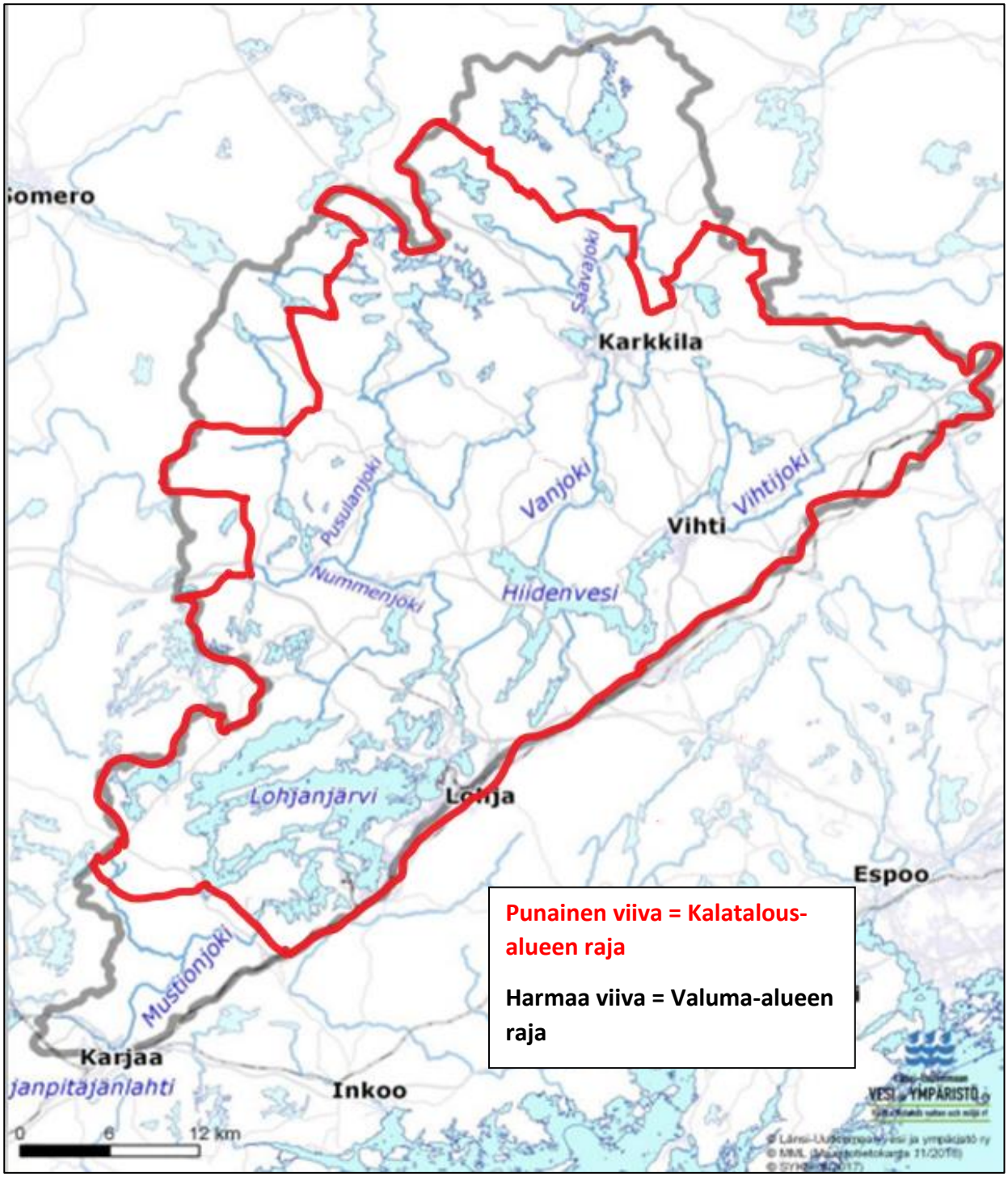
Karjaanjoen vesistön kalatalousalue

Lohjanjärvi Hiidenvesi
Karjalohja-Sammatti Nummi-Pusula

Karjaanjoen vesistön kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma vuosille 2022-2031

Markku Kaukoranta 2021



Kuva 1. Karjaanjoen vesistön kalatalousalue[1]

[1] Lähde: Länsi-Uudenmaan Vesi- ja Ympäristö ry. (Kalatalousalueen raja likimääräinen, T. Kalliokoski)

Sisällysluettelo

1. Johdanto ... 7
2. Osa-alue 1. Keskusjärvet Lohjanjärvi ja Hiidenvesi ... 10
2.1. Lohjanjärvi ... 10
Alueen yleiskuvaus ... 10
2.1.1. Lohjanjärven morfologia ja hydrologia ... 11
2.1.2. Kalakannat ... 19
2.1.3. Kalastus ... 29
2.2. Hiidenvesi ... 33
Alueen yleiskuvaus ... 33
2.2.1. Hiidenveden morfologia ja hydrologia ... 34
2.2.2. Kalakannat ... 37
2.2.3. Kalastus ... 40
2.3. Kalakantojen ja kalastuksen (ml. ravut) tavoitetilat ja osatavoitteet Lohjanjärvellä ja Hiidenvedellä 43
2.3.1. Tavoitetila seuraavalle suunnittelukaudelle ... 43
2.3.2. Osatavoitteet ... 43
2.4. Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen kalatalousalueella ... 48
2.4.1. Kalataloudellisesti merkittävät alueet ... 48
2.4.2. Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niillä käytettävät pyydykset (koskee kaikkia vesistön osa-alueita) ... 50
2.4.3. Kalastusmatkailuun hyvin soveltuvat alueet ... 51
2.4.4. Vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueet ja järjestelmän kehittäminen ... 52
2.4.5. Yhteistoiminnan kehittäminen ... 54
2.5. Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi ... 54
2.5.1. Ehdotukset kalastuksen säätelytoimenpiteiksi ... 54
2.5.2. Suunnitelma kunnostustoimenpiteistä ... 56
2.5.3. Suunnitelma istutuksista (koskee osin myös muita kalatalousalueen vesistöjä) ... 56
2.5.4. Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi (koskee kaikkia vesistön osa-alueita) ... 59
2.6. Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä (koskee kaikkia vesistön osa-alueita) ... 60
3. Osa-alue 2. Muut järvet ... 62
3.1. Yleiskuvaus ja alueet ... 62
3.1.1. Lohjanjärven alue ... 62
HORMAJÄRVI ... 63
PUUJÄRVI ... 72
VALKERPYY ... 77

KIRMUSJÄRVI ... 79
3.1.2. Hiidenveden alue ... 82
LEHMIJÄRVI ... 82
3.1.3. Pusulanjoen alue ... 85
MUSTERPYYNJÄRVI ... 85
PUSULANJÄRVI ... 87
LÖYTTY ... 89
POHJOIS-PUSULAN VESIALUEET ... 90
3.1.4. Nummenjoen valuma-alue ... 92
PITKÄJÄRVI ... 92
KOVELANJÄRVI ELI MYLLYJÄRVI ... 94
3.1.5. Vanjoen alue ... 97
VANJÄRVI ... 98
PYHÄJÄRVI ... 99
3.1.6. Puneliajärven alue ... 101
VASKIJÄRVI ... 101
3.1.7. Nuijajoen valuma-alue ... 102
ONKIMAANJÄRVI ... 102
3.1.8. Vihtijoen valuma-alue ... 104
AVERIA ... 106
KOTOJÄRVI eli LAHNUSTA ... 108
LAPOO ... 108
YLIMMÄINEN ... 109
VIHTIJÄRVI ... 110
ISO-KAIRI ... 111
MOKSJÄRVI ... 111
SÄÄKSJÄRVI ... 112
3.2. Kalakantojen ja kalastuksen (ml. ravut) tavoitetilat ja osatavoitteet muille järville ... 113
3.2.1. Tavoitetila seuraavalle suunnittelukaudelle ... 113
3.2.2. Osatavoitteet ... 113
3.3. Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen kalatalousalueella ... 117
3.3.1. Kalataloudellisesti merkittävät alueet ... 117
3.3.2. Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niillä käytettävät pyydykset ... 117
3.3.3. Kalastusmatkailuun hyvin soveltuvat alueet ... 117
3.3.4. Vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueet ja järjestelmän kehittäminen ... 118
3.3.5. Yhteistoiminnan kehittäminen ... 118

3.4. Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi ... 119
3.4.1. Ehdotukset kalastuksen säätelytoimenpiteiksi ... 119
3.4.2. Suunnitelma kunnostustoimenpiteistä ... 119
3.4.3. Suunnitelma istutuksista ... 120
3.4.4. Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi ... 120
3.5. Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä ... 120
4. Osa-alue 3. Virtavedet ... 121
4.1. Yleiskuvaus ja alueet ... 121
4.1.1. Vesistöalueen kuvaus ja sen tila ... 121
4.1.2. Kalakantojen tila ... 124
4.1.3. Kalastuksen nykytila ... 128
4.2. Kalakantojen ja kalastuksen (ml. ravut) tavoitetilat ja osatavoitteet virtavesille ... 132
4.2.1. Tavoitetila seuraavalle suunnittelukaudelle ... 132
4.2.2. Osatavoitteet ... 132
4.3. Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen kalatalousalueella .. 134
4.3.1. Kalataloudellisesti merkittävät alueet ... 134
4.3.2 Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niillä käytettävät pyydykset ... 135
4.3.3. Kalastusmatkailuun hyvin soveltuvat alueet ... 135
4.3.4. Vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueet ja järjestelmän kehittäminen ... 135
4.3.5. Yhteistoiminnan kehittäminen ... 135
4.4. Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi ... 136
4.4.1. Ehdotukset kalastuksen säätelytoimenpiteiksi ... 136
4.4.2. Suunnitelma kunnostuksista ... 137
4.4.3. Suunnitelma istutuksista ... 141
4.4.4. Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi ... 142
4.5. Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä ... 142
5. Suunnitelma kalastuksenvalvonnan järjestämiseksi ... 143
6. Vieraslajien huomioon ottaminen toimenpiteissä ... 145
7. Vaelluskalojen, uhanalaisten kalakantojen ja biologisen monimuotoisuuden huomioon ottaminen toimenpiteissä ... 148
8. Ehdotus kalastuksenhoitomaksuina kerättävien varojen omistajakorvauksiin käytettävän osuuden jakamiseksi ... 149
9. Alueellinen edunvalvonta ... 150
10. Viestintäsuunnitelma ... 151
11. Käyttö- ja hoitosuunnitelman toimeenpano ... 153
12. Vaikuttavuuden arviointi ja suunnitelman päivitys ... 158

13. Lähteet 159

Taulukkoluettelo

Taulukko 1. Lohjanjärven kalalajit ja ravut ja taloudellisen merkityksen lyhyt luonnehdinta. 20

Taulukko 2. Kuhauistajakilpailujen kokonaissaalis vuosina 2001–2019 22

Taulukko 3. Kuhauistajan voittotulos ja suurimman kuhan paino 23

Taulukko 4. Lohjanjärven kaupallisen kalastuksen ilmoitettu saalis vuosina 2017 ja 2018. 30

Taulukko 5. Lohjanjärven arvioitu kokonaissaalis lajeittain vuosina 1990–2017 32

Taulukko 6. Hiidenveden kalalajit ja ravut ja taloudellisen merkityksen lyhyt luonnehdinta. 38

Taulukko 7. Kaupallisen kalastuksen ilmoitettu saalis Hiidenvedeltä vuosina 2017 ja 2018. 42

Taulukko 8. Karjaanjoen kalatalousalueen vesialueiden istutuksiin soveltuvat kalalajit ja -kannat, joihin ei tarvita ELY-keskuksen lupaa. 59

Taulukko 9. Vanjoen saalis lajeittain. 129

Taulukko 10. Kalatalousalueen käyttö ja hoitosuunnitelman toteutussuunnitelma 154

Tämä Karjaanjoen vesistön kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma on laadittu FT Markku Kaukorannan toimesta ja sen on kalatalousalueen hallitus muokannut hallituksen esitykseksi kalatalousalueen yleiskokoukselle.

Kalatalousalueen yleiskokous on vahvistanut hallituksen esityksen 10. marraskuuta 2021 Lohjan kaupungintalolla pidetyssä yleiskokouksessa.

Kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma on toimitettu kalastuslain 37 pykälän tarkoituksessa Varsinais-Suomen ELY-keskukselle, joka on sen hyväksynyt _____antamallaan päätöksellä nro _____. Käyttö- ja hoitosuunnitelma on voimassa vuoden 2031 loppuun saakka.

Lohjalla _____

Kari Kenttinen

Hallituksen puheenjohtaja

Karjaanjoen vesistön kalatalousalue

1. Johdanto

Vuonna 2016 voimaan tullut kalastuslaki (379/2015) edellyttää, että lain voimaantulon myötä perustetut kalatalousalueet laativat alueilleen käyttö- ja hoitosuunnitelmat, joissa kuvataan toiminnan tärkeimmät päälinjat kalavarojen hoidolle. Yksityiskohtaiset vuositason tavoitteet ja toimenpiteet kirjataan jatkuvasti päivitettäviin toimintasuunnitelmiin. Käyttö- ja hoitosuunnitelma perustuu parhaaseen käytettävissä olevaan tutkimus- ja seurantatietoon ja niiden painoarvon ja sitovuuden tulisi olla aiempia kalastusalueiden vastaavia suunnitelmia suurempi. Käyttö- ja hoitosuunnitelmassa näkyvät kalastuslain yleiset kehittämistavoitteet kuten kalavarojen käytön kestävyys, vapaa-ajankalastuksen ja kaupallisen kalastuksen toimintaedellytysten parantaminen, kalojen luontaisen elinkierron ja lisääntymisen turvaaminen, siirtyminen istutuskeskeisestä kalavesien hoidosta kalastuksensäätelyyn perustuvaan kalavarojen hoitoon ja erityisesti vaelluskalakantojen elinvoimaisuuden turvaamiseen. Lisäksi käyttö- ja hoitosuunnitelmassa on huomioitu muut kansalliset kalavarojen käyttöön ja hoitoon liittyvät strategiat, kuten kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia, kansallinen kalatiestrategia ja kansallinen rapustrategia.

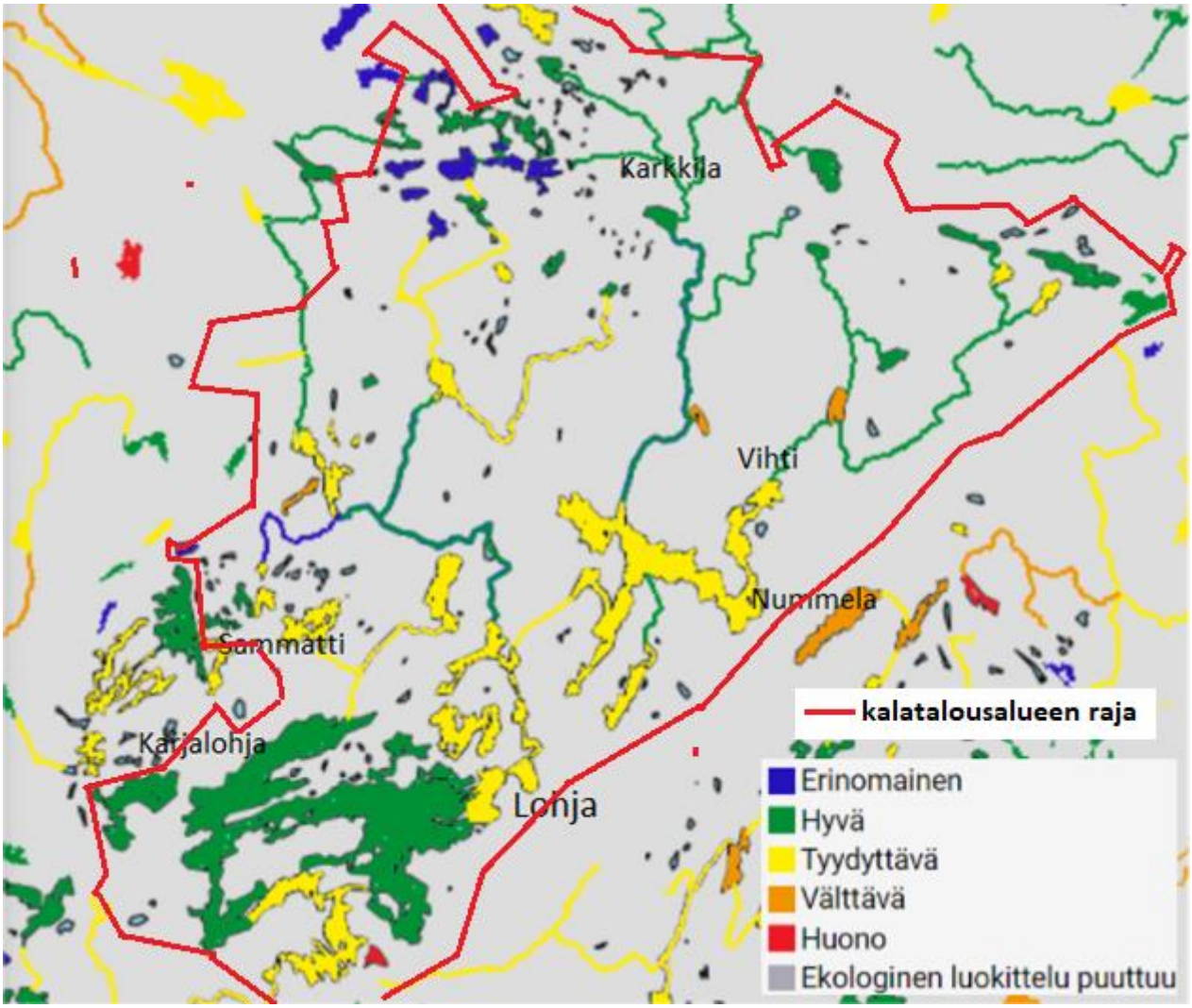
Käyttö- ja hoitosuunnitelmat ovat voimassa enintään kymmenen vuotta niiden hyväksymisestä lähtien. Tätä ajanjaksoa, joka käytännössä ulottuu noin vuoteen 2030 asti kutsutaan suunnittelukaudeksi. Käyttö- ja hoitosuunnitelmaan on pyritty ottamaan huomioon kalavarojen käytön ja hoidon ”ohjauspyörän” periaatteet. Kunkin suunnitelman alaosion alussa on esitetty kalakantoja ja kalastusta koskeva nykytilan kuvaus ongelmakohtineen. Nykytilan kuvauksen pohjalta on hahmoteltu yleinen tavoitetila alueen kalavarojen käytölle ja hoidolle koko suunnittelukaudelle. Tavoitetilaan liittyy konkreettisia osatavoitteita, joiden toteutumista suunnittelukauden aikana pitää pystyä mittaamaan tai muuten arvioimaan.

Uuden kalastuslain mukaan koko maa on jaettu kalatalousalueisiin. Karjaanjoen vesistön kalatalousalue on perustettu Lohjalla 31.1.2019 pidetyssä perustamis/yleiskokouksessa. Kalatalousalue muodostettiin neljästä, samalle maantieteelliselle alueelle sijoittuneista ja lakkautetuista kalastusalueista (Lohjanjärvi, Hiidenvesi, Karjalohja - Sammatti ja Nummi-Pusula).

Kalatalousalue sijaitsee läntisellä Uudellamaalla pääosin Lohjan, Vihdin ja Karkkilan alueilla (kuva 1). Sen vesipinta-ala on 21.577 hehtaaria ja se kattaa valtaosan Karjaanjoen vesistöalueesta, jonka osa-alueet ovat: Karjaanjoen alaosan alue, Lohjanjärven alue, Hiidenveden alue, Vanjoen alue, Puneliajärven alue, Pusulanjoen alue, Nummenjoen valuma-alue, Nuijajoen valuma-alue, Vihtijoen valuma-alue. Näistä Kalatalousalueen ulkopuolelle jäävät Tammisaaren-Pohjan kalatalousalueeseen kuuluva vesistön laskujoki, Mustionjoki Peltokosken voimalaitoksesta alaspäin ja Lopen kalatalousalueeseen kuuluvat Vanjoen latvavedet. Muut rajanaapurit ovat Lounais-Suomen, Tammelan-Tarpianjoen, Vantaanjoen, Kirkkonummi-Siuntionjoen ja Inkoon kalatalousalueet. Karjaanjoen vesistön valuma-alueen pinta-ala on noin 2 045 km², tästä suurin osa kuuluu Karjaanjoen vesistön kalatalousalueeseen. Vesistöalueen järvisyys on noin 12 %.

Karjaanjoen vesistön kalatalousalue on vesistöiltään varsin monimuotoinen; siihen kuuluu kaksi Uudenmaan suurinta järveä, Lohjanjärvi ja Hiidenvesi, lukuisia pienempiä järviä ja lampia, järviä yhdistäviä virtavesiä ja suuri latvajokien ja -purojen verkosto. Vesistöjen korkeuserot ovat myös varsin suuria; kun Lohjanjärven ja Hiidenveden veden pinnan tasot nousevat noin 31 metriä merenpinnan yläpuolelle, nousevat alueen pohjoisimmat järvet ja lammet, joista keskusjärviin lähtevät purot saavat alkunsa, jopa 80 – 90 metriä korkeammalla. Karkkilassa Hajakan alueella sijaitsevan Ikaisen vedenpinnan korkeus on 125,2 metriä merenpintaa korkeammalla.

Vesistön ekologinen tila vaihtelee: vesistön latvavesien tila on enimmäkseen hyvä tai erinomainen, jokien alajuoksujen alueilla, missä maatalouden vaikutus on suurinta, tyydyttävä, muutaman järven tila on välttävä ja vain yhden heikko (kuva 2).



Kuva 2. Karjaanjoen vesistön ekologinen tila (Karttalähde: Vesien tila, LUVY). (Kalatalousalueen raja likimääräinen, T: Kalliokoski).

Lohjanjärvi ja Hiidenvesi ovat kalatalouden kannalta tärkeimmät osa-alueet Karjaanjoen vesistön kalatalousalueella. Niillä harjoitetaan vapaa-ajankalastuksen ohella myös kaupallista pyyntiä. Lohjanjärvi ja Hiidenvesi ovat myös kalastusmatkailun kannalta tärkeimmät järvet.

Alueen muut järvet muodostavat varsin monimuotoisen ja kirjavan joukon erikokoisia järviä, joiden kalataloudellisen käytön ja hoidon ongelmia on pyritty valottamaan tärkeimpien järvien osalta yksityiskohtaisesti. Useilla järvillä ongelmiksi koetaan rehevöitymisen aiheuttama vinoutunut särkikalavaltainen kalasto, joissakin taas hyvienkin kalakantojen alhainen hyödyntämistaso.

Virtavesillä on kaikkein suurin potentiaali kalaston ja kalastuksen kehittämiselle. Tähän voidaan päästä jatkamalla ja tehostamalla jo hyvässä vauhdissa olevia vaelluskalakantojen elvyttämis- ja vesistökunnostustoimenpiteitä. Nämä hyödyttävät onnistuessaan koko vesistöaluetta.

Toimintaympäristössä tapahtuvia käyttö- ja hoitosuunnitelman tavoitteisiin ja toimeenpanoon vaikuttavia muutoksia on vaikea ennakoida. Näitä on kuitenkin pyritty suunnitelmassa ottamaan huomioon. Ilmaston lämpeneminen jatkuu, minkä takia vähäjäiset ja runsassateiset tai jopa talven 2019–2020 kaltaiset jäättömät talvet tullevat yleistymään. Tämä luonnollisesti vaikuttaa talvikalastuksen luonteeseen, mutta myös heijastuu esimerkiksi vesistön hydrologiaan ja lisää vesistön ravinnekuormaa.

Kuha kuuluu arvokaloista tästä prosessista hyötyjiin, mutta samalla särkikalojen osuus kalastossa todennäköisesti kasvaa. Lohikalojen elinolosuhteet puolestaan heikkenevät, koska lämpötilat virtavesissä voivat kohota jopa letaalille tasolle. Lämpimät, sateiset talvet asettavat myös lisävaatimuksia maa- ja metsätaloudesta vesistöihin huuhtoutuvien ravinteiden pääsyn estämiseksi käytettyjen menetelmien tehokkuudelle.

Virtavesien kunnostukset, nousuesteiden poistaminen ja muut virtavesien kalakantojen elvyttämistoimenpiteet ovat myös käyttö- ja hoitosuunnitelman tavoitteita. Karjaanjoen vesistö on toistaiseksi välttynyt haitallisten vieraslajien invaasioilta. Käyttö- ja hoitosuunnitelmassa tarkastellaan ja ehdotetaan toimenpiteitä, jotta Etelä-Suomeen levinneiden, hyvin tehokkaasti lisääntyvien ja voimakkaasti alkuperäisen kalaston kanssa kilpailevien lajien, hopearuutanan ja mustatäplätokon ja muiden mahdollisten vieraslajien levittäytyminen vesistöön saadaan estetyksi.

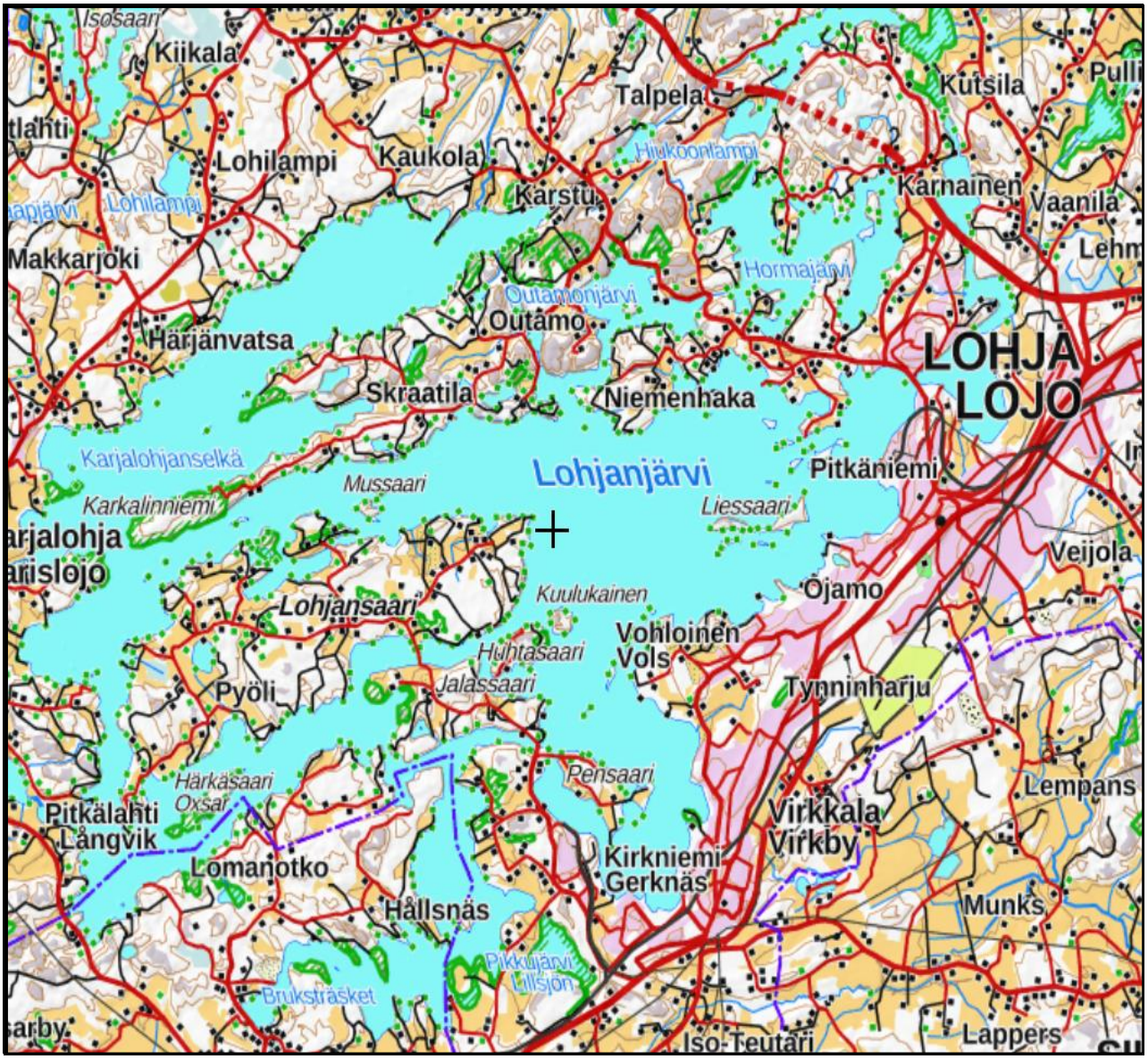
Käyttö- ja hoitosuunnitelma jakaantuu kalataloudellisen luonteensa ja merkityksensä kannalta kolmeen erityyppiseen osa-alueeseen: Ensimmäisen muodostavat alueen keskusjärvet, Lohjanjärvi ja Hiidenvesi. Toinen muodostuu alueen lukuisista muista järvistä ja kolmas järviä yhdistävistä virtavesistä ja suuresta latvajokien ja -purojen verkostosta.

2. Osa-alue 1. Keskusjärvet Lohjanjärvi ja Hiidenvesi

Alueen keskusjärvet ovat eteläisimmän Suomen merkittävimpiä vesistöjä, joissa runsaan vapaa-ajankalastuksen ohella on mahdollisuuksia myös kaupallisen kalastuksen kehittämiseen.

2.1. Lohjanjärvi

Alueen yleiskuvaus



Kuva 3. Lohjanjärven kartta (Karttalähde; https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/).

Lohjanjärvi on Uudenmaan suurin järvi.

Pinta-ala	92,7 km² (ilman pohjoisinta kapeaa Maikkalanselkää 89 km²)
Tilavuus	1120 milj. m³,
Teoreettinen viipymä	noin 2 vuotta,
Keskisyvyys	13 m
Suurin syvyys	54 m
Valuma-alue	1928,1 km²
Keskivirtaama	17,8 m³/s
Rantaviivaa	331,8 km
Matalaa rantaa	48,7 km
Vedenkorkeus	31,6 N43

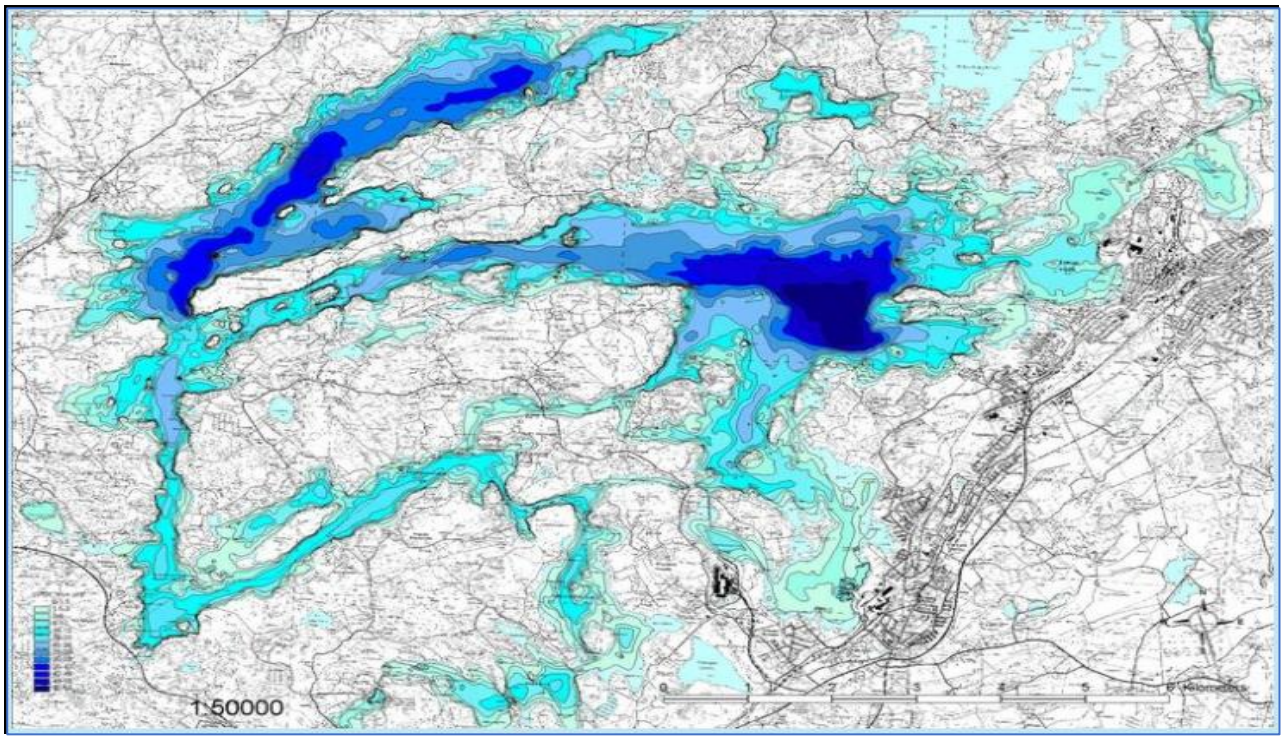
2.1.1. Lohjanjärven morfologia ja hydrologia

Lohjanjärvi on morfologialtaan varsin rikkonainen. Saaret ja niemet jakavat sen erikokoisiksi selkäalueiksi, joista suurimmat ovat Isoselkä ja Karjalohjanselkä. Lohjanjärvestä selvästi eriytyviä osia ovat koillisessa sijaitsevat Outamonlahti tai Outamonjärvi, jonka kautta Hormajärvi laskee Lohjanjärveen ja Maikkalanselkä. Maikkalanselkä, jota kutsutaan myös Maikkalanjärveksi, on ruovikkoinen, matalahko, jokisuvantomainen Lohjanjärven ylin vesistön osa. Järven alin osa, Hållsnäsfjärden, josta Mustionjoki saa alkunsa, on myös matala, sokkeloinen ja verraten rehevä.

Rantaviivaa Lohjanjärvellä on saaret mukaan lukien 331,8 km. Torsti Salonen on peruskartasta laskemalla saanut saarten ja pysyvien luotojen luvuksi 111. Suurin saari, järven länsiosassa sijaitseva Lohjansaari, jakaa järven matalampaan, salmimaisista, luusuaa kohti virtaavista selistä muodostuvaan eteläosaan ja syvempään, kahden suurimman yhtenäisen selän, Isoselän ja Karjalohjanselän muodostamaan pohjoisosaan.

Isoselkä muodostaa maljamaisen syvänteen, jonka yli 50 m syvyinen alue on pinta-alaltaan yli 300 ha ja jonka tilavuus on lähes puolet koko järven tilavuudesta. Lohjanjärven 1 120 miljoonan kuutiometrin vesitilavuudesta noin 85 miljoonaa kuutiometriä on merenpintaa syvempänä. Tämä on Suomen järvien suurin kryptodepressio, eli merenpinnan alapuolinen alue (Järviwiki).

Lähes puolet Lohjanjärveen kerääntyvästä tulovirtaamasta tulee Hiidenvedestä. Hiidenvesi, jonka vedenpinta on noin 30 cm Lohjanjärveä korkeammalla, laskee padottua Väänteenjokea pitkin Kutsilanselkään. Maikkalanselän kautta sinne laskevat vedet myös Nummenjoen ja Pusulanjoen vesistöalueelta. Yhteensä Karnaisten virran kautta Lohjanjärveen purkautuvasta vesimäärä on noin 77 % järveen tulevasta kokonaisvirtaamasta. Lisäksi Lohjanjärveen laskee vesiä Hormajärvestä, Kirmustenjärvestä, Valkerpyynjärvestä ja Puujärvestä.

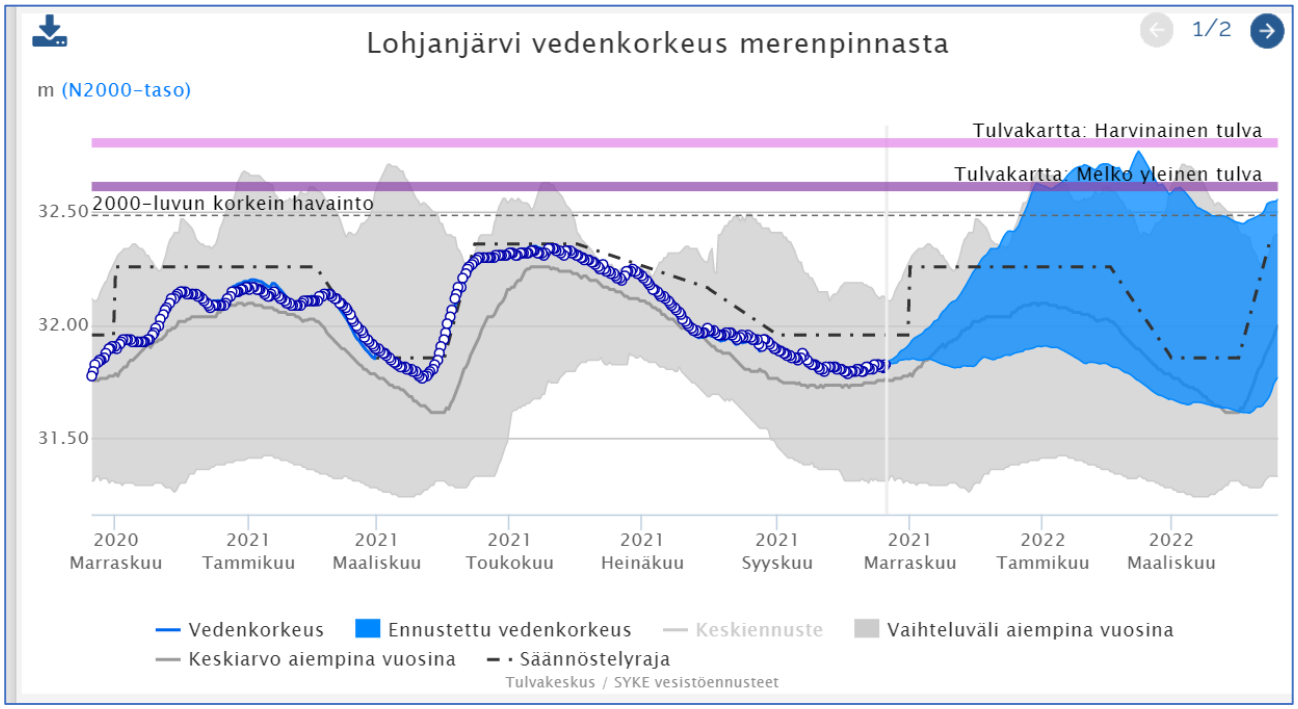


Kuva 4. Lohjanjärven syvyyskartta (Ympäristöhallinnon syvyysaineisto).

Eteläisen sijaintinsa ja syvännealueittensa (kuva 4) syvyyden ja vesimäärän takia pysyvän jääpeitteen kesto Lohjanjärvellä on Suomen lyhimpiä. Vuosina 1960–1984 se on ollut keskimäärin 144 d. Keskimääräinen jäätymisaika oli tuolla aikavälillä 14.12. ja sulamisaika 30.4. Isoselkä ja Karjalohjanselkä jäätyvät huomattavasti myöhemmin kuin Lohjanjärven matalammat alueet. Ilmaston lämpiämisen vuoksi ovat pysyvän jääpeitteen kesto, jäätymis- ja sulamisaika muuttuneet: jäätalven pituus vaihteli jaksolla 2010–2013 välillä 115–134 vrk (kuva 5). Mutta vuoden 2020 talvi oli ensimmäinen, jolloin ei pysyvää jääpeitettä muodostunut järvelle lainkaan. Ilmastonmuutos tulee eniten vaikuttamaan talvikalastukseen ja pahimmillaan lopettamaan jäältä tapahtuvan pyynnin kokonaan.

Kuva 5. Jäätalven pituus Lohjanjärven Isoselällä 1980–2018 (LUVY 293/2019).

Lohjanjärvi on säännöstelty. Järveä säännöstelee luusuassa sijaitseva Koskienergia Oy:lle kuuluva Mustion voimalaitos avovesikaudella rajoissa NN 31,05 - 32,00 ja muulloin 30,90–32,00 m (kuva 6). Lohjanjärven säännöstelyn muutosprosessi virkistyskäyttöä ja ympäristöä ajatellen paremmaksi on meneillään. Keväällä tehtävän vedenpinnan alentamista on jo nyt muutettu joustavammaksi ja erilaiset vesitilanteet paremmin huomioon ottavaksi. Lisäksi on tarkasteltu loppukesän vedenpinnan tason nostamista virkistyskäyttömahdollisuuksien parantamiseksi sekä kylvökauden aikaisten juoksutusten pienentämistä peltojen vettymisen välttämiseksi.



Kuva 6. Lohjanjärven vedenkorkeuden vaihtelu (SYKE, Vesistömallijärjestelmä).

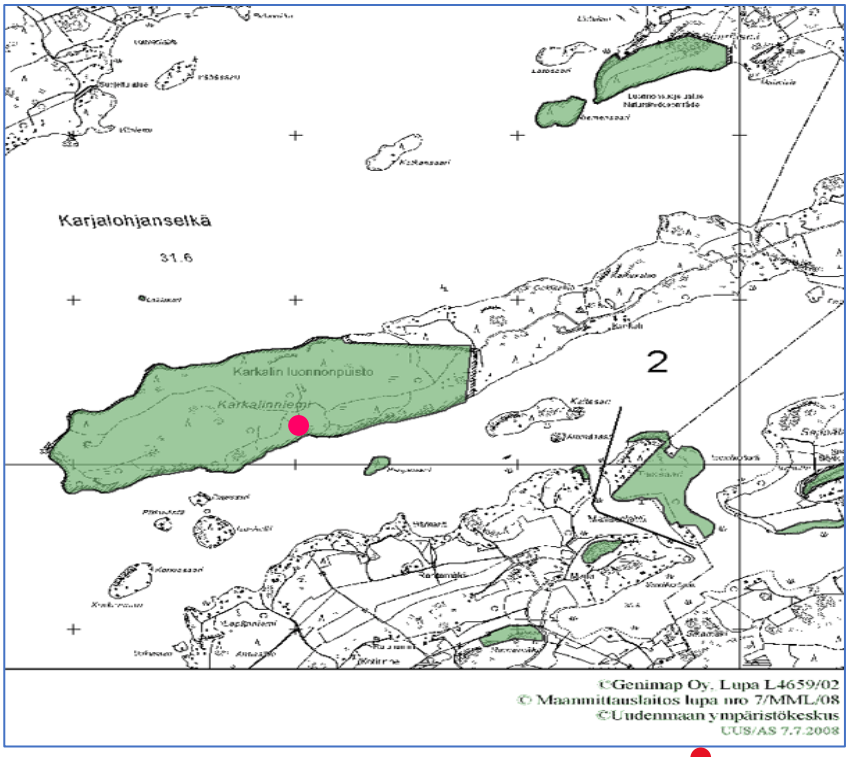
Lohjanjärveen vaikuttaa myös alkuaan Helsingin kaupungin vedenhankinnan turvaamiseksi toteutettu Hiidenveden säännöstely, joka kevättulvan jälkeen pitää veden määrätyllä padotuskorkeudella. Lohjanjärven kannalta on Hiidenveden säännöstelytapa edullinen, koska se tasoittaa Lohjanjärveen purkautuvia virtaamia varsinkin kesäkautena. Säännöstelypadon yhteyteen rakennetun kalatien valmistuttua ei padolla ole enää kalan kulkua haittaavaa vaikutusta.

Vesialueiden omistus ja järven virkistyskäyttö

Lohja on profiloitunut järvikaupunkina – onhan sen rajojen sisällä käytännöllisesti kokonaisuudessaan eteläisen Suomen suurin järvi ja lukuisa joukko muita vesiä. Lohjanjärvi on suosittu lomanviettopaikka ja varsin suuri osa rantojen läheisistä alueista, luonnonsuojelualueita lukuun ottamatta, etenkin järven suurimmilla saarilla ja niemillä on kaavoitettu ja rakennettu asuin- ja kesämökkikäyttöön. Loma-asutus on Lohjanjärvellä jakautunut verraten tasaisesti järven koko ranta-alueelle. Suurimmat mökkitihentymät sijaitsevat kuitenkin Isonselän Lohjan kaupungin puoleisella alueella. Maanmittauslaitoksen maastokarttasarja-aineiston perusteella loma-asutuksen käyttämä osuus ylittää 50 % koko järven rantaviivasta. Loma-asuntojen määrässä ei ole viime vuosina tapahtunut enää

kovin suurta kasvua. Nykyinen rakentamisohjeisto lisäksi estää entisenlaisen rakentamisen rannan välittömään läheisyyteen. Joitakin alueita Lohjanjärvellä on liitetty rantojensuojeluohjelman piiriin.

Alueella on joitakin luonnonsuojelualueita, joissa on myös kalastukseen vaikuttavia rajoituksia. Näistä suurin ja tärkein on Karkalinniemessä sijaitseva Karkalin luonnonpuisto (kuva 7), joka kuuluu samaan Natura-alueeseen läheisten Suuriniemen kärjen, Niemensaaren, Haapasaaren, Ämmänuuninkallion, Mailankallion ja Rinnemäen luonnonsuojelualueiden kanssa. Karkalin luonnonpuistoon saa rantautua vain yhdessä rantautumispaikassa ja kalastus rannalta käsin on kielletty.



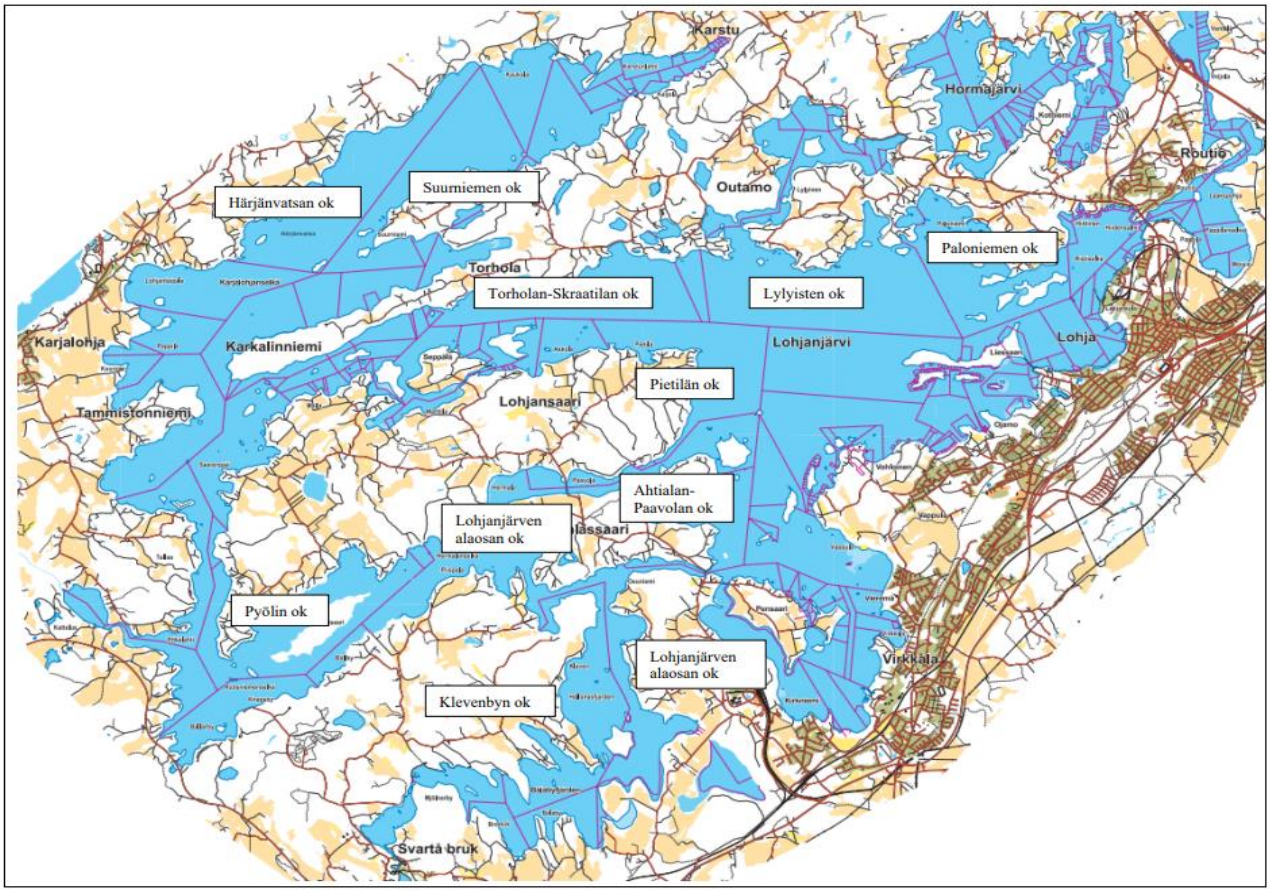
Kuva 7. Karkalin luonnonpuiston ja Natura-alueen kartta (Rantautumispaikka).

Lohjanjärvellä toimii aktiivinen kalastusseura Lohjan Kalaseura ry, joka muodostui, kun järvellä toimineet seurat, Lohjan Virkistyskalastajat, Kalkin Kalakerho ja Lohjan Seudun Kala- ja Erämiehet yhdistyivät vuoden 2006 vaihteessa. Seuran toimesta järjestetään vuosittain useita valtakunnan mitassakin varsin suosittuja pilkki-, onki- ja uistelukilpailuja niin seuran jäsenille kuin kaikille halukkaille.[2]

Lohjanjärven vesialue on omistussuhteiltaan melko pirstoutunut. Alueella oli vuoden 2020 alussa 46 järjestäytynyttä osakaskuntaa. Lohjanjärven suurimpien osakaskuntien vesialueiden rajat näky-

[2] http://www.lohjankalaseura.com/lohjan-kalaseura/. Kalastuskilpailuista tunnetuin ja suurin on perinteikäs, Suomen pisimpään yhtäjaksoisesti, vuodesta 1985 järjestetty kaikille avoin vetouistelukilpailu, Lohjanjärven Kuhauistaja. Myös seuran järjestämät erilaiset haukikilpailut ovat varsin suosittuja. Uusin suosittu kalastuskilpailu on Happy Angler Challenge Cup. Se on pyydystä ja päästä viehekalastuskilpailu, jossa kilpaillaan saatujen kolmen lajin: hauen, kuhan ja ahvenen suurimman valokuvatun yksilön yhteispituudesta. Kilpailuun otetaan 170 venekuntaa, mutta halukkaita olisi huomattavasti enemmän.

vät kuvassa 8 ja järjestäytymisaste ja omistussuhteet kuvassa 9. Yksityisiä vesialueen omistajia on n. 250 kpl. Näistä huomattavin on Lohjan kaupunki, jonka vesialueiden yhteenlaskettu pinta-ala on 818 ha.



Kuva 8. Kartta Lohjanjärven osakaskunnista, joista isoimmat nimetty.[3]

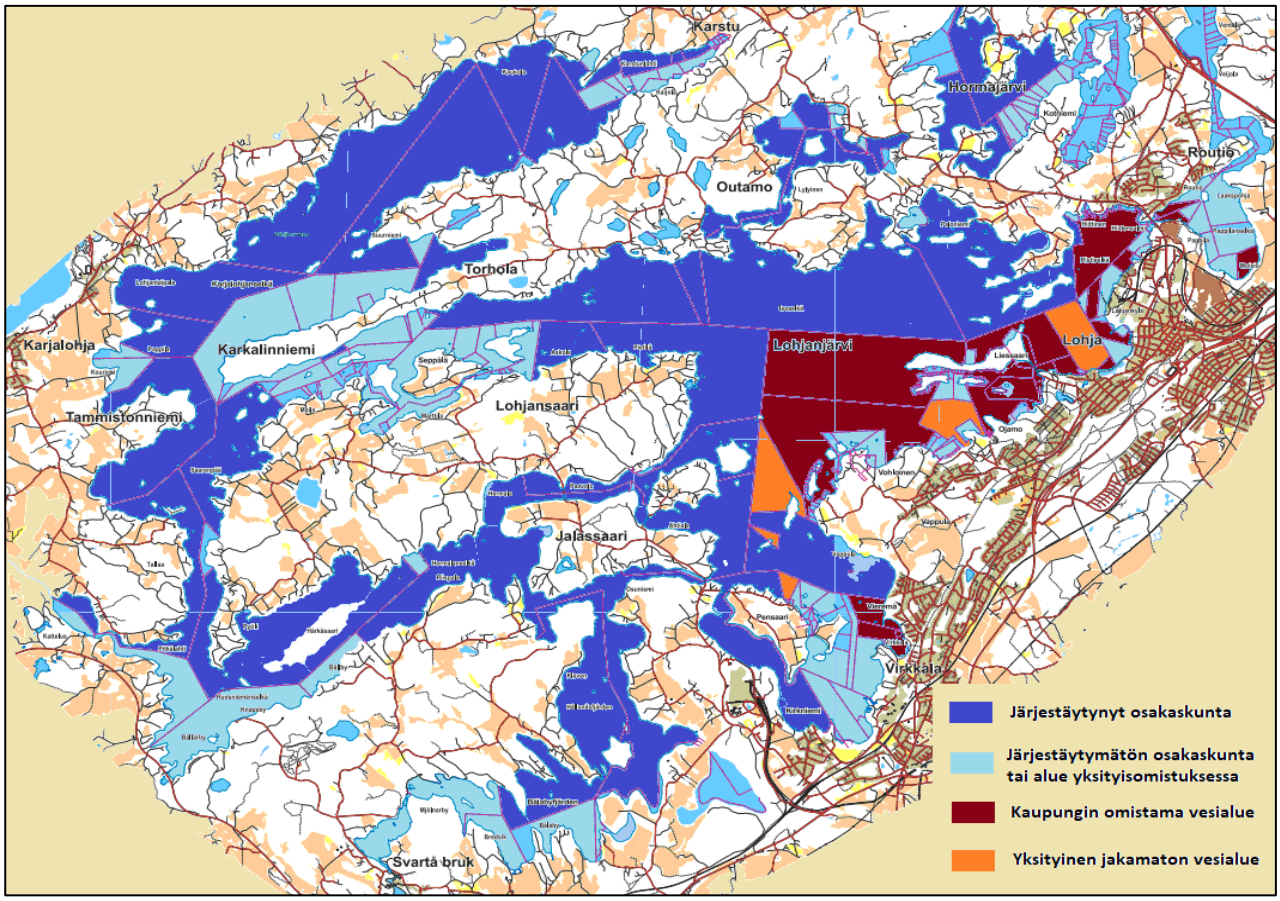
Lähes puolet vesialueiden omistusyksiköistä on pinta-alaltaan alle hehtaarin kokoisia ja yli 300 hehtaarin kokoisia omistusyksiköitä on ainoastaan yhdeksän. Suurimmat kalastuskunnat ovat Lylyisten (717,9 ha), Lohjanjärven alaosan yhteisen vesialueen osakaskunta (698 ha), Paloniemen (482 ha), Härjänvatsan (409 ha), Skraatila-Torholan (382 ha), Suurniemen (369 ha), Pyölin (354 ha), Ahtialan-Paavolan (309 ha), Klevenbyn (304 ha) ja Pietilän osakaskunta (294 ha).

Omistusyksikkörakenteen pirstaleisuus ja järjestäytymättömyys on vaikeuttanut yhtenäislupa-alueiden perustamista. Lohjanjärvellä on kaksi yhtenäislupa-aluetta, Isonselän ja Karjalohjanselän, joille myydään uistelulupia.[4]

Lohjan kaupungin vesialueille (ks. kuva 9) myydään lupia seisovien pyydysten käyttöön vain kaupunkilaisille ja kaupungin alueella loma-asunnon omistaville, kotitarve- ja virkistyskalastukseen. Kaupunki muu lupia myös kaupallisille kalastajille muikun pyyntiin. Lupia kiinteiden pyydysten

[3] Karttalähde: Maanmittauslaitos/ A.Paulin
[4] www.karjaanjoenvesistonkalatalousalue.fi

käyttöön on myyty viime vuosina 150–200 yksikköä ja muikkuverkkolupia noin 20 kpl. Lisäksi kaupungin vesialueille myydään uistelulupia useamman vavan käyttöön.[5]



Kuva 9. Lohjanjärven vesialueiden omistusyksiköt ja osakaskuntien tila.[6]

Lohjanjärven veden laatu

Paleolimnologisten tietojen perusteella on Lohjanjärvi ilmeisesti ollut luontaisestikin verraten rehevä järvi (Kukkonen 1973). Kuitenkin se on muuttunut oligotrofisesta eutrofiseksi vasta viime vuosisadalla puunjalostusteollisuuden jätevesien vaikutuksesta (Järnefelt 1927). Myös asumajätevesien ja maatalouden vaikutus on ollut suuri.

Lohjan kaupungin alueella sijainneen puunjalostusteollisuuden puhdistamattomat tai heikosti puhdistetut jätevedet yhdessä Lohjan kaupungin jätevesien kanssa pilasivat viime vuosisadan alkupuolelta lähtien lopulta läheisen Aurlahden virkistyskäyttöön kelpaamattomaksi, aiheuttivat laajan hapettoman pohjavesikerroksen Isoselän syvänteeseen ja rehevöittivät koko alapuolista vesistöä.

Parantuneiden puhdistustoimenpiteiden ansiosta 1970-luvulta alkaen saatiin Lohjanjärven rehevöitymiskehitys loppumaan ja järven veden laatu parantumaan. (Nyroos 1973, 1996) Näiden toimenpiteiden ja kuormittavan teollisuuden loppumisen ansiosta on vesistön tilan parantuminen jatkunut.

[5] Linkki sääntöihin ja karttaan: https://www.lohja.fi/vapaa-aika-liikunta/retkeily-ja-ulkoilu/kalastus/

[6] Karttalähde: Maanmittauslaitos/ A.Paulin

Lohjanjärven alueen pistekuormittajia ovat nykyisin vain kaksi Lohjan kaupungin yhdyskuntapuhdistamoa Pitkäniemi ja Peltoniemi sekä Sappi Europe Kirkniemen paperitehdas. Vuonna 2015 tapahtuneen Lohjan paperitehtaan lopettamisen jälkeen on Kirkniemen paperitehdas alueen ainoa suuri tuotantolaitos. Laitoksen vesistökuormitus on saatu alkuvaiheisiin nähden alhaiselle tasolle, mutta sen lämpimät poistovedet ovat heikentäneet lähialueen jääolosuhteita kunnon jäätalvinakin purkupaikan läheisyydessä ja pitkälle sen alapuolelle.

Vesienhoitosuunnitelman mukaan Lohjanjärven kokonaistilanne on varsin vakaa: ekologinen tila on arvioitu pääasiassa hyväksi. Järven heikkolaatuisimmat alueet lähellä kaupungin keskustaa sijaitsevat Moisionlahti, Ristiselkä ja Aurlahti löytyvät tulojokien vaikutusalueilta, jossa Väänteenjoen vaikutus on voimakkainta. Väänteenjoen vaikutusalueella olevat Lohjan keskustaajaman lähivedet ja Nummenjoen vaikutusalueella oleva Maikkalanselkä ovat rehevämpiä ja huonokuntoisempia kuin järven muut selkäalueet. Erityisesti Maikkalanselän syvimpien pohjien tilaa pidetään yhteistarkkailuraportin mukaan huolestuttavana.

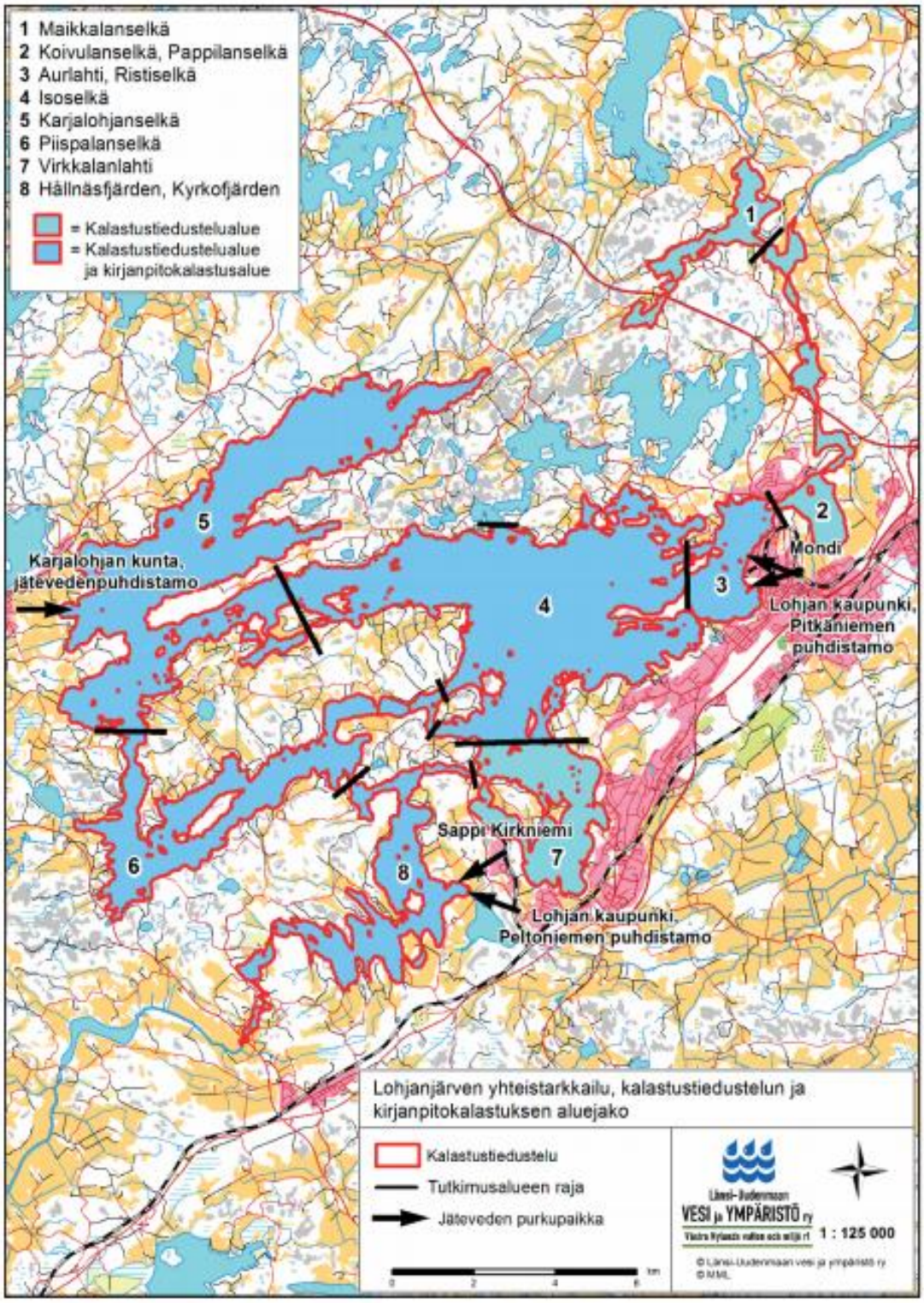
Lohjanjärven alueella (kuva 10) veden laadussa ei yhteistarkkailujen tulosten perusteella ole viime vuosien aikana havaittu merkittäviä muutoksia. Isoselän syvänteen pohjanläheisestä vedestä ei ole havaittu alle 4 mg/l happipitoisuuksia 2014–2018. Selvimmät pistemäisen jätevesikuormituksen vaikutukset havaittiin Lohjanjärvellä talvella 2018 Liessaareen 13 metrisen syvänteen pohjan tuntumassa kohonneina bakteeri- ja typpipitoisuuksina. Vuosiin ei Lohjanjärvessä ole enää havaittu täysin hapettomia pohjia, joita aikanaan oli sekä talvisin että kesäisin. Myös eteläosan Mangsön syvänteellä näkyi talvella 2018 viitteitä jätevesikuormituksesta, jonka vaikutuksia pyritään lieventämään hapettamalla. Hapettaminen on aiheuttanut kalastukselle jonkin verran myös haittaa vaikeuttamalla normaalitalvinakin talvisaikaista kalastusta hapetuspaikkojen läheisyydessä. Järven eteläisillä alueella Virkkalanlahdella, Hållsnäsfjärdenillä ja Kyrköfjärdenillä vanhan kuormituksen vaikutukset edelleen tuntuvat (Asp et al. 2020).

Karjalohjanselkä on kokonaisuudessaan vedenlaadultaan paras alue Lohjanjärvellä. Järven eteläosan pistekuormituksen vaikutusalueilla mittaustulokset olivat heikoimpia puhdistamoiden purkuputkia lähimpänä olevalla Hållsnäsfjärdenillä. Talven mittauksissa jäteveden vaikutuksia oli jonkin asteisena nähtävissä Kyrköfjärdeniltä Ahtialansalmen syvänteelle saakka.

Koska järven pistekuormitustaso on laskenut, korostuu yläpuolisen valuma-alueen hajakuormituksen merkitys järveä rehevöittävänä tekijänä. Lohjanjärveen Maikkalanselän kautta tuleva vesi on ravinteikkaampaa, kuin Lohjanjärvestä pois virtaava.

Vaikka järven ja koko vesistöalueen veden laatu on vähitellen parantunut, ennustetaan yleistyvien lämpimien ja sateisten talvien kääntävän rehevöitymisprosessin nousuun, koska sateiden aikaansaama huuhtouma sulilta pelloilta ja metsistä tuo runsaasti ravinteita vesistöön. Tämän takia on suositeltu, että maanviljelyssä mahdollisimman laajasti käytettäisiin menetelmiä, jotka tehokkaimmin ehkäisevät ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin. Lohjanjärven veden laadun kannalta ovat etenkin järven yläpuolisilla alueilla tehtävät hajakuormituksen vähentämiseen tähtäävät toimenpiteet kuten suojavyöhykkeiden kasvattaminen, kosteikkojen rakentaminen ja vähemmän kuormittaviin

viljelymenetelmiin siirtyminen tarpeellisia. Hiidenvedellä toteutetut ja edelleen jatkuvat hankkeet ovat myös Lohjanjärven kannalta tärkeitä.



Kuva 10. Lohjanjärven yhteistarkkailussa käytetty osa-aluejako (Karjalohjan puhdistamo lopetettu).

Vaikka järven tila onkin arvioitu hyväksi, on rehevöitymisestä edelleen kalataloudellista haittaa. Se aiheuttaa etenkin kaikkein rehevimpien alueiden kalastossa vähempiarvoisten särkikalojen runsas-

tumista ja myös lisää ja nopeuttaa seisovien pyydysten likaantumista. Paikoitellen kaloissa on havaittu myös makuvirheitä.

Lohjanjärven pistekuormittajien ympäristöluvissa on kalataloudellinen tarkkailuvelvoite sekä kalatalousmaksut, yhteensä 5800 € vuodessa (2021). Pistekuormittajien kalataloudellinen tarkkailuvelvoite toteutetaan Lohjanjärven sekä Mustionjoen, Pohjanpitäjänlahden ja Tammisaaren merialueen yhteistarkkailun yhteydessä. Edellinen, vuonna 2018 ilmestynyt raportti käsittelee vuosien 2014–2017 tarkkailututkimuksia.

Kalatalousmaksut käytetään tällä hetkellä kokonaisuudessaan velvoiteistutuksiin Lohjanjärveen lainvoimaisen kalatalousmaksujen käyttösuunnitelman mukaisesti.

2.1.2. Kalakannat

- Järven kalasto on kokonaisuudessaan erinomainen ja monipuolinen - noin 30 kalalajia ja täplärapu.
- Kuha on järven taloudellisesti merkittävin laji, jonka kanta on onnistuneiden kalastuksensäätelytoimenpiteiden ansiosta vahvistunut niin, että Lohjanjärvi on yksi maamme parhaista kuhavesistä.
- Muikkukanta on vahva, mutta vuosittainen kannanvaihtelu on suurta. Muikkukanta on alikalastettu ja muikkusaalis voitaisiin moninkertaistaa parantamalla kaupallisen pyynnin edellytyksiä. 1990-luvun muikkukadon jälkeen on kanta pysynyt pyyntivahvana.
- Haukikanta on myös hyvä joka puolella järveä ja se on tärkeä vapaa-ajankalastuksen saalislaji. Hauki muodostaa noin viidenneksen saaliista.
- Ahven on järven runsaslukuisin kala, suurikokoista ahventa tavataan joka puolella järveä. Saalis noin viidennes kokonaissaaliista. Järven runsas täplärapukanta on todennäköisin syy hyvälle kasvulle ja suurten yksilöiden määrän lisääntymiselle.
- Istutusten varassa olevan siian saalis on viime vuosina parantunut. Siian lisääntymistä Lohjanjärvessä selvitetään vuosina 2021-2022 tehtävillä tutkimuksilla.
- Kuhan verkkokalastuksen sivusaaliina saadaan runsaasti hyväkasvuista sulkavaa, jota aliarvostettuna kalana hyödynnetään heikosti.
- Vesistöön kotiutunut toutain on monipuolistanut vapaa-ajankalastuksen kohdelajivalikoimaa.

Lohjanjärvessä esiintyy yhteensä noin 30 kalalajia, joista luontaisia on 8–19 (taulukko 1). Luontaisesti lisääntyviä lajeja on 20. Uusina lajeina on järveen istutettu säynettä, siikaa, peledsiikaa, karppia, suutaria, kirjolohta ja toutainta. Näistä suutari, säyne ja toutain lisääntyvät luontaisesti. On kuitenkin selvittämättä, onko järven rehevien lahtien runsastunut suutari aikanaan Porlan kalanviljelylaitokseen viljelemää ja istuttamaa galitsialaista vai järvessä jo mahdollisesti ennen tätä elänyttä kotimaista kantaa. Samoin säyneen alkuperästä kotiutettuna lajina ei ole varmuutta. Järvessä luontaisesti ennen Mustionjoen patoamista tavatuista lajeista ovat ankeriaan saaliit nykyisin täydellisesti vesistöalueelle tehdyistä istutuksista peräisin ja taimenen valtaosin. Järveen on istutettu myös rapua

ja täplärapua, joista rapu on koko vesistöalueelta joitakin latvavesiä lukuun ottamatta rapuruton takia hävinnyt mutta sen korvaajaksi istutettu täplärapu on kotiutunut vesistöön erinomaisesti. Täpläravun kotiutusistutukset aloitettiin 1980-luvun puolivälissä.

Taulukko 1. Lohjanjärven kalalajit ja ravut ja taloudellisen merkityksen lyhyt luonnehdinta.[7]

Kalalaji		**Merkitys**
pikkunahkiainen		merkityksetön
ankerias		nykyään istutettu arvokas talouskala, harvinaistunut
hauki		tärkeä talouskala
muikku		tärkeä talouskala
siika		istutettu talouskala, ehkä lisääntyykin
peledsiika		aiemmin istutettu talouskala
lohi		hävinnyt, palautus vesistöön aloitettu
taimen		aikaisemmin istutettu talouskala, nykyisin järvessä satunnainen
kirjolohi		satunnainen, latvavesien istutuksista
kuore		yleinen, petojen ravintona tärkeä, saaliskalana aliarvostettu
sulkava		runsas, aliarvostettu
lahna		yleinen, pienikasvuisena vähäarvoinen talouskala
salakka		yleinen
pasuri		yleinen, vähäarvoinen
ruutana		rehevien lahtien harvalukuinen laji, vähäarvoinen
suutari		matalilla alueilla yleinen, runsastunut, hyvä, mutta aliarvostettu
karppi		istutettu, arvokas satunnainen
säyne		kotiutettu, vähälukuinen talouskala
mutu		mahdollisesti latvavesissä, esiintyminen järvessä tuntematon
särki		runsas, vähäarvoinen
sorva		rehevissä lahdissa yleinen, vähäarvoinen
kivennuoliainen		latvavesissä, esiintyminen järvessä tuntematon
toutain		kotiutettu, järveen laskevissa joissa lisääntyvä talouskala
allikkosalakka		Porlan lammikoissa, ehkä järvessäkin, merkityksetön
viisipiikki		Porlan lammikoissa, ehkä järvessäkin, merkityksetön
made		talouskala
kivisimppu		runsaus epäselvä
kiiski		yleinen, vähäarvoinen
ahven		hyvin runsas talouskala
kuha		arvokas talouskala
rapu		järvestä hävinnyt
täplärapu		kotiutettu, merkittävä saalislaji

[7] Kaukoranta 1994

Alueelliset erot Lohjanjärven kalastossa ovat suuret. Isoselkä ja Karjalohjanselkä on kalastajan kannalta parasta aluetta: saaliina on kuhaa, siikaa, muikkua ja satunnaisesti taimenta, kaikkialla tavattavien vähäarvoisempien lajien ohella. Kuhaa saadaan nykyisin talvikalastuksessakin myös lahtivesiltä. Haukea tavataan koko järven alueella mutta parhaiten matalissa rehevämmissä lahdissa. Kaikkein rehevöityneimmillä alueilla on kalasto vinoutunut särkikalavaltaiseksi.

TÄRKEIMMÄT LAJIT JA NIIDEN TILA

Kuha

Tärkein saaliskala Lohjanjärvellä on kuha. Lohjanjärvi oli tunnettu hyvänä kuhavetenä jo yli 100 vuotta sitten. Porlan kalanviljelylaitoksen perustaja, Hugo Lagus mainitsee kirjoittamassaan kirjassa: ”Lohjan pitäjä on kuuluisa harjustaan ja Lohjanjärvi suurista kuhistaan” (Lagus, 1930).

Lohjanjärven kuhakanta on tällä hetkellä erittäin hyvä. Suurikokoisia kaloja tavataan laajan järven kaikilla osa-alueilla. Pienten, alle 40 senttisten kalojen runsaudesta ei ole tarkkoja tietoja, mutta hellepäivinä uistimiin tarttuneiden pienten kuhien määrät ovat kesän 2020 aikanakin olleet erittäin suuria. Samoin kuhaverkkoihin hampaistaan tarttuneita toisen ja kolmannen kasvukauden kuhia on Isoselältä saadun kalastajatiedon mukaan ollut syksynä 2020 keskimääräistä runsaammin.

Viimeisten vuosikymmenten aikana vaihtelut kuhakannassa ovat olleet suuria. 1980-luvun hyvien kuhavuosien aikana kotitarvekalastukseksi määritelty verkkopyynti varsinkin Isoselän alueella oli syys- ja talvisaikaan erittäin runsasta. Käytetyt 45 mm:n harvuiset verkot pyydystivät kalat jo ennen sukukypsyyskokoa. Tämä tehokalastus aiheuttikin kuhakannan romahduksen, mikä näkyy sekä LUVY:n kalastustiedustelujen, että Lohjan kalaseuran kuhauistajakilpailun tulostilastoissa. (Ranta et al. 2014).

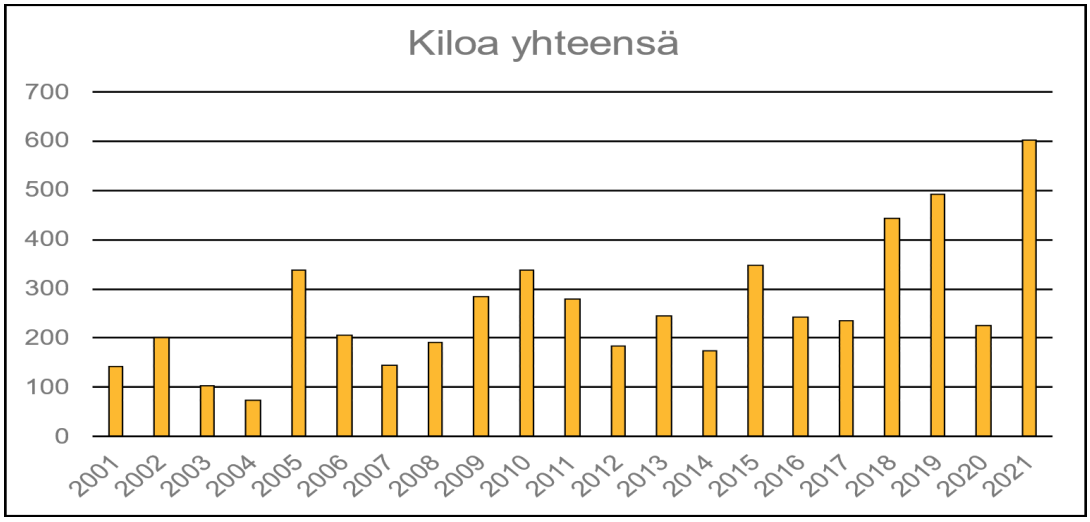
Lohjanjärven kalastusalue päätti nostaa yli 2 metriä korkeiden verkkojen silmäharvuuden 50 mm:iin vuonna 1992. Samalla käynnistettiin runsaat kuhaistutukset, joiden tuloksellisuutta selvitettiin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Porlan kalanviljelylaitoksella tehdyillä kuhanpoikasten polttomerkintätutkimuksella. Tutkimuksien selkeä tulos oli se, että suurikokoisilla kesänvanhoilla poikasilla tehdyt istutukset olivat taloudellisesti kannattavia (Saura 1993, 1996, Salminen 1997). Vuonna 2017 Lohjanjärven kalastusalueen päätöksellä silmäharvuus nostettiin 55 mm:in.

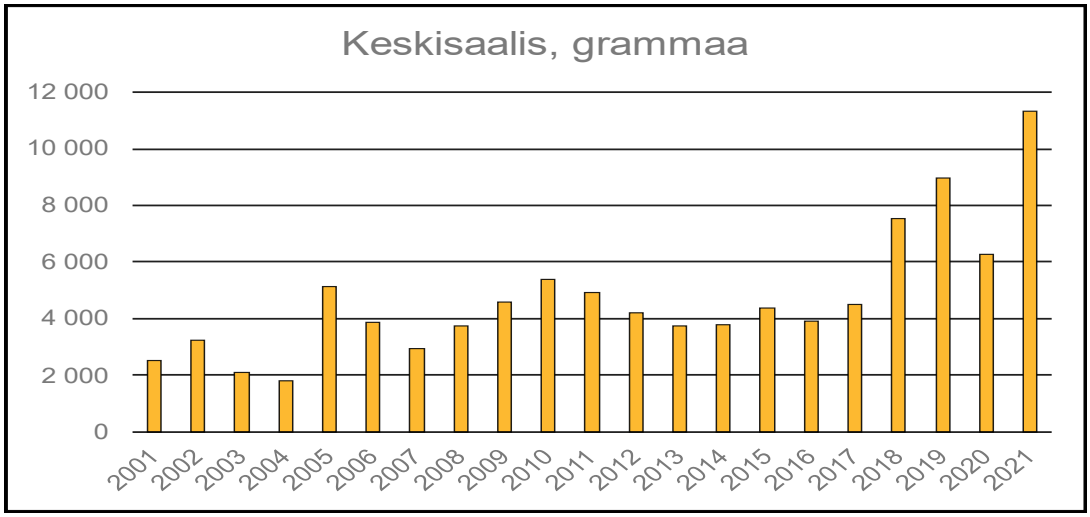
Kalastusjärjestelyt, verkkokalastuksen merkittävä väheneminen ja säännölliset kuhaistutukset saivat kuhakannan nopeasti runsastumaan ja saaliiksi saatujen kuhien keskipainon kasvamaan.

Tulokset kuhakannan paranemisesta näkyvät erinomaisesti vuodesta 1985 järjestetyn vetouistelukilpailun, Lohjanjärven Kuhauistajan tuloksissa (taulukot 2 ja 3 sekä kuvat 11 ja 12).

Taulukko 2. Kuhauistajakilpailujen kokonaissaalis vuosina 2001–2019

Vuosi	Saalis kg	Vene-kuntia	Kuhia sai	Kuhia sai %		Vuosi	Saalis kg	Vene-kuntia	Kuhia sai	Kuhia sai %
2001	143	96	57	59 %		**2011**	281	80	57	71 %
2002	200	104	62	60 %		**2012**	184	155	44	28 %
2003	104	101	50	50 %		**2013**	246	143	66	46 %
2004	75	100	42	42 %		**2014**	174	151	46	30 %
2005	339	91	66	73 %		**2015**	349	142	80	56 %
2006	206	90	53	59 %		**2016**	242	126	62	49 %
2007	145	83	49	59 %		**2017**	234	109	52	48 %
2008	190	90	51	57 %		**2018**	444	86	59	69 %
2009	285	84	62	74 %		**2019**	493	86	55	64 %
2010	339	84	63	75 %		**2020**	225	64	36	56 %
						2021	601	73	53	73 %

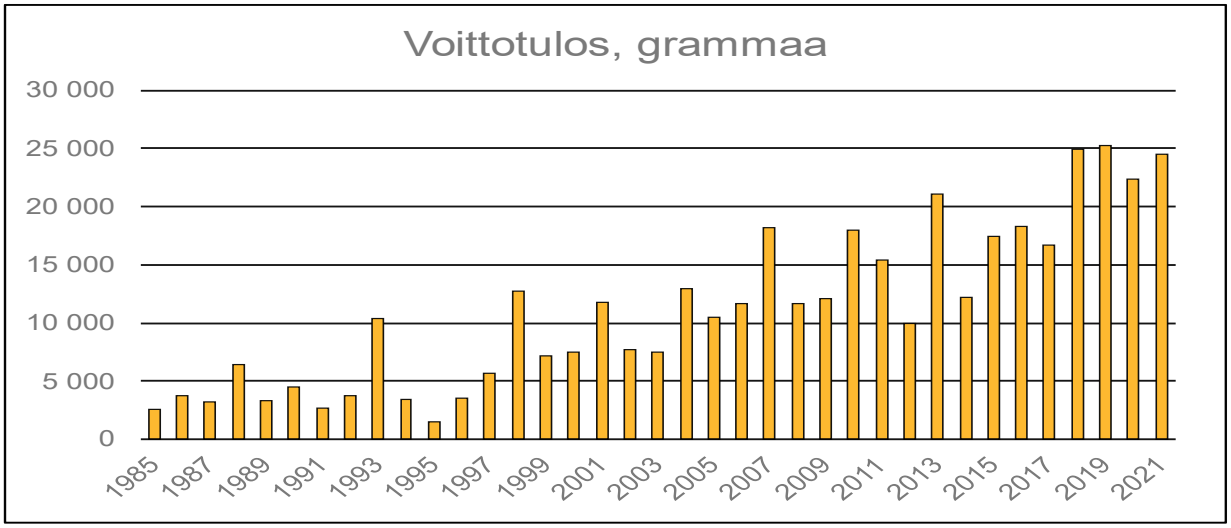




Kuva 11. Kuhasaalis keskimäärin/venekunta vuosina 2001 - 2021.

Taulukko 3. Kuhauistajan voittotulos ja suurimman kuhan paino[8].

Vuosi	g	Vuosi	g	Vuosi	g	Suurin kuha g
1985	2610	**1997**	5700	**2009**	12095	5010
1986	3710	**1998**	12780	**2010**	17955	3070
1987	3180	**1999**	7125	**2011**	15430	4030
1988	6471	**2000**	7475	**2012**	9985	6640
1989	3300	**2001**	11790	**2013**	21140	6640
1990	4450	**2002**	7750	**2014**	12190	6985
1991	2690	**2003**	7500	**2015**	17470	8470
1992	3760	**2004**	12950	**2016**	18260	6100
1993	10430	**2005**	10530	**2017**	16720	7085
1994	3445	**2006**	11715	**2018**	24905	5480
1995	1470	**2007**	18160	**2019**	25235	7145
1996	3525	**2008**	11715	**2020**	22375	5705
				2021	24550	7235



Kuva 12. Kuhauistajakilpailun voittotulos vuosina 1985 - 2021.

Kilpailussa saatu saalis näyttää selvää nousevaa trendiä kilpailun voittotuloksessa (venekunnan saaliin yhteispaino), kilpailussa saatujen kuhien yhteispainossa ja venekuntien keskimääräisessä kuhasaaliissa. Vuonna 1985 voittotulos oli 2,6 kg ja vuonna 2019 24,9 kg. Pienin tilastoitu kokonaissaalis oli vuonna 2004 74,8 kg kun vuonna 2021 saatiin yhteensä 601 kg kuhaa. Pienimmillään venekunnan keskimääräinen saalis on ollut alle 2 kg, kun se oli vuonna 2021 yli 11 kiloa. Uistelukilpailussa hyväksytty kuhien minimipituus on 45 cm. Kalastuslaissa määrätty kuhan alamitta on 42 cm. Kuhan alamitan nosto Lohjanjärvessä 45 cm:iin on kuhan nopean kasvun takia perusteltua.

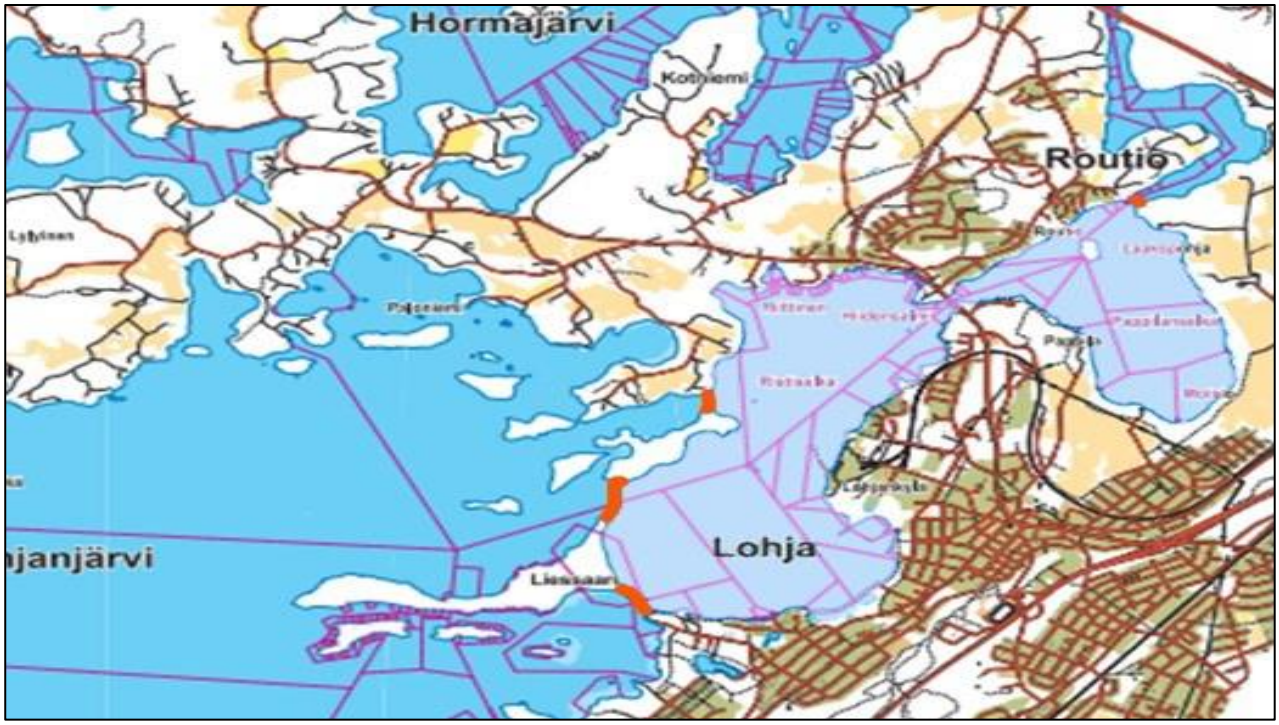
[8] Taulukot 2, 3, ja kuva 12: Kuhauistajatulokset, Lohjan Kalaseura, Kimmo Koivisto

Lohjanjärvellä kuhalle hyviä lisääntymisalueita on vähän suhteessa laajoihin selkävesialueisiin. Suurimmat yhtenäiset lisääntymisalueet ovat Maikkalanselältä virtaava jokimainen reitti, Moisionlahti, Ristiselkä ja Aurlahti. Hyviä, matalia alueita on myös Virkkalanlahdella ja vesireiteillä Ahtialan sillalta Mustiolle.

Merkittävä muutos kuhien talviaikaisessa esiintymisessä on tapahtunut viimeisen vuosikymmenen aikana. Nykyisin kuhaa saadaan saaliiksi kaikilta matalilta lahtivesiltä, kun vielä viime vuosituhannella kuhan talvikalastusta harjoitettiin vain syvillä selkävesillä. Muutos saattaa johtua Vanajaveden kantaa olevien kuhaistukkaiden ”tottumuksesta” käyttäytyä samoin, kuin entisissä matalammissa kotivesissään. Tämä voitaisiin selvittää DNA-tutkimuksilla. Näytteitä Lohjanjärven kuhista ennen istutuksia on edelleen olemassa.

Lohjanjärven kuhakannan säilyttämiseksi nykytilassaan on tärkeintä turvata kuhan luontainen lisääntyminen. Osakaskunnat ovatkin suositelleet verkkokalastuksen välttämistä kuhan lisääntymisaikaan ja kaupungin vesialueilla on verkkokalastus kielletty huhtikuun alusta kesäkuun loppuun.

Uutena kalastusmuotona nopeasti yleistynyt jigikalastus, jota voi harjoittaa yleiskalastusoikeudella, on muodostanut uuden uhkan kuhan poikastuotannolle. Tehokkaat kaikuluotaimet tuovat kalastajan näyttöruudulle kutualueen vedenalaiset tapahtumat ja vieheen voi ohjata haluamansa kalan saataville. Kutua vartioivat koiraskuhat ovat erityisen hanakoita tarttumaan tunkeilijaksi luulemaansa jigiin. Lohjanjärvellä on jigikalastajien veneitä parhailla paikoilla aamusta iltaan useita. Vesialueen omistaja - joka itse välttää kuhan kutuaikaista kalastusta - ei voi tätä uutta lisääntymisaikaista kalastusta estää, vaan sen kutuaikaiseen kieltämiseen olisi saatava ELY-keskuksen päätös.



Kuva 13. Ehdotettu kuhan kuturauhoitusalue Lohjanjärvelle (vaalea lila). [9]

[9] Karttalähde: Maanmittauslaitos/ A.Paulin

Kalatalousalue esittääkin kuhan lisääntymisen turvaamiseksi sekä veneestä tapahtuvan viehekalastuksen että verkko- ja rysäkalastuksen kieltoa Moisionlahdelle, Pappilanselälle, Ristiselälle ja Aurlahdelle 1.5.–30.6. väliseksi ajaksi (kuva 13).

Hauki

Lohjanjärven haukikanta on vahva ja suurikokoisia haukia saadaan järvestä runsaasti. Hauki on toiseksi tärkein Lohjanjärven saaliskaloista. Matalilla, rehevillä alueilla kuten Aurlahdella ja järven eteläosassa on hauki tärkein suunnatun pyynnin kohde. Hauelle sopivia kuturantoja on järven eri osissa runsaasti. Järven nykyinen säännöstelytapa ei enää haittaa hauen kudun onnistumista. Tiedustelujen perusteella hauki on muodostanut noin viidenneksen saaliista. Viimeisen, vuoden 2017 tiedustelun mukaan laskettu kokonaissaalis oli noin 9,4 tonnia eli 20,8 %.

Ahven

Ahven on sekä koekalastusten että kalastustiedustelujen perusteella järven runsaslukuisin kala. Sitä esiintyy järven kaikilla alueilla. Rehevimmilläkään alueilla, missä särkikalat ovat vallitsevina, ei ahvenen absoluuttinen määrä oleellisesti ole muun järven ahvenmäärää pienempi. Ahventa saadaan kaikilla pyyntivälineillä, ja se on pilkkimisen ja onkimisen tärkein pyyntikohde. Lohjanjärven ahvensaalis oli vuoden 2017 tiedustelun mukaan n. 8,5 tonnia eli 18,9 % järven kokonaissaaliista.

Suurten ahventen määrä on Lohjanjärvellä kasvanut. Koekalastuksissa on suurikokoisia, 0,5–1,5 kg:n ahvenia saatiin kaikilta järven matalilta alueilta, varsinkin Mustion Hållsnäsfjärdeniltä. Aurlahdella toutaimen emokalapyynnin yhteydessä saatiin 65–75 mm:n harvuisilla verkoilla säännöllisesti suurikokoisia ahvenia, kuten myös viime vuosien talvikalastuksessa 60–70 mm:n verkoilla.

Kalastusmestari Pekka Ilmarisen arvion mukaan yhtenä syynä suurikokoisten ahventen yleistymiseen voi järven tilan kohenemisen lisäksi olla myös järven erinomainen täplärapukanta; kuorenvaihdon jälkeen vielä pehmytkuoriset ravut ovat erinomaista ravintoa petomaisille ahvenille. Rapuja ja rapukiviä tavataankin usein saaliiksi saatujen ahventen mahoista.

Muikku

Lohjanjärven muikkukanta oli ennen puunjalostusteollisuuden ja asutuksen jätevesien aiheuttamaa rehevöitymistä hyvä. Sitä aikoinaan nuotattiin ja saatiin hyvin myös nykyaikaisiin verkkoihin verrattuna heikosti pyytävillä ja pienillä pumpuliverkoilla.[10]

Muikkukanta kärsii pahasti Lohjanjärven rehevöitymisestä. Muikku on herkkä kutu- ja poikasalueittensa hiekka- ja sorapohjien liettymiselle ja talvisaikaiselle happitilanteen huononemiselle. Muutenkin muikku suosii kirkasta, hapekasta vettä. Lohjanjärven tilan paranemisen myötä ovat muikun elinolosuhteet parantuneet ja muikkukanta vahvistunut. Koekalastusten ja tiedostelujen mukaan muikku välttää järven rehevämpiä alueita.

[10] Heinricius 1766, Rober Boltin arkisto, LohJan museo

Muikku on lyhytkiertoinen kala ja eri vuosiluokkien erot voivat olla suuria, mikä heijastuu myös vuotuisiin saaliisiin. Isoselän muikunkalastus elpyi 1970-luvun lopulla ja lisääntyi merkittävästi 1980-luvulla vahvojen muikkukantojen aikana. Lohjanjärven elinvoimainen muikkukanta on hyvä näyttö järven parantuneesta ekologisesta tilasta. Runsain vuosiluokka syntyi vuonna 2001 ja sitä pyydettiin vuoteen 2005 asti, jolloin kalat olivat jo yli 100 gramman painoisia.

Muikun kalastuksen ja hyödyntämisen kehittämistä varten perustettiin vuosituhannen alussa tutkimushanke, Ahdin markkinat[11]. Se selvitti muikun tilaa Lohjanjärven lisäksi myös Hormajärvessä, Hiidenvedessä ja Lehmijärvellä. Selkävesillä muikunpyynti voitiin aloittaa keskikesällä, kun vesimassan lämpötilakerrostuneisuus oli vakiintunut. Tyypillinen neljän verkon 120 metrin pituinen jata ripustettiin pyyntiin 20–30 metrin tapsinaruilla kylmään, n. 4–6˚C alusveteen. Vasta kutuajan lähestyessä, loka-marraskuun vaihteessa verkot nostettiin pyyntiin 2–3 metrin lokkitapseilla.

Ahdin markkinat -hankkeen tulosten perusteella Lohjanjärven muikkukanta on nykyään selvästi alikalastettu. Oikein järjestetyllä kalastuksella Lohjanjärvestä voitaisiin hyvien vuosiluokkien vallitessa kalastaa useita kymmeniä tonneja muikkua, mikä moninkertaistaisi järven nykyisen kokonaiskalansaaliin arvon.

Siika

Siikaa ei ole mainittu vanhassa Heinriciuksen kuvauksessa Suur-Lohjan pitäjästä vuodelta 1766 eikä siika liene Lohjanjärven alkuperäinen kalalaji. Järven nykyinen siikasaalis - vuonna 2017 949 kg eli 2,1 % kalansaaliista - on peräisin istutuksista. Ei ole saatu varmuutta siihen, lisääntyykö siika järvessä luontaisesti. Kalastajilta saatujen tietojen perusteella siikasaalis on viimeisten vuosien aikana moninkertaistunut. Mitään periaatteellista estettä lisääntymiselle ei ole, koska siian lisääntymisympäristöt ovat varsin samanlaiset, kuin muikulla. Lohjanjärveen on istutettu kotimaisen siian eri muotojen lisäksi aikaisemmin myös Siperiasta Suomeen viljelylajiksi tuotua peledsiikaa.

Siikaa saadaan muikun tavoin pääosin järven vähiten rehevöityneiltä alueilta. Pinta-alaa kohden paras saalis saadaan Outamonlahdelta, jonka saalis on lähes yhtä suuri kuin Isoselän. Syy tähän saattaa olla paitsi alueelle istutettujen siikojen pysyminen puhtaammalla lahdella, myös mahdollinen siikojen "valuminen” Outamonlahteen Hormajoen kautta vetensä laskevasta Hormajärvestä.

Siialle otollisimmat lisääntymis- ja kasvuolosuhteet eivät ole yhtenevät, eli samalla kun rehevöityminen heikentää siian lisääntymisolosuhteita, se voi parantaa siian kasvua. Lievästi rehevöityneissä vesistöissä voidaan siian kalastusta kannattavasti ylläpitää istutuksilla. Siikaistutuksissa on järkevintä käyttää niitä istukkaita, joiden on todettu antavan parasta saalista.

Toutain

Toutain on Lohjanjärven kalaston uusin tulokas. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos aloitti vuon-

[11] Ahdin markkinat - Hiidenalueen hyödyntämättömät kalavarat käyttöön. 2006: POMO + hanke loppuraportti 26.10.2006.

na 1984 hankkeen tämän suurikokoiseksi kasvavan, särkikaloihin kuuluvan uhanalaisen petokalan kantojen elvyttämiseksi (Kaukoranta ym.1985). Porlan kalanviljelylaitos oli toutaimen viljelyn keskus.

1984-luvun lopulla Porlan kalanviljelylaitoksessa aloitetussa toutaimen pelastus- ja elvytyshankkeessa ryhdyttiin luomaan sukupuuton partaalla olleelle Kokemäenjoen toutaimelle istutuksin varakantaa Lohjanjärveen ja Hiidenveteen, koska arvioitiin, että Hiidenveden ja Lohjanjärven välisessä Väänteenjoessa, Nummenjoessa, Vanjoessa ja muuallakin on toutaimelle sopivia kutupaikkoja. Kotiuttaminen onnistuikin erinomaisesti ja toutain alkoi lisääntyä vesistön joissa ja virtapaikoissa. Luultavasti toutaimen tärkein kutupaikka on Nummenjoen alimman osan Häntäjoen suussa oleva entinen koski, nykyinen niva, heti Maikkalanselän yläpuolella (Pennanen 1996; 2001).

Toutain on kasvanut vesistössä hyvin ja elää vanhaksi. Suurin tietoon tullut punnittu yksilö, joka saatiin Maikkalanselän yläosan koenuottauksissa 8.3.2002 painoi 8020 g. Tuolloin nuotasta vapautettiin 19 toutainta, yhteispainolta 105 kg, joten keskipaino oli lähes 6 kg. Jotkut kaloista olivat suurempia, kuin tuo punnittu yksilö (Petri Savola, suullinen tieto). Vanhimmat yksilöt ovat huomattavasti yli 20-vuotiaita.

Toutain muodostaa Lohjanjärven kalansaaliista vain pienen osan, mutta suurikokoisena ja voimakkaana petokalana se on viehe- ja perhokalastajien haluttu saalis. Pitkäikäisenä petokalana toutain kannattaa luonnollisesti vapauttaa, mikäli sitä ei aio ottaa saaliiksi. Kymijoella kerättyjen kokemusten perusteella toutain kestää pyynnin ja vapauttamisen erittäin hyvin. Merkintätutkimusten tulokset tukevat käsitystä siitä, että oikein käsiteltynä toutain ei kärsi pyynnistä (Lehtola ym. 2006).

Ankerias

Lohjanjärvi on ollut erinomainen ankeriasvesi. Mustionjoen patoamisen jälkeen on kanta ollut istutusten varassa. Istutuksia tehtiin 1950–1960-luvuilta lähtien runsaasti. Viimeiset istutukset Lohjanjärveen tehtiin 1990-luvulla. Yläpuolisiin vesiin on ankeriasta istutettu viime vuosiin asti. Ankerias on ollut pitkäsiimakalastajien toivekala, mutta sitä on saatu myös rysillä esimerkiksi Aurlahdessa. Istutusmäärien pienennyttyä on ankeriaskantakin heikentynyt. Kuitenkin sitä edelleen saadaan saaliiksi, kannasta kuitenkin vain murto-osa ja valitettavasti kutuvaellukselle lähtevät ankeriaat silpoutuvat Mustionjoen voimalan turbiineissa.

Ankerias on luokiteltu äärimmäisen uhanalaiseksi, koska ankeriaskanta on maailmanmitassa vähentynyt rajusti. EU-tasolla on säädetty, että kunkin jäsenvaltion tulee rauhoittaa ankeriaan kaupallinen kalastus vähintään kolmeksi kuukaudeksi. Suomi on venyttänyt rauhoituksen koskemaan neljää kuukautta. Lisäksi Suomessa rauhoitus koskee myös sisävesiä ja vapaa-ajankalastusta. Ankerias on meillä siis kokonaan rauhoitettu 1.10.–31.1. välisen ajan.[12]

[12] Tuona aikana pyydystetystä yhdestä ankeriasyksilöstä voi joutua maksamaan - rikkomusten yhteydessä tuomitaan valtiolle menetettäväksi se arvo, joka laittomasti saaliiksi otetulla kalalla on lajinsa edustajana. Ankeriaan suojeluarvo on 3 510 euroa (MMM asetus 614/2019 uhanalaisten ja taantuneiden kalojen arvoista).

Ankerias voisi kuitenkin olla vastaisuudessakin erinomainen hoitolaji Lohjanjärvelle ja koko vesistöalueelle. Tämän ja uusien istutuksien edellytyksenä on se, että Mustion voimalaitokselle suunnitellaan ja rakennetaan pyyntilaite, jonka avulla estetään alas vaeltavien ankeriaiden tuhoutuminen voimalaitosturbiineissa ja josta pyydystetyt ankeriaat voidaan kuljettaa ja päästää Pohjanpitäjänlahteen jatkamaan vaellustaan Sargassomerelle.

Vahvan täplärapukannan ansiosta ankeriaan ravintoresurssit Lohjanjärvessä ovat parantuneet entisestään ja vesistöstä voi muodostua tärkeä ankeriaskannan säilymisen kannalta. Samalla ankerias rapujen tehokkaimpana saalistajana toteuttaisi tehokkaasti rapustrategian täplärapukannan vähentämistavoitetta.

Täplärapu Lohjanjärvessä

Rapurutto oli hävittänyt jokirapukannat kaikista Etelä-Suomen reittivesistä 1900-luvun alussa, eikä tuottavia rapukantoja saatu palautettua mittavillakaan istutuksilla. Ruotsin esimerkkiä noudattaen Suomeen tuotiin Pohjois-Amerikasta uusi rapuruttoa kestävä rapulaji, täplärapu.

Täplärapujen poikastuotantotutkimukset aloitettiin Porlan kalanviljelylaitoksella vuonna 1979. Lohjanjärvi ja koko Karjaanjoen vesistö olivatkin etulyöntiasemassa, kun istutuksia päästiin tekemään. Alussa kesänvanhojen poikasten istutusmäärät olivat pieniä, vain muutamia tuhansia, joten lähes 10 000 hehtaarin laajuisen Lohjanjärven saaminen tuottavaksi rapuvedeksi tuntui toivottomalta. Ratkaisu löytyi läheltä, vajaan kilometrin päässä Porlasta sijaitsevasta Ojamon avolouhoksesta. Louhokseen muodostuneeseen vesialtaaseen oli 1990-luvun alussa Porlasta istutettu täpläravun poikasia, ja tässä kalkkipitoisessa, paljon hyviä suojapaikkoja sisältävässä, vähäkalaisessa ympäristössä rapukanta runsastui eksponentiaalisesti.

Lohjanjärven kalastusalue hankki sopimusteitse oikeuden rapuistukkaiden pyyntiin louhoksesta. Saaduista ravuista 20 % istutettiin Lohjan kaupungin omistamille vesialueille ja loput myytiin pyyntikustannuksia vastanneella hinnalla Lohjanjärven muille vesialueen omistajille. Nämä kymmenet tuhannet "nälkiintyneet" kaivosravut tekivät mahdolliseksi koko järven rapukannan nopean muodostumisen.

Tällä hetkellä täplärapua esiintyy lähes kaikissa osissa järveä. Tiheimpiä kannat ovat kivikkoisilla saarten rantavesillä ja selkäkarikoilla. Täplärapu kaivaa kyllä suojakolonsa myös järviruokojen juurakoihin. Lohjanjärven rapukannan runsautta on mahdoton edes arvailla, koska sen elinpiiri kattaa kaikki syvyysvyöhykkeet. Kookkaita koirasrapuja on saatu Isoselältä jopa 50 metrin syvyydestä.

Täpläravun kotiutuminen koko järven alueelle on luonut tuhansille ranta-asukkaille aivan uuden mahdollisuuden nauttia loppukesän ja alkusyksyn loma-ajasta. Jännittävä mertojen kokeminen perheen pienimpien kanssa ja rapujuhlat elokuun kuutamolla opettavat arvostamaan järveä aivan uudella tavalla. Hyvä rapukanta mökkirannassa on myös rantakiinteistön arvoa kohottava tekijä.

Pyyntiaikana rantoja kiertelevä veneilijä voi todeta, että mertakohojen rivit täplittävät suurta osaa järvestä. Kaupungin vesialueille myydään vuosittain noin 200–250 mertalupaa kaupungin asukkail-

le. Koko järven raputuottoa ei kuitenkaan saada talteen pelkästään tällä omaan käyttöön tapahtuvalla pyynnillä. On syytä aloittaa ravustuslupien myynti myös kaupalliseen ravustuksen ja ravustusmatkailun organisoimiseksi. Mahdollisia alueita, joihin lupia kaupalliseen ravustukseen voitaisiin myydä, ovat rakentamattomat ranta-alueet ja järven syvemmät osat mökkirantojen ulkopuolella. Myymällä ravustuslupia alueille, missä nykyisin ravusta ei ole, voisivat osakaskunnat saada merkittäviä lisätuloja.

Lohjanjärven täplärapukanta on tätä nykyä todennäköisesti vahvempi, kuin järvessä ennen rapuruttoa elänyt jokirapukanta on koskaan ollut. Täpläravusta on tullut paitsi merkittävä osa järven ravintoverkkoa myös järven arvokkaimpia saalislajeja.

Täplärapu on luokiteltu haitalliseksi vieraslajiksi, jonka leviäminen pitää estää ja koko laji hävittää, mikäli siihen keinoja löytyy. Tällä hetkellä paras tapa noudattaa viranomaisen päätöksiä on tehostaa pyyntiä ja ottaa mahdollisimman suuri osa vuotuisesta raputuotosta talteen. Täpläravun saalisarvo saattaa parhaimmillaan ylittää selvästi Lohjanjärven tärkeimpien kalalajien arvon.

2.1.3. Kalastus

On arveltu, että eräänä keskiaikaisen Lohjan vaurauden perustana on ollut järvikalastus ja kuivatun kapakalan myynti Keski-Eurooppaan (Torsti Salonen 1991). Ammatti- ja kotitarvekalastus on ollut tärkeää Lohjanjärvellä viime vuosisadan loppupuoliskolle asti; vielä 1960-luvun puolivälissä ainakin kuusi henkilöä harjoitti järvellä sivuammattikalastusta ja kotitarvekalastus oli yleistä. 1970-luvun alun kalastustiedustelun mukaan kalastus oli jo luonteeltaan pääasiassa vapaa-ajankalastusta ja ammattimainen kalastus oli loppunut kokonaan.

Nykyisin osa-aikaisia, II-ryhmään kuuluvia kaupallisia kalastajia on Lohjanjärvellä muutama. Koko kalatalousalueella I-luokan kaupallisia kalastajia on yksi. Kaupallisesti hyödynnetyt kalalajit ovat kuha, muikku, hauki, ahven ja siika. Näistä kuha ja muikku ovat selvästi tärkeimmät. Kaupallinen kalastus Lohjanjärvellä tapahtuu verkoilla. Kaupallisen pyynnin ilmoitettu saalis Lohjanjärvellä oli vuonna 2017 noin 1,7 tonnia ja 2018 noin 3,0 tonnia (taulukko 4). Kuha ja muikku olivat selvästi tärkeimmät saalislajit ennen haukea ja siikaa. Myös täplärapua pyydettiin jonkin verran myyntiin.[13]

Kaupallisen kalastuksen väheneminen noudattaa yleistä trendiä maassamme, mutta tilannetta Lohjanjärven alueella voidaan parantaa, jos taannoisen ”Ahdin markkinat” -hankkeen suosituksia ryhdytään toteuttamaan. Näistä tarpeellisin on hyvin varustetun kalankäsittely- ja vastaanottotilan perustaminen Lohjalle.

Lohjanjärveen kohdistuu voimakas vapaa-ajankalastuspaine niin alueen asukkaiden ja mökkiläisten kuin myös muualta tulevien taholta. Lohjanjärven hyvä maine etenkin erinomaisena kuhajärvenä vetää järvelle kalastajia kauempaakin, mutta osa tulee tavoittelemaan myös haukea ja ahventa.

[13] Luonnonvarakeskuksen tietokanta

Taulukko 4. Lohjanjärven kaupallisen kalastuksen ilmoitettu saalis vuosina 2017 ja 2018.[14]

	Vuosi 2017		Vuosi 2018
	Yhteensä kg		Yhteensä kg
	1706		3042
Kalalaji			
Ahven	10		1
Hauki	90		297
Kuha	758		1075
Made			10
Muikku	730		794
Siika	115		166
Taimen	3		
Muu laji			362
Täplärapu			437

Lohjanjärven kalastusta seurataan säännöllisesti noin neljän vuoden välein tehtävien järveä kuormittavien luvanhaltijoiden velvoitetarkkailujen avulla. Seuraavassa esitetyt kalastustiedot ovat peräisin pääosin kahdesta tuoreimmasta, vuosien 2010–2013 ja 2014–2017 yhteistarkkailuraporttien tutkimuksista[15] (kuvat 14 ja 15, taulukko 5).

Kalastajamäärä

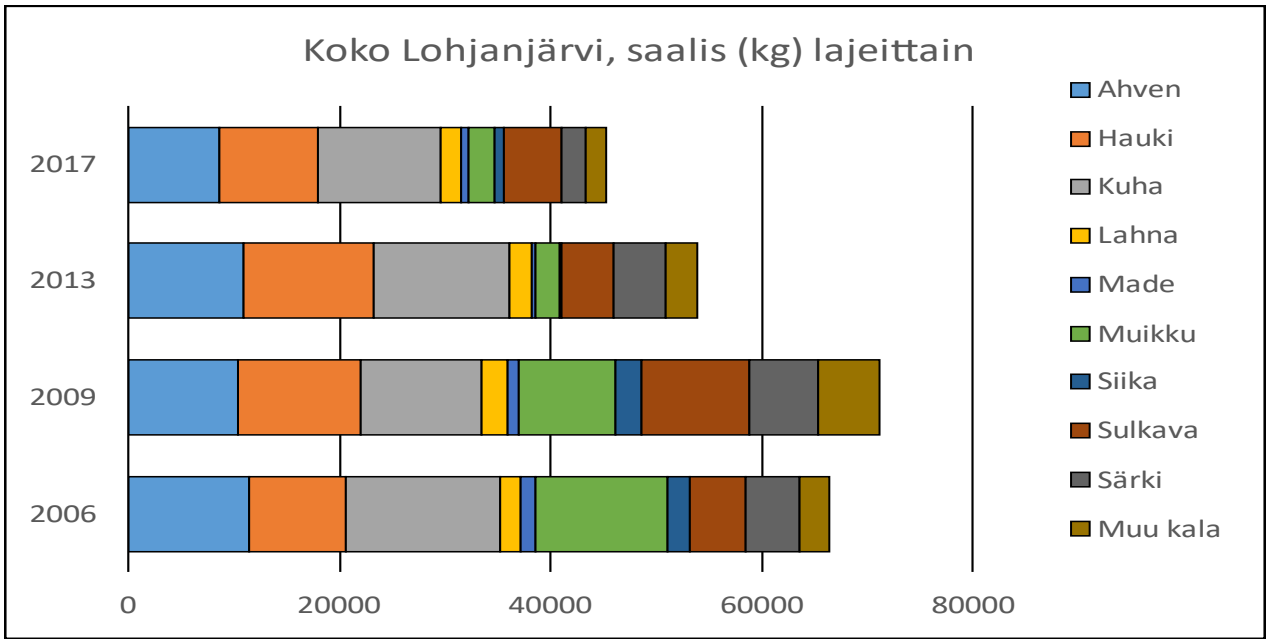
Aikaisempien kalastustiedustelujen tulosten mukaan on kalastaneiden ruokakuntien määrä osoittanut laskua vuoden 1991 noin puolestatoista tuhannesta tuhannen paikkeille: (2006 1043 ja 2013 985), mutta viimeisenä tarkkailujaksona järvellä kalastaneiden ruokakuntien määrä putosi 660:een. Tämä kehitys noudattaa Luonnonvarakeskus arvioimia tuloksia koko maan tasolla, joiden mukaan vapaa-ajankalastajamäärät ovat laskeneet lähes koko 2000-luvun ajan.

Vapaa-ajankalastus

Vapaa-ajankalastajilla tarkoitetaan kalastuslain 4 §:n mukaan virkistys- ja kotitarvekalastajia, alueella laajemmin liikkuvia tai alueelta toiselle liikkuvia, lähinnä vapavälineitä käyttäviä kalastajia, satunnaisesti kalastavia sekä kaikkia näiden väliin sijoittuvia kalastajia. Osa alueen vapaa-ajankalastajista omistaa tai on osakkaina kalavesiin ja kalastaa pääosin omilla vesillä. Toisaalta osa kalastajista on liikkuvampia ja kalastaa pääasiassa pelkästään yleiskalastusoikeuksilla ja/tai kalastonhoitomaksuun tai ikään perustuvalla viehekalastusoikeudella.

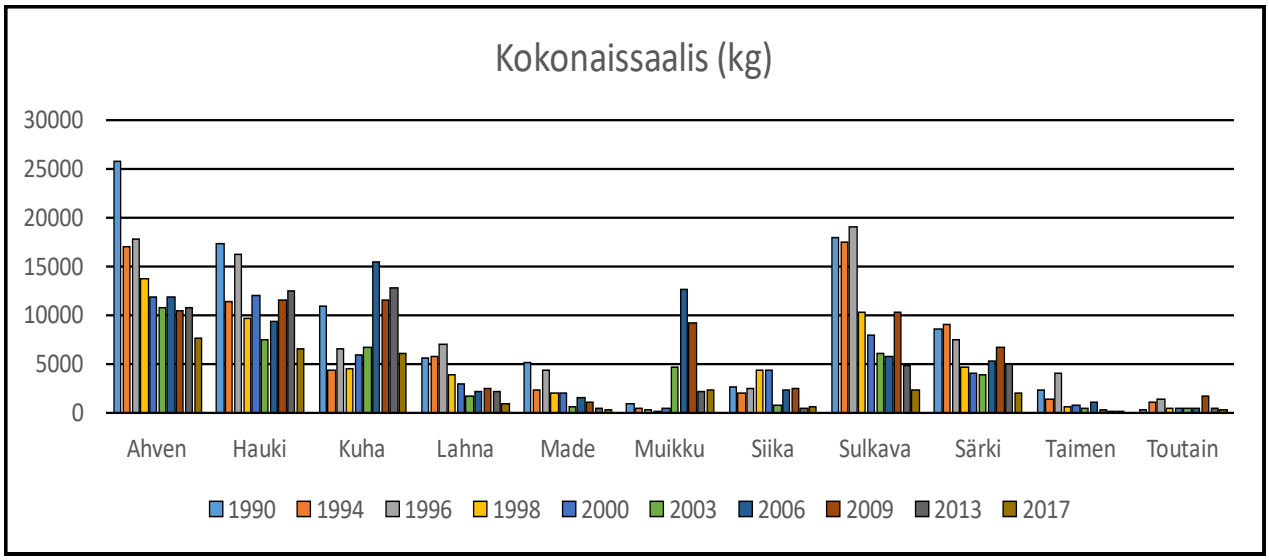
Lohjanjärven kalastuksen rakenne tunnetaan säännöllisesti tehtyjen yhteistarkkailujen ansiosta hyvin. Aikaisempien tutkimusten mukaan on Lohjanjärvi ollut vapaa-ajankalastajien kalastuspäivillä mitaten Uudenmaan tärkein sisävesien kalastusalue.

[14] Tiedot Luonnonvarakeskuksen tietokannasta. Vuosien 2019-2020 tietoja ei ollut saatavissa Luonnonvarakeskuksesta.
[15] LUVY yhteistarkkailuraportit 253/2014, 290/2018.



Kuva 14. Lohjanjärven saalis (kg) lajeittain vuosina 2006, 2009, 2013 ja 2017.

Vuoden 2017 arvioitu kokonaissaalis oli 45270 kg ja tärkeimpien kalalajien saaliit: kuha 11657 kg, hauki 9412 kg, ahven 8542 kg, sulkava 5482 kg ja muikku 2331 kg. Valtaosa, 62,8 % saaliista pyydettiin verkoilla, 28,8 % vapavälineillä ja 8 % katiskoilla.



Kuva 15. Lohjanjärven kokonaissaalis lajeittain vuosina 1990–2013.

Isoselän kuha-, muikku- ja siikasaaliiden suhteen on tapahtunut myönteistä kehitystä. Lohjanjärven kalastustiedustelun mukaan kalastus sekä seisovilla pyydyksillä että vapakalastusvälineillä väheni jonkin verran, mutta ruokakuntakohtainen keskisaalis kuitenkin pysyi lähes ennallaan.

Taulukko 5. Lohjanjärven arvioitu kokonaissaalis lajeittain vuosina 1990–2017.[16]

	1990	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009	2013	2017
Ahven	25844	17021	17858	13751	11911	10798	11863	10384	10815	8542
Hauki	17393	11363	16244	9718	12036	7456	9363	11597	12459	9412
Kuha	10978	4297	6515	4553	5912	6692	15472	11495	12779	11657
Lahna	5563	5759	7036	3798	2925	1581	2201	2489	2066	1815
Made	5073	2243	4347	2013	1984	607	1485	1006	444	851
Muikku	857	419	216	89	332	4563	12553	9209	2198	2331
Siika	2589	2001	2413	4299	4255	737	2288	2438	343	949
Sulkava	17935	17470	19124	10271	7917	6070	5676	10201	4839	5482
Suutari									2233	742
Särki	8545	9078	7418	4575	3945	3927	5227	6629	4898	2317
Taimen	2321	1338	3934	544	761	418	1009	280	21	16
Toutain	315	1102	1362	374	421	468	402	1643	443	253
yht	97413	72091	86467	53985	52399	43317	67538	67374	53543	45367

Vapaa-ajankalastuksen kasvu Lohjanjärvellä tapahtunee muualta tulevien kalastajien määrän lisäyksenä. Tämän edellytykset paranisivat, jos yhtenäislupa-alueita kasvatettaisiin ja jos järven veneenlaskupaikkoja ja/tai niiden lähistöllä olevaa pysäköintitilaa lisättäisiin. Lohjan Aurlahden alueen kehittämissuunnitelmaan ehdotettu uusi veneluiska ja pysäköintikenttä tuo toteutuessaan parannusta tilanteeseen. Veneenlaskupaikkojen sijainti näkyy mm. kalatalousalueen esitteissä ja nettisivuilla.

Koska suuret selät, joilla uistelun yhtenäislupa-alueet sijaitsevat, ovat myös tärkeitä verkkokalastusalueita, aiheutuu tästä välillä ristiriitatilanteita verkkokalastuksen kanssa, kun uistelijat eivät aina noudata sääntöä harjoittaa uistelemista riittävällä etäisyydellä verkoista. Kalastusasetuksen mukaan sallittu uisteluetäisyys selvällä merkillä merkittyihin seisoviin pyydyksiin on 50 metriä.

Kalastusopastoiminta

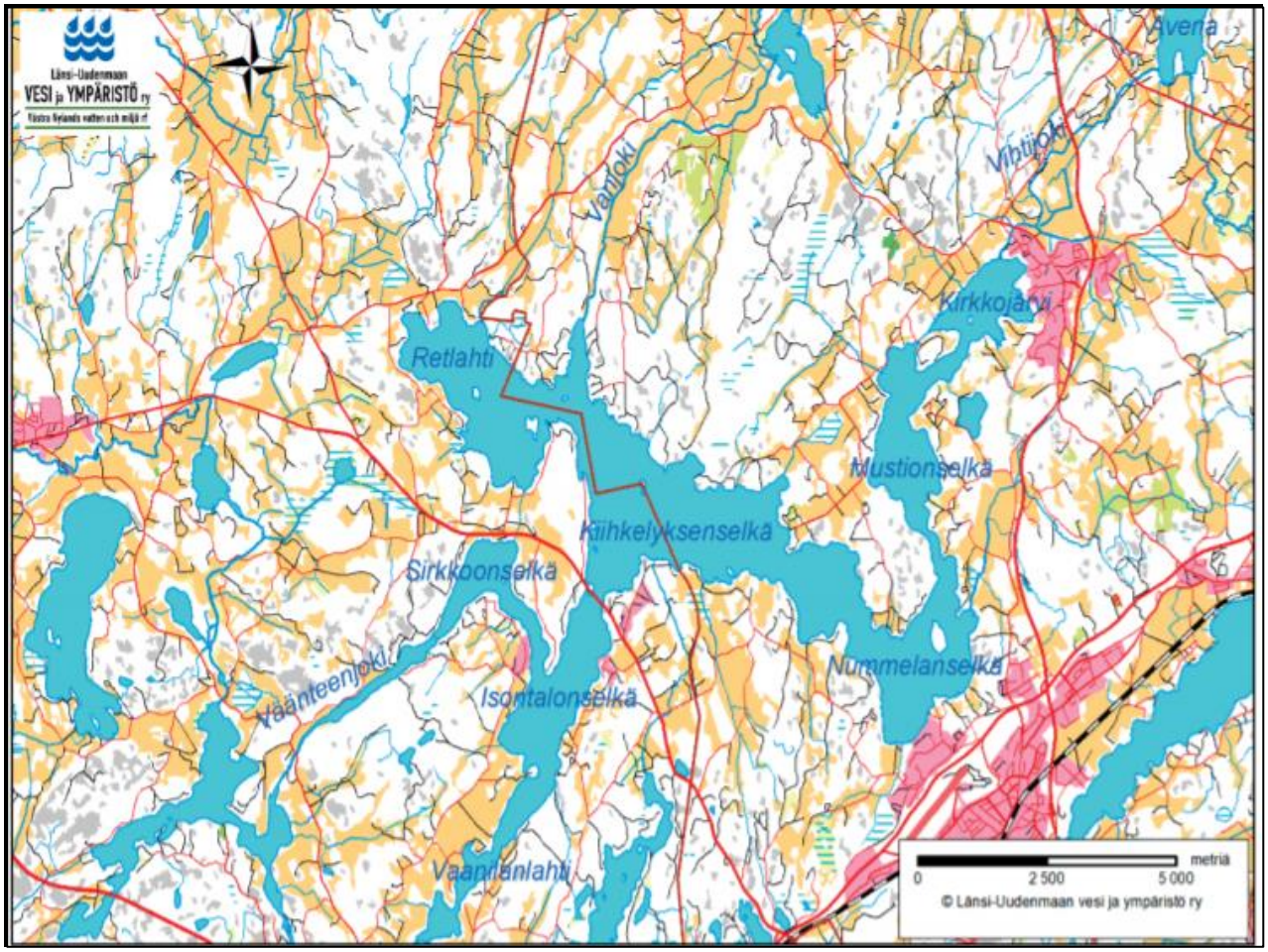
Isot, kalaisat yhtenäislupa-alueet, kuten myös koko vesistöalueen monipuoliset kalastusmahdollisuudet luovat kalastusopastoiminnalle hyvät edellytykset. Lohjanjärvellä kalastusopasyritystoimintaa harjoittaa muutama paikallinen yritys. Sen lisäksi ELY-keskuksen myöntämällä luvalla kalastusopastoimintaa harjoittavat muualta tulevat yrittäjät. Vuonna 2016 koko kalatalousalueella toimineita oppaita/yrityksiä oli 11 ja opaslupiin perustuvia asiakaspäiviä 344. Vuonna 2018 asiakaspäiviä oli 241 ja 2019 229.

Valtakunnallisen selvityksen perusteella valtaosa oppaiden järjestämillä retkillä saaduista saaliskaloista vapautetaan. Opastoiminnan vaikutus koko kalatalousalueen tasolla kohdelajien kalastuskuolevuuteen on pieni.

[16] Mm. Lohjanjärven alueen yleistarkkailun yhteenveto vuosilta 2010-2013, julkaisu 253/2014 ja Lohjanjärven sekä Mustionjoen-Pohjanpitäjänlahden ja Tammisaaren merialueen yleistarkkailun yhteenveto 2014-2017, julkaisu 290/2018.

2.2. Hiidenvesi

Alueen yleiskuvaus



Kuva 16. Hiidenveden kartta.

<u>Hiidenvesi on Uudenmaan toiseksi suurin järvi.</u>

Pinta-ala	30,3 km²
Tilavuus	197 milj. m³
Teoreettinen viipymä	noin 9 kuukautta
Keskisyvyys	4 m
Suurin syvyys	33 m
Valuma-alue	935 km²
Keskivirtaama	8,9 m³/s
Rantaviivaa	101 km
Vedenkorkeus	31,24–32,39

2.2.1. Hiidenveden morfologia ja hydrologia

Hiidenvesi on Karjaanjoen vesistön ja koko Uudenmaan toiseksi suurin järvi (kuva 16). Sen tilavuus on 197 milj. m^3 ja keskivirtaama (MQ) 8,9 m^3/s. Hiidenvesi muodostuu useasta eri lahtimaisesta altaasta, joita kapeammat ja leveämmät salmet erottavat toisistaan. Järven eri osat poikkeavat toisistaan niin ominaisuuksiltaan kuin vedenlaadultaan.

Pohjoisin on Vihdin keskustaan ulottuva, järven matalin osa, nimeltään Kirkkojärvi (pinta-ala 1,6 km^2, suurin syvyys 3,5 metriä ja keskisyvyys 1,1 metriä). Seuraava allas on nimeltään Mustionselkä (pinta-ala 2,7 km^2, suurin syvyys 4,5 metriä ja keskisyvyys 1,7 metriä). Veikkolansalmi erottaa sen Nummelanselästä (pinta-ala 3,8 km^2, suurin syvyys 7 metriä ja keskisyvyys 2,5 metriä). Siitä länteen sijaitsee Hiidenveden suurin allas Kiihkelyksenselkä (pinta-ala 10,5 km^2, suurin syvyys 33 metriä ja keskisyvyys 11,2 metriä). Kiihkelyksenselkään liittyy luoteessa Retlahti ja etelässä Hiidenveden sillan erottamana Isontalonselkä. Isontaloselältä Mynterlänsalmi vie luoteeseen Sirkkoonselälle ja aivan eteläpäässä on lähes erilleen kuroutunut Vaanilanlahti.

Rantaviivaa Hiidenvedellä on saaret mukaan lukien noin 101 km. Saaria ja luotoja on toistakymmentä.

Hiidenveden suurimmat tulouomat ovat Vanjoki ja Olkkalanjoki. Vanjoki, joka tuo vettä Vanjärvestä ja Karkkilan Pyhäjärvestä, laskee Kiihkelyksenselän pohjoispäässä sijaitsevaan Kuninkaanlahteen. Olkkalanjoki virtaa Vihdin kirkonkylän keskustan läpi Kirkkojärveen mukanaan vesiä Vihtijoesta ja Averiasta. Hiidenvedestä vedet laskevat Sirkkoonselältä Vänteenjokea pitkin Lohjanjärveen, jonka vedenpinta on noin 30 cm Hiidenvettä alempana.

Pysyvän jääpeitteen kesto Hiidenvedelläkin on lyhyempi kuin vesimassaltaan suuremmalla Lohjanjärvellä. Jäätalven pituuden laskeva suuntaus on samanlainen kuin Lohjanjärvellä. Täysin jäätöntä talvea ei Hiidenvedellä ole ollut. Vuonna 2020, jolloin Lohjanjärvi ei jäätynyt lainkaan, sai Hiidenvesi jääpeitteen, joka oli niin heikko, että se ei mahdollistanut kaikin paikoin talvista verkkokalastusta.

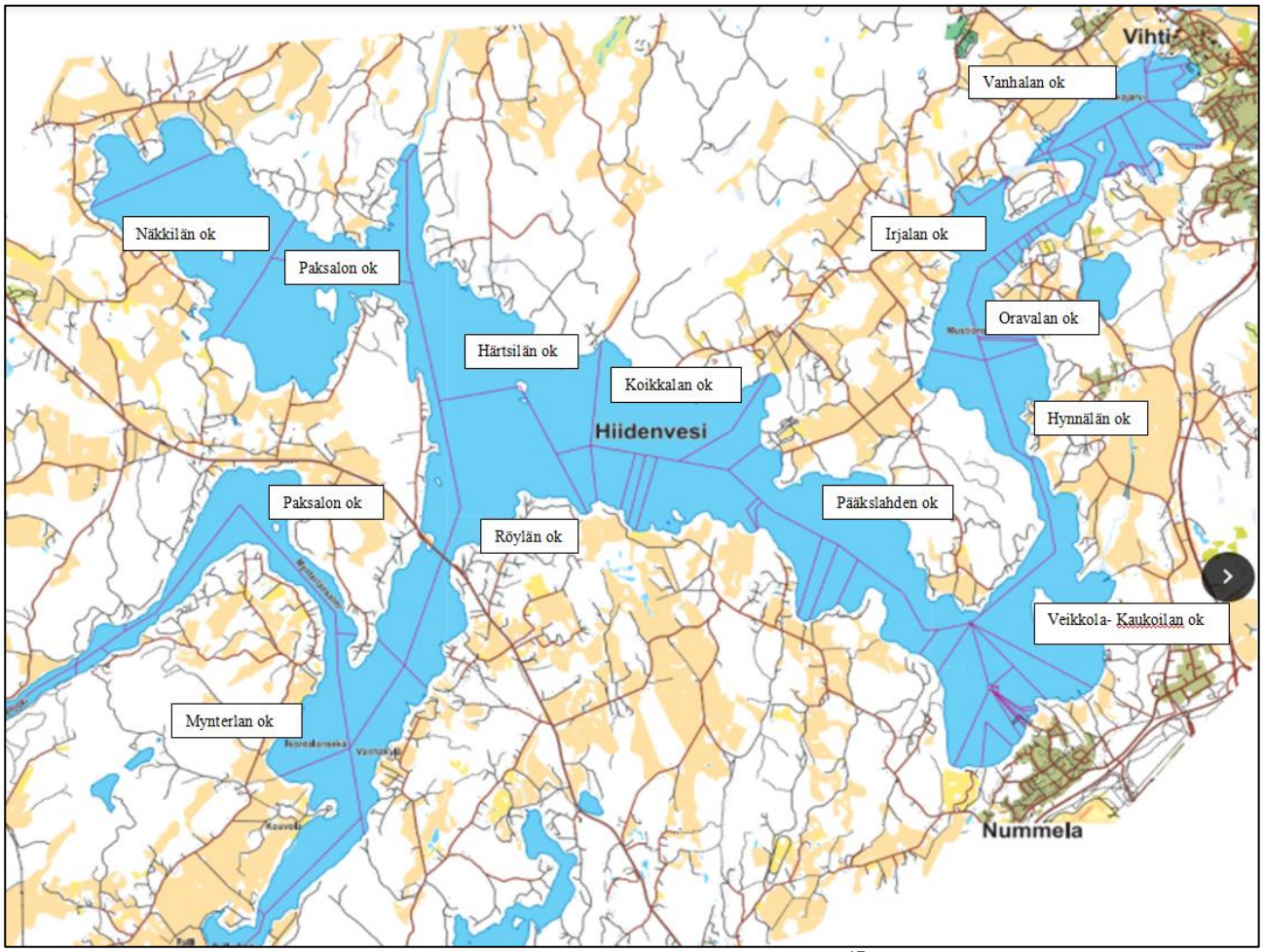
Hiidenveden säännöstely alkoi vuonna 1970 ja se toimii edelleen Helsingin kaupungin vedenhankinnan varajärjestelmän osana. Helsingin kaupungilla on jatkolupa veden johtamiseen Hiidenvedestä Vantaanjokeen Länsi-Suomen ympäristölupavirastolta (10.1.2001). Säännöstely tapahtuu Väänteenjoessa olevan padon avulla ja sallittu vedenkorkeuden vaihtelu on 1,15 m (NN 31,24 – 32,39 m) Käytännössä Hiidenveden vallitseva vedenkorkeustaso on noussut kesäaikana 20–40 cm vuoteen 1970 saakka vallinneesta tasosta (Kukkamäki, 1995).

Vesialueiden omistus ja käyttö

Hiidenveden yksityisiä vesialueita on alle 100 ha. Suurimmat yksityiset vesialueiden omistajat ovat Vihdin kunta ja Adventtikirkko. Muut vesialueet ovat osakaskuntien omistuksessa. Vesialueiden omistussuhteissa ei ole tapahtunut olennaisia muutoksia edellisen selvityksen (Markkula, 1981) jälkeen.

Kalatalousalueen toimeksiannosta toteutettiin vuoden 2020 aikana Hiidenvedellä projekti, jossa kerättiin mm. ajantasaiset tiedot osakaskunnista yhteystietoineen. Hiidenvedellä on runsaat 60 osakaskuntaa ja yksityisen vesialueen omistajaa (kuva 17). Viiden osakaskunnan vesialueen pinta-ala

ylittää 200 hehtaarin rajan: Paksalon osakaskunta 454 ha, Pääkslahden osakaskunta 250 ha, Härtsilän osakaskunta 237 ha, Näkkilän osakaskunta 224 ha ja Röylän osakaskunta 200 ha.



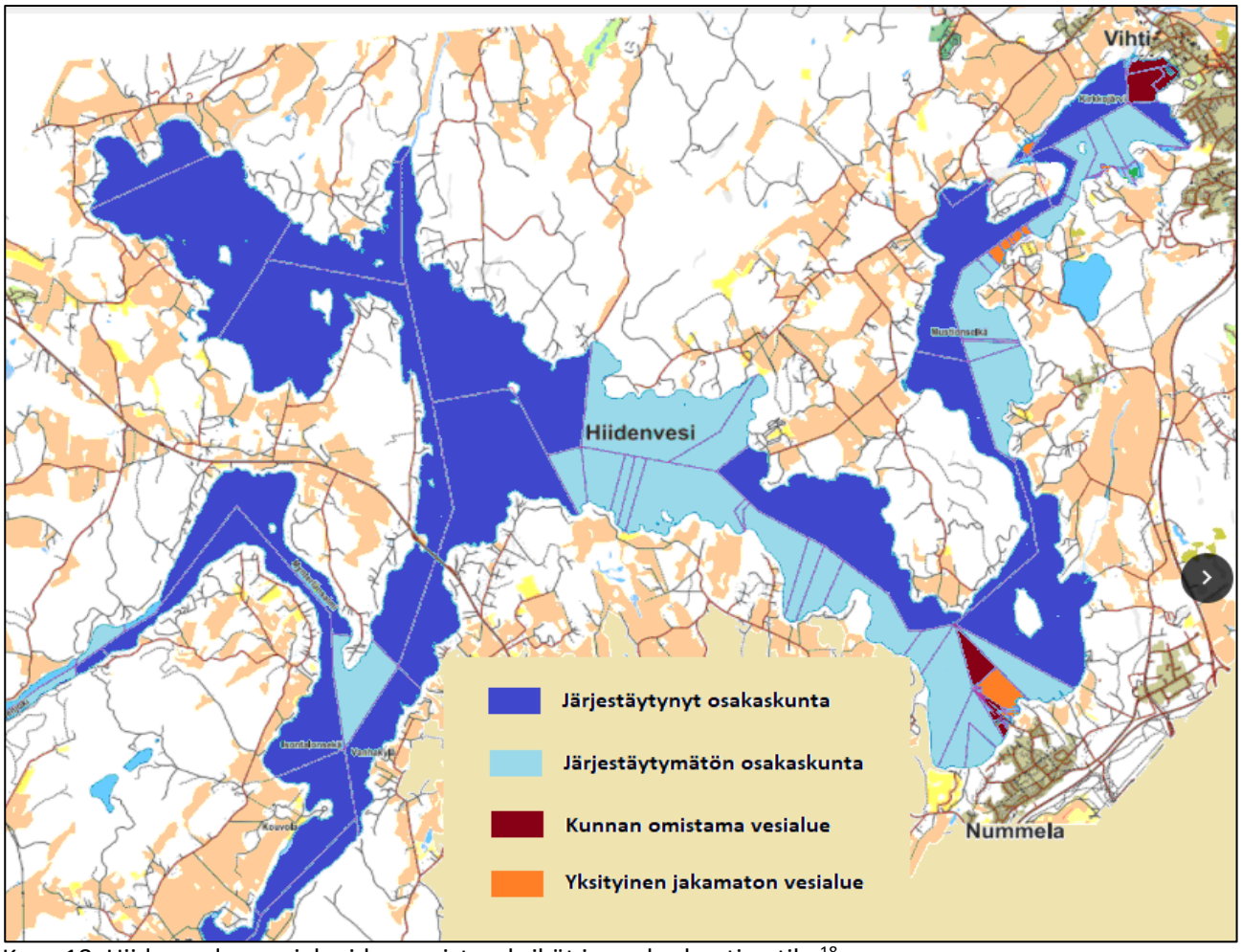
Kuva 17. Kartta Hiidenveden osakaskunnista, joista isoimmat on nimetty.[17]

Alle 20 hehtaarin osakaskuntia tai yksityisessä omistuksessa olevia vesialueita on runsaat 20 ja niistä alle hehtaarin vesialuepinta-aloja alle kymmenen. Järjestäytyneitä osakaskuntia on hankkeen keräämien tietojen perusteella 15. Toimimattomia, pieniä osakaskuntia on runsaasti (kuva 18).

Hiidenvedellä toimii aktiivinen Vihdin Kalastusseura ry, jonka toiminnan tarkoituksena on turvata jäsentensä virkistyskalastusmahdollisuudet yhteistyössä kalatalousalueen ja kalavesien omistajien kanssa. Karjaanjoen vesistön kalatalousalueen ja Vihdin Kalastusseuran välisen sopimuksen mukaisesti kalastusseura huolehtii kalastuksen valvonnasta Hiidenvedellä ja hoitaa Hiidenveden kahdesta osasta muodostuvan, valtaosan järvestä kattavan yhtenäislupa-alueen lupien myynnin. Uisteluluvalla saa harjoittaa vetouistelua enintään kuudella vavalla.

Loma-asutuksen mukanaan tuoma veneily etenkin nopeakulkuisilla, suuritehoisilla moottoriveneillä aiheuttaa myös jonkin verran haittaa vesistön muulle käytölle ja siten myös kalastukselle. Hiidenvedelle on Vihdin puoleiselle osalle säädetty vesijettien käyttökielto, jota on ehdotettu laajennettavaksi vesiskootteriajelun aiheuttamien haittojen vuoksi koskemaan koko järveä ja siihen yhteydessä olevia virtavesiä.

[17] Karttalähde: Maanmittauslaitos/ A.Paulin



Kuva 18. Hiidenveden vesialueiden omistusyksiköt ja osakaskuntien tila.[18]

Hiidenveden ainoa luonnonsuojelualue on Natura-ohjelmaan liitetty Vaanilanlahden eli Vasarlanlahden 89,6 hehtaarin kokoinen linnustonsuojelualue. Se on Hiidenveden pitkän ja kapean etelään työntyvän lahden umpeen kasvava pohjukka ja hauen tärkeä elin- ja lisääntymisalue.

Veden laatu

Hiidenvesi on Lohjanjärven tavoin hyvin tutkittu järvi. Järveen kohdistuva kuormitus ja kalasto tunnetaan hyvin. Viime vuosikymmeninä tutkimustoiminta on keskittynyt erityisesti järven tilan parantamiseen tähtäävään tutkimuksiin ja toimenpiteisiin.

Hiidenvesi on ollut paleolimnologisten tutkimusten mukaan keskirehevä jo 300 vuotta sitten (Weckström ym. 2011). Se luokitellaan nykyään ekologiselta tilaltaan tyydyttäväksi ja se kuuluu tyypiltään runsasravinteisten (Rr) järvien ryhmään. Järvi on rehevä ja luontaisesti savisamea. Viimeisten 50 vuoden aikana järven rehevöitymiskehitys on kiihtynyt lähinnä ihmistoiminnan vaikutuksesta. Ulkoisesta kuormituksesta suurin osa on laajan valuma-alueen hajakuormituksen ja maatalouden aiheuttamaa. Veden laadun käyttökelpoisuusluokituksen mukaan järvi kuuluu kahteen luokkaan. Kirkkojärvi-Mustionselkä-Nummelanselkä alue kuuluu luokkaan välttävä ja Isoselkä sekä muut alueet luokkaan tyydyttävä (Syke 2020).

[18] Karttalähde: Maanmittauslaitos/ A.Paulin

Vihdin kunnan jätevedenpuhdistamon pistekuormituksesta on määrätty kalatalousmaksu, jota sen ei ole tarvinnut kertaakaan maksaa, koska kunta osallistuu vuosittain merkittävällä panostuksella Hiidenveden kunnostushankkeisiin.

Hiidenveden ekologisen tilan parantamiseksi vesistön kunnostustyöt aloitettiin vuonna 1995 ja niitä on jatkettu hankemuotoisina 2000-luvulla. Kunnostuksen tavoitteena on kiintoaine- ja ravinnekuormituksen vähentäminen sekä järven virkistyskäytön edistäminen. Voimakkaan hajakuormituksen vuoksi Hiidenvedellä on oleellista kohdistaa kunnostustoimia erityisesti valuma-alueelle, josta veden tilaa heikentävät ravinteet ja kiintoaineet ovat peräisin. Tutkimustiedon ja kokemuksen myötä Hiidenveden kunnostusmenetelmät on valikoitu järven erityispiirteisiin ja eri osille sopiviksi.

Kunnostuksen ensimmäinen vuosikymmen Hiidenvedellä harjoitettiin hoitokalastusta, mutta sen heikkojen tulosten takia järven kunnostuksen pääpaino siirrettiin ulkoisen kuormituksen vähentämiseen ensisijaisesti kosteikkojen rakentamisen ja maanviljelijöille ja haja-asutusalueen asukkaille suunnatun neuvonnan ja valistustyön avulla. Jotta hoitokalastuksella saavutettaisiin veden laadun paranemisen kannalta myönteisiä tuloksia, tulee kalanpyynnin olla erittäin tehokasta ja pitkäaikaista (Jeppesen & Sammalkorpi 2002), vuotuisen poistettavan kalamäärän tulisi olla Hiidenvedellä suuri, jopa 100 kg/ha.

Kuitenkin kalastorakenteen kannalta myönteisiä tuloksia voidaan saavuttaa järven matalimmalla osalla, Mustionselällä ja etenkin Kirkkojärvellä. Kalojen mukana poistettava fosfori pienentää maatalouden kuormituksen vaikutuksia järvessä. Poistokalastuksen saaliin hyödyntämistä parantaisi Lohjalle ”Ahdin markkinat” – hankkeen jo vuonna 2006 ehdottama kalan vastaanotto- ja käsittelytila.

Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry on koordinoinut ja toteuttanut Hiidenveden kunnostushankkeita vuodesta 2008. Hiidenveden kunnostuksen yhtenä tavoitteena on kalastorakenteen muuttaminen petokalakantoja vahvistamalla sellaiseksi, että petokalojen (yli 15 cm:n ahvenen, hauen ja kuhan) osuus olisi vähintään 30 % koekalastuksen painosaaliista. Keinoiksi hanke esittää kalastuksen ohjausta, hoitokalastusta ja kutualuekunnostuksia (Ikonen et al. 2021).

2.2.2. Kalakannat

Hiidenvesi on kalalajistoltaan varsin rikas (taulukko 6). Hiidenveden kalastusalueen käyttö ja hoitosuunnitelman (Sundström & Kukkonen 2005) mukaan alueella tavataan 29 kalalajia, joista osa (suluissa) elää vain järven yläpuolisissa vesissä.

Hiidenvesi koostuu useasta ominaisuuksiltaan hyvin erilaisesta altaasta, joiden kalasto poikkeaa voimakkaasti toisistaan. Matalilla rehevillä altailla, kuten Mustionselällä, kalasto on hyvin särkikalavaltaista koostuen lähinnä lahnoista, pasureista ja sulkavista, minkä takia Mustionselän ekologisen tilan luokka on vain välttävä. Syvemmillä ulappa-alueilla tavataan runsaasti **kuore**tta, joka joissakin tutkimuskalastuksissa on muodostanut noin 75 % saaliista. Runsaan kuorekanta onkin syy järven erinomaiselle kuhakannalle. Kiihkelyksenselkä on kasvaneen kuhakannan ansiosta noussut kalaston osalta lähelle ekologisen luokittelun erinomaista tilaa.

Taulukko 6. Hiidenveden kalalajit ja ravut ja taloudellisen merkityksen lyhyt luonnehdinta.[19]

Kalalaji		**Merkitys**
pikkunahkiainen		merkityksetön
ankerias		nykyään istutettu arvokas talouskala, harvinaistunut
hauki		tärkeä talouskala
muikku		tärkeä talouskala, kannanvaihtelut suuria
siika		istutettu talouskala
peledsiika		aiemmin istutettu talouskala
lohi		hävinnyt, palautus vesistöön aloitettu
taimen		järvessä harvinainen, latvavesien taimenkannoista
kirjolohi		satunnainen, latvavesien istutuksista
harjus		satunnainen, latvavesien istutuksista
kuore		yleinen, petojen ravintona tärkeä, saaliskalana aliarvostettu
sulkava		runsas, aliarvostettu
lahna		yleinen, pienikasvuisena ei arvostettu
salakka		runsas, yleinen
pasuri		yleinen, vähäarvoinen
ruutana		rehevien lahtien harvalukuinen laji, vähäarvoinen
suutari		rehevissä lahdissa yleinen, runsastunut, hyvä, mutta aliarvostettu
karppi		istutettu, arvokas satunnainen
säyne		runsas. vähälukuinen
mutu		mahdollisesti latvavesissä, esiintyminen järvessä tuntematon
särki		runsas, vähäarvoinen
sorva		rehevissä lahdissa yleinen, vähäarvoinen
kivennuoliainen		latvavesissä, esiintyminen järvessä tuntematon
toutain		kotiutettu, järveen laskevissa joissa lisääntyvä talouskala
made		talouskala
kivisimppu		runsaus epäselvä
kiiski		yleinen, vähäarvoinen
ahven		hyvin runsas talouskala
kuha		arvokas talouskala
(puronieriä		vain latvavesissä)
(piikkimonni		vain latvavesissä)
rapu		järvestä hävinnyt
täplärapu		kotiutettu, ei kovin merkittävä saalislaji

Hiidenveden **sulkava**kanta on myös varsin runsas. Planktonia syövä sulkava hyötyy järven suuresta sulkasääskentoukkamäärästä. Runsas sulkavakanta on kuhan verkkokalastusta haittaava tekijä, kun tavoiteltua kuhaa kohden verkkoihin saattaa tarttua yli kymmenkertainen sulkavamäärä.[20]

[19] Kaukoranta 1994

[20] Keväällä 2019 neljästä 50–55 mm:n verkoista saatiin peräkkäisinä päivinä kumpanakin noin 400 sulkavaa.

Hiidenveden **lahna** on pienikokoista; suurikokoiset lahnat ovat suunnilleen yhtä harvinaista saalista kuin Lohjanjärvessä.

Hiidenveteen tehtiin samoihin aikoihin kuin muihinkin alueen järviin joitakin **täpläravun** tutkimusistutuksia. Muutamat paikalliset osakaskunnat hankkivat lisäksi istukkaita mm. Moksjärvestä. Istutukset tuottivat huonosti tulosta. Syynä on ilmeisesti järven rehevyys ja veden sameus. Hiidenvedessä täplärapua tavataan eri puolissa järveä, mutta missään kanta ei ole vahva. Viimeksi vuonna 2013 Mynterlän ja Hiidenveden Koikkalan osakaskunnat istuttivat alueilleen 1000 täplärapua. Myös Härtsilän osakaskunta on istuttanut täplärapua.

TÄRKEIMMÄT KALALAJIT JA NIIDEN TILA

Hiidenveden kuha

Karjaanjoen vesistön toiseksi suurin järvi, 3000 hehtaarin laajuinen savisamea ja ravintorikas Hiidenvesi on olosuhteiltaan kuhalle erittäin sovelias elinympäristö. Matalia, lisääntymiselle soveliaita alueita on runsaasti suhteessa syviin selkävesiin. Runsaita vuosiluokkia syntyy säännöllisesti, eikä kuhakantaa ole tarvinnut istutuksin vahvistaa. Kun järvessä on vielä runsas kuorekanta, ovat olosuhteet vahvalle kuhakannalle erinomaiset. Järvessä runsaana esiintyvät sulkasääsken toukat ovat kasvaville kuhanpoikasille erinomaista ravintoa ennen kuin ne siirtyvät syömään kuoretta.

Hiidenvedessä suurikoisia, selvästi kalaravintoon siirtyneitä poikasia esiintyy joka vuosi, kun taas monissa muissa kuhajärvissä näitä esiintyy vain lämpiminä kesinä. Kuhan kasvu on kuitenkin hitaampaa kuin Lohjanjärvessä ja ne tulevat sukukypsiksi Lohjanjärven kuhia huomattavasti pienempinä.

Pääkaupunkiseudun läheisyyden takia kohdistuu Hiidenveteen voimakas kalastuspaine. Tämä ilmeni joitakin vuosia sitten tehdyssä valtakunnallisessa kyselytutkimuksessa.

Vetouistelua saa järvellä harjoittaa kalastushoitomaksun perusteella yhdellä vavalla tai kalatalousalueen toimesta Hiidenvedelle muodostetuille yhtenäislupa-alueille lunastetulla luvalla korkeintaan kuudella vavalla. Pyyntisyvyydeltään korkeita verkkoja käytetään pääasiassa viileän veden aikaan syksyllä ja talvella. Kesäinen verkkopyynti on vähäistä – sitä harjoittavat lähinnä kesämökkiläiset rantavesissä ahven- ja kuhasaaliin toivossa. Viime vuosina on Hiidenvedelle tullut kalastamaan muutamia kaupallisia kalastajia, jotka harjoittavat pyyntiä osakaskuntien myöntämillä luvilla.

Seisovilla pyydyksillä tapahtuvan pyynnin aiheuttaman kalastuspaineen on Hiidenveden kuhakanta kestänyt vuosikymmeniä, vaikka aikaisemmin syksyinen ja talvinen verkkopyynti oli nykyistä huomattavasti runsaampaa. Vaikka kuhan kuturauhoitus on kalastuslaista poistettu, ovat Hiidenveden osakaskunnat suositelleet verkkopyynnin välttämistä kuhien lisääntymisalueilla toukokesäkuussa.

Viimeisten vuosien aikana tekninen kehitys on synnyttänyt aivan uuden tavan harrastaa kalastusta. Vertikaalijigaamisessa kaikuluotaimen kuvaruudun näytöltä seurataan vedenalaisia tapahtumia ja viehe uitetaan sopivan saaliskalan napattavaksi. Kuhan kutuaikana ja vielä kudun jälkeen, kun koiraskuhat ovat jääneet vartioimaan mätiä ja kuoriutuvia poikasia, saaliit ovat varmoja. Kalatalousalueen tietoon on tullut tapauksia, joissa yhden venekunnan kuhasaalis on ollut 50–70 alamitan ylittävää kalaa. Tällainen kalastus on kaukana sellaisesta virkistys ja vapaa-ajankalastuksesta, mitä

vetouistelu ja heittokalastus ovat aikaisemmin olleet. Tämä kutupaikkojen kalastus tapahtuu kalastuslain suomin oikeuksin, mihin vesialueen omistajalla ei ole mahdollisuutta puuttua.

Kalatalousalue seuraa kuhaan kohdistuvaa täsmäkalastusta ja arvioi tarvetta kuhaan kutuaikana kohdentuvan kalastuksen rajoittamiseen.

Muikku

Hiidenvedellä on vuosikymmeniä tiedetty olevan jonkinlainen muikkukanta, mutta kannan vahvuudesta ei ole ollut tietoa, ja muikun kalastus oli 2000-luvun alussa hyvin vähäistä.

”Ahdin markkinat” -hankkeen yhtenä tavoitteena oli selvittää Hiidenveden muikkukantojen tilaa. Hanke toteutettiin vuosina 2004 ja 2005. Niiden tuloksena todettiin Hiidenveden muikkukanta yllättävän hyväksi ja vahvojen vuosiluokkien olevan samoja kuin Lohjanjärvessä.

Hiidenvedellä koekalastukset tehtiin kutuajan lähestyessä pintaverkoilla ja vain noin yhden metrin tapsinaruilla. Kolmea metriä korkeampia verkkoja ei voinut käyttää, sillä muuten saalis olisi kaksinkertaistunut pasureista, ahvenista ja särjistä. Huomattava ero Lohjanjärveen verrattuna oli se, että verkkoihin tarttuneiden pienten 1- ja 2-kesäisten kuhien määrä oli hämmästyttävän runsas. Keskusteluissa paikallisten kalastajien kanssa ilmeni, että kyseessä oli järven ”normaali” sivusaalis, ja siis jälleen lisätodiste Hiidenveden hyvästä kuhan lisääntymiskapasiteetista.

”Ahdin markkinat” -hanke suositteli myös, että Hiidenvedellä järjestettäisiin säännöllisesti muikun koekalastuksia eriharvuisilla muikkuverkoilla, jotta voidaan havaita, milloin järveen on muodostunut tai muodostumassa voimakkaita vuosiluokkia, joita voitaisiin tehokkaasti hyödyntää myös kaupallisesti. Muikkukantojen vaihtelu Hiidenvedellä on erittäin voimakasta.

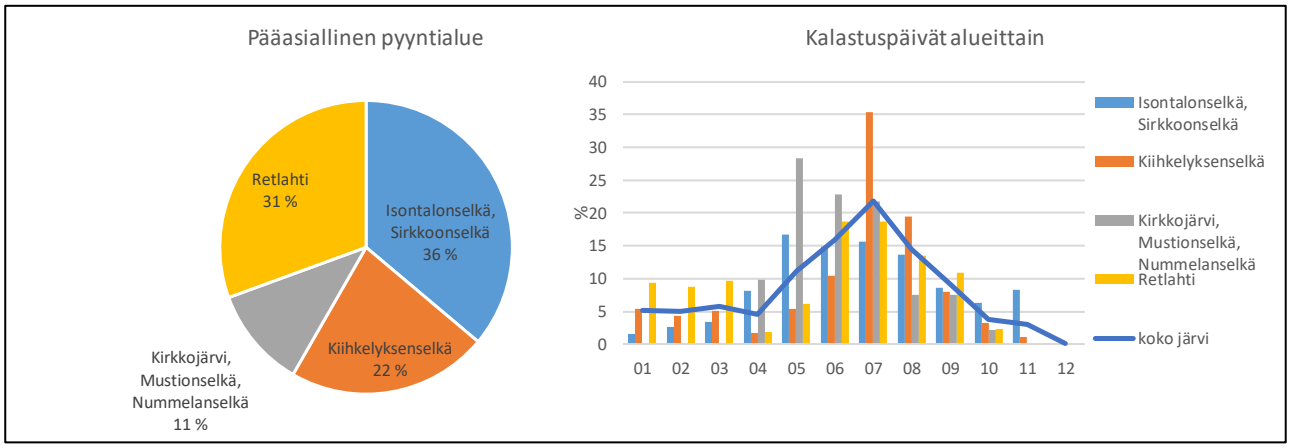
2.2.3. Kalastus

Kalastus Hiidenvedellä on pääasiassa vapaa-ajankalastusta.

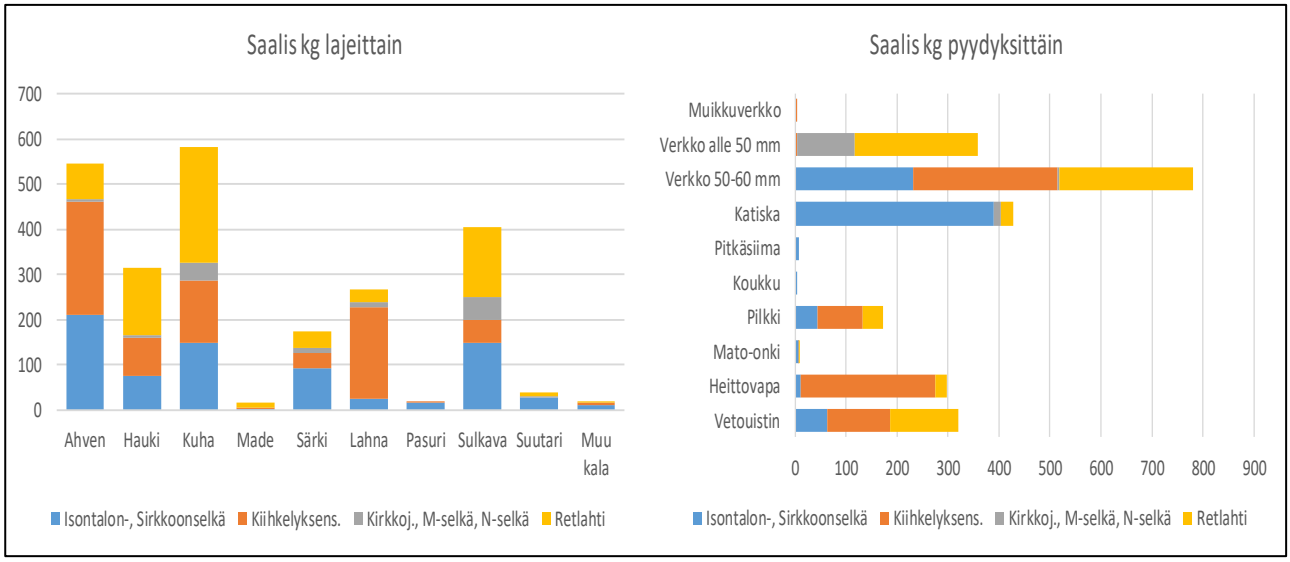
Länsi-Uudenmaan Vesi ja Ympäristö ry. on tutkinut järven kalastusta ja kalakannan rakennetta kunnostushankkeiden yhteydessä vuonna 2018 kalastustiedustelujen, kirjanpitokalastuksen sekä verkko- ja katiskakoekalastusten avulla (kuvat 19 ja 20). Ulappa-alueilla on Helsingin yliopisto tehnyt myös kaikuluotausta ja koetroolauksia. Kuha (24 %) ja ahven (23 %) muodostivat noin puolet koko järven saaliista, sulkavan osuus oli 17 % ja hauen 13 %. Lahnaa saaliissa oli 11 % ja särkeä 7 %, suutaria, madetta, siikaa, taimenta, muikkua ja pasuria saatiin pieniä määriä.

Tutkimusten perusteella kalastuspäivinä mitattuna pyynti jakautuu melko tasaisesti koko järven alueelle ja painottuu yleisesti kesäkuukausiin. Kaikista vastanneista kalastajista lähes 40 % oli kalastanut vetouistimella ja 36 % katiskalla. Suosittuja olivat myös 50–60 mm verkko, mato-onki ja heittovapa. Koko Hiidenveden saaliista lähes puolet (48 %) saatiin verkoilla. Vapakalastusvälineiden osuus saaliista oli kolmannes ja katiskan lähes viidesosa (18 %). Matalammilla alueilla (Kirkkojärvi– Mustionselkä-Nummelanselkä) verkoilla pyydystettiin peräti 88 % saaliista. Vapavälineiden osuus korostuu parhailla kuhan uistelualueilla, niinpä Kiihkelyksenselän saaliista 62 % saatiin vapakalastusvälineillä.

Painosaaliista tärkeimmät lajit ovat kuha, ahven, sulkava ja hauki, jotka muodostavat noin 75 % kokonaiskalansaaliista.[21]



Kuva 19. Kalastuksen (kalastaneet ruokakunnat) ja kalastuspäivien prosentuaalinen jakautuminen alueittain vuonna 2018 tiedustelun perusteella (LUVY 2018).



Kuva 20. Saalis lajeittain ja pyydyksittäin kg Hiidenvedellä 2018.[22]

Vesipuitedirektiivin vaatiman järvien ekologisen tilan tutkimiseksi on suoritettu koekalastuksia, joiden avulla on selvitetty Hiidenveden kalayhteisön rakennetta ja kalalajien välisiä runsaussuhteita.

Syviä alueita edustaneella Kiihkelyksenselällä on saalismäärä pysynyt suunnilleen samana seurantajakson aikana ja siellä kalastorakenteen kehityssuunta on hyvä, ahvenkalavaltaiseen suuntaan. Kiihkelyksenselällä esiintyy myös alusveden hyvää tilaa, pohjan laatua ja hyvää happipitoisuutta ilmentävistä lajeista muikkua ja madetta. Kiihkelyksenselän ja Retlahden kalaston tila on hyvä ja niissä tärkein saalislaji on kuha. Matalalla Mustionselällä kehityssuunta on huono - kertoo rehevöitymises-

[21] Arviota Hiidenveden kokonaissaalista ei ole tehty. (Valjus, 2020).

[22] : https://www.luvy.fi/wp-content/uploads/Julkaisu-5_2020_nettiversio_Hiidenveden-kalastustiedustelu-2018.pdf

tä - särkikalojen osuus oli 2019 seurantajakson suurin, painossa 87 %. Kuhan poikastuotanto oli erittäin hyvä.

Kaupallisen kalastuksen ilmoitettu kokonaissaalis oli vuonna 2017 923 kg ja 2018 835 kg. Ylivoimaisesti tärkein saalislaji oli kuha (taulukko 7). [23]

Taulukko 7. Kaupallisen kalastuksen ilmoitettu saalis Hiidenvedeltä vuosina 2017 ja 2018.[24]

	Vuosi 2017		Vuosi 2018
Kalalaji	**Yhteensä kg**		**Yhteensä kg**
	923		835
Ahven	7		30
Hauki	56		80
Kuha	438		684
Siika	7		41
Muu laji	415		

Istutukset Hiidenveteen ovat viime vuosikymmeninä olleet vähäisiä. Muutama Isontalonselän osakaskunta on viime vuosina istuttanut järveen pienehköjä määriä ankeriaan, mateen ja siianpoikasia.

Vuonna 2020 kalatalousalue aloitti yhdessä eräiden osakaskuntien kanssa siian koeistutukset, joita on tarkoitus jatkaa muutamia vuosia, jotta voidaan selvittää siikaistutusten kannattavuutta Hiidenvedellä. Jos ne osoittautuvat kannattaviksi, mistä kaupallisen kalastuksen saalistilastot antavat viitteitä, ovat istutukset hyvä keino käyttää mm. yhtenäislupa-alueen lupamyynnistä saadut tulot siikaistutuksiin niin, että ne hyödyttävät erityisesti yhtenäislupa-alueen mahdollistaneita paikallisia osakaskuntia ja kalavedenomistajia, koska siikaa saadaan saaliiksi lähes yksinomaan verkoilla.

Kalastusopastoiminta on Hiidenvedellä vilkasta ja sitä harjoittaa useampi yrittäjää. Voimassa olevia ELY-keskuksen opastoimintalupia Hiidenveteen on viime vuosina ollut parillakymmenellä opastoimintaa harjoittavalla. Järven hyvän kuhakannan takia toiminta keskittyy pääasiassa kuhan, mutta myös ahvenen pyyntiin vetouistelulla ja jigaamalla. Kuhan jigikalastus keskittyy alkukesään ja sitä harjoitetaan koko Hiidenveden alueen kari- ja rinnepaikoilla, missä kuhan tiedetään oleskelevan.

[23] Luonnonvarakeskuksen tietokanta. HUOM: Kyseessä on nimenomaan ilmoitettu saalis.

[24] Vuosien 2019 ja 2020 tietoja ei ollut saatavissa Luonnonvarakeskuksesta, koska kaupallisten kalastajien saalisilmoituksia on tehty niin vähän, ettei niitä voida julkaista ilman yksityisyyden suojan vaarantumista

2.3. Kalakantojen ja kalastuksen (ml. ravut) tavoitetilat ja osatavoitteet Lohjanjärvellä ja Hiidenvedellä

2.3.1. Tavoitetila seuraavalle suunnittelukaudelle

Kalatalousalueen kalavaroja hoidetaan ja kalastus järjestetään siten, että kalakantojen tuotto saadaan hyödynnettyä tehokkaasti kalakantojen elinvoimaisuuden ja monimuotoisuuden kuitenkaan vaarantumatta. Hyvät ja kestävät kalakannat mahdollistavat myös vapaa-ajankalastuksen varaan rakentuvan alueellista hyvinvointia ja elämyksiä tuottavaa yritystoimintaa kuten koulutettujen oppaiden järjestämät kalastusretket, kalastuskurssit jne. Hyvät kalakannat antavat myös mahdollisuuden kehittää ja parantaa kaupallisen kalastuksen toimintaedellytyksiä tuottaa laadukasta ja monipuolista lähiruokaa kuluttajille. Kaupallisen kalastuksen edellytysten parantamisella voidaan hyödynnettävän kalansaaliin määrää lisätä huomattavasti.

Kalastukselle keskeisten lajien kannat ovat vahvat. Alueen kalastus ja tärkeimpien kalakalakantojen tila tunnetaan hyvin ja tietoa käytetään kalastuksen ohjauksessa.

Kalatalousalueen yhtenäislupajärjestelmää kehittämällä lisätään alueen kiinnostavuutta, edistetään vapaa-ajankalastuksen harrastusmahdollisuuksia, parannetaan kaupallisen kalastuksen edellytyksiä ja vahvistetaan kalatalousalueen taloudellista omavaraisuutta. Yhtenäislupa-alueet voivat olla myös erillisistä alueista muodostettuja sirpalealueita. Kalatalousalue selvittää myös pyydyskalastuksen yhtenäislupajärjestelmän kehittämismahdollisuudet.

2.3.2. Osatavoitteet

Tavoitetilaan pyritään asettamalla kalatalousalueen suunnittelukaudelle osatavoitteita. Osatavoitteiden toimeenpano aikatauluineen on esitetty luvun 11 taulukossa 10. on esitetty yhteenveto koko kalatalousaluetta koskevista osatavoitteista, niiden toteutumista edistävistä keinoista sekä toteutumisen mittaamisesta.

Kalakannat

OSATAVOITE 1. Kalastukselle keskeisten lajien, kuhan, hauen, ahvenen ja muikun kannat pysyvät elinvoimaisina. Hauen, ahvenen ja muikun kannat perustuvat kokonaan luonnonvaraiseen lisääntymiseen. Kuhan myös pääosin, mutta kuhaistutuksin voidaan tasata mahdollisten heikkojen vuosiluokkien aiheuttamia notkahduksia.

> **Kuhan** lisääntymistulosta voidaan parantaa säätämällä kuhalle lisääntymisajan verkkokalastuskielto järvien matalille alueille ja laajennettava kuturauhoitus koskemaan myös kutualueilla tapahtuvaa viehekalastusta.

Hiidenveden rehevöitymisen aiheuttama vesikasvillisuuslajiston yksipuolistuminen ja rantojen umpeenkasvu ja monin paikoin esiintyvät tiheät isosorsimokasvustot ovat supistaneet **hauelle** sopivia kutualueita. Ravinteiden vähentämistä varten sivuvesistöissä tehtäviä kosteikkoja suunnitellaan ja toteutetaan siten, että ne toimisivat myös ns. haukitehtaina.

Hauen särkikaloihin kohdistuvaa saalistusta voi ylläpitää ja parantaa päästämällä suurikokoiset hauet takaisin varsinkin järvien matalilla, rehevillä alueilla. Ne ovat ainoita isohkoja lahnoja ja pasureita syöviä petoja. Tämä tukee myös järven tilan parantamiseksi tehtäviä toimenpiteitä kalakannan rakenteen muuttamiseksi petokalavaltaisempaan suuntaan.

Lohjanjärven **siika**saaliit perustuvat edelleen istutuksiin, joita jatketaan. Suunniteltu tutkimus siian luonnonlisääntymisen onnistumisesta Lohjanjärvellä toteutetaan alkusyksyyn ajoittuvalla siian kalastuksella tiheillä 12–14 mm:n verkoilla, jolla selvitetään kesänvanhojen siikojen esiintymistä.

Hiidenvedellä vuonna 2020 aloitettuja siikaistutuksien tuloksellisuutta selvittäviä istutuksia jatketaan. Tuloksia on nähtävissä 4–5 vuoden kuluttua istutuksista pääasiassa seisovien pyydysten saaliina.

Kalastossa tapahtuneita muutoksia ja tehtyjen istutusten tuloksellisuutta keskusjärvissä arvioidaan järvien yhteistarkkailujen, kalataloudellisten tiedustelujen ja kirjanpitokalastajien avulla sekä kaupallisen kalastuksen saalistietojen perusteella.

OSATAVOITE 2. **Taimenen** luonnonkannat elpyvät, **lohi** palaa vesistöön ja **ankeriaan** tila kohenee.

Lohen ja merivaelteisen taimenen palauttamisen edellytyksenä koko Karjaanjoen osalta on jokijatkumon aikaansaaminen koko vesistöön poistamalla patojen ja muiden rakenteiden muodostamat kalojen vaellusesteet. Sen lisäksi on tarpeen vesistöalueen latvoilla säilyneiden taimenpopulaatioiden kutualueiden ja muiden niille sopivien elinympäristöjen kunnostus ja tarvittaessa heikkojen taimenkantojen vahvistaminen tai palauttaminen tyhjille alueille mätirasia- ja poikasistutusten avulla. Myös kalastuksen rajoittamis- ja säätelytoimenpiteitä tarvitaan.

Suunniteltu raakkukeskus Porlan luontopuistoon voi olla apuna vesistön omasta taimenesta perustetun emokalaston uudistamisessa ja hyvien, luonnonravinnolla kasvatettujen istukkaiden tuottamisessa. Vaelluskalakantojen elvyttäminen on myös raakun elpymisen edellytys vesistöalueella.

Tavoitteena on avata reitti vaelluskaloille Lohjanjärvelle asti poistamalla Mustionjoen kahden ylimmän voimalaitospadon muodostama este kalojen vaellukselle.[25] Tämän toteutuksen lähtökohtana on luonnonmukainen ohitusuomaratkaisu, joka voi toimia sekä lohikalojen että raakun lisääntymis- ja poikasalueina.

Vaelluskalakantojen ja raakun kannalta paras ratkaisu olisi Mustionjoen elvyttäminen Hiitolanjoen mallin mukaisesti purkamalla pienten voimaloiden padot ja palauttamalla joki mahdollisimman lähelle alkuperäistä luonnontilaansa.

Ankerias on kuulunut Karjaanjoen vesistön luontaiseen lajistoon aina sen latvavesiä myöten. Voimalaitospatojen ja muiden nousuesteiden rakentamisen jälkeen on ankeriaskanta ollut istutusten varassa. Ankerias on ollut vesistön järvissä varsin hyvin menestyvä, tuottoisa ja arvostettu saalislaji.

Vesistössä kasvaneiden ja sieltä kutuvaellukselle lähtevien ankeriaiden suojelemiseksi Mustionkosken voimalaitoksen yhteyteen on perusteltua rakentaa toimiva ohjain- ja pyyntilaite (alasvaellusrakenne), jonka avulla kaikki vaellusankeriaat saadaan pyydystetyksi ja sen jälkeen kuljetetuksi jokisuuhun jatkamaan kutuvaellustaan. Kun tämä toteutetaan ja vesistön muut alas vaeltavien ankeriaiden kannalta tuhoisat esteet saadaan eliminoiduksi, voidaan jatkaa ankeriasistutuksia tuottamaan paitsi saalista, myös ja ennen kaikkea runsaasti kutuvaellukselle lähteviä emoankeriaita. Vesissämme, levinneisyysalueen pohjoisreunalla suuriksi kasvaneiden, vasta 15–20-vuotiaina vaellusiän saavuttaneiden ankeriasyksilöiden merkitys on äärimmäisen uhanalaiselle lajille suuri. Tutkimusten mukaan yksi meikäläinen ankerias vastaa lisääntymistehokkuudessa seitsemää-kahdeksaa keskieurooppalaista lajitoveriaan (Jouni Tulonen, Luke, suullinen tieto).

OSATAVOITE 3. Alueen keskeisistä kalakannoista saadaan suunnittelukauden aikana edelleen käyttökelpoista tietoa, jota voidaan hyödyntää seuraavaa suunnittelukautta (vuoden 2030 jälkeen) koskevien kalastuksen ohjaukseen ja kalakantojen hyödyntämiseen ja vaelluskalakantojen elvyttämiseen liittyvien tavoitteiden asettamisessa. Tiedon tarpeet liittyvät erilaisten ohjaus- ja hoitotoimien toimivuuden ja riittävyyden arviointiin.

Toteutumista arvioidaan yhteistarkkailun tulosten ja asiantuntija-arvioiden perusteella. Lohjanjärvestä tietoa kerätään velvoitetarkkailuista, kirjanpitokalastuksilla ja kalastustiedusteluilla. Hiidenvedellä tietoa saadaan edelleen myös jatkuvien järvikunnostushankkeiden kautta. Sinne pyritään saamaan aikaan myös riittävän laaja kirjanpitokalastajaverkosto. Lisäksi hyödynnetään kalastusoppaiden ja aktiivikalastajien havaintoja.

[25] Kansallisen kalatiestrategian (Valtioneuvoston periaatepäätös 8.3.2012) mukaan Mustionjoki on kalatierakentamisen kärkikohteita kalojen vaellusyhteyden palauttamiselle.

Kalastus

OSATAVOITE 4. Kaupallisen kalastuksen[26] houkuttelevuus ja toimintaedellytykset kalatalousalueella paranevat.

Saaliiden osalta tavoitteena on Lohjanjärven tärkeimpien lajien ja etenkin muikun vuotuisen saalistason nostaminen viime vuosien tasoa korkeammalle. Käytännössä tämä tarkoittaa **kuhan** ja **hauen** osalta noin 15 tonnin ja **ahvenella** runsaan 10 tonnin vuosisaaliita. **Muikku** on ainoa laji, jossa saalistason nostolle on parhaat edellytykset kannattavan kaupallisen kalastuksen edellyttämälle tasolle. Muikku on alikalastettu, vapaa-ajankalastajat pyytävät sitä vain vähän ja nykyiset muutamat kaupalliset kalastajat eivät saa muikkukannan tuotosta talteen kuin pienen osan. Muikun kaupallisen pyynnin tuloksellisuutta ja kaupallisen kalastuksen kannattavuutta voidaan parantaa siten, että kalastajat saisivat muikunpyyntilupia kaupungin vesialueiden lisäksi myös muilta vesialueiden omistajilta. Lupia tulee tarvittaessa myöntää verkkopyynnin lisäksi hyvinä muikkuvuosina myös nuottaamiseen.

Tavoitteena on myös vapaa-ajankalastajien hyljeksimien ja vajaasti hyödynnettyjen lajien, etenkin **sulkavan** ja muiden särkikalojen kalastuksen saaminen osaksi koko alueen kaupallista kalastusta. Tässä on syytä toimia yhteistyössä vähäarvoisten kalojen hyödyntämistä kehittävän Tanakka-hankkeen ja naapurikalatalousalueiden kanssa.

Toteutumista mitataan kalastajamäärien ja saaliiden perusteella. Tavoitteena on, että alueella toimisi jatkossa ainakin yksi päätoiminen (I-ryhmän) kaupallinen kalastaja tai pieni alan yritys. Tavoitteena on myös aktiivisten II-ryhmän kaupallisten kalastajien määrän kasvattaminen nykyisestä.

Täplärapukannan hyödyntämiseksi ja rapustrategian tavoitteiden toteuttamiseksi myönnetään ravustuslupia myös kaupallisille pyytäjille niille alueille, missä pyynti ei kilpaile paikallisten ravustajien kanssa.

Kaupallisen kalastuksen toimintaedellytysten parantamiseksi on Lohjalle saatava aikaan - ”Ahdin markkinat” -hankkeen ehdottama - ajanmukainen ja hyvin varustettu **kalankäsittely- ja vastaanottotila** ja siihen liittyvä logistiikkaketju, jonka avulla myös esimerkiksi Hiidenvedeltä tai muilta lähialueiden järviltä kalastettavat särkikalat ja muikut saataisiin paremmin tuoreena lähiruokana markkinoille ja jalostuksen piiriin. Keskus voisi järjestää myös hyvien ammattilaisten vetämiä opastuskursseja paikallisten kalojen käsittelyyn ja kalaherkkujen valmistukseen. Keskuksen aikaansaamisessa kalatalousalue toimii aktiivisesti Lohjan kaupungin ja naapurikuntien kanssa hankkeen käynnistämiseksi.

[26] Kalastuslain 4 pykälän mukaan kaupallisella kalastuksella tarkoitetaan toimintaa, jossa kalaa pyydetään myyntitarkoituksessa tai jossa pyydetyt kalat tai osa niistä myydään ja kaupallisella kalastajalla luonnollista henkilöä tai oikeushenkilöä, joka on merkitty kaupallisen kalastustoiminnan harjoittajista pidettävään rekisteriin.

OSATAVOITE 5. Alue säilyy ja kehittyy kiinnostavana vapaa-ajankalastuksen kohteena. Vapaa-ajankalastus ja opastoiminta tuottavat myös lupatuloja vesialueiden omistajille ja kalavesien hoitoon.

Tavoitteena on pitää alueen vapaa-ajankalastuksen määrä vähintään suunnittelukautta edeltävällä tasolla. Kalavesistä ja kalastosta huolehditaan. Yhtenäislupa-alueita pyritään edelleen laajentamaan. Tämä lisää alueen houkuttelevuutta vapaa-ajankalastuskohteena, parantaa kalastusmatkailuyrittäjien ja oppaiden mahdollisuuksia laajentaa toiminta-aluettaan ja tuo lisää lupatuloja vesialueiden omistajille.

Toteutumisen mittaaminen toteutetaan joko yhteistarkkailuissa tehtävillä tai erillisillä tutkimuksilla asiantuntijavoimin ja parantamalla vapaa-ajankalastuksen saalistietojen keruuta. Omistajakorvausten, alueen kalastuslupamyynnin ja opastoiminnan opaspäivien vuosittaisia muutoksia seurataan.

OSATAVOITE 6. Osakaskuntien ja muiden omistajayksiköiden tiedot saatetaan ajan tasalle ja järjestäytyminen ja vesialueiden yhdistäminen nykyistä isompiin kokonaisuuksiin jatkuu.

Vesialueiden omistajien yhteystietojen päivitys on kalatalousalueen perustyötä, joka vaikuttaa moneen osatavoitteeseen. Se on käytännön edellytys sille, että alueen vesialueiden omistajia saadaan aktivoitua ja mukaan toimintaan huolehtimaan kalavesistään. Sen myötä avautuu mahdollisuuksia mm. nykyisten yhtenäislupa-alueiden laajentamiseen ja uusien muodostamiseen. Kalastusyhdistysten ja muun yhteistoiminnan avulla voidaan myös kasvattaa pyyntilupien tarjontaa suuremmille alueille.

Kalatalousalue tukee yhdistymiskehitystä. Toteutumista mitataan ensivaiheessa järjestäytyneiden osakaskuntien pinta-alan kehittymisellä, suunnittelukauden jälkimmäisellä osalla yhtenäislupa-alueiden pinta-alan kehityksenä ja myytyjen lupien tuottona.

OSATAVOITE 7. Kalatalousalue tuntee alueen kalastajarakenteen ja heidän saaliinsa kohtuullisella tarkkuudella.

Tämä on tietoon perustuvan kalastuksen ohjauksen ja sääntelyn ydin. Alueen vesistöissä säännöllisesti toteutettavien yhteistarkkailuiden ja vesistökunnostushankkeiden ansiosta Hiidenveden ja varsinkin Lohjanjärven kalastus ja kalansaaliit tunnetaan hyvin. Parannettavaa on erityisesti vapaa-ajankalastukseen liittyvien tietojen saamisessa. Tämä osatavoite on pitkän aikavälin tavoite, jonka toteutumista voi edistää mm. sähköisten saalistietojen keruujärjestelmien kehitystyö. Jo pitkään säännöllisesti järjestettävien vuosittaisten kalastuskilpailujen saalistiedot molemmilta järviltä antavat arvokasta tietoa kalakantojen kehityksestä.

Toteutumista arvioidaan asiantuntijatyönä.

2.4. Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen kalatalousalueella

2.4.1. Kalataloudellisesti merkittävät alueet

Lohjanjärvi ja Hiidenvesi ovat kokonaisuudessaan kalataloudellisesti merkittäviä, koska kalastusta harjoitetaan järvien kaikilla alueilla. Alueet eroavat kuitenkin toisistaan.

Vapaa-ajankalastusta harrastetaan koko Lohjanjärven alueella, mutta vetouistelu keskittyy järven Isoselän ja Karjalohjanselän yhtenäislupa-alueille. Nämä ovat siis osin samoja kuin kaupallisen kalastuksen käyttämät alueet. Osa vapaa-ajankalastajista kalastaa myös verkoilla paitsi omien mökkirantojensa lähistöllä ja matalilla lahtialueilla, myös isoilla selkävesillä. Lohjanjärvessä on erittäin paljon järveen kotiutetulle täpläravulle sopivia alueita, minkä takia rapukanta on järvessä hyvä ja ravustuksesta tullut järvellä varsin suosittu loppukesän ja syksyn harrastus etenkin kesänviettopaikkojen lähirannoilla.

Hiidenvedellä tapahtuva kalastus on pääasiassa vapaa-ajankalastusta; järvialueella kalastaa myös muutama kaupallinen kalastaja. Hiidenvedellä kuhan viehekalastuksen tärkeimmät alueet ovat Kiihkelyksenselkä ja muut ulappavedet, myös Mustionselkä ja Nummelanselkä ovat viehekalastajien suosiossa. Samoille alueille keskittyy myös kuhan verkkokalastus.

Kaupallisen kalastuksen kannalta koko kalatalousalueella siihen hyvin sopivia alueita on ainoastaan Lohjanjärvellä. Vahvat muikun vuosiluokat ovat välillä mahdollistaneet ammatillisen pyynnin myös Hormajärvellä. Kaupallista kalastusta pyritään ohjaamaan niin, että vesistön resurssit tulevat mahdollisimman hyvin hyödynnetyksi. Kaupalliselle kalastukselle tärkeimmät pyyntipaikat Lohjanjärvellä ovat Isoselkä ja Karjalohjanselkä. Muikkua pyydetään lähes yksinomaan selkävesien syviltä alueilta. Kaupallinen pyynti tapahtuu nykyään ainoastaan verkoilla, mutta Lohjanjärvessä lienee myös kudulle hakeutuvan muikun pyyntiin soveltuvia nuotta-apajapaikkoja.

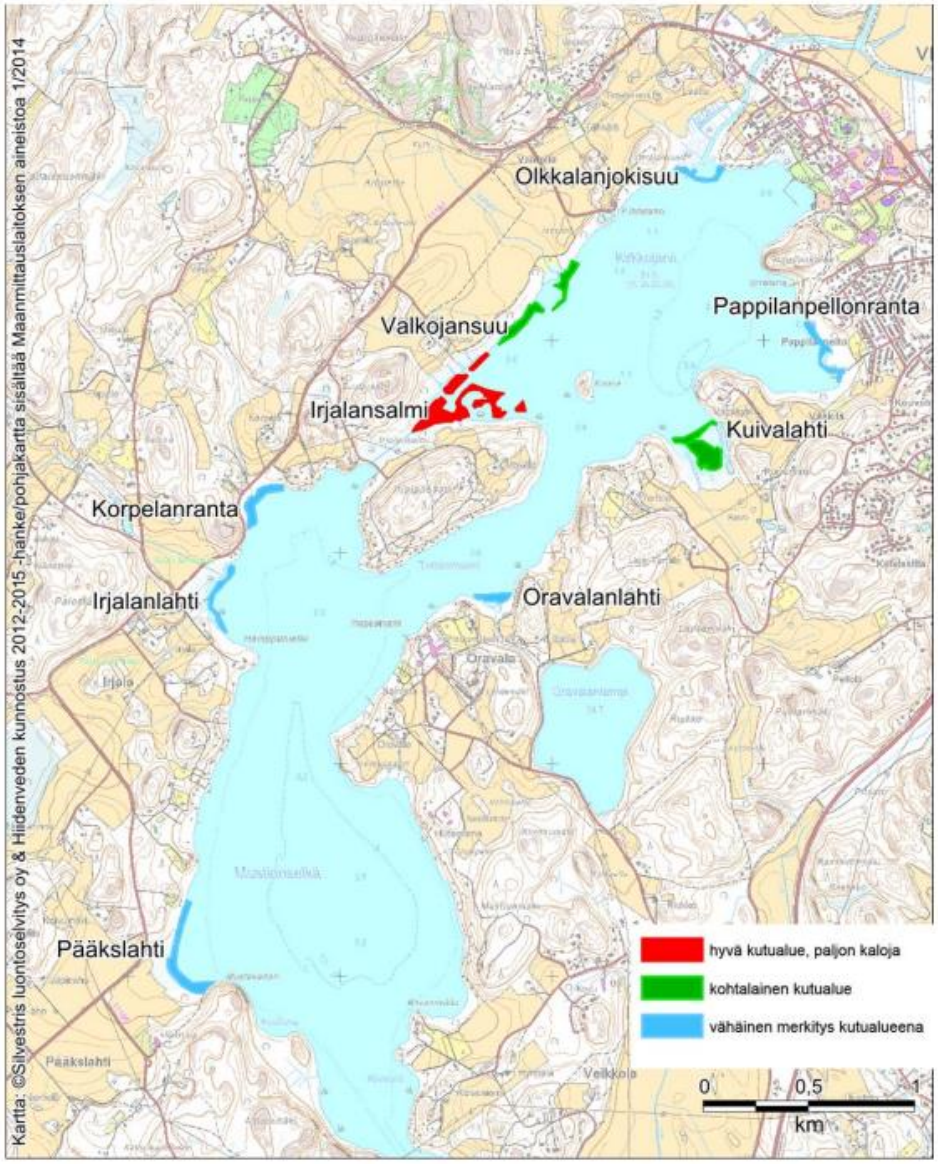
Kutualueet

Lohjanjärvellä ei ole tehty kalojen lisääntymisalueiden systemaattista selvitystä esimerkiksi poikastutkimuksin. Poikastutkimuksilla tuskin saataisiin mitään käytännön kannalta oleellista tietoa etenkin, jos kuhan lisääntyminen turvataan kalastuksen rajoitustoimenpiteillä. Kokemuksen perusteella **kuhan** kutualueet kuitenkin tiedetään. Sopivia lisääntymispaikkoja on järven eri puolilla etenkin matalissa lahdissa, kuten myös järven yläosaan laskevissa virtavesissä. Tärkeimmät alueet sijaitsevat järven matalilla ranta-alueilla, kuten Moisionlahdella, Ristiselällä ja Aurlahdessa. Kuhan tiedetään kutevan myös Virkkalanlahdella ja Lohjansaaren ja Karkalinniemen eteläpuolisilla matalilla vesialueilla. Kallioisella ja jyrkkärantaisella Karjalohjanselällä kuhan kutupaikoista ei ole varmaa tietoa. Parhaiden matalien lisääntymisalueiden pinta-ala on kuitenkin pieni järven koko alueeseen nähden, päinvastoin kun Hiidenvedessä, jossa tunnetut kutupaikat sijaitsevat Mustionselän ja Nummelanselän matalilla pohjois- ja itärannoilla. Hiidenveden pääaltaan eli Kiihkelyksenselän

jyrkät kalliorannat eivät sovellu hyvin kuhien kutualueiksi, sen sijaan sellaisia löytyy selän etelärannoilta kuten myös Retlahdesta ja Isontalonselältä, joissa kutua tiedetään tapahtuvan.

Hauki lisääntyy molemmissa järvissä vesikasveja kasvavissa rantamatalissa ja tulvaniityillä.

Hiidenvedellä Kirkkojärven ja Mustionselän ohella (kuva 21) on hauella kohtalaisen hyvää kutualuetta tutkimusten mukaan Nummelanselän puolella Oinasjokisuussa (Vuorinen & Janatuinen 2014). Myös Retlahdessa, Isontalonselällä sekä erityisesti Väänteenjoessa, matalissa Pullin ja Vaanilanlahdessa tiedetään olevan hyvät hauen kutupaikat. Huolimatta kutuolosuhteiden paikoittaisesta heikkenemisestä on hauen lisääntymistulos niin hyvä, että hauen poikasistutuksia ei voi pitää perusteltuina.

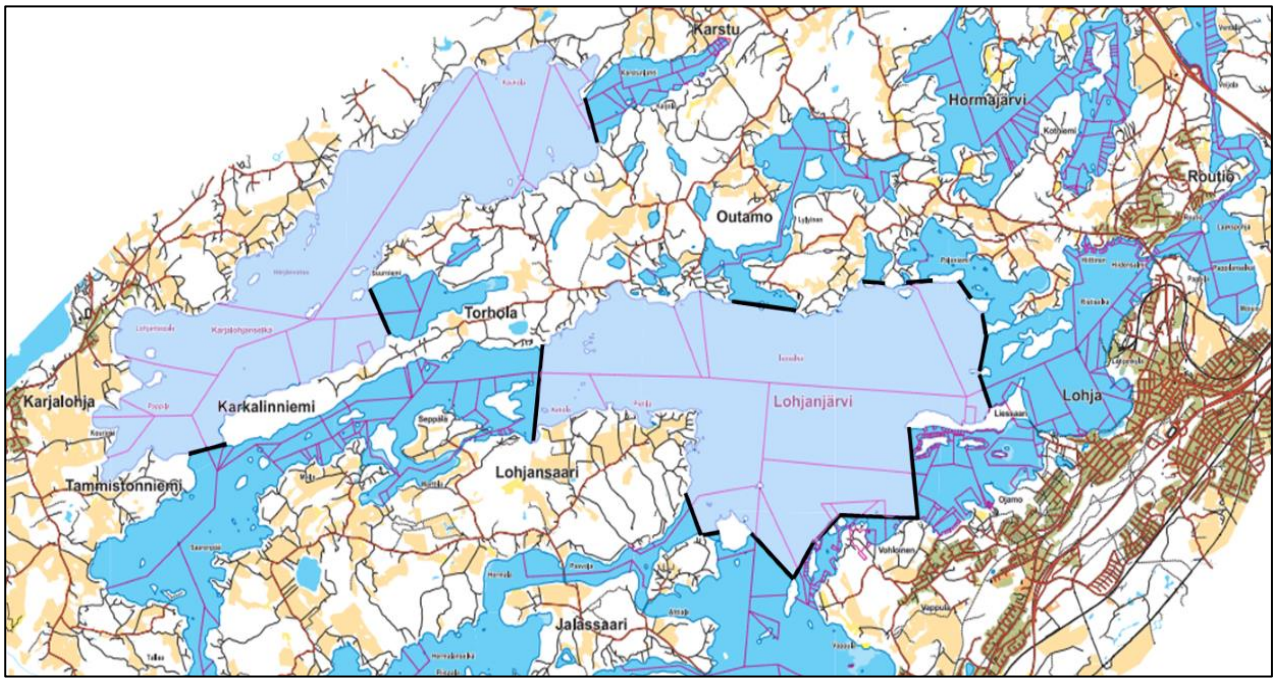


Kuva 21. Hauen kutualueet Hiidenveden Kirkkojärvellä ja Mustionselällä

Muikulle ja siialle sopivia kivi- ja sorapohjia on Lohjanjärvessä runsaasti. Toistaisesti ei siian lisääntymisestä ole saatu näyttöä. Hiidenvedellä muikun lisääntymisalueita ei tunneta.

2.4.2. Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niillä käytettävät pyydykset (koskee kaikkia vesistön osa-alueita)

Kaupalliseen kalastukseen parhaiten soveltuvat alueet sijaitsevat Isoselällä ja Karjalohjanselällä (kuva 22). Kalatalousalueen esitys kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuviksi alueiksi on esitetty oheisessa kartassa. Niille voidaan myöntää lupia kaupallista muikunpyyntiä varten. Lohjan kaupunki myy kaupallisille kalastajille omistamilleen vesialueille lupia muikun pyyntiin, sen lisäksi muikun pyyntiä ja muuta kaupallista kalastusta tapahtuu kaupallisen kalastajan ja vesialueen omistajan välisenä sopimuksena tai osakkuuden perusteella. Alikalastetun muikun pyynnin tehostamiseksi on parannettava kalastajien mahdollisuutta saada lupia muikun sekä verkko- että nuotalla kalastukseen etenkin järven syville, karttaan merkityille alueille Isoselällä ja Karjalohjanselällä. Lohjanjärvellä on joitakin vanhoja nuotta-apajapaikkoja, joilla syksyinen kudulle parveutuneen muikun pyynti on mahdollista.



Kuva 22. Kaupalliseen muikunpyyntiin hyvin soveltuvat alueet Lohjanjärvellä (vaalea lila). [27]

Samalla lailla voidaan tehostaa myös täpläravun hyödyntämistä. Täplärapukanta on Lohjanjärvessä erittäin vahva ja kanta alipyydetty. Omaan käyttöön ravustus tapahtuu pääosin kesämökkien läheisyydessä, matalahkoissa rantavesissä. Täplärapu elää järvessä myös varsin syvällä, mistä kotitarvepyytäjät sitä harvoin tavoittelevat. Täplärapukannan hyödyntämiseksi tulisi sallittujen pyydysyksiköiden määrää kasvattaa (tai poistaa rajoitukset) ja myydä pyyntilupia myös kaupalliseen pyyntiin ja ravustusmatkailutoimintaan. Myöntämällä kaupalliselle ravustukselle lupia vain syvemmille alueille, rakentamattomille rannoille, selkäkareille ja matalikoille, voidaan kilpailutilanteet kotitarve- ja harrastajaravustajien kanssa minimoida. Lähtökohtaisesti täpläravun kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ovat samat kaupallisen muikun pyynnin kanssa. Täpläravun pyynnin tehostaminen on myös linjassa vieraslajistrategian suositusten kanssa.

[27] Karttalähde: Maanmittauslaitos/ A.Paulin

Hiidenvedellä on pienimuotoista, muutaman kaupallisen kalastajan harjoittamaa ammattimaista kalastusta, joka on perustunut kaupallisen kalastajan ja vesialueen omistajan väliseen sopimukseen.

Kalastuslain 13 pykälän mukaan kalavarojen kestävän tuoton ja hyödyntämisen sekä käyttö- ja hoitosuunnitelman toteutumisen turvaamiseksi elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi myöntää kaupalliselle kalastajalle enintään viiden vuoden määräajaksi luvan kaupallisen kalastuksen harjoittamiseen jos:

1) vesialue on käyttö- ja hoitosuunnitelmassa määritetty kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvaksi;

2) vesialueen kalakantojen tila mahdollistaa niiden hyödyntämisen kaupalliseen kalastukseen;

3) luvanhakija ei ole itse eikä kalatalousalueen avustuksella päässyt kalastusoikeuden haltijoiden kanssa sopimukseen vesialueen käyttämisestä kaupalliseen kalastukseen; ja

4) kaupallisen kalastuksen harjoittamisesta ei aiheudu merkittävää haittaa alueen rannanomistajille tai -haltijoille tai alueen muulle käytölle.

Kalatalousalueen tulee määritellä kaupallisen kalastuksen käyvät hinnat käyttö- ja hoitosuunnitelmassaan. Tulkinta käyvän hinnan tarkasta määrittelemisestä käyttö- ja hoitosuunnitelmassa on jossain määrin avoin tällä hetkellä. Kalatalousalue voi konsultoida alueellista ELY-keskusta tulkintaohjeiden saamiseksi.

Mikäli kaupallinen kalastaja ja vesialueen omistaja eivät pääse yhteisymmärrykseen kaupallisen kalastuksen luvan hinnoittelusta, asia voi siirtyä ELY-keskuksen ratkaistavaksi. Alueellisten käypien hintojen muodostamiseksi ELY-keskuksen tulee olla yhteydessä kalatalousalueen hallitukseen, joka selvittää hinnan tasoa yhteistyössä ELY-keskuksen kanssa. Yhteistyöllä pyritään selvittämään hakemuksessa ilmoitetun alueen käypä hinta ottaen huomioon hakemuksessa ilmoitetun alueen lupahintaan vaikuttavat erityiset olosuhteet ja tekijät. Kalatalousalue voi esimerkiksi olla yhteydessä alueensa kalastusoikeuden haltijoihin hinnan selvittämiseksi tai selvittää vastaavien vesialueiden lupien hintoja alueen viereisissä kalatalousalueissa. ELY-keskus voi muodostaa käyvän hinnan Karjaanjoen vesistön kalatalousalueella viime kädessä perustuen paikallisten vesialueiden omistajien ja osakaskuntien ulkopuolisille ja Lohjan kaupungin kuntalaisille myymien kalastuslupien hintoihin ottaen kuitenkin huomioon, että hinnoittelun tulee perustua alueellisesti käypään hintaan.

2.4.3. Kalastusmatkailuun hyvin soveltuvat alueet

Lohjanjärvi ja Hiidenvesi ovat kalaisuutensa ja erityisesti erinomaisen kuhakantansa takia kiinnostavia kohteita myös muualta tuleville kalastajille. Pääkaupunkiseutu on lähellä, joten kysyntää on ja koko alue on opastoiminnan kannalta kiinnostava ja opastoiminnan käytössä. Alueella on myös majoitusmahdollisuuksia, hyviä rantautumis- ja taukopaikkoja ja muuta opastoiminnan kannalta tärkeää oheispalvelua.

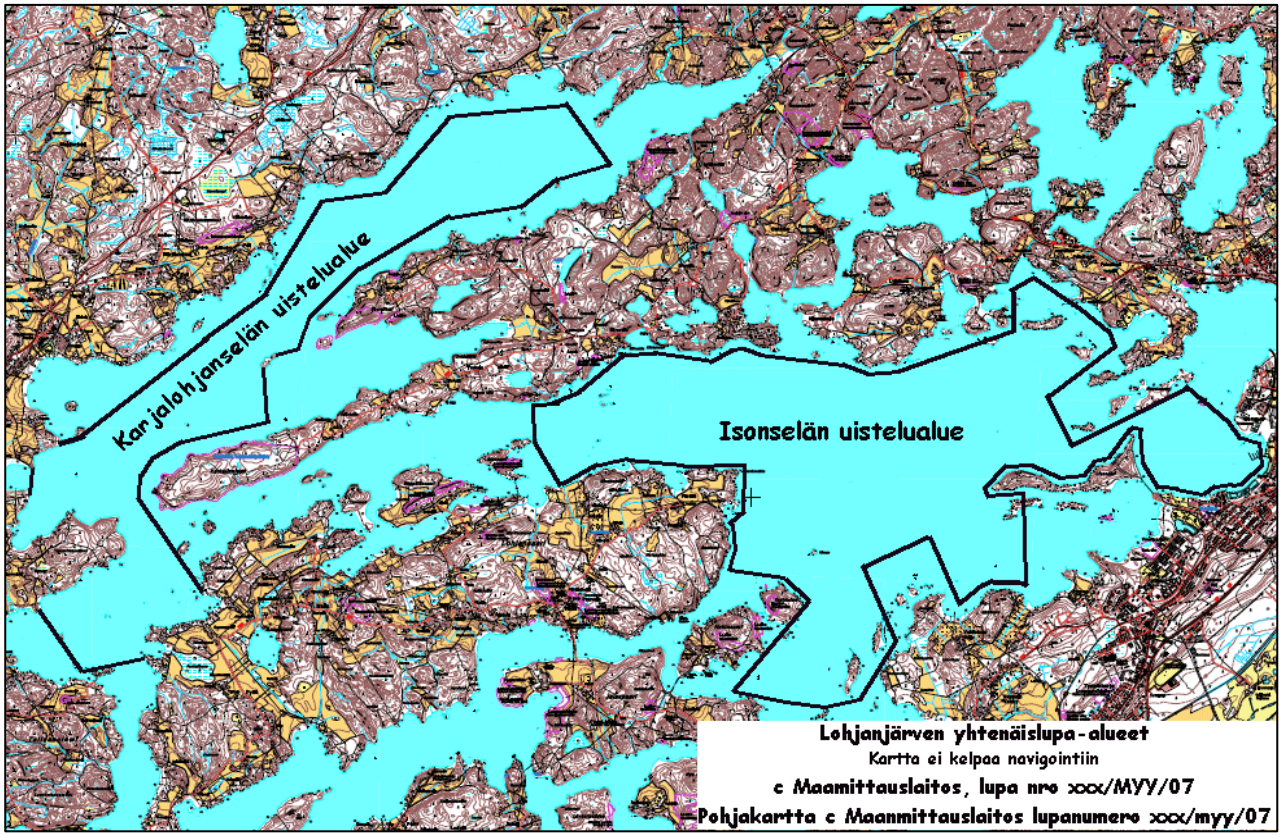
Periaatteessa koko alue soveltuu kalastusmatkailuun hyvin ja järvien monipuolisuus ja hyvät petokalakannat mahdollistavat sen, että kalastussesongin aikana voidaan opastettua kalastusta kohdentaa eri kalalajeihin. Järvet ovat runsaan lajistonsa vuoksi myös erinomaisia kohteita kalastustapahtumien ja -kilpailujen kuten esimerkiksi lajikalastus- eli fongauskilpailujen järjestämiseen

Ongelmia ei ammattioppaiden mukaan toiminnan harjoittamiselle ole. Alueella toimii useita, niin paikallisia kuin muualtakin tulevia kalastusopasyrittäjiä. Oppaat voivat edelleenkin tehdä sopimuksia alueen vedenomistajien kanssa, jolloin on mahdollista harjoittaa laajempaa toimintaa kuin mitä ELY-keskuksen yleislupa mahdollistaa.

Ongelmaksi kuhan kannalta on yhä suositummaksi noussut yleiskalastusluvalla tapahtuva kuhan kalastus jigaamalla kuhan kutualueella. Tällainen kuhan kutuaikana tapahtuva kalastus on varsin suuressa ristiriidassa sen kanssa, että osakaskunnat välttävät kuhan suojelemiseksi verkkokalastusta samoilla alueilla.

2.4.4. Vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueet ja järjestelmän kehittäminen

Lohjanjärvellä on kaksi laajaa uistelualuetta: Isonselän ja Karjalohjanselän alueet (kuva 23).



Kuva 23. Lohjanjärven yhtenäislupa-alueet.

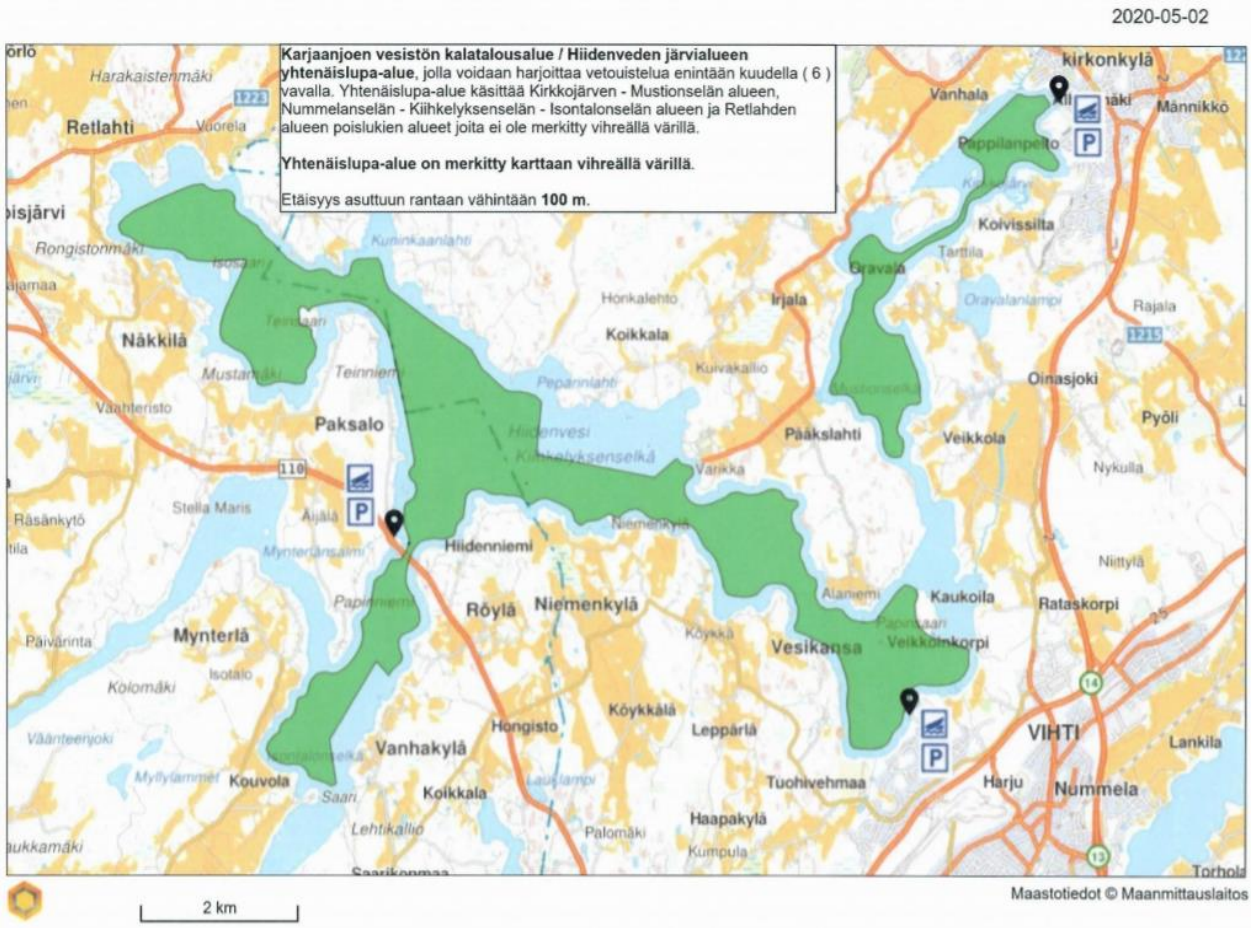
Näiden lisäksi Lohjan kaupungin useammasta osasta koostuvalla vesialueella (kuva 9, s. 16) saa kalastaa yhdellä luvalla. Kaikkiin näihin saa ostaa lupia useammalla vavalla tapahtuvaan uisteluun.

Lohjan kaupungin vesialueille saavat kaupunkilaiset ja kesäasukkaat lunastaa lupia myös seisovilla pyydyksillä tapahtuvaan kalastukseen ja ravustukseen. Lohjanjärven yhtenäislupa-alueiden yhdistäminen yhdeksi kokonaisuudeksi ja alueen laajentaminen muutenkin on toivottava tavoite. Nämä lupa-alueet kattavat varsin suuren osan järven pinta-alasta ja selkävesialueet melkein kokonaan.

Lohjanjärvellä kiinnostusta voisi löytyä esimerkiksi kunnassa asuville tai kesämökin omistajille suunnatussa mahdollisuudessa verkko- tai siimakalastukseen nykyistä laajemmilla alueilla, vaikkakin yleinen suuntaus näiden pyyntimuotojen käyttämisessä on pitkään ollut laskeva.

Täpläravun pyynnin helpottamiseksi olisi hyvä saada aikaan yhtenäislupa-alue ravustusta varten. Se voi olla myös useammasta alueesta muodostettu, ns. sirpaleyhtenäisalue, jolle myös muualta tulevat ravustajat voisivat ostaa pyyntilupia. Alueet tulee kuitenkin pyrkiä rajaamaan niin, että yksityisyyden suoja ja ns. rantarauha säilyy ja ettei riitatilanteita paikallisten ja muualta tulevien ravustajien kesken synny.

Vuonna 2020 perustettu Hiidenveden kahdesta osasta muodostuva yhtenäislupa-alue (kuva 24) kattaa varsin hyvin suurimman osan järven vesialueesta.



Kuva 24. Hiidenveden yhtenäislupa-alue. [28]

[28] http://www.vihdinkalastusseura.fi/wp-content/uploads/2012/07/UUSI-uistelulupainfo-ja-kartta-2021.pdf

Yhtenäislupa-alueessa mukana olevien vesialueiden omistajien kanssa on sovittu, että luvalla voi harjoittaa vetouistelua enintään kuudella vavalla ja eräin muin rajoituksin. Tämä on perusteltua myös vesistön kapeuden ja muun vesiliikenteen vuoksi. Yhtenäislupa-alueiden yhdistäminen ja laajentaminen on Hiidenvedelläkin toivottavaa.

Kalatalousalue voi selvittää olemassa olevien yhtenäislupa-alueiden laajentamisen ja uusien perustamisen toteuttamismahdollisuuksia sekä tehtäviensiirtosopimusten aikaan saamista vesialueiden omistajien kanssa suunnittelukauden alussa. Laajempia alueita koskevien lupien kysyntää ja kalastajien maksuhalukkuutta on mahdollista selvittää nykyisten lupien ostajille suunnatulla kyselyllä.

2.4.5. Yhteistoiminnan kehittäminen

Vaikka Lohjanjärvellä osakaskuntien järjestäytymisaste on varsin korkea, ja alueelle on saatu luoduksi hyvät olosuhteet erityisesti vapaa-ajankalastukselle, on yhteistoiminnan kehittämiselle tarvetta mm. muikun kaupallisen pyynnin edellytysten parantamiseksi. Hyvien vuosiluokkien vallitessa muikun saalista voitaisiin kestävästi nostaa moninkertaiselle tasolle nykyisestä. Tämä vaatii kuitenkin sitä, että Lohjanjärven selkävesialueille luodaan kalastuslupajärjestelmä, johon kuuluvat yhtenäislupa-alueet myös kaupallista muikunpyyntiä varten. Tämän järjestelmän luomisessa tarvitaan kalatalousalueen, vesialueen omistajien ja viranomaisten välistä yhteistoimintaa.

Kalatalousalue pyrkii lisäämään yhteistyötä kalastuksen valvonnassa vesialueiden omistajien ja osakaskuntien, muiden kalatalousalueiden, Metsähallituksen, ELY-keskuksen, rajavartiolaitoksen, poliisin ja muiden valvonta viranomaisten kanssa. Kalatalousalue päivittää alueen vesialueiden omistajien ja osakaskuntien yhteystiedot.

2.5. Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi

2.5.1. Ehdotukset kalastuksen säätelytoimenpiteiksi

Kalastuksen säätely ja ohjaus on kalavarojen hoidon keskeisin menetelmä kalaistutusten ohella. Säätelyn avulla varmistetaan, että kalakannat ja vesien ekosysteemit pysyvät tuottavina. Kalastusta ohjataan pyyntivälineiden käyttöä ja rakennetta koskevin määräyksin, ajallisin ja alueellisin kalastusrajoituksin, ja pyyntimittasäännöksin. Näillä hyvin ohjatuilla menetelmillä saadaan kalaveden pysyvä tuotto ja sen talteenotto pidettyä hyvänä ja voidaan mahdollistaa monipuolinen vapaa-ajan ja kaupallinen kalastus vesistössä.

Vesistöalueella noudatettavat kalojen pyyntimitat ovat pääasiassa kalastusasetuksen mukaisia. Alueen tärkeimmällä saalislajilla, kuhalla se kalastusasetuksen (2 §) mukaan on 42 cm. Lohjanjärvessä on perusteltua nostaa kuhan alin pyyntimitta 45 cm:iin ja kuhaverkkojen solmuväli järvialueen läntinen osa, Karjalohjanselkä mukaan luettuna, 55 mm:iin. Vastaavasti Hiidenvedellä on perusteltua

nostaa kuhan alin pyyntimitta samoin 45 cm:iin ja kuhaverkkojen solmuväli muikkuverkkoja lukuun ottamatta vaiheittain 55 mm:iin yli kahden metrin korkuisissa verkoissa.

Verkkojen solmuvälin nosto vähitellen 45 mm:stä 55 mm:iin on ollut tärkeä syy paitsi saaliskalojen keskikoon myös kuhan kokonaissaaliin kasvulle. Tämä näkyy hyvin pitkäikäisimmän ja tärkeimmän kalastuskilpailun, Lohjanjärven Kuhauistajan tulostilastoissa (taulukko 2. s. 22). Sama positiivinen kehitys on ollut nähtävissä myös Hiidenvedellä.

Hauelle ei ole määrätty alamittaa, mutta kalastuskilpailuissa hyväksytään vain yli 60 cm:n kalat. Täpläravulle on suositus päästää alle 10 cm:n yksilöt takaisin. Kalastuksen pyyntitehoa ja saaliin määrää ei ole säädelty.

Karjaanjoen vesistön kalatalousalueella ei tiukkaa ylämittaa pidetä tarkoituksenmukaisena.

Kalatalousalue voi tarvittaessa vapaasti asettaa itse myymiensä kalastuslupien perusteella harjoitettuun kalastukseen kalastuslain ja -asetuksen määräyksiä tiukempia ehtoja ja rajoituksia. Nämä paikalliset säätelytoimenpiteet eivät kuitenkaan sido kalastusoikeuden haltijoita eivätkä rajoita yleiskalastusoikeuksiin perustuvaa kalastusta.

Kalatalousalue voi halutessaan sisällyttää käyttö- ja hoitosuunnitelmaehdotukseensa myös niin sanottuja kalastuksen alueellisia säätelytoimenpiteitä, esimerkiksi määräyksiä sallituista pyydyksistä, pyyntiajoista, pyyntialueista ja pyyntimitoista. Nämä määräykset toimeenpannaan ELY-keskuksen päätöksellä, ja ne velvoittavat kaikkia kalastusoikeuden haltijoita ja kalastajia.

Lohjanjärvessä Lohjan kaupungin vesialueille annettu avovesipyyntikielto seisovilla pyydyksillä[29] (verkoilla) jäiden lähdöstä tai 1.4. alkaen 30.6. saakka suojelee kuhaa näillä alueilla verkkokalastukselta hyvin kutuaikana. Kuhan kutualueet sijaitsevat matalilla vesialueilla, joita ei kuitenkaan ole tarkemmin selvitetty. On kuitenkin perusteltua kieltää myös kuhan viehekalastus kuhan kutuaikaan sen kutupaikoilla, koska kehittyvää mätiä suojelevat kuhakoiraat tarttuvat hanakasti uistimeen, varsinkin jigiin. Ilman suojaa jäävä mäti joutuu helposti muiden kalojen ravinnoksi. Tämän takia on perusteltua Moisionlahdelle, Ristiselälle ja Aurlahdelle ja mahdollisesti muillekin matalille, kuhan kutualueiksi tiedetyille lahtivesille hakea kielto harjoittaa kuhaan suunnattua kalastusta toukokuun alusta kesäkuun loppuun ja velvoite päästää tuolloin saaliiksi joutuneet kuhat takaisin järveen. Samalle ajalle ja samoille alueille olisi hyvä säätää myös verkkokalastuskielto (kuva 13 s. 24).

Suunnittelukaudella kalatalousalue seuraa ja selvittää yhdessä kaikkien osapuolten kanssa, onko ilmennyt sellaista uutta tutkimus- tai seurantatietoa, jonka perusteella kuhan pyyntimitan ja verkkojen solmuvälin muuttamista alueella tulisi harkita.

Kun taimenen ja lohen elvytyshankkeet etenevät, on syytä tarkastella myös kalastusrajoitusten määräämistä lohikalojen nousureiteille kutuvaelluksen aikaan.

[29] Kalastuslain 4 pykälän mukaan seisovalla pyydyksellä tarkoitetaan paikalleen pyyntiin laskettua kalanpyydystä, kuten verkkoa, pitkäsiimaa ja muuta koukkupyydystä, rysää, katiskaa ja muuta sulkupyydystä.

Karjaanjoen vesistö on luokiteltu vaelluskalavesistöksi. Sen alueella on myös lukuisia kalastuskieltoalueita mm. patorakennelmien vuoksi. Kalatalousalue linkittää www.kalastusrajoitus.fi – portaalin verkkosivuilleen.

2.5.2. Suunnitelma kunnostustoimenpiteistä

Lohjanjärvellä ja Hiidenvedellä ei kalojen lisääntymistulosta parantaviin kunnostustoimiin ole kovin suurta tarvetta. Järvissä on runsaasti tärkeimpien lajien lisääntymiseen sopivia alueita, joissa lisääntymistulos on hyvä, jos kaloille kalastuksen säätelyllä onnistunut kutu turvataan. Jos järven pinnan korkeutta lasketaan hauen lisääntymisaikana, voi tämä tuhota kuiville jäävän mädin ja pienpoikaset. Nykyisen säännöstelyn vallitessa ei Lohjanjärvessä ja Hiidenvedessä tätä ongelmaa kuitenkaan ole.

Viime vuosina syntynyt ja yleistynyt ”haukitehtaiden” eli päätarkoitukseltaan ulkoisen kuormituksen vähentämiseen tähtäävien ja samalla myös hauen lisääntymistarpeet huomioon ottavien kosteikkojen rakentaminen on luonnollisesti myös hauen kannalta hyödyllistä toimintaa. Vaikka hauki lisääntyy eri puolella järveä hyvin, on hauen huomioon ottaminen kosteikkojen suunnittelemisessa ja rakentamisessa järkevää.

2.5.3. Suunnitelma istutuksista (koskee osin myös muita kalatalousalueen vesistöjä)

Istutuksia on aiemmin pidetty kalaston ja kalakantojen tärkeimpänä hoitokeinona eikä istutusten tuloksellisuutta ja vaikutuksia kalastoon ole usein kunnolla selvitetty. Nykyisin istutuksia tehdään paremmin niiden tarpeellisuutta ja hyötyjä punniten.

Istutustoiminnan tarkemmassa suunnittelussa otetaan huomioon myös viereisten kalatalousalueiden tekemät istutukset ja seurataan ja noudatetaan kalojen siirtoja koskevia kieltoja, joista voidaan tarvittaessa olla yhteydessä ELY-keskukseen. Ilman erillistä ELY-keskuksen lupaa Karjaanjoen kalatalousalueen istutuksissa voidaan käyttää tietyin edellytyksen seuraavia lajeja: kuha, siika, taimen, harjus, hauki, ankerias, made ja karppi (ks. lähemmin taulukko 8 s. 59).

Karjaanjoen vesistöön on vuosikymmenten mittaan istutettu lukuisia kalalajeja ja -kantoja. Osa varhaisten vuosien istutuskokeiluista ovat olleet tuloksettomia, mutta joitakin lajeja on vesistöön istutuksin kotiutunutkin. Merkittävimpiä näistä ovat täplärapu ja toutain, jotka kotiutettiin vesistöön näiden lajien Porlan kalanviljelylaitoksella tehtyjen viljely- ja elvytystutkimusten tuloksena. Täplärapua alettiin istuttaa rapuruton hävittämän jokiravun korvaajaksi. Laji vieraslajina menestyikin erinomaisesti ja on nykyisin varsin runsas ja taloudellisesti merkittävä laji lähes kaikissa kalatalousalueen järvissä. Nykyisin täplärapujen istuttaminen ja siirtäminen muualle on kielletty.

Toutainhankkeessa päätettiin luoda alkuperävesistössään häviämisuhan alla olleelle lajille varakanta Karjaanjoen vesistöön, jonka arveltiin olosuhteiltaan sopivan hyvin toutaimelle. Tämä osoittautui-

kin pitävän paikkansa – toutain kotiutui hyvin ja lisääntyy nykyisin luontaisesti vesistön yläpuolisissa virtavesissä. Toutainistutuksia ei ole enää toutaimen kotiutumisen jälkeen vuosiin tehty.

Porlan kalanviljelylaitoksen ja nykyisin muiden laitosten tuottamaa karppia on istutettu lukuisiin järviin eri puolille vesistöä. Karppi ei ole täällä - kuten ei missään muuallakaan maassamme – kyennyt luomaan luonnollisesti lisääntyvää kantaa. Kuitenkin Sappi Kirkniemen tehtaan lämpimien lauhdevesien laskupaikalla karppi ilmeisesti pystyy lisääntymään onnistuneesti (Marcus Wikman, suullinen tiedonanto). Riittävän isot karppi-istukkaat ovat selviytyneet ja kasvaneet vesistössä hyvin. Istutuksien jatkaminen niihin järviin, missä karppi on menestynyt, on perusteltua. Karpin ei ole havaittu missään aiheuttaneen haittaa luontaiselle kalastolle.[30] Karpin suhteen on tarpeen seurata sen vieraslajistatusta.[31]

Istutetut ankeriaat ovat myös menestyneet vesistössä hyvin. Ankeriasistutusten jatkaminen ja kasvattaminen moninkertaiseksi on aiheellista, koska ankerias pystyy käyttää hyvin vesistön ravintoresursseja, niin vähempiarvoista kalaa, kuin myös täplärapua, on mielenkiintoinen kalastettava ja erinomainen ruokakala. Ankeriaiden istuttamisella voidaan istutuksiin käytettäviä yhteisiä resursseja jakaa tasaisesti koko kalatalousalueelle.

Ankeriasistutusten jatkaminen edellyttää sitä, että Mustion voimalaitoksen yhteyteen on rakennettu pyyntilaite, jolla kutuvaellukselle lähtevät ankeriaat saadaan pyydystetyksi ja sen jälkeen siirretyksi jokisuuhun, sen sijaan, että ne tuhoutuisivat voimalaitosturbiineissa. Ankeriaan silpoutuminen myös vesistön muissa voimalaitoksissa on myös estettävä.

Mateen tuki-istutukset ovat perusteltuja järvissä, joissa madekanta on rehevöitymisen takia heikentynyt. Madekannan geneettisen monimuotoisuuden säilyttämiseksi on syytä käyttää omaa tai läheistä madekantaa. Made kuuluu ilmaston lämpenemisestä kärsiviin kalalajeihin.

Haukea, kuhaa, siikoja ja taimenta on istutettu vuosikymmenet. Hauki-istutuksia ei ole viime aikoina enää ainakaan merkittävässä määrin tehty eikä niihin ole tarvettakaan vesissä, missä hauen luontainen lisääntymistulos on hyvä. Taimenistutukset ovat myös vähentyneet eikä niitä saa enää tehdä vierailla taimenkannoilla. Taimenistutuksissa saa käyttää vain Karjaanjoen vesistön omaa kantaa.

Sen sijaan kuhaa ja siikoja on edelleen istutettu vuosittain. Tutkimusten perusteella on voitu päätellä, että kuhaistutukset ovat vuosina, jolloin luonnon lisääntyminen on syystä tai toisesta ollut heikkoa, pitäneet Lohjanjärven kuhasaaliit hyvällä tasolla. On mahdollista, että Vanajaveden kuha, jonka poikasia on myös käytetty istutuksiin, on aiheuttanut sen, että talvisin kuhaa on alettu saada myös Lohjanjärven matalilta lahtivesiltä, missä sitä aikaisemmin saatiin saaliiksi vain satunnaisesti. Tämä mielenkiintoinen seikka olisi syytä selvittää geneettisillä tutkimuksilla. Kuhanäytteitä on pitkältä aikaväliltä ja eri puolista järveä.

[30] Urho, Pennanen; http://kalahavainnot.fi/kalalajitieto/karppi/
[31] www.vieraslajit.fi

Vesistöön vuosikymmenten aikana jo tehtyjen siikaistutusten takia ei liene syytä rajoittaa istutuksiin käytettäviä kantoja, jos pitäydytään niissä, joita vesistöön on jo istutettu. Siikaistutuksissa on suositeltavaa käyttää niiden kantojen ja muotojen istukkaita, jotka ovat antaneet parhaan saaliin. Haukimadon vaivaamassa Puujärvessä on syytä kokeilla, tuottaisivatko jollain harvasiivilähampaisella siikamuodolla tehdyt istutukset kunnollista saalista.

Kalastuslain 74 §:n mukaan ELY-keskus sallii kalojen istuttamisen vain, jos lajin tai kalakannan istuttaminen tiettyyn vesistöön on kirjattu kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmaan. Istutustarve arvioidaan ja määritetään osana kalavarojen käytön ja hoidon suunnitteluprosessia.

Taimenistutuksia Lohjanjärveen ei ole enää vuoden 2008 jälkeen tehty. Istutuksia vierailla taimenkannoilla ei tule tehdä, jotta alueen oma taimenkanta säilyy mahdollisimman puhtaana. Vesistön omalla taimenkannalla tehdään istutuksia vain taimenkannan elvytystarkoituksessa. Karjaanjoen vesistöalueen taimenen emokalasto on perustettu Freshabit-ohjelman puitteissa Karjaanjoen vesistön latvavesiltä vuonna 2017 pyydystetyistä taimenenpoikasista Luonnonvarakeskuksen Laukaan kalanviljelylaitokselle. Tästä Karjaanjoen taimenen emokalastosta saatiin ensimmäinen mäti vuoden 2020 syksyllä. Niistä on kasvatettu istukkaita elvyttämään vesistön taimenkantoja ja raakkua. Ensimmäiset taimenistutukset tehtiin kesällä 2021. Hankkeessa toivotaan, että Porlan luontopuistoon kaavailtu raakkukeskus voisi toimia yhteistyössä taimenen ja raakun elvytyksessä.

Lohi-istutuksiin ei ole kantarajoituksia, koska vesistön oma lohikanta hävisi viime vuosisadan puolivälissä lopullisesti. Nykyisin istutukset tehdään nevanlohen pohjalta luodulla Kymijoen kannalla.[32] Olisi kuitenkin syytä selvittää eri lohikantojen soveltuvuutta Mustionjokeen palautettavaksi kannaksi, mutta istutukset ovat mahdollisia vain ELY-keskuksen luvalla. Sekä Mustionjoen että Vantaanjoen lohikannan elvyttämisessä on nostettu esiin ajatus käyttää virolaisen Kundajoen lohta nykyisin istutettavan kymijokisen sijasta, koska se on pienempään jokeen ja matalammissa koskissa kutevana paremmin samankaltaisen joen lohen elvyttämiseen sopiva kanta. Vaikka Mustionjoen lohesta ei ole säilynyt geneettistä aineistoa, voi sen päätellä olleen perinnöllisesti lähempänä Kundajoen lohta, kuin nevalaista. Lisäksi Kundajoen kanta on - toisin kuin vuosikymmenet laitosviljelyn varassa ollut nevalainen/kymijokinen - säilyttänyt hyvin geneettisen monimuotoisuutensa, koska suurin osa Kundajoen kannasta on peräisin luonnonkudusta ja istukkaiden tuottamiseen käytetään vain luonnosta pyydettyjä, villejä emokaloja. Lohi-istutukset ovat tärkeä osa myös raakun elvyttämisen kannalta.

Karjaanjoen vesistöön on istutettu myös pyyntikokoista kirjolohta. Sitä käytetään edelleen istutuslajina istuta- ja ongi-kalastuksen tarpeisiin, mutta sen istutuksista tulee pidättyä siellä, missä laji voi haitata taimenen lisääntymistä ja taimenkannan elvytystoimia. Kirjolohen kuten karpinkin suhteen on tarpeen seurata sen vieraslajistatusta[33]

Harjusta on istutettu runsaasti vesistöalueen virtavesiin, varsinkin Karkkilan alueelle missä se on paikoitellen menestynyt hyvin. Luonnonkudusta syntyneitä poikasia on sähkökoekalastuksissa

[32] Lohi-istutuksia voidaan tehdä vain Mustionjokeen, joka Peltokosken (Åkerfors) voimalaitoksesta etelään kuuluu Pohjan – Tammisaaren kalatalousalueeseen.
[33] www.vieraslajit.fi

myös löydetty, mutta missään se ei ilmeisesti ole muodostanut lisääntyvää, itsensä ylläpitävää kantaa. Sopivalla soraistuksella harjuksen lisääntymistulosta voidaan parantaa.

Taulukko 8. Karjaanjoen kalatalousalueen vesialueiden istutuksiin soveltuvat kalalajit ja -kannat, joihin ei tarvita ELY-keskuksen lupaa.

Laji	Kanta		Ohjeikä
Kuha	järven oma tai läheinen kanta		yksikesäinen
Siika	jos ei omaa kantaa, ei rajoitusta		yksikesäinen
Taimen	vesistön oma kanta, vain elvytyksiin		esikesäinen, silmäpistemäti
Lohi	vain kymijokinen ja vain Mustionjokeen		mäti, esikesäinen, jokipoikanen
Kirjolohi	seurataan lajin vieraslajistatusta		pyyntikokoinen
Harjus	ei kantarajoitusta		yksikesäinen
Ankerias	edellyttää pyyntilaitetta. ks. s. 58		lasiankerias
Made	järven oma, tai läheinen kanta		vastakuoriutunut
Karppi	seurataan lajin vieraslajistatusta		1–2-vuotias
Hauki	järven oma, tai läheinen kanta		esikesäinen

Kalatalousalue kirjaa käyttö- ja hoitosuunnitelmaan mahdollisuuden saada istuttaa tulevaisuudessa vesistöön myös säkiää eli monnia, jos tätä aikanaan maastamme hävinnyttä lajia ruvetaan palauttamaan Suomeen. Ilmaston lämpenemisen johdosta sen menestymismahdollisuudet ovat kasvaneet – se on runsastunut lähialueillamme, mm. Virossa – ja se sopisi erityisen hyvin hyödyntämään Karjaanjoen vesistön runsaita särkikalakantoja ja on arvostettu ja mielenkiintoinen, isoksi kasvava kalastuksen kohde.

2.5.4. Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi (koskee kaikkia vesistön osa-alueita)

Tärkein toimenpide kalastuksen kehittämiseksi kalatalousalueella on, että Lohjanjärvelle saadaan perustetuksi ajanmukainen ja hyvin varustettu tukitila kalankäsittelyä- ja vastaanottoa varten. Sen avulla voidaan luoda toimintaedellytykset kaupallisen kalastuksen kehittämiselle. Tämä parantaa muikun ja muiden tärkeimpien saaliskalojen hyödyntämistä ja toisi myös vapaa-ajankalastajien hyljeksimien ja vajaasti hyödynnettyjen lajien, kuten sulkavan ja muiden särkikalojen kalastuksen osaksi alueen kaupallista kalastusta. Vastaanotto- ja käsittelypisteen ja tarvittavan logistiikan avulla voidaan myös alueen hoitokalastuksissa pyydetyt kalat saada paremmin jatkojalostuksen raaka-aineeksi mikä parantaisi alueelta pyydetyn saaliin hyödyntämistä ja tarjontaa kuluttajille ja ravintoloihin.[34]

[34] Järjestelmä voitaisiin saada rakennetuksi ”Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027” – EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelmasta haettavalla tuella. https://tem.fi/ohjelmakauden-2021-2027-kansallinen-valmistelu

Koululaisille, nuorille ja erityisryhmille järjestetään kalastustapahtumia yhdessä kalaseurojen ja muiden järjestöjen kanssa. Kalatalousalue mahdollistaa toimintaa hankkimalla tapahtumiin tarvittavat vesialueiden omistajien luvat ja järjestöt vastaavat muista järjestelyistä. Tavoitteena on lisätä nuorten kiinnostusta kalastukseen ja pitkällä tähtäimellä myös kalatalousaluetoimintaan. Kalastustapahtumia pyritään järjestämään vuosittain ja tapahtumasuunnitelmista sekä toteutumisesta mainitaan myös toimintasuunnitelmissa ja -kertomuksissa. Samalla kun perehdytään saaliin asianmukaisen käsittelyyn, avautuu mahdollisuuksia järjestää opastusta hyvän ja maukkaan kalaruoan valmistamiseksi.

Alueella on suunnittelukauden alussa 16 kaikille avointa veneluiskaa tai rantautumispaikkaa. Tiedot veneenlaskupaikoista ja niihin liittyvistä parkkipaikoista viedään kalatalousalueen verkkosivuille ja tietoja päivitetään aktiivisesti. Ainakin keskeisille veneenlaskupaikoille voisi rakentaa kalastuksesta ja vesistön käytöstä kertovat opastaulut yhdessä sijaintikuntien kanssa. Niitä kunnat voivat käyttää tiedottaakseen vesistöä koskevista määräyksistään, veden laadusta, leväkukintojen seuraamisessa, vesiskootterikielloista jne.[35]

2.6. Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä (koskee kaikkia vesistön osa-alueita)

Kalastusta ja kalakantoja koskevien seurantatietojen perusteella arvioidaan kalastukselle ja kalakantojen tilalle asetettujen osatavoitteiden toteutumista. Tietoja voidaan tarvita myös muussa alueen kalatalouteen liittyvässä suunnittelussa.

Lohjanjärvessä jo yli vuosisadan tehtyjen tutkimusten ansiosta kertynyt varsin paljon tutkimustietoa ja arvokkaita aikasarjoja sen kalastosta. Tässä suhteessa järvi lienee maamme parhaiten tunnettuja vesiä. Kalaston säännölliset seurannat ja tutkimukset jatkuvat edelleen. Alueen vesistöjen neljän vuoden välein toteutettavien yhteistarkkailuiden ansiosta Lohjanjärven kalastuksesta ja kalansaaliista saadaan siis vastaisuudessakin kalakantojen hoidon tarvitsemaa tietoa. Ammattimaisen kalastuksen saalistiedot kerää Luonnonvarakeskus.

Samoin Hiidenvedellä on siellä tehtyjen ja tehtävien järven tilan parantamiseen tähtäävien hankkeiden ja tutkimusten ansiosta kalakantojen tilasta olemassa varsin luotettavaa tietoa, jota tullaan saamaan vastaisuudessakin. Myös vuosittain toistuvien ja käytännössä läpi vuoden jatkuvien niin onki- pilkki- kuin muidenkin kalastustapahtumien saalistiedot antavat konkreettista tietoa kalaston tilasta ja kohdentuessaan useimmiten vähäarvoisempiin kalalajeihin hyödyttävät myös vesistöä.

Muilta järviltä on olemassa jonkin verran tutkimus- ja seurantatietoja.

[35] https://www.lohja.fi/vapaa-aika-liikunta/retkeily-ja-ulkoilu/veneily-ja-melonta-2/veneily/#veneidenvesillelaskupaikat

On tärkeää, että ennen kuin myös pienemmillä järvillä ryhdytään kalataloudellisiin tai vesistönhoidollisiin hankkeisiin, kuten esimerkiksi hoitokalastuksiin, on toimenpiteen mahdollisista vaikutuksista laadittu riittäviin tutkimuksiin perustuva arvio.

Alueen virtavesien kalastoa, varsinkin lohikalakantojen tilaa, kudun onnistumista, poikastuotantoa ja kunnostustoimenpiteiden tuloksia on syytä seurata säännöllisesti aistinvaraisesti ja riittävän usein tehtävien standardoitujen menetelmin kuten sähkökoekalastusten avulla. Vapaaehtoisvoimin tehtävä kudun tarkkailu ja poikashavainnointi, joista on paikoitellen saatu lupaavia tuloksia, voi olla myös hyödyllinen lisä tiedon hankinnassa.

Parannettavaa on erityisesti vapaa-ajankalastukseen liittyvien tietojen saamisessa. Vapaa-ajankalastuksen saaliista ja kalastajamääristä kalatalousalueella ei ole saatavilla luotettavaa seurantatietoa. Yhtenä mahdollisuutena on saalistietojen ilmoittaminen verkossa tapahtuvan kalastusluvan hankkimisen yhteydessä niin, että samalla kun kalatalousalue saa tiedon edellisenä vuonna saadusta saaliista, luvan hankkijaa palkitaan tiedon antamisesta edullisemmalla kalastusluvalla. Vapaa-ajankalastuksen saalistietojen kerääminen on selvä kehityskohde kalatalousalueen eri osilla.

Pitemmällä aikavälillä saalistietojen vapaaehtoiseen tallennukseen ja raportointiin suunnitteilla olevat mobiilisovellukset voivat olla käyttökelpoisia, tiedonkeruuta helpottavia välineitä. Valvonnan yhteyteen suunniteltu saalistietojen keruujärjestelmä voi olla käyttökelpoinen keino kerätä tietoa vapakalastuksen saaliista. Kalatalousalue seuraa näihin asioihin liittyvää kehitystä.

3. Osa-alue 2. Muut järvet

3.1. Yleiskuvaus ja alueet

Karjaanjoen vesistöalueella pienempiä järviä on runsaasti: Yli 0,01 km² kokoisia järviä on lähes 400 ja >0,5 km² kokoisia järviäkin on 55. (Teräsvuori & Villa 2006).

Suunnitelman tässä osiossa järvet käydään läpi niin, että päävesistöalueen toisen jakovaiheen osa-alueen järvet tulevat käsitellyiksi valuma-alueittain. Tarkemmin on tarkasteltu suurempia ja kalataloudellisesti tärkeimpiä järviä.[36]

Karjaanjoen päävesistöalue on jaettu yhdeksään toisen jakovaiheen osa-alueeseen, jotka ovat Karjaanjoen alaosan alue, Lohjanjärven alue, Hiidenveden alue, Vanjoen alue, Puneliajärven alue, Pusulanjoen alue, Nummenjoen valuma-alue, Nuijajoen valuma-alue, Vihtijoen valuma-alue. Näistä Mustionjoki Peltokosken voimalaitoksesta alaspäin ja Lopen kalatalousalueeseen kuuluvat Vanjoen latvavedet eivät kuulu Karjaanjoen kalatalousalueeseen.

3.1.1. Lohjanjärven alue

Lohjanjärven alue jaetaan viiteen kolmannen jakovaiheen alueeseen:

Raatinjoen - Myllyojan valuma-alue (23.024).[37] Hormajärven valuma-alue (23.025), Lohjanjärven lähialue (23.021), Puujärven valuma-alue (23.023) ja Syväjärven valuma-alue (23.022)

Lohjanjärven lähialueeseen kuuluvat Lohjanjärvi ja sen ylin osa Maikkalanselkä eli Maikkalanjärvi, jotka on käsitelty suunnitelmassa erikseen. Alueen muut järvet ovat vajaan 62 hehtaarin kokoinen, hyvänä lintujärvenä tunnettu, valtakunnalliseen linnustonsuojeluohjelmaan kuuluva rehevä Pikkujärvi,[38] 22 hehtaarin Hiukoonlampi, viisi yli 10 hehtaarin kokoista pienempää järveä ja 11 yli 1,5 hehtaarin lampea. Näiden kalastosta on vain puutteellista tietoa eikä niillä ole kuin paikallista kalastuksellista merkitystä.

Hormajärven valuma-alueella (23.025) on kaksi järveä, vajaan 500 hehtaarin kokoinen Hormajärvi ja siihen laskeva pieni (3,09 ha), karu ja luonnontilainen Ahvenalampi. Ahvenalampi (kuten

[36] Järvien kartat löytyvät Järviwiki -portaalista https://www.jarviwiki.fi/wiki/ ja LUVY:n ylläpitämältä Vesientila-sivustolta https://www.vesientila.fi

[37] Kunkin valuma-alueen perässä suluissa oleva luku on Suomen vesistöalueluettelon kolmannen jakovaiheen alueen numero

[38] Pikkujärvessä on ympärivuotinen kalastuskielto, ks. www.kalastusrajoitus.fi

myös Maikkalanselkään laskeva Sorvalampi) kuuluu Karnaistenkorven ulkoilualueeseen. Lampea ympäröivä suo on merkitty yleiskaavaan arvokkaaksi luontokohteeksi. Lammen rannalla on laavu yöpymistä ja tulentekoa varten. Karnaistenkorven alueella saa onkimisen ja pilkkimisen ohella kalastaa kalastuksenhoitomaksun, mikäli ikä sitä edellyttää, suoritettuaan yhdellä viehekalastusvavalla. Lammista ei ole julkaistuja kalastotietoja. Retkeilijät onkivat lammista ainakin ahvenia.

HORMAJÄRVI

Alueen yleiskuvaus

Lohjanjärven pohjoispuolella sijaitseva Hormajärvi (kuva 25) on ollut osa Lohjanjärveä, ennen Lohjanjärven 1860-luvulla tapahtunutta vedenpinnan laskua. Nykyään järvien korkeusero on n. 60 cm. Hormajärven lyhyt laskujoki, Hormajoki virtaa Lohjanjärven Outamonlahteen n. 300 m leveän kannaksen läpi.

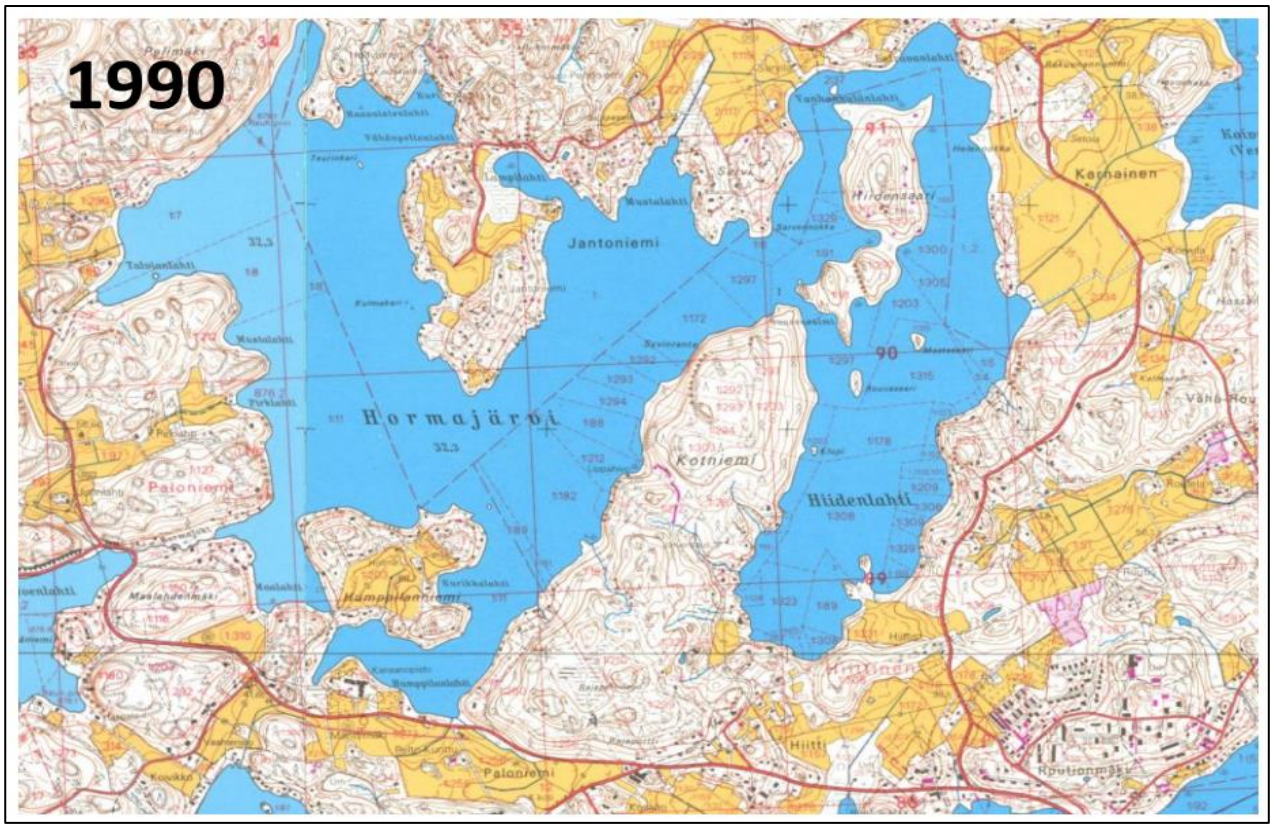
Läntisen Uudenmaan vesien käytön kokonaissuunnitelman (Vesihallitus 1976) mukaan ovat Hormajärven hydrologiset tiedot seuraavat:

Pinta-ala	510 ha
Keskisyvyys	7,8 m
Suurin syvyys	22,0 m
Tilavuus	40,0 milj. m³
Keskivirtaama	0,15 m³/s
Rantaviivaa	29,4 km
Matalaa rantaa	1,0 km
Teor. viipymä	9 vuotta
Vedenkorkeus	32,2 N43
Valuma-alue	15,9 km²

Hormajärven morfologia ja hydrologia

Vesi- ja ympäristöhallituksen digitointien mukaan on Hormajärven pinta-ala jonkin verran em. pienempi eli 505 ha ja valuma-alue suurempi eli 16,72 km² (Marttinen 1990). Koska järven valuma-alue on järven kokoon nähden pieni, on teoreettinen viipymä järvessä pitkä - lähes 10 vuotta. Veden hidas vaihtuminen tekee järven erittäin alttiiksi kuormituksen vaikutuksille.

Hormajärvi on morfologialtaan melko rikkonainen; kynnysmatalikot jakavat sen kahteen altaaseen, itäiseen ja läntiseen, jonka niemet jakavat vielä kahteen osaan. Järven syvin alue (22 m) sijaitsee läntisessä altaassa. Itäinen allas on syvimmillään noin 12 m. Rantaviivasta noin 70 % on loma-asuntokäytössä.



Kuva 25. Hormajärven kartta. [39]

Hormajärven tilasta huolestuneiden asukkaiden perustama Hormajärvi yhdistys ry. on toiminut aktiivisesti järven suojelun puolesta. Yhdistyksen päätiedotuskanavana toimivat kotisivut.[40]

Veden laatu ja kuormittavat tekijät

Hormajärven ympäristö on enimmäkseen metsämaata ja sen maaperä pääosin moreenia ja harjuainesta. Savimaalajeja esiintyy vähemmän (Helsingin vesipiiri 1972). Pellot sijaitsevat yleisesti lähellä rantaa, osittain Lohjanjärven laskun paljastamalla vesijättöalueella. Hormajärven alueella on yhteensä 346 rakennettua tilaa, joista 231 rajoittuu rantaan. Näistä valtaosa on loma-asuntoja; maatiloja on kymmenkunta. Ympärivuotisia asukkaita on noin sata ja loma-asukkaita 600. Valuma-alueen ainoa kookkaampi lampi on Sairavanlahteen laskeva Ahvenanlampi. Hormajärven verraten pienestä valuma-alueesta itse järvi kattaa lähes kolmanneksen, valuma-alueen järvisyys on 30,2 % ja peltoprosentti 10,3 % (Marttinen 1990). Viljelymaata on noin 150 ha, josta aktiivista maataloutta harjoitetaan noin sadalla hehtaarilla.

Hormajärvi on vanhastaan ollut kuulu kirkkaasta vedestään. Vuosina 1977–81 sen syvännealueen näkösyvyys on vaihdellut 4–7,5 metrin välillä (Vesihallitus) ja nykyäänkin samaa luokkaa (Järviwiki). Se on ollut merkittävä vesistötieteellinen tutkimuskohde ainakin 1930-luvulta lähtien. Hormajärvi kuuluu Uudenmaan ainoana sisävesikohteena kansainväliseen Project Aqua-vesientutkimus- ja suojeluohjelmaan. Hormajärvi on tässä ohjelmassa, samoin kuin MMM:n erityistä suojelua vaati-

[39] Karttalähde: Maanmittauslaitos/ A.Paulin
[40] www.hormajarvi.fi

vien vesien mietinnössä sijoitettu Suomessa harvinaiseen hitaasti rehevöityvien järvien ryhmään. Kansallisella tasolla järvi määritetään erityistä suojelua vaativaksi vesistöksi (Komiteamietintö 1977:49, työryhmän mietintö 1992). 1980-luvulla alkoi näkyä merkkejä järven nopeutuvasta rehevöitymisestä, joka on ilmennyt mm. säännöllisinä leväkukintoina. Järveen ei enää tule pistekuormitusta, kun Kanneljärven kansanopisto 1960-luvulla liitettiin kunnan viemäriverkkoon, joten järveä rehevöittävät ravinteet ovat peräisin hajakuormituksesta, luonnon huuhtoutumasta ja laskemasta. Haja-asutuksen jätevesikuormitus on myös vähentynyt vesiosuuskunnan perustamisen jälkeen.

Hormajärven ravinnekuormitusta ja kuormituksen kehitystä 1990-luvulta viime vuosiin tarkasteltiin ympäristöhallinnon VEMALA-mallin avulla (Huttunen ym. 2016). Fosforin osalta suurin kuormittaja on peltoviljely.

Typen osalta metsä- ja maatalousalueiden valumien aiheuttama kuormitus oli erityisen voimakasta 1990-luvulla ja se on edelleen suurin typen kuormittaja. Vuonna 2017 etenkin loppuvuoden runsaat sateet näkyvät koko vuoden kuormitusmäärissä.

Hormajärvi luokiteltiin viimeisessä ekologisen tilan luokittelussa tyydyttävään luokkaan, vaikka sen veden laatu on hyvää, jopa erinomaista. Luokitusta laskevat syvännepohjaeläimet ja kalasto, jotka ilmensivät viimeksi tyydyttävää tilaa (v. 2007 koekalastusten mukaan). Kasviplanktonin, vesikasvien ja veden laadun perusteella ekologinen tila oli jopa hyvä. Järvi on edelleen melko niukkaravinteinen ja kirkasvetinen ja sen hygieeninen laatu on hyvä. Kerrostuneisuuskausina järven syvänteessä esiintyy kuitenkin selvää hapenvajausta jo 1940-luvun lopulta lähtien. 1980-luvulla on alusveden happitilanne ollut aiempaa heikompi, vaikka täydellistä happikatoa ei läntisessäkään syvänteessä ole mitattu. Loppukesän heikentynyt happitilanne on aiheuttanut fosforin lisääntynyttä liukenemista pohjasedimentistä veteen.

Päällysveden ravinnepitoisuuksissa on ajoittain huomattavia eroja eri alueiden välillä. Matalamman itäisen osan pintaveden kokonaistyppi- ja fosforipitoisuudet saattavat olla jopa kaksinkertaiset läntisen altaan ulappaan verrattuina. Vesinäytteiden mukaan pH-luku on vaihdellut välillä 6,5–8,0. Korkeimmat arvot on mitattu loppukesän näytteistä pintavedestä.

Hormajärven veden pitkä viipymä, eli veden vaihtumisen hitaus, tekee järven erittäin alttiiksi kuormitukselle. Mikäli järven kuormituksen sietokyky ylittyy, on järven tilan korjaaminen erittäin vaikeaa. Hormajärven rehevöitymisen kannalta on fosfori yleensä ns. minimiravinne.

Hormajärven hajakuormituksen aiheuttamaa ulkoista kuormitusta on vähentänyt vesiosuuskuntien viemäriverkostojen valmistuminen ja vakituisen asutuksen liittyminen niihin. Peltoviljelyn kuormitus on merkittävintä ja sitä on saatu vähennetyksi viime vuosina rakennettujen kosteikkojen ja ojien hidasteiden ja muiden maatalouden vesiensuojelutoimenpiteiden, kuten talviaikaisen kasvillisuuspeitteisyyden lisäämisen avulla.

Hormajärven sisäisen kuormituksen aiheuttamaa pohjan läheistä hapettomuutta on hoidettu länsisyvänteessä kahdella Mixox-hapettimella vuodesta 2008 lähtien. Tällä onnistuttiinkin laskemaan

alusveteen pohjasedimentistä liukenevan fosforin määrää. Vuonna 2020 hapetus lopetettiin ja pumput purettiin pois.

Haittoja on yritetty pienentää myös hoitokalastuksella, jolla on pyritty vähentämään etenkin eläinplanktonia syövien ja pohjaa sekoittavien särkikalojen määrää. Jotta hoitokalastuksella olisi vaikutusta järven veden laatuun, sen täytyy olla tarpeeksi tehokasta.

Sekä kansainvälisissä että suomalaisissa tutkimuksissa on todettu, että vain silloin kun poistettu kalamäärä järven pinta-alaa kohden on ollut tarpeeksi suuri, on hoitokalastuksella saatu vähennettyä järven kokonaisfosforipitoisuutta. Laskentakaavan mukaan Hormajärvestä riittävä poistettavan kalamäärän tulisi olla noin 50–80 kg/ha. Kirjallisuuden mukaan hyvin harvoin on saatu veden laadussa näkyviä muutoksia alle 50 kg/ha vuosittaisilla saalismäärillä (Jeppesen & Sammalkorpi 2002; Sammalkorpi et al. 2006). Hormajärven hoitokalastussaaliit ovat jääneet reilusti tämän rajan alapuolelle. Vuosina 2006–2011 kalaa poistettiin keskimäärin vain 14 kg hehtaarilta vuodessa.

Vuosina 2007 ja 2015 Luonnonvarakeskuksen toteuttamat koekalastukset kertovat, että vaikka kokonaissaalis verkkoa kohden on pienentynyt, särkikalojen määrä ei ole vähentynyt, ja kalasto on edelleen vahvasti planktonsyöjävaltainen.

Koska hoitokalastuksen saaliit ovat olleet hyvin pieniä verrattuna siihen, mikä tutkimusten valossa olisi tavoiteltavaa, jotta sillä voitaisiin merkittävästi vaikuttaa veden laatuun, on suositeltu, että hoitokalastuksessa pidettäisiin tauko. Sen aikana selvitettäisiin Hormajärven kalaston ja ravintoverkon rakenne, jotta saadaan selville, onko hoitokalastus ylipäänsä sovelias keino Hormajärven leväkukintojen estämiseen. Kuitenkin Uudenmaan vesienhoitosuunnitelman toimenpide-ehdotuksessa kaudelle 2022–2027 pidetään hoitokalastuksen jatkamista vuosittain tarpeellisena.[41]

Rehevöitymisen kalataloudelliset haitat

Vaikka Hormajärven rehevyystaso onkin kuormitusta vähentävien hoitotoimenpiteiden ansiosta saatu laskuun, ylläpitää se edelleen järvessä verraten runsasta levätuotantoa. Tämä haittaa kalastuksen harjoittamista likaamalla verkkoja varsinkin keväällä ja syksyllä. Erityisesti kirkkaille vesille tyypilliset piilevät aiheuttavat runsaasti esiintyvinä verkkojen limoittumista. Sinileväkukinnat on

[41] Ensimmäiset hoitokalastukset Hormajärvellä toteutettiin jo 1990-luvun lopulla. Valitettavasti ne toteutettiin ilman edeltäviä perusteellisia tutkimuksia toimenpiteen tarpeellisuudesta ja mahdollisista hyödyistä. Pidettiinhän itsestään selvänä, että planktonia syövien kalojen poistamisesta ei voi olla kuin hyötyä. Tuolloin saatiin saaliiksi varsin runsaasti suurikokoista särkeä. Kalastusta toteuttanut yrittäjä epäili itse isokokoisista särjistä koostuvan saaliin nähdessään, että ollaanko nyt tekemässä järven kannalta oikeaa toimenpidettä. Poistettiinhan silloin valtavasti isoja särkiä, jotka käyttävät ravintonaan myös oman lajinsa ja muiden särkikalojen pienpoikasia. Ennen hoitokalastusta särkikanta oli suurikokoista, 300–400 g painoiset yksilöt eivät olleet harvinaisia ja särkeä pyydettiin myös ruokakalaksi, mikä Uudenmaan sisävesialueilla ei ollut tavallista. Hoitokalastus jälkeen särkikannan kokojakauma muuttuikin dramaattisesti pienemmäksi, särkien määrä kasvoi ja planktonia syöviä suita oli aikaisempaa huomattavasti enemmän. Tämä on harmillinen esimerkki harkitsemattomasta ja haitallisesta poistokalastuksesta.

saatu vähenemään, mutta niitä esiintyy vielä aika ajoin. Sinilevät voivat eräiden sädesienten ohella aiheuttaa makuhaittoja kaloissa.

Rehevöitymisen suurin haitta on sen aiheuttaa muutos kalaston rakenteessa; järvestä on tullut vahvasti särkikalavaltainen. Särkikalakantojen runsastumiseen havahduttiin Hormajärvellä jo 1980-luvulla. Särkikalakantojen runsastuminen lisää järven ns. sisäistä kuormitusta. Kalojen eläinplanktoniin kohdistunut saalistus kasvaa. Näin ne vähentävät tuntuvasti mm. tehokkaimpia levää syöviä isokokoisia vesikirppuja. Eläinplanktonravinnon vähetessä särkikalat siirtyvät pohjaravinnon käyttöön ja pöllyttävät runsasravinteisesta pohjalietteestä ravinteita veteen - sekä suoraan että ruoansulatuskanavansa kautta. Rehevöitymisen aiheuttama pohjasoraikkojen liettyminen ja heikentynyt happitilanne on huonontanut myös muikun ja siian elinolosuhteita.

Vesialueiden omistus

Hormajärven alueella toimii neljä järjestäytynyttä osakaskuntaa: Jantoniemen, Karnaisten, Paloniemen ja Talvian osakaskunta. Osakaskuntien hallitsemat vesialueet ovat pääasiassa järven länsiosissa ja muodostavat n. 50 % järven kokonaisalasta. Muu osa järveä on jaettu lukuisiksi yksityisiksi vesialuelohkoiksi.

Vesialuejako on nykyisin jokseenkin sama, kuin vuoden 1990 kartassa. Vuoden 2021 karttaan vertaamalla voi havaita ranta-asutuksen huomattavan kasvun, joka on maanviljelyn ohella merkittävä ulkoisen kuormituksen lähde.

Kalasto

Tutkimustietoa Hormajärven kalastosta ja kalastuksesta pitkältä aikaväliltä on verraten niukasti. Hormajärven kalansaalis selvitettiin kuhaistutusten tuloksellisuuteen liittyvillä saalistiedusteluilla vuosina 1989, 1991 ja 1993. Sen jälkeen yhtä perusteellisia tutkimuksia kalastuksesta ei pitkähköön aikaan tehty.

Viime vuosina kalaston koostumusta on selvitetty järven kunnostustoimenpiteisiin ja vesienhoidon kalastoseurantaan liittyvillä koeverkkokalastuksilla (Valjus 2020). Muuten arviot kalastossa tapahtuneissa muutoksissa perustuvat järvellä kalastajilta saatuihin tietoihin.

Hormajärven kalastoon kuuluvat ainakin seuraavat lajit: **ahven, ankerias, hauki, taimen, karppi, kiiski, kivisimppu, kuha, kymmenpiikki, lahna, made, muikku, ruutana, salakka, siika, sorva, pasuri, suutari ja särki**. Näistä lajeista ankeriasta, taimenta, karppia, kuhaa ja siikaa on pidetty istutuksista peräisin olevina lajeina. On mahdollista, että järvessä esiintyy myös joitakin muita, kalataloudellisesti merkityksettömiä lajeja, jotka eivät helposti jää edes tutkimuksissa käytettyihin pyydyksiin.

Tärkeimmät kalalajit ja niiden tila

Muikku oli pitkään Hormajärven tärkein kalalaji ja sen saaliit olivat erittäin runsaat 1980-luvun puolivälin tienoilla. Hormajärven muikku oli nopea- ja myös poikkeuksellisen suurikasvuista. Muikkua saatiin parhaiten verkoilla läntisen altaan syvännealueilta. Muikunpyynnin huippusaalis vuonna 1989 oli 6 tonnia, mistä se nopeasti romahti pariin sataan kiloon. Vahvojen vuosiluokkien loputtua ei uusia hyviä vuosiluokkia moneen vuoteen syntynyt. Muikkukanta alkoi elpyä 2000-luvulla ja sen runsauden vaihtelu näyttää olevan samantyyppistä kuin Lohjanjärvelläkin. Muikun kannanvaihtelun syy ei ole selvillä.

Hauki on järven tärkeimpiä saaliskaloja ja haukikannan tila järvessä on hyvä. 1950- ja 1960-luvuilla arveltiin piisamin heikentäneen haukikantaa hävittämällä vesikasvustoa laajoilta alueilta. Piisamikannan romahtamisen jälkeen ovat hauen lisääntymiselle tärkeät vesikasvustot elpyneet.

Ahven on pilkkijöiden, onkijoiden ja keväisin katiskalla kalastavien tärkeä saaliskala. Ahven on koeverkkokalastusten painosaaliin perusteella biomassaltaan lähes yhtä suuri kuin särki, mutta kappalemäärältään särkeä runsaampi.

Hormajärven **särki** oli aikanaan suurikokoista - 300–400 g painoiset yksilöt eivät olleet harvinaisia - ja todennäköisesti myös nopeakasvuista. Särkeä pyydettiin myös ruokakalaksi, mikä Uudenmaan sisävesialueilla ei ole ollut kovin tavallista. Järven rehevöitymisen aiheuttama särjen runsastuminen on johtanut kalojen keskikoon - ja siis myös saalisarvon – pienenemiseen ja samalla myös särjen vesikirppuihin kohdistuvan saalistuksen kasvuun.

Lahna kasvaa Hormajärvessä nopeasti. Suurimmat 1980-luvulla saadut yksilöt ovat olleet yli 7-kiloisia. Suurikokoinen lahna on ollut arvostettu saaliskala. Lahnakanta heikkeni viime vuosituhannen loppupuolella. Syyksi epäiltiin, kuten myös hauella, piisamin aiheuttamaa lisääntymis- ja kasvualueiden vähenemistä. Isojen lahnojen määrä kannassa näyttää vähentyneen eikä niiden esiintymisestä enää vanhojen lahnanpyytäjien poistumisten takia ole saatu tuoretta tietoa.

Istutetuista lajeista tärkein on **siika**. Suurimmat saaliskalat ovat aikoinaan olleet lähes 5-kiloisia. Jäätalvina siian jäällä makuulla tapahtuva pilkintä on ollut suosittua ja tuottoisaa. Kalastuskokoisten siikojen runsaus järvessä heilahtelee paljon, koska istutukset eivät ole säännöllisiä ja niiden tuloksellisuus vaihtelee. Ei ole selvitetty, onnistuuko siika lisääntymään Hormajärvessä.

Taimenta on myös istutettu satunnaisesti Hormajärveen, minkä takia myös saaliit ovat olleet vaihtelevia eikä istutuksia ole voinut pitää kovin onnistuneina. Tärkein syy on ilmeisesti ollut sama, kuin taimenistutuksissa yleensä muuallakin: istukkaiden huono laatu. Viimeinen taimenistutus tehtiin vuonna 2018, jolloin Hormajärveen istutettiin 1000 kpl 2-vuotiasta taimenenpoikasta, yhteispainoltaan 275 kg. Näiden antama kokonaissaalis jäänee tuntuvasti pienemmäksi, kuin istukkaiden yhteispaino eikä taimenistutuksia järveen voi pitää taloudellisesti perusteltuna.

Karppi on peräisin Porlan kalanviljelylaitoksen ennen vuosituhannen vaihdetta tekemistä istutuksista. Suurikokoisia karppeja saadaan harvakseltaan. Suomen ennätyskarppi, 21,44 kg, saatiin

vuonna 2004 tuulastamalla Hormajärvestä. Koska karppi menestyy ja kasvaa Hormajärvessä hyvin, voi karpin istutuksia pitää perusteltuna.

Suutari on järven rehevöitymisen myötä runsastunut etenkin järven matalammassa itäosassa.

Järvessä tavataan vielä vähän vanhoista istutuksista peräisin olevia **ankeriaita**.

Kuha ei järvessä menesty. Aikanaan tehdyt kuhaistutukset antoivat myös heikon tuloksen.

Täplärapu, jonka istutukset aloitettiin jonkin verran myöhemmin kuin Lohjanjärveen, on kotiutunut Hormajärveen erinomaisesti ja sen saaliit ovat Lohjanjärven tavoin runsaat.

Vesienhoitolain edellyttämän vesienhoidon kalastoseurannan takia suoritettujen NORDIC-yleiskatsausverkoilla tehdyt verkkokoekalastuksien antoivat vuonna 2015 seuraavan kuvan Hormajärven kalaston rakenteesta:

Hormajärven kesän 2015 koekalastussaalis koostui 11 eri kalalajista. Koekalastusten perusteella sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta runsaimmat lajit olivat edelleen ahven ja särki, kiisken ollessa kolmanneksi runsain laji. Muiden lajien kohdalla yksikkösaaliit jäivät selvästi pienemmiksi. Painosaaliin osalta särkikalojen (särki, salakka, pasuri, lahna ja suutari) 50 % osuus saaliista oli vain hieman ahvenkalojen (ahven, kuha ja kiiski) 44 % osuutta suurempi. Sen sijaan lukumääräsaaliin kohdalla ahvenkalat olivat ylivoimaisesti vallitsevia 67 % osuudella saaliista, särkikalojen osuuden jäädessä 32 %. Sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta ahvenkalojen osuudet alenivat vuoden 2007 tasosta ja särkikalojen sekä muiden kalojen (hauki, muikku ja siika) osuudet vastaavasti kasvoivat vuoteen 2007 verrattuna. Myös muikun yksikkösaalis monikymmenkertaistui, kun kanta oli noussut edellisen koekalastusvuoden kuopasta.

Petokalojen (≥ 15 cm ahven, kuha ja hauki) osuutta Hormajärvessä voidaan pitää erittäin pienenä, sillä petokalojen osuus painosaaliista jäi 14 %. Kalaston rakenne ei ole oleellisesti muuttunut, särki vallitsee edelleen, muikkukanta on pahimmasta kadosta elpynyt ja suutari on etenkin matalilla alueilla yleistynyt.

Kalaston perusteella Hormajärven ekologinen tila luokiteltiin tyydyttäväksi (Sairanen, 2015).

Kalastus ja kalansaalis

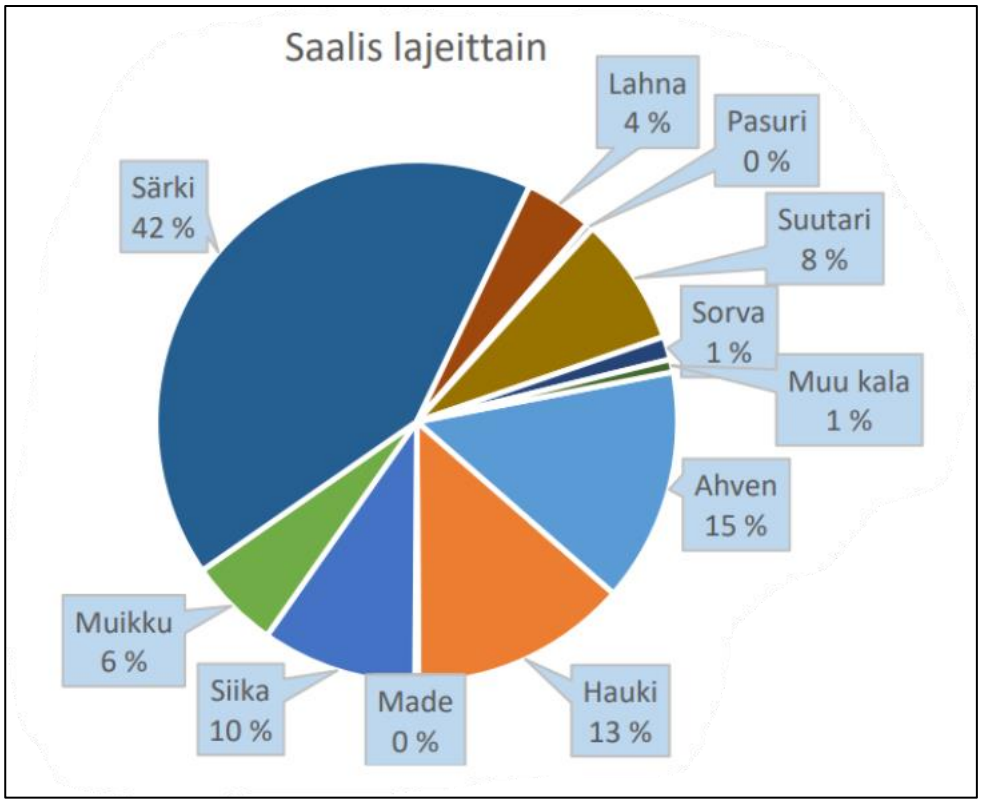
Kalastus Hormajärvellä on vapaa-ajankalastusta. Tarjolla olleet pyydysyksiköt ovat riittäneet tyydyttämään kalastuslupien kysynnän.

Hormajärven ensimmäiset kalastusta koskevat tutkimukset ovat noin kolmen vuosikymmenen takaa, kun Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos teki Hormajärveen tekemiensä kuhaistutusten tuloksellisuuden selvittämiseksi kolme kalastustiedustelua vuosien 1989, 1991 ja 1993 kalastuksesta (Salminen 1991, 1993 ja 1994). Tiedustelut toteutettiin lähettämällä tiedustelulomake Hormajärven yksityisille vesialueen omistajille ja kalastuskuntien osalta kalastuslupia lunastaneille. Vuoden

1991 kalastusta tiedusteltiin 187 ruokakunnalta, joista 164 (88 %) vastasi. Kalastaneita ruokakuntia oli 124.

Noina vuosina järven vuotuinen kokonaissaalis putosi lähes 10 tonnista 6,5 tonniin. Muutos johtui siitä, että muikun saalis romahti huippuvuoden 1989 lähes 6 tonnista alle 200 kiloon vuonna 1991, särki vastaavasti kasvoi 1,7 tonnista kolmeen tonniin. Ahven (noin tonnin luokkaa), hauki (500–950 kg) ja istutettu siika (400–1400 kg) olivat seuraavat tärkeimmät saalislajit. Hehtaarisaaliin lasku oli 19,3 kg -> 12,9 kg.

Tuoreimmat tiedot ja kuvat (kuvat 26 ja 27) ovat peräisin Hormajärvi-hankkeen tekemistä vuoden 2021 tiedustelusta (Vesterinen 2021).

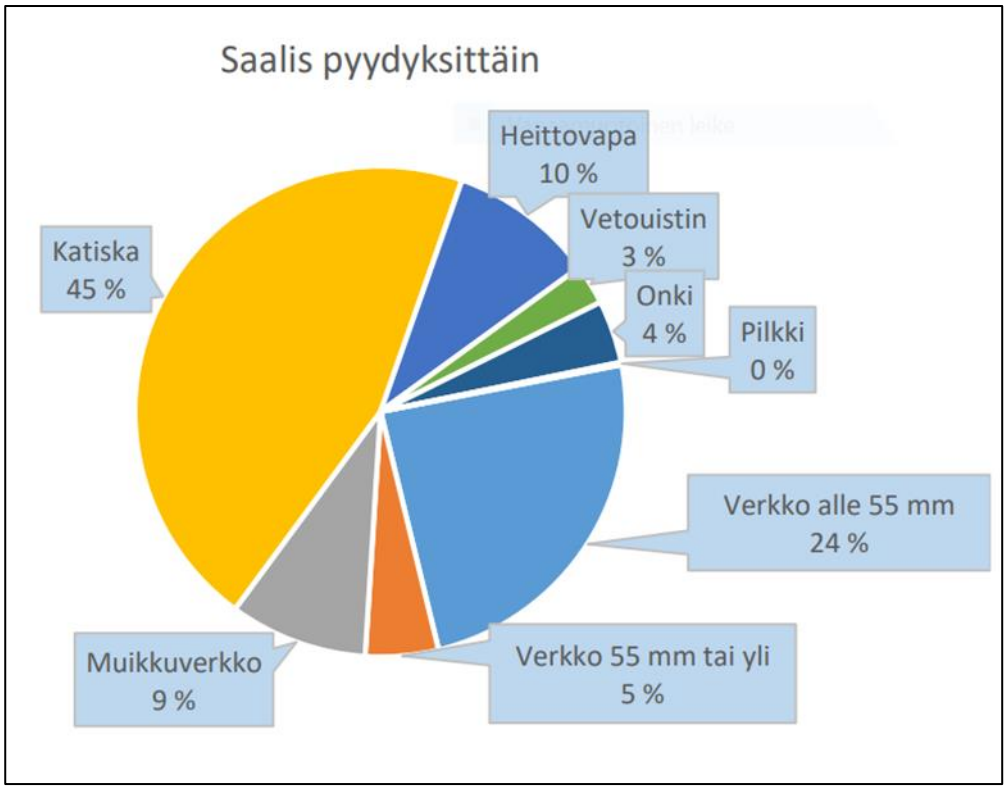


Kuva 26. Hormajärven kalansaalis lajeittain.

Käytetyt pyydykset

Siikaistutusten tuoton parantamiseksi pitää suosia 55 mm:n tai suurempaa silmäkokoa. Osalla osakaskuntien säännöissä näin on määriteltykin. Muikkukannan ollessa vahva, oli suosituin pyydys alle 27 mm:n muikkuverkko, jota parhaana muikkuvuonna käytettiin yhtä paljon, kuin kaikkia harvempia verkkoja yhteensä. Nykyisin yleisin pyyntiväline on hoitokalastusmielessä käytetty katiska. Muita yleisesti käytettyjä pyydyksiä ovat uistin ja mato-onki ja normaalitalvina pilkki. Hyvä näkösyvyys antaa hyvät olosuhteet tuulastukselle.

Tiedustelun vastausten mukaan valtaosa saaliista tulee hoitokalastusmielessä tehdyllä katiskapyynnillä.



Kuva 27. Hormajärven kalansaalis pyydyksittäin.

Kalaveden hoito

Jo aiemmin käsitelty järven rehevöitymisen pysäyttämiseksi tehtävät ulkoisen kuormituksen vähentämistoimenpiteet ovat myös tärkein Hormajärven kalataloudellinen hoitomuoto.

Perinteisesti **istutukset** ovat olleet Hormajärvelläkin käytetyin aktiivinen kalavedenhoitotapa. Hormajärveen istutettiin 1980–90 luvuilla siikaa, haukea, järvitaimenta, järvilohta, karppia ja kuhaa sekä täplärapua. Järveen on istutusten avulla kotiutunut vain täplärapu, jonka kanta on vahva. Karppi-istutukset todettiin tutkimusten perusteella kannattaviksi ja vanhoja, suuria karppeja järvessä elää edelleen. Kuhaistutukset eivät onnistuneet, eikä myöskään pienimittainen järvilohikokeilu.

Nykyisin on siika ollut ainoa istutuslaji. Hyvää tulosta antavien siikaistutuksien jatkaminen on perusteltua. Tarpeeksi isoiksi kasvaneiden karpinpoikasten istuttamisen voi arvella vanhojen kokemusten perusteella antavan tulosta.

Käytön ja hoidon perusteet ovat niin kalakantojen hoidon ja kalastuksen järjestelyn kannalta pääpiirteissään samat, kuin kalatalousalueen muilla järvillä. Järjestäytymistä ja vesialueiden yhdistämistä nykyistä isompiin kokonaisuuksiin suositellaan.

Kalastuksen järjestäminen

Hormajärvellä käytetyn pyydysyksikkömäärän perusteella arvioiden on Hormajärvi Lohjanjärven tavoin alikalastettu järvi. Istutetun siian saaliin arvon parantamiseksi on perusteltua säätää 2 metriä

korkeampien verkkojen minimisilmäharvuus 55 mm:iin.

Muikkukantojen ollessa hyvät, voi muikun tuotto nousta 30–60 kg:aan/ha, mikä koko järven tuottona on 15–30 tonnia muikkua vuodessa. Tällaisen tilanteen vallitessa tulee pyrkiä järjestämään muikkutuoton mahdollisimman hyvä talteenotto. Muikkua voitaisiin hyödyntää paremmin muikkukannan ollessa vahva, siten, että lupia muikun pyyntiin myönnettäisiin paitsi vapaa-ajan kalastajille, myös kaupalliseen pyyntiin. Tämänkaltainen toiminta parantaisi muikun talteen ottoa myös muilla lähialueen muikkujärvillä, missä muikku on vahvojen vuosiluokkien aikana alikalastettua.

Mikäli särkikanta edelleen runsastuu, on syytä selvittää särjen poistomahdollisuuksia ammattikalastajavoimin nuottaamalla viistokaikuluotaimella paikallistettuja tiheitä talviparvia. Tuolloin pyydetty särki on laadullisesti hyvää myös teollisuuden tarpeisiin. Hoitokalastusta katiskoilla kannattaa jatkaa.

Suunnitelman toteutuksen seuranta

Kalakantojen kokoa ja runsaudenvaihtelua seurataan kirjanpitokalastuksin ja näytteenotoin. Kalatalousalue ja Hormajärvi-yhdistys ry. järjestävät noin viiden kirjanpitokalastajan verkoston ja näytteiden keruun kasvu- ja iänmäärityksiä varten.

Seurannasta saatavien tulosten perusteella muutetaan tarpeen mukaan istutusmääriä ja muita hoitotoimenpiteitä sekä kalastussäädöksiä siten, että kalastusolot kehittyisivät Hormajärvellä kalastavien kannalta mahdollisimman suotuisasti. Järven vesialueiden hajanaisuutta pyritään pienentämään yhteistyötä kehittämällä.

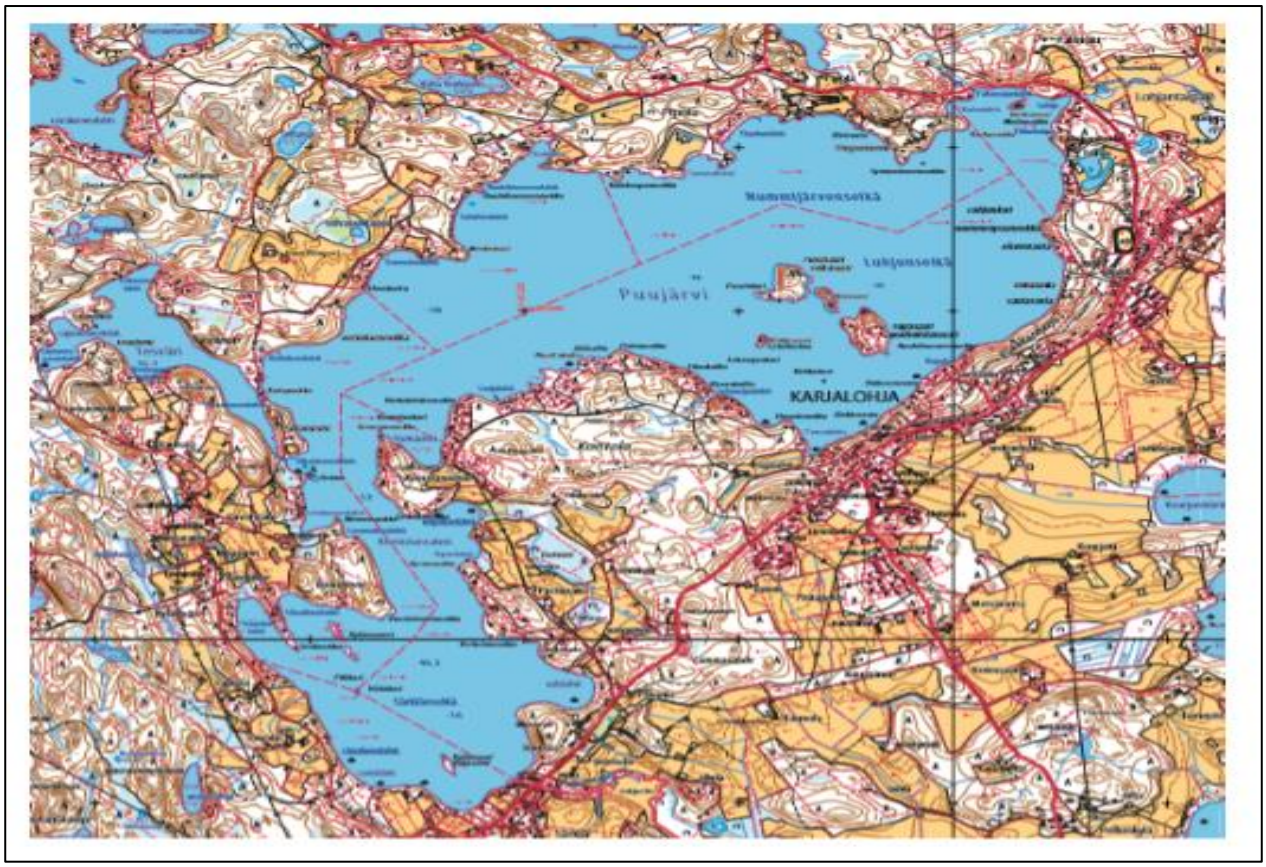
Puujärven valuma-alueeseen kuuluvat yli 644 hehtaarin suuruinen Puujärvi, noin 30 ha:n Tesväri, vajaa kymmenhehtaarinen Särkijärvi ja neljä 1–3 hehtaarin suuruista lampea.

PUUJÄRVI

Alueen yleiskuvaus

Järviwikin mukaan Puujärven hydrologiset tiedot ovat:

Pinta-ala:	644,82 ha
Suurin syvyys:	21,68 m
Keskisyvyys:	8,33 m
Tilavuus:	53 741 100 m³
Rantaviiva:	25,91 km
Korkeustaso:	46,2 m
Valuma-alue:	2680 ha
Teoreettinen viipymä:	8 vuotta



Kuva 28. Puujärvi. (Punaiset katkoviivat osoittavat osakaskuntien rajat). [42]

Puujärven morfologia ja hydrologia

Puujärvi on kalatalousalueen kolmanneksi suurin järvi (kuva 28). Se on karu ja kirkasvetinen harjusulkujärvi, jonka toisen Salpausselän muodostama kannas erottaa Karjalohjan kirkonkylän kohdalla Lohjanjärven Karjalohjanselästä. Järvi saa pääosan vedestään lähteistä. Ainoa siihen laskeva nimetty puro on Luhjunoja, jonka keskivirtaama on järven kannalta vähämerkityksellinen, vain 80 l/s, mutta jonka kautta järvi saa suurimman osan ulkoisesta kuormituksestaan. Luhjunojan valuma-alue on noin puolet koko järven valuma-alueesta ja sen peltoalasta kaksi kolmasosaa. Jonkin verran vettä Puujärveen tulee lyhyen salmen kautta pienestä, lievästi humuspitoisesta Tesväristä. Puujärven Särkiänselältä alkavan Puujärven laskujoen Eskolanjoen, Hotonpohjanojan ja Hauraveden kautta järven vedet laskevat Lohjanjärven Ruosniemenselkään. Aivan laskujoen suulla on vanhassa kulttuurihistoriallisesti ja maisemakuvallisesti arvokkaassa, asuinkäyttöön muunnetussa myllyssä on pieni, vanha yksityinen voimalaitos. Paikka on ilmeisesti luonnontilassakin ollut täydellinen nousueste. Kuitenkin on noussut esiin ajatus rakentaa paikalle luonnonmukainen ohitusuoma. Puhdasvetinen Eskolanjoki itsellään saattaisi olla toimiva lohikalojen kutujoki.

Veden laatu ja kuormittavat tekijät

Puujärven koko vesialue kuuluu Natura 2000 ohjelmaan. Puujärven vedenlaatua on seurattu 1960-luvun alusta saakka. Puujärvi on kuulunut järvien vedenlaadun pitkäaikaismuutosten seurantahank-

[42] Karttalähde: Maanmittauslaitos/ A.Paulin

keeseen. Järven vedenlaatu on luokiteltu erinomaiseksi, vesi on kirkasta ja sen suurin näytteenoton aikana 2017 mitattu näkösyvyys oli 3,5 metriä. Veden happitilanne on hyvä syvänteitä myöten. Valuma-alue on järven kokoon nähden pieni ja alueella on metsää, peltoja, asutusta ja jonkin verran vesialueita. Puujärven pitkä viipymä, eli veden vaihtumisen hitaus, tekee järven erittäin alttiiksi kuormitukselle. Mikäli järven kuormituksen sietokyky ylittyy, on järven tilan korjaaminen erittäin vaikeaa. Puujärveen tulee hajakuormitusta maataloudesta ja asutuksesta. Järven ranta-alueella on noin 230 rakennettua rantakiinteistöä. Aktiivisesti toimiva Puujärven vesiensuojeluyhdistys ry (myöhemmin PVSY ry.), joka on alallaan Suomen vanhin, on perustettu jo vuonna 1967[43] .

Järven vedenlaadun lievän heikkenemiskehityksen pysäyttämiseksi teki yhdistys vuonna 2015–2016 peruskartoituksen, jossa koottiin yhteen olemassa oleva tieto ja laadittiin suositukset ja johtopäätökset jatkotoimenpiteistä tärkeimmän kuormittajan, Luhjunojan ravinne- ja kiintoaineskuormituksen pienentämiseksi. Tässä Luhju-hankkeessa puron suuhun suunniteltu kosteikko, runsas 1000 m³, kaivettiin maaliskuussa 2020. Kesän 2021 aikana altaaseen istutetaan vesikasveja mahdollisimman paljon. Jo vuonna 1993 Luhjunojaan kaivettiin PVSY ry:n toimesta kaksi, yhteensä noin 2.000 m³ laskeutusallasta sekä yksityisten maanomistajien kolme pienempää laskeutusallasta, joista yksi tyhjennettiin vuoden 2020 kesällä. Talvella 2021 toteutettiin suunniteltu tulva-allas Luhjun yläjuoksulle[44] (Skurnik, 2017).

Järven tila on kokonaisuutena hyvä eikä kovin selkeää muutosta huonompaan ole havaittavissa. Pohjan happitilannetta tulisi kuitenkin tarkkailla, koska se voi vaikuttaa järven sisäisen kuormituksen kasvuun ja johtaa rehevöitymiseen (LUVY Vesientila, Puujärvi).

Puujärvessä esiintyy kuitenkin sinilevää. Mielenkiintoista on kuitenkin se, että kesän 2021 hellekautena ei sinilevää esiintynyt merkittävästi Puujärvessä, runsaammat esiintymät tulivat hellekauden jälkeen. Syynä asiantuntijoiden mukaan saattoi olla se, että harppauskerros oli mainittuna vuonna tavanomaista syvemmällä ja se oli jyrkkä, joka mahdollisesti esti pohjasta vapautuvan fosforin nousun pintakerrokseen.

Vesialueiden omistus

Puujärvellä toimii seitsemän osakaskuntaa: Ilmoniemen, Pappilan, Pipolan, Nummijärven, Puujärven, Särkijärven ja Immolan osakaskunnat. Ne kattavat koko järven ja ne ovat perustaneet ensin 1960-luvulla Puujärven kalastuksenhoitoyhtymän, josta tuli 1970-luvulla Puujärven kalastusyhdistys ry. Kalastusyhdistys hoitaa kaikkien seitsemän jäsenosakaskunnan kalastukseen liittyvät asiat, kuten istutukset, viehekalastuslupien ja pyydysmerkkien myynnin kiinteille pyydyksille. Vieheluvalla saa käyttää venekohtaisesti kuutta vapaa ja yhtä viehettä vapaa kohden. Pyydysmerkkejä saa lunastaa enintään 6 kpl perhekuntaa kohden. Ulkopuolisille myydään viikon mittaisia uistelulupia.

Rapulupia voi perhekuntaa kohden lunastaa 15 kappaletta. Ravun alamitta on Karjalohjan-Sammatin kalastusalueen päätöksellä 10 cm. Tuulastus ja sukelluskalastus kiellettiin kirkasvetises-

[43] kotisivut https://www.puujarvi.fi/

[44] https://www.puujarvi.fi/luhju-hanke/

sä Puujärvessä haukeen kohdistuneen liiallisen pyyntirasituksen ja sukelluskalastajien harrastama luvattoman ravunpyynnin vuoksi.[45]

Kalasto

Kalastoltaan Puujärvi on tavanomainen: **ahven**, **hauki**, **kiiski**, **made**, **kuha**, **kivennuoliainen**, **särki**, **salakka**, **lahna**, **pasuri**, **pikkunahkiainen, sorva**, **ruutana**, **kuore**, **muikku**, **siika, made**. Haukikanta on runsas ja isokokoista, ahvenkannassa on myös suuria yli kilon yksilöitä – suurin mökkivaa'alla punnittu painoi 2,8 kg. Lahna on runsastunut ja suurimmat saadut yksilöt viime vuosina ovat olleet viiden kilon luokkaa. Siikaa vaivaa haukimato, mikä tekee siitä saaliskalana lähes käyttökelvottoman, muikku on suurta (100 g) ja vaikeasti pyydettävää. Kuhaa on istutettu vastoin kaikkea yleistä tietoa sen mahdollisuudesta selvitä kirkasvetisessä järvessä; kanta on harva, mutta ilmeisesti tihentyvä ja sitä saadaan saaliina satunnaisesti. Muikkuverkossa on saatu sivusaaliina kesällä 2021 noin 15 cm kokoisia kuhia, joiden epäillään olevan omakutuisia, sillä viimeiset istutukset on tehty syksyllä vuonna 2019, jolloin istukkaat olivat noin 7-8 cm mittaisia. Kesän 2021 aikaan on uistellen saatu muutamia 2-3 kilon painoisia kuhia (Olli Kilpinen, suullinen tieto).

Siian ja varsinkin muikun arvellaan mahdollisesti olevan luontaisia, varmuutta ei ole saatavissa, sillä ainakin sikaa tiedetään istutetun jo 1930 luvulla (Järviwiki).

Järveen on istutettu myös **haukea**, **muikkua**, **taimenta**, **nieriää**, **kirjolohta**, **toutainta** ja **järvilohta**. Järvilohi- ja nieriäistutukset olivat tuloksettomia. Toutainta saatiin saaliiksi pitkään, mutta viimeinen havainto on vuoden 2005 paikkeilla. Taimenistukkaat menestyivät yleensä kehnonlaisesti lukuun ottamatta ensimmäisiä istukkaita, jotka olivat kasvaneet Porlan kalanviljelylaitoksen lammikoissa ja olivat siellä tottuneet jo petokalojen tavoille viisipiikkejä syömällä. Niistä suurin saatiin saaliiksi yli kuusikiloisena. Yksi, 18 cm:n pituisena ja merkittynä istutettu Porlan istukastaimen saatiin kolmantena syksynä pyydetyksi viiden kilon painoisena.

Haukimadon takia siikaistutukset on lopetettu. Taimenistutuksia ei myöskään ole enää vuosiin tehty huonon tuloksen vuoksi. Ainoastaan kuhaa on viime vuosina istutettu jonkin verran, vaikka saaliin arvo tuskin ylittää istukkaista maksettua hintaa.

Rapurutto oli tuhonnut **jokiravun** vuonna 1982. Tämä oli jo ainakin kolmas rapuruton aiheuttama täysi tuho Puujärven jokirapukannassa - ruton on kerrottu toistuneen noin kymmenen vuoden välein. Viime vuosisadan alussa Puujärvestä vietiin suuria määriä rapuja Helsinkiin kosteissa sammalissa. Pyyntiä oli ehditty harjoittaa aina vain muutamia vuosia ennen uuden ruttotuhon tuloa. Tämä oli tärkeä peruste lajin vaihtamiselle jokiravusta **täplärapuun**, jonka piti olla rutonkestävä. Täplärapuistutukset Puujärveen aloitettiin vuonna 1984. Täplärapu menestyi kaikilla järven istutuspaikoilla erinomaisesti. Koepyyntisaalista ryhdyttiin siirtämään alkuperäisiltä istutuspaikoilta järven muihin osiin, jotta saalista olisi saatavissa koko järven alueella, kun pyynti aloitetaan. Nuoria täplärapuja oli paikallisten asukkaiden mukaan järven jokaisen käännetyn kiven alla. Yhdeksän vuoden rauhoituksen jälkeen 1994 alkoi ravustus, saaliit olivat hienoja kahden kauden ajan. Toisena yleise-

[45] https://www.puujarvi.fi/kalastusluvat/

nä pyyntivuotena 1995 ilmoitettu rapusaalisarvio oli 40 000 yksilöä, lisäksi myydyt siirtoistukkaat. Järvestä siirrettiin tuhansia istukkaita myös muihin vesistöihin, pääosin luvallisesti.

Täplärapurutto levisi Puujärveen, kun ravustaja sumputti Lohjanjärvestä pyydystämiään rapuja Puujärvessä. Täplärapuruton tuhot alkoivat järven pohjoispäästä keväällä 1996 ja rutto levisi koko järveen samana kesänä ja romahdutti järven tiheän täplärapukannan lähes 90-prosenttisesti.

Täplärapukanta on niistä ajoista toipunut, mutta ei ole kovin tuottoisa. Parhaiten sitä saa järven pohjoisilta kivikkorannoilta. Ruton merkkejä näkyy vielä osassa saalista.

Kalastuksesta ja järven kokonaiskalansaaliista ei ole tutkittua tietoa. Kalastusyhdistykseltä saadun tiedon mukaan tärkeimpiä saalislajeja ovat hauki, ahven ja lahna sekä täplärapu, jonka merkitys ruttotartunnan jälkeen on paljon vähäisempi, kuin ennen ruttoa, jolloin täplärapu oli selvästi tärkein saalislaji.

Vesienhoidon kansallisen pitkäaikaisseurantaohjelman puitteissa on Puujärvellä tehty vuosina 2007–2020 kolme verkkokoekalastusta NORDIC-yleiskatsausverkkoa käyttäen. Koeverkkojen saalislajeina olivat vuosina 2007 ja 2014 (runsaslukuisimmasta alkaen) ahven, särki, salakka, kuore, kiiski, lahna, sorva ja siika. Vuoden 2014 saalisjakauma muuttui vuoteen 2007 jakaumaan verrattuna särkikalavaltaisemmaksi, mikä kertoi järven ekologisen tilan heikkenemisestä. Vuoden 2020 tulokset osoittavat Puujärven tilan parantuneen, sillä yksikkösaaliit ja särkikalojen määrät olivat pienentyneet, ja petokalojen osuus kasvoi. Petokalojen osuus koeverkkojen painosaaliissa oli 2014 kuitenkin edelleen pieni, noin 19 %. Sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta runsaimmat lajit olivat edelleen ahven, särki ja salakka. Uusina lajeina vuoden 2020 koekalastuksessa saaliiksi saatiin kuha, hauki, muikku ja made. Vuosien 2007 ja 2014 koekalastuksissa Puujärvestä saaduista lajeista vuoden 2020 saaliista jäi puuttumaan siika (Sairanen 2020).

Puujärven länsipuolella sijaitsee runsaan 30 hehtaarin kokoinen **Tesväri**. Sen yhdistää Puujärveen lyhyt puromainen salmi. Järvi kuuluu Puujärven osakaskuntaan, ja vain sen jäsenillä on oikeus kalastaa Tesvärissä. Järven kalasto on samanlainen kuin Puujärvessä, mutta on mielenkiintoista, että Tesvärin siika ei ole haukimadon saastuttama, minkä takia sinne tehdään edelleen siikaistutuksia. Ilmeisesti hauet eivät liiku Tesvärin ja Puujärven välillä, koska loinen ei ole Tesväriin levinnyt.
PVSY ry. seuraa myös Tesvärin vedenlaatua, joka on jonkin verran heikompi, kuin Puujärvessä.

Puujärven kalakantojen käytön ja hoidon kannalta tärkeimpänä voidaan pitää jo aloitettuja toimia järven rehevöitymiskehityksen hillitsemiseksi ja pysäyttämiseksi, jotta järven kalaston muuttuminen särkikalavaltaiseksi saadaan estetyksi. On myös suositeltavaa innostaa asukkaita särkikalojen ja pienten ahventen katiskapyyntiin erityisesti kutuaikaan, jolloin niitä voidaan saada runsaasti ja vapauttaa haluttaessa petokalat takaisin järveen (Vähä 2017).

Istutukset: Aiemmin parasta tulosta antanutta siikaa ei kalastusyhdistys haukimadon takia nykyisin halua järveen istuttaa.

Saimaalla ja jossain muuallakin haukimato-ongelma on pienentynyt. Venäläisten tutkimustulosten mukaan harvasiivilähampaiset pohjasiiat eivät ole herkkiä saamaan haukimatoinfektiota. Syy on se, että ne eivät juurikaan käytä ravinnokseen haukimadon väli-isäntänä toimivia hankajalkaisia. On perusteltua koeistutuksien avulla selvittää, antaisiko jokin pohjasiikamuoto Puujärvessä haukimadon suhteen parempaa tulosta.

Kalastusyhdistys ryhtyisi mielellään istuttamaan järveen taimenta, jos luonnon ravinnolla kasvatettuja oman vesistöalueen ”luomutaimenistukkaita” olisi saatavilla. Taloudellisesti kannattamattomia kuhan ja pyyntikokoisen kirjolohen istutuksia on järveen tehty vain virkistyskalastuksellisista syistä. Kirjolohi saattaa tulla taas joskus kysymykseen, jos sen avulla saadaan edes vähän kalastusharrastusta leviämään (Olli Kilpinen, suullinen tieto). Yleisesti ottaen ongelma on alikalastus, niin istutettujen kuin kotoperäistenkin lajien kohdalla, eikä istutuksien tuottama saalis millään tavalla laskettuna vastaa istutuskustannuksia.

Raatinjoen - Myllyojan valuma-alue

Lohjanjärven Karstunlahteen laskevaan Raatinjoen - Myllyojan valuma-alueeseen (23.024) kuuluu kaksi yli 300 hehtaarin järveä, Valkerpyy ja Kirmusjärvi, neljä 15–25 hehtaarin järveä ja yhdeksän pienempää lampea.

VALKERPYY

Alueen yleiskuvaus

Valkerpyy on lähes 400 ha suuruinen, melko kirkasvetinen järvi, joka sijaitsee entisen Nummi-Pusulan eteläosassa noin 15 kilometriä Lohjan keskustasta pohjoiseen. Järveen laskee vain pieniä puroja ja ojia, joten sen viipymä on pitkä, lähes 9 vuotta. Vettä on syvimmässä kohdassa noin 14 metriä. Yli kymmenen metrin syvänne on laaja, mikä aiheuttaa ongelmia, kun happitilanne alemmissa vesikerroksissa heikkenee kerrostuneisuuskausina. Järvi oli vielä 1970-luvulla karu ja kirkasvetinen, mutta on sen jälkeen rehevöitynyt. Myös syvänteiden happitilanne on heikentynyt.

Pinta-ala	393.2 ha	
Rantaviivaa	15.5 km	
Keskisyvyys	6.5 m	
Suurin syvyys	14.1	m
Teoreettinen viipymä	9 vuotta	
Valuma-alueen pinta-ala	513 ha	

Valkerpyyn vedet laskevat Oittilanjoen, Raatinjoen ja Karstunjoen kautta Karstunlahteen.

Veden laatu ja kuormittavat tekijät

Valkerpyyn valuma-alue on järven kokoon nähden pieni. Valuma-alueesta on peltoa 40 % (Heitto ja Niinimäki 2002) ja järvi on lähes kauttaaltaan peltojen ympäröimä. Asutusta rannoilla on melko paljon, lähivaikutusalueella on toistasataa asumusta. Valuma-alueella on kaksi lampea, Valkialampi ja Hauklampi. Näiden laskupurojen lisäksi järveen laskee ainoastaan pieniä puroja ja ojia.

Pienestä valuma-alueesta huolimatta järveen kohdistuva hajakuormitus on voimakasta. Hapettomuus voi myös aiheuttaa sisäistä kuormitusta.

Valkerpyyn happitilanne on ollut pintavedessä hyvä, mutta varsinkin lämpötilakerrostuneisuuden aikaan pohjan happitilanne on ollut heikko koko 2000-luvun. Pohjan läheisessä alusvedessä happi on useana kesänä loppunut lähes kokonaan ja myös talvisin pohja on kärsinyt merkittävästä happivajauksesta monena vuonna (Tikka 2012). Nykyisin Valkerpyy kärsii toistuvista leväkukinnoista.

Nummi-Pusulan kunnostus- ja hoitosuunnitelmassa (Heitto ja Niinimäki 2002) esitetään ulkoisen kuormituksen vähentämistä (suojavyöhykkeet, jätevesien käsittely ym.) järven rehevöitymiskehityksen pysäyttämiseksi. Sisäistä kuormitusta olisi mahdollista vähentää hapettamalla ja hoitokalastuksella. Lisäksi ehdotettiin myös petokalaistutuksia.

Järvellä on hoitokalastettu vuosina 2006–2007 yhteensä 1400 kg enimmäkseen ahventa, särkeä ja lahnaa. Uudenmaan vesienhoitosuunnitelman toimenpide-ehdotuksessa VHS-kaudelle 2022–2027 ehdotetaan, että kunnostus- ja hoitosuunnitelman tulisi päivittää ja sen toteuttamiseen ryhtyä.

Kalasto ja kalastus

Valkerpyy on hyvän kalaveden maineessa, vaikka se runsaan särkikalaston puolesta kalavesiluokituksessa kuuluu luokkaan välttävä. Järven saaliskalaston muodostavat **ahven**, **hauki**, **siika** ja **lahna**. Vuonna 2001 tehdyn koekalastuksen mukaan järven ahvenkanta oli runsas. Muita saaliksi saatuja lajeja olivat **särki**, **salakka**, **kiiski** ja **lahna**. Järveen on istutettu **siikaa**, **kuhaa**, **muikkua** ja **karppia** sekä **täplärapuja**. Porlan kalanviljelylaitoksen tuottamat karpit ovat menestyneet järvessä hyvin. Suomen ennätyskalarekisterin neljänneksi suurin, metrin pituinen ja 18,7 kg painanut karppi, pyydystettiin Valkerpyystä airolla ja puntarilla vuonna 2000.

Valkerpyyn järven kalastuskuntien aikanaan omatoimisesti istuttama täplärapukanta on hyvä. Tarkat tutkimustiedot järven kalastosta ja kalansaaliista puuttuvat.

Luonnonkauniin Valkerpyyn rannoilla on melko paljon loma- ja vakituista asutusta sekä yksi yleinen uimaranta. Järvi on varsin suosittu pilkkikalastuskohde.

Valkerpyyn osakaskunnat ovat muodostaneet kalastusyhdistyksen, johon kuuluvat yhtä lukuun ottamatta kaikki osakaskunnat. Kalastusyhdistys hoitaa kalastuslupien myynnin ja istutustoiminnan alueellaan.

Viime vuosina on kuhaistutuksia vähennetty, koska kuha lisääntyy järvessä hyvin. Siikaistutuksia on jatkettu, samoin on istutettu kookkaita taimenistukkaita (Jaakko Ojanen, suullinen tieto).

Tärkeimpänä järven ja sen kalaston hoitomuotona voi pitää järven rehevöitymiskehityksen pysäyttämiseen tähtääviä toimenpiteitä ja istutuksia.

KIRMUSJÄRVI

Kirmusjärvi, joka on Sammatin toiseksi suurin järvi, sijaitsee noin 15 kilometrin päässä Lohjan kaupungin keskustasta luoteeseen. Luonnonkaunis, Länsi-Uudenmaan helmeksikin kutsuttu järvi on muodoltaan sokkeloinen, siinä on useita lahtia, kolme suurempaa ja toistakymmentä pienempää saarta ja luotoa. Kirmusjärveen laskee Kolmpersinoja Kolmpersjärvestä, Kirmustenpuro, Kulteenoja, Silmeenoja Silmeestä. Kirmusjärven vedet laskevat Myllyjokea ja Karstunjokea pitkin Karstunlahteen.

Kirmusjärvi on kooltaan 3,52 neliökilometriä ja sen valuma-alue kattaa noin 23,2 neliökilometriä. Tällä alueella on noin 90 ympärivuotisesti asuttua kiinteistöä ja yli 300 vapaa-ajan asuntoa.

Pinta-ala:	352,02 ha	
Suurin syvyys:	8 m	
Keskisyvyys:	3,03 m	
Tilavuus:	10 674 200 m³	
Rantaviiva:	25,16 km	
Korkeustaso:	54,3	m
Viipymä	557 vrk eli 1,5 v.	

Veden laatu ja kuormittavat tekijät

Kirmusjärven valuma-alueella on paljon peltoja, minkä takia järveen kohdistuu paljon ulkoista kuormitusta. Samoin järven rannat ovat tiuhaan asuttuja. Järveen tulevasta kuormituksesta 65 % tulee peltoviljelystä ja 4 % asutuksesta (Ihalainen 2000).

Kirmusjärveä ja sen tilaa on seurattu jo vuodesta 1964 alkaen vesinäytetutkimuksin. Järviwikin mukaan järvi on hyvässä kunnossa. Pintavesien ekologisen tilan mukaan Kirmusjärvi kuuluu luokkaan tyydyttävä. Kirmusjärvi voidaan luokitella selvästi reheväksi järveksi pintaveden kokonaisfosforipitoisuuden perusteella. Kirmusjärvessä on esiintynyt havaittavia, runsaita ja erittäin runsaita leväkukintoja. Kirmusjärven syvänteissä esiintyy lopputalvisin ja kesäisin niukkahappisuutta (LUVY, Vesientila).

Mm. näiden havaintojen takia ranta-asukkaat aktivoituivat 1990-luvun lopulla esittämään Sammatin kunnalle järvenhoitosuunnitelman laatimista ja järven suojeluyhdistyksen perustamista. Sammatin kunnan ja sen pysyvien sekä kesäasukkaiden yhteistoimin perustettiin Kirmusjärven Suojeluyhdistys kesällä 1999. Suojeluyhdistys ryhtyi välittömästi toimiin järven kunnostusohjelman laati-

miseksi. Järven tilan selvitys tilattiin Länsi-Uudenmaan Vesi ja Ympäristö ry:n toiminnanjohtaja Pekka Ihalaiselta. Selvitysten perusteella tehtiin konkreettisia toimenpidesuosituksia ja vuonna 2010 valmistui monipuolisiin tutkimuksiin perustuva Kirmusjärven kunnostussuunnitelma (Hagman 2010).

Kunnostussuunnitelman tavoitteena on pitää vesi ympäri vuoden uima- ja saunavesikelpoisena vähentämällä järveen tulevaa ulkoista kuormitusta laskupurojen varsien suojavyöhykkeiden, laskeutusaltaiden ja kosteikkojen avulla, niittämällä vesikasvillisuutta ja vähentämällä ravinteita poistokalastusten avulla, joilla toivotaan myös voitavan muuttaa kalaston rakennetta paremmaksi. Kunnostussuunnitelman tavoitetaso, järven hyvä tila, on tarkoitus saavuttaa vuonna 2027.

Kalasto ja kalastus

Kirmusjärven kalakanta on tyypillinen rehevälle järvelle. Vuoden 1999 koekalastusten mukaan vallitsevina lajeina ovat **ahven** ja **särki**. Koekalastuksessa saadut muut lajit olivat **kiiski**, **lahna**, **pasuri**, **salakka**, **kuha**, **hauki** ja **siika** (Ihalainen 2000). Koekalastus tehtiin Nordic-yleiskatsausverkoilla. Koekalastuksen mukaan Kirmusjärven lukumääräsaalis on keskimääräistä suurempi. Kirmusjärven ahvenkanta on runsas ja ahvenet ovat pienikokoisia. Samoin särkikanta on runsas.

Kirmusjärvi on tehokalastettu kahdesti 2000 ja 2005. Vuonna 2000 poistettiin 29 450 kg, pääasiassa särkikaloja (Sundström 2000). Syysnuottauksessa vuonna 2005 kaloja poistettiin yhteensä 15 350 kg, joista särkien osuus oli noin 11 600 kg. Särkiä oli saaliista 60 % ja särkikaloja 69 % lukumäärän perusteella arvioituna. Massan perusteella saaliista särkiä oli 76 % ja särkikaloja 89 % (Savola 2005). Nuottauksessa ei saatu yhtään pientä kuhaa. Kirmusjärveen ei ollut istutettu kuhaa nuottausta edeltävinä muutamina vuosina. Tämän epäiltiin viitanneen kuhan lisääntymisen täydelliseen epäonnistumiseen peräkkäisinä vuosina. Kuitenkin vuosittaisissa myöhemmissä syksyisissä hoitokalastuksissa on saatu eri-ikäisiä nuoria kuhia, joten kuhan lisääntyminen järvessä onnistuu. Haukia oli saalissa hyvin, ja myös sen lisääntymisessä ei tuntuisi olevan ongelmia nuottaussaalissa olleiden kaikenkokoisten yksilöiden perusteella. Tehokalastusten jälkeen on aloitettu syksyiset yhden apajan hoitokalastusnuottaukset. Niistä on viime vuosina saatu saalista seuraavasti: 2018 4250 kg, 2019 2900 kg ja 2020 vain 60 kg. Vallitsevat lajit ovat olleet lahna ja särki.

Lisäksi vuosittain tehdään kudulle nousevien särkien poistokalastusta Kirmusjärveen Silmeestä laskevassa purossa katiskoilla ja pohjoisosan Myllypurossa lippoamalla. Vuonna 2018 särkisaalis oli noin 2000 kg, josta 1500 kg saatiin yhden päivän aikana lippoamalla. Puroihin kudulle nousevien särkien pyynnin tehostaminen olisi varmasti tehokas ja edullinen tapa särkikannan pienentämiseen.

Paikallisten asukkaiden mukaan Kirmusjärvessä on hyvät hauki- ja ahvenkannat, kummankin lajin isot yksilöt ovat tavallista saalista. Kirmusjärvi on perinteisesti ollut hyvä kuhajärvi. Kuhien määrä on vähäinen, mutta yksilöt ovat kooltaan isoja. Kirmusjärveen on istutettu **kuhaa**, **siikaa**, **planktonsiikaa**, **peledsiikaa** ja **madetta** sekä aiemmin **karppia** ja **ankeriaita** (Jalava 2010). Jo mainittujen lajien lisäksi järvessä on myös **kuoretta**, **suutaria**, **ruutanaa**, **sorvaa** ja **salakkaa.** Vuonna 2017 hoitokalastusnuottauksen kolmen tonnin saaliista noin puolet koostui salakasta (Miska Etolen, suullinen tieto).

Täplärapu istutettiin järveen samoihin aikoihin, kuin muualle alueen järviin. Täälläkin täplärapu menestyi hyvin, mutta sitten kanta taantui, mahdollisesti samoin kuin Puujärvessä järveen tulleen täplärapuruton takia. Nykyisin pyyntikanta on heikohko.

Vesien omistus ja kalastus

Kirmusjärvi on pirstoutunut useihin osakaskuntien ja yksityisten omistamiin vesialueisiin.
Järven pohjois- ja länsiosan kolme osakaskuntaa, Luskalan, Liekkilän ja Sammatin kirkonkylän osakaskunnat ovat muodostaneet Kirmusjärven kalahoitoyhtymän, joka myy kalastuslupia hallinnoimalleen alueelle. Kaikki kalastus on poistopyyntien ohella virkistys- ja kotitarvekalastusta.

Kalahoitoyhtymän aktiivin mukaan myös Kirmusjärven kalastuksen suurin ongelma on passiivisuus. Vaikka kalastamalla voisi tyydyttää koko vuoden kalantarpeen, kalastus tuntuu vain hiipuvan ja myydyt lupamäärät ovat pieniä: Verkko- ja katiskalupia on kumpiakin myyty viime vuosina kolmisenkymmentä, uistinlupia viitisentoista, rapumertalupia puolisentoista sataa ja pitkäsiimalupia pari. Vaikka kalastusyhtymä on tarjonnut ilmaiseksi käyttöön myös Veke-katiskoja, on niitä haettu käyttöön vain muutama (Hannu Niemi, suullinen tieto).

Kirmusjärveen laskeva 15 hehtaarin kokoinen **Silmee** kuuluu Leikkilän osakaskuntaan ja myös kalahoitoyhtymän lupakalastusalueeseen. Järvi on matala ja rehevä, kalastoltaan ”tavallinen”. Kirmusjärvestä Silmeeseen ja sen laskupuroon nousee kutemaan runsaasti varsinkin särkeä. Silmeessä kalastus on vähäistä.

Muita Kirmusjärven valuma-alueella olevia järviä ja lampia ovat Silmeeseen laskevat keskirehevät **Vähä Heilampi** ja **Iso Heilampi** ja järven pohjoisosaan laskevat karut **Kolmpersjärvi** ja **Pikkukolmpersjärvi** sekä **Hauklampi**, **Saarilampi**, hyvin kirkasvetinen **Syvälampi** ja muutama pienempi lampi. Tiedot niiden kalastosta ja kalastuksesta ovat puutteelliset.

Syväjärven valuma-alue

Syväjärven valuma-alue (23.022) on Lohjanjärven valuma-alueen läntisin osa. Sen laskupuro, Krapukoski, laskee Lohjanjärven Ruosilanselän ja Hauraveden väliseen salmeen. Valuma-alueella on kymmenkunta järveä ja lampea. Suurin, **Syväjärvi** on pinta-alaltaan 38,6 ha. Syväjärvellä ei ole laskujokea. Läheinen **Koijärvi** laskee Syväjärveen. Vähäjärvi (13,8 ha) ja Kotojärvi ovat luonnonsuojelualueita.

Muut: **Valklampi** (6,85 ha), **Koijärvi** (5,49 ha), **Myllylampi** (1,59 ha), **Iilampi** (1,31 ha).

Kalasto

Syväjärven valuma-alueen alkuperäinen kalasto on tavanomainen: **ahvenen** ja **hauen** lisäksi samoja lajeja, kuin alueella muutenkin, muikkua ei ole ja istutettuina **siika**, **suutari** ja **toutain**. Kymmenkunta vuotta sitten rapurutto hävitti alueen hyvän **jokirapu**kannan kaikista alueen vesistä.

Karjalohjan Katteluksen tila oli ensimmäisiä merkittäviä ravun kasvattajia Suomessa jo 1980–90-lukujen taitteessa. Viljelyssä oli sekä **joki-** että **täplärapua**. Aluksi viljely oli poikastuotantoa istukkaiksi oman haudonnan tuloksena. Myöhemmin myös ruokarapuja sekä kävelevinä että keitettyinä. Asiakkaille järjestettiin ravustuskokemuksia Katteluksen tilan lammilla ja järvillä sekä rapujuhlia tilan omassa ravintolassa. Tila tarjosi asiakkailleen myös ravustusta siihen asti, kunnes vesiin levinnyt täplärapurutto heikensi täplärapukannat (Erik Nordström, suullinen tieto).

3.1.2. Hiidenveden alue

Hiidenveden alue jaetaan seitsemään kolmannen jakovaiheen alueeseen:

Sulkavanojan valuma-alue (23.032)[46]
Koppelojan valuma-alue (23.033)
Oinasjoen valuma-alue (23.034)
Hiidenveden lähialue (23.031)
Heinälammen valuma-alue (23.035)
Lehmijärven valuma-alue (23.036) ja
Santojan valuma-alue (23.037)

Näistä Koppelonojan, Santojan, Oinasjoen ja Sulkavanojan valuma-alueet ovat järvettömiä, Hiidenveden lähialueella on Hiidenveden itsensä lisäksi vain 27,7 ha:n suuruinen Oravalampi ja Heinlammen valuma-alueella 22 ha:n kokoisen Iso-Myllylammen lisäksi kolme 4–6 ha:n lampea.

Lehmijärven valuma-alueella on Hiidenveden alueen toiseksi suurimman järven, Lehmijärven lisäksi kolme lampea.

LEHMIJÄRVI

Alueen yleiskuvaus

Lohjan kaupungin alueella, Lohjanharjun länsipuolella sijaitseva Lehmijärvi kuuluu Hiidenveden vesistöalueeseen. Sen noin 4,5 km pitkä laskupuro, Hongistonpuro, purkaa järven vedet Hiidenveden keskiosaan.

Pinta-ala:	268 ha
Suurin syvyys:	18 m
Keskisyvyys:	5,0 m
Rantaviiva:	17,68 km
Korkeustaso:	57,55 m

[46] Kunkin valuma-alueen perässä suluissa oleva luku on Suomen vesistöalueluettelon kolmannen jakovaiheen alueen numero

Järven morfologia ja hydrologia

Järven valuma-alueen pinta-ala luusuassa on n. 13,2 km² ja järvisyys n. 22,0 %. Järvi on pitkänomainen, n. 5,5 km pitkä ja n. 0,5 km leveä. Rantaviivan pituus on 17,68 km, josta matalaa rantaa on 0,8 km (Järviwiki, Niinimäki 1968). Länsi-Uudenmaan seutukaavaliiton (1986) mukaan rantaviivasta 74 % on ns. käytettyä rantaviivaa. Järven keskivedenkorkeus on (1981-86) N60 +57,77 m ja se on 26 m Hiidenveden pintaa korkeammalla. Järven pohjoisessa sijaitseva luusua-alue, Koikkalanlahti, on järven muuta osaa matalampi ja rehevämpi. Hongistonpuro, jonka keskivirtaama järven luusuassa on 0,187 m3/s (1981–86), on yläosaltaan kirkasvetinen, muuttuu alajuoksulla ympäröiviltä viljelymailta huutoutuvan aineksen vuoksi reheväksi ja sameaksi.

Veden laatu ja kuormittavat tekijät

Lehmijärven valuma-alue on pääosin harjumaata. Siitä on noin 10 % peltoa ja 90 % metsää. Koska rantapeltoja on vähän, on pelloilta järveen kohdistuva ravinnekuormitus verraten vähäistä. Maatalouden ja asutuksen aiheuttama hajakuormitus on kuitenkin johtanut järven syvännealueiden happitilanteen vähittäiseen heikkenemiseen. Kiinteistöjä on järveen rajoittuvalla alueella noin 190; näistä vakinaisia asuntoja on noin 30.

Lehmijärvi on melko kirkasvetinen ja tuotantotyypiltään karu ja sen ekologinen tila luokitellaan hyväksi (LUVY, Vesien tila 2020). Järvi kerrostuu voimakkaasti lämpötilan suhteen ja sen syvänteessä esiintyy etenkin loppukesällä, mutta myös talvisaikaista happivajausta ja tästä johtuvaa ravinteiden, etenkin fosforin liukenemista pohjakerrostumista alusveteen. Matalan ja rehevämmän Koikkalanlahden veden hygieenisessä tilassa on ajoittain voitu havaita asutuksen vaikutusta.

Lisävesiä Lehmijärvi saa kolmesta lammesta, Nälköönlammesta, Hepolammesta ja Vestinlammesta laskevasta purosta.

Moottoritien rakentamisesta aiheutui jonkin verran haittaa Lehmijärvelle. Ilmeisesti rakentaminen tukki ja muutti metsäojia siten, että osa niistä alkoi työntämään ravinne- ja humuspitoisia vesiä järveen. Moottoritien valmistuttua tilanne on parantunut. Vuodesta 2005 lähtien Helsinki-Turku moottoritien hulevesiä on johdettu Lehmijärveen, moottoritien vedet käsitellään juurakkopuhdistamolla. Muuta pistekuormitusta ei ole.

Vesialueen omistus

Lehmijärvellä toimivat Hongiston, Vaanilan, Vanhakylän, Koikkalan ja Lehmijärven osakaskunnat. Näistä neljä ensiksi mainittua muodostavat Lehmijärven kalastusyhdistyksen. Osakkaita osakaskunnissa on kaikkiaan noin 200. Yksityisiä vesialueita ei ole.

Kalat ja kalastus

Lehmijärvessä on osin istutustoiminnan ansiosta melko monipuolinen kalasto. Alkuperäisinä lajeina on pidetty **kuoretta**, **haukea**, **särkeä**, **säynettä**, **sorvaa**, **lahnaa**, **salakkaa**, **pasuria**, **madetta**, **kiiskeä** ja **ahventa**. Istutettuja lajeja ovat ainakin **taimen**, **kirjolohi**, **siika**, **muikku**, **karppi**, **ruutana**, **suutari**, **ankerias** ja **kuha**. Lisäksi on tehty hauen ja lahnan täydennysistutuksia. Noin neljän kilometrin pituinen puro on muuten hyvässä kunnossa, mutta vanhan myllynraunion muodostama putous ja luusuan säännöstelypato estävät kalojen nousun Hiidenvedestä. Patojen välissä on elänyt paikallinen **taimen**kanta.

Vesi-Hydron v. 1985 tekemän suppean koekalastuksen perusteella järven valtalajeina ovat särki ja ahven. Hauki- ja lahnakantoja pidetään melko hyvinä (Sauvonsaari J 1986). Yli 1 kg:n painoiset lahnat ovat varsin tavallisia. Madekantaa pidetään keskinkertaisena. Siikaistutusten ansiosta on järven siikakanta hyvä - siika oli vuoden 1984 kalastustiedustelun mukaan toiseksi yleisin saaliskala, kun sitä vuonna 1978 saatiin vain vähäisessä määrin. Muikkua saadaan Lehmijärvestä jonkin verran ja se lisääntyy nykyisin järvessä luonnonvaraisesti. Taimenistutusten ansiosta on järvessä suhteellisen runsaasti myös taimenta. Sorva on suhteellisen yleinen. Ankerias, karppi ja suutari ovat satunnaiskaloja. Karppi, joka on peräisin järveen 1960–70 lukujen taitteessa Porlan kalanviljelylaitokselta tehdyistä suppeista istutuksista on menestynyt järvessä erinomaisesti, mistä esimerkkinä on vuonna 1990 Lehmijärvestä saatu onkiennätyskarppi, joka painoi 11,750 kg. Järveen aikaisemmin tehdyt kuhaistutukset olivat epäonnistuneet, eikä kuhaa esiintynyt järvessä lainkaan.

Kalastuksesta löytyy vain vanhoja, Partekin velvoitetutkimusten edellyttämiä saaliskirjanpitotietoja vuosilta 1984–1997 (Sauvonsaari 1986, Hagman 2008). Tuolloin hauen saalisosuus oli joka vuosi ollut suurin 37–41 %, siian 17–18,3 %, lahnan 7,4–12 %, ahvenen 11–12,3 %, mateen 7,7–10,6 %, ja särjen ja sorvan molempien 7 %. Istutetun taimenen saalisosuus vaihteli 4–11,4 % välillä. Kalastustiedustelun perusteella v. 1989 Lehmijärven kalansaaliin laskettiin ilman pilkkisaaliita olleen n. 3340 kg. Hehtaarisaaliiksi saatiin vuonna 12,5 kg. Partekin velvoitetutkimusten loputtua vuonna 1997 ei kalaston seurantaa ole ollut. Ahdin markkinat – hankkeen raportti (2006) osoitti muikkukannan varsin hyväksi.

Kalastusyhdistyksen puheenjohtajan mukaan saalislajisto on muuten ennallaan paitsi, että tuolloin saaduista lajeista ei istutusten loputtua enää vuosiin ole saatu taimenta eikä kirjolohta, myös karpista ei enää ole tullut tietoja (Jussi Roms, suullinen ilmoitus). Uudemmat kuhaistutukset ovat onnistuneet vanhoja paremmin ja kuhaa saadaan saaliiksi. Tutkittua tietoa kannan vahvuudesta tai kuhan lisääntymisestä ei ole.

Rapurutto tuhosi vuonna 1988 järven heikohkon, istutusperäisen rapukannan. Sen tilalle istutettu täplärapu on menestynyt hyvin. Saalisvaihtelut eri vuosien välillä ovat olleet suurehkoja.

Kalastus Lehmijärvellä on vapaa-ajankalastusta. Muita, paitsi rapumertalupia on saatavissa sekä kalastusyhdistyksen, että sen ulkopuolella olevan kalastuskunnan alueelle myös ulkopuolisille. Lupamaksut ovat samat sekä osakaskuntien osakkaille että ulkopuolisille. Vieheluvalla saa käyttää vetouistelussa yhtä aikaa neljää vapaa. Tarjolla olleet pyydysyksiköt ovat riittäneet tyydyttämään

kalastuslupien kysynnän. Lehmijärvellä harjoitetaan kalastusta ympäri vuoden. Kalastus painottuu kesäkuukausiin ja tapahtuu pääosin vapavälineillä, verkoilla ja katiskoilla. Myös muikkuverkkoja käytetään jonkin verran.

Istutukset ovat olleet Lehmijärven ainoa kalavesien hoitotoimenpide. Lehmijärveen istutettiin 1980–90-luvuilla ainakin siikaa, järvitaimenta, lahnaa ja karppia. Nykyisiä istutuslajeja ovat siika ja kuha. Vuosina 2016–19 istutettiin Lehmijärven kalastusyhdistyksen toimesta 40 kg kesänvanhaa siikaa vuosittain sekä 15 kg kuhaa vuonna 2020. Lehmijärven osakaskunta istutti vuonna 2019 lisäksi 6,9 kg kuhaa.

Käytön ja hoidon perusteet ovat pääpiirteissään samat, kuin koko kalatalousalueelle. Kalakantojen hoidon ja kalastuksen järjestely helpottuisi vielä nykyisestäänkin, jos Lehmijärven kalastusyhdistys kattaisi järven kokonaisuudessaan. Tällöin lupien myynti, kalastus ja valvonta sekä hoitotoimenpiteet olisivat järjestettävissä koko alueen kannalta järkevimmällä ja tasapuolisimmalla tavalla.

3.1.3. Pusulanjoen alue

Pusulanjoen alue jaetaan kahdeksaan kolmannen jakovaiheen alueeseen:

Saloveden - Heinlammen valuma-alue (23.064)
Tarkeelanjärven alue (23.063)
Räpsänjoen valuma-alue (23.066)
Pusulanjärven alue (23.062)
Hirvijoen valuma-alue (23.067)
Myllyojan valuma-alue (23.065)
Koisjärvenojan valuma-alue (23.068)
Sitarlanjoen - Härkäjoen alue (23.061):

Pusulanjoen eteläisin alue on **Sitarlanjoen - Härkäjoen alue** (23.061), joka alkaa pohjoisessa Pusulanjärvestä ja päättyy etelässä Maikkalanselän pohjoisimpaan kärkeen, missä kaikki Pusulanjoen alueen vedet laskevat Häntäjokena Lohjanjärveen.

Sitarlanjoen – Härkäjoen alueen järvet ovat merkittävämpiä lintu- kuin kalavesinä. Suurin alueen järvistä on Musterpyynjärvi. Alueella on lisäksi kuusi muuta pienempää järveä ja lampea: Savijärvi, Koisjärvi, Kyynäräjärvi, Ruutinlampi, Mettulanlampi ja Kaitalampi.

MUSTERPYYNJÄRVI

Musterpyynjärvi on Nummenjoen läpivirtausjärvi. Lähes kaikki Pusulanjoen vedet virtaavat Musterpyyn läpi. Nummenjoki laskee Härkäjokena Musterpyynjärveen. Järven alapuolella joen nimi muuttuu Sitarlanjoeksi ja Häntäjoeksi.

Musterpyynjärven pinta-ala on 49,69 hehtaaria ja se laskee Lohjanjärven Maikkalanselkään.

Musterpyy on matalahko, mutapohjainen ja ruskeavetinen järvi, jonka viipymä on pieni. Järveen laskee pohjoisesta Härkäjoki, joka kulkee laajojen viljelysmaiden halki ja tuo vesiä Nummenjoen ja Pusulanjoen kautta Pitkäjärvestä ja Pusulanjärvestä. Jokien valuma-alueista suurin osa on viljelysmaita ja niiltä tuleva kuormitus on huomattavaa. Lisäksi Nummenjokeen johdetaan jätevesiä Saukkolan jätevedenpuhdistamolta.

Vedenlaatutietojen perusteella Musterpyynjärvi on ollut rehevä ainakin 1970-luvulta asti. Järvi on hyvin rehevä ja ajoittain pohjanläheisessä vedessä on havaittu vähähappisuutta. Kalasto on arvion mukaan rehevälle vesistölle ominaista eli särkikalaa esiintyy varsin runsaasti. Vesikasvillisuutta, etenkin järviruokoa ja järvikortetta on paljon. Kevättulvat tuovat järveen mutaa, joka on madaltanut järveä. Musterpyyn on sanottu olleen joskus jopa 10 metriä syvä (Heitto & Niinimäki 2002). Järvi on luonnonsuojelualuetta, se kuuluu Nummi-Pusulan-Lohjan suojeltavien lintuvesien joukkoon. (Vesientila)

Musterpyyn kalaston koostumus on tyypillinen rehevälle järvelle. Kalastoon kuuluvat **ahven**, **ankerias**, **hauki**, **kiiski**, **kuha**, **lahna**, **made**, **ruutana**, **siika**, **sulkava**, **särki**, **suutari** ja **toutain**. Särkiä on runsaasti ja myös kuhaa sekä haukia ja pienehköä lahnaa. Kalastotiedot ovat peräisin Nummi-Pusulan järvien kunnostus- ja hoitosuunnitelmasta (Heitto ja Niinimäki 2002). Koekalastussaaliin perusteella runsaimmin esiintyvät lajit olivat ahven, särki, sulkava, salakka ja pasuri. Asukkaille lähetetyn kalastustiedustelun mukaan edellisten lisäksi järvessä satunnaisesti esiintyviä lajeja ovat toutain, ankerias ja karppi. Koekalastussaaliin painosta särkikaloja oli 64 %. Musterpyynjärven alueen asukkaille lähetetyn kyselyn mukaan kaloissa esiintyy haju- ja makuhaittoja ja pyydysten likaantuminen on nopeaa.

Koeravustuksen perusteella Nummenjoessa tai Musterpyynjärvessä ei esiinny rapuja tai kanta on hyvin heikko.

Kunnostukset

Nummi-Pusulan järvien kunnostus- ja hoitosuunnitelmassa (Heitto ja Niinimäki 2002) Musterpyyn kunnostustavoitteeksi esitetään vedenlaadun parantamista ja linnustoarvon säilyttämistä. Tavoitteeseen pääsemiseksi tärkeintä on ulkoisen kuormituksen vähentäminen.

Virkistyskäyttö

Kalastus Musterpyynjärvessä on vähäistä. Arvokkaana lintuvetenä Musterpyynjärvellä on virkistyskäytöllistä merkitystä lintuharrastajille. Melontareitti Pusulanjoelta ja Nummenjoelta kulkee Musterpyyn läpi Lohjanjärvelle. Asumuksia järven lähistöllä on 50–60 kpl.

Viljelysmaiden ympäröimä 26 hehtaarin kokoinen, **Savijärvi** on matala, rehevä umpeen kasvava järvi, jossa on kesälläkin avovettä noin kymmenisen hehtaaria. Savijärvellä on erityisen suuri merkitys vaativien lintulajien pesimäpaikkana. Savijärvi laskee Häntäjokeen lyhyen ojan kautta. Järvi

kuuluu, kuten **Koisjärvi**, **Kyynäräjärvi** ja Musterpyynjärvi linnustonsuojelualueena Natura 2000-suojeluohjelman piiriin. Kaikkien näiden merkitys kalavetenä on vähäinen.

Ruutinlammen (8,32 ha) Liinalikorannassa aina 1940 luvulle jatkunut pellavan liotus rehevöitti lammen pahoin. Lammen kunnostamiseksi perustettiin hoito- ja suojeluyhdistys, jonka työ on tuottanut hyvää tulosta. Tärkeimpänä hoitotoimena on lampea vaivaavan vesiruton ja muun uposkasvibiomassan poisto ja hapetus. Ruutinlammessa elää ahventa, haukea, ruutanaa, suutaria ja karppia. Ruutinlammesta saatiin vuonna 2002 nuotalla Suomen ennätyskalarekisterin suurin ruutana, joka painoi 2,762 kg.

Pusulanjärven alueeseen (23.062) kuuluu kolme yli 50 hehtaarin järveä: Pusulanjärvi, Löytty ja Karisjärvi ja kymmenen 1–10 hehtaarin kokoista järveä ja lampea.

Sitarlajoen-Härkäjoen alueeseen laskee kaksi Pusulanjoen vesistöalueen pienintä valuma-aluetta, pohjoisosassa, aivan Pusulanjoen yläosalle Myllyojan ja Musterpyyn pohjoispuolelle Koisjärvenojan valuma-alue.

Myllyojan valuma-alueella (23.065) on vain yksi järvi, Pusulanjärven länsipuolella sijaitseva 26 ha:n **Iloittu**. Valuma-alueen pinta-alasta noin neljännes on peltoja, mutta koska ne sijaitsevat pääosin järven alapuolella, ei järvi ole voimakkaasti rehevöitynyt. Iloitun ekologinen tila ja kalaston rakenne ovat hyvät. Iloittu kuuluu Hyönälän osakaskuntaan. Iloitun kalastoa on hoidettu istutuksin. Eniten ja säännöllisimmin on istutettu siikaa, mutta myös kirjolohta, haukea ja kuhaa.

Koisjärvenojan valuma-alue (23.068) on myös vähäjärvinen: siihen kuuluu kaksi järveä, 36 ha:n Koisjärvi ja pieni, kapea Viidanjärvi (3,67 ha). Koisjärvi on rehevä, matala, lähes umpeenkasvanut järvi ja se kuuluu Koisjärven, Kyynäräjärven ja Musterpyynjärven kanssa valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan ja Natura 2000-alueisiin. Järven kalastuksellinen merkitys on vähäinen.

PUSULANJÄRVI

Pusulanjärvi eli Jäämäjärvi on alueen suurin järvi. Pusulan taajama sijaitsee Pusulanjärven pohjoisrannalla. Pusulanjoki laskee Pusulanjärven pohjoispäähän ja Hirvijoki järven eteläpään Pietinlahteen. Lisäksi järveen laskee joitakin puroja ja ojia.

Pinta-ala:	207 ha
Syvyys:	10,6 m
Keskisyvyys:	4,9 m
Tilavuus:	10 164 500 m³
Korkeustaso:	38 m
Valuma-alueen pinta-ala:	22560 ha
Viipymä	557 vrk

Pusulanjärvi laskee Pusulanjoen kautta Nummenjokeen, Musterpyynjärveen ja sieltä Lohjanjärveen.

Veden laatu ja kuormittavat tekijät

Aikaisemmin Pusulan taajama laski puhdistetut jätevetensä järveen ja järvi pääsi tämän ja ympäröivien viljelysmaiden valumien takia rehevöitymään varsin huonoon kuntoon. Vuonna 1995 jätevedet ruvettiin johtamaan Saukkolan puhdistamon kautta Nummenjokeen. Vuonna 1994 perustettiin järven suojeluyhdistys, joka ryhtyi toimiin järven tilan kohentamiseksi. Alussa hanke sai myös valtion avustusta, mutta pääosin toiminta on tapahtunut talkootyönä kalastus/osakaskuntien rahoituksella ja jäsenmakujen turvin. Järveä ryhdyttiin hoitamaan järjestelmällisesti kasvien niitolla, hoitokalastuksilla ja hapetuksella. Pietinlahteen laskevan joen suulle tehtiin ravinteet pysäyttävä kosteikko.

Pusulanjärven veden laatua on tutkittu säännöllisesti ja järvi on myös ollut mukana hoitokalastuksen vaikutuksia selvittäneessä yhteistutkimusprojektissa. Ainetaselaskelmien mukaan (Lappalainen 1998) järven rehevyyden todettiin johtuvan pääosin voimakkaasta sisäisestä kuormituksesta. Tämän takia järveä on kunnostettu erityisesti tehokalastamalla, joka on jatkunut vuodesta 1997 lähtien. Yhteensä kalaa järvestä on poistettu 85 000 kg, valtaosa saaliista on ollut särkeä, salakkaa ja lahnaa. Järven happitilanne on kunnostusten myötä kohentunut, mutta kokonaisfosforitaso on pysynyt ennallaan. Vesi on kuitenkin kirkastunut ja sinilevät sekä hajuhaitat vähentyneet. Kunnostustoimet ovat tärkeitä myös koko alapuolisen vesistön ravinnekuormituksen vähentämisen kannalta. Pitkään jatkuneen kuormituksen aiheuttamien vaurioiden korjaaminen vaatii vuosien ponnisteluja.

Kalasto

Järven vallitsevina kalalajeina ovat rehevöityneelle järvelle tyypilliset runsaat särki-, lahna-, pasuri- ja salakkakannat. Järvessä on myös kuhaa, haukea ja ahventa. Rehevöitymisen seurauksena made hävisi järvestä ja kuhan lisääntyminen ei enää onnistunut. Kuhaa voitiin ylläpitää istutuksin. Järven tilan parannuttua kuha taas pystyy lisääntymään järvessä. Kunnostustoimet ovat parantaneet jonkin verran kalastoa, jonka rakenne oli parhaimmillaan 1999, mutta pysyvää paranevaa trendiä ei ole.

Viimeisen koekalastuksen (2019) perusteella Pusulanjärven kalasto oli vuoden 2019 koekalastusten perusteella edelleen sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta särkikalavaltainen. Särkikalojen (särki, salakka, pasuri, lahna, sorva, suutari) osuus painosaaliista oli 77 %, ahvenkalojen (ahven, kuha ja kiiski) osuuden jäädessä 23 prosenttiin. Petokalojen (≥ 15 cm ahven, kuha ja hauki) osuutta Pusulanjärvessä voidaan edelleen pitää erittäin pienenä, sillä petokalojen osuus painosaaliista jäi 16 ja lukumääräsaaliista 5 prosenttiin Petokalojen osuudet sekä paino- että lukumääräsaaliista kasvoivat vain hieman vuoteen 2016 verrattuna (Sairanen 2020). Kalaston puolesta Pusulanjärven tila on välttävä.
Pusulanjärveen on istutettu kuhan ja mateen lisäksi myös peledsiikaa ja siikaa.

Vesialueen omistus ja kalastus

Pusulanjärveä hallitsee kolme osakaskuntaa, Seppälä, Hyönälä ja Kirkonkylä, jotka myyvät kalastuslupia ja pyydysmerkkejä omien sääntöjensä mukaisesti. Lupien myynti on vähäistä, koska seiso-

villa pyydyksillä kalastetaan vähän - eniten talvisaikaan. Viehekalastuksen pääkohdelaji on hauki, mutta myös kuha.

Osakaskuntien yhdistäminen yhdeksi osakaskunnaksi on suunnitteilla.

LÖYTTY

Löytty on Pusulanjärven alueen toiseksi suurin järvi. Se on tyypiltään matala, niukkaravinteinen ja humuspitoinen järvi. Sen pinta-ala on 83,3 hehtaaria. Järven valuma-alueella on pääosin metsää ja suota sekä asutusta jonkin verran. Järvi on muodoltaan pitkänomainen ja sen rantaviiva on mutkitteleva muodostaen useita lahtia. Asutuksesta voi tulla kuormitusta järveen, samoin pohjoispuolen suoalueilta päätyy vesistöön todennäköisesti humusvesiä. Löytty-järvi on niukkaravinteinen ja humuspitoinen (Vesientila, LUVY). Löytty on vuosille 2022–2027 laaditun Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelmaehdotuksen arvion mukaan hyvässä kunnossa. Löytyn vedet laskevat Kouhinojan ja Kylmälähteenojan kautta Pusulanjokeen Töllin yläpuolella.

Suurin osa järvestä kuuluu Hyrkkölän kalastuskuntaan ja osa Pohjois-Pusulan yhteisten vesialueiden osakaskuntaan.

Pusulanjärven alueesta pohjoiseen sijaitsevien **Saloveden - Heinlammen valuma-alueen (23.064), Tarkeelanjärven alueen (23.063)** ja **Räpsänjoen valuma-alueen (23.066)** järvet ja lammet muodostavat koko Karjaanjoen vesistöalueen hienoimman latvajärvien ryppään, jota on kutsuttu Luoteis-Uudenmaan järviseuduksi.

Tarkeelanjärven alueeseen kuuluu seitsemän yli 50 hehtaarin järveä: Vahermanjärvi (200,92 ha), Saarijärvi (144,45 ha), Kolmperse - Vähävesi (142,99 ha), Antiainen (87,71 ha), Tarkeelanjärvi (87,63 ha), Heinäistenjärvi (60,45 ha), Jäljänjärvi (53 ha), Räpsänjoen alueeseen yksi: Tämäkohtu (138,14 ha) ja Saloveden-Heinlammen alueeseen kaksi, Heinjärvi (189,41 ha) ja Salovesi (141,28 ha). Näistä Heinjärvi kuuluu Lounais-Suomen kalatalousalueeseen. Alueilla on yhteensä parikymmentä pienempää järveä ja lampea. Järvet ovat metsien ja mäkien ympäröimiä eikä niiden lähivaluma-alueella ei ole juuri lainkaan maanviljelyä.

Näiden alueiden järvien vesi on luokiteltu joko erinomaiseksi tai hyväksi ja niiden ekologinen tila on lähes kaikkien muuttujien osalta erinomainen. Järvien vesi on kirkasta ja monet niistä ovat muodoltaan rikkonaisia ja luonnonkauniita, minkä takia niiden rannoille on rakennettu runsaasti vapaa-ajan asuntoja. Lähellä toisiaan sijaitsevat sokkeloiset järvet luovat myös erinomaiset olosuhteet kanoottiretkeilylle.

Myös alueen järvien **kalasto** on rakenteeltaan hyvä, tyypillinen kirkasvetisille ja vähäravinteisille järville. Niissä elää suuri osa valuma-alueella tavattavista kalalajeista, mutta petokalojen ja muiden arvostetumpien lajien suhde verrattuna vähemmän arvostettuihin särkikaloihin on hyvä. Järvistä saadaan haukea, ahventa, siikaa, madetta, joissakin järvissä esiintyy muikkua, isot lahnat eivät ole harvinaisia ja eikä niissä ole makuvirheitä. Kuhaa ei näissä kirkasvetisissä järvissä ole luontaisesti, mutta sitä on joihinkin alueen järviin istutettu.

Aikanaan alueen vesissä oli hyvin jokirapua, mutta salaravustajien levittämä rutto hävitti lajin vuosituhannen vaihteen paikkeilla, minkä jälkeen järviin istutettiin täplärapua (Jaakko Ojanen, suullinen tieto). Pyyntivahvoja täplärapukantoja on saatu syntymään, mutta laji ei kylmemmissä, usein lähdepitoisissa järvissä menesty kuitenkaan yhtä hyvin, kuin esimerkiksi Lohjanjärvessä.

Pari vuotta sitten Salovedestä saatiin joitakin jokirapuja (Jorma Nyman, suullinen tieto), joten on mahdollista, että yksittäisiä pieniä jokirapuesiintymiä voisi vielä olla syrjäisimmissä järvissä, lammissa ja puroissa.

POHJOIS-PUSULAN VESIALUEET

Vesialueiden omistus ja kalastuksen järjestäminen

Syksyllä 2006 Ahonpään, Karisjärven ja Kärkölän kylien osakaskunnat päättivät yhdistymisestä. Näin alueelle syntyi Pohjois-Pusulan yhteisen vesialueen osakaskunta, jonka pinta-ala on 1139,9 ha (kuva 29).

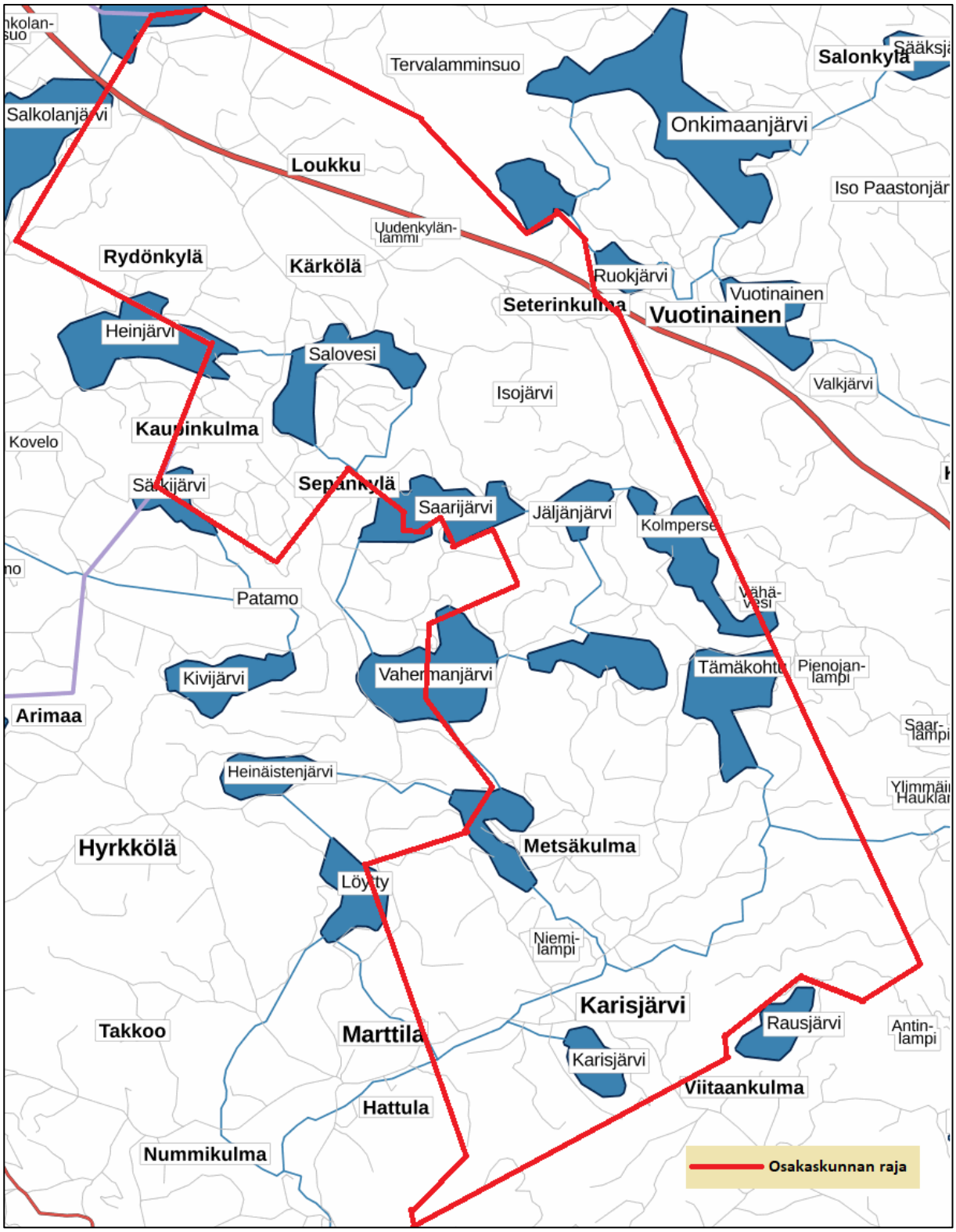
Näin muodostuneeseen suureen osakaskuntaan tulivat mukaan kaikki alueiden yli 100 hehtaaarin järvet tai osia niistä: valtaosa Tämäkohtujärveä (120 ha), Salovesi (125 ha), Valtaosa Saarijärveä (120 ha), osa Vahermaa (120 ha), valtaosa Kolmpersjärveä (105 ha) ja osa Heinjärveä (35 ha). Pienempiä 10–90 hehtaarin järviä osakaskuntaan kuuluu 15 ja lukuisia alle 10 hehtaarin lampia, jokia ja puroja.

Osakaskunta myy kalastuslupia ja pyydysmerkkejä jäsenilleen ja ulkopuolisille. Lupien myynnistä saadut tulot osakaskunta käyttää pääosin kalanpoikasten istutuksiin osakaskunnan vesiin. Niihin on istutettu siikaa, peledsiikaa, muikkua, kuhaa, lahnaa, ankeriasta, kirjolohta, karppia, harjusta, taimenta, haukea, madetta ja täplärapua. 2000-luvulla on istutettu pääasiassa siikoja, jotka ovat menestyneet vesissä hyvin.

Osakaskunnan järvillä ei ole ollut ongelmia veden laadun, kalakantojen tai kalastuksen suhteen – järvien ja kalaston tila on kaikkialla hyvä tai erinomainen. Toivomista olisi täälläkin aktiivisuuden lisäämisessä; kalastus on paljon vähäisempää, kuin järvien kalakannat mahdollistaisivat.

Pusulanjärven eteläpäähän laskeva **Hirvijoen valuma-alueeseen** (23.067) kuuluu 60 hehtaarin kokoinen Rausjärvi, kaksi yli 20 hehtaarin järveä ja parikymmentä pienempää, yli hehtaarin suuruista järveä ja lampea.

Rausjärvi on samantapainen metsien ympäröimä vähäravinteinen latvajärvi kuin Pusulanjoen latvajärvet. Se on puhdasvetinen ja sen ekologinen tila on biologisten muuttujien, mm. petokalojen osuuden perusteella erinomainen. Järvi on mm. isojen ahventensa takia hyvä kalastuskohde. Järven rannalla sijaitsee Lohjan kaupungin omistama Rausjärven leirikeskus. Valuma-alueen muut järvet ovat myös hyvässä kunnossa, mutta Rausjärveä rehevämpiä.



Kuva 29. Pohjois-Pusulan yhteisen vesialueen osakaskunnan kartta. Osakaskuntaan kuuluvat vesialueet punaisen rajan sisäpuolella. Karttalähde:[47]

[47] Karttalähde: MML/SELKOKARTTASARJA 2021, (osakaskuntaraja likimääräinen, T. Kalliokoski). https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fi

3.1.4. Nummenjoen valuma-alue

Pusulanjokeen laskeva Nummenjoen valuma-alue (23.07) jaetaan kahdeksaan kolmannen jakovaiheen osa-alueeseen:

Oinasjärven alue (23.073)[48]
Ropakonjoen valuma-alue (23.077)
Somerjoen - Nummenjoen alue (23.072)
Kivanjoen valuma-alue (23.076)
Tyrylammen valuma-alue (23.078)
Mätikönojan valuma-alue (23.075)
Pitkäjärven alue (23.071) ja
Hämjoen valuma-alue (23.074)

Karjaanjoen kalatalousalueen raja jakaa Nummenjoen valuma-alueen siten, että kaikki Ropakonjoen valuma-alueen järvet, suurin osa Oinasjärven ja Kivanjoen alueiden järvistä ja käytännössä kaikki Mätikönojan järvet ja yksi Hämjoen alueen järvistä kuuluvat Lounais-Suomen kalatalousalueeseen.

Nummenjoen valuma-alueen alin osa-alue on **Pitkäjärven alue** (23.071), jonka kautta muut osa-alueet laskevat Pusulanjokeen. Sen suurin järvi, Pitkäjärvi on koko Nummenjoen valuma-alueen keskusjärvi. Sen lisäksi alueella on yksi yli 50 hehtaarin järvi, Kovelanjärvi eli Myllyjärvi ja neljä pienempää lampea: Valklampi, Haukijärvi, Kuuslammi ja Haukilampi.

PITKÄJÄRVI

Pitkäjärvi on nimensä mukaisesti pitkänomainen järvi, jonka kaakkoisrannalla sijaitsee Nummen taajama. Järven pohjoispäähän laskee Oinasjärvestä alkunsa saava, laajojen viljelysmaiden läpi virtaava Someronjoki, keskivaiheille ajoittain erittäin rehevä Kovelanjärvi purkaa vetensä Pitkäjärveen Filiskoskena, sekä vastarannalla Myllyoja, joka tuo järveen vesiä Lamminjärvestä, Kairajärvestä, Ahvistosta ja Joutikkaasta. Näiden lisäksi järveen laskee viitisentoista pientä puroa ja ojaa. Pitkäjärven vedet laskevat järven kaakkoispohjukasta järveä säännöstelevän Nummenkosken voimalaitospadon kautta Nummenjokeen.

Pinta-ala:	327 ha
Syvyys:	8,8 m
Keskisyvyys:	3,15 m
Tilavuus:	10 317 300 m³
Rantaviiva:	22 km
Korkeustaso:	40,8 m
Viipymä:	1,7–2,3 kk

[48] Kunkin valuma-alueen perässä suluissa oleva luku on Suomen vesistöalueluettelon kolmannen jakovaiheen alueen numero

Veden laatu ja kuormittavat tekijät

Järven valuma-alueen pinta-ala on 215 km², josta Someronjoen osuus on 182 km². Valuma-alueesta peltoa on 18 % ja metsää 75 %. Pitkäjärvi voidaan luokitella reheväksi veden laadun perusteella, mutta myös vesikasvillisuus sekä järven särkikalavaltainen kalasto ilmentävät rehevöitynyttä vesistöä. Vedenlaatutietoja järvestä on olemassa aina 60-luvulta lähtien, mutta jatkuvampi näytesarja alkaa 90-luvulta. Selvityksiä järven tilasta on tehty varsin laajalti Nummi-Pusulan kunnan ja viimeksi Lohjan kaupungin ja Pro Pitkäjärvi ry:n toimeksiannosta (Vesientila).

Vuonna 2003 perustetun Pro Pitkäjärvi ry:n tarkoituksena on pysäyttää Pitkäjärven tilan heikkeneminen, mikä näkyi lisääntyneinä sinileväkukintoina, rantojen ruovikoitumisena ja heikentyneinä kalansaaliina. Tavoitteena on nostaa järven käyttökelpoisuusluokitus hyväksi ja parantaa järven kalataloudellista arvoa.

Järven tilaa on saatu parannetuksi ulkoista kuormitusta vähentämällä (suojavyöhykkeet, kosteikot), hapettamalla, hoitokalastamalla ja vesikasvillisuutta poistamalla sekä petokalaistutuksilla. Hoitotyön tuloksena sinilevää ei ole viime vuosina juurikaan esiintynyt.

Järvelle tehtiin yleissuunnitelma alivedenkorkeuksien nostamiseksi vuonna 2006 (Rantakokko ja Syrjälä 2006) ja suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma Pitkäjärven ympäristössä Nummi-Pusulassa on valmistunut vuonna 2003 (Vilonen 2003).

Kalasto ja kalastus

Kalastoltaan Pitkäjärvi on samanlainen, kuin vesistöalueen muutkin rehevät järvet. Koekalastuksissa valtalajeina ovat olleet särki, salakka, ahven ja lahna. Muita järvessä eläviä kalalajeja ovat pasuri, kiiski, kuore, kuha ja hauki. Isokokoista haukea on erityisesti järven pohjoisosassa runsaasti. Kuhaa istutetaan eikä sen lisääntymisen onnistumisesta ole tietoa. Kala-atlaksen mukaan järvessä on myös suutaria ja karppia. Järvi on särkikalavaltainen - koekalastuksen verkkosaaliista noin 70 % oli särkikaloja.

Järven osakaskunnat (Nummen-, Haarlan-, Mommolan-, Röhkölän- ja Sierla-Järvenpään) myyvät lupia alueilleen. Mitään erityisiä säädöksiä kalastukseen ei ole.

Nummi-Pusulan kalaseura ry. järjestää kalastuskilpailuja myös Pitkäjärvellä.

Toimenpide-esitys

Järven luusuassa sijaitseva Nummenkosken voimalaitospato sulkee järvestä lähtevän virran ja estää kalojen vaelluksen alavirrasta täydellisesti. Lisäksi laitoksen turbiinit ovat tuhoisia alaspäin pyrkiville kaloille ja varsinkin Pitkäjärven yläpuolisiin vesiin istutetuille ankeriaille. Nummenkosken voimalaitoksen vuonna 1967 myönnettyyn lupaan ei ole sisällytetty kalataloudellisia, eikä virtaamavelvoitteita.

Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelmaehdotuksessa vuosille 2022–2027 onkin ehdotettu kalankulkua helpottavaa toimenpidettä. Paras ratkaisu olisi voimataloudellisesti merkityksettömän voimalan purku ja padon korvaaminen tekokoskimaisella pohjapadolla, jolloin kalat pääsisivät vapaasti nousemaan järveen ja sen läpi Pitkäjärven yläpuolisille alueille, joille vaellusmahdollisuudet ovat olemassa. Voimalan korvaaminen pohjapadolla vakioisi samalla järven pinnankorkeuden, kun säännöstely poistuisi. Toimenpide olisi hyödyllinen niin itse järvelle, kuin myös taimenen elvytyshankkeille.

KOVELANJÄRVI ELI MYLLYJÄRVI

Kovelanjärvi, jonka pinta-ala on 69,48 hehtaaria, on Pitkäjärven alueen toiseksi suurin järvi. Se on rehevä, sinileväkukintojen ja talvisten happikatojen vaivaama; järvessä on havaittu toistuvasti kalakuolemia 1970-luvulta asti.

Vuonna 2003 tehdyn koekalastuksen mukaan edeltäneen talven (2002–2003) happikadon ja kalakuolemien seurauksena kalakanta oli hyvin yksipuolinen, käytännössä saatiin vain särkeä, lisäksi muutama sorva, suutari sekä pieniä ruutanoita ja haukia. Ahvenkalat ja isot petokalat puuttuivat. Happikadon jälkeen järveen on istutettu ainakin haukea, karppia, kuhaa, ankeriasta, siikaa ja täplärapua. Järvelle on laadittu kunnostussuunnitelma, jonka hankevastaavana on aktiivinen Haarlan osakaskunta.

Ulkoista kuormitusta on pienennetty laskeutusaltaiden ja suojavyöhykkeiden avulla. Valuma-alueen pelloilla on siirrytty luomuviljelyyn ja järveä aiemmin voimakkaasti kuormittanut kanala on lopettanut toimintansa. Järvellä esiintyy kuitenkin edelleen virkistyskäyttöä haittaavaa rehevöitymistä. Kunnostustoimenpiteiden ansiosta järven tila on kohentunut tuntuvasti. Vuoden 2020 koekalastusten perusteella saalissa särkikalojen osuus oli edelleen suuri ja valtaosa (80 % biomassasta ja 90 % yksilömäärästä) oli särkeä. Petokalojen osuus jäi pieneksi. Ahvenkanta vaikuttaa kohtuullisen hyvältä ja myös pari pientä kuhaa saatiin koekalastuksissa. Järveen on istutettu kuhanpoikasia vuonna 2017.

Vuonna 2020 on Kovelanjärvelle laadittu varsin yksityiskohtaisia suosituksia sisältävä ”Lohjan Kovelanjärven eli Myllyjärven kunnostustarkastelu”, jossa pääpaino on edelleen etenkin maatalouden aiheuttaman ulkoisen kuormituksen vähentämisessä, mikä järven pitkän viipymän - noin 2 vuotta - takia on tärkeintä.

Verraten vähäiseksi arvioidun sisäisen kuormituksen pienentämiseksi esitetään harkittavaksi myös hoitokalastuksia, joiden on oltava tulosten saamiseksi riittävän tehokkaita ja hyvin suunniteltuja. Petokalojen särkikaloihin ja erityisesti lahnoihin kohdistuvan saalistuksen lisäksi suositeltava kalastuksen säätelytoimenpide olisi asettaa petokaloille, erityisesti hauelle ja kuhalle, väli- tai ylämitat. Isot petokalat ovat tärkeimpiä luontaisia runsaana esiintyvän lahna- ja pasurikannan säätelijöitä/laiduntajia. Tarkastelussa suositellaan myös kosteikkojen toteuttamista niin, että ne toimisivat myös haukitehtaina (Pellikka &Valjus 2020).

Nummenjoen alueen eteläisimmän, **Hämjoen alueen** vedet virtaavat Hämjokena Pitkäjärven eteläpäähän asti, missä ne yhtyvät Nummenjokeen. Alueeseen kuuluu kymmenen yli 10-hehtaarista järveä, joista neljän pinta-ala on yli 50 hehtaaria: Valkjärvi (86 ha), Vähä Ruokjärvi (62 ha), Iso Ruokjärvi (57 ha) ja suurimmaksi osaksi Lounais-Suomen kalatalousalueeseen kuuluva Siitoonjärvi (53 ha), joka laskeekin Kiskonjoen-Perniön vesistöalueen Enäjärveen. Alueella on lisäksi kuusi lampea, joiden pinta-ala on 1–10 ha.

Näistä toistensa kanssa yhteydessä olevista järvistä ja lammista muodostuu Hämjoen latvan pienten järvien ketju. Siihen kuuluu 14 järveä ja lampea: Kivimäen Kaita, Ruona, Kako, Tytylampi, Kakolampi, Kaituri, Lihava, Laiha, Vähä Ruokjärvi, Iso Ruokjärvi, Märrä, Valkjärvi, Kaitajärvi ja Haarjärvi. Vain Sevolampi virtaa toisaalle. Järvien rannoilla on vakituista asutusta ja runsaasti mökkeilyasutusta. Täten järvien ja lampien käyttö on suurelta osin kalastus-, uinti-, veneily ym. virkistyskäyttöä. Järviketjun useimpien järvien ja lampien vedenlaatu on tyydyttävä tai hyvä. Kuormituksesta merkittävä osa on peräisin rannanläheisestä asutuksesta. Järvensuojeluyhdistykset on perustettu seuraaviin järviin: Lihava, Vähä Ruokjärvi, Iso Ruokjärvi, Valkjärvi, Haarjärvi ja Kivimäen Kaita.

Järviketjun tutkimiseksi toteutettiin vuosina 2016–2019 LUVY:n koordinoima Länsi-Uudenmaan vesistökunnostusverkoston Hämjoen latvan järviketjun pilottihanke, jonka tavoitteena oli saada esiin järvien vaikutus toisiinsa ja havainnollistaa yhteistyön merkitystä ja tarvetta järviensuojelussa. Pilotissa selvitetään myös ilmastonmuutoksen vaikutuksia mm. rehevöitymiseen ja happikatoon. VEMALA-malli on keskeinen tekijä järvien ja järviketjun kuormitusten arvioinnissa, ja siitä saatavat laskentatulokset muodostavat tärkeän osan vuosien 2020–2030 seuranta- ja hoitosuunnitelman laatimisessa.

Suunnitelmissa ei esitetä toteutettavaksi tehohoitokalastuksia, mutta suositellaan, että asukkaiden yhteistoiminnalla pyritään lisäämään järvistä poistettavan kalan määrää. Kalastamalla 1000 kiloa kalaa, saadaan kierrosta pois vajaat 10 kg fosforia (Sammalkorpi). Järven asukkaiden yhteistyöllä suhteellisen pienistä saalismääristä voi koostua iso summasaalis. Myös ulkoista kuormitusta on tarpeen vähentää samanaikaisesti pysyvän vaikutuksen aikaansaamiseksi. Toinen keino pilotin kalakantoja koskevan tavoitteen toteuttamiseksi ovat istutukset kuhunkin järveen sopivilla ja taloudellisesti tuottoisilla istukkailla.

Järviketjun **kalasto** on tavanomainen. Iso Ruokjärvessä, Valkjärvessä ja Haarjärvessä tehtyjen koekalastuksen perusteella järvien kalasto on melko tasapainoinen: särkikalojen osuus koeverkotuksen kaloista on noin puolet.

Järvissä tavataan ainakin ahventa, kiiskeä, haukea, särkeä, lahnaa, pasuria, sorvaa, salakkaa, kuhaa, siikaa, madetta, istutettuna ankeriasta, karppia, muikkua, suutaria, ja toutainta. Kuha ilmeisesti lisääntyy vain Valkjärvessä. Vähä Ruokjärvessä on erittäin hyvä haukikanta. Laihassa ja Lihavassa ankerias on menestynyt hyvin, samoin muutamaan alueen järviin istutettu karppi, joista isoimmat ovat olleet painoltaan lähes 15-kiloisia.

Valkjärvi oli Puujärven ohella RKTL:n täpläravun emorapujärviä. Sinne täplärapua alettiin istuttaa 1980-luvun puolivälissä. Sitä istutettiin muihinkin järviin korvaamaan ruton hävittämiä jokirapukantoja. Täplärapu menestyi varsinkin Valkjärvessä mainiosti, kunnes täplärapurutto levisi järveen ja heikensi kantaa huomattavasti. Jokirapu on mahdollisesti säilynyt pieninä esiintyminä vesistön latvoilla (Seppo Hiekkavuo, suullinen tieto).

Hauelle ja kuhalle alamitta on 42 cm. Verkon silmäharvuus on vähintään 50 mm. Järvien osakaskunnat myyvät pyydyslupia osakkaille ja jotkut myös ulkopuolisille. Katiskapyynti neljään katiskaan asti on Iso Ruokjärvellä ilmaista vuodesta 2020 lähtien. Tällä pyritään asukkaita lisäämään järvestä poistettavan kalan määrää. Lupamääräykset ovat alueen eri järvillä varsin samankaltaiset.

Kivanjoen valuma-alueen järvistä Karjaanjoen kalatalousalueeseen kuuluu vajaan 10 hehtaarin kokoinen Iso-Palmottu, sen viereinen noin 1,5 hehtaarin lampi Pikku-Palmottu, Narrinjärvi (5,61 ha), Musta-Sulittu (4,27 ha) ja Kivanojanlampi (3,18 ha), jonka läpi Kivanoja laskee Someronjokeen. Tiedot niiden kalastosta puuttuvat. Ainoa laji, jonka Kala-atlas mainitsee, on **jokirapu**. On siis mahdollista, että jokirapu on säilynyt joissakin näistä järvissä tai lukuisissa alueen pikkulammissa ja puroissa.

Oinasjärven alueen järvistä Karjaanjoen kalatalousalueeseen kuuluu kolme yli 50 hehtaarin järveä: Kivijärvi (87,38 ha), Särkijärvi (54,58 ha) ja Patamo (50,25 ha), Arimaan kaakkoispää ja kuusi alle 10 hehtaarin lampea.

Arimaa pidetään Someron parhaana kalavetenä. Sen kalalajisto on melko runsas: hauki, lahna, särki, ahven, salakka, kiiski, made, ruutana, kuore ja kivisimppu. Järveen on lisäksi istutettu kuhaa, karppeja, ankeriaita ja siikaa sekä täplärapuja (www.somero.fi/kalastusalue). Koekalastuksia järvellä ei ole tiettävästi tehty. Arimaan läheisyydessä on jonkin verran asutusta, mutta osa rannoista on säilynyt toistaiseksi rakentamattomana. Haukkamäen luonnonsuojelualue ja kalliot ulottuvat Arimaan rantaan järven kaakkoispäässä.

Kivijärvi on niukkaravinteinen ja sen ekologinen tila on erinomainen.

Särkijärvi ja **Patamo** ovat humuspitoisia ja ekologiselta tilaltaan hyviä. Järvien pääsaaliskalat ovat hauki, ahven ja kuha[49].

Somerjoen - Nummenjoen alueella ei ole yhtään järveä, ainoastaan muutama alle hehtaarin lampi. Oinasjärven laskujoki alkaa järven eteläpäästä Pitkiönjokena, vaihtuu Sikanojaksi ja laskee Somer-

[49] www.kalaan.fi

jokena Pitkäjärven pohjoispäähän. Kala-atlaksen mukaan alueella tavataan jokirapua ja kotiutettuna vieraslajina puronieriää.

Tyrynlammen valuma-alue sijaitsee Pitkäjärven itäpuolella. Alueella on neljä pientä järveä: Kairajärvi (21,24 ha), Lamminjärvi (19,04 ha), Ahvisto (12,29 ha), Joutikas (23.078.1.002) (11,56 ha) ja Tyrylammi (3,43 ha), jonka kautta alueen vedet laskevat Myllyojaa pitkin Pitkäjärveen.

Ylimmäinen järvistä, **Lamminjärvi** on yläpuolisten maanviljelysalueiden vaikutuksesta rehevä, käyttökelpoisuusluokituksen mukaan välttävä. Yleiskalastusverkkosaaliin mukaan särkikalavaltainen (84 % lukumäärästä). Saaliiksi saatiin myös haukea, ahventa, lahnaa, kiiskeä ja kuhaa. Vesistöön on myös istutettu karppeja ja täplärapuja sekä todennäköisesti kuhia (Heitto & Niinimäki 2002). Järvellä ja sen alapuolisella Kairajärvellä toimii Lamminjärvi-Kairajärvi suojeluyhdistys.

Kapea ja pitkä **Kairajärvi** on ekologiselta tilaltaan tyydyttävä. Sen yleisimmät kalalajit ovat ahven ja särki. Ulkoisen kuormituksen vähentämisen ohella yhtenä järven hoitotoimenpiteenä on ehdotettu petokalaistutuksia.

Juotikas on matala, erittäin rehevä, ajoittain happikatojen vaivaama järvi, jonka kalasto on kalakuoleman takia varsin yksipuolinen; ahven, kiiski ja särki, minkä takia Uudenmaan ympäristökeskus määritteli järven kalaston perusteella luokkaan erinomainen.

Ahvisto on enimmäkseen metsien ympäröimä, kirkasvetinen ja niukkaravinteinen pikkujärvi. Kalastotiedot ovat niukat.

3.1.5. Vanjoen alue

Hiidenveteen laskeva, niukkajärvinen **Vanjoen alue** muodostuu kahdeksasta kolmannen jakovaiheen osa-alueesta, jotka ovat:

Maijanojan valuma-alue (23.045)[50]
Löylymaanojan valuma-alue (23.044)
Vanjärven alue (23.042)
Savikoinojan valuma-alue (23.046)
Keinuvehmaanojan valuma-alue (23.043)
Jääkärinojan valuma-alue (23.047)
Vanjoen alaosan alue (23.041) ja
Nummisuonojan valuma-alue (23.048)

[50] Kunkin valuma-alueen perässä suluissa oleva luku on Suomen vesistöalueluettelon kolmannen jakovaiheen alueen numero

Koko Vanjoen vesistöalueen vedet laskevat Hiidenveden Kuninkaanlahteen Kittiskosken kautta, joka tiedetään Hiidenveden kuoreen kutupaikaksi.

Vanjoen alaosan alueella ei ole kuin kolme golfkentän lampea. Samoin sen itäpuolella olevalla **Nummisuonojan valuma-alueen** pikkulammista suurin osa ovat golfkentän vesiesteitä. Kentän itäpuolella on kolme metsän keskellä olevaa pikkulampea, jossa Kala-atlaksen mukaan saattaa esiintyä **jokirapua**.

Jokikunnan kohdalta ylöspäin sijaitsee **Vanjärven alue**. Alueen ainoa järvi on Vanjärvi, jonka länsirantaa pitkin Karkkilan Pyhäjärvestä alkunsa saava, runsaasti meandroiva Vanjoki virtaa. Vanjoen tulo- ja lähtöpaikka sijaitsevat järven luusuassa aivan lähekkäin.

VANJÄRVI

Vanjärvestä on merkittävien luontoarvojensa ja erityisesti rikkaan linnustonsa vuoksi muodostettu luonnonsuojelualue, joka kuuluu Natura 2000- ohjelmaan sekä valtakunnalliseen lintuvesien suojeluohjelmaan.

Vanjärven pinta-ala on noin 130 ha. Se koostuu kolmen osakaskunnan, Vanjärven, Niemen-Kaharlan ja Pakaselan vesialueista. Vanjärvi on matala, ylirehevä ruovistoinen järvi, johon maatalouden kuormitus vaikuttaa sekä omalta lähivaluma-alueelta, että peltoalueiden läpi virtaavasta Vanjoesta, joka tuo mukanaan vettä myös Karkkilan puhdistamolta.

Osana Hiidenveden kunnostushanketta toteutettu Vanjärven kunnostus saatiin päätökseen vuonna 2013. Järven vedenkorkeutta nostettiin ja sen virtausoloja parannettiin sekä ruoppauksilla että maanrakennustöillä mm. paikassa, missä Vanjoki sekä tulee, että lähtee järvestä. Työt toteutettiin niin, että kynnykset rakennettiin tekokoskimaisiksi kalojen vapaan liikkumisen mahdollistamiseksi. Pohjoisesta laskevan Savijoen suulle kaivettiin kiintoainesta ja ravinteita pidättävä laskeutusallas.

Kalasto

Vanjärvellä tehtiin kalastoselvitys 1980-luvun alussa (Saari 1980). Tuolloin kotitarve- ja virkistyskalastajia järvellä oli n. 50 ja järvestä pyydettiin n. 1800 kg kalaa vuosittain. Järvestä pyydettiin lähinnä haukea, ahventa, lahnaa, madetta ja särkeä, mutta siellä tavattiin myös ankeriasta, pasuria ja sulkavaa.

Vuonna 2006 tehdyn kalastusselvityksen perusteella kevätaikaan keskittyvän kalastuksen saaliskaloista tärkein on hauki. Vanjärvessä on nykyisin hyvin runsas ruutanakanta. Sulkavaa esiintyy heti hauen kudun päätyttyä keväällä. Lahnaa, ahventa ja särkeä järvessä on kohtalaisesti. Myös muutamia 2–3 kg:n toutainyksilöitä on saatu saaliiksi.

Koekalastussaalis muodostui kymmenestä lajista: hauki, ahven kiiski ja seitsemän särkikalalajia. Huomio kiinnittyi ruutanan suureen osuuteen koekalastussaaliin painosta. Siitä päätellen järvessä talven lisäksi on ajoittain huono happitilanne (Vuorinen 2009).

Järvi on tärkeä kalojen lisääntymisalue, jonne keväisin vaeltaa runsaasti kalaa kudulle Hiidenvedestä asti.

Löylymaanojan valuma-alue sijaitsee Karkkilan keskustasta länteen. Alue on Vanjoen pieni latvavesistö, johon kuuluu kuusi pientä kallioisella metsäalueella sijaitsevaa lampea: Ruuhilampi (6,74 ha), Pierlampi(6,05 ha), Pikku Pierlampi (3,7 ha), Sontiainen (3,11 ha), Kakari (1,83 ha) ja Haukkalampi (1,23 ha). Ruuhilampi, Sontiainen, Kakari ja Haukkalampi muodostavat lampiketjun ja Pierlammet toisen. Ne laskevat Löylymaanojaa pitkin Vanjokeen.

Lampien ulkoinen kuormitus on vähäistä ja ne ovat lähes luonnontilaisia. Kalastotietoja ei ole. Kala-atlakselle ainoa ilmoitettu laji on täplärapu.

Maijanojan valuma-alueella on yksi järvi, Ahmoonlammi, joka on pinta-alaltaan 28 hehtaaria. Järvi on keskirehevä, jota kuormittavat ympäristön ojitetuilta soilta tulevat ojat, pellot ja rannoilla oleva runsas asutus. Järvessä esiintyy ajoittain niin talvisia, kuin myös kesäisiä happikatoja. Kalasto on tyypillinen rehevän järven kalasto: särkikalavaltainen, petokaloista tärkeimmät ovat hauki ja ahven.

Savijokena Vanjärveen laskevan, laajoilla peltoalueilla kiemurtelevan **Savikoinojan valuma-alue**, Vanjokeen sen länsipuolelta laskevan, alaosaltaan metsäinen **Keinuvehmaanojan** alue ja Vanjärven eteläpäähän laskevan **Jääkärinojan valuma-alue** ovat järvettömiä.

Pyhäjärven - Saavajoen alue on 3. jakovaiheen vesistöalue Karjaanjoki (23) -päävesistössä. Se on jaettu Karjaanjoen kalatalousalueen ulkopuolelle jäävän, Lopen kalatalousalueeseen kuuluvasta **Punelianjärven alueesta**. Alueella on yksi isohko järvi, Pyhäjärvi (137,88 ha) ja viisi yli hehtaarin suuruista pikkujärveä tai lampea: Ikainen (9,79 ha), Iso Lautlampi (4,98 ha), Mustikainen (2,69 ha), Pieni Lautlampi (2,56 ha) ja Mäenpäällinen (1,94 ha).

PYHÄJÄRVI

Pyhäjäven luusua, mistä Vanjoki saa alkunsa, sijaitsee järven kaakkoispäässä Karkkilan kaupungissa, joka kehittyi Vanjoen ylimmän kosken, Kivistönkosken voimaa käyttäneen Högforsin rautaruukin ympärille. Pyhäjärveen laskee Saavajoki ja muutama pieni puro ja oja.

Pyhäjärvi on tyypiltään pieni humusjärvi. Valuma-alue on kooltaan 36790 hehtaaria. Pyhäjärven keskisyvyys on 4,7 metriä ja syvin kohta 10,6 metriä.

Pyhäjärvi sijaitsee aivan Karkkilan kaupungin keskustaajamassa. Järven valuma-alueella on paljon peltoa ja asutusta, joten ulkoinen kuormitus on merkittävää. Pyhäjärven tilaa seurataan säännöllisesti Hiidenveden alueen yhteistarkkailun puitteissa. Järvessä on havaittu happikatoja pohjanläheisessä vedessä ja pintaveden kokonaisfosforipitoisuuden perusteella. Pyhäjärvi voidaan luokitella keskirehevä- reheväksi järveksi. Kasvillisuus on paikoitellen runsasta ja kalasto särkikalavaltaista. Pyhäjärven ekologinen tila on ympäristöhallinnon luokituksessa (2013) arvioitu hyväksi. Pyhäjärvelle

on tehty kunnostussuunnitelma vuonna 2009 (LUVY, Vesientila). Siinä esitetään toimenpiteitä ulkoisen kuormituksen vähentämiseksi ja kalaston rakenteen parantamiseksi.

Kalasto

Kalastoon on mainittu eri lähteiden mukaan kuuluvan ainakin seuraavia lajeja; särki, salakka, lahna, ahven, kiiski, kuha, hauki, siika, kuore, made, ankerias, karppi, harjus, taimen ja kirjolohi, jota on istutettu pyyntikokoisena.

Kunnostussuunnitelmaa varten tehtyjen koenuottausten ja vedenlaatutietojen perusteella kalamäärä olisi noin 100–120 kg/ha eli 14–17 tonnia. Särkikalojen määrä oli 70 % saaliin painosta ja petokalaindeksi F/C oli 9,1, mikä osoittaa petokaloja olevan aivan liian vähän harventamaan pikkukaloja tehokkaasti. Lisäksi koekalastuksissa pyydetyt petokalat olivat varsin pieniä: suurin kuha oli puolikoloinen ja hauki 1,5 kg. Viehekalastajien mukaan järvessä tiedetään olevan myös kookasta kuhaa ja ahventa.

Kunnostussuunnitelmassa esitetäänkin mahdollisten hoitokalastusten lisäksi toimenpiteitä, joilla kalaston rakennetta voitaisiin parantaa. Koska kuhan lisääntymistulos näyttää Pyhäjärvessä olevan heikohko, suositeltiin kuhaistutuksia. Toutainta pidettiin sopivana istutuslajina, koska se on tehokkaasti pikkukalaa hyödyntävä peto, lisäksi haluttu viehekalastuskohde. Haukea, mikäli kanta todetaan heikoksi, tulee lisätä istutusten sijasta mieluiten parantamalla niiden kutumahdollisuuksia. Madekantaa voidaan parantaa pitämällä pohjanläheinen vesikerros hapellisena ympäri vuoden. Hoitokalastuksessa poistettujen planktonia syövien kalojen tilalle suositellaan istutettavaksi siikaa.

Petokaloja on perusteltua suosia käyttämällä hyväksi pyyntirajoituksia, kutualue ja –aikarauhoituksia ja istutuksia. Myös kutualueita voidaan kunnostaa. Näillä toimenpiteillä on myönteistä vaikutusta järven kuhien ja haukien kasvuun ja määrään. Veden ravinnepitoisuuksien tai sinileväkukintojen määrää vähentävien vaikutusten aikaansaamiseksi tarvittaisiin huomattavasti suurempi kalamäärän vähennys yhdistettynä samaan aikaan valuma-alueella tapahtuvaan ravinnehuuhtoutumia ehkäisevään toimintaan. Järven sisäistä kuormitusta lisäävien hapettomuusjaksojen vähentäminen on tärkeää.

Kalastus

Verkkokalastus on Pyhäjärvessä vähäistä. Kuhan verkkokalastuksessa ehkä kaikkein kriittisin ajankohta on talvi, jolloin kuhat kerääntyvät melko pienille alueille ja ovat helpoimmin verkoilla pyydettävissä. Kokonaisuudessaan kalastus tuskin on liian tehokasta. Kuitenkin näin pienellä järvellä kotitarve- ja virkistyskalastuksella on varmasti melko suuri vaikutus petokalamäärään sen kohdistuessa lähes pelkästään suurikokoisiin petokaloihin. Pyhäjärveä hallinnoivien Nyhkälän-Järvenpään-Tuorilan-Vattolan osakaskuntien päätöksen mukaan verkon minimisilmäharvuus on 50 mm. Lisäksi järvellä on verkkokalastuskielto 15.4. - 15.6. välisen ajan.

Uudenmaan TE-keskuksen 9.12.2004 antaman päätöksen mukaan Saavajoki ja Karjaanjoki Karkkilan kaupungin alueella välillä Turuntien silta – Myllykoski sekä väli Massakosken pato - Maijanojan liittymä on määritelty lohi- ja siikapitoisten vesistöjen koski- ja virtapaikoiksi, josta johtuen jokamiehen oikeuksiin ja kalastonhoitomaksuun perustuva kalastus on näillä vesialueilla kielletty. Kalastus on sallittu vain osakaskuntien luvilla ja näiden antamia rajoituksia noudattaen.

Pyhäjärven - Saavajoen alueen viidestä lammesta isoin, vajaan 10 hehtaarin Ikainen sijaitsee Pyhäjärvestä pohjoiseen. Ikainen on pieni, kallioisessa maastossa sijaitseva metsäjärvi, jonka rannalla on kymmenisen kesäasuntoa. Järvi on keskirehevä ja ruskeahkovetinen. Sen pinnan korkeus merenpinnasta - 125,2 metriä – lienee kalatalousalueen korkein. Kalastotiedot puuttuvat.

Neljä pienempää lampea sijaitsevat Pyhäjärvestä lounaaseen metsäisessä kalliomaastossa kuten niiden itäpuolella olevat, saman ylängön Löylymaanojan alueeseen kuuluvat lammet. Ne ovat ruskeavetisiä ja luonnontilaisia tai lähes luonnontilaisia. Osassa on loma-asutusta. Mäenpäällisellä ei ole laskupuroa. Muitten vedet laskevat puroja pitkin Pyhäjärven länsipäähän. Kalastotietoja ei ole.

3.1.6. Puneliajärven alue

Puneliajärven alueesta Karjaanjoen kalatalousalueeseen kuuluvat Vaskijoen valuma-alue ja Kyrönojan valuma-alue.

VASKIJÄRVI

Vaskijärvi on Vaskijoen valuma-alueen ainoa järvi, pinta-alaltaan 247 ha**.** Se on matala - keskisyvyys 1,1 m – rehevä, runsashumuksinen järvi, jota kuormittavat pohjoispäässä pellot ja etelässä ojitetut suoalueet. Järvellä elää hyvä vesilinnusto. Järvessä esiintyy niin happikatoja kuin levähaittojakin. Vaskijärvelle on laadittu vuonna 2008 kunnostusohjelma, jonka toteuttamiseksi toimii suojeluyhdistys Vaskijärveläiset ry. Tärkeimpänä toimenpiteenä on ollut vesikasvillisuuden niitto.

Vaskijärven osakaskunta, joka käsittää koko järven sekä osia hoitaa vesialueitaan virkistyskäyttöä varten, pitää yllä vapaa-ajankalastusta, istuttaa tarvittavia kalalajeja, estää järven rehevöitymistä vesikasvien poistotoimilla, seuraa veden korkeustasoja ja valuma-alueita sekä avustaa kosteikkoalueita ja niiden hoitoa.

Järven kalasto on tyypillinen matalan rehevä järven kalasto, särkikalavaltainen, mutta järvessä on runsaasti isokoista ahventa ja haukea. Hauen suojelemiseksi verkkokalastus on kielletty hauen kutuaikana järven ollessa jäässä. Kala-atlaksen mukaan järvessä tavataan myös säynettä ja täplärapua.

Kyrönoja saa suuren osan vesistään lähes 200 hehtaarin kokoiselta Toivikkeen suolta, jota Karkkilan kaupunki on suunnitellut ennallistavansa omistamansa 70 hehtaarin osalta. Kyrönojan valuma-alueen ainoa lampi, Soralammi sijaitsee Lopen kalatalousalueen puolella. Kyrönojassa elää haital-

liseksi vieraslajiksi luokiteltu, taimenen kanssa kilpaileva **puronieriä**, jonka eliminoiminen on aloitettu kesällä 2020.

3.1.7. Nuijajoen valuma-alue

Nuijajoen valuma-alue jaetaan seitsemään kolmannen jakovaiheen vesistöalueeseen:

Onkimaanjärven valuma-alue (23.083) Vuotinaisen alue (23.082) Ruokjärven valuma-alue (23.086) Kaupinojan valuma-alue (23.087) Nuijajoen alaosan alue (23.081) Kissanojan - Häijynojan valuma-alue (23.085) ja Rautojan - Koivuportaanojan valuma-alue (23.084).

Onkimaanjärven valuma-alueella on kolme järveä: Onkimaanjärvi (357 ha) ja kaksi pientä järveä Tervalampi (12 ha) ja Orhilammi (1,6 ha).

Useimmat Nuijajoen valuma-alueen järvistä kuuluvat **Vuotinaisten järvialueeseen.** Nämä Karjaanjoen vesistön latvat sijaitsevat kallioisella metsäisellä ylängöllä. Alueella on jonkin verran soita, mutta peltoja ei juuri lainkaan. Pienehköjen, enimmäkseen karujen järvien ekologinen tila vaihtelee tyydyttävästä erinomaiseen. Vesi on yleensä kirkasta ja ruskeahkoa. Alueen järvet muistuttavat niistä etelään sijaitsevan Pusulanjoen latva-alueen ylängön järviä.

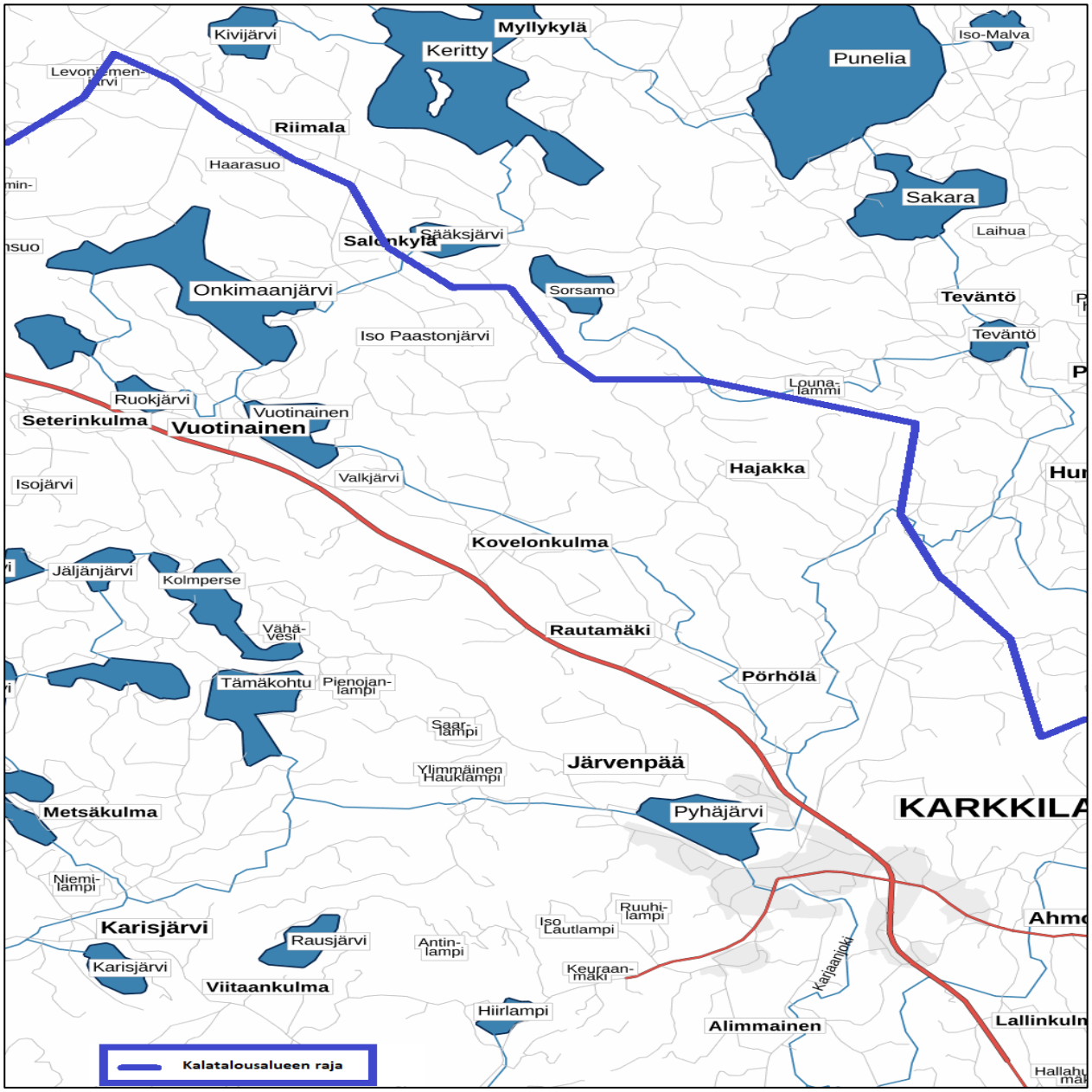
ONKIMAANJÄRVI

Onkimaanjärvi on Vuotinaisten järvialueen suurin järvi. Sen korkeustaso merenpinnasta on 110 m. Järven pinta-ala on 360 hehtaaria, keskisyvyys 3,7 m ja suurin syvyys 15,7 m. Järvi sijaitsee kolmen kunnan, Tammelan, Lopen ja Karkkilan alueilla. Suurin osa järvestä kuuluu Karkkilaan. Järven länsipuolella sijaitsee osa Liesijärven kansallispuistoa. Järven valuma-alueella on pääosin soita ja kallioista metsää ja sen rannoilla on paljon kiinteistöjä. Järven itäpäässä on Uudenmaan virkistysalueyhdistyksen ulkoilualue.

Onkimaanjärvi on keskirehevä ja sen vesi on ruskeaa ja humuspitoista. Siinä on ollut ajoittain leväkukintoja. Kuormitusta voi tulla asutuksesta ja suurehkosta valuma-alueesta. Järveen laskee useita soidenkuivatusojia. Järven eteläpäästä lähtevä laskujoki virtaa Vuotinaiseen.

Vuotinaisen alueella (kuva 30) on vajaan sadan hehtaarin Vuotinaisen lisäksi kaksi yli 20 hehtaarin järveä: Ali-Paastonjärvi (27,21 ha), Iso-Paastonjärvi (24,23 ha) ja viisi pikkujärveä ja lampea: Vähäjärvi (7,69 ha), Kaitalammi (7,12 ha), Kaupinlammi (4,24 ha), Paskoilammi (1,55 ha) ja Laihalammi (1,36 ha).

Kala-atlaksen mainitsemat lajit: ahven, hauki, muikku, säyne, jokirapu. Tavallisin istutuslaji alueen järviin on planktonsiika.



Kuva 30. Kalatalousalueen pohjoisimman osan, Vuotinaisen järvialueen kartta.[51] Punelia ja Keritty kuuluvat Lopen kalatalousalueeseen.

Karkkilan kaupungin ylläpitämä Vuotinaisten leirikeskus sijaitsee Vuotinaisen rannalla. **Ruokjärven valuma-alueeseen** kuluu Löyttyjärven (65,07 ha), Ruokjärven (39,79 ha) lisäksi kol me Porintien eteläpuolella olevaa lampea: Takalammi (3,68 ha), Ali-Takalammi (2,53 ha) ja Hepo-lammi (2,31 ha). Kaikki ne laskevat Ruokjärven kautta Vuotinaiseen.

[51] Karttalähde: MML/SELKOKARTTASARJA 2021, (kalatalousalueen raja likimääräinen, T. Kalliokoski). https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fi

Kala-atlas kertoo alueella tavattavan mm. muikkua, karppia ja jokirapua.

Kissanojan - Häijynojan valuma-alueeseen kuuluu seitsemän pientä järveä tai lampea: Kovelonjärvi (15,44 ha), Jouhtenanjärvi (10,33 ha), Pienojanlampi (9,14 ha), Saarlampi (5,34 ha), Ketlampi (4,98 ha), Yli-Tupuri (1,27 ha) ja Kökköpäänlammi (1,03 ha).

Kala-atlaksen mukaan alueella tavataan mm. jokirapua.

Nuijajoen alaosan alueen ylin järvi Valkjärvi kuuluu myös Vuotinaisten järvialueeseen, kuten siihen helminauhana laskevat noin kolmihehtaariset Myllylammi, Kaitalammi ja Mustalammi. Kala-atlas kertoo lajeja olevan alueella; ahven, harjus, hauki, muikku ja jokirapu. Järvessä on istutettua kirjolohta ja sinne on istutettu kesänvanhaa siikaa.

Vuotinaisten järvialueen kalastusosakaskunta hoitaa alueen järvien kalastuksen järjestelyä, lupien myyntiä ja istutustoimintaa. Osakaskuntaan kuuluvat Onkimaanjärvi, Löyttyjärvi, Ruokjärvi, Vuotinainen, Valkjärvi ja Kovelonjärvi ja alueen pienvesiä. Vuotinaisten kylässä vakituisesti asuville ja kalastuskunnan osakkaille on myynnissä järvialueille sekä pyydys- että viehelupia. Ulkopaikkakuntalaisille ja osakaskuntaan kuulumattomille on myynnissä tavallisia viehelupia. Alueella on runsaasti virtavesiä, joissa on voimassa vaelluskalavesistön koski- ja virta-alueiden kiellot ja rajoitukset.[52]

Nuijajoen valuma-alueen alimmaisella, Rautojan - Koivuportaanojan valuma-alueella on vain tusinan verran alle hehtaarin kokoista pikkulampea. Kala-atlaksen mukaan alueella esiintyy jokirapua.

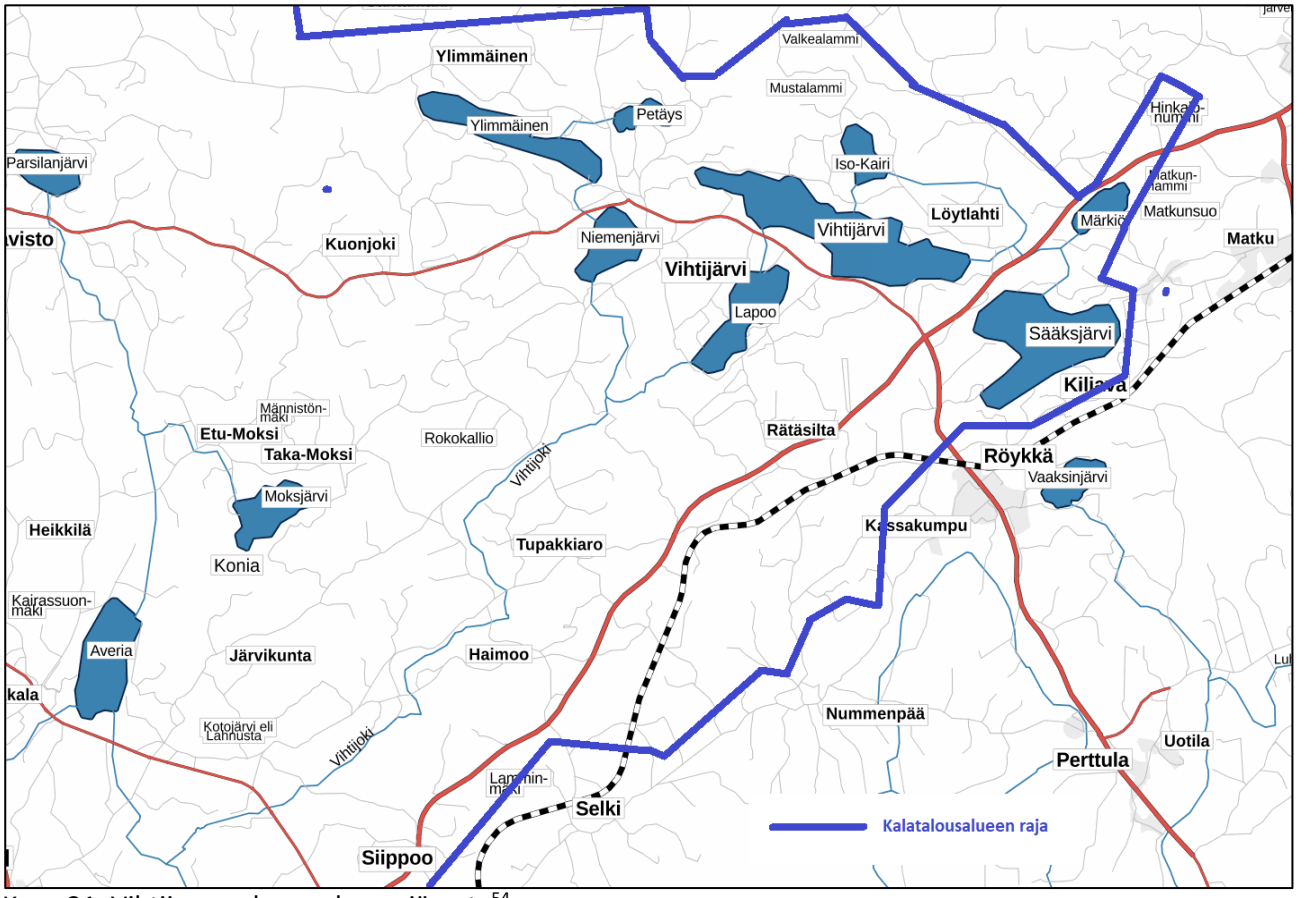
3.1.8. Vihtijoen valuma-alue

Vihtijoen valuma-alue (kuva 31) muodostuu kahdeksasta kolmannen jakovaiheen osa-alueesta:

Vihtijärven valuma-alue (23.093)[53]
Niemenjärven valuma-alue (23.096)
Sitinojan - Suho-ojan valuma-alue (23.095)
Mätäjoen valuma-alue (23.097)
Sortojan valuma-alue (23.094)
Vihtijoen alaosan alue (23.092)
Olkkalanjoen alue (23.091)
Pantojan valuma-alue (23.098) ja
Maasojan valuma-alue (23.099).

[52] Kalastuslain 4 pykälän mukaan vaelluskalavesistön koski- ja virta-alueella tarkoitetaan vesistön sellaista aluetta, jossa vesi virtaa silmin havaittavasti alavirtaan päin ja virtapaikan ylävesi on alavettä ylempänä

[53] Kunkin valuma-alueen perässä suluissa oleva luku on Suomen vesistöalueluettelon kolmannen jakovaiheen alueen numero



Kuva 31. Vihtijoen valuma-alueen järvet. [54]

Valuma-alue laskee Vihdin kirkonkylässä Olkkalanjokena Hiidenveden Kirkkojärveen. Olkkalanjoki saa alkunsa Averiasta eikä Olkkalanjoen alueella ole puolta tusinaa muutaman aarin lampea lukuun ottamatta enää järviä sen jälkeen, kun kirkonkylän pohjoispuolella sijainnut Kirjavanjärvi 1960-luvulla kuivattiin pelloksi. Kirjava oli tärkeä kalojen kutualue ja sen kuivaaminen romahdutti Hiidenveden haukikannan ja kiihdytti Hiidenveden muuttumista entistä särkikalavaltaisemmaksi (Lauri Urho, suullinen tieto). Hiidenveden suojeluohjelmissa on ehdotettu niin Kirjavanjärven palauttamista kuin sen paikalla olevan peltoalueen muuttamista kosteikoksi. Tämä parantaisi mm. hauen lisääntymisolosuhteita.

Sortoja purkaa pikkulampia lukuun ottamatta järvettömän valuma-alueensa vedet pohjoisesta Olkkalan jokeen entisen Kirjavanjärven kohdalla. Sortojassa on pieni lisääntyvä taimenkanta, jonka pääsyn ylemmäs Porintien ali rakennettu siltarumpu katkaisee. Rumpu ehkäisee myös pikkunahkiaisen nousun ylemmäs. (Lauri Urho, suullinen tieto). Rummun muuttaminen nousukelpoiseksi olisi suotavaa.

[54] Karttalähde: MML/SELKOKARTTASARJA 2021, (kalatalousalueen raja likimääräinen, T. Kalliokoski). https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fi

Vihtijoen alaosan alueella on kuusi yli hehtaarin järveä: Averia (138,11 ha), Lapoo (112,11 ha), Kotojärvi eli Lahnusta (30,13 ha), Kurikanjärvi (8,54 ha), Hauklampi (5,18 ha) ja Kulppi (1,64 ha)

AVERIA

Averia on Vihtijoen valuma-alueen kolmanneksi suurin järvi. Averia on melko matala, sen suurin syvyys on 6,5 m ja keskisyvyys 3,24 m. Se on luonnostaan rehevä ja ajoittain ravinne- ja klorofyllipitoisuudet ovat nousseet korkeiksi. Lähivaluma-alueen ympäristö koostuu pääasiassa metsistä, pelloista ja rakennetuista alueista. Maa- ja metsätalous aiheuttavat runsaasti hajakuormitusta järveen. Happitilanne on yleensä ollut hyvällä tasolla, mutta pohjan tuntumassa pitoisuudet voivat olla ajoittain matalia.

Averiaan laskee pienien nimeämättömien laskuojien lisäksi Vihtijoki ja Sitinoja. Averiasta vedet poistuvat Olkkalanjokeen ja siitä edelleen Hiidenveteen. Järven ekologinen tila on välttävä. Averiaa käytettiin kelluvana tukkivarastona puolentoista vuosisadan ajan, minkä seurauksena pohjassa on edelleen runsaasti uppotukkeja.

Olkkalankosken padon muodostama kalojen nousueste saatiin avattua kalatiellä vuonna 2006, minkä jälkeen mahdollistui kalojen vaellus molempiin suuntiin Hiidenveden ja Averian välillä kaikilla virtaamilla. Kosken kunnostus parantaa ja luo uusia kutupaikkoja mm. toutaimelle ja taimenelle (Virho ry).

Averiajärvellä on yli 20 osakaskuntaa ja yksityistä vesialueen omistajaa. Osakaskunnat ovat järjestäytymättömiä. Averialla toimii Averia-järven suojeluyhdistys ry.

Kalat

JärviWikin mukaan järvessä esiintyä kuhaa, haukea, särkeä, ahventa, pasuria, sulkavaa, sorvaa, lahnaa, suutaria, salakkaa, kiiskeä, madetta sekä istutettuna karppia, kuoretta, ankeriasta ja toutainta sekä "vierailijoina" paria lajia joista.

JärviWikin mukaan: ”Istutuskaloista kuore on pystynyt lisääntymään Vihtijoessa ja sen kanta on vahva vaikkakin voimakkailla vuotuisilla vaihteluilla. Toutaimet olivat peräisin Porlan kalanviljelylaitoksen vahinkoistutuksista (v. 1988-89) kuhanpoikasta seassa ja myös ne lisääntyivät (Vihtijoessa), koska pienehköjä yksilöitä saatiin myöhemminkin.[55] Vuoden 2007 jälkeen niistä ei enää ole havaintoja. Luonnonmukaisesti lisääntynyt ankerias katosi Averiasta viimeistään Olkkalankosken padon 1800-luvun alun pystyttämisen jälkeen, mutta se palautettiin istuttamalla I-maailmansodan jälkeisenä aikana.

[55] Kyseessä ei ollut vahinko. Tuolloin tuotiin Prinsjärven luonnoravintolammikosta kuhanpoikasia kompensaationa viljelyyn käytetyistä Averian kuhaemoista. Kuhat oli kasvatettu yhdessä toutaimenpoikasten kanssa, joita tuli jonkin verran kuhaistukkaiden sekaan. Katsottiin, että tästä ei ole haittaa, koska meneillään oli toutaimen kotiutushanke ja lajia oli jo istutettu muualle vesistöön.

Rehevöitymisen merkkinä suutarikanta on voimistunut vahvaksi 2000-luvun aikana eikä sitä tiettävästi esiintynyt lajina viime vuosituhannen puolella. Se on voinut vaeltaa esimerkiksi ylävirran Lapoonjärvestä, johon sitä on siirtoistutettu. Vielä 1970-luvulla Averiasta saatiin ns. kilolahnoja, mutta nykyisin ne ovat pieniä, mitä sitäkin pidetään rehevöitymisen seurauksena. Tämä pätee myös säyneisiin, josta viimeisin varma havainto on vuodelta 2010. Myös madekanta vaikuttaa taantuneen rehevöitymisen takia. Kivisimppua oli ennen järven rantakivikoissa, mutta kannan nykytilasta ei ole tietoa."[56]

Länsi-Uudenmaan Vesi ja Ympäristö ry:n vuonna 2020 tekemien koekalastusten mukaan[57] särkikalojen osuus koekalassaaliista oli melko korkea ja petokalojen (hauki, kuha ja yli 15 cm ahven) saalisosuus varsin hyvä. Hauelle sopivimpia alueita ovat Averian eteläpää, pohjoispää ja myös koko länsilaidan ranta-alueet. Tutkimustulosten mukaan; "koekalastuksen biomassasta ja lähes 45 prosenttia yksilömäärästä oli pasuria. Valtaosa kaloista oli pieniä yksilöitä ja ne ovat siten pienempikokoisenkin petokalan saalistuksen kohteena. Hyvänä kuhajärvenä tunnetun Averian kuhakanta on koekalastusten perusteella edelleen hyvä ja ikärakenne laaja. Koekalastuksen perusteella Averian kalasto vaikuttaa vielä kohtuullisen tasapainoiselta, mutta riski tilanteen heikkenemiseen on olemassa. Kalaston hyvän ekologisen tilan saavuttaminen edellyttää kuitenkin sekä kokonaisyksikkösaaliin että särkikalojen biomassaosuuden pienentymistä."

Kalastus

Vihdin Kalastusseura ry hoitaa Averian kalastuslupien myyntiä. Järvessä kalastusseuran luvalla sallitut kalastustavat ovat avoveden aikana katiska, rysä ja uistin, talvella lisäksi koukkukalastus. Verkko- ja pitkäsiimapyynti on mahdollista vain osakaskuntien jäsenyyden tai omistuksen perusteella. Rajoitukset ovat tarpeen Averian pienehkön koon ja järvessä olevan yhden suppea-alaisen syvänteen takia järven erinomaisen kuhakannan suojelemiseksi.

Holmannokan kärjen ympäristö on kuhan tärkeää lisääntymisaluetta, minne aiemmin asetettiin ku-

---

[56] Markus Penttinen: *"Kokoonsa nähden Averia lienee Suomen pienimpiä järviä, jossa on toiminut ammattikalastaja. Yhdellä kartanon torppareista oli aikanaan tehtävänä olla kartanon kalastaja eikä muilla, kuten kylän asukkailla, ollut kalastusoikeutta. Averian suurin tiedossa oleva pyydetty kala on 16 kg karppi (6.10.2010). 2000-luvun suurin ylös asti tullut ankerias painoi 3,5 kg.*
Ei ole täysin varmoja historialliskirjallisia tietoja siitä, että lohi olisi noussut aikanaan Mustionjoen-Lohjanjärven-Hiidenveden läpi Averialle ja Vihtijokeen asti. Koska niitä kuitenkin varmuudella kuti Lohjanjärven ja Hiidenveden välisissä salmisssa, niin nousu ylemmäskin on täysin mahdollista. Averian (kuten myös Vihtijoen ja Sitinojan) vedet ovat jälleen yhteyksissä alavirrassa Hiidenveteen & Lohjanjärveen sekä ylävirrassa Vihtijärveen, kun patojen ohi on viime vuosina rakennettu kalateitä.
Seutu on ollut koko Suomenkin mittakaavassa merkittävä kalanviljelyalue. Porlan Averia-kuhien lisäksi Sitinojan kautta Averiaan laskeva Moksijärvi oli Suomen tärkeimpiä täpläravun istutusviljelypaikkoja ja Vihtijoen yläjuoksulla Hiiskulan kalanviljelylaitos oli tärkeässä roolissa lohikalojen viljelyssä. Tähän liittyen Suomen ensimmäiset kirjolohet istutettiin 1800-luvun lopussa Vihtijokeen ja Mustionjokeen. Hiiskulasta istutettiin Vihtijokeen myös Kanadasta tuotuja harmaanieriöitä, mutta kirjolohien lailla ne eivät menesty. Noina aikoina ei ymmärretty, minkälaisia vahingollisia vaikutuksia kalojen istutustoiminnasta voi olla alkuperäisille kalalajeille."

[57] Valjus, J. 2020: Averian koekalastus 2020.. Hiidenveden kunnostus -hanke. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry, julkaisun 13/2021 liite 3.

halle myös kututuroja (Lauri Urho, suullinen tieto). Vihtijoki luo paikkaan kuhan lisääntymisen kannalta suotuisat olosuhteet.

KOTOJÄRVI eli LAHNUSTA

Kotojärvi (30,1 ha) on pieni rehevä järvi Herrakunnalla, Vihdin kirkonkylästä pohjoiseen. Järven länsipuolella on runsaasti peltoja ja itäpuolella mäkinen metsäalue ja asutusta. Järven laskuoja virtaa Vihtijoen alaosalle. Järveen laskee pohjoisesta Lirinoja. Lähivaluma-alueelta tuleva kuormitus on liian suurta järven vastaanottokyvylle. Järveä vaivanneet talviset happikadot ovat aiheuttaneet kalakuolemia. Järvelle laaditun suojelusuunnitelman mukaisesti on tehty vesikasvillisuuden niittoa ja suurimpana toimenpiteenä on Lirinojan alaosalle rakennettu kosteikko. Se toteutettiin osana Hiidenveden elvytyshanketta. Laskuojan suun pohjapato on kunnostettu vedenpinnan pitämiseksi riittävällä korkeudella. Poistokalastusta on toteutettu pääasiassa katiskapyyntinä.

Kalasto on särkikalavaltainen. Kalat ovat hauki, ahven, lahna, pasuri, ruutana, särki, kiiski ja kuha. Made puuttuu. Järven nimen mukaisesti järvestä saa hyvin suurikokoistakin lahnaa. Kuha lisääntyy järvessä luontaisesti.

Kotojärven alueella toimii kaksi osakaskuntaa, minkä lisäksi vettä omistaa kaksi yksityishenkilöä. Kirvelän ja Korppilan kylissä kalavedenomistajat ovat yhdistyneet Kotojärven osakaskunnaksi, joka hoitaa kalastuksen järjestelyn ja lupien myynnin. Osakaskunnan jäsen saa ostaa kaksi pyydysmerkkiä ja muut yhden. Toinen osakaskunta on järjestäytymätön. Osakaskuntien yhdistymisestä sekä yhteisen suojeluyhdistyksen perustamisen vaihtoehdosta on keskusteltu, mutta suunnitelmat eivät ole vielä toteutuneet.

Happikadon seurausten parantamiseksi järveen on istutettu Averian kuhia ja täplärapuja. Istutuksista on ollut ilmeistä hyötyä, koska kannat ovat ainakin jossakin määrin elpyneet katovuosien jälkeen. Järveen on istutettu myös siikaa, joka ei ole menestynyt.[58]

Muut alueen järvet ovat pääosin metsän ympäröimä, ruovistojen reunustama Kurikanjärvi (8,54 ha), pitkä ja kapea metsäisten kallioiden välissä sijaitseva Hauklampi (5,18 ha) ja pieni metsälampi Kulppi (1,64 ha), josta Lahnustaan virtaava Lirinoja saa alkunsa.

LAPOO

Vihtijärven osakaskuntaan kuuluva **Lapoo** on Vihtijoen alaosan alueen toiseksi suurin järvi. Sen pinta-ala on 112 hehtaaria. Se sijaitsee oikeastaan Vihtijoen yläjuoksulla lähellä Vihtijärveä, jonka laskujoki Sorvarinjoki tuo Lapooseen myös Niemenjärven ja sen valuma-alueen vedet Pirtinojan kautta. Lapoosta vedet virtaavat Lapoonjokena Vihtijokeen. Järvi on matala (keskisyvyys 1,8 m), melko rehevä järvi. Lapoon vedenpintaa säännöstellään siitä lähtevässä Lapoonjoessa kaloille nousukelpoisella pohjakynnyspadolla, joka rakennettiin vuonna 2015 vanhan ja huonokuntoisen settipadon tilalle. Vihtijärven osakaskunta on rakennuttanut Lapoon tulo-ojiin kolme ravinteita pidättävää kosteikkoa.

[58] https://kotojarvenosakaskunta.wordpress.com/kalastus/

Lapoo kärsi nelisenkymmentä vuotta sitten vesiruttoinvaasiosta ja järvi kasvoi lähes umpeen. Kun vesirutto hävisi, syntyi järveen tavattoman tiheä särkikanta, jota pienentämään järveen istutettiin parina vuotena runsaasti hauenpoikasia.[59]

Lapoon kalalajeja ovat **ahven, ankerias, hauki, lahna, made, salakka, suutari, särki, säyne, karppi**, **harjus** sekä **täplärapu**. Lapoon kaloissa ei ole havaittu korkeita elohopeapitoisuuksia.

Niemenjärven valuma-alueella on kolme järveä, Ylimmäinen (126,77 ha), Niemenjärvi (79,99 ha) ja Petäys (30,9 ha) sekä kahdeksan yli hehtaarin kokoista lampea: Hiukkalammi (9,27 ha), Kärjenlammi (7,68 ha), Kolmperse (5,99 ha), Iso Lempolammi (5,13 ha), Kivilammi (2,56 ha), Männistönlampi (2,45 ha), Hietalammi (2,42 ha) ja Pikku Lempolammi (1,86 ha). Nämä lammet ovat enimmäkseen karuja metsälampia, joista osa on kärsinyt happamoitumisesta.

YLIMMÄINEN

Ylimmäinen (126,77 ha) on jyrkkien metsäisten kallioiden reunustama järvi, jonka rannoilla on jonkin verran asutusta ja peltoa. Tyypiltään se on pieni humusjärvi, lievästi rehevä ja ekologiselta tilaltaan hyvä ja vakaa. Ylimmäiseen tuo vettä länsireunalla sijaitseva Ali-Kärrin joki, joka kulkee ojitettujen suoalueiden läpi ja jonka idänpuoleiseen altaaseen tulee vuorostaan vettä Petäyksestä. Järveen laskee useita pieniä ojia. Järvi saa vettä myös lähteistä.

Järven suurin syvyys on 10,65 m ja keskisyvyys 3,8 m. Järvi on aikaisemmin ollut latvajärvien tapaan kirkasvetisempi, mutta 1950-luvulla alkaneet soiden ojitukset ovat muuttaneet veden tummahkoksi. Kuormitusta tulee myös pelloilta ja vapaa-ajan asutuksesta. Järven virkistyskäyttö sen asukkaille on merkittävä.

Järvimalmin nosto Högforsin ruukin tarpeisiin ehdytti erinomaiset kala- ja rapukannat 1800-luvun loppupuolella. Järven kalastoon kuuluvat **ahven, hauki, särki, lahna** ja **siika**. Järveen laskevassa Pärehöylänojassa on havaittu **pikkunahkiaisia**. Aikanaan erinomaisen vahva **jokirapukanta** on hävinnyt. Ainakin isoimmissa tulo-ojissa, Ali-Kärrinojassa ja Petäyksen laskuojassa sekä Ylimmäisen ja Niemenjärven välisessä joessa esiintyy **taimenta** (Risto Kivistö, suullinen tieto).

Järveen on kotiutettu myös täplärapu, mutta sen kanta on heikko.

Ylimmäiseen on istutettu ainakin **haukea, kuhaa, karppia, lahnaa, siikaa, muikkua** ja **kirjolohta**. Haukikanta on hyvä ja kuhakin menestyy. Järvellä toimii Ylimmäisen kalastusyhdistys.[60]

Ylimmäiseen laskeva **PETÄYS** (30,9 ha) on karu metsäinen pikkujärvi, kalastoltaan lähivesien kaltainen.

---

[59] *"Oikeaan aikaan tehdyillä kalojen siirroilla hoidetaan kalakantoja. Lapoos oli ennen hirmuinen särkikanta. Me istutettiin haukee, että särki häipyis ja kyllä se häipy. Nyt siellä on isoja ahvenia ja haukia. Niemenjärvessä hauki on syönyt ahvenet vähiin. Siellä on enemmän petokalaa kuin ruokaa. Nyt on järvis isoo kalaa. Minä sain Lapoost oli yli 14 kiloisen hauen." - Risto Kivistö, Vihtijärven osakaskunta*

[60] Augustin, https://vihtijarvi.fi/paikat-ja-tarinat/luonto/ylimmainen

Noin 80 hehtaarinen **NIEMENJÄRVI** saa vetensä Ylimmäisestä ja useista pienistä tulo-ojista. Niemenjärvi laskee vetensä etelärannan Lätinkoskeen ja siitä edelleen Lapoonjokeen. Järvestä lähtee toinenkin laskuoja, joka virtaa Vihtijärven ja Lapoon väliseen Sorvarijokeen. Ominaisuuksiltaan, kuormitukseltaan ja kalastoltaan Niemenjärvi muistuttaa paljon Ylimmäistä. Lähivaluma-alueen ympäristö koostuu peltoalueista, metsästä, soista ja asutuksesta (Vesientila.fi). Niemenjärvi kuuluu Vihtijärven osakaskuntaan.

Vihtijoen valuma-alueen ylimmäinen osa-alue on **Vihtijärven valuma-alue.** Sen järvet ovat: Vihtijärvi (324,82 ha), Iso-Kairi (42,64 ha), Vihtilammi (20,77 ha), Mustalammi (18,31 ha), Löytlammi (16,6 ha), Komi (7,35 ha), Laihue (7,07 ha), Pikku-Kairi (4,35 ha) ja Kakari Märkiönkakara (1,54 ha)

VIHTIJÄRVI

Vihtijärvi sijaitsee lähellä Nurmijärven ja Hyvinkään kunnanrajaa. Se on Vihtijoen valuma-alueen suurin järvi (n. 325 ha), josta Vihtijoki saa alkunsa. Vihtijärven ympärillä on pohjoispuolella kumpuilevaa kallioista metsämaastoa, viljelysmaita on eniten Vihtijärven kylän ympäristössä järven eteläpuolella. Tyypiltään järvi on vähähumuksinen ja vähäravinteinen. Vesi on kirkasta ja järven ekologinen tila on hyvä ja sen veden hygieeninen laatu erinomainen. Järven suurin mitattu syvyys on 14,85 m ja keskisyvyys 5 m. Rantaviivaa on 16,24 km. Järven korkeustaso on 86,5 m. Valuma-alueen pinta-ala on 2460 ha.

Järveen tuleva kuormitus on peräisin maa- ja metsätaloudesta. Järven kunnostustarvetta ei ole, mutta kuitenkin on esitetty peltojen suojavyöhykkeiden leventämistä ja kuormitusta pienentäviä toimenpiteitä laskuojiin metsäojien kunnostuksista aiheutuvan kiintoaineskuorman ehkäisemiseksi. ”Hyvänlaatuista järveä on helpompi hoitaa kuin huonolaatuista kunnostaa.”

Järveen laskee yläpuolisesta Iso-Kairista Kalakoskenoja ja useita pieniä nimeämättömiä tulo-ojia. Sorvarinoja vie Vihtijärven vedet Lapooseen. Sorvarinjoen suulla on säännöstelypato pitämässä järven pintaa säädetyllä korkeudella.

Järven virkistyskäyttöarvo on erittäin korkea; järvi on suosittu pilkkipaikka ja järven rannalla on runsaasti loma-asutusta ja SF-Caravan Hyvinkään seutu ry:n ylläpitämä leirintäalue. Alueella toimii Vihtijärven-Lapoojärven Suojeluyhdistys ry.

Kalat

Vihtijärven kalasto on monipuolinen ja hyvä. Järvessä tavattavat tai tavatut lajit ovat ainakin: ahven, ankerias, hauki, harjus, järvitaimen, karppi, kirjolohi, lahna, made, muikku, salakka, siika, suutari ja särki. Muikkukanta sai alkunsa 1960-luvun istutuksista, se menestyy hyvin ja kanta on vahva ja hyväkasvuista. Kalakoskenojassa on ollut taimenta.

Järvessä oli aikanaan varsin hyvin jokirapua, jonka rapurutto on hävittänyt koko alueelta. Tilalle on istutettu täplärapua.

Järvi on kuulunut kalojen elohopeatutkimuksiin, jonka mukaan kaloja voi syödä rajoituksetta.

Vihtijärvi kuuluu Vihtijärven osakaskuntaan, jonka Vihtijärven kylän asukkaat perustivat vuonna 1965. Se hallinnoi kaikkia Vihtijärven kylää ympäröiviä vesistöjä. Yhteensä 520 hehtaarin vesialueeseen kuuluu Vihtijärven lisäksi mm. Lapoo, osa Ylimmäisestä, Iso- ja Pikkukairi, Mustalampi ja Likolammet. Osakaskunnan tehtäviin kuuluu mm. Vihtijärven ja Lapoon kalastuslupien myyminen. Pyydysluvat ovat ruokakuntakohtaisia, eikä niitä saa siirtää.[61]

ISO-KAIRI

Iso-Kairi on Vihtijärven valuma-alueen toiseksi suurin järvi. Se on pääosin matala, mutta puhdas, sameavetinen metsäjärvi. Vettä järvi saa Mustalammista ja Pikku-Kairista, ja se laskee Vihtijärveen. Lampien rannoilla ei ole muuta asutusta kuin Iso-Kairin kaakkoisrannalla sijaitseva partiolippukunta Haagan Eräveikkojen kämppä, sauna ja huoltorakennus.

Järvissä on mm. ahventa, haukea, madetta, suutaria ja muita särkikaloja. Joissakin alueen lammissa esiintyy myös ruutanaa.

Averian pohjoispäähän laskevan **Sitinojan - Suho-ojan valuma-alueeseen** kuuluu kaksi isompaa järveä, valuma-alueen alaosalla sijaitseva Moksjärvi (86,82 ha) ja yläjuoksulla Parsilanjärvi (60,18 ha) ja viisi lampea, Parsilanjärveen laskevat Iitalammi (4,64 ha) ja Päällinen (2,33 ha) sekä Moksjärveen laskevat metsälammet Penikkalampi (1,76 ha), Ahvenlampi (1,48 ha) ja Likolampi (1,32 ha).

MOKSJÄRVI

Joka suunnalta metsien ja kallioiden ympäröimä Moksjärvi on säilynyt erämaisena, vaikka sen rannoilla on runsaasti vapaa-ajanasuntoja sekä Vihdin seurakunnan ja Vihdin kunnan omistamat leirikeskukset. Järven länsipäässä on Konianvuoren luonnonsuojelualue, joka kuuluu Natura 2000-verkostoon. Lähivaluma-alueen ympäristö koostuu pitkälti kallioisesta metsästä ja suoalueista. Järvellä on kolme saarta, joista suurimmat ovat Isosaari ja Takasaari. Moksjärvi saa vetensä ojitetuilta Pillisuolta ja Mustinsuolta tulevista ojista ja se laskee vetensä Suho-ojaa pitkin Sitinojaan. Moksjärvi kuuluu mataliin humusjärviin. Se on luokiteltu keskiravinteikkaaksi ja sen ekologinen tila on hyvä ja vesi kirkasta. Järveen tulee hajakuormitusta metsätaloudesta sekä asutuksesta.

Moksjärvessä on varsin hyvä **hauki**kanta ja sen lisäksi ainakin **ahventa**, **muikkua**, **pasuria**, **lahnaa**, **särkeä** ja **kuhaa**. Vihdin Kalastusseura r.y. istutti Moksjärveen **siikaa** 2000-luvun alkupuolel-

[61] Osakaskunnan esimiehen Risto Kivistön mukaan suurin ”ongelma” Vihtijärvelläkin on passivisuus ja kalastuksen vähäisyys. Istutuksia ei viimeiseen viiteen vuoteen ole tehty, koska kalaa on järvessä runsaasti ja kalastajia liian vähän.

le saakka vuosien ajan ja siika menestyi järvessä hyvin. Järvessä oli aikanaan erinomainen **jokirapu**kanta.[62]

Karkkilan puolella sijaitseva **Parsilanjärvi** on pieni, keskirehevä humusjärvi, jonka ekologinen tila on hyvä (SYKE 2019). Järven pinta-ala on 60,2 ha, ja sen valuma-alueella on peltoja, soita ja jonkin verran kiinteistöjä. Valuma-alueelta tuleva kuormituksen arvioidaan olevan keskitasoa. Järveen tulee suovesiä ojitetuilta soilta luoteesta ja koillisesta Päällisen kautta. Järven hyvän tilan takia sille ei ole tehty kunnostussuunnitelmia, mutta järven ja erityisesti sen alapuolisen taimenen lisääntymisen kannalta merkittävän Sitinojan kannalta olisi tärkeää, että yläpuolisilla suoalueilla pidättäydyttäisiin ojien kunnostuksista ja mieluiten ryhdyttäisiin palauttamaan soita luonnontilaan.

Parsilanjärvessä tavataan ainakin haukea, ahventa, kiiskeä, lahnaa, pasuria, särkeä ja taimenta sekä täplärapua.

Mätäjoen valuma-alueella on kolme järveä Sääksjärvi (260,02 ha), Vierikka (2,88 ha) ja Haukilampi (1,97 ha). Näistä vain pienellä metsälammella Vierikalla on maastossa ja kartalla näkyvä yhteys Mätäjoen kautta Karjaanjoen vesistöön. Nurmijärven kuntaan kuuluva Sääksjärvi on hydrologisesti mielenkiintoinen järvi sikäli, että sillä ei ole lasku-uomaa laisinkaan.[63] Sääksjärvi ja siihen laskevat Vihtilammi, Haukilampi ja Märkiö sekä pieni laskupuroton suppalampi Kakari. Märkiö ja Kakari kuuluvat Sääksjärven Natura2000-alueeseen ja valtakunnalliseen harjujensuojeluohjelma-alueeseen.

SÄÄKSJÄRVI

Sääksjärven pinta-ala on 260 ha ja valuma-alueen koko on n. 600 ha. Järven keskisyvyys on pinnankorkeudesta riippuen 4–5 m, syvin kohta vastaavasti 7,5–8,5 m. Karu Sääksjärvi on yksi Etelä-Suomen kirkasvetisimmistä järvistä, jonka näkösyvyys on keväällä - alkukesästä 5–6 m.

Sääksjärven kalastoon kuuluu **siika**, **ahven**, **hauki** ja **made**. Järveen on istutettu myös **ankeriasta**, **kirjolohta** ja **järvitaimenta**, joiden kanta on sittemmin taantunut. Järven kalalajeista mainittakoon myös **kymmenpiikki** (*Pungitius pungitius*), joka on relikti ajoilta, jolloin järvi on ollut yhteydessä muinaiseen Baltian jääjärveen.

Sääksjärvestä 3/4 osaa kuuluu Nurmijärveen ja neljännes Hyvinkäähän. Hyvinkään kaupunkiin

---

[62] Kun rutto hävitti sen, tehtiin Moksjärveen Suomen ensimmäinen onnistunut täplärapuistutus 1960-luvun loppupuolella. Yksityishenkilöt hankkivat Simontorpista Ruotsista vastakuoriutuneita täplärapuja istutuksia varten. Muut istutukset epäonnistuivat, koska ravut istutettiin luonnonvesiin heti, liian pienenä. Erkki Ahola päästi ostamansa 1000 täplärapunpoikasta Sortojan alaosalla olleeseen kasvatusaltaaseen kasvamaan ja istutti altaassa isommiksi kasvaneita poikasia 300 kappaletta Moksjärveen. Istutuksesta syntyi vähitellen järveen erinomaisen vahva täplärapukanta, jota pyydettiin runsaasti myös myyntiin. Porlan täpläravunviljelyssä käytettiin myös tätä kantaa myöhemmin Suomeen tuotujen täplärapukantojen ohella. Kun täplärapurutto levisi ravustajien mukana Moksjärveen, heikensi se kannan nykyiselle tasolle (Teuvo Järvenpää, suullinen tieto).

[63] Kyseessä on todennäköisesti Suomen suurin järvi, jolla ei ole laskujokea. Sääksjärvi on oikeastaan kuin suuri lähde, jonka vedet purkautuvat suotautumalla Salpausselän läpi Vantaanjoen ja Karjaanjoen vesistöihin. Sääksjärvi on siis bifurkoiva, eli kahteen vesistöön laskeva järvi. Vesi poistuu järvestä vain maanalaisia reittejä – sekä tietysti haihtumalla.

kuuluva vesialue, n. 70 ha, on Kytöjärven osakaskunnan hallinnassa. Nurmijärven puoli kiinteistörekisteriotteessa on nimellä Nurmijärven Valtionmaa ja sitä hallinnoi Metsähallitus.

Sääksjärvi ei nykyisin ole erityiskalastuskohde ja sinne myydään kalastuslupia. Kytöjärven osakaskunnan 800 hehtaarin vesialueista Karjaanjoen kalatalousalueeseen kuuluvat Sääksjärven lisäksi Märkiö ja Vihtilammi. Osakaskunnan muut vesialueet kuuluvat Lopen kalatalousalueeseen.

3.2. Kalakantojen ja kalastuksen (ml. ravut) tavoitetilat ja osatavoitteet muille järville

3.2.1. Tavoitetila seuraavalle suunnittelukaudelle

Alueen kalavaroja hoidetaan ja kalastus järjestetään siten, että kalakantojen tuotto saadaan hyödynnettyä tehokkaasti kalakantojen elinvoimaisuuden ja monimuotoisuuden kuitenkaan vaarantumatta. Parasta kalakantojen hoitoa on useissa vesissä rehevöitymisprosessin pysäyttäminen järvien suojelutoimien avulla.

Alueen kalakantojen hyödyntämisen ongelmat ovat kahtalaiset; rehevissä järvissä kalaston vinoutuneisuus särkikalavaltaiseksi ja monissa kalastoltaan hyvissä kalastuksen hiipuminen, vaikka olosuhteet kotitarvekalastukselle olisivat erinomaiset. Hyvät ja kestävät kalakannat mahdollistavat myös vapaa-ajankalastuksen varaan rakentuvan alueellista hyvinvointia ja elämyksiä tuottavaa yritystoimintaa kuten koulutettujen oppaiden järjestämät kalastusretket, kalastuskurssit jne. Mahdollisuudet kaupallisen kalastuksen kehittämiseen ovat pienemmillä järvillä varsin vähäiset. Hoitokalastuksissa pyydystetyn saaliin hyödyntämistä kehitetään.

Kalastukselle keskeisten lajien kannat ovat vahvat. Alueen kalastus ja tärkeimpien kalakalakantojen tila tunnetaan hyvin ja tietoa käytetään kalastuksen ohjauksessa.

3.2.2. Osatavoitteet

Tavoitetilaan pyritään asettamalla kalatalousalueen suunnittelukaudelle osatavoitteita. Osatavoitteiden toimeenpano aikatauluineen on esitetty luvun 11 taulukossa 10 on esitetty yhteenveto koko kalatalousaluetta koskevista osatavoitteista, niiden toteutumista edistävistä keinoista sekä toteutumisen mittaamisesta.

OSATAVOITE 1. Kalatalousalueen järvien halutuimpien saalislajien kannat ovat vahvat ja elinvoimaiset ja kalasto tasapainoinen. Useimpien lajien lisääntyminen perustuu luonnonkutuun, mutta siika-, kuha- ja madekantoja voidaan parantaa tuki-istutuksilla, jos niiden lisääntymisolosuhteet ovat heikentyneet.

Kuhan lisääntymistulosta parannetaan lisääntymisaikaisilla rauhoitus- ja säätelytoimenpiteillä. Kalatalousalue suosittelee, että kaksi metriä korkeampien verkkojen (muikkuverkkoja lukuun ottamatta) pienin sallittu solmuväli on 50 mm, joka alimpana sallittuna verkon solmuvälinä on sopusoinnussa kuhan 42 cm:n pyyntimitan kanssa.

Haukimadon vaivaaman Puujärven siiankalastuksen elvyttämiseksi kalatalousalue tutkii mahdollisuutta yhdessä paikallisen osakaskunnan kanssa tehdä koeistutuksia paremmin haukimatoa kestävillä pohjasiikaistukkailla.

Kalatalousalueen järvien rehevöitymisestä aiheutuva ongelma on särkikalavaltaisuus, mikä paitsi ylläpitää rehevyyttä myös pienentää järvien virkistysarvoa ja arvoa kalavetenä. Rehevöitymisprosessin pysäyttäminen on rehevillä järvillä kalatalouden kannalta tärkein kalaston rakenteen parantamiseen tähtäävä toimenpide. On tärkeää, että myös hyvässä ekologisessa tilassa olevilla järvillä kiinnitetään huomiota siihen, että valumaalueelle suunnitellut toimenpiteet, kuten esimerkiksi metsä- ja suo-ojien kunnostukset eivät pääse heikentämään järven tilaa. On paljon helpompi ehkäistä kuormitusta, kuin elvyttää rehevöitynyttä järveä.

Suuressa osassa järviä toimii usein osakaskuntien aloitteesta perustettu suojeluyhdistys, joka suunnittelee ja toteuttaa toimenpiteitä järvensä tilan ja sen kalaston parantamiseksi. Järvensuojeluyhdistykset ovat kalatalousalueen kannalta tärkeitä yhteistyökumppaneita.

Kalastossa tapahtuneita muutoksia ja tehtyjen istutusten tuloksellisuutta muissa järvessä arvioidaan vesialueiden omistajien, aktiivisten kalastajien, järvien yhteistarkkailujen ja kalataloudellisten tiedustelujen sekä kirjanpitokalastajien avulla.

OSATAVOITE 2. **Taimenen** luonnonkannat elpyvät ja **lohi** palaa vesistöön ja **ankeriaan** tila kohenee.[64]

Moniin kalatalousalueen järviin laskee tai niiden välissä on virtavesiä ja puroja, jotka ovat taimenen nykyisiä tai potentiaalisia lisääntymis- ja poikasalueita. Useilla järvillä meneillään olevat tai suunnitellut suojelutoimenpiteet ja vesistön vedenlaadun parantamiseksi tehtävä työ ovat ensiarvoisen tärkeitä myös virtavesien kalakantojen elvyttämisen kannalta ja sitä tulee jatkaa.

Jos uusia suo- ja metsäojituksia ja ojien kunnostusperkauksia tehdään, on ne tehtävä vähintäänkin niin, että uomat varustetaan tulvatasantein ja muutenkin toteutetaan mahdollisimman kalaystävällisinä. Soiden ennallistaminen parantaa tuntuvasti soiden alapuolella olevien virtavesien veden laatua ja hydrologiaa ja voi osaltaan mahdollistaa taimenen palaamisen entisille lisääntymisalueille. Soiden ennallistaminen on tär-

[64] Tätä koko kalatalousalueen kannalta keskeistä tavoitetta tarkastellaan myös kohdissa 2.3.2. ja 4.2.2.

keää myös alapuolisten virtavesien lämpötilan kannalta, mikä korostuu hellekesien todennäköisesti yleistyessä ilmastomuutosten myötä.

Järvien vedenkorkeuden säätelyyn tarvittavat rakenteet tulee toteuttaa kalojen liikkumisen mahdollistavina pohjapato- ja tekokoskiratkaisuina. Alueella mahdollisesti lisääntyvä taimen tulee ottaa huomioon kalastusmääräyksissä.

OSATAVOITE 3. Alueen keskeisistä kalakannoista saadaan suunnittelukauden aikana uutta käyttökelpoista tietoa, jota voidaan hyödyntää seuraavaa suunnittelukautta (vuoden 2030 jälkeen) koskevien kalastuksen ohjaukseen ja kalakantojen hyödyntämiseen ja vaelluskalakantojen elvyttämiseen liittyvien tavoitteiden asettamisessa.

Tietoa kalastosta ja kalakannoista saadaan suojelutoimien yhteydessä järjestetyistä koekalastuksista, yleistarkkailuraporteista ja kalastuskyselyjen vastauksista. Lisäksi aktiivikalastajien ja kalastusoppaiden havaintoja hyödynnetään. Säännöllisen kirjanpitokalastuksen aikaansaaminen on paras keino tiedon keräämiseksi myös pienemmissä järvissä.[65]

OSATAVOITE 4. Kaupallisen kalastuksen houkuttelevuus ja toimintaedellytykset paranevat.

Pienemmillä järvillä kaupallisen kalastuksen kehitysedellytykset ovat varsin vähäisiä. Joillakin järvillä voi hyvien muikun vuosiluokkien ilmaantuessa olla mahdollisuuksia kaupalliseenkin pyyntiin, etenkin, jos naapurialueiden kanssa päästään sellaiseen yhteistyöhön, missä kiertävä nuottaporukka voi pyytää muikkua useammilta järviltä.

Vajaahyödynnettyjen ja poistokalastuksen kohteena olevien kalalajien taloudellisesta hyödyntämistä kehittää Pyhäjärvi-instituutin vetämä hanke: ”TANAKKA – taloudellisesti kannattavan hoitokalastusmallin pilotointi ja jalkauttaminen” [66]. Lohjalle ehdotettu kalan vastaanottotila on tärkeä myös järvien hoitokalastuksissa pyydetyn saaliin hyödyntämisen kannalta. Tämän suuntainen kehitystyö on hyödyllistä kahdesta syystä; se voi tehdä poistokalastuksesta taloudellisesti kannattavaa tai ainakin vähemmän kallista ja näiden lajien kysynnän kasvu lisää myös niiden kalastusta.

[65] Useissa järvissä tiedot kalastosta ovat puutteelliset - aina ei ole edes kunnollista tietoa lajistosta; Kala-atlastiedot ovat vajavaisia ja varsin karkeita, vain valuma-aluekohtaisia. Olisikin hyödyllistä, että kalatalousalueen järvistä ja lammista saataisiin kerätyksi ajantasaiset tiedot kaikista niissä esiintyvistä kala- ja rapulajeista Luken ylläpitämään Kalahavainnot.fi -portaaliin. Sinne kerätään tietoa kaikista lajeista, aivan tavallisimmista harvinaisiin ja vesistöstä hävinneisiin asti. Tiedot ovat tarpeen mm. kalastossa tapahtuneiden muutosten seuraamisen, kalakantojen hoidon sekä vieraslajien leviämisen ehkäisemisen kannalta. Kalojen esiintymistietojen kerääminen ja tarkistaminen voi myös innostaa kalastusharrastuksen pariin. Kalatalousalue julkaisee ohjeet tietojen keräämisestä nettisivuillaan. Tiedot voi ilmoittaa linkissä: http://kalahavainnot.luke.fi/lomake.

[66] https://www.pyhajarvi-instituutti.fi/image/tanakka/tanakka-hanke_loppuraportti.pdf, https://www.slideshare.net/LukeFinland/kohti-taloudellisesti-kannattavaa-hoitokalastusta-forsman

OSATAVOITE 5. Alue säilyy ja kehittyy kiinnostavana vapaa-ajankalastuksen kohteena.

Alueen vapaa-ajankalastus on suurimmaksi osaksi alueen vakituisten ja kesäasukkaiden omilla järvillään harjoittamaa pyyntiä vapavälineillä, verkoilla ja katiskoilla. Parhaat kalavedet houkuttelevat kalastajia myös muualta ympäri vuoden. Tavoite pitää vapaa-ajankalastajien määrä suunnittelukautta edeltävällä tasolla on vaikea tehtävä kalastusharrastuksen hiipumisen takia. Useilla järvillä passiivisuus ja kalastusta harjoittavien vähyys koetaan suurimmaksi ongelmaksi jopa hyvillä kalavesillä.

Toinen kalastushalukkuutta vähentävä tekijä on monien rehevien järvien vinoutunut, särkikalavaltainen kalasto, mikä haittaa etenkin verkkokalastusta. Vesistöjen elvytystoimet tuovat onnistuessaan parannusta tilanteeseen, mutta ovat varsin pitkäjänteistä toimintaa. Myös suosimalla särkikaloihin ja muihin vähempiarvoisiin kalalajeihin kohdistuvia onki- ja pilkkitapahtumia voidaan vaikuttaa niiden kantoihin. Onnistuneilla istutuksilla voidaan myös parantaa kalastuksen houkuttelevuutta. Monilla järvillä voidaan kalastusmahdollisuuksia parantaa ankeriasistutuksilla, ja saada hiipumassa olevaa pitkäsiimakalastusta elpymään.

Tavoitteen toteutumista voidaan selvittää parantamalla vapaa-ajankalastuksen saalistietojen keruuta tai erillisillä tutkimuksilla asiantuntijavoimin.

OSATAVOITE 6. Osakaskuntien ja muiden omistajayksiköiden tiedot saatetaan ajan tasalle ja järjestäytyminen ja vesialueiden yhdistäminen nykyistä isompiin kokonaisuuksiin jatkuu.[67]

Tämä on käytännön edellytys sille, että alueen nykyisiä yhtenäislupa-alueita saadaan laajennetuksi ja uusia muodostetuksi. Tämä lisää alueen houkuttelevuutta vapaa-ajankalastuskohteena, parantaa kalastusmatkailuyrittäjien ja oppaiden mahdollisuuksia laajentaa toiminta-aluettaan ja tuo lisää lupatuloja vesialueen omistajille.

Suuremmilla järvillä tavoitteena on koko järven saaminen yhtenäisen lupakäytännön piiriin. Pohjois-Pusulan osakaskunta on puolestaan hyvä esimerkki useiden pienempien järvien saaminen yhdellä luvalla kalastettavaksi pienten osakaskuntien yhdistymisellä. Tähän tavoitteeseen on mahdollista päästä – ja usein helpommin ja vähemmin kustannuksin – esimerkiksi osakaskuntien välisen kalastusyhdistystoiminnan avulla.

Toteutumista mitataan ensivaiheessa järjestäytyneiden osakaskuntien pinta-alan kehittymisellä, suunnittelukauden jälkimmäisellä osalla yhtenäislupa-alueiden pinta-alan kehityksenä ja myytyjen lupien tuottona.

OSATAVOITE 7. Kalatalousalue tuntee alueen kalastajarakenteen ja heidän saaliinsa kohtuullisella tarkkuudella. Tämä on tietoon perustuvan kalastuksen ohjauksen ja sääntelyn ydin.

[67] Ks. esimerkiksi Vetovoimaa maaseudulle yhteistoiminnalla ja verkostoitumisella-hanke, jossa kerrotaan vesialueiden yhdistämisen käytännön toimista ja vaikutuksista, www.vetovoimaa-maaseudulle.fi

Järviltä saatavan kalastustiedon saamisessa on puutteita ja tilanteen parantaminen on pitkän aikavälin tavoite, jonka toteutumista voi edistää mm. sähköisten saalistietojen keruujärjestelmien kehitystyö, yhteistyössä osakaskuntien, vapaa-ajankalastajaseurojen ja suojeluyhdistysten kanssa.

3.3. Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen kalatalousalueella

3.3.1. Kalataloudellisesti merkittävät alueet

Runsasjärvistä ja -virtaista Karjaanjoen vesistöä voi pitää kokonaisuudessaan kalataloudellisesti merkittävänä vapaa-ajankalastuksen takia. Kalatalousalueen järvet eroavat tässä suhteessa toisistaan ja niiden kalataloudellinen merkitys vaihtelee. Etenkin asutuskeskusten läheisyydessä sijaitsevilla järvillä on paljon vapaa-ajankalastusta samoin kuin järvillä, joille on rakennettu runsaasti loma-asuntoja.

3.3.2. Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niillä käytettävät pyydykset

Kaupallisen kalastuksen harjoittamisedellytykset muilla järvillä ovat varsin vähäisiä. Joillakin järvillä voi hyvien muikun vuosiluokkien ilmaantuessa olla mahdollisuuksia kaupalliseenkin pyyntiin. Vajaahyödynnettyjä ja poistokalastuksen kohteena olevia kalalajeja on särkikalavaltaisissa järvissä runsaasti. Niidenkin taloudellista hyödyntämistä edistävä Lohjalle ehdotettu kalan vastaanottotila olisi tärkeä myös järvien hoitokalastuksissa pyydetyn ja vaikkapa vapaa-ajankalastajan kotirannastaan katiskalle pyytämän vähempiarvoisen saaliin hyödyntämisen kannalta.

Ainoa kaupallinen kalastustoiminta voi olla onki-, pilkki- ja viehekalastuksen ympärille syntynyt opastus- ja kalastusretkeilytoiminta sekä mökinvuokraus ja muut matkailupalvelut.

Ks. myös vastaava kohta 2.4.2. Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niillä käytettävät pyydykset, joka koskee kaikkia vesistöalueita.

3.3.3. Kalastusmatkailuun hyvin soveltuvat alueet

Kalastusopastoimintaa ei kalatalousalueella Lohjanjärven ja Hiidenveden lisäksi muilla järvillä ole. Omaehtoinen kalastusmatkailu suuntautuu eniten isoista hauista ja ahvenista tunnettuihin latva-alueiden puhtaisiin järviin. Samoilla seuduilla kalastajia houkuttelee eritoten alueen virtavesissä tapahtuva perhokalastus. Monet hyvät ahvenjärvet ovat pilkkijöiden suosiossa.

Kalastusmatkailun edellytyksiä voidaan parantaa rakentamalla järville veneramppeja ja tarjoamalla tulijoille veneitä vuokrattavaksi. Tarvetta olisi myös erilaisiin hyviin kalastuspaikkoihin eri puolille vesistöä rakennetuille, helposti tavoitettaville ja helppopääsyisille laitureille, missä esimerkiksi pyörätuolipotilaat ja muut liikuntarajoitteiset voisivat turvallisesti kalastaa joko itsenäisesti tai opastettuna.

3.3.4. Vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueet ja järjestelmän kehittäminen

Paikoitellen alueen entiset pienet kalastuskunnat ovat yhdistyneet isoiksi, jopa useita järviä käsittäviksi osakaskunniksi, jotka myyvät kalastuslupia myös ulkopuolisille niin pyydyskalastusta, kuin myös useammalla vavalla tapahtuvaa viehekalastusta varten. Joillakin järvillä osakaskunnat ovat perustaneet kalastusyhdistyksen, joka hoitaa yhteisesti lupien myynnin ja muun kalastuksen järjestämisen ja kalakantojen hoidon.[68] Kalatalousalue kannustaa osakaskuntia yhteistyöhön ja uusien yhtenäislupa-alueiden perustamiseen ja nykyisten laajentamiseen.

Yhtenäislupa-alueet monipuolistavat alueen kalastusmahdollisuuksia. Kalatalousalue tiedottaa toiminta-alueellaan yhtenäislupajärjestelmästä ja kartoittaa vedenomistajien kiinnostusta. Kalatalousalue voi luoda edellytyksiä yhtenäislupa-alueiden syntymiselle esim. tarjoutumalla hoitamaan yhtenäislupien myynnin. Lisäksi yhtenäislupa-alueiden muodostumista edistetään tukemalla vesialueiden omistajien sekä osakaskuntien yhteistoimintaa ja järjestäytymistä.

3.3.5. Yhteistoiminnan kehittäminen

Alueellista suunnittelua ja kalavarojen järkevää hoitoa isompina kokonaisuuksina vaikeuttaa monin paikoin kalavesien omistuksen pirstaleisuus. Aktiivisten, hyvin toimivien osakaskuntien lisäksi pieniä ja järjestäytymättömiä osakaskuntia on paljon ja joidenkin toiminta on kokonaan hiipunut. Järvien puolesta tehtävä suojelu- ja elvytystoiminta on yleensä merkki myös aktiivisesta osakaskunnasta. Usein osakaskunta on tehnyt aloitteen järven suojelutoiminnan aikaan saamiseksi. Tämänkaltainen toiminta myös tukee osakaskuntien järjestäytymistä niiden yhdistymistä ja passiivisten osakaskuntien aktivoitumista.

Kalatalousalue pyrkii lisäämään yhteistyötä kalastuksen valvonnassa vesialueiden omistajien ja osakaskuntien, muiden kalatalousalueiden, Metsähallituksen, ELY-keskuksen, poliisin ja muiden valvontaviranomaisten kanssa. Kalatalousalue päivittää alueen vesialueiden omistajien ja osakaskuntien yhteystiedot.

[68] Mahdollisuuksista ja edellytyksistä kalastusyhdistystyyppiseen järjestäytymiseen tarvitaan myös valtakunnan tasolla laajempaa ja yksityiskohtaisempaa tietoa ja se voisi olla Kalatalouden Keskusliiton selvitettävä asia.

3.4. Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi

3.4.1. Ehdotukset kalastuksen säätelytoimenpiteiksi

Vesistöalueella noudatettavat kalojen pyyntimitat ovat pääasiassa kalastusasetuksen mukaisia. Alueen tärkeimmällä saalislajilla, kuhalla se on 42 cm. Aiemmin on kohdassa 2.5.1. todettu keskusjärvissä olevan perusteltua nostaa kuhan alin pyyntimitta 45 cm:iin ja kuhaverkkojen silmäharvuus 55 mm:iin yli kahden metrin korkuisissa verkoissa. Samaa suositellaan myös alueen muihin **kuhavesiin.**

Istutetun siian saaliin arvon parantamiseksi suositellaan Hormajärvelle kaksi metriä korkeampien verkkojen minimisilmäharvuudeksi 55 mm. Vastaavanlainen silmäharvuuden nosto voi kohottaa siikasaaliin arvoa muissakin järvissä.

Vuonna 2015 valmistellussa kalastusasetusluonnoksessa 2015 esitettiin kuhalle ja hauelle myös ylämittaa. Alamitan avulla halutaan turvata kalojen kasvu sukukypsiksi. Ylämitta puolestaan säästää isot ja parhaat emokalat jatkamaan sukua. Kuhalle esitettiin Suomenlahdelle alamitaksi 45 ja ylämitaksi 70 senttiä. Hauelle 45 ja 90 senttiä. Koko maata koskevaa asetusta välimitoiksi ei ole hyväksytty, vaan asia on jätetty päätettäväksi kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelman perusteella alueittain.

Karjaanjoen vesistön kalatalousalueella ei tiukkaa ylämittaa pidetä tarkoituksenmukaisena.

Isojen, pyynnissä vahingoittumattomien petokalojen vapauttaminen on suositeltavaa ja hyödyllistä paitsi niiden hyvän lisääntymiskyvyn vuoksi myös siksi, että etenkin suuret hauet käyttävät ravinnokseen runsaasti vesistön reheviä järviä vaivaavia särkikalakantoja ja ainoina petoina myös esimerkiksi isohkoja lahnoja ja pasureita.

Alueen järvillä ei ole pelkoa liikakalastuksesta. Päinvastoin kalastuksen hiipumisen takia kalavaroja hyödynnetään pikemminkin liian heikosti ja olisi hyvä, jos kalastusta omaan käyttöön kotitarpeeksi ja vähempiarvoisten kalojen poistopyyntiä esimerkiksi katiskoilla saataisiin tehostettua. Kalatalousalueen pienemmillä järvillä ei siis ole tässä tilanteessa syytä asettaa kalastukseen osakaskuntien omia tai kalastuslain ja -asetuksen määräyksiä tiukempia ehtoja ja rajoituksia.

Karjaanjoen vesistö on luokiteltu vaelluskalavesistöksi. Sen alueella on myös lukuisia kalastuskieltoalueita mm. patorakennelmien vuoksi. Kalatalousalue linkittää www.kalastusrajoitus.fi – portaalin verkkosivuilleen.

3.4.2. Suunnitelma kunnostustoimenpiteistä

Useilla alueen järvillä tärkein kunnostustoimi myös kalataloudellisessa mielessä on rehevöitymiskehityksen pysäyttäminen ja järvien ekologisen tilan parantaminen. Järvien kunnostushankkeita ja -

toimenpiteitä on meneillään ja suunnitteilla joka puolella kalatalousaluetta. Ulkoista kuormitusta pidättäviä kosteikkoja on syytä suunnitella niin, että ne soveltuvat myös hauen lisääntymisalueina eli ns. ”haukitehtaina”.

Kalojen kulkua haittaavien esteiden poistamista ja esimerkiksi järvien pinnankorkeutta säätelevien patojen muuttamista kalojen kululle haitattomiksi on syytä jatkaa.

3.4.3. Suunnitelma istutuksista

Kohdassa 2.5.3. on käsitelty istutuksia koko kalatalousalueen osalta. Alueen muille järville ei voi laatia mitään yleistä istutussuunnitelmaa, vaan ne on suunniteltava järvikohtaisesti aikaisempien vuosien kokemuksien perusteella ja selvitettävä, onko todennäköistä, että istutukset antavat toivottavaa tulosta saaliina. Istutuksia järvessä esiintyvillä lajeilla tulee tehdä vain, jos lajin lisääntymistulos on jostain syystä heikentynyt.

Istutustoiminnan seurataan ja noudatetaan kalojen siirtoja koskevia kieltoja[69], joista voidaan tarvittaessa olla yhteydessä ELY-keskukseen.

Lajit, joita voidaan istuttaa ilman erillistä ELY-keskuksen lupaa on esitetty taulukossa 8 (sivu 59).

3.4.4. Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi

Ks. vastaava kohta 2.5.4 Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi, joka koskee kaikkia vesistön osa-alueita.

3.5. Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä

Ks. vastaava kohta 2.6. Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä, joka koskee kaikkia vesistön osa-alueita.

[69] www.vieraslajit.fi

4. Osa-alue 3. Virtavedet

4.1. Yleiskuvaus ja alueet

4.1.1. Vesistöalueen kuvaus ja sen tila

Karjaanjoen vesistön virtavesien (kuva 32) yhteenlaskettu uomapituus on yli 1000 kilometriä. Niistä suurin osa kuuluu Karjaanjoen vesistön kalatalousalueeseen. Vain koko vesistön laskujoen Peltokosken voimalaitoksen alapuolinen osa, noin 26 kilometrin mittaisesta Mustionjoesta ja osa Vanjoen latvavesistä jäävät kalatalousalueen ulkopuolelle.

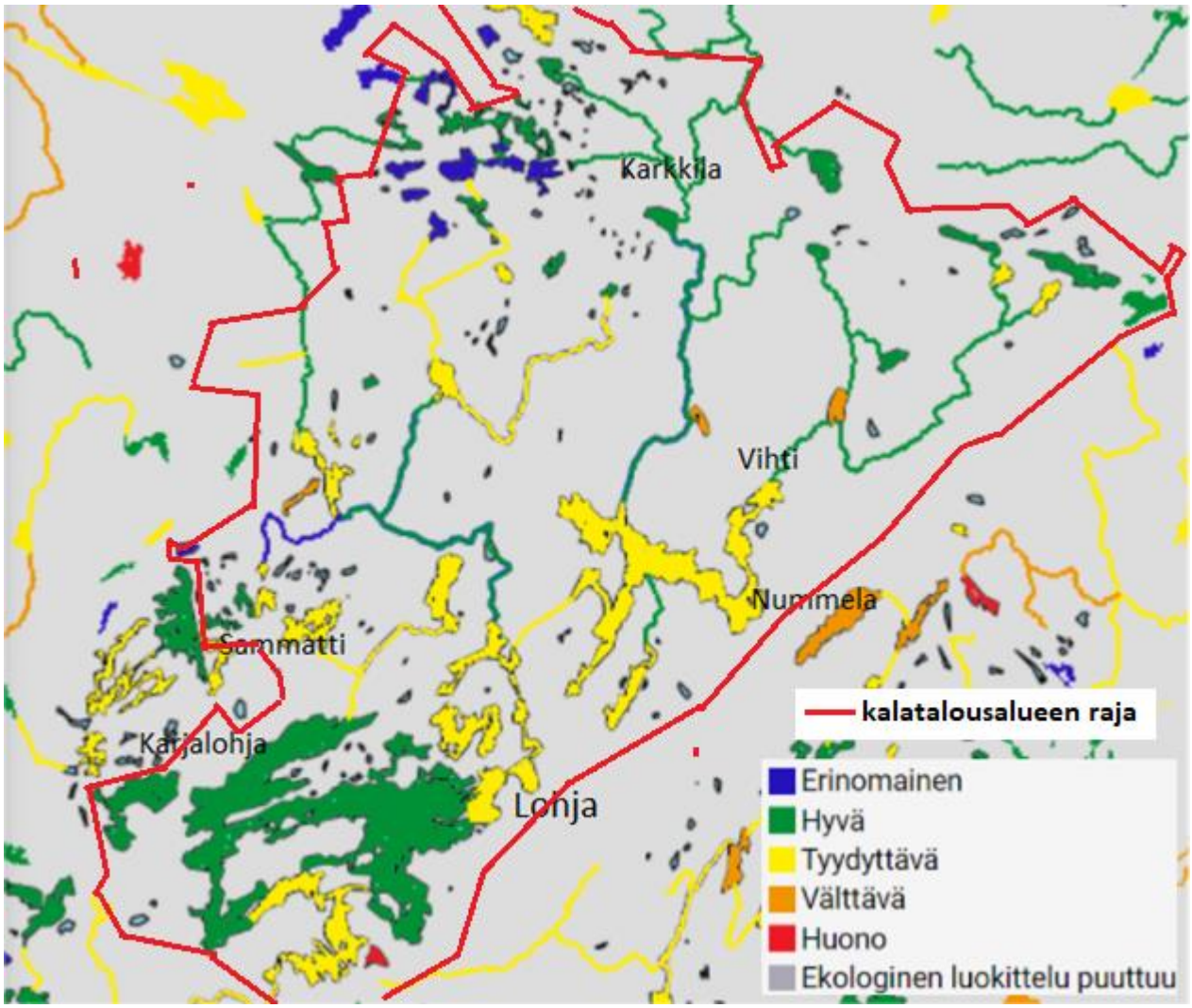
Vesistön järvisyys on noin 12 % ja valuma-alue on pääasiassa metsää (>53 %) ja viljelysmaita (16,5 %).

Merkittävimmät vesistön sivujoet ovat **Pusulanjoki-Nummenjoki**, joka laskee Lohjanjärven pohjoisosaan, Lopelta ja Karkkilasta Hiidenveteen laskeva **Vanjoki- Saavajoki**, Hiidenveden pohjoisosaan päättyvä **Vihtijoki**. Lohjanjärven Karstunlahteen laskee näitä huomattavasti pienempi **Karstunjoki**.

Lehmijärvestä Hiidenveteen laskevassa Hongistonpurossa on ollut purossa nousuesteen yläpuolella lisääntyvä taimenkanta. Myös Puujärven laskupurossa ja Hiidenvedellä Nummelanselkään laskevassa Oinasjoessa on taimenelle sopivaa ympäristöä.

Nummenjoki ja Pusulanjoki muodostavat Karjaanjoen vesistön luoteisen osan, jonka yhteinen valuma-alue on 532 km² ja järvisyys 7,6 %. Nummenjoki alkaa Pitkäjärvestä Nummen kirkonkylän pohjoispuolelta. Pusulanjoki yhtyy Nummenjokeen Saukkolan yläpuolella. Nummenjoen nimi muuttuu Härkäjoeksi ennen, kuin se laskee Musterpyynjärveen, josta vedet kulkevat Sitarlanjokea, Härkäjokea ja Häntäjokea pitkin Lohjanjärveen Maikkalanselälle.

Pusulanjoen valuma-alueen pinta-ala on 269 km² ja järvisyys 6,8 %. Pusulanjoki kulkee kumpuilevien metsälaikkujen ja peltoalueiden halki ja siihen yhtyvät monet pienet ojat sekä purot jokireitin varrella. Pusulanjoki on osa valtakunnallisesti merkittävää Nummenjoen-Pusulanjoen viljelylaakson maisema-aluetta. Pusulanjoen yhteen laskettu pituus on noin 21,1 km. Ennen Pusulanjärveä oleva jokiosuus on noin 12 km ja Pusulanjärvestä Nummenjokeen oleva jokiosuus noin 9,1 km. Taimenta esiintyy lähinnä yläjuoksun alueella.



Kuva 32. Karjaanjoen vesistöalueen virtavedet ja niiden tila (Vesien tila, LUVY) (Kalatalousalueen raja likimääräinen, T. Kalliokoski).

Vanjoki-Saavajoen valuma-alue on 532 km² ja järvisyys 7,6 %. Vanjoen pituus on 25,5 km. Keskivirtaama 4,3 m³/s ja ylivirtaama 38 m³/s (Vuorinen 2010). Joki saa alkunsa Lopen metsäseuduilta ja laskee Karkkilan ja Vihdin kautta Hiidenveteen. Valuma-alueesta 62 % on metsää, viljeltyjä peltoja 34 %, rakennettua aluetta 2 % ja vesialueita 1 %.

Vahvinta taimenaluetta on joen Karkkilan kaupungin yläpuolinen osa, eli Saavajoki sivupuroineen.

Vihtijärvestä alkunsa saavan **Vihtijoen** valuma-alueen pinta-ala on 269 km². Vihtijoen pituus on 31 km. Joen Averian ja Hiidenveden välinen alaosa, Olkkalanjoki on pituudeltaan 5 km. Vihtijoen keskivirtaama on 2,7 m³/s. Valuma-alueesta 66 % on metsää, viljeltyjä peltoja 22 %, rakennettua aluetta 7 % ja vesialueita 5 %. Olkkalanjoen alajuoksu on osin maatalouden takia kaivettu ”kanavaksi”. Alue on maatalousvaltaista ja haja-asutusta sekä pieniä hevostiloja on runsaasti. Joenvarressa alajuoksulla on kohtalaisen laajoja luhtia ja tulvapeltoja. Vihtijoessa on useita koskia, jotka kaikki on aikanaan perattu mm. tukinuiton takia. Joki on kalastoltaan arvokas. Joen keskiosa ja yläjuoksu on nykyään taimenkannaltaan vahvinta aluetta.

Pienimmän kolmannen jakovaiheen vesistöalueen**, Raatinjoen–Myllyojan** valuma-alue on kooltaan 67,3 km² ja Karstunjoen-Raatinjoen-Myllyojan pituus on 12,31 km. Vesistö on muuten verraten hyvässä tilassa, mutta Karstunjoen suulla oleva vanha Karstun myllypato ja Vuorikosken myllyrauniot ovat totaalisia nousuesteitä ja ylempänä sijaitseva Oittilanjoen pato osittainen nousueste – nämä pudottavat muuten ekologiselta tilaltaan tyydyttäväksi luokitellun joen hydrologismorfologisen tilan vain välttäväksi (Ehdotus Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelmaksi vuosille 2022–2027).

Karjaanjoen vesistön virtavesien ekologinen tila on enimmäkseen luokiteltu hyväksi, lukuun ottamatta Pusulanjärveen laskevaa osaa Pusulanjokea ja Hirvijokea, joiden ekologinen tila on luokiteltu tyydyttäväksi.

Vesistöalueiden yläosilla joet virtaavat metsävaltaisilla alueilla, missä niihin tuleva kuormitus on vähäisempää, kuin keski- ja alaosilla, missä niihin vaikuttaa niiden läheisyydessä sijaitsevilta maatalousalueilta tuleva ravinnekuormitus. Etenkin kolmen isoimman jokivesistön alajuoksulla näkyy ravinteiden ja kiintoaineksen kasaantuminen ja tämän aiheuttama rehevöityminen selvästi.

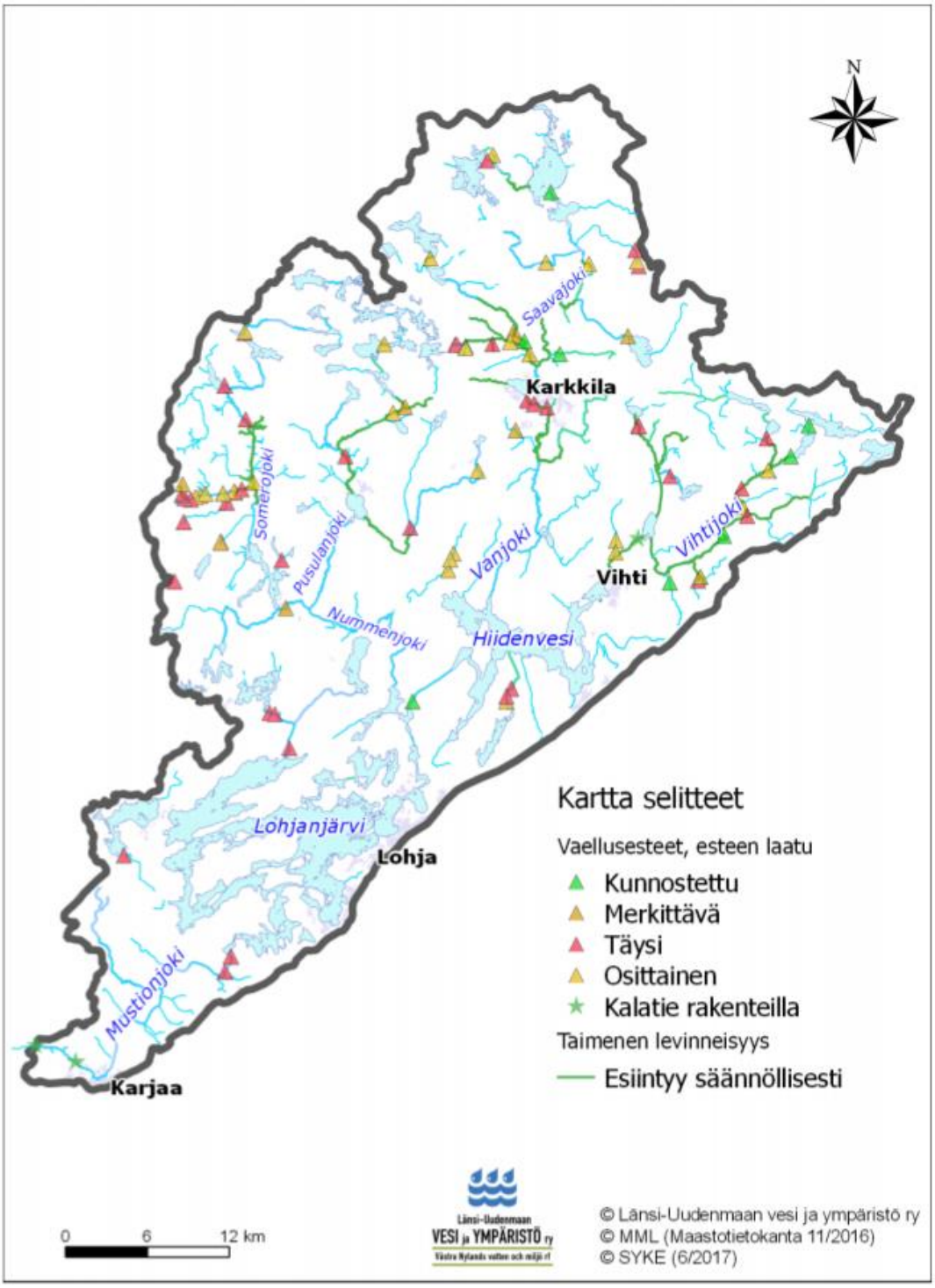
Jokien tilan huononeminen on pistekuormituksen vähenemisen, suojavyöhykkeiden ja muiden parantuneiden viljelytoimenpiteiden ansiosta pysähtynyt, mutta edelleen vesistöjen suojelutoimenpiteitä jatketaan ja kehitetään. Erityisesti lauhat ja runsassateiset talvet lisäävät kiintoaineiden ja ravinteiden huuhtoutumisriskiä vesiin. Paikoitellen latvavesien veden laatua heikentävät suo- ja metsäojista niihin tuleva kiintoaines ja ravinteet.

Puhtaampien latvavesien luonnontilaa ovat voimakkaasti muuttaneet aikanaan etenkin tukinuiton takia suoritetut jokien koskialueiden ja sivupurojen perkaukset ja niihin rakennetut suisteet ja uittopadot. Maatalousperkauksien vaikutus on ollut suurta. Tämä on havaittavissa vertaamalla esimerkiksi Pusulanjoen vanhoja karttoja jokiuoman nykyiseen kulkuun. Monilla alueilla joki samoin kuin siihen laskevat purot on muutettu valtaojiksi.

Vuosisatojen aikana on eri puolelle vesistöaluetta rakennettu lukemattomia erikokoisia kalojen liikkumista vaikeuttavia tai estäviä rakenteita. Tehtyjen inventointien (kuva 33) mukaan täydellisiä vaellusesteitä on lähes sata, joista vähintään puroluokan vesissä 41. Näiden lisäksi on myös saman verran merkittäviä tai osittaisia vaellusesteitä (Leppänen et.al 2018).

Mustionjoen kahteen alimpaan voimalaitospatoon on rakennettu tekniset kalatiet.

Virtavesien omistusolot vaihtelevat. Esimerkiksi Nummi-Pusulassa sekä Vanjoen-, Saavajoen ja-Husulanjoen vedet kuuluvat pääosin osakaskuntien hallintaan, kun taas Vihtijoessa on paljon yksityisomistuksia. Latvavesillä yksityisomistuksen osuus kasvaa jokien alaosiin verrattuna.



Kuva 33. Vaellusesteet Karjaanjoen vesistössä ja taimenen levinneisyys.

4.1.2. Kalakantojen tila

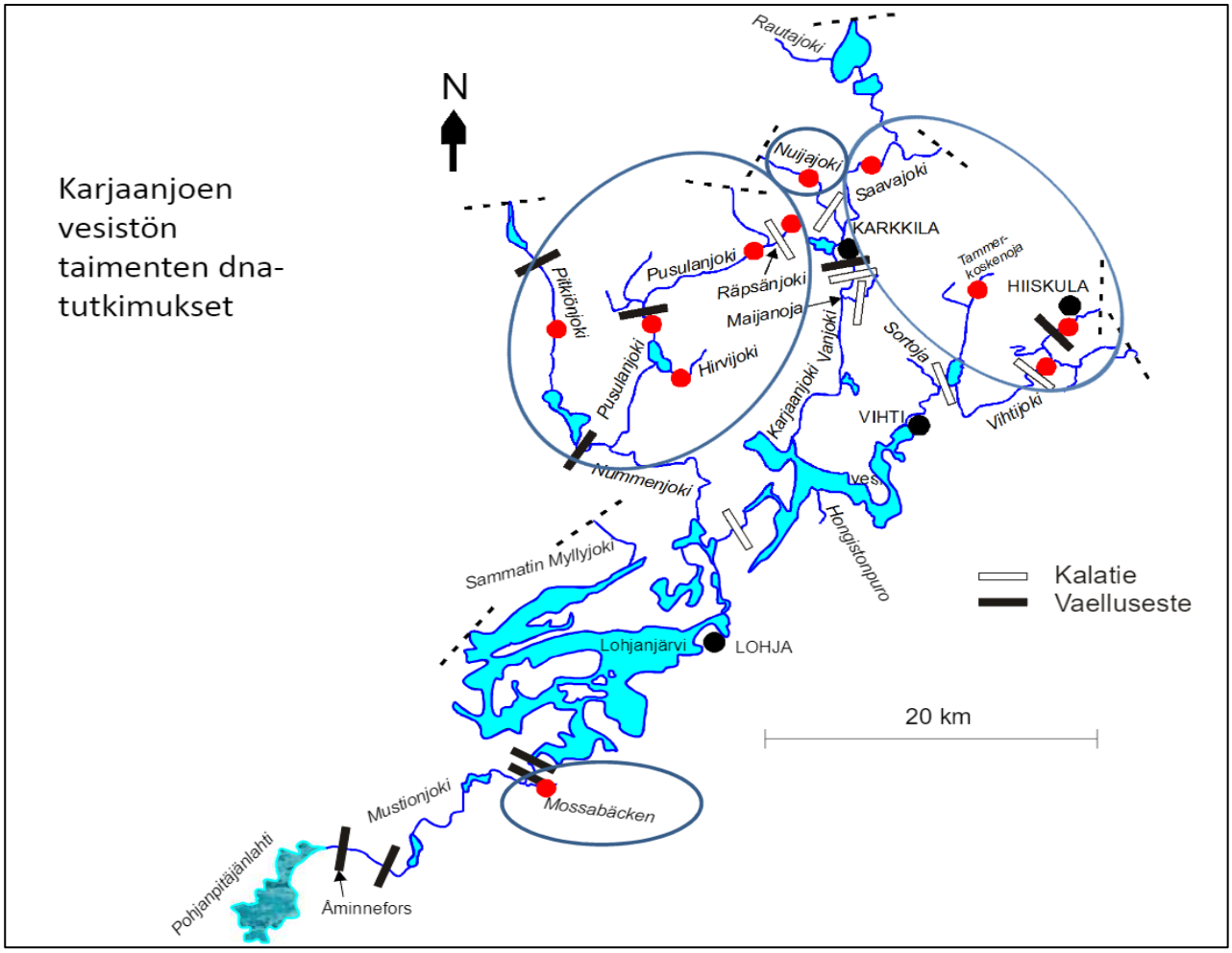
Koko vesistöalueella tavataan kolmisenkymmentä kalalajia, jotka on lueteltu Lohjanjärveä ja Hiidenvettä käsittelevässä osassa (ks. taulukko 1 s.20 ja taulukko 6 s 38).. Jokien hitaammin virtaavien, rehevien alaosien kalasto on rakenteeltaan ja lajistoltaan varsin samankaltainen, kuin alueen järvien.

Esimerkiksi Vanjoessa kalasto koostuu Joutsensalmen (2000) mukaan 21 kalalajista, jotka ovat **ahven, särki, lahna, hauki, salakka, made, harjus, taimen, kirjolohi, kiiski, kivennuoliainen, kivisimppu, puronieriä, ankerias, ruutana, karppi, toutain, pasuri, sorva, sulkava** ja **säyne**. **Kirjolohen, ankeriaan, harjuksen** ja **karpin** esiintyminen perustuu istutuksiin.

Toutain nousee keväisin Hiidenvedestä kudulle Maijalankoskelle ja Pitkälänkoskelle asti, minne on Hiidenvedestä nousumatkaa noin 15 km. Vihtijoessa toutaimen on todettu nousevan vain noin neljän kilometrin matkan (Pennanen 1996 ja 2001).

Pasuria, sorvaa, sulkavaa, säynettä ja **toutainta** esiintyy vain joen Maijalankosken alapuolisella osalla.

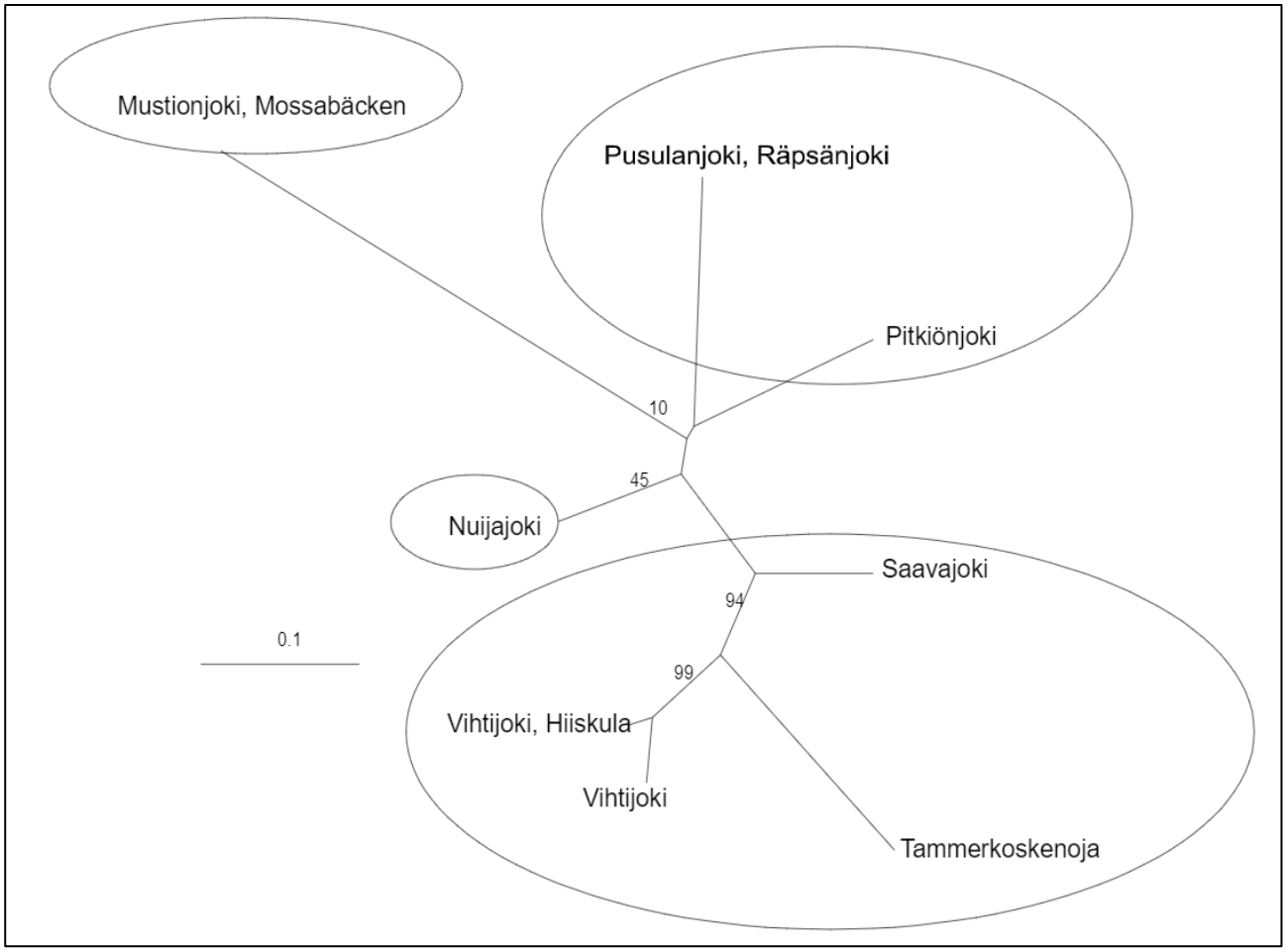
Taimen on lohen häviämisen jälkeen virtavesien arvokkain kalalaji. Ennen Mustionjoen patoamista lohi ja taimen pääsivät nousemaan merestä Lohjanjärveen ja Hiidenveteen laskevien jokien latvoille asti. Myllypadot ja muut nousuesteet eristivät taimenen jokien yläosille ja sivupuroihin, missä taimen on säilynyt erityksissä useissa paikoissa.



Kuva 34. Kartta Karjaanjoen vesistön taimenpopulaatioiden näytepaikoista (punainen täplä).

Vesistössä elää toistakymmentä erillistä taimenpopulaatiota ja vain yksi niistä vesistön alaosalla, Peltokosken alapuolelle laskevassa Mossabäckenissä. Kaikki muut taimenesiintymät ovat säilyneet Lohjanjärven yläpuolisissa virroissa ja puroissa. Tärkeimmät elinalueet ovat Someronjoen-Pitkiönjoen reitti, Karkkilan alueen Saavajoen reitti ja Vihtijoen reitti. Taimenkartoituksissa on havaittu, että taimen puuttuu useilta alueilta, joilla ympäristön laadun, pohjan rakenteen, uoman monimuotoisuuden ja rantakasvillisuuden peittävyyden kannalta olisi hyvät edellytykset taimenen elinpaikaksi (Saura 2014). Tehdyissä tutkimuksissa saatiin taimenesta kerätyksi DNA-näytteitä yhdestätoista paikasta eri puolilta vesistöä (kuva 34).

Tutkimusten perusteella latvavesien kannat ovat eriytyneet toisistaan (kuva 35). Eniten muista eroavan Mustionjokeen laskevan Mossabäckin ja Pusulanjärveen laskevan Hirviojan taimenkannat. Vesistöön on taimenistutuksia tehty vuosikymmenten ajan useilla eri taimenkannoilla. DNA-tutkimukset osoittavat kuitenkin, että säilyneet taimenpopulaatiot ovat kaikki Karjaanjoen vesistön omaa kantaa. (Koljonen et al. 2013, 2014) Niissä on säilynyt Mustionjoen-Karjaanjoen vesistön taimenkannan perimä ja niiden avulla voidaan alkuperäinen mereen ja järviin syönnösvaellukselle laskeutuva ja syntymävesiin kudulle nouseva taimen palauttaa koko vesistöön, kunhan vaellusesteet saadaan poistetuksi ja lisääntymisalueet kunnostetuksi.



Kuva 35. Karjaanjoen vesistön taimenen geneettiset etäisyydet (Koskiniemi).

Lohjanjärven yläpuolisten alueiden vuotuisen tuotantopotentiaalin on arvioitu olevan 13000–21000 taimenen vaelluspoikasta (Saura, 2015). Tämä on Ari Sauran (suullinen tieto) mukaan kuitenkin alimitoitettu, koskipinta-aloihin perustuva minimiarvio ja taimenen poikastuotanto voidaan onnistuneiden kunnostustoimenpiteiden ja vaellusesteiden poistamisen avulla moninkertaistaa.

Edellä mainituilla toimenpiteillä on taimenkantojen häviäminen pystytty estämään ja saatu aikaan alku lajin elpymiselle. Kun vaellusreitit saadaan avatuksi, mahdollistavat vesistössä nyt säilyneet taimenpopulaation myös alkuperäisen merivaelteisen taimenkannan uudelleen syntymisen (Kallio-Nyberg et al. 2010).

Myös vesistöön kotiutettu **harjus** on alkanut paikoin lisääntyä suoritettujen kutu- ja poikasaluekunnostusten ansiosta. Harjuskannat ovat kuitenkin niin heikkoja, ettei mihinkään ole muodostunut luonnonlisääntymiseen perustuvia, pyyntivahvoja kantoja. Harjus on myös herkkä ilmaston muutoksen aiheuttamalle vesien lämpenemiselle ja rehevöitymiselle.

Taimenen ja harjuksen, kuten myös hapekkaampaa vettä tarvitsevien **kivennuoliaisen ja kivisimpun** esiintyminen painottuu latvavesille, missä kivisimppua on paikoin runsaasti koskialueilla ja luonnontilaisissa pikkupuroissa.

Vieraslajia puronieriää tavataan ilmeisesti vain Kyrönojassa Karkkilan pohjoispuolella ja Kalahavaintojen mukaan Somerjoen-Nummenjoen alueen Sikanojassa aivan kalatalousalueen rajalla.

Joissa tehdyt kunnostustoimet ovat parantaneet vuolaampia niva- ja koskialueita suosivien lohensukuisten lajien olosuhteita ja niiden kantoja ja muuttaneet kalastoa niin, että vastaavasti särkikalojen osuus kalastossa vaikuttaa koekalastusten mukaan niillä alueilla pienentyneen.

Monet kevätkutuiset lajit nousevat Hiidenvedestä ja Lohjanjärvestä kudulle jokien alaosille ja niiden alueella sijaitseviin mataliin ruovistoisiin järviin. Myös muiden järvien yläpuoliset virtavedet ja purot ovat kevättulvan aikaan tärkeitä kalojen kutualueita.

Vesistöön kotiutettu **toutain** lisääntyy Lohjanjärveen ja Hiidenveteen laskevissa joissa. Sen tärkein tunnettu kutualue on Häntäjoen suun Koski, heti Maikkalanselän yläpuolella. Muita todennäköisiä lisääntymisalueita on myös ylempänä Nummenjoen-Pusulanjoen alueella, Väänteenjoessa, Vanjoessa, Olkkalanjoessa ja Vihtijoen alaosalla. Toutaimen kutuaika on lyhyt ja lisääntymisalueet verraten suppeita, joten hyville lisääntymispaikoille kerääntyy runsaasti kaloja, jotka ovat varsin alttiita kalastukselle. Kevättulvan takia ei kututapahtuman todentaminen ole helppoa.

Toutaimen lisääntymistuloksen parantamiseksi on perusteltua Ruotsin käytännön mukaisesti säätää sen kutujokiin kalastuskielto, jolla kudulle nousevat ja kutevat toutaimet rauhoitettaisiin niihin kohdistuvalta kalastukselta.[70]

[70] Karjaanjoen vesistön toutainjoissa kuturauhoitusaika voisi olla 15.4.–15.5. Toutaimen kalastuksessa on suositeltavaa käyttää kolmihaarakoukkujen sijasta yksihaaraisia, väkäsettömiä koukkuja.

Pyyntikokoista **kirjolohta** istutetaan nykyisin säännöllisesti pyyntikauden aikana enää Karkkilan kaupungin keskustan ja Pitkälänkosken suosituille kalastusalueille.

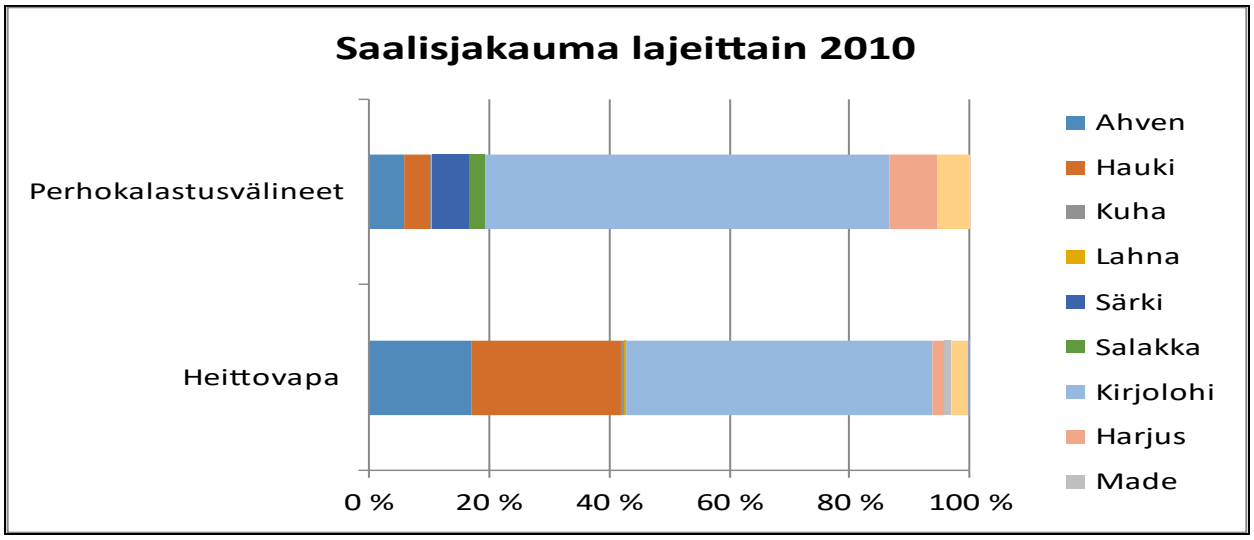
Rapu on rapuruton takia lähes tyystin hävinnyt myös virtavesistä. Istutettu täplärapu on monin paikoin muodostanut pyyntivahvoja kantoja. Nämä täplärapukannat ovat kuitenkin paljon taannoisia jokirapukantoja heikompia.

4.1.3. Kalastuksen nykytila

Kalastus kalatalousalueen virtavesissä tapahtuu lähes yksinomaan vapavälineillä.

Kalastusta on tutkittu Vanjoen velvoitetarkkailun yhteydessä (kuva 36 ja taulukko 9). **Vanjoen yläosaa** käsittelevän vuoden 2010 kalastustiedustelun perusteella viehekalastajien ja perhokalastajien osuus oli lähes yhtä suuri (52 % ja 48 %). Selvästi tärkein saalislaji oli eniten istutettu kirjolohi ja sen jälkeen hauki, ahven, harjus ja taimen. Suurin osa hauista ja ahvenista saatiin vieheillä, kun taas 80 % harjuksista ja 60 % taimenista perholla. Kirjolohesta perholla saatiin hieman enemmän kuin vieheillä.

Viimeksi julkaistun, vuoden 2017 kalastustiedustelun mukaan kalastus tarkkailualueella jakaantui 75/25 heittokalastuksen ja perhokalastuksen kesken. Keskimäärin kalastuspäiviä vuonna 2017 kalastajaa kohden kertyi 20 ja saalista 13 kg. Saalis kaksinkertaistui vuodesta 2013, vaikka pyyntipäivien määrä lisääntyi vain viidenneksellä. Lähes 70 % kokonaissaaliista oli kirjolohta, jonka pyynnin sivusaaliina on saatu harjusta 12 %, haukea 9 % ja taimenta 3 %. Hieman yli puolet saaliista saatiin perhokalastusvälineillä. Suurimmaksi kalastushaitaksi vastaajat olivat kokeneet veden määrän vaihtelun joessa, riittämättömän kalastusvalvonnan ja vähäiset istutukset. Tarkkailualueella ovat voimassa lohi- ja siikapitoisten vesistöjen koski- ja virtapaikkoja koskevat rajoitukset.



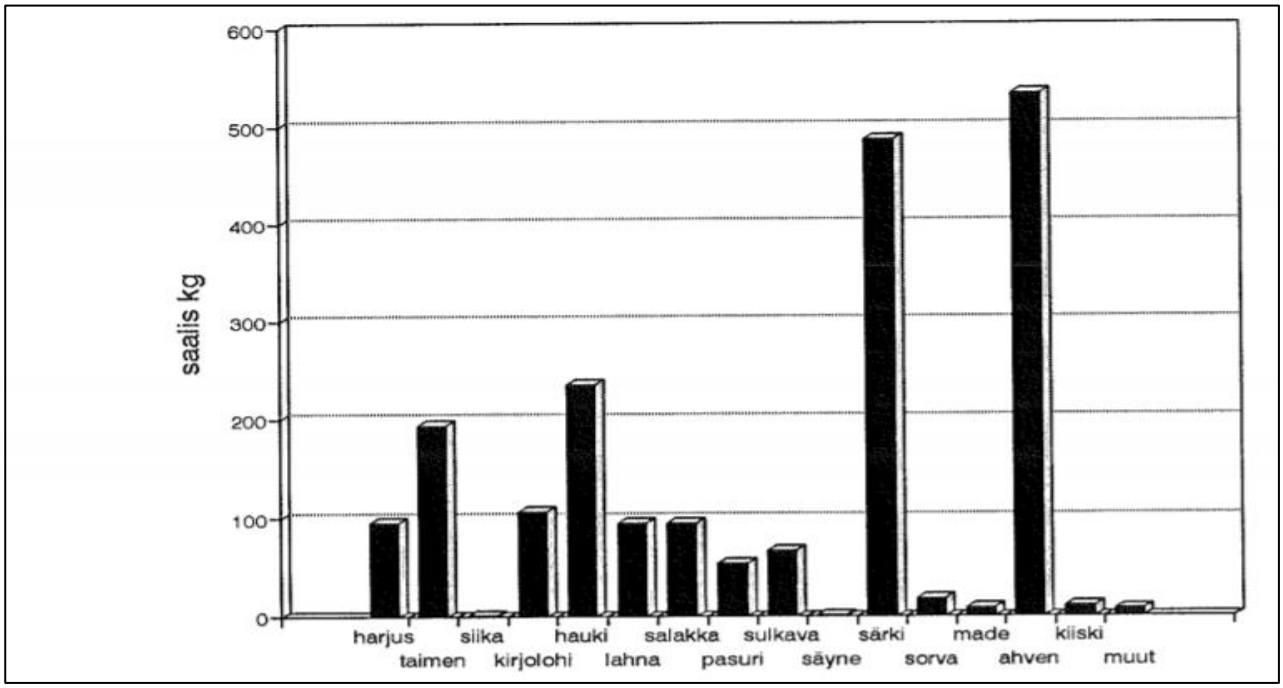
Kuva 36: Vanjoen yläosan saalisjakauma ja saalismäärät (Valjus, 2011).

Taulukko 9. Vanjoen saalis lajeittain. [71]

Taulukko 4. *Vanjoen saalis (kg) lajeittain, luottamusvälit (95 %) ja saaliin prosenttijakauma. *) luottamusraja = kokonaissaalis, **) vain yksi saalistieto.*

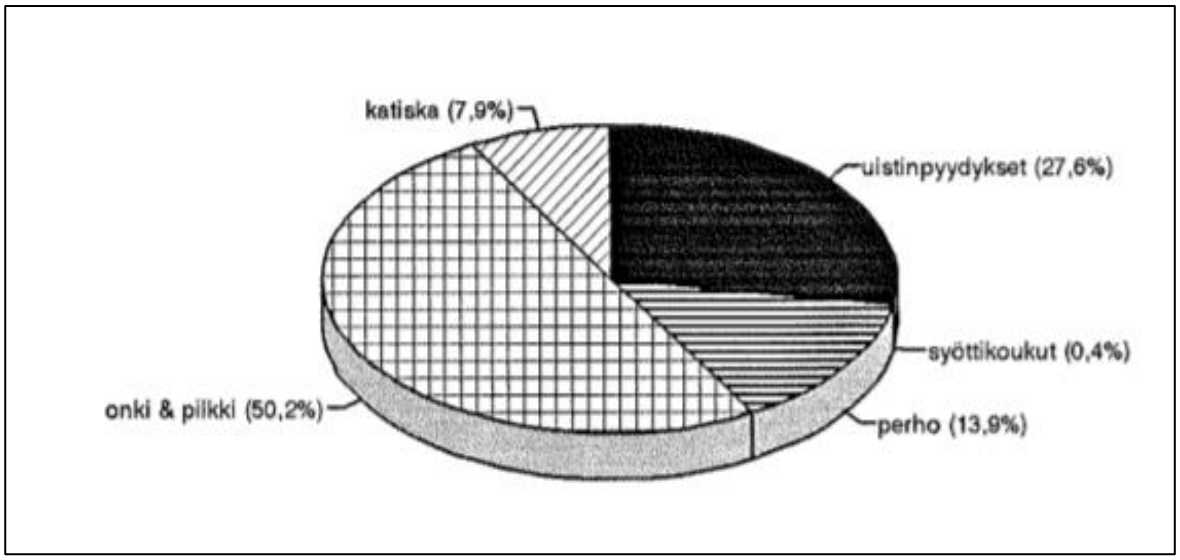
Laji	Kokonaissaalis (kg)	Luottamusraja 95 % (kg)	Osuus kokonaissaaliista (%)
Ahven	363	74-651	11,7
Hauki	475	300-648	15,2
Kuha	15	*)	0,5
Lahna	2	**)	0,1
Särki	91	18-199	2,9
Salakka	41	8-80	1,3
Kirjolohi	1825	1184-2451	58,6
Harjus	154	117-182	4,9
Made	15	**)	0,5
Taimen	127	90-161	4,1
Toutain	5	**)	0,2
Yhteensä	3112	2219-3973	100,0

Vanjokea kokonaisuudessaan käsitelleen vuoden 1992 velvoitetarkkailu (kuvat 37 ja 38) mukaan vapavälineiden osuus myös koko joen alueella oli 94,6 %; seisovista pyydyksistä syöttikoukkuja käytti 5,8 % ja katiskaa 0,6 %. Runsas puolet saaliista saatiin ongella ja pilkillä, uistimella 27,8 % perholla 13,9 %, katiskalla 7,9 % ja syöttikoukulla 0,4 %. Tärkeimmät saalislajit olivat ahven, särki, hauki ja taimen.



Kuva 37: Vanjoen kalastustiedustelussa vuonna 1992 ilmoitettu saalis lajeittain (kg).

[71] https://www.luvy.fi/wp-content/uploads/222_Vanjoen-kalataloudellinen-velvoitetarkkailu-vuonna-2010.pdf



Kuva 38: Vanjoen vuoden 1992 kalastustiedustelun mukaan koko Vanjoen alueella käytetyt pyydykset.[72]

Viimeisen tarkkailun jälkeen on taimen pudonnut pois saaliista, koska taimenen istutukset on lopetettu ja luonnossa syntynyt, rasvaevällinen taimen on rauhoitettu.

Muissa joissa ei vastaavia kalastustiedusteluja ole tehty. Vanjoen tulokset kuvannevat tilannetta muillakin joilla. Niiden kalastuksen voi olettaa olevan samankaltainen; latvavesillä kalastetaan perholla ja vieheillä ja ala- ja keskijuoksun alueilla, missä onkiminen on sallittua, kasvaa onginnan osuus.

Vanjoen Kittiskoskessa aiemmin harjoitettu kuoreen lippoaminen on viime vuosina sitä harjoittaneiden ikääntymisen myötä hiipunut.

Kalataloudellisesti merkittävintä on virtavesien yläosiin painottuva perho- ja viehekalastus.
Karjaanjoen vesistön alueella virtavesikalastus on erityisen laajaa Vanjoen, Saavajoen, Hunsalanjoen ja Rautajoen virtapaikoilla. Tämä alue on valtakunnallisestikin suosituimpia virtavesikalastuspaikkoja.

Saavajoessa on kaksi koskikalastuskohdetta: Siikalankosken alaosa ja Katlakoski. Vanjoessa olevat kohteet ovat Kivistönkoski, Karkkilankoski, Myllykoski, Massakoski-Nahkionkoski, Pitkälänkoski ja Maijalankoski. Koskissa on luontaisesti lisääntyvää harjus- ja taimenkanta. Yleisin kala on kirjolohi, jonka vuotuiset istutusmäärät ovat kasvavien lupamäärien myötä nousseet jopa 2000 kappaletta vuodessa. Karkkilan kosket ovat kalastettavissa vuoden ympäri.[73]

Alueella on vuosien mittaan tehty runsaasti virtavesien kunnostustöitä mm. täällä säilyneen taimenen elinolosuhteiden parantamiseksi.

[72] https://www.luvy.fi/wp-content/uploads/222_Vanjoen-kalataloudellinen-velvoitetarkkailu-vuonna-2010.pdf
[73] (https://www.karkkila.fi/sivut/FI/Kalastus)

Oheisessa Karkkilan matkailukartassa (kuva 39) näkyy vesistön tärkeimmän koskikalastusalueen sijainti.

Kuva 39. Karkkilan koskikalastuspaikkojen sijainti.

Suuri osa vesistön virtavesistä, erityisesti yläjuoksulla, on luokiteltu lohi- ja siikapitoisiksi vesistöiksi, joissa kalastus yleiskalastusluvalla ei ole sallittua. Kuitenkin salakalastus on paikoitellen ongelma - joko tietämättömyyden tai säännöistä piittaamattomuuden takia. Tämä on erityisen haitallista silloin, kun tavoitellaan kokonaan rauhoitettua taimenta, jonka kantoja pyritään elvytystoimien avulla parantamaan.

Karjaanjoen vesistö on luokiteltu vaelluskalavesistöksi, mikä takia siihen kuuluvissa joissa on kalastus verkolla kielletty elokuun 15 päivästä marraskuun 30 päivään (kalastusasetuksen 12 §).

Kalatalousalueen vesien kalastusrajoitukset ja -kieltoalueet löytyvät verkon www.kalastusrajoitus.fi -portaalista.[74]

Karkkilan kaupungille pistekuormituksesta säädetty kalatalousmaksu, 1850 €, samoin kuin joen latvoilla sijaitsevan Punelian säännöstelystä määrätty kalatalousmaksu, 1700 € käytetään Vanjoen hoitotoimenpiteisiin.

[74] https://kalastusrajoitus.fi/#/kalastusrajoitus

4.2. Kalakantojen ja kalastuksen (ml. ravut) tavoitetilat ja osatavoitteet virtavesille

4.2.1. Tavoitetila seuraavalle suunnittelukaudelle

Alueen kalavaroja hoidetaan ja kalastus järjestetään siten, että kalakantojen tuotto saadaan hyödynnettyä tehokkaasti kalakantojen elinvoimaisuuden ja monimuotoisuuden kuitenkaan vaarantumatta. Kalastukselle keskeisten lajien kannat ovat vahvistuneet ja lohi palautuu vesistöön. Alueen kalastus ja tärkeimpien kalakantojen tila tunnetaan hyvin ja tietoa käytetään kalastuksen ohjauksessa.

Virtavesien arvokkain laji on taimen, jonka kantojen elvyttäminen ja lajin palauttaminen niille alueille, mistä se on nousuesteiden, uittoperkauksien ja muiden virtavesiä muuttaneiden syiden takia hävinnyt, on meneillään. Virtavesien elinympäristöjen palauttaminen mahdollisimman lähelle alkuperäistä luonnontilaa mahdollistaa hyvien ja kestävien virtavesikalakantojen, taimenen ja harjuksen varassa toimivan, hienoja elämyksiä tuottavan vapaa-ajankalastuksen edellytysten huomattavan paranemisen. Jo nyt Karjaanjoen vesistön koskikalastuspaikat ovat kalastajien suosiossa. Pitkällä aikavälillä taimenen elvytys aikaan saa myös alueen järvissä syönnöstävän taimenen osakannan kasvun ja nostaa siten myös järvien kalastuksellista arvoa.

Vesistöstä hävinneen ja pitkän tähtäimen suunnittelussa olevan lohen palautushankkeen myötä nousee virtavesien ja koko vesistöalueen kalataloudellinen arvo edelleen.

Virtavesien ainoa kaupallinen kalastustoiminta on perho- ja viehekalastuksen ympärille syntynyt opastus- ja kalastusretkeilytoiminta sekä mökinvuokraus ja muut matkailupalvelut.

4.2.2. Osatavoitteet

Tavoitetilaan pyritään asettamalla suunnittelukaudelle osatavoitteita. Tavoitteiden ja osatavoitteiden toteutumiseen tähtäävät toimet ja niiden toimeenpano aikatauluineen on esitetty luvussa 11. Siellä on myös kuvattu toimet, joihin ryhdytään, jos tavoitteen toteutuminen on selvästi epäonnistumassa.

Kalakannat

OSATAVOITE 1. Kalatalousalueen virtavesien halutuimpien saalislajien kannat ovat vahvat ja elinvoimaiset ja kalasto tasapainoinen.

> Useimpien lajien lisääntyminen perustuu luonnonkutuun, mutta taimenkantojen elvytyksessä voidaan käyttää vesistökunnostustöiden lisäksi myös vesistön omalla taimenella tehtäviä siirtymäajan tilapäisiä istutuksia kantojen vahvistamiseksi ja taimenen palauttamiseksi paikkoihin, joista se on hävinnyt.

Myös vesistöön kotiutetun harjuksen kantoja vahvistetaan tuki-istutuksilla, koska luonnonlisääntymisen tuotto ei ole riittävä kalastuspaineeseen verrattuna.

Pyyntikokoista kirjolohta voidaan edelleen istuttaa, mutta istutukset on syytä keskittää vain niihin suosittuihin kalastuspaikkoihin, missä laji ei aiheuta haittaa taimenen lisääntymiselle. Vaikka kirjolohen ei tiedetä lisääntyneen onnistuneesti Karjaanjoen vesistöalueella, voivat kutupuuhiin ryhtyneet naaraat keväisin kaivaa auki taimenen kutupesiä. Isokokoiset kirjolohet voivat myös käyttää ravinnokseen taimenenpoikasia.

Kalastossa tapahtuneita muutoksia virtavesillä arvioidaan aktiivisten kalastajien, kalastuksenvalvojien ja kalataloudellisten tiedustelujen avulla.

OSATAVOITE 2. Vesistön taimenen luonnonkannat elpyvät ja lohi palaa vesistöön, vesistön raakkukannat elpyvät ja ankeriaan tilanne kohenee.[75]

Vesien rehevöitymisen pysäyttämiseksi ja muut vesistöjen tilan parantamiseksi tehtävät toimenpiteet koko valuma-alueella ovat ensiarvoisen tärkeitä myös virtavesien kalakantojen elvyttämisen kannalta. Jos uusia suo- ja metsäojituksia ja ojien kunnostusperkauksia tehdään, on ne tehtävä vähintäänkin niin, että uomat varustetaan tulvatasantein ja muutenkin toteutetaan mahdollisimman kalaystävällisinä. Soiden ennallistaminen parantaa tuntuvasti soiden alapuolella olevien virtavesien veden laatua, hydrologiaa ja lämpötaloutta ja voi osaltaan mahdollistaa taimenen palaamisen entisille lisääntymisalueille.

Lisääntyvät lohikalakannat ovat edellytys jokihelmisimpukan eli raakun elpymiselle. Potentiaaliset raakun elinympäristöt ovat yhteneviä taimenelle ja lohelle soveltuvien lisääntymis- ja poikasalueiden kanssa.

Myös kalastuksen oikein suunnitellut ja toteutetut ohjaus-, säätely- ja rajoitustoimenpiteet ovat tärkeitä. Taimenen suojelemiseksi suositellaan väkäsettömien koukkujen käyttöä niissä paikoissa, missä saaliiksi voi joutua vesistössä kokonaan rauhoitettua taimenta.

Nousuesteiden poistoja ja muita kunnostustoimia on vesistössä toteutettu viranomaisten, vesien omistajien ja vapaaehtoisten yhteistyöllä.[76]

OSATAVOITE 3. Alueen keskeisistä kalakannoista saadaan suunnittelukauden aikana uutta käyttökelpoista tietoa, jota voidaan hyödyntää seuraavaa suunnittelukautta (vuoden 2030 jälkeen) koskevien kalastuksen ohjaukseen ja kalakantojen hyödyntämiseen ja vaelluskalakantojen elvyttämi-

[75] Tätä koko kalatalousalueen kannalta keskeistä tavoitetta tarkastellaan myös kohdissa 2.3.2. ja 3.3.2.

[76] Virtavesien hoitoyhdistys Virho ry. on erityisen aktiivinen tässä asiassa.

seen liittyvien tavoitteiden asettamisessa. Tiedon tarpeet liittyvät erilaisten ohjaus-, hoito- ja elvytystoimien toimivuuden ja riittävyyden arviointiin.

Virtavesissä on tärkeää kerätä tietoa, joka kertoo virtavesien kunnostus- ja taimenkantojen elvytystoimenpiteiden tehokkuudesta. Tätä voidaan tehdä asiantuntijatyönä ja harrastajavoimin eri menetelmin, esimerkiksi sähkökoekalastuksin, kutupesä- ja poikashavainnoinnin avulla.

OSATAVOITE 4. Alue säilyy ja kehittyy kiinnostavana vapaa-ajankalastuksen kohteena.

Virtavesien vapaa-ajankalastus tapahtuu suurimmaksi osaksi viehe- ja perhokalastusvälineillä, ja sen edellytykset vesistökunnostustöiden ja paranevien taimenkantojen ja vesistöön palautetun lohen sekä kotiutuneen ja istutetun harjuksen ansiosta kasvavat. Vesistön latvavedet ovat eteläisen Suomen parhaita perhokalastusalueita, minne tullaan kauempaakin. Pitkän tähtäimen tavoite, lohen palauttaminen vesistöön nostaa vesistön arvoa entisestään houkuttelevana kalastuskohteena.

OSATAVOITE 5. Osakaskuntien ja muiden omistajayksiköiden tiedot saatetaan ajan tasalle ja järjestäytyminen ja vesialueiden yhdistäminen nykyistä isompiin kokonaisuuksiin jatkuu.

Kalatalousalueen virtavesissä yhdistämistavoite on järvialueita haastavammin toteutettavissa. Valtaosa vesistön latvavesistä ei kuulu yleiskalastusluvan piiriin ja erillään toisistaan olevien lupakalastusalueiden välille voi olla vaikea kehittää yhteistyötä. Kalatalousalue kuitenkin selvittää keinoja, miten tähän tavoitteeseen voitaisiin päästä.

OSATAVOITE 6. Kalatalousalue tuntee alueen kalastajarakenteen ja heidän saaliinsa kohtuullisella tarkkuudella. Tämä on tietoon perustuvan kalastuksen ohjauksen ja sääntelyn ydin.

Tavoitteen toteuttamiseksi parannetaan vapaa-ajankalastuksen saalistietojen keruuta kalastuslupien lunastaneilta tai erillisillä tutkimuksilla asiantuntijavoimin. Kalastuslupiin on suositeltavaa sitoa velvoite saalistietojen palauttamisesta lupien myyjälle. Tämän toteutumista voi edistää sähköisten saalistietojen keruujärjestelmien kehitystyö.

4.3. Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen kalatalousalueella

4.3.1. Kalataloudellisesti merkittävät alueet

Etenkin latvavesien kalataloudellinen merkitys on vaelluskalojen lisääntymisalueina ja viehe- ja perhokalastajien halutuimpien saalislajien pyyntipaikkoina suuri ja tulee vesistökunnostusten ja

taimenkantojen paranemisen takia edelleen kasvamaan. Virtavesiin kohdistuvan kalastuspaineen kasvu ja vaelluskalakantojen elvyttämistavoitteiden yhteensovittaminen edellyttää huolellista alueellista suunnittelua.

4.3.2 Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niillä käytettävät pyydykset

Ks. kohta 2.4.2., joka koskee kaikkia vesistöalueita. Kaupalliseen kalastukseen soveltuvia alueita ei vesistön virtavesissä ole.

4.3.3. Kalastusmatkailuun hyvin soveltuvat alueet

Pääkaupunkiseudun läheisyyden takia kalatalousalueen virtavedet ovat viehe- ja perhokalastajien suosimaa omaehtoisen kalastusmatkailun kohteita. Kalastusopastoimintaa, perhokalastuskoulutusta ja -kursseja järjestetään ainakin Karkkilan koskikalastusalueilla.

4.3.4. Vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueet ja järjestelmän kehittäminen

Karkkilan osakaskuntayhtymän koskikalastuspaikkoja lukuun ottamatta ei muita yhtenäislupa-alueita Karjaanjoen kalatalousalueen virtavesissä ole. Uusien yhtenäislupa-alueiden aikaan saaminen eri koskikalastuspaikkojen välillä voi olla haastavaa. Kalastusmahdollisuuksien kehittymistä heikentää monien virtavesien kapeus, sokkeloisuus, jokiin ja puroihin vuosien aikana ajautuneet ja kaatuneet puut sekä omistuksen pirstaleisuus. Yksi mahdollisuus voi olla useasta eri sirpaleesta muodostettavien yhtenäislupa-alueiden aikaan saaminen. Hyvin järjestetyllä kestävällä lupakalastuksella on merkitystä myös luvattoman pyynnin kitkemisessä.

Kalatalousalue voi luoda edellytyksiä yhtenäislupa-alueiden syntymiselle esimerkiksi tarjoutumalla hoitamaan yhtenäislupien myynnin, mikäli alueita saadaan perustettua.

4.3.5. Yhteistoiminnan kehittäminen

Virtavesissä tehtävät kunnostustyöt luovat hyvän pohjan yhteistoiminnan kehittämiselle, etenkin, kun vain toimivalla käytännön yhteistyöllä voidaan nopeammin päästä tuloksiin taimenkantojen elvyttämisessä. On tärkeää, että maanomistajat saadaan mukaan toimenpiteiden alueelliseen kehitystyöhön ja elvytettävän kalakannan hoitotoimenpiteisiin ja tarvittavien kalastuksen säätely- ja rajoitustoimien sekä kalastuksen valvonnan suunnitteluun ja toteuttamiseen.

Kalatalousalue pyrkii yhteistyössä kuntien ja järjestöjen kanssa siihen, että vesistöalueella aloitettua vapaaehtoisvoimin tehtävää jokitalkkaritoimintaa voidaan jatkaa ja kehittää.

Etenkään muualta tulevilla kalastajilla ei aina ole riittävää tietoa siitä, että suuressa osassa virtavesiä ei ole lupa kalastaa yleiskalastusluvalla eikä myöskään muista rajoituksista tai tarvittavista luvista. Kun on myös kalastajia, jotka ovat varsin tietoisia rajoituksista, säännöistä ja suojelutarpeista, mutta jotka eivät välitä niitä noudattaa, edellyttää tämä yhteistyötä valvontaviranomaisten kanssa. Tähän liittyvässä viestinnässä ja tiedotustoiminnassa on kalatalousalueella tärkeä rooli.

Kalatalousalue pyrkii lisäämään yhteistyötä kalastuksen valvonnassa vesialueiden omistajien ja osakaskuntien, muiden kalatalousalueiden, Metsähallituksen, ELY-keskuksen, poliisin ja muiden valvontaviranomaisten kanssa. Kalatalousalue päivittää alueen vesialueiden omistajien ja osakaskuntien yhteystiedot.

4.4. Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi

4.4.1. Ehdotukset kalastuksen säätelytoimenpiteiksi

Karjaanjoen vesistö on luokiteltu vaelluskalavesistöksi, jonka vuoksi siihen kuuluvissa joissa on kalastuslain 12 pykälän mukaan kalastus verkolla kielletty elokuun 15. päivästä marraskuun 30. päivään. Suuressa osassa virtavesiä ovat voimassa lohi- ja siikapitoisten vesistöjen koski- ja virtapaikkoja koskevat rajoitukset, kuten syksyinen kalastuskielto 1.9.–31.11. välisenä aikana lukuun ottamatta kirjolohen kalastuskohteita, joissa kalastus voi jatkua 20.9. asti.

Viime vuosina yleistynyt pyydä- ja päästä -kalastus nostaa tunteita. Sitä kritisoidaan sen vuoksi, että sitä harrastaessaan ihminen hankkii nautintoa kalojen kärsimyksen kautta. Tässä suhteessa se ei kuitenkaan eroa muusta virkistyskalastuksesta eikä liene kalastusmuotoa, jossa kala ei jollain tavoin kärsisi. Viehekalastus on yleensä valikoivaa pyyntiä, jossa saalista otetaan kestävästi ja maltillisesti ja palautetaan alamittaiset kalat ja ne yksilöt, jotka ovat vesistöön päästettynä arvokkaampia, kuin saaliiksi otettuna. Käytännössä lohikalojen kalastus on paljolti pyydystä ja päästä -kalastusta – alamittaiset tai rauhoitetut kalat on päästettävä ja yhä enemmän vapautetaan myös isoja yksilöitä. Monin paikoin maailmaa ei lohikalakantojen taloudellinen hyödyntämien esimerkiksi kalastusmatkailun avulla olisi mahdollista toisenlaisella käytännöllä.

Väkäsettömien koukkujen käyttöä suositellaan taimenen suojelemiseksi koski- ja virtapaikoilla tapahtuvaan kalastukseen koko alueelle. Kalojen vähemmän vahingoittavien väkäsettömien yksihaaraisten koukkujen käyttöä suositellaan myös muualle kaikkeen viehekalastukseen.

Istuta- ja ongi -kalastusta voidaan arvioida myös samoin eettisin perustein, koska siinä laitoksessa kasvatetut pyyntikokoiset kalat istutetaan virkistysmielessä kalastettaviksi. Kuitenkin kalatalousalueella on oltava mahdollisuus kaikenlaisten sallittujen, kestävällä tavalla säädeltyjen ja toteutettujen kalastustapojen harjoittamiseen.

Monissa puroissa ja koskissa on tehty taimenen vaellus- ja lisääntymisalueiden kartoituksia. Taimenen lisääntymisalueilla tulee koko vesistössä kahlaamalla tapahtuva kalastus - kuten myös kahlaaminen ylipäänsä – kieltää kehittyvän mädin ja ruskuaispussipoikasten suojelemiseksi 10.9.–31.5. väliseksi ajaksi. Purovesissä tarpeetonta kahlaamista tulee muutenkin välttää.

Kutu- ja poikasalueiden kunnostuskohteisiin voi olla perusteltua säätää paikallisia kalastusrajoituksia. Lisäksi perusteltua monissa kohteissa voi olla erillisen kalastuskiellon hakeminen lisääntymispuroihin.

Toutaimen kutujokiin suositellaan toutaimen kalastuskieltoa 15.4.–15.5. väliseksi ajaksi. Toutaimen kalastuksessa suositellaan käytettäväksi kolmihaarakoukkujen sijasta yksihaaraisia, väkäsettömiä koukkuja.

Uudenmaan TE-keskuksen 9.12.2004 antaman päätöksen mukaan Saavajoki ja Karjaanjoki Karkkilan kaupungin alueella välillä Turuntien silta – Myllykoski sekä väli Massakosken pato - Maijanojan liittymä on määritelty lohi- ja siikapitoisten vesistöjen koski- ja virtapaikoiksi. josta johtuen jokamiehen oikeuksiin ja kalastonhoitomaksuun perustuva kalastus on näillä vesialueilla kiellettu. Kalastus on sallittu vain osakaskuntien luvilla ja näiden antamia rajoituksia noudattaen.

Taimenen ja lohen elvytystoimenpiteiden edistyessä ja Mustionjoen vapautuessa on syytä tarkemmin määritellä vaelluskalojen nousureiteille koko vesistöalueella tarvittavat kalastusrajoitukset ja kalaväylät.

Kalatalousalue linkittää www.kalastusrajoitus.fi – portaalin verkkosivuilleen.

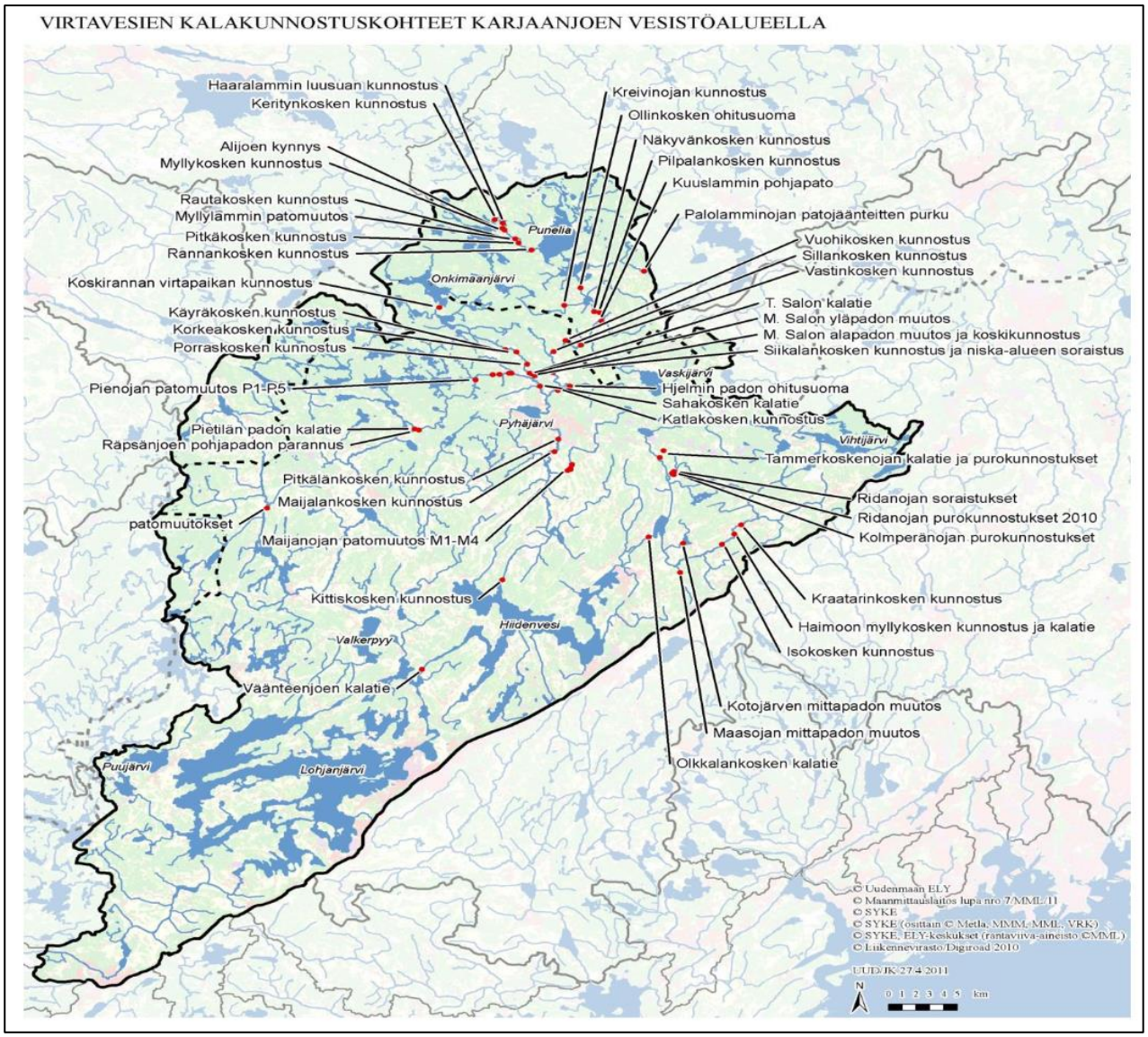
4.4.2. Suunnitelma kunnostuksista

Vaelluskalakantojen elvyttämisessä ja niiden palauttamisessa tärkein toimenpide on niiden vaellusreitit katkaisseiden nousuesteiden poistaminen. Virtavesissä on paikka paikoin säilynyt vielä taimenelle sopivia luonnontilaisia koskialueita ja sivupuroja, mutta suurin osa on eri syistä, kuten koskien ja purojen uittoperkausten ja ojitustoimenpiteiden takia muuttuneet vaelluskalatuotannon kannalta kelvottomiksi. Vaelluskalakantojen elvyttäminen nousuesteiden poistamisella ja virtavesikunnostukset on varmasti koko vesistöalueen kalataloudellista arvoa parhaiten nostava toimi.

Tavoitteena on koko vesistön kattava jokijatkumo, eli jokireittien avaaminen taimenelle ja lohelle Pohjanpitäjänlahdesta latvavesille asti. Kun vesistön esteettömyys on palautettu ja luontaisesti lisääntyvät vaelluskalakannat ovat elpyneet, tulee tämä pitkän tähtäimen suunnitelmana ajan mittaan mahdollistamaan myös meressä ja alueen järvissä syönnöstävän lohen ja taimenen kestävän pyynnin.

Aiemmin esitetyssä (kuva 33, s. 124) näkyvät Karjaanjoen vesistön nousuesteet, olemassa olevat ja poistetut. Seuraavalla sivulla olevassa kuvassa (kuva 40) on esitetty nousuesteiden poistamisen

ohella myös muut vuoteen 2011 mennessä vesistöalueella tehdyt virtavesikunnostukset. Kunnostuksia on todellisuudessa kuvan olevia enemmän, koska yhden täplän kohdalla voi olla useampia kunnostuskohteita. Kunnostusten laatu tosin vaihtelee – osa on kunnostettu jo viime vuosituhannella ja nykytietämyksen valossa monet niistä kaipaavat täydennyskunnostusta. Ilman täpliä olevissa joissa ei virtavesikunnostuksia ole tehty.



Kuva 40. Karjaanjoen vesistöalueella toteutetut kalakunnostuskohteet. Kuvasta puuttuu useita nousuesteiden poistoja ja kunnostuksia Nummen-Pusulanjoen, Vanjoen-Saavajoen-Hunsalanjoen, Hormajoen sekä Vihtijoen alueilta.

Merkittävin kunnostus on Vihdissä vuonna 2018 valmistunut Olkkalankosken luonnonmukaisen ohitusuoma, joka avasi kaloille pääsyn Hiidenvedestä Vihtijokeen. Toimivan luonnonmukaisen ohitusuoma tuli talkootyön suuren osuuden ansiosta maksamaan vain 10 000 €. Olkkalankosken toinen pato oli purettu jo 1930-luvulla. Se, ja Karkkilan Pitkälänkosken padon purku 1950-luvulla ovat esimerkkejä aikaisempina vuosikymmeninä tehdyistä patojen puruista (Penttinen 2017).

Averiaan laskevassa Sitinojan sivuhaaraan on rakennettu luonnonmukainen ohitusuoma vuonna 2010, kahden muun sivupuron, Pantojan ja Kylmäojan yhtymäkohdasta poistettiin kalan kulkua haitannut kivieste ja Vihtijoen alimman sivupuron Maasojan lankkupadot poistettiin 2004 Karjaanjoki-Life-hankkeessa. Vihtijoen pääuomassa, hiukan Mätäjoen yhtymäkohdasta ylävirtaan poistettiin osittainen nousueste, lankkupato vuoden 2020-2021 talvena. Haimoon maauimalan padon muodostama osittainen nousueste on tarkoitus muuttaa nousukelpoiseksi, Mölkin pohjapato tekokoskeksi ja sen läheiseen Haukojankoskeen rakentaa kutusoraikko kesän 2021 aikana.

Vanjoki-Saavajoen alueelle on Karkkilan Kyrönojaan ja Nuijajoen Sahakoskeen rakennettu kalatiet. Nämä ovat tyypillisiä esimerkkejä vaellusesteiden poistotoimista.

Lohjanjärveen laskevissa joissa ei ole tehty nousuesteen poistoja muualla kuin Pusulanjoella, missä Karisjärvenkosken kalliokönkäs kynnystettiin vuosituhannen alussa kaloille nousukelpoiseksi ja Väänteenjoessa, missä Virtavesien Hoitoyhdistys Virho ry:n vuonna 2008 toteuttama kalatie yhdisti Lohjanjärven ja Hiidenveden 40 vuoden tauon jälkeen.

Poistettavia nousuesteitä ja muita kunnostettavia kohteita on vesistössä edelleen lukematon määrä; tierummuista ja vanhoista myllynraunioista voimalaitospatoihin.

Tärkeimpinä kunnostuskohteina, joissa voidaan saada huomattavaa parannusta nykytilaan niin vaelluskalojen, kuin raakunkin kannalta, kalatalousalue pitää seuraavia kohteita:

- Karkkilan keskustan patojen muodostamat nousuesteet, joiden poistaminen voidaan aloittaa Pyhäjärven ylemmän säännöstelypadon osittaisesta purkamisesta Tikkurilankosken padon malliin.

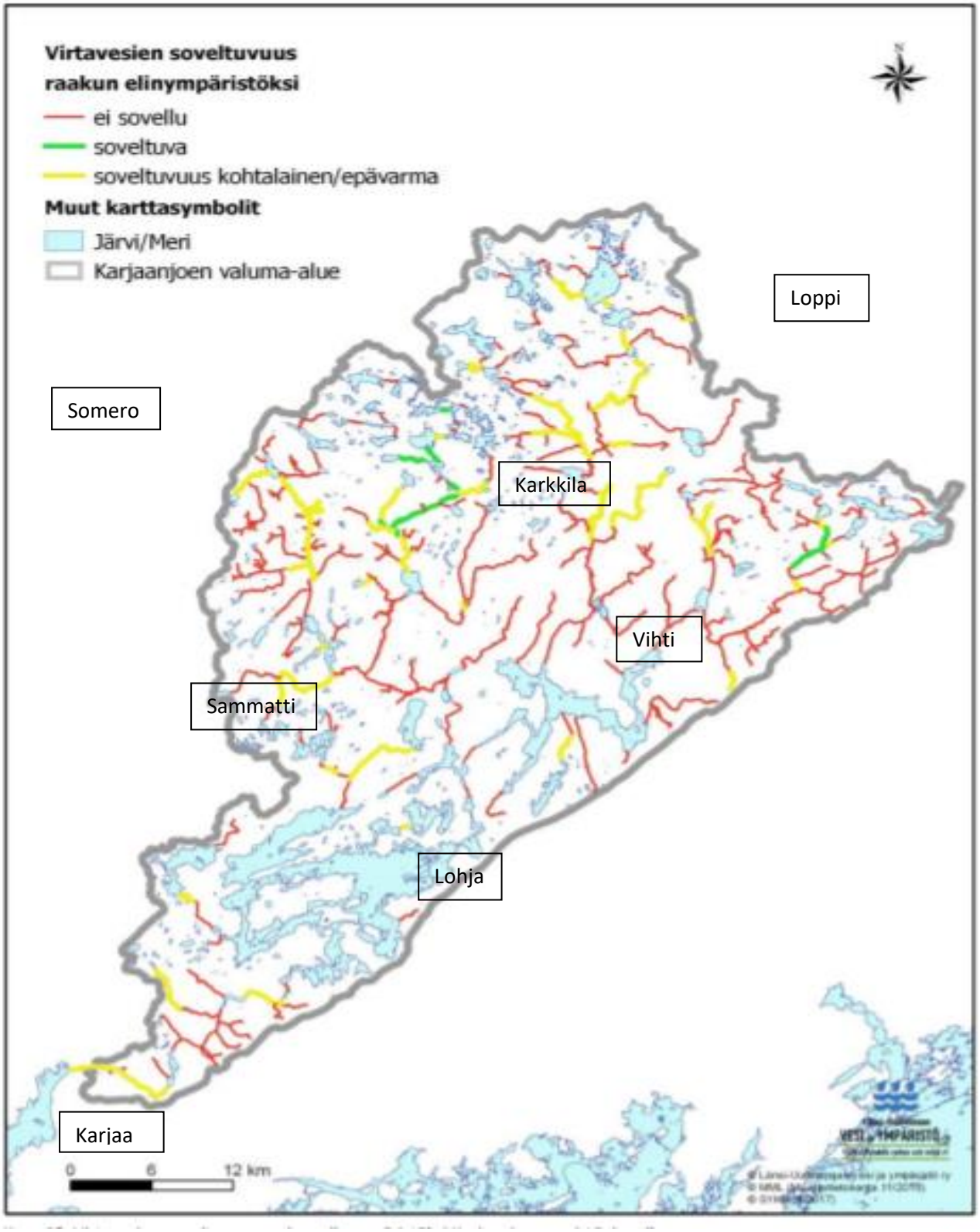
- Karstunjoen-Raatinjoen-Myllyjoen avaaminen nousuesteiden poistolla ja joen muut ympäristökunnostustyöt.

- Nummenjoen-Pusulanjoen nousuesteiden poisto ja ympäristökunnostustyöt.

- Hongistonpuron nousuesteen, vanhan myllynraunion poisto (erityisesti raakun takia).

- Mustionjoen ylimpään, Mustion voimalaitokseen, ja muihin vesistöön vielä jääviin voimaloihin on kaikkiin viipymättä suunniteltava ja toteutettava tekniset ratkaisut, jotka estävät alas vaeltavien ankeriaiden ja muiden kalojen tuhoutumisen laitosten turbiineissa.

Mustionjoen avautuessa on syytä ryhtyä suunnittelemaan Lohjanjärven yläpuolella, esimerkiksi Karnaistenvirrassa sijainneiden entisten lohen lisääntymisalueiden kunnostamista ja elvyttämistä sekä lohenpoikasille että raakulle soveltuviksi elinalueiksi (Marttinen 2004). Lopullisena tavoitteena tulee olla koko Mustionjoen luonnontilan palauttaminen.



Kuva 41. Karjaanjoen vesistöalueen virtavesien soveltuvuus raakun elinympäristöksi.

Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelmaan vuosille 2017–2021 virtavesikunnostuskohteita oli Karjaanjoen vesistöön listattu 13, Mustionjoen voimalaitospatojen kalateiden suunnittelusta ja toteutuksesta pienempien virtavesien kunnostustoimiin. Joissakin kohteissa ei ole päästy laadittuja

suunnitelmia pitemmälle koska vesialueiden omistajilta ei ole saatu lupia kunnostustoimenpiteiden toteuttamiseen.

Kalatalousalue pyrkii vaikuttamaan siihen, että Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelmassa suunnitellut, mutta toteuttamattomat kunnostukset saadaan kirjatuksi toteutettavaksi vuosille 2022–2027 laadittavaan seuraavan toimenpideohjelmaan ja ohjelmakautena ainakin alueen haitallisimmat nousuesteet saadaan poistetuksi joko luonnonmukaisten kalateiden avulla tai padot purkamalla.

Kalatalousalue osallistuu aktiivisesti myös viranomaisten ja vapaaehtoisjärjestöjen yhteistoimintaan mahdollisuuksien mukaan myös rahoittamalla toimenpiteitä, osallistumalla rahoituksen hakemiseen esimerkiksi Ykkösakselilta ja jakamalla vesialueiden omistajille tietoja ja neuvontaa, miten yhteisesti päästään kaikkien kannalta parhaisiin tuloksiin.

Virtavesikunnostukset ovat ensiarvoisen tärkeitä paitsi vaelluskalojen elvyttämisen takia myös edellytys vesistöstä melkein hävinneen raakun pelastamiseksi. Potentiaaliset raakun lisääntymis- ja elinalueet ovat myös parhaita lohen ja taimenen poikas- ja kutualueita (kuva 41).

4.4.3. Suunnitelma istutuksista

Virtavesien istutuksissa käytettäviä kalastustarkoituksessa istutettavia lajeja ovat kirjolohi ja harjus. Lisäksi vesiin tehdään vaelluskalojen ja raakun elvytyshankkeiden takia istutuksia taimenella ja pitkän tähtäimen tavoitteena myös lohella.[77]

Vapakalastajien saaliiksi tarkoitetun kirjolohen istutuksia ei suositella tehtäväksi paikkoihin, missä istutusten aikaansaama kalastuspaineen nosto voi olla haitallista elvytettävälle ja suojeltavalle taimenelle. Pyyntikokoisen kirjolohen istutukset houkuttelevat aina runsaasti kalastajia istutuspaikoille, minkä takia istutukset on syytä keskittää suppeahkoille, niiden pyytämiseen varatuille alueille. Kirjolohta ei suositella istutettavaksi taimenen tunnetuille kutualueille lainkaan, koska kirjolohinaarailla on keväisin taipumus kaivaa taimenen kutupesiä auki. Lisäksi kookkaat istutuskirjolohet voivat käyttää ravinnokseen taimenen poikasia. Kirjolohi on luokiteltu haitalliseksi vieraslajiksi, minkä takia istutuksissa tulee luonnon lisääntymisen ehkäisemiseksi käyttää vain naaraskaloja. Kirjolohen suhteen on tarpeen seurata sen vieraslajistatusta.[78]

Vesistöön kotiutettu harjus ei kirjolohen lailla kilpaile ainakaan merkittävästi taimenen kanssa kutu- ja poikasalueilla eikä se aiheuta samanlaista kalastuspainetta kuin pyyntikokoinen kirjolohi. Harjusta voidaan pitää elämyksiä tuottavana, vesistön kalataloudellista arvoa nostava lajina.

Vesistön alkuperäisten, eri osissa elävien luontaisesti lisääntyvien taimenpopulaatioiden geneettisen monimuotoisuuden suojelemiseksi kielletään taimenistutukset koko vesistöalueella. Siirtymäajan poikkeuksena ovat Karjaanjoen vesistön omalla kannalla tehtävät istutukset, jotka tähtäävät taimenen palauttamiseen niille alueille, mistä taimen on hävinnyt. Istutukset voivat olla siirtoistutuksia,

[77] Lohta (kymijokinen kanta) voidaan istuttaa tällä hetkellä vain Mustionjokeen.
[78] www.vieraslajit.fi

missä joessa olevaa taimenta istutetaan saman joen muille, kunnostetuille lisääntymisalueille. Paikoissa missä taimen on lähes kokonaan hävinnyt voidaan kannan palauttamiseen käyttää myös vesistön taimenista Laukaan kalanviljelylaitokselle perustettua laitoskantaa poikasilla tai mätirasioilla tehtäviin palautusistutuksiin.[79] Porlaan kaavaillulla raakkukeskuksella voi olla tärkeä rooli niin raakun kuin vaelluskalojenkin elvytystoiminnassa. Sekä taimenen, lohen että raakun istutustoiminta on elvytystoimien vaatima tilapäinen järjestely, jota kuitenkin voi joutua toteuttamaan vuosikausia.

Vesistön lohikannan elvytysistutukset on aloitettu ainoalla Suomenlahden alueella istutuksiin käytettävällä, nevanlohesta perustetulla kymijokisella laitoskannalla. Sen alkuperäiset elinolosuhteet valtavassa, kanaalimaisessa Nevassa eroavat tyystin Mustionjoen-Karjaanjoen olosuhteista. Tämän takia olisi selvitettävä, soveltuisiko jokin muu kanta kymijokista paremmin Karjaanjoen vesistön lohikannan elvyttämiseen. Uuden kannan istuttaminen on mahdollista vain ELY-keskuksen luvalla.

Istutustoiminnassa seurataan ja noudatetaan kalojen siirtoja koskevia kieltoja, joista voidaan tarvittaessa olla yhteydessä ELY-keskukseen.

Vesistön vaelluskalakantojen hoidossa pyritään siihen, että kantojen lisääntyminen perustuu luonnon kutuun ja elvytysvaiheessa käytetty viljely- ja istutustoiminta voidaan vähitellen lopettaa.

Karjaanjoen vesistön kalatalousalueen istutuksia käsitellään koko kalatalousaluetta koskevana tämän suunnitelman kohdassa 2.5.3. ja taulukossa 8 sivulla 59.

4.4.4. Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi

Ks. vastaava kohta 2.5.4., Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi, joka koskee kaikkia vesistöalueita

4.5. Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä

Ks. vastaava kohta 2.6., Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä, joka koskee kaikkia vesistön osa-alueita.

[79] Ensimmäinen erä näitä laitoksessa tuotettuja Karjaanjoen vesistön oman kannan poikasia tuotiin Porlan vanhaan hautomoon ja siirrettiin sieltä istutuspaikoille vuoden 2021 kesällä.

5. Suunnitelma kalastuksenvalvonnan järjestämiseksi

Kalastuksenvalvonnan tavoitteena on kalastuksen laillisuuden ja luvallisuuden varmistaminen ja että kaikki kalastajat noudattavat kalastusta koskevia sääntöjä ja määräyksiä. Tämä tukee kalatalousalueen toimintaa kalastuksen kehittämiseksi ja kalakantojen hoitamiseksi. Samalla se varmistaa kalastuslupatulojen kertymistä ja kohdentumista vesialueiden omistajille ja kalatalousalueelle.

Kalatalousalueen valtuutetut kalastuksenvalvojat ovat ELY-keskuksen hyväksymiä ja he valvovat kalastuslain ja sen nojalla annettujen määräysten ja ELY-keskuksen, kalatalousalueen ja paikallisten vesialueen omistajien laatimien lupaehtojen ja alueellisten kalastusmääräysten noudattamista vesialueilla. Valvonnassa on syytä kiinnittää huomiota myös saaliin asianmukaiseen käsittelyyn.

Valvonnan painopiste on näkyvässä ja ennaltaehkäisevässä työssä. Vesialueiden omistajat ja kalastusoikeuden haltijat voivat tarvittaessa ottaa yhteyttä kalatalousalueen kalastuksenvalvojiin apua pyytäen. Mikäli valvoja on estynyt tai asia on kiireellinen, hän voi pyytää virka-apua poliisilta.

Valvonnan tulee olla tasapuolista, riittävän läpinäkyvää ja kaikkia tasapuolisesti kohtelevaa. Tällöin kalastajilla ja vesialueiden omistajilla on hyvä yhteinen motivaatio sitoutua noudattamaan sääntöjä ja määräyksiä sekä kehittää alueen kalastusta.

Kalastuksenvalvontaa suoritetaan joka puolella kalatalousaluetta pääasiassa omien valvojien toimesta tai tarvittaessa ostopalveluna. Valvontatyö on erityyppisten vesistöjen ja kalastusmuotojen takia vaihtelevaa.

Kalatalousalueen nimeämien ja valtuuttamien kalastuksenvalvojien toimialue on kalatalousalue kokonaisuudessaan. Käytännössä kukin valvoja toimii omalla, parhaiten tuntemallaan alueella. Tarvittaessa valvontaa voidaan lisätä alueille, joissa tähän arvellaan olevan tarvetta. Osakaskuntien nimeämät valvojat tekevät työtään entiseen tapaan. Yhteistyön kehittämiseksi kalatalousalueella on tiedot kalatalousalueella toimivista, ELY-keskuksen hyväksymistä valvojista. Myös tarvetta verkostoitumiseen naapurikalatalousalueiden valvojien kanssa on erityisesti luvattoman kalastuksen kitkemisessä ja tarvittaessa laajempien yhteisten valvontateemojen toteuttamisessa.

Valvontatyössä erityistä huomiota kiinnitetään kalastusoikeuteen, kalastuksen harjoittamisen edellyttämien asiakirjojen asianmukaisuuteen, saaliskalojen alamittoihin, pyydysten asianmukaisen merkitsemiseen, verkkopyydysten silmäkokoon, lukumäärään ja kalastuskieltoalueisiin.

Valvonnan ennalta estävyyden kannalta on tärkeää, että näkyvä valvonta kohdistuu alueisiin, joilla on korkea kalastuspaine niin järvillä kuin virtavesissä. Kalatalousalue pyrkii lisäämään yhteistyötä kalastuksen valvonnassa vedenomistajien, muiden kalatalousalueiden, Metsähallituksen, ELY-keskuksen, poliisin ja Lohjanjärven ja Hiidenveden osalta myös rajavartiolaitoksen kanssa.

Kattava kalastuksenvalvonta kalatalousalueella varmistaa, että kalastus on kestävää, ja että kalastusrajoituksia sekä kalastuslakia noudatetaan. Kalastuksenvalvonta tuottaa myös tärkeää tietoa kalatalousalueesta. Kalastuksenvalvojilla on hyvä kuva kalastukseen liittyvistä ongelmakohdista, vesialu-

eista ja kalakannoista, ja heidän tehtävänään on myös tuoda havaintonsa ja toimenpide-ehdotuksensa kalatalousalueen tietoon ja käsiteltäväksi. Näin valvonnassa havaitut ongelmakohdat kiertyvät kalatalousalueen päätösten jälkeen myös vesialueiden omistajien tietoon. Kalatalousalue voi tarvittaessa tehdä päätöksiä tai esityksiä toimenpiteistä, joilla havaittua ongelmaa kyetään vähentämään tai poistamaan.

Kalastuksenvalvonnan toteutumista tullaan seuraamaan valvojien raportoinnin kautta. Kalatalousalueen ja kalastuksenvalvojan välinen raportointi ei korvaa kalastuksenvalvojien lakisääteisiä velvollisuuksia raportoinnista ELY-keskukselle. Raporteista selviää muun muassa valvontaan käytetyt työtunnit, tarkastettujen kalastajien ja pyydysten määrä ja luvatta kalastaneiden määrä.

Kalastuksenvalvonnan tarve tulee vaelluskalojen elvytyshankkeen edetessä virtavesialueilla kasvamaan, etenkin syyskutuisten lohikalojen vaellus- ja kutuaikana tapahtuvan valvonnan suuntaan. Kalatalousalue pyrkii toteuttamaan valvontaa sellaisilla jokialueilla, missä kalastusta tapahtuu, mutta missä vesialueen omistaja ei kykene valvontaa itse suorittamaan. Virtavesien lisäksi valvontaa toteutetaan järvialueilla, joiden valvonnassa kalatalousalue pyrkii erityisesti tukemaan paikallisten osakaskuntien toteuttamaa valvontaa. Tavoitteena on, että kalatalousalueen valvoja käy kaikilla merkittävillä kalastuskohteilla vuosittain.

Kalatalousalueen valvontakoordinaattorina toimii toiminnanjohtaja. Kalatalousalueen kalastuksenvalvojina toimivat kalatalousalueen hallituksen viideksi vuodeksi kerrallaan valtuuttamat kalastuksenvalvojat. Tavoitteena on saada alueelle noin 25 ELY-keskuksen hyväksymää ja kalatalousalueen valtuuttamaa valvojaa, joita olisi suunnilleen yhtä paljon Lohjanjärvellä, Hiidenvedellä, pienemmillä järvillä ja koskialueilla.

Kalatalousalueen kalastuksenvalvojilla ei ole toistaiseksi käytössään sähköisiä valvonta- eikä raportointivälineitä. Resursseja niiden hankintaan on ja kalatalousalue voi järjestää uudenaikaisia valvontavälineitä, kuten droneja valvojilleen, mikäli ne nähdään valvonnan kannalta tarpeellisina.

Karjaanjoen vesistön kalatalousalue pyrkii järjestämään valtuutetuille kalastuksenvalvojille lisäkoulutusta sekä uusille kalastuksenvalvojille koulutus- ja koetilaisuuksia, joissa on mahdollisuus suorittaa kalastuksenvalvojan koe.

Kalatalousalue voi hakea rahoitusta kalastuksenvalvonnan kehittämiselle projektirahoitusten kautta.

6. Vieraslajien huomioon ottaminen toimenpiteissä

Karjaanjoen vesistössä esiintyy seuraavia istutuksista peräisin olevia vieraslajeja: karppi, kirjolohi, puronieriä, piikkimonni, peledsiika, allikkosalakka, viisipiikki ja täplärapu.

Karppia viljeltiin aikanaan Porlan kalanviljelylaitoksessa, mistä sitä on istutettu eri puolille Karjaanjoen vesistöaluetta. Se kutee istutusvesissä, mutta sen poikaset eivät tavallisesti ehdi kasvaa kyllin isoiksi, jotta ne selviäisivät hengissä ensimmäisestä talvesta. Ilmaston lämpeneminen voi muuttaa tilannetta ja paikallisia lisääntyviä karppikantoja voi syntyä. Aivan ilmeisesti luonnon kudusta peräisin olevia karppeja on havaittu keväisin kutemassa Sapin Kirkniemen tehtaan lauhdeveden lämmittämässä poistokanavassa (Marcus Wikman, suullinen tieto). Karppi on pitkäikäisenä ja isokasvuisena lajina haluttu istukas reheviin vesistöihin, eikä sen ole missään tiedetty aiheuttaneen haittaa alkuperäiselle eliöstölle. Karppia ei ole syytä pitää haitallisena vieraslajina, joka voisi runsastuessaan aiheuttaa ongelmia. Karpin jonkin verran etelämpänä muualla Euroopassa sijaitsevilla luontaisilla elinalueilla laji kuuluu arvostettuihin ruoka- ja saaliskaloihin. Karppi-istutuksiin ei siis ole syytä suhtautua kielteisesti. Sen vieraslajistatusta on kuitenkin tarpeen seurata.[80]

Haitalliseksi vieraslajiksi luokitellun kirjolohen istutuksia on aikaisemmin tehty monin paikoin etenkin vesistön pienempiin järviin ja taannoin suosittuihin ongintalampiin. Nykyisin lajia istutetaan vapakalastajien pyydystettäväksi, eniten Karkkilan kaupungin koskikalastuspaikkoihin. Kirjolohen ei tiedetä lisääntyneen onnistuneesti Karjaanjoen vesistöalueella. Luonnonlisääntymisen estämiseksi tulee istutuksiin käyttää ainoastaan naaraskaloja ja tehdä istutukset vain paikkoihin, missä lajista tai sen pyytämisestä ei aiheudu haittaa taimenkannoille. Myös sen vieraslajistatusta on kuitenkin tarpeen seurata.

Puronieriää tavataan istutettuna Saavajoen latvoilla Kyrönojassa ja Somerojoen Sikanojassa. Kyrönojassa on puronieriän hävittäminen aloitettu kalastamalla, koska laji kilpailee siellä paikallisen taimenen kanssa ja vaikeuttaa taimenen elvyttämistä. Saaliiksi saatuja puronieriöitä ei saa laskea takaisin.

Piikkimonnia tavataan tiettävästi vain Karkkilan Ruuhilammessa.

Viisipiikki saapui Porlan kalanviljelylaitokseen salamatkustajana pikkubassin mädin mukana. Pikkubassikokeilu epäonnistui, mutta viisipiikki kotiutui Porlan lähdepitoisiin lammikkoihin, missä se elää edelleen.[81]

---

[80] www.vieraslajit.fi

[81] Viisipiikki oli Porlan taimenenkasvatuksen kannalta erinomainen laji, koska Porlan lammikoissa luonnonravinnolla kasvaneet taimenenpoikaset oppivat jo lammikoissa petokalojen tavoille. Porlan luomuistukkaat tuottivatkin yli kahdeksankertaisesti saalista rehuruokinnalla kasvatettuihin verrattuna. Viisipiikki ei ole tehokas leviämään – lammikkojen tyhjennyksessä on sitä päässyt runsaasti Lohjanjärveen, minne se ei ole kuitenkaan ilmeisesti mihinkään kotiutunut. Viisipiikkiä tavataan Porlan lisäksi tiettävästi vain yhdessä vihtiläisessä metsäpurossa, minne se kulkeutui vuosia sitten karpinpoikasten mukana paikalla sijainneeseen pieneen kalanviljelylammikkoon.

Pienissä lammissa ja muissa pienvesissä menestyvä allikkosalakka, jota tuotiin aikanaan Porlan lammikkoihin petokalanpoikasten ruoaksi, on viisipiikin tavoin vesiluonnollemme harmiton pikkukala. Sitä tavataan luontaisesti meitä lähimpänä Leningradin alueella ja Virossa.

Peledsiikaa on käytetty jonkin verran siikaistutuksissa alueen järviin. Sen ei tiedetä Suomessa lisääntyvän muualla, kuin Lapin isoissa tekoaltaissa. Se on kuitenkin luokiteltu kuuluvaksi tarkkailtaviin tai paikallisesti haitallisiin lajeihin, jota ei saa enää istuttaa tai siirtää uusille alueille.

Vuosikymmenten aikana tehdyt täplärapuistutukset ovat aikaan saaneet täplärapukantoja joka puolelle vesistöaluetta. Nykyisten EU:n määräysten pohjalta laaditun vieraslajien hallintasuunnitelman mukaan on täpläravun istuttaminen ja viljely kielletty samoin kuin pyydystettyjen yksilöiden päästäminen takaisin vesistöön. Tällä viimeisellä määräyksellä on merkitystä vain uusissa esiintymissä, kun pyritään ehkäisemään lajin vakiintumista uusille alueille. Järvessä, missä on runsas ja elinvoimainen täplärapukanta, ei tällä vaikeasti ohjeistettavalla ja valvottavalla määräyksellä saavuteta mitään hyötyä ja tulosta.

Rapurutto on tuhonnut vesistön jokirapukannat lähes täysin, kenties joitain pieniä latva-alueiden esiintymiä lukuun ottamatta. Ruttosientä kantavan täpläravun esiintyminen joka puolella vesistöä tekee jokiravun palauttamisen käytännössä hyvin vaikeaksi. Mahdollisesti säilyneiden jokirapukantojen rippeiden suojelemiseksi on tärkeää, että täplärapujen siirtokieltoja noudatetaan vesistöalueella tinkimättä ja tästä tiedotetaan tehokkaasti. Paikkoihin, missä ei ole täplärapua ja mistä jokirapu on hävinnyt, on mahdollista yrittää palauttaa jokirapua siirtoistutusten avulla.

Täplärapua on kuitenkin vaikea mieltää Lohjanjärvessä haittalajiksi. Sen ansiosta saatiin ravustus varsin lyhyessä ajassa elpymään ja nykyisin täplärapu lienee järven arvokkain saalislaji.

Suomessa hyväksytty Vieraslajien hallintasuunnitelma (https://mmm.fi/vieraslajit) edellyttää, että: ”Selvitetään ja edistetään koko täplärapusaaliin tehokkaampaa hyötykäyttöä, jalostusta ja tuotteistusta, jotta täplärapujen tehopyynti on kannattavampaa.” Lohjanjärvellä tähän voidaan päästä lisäämällä ravustuslupien määrää ja myöntämällä lupia myös ulkopaikkakuntalaisille, ravustusmatkailun järjestämiseen ja kaupalliseen pyyntiin.

Tehokkaamman pyynnin lisäksi voidaan täplärapua vähentää ja hyödyntää lisäämällä ankeriasistutuksia. Haitalliseksi luokitellun vieraslajin avulla vesistö voi tällöin tuottaa nykyistä runsaammin äärimmäisen uhanalaisen ankeriaan kutuvaellukselle valmiita suurikokoisia ja arvokkaita emokaloja.

Toistaiseksi Karjaanjoen vesistö on säästynyt muilta haitalliseksi luokitelluilta vieraslajeilta, joista Suomeen hiljattain levinneet hopearuutana ja mustatäplätokko laajentavat rannikkovesissä elinpiiriään tehokkaasti. Hopearuutana on itse uinut Suomenlahden etelärannikolta Suomeen ja mustatäplä-

tokko saapunut laivojen painolastivesien tai pohjien kuljettamana satamiin, mistä ne ovat levittäytyneet ympäristöön.[82]

Uusien vieraslajien siirtäminen ja levittäytyminen Karjaanjoen vesistöalueelle on kaikin keinoin estettävä ja niiden haitoista on syytä tiedottaa laajasti omilla verkkosivuilla ja muissa tiedotusvälineissä.

Kalatalousalue linkittää www.vieraslajit.fi – portaalin verkkosivuilleen. Vieraslajien leviämistä ja olemassa olevien vieraslajien statusta on syytä seurata. Verkkosivujen kautta voidaan välittää tieto vieraslajeista ja niiden tunnistamisesta. Erityisen tärkeää on, että paikallistasolla osataan seurata ja raportoida vieraslajihavaintoja.

[82] Kolmea uutta vieraslajia, aurinkoahventa, nokkasärkeä ja katkerokalaa on löydetty Turun lähistön lammista, minne niitä on mahdollisesti joku ”luonnon rikastuttamista” harjoittava akvaarioharrastaja päästänyt. Lähinaapuriimme, Pietarin ympäristöön on pesiytynyt myös akvaarioharrastajien sinne levittämä rohmutokko, joka on siellä ja muualla Euroopassa aiheuttanut varsin suurta haittaa pienvesistöjen monimuotoisuudelle.

7. Vaelluskalojen, uhanalaisten kalakantojen ja biologisen monimuotoisuuden huomioon ottaminen toimenpiteissä

Karjaanjoen vesistössä suoritettavilla toimenpiteillä vaikutetaan siellä esiintyvien kolmen uhanalaiseksi tai vaarantuneeksi luokitellun lajin, **lohen, taimenen ja ankeriaan** tilan parantumiseen ja biologisen monimuotoisuuden säilymiseen.

Lohen kansallinen luokitus on vaarantunut, meritaimenen erittäin uhanalainen ja ankerias on luokiteltu maailmanlaajuisesti äärimmäisen uhanalaiseksi.

1980-luvun lopulla Porlan kalanviljelylaitoksessa aloitetulla toutaimen elvytyshankkeella ja Karjaanjoen vesistöön luodulla varakannalla saatiin toutain pelastetuksi häviämisuhan alta ja sen uhanalaisluokitus muutetuksi erittäin uhanalaisesta silmällä pidettäväksi.

Vesistössä olevien nousuesteiden poistamisella ja virtavesikunnostuksilla vesistön oma merivaelteinen taimen saadaan elvytetyksi ja jokeen luoduksi uusi lohikanta hävinneen tilalle. Vesistöstä muodostuu merestä vaeltavan lohen ja taimenen tärkeä lisääntymisalue, joka voi tuottaa kymmeniä tuhansia vaelluspoikasia.

Ankeriaalle vesistö voi taasen muodostua paikaksi, jossa ankeriasistukkaat voivat tuottaa varsin merkittävän määrän Sargassomereen vaeltavia emokaloja.

Kalastuksen säätelyä, istutuksia ja kunnostustoimia käsitteleviin kappaleisiin on kirjattu toimenpidesuositukset taimenen, ankeriaan ja toutaimen kantojen säilymiseksi ja parantamiseksi. Pitkän tähtäimen tavoitteena myös lohi kuuluu tähän samaan ryhmään.

Eri puolilla Suomea on aloitettu ns. jokitalkkaritoiminta, missä kuntien tai yhdistysten palkkaamat henkilöt hoitavat erityisesti virtavesikunnostustöiden paikallisina tai alueellisina asiantuntijoina. Virtavesien hoitoyhdistys Virho ry. on hankkinut rahoitusta ja aloittanut tätä toimintaa Karjaanjoen vesistössä. Kalatalousalue voisi selvittämään, millä keinoin alueen kunnat voisivat osallistua tällaiseen toimintaan jokitalkkariverkoston kehittämiseksi alueelle

8. Ehdotus kalastuksenhoitomaksuina kerättävien varojen omistajakorvauksiin käytettävän osuuden jakamiseksi

Kalastonhoitomaksuista myönnetään varoja kalastuslain mukaisesti vesialueiden omistajille korvauksena kalastukseen käytettävästä vedestä. Kalatalousalue jakaa omistajakorvaukset Kalpan (Kalatalousalueiden sähköiset palvelut) avulla. Kalatalousalueelle järjestelmä on maksuton ja sen käyttöoikeudet ovat toiminnanjohtajalla. Järjestelmällä pyritään helpottamaan toiminnanjohtajien työtä ja tarjoamaan ajantasaiset tiedot kalatalousalueen vesipinta-alallisista kiinteistöistä.

Vesienomistajille jaetaan korvaus, joka perustuu maksullisten yleiskalastusoikeuksien käyttöön kalavesillä ja alueella harjoitettuun kalastusopastoimintaan. Yleiskalastusoikeudeksi katsotaan viehekalastus: heittokalastus tai vetouistelu yhdellä vavalla ja yhdellä siimalla.

Kalatalousalue päättää varojen jakoperusteista yleiskokouksessaan. Jakoperuste koskee korvausta, joka on kerätty edellisen vuoden aikana ja josta ELY-keskus antaa päätöksen kuluvan vuoden aikana. Korvausten jako vedenomistajien kesken perustuu siihen, kuinka paljon viehekalastus rasittaa vesialuetta. Kalpa-järjestelmässä kalatalousalueelle määritellään kalastusrasitusta kuvaava perusarvo asteikolla 0–5 siten, että vesialueille, missä kalastusrasitus on suuri, annetaan arvoksi 5 ja alueille, missä yleiskalastus on erittäin vähäistä, annetaan arvo 0.

Karjaanjoen kalatalousalueelle esitetään kaikkialla käytettäväksi perusarvoa 3.

Jos kalastusrasitus kasvaa tai pienenee joillakin alueilla huomattavasti esimerkiksi kalastuskieltoalueiden muuttumisen takia tai jos uudet tutkimukset osoittavat viehekalastuspaineen selvää muutosta joillakin alueilla, voidaan tätä pisteytystä muuttaa kalatalousalueen vuosikokouksen päätöksellä hallituksen valmisteleman esityksen pohjalta.

Kalatalousalue selvittää mahdollisimman kattavasti, voivatko vesialueen omistajat suostua luovuttamaan korvauksensa kalatalousalueen käyttöön, jolloin kalatalousalueella olisi paremmat resurssit tehokkaasti toteuttaa laajamittaisempaa kalavesien hoitoa, kalastuksenvalvontaa, tiedotustoimintaa ja osallistua koko aluetta hyödyttäviin kehitys-, kunnostus- ja tutkimushankkeisiin myös vastaisuudessa.

9. Alueellinen edunvalvonta

Kalatalousalue huolehtii alueellaan yleisen kalatalousedun valvonnasta asioissa, jotka koskevat kalastusta, vesiympäristöä, vesistöjen käyttöä ja vesialueiden omistajia.

Kalatalousalueen tärkein ja vaikuttavin, yhteistyötä vaativa kalataloudellinen tavoite on vaelluskalakantojen palauttaminen koko vesistöalueelle. Kalatalousalue voi olla konkreettisesti mukana tähän tähtäävien vesistössä tehtävien toimenpiteiden toteuttamisessa ja suunnittelussa.

Kutualue- ja elinympäristökunnostusten ja nousuesteiden poistamisen lisäksi tavoitteeseen pääsemiseen vaikuttavat monet muutkin tekijät, kuten vesistön rehevöitymisprosessin pysäyttäminen ja kääntäminen paranemisen suuntaan. Näihin, kuten valuma-alueelta tulevan ravinnekuormituksen määrään ei kalatalousalue voi merkittävästi vaikuttaa omilla toimillaan. Siksi on tärkeää, että kalatalousalue seuraa valuma-alueella tapahtuvia toimenpiteitä ja saa omat näkökantansa esille näitä suunniteltaessa. Esimerkiksi metsäojien perkaustyö tai täydennysojitus voi tehdä tyhjäksi alapuolisen kutualuekunnostuksen tai koneellinen, väärin tehty avohakkuu turmella taimenen kutupuron. Tällaisen ehkäisemiseksi kalatalousalueen tulisi olla yksi lausunnonantajista valuma-alueella tehtäviä ympäristöön vaikuttavia hankkeita suunniteltaessa ja toteutettaessa.

On tärkeää, että kalatalousalue on edelleen edustettuna vesistöalueella tehtävissä EU-rahoitteisissa tai kansallisissa ympäristöhankkeissa ja jatkaa hyvää yhteistyötä alueellisia hankkeita ja velvoitetarkkailuja toteuttavan Länsi-uudenmaan Vesi- ja Ympäristö ry:n (LUVY), alueen kuntien ja läheisten kalatalousalueiden kanssa. Erityisesti vaelluskalojen ja raakun elvytyshankkeet voivat onnistua parhaiten yhteistoimin sekä vesistön alaosaa että latvavesiä hallinnoivien naapureiden kanssa.

Kalatalousalue seuraa Aluehallintoviraston kuulutuksia erilaisista vesistöön kohdistuvista hankkeista, valmistelee ja antaa niistä lausuntoja ja tekee tarvittaessa esityksiä kalatalousvelvoitteista.

10. Viestintäsuunnitelma

Viestinnällä on tärkeä rooli kalatalousalueen asettamien tavoitteiden toteuttamisessa sidosryhmien kanssa. Kalatalousalueen sisäinen viestintä suunnataan kalatalousalueen jäsenille ja sidosryhmille ja ulkoinen sen toiminnasta kiinnostuneelle suurelle yleisölle.

Tärkein viestinnän väline on kalatalousalueen verkkosivut,[83] joita tullaan edelleen kehittämään niin, että ne toimivat paitsi tiedotuskanavana sidosryhmille ulospäin, myös toiseen suuntaan, välineenä kerätä kalatalousalueen tarvitsemaa tietoa ennen kaikkea osakaskunnilta ja muilta vesialueiden omistajilta. Sen avulla voidaan koota ja päivittää vesialueiden omistajien yhteystiedot ja se voi toimia myös vesialueen omistajien, kalastusseurojen ja suojeluyhdistysten yhteistyön kehittämisen välineenä.

Kalatalousalue hoitaa sääntömääräiset kokouskutsuvelvoitteet ja yleisten pöytäkirjojen jakelun oman verkkosivustonsa kautta. Suurta yleisöä varten sivustolle kerätään tiedot kalastuskohteista ja kalastuslupien myynnistä sekä linkitykset alueen kalastusta ja kaloja koskeville sivuille kuten osakaskuntien, alueen järvensuojeluyhdistysten, Virtavesien hoitoyhdistys Virho ry:n, kalastusseurojen, Länsi-Uudenmaan Vesi ja Ympäristö ry:n (Luvy), Kalatalouden keskusliiton sekä alan viranomaisten sivuille.

Verkkosivuilla jaetaan kalastuksesta kiinnostuneelle suurelle yleisölle tietoja eri puolilla vesistöä olevista kalastuskohteista ja tapahtumista, kalastuslupien myynnistä ja kalastusrajoituksista. Sivuja kehitetään myös täydentämällä sieltä löytyvien linkkien valikoimaa[84].

Kalatalousalue on aktiivinen tiedottaja ja se ottaa käyttöön 2-5 kertaa vuodessa ilmestyvän kalatalousalueen uutiskirjeen, jolla se huolehtii toimialueensa osakaskuntien, yksityisten vesialueiden omistajien ja sidosryhmien tiedonsaannista. Tämä sähköpostitse toimitettava uutiskirje täydentää kalatalousalueen verkkosivuilla olevaa informaatiota ja sisältää tietoa alueen ajankohtaista asioista. Kirjeen tavoitteena on osaltaan aktivoida osakaskuntia ja vesialueiden omistajia ja luoda kuvaa toimivasta, aktiivisesta ja ulospäin suuntautuneesta yhteisöstä. Tämä täyttää hyvin hallintolaissa mm. julkisoikeudelliselle yhdistykselle asetetun vaatimuksen palveluperiaatteesta. Uutiskirjeellä varmistetaan, että vastaanottajat saavat yhtäältä ajankohtaisen ja samanlaisen tiedon ja toisaalta avaa kanavan kaksisuuntaiseen viestintään kalatalousalueen ja sen jäsenten välillä. Uutiskirjeet julkaistaan tarvittaessa vielä kalatalousalueen verkkosivulla.

Verkkosivujen avulla voidaan myös aktivoida alueella kalastavia keräämään tarkempaa kalastotietoa vesistön eri järvissä tavattavista kala- ja rapulajeista Luken ylläpitämän Kalahavainnot-portaalin kautta.

Kalatalousalue selvittää mahdollisuuksia käyttää tiedotukseen suuren yleisön suuntaan myös sosiaa-

[83] www.karjaanjoenvesistonkalatalousalue.fi
[84] https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/kalat-ja-kalatalous/osallistu-kalatutkimukseen/ilmoita-kalahavainto/

lista mediaa. Kalatalousalueen viestinnän kehittäminen ja monipuolistaminen saattaa edellyttää osa-aikaisen työntekijän palkkaamista.

Kalatalousalue on väestöpohjaltaan kaksikielinen ja se noudattaa toiminnassaan kielilakia.

Tiedottamisen suhteen kuten muussakin kalatalousalueella tapahtuvassa henkilötietojen käsittelyssä noudatetaan EU:n GDPR –tietosuoja-asetusta, jonka mukaan esimerkiksi sähköpostiosoite on henkilötieto, jota käytetään ja käsitellään asetuksen mukaisesti. Kalatalousalueelle on laadittu tietosuojaseloste ja sille on määrätty tietosuojavastaava.

11. Käyttö- ja hoitosuunnitelman toimeenpano

Käyttö- ja hoitosuunnitelman toteuttamisesta vastaavat yhdessä kalatalousalue, kalastusoikeuden haltijat ja viranomaiset. Osakaskuntien ja yksityisten vesialueiden omistajien on järjestettävä oman vesialueensa kalastusta ja hoitoa käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaisesti ja viranomaisten on otettava suunnitelman linjaukset huomioon.

ELY-keskukset toimeenpanevat sellaiset alueelliset säätelytoimenpiteet, joiden soveltaminen edellyttää kalatalousviranomaisen päätöstä.

Käyttö- ja hoitosuunnitelman toimeenpano vaatii riittävän rahoituksen. Sen tunnettavuutta ja vaikuttavuutta pyritään lisäämään viestinnän avulla, jotta suunnitelmassa asetettujen alueelliset tavoitteet saavutettaisiin.

Tavoitteiden saavuttamiseen tähtäävät toimenpiteet kirjataan vuosittain laadittavaan kalatalousalueen toimintasuunnitelmaan. Näitä ovat esimerkiksi:

- rahoituksen järjestäminen
- kalastussääntöjen kokoaminen
- vesistön kunnostusten järjestäminen
- istutukset
- yhteistyö- ja palvelusopimusten teko
- viestintä
- kalastuksenvalvonta
- edunvalvonta; esim. lausunnot ja osallistuminen eri yhteistyöryhmiin
- seuranta

Suunnitelman toimeenpanon mukaiset tehtävät, aikataulu, yhteistyötahot ja seuranta on esitetty taulukossa 10.

Taulukko 10. Kalatalousalueen käyttö ja hoitosuunnitelman toteutussuunnitelma

Tehtävä	Aikataulu	Yhteistyötahot	Mittarit ja seuranta
Kalakannat			
Kalatalousalueen järvien halutuimpien saalislajien kannat ovat vahvat ja elinvoimaiset **Osatavoitteet:** Mahdollistetaan vaelluskalojen (taimen, lohi, ankerias) vapaa ja turvallinen kutuvaellus vesistöalueella.	2022→	ELY-keskukset, patojen omistajat, maanomistajat, osakaskunnat, vesialueiden omistajat, kunnat kalaseurat, Virho ry ja LUVY	Poistettavien kiinteiden vaellusesteiden määrän kehitys ja Virhon kuduntarkkailijoiden raportoimat kutuhavainnot.
Luontaisesti lisääntyvän lohikannan ja merivaelteisen taimenen palauttaminen vesistöön.	2023→	ELY-keskus, osakaskunnat, Vesialueiden omistajat, Tammisaari-Pohjan kalatalousalue, Virho ry, Luke, LUVY, Freshabit	
Jatketaan purojen ja jokien virtapaikkojen kunnostamista yhteistyössä kunnostusta toteuttavien tahojen kanssa. Parannetaan jokitalkkaritoiminnan jatko- ja kehitysmahdollisuuksia.	2022→	ELY-keskukset, maanomistajat, osakaskunnat, vesialueiden omistajat, kyläyhdistykset, kunnat, Virho ry, WWF	Arvioidaan asiantuntijatyönä
Järvien petokalakantojen vahvistumisen tukeminen myötävaikuttamalla järvien kalataloudellisiin ja valumaaluekunnostuksiin.	2022→	ELY-keskukset, maanomistajat, osakaskunnat, vesialueiden omistajat, järvensuojelu- ja kyläyhdistykset, kunnat, kalaseurat, Virho ry, LUVY	Kalastuskirjanpitojen tulokset
Suunnitelmassa mainittujen kalastuksensäätelypäätösten haku ELY-keskuksesta.	2022→	ELY-keskus, osakaskunnat ja vesialueiden omistajat	Hyväksytyt päätökset
Istutukset toteutetaan suunnitelmassa mainittuja periaatteita noudattaen.	2022→	Vesialueiden omistajat, Uudenmaan kalatalousyhteisöjen liitto ja velvoiteistutuksiin velvoitetut yritykset ja niistä vastaavat viranomaiset.	Istutusrekisteri Istutusten tuloksellisuuden seuranta
Toimenpiteet: Osallistuminen hankeyhteistyöhön – hankkeiden valmisteluun ja rahoituksen hakuun. Mahdollisuuksien mukaan tuetaan hankkeita rahallisesti.		Hankkeiden suunnittelu- ja toteutustahot	Valmiit hankehakemukset, saatu hankerahoitus, toteutuneet toimenpiteet

Tehtävä	Aikataulu	Yhteistyötahot	Mittarit ja seuranta
Kalastus			
Kaupallisen kalastuksen houkuttelevuus ja toimintaedellytykset paranevat. **Osatavoitteet:** Lohjanjärven muikkukannan hyödyntämiseksi parannetaan kaupallisen kalastuksen edellytyksiä helpottamalla lupien saantia muikunpyyntiin suunnitelmassa esitetyllä tavalla ja perustamalla Lohjalle tukitila kalan käsittelylle ja vastaanotolle. Vähäarvoisten kalojen ja poistokalastussaaliiden hyödyntämistä parannetaan tukitilan, tuotekehittelytyön ja yhteistoiminnan avulla. Täpläravun hyödyntämistä lisätään myöntämällä lupia myös kaupalliseen ravustukseen Paikallisten kalajalostustuotteiden tunnettavuuden edistäminen ja olosuhteiden luonti	2022→ Jatkuva prosessi	Vesialueiden omistajat Lohjan kaupunki, ELY-keskus, Leader Ykkösakseli Vesialueiden omistajat, ELY-keskus,Tanakka-hanke, poistokalastusta harjoittavat kalastusyritykset, kalanjalostusyritykset, Kalakauppaa harjoittavat yritykset ja ravitsemusliikkeet, yhdistykset (esim. Martat)	Kaupallisen kalastuksen edellytyksiä parantava kalastus- ja ravustuslupajärjestelmän aikaan saaminen Tukitilan toteuttaminen Saaliiden tilastointi ja kehityksen seuranta
Alue säilyy ja kehittyy kiinnostavana vapaa-ajankalastuksen ja kalastusmatkailun kohteena. Ylläpidetään ja parannetaan kalastuspaikkojen saavutettavuutta, opastauluja ja veneenlaskupaikkoja. Liikuntarajoitteisten kalastusmahdollisuuksia parannetaan. Pyritään lisäämään paikallisten kalojen kotitarvekalastusta ja parantamaan saaliin käsittelytaitoja.	2022→	Vesialueiden omistajat, kunnat, kalaseurat, kalastusoppaat, kylä- ja järvensuojeluyhdistykset	Kalastajamäärien kehitys, arvioidaan asiantuntijavoimin. Kalastuskirjanpitojen tulokset.

Nuorille ja erityisryhmille suunnattujen kalastustapahtumien järjestäminen.	2022→	Vesialueiden omistajat, Suomen Vapaaajankalastajien Keskusjärjestö, Kalatalouden keskusliitto, kalaseurat, Uudenmaan kalatalousyhteisöjen liitto	Tapahtumien ja osallistujien määrä
Kalastusmahdollisuuksista kertovan tiedon kerääminen ja julkaiseminen kalatalousalueen verkkosivuille.	2022→	Vesialueiden omistajat, Suomen Vapaa-ajankalastajien Keskusjärjestö, Kalatalouden keskusliitto, kalaseurat, Uudenmaan kalatalousyhteisöjen liitto, Virho ry.	Verkkosivujen pysyminen ajan tasalla
Yhtenäislupajärjestelmän kehittäminen	2022→	Osakaskunnat ja muut vesialueiden omistajat	Yhtenäislupa-alueiden kattavuus ja kasvu
Kalastuksenvalvonnan toteuttaminen ja kehittäminen. Painopiste ennalta ehkäisevässä toiminnassa. Tärkeää etenkin virtavesikohteilla, joissa tapahtuu kalastusta, mutta joissa vesialueen omistaja ei itse kykene toteuttamaan valvontaa. Kalatalousalueen valvoja käy kaikilla merkittävillä kalastuskohteilla vuosittain. Uusien valvojien rekrytointi.	2022→	Osakaskunnat, Virho, kalaseurat ja muut järjestöt.	Vapaaehtoisvalvojien ja valvontapäivien määrä, valvonnan kattavuus ja kasvu
Kalatalousalueella on kattavasti tietoa alueensa kalastajamääristä, kalastuksen luonteesta ja saaliista. Isoilla järvillä tieto kerätään yhteistarkkailuiden avulla. Selvitetään mahdollisuutta kehittää kalatalousalueen kirjanpitokalastajaverkostoa ja kalastusoppaiden halukkuutta saaliskirjanpitoon. Tarvittaessa järjestetään myös vapaa-ajankalastuskysely	2023→ Saaliskirjanpitohalukkuuden selvitys suunnittelukauden alussa, 2021–2022. Mahdollinen vapaa-ajankalastuskysely suunnittelukauden loppupuolella seuraavaa KHS:aa varten.	Vesialueiden omistajat, aktiiviset kotitarvekalastajat, kalastuksen valvojat ja kalastusoppaat	Luotettavan tiedon lisääntyminen

Tehtävä	Aikataulu	Yhteistyötahot	Mittarit ja seuranta
Yhteistoiminta			
Edesautetaan vesialueiden omistusyksiköiden järjestäytymistä ja yhdistymistä isommiksi ja tehokkaammiksi yksiköiksi	Seurataan tilanteen kehittymistä vuosittain	Osakaskunnat ja vesialueiden omistajat, alan keskusjärjestöt ja viranomaiset (MML ja ELY-keskukset)	Muutosten seuranta
Osakaskuntien aktivointi mukaan kalatalousalueen toimintaan ja suunnitelman tavoitteiden toteuttamiseen	2022→	Vesialueiden omistajat	Suunnitelman tavoitteiden parempi toteutuminen
Olemassa oleviin osakaskuntiin helposti liitettävien alueiden kartoitus ja yhteydenotot vesialueen omistajiin.	2024→	Vesialueiden omistajat, Maanmittauslaitos	Osakaskuntien suurenemien
Vaelluskalakantojen ja raakun elvyttämistä koskevan toiminnan koordinointi yhdessä Tammisaari-Pohjan kalatalousalueen kanssa.	2022→	Tammisaari-Pohjan kalatalousalue	Edistymisen seuranta
Osatavoite: Parannetaan kalatalousalueen viestintää ja tiedotusta mm. ottamalla käyttöön kalatalousalueen uutiskirje **Toimenpiteet:** Internetsivujen kehittäminen. Laaditaan tietopaketti internetsivuille yhdistymisprosessista ja sen eduista.	2022→		Uutiskirjeen kattavuus ja saadut palautteet. Kävijämäärät verkkosivuilla.

12. Vaikuttavuuden arviointi ja suunnitelman päivitys

Käyttö- ja hoitosuunnitelman vaikuttavuutta arvioidaan suunnitelmaan kirjattujen osatavoitteiden toteutumisen tai edistymisen perusteella.

Arviointia tehdään vuosittain toimintakertomuksen laatimisen yhteydessä, mutta suunnitelmakauden puolivälissä (2026) ja lopulla (2030) tehdään laajemmat arvioinnit. Toiminnanjohtaja tekee arvioinneista yhteenvedon ja esittelee tulokset ja niistä mahdollisesti seuraavat toimet vuosikokouksissa ja kyseisten vuosien toimintakertomuksissa.

Seurantatiedot kerätään alueella toteutettavista velvoitetarkkailuista ja muista kalakantoihin, kalastukseen ja kunnostushankkeisiin liittyvistä selvityksistä, tutkimuksista ja seurannoista. Tarvittaessa voidaan selvityksiä tilata myös asiantuntijatyönä. Arviointiin käytettävän tiedon määrä riippuu suurelta osin alueen muiden toimijoiden hankkeista, seurannoista ja viranomaisten toimenpiteistä. Kalatalousalue pyrkii vuosittain koostamaan eri lähteistä käytettävissä olevan seurantatiedon yhteen, jotta kalatalousalueella säilyy hyvä käsitys arviointia varten käytettävissä olevasta tiedosta.

13. Lähteet

Asp, T. ja Valtonen, M. 2017: Hiidenveden Kirkkojärven ja Mustionselän kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2016. Tutkimusraportti 655/2017. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry

Asp., T., Holmberg, R., Lehmijoki, A. & Valtonen, M. 2020a.: Lohjanjärven sekä Mustionjoen, Pohjanpitäjänlahden ja Tammisaaren merialueen yhteistarkkailujen yhteenveto vuodelta 2019. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Julkaisu 14/2020. 85 s.

Hagman, A.-M. 2008: Lohjan järvien perustilan selvitys. Lohjan ympäristölautakunta. Julkaisu 2/08. 71 s.

Hagman, A.-M. 2008: Sammatin järvet – Yhteenveto järvien tilasta ja seurantaohjelma. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Julkaisu 185/2008. 58 s.

Hagman, A.-M. 2010: Lohjan Kirmusjärven kunnostussuunnitelma. Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen julkaisuja 27/2010. 69 s.

Heiricius J. 1766 (1986): Kuvaus Suur-Lohjan pitäjästä 1766. Julkaisussa: Lisiä Lohjan pitäjän kertomukseen n:o 52. Huhmari. 51 s.

Heitto A. & Niinimäki J. 2002: Nummi-Pusulan järvien kunnostus- ja hoitosuunnitelmat. Monisteita 115. Uudenmaan ympäristökeskus. Helsinki. 79 s.

Huttunen, I., Huttunen, M., Piirainen, V., Korppoo, M., Lepistö, A., Räike, A., Tattari, S. & Vehviläinen, B.2016. A national scale nutrient loading model for Finnish watersheds – VEMALA. Environmental Modeling & Assessment, 21(1), 83–109.

Ihalainen P. 2000. Kirmusjärven hoitosuunnitelma vuodelle 2000. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. 28 s. [Julkaisematon raportti].

Ihalainen P. 2001. Sammatin Kirmusjärvi vuonna 2000. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. 37 s.

Ikonen, E., Vähä, J.-P. Ståhl, V. & Vesterinen J.2021: Hiidenveden kunnostus -hanke 2016–2021: Vuosiraportti 2020. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Julkaisu 13/2021. 52 s.

Jeppesen, E. & Sammalkorpi, I. 2002: Lakes. Julkaisussa: Davy, A.J. & Perrow, M.R. (toim.) Handbook of ecological restoration. Vol. II. Restoration in practice. Cambridge University Press: 297–324.

Joutsensalmi, A. 2000: Karjaan- eli Vanjoen Karkkilan alueen kalatalous 1997–1999. Moniste 10 s. Liitteitä 2 kpl.

Järnefelt, H. 1927: Zur Limnologie einiger Gewässer Finnlands IV. Ann. Zool. Soc. "Vanamo" 6:8, 162-186.

Kallio-Nyberg, I., Jutila, E., Koljonen, M.-L., Koskiniemi, J. & Saloniemi, I. 2010: Can the lost migratory Salmo trutta stocks be compensated with resident trout stocks in coastal rivers? Fisheries Research 102 1-2: 69-79.

Kaukoranta, M. 1994: Lohjanjärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Lohjanjärven kalastusalue. 99 s.

Kaukoranta, M., Pennanen, J. T. & Ilmarinen, P. 1985: Toutaimen viljelyn ja suojelun näkymiä. Suomen Kalastuslehti 8:338–341.

Koljonen, Marja-Liisa; Gross, Riho; Koskiniemi, Jarmo. 2014. Wild Estonian and Russian sea trout (Salmo trutta) in Finnish coastal sea trout catches : results of genetic mixed-stock analysis. Hereditas 151 6: 177–195.

Koljonen, M-L., Janatuinen, A., Saura, A., & Koskiniemi, J. 2013. Genetic structure of Finnish and Russian sea trout populations in the Gulf of Finland area. Working papers of the Finnish Game and Fisheries Institute 25/2013. ISBN 978-952-303-067-1

Kukkamäki, M. 1995: Hiidenveden säännöstely. Alustus Hiidenvesi-seminaarissa 27.9.1995.

Kukkonen, E., 1973: Sedimentation and typological development in the basin of the lake Lohjanjärvi, South Finland. Geological Survey in Finland, Bull. 253, 67 s.

Lagus, H. 1930: Porlan kalanviljelylaitos. Helsinki. 100 s.

Laitinen, E., Valjus, J., Tulonen,J. & Vähä J.-P. 2020: Ankerias Karjaanjoen vesistössä. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Julkaisu 4/2020. 19 s.

Lehtola, N., Rinne, J. & Stigzelius, J. 2006: Toutain (Aspius aspius) Kymijoen alajuoksulla ja lajin hyödyntäminen kalastusmatkailussa. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 77 (1–2006). 45 s.

Leppänen, J., Vähä J.-P. & Taskinen J. 2018: Jokihelmisimpukka Karjaanjoen vesistössä – historia, nykytila ja pelastamistoimet. FRESHABIT LIFE IP –hanke (LIFE14IPE/FI/023). Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Raportti a149/2018. 28 s.

Liljendahl, A., Holmberg, R., Mettinen, A.,Valjus, J.,Valtonen, M. & Asp, T. 2018: Lohjanjärven sekä Mustionjoen, Pohjanpitäjänlahden ja Tammisaaren merialueen yhteistarkkailujen yhteenvetov. 2014–2017. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Julkaisu 290/2018. 55 s.

Markkula, M 1981; Luettelo eräiden Hiidenveden vesialueiden osakastiloista

Marttinen, M. 1990: Karjaanjoen vesistön kalatalous. Uudenmaan kalastuspiirin tiedotus nro 5. 61 s.

Mettinen, A. & Perander, N. 2000: Vanjoen kalataloudellinen tarkkailu vuosina 1998-1999. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Julkaisu 99. 49 s.

Niinimäki, J. 1969: Kalaveden hoitosuunnitelma Lehmijärvelle. Käsikirjoitus. 18 s. + liitteet.

Nyroos, H. 1973. Lohjanjärven tilan kehittyminen ja siihen vaikuttaneet tekijät. Vesihallitus. Tiedotus 54. 191 s.

Nyroos, H. 1976. Lohjan seudun eri vesiensuojelutoimenpiteiden vaikutukset veden laatuun. Vesihallitus. Tiedotus 114. 75 s.

Pellikka, K. & Valjus, J. 2020: Lohjan Kovelanjärven eli Myllyjärven kunnostustarkastelu. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Julkaisu 19/2020. 42 s.

Pennanen, J. T. 1996: Toutain kotiutui Hiidenveteen ja Lohjanjärveen. Suomen Kalastuslehti 103(4), 4–7.

Pennanen, J. T. 2001: Toutaimen istutukset ja niiden tulokset. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 178. 55 s. + liites.

Penttinen, M. 2017: Kuinka tehdään lohikaloille sopivia elinympäristöjä – kokemuksia Karjaanjoen vesistöstä. Hur skapar man lämpliga livsmiljöer för laxfiskar – erfarenhet från Karisåns vattendrag. Mustiojoki helmeilee -tapahtuma 13.5.2017. 13 s.

Ranta, E. & Jokinen, O. 1992. Hiidenveden ja eräiden siihen laskevien vesistönosien yhteistarkkailun yhteenveto vuodelta 1991. Lohja, Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry, Julkaisu 13. 18 s. + liitt.

Ranta, E., Mettinen, A., Valjus, J. & Valtonen, M. 2014: Lohjanjärven alueen yhteistarkkailun yhteenveto vuosilta 2010–2013. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Julkaisu 253/2014. 140 s.

Ranta, E., Sundström, S. ja Muttilainen, A. 1992: Vanjoen kalataloudellinen tarkkailu vuonna 1992, Julkaisu 32, LUVY. 22 s.

Ranta, E., Joutsensalmi, A., Sundström, S. & Hyypiä, J. 1992: Vanjoen kalataloudellinen tarkkailu vuosina 2004-2005. Karkkilan kaupunki. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry, Julkaisu 159. 19 s. + liitt.

Ranta, E., Valtonen, M. & Helttunen, S. 2014: Hiidenveden alueen yhteistarkkailun yhteenveto vuodelta 2013. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Julkaisu 214/2014. 58 s.

Ranta. E. 2012. Nummi-Pusulan Valkerpyyn vedenlaatututkimus talvella 2012. Moniste LUVY/112. LänsiUudenmaan vesi ja ympäristö ry. 4 s.

Rantakokko K. & Syrjälä K. 2006: Yleissuunnitelma alivedenkorkeuksien nostamiseksi Pitkäjärvessä. Uudenmaan ympäristökeskus.

Ruuhijärvi, J , Olin , M , Malinen , T T , Ala-Opas , P , Westermark , A & Lehtonen , H 2014: Kuhan kalastuksen ohjaus ja sen ekologiset, taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset sisävesillä . RKTL:n työraportteja, Nro 43. 37 s.

Sairanen, S. (2015): Lohjan Hormajärven verkkokoekalastukset vuonna 2015. – Luonnonvarakeskuksen moniste.

Sairanen, S. 2021: Lohjan Puujärven vuoden 2020 alustavat koekalastustulokset. LUKE. 5 s.

Salminen, M. & Böhling, P. (toim.): Kalavarojen käyttö ja hoito A & B. Luonnonvarakeskus & Maa- ja metsätalousministeriö 2019. s. 608

Salminen, M. 1990: Kalastus Hormajärvellä 1989. RKTL, kalantutkimusosasto. Moniste 3 s.

Salminen, M. 1993: Kalastus Hormajärvellä 1991. RKTL, kalantutkimusosasto. Moniste 3 s.

Salminen, M. 1994: Kalastus Hormajärvellä 1993. RKTL, kalantutkimusosasto. Moniste 3 s.

Salminen, M. 1997: Kalastus ja kalansaaliit Lohjanjärvellä 1996.Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja 98. 11 s. + liitteet

Salonen, Torsti 1991: Lohjanseudun vaurauden historiaa. Esitelmä Lohjan Lyseon auditoriossa. [Julkaisematon]

Sammalkorpi, I. 2021: Hoitokalastus – mahdollisuus vai uhka kalastolle ja vesiluonnolle? Hoitokalastus vesienhoitotoimena Webinaarin 25.3.2021esitelmä. 23 s. https://skvsy.fi/wp-content/uploads/2021/04/Sammalkorpi-Hoitokalastus-mahdollisuus-vai-uhka-kalasatolle-ja-vesiluonnolle.pdf

Sammalkorpi, I., Hyytiäinen, U-M., Ilmarinen, P. ja Valjus, J. 2006: Lohjanjärven ja Hormajärven kalaston koostumus sekä ravintoketjukunnostuksen tarve koeverkkokalastuksen perusteella arvioituna. Lohjan ympäristölautakunta. julkaisu 3/06, Lohja. 42 s.

Sarvilinna, A. & Sammalkorpi, I. 2010: Rehevöityneen järven kunnostus ja hoito. SYKE. YMPÄRISTÖOPAS | 2010. 70 s. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38819/YO_2010_Rehevoityneen_jarven_kunnostus_ja_hoito.pdf?sequence=1

Saura, A. 1993: Polttomerkinnän soveltuvuus yksikesäisten kalanpoikasten merkintään. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Kalantutkimuksia – Fiskundersökningar 63. 38 s.

Saura, A. 1996: Use of hot branding in marking juvenile pikeperch (Stizostedion lucioperca). Annales Zoologici Fennici 33: 617–620.

Saura, A. 2014: Suomenlahden taimen ja kalatiet. In: Rakennettujen jokien tutkimusohjelma: väliraportti 2010–2013 / toim. Aki Mäki-Petäys, Pauliina Louhi, Panu Orell & Timo P. Karjalainen. RKTL:n työraportteja 13/2014: 31–33.

Saura, A. Lohikalat Karjaanjoen vesistössä 2015: Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry:n 40-vuotisjuhlaseminaariesitelmä 19.11.2015, Mustio. 21 s. https://www.luvy.fi/wp-content/uploads/2019/08/Lohikalat-Karjaanjoen-vesist%C3%B6ss%C3%A4_Ari-Saura.pdf

Sauvonsaari, J. 1986: Yhteenvetoraportti Lehmijärven ja Hongistonpuron limnologisista ja kalataloudellisista tarkkailuista vuosilta 1981–1986. Oy Vesi-Hydro Ab. Moniste. 11 s.

Skurnik, S. 2017: Puujärven peruskartoitus 2015. HAMK Forssa. 81 s.

Sundström, S & Kukkonen, J. 2005: Hiidenveden kalastusalueen kalavesien käyttö- ja hoitosuunnitelma. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Tutkimusraportti 52/2005. 73 s.

Teräsvuori, L. & Villa, L. 2006: Seurannan kehittäminen Karjaanjoen vesistöalueella: Karjaanjoki LIFE -projektin osahankkeen 7 loppuraportti. Uudenmaan ympäristökeskus 2006. 88 s.

Tikka, J. 2012: Lyhyt yhteenveto Nummi-Pusulan Valkerpyyn tilasta. Moniste. LänsiUudenmaan vesi ja ympäristö ry. 9 s.

Urho, L. & Pennanen http://kalahavainnot.fi/kalalajitieto/karppi/

Valjus, J. 2011: Lohjanjärven pistekuormittajien kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuosina 2007–2009. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Julkaisu 221/2011. 90 pp.

Valjus, J. 2011: Vanjoen kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2010. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Julkaisu 222/2011. 42 s.

Valjus, J. 2020: Hiidenveden kalastustiedustelu 2018. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Julkaisu 15/2020. 11 s.

Valjus, J. 2020: Hormajärven koekalastus 2020. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Raportti 78/2020. 10 s.

Valjus, J. 2020: Averian koekalastus 2020, liite 3. Hiidenveden kunnostus -hanke. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry, julkaisu 13/2021.

Vesterinen J. 2021: Hormajärven vesistökunnostus 2020–2022 –hankkeen alustavat tulokset: ravintoverkko, hapetuksen tauottaminen, kuormituslähteet. Hormajärven vesistökunnostus 2020–2022 -hanke. Webinaari 4.3.2021 https://www.luvy.fi/tapahtuma/hormajarven-vesistokunnostus-hankkeen-webinaari-4-3-2021/

Vesterinen J. 2021: Hormajärven tilan kehitys ja tulevaisuuden suuntaviivat. Esitys Hormajärvi-yhdistyksen 30-vuotisjuhlassa 7.8.2021. https://www.hormajarvi.fi/wp-content/uploads/2021/08/Hormajarven-tilan-kehitys-ja-suuntaviivat_Vesterinen_07082021.pdf

Vilonen K. 2003: Suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma Pitkäjärven ympäristössä Nummi-Pusulassa. Monisteita 126. Uudenmaan ympäristökeskus.

Vuorinen, E. & Janatuinen, A. 2014: Hiidenveden vesikasvillisuus- ja petokalaselvitys 2013. Silvestris Oy. 72 s. + liitteet.

Vähä J.-P. 2017 Jokamiehen hoitokalastus. Puujärvi-seminaari. Puujärven vesiensuojeluyhdistys ry. 7.7.2017

Weckström, J., Väliranta, M., Kaukolehto, M. & Weckström, K. 2011: Kurkistus Hiidenveden menneisyyteen – Paleolimnologinen selvitys Kirkkojärveltä ja Mustionselältä. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Julkaisu 226/2011. 20 s.

Ahdin markkinat - Hiidenalueen hyödyntämättömät kalavarat käyttöön. 2006: POMO + hanke loppuraportti 26.10.2006. 15 s.

Ehdotus Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelmaksi vuosiksi 2022–2027 https://www.ymparisto.fi/fi-fi/meri/Merenhoito

Ehdotus Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelmaksi Vuosille 2022–2027: Ahokas, T., Nylander, E., Olin, S., Vähä-Vahe, A. & Mäntykoski, A. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. 2020. 153 s. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/vesi/vesiensuojelu/vesienhoidon_suunnittelu_ja_yhteistyo/vesienhoito_elykeskuksissa/Uusimaa/Toimenpideohjelma_ja_toimenpiteiden_toteutus

EU:n alue- ja rakennepolitiikan kansallisen ohjelmatyön valmistelu https://tem.fi/ohjelmakauden-2021-2027-kansallinen-valmistelu

Hallintasuunnitelma haitallisten vieraslajien torjumiseksi – Yhdistetty suunnitelma. Erillisjulkaisu 23.08.2021. MMM. 67 s. https://mmm.fi/vieraslajit

HOLA LAKE Tarinakartta: Hoitokalastus järven kunnostuksessa https://storymaps.arcgis.com/stories/67f770ca87a64be79f757be311b42a44https://www.luvy.fi/hankkeet/paattyneet-hankkeet/hola-lake-lansi-uusimaa/

Hämjoen pilotti Hämjoen latvan järviketjun (Sammatti) järvien ja lampien tarkastelu sekä seuranta- ja hoitosuunnitelma vuosille 2020 – 2030. Koonneet ja toimittaneet Riitta ja Juha Korhonen. Länsi-Uudenmaan vesistökunnostusverkosto -hanke. 49 s.

Kansallinen rapustrategia 2019–2022: Erkamo, E, Tulonen, J. & Kirjavainen, J. (toimittajat). Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019:4. 77 s https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161511

Lohikalat Karjaanjoelle - vesistövisio 2021. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry 25.11.2015. 11 s. https://www.luvy.fi/wp-content/uploads/2019/07/Lohikalat-Karjaanjokeen-vesist%C3%B6visio-2021.pdf

Lohjan kaupunki https://www.lohja.fi/vapaa-aika-liikunta/retkeily-ja-ulkoilu/veneily-ja-melonta-2/veneily/#veneidenvesillelaskupaikat

Luke kalahavainnot http://kalahavainnot.luke.fi/lomake

https://www.luvy.fi/hankkeet/freshabit/Luonnonvarakeskus, tilastotietokanta

https://jukuri.luke.fi/handle/10024/546718

Maa- ja metsätalousministeriön asetus uhanalaisten ja taantuneiden kalojen arvoista https://valtioneuvosto.fi/-/1410837/mmm-vahvisti-suojeluarvot-uhanalaisille-ja-taantuneille-kalalajeille

Meri-järviwiki https://www.jarviwiki.fi/wiki/Pintavesien ekologinen ja kemiallinen tila

https://www.ymparisto.fi/fi-fi/vesi/pintavesien_tila

Tanakka-hanke https://www.pyhajarvi-instituutti.fi/image/tanakka/tanakka-hanke_loppuraportti.pdf

Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2016–2021: Karonen, M., Mäntykoski, A., Lankiniemi, V., Nylander, E., Lehto, K. & Jalava, L. (toimittajat). Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus raportteja 134/2015. 136 s. https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/123191/Raportteja%20134%202015_.pdf?se

Vesihallitus 1976. Läntisen Uudenmaan vesien käytön kokonaissuunnitelma. I osa. Vesihallitus. Tiedostus 104. 280 s.

Vihdin kalastusseura r.y:n nettisivut http://www.vihdinkalastusseura.fi/wp-content/uploads/2012/07/UUSI-uistelulupainfo-ja-kartta-2021.pdf

Ylimmäisen kalastusyhdistys. Augustin R.: https://vihtijarvi.fi/paikat-ja-tarinat/luonto/ylimmainen

Ympäristöhallinnon syvyysaineisto https://www.avoindata.fi/data/fi/dataset/jarvien-ja-jokien-syvyysaineisto

Ympäristöministeriö, Työryhmän mietintö 66/1992: Arvokkaat maisema-alueet: maisema-aluetyöryhmän mietintö II. https://helda.helsinki.fi/handle/10138/29087