

Pyhjärven puolesta –artikkelisarja vuonna 2008



Tammikuu: Aikamatka Pyhjärvelle jatkuu.....	2
Helmikuu: Pyhjärven vesiensuojelu vuonna 2008	3
Maaliskuu: Suojavyöhykkeiden ja kosteikkojen merkitys korostuu leutoina talvina	4
Toukokuu: Minun Pyhjärveni	5
Kesäkuu: Muikun ja siian poikaset seurannassa	6
Heinäkuu: Yläneenjoen valuma-alueen vesiensuojelukohteita tarkastellaan ja kunnostetaan	7
Elokuu: TEHO-hanke hyvässä vauhdissa	8
Syyskuu: Pyhjärven lähteitä kartoitetaan	10
Lokakuu: Kummittelua Pyhjärvellä.....	11
Joulukuu: Leutoa ja sateista säätä	12

Tammikuu: Aikamatka Pyhäjärvelle jatkuu

Suomen Akatemian rahoittamassa CARE-tutkimushankkeessa on selvitetty Pyhäjärven rehevöitymisen historiaa paleolimnologisin menetelmin 1800-luvun alkuun saakka. Vastoin yleistä käsitystä Pyhäjärven lähimenneisyys paljastuikin reheväksi ja 1800-luvun alkupuolella Pyhäjärven fosforipitoisuus oli noin kolminkertainen nykyiseen verrattuna. Pyhäjärvisedun arkeologinen aineisto ja valuma-alueen teollinen historia antavatkin aihetta olettaa, ettei 1800-luvun alun ja sitä edeltävän ajan Pyhäjärvi suinkaan ollut ihmistoiminnan ulottumattomissa oleva häiriintymätön vesistö. Vuoden 2008 alusta alkavassa tutkimusprojektissa on tarkoitus porautua ajassa vielä kauemmas taaksepäin ja selvittää miten ja milloin Pyhäjärvi on rehevöitynyt.

Pyhäjärvi kuroutui omaan muotoonsa n. vuonna 5000 eKr. muinaisesta Littorina-merestä. Tämä tapahtui noin 2000 vuotta alueen asuttamisen jälkeen. Pyhäjärven ja ihmisen välinen vuorovaikutus on siis ollut hyvin kiinteää ja voimakasta koko Pyhäjärven olemassa olon ajan. Pyhäjärven luoteisrannalla Euran Harolassa on laaja raunioalue, joka on saattanut toimia järvimalmin tuotantoalueena n. 0-500 jKr. Järvimalmin poltto on vaatinut suuret määrät polttopuita järven valuma-alueelta ja lisäksi kehittyvä maatalous on kuormittanut järveä. Pyhäjärven pohjoispäähän perustettiin ensimmäinen rautaruukki 1600-luvulla ja sen yhteydessä Pyhäjärvestä lähtevä Eurajoen suu ja sen kosket perattiin. Eurajoen virtaaman oletetaan muuttuneen niin voimakkaasti, että se on selvästi vaikuttanut Pyhäjärven pinnan korkeuteen. Myös muutokset Euroopan ilmastossa kuten esim. myöhäiseen rautakauteen ja keskiaikaan sijoittuva keskiajan lämpökausi, sekä sitä seurannut 1800-luvulle asti kestänyt ns. pieni jääkausi ovat saattaneet vaikuttaa Pyhäjärven eliöstöön.

Sekä ilmaston, että ihmisen toiminnan vaikutuksia järven eliöstöön voidaan tutkia paleolimnologisin menetelmin. Paleolimnologista tutkimusta varten järven pohjasta kairataan monta metriä pitkä sedimenttinäyte. Sedimentin koostumuksen ja siihen kerääntyneiden eliöiden jäänteiden avulla voidaan jäljittää järven ekologista historiaa. Sedimenttiin hautautuneista eliöistä erityisesti piilevät ovat hyviä ympäristöindikaattoreita, sillä ne reagoivat erittäin herkästi elinympäristönsä muutoksiin kuten esim. ravinnepitoisuuksien vaihteluihin. Lisäksi niiden pii-oksidiasta muodostuneet kuoret säilyvät sedimentissä hyvin. Kuollessaan eliöt vajoavat vesistöjen pohjaan muodostaen sedimenttiin elinympäristönsä olosuhteista kertovan jatkuvan ”päiväkirjan”. Muutokset lajisuhteissa kertovat siis muuttuneista elinoloista. Lisäksi nykyaikaisten paleolimnologisia tutkimuksia varten kehitettyjen matemaattisten mallien avulla voidaan piilevien jäänteiden avulla arvoida esimerkiksi veteen liunneen fosforin pitoisuuksia menneinä aikoina.

Nyt alkavan tutkimuksen tavoitteena on selvittää ihmisen ja järven yhteistä historiaa tuhansien vuosien ajalta, sekä selvittää ihmisen ja ilmaston vaikutusta vedenlaatuun eri historiallisissa vaiheissa. Monitieteellisessä tutkimuksessa yhdistetään paleolimnologiset tutkimusmenetelmät ekologiseen tulkintaan ja analyysiin. Lisäksi hyödynnetään olemassa olevia arkeologisia ja maisemantutkimuksellisia valuma-alueaineistoja tulosten tulkinnassa.



Tekstin kirjoitti Nanna Tuovinen, joka työskentelee tutkijana Turun yliopistolla

Helmikuu: Pyhjärven vesiensuojelu vuonna 2008

Vuosi on käynnistynyt poikkeuksellisten sääolojen vallitessa ja Pyhjärven jäätymistä odotellessa. Suojelutyölle on ilmaston puolesta heitetty uusia haasteita, joihin pyrimme koko ajan vastaamaan. Tänä vuonna ulkoisen kuormituksen vähentämistä tavoitellaan valuma-alueella jo olevien vesiensuojelukohteiden kunnostamisen kautta, unohtamatta kuitenkaan uusien kohteiden merkitystä. Pyhjärven alue on ollut Suomessa edelläkävijänä erilaisten kuormitusta vähentävien ratkaisujen toteuttamisessa ja kokeilemisessa. Näiden toimenpiteiden perusteellinen läpikäynti ja arviointi on nyt tärkeää, jotta osattaisiin vastaisuudessa valita niistä ne toimivimmat ratkaisut. Arvioitaessa olemassa olevien kohteiden toimivuutta panostetaan erityisesti sen selvittämiseen, että kuinka ne toimivat tulevaisuuden muuttuvassa ilmastossa. Työ on hyvin haasteellista, koska vastaavaa työtä ei ole muualla tehty ja kaikki joudutaan miettimään alusta alkaen itse. Pioneerin työ ei ole helppoa, mutta Pyhjärven suojelussa siitä on jo paljon kokemusta.

Pyhjärven suojeluohjelmassa on aiempaa vahvemmin esillä metsätalouden vesistövaikutukset ja vesiensuojelutoimenpiteet. Metsätalouden toimenpiteillä on vesistövaikutuksia, joista on entistä enemmän myös tietoa saatavilla. Metsätalouden eri tahojen kanssa mietimme yhdessä keinoja ja ratkaisuja kuormituksen vähentämiseen. Uutena näkökulmana huomioimme myös hulevesien merkitystä. Asiasta on hyvin vähän tietoa, mutta tietyillä alueilla niillä voi olla merkitystä. Hulevesiin liittyvä selvitystyö on luonteeltaan myös pioneerityötä, johon tarvitaan hyviä yhteistyökumppaneita.

Vaikka ulkoiseen kuormitukseen pyrimmekin suojelutyössä nyt puuttumaan voimakkaasti, niin samalla myös mietimme kalastuksen ja erityisesti hoitokalastuksen tulevaisuutta. Pyhjärven kokoisessa järvessä ongelma on erityisen haasteellinen, koska tulosten aikaansaamiseksi tai edes nykyisen tilan säilyttämiseksi tarvitaan mittavia resursseja. Tässäkin ilmastomuutos tuo jo nyt haasteita, sillä toinen perättäinen lyhyt nuottauskausi jättää järveen ison joukon eläinplanktonia syöviä muikkuja. Kuinka voisimme taata kaupallisesti kannattavan muikunkalastuksen jatkumisen näissä oloissa? Vähempiarvoisten kalojen kalastus vaatii uusia avauksia, jotta kaloille löytyisi uusia mielekkäitä käyttötapoja. Tämä voi olla kannattavaa ja pitkällä tähtäimellä kestävää vain, jos sillä taataan palkka myös kalastajalle.

Vuoden toimia suunnitellessa olemme erityisellä mielenkiinnolla odottaneet tuloksia menneestä vuodesta. Edellinen talvi oli sääoloiltaan hyvin poikkeava, mutta Pyhjärvi näyttää selvinneen siitä. Alustavien tulosten mukaan vuoden 2007 avovesikausi näyttää olleen vedenlaadun suhteen hyvä, joidenkin vedenlaatumittareiden mukaan jopa hiukan edellistä vuotta parempi. Samanlaista viestiä on kuulunut myös järven käyttäjien suunnalta. Kuluva talvi näyttää kovaa vauhtia olevan myös poikkeuksellinen. Tammikuussa satoi keskimääräistä enemmän, mikä johti tavanomaista korkeampiin järvien vedenkorkeuksiin ja jokien virtaamiin. Sateet ovat jälleen kerran huuhtoneet valuma-alueelta runsaita kuormituksia järvemme taakaksi ja pysyvän jääkannen muodostumista odotellaan edelleen. Nähtäväksi jää kuinka järvi pystyy kantamaan toisen peräkkäisen talven runsaat kuormitukset. Kalastajatkin ovat joutuneet tähyilemään avoimena lainehtivaa ulappaa, vaikka mieli jo tekisi nuotalle. Töitä on siis jatkettava, jotta osaisimme varautua tulevaisuuden ja nykyisten sääolojen vallitessa jo lähitulevaisuudessakin edessä oleviin ilmastomuutoksen haasteisiin.

Talvea odotellessa,
Marjo



Tekstin kirjoitti vesistötoimialan päällikkö Marjo Tarvainen Pyhjärvi-instituutista

Maaliskuu: Suojavyöhykkeiden ja kosteikkojen merkitys korostuu leutoina talvina

Oikean talven voidaan katsoa jääneen tältä vuodelta väliin, vaikka maaliskuun alussa maa onkin valkoinen ja pakkasta on muutama aste. Maa on kuitenkin ollut käytännöllisesti katsoen lumeton ja roudaton koko talven ajan. Sulana pysynyt maa on aiheuttanut hankaluuksia varsinkin metsätaloudelle ja peltojen kalkitukselle, kenties myös kasvitaudit ja tuhoeläimet hyötyvät lämpimästä talvesta.

Tulevana kesänä näkyvin ongelma saattaa kuitenkin ilmetä vesistöissä, kun ravinteikkaiden valumavesien määrä on ollut huomattavasti normaalivuotta suurempi.

Jotain pitäisi siis tehdä, jotta ravinnehävikkiä pelloilta voitaisiin vähentää. Kun peltoviljelyn muuttaminen nurmikasvivaltaisempaan suuntaan on harvoin mahdollista, eikä pellon pinnan muokkaamista jättäminenkaan sovi kaikille, ovat vaihtoehdot vähissä. Vähintään 15 metriä leveän suojavyöhykkeen perustaminen vesistön tai valtaojan varteen on tehokkaaksi todettu menetelmä valumavesien hallintaan. Jo suhteellisen ka-peakin vyöhyke vähentää merkittävästi pelloilta tulevaa pintavaluntaa ja pidättää ravinteita siellä minne ne kuuluvat, viljelymaalla.

Viljan hinnan kohoamisesta huolimatta suojavyöhyke on edelleen kilpailukykyinen myös taloudellisesti – varsinkin kun suojavyöhykkeen sopivalla muotoilulla voidaan vaikuttaa viljelyyn jäävän peltokuvion muotoon. Suojavyöhyke muodostaa myös kantavan päisteen pelloille, jolloin koneiden kääntyminen ja vaikkapa viljakuormien siirto helpottuu.

Suojavyöhyke voidaan perustaa kylvämällä nurmikasveja tai muodostamalla se vanhasta viherkesannosta tai nurmesta. Lannoittaminen ja torjunta-aineiden käyttö ei ole sallittua, mutta sato sen sijaan on korjattava vähintään kerran vuodessa. Lannoittamaton suojavyöhyke kerää ylemmältä pellon osalta valuvat vedet ja ottaa niiden ravinteet talteen nurmisadon muodossa. Sadon voi vapaasti hyödyntää esimerkiksi eläinten rehuna, laiduntaminenkin on mahdollista. Sopivalla kasvivalinnalla saadaan maisemaan monipuolisuutta ja vyöhykettä voidaan käyttää vaikkapa mehiläisten medenkeruualueena.

Valumavesiä voidaan puhdistaa myös rakentamalla sopivaan maastonkohtaan kosteikko. Veden virtausnopeutta hidastamalla saadaan maahiukkaset ja niihin sitoutuneet ravinteet laskeutumaan altaan pohjalle. Kosteikkoa voi käyttää myös kasteluvesialtaana. Maastosta riippuen kosteikko voidaan toteuttaa joko patoamalla olemassa oleva uoma tai kaivamalla, esimerkiksi pellon ojaa laajentamalla. Kosteikon perustamis- tai hoitosopimuksen voi tehdä myös muu kuin viljelijä, esimerkiksi kyläyhdistys.

Suojavyöhyke- tai kosteikkosopimuksen voi tehdä viideksi tai kymmeneksi vuodeksi kerrallaan. Pellon tulee olla hakijan hallinnassa koko sopimuskauden, mikä saattaa vaikeuttaa sopimusten tekoa vuokramaille. Hakemus jätetään TE-keskuksen maaseutuosastolle samaan aikaan kuin muutkin tukihakemukset, eli huhtikuun loppuun mennessä. Sopimuskausi alkaa toukokuun tai lokakuun alussa.

Suojavyöhykkeen ja kosteikkojen suunnitteluun ja hakemuksen tekemiseen on saatavana neuvontaa. Suunnitelmien tekijöiden yhteystietoja löytyy mm. osoitteesta www.ymparisto.fi/los/maatalous. Pyhäjärvi-instituutti tarjoaa maksutonta neuvontaa ja suunnittelua erityistukiin liittyvissä asioissa Pyhäjärven ja Köyliönjärven valuma-alueille.



Tekstin kirjoitti suunnittelija Jukka Heinonen Pyhäjärvi-instituutista

Toukokuu: Minun Pyhäjärveni

Joka aamu tullessani töihin ihailen Pyhäjärven pohjoispään maisemaa. Hämmästelen sitä, kuinka erilaiselta – ja kauniilta - se eri päivinä näyttää. Työpöydän ja tietokoneen ääressä Pyhäjärveä kuitenkin tulee ajateltua lähinnä lukuina: fosfori- ja typpipitoisuuksina, levän määränä, pinta-alana, vedenkorkeuksina. Mutta entä jos minut herätettäisiin kesken unien ja kysyttäisiin, mitä minulle tulee mieleen Pyhäjärvestä?

Kesämuisteloita...

1. On lämmin kesäpäivä. Toistakymmentä eri-ikäistä lasta polkee polkupyörällä Mannilan kylästä Pyhäjärven Moisionrantaan eli Moissiissee, kuten mannilalaiset sanovat. Siellä järjestetään uimakoulu. Aurinko paistaa, ranta on matalaa, hiekkaista ja hieman kivistäkin. Pohja näkyy selvästi kirkkaan veden läpi. Me pienemmät lapset harjoittelemme liukumista ja hypimme vedessä lorun Istu isän polvelle tahtiin. Uinnin lomassa pidetty evästauko näkkileivän ja mehun kera on yksi mukavan kesäpäivän parhaista hetkistä. On kiva olla kavereiden kanssa retkellä Pyhäjärven rannalla!

2. Herätyskello soi kesäaamuna varhain ja hoputtaa kesätöihin eli perkaamaan Rekolan sokerijuurikasmaata. Aamun viileydessä työ sujuu sutjakasti. Iltapäivällä auringon porottaessa pilvettömältä taivaalta, tomu pölyyää, hiki valuu ja iho alkaa kärventyä. Tahtikin varmaan kuumuudessa vähitellen hidastuu, mutta kuokka viuhuu kuitenkin sitkeästi pitkälle iltapäivään, kunnes edessä on päivän kohokohta. Heti alkuillasta polkupyörä suunnataan Pyhäjärven rantaan. Suomalaiseen tapaan sauna tietenkin lämmitetään päivän kuumuudesta huolimatta. Veteen on päästävä pulahtamaan mahdollisimman pian. Vedessä pulikointi viilentää palanutta ihoa ja rentouttaa mukavasti lihaksia. Saunakahvien ja voileipiä jälkeä uni maistuu.

Talvimuisteloita...

1. Joulupukki on tuonut minulle upouudet, vitivalkoiset, ihan oikeat kaunoluistimet! Luistimia on pakko päästä heti joulunpyhinä kokeilemaan Mannilanlahden jäälle. Ensimmäisen kymmenen metrin matkalla pyllähdän Pyhäjärven jäälle ainakin kymmenen kertaa, enkä usko ikinä oppivani luistelua. Vähitellen tasapaino alkaa löytyä ja luistelu onkin vielä teinivuosina yksi lempiliikuntaharrastuksistani. Uskaltauduin kokeilemaan luistelua taas muutama vuosi sitten Pyhäjärven retkiluisteluradalla ja löysin sen huiman tunteen, jonka voi saavuttaa vain luonnonjäällä liukuessa.

2. Iso joukko ihmisiä seisoo tiiviissä ryhmässä avannon reunalla. Kalastajat vetävät avannosta nuottaa. Järvellä käy kylmä viima, mikä antaa pienen aavistuksen kalastajan työn kovuudesta ja rankkuudesta talviolosuhteissa. Väki odottaa jännityksellä, mitä nuotan mukana nousee. Pitkältä tuntuva odotus palkitaan ja kalastajat nostavat jäälle hyvän muikkusaaliin innokkaiden taputusten säestämänä. Ainakin tämä kalastusnäytös oli yleisölle elämys. Ja mikä parasta, illalla kotona söimme herkullisia, rapeita, paistettuja muikkuja.

Lapsuuden ja nuoruuden Pyhäjärvi-muistot liittyvät pitkälti virkistykseen, rentoutumiseen, liikuntaan, ystäviin ja tietenkin ruokaan. Ja samat asiat tuovat mielihyvää edelleenkin. Nykyään yhä suurempi merkitys on kuitenkin järven tarjoamilla luontoelämyksillä. Kävelyretki rannoilla, melonta järvellä tai retki Sarvonlahden lintutornille on erinomaista vastapainoa lukujen ja tekstien pyörittelylle. Nauttikaahan Pyhäjärven monipuolisista virkistysmahdollisuuksista!



Tekstin kirjoitti toiminnanjohtaja Teija Kirkkala Pyhäjärvi-instituutista

Kesäkuu: Muikun ja siian poikaset seurannassa

Muikku ja siika ovat pitkään olleet Pyhäjärven ammattikalastuksen tärkeimmät saaliskohteet. Planktoninsyöjinä ne myös vaikuttavat veden laatuun, mutta tehokkaan kalastuksen ansiosta vain lievästi. Silti etenkin suuret muikkuvuosiluokat vähentävät äyriäisplanktonia, jolloin kasviplankton pääsee runsastumaan ja vesi samenee. Muikun ja siian vuosiluokkavaihtelun seuraaminen ja sen syiden selvittäminen on siksi tärkeää sekä kalastuksen että järven kunnossapidon kannalta. On hyvä ennakoida mahdollisimman varhaisessa vaiheessa tulevan kalastuskauden saalismahdollisuuksia.

Kalojen vuosiluokan koko määräytyy yleensä jo poikasvaiheessa ja tai ainakin ensimmäisen kasvukauden aikana. Muikku ja siika ovat syyskutuisia kaloja, joiden mätimunat kehittyvät pohjalla talven aikana. Poikaset ovat tavallisesti valmiita kuoriutumaan jäidenlähdön aikaan. Vastakuoriutuneiden poikasten määrä heijastelee kutukannan vahvuutta ja emojen kuntoa. Vuosiluokan vahvuus määräytyy kuitenkin pääasiassa poikasten eloonjäännin mukaan. Tähän vaikuttavat sekä poikasten kunto, ympäristötekijät (etenkin lämpötila) että petojen määrä. Kuolevuus on korkein ensimmäisten elinviikkojen aikana. Muikun mätimunat ja vastakuoriutuneet poikaset ovat pienempiä kuin siian, ja siksi muikunpoikasten varhaiskuolevuus on selvästi korkeampi kuin siianpoikasten. Keskimäärin vain yksi kolmesta vastakuoriutuneesta muikunpoikasesta selviää kolmen viikon ikään, mutta tämän jälkeen kuolevuus on normaalivuosina melko vähäistä.

Pyhäjärvellä muikun ja siian poikasmääriä on seurattu jo 1980-luvun puolivälistä lähtien osana Turun yliopiston tutkimushankkeita. Vuodesta 1999 alkaen poikasseuranta on kuulunut Joensuun, Jyväskylän ja Turun yliopistojen ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen yhteiseen valtakunnalliseen CORNET-hankkeeseen, joka on saanut rahoitusta toteuttajien oman panoksen lisäksi maa- ja metsätalousministeriöltä ja työvoima- ja elinkeinokeskuksilta, Pyhäjärven osalta myös suojelurahastolta. Tämä tutkimus on kattanut tärkeimmät suomalaiset muikku- ja siikajärvet. Keväällä kuoriutuneiden poikasten määriä on verrattu niistä seuraavana talvena tai kesänä kalastettavaksi asti selvinneiden kalojen runsauteen.

Sekä muikulla että siialla poikasten määrä vaihtelee voimakkaasti vuodesta toiseen. Heikon lisääntymisen vuosina kuten 1994 ja 1995 muikunpoikasia oli Pyhäjärvessä keväällä vähemmän kuin pyyntikokoisia muikkuja talvinuottakaudella vahvan kannan vuosina kuten 1979, 1983 tai 2006. 2000-luvulla muikun poikasmäärät ovat suuntaa-antavasti ennakoineet pyyntikokoisten muikkujen määrää seuraavana syksynä. Poikasia oli paljon etenkin vuosina 2000, 2002 ja 2006, ja näinä vuosina myös pyyntikokoinen vuosiluokka muodostui vahvaksi. Sen sijaan keväällä 2003 muikunpoikasia oli vähemmän kuin kertaakaan aikaisemmin, ja tuloksena oli tutkitun jakson heikoin muikkuvuosiluokka. Pyhäjärven poikastiheydet ovat samaa luokkaa kuin muissa hyvissä muikkuvesissä, keskimäärin 6500 poikasta hehtaarilla (noin 100 milj. poikasta koko järvessä). Tämän kevään poikaspynnin tulokset selviävät vasta kun muikun ja siian poikaset on eroteltu toisistaan näytteiden laboratorioskäsitelyssä.

Siian poikasia on Pyhäjärvessä keskimäärin kymmenesosa muikun poikasten lukumäärästä, mutta siian paremman elosssäilyvyyden ansiosta siikasaalis on kuitenkin noin viidennes muikkusaaliista. Siikakanta vaihtelee vähemmän kuin muikkukanta myös siksi, että siika on pitkäikäisempi ja siialla on järvessä aina useampia vuosiluokkia kuin muikulla. Pyhäjärvessä siian poikasia oli erityisen runsaasti keväällä 1993, 1999 ja 2001, enimmillään yli 48 miljoonaa poikasta koko järvessä. Viime vuosina siian poikastiheydet ovat olleet pieniä, keskimäärin 700 poikasta hehtaarilla, mutta silti selvästi suurempia kuin muissa suomalaisissa järvissä.

Tiedot luonnonpoikasten määristä ovat avuksi vasta käynnistyneessä siianpoikasten merkintätutkimuksessa. Valtakunnallisen CORNET-rahoituksen päättyessä poikaspynnien jatkuvuus Pyhäjärvessä on kuitenkin vaakalaudalla.



Tekstin kirjoitti professori Jouko Sarvala Turun yliopistosta

Heinäkuu: Yläneenjoen valuma-alueen vesiensuojelukohteita tarkastellaan ja kunnostetaan

Pyhjärven suojeluohjelma (ent. suojelurahasto), Pyhäjärvi-instituutti sekä valuma-alueen maanomistajat ovat edelläkävijöitä valuma-aluekunnostuksessa. Pyhjärven valuma-alueelle on rakennettu kymmeniä vesiensuojelutoimenpiteitä jo 1990 -luvulta lähtien. Toimenpiteitä ovat mm. kosteikot, laskeutusaltaat, pohjapatoketjut, erilaiset valumavesien suodattimet, suojavaöhykkeet ja säätösaloajat. Valuma-alueelle on toteutettu myös haja-asutuksen jätevesienkäsittelyjärjestelmiä esimerkillisen runsaasti. Nämä ulkoisen ravinnekuormituksen pidättäjät ovat olleet ja ovat edelleen ensisijaisen tärkeitä Pyhjärven suojelussa.

Ilmastonmuutos asettaa vesiensuojelulle todellisia haasteita. Ilmasto lämpenee, sateisuus lisääntyy ja sen vuodenaikajakauma muuttuu. Aiemmin toimiviksi todetut vesiensuojelumenetelmät eivät uusissa olosuhteissa välttämättä olekaan riittävän tehokkaita. Virtaamat kasvavat ja tulvien todennäköisyys lisääntyy, etenkin talviaikaan, jolloin kasvillisuus ei pidätä ravinteita maa-alueilla eikä rakennetuissa vesiensuojelukosteikoissa. Valumavesien määrän ja laadun hallintaan tarvitaan uusia keinoja ja vanhojen kohteiden toimivuutta on tarkasteltava uusin katsein. Tähän Pyhjärven suojeluohjelma on nyt varautumassa.

Pyhjärven suojeluohjelma sai keväällä 2008 Varsinais-Suomen liitolta kolmivuotisen EU-hankerahoituksen Yläneenjoen valuma-alueen vesiensuojelukohteiden inventointiin ja kohteiden kunnostamiseen. Hankkeessa inventoidaan 40 maa- ja metsätalouden kohdetta, jossa tarkastellaan kohteiden nykytilaa ja toimivuutta. Tarkasteltavia seikkoja ovat mm. patojen kunto ja luonnonmukaisuus, kasvillisuuden peitteisyys ja pääalajisto, altaiden pinta-ala verrattuna suunnittelun aikaiseen pinta-alaan, suodattimien toimivuus ja yleiskunto. Inventoitavilla laskeutusaltailla sekä kosteikoilla toteutetaan myös syvyyskartoitus. Kohteista on paljon vedenlaatutietoja, jotka käydään läpi hankkeen aikana. Lisää tietoa saadaan perinteisten vesinäytteiden sekä automaattisten vesi- ja virtausmittareiden avulla.

Inventoitavista kohteista valitaan 10 tärkeää kunnostettavaa kohdetta, jotka voivat olla esim. kosteikko, laskeutusallas, suodatin tai kunnostettava jätevedenpuhdistamo. Kunnostuksissa pyritään kehittämään kohteiden vesitaloudellista ja vesiensuojelullista toimivuutta. Samalla kun kohteiden ravinteiden pidätyskykyä pyritään parantamaan, pyritään valumavesiä pidättämään pidempään vesistöjen latva-alueilla, jolloin tulvahuiput lievenevät. Uusia innovatiivisia toimenpiteitä ja kunnostuksia pyritään kehittämään yhdessä eri alojen asiantuntijoiden ja yhteistyökumppaneiden kanssa. Kunnostusten yhteydessä seurataan vedenlaatua kohteen ala- ja yläpuolella. Näin saadaan tietoa kohteen toimivuudesta ennen ja jälkeen kunnostuksen. Myös työnaikaisen ravinnekuormituksen määrää on tarkoitus selvittää.

Inventoinnit ovat käynnissä ja töitä jatketaan pitkän syksy. Toivomme maanomistajilta, joihin tulemme olemaan aktiivisesti yhteydessä, edelleen suotuisaa suhtautumista Pyhjärven ja lähivesistön tilan parantamistalkoisiin. Myös maanomistajien toiveet pyrimme toteuttamaan, mikäli näkemykset kohtaavat vesiensuojelun kannalta.

Aurinkoista ja viljavaa kesää!



Tekstin kirjoitti suunnittelijat Henri Vaarala ja Jukka Heinonen Pyhäjärvi-instituutista

Elokuu: TEHO-hanke hyvässä vauhdissa

Vuoden alussa käynnistynyt Tehoa maatalouden vesiensuojeluun (TEHO) -hanke on hyvässä vauhdissa. Hankkeeseen on ilmoittautunut tähän mennessä lähes 80 tilaa, joista runsas neljännes on Satakunnasta ja loput Varsinais-Suomesta. Hankkeeseen toivotaan vielä lisää tuotantosuunniltaan, tuotantotavoiltaan sekä viljelytekniikoiltaan erilaisia tiloja.

TEHO-hankkeessa kehitetään ja toteutetaan käytännön maatalouden vesiensuojelutoimenpiteitä. Hanketta rahoittavat maa- ja metsätalousministeriö sekä ympäristöministeriö ja sen toteutuksesta vastaavat MTK-Satakunta, MTK-Varsinais-Suomi sekä Lounais-Suomen ympäristökeskus. Hankkeen toimialueena on koko Lounais-Suomi, mutta toiminta keskittyy Eurajoen ja Aurajoen valuma-alueille sekä Kaakkois-Satakuntaan ja Vakka-Suomeen. Pyhäjärven alueelta mukaan toivotaan erityisesti Pyhäjoen varren suorakylvöviljelijöitä

Eurajoen valuma-alueella keskeisiä asioita ovat mm. erikoiskasvi- ja broilertuotannon vesiensuojelutarpeet sekä säätösalaajitus ja talviaikainen kasvipeitteisyys. Kaakkois-Satakunnassa on voimakasta kotieläintaloutta, jonka lannan käyttöön ja hyödyntämiseen liittyviin ongelmiin pyritään etsimään ratkaisuja.

Suunnittelijat tilakäynneillä

Tällä hetkellä tehdään tilakäyntejä, joilla kartoitetaan tilojen vesien- ja muun ympäristönhoidon tämänhetkistä tilannetta. Kartoituksen pohjalta viljelijä ja suunnittelija miettivät yhdessä mahdollisia kehittämiskohteita. TEHO-hanke voi tukea taloudellisesti osaa kehittämistoimista. Esimerkiksi tänä syksynä eräs viljelijä kokeilee, kuinka kerääjäkasvin viljelyä viljan jälkeen voi tilalla toteuttaa. Käytännön toteuttamiskelpoisuuden lisäksi TEHO seuraa kerääjäkasvin vaikutusta maan typpi- ja fosforipitoisuuteen sekä ravinteiden huuhtoutumiseen. Myös muiden vastaavien menetelmien yhteydessä seurataan mahdollisuuksien mukaan toimenpiteiden vaikutuksia maan ja valumavesien ravinnepitoisuuksiin.

Viljelijät ovat olleet kiinnostuneita perustamaan lisää kosteikkoja, jos he saisivat varmuuden, että jos perustetut kosteikot sitovat ravinteita. TEHO seuraa muutamilla kosteikolla ravinteiden pidättymistä. Tämä saattaa motivoida perustamaan uusia kosteikkoja, ja samalla voidaan myös tarkentaa tarvittaessa kosteikkojen hoitosuosituksia.

Maan rakenne, ravinnetaseet ja suorakylvö esillä

Syksyllä tiloilla tehdään maan laatutestit sekä hyvä- että huonorakenteisella maalla. Tätä kautta voidaan selvittää maan rakenteen merkitystä hyvän, runsaasti ravinteita ottavan sadon perustana.

Hankkeeseen mukaan lähteneille tiloille lasketaan ravinnetaseet tilan joka lohkolle. Laskentaa tehdään kolmen vuoden ajan, koska yhden vuoden tuloksiin vaikuttavat viljelijän toimien ulkopuolelta esimerkiksi sääolot. Laskennan tulokset käydään läpi yhdessä viljelijän kanssa ja pohditaan syitä mahdollisesti ylijäämäisiin ravinnetaseisiin ja miten ravinteet voidaan yrittää hyödyntää jatkossa tarkemmin.

Suorakylvötiloilla selvitetään käytännön viljelyksillä liukoisen fosforin kerrostumista maan pintaosiin, koska tämän on esitetty vähentävän suorakylvön ympäristöhyötyjä. Mikäli tarvetta esiintyy, kokeillaan erilaisia menetelmiä mahdollisten ongelmien poistamiseksi.

Lannan ravinteet tehokkaasti kasveille

Lannan käytön tehostamisessa ympäristö- ja taloushyödyt kulkevat käsi kädessä. Nykyisellään lantakuution arvo on jo yli 7 euroa, joten lannan ravinteet tulee saada täysimääräisesti kasvien hyödyksi, jolloin myös ravinteiden huuhtoutumisriski vähenee. TEHO-hanke pyrkii osaltaan etsimään keinoja lannan ravinteiden entistä tarkempaan käyttöön. Hankkeella on kokeilussa jo tänä kesänä erilaisia levitystekniikoita, ja lisäksi on testattu lannan kemiallista käsittelyä.



Kuva: Kosteikot ovat yksi maatalouden vesiensuojelumenetelmistä (kuva: Airi Kulmala).

Listätietoja TEHO-hankkeesta:
Hankekoordinaattori Airi Kulmala
puh. 040-507 8143
airi.kulmala(a)ymparisto.fi
(TEHO-hankkeen kotisivut: www.ymparisto.fi/teho)

Tekstin kirjoitti TEHO-hankkeen hankekoordinaattori Airi Kulmala

Syyskuu: Pyhjärven lähteitä kartoitetaan

Turun yliopiston geologian laitos käynnistää syksyllä Pyhjärvellä tutkimuksen, jossa kehitetään ja testataan menetelmiä järveen purkautuvan pohjaveden havainnoimiseksi. Tutkimus tehdään yhteistyössä Pyhjärvi-instituutin sekä kanadalaisen Waterloon yliopiston kanssa. Tutkimusta rahoittaa Maa- ja Vesitekniikan Tuki-säätiö ja Pyhjärven suojeluohjelma.

Pintaveden ja pohjaveden vuorovaikutus on yleistä

Useimmissa Suomen lukuisista järvistä pintavesi ja maaperän pohjavesi ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Järveen voi purkautua pohjavettä tai järvivettä voi imeytyä pohjavesiesiintymään. Pyhjärnessä tapahtuu näitä molempia. Pintavesi-pohjavesi-vuorovaikutusta voidaan havainnoida tekemällä mittauksia pohjaveden virtaussuunnasta lähialueen pohjavesiputkista, talousvesikaivoista ja ranta-alueelle asennettavista putkista. Pohjaveden purkautumispaikkoja eli lähdepaikkoja voidaan kartoittaa mm. mittaamalla järven pohjan veden ja sedimentin lämpötilaa sekä mittaamalla ja vertaamalla keskenään järviveden ja pohjaveden laatuominaisuuksia. Järveen purkautuvan pohjaveden määrää voidaan puolestaan arvioida käyttäen järven rannan pohjaan asennettavia erilaisia mitta-astioita.

Lähdehavaintoja kaivataan alueen asukkailta

Tutkimuksen käynnistämiseksi ja hyvien testialueiden löytämiseksi pyydämme lukijoita ilmoittamaan tutkimusryhmälle havaintoja Pyhjärven ranta-alueilla olevista mahdollisista pohjaveden purkautumispaikoista eli lähteistä. Kesäaikana ympäristöään alhaisempi järviveden lämpötila on eräs hyvä merkki lähdepaikasta järven pohjassa. Havainnot pyydetään ilmoittamaan aiheesta opinnäytetyötä tekeväälle geologian opiskelijalle Anne Rautiolle syyskuun aikana. Lisätietoja tutkimuksesta antaa tutkimuksesta vastaava Kirsti Korkka-Niemi.

Yhteystiedot:

FT, hydrogeologian dosentti Kirsti Korkka-Niemi (tutkimuksen vastuhenkilö)
Geologian laitos
20014 Turun yliopisto
p. 02-333 5493
s.posti kirsti.korkka-niemi@utu.fi

Anne Rautio (lähdehavaintojen ilmoittaminen, iltaisin)
Geologian laitos
20014 Turun yliopisto
p. 040-5081825
s.posti annrau@utu.fi

Tekstin kirjoitti Anne Rautio, joka valmistelelee pro gradu työtään Pyhjärven lähteiden kartoituksesta

Lokakuu: Kummittelua Pyhäjärvellä

Kummitteleeko kummit vai kummitellaanko kummeja kummittelusta?

Kummina oleminen on perinteisesti hyvinkin vastuulliseksi ja haastavaksi mielletty tehtävä. Evankelis-luterilainen kirkko määrittelee internetsivuillaan, että ”kummi on lapsen elämässä tärkeä ihminen, turvallinen aikuinen ja ystävä. ... Kummina oleminen on paitsi tehtävä myös mahdollisuus erityisen läheiseen ihmissuhteeseen. Kummi on kutsuttu vanhempien rinnalla pitämään huolta lapsesta.”

Miten sitten pitäisi suhtautua järven kummiuteen? Voiko järvelle edes olla kummi?

Pyhäjärven suojelutyössä Pyhäjärvikummit on mielletty tärkeäksi linkiksi asukkaiden ja suojelutyön välillä. Pyhäjärvi on sen kummeille tärkeä. Pyhäjärvelle kummit ovat tärkeitä. Kummit ovat niitä, jotka pitävät järvestä huolta ja välittävät. Niitä, joita kiinnostaa, mitä järvelle kuuluu. Järven kummius ei vaadi paljoa. Pyhäjärvi ei tarvitse joululahjoja, eikä edes vuosittaista syntymäpäiväkorttia.

Pyhäjärvi on valuma-alueineen niin suuri, että sille mahtuu monta kummiä, vaikka satoja. Oikeastaan Pyhäjärvi voi sitä paremmin, mitä enemmän sillä on kummeja eli Pyhäjärvestä välittäviä.

Pyhäjärven suojelutyössä kummitoiminnan tarkoituksena on levittää ajanmukaista ja oikeaa tietoa Pyhäjärvestä sen tilasta ja tutkimustuloksista kiinnostuneille. Kummiverkostolle jaetaan Pyhäjärven suojeluohjelman tuottamaa materiaalia ja järjestetään ajankohtaistapaamisia silloin tällöin. Kummit ovat myös halutessaan auttamassa esimerkiksi Pyhäjärven suojelutempauksen ja talkoiden järjestelyissä sekä suunnittelussa.

Pyhäjärvikummius on juuri sellaista kuin kukin kummi, huonoja kummeja ei ole. Jokainen Pyhäjärvestä kiinnostunut on jo Pyhäjärven kummi. Toiminta on pyritty rakentamaan niin, että kenenkään ei ole pakko tehdä mitään, mutta halutessaan voi olla hyvinkin aktiivinen. Jo ensi keväänä ja kesänä on seuraavat tapahtumat, joissa kummeilla on mahdollisuus olla mukana.

Suurin osa kummeille toimitettavasta tiedosta kulkee sähköpostilla. Jos olet kiinnostunut Pyhäjärven ajankohtaisista asioista ja haluat mukaan kummien (sähkö)postilistalle, niin ota yhteyttä!



Tekstin kirjoitti Pyhäjärvikummeja kummitteleva Anna Paloheimo Pyhäjärvi-instituutista

Joulukuu: Leutoa ja sateista säätä

Sääennusteet ovat viime aikoina luvanneet päivästä toiseen lämmintä ilmaa ja vesisadetta. Viime kesäkin oli tavanomaisesta poikkeava. Pintavesien lämpötilat olivat lähes koko kesän ajan tavallista alhaisempia. Kauttuanlahden mittauspisteessäkin lämpömittari näytti 20 °C vain parina päivänä. Moni kaipasi lämpimämpiä kelejä ja lokakuu olikin jo normaalia lämpimämpi. Tämän seurauksena järvet jäähtyivät keskimääräistä hitaammin. Kesällä ei lämpöä riittänyt, mutta sen sijaan vettä on riittänyt yllin kyllin aina näihin päiviin asti. Tilastojen valossa vuosi onkin ollut keskimääräistä sateisempi. Tästä on varmasti jokaisen helppo olla samaa mieltä. Moni toivoo jo pakkasia ja lumisateita, niin myös vesiensuojelijat.

Vaikka ilmiöt ovat olleet kaikkien havaittavissa ilman mittareita ja laskelmiakin, niin Säkylän Pyhäjärven vedenlaadun ja sääolojen seurantaan saatiin tänä vuonna erityisapua elokuun lopusta lokakuun lopulle. Pyhäjärven syvänealueella asennettiin Suomen ympäristökeskuksen toimesta järvimittauslautta, joka rekisteröi vedenlaatumuuttujien lisäksi myös säätilaa. Tuulen suunnan ja voimakkuuden saattoi jokainen käydä tarkistamassa netistä ennen kalareissulle lähtöä. Lautta poistettiin talveksi, mutta tarkoitus on viedä se takaisin keväällä. Intensiiviset mittaukset tuovat uudenlaista ulottuvuutta järven vedenlaadun seurantaan, jonka tuloksia niitetään vielä pitkään. Vesiensuojelutoimilla pyritään vaikuttamaan vedenlaatuun, joten seuranta onkin vesiensuojelutyön yksi peruselementeistä, jotta tiedetään mitä vaikutuksia tehdyillä toimilla saadaan.

Vesiensuojelutoimien toteuttamiseen on kuluneena vuonna käynnistetty uusia hankkeita. VINKU ja VOPPE eivät ole koiran nimiä, vaikka siltä kuulostavatkin. Ne ovat Pyhäjärvi-instituutin uusia hankkeita. VINKU (Vesiensuojelukohteiden inventointi ja kunnostuksen tekniset innovaatiot muuttuvassa ilmastossa) – hankkeessa inventoitiin kuluneen kesän ja syksyn aikana Yläneenjoen valuma-alueen vesiensuojelukohteita, joista lupaavimmat valitaan jatkokehittelyyn. Konkreettisiin töihin voidaan päästä jo kuluvan talven aikana, jos säät sen sallivat. VOPPE (Vesiensuojelun ja vesistökuunnostuksen oppimisverkosto) – hankkeen avulla puolestaan pyritään lisäämään vesiensuojelun ja vesistökuunnostuksen parissa toimivien ammattilaisten tietoisuutta, jotta saadaan entistä parempia ja tehokkaampia vesiensuojeluratkaisuja toteutumaan. VINKUa rahoittaa Varsinais-Suomen liitto ja VOPPEa puolestaan Lounais-Suomen ympäristökeskus EAKR -varoista.

Leudot ja sateiset vuodet ovat tehneet vesiensuojelusta entistä haasteellisemmän, sillä vanhojen keinojen rinnalle on pitänyt ryhtyä miettimään kokonaan uusia ratkaisuja. Toivotaan kuitenkin vielä apua luonnolta eli lämpötilan painumista pakkasen puolelle ja sateiden muuttumista lumeksi.



Tekstin kirjoitti vesistötoimialan päällikkö Marjo Tarvainen Pyhäjärvi-instituutista