) Selvitys Lapuan Kauhajärven rapukannan häviämisen syistä. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen moniste. Tutkimusosasto. 16 s
- Bonde Anna (2005) Hoida Närpiönjokea - se on sen arvoinen! Opas Närpiönjoesta ja vesiensuojelusta kotitalouksille Närpiönjoen valuma-alueella. Länsi-Suomen ympäristökeskus. 23s.
- Bonde A. & Sivil M. (2006) Närpiönjoen kehittämissuunnitelma. Tiivistelmä Utvecklingsplan för Närpes å, regionala miljöpublikationer.
- Bonde A. & Storberg K.-E. (2006) Närpiönjoen nykytila ja keskeiset ongelmat, Luonnonsuojelu- ja tutkimusosasto. Länsi-Suomen ympäristökeskus. Moniste.
- Bonde A. & Sivil M. (2006) Utvecklingsplan för Närpes å. Regionala miljöpublikationer. Västra Finlands miljöcentral. nr 421.
- Eloranta A. (2004) Niemisjoen koskialueiden kunnostussuunnitelma. Keski-Suomen ympäristökeskus, Jyväskylä. 87 s + liitteet.
- Etelä-Pohjanmaan liitto (2004) Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava, virkistysalueselvitys 16 s.
- Etelä-Pohjanmaan liitto (2002) Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava, Turvetuotantoalueiden vesistövaikutusselvitys 39s.
- Granberg K., Anttila M., Hakkari L., Hyvärinen J., Kolari I., Kurttila I. ja Virkki L. (1989) Säännöstelyn vaikutuksista Lappajärven, Evijärven, Välijoen ja Ähtävänjoen limnologiaan, kalastoon ja kalatalouteen. Ympäristön tutkimuskeskuksen tiedonantoja. ISBN 951-680-199-4 Jyväskylän yliopisto s.179
- Hakola M. (2005) Järvisuodun kosteikko kartoitus. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen nro 390.
- Heinonen P., (toim.), Karjalainen H., Kaukonen M. ja Kuokkanen P. (2004) Metsätalouden ympäristöopas (Metsähallitus). ISBN 952-446-426-8. 159 s.

- Hellsten S., Huttu U., Visuri M., Kerätär K., Sinisalmi T., Riihimäki J., Juntura E., Väisänen T. ja Savolainen M. (2000) Ähtärinjärven säännöstelyn kehittämisselvitys – nykytila ja siihen vaikuttavat tekijät sekä mahdollisuudet säännöstelyn kehittämiseen.. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen nro 190.
- Hellsten S. Visuri M., Kerätär K. ja Savolainen M. (2000a) Ähtärinjärven säännöstelyn kehittämisselvitys – Perännejärven nykytila ja Ähtärinjärven säännöstelyvaihtoehtojen vaikutukset. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 155.
- Hippi S. (2003) Ähtävänjoen vesistö tutuksi - opetuspaketti kouluille. Ympäristöystävällinen järvisyys hanke. Länsi-Suomen ympäristökeskus. 38 s + liitteet ja kalvot
- Hudd R. och Kålx P. (1999). Fiskyngelförekomst och fiskbestånd i Kyrö älvs mynning 1980-1997. nro 293/1999
- Hudd R., Kjellman J. ja Leskelä A. (1997). Kyrönjoen suiston poikastuotanto ja kalakannat. nro 83
- Huovinen T., Tuhkanen J. ja Latvala J. (2005) Kalastus ja vaelluskalojen liikkuminen Lapväärtin-Isojoen suistoalueella - kalastustiedustelun ja telemetriaseurannan tuloksia. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 371
- Huovila J. ja Tolonen R. (1986) Alueellinen kalataloussuunnittelu Pohjanmaalla, osa 1. Kalatalouden nykytila. Oulun yliopiston Perämeren tutkimusaseman monisteita. 162 s. + liitteet
- Huovinen T. Uusikylä T., Latvala J. ja Keskinen T. (1999) Hirvijärven ja Jalasjärven vesistön ja maiseman kehittäminen. Luonnontaloudellinen selvitys. 28 s. + liitteet. Länsi-Suomen ympäristökeskus. Vaasa 1999.
- Huttu U. (2000) Purmonjoen keskiosan tulvasuojelusuunnitelma, Länsi-Suomen ympäristökeskus. moniste 19s.
- Hynynen J., Veijola H. ja Sundell P. 1993. Nurmonjoen keski- ja alaosan virkistyskäyttöselvitys. Ympäristötutkimuskeskus. Jyväskylän yliopisto. Luonnos.
- Ilvessalo-Lax H. (toimittanut) (2007) Länsi-Suomen ympäristöstrategia 2007-2013, Visiona eurooppalainen kestävä kehityksen esimerkkialue. Länsi-Suomen ympäristökeskus. (www.ymparisto.fi/lsu/ymparistotategia). 64s.
- Jaakkola R., Anttila P. ja Molander L.-L. (2000) Kuortaneenjärven kulttuurimaisemissa. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 173.
- Jormola J., Harjula H. ja Sarvilinna A. (2003) Luonnonmukainen vesirakentaminen - uusia näkökulmia vesistösuunnitteluun. Suomen ympäristö - rakentaminen, Suomen ympäristökeskus nro 631.
- Jormola J., Järvelä J., Lehtinen A. ja Pajula H. (1998) Luonnonmukainen vesirakentaminen - Mahdollisuudet ja erityispiirteet Suomessa. Suomen ympäristö - rakentaminen, Suomen ympäristökeskus nro 265.
- Kaihlamäki M. (2006a) Kainastonjoki, vesistötarkkailu 2006, jokiveden laadunvalvonta 2006, Kauhajoen kaupunki / ympäristöosasto. 30 s. + 2 liitettä
- Kaihlamäki M. (2006b) Pönttänenjoki, vesistötarkkailu 2006, jokiveden laadunvalvonta 2006, Kauhajoen kaupunki / ympäristöosasto. 30 s. + 2 liitettä
- Kaljonen M. (2002) Maatalouden ympäristötuen paikallisia sovellutuksia – tapaustutkimus Lappajärven valuma-alueelta. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 285
- Kallioliina M. ja Aaltonen E.-K. (2000) Utredning av belastningen år 1999 och vattenskyddsplan för Kronoby å. Österbotten vattenskyddsförening rf. Jakobstad
- Kallioliina M. ja Aaltonen E.-K. (2003) Nurmonjoen keski- ja alaosan kuormitusselvitys 2001 ja kuormituksen vähentämissuunnitelma. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys. Pietarsaari
- Kallioliina M. ja Aaltonen E.-K. (2002) Nurmonjoen keski- ja alaosan suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys. Pietarsaari
- Kallioliina M. ja Aaltonen E.-K. (1999) Pönttänen ja Kainastonjoen kuormitusselvitys ja vesiensuojelusuunnitelma. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys r.y. Pietarsaari
- Kallioliina M. ja Aaltonen E.-K. (2000) Isojoen veden laatu ja kuormitus. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 204.
- Kallioliina M. (1990) Kätänjärven tilan ja kuormituksen selvitys vuonna 1990. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys r.y. Pietarsaari
- Kallioliina M. (1992) Teuvanjoen veden laatu ja kuormitusselvitys. Vaasan läänin vesiensuojeluyhdistys r.y. Pietarsaari. 66 s. + liitteet
- Kallioliina M. (1997) Ähtävänjoen, Kruunupyyntjoen ja Purmonjoen vesistötarkkailu 1996. Vaasan läänin vesiensuojeluyhdistys r.y. Pietarsaari Moniste 31s.
- Kallioliina M. (1999) Purmojärven kuormitusselvitys vuonna 1998 ja kuormituksen vähentämissuunnitelma. Pohjanmaan vesiensuojelusuunnitelma r.y. Pietarsaari 49 s. + liitteet 1-3
- Kallioliina M. (2000) Alavudenjärven kuormitusselvitys vuonna 1999 ja kuormituksen vähentämssuunnitelma. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys r.y. Pietarsaari
- Kallioliina M. (2000a) Hirvijärven kuormitusselvitys vuonna 2000 ja vesiensuojelusuunnitelma. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys r.y. Pietarsaari
- Kallioliina M. (2001) Jalasjärven kuormitusselvitys vuonna 2000 ja vesiensuojelusuunnitelma. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys r.y. Pietarsaari
- Kallioliina M. (2002) Kyrönjoen vesistötarkkailu 2001. Yhteenveto vuosien 1998-2001 vesistötarkkailun tuloksista. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys r.y. Pietarsaari
- Keskinen T., Aho M. ja Koivurinta M. (2003) Ammatti- ja vapaa-ajan kalastus Kyrönjoella vuonna 2000. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen moniste 90/2003.

- Keskinen T. ja Alaja H. (2005) Kyrönjoen kalastustiedustelu 2003 ja kalojen kasvun seuranta 2002-2003. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen seuranta 126/2005
- Koivisto A.-M. (2003) Vattenkvaliteten i Närpes ås vattendrag och kvicksilverhalten i fisk åren 1999-2002. Närpiönjoen vesistön vedenlaatu ja kalojen elohopeapitoisuudet vuosina 1999-2002. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen moniste nro 93/2003.
- Koivisto A.-M. (2004). Lapuanjoen kasvillisuus- ja habitaattikartoitus välillä Poutunsilta-Pirinsilta Länsi-Suomen ympäristökeskuksen moniste. 107/2004
- Koivisto A.-M. (2002). Kyrönjoen kasvillisuus- habitaattikartoitus. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus. n:o 282.
- Koivisto A.-M. (2004) Kyrönjoen kasvillisuus- habitaattikartoitus vuonna 2003 Länsi-Suomen ympäristökeskuksen moniste n:o 112/2004.
- Koivisto A.-M., Bonde A. ja Aroviita J. (2005) Kyrönjoen tekojärvien tila ja kehitys. Alueelliset ympäristöjulkaisut, Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 406.
- Koivisto A.-M. & Sivil M. (2005) Oblikatorisk kontroll av Närpes å och skilda utredningar åren 2003-2004. Närpiönjoen velvoitetarkkailu ja erillisselvitykset vuosina 2003-2004. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen moniste nro 128/2005.
- Koivula H. ja Korsu K. (2003) Alajärven veden laadun ja kalaston kehitys sekä pohjaeläimistön tila, Säännöstelyn velvoitetarkkailu vuosina 1968–2001. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen moniste 97/2003.
- Koivurinta M., Latvala J. ja Lähde J. (2001) Lapväärtin-Isojoen kalastus ja taimenkannan tila. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 211.
- Koivusaari J. ja Axell M.-B. (1997) Alajärven säännöstelyn ja Kurejärven perkausten velvoitetarkkailun yhteenvetoraportti vuosilta 1985–1995. Länsi-Suomen ympäristökeskus. Moniste nro 9/1997
- Korhonen P., Heikkinen M. ja Muotiala S. (1991) Lapuanjoen yläosan yleissuunnitelma. yhteenvetoraportti. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja nro 323, Helsinki 1991 66s.
- Koskinen M. ja Makkonen M. (2003) Maisemanhoidon ja suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma Seinäjoelle Peräseinäjoen ja Törnävän välille. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys r.y. Pietarsaari
- Kotola J. (1995) Kuortaneen ympäristön tilan perusselvitys. Oulun yliopisto. maantieteen laitos 83s. Oulu 1995.
- Kujala M., Aho J. ja Rautio LM (2002) Haja-asutuksen ja maitotilojen jäteveden käsittelyjärjestelmien toimivuus Lappajärvi Life- projektissa. Alueelliset ympäristöjulkaisut Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 296
- Kuortaneenjärven laadukas ympäristö – hanke (2001) Kuortaneen järvi kuntoon! Esite.
- Kyrönjokirahasto / Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys esite
- Kyrönjoki- Elävä Joki – esite (1999). Kyrönjoki neuvottelukunta, Länsi-Suomen Ympäristökeskus ja Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys
- Känsälä L. & Björkgård K. a (2002) Helhetsplanen för Kronoby å, Del I: Redogörelse för planen. Regionala miljöpublikationer, Västra Finlands Miljöcentral nr 254.
- Känsälä L. & Björkgård K. b (2002) Helhetsplanen för Kronoby å, Del II: Kartor, Regionala miljöpublikationer, Västra Finlands Miljöcentral nr 254.
- Kälälä P. ja Hudd R. (1998) Kalanpoikasbiotoopit Kyrönjoessa Hanhikosken ja Koskenkorvan välisellä alueella vuonna 1997. Länsi-Suomen ympäristökeskus. Moniste nro 30/1998
- Lahti A. P. Aaltonen E. M. ja Kallioliina M. (1999) Ähtävänjoen, Kruunupyynjoen ja Purmonjoen yhteistarkkailu. Lappajärven ja Alajärven alueiden kalastustiedustelun tulokset vuoden 1997 kalastuksesta. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys, Pietarsaari.
- Lahti Liisa (2007) Kalajaisjärven tilan parantaminen 2007, Länsi-Suomen ympäristökeskus. Ilmajoen kunta, Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys ry. ja Kyrönjoki rahasto. Moniste 51 s. + liitteet.
- Lakso E. ja Viitasaari S. (1990) Kauhajärven vesiensuojelusuunnitelma. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja. nro 241. 58 s.
- Lakso E. & Viitasaari S. (1992) Nummijärven kuormituselvitys ja toimenpide-ehdotukset järven tilan parantamiseksi. Lakson Vesi Oy. Moniste 49 s + 3 liitettä
- Lapuanjoen kehittämishanke (2002) Lapuanjoen yläosan kehittäminen. Esite
- Latvala J. ja Keskinen T. (2001) Peräseinäjoen Kalajärven kalastuselvitys ja kalastonhoitosuunnitelma. Länsi-Suomen ympäristökeskus. Moniste nro 67/2001
- Lax H.-G., Julkunen M., Koivusaari J., Koskenniemi E., Latvala J., Rautio L M. ja Teppo A. (1998). Kyrönjoen tila ja vesistötöiden tarkkailu vuosina 1986-1995. Suomen ympäristö, Luonto- ja luonnonvarat, nro 252
- Lehtovuori Hannu (1997) Purotaimenen levinneisyys ja siihen vaikuttavia tekijöitä Vaasan läänin alueella. Vaasan maaseutuelinkeinoja kalatalouden vastuualue. MMM, kala- ja riistaosasto. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja nro 26.
- Leskelä A. ja Hudd R. (1997). Kyrönjoen lohi- ja meritaimenistutusten tuloksellisuus Carlin merkintöjen perusteella. nro 82
- Lions club Kauhajoki r.y. (1991) Kauhajoen vesien kirja – Vesi merkitsee elämää. ISBN 952-90-3345-1 Gummerus kirjapaino. Jyväskylä 1991.
- Lipkin T. ja Setälä J. (1989) Lapväärtinjoen suojele ja kehittämissuunnitelma. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja nro 267. Vaasa. 135 s. + liitteet
- Luotonen H. (1988) Nurmonjoen suvantojen pohjaeläintutkimus. – Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja nro 174:1–68.

- Lähde J. (2002) Lapväärtin-Isojokeen kudulle nouseva vaellussiika ja emokalaston perustaminen, Lapväärtin-Isojokeen karanneiden kirjolohien esiintyminen ja ravinto vuonna 2000. MMM, Pohjanmaan työvoima- ja elinkeinokeskus, Kalatalousyksikkö, Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 62/2002.
- Länsi-Suomen ympäristökeskus (2007) Yhteistyöllä parempaan vesienhoitoon. Yhteenveto vesienhoitoa koskevista keskeisistä kysymyksistä Kokemäenjoen – Saaristomeren - Selkämeren vesienhoitoalueella. Koemäenjoen – Saaristomeren – Selkämeren vesienhoitoalue 75s. Vaasa.
- Malve O., Huttu T., Lehtinen L. ja Krogerus K. (1992) Ähtävänjoen vesistön rehevyytasoon vaikuttavat tekijät - Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja 419, 84s.
- Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio (2006) Lähde: Hyvän metsänhoidon suositukset. www.metsavastaa.net/metsanhoitosuosituks.
- MMM (2004) Suojavyöhykkeiden perustaminen ja hoito. maatalouden ympäristötukien erityistuet v. 2000-2006. esite 12 s.
- Mustaniemi A., Hallikainen A. ja Witick A. (1994) Elohopean saanti kalasta ja muusta ravinnosta. Elin-tarvikevirasto, tutkimuksia 13/1994.
- Mäenpää E., Teppo A. ja Paavola R. (2004) Kyrönjoen pohjelaäimistö ja vesisammalten metallipitoi-suudet - vesistöarakentamisen vaikutusten arviointi. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus. nro 345
- Märijärvi-Vanhanen L. (1998) Töysän Ponnenjärven kunnostussuunnitelma- yleissuunnitelma 1998. Suunnittelutoimisto Motiivi Oy. 36 s. + liitteet
- Myytti J. (2004) Hirvi-, Kuortaneen-, Kuoras- ja Kauhajärven kalojen elohopeapitoisuudet Lapuanjoen vesistöiden tarkkailussa vuosina 2001–2003. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen moniste nro 115/2004
- Nieminen T. (2001) Länsi-Suomen turvetuotantoalueiden kuormitustarkkailu vuonna 2000 – Pohjanmaan tutkimuspalvelu Oy.
- Niinimäki J. ja Anttila R. (1975) Keski-Pohjanmaan vesien käytön kokonaissuunnitteluun liittyvä kalatalous selvitys. Kala- ja vesitutkimus Oy.
- Nurmon kunta ym. (1995) Eläköön Nurmonjoki. ISBN 951-96093-2-6 Esite
- Nyman S. (2001) Kalasto ja kalastus Lapuanjoella. Lapuanjoki seminaari 25.10.2001 Lapualla.
- Nyman S. (2006) Kruunupyynjoen, Ähtävänjoen, Purmonjoen ja Kovjoen nykyinen tila ja keskeiset ongelmat. (Moniste)
- Nyman S. (2006) Ähtärin reitin tila ja keskeiset ongelmat. (Moniste, luonnos 11.7.2006 12 s.)
- Nyman S. (toim.), Axell M - B. ym. (2004). Teuvanjoen yläosa- Kehittämissuunnitelma ja luonnontaloudelliset selvitykset. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 348.
- Orrenmaa A. (2004). Kyrönjoen tulvasota. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus. n:o 338
- Oulasvirta P. (2006) Pohjoisten virtojen raakat, Interreg -kartoitushanke Itä-Inarissa, Norjassa ja Venäjällä. Metsähallitus, ISBN 952-446-486-1. 152 s.
- Paalijärvi M., Polso A. ja Rautio L.M. (2001) Isojoen-Lapväärtinjoen vesistöalueen suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 240.
- Palomäki A. (2001) Sisäinen kuormitus Lappajärven fosforitaseessa. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 213.
- Palojärvi A. (1987) Ähtärin reitin kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Osa 1. Perustiedot kalastusalueesta. Jyväskylän yliopisto. Biologian laitos.
- Pohjanmaan tutkimuspalvelu Oy (1998). Ähtävänjoen, Kruunupyynjoen ja Purmonjoen vesistötarkkailu 1997. moniste
- Pohjanmaan TE-keskus (2004) Pohjanmaan TE-keskuksen toimintakertomus ja tilinpäätöslaskelmat 1.1.–31.12.2004.
- Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys 2005: Toim. Aaltonen E-K ja Lammi R. Veden ja ajan virrassa. Eero Mäenpää ja Jukka Pakkala Jokihelmisimpukka sinnittelee Ähtävänjoessa. ISBN: 952-91-9025-5
- Polso A. (2001) Suojavyöhykesuunnitelma Lappajärven valuma-alueelle. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 218.
- Porvari P ja Verta M. (1998) Elohopea ja metyylielohopea tekoaltaissa ja Kemijoen vesistössä. Suomen ympäristö 175. 59 s.
- Puotinen M. (2007) Moniste Kerttuanjärvestä (1 s.)+ liitteet lehtileikkeitä.
- Ramboll Finland Oy (2004) Ikkälänjärven kunnostus ja hoitosuunnitelma Ikkälänjärven kyläseura r.y.
- Ranta E. (1987) Kurejoen vedenlaatu ja kalasto. Vaasan vesi- ja ympäristöpiiri. 16 s.
- Raitaniemi J. ym. (1995) Siika ja järvitaimenistutusten tuloksellisuus ja ehdotus velvoitehoidon kehittämiseksi Lappajärvestä ja Evijärvestä. Velvoiteistutusten loppuraportti. Kala- ja riistaraportteja 39.
- Rautio L.M., Aaltonen E-K ja Storberg K.E. (2006) Kyrönjoen vesistöalueen alustava hoito-ohjelma. Preliminärt skötselprogram för Kyröälvs vattendragsområde. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 419.
- Rautio L. M. (toim.) (2003) Yhteistyöllä vesistöt kuntoon! Lappajärvi life. ISBN 952-11-1317-0. Ykkös-Offset Oy Vaasa 176 s.
- Rautio L. M. (toim.) ja Aaltonen E K (toim.) (2006) Kuortaneenjärvi – Lapuanjoen helmi ISBN 952-11-2195-5. Ykkös-Offset Oy Vaasa 111 s.
- Rautio L. M. (toim.) ja Ilvessalo H. (toim.) (1998). Ympäristöntila Länsi-Suomessa. Länsi-Suomen ympäristökeskus, Pohjanmaan liitto ja Etelä-Pohjanmaan liitto. ISBN 951-53-1549-2 Jyväskylä 296s.

- Ruiz J. R. & Bonde A. (2004) Markförsurningen vid Närpes ås vattendragsområde och dess inverkan på vattenkvaliteten, Närpiönjoen vesistöalueen maaperän happamuus ja sen vaikutus vedenlaatuun. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen moniste nro 110/2004.
- Salmela Kaija (1999) Peltöalueiden vesiensuojelullisten suojavyöhykkeiden yleissuunnitteluopas. Turku, Lounais-Suomen ympäristökeskus.
- Salo H. (1996): Säännöstelyn vaikutus Ähtärinjärven, Väliveden ja Hankaveden kalatalouteen. Vaasan maaseutuelinkeinopiirin tiedote no 12. 18 s. + 6 liitettä
- Salo H. (1996): Säännöstelyn vaikutus Ähtärinjärven, Väliveden ja Hankaveden hauki, muikku ja rapukantaan. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 28. 28 s. + 7 liitettä.
- Savolainen K. (2004) Lapuanjoen yhteistarkkailu vuosiyhteenveto 2003. osa II yhteistarkkailu. Etelä-Pohjanmaa Vesitutkijat Oy. Ilmajoki 2004. 16s.
- Savolainen K. ja Hutri H. (1996) Lapuanjoen kalataloudellinen yhteistarkkailu vuosina 1994–1997. 2. väliraportti. Koekalastukset ja kalastustiedustelu vuonna 1995. Etelä-Pohjanmaan Vesitutkijat Oy. 24 s. Ilmajoki 1996.
- Savea T. (toim.) (1996) Kyrönjoen vesistöalueen suojavyöhykkeiden mallisuunnitelmat Hyypänjoelle ja Lehmänjoelle. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys r.y. Pietarsaari
- Savea-Nukala T., Rautio L. M. ja Seppälä M. (1997). Kyrönjoen tila ja vesiensuojelun taso Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus. n:o 16.
- Savola E. -M. ja Rautio L. M. (2003) Vesiensuojelua yhteistyöllä! Lappajärvi life -projektin loppuraportti. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 300.
- Sivil M. (1997). Kyrönjoen vaellussiian lisääntymisalueet ja nousuesteet. Länsi-Suomen ympäristökeskus. Moniste nro 13/1997.
- Sivil M. 2000: Tiukanjoen koskien tila Puskamarkin alapuolisella osuudella. Länsi-Suomen ympäristökeskus. Moniste. 9s.
- Sivil M., Koivisto A-M. ja Höglund U. (2004) Niemisjoen ja Niemisveden maastoselvitykset vuonna 2003. Länsi-Suomen ympäristökeskus. Moniste 113/2004. Tutkimusosasto 23 s +liitteet
- Sivil M. ja Tolonen M. (2002) Kyrönjoen yläosan vesistötyöt. Velvoitetarkkailuraportti vuonna 2002. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen moniste 74/2002.
- Sivil M., Anttila P., Niemi M. ja Rautio LM (2001) Siironjoen ja Vesijärven nykytila ja kehittämismahdollisuudet. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 222.
- Savea-Nukala T. (1996) Haarusjärven hajakuormitus selvitys. Vaasan läänin vesiensuojeluyhdistys. 41 s. + liitteet 1-12 , Pietarsaari
- Seinäjoen kaupunki, Etelä-Pohjanmaan liitto ja Etelä-Pohjanmaan maaseutuelinkeinopiiri Kurikan - Ilmajoen jokimaisema suunnitelma. Esite
- Silvola P. (1975) Lapuanjoen vesistöalueen järvet. Lisensiaatti tutkielma. Helsingin yliopisto 84 s.
- Sivil M. (2005) Plan för restaurering av forsar och utplantering av fisk och kräftor i forsarna i Lillåns nedre lopp. Västra Finlands Miljöcentral. 30 s.
- Sivil M. (2006) Kuortaneenjärven hoitokalastuksen seuranta vuonna 2005. Luonnos. Länsi-Suomen ympäristökeskus.
- Storberg K. (1987) Ähtärin Perännejärven veden laadusta ja Ähtärin kaupungin jätevesien vaikutuksesta siihen. Moniste. 8s.
- Storberg K. (1988) Ouluveden veden laadusta 1980-luvulla. Moniste. 10s.
- Storberg K. (1993) Ähtärin veden laadusta ja siihen vaikuttaneista tekijöistä. Moniste. 7s + 2 liitesivua.
- Storberg K. (1995) Sääksjärven kunnostus. Moniste 4s.
- Storberg K. E. (1991) Kauhavanjoen hajakuormitus. Vaasan vesi- ja ympäristöpiiri 1991. Moniste 7s.
- Sundqvist J. ja Pollari J. (2004) Översiktsplan för skyddzoner i Purmo ås vattendragsområde.. Regionala miljöpublikationer. Västra finlands miljöcentral nr 337.
- Syvänen K. (2005) Närpiönjoen tulvatorjunnan toimintasuunnitelma. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 407.
- Takala J. (2003) Lapuanjoen yläosan koekalastukset ja ravustukset vuonna 2002. Käsikirjoitus, Länsi-Suomen ympäristökeskus
- Teppo A., Tolonen M., Korsu K., Sivil M., Koivurinta M., Marjomäki T., Koivisto A.-M., Latvala J. ja Rautio L.M. (2006) Kyrönjoen yläosan vesistötöiden vaikutus ja Kyrönjoen tila vuosina 1975-2003. Länsi-Suomen ympäristökeskus. ISBN 952-11-2282x. Internetissä www.ymparisto.fi/julkaisut, Suomen ympäristö 18/2006
- Teppo A., Tuhkanen J. ja Aaltonen E.-K. (2003) Vapaa-ajan kalastus Alajärven, Evijärven ja Lappajärven alueilla vuonna 2002. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen moniste nro 101/2003. Tutkimusosasto 27 s. + liitteet
- Teppo A., Latvala J. ja Sivil M. (1999) Kyrönjoen yläosan vesistötöiden vaikutukset veden laatuun sekä kala-, rapu- ja nahkiaiskantoihin vuosina 1996-1997. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 108.
- Teppo A. (1999) Kangasjärven luonto- ja hajakuormitus selvitys. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 127.
- Teppo A. ja Sivil M. (2002) Lappajärven valuma-alueen purot ja joet. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 508.
- Teppo A. (2007): Länsi-Suomen ympäristökeskuksen lehdistötiedote 16.1.2007
- Tiehallinto (1999) Tierummut vaellusesteenä, ongelman kuvaus ja ratkaisumalleja. Tiehallinto, tie- ja liikennetekniikka, Tielaitoksen sisäisiä julkaisuja 22/1999. Helsinki 36s.
- Tiilikainen s. (Toim.) (2006) Tietopaketti järvien hoito- ja kunnostuskäytännöistä Suomessa. ISBN 952-203-021-x. Julkaisusarja D3/2006, Savonia Ammattikorkeakoulu Tekniikka Kuopio

- Tolonen M. (2002). Kyrönjoen vesistötyöt/ Velvoitetarkkailu vuonna 2002. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen moniste n:o 94/2003.
- Tuhkanen M. (1990) Kauhajärven kalatalousselvitys 1990. Etelä-Pohjanmaan maatalouskeskus. 20s. + liitteet
- Tuhkanen J. (2003) Kivi- ja Levalammen tekoaltaan veden laatu ja kalasto. Länsi-Suomen ympäristökeskus. Moniste 13s.
- Tuhkanen J. (2007) Ilmajoen koekentän kokemuksia ojitusmenetelmien vaikutuksista happamien valumavesien laatuun. Happamat sulfaattimaat seminaari 20.4.2007 Kokkola.
- Tuhkanen T., Aho J. ja Merta E. (2005) Haja-asutuksen jätevesien vähentäminen – Ravinnesampo. Osa 2. Maitohuonejätevesien käsittely. Suomen ympäristö nro 763. Länsi-Suomen ympäristökeskus. ISBN 952-11-1979-9.
- Tuhkanen J. (2003) Kuortaneenjärvi -hanke Hoitokalastuksen seuranta vuosina 2001-2002. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen moniste nro 96/2003
- Tuhkanen J. (2005) Kuortaneenjärven kalastus selvitykset – kalastustiedustelun ja hoitokalastuksen seurannan tuloksia vuosilta 2003–04. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen moniste 130/2005
- Tuhkanen J., Huovinen T. ja Teppo A. (2002) Lappajärven kalasto ja kalastus 2000-luvun vaihteessa. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Länsi-Suomen ympäristökeskus nro 210.
- Tuovinen Teemu (2001) TELMA -Kauhajoki –projekti. Osa 1. Taimenpurojen inventoinnit Kauhajoen alueella 1999-2000. ISBN 952-91-1812-0 Ympäristöselvitys Naava ry. 156 s + 15 liitesivua.
- Uusikylä T., Huovinen T., Latvala J. ja Keskinen t. (1999) Hirvijärven, Jalasjärven ja niiden välisen joki-osuuden sekä Lamminjärven luonnontaloudellinen selvitys. Moniste 23s.
- Ulvi T. (2001) Kauhajärven kunnostushankkeen vaikutusten arviointi ja rakenteiden toiminta. Oulun yliopisto. Rakennustekniikan osasto. Diplomityö 113s. + liitteet
- Ulvi T. ja Lakso E. (toim.) (2005) Järvien kunnostus. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas. Edita ISBN 951-37-4337-3. 336 s.
- Viitala L. (1984) Alueellinen kalataloussuunnittelu Pohjanmaalla - Tietoja Lapuanjoen vesistöalueesta. Oulun yliopiston Perämeren tutkimusaseman monisteita. nro 7/1984.
- Viitala L. (1985) Alueellinen kalataloussuunnittelu Pohjanmaalla: Tietoja Ähtävänjoen vesistöalueesta. Oulun yliopiston Perämeren tutkimusaseman monisteita ISBN 951-42-1944-9 (nid.)
- Viitasaaari S. (1989) Ähtävänjoen vesistönkuormitusselvityksiä – metsäojitus. Kokkolan vesi- ja ympäristöpiiri. Moniste 7 s.
- Vog H. (1978) An ecological and environment survey of the humanic man-made lakes in Finland. –Aqua Fennica 8:12-24.
- Yli-Halla M. (2003) Pitääkö kaikkein happamimmat sulfaattimaat poistaa viljelystä? Should the cultivation of the most acidic sulphate soils be stopped? Suo 54(4): 143-148. ISSN 0039-5471. Suoseura -Finnish Peatland Society. Helsinki 2003.
- Ympäristöystävällinen järvisuon -hanke - toimenpide ohjeet (2005) Moniste 15 s.
- YM (2000) Turkistarhauksen ympäristönsuojeluohjeet, työryhmän ehdotus YM613:00/24/02/1999
- Ähtävänjoki rahasto, Vaasan vesi- ja ympäristöpiiri, Kokkolan vesi- ja ympäristöpiiri sekä Vaasan läänin vesiensuojeluyhdistys (1994) Vesiensuojeluopas Ähtävänjoelle ja järvisuodulle - Tarvitsen apuasi! Esite 31s.

Kyrönjoen Koskihäyjen kommentti Etelä-Pohjanmaan vesistöjen hoito-ohjelmaan 27.11.2006

Terminologinen kommentti: yleensä on selvintä puhua melontareiteistä, koska kanoottireitti tuo mieleen lähinnä avokanootilla melomisen, ei kajakkimelontaa. Melonta kattaa sekä (avo/inkkari) kanootti- että kajakkimelonnan.

1. Melontaharrastuksesta Etelä-Pohjanmaalla

Melonta on pitkään kasvussa ollut laji niin koko maassa kuin Etelä-Pohjanmaalla. Suomessa arvioidaan olevan noin 50 000 eriasteista melonnan harrastajaa, joista noin 9000 kuuluu Kanoottiliiton jäsenseuroihin.

Etelä-Pohjanmaan maakunnan alueella voi arvioida olevan yli tuhat melojaa, joista muutama sata on lajin varsinaisia harrastajia. Heistä noin 150 on viime vuosina kuullut maakunnan suurimpaan melontaseuraan, Kyrönjoen Koskihäyihin. Suurin osa melojista on retki- ja virkistysmelojia, mutta joukossa on myös huippu-urheilijoita. Koskihäyihin kuuluu Suomen parhaita freestyle-melojia, jotka sekä harjoittelevat että kilpailevat myös maan rajojen ulkopuolella.

Rajat eivät pidättelee melojia, mutta Etelä-Pohjanmaalla houkuttelevimmat reitit ovat jokien varsilla, sekä suvantomaisemissa että koskissa. Kuitenkin myös tämän maakunnan järvet tarjoavat paljon hyviä melontakohteita.

Myös vähävetisenä pidetty Etelä-Pohjanmaan on täynnä vesistöjä, joiden kohentaminen melontaa silmällä pitäen edistäisi merkittävästi tätä yhä suosituimmaksi käyvää harrastusta.

2. Melontareittejä Etelä-Pohjanmaalla

2.1 Joet

Suuri osa Etelä-Pohjanmaan joista kartoitettiin melonnan näkökulmasta 1990-luvulla. Ammattimaisen kartoituksen teki alan yrittäjä Pekka Tyllilä Ylöjärveltä. Tulokset ovat kirjasessa Melontareittejä Pohjanmaalla, 1993, jota voi tilata Tyllilältä, www.hikingtravelhit.fi. Kartoitukset koskevat Kyrönjokea, Lapuanjokea ja sen sivujokia (Kätkänjoki, Töysänjoki, Alajoki, Hakojoen, Nurmonjoki, Kauhavanjoki) sekä Isojoen-Lapväärtijokea sivujokineen (Heikkilänjoki, Kärjenjoki, Karijoki, Metsäjoki). Kyrönjoen sivujoista Tyllilä on kartoittanut ainakin Ikkälänjoen, Pöntänjoen, Kainastonjoen ja Jalasjoen (ks www.kyronjoki.com). Sen sijaan Kyrönjoen pisin sivujoki Seinäjoki ei kuulunut kartoitukseen. Myös Ähtävänjoki ja muut Lapuanjoen pohjoispuoliset joet ovat Etelä-Pohjanmaalla kartoittamatta.

Kaikkia edellä mainittuja jokia voi pitää melontareitteinä, vaikkakin osassa melominen on mahdollista vain korkealla vedellä. Kaikissa on myös viime vuosina melottu, osassa hyvin paljon, osassa vain poikkeuksellisesti.

Elämää Kyrönjoella –hanke tuotti vuonna 2005 esitteen ja nettisivuston (www.kyronjoki.com), jossa Kyrönjoen virkistysmahdollisuuksia kuvataan muun muassa melonnan näkökulmasta. Laatija on Sinikka Susi, joka on myös Kyrönjoen Koskihäijien aktiiveja.

2.2. Järvet

Etelä-Pohjanmaan Järviseudulla ja Kuusiokunnissa löytyy melomisen kannalta Järvi-Suomeen rinnastettavaa järviympäristöä. Myös keskemällä maakuntaa tarjoavat lukuisat tekojärvet jo täysin luonnonmukaisen melontaympäristön. (Esimerkiksi Kyrkösjärvestä, Kalajärvestä, Hirvijärvestä ja Varpulan altaasta löytyy kaikista telttailukelpoinen saari.)

Etelä-Pohjanmaan järvien suhteellinen pienuus on melojalle enemmän etu kuin haitta, koska suuren järven selällä melominen on usein vaativampaa.

1990-luvun lopulla julkaistussa Ähtärin retkeilykartastossa on kuvattu kuusi melontareittiä, jotka kulkevat pääosin järvimaisemassa. Osa reiteistä sisältää myös melojia varten rakennettuja tauko- ja leiriytymispaikkoja.

Etelä-Pohjanmaalla on useita kuntia, alueita tai järviä, joissa voisi edistää virkistysmelontaa Ähtärin tapaan.

2.3. Kosket

Melonnan näkökulmasta kosket tarjoavat oman erityisen virkistyskohteen. Osa melojista välttää koskia, osa nauttii niiden tuomasta lisäjännityksestä ja osa keskittyy kokonaan koskissa temppuiluun.

Kaikilta Etelä-Pohjanmaan jokireiteiltä löytyy melottavia koskia sopivilla veden korkeuksilla. Koko kesän ajan melottavia koskia on paljon vähemmän. Tässäkin mielessä ainutlaatuinen paikka on Ylistaron Malkakoski, joka on jo nyt yksi maan parhaista paikoista koskimelojille. Malkakosken virkistyskäytössä on myös yhä paljon kehittämisen potentiaalia. Kyrönjoen Koskihäijyt on tarjonnut Malkakoskessa koskimelontakursseja.

Koskessa temppuilevat freestylemelojat ovat löytäneet Malkakosken lisäksi tarpeisiinsa muitakin yksittäisiä koskia Etelä-Pohjanmaalta, lähinnä Kyrön- ja Lapuanjoelta. Ongelmana on veden määrän vaihtelu lämpimänä kautena. Tältä osin koskien kunnostuksessa olisi paljon potentiaalia, sillä usein freestyle-melojat joutuvat kuitenkin lähtemään sopivien koskien perässä Kymenlaaksoon, Pohjois-Karjalaan, Hämeeseen ja Lappiin saakka.

3. Mahdollisia kunnostettavia melontareittejä

Keskeisiä jokia kannattaa ajatella kokonaisuutena melontareitteinä, koska melonta on parhaimmillaan yhden tai useamman päivän yhtenäisenä melontaretkenä. Yhdenkin päivän rauhallinen retkimelonta vaatii jo vähintään 20 kilometrin mittaisen melontareitin, ellei samaa matkaa halua meloa useaan kertaan.

Keskeisimmät väylät ovat Isojoki-Lapväärtinjoki, Kyrönjoki, Lapuanjoki ja Ähtävänjoki. Myös niiden sivujoista ainakin Seinäjoki, Jalasjoki, Nurmonjoki ja Kauhavanjoki ovat hyvin otollisia melontaharrastukselle.

Meidän Kyrönjoki –hanke on tuottanut viime vuosina nipun laitureita Kyrönjoen rantaan Ilmajoen alueella. Osana hanketta valmistui syksyllä 2005 melojien kalustovaja laitureineen Kyrönjoen rantaan Ilmajoen keskustan tuntumaan. Vajaa hallinnoi Kyrönjoen Koskihäijt.

Kyrönjoen Koskihäijt toteuttaa vuosina 2006-07 Lakeuden jokiluontopolun, joka on 25 kilometriä pitkä opastettu melontareitti Seinäjoen, Seinäjoen oikaisu-uoman ja Kyrönjoen varrella. Lähtöpiste on Kyrönjoen Koskihäijyen Pumppurannan tuki-kohta aivan Seinäjoen keskustassa. Reitille tulee noin 30 opastaulua, viisi kulkemista helpottavaa laituria ja neljä levähdyspaikkaa. Myös esite valmistuu vuonna 2007. Jokiluontopolkuun kuuluvan Seinäjoen vanhan uoman likaisuus on ongelma – tämä seitsemän kilometrin kapea, runsaslintuinen ja mutkitteleva väylä on muuten idyllinen melontareitti.

Kyrönjoen ohella kannattaisi kiinnittää erityistä huomiota Lapuanjokeen, jossa on hienoja osuuksia Alavudella, Kuortaneella ja Lapualla – osa suvantoa, osa koskireittiä.

Oma lukunsa ovat pienet sivujoet, joissa meloja pääsee eri tavalla hämyiseen metsäympäristöön kuin peltojen keskellä kulkevilla isommilla uomilla. Tällaisia vetovoimaisen eksoottisia pikkujokia ovat Etelä-Pohjanmaalla muun muassa Kyrönjoen Ikkelänjoki, Lapuanjoen Pahajoki, Lapuanjoen Kätkänjoki ja yläosaltaan myös Seinäjoen Pajuluoma. Kaikkien niiden ongelma on väylän tukkeutuminen risuilla, pajuilla ja kaatuneilla puunrungoilla. Paikoin pulmana ovat myös kiviset jaksot ja matalat sillat.

4. Ongelmia melonnan harrastamisessa Etelä-Pohjanmaalla

Nopeimmin melojaa palvelisivat ajan tasalla olevat reittiselostukset ja esitteet. Seuraavaksi pikaisin toimenpide ovat laiturit, vesillelaskupaikat, rantautumispaikat, taukopaikat ja koskien ohitusrakenteet. Niiden rakentaminen ja ylläpito on keskeistä infrastruktuuria melojien kannalta. Ilmajoki on näyttänyt tässä mallia Kyrönjoella ja Ähtäri järvissään. Samanlaisia toimia kaivattaisiin ympäri maakuntaa.

Kyrönjoella suurin este toimivalle yhtenäiselle reitille ovat padot. Niille pitäisi merkitä ja raivata selkeät ohituspaikat, että jokea voisi suositella yleisempään retkeilymelontaan tai -soutuun.

Seinäjoki olisi erinomainen koskenlaskuväylä Rengonkylän padolta Seinäjoen keskustaan, ellei veden kierrättäminen Kyrkösjärven ja sen kanavien kautta pitäisi tuon välin kosket kuivana, harvinaisia huipputulvia lukuun ottamatta.

Pidemmän tähtäimen toimenpiteitä ovat melonnan tarpeiden huomioiminen koskien kunnostuksessa ja patojen rakentamisessa. Jokaisessa kosken kunnostushankkeessa tulisi kuulla ammattitaitoista melojaa sekä suunnittelu- että toteutusvaiheessa. Koskimelonnan kannalta tärkein lähiajan hanke Etelä-Pohjanmaalla lienee Koskenkorvan padon uusiminen. Koskenkorvalle on nyt mahdollista saada Malkakosken tapainen monipuolinen palveleva virkistyskeidas.

Pienemmillä uomilla on ratkaisevaa väylän tukkivan puuston säännöllinen poistaminen ja laskukelpoisen väylän avaaminen kivikkoihin. Hyvä satsaus voisi olla esimerkiksi yhden pikkujoen pitäminen melontakelpoisena.

Säännöstely on arvaamattomuudessaan välillä ongelma melojille myös Etelä-Pohjanmaalla. Esimerkiksi Kuortaneen Talinkalman padon ja Lapuan Tiistenjoen välinen

Lapuanjoen taival voi muuttua pienenkin muutoksen takia hetkessä nautinnollisesta koskijaksosta kiduttavaksi kivikoksi.

Monet Pekka Tyllilän kirjasen (Melontareittejä Pohjanmaalla, 1993) yksityiskohtaiset kehittämisehdotukset reittien varsilla pitävät edelleen hyvin paikkansa.

5. Miten Etelä-Pohjanmaan vesistöistä saataisiin houkutteleva melontakohde?

Melojat hakevat jatkuvasti virkistystä uusilta reiteiltä. Siihen tarpeeseen vastaavat myös eteläpohjalaiset vesistöt omalta osaltaan. Ekologista on tarjota melontakelpoisia reittejä mahdollisimman läheltä eli ympäri Suomea. Tässä mielessä on tarpeen ylipäätään pitää silmällä vesillä liikkujien tarpeita kaikessa kehittämisessä. Se vaatii jo yksityiskohtaista ja ajantasaista kartoitusta ja suunnittelua. Sellaisessa saa asian-tuntevaa palvelua esimerkiksi Pekka Tyllilältä, joka on koulutettu koskiluokittelija ja tuntee Pohjanmaan joet pitkältä ajalta ehkä paremmin kuin kukaan muu.

Melomisen houkutusta voi selvästi kasvattaa ”tuotteistemalla” reittejä eli osoit-tamalla esimerkiksi esitteellä sopivia melontakohteita, joiden varrella on eri tavoin huolehdittu melojien tarpeista.

Kyrönjoen Koskihäijt rakentaa parhaillaan Lakeuden jokiluontopolusta yhtä pa-kettia, joka palvelee lakeuden luonnosta ja jokirakentamisesta kiinnostuneita retki- ja virkistysmelojia. Lakeuden jokiluontopolussa on joitakin koko maassa ainutlaatuisia piirteitä, mutta eri tavoin profiloituja vetovoimaisia reittejä mahtuisi Etelä-Pohjan-maalle kymmeniä.

Muitakin mahdollisia ”tuotteistuksen” kohteita olisi paljon: Seinäjoen Mallaskoski (koskinäytöksiä), Seinäjoen oikaisu-uoma (melontastadion), Ylistaron Malkakoski (koskimelontakeskus), Kyrönjoen koskitaival (kansallismaisemaa), Lapuanjoen met-sätaival, Lapuanjoen koskitaival, Pajuluoma (vesiliukumäki), Ikkälänjoki (vesiliuku-mäki) ym.

Rajana ovat vain mielikuvitus ja tahtotila.

Seinäjoella 3. joulukuuta 2006

Kyrönjoen Koskihäijt

psta Anssi Orrenmaa, ylihäijy

KUVAILEHTI

<i>Julkaisija</i>	Länsi-Suomen ympäristökeskus			<i>Julkaisuaika</i> Tammikuu 2008
<i>Tekijä(t)</i>	Eeva Nuotio			
<i>Julkaisun nimi</i>	Etelä-Pohjanmaan vedet nyt ja tulevaisuudessa			
<i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i>	Länsi-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 1/2008			
<i>Julkaisun teema</i>				
<i>Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut</i>	Julkaisu on saatavana myös Internetistä: www.ymparisto.fi/lisu/julkaisut			
<i>Tiivistelmä</i>	Etelä-Pohjanmaan vesistöjen hoito-ohjelmaan on kerätty tietoa alueen vesistöjen tilasta ja ohjelman painotus on veden laadun parantamisessa. Hoito-ohjelman tavoitteena on toimia taustamateriaalina, tukena ja käytännön suuntaviivojen antajana suunniteltaessa vesistöjen kunnostuksia ja kartoitettaessa kunnostustarpeita. Ohjelmaa on tehty alueellisena yhteistyönä, jossa mukana on ollut seuraavien tahojen edustajia: Länsi-Suomen ympäristökeskus, Etelä-Pohjanmaan liitto, MTK / Etelä-Pohjanmaa, Kuusiokunnat, Seinänaapurit, Suupohja, Härmänmaa, Järviseu, Pohjanmaan TE-keskuksen kalatalousyksikkö sekä Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys ry. Ohjelmassa on käsitelty laajemmin Etelä-Pohjanmaan valtavirtoja eli Lapuanjokea, Kyrönjokea ja Ähtävänjokea. Lisäksi alueella virtaa osia Lapväärtin-Isojoesta, Teuvanjoesta, Närpiönjoesta, Purmonjoesta ja Kruunupyynjoesta. Ohjelmassa käsiteltyt järvet valittiin alueellisen merkittävyyden perusteella.			
<i>Asiasanat</i>	Etelä-Pohjanmaan vesistöt, vesistöjen tila, kunnostaminen, ravinnekuormituksen vähentäminen, rehevöityminen, kala- ja rapukannat, virkistyskäyttö			
<i>Rahoittaja/ toimeksiantaja</i>	Länsi-Suomen ympäristökeskus, EAKR, Etelä-Pohjanmaan liitto			
	ISBN 978-952-11-2972-8 (nid.)	ISBN 978-952-11-2973-5 (PDF)	ISSN 1796-1912 (pain.)	ISSN 1796-1920 (verkkoi.)
	Sivuja 164	Kieli suomi	Luottamuksellisuus julkinen	Hinta (sis.alv 8 %) 15 euro
<i>Julkaisun myynti/ jakaja</i>	Länsi-Suomen ympäristökeskus, puh. 020 490 107, sähköposti neuvonta.lisu@ymparisto.fi , www.ymparisto.fi/lisu/julkaisut			
<i>Julkaisun kustantaja</i>	Länsi-Suomen ympäristökeskus			
<i>Painopaikka ja -aika</i>	Oy Fram Ab, Vaasa 2008			

PRESENTATIONSBLAD

<i>Utgivare</i>	Västra Finlands miljöcentral			<i>Datum</i> januari 2008
<i>Författare</i>	Eeva Nuotio			
<i>Publikationens titel</i>	Etelä-Pohjanmaan vedet nyt ja tulevaisuudessa (Södra Österbottens vattendrag nu och i framtiden)			
<i>Publikationsserie och nummer</i>	Västra Finlands miljöcentrals rapporter 1/2008			
<i>Publikationens tema</i>				
<i>Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt</i>	Publikationen finns också på internet: www.miljo.fi/lisu/publikationer			
<i>Sammandrag</i>	I programmet för vattenvården i Södra Österbotten har det samlats information om tillståndet i regionens vattendrag och programmet fokuserar på att förbättra vattenkvaliteten. Syftet med programmet är att det ska fungera som bakgrundsmaterial och stöd samt ge praktiska riktlinjer vid planeringen av restaureringar i vattendragen och vid kartläggning av restaureringsbehoven. Programmet har utarbetats i regionalt samarbete med representanter för följande parter: Västra Finlands miljöcentral, Etelä-Pohjanmaan liitto, MTK/Etelä-Pohjanmaa, Kuusiokunnat, Seinänaapurit, Sydösterbotten, Härmänmaa, Sjönejden, Österbottens TE-centrals fiskerienhet och Österbottens vattenskyddsförening rf. I programmet behandlas mera detaljerat huvudströmmarna i Södra Österbotten, dvs. Lappo å, Kyro älv och Esse å. Genom området rinner dessutom en del av Lappfjärds å, Tjock å, Närpes å, Purmo å och Kronoby å. Insjöarna som behandlas i programmet valdes ut på basis av deras betydelse för regionen.			
<i>Nyckelord</i>	Vattendragen i Södra Österbotten, vattendragens tillstånd, restaurering, minskning av närsaltsbelastningen, eutrofiering, fisk- och kräftbestånd, rekreationsanvändning			
<i>Finansiär/ uppgångsgivare</i>	Västra Finlands miljöcentral, EAKR, Södra Österbottens förbund			
	ISBN 978-952-11-2972-8 (hft.)	ISBN 978-952-11-2973-5 (PDF)	ISSN 1796-1912 (print)	ISSN 1796-1920 (online)
	Sidantal 164	Språk Finska	Offentlighet offentlig	Pris (inneh. moms 8 %) 15 euro
<i>Beställningar/ distribution</i>	Västra Finlands miljöcentral, tfn 020 490 109, e-post: neuvonta.lisu@ymparisto.fi , www.miljo.fi/lisu/publikationer			
<i>Förläggare</i>	Västra Finlands miljöcentral			
<i>Tryckeri/tryckningsort och -år</i>	Oy Fram Ab, Vasa 2008			

Etelä-Pohjanmaan vesistöjen hoito-ohjelmaan on kerätty tietoa alueen vesistöjen tilasta ja ohjelman painotus on veden laadun parantamisessa. Hoito-ohjelman tavoitteena on toimia taustamateriaalina, tukena ja käytännön suuntaviivojen antajana suunniteltaessa vesistöjen kunnostuksia ja kartoitettaessa kunnostustarpeita.

Ohjelmaa on tehty alueellisena yhteistyönä, jossa mukana on ollut seuraavien tahojen edustajia: Länsi-Suomen ympäristökeskus, Etelä-Pohjanmaan liitto, MTK / Etelä-Pohjanmaa, Kuusiokunnat, Seinänaapurit, Suupohja, Härmänmaa, Järviseuutu, Pohjanmaan TE-keskuksen kalatalousyksikkö sekä Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys ry.

Ohjelmassa on käsitelty laajemmin Etelä-Pohjanmaan valtavirtoja eli Lapuanjokea, Kyrönjokea ja Ähtävänjokea. Lisäksi alueella virtaa osia Lapväärtin-Isojoesta, Teuvanjoesta, Närpiönjoesta, Purmonjoesta ja Kruunupyynjoesta. Ohjelmassa käsitellyt järvet valittiin alueellisen merkittävyyden perusteella.



LÄNSI-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS
VÄSTRA FINLANDS
MILJÖCENTRAL



Etelä-Pohjanmaan liitto



ISBN 978-952-11-2972-8 (nid.)

ISBN 978-952-11-2973-5 (PDF)

ISSN 1796-1912 (pain.)

ISSN 1796-1920 (verkkok.)