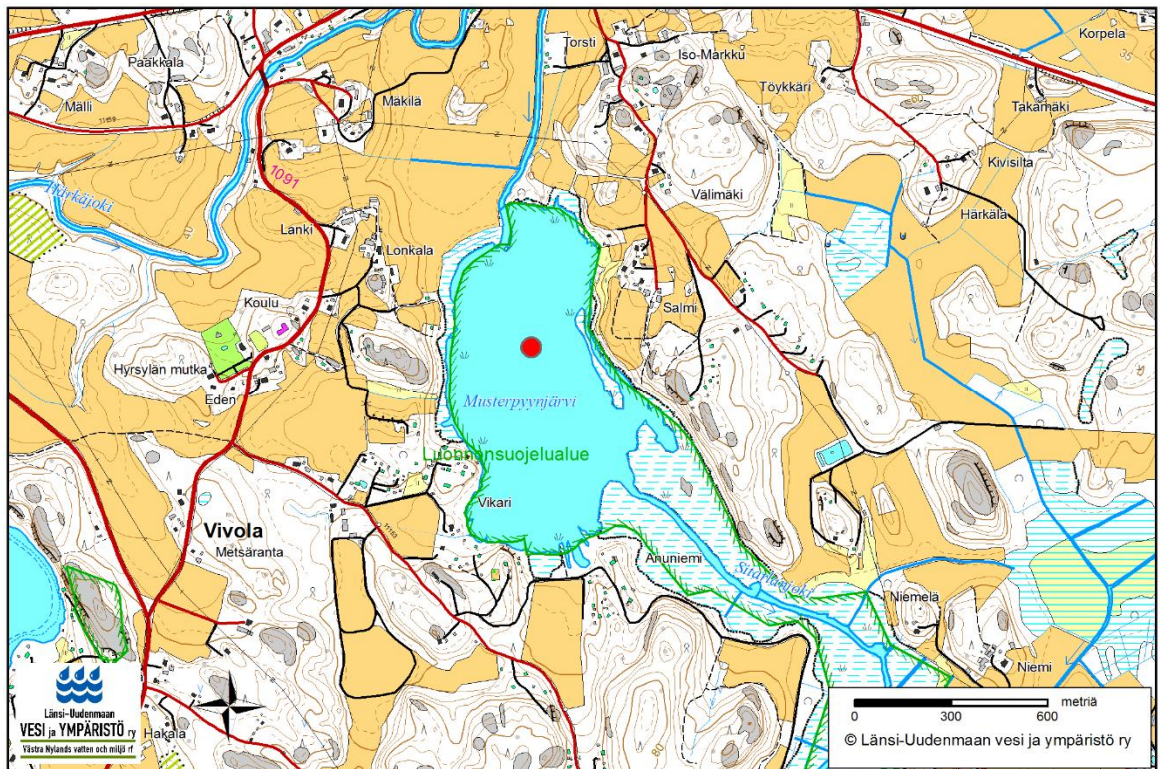




Lohjan kaupunki
Ympäristönsuojelu

MUSTERPYYNJÄRVEN VEDEN LAATU Kesän 2015 tutkimus ja vertailu aikaisempiin vuosiin

Lohjan Musterpyynjärven keskiosan runsaan 4 metrin syvänteeltä otettiin vesinäytteet Lohjan kaupungin ympäristönsuojelun toimeksiantona 30.7.2015. Vesianalyseissä painotettiin happipitoisuutta ja rehevyyttä mittaavia ominaisuuksia. Näytteenotosta vastasi sertifioitu ympäristönäytteenottaja Arto Muttilainen (erikoistumispatentoinen ala vesi- ja vesistönäytteet) ja analysointia vastasi FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T147, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025: 2005.



Musterpyynjärven näytteenottoaika heinäkuussa 2015. © MML (Maastokartta 1:100 000 1/2015)

Sää oli aamulla tehdyn näytteenoton aikaan puolipilvinen ja tuuli heikosti etelästä, ilman lämpötila oli 16 °C. Järven näkösyvyys oli näytteenottoaikaalla 70 cm. Veden lämpötila oli pintavedessä 17,7 °C ja 3,5 metrin syvyydessä 17,1 °C.

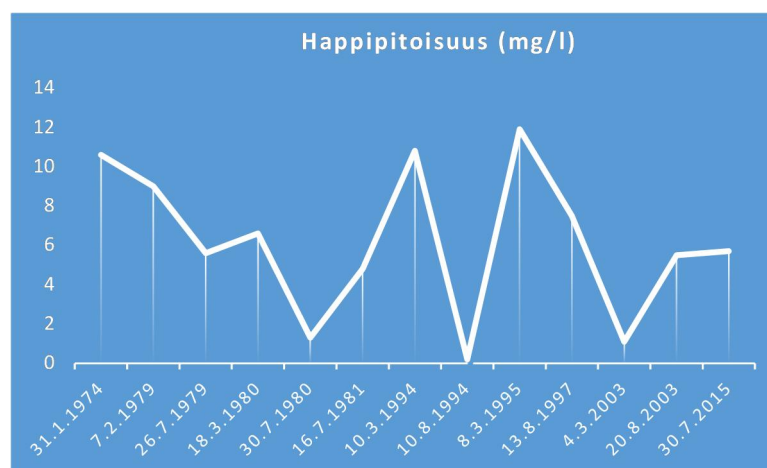
Tulokset on esitetty oheisessa liitetaulukossa. Edellisen kerran Musterpyynjärven veden laatua on tietävästi tutkittu elokuussa 2003.

Tulokset, Happipitoisuus

Happipitoisuus on todennäköisesti tärkein yksittäinen ympäristötekijä 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. Myös sääolojen vaikutus, järven syvyysuhteet, veden vaihtuvuus, rehevyystaso, happea kuluttava kuormitus ja kerrostuneisuusolot vaikuttavat happipitoisuuteen. Tilanne muuttuu järven kannalta vakavaksi, jos heikon happipitoisuuden alue ulottuu pohjalta väliveteen tai pintaveteen saakka. Happipitoisuus katsotaan heikentyneeksi, mikäli happea on alle 5 mg/l.

Musterpöyryn keskiosan syvänteen pohjan läheisen veden happipitoisuus on vaihdellut runsaasti mittaushistorian aikana, heikoin lukema (0,2 mg/l) mitattiin elokuussa 1994. Heinäkuun lopulla 2015 pitoisuus oli tyydyttävä 5,7 mg/l kyllästysasteen ollessa 60 %. Pintaveden (1 m) ja väliveden (2 m) happipitoisuus oli samaan aikaan hyvä.



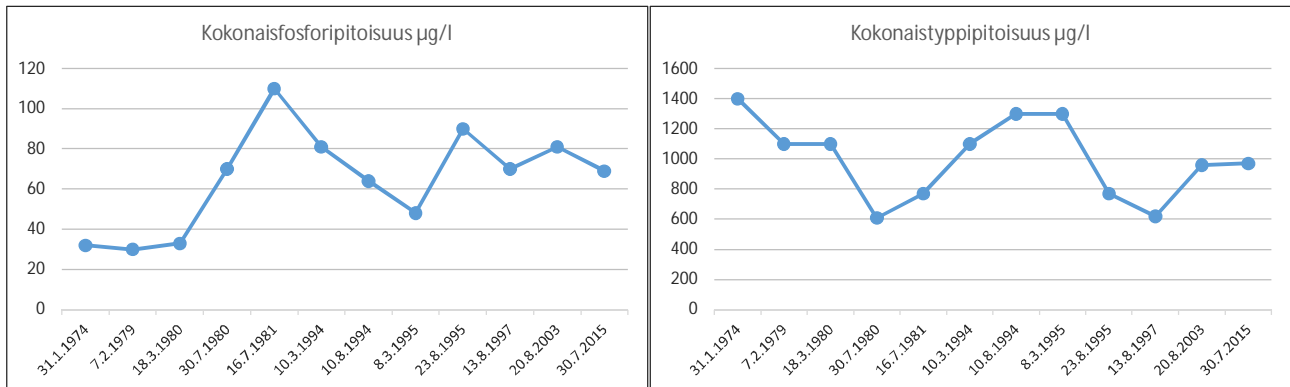
Musterpöyrynjärven keskiosan syvänteen veden happipitoisuus pohjan lähellä alkaen vuodesta 1974.

Ravinnepitoisuudet ja rehevyys

Järven rehevyyttä luokitellaan tavallisesti veden kokonaisfosforipitoisuuden perusteella. Luokitelua voidaan täydentää typpi- ja klorofyllipitoisuuksilla. Kokonaisfosforipitoisuus kuvaa vedessä olevan fosforin määrää. Järvi luokitellaan vähäravinteiseksi, 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 järvestä.

Planktonlevätuotannon määrää mittaavalla klorofyllipitoisuudella vastaavat rajat ovat karulle järvelle alle 4 µg/l, keskirehevälle 4 – 10 µg/l ja rehevälle >10 µg/l. Erittäin rehevästä vesistöstä tai voimakkaasta leväkukinnasta on kysymys, kun klorofyllipitoisuus on yli 100 µg/l.

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 > 1000 µg/l.



Musterypyynjärven keskosan näytepaikan veden kokonaisfosfori- ja kokonaistyypipitoisuus 1 metrissä alkaen vuodesta 1974.

Musterypyynjärven kokonaisravinnepitoisuudet ja a-klorofyllipitoisuus ilmensivät heinäkuun lopun mittauskerralla selvästi rehevyyttä. Pitkän ajan seurannan perusteella lukemat ovat osoittaneet jonkinasteista rehevyyttä koko mittaus historian ajan. Vaihtelu on ollut suurta, fosforin osalta käyrä näyttäisi tasaantuneen 1990-luvun puolivälin jälkeen. Tosin mittaukset on sen jälkeen tehty vain kesällä.

Myös syvänteiden pohjalta mitattiin kokonaisravinnepitoisuudet ja ammoniumtyypipitoisuus mahdollisen sisäisen ravinnekuormituksen (=ravinteet palautuvat hapen vähyden vuoksi sedimentistä veteen) määrän kartoittamiseksi. Pitoisuudet olivat kokonaisravinteilla pintaveden tasolla, ammoniumtyypillä luku oli pintavettä korkeampi, mutta normaali, joten viitteitä selvään sisäiseen kuormitukseen ei ollut.

Pintavedestä mitattujen liukoisten ravinteiden (ammoniumtyppi, nitriitti-nitraattityppi, fosfaattifosfori) pitoisuudet olivat normaalit.

Muu veden laatu

Muiden tutkittujen vedenlaatuominaisuuksien perusteella Musterypyynjärven vesi oli heinäkuun 2015 mittauskerralla hajutonta ja kellertävää. Järvi oli pH-arvoltaan lievästi emäksinen (pH oli 7,1).

Johtopäätöksiä

Musterypyynjärvi oli heinäkuun 2015 tulosten perusteella selvästi rehevä. Merkittäviä muutoksia veden laadussa ei ole seurattujen jaksojen aikana havaittavissa

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

Tiedoksi: Uudenmaan ELY-keskus, Hertta-tietokanta

Nummen ja Pusulan alueen (Lohja) pintavedet (NUPU)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila °C	Ulkonäkö	Haju	*Sameus FNU	O2 mg/l	Happi% Kyll %	*pH	*Kok.N µg/l	*NH4-N µg/l	*NO2+NO3-N µg/l	*KOK.P µg/l	*PO4P(Np) µg/l	a-klorofyl µg/l
30.7.2015	NUPU / MUSTERPYPY MUSTERPYYNJÄRVI, kesk. 1													
						Kok.syv. 4,5 m; Näk.syv. 0,7 m; Klo 7:50; Näytt.ottaja amu; Ilman T 16 oC; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 18;								
	0-2.0													19
	1.0	17,7	YEB	H	11	7,4	78	7,1	970	19	260	69	10	
	2.0	17,4				6,5	67							
	3.5	17,1	YEB	H		5,7	60		970	52		68		

*Akkreditoitu menetelmä

YEB= Kellertävä kirkas, H= Hajuton