



Lohjan kaupunki, ympäristönsuojelu

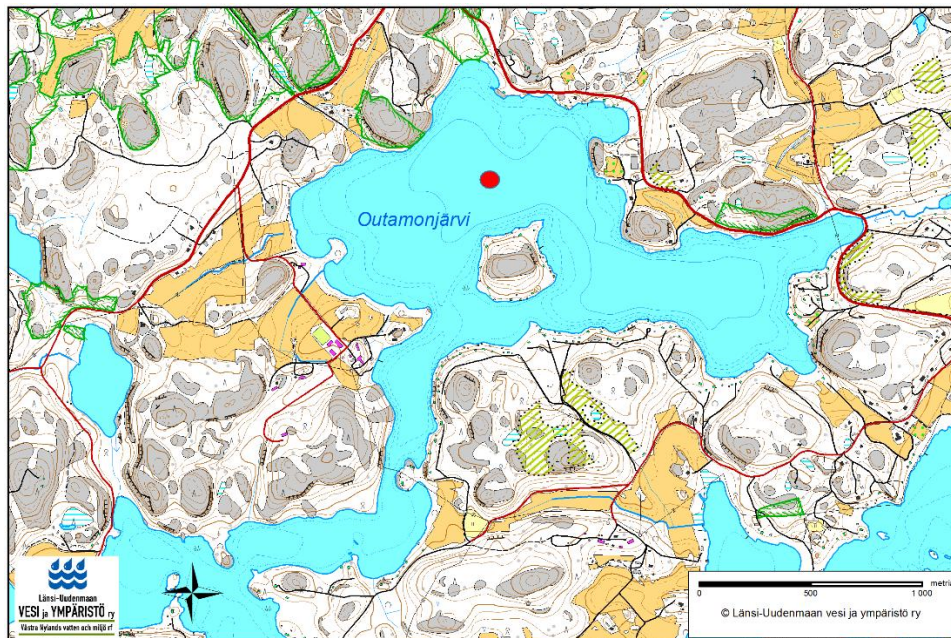
Outamonjärven veden laatu

Helmikuu 2016

Outamonjärven näytteet otettiin 24.2.2016 Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluosaston toimeksiannosta. Tarkoituksena oli selvittää järven talvinen tilanne. Outamonjärvessä todettiin syksyllä 2015 veden näkösyvyysien heikkenemistä edellisvuoteen verrattuna. Näkösyvyysmittauksia on säännöllisesti tehnyt Lyylyisten osakaskunta. Järvessä oli kesällä 2015 poikkeuksellisen suuria pyörösätkinesiintymiä. Pyörösätkin on leinikkikasveihin kuuluva monivuotinen vesikasvi, jonka lehdet ovat hienoliuskaisia uposlehtiä.

24.2.2016 vesinäytteet otti sertifioitu näyteenottaja Jorma Valjus ja analyyseistä vastasi Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry:n laboratorio, joka on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T147, akkreditointivaatimus EN ISO/IEC 17025:2005. Vesianalyytitulokset toimitetaan myös ympäristöhallinnon ylläpitämään vedenlaatutietokantaan Herttaan ja päivitetään vesientila.fi-sivuille.

Kokonaissyvyys järven keskiosan havaintopaikalla oli 13,3 m, näkösyvyys oli 3 m. Analyytitulokset on esitetty raportin lopussa olevassa taulukossa. Kuvaajissa esitetyt aikaisemmat mittaustulokset on haettu Ympäristöhallinnon Avoin tieto-ympäristöjärjestelmästä (Hertta, tieto haettu 2.3.2016).

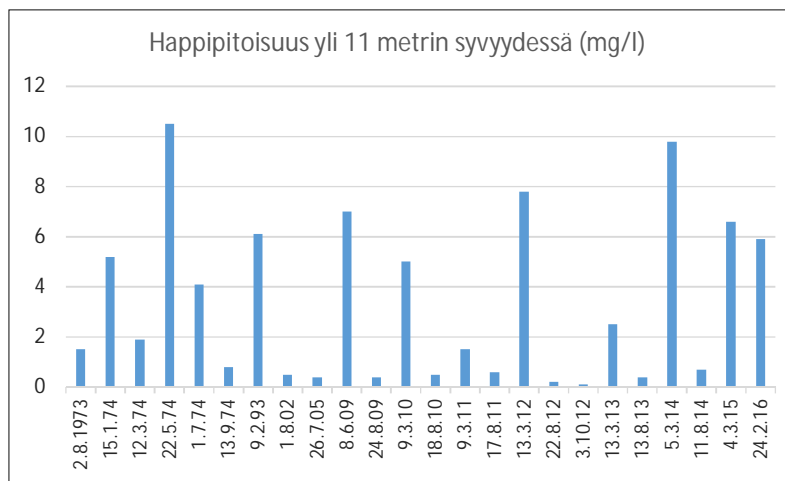


Vesinäyteenottoaika 24.2.2016 on merkitty punaisella pallolla. © MML (Maastotietokanta 1/2016)

Happipitoisuus on todennäköisesti tärkein yksittäinen ympäristökijä järven ekosysteemissä. Hapen puute hidastaa vesistön hyvinvoinnille tärkeitä hajotustoimintoja. Rehevissä vesissä tilanne on vakavin lämpötilakerrostuneisuuden aikana, jolloin alusvesi ei saa happitäydennystä ilmakehästä, mutta happea kuluu pohjalle joutuneen ja sinne päällysvedestä vajoavan orgaanisen materiaalin hajoamiseen.

Hapen liukoisuus riippuu lämpötilasta siten, että kylmään veteen liukenee enemmän happea kuin lämpimään veteen. Lämpimässä vedessä eliöstön hapentarve kasvaa. Myös sääolojen vaikutus, järven syvyysuhteet, veden vaihtuvuus, rehevyystaso, happea kuluttava kuormitus ja kerrostuneisuusolot ovat seikkoja, jotka tulee ottaa huomioon vesistön (erityisesti heikkoa) happitilannetta tulkittaessa. Happipitoisuus katsotaan heikentyneeksi, mikäli happea on alle 5 mg/l. Tilanne on vakava, jos heikon happipitoisuuden alue ulottuu järven syvänteen pohjalta väliveteen tai peräti pintaveteen.

Outamonjärven syvänteen pohjan läheisen veden happipitoisuus on vaihdellut. Kahdella viimeisellä mittauskerralla tilanne on ollut hyvä. Näyttää siltä, että järven syvimpien alueiden happipitoisuus on alttiimpi heikkenemään kesällä kuin talvella (kuva 1).

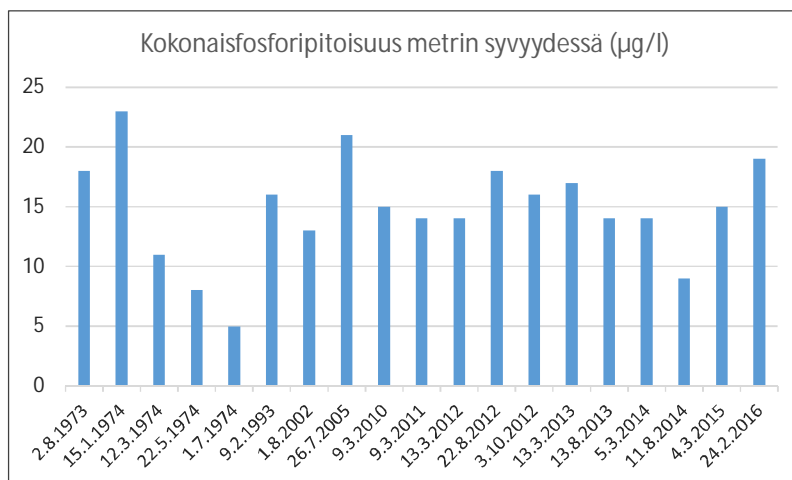


Kuva 1. Outamonjärven syvänteen pohjan happipitoisuudet elokuusta 1973 alkaen.

Ravinteet (fosfori ja typpi) ovat oleellinen asia järven veden laadussa. Järven rehevyyttä luokitellaan tavallisesti veden kokonaisfosforipitoisuuden perusteella. Luokittelua voidaan täydentää typpi- ja klorofyllipitoisuuksilla. Kokonaisfosforipitoisuus kuvaa vedessä olevan fosforin määrää. Järvi katsotaan vähäravinteiseksi karuksi vedeksi, jos sen kokonaisfosforipitoisuus on alle 15 µg/l, keskireheväksi, kun pitoisuus on 15 – 25 µg/l ja reheväksi, kun pitoisuus on yli 25 µg/l. Sisävesissä fosfori on yleensä levätuotantoa säätelevä minimiravinne – mitä enemmän fosforia, sitä enemmän tuotantoa järvessä.

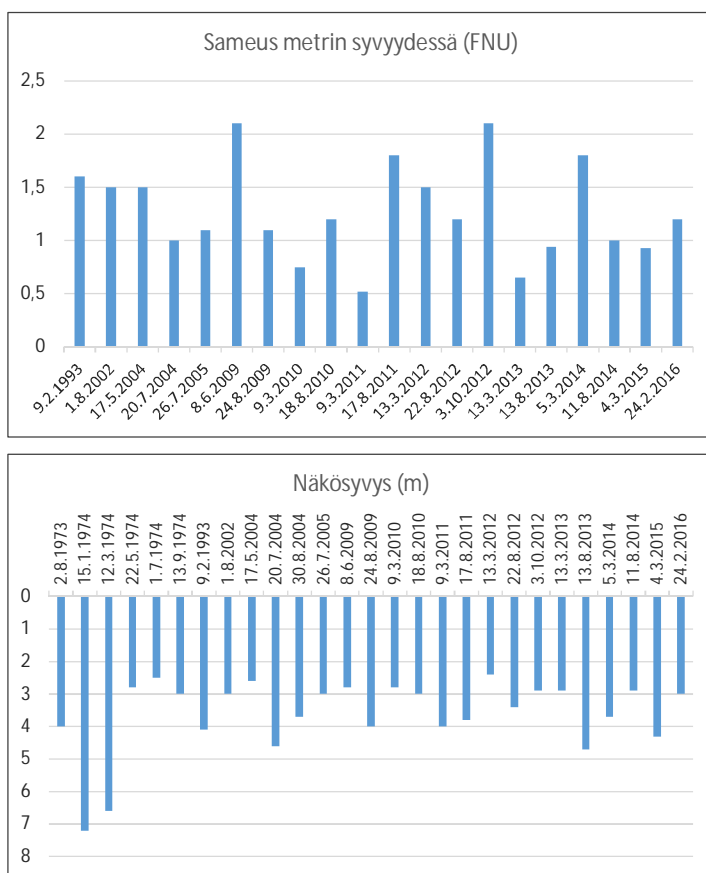
Kokonaistypellä rajat ovat fosforia enemmän riippuvaisia valuma-alueen maaperän ominaisuuksista: luonnontilaisten kirkkaiden vesien typpipitoisuus on 200-500 µg/l, humusvesien 400-800 µg/l ja hyvin ruskeiden tai kuormitettujen vesien pitoisuudet ovat suurempia kuin 1000 µg/l. Mikäli typpeä esiintyy vesistöissä merkittäviä määriä ammoniummuodossa (NH₄N), on se yleensä merkki jätevesikuormituksesta tai pohjan tuntu-massa myös hapen puutteen aiheuttamasta ravinteiden vapautumisesta.

Outamonjärven kokonaisfosforipitoisuudet ilmentävät lievästi rehevää vettä. Selkeää muutossuuntaa ei ole havaittavissa (kuva 2). Pintaveden kokonaistyyppipitoisuus oli 24.2.2016 460 µg/l ja ammoniumtyppi 6,4 µg/l. Pohjan ravinnepitoisuudet eivät olleet merkittävästi suurempia.



Kuva 2. Outamonjärven kokonaisfosforipitoisuudet alkaen vuodesta 1973.

Outamonjärven sameuslukemat ovat kokonaisuutena pysyneet pieninä. 24.2.2016 sameus oli vähän edellis-
talvea suurempi, mutta vastaavanlainen vaihtelu on ollut järvestä tyyppillistä (kuva 3). Myös järven näkösyvyy-
dessä (mitattu vesinäytteenottojen yhteydessä) on ollut vaihtelua eikä selvää suuntaa ole 2000-luvulla ha-
vaittavissa. Helmikuussa 2016 luku oli 1,3 m pienempi kuin maaliskuussa 2015.



Kuva 3. Outamonjärven sameusarvot alkaen vuodesta 1993 ja näkösyvydet alkaen vuodesta 1973.

Outamonjärven pH oli 24.2.2016 järvelle tyypillisesti jonkin verran yli 7, sähkönjohtavuus oli pieni, samoin väriluku ja kemiallinen hapenkulutus. Vedessä ei todettu ulosteperäisiä kolibakteereita.



Eeva Ranta
Vesistötutkija
p. 019 323 866
eeva.ranta@vesiensuojelu.fi

Liitteet: Analyysitulostaulukko 24.2.2016
Tiedoksi: Ari Suominen, Lylyisten osakaskunta

Lohjanjärvi (LOHI)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila °C	*Sameus FNU	O2 mg/l	Happi% Kyll %	*pH	*Sähkönj. mS/m	Väriluku	*CODMn mg O2/l	*Kok.N µg/l	*NH4-N µg/l	*NO2+NO3-N µg/l	*KOK.P µg/l	*PO4P(Np) µg/l	*Ecoli 44 pmy/100 ml	Enterokok. pmy/100 ml	*Lämp.koli pmy/100 ml
24.2.2016	LOHI / Outamo14	Outamonjärvi keskiosa															
		Jää 21 cm; Kok.syv. 13,3 m; Lumi 6 cm; Näk.syv. 3,0 m; Klo 09:10; Näytt.ottaja jva; Ilman T 0 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 23;															
	1.0	2,3	1,2	12,8	93	7,4	9,7	15	4,1	460	6,4	150	19	4	0	0	0
	5.0	3,5		11,2	84												
	12.0	4,2		5,9	45	7,0				590	8,5	280	29	8	0	0	0

*Akkreditoitu menetelmä