

Kirkkonummen Lammi (Lammeträsk)

<http://personal.inet.fi/yhdistys/lamme/lammef.htm>

Havainnot Lammista ja sen tilasta

Kirkkonummen Lammi on pinta-alaltaan noin 5 ha ja sen suurin syvyys noin 4 m. Ranta-asukkaiden suurimpia huolenaiheita ovat löysän pohjasedimentin sekoittuminen uimaveteen ja vesikasvien runsaus. Järven pohja on kauttaaltaan paksun eloperäisen sedimentin peittämä. Sedimentin pintaosat ovat löysiä ja pöllähtävät helposti pintaan.

Paksun, eloperäisen sedimenttikerroksen (mutapohjan) sisällä on hapettomat olosuhteet. Tästä on merkinä ajoittain pintaan nousevat kuplat. Kuplat ovat peräisin eloperäisen aineksen hajoamisesta. Kuplat koostuvat suurimmaksi osaksi (jopa 60%) metaanista. Toiseksi suurin osa kuplien kaasusta on typpeä. Kuplien joskus havaittava ”mädänlöyhykä” johtuu pienestä määrästä rikkidioksidia, joka on peräisin kasvi- ja levämateriaalin sisältämän rikin hajoamisesta niukkahappisissa oloissa.

Sedimentin sisustassa hapettomuus on sinänsä normaali ilmiö, mutta vedessä sedimentin yläpuolella hyväkuntoisessa järvessä tulisi olla happea ympäri vuoden. Suuri määrä eloperäistä sedimenttiä järvessä kuluttaa hitaasti hajotessaan vedestä happea, ja johtaa varsinkin talvisin veden happikatoon. Alkukesästä 2012 Lammin sedimentin pintaosat eivät aistinvaraisen tarkastelun mukaan vaikuttaneet hapettomilta. Erittäin huonokuntoisissa järvissä sedimentti voi olla mustaa ja pahanhajuista.

Järven valuma-alue on pieni (Kartta 1) ja veden vaihtuvuus vähäistä. Laskupuron virtaama pienenee asukkaiden mukaan kesän mittaan lähes olemattomaksi. Veden laatu on aikaisemmin tehtyjen mittausten hyvä tai kohtalainen, lammessa esiintyy vain vähän ulosteperäisiä bakteereja. Järvi on ollut kasvamassa umpeen soistumalla rannoista.

Lammin kalasto koostuu asukkaiden mukaan lähinnä pienistä ahvenista ja hauista. Aikaisemmin lammessa oli myös särkikaloja. Kalaston rakenteesta ei ole muuta tietoa kuin ranta-asukkaan kertomus. Monta vuotta sitten verkkoon jäi kutuaikana suuri parvi särkiä, millä on mahdollisesti ollut hyvä vaikutus järven tilaan. Pienet ahvenet ovat tyypillisiä pienissä järvissä, jossa ravinto ei riitä kalojen normaaliin kasvuun jolloin vanhemmatkin ikäluokat jäävät kitukasvuiseksi. Hauet syövät ahvenia ja voivat kasvaa yli kolmikiloiseksi erään ranta-asukkaan mukaan. Sopiva määrä haukia voisi harventaa ahvenkantaa niin, että kalojen koko kasvaisi ravinnon riittäessä paremmin jäljelle jääville ahvenille. Lammi on kuitenkin pieni ja kalastoon vaikuttaminen tasapainoisesti ja kestävästi on melko vaikeaa.

Järven tila tutkitun vedenlaadun perusteella

Järvestä otettujen vesinäytteiden fosforipitoisuuden perusteella Lammeträsk on lievästi rehevä ja veden laatuluokka on vielä hyvä. Fosforipitoisuus on kuitenkin ollut 2003-2008 tehdyn seurannan mukaan jonkin verran koholla, ja pienikin lisäys fosforissa voi muuttaa järven reheväksi ja heikentää veden laadun tyydyttäväksi.

Vertailutaulukko ympäristöhallinnon [sivuilta](#)

Vesistön rehevyytason arviointi kokonaisfosforipitoisuuden perusteella

Rehevyytaso	Pitoisuus (µg P/l) 1)	Laatuluokka	Pitoisuus (µg P/l) 2)
Karu	alle 15	Erinomainen	alle 12
Lievästi rehevä	15-25	Hyvä	12-30
Rehevä	25-100	Tyydyttävä	30-50
Erittäin rehevä	yli 100	Välttävä	50-100
		Huono	yli 100

(1 Forsberg, C. ja Ryding, S.-O. 1980: Eutrophication parameters and trophic state indices in 30 Swedish wastereceiving lakes. Arch. Hydrobiol. 89:189-207.

(2 Vesi- ja ympäristöhallitus 1988: Vesistöjen laadullisen käyttökelpoisuuden luokittaminen.

Mahdollisia fosforilähteitä voivat olla esimerkiksi puutarhoissa käytettävät lannoitteet ja fosfaatteja sisältävät pesuaineet. Lähellä vedenrajaa kompostoituvat kasvi- ja kotitalousjätteet tai huussien tuotokset voivat myös vapauttaa hajotessaan fosforia ja muita ravinteita, kuten typpeä. Sekä fosforin että typen ylimäärän on voitu osoittaa yhdessä tai erikseen rehevöittävän vesistöjä.

Järven tilaan vaikuttavat biologiset ilmiöt

Pienessä lammessa tuuli ei kovinkaan helposti sekoita veteen uutta happea ilmasta. Vesikasvien fotosynteesi tuottaa myös veteen happea. Eloperäisen sedimentin luonnollinen hajoaminen puolestaan kuluttaa veteen liuenutta happea. Happikadoksi kutsutaan ilmiötä, jossa veteen liunneen hapen määrä vähenee erityisesti pohjan lähellä. Tilanne on haitallinen pohjaeläimille ja kaloille. Vain ruutana voi selviytyä hapettomassa pohjassa, koska eläin ottaa happea varastoravinnostaan ja tuottaa elimistössään etanolia.

Happikato seuraa usein järven ravinnekuormituksen kasvusta. Talviset happikadot voivat heikentää kalakantaa, mutta myös vapauttaa sedimenttiin sitoutunutta fosforia. Hapekkaassa vedessä sedimentin fosfori on niukkaliukoisessa muodossa, mutta hapen loppuessa se voi vapautua fosfaattina, jonka mikroskooppiset levät voivat nopeasti hyödyntää. Ilmiötä kutsutaan järven sisäiseksi ravinnekierroksi. Pahimmillaan sisäinen kierto tuottaa veteen niin paljon fosforia, että surauksena on kiusallisia, usein myrkyllisten sinilevien massaesiintymisiä, ”leväkukintoja”.

Niitto Lammin hoitotoimena

Sedimenttiä on poistettu imuruoppaamalla ja läjittämällä aines ranta-alueille. Vesikasveja on poistettu niittämällä noin 50 cm syvyydeltä. Vesikasveista havaittiin kesäkuussa 2012 uistinviita (*gäddnate*, *Potamogeton natans*), ulpukka (*näckros*, *Nuphar lutea*) ja rantapalpakko (vanlig igelknopp, *Sparganium emersum*). Näillä lajeilla on mehevät ja tehokkaasti mutapohjalla leviävät juurakot. Koska suurin osa kasvin biomassasta on pohjesedimentissä, saadaan niittämällä poistetuksi vain pieni osa biomassasta. Kelluslehtisten biomassassa on suurimmillaan heinäkuussa, jolloin eniten biomassaa saadaan poistetuksi. Jos

niittäminen voidaan toistaa kesän aikana, kannattaisi pyrkiä kelluvien lehtien poistoon sitä mukaa kun niitä ilmaantuu. Tällöin kasvi joutuu käyttämään juurakon varastoaineita verson kasvattamiseen. Jos uudet kelluslehdet eivät sitten uuden niittämisen vuoksi pääsekään yhteyttämään, juurakko kutistuu. Lammin suojeluyhdistyksen www-sivujen mukaan näin on tehtykin.

Vesikasvien pinnanalaiset osat toimivat kalojen ravintokohteiden suojapaikkoina ja kutupaikkoina. Vesikasvit ovat kiinnittymisalustoja leville, joita selkärangattomat syövät ja jotka puolestaan ovat kalojen ravintoa. Kun Lammin pohja on kauttaaltaan löysän eloperäisen sedimentin peitossa, ei pohjakutuisten lajien esiintyminen ole edes mahdollista, sillä mätimunat peittyisivät sedimenttiin ja kuolisivat nopeasti.

Olisi järkevää säilyttää vesiekosysteemin monimuotoisuutta jättämällä jonkin verran vesikasvillisuutta niittämättä sellaisissa osissa järveä, joissa siitä on vähiten haittaa. Silloin kalastolle jäisi suojapaikkoja ja ravintolähteitä.

Kuvassa 1 näkyy vesikasvillisuuden sijoittuminen järvellä heinäkuussa 2003. Kelluslehtisten kasvustot valtasivat tuolloin noin 20-25% vesialasta ja ne ulottuivat monin paikoin rantaan saakka.



Kuva 1 Ilmakuva vesikasveista maksimibiomassan aikaan 28.7.2003 (Suojeluyhdistyksen sivuilta). Kontrastia on lisätty kuvankäsittelyn avulla.

Vesikasveja on suojeluyhdistyksen mukaan niitetty kahdesti vuodessa. Leikatut kasvinosat on tähän asti kerätty ja nostettu välittömästi rantaviivan yläpuolelle. On siksi mahdollista, että maatuvan sedimentin ja kasvien sisältämiä ravinteita on leikkuutähteiden lahotessa valunut takaisin järveen. Tällöin niiton hyödylliseksi koettu vaikutus heikkenee. Kasvimassasta irtoavat ravinteet kiihdyttävät planktonin ja vesikasvien kasvua, mikä puolestaan lisää sedimentin muodostumista. Olisi tärkeää estää ravinteiden pääsy takaisin veteen. Tätä voidaan edistää viemällä niitetyt kasvit ja muu eloperäinen aines riittävän kauas maalle, ainakin noin parikymmentä metriä rantaviivasta. Tällöin maakasvit kierrättävät kompostoituvan kasvijätteen ravinteet ja järvestä saadaan vesikasveihin sitoutuneita ravinteita oikeasti pois.

Mökkiasukkaiden varotoimenpiteet ja hyvät käytännöt

Asukkaat voivat toiminnallaan lisätä ravinnevalumaa järveen. Mahdollisia ravinnelähteitä ovat fosfaattipitoiset pesuaineet ja fosforia ja typpeä sisältävät valuma- tai jätevedet. Jos pihanurmea lannoitetaan, lannoitetta voi rankkasateilla liueta veteen ja valua hulevesien mukana maan pintaa pitkin järveen.

Järven ylimääristä kuormitusta tulisi kaikin keinoin välttää. Fosfaatittomien pesuaineiden käyttö on jo vanhastaan tuttu keino. Vesirajaan ei kannata perustaa lehti-, kotitalousjäte tai ulkokuuressikomposteja. Myös lähelle rantaa sijoitettu jätevedenpuhdistuskenttä voi ajan mittaan päästää ravinteita pohjaveteen ja edelleen lampeen.