

Pyhäjärven puolesta –artikkelisarja 1995-2006



Pyhäjärven puolesta –artikkelisarja	1
2006.....	4
Tammikuu: Valuma-alueen vesiensuojelukohteetkin tarvitsevat kunnostusta	4
Helmikuu: Otteita onnistuneen suojelutoiminnan reseptistä	5
Maaliskuu: Vesienhoito uudistuu - Säkylän Pyhäjärvi osana pilottialuetta.....	6
Huhtikuu: Tulokset kannustavat - työtä jatkettava	7
Toukokuu: Pahuksen jätevedet	7
Kesäkuu: Purjeella - koneella - käsivoimin? Vesillä vesistöystävällisesti?	8
Syyskuu: Maatalouden vesistökuormituksen uudet haasteet.....	9
Lokakuu: Pyhäjärvet kohtasivat – mietteitä Pyhäjärvien suojelusta	10
Marraskuu: Pyhäjärven pohjaeläimistö kertoo rehevöitymisestä toipumisesta	11
Joulukuu: Pyhäjärven monet kasvat (CARE:n tuloksia).....	12
2005.....	13
Tammikuu: Iloa Yläneenjoesta	13
Helmikuu: Ilmastonmuutos vaikuttaa Pyhäjärven suojelutyöhön	14
Maaliskuu: Pilkkimään Pyhäjärvelle.....	15
Toukokuu: Ulkokuusi kuntoon	16
Kesäkuu: Eletyn järven tarinat.....	16
Heinäkuu: Kesäkalastusta Pyhäjärvellä.....	17
Elokuu: Täplärapu, varma nakkí?	18
Syyskuu: Asetuksen aika - hyvä kysymys.....	19
Lokakuu: Hoitokalastus on sijoittamista tulevaisuuteen.....	20
Marraskuu: Pyhäjärven lähimenneisyys alkaa hahmottua	21
Joulukuu: Joulutervehdys Pyhäjärveltä.....	21
2004.....	22
Tammikuu: Järviemme kujanjuoksu.....	22
Maaliskuu: Maitojuonejätevedet täynnä ravinteita.....	23
Huhtikuu: Suojavyöhykkeet - ja muita maatalouden erityisympäristötukisopimuksia haettavana.....	24
Toukokuu: Kiiski vapauttaa ravinteita Pyhäjärven pohjasta	24
Kesäkuu: Vesiruton niitto voi tuottaa massaesiintymän.....	25
Elokuu: Etana, etana sarvet piiloon - toivoo Säkylän Pyhäjärvi	26
Syyskuu: Pyhäjärven lämpötila viime kesänä - Jaakon kylmä kivi vaikutti viiveellä	27
Marraskuu: Pyhäjärven pohjalla ei dinosauriin luita.....	28
Joulukuu: Pyhäjärven joululahjat	28
2003.....	29
Helmikuu: Rannat kuntoon yhteistuumin, Heli Nukki	29
Maaliskuu: Pyhäjärvi-aiheinen kirjoituskilpailu koululaisille.....	30
Huhtikuu: Pyhäjärven hoitokalastuksella vahvat perusteet ja suuret odotukset, Harri Helminen.....	32
Toukokuu: Erityisympäristötukea suojavyöhykkeiden perustamiseen.....	32
Heinäkuu: Vesielämyksiä jokaiselle, Erkki Salomaa.....	33
Elokuu: Jokamiehen vesiensuojeluohjeita	34
Kesäkuu: Pyhäjärvi on päivämme aihe!	35
Syyskuu: Suorakylvömenetelmä on hyvä sekä ympäristön että viljelijän kannalta	36

Lokakuu: Alhaisen kuormituksen ja hoitokalastuksen vaikutukset näkyivät Pyhäjärven veden laadussa, Anne-Mari Ventelä	37
Marraskuu: Haja-asutusalueiden jätevesien käsittelyyn uusia vaatimuksia.....	38
2002.....	39
Vesistöjen suojeluosaamisella on kysyntää (tammikuu).....	39
Omajärvi-seminaari levitti vesiensuojeluintoa koko Suomeen (helmikuu)	40
Koululaiset mukana järvensuojelutyössä (maaliskuu)	41
Suojelurahasto kutsuu jokaista toimimaan itse (huhtikuu)	42
Katiskoillakin voi hoitokalastaa (toukokuu).....	44
Harvinainen pallosinilevä valtasi Pyhäjärven (kesäkuu)	45
Kyläsuunnittelu - asukaslähtöisyyttä parhaimmillaan! (heinäkuu)	45
Pyhäjärvi ei ole ongelmiseen yksin (elokuu)	46
Pyhäjärvi - matkailuvalttimme tulevaisuudessakin! (syyskuu).....	48
Yläneenjoella kohistaan! (lokakuu)	49
Onko takapihallasi ikiliikkuja? (joulukuu).....	50
2001.....	51
Asukaslähtöisen vesiensuojelutyön toimintamallin valtakunnallinen levittäminen.....	51
Elämää Pyhäjärvi-LIFEn jälkeen ?.....	51
Jäteveden puhdistamo joka taloon -vanhoille kiinteistöille 10 vuotta siirtymäaikaa?	52
Kalastus, Pyhäjärven pelastaja ?.....	53
Kannattava kalatalous auttaa myös järveä.....	54
Koekalastus arvioi Pyhäjärven kalaston rakenteen	55
Maan hyvä rakenne eduksi vesiensuojelussa	56
Pyhäjärvelle joululahjaksi uusia hankkeita ja lisärahoitusta	57
Pyhäjärven pohjasta vapautuu rehevöittäviä ravinteita.....	58
Terveisiä Pyhäjärveltä !.....	59
2000.....	60
Yhteistuumin järveä pelastamassa	60
Haja-asutusalueiden jätevesihuollon kustannusvertailua	61
Huussi - mökkimukavuuden peruskivi.....	61
Jokamiehen johdantokurssi järvisanaston saloihin.....	63
Mitä jääkannen alla tapahtuu?.....	64
Neljä kysymystä järvisyyhystä	65
Paikallisenäkökulmaa maaseudun ympäristönhoitoon	66
Pellonpiennarten kasvillisuusseurantaa Yläneenjoen varrella	67
Punaisen postilaatikon jälkeen oikealle.....	68
Pyhäjärvi Life-projektilla monia hyötyjä	69
Pyhäjärvisuodun jätevesiasiat kuntoon.....	70
Suojavyöhykkeiden tarpeesta yleissuunnitelmat	71
Uudet lait tukevat ympäristönsuojelua	72
1999.....	73
Jokivesien hygieeninen tila on kohentunut huomattavasti	73
Kyläsuunnitelman avulla voidaan vaikuttaa.....	75
Maatalouden ympäristötuen vaikutuksia arvioitu	76
Muutoksia Pyhäjärven ranta- ja vesikasvillisuudessa	77
Patoaltaat kiintoaineksen ja ravinnekuorman kerääjinä.....	78
Pyhäjärven linnusto runsastuu	79
Pyhäjärven sedimentti pidättää hyvin fosforia	80
Pyhäjärven sinilevää tutkitaan Lohiluoman vedenottamalla.....	81
Pyhäjärven säännöstelyn vaikutuksista	82
Pyhäjärven vedenlaadun seurantatuloksia vuodelta 1998.....	83
Sinileväkukinnat ja niiden seuranta	84
Uusi vuosituhat koittaa myös Pyhäjärvelle.....	85
1998.....	86
Fosforia liuenneena ja maahiukkasissa	86
Kyläsuunnittelu - osa Pyhäjärven suojelua.....	87
Maatalouden ympäristötuet haussa	89
Pyhäjärven uudet vesiensuojelutoimenpiteet	90
Pyhäjärven valuma-alueen kalkkisuodattimet	90
Pyhäjärven vesi tehotarkkailussa	92

Quo vadis Pyhäjärvi ?	93
Säkylän Pyhäjärvelle.....	94
Tietoa, tietoa, lisää tietoa	95
Vesiensojelu Pyhäjärven alueella etenee	96
Väheneekö Pyhäjärven ravinnekuormitus altailla ja suodattimilla ?	97
Ympäristötuella tuloksia - viljelijät laajasti mukana	98
1997.....	99
Käsissämme on Pyhäjärven kohtalo.....	99
Köyhyys on ympäristön suurin uhka	100
Mökkiläistenkin jätevedet käsiteltävä !	101
Pakkokeinot pahasta.....	102
Pilkkiminen on Pyhäjärven hoitoa.....	103
Pitkä kuuma kesä.....	104
Suojeluprojektilla on vauhti päällä	105
Tuleeko tulva ?	106
Täsmälannoituksesta hyötyä kotipuutarhan kasveille.....	107
Ympäristönsuojelu on osa jokapäiväistä toimintaamme	107
1996.....	108
Ei uudenvuodenlupauksia, vaan päätöksiä.....	108
Hoidettu huusi ei haise.....	109
Jo suuriruhtinas puuttui Pyhäjärven suojeluun	110
Kalastuselinkeino ja Pyhäjärvi	111
Mielenkiintoinen vuosi	112
Mitä Pyhäjärvelle joululahjaksi?.....	113
Puhtaaksi - mutta miten?.....	114
Pyhäjärven sojelu on jokaisen asia.....	115
Suomen vesistöille kuuluu hyvää ja huonoa	115
Säkylän Pyhäjärven virtaukset	116
Tuovatko sateet vettä kaivoihin ja kuormitusta vesistöihin?.....	117
Vaikuttaako sää Pyhäjärven veden laatuun?	119
1995.....	119
Unohtuiko mökille jotakin?.....	119
Suodatusta	120
Ne tulevat taas.....	121
Maatalouden ympäristötukien haku jatkuu.....	122
Kävisitkö jokivarressa uimassa?	123
Kalastuksen merkitys Pyhäjärven suojelussa	124
Järvien täyskierrot.....	125

2006

Tammikuu: Valuma-alueen vesiensuojelukohteetkin tarvitsevat kunnostusta

Henri Vaarala, suunnittelija, Pyhäjärvi-instituutti

Pyhäjärven valuma-alueen jokiin, puroihin ja ojiin on rakennettu kosteikkoja, laskeutusaltaita, patoketjuja, suodatinkenttiä jne. jo 1990-luvulta lähtien. Vesiensuojelukohteita on toteutettu Pyhäjärvi-Life –hankkeessa, Lounais-Suomen ympäristökeskuksen ja Pyhäjärven suojelurahaston toimesta ja maatalouden erityisympäristötuella, jolloin toteutuksesta ovat vastanneet itse maanomistajat. Kaikissa kohteissa vaaditaankin aina maanomistajan lupa. Padotetut kosteikko- ja laskeutusaltaat toimivat ravinteiden, typen ja fosforin, sitomisen lisäksi mm. kasteluvesivarastoina ja uimapaikkoina. Myös kalat löytävät kosteikoista ja laskeutusaltaista suojapaikkoja.

Monet tutkimukset ja vedenlaatutiedot tukevat sitä, että vesiensuojelutoimilla on vaikutusta Pyhäjärven tulevan ravinnekuormituksen pienemisessä. Tosin eivät nämä edellä mainitut tekniset vesiensuojelutoimet yksinään ole Pyhäjärven ravinnekuormitusta pienentäneet. Kyllä maatalouden suojakaistat ja -vyöhykkeet, metsätalouden vesiensuojelutoimet, lannoituksen vähentäminen, jätevesien tehostunut käsittely, kompostikäymälät, suorakylvö, ranta-asukkaiden toiminta jne. vähentävät ravinnekuormitusta. Pyhäjärvi kiittää teitä kaikkia osallistuneita!

Vanhimmat altaat puhdistaneet vesiä jo 10 vuotta

Pyhäjärvi –kirja kertoo vuonna 2001 kosteikkoja ja laskeutusaltaita olleen arviolta 60, sen jälkeen altaita on rakennettu harvakseltaan, uusien soveltuvien paikkojen löytäminen alkaa olla työlästä. Vanhimmat kosteikkosuunnitelmat, joihin olen itse tutustunut, ovat vuodelta 1995. Laskeutusaltaan toimintahan perustuu sedimentoitumiseen eli valumaveden kiintoaines, joihin osa ravinteista on sitoutuneena, laskeutuu altaan pohjalle. Kosteikossa ravinteiden poistoa tehostavat sedimentoitumisen lisäksi kasvit, jotka sitovat myös liukoisessa muodossa olevia ravinteita. Kosteikkojen keskimääräinen suositussyvyys on 60 cm, laskeutusaltaat ovat normaalisti kosteikkoja hieman syvempiä.

Kosteikkojen ja laskeutusaltaiden ongelmana on täyttyminen ja umpeenkasvu. Tällöin kohde ei enää toimi toivotulla tavalla ja pahimmassa tapauksessa ravinteikas sedimentti voi lähteä tulvien mukana liikkeelle. Tulva-aikoina normaalisti havaittava ravinnepiikki voi siten entisestään kasvaa.

Altaiden kunnostamisen suositusväli on 5-10 vuotta, luonnollisesti jokaisen kohteen kunnostusväli riippuu valumavesien laadusta. Toiset altaat täyttyvät nopeammin kuin toiset. Kunnostus tarkoittaa siis altaiden pohjasedimentin ruoppaamista. Ruoppausmassat tulee sijoittaa samalla tavalla kuin mökkirannan ruoppaajan. Riittävän kauas vesistöstä, ettei se aiheuta vesistöjen pilaantumisen vaaraa.

Ojavesien suodattimet tehokkaita, mutta lyhytikäisiä

Pyhäjärven valuma-alueelle on rakennettu kaikkiaan kuusi hiekkasuodatuskenttää, jotka toimivat samantapaisesti kuin haja-asutuksen jätevesien imeytyskentät. Ojavedet johdetaan altaasta putkea pitkin suljettuun hiekkakenttään. Vesi kulkee kentässä alhaalta ylöspäin tai vastaavasti (kumpakin on käytetty), jonka jälkeen suodattunut vesi jatkaa kokoajaputkea pitkin matkaa kohti Pyhäjärveä. Hiekan lisäksi ravinteiden sitojana toimii kalkki, rautakipsi ja fosfili.

Ongelmana suodatinkentissä on suodattimen tukkeutuminen. Veden mukana tuleva kiintoaines tukkii joko jakajaputken reiät tai itse suodattimen, jolloin itse veden ja ravinteiden suodattumista ei enää tapahdu. Kentän huolto vaatii kaikkien massojen vaihtamisen, eli käytännössä kustannukset ovat samat kuin uuden rakentamisessa. Arvioitu massojen vaihtoväli on 5 vuotta, riippuen valumavesien kiintoainepitoisuuksista.

Puhdistustehokkuuden ja valumavesien vedenlaadun seuranta tärkeää

Pyhäjärven valuma-alueen vesien laatua tarkkaillaan tehokkaasti. Näitä pitkän aikasarjan vedenlaatutietoja käytetään hyväksi niin valtakunnallisissa kuin kansainvälisissäkin tutkimuksissa. Vedenlaatutiedoista voidaan

todeta onko vesiensuojelukohteen ravinteiden sitominen edelleen tehokasta tai vaatiiko jokin tietty laskuoja tai -puro vesiensuojelutoimenpiteen.

Pyhjärven valuma-alueen ojat ja purot ovat kartoitettu moneen kertaan ja monen ihmisen toimesta. Uusia vesiensuojelukohteiksi soveltuvia paikkoja on yhä vaikeampi löytää. Joissakin tapauksissa maanomistussuhteet ovat olleet hankalat eikä suunnittelu ole päässyt vauhtiin. Toisaalta on oja ja puroja, joiden vedenlaatu on todettu heikoksi, mutta maanmuodot ovat niin epäsuotuisat, että viisaimmat suunnittelijatkaan eivät ole keksineet ratkaisua, miten ojan ravinnekuormitus voitaisiin pienentää.

Joka tapauksessa uusia vesiensuojelukohteita Pyhjärvenkin valuma-alueelle on tarpeen rakentaa ja vanhat kohteet on pidettävä kunnossa ja huollettava tarpeen mukaan.

Helmikuu: Otteita onnistuneen suojelutoiminnan reseptistä

Jenni Kuoppa

Viimeistelen parhaillaan ympäristöpolitiikan graduani Pyhjärven rehevöitymiskehityksestä sekä sen suhteesta niihin merkityksiin, joita järvi eri asukas- ja käyttäjäryhmien kokemus- ja elämismaailmassa saa. Tutkimukseni haastatteluaineisto avasi minulle järveen liittyvän rikkaan kulttuurihistorian kertomuksineen sekä järven merkityksien ja rehevöitymisongelman moniulotteisuuden, kulttuurisuuden ja historiallisuuden. Tutkimusaihe osoittautui hedelmällisemmäksi kuin uskalsin toivoa. Pitäydyn tässä ”Pyhjärven puolesta” -otsakkeen mukaisesti erityisesti suojeluun osallistumisen ja vaikuttamisen teemoissa.

Pyhjärvi näyttäytyy tutkimuksessani esimerkkinä onnistuneesta järvensuojelusta. Onnistuneisuuden kriteereinä voidaan pitää sekä toiminnan tuloksellisuutta että itse prosessin avoimuutta, hyväksyttävyyttä ja asukkaita osallistavaa ja ”valtaistavaakin” vaikutusta. Jälkimmäisen näen Pyhjärvellä myös ensimmäisen ehdottomana edellytyksenä. Jo historia asettaa Pyhjärven suojelulle hyvän lähtökohdan: Suojelutavoitetta ei ole tuotu Pyhjärvelle ulkoapäin vaan se on alun perin lähtöisin omassa yhteisössä virinneestä huolesta Pyhjärven tilasta. Huoli juontaa juurensa Turun vedenottohankkeen, muualta tulevan uhan, vastustamiseen mutta on muuttunut myös oman toiminnan muutokseksi. Tieteen tai hallinnon asiantuntijat eivät ole näyttäytyneet vastapuolena vaan tukijoukkoina yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi.

Keskeinen kysymys Pyhjärven suojelussa on, kuinka asukkaat saataisiin vielä entistä tiiviimmin ja laajemmin mukaan suojelutyöhön. Osallistuminen vaatii ensinnäkin aikaa ja vaivannäköä. Osittain järven tilan kehitys näyttäytyy myös ihmisestä riippumattomana onnen kauppana. Rehevöitymiseen onkin vaikutusta niin ”luajan ilmoil” kuin yli paikallisilla kehityskuluilla, joihin paikallistasolla on vaikea puuttua. Rehevöitymistä on myös ”enää vaikea pysäyttää”. Voimattomuuden tai välinpitämättömyyden tunteita vesiensuojelussa yleensä voi ruokkia myös suojelukysymyksen ”teknistyminen”. Tätä vastaan Pyhjärvellä on pyritty vaikuttamaan aktiivisella tieteen asiantuntijoiden ja omien elämäntätöjensä asiantuntijoiden – kalastajien, viljelijöiden ja asukkaiden – yhteistyöllä suojelutoimien suunnittelusta toteutukseen. Esimerkiksi kylätoiminnan vesiensuojelutyö tai viljelijöiden ja kalastajien rooli oman toimintansa suunnittelijoina ja arvioijina ovat tärkeitä. Asukkaat, viljelijät, kesäasukkaat ja kalastajat voisivat vielä entistä enemmän nähdä itsensä asiantuntijoina. Osittain tämän osallistavan työn ja avoimen yhteistyöilmapiirin ansiota uskon olevan sen, että Pyhjärvellä suojelutoimilla on takanaan paikallisen yhteisön laaja hyväksyntä ja tuki.

Kysymykseen, miksi ihmiset osallistuvat järvensuojeluun sen vaatimista henkilökohtaisista panoksista ja ”tuotosten” epävarmuudesta huolimatta ei ole yksiselitteistä vastausta edes yhden ihmisen kohdalla. Järvi saa merkityksensä kulloisissakin muuttuvissa elämäntilanteissa, luontona ja kulttuurina. Se on elannon tai hyvinvoinnin lähde, perintö lapsenlapsille ja imagotekijä. Järven suojelu on monelle myös paikallisen kulttuurin ja historian sekä oman elämän paikkojen ja merkityksien vaalimista. Monessa haastattelussa tuli jollain tapaa esiin kasvaminen yhteen järven kanssa. Joku on kuulopuheiden mukaan oppinut uimaan ennen kuin kävelemään ja korostaa olevansa pikemminkin ”manttaalijäsen” kuin kesäasukas, ”juurillaan”, joku on ”juurtunut maahan” tai ”rokotettu” pienestä pitäen Pyhjärven vedellä. Eräs haastateltava tiivistää suhteensa Pyhjärveen siihen hetkeen, kun lapsuudenkotiinsa saapuessaan aina väistämättä vilkaisee tuttua näkymää järvelle ja rekisteröi maiseman muutokset – ”se on niin kiva tulla siihen kotiin”. Rehevöityminen vaikuttaa arkeen vahvimmillaan siten, että jokapäiväisen elämän itsestään selvinä pidetyt käytännöt kuten saunaveden ottaminen järvestä kyseenalaistuvat ja muuttuvat jopa riskeiksi. Paikat eivät ehkä enää tarjoa tuttuja iloja ja kokemuksia. Rehevöityminen voi osaltaan uhata omaa paikan kautta määrittynyttä historiaa ja identiteettiä. Näyttää siltä, että ainakin mahdollisuudet pitkälle tulevaisuuteen suuntautuvaan, jatkuvaan ja osallistuvaan suojelutyöhön ovat olemassa. Ihmisten omista

elämäkäytännöistä lähtevällä suojelutyöllä on parhaat mahdollisuudet tuottaa tulosta ja järven suojelu on luontevaa liittää kokonaisvaltaiseen huolenpitoon lähiympäristön tulevaisuudesta.

Suuri kiitos haastatelluille sekä Pyhäjärven suojelurahastolle kiinnostuksestanne ja panoksestanne työhöni! Kiinnostuneet voivat kysellä graduni sähköistä painosta. Kommentit ovat erityisen tervetulleita. (jenni.kuoppa@uta.fi/ 0500 770 363)

Maaliskuu: Vesienhoito uudistuu - Säkylän Pyhäjärvi osana pilottialuetta

Sanna Kipinä, suunnittelija, Lounais-Suomen ympäristökeskus

Vuoden 2000 joulukuussa voimaan tullut EU:n vesipolitiikan puitedirektiivi uudistaa vesienhoito-työtä monin tavoin. Direktiivin ensisijaisena tavoitteena on kaikkien pinta- ja pohjavesien hyvä tila vuoteen 2015 mennessä ja se korostaa kansalaisten aktiivista osallistumista vesienhoitotyöhön. Suomessa vahvistettiin loppuvuodesta 2004 laki vesienhoidon järjestämisestä, joka yhdessä sitä täydentävien asetusten kanssa luo pohjan direktiivin kansalliselle toimeenpanolle. Vesienhoidon suunnittelun perustyökaluna tulee olemaan vesienhoitosuunnitelma, joka laaditaan vesienhoitoalueittain. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen toimialue kuuluu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen, johon kuuluu lisäksi neljä muuta alueellista ympäristökeskusta kokonaan tai osittain.

Vesienhoitosuunnitelmien tulee olla valmiita joulukuussa 2009. Hoitosuunnitelmaehdotukset julkaistaan kuitenkin jo kesäkuussa 2008, jolloin jokainen voi esittää niistä mielipiteensä joko kirjallisesti tai sähköisesti. Uuden suunnittelujärjestelmän myötä myös vesien tilaa tul-laan arvioimaan entistä monipuolisemmin. Vesien laadun luokittelussa ei enää tarkastella vesien käyttökelpoisuutta ihmisen kannalta, vaan huomioon otetaan koko vesiekosysteemin ekologinen ja kemiallinen tila.

Vesienhoidon suunnittelu käynnistynyt Eurajoen-Lapinjoen pilottialueella

Lounais-Suomen ympäristökeskuksessa on käynnistynyt "Vesienhoitotyön kehittäminen Lounais-Suomen vesistöalueilla" –hanke, jonka pilottialueina ovat Vakka-Suomi ja Eurajoen-Lapinjoen vesistöalueet. Hankkeen tavoitteena on kehittää menettelytapoja vesipuitedirektiivin mukaisten vesienhoitosuunnitelmien laatimiseksi ja testata kohdealueiden sidosryhmien osallistumista suunnittelutyön eri vaiheisiin.

Pilottihankkeen puitteissa Eurajoen-Lapinjoen alueelle on muodostettu ryhmä, joka osallistuu aktiivisesti vesienhoitosuunnitelmaan sisältyvän toimenpideohjelman valmisteluun ja tuo tärkeää alueellista näkökulmaa vesienhoidon suunnitteluun. Ryhmään on kutsuttu edustajat alueen kunnista, Satakunnan TE-keskuksen maaseutuosastolta, Varsinais-Suomen TE-keskuksen kalatalousyksiköstä, Lounais-Suomen vesiensuojeluyhdistyksestä ja Pyhäjärvi-Instituutista. Lisäksi ryhmässä on yksi yhteinen alueen teollisuuden edustaja.

Jotta kaikki vesien tilaan, käyttöön, ja suojeluun vaikuttavat tahot voisivat osallistua suunnittelutyöhön, on alueella vaikuttavista muista vesienhoitotyössä oleellisista tahoista koottu sähköpostirinki. Ringin jäsenet pidetään ajan tasalla työn etenemisestä ja he voivat osallistua suunnittelutyöhön sähköpostin välityksellä. Ringin jäsenet voivat kommentoida varsinaisen ryhmän tuotoksia, antaa kommentteja ja ehdotuksia koko suunnitteluprosessin ajan.

Suunnittelukohteena koko vesistöalue

Vesienhoidon suunnittelussa pyritään löytämään alueellisesti yhteinen näkemys vesienhoidon tavoitteista, vesien tilaan vaikuttavista merkittävimmistä ongelmista sekä tarvittavista vesiensuojelu- ja hoitotoimista. Tätä yhteistyötä ja vuoropuhelua harjoitellaan myös Eurajoen-Lapinjoen pilottihankkeessa. Vesistöaluetta tarkastellaan kokonaisuudessaan, latvaosista aina rannikolle ja merialueelle saakka, sen erityispiirteet ja luonnonolot huomioiden. Pyhäjärvi on vesistöalueensa, ja myös koko Lounais-Suomen, merkittävin järvi, jonka puolesta on tehty ansiokasta vesiensuojelutyötä jo pitkään. Suojelutoimiin on saatu mukaan niin paikalliset viranomaiset, yritykset, kuin asukkaatkin. Tämän kaltainen yhteistyö vesistökunnostuksissa on tärkeää myös jatkossa.

Vesipuitedirektiivi ei tuo uusia hokuspokkus-temppuja, joilla vesistöjen hyvä tila näppärästi saavutetaan, vaan vesienhoitotyö tulee olemaan tästä eteenpäinkin pitkäjänteistä toimintaa. Oman haasteensa työhön tuo

vaikuttavuuden arviointi, jonka avulla pyritään löytämään käytettävissä olevasta keinovalikoimasta juuri ne toimenpidevaihtoehdot, joilla kyseessä oleviin ongelmiin pystytään parhaiten vaikuttamaan. Vesipuiterektiivin mukainen vesienhoitotyö antaa uudenlaisen mahdollisuuden vesienhoidon suunnitteluun entistä laajemmalla rintamalla ja jokaiselle mahdollisuuden vaikuttaa siihen kuinka vesistöjämme hoidetaan nyt ja tulevaisuudessa. Kun vesienhoidon etenemisestä on sovittu laajassa yhteistyössä eri tahojen kanssa, on sovittuihin päämääriin myös helpompi pyrkiä ja asetettuihin tavoitteisiin sitoutua.

Huhtikuu: Tulokset kannustavat - työtä jatkettava

Erkki Salomaa, toiminnanjohtaja, Pyhäjärvi-instituutti

Viime vuosina Pyhäjärven kunnostustoimet ovat alkaneet näkyä. Pyhäjärven tila on kohentunut. Suojelu- ja kunnostustoimet sekä muutaman vuoden takainen kuivien kesien jakso ovat yhdessä parantaneet järven tilaa. Toimenpiteet ovat pureet. Tutkimus on suunnattu kohdentamaan toimia oikein. Seurannan avulla tiedetään tilanne ja voidaan arvioida tulosten vaikutuksia. Valuma-alueelle tehdyt ulkoista kuormitusta vähentävät toimenpiteet ja sisäistä kuormitusta pienentävä hoitokalastus täydentävät toisiaan. Yhteisvaikutuksella on saatu aikaan paraneva kehitys.

Vaikuttava yhteistyö

Yhteistyö Pyhäjärven tilan kohentamiseksi on valtakunnallisesti ja kansainvälisestikin mittavaa: Asukkaat, kunnat, yritykset, viljelijät, kalastajat sekä tutkimus ja hallinto ovat muodostaneet yhteisen foorumin ja yhteisen suunnan. Osoituksena siitä on paitsi yhteinen toiminta ja ohjelma, erityisesti sen rahoittaminen. Kun seudun oma rahoitus on merkittävä, niin se on – osaamisen ohella – vakuuttanut myös maakunnalliset ja valtakunnalliset rahoituslähteet tukemaan yhdessä asetettuja tavoitteita. Tiedotus, koulutus ja monenlainen osallistuminen ovat lisänneet tietoa ja tietoisuutta.

Järven kyky toipua on voitu osoittaa viime vuosina, mutta ulkoisen kuormituksen vähentämistä täytyy jatkaa, ettei tilanne huonone uudelleen. Emme voi vielä ennustaa toipumisen kestoa. Tarvitaan lisää nykyisistä toimista parhaita, tarvitaan vanhojen kohteiden kunnostusta ja huoltoa, mutta tarvitaan myös uusia keinoja ja menetelmiä. Myös sisäinen kuormitus on saatava pienemmäksi. Suuren haasteen aiheuttaa ilmastonmuutos ja lyhyelläkin aikavälillä suuret sään vaihtelut vuosittain. Maatalous ja kalatalous ovat tärkeitä järven tilan kannalta ja niiden kautta sään vaihtelut vaikuttavat eniten. Tarpeita löytyy monia, tulokset kannustavat jatkamaan.

Suojelu- ja kunnostus pitkäjänteistä työtä

Vaikka tuloksia on saavutettu, ehkä jopa ennakoitua nopeamminkin, työtä täytyy edelleen tehdä. Nykytilankin säilyttäminen vaatii järven hoidon pitkäjänteistä jatkamista. Suojelurahaston nykyinen toimikausi päättyy tämän vuoden lopussa. Valmistelu suojelu- ja kunnostustöiden jatkamiseen on alkanut. Tarve on tiedostettu ja tahto jatkuu tuotu esille. Esimerkiksi järven rantakunnat ovat rahaston valtuuskunnassa ilmaisseet halunsa lähteä ainakin nykyisellä vuosipanostuksella jatkamaan työtä. Kevästä syksyyn käytävien valmistelujen ja neuvottelujen aikana täsmentyy suojelu- ja kunnostusohjelman sisältö sekä kuntien, yritysten ja muiden tahojen osallistuminen työhön. Tarve puoltaa pitkäkestoista (2007 - 2013) ohjelmaa, johon kirjataan toimet ja toteutus. Pitkä ohjelma vaatii toki tarkan välitarkastelun, esim. 2010, jossa vuotuisen seurannan ohella arvioidaan tilanne ja toiminnan vaikutukset. Visoina olkoon entistä kirkkaampi Pyhäjärvi – ja edelleen hyvällä yhteistyöllä.

Toukokuu: Pahuksen jätevedet

Mika Mäkelä, projektipäällikkö, Pyhäjärvi-instituutti

”Jätevesiasetus sitä ja jätevesiasetus tätä. Ei tässä tavallinen mökkiläinen tai talonomistaja enää pärjää omalla tontillaan, kun lait ja asetukset tekevät elämisen mahdottomaksi.”

Näin ei kuitenkaan ole vaan lailla ja asetuksilla toimitaan ympäristön parhaaksi ja saatetaan kaikki ihmiset tasa-arvoiseen asemaan riippumatta asuinpaikasta. Muutos on suuri yksittäisen kiinteistön kohdalta, mutta 10 vuoden siirtymäaika helpottaa muutosta. Siirtymäajasta on kulunut jo ensimmäinen kaksi ja puoli vuotta, jona aikana on jätevesiselvitys kiinteistön kuormituksesta ollut tehtävänä.

Jätevesien käsittelyä voidaan verrata 1950-60 -luvun muutokseen, jolloin taloihin tulivat vessat ja saunat sisälle sekä useimpiin taloihin keskuslämmitys! Keskuslämmitys onkin pitkälti samanlainen muutos kuin jätevedenkäsittelyjärjestelmä, tosin sitä ei vaadittu lainsäädännön puolesta. Mutta tulokset ovat kuitenkin yhtä huomattavat: niin kuin keskuslämmitys toi taloon tasaista lämpöä, niin jätevesijärjestelmä tuo ympäristön ravinnepestäisiin laskua. Vaikutus on hitaampi, mutta yhtä varmasti siitä koituu hyötyä vesistöjen käyttökelpoisuuden parantumisena. Muutoksen nopeus on suhteellisen samanlainen, noin kymmenessä vuodessa molemmista tapahtuu pääosa muutoksista. Lisäksi molemmissa tulee jonkin verran uutta tekniikkaa huollettavaksi.

Kuten lämmitysjärjestelmissä, on myös jätevesijärjestelmissä useita vaihtoehtoja lopputuloksen saavuttamiseksi. Lämmitysjärjestelmissä vaihtoehtoja ovat esim. sähkö, maalämpö, aurinkolämpö, öljy, pelletti, hake, turve, kaukolämpö, klapi, kaura ja monta muuta. Itse asiassa vaihtoehtoja on enemmän kuin jätevesijärjestelmissä, joissa kaikki perustuvat biologiseen ja osittain kemialliseen reaktioon: maahanimeytyys, suodatus, bioroottorit ja pienpuhdistamot eri systeemeillä toteutettuna. Ihan samalla tavalla, kun jokaiseen omakotitaloon on ratkaistava lämmitysjärjestelmä yhteistyössä suunnittelijan kanssa huomioiden kaikki mahdolliset asiaan liittyvät vaihtoehdot, on myös jätevesijärjestelmän valinnassa ja sijoittelussa tarpeellista ja kustannustehokasta käyttää hyvää suunnittelijaa. Hyvä suunnittelija käy paikan päällä ja tarjoaa kyseiseen paikkaan sekä käyttöolosuhteisiin soveltuvia ratkaisuja. Hyvä suunnittelija maksaa, mutta toisaalta siihen sijoitettu raha siirtää vastuuta ratkaisusta ammattilaiselle ja näin saavutetaan haluttu (asetuksen mukainen) puhdistustulos ilman oppirahojen maksamista. Suunnitelmasta saavutetaan yleensä suurempi hyöty kustannuksiin verrattuina.

Mistä tietoa?

Maailma pursuaa tietoa: on oikeaa tietoa ja väärää tietoa, toiseen tietolähteeseen voi luottaa ja toinen markkinoinnin humussa perustuu vähemmän luotettaviin tietoihin. Samat elämän peruslainsalaisuudet pätevät jätevesijärjestelmän valinnassa kuin vaikka lämmitysjärjestelmän valinnassa. Toiset menetelmät vaativat enemmän työtä kuin toiset. Samoin on kustannusten laita. Harvemmin halpa, hyvä, vähätöinen ja alhaiset käyttökustannukset kohtaavat samassa laitteessa. Näiden muuttujien kompromissina saadaan sovellettua kohteeseen kuin kohteeseen soveltuvia ratkaisuja. Mutta: tämä vaatii itseltä hieman perustietoa ja hyvän suunnittelijan käyttöä.

Puolueetonta tietoa on tarjolla muun muassa Suomen ympäristökeskuksen nettisivuilta, josta löytyy ympäristökeskuksen puolueettomia mittaustuloksia. Kesäkuun alussa on Pyhäjärven valuma-alueella hieno mahdollisuus saada tietoa ja nähdä eri menetelmiä käytännössä jätevesikiertueen eri pysähdyspaikoilla. Mukana kiertueella on eri valmistajien laitteistoja ja jätevesiasiantuntija vastaamassa moniin visaisiin ja mieltäpainaviin kysymyksiin. Monilla pysähdyspaikoilla on mukana myös laitevalmistajia sekä kuntien viranomaisia kertomassa asioista. Pyhäjärven suojelurahaston internet-sivuilta osoitteesta www.pyhajarvensuojelu.net löytyy aikataulu siitä, koska kiertue käy kotikylälläsi.

Tule näkemään, kokemaan ja keskustelemaan jätevesiasioista...

Kesäkuu: Purjeella - koneella - käsivoimin? Vesillä vesistöystävällisesti?

Mika Mäkelä, projektipäällikkö, Pyhäjärvi-instituutti

Ollaan liikkeellä veneellä sitten purjeiden, moottorin tai vaikka käsivoimin soutaen, ollaan aina voimallisesti luonnon armoilla. Näin onkin luonnollista, että toimittaisiin myös luontoa suojelevasti. En tässä tarkoita mitään mullistavaa tai suurellista, vaan pieniä asioita, joita tekemällä tai valitsemalla voidaan tehdä se pieni parannus omalta osalta. Eivät nämä asiat yksittäisen veneen kohdalta ole suuria, mutta kun yhdistetään kaikkien veneilijöiden muutokset, tulos on näkyvä. Varsinaiseen vesillä olemisen nautintoon näillä ei ole mitään vaikutusta. Kysymys ei ole ekoterrorismista tai muusta vihreästä mullistuksesta, vaan niistä asioista, joita jo osittain tehdäänkin ja ovat käytäntöjä. Seuraavassa on koottu asioita, joilla päästään parempaan lopputulokseen.

Roskista huolehtiminen

Tämähän on jo itsestäänselvyys, mutta silti vielä joku kuvittelee, että saareen voi kiven/kannon koloon dumpata roskaa. Kuitenkin siellä näkyy vielä vuosienkin päässä muovipusseja. Roskat kulkevat takaisin tai lähimpään venesatamaan, joissa jokaisessa on roskalaatikot. Biojäte saa kulkea samaa tietä pois, sillä

saaret tai vesistö eivät ole kompostoinnille soveliaita kohteita, eli ei heitetä biojätteitä yli laidan. Käytetään tölkkijuomaa lasipullojuoman sijaan ei tule lasinsiruja eikä pullon korkkeja. Tarvittaessa voidaan kierrätyksestäkin veneen ahtaissa olosuhteissa tinkiä ja lytätä virvoitusjuomatölkit ja näin pienentää syntyvän jätteen määrää.

"Vesi ja viemäri"

Suomen aluevesien alueella ei ole saanut 1.1.2005 jälkeen saanut tyhjentää septitankkeja suoraan vesistöön. Tämä ei koske harmaita vesiä eli pesuvesiä, mutta niiden päästäminen ei ole suotavaa rantojen läheisyydessä, suojaisissa lahdissa tai sisävesillä. Eli jos veneessä on vielä vanhanaikainen suoraan veteen huuhteleva vesivessa, niin septitankin tekoon tai sitten käyttökieltoon.

Toinen suoraan vesiin päästettävä on pilssivedet. Niissä on huomattavia eroja: eli jos ne ovat pelkkiä sadevesiä tai vuotovesiä ongelmaa ei ole. Jos taas esim. pohjasta tai moottoritilasta on irronnut öljyä tai muita epäpuhtauksia pilssiveden joukkoon, ei sitä saa pumpata vesistöön. Samoin moottoritilan pesut yms. on hyvä hoitaa kevät-/syyskuun yhteydessä, niin silloin pesuaine- tai öljypitoiset vedet helppo ottaa talteen asianmukaisesti käsiteltäväksi.

Purje- tai käsivoimat vievät eteenpäin ympäristöystävällisesti

Myös purjeveneessä on usein apumoottori takaamassa laadukasta liikkumista ja näin siihen sovelletaan soveltuvin osin moottorin huoltoa. Tärkeimpinä asioina on perushuolto ja yleensä kunnossapito. Hyvin huolletut järjestelmät eivät vuoda öljyä tai polttoaineita pilssiin tai veteen. Kunnossa oleva kone kuluttaa vähemmän polttoainetta. Pääsääntöisesti siirtyminen 4-tahti perämoottoreihin vähentää pakokaasujen mukana vesistöihin kohdistuvaa päästöjä. Kuitenkin suhteutettaessa käyttöä uudesta koneesta valmistusvaiheessa aiheutuviin ympäristökuormituksiin, on monesti vanha kone ympäristöystävällisempi. Ei ole sama, mitä öljyä käyttää 2-tahtimoottorissa: hyvälaatuinen tuhkautumaton perämoottoriin tarkoitettu öljy palaa puhtaammin. Myrkkymaalaaminen ei aina ole välttämätöntä. Vaikka foulding-aineisiin on tullut rajoituksia ja lyijy- ja kuparipohjaiset maalit ovat historiaa, on silti monessakin tapauksessa kätevämpi kuitenkin pestä pohja kesän aikana pariin kertaan, niin saavutetaan sama lopputulos. Samoin kun vene nostetaan ja pohja painepestään tai kun keväällä pohja krapataan, on katsottava, mihin pohjasta irtoava myrkkymaali menee.

Optimaaliset ajo-olosuhteet

Poltonesteiden nousseet hinnat tukevat ympäristöystävällistä kehitystä. Itsekkin mm. nopealla liukuvalla veneellä liikkuvana on ajotekniikkaan joutunut kiinnittämään huomiota: oikea kierrosluku, oikea potkurin koko ja nousu, oikea trimmikulma ja oikea matkanopeus. Näiden optimointiin on tullut esimerkiksi Navman:lta karttaplotteriin lisävaruste, jolla voidaan mitata polttoaineen virtausta ja näin saadaan tarkka nopeus pohjan suhteen ja polttoaineen kulutus reaaliaikaisena. Näitä asioita voi jokainen miettiä ja soveltaa omaan veneeseensä sopivasti.

Hyvää veneilykesää!

Pyhäjärvellä on hienoja kohteita veneillä, on Säkylän kalasataman myymälä, Mannilan kalasataman kesätorit, Valasrannan lavatanssit, Loma-Säkylä ja pitkään odotettuna ja kaivattuna Sieravuoren lomakylä aukeaa uudelleen juhannuksena uusine laitureineen.

Syyskuu: Maatalouden vesistökuormituksen uudet haasteet

Anne-Mari Ventelä, vesistöimialan päällikkö, Pyhäjärvi-instituutti

Vesistöjen rehevöitymisen kurjimus ja kirous on tänä kesänä ollut monin paikoin konkreettisesti nähtävissä. Kuvat leväpuuroisesta Saaristomerestä tai Suomenlahdesta ovat olleet ikävää katsottavaa ja nostaneet vesiensuojelun tilanteen kansallisiin otsikoihin.

Rehevöityminen on seurausta pitkään jatkuneesta liiallisesta ravinnekuormituksesta. Kuormituslähteistä merkittävimpiä ovat nykyisin maa- ja metsätalous ja haja-asutuksen jätevedet, lisäksi osa nykyisestä rehevöitymisestä on vanhojen syntien palkkaa. Suomen ympäristökeskuksen tuoreiden tilastojen mukaan

koko Suomessa maatalouden osuus ihmistoiminnasta peräisin olevasta fosforikuormituksesta on 63% ja typpikuormituksesta 51%. Täällä maatalousalueilla lukemat saattavat olla paikoin suurempiakin.

Maatalouden kuormitus nostaa edelleen helposti voimakkaita tunteita esiin. Viljelijöille tilanne on erityisen ikävä – ympäristötuen edellyttämät toimet on tunnollisesti tehty, mutta vesistöjen rehevöityminen sen kun etenee ja maatalous on edelleen suurin syntipukki. Syytä ei olekaan viljelijän, sillä valtakunnallisesti on jouduttu toteamaan, että maatalouden osalta 1990-luvun lopussa asetetut kuormituksen pienentämistavoitteet olivat epärealistisia, eikä niihin ole päästy. Toimenpiteet olivat siis monelta osin valtakunnallisesti tarkasteltuna riittämättömiä, vaikka ne olisi tehty kuinka ohjeiden mukaisesti tahansa.

Pyhäjärvellä maatalouden vesiensuojelutoimia on tehty yli 15 vuotta. Suuri osa viljelijöistä on sittemmin sitoutunut ympäristötukijärjestelmään. Pyhäjärven suojeluprojekti on tarjonnut vuosittain ilmaista neuvonta-apua erityisympäristötukikohteiden suunnitteluun ja hakuun. Lisäksi hankerahoituksella on rakennettu valuma-alueelle monenlaisia maatalouden vesiensuojelutoimia yhteistyössä eri tahojen toimesta tehostamaan ympäristötukitoimia. Yhteistyö viljelijöiden ja muiden toimijoiden kanssa on ollut hyvää ja hedelmällistä. Tästä osoituksena on, että Pyhäjärven suurimman yksittäisen kuormittajan, Yläneenjoen kuormitus on laskenut vuosittain keskimäärin 17 % verrattaessa ajanjaksoa 2000-2005 vuosiin 1995-1999. Tämä on valtakunnallisestikin merkittävä hyvä uutinen.

Ympäristötukijärjestelmää muokataan tällä hetkellä uusiksi, suuntaviivat vuosille 2007-2013 hyväksyttiin Suomessa 3.8.2006 maaseutuohjelman yhteydessä. Asiaa pohtii vielä EU. Samoin laadinnassa on Pyhäjärven suojeluohjelma vuosille 2007-2013. Tehokkaasti hyödynnetty ympäristötukijärjestelmä on edelleen tärkein työkalu myös Pyhäjärven valuma-alueen maatalouden vesistökuormituksen pienentämisessä. Ja haastetta tuossa kuormituksen pienentämisessä riittää edelleen, sillä viime vuosina hyvin onnistuneet suojelutoimet ovat olleet myötätulessa luonnon olosuhteiden suhteen, kun kuivuus on omalta osaltaan pienentänyt kuormitusta.

Ilmastonmuutoskenaariot ja ihan maalaisjärkikin ennustavat, että sateisiakin vuosia on edessä ja kuormitus voi välillä myös merkittävästikin kasvaa. Maatalouden vesiensuojelun uusien työkalujen tulisi toimia myös silloin! Uuden tukijärjestelmän avainsanoja ovatkin toimien kohdentaminen vesiensuojelullisesti kriittisiin kohtiin, ilmastollisiin ääriolosuhteisiin sopeutuminen ja riittävä tehokkuus.

Lokakuu: Pyhäjärvet kohtasivat – mietteitä Pyhäjärvien suojelusta

Pyhäjärvi-instituutin ovet kävivät tiuhaan tahtiin kun paikalle oli kutsuttu edustajia Suomen Pyhäjärvilta Pyhäjärvi-symposiumiin 12.–13.9.2006. Pyhäjärviähän on tässä maassa muitakin kuin tämä Satakunnan helmi – Pyhäjärvi. Kaikkiaan nelisenkymmentä. Tarkka lukumäärä jäi symposiumin jälkeenkkin arvoitukseksi, sillä pienimmät Pyhäjärvet olivat kadonneet kartalta ja olipa joku vaihtanut nimeäkin...

Paripäiväisen symposiumin aikana saatiin kuulla mitä Pyhäjärvi-nimen taakse kätkeytyy, perehdyttiin Pyhäjärviä yhdistäviin ja erottaviin tekijöihin, sekä jaettiin kokemuksia eri Pyhäjärvilta mm. ulkoiseen kuormitukseen, kunnostustoimiin ja eri tahojen vesiensuojeluyhteistyöhön liittyen. Paikalla oli edustajia viranomaistahoista yksityisiin kansalaisiin eri puolilta Suomea. Iltaretkellä M/S Suvituuli kuljetti pyhäjärveläisiä Rauman Möljästä Säskylään, minkä jälkeen käytiin esittelykierroksella oman Pyhäjärvemme ulkoisen kuormituksen vähentämispaikoilla Pyhäjokivarressa.

Vuorovaikutteisen toiminnan aakkoset

Kahden Pyhäjärvi-aiheisen päivän aikana konkretisoitui erityisesti suomalaisten läheinen suhde omaan vesistöön, tässä tapauksessa Pyhäjärveen. Huoli oman järven tilasta ja sen eteen tehtävät toimet, olivatpa ne sitten vapaaehtoistyötä tai viranomaistyötä, ovat yhteisiä koko Suomessa. Toimintatavat ja yhteistyön voima vaihtelevat eri puolilla maata. Toisaalla tapellaan jopa haulikon kanssa oikeista ja vääristä toimintatavoista. Toisaalla taas kaikki järven toimijat puhaltavat tietonsa, taitonsa ja tarmonsensa yhteiseen pottiin ja niin voidaan saada ihmeitä aikaan. Joka puolella järvet herättävät voimakkaita tunteita.

Sujuva vuorovaikutus eri toimijoiden välillä on keskeistä vesiensuojelutoiminnassa, toimiva keskusteluyhteys ratkaisee ja ennaltaehkäisee ristiriitatilanteita. Vuorovaikutus myös lisää tietoa sekä ymmärrystä osapuolten välillä. Viestinnän ja vuorovaikutuksen merkitys korostuu etenkin, kun aloite vesiensuojelutoimintaan tulee muualta kuin paikallisilta asukkailta. Asukkaiden huomiotta jättäminen suojelutoimia toteutettaessa voi johtaa ikäviin ristiriitatilanteisiin. Paikallistuntemuksessa on valtavia voimavaroja, joita Pyhäjärven suojelussa on hyödynnetty jo kauan. On ilo aloittaa työskentely alueella, jossa vesiensuojelutyötä on tehty jo pitkään ja jolla

on havaittu yhteistyössä piilevä voima. Hyvä henki alueen eri toimijoiden välillä on edellytys tuloksekkaalle vesiensuojelutyölle.

Vesiensuojelun uudet tuulet

Vesiensuojelupolitiikassa eletään muutoksen tuulissa. Vesiensuojelun linjauksia muotoillaan paraikaa Pyhäjärvellä, pyhäjärvisuudella, maakuntatasolla, alueella, valtakunnallisesti ja jopa Euroopan unionin laajuisesti. Suuret linjaukset vaikuttavat rahoitukseen ja sitä kautta edelleen toimiin, mitä pystymme täällä Pyhäjärvellä toteuttamaan.

Pyhäjärven suojelurahaston toinen toimikausi lähenee loppuaan ja kolmannen toimikauden suunnittelu on täydessä käynnissä. Kiivastakin keskustelua on käyty tulevaisuuden haasteista. Miten se maatalouden ympäristötuki nyt muuttuukaan tulevalla EU:n rahoituskaudella? Miten ilmastonmuutos tulee vaikuttamaan Pyhäjärveen? Mitä Pyhäjärven halutaan olevan rahoituskauden päättyessä vuonna 2013? Kuinka hyvin toteutetut toimet tehoavat? Mihin täällä pystytään?

Kautta Euroopan valmistellaan vesipuitedirektiivin nojalla alueellisia vesienhoitosuunnitelmia, joiden pohjalta vesienhoitoa ohjataan niin, ettei vesistöjen tila heikkene ja että niiden tila on vähintään hyvä koko EU:n alueella vuonna 2015. Alueelliset vesienhoitosuunnitelmat ovat juuri nyt kansalaisten kommentoitavana alueellisissa ympäristökeskuksissa, niihin on mahdollisuus vaikuttaa 22.12. asti.

Vesipolitiikan puitedirektiivi uudistaa vesistöjen luokittelujärjestelmät ja jatkossa vesiä tarkastellaan viranomaistahoilla käyttökelpoisuuden sijasta ekologisin perustein. Luokitus puolestaan vaikuttaa merkittävästi järven kohtaloon direktiivin kannalta. Pyhäjärvi on kuitenkin alueen ihmisille se sama Pyhäjärvi huolimatta siitä mihin käyttökelpoisuus- tai ekologiseen luokkaan se kuuluu tai oli sitten kyseessä kotoinen Pyhäjärven tai joku niistä muista 40 Pyhäjärvestä. Onneksi vesipuitedirektiivin valmistelussa lähtökohdaksi on avoin ja keskusteleminen suunnittelu, se edellyttää juuri nyt aktiivisia toimia niiltä jotka haluavat vaikuttaa.

Vesiensuojelutyöhön vaikuttavat paitsi rahoitusmahdollisuudet, myös alueelliset voimavarat. Pyhäjärvellä käytetty alueellisten toimijoiden suojeluyhteistyö on valtakunnallisestikin mitattuna ainutlaatuinen. Pyhäjärven puolesta tehdään työtä yhteisvoimin ja otetaan kaikki mukaan talkoisiin. Tehdään asioita avoimesti yhdessä ja paremmin voivan Pyhäjärven hyväksi, monesti jo arkisten toimintatapojen muutoksilla voidaan saada paljon aikaan. Asia on nimittäin niin, että ainoastaan puhumalla eivät asiat edisty. Etenkin vesiensuojelussa jokainen voi tehdä jotakin, pienilläkin teoilla on merkitystä ja yhdessä saadaan eniten aikaan.



Tekstin kirjoitti asiantuntija Anna Paloheimo Pyhäjärvi-instituutista

Marraskuu: Pyhäjärven pohjaeläimistö kertoo rehevöitymisestä toipumisesta

Vesa Saarikari, tutkija, Turun yliopisto

Pohjaeläimet ovat järviökosysteemissä monien kalalajien tärkeää ruokaa. Pyhäjärven kalalajeista pohjaeläimiä syö etenkin kiiski, mutta osansa ottavat myös särki, ahven ja made sekä ajoittain siika. Pohjaeläimillä on oma osuutensa vedenlaatumuutoksissa, sillä ne vaikuttavat monin eri tavoin ravinteiden vapautumiseen pohjasedimentistä veteen.

Paikallaan pysyvinä ja suhteellisen pitkäikäisinä pohjaeläimet kuvaavat hyvin pohjan tilaa ja järviökosysteemin muutoksia. Rehevyytason noustessa pohjaeläinbiomassa kasvaa ja lajikoostumus muuttuu. Rehevyytason voidaan arvioida ns. ilmentäjälajien avulla. Tietysti surviaissääski- ja harvasukasmatolajit viihtyvät vain karuissa vesissä, kun taas toiset lajit suosivat myös reheviä ympäristöjä. Lajikoostumuksen perusteella voidaan laskea erityisiä pohja-eläimistöjen laatuindeksejä. Esimerkiksi harvasukasmatojen yksilömäärän tai suhteellisen osuuden kasvu verrattuna surviaissääskentoukkiin kertoo

järven rehevöitymisestä. Järven pohjan ravinteisuutta voidaan arvioida pohjaeläinbiomassan perusteella. Mitä suurempi biomassa on, sitä korkeampi on pohjan ravinnetaso.

Pyhäjärveltä on käytettävissä pohjaeläintietoja verraten pitkältä ajalta. Ensimmäinen tutkimus tehtiin jo vuonna 1916. Eri aikoina tehtyjen tutkimusten tulokset eivät ole täysin vertailukelpoisia keskenään, mutta päätelmiä järven rehevöitymiskehityksestä voidaan tästä huolimatta tehdä. Turun maanviljelyinsinööripiirin lokakuussa 1964 tekemän tutkimuksen mukaan Pyhäjärven pohjaeläimistön tiheys oli samaa luokkaa kuin vuosisadan alun aineistossa eli suomalaisen järven keskitasoa.

Myöhemmät pohjaeläintutkimukset puolestaan kertoivat selkeästä rehevöitymiskehityksestä. Vuoteen 1977 mennessä pohjaeläinbiomassa oli jo kaksinkertaistunut ja harvasukasmatojen osuus oli suuri. Vuonna 1984 tehdyssä tutkimuksessa havaittiin, että kokonaisbiomassa oli jälleen kaksinkertaistunut. Vuosien 1989–1991 näytteissä pohjaeläinten biomassa oli suurimmillaan, ollen yli 12 grammaa neliometrillä. Vuonna 1999 kerätyn aineiston perusteella havaittiin jo tilan paranemisen merkkejä.

Uusimmat Pyhäjärven pohjaeläin- ja pohjan laatu -aineistot kerättiin syksyllä 2005 osana Suomen Akatemian rahoittamaa CARE -tutkimushanketta. Pohja- ja sedimentti- ja pohjaeläinnäytteitä kerättiin Pyhäjärvestä syvyyssyöhykkeittäin, 5–10 m, 10–15 m ja yli 15 m. Pohja oli laadultaan saviliejua kaikilla näytteenottoaikoilla. Runsaslukuisimpia pohjaeläimiä olivat surviaissääskentoukat, joiden lajisto indikoi rehevyytasoltaan keskimääräistä sekä rehevää pohjaa.

Tuoreimman aineiston perusteella Pyhäjärvellä koko aineiston pohjaeläinten keskimääräinen tuoremassa on n. 8 grammaa neliometrillä, minkä perusteella voidaan pohja luokitella kokonaisuutena ravinteikkaaksi. Syvyyssyöhykkeellä 10–15 m biomassa oli suurin (n. 20 grammaa neliometrillä). Pyhäjärven surviaissääski-indeksin arvot indikoivat niin ikään rehevää pohjaa.

Pohjaeläinten kokonaisbiomassa on noussut vuodesta 1964 1990-luvun taitteeseen saakka. Tästä alkanut kokonaisbiomassan laskeva suuntaus jatkui edelleen vuonna 2005. Surviaissääskien osuus kokonaisbiomassasta on kasvanut harvasukasmatojen kustannuksella 1990- ja 2000 -lukujen aikana, mikä puhuu rehevöitymisestä toipumisen puolesta. Pohjan laatu on silti edelleen ravinteikas ja lajistossa on rehevyyttä indikoivia lajeja.

Kirjoittaja on työskennellyt biologina Suomen Akatemian rahoittamassa ja Pyhäjärvi-instituutin johtamassa CARE-tutkimushankkeessa

Joulukuu: Pyhäjärven monet kasvot (CARE:n tuloksia)

Anne-Mari Ventelä, vesistötoimialan päällikkö, Pyhäjärvi-instituutti

Pyhäjärvi jaksaa yllättää. Juuri kun luulen tietäväni jotakin tuosta nytkin työhuoneeni ikkunasta avautuvasta kokonaisuudesta, löytyy uutta tietoa, joka sekoittaa koko kuvion.

Kuva Pyhäjärvestä pohjautuu pitkälti ihmisten muistikuviin. Joitakin vuosikymmeniä järven biologiaa ja vedenlaatua on myös tutkittu, joten silmin havaittua voidaan verrata muilla menetelmillä tutkittuun. Mutta Pyhäjärvenkin tutkimusaineisto on kattavaa vasta 1980-luvulta saakka, sitä ennen aineistossa on aukkoja, hajontaa ja paljon kysymysmerkkejä. Tarinan juoni vaihtelee kertojasta riippuen.

Suomen Akatemian rahoittamassa ja vuodenvaihteessa päättyvässä CARE-tutkimushankkeessa on pyritty paneutumaan entistäkin monipuolisemmin Pyhäjärven tarinaan, siihen miten ihminen on toiminnallaan järveen vaikuttanut ja miten järvi on eri aikoina reagoanut noihin muutoksiin. Perinteisten vesianalyysien ja biologisen seurannan rinnalle haluttiin tuoda uusia menetelmiä, jotka avaisivat uusia näkökulmia järveemme. Järven rehevöitymisen historiaa ja ihmisten suhdetta järveen hahmotettiin yhteiskuntatieteilijä Jenni Kuopan tutkimuksessa, jossa tutkimusmenetelmänä olivat järven ranta-asukkaiden syvähaastattelut. Toisaalta haluttiin selvittää järven historiaa sedimentistä, josta nykyaikaisilla menetelmillä saadaan selville kaikenlaista aina menneistä ravinnepitoisuuksista kalaston rakenteeseen.

Kun palapelin uudet palat on lopulta yhdistetty, avautuukin Pyhäjärven historiaan kokonaan uusia näkymiä, jotka luovat uutta pohjaa Pyhäjärven suojelulle ja ymmärtämiselle. Pyhäjärvi ei olekaan ollut aina samanlainen, muistikuvien kirkas ja lähes karu järvi. Järvi yllättää sillä, että se on aikojen kuluessa hyvin herkästi reagoinut ihmistoiminnan vaikutuksiin ja sen historiassa voidaan havaita useita nopeita, koko ekosysteemitason suuria muutoksia, joiden seurauksena järvi on kokonaan muuttunut.

Ennen vedenpinnan laskua 1850-luvulla Pyhäjärvi oli 2 metriä nykyistä syvempi rehevä järvi, jossa valtalajina oli epäilemättä esimerkiksi kuore. Kun tällä hetkellä Pyhäjärven veden rehevyyttä kuvaava fosforipitoisuus on n. 15 µg/l, se oli tuolloin puolet enemmän, yli 30 µg/l. Tämän tutkimuksen perusteella ei voi sanoa, onko tuo rehevyys ollut luontaista vai ihmistoiminnan seurausta. Vedenpinnan laskun jälkeen Pyhäjärvi oli sata vuotta kirkasvetinen järvi, jossa oli runsaasti uposlehtisiä vesikasveja, suuria vesikirppuja ja vähän vesikirppuja syöviä kaloja. Tämän tyyppinen järvi ei ole kovinkaan herkkä ulkoisille muutostekijöille, vaan kasvit pystyvät puskuroimaan järveä muutoksia vastaan ja pitämään veden laadun tasaisena. Tämän kirkkaan Pyhäjärven monet muistavat lapsuutensa Pyhäjärvenä.

1960-luvulta lähtien järveen kohdistui jälleen voimakas ihmistoiminnan vaikutus. Ulkoinen kuormitus kasvoi ja samalla järveen istutetut siika ja muikku runsastuivat. Suuret vesikirput hävisivät, vesi sameni ja koko järvi tuli herkemmäksi muutoksille, kun puskurina toimivat kasvit eivät enää samentuneessa vedessä pärjänneet. 1990-luvulta alkaen ilmastotekijöillä on ollut suuri vaikutus järveen.

Joten eipä ole helppo tai ennalta arvattava tapaus tämä järvemme. Sen ymmärtäminen on suuri haaste, kunnostaminen ja tilaan vaikuttaminen vielä suurempi. Viime vuosien kunnostustyön tulokset kuitenkin osoittavat, että järvi reagoi nopeasti myös niihin ihmisen toimiin, joiden pyrkimyksenä on veden laadun parantaminen ja ravintoketjun kunnostaminen. Tämä antaa hyvät eväät uudelle suojelutyön toimikaudelle vuoteen 2013. Hyvää uutta vuotta!

2005

Tammikuu: Iloa Yläneenjoesta

Sari Koivunen, suunnittelija, Pyhäjärven suojelurahasto

Pyhäjärven suojelurahaston Rannalla -rantojen kehittämishankkeessa on valmistunut laaja Yläneenjoen vesiensuojelusta ja virkistyskäytöstä kertova julkaisu, joka on ilmestynyt Pyhäjärvi-instituutin julkaisusarjassa. Julkaisussa esitellään Yläneenjoen valuma-alueella toteutettuja vesiensuojelutoimia ja uusia suunnitelmia sekä alueen virkistyskäyttö-mahdollisuuksia ja asukkaiden ehdotuksia virkistyskäytön kehittämiseksi.

Pyhäjärveen laskevan Yläneenjoen vaikutus Pyhäjärven rehevöitymis-kehitykseen on huomattavan suuri, koska noin puolet järveen tulevasta ravinne- ja kiintoainekuormituksesta on peräisin Yläneenjoen valuma-alueelta. Alueen ravinnekuormitus on pääasiassa peltoviljelyn ja kotieläintalouden sekä haja-asutuksen jätevesien aiheuttamaa. Vuosikymmeniä jatkunut kuormitus on johtanut Pyhäjärven rehevöitymiseen, joka ilmenee muun muassa sinilevien runsastumisena ja veden samentumisena. Tämän vuoksi Yläneenjoen valuma-alueella tehtävät vesiensuojelutoimenpiteet ovat ensiarvoisen tärkeässä asemassa Pyhäjärven rehevöitymiskehityksen pysäyttämisessä.

Yläneenjoen vesiensuojeluun onkin panostettu jo vuosia. Valuma-alueelta tulevan ravinnekuormituksen vähentämiseksi Lounais-Suomen ympäristökeskus ja Pyhäjärven suojelurahasto ovat toteuttaneet Yläneenjoessa ja sen valuma-alueella kymmenittäin erilaisia vesiensuojelutoimia yhteistyössä alueen maanomistajien, kuntien, yritysten ja järjestöjen kanssa. Vesiensuojelutoimet ovat jo parantaneet Yläneenjoen ja sen sivu-uomien veden laatua. Myös Pyhäjärven on havaittu selviä merkkejä veden laadun kohentumisesta. Vie kuitenkin vuosia, ennen kuin toimien vaikutus näkyy pysyvästi Pyhäjärven veden laadussa.

Viime vuosina on huomattu, että varsinaisen teknisen vesiensuojelutyön rinnalle tarvitaan Pyhäjärven ja siihen laskevien jokien virkistyskäyttöarvon turvaamista ja parantamista. Useat Yläneenjoen virkistyskäyttölliset tavoitteet ovatkin läheisesti sidoksissa jokiveden laatuun ja joen virtaamiin. Rannalla-hankkeessa huomioitiin teknisemmän vesiensuojelun lisäksi asukkaiden esittämiä tarpeita ja toiveita. Tavoitteena oli muun muassa Yläneenjoen ranta-alueiden viihtyisyyden ja virkistyskäyttöarvon lisääminen, luonto- ja matkailuyrittäjien toimintaedellytysten parantaminen ja alueen asukkaiden ympäristötietoisuuden ja vaikutusmahdollisuuksien lisääminen.

Yläneenjoen virkistyskäyttöä ja sen kehittämistä selvitettiin paikallisille toimijoille, matkailuyrittäjille ja asukkaille lähetetyn kyselyn lisäksi Yläneen Luontokapinetissa pidetyssä informaatiotilaisuudessa. Alueen

virikistyskäyttö on pääasiassa melontaa, virikistyskalastusta, uimista, veneilyä ja elämysretkeilyä veneellä liikkuen. Lisäksi talvisin joella harrastetaan luistelua, potkukelkkailua ja hiihtoa. Yläneenjoen jokirannat ovat aktiivisessa ulkoilukäytössä huolimatta siitä, että liikkuminen on paikoin hankalaa, koska erillisiä polkureitistöjä ei ole juurikaan rakennettu. Yläneenjoki-julkaisussa esitetään keinoja muun muassa melojien ja veneilijöiden palvelujen kehittämiseen, polkureitistön parantamiseen, joen kala- ja rapukantojen kohentamiseen sekä virikistyskalastuksen lisäämiseen.

Vesiensuojelu- ja virikistyskäyttöosien lisäksi julkaisu sisältää Yläneenjoen linnusto- ja kasvillisuusselvitykset, joita voidaan hyödyntää joen virikistyskäyttöä ja hoitoa suunniteltaessa ja toteutettaessa. Yläneenjoen linnustollisesti arvokkaimmat ympäristöt ovat reheviä jokivarsipensaikoita, joita jokivarressa on lähes koko matkan, joitain peltoalueita lukuun ottamatta. Joella on kuitenkin vain niukasti kosteikkoja tai laajoja suvantoalueita, joissa vesilinnut viihtyisivät. Uhanalaisista lajeista alueella elelee muun muassa ruisräikkä, jonka voi tavata jokivarren peltoaukeilla, ja yölaulajista viita- ja pensassirkkalintu sekä viitakerttunen. Harvinaisin Yläneenjoen inventoinnissa havaittu lintulaji on viiriäinen, joka on luokiteltu maamme pesimälinnustosta hävinneeksi lajiksi. Jokivarren kasvillisuus on hyvin rehevää sekä luontaisesta että ihmistoiminnasta peräisin olevasta ravinteisuudesta johtuen. Puhtaiden tai niukkaravinteisten vesien putkilokasveja ei Yläneenjoella esiinny. Himolankosken ympärillä oleva kulttuurivaikutteinen, hyvin rehevä jokivarsilehto on lajistoltaan koko Yläneenjoen monimuotoisinta aluetta.

Yläneenjoki ansaitsee tulla löydettyksi ja huomioiduksi. Sen selvästi parantunut hygieeninen vedenlaatu mahdollistaa yhä laajenevan virikistyskäytön. Toivottavasti Yläneenjoesta kertovaan julkaisuun koottu tieto omalta osaltaan edistää tätä pyrkimystä.

Helmikuu: Ilmastonmuutos vaikuttaa Pyhäjärven suojelutyöhön

Anne-Mari Ventelä, Pyhäjärven suojelurahaston projektipäällikkö

Vaikka vesiensuojelun tavoitteet ovat kirkaat, voi niihin pääseminen olla tulevaisuudessa vielä nykyistäkin vaikeampaa. Ilmastomallit nimittäin ennustavat, että ilmasto muuttuu täällä Pohjois-Euroopassa vesiensuojelun kannalta haastavaan ja ennalta arvaamattomampaan suuntaan. Etelä-Suomessa etenkin talvien arvioidaan muuttuvan leudompaan ja märempään suuntaan – kuten tänä talvena. Kun pellot ovat sulat ja sateet tulevat vetenä, sekä kiintoaine- että ravinnekuormitus kasvavat erittäin korkeiksi.

Tämän tyyppiset mätät vuodet vaikuttavat jo rakennettujen vesiensuojelutoimenpiteiden toimivuuteen. Tiedossa on, että esim. kosteikot perustuvat biologiseen toimintaan ja toimivat siten talvella huonosti. Suojakaistat ja kyntämättä jätetyt pellot vähentävät eroosiota, samoin vesistöön päätyvien valumavesien määrää. Myös laskeutusaltaat ja pohjapadot pystyvät leikkaamaan suurimmat huiput sekä fosfori- että kiintoainekuormituksesta myös talvella ja suurenkin virtaaman aikana. On kuitenkin todennäköistä, että nykyisten menetelmien lisäksi tarvitaan kokonaan uusia kunnostusmenetelmiä. Suorakylvömenetelmän on tutkimuksissa todettu selvästi vähentävän eroosiota ja osin myös ravinnekuormitusta. Aiheesta on parhailaan käynnissä myös suomalaisia tutkimuksia, jotka tuovat tärkeää lisätietoa menetelmän mahdollisuuksista vesiensuojelun työvälineenä. Menetelmä on viljelijöille taloudellisesti kannattava ja se leviää tällä hetkellä erittäin nopeasti.

Talven muutoksiin liittyy myös jääpeitteisen ajan lyheneminen, josta on jo havaintoja myös Pyhjäjärveltä. Pyhjäjärvellä jääpeitteisen ajan pituus on lyhentynyt noin kaksi viikkoa 80 vuoden aikasarjaa tarkasteltaessa. Tämä vaikuttaa kalastuksen tehokkuuteen, sillä ammattikalastajien tärkein pyyntimenetelmä on talvинуotta. Kalastus taas kytkeytyy Pyhjäjärvellä veden laatuun, sillä ammattikalastajat ovat vuosikymmeniä hoitokalastaneet järveä tehokkaasti. Talvинуottaukseen käytettävissä oleva tehokas aika on siis jo lyhentynyt ja lyhenee todennäköisesti tulevaisuudessa vielä lisää. Viime vuonna käynnistynyt Suomen Akatemian rahoittama CARE-tutkimushanke selvittää Pyhjäjärven veden laatuun vaikuttavia tekijöitä ja mm. ilmastonmuutoksen aiheuttamia muutoksia.

Kesien ennustetaan muuttuvan kuivemmiksi ja lämpimämmiksi. Ulkoisen ravinnekuormituksen kannalta tämä on hyvä asia, mutta ennusteet arvioivat, että lämpötilan nousu voi johtaa järvissä tuotannon kasvuun – eli myös levät nauttivat lämmöstä. Suuren leväbiomassan hajottaminen vaatii paljon happea ja seurauksena voi olla kesän aikainen hapettomuus järven pohjan läheisessä vedessä. Hapettomassa tilassa järven pohjasta vapautuu vesikerrokseen ravinteita, jotka jo kertaalleen olivat pohjaan sitoutuneita. Sisäinen kuormitus kasvaa.

Pyhjärven suojelurahasto pyrkii toiminnallaan turvaamaan tulevaisuudessakin Pyhjärven hyvän vedenlaadun. Jotta tähän tavoitteeseen päästään ja suojelutyön resurssit jatkossakin käytetään viisaasti, ilmastonmuutos on huomioitava sekä suojelutyön keinojen että tavoitteiden asettelussa. Vastaavasti ilmastonmuutoksen torjunnassa voi olla motivoivaa ajatella globaalien vaikutusten lisäksi lähellä olevia konkreettisia kohteita, jotka jo nyt ovat ilmastonmuutoksen kourissa.

Ilmastonmuutoksen olemassaolosta ja syistä keskustellaan tällä hetkellä aktiivisesti, aiheuttaahan Kioton sopimuksen toimeenpano kustannuksia teollisuudelle ja valtiolle. Mukaan mahtuu myös kyseenalaistavia ja skeptisiä mielipiteitä. Kansainvälisiä luonnontieteellisiä aineistoja tarkasteltaessa ilmastonmuutoksen olemassaolo on kuitenkin kiistatonta: kalojen levinneisyydet valtamerissä ovat lämpötilamuutosten seurauksena jo selvästi muuttuneet, järvivesien lämpötilat ovat kohonneet ja jääpeitteinen aika on lyhentynyt. Esimerkkejä löytyy vaikka kuinka paljon. Ilmastonmuutos ei siis vaikuta elämäämme pelkästään kaukana tulevaisuudessa, vaan sen vaikutuksia on jo havaittu laajasti eri puolilla maailmaa – myös lähellä meitä.

Maaliskuu: Pilkkimään Pyhjärvelle

Kari Katavisto, Alasatakunnan vetouistelijat

Kevään merkit ovat ilmassa. Pyhjärven jäälle kokoontuu pilkkijöitä ympäri eteläisen Suomen nauttimaan keväturingosta, kalastuksen jännityksestä ja retkieväistä. Aurinko herättää myös kalojen aktiivisuuden ja kalat käyvät pyydyksiin hanakammin. Pilkkiminen on hyvä koko perheen ulkoiluharrastus, joka antaa elämyksiä monella tapaa. Pyhjärvellä pilkkimiseen, perinteisen onkimisen ohella, ei tarvitse minkäänlaisia kalastuslupia. Tarvitset vain jääkairan ja pilkkiongen, siimaa ja itse pilkin.

Pyhjärven pilkkikaloista tärkein on ahven. Toki siikaakin Pyhjärvestä saadaan, mutta sen kalastusaika on parhaimmillaan alkutalvesta ja aivan kevään viimeisillä jäillä rantojen läheltä, matalimmista vesistä. Muita tavallisia pilkkijän saaliskaloja Pyhjärvellä ovat kiiski ja särki. Ahvenet uivat syvänteistä rantavesiin kevään valon myötä, kutuaika lähestyy. Ahvenet tavoittaa tällä hetkellä ainakin Pyhjärven pohjoispäästä, Hiittenhovin - Siikakiven väliltä ja taas Siikakivestä aina Myllyojan lahteen asti ulottuvalta linjalta. Jokaisella pilkkijällä on omat suosikkipaikkansa ja Pyhjärvellä ahventa riittää varmasti ympäri järveä, jokaisen pilkkijän saaliiksi. Aloittelevalle Pyhjärven pilkkijälle voinee antaa saman neuvon kuin lohen kalastajalle: kalasta siellä, missä muutkin kalastaa!

Pyhjärven ahven on aika isokokoista, toki joukkoon mahtuu aina joitakin pienempiä yksilöitäkin ja hyvä niin, onhan tulevienkin talvien saalis turvattu. Kudulle valmistautuvat ahvenet ovat jo melko pulskia ja sen takia varsinkin naaraskaloissa alkaa jo olla melko suuret mätipussit sisällä, ja kyljessä olevaa lihaa on niukalti. Sen sijaan koiraskaloissa on enemmän lihaa vaikka niissä onkin runsaat maitipussit sisällä. Ahvenen, kuten siiankin onkimiseen matalassa voi käyttää mormyshkaa, ja erilaisia toukkasyöttejä. Hieman syvemmältä ongittaessa käytetään ahvenen narraukseen pystypilkkiä, fluorisoivalla värillä ehostettuna. Pilkin väriesimerkkinä messinki/hopea ja kourunvärinä (värikoukku) keltainen/punainen/vihreä. Pilkin koko on noin 30mm pitkä ja leveys n. 4mm. Kourun kokona voi käyttää esim. nro 12. Kalastustarvikeliikkeistä saa ohjeita välineiden valintaan.

”Ottisyvyys” vaihtelee hieman päivän aikana, yleensä ahvenen tavoittaa pohjasta noin 60 cm ylöspäin ja hieman keväämmällä aivan jään alta. Jos sattuu osumaan hyvään ahvenparveen niin kannatta käyttää erilaisia kaupoista saatavia tasapainoja, niillä nostelee nopeasti ahvenia jään pinnalle (jos sattuu olemaan kovin kiire tai kalamiehen ahneutta). Järven vedenlaadun kannalta on tärkeää ottaa kaikki pienimmätkin ahvenet, kiisket ja särjet mukaan rantaan ja heittää ne roskikseen tai kompostiin.

Tällä hetkellä jää kyllä kantaa jalkamiestä, mutta liikkumista jokien sekä ojien laskupaikoilla on hyvä välttää. Moottorikelkalla liikkeessä kannattaa olla varovainen, jään vahvuus vaihtelee melko paljon eripuolilla järveä ja varsinkin keväämmällä virtauspaikkojen jäät heikkenevät nopeasti. Autolla Pyhjärven jäälle ei kannata lähteä.

Ahvenfile on paistettuna erinomainen ruokakala. Pienemmät ahvenet voi suomustaa ja laittaa kalakeittoon, ja ihan pienistä voi tehdä ahvenkukkoa tai laittaa uuniin ja hauduttaa siellä, jolloin pienet ruodot sulavat melko olemattomiksi.

Kireitä siimoja ja kauniita kevätpäiviä!

Toukokuu: Ulkokuusi kuntoon

Kesätyöntekijä Tero Forsman, Pyhjärven suojelurahasto

Lomakausi tekee tuloaan ja mökkeily häämöttää jo monen mielessä. Kukkaan puhkeavaa lomamieltä saattaa tosin mustata kesäpaikan takanurkassa seisova huussipahanen, jonka tarjoamat hajuyllätykset eivät juuri mieltä ylennä. Viime kesänä ulkovessin parannusprojekti jäi ehkä muiden lomatuuhujen jalkoihin, mutta tulevana kesänä se olisi syytä nostaa takaisin askarelistaan.

Jätevesiasioita ei ole aiheellista hoitaa kuntoon pelkästään yleisen mukavuuden parantamiseksi. Viimeisin jätevesien puhdistamista koskeva lakiasetus edellyttää entistä tiukempaa suhtautumista asiaan. Asetuksen mukaan virtsan ja ulosteiden maahan laskeminen ja hautaaminen ei ole sallittua. Perinteinen ulkovessa laskee kaikki ravinteet suoraan maaperään, josta ne päätyvät lopulta vesistöjä rehevöittämään. Haja-asutuksen jätevedet ovat merkittävä osa vesistöjä rehevöittävästä ravinnepäästöistä ja koska niiden vähentäminen onnistuu suhteellisen helpolla, olisi jokaisen mökkiläisen hyvä hoitaa oma jäteveden käsittelynsä kuntoon.

Mitä hyötyä on kompostoivasta käymälästä?

Varteenotettava vaihtoehto huussiongelman ratkaisemiseksi on vanhan puuseen kunnostaminen kompostoivaksi, joka on sekä taloudellinen että ympäristöystävällinen valinta. Otollisimpia käyttökohteita ovat kiinteistöt, jotka sijaitsevat kaukana kunnallisesta viemäriverkosta. Kompostikäymälän käyttökustannukset jäävät todella pieniksi koska ylläpito vaatii ainoastaan kuivikeainetta ja viitseliäisyyttä, eikä vesijohtoaakaan tarvita. Säännöllisin väliajoin tapahtuvat tyhjennykset varmistavat kompostoitumisen ja hajuhaitat vähenevät oleellisesti. Kompostoinnin tuloksena syntyvä multa voidaan käyttää vaikkapa hyötykasvien kasvualustana tai jos mullan alkuperä epäilyttää voidaan multa annostella kukkamaata ravitsemaan. Näin ravinteet päätyvät maakasvien rakennusaineeksi ja vesistöjen ravinnekuormitus vähenee.

Miten puusee muutetaan kompostoivaksi?

Kompostikäymälän rakentamiseen tarvitaan seuraavat tarvikkeet; Yksi vähintään 50 litran saavi, korkeareunainen saavia leveämpi vati, kaksi tiiliskiveä ja säkillinen turvetta. Mikäli huussissa ei ole ilmastointiputkea entuudestaan, valitaan tehtävään puuseen alatilasta katolle yltävä muoviputki. Muoviputken päähän kannattaa asentaa hyönteisverkko, jolloin kärpäset eivät vaivaa käyttäjä.

Valmistusprosessi aloitetaan poraamalla saavin pohjaan kolmisenkymmentä halkaisijaltaan noin yhden cm:n kokoista reikää. Vati asetetaan puuseen altilaan ja sen pohjalle laitetaan kaksi tiiltä. Tämän jälkeen vati täytetään turpeella ja saavi nostetaan tiilien päälle. Saavin pohjalle annostellaan kuivikkeeksi hiukan turvetta. Myös kuorike ja puuhake toimivat kuivikkeena. Jokaisen käyttökerran jälkeen kuiviketta lisätään saaviin. Kun saavi on täytynyt, sisältö kuljetetaan jälkikompostoitavaksi, joka voidaan suorittaa esimerkiksi avoimessa lautakehikossa. Paras tulos saadaan kun jälkikompostoituvaa ainesta möyhitään välillä. Tarvittaessa joukkoon voidaan lisätä kuiviketta. Saavin alla sijaitseva vati toimii nesteeneräysastiana. Turpeeseen imeytyneet neste haihtuu vadista. Kuormitushuippujen aikana vatia voi joutua tyhjentämään, joten nestetilanteen tarkkaileminen on tarpeen.

Kesäkuu: Eletyn järven tarinat

Jenni Kuoppa

Yliopiston tietokonealueen ilmastoinnin humina ja kohina muistuttaa hiukan tuulen puhallusta ulapalla. Vai muistuttaako? Pyhjärven ulappa on minun kokemusmaailmassani vielä kartoittamatta. Kokemaenjoki ja Köyliönjärvi ovat minun muistojeni ja kokemuksen vesiä. Viime aikoina olen graduni puitteissa oppinut tietämään enemmän myös Pyhjärvestä mutta tunnen sitä yhä vähän. Tarkastelen sitä arjessani vielä kaukaa yliopiston kirjastoista ja tietokoneilta käsin. Laineiden laulu ei kuulu tänne mutta olen jo miettinyt tarkoin, kuinka pääsisin lähemmäs sitä Pyhjärveä, jonka seudun ihmiset kokevat ja tuntevat arjessaan.

PYHÄJÄRVI juuri arkiympäristönä, elämän ja toiminnan tapahtumapaikkana on tutkimuskohteena opinnäytetyössäni, jota teen Pyhjärven suojeluprojektin CARE –rehevöityneiden järvien tutkimushankkeelle. Tutkimukseni yhtenä lähtökohtana on pyrkimys ymmärtää rehevöitymistä paikallisyhteisöä ja ihmisten arkista elämämaailmaa koskettavana ympäristöongelmana.

Ympäristöongelmien tutkimuksen ja hallinnan ongelma on, että luonto ei anna neuvoja ja toimintasuosituksia. Me ihmiset määrittelemme ongelman ja sen ratkaisuvaihtoehdot. Mikä muutos järven tilassa on välttämätön tai ”luonnollinen”. Mikä taas on ”likaantumista”, ”pilaantumista” – ympäristöongelma? Järveä ei voida irrottaa kulttuurista ja ympäröivästä paikallisyhteisöstä, historian kuluessa muotoutuneista luonnon hyödyntämisen tavoista.

Tutkimuksessani tarkastelen Pyhäjärven muutosta ajassa seudun ihmisten ja heidän toimintansa näkökulmasta. Tarkastelen ihmisen ja Pyhäjärven suhdetta ja sitä, millaisia tekijöitä ja kehityskulkuja liittyy rehevöitymiseen ja siitä toipumiseen.

PYHÄJÄRVI SEUDUN ihmisten elämä kietoutuu järveen monin tavoin. Tänä kesänä yritän pujahtaa sinne jonnekin väliin, yleisöksi ja oppilaaksi tarkastelemaan, kuinka järvi ja ihminen kohtaavat ja mitä niiden vuorovaikutus kummallekin osapuolelle merkitsee. Millaisia merkityksiä Pyhäjärvi saa ihmisten jokapäiväisessä elämässä tai koko elämänkaareissa? Millaisia käytäntöjä ja tekemistä on näiden merkitysten sydämessä?

Lähtökohtani on käsitys, että järvisuhteiden perustana ovat luonnon hyödyntämisen ja hoitamisen käytännöt. Aionkin tutkimuksessani kuulla ympäristön ja erityisesti Pyhäjärven hyödyntämisen ja hoidon asiantuntijoita: kalastajia, asukkaita, kesämökkiläisiä ja maanviljelijöitä. Toivon tavoittavani rikkaan ja moniäänisen kertomuksen kokemuksen ja arkielämän Pyhäjärvestä.

Meillä on monia Pyhäjärviä. Niiden väliltä on löydettävissä kollektiivisia elementtejä mutta todennäköisesti myös ristiriitoja ja jännitteitä. Kristallinkirkkaan Satakunnan Helmen sairaskertomus on viime vuosina noussut Pyhäjärven yhdeksi näkyvimmistä kertomuksista. Elämme ympäristöhuolen ja uhkien aikaa mutta Pyhäjärvikään ei pelkisty niihin. Sillä on myös muita tarinoita. Myös rehevöitymiskehityksestä voidaan löytää monia erilaisia kertomuksia. Haluan kuulla, kuinka ihmiset tänä kesänä jäsentävät Pyhäjärven muutoksen syitä ja seurauksia omista lähtökohdistaan käsin.

TÄNÄ KESÄNÄ pääsen katsomaan tuttua seutua uusien linssien läpi. Tutkijan linssit eivät tee minusta objektiivista tarkkailijaa mutta auttavat ehkä välttämään pahimmat ennako-oletusten sudenkuopat. Olen kehystänyt tutkimusongelmaani käsitteillä ja teorioilla ja yrittänyt saada ihmisen ja Pyhäjärven suhteen moninaisuutta jäsentymään ja kutistumaan pienelle graduntekijälle sopiviksi paloiksi.

Tarkoituksena ei kuitenkaan ole tässä vaiheessa pakottaa Pyhäjärveä mihinkään valmiiseen muottiin. Tärkein on vielä edessä: tutkimusaineiston – Pyhäjärven ihmisten puheen, tarinoiden - kuunteleminen. Jännitystä on ilmassa. On aika päästä käsiksi työn kiinnostavimpaan osaan: empiriaan ja elävään elämään.

Kesän aikana haastattelen asukkaita, kesäasukkaita, kalastajia ja maanviljelijöitä Kalikan ja Pehkurannan, Pyhäjoen ja Korven, Mannilan ja Iso-Vimman alueilla. Toivon näistä kylistä yhteydenottoja kaikilta, jotka haluavat osallistua pienten tarinoiden kertomiseen Pyhäjärvestä arjen, luonnon hyödyntämisen ja hoidon näkökulmista. Toivon teidän johdattavan minut arkisen työn ja tekemisen, elämysten ja muistojen, ihanteiden ja ongelmien Pyhäjärvelle.

Kirjoittaja on Tampereen yliopiston ympäristöpolitiikan opiskelija, joka valmistelee opinnäytetyötä paikallisten ihmisten suhteesta Pyhäjärven tilan muutoksiin.

Heinäkuu: Kesäkalastusta Pyhäjärvellä

Kesätyöntekijä Tero Forsman, Pyhäjärven suojelurahasto

Kesäinen Pyhäjärvi tarjoaa käyttäjilleen monenlaisia elämyksiä. Järvialueella liikkuvan mielessä pyörii kalastusaiheisia ajatuksia, onhan yksi järven suosituimmista hyödyntämismuodoista juuri vapaa-ajankalastus. Työpäivän kulkua hidastaa entisestään kuvitelma tulevasta ennätyskalasta tai positiivinen muisto edelliseltä kalareissulta, ämpärillinen ahvenia. Monien onneksi heinäkuu on lomien aikaa ja asiat voi ainakin periaatteessa laittaa mieleiseensä järjestykseen.

Ahven ei petä

Ahven on ehkäpä kaikkein yleisin saaliskala sunnuntaikalastajalle. Pyyntimetodiksi sopivat melkein kaikki mahdolliset kalastustavat uistimesta katiskaan. Helppoiten ahvenen löytää keski- ja loppukesällä seuraamalla lokkiparvia, jotka napsivat nokkiinsa ahvenia pakenevia pikkukaloja. Ahvenia voi löytyä myös rantojen

läheisyydestä, mato-onki kannattaakin siis nakata veteen mökin laiturilta jos ei ulapalle uskaltaudu. Ahven on siinä mielessä palkitseva kalastuksen kohde, että vesien lämmentyä ainakin pieniä yksilöitä tulee lähes poikkeuksetta.

Hauki houkuttelee kivikoille

Yleisimmin haukea pyydetään virvelivehkeillä, joko heittämällä tai uistelemalla. Saalista saadaan myös verkoilla ja pitkällä siimalla. Jos tavoitteena on nimenomaan virvelihauki, kannattaa kaloja etsiä kivikoiden tuntumasta, vesikasvustojen reunamilta sekä syvän veden ääreltä. Nämä paikat ovat parhaimmillaan etenkin alkukesästä. Kesäkelien lämmittäessä vesiä, hakeutuvat varsinkin suuret hauet viileämmille alueille, eli syvempään. Alkukesän haukipaikoilla kannattaa kuitenkin kalastaa aamu- ja iltatunteina kesän kuumimpaankin aikaan, koska mahtihauet vierailevat matalammassa syöntiretkillään läpi kesän. Hämärä on tehokasta kalastusaikaa myös muiden lajien havittelijoille.

Siikoja juhannuspöytään

Päivänkorentojen massakuoriutuminen ajoittuu yleensä juhannuksen tienoille jolloin siiat saapuvat ranta-alueille syömäpuuhiin. Silloin vapaa-ajankalastaja suuntaa veneensä samoille vesille, siikasaaliin toivossa. Kaloja tavoitellaan useimmiten verkoilla, mutta myös veto- ja perhokalastus tuottavat saaliita. Siikoja uistellaan hiljalleen lomatahtiin soudellen ja siiman jatkeeksi haetaan kelluva mikrovaappu. Myös perhon vispaaminen tuottaa tulosta olosuhteiden osuessa kohdalleen. Siian kalastus on parhaimmillaan tyyninä, aurinkoisina ja lämpiminä keskikesän päivinä eli juuri silloin kun lomasäät ovat parhaimmillaan. Päivä aloitetaan uistelulla ja hämärän saapuessa siirrytään perhohommiin.

Älä unohda hoitokalastusta

Kun tavoitellaan jotain tiettyä kalaa, tulee joskus saaliiksi myös vähemmän toivottuja lajeja. Onkijan kalakori voi notkua ahventen sijasta särkiä tai verkkosaalis koostua kiiskistä vaikka tavoitteena oli siikaennätys. Tärkeätä on ottaa roskakalat, särki, kiiski ja pienet ahvenet mukaan koska ne rehevöittävät vesistöä. Roskakalat voi sijoittaa kompostiin. Petokalojen vapauttamista kannattaa harkita, paras haukiateria valmistuu 1-2 kilon väliin jäävästä hauesta. Suuremmat ja pienemmät kannattaa vapauttaa roskakaloja vähentämään.

Elokuu: Täplärapu, varma nakki?

Japo Jussila ja Ari Mannonen, Raputietokeskus, Vääksy

Täplärapu valittiin istutettavaksi suomalaisiin vesiin 1960-luvun lopulla, koska oletettiin sen kestävän rapuruttoa hyvin myös meidän vesissä ja noudattavan elinkaarensa puolesta muutoin samoja linjoja kuin jokirapu. Jokiravun kotiutukset eivät olleet tuottaneet tulosta ja sille oli löydetty korvaaja, istutettavaksi erityisesti eteläisen Suomen suuriin reittivesiin ja muihinkin entisiin hyviin rapuvesiin.

RAPURUTTO TÄPLÄRAVUNKIN VAIVANA

Täplärapuja istutettiin harvakseltaan kunnes 1980-luvulla istutusten määrät kasvoivat, minkä seurauksena täplärapuvedet alkoivat tuottaa runsaita saaliita 1990-luvun puolivälistä alkaen. Saaliiden ennustettiin kaksinkertaistuvan vuosittain ja niin ne tekivätkin muutaman vuoden ajan. Kaikki ei kuitenkaan käy niin kuin elokuvissa ja pian alkoivat ensimmäiset nikottelut, tosin harvinaiset, kun esimerkiksi Karjalohjan Puujärvellä täplärapukanta romahti rapuruttoon. Puujärvessä oli myös jokirapuja ja rapurutto iski ilmeisen ankarana. Puujärven täplärapukanta on hiljalleen palautunut, muttei vieläkään entiseen loistoonsa. Rapuruton ja täpläravun suhde voi siis olla monimutkaisempi kuin aiemmin on esitetty ja täplärapukin saattaa aivastaa rapuruttotartunnan saatuaan. Ja se sattuu!

VAIHITELEVAT RAPUSAALIIT

Yksi rapurutto ei vielä tee kevään sanomia. Täplärapusaaliit ovat kuitenkin osoittautuneet joillakin vesialueilla ailahteleviksi ja se on antanut aihetta pohtia täpläravun elinkiertoa uudelta kantilta. Näyttääkin siltä, että täpläravut tuottavat erityisen hyvin rapukannan ollessa vankistumassa istutuksen jälkeen ja saavutettuaan tietyn tiheyden täplärapukin alkaa reagoida ympäristöönsä. Tällöin voi ravustuksen tehokkuudella, ravintovaroilla, stressillä ja taudeilla olla merkittävä, joskus jopa kantaa harventava vaikutus. Tänä

ravustuskautena olemme saaneet Raputietokeskukseen useita soittoja, jotka koskevat aiempia vuosia heikompiä täplärapusaaliita.

LISÄÄNTYMISEN EPÄONNISTUMINEN VAIHTELUN TAUSTALLA

Yhtenä merkittävänä seikkana täplärapukannan vaihtelussa näyttäisi olevan lisääntymisen onnistuminen, sehän se! Syksy 2002 oli ilmeisesti täpläravun parittelun kannalta harmillinen, koiraat yllätettiin sananmukaisesti housut nilkoissa. Talvi tuli kesken paritteluvalmistelujen eikä aikaa naaraiden vikittelyyn tuntunut jääneen (puhumattakaan jälkikasvun alkuunlaitosta). Tähän viittasivat mm. RKTLn Evon tutkijoiden sekä muutamien ravunviljelijöiden havainnot. Tämän katastrofisyksyn tuloksena useassa täplärapukannassa on kokojakaumassa havaittu edellisenä ja tänä kesänä puuttuva hammas ja isokin reikä saaliissa. Tämä tekee tietysti meidän kaikkien elämästä mielenkiintoisen ja toisaalta ravustajan kannalta hankalan, kun saalista ei voi enää ennustaa.

Ruotsista on kantautunut samansuuntaisia uutisia eikä niitä kannata vähätellä, sillä ruotsalaisilla on parikymmentä vuotta pidempi kokemus täpläravusta. Viesti on, että jokainen täplärapukanta toimii yksilöllisesti ja saattaa antaa saaliiksi jotain muuta kuin edellisenä vuotena.

Tehokas ravustus on yksi keino säännellä rapukannan tiheyttä. Ravustamalla voidaan pienentää rapujen keskikokoa ja saaliiksi tulee yhä pienempiä rapuja. Ravustamalla ei rapukantaa kuitenkaan saada kokonaan hävitettyä, sillä rapukannassa voi esimerkiksi sukukypsyyden saavuttamisen koko pienentyä jos näyttää siltä, että meinaa joutua pataan ennen kuin pääsee puuhaamaan. Tämänkin mekanismin seuraksena on saaliina entistä pienempiä rapuja kun osa energiasta käytetään lisääntymiseen kasvun asemesta. Tämä koskee molempia suomalaisia rapulajeja.

TÄPLÄRAPU TÄRKEÄ OSA SUOMALAISTA LUONTOA

Nykyisin täplärapu on osa suomalaista luontoa ja onkin tärkeää, että sen elinkiertoa ja merkitystä pyritään tarkastelemaan kylmän viileästi. Ravulla, lajiin sen kummemmin tuijottamatta, on onneksi vielä suuri merkitys suomalaisessa luonnontaloudessa. Hyvä niin. Täplärapu on jo hakenut paikkansa ja voi alkaa näyttämään temppejuaan, luonnollista oikuttelua tai paremminkin luontoaan. Suomalaisista vesistä se ei häviä vaan valtaa alaa uusilta vesiltä, kuten eteläiseltä Saimaalta, josta odotellaan seuraavaa täplärapuaittaa. Sillä välin, kippis toisellekin sakselle!

Syyskuu: Asetuksen aika - hyvä kysymys

Hyvä kysymys:

Asun omakotitalossa maaseudun rauhassa vaimoni ja kahden lapseni kanssa. Meillä käytetään vettä normaalisti 155 ltr/hlö/vrk ja meillä on kolme saostuskaivoa. Jätevettä tulee siis pieni määrä ja se puhdistuu matkalla ennen vesistöjä. Riittääkö tämä jätevesiasetuksen puhdistustehokkuudeksi? Mitä minun pitäisi tehdä, saadakseni asiat kuntoon?

Nimim. Rahansa perheeseensä sijoittava isä.

Vastaus:

Hyvä perheen isä, asetuksen tarkoituksena ei ole riistää perheesi rahoja vaan sen tarkoitus on taata, että sinun lapsillasi ja heidänkin lapsillaan olisi puhtaammat vedet kuin meillä on nyt. Tuottamanne jätevesimäärä voi tuntua pieneltä, mutta kun ne lasketaan yhteen, saadaan 620 l/vrk, josta tulee 226 m³/vuosi. Suurin osa siitä on läpijuoksettavaa vettä, esim. suihkussa, mutta siihen kertyy joukkoon ulosteita, pesuaineita, lika-aineita ja kaikkea, mitä viemäriin kaadetaan. Ravinteita kertyy mukaan enimmäkseen ulosteista, joten ravinnemääriin ei olennaisesti vaikuta se, kuinka paljon vettä kulutetaan suihkussa.

Tarkastellaan yhtä ravinnetta asetuksessa määritellyistä: fosforia ihminen tuottaa jäteveteen keskimäärin 2.2 g/vrk, siis nelihenkinen perhe tuottaa 8.8 g/vrk ja siitä kertyy vuodessa 3212 g. Millainen tämä määrä on sitten käytännössä? Esimerkiksi kevätiljan Y1 (26-2-3, N-P-K) -lannoitteen fosforimäärään suhteutettuna: neljä kappaletta 40 kg:n säkkiä Y1-lannoitetta vastaa fosforin määrältään samaa kuin nelihenkinen perheen vuotuinen jätevesien ravinnekuormitus. Toinen käytännön esimerkki on hoitokalastuksesta: 1000 kg kalaa sisältää noin 5 kg fosforia. Siitä saadaan kalastustarpeeksi 642.4 kg kalaa, jotta saataisiin neljän hengen perheestä tuleva fosfori talteen järven ekosysteemistä.

Sinun perheelläsi on olemassa saostuskaivot. Huolella hoidettuina ja säännöllisesti tyhjennettyinä ne poistavat noin 10 % ravinteista. Täytyy muistaa, että jätevesien ravinteista suurin osa on liukoisessa muodossa. Vaikka saostuskaivot toimisivatkin hyvin ja pysäyttäisivät kiintoaineen, niin 90 % ravinteista jatkaa matkaansa saostuksen läpi. Eli ne eivät täytä asetuksen vaatimuksia, mutta jos ne ovat hyvät ja tiiviit, eikä niihin tule sade- tai kuivatusvesiä, niin niitä on mahdollista käyttää uudessa puhdistussysteemissä. Käytännössä hyvin harvoin vanhojen saostuskaivojen kunto/sijainti/salaojitus ovat niin hyvässä kunnossa, että niitä voitaisiin käyttää.

Se, mitä sinun pitää nyt tehdä, on selvitys olemassa olevasta tilanteesta. Selvitys on tehtävä tämän vuoden loppuun mennessä, tosin sen voi korvata teettämällä suunnitelman muutoksista. Hyvän suunnittelijan käyttö on tässä tilanteessa ehdottoman tärkeää, sillä kohteessa käydessään suunnittelija näkee kohteeseen soveltuvat ratkaisut. Suunnittelija EI voi tehdä suunnitelmaa käymättä kohteessa. Jos halutaan toteuttaa jätevesien puhdistus maahan imeyttämällä, niin ilman imeytyskokeita ei toiminnan kannalta kelvollista suunnitelmaa tai imeyttämöä synny. Maahan imeyttämöön sopivaa maaperä löytyy kuitenkin hyvin harvasta paikkaa. Puhdistamo on kuten mikä tahansa kiinteistöön kuuluva pitkäntähtäimen investointi ja kuuluu asumiskustannuksiin samoin kuin lämmitys, vesikatto tai muut sellaiset osat talossa.

Tilanne on siinä mielessä hyvä, että markkinoilta löytyy useita toimivia ratkaisuja, jotka täyttävät asetuksen asettamat puhdistusvaatimukset. Panospuhdistamoilla sekä maasuodatusmenetelmillä yhdessä fosforinpoistoyksikön kanssa saavutetaan oikein käytettynä ja huollettuna pääsääntöisesti asetuksen vaatimukset kirkkaasti. Se, mikä puhdistamoratkaistu sopii juuri sinun tontillesi selviää, kun käynte suunnittelijan kanssa yhdessä läpi eri vaihtoehtoja ja niiden hankintahintoja sekä käyttökustannuksia ja varsinkin maasuodattamojen kyseessä ollessa kentän uusinnasta ja fosforinpoistomassojen vaihdosta aiheutuvia kuluja. Kustannuksiltaan ovat toimivat ja asetuksen vaatimukset täyttävät menetelmät lähes samanhintaisia, jos kokonaiskustannukset jaetaan 15 vuodelle. Toteuttamisaikataulusta sen verran, että investointi kannattaa toteuttaa lähiaikoina, sillä mentäessä siirtymäajan loppua kohden markkinat tulevat kuumentumaan, koska kapasiteettia ei ole riittävästi. Tämä johtaa hintojen nousuun sekä myös siihen, että kaikki kynnelle kykenevät rahastavat asialla tietämättä, mitä ovat tekemässä.

Johtopäätös: Vesistöjemme ulkoisen kuormituksen vähentäjänä on jätevesiasetuksen voimaantulo ja käytäntöön saattaminen yhtenä tärkeänä osana.

Lokakuu: Hoitokalastus on sijoittamista tulevaisuuteen

Harri Helminen, erikoistutkija, Lounais-Suomen ympäristökeskus

Kalaston rakenne ja kalastuselinkeino kytkeytyvät olennaisesti Pyhäjärven vedenlaatuun. Pyhäjärven ammattikalastajien pääsaalisalat ovat muikku ja siika, jotka runsaina vaikuttavat negatiivisesti vedenlaatuun. Kalastajat ylläpitivät vuosikymmeniä tehokkaalla kalastuksellaan tasapainoa Pyhäjärven vedenlaadun ja kalaston välillä. 1990-luvun alusta alkaen tilanne kuitenkin muuttui järven rehevöitymisen myötä ja saalis on viime vuosina sisältänyt muikun ja siian ohella runsaasti ahventa, kuoretta, särkeä ja kiiskeä. Pyhäjärven suojeluprojektissa pyritään palauttamaan vääristyneet kalakannat entiselleen. Ammattikalastajia on vuodesta 1995 alkaen tuettu vajaasti hyödynnetyn kalan pyynnissä. Vuonna 2002 käynnistyi EU:n kalatalouden kehittämissuunnitelma KOR:n ja Pyhäjärven suojelurahaston rahoittama Pyhäjärven hoitokalastus –hanke. Hankkeen tehokas kalastus toteutettiin vuosina 2002-2004, hoitokalastuksen kokonaissaalis oli yli 1 000 000 kg vähempiarvoista kalaa. Tehokkaan kalastuksen vaikutus näkyi vuosina 2002-2004 järven poikkeuksellisen hyvänä vedenlaatuna. Pyhäjärven hoitokalastukseen ja vedenlaatuun liittyvät suoraan myös kalatalouden yleinen kehittyminen Pyhäjärvisuudella. Rahoitusta hankkeille on vuosien mittaan saatu eri tahoilta, vuodesta 2000 kalaprojektien päärahoittaja on ollut EU:n kalatalouden kehittämissuunnitelma KOR. Vuoden 2005 hoitokalastukseen on saatu rahoitus Euroopan aluekehitysrahastosta (EAKR).

Pyhäjärven kalakantojen hoidon kannalta viime vuosikymmenen historia antaa myönteisiä viitteitä. Muikun kasvun ja vuosiluokkavahvuuden vertailu vuosien välillä osoittaa, että jo 1990-luvun hintatuettu hoitokalastus paransi merkittävästi muikun kasvua ja tätä kautta helpotti kannan elpymistä. Muikkusaaliit saattoivat vuosina 1996-1998 jopa kaksinkertaistua hoitokalastuksen ansiosta. Havaintoaineisto osoittaa myös, että nykyisillä kalastusmenetelmillä on Pyhäjärvisuudella todella mahdollista vaikuttaa merkittävästi kalakantoihin.

Hoitokalastusta on Pyhäjärvisuudella tuettu harvinaisen pitkään ja rahoittajilta onkin jo tullut selkeitä viestejä, että systeemin on muututtava. Mutta miten? Hoitokalastuksen tarvitseman tuen olisi kokonaan tultava Pyhäjärven

rannoilta, on yksi viesti. Jatkossa ei EU:n kautta ole rahaa luvassa. Suomen yleinen kalatalous voi kuitenkin lähivuosina muuttua radikaalisti ja vaikuttaa myös Pyhäjärven ammattikalastukseen. Silakan kalastus ihmisravinnoksi uhkaa loppua kokonaan v. 2006 jälkeen korkeiden dioksiinipitoisuuksien vuoksi. Viime aikoina on rannikoilta löytenyt myös ahvenista ja kuhista korkeita organotinayhdisteiden pitoisuuksia, mikä saattaa johtaa laajoilla alueilla syöntirajoituksiin. Puhtaille sisävesien kaloille kuten muikulle ja siialle sekä myös ahvenille on varmasti jatkossa entistä enemmän kysyntää. Tämä tilaisuus kannattaa hyödyntää ja turvata muikulle ja siialle jatkossakin hyvät lisääntymisedellytykset. Hoitokalastus on tulevaisuudessakin tekemisen arvoista ja tuotto kasvamassa.

Marraskuu: Pyhäjärven lähimenneisyys alkaa hahmottua

Tommi Kauppila, tutkija, Geologian tutkimuskeskus

Noin vuosi sitten Pyhäjärven puolesta –kirjoitussarjassa paljastettiin, että Pyhäjärven pohjasta ei ollut löytynyt dinosaurusten luita. Tämän 'paljastuksen' tarkoitus oli tietenkin saada ihmiset kiinnostumaan kirjoituksesta, joka käsitteli Pyhäjärvellä tehtäviä tutkimuksia. Dinosaurusten sijaan liejusta löytyi runsain mitoin mikroskooppisen pienien eliöiden jäänteitä, joita voidaan käyttää järven menneiden olojen selvittämisessä. Näitä jäänteitä on nyt tutkittu Suomen Akatemian rahoittaman ja Pyhäjärvi-instituutin koordinoiman CARE–projektin puitteissa sekä Tanskassa että Suomessa ja osa tuloksista on jo valmiina.

Viime vuosikymmenien kehitys näkyy järven pohjallakin

Tanskan ympäristötutkimusinstituutin NERI:n tutkijat kävivät kesäkuussa Dalfsenissa, Hollannissa esittelemässä Pyhäjärven tutkimustuloksia tieteellisessä kokouksessa. Tulokset oli saatu tutkimalla Pyhäjärven syvänteen pohjasta otettua liejunäytettä, joka ulottui kolmenkymmenen sentin syvyydelle liejun pinnasta ja koostuu siten noin viimeisen 25 vuoden aikana pohjalle kerrostuneesta aineksesta. Määritykset tarjosivat yhtenäisen aikasarjan Pyhäjärven eliöstön kehityksestä ja osoittivat, kuinka sekä vesikirppujen että piikuoristen levien lajisto on muuttunut järvestä viime vuosikymmenien aikana. Molemmissa aineistoissa näkyy, kuinka järven tuottavuus on kasvanut ja esimerkiksi vesikasvillisuuden yhteydessä viihtyvien vesikirppujen määrä on pienentynyt. Piikuoristen levälajien runsaussuhteiden avulla mallinnettu Pyhäjärven veden fosforipitoisuus on sekin noususuunnassa ja käy hyvin yksiin vesinäytteistä määritettyjen pitoisuuksien kanssa. Aivan ylimmissä näytteissä, eli viimeisten vuosien aikana, kehitys näyttää kuitenkin kääntyneen parempaan suuntaan, mihin saattavat kunnostustoimien lisäksi vaikuttaa myös ilmasto-olot.

Pyhäjärvi toipui vedenpinnan laskusta

Yksityiskohtaisen tutkimuksen lisäksi haluttiin selvittää Pyhäjärven tilaa pidemmältä ajalta. Tähän tarkoitukseen tutkittiin lisää näytteitä syvemmältä liejusta, aina 130 sentin tasolta asti. Alimmat näytteet ovat peräisin ajalta, jolloin Pyhäjärven vedenpintaa oli laskettu lähes kaksi metriä. Veden alta paljastuneiden rantojen kulumisen myötä syvänteeseen kulkeutui runsaasti mineraaliainesta, mikä näkyy liejussa paljaalla silmälläkin. Tämä vuosien 1852-1853 vedenpinnan lasku näyttää vaikuttaneen myös veden laatuun, koska tuon ajan liejunäytteistä tutkitut piikuoriset levät edustavat varsin rehevissä oloissa viihtyviä lajeja. Itse asiassa saattaa olla, että Pyhäjärvi oli tuolloin ainakin yhtä rehevä kuin nykyisinkin. Kehitys kulki kuitenkin hiljalleen kohti karumpia ja kirkasvetisempiä oloja, kunnes uusi huononeminen alkoi. Mielenkiintoista on, että nykyisessä ravinteikkaassa Pyhäjärvessä elävä piilevälajisto poikkeaa melko selvästi siitä lajistosta, joka eli järvestä puolitoista vuosisataa sitten. Jotakin eroa näiden kahden runsasravinteisen vaiheen välillä siis todennäköisesti on ja havaittujen muutosten syiden selvittäminen tulee olemaan haasteellinen tehtävä.

Nyt saatujen tulosten valossa näyttää siltä, että Pyhäjärvi oli hiljalleen toipunut matala-keskiravinteiseksi järveksi, jonka piilevälajisto oli varsin monipuolinen, ennen kuin viimeisten vuosikymmenien aikana tapahtunut uusi taantuminen alkoi. Myös liejun fosforipitoisuus oli pitkään laskussa, mutta on jälleen kohonnut. CARE–hankkeessa tuotettavien aineistojen avulla voidaankin pyrkiä saamaan lisätietoa Pyhäjärven taustatilan määrittämistä varten, jotta järven hyväksi tehtävän arvokkaan työn tavoitteet voidaan asettaa tarkemmin ja konkreettisemmin. Toivottavaa olisi, että ylimmissä liejunäytteissä kuvastuva tilanteen paraneminen saataisiin jatkamaan.

Joulukuu: Joulutervehdys Pyhäjärveltä

Marjo Tarvainen, Pyhäjärven suojelurahaston vs. projektipäällikkö

Jälleen on vierähtänyt vuosi lopuilleen ja on aika vilkaista menneen vuoden tapahtumia Pyhäjärvellä. Alkuvuosi ei ollut vesiensuojelun kannalta kovin lupaava. Lämpötilat pysyttelivät pakkasen yläpuolella ja vesisateet piiskasivat Pyhäjärvenkin valuma-alueita. Joet ja ojat olivat ääriään myöten täynnä ja kuljettivat runsaasti kiintoainetta ja ravinteita valuma-alueen sulilta mailta kohti Pyhäjärveä. Poikkeuksellisen runsaan ulkoisen kuormituksen pelättiin heijastuvan kesällä järven veden laadun heikkenemisenä. Pyhäjärvi otti kuitenkin runsaat kuormitukset hyvin tyynesti eikä veden laadussa ollut havaittavissa suurta heikennystä edelliseen vuoteen verrattuna. Pyhäjärven näkösyvyys oli samalla tasolla kuin edellisenäkin vuotena. Typen ja fosforin pitoisuudet olivat hiukan korkeammat, mutta edelleen selvästi 1990 – luvun keskiarvojen alapuolella. Syksyllä pitkään jatkuneet lämpimät säätkään eivät heilauttaneet järven veden laatua kuvaavia tunnuslukuja olennaisesti huonompaan suuntaan. Järvellä näyttää siis olevan hyvä puskurikyky poikkeuksellisten säiden aiheuttamia häiriöitä vastaan.

Pyhäjärven suojelurahasto on tänäkin vuonna pyrkinyt vähentämään valuma-alueelta tulevaa ulkoista kuormitusta. Uusia vesiensuojelukohteita tarvitaan edelleen, mutta samalla on yhä enemmän kiinnitettävä huomiota olemassa olevien kohteiden toimivuuden varmistamiseen. Useimmat kohteet vaativat säännöllistä huoltoa toimiakseen tarkoitetulla tavalla. Pyhäjärven suojelurahasto on kunnostanut kuluneena vuonna vanhoja vesiensuojelukohteita, joista mainittakoon mm. Säkylässä sijaitseva Lusikkaojan maasuodatin ja Yläneellä oleva Imponojan laskeutusallas, kosteikko ja Fosfilit -suodatin. Myös kokonaan uusien pohjapatojen ja kosteikkojen rakentaminen on voitu käynnistää Yläneenjoen latvaosissa. Toimenpiteiden toivotaan vähentävän Pyhäjärveen tulevaa ulkoista kuormitusta ja kannustavan sekä vanhojen kohteiden kunnosta huolehtimiseen että uusien kohteiden perustamiseen. Seudun kuntien mittavat investoinnit jätevesiasioiden kuntoon saattamiseksi ovat myös omalta osaltaan olleet vähentämässä järven ulkoista kuormitusta. Mitä vähemmän järveen kohdistuu ulkoista kuormitusta sitä vähemmän järveen kertyy ravinteita sisäisen kuormituksen käyttöön. Mahdollisuudet onnistuneeseen lopputulokseen paranevat kun muistetaan hoitaa myös ongelman syitä eli liiallista ulkoista kuormitusta eikä vain seurauksia.

Joissain tilanteissa myös seurausten hoitaminen on kannattavaa, kuten Pyhäjärvellä sisäisen kuormituksen hillitseminen hoitokalastuksella. Pyhäjärven nuottakunnat vähensivät tänäkin vuonna sisäistä kuormitusta kalastamalla veden laadun kannalta haitallisia lajeja. Kaiken kaikkiaan kuluneena vuonna on monilla tahoilla toteutettu useita veden laatuun myönteisesti vaikuttavia toimenpiteitä. Suojelutyössä on panostettu myös entistä enemmän lasten ja nuorten vesiensuojelutietoisuuden lisäämiseen. Yhteistyökumppaneiden kanssa on toteutettu mm. koululaistapahtuma, suosittu Pyhäjärven kalalajeja esittelevä juliste ja Pyhäjärvi–peli.

Pyhäjärven suojelutyö edellyttää kaikkien yhteistä ponnistelua järven hyväksi. Pienistäkin teoista on hyötyä järven suojelussa, sillä niistä seuraa yhdessä merkittävää kuormituksen alenemista. Töitä on kuitenkin jatkettava vielä tulevinakin vuosina, jotta Pyhäjärven veden laatu paranee entisestään. Nauttikaamme ainutlaatuisesta juuri jääpeitteen saaneesta järvestämme. Hyvää ja kaunista joulua kaikille!

2004

Tammikuu: Järviemme kujanjuoksu

Dosentti Harri Helminen, Lounais-Suomen ympäristökeskus

Viime aikoina on käyty kiivastakin keskustelua oikeista ja vääristä rehevöityneiden järvien kunnostusmenetelmistä ja siitä, pitääkö järveen tulevaa ulkoista kuormitusta vähentää ja koska. Vastaus on kuitenkin kovin yksinkertainen: ainoastaan järveen tulevaa ulkoista kuormitusta vähentämällä voidaan saavuttaa kestävä ratkaisu. Tärkeää on lisäksi tunnustaa se, että yksinkertaisin ja viime kädessä ainoa keino vesistöjen sisäisen kuormituksen eli sisäisten ravinnekiertojen pienentämiseksi on ulkoisen kuormituksen vähentäminen.

Kokonaan toinen kysymys on, miten ulkoista kuormitusta voidaan vähentää niin paljon, että sillä olisi näkyvää merkitystä. Usein tämä voi vaatia hyvin radikaaleja toimia. Esimerkiksi Köyliönjärvellä ulkoinen kuormitus olisi pudotettava viidesosaan, että päästäisiin ´siedettävälle´ kuormitustasolle. Näin suuri pudotus käytännössä voisi paikoitellen jopa edellyttää nykyvuotoisen maanviljelyn kokonaan lopettamista. Pyhäjärvelläkin on vielä pitkä matka tavoitteena olevaan pysyvään 50 % vähennykseen; tarvitaan monta neliökilometriä riittävän laajoja suojavyyhykkeitä, lukuisia uusia laskeutusaltaita ja kosteikkoja sekä laajentuvan EU:n tuomaa uutta maatalouspolitiikkaa.

Ravintoketjukurinostus eli tehostettu poistokalastus on tuonut usein helpotusta rehevöitymisen kurimuksessa painivien järvien kunnostamiseen. Ravintoketjukurinostuksen ideana on muuttaa järviöekosysteemin rakenne sellaiseksi, että veden ravintetasoon nähden levätuotanto on mahdollisimman pieni. Parhaimmillaan tällä menetelmällä järven levien määrä on saatu pudotettua kymmenesosaan. Monissa kohteissa ravintoketjukurinostus on ainoa realistinen menetelmä mahdollisimman hyvän veden laadun turvaamiseksi.

Pohjasedimentistä tulevan ns. sisäisen kuormituksen on tähän asti ajateltu olevan suurinta syvänteiden kerrostumisalueilla, joista vapautuu hapettomissa oloissa erityisesti fosforia. Saaristomerellä tehdyt tutkimukset kuitenkin osoittavat, että myös matalien ja hapellisten vesialueiden pohjat ovat tärkeitä sisäisen ravinnekuormituksen lähteitä. Pohjasta vapautuvat ravinteet ylläpitävät vesistöjen rehevyyttä ja voivat hidastaa ulkoisen ravinnekuormituksen vähentämisen positiivisia vaikutuksia. Johtopäätökset ovat pitkälti yleistettävissä myös mataliin järviin.

Pyhäjärvellä on käynnistymässä laaja kansainvälinen tutkimushanke "Rehevöityneiden järvien toi-pumisen kokonaisvaltainen analyysi", jota rahoittaa vuosina 2004-2006 Suomen Akatemia. Tässä hankkeessa saadaan vastauksia vielä avoinna oleviin kysymyksiin mm. sisäisen kuormituksen mekanismeista. Huomioitava on erityisesti ainakin tutkijoiden positiivinen näkemys tulevasta: hanke keskittyy nimenomaan toipumisen tutkimiseen.

Maaliskuu: Maitohuonejätevedet täynnä ravinteita

Projektipäällikkö Mika Mäkelä, Pyhäjärvi-instituutti

Elintarvikehygieniä asettaa tarkkoja vaatimuksia sille prosessille, missä maito lypsetään koneellisesti ja siirretään putkistoja pitkin tilatankkiin ja sieltä autokuljetuksena meijeriin. Järjestelmät on pestävä ja desinfioitava huolella, ettei lämmin maito ala pilaantua ulkopuolisen mikrobikannan vaikutuksesta. Maitohuonejätevedet ovat pääosin lypsykoneen, tilasäiliön ja maitohuoneen pesuvettä. Sitä muodostuu 300-1300 litraa vuorokaudessa riippuen laitteiston koosta ja käytettävästä pesumenetelmästä. Jätevesi sisältää keskimäärin pääosin pesuaineista lähtöisin olevaa fosforia 70-75 mg/l. Maidosta ja hapanpesun typpihaposta kertyy typpä 15-80 mg/l ja maidosta kertyy orgaanista ainesta 230-1700 mg/l. Desinfioinnissa käytettävää klooria on jätevedessä muutamia milligrammoja ja vesistössä se muodostaa orgaanisen aineen kanssa klorideja, mutta voi myös muodostaa ympäristölle haitallisia organoklooriyhdisteitä. pH-arvot vaihtelevat pesuvaiheesta riippuen huomattavasti. Maitohuonejäteveden aiheuttama ravinnekuorma asukasvastelukuna voi olla 40-70, mikä tarkoittaa sitä, että kuormitus vastaa yhtä monen asukkaan käsittelemättömien jätevesien biologista hapenkulutusta.

Kaikista maitohuonejätevesistä noin 60 % ohjautuu sakokaivojen kautta suoraan maastoon tai ojaan ja siitä vesistöihin. Loput, noin 40 %, johdetaan joko virtsa- tai lietesäiliöön tai puhdistetaan suodatuskentällä tai pienpuhdistamoilla. Maidon ja pesuaineiden sisältämä happea kuluttava aine aiheuttaa vesistössä happivajasta ja pesuaineiden fosfaatit yhdessä maidon fosforin kanssa rehevöittävät purkupaikkaa ja sen alapuolista vesistöä omalta osaltaan. Selkeimmin kuormituksen lisääntymisen näkee purkuaukon lähiympäristössä, jossa ravinteiden runsaus näkyy selkeästi runsaampana kasvustona.

Maitohuonejätevesien ympäristökuormitusta voidaan vähentää kolmessa eri kohteessa:

1. Vähennetään syntyviä jätevesiä ja vaikutetaan niiden ravinnemääriin. Esimerkiksi, kun muutetaan pesumenetelmää, voidaan ensimmäinen pesuaineeton maitopitoinen huuhteluvesi käyttää liemirehujen veden korvaajana ja näin saadaan vähennettyä huomattavasti biologista hapenkulutusta vesistössä. Helppo muutos toteuttaa on pesuissa käytettävien pesuaineiden koostumus: valitaan vähäfosfaattisempi vaihtoehto tarjolla olevista.
2. Puhdistetaan jo syntyneet jätevedet kustannustehokkaasti parhaalla mahdollisella menetelmällä. Menetelmiä on tarjolla monia: maasuodattimia, kemiallisia ja biologisia puhdistuslaitteistoja monilta valmistajilta. Puhdistukseen vaikuttavia tekijöitä on monia, joten valinta jokaiseen kohteeseen täytyy tehdä kohdekohtaisesti harkiten. Kaikki menetelmät vaativat jonkin verran hoitoa toimiakseen. Sakokaivo ei ole puhdistin, sillä se poistaa hyvin vähän liuenneista ravinteista. Kiintoainetta ne taas poistavat hyvin ja tasaavat virtauksia sekä ravinnepulsseja. Näin tiivis, toimiva sakokaivo onkin hyvä esikäsittely ennen muita puhdistusmuotoja.
3. Kunnostetaan valumavesistöjä vesistön kunnostusmenetelmillä, kuten valuma-alueella tehtävällä toimilla kuten hoitokalastuksella. On kuitenkin helpompaa ja edullisempaa vähentää jäteveden syntymistä

maito huoneella, sillä puhdistus maksaa aina jotain ja sen kustannuksiin vaikutetaan parhaiten syntyvän jäteveden laadulla ja määrällä. Pienen jätevesivirran puhdistus on helpompaa kuin joen tai järven puhdistus ja lisäksi: kuka nyt haluaisi läheisen järven tai joen toimivan isona biologisena jäteveden puhdistamona?

Ravinne- ja ravintolähteitä vesistöihin on monia ja yhtenä pienenä osana niistä ovat maito huonejätevedet, jotka liitettynä muihin ravinnekuormituksiin saavat aikaan sen ravinnekuormituksen, joka tarjoaa vesistöihimme ravinteita liiallisia määriä ja aikaansaa vesistöjen rehevöitymisen. Yhden maito huoneen jäteveden ravinteilla on hyvin pieni merkitys kokonaiskuormituksessa, mutta kun useammasta pienestä ravinnevirrasta muodostuu yksi isompi, saadaan yksittäisillä jäteveden puhdistuksilla vähennystä. Yhteenlaskettuna saadaan aikaan se kokonaisuus, jolla vesistöjen ravinnekuormitusta saadaan vähenemään.

Kirjoittaja toimii Pyhäjärvi-instituutissa projektipäällikkönä alueellisen maaseutuohjelman rahoittamassa Elintarvikeketjun vedet -hankkeessa. Hankkeessa pyritään vähentämään elintarviketuotannon ja maatalouden jätevesien ravinnekuormitusta.

Huhtikuu: Suojavyöhykkeet - ja muita maatalouden erityisympäristötukisopimuksia haettavana

Ylitarkastaja Mirja Auranen, Satakunnan työvoima- ja elinkeinokeskus

Maatalouden erityistukien positiivinen vaikutus ympäristön tilaan alkaa näkyä. Nyt on jo olemassa tutkimustietoa siitä, kuinka ympäristön tila paranee. Tarvitaan kuitenkin vielä lisää sopimuksia ja pitkäjänteistä hoitotyötä, jotta päästään vielä parempiin tuloksiin.

Erityistukisopimukset ovat jälleen haussa 30.4.2004 mennessä. Sopimushakemuksia saa kuntien maaseutu- ja elinkeinoviranomaisilta ja ne palautetaan TE-keskuksen maaseutuosastolle. Tänä vuonna tehdään uusia sopimuksia:

- suojavyöhykkeiden perustamisesta ja hoidosta
- lannan käytön tehostamisesta
- maiseman kehittämisestä ja hoidosta
- luonnon monimuotoisuuden edistämisestä
- perinnebiotooppien hoidosta
- kosteikoista ja laskeutusaltaista
- säättösalajoituksesta, säättökastelusta ja kuivatusvesien kierrätyksestä
- luonnonmukaisesta viljelystä
- alkuperäisrotujen kasvattamisesta

Erityisesti suojavyöhykkeiden vaikutus vesistöjen ravinnekuormituksen vähentäjänä on merkittävä. Suojavyöhykkeet sijoittuvat useimmiten tilan niille pelloille, jotka voivat olla jyrkkiä joenrantoja tai paikkoja, joihin tulva nousee useimpina vuosina. Tällaisille alueille maksettavasta tuesta kertyy kohtuullinen korvaus. Suojavyöhykesopimuksen alaiselle peltolohkolle maksetaan viiden tai kymmenen vuoden ajalta erityistukea enintään 449.90 euroa/ha/v. Suojavyöhykealalle voidaan maksaa myös luonnonhaittakorvaus ja mahdollisesti kansallisia tukia. Sen voi perustaa valtaojan, puron tai joen varrelle tai järven rannalla olevalle pellolle.

Satakunnassa on ympäristökeskuksen toimesta laadittu suojavyöhykkeiden yleissuunnitelmia mm. Pyhäjoen, Köyliönjärven, Köyliönjoen ja Punkalaitumenjoen varsille. Näillä alueilla suojavyöhykkeiden perustamisella on suuri merkitys järven tai joen veden tilaan. Yhteistyö naapureiden kanssa on suojavyöhykkeiden hoidossa tärkeää. Isot kokonaisuudet ja toisiinsa sovitettavat hoitotoimet yhtenäistävät maisemaa. Yhteistyö tilakohtaisten suunnitelmien teossa, suojavyöhykkeiden perustamisessa ja vuotuisissa hoitotoimenpiteissä säästää rahan lisäksi päänsäivä.

Suojavyöhyke vesistön varressa estää eroosiota eli maahiukkasten kulkeutumista veden mukana pellolta vesistöön. Eroosiolta vältetään, koska lohko on kasvipeitteinen yli talven eikä pintavaluntaa lohkolta veteen tapahdu keväällä tai syksyllä. Suojavyöhyke tarjoaa linnuille ja muille eläimille suojapaikkoja ja kulkuväyliä ja parantaa myös riistan elinoloja.

Toukokuu: Kiiski vapauttaa ravinteita Pyhäjärven pohjasta

FM Marjo Tarvainen, Ekologian osasto, Turun yliopisto

Säkylän Pyhäjärvi on tunnettu vahvasta kiiskikannastaan. Tätä entisaikojen kuninkaiden herkkua on niin paljon, että järvellä on järjestetty jopa kiisken pilkkimiskilpailuja. Vuoden 2000 koeverkkokalastuksissa kiisken osuus oli jopa 40 % biomassasta ja 50 % lukumäärästä, joten kiiskellä on merkittävä asema Pyhäjärven kalastossa. Myös kiiskien koko on aivan omaa luokkaansa, yli 15 cm:n pituiset kalat eivät ole harvinaisuuksia toisin kuin muualla Suomessa.

Näin suurella määrällä kiiskiä voisi olettaa olevan merkittävä rooli myös järven veden laadun säätelyssä. Niinpä Turun yliopisto ja Pyhäjärven suojelurahasto ovat yhteistyössä Maj ja Tor Nesslingin säätiön rahoituksella selvittäneet kiisken merkitystä Säkylän Pyhäjärven veden laadulle. Hankkeessa tutkitaan kiisken aiheuttamaa sisäistä kuormitusta, mikä tukee muuta järvellä tehtävää rehevöitymistutkimusta.

Kalat voivat vaikuttaa monin eri tavoin järven veden laatuun, pahimmillaan huonontaan sitä. Rehevöityneissä järvissä tehtävät poistokalastukset tähtäävät nimenomaan siihen, että vähennetään kalojen sekä suoria että epäsuoria haitallisia vaikutuksia.

Kalalajien välillä on eroja niiden vaikutuksessa veden laatuun. Meneillään olevassa hankkeessa keskitytään erityisesti kiisken merkitykseen. Kiisken vaikutukset johtuvat paljolti sen käyttämästä ravinnosta. Ravinnon mukana kiiski saa tärkeitä ravintoaineita, kuten fosforia, josta osan se käyttää omaksi hyödykseen ja osa palautuu ulosteiden ja muun erityksen mukana takaisin järveen. Tämä veteen joutuva fosfori on erityisen ongelmallista siksi, että se on peräisin järven pohjasta kiisken ravintonaan käyttämistä pohjaeläimistä. Järviveteen tuleva fosfori lisää veden ravinnekuormaa ja siten rehevöittää järveä. Tämä onkin eräs sisäistä kuormitusta aiheuttava mekanismi.

Toinen sisäistä kuormitusta lisäävä tekijä on se, että kiiski sekoittaa sedimenttiä pohjaeläimiä hakiessaan. Tällöin sopivissa oloissa sedimentistä voi vapautua alusveteen ravinteita. Turun yliopistossa tehdyissä laboratoriokokeissa kiisket nostivat selvästi veden fosforipitoisuutta. Syynä tähän oli sekä edellä esitetty kalojen ravinteiden eritys että niiden ravinnonhankintaan liittyvä Pyhäjärven sedimentin tonkiminen koealaiden pohjalla.

Kolmas sisäiseen kuormitukseen vaikuttava tekijä liittyy kiiskien ja pohjaeläinten väliseen keskinäiseen säätelyyn. Joidenkin tutkimusten mukaan pohjaeläimet voivat nimittäin myös lisätä järven sisäistä kuormitusta. Runsas kiiskikanta voi vähentää pohjaeläinten määrää ja samalla niiden aiheuttamaa sisäistä kuormitusta. Kiisken merkityksen tutkimiseen liittyy siten olennaisena osana myös pohjaeläinten merkityksen arviointi.

Hankkeen tämänhetkisten tulosten perusteella kiiski todellakin vapauttaa ravinteita Pyhäjärven pohjasta, mutta sen merkitystä koko järven kannalta ei vielä tiedetä. Samoin kiiskestä johtuvat ravinteiden vapauttamista aiheuttavat prosessit tiedetään, mutta yksittäisen prosessin merkitys kokonaisuuden kannalta on vielä epäselvä. Varmuudella voidaan kuitenkin sanoa, että kiisken tehokas kalastaminen on hyödyllistä Pyhäjärven veden laadulle.

Kesäkuu: Vesiruton niitto voi tuottaa massaesiintymän

Anne-Mari Ventelä, Pyhäjärven suojelurahasto projektipäällikkö

Näyttää siltä, että Pyhäjärvessä esiintyy tänä vuonna enemmän vesikasveja kuin pitkään aikaan. Muutos on sikäli positiivinen, että kasvit vievät ravinteita leviltä ja vesi pysyy kirkkaana. Kasvit kuuluvat terveeseen ja toimivaan järviekosysteemiin.

Massaesiintymistä monenlaista haittaa

Paikoin kasveja saattaa kuitenkin olla haitaksi asti. Vesikasvien massaesiintymiä esiintyy ajoittain luontaisesti monissa järvissä ja niihin liittyy monia ongelmia. Myös ihmisen suorittamat rantojen ruoppaukset ja niitot voivat vaikuttaa epätoivotulla tavalla ja lisätä kasvien kasvua. Järven virkistyskäyttöarvo laskee, kun uiminen ja veneily runsaan kasvillisuuden vuoksi on lähes mahdotonta. Tämän lisäksi ongelmia seuraa, kun kasvimateriaali myöhemmin hajoaa, vapauttaa ravinteita ja kuluttaa happea. Vesikasvien massaesiintymien hajoaminen veteen saattaa myös lisätä levien määrää.

Tulokaslaji Pohjois-Amerikasta

Pyhjärven osalta erityiseksi ongelmaksi näyttää paikoin muodostuvan etenkin Kauttuanlahdella runsaina kasvustoina kasvava vesirutto. Kasvi on Pohjois-Amerikasta lähtöisin oleva tulokaslaji, joka saavutti Euroopan 1830-luvulla. Kasvi kasvaa upoksissa ja sen tummanvihreät, pitkulaiset, hienosti sahalaitaiset, 7-13 mm:n pituiset lehdet ovat enimmäkseen kolmen lehden kiehkuroina.

Niittäminen villiinnyttää kasvun

Vesiruton kasvu on erittäin nopeaa ja se täyttää alueen nopeasti. Kasvia tekisi mieli niittää tai haravoida pois, mutta asiantuntijat kieltävät ehdottomasti näin tekemästä. Vesiruton niittoyrityksistä on lukuisia kokemuksia eri järviltä ja niitolla ei saavuteta toivottua tulosta, päinvastoin. Vesiruton kasvu nimittäin kiihtyy mahdollisesti mittasuhteisiin poistamisen seurauksena ja se lisääntyy ja haaroittuu jokaisesta katkenneesta varren ja juuren palasesta. Lisääntynyt valo ja tila tuottavat entistä runsaamman kasvuston. Poistamisen sijaan maltti on valttia: kasvi viihtyy samalla paikalla vuoden, pari ja häviää sitten itsestään. Syynä on se, että kasvi ylläpitää omalle menestymiselleen edullista veden korkeaa pH-arvoa ja kun hajoavan kasvimassan määrä lisääntyy, pH laskee ja elinot muuttuvat huonoksi.

Järvestä kannattaa silti nauttia

Pyhjärven vesiruttoa on aika ajoin esiintynyt runsaasti ennenkin. Uusi massaesiintymä ei olisi ollut tarpeen, kun järven käyttäjille näyttää riesaa riittävän jo ennestään niin monista asioista. Riesoista huolimatta kannattaa nauttia kauniista Pyhjärvestä. Jos oma tai lähiranta on hetkellisesti pallosinilevän, vesiruton tai syyhyyn vaivaama, Pyhjärven rannalta löytyy aina joku muu ranta, jossa näitä ongelmia ei ole.

Elokuu: Etana, etana sarvet piiloon - toivoo Säskylän Pyhäjärvi

Suunnitteluinsinööri Mirja Koskinen, Lounais-Suomen ympäristökeskus

Vuodet 2002 ja 2003 olivat kuivimmat vuodet miesmuistiin. Kuivuus näkyi vesistöjen vedenpintojen korkeuksissa ja pohjavedenpintojen korkeuksissa. Pintavesien tilanne on palautunut normaaliksi ja myös Säskylän Pyhjärven vesitilanne on parantunut huomattavasti. Huolimatta pienestä veden-juoksutuksesta Pyhjärvestä Eurajokeen vesitilanteen palautuminen on kestänyt pitkään, koska järven pinta-ala on suuri verrattuna valuma-alueen pinta-alaan, eli tulovirtaamat tilavuudeltaan suureen järveen ovat pieniä.

Säskylän Pyhjärven vedenkorkeudet

Vuoden 2002 kesä oli kuiva eikä edes syksyllä tullut tavallisia syyssateita. Kuivuuden takia vedenpinta laski talven aikana lähelle säännöstelyn alarajaa. Keväällä 2003 vesi nousi noin 20 cm lumien sulaessa. Keväinen vedenpinnan nousu oli normaalia pienempi ja vedenpinta oli keväällä ajankohtaan nähden alempana kuin kertaakaan koko vedenkorkeuden havainnointiaikana (v. 1914 alkaen). Vedenpinta jäi tasolle N43+44,80 m.

Kuiva kausi jatkui edelleen koko vuoden 2003 ja loppuvuonna vedenpinta lähestyi jälleen säännöstelyn alarajaa. Talvikausina vedenpinta on laskenut säännöstelyn alarajalle, mutta missään vaiheessa alarajaa ei ole alitettu. Apua tilanteeseen toi vuodenvaihteen aikoihin esiintynyt talvitulva.

Tänä keväänä lumien sulaessa vedenpinta nousi noin 30 cm tasolle N43+44,90 m, mikä oli 10 cm alle ajankohdan keskimääräisen vedenpinnan korkeuden. Säskylän Pyhjärven vedenpinnan korkeus on palautunut pikkuhiljaa ajankohtaan nähden normaaliksi. Heinäkuussa vesi oli enää 5 cm keskimääräistä tasoa alempana ja elokuun alussa vesi on saavuttanut ajankohtaan nähden normaalin tason ollen 3.8. N43+44,82 m, vaikka heinäkuun lopun eteläisen Suomen kovimmat rankkasateet eivät osuneetkaan Eurajoen valuma-alueelle.

Juoksutus Säskylän Pyhjärvestä Eurajokeen on ollut vuoden 2002 kesästä asti vain 2 m³/s, mikä on suositus kuivan ajan juoksutukseksi, ja talveksi 2002-2003 juoksutus pienennettiin jopa 0,8 m³/s:iin. Tänä aikana UPM-Kymmene Oyj Rauman tehtaat pumppasi lisävetä Kokemäenjoesta Köyliönjoen kautta Eurajokeen. Juoksutus on tänä vuonna edelleen ollut vain 2 m³/s myös "kevättulvan" aikana vesitilanteen palauttamiseksi.

Vedenkorkeuden seuranta

Pyhjärven vedenkorkeutta voi seurata Luvalahden uimarannalla, Kolvaan koululla ja Säskylässä uimalaitoksen laiturissa sijaitsevilla asteikoilla. Näistä Luvalahden uimaranta on vesioikeuden

säännöstelyluvan edellyttämä veloitettarkkailupaikka ja sen vedenkorkeustiedot ovat nähtävänä reaaliaikaisena Suomen ympäristökeskuksen internet-sivuilla ([www.ymparisto.fi/Suomen ympäristökeskus/vesistöjen vedenkorkeus](http://www.ymparisto.fi/Suomen_ymparisto/vesistojen_vedenkorkeus)). Internet-sivuilta löytyy myös Eurajoen vesistöalueen vesistöennuste, jossa on vedenkorkeusennuste Pyhäjärvelle sekä virtaamaennusteet Pappilankoskelle, Pyhäjoelle ja Yläneenjoelle.

Säkylän Pyhäjärven säännöstelylupa

Säännöstelyä hoidetaan Länsi-Suomen vesioikeuden 26.5.1975 antaman päätöksen mukaisesti A. Ahlström Oy:n Kauttuankosken tehtaiden patorakenteilla ja laitteilla. Lounais-Suomen ympäristökeskus vastaa Säkylän Pyhäjärven säännöstelyn hoitamisesta antamalla juoksutusohjeet Kauttuan tehtaille.

Lupaehdoissa on määräykset vedenpinnan korkeuden rajoista sekä juoksutuksista:

- Pyhäjärven vedenkorkeus ei saa tuulista tai muista tilapäisistä luonnonmukaisista häiriöistä johtuvia lyhytaikaisia poikkeuksia lukuun ottamatta ylittää ylärajaa N43 +45,12 m eikä alittaa alarajaa N43 +44,54 m.
- Juoksutus pyritään pitämään mahdollisimman tasaisena. Juoksutus Eurajokeen saa olla enintään 17 m³/s, eikä se saa alittaa arvoa 0,8 m³/s ja kuivanakin aikana on pyrittävä juoksuttamaan noin 2 m³/s.
- Lisäksi vedenpinta kevättulvan varalta on laskettava talven aikana 16.3. mennessä vähintään korkeuteen N43+44,85 m, jos se on mahdollista juoksutusmääräyksiä rikkomatta. Kevättulvan jälkeen vedenkorkeus alennetaan kesän ajaksi ainakin korkeuteen N43+44,97 m. Juoksutuksen ei kuitenkaan tarvitse olla suurempi kuin 6 m³/s.

Syyskuu: Pyhäjärven lämpötila viime kesänä - Jaakon kylmä kivi vaikutti viiveellä

Kesäyöntekijä Tero Forsman ja suunnittelija Heli Nukki, Pyhäjärven suojelurahasto

Edeltävänä kesänä Pyhäjärvellä jouduttiin tyytymään muun eteläisen Suomen tavoin tavanomaista viileämpiin uimavesiin. Pintaveden lämpötilat pysyttelivät Pyhäjärvessä keskimäärin muutaman asteen vuotuisten keskiarvojen alapuolella. Syitä sattuneeseen saatiin etsiä viileistä säistä.

Vesistöjen lämpöolojen tunteminen on edellytyksenä monien luonnossa esiintyvien ilmiöiden selvittämiseksi. Pintaveden lämpötila vaikuttaa ratkaisevasti muun muassa vesistöistä tapahtuvaan haihduntaan ja moniin muihin järven biologisiin ja kemiallisiin tapahtumiin.

Pyhäjärvellä pintaveden havainnointia on toteutettu vuodesta 1996. Havainnointipaikkana toimii Kauttualla Pyhäjärvi-instituutin edustalla oleva mittauspiste. Pintaveden lämpötila mitataan avovesikaudella digitaalisella lämpömittarilla 0,1 asteen tarkkuudella noin 20 senttimetrin syvyydestä joka arkipäivä ennen kello yhdeksää. Pyhäjärven veden lämpötilan kehittymistä voi tarkkailla Suomen ympäristökeskuksen kotisivuilla osoitteessa: www.ymparisto.fi > Ympäristön tila > Pintavedet > Ajankohtainen vesitilanne > Vesistöjen pintaveden lämpötila.

Viileällä pintavedellä on monenlaisia vaikutuksia järviluontoon. Viileistä vesistä johtuen muun muassa Pyhäjärven viimevuosien kiusallinen vakioasukas pallosinilevä *Gloeotrichia echinulata* esiintyi viime vuosia pienempinä määrinä tänä kesänä. Toinen myönteinen asia vesien viileänä pysymisestä oli järvisyyhyin niukka esiintyminen alku- ja keskikesällä. Veden lämpeneminen lisää syyhyin ja pallosinilevän esiintymistä ja tämä olikin havaittavissa elokuun aikana vesien lämmettyä viileän alku- ja keskikesän jälkeen.

Viileissä ja kirkkaissa vesissä viihtyvät myös varsinkin matalilla ranta-alueilla esiintyvät kirkkaan vihreät ja liukkaat viherlevät *Ulothrix zonata* ("vyölevä") ja ahdinparta. Lisäksi vesikasvien määrän lisääntymiseen on vaikuttanut edeltävien kahden kuivan ja lämpimän vuoden suotuisat olosuhteet vesikasvien runsastumiselle, sekä vesiruton osalta sen poistaminen rantaveistä vastoin suosituksia. Vesiruton kasvun vaimentuminen entisestään, kun sitä poistetaan vedestä repimällä tai niittämällä. Vesikasvien runsastuminen aiheutti kuluvana vuotena paikallisesti (esim. Kauttuanlahti) virkistyskäyttöä haittaava rantojen käyttäjille. Vesikasvien osalta tulee kuitenkin muistaa, että ne kuuluvat tärkeänä osana vesiekosysteemiin ja käyttävät vedestä ravinteita ja tätä kautta estävät levien runsastumista.

Vaikka Jaakko ehtikin viskaamaan pahaenteisen kivenmurikan vesien syleilyyn jo heinäkuun lopussa, vesien lämpötilojen kohdalla lämpimin piikki saavutettiin viime vuosia myöhemmin vasta elokuun loppupuolella. Vedet ehtivät lämmitä tänä vuonna 23 asteen paremmalle puolelle, mutta tippuivat sieltä pikaisesti taas keskiarvojen alapuolelle. Vaikka ilmat lämpenivät vielä jonkin aikaa elokuun alun jälkeen, ei sillä enää ollut niin suurta vaikutusta veden lämpötilaan, koska päivän lyhenemisen johdosta öinen kylmeneminen piti vedet viileinä.

Pyhjäjärven vedenlaatutulokset tämän vuoden kesältä ovat nekin kannustavia. Rehevyyttä kuvastavien fosforin ja klorofylli a:n pitoisuudet ovat olleet alhaiset aiempiin vuosiin verrattuna.

Marraskuu: Pyhjäjärven pohjalla ei dinosauriin luita

Tommi Kauppila, Geologian tutkimuskeskus

Satakunnan Pyhjäjärven pohjaliejusta ei tutkimuksissa ole löytynyt dinosaurusten luita. Tämä ei sinänsä tullut tutkijoille yllätyksenä, koska Pyhjäjärven pohjalle kerrostunut järvilieju on syntynyt vasta viimeisen jääkauden jälkeen, jolloin hirmuliskojen häviämisestä Maapallolta oli kulunut jo kymmeniä miljoonia vuosia. Sen sijaan Pyhjäjärven liejukerrokset kätkevät sisäänsä runsain mitoin muita menneen elämän jäänteitä. Näitä kooltaan mikroskooppisen pieniä vesieliöiden osasia tutkitaan Suomen Akatemian rahoittamassa monitieteisessä ja kansainvälisessä CARE –hankkeessa, jonka tarkoituksena on selvittää Pyhjäjärven viimeaikaista kehitystä ja toipumista rehevöitymisestä.

Toisin kuin hirmuliskojen luita metsästävät paleontologit, mikroskooppisia vesieliöiden jäänteitä tutkivat mikropaleontologit eivät voi nähdä kohteitaan paljain silmin. Sen sijaan heidän on eroteltava pienen pienet tutkimus-kohteensa liejusta monin erilaisin laboratoriomenetelmin ja tarkasteltava näin saatuja näytteitä valo- ja elektronimikroskooppien avulla. Mikropaleontologiassa on kuitenkin selviä etuja verrattuna luiden kaiveluun muinaisista sedimenttikivistä, varsinkin kun selvitetään viimeaikaista tapahtumia. Koska tutkittavat eliöt - dinosauruksista poiketen - elävät myös nykyään, niiden elintavat ja mieltymykset ympäristönsä suhteen tunnetaan. Tämän vuoksi liejusta löytyneiden jäänteiden perusteella voidaan tutkia Pyhjäjärven menneiden aikojen oloja, mikä on myös yksi CARE –hankkeen tavoitteista.

Muinaisten olojen tutkiminen liejusta löytyvien levien kuorien tai vesikirppujen osasten avulla perustuu ideaan, että aika korvataan paikalla. Sen sijaan että matkustettaisiin ajassa taaksepäin, esimerkiksi aikaan, jolloin Pyhjäjärvi oli nykyistä parempikuntoinen, siirrytäänkin eri paikkaan ja etsitään nykyisistä järvistä vastineita menneille oloille. Tähän tarkoitukseen kerätään tietoja kymmenistä järvistä, niin karuista kuin rehevistäkin ja kaikista siltä väliltä. Näiden järvien veden laatua sekä muita ominaisuuksia tutkitaan laajasti ja otetaan samalla näyte myös aivan liejun pinnasta, koska sinne ovat tallentuneet järvien tämän hetken asukkien jäännökset. Näin saadaan kerättyä tietoa sekä liejuun päätyneistä eliöjäänteistä että järvissä vallitsevista oloista, jolloin voidaan selvittää, mitkä levä- tai vesikirppulajit menestyvät parhaiten erityyppisissä järvissä. CARE –hankkeessa tätä menetelmää sovelletaan toiseen suuntaan, kun tutkitaan Pyhjäjärven pohjalle vajonneista eliöjäänteistä, millaiset olot järvessä ennen aikaan vallitsivat. Ja samalla saadaan tietysti selville, mitkä lajit Pyhjäjärvestä milloinkin ovat parhaiten viihtyneet ja keiden seurassa.

CARE -tutkijoiden toiveena on selvittää mm. järviliejun eliöjäänteitä tutkimalla, miten Pyhjäjärven ekosysteemi on vuosikymmenien aikana reagoinut esimerkiksi lisääntyneen ravinnekuormituksen aiheuttamaan rehevöitymiseen, kunnostustoiimiin ja jopa ilmaston vaihteluun. Pyhjäjärvestä on lisäksi olemassa paljon muutakin tutkimustietoa, jota voidaan yhdistää liejusta määritettyihin piikuoristen levien ja vesikirppujen lajitojen vaihteluihin. Tällaista tarkastelua varten Pyhjäjärven pohjaliejun piistä koostuvia leväkuoria tutkitaan parhaillaan Geologian tutkimuskeskuksessa Espoossa ja vesikirppujen jäänteitä Tanskan ympäristötutkimus-instituutissa. Monipuolinen aineisto ja laajan kansainvälisen tutkijajoukon osaaminen antavat hyvät mahdollisuudet selvittää järvessä tapahtuneita muutoksia ja niiden syitä. Pitkän aikavälin kehityssuuntia tutkimalla ja niiden aiheuttajia selvittämällä pyritään myös tekemään parempia ennusteita Pyhjäjärven tilan kehittymisestä. Sitä kautta tulevaisuudessa tehtäviä Pyhjäjärven hoitotoimia voidaan suunnitella entistä paremmin, jolloin resurssit tulevat tehokkaimmin hyödynnetyksi ja kunnostustyön vaikuttavuus paranee. Onnistumisen mahdollisuudet ovat varmasti paremmat nyt, kun Pyhjäjärven puolesta työtä tekevään rintamaan ovat liittyneet myös järven muinaiset, mikroskooppisen pienet asukkaat.

Joulukuu: Pyhjäjärven joululahjat

Anne-Mari Ventelä, Pyhjäjärven suojelurahaston projektipäällikkö

Joululahjoja mietittäessä lienee tarpeen hahmottaa sekä sitä, kuinka kiltti lahjan saaja on kuluneen vuoden aikana ollut, että saajan tarpeita. Oma arvioni Pyhäjärven kiltteydestä on, että kiltti on ollut. Ei kehittänyt järvi uimakelien aikaan massiivisia sinileväkukintoja, vaan pallolevienkin määrä pysyi kohtuullisena. Fosforin ja klorofyllin määrät pysyivät koko kesän 1990-luvun keskiarvon alapuolella, mikä sadantaan, kuormitukseen ja valtakunnan muiden järvien tilaan suhteutettuna oli hyvin poikkeuksellista. Ainoat moitteet järvi saa järvisyyhystä, joka uimareita kesällä paikoin kiusasi, samoin kuin paikallisesti liian runsaaksi kehittyneistä vesiruttoesiintymistä.

Vaan heti alkaa kirjoittajan omatunto soimata – eihän kumpikaan moitteen asia ole järven syytä. Järvi on aina hyvä ja kiltti, mutta reagoi ihmisen aiheuttamaan häiriötilaan siten kuin voi. Voinemme siis lähteä siitä, että Pyhäjärvi ansaitsee parhaat mahdolliset joululahjat.

Ensimmäinen lahjatoive liittyy siihen, että ulkoinen kuormitus pysyisi alhaisena. Sitä varten toivomme kuivaa ja kylmää talvea, sellaista jolloin lumet eivät sulaa moneen kertaan keskellä talvea, eikä pelloilta synny kuormitusta. Alkutuuli on edustanut juuri sellaista kuormituksen kannalta huonoa talvea ja myös sateinen syksy toi järveen runsaasti ravinteita. Toivomme ymmärrystä valuma-alueen asukkaille, jotta nämä kaikissa tomissaan huomioisivat ravinnekuormituksen lähteet ja torjuisivat niitä. Toivomme monia uusia erityisympäristötukisopimuksia ensi vuodelle ja hyvää toimivuutta kaikille maastoon jo rakennetuille kohteille. Toivomme viisautta kansallisille ja kansainvälisille päättäjille, jotka päättävät ympäristötukijärjestelmän kehittämisestä ja kuormituksen pienentämiseen tähtäävästä lainsäädännöstä ja sen valvonnasta.

Toinen toive liittyy kalastukseen. Toivomme kalaonnea kalastajille, jotka pyytävät tehokkaasti pois suuret määrät muikkua ja sen lisäksi pitävät hoitokalastuksella muidenkin kalalajien kannat veden laadun kannalta riittävän alhaisina. Hyvä ja kantava jää auttaisi kalastajia saamaan suuria saaliita. Toivomme, että kalaston saalistuksen kauhujen alta vapautuvat vesikirppu-ystävämme kasvavat suuriksi ja lihaviksi ja syövät mahansa täyteen leväsoluja.

Viimeisenä lahjana toivomme, että ihmiset muistavat nauttia Pyhäjärven hyvistä ominaisuuksista ja hienosta luonnosta jokaisena vuodenaikana. Jouluna se voi olla luistelu kovien pakkasten jälkeen tai pulahdus avantoon. Toivomme, että Pyhäjärven maisema on jouluna valkoinen ja jäinen ja että ihmiset huomaavat maiseman kiireen keskellä. Hyvää joulua Pyhäjärvi ja järven ystävät!

2003

Helmikuu: Rannat kuntoon yhteistuumin, Heli Nukki

Pyhäjärven suojelurahaston kaksi vuotisessa RANNALLA-hankkeessa on toteutettu lukuisia rantojen viihtyisyyteen ja käyttökelpoisuuteen tähtäviä toimia. Oleellinen osa toimien tekemisessä on tiivis yhteistyö alueen asukkaiden kanssa. Asukailta tuleva arvokas paikallistuntemus edesauttaa toimien kohdentamista sitä eniten kaipaaville alueille.

Suunnitelmia tarvitaan

RANNALLA-hankkeessa on viime vuoden aikana päivitetty yhdessä alueen asukkaiden kanssa Säkylän Lännen kylän ja Yläneen Tourula-Keihäskosken ja Uudenkartanon kyläsuunnitelmat. Kokonaan uusi kyläsuunnitelma on laadittu Säkylän Uudenkylän kyläyhdistyksen alueelle. Eurassa puolestaan laadittiin mittava Kauttuan ranta-alueiden yleissuunnitelma ja Yläneellä Yläneenjoen moninaiskäyttösuunnitelma, joissa myös tehtiin kehittämissuunnitelmia pitkälti asukkaiden toiveiden pohjalta.

Toiminen asukkaiden kanssa on tuonut esiin keskeisimmät kehitystä kaipaavat kohteet rantojen käytön osalta. Asioiden läpikäyminen ja kirjaaminen suunnitelmiin on vireyttänyt monien kylien toimintaa ja suunnitelmien pohjalta asukkaat ja yhdistykset myös aikovat käynnistää omia hankkeita. Tästä hyvänä esimerkkinä ovat Uudenkylän Kurvastentien rannan ja Kauttuan Möljän alueen kehittämiseen tähtäävät toimet.

Rannat kuntoon

Suunnitelmien laadinnan lisäksi hankkeessa on toteutettu myös käytännön toimia. Asukkaat ovat olleet innokkaasti mukana viime kesänä järjestetyssä yhteisissä rantojen siivoustalkoissa. Rantojen siisteyden parantamiseksi oli kesä-heinäkuussa Säkylässä, Eurassa ja Yläneellä rannoille kertyneen kasvi-aineksen

keräyspisteet, joihin asukkaat saivat tuoda rantaan ajautunutta kasviainesta kompostointiin toimitettavaksi kuluitta. Metalliromusta asukkailla oli mahdollisuus päästä eroon kaikkiaan neljässä kylässä järjestetyssä romunkeräyksessä.

Tulevan vuoden toimia

Hankkeessa tänä vuonna toteuttaviin toimiin kuuluvat Säkylän Pyhäjoen, Sydänmaan ja Vähä-Säkylän alueiden ja Yläneen Narvin alueen kyläsuunnitelmien laatiminen. Yläneenjoella laaditaan koko jokea käsittävä vesiensuojelullinen yleissuunnitelma, jonka avulla paikallistetaan keskeisimmät suojelutoimia vaativat kohteet. Pienimuotoisempia ranta-alueiden kunnostussuunnitelmia aiotaan myös laatia mm. Säkylän Honkalan rannalle. Suunnitelmien lisäksi konkreettisia rantojen maisemointi- ja kunnostustoimia tehdään eri mittakaavassa Kauttuanlahden rantamilla, Honkalan rannassa, Uudenkylän alueella ja Yläneenjokivarressa.

Kasviaineksen ja romunkeräyksiä järjestetään myös tänä vuonna ja suunnitellaan uimarannoille sijoitettavien suihkujen mallityyppi. Suihkut lisäävät oleellisesti rantojen käyttöarvoa kesäisin. Tiedonvälitystä parantamaan uimarannoille on tarkoitus pystyttää esitetauluja kertomaan Pyhäjärvestä ja sen suojelutyöstä.

Hankkeen aikana on tullut esille ihmisten halu toimia oman elinympäristönsä parantamiseksi. Kuluvana vuonna on luvassa jälleen suuri määrä tilaisuuksia ja toimenpiteitä, joihin kaikilla asukkailla on halutessaan mahdollisuus osallistua.

RANNALLA- hanke 2002-2003 - Pyhäjärven suojelurahaston hallinnoima rantojen kehittämishanke - Rahoittajana Pyhäjärven suojelurahasto ja Pyhäjärvisuodun kehittämisyhdistys (ALMA, Satakunnan TE-keskus)

Maaliskuu: Pyhäjärvi-aiheinen kirjoituskilpailu koululaisille

Pyhäjärven suojelurahasto pyysi syksyllä 2002 Pyhäjärven valuma-alueen kouluja järjestämään ainekirjoituksen Pyhäjärvi-aiheesta. Oheiset viisi kirjoitusta valittiin palautettujen kirjoitusten joukosta julkaistavaksi tällä palstalla ja Pyhäjärven suojeluprojektin internet-sivuilla. Kaikki kirjoittajat ovat Säkylän yläasteelta.

Mäkisen Jussi Pyhäjärvellä
Pyhäjärven rannalle tuli Mäkisen Jussi,
Mukanaan purkkaa ja dumle-pussi.
Heitteli dumlen roskia veteen,
kunnes luonnonsuojelija tuli eteen.
Luonnonsuojelija siitä suuttui,
ja Jussin touhuun ilkeästi puuttui.
Laittoi Jussin roskia keräämään,
kunnes Jussi alkoi unestaan heräämään.
Unesta herättyään Jussi suuttui:
Karkkisäilöstä purkkaa ja dumle-pussi puuttui.

Eemi Rantamäki, Matti Väisänen ja Mikko Koski 7c

Se o sinine.
Se o vihree.
Se o vet
ja se o puuroo.
Se o aika suur
ja siäl voi vaik onkii.
Se o mein järv,
Pyhäjärvi.

Anna-Kaisa Tupala 8b

On aamu.
Kaikki nukkuvat,
paitsi minä.
Katson järvelle.
Siellä lipuu joutsen poikineen
ja kalastaja nostaa verkkojaan.
Katson vettä ja
jään sen valtaan.
Järven loiste, veden sini
saa minut sokeaksi.
Rakastan sitä,
mutta se varastaa minulta.
Se varastaa minun mieleni, ajatukseni,
joita ilman
en voi olla, enkä keskittyä
mihinkään.
Se saa minut valtaansa,
enkö pääse irti,
enkö haluakaan.
Haluan olla tässä,
nyt
Minun on hyvä olla.

Aino Ääri 8a

Minä ja Pyhäjärvi

Minulle Pyhäjärvi on harjun ohella Säkylän tunnuksia. Vaikka järven kunto huononee huononemistaan, ovat uinti ja veneily silti säilyneet tyypillisinä kesähuveina ja talvisin Kalasatamassa järjestetty avantouintikin on saavuttanut suosiota. Itse harrastan uintia lähinnä uimahallissa, ja veneilykin on jäänyt vähemmälle. Se ei silti tarkoita, etten arvostaisi Pyhäjärveä. Olen kyllä heti valmis lähtemään uimaan myös järveen, jos saan seuraa. Järvisyyhyn takia uimakavereita vain ei tunnu löytyvän. Itseeni en syyhyä ole saanut – onneksi.

Toki Pyhäjärveämme käytetään muuhunkin kuin uimiseen. Kaikenmaailman markkanpaistoiltoja ja kesätapahtumia järjestetään joka rannalla, ja täplärapujen pyynti poikii mukaan vielä muutamat rapujuhlat. Pyhäjärvi on minulle kuitenkin eniten merkki kotiseudustani. Sukuni on pysytellyt järven rannoilla jo ties kuinka monen sukupolven ajan. Isäni isä oli honkilahtelainen kalamies ja vielä vanhoilla päivilläänkin hän kertoi juttuja nuotalla olemisesta ja kalastuksesta. Usein mummulassa ollessamme pappa vielä kalajuttujensa päälle savusti aitoa pyhäjärveläistä siikaa.

Joskus ollessani vielä alle kouluikäinen, pappa kuljetti meitä veneellä. Silloin jo huomasi, että jokainen näkyvässä oleva saari tai rannalla makaava vanha vene muistutti häntä elämänsä parhaasta ajasta. Kun isoisääni nuo maisemat muistuttavat nuoruudesta, minua ne muistuttavat juuristani ja kotiseudustani.

Jos joskus muutankin pois Pyhäjärven läheisyydestä, tulee tutun maiseman näkeminen olemaan minulle yhtä suuri muistutus kodistani kuin Maamme-laulun tain Finlandia-hymnin kuuleminen. Kotiseudustani tulen aina olemaan ylpeä.

Julia Lindén 9c

Veden haltijatar

Uiskentelen Pyhäjärvessä pitkin vuotta,
mutta kukaan ei tiedä minusta.
Säkylän vanhusten isoisät ja -äidit
tiesivät minusta, mutta eivät puhuneet
ikinä ääneen.
Minua luultiin pahaksi, minä en sitä ole.
Annan kaloja kalastajille,
Uimareita ja veneilijöitä usein pelastelen.

Olen veden haltijatar,
Hyväsydäminen Pyhäjärven lapsi.

Jaana Kuusisto 7b

Huhtikuu: Pyhäjärven hoitokalastuksella vahvat perusteet ja suuret odotukset, Harri Helminen

Muikun talvinuottoaus on ollut 1960-luvulta alkaen Pyhäjärven kalastuselinkeinon selkäranka. Ankarasta verotuksesta huolimatta Pyhäjärven muikkukanta pysyi 1970- ja 1980-lukujen ajan vakaana, ja vuotuiset talvinuottasaaliit olivat joitakin poikkeusvuosia lukuun ottamatta 200-300 tonnia. 1970- ja 1980-luvulla muikkukannan keskimääräinen koko talvinuottoauksen alkaessa oli noin 15 miljoonaa kalaa ja roskakalojen määrä vähäinen.

Muikkukanta kuitenkin romahti ja saaliit pienenivät 1990-luvulle tultaessa. Alun perin tämä johtui vuosikymmenen vaihteen poikkeavista sääoloista, joiden vuoksi muikun lisääntyminen epäonnistui kahtena peräkkäisenä vuonna, 1990 ja 1991. Heikoista vuosiluokista huolimatta kalastus jatkui 1990-luvun alussa entiseen tapaan, ja siksi uuden vuosiluokan kuolevuus oli useita vuosia kestävämpään korkeaa. Muikkujen kuolevuutta lisäsivät myös voimistuneet petokalakannat: lämpimät kesät 1980-luvun lopulla ja 1990-luvulla vahvistivat järven ahvenkantaa.

Saalistason lasku heikensi talvinuottoauksen kannattavuutta, minkä vuoksi nuottakuntien määrä puolittui 1990-luvun puolivälissä. Kalastuspaineen hellittäminen alensi muikun kuolevuuden heti takaisin 1980-luvun tasolle. Samalla muikun kutukanta ja vuosiluokkakoko kääntyivät nousuun. Kannan elpyminen vaati kuitenkin useita vuosia, sillä kutukanta oli 1990-luvun puolivälissä jo hyvin pieni. Vuodesta 1998 alkaen muutos parempaan suuntaan näkyi kalastajien saaliissa selvästi. Vuoteen 1999 tultaessa kutukanta ja poikasmäärät olivat palautuneet 1980-luvun tasolle, ja vuoden 2000 vuosiluokka oli vahvin kymmeneen vuoteen.

Samanaikaisesti, kun muikkukanta oli alamaissa Pyhäjärven vedenlaadussa tapahtui epäsuotuisia muutoksia: rehevöityminen eteni ja levät runsastuivat. Järven sisäistä kuormitusta kuvaava fosfori-klorofylli – indeksi muuttui vihreästä punaiseksi. Nämä muutokset liittyivät osaltaan kalaston rakenteessa tapahtuneisiin muutoksiin; kuore-, särki-, ahven- ja kiiskikannat olivat täyttäneet ja ylittäneetkin muikun jättämän vapaan tilan.

Pyhäjärven kalakantojen hoidon kannalta viime vuosikymmenen historia antaa kuitenkin myös myönteisiä viitteitä. Muikun kasvun ja vuosiluokkavahvuuden vertailu vuosien välillä osoittaa, että jo 1990-luvun hintatuettu hoitokalastus paransi merkittävästi muikun kasvua ja tätä kautta helpotti kannan elpymistä. Muikkusaaliit saattoivat vuosina 1996-1998 jopa kaksinkertaistua hoitokalastuksen ansiosta. Havaintoaineisto osoittaa myös, että nykyisillä kalastusmenetelmillä on Pyhäjärvestä todella mahdollista vaikuttaa merkittävästi kalakantoihin. Tämä luo toiveita myös veden laadun parantamisen suhteen nyt, kun Pyhäjärvellä on käynnissä EU:n rahoittamana yksi Suomen mittavimmista hoitokalastushankkeista.

Parhaillaan käynnissä oleva hoitokalastus perustuu kaikilta osiltaan harvinaisen yksityiskohtaiseen ja tutkimustietoihin perustuvaan suunnitteluun. Kun vuosina 2002-2004 Pyhäjärvestä poistetaan miljoona kiloa vähempiarvoista kalaa normaalin kaupallisen pyynnin lisäksi, vähenee järven sisäinen kuormitus ja vedenlaatu paranee. On odotettavissa, että levätuotantoa kuvaava klorofylliarvo pienenee 40%, vaikka ravinnetasot pysyisivät entisellään. Innostuksella seuraamme tilannetta tässä ainutlaatuisessa hankkeessa, josta saadut kokemukset heijastuvat kaikkiin Suomessa toteuttaviin poistokalastuskohteisiin. Pyhäjärven on taas kerran toimittava tiennäyttäjänä.

Toukokuu: Erityisympäristötukea suojavyöhykkeiden perustamiseen

Pyhäjärven puolesta 8.5.2003
Tekstin kirjoittanut viranomaislähteiden pohjalta
suunnittelija Heli Nukki, Pyhäjärven suojelurahasto

ERITYISYMPÄRISTÖTUKEA SUOJAVYÖHYKKEIDEN PERUSTAMISEEN

Suojavyöhyke on peltoalueelle valtaojan tai vesistön varteen perustettava vähintään 15 metriä leveä monivuotisen kasvillisuuden peittämä yhtenäinen alue, jolle ei levitetä lannoitteita tai kasvinsuojelu-aineita. Suojavyöhykkeen hoitotoimenpiteitä ovat niitto ja niittojätteen poiskorjuu. Niittojätettä ei saa varastoida suojavyöhykkeellä tai muuallakaan rannassa tai tulvaherkillä alueilla. Niitetyn kasvuston saa kuitenkin käyttää kotieläinten rehuksi. Suojavyöhyke voidaan perustaa myös pohjavesialueella olevalle pellolle. Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito on maatalouden ympäristötukijärjestelmän erityistukimuoto.

Suojavyöhyke estää eroosiota ja rehevöitymistä

Pelloilta huuhtoutuu pintavalunnan mukana ojiin ja vesistöihin sekä maa-ainesta että ravinteita. Suojavyöhyke on pientareita ja suojakaistoja tehokkaampi vesiensuojelukeino. Suojavyöhykkeet estävät pelloilta pintavalunnan mukana kulkeutuvien ravinteiden ja maa-aineksen pääsyä vesistöön. Tämä vähentää vesistöjen rehevöitymistä ja ranta-alueiden liettymistä.

Suojavyöhykkeet ovat erityisen tarpeellisia sellaisilla pelloilla, joiden maan fosforipitoisuus on korkea. Myös jyrkästi valtaojaan tai vesistöön päin viettävillä pelloilla, helposti sortuvilla rantapelloilla ja toistuvasti tulva- ja vettymishaitoista kärsivillä pelloilla suojavyöhykkeiden perustaminen on erittäin suositeltavaa.

Yleissuunnitelmissa kartoitettu tärkeimmät suojavyöhykekohteet.

Suojavyöhykkeiksi sopivia kohteita on kartoitettu eri alueille laadituissa suojavyöhykkeiden yleissuunnitelmissa. Kyseisenlaiset yleissuunnitelmat on laadittu myös Yläneenjoki- ja Pyhäjokivarresta. Suunnitelmat on laadittu Lounais-Suomen ympäristökeskuksen toimesta yhteistyössä alueen viljelijöiden, tuottajajärjestöjen, sekä kuntien ympäristö- ja maaseutuviranomaisten kanssa.

Yleissuunnitelmassa esitetty suojavyöhykkeen tarvemerkintä tarkoittaa käytännössä ympäristökeskuksen puoltavaa kannanottoa rahoitusta haettaessa. Yleissuunnitelmassa esitetyt kohteet ovat myös etusijalla rahoituspäätöksiä tehtäessä. Yleissuunnitelmat ja niihin merkityt kohteet ovat nähtävissä kuntien maaseutu- tai ympäristöviranomaisilla.

Pyhjärven valuma-alueella on tähän mennessä perustettu suojavyöhykkeitä vaihtelevalla innostuksella. Esimerkiksi Säkylässä suojavyöhykesopimuksia on 10 kappaletta yhteensä 26,5 hehtaarin alueella, mutta Euran kunnan alueella suojavyöhykesopimuksia ei ole vielä tehty yhtään kappaletta.

Erityistuen hakeminen.

Suojavyöhykkeiden perustamiseen ja hoitoon haettava erityistukihakemus on toimitettava 30.5.2003 mennessä TE-keskuksen maaseutuosastolle. Hakulomakkeita saa kuntien maaseututoimistoista ja TE-keskuksen maaseutuosastolta. Lomakkeen voi myös tulostaa maa- ja metsätalousministeriön internet-sivuilta osoitteesta <http://lomake.mmm.fi>

Hakemukseen tarvitaan liitteeksi suunnitelma perustamis- ja hoitotoimenpiteistä sekä niiden aikataulu, laskelma kustannuksista ja tulonmenetyksistä, sijaintikartta ja suunnitelmakartta. Suojavyöhykkeestä voi tehdä joko 5- tai 10-vuotisen sopimuksen.

Tukihakemuksen laatimisen helpottamiseksi Pyhjärven suojelurahasto järjestää tänäkin keväänä Pyhjärven valuma-alueella Alastarossa, Eurassa, Oripäässä, Säkylässä ja Yläneellä viljelijöille maksutonta erityisympäristötukien hakuun liittyvää neuvontaa ja suunnittelupalvelua. Viljelijät voivat ottaa yhteyttä Markku Anttilaan (0400-120 364), Erkki Ristisuohon (256 3676) tai Jukka Rekoon (044-3302 2492).

Lisätietoja suojavyöhykkeiden perustamisesta ja hoidosta saa Lounais-Suomen ympäristökeskuksesta, kuntien maatalousviranomaisilta, TE-keskuksen maaseutuosastolta, Maaseutukeskuksesta sekä Suomen Talousseurasta.

Heinäkuu: Vesielämyksiä jokaiselle, Erkki Salomaa

Jokaisella on käsityksensä Pyhjärvestä. Omakohtainen kokemus määrittelee, miten suhtaudumme johonkin asiaan, vaikkapa yhteiseen järveemme. Mutta yhtä usein varma mielipide muodostuu muualta omaksutuista käsityksistä, ennakkoluuloistakin. Jos joku on yhden kerran sattunut uintireissulleen huonon veden aikaan, siihen voi sen kesän uinnit jäädä. Tai jos joku lukee lehdestä, että jonkin rannan vesissä on esiintynyt levää, hän tulkitsee koko järven uimakelvottomaksi ja vieläpä koko vuodeksi.

Kokemuksesta tiedän, että molempaa suhtautumista on yllättävän paljon. Kokemusten ja tutkimustenkin perusteella tiedän myös, että tilanne Pyhäjärvässä vaihtelee eri rannoilla ja eri aikoina hyvin paljon. Jopa aivan läheisillä rannoilla tai peräkkäisinä päivinä tilanteet ovat hyvin erilaisia. Viime kesä oli tästä valaiseva esimerkki. Vaikka esim. sinilevää ennusteidenkin mukaan esiintyi, samaan aikaan jollakin toisella rannalla levää oli, toisella taas ei. Toukokuun alusta lokakuun alkuun kestäneen uintikauden aikana ja toistakymmentä rantaa Pyhäjärvelläkin kokeilleena vain kerran veden laadun takia oli parasta yhdellä rannalla jättää uiminen väliin. Ja tuolloinkin muutaman kilometrin päässä löytyi hyvin uintikelpoinen vesi. Mutta lohduttaako tämä mökkiläistä, jonka kahden viikon lomaan osuu sen rannan leväkukinnat? Tuskinpa. Silti ei kannata koko kesää ja koko järveä laittaa uintiboikottiin.

Aistinvaraista arviointia

Herkimmillään suhde järveen lienee juuri uintikokemuksessa – tai sen väistämisessä. Suhde ruokaan ja siitä nauttimiseen lienee vertailukelpoinen ilmiö. Lounasruokalassa tai ravintolassa ruoan laatu ja maku ovat yleensä tärkeimmät, mutta suuri merkitys on myös ruokailuympäristöllä, palvelulla, ruokaseuralla jne. Jos vertailua tehdään elintarvikkeeseen, niin siinä maku, ulkonäkö, rakenne ja muut vastaavat tekijät muodostavat lopputuloksen, jota ns. aistinvaraisessa arvioinnissa tarkastellaan.

Vaikka elämyksiä ei kannata liiallisella analyysillä latistaa, niin uintielämyshän on samankaltainen ja kukin voi tehdä koko uintirekkestä aistinvaraista arviointia. Veden laatu on toki perusasia. Mutta myös monen muun asia on oltava kohdallaan. Kivikkoisella tai lasinsirpaleita pilkottavalla rannalla veden laatuakin menettää merkitystään. Jos ranta on viihtyisä, hiekka jalkoja hivelevää tai varusteet rannalla oleskeluun ja uintiin houkuttelevia, muodostuu kokonaiselämys ja suhde järveen kiintymyksesi. Jopa rakkaudeksi niin kuin lasten kirjeet kuhinoiden suojelutempauksessa osoittivat.

Siksi onkin tärkeää, että Pyhäjärven suojelurahasto yhdessä asukkaiden ja muiden kanssa Rannalla – hankkeessa edistää rantojen viihtyisyyttä ja käyttöä. Suunnittelussa ovat mm. suihkumallit, joita kunnat voivat toteuttaa. Tavoitteena olkoon, että ensi kesänä joka Pyhäjärven rantakunnassa on vähintään yhdellä rannalla hyvät suihkut ja pukukopit uimareille. Uintikautta ja kiinnostusta järveen lisäävät saunamahdollisuudet, kuten Katismaa ja Kiperi osoittavat. Ensiarvoista olisikin saada toteumaan myös Kauttuan Möljän rannan kehittäminen saunoineen. Soi toisi järven niin lasten kun vanhempien ulottuville lähellä taajamaa ja omakohtainen kokemus lisäisi myös kiinnostusta järven tilaan. (Kuva Möljän rannasta)

Pyhäjärvi edelleen valioluokassa

Pyhäjärven ulkoisen ja sisäisen kuormituksen vähentämistoimet jatkuvat monipuolisesti kaiken aikaa. Ja vaikka tänäkin kesänä ajoittain pallolevä on uimarin seurana, niin tutkimusten mukaan siitä ei ole terveydellistä haittaa. Järven rehevöityminen on kymmenien vuosien tulos, joten myös muutos parempaan tapahtuu hitaasti. Mutta seurantalukokset osoittavat, että pahimman vaiheen yli olisi päästy. Ja jos Pyhäjärveä vertaa muihin järviin eri puolilla maata, se on silti edelleen monella tapaa valioluokassa. Viime vuoden hellekesän kymmenien suomalaisten rantojen uintikokemusten perusteella uskallan sanoa, että Pyhäjärvi on vieläkin ykköskastissa. Tehkäämme kuitenkin edelleen yhdessä suojelutyötä. Mutta nyt järveen, vielä mahtuu!

Elokuu: Jokamiehen vesiensuojeluohjeita

Kesätyöntekijä Tero Forsman

Jokamiehen vesiensuojeluohjeita

Kesän hellekauden mukanaan tuomat sinilevöpallerot saavat laiskemmankin järvensuojelijan aivot raksuttamaan. Vesi olisi tarpeeksi lämmintä vaikkapa vesihiihtoon, mutta Ahdin valtakunta ei kuitenkaan houkuta, kun laiturin edessä lainehtiva vesi on pallolevän kansoittama.

Mistä järven kukkiminen johtuukaan? Ongelmien takana piilee vuosikaudet Pyhäjärven vitsauksena ollut rehevöityminen. Runsas ravinteiden määrä yhdessä sopivan lomasään kanssa on muodostanut loistavat puitteet sinilevähäydyskuntien paisumiselle.

Miten jokainen järvisiidun asukas voi toiminnallaan vaikuttaa Pyhäjärven tilaan?

Jokainen meistä voi vaikuttaa Pyhjärven tulevaisuuteen ottamalla se huomioon jokapäiväisissä valinnoissa ja ratkaisuissa. Avainasemassa ovat yksilöt joiden yhteistoiminnalla saavutetaan pitkän tähtäimen tuloksia laajempien hankkeiden ohella. Seuraavassa esitellään muutamia konsteja jotka edistävät järven suojelua tehokkaasti.

Jätevedet

Haja-asutuksen jätevedet ovat vakavasti otettava uhka järvelle. Veden kulutukseen puuttuminen on askel eteenpäin sillä mitä vähemmän jätevesiä syntyy, sitä helpommin ongelma on ratkaistavissa. Jos käymälä ei kuulu viemäriverkon piiriin, hyvä, helppo ja hajuton ratkaisu käymäläjäteongelmaan on kuiva- tai kompostikäymälä.

Mattoja, autoja tai yleensä mitään ei ole syytä pestä järvessä. Mikäli pesu kuitenkin suoritetaan järven läheisyydessä, eikä käytössä ole viemäröintiä, asia voidaan hoitaa syntyvät pesuvedet imeyttämällä eli kaatamalla vesi maahan kaukana järvestä, ojista tai muista järveen laskevista noroista jolloin suurin osa haitallisista aineista ehtii imeytyä ennen kuin vesi päätyy järveen. Imeyttämien on hyvä ratkaisu myös viemäryöttömissä saunoissa Pyhjärven rannoilla on useita matonpesupaikkoja joissa pesun voi suorittaa perinteiseen tapaan kuitenkin vesistöä rasittamatta. Lähemmäs puhtaampaa Pyhjärveä päästään käyttämällä ympäristömerkittyjä pesuaineita.

Hoitokalastus

Jokainen voi osallistua hoitokalastukseen pyytämällä pieniä ahvenia, kiiskiä, kuoreita tai särkikaloja. Hoitokalastaja vapauttaa suuret petokalat kun on saanut riittävästi soppakaloja, koska made, hauki, taimen ja isot ahvenet toimivat osaltaan hoitokalastajina roskakaloja mässäillessään. Kaloista voi valmistaa ruokaa ja vaikkei kalan syömisestä olisikaan innostunut voi haittakalat syöttää kotieläimelle tai sijoittaa tunkioon perkuujätteiden seuraksi.

Puutarhanhoito

Vesien suojelua voi edistää myös oikeanlaisella puutarhanhoidolla. Lannoituksen voi antaa täsmäannosteluna pitkin kasvukautta, jolloin kasvien kasvu tasaantuu ja ylimääräisiä ravinteita ei huuhtoudu vesistöihin. Kannattaa harkita, tarvitaanko lannoitetta välttämättä niin paljon kuin pussin kyljessä neuvotaan. Lannoituksen voi hoitaa oman kompostin mullalla joka on parempi vaihtoehto kuin kemialliset tuotteet. Ruokavaliolla Omalla Ruokavaliolla voi vaikuttaa jopa yli 30 %:iin rehevöittävästä päästöistä. Tärkeää on suosia kotimaista kasvis-, ja hiilihydraattipitoista ruokaa sekä vapaana kasvanutta luonnonkalaa. Näin ravintoketju lyhenee. Lähellä tuotetun luomuruuan kuluttaja tekee palveluksen Pyhjärvelle.

Lajittelu ja kierrätys

Kierrätyksestä on hyötyä myös vesistöille. Jos käytetyt paristot heitetään sekajätöroskikseen ja liuottimet kaadetaan lavuaariin niistä liukenevat haitalliset aineet päätyvät lopulta järveen. Kunnollisella lajittelulla ja kierrätyksellä varmistetaan monenlaisten jätteiden oikea käsittely jolloin vesistöihin ei pääse puhdistamattomia jätevesiä.

Kärsivällisyys kannattaa

Vesien suojelutyössä muutokset tapahtuvat hiljalleen. Ravinteet ovat kertyneet Pyhjärveen aikojen saatossa joten on ymmärrettävää, että myös järven palautuminen entiselleen saattaa kestää vuosikymmeniä. Jatkuvasti käynnissä olevat vesien suojelutoimet ja alueen asukkaiden valveutuneisuus ovat mahdollistaneet kuormituksen vähenemisen. Tekemistä riittää kuitenkin edelleen jokaiselle Pyhjärvisuudun asukkaalle. Toivottavasti jatkossa saamme nauttia entistä puhtaammasta ja pallottomasta Pyhjärvestä.

Kesäkuu: Pyhjärvi on päivämme aihe!

Pyhjärven teemapäivää vietetään tänä kesänä lauantaina 14.6.2003 klo 10-15. Silloin Pyhjärven suojeluyhdistys ry järjestää yhteistyössä Pyhjärven suojelurahaston kanssa Pyhjärven suojelutempauksen ja siihen liittyvän Pyhjärvisuudun. Rahoitus hankkeelle on saatu Alueellisesta maaseudun kehittämisohjelmasta (ALMA) Pyhjärvisuudun kehittämissuostus ry:n kautta. Myös Säkylän Yrittäjät ry on mukana tapahtuman järjestelyissä, sillä lauantain tapahtuma on jatkoa perjantaina 13.6. järjestettävälle "Kaislikossa kuhisee" -tapahtumalle.

Suojelutempauksen tarkoituksena on jälleen kerran saada ihmiset kiinnittämään huomiota hienoon yhteiseen järveemme ja sen suojelemiseksi tehtävään työhön. Vaikka Pyhäjärven suojelusta tiedotetaan ympäri vuoden melko paljon ja tietoa on saatavilla monessa eri muodossa, myös tällaisella tapahtumalla on oma tärkeä merkityksensä. Tätä kautta tiedon odotetaan tavoittavan sellaisiakin ihmisiä, jotka eivät tavallisesti juurikaan seuraa Pyhäjärven suojelutyötä. Kesäaikaan tapahtuvana tempaus on lisäksi suunnattu myös kesäasukkaille. Tapahtuman tavoitteena on myös lisätä Pyhäjärven matkailullista merkitystä koko seutukunnalle.

Pyhäjärven suojelutempauksen tapahtumapaikkana on tänä vuonna Säskylän kunnanvirasto ja sen ympäristö. Pääasiassa toiminnot sijoittuvat kunnanviraston alapihan tapahtuma-aukiolle. Kunnanviraston sisätiloissa järjestetään mm. valokuvanäyttely ja pidetään vesiensuojeluun liittyviä luentoja. Siellä on esillä Säskylän kuvataideharrastajien lasten ryhmän töitä. Samana aikaan on Säskylän kirjastossa Säskylän kuvataideharrastajien Pyhäjärvi-aiheinen näyttely. Kunnanviraston pihalla Pyhäjärven ranta-alueella on mm. kuivakäymälänäyttely, lasten tehtäväpiste ja kilpailu aikuisille. Hoitokalastuksen lisäämiseksi tapahtuma-aukiolla jaetaan palkintoina katiskoja ja niihin kuuluvia syöttipusseja. Toimintaansa esittelevät Jätehuolto Satakierro Oy sekä Pyhäjärvisuodun kehittämissyhdystys ry, Pyhäjärven suojelurahasto ja Pyhäjärven suojeluyhdistys ry.

Pyhäjärvi-aiheiseen päivään kuuluu myös Pyhäjärvisoutu, joka soudetaan kirkkoveneillä Kauttualta Säskylään. Alueen kuntia, yhdistyksiä ja yrityksiä on kutsuttu mukaan tämän leikkimieliseen kilpailuun. Soutu alkaa lähtölaukauksella Möljän rannasta Kauttualta ja päättyy Säskylän kunnanviraston alapihalle. Yleisö voi hyvin seurata soutuja, sillä veneet kulkevat lähellä rantaa koko matkan. Soudusta saatavien kokemusten perusteella päätetään, tuleeko Pyhäjärvisoudusta mahdollisesti jokavuotinen tapahtuma Pyhäjärvisuodulle.

Pyhäjärven oma päivä on siis sekoitus asiapitoista tietoa Pyhäjärvestä sen linnuista ja kaloista sekä järven suojelemiseksi tehtävästä työstä ja hauskaa koko perheelle sopivaa viihdettä. Toivokaamme Pyhäjärven päiväksi aurinkoista säätä ja soutuajien säästämiseksi leutoa tuulta !

Johanna Thessler
Projektisuunnittelija
Pyhäjärvisoutu ja suojelutempaus

Syyskuu: Suorakylvömenetelmä on hyvä sekä ympäristön että viljelijän kannalta

Vesistön valuma-alueelta tulevien valuma-vesien laatuun ja määrään vaikuttaa olennaisesti maaperän rakenne. Raskaiden koneiden voimakkaasti muokkaamalla pellolta vedet imeytyvät huonosti maaperään ja päätyvät sekä kasvien että ympäristön kannalta väärään paikkaan, vesistöön. Ravinteet ja kiintoaine olisivat pellolla arvokkaita aineita, mutta vesistöissä ne aiheuttavat negatiivisia muutoksia veden laadussa.

Maaperän rakennetta voidaan parantaa erityisillä viljelymenetelmillä, kuten suorakylvöllä, jossa maata ei ollenkaan muokata. Kasvit kylvetään suoraan sänkeen. Suorakylvö on voimakkaasti yleistynyt maailmalla ja Suomessakin etenkin viimeisen vuosikymmenen aikana. Pyhäjärven valuma-alue on suorakylvön osalta edelläkävijän asemassa, vanhimmat Eelan Esan peltolohkot ovat olleet suorakylvettyinä jo lähes kaksikymmentä vuotta. Pyhäjärven suojelurahasto, Pyhäjärvi-instituutti ja MTT ovat selvittäneet tutkimushankkeessaan, miten suorakylvö soveltuu käytännön vesiensuojelutyön välineeksi. MTT tutkii omissa kokeissaan sitä, mitä maaperän rakenteelle tapahtuu pitkään suorakylvetyillä pelloilla. Erilaisten lierojen määrä lisääntyy huomasti ja pelkästään niiden tekemät kanavat parantavat veden imeytymistä maahan.

Maaperätutkimuksen lisäksi Pyhäjärven suojelurahasto selvitti, miten Pyhäjärven valuma-alueen viljelijät suhtautuvat suorakylvöön. Haastattelimme viittäkymmentä viljelijää, joista puolet harjoitti suorakylvöä ja puolet viljelivät perinteisillä menetelmillä. Haastatteluun osallistuneiden viljelyssä oli yhteensä 2195 hehtaaria maata, josta suorakylvöllä oli noin 20 %. Suorakylvöön jo siirtyneillä yleisimmät menetelmän käyttöönoton syyt olivat säästöt kustannuksissa (77 %) ja työajassa (73 %), sekä ympäristösyöt (73 %) ja maan rakenteen parantaminen (69 %). Lähes kaikki haastatellut olivat sitä mieltä että menetelmä oli näiltä osin myös vastannut odotuksia. Kukaan haastatelluista suorakylväjäistä ei aikonut tulevaisuudessa vähentää suorakylvetyn peltoalan osuutta, kolmannes aikoi seuraavan kolmen vuoden aikana lisätä suorakylvöalaa.

Arviot viljelymenestyksestä olivat positiivisia. Yli 90 % suorakylväjistä oli sitä mieltä, että kasvuston perustaminen ja korjuutoimenpiteet onnistuivat suorakylvetyillä pelloilla yhtä hyvin tai paremmin kuin perinteisillä menetelmillä. Suurimmalla osalla hehtaaritaso oli entiseen verrattuna pysynyt samana ja yli 90 % oli sitä mieltä, että suorakylvömenetelmän käyttöönotto oli vaikuttanut sekä tilan taloudelliseen kannattavuuteen että ympäristöön kokonaisuudessaan positiivisesti.

Myös perinteisiä viljelymenetelmiä käyttäviä suorakylvö kiinnosti. Kolmannes haastatelluista ei-suorakylväjistä oli harkinnut suorakylvön käyttöönottoa ja lähes puolet haluaisi kokeilla menetelmää. Suorakylvöön siirtymättömyyden syyksi mainittiin useimmiten olemassa olevat perinteiset koneet, muita syitä olivat mm. tuotantomuoto, pieni pinta-ala ja rikkakasvien pelko. Kiinnostus suorakylvöä kohtaan kasvaisi, mikäli viljelijä saisi lisää tietoa pienemmästä työmäärästä (64%) tai alueella toimivista suorakylvöurakoitsijoista (59%).

Pienimuotoinen haastattelututkimuksemme osoittaa, että muutos maaperän rakennetta parantavia viljelytapoja kohti on parhaillaan käynnissä. Viljelijät ovat itse muutosta tekemässä, suojelurahaston ja muiden toimijoiden rooliksi jäänee lähinnä innostaminen uusimman tiedon ja koulutuksen avulla.

Lisätietoa suorakylvöstä saa Suomen CA-yhdistykseltä, puheenjohtaja on Esa Eela Säskylästä.

Lokakuu: Alhaisen kuormituksen ja hoitokalastuksen vaikutukset näkyvät Pyhäjärven veden laadussa, Anne-Mari Ventelä

Pyhäjärven veden laatu oli viime kesänä monella tapaa parempi kuin yli kymmeneen vuoteen. Näin suuria muutoksia veden laadussa ja kasviplanktonlajistossa ei ole havaittu sitten 1980- ja -90-lukujen vaihteen, jolloin järven rehevöityminen otti harppauksen rehevämpään suuntaan. Tänä vuonna havaitut muutokset olivat pitkästä aikaa veden laadun kannalta positiivisia.

Levien kasvua säätelevän fosforin määrä pysyi alhaisena koko alkua- ja keskikesän. Näin alhaisia fosforipitoisuuksia ei ole havaittu Pyhäjärvellä koko 1990-luvulla. Kasviplanktonlajistossa tässä näkyi siten, että runsasravinteisille vesille tyypilliset lajit vähenivät ja lajistoon palasivat karuille vesille tyypilliset lajit, jotka ovat pysyneet poissa viime vuosikymmenen. Vaikka rannoille kertyneet rihmamaiset levät aiheuttavat tälläkin hetkellä paikoin esteettistä haittaa, on hyvä tietää että ne oikeastaan kuuluvat hyvinkin karujen vesien lajistoon ja ovat siten merkki oikeasuuntaisesta kehityksestä.

Mitä Pyhäjärvelle sitten on tapahtunut? Olemme pitkään jatkuneena huonon veden laadun aikana joutuneet varoittelemaan, että positiiviset muutokset järvessä saattavat kestää kauan. Senhän piti olla niin, että vasta lapset ja lapsen lapset kokevat tämän ilon, joka nyt veloo mielessä aikasarjoja ja kirkasta vettä tuijotellessa.

Selkein selitys on se, että Pyhäjärveen tullut ulkoinen kuormitus oli vuonna 2002 alle puolet keskimääräisestä kuormituksesta ja tämä vuosi näyttää yhtä kuivalta. Kuivuuden ansiota tuo voimakkaasti laskenut kuormitus on, vaikka vesiensuojelutoimetkin etenevät hienosti. Ei siis kannata tuudittautua siihen, että kuormituksen lasku olisi pysyvää. Kuormitus on pitkälti sidoksissa sadantaan, joten kun saadaan sateisia vuosia, saadaan taas lisää kuormitusta. Valitettavasti. Erittäin kiinnostava luonnon järjestämä koe tämä kuitenkin on, sillä huomamme, että ulkoisen kuormituksen riittävän voimakas lasku näkyy Pyhäjärven veden laadussa lähes välittömästi, ilman viiveitä. Ja mekanismit ovat juuri sellaiset kuin olemme tuumineet. Eli jos siis jatkossakin jollakin keinoin saisimme kuormitukset puolitettua (mikä onkin suojelurahaston tavoite), näkisimme veden laadun positiivisen muutoksen heti, eikä tarvitsisi odotella vaikutusta vuosikymmeniä. Tämä jos mikä motivoi ja kannustaa Pyhäjärven ja kaikkien järvien suojelutyöhön! Voi mikä onni!

Tämän tyyppisiä ulkoisen kuormituksen merkitystä korostavia esimerkkejä kyllä löytyy maailmalta muitakin ja sama ilmiö on havaittu myös Saaristomerellä tänä vuonna. Pyhäjärvellä positiivisille muutoksille antaa lisäpotkua käynnissä oleva hoitokalastushanke. On nimittäin niin, että olemme havainneet vielä toisenkin erittäin hyvän uutisen. Ammattikalastajien toteuttama hoitokalastus toimii tutkimustulosten mukaan juuri siten kuin olemme olettaneet. Kalastus tosiaan vaikuttaa positiivisesti ravintoverkon sisäiseen rakenteeseen eli kalakantoihin ja eläinplanktoniin. Suurten vesikirppujen määrät ovat lisääntyneet ja ne pystyvät laiduntamalla pitämään kasviplanktonin kurissa.

Mutta sitten tulee huono uutinen. Loppukesästä hienoa vaikutusta sotkee joukko vuonna 2002 syntyneitä häirikköahvenia, jotka kasvavat kesän aikana niin suureksi, että popsivat vesikirput poskeensa. Siksi veden

laatu on huonontunut syksyä kohti. Onneksi tarkka tutkimusohjelmamme havaitsee tämän hirvittävän tragedian ja pystyy ohjeistamaan taitavat kalastajamme siten, että he ensi talvena kohdistavat nuottansa juuri noihin onnettomiin, joilla maha vielä pullottaa vesikirppuystävistämme.

Huh huh, kyllä on jännittävää! Tulkoot sateet ja kuormitukset, me ymmärrämme taas huomattavasti enemmän Pyhäjärven rehevöitymisestä ja siihen vaikuttavaista tekijöistä. Ja silläkin uhalla, että puutarhat, kaivot ja pellot kaipaavat vettä, lausuu vesiensuojelija hiljaisen toiveen, että (hiljaa kuiskaten) pysyisivätpä kuormitukset vielä vähän aikaa alhaalla, että järvi saisi lisää aikaa toipua.

Marraskuu: Haja-asutusalueiden jätevesien käsittelyyn uusia vaatimuksia

Jukka Heinonen, Hajavesi –hankkeen vetäjä, Varsinais-Suomen Vesihuolto-osuuskunta

Haja-asutusalueiden jätevesien käsittelyyn uusia vaatimuksia

Vuoden 2004 alusta tulee voimaan asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla. Asetuksen tavoitteena on vähentää talousjätevesien päästöjä ja sitä kautta ympäristön pilaantumista. Asuntojen lisäksi vaatimukset koskevat mm. maitohuoneista ja muusta elinkeinotoiminnasta peräisin olevaa jätevettä. Asetuksen mukaan jätevesistä ympäristöön joutuvaa kuormitusta on vähennettävä orgaanisen aineen osalta (vähintään) 90 prosenttia, fosforin osalta 85 prosenttia ja typen osalta 40 prosenttia verrattuna käsittelemättömään jäteveeseen. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että nykyisen sakokaivokäsittelyn lisäksi kiinteistöt on varustettava jollakin tehokkaammalla puhdistusmenetelmällä.

Asetuksen voimaantulo aiheuttaa toimenpiteitä lähes kaikille viemäriverkon ulkopuolella oleville kiinteistöille, niin vakituisille kuin loma-asunnoillekin. Vanhoille kohteille on kuitenkin jätetty kymmenen vuoden siirtymäaika, jonka kuluessa järjestelmät on saatettava vaatimusten mukaiseen kuntoon. Uudisrakennuksissa sekä rakennuslupaa vaativissa peruskorjauskohteissa toimenpiteet on sen sijaan suoritettava jo rakentamisen yhteydessä. Siirtymäaikaa voidaan pidentää enintään neljään toista vuoteen kohteissa jotka ovat erityisen hankalia toteuttaa tai kalleutensa vuoksi kohtuuttomia kiinteistönhaltijalle. Voidakseen käyttää tätä pidennystä hyväkseen kiinteistönhaltijan on tehtävä selvitys näistä poikkeuksellisista olosuhteista kunnan ympäristöviranomaiselle normaalin siirtymäajan kuluessa.

Vaikkei jätevesijärjestelmää heti lähdetäisikään uudistamaan, jokaiselle kiinteistölle on kuitenkin kahden vuoden kuluessa laadittava selvitys nykyisestä järjestelmästä. Selvityksessä esitetään tiedot nykyisestä järjestelmästä asemapiirroksineen. Selvityksen tulisi sisältää myös arvio ympäristöön joutuvasta kuormituksesta ja käsittelyvaatimusten täyttymisestä sekä järjestelmän käyttö- ja huolto-ohjeet. Tämä selvitys säilytetään kiinteistöllä ja on pyydettyä esitettävä valvontaviranomaiselle. Mikäli kiinteistöllä on jo suunnitelma vaatimukset täyttävästä jätevesien käsittelyjärjestelmästä, ei erillistä selvitystä tarvita.

Millainen sitten on vaatimukset täyttävä järjestelmä? Suomen ympäristökeskus on velvoitettu seuraamaan markkinoilla olevia laitteistoja ja niillä saavutettavia tuloksia sekä pitämään tätä tietoa helposti saatavilla. Näiden tietojen perusteella suunnittelija voi valita kullekin kiinteistölle sopivan menetelmän ja luottaa siihen että kyseinen järjestelmä täyttää vaadittavan puhdistustehon. Vesinäytteiden ottamista jokaiselta kiinteistöltä ei tulla vaatimaan, vaan niin jätevesien ravinnepitoisuuksissa kuin puhdistustehoissakin käytetään taulukkoarvoja. Suunnitteluvaiheessa järjestelmät mitoitetaan rakennuksen koko elinkaaren mukaan, eikä siis esimerkiksi nykyisen asukasluvun mukaan. Käytännössä asuinkiinteistö mitoitetaan vähintään viiden henkilön kuormituksen mukaan. Tämän hetken kustannustason mukaan keskimääräinen kustannus järjestelmän rakentamisesta on noin 4000 euroa.

Puhdistamot voidaan jakaa kahteen päätyyppiin: maaperäkäsittely ja pienpuhdistamot. Pisimmältä ajalta kokemuksia on maaperäkäsittelystä, joko maahan imeytyksestä tai maasuodatuksesta. Näiden kahden välillä valinta joudutaan tekemään maaperän ominaisuuksien perusteella, imeytystä voidaan käyttää jos maa on riittävän läpäisevää, tiiviillä mailla joudutaan käyttämään kokoojaputkilla varustettua maasuodatusta. Maaperäkäsittely on oikein rakennettuna varmatoiminen ja hoidontarve on vähäinen. Miinuspuolena on lähinnä suurehko tilantarve, joka rajoittaa sijoitusta pienille tonteille. Myös suuri korkeuseron tarve lähtö- ja purkupään välillä tuottaa joskus ongelmia, ja joudutaan turvautumaan pumppaukseen. Käyttökustannuksiltaan maaperäkäsittely vastaa lähinnä viemäriverkoston liittymistä, tosin suuri osa kustannuksista syntyy rakentamisen yhteydessä.

Pienpuhdistamot vaativat suhteellisen vähän tilaa ja korkeuseroa, joten niiden sovittaminen erilaisille tonteille on yleensä helppoa. Perustamiskustannuksetkaan eivät välttämättä ole kovin paljoa maaperäkäsittelyä suuremmat, mutta suuremman huollon tarpeensa takia käyttökustannukset ovat korkeammat. Joidenkin puhdistamotyyppien toiminnassa on myös toivomisen varaa, mutta laitevalmistajat kehittävät koko ajan tuotteitaan toimintavarmemmiksi.

Kaiken kaikkiaan uusi asetus tuo kiinteistönomistajille monenlaista uutta mietittävää, ja apua suunnittelussa varmasti tarvitaan. Tilanteen helpottamiseksi Varsinais-Suomen Vesihuolto-osuuskunta on yhteistyössä Euran, Kiukaisten, Köyliön ja Säskylän kuntien sekä Pyhäjärven suojelurahaston kanssa käynnistänyt Hajavesiprojektin. Projektin tarkoituksena on vuoden 2006 kesään mennessä tehdä suunnitelmat jätevesien käsittelystä yhteensä sadalle kiinteistölle. Suunnitelmat täyttävät ympäristönsuojelulain ja -asetuksen vaatimukset, eli rakennesuunnitelmat kustannusarvioineen sekä käyttö- ja huolto-ohjeineen. Lisäksi laaditaan avustushakemukset rakentamista rahoittaville tahoille, kuten Lounais-Suomen ympäristökeskukselle. Projektiin on saatu ALMA-rahoitusta Pyhäjärvisuudun Kehittämisyhdistyksen kautta, joten kiinteistönomistajan omavastuuksi jää vain sata euroa. Varsinainen rakentaminen ei projektiin kuulu, mutta toki siihenkin voidaan antaa apua, tarvittaessa osuuskunta voi vaikka rakentaa koko järjestelmän avaimet käteen -periaatteella.

Hajavesiprojektista tullaan tiedottamaan tarkemmin erilaisissa yleisötilaisuuksissa, esimerkiksi yhteistyössä kyläyhdistysten, maataloustuottajien, kuntien tms. kanssa. Tietoja saa myös alueen kuntien ympäristöviranomaisilta.

Toivottavasti mahdollisimman moni kiinteistönomistaja tarttuu tilaisuuteen ja teettää suunnitelmat ajoissa, näin voidaan välttää siirtymäajan lopulla väistämättä eteen tuleva ruuhka. Vajaan kymmenen vuoden kuluttua on todennäköisesti hyvin vaikea saada niin asiantuntevaa suunnittelija-apua kuin ammattitaitoista urakoitsijaakin saattamaan jätevesijärjestelmä asianmukaiseen kuntoon.

2002

Vesistöjen suojeleusaamisella on kysyntää (tammikuu)

Matti Lahtinen Pyhäjärven suojelurahaston valtuuskunnan puheenjohtaja

Pyhäjärven suojelurahaston johtoryhmä ja rahaston valtuuskunta käsittelivät rahaston vuoden 2002 toimintasuunnitelmaa ja talousarviota loppusyksyn kokouksissaan. Budjetin laadinnan yhteydessä on käytännöksi muodostunut arvioida myös sitä, miten toiminta vastaa rahaston perustamisen yhteydessä asetettuja tavoitteita ja miten edellisen vuoden projektit ovat toteutuneet. Näin tehtiin tälläkin kerralla.

Pyhäjärven suojelurahaston perustamisasiakirjoissa todetaan rahaston pyrkimyksenä olevan Pyhäjärven veden laadun parantamiseen tähtäävien suojelutoimien, tutkimuksen, koulutuksen ja tiedotuksen toteuttaminen yhdessä rahaston perustajien, ympäristöviranomaisten, maatalouden harjoittajien, yritysten ja elinkeinoja kehittävien viranomaisten kanssa. Nyt vuoden 2002 ollessa alullaan voidaan nähdä, että rahasto todellakin toimii niiden tehtävien parissa, joita varten se yhdessä perustettiin. Myönteisenä seikkana haluan korostaa, että rahastoon ja sen toimintaperiaatteisiin sitoutuneitten yhteisöjen määrä on vuosien mittaan merkittävästi lisääntynyt. Tämä osoittaa, että taistelu Pyhäjärven veden laadun parantamiseksi nähdään laajasti yhteisenä asiana ja että moderni verkottunut toimintatapa koetaan mielekkääksi.

Tarkasteltaessa vuoden 2001 toimintaa voidaan todeta, että ne toimenpiteet, joita toimintaohjelmaan oli valittu, toteutettiin kutakuinkin suunnitelmien mukaisesti. Myös valuma-alueelta kertyvää kuormitusta voitiin rajoittaa. Vuoden pääuutisena kuitenkin oli tavallista runsaampi leväkukinta, joka tutkijoiden mukaan johtui pääsääntöisesti vallinneista luonnonolosuhteista, joiden sääntelyyn rahastonkaan voimat eivät riitä.

Valtuuskunnan kokouksessa asetettiin keskeiset rahaston tulostavoitteet vuodelle 2002. Pyhäjärven ulkoisen kuormituksen vähentämisen tavoitteena on, että Pyhäjoen ja Yläneenjoen kautta Pyhäjärveen tuleva kokonaisfosforikuormitus on pienempi kuin keskimääräinen vuosikuormitus 1990-luvulla. Pyhäjärven sisäisen tilan parantumisen tavoitteena on, että järven näkösyvyys paranee, veden fosforipitoisuus pienenee ja että sinilevien määrä vähenee vuoden 2002 aikana. Sinilevien yleisyyttä tarkastellaan viikoittain ja verrataan tuloksia edellisten vuosien havaintoihin. Järven näkösyvyyttä ja veden fosforipitoisuutta on mitattu jo pitkään ja vuoden 2002 havainnot ja uusia tuloksia voidaan verrata pitkän aikavälin kehityssarjoihin.

Rahaston asiantuntijat ovat jo eri yhteydessä kuvanneet tarkemmin vuoden 2002 toimintaohjelmaa, joten niistä ei tässä sen enempää. Rahaston toiminnan lähtökohdista haluan kuitenkin korostaa kahta seikkaa. Suomen nyt ollessa Euroopan unionin jäsen voidaan Pyhäjärven suojelussa käyttää hyväksi unionin eri tavoiteohjelmien ja ns. horisontaalisten ohjelmien suomia mahdollisuuksia. Rahasto onkin mielestäni kiitettävästi hyödyntänyt Euroopan unionin jäsenyyden kautta avautuneita rahoitus- ja toimintamahdollisuuksia. Kun rahastoon sitoutuneet yhteistyötahot toimivat myös vastaavalla tavalla, on suojelutyöhön sijoitettu paikallinen rahoituspanos voitu moninkertaistaa verkottuneen toimintatavan ja uusien rahoitusmallien hyväksikäytön avulla.

Toinen huomionarvoinen seikka on se, että rahaston toimintaa kehitettäessä yhä suuremmassa määrin tehdään kansainvälistä yhteistyötä. Ilahtuttavaa on havaita, että suojelurahastoon kertynyttä tietotaitoa halutaan saada käyttöön myös muualla, sekä kotimaassa että maailmalla, ja että rahasto vastavuoroisesti hakee kansainvälisten tutkijayhteyksien kautta toimintamalleja ja menetelmiä, joiden soveltuvuus mm. Pyhäjärven ongelmien ratkaisemiseen tarkemmin tutkitaan.

Pyhäjärven suojelurahastoon kuuluvat yhteistyötahot (valtuuskunnan jäsenyhteisöt) on ymmärtääkseni eri yhteyksissä esitelty useampaankin kertaan. Vähemmälle huomiolle lienee jäänyt yhteistyösopimus, jonka Pyhäjärven suojelurahasto, Satakunnan TE-keskus, Varsinais-Suomen TE-keskus ja Lounais-Suomen ympäristökeskus ovat solmineet kaudelle 2000-2006. Tehdyn sopimuksen mukaan kyseiset sopijapuolet tulevat yhteistyössä ja kukin osaltaan edistämään Pyhäjärven suojelurahaston toisen toimikauden (2000-2006) sopimuksessa mainittujen tavoitteiden ja toiminta-ajatuksen toteuttamista. Sopijaosapuolina olevat valtion viranomaiset sitoutuvat osallistumaan rahaston toimintaan ja tukemaan sitä tavoitteenaan saada vuosittaisiin toiminta- ja taloussuunnitelmiinsa suojelurahaston toimintasuunnitelman valtiolta edellyttämät voimavarat. EU-rahoitusta, lähinnä maatalouden ympäristötukea ja aluekehitysvaroja ohjataan mahdollisuuksien mukaan Pyhäjärven suojelutoimiin.

Uusia mahdollisuuksia Pyhäjärven kehittämiseen tuo myös käynnissä oleva ALMA-ohjelma. On myönteistä todeta, että Pyhäjärvisuodun Kehittämissyhdistys ry on osaltaan valmis suuntaamaan voimavaroja myös rahaston toimialaa sivuaviin tärkeisiin kohteisiin. Vuoden 2002 aikana tulee tarkemman selvityksen piiriin myös Satakunnan järvikeskuksen perustaminen. Hanke kuuluu mm. Satakunnan kärkihankkeiden joukkoon. Lähivuosina yhä useampi vesistö on kunnostuksen ja vesiensuojelutoimien tarpeessa. Eri hankkeet tarvitsevat koordinoitua, neuvontaa, koulutusta, apua rahoituksen hakemisessa, näkemystä vesistöjen kokonaisvaltaisesta suojelusta, tietoa vesistötutkimuksesta sekä apua paikallisten asukkaiden aktivoimisessa vesiensuojelutyöhön. Satakunnan järvikeskus tulisi olemaan osaamiskeskittymä, jossa voidaan hyödyntää Pyhäjärven suojeluprojektin pitkää kokemusta vesistöjen kokonaisvaltaisessa kunnostus- ja suojelutyössä. Maakunnallisen tahdon lisäksi järvikeskuksen ai-kaansaaminen edellyttää myös valtiovallan myönteisiä päätöksiä.

Hyvät Pyhäjärven ystävät. Pakkasherra on tainnut antaa kestävän kannen myös Pyhäjärven päälle. Käyttäkäämme aktiivisesti hyväksemme Pyhäjärven myös talvella tarjoamat virkistyksen ja harrastamisen mahdollisuudet.

Omajärvi-seminaari levitti vesiensuojeluintoa koko Suomeen (helmikuu)

Suunnittelija Heli Nukki, Pyhäjärven suojelurahasto

Viime vuoden lopussa järjestettiin Kullaalla valtakunnallinen asukaslähtöisen vesiensuojelutyön ideaseminaari, johon osallistui ympäri Suomea viljelijöitä, mökkiläisiä, kylätoimintaihmissä sekä rahoittaja- ja vesiensuojelutahojen edustajia. Seminaari oli osa Pyhäjärven suojelurahaston koordinoimaa Omajärvi-hanketta.

Asukaslähtöiseen vesiensuojelutyöhön liittyvien tutkija-, asukas- ja viranomaistahojen alustusten pohjalta seminaarissa ideoitiin pienryhmissä uusia keinoja innostaa asukkaita osallistumaan vesien-suojelutyöhön, ja lisätä vesiensuojelutahojen yhteistyötä ja vuorovaikutusta keskenään. Ohessa esitetyt asiat ovat näiden pienryhmyöskentelyjen antia.

Mitä asukas voi tehdä?

Yksittäinen asukas voi vaikuttaa vesien tilaan omalla käyttäytymisellään. Jätevesien huolellinen ja riittävä käsittely haja-asutusalueilla ja lomakiinteistöillä on yksi tärkeimmistä keinoista, mutta ei tule kuitenkaan

unohtaa jokapäiväisiä vesien käyttöön liittyviä toimia kuten jätteiden lajittelua ma-tonpesua ja puutarhan hoitoa.

Asukkaat voivat vaikuttaa vesiensuojeluasioihin ja kyläsuunnitteluun myös kaavoituksen kautta. Kaksi vuotta voimassa ollut uusi maankäyttö- ja rakennuslaki painottaa kaavoituksessa entistä enemmän ympäristöasioita, vuorovaikutteisuutta ja asukkaiden vaikutusmahdollisuuksia.

Asukkaiden vaikutusmahdollisuudet kasvavat, kun he yhdistävät voimansa. Yhdistystoiminta ja eri yhdistysten välinen yhteistyö nähtiin seminaarissa keskeiseksi keinoksi osallistua itse vesien suojelemiseen. Tämä edellyttää kyliltä hyvää yhteishenkeä ja heräämistä yhteisen tavoitteen asettamiseksi ja sen saavuttamiseksi.

Miten innostaa asukkaita?

Mutta mitä tehdä asukkaille, jotka eivät ole kiinnostuneita vesiensuojelusta? Vesiensuojelu on asia, joka alkaa usein kiinnostaa vasta siinä vaiheessa, kun oman laiturin päähän ilmestyy kesäinen levien massaesiintymä eli leväkukinta. Tässä tilanteessa tiedon tarve on valtava. Omajärvi-seminaarin työryhmien mielestä tiedotuksen tulisi joka tapauksessa olla ympärivuotista painottuen kuitenkin viljelijöille ja muille vakinaisille asukkaille kevättalveen ja mökkiläisille kesään. Tiedotuksen pitäisi olla totuudenmukaista, kiinnostusta herättävää, ajantasaista sekä helposti saatavilla ja ymmärrettävissä olevaa.

Lehtien, tiedotelehtisten ja internetin kautta tapahtuvan tiedottamisen lisäksi tarvitaan henkilökohtaisia kontakteja eli jalkautumista asukkaiden pariin esimerkiksi markkinoille ja kesätapahtumiin. Oivallisena tiedotus- ja innostamiskeinona pidettiin Omajärvi-hankkeen ideoimaa vesiensuojelukummitoimintaa. Kummit ovat paikallisia aktiivisia asukkaita, jotka omalla toiminnallaan ja esimerkillään kannustavat muitakin asukkaita osallistumaan vesiensuojelutyöhön. Pyhjärven valuma-alueella vesiensuojelukummeja toimii seitsemän ja uusien kummien ilmoittautumisia otetaan innolla vastaan Pyhjärven suojelurahastossa.

Mistä varoja?

Vesiensuojelutyö vaatii suuren talkootyöpanoksen lisäksi myös rahallisia resursseja. Haettavissa olevien alueellisten, kansallisten ja Euroopan Unionin rahoitustukien lisäksi asukkaat voisivat kysyä tukea kunnilta, seurakunnilta ja erinäisiltä rahastoilta ja säätiöiltä. Asukkaat voisivat kerätä varoja vesiensuojeluhankkeiden toteuttamiseen myös itse järjestämällä esimerkiksi veteen tukeutuvia tem-pauksia ja tapahtumia, kuten pilkki- ja soutukilpailuja, kuutamohiihtoja, sekä lasten ja nuorten vesi-aiheisia leirejä. Myös paikallisten sponsorien ja tukijoiden hankkimista vesistöjen kunnostushankkeille yritys- ja yhdistysmaailmasta pidettiin molempia edellä mainittuja tahoja hyödyttävänä mahdollisuutena.

Miten lisätä yhteistyötä?

Keskustelun aikaansaamista ja konkreettista yhdessä tekemistä pidettiin ensiarvoisen tärkeänä kehittäessä eri tahojen välistä yhteistyötä. Seminaarilaiset pitivät tarpeellisena esimerkiksi yhteisiä avoimien ovien neuvonta- ja koulutuspäiviä, joissa päättäjät, asiantuntijat ja toimijat ovat saman katon alla jakamassa tietoa asiasta kiinnostuneille.

Kylissä on paljon osaamisresursseja myös omasta takaa, joita kannattaa hyödyntää vesiensuojeluhankkeissa. Hankkeissa voitaisiin käyttää työvoimana muun muassa työttömiä, eläkeläisiä, yrittäjiä, urakoitsijoita, varusmiehiä sekä koululaisia ja opiskelijoita, vaikkapa erilaisten erikoiskurssien muodossa.

Yhteisöllinen tuki tarpeen

Suomessa on lukuisia pieniä vesiensuojeluyhdistyksiä ja vesistöjen kunnostushankkeita, jotka toimivat monin paikoin pienin resurssein ja ilman kattojärjestön tukea. Yhteisen kattojärjestön perustaminen näille tahoille nähtiinkin seminaariosallistujien mielestä miltei välttämättömänä, jotta edunvalvonta sekä tulosten kokoaminen ja julkaisu-toiminta saataisiin järjestettyä näille tahoille. Tämän lisäksi pienet yhdistykset ja hankkeet tarvitsisivat kattojärjestön tukea muiden asioiden ohessa jatkuvan palautteen saamiseen ja jälkiseurannan järjestämiseen.

Koululaiset mukana järvensuojelutyössä (maaliskuu)

Luokanopettaja Merja Ääri, Pyhäjoen koulu, Säskylä

Järven suojelutyötä tehtäessä on luonnollista keskittyä myös nuorison opastamiseen asiassa, sillä järvensuojelu vaatii jatkuvaa työtä pitkälle tulevaisuuteen. Tärkeätä on pyrkiä vaikuttamaan erityisesti nuorison asenteisiin ja arkipäivän käytäntöihin. Vaikka suojelutoimenpiteet ovat jo nyt oikeansuuntaisia, tavalliselle järvenrannan asukille asti tuntuvat tulokset antavat vielä odottaa itseään. Tarvitaan siis paljon pitkäjänteisyyttä.

Kouluikäiset ovat ympäristönsuojeluasioissa vastaanottavainen kohderyhmä. Oppilaat ovat varsinaisia asiantuntijoita järven ja jokien harrastus- ja virkistyskäytössä. Taatusti useimpien näillä seuduilla lapsuuttaan viettäneiden parhaat lapsuusmuistot liittyvät jollakin tavalla järveen. Tässäkin asiassa meillä vanhemmilla on opittavaa nuoremmiltamme. Oman asuinpaikan tarjoamista mahdollisuuksista kannattaa nauttia ja myös pitää ehdottoman hyvää huolta. Tosiasia on kuitenkin myös se, että nykyinen elämäntyyli vieraannuttaa monia oppilaita vähitellen luonnosta. Luontoasiat eivät siirry enää itsestään selvästi sukupolvelta toiselle maaseudullakaan. Asiaan on kiinnitettävä huomiota myös kouluissa.

Paikalliset asiat tärkeitä opetuksessa

Säkylän Pyhäjoen koululla Pyhäjärven ja Pyhäjoen merkitystä opetuksessa pohdittiin erityisesti Joki- ja kyläprojektin puitteissa pari vuotta sitten. Pyhäjoen ja Sydänmaan kylissä toteutetun projektin tavoitteena koulujen osalta oli ympäristö- ja luonnontiedon opetuksen kehittäminen erityisesti vesiensuojelun ja paikallistuntemuksen kannalta.

Yhteistyössä vesiensuojelun asiantuntijoiden ja kunnan ympäristösuojelusihteerin kanssa Sydänmaan ja Pyhäjoen kouluihin kehiteltiin jokiveden tarkkailuohjelma. Projektin aikana oppilaat kävivät mittaamassa säännöllisesti Pyhäjoen veden lämpötilaa, happamuutta, sameutta, virtausnopeutta sekä he seurasivat Pyhäjärven pinnankorkeutta. Mittauksiin käytettiin osaksi ammattilaistenkin käyttämiä välineitä, osa mittausvälineistä oli suuntaa-antavia koulutekoisia välineitä. Oppilaiden kanssa tutustuttiin perusteellisesti Pyhäjoen virtaamaan reittiin aina sen alkulähteestä jokisuuhun asti. Opintokäynneillä kävimme tutustumassa mm. paikallisiin vesistönsuojelukohteisiin; kosteikkoihin, patoihin ja laskeutusaltaisiin, kotiseutuhistoriaan ja elinkeinoihin liittyviin kohteisiin.

Projektin jälkeen jokivedentarkkailu kouluissa jatkuu edelleen jaksoittain. Tärkeimpänä asiana projektista jäi koulujen opetussuunnitelmaan ja opettajien opetukseen sisäistetty asenne tarkastella asioita myös korostetusti paikallisesta näkökulmasta.

Opetuksen tavoitteena on, että oppilaat oppisivat havainnoimaan ympäristöään ja huomaamaan ihmisen toiminnan vaikutusmahdollisuudet sekä hyvässä että pahassa. Pyrimme siihen, että omaan kotiseutuun liittyvät asiat tulisivat läheiseksi kouluiästä lähtien. Kunnioittava suhde kotiseutuun ja sen ympäristöön ei ole mikään kerralla luettava läksy. Onnistuaksemme herättämään oppilaissa vastuuntuntoisen ympäristösuhteen, opetukseen täytyy saada mukaan sekä tieto, tunne, tahto että toiminta. Kun ympäristöstä tietää enemmän ja kun siihen liittyy omia mieleenpainuvia luontokokemuksia, ympäristön hyvinvoinnistakin varmasti välittää enemmän.

Kotijärvestä opetuspaketti kouluille

Pyhäjärven suojeluprojektin toimesta on parhaillaan valmisteilla kouluille suunnattu opetuspaketti Pyhäjärven liittyvistä asioista. Opetuspaketin on tarkoitus olla tukemassa Euran, Säkylän ja Yläneen koulujen opetusta ensi syksystä alkaen. Opetuspakettiin tulee sisältymään mm. lajintuntemusmateriaalia, käytännön harjoitustöitä oppilaille ja ehdotelmia maastoretkikohteiksi. Suunnitteilla on myös opettajien perehdyttämistä aiheeseen suojeluprojektin toimesta.

Suojelurahasto kutsuu jokaista toimimaan itse (huhtikuu)

Suunnittelija Heli Nukki ja opiskelija Katja Suominen,
Pyhäjärven suojelurahasto

Pyhäjärven suojelurahasto toteuttaa tulevan vuoden aikana lukuisia tapahtumia ja hankkeita, jotka kannustavat jokaista toimimaan itse Pyhäjärven vedenlaadun ja rantojen viihtyisyyden parantamiseksi.

Jokamiehen Rannalla-hanke

Pyhjärven rannat, Pyhäjoki ja Yläneenjoki ovat vanhoja kulttuurimaisemia, joiden varteen kylien elämä on aina asettunut. Rannat ovat olleet keskeinen osa asukkaiden elämää. Rannalla-hanke on koko Pyhjärven valuma-alueen kattava rantojen kehittämishanke, johon on haettu rahoitusta maa-seudun alueellisesta kehittämissuunnitelmasta. Säskylän ja Euran alueella toimiva Pyhjärvisuodun kehittämissuunnitus ry sekä Yläneen alueella toimiva Varsin Hyvä ry ovat molemmat puoltaneet hankkeen rahoittamista. Hakemukset ovat Varsinais-Suomen ja Satakunnan TE-keskusten käsiteltävänä.

Rannalla-hankkeessa yhdistyvät rantojen virkistyskäyttö, kylätoiminta ja vesiensuojelu. Virkistyskäyttöön ja vesiensuojeluun liittyvät asiat ovat läheisesti toisistaan riippuvaisia eikä niitä ole tarkoituksenmukaista erottaa toisistaan vaan kehittää rinnakkain vesistöjen käyttöön liittyviä asioita.

Hankkeessa kannustetaan asukkaita osallistumaan oman ympäristönsä havainnointiin ja vesiensuojelutoimenpiteiden suunnitteluun. Asukaslähtöisyys on Rannalla -hankkeen keskeisin toimintamuoto. Alueen ihmisillä on mahdollisuus osallistua hankkeen toteuttamiseen. Hankkeessa päivitetään vanhoja kyläsuunnitelmia ja laaditaan uusia suunnitelmia koskemaan myös kuntien keskustaajamia, etenkin rantoja.

Rannalla-hankkeessa siistitään ja maisemoidaan talkootyönä rantoja sekä kunnostetaan uimarantoja. Tarkoituksena on muun muassa kerätä rannoilta roskia ja raivata pusikoita. Kunnostetut uimarannat lisäävät alueen houkuttelevuutta sekä paikallisten että vieraiden silmissä. Rahasto kannustaa asukkaita siistimään omia rantojaan järjestämällä pihoilta kerätyn kasviaineksen pois kuljetuksen kompostoitavaksi. Ensimmäiset kuljetukset järjestetään alkukesällä. Myöhemmin tänä vuonna järjestetään myös metalliromun keräys.

Rannoille ja vesiensuojelukohteisiin pystytetään opastekylttejä ja esitetauluja, joissa kerrotaan ranta-alueiden erityispiirteistä ja annetaan mahdollisia ohjeita vesiensuojelun ja rantojen viihtyisyyden kehittämiseksi.

Jokamiehen vesiensuojelu

Pyhjärven ranta-asukkailla on suuri vaikutus järven tilaan. Jokainen asukas voi ottaa vesiensuojelun huomioon jokapäiväisissä toiminnoissaan ja kannattaa mieltä omaa käytöstään.

Ympäristömerkityt pesuaineet kuormittavat vähemmän vesistöjä, mutta niitäkään ei tule päästää suoraan järveen. Mattoja, autoja ja veneitä ei tule pestä järvestä tai sen läheisyydessä! Yksi matto ei paljon kuormita, mutta jos jokainen järven 1500:stä mökkiläisestä pesee yhden maton, niin...

Hyvin hoidettu kuiva -tai kompostikäymälä on loma-asukkaan parasta vesihuoltoa. Kompostikäymälän voi tehdä itse tai ostaa valmiina. Myös jätevesien puhdistaminen on ensiarvoisen tärkeää. Pyhjärven suojelurahasto ja alueen kunnat myöntävät haja-asutusalueen asukkaille avustuksia jätevesien käsittelyn tehostamiseen, kuten pienpuhdistamojen ja kompostikäymälöiden rakentamiseen. Avustukset tulee hakea 4.6. mennessä.

Jokamiehen hoitokalastus

Rehevissä järvissä yllättävän suuri osa järvessä olevista ravinteista on sitoutuneena kaloihin. Siten pelkkä kalojen poisto poistaa myös ravinteita järven ravinnekierrosta. Monet kalojen puuhat lisäävät rehevöitymistä. Pohjaa pölyttävä särki vapauttaa pohjaan sitoutuneita ravinteita levien käyttöön ja vesikirppuja metsästävä muikku vähentää leviä syövien kirppujen määrää.

Kalastamalla voimme parantaa Pyhjärven tilaa ja siksi kutsumme kaikkia osallistumaan Pyhjärven hoitokalastukseen. Osallistua voi hyvin konkreettisesti, sillä rahasto jakaa toukokuun 4. klo 10-16 Pyhjärvi-instituutin pihassa hoitokalastuskatiskoja ilmaiseksi. Katiskan ottaja saa mukaansa ohjeet särkien kutuparvien kalastamiseksi ja voi halutessaan toimittaa saalispäiväkirjat tutkijoiden käyttöön. Kaloista saa maukasta ruokaa, katiskan mukana jaetaan uusia ohjeita. Jos kaloja tulee enemmän kuin mahaan mahtuu, ylimääräiset kalat voi toukokuun aikana toimittaa erityisiin keräys-pisteisiin tai kompostoida asiallisesti oman kukkapenkin kaunistukseksi. Suurempia määriä kalastavien kannattaa olla yhteydessä rahastoon, joka maksaa hoitokalastustukea.

Ja lopuksi ennakkotieto:

Pyhjärven suojelurahasto järjestää 4.5. klo 10-16 Pyhjärvi-instituutissa Kauttualla yleisötilaisuuden Pyhjärven suojelusta ja siitä, mitä jokainen voi järven auttamiseksi tehdä tulevana kesänä. Seuraa ilmoittelua paikallislehdissä ja netissä, osoitteessa www.pyhajarvensuojelu.net.

Katiskoillakin voi hoitokalastaa (toukokuu)

Projektipäällikkö Anne-Mari Ventelä

'No, Tane, joko sää oot kokeillut sitä Pyhjärven suojelurahaston uutta hoitokalastuskatiskaa?' 'Juu, johan sitä tuli kokeiltua.' 'Ookko ollu siihen tyytyväinen?' 'No juu. Eilenkin sen vieressä makas neljä mahdottoman isoa särkeä, jotka olivat nauraneet itsensä kuoliaaksi.'

Olipa vaikutustapa mikä tahansa, niin katiskoillakin voi hoitokalastaa. Katiskapyynti on halpa ja tehokkaaksi havaittu kalaveden hoitokeino, sillä katiskoilla voidaan pyytää tehokkaasti pientä ahventa, kiiskeä ja särkikalaja, jotka rehevöitymisen myötä ovat ylikansoittaneet monet hyvätkin kalavedet. Kesämökkiläisten ja muiden vähemmän kalastavien pyyntivälineenä katiska on oivallinen: kalakeiton ainekset saa pyydettyä vähällä vaivalla.

Pyhjärven suojelurahasto jakoi lauantaina hoitokalastuskatiskoita Pyhjärven ranta-asukkaille. Suuri osa katiskoista sai uuden omistajan, mutta katiskaa vielä haluavat voivat ottaa yhteyttä Pertti Haviaan, p. 050-370 4327. Idea katiskoiden käyttämisestä hoitokalastuksessa ei ole uusi, vaan samaa on harrastettu muuallakin Suomessa ja maailmalla. Pohjois-Suomessa tehtiin 1970-luvulla katiskapyyntikokeita ja todettiin, että Kuusamon vesillä saatiin katiskalla ensimmäisenä koevuonna 137 kg/katiska ja kokeen viimeisenä, neljäntenä vuonna 30 kg/katiska. Jos Pyhjärven 500 katiskaa pyytäisivät kukin keskimäärin 137 kg kalaa, vuosittainen poistuma olisi jopa 68 000 kg. Siinäpä haastetta katiskapyyntäjille!

Miten katiskalla sitten pyydetään? Seuraavat ohjeet jaettiin jokaisen Pyhjärven hoitokalastuskatiskan mukana ja niitä voivat soveltaa myös muut Pyhjärvellä kalastavat ja ne, joilla on pyydyksiä ennestään.

- Hoitokalastuksen kannalta tärkeää olisi pyytää etenkin särkeä, kuoretta, kiiskeä ja pientä ahventa, jotka käyttäytymisellään lisäävät rehevöitymistä. Petokalat tekevät osaltaan tärkeää hoitokalastustyötä ja kunnan hoitokalastaja päästääkin katiskaan uineet terveet hauet (ei kulumavaurioita) vapaaksi ja jatkamaan hoitokalastusta. Hauen kutupynti ei ole hoitokalastusta.
- Kalastaminen vaatii aina asianmukaiset luvat. Pyhjärven kalastusalue ei vuonna 2002 peri hoitokalastuskatiskoista kalastuslupamaksua, mutta jokaisen 18-64 vuotiaan katiskapyyntäjän on suoritettava valtion kalastuksenhoitomaksu. Kalastuksenhoitomaksu on henkilökohtainen ja sen voi maksaa joko kalenterivuodeksi tai 7 vuorokauden ajaksi. Vuonna 2002 kalastuksenhoitomaksu on 15 euroa kalenterivuodelta tai 5 euroa viikon jaksolta. Kalastuksenhoitomaksun voit maksaa maa- ja metsätalousministeriön tilille Sampo 800016-10210 tai sen voi hankkia sähköisesti osoitteessa www.ahven.net
- Missä sitten saa pyytää katiskalla? Yläneen ja Euran rannoilla voi vapaasti pyytää katiskoilla, mutta Säkylän kalastuskunnat ovat vuokranneet rantavetensä (700 m rannasta). Kiinteiden pyydyksien kuten katiskan käyttäminen näissä vesissä vaatii aina vesialueen vuokraajan suostumuksen. Vesialueen vuokraajat saa selville oman alueen kalastuskunnalta ja kalastuskuntien yhteyshenkilöt saa selville Pyhjärven kalastusalueen puheenjohtaja Esa Eelalta, p. 02-867 3610 tai isännöitsijä Tarmo Jalavalta p. 02-554 1240. Joillakin kalastuskunnilla on ns. virkistyskalastuslotteja, joilla voi vapaasti pyydystää katiskalla. Tällaisia lotteja on mm. Honkalan rannassa ja varuskunnan uimarannan alueella, kalastuskunnista voi kysellä lisätietoja. Kyselyn mukaan lähes kaikki vesialueen haltijat sallivat katiskapyyntin vesialueellaan.
- Katiska ei saa aiheuttaa häiriötä rannan omistajalle tai naapureille.
- Kalastusalue velvoittaa merkitsemään katiskat selvästi näkyvällä merkillä, jossa tulee olla omistajan nimi ja puhelinnumero, nimettömät katiskat voidaan takavarikoida.
- Muista kokea katiskasi säännöllisesti, älä unohda sitä veteen lähtiessäsi mökiltä! Katiskan ollessa maalla pidä nielut suljettuna, etteivät linnut ja eläimet mene katiskaan.
- Pyri käyttämään kalat ihmis- tai eläinravinnoksi. Mikäli kalaa kuitenkin tulee niin paljon, ettei edes naapurin kissalle enää kelpaa, voit viedä ylimääräiset kalat Pyhjärven suojelurahaston hoitokalastusroskiksiin, jotka

ovat Pyhäjärven rannoilla toukokuun ajan. Roskiksiin saa viedä vain kaloja, mm. muovipusseja niihin ei saa laittaa. Jätehuolto T. Askonen (p. 0400-591865) tyhjentää roskikset maanantaisin ja perjantaisin.

□ Pidä kaloista saalispäiväkirjaa, joka tuottaa uutta arvokasta tietoa Pyhäjärven kalastosta. Toimita saalispäiväkirjat vuoden lopussa Pyhäjärven suojelurahastoon (os. Ruukinpuisto, 27500 Kauttua). Saalispäiväkirjansa palauttaneiden kesken arvotaan 100 €:n kalastustarvikelahjakortti. Mikäli päiväkirjan pitäminen tuntuu työläältä, voit silti ilmoittaa katiskalla saamasi kokonaissaaliin rahastolle, osallistut näin 30 €:n lahjakortin arvontaan.

Hoitokalastusroskisten sijainti toukokuussa:

Säkylä: Torontien kohta (Iso-Vimma), Kurvastentien ranta (Uusikylä), Kalasatama, Honkalan ranta, Röhöranta, Nummiranta

Eura: Möljän ranta, Mannilan kalasatama, Myllyojanlahden ranta, Mestilän matonpesupaikka

Yläne: Kalikan ranta, Pehkuranta (jokisuu), Kallionokka

'Hyvä kalaonni!', sanoi hauki kun katiskasta karkasi.

Katiskavitsejä ja muita katiskavinkkejä löytyy Kalatalouden Keskusliiton julkaisemasta Katiskapyynnin ABC-kirjasta.

Harvinainen pallosinilevä valtasi Pyhäjärven (kesäkuu)

Tutkija Kristiina Vuorio, Turun Yliopisto

Pyhäjärvellä viime vuosina lisääntynyt vitsaus "pallosinilevä" eli *Gloeotrichia echinulata* on erittäin harvinainen. Vain noin yksi prosentti Suomen ympäristökeskukseen ilmoitetuista levähavainnoista on ollut *Gloeotrichia*-havainnoita. Pyhäjärvessä "pallosinilevän" esiintymisennuste tälle kesälle on huono. Jo alkukesästä on havaittu *G. echinulatan* esiintymiä.

Pyhäjärvessä *G. echinulata* havaittiin ensimmäisen kerran vuonna 1963. Asumajätevesikuormituksen vähentyessä ja sedimentin tilan parantuessa myös "pallosinilevä" hävisi järven planktonista ilmestyäkseen taas sinne 1994. Sittemmin *G. echinulatan* määrä on vuosi vuodelta kasvanut.

Erittäin runsaasti "pallosinilevää" esiintyi kesällä 2001, noin sata yhdyskuntaa litraa kohti. Lukumäärä on suunnilleen sama kuin ruotsalaisessa Erkenissä, mutta se voi olla vieläkin suurempi. Esimerkiksi Greenjärven USA:ssa on tavattu 200-400 yhdyskuntaa litrassa järvivettä.

"Pallosinilevä" ei sisällä mitään tunnettua myrkyä, mutta se esiintyy usein yhdessä muiden mahdollisesti myrkyllisten sinilevien kanssa, jolloin on melkein mahdotonta todeta, mistä sinilevästä kukinnan mahdollinen myrkyllisyys johtuu. Pyhäjärven sinileväkukinnat ovat tähän asti olleet käytännössä myrkyttömiä. Myrkkymäärät alittavat juomavedelle sallittavat pitoisuudet. Vaikka *G. echinulatan* tuottamien myrkkujen rakenne on toistaiseksi tuntematon, se voi kuitenkin aiheuttaa kutisevaa ihottumaa herkkäihoisille uimareille.

G. echinulatan esiintymiseen vaikuttaa ennen kaikkea pohjasedimentissä oleva leville käyttökelpoinen fosfori. Pienissä järvissä "pallosinilevää" on torjuttu saostamalla fosforia kemiallisesti. Pyhäjärven kokoisessa järvessä fosforin kemiallinen saostus ei ole käytännössä mahdollista. Saostuksessa käytettävät kemikaalit ovat myrkyllisiä myös kaikille muille eliöille ja voivat aiheuttaa mm. kalakuolemia.

Pyhäjärven veden neljä vuotta kestävä viipymä on pitkä ja jopa kaksi kolmasosaa valuma-alueelta tulevasta fosforikuormituksesta jää rehevöittämään järveä. Tasaisesti edenneen rehevöitymisen seurauksena sedimenttiin on kerääntynyt suuria fosforivarastoja.

Pyhäjärvessä *Gloeotrichiaa* voidaan torjua parhaiten rajoittamalla entistä tehokkaammin ulkoista kuormitusta. Sedimentin pintakerroksen kuntoa voitaneen myös kohentaa ravintoketjukurannostuksella eli tehostetulla kalastuksella. Mitään erityiskeinoja tätä "pallosinilevää" vastaan ei ole.

Kyläsuunnittelu - asukaslähtöisyyttä parhaimmillaan! (heinäkuu)

Johanna Thessler

Pyhjärven suojelurahasto on teettänyt vesiensuojelupainotteisia kyläsuunnitelmia Pyhjärven valuma-alueella sijaitseville kylille jo vuodesta 1996 lähtien. Kyläsuunnitelmien tarkoituksena vesiensuojelun näkökulmasta on löytää uusia kohteita vesiensuojelutoimenpiteille, aktivoida paikallisia asukkaita vesiensuojelutyöhön sekä välittää tietoa alueen vesistöistä ja niiden suojelusta. Muilta osin kyläsuunnitelma toimii samalla tavalla kuin kyläsuunnitelmat muuallakin eli alueen asukkaat saavat itselleen tietopakettin omasta kylästään sekä kirjattua kylää koskevat ideat ja tavoitteet toimintasuunnitelmaksi.

Kyläsuunnitelmia on Pyhjärven valuma-alueelle tehty kaikkiaan seitsemän kappaletta. Niiden toteutumista on myös seurattu noin vuosi suunnitelman valmistumisen jälkeen. Nyt ollaan siinä vaiheessa, että suunnitelmat vaativat jo laajempaa päivitystä. Pyhjärven valuma-alueella on myös vielä kyliä tai taajama-alueita, joilta vastaava suunnitelma täysin puuttuu.

Pyhjärven suojelurahastossa on käynnissä kaksivuotinen rantojen kehittämiseen tähtäävä Rannalla – hanke. Hankkeen keskeisiä asioita ovat rantojen virkistyskäyttö, kylätoiminta sekä vesiensuojelu. Tärkein toimintamuoto on asukaslähtöisyys. Yhtenä osa-alueena on vanhojen kyläsuunnitelmien päivitys sekä muutaman aivan uuden kyläsuunnitelman laatiminen. Päivitystyö on käynnistynyt Yläneellä Tourula-Keihäskosken kylässä sekä Säskylässä Lännen kyläyhdistyksen alueella. Ensimmäisen kyläsuunnitelman laatiminen on aloitettu Uudenkylän kyläyhdistyksen alueella Säskylässä. Alueen kylistä on muulla hankerahoituksella päivitetty Euran Mannilan kyläsuunnitelma keväällä 2002.

Asukaslähtöistä suunnittelutyötä on ollut tarpeen laajentaa koskemaan muitakin alueita kuin varsinaisia perinteisiä kyliä. Kyläsuunnittelu-mallia voi käyttää myös taajama- ja keskusta-alueiden sekä esim. rantojen suunnittelussa. Tärkeää on ainoastaan se, että alueen asukkailla on halua ja kiinnostusta vaikuttaa oman asuinympäristönsä viihtyvyyteen ja että pystytään luomaan tietynlainen yhteenkuuluvuuden tunne asuinpaikan perusteella. Tämä on luonnollisesti helpompaa perinteistä kylämallia noudattavilla asuinalueilla ja alueilla, jonne asettuminen on pysyväisluonteista. Myös historialla on merkityksensä. Maaseudulla nykyiset taajama-alueet ovat pääsääntöisesti muotoutuneet vanhojen kyläkeskusten mukaan. Näin ollen vaikeutta yhtenäisen alueen muodostamisessa ei sillä tavalla ole kuin esim. uusilla kaava-alueilla kaupunkien liepeillä.

Kyläsuunnitelmien tekemistä on haluttu jatkaa, sillä kyläsuunnittelun on todettu toimivan toivotulla tavalla eli se lisää asukkaiden ympäristötietoisuutta ja halua sitoutua suunniteltuihin vesiensuojelutoimenpiteisiin. Kyläsuunnittelun yhteydessä on myös saatu asukkaita muiltakin osin osallistumaan oman elinympäristönsä kehittämiseen. Kokemusten mukaan kyläsuunnittelun myötä asukkaiden vaikutusmahdollisuudet kasvavat ja kylän sisäinen yhteistoiminta lisääntyy. Esiin tulevia asioita on helpompi hankkeistaa ja saada niihin rahoitusta, kun asiat ovat kirjattuina suunnitelmaan. Tärkeää on se, että Pyhjärvisuudun kylien asukkaat ovat olleet tyytyväisiä kyläsuunniteluun ja sen tuomiin mahdollisuuksiin. Kylillä halutaan muodostaa kyläsuunnittelusta jatkuva, aina uusia ideoita synnyttävä toimintamalli.

Pyhäjärvi ei ole ongelmiseen yksin (elokuu)

Anne-Mari Ventelä, Pyhjärven suojelurahaston projektipäällikkö

Pyhäjärvi ei ole ongelmiseen yksin

Kursiivilla painettu teksti on marraskuussa 2001 annetusta Biwakon julistuksesta, jossa maailman järvien kunnostuskonferenssiin osallistuneet 4500 kansalaista, tiedemiestä ja viranomaista ilmaisivat huolensa maailman järvien puolesta.

Rehevöitymisestä kärsiviä järviä on pelkästään Suomessa tuhansia. Maailman mittakaavassa järven ja vesistöt voivat erittäin huonosti. Liiallisten ravinteiden lisäksi niitä piinaavat myrkyt, ilmastonmuutos ja liian voimakkaasti leviävät tulokaskasvit ja -eläimet. Vaikka omat vesistöongelmamme eivät siedä yhtään vähättelyä, monissa maissa järvien tila on tälläkin hetkellä elämän ja kuoleman kysymys. Kiinassa kokonaisia Pyhjärven kokoisia järviä on viime vuosina kuivunut kokonaan ilmastonmuutoksen seurauksena. Alueiden ihmiset ovat juoma- ja kasteluveden puutteen vuoksi joutuneet jättämään kotinsa.

Järviympäristöt ovat kriisissä. Ihmisten ja järviluonnon välillä välttämätön tasapainoinen suhde häiriintyy jatkuvasti ja on jopa monin paikoin pilattu kansalaisten ja tiedeyhteisön vetoimuksista huolimatta (aiemmat Biwakon julistusta vastaavat julistukset on annettu vuosina 1984 ja 1995).

Järvien sinileväkukinnot ovat ihmistoiminnan seurausta. Ne ovat osa sitä ketjua, joka on tuottanut nykyisen hyvinvoinnin ja vaurauden. Kun asuin pienenä pahalta haisevassa teollisuuskaupungissa, siellä sanottiin

saasteilven laskeuduttua, että raha haisee. Vesistöissä menneiden vuosikymmenien raha, tietämättömyys ja osin myös piittaamattomuus muuttuvat tänään vihreäksi levämassaksi.

Järviä voidaan suojella vain tarkastelemalla kriittisesti teollisuusmaiden elämäntapaa tällä ja viime vuosisadalla ja tiedostamalla kehitysmaiden vaikea sosio-ekonominen tilanne. Koska järvet ovat välttämättömiä koko maapallon elämän kannalta, meidän täytyy entisestään lisätä panostusta järvien suojeluun ja kunnostukseen.

Järviympäristön tilan pysyvän parantumisen perusedellytys on yksilöiden, organisaatioiden ja yhteisöjen välinen yhteistyö, joka mahdollistaa ihmisen ja luonnon välisen tasapainon palautumisen.

Pyhäjärven alueen kunnat, teollisuus ja järjestöt ansaitsevat kiitosta ja kunnioitusta siitä, että ne ovat vapaaehtoisesti turvanneet Pyhäjärven suojelutyöhön tarvittavat varat perustamalla Pyhäjärven suojelurahaston vuonna 1995. Vaikka rehevöityminen ongelmana on suurempi, kuin kukaan uskalsi aavistaa, sitä vastaan ei voi olla taistelematta. Tässä taistelussa Pyhäjärvi on eturintamassa ja tulevat vuosikymmenet osoittavat nyt tehtävän työn kannattaneen. Nopeita pikakeinoja Pyhäjärvenkään kunnostamiseksi ei ole olemassa, vaan ongelma ratkaistaan ulkoiseen ja sisäiseen ravinnekuormitukseen puuttamalla.

Meidän tulee jatkossa erityisesti:

- 1) rakentaa ja vahvistaa yksilöiden ja organisaatioiden välistä kumppanuutta kunkin järven alueella. Eri alojen toimijoiden, kuten valvotuneiden kansalaisten, taiteilijoiden, viranomaisten, poliitikkojen, toimittajien, tutkijoiden, opiskelijoiden ja yritysmaailman edustajien tulisi tehdä yhteistyötä järvien ongelmien ratkaisemiseksi.
- 2) tuottaa ja jakaa tietoa, edistää ympäristökasvatusta ja lisätä ihmisten valmiuksia.
- 3) edistää tieteellistä tutkimusta ja seuranta.
- 4) edistää koko järven valuma-alueen huomioivaa toimintaa ja yhteistyötä.
- 5) edistää kansainvälistä yhteistyötä.
- 6) keksiä uusia innovatiivisia rahoitusjärjestelyjä järvien kunnostukseen ja suojelutyöhön.

Myös Pyhäjärven paraneminen edellyttää jatkossakin kaikkien tahojen osallistumista ja yhteistä vastuunkantamista.



Japanilaisten lapset ovat maallaneet rakkauskirjeitä omalle rehevöitymisestä ja sinileväkukinnoista kärsivälle Biwa-järvelle. Voisiko Pyhäjärven rantaa koristaa joskus järvelle osoitettujen rakkauskirjeiden kuja? (kuva A-M Ventelä)

Pyhäjärvi - matkailuvalttimme tulevaisuudessakin! (syyskuu)

Markus Björlin, Matkailupäällikkö Pyhäjärvisuodun kehittämissyhdistys ry

Pyhäjärvi – matkailuvalttimme tulevaisuudessakin!

Suomen kesä on yllättänyt tänä vuonna kesälomalaiset ja matkailijat lähes eteläeurooppalaisilla lämpötilalukemilla. Helteistä ja kesän lempeistä tuulista ovat saaneet nauttia tasapuolisesti niin ulkomaalaiset kuin kotimaisetkin matkailijat. Matkailullisesti ajateltuna tilanne kuulostaa lähestulkoon täydelliseltä.

Paratiisissa on aina käärmeensä – niin tässäkin. Pyhäjärvi on yksi potentiaalisista matkailuvalteistamme Satakunnassa. Erikoiseksi tilanteen tekee kuitenkin se, että kesä- ja vapaa - ajanmatkailun ollessa kiivaimmillaan, on järven markkinointiarvo pienimmillään. Järven rehevöitymisen seurauksena syntyneet sini- ja palloleväongelmat ovat kesäaikaan esillä lähes päivittäin lehdissä, radiossa ja keskusteluissa. Pyhäjärven esiintymät eivät ole olleet onneksi myrkyllisiä, eivätkä siten ole estäneet varsinaisesti uimista ja järven moninaista virkistyskäyttöä. Toki ihmisiä kehoitetaan käyttämään omaa arviointikykyään ja peseytymään uinnin jälkeen.

Tiedottamisella merkitystä mielikuvien syntyyn

Matkailullisessa mielessä levätilannetiedotuksissa on ollut sekä hyvää että huonoa. Hyvää on se, että pienellä painetussa tekstissä on ollut tietoa järven hyväksi tehdyistä suojelutoimenpiteistä. On ollut mainintoja paikoista, joissa esiintymät ovat olleet vähäisiä sekä annettu suosituksia peseytymisestä uinnin jälkeen. Huonoa on ollut se, että isolla ja tummennetulla fontilla kirjoitettu teksti on ollut pääsääntöisesti negatiivista. Matkailuyrittäjän näkökulmasta nämä tekstit eivät suinkaan ole vain tiedotteita levätilanteista, vaan merkittäviä mainoslauseita, joiden varaan voi rakentua perheen senhetkinen matkailullinen mielikuva koko Pyhäjärvisuodusta. Tämän vuoksi toivon tarkkaa pohdintaa tiedotteita laadittaessa.

Tuotteistaminen lisää järven vetovoimaa matkailukohteena

Matkailurintamalla asiat eivät kuitenkaan parane pelkästään tiedotteisiin vetoamalla, vaan on tehtävä määrätietoisesti töitä ongelman ratkaisemiseksi. Pyhjärven tarjoamat olosuhteet on kyettävä tuotteistamaan entistäkin tehokkaammin. Tuotteet ja palvelut on markkinoitava tarkasti segmentoiden. Aluetta on tuotava pontevammin esille vapaa-ajan alueena, jossa on tarjolla monipuolista tekemistä rantavesissä polskuttelun lisäksi. Matkalla Pyhjärvisuudulle – hanke tekee yhdessä yrittäjien kanssa tätä tärkeää tuotteistamis- ja markkinointityötä. Tavoitteina on kehittää tuotteita ja ohjelmalveluja erityisesti perheille ja yrityksille. Ympäristöasioissa Matkalla Pyhjärvisuudulle – hanke tekee yhteistyötä Pyhjärven suojelurahaston Rannalla – rantojen kehittämishankkeen kanssa.

Suojelutyö on kaikkien oikeus ja velvollisuus

Pyhäjärvi ei ole ainoastaan matkailullinen kohde, vaan erinomainen virkistys- ja vapaa-ajan viettopaikka alueen omalle väestölle. Tämän vuoksi jokaisen asukkaan tulisi pysähtyä miettimään hetkeksi omia tekemisiään ja niitä toimenpiteitä, joilla juuri itse voisi vähentää järven kuormittamista jatkossa. Pyhjärven suojelurahaston Rannalla – rantojen kehittämishanke on konkreettinen kanava, jossa yksityinen henkilö voi osallistua ranta-alueiden viihtyvyyden parantamiseen. Rannalla – hankkeessa selvitetään mm. suihkujen saaminen yleisille rannoille. Toivon selvityksen johtavan siihen, että ensi kesänä omaan arviointikykyyn luotettuamme voimme peseytyä rannan välittömässä läheisyydessä – kuten suositellaan!

Matkailupalveluja monipuolisesti ja läpi vuoden

Pyhäjärvi tulee aina olemaan yksi Pyhjärvisuudun vetovoimatekijöistä. Itse näen sen tulevaisuudessa aktiivisena kohteena, joka houkuttelee matkailijoita ympäri vuoden. On lintutorneja, vetouistelua, verkkokalastusta, polkuveneitä, purjehdusta, sisävesi- ja teemaristeilyjä, viikinkiveneitä, ravustusta, kumivenesafareita, pilkkimistä, avantoja, retkiluistelua, pelastautumispukuelämyksiä ja tietysti uimista vilvoittavissa vesissä. Mahdollisuudet ovat olemassa!

Yläneenjoella kohistaan! (lokakuu)

Eeva Nuotio, Lounais-Suomen Kalastusalue

Tänä keväänä on Pyhjärven valuma-alueella alkanut Rannalla –hanke, jossa yhdistyvät rantojen virkistyskäyttö, kylätoiminta ja vesiensuojelu. Päävastuullisena hankkeessa toimii Pyhjärven suojelurahasto. Yhdeksi Rannalla -hankkeen osa-alueeksi on sovittu Yläneenjoen moninaiskäyttö-suunnitelman laatiminen. Tämän suunnitelman teemoja ovat jokivarren asukkaiden viihtyvyyden parantaminen sekä joen kalataloudellisen ja virkistyskäytöllisen arvon nostaminen. Samalla moninaiskäyttö-suunnitelmassa pyritään luomaan uusia edellytyksiä luonto- ja matkailuyrittäjille sekä mahdollisuuksien mukaan etsitään keinoja joen vedenlaadun ja fosforikuormituksen vähentämiseksi. Moninaiskäyttö-suunnitelmaa laatii ja koordinoi Lounais-Suomen Kalastusalue ja suunnitelma valmistuu vuoden vaihteeseen mennessä.

Yläneenjoen moninaiskäyttösuunnitelmaa varten on syyskuussa lähetetty paikallisille toimijoille, kylätoimikunnille, luontomatkailuyrittäjille ja muille jokivarren kehittämisestä kiinnostuneille tahoille Yläneenjoki -kysely. Kyselyssä kartoitetaan jo jokivarressa harrastettujen virkistys-käyttömuotojen kuten melonnan, kalastuksen, ravustuksen ja retkeilyyn liittyviä vahvuuksia, heikkouksia ja samalla kerätään mielipiteitä ja uusia ajatuksia miten voidaan kehittää jo näitä olemassa olevia virkistys-käyttömuotoja. Lisäksi kyselyssä toivotaan myös uusia ideoita mitä jokivarressa voisi harrastaa ja miten päiväkotij- ja koululaisryhmät, liikuntarajoitteiset ja luontomatkailuyrittäjät voisivat hyödyntää paremmin jokivarren kaunista ja monimuotoista luontoa.

Yläneenjoen aiemmat kartoitukset ovat hyvää perustietoa moninaiskäyttö-suunnitelmaa laadinnassa. Kalakantoja on selvitetty 90-luvun loppupuolella ja näissä koekalastuksissa on Yläneenjoen vesistöalueella saatu seitsemän eri kalalajia (ahven, kiiski, hauki, kivisimppu, made, salakka ja särki sekä ympyräsuisiin kuuluva pikkunahkiainen). Tällä hetkellä Yläneenjoen rapukanta on tällä hetkellä heikko ja sitä tullaan voimistamaan istutuksilla ja koskikunnostuksilla. Edelleen moninaiskäyttösuunnitelmaan liittyen on keväällä ja kesällä Yläneenjokivarressa tehty kasvillisuus- ja lintukartoituksia. Lintukartoituksissa kävi ilmi, että jokivarressa yöaikana laulu kaikaa. Varsinkin jokipenkan pensaikoissa lymyävät yölaulajat viita- ja pensassirkkalintu sekä viitakerttunen olivat lintukartoittajan mukaan yllättävän yleisiä. Lisäksi Yläneenjokivarressa oli runsaasti ruisräkkiä ja harvinaisuutena voidaan mainita jopa viiriäinen. Kasvillisuustutkimuksessa jokisuusta löydettiin Lounais-Suomessa harvinaiseksi luokiteltava isohierakka. Syksyn aikana on joella käyty tutkailemassa myös muutamia mahdollisia koski- ja patokunnostus-kohteita. Näistä alueista laadittavien suunnitelmien tavoitteena on kunnostaa koski- ja patoalueita kalataloudellisesti kestäväällä tavalla ja huomioida samalla joen muu virkistyskäyttö kuten melonta.

Jotta suunnitelmassa huomioitaisiin mahdollisimman monen mielipiteet, ideat ja ajatukset niin Rannalla – hanke järjestää ”Yläneenjoesta iloa kaikille!” yleisötilaisuuden Yläneen Luontokapinetissa. Sinne ovat kaikki Yläneenjoesta kiinnostuneet tervetulleita kuulemaan lisää Rannalla-projektista, moninaiskäyttösuunnitelmasta, uusimmista kasvillisuus- ja linnusto-, kalastotiedoista ja myös kertomaan omista mielipiteistään ja uusista ideoista jokivarren kehittämisestä ja virkistyskäytön lisäämisestä. Tilaisuus on torstaina 31.10.2002 klo 18.00-20.00. Ennakoilmoittautumiset Heli Nukille Pyhäjärven suojelurahasto (p. 838 0621, heli.nukki@pyhajarvi-instituutti.fi).

Onko takapihallasi ikiliikkuja? (jouluuu)

Harri Mattila

Kaikissa jätevedenpuhdistamoissa on jonkinlainen esiselkeytys, jossa jätevedestä erotetaan raskaimmat epäpuhtaudet. Talokohtaisessa järjestelmässä esiselkeyttimenä on saostussäiliö.

Saostussäiliötä kutsuttiin ennen sakokaivoksi. Säiliö-sana on otettu käyttöön, koska kaivo-sana antaa systeemistä väärän kuvan. Jätevesiä varten tarvitaan pohjallinen ja saumoistaan tiivistetty säiliö. Mikäli jätevedet halutaan imeyttää maaperään, tarvitaan erityinen imeytysojasto tai –kenttä.

Vaikka saostussäiliö on yksinkertainen rakennelma, sekään ei ole ikiliikkuja. Monet tuntuvat näin uskovan ja jättävät säiliöt hoitamatta. Ne vuotavat saumoistaan ja läpivienneistä, poistoputkien t-haarat puuttuvat tai tyhjennyksestä ei huolehdi. Ikäviä esimerkkejä on paljon.

Onko Sinun takapihallasi ikiliikkuja?

Ryhdistäytymisen paikka

Nyt, kun ympäristönsuojelulaki on ollut voimassa jo yli kaksi ja puoli vuotta ja haja-asutuksen jätevesiä koskeva asetus on luvattu ensi vuoden alkuun, tulee meidän kaikkien ryhdistäytyä.

Yksi ympäristönsuojelulain periaatteita on selvilläolovelvollisuus. Jokaisen tulee olla selvillä oman toimintansa ympäristövaikutuksista. Jätevesiasetus tulee mitä ilmeisimmin edellyttämään, että kiinteistöllä on laadittuna selvitys jätevesien käsittelyjärjestelmästä ja sen hoidosta.

Jatkossa tällaista selvitystä tullaan varmasti vaatimaan esitettäväksi myös kiinteistökauppoja tehtäessä. Ostaja on kiinnostuneempi kiinteistöstä, jossa kaikki on lain mukaisessa kunnossa.

Eryteisesti on korostettava jätevesijärjestelmän huoltoon ja korjauksiin liittyvän päiväkirjan tarvetta. Sitä voidaan verrata esimerkiksi auton huoltokirjaan. Hoidettu kiinteistö on arvokkaampi kuin huoltamaton. Mutta myyjällä tulee myös olla huoltokirja, jolla tehdyt huollot voidaan osoittaa.

Uudet järjestelmät vaativat enemmän hoitoa

Uudet säädökset edellyttävät saostussäiliötä tehokkaampaa jätevesien käsittelyä. Kun saostuksen perään rakennetaan uusi laitos, suodattamo tai imeyttämö, huolto korostuu entisestään.

Laiminlyöty saostussäiliön tyhjennys, suodatinmateriaalin vaihto, pumpun korjaus tai esimerkiksi routaeristyksen tarkastaminen voi aiheuttaa paitsi vesistöjen pilaantumista niin myös haju- ja muita haittoja kiinteistöllä.

Usein hoitamaton puhdistamo käy myös kukkaron päälle. Yksi toimimaton osa voi sekoittaa koko järjestelmän ja pahimmassa tapauksessa se pitää rakentaa uudelleen.

Ammattilaisen hommia

Ikiliikkuja ei siis ole olemassa. Mutta jätevesien käsittelyjärjestelmän toimivuutta voi parantaa ja sen ikää voi huomattavasti jatkaa, kun hoitaa huoltotyöt ajallaan.

Helpoin ja pitkän päälle myös halvin tapa hoitaa tämäkin asia on kääntyä ammattilaisen puoleen. Työt tulevat tehdyiksi asianmukaisesti ja ajallaan, murheet vähenevät ja Pyhäjärvikin hyötyy siinä ohessa.

Mutta eiköhän aloiteta välittömästi. Tällä viikolla jokainen tarkastaa saostusäiliöitten kunnon ja tilaa tarvittaessa tyhjennyksen. Jookosta?

2001

Asukaslähtöisen vesiensuojelutyön toimintamallin valtakunnallinen levittäminen

Heli Nukki, projektisuunnittelija, Asukaslähtöisen vesiensuojelutyön toimintamallin valtakunnallinen levittäminen (omajärvi-projekti)

Pyhjärven valuma-alueella on viime vuosina keskitytty voimakkaasti asukaslähtöiseen vesiensuojelutyöhön. Asukaslähtöisyydellä tarkoitetaan sitä, että suojelutoimia tehdään läheisessä yhteistyössä alueen asukkaiden kanssa. Tästä ovat hyvänä esimerkkinä alueella tehdyt seitsemän vesiensuojelupainotteista kyläsuunnitelmaa ja niihin liittyvien vesiensuojelutoimenpiteiden toteuttaminen. Pyhjärven valuma-alueella voidaankin pitää asukaslähtöisen vesiensuojelutyön valtakunnallisena mallialueena.

Kyläsuunnitelmia on viime vuosina tehty paljon. Vesiensuojeluasioiden painottaminen kyläsuunnitelmissa on ollut kuitenkin usein vähäistä. Pyhäjärvi life -projektin yhteydessä vuosina 1996-2000 kehitettiin vesiensuojelupainotteisen kyläsuunnittelun toimintamalli, jota on myöhemmin sovellettu muun muassa Pohjanmaalla Lappajärvellä. Näissä kyläsuunnitelmissa asukkaat yhteistyössä vesiensuojelun asiantuntijoiden kanssa ideoivat, suunnittelevat ja myöhemmin toteuttavat oman kylänsä vesiensuojelukohteet. Koko prosessin aikana paikalliset asukkaat, vesiensuojeluasiantuntijat sekä paikalliset ja alueelliset viranomaiset ovat tiiviissä vuorovaikutuksessa keskenään.

Asukaslähtöisessä vesiensuojelutyössä asukkaiden ja samalla kylien vaikutusmahdollisuudet kasvavat. Vesiensuojelupainotteisia kyläsuunnitelmia tehdessä ideat tulevat kyläläisiltä ja edustavat nimenomaan kylän eikä ulkopuolisen tahon näkemyksiä. Paikallistuntemus mahdollistaa sen, että saadaan esille asukkaille tärkeät ja keskeiset asiat. Asukkaiden osallistuessa toimintaan, asia koetaan myös läheisemmin omaksi ja vesiensuojelutoiminnalla on varmempi pohja.

Asukaslähtöisen vesiensuojelumallin levittämiseksi myös muille rehevöitymisestä kärsiville järville on tänä keväänä käynnistetty maa- ja metsätalousministeriön rahoittama projekti. Pyhjärven suojelurahasto ja Pyhäjärvisuodun kehittämissuhteus vastaavat yhteistyössä hankkeen etenemisestä ja siihen liittyvistä toimista sekä yhteistyön järjestämisestä. Lappajärvi life -projekti ja Ähtävänjokirahasto sekä Isojärvi-projekti vastaavat alueellisen toiminnan järjestämisestä omilla vesistöalueillaan, sekä kyläsuunnitelmien paikallisesta toteuttamisesta ja kehittämisestä. Lounais-Suomen ja Länsi-Suomen ympäristökeskukset tarjoavat projektille asiantuntija-apua.

Mallin levittämiseksi valtakunnallisesti pyritään perustamaan vesiensuojelukummiverkosto, joka koostuu vesiensuojelutyöhön osallistuvista paikallisista kyläaktivisteista. Vesiensuojelukummit ovat apuna käytännön kokemusten välittämisessä vesiensuojeluongelmista kärsivien kyläalueiden välillä ja kannustavat kyliä ottamaan vesien- ja ympäristönsuojelu rohkeammin mukaan kyläsuunnittelutyöhön. Myös kesäasukkaat pyritään perehdyttämään maaseudun vesiensuojeluongelmiin ja kehittämään uusia toimintamuotoja vesiensuojeluun ja kylien kehittämiseen liittyen.

Projektin puitteissa järjestetään sekä asukkaille että asiantuntijoille suunnattu kansallinen seminaari asukaslähtöisestä vesiensuojelutyöstä. Projekti osallistuu lukuisiin paikallisiin tapahtumiin, valtakunnallisiin seminaareihin ja kansainvälisiin konferensseihin. Pyhäjärvisuodun asukkaat voivat tutustua vesiensuojelutyöhön muun muassa Yläneen maalaismarkkinoilla 14.7. ja Säskylän yrittäjätoripäivillä 26.7. Asukkaat voivat tutustua vesiensuojelutyöhön myös projektin valmisteilla olevilla internet-sivuilla osoitteessa www.omajarvi.net, jonne kootaan kattavasti tietoa vesiensuojelutyön tekemisestä.

Elämää Pyhäjärvi-LIFEn jälkeen ?

Elämää Pyhäjärvi-LIFEn jälkeen?

Naapurihuoneesta kuuluu vielä kirjoittimen rutinaa, kun Kirkkalan Teija tulostaa viimeisiä LIFE-loppuraportteja hankkeen osakkaille. Pikku hiljaa hän on kuitenkin siirtänyt tavaroiensa Lounais-Suomen ympäristökeskuksen Porin toimistoon ja parin viikon kuluessa hän muuttaa sinne kokonaan. Sen jälkeen

täällä suojeluprojektin toimistossa onkin hetken aikaa hiljaista ja juttukumppania saa juosta etsimään Pyhäjärvi-instituutin puolelta.

Pyhäjärven suojelurahasto on toiminta-aikanaan käynnistänyt useita mittavia hankkeita yhdessä muiden toimijatahojen kanssa. Budjetiltaan suurimpia ja näkyvimmin esillä olleita ovat Pyhäjärven suojelurahaston, Lounais-Suomen ympäristökeskuksen ja EU:n Life Environment -rahaston rahoittama Pyhäjärvi-LIFE sekä Suomen ympäristökeskuksen johtama ja pääosin TEKESin rahoittama Hajasampo-projekti. Nämä ja muut hankkeet ovat muodostaneet Pyhäjärven suojeluprojektin.

Pyhäjärvi-LIFE loppui virallisesti viime vuonna lokakuun lopussa ja viimeiset yksityiskohtaiset loppuraportit saatiin lähtemään Brysseliin pari viikkoa sitten tammikuun lopussa. Hajasampo julkistaa tuloksensa toukokuussa, jolloin projekti myös päättyy. Rahasto jatkaa toimintaansa ainakin vuoteen 2006, jolloin toinen toimikausi päättyy.

Pyhäjärven suojelurahastolla on vuosittaisten jäsenmaksujensa turvin tavanomaista paremmat edellytykset - perustamisasiakirjojensa mukaisesti - varmistaa resurssit ja varat Pyhäjärven rehevöitymiskehityksen pysäyttämiseksi. Toisaalta toiminta-alue on vuosien myötä kasvanut niin laaja-alaiseksi, että eri toimintasektoreilla tarvittavia toimia on helpompi toteuttaa, mikäli niihin on hankittu lisäresursseja hankerahoituksen voimin.

Viime syksy ja vuoden vaihde ovatkin olleet suojelurahastossa kiivasta uusien hankkeiden suunnittelua ja rahoitushakemusten täyttöä. Tällä hetkellä eri puolilla Eurooppaa on kuusi Pyhäjärveä koskevaa hakemusta käsiteltävänä ja vielä ainakin kolme muuta hankehakemusta on vireillä ja valmistumassa kevään aikana. Mikäli kaikki haussa olevat hankkeet toteutuisivat, Pyhäjärven rehevöitymiskehityksen torjuntaan olisi vuoteen 2003 saakka käytössä yli 10 miljoonaa markkaa ulkopuolista, uutta hankerahoitusta. Lisäksi lupaavia yhteistyösuunnitelmia on vireillä mm. Pyhäjärvisuudun kehittämissyhdistyksen suuntaan.

Pyhäjärven suojeluprojektista onkin vuosien kuluessa kehittynyt paitsi mittava ympäristöhanke, myös merkittävä ympäristöasioiden osaamiskeskittymä, joka on työllistänyt alueen ihmisiä ja yrityksiä. Esimerkiksi Pyhäjärvi-LIFEn aikana Pyhäjärvisuudulta hankittiin tarvikkeita sekä urakoita yhteensä noin kahden miljoonan markan edestä ja alueella asuville työntekijöille/yrityksille maksettiin palkkoja ja palkkioita noin miljoonan markan verran. Projektin toiminnan tuloksena on jo syntynyt kaksi osuuskuntapohjalla toimivaa yritystä. Tällä hetkellä on vireillä useita hankkeita, joilla on toteutuessaan vastaavanlainen merkitys. Alueen kuntien kannattaisikin entistä tehokkaammin hyödyntää Pyhäjärvisuudun imagoa alueena, joka on mallikohde koko muulle vesiensuojelun, uudistuneen ympäristölainsäädännön ja haja-asutuksen jätevesiasioiden järjestämisen kanssa tuskailevalle Suomelle.

Tietenkin rintaa kannattaa tosissaan röyhittää vasta siinä vaiheessa, kun Pyhäjärvi alkaa toipua ja ravinnepitoisuudet saadaan laskemaan. Pikkuhiljaa nähdään sekin, mihin suuntaan Pyhäjärven suojeluprojekti uusien tekijöiden ja uusien hankkeiden myötä kehittyy. Toistaiseksi vielä Teijan kirjoitin raksuttaa ja minulla on jo mielessä se uusi LIFE, LandLake, Pyhäjärvi.net ja mitä niitä hankkeita nyt oli...

Yhteistyöterveisin,
Anne-Mari Ventelä, projektipäällikkö

Jäteveden puhdistamo joka taloon -vanhoille kiinteistöille 10 vuotta siirtymäaikaa?

Pyhäjärven suojelurahasto jätti 5.6.1996 ympäristöministeriölle aloitteen haja-asutusalueiden jätevesien käsittelyn tehostamisesta.

Ympäristönsuojelulaki (1.3.2000) antaa ympäristöministeriölle oikeuden asetuksella säätää jätevesien puhdistuslaitteista, menetelmistä, laitteiden käytöstä ja kunnossapidosta ja muista yksityiskohdista. Asetus on valmistumassa ja se lähtee lausuntokierrokselle tällä viikolla.

Lainsäädännön muuttaminen on Suomessa hidas prosessi. Tämänkin vesiensuojelun kannalta selkeän epäkohdan korjaaminen on kestänyt vuosikautia.

Asetus tulee voimaan astuessaan edelleen vauhdittamaan alan kehitystä myös Pyhäjärven valuma-alueella. Myös tällä tavoin lähestymme hiljalleen suojeluprojektin tavoitetta: järveen tuleva fosforikuormitus saadaan vähitellen puolitettua.

Saostuskaivot eivät enää yksinään riitä

Uusille kiinteistöille on jo vuosikausia vaadittu tehokkaita jätevesien käsittelymenetelmiä. Nyt myös vanhat kiinteistöt joutuvat rakentamaan saostuskaivojen perään tehokkaamman puhdistamon.

Ja se on hyvä. Eihän saostuskaivoon jää kuin kaikkein raskain mönjä. Veteen liunneet epäpuhtaudet holisevat kaivoista iloisesti vesistöjä pilaamaan.

Hallitusneuvos Ulla Kaarikivi-Laineen mukaan (Aamulehti 29.8.) vanhat kiinteistöt tulevat saamaan kymmenen vuoden siirtymäajan puhdistuslaitteidensa ajantasaistamiseen.

Myös Hajasampon tulokset julkistetaan

Tällä viikolla julkistetaan myös Hajasampo-projektin loppuraportti. Pitkään odoteltu tietopaketti kiinteistökohtaisen jätevesien käsittelyn tehostamisesta on nyt painettu ja valmiina kulumaan lukijoidensa käsissä. Pyhäjärvisuudun kunnat saavat ansaitsemaansa valtakunnallista julkisuutta.

Ammattilaisia kaivataan

Toimiva jäteveden käsittelyjärjestelmä vaatii asiantuntevan suunnittelun, rakentamisen ja ylläpidon. Kun muualla vasta käynnistellään alan koulutusta, Pyhäjärven valuma-alueella on kokemusta jo vuosien takaa.

Haja-asutuksen jätevesien käsittely on suurten muutosten ja kehityksen kohteena. Toivottavasti Pyhäjärvisuuteu on jatkossakin aktiivinen ja pysyy tällä alalla valtakunnan kärkialueena.

Kuntien taloudellinen tuki vanhojen kiinteistöjen jätevesi-investointeihin lähivuosina tasaisi rakentamispaineita. Muutoin on vaarana, että kaikki jäävät odottelemaan vuosikymmenen loppua ennen rakentamispäätöksen tekoa.

Harri Mattila, projektipäällikkö, Hämeen ammattikorkeakoulu

Kalastus, Pyhäjärven pelastaja ?

Pyhäjärven puolesta 7.8.2001 Kalataloustieteen ja limnologian opiskelija Tomi Ruohonen, Helsingin yliopisto
Kalastus, Pyhäjärven pelastaja?

Helteiden lämmittämä vesi ja viime talven poikkeuksellisten sääolosuhteiden tuoma ravinnekuormitus tarjosivat tänä kesänä erityisen suotuisat kasvuolosuhteet Pyhäjärven sinileville. Pyhäjärvi in memoriam, on joku jo valmis lausumaan. Ei, vielä on toivoa! Vesiensuojelu, kuten ympäristönsuojelu yleensäkin, on mielekästä ainoastaan, jos on olemassa toivo paremmasta tulevaisuudesta. Oikea suunta on tiedossa, ja hitaasti mutta varmasti kuljemme kohti tavoitettamme, puhdasta ja kirkasvetistä Pyhäjärveä. Matka perille tulee olemaan vielä pitkä ja vaatii kulkijoiltaan paljon. Pelkkä ulkoisen ravinnekuormituksen vähentäminen ei enää riitä, vaan on myös todenteolla puututtava järven ekosysteemin sisäisiin tekijöihin.

Pyhäjärven kalasaalista on pidetty perinteisesti korkeana ja järveä yhtenä maamme tuottoisimmista kalavesistä. Vielä 1970- ja 1980-luvuilla muikku ja siika muodostivat pääosan saaliista. Nykyisen kiihtyneen rehevöitymiskehityksen myötä niin sanotut romukalat ovat lisääntyneet järvessä ja vallanneet elintilaa arvokaloilta. Vääristynyt kalaston rakenne ylläpitää rehevöittävää sisäistä kuormitusta. Pohjaravintoa käyttävät lajit, kuten särki ja kiiski, pitävät ravinteet kierrossa pölyttämällä pohjaa, sekä ennen kaikkea erittämällä ja ulostamalla niitä takaisin veteen. Rungas planktoninsyöjälajien määrä taas vaikuttaa vedenlaatuun ravintoverkon välityksellä. Voimakkaan suurimpiin yksilöihin kohdistuvan saalistuspaineen vuoksi eläinplanktonin laidunnusteho laskee ja levät pääsevät runsastumaan. Itse kalabiomassaan on sitoutuneena myös runsaasti ravinteita.

Kalaston muutokseen liittyvät ongelmat on onneksi tiedostettu ja vuodesta 1995 asti Pyhäjärven kalastusalue ja Pyhäjärven suojelurahasto yhdessä ovat maksaneet hintatukea romukalan pyynnistä

nuottakunnille sekä rysäkalastajille. Kuluneen seitsemän vuoden aikana keskimääräinen hintatukeen oikeuttava vuosisaalis on ollut noin 10 kg/ha. Tämän niin kutsutun hoitokalastuksen vaikutukset vedenlaatuun ovat vielä jääneet vähäisiksi, mutta muikkukanta on selvästi vahvistunut ja kasvunopeus suhteessa vuosiluokkakokoon parantunut. Haittavaikutuksia hoitokalastuksesta ei ole havaittu koituneen. Näiden rohkaisevien tulosten innoittamana hoitokalastusta aiotaan tehostaa entisestään. Saalistavoitteeksi jaksolle 2002-2004 on asetettu 20-30 kg/ha/vuosi ja tuntuvaa lisärahoitusta hankkeeseen anotaan Varsinais-Suomen TE-keskukselta.

Ongelmaksi hoitokalastuksen saalistavoitetta määritettäessä on muodostunut Pyhäjärven kalabiomassan ja vuotuisen kalasaaliin arviointi. Pyhäjärvellä on jo lähes 20 vuoden ajan harjoitettu kansainvälisen tason huippututkimusta, mutta vaikka tietoa muikku- sekä siikakannoista onkin runsaasti, niin romukaloista tiedetään yllättävän vähän. Toisaalta myös Pyhäjärven kalasaaliista on olemassa eri tahojen toisistaan poikkeavia arvioita. Käytännössä saalistavoitetta rajoittaa myös ammattikalastajien halu pyytää romukalaa, sillä muikkukanta on toipunut pahimmasta aallonpohjasta, ja saaliit ovat olleet jo parina viime vuotena kohtalaisia.

Virallisen hoitokalastushankkeen ulkopuolella voi jokainen kynnelle kykenevä mökkiläinen ja ranta-asukas toteuttaa hoitokalastusta omalta osaltaan. Rantaveteen viritetty katiska tai tiheäsilmäinen verkko on tehokas pikkukalan pyydys. Jokainen järvestä nostettu romukala on vedenlaadun kannalta hyväksi. Onkijat ja pilkkijat voivat niin ikään kantaa kortensa kekoon tuomalla rantaan kaikki saamansa kalat, myös ne pikkuahtenet sekä särjet ja kiisket.

Nyt jos koska tarvitaan siis toimivaa yhteistyötä. Hoitokalastushankkeen onnistumiseksi on jokaisen tehtävä oma osuutensa ja luotettava, että toinen osaa ja tekee omansa. Kalastajien tehtävänä on luonnollisesti toteuttaa käytännön hoitokalastus, josta heille tulee myös maksaa kelpo korvaus. Tutkijat pyrkivät luomaan mahdollisimman totuudenmukainen kuva Pyhäjärven ekosysteemistä ja siihen vaikuttavista mekanismeista. Kalastusalue taas päättää kalastukseen ja kalavedenhoitoon liittyvistä asioista tutkijoiden tuottaman ja tiedemaailman yleisesti hyväksymän asiantiedon pohjalta. Absoluuttista totuutta ei ihminen voi saavuttaa, sillä havaintoihin ja varsinkin tulevan kehityksen ennakointiin liittyy aina epävarmuutta. Mutta epävarmuuden ollessa riittävän pieni voidaan tulosta pitää senhetkisenä totuutena, kunnes toisin todistetaan. Totuus saattaa joskus tehdä kipeääkin, mutta ainoastaan totuuteen pohjautuva päätöksenteko voi pelastaa Pyhäjärven.

Kannattava kalatalous auttaa myös järveä

Pyhäjärvi-instituutti / Erkki Salomaa 8.5.2001
Kannattava kalatalous auttaa myös järveä

Pyhäjärven kalastajille Pyhäjärven hyvä kunto on elinehto. Kalastuksen ja koko kalatalouden merkitys on kaksisuuntainen. Kalansaaliin mukana poistuu viidennes järven fosforikuormituksesta. Hyvä veden laatu taas turvaa kalastuselinkeinojen edellytykset. Tehokkaalla kaikkiin lajeihin kohdistuvalla kalastuksella voidaan järven tilaa parantaa.

Kalastuksella ja koko kalataloudella on Pyhäjärvisuudelle on monta merkitystä. Taloudellisen merkityksen rinnalla kalatalous luo seudulle tunnettuutta ja identiteettiä. Ammattimainen kalastus antaa toimeentulon parillekymmenelle kalastajalle. Lisäksi kalan käsittely, jakelu ja kauppa tuovat tuloja seudulle. Pyhäjärven siika ja muikku tunnetaan ympäri maan. Myös eri puolilta maata tuleville virkistyskalastajille järvi on tuttu.

Kehitystyöllä laatu kunntoon

Kalastajat, kalastusalue sekä yrittäjät ovat tehneet työtä pitkään kalatalouden parissa. Säkylän ja Euran kunnat ovat olleet mukana satamien ja tilojen rakentamisessa. Päärahoittajana on toiminut Varsinais-Suomen TE-keskuksen kalatalousyksikkö. Viime vuosien hankkeissa yhteistyö-kumppanina ja organisaattorina on toiminut Pyhäjärvi-instituutti. Mukana kehitystyössä on ollut myös Kalapriima ky. Pääkohteina 90-luvun puolivälissä olivat aluksi seudulla roska- tai romukaloiksi kutsutut kalat eli särki, kiiski, kuore ja pikkuahten. Näistä kaloista Pyhäjärven suojelurahasto on maksanut myös hintatukea kalastuksen aktivoimiseksi. Tehokalastus poistikin kuoreen ainakin väliaikaisesti, joten sen käyttö jäi koeluonteiseksi.

Projektien aikana on selvitetty ja osin kokeiltu kalaa käyttövaihtoehtoina mm kalamassa, einokset, valmisruoat ja liemet, säilykkeet, lemmikkieläinruoat ja rehun valmistus. Kannattavaa yritystoimintaa voi rakentaa vain harvalle tuotteelle, mutta silti kalat on saatu entistä paremmin käyttöön. Vajaasti hyödynnettyjä Pyhäjärven kaloista ovat vuosituhannen taitteessa enää särki, kiiski, pikkuahten (ja vähäisesti pikkulahna).

Kehitystyön tuloksena iso ahven käytetään kokonaan fileeksi ja keskikokoinen menee pyöreänä vientiin Sveitsin markkinoille. Perinteisistä talouskaloista siian kysyntä on koneellisen perkauksen ja laatutyön myötä kasvanut. Seudulla on useita perkauskoneita ja myös muikkua kysytään entistä enemmän perattuna kun sen laatuun luotetaan.

Kilpailu kiristyy mutta mahdollisuuksia löytyy

Kalaan ravintona liitetty terveellisyys ja keveys antavat kalalla ravintona hyvät lähtökohdat kiristyvillä markkinoilla. Kalan kulutus on kasvussa. Kuluttajat haluavat laadukasta ja helppokäyttöistä kalaa. Pyhäjärven kaloilla on hyvät mahdollisuudet valtakunnan markkinoilla. Ajoittaisista makuhaitoista (lähinnä kesällä) on vaikea päästä kokonaan eroon. Silloin on pidettävä tiukka linja, ettei kalaa pääse markkinoille pilaamaan koko järven mainetta.

Taloudellisia resursseja niin kalastuksen, satamien kuin jalostuksenkin kehittämiseen antaa EU:n uuden ohjelmakauden 2000 - 2006 kalatalouden rakenneohjelma. Tarkoitus onkin jatkaa edelleen kehitystyötä. Kaikilta osin laatu- ja ympäristövaatimukset eivät varsinkaan sulan veden aikana ole vielä kunnossa eikä kaikilla samantasoisina. Tavoitteena on yhtenäinen korkea laatu kaikelle kalalle. Tähän tarvitaan edelleen tilojen ja laitteiden parantamista ja hygieniaoosaamista. Yhteistyöllä voidaan kehittää myös markkinointia. Kalan perkausastetta tulee edelleen nostaa. Tuore perattu kala tulee säilymään päätuotteena, mutta jalosteitakin tarvitaan. Huippusezonkien tasaamiseksi on kehitettävä myös pakastusta. Myös mädin käyttöä voidaan lisätä, mutta kotimaan lisäksi on tarpeen etsiä vientimarkkinoita. Tärkeätä on, että investoinnit suunnataan niin, että kannattavuus säilyy. Kuluttajalähtöistä yrittäjyyttä tarvitaan edelleen lisää.

Järven hoidon ja kannattavan ja kestävä kalatalouden kannalta on tärkeätä, että kaikkia kalalajeja kalastetaan ja hyödynnetään. Palkka ei siitä aina tule heti, mutta välillisesti vuosien mittaan.

Koekalastus arvioi Pyhäjärven kalaston rakenteen

Pyhäjärven puolesta 3.4.2001

Tutkija Asko Sydänoja, Turun yliopisto

Koekalastus arvioi Pyhäjärven kalaston rakenteen

Pyhäjärven kokoisessa järvessä sisäisen kuormituksen pienentämiseksi ei toistaiseksi tunneta kalastusta tehokkaampaa keinoa. Jotta kalastoon kohdistuvia toimenpiteitä voidaan suunnitella tehokkaasti, muualta saatuja kokemuksia hyödyntäen, tarvitaan vertailukelpoinen arvio järven kalastosta. Pyhäjärven kalaston rakenteen selvittämiseksi tehtiin järvellä yleiskatsausverkoilla koekalastukset avovesikautena vuonna 2000. Edellisistä koekalastuksista oli jo vierähtänyt aikaa kuusitoista vuotta, joten tuoreelle tiedolle oli tarvetta. Koekalastuksen rahoittivat ja toteuttivat Lounais-Suomen ympäristökeskus, Turun yliopisto ja Pyhäjärven suojelurahasto.

Pyhäjärvellä voimakas ammattikalastus ja nimenomaan talvinen nuottapyynti on jo pitkään ollut yksi järven kalastoon vaikuttavista tekijöistä. Vaikka talvinuottasaaliista on vuosittain otettu näytteitä saaliin laajuus- ja laatuolosuhteiden selvittämiseksi, ne eivät kuitenkaan anna todellista kuvaa järven koko kalaston rakenteesta. Kalastajat vaikuttavat saaliinsa koostumukseen muun muassa nuotan uintisyvyvyyttä säätelemällä. Lisäksi harvasilmäiseen nuottaan jää suhteellisen vähän nuorimpien ikäryhmien kaloja. Pyhäjärven koekalastukset tehtiin pohjoismaiseksi standardiksi muodostuneilla Nordic -yleiskatsausverkoilla, jotka kuvaavat paremmin mm. ahvenen ja särjen populaatorakennetta kuin aikaisemmin tutkimuskäytössä olleet verkkosarjat. Koekalastukset tehtiin kolmeen kertaan avovesikauden aikana. Ensimmäinen koekalastuskerta oli 16.-22.6., toinen 8.-15.8. ja kolmas 4.-18.10.

Nordic-verkkojen korkeus on 1,5 metriä ja pituus 30 metriä. Jokaisessa verkossa on 12 eri silmäkokoa (5, 6.25, 8, 10, 12.5, 15.5, 19.5, 24, 29, 35, 43 ja 55 mm), joiden järjestys verkossa on satunnainen. Silmäkoosta riippuen langan paksuus vaihtelee 0,10 mm:stä 0,23 mm:iin. Pyhäjärvi jaettiin koekalastuksia varten 1 729 ruutuun, joiden sivujen pituus järvellä vastasi 300 metriä. Lisäksi järvi jaettiin ranta-, ulappa- ja syvännevyöhykkeisiin veden syvyyden mukaan (0-3 m, 3-7 m ja 7-25 m). Syvävyöhykkeelle osuneiden ruutujen lukumäärän mukaan jaettiin jokaiselle vyöhykkeelle tulevien verkkojen lukumäärä. Tämän perusteella rantavyöhykkeeseen tuli 3 verkkoa/yö, ulappavyöhykkeelle 13 verkkoa/yö ja syvännevyöhykkeelle 2 verkkoa/yö. Ulappavyöhykkeessä puolet verkoista pyysi pinnassa ja puolet pohjassa, syvännevyöhykkeessä kolmasosa pinnassa, kolmasosa välivedessä ja kolmasosa pohjassa. Rantavyöhykkeessä kaikki verkot olivat pohjaverkkoja.

Koekalastuksissa saatiin yhteensä 6 700 kalaa, joiden kokonaispaino oli 154,3 kg. Yksittäisen kalan keskipaino oli 23 g. Suurin osa saaliista saatiin elokuun koekalastuksissa ja vähiten kaloja tuli lokakuun pyynneissä. Saaliis koostui yhdestätoista eri kalalajista, jotka olivat kiiski, ahven, särki, salakka, kuore, muikku, hauki, siika, lahna, made ja kivisimppu. Runsain laji saaliissa oli kiiski. Sen biomassaosuus oli 39 % ja lukumääräosuus 50 % (kuva 1). Seuraavaksi eniten oli ahvenia, 23 % biomassasta ja 21 % lukumäärästä. Särki oli kolmanneksi runsain. Muikun biomassaosuus saaliissa oli 4 % ja lukumääräosuus 7 %. Siian osuus jäi alle prosentin.

Vaikka koekalastuksilla ei kyetäkään varsinaisesti selvittämään kalakantojen suuruutta järvessä, voidaan kalojen määrää järvessä arvioida vertaamalla yksikkösaalista sellaisten järvien yksikkösaaliisiin, joissa kalakantojen suuruus tiedetään. Littoisten- ja Köyliönjärvellä tehtyjen kalakanta-arvioiden perusteella Pyhäjärven kalakannan koko sijoittuisi 40-70 kg/ha välille. Todennäköisesti Köyliön-järven kalakantalaskelman perusteella tehty arvio Pyhäjärven kalakannan koosta (noin 70 kg/ha) on lähempänä totuutta kuin Littoistenjärven, sillä Köyliönjärvi on rakenneominaisuuksiltaan lähempänä Pyhäjärveä kuin Littoistenjärvi.

Maan hyvä rakenne eduksi vesiensuojelussa

Pyhäjärven puolesta, marraskuu 2001
MAAN HYVÄ RAKENNE EDUKSI VESIENSUOJELUSSA

Maan rakenne ja sen kestävyys vaikuttavat keskeisesti vesistökuormitukseen. Mikäli maa ei ole läpäisevää, vesi kertyy maan pinnalle ja pintavirtauksen, eroosion sekä fosforin huuhtoutumisen riski kasvaa. Toinen tärkeä asia on maan rakenteen kestävyys. Kun vesi ei pysty irrottamaan mukaansa maa-ainesta, eroosio vähenee.

Pintavirtauksen ehkäisemiksi veden nopea imeytyminen maahan ja maaprofiilin veden läpäisevyys ovat oleellisia asioita. Kun maata muokataan, siihen muodostuu suuria huokosia (makrohuokosia) ja maan pinnan epätasaisuus lisääntyy. Sadevesi imeytyy helposti makrohuokosiin, jotka varastoivat sitä hetkellisesti. Kun maata ei muokata, pintavirtaus voi lisääntyä kynnetyyn maahan verrattuna. Sitä, miten muokkauksen poisjättäminen ja siirtyminen esimerkiksi suorakylvöön vaikuttavat eroosioon ja fosforin huuhtoutumiseen tulisi tutkia Suomen oloissa. Pyhäjärven alueella on aikomus selvittää näitä asioita, samoin kuin suorakylvön soveltuvuutta käytännön vesiensuojeluun.

Pintakerroksen hetkellisen veden varastointikyvyn lisäksi maan luontaisen rakenteen vedenläpäisevyys ja ojaston tehokas toiminta ovat keskeisiä pintavirtauksen vähentämiseksi. Veden kyllästävässä, täysin paisuneessa savimaassa vedenjohtavuus riippuu pääosin paisunnan jälkekin avoimina pysyvistä makrohuokosista. Niitä ovat esimerkiksi liero- ja juurikanavat. MTT:ssa tehdyissä tutkimuksissa on todettu, että lierokanavat voivat toimia pinta- ja pohjamaan rajapinnassa veden kulkureitteinä. Varsinkin syviä ja pystysuoria käytäviä kaivaviin kastelierojen aktiivisuus on lisännyt veden imeytymistä saviseen peltomaahan vähentäen veden pintavirtailua. Jotta maa pystyisi läpäisemään vettä tehokkaasti, siinä on oltava vähintään metrin syvyyteen ulottuva makrohuokosten verkosto.

Maan pintarakenteen kestävyys on tärkeä estettäessä eroosion syntyä. Mittausten perusteella tiedetään, että varsinkin savimailla merkittävä osa myös salaojien kautta tulevasta eroosioaineksesta on peräisin ruokamultakerroksesta. Muokattaessa maan luontainen rakenne rikotaan. Muokatun maan rakenne on epästabiili ja tuoreista leikkauspinoista sekoittuu saveshiukkasia huokosten veteen. Vaikka Suomessa hyvin rankat sateet ovat harvinaisia, jatkuvat sadekaudet ja maan pysyminen muokkauksen jälkeen pitkään märkänä aiheuttavat erittäin runsasta eroosiota muokatusta maasta. Näin tapahtui esimerkiksi syksyllä 2000.

Maan pinnan osittainenkin peittäminen kasviaineksella vähentää eroosiota. Syksyinen pintamuokkaus tai maan jättäminen sängelle vähentävät eroosiota kynnetyyn, paljaaseen maahan verrattuna. Pelkkä maan pinnan peittäminen ei kuitenkaan estä eroosiota, vaikka sitä vähentääkin. Maan rakenteen kestävyysparantaminen on tärkeää eroosion torjunnassa. Maan kuivuminen lisää murujen kestävyyttä. Syksyllä maan pitäisikin ehtiä kuivua muokkauksen jälkeen. Myös yöpakkaset kuivattavat maan pintaa stabiloiden pintamaan muruja ja vähentäen eroosion riskiä. Jatkossa on selvitettävä, miten pintamaan rakenteen kestävyyttä voidaan parantaa peltoviljelyssä.

Laura Alakukku, Erikoistutkija
Erkki Aura, Professori
Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus, Maaperä ja ympäristö



Jatkuvat sadekaudet ja maan pysyminen muokkauksen jälkeen pitkään märkänä aiheuttavat runsasta eroosiota muokatusta maasta.

Pyhäjärvelle joululahjaksi uusia hankkeita ja lisärahoitusta

Pyhäjärven puolesta, 11.12.2001

Pyhäjärvelle joululahjaksi uusia hankkeita ja lisärahoitusta

Pyhäjärven suojelutyössä tarvitaan monenlaista toimijaa ja laajaa yhteistyötä. Pyhäjärven suojeluprojektin päätoimija on, kuten tiedetään, Pyhäjärven suojelurahasto, jonka toimintaa alueen kunnat, teollisuus ja järjestöt vapaaehtoisesti rahoittavat. Rahaston yhteistyökumppaneita ovat mm. Lounais-Suomen ympäristökeskus, Suomen ympäristökeskus, TE-keskukset, maakuntaliitot sekä korkeakoulut ja yliopistot.

Yhdessä yhteistyökumppaneittensa kanssa rahasto on valmistellut suojeluprojektin rinnalle hankkeita, joilla on turvattu resurssit suojelutyölle. Tunnetuimpia esimerkkejä aiemmista yhteistyöhankkeista ovat mm. juuri päätynyt Suomen ympäristökeskuksen koordinoima Hajasampo-projekti sekä Lounais-Suomen ympäristökeskuksen ja Pyhäjärven suojelurahaston yhteinen Pyhäjärvi Life –projekti, joka päättyi noin vuosi sitten. Tällä hetkellä on käynnissä mm. maa- ja metsätalousministeriön rahoittama Omajärvi-hanke.

Pyhäjärvi Life –projektin päättymisen jälkeen Pyhäjärven suojelurahasto on panostanut voimakkaasti uusien hankkeiden valmisteluun ja rahoituksen hakemiseen. Nyt tämä työ alkaa tuottaa tulosta ja Pyhäjärven suojeluprojektista on muotoutumassa laaja hankkeiden kokonaisuus, jossa Pyhäjärven suojelurahaston jäsenten vuosimaksut toimivat hankkeiden omarahoitusosuutena.

Ulkoisen kuormituksen pienentämiseksi ja rantojen virkistyskäyttöarvon lisäämiseksi Pyhäjärven suojelurahasto on valmistellut Rannalla –hankekokonaisuuden, joka kattaa koko Pyhäjärven valuma-alueen. Yläneen alueella hanketta rahoittaa Alma-rahoitteinen Varsin Hyvä ry., joka on jo myöntänyt Yläneen hankeosiolle 75 800 €:n avustuksen. Vastaavanlainen hankeosio on valmisteilla myös Säskylän ja Euran alueille, rahoitusta haetaan Pyhäjärvisuudun kehittämissyhdistykseltä. Hankkeiden tavoitteena on innostaa alueiden asukkaita mukaan ympäristönsä ja erityisesti ranta-alueiden kehittämiseen. Hankkeista kerrotaan ja tiedotetaan lisää vuoden vaihteen jälkeen niiden kunnolla käynnistytessä. Hankkeet sisältävät jo olemassa olevien kyläsuunnitelmien päivittämistä, uusien suunnitelmien laadintaa ja ennen kaikkea ranta-alueiden kunnostusta ja paljon talkootyötä, johon kaikki halukkaat voivat osallistua. Ympäristökeskukselta on haettu rahoitusta myös taajamista tulevan kuormituksen pienentämiseen tähtäävälle Hulevesi-hankkeelle.

Järven sisäiseen kuormitukseen haetaan apua tehostetusta hoitokalastuksesta, jolle on haettu rahoitusta Varsinais-Suomen TE-keskuksen hallinnoimasta kalatalouden kehittämissuunnitelmasta. Sen verran varmasti rahoitusta on TE-keskuksesta luvattu, että hoitokalastusta tehostetaan jo tänä talvena, vaikka lopullista rahoituspäätöstä vielä odotellaan. Myös tästä hankkeesta tiedotetaan lisää, kun lopullinen päätös saadaan. Ammattikalastajien toteuttaman hoitokalastuksen rinnalla toteutetaan toinen hanke, jossa innostetaan myös harrastelijakalastajia hoitamaan oma osuutensa kalojen poistosta. Tämä innostus alkaa ensi keväänä.

Pyhäjärvi-tutkimukselle on saatu runsaasti rahaston ulkopuolista lisärahoitusta. Toteutettujen vesiensuojelutoimenpiteiden toimivuutta selvitetään Satakunnan kulttuurirahaston 8 000 €:n stipendin turvin ja hoitokalastuksen tieteellistä puolta valaistaan kolmen vuoden ajan Maj ja Tor Nesslingin rahaston 26 000 €:n vuosittaisen stipendin turvin. Molemmat hankkeet ovat Pyhäjärven suojelurahaston hallinnoimia. Tämän lisäksi Pyhäjärvi on tutkimuskohteena vuonna 2002 alkavassa Suomen ympäristökeskuksen koordinoimassa EU-tutkimushankkeessa, jossa selvitetään matemaattisilla malleilla rehevöitymistä aiheuttavien ravinteiden kulkeutumista valuma-alueelta järveen. Mukana on Suomen lisäksi seitsemän muuta maata.

Viime vuoden suuret ravinnekuormitukset johtuivat runsaista sateista ja valumavesien lisääntyneestä määrästä. Tässä tilanteessa maaperän rakenne ja vesitalous tulevat keskeiseksi rehevöitymiseen vaikuttavaksi tekijäksi. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen koordinoimassa hankkeessa selvitetään suorakylvön soveltuvuutta käytännön vesiensuojelutyöhön, koealueena toimii Pyhäjärven valuma-alue. Rahoitusta on haettu ympäristöministeriöstä ja mikäli rahoitusta saadaan, hanke käynnistyy ensi vuonna.

Pyhäjärven suojelurahastolla on myös omia, pienimuotoisempia hankkeita. Esimerkkinä tämän tyypisestä hankkeesta voidaan mainita Pyhäjärven suojeluyhdistyksen kanssa toteutettava Pyhäjärven vesiensuojeluprogrammin toteuttaminen ja yhteistyö alueen koulujen kanssa.

Hankerahoitusmalli on edellytys Pyhäjärven suojeluprojektin kaltaiselle laajalle kokonaisuudelle ja se turvaa järven pelastamiseksi tarvittavat resurssit. Kannattaa myös muistaa, että suuri osa ulkopuolisesta rahoituksesta edistää myös alueen muuta hyvinvointia työpaikkojen ja ostettujen palvelujen muodossa.

Hyvää joulua!

Anne-Mari Ventelä, Projektipäällikkö, Pyhäjärven suojelurahasto

Pyhäjärven pohjasta vapautuu rehevöittäviä ravinteita

Pyhäjärven puolesta -artikkelisarja

Julkaisuvapaa 6.3.2001

Pyhäjärven pohjasta vapautuu rehevöittäviä ravinteita

Rehevöitymiskehitystä aiheuttaa ulkoisen kuormituksen lisäksi sisäinen kuormitus, jolla tarkoitetaan ravinteiden vapautumista järven pohjasta. Viime vuosina Pyhäjärvellä on saatu viitteitä sisäisen kuormituksen lisääntymisestä loppupalvella ja keskikesällä. Esimerkiksi loppukesän sinilevylukinnat ovat lisääntyneet, vaikka ulkopuolinen kuormitus ei ole kesän aikana lisääntynyt. Ravinteita vapautuu pohjasta etenkin heikentyneessä happitilanteessa ja tai sen jälkeen. Huonontunut happitilanne aiheutuu puolestaan sekunnaarisen rehevöitymisestä - runsaan eloperäisen aineksen hajoaminen kuluttaa happea.

Järvitutkimuksissa on todettu, että sisäinen kuormitus voi jopa ylittää ulkoisen kuormituksen, tanskalaisissa järvissä on havaittu, että sisäinen kuormitus on hetkellisesti ollut jopa 40-kertainen ulkoiseen kuormitukseen verrattuna.

Pyhäjärven suojelurahasto tilasi Pyhäjärven sisäistä kuormitusta koskevan tutkimuksen Suomen ympäristökeskukselta. Työn toteuttivat tutkijat Jouni Lehtoranta ja Vesa Gran ja se on valmistunut viime vuoden lopussa. Tutkimuksessa määritettiin pohjaliejuun hautautuvien ravinteiden ja muiden aineiden määrät pohjaliejun ainepitoisuuksien ja kerrostumisnopeuksien avulla. Kerrostumisnopeudet saatiin selville ajoittamalla pohjaliejun ikä eri syvyyksillä.

Pohjan pinnan rakenne vaikuttaa ravinteiden liukenemiseen. Eroosiopohja, jota Pyhäjärven pohjasta on 38%, on kovaa hiekka-, moreeni tai vanhaa savista merenpohjaa, joille hienojakoista pohjaliejuja ei kerry. Eroosiopohjat eivät yleensä vapautta ravinteita, vaan sitovat niitä. Kuljetuspohjalla pohjalieju on nuorta ja sen

kerrostuminen on melko voimakasta. Pyhjärven pohjasta 60 % on kuljetuspohjaa. Eniten ravinteita vapauttaa kasautumispohja, jota Pyhjärven pinta-alasta on vain 2% eli syvänteen alue.

Näytteitä otettiin syyskuusta 1997 elokuuhun 1998. Mittausten mukaan pohjasta liukeni veteen fosforia 2 180 kg vuodessa. Tämä on noin 12,5 % järven ulkoisesta kuormituksesta. Myös typen sisäinen kuormitus oli voimakasta. Kaikkiaan pohjasta veteen vapautui 106 000 kg epäorgaanista typpeä. Tämä on 26 % ulkoisesta kuormituksesta.

Useimmiten ravinteiden liukeneminen on Pyhjärvessä liitetty syvänteeseen. Syvänteen osuus fosforin sisäisessä kuormituksessa oli tämän tutkimuksen mukaan vain 11 %, kun valtaosa fosforin liukenemisestä tapahtuikin kuljetuspohjilla. Kuljetuspohjien kunnan kehitys onkin siten avainasemassa Pyhjärven rehevöitymiskehityksessä. Kenttämittausten perusteella näyttää siltä, että vähähappiset kuljetuspohjan alueet, joilta fosforin liukenemista tapahtuu, olisivat viime vuosina laajentuneet. Fosforia näyttää vapautuvan heikkokuntoisesta pohjalietteestä, vaikka vesi sen päällä olisikin hapekasta. Tutkimuksen mukaan Pyhjärven sisäinen kuormitus saattaa liittyä pohjalietteen korkeaan rikkipitoisuuteen. Pohjalietteessä olisi riittävästi rautaa sitomaan fosforia, mutta sulfaatin pelkistyessä rauta sitoutuu sulfidiksi ja fosfori vapautuu. Tämä saattaa olla aivan uusi keskeinen asia, jolla päästään kiinni oikeisiin mekanismeihin sisäisen kuormituksen pysäyttämisessä. Mistä se rikki tulee? Hyviä ideoita otetaan vastaan.

Anne-Mari Ventelä, projektipäällikkö
Pyhjärven suojelurahasto

Terveisiä Pyhjärveltä !

Pyhjärven puolesta
Julkaisuvapaa 3.7.2001, A-M Ventelä
Terveisiä Pyhjärveltä!

Hyvä ystävä,

Kirjoitan sinulle nyt ensimmäistä kertaa. Olen lounaissuomalainen järvi, ihmiset kutsuvat minua Pyhjärveksi. Olen noin 5600 vuotta vanha, kurouduin silloin jääkauden jälkeisen maannousun myötä irti muinaismerestä.

Ihmisiä rannoillani on asunut vasta melko vähän aikaa, noin tuhat vuotta. Heti saavuttuaan ihmiset kyllä tulivat hieromaan tuttavuutta, kalastivat ja kulkivat vesiäni. En halua kuulostaa itserakkaalta, mutta uskon edelleenkin olevani monille rannan asukkaille tärkeä järvi. Rannoilleni on rakennettu mökkejä ja uimarantoja. Kalastajat ovat jokapäiväisiä tuttujani.

Siksi tuntuu oudolta, että ihmiset ovat niin kovin pahasti minua kohdelleet. Maailma ympärilläni on etenkin parin viimeisen vuosisadan kuluessa kovasti muuttunut ja ihminen laajentanut elinpiiriään. Pitkään tulimme hyvin toimeen ja ihmiset ottivat minutkin toiminnassaan huomioon. Ilmeisesti ihmisen vauhti kasvoi niin suureksi, että unohtivat ettei meikäläinen ole mikään jätevesiallas. Se mikä järveen meni, oli kyllä ihmisen silmistä pois, mutta minuun se kaikki on jättänyt jälkensä. Minuun on jo vuosikymmeniä tullut liikaa ravinteita eri muodoissaan. Varsinkin fosfori saa oloni tosi huonoksi. Ravinteiden tulee mm. jätevesien mukana yksittäisistä asunnoista, kesämökeistä, maitohuonejätevesistä, karjanlannan mukana ja valumavesinä pelloilta. Saattaa olla vaikea ymmärtää, että jokainen järvessä huuhdottu shampooopää tai mattopyykki pahentaa oloani. Noin viidennes fosforista tulee ilman kautta.

Meikäläisen vesissä asustelee monenlaista eläjää, joihin tuo liiallinen ravinnekuormitus vaikuttaa. Etenkin sinilevät ovat nopeita hyödyntämään ravinteita. Tälläkin hetkellä ne taas ovat lämpimien ilmojen myötä innostuneet ja lisääntyneet liikaa. Mikäs niillä on kasvaessa, kun ravinteita riittää, eikä mikään rajoita niiden kasvua. Myrkyllisiäkin ovat ajoittain, mokomat! Jos se harmittaa teitä uimareita, niin arvatakaa harmittaako minua. Eläinplanktonhan se pystyisi laiduntamaan leviä, mutta runsaat kalakannat estävät eläinplanktonin runsastumisen.

Ihan viimeisen vuosikymmenen aikana ihmiset ovat havahtuneet suojelemaan minua. Olen siitä kovin ilahtunut ja kiitollinen, mutta haluaisin kuitenkin muistuttaa seuraavista seikoista. Ensimmäinen on se, että kun minua on lannoitettu vuosikymmeniä liiallisilla ravinteilla, ei voi olettaa että oloni välittömästi muuttuisi paremmaksi. Tietäisittepä vaan, kuinka paljon niitä ravinteita on minuun näiden vuosien aikoina kertynyt! Vaikka kaikki valuma-alueelta tuleva kuormitus saataisiin loppumaan, huono oloni sinileväkukintoineen jatkuisi vielä jonkun aikaa. Vaikka suojelutoimet etenevät suotuisasti ja oikeaan suuntaan, ei meikäläisen

kokoinen järvi voi hetkessä muuttua suuntaan tai toiseen, se vie aina vuosia tai jopa vuosikymmeniä. Ihmiset kyllä mielellään laittaisivat näihinkin asioihin vauhtia, mutta meillä järvillä on eri aikataulu kuin ihmisillä. Toiseksi haluaisin sanoa, että niin tärkeää kuin onkin saada minuun tulevien ravinteiden määrä vähemmäksi, puuttukaa nyt hyvät ihmiset myös noihin minuun jo varastoituneisiin ravinteisiin. Suuri osa näistä ravinteista on sitoutunut minussa eläviin kaloihin, leviin, kasveihin ja muihin otuksiin, joten kalastamalla poistatte minusta ravinteita ja autatte eläinplanktonia laiduntamaan leviä. Odotan innolla, että saatte hoitokalastusta tehostettua.

Huolestuneesta mielestä ja huonosta olosta huolimatta toivotan meille kaikille hyvää kesää.

Pyhäjärven puolesta, Anne-Mari Ventelä (kirjuri)

2000

Yhteistuumin järveä pelastamassa

19.12.2000

FM Anne Savola

Yhteistuumin järveä pelastamassa

Syksy 2000 oli kiireistä aikaa Pyhäjärven suojeluprojektissa. Vuonna 1996 alkanut Pyhäjärvi LIFE-projekti päättyi lokakuussa ja Pyhäjärven suojelurahaston toinen toimikausi oli käynnistynyt vuoden 2000 alussa. Ilmassa oli "tekemisen meininkiä" yhteisen päämäärän hyväksi, kun sain mahdollisuuden työskennellä Pyhäjärven suojeluprojektissa muutaman kuukauden kuluneen syksyn aikana. Tällä hetkellä olen virkavapaalla Satakuntaliiton ympäristösuunnittelijan virasta ja palaan varsinaiseen työhöni Satakuntaliittoon kesällä 2001.

Yhteistyö ja asukaslähtöisyys tärkeitä

Päällimmäisenä suojeluprojektista jäivät mieleeni innostuneisuus, yhteistyö, asukaslähtöisyys sekä omaehtoinen toiminta yhteisen tavoitteen puolesta. Projektissa työskentelevien aito innostuneisuus on tarttuvaa laatua ja se auttaakin kaikkia järven suojelun parissa puuhastelevia jaksamaan työssä, jossa työn tulokset ovat nähtävissä vasta useiden vuosien sitkeän uurastuksen tuloksena. Yhteistyö sekä omaehtoisen ja asukaslähtöisen toiminnan mahdollistavat työtavat ovat myös Pyhäjärven suojelun voimavara ja niitä on onnistuneesti käytetty hyväksi Pyhäjärven suojeluprojektissa. Alueella tehty laajapohjainen yhteistyö on luonut mahdollisuudet pitkäjänteiseen toimintaan, uusien toimintamuotojen kehittämiseen sekä ulkopuolisen rahoituksen hankkimiseen.

Suotuisa ilmapiiri

Innostava ja osallistumisen mahdollistava ilmapiiri ovat saaneet aikaiseksi mm. sen, että asukkaat suhtautuvat tehtäviin toimenpiteisiin myönteisesti ja saattavat itsekin miettiä uusia ratkaisumahdollisuuksia ja sopivia kohteita kosteikoille, laskeutusaltaille, valumavesien suodattimille jne. Käsittääkseni tämänkaltainen suhtautuminen on aika harvinaista, vaikka järvien rehevöityminen on Suomessa todellinen ongelma niin virkistyskäytön kuin monien elinkeinojenkin kannalta.

Pyhjärvellä tietotaitoa

LIFE-projektin puitteissa on kokeiltu ja testattu mittava määrä uusia vesiensuojelukohteita käytännössä. Osa kohteista on toiminut hyvin ja joitakin menetelmiä on kehitelty edelleen. Kokeilujen tulokset ovat ensiarvoisen tärkeitä niin Pyhäjärven rehevöitymiskehityksen pysäyttämiseksi kuin muidenkin vastaavanlaisten vesiensuojeluprojektien toteuttamisessa. Toivottavasti parhaiden kohteiden toiminnan seuraaminen on mahdollista myös tulevaisuudessa, vaikka LIFE-projekti loppui.

Pyhäjärven valuma-alueelle on keskittynyt tietotaitoa, jota tullaan varmasti hyödyntämään myös muualla käynnissä olevissa / käynnistyvissä projekteissa. Eräs osoitus tästä oli mm. lokakuussa pidetty LIFE-projektin päätösseminaari, johon osallistui noin 150 henkilöä. Suuri osa osallistujista oli sellaisia, että he työskentelevät vesiensuojelua koskettavien asioiden parissa. Seminaarista saadun palautteen perusteella useita esitettyjä asioita aiottiin heti hyödyntää käytännössä muualla. Etelä-Pohjanmaalla sijaitsevan Lappajärven alueella on jo käynnissä vastaavanlainen LIFE-projekti kuin Pyhjärvellä oli.

Pyhjärven suojeluprojektin monipuolista kokemusta, muiden alueiden kiinnostusta ja yhteistyötarvetta eri kunnostusprojektien välillä kannattaakin hyödyntää alueella.

Kaikkea hyvää Pyhjärvelle !

Haja-asutusalueiden jätevesihuollon kustannusvertailua

Haja-asutusalueiden jätevesihuollon kustannusvertailua

Kiinteistökohtainen jätevesien käsittelymenetelmä on haja-asutusalueen kiinteistönomistajalle merkittävä kertainvestointi. Tämä saa kiinteistönomistajan miettimään halvempia, usein kyseenalaisiakin, vaihtoehtoja. Säästäminen jätevesien käsittelymenetelmiä valittaessa ei säästä kuitenkaan omaa elinympäristöämme ja säästöt menetelmää rakennettaessa kostaatuvat pitkällä aikavälillä.

Investoinnit väistämättä edessä

Investoinnit jätevesien käsittelyyn ovat väistämättä edessä useissa haja-asutusalueen kiinteistöissä lainsäädännön tiukentuuessa, siksi on hyvä tarkastella eri jätevesien käsittelymenetelmien kustannuksia ja vertailla niitä viemäriin liittyneiden kustannuksiin.

Kohtuulliset kustannukset

Haja-asutusalueen kiinteistökohtaisten jätevesien käsittelymenetelmien kokonaiskustannuksia voidaan pitää kohtuullisina, jos ne ovat samaa luokkaa viemärintiikustannusten kanssa. Kustannusten kohtuullisuudesta ei siis voida puhua johdattaessa kaikki jätevedet umpisäiliöön(ks. taulukko).

Käyttökustannukset muodostuvat säännöllisestä saostuskaivojen tyhjennyksestä sekä pienpuhdistamoiden kohdalla lisäksi suodatusmateriaalien vaihtamisesta muutaman vuoden välein.

Turvaudu asiantuntija- apuun

Kiinteistökohtaisen jätevesien käsittelymenetelmän valinta vaatii kiinteistöllä aina esiselvityksen. Valittaessa menetelmää, kannattaa turvautua asiantuntijan apuun, jotta vältytään virheinvestoinneilta ja saadaan kiinteistölle parhaiten soveltuva puhdistusmenetelmä

Kai Saralehto

Ympäristönsuojelutekniikanopiskelija. Kirjoittaja tekee opinnäytetyötään haja-asutusalueiden jätevesien käsittelystä Hämeen ammattikorkeakoulussa.

Taulukko. Eri jätevesien käsittelymenetelmien kustannusvertailu kymmenelle vuodelle laskettuna ilman korkoja. Kustannusarvot ovat suuntaa antavia ja laskettu vuoden 2000 hintatasolla Laskennassa on käytetty nelihenkisen perheen veden maksimikulutusta, joka on 1 000 l/vrk.

käsittely-

menetelmä investointi-

kustannukset mk

käyttö-

kustannukset mk / vuosi

kymmenen vuoden kustannukset mk

viemäriin liittyminen

6 100*

2 600*

32 000

maaperäimeytys

17 500**

1 000

27 500

maasuodatus 22 000**

1 000

32 000

WC -vedet umpisäiliöön ja pesuvedet imeytykseen

21 000**

3 000

51 000

kaikki jätevedet umpisäiliöön

8 000**

18 200

190 000

korotettu maasuodatuskenttä

26 000**

1 500

41 000

kivivillasuodatin

23 000**

1 600

39 000

* Kustannukset on laskettu Euran, Eurajoen, Kiukaisten, Köyliön, Säkylän ja Porin viemäriin liittymiskustannusten sekä jätevesimaksujen keskiarvoilla (jätevesimaksujen keskiarvo; 7,10 mk/m³).

** Hinnat sisältävät suunnittelun, laitteiston, asennuksen, maarakennustyöt ja maamassat.

Huussi - mökkimukavuuden peruskivi

Jokainen tuntee perinteisen huussin - pieni lautamökki, puuistuin, saavi ja luukku seinässä. Huussi kuuluu erottamattomasti kesään - ja kesämökille. Toisille huussi merkitsee idylliä ja nostalgiaa, toisille pahaa hajua, karpäsiä ja kiusallisia tyhjennyksiä. Miten tämän päivän versio - kompostikäymälä - eroaa vanhanaikaisesta huussista ? Mitä siinä on niin erikoista, että se ansaitsee näin hienon nimen ?

Vessa on jokapäiväinen tuttavuus meille kaikille, niin kotona kuin mökilläkin. Kotona vesivessa hoitaa asiansa eleettömästi ja varmasti - pois näkyvistä - pois mielestä. Mökillä asia saattaa olla toisin ja vessan kaltainen arkipäiväinen asia saa uudet mittasuhteet.

Vesivessan hygieniaan tottuneelle käynti ulkokuuussissa on pahimmillaan kaikkea muuta kuin idyllistä. Niinpä nykyaikaisessa kompostikäymälässä on pyritty ratkaisemaan juuri ne ongelmat, joita useimmat meistä perinteisessä huussissa kammoavat: hirveä haju ja kamala tyhjennys.

Kompostikäymälän voi hankkia valmiina kaupasta tai tehdä itse. Kumman tien valitseekin, joitakin perusasioita tulee ottaa huomioon sekä käymälän rakenteessa, asentamisessa että käytössä, jotta päästään halutunlaiseen lopputulokseen.
Rakenna ja asenna oikein

Tehdasvalmisteinen kompostikäymälä valmistetaan useimmiten muovista. Muovi on kestävä ja pestävä materiaali - siis helppo pitää puhtaana, mikä on nykyaikaisen hygieniatason kannalta tärkeää. Toisten mielestä muovinen huussi-istuin on ruma - se on makuasia, josta ei sovi kiistellä. Joka tapauksessa helppo puhdistettavuus on syytä pitää mielessä kompostikäymälää suunniteltaessa.

Hajuttomuus on vessassa kaiken A ja O. Hyvin toimiva kompostikäymälä on hajuttomampi kuin vesivessa, huonosti toimiva taas ... Vesivessan hajuttomuuden takaa vesilukko. Kompostikäymälän puolestaan saa toimimaan vain kunnollisella ilmastuksella.

Tosiasia on, että kompostikäymälä haisee varmasti, mikäli ilma pääsee virtaamaan kompostisäiliöstä huonetilaan päin. Kun kompostisäiliöstä vedetään kunnan ilmastointiputki rakennuksen katolle, ilma virtaa huonetilasta säiliöön ja siitä edelleen yläilmoihin. Näin huussi on hajuton ja miellyttävä vaikkapa pidempäänkin istuntoon.

Poistoilmaputken asentamisessa on syytä nähdä hieman vaivaa. Ellei putkeen laita erillistä puhallinta, on putki vedettävä mahdollisimman suorana ja mahdollisimman ylös katolle. Putkeen ei saa tehdä jyrkkiä mutkia, mielellään ei mutkia lainkaan. Putken halkaisija on hyvä olla vähintään 75 millimetriä.

Toinen tärkeä asia huussin hajuttomuuden kannalta on oikea nesteiden käsittely. Virtsa säilyttää paljon tyypeä, jota kompostikäymälästä haihtuu pois ammoniakkinä. Ammoniakki taas on ihmiselle epämiellyttävän tuntuinen, pistävän hajuinen kaasu.

Virtsa voidaan erotella pois kiinteästä jätteestä jo "istuntovaiheessa" tai haihduttaa se myöhemmin. Erottelu vaatii käymälän istuimelta erikoismuotoilua, joka ei kotitekoisesti ole kovin helppoa.

Tee se itse - miehille on myynnissä erotteluun tarvittavia tarvikkeita, joita voi ruuvata kiinni vaikka perinteiseen lautakanteen. Ennen kuin päätyy erottelevaan ratkaisuun, kannattaa pohtia myös, minne johtaa erotellun virtsan. Maastoon sitä ei tule laskea, vaan se tulee kerätä talteen ja joko haihduttaa tai "syöttää" kasveille laimennettuna.

Toinen vaihtoehto on antaa nesteiden mennä kiinteän jätteen sekaan. Mikäli kompostisäiliö on lämpöeristetty, nousee kompostoituvan jätteen lämpötila haihduttaen suuren osan nesteistä taivaan tuuliin. Osa nesteestä sitoutuu kuivikkeeseen, jota kompostikäymälässä aina tarvitaan.

Kompostisäiliön pohjalla tulee aina olla poistumisreitti ylimääräiselle nesteelle. Näin ei ylimääräinen neste jää lillumaan kompostisäiliön pohjalle ylikuormitustilanteissa. Tämän ns. suotonesteen voi sitten käyttää sellaisenaan lehtikompostin herättelemiseen tai laimennettuna koristekasvien lannoitteeksi.
Tyhjennys ilman irtistelyä

Perinteisen huussin tyhjentäminen on monelle kesän kauhuhetkiä. Kossu, kumihanskat ja kottikärryt ovat tarpeen, kun lainehtivaa saavia lähdetään kускаamaan kohti metsänreunaa kaivettua kuoppaa.

Näinhän sen ei tarvitse olla. Kun ylenmääräisen nesteen saa joko eroteltua tai haihdutettua pois, on jäljelle jäävä jätös huomattavasti helpompaa käsitellä. Kun jokaisen istunnon jälkeen muistaa heittää kourallisen turpeen ja puunkuoren seosta, niin aina parempi.

Mitä suurempi on huussin alla oleva kompostisäiliö, sen harvemmin tyhjennys tulee eteen ja sen valmiimpaa on tyhjennettävä tavara. Kovin suurta saavia ei tietysti kukaan kannu, vaan suurissa säiliöissä onkin yleensä luukku, josta säiliö tyhjennetään, itse laitetta liikuttamatta.

Lämpöeristys tehostaa kompostointia huomattavasti. Parhaimmillaan lämpöeristetyt kompostikäymälän luukusta tyhjennettävän kompostin voi sellaisenaan levittää koristekasvien juurille. Vähän, mutta säännöllistä hoitoa

Kompostikäymälän ja tunkion erottaa hajusta, kaukaakin. Käytännössä ne erottaa toisistaan kuivike. Tunkio on tiivis läjä, joka mätänee ja haisee. Kompostikäymälässä jäte pidetään kuohkeana kuivikkeen avulla ja komposti "palaa" ilman mätänemisen hajuja.

Kuivikkeen tulee olla suhteellisen karkeata, imukykyistä ja hapanta. Parhaiten tämän tehtävän täyttää turpeen ja männynkuoren seos. Turve imee jätteestä ylimääräistä nestettä ja hajuja, kuori pitää jätteen kuohkeana. Männynkuori myös ehkäisee karpästen pesiytymistä kompostiin.

Liian usein käytetään huussin alla kalkkia kuivikkeen sijaan. Kalkki tappaa tehokkaasti karpäsiä, mutta samalla se tappaa kompostin muutkin hajottajat. Lisäksi kalkki nostaa jätteen pH:ta, mikä puolestaan lisää ammoniakkin haihtumista - ja hajua. Kalkki siis pois ja hapan kuivike tilalle.

Kysy lisää "huussipäivillä"

Kaikkea mahdollista kompostikäymälän rakentamisesta ja käytöstä voi tulla kyselemään "huussipäiville" tämän viikon torstaina 13. heinäkuuta klo 10 -14 Biolanin konttorille Kauttualle. Yleisen opastuksen lisäksi päivän aikana pystytetään konttorin takapihalle uusi huussi tutkimus- ja neuvontakäyttöön.

Kaj Paavola
Tuotepäällikkö
Biolan Oy

Jokamiehen johdantokurssi järvisanaston saloihin

Jokamiehen johdantokurssi järvisanaston saloihin

Vieraat sanat tekevät ihmisestä ulkopuolisen. Asiaan on vaikea ottaa kantaa, jollei sitä tunne, eikä tiedä mitä käytetyt sanat tarkkaan ottaen tarkoittavat. Mieleen tulee helposti, että 'hoitakoon tuokin asiat ne muut, jotka sen ymmärtävät minua paremmin'. Vaikka Pyhäjärvi sinänsä on kaikille alueen ihmisille tuttu ja suojelutoimenpiteistä on kirjoitettu ja puhuttu paljon, liittyy siihenkin edelleen joukko sanoja ja käsitteitä, joita me järvien kanssa työskentelevät helposti käytämme ikään kuin ne olisivat ilman muuta kaikille selviä. Pyhäjärven suojelutyö tarvitsee jokaista alueen ihmistä. Haluan nyt tällä jokamiehen pikajohdantokurssilla varmistaa, että käytössämme on jatkossa yhteinen sanasto, jolla kommunikointi onnistuu eikä kukaan tunne itseään ulkopuoliseksi.

Rehevöityminen

Pyhäjärvi ei ole 'likainen' tai 'saastunut', vaan rehevöitynyt. Jos ajatellaan esim. rehevää maata - sehän on puutarhurin suurin toive, jota tavoitellaan oikealla lannoituksella - on helpompi ymmärtää että rehevässä järvestä on kyse ihan samasta asiasta. Järvi on saanut typpi- ja fosforilannoitusta jätevesien ja valumavesien mukana, tuleepa ilmastakin lisälannoitusta. Kun tätä lannoitusta on jatkettu vuosikymmeniä, järvi on muuttunut reheväksi, rehevöitynyt. Rehevyyden näkyy järven vihreytenä, sekä suurempi että mikroskooppisen pienen kasvillisuus (esim. sinilevät) kukoistaa. Tästä seuraa muita jatko-oireita, kuten kalastomuutoksia ja myrkyllisiä leväkukintoja. Saastuneesta tai liikaantuneesta vesistöistä puhutaan silloin, kun esim. järven rannalla sijaitseva teollisuuslaitos on laskenut haitallisia kemikaaleja järveen. Mutta kuten sanottu, näin ei onneksi Pyhäjärvellä ole tapahtunut. Ulkoinen kuormitus

Tällä tarkoitetaan nimenomaan sitä lannoitusta, joka järveen kohdistuu. Pääosa Pyhäjärven tähänastisista suojelutoimista on kohdistunut järveen tulevan typpi- ja fosforikuormituksen pienentämiseen. Valuma-

alueelle (=se maa-alue, jolta Pyhäjärven vedet virtaavat järveen ja laskujokiin) on rakennettu esimerkiksi laskeutusaltaita, joiden tehtävä on kerätä ravinteet (siis typpi ja fosfori) talteen ennen kuin ne saavuttavat järven. Jätevesien käsittelyä on tehostettu kiinteistökohtaisilla suodatinsysteemeillä ja maantiloilla on toteutettu erilaisia vesiensuojelutoimenpiteitä. Näissä toimissa on onnistuttu hyvin ja niitä jatketaan myös jatkossa. Jokainen valuma-alueen ja järven käyttäjä voi tarkastella omaa toimintaansa ja minimoida aiheuttamansa ravinnekuormituksen. Mutta...

Sisäinen kuormitus

Ulkoisen kuormituksen ei yksinään aiheuta rehevöitymistä. Viime aikaisissa Pyhäjärven tilaa koskevissa kirjoituksissa ja puheissa on usein mainittu sana 'sisäinen kuormitus'. Tällä tarkoitetaan sitä, että vuosikautia jatkuneen lannoituksen seurauksena järveen tulleet ylimääräiset ravinteet ovat varastoituneet järven pohjamutaan ja järvessä eläviin kasveihin ja eläimiin, jotka tietenkin sisältävät ja erittävät typpeä ja fosforia. Pohjaa kaivelevat kalat, ruoppaustyöt tai pelkästään pohjan yläpuolella virtaileva vesi vapauttavat kaikki ravinteita pohjasta takaisin järviveteen ja kasvillisuuden (johon nyt siis lasketaan myös mikrokooppisen pienet kasvit eli levät) käyttöön. Jos pohjan lähelle syntyy talviaikaan alueita, joilla happi loppuu, ravinteita vapautuu veteen tehokkaasti. Pyhäjärven kokoisessa järvessä tehokkain ja lähes ainoa menetelmä sisäisen kuormituksen pienentämiseksi on tehokas hoitokalastus.

Pyhäjärven suojelurahasto pyrkii jatkossakin pysäyttämään järven rehevöitymiskehityksen vähentämällä sekä ulkoista että sisäistä kuormitusta. Nyt kun perussanasto on kaikille tuttua, toivotan kaikki - uudet ja vanhat - Pyhäjärven ystävät tervetulleeksi mukaan tähän työhön!

Anne-Mari Ventelä
Projektipäällikkö, FT
Pyhäjärven suojelurahasto

Mitä jääkannen alla tapahtuu?

Pyhäjärvessä vallitsee tällä hetkellä ns. käänteinen eli talvikerrostuneisuus lämpötilan suhteen. Kerrostuneisuus johtuu lämpötilaltaan erilaisten vesien tiheyseroista. Puhtaan veden tiheys on suurimmillaan +4 asteessa ja tiheys alenee, kun vesi tästä kylmenee tai lämpenee. Syvimmällä on noin 3-4 asteista vettä ja lämpötila laskee siirryttäessä pohjasta pintaan päin. Järvivesissä on aina liuenneena aineita erilaisia määriä, joten tiheys on usein suurimmillaan hieman yli +4 asteessa. Jään alla lämpötila on noin +1 - +2 °C. Vesimassan keskilämpötila on alimmillaan melko pian jäätyneen jälkeen (joulu-tammikuussa), minkä jälkeen se alkaa hitaasti lämmitä pohjanläheisistä vesikerroksista alkaen. Kevättalvella, kun aurinko alkaa sulattaa lunta jään päältä, osa valosta tunkeutuu jään läpi alkaen hitaasti lämmittää myös jäänalaista vettä. Happiolot heikkenevät talven edetessä

Jääpeite estää hapen liukenemistä ilmasta ja suureksi osaksi myös valon pääsyn veteen ja siten fotosynteesin, joka kylmässä vedessä olisi muutenkin vähäistä. Järvi joutuu talven selviytymään syksyn täyskierrossa hankitun happivaraston avulla. Alhaisen lämpötilan vuoksi eliöiden aineenvaihdunta on kuitenkin pientä, mikä vähentää hapenkin kulumista. Järvi on kuitenkin useita kuukausia jään peittämänä, jolloin happea ehtii kulua alhaisillakin aineenvaihdunnoilla ainakin jonkin verran. Lopputalvi onkin siksi kriittisintä aikaa happipitoisuuden suhteen.

Kasviplanktonin määrä, tuotanto ja yhteisöjen koostumus vaihtelevat eri vuodenaikoina. Monet kasviplanktonilajit muodostavat talven yli kestoasteita, jotka yleensä vaipuvat pohjalle ja säilyvät talven tai muiden epäedullisten olosuhteiden yli. Talvella kasviplanktonin tuotantoa rajoittaa vähäinen valoenergian määrä, alhainen lämpötila sekä toisaalta eläinplankton kuluttaa vielä jään allakin kasviplanktonia. Jää vähentää veden sekoitusvirtauksia, joten myös pohjalle vajoaminen vähentää biomassaa. Tyypillisiä talviryhmiä ovat nielulevät, panssarilevät sekä heterotrofiset väröttömät flagellaatit.

Eläinplanktonin kehitysnopeus on kylmässä vedessä hidasta. Eläinplanktonkin voi muodostaa lepomunia, jotka säilyvät epäedullisen kauden (esim. talven) yli. Vuodenaikaisessa vaihtelussa eläinplanktonin määrä seuraa kasviplanktonin määrää, mutta talvella ja varhaiskevällä viivettä on noin 1 kuukausi (kesällä noin 1-2 viikkoa).

Bakteerilukumäärät ovat yleensä pienempiä talvella kuin kesällä, koska lämpötila on alhaisempi ja elollisen aineksen määrä pienempi. Myös osa bakteereista selviää epäedullisten olosuhteiden yli muodostamalla lepomuotoja.

Pohjaeläimet ja kalat

Pohjaeläinten määrissä esiintyy vuodenaikaisvaihtelua, vaikka määrät eivät vaihtelee yhtä paljon kuin planktonin määrät. Hapen saatavuus on keskeinen pohjaeläinten lajistoon ja määrään vaikuttava tekijä. Useat pohjaeläimet ovat hyönteistoukkia, ja niistä suuri osa poistuu sedimentistä ja koko vesielementistä toukkien aikuistuuessa ja noustessa pintaan kesän kuluessa.

Kalojen kasvu on jaksollista, koko eliniän jatkuvaa, liittyen erityisesti veden lämpötilaan ja siihen kytkeytyvään aineenvaihdunnan nopeuteen. Esimerkiksi hauen kasvun optimi on noin 18-19 asteessa. Made kasvaa myös talvella, tosin hitaammin.

Vesikasveilla talvehtimistapa kytkeytyy erityisesti lajin kasvusijaintiin jääpeitteeseen nähden. Riittävän syvällä kasvavat talvehtivat kesäasuisina, jolloin jääpeite ei pääse vaurioittamaan versoja tai irrota niitä pohjasta (esim. lahna-ruohot). Osa vesikasveista talvehtii kesäasuisien versojen kaltaisina lyhytversoina ja silmuina (esim. järvikorte), kun taas esim. lumpeet ja ulpukat talvehtivat maanalaisten varsien ja silmujen avulla. Osalla vesikasveista on erityisiä talvehtimisversoja tai -silmuja, joiden avulla ne talvehtivat.

Talviaika murtuu kevättäyskiertoon

Keväällä jäidenlähdon jälkeen talvikerrostuneisuus murtuu kevättäyskiertoon, jolloin eri syvyyksien vesimassat pääsevät sekoittumaan keskenään ja vesi on pinnasta pohjaan samanlämpöistä.

Kasviplanktonin tuotanto alkaa kasvaa voimakkaasti, koska lisääntyvän valon ja lämmön lisäksi pohjasta vapautuu sen käyttöön runsaasti ravinteita eikä eläinplankton vielä rajoita tuotantoa. Seuraa keväinen kasviplanktonmaksimi, jossa vallalla ovat usein piilevät panssarilevien ohella.

Hanna Turkki
Suunnittelija
Pyhäjärvi-Life -projekti

Life-laatikko:

Pyhäjärvi-Life -projektissa näytteenotto jatkuu vuoden ympäri. Pyhäjärvestä otetaan talviset vesinäytteet maaliskuussa, jolloin varsinkin happipitoisuudet kertovat vesistön tilasta.

Lisää tietoa Pyhäjärven suojeluprojektista löytyy [www-sivuilta](http://www.vyh.fi/ympsuo/maametsa/los/pyh_2.htm) osoitteesta:

http://www.vyh.fi/ympsuo/maametsa/los/pyh_2.htm

Neljä kysymystä järvisyyhystä

Kesä on tullut - ainakin kalenterin mukaan. Rohkeimmat ovat käyneet heittämässä talviturkkinsa Pyhäjärveen tai johonkin muuhun vesistöön. Valitettavasti järvisyyhy saattaa kuitenkin vähentää monen Pyhäjärvessä pulikoivan uintinautintoa. Vaikka se on kiusallinen vaiva, se on onneksi vaaraton.

Mikä se on?

Järvisyyhyn aiheuttaja on imumato, joka on vesilintujen loinen. Täysikasvuinen imumato elää linnun verisuonistossa. Loisen munat joutuvat veteen linnun ulosteen mukana. Munasta kuoriutuu toukka, joka uiskentelee vedessä, kunnes löytää väli-isännäkseen sopivan kotilon. Se tunkeutuu kotiloon, kasvaa ja lisääntyy nopeasti. Kotilosta imumadon alle puolen millimetrin pituiset toukat vapautuvat taas veteen. Erityisesti lämpiminä ja aurinkoisina kesäpäivinä toukkia poistuu kotiloista tuhansittain ja ne esiintyvät vedessä suurina parvina.. Etsiessään uutta isäntää ne voivat tunkeutua linnun sijasta vedessä uivan tai kahlaavan ihmisen tai esimerkiksi koiran ihoon. Ihminen tai koira eivät kuulu imumadon luonnollisiin isäntiin. Tunkeutuminen ihmisen ihoon on toukalta erehdys eikä se pysty elämään siinä. Se kuolee muutaman päivän sisällä ja poistuu ihon eritteiden mukana.

Miksi järvisyyhyä on Pyhäjärvessä?

Pyhäjärvi tarjoaa suotuisat olosuhteet imumadon leviämiseksi ja kehittymiseksi. Pyhäjärven matalat rannat ja kasvillisuusvyöhykkeet tarjoavat hyviä elinympäristöjä kotiloille. Imumadon tartuttamat kotiloyhteisöt sijoittuvat pääasiassa vesistöjen matalille kasvillisuusalueille. Vesilinnutkin hakevat suoja- ja ruokailupaikkoja kasvillisuuden joukosta. Kotiloita ei Pyhäjärvellä ole kovin tiheässä, mutta koska järven matala rantavyöhyke on laaja, kotiloiden kokonaisuus on suuri. Siihen ei kuitenkaan löydy vastausta, miksi syyhyä ei ole muissa alueen järvissä. Lounais-Suomessa järvisyyhyä on todettu Pyhäjärven lisäksi vain kahdessa järvessä.

Mitä järvisyyhyä aiheuttaa?

Järvisyöhy ilmenee ihon kutiamisena ja iholle nousevina näppylöinä. Kun toukka on tunkeutunut ihoon, seuraavan tunnin ajan iholla voi tuntua kutinaa tai pistelyä. Toisilla oireet voivat jäädä tähän tai niitä ei välttämättä ole ollenkaan. Herkistyneille henkilöille syntyy varsinainen järvisyöhy. Sille on ominaista, että muutamien tuntien kuluttua tartunnan saamisesta alkaa kiusallinen kutina ja ihoon nousee näppylöitä. Kutina loppuu vasta näppylöiden hävittyä muutaman vuorokauden päästä. Vaikeimmissa tapauksissa voi kehittyä kuumetta, päänsärkyä tai muita oireita. Oireet ovat kiusallisia, mutta onneksi järvisyöhy on kuitenkin vaaraton.

Yleensä se paranee itsestään ilman hoitotoimenpiteitä.

Voiko järvisyöhyä torjua tai sen oireita ehkäistä?

Maailmanlaajuisesti järvisyöhy on yleinen ongelma. Se tunnetaan monissa Euroopan maissa ja ennen kaikkea USA:ssa ja Kanadassa. Järvisyöhyä aiheuttavia loislajeja tunnetaan maailmalla ainakin 20. Yleisesti hyväksi todettua loisen torjuntamenetelmää ei kuitenkaan ole. Järvisyöhyä voidaan pyrkiä poistamaan joltain alueelta lähinnä vähentämällä kotiloita tai estämällä lintujen viihtymistä alueella muuttamalla niiden elinympäristöä epäsuotuisaksi. Rantakasvillisuuden poistaminen on joissakin kohteissa todettu hyväksi keinoksi. Kasvillisuuden niittäminenkin ei kuitenkaan välttämättä auta, sillä toukat voivat virtausten mukana kulkeutua alueelle muualta. Toisaalta kotiloita tuskin saa täydellisesti hävitettyä pieneltäkään alueelta ja kun yksi kotilo voi vuorokauden kuluessa tuottaa yli 20000 imumadon toukkaa, muutamankin kotilon olemassaolo riittää levittämään järvisyöhyä.

Järvisyöhyä voi pyrkiä välttämään mm. siten, että karttaa matalia, ruohikkoisia rantavesiä, joissa on runsaasti kotiloita ja joissa imumadon toukat yleensä parveilevat. Uimaan kannattaa lähteä vasta suhteellisen syvään veteen laiturin päästä. Kesyn sorsaperheen ruokkiminen uimarannan tuntumassa voi lisätä järvisyöhyriskiä. Uimisen jälkeen suositellaan suihkua jollain muulla kuin järvivedellä ja voimakasta kuivaamista karkealla pyyhkeellä, jotta toukat eivät pääsisä tunkeutumaan ihoon. Useat ovat kertoneet välttävänsä järvisyöhyyn valelemalla ihonsa tietyillä eteerisillä tai muilla öljyillä ennen uintia. Tervasaippualla valelakin on tuonut helpotuksen joillekin. Jos järvisyöhyyn kuitenkin saa, kutinaa voi lieventää apteekista saatavilla kortisonivoiteilla. Jos oireet tuntuvat sietämättömiltä, kannattaa kääntyä lääkärin puoleen.

Teija Kirkkala

Kirjoittaja on Pyhäjärvi-Life - hankkeen koordinaattori

Paikallisenäkökulmaa maaseudun ympäristöhoitoon

Minna Kaljonen

tutkija

Suomen ympäristökeskus

PL 140

00251 Helsinki

puh. 09-4030 0396

e.mail minna.kaljonen@vyh.fi

Paikallisenäkökulmaa maaseudun ympäristöhoitoon

Maatalouden ympäristövaikutukset ovat tulosta ekososiaalisesta kompleksista, jossa paikalliset luonnonolosuhteet, viljelykulttuuri sekä maaseudun kehitys nivoutuvat yhteen. Myös ympäristökuormituksen vähentäminen vaatii paikallisesti kohdennettuja ratkaisuja.

Tämän viesti tuli vahvasti esiin tutkimuksessani, jossa tarkastelin viljelijöiden näkemyksiä maatalouden ympäristöpolitiikasta. Tutkimukseen haastattelin tuottajia Lounais-Suomesta Säkylän Pyhäjärven ja Uudeltamaalta Porvoonjoen valuma-alueilta.

Haastatteluista ilmeni, että maanviljelijät ottavat kantaa maatalouden ympäristöongelmiin osana maaseudun sosiaalista muutosta. Maaseudun epävarma tulevaisuus ja maatalouden aiheuttamat ympäristöhyödyt ja -haitat nivoutuvat kiinteästi yhteen. Ristiriitaiset odotukset muodostavat hankalan valintatilanteen. Taloudellinen tilanne ja kuluttajien muuttuneet vaatimukset pakottavat tarkistamaan tilanhoidon tavoitteita, mutta investointeja ei uskalleta tehdä epävarman tulevaisuuden edessä. Ympäristövaateet nähdään tällöin helposti vain yhtenä ilmentymänä ohjauksen oravanpyörästä.

Viljelijöiden käsityksiin ympäristöongelmien vakavuudesta vaikuttavat myös heidän näkemyksensä tieteellisen tiedon luonteesta sekä ympäristöviranomaisten toiminnasta ja luotettavuudesta.

Ympäristöviranomaisten kontaktit viljelijöihin ovat lisääntyneet, mutta useat viljelijät suhtautuvat heidän

toimintaansa vielä epäilevästi. Viljelijöiden tapa tulkita ympäristötietoa on myös riippuvainen mahdollisuuksista käyttää tätä tietoa ja ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin. Ympäristötuki yksinään ei anna tähän paljota liikkumavaraa.

Tutkimuksen tulokset kannustavat miettimään maatalouden ympäristönsuojelun sosiaalisia ehtoja. Viljelijöiden haluttomuudella ryhtyä tarvittaviin toimiin ei välttämättä ole suoraa yhteyttä "todelliseen" ympäristöongelmaan. Maatalouden ympäristöohjauksen tehottomuutta on selitetty liikaa yksin maanviljelijöiden muutosvastarinnalla.

Maatalouden ympäristönsuojelua olisikin kehitettävä paikallisista ongelmista ja tarpeista käsin osana maaseudun kokonaisvaltaista kehittämistä. Pyhäjärven suojeluprojekti on hyvä esimerkki kyseisestä lähestymistavasta, jossa ylhäältä alaspäin välittyvää ohjausta on täydennetty yhteissuunnittelulla. Maaseudun kehittämistä ja vesiensuojelutoimenpiteitä on mietitty yhdessä mm. kyläsuunnitelmien teon yhteydessä. Vastuu tehtävistä toimenpiteistä on annettu viljelijöille ja heidän asiantuntemustaan kunnioitetaan. Alueella tehdyt toimet ovat kannustaneet viljelijöitä etsimään uusia ratkaisua tilanhoidon ympäristökysymyksiin.

Tuottajien ja muiden paikallistason toimijoiden alueellista tietämystä tarvitaan ympäristönhoitokeinojen kohdentamisessa ja kehittämisessä. Paikallinen neuvottelumuoto ja pitkäjänteinen toiminta ongelmien ratkaisemiseksi auttaa myös saavuttamaan tasavertaisen neuvotteluyhteyden viljelijöiden ja ympäristöviranomaisten välillä sekä selkeyttää eri intressiryhmien yhteisiä tavoitteita.

Ks. Kaljonen, Minna (2000). Viljelijänäkökulmia ympäristönhoidosta. Tuottajien sitoutuminen maatalouden ympäristöohjelmaan. Suomen ympäristö 400. Edita Oy, Helsinki.

Pellonpiennarten kasvillisuusseurantaa Yläneenjoen varrella

Pellonpiennarten kasvillisuusseurantaa Yläneenjoen varrella

Yläneenjoen suojakaista-seuranta liittyy hankkeeseen "Pyhäjärven suojeluprojekti - uusien työmenetelmien kehittäminen", jonka tavoitteena on Pyhäjärven rehevöitymiskehityksen pysäyttäminen.

Yläneenjoen valuma-alueella on runsaasti peltoja, joilta tulevaa ravinnekuormitusta vähennetään muun muassa ojien, purojen ja jokien varsille perustetuilla suijakaistoilla. Yläneenjoen osuus Pyhäjärveen tulevasta fosforikuormasta on noin 50 prosenttia.

Oripään kunnan Latvan kylään perustettiin keväällä 1998 Life-nurmialueita eli normaalia leveämpiä suojakaistoja kokeiluluonteisesti kolmeksi vuodeksi. Kokeilun aikana seurataan suojakaistojen ravinnetilanteen ja kasvillisuuden kehitystä, jotta nähtäisiin, väheneekö pelloilta vesistöön tapahtuva ravinteiden huuhtoutuminen.

Yläneenjoen suojakaistaseurannan ensimmäisen vaiheen teki tutkija Aki Sinkkonen elo-syyskuussa 1998, jolloin hän kartoitti seurantakohteiden kasvillisuuden ja otti maanäytteet kyseisiltä alueilta. Kesällä 1999 työ tehtiin samoilla menetelmillä, jolloin saatuja tuloksia pystyttiin vertailemaan kesän 1998 tuloksiin. Kasvillisuusseurantaa jatketaan vielä elokuussa 2000.

Kasvillisuudessa tapahtuneita muutoksia seurattiin yhteensä 116 kasvillisuusruudun ja tiettyjen nurmialueiden perusteella. Molemmilla tavoilla merkittiin ylös kaikki havaitut putkilokasvilajit ja arvioitiin niiden peittävyudet.

Kesällä 1999 tehdyissä kasvillisuuskartoituksissa löydettiin yhteensä lähes 100 lajia. Vuoden 1998 elokuussa Sinkkonen löysi 104 lajia. Näistä Sinkkonen löytämistä lajeista suurin osa oli samoja kuin kesällä 1999. Ne lajit, joita tavattiin vain toisella kerralla kasvoivat harvakseltaan ja niiden esiintymät olivat niukkoja.

Mittavin havaittu muutos oli, että lajien esiintymiskertoja oli huomattavasti vähemmän vuonna 1999 kuin 1998. Tätä muutosta selittää vuonna 1998 tavattujen hyvin yleisten, mutta peittävyydeltään vähäisten yksivuotisten lajien harvinaistuminen tai puuttuminen kasvillisuusruuduilta elokuussa 1999. Tällaisia lajeja olivat jauhosavikka, savijäkkärä, punapeippi, peltotatikka, peltotaskuruoho ja pelto-orvokki.

Kasvillisuuden niukentuminen pellonpientareilla vuonna 1999 näyttää hyvin luonnolliselta, kun muistetaan, että kesä 1998 oli hyvin sateinen ja kesä 1999 puolestaan erityisen kuiva.

Toinen melko huomattava muutos oli useiden kasvien peittävyksien pienentyminen joen läheisyydessä olevilla suojakaistoilla. Yllättävän paljon näyttivät niukentuneen valtalajit: pelto-ohdake, juolavehänä, rönsyleinikki ja voikukka.

Alkusuksystä 1999 otettujen maanäytteiden perusteella havaittiin, että fosforin, ammoniumtyypen sekä happamuuden keskiarvot ovat laskeneet vuoden 1998 tasosta. Näin ollen voi olettaa, että ravinnevalumat (typpi ja fosfori) pelloilta Yläneenjokeen ovat vähentyneet.

Jarkko Leka
Tutkija

Life-laatikko

Pyhäjärvi-Life - hankkeen tavoitteena on kehittää menetelmiä maa- ja karjatalouden vesiensuojeluun. Hanke kokeilee kokonaan uudentyyppisiä valumavesien käsittelytapoja tai soveltaa sekä uusia että vanhoja menetelmiä kohteissa, joissa ympäristökijärjestelmän mukaiset toimenpiteet eivät tule kyseeseen.

Vuonna 1998 Yläneenjoen varteen perustettiin noin kilometrin matkalle leveät nurmialueet. Nurmialueet niitetään kaksi kertaa kesässä ja niitetty kasvimassa korjataan pois. Nurmilla ei käytetä lannoitteita eikä torjunta-aineita.

Pyhäjärvi-Life seuraa nurmialueiden kasvillisuuden kehittymistä koeruuduilla ja maan ravinnetilannetta maanäyttein. Näin pyritään selvittämään nurmivyyöhykkeen tehokkuus ravinnevalumien torjunnassa.

Punaisen postilaatikon jälkeen oikealle...

Vesinäytteiden hakukierros aloitetaan Turusta Lounais-Suomen ympäristökeskuksen laboratorion. Näytteenotossa tarvitaan runsaasti välineitä. Jokaiselle näytteenottopaikalle on oma kenttälomake, johon täytetään kaikki olennaiset tiedot, jotka voivat vaikuttaa tuloksiin. Jokaiseen näytteeseen tarvitaan 3-4 pulloa, pulloja otetaan mukaan lähes 100 kappaletta. Lisäksi tarvitaan jos jonkinlaisia apuvälineitä, mm. näytteenottotanko, lämpömittari, pusseja ja talvisaikaan vielä kaira ja tuura. Matkaan lähdetessä auto on täynnä kuin Turusen pyssy.

Ensimmäisillä kerroilla kiersin Pyhäjärven oja Kalevi Korpioksan kanssa, joka tuntee alueen kuin omat taskunsa. Kilometrejä kertyi päivässä noin 200 ja minulla ei ollut välillä hajuakaan missä suunnassa liikuttiin. Pieneen vihkoon kirjasin "maamerkkejä", jotta löytäisin ojat myöhemmin. Vihko oli täynnä sellaisia merkintöjä kuten esim. "vihreän postilaatikon jälkeen oikealle, ajetaan 1,5 km punaisen ladon kohdalla käännytään vas ...jne."Saatoin vain toivoa että asukkaat eivät ostaisi uutta eriväristä postilaatikkoa, saatikka sitten maalaisivat latonsa. Onneksi paikat tietenkin löytyvät myös kartalta.

Vesinäytteet ojista ja joista otetaan yleensä käsin suoraan pulloon. Esim. kaivosta otettaessa käytetään apuna näytteenottotankoa. Ojassa täytyy varoa, ettei sekoita ojan pohjalta savea tai hiekkaa veteen. Se voi olla vaikeaa, jos on sateinen päivä ja ojan reunat ovat liejuiset ja liukkaat. Silloin liu'utaan aika vauhdilla alas ja pysähdytään vasta ojan pohjalla.

Näytteenottopisteen yhteyteen on yleensä myös rakennettu jonkinlainen vedenkorkeuden havainnointiasteikko. Kyse voi olla joko siltaan kiinnitetystä mitta-asteikosta tai ojan pohjaan painetusta pohjapaalusta. Nämä asteikot ja paalut on vaaittu, jotta niistä voidaan lukea luotettava vedenkorkeus vuodesta toiseen. Tätä vedenkorkeusaineistoa käytetään myös hyödyksi virtaamamittausten yhteydessä. Ojista voidaan mitata siivikon avulla veden virtaama ja ja laatia tiedoista mm. purkautumiskäyriä.

Yläneenjoessa ja Pyhäjoessa sekä niihin virtaavissa ojissa on tehty myös sähkökalastuksia. Menetelmä soveltuu juuri virtaavien vesien kalainventoinnin tekemiseen. Sähkökalastuslaitteiden toiminta perustuu vedessä olevien anodihaavin ja katodijohdon välille muodostuvaan sähkökenttään. Sähkökenttään joutuvat

kalat taintuvat, jolloin ne voidaan ottaa haaviin, määrittää kalalaji, punnita ja mitata kala ja päästää sen jälkeen kala takaisin veteen.

Näytteenotto on useimmiten todella mukavaa puuhaa: saa liikkua ulkona luonnossa, tavata ihmisiä ja tutustua uusiin maisemiin. Toki mukaan mahtuu niitä vähemmän mukavia työpäiviä, esim. jos on kova pakkanen, näytteenottopisteelle on puolisen kilometrin kävelymatka ja luntakin on vielä on vyötäröön asti, tai jos vettä tulee koko päivä kaatamalla niskaan. Näytteenotto voi järvelläkin olla välillä hankalaa, jos vettä tulee ylhäältä jatkuvalla syötöllä, vene keinuu "ees taas" eikä yksikään näytepullo pysy pystyssä. Silloin voi joskus käydä mielessä, että olisivathan ne sisätyötkin varmaan ihan mukavia. Tällaiset ajatukset unohtuvat taas kokonaan, kun on kaunis pilvetön heinäkuinen kesäpäivä ja lämpömittarikin näyttää parikymmentä astetta plussaa.

Catrine Huhta on työskennellyt Pyhäjärvi-Life -projektin kenttätöntekijänä vuonna 1997 lähtien

LIFE-laatikko

Pyhäjärvi-Life -projektissa otetaan vesinäytteitä Pyhäjärven valuma-alueelta, eli alueen ojista ja joista, noin 55 eri näytteenottopisteestä. Näytteenottoa voidaan jakaa toimenpidepaikkoihin (esim. suodattimet, kosteikot, laskeutusaltaat) sekä jokiin tai ojiin, joiden vedet lopulta päätyvät Pyhäjärveen. Myös Pyhäjärvestä otetaan vesinäytteitä säännöllisesti. Näytteenottokierrokseen menee aikaa 2-3 päivää.-

Pyhäjärvi Life-projektilla monia hyötyjä

Koordinaattori Teija Kirkkala, Pyhäjärvi-LIFE
Pyhäjärvi Life-projektilla monia hyötyjä

Pyhäjärvi LIFE:n tavoitteena on ollut kehittää, testata ja ottaa käyttöön uusia, innovatiivisia ja tehokkaita vesiensuojelumenetelmiä ja menettelytapoja. Tavoite on, että onnistuneiksi osoittautuneita ratkaisuja voidaan soveltaa laajamittaisesti sekä Suomessa että Euroopassa.

Pyhäjärvi LIFE-projekti päättyi runsas kuukausi sitten lokakuun lopussa. Hankkeen kokonaiskustannukset ovat olleet 7,9 miljoonaa markkaa, josta EU:n LIFE Environment rahasto on kattanut noin 3,6 miljoonaa markkaa. Hankkeen toteutuksesta ja omarahoituksesta ovat vastanneet Lounais-Suomen ympäristökeskus ja Pyhäjärven suojelurahasto.
Lähes 50 kokeilukohdetta

Projektin lukuisat toimenpiteet ovat omalta osaltaan parantaneet paikallisesti alueen ojien ja jokien veden laatua sekä vähentäneet Pyhäjärveen tulevaa ravinnekuormitusta. LIFE-hankkeessa on rakennettu kaikkiaan lähes 50 kokeilukohdetta, jotka on toteutettu paikallisten urakoitsijoiden työnä. Samalla urakoitsijoiden kokemus vesiensuojelutoimenpiteiden toteuttamisessa on lisääntynyt. Aktiivisen tiedottamisen ja mm. kyläsuunnittelun vaikutuksesta myös asukkaiden vesiensuojelutietoisuus on kasvanut sekä vuorovaikutus asukkaiden ja vesiensuojeluprojektin välillä on monipuolistunut. Pyhäjärven suojelurahastolle LIFE-hanke on merkinnyt toiminnan laajentumista ja aiempaa parempia mahdollisuuksia kehittämislunteeisiin toimenpiteisiin. Kokeiluhankkeisiin liittyneen laajan seuranta-aineiston avulla on samalla saatu merkittävästi lisätietoa Pyhäjärven, siihen laskevien jokien ja valuma-alueen tilasta. Hankkeella myös kansallisia vaikutuksia

Projektilla on myös alueellisia, kansallisia sekä Euroopan unionin tasolle ulottuvia vaikutuksia. Viranomaisten (kunnat, TE-keskukset, ympäristökeskus) välinen yhteistyö on tiivistynyt ja käytännön kokeilusta saatua tietoa on hyödynnetty mm. maatalouden ympäristötukijärjestelmän käytäntöön soveltamisessa. Hankkeen kokemusten myötävaikuttamana mm. usean laskeutusaltaan ketju on erityistukikelpoinen vesiensuojelutoimenpide tällä tukikaudella. Pyhäjärven suojeluprojektin yhteistoimintamallia voidaan soveltaa myös muissa EU-maissa ja projektin tuloksia sekä kokemuksia voidaan hyödyntää esim. vesipuidedirektiivin toimeenpanossa. Projektilla myös työllisyysvaikutuksia

Tarvikehankinnoissa ja urakoissa on suosittu Pyhäjärven valuma-alueen (Oripään, Yläneen, Säskylän ja Euran) kuntien yrittäjiä. Pyhäjärviseludelta on hankittu urakoita ja tarvikkeita yhteensä noin kahden miljoonan

markan edestä. Palkkoja ja palkkioita Pyhäjärvisuudella asuville työntekijöille/yrityksille on maksettu noin miljoona markkaa ja lähes miljoona markkaa on ohjautunut muualle Satakuntaan ja Varsinais-Suomeen.

Budjetissa eivät näy ne lukuisat talkootyötunnit, joita maanomistajat ovat tehneet esim. kosteikkojen tai suodattimien rakentamisen yhteydessä tai kyläläiset kyläsuunnitelmia laadittaessa.

Alueen asukkaiden aktiivisuus ja myötämielisyys ovat olleet avain projektin onnistumiseen. Siitä Teille lämmin kiitos !

Pyhäjärvi-LIFE päättyi, mutta Pyhäjärven suojelurahasto jatkaa toimintaansa. Toivottavasti jaksatte olla edelleen mukana.

HYVÄÄ JOULUA KAIKILLE !

Pyhäjärvisuuden jätevesiasiat kuntoon

Kun lähes kaikkialla muualla Suomessa tuskaillaan haja-asutusalueiden jätevesiasioiden kanssa, Pyhäjärvisuudella on syytä tyytyväisyyteen. Kaikille halukkaille löytyy suunnittelu- ja muuta asiantuntija-apua ja vielä rahoitustakin! Toivottavasti niitä hyödynnetään täydellä teholla.

Maasta puuttuu tietotaitoa

Jätevesien käsittelytekniikan kehitys kulki Suomessa monta vuosikymmentä taajamien ja teollisuuden jätevesien ehdoilla. Haja-asutuksen päästöistä ei oltu huolissaan. Saostuskaivojen rakentamisen jälkeen homma oli kunnossa.

Sittemmin on havahduttu huomaamaan, että haja-asutuksen jätevedet ovat yhtä haitallisia kuin taajamienkin. Bakteereja, kiintoaineita ja ravinteita menee vesistöihin enemmän kuin on suotavaa. Valtakunnasta kuitenkin puuttuu tietotaitoa ongelman ratkaisemiseksi, koska koulutus on aiemmin keskittynyt vain suuriin laitoksiin.

Pyhäjärvisuutu on ollut aikaansa edellä. Kunnat tukevat puhdistamoiden hankkimista taloudellisesti, sekä rakennustarkastajat että maanrakentajat ovat perehtyneet eri tekniikoihin ja ammattitaitoista suunnitteluapua löytyy enemmän kuin muualta maasta yhteensä.

Jätevesien käsittely on ammattilaisten puuhaa

Työllisyyden kohentamiseksi kansalaisia kehoitetaan kuluttamaan enemmän. Kulutus suuntautuu kuitenkin liiaksi tavaroihin. Huomattavasti parempi olisi kuluttaa palveluita, teettää eri asioita ammattilaisilla sen sijaan, että yrittää selvittää kaikkea itse. Palvelusektori työllistää tehokkaasti eikä kuormita ympäristöä samassa määrin kuin raaka-aineita nielevä kulutustavaroiden tuottaminen.

Jätevesien käsittely on niin monimutkaista ja vaikeaa puuhaa, että varsinkin se kannattaa jättää asiantuntijan tehtäväksi. Mikäli omalle ajalle lasketaan yhtään rahallista arvoa, on selvä, että kokonaiskuluissa päästään halvemmalla. Säästöt näkyvät sekä investointi- että huoltokuluissa, kun virheet jäävät tekemättä.

Myös koko harjoituksen syy tulisi muistaa. Vesien laatu paranee vain, mikäli puhdistamot toimivat. Jokaisen sinilevien, "roskakalojen" tai rantojen umpeutumisen kanssa tuskailevan tulisi tilata jätevesien käsittely ammattilaiselta.

Pyhäjärvisuudella on tällä hetkellä kaksi osoitetta, jotka antavat haja-asutusalueelle täyden palvelun jätevesiasioissa. Sekä Varsinais-Suomen Vesihuolto-osuuskunta että LVI-Helin ovat panostaneet tällaiseen palveluun. Olennaista on, että molemmista osoitteesta voi tilata myös laitteistojen huollon ja kunnossapidon. Asukkaan tehtäväksi jää vain ulostaminen kuten tähänkin saakka!

Hajasampo jatkuu vuoden loppuun

Pyhäjärvisuudella jo kahden vuoden ajan käynnissä ollut haja-asutuksen jätevesien käsittelyn tehostamiseen pyrkivä Hajasampo-projekti jatkaa tämän vuoden loppuun saakka.

Vielä muutaman kuukauden ajan seudulla on siis käytössään "ylimääräisiä" resursseja jätevesien käsittelyn ajantasaistamisessa.

Tuleva syksy on kiireistä aikaa jätevesirintamalla? Toivottavasti.

Harri Mattila
Tutkimusinsinööri
Hajasampo-projekti
Suomen Ympäristökeskus

Suojavyöhykkeiden tarpeesta yleissuunnitelmat

Suojavyöhykkeiden tarpeesta yleissuunnitelmat

Lähes kaikki Pyhäjärven valuma-alueen viljelijät ovat maatalouden ympäristötuen piirissä. Ympäristötuki edellyttää mm. 3 metrin suojakaistat vesistöjen varsien pelloille ja metrin pientareen valtaojien varsille. Jyrkillä, kaltevilla ja tulvaherkillä rantapelloilla olisi kuitenkin tarpeellista muodostaa leveämpiä suojavyöhykkeitä ja kosteikkoalueita pidättämään pelloilta vesistöön kulkeutuvia ravinteita ja maa-ainesta.

Maanviljelysalueiden suojavyöhykkeiden yleissuunnittelulla ja siihen liittyvällä neuvonnalla pyritään edistämään suojavyöhykekokonaisuuksien muodostamista vesiensuojelun kannalta tarkoituksenmukaisiin paikkoihin. Suojavyöhykkeiden yleissuunnitelmia tehdään parhaillaan maa- ja metsätalousministeriön rahoituksella koko Suomessa. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen tavoitteena on saada aikaan yleissuunnitelmat kaikille sellaisille maatalouden vesiensuojelun painopistealueille Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa, joilla juuri suojavyöhykkeiden perustamisella olisi merkitystä vesien rehevöitymisen estämisessä. Näitä ovat esimerkiksi Aurajoki ja Loimijoki. Yli puolet tavoitteesta on jo toteutunut, ja loputkin suunnitelmat valmistunevat ensi kevääseen mennessä.

Pyhäjärven valuma-alueen pelloilla on toteutettu runsaasti erilaisia vesiensuojelutoimenpiteitä useilla eri rahoitusmuodoilla. Pyhäjoella ja Yläneenjoella on vesiensuojeluprojektien yhteydessä kartoitettu suojavyöhykkeiden tarvetta jo 1990-luvun alkupuolella ja tehty lisäselvityksiä Pyhäjärvi-Life -hankkeen aikana. Tavoitteena on nyt koota ja ajanmukaistaa aiemmat selvitykset ja siirtää ne paikkatietojärjestelmää hyväksi käyttäen karttapohjille yleissuunnitelman muotoon. Kartoilla näkyvät myös jo toteutetut hankkeet. Nämä kartat on heti valmistuttuaan tarkoitettu saada viljelijöiden käyttöön sekä viljelyn suunnittelua että ympäristötuen erityistukien hakua varten.

Yleissuunnittelussa toimitaan aina yhteistyössä paikallisten tuottajajärjestöjen, ranta-alueiden viljelijöiden, kuntien maatalous- ja ympäristöviranomaisten sekä maatalouden neuvontajärjestöjen kanssa. Suojavyöhykkeiden vesiensuojelullinen tarve arvioidaan yleensä maastokäyntien ja viljelijöiltä saatujen tietojen perusteella käyttäen apuna ilmakuvia ja mahdollisesti korkeusmallia. Kartoille merkitään sellaiset paikat, joissa rantapellon tulvaherkkyys ja kaltevuudesta tai muista syistä aiheutuva eroosioherkkyys saattaa aiheuttaa vesistökuormitusta. Yleissuunnitelmaan voi lisäksi sisällyttää merkintöjä mm. vesiensuojelua edistävästä kosteikoista ja maisemallisesti merkittävistä alueista.

Suojavyöhykkeiden perustaminen on vapaaehtoista ja niitä voidaan rahoittaa 5- ja 10-vuotisilla sopimuksilla uuden ympäristötukiohjelman puitteissa. Erityistukisopimuksia voidaan tehdä mm. suojavyöhykkeistä, kosteikkoalueista ja tulvaniityistä sekä maisemanhoitoalueista. Suojavyöhyke voidaan siis toteuttaa sopimuksesta riippuen eri tavoin. Yleissääntönä on kuitenkin, että suojavyöhykkeet ovat monivuotisen heinäkavillisuuden peittämiä eikä niillä käytetä lannoitteita tai torjunta-aineita. Hoitotoimenpiteenä on niitto ja niittojätteen poiskorjuu. Uusien suojavyöhykesopimusehtojen mukaan niittojätteen saa hyödyntää kotieläinten rehuksi. Myös suojavyöhykkeen laidunnus on mahdollista, mikäli siitä ei ole haittaa vesiensuojelulle.

Yleissuunnitelmassa ei määritellä suojavyöhykkeiden leveyttä tai muita tilakohtaisia toimenpiteitä, kuten ei myöskään suojavyöhykkeiksi esitettyjen kohteiden tukikelpoisuutta. Rahoituksen hakua varten viljelijän on tehtävä tilakohtainen suunnitelma suojavyöhykkeen perustamisesta ja hoidosta sekä esitettävä alueen rajaukset. Hakuaika on keväällä erikseen ilmoitettavana ajankohtana. Yleissuunnitelmassa esitetty tarvemerkinä tarkoittaa käytännössä ympäristökeskuksen puolta kohdealueelle. Puoltava lausunto on aina edellytys sopimuksen teolle. Alueet, joilla suojavyöhyke on yleissuunnitelmassa todettu tarpeelliseksi, ovat myös etusijalla rahoituksessa.

Limnologi Kaija Salmela
Lounais-Suomen ympäristökeskus

LIFE-laatikko

Pyhjärven suojeluprojekti - uusien työmenetelmien kehittäminen

Pyhjärvi-Life -hankkeen tavoitteena on kehittää tehokkaita menetelmiä maa- ja karjatalouden vesiensuojeluun. Hanke kokeilee kokonaan uudenlaisia valumavesien käsittelytapoja tai soveltaa sekä uusia että vanhoja menetelmiä kohteissa, joissa ympäristötutkijärjestelmän mukaiset toimenpiteet eivät tule kyseeseen.

Vuonna 1998 Yläneenjoen varteen perustettiin noin kilometrin matkalle leveät nurmialueet. Nurmialueet niitetään kaksi kertaa kesässä ja niitetty kasvimassa korjataan pois. Nurmilla ei käytetä lannoitteita eikä torjunta-aineita. Pyhjärvi-LIFE seuraa nurmialueiden kasvillisuuden kehittymistä koeruuduilla maan ravinnetilannetta maanäytein. Näin pyritään selvittämään nurmivyöhykkeen tehokkuus ravinnevalumien torjunnassa,

Uudet lait tukevat ympäristönsuojelua

Maaliskuun alussa astui voimaan uusi ympäristönsuojelulaki. Laki yhdistää aiemmin useissa eri laeissa olleet ympäristön pilaantumista koskevat lakipykälät.

Ympäristönsuojelulaki on ympäristön pilaantumisen torjunnan yleislaki. Tavoitteena on pilaantumisen ennaltaehkäisy ja haittojen minimointi. Laki lähtee siitä, että kaikkien pitää tietää omien toimiensa ympäristövaikutukset.

Lisäksi laki pohjautuu kolmeen periaatteeseen: 1. aina tulee käyttää parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT), 2. on omaksuttava ympäristön kannalta parhaat käytännöt (BEP) ja 3. vastuu on pilaantumisen aiheuttajalla.

Vesilain mukaan vanhojen kiinteistöjen jätevesien käsittely oli asianmukaisesti hoidettu, kun vedet johdettiin saostuskaivojen kautta vesistöön. Saostuskaivon poistoputken päästä ämpäriin otettu vesinäyte kertoo maallikollekin, että jätevesi pilaa vesistöä.

Uuden ympäristönsuojelulain mukaan haja-asutusalueen jätevesille voidaan vaatia sakokaivoja tehokkaampaa käsittelyä. Kuntakohtaisilla ympäristönsuojelumääräyksillä voidaan esimerkiksi edellyttää maasuodattimien tai vastaavien puhdistamoiden rakentamista.

Pyhjärven suojelutoimia on toteutettu yhteisvoimin jo vuosia. Valuma-alueen kunnat ovat panostaneet järven vedenlaadun turvaamiseen Pyhjärven suojelurahaston vuosimaksujen lisäksi mm. myöntämällä investointitukea jäteveden käsittelylaitteistojen hankintaan.

Pyhjärvisuojelu on siis ollut reilusti aikaansa edellä.

Myös vuodenvaihteessa voimaan tullut maankäyttö- ja rakennuslaki edistää ympäristönsuojelua monella tavalla.

Laissa sanotaan yksiselitteisesti, että rakennusluvan myöntämisen edellytyksenä on, että jätevedet voidaan hoitaa tyydyttävästi ja ilman haittaa ympäristölle.

Jätevesien käsittely tehostuu myös, koska uudisrakennukselle ja siis sen varusteille voidaan vaatia, ja toivottavasti myös vaaditaan, käyttö- ja huolto-ohje.

Pyhjärvisuojelulla käynnissä olevan Hajasampo-projektin tavoitteena on testata keskitetyn huollon ja kunnossapidon menettelytapoja. Juuri toimintansa käynnistänyt Varsinais-Suomen Vesihuolto-osuuskunta on yksi vastaus tähän tarpeeseen. Osuuskunnan hallituksen puheenjohtaja on Oripään maaseutuasiainmies Jukka Heinonen

Harri Mattila, projektipäällikkö, Pyhjärven suojelurahasto

Life-laatikko

Pyhjärven suojeluprojekti - uusien työmenetelmien kehittäminen on Lounais-Suomen ympäristökeskuksen ja Pyhjärven suojelurahaston yhteinen hanke, joka päättyy 31. lokakuuta 2000. Noin puolet hankkeen rahoituksesta tulee EU:n Life-rahastosta.

Hankkeessa kehitetään uusia menetelmiä hajakuormituksen vähentämiseksi.

Pyhjärveen kohdistuvasta ulkoisesta fosforikuormituksesta noin 15 prosenttia on peräisin kiinteistöjen jätevesistä. Alueen kuntien käyttöön on laadittu haja-asutuksen jätevesien käsittelyohje, jota voidaan hyödyntää uuden ympäristönsuojelulain soveltamisessa.

1999

Jokivesien hygieeninen tila on kohentunut huomattavasti

Pyhjärvisuon on ollut vesiensuojelussa kehityksen kärkijoukoissa. Haja-asutuksen jätevesien käsittelyn tehostaminen on hyvä esimerkki ennakkoluulottomasta ja tavoitteellisesta työstä.

Jo vuosikymmenen alussa Lounais-Suomen ympäristökeskus rakensi Pyhjärven valuma-alueelle muutamia maasuodattimia. Suodattimien toimivuutta on seurattu tiiviisti.

Parhaat ensimmäisistä yksittäisten kiinteistöjen jätevesiä käsittelevistä suodattimista toimivat edelleen. Nyt uusille maasuodattimille osataan antaa sellaiset rakennusohjeet, että niihin voi luottaa. Alueen kunnat edelläkävijöitä

Vuonna 1995 suoritetun haja-asutuksen jätevesi-inventoinnin jälkeen Pyhjärvisuon kunnat ovat pistäneet tuulemaan. Millään muulla alueella Suomessa ei kuntien talousarvioissa ole varattuna määrärahoja kiinteistökohtaisen jätevesien käsittelyn kohentamiseen.

Lisäksi Pyhjärven ympäristön asukkaat ovat saaneet jätevesiasioissaan veloituksetta asiantuntija-apua suunnitelmien ja kustannusarvioiden laadinnassa. Life-projektilta tukea

Lähinnä maatalouden valumavesien käsittelyn tehostamiseen tähtäävä Pyhjärven EU-rahoitteinen Life-projekti on tukenut myös kiinteistökohtaisen jätevesien käsittelyn tehostamista.

Life-projektissa on jaettu tietoa myös jätevesiasioissa. Kuntien käyttöön on valmistumassa erityinen ohjeisto kiinteistökohtaisen jätevesien käsittelyn järjestämiseksi. Ohjeiston tarkoituksena on selkiyttää tilannetta ja yhtenäistää Pyhjärvisuon kunnissa vallitsevia käytäntöjä. Hajasampo takoo uutta tietoa

Vuoden 1998 alusta lähtien käynnissä ollut Suomen ympäristökeskuksen Hajasampo-projekti tarjoaa kiinteistöille asiantuntija-apua ja jäteveden käsittelyyn tarkoitettuja laitteistoja edulliseen hintaan. Kun kunnat ovat edelleen tukemassa puhdistamoiden rakentamista myös taloudellisesti, on kynnys puhdistamon hankintaan nyt mahdollisimman matala. Hanke jatkuu vielä tämän ja ensi vuoden ajan.

Hajasampo on ennen kaikkea tutkimus ja tuotekehityshanke. Myös mukana olevat yritykset panostavat nyt erityisesti Pyhjärvisuonille. Hankkeen tuotekehitysosuus on niille luonnollisesti hyvin tärkeä. Kilpailu tällä sektorilla on kovaa, kun vesilain tiukentamiseen on paineita ja markkinoiden laajeneminen on näkyvässä. Tuloksia saatu aikaan

Kaikesta edellä mainitusta ja Pyhjärvisuon ihmisten valistuneisuudesta johtuen jätevesien käsittely haja-asutuksen parissa on tehostunut merkittävästi. Pyhjärvisuonille on rakennettu noin 70 kiinteistökohtaista puhdistamoa ja lähinnä kesäasunnoille on hankittu uusia kompostoivia kuivakäymälöitä. Nyt pitää muistaa, että hankitut laitteistot tulisi myös hoitaa ja huoltaa.

Ilmeisesti myös saostuskaivoja on kunnostettu ja niiden tyhjennyksistä on alettu pitää parempaa huolta, koska jokivesien hygieeninen tila on kohentunut huomattavasti.

Jatketaan samaan malliin.

Harri Mattila
projektipäällikkö
Pyhäjärven suojelurahasto

Pyhäjoen alue

Hygieeninen tila

% tutkituista näytteistä

Vuosi	Hyvä	Epäilyttävä	Huono
1992	30	50	20
1993	23	60	17
1994	31	55	14
1995	25	54	21
ei bakteerimääryksiä			
46	50	4	
30	70	0	

Fekaaliset kolimuotoiset
Bakt.kpl/100 ml

Uimavesiluokitus;
veden laatu

Alle 100 hyvä
100-1000 epäilyttävä
yli 1000 huono
Yläneenjoen alue

Hygieeninen tila

% tutkituista näytteistä

Vuosi	Hyvä	Epäilyttävä	Huono
1992	36	40	24
1993	30	37	33
1994	25	41	34
1995	22	51	27
ei bakteerimääryksiä			
36	47	17	
21	68	11	

Fekaaliset kolimuotoiset
Bakt.kpl/100 ml

Uimavesiluokitus;
veden laatu

Alle 100 hyvä
100-1000 epäilyttävä
yli 1000 huono

kuvateksti.

Ulosteperäisten bakteerien määrät sekä Yläneenjoessa että Pyhäjoessa ovat vähentyneet. Erityisesti uimiseen huonolaatuisten vesinäytteiden määrä on vähentynyt (Lähde: Lounais-Suomen ympäristökeskus, 1999)

Life-laatikko

Pyhjärven Life-projektin ja erityisesti jätevesien käsittelyn tehostamiseen tähtäävän Hajasampo-projektin yhteistyönä on syntynyt Pyhjärvisuodun haja-asutusalueille yhtenäinen jätevesien käsittelyn ohjeisto. Ohjeisto tulee kuntien luottamuselinten käsittelyyn vielä kuluvan vuoden aikana.

Pyhjärven suojelurahasto jätti haja-asutusalueiden jätevesien käsittelyä koskevan vesilain muutosehdotuksen ympäristöministeriöön kesäkuussa 1996. Saman vuoden heinäkuussa käynnistyneen Life-projektin aikana on pyritty vauhdittamaan lakimuutoksen etenemistä lähinnä pitämällä esitystä esillä eri yhteyksissä. Uusittavana olevat ympäristölait tulevatkin näillä näkymin edellyttämään jätevesien käsittelyn tehostamista haja-asutusalueilla.

Kyläsuunnitelman avulla voidaan vaikuttaa

Kyläsuunnittelutyö osa Life-hanketta

Pyhjärvi-Life -hankkeen tavoitteena on vähentää Pyhjärveen tulevaa ravinnekuormitusta. Life-hankkeen yksi toimintamuoto on innostaa Pyhjärven valuma-alueen kyliä laatimaan vesiensuojeluun painottuneita kyläsuunnitelmia. Paikallisen kyläsuunnittelun avulla pystytään paremmin kartoittamaan kunkin kylän kohdalta ominaispiirteet, arvot ja ongelmat sekä myös ideoita kylälle kehittämiskeinoja.

Kyläsuunnitelmassa pyritään löytämään alueen vesiensuojelullisia toimenpiteitä vaativat kohteet ja yhdessä maanomistajien ja kyläläisten kanssa pohtia, mitkä olisivat tarvittavat ja toteutettavissa olevat toimet tilanteen korjaamiseksi. Life-hankkeen tavoitteena on, että mahdollisimman laaja osa Pyhjärven valuma-alueesta saataisiin kyläsuunnittelun piiriin.
Kyläsuunnitelmat asukaslähtöisiä

Kyläsuunnitelman sisältö on kyläläisten itsensä ideoimaa ja life-hankkeen edustaja kokoaa suunnitelman yksien kansien väliin. Suunnitelmaa työstää yleensä kyläläisten valitsema ryhmä, joka kokoontuu muutama kerran käymään läpi suunnitelmaan sisällytettäviä asioita. Tärkeää on, että kyläsuunnitelman tekijät edustaisivat mahdollisimman monipuolisesti kylän alue-, ikä- ja ammattirakennetta. Näin tekijöillä on mahdollisimman laaja luottamus koko kylän alueelta ja kyläsuunnitelmasta tulee monipuolisempi ja nimenomaan yhteinen, kylää yhdistävä tekijä. On toki toivottavaa, että kokoontumisiin osallistuu niin moni kyläläinen kuin mahdollista, ja myös kylän hiljaiset olisi saatava vedettyä kyläsuunnitelman tekoon ja varsinkin kylätoimintaan mukaan.
Toiveet päättäjien tietoon

Parhaassa tapauksessa kyläsuunnitelman teossa ja kylätoiminnassa hyödynnetään sekä kyläläisten, alueen kesäasukkaiden ja kunnan viranhaltijoiden ja luottamushenkilöiden tietämystä. Kyläsuunnitelmassa pyritään erinäisten toiveiden lisäksi löytämään konkreettiset tavoitteet ja keinot niiden saavuttamiseksi. Kylätoimintayhdistyksen avulla voi yksittäinen kyläläinen olla vaikuttamassa asioidensa hoitoon ja kyläsuunnitelmasta kylä saa toimintarungon lähivuosille. Kyläsuunnitelmassa esitettyjä asioita on myös helpompi lähteä hankkeistamaan ja niihin on helpompi hakea rahoitusta, koska asiat on kirjattu paperille ja kyläsuunnitelma edustaa kylän yhteistä kantaa.

Kyläsuunnitelma luovutetaan kunnalle, jolloin kunta voi käyttää kyläsuunnitelmaa pohjana esimerkiksi kaavoituskysymyksissä. Paitsi maankäytöllisesti myös muilta osin, esim. palveluiden, elinkeinoelämän, jätehuollon, vesiensuojelun ja virkistystoiminnan suhteen on tärkeää, että kunnan ja kylän ajatukset kohtaavat ja tieto välittyy. Myöskään kylän sisällä eivät tarpeet ja tarjonta aina kohtaa toisiaan. Näin yhteisillä kokoontumisilla kyläsuunnitelmaa laadittaessa parannetaan myös kylän sisäistä tiedonkulkua.

Hanna Turkki
Koordinaattori
Pyhjärvi-Life -projekti
Laatikko:

Pyhjärven suojeluprojekti - uusien työmenetelmien kehittäminen
Osana Pyhjärven suojeluprojektin toimintaa ovat valmistuneet ja julkaistu kyläsuunnitelmat Säkylän Pyhäjoelle, Yläneen Uusikartanolle ja Euran Mannilaan. Säkylän Sydänmaan ja Yläneen Tourula-Keihäskosken suunnitelmat julkaistaan lähiaikoina, samaten Säkylän Lännen alueen kyläsuunnitelma on

valmistumassa. Latva-Makkarkosken sekä Virtaan kyläläisiltä on myös tiedusteltu, lähtisivätkö he tekemään alueelleen kyläsuunnitelmaa Life-hankkeen puitteissa. Muidenkin Pyhäjärven valuma-alueen kylien kanssa voidaan vielä mahdollisuuksien mukaan tehdä kyläsuunnitelmia.

Maatalouden ympäristötuen vaikutuksia arvioitu

Maatalouden ympäristötuen vaikutuksia arvioitu

Maatalouden ympäristötukijärjestelmän käyttöönotto vuonna 1995 on muuttanut viljelymenetelmiä selvästi ympäristöystävällisempään suuntaan. Lannoitusmäärät ovat etenkin fosforin osalta laskeneet, eläintiheydet ovat pienentyneet ja talviaikainen kasvipeitteisyys on lisääntynyt. Muutosten vaikutukset vesistökuormitukseen ovat kuitenkin vielä varsin vähäisiä. Viljelymuutoksia ja niiden vaikutuksia ravinnehuuhtoutumiin on arvioitu Suomen ympäristökeskuksen tutkimuksessa, jossa yhtenä tutkimusalueena oli Pyhäjärven laskevan Yläneenjoen valuma-alue.

Tutkimusta varten valittiin neljä aluetta eri puolilta Suomea, joilla lohkokohtaista viljelytietoa kerättiin viljelijöitä haastatteleamalla. Muut tutkimusalueet Yläneenjoen lisäksi -ovat Lepsämänjoen valuma-alue Uudellamaalla, Lestijoen valuma-alue Keski-Pohjanmaalla ja Taipaleenjoen valuma-alue Pohjois-Karjalassa. Tutkimusalueet valittiin niin, että ne edustavat erilaisia maataloustuotantoalueita ja ilmasto-oloja. Viljelyaineiston avulla arvioitiin ravinnehuuhtoutumia matemaattisiin malleihin perustuvalla menetelmällä. Tähän asti tutkimus on kattanut vuodet 1994 - 1997 ja se jatkuu nykyisen tukikauden eli vuoden 1999 loppuun.

Keskimääräiset kasvikohtaiset lannoitustasot ovat yleensä alentuneet vuodesta 1994 lähtien kaikilla tutkimusalueilla. Näin tilanne on varsinkin fosforin kohdalla, typen osalta on puolestaan havaittavissa lievää lannoitustasojen nousua vuoden 1996 jälkeen. Fosforilannoitustasot olivat vielä vuonna 1995 varsin korkeat ja sitä olikin seuraavina vuosina vähennettävä reilusti, jotta tukiehdot saatiin neljän tasausvuoden aikana täytettyä. Typpilannoituksen osalta on epäselvää, mistä lievä lannoitustason nousu vuodesta 1996 vuoteen 1997 johtuu. Yksi selitys saattaa olla se, että vasta vuonna 1997 alettiin hyödyntää tarkennetun lannoituksen mahdollisuutta käyttää perustasoa korkeampia lannoitustasoja.

Fosforia fosforin päälle

Karjanlannan vaikutus korkeiden lannoitustasojen esiintymiseen on ollut varsinkin fosforin osalta hyvin selvä. Lannoituksessa ei myöskään aina ole huomioitu maan ravinnetilaa. Erityinen ongelma on korkean fosforipitoisuuden (P-luku) omaavien peltojen fosforilannoituksen jatkaminen. Toisaalta on havaittavissa, että alhaisen fosforivarastokapasiteetin omaavia lohkoja lannoitettiin edelleen maltillisesti, vaikka lannoitustason nostaminen tarkennettujen lannoitustasojen mukaisesti olisi ollut mahdollista. Eloperäisiä maita typpilannoitettiin usein liikaa vaikka olisi käytetty pelkkää väkilannoitettakin.

Kasvukausien välisen ajan kasvipeitteisyys on lisääntynyt selvästi alueilla, joilla se on tukiehtona. Kasvipeitteisyys on toteutettu enimmäkseen kevennetyllä muokkauksella kultivaattoria käyttäen. Alun voimakas kultivaattorin käyttö varsinkin Yläneenjoen alueella on tasaantunut ja v. 1997 talviaikaisesta kasvipeitteisyydestä noin 30-40 % muodostui tällä tavoin muokatusta pellostä. Muu osa muodostui pääosin nurmesta, syysviljasta, sängelle jättämisestä ja kesannosta. Kesantoalan osuus on vähentynyt koko ajan EU:hun liittymistä edeltäneeseen tilanteeseen verrattuna, ja v. 1997 sen osuus kasvipeitteisyydestä oli eteläisillä alueilla n. 10-15 %.

Eläintiheydet ovat A- ja B- tukialueilla alentuneet lähelle vaatimustasoa, mikä osaltaan on johtunut tilojen hallussa olevan peltomaan lisääntymisestä varsinkin pellonvuokrauksen kautta.

Rehujen nesteet talteen

Vuonna 1997 tuoreena ja esikuivattuna valmistetusta rehusta varastoitiin kaikilla alueilla yli puolet kiinteissä siiloissa, joista puristenesteen talteenotto oli hyvin järjestetty pohjoisilla tutkimusalueilla. Eteläisillä alueilla tilanne oli heikompi, tosin talteenotto on yleistynyt selvästi tukikauden aikana. Näillä alueilla 20-30 %:lla siiloista ei oltu järjestetty minkäänlaista talteenottoa puristenesteille v. 1997. Peltoaumojen kohdalla talteenotto oli huomattavasti huonommin järjestettyä kuin siilovarastoidusta rehusta, mutta on tukikaudella kuitenkin yleistynyt. Keväällä 1998 annetussa valtioneuvoston päätöksessä maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamiseksi on määräys, jonka mukaan säilörehupuristenesteiden kerääminen

on aina järjestettävä. Tähän ns. nitraattidirektiiviin perustuvat määräykset ja suositukset koskevat koko maata.

Typpi- ja fosforihuuhtoutumien arviointi perustui matemaattisten mallien käyttöön. Vuosien 1995 ja 1997 viljelytietojen pohjalta tarkasteltiin peltolohkokokohtaisesti huuhtoutumia käyttämällä pitkän aikavälin säätilastoja. Huuhtoutumien muutokset kuvaavat siis pitkäaikaista potentiaalista muutosta jos oletetaan, että viljely jatkuisi pitkään siten kuin kyseisinä vuosina. Ne eivät siis ole arvioita huuhtoutumille tai huuhtoutumien muutoksille kyseisinä vuosina.

Arvioidut muutokset vesistökuormituksessa ovat vielä varsin pieniä. Typpikuormitus on vähentynyt kaikilla alueilla, mikä johtuu lähes yksinomaan typpilannoituksen alenemisesta. Vähentynyt lannoitus on vähentänyt vain vähän fosforikuormitusta lukuun ottamatta nurmiviljelyä. Sen sijaan siirtyminen kevenettyyn muokkaukseen on saattanut lisätä sekä liukoisen fosforin että joissakin tapauksissa maa-ainekseen sitoutuneen fosforin kuormitusta vesistöihin. EU:n kesannointipolitiikan takia Suomen kesantoala - josta valtaosa on viime vuosina ollut viherkesantoa - on pienentynyt EU jäsenyyttä edeltävään aikaan verrattuna. Tämä selittää osaltaan arvioitua fosforikuormituksen kasvua. Typpilannoituksen vähentäminen näkyy lähes heti huuhtoutumissakin. Fosforilannoituksen väheneminen näkyy fosforihuuhtoutumien pienenemisenä vasta pitemmän ajan päästä. Tämä johtuu siitä, että maahan on varastoitunut hyvin suuria fosforimääriä, jotka vähenevät hitaasti vaikka fosforilannoitus lopetettaisiin kokonaan.

Nykyisen tukikauden kahdelta viimeiseltä vuodelta (1998, 1999) saadaan seurantatuloksia todennäköisesti kesällä 2000. Myös uuden ympäristötukikauden (2000 - 2006) ympäristövaikutusten ja muiden vaikutusten seuranta varten perustetaan erillinen tutkimushanke.

Tutkija Juha Grönroos, Suomen ympäristökeskus, ympäristökuormitusyksikkö

Muutoksia Pyhäjärven ranta- ja vesikasvillisuudessa

Ensimmäinen koko Pyhäjärven kattava kasvillisuuskartoitus tehtiin 1960-luvun puolivälissä. Kasvillisuusmuutosten seuraamista ja rehevöitymiskehityksen selvittämistä varten järven rantaviivan yllä suoritettiin ilmakehu kesällä 1996. Lisäksi ranta- ja vesikasvillisuutta kartoitettiin maastossa järven rannoilta käsin kesällä 1997. Näin saatiin tietoa Pyhäjärven suurkasvillisuuden nykytilasta ja voitiin tarkastella kasvillisuudessa viimeisten kolmen vuosikymmenen aikana tapahtuneita muutoksia.

Ruovikot vähentyneet

Merkittävin ero edelliseen kartoitukseen verrattuna on Pyhäjärven tyyppilajin, järviruo'on, huomattava taantuminen. Lajin peittämä ala oli 1960-luvulla noin 120 ha, mutta nykyään järviruokoa tavataan vain noin 40 ha:n alueella. Myös järvikortteen peittämä ala on supistunut. Ruovikoiden taantumiseen lienee vaikuttanut järven säännöstelytavan muutokset ja talvinen jääpeite. Ruokokasvustoja on myös monin paikoin niitetty ja ruopattu, mutta näiden osuus on kuitenkin vain murto-osa kokonaistaantumasta. Kelluslehtiset vesikasvit, etenkin ulpukka ja lumme, ovat sen sijaan lisääntyneet ja niiden peittämä ala on selvästi laajentunut. Useissa kohteissa ulpukka- ja lummekasvustoja on ilmaantunut hävinneiden ruokokasvustojen tilalle.

Lajimäärä lisääntynyt

Jo 1980-luvun alussa, jolloin Pyhäjärven tutkimusta tehostettiin, kasvilajiston arvioitiin muuttuneen ainakin paikallisesti rehevämpään suuntaan. Kesän 1997 kasvillisuusselvityksen perusteella ranta- ja vesikasvilajisto on odotetusti monin paikoin entistäkin enemmän rehevyyttä ilmaisevaa. Kelluslehtisten ohella monet rehevien kasvupaikkojen lajit ovat yleistyneet ja lisäksi lajilukumäärä on kasvanut useilla Pyhäjärven osa-alueilla. Pyhäjärvi on suurkasvilajiston perusteella siten ainakin lievästi rehevöityneempi kuin 1960-luvulla. Joidenkin yksittäisten lajien massamäärät saattavat silti olla aikaisempaa pienemmät. Esimerkiksi järviruokokasvustojen kehittymistä on ohjannut enemmän järven säännöstely, vedenpinnan korkeus ja talviset jääolot kuin rehevöityminen. Myös mm. vesiruttoa tavattiin 1960-luvulla järven pohjoispäässä suurempia määriä kuin nykyisin. Nyt laji on kuitenkin levittäytynyt tasaisemmin entistä useammalle Pyhäjärven osa-alueelle.

Vesikasvien niittomahdollisuudet

Kesällä 1997 Pyhäjärven rannoilla niitettiin vesikasvillisuutta, lähinnä järviruokoa. Niitolla voidaan parantaa paikallisesti mm. veneily- ja uintimahdollisuuksia, mutta koko järven ravinnetalouden kannalta niitolla ei ollut suurtakaan merkitystä. Pyhäjärven rehevöitymiskehitykseen ei voida juurikaan vaikuttaa vesikasvimassoja järvestä poistamalla, sillä niitettävää ei kerry tarpeeksi. Pyhäjärven laajaan ulappaan nähden vesikasvillisuus rajoittuu tiettyihin pienialaisiin reheviin kohteisiin ja lisäksi helpoiten kerättävä laji, järviruoko, on entisestään taantunut. Kalastuksen avulla Pyhäjärven ravinnetaseisiin vaikutetaan monin verroin enemmän. Kalansaaliin mukana järvestä poistuu fosforia 3600 kg vuodessa. Kesällä 1997 vesikasvien niiton yhteydessä kasvimassan mukana poistui fosforia vain 7 kg, ja vaikka kaikki Pyhäjärven nykyiset järviruokokasvustot niitettäisiin poistuisi järvestä vain 250 kg fosforia.

Arto Kalpa
tutkija
Lounais-Suomen ympäristökeskus

Patoaltaat kiintoaineksen ja ravinnekuorman kerääjinä

Säkylän Pyhäjärven valuma-alueen ojiin on viime vuosien aikana rakennettu vesiensuojelutoimenpiteenä lukuisia laskeutusaltaita ja kosteikkoja. Laskeutusaltaalla tarkoitetaan ojan tai puron yhteyteen patoamalla tai kaivamalla tehtyä vesiallasta.

Laskeutusaltaiden toiminta perustuu niiden veden virtausta hidastavaan vaikutukseen. Virtauksen hidastuessa veden mukana kulkeutuvat kiinteät partikkelit ja niihin sitoutuneet ravinteet laskeutuvat altaiden pohjalle. Karkearakeiset hiekkapartikkelit laskeutuvat nopeammin kuin pienikokoiset savi- ja silttipartikkelit.

Vesien mukana kulkeutuu kiinteän aineksen lisäksi liuenneessa muodossa olevia aineksia. Laskeutusaltaiden avulla ei pystytä vähentämään tätä kuormitusta. Liukoisten ravinteiden poistamiseksi on rakennettu kosteikkoja eli matalia patoaltaita, joissa on runsaasti kasvillisuutta. Kosteikossa oleva vesi- ja kosteikkokasvillisuus sitoo liukoisia ravinteita ja samalla myös kiintoainesta kertyy siihen. Kosteikossa mikrobitoiminta muuttaa tyyppä kaasumaiseen muotoon, jolloin sitä haihtuu ilmaan.

Yhdeksän pohjapatoaltaan ketju

Selvityksessä tarkastellaan eräitä Pyhäjärven valuma-alueella olevia patoaltaita: Säkylässä sijaitsevaa Huovinlampea, Yläneellä sijaitsevia Imponojan, Kiimassuonojan ja Kuovilan kosteikkoaltaita sekä Himolankosken patoallasta. Selvityksessä keskityttiin kuitenkin Oripäässä sijaitsevan Liinojan pohjapatoaltaiden toimintaan.

Liinojaan on rakennettu yhdeksän pienen pohjapatoaltaan ketju. Patoaltaista otettiin talvella 1999 pohja-ainesnäytteet sekä keväällä ja kesällä 1999 vesinäytteet. Sedimenttinäytteillä selvitettiin altaiden pohjalle kerrostuneen lietteen määrää ja laatua. Vesinäytteiden avulla vertailtiin altaisiin tulevien ja niistä lähtevien vesien eroja muun muassa kiintoaine- ja typpi- sekä fosforipitoisuuksien osalta. Lisäksi virtausmittauksilla selvitettiin sitä, hidastavatko padot todella veden virtausta ja mahdollistavat veden mukana kulkeutuvan kiintoaineksen laskeutumisen.

Altaiin on kerrostunut pääosin hienorakeista ainesta eli savea ja silttiä. Joihinkin altaiin oli kertynyt myös runsaasti hiekkaa. Pohjalietteessä olevan fosforin määrä vaihteli runsaasti altaittain. Pohjasedimentissä olevasta fosforista oli liukoisessa eli leville suoraan käyttökelpoisessa muodossa vain alle prosentti. Liinojan yhdeksään pieneen pohjapatoaltaaseen oli laskelmien mukaan kertynyt rakentamisvuoden 1997 jälkeen yhteensä vajaa sata kuutiometriä lietettä eli noin 50 tonnia kiintoainesta ja sen mukana noin 50 kg fosforia. Näin ollen Liinojan altaat pidättivät yhteensä noin 30 prosenttia kiintoainekuormasta ja noin kymmenen prosenttia fosforikuormasta.

Kesällä vesinäytteiden kiintoaines- ja fosforipitoisuudet olivat altaiden jälkeen noin puolessa altaista pienemmät kuin ennen altaita. Kevään näytteenotokerralla altaiden vaikutus oli vähäinen.

Ainesvirtaamat vaihtelevat vuosittain

Ainesvirtaamat vaihtelevat suuresti vuosittain. Sama allas saattoi toisina vuosina kerätä runsaasti kiintoainesta ja ravinteita ja taas toisina vuosina altaat eivät kyenneet vähentämään ainesvirtaamia. Joidenkin altaiden osalta on havaittavissa pitoisuushuippujen tasoittumista altaiden rakentamisen jälkeen.

Virtausnopeudet olivat useimmissa Liinojan pohjapatoaltaissa vähän pienemmät kuin altaiden yläpuolella olevassa uoman osassa. Kesän näytteenotokerralla virtaama oli niin pieni, etteivät altaiden virtausnopeudet eronneet muun uomanosan veden virtausnopeuksista.

Mahdollisuus vähentää laskeutusaltaan avulla ojaveden ravinnekuormaa riippuu monista eri tekijöistä. Näitä ovat muun muassa valuma-alueen pinnanmuodot, maalajit ja maankäyttömuodot, altaan sisäiset prosessit ja virtaamavaihtelut. Altain toimivuuden kannalta on olennaista, että niitä pidetään kunnossa eli niihin kerrostunutta pohjalietettä ruopataan ja vesikasvillisuutta niitetään määräajoin.

Kirjoittaja Heli Nukki opiskelee Turun yliopistossa

Life laatikko:

Pyhäjärvi-Life -hanke kokeilee uusia menetelmiä maatalouden valumavesien käsittelyssä.

Hankkeen yhteydessä rakennetaan ero tyyppisiä laskeutusaltaita ja kosteikkoja ja pyritään selvittämään niiden vesiensuojelullinen teho. Tuloksia julkaistaan opinnäytteinä ym. raporteina.

Pyhäjärven linnusto runsastuu

Ruoikot katoavat, kalasto muuttuu, järvi rehevöityy, pakkohan sen on näkyä Pyhäjärven lintumaailmassakin. Linnut kun asettuvat pesimään sinne, missä niiden poikasille on tarjolla ravintoa, joten ravintotarjonnan muutokset heijastuvat nopeasti lintukantoihin.

Pyhäjärven vesi- ja lokkilinnusto on selvitetty vuosina 1983, 1992 ja 1998. Pyhäjärven vesilintukannat vahvistuivat vuoden 1983 noin 850 parista lähes 1300 pariin vuoteen 1992, mutta 1990-luvulla muutokset olivat vähäisiä. Näin suuri kannankasvu ei voi selittyä muulla kuin parantuneella ravintotarjonnalla.

Eniten on runsastunut telkkä, joita pesii järvellä noin 360 paria. Myös pikkukalaa syövät silkkiuikku, härkälintu ja tukkakoskelo ovat runsastuneet merkittävästi. Sen sijaan matalien ruohostorantojen puolisuokeltajasorsat sinisorsa, tavi ja haapana ovat taantuneet sopivien pesimäympäristöjen vähetessä Pyhäjärveltä.

Uusina pesimälajeina ovat Pyhäjärvelle asettuneet vaateliat lintuvesilajit harmaasorsa ja heinätavi, eteläiset rannikolta käsin sisämaata asuttavat uustulokkaat kyhmyjoutsen ja kanadanhanhi sekä pohjoisesta käsin laulujoutsenen tavoin etelän järville levinnyt uivelo. Kansallislintumme joutsen ei vielä pesi Pyhäjärvellä.

Lintuvesien tyyppilinnuista myös ruskosuohaukka, kurki ja pikkulokki ovat asettuneet pesimään Pyhäjärvelle. Kyhmyjoutsenen vanavedessä yllättäen myös muuta mereistä linnustoa asettuu pesimään Pyhäjärvisuudulle: kimakkaääniset meriharakat pesivät jo kareilla, ja merihanhi sekä merikotka näyttävät myös vakiintuvan Pyhäjärvisuudun faunaan.

Lokkilinnusto on samoin runsastunut Pyhäjärvellä. Kaikkiällä Suomessa taantuva naurulokki pesii edelleen suurina yhdyskuntina keskellä Pyhäjärveä Emänkareilla. Kala- ja harmaalokki sekä kalatiira ovat selvästi runsastuneet 1980-luvulta. Selkälokki ei sen sijaan liene koskaan pesinyt Pyhäjärvellä.

Laajalle Pyhäjärvelle mahtuvat pesimään avoimien selkävesien linnut kuikka, koskelot ja harmaalokki, kalaisien lahtien uikut, telkät ja sotkat sekä suojaisten matalien lahtien sorsat. Pesimälinnusto ei kuitenkaan jakaudu tasaisesti pitkin järveä. Selvästi merkittävimmät lintualueet ovat Kauttuanlahti ja Luvalahti pohjoispäässä, järven rehevin lahti Pikkujärvi Säkylässä ja Emänkarien lintuudot keskellä järveä, joilla pesii lähes puolet Pyhäjärven vesilinnuista ja yli 80 prosenttia lokkilinnuista.

Nykyisellään Pyhäjärvi on 1 300 vesilintuparillaan merkittävä riistantuottoalue, ja tärkeimpien lintualueiden tulevaisuus vaikuttaa turvatulta. Veneilyä ja muuta tilapäistä liikkumista linnut kun eivät karkkoa.

Vahvistuneet lintukannat ovat kuitenkin rehevöitymisen käänköpuoli, huolestuttava merkki järven kehityksestä. Muuallakin Suomessa suurjärvet rehevöityvät ja vesilinnusto runsastuu. Paatuneenkin ornitologin on myönnettävä, että kaikkien Ala-Satakunnan rehevien lintujärvien vastapainoksi sittenkin niukemman lintukannan elättävä puhtaampi Pyhäjärvi olisi vielä houkuttelevampi retkikohde.

Janne Lampolahti

Kirjoittaja on tutkinut Satakunnan vesilintuja ja vesikasveja freelance-biologina.

Pyhäjärven sedimentti pidättää hyvin fosforia

Säkylän Pyhäjärvellä tutkittiin vuoden ajan järven pohjasedimentistä veteen vapautuvien ravinteiden määriä. Hankkeen toteutuksesta vastasivat Suomen ympäristökeskuksen tutkijat Vesa Gran ja Jouni Lehtoranta yhteistyössä Lounais-Suomen ympäristökeskuksen kanssa.

Pyhäjärven fosforipitoisuuksien on todettu nousevan loppukesällä, vaikka ulkoinen kuormitus ei ole lisääntynyt. Fosforin on arvioitu vapautuvan pohjasedimentistä erityisesti vähähappisina kausina (ns. sisäinen kuormitus), jolloin veden fosforimäärän nousu on lisännyt leväkukintoja. Osa jo sedimentoitu-neista eli pohjaan vajonneista ravinteista vapautuu ajoittain takaisin veteen. Ravinteiden määrien mittauksilla voidaan arvioida sisäisen kuormituksen osuutta koko ravinnekuormituksesta.

Tutkimuksen aikana sedimenttinäytteitä otettiin viisi kertaa sekä syvänteestä että etelämpänä olevalta ns. kuljetuspohjalta (syvyys 6 m). Näytteet kerättiin eri vuodenaikoina vuotuisen taseen selvittämiseksi. Liukoisen eli suoraan leville käyttökelpoisen fosforin (fosfaatti) ja typen (nitriitti, nitraatti sekä ammonium) pitoisuudet itse sedimentissä sekä vapautuminen sedimentistä määritettiin heti rannassa. Sekä sedimentin että pohjan yläpuolisen veden happipitoisuudet mitattiin ja otettiin pohjaelännäytteet.

Keskeisin havainto oli, että sedimentistä vapautuvan fosforin määrä oli pieni koko tutkimusjakson ajan. Pyhäjärven sedimentti pidättää hyvin fosforia hapellisissa oloissa. Raudan pitoisuudet ovat korkeita sekä sedimentissä että sedimentin huokosvedessä. Korkean rauta/fosfori suhteen perusteella rautaa onkin ylimäärin sitomaan sedimentin liukoista fosfaattia. Tämän vuoksi pohjanläheisen veden ja sedimentin pintakerroksen fosforipitoisuudet olivat hyvin pieniä. Vapautuvan fosforin määrä pohjasedimentistä on vähäinen verrattuna ulkopuoliseen kuormitukseen.

Fosforin vapautumista erityisesti syvänteellä säätelee selkeästi pohjanläheisten vesikerrosten happitilan-ne. Tutkimusjakson aikana hapettomissa oloissa vapautunut liukoinen fosfori sidottiinkin hyvin nopeasti (1 vrk) takaisin sedimenttiin rautayhdisteiden toimesta, jolloin vain pieni osa fosforista pääsi vapautumaan veteen.

Typen pitoisuudet Pyhäjärven sedimentissä olivat korkeita. Sedimentissä typpi oli liukoisena ammoniumtyyppinä, jota vapautui veteen erityisesti vähähappisina kausina. Syvänteellä vapautuvan typen määrät olivat vuositasolla kymmenkertaiset matalammilta alueilta vapautuviin määriin verrattuna. Typen luonnollista poistumista eli denitrifikaatiota tapahtui eniten kuljetuspohjilla.

Harvasukamadot lisääntyneet

Pohjaeläimillä ei havaittu olevan vaikutusta sedimentin huokosveden ravinnepitoisuuksiin. Voimakas pohjaeläinten liike voi aiheuttaa sedimentin sekoittumista ja samalla happipitoisen veden siirtymistä syvemmälle sedimenttiin. Pyhäjärvellä pohjaeläimistön enemmistö muodostuu harvasukamadoista, joiden vähäinen aktiivisuus ei vaikuta ravinteiden vapautumiseen. Sitä vastoin harvasukamatojen lukumäärät ovat kohonneet Pyhäjärvellä, mikä kertoo omalta osaltaan etenevästä rehevöitymisestä.

Tutkimuksen tuloksista ja niiden merkityksestä Säkylän Pyhäjärven koko ravinnekiertoon on valmistu-massa laajempi raportti keväällä 1999.

Kirjoittaja Vesa Gran on tutkijana Suomen ympäristökeskuksessa

Life-laatikon teksti:

Pyhäjärven suojeluprojektin Life-hankkeen tavoitteena on fosforikuormituksen vähentäminen Pyhäjärven valuma-alueelta. On arvioitu, että Pyhäjärven rehevöitymiskehitys pysähtyy, jos ulkoista fosforikuormaa

pystytään vähentämään 40 % ja jos sisäinen kuormitus ei vapauta merkittäviä määriä fosforia. Pyhäjärvellä tehtävät sedimenttitutkimukset selvittävät pohjan laatua ja sisäisen kuormituksen määrää ja merkitystä Pyhäjärven koko ravinnetaseen kannalta.

Pyhäjärven sinilevää tutkitaan Lohiluoman vedenottamolla

Tekopohjaveden muodostaminen Lohiluoman alueella

Euran kunnallinen vedenhankinta perustuu Lohiluoman, Mölsin, Hinnerjoen ja Länsi-Euran pohjavedenottamoiden tuottamaan talousveteen. Suurin osa verkostoon pumpatusta vedestä tuotetaan Pyhäjärven rannassa sijaitsevalla Lohiluoman ottamolla. Hiittenkarin-Lohiluoman harjualueen luonnollinen antoisuus on noin 500 m³ pohjavettä vuorokaudessa, mutta tekopohjavettä muodostamalla ottamon tuottoa on pystytty nostamaan. Nykyisin vedenottomäärä Lohiluomassa on 2700 m³ vuorokaudessa.

Tekopohjavettä muodostetaan Lohiluoman vedenottamolla sadettamalla Pyhäjärven vettä harjun laelle ja rinteille. Koska pohjavedenpinta harjussa pysyttelee tehokkaan vedenoton seurauksena koko ajan Pyhäjärven pintaa alempana ja harjun aines on karkearakeista soraa, muodostuu tekopohjavettä Hiittenkarin niemessä myös rantaimetyellä eli järvivettä imeytyy rantavyöhykkeessä pohjavesiesiintymään. Sadetettun tekopohjaveden osuus ottamon kaivoista pumpatusta vedestä on 30-50 %, rantaimetyneen tekopohjaveden osuus 25-50 % ja luonnollisen pohjaveden osuus 15-25 %.

Vesinäytteitä järvestä ja kaivosta

Euran Pyhäjärvessä viime vuosina havaitut sinilevien massaesiintymät ovat herättäneet huolestuneisuutta sinilevien tuottamien myrkkujen mahdollisesti aiheuttamista terveysriskeistä. Tämän vuoksi Euran kunnan vesilaitos ja Suomen ympäristökeskus ovat yhteistyönä tutkineet sinilevien ja niiden tuottamien myrkkujen esiintymistä Pyhäjärvessä ja niiden kulkeutumista vedenottamon kaivoihin. Tämä Lohiluoman ottamon sinileväseuranta on osa laajaa tekopohjaveden muodostamista ja laatua käsittelevää EU-tutkimusta, jonka kansallinen päärahoittaja on ollut maa- ja metsätalousministeriö.

Kesinä 1997 ja 1998 otettiin vesinäytteitä Pyhäjärvestä ja Lohiluoman ottamon kaivoista kerran viikossa heinä-lokakuun välisenä aikana. Näytteistä määritettiin sinilevälajisto ja levämyrkkujen pitoisuus. Imeytettävässä vedessä harvoin myrkyllisiä sinileviä

Vaikka Pyhäjärven eri osissa sinileviä on esiintynyt veden pinnalla ajoittain runsaastikin, eivät levämäärät järvestä imeytysalueelle pumpattavassa vedessä ole olleet kovin suuria. Myrkyllisten sinileväkantojen osuus Pyhäjärvessä näinä kahtena kesänä on ollut hyvin pieni, sillä levämyrkkijä on todettu vain harvoin. Sinilevien tuottamille maksamyrkyille on esitetty juomavedessä raja-arvoa 1 mikrogramma litrassa eli yksi tuhannesosa milligrammaa litrassa vettä. Pyhäjärven vesinäytteistä mitatut pitoisuudet olivat kaikki tämän alapuolella jo ennen kuin vettä imeytettiin maakerrosten läpi.

Sinilevien tuottamien maksamyrkkujen mittaamiseen on kehitetty hyvin herkkiä menetelmiä ja niitä käytettiin myös tässä tutkimuksessa selvittämään myrkkujen kulkeutumista pohjaveteen. Koska levämyrkkijä oli hyvin vähän Pyhäjärven vedessä, jouduttiin kaivovesinäytteet ensin väkevöimään myrkkujen toteamiseksi. Tulokset osoittivat, että Lohiluoman ottamolla sekä sadetuskäsittely että rantaimetyys poistivat vedestä levämyrkkijä alle neljäsosaan siitä, mitä järvivedessä esiintyi. Myöskään sinileväsoluja ei kaivovedessä havaittu kuin kerran, mikä osoittaa maakerrosten pidättävän tehokkaasti leviä. Jatkotutkimuksia ensi kesänä

Sinilevien esiintymiseen ja määrään järvissä vaikuttavat monet eri tekijät, kuten lämpötila, tuulisuus ja ravinnemäärät. Tämän vuoksi leväongelmien voimakkuus saattaa vaihdella perättäisinäkin vuosina huomattavasti. Vaikka tutkimukset osoittivat Lohiluoman ottamon veden laadultaan moitteettomaksi, on vesilaitos halukas jatkamaan tutkimuksia myös ensi kesänä, jolloin Suomen ympäristökeskus kartoittaa sinilevämyrkkujen esiintymistä myös useilla muilla vesilaitoksilla Suomessa.

Mikrobiologi Kirsti Lahti, Suomen ympäristökeskus, Tutkimuslaboratorio
Hydrogeologi Anna-Liisa Kivimäki, Suomen ympäristökeskus, Ympäristökuormitusyksikkö

Pyhjärven säännöstelyn vaikutuksista

Pyhjärven vedenpinta oli syyskuun lopussa muutamia senttejä säännöstelyn alarajan alapuolella poikkeuksellisen kuivasta kesästä johtuen. Pyhjärven suojelurahaston rahoittamassa selvityksessä on arvioitu säännöstelyn ympäristövaikutuksia ja mahdollisuuksia säännöstelyn parantamiseksi.

Pyhjärvi on yksi maamme liki kolmestasadasta säännöstellyistä järvestä. Sen säännöstelyhistoria alkaa 1600-luvulta, jolloin Kauttuan kosken partaalle rakennettiin Kauttuan ruukki. Säännöstelyluvan haltija on nykyisin Lounais-Suomen ympäristökeskus, joka myös käytännössä vastaa säännöstelyn toteutuksesta.

Nykyisen säännöstelyn lupaehtojen mukainen vedenkorkeuden ala- ja ylärajat eivät ole ehdottomia, vaan niistä poikkeaminen on sallittua lyhytaikaisesti tuulten tai muiden tilapäisten luonnonmukaisten häiriöiden vuoksi.

Säännöstelyn päätavoitteena on vesivoimantuotanto ja vedenhankinnan turvaaminen. Esimerkiksi tällä hetkellä Eurajokeen juoksetetaan vettä noin 1,5 kuutiometriä sekunnissa Rauman kaupungin ja metsäteollisuuden välittömän vedensaannin turvaamiseksi. Lounais-Suomen ympäristökeskus on hakenut Länsi-Suomen vesioikeudelta lupaa säännöstelyn alarajan tilapäiseen alittamiseen enintään 10 sentillä poikkeuksellisen kuivuuden vuoksi.

Pyhjärven vedenkorkeuden vaihtelu on tyypillistä vesistön latvoilla sijaitsevalle järvelle, jonka valuma-alueen pinta-ala on järven pinta-alaan verrattuna pieni. Pyhjärven säännöstelyä voidaan pitää hyvin lievänä. Säännöstelyä enemmän vedenkorkeuksiin vaikuttavat sääolosuhteet. Suurin osa järveen tulevasta vedestä valuu altaaseen keväällä, jonka jälkeen tulovirtaama yleensä pienenee nopeasti. Järven suuri pinta-ala aiheuttaa erittäin suuren haihtumistappion kesäaikana.

Hyvin kuivina vuosina (1940-1942) avovesikauden keskimääräinen vedenkorkeus on ollut jopa 80-90 cm märkeä vuosia alempi. Veden ylimmän ja alimman vedenkorkeuden erotus on ollut keskimäärin 40 cm, kun säännöstellyissä järvissämme se on keskimäärin noin puolitoista metriä.

Koska Pyhjärven luonnonmukaista purkautumiskäyrää ei tunneta, ei säännöstelyn aiheuttamia muutoksia vedenkorkeuksissa ja virtaamissa ole mahdollista arvioida tarkasti. Keväällä juoksutuksia on kuitenkin lisätty, jotta tulvavesille saataisiin varastotilaa ja kuivina kesinä juoksutuksia on pienennetty, jotta Pyhjärven vedenkorkeuksien laskua saataisiin hidastettua.

Osa Pyhjärven rantapeltojen viljelijöistä on toistuvasti esittänyt kesän ylimpien vedenkorkeuksien alentamista runsaalla kymmenellä sentillä. Muuten nykyiseen vedenpinnan vaihteluun ollaan varsin tyytyväisiä. Säännöstelyn kehittämismahdollisuuksia arvioitaessa on päädytty siihen, että kovin suuria muutoksia nykyiseen säännöstelykäytäntöön ei ole mahdollista tehdä.

Esimerkiksi poikkeuksellisen kuivina kesinä tapahtuva vedenkorkeuksien aleneminen johtuu suuresta haihdunnasta, eikä siihen voida säännöstelyllä juurikaan vaikuttaa. Alentamalla loppusyksyn ja talven ylimpiä vedenkorkeuksia voitaisiin jonkin verran vähentää talvitulvien riskiä.

Vedenkorkeuksien vaihtelu vaikuttaa erityisesti rantavyöhykkeen eliöihin, esimerkiksi vesikasveihin ja pohjaeläimiin. Suojaisilla loivilla rannoilla märkien ja kuivien vuosien vaihtelu vedenkorkeuksissa voi siirtää vesirajaa jopa 50 - 100 metriä. Järviruovikoiden supistuminen on selvästi merkittävin pääasiassa vedenkorkeuden vaihteluun liittyvä muutos viimeisten vuosikymmenten aikana.

Ruovikoiden pinta-alan on laskettu 1960-luvun puolivälistä supistuneen 65 prosenttia eli yli 80 hehtaaria ruovikoita oli hävinnyt.

Ruovikoiden väheneminen johtuu suurelta osin kesän vedenkorkeuksien noususta 1980- ja 1990-luvuilla.

Pyhjärven poikkeuksellisen suurelle kalasaaliille on esitetty monia syitä, kuten tuottavan vyöhykkeen laajuus, järven mataluus ja tehokas kalastus. Myös vähäisellä vedenkorkeuden vaihtelulla voi olla siihen osuutensa, sillä kalojen ravintona tärkeä rantavyöhykkeen pohjaeläimistö hyötyy vedenpinnan vähäisestä vaihtelusta.

Kirjoittajina ovat tutkimusinsinööri Mika Marttunen Suomen ympäristökeskuksen vesivarayksiköstä ja erikoistutkija Seppo Hellsten VTT Yhdyskuntatekniikan vesi- ja ekotekniikan ryhmästä.

Kuvateksti:

Pyhjärven vedenkorkeudet vuosina 1976-97 ja vuonna 1999 sekä säännöstelyn ylä- ja alaraja.

Pyhjärven vedenlaadun seurantatuloksia vuodelta 1998

Säkylän Pyhjärven veden laatua on seurattu kemiallisin ja fysikaalisin analyysein jo 1980-luvun alusta lähtien. 1990-luvulla seuranta on ollut erityisen tiivistä. Veden ravinnepitoisuuksien kehityksestä ja vaihtelusta onkin olemassa hyvät tiedot.

Pyhjärven vesinäytteistä analysoidaan monia fysikaalisia ja kemiallisia ominaisuuksia. Ravinteista määritetään vesistöjen rehevöitymisessä keskeisten typen ja fosforin pitoisuudet. Vedestä määritetään myös a-klorofyllin taso, joka on yksi yleisimmin käytetyistä vesistön rehevöitymisen mittareista. Klorofylli on yhteyttävien kasvien sisältämä väriaine ja vedessä sen pitoisuus kuvastaa melko hyvin mikroskooppisen pienten planktonlevien määrää. Mitä enemmän vedessä on klorofylliä, sitä rehevämpi vesistö on. Myös veden näkösyvyys kertoo veden laadusta: mitä suurempi on näkösyvyys, sitä vähemmän vedessä on planktonleviä ja kiintoainehiukkasia.

Oheisessa kuvassa näkyvät kokonaisfosforin ja klorofyllin keskimääräiset avovesikauden aikaiset pitoisuudet Pyhjärvellä 1990-luvulla. Niissä ei ole havaittavissa selvää muutosta suuntaan tai toiseen. Viime vuonna Pyhjärven keskimääräinen avovesikauden kokonaisfosforipitoisuus oli toiseksi suurin 1990-luvulla, mutta kokonaistypen ja klorofyllin pitoisuudet olivat lähellä 1990-luvun keskiarvoja. Vesi oli kuitenkin kirkkaampaa kuin viime vuosina, sillä näkösyvyys oli parempi kuin kertaakaan vuoden 1991 jälkeen.

Pääosa vuosien välisistä eroista on selitettävissä sääolojen, kuten sateisuuden, ja järven eliöyhteisön rakenteen vaihtelulla. Vuosien välinen vaihtelu vaikeuttaakin vesiensuojelutoimien onnistumisen arviointia, eikä johtopäätöksiä voida tehdä yksittäisten vuosien tai edes parinkaan vuoden perusteella.

Viime kesän vedenlaatuun vaikuttivat runsaat sateet, jotka huuhtoivat valuma-alueelta tavallista enemmän varsinkin fosforia. Tämä näkyi Pyhjärven veden laadussa etenkin kesä-heinäkuussa, jolloin veden kokonaisfosfori- ja klorofyllipitoisuudet olivat korkeampia kuin esimerkiksi parina edeltävänä kesänä. Valumavesien mukana Pyhjärveen virtasi tavallista enemmän myös liukoisia typpi- ja fosforyhdisteitä, jotka ovat planktonleville heti käyttökelpoisessa muodossa olevia ravinteita. Useimpina kesinä liukoista fosfaattia ei ole vedessä kesäkuun alun jälkeen juuri lainkaan, mutta viime vuonna sitä riitti elokuulle saakka.

Kaiken kaikkiaan fosforin kokonaismäärä ja klorofyllipitoisuus vaihtelivat Pyhjärvessä viime kesänä melko vähän. Joinakin vuosina fosforipitoisuus kasvaa elo-syyskuussa ja planktonlevät runsastuvat, mutta näin ei käynyt viime syksynä. Esimerkiksi syksyllä -97 Pyhjärven fosforipitoisuus lähes kaksinkertaistui parin viikon aikana. Syynä oli todennäköisesti sisäinen kuormitus, jolla tarkoitetaan järven pohjaan vuosien aikana kertyneen fosforin vapautumista tuottavaan pintakerrokseen ja samalla planktonlevien käyttöön. Sisäisen kuormituksen mekanismeja ei toistaiseksi täysin tunneta.

Vesinäytteet ravinne- ja klorofyllianalyysejä varten otetaan järven ulappa-alueelta, jotta ne kuvaisivat mahdollisimman luotettavasti koko järven tilaa. Tästä syystä analyyseiden tulokset ja ranta-asukkaiden käsitys veden tilasta eivät aina mene yksiin. Vaikka mökkiranta olisi täynnä sinileväpuuroa, saattaa avovesi jonkin matkaa rannasta olla laadultaan aivan kohtuullista. Tämä johtuu siitä, että tuuli ajaa sinilevät usein juuri rannoille, mutta avovesi ja samalla suurin osa järven vesimassasta voi samanaikaisesti olla kirkasta ja uintikelpoista.

Edellisvuosien tapaan sinileviä esiintyi Pyhjärvellä viime kesänä melko runsaasti. Ensimmäiset ilmoitukset sinileväleväkukinnoista saatiin heinäkuun alussa, jolloin sinileviä havaittiin mm. Valasrannalla ja Sieravuoren edustalla. Heinäkuun alkupuolella havaintoja tehtiin monella muullakin paikalla varsinkin Pyhjärven länsirannalla. Runsaampia olivat Anabaena- ja Gloeotrichia- sukuihin kuuluvat sinilevät. Tuulinen ja sateinen sää ja veden suhteellisen alhainen lämpötila kuitenkin vaimensivat kukinnat, eikä heinäkuun loppupuolella ja elokuussa levälauttoja juurikaan näkynyt. Sen sijaan syksyllä sinilevät jälleen runsastuivat ja kukintoja havaittiin vielä lokakuussakin. Kukintoja edesauttoivat syyskuun lämpimät ja tyynät säät.

Janne Suomela
tutkija
Lounais-Suomen ympäristökeskus

Life-laatikko: Pyhjärven Life-projektin tavoitteena on vähentää Pyhjärveen tulevaa ravinnekuormitusta ja löytää uusia vesiensuojelumenetelmiä. Pyhjärven veden laatua seurataan säännöllisesti ottamalla vesinäytteitä sekä järvestä että sen valuma-alueen joista ja ojista. Pyhjärvellä on yhteensä kymmenen näytteenottopistettä. Järven pohjoisosan näytepisteiden vesinäytteet kootaan yhdeksi näytteeksi kuten myös järven eteläisen osan näytteet. Näiden lisäksi tehdään erilliset analyysit Mannilanlahden edustan syvänpisteestä. Näytteenotto tapahtuu avovesikaudella kahden viikon välein ja talvikaudella kerran.

Kuvateksti: Kokonaisfosforin ja klorofyllin vuosikeskiarvot Pyhjärvellä 1990-luvulla

Sinileväkukinnat ja niiden seuranta

MITÄ SINILEVÄT OVAT?

Sinileviä esiintyy kaikkialla elinympäristössämme, vesissä, pohjalietteessä, kosteassa maassa, jäkälän rakenneosina jne. Ne kuuluvat kaikenlaisten vesistöjen, myös puhtaiden vesien luonnolliseen eliöyhteisöön. Sinileväsolut ovat mikroskooppisen pieniä. Sinilevät muistuttavat rakenteeltaan bakteereja, siksi niitä kutsutaan myös syanobakteereiksi. Ne esiintyvät yleensä suorina tai kierteisinä rihmamaisina solujonoina tai erimuotoisina yhdyskuntina, jotka voi nähdä vedessä paljain silminkin pieninä hitusina, pallosina tai tikkuina.

Suotuisissa oloissa sinilevät voivat lisääntyä voimakkaasti ja värjätä veden vihreäksi tai nousta tynnellä säällä pintaan ja muodostaa vihreän tai sinivihreän puuromaisen tai maalimaisen kerroksen. Tällaista silminnähtävää leväesiintymää kutsutaan leväkukinnaksi. Tuuli ajaa usein pinnalle noussutta leväkerrostumaa laajalta alueelta rantaveteen ja rantaan, johon sitä voi kerääntyä suuria määriä. Kuolevista leväsoluista vapautuvat väriaineet värjäävät rantoihin ajautuneen sinilevämassan usein turkoosin siniseksi. Myös eräät muut leväryhmät kuten viherlevät voivat rehevissä vesissä lisääntyä voimakkaasti ja värjätä veden vihreäksi. Leväkukinnan muodostajan voi varmuudella todeta vain mikroskooppitutkimuksella. Säännölliset sinileväkukinnat ovat yleensä seurausta vesistön rehevöitymisestä. Edullisissa olosuhteissa leväkukintoja voi ilmetä myös puhtaissa, luonnontilaisissa vesissä, mutta niissä kukinnat ovat lyhytaikaisia.

Sinilevien kasvulle suotuisia ovat lämpimät, aurinkoiset ja vähätuuliset säät. Yleisimpiä sinilevien massaesiintymät ovat loppukesällä heinäkuun puolivälistä elokuun loppuun, jolloin ne ovat ehtineet kesän aikana lisääntyä riittävästi. Jos alkukesä on kaunis ja aurinkoinen, ensimmäiset sinileväkukinnat ilmestyvät usein jo varhain kesäkuussa ja lämpiminä syksyinä kukinnat saattavat jatkua syys-lokakuulle saakka. Sinilevää voi joskus esiintyä runsaana talvellakin jään alla.

SINILEVIEN HAITAT

Viime vuosina keskustelu sinilevistä on voimakkaasti lisääntynyt. Syynä tähän on ollut sinileväkukintojen yleistyminen vesien rehevöityessä, sinilevien aiheuttamat haitat vesien käytölle sekä lisääntynyt tietoisuus sinilevien sisältämistä myrkyllisistä aineista. Runsaana esiintyessään sinilevät voivat aiheuttaa haju- ja makuhaittoja veteen ja kaloihin. Uiminen tai peseytyminen runsaasti sinilevää sisältävässä vedessä saattaa aiheuttaa ihottumaa, allergiaoireita, herkistymistä auringonvalolle, silmätulehdusta ja flunssan tyyppisiä oireita. Sinilevät saattavat sisältää myös voimakkaita maksa- tai hermomyrkyjä, jolloin runsaasti sinilevää sisältävän veden joutuminen elimistöön voi aiheuttaa myrkytyksen. Vaarassa ovat pienet lapset ja kotieläimet, jotka voivat niellä vihreää levämössöä.

Tutkimuksissa on todettu, että noin puolet sinileväkukinnoista on maksa- tai hermomyrkyllisiä. Levien myrkyllisyys vaihtelee niin, että myrkyttömäksi todettu leväkukinta saattaa parissa viikossa muuttua myrkylliseksi ja päinvastoin. Levien myrkyntuottoon vaikuttavia tekijöitä ei vielä riittävästi tunneta. Sinileväkukintaan tulee aina suhtautua niin kuin se olisi myrkyllistä. Suomessa kuolee lähes vuosittain muutamia kotieläimiä sinilevämyrkytykseen. Ihmisille vakavia myrkytystapauksia ei meillä ole tiettävästi sattunut.

Sinileväkukintoihin kannattaa suhtautua riittävällä varovaisuudella. Hysteriaan ei kuitenkaan ole aihetta, vaan sinilevien kanssa on opittava elämään. Runsaan leväkukinnan aikana lapsia tai kotieläimiä ei tule päästää veteen tai rantaan. Vedessä, jossa on runsaasti sinilevää ei tulisi uida eikä peseytyä eikä vettä saa käyttää talous- tai löylyvetenä. Levämyrkyt eivät hajoa keitettäessä. Sinilevää tulee varoa silloin, kun sitä on silminnähtävien runsaasti vedessä. Veden kirkastuttua tai tuulen ajettua levälautat muualle, vettä voi taas käyttää normaalisti. Sinilevämyrkytysten ei tiedetä kertyvän kalojen lihaan, joten normaalisti käyttäytyviä ja

normaalin makuisia kaloja voidaan käyttää ravinnoksi. Makuvirheisiä kaloja ei pidä käyttää eikä tarjota myytäväksi. Runsaasti sinilevää sisältävällä vedellä ei tulisi kastella vihanneksia tai marjoja, koska niiden pinnalle saattaa jäädä myrkyllistä levää. Sinileväpitoisen kasteluveden on havaittu aiheuttaneen makuvirheitä ainakin mansikkaan, perunaan ja kurkkuun. Tiedot sinilevien sisältämien yhdisteiden kulkeutumisesta kasveihin ovat vielä puutteelliset.

SINILEVÄTILANNETTA SEURATAAN JA SIITÄ TIEDOTETAAN

Ympäristöhallinto jatkaa viime kesänä aloitettua valtakunnallista leväseuranta-aikaa kesä-syyskuun ajan. Koulutetut havainnoitsijat ilmoittavat valituilta seurantapaikoilta alkuvuoden levätilanteen keskiviikkoisin alueelliseen ympäristökeskukseen, missä havainnot kirjataan valtakunnalliseen rekisteriin. Suomen ympäristökeskus julkaisee verkkosivuillaan levätilannekartan ja lähettää tiedotusvälineille tiedotteen torstaina aamupäivällä. Lounais-Suomen ympäristökeskus lähettää tiedotusvälineille omaa aluettaan koskevan tiedotteensa torstaipäivän aikana ja julkaisee omilla verkkosivuillaan aluekartan perjantaisin. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen toimialueella viikottaista leväseuranta-aikaa tehdään 41 havaintopaikalla. Pyhäjärvisuudella havaintopisteitä on viisi: kolme Pyhäjärven (Kauttualla, Katismaan uimarannalla Säkylässä ja Valasrannalla Yläneellä) sekä yksi Ilmijärvellä ja Köyliönjärvellä.

Valtakunnallisten seurantapaikoiden lisäksi Lounais-Suomen ympäristökeskus kerää levähavainto- ja koko toimialueeltaan. Leväkukintahavainnoista voi ilmoittaa ympäristökeskukseen, puh. (02) 266 1777. Sinileväasioissa yleisöä palvelee arkisin klo 9-16 paikallispuhelin hinnalla kansalaisen levälinja puh. 010 808 898. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen automaattinen leväpuhelin puh. (02) 525 3666 kertoo viikon levätilanteen ja antaa ohjeita sinileväkukinnan tunnistamisesta ja vesien käytöstä kukinnan aikana. Internetistä Lounais-Suomen ympäristökeskuksen levätiedot löytyvät osoitteesta <http://www.vyh.fi/tila/los/leva/levander.htm>.

Levänäytteiden toimittamisesta tutkittavaksi esim. kunnan elintarvikelaboratorioon voi tiedustella kunnan terveys- tai ympäristöviranomaiselta. Mikäli kunta ei voi tutkia näytettä, on sen lähettämistä ympäristökeskuksen laboratorioon sovittava etukäteen ympäristökeskuksen leväasiantuntijan kanssa.

Kirjoittaja on
Kauko Häkkinen
ylitarkastaja
Lounais-Suomen ympäristökeskus

Life-laatikko

Levänäytteiden toimittamisesta tutkittavaksi esim. kunnan elintarvikelaboratorioon voi tiedustella kunnan terveys- tai ympäristöviranomaiselta. Mikäli kunta ei voi tutkia näytettä, on sen lähettämistä ympäristökeskuksen laboratorioon sovittava etukäteen ympäristökeskuksen leväasiantuntijan kanssa.

Life-projektin puitteissa seurataan Pyhäjärven veden laatua säännöllisellä näytteenotolla. Samalla havainnoidaan myös mahdollisia sinileväkukintoja. Euran kirjastossa on 9-26.8.1999 esillä kiertävä sinilevänäyttely, jossa kerrotaan sinilevistä, niiden haitoista ja tunnistuksesta.

Uusi vuosituhat koittaa myös Pyhäjärvelle

Pyhäjärven suojelurahaston ensimmäinen toimikausi lähenee loppuaan. Viiden vuoden aikana on tavoiteltu järven rehevöitymiskehityksen pysäyttämistä.

Vuoden 1999 vedenlaatu-tiedot eivät kaikki ole vielä käytössä, mutta näyttää siltä, että suunta on oikea. Järven ravinnepitoisuudet eivät ole nousseet, kuten kävi vuosina 1980 - 1995.

Muutoksia Pyhäjärven kuormituksessa ja vedenlaadussa tulisi itse asiassa tarkastella vasta vuoden 2000 seurantatietojen valossa. Ensimmäisen toimikauden viimeisiä vesiensuojelutöitä ollaan vasta lopettelemassa.

Runsaasti käytännön vesiensuojelutöitä

Pyhjärven valuma-alueelle on viiden vuoden aikana toteutunut mm. viitisenkymmentä kosteikkaa tai laskeutusallasta, kolmisenkymmentä erilaista valumavesien suodatinta ja satakunta kiinteistökohtaista jätevedenpuhdistamo.

Kaikki edellä luetellut ja lukuisat muut toimenpiteet ovat uusia, vasta tällä vuosikymmenellä käyttöön tulleita vesiensuojelutoimia. Kohteiden lukumäärä on siitä huolimatta melkoinen. Tämä kieli alueen asukkaiden hyvästä sitoutumisesta vesiensuojelutyöhön.

Valtaosa hankkeista on toteutettu maatalouden ympäristötukivaroin. Pyhjärven suojelurahaston, Lounais-Suomen ympäristökeskuksen tai jonkin muun tahon rahoitusta on lähinnä erikoiskohteissa.

Lukuisat vesiensuojelutoimet ovat saaneet alkunsa ympäristökeskuksen johtamien Yläneenjoen ja Pyhäjoen suojeluprojektien ja Life-hankkeen kyläsuunnittelutoiminnan yhteydessä. Maanomistajien ja muun paikallisen väestön aktiivisuus on noussut korostetusti esiin.

Yhteistyön merkitys korostuu

Vaikka Pyhjärvisuudulla onkin toteutettu jo nyt runsaasti käytännön vesiensuojelua, valumavesien laatu ei ole parantunut vielä lähellekään riittävästi. Edessä on vielä vuosien sitkeä työ. Ravinne- kuormituksen puolittaminen ei onnistu vuodessa eikä kahdessa.

Pyhjärven suojeluprojektin tärkein saavutus ei ehkä olekaan kymmenet toteutetut vesiensuojelutoimet. Tärkeintä on, että kaikki tekevät nyt yhteistuumin töitä järven pelastamiseksi.

Monet muut vesiensuojeluhankkeet Suomessa seuraavat kateellisina, kun Pyhjärvellä puhalletaan yhteiseen hiileen. Eivät ole uskoa, että ihmiset kyselevät oma-aloitteisesti maasuodattimien perään, tai että maataloustuottajat soittavat neuvoja karjapihaton valumavesien käsittelyyn.

Toinen toimikausi alkaa

Pyhjärven suojelurahaston toinen toimikausi alkaa ensi vuoden alusta. Myös vesiensuojelu siirtyy uudelle vuosituonnelle. Jatkakaamme ahkerasti hyvin alkanutta työtä niin saamme jättää Pyhjärven kirkasvetisenä tuleville sukupolville.

Harri Mattila
projektipäällikkö
Pyhjärven suojelurahasto

1998

Fosforia liuenneena ja maahiukkasissa

Vesien rehevöityminen on yksi laajimmista vesivaroihin liittyvistä ongelmista niin Suomessa kuin muuallakin Euroopassa. Rehevöityminen on eräänlainen teknisen kehityksen sivutuote, vain harvoin toimiemme ensisijainen tarkoitus. Se on yleensä seurausta liiallisesta ravinnekuormituksesta. Ihminen on nopeuttanut monen kasviraivon kiertoa, ja usein tämän kierron loppupiste - tai ainakin välivaihe - on vesiympäristö.

Hieman yksinkertaistaen voidaan esittää, että jokainen suomalainen tuottaa vuosittain ravinteita määrän, jolla voitaisiin kasvattaa runsas kilo planktonleviä. Tämä levämäärä riittäisi tekemään noin uimahallialtaan tilavuuden täysin ravinteetonta vettä sellaiseksi, että se levien runsauden perusteella luokiteltaisiin reheväksi.

Myös Pyhjärvi on rehevöitymässä. Tämä johtuu siitä, että Pyhjärveen kohdistuva ravinnekuormitus on jo pitkään ylittänyt järven sietokyvyn. Nykyisin tunnemmekin järven tulevan ravinnekuormituksen määrän ja vaikutukset sekä järven eri eliöryhmien väliset vuorovaikutukset. Silti Pyhjärvi on pitänyt myös salaisuutensa; mm. ravinteiden vapautuminen järven pohjalta tunnetaan vielä puutteellisesti. Tämä ns. sisäinen kuormitus on kuitenkin seurausta ulkoisesta kuormituksesta. Tutkijat ovatkin yksimielisiä siitä, että Pyhjärveen tulevaa ravinnekuormitusta tulisi erityisesti fosforin osalta vähentää.

Fosforihuuhtoutumat kuriin vähentämällä lannoitusta ja eroosiota

Maatalouden vesiensuojelu on perinteisesti liittynyt lannoituksen säätelyyn ja eroositorjuntaan. Seuraavassa esitän hiljattain tarkastetun väitöskirjani pohjalta näkemykseni siitä, että miten maatalouden fosforikuormitust tulisi vähentää vesien rehevöitymisen torjumiseksi.

Fosforia vapautuu pelloilta vesiin liuenneena ja maahiukkasiin sitoutuneena. Suurin osa fosforista on sitoutunut maahiukkasiin. Vesien rehevöitymisen kannalta oleellisempaa on liuennut fosfori, sillä se on leville välittömästi käyttökelpoista. Eroosion torjunta ei välttämättä vähennä liuennutta fosforia, sillä se ei juurikaan pidäty suojakaistoihin, laskeutusaltaisiin ja kosteikkoihin.

Tehokkaimmin liuennut fosfori saadaan kuriin lannoitusta vähentämällä. Viime vuosina fosforilannoitus onkin huomattavasti alentunut, mutta joillakin pelloilla sitä voitaisiin edelleen alentaa.

Lannoituksessa tulisikin aina ottaa huomioon maan fosforitila, karjanlannan mukana peltoon tuleva fosfori samoin kuin oletettavissa oleva satotaso. Liuenneen, rehevöitymistä aiheuttavan fosforin vähentämiseksi olisi myös kiinnitettävä huomiota karjanlannan varastointiin ja levitykseen, säilörehun valmistukseen ja erilaisiin pesuvesiin.

Lannoitefosforin mielenkiintoinen elinkaari

Lannoitefosforin elinkaari alkaa kallioperästä. Ensin kallioperämme apatiittifosfori muunnetaan teollisessa happokäsittelyssä kasveille käyttökelpoisempaan muotoon. Valmis lannoite sijoitetaan pellon pintakerrokseen, jossa se vähitellen liukenee.

Suomen happamat maalaljit pidättävät tehokkaasti fosforia, ja niinpä lannoiterakeesta vapautuva fosfori sitoutuu maahiukkasten pinnalle. Ennemmin tai myöhemmin osa fosforista poistuu maasta sadon mukana, osa jää maahan, mutta muuntuu kasveille käyttökeltomampaan muotoon, ja osa huuhtoutuu vesiin.

Viljelykasveista fosfori siirtyy ihmiseen, joko suoraan erilaisina kasviselintarvikkeina tai mutkan kautta eläinkunnan tuotteina.

Myös me ihmiset tarvitsemme fosforia; hyvistä fosforinlähteistä vain luonnonkalan ja riistan voidaan ajatella suurimmaksi osaksi sisältävän muuta kuin lannoiteperäistä fosforia.

Lopulta suuri osa käyttämästämme fosforista joutuu taajama-alueella jätevedenpuhdistamolle ja haja-asutusalueella saostuskaivoihin tai pienpuhdistamolle. Kummassakin tapauksessa osa fosforista päätyy vesiin.

Maatalouden hajakuormitus ei alene heti vesiensuojelutoimien käynnistyttyä, eikä vesien tila välittömästi parane kuormituksen alennettua. Vähitellen suotuisia muutoksia alkaa kuitenkin tapahtua. Pitkäjänteisellä vesiensuojelutyöllä Pyhäjärvenkin rehevöitymisongelma voidaan ratkaista. Verrattuna moniin muihin Euroopan maihin tilanne Suomessa on vielä melko hyvä. Esimerkiksi Hollannissa on jouduttu hyväksymään se tosiasia, että huomattavista vesiensuojelutoimista huolimatta rehevöitymisestä ei ehkä koskaan päästä eroon.

-MMM Petri Ekholmin väitöskirja "Algal-available phosphorus originating from agriculture and municipalities" tarkastettiin 25.9.1998 Helsingin yliopistossa. Ekholm pohtii väitöskirjassaan mm. Pyhäjärven sisäisen ja ulkoisen ravinnekuormituksen vaikutuksia järven ravinnepitoisuuksiin.

Kyläsuunnittelu - osa Pyhäjärven suojelua

Pyhäjärven ongelmana olevaa hajakuormituksesta aiheutuvaa vesistön rehevöitymistä on hankala hallita. Ilmiön pysäyttämiseksi on kehitelty uusia toisistaan poikkeavia menetelmiä. Eräs näistä on asukaslähtöinen maankäytön suunnittelu. Tätä toteutetaan laatimalla vesiensuojeluun painottuneita kyläsuunnitelmia Pyhäjärven valuma-alueella sijaitseville kylille. Pääasiallisena tarkoituksena on saada alueen asukkaat itse

suunnittelemaan oman kylänsä vesiensuojelua ja samalla sitoutumaan tehtyihin suunnitelmiin ja toteuttamaan niitä.

Ajanjaksolla elokuusta 1997 maaliskuulle 1998 on Pyhäjärven valuma-alueelle laadittu kolme kyläsuunnitelmaa, joiden tekoon allekirjoittanut on osallistunut. Nämä kylät ovat Mannilan kylä Euran kunnasta, Sydänmaan koulupiirin alue Säskylän ja osittain Oripään kunnasta sekä Tourula-Keihäskosken kylät Yläneeltä. Suunnitelmien teksti- ja karttamateriaalit ovat valmiina, mutta niiden julkaisukuntoon saattaminen on vielä kesken.

Toiminta kylillä aloitettiin informaatiotilaisuudella, jonka perusteella kyläläiset päättivät ryhtyä suunnittelutyöhön. Seuraavaksi asiasta pyrittiin tiedottamaan mahdollisimman laajasti, jotta kaikilla kyläläisillä olisi tieto työn aloittamisesta ja näin mahdollisuus siihen halutessaan osallistua. Sydänmaalla ja Tourula-Keihäskoskella kyläläiset valitsivat työryhmän suunnitelman laadintaan, mikä osoittautuikin toimivaksi tavaksi verrattuna kaikkien kyläläisten mukanaoloa vaativaan malliin. Tosin Mannilassakin asiasta kiinnostuneet muodostivat luontevasti pienryhmän, joka toimi aktiivisesti koko ajan.

Intensiivisen työn vaihetta kesti jokaisella kylällä 3-4 kk. Tänä aikana järjestettiin 3-8 kyläiltaa tai ryhmätapaamista, joissa kyläläiset ideoivat kylänsä toimintaa ja evästivät työn kokoajaa. Ryhmyöskentelyn lisäksi suunnittelija keräsi yleistietoa sekä kirjallisuudesta että tutustumalla kohteisiin maastossa ja haastatteli kuntien ja muiden viranomaistahojen edustajia. Lopulta suunnittelija kokosi tekstin ja karttamateriaalin, joka vielä käytiin läpi kyläläisten kanssa ennen lopullista hyväksymistä.

Mannilan suunnitelma on näistä nyt valmistuneista laajin ja perusteellisin. Se on yksityiskohtainen toimintamalli kylälle muutamaksi vuodeksi eteenpäin ja toiminee käsikirjan tapaan laajuutensa vuoksi. Sydänmaan ja Tourula-Keihäskosken suunnitelmat ovat hieman suurpiirteisempiä, eivätkä sisällä tarkkoja toimintatapoja tai aikatauluja jokaiselle asialle. Yhteistä suunnitelmille on laaja aihepiiri. Aluksi kaikissa on yleistietoa kyläsuunnittelualueesta ja sen jälkeen laajasti ja perusteellisesti käsitelty vesiensuojelukappale. Muita aihepiirejä ovat elinkeinoelämä, palvelut, jätehuolto, luonnon- ja rakennetun ympäristön suojeleminen, maisemanhoito sekä virkistys- ja harrastustoiminta.

Nämä kolme nyt suunnitelman saanutta kylää ovat kaikki aktiivisesti toimivia ja vireitä. Kaikilla kylillä ei tosin heti sisäistetty sitä, että kyläläiset itse ovat työn varsinaiset tekijät ja että ulkopuolinen suunnittelija ainoastaan kokoaa työn kyläläisten toiveiden mukaisesti. Tärkeintä kyläsuunnitteluprosessissa onkin saada kyläläiset itse panostamaan suunnitelman laadintaan, jotta he kokevat sen omakseen ja näin ollen todennäköisesti jatkossa toteuttavat sitä mahdollisimman tehokkaasti.

Johanna Thessler

Kirjoittaja on toiminut väliaikaisena suunnittelijana Pyhäjärven suojeluprojektissa (Life-projekti)

12.5.98

PYHÄJÄRVI-LIFE

Pyhäjärven suojeluprojekti - uusien työmenetelmien kehittäminen

Pyhäjärvi-Life -hankkeen yhtenä tavoitteena on saada asukaslähtöinen kyläsuunnittelu käyntiin Pyhäjärven valuma-alueen kylissä. Ensimmäiset kyläsuunnitelmat, Säskylän Pyhäjoelle ja Yläneen Uusikartanoon valmistuivat vuoden 1997 alussa. Euran Mannilan, Säskylän Sydänmaan ja Yläneen Tourula-Keihäskosken kyläsuunnitelmat ovat julkaisua vaille valmiita.

Ympäristönsuojeluasioiden lisäksi kyläsuunnitelmat sisältävät kaikenlaisia kyläläisille tärkeitä sekä elinkeinoelämään että yleiseen viihtyvyyteen liittyviä asioita. Suunnitelmien toteutumista seurataan jatkossa säännöllisesti pidettävien seurantalapalaverien. Kyläsuunnitelmilla pyritään saamaan asukkaiden kehittämisideat ja toivomukset päättäjien ja suunnittelijoiden tietoon ja tällä tavalla vaikuttaa esim. kaavoitukseen.

Maatalouden ympäristötuet haussa

Maatalouden ympäristötuen erityistukisopimusten kuluvan vuoden hakuaika päättyy maaliskuun 16. päivänä. Tämän kevään haku koskee kaikkia erityistukimuotoja eli myös uusia luomutuottajia voidaan ottaa tukijärjestelmän piiriin.

Ympäristötukijärjestelmän taloudellisesti tärkeimmän osan muodostaa peltohehtaarien perusteella maksettava perustuki. Pyhjärven valuma-alueen pellot ovat järjestelmän piirissä lähes sataprosenttisesti, joten perustuen edellyttämät toimenpiteet tulevat pitkällä aikavälillä vaikuttamaan merkittävästi nimenomaan maatalouden vesistökuormitukseen.

Perustukisopimusten ohella Pyhjärvisedulla on tehty viimeisten kolmen vuoden aikana kiitettävän runsaasti ympäristötuen erityistukisopimuksia. Tukimuodot ja hakumenettely ovatkin jo monelle viljelijälle tuttuja. Tänä vuonna toivomme myös me maataloushallinnon väki selviytyvämmä omasta osuudestamme eli hakemusten käsittelystä aiempia vuosia mallikkaammin.

Viime vuoteen verrattuna tilanne on nyt parempi ainakin siinä mielessä, että erityistukien rahoitus on varmistunut jo tässä vaiheessa. Rahoituksen puolesta maaliskuussa jätettyjä erityistukihakemuksia koskevat päätökset voidaan tehdä viimeistään kesällä.

Maa- ja metsätalousministeriö on tänä vuonna asettanut erityistukimuodoista etusijalle ne tukimuodot, jotka vähentävät tehokkaimmin vesistöihin joutuvaa ravinnekuormaa. Ensisijaisia erityistukimuotoja ovat suojavyöhykkeiden perustaminen, kosteikot ja laskeutusaltaat sekä säätösalojen ja kalkkisuodinojen teko ja lannan käytön tehostamissopimukset. Hyvin todennäköisesti rahoitus riittää myös luonnonmukaisen tuotannon tukeen ja maiseman ja luonnon monimuotoisuuden hoitoa koskeviin sopimuksiin.

Eryytistukimuodoista maksettavat korvaukset perustuvat pääosin viljelijän esittämiin todellisiin kustannuksiin ja tulonmenetyksiin. Viisivuotisissa sopimuksissa suurin korvaus on 1.750 mk/ha ja 20-vuotisissa sopimuksissa 3.600 mk/ha. Luonnonmukaisen tuotannon siirtymävaiheen korvaus on tänä vuonna 1.000 mk/ha ja tuotannon tuki 700 mk/ha.

Eryytistukijärjestelmä tarjoaa viljelijälle ainutlaatuisen mahdollisuuden hoitaa lähiympäristönsä vesistöjä, maisemaa ja luonnon monimuotoisuutta. Juuri nyt on oikea aika miettiä erityistukimuotojen soveltamista oman tilan tehostettuun ympäristönhoitoon.

Lisätietoja, hakulomakkeita ja esitteitä saa kuntien maaseutuelinkeinoviranomaisilta, Satakunnan ja Varsinais-Suomen TE-keskusten maaseutuosastoilta ja Lounais-Suomen ympäristökeskuksesta. Eryytistukihakemukset tulee jättää kuntien maaseutuelinkeinoviranomaisille viimeistään 16. maaliskuuta.

Mari Kirra
Ylitarkastaja
Satakunnan TE-keskus, maaseutuosasto
PYHÄJÄRVI-LIFE

Pyhjärven suojeluprojekti - uusien työmenetelmien kehittäminen

Pyhjärvi-Life -hankkeen tavoitteena on kehittää tehokkaita menetelmiä maa- ja karjatalouden vesiensuojeluun. Hanke kokeilee kokonaan uudenlaisia valumavesien käsittelytapoja tai soveltaa sekä uusia että vanhoja menetelmiä kohteissa, joissa ympäristötukijärjestelmän mukaiset toimenpiteet eivät tule kyseeseen.

Valumavesien ravinteiden sitomiseksi on tähän mennessä kokeiltu seuraavia toimenpiteitä:

- Pyhäjoen ja Yläneenjoen kalteville peltolohkoille noin 5 km kalkkisuodinojaa pellon ja suojakaistan rajalle jokiuoman suuntaisesti
- neljän pelto-ojan pohjalle on laskettu kalkkihiekkaseosta tai Fosfilt-materiaalia
- pintasaloitus kalkkihiekkasuodatuksella muutamalla peltohehtaarilla Säkylässä ja Yläneellä
- Yläneen Vehmasojan kalkkihiekkasuodatuskenttä
- Yläneen Imponojan kosteikkokasvien istutus ja Fosfilt-materiaalilla täydennetty hiekkasuodatin
- Oripään Liinojan pienten laskeutusaltaiden ketju

Pyhjärven uudet vesiensuojelutoimenpiteet

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen ja Pyhjärven suojelurahaston toteuttama Pyhjärvi-LIFE-hanke kokeilee uusia vesiensuojelumenetelmiä Pyhjärven valuma-alueella.

Eri puolille Pyhjärven valuma-aluetta on rakennettu mm. useita erilaisia valumavesien suodatusjärjestelmiä. Suodatinmateriaaleina on käytetty hiekkaa, kalkkia ja Fosfilt-materiaalia ravinteiden sitomiseksi valumavesistä. Myös laskeutusaltaita ja kosteikkoja on rakennettu erilaisilla mitoituksilla. Altaat on pyritty suunnittelemaan ja rakentamaan niin, että niiden ylläpito olisi mahdollisimman helppoa ja edullista.

Seuraavanlaisia toimenpiteitä on toteutettu tähän mennessä:

Kalkkisuodattimet

- Ojien ja jokien varsille on rakennettu jokiuoman suuntaista kalkki-hiekkaseoksella täytettyä suodinojaa yhteensä 5 kilometriä
- yhdellä tilalla salaoja- ja sakokaivoista tulevia jätevesiä pumpataan kalkki-hiekka -suodinojaan
- iso kalkki-hiekka -suodatinkenttä
- kolmen ojan pohjalle kalkki-hiekka -kerros
- em. ojanpohjasuodatin salaojaputkella
- kahdella pellolla pintasalaojitusta kalkki-hiekkasuodatuksella

Fosfilt-suodattimet

- ojien pohjalle asetettu kerros Fosfilitia ja hiekkaa
- Fosfilt- ja hiekkakerros ojan pohjalla salaojaputkella
- iso hiekkasuodatin, jossa Fosfilt ravinteiden pidättäjänä

Muita toimenpiteitä

- kosteikko Pyhäjoen pääuomassa
- kosteikko Yläneenjoen pääuomassa
- kaksi kosteikkoa pienemmissä ojissa
- yhdeksän pienen laskeutusaltaan ketju
- laskeutusallas-kosteikko yhdistelmä on rakenteilla
- kosteikkokasvien istutuksessa on kokeiltu keinotekoista kasvualustaa
- kompostointilaitoksen pihavesien käsittelyyn on rakennettu suodatin
- karjan jaloittelualueen sora-hiekka -suodatin on rakenteilla
- karjasuojan pesuvesien puhdistamiseksi on asennettu kivivillasuodatin
- Yläneenjoen varteen on perustettu 2,2 hehtaarin nurmialue

Pyhjärvi-LIFE -hanke jatkuu vuoden 1999 loppuun asti. Viimeisen vuoden aikana toteutetaan vielä useita uusia vesiensuojelutoimenpiteitä Pyhjärven valuma-alueella.

Teija Kirkkala
Hanna Turkki
Pyhjärven suojeluprojekti

Pyhjärven valuma-alueen kalkkisuodattimet

Pyhjärven valuma-alueella tutkitaan kalkkisuodatusta eräänä vaihtoehtona maatalouden valumavesien käsittelyssä. Kalkkisuodatuksella pyritään suodattamaan sekä kiintoainekseen sitoutunutta että liukoisessa muodossa olevaa fosforia.

Pyhjärven valuma-alueella on kokeiltu useampaa erilaista suodatinmallia. Suodattimien ensimmäisen käyttövuoden aikana saadut tulokset vaikuttavat useimpien suodatinmallien osalta lupaavilta. Parhaiten toimivilla suodattimilla pystyttiin poistamaan jopa 90 prosenttia suodattimeen tulevan veden fosforista.

Kalkkisuodattimet

Kalkkia on käytetty kalkinsuodinojissa maan vedenläpäisykyvyn parantamisessa ja fosforin pidättäjänä sekä happamien maiden neutraloinnissa.

Pyhäjärven valuma-alueen kalkkisuodattimilla pyritään selvittämään poltetun kalkin ja hiekan seoksen soveltuvuutta valumavesien ravinteiden, lähinnä fosforin poistamiseen.

Useissa tutkimuksissa on havaittu, että suojakaistat ja -vyöhykkeet ovat varsin tehokkaita kiintoaineksen ja siihen sitoutuneiden ravinteiden poistamisessa, mutta liukoisten ravinteiden, kuten liukoisen fosforin sitoijina niillä ei ole sanottavaa merkitystä (Rekolainen 1993). Kalkkiahiekkasuodattimien avulla voitaneen päästä tuloksiin myös liukoisen fosforin poistossa.

Kalkkisuodattimen kuvaus

Vehmasojan kalkkisuodatin muodostuu suorakaiteen muotoisesta (10 m x 50 m) ja noin 50 metrin syvyydestä imeytyskentästä, joka on täytetty kalkkiahiekkaseoksella (seossuhde 1:10). Puron yläjuoksulle, noin kymmenen metrin päähän suodattimesta on rakennettu pato, jonka korkeus on noin 30 cm. Korkeuseroa padon ja suodattimen välillä on noin kaksi metriä.

Korkeuserosta johtuva veden paine mahdollistaa veden suodattamisen alhaalta ylöspäin kalkkiahiekkakerroksen läpi ja edelleen salaojaputken kautta takaisin ojaan.

Kalkkisuodinojat ovat noin 0,4 - 0,5 metriä leveitä ja 0,8 - 1 metriä syviä ojia, joiden pohjalle on asennettu salaojaputket. Kaivanto täytetään kokonaan kalkkiahiekkaseoksella. Pelloilta tulevat valumavedet suodattuvat rakenteen läpi. Suodattimen pohjalle sijoitettu salaojaputki kerää suodattuneen veden ja se johdetaan purkuputken kautta ojaan tai jokeen.

Ojanpohjasuodatuksen toimintaperiaate on yksinkertainen. Ojan pohjalle levitetään noin 5-15 cm kerros kalkkiahiekkaseosta, jolloin ojassa virtaava vesi kulkee kalkkiahiekkakerroksen yli ja vedessä olevat ravinteet pääsevät reagoimaan kalkin kanssa. Salaojitetussa ojanpohjasuodatuksessa kalkkiahiekan alle sijoitetaan salaojaputki, johon vesi suodattuu kalkkiahiekan läpi.

Tulokset

Vehmasojan suodattimen läpi virrannut maksimivirtaama oli noin 25 kuutiota päivässä. Suodattimen fosforinpoistoteho osoittautui seurantajaksolla erittäin hyväksi ollen keskimäärin 89 prosenttia. Parhaimmillaan kokonaisfosforireduktiossa päästiin yli 95 prosenttiin. Pidättyneen fosforin määrät vaihtelivat 58 - 228 mikrogramman välillä per litra ja olivat keskimäärin noin 128 mikrogrammaa litraa kohti.

Typipitoisuudet sen sijaan kasvoivat suodatuksen aikana. Ainoastaan kesäkuukausien aikana suodattimien läpi tulleen veden kokonais-, nitriitti- ja nitraattitypen määrät laskivat alle suodattimien yläpuolisten pitoisuuksien.

Suojakaistojen kalkkisuodinojilla saavutettiin kohtuullinen puhdistusteho muiden paitsi typpipitoisuuksien osalta. Kokonaisfosforista saatiin poistettua keskimäärin 46 prosenttia. Liunneen kokonaisfosforin ja ortofosfaatin osalta päästiin noin 70 prosentin reduktioon.

Ojanpohjasuodatuksesta saadut tulokset osoittavat, että ojanpohjasuodatus lisää sekä fosfori- että typpipitoisuuksia ojan vedessä suodatuksen aikana. Ojanpohjasuodattimessa, joka on rakennettu ilman salaojaputkea, suodatustulos oli koko tarkastelujaksolla negatiivinen. Salaojitetulla ojanpohjasuodatuksella saavutettiin sen sijaan keskimäärin 50 prosentin puhdistustulos, vaikkakin puhdistustulos vaihtelikin huomattavasti eri näytteenotokertojen välillä.

Lisätutkimusta tarvitaan

Kalkkiahiekkasuodatuksesta saadut tulokset osoittavat, että kokeillut kalkkisuodattimet, ojanpohjasuodatusta lukuunottamatta, toimivat tehokkaasti maatalouden valumavesien fosforin poistajina.

Valumavesien suodatuksesta tähän mennessä saadut tulokset ovat kannustavia. Menetelmiä täytyy kuitenkin kehittää, jotta fosforin ja ehkäpä tulevaisuudessa myös typen poistamiseen löydetään pitkäaikaiseen käyttöön soveltuvat ja kustannuksiltaan edulliset suodattimet.

Kirjoittaja on tekn.yo Ulla Tikkanen Tampereen teknillisestä Korkeakoulusta

Laatikko life-logon kera:

Pyhäjärvi-Life

-Pyhäjärven Life-projektin tavoitteena on löytää maatalouden valumavesille uusia käsittelymenetelmiä. Yksi kokeiltavana oleva menetelmä on kalkkisuodatus.
-Kesään 1998 mennessä alueelle on rakennettu:
-kalkkisuodinojia noin 5.4 km
-ojanpohjasuodattimia 4 kpl
-Vehmasojan suodatinkenttä
-Lounais-Suomen ympäristökeskus seuraa suodattimien toimivuutta kahden viikon välein haettavista vesinäytteistä.
-Tekn.yo Ulla Tikkanen on tehnyt opinnäytetyönsä Pyhäjärven alueella toteutettujen kalkkisuodatusten toimivuudesta. Tikkasen samasta aiheesta kirjoittama artikkeli on myös Vesitalous-lehdessä numero 3/98.

Pyhäjärven vesi tehotarkkailussa

Hajanaista tietoa Pyhäjärven laadusta on koko 1970-luvun ajalta, jatkuva seuranta on aloitettu 1962, mutta intensiivinen järven tarkkailu on käynnistetty 1980-luvulla. 1990-luvulla veden laadun seuranta on laajentunut koko valuma-alueen kattavaan monipuoliseen tutkimiseen, mallintamiseen ja suojelutoimien toteuttamiseen.

Tutkijat raportoivat tehostetun tutkimuksen tuloksia entistä reaaliaikaisemmin useilla eri kanavilla. Seurannan ja tutkimuksen käytännön työn tekee näyteenottajat ja koko laboratorio. Alusta lähtien suuren osan koko tutkimustiedosta on tuottanut alueellisena viranomaisena toimiva Lounais-Suomen ympäristökeskuksen laboratorior ryhmä yhteistyökumppaneineen.

Alueelliset yhteistyökumppanuudet ovat mahdollistaneet nykyisen mittavan Pyhäjärven seurannan. Viime vuosina hanke on saanut myös EU:n LIFE-rahoitusta. Koko ajan viranomaisten panos on ollut vähintään puolet kustannuksista.

Laboratoriotoiminta ja kenttätoiminnan tukiyksikkö sijaitsee Turussa, Inkilänkatu 4:ssä, yhdessä viraston tutkimustoiminnan kanssa. Laboratorior yhmään vaikutteisesti palkattuja henkilöitä on yhteensä 9: laboratoriotyöntekijöitä, näyteenotossa työskenteleviä, toimistos sihteeri ja vetäjänään kemisti. Lisäksi toiminnassa on usein määräaikaaisia työntekijöitä ja harjoittelijoita. Kenttätyössä toimii muita yhteistyökumppaneita viraston sisältä ja ulkoa.

Laboratoriossa vesinäytteet tutkitaan ohjelmia noudattaen laatujärjestelmän mukaisin kirjatuin menetelmin. Laatujärjestelmä on tuloksen luotettavuuden tae ja tulos on vertailukelpoinen kansainvälisestikin. Sisäinen laadunohjaus on jokapäiväistä laboranttityötä.

Pyhäjärven rehevöitymiseen on viime vuosina kiinnitetty huomiota. Rehevöitymisen tutkimisen mittareita ovat ensisijaisesti olleet tehdyt mittaukset typpi- ja fosforiravinteiden pitoisuuksista, levänkasvua mittaava a-klorofyllin määrittäminen ja kenttätyönä mitattu näkösyvyys. Nämä analyysit ovat laboratorion tuttuja, päivittäisiä työrutiineja. Erityisesti ravinnemittausmenetelmissä on hankittu laajin mahdollinen pätevyys.

Tulokset tallennetaan ATK-järjestelmään, tutkijoiden käytettäväksi, ja lopulta valtakunnallisiin tietorekistereiden tietopankkiin. Pyhäjärven vedenlaatu kuuluu ainoana Lounais-Suomesta, ja yhtenä merkittävimmistä valtakunnallisista, kansainvälisen sopimusten mukaisesti yhtenäisesti raportoituihin vesistöihin.

Kirjoittaja on Lounais-Suomen ympäristökeskuksen laboratorior yhmän vetäjä, kemisti Helmi Kotilainen.

Laatikko:

Pyhäjärvi-Life

Pyhjärven veden laadun ja kuormituksen intensiivinen tarkailu jatkuu Pyhäjärvi-Life- -hankkeen aikana. Erityisesti tarkaillaan uusien valumavesien käsittelymenetelmien toimivuutta ja vaikutuksia.

Lounais-Suomen ympäristökeskus ottaa vuosittain alueeltaan noin 7.000 näytettä, joista tehdään noin 55.000 analyysimääritystä. Pyhäjärvi-hankkeen näytemäärä on kokonaisuudessaan lähes kolmannes. Kenttätyöpäiviä on vuosittain vähintään 150. Suurin osa tästä tietomäärästä kerätään valuma-alueelta, mm. Yläneen- ja Pyhäjoesta automaattinäytteenottimin, sivu-uomista, maasuodattimista, teknisistä kokeiluhankkeista, suoto-ojista, sadevedestä, lumesta, leväkukinnoista yms., mutta myös järven vedestä, viimeaikoina myös sedimentin huokosvedestä jne.

LIFE-logo

Quo vadis Pyhäjärvi ?

Tätä lukiessanne olen riittävän etäällä, että uskaltaudun esittämään sellaisiakin mielipiteitä Pyhjärven tilasta ja tulevaisuudesta, jotka eivät välttämättä kaikkia miellytä. Olen paraikaa kansainvälisessä limnologikongressissa Dublinissa, jossa esittelen uusimmat tutkimustulokset siitä, miten rehevöityminen vaikuttaa kalaston biodiversiteettiin eli kalalajien määrään ja kalaston rakenteeseen suomalaisissa järvissä.

Aikaisemminkin on tiedetty, että järven rehevöityessä sen kalasto muuttuu: arvokalat, kuten siiat ja muikut häviävät, aluksi ahvenkalat ja myöhemmin särkikalat runsastuvat.

Pyhäjärvellä ollaan nyt 1990-luvulla sellaisessa vaiheessa tätä kehitystä, jolloin selviä muutoksia kalayhteisössä on tullut näkyviin. Muikkukanta on pitkään pysynyt alamaissa ja kuore ja ahven valtasivat sen tilan ulapalla. Kuorekantaan puri tehostettu talvinuotta, mutta nyt on päämäärinä ahven, joka on kaiken lisäksi muikun poikasten pahin saalistaja.

Viime vuoden hellekesä synnytti järveen erityisen vahvan ahvenvuosiluokan, mikä näkyi heti syksyllä myös runsastuneena levätuotantona. Pienet planktonia syövät ahvenet näyttävät pystyvän säätelemään veden laadun kehitystä samaan tapaan kuin muikut ja kuoreet.

Kalojen valikoiva saalistus vähentää eläinplanktonista suurikokoisia äyriäisiä, jolloin kasviplanktoniin kohdistuva laidunnus vähenee ja kasviplanktonin biomassa suurenee.

Tulevalle loppukesälle voi näin ollen ennustaa sinilevien lisääntymistä, mikäli sääolot sallivat eli tuulet tyyntyvät ja ilmat lämpenevät.

Vesien suojeleminen kannalta asian tekee hankalaksi se, että pelkästään ulkoiseen kuormitukseen puuttamalla ei Pyhäjärvellä välttämättä pystytä leväkukintoja estämään, jos kalayhteisön rakenne pysyy vinoutuneena.

Kun rehevöityminen ja ilmaston läpeneminen suosivat entisestään kevätkutuisten kalojen, ennen kaikkea ahvenen lisääntymistä, odotettavissa onkin yhä useammin toistuvia leväkesiä.

Kalastuksen tehostaminen ja suuntaaminen pieniin planktonia syöviin kaloihin olisi keino saada aikaan nopeita muutoksia. Syys-lokakuussa toteutettava isku puhdistaisi järven ahvenista, ja muikkukannallakin olisi seuraavana kesänä tilaisuus elpyä ja vahvistua. Esimerkiksi 150.000 kg:n (n. 10 kg/ha) poisto vuodessa takaisi kirikkaamman veden jo seuraavana kesänä.

Tehokalastuksen kustannukset olisivat ilman saaliin jatkojalostusta 200.000 - 500.000 markkaa, mutta jos vaikka ahvenista jalostettaisiin vientituote, olisi pyyntikustannuksetkin mahdollista saada takaisin - ainakin osin.

Lisäksi on muistettava, että muikkusaaliin arvo 1980-luvun parhaimpina vuosina oli yli 5 miljoonaa markkaa, kun se viime vuosina on ollut vain alle 2 miljoonaa markkaa.

Kalastukseen panostamalla järven tila paranisi, muikkukanta elpyisi ja koko hankkeesta olisi pitemmällä tähtäimellä taloudellistakin hyötyä.

Kirjoittaja on dosentti Harri Helminen Lounais-Suomen ympäristökeskuksesta

PYHÄJÄRVI-LIFE

Pyhäjärven suojeluprojekti - uusien työmenetelmien kehittäminen

Pyhäjärvi-LIFE -hanke seuraa kesäaikana Pyhäjärven veden laatua ottamalla vesinäytteet järveltä kymmenestä eri paikasta kahden viikon välein. Levätilannetta selvitetään mittaamalla a-klorofyllipitoisuutta sekä tutkimalla mikroskoopilla levälajistoa ja eri lajien määrää. Näin saadaan selville mm. sinilevien osuus. Myös eläinplanktonin lajisto ja määrä tutkitaan.

Säkylän Pyhäjärvelle

Säkylän Pyhäjärvelle

Alkukesällä 1964 ajelin pienellä veneellä Pyhäjärvelle, sen eteläisillä aalloilla. Tutkin veden laatua. Kymmenen senttimetrin valkoinen levy näkyi veneeseen vielä järven pohjassa. Näkösyvyys oli 4 - 5 metriä. Muutkin analyysiarvot osoittivat järven olevan erinomaisessa kunnossa.

Professori Laitakari, jo silloin eläkkeellä, vietti kesät järven rannalla. Geologina häntä kiinnosti järven länsipuolen syväne, joka on hiekkakivi- ja rapakivialueen yhtymäkohtien ruhje.

Vielä 1920-luvulla kehiteltiin hänen kertomansa mukaan järven laskua 5-6 metrillä. Järvi olisi ollut enää syvänteen kohdalla: pienehkö, kapea, mutta vielä kohtalaisen syvä selkä. Sen ympärillä tai lasketun järven pohjalla olisi voinut olla noin sadan hehtaarin maatila. Niiden arvo olisi nykyisin kuitenkin pienempi kuin rantakiinteistöjen arvo, kalataloudellinen arvo, vedenhankinta-arvo jne.

Loppukesät 60-luvulla toivat järveen sinileviä runsainakin esiintyminä. Vaikka järven ympäri oli rakennettu kokoojaviemäri varuskunnan, kuntien ja teollisuuden jätevesille, oli järven rehevöityminen ilmeisestikin lisääntymässä.

Vuoden 1998 aikana eivät sinilevät ole vielä juurikaan häirinneet järven käyttäjiä, kalastajia, uimareita, veneilijöitä ym. Viime vuonna runsaimmat leävesiintymät olivat syksyllä. Tilanne näyttää paremmalta kuin vuosikymmenen alussa.

Vesi on kuitenkin sameampaa kuin vuosikymmeniä sitten, näkösyvyys on 2-3 metriä, pohjassa on liettymää ja fosforivarastoa erityisesti länsirannan syvänteessä, kalakannassa on tapahtunut muutoksia jne. Järven laatuluokka on pudonnut "erinomaisesta" "hyvään".

Tilanne ei ole kuitenkaan huono. Järvi on edelleen erittäin arvokas koko Lounais-Suomelle. Sen virkistyskäyttö on lisääntynyt ja kalastus jatkuu. Suuri ulappa tarjoaa mahtavan, aina tuulien, pilvien, auringon ja vuodenaikojen mukaan vaihtuvan näköalan.

Pyhäjärvirahaston vuonna -95 omalle toiminnalleen asettama viisivuotistavoite, vähentää fosforikuormitusta 40 prosenttia ja saada järvi laatuluokasta "hyvä" luokkaan "hyvä+", saattaa toteutua.

Ainoa, mitä järvelle voidaan tehdä, on vähentää jokien ja ojen mukanaan tuomia päästöjä ja huolehtia tehokkaasta kalastuksesta.

On ollut miellyttävää huomata, että syyttely on unohdettu ja että jokainen osapuoli pyrkii osuutensa tekemään ja tekisi enemmänkin, kun tietäisi mitä tehdä.

EU:n LIFE-rahaston rahoittama maatalouden vesiensuojeluprojekti ja TEKES:n rahoittama Hajasampo-projekti (haja-asutuksen jätevedet) merkitsevät, että Pyhäjärvi-alue on kansallinen ja kansainvälinen mallialue.

Toimet vaativat pitkäjänteisyyttä ja jatkuvuutta. Yksi sukupolvi on lyhyt jakso järven historiassa.

Hyvää jatkoa !

Veli-Matti Tiainen

-Kirjoittaja oli silloisen vesi- ja ympäristöpiirin johtajana Pyhjärven suojelurahaston perustamisvaiheessa alkuvuodesta 1995. Hän toimi alusta saakka suojelurahaston johtoryhmän puheenjohtajana ja jatkoi samassa tehtävässä siirtyessään Suomen ympäristökeskukseen Helsinkiin keväällä 1995.

Tietoa, tietoa, lisää tietoa

Pyhjärven suojeluprojektin tavoite on järven rehevöitymisen pysäyttäminen. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää järveen valumavesien mukana kulkeutuvien ravinteiden, etenkin fosforin, määrän vähentämistä.

Pyhjärveä ei käytetä jätevedenpuhdistamoiden purkuvesistönä. Kaikki viemärlaitokset johtavat vetensä käsiteltyinä Pyhjärven valuma-alueen ulkopuolelle. Järveen kohdistuva kuormitus on ns. hajakuormitusta. Kaikki töihin

Hajakuormitus syntyy nimensä mukaisesti koko valuma-alueella tuhansissa kohteissa. Ongelmalliseksi hajakuormituksen tekee se, että ei ole mahdollista koota ravinnerikkaita vesiä yhteen isoon putkeen, joka voitaisiin johtaa puhdistamolle.

Vesistöön kohdistuvien ravinnevuotojen pienentäminen on paitsi tehokkainta niin myös edullisinta niin lähellä kuormituksen syntypaikkaa kuin mahdollista. Kun fosfori on päässyt veteen, sen erottaminen sieltä on hankalaa ja kallista.

Koska vesiensuojelutoimet pitää tehdä mahdollisimman lähellä kuormituksen syntypistettä, pitää jokainen järven valuma-alueella asuva saada tekemään oma osuutensa yhteisen hyvän eteen.

Tästä syystä vedenlaatu- ja vesiensuojelutietoutta ei koskaan jaeta riittävästi. Aina on joku, joka ei ole asiasta ennen kuullut.

Tietoa tarjolla

Pyhjärven Puolesta - artikkelisarja on ilmestynyt paikallislehdissä jo kolmen vuoden ajan. Tietoa on annettu kerran kuukaudessa eri asiantuntijoiden voimin. Vesitalouslehden numero 3/97 sisältää hyvän tietopaketin Pyhjärviasiaa ja saman lehden numerossa 3/98, joka ilmestyy vielä tässä kuussa, aihetta jatketaan.

Lukutaidottomille tai -haluttomille on järjestetty luentoja ja valmistettu videonauha, jota saa lainaksi kirjastoista. Videolla esiintyy myös Pyhjärvisiivon ihmisiä, joten se kannattaa katsoa vaikka vain uteliaisuuttaan.

Pyhjärven suojeluprojekti on ollut mukana paikallisilla messuilla ja näyttelyissä.

Seuraavan kerran vesiensuojeluasiaan voi messuympäristössä tutustua OKRA-maatalousnäyttelyssä Oripäässä. Kauttuan Ruukinpuiston kahvila Kyöpin näyttelytiloissa on kesäkuussa sinilevänäyttely, jonka yhteydessä on myös Pyhjärvestä kertovaa materiaalia.

Pyhjärven suojeluyhdistys on järjestänyt useita bussikierroksia Pyhjärven valuma-alueelle.

Retkien aikana on keskusteltu vesiensuojelusta ja tutustuttu suojelutyöhön käytännössä. Bussiretket jatkunevat tulevaisuudessakin. Kannattaa tutkia tarkoin paikallislehtien ilmoitussivut.

Pyhjärvitietoutta on siis pyritty lisäämään lukuisilla eri tavoilla. Ja uusia ideoita tiedonlevityksen kehittämiseen otetaan mielihyvin vastaan.

Yhteistyöllä pääsemme Pyhjärven suojeluprojektille asetettuun tavoitteeseen.

Harri Mattila
Projektipäällikkö
Pyhjärven suojelurahasto

PYHÄJÄRVI-LIFE

Pyhjärven suojeluprojekti - uusien työmenetelmien kehittäminen

Tiedotustoiminta on merkittävä osa Pyhäjärvi-LIFE -hanketta. Pyhäjärvitietoa on lähiaikoina saatavissa Kauttualla kahvila Kyöpin näyttelytiloissa. Kyöpelissä on 9.-26.6.1998 Sinilevänäyttely, jonka yhteydessä on nähtävillä myös Pyhäjärven tilaa ja suojelua koskevaa aineistoa. Näyttelyyn voi tutustua päivittäin kahvilan aukioloaikoina klo 12-18.

Heinäkuun alussa (3.-5-7.1998) Pyhäjärven suojeluprojekti on mukana OKRA-maaseutunäyttelyssä Oripäässä yhteisellä osastolla Lounais-Suomen ympäristökeskuksen kanssa.

Vesiensuojelu Pyhäjärven alueella etenee

Pyhäjärven suojeluprojektin tavoitteena on pysäyttää järven rehevöitymiskehitys ravinnekuormitusta pienentämällä.

Pyhäjärven suojeluprojekti on ollut mukana kehittämässä maatalouden ja haja-asutuksen vesiensuojelua monin tavoin. Tiedotus on ollut yksi projektin toiminnan painopistealueita. Vesiensuojeluasiana on esitelty lukuisissa yhteyksissä, on julkaistu esitteitä ja artikkeleita, on teetetty video-ohjelma ja monia muitakin tiedotus-kanavia on hyödynnetty.

Pyhäjärven suojeluprojektin aikana on rakennettu kosteikkoja ja laskeutusaltaita, avustettu yksittäisten hankkeiden suunnittelussa ja rahallisesti tuettu ympäristönsuojelua edistäviä investointeja. Ympäristötuet ovat tehokkaassa käytössä

Pyhäjärvisuodattimien viljelijät ovat sitoutuneet vapaaehtoiseen ympäristötukijärjestelmään valtakunnan tasoa laajemmin. Paikoin sitoutuminen on lähes sataprosenttista. Alueella on näin otettu pitkä askel vesiensuojelun saralla.

Ympäristötuen erityistukimuodot ovat parhailaan maataloustuottajien haettavana. Erityistuet mahdollistavat tehokkaiden toimien kohdistamisen vesiensuojelullisesti tärkeille alueille, ja siksi niitä kannattaa käyttää hyväkseen.

Life-rahastosta lisää resursseja

Pyhäjärven valuma-alueella käynnistettiin heinäkuussa 1996 osin EU:n Life-ympäristövaroilla toteutettava hanke, joka tähtää tehokkaiden maatalouden valuma-ve-sien käsittelymenetelmien löytämiseen.

Hankkeessa kokeillaan valumavesille erityyppisiä hiekkasuodattimia. Osassa on käytetty ravinteita sitovana materiaalina poltettua kalkkia, toisissa kalkki on korvattu Fosfilt-nimisellä suodinmassalla. Oripään Liinojaan rakennettiin pienten laskeutusaltaiden ketju ja muualle muutama isompi laskeutusallas tai kosteikko.

Tänä vuonna toteutetaan lisäksi ainakin yksi kosteikko, jonka pato toimii samalla suodattimena, kalkki- ja Fosfilsuodattimia uusilla mitoitusarvoilla, karjapihan valumavesien käsittelyjärjestelmä ja kosteikkokasvien istutuksia.

Life-hankkeessa voidaan kokeilla täysin uusia maatalouden vesiensuojelutoimia. Uudet ideat ja toteutuskohteet ovat tervetulleita ja niistä voi ilmoittaa projektin toimistoon, jonka yhteystiedot löytyvät tämän artikkelin lopusta.

Tiedonkulkua pyritään edelleen tehostamaan mm. paikallislehtien sivuilla. Projektin tuloksia käsitellään jatkossa kuukauden välein tällä palstalla. Tervetuloa seuraamaan hankkeen etenemistä.

Teija Kirkkala, koordinaattori, Pyhäjärven suojeluprojekti, Ruukinpuisto, 27500 Kauttua, puhelin 838 0639.

PYHÄJÄRVI-LIFE

Pyhäjärven suojeluprojekti-uusien työmenetelmien kehittäminen

Ensisijainen tavoite: löytää uusia menetelmiä peltoviljelyn ja karjatalouden valumavesien käsittelyyn

Kustannusarvio 7,9 miljoonaa markkaa:

- Euroopan Unionin Life-ympäristörahassto 3,6 milj. mk
- Pyhäjärven suojelurahasto 2,3 milj. mk
- Lounais-Suomen ympäristökeskus 2,0 milj. mk

Hankkeen osat:

- Uusien menetelmien kehittäminen maatalouden vesiensuojeluun
- Yhtenäisen jätevesiohjeiston laatiminen alueelle
- Asukaslähtöisen kyläsuunnittelun käynnistäminen
- Toimenpiteiden toimivuuden ja vaikutusten seuranta
- Mallien kehittäminen vesiensuojelun suunnittelun avuksi
- Tiedon levittäminen

Kesto 16.7.1996-31.12.1999

Väheneekö Pyhäjärven ravinnekuormitus altailla ja suodattimilla ?

Harmaa, sateinen ja märkä vuosi alkaa olla lopuillaan. Jääkansi on peittänyt Pyhäjärven ja lumipeite on luonut kauniin jouluisen maiseman. Toivottavasti saamme nauttia siitä vielä joulunakin... Tämän vuoden osalta on tilinpäätöksen aika Pyhäjärven suojelutoimienkin suhteen. Mitä on saatu aikaiseksi? Tehoavatko toimenpiteet? Mitkä ovat parhaita menetelmiä?

Laskeutusaltaiden ja kosteikkojen teho vaihtelee

Laskeutusaltaiissa ja kosteikoissa pyritään laskeuttamaan veteen joutunut kiintoaine ja siihen sitoutuneet ravinteet, erityisesti fosfori, altaan pohjalle tai sitomaan ne kasvillisuuteen. Pyhäjärven suojeluprojekti rakennutti ensimmäiset altaat vuonna 1995 Yläneenjokeen laskeviin Kiimassuonojaan ja Imponojaan. Parhaimmillaan altaat näyttävät pidättävän yli puolet sinne kulkeutuvasta fosforista, mutta keskimäärin altaiden fosfori- ja kiintoainevähenemä on alle 10 %.

Mainitut altaat ovat pinta-alaltaan suhteellisen pieniä verrattuna ojissa virtaaviin vesimääriin. Myöskään vesikasvillisuus ei ole kovin hyvin kotiutunut altaisiin. Oripään Liinojaan rakennettiin yhdeksän pientä patoa virtauksen hidastamiseksi, kiintoaineen laskeuttamiseksi ja uomaerosion vähenemiseksi. Padot on sijoitettu niin, että aina alemman padon vaikutus ulottuu seuraavaan ylempänä olevalle padolle asti. Tähän mennessä kertyneiden tulosten perusteella näyttää siltä, että veden fosfori- ja kiintoainepitoisuudet ovat patojen rakentamisen jälkeen olleet alajuoksulla selvästi aikaisempaa pienempiä.

Altaita tehtäessä ongelmana on usein tilan puute. Kannattaakin ennemmin rakentaa useita pieniä altaita pienehköihin sivuoihin kuin yksi iso (jos siitä ei saada riittävän isoa suhteessa vesimääriin) isompaan uomaa. Pienten altaiden hoitokin on huomattavasti helpompaa kuin ison. Suodattimet sitovat tehokkaasti ravinteita

Kalkki ja Fosfilit tunnetaan ennestään jätevesien käsittelyssä tehokkaina ravinteiden sitoijina. Pyhäjärvi-LIFE hankkeessa niitä on kokeiltu myös ojavesien ja pelloilta tulevien valumavesien puhdistamisessa.

Yläneen Vehmasojaan rakennettiin vuoden 1997 alussa imeytyskenttä (10mx50m, syvyys 1m), joka täytettiin kalkin ja hiekan seoksella (suhteessa 1:10). Fosforinpoiston suhteen tulokset ovat lupaavia: Suodatinkentän fosforinpoistoteho on vajaan kahden vuoden aikana ollut keskimäärin 86%. Suodattimen läpi pystytään kuitenkin johtamaan suhteellisen pieni vesimäärä. Parhaillaan suunnitellaan vastaavanlaista suodatinta paremmalla mitoituksella.

Yläneenjoen ja Pyhäjoen alueelle on rakennettu suojakaistojen reunoille joki-tai ojauman suuntaisesti yli 5 km kalkkisuodinojia (leveys 40-50 cm, syvyys 80-100 cm). Yhdessä tapauksessa kalkkisuodinojaan johdetaan kokoojakaivon kautta paitsi pellolta tulevat salaojavedet myös yhden kiinteistön jätevedet. Siinä fosforinpoistoteho on vaihdellut nollasta 95 prosenttiin, ollen keskimäärin 35 %.

Yksinkertaisin ja edullisin suodatin on toteutettu levittämällä suoraan ojanpohjalle 5-15 cm kerros kalkin ja hiekan tai Fosfilitin ja hiekan seosta. Uusimmissa kokeiluissa suodattavan materiaalin alle on sijoitettu salaojaputki, jotta vesi suodattuisi paremmin seoksen läpi. Ilman salaojaputkea toteutetuissa ojanpohjasuodattimissa tulokset ovat olleet heikkoja. Ilmeisesti vesi virtaa niiden yli niin nopeasti, että ravinteet eivät ehdi reagoimaan suodatinmassan kanssa. Sen sijaan salaojaputkella varustetuissa

ojanpohjasuodattimissa teho on ollut parempi, fosforivähennys on ollut keskimäärin 20-30 %.
Vesiensuojelu on pitkäjänteistä työtä

Hajakuormituksen vähentäminen edellyttää ve-sien-suojelutoimien toteuttamista mahdollisimman lähel-lä kuormituksen syntyäpaikkaa. Pyhäjärvenkin vesiensuojelun perustyö tehdään maataloilla ja muilla kiinteistöillä. Maataloustuottajat ovat lähes 100-prosenttisesti sitoutuneet toteuttamaan ympäristötuen ehtoja ja se tulee vähentämään maatalouden ravinnekuormitusta. Yksittäisten kiinteistöjen jätevesienkäsittelyä on tehostettu kuntien ja Pyhäjärven suojelurahaston tuella. Kuormituksen väheneminen näkyy vesistöissä kuitenkin vasta vuosien, ehkä vuosikymmenien kuluttua.

Altailla ja suodattimilla voidaan tehdostaa ja nopeuttaa kuormituksen vähenemistä. Vesiensuojelussa pätee kuitenkin vanha viisaus: Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty. Toimenpiteet on mitoitettava riittävän suuriksi suhteessa vesimääriin ja valuma-alueelta tulevaan kuormitukseen. Rakentamisessa on syytä olla huolellinen. Joka tapauksessa ravinteiden kiinnittäminen virtaavasta vedestä on erittäin vaikeaa ja etenkin kallista.

Teija Kirkkala
Tutkija, Pyhäjärvi-LIFE -hankkeen koordinaattori
PYHÄJÄRVI-LIFE
Pyhäjärven suojeluprojekti - uusien työmenetelmien kehittäminen

Pyhäjärvi-LIFE -hankkeen tavoitteena on kehittää uusia teknisiä keinoja ravinnekuormituksen vähentämiseen, tehostaa ennestään tunnettuja menetelmiä sekä etsiä sopivat mitoituskriteerit eri toimenpiteille. Ravinteiden poistotehoa seurataan ottamalla kuhunkin altaaseen tai suodattimeen tulevasta sekä sieltä lähtevästä vedestä vesinäytteet 1-3 viikon välein ja mittaamalla niiden läpi kulkevat vesimäärät. Seurannalla pyritään saamaan selville myös se, kuinka pitkään toimenpiteiden ravinteiden sitomiskyky säilyy.

Laskeutusaltaista ja kosteikoista tehdään parhaillaan pohja-ainestutkimusta, jolla saadaan selville altaiden pohjalle kertyneen kiintoaineksen ja ravinteiden kokonaismäärät. Suodatinmassoista määritetään niihin sitoutuneiden ravinteiden kokonaismäärät.

Ympäristötuella tuloksia - viljelijät laajasti mukana

Pyhäjärven ja Köyliönjärven veden laadun muuttuminen on 1990-luvulla johtanut järvien suojeluprojektien syntymiseen. Pyhäjärven suojeluprojektia voidaan toiminnallisesti ja taloudellisesti pitää laajimpana vesiensuojeluprojektina Suomessa.

Järvien rehevöityminen on lyhyen, 1950-luvulla alkaneen ajanjakson tulosta. Sotien jälkeen fosforia sisältävät pesuaineet yleistyivät ja lisäksi käymäläkulttuuri muuttui. Huomattiin, että pihan perällä huussissa kykkimisen sijaan on mukava asioida uutukaisessa talon sisälle rakennetussa vessassa, jossa jätökset sekoitetaan veteen ja huuhtaistaan putkea pitkin ojaan. Samaan aikaan maataloudessa keinolannoitteiden käyttö alkoi ja maan muokkaus lisääntyi.

1950-luvulta pitkälle 1980-luvulle saakka ei em. hajapäästöjen vaikutuksiin vesistöissä kiinnitetty paljontaan huomiota. Valtion vesiviranomaiset jopa päinvastoin edistivät vesistöjen rehevöitymiskehitystä laatimalla laajoja peltojen ojitus- ja kuivatussuunnitelmia, joihin ei esim. sisällytetty laskeutusaltaita.

Jälkikäteen onkin turhaan syylitetty mm. maanviljelijöitä vesistöjen rehevöitymisestä, joka vielä 1970-luvulla oli tavalliselle viljelijälle ja ns. suurelle yleisölle tuntematon ongelma. Nykyisin ympäristötietämys on lisääntynyt ja arvostukset muuttuneet siten, että vesiensuojelun ja maanviljelyn yhteensovittaminen on tavallista arkipäivää viljelijöille.

Suomen liittyttyä EU:iin pääosa viljelijöistä siirtyi ympäristötukijärjestelmän piiriin. Ympäristötuen perustuessa viljelijälle maksetaan korvausta niistä tulonmenetyksistä, joita mm. vesiensuojelusta aiheutuu. Perustukijärjestelmässä viljelijät ovat mm. sitoutuneet rajoittamaan lannoitteiden käyttöä, tarkentamaan torjunta-aineiden käyttöä, perustamaan suojakaistoja ojen ja pellon väliin sekä teettämään tilakohtaisen ympäristöhoito-ohjelman. Ympäristötuen perustuen piirissä on 91 prosenttia Säkylän peltoalasta.

Perustukijärjestelmän lisäksi viljelijät ovat voineet hakea ympäristönsuojelun erityistukea mm. vesiensuojelua edistäviin tehostettuihin toimiin. Säkylän viljelijät ovat kunnostautuneet vuosina 1997-98 hakemaan erityistukea mm. laskeutusaltaiden, kosteikkojen ja säätosalaajitusjärjestelmien perustamiseen. Esim. viime vuonna Säkylän laskeutusallashakemukset muodostivat noin 20 prosenttia kaikista Satakunnan hakemuksista.

Tänä vuonna Säkylän viljelijät ovat tehneet ennätysmäiset 37 erityistukihakemusta, joista 36 koskee vesiensuojelua edistäviä hankkeita Pyhäjärven ja Köyliönjärven valuma-alueella. Määrä on suuri kun muistetaan, että Säkylässä on noin 150 aktiivitilaa. Mikäli Säkylän hakemukset hyväksytään, tulee laskeutusaltaiden, säätosalaajituksen ym. tehostettujen vesiensuojelutoimien piiriin yli 600 hehtaaria uusia alueita, eli noin 20 prosenttia Säkylän peltopinta-alasta.

Maatalouden ympäristönsuojeluhankkeet työllistävää vaikutusta ei ole myöskään syytä aliarvioida, sillä valtiolta ja EU:lta Säkylään tänä vuonna haetun ympäristönsuojelun erityistuen arvo on noin 1,3 miljoonaa markkaa. Haettu summa on moninkertaisesti suurempi kuin Pyhäjärven suojelurahaston, kunnan ja ympäristökeskuksen hajakuormituksen vähentämiseen Säkylässä yhteensä käyttämät varat vuonna 1997.

Säkylässä odotetaan nyt myönteisiä päätöksiä valtion viranomaisilta niiden ympäristötukihakemusten käsittelyssä, jotka koskevat valtakunnallisina vesiensuojelun painopistealueina olevia Pyhäjärveä ja Köyliönjärveä. Vaikka havaittavia vaikutuksia ei tältä istumalta saavuteta, maatalouden vesiensuojelun myönteinen vaikutus ei voi olla näkymättä lähivuosina Pyhäjärvestä ja Köyliönjärvestä.

Jukka Reko

Kirjoittaja on Säkylän ympäristönsuojelusihteeri
PYHÄJÄRVI-LIFE Säkylässä
Pyhäjärven suojeluprojekti - uusien työmenetelmien kehittäminen

Pyhäjärvi-Life -hanke kokeilee Pyhäjärven valuma-alueella aivan uudenlaisia valumavesien käsittelytapoja ja soveltaa sekä uusia että vanhoja menetelmiä kohteissa, joissa ympäristötukijärjestelmän mukaiset toimenpiteet eivät tule kyseeseen.

Säkylän halki virtaavan Pyhäjoen alueella kokeillaan seuraavia toimenpiteitä: Valumavesissä oleva fosfori pyritään pysäyttämään ennen vesistöön pääsyä kalkkiesiintymäsuodatuksen avulla. Pyhäjoen kalteville pelloille on rakennettu jokiuoman suuntaisesti kalkkiesiintymäsuodatin ja suojakaistan rajalle. Yhdellä peltoalueella kokeillaan pintasalaajitusta kalkkiesiintymäsuodatuksella. Pyhäjoen pääuomaan on rakennettu mittava kosteikko. Toimenpiteiden toimuutta seurataan ottamalla lähes viikoittain vesinäytteitä.

Pyhäjärvi-LIFE on myös avustanut Pyhäjoen ja Sydänmaan alueen asukkaita kyläsuunnitelmien tekemisessä

1997

Käsissämme on Pyhäjärven kohtalo

Aktiiviset ihmiset haluavat nykyään osallistua ja olla mukana jossakin kansainvälisessä tai kansallisessa ympäristöjärjestössä. Osa tukee taloudellisesti Green-Peace-järjestöä ja toiset tukevat WWF-järjestön toimintaa. Näillä tukirahoilla saadaan hoidettua monta hyvää asiaa. Meillä on kuitenkin silmiemme alla kimalteleva Pyhäjärvi, joka pitää pelastaa. Kansalaisvelvollisuutemme on osallistua jollakin tavalla Pyhäjärven pelastamiseen. Yksityiselle ihmiselle helpoin tapa vaikuttaa järven puolesta on toimia Pyhäjärven suojeluyhdistys ry:n aktiivisena jäsenenä
Ympäristörintamalta ympäristönsuojeluun

Suojeluyhdistys on perustettu yli 20 vuotta sitten suojelemaan Pyhäjärveä. Toiminnan käynnisti Turun seudun vedenhankintasuunnitelma. Yhdistys on ympäristönsuojeluun tähtäävä kansalaisjärjestö, jonka avulla yksityinen henkilö voi vaikuttaa ja antaa tukea Pyhäjärven suojelutyölle. Toimintamme saavutukseksi

voidaan mainita Turun seudun vedenhankintasuunnitelman torjuminen. Tänään toimintamme keskittyy järven rehevöitymisen pysäyttämiseen.
Yksi olut järven puolesta

Yhdistyksemme on kansalaisjärjestö, jolloin toiminnan pitää olla sen mukaista. Esimerkiksi jäsenmaksun pitää olla niin pieni (20 markkaa per vuosi - yhden oluen hinta), jotta kaikki voivat sen maksaa. Toiseksi kansalaisjärjestön toimintaan kuuluu suuri jäsenenä toimivien ihmisten joukko, jotka omalla esimerkillään ja toiminnallaan tekevät työtä Pyhäjärven hyväksi. Jäsenmäärä on tällä hetkellä noin 500 ja tavoitteemme on saavuttaa 2000 jäsenen vaikuttajajoukko. Jäsenmaksutuloilla toteutamme suojelurahaston kautta rehevöitymistä estäviä projekteja sekä julkaisemme Pyhäjärven suojeluohjeita.

Yhdistyksemme sääntöjen mukaan emme ole varsinainen luonnonsuojelujärjestö, vaan ympäristönsuojeluun tähtäävä kansalaisjärjestö. Tämä tarkoittaa, että kaikkien pitää saada hyödynnettyä kimalteleva Pyhäjärvi maksimaalisesti. Järvellä on valtava virkistysarvo ja kalastajille se on korvaamaton "viljapello". Elinkeinoelämälle puhdas järvi antaa merkittävän kilpailuedun.

Suojeluyhdistys ei pyri sellaiseen Pyhäjärven suojeluun, jossa meidän olisi luonnon hyväksi luovuttava kaikista nykyaikaiseen hyvinvointiin kuuluvista asioista. Se, mistä joudumme rehevöitymisen torjunnassa luopumaan, ei vaikuta lainkaan hyvinvointiimme.
Sinä ja minä aiheutamme rehevöitymisen

Pyhäjärven rehevöityminen on jatkunut pitkään. Rehevöitymisen olemme me, järven valuma-alueella asuvat ja toimivat ihmiset aiheuttaneet. Järven tilan kehittyminen on meistä itsestämme kiinni. Meidän pitää kaikissa arkipäivän asioissa huomioida Pyhäjärven kuormitus.

Rehevöitymisen estämiseksi yhdistys yhdessä muiden tahojen kanssa perusti Pyhäjärven suojelurahaston, jonka tavoitteena on kerätä tarvittavat varat rehevöitymiskehityksen katkaisemiseksi. Rahastoa tarvitaan, koska sen kautta pystytään toteuttamaan suomalaisella kansallisella rahalla ja EU-kehittämisrahoilla. Rahaston tavoite on eri toimenpiteillä saada fosforin ulkoinen kuormitus vähenemään 40 prosenttia viidessä vuodessa.

Yhdistyksen omia toimintakohteita tänä vuonna ovat uimarantojen kaislikkojen niiton rahoitus, yhden kesäasunnon esimerkin omainen ympäristörakentaminen järvisyyhyhyn altistumisherkkyyden määrän ja esiintymisajankohtien selvittäminen, valokuvauskilpailun järjestäminen, Pyhäjärvi-messuille osallistuminen ja Kalailallisten järjestäminen.

Kaiken tämän tavoitteena on saada suuri ihmismassa liikkeelle Pyhäjärven hyväksi. Kimalteleva Pyhäjärvi-sinunkin aarteeksi on Pyhäjärven suojeluyhdistyksen tunnuslause ja järven puolesta voimme kaikki tehdä jotakin. 20 000 asukasta ja lomailijaa nauttii tänäkin vuonna kimaltelevasta Pyhäjärvestä. Tällaisella hetkellä meidän pitää tehdä päätös yhden oluen hinnan kohdistamisesta Pyhäjärven suojeluun.

Kimaltelevin ajatuksin
Jaakko Aalto-Setälä
Pyhäjärven suojeluyhdistys ry:n puheenjohtaja

Köyhyys on ympäristön suurin uhka

Useat kansainväliset tutkimukset ovat osoittaneet, että äärimmäinen köyhyys on ympäristön ja siis myös ympäristönsuojelun suurin uhka. Etiopian kuivuudesta kärsivillä alueilla käytetään polttoaineena puiden puutteessa kuivattua lehmänlantaa ja edesautetaan näin aavikoitumisen etenemistä. Suurkaupunkien slummialueilla asuvien päällimmäinen huoli on leivän ja veden saanti eikä niinkään ympäristön siisteys. Esimerkkejä on paljon.

Pyhäjärven valuma-alueella ei taistella äärimmäistä köyhyyttä vastaan. Mutta yhtälö toimii myös toisinpäin: vain riittävät taloudelliset resurssit turvaavat ympäristönsuojelun jatkuvuuden. Vasta kun Pyhäjärven valuma-alueen kuntien, yritysten, maatilojen ja yksityisten ihmisten talous on tarpeeksi vahva, voimme olla varmoja myös Pyhäjärven suojelutoimien etenemisestä. Pyhäjärven suojelurahasto perustettiin tammikuussa 1995. Rahaston varat ovat antaneet mahdollisuuden suorittaa tehostettua vesiensuojelutyötä Pyhäjärven rehevöitymisen pysäyttämiseksi.

Yhteistyössä muiden tahojen kanssa on toteutettu mittavaa tiedotuskampanjaa. On julkaistu vesiensuojeluopas, osallistuttu näyttelyihin ja teetetty opetusvideo ja muuta materiaalia.

Lisäksi suojelurahaston varoja on käytetty haja-asutusalueiden jätevesien käsittelyn tehostamiseen, kalatalouden kehittämiseen ja moneen muuhun vesiensuojelua edistävään tarkoitukseen.

Paikallisella rahoituksella on siis ympäristönsuojelutoimien käytännön toteuttamisessa merkittävä rooli. Mutta sillä on myös toisenlainen positiivien vaikutus.

Melkein kaikki ympäristönsuojelua rahoittavat kansalliset tai kansainväliset tahot vaativat kultakin tukea hakevalta niin tiukkaa sitoutumista haun kohteena olevaan projektiin, että ne edellyttävät omarahoitusosuutta. Tämä on tullut EU-aikana yhä näkyvämmiin esiin. Ilman suojelurahaston omarahoitusosuutta emme olisi saaneet Pyhäjärven suojeluprojektiin merkittävästi myöskään ulkopuolista rahoitusta.

Paikallista rahoitusta on siis oltava käytettävissä ympäristönsuojelutyöhön jatkossakin, jotta Pyhäjärven rehevöitymiskehitys todella saadaan pysähtymään. Miten sitten paikallinen rahoitus turvataan ?

Vastaus löytyy artikkelin alusta: vain huolehtimalla kuntien, yritysten, maatalojen ja yksityisten kansalaisten taloudellisesta hyvinvoinnista voimme olla varmoja siitä, että markkoja löytyy myös ympäristön hyväksi tehtävään työhön. Kaikkien näiden tahojen on siis kyettävä huolehtimaan kilpailukyvystään.

Joka ainoa meistä voi myös omalla toiminnallaan varmistaa, että paikallinen kilpailukyky ja talouden hyvinvointi kohenee ja sitä myötä kiinnostus ympäristönsuojelua kohtaan pysyy vireänä.

Lähestymme koko vuoden suurinta kulutusjuhlaa. Miljardit poikineen pyörivät jälleen kerran kansantaloudessa, kun ihmiset juoksevat kilpaa joululahjoja etsien. Nyt tulisikin tarkoin huolehtia siitä, että kulutetut markat jäisivät kotimaahan ja mielellään Pyhäjärvisuudelle.

Toivokaamme siis, että ainakin ne kansalaiset, joilla on varaa ajatella myös ympäristön hyvinvointia, harkitsisivat ostoksensa tarkoin. Valitaan joululahjoiksi vain ja ainoastaan kotimaisia tavaroita ja palveluita ja ostetaan joulupöytään vain kotimaista ruokaa. Näin pönkitetään koko kansantalouden hyvinvointia ja meillä on varaa olla ympäristöystävällisiä.

Muistakaa nauttia paikallisia antimia, etenkin Pyhäjärven kalaa, jo pikkujouluisia.

Harri Mattila
Projektipäällikkö
Pyhäjärven suojelurahasto

Mökkiläistenkin jätevedet käsiteltävä !

Pyhäjärvi on Lounais-Suomen suurin ja merkittävin järvi. 70-luvulla järven veden laatu luokiteltiin erinomaiseksi (I luokka). Uusimpien mittausten mukaan on järven tila pudonnut luokkaan hyvä (II luokka). Pyhäjärven veden laadun huononeminen on seu-rausta veteen valuvista ravinteista, jotka lisäävät leväkasvustoa järvessä - järvi rehevöityy.

Pyhäjärven ravinnekuormitus on pääasiassa peräisin viemäröimättömiltä haja-asutus alueilta, maa- ja metsätaloudesta ja ilmalaskeumista. Noin 15 % kuormituksesta on peräisin haja-asutuksen jätevesistä, joihin myös loma-asunnot kuuluvat.

Pyhäjärvi saa vetensä kokoonsa nähden varsin pieneltä valuma-alueelta eli virtaamat järvessä ovat pienet. Rantakallioilla pestyn pyykin jätevedet viiptyvätkin järvessä 5 - 6 vuotta, jona aikana niiden sisältämät ravinteet kertyvät järven sisäiseen kiertoon ja lisäävät leväkasvua. Pyhäjärven fosforivarasto onkin kasvanut vuosina 1980 - 92 noin kahdeksasta tonnista 108 tonniin joka näkyy järven rehevöitymisinä. Toisaalta järven pieni valuma-alue, (alue, josta järvi kokoaa vetensä) antaa mahdollisuuden tehokkaaseen järvensuojeluun. Viranomaismääräykset jäteveden käsittelyssä koskevat vanhoja kiinteistöjä vain silloin kun viemärintiijärjestelmää muutetaan, joten vanhojen kiinteistöjen osalta Pyhäjärven suojelu riippuu itse kunkin kiinteistön omistajan halusta säilyttää Pyhäjärvi puhtaana.

Sanotaan, että ei yksi pääsky kesää tee ja voidaan kai yhtä hyvin ajatella, että ei yksi mökki järveä saastuta, mutta Pyhäjärven valuma-alueella on yli tuhat loma-asuntoa. Näiden loma-asuntojen yhteinen ravinnekuorma vaikuttaa jo Pyhäjärven veden laatuun.

Miten sitten itse kukin voi todeta kuormittavatko oman loma-asunnon jätevedet järveä? Helpoin tapa on katsoa minne jätevedet kulkeutuvat. Purkautuvatko ne viemäristä maanpinnalle, ojaan tai salaojaan. Jos näin on, niin jäteveden ravinteet todennäköisesti kulkeutuvat Pyhäjärveen. Toinen helppo tarkastuksen kohde on kuivakäymäläjätteiden kompostointi. Jos komposti on avoin ja sijaitsee maastossa siten, että sade ja sulamisvedet pääsevät huutomaan kompostiin ravinteita, päätyvät ne todennäköisesti myös Pyhäjärveen.

Kuinka jäteveden käsittelyä sitten pitäisi muuttaa, jotta ravinteiden pääsy vesistöön estyisi. Periaatteena voidaan pitää sitä, että jätevettä muodostuu mahdollisimman vähän ja kaikki jätevedet käsitellään joko maaperäkäsittelyllä tai sitten jäteveden pienpuhdistamolla. Pelkkää saostuskaivoa ei voida pitää riittävänä ratkaisuna. Saostuskaivo poistaa jätevedestä ainoastaan karkeimmat kiintoaineet ja kaikki veteen liuenneet ravinteet pääsevät vesistöön.

Loma-asunnon jäteveden käsittelylle ei ole olemassa mitään yleisratkaisua, varsinkin jos huomioidaan käsittelyn kustannukset. Parhaan menetelmän valintaan vaikuttavat käsiteltävien vesimäärien lisäksi myös maasto ja maaperä. Esimerkiksi perinteisessä kesämökissä, johon vesi tuodaan kantamalla ja jossa jätevettä muodostuu vain saunasta ja ehkä myös astianpesualtaasta riittää jätevedenkäsittelyyn imeytyskaivo. Imeytyskaivo on syytä varustaa suodattimella tai käyttää tehdasvalmisteista suodattimella varustettu kaivoa. Järjestelmän hinta on vain muutama tuhat markkaa. Ilman suodattimen käyttöä tukkeutuu imevä maaperä aikaa myöten. Suodatin on helpompi vaihtaa kuin maa suodatinkaivon alla. Jos loma-asunnon varustelutaso on samaa luokkaa kuin omakotitalon, vesijohto, kylmä ja lämminvesi, suihku, vesikäymälä jne. on jätevedet käsiteltävä joko pienpuhdistamolla tai maaperäkäsittelyllä. Kumpikin viimeksi mainittu järjestelmä vaatii saostuskaivon, kaksikammioisen pelkille pesuvesille ja kolmekammioisen mikäli järjestelmään johdetaan myös WC-jätevesiä.

Maaperäkäsittely voidaan tehdä joko maahan imeytyksenä, jos maaperä on vettä läpäisevää tai sitten maasuodattimena, jos maaperä on vettä läpäisemätöntä. Vaihtoehtona maasuodattimelle on pienpuhdistamo. Maaperäkäsittely- ja pienpuhdistamojärjestelmien hinnat tehdasvalmisteisen saostuskaivon kanssa on noin 15 000 - 30 000 markkaa laitevalinnasta ja omantyon osuudesta riippuen.

Jätevesien käsittelyjärjestelmää valittaessa on kuitenkin huomattava, että Pyhäjärven rannan läheisyydessä ainoa hyväksytty WC-jätevesien käsittelymuoto on niiden kerääminen umpisäiliöön. Paras ja suositeltavin vaihtoehto loma-asunnon käymäläksi on kompostoiva käymälä. Se on niin hankintahinnaltaan kuin käyttökustannuksiltaan edullisin vaihtoehto ja ravinteet siitä kulkeutuvat vain omaan puutarhaan.

Keijo Saaresto

Kirjoittaja on LVI-insinööri ja työskentelee projektiluonteisesti Pyhäjärven suojelurahastolle neuvomalla Pyhäjärven valuma-alueen asukkaita maksutta haja-asutusalueiden jätevedenkäsittelyyn liittyvissä asioissa. Kirjoittajan tavoittaa puhelimitse Säskylän kunnanvirastosta numerosta (02) 832 8343.

Pakkokeinot pahasta

Lämmin, sinileväinen kulunut kesä on saanut sekä yksityishenkilöiden, järjestöjen että viranomaisten mielenkiinnon kohdistumaan vesistöjen nykytilaan. Veden laadusta ei todellakaan ole tarvinnut keskustella pelkän tutkimustiedon pohjalta, vaan jokainen on omin silmin voinut havainta rehevöitymisen osittain hyvinkin paksuista levälautoista, jotka vesien viilennyttä ovat onneksi hävinneet. Kenenkään ei ole välttämättä tarvinnut edes vaivautua lähtemään vesistöjen ääreen, vaan tilanteesta on saanut varsin kattavan kuvan tiedotusvälineitä seuraamalla. Johtopäätökset veden tilan heikkenemisen syistä ovat ehkä kuitenkin olleet hiukan liian yksioikoisia, koska syyttävä sormi on kohdistettu miltei yksinomaan maatalouteen.

Oripään kunnan alueella vesistöjä on hyvin vähän, koska sijaitsemme vedenjakaja-alueella. Vesiä virtaa täältä niin Aurajoen, Loimijoen, Pyhäjoen kuin Yläneenjoenkin suuntaan. Valtaosa vesistä matkaa kuitenkin

kahden viimeksi mainitun vesireitin kautta Pyhäjärveen, joten sen tilaan vaikuttavat varmasti meidän omalla alueellamme tekemät toimenpiteet.

Oripään kunta on mukana Pyhäjärven suojelurahastossa yhtenä sen perustajajäsenistä, vaikka sijaitsemmekin suhteellisen etäällä järvestä, eikä järven tila suoranaisesti vaikuta täällä tapahtuvaan toimintaan.

Pyhäjärveä, niin kuin muitakin vesistöjä pidetään kuitenkin niin arvokkaina, ettei kukaan aseta kyseenalaiseksi vesien laadun parantamiseen tähtääviä toimenpiteitä.

Maatiloista 99 % on sitoutunut noudattamaan ympäristötuen ehtoja, jolloin muun muassa lannoitusta on tarkennettu ja valtaojien varsiin on jätetty reilut pientareet. Tämän lisäksi alueella on toteutettu LIFE-projektin puitteissa useita erilaisia kokeiluhankkeita, mm. Liinojan varrelle tehdyt seitsemän pelloilta valuvaa maa-ainesta pidättävää patoa.

Tahtoa ympäristön eduksi toimimiseksi siis löytyy, mutta tutkimustuloksia seurattessaan joutuu usein ristiriitaisen tilanteen eteen: toimenpide, jonka pitäisi vähentää päästöjä saattaakin toimia juuri päinvastoin - esimerkkinä peltojen kasvipeitteisyysvaatimuksen täyttämiseksi tehty kevytmuokkaus, joka saattaakin lisätä fosforin kulkeutumista vesiin.

Tällöin tulee mieleen, että pitäisiköhän jonkin toimenpiteen ehdottomasta vaatimuksesta hiukan tinkiä ja käyttää tapauskohtaista harkintaa. Myös tutkimukseen pitäisi saada lisää resursseja, jotta voitaisiin tarkemmin selvittää erilaisten olosuhteiden vaikutuksen lopputulokseen.

Henkilökohtainen mielipiteeni on, että vähintään yhtä paljon kuin ravinteita valuu vesiin pelloilta, niitä tulee jatkuvasti haja-asutuksen jätevesistä. Jätevesiä syntyy tasaisesti läpi vuoden, kun taas peltovalumat muodostuvat pääasiassa keväällä ja syksyllä. Pienimpien ojien virtaamat koostuvat kuivimpaan kesäaikaan ja sydäntalvella lähes yksinomaan jätevesistä.

Kiinteistöjen ja kiinteistönomistajien suuresta lukumäärästä johtuen jätevesien kuriin saaminen onkin jo paljon vaikeampaa kuin peltovalumien, tai ainakin kalliimpaa.

Yksittäisen kiinteistön vesien suodattamien vaatii noin kymmenen tuhannen markan investoinnin, ja se on monen mielestä liian paljon. Kuntien kannattaisi varmasti panostaa ko. ongelman ratkaisemiseen nykyistä enemmän, vaikka varsinaisen investoinnin tukemiseen tuskin onkaan mahdollisuuksia. Nykyistä tehokkaamman neuvonnan avulla tilannetta varmasti saataisiin jonkin verran parannettua. Maatalouksille myös kiinteistön jätevesienkäsittelyn periaatteista on jonkin verran kerrottua mm. tilakohtaisen ympäristöhoito-ohjelman tekemisen yhteydessä, mutta muille kotitalouksille opastuksesta olisi varmaankin hyötyä.

Kaiken kaikkiaan yleinen asenne vesiensuojelua kohtaan on parantunut kuluvan vuosikymmenen aikana valtavasti. Tähän asennemuutokseen ovat suurelta osin vaikuttaneet kaikki ne viranomaiset ja muut henkilöt, jotka ovat jalkautuneet paikallisten asukkaiden keskuuteen ja kertoneet asioista sillä tasolla, jolla ne itse kutakin koskettavat. Tärkeintähän ympäristön hyväksi tehtävässä työssä on saada kaikki asianosaiset kiinnostumaan aiheesta - pakkokeinoilla hyväkin asia voidaan helposti vesittää.

Jukka Heinonen
maaseutuasiames, Oripään kunta

Pilkkiminen on Pyhäjärven hoitoa

Lämmin marraskuu taisi jo hermostuttaa innokkaimpia pilkkijöitä. Jääpeite tuli parisen viikkoa normaalitalvea myöhässä. Mutta eiköhän pilkkiretkelle riittävän monta kertaa ehdi tänäkin vuonna.

Harva tulee ajatelleeksi, että pilkkikalaja narratessaan tulee samalla hoitaneeksi Pyhäjärveä. Pyhäjärvelle tullaan pitkien matkojen takaa

Pyhäjärven maine hyvänä ahvenjärvenä houkuttelee pilkkijöitä kauempaakin. Varsinkin tamperelaiset onkiporukat käyvät yleisesti järven valkealla jääkannella. Ja matkassa ollaan usein koko viikonlopun ajan.

Kaksi päivää kun Pyhäjärven ulapalla kyykkii, niin saalista kertyy kilokaupalla. Tavoitelluin saalis lienee iso ahven, jonka seuraksi kelpaa lukuisa määrä pienempiä ahvenia ja muuta kalaa.

Ainoastaan silloin, kun meri on vahvasti jäässä ja pilkkiminen onnistuu siellä vaivatta, vähenee pilkkijöiden määrä Pyhäjärvellä jonkin verran. Tämä kertoo omaa kieltään järven arvostuksesta.
Myös ravinteita ylös järvestä

Yksittäinen pilkkijä helposti aliarvioi oman muutaman kilon päiväsaaliinsa vaikutuksen Pyhäjärnessä. Järvi on iso, ja siksi muutaman särjen ja pienen ahvenen jättäminen jäälle varisten ruoaksi vaikuttaa yhdentekevältä. Tulisi kuitenkin muistaa, että pisaroista se merikin syntyy.

Kovin tarkkoja pilkkisaalisarvioita Pyhäjärveltä ei ole tehty. Voidaan olettaa, että pilkkiretkiä kertyy talvessa yhteensä 10 000 kappaletta ja että keskimääräinen saalis on 5 kiloa kalaa. Tämän kalamäärän mukana järvestä poistuu talven aikana 100 - 150 kiloa fosforia.

Pyhäjärveen tulee vuosittain noin 13 000 kiloa ylimääräistä fosforia. Fosfori kelpaa järven eliöstölle makupalaksi, rehevöityminen kiihtyy ja sinileväkukinnat yleistyvät. Poistamalla järvestä ylimääräistä ravinnetta, pilkkijät tekevät siis samalla vesiensuojelutyötä.

Pilkkisaaliin mukana poistuu noin yksi prosentti järven liiallisesta fosforikuormasta. Tämän reilun sadan kilon merkitystä ei saa aliarvioida. Kuka meistä olisi valmis luopumaan esimerkiksi yhden prosentin palkankorotuksesta sen liian vähäiseen merkitykseen vedoten?
Kaikki kalat pois jäältä

Edellä laskettu pilkkisaaliin mukana Pyhäjärvestä poistuva fosforimäärä pitää paikkansa vain, mikäli kaikki ylös ongitut kalat todella tuodaan pois jäältä.

Kaikkein pienimmätkin sintit sisältävät jonkin verran fosforia. Tuomalla koko saaliin mukanaan pilkkijä saa tavoittelemiansa raittiin ulkoilman sekä soppa- ja kissankalojen lisäksi hyvän mielen myös vesiensuojelutyöstä. Vesien hoito on investointi tulevaisuuteen.
Pisara öljyä pilaa suuren määrän vettä

Mikäli pilkille on pakko mennä moottoriajoneuvolla, tulee onkijan pitää huolta siitä, että ajoneuvosta ei vuoda öljyä järveen. Pisara öljyä pilaa huikean määrän vettä, ja sitä ei kukaan toivo.

Moottoriajoneuvojen huolellinen käyttö järvellä koskee luonnollisesti muitakin kuin pilkkijäisiä ja -miehiä.

Harri Mattila
projektipäällikkö
Pyhäjärven suojelurahasto

Pitkä kuuma kesä

On ollut todella lämmin ja vähätuulinen kesä. Pyhäjärven vesi on ollut yli 20-asteista jo pitkän aikaa. Viluisimmatkin ovat voineet käydä uimassa.

Ajellessani kesäiltoina veneellä oletettuihin kalapaikkoihin katselen, kuinka savu tupruaa rantasaunojen piipuista, ja välillä grilliherkkujen tuoksukin tunkeutuu sieraimiini.

Myös mäntysuopa tuoksuu rannoilla. Se tuoksu sinänsä ei ole ollenkaan huono, mutta se kertoo sen, että matonpesijät ovat pesseet mattoja järvestä. Pesuvesiä vain ei saisi johtaa suoraan vesistöön vaan imeyttää maahan. Myös mäntysuopa pilaa Pyhäjärveä suoraan sinne johdettuna.

Tiedotusvälineistä on kuultu ja luettu, että lämmin ja vähätuulinen sää on aiheuttanut pahoja sinileväongelmia vesistöissä eri puolella Suomea. Väite on osin virheellinen. Pyhäjärven vesi on ollut kirkasta koko kesän, muutamia pieniä sinileväesiintymiä lukuun ottamatta.

On todennäköistä, että tehokkaalla kalastuksella, joka on kohdistettu vajaasti hyödynnettyihin kaloihin, on vaikutusta. Tätä työtä kalastajat ovat tehneet käytännössä ilman palkkaa. Motiivina on tehdä elintilaa muikuille ja siialle. Kannattavan kalastuksen tarkoitus on pyytää kalaa, myydä sitä ja saada kulujen jälkeen palkkaa. Näin ei ole käynyt pyydetessä vajaasti hyödynnettyä kalaa. Olisi kohtuullista, että tämä Pyhäjärven "kunnossapitoryhmä" saisi kelvollisen korvauksen tehdystä työstä.

Eri projektien kautta on löytymässä markkinoita eräille kalalajeille, esimerkiksi pikku ahvenelle Eurooppaan. Isommat ahvenet valmistetaan fileiksi lähialueella. Ahvenen lisäksi järvestä pitäisi kuitenkin nostaa myös särkeä, kiiskeä ja kuoretta.

Hoitokalastuksen kustannuksia on syytä verrata järven vedenlaadun heikkenemisen aiheuttamiin haittoihin. Jos järven tila huononee, vähenevät virkistyskäyttö ja ammattikalastus. Samoin järven arvo raakavesilähteenä heikkenee ja kesäasuntojen arvo putoaa. Kesämökkien arvon laskiessa 10-20 prosenttia puhutaan yhteensä kymmenistä miljoonista markoista.

Hajakuormitusta yhdessä vähentämällä saadaan ravinteet vähenemään järvessä ja järven laatu paranee pitkällä tähtäimellä. Kalastamalla entistä enemmän vajaasti hyödynnettyä kalaa järvestä nousee pois fosforia, eläinplankton lisääntyy eivätkä sinilevät pääse lisääntymään liikaa. Näin voidaan veden laatuun vaikuttaa nopeasti.

Kirjoittaja on Pyhäjärvellä ammatikseen kalastava Jouni Aaltonen

Kuvateksti:

Pyhäjärven pääsaaliskalan, muikun, vuosisaaliit ovat viimevuosina jääneet huomattavasti keskimääräistä heikommiksi. (lähde: Lounais-suomen ympäristökeskus, 1997)

Suojeluprojektilla on vauhti päällä

Pyhäjärven suojeluprojekti etenee parhaillaan kiivasta tahtia. Ja syytä onkin: tavoitteeksi asetettu järveen tulevan kuormituksen selkeä väheneminen kuluva vuosikymmenen aikana on kunnianhimoinen tavoite.

Huolellisesti hoidettu ympäristönsuojelu palvelee paitsi Pyhäjärveä niin myös alueen kuntien markkinointityötä, maatilamatkailua, muita maatilojen sivuelinkeinoja ja maataloustuotteiden markkinointia.

Vesiensuojelutyössä tarvitaan kaikkien vesistöjä kuormittavien oma panos mukaan. Ravinteita valuu vesistöön tuhansissa eri kohteissa, ja sen vuoksi sen paremmin Pyhäjärven suojelurahaston kuin kenenkään muunkaan kapasiteetti eri riitä ratkomaan kaikkia ongelmia.

Maatalouden ympäristönsuojelu

Maatalouden ympäristönsuojelussa on päästy hyvään alkuun. Lähes kaikki maatalousyrittäjät ovat hakeneet maatalouden ympäristötuen perusosaa ja samalla sitoutuneet ympäristötuen ehtoihin.

Ympäristötuen erityistukimuotojen vuoden 1997 hakukierros päättyy 10.3..

Erityistukimuodot ovat ympäristönsuojelun varsinaisia täsmäläkkeitä. Jos hakemuksia tulee kovin vähän, Pyhäjärven suojelutyö hidastuu merkittävästi. Kaikki rahoituskanavat on hyödynnettävä.

Ympäristötuet kattavat vain osan käyttökelpoisista ympäristönsuojelumenetelmistä. Pyhäjärven suojeluprojektin saaman EU:n Life-rahoituksen avulla voidaan toteuttaa myös ympäristötuen ulkopuolisia vesiensuojelutoimia. Erilaisia suodattimia on jo rakennettu, ja lisää on tulossa.

Uusien ympäristönsuojelutoimien toteuttaminen edellyttää jälleen kerran yhteistyöhalukkuutta maatalousyrittäjiltä. Vain harvoin maanrakennustoimia voidaan suorittaa häiritsemättä muuta toimintaa tilalla. Pyhäjärven alueella yhteistyö on sujunut kitkatta, ja sopivia rakentamiskohteita on löytynyt.

Myös uudet maatalouden vesiensuojeluun liittyvät ideat ovat tervetulleita. Pyhäjärven suojelurahastolta voi anoa rahoitusta hankkeiden toteuttamiseen. On syytä korostaa, että suojelutyössä menestyään parhaiten silloin, kun kasviraavinteiden pääsy vesistöön estetään mahdollisimman tehokkaasti jo kuormituksen syntypaikalla.

Haja-asutuksen jätevesien käsittely kuntoon

Saostuskaivot ja huonosti toimivat pesuvesien imeytyskaivot eivät kykene poista-maan jätevesien epäpuhtauksia riittävän tehokkaasti.

Jätevesien käsittelyn tehostamisen luulisi kiinnostavan jokaista Pyhäjärven valuma-alueen asukasta. Ilman saostuskaivojen perään rakennettavaa puhdistamoaa jätevedet näkyvät ja tuoksuvat juuri siinä kotinurkalla, missä vesistöä voisi muutoin olla paljonkin iloa.

Maaliskuun alusta lähtien Pyhäjärven seudulla pitäisi olla tarjolla viime vuotiseen tapaan veloituksetonta apua jätevesi-investointien suunnittelua ja kustannuslaskentaa varten. Asia varmistunee lähiviikkoina, ja siitä tiedotetaan aikanaan paikallislehdissä.
Lisätietoja saatavissa

Lisätietoja niin edellä mainituista maatalouden veseinsuojelutoimista ja jätevesien käsittelyn tehostamisesta kuin muistakin Pyhäjärven suojeluun liittyvistä asioista voi kysellä sekä kunnanvirastoista että allekirjoittaneelta. Pidetään yhteyttä.

Harri Mattila
projektipäällikkö
Pyhäjärven suojelurahasto
puhelin 838 0638 tai 050 - 55 45 645

Tuleeko tulva ?

Kevään varmat merkit ovat muuttolinnut - kiuru, kottarainen, västäräkki - ja tulvat. Näitä odotetaan ja seurataan kevään edistymisen tiedottajina. Loppupalven lumien perusteella voidaan jo tehdä ensimmäiset arviot tulevan kevään tulvien suuruudesta. Lopullisen sanan tulvien suuruudesta sanoo kuitenkin luonto itse.

Lumen sulaessa tulevat tai tulematta jäävät sateet ratkaisevat lopulta tulvan todellisen suuruuden. Kylmä jakso kesken kiivaimman sulannan muuttaa tulvaa perusteellisesti: suuri tulva jakaantuu kahdeksi pienemmäksi tulvaksi ja jokivarsi huokaa helpotuksesta.

Oman lisänsä jokitulvien arvaamattomuuteen tuovat jäät ja jääpadot. Jokijäistä muodostunut tulppa jokiuomassa nostaa vettä jyrkkäpenkkaisissa jokiuomissa metrejä jopa tuntien aikana. Missä joet ovat matalareunaisia, siellä veden nousu on hitaampaa, mutta tulva-ala kasvaa sitäkin reilummin. Edellisen syksyn kuivuus tai vetisyys vaikuttaa myös kevättulvan suuruuteen.

Kevään tulvia tiedetään odottaa, ja tulvan syntyyn vaikuttavat tekijät tunnetaan edellä olevan mukaan kohtuullisesti. Niinpä tulvan kehittymisen syy-seuraussuhteet voidaan pukea tietokonemalliksi, ja tulvia kuten säätäkkin ennustetaan tietokoneita hyväksi käyttäen.

Tietokonemalleissa, joita tässä kutsutaan vesistömalliksi, kuvataan veden kiertokulkua sateesta, lumipeitteen kasvun ja sulamisen kautta maa-alueelta puroihin ja jokiin purkautuviksi vesimääriksi.

Sulamisvesien saavuttua jokiin vesistömalli laskee niiden kulkeutumisen jokia pitkin järviin ja aina mereen saakka. Mallille annetaan päivittäin sadanta ja lämpötilatiedot sääennusteiden tai pitkissä ennusteissa ajankohdan keskimääräisten tilastollisten säätietojen mukaan.

Vesistömallit kattavat nykyisin 80 % maamme alasta ja niillä ennustetaan 150 järven tai joen vedenkorkeutta ja virtaamaa yli 400 paikassa 1 -7 kertaa viikossa riippuen tulvatilanteesta ja ennusteiden tarpeesta.

Vesistömallit kertovat myös päivittäin eri alueiden lumen määrän, maankosteuden, haihdunnan ja pohjavesivarastojen muutoksen. Tietoja käyttävät tulvatorjunnasta vastaavat viranomaiset, vesistöjen säännöstelijät ja yleinen tiedotus.
Tämän kevään näkymät

Tänä keväänä kevät tuli Etelä-Suomeen varkain jo helmikuun lopulla, jolloin Etelä-Suomessa koettiin "kevättulvat". Vaikka lunta on sen jälkeen hieman saatu on tämän hetken lumen määrä jo niin pieni, ettei niistä tulvaa synny.

Tulvan voivat Etelä-Suomessa vielä aiheuttaa ainoastaan runsaat kevätsateet. Ne ovat tehokkaita tulvan nostajia, koska määperä on vielä märkä pienen haihtumisen takia.

Koska kevät on ollut tavallista aikaisemmassa on myös lumeton kesäkausi nyt pidempi, mikä johtaa helposti vähäsateisen kesän aikana veden vähyyteen suurissa järvissä kuten Säkylän Pyhäjärvi, jossa järvestä tapahtuva haihdunta ylittää aina normaalina kesänä järveen tulevan valunnan ja järven pinta laskisi vaikka järvestä ei juokseteta lainkaan.

Säkylän Pyhäjärvi on jo noussut normaaliin kevätkorkeuteen, ja vähien lumien sulaminen ja mahdolliset sateet nostavat sitä vielä jonkin verran.

Kevättulvien kehitystä voi seurata Suomen ympäristökeskusken WWW-sivuilta mm. Säkylän Pyhäjärven osalta osoitteesta: <http://www.vyh.fi/syke/tietoj/hbmallit/hbv-mallit.htm>

Kirjoittaja on hydrologi
Bertel Vehviläinen Suomen ympäristökeskuksesta

Täsmälannoituksesta hyötyä kotipuutarhan kasveille

Fosforia ja typpeä pidetään pahimpina rehevöitymisen aiheuttajina vesistöissämme. Vaikka maataloudessa ja kotipihassa käytetyt lannoitemäärät ovat aivan eri suuruusluokkaa, kannattaa myös kotipuutarhureiden kiinnittää huomiota tarkempaan lannoitukseen. Liika lannoitus haittaa sekä kasveja että kukkaroa.

Yleinen käytäntö on, että keväällä koristekasveille annetaan melkoinen lannoiteannos ja kesällä suurimman innostuksen mentyä ohi kasvit saavat olla rauhassa. Parempi vaihtoehto on jakaa lannoitteet useammassa pienessä erässä kesän mittaan tasaisen kasvun aikaansaamiseksi.

Keväällä ja kesällä kasveille annetaan typpipitoisia lannoitteita kasvun voimistamiksi. Elokuun puolivälin paikkeilla siirrytään kalium- ja fosforipitoisiin lannoitteisiin. Ne parantavat monivuotisten kasvien talvikestävyyttä ja vaikuttavat seuraavan vuoden kukinnan määrään ja laatuun. Etenkin marjapenssilla ja hedelmäpuilla tämä on huomionarvoinen seikka. Typpipitoinen lannoite syksyllä annettuna saa kasvin jatkamaan kasvuaan ja näin se paleltuu talvella ainakin osittain.

Pihan pensaiden, nurmikon ja perennojen eli monivuotisten koristekasvien lannoitus onnistuu kätevästi, mutta hedelmäpuiden lannoitus on jo hankalampaa. Puiden juuret ovat sen verran syvällä, että maahan heitetty lannoite hyödyttää lähinnä vain nurmikkoa. Varmoin tapa saada lannoite perille asti on tehdä muutama reikä maahan ja laittaa lannoitteet niihin. Kannattaa myös muistaa, että puun toimivin juuristo on siellä minne asti oksat ulottuvat, eikä suinkaan rungon ympärillä. Luonnonmukainen lannoitus on paras vaihtoehto

Lannoitteita annettaessa kannattaa katsoa pakkauksen kyljestä ohjeelliset määrät ja miettiä tarvitaanko niin paljon. Annettavaan lannoitemäärään vaikuttaa esim. kasvin koko ja maaperän laatu.

Huomattavasti parempi vaihtoehto kemiallisille lannoitteille on luonnonmukainen lannoitus. Hyvin perustetun kompostin multa on mitä parhaita lannoitetta kasveille. Hyvän kompostimullan aikaansaaminen vaatii hieman perehtymistä asiaan, ettei kompostista tule pelkkä haiseva tunkio.

Vuoden mittaan kompostoinnilla säästää pitkän pennin lannoitus- ja jätehuoltokustannuksissa. Kompostimullassa on yleensä paljon hivenaineita, eikä mullan sisältämä typpi huuhtoudu pois maasta toisin kuin kemiallisten lannoitteiden typpi.

Muista eloperäisistä voi kompostin lisäksi mainita karjanlannan ja puun tuhkan. Karjanlanta on mainiota lannoitetta, mutta niin voimakasta että pieni määrä riittää. Suositeltavinta lannan käyttö on kuitenkin kompostoituneena. Puun tuhka on myös hyvä lannoite, mutta kannattaa muistaa, että se ei sisällä typpeä. Tuhka vaikuttaa kuten kalkki eli poistaa maan happamuutta.

Cecilia Suominen
Hortonomi

Ympäristönsuojelu on osa jokapäiväistä toimintaamme

Euroopan unioni on ilmoittanut tavoitteekseen saattaa pohja- ja pintavedet vuoteen 2010 mennessä laadukkaalle tasolle. Komissio on hyväksynyt ehdotuksen kehitysdirektiiviksi, jolla halutaan suojella ja parantaa vesistöjen tilaa. Käytännössä työ aloitetaan kartoittamalla kunkin vesistön erityispiirteet ja ympäristöpaineet. Sen jälkeen määritellään keinot ja toimenpiteet veden laadun parantamiseksi. Toimintasuunnitelma hyväksytään vasta, kun vesistöalueen kaikkien osapuolten kanssa on neuvoteltu. Käytännön toiminta jää lähinnä paikallisten viranomaisten vastuulle.

Pyhjäjärven suojelun käynnistämiseen ei direktiivejä ole tarvittu. Pyhjäjärven suojelurahaston perustaminen vuonna 1995 on osoitus paitsi järven tärkeydestä, myös viranomaisten ja järven käyttäjien tuntemasta vastuusta ja yhteistyökyvystä. Vuonna 1991 Turun vesi- ja ympäristöpiiri, nykyinen Lounais-Suomen ympäristökeskus, oli jo aloittanut Yläneenjoen ja Pyhäjoen suojeluprojektit. Alueen maanviljelijöiden lähes sataprosenttinen sitoutuminen maatalouden ympäristötuen perusosan ehtoihin antaa vankan pohjan suojelulle. Kansalaistoiminta on ollut aktiivista mm. Pyhjäjärven suojeluyhdistyksen ja ympäristöyhdistysten puitteissa.

Lisäresursseja Pyhjäjärven suojeluun saatiin, kun Euroopan yhteisöjen komissio (27.11.1996) teki päätöksen LIFE-rahoitustuen myöntämisestä hankkeelle "Pyhjäjärven suojeluprojekti - uusien työmenetelmien kehittäminen". Hankkeen tavoitteena on kehittää uusia valumavesien käsittelymenetelmiä ja ja maankäytön suunnittelua Pyhjäjärvellä ja sitä kautta vähentää järveen tulevaa ravinnekuormitusta. Komissio perusteli myönteistä päätöstään sillä, että tällaisen toimen toteuttaminen on yhteisön kannalta erityisen kiinnostava ottaen huomioon sen vaikutukset yhteisön ympäristöpolitiikan ja ympäristöalan lainsäädännön toteuttamiseen.

Ensimmäinen viikko LIFE-hankkeen koordinaattorina on osoittanut, että ympäristön tilan parantaminen, luonnon kunnioittaminen ja ympäristötietoisuuden lisääminen ovat Pyhjäjärvi-seudulla olennainen osa jokapäiväistä toimintaa. Kunnat suunnittelevat kestävä kehityksen ohjelmia, Kuhankuonon retkeilyalueelle suunnitellaan luontokapinettia, kansalaisjärjestöt järjestävät retkiä ja tempauksia ja Pyhjäjärvi-messut ovat tänä vuonna ympäristöpainotteiset. Tämän lehden yhteydessä ilmestyy Euran lukiolaisten toimittama Pyhjäjärvi-teemalehti.

EU-rahoitus antaa meille nyt mahdollisuuden kehittää ja kokeilla uusia kuormituksen vähentämiskeinoja sekä seurata niiden toimivuutta ja merkitystä. Tämä tai mikään muukaan hanke ei kuitenkaan yksinään takaa Pyhjäjärven säilymistä entisellään. Jokaisella Pyhjäjärven kuormittajalla, alueen asukkailla ja kaikilla järven käyttäjillä on vastuu järven ja sen ympäristön tilasta. LIFE-hankkeen yhtenä keskeisenä ajatuksena onkin, että alueen asukkaat osallistuisivat aktiivisesti ympäristöönsä koskevaan suunnitteluun.

Vaikka tämän hankkeen yhteydessä keskitymme Pyhjäjärven suojeluun, on muistettava, että myös muut vesistöt ja muu ympäristö ovat tärkeitä. Pyhjäjärven suojeluprojektissa etsitään uusia keinoja kuormituksen vähentämiseksi. Osa toimenpiteistä tullaan ehkä toteamaan huonoiksi tai liian kalliiksi, mutta oletettavasti löytyy myös kustannus-hyötysuhteeltaan järkeviä toimenpiteitä, jotka sellaisinaan tai sovellettuina ovat siirettävissä myös muille samantyyppisille alueille. Näin hanke palvelee myös muita vesistöjä.

Teija Kirkkala

Kirjoittaja toimii Pyhjäjärvi - LIFE -hankkeen koordinaattorina. Toimipaikkana on Pyhjäjärvi-instituutti ja puhelinnumero 838 0639.

1996

Ei uudenvuodenlupauksia, vaan päätöksiä

Pyhjäjärven rehevöitymiskehityksen pysäyttäminen ei onnistu, jollei meistä jokainen anna järven suojelutyöhön panostaan. Mahdollisimman monen tulisi tehdä omalla kohdallaan ympäristönsuojelua edistäviä päätöksiä. Uudenvuodenlupaukset eivät Pyhjäjärveä pelasta.

Pyhjäjärveen ei laske yhdenkään teollisuuslaitoksen tai viemäroidyn asutuksen jätevesiä. Kaikki järveen kohdistuva kuormitus on ns. hajakuormitusta, joka tulee tuhansista pienistä pisteistä: sakokaivoista, pelto- ja metsäojista, salaojista, lantaloista, mattolaitureilta ja rantasaunoista.

Hajakuormituksen vähentämistyössä korostuu yksilön vastuu. Tuhansia kuormituspisteitä ei voi kahlita yhteen isoon viemäriin ja rakentaa puhdistamoja käsittelemään viemärin kuljettamia epäpuhtauksia. Jokaisen on omalta kohdaltaan pyrittävä vähentämään vesistökuormitusta.

Pyhjäjärven suojeluprojektissa yksilön vastuun korostaminen tulee näkymään koko alkaneen vuoden ajan.

Hajakuormitus ja sen aiheuttama vesistöjen rehevöityminen on vakava ongelma koko maassa. Teollisuuden ja asutuskeskusten aikoinaan pilaamat vedet ovat nyt tervehtymässä. Mutta niiden jätevesiä käsitteleviä tehokkaita ja käyttökustannuksiltaan kalliita puhdistamoita ei voida rakentaa sinne, missä väkeviä jätevesiä ei ole riittävästi suppealla alueella.

Jotta hajakuormituksen syntymekanismit ja sen vaikutukset vesistöihin tulisivat kaikille tutuiksi, on Pyhäjärvellä aloitettu aihetta käsittelevän televisio-ohjelman kuvaukset. Tavoitteena on herätellä ihmiset huomaamaan vesiensuojelun tärkeys. Erityisesti korostetaan sitä, kuinka kova kiire Pyhäjärven suojelutoimilla on.

Säkylän lukion abiturientit ovat kokoamassa joka kotiin jaettavaa ympäristönsuojeluun ja erityisesti Pyhäjärven suojeluun painottuvaa lehteä. He toivottavasti osaavat kertoa asian niin, että myös lapset ja nuoret kokevat asian mielenkiintoiseksi. Lehti valmistuu sopivasti keväällä, jolloin luonto herää, ja ihmiset tiedostavat ympäristön olemassaolon voimakkaimmin.

Pyhäjärvisuudun kansalaisopistoissa käynnistettiin syksyn aikana kyläsuunnittelun opintopiirejä. Opintopiirien puitteissa kyläläiset Mannilassa, Pyhäjoella ja Uusikartanossa tarkastelevat omaa asuinympäristöään, ja pyrkivät nostamaan asuinviihtyisyyden ja ympäristönsuojelun korostetusti esille. Kylien asukkailla on mahdollisuus vaikuttaa oman asuinympäristönsä kehittymiseen.

Kyläsuunnittelussa nousevat jossakin määrin esille ainakin maatalouden ympäristötukien erityistukimuodot, jotka ovat maatalouden ympäristönsuojelun täsmäläkkeitä. Erityistukimuodot muokkaavat olennaisesti myös maaseutumme ilmettä. Laskeutusaltaat, kosteikot ja maisemanhoitoalueet näkyvät maastossa jo sellaisenaan. Mutta niillä on merkityksensä myös luonnon monimuotoisuuden ylläpitäjinä ja edistäjinä.

Viemäroimättömän asutuksen aiheuttama vesistökuormitus tulee olemaan yksi ympäristönsuojelun lähitulevaisuuden puhutuimpia aiheita. Pyhäjärveen valuvasta fosforikuormituksesta noin 15 % on peräisin haja-asutuksen jäte- ja pesuvesistä. Sakokaivot ovat toimineet jätevesien käsittelymenetelmänä oman aikansa. Nykyaikaisia puhdistusvaatimuksia ne eivät kuitenkaan enää täytä. Ravinteet ja bakteerit jatkavat sakokaivoista matkaansa oja myöten vesistöihin aiheuttaen rehevöitymistä ja saastumista.

Pyhäjärven valuma-alueella ollaan käynnistämässä hanketta, jonka aikana haja-asutuksen jätevesiasiat saataisiin esimerkilliseen kuntoon. Yksilön vastuu korostuu tässäkin työssä, sillä lopulliset toimenpiteet tulisi suorittaa jokaisella yksittäisellä kiinteistöllä. Asiantuntijan mukanaolo esimerkiksi maasuodattimen rakentamisessa on kuitenkin välttämätöntä, jotta rakennusvirheiltä ja niiden aiheuttamilta pettymyksiltä voitaisiin välttyä.

Harri Mattila
Projektipäällikkö
Pyhäjärven suojelurahasto

Hoidettu huusi ei haise

Rakkaalla lapsella on monta nimeä. Ja huusilla nimiä on vaikka muille jakaa. Puusee, hyysi, makki, pikkukamari, kuivakäymälä, huussi, istuntosali. Listaa voi jokainen jatkaa kokemustensa ja tuntemustensa mukaan.

Eiköhän meillä jonkinlainen viha-rakkaussuhde huusin kanssa ole. Jotenkin kaikki vessat ovat hivenen luotaantyöntäviä, pestyinkin likaisia. Mutta kurjempikin Hotelli Helpotus kyllä kelpaa suojaksi, kun hätä on suuri.

Huusi on tyypillinen kesämökkivaruste

Neljällä viidestä Pyhäjärven ympäristön kesämökistä tarpeet tehdään huusiin. Haja-asutuksen ympärivuotiset asunnot ovat sen sijaan lähes poikkeuksetta vesikäymälöillä varustettuja.

Vesikäymälä vaikuttaa ensisilmäyksellä maailman fiksuimmalta keinolta hävittää ulosteet. Ehkä se sitä onkin taajama-alueilla. Taajamissa keskitetty jätevesien käsittely on taloudellisesti järkevää. Mutta haja-asutusalueella vesikäymälä vie ongelmat vain hetkeksi pois näköpiiristä. Jätökset siirtyvät joko omalle tontille tai lähimpään vesistöön, jossa yleensä käydään itsekin virkistäytymässä.

Mikäli kiinteistö on varustettu vesikäymälällä, on varauduttava myös melko korkeisiin jätevesien käsittelykuluihin. Pelkkä saostus- tai umpikaivojen huolto- ja tyhjennystyö aiheuttaa kuluja, ja jätevesien käsittely pitäisi vielä hoitaa erikseen.

Huusit ja kompostikäymälät ovat hyvin hoidettuina vesiensuojelun kannalta parhaita vessoja. Mikäli jätteet kompostoidaan asianmukaisesti, puhdistustehona voidaan pitää kaikkien lika-aineiden osalta 100%! Kompostikäymälä sopii myös omakotitaloon. Kompostoitavien käymälöiden tekniikka on kehittynyt pitkin askelin viime vuosina. Uudet kompostoitavat kuivakäymälät ovat tehokkaita, siistejä, hajuttomia.

Takavuosien virheistä on opittu, ja kompostikäymälä sopii nyt myös ympärivuotisen asutuksen käyttöön ongelmitta. Toki kompostikäymälä vaatii hoitoa ja siivousta. Mutta siivota se pitää vesivessakin.

Huusin ongelmat

Huusin hajut saa kuriin peittämällä jätökset erilaisilla peiteaineilla ja tuulettamalla. Peiteaineeksi käy turve, puunkuorihake tai vastaava. Peiteaineet helpottavat huusin tyhjentämistä ja parantavat jätemassan kompostoitumista.

Jätteet on syytä tyhjentää riittävän usein hoidettuun kompostiin. On myös olemassa vanhoihin huuseihin soveltuvia kompostoitavia säiliöitä, jolloin tyhjennyskertoja tarvitaan harvemmin.

Tuuletusaukot tai -putket on syytä varustaa karpäsverkoilla, jotta karpäset eivät pääse jätetilaan. Tuuletusputken voi vetää jätetilasta huusin katolle. Riittävän pitkä musta putki antaa hyvän tuuletuksen, ja asioiminen sujuu raikkaammassa ilmiirissä.

Eikä sitten muuta kuin kauniita kuvia huusin sisäseinille, räsymatto lattialle, nippu vanhoja aikakauslehtiä mukaan ja istunnolle.

Harri Mattila
Projektipäällikkö
Pyhäjärven suojelurahasto

Jo suuriruhtinas puuttui Pyhäjärven suojeluun

Euran kunnallisen itsehallinnon historia on 130 vuoden ikäinen. Alkuajan toimet kohdistuivat "perusturvaan", mutta ajan myötä asuinympäristöön kiinnitettiin yhä enemmän huomiota. Myös Pyhäjärven liittyviä merkintöjä löytyy asiakirjoista pitkin matkaa.

Pyhäjärven historian kannalta kuntakokouksen pöytäkirjat ovat mielenkiintoista luettavaa. Pyhäjärven vedenpinnan laskemista käsiteltiin jo 1980. Laajaa järven ulappaa pidettiin turhuuksien turhuutena, sen tilalla haluttiin nähdä lainehtiva viljapelto. Vuonna 1995 puolestaan keskusteltiin oikeustoimista ryöstökälystä vastaan.

Luonto, jonka tasapainoa on kertaalleen järkytetty, kaipaa jatkuvaa huolenpitoa. Pyhäjärven osalta myös suojelutoimenpiteet ovat vanhaa perua. Esimerkiksi vuonna 1910 Turun ja Porin läänin kuvernööri on tehnyt kunnallisvaltuuskunnan anomuksen perusteella päätöksen, missä kiellettiin Kauttuan puumassa- ja paperitehdasta laskemasta jokeen sellaisia aineksia, jotka turmelevat ja tahraavat ruoka- ja juomaveden keltomaksi.

Suomen suuriruhtinas puuttui puolestaanvuonna 1916 Pyhäjärven kalastukseen. Suuriruhtinaan päätöksellä kalaveden kaikki omistajat muodostivat yhdistyksen, jonka tuli aluettaan varten laatia määräyksiä muun muassa kalanpyydyksistä, kalastusajasta ja kalastustavasta.

Nykyään Pyhäjärven ympärillä on noin 1000 loma-asuntoa. Loma-asukkaat ja turistit merkitsevät paikkakunnalle kassavirtaa ja sosiaalisen vuorovaikutuksen vireyttä. On tarpeen selvittää, millä tavoin maaseutualueilla voitaisiin kehittää loma-asukkaille tarjottavia palveluja niin, että ne toisivat lisäansiomahdollisuuksia ja tukisivat alueen työllisyyttä. Matkailun ja loma-asutuksen vaihtotaseessa on korjaamisen varaa.

Menneet kaksi vuosikymmentä kävimme taistelua Pyhäjärven ulkoisia uhkia vastaan. Turun seudun vedenhankintasuunnitelmat torjuttiin laajan rintaman yhteistyönä. Kuin varkain kehittyi sisäinen uhka. Järven

fosforikuormitus on kasvanut vuosi vuodelta lähelle sitä rajaa, ettei kehitystä voida enää pysäyttää tai hallita. On toimittava ennen kuin aika loppuu. Viimeistä korttia ei saa nostaa aasin selkään.

Pyhäjärven suojelurahaston perustaminen on vakava ja määrätietoinen ponnistus Pyhäjärven rehevöitymiskehityksen katkaisemiseksi. Rahaston avulla seudun kunnat, teollisuus, kalastusalue ja Pyhäjärven suojeluyhdistys ovat yhdessä sitoutuneet tarvittavien suojelutoimien organisointiin yhdessä ympäristöviranomaisten ja maaseutuelinkeinopiirien kanssa. Työ on lähtenyt hyvin käyntiin. Tarvittava 30 miljoonan markan rahoitus saadaan kokoon vain saumattomalla yhteistyöllä.

Meidän sukupolvemme historiallinen vastuu on ottaa Pyhäjärven suojelu tosissamme. Käänteeseen parempaan tapahtuu vain laadittujen suunnitelmien tinkimättömällä noudattamisella. Se edellyttää taloudellisten voimavarojen suuntaamista Pyhäjärven suojeluun. Tästä väistämättömänä seurauksena on se, että jostakin muusta on tingittävä, ainakin määrääjäksi.

Huolenpito Pyhäjärvestä antaa meille oikeuden sanoa järvestämme, Satakunnan helmestä: primus inter pares, paras vertaistensa joukossa.

Matti Lahtinen
Kunnanjohtaja
Pyhäjärven suojelurahaston valtuuskunnan puheenjohtaja

Kalastuselinkeino ja Pyhäjärvi

Pyhäjärvestä nousee vuosittain kalaa noin 800 000 kiloa. Hehtaarituohto on Suomen suurin. Pääosa pyydetystä kalasta on ammattikalastajien työn tulosta, erityisesti talvinuottasaalista. Viime talvena pyynnissä kävi viisi nuottakuntaa eli kolmisenkymmentä kalastajaa. Kalastus on siis elinkeinona edelleen tärkeä

Virkistyskalastus talvella ja kesällä tuo järvelle tuhansia kalastuksen ystäviä pitkienkin matkojen takaa.

Kalan merkitys on huomattavasti suurempi kuin pelkästään miljoonien markkojen saalis. Pyhäjärven kala tuo seudun ruokapöytään ja samalla seudun identiteettiin omaleimaisen lisän.

Varsinkin ammattikalastuksella on järven hoidolle suuri merkitys. Nouseehan järveä rehevöittävästä fosforista lähes neljännes kalan mukana ylös. Mutta minkälaiset ovat ammattikalastuksen näkymät tulevaisuudessa - riittääkö kalaa, riittääkö kalastajia?
Kalakanta muuttuu

Muikku ja siika, nuo perinteiset Pyhäjärven talouskalat, ovat järveen istutettuja. Suuret saaliit perustuvat tehokkaaseen kalastukseen. Muikku kasvaa Pyhäjärvässä ennätysnopeasti, yksivuotinen muikku on parikymmensenttinen. Muissa muikkuvesissä kasvu on paljon hitaampaa. Tutkimusten mukaan vuodenikäisistä ja nuoremmista muikuista pyydetään 90 prosenttia.

Kalaston rakenne on viime vuosina muuttunut. Muikun ja siian elintilaa ovat vallanneet ahven, särki, kuore ja kiiski. Tämä tekee ammattikalastajan työn entistä hankalammaksi: talvinuottasaalis on työläs lajitella, kevätrysäpyynnissä särjet täyttävät rysät, syksyllä verkkoihin tarttuvat kiisket.
Huolta toimeentulosta

Muikkusaaliit ovat Pyhäjärvellä pudonneet roimasti, samalla kun muualla maassa kannat ovat elpyneet. Huoli kalastajien toimeentulosta ja samalla järven luontaisen kunnossapidon heikkenemisestä on aiheellinen.

Ammattikalastajien toimeentulo on taattava elinkeinoa kehittämällä. Keinoja ovat muikun ja siian kantojen turvaaminen, kalan jalostuksen ja markkinoinnin tehostaminen ottamalla kaikki kala käyttöön, kalastusmatkailu sekä tilapäisesti myös hintatuki. Tätä tukea ovat nyt parin vuoden ajan maksaneet Pyhäjärven suojelurahasto, Pyhäjärven kalastusalue ja Turun maaseutuelinkeinopiiri. Tukea tulisi maksaa vähintään nykyisessä laajuudessa myös ensi vuonna. Vähitellen kaikki kala tulisi kuitenkin saada markkinoille tyydyttävään hintaan ilman tukea.
Yhteistyöllä tuloksia

Nykyisin vajaan hyödynnetystä kalasta, romukalasta niin kuin kalastajat sanovat, saadaan vain osa käyttöön. Näille kaloille etsitään nyt uutta käyttöä Pyhäjärvi-instituutin käynnistämässä Kalaverkko-

projektissa. Mukana ovat mm. kalastajat, kalan välittäjät ja jalostajat, kalastusalue sekä maaseutuelinkeinoipiiri.

Viime vuosina ahvenen arvostus ja hintakin on noussut. Erikokoiselle ahvenelle on pyöreänä tai fileinä löydettävissä markkinat kotimaasta tai ulkomailta. Ei silti helposti, sillä laatu, hinta ja saanti on turvattava markkinoiden ehdoin.

Mutta kuinka käy kuoreen, joka kilpailee järvessä muikun kanssa? Kuoreella on pitkät perinteet Pyhäjärvellä, esimerkiksi satojen tonnien vienti Pietariin jo 1910-luvulla. Myös Euroopassa (ja Japanissa) kuore on arvostettu kala, mutta kulttuuri edellyttää tietynmittaista ja yksittäispakastettua kuoretta. Pakastuslaitteet ovat kalliita, joten on toimittavat yhteistyössä muiden järvien kuoreen toimittajien kanssa.

Yhteistyö, yhteismarkkinointi ja uusien käyttömuotojen etsiminen yhdessä ovat avainasioita kalastuselinkeinojen jatkumisessa. Pyhäjärven kalan profiilia voidaan edelleen nostaa turvaamalla arvokalojen laatu ja luomalla vähemmän käytetylle kalalle uutta imagoa myös oheistapahtumin. Esimerkkeinä vaikkapa ahventapahtuma Säkylässä, kuorekutsut Mannilassa, yhteiset muikkujuhlat.

Kalan rinnalla mielenkiintoisen lisän järven käyttöön tuo lähivuosina täpläräpu, jota kalastusalue on istuttanut kymmeniä tuhansia kappaleita. Tutkijoiden mukaan se on myös eduksi järven veden laadun parantamistalkoissa.

Erkki Salomaa

Pyhäjärvi-instituutin toiminnanjohtaja, Pyhäjärven suojelurahaston johtoryhmän varapuheenjohtaja

Mielenkiintoinen vuosi

Siitä on kulunut jo kokonainen vuosi. Katselin Pyhäjärven lumipeitteiselle ulapalle ja mietin, minkälaisia haasteita uusi työmaani mahtaakaan tuoda tullessaan. Ensimmäinen työpäiväni Pyhäjärven suojelurahaston projektipäällikkönä oli takana. Arvelin, että lähitulevaisuus tulisi olemaan mielenkiintoista aikaa. Arvelin aivan oikein.

Kiitettävää yhteistyötä

Pyhäjärven suojeluprojekti on erittäin monisäikeinen hanke. Yleensäkin Suomen vesistöt ovat useiden erilaisten intressitahojen mielenkiinnon kohteina. Pyhäjärven tapauksessa tämä tulee korostetusti esiin. Onhan kyseessä Lounais-Suomen suurin ja merkittävin järvi.

Pyhäjärven suojeluprojektin osapuolet ovat osoittaneet kiitettävää yhteistyökykyä ja -halua lukuisissa järven suojelua palvelevissa hankkeissa. Alueen kunnat käyvät hyvästä esimerkistä.

Maatalous- ja ympäristönsuojeluviranomaisten yhteistyö maataloustuottajien kanssa tuntuu pelaavan moitteetta. Ensimmäisen EU-jäsenyyvuoden mukanaan tuomat 'byrokratian kukkasetkaan' eivät kyenneet rikkomaan tätä Pyhäjärven suojeluprojektin ykkösketjua.

On pitkälti ammattimaisen kalastuksen ansiota, että Pyhäjärvi on säilynyt hyvälaatuisena virkistysvetenä ja yhdyskuntien sekä teollisuuden raakavesilähteenä. Kalastajien ja Pyhäjärven kalastusalueen tekemää vesiensuojelutyötä ei voi liikaa korostaa.

Lounais-Suomen ympäristökeskus ja Turun yliopisto ansaitsevat kiitoksen huolellisesti tehdystä tutkimustyöstä. Myös Pyhäjärven suojeluyhdistys, Pyhäjärvi-instituutti, paikallislehdet, Säkylässä lukio, molemmat alueen kansalaisopistot ja monet muut tahot ovat edesauttaneet järven suojelua omilla toimillaan.

Edellä kuvattujen suojeluprojektin osapuolten runsaus antaa viitteen siitä, kuinka monipuolinen ja mielenkiintoinen oma työkenttäni on. Tässä yhteydessä on mahdoton kaikkia yhteistyökumppaneita edes luetella. Toivottavasti voin joskus palata aiheeseen täydellisen luettelon kanssa.

Kohti uusia haasteita

Toki Pyhäjärven suojelua voidaan entisestään tehostaa.

Pyhäjärven säilyminen hyvälaatuisena kiinnostaa varmasti muitakin kuntia, teollisuuslaitoksia ja yhteisöjä kuin suojelurahaston perustajia. Järven rannoilla on arvokkaita kesänviettopaikkoja ja kiinteistöjä, joiden arvo

riippuu olennaisesti järven tilan kehittymisestä. Puhdasta järveä voi käyttää hyväkseen myös markkinoinnissa.

Raakavesilähteenä Pyhäjärvi on vielä hyvälaatuinen. Veden laadun turvaaminen kiinnostaa varmasti niitä, jotka tulevaisuudessa aikovat käyttää järven vettä juomavetenä tai teollisuuden prosessivetenä. Kaikkien edellä kuvattujen tahojen soisi kantavan vastuunsa myös Pyhäjärven suojelutyön kustannuksista.

Pyhäjärvellä tehtävä mittava tutkimustyö ja sen tuomat tulokset palvelevat vesiensuojelua koko valtakunnassa. Tästä syystä Pyhäjärven suojelurahaston harras toive on, että valtiovalta kykenisi kattamaan suuremman osan tutkimuksen aiheuttamista kuluista.

Yhä uudelleen saa huomata, että vesiensuojelun hyväksi tehty valistus on mennyt osittain kuuroille korville. Tästä kielivät yksityisten perustamat laittomat kaatopaikat pitkin metsiä, huolimaton ongelmajätteiden varastointi, vuotavat ja hoitamattomat saostuskaivot ja muut vastaavat ilmiöt. Toivottavasti valistustyö tuottaa hedelmää vähitellen.

Onhan näitä toiveita vaikka kuinka runsaasti. Kaiken kaikkiaan meidän on vain muistettava, että Pyhäjärvi on suuri potilas ja rehevöityminen on niin pahanlaatuinen syöpä, että potilaan pelastamiseen tarvitaan kaikkien yhteisiä ponnistuksia. Ja vaikka parhaat keinot otetaankin käyttöön, syövän eteneminen taituu hitaasti. Meidän on oltava kärsivällisiä ja tehtävä pitkäjänteistä työtä.

Katselen taas Pyhäjärven ulapalle. Nyt kun tunnen järven sielunelämää enemmän kuin vuosi sitten, näen tulevaisuuden vieläkin haastavampana ja mielenkiintoisempana. Mukava tehdä työtä, jonka tuntee tärkeäksi. Työtä, jota ei tarvitse tehdä yksin.

Harri Mattila
Projektipäällikkö
Pyhäjärven suojelurahasto

Mitä Pyhäjärvelle joululahjaksi?

Joulu lähestyy ja ihmisillä on hyvä mieli. Ehkä juuri nyt on hyvä aika esittää joululahjatoivomuksia myös Pyhäjärven puolesta. Järvikin luo joulutunnelmaa

Olen mittaamassa Pyhäjärven pintaveden lämpötilaa. Mittarin lukema jämähtää 1,1 asteeseen (5.12.). Vesi ei houkuttele uimaan. Mutta järvi kutsuu viettämään hetken laiturilla.

Marras- joulukuun vaihteen hennot pakkaset tekivät Kauttuanlahdelle jääpeitteen. Joulukuun alun ajoittain voimakaskin etelätuuli sulattelee jäätä ja paina sitä lahden poukamaan ja Eurajoen suulle.

Aallokko kilkuttelee jääpaloja toisiaan vasten ja syntynyt helinä muistuttaa pieniä tiukuja. Sadat tuhannet nuppineulan pään kokoiset kulkuset pakottavat kuuntelemaan. Pyhäjärvi on mukana luomassa joulutunnelmaa. Ystävää muistetaan jouluna

Joulutunnelmaa on vaikea tavoittaa ilman ystäviä. Lahjan antaminen on vähintään yhtä suuri ilo kuin lahjan saaminen, ja erityisesti lämmittää ystävälle ojennettu paketti.

Pyhäjärveä parempaa ystävää on vaikea kuvitella. Vuosituhansien ajan järvi on palvellut meitä monin eri tavoin. Olemme herkutelleet järven antimilla, kelluskelleet sen sylissä ja käyttäneet vettä omiin tarkoituksiimme.

On aika muistaa uskollista kumppania joululahjoin ja uuden vuoden päätöksin. Joululahjavinkkejä

Pyhäjärvi ei kaipaa kauniisiin lahjakääreisiin pakattua rihkamaa. Vain järven hyvin-voinnin edistämiseen tähtäävät toimenpiteet ovat kyllin arvokkaita lahjoja. Korupuheet ja hartaat lupaukset eivät ystäväämme auta.

Jokainen meistä voisi tehdä ainakin yhden järven hyvinvointia edistävän työn. Jollekin se voisi olla rantasaunan pesuvesien maahanimeytyksen parantaminen. Toinen voisi asentaa sakokaivojensa perään

jäteveden puhdistamon. Kolmas voisi tuoda kaikki pilkkimänsä kalat pois jäältä. Neljäs voisi perustaa pellon ja ojan tai joen väliin suojavyöhykkeen. Viides voisi liittyä Pyhäjärven suojeluyhdistyksen jäseneksi.

Itse olen päättänyt antaa järvelle niin tehokasta asianajoapua kuin vain osaan.

Uudet kunnanvaltuustot aloittavat työnsä vuoden alusta. Lähes jokainen valtuustoihin valittu ehdokas ilmoitti vaalikampanjansa yhteydessä tukevansa täysin rinnoin Pyhäjärven suojelutoimia. Järven "asianajajana" minun tehtäväni on muistuttaa valtuutettuja näistä lupauksista.

Lämminhenkistä Joulua niin Pyhäjärvelle kuin muillekin.

Harri Mattila
Projektipäällikkö
Pyhäjärven suojelu-rahasto

Puhtaaksi - mutta miten?

Aluksi oli pelkkä vesi vanhin voitehista. Myöhemmin sitä opittiin terästämään tuhkalipeällä. Nykyisin mukaan kuvioihin ovat tulleet teollisuuden valmistamat pesuaineet monine kemikaaleineen. Pesuainekemiaa lyhyesti

Tensidit ovat saippuamolekyylejä tai synteettisiä aineita. Ne alentavat veden pintajännitystä ja irrottavat likaa. Veden pehmentäjät, kuten fosfaatit, sitovat vedestä kalkkia ja magnesiumia. Fosfaatittomissa pesuaineissa käytetään yleisimmin saven kaltaista zeoliittia. Muita pehmentäjiä ovat EDTA, NTA ja polykarboksylaattit.

Vaatteitamme voidaan myös silmän iloksi valkaista ja värejä kirkastaa esim. hypokloriitilla tai natriumperboraatilla. Rasvoja ja öljyä liuotetaan etanolilla tai propyleeniglykolilla. Monet modernit pesuaineet sisältävät entsyymejä, jotka valikoivasti pilkkovat esim. valkuaisaineita ja rasvoja. Valinnan vaikeus

Monilla pyykkäreillä lienee omat suosikkipesuaineensa, joiden valintaan vaikuttavat mm. hinta, pesutulos ja nykyisin entistä enemmän myös ympäristövaikutukset. Koska kilpailevia valmisteita on hyllykaupalla, tuotteiden välisiä eroja voi olla vaikea hahmottaa. Yksi tapa päästä selville eri tuotteiden ympäristöhaitallisuudesta on luottaa viranomaisten testeihin perustuvaan ympäristömerkintään - meillä toistaiseksi pohjoismaiseen joutsenmerkkiin. Sen saamiseksi pesuainesta tutkitaan mm. kemikaalimäärä pesukertaa kohti, myrkyllisyys eliöille ja hajoavuus luonnossa sekä vedenpuhdistamossa.

Suomessa myytävät joutsenmerkkipesuaineet toistaiseksi:

TEKSTIILIEN KONETISKIAINEET

Tiivistetyt Flink
EKO Kompact Mini Risk
Tend Kompact Golden Automatic Dishwashing
Tend Color YLEISPUHDISTEET
Tend Mega Ajax Original ja Lemon
Tend Protect Color
Ajax Ultra Shine Original ja Lemon
Golden G1 Color Havin mäntysuopaliuos
Mini Risk Kompact Mänty-Tolu
Serto Color Parketti-Tolu
Pesunesteet: Teho-Tolu
Tend Color
Mini Risk Lähde: SFS: <http://www.sfs.fi>
Result Pyykkisuopa (12.06.1996)
Pesujätevedet

Alueilla, jotka kuuluvat viemäriverkostoon ja keskitetyn jätevesien puhdistuksen piiriin, voidaan pesuainevalistuksen lisäksi saavuttaa tuloksia tehostamalla puhdistusprosessia. Esim. fosfaatit saadaan yli 90 %:sti talteen jätevedestä.

Sen sijaan haja-asutusalueilla on syytä käyttää fosfaatittomia pesuaineita, koska pesuaineiden fosfaatit ovat vesistöihin joutuessaan nk. liukoista fosforia, jota mm. levät pystyvät heti hyödyntämään. Tästä voi seurata rantojen limoittumista ja rehevöitymistä.

Vaatteita, astioita, tukkaa, mattoja ym. ei tulisi pestä suoraan järvessä tai joessa (ei mäntysuovallakaan, koska sen hajoaminen vesistössä kuluttaa happea) eikä pesuvesiä päästää suoraan vesistöihin. Matonpesupaikkojen jätevedet tulisi johtaa kunnalliseen puhdistamoon tai ainakin imeyttää sellaiseen maaperään, josta ne eivät suoraan valuisi vesistöihin tai pohjaveteen.

Pesuaineet kannattaa annostella oikein; Suomen pehmeissä vesissä riittää yleensä pienin suositeltu annos. Miedot pesuaineet ja joutsentuotteet ovat ympäristöä säästävä valinta. Sitten vain iloisin mielin pyykille, vaatteet ja omatunto puhtaiksi luontoa säästäen.

Veikko Hynninen

Kirjoittaja on FM, vanh.lehtori Säkylän seudun lukiossa ja Pyhäjärven Suojeluyhdistyksen johtokunnan jäsen

Pyhäjärven suojelu on jokaisen asia

Pyhäjärven suojelusta on viime aikoina kirjoitettu paljon ja myös monet tahot ovat olleet mukana parantamassa yhteisen järvemme veden laatua. Pyhäjärven suojelurahaston perustaminen pian kaksi vuotta sitten kokosi yhteen viralliset järven suojelua edistävät tahot ja antoi mahdollisuuden koordinoida järven hyväksi tehtävää työtä aivan eri tavalla kuin aiemmin. Tästä huolimatta ns. jokamiehen mukanaolo järven suojelussa ei ole paljoakaan muuttunut vuosien varrella. Suuri yleisö on lähinnä ottanut kriittisen asenteen kommentoimalla esimerkiksi " järveä vain tutkitaan eikä mitään konkreettista tehdä".

Tällaisten kommenttien taustalla on ilmiselvästi tietämättömyys (lukuisista tiedotteista ja järvikierroksista huolimatta) siitä, mitä Pyhäjärven kokoiselle ja moniin muihin vesistöihin verrattuna edelleenkin hyväkuntoiselle vesistölle voi tehdä. Näyttävät toimenpiteet, kuten ruoppaukset, veden vaihdot, stabiloiminen jne. eivät tule kysymykseen Pyhäjärven kokoisessa ja laatussa vesistössä. Sitä mitä järven hyväksi voidaan tehdä, koostuu pienistä yksinään mitättömänoloisista toimenpiteistä, joista osaa voi jokainen järven vaikutusalueella oleskeleva toteuttaa.

Tänä kesänä olemme saaneet iloksemme todeta, että järvellä toimii vielä ns. luontainen puhdistautumisprosessi. Tämä ei suinkaan tarkoita sitä, että järven suojelun voisi unohtaa. Heinä-elokuun vaihteen sinilevien massaesiintymät eivät missään nimessä kuulu järveen eivätkä sen luontaiseen kehitykseen. Totuus on, että järvi on rehevöitymässä ja että on välttämätöntä jatkaa järven hyväksi tehtävää työtä. On ensiarvoisen tärkeää saada järveen kulkeutuva kuormitus vähenemään.

Kansalaisten vaikutuskanavana Pyhäjärven suojelussa toimii Pyhäjärven suojeluyhdistys ry. Tämä veden laadun ja järviluonnon suojeluun tähtäävä yhdistys on pysynyt pyhäjärvisetulaisille suhteellisen vieraana. Tämän kirjoituksen yhtenä tarkoituksena onkin painottaa yhdistyksen merkitystä nimenomaan kansalaisjärjestönä. Yhdistys kaipaa innokkaita järven suojelusta kiinnostuneita henkilöitä ideoimaan ja toimimaan järven hyväksi. Jäsenmaksu on ainoastaan 20 markkaa vuodessa ja jo sen maksaminen on henkilökohtainen osoitus järvestä välittämistä. Suojeluyhdistys on toiminut muun muassa ideoimalla suojeluhankkeita, tekemällä aloitteita, tiedottamalla ja valistamalla sekä osallistumalla rahallisesti muiden suorittamaan suojelutyöhön. Yhdistys on myös toteuttanut omia hankkeita ja teettänyt tutkimuksia.

Etenkin nyt, kun Pyhäjärven suojelurahasto on aloittanut toimintansa ja vastaa useista hankkeista ja tutkimustoiminnasta, kaipaa suojeluyhdistys uusia toimintatapoja ja mukaan toimintaansa uusia innostuneita järven suojelijoita.

Johanna Thessler
Pyhäjärven suojeluyhdistyksen sihteeri

Suomen vesistöille kuuluu hyvää ja huonoa

Tutkijoiden käsitys järviemme tilan kehityksestä on helppo tiivistää yhteen virkkeeseen: Aiemmin pahoin saastuneet alueet ovat puhdistumassa ja ennen puhtaat alueet ovat likaantumassa. Puhdistautumisessa on kyse teollisuuspäästöjen ja yhdyskuntien jätevesikuormituksen vähentymisestä. Puhtaiden alueiden

likaantuminen puolestaan johtuu maa- ja metsätalouden ravinnepestöjen kasvusta. Tällä kehityssuunnalla on selkeä historiallinen tausta.

Suomen vesien likaantumisen onkin yllättävän pitkä historia. Järvien ekosysteemin kannalta tuntuvia likaantumisaikutuksia syntyi jo 1800-luvun lopulla laajentuneen liotuksen seurauksena. Tuolta ajalta ovat peräisin monien likolammiksi tai -järviksi nykyään kutsuttavien paikkojen nimet.

Pellavan liotuksen vaikutus järviin tuskin kuitenkaan kovin monia tuolloin huolestutti. Sen sijaan puunjalostusteollisuus aiheutti merkittäviä ristiriitoja vesien eri käyttömuotojen välillä jo niinkin varhain kuin 1900-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä. Jopa Venäjänmaan tsaari antoi Suomen suuriruhtinaan ominaisuudessa nykyisen vesilain edeltäjän virkaa toimittaneita asetuksia. Hänen keisarillisen korkeutensa yhtenä vaikuttimena tiedetään olleen Suomen teollistumisen aiheuttama saastumisongelma. Majesteetin lainsäädäntötyön korkeasta tasosta - tai itsenäistyneen Suomen lainsäädäntötyön matalasta tasosta - kenties on merkinä se, että vesilaissa on tänä päivänä mukana osia tuolloin annetuista säädöksistä.

Huoli vesien huonosta tilasta ei todellekaan syntynyt 1970-luvulla kasvaneen yhteiskunnallisen tietoisuuden voimasta, vaan vuosikymmeniä aiemmin. Vesien saastumisen korvaamisesta käytiin oikeutta jo 70 vuotta sitten ja paikoitellen ongelmat saivat aidon kansanliikkeen piirteitä. Tuolloin pelissä saattoikin olla suoraan monen perheen talvisärvin, jonka yläjuoksulla sijainnut tehdas joskus tuhosi kertapäästöllä. Suomen vesiensuojelun historiassa teollisuus oli yksin syytettyjen penkillä aina 1980-luvulle saakka. 1990-luku osoitti, että maa-alueilta vesiin valuvien ravinteiden vaikutus on tehostuneen maankäytön ja voimaperäisen maanviljelyn takia kasvanut yllättävän suureksi. Tästä löytyy suora selitys tutkijoiden havainnoille vesiemme tilan kehityksestä. Teollistumisen ja tehomatalouden käyttönoton väliä on 60-70 vuotta ja sama väliaika näyttää toteutuneen näiden alojen aiheuttamien vesiensuojeluongelmien tiedostamisessa.

Teollisuuden aiheuttamia suurimpia vesiensuojeluongelmia on jo kyetty korjaamaan. Vuosituhannen vaihteessa maa- ja metsätalouden aiheuttaman kuormituksen vähentäminen on yhä tärkeämpää. Suojelutoimien kannalta maa- ja metsätalous on täysin erilainen toimiala kuin teollisuus. Nykykokemuksen perusteella teollisuuden vesiensuojelutoimia voidaan jopa sanoa helpoiksi. Suojelua ohjanneet hallinnolliset päätökset saatiin aikaan melko nopeasti ja kehitystyö tuotti parissa vuosikymmenessä lähes kaikki tarvittavat tekniset ratkaisut.

Hajakuormituksen kohdalla tekninen keinovalikoina on olemassa, mutta ongelmaksi on muodostunut hallinnollinen ohjaus. Kuormituslähteet ovat hajallaan ympäri koko Suomen maan, kun teollisuudessa yleensä on voitu ohjata toimet yksittäisiin laitoksiin.

Kuormittavat yksiköt ovat hajakuormituksen kohdalla huomattavasti pienempiä kuin teollisuudessa, ja suojelutoimien edistymisen vaatii joka tapauksessa päätösten tekemistä ja toimien käynnistäminen erikseen kaikissa yksiköissä. Käytännössä kyse on siis yksittäisistä maatiloista ja niiden taloudellisista mahdollisuuksista vesiensuojeluun.

Tällä vuosikymmenellä on nähty, että näitä asioita ei voi erottaa koko maatalouselinkeinon tulevaisuutta koskevista ratkaisuista. Teollisuudessa ympäristönsuojelusta on tullut liiketaloudellisen menestyksen ehto. Sama lähtökohta antaisi varmimmin tuloksia myös maatalouden vesiensuojelussa.

Kirjoittaja on Lounais-Suomen ympäristökeskuksen vastaava ylitarkastaja Pasi Laihonon

Säkylän Pyhäjärven virtaukset

Järvien virtausten tarkka tunteminen on niiden käytön ja suojelun kannalta tärkeä, mutta ei kovin yksinkertainen asia. Siihen tarvitaan joko pitkäaikainen paikallinen kokemus tai järvessä tehtyjä pitkäaikaisia mittauksia. Virtaukset tekee yleensä monimutkaisiksi tuulen jatkuva vaihtelu sekä rantojen ja pohjamuotojen rikkonaisuus.

Pyhäjärven osalta tilanne on normaalia helpompi sen säännöllisen muodon ja mataluuden takia. Lisäksi Pyhäjärveä on tutkittu ehkä enemmän kuin mitään muuta järveä Suomessa. Tähän on ollut syynä mm. suunniteltu vedenottohanke sekä valuma-alueelta tulevan ravinnekuormituksen aiheuttama uhka järven kalataloudelle ja virkistyskäytölle.

Pyhäjärvi on myös mukana laajassa kansainvälisessä tutkimusprojektissa, jossa tutkitaan matalien järvien ongelmia ja niiden ratkaisua Pohjoismaissa sekä Keski-Euroopassa, mm. Unkarin arvokkaassa ja mielenkiintoisessa Balaton-järvessä.

Kaikissa näissä tapauksissa järven virtauskentän tunteminen muodostaa perustan niihin tulevan kuormituksen vaikutusten arvioimiselle sekä kunnostustoimenpiteiden suunnittelulle. Esimerkkeinä voidaan mainita ravinnepitoisen pohjalietteen ruoppauksessa tarvittavan neuvonnan. Syväanne vaikuttaa virtaussuuntaan

Pyhäjärven virtauskentän pääpiirteet voi kuvata varsin pelkistetysti. Talvella virtaus on varsin olematonta, mutta tässä puhutaan avovesikauden virtauksista. Eteläpuoleisilla tuulilla vesi virtaa järven pohjoisosassa vastapäivään ja pohjoispuoleisilla tuulilla myötäpäivään. Kuvassa näkyy etelätuulen tilanne, jossa virtausnopeudet ovat suurimmillaan noin 25 cm/s, kun tuulen nopeus on 5m/s.

Ratkaiseva tekijä virtaussuunnan muodostumiselle on järven ainoan syvänteen sijainti sen länsiosassa. Tuulelle vastakkainen virtaus eli paluuvirtaus tai "akanvirta" syntyy käännessä aina tämän syvänteen kohdalle. Paluuvirtaus ulottuu mittausten mukaan pintaan saakka, ja itse asiassa suurimmat virtausnopeudet osuvat pintakerrokseen syvänteen kohdalle. Tämä johtuu siitä, että paluuvirtaus rajoittuu varsin kapealle vyöhykkeelle länsirannan lähelle. Tämän virran tuntee taatusti veneellä liikkuesssa ja kalastajille se on varmasti tuttu verkkojen taipumisen ja liikkumisen perusteella.

Erot pinta- ja pohjavirtausten välillä ovat yleensä varsin vähäiset järven mataluuden takia, keskisyvyyshän on luokkaa viisi metriä. Tästä antaa viitteen myös oheinen kuva, jossa 5-7 metrin syvyydessä tehty mittausta on merkitty katkoviivalla.

Virtauksilla yhteys leväkukintoihin

Virtaustiedot ovat välttämättömiä matemaattisten virtausmallien käytössä, joilla lasketaan kuormituksen leviämistä ja vaikutuksia järvessä, esimerkiksi leväkukintojen syntyä ja niiden syitä.

Syksyn 1992 haitallinen leväkukinta, joka vaikutti järven veden laatuun koko seuraavan talven sai alkunsa tuulisen jakson aikana, jolloin virtaukset saava liikkeelle suuret määrät pohjalle kertynyttä fosforipitoista sedimenttiä.

Toinen seikka, johon virtauksilla haetaan selvyyttä, on mädin ja kalanpoikasten ajelehtiminen virtausten mukana. Alkukesän virtausolosuhteilla saattaa olla keskeinen merkitys kalakantojen ja vuosiluokkien kehittymiselle.

Lähiajan suunnitelmiin kuuluu virtausmallien ajaminen päivittäin Lounais-Suomen ympäristökeskuksessa, jolloin virtaustiedot olisivat käyttäjien saatavissa lähes reaaliajassa.

Juha Sarkkula

Kirjoittaja on erikoistutkija Suomen ympäristökeskuksessa

Kuvateksti

Säkylän pohjavirtaukset 5 m/s puhaltavalla etelätuulella. Kuva perustuu vuoden 1986 syys-lokakuussa tehtyyn mittausjaksoon, jossa virtauksia rekisteröitiin kuuden viikon ajan joka kymmenes minuutti. Pohjoistuulen tilanteessa virtauskuva on käytännöllisesti katsoen päinvastoin.

Tuovatko sateet vettä kaivoihin ja kuormitusta vesistöihin?

Pyhäjärven alueen maanviljelijät ovat edelläkävijöitä sekä viljelytavoissaan että vesiensuojelussa. Hyvät viljelymenetelmät sekä maatalouden toimenpiteet ovatkin osaltaan olleet vaikuttamassa siihen, että Pyhäjärven kohdistuva kuormitus Yläneenjoen ja Pyhäjoen alueelta on pienentymässä. Oikeansuuntaista kehitystä on syytä jatkaa ja tehostaa. Juuri nyt on sopiva aika pohtia, mitä tiloilla voidaan ympäristönsuojelun eteen vielä tehdä.

Erityistukimuotojen suunnittelu käyntiin

Niin viljelijät kuin ympäristöviranomaisetkin toivovat, että ympäristötuen erityistukimuotojen rahoitus onnistuu ensi vuonna paremmin kuin tänä vuonna. Nythän rahat riittivät lähinnä luomutuotannon tukemiseen ja niukkuutta jaettiin muiden tukimuotojen kohdalla.

Toivoa herättää julkisuuteen tullut tieto, että vuodeksi 1997 yritetään saada lisärahoitusta myös suojavaikkyöhykkeisiin, kosteikko/laskeutusaltaisiin, perinnebiotooppeihin, maisemanhoitoon, lannan käytön tehostamiseen sekä eräisiin ojitusteknisiin vesiensuojelutoimenpiteisiin.

Vaikka viljelijät ovat oikeutetusti olleet pettyneitä erityistukijärjestelmään, kannattaa nyt unohtaa menneet ja varmistaa kunnollisella valmistautumisella ensi vuoden toimenpiteet. Mottona olkoon, että ei ole saantaa jos ei ole pyyntöä.

Yhteiseksi tavoitteeksi Pyhäjärven alueella tulee asettaa, että kaikki mahdolliset erityistukimuotoja koskevat hakemukset tehdään jo vuoden 1997 haun yhteydessä. Näin varmistetaan kaikkien haluttujen toimenpiteitten toteuttaminen siitakin huolimatta, että rahavirtoja supistettaisiin tai niiden käyttöä rajoitettaisiin myöhempinä vuosina.

Jos tuntee tarvitsevansa apua hakemusten ja suunnitelmien laadintaan, voi esimerkiksi suojavaikkyöhykesuunnitelman tehdä yhdessä naapurin, kylätoimikunnan tai maaseutukeskusten neuvojan kanssa.

Kosteikkojen ja laskeutusaltaiden suunnitteluun saa apua myös Lounais-Suomen ympäristökeskuksesta. Maaseutuelinkeinopiirit, Pyhäjärven suojelurahasto ja ympäristökeskus neuvovat myös auliisti kaikkien erityistukien hakuasioissa.

Runsas valunnot kuljettavat paljon ravinteita

Viime kesän kuivuuden jälkeen on seurannut runsaiden sateiden ja syysmyrskyjen aika. Lokakuun lopulta lähtien on satanut lähes yhtämittaisesti. Savinen vesi täyttää tällä hetkellä purot ja joet.

Tuntuu siltä, että rutikuiva maa ei pysty imemään vettä kunnolla ja sadevesi siirtyy suoraan pintavaluntana vesistöihin. Salaojavalunta ei ainakaan kaikilla pelloilla ole vielä lähtenyt kunnolla liikkeelle, eikä pohjaveden pinta ole havaittavasti noussut.

Juuri nyt on erinomainen tilaisuus tarkkailla peltojen vesiolosuhteita ja sitä ovatko maatalouden ympäristötuen ehtona olevat toimenpiteet riittäviä estämään ja pienentämään pelloilta ojiin tai vesistöihin kulkeutuvaa ainesvirtaamaa.

Näin voi myös vertailla eri lailla muokattujen peltojen valunta-aloja. Sängelle jätetyn pellon, kevennetysti muokatun pellon, kynnetyn pellon tai muokkaamatta jätetyn sokerijuurikasmaan tahi syysviljalla olevan maan väliset erot ovat arvokkaita havaintoja, joita peltoviljelyn vesiensuojelun kehittämisessä tarvitaan.

Lammikot, noroutumat ja liettymät pelloilta ovat viljelijälle hälytysmerkkejä. Maan rakenne voi olla huonossa kunnossa ja tiivistyminen voi estää sadeveden imeytymistä peltomaahan.

Suojakaistojen ja pientareiden tulisi olla kunnollisen ympärivuotisen kasvillisuuden peitossa, ja niiden tulisi tehokkaasti estää norojen pääsy vesiuomiin. Mikäli vesi tuntuu seisovan suojakaistan tai pientareen vuoksi pellolla, tulisi harkita suotautumista parantavaa maan läpäisykyvyn korjaamista, eikä suinkaan pientareen rikkomista ja veden valuttamista ojaan tai vesistöön.

Sateinen syksy lisää karjanlannan huuhtoutumisvaaraa

Syksyllä tehtyyn huolelliseenkin karjanlannan levittämiseen liittyy huomattavia huuhtoutumisriskejä, jotka ovat viljelijän näkökulmasta ravinnetappioita.

Etenkin tällaisena syksynä, jolloin runsaat sateet tulevat yhtämittaisena jaksona ja lämpötila pysyy tavanomaista korkeampana, on huuhtoutumisen ja erilaisten hygieenisten haittojen vaara ilmeinen. Lämmin sää edistää niin peltomaassa kuin lannassakin olevan typen muuttumista helposti liukenevaan muotoon.

Pellolle nyt syksyllä tehtyjen lantakasojen luokse kannattaa myös tehdä opintomatkoja. Olettaa voi, että useissa paikoissa näkyy selvästi, miten sateet vaikuttavat niin itse lantakasaan kuin sen lähiympäristöönkin.

Samat perusteet ovat vaikuttaneet varmaankin myös päätökseen, jossa veloitetaan rakentamaan broilerin lannan varastointia varten vesitiivis alusta. Onneksi näihin investointeihin on nykyisin haettavissa avustusta ja korkotukea maaseutuelinkeinopiireistä.

Pirkko Valpasvuo-Jaatinen

Kirjoittaja on limnologi, maaseuturyhmän vastaava Lounais-Suomen ympäristökeskuksesta.

Vaikuttaako sää Pyhäjärven veden laatuun?

Keväisin ehkä vain muutaman päivän kestävä tulvakauden aikana huuhtoutuu huomattavia määriä kiintoainetta ja ravinteita valuma-alueelta järveen. Vuotuisesta ravinteiden hajakuormituksesta tyypillisimmin 30-50 prosenttia tapahtuu keväällä yhden kuukauden aikana. Mutta vuodet eivät ole veljiä keskenään, vaikka vuodenaajat ja hydrologiset tyyppi-ilmiöt seuraavat toisiaan opitussa järjestyksessä.

Esimerkiksi Yläneenjoen vuotuinen keskivirtaama on viimeisen viidentoista vuoden aikana vaihdellut välillä 1,5 - 3,0 kuutiometriä sekunnissa ja siten joen tuoma fosforikuormituskin on vaihdellut melkoisesti. Pienimmillään fosforikuormitus oli vuonna 1985 noin neljä tonnia ja suurimmillaan 1984 noin 12 tonnia. Viime vuosina kuormitus on jäänyt alle 8 tonnin.

Nämä vaihtelut eivät kuitenkaan suoraan näy Pyhäjärven vedenlaadussa, jonka tyypillisiä muutoksia ovat olleet fosforipitoisuuden hidas, mutta tasainen kohoaminen ja vuoden 1991 jälkeen tapahtunut nopea yleinen heikkeneminen. Se näkyy muun muassa näkösyvyyden alenemisena (- 1 metri) ja kohonneina a-klorofyllipitoisuusarvoina. Sinilevien määrät kasviplanktonissa ovat myös nousseet huomattavasti viime vuosina, vaikka vuodelta 1982 onkin edelleen voimassa kyseenalainen ennätys.

Viimeaikaiset tutkimustulokset ovat vahvistaneet käsitystä, että Pyhäjärven ainutlaatuisessa ekosysteemissä sisäinen säätely olisi toteutuneen veden laadun ratkaisevin tekijä.

Kaikkia salojaan ei Pyhäjärvi kuitenkaan ole tutkijoille vielä paljastanut, mutta hyvin lähellä järven toiminnan ymmärtämistä aletaan olla. Kalojen ja koko kalayhteisön vaikutus näyttää tunkevan vahvasti läpi ravintoketjun. Viime vuosina tapahtuneet suuret muutokset Pyhäjärven kalayhteisössä - muikkukannan romahdus, ahventen ja etenkin kuoreiden runsastuminen - eivät ole tapahtuneet jälkiä jättämättä.

Epäedulliset sääolot ovat osaltaan vaikuttaneet muikkukannan taantumaan ja sitä kautta edistäneet muitakin muutoksia kalyhteisössä. Lisäksi kevätkutuihin kalojen, kuten ainakin ahvenen vuosiluokkien vahvuuteen tiedetään kesäkuukausien lämpötilojen vaikuttavan ratkaisevasti.

Sääolojen vaikutus Pyhäjärven veden laatuun näyttää siis olevan ennen kaikkea epäsuoraa ja suodattuvan koko ekosysteemin läpi.

FT Harri Helminen

Lounais-Suomen ympäristökeskus

1995

Unohtuiko mökille jotakin?

Unohtuiko mökille jotakin

Haja-asutuksen jätevedet virtaavat Pyhäjärven valuma-alueella lähes poikkeuksetta umpinaiisiin keräilykaivoihin tai saostuskaivojen kautta maastoon. Syksy on oivallista aikaa likakaivojen tyhjennykseen ja huoltoon. Näin pysyvät nurkat hajuttomina ja luonto puhtaampana.

Kokkareet talteen

Saostuskaivot, tai sakokaivot kuten niitä myös kutsutaan, erottavat jätevedestä kiinteät kikkareet ja kokkareet. Oikein mitoitettu sakokaivo erottaa noin 70% jäteveden kiintoaineista.

Saostuskaivoissa tapahtuu välttämätön jätevesien esikäsitteily ennen tehokkaampia puhdistusmenetelmiä. Esimerkiksi maaperäsuodatin tukkeutuu nopeasti, mikäli kiintoaineita ei ensin poisteta sakokaivoissa.

Muiden epäpuhtauksien, kuten bakteerien ja ravinteiden vähenemä on sakokaivoissa vain 10-20 %. Saostuskaivot eivät siis poista jätevesistä riittävästi fosforia, joka on pääsyllinen Pyhäjärven veden laadun heikkenemiseen.

Laiskurin unelma

Saostuskaivo ei vaadi monimutkaisia hoito- tai huoltotoimia. Se sopii hyvin laiskankin kiinteistönomistajan kotinurkalle.

Ohjeiden mukaisesti mitoitettun ja huolella rakennettun sakokaivosysteemin ainoa huoltotoimenpide on tyhjennys. Tyhjennys on tehtävä ennen kuin lietepatja kaivon ensimmäisessä osassa ulottuu poistoputken T-kappaleen alareunaan.

Mikäli kaivoon kertyvän lietteen paksuutta seurataan jatkuvasti, voidaan tyhjennys tilata paikalliselta loka-autoyrittäjältä tarpeen mukaan. Yllä mainittu laiskuri voi tilata tyhjennyksen puolen vuoden välein.

Syksy sopii hyvin tyhjennysajankohdaksi ainakin kesämökeille, joiden talviaikainen käyttö on vähäistä. Monille mökeille on lisäksi hankalaa päästä suurikokoisella loka-autolla lumiseen aikaan. On siis syytä toimia ajoissa.

Sakokaivon ongelmia

Mikäli sakokaivo haisee erityisen voimakkaasti, vika löytyy yleensä heikosti toimivasta tuuletuksesta. Mikäli tuuletusputket eivät ole tukossa, on niitä ehkä syytä jatkaa paremman vedon aikaansaamiseksi.

Jos vedenpinta sakokaivossa on selvästi alempana kuin siitä lähtevän putken alapinta, sakokaivo vuotaa. Todennäköisempiä vuotokohtia ovat renkaiden saumat ja kaivosysteemin osia yhdistävien putkien läpiviennit. Vuotokohtien tiivistäminen tulee tehdä välittömästi.

Mikäli sakokaivon viimeisessä osassa on runsaasti pintalietettä, on sakokaivo ilmeisesti ylikuormitettu. Tyhjennys on suoritettava useammin.

Jätevedet käsittelyyn

Sakokaivojen säännöllinen tyhjennys takaa niiden toimivuuden. Ja toimivan sakokaivon perään voidaan asentaa ravinteita ja liuenneita epäpuhtauksia poistava maaperäsuodatin tai pienpuhdistamo. Niitä suosittelee ystävämme Pyhäjärvi.

Harri Mattila
Projektipäällikkö
Pyhäjärven suojelurahasto

Suodatusta

Nykyaikainen ympäristönsuojelu edellyttää monenlaista suodatusta. Teollisuuslaitokset suodattavat savukaasuista epäpuhtauksia, jotta ilman pilaantuminen voitaisiin estää. Tuotantopanoksia yritetään pienentää esimerkiksi suodattamalla prosessivesistä raaka-aineita takaisin jalostukseen, ja ympäristönsuojelu hyötyy siinä sivussa. Edellä kuvatut suodatukset vieläpä lisäävät tuotteiden markkina-arvoa. Ympäristöystävällinen tuotanto lisää kilpailukykyä.

Maatalous on osa elintarviketeollisuutta

Ympäristöystävällisyys lisää myös elintarviketeollisuuden kilpailukykyä. Tehtaiden savukaasuja on suodatettava. Jätevesiä syntyy yhä vähemmän ja ne käsitellään yhä tehokkaammin. Ja tuotteita on tämän jälkeen helpompi markkinoida.

Elintarviketeollisuuden raaka-aineet tuotetaan maaseudulla. Potut ja vehnät pelloilla, lihat ja munat karjasuojissa. Perustuotanto on siis osa elintarviketeollisuutta, joka joutuu kilpailemaan yhä kiristyvillä markkinoilla. Tulevaisuudessa myös perustuotannon ympäristöystävällisyys vaikuttaa koko elintarviketeollisuuden kilpailukykyyn.

Toivottavasti elintarviketeollisuudessa hyväksytään tämä tosiasia ja pyritään suosimaan ympäristöä säästäviä tuottajia.

Suodatus mukaan myös pelloille

Maa-aineksen ja kasviravinteiden pitäminen pellossa on niitä tarvitsevien viljelykasvien, ja sitä mukaa luonnollisesti myös viljelijän etu. Tuotantopanoksia, siis markkoja, säästyy kuten teollisuudessa, kun raaka-aineita ei haaskata taivaan tuuliin tai vesien virtauksiin.

Tuotannon raaka-aineet pidetään pellossa jättämällä ojien, purojen, jokien ja muiden vesistöjen varsille suojakaistoja. Suojakaistat ja pientareet toimivat pelloksi kutsutun tuotantolaitoksen suodattimena. Sulamis- ja valumavedet pyritään suodattamaan maapenkan läpi vesistöön. On selvää, että suodatin ei toimi jos siihen tehdään reikä. Siksi suojakaistaa ei pidä rikkoa edes kevätkuivun poistamiseksi pelloilta.

Pyhäjärven valuma-alueelle runsaasti suojakaistoja

Pyhäjärven valuma-alueen viljelijät ovat tiedostaneet ympäristöystävällisen tuotannon edut jo vuosia. Suojakaistoja on sekä Yläneen- että Pyhäjoen pelloilla ollut kilometrejä.

EU toi mukanaan maatalouden ympäristötuet. Pyhäjärven valuma-alueen maataloustuottajien valistuneisuuden todistaa se, että järven valuma-alueella haettiin ympäristötukea selvästi ahkerammin kuin koko maassa keskimäärin. Ja ympäristötukea hakiessaan tuottaja sitoutuu perustamaan edellä kuvattuja suojakaistoja ja pientareita oman tuotantolaitoksensa suodattimiksi.

Syysmuokkausten yhteydessä pitäisi siis Pyhäjärven valuma-alueella lähes kaikkien valtaojien varsille syntyä noin metrin levyiset pientareet ja muiden vesistöjen varsille vähintään kolmen metrin suojakaistat. Suodatus tehostuu huomattavasti.

Pyhäjärven valuma-alueen maataloista on tullut hieman kilpailukykyisempiä, ja samalla on edistetty järven suojelua. Kuvatut suodattimet ratkaisevat kuitenkin vain osan ongelmasta. Monet vesistön kannalta vaikeat kohteet vaativat tehokkaampia vesiensuojelutoimia, kuten tulvaherkille alueille suositeltavia leveämpiä suojavyöhykkeitä.

Harri Mattila
Projektipäällikkö
Pyhäjärven suojelurahasto

Ne tulevat taas

Vedessä on luonnostaan valtavat määrät erilaisia sekä ihmissilmälle näkymättömiä että isompia kasveja ja eläimiä. Yhteistä niille kaikille on, että menestyäkseen ne tarvitsevat tietyn määrän lämpöä ja valoa sekä riittävästi ravintoa. Juuri nyt Pyhäjärven kasvit ja eläimet saavat yllin kyllin näitä kaikkia. Ja siksi ne lisääntyvät kovaa vauhtia.

Talvisin Pyhäjärven levämäärät ovat erittäin pieniä. Mutta jo kevättalvella ja jäidenlähdon aikaan saattaa veden väri samentua siimallisten viher- tai kultalevien lisääntyessä. Enimmillään levien määrä on kesällä, jolloin lämpöä ja valoa on riittävästi. Pisimpien lämpimien jaksojen jälkeen tavataan suoranaisia levien mssaesiintymiä. Sanotaan, että levät kukkivat.

Alkukesän kohtalaisen lämpimät ilmat ovat saaneet leväkasvun hyvään vauhtiin Pyhäjärvellä. Nyt jo ehkä viikon tai parin hellejakso toisi järven alkaneen rehevöitymisen selvästi näkyviin.

Viher- ja piilevät aiheuttavat rantakivien ja verkkojen lmoittumista, ja sinilevät ovat myrkyllisyytensä takia uimareille ikävä tuttavuus.

Sinilevät puhuttavat

Sinilevät ovat varmastikin suosittu puheenaihe jokaisella mökillä ja uimarannalla tänäkin suvena. Myös sinileviä on kaikissa puhtaissakin vesissä. Ongelmaksi ne muodostuvat vasta runsasravinteisissa vesistöissä, jollaiseksi Pyhäjärvikin on hyvää vauhtia muuttumassa.

Sinilevät, jotka ovat itse asiassa bakteerikasvustoa, muodostavat veden pinnalle massaesiintymiä silloin, kun olosuhteet ovat niiden lisääntymiselle otolliset. Kun veden lämpötila kohoaa heinä- elokuussa, sinilevien määrä moninkertaistuu ja tyynellä säällä ne nousevat veden pintaan.

Sinileväkukinnat voivat olla myrkyllisiä. Myrkyllisessä vedessä uineen tyyppillisiä oireita ovat erilaiset allergiset reaktiot, silmäoireet tai nuhainen olo. Myös liian sinileväpitoinen löylyvesi saattaa aiheuttaa oireilua. Ihminen ei pahanhajuista ja epämiellyttävän näköistä vettä yleensä suuhunsa pistäkään, mutta eläinkuolemia sinileväkukinnat ovat aiheuttaneet, kun karja on päässyt juomaan saastunutta vettä.

Sinileväkukinta muistuttaa lateksimaalia ja sen haju on ajoittain voimakas. Hajoava levämassa on usein sinertävää, kellertävää tai ruskehtavaa. Leväkukinnan myrkyllisyyttä ei voi todeta levien ulkonäöstä, joten kaikkia sinilevien massaesiintymiä tulisi kavahtaa. Lisäksi saman kukinnan myrkyllisyys saattaa vielä vaihdella ajan kuluessa.

Järvisyyhy on harmillinen mutta vaaraton

Järvisyyhyä esiintyy Pyhäjärven rannoilla joka kesä, mutta syyhyn yleisyys toki vaihtelee mentäessä uimarannalta toiselle.

Järvisyyhyä aiheuttavat imumadon toukat, jotka ovat vesilintujen loisia. Kotilot ovat madon väli-isäntiä, joista toukkia vapautuu veteen. Etsiessään uutta isäntää toukat tunkeutuvat linnun sijasta ihmisen tai joskus myös koiran ihoon. Iholla toukat aiheuttavat kutinaa ja näppylöitä. Järvisyyhyä voi välttää ottamalla heti uimisen jälkeen suihkun ja kuivaamalla voimakkaasti karkealla pyyhkeellä. Näin voidaan estää toukkien tunkeutuminen ihon sisään.

Järvisyyhy on vaaraton ja sen oireet häviävät muutamassa päivässä.

Harri Mattila
Projektipäällikkö
Pyhäjärven suojelurahasto

Maatalouden ympäristötukien haku jatkuu

Maatalouden ympäristötukien hakemiseen on saatu jatkoaikaa. Perustuen hakulomakkeisiin voi vielä tehdä muutoksia. Ja nyt kun kynät ovat valmiiksi teroitettuja, kannattaa maatiloilla jaksaa tehdä vielä muutaman päivän rutistus ympäristötuen erityistukimuotojen hakulomakkeiden parissa. Erityistuet voivat näytellä merkittävää osaa tilan taloudessa. Ja silti osa näiden tukimuotojen vaatimista toimenpiteistä on melko yksinkertaisia.

Suojavyöhykkeet, kosteikot ja uudet salaojitustekniikat suojaavat vesiä

Soveltuviin kohtiin vesistöjen varsille voidaan perustaa suojavyöhykkeitä. Näillä pyritään pitämään ravinteet ja maa-aines pelloilla. Suojavyöhykkeille tehdään pitkäaikaiset kesannointisopimukset, joista maksettavat korvaukset ovat varsin varteenotettavia.

Pääasiassa valtaojiin voidaan padota kosteikkoja tai laskeutusaltaita pelloilta tulevia ravinteita ja kiintoainetta pidättämään. Näillä peltoalueiden valumavesien käsittelyaltaita on merkittävä vaikutus myös maisemaan ja luonnon monimuotoisuuteen, jotka jo sinällään kuuluvat erityistukimuotojen piiriin. Hyödyn saavat paitsi vesistöt, niin myös metsästäystä harrastavat viljelijät. Luonnon monimuotoisuus parantaa riistaeläinten ja -lintujen elinympäristöä.

Kosteikkojen ja laskeutusaltaiden, samoin kuin ravinteiden tehokkaampaan hyväksikäyttöön tähtäävien kalkkisuodinojen ja säätösalojen rakentamisesta maksetaan korvauksia toteutuneiden kustannusten ja tulonmenetysten mukaan.

Kohti luomutuotantoa

Luomutuotantoon siirtymistä pyritään kannustamaan maksamalla hehtaari-perusteista tukea kolmivuotisen siirtymävaiheen aikana. Luomutuotantoa tuetaan myös siirtymävaiheen jälkeen. Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa on toistaiseksi varsin vähän luomupeltoja. Kuitenkin luonnonmukaisilla tuotteilla on kysyntää, joten markkinoita pitäisi olla. Varmasti myös Pyhäjärvisuodun elintarviketeollisuus on kiinnostunut luomutuotteista.

Lannat käyttöön

Viljelijä voi tehdä sopimuksen ottaakseen vastaan lantaa peltojensa lannoitteeksi toisen viljelijän tilalta. Lannan käytön tehostaminen tilojen välistä yhteistyötä lisäämällä on erittäin kannatettavaa. Hyöty on tällaisessa tapauksessa todennäköisesti molemminpuolinen. Lantaa luovuttavalla tilalla on melko varmasti liian monta eläinyksikköä ympäristötuen perusosan saamiseksi, jolloin naapurilta saatavat lisähehtaarit auttavat tuon perustuen ehdon täyttämässä.

Vielä ehtii hakukierrokselle mukaan

Maatalouden ympäristötukien erityistukimuotoihin kuuluu muitakin kuin edellä mainittuja kohteita. Happamien maiden kalkituksesta, kuten muistakin ympäristötukiin liittyvistä asioista kannattaa kysellä lisätietoja kunnan maaseutusihteeriltä, Turun ja Satakunnan maaseutuelinkeinoireistä tai Lounais-Suomen ympäristökeskuksesta. Neuvoa voi, ja pitääkin kysyä myös kosteikkojen, laskeutusaltaiden ja suojavyöhykkeiden suunnittelussa sekä luonnon ja maiseman monimuotoisuusasioissa.

Ripeästi toimimalla ehtii vielä tämänvuotiselle hakukierrokselle mukaan. Erityistukimuotoihin varatut markat kannattaa ottaa lisätulona tilalle.

Harri Mattila
Projektipäällikkö
Pyhäjärven suojelurahasto

Kävisitkö jokivarressa uimassa?

Hygieniä tarkoittaa kadunmiehelle puhtauden noudattamista ja yleistä siisteyttä. Jokainen kansakoulunsa käynyt muistaa miten koulun terveysisäri jakoi puhua vessassa käynnin jälkeisestä käsien pesusta hygienian ylläpitämiseksi. Maallikko harvoin yhdistää hygieniää vesien tilaa koskeviin asioihin. Vesien hygieniasta voidaan puhua ympäristöongelmana silloin, kun ulosteista peräisin olevien bakteerien määrä vedessä nousee ihmisen terveyttä vaarantavalle tasolle. Hygieenisen tilan käyttökelpoinen osoittaja on ulosteperäisten kolibakteerien määrä, joka mitataan vesistöstä otetusta näytteestä. Karjatalousalueilla vesien ulosteperäisten bakteerien määrää voidaan käyttää myös karjatalouden virtsa- ja lantapäästöjen karkeana mittarina. Veden laatu on uimisen kannalta hyvä, jos kolibakteerien määrä sadassa millilitrassa jää alle sadan. Epäilyttäväksi luokitellaan sadasta tuhanteen ja uimakelvottomiksi yli tuhat bakteeria sadassa millilitrassa sisältävät vedet.

Pyhäjärven valuma-alueella, etenkin Pyhäjoen ja Yläneenjoen seuduilla seurataan veden hygieenistä laatua säännöllisesti. 1990-luvulla aikana saatujen tulosten perusteella voidaan kiistatta todeta, että näiden jokien tila on vielä monin paikoin huono. Pyhäjoella, jossa mittauksia tehdään kuudesti vuodessa vähintään viidestä eri kohdasta, on laadultaan hyvien näytteiden osuus viime vuosina ollut jatkuvasti alle kolmanneksen kaikista näytteistä. Uimakelpoisuuden kannalta epäilyttäväksi on näytteenottohetkellä osoittautunut yli puolet ja uimakelvottomaksi runsas kymmenesosa näytepaikoista. Yläneenjoella, jossa mittauskohteista on parisenkymmentä, ei tilanne ole juuri valoisampi. Hyviksi luokiteltavia kohteita on Yläneenjoella tosi suhteellisesti enemmän kuin Pyhäjoella, mutta myös laadultaan kaikkein huonoimpia paikkoja on enemmän. Laadultaan epäilyttäväksi luokiteltuja kohteita on Yläneenjoen alueella ollut vähemmän, vajaa puolet kaikista.

Tämän vuoden tuoreimmat tulokset heinäkuun puolivälin jälkeiseltä viikolta osoittavat, ettei tilanne ole viime vuosia parempi. Kuivina ja lämpiminä kesinä, kuten viime vuonna, vesien hygieniäongelmat pahenevat juuri keskikesän parhaana uima-aikana. Tuolloin joissa on vettä vain vähän ja lämpötilaolosuhteet ovat bakteereille suotuisat. Karjatalouden ja asutuksen jätevesipäästöt kuormittavat myös jokien laskuvesistöä, tässä tapauksessa Pyhäjärveä. Bakteerien määrä ei enää Pyhäjärvestä saakka ole ongelma, mutta osa jätevesien ravinteista joutuu joka tapauksessa jokien mukana järveen ja lisää sitä kautta järven kuormitusta. Jätevesien käsittelyä voidaan vielä tehostaa Pyhäjärven valuma-alueella. Järkevä ja kohtuullinen tavoite on, että kokonaan uimakelvottomiksi luokiteltavia paikkoja ei Pyhäjoen ja Yläneenjoen alueilla enää vuosikymmenen vaihteessa olisi.

Maatalouden ympäristötukea tullaankin suuntamaan peltoviljelyn päästöjen rajoittamisen ohella myös karjatalouskohteisiin. Ympärikuutisen varastoinnin lisääminen ja kompostointi antavat tiloille paremmat mahdollisuudet päästöjen vähentämiseen. Myös kotitalouksien jätevesien käsittelyä on kehitettävä. Haja-

asutusalueilla ei vesien keskitetty puhdistus ole mahdollista, mutta yksittäisille talouksille voidaan rakentaa suhteellisen halvalla esimerkiksi erilaisia maasuodattimia. Näiden alojen koetoimintaa on Pyhäjärvisuodattimilla ollut jo pitkään. Pyhäjärven suojelurahaston tarjoama ohjaus ja tuki antanevat lähivuosina mahdollisuuksia uusienkin ratkaisujen kehittämiseen.

Pasi Laihonen
Vastaava ylitarkastaja
Lounais-Suomen ympäristökeskus

Kalastuksen merkitys Pyhäjärven suojelussa

Pyhäjärvi on maankuulu kalavesi. Sen maine syntyi lähes sata vuotta sitten kuoreen nuottauksesta. Sitten järvi tunnettiin sioistaan, ja pari viime vuosikymmentä se on ollut Suomen tuottoisin muikkuvesi. 1980-luvun jälkipuoliskolla kalansaalis oli tasaisen korkea. Tärkeintä lajia, muikkua saatiin noin 350 tonnia vuodessa, ja myös siikasaaliit olivat yli sadan tonnin. Viime vuosina muikkusaaliit ovat kuitenkin jääneet pieniksi, kun taa ahventa, särkeä ja kuoretta on saatu aikaisempaa enemmän. Samaan aikaan on myös veden laatu hiljalleen heikentynyt, fosforitaso noussut ja sinilevien osuus kasviplanktonissa lisääntynyt. Kalaston muutosten syynä ovat pääosin olleet poikkeukselliset sääolot, jotka ovat useina vuosina suosineet ahvenen ja särjen lisääntymistä sekä haitanneet muikkukannan uusiutumista. Myös rehevöitymisen tiedetään aiheuttavan samansuuntaisia muutoksia. Toisaalta aivan viimeaikainen veden laadun heikkeneminen voi osittain johtua juuri näistä kalastomuutoksista, koska ulkoinen kuormitus ei tällä jaksolla ole lisääntynyt. Kaloilla vaikutusta veden laatuun

Kalasto vaikuttaa veden laatuun monella tavalla sekä suoraan että välillisesti. Ravinnon sisältämää fosforia ja tyypeä palaa veteen kalojen eritteinä, enemmän kuitenkin ulosteiden mukana. Kalojen biomassa sitoutuu myös yllättävän paljon ravinteita: järvissä veden fosforista voi yli puolet olla kaloissa. Kalansaaliin mukana poistuu siksi myös merkittäviä määriä ravinteita. Kalastolla on lisäksi veden laatuun epäsuoria vaikutuksia, jotka välittyvät ravintoverkon kautta. Kalat syövät mieluiten suurimpia planktonäyriäisiä. Näiden vähetessä eläinplanktonin laidunnusteho laskee ja kasviplanktonin levät pääsevät runsastumaan.

Pienet planktoneläimet myös erittävät ravinteita veteen nopeammin kuin sama biomassa isompia eläimiä. Tietty planktonilaji nopeuttavat ravinteiden vajoamista pohjaan, toiset taas pitävät ravinteet kiertäen. Ravinteita palautuu veteen myös, kun pohjaeläimiä syövät kalat pöyhivät liejua ruokaa etsiessään. Vahvan muikkukannan jaksolla Pyhäjärven syyskesäinen veden laatu vaihteli muikun vuosiluokkavahvuuden mukaan: mitä enemmän nuoria muikkuja, sitä sameampi vesi. Koska nuoret muikut ovat tehokkaita kilpailijoita, ne rajoittivat muiden kalalajien menestystä. Pian kalastus kuitenkin harvensi myös muikkukannan, joten planktonia syöviä kaloja oli järvessä tuolloin kohtuullisen vähän. Pyhäjärven kalatiheydet ovat yleensä olleet alhaisia suhteessa saalistasoon; tuottavuus on perustunut jäljelle jääneitten kalojen nopeaan kasvuun. Tämän ansiosta eläinplanktonin, kasviplanktonin ja ravinteiden kierron keskinäiset suhteet säilyivät veden laadulle suotuisina. Muikun vähennyttyä tilanne on muuttunut. Ahven, särki ja kuore ovat saaneet lisää elintilaa, mutta niitä ei ole kalastettu läheskään samalla teholla kuin muikkua. Seurauksena on ollut planktonia syövien kalojen kokonaisbiomassan kasvu. Joka on ilmeisesti edesauttanut veden laadun heikentymistä.

Kaikkia lajeja kalastettava

Pyhäjärven kalayhteisön rakennetta voidaan muuttaa. Tehostamalla ahvenen, kuoreen ja muiden aiemmin vähäarvoisina pidettyjen lajien kalastusta parannetaan muikkukannan uusiutumismahdollisuuksia. Perusedellytykset ovat hyvät, sillä ainakin toistaiseksi muikun poikasia on ollut Pyhäjärvessä runsaasti joka kevät, vaikka niitä on aikaisempaa vähemmän selvinnyt hengissä talvikuolleille saakka. Muikun poikasten saalistajista tärkeämpiä näyttää olevan peni ahven, ja myös aikuiset kuoret voivat syödä rannasta ulapalle siirtyviä poikasia. Keskipäällä nuoria muikkuja verottavat isot ahvenet ja taimenet. Muikkukannan vahvistuminen olisi kalatalouden, eteenkin ammattikalastuksen kannattavuuden kannalta toivottavaa. Samalla se edistäisi veden laadun paranemista, johon ulkoisen kuormituksen vähentäminen myös tähtää. Muikkukannan kohtalosta riippuu monipuolinen ja mahdollisimman valikoimaton, myös vähäarvoisiin lajeihin kohdistuva tehokas kalastus on Pyhäjärvessä sekä kalakantojen että veden laadun hoitoa.

Jouko Sarvala
Apulaisprofessori
Turun yliopisto, biologian laitos

Järvien täyskierrat

Veden tiheys on suurimmillaan lämpötilassa +4 °C, ja sitä kylmempi tai lämpimämpi vesi on selvästi kevyempää. Kesällä on pinnassa lämpimin vesi, mutta talvella kymin. Jääpeite estää vesistöjen jäätyamisen läpikotaisin talven aikana. Tämä ominaisuus on luonnollisesti biologisen toiminnan kannalta erittäin tärkeä; pakastekaloihin perustuva nuottoauskin loppuisi lyhyeen.

Talvella järvissä vallitsee TALVIKERROSTEISUUS, jolloin siis lämpimin 4-asteinen vesi on pohjalla ja lämpötila laskee vähitellen aivan nolla-asteen tuntumaan pintaa lähestyttäessä.

Jäiden sulaessa keväällä ylimmät vesikerrokset alkavat lämmetä, mutta pyörteisvirtausten vaikutuksesta veden lämpötila on tasainen koko järvessä. Tuulet pystyvät sekoittamaan helposti tällaisen vesimassan. Ja tapahtuu KEVÄTTÄYSKIERTO. Vesi pääsee tehokkaasti kosketuksiin ilman kanssa, ja talven aikana kuluneet happivarannot täydentyvät.

Kesällä pintavesi lämpenee auringon vaikutuksesta nopeasti, jolloin sen tiheys pienenee ja se kerrostuu kylmemmän alusveden päälle.

KESÄKERROSTEISUUDESSA muodostuu lämpimän päällysveden kerros, jota tuulet pystyvät sekoittamaan kesän aikana. Sen alapuolella on jyrkän väliveden eli harppauskerroksen jälkeen kylmä alusvesi, joka ei pääse kosketuksiin ilman kanssa.

Monissa matalissa ja aavoissa järvissä, kuten Pyhäjärvessä, ei kesäkerrostuneisuutta kuitenkaan pääse syntymään, vaan koko vesimassa kiertää säännöllisesti. Kalamiehet tietävät tämän ilmiön etsittyään verkkojaan ensin turhaan tuulen alapuolelta ja löydettyään ne päinvastaiselta suunnalta jopa kilometrin päästä, jonne voimakkaat pohjavirtaukset ovat ne kuljettaneet.

Kerrostuvissa järvissä harppauskerros siirtyy syksyllä alaspäin ylimmän vesikerroksen viiletessä. SYYSTÄYSKIERTO tapahtuu tavallisesti päällysveden lämpötilan saavutettua noin +10 °C. tällöin sekoittuvat päällysvesi ja alusvesi keskenään.

Syystäyskierron merkitys järven tilaan on vielä suurempi kuin keväisen täyskierron, sillä syyskierron jälkeen järveä odottaa pitkä jääpeitteinen aika, jolloin yhteys ilmakehään katkeaa.

Jos syksy on tyyni ja pakkasaika tulee aikaisin ja hyvin nopeasti, järviveden lämpötila jää talveksi suhteellisen korkeaksi, mistä seuraa verraten vilkas biologinen toiminta jään alla. Happi kuluu ja järven tila ennen seuraavan kevään tuuletusta voi muodostua huonoksi.

Mikäli syksy on tuulinen, lauha ja pitkä, täyskierto jatkuu pitkälle talveen ja järvivesi jäähtyy kylmemmäksi kuin tyynenä ja lämpimänä syksynä. Tällöin biologinen toiminta ja myös hapen kulutus hidastuvat. Järven tila ennen seuraavaa jäiden lähtöä on parempi verrattuna tilanteeseen, jolloin veden lämpötila jää talven ajaksi korkeaksi.

Kerrostuneisuudella on kaikkiaan suuri merkitys järven biologialle, sillä sen aikana alusvesi on eristettynä päällysvedestä ja ilmakehästä. Kerrostumattomassa Pyhäjärvessä myös alusvesi saa happitäydennystä koko avovesikauden ajan, ja hapettomuusongelmat pohjassa rajoittuvatkin vain lyhyisiin jaksoihin talvella, jolloin ravinteiden, lähinnä fosforin, vapautuminen pohjasedimentistä kiihtyy.

Harri Helminen

Kirjoittaja on FT, erikoistutkija Lounais-Suomen ympäristökeskuksesta