

Iso-Ruokjärven suojeluyhdistys ry
Annikki Virta, Pertti Väänänen

ISO-RUOKJÄRVEN VEDEN LAATU HEINÄKUUSSA 2009

Sammatin Iso-Ruokjärven näytteet otettiin suojeluyhdistyksen toimeksiannosta 15.7.2009 järven keskiosasta. Tarkoituksena oli selvittää veden laadun tämänhetkinen tila. Näytteet otti Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristön sertifioitu näytteenottaja ja analyyseistä vastasi FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T147, akkreditointivaatimus EN ISO/IEC 17025.

Taivas oli näytteenoton aikaan lähes pilvetön, ilman lämpötila oli 20 °C ja tuuli 4 m/s etelästä. Vesi oli syvänteellä lievästi lämpötilakerrostunutta niin että ero 1m:n ja 3 m:n syvyyksien välillä oli 1,7 °C. Havaintopaikalla kokonaissyvyys oli 4,0 m ja veden näkösyvyys 1,3 m. Vesi oli hajutonta ja kellertävän kirkasta.

Happipitoisuus

Happipitoisuus on todennäköisesti tärkein yksittäinen ympäristötekijä järven ekosysteemissä. Hapen puute hidastaa vesistön hyvinvoinnille tärkeitä hajoitustoimintoja. 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, rehevyytaso, 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 ja heikoksi, kun pitoisuus on alle 1 mg/l.

Iso-Ruokjärven happipitoisuus oli pintavedessä hyvä. Kolmen metrin syvyyydessä happipitoisuus oli heikentynyt (3,1 mg/l).

Ravinnepitoisuudet ja rehevyys

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

Klorofyllipitoisuudella vastaavat rajat ovat karulle järvelle alle 4 µg/l, keskirehevälle 4 – 10 µg/l ja rehevälle 10 – 100 µg/l. Erittäin rehevästä vesistöstä voidaan puhua klorofyllipitoisuuden ollessa 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. Mikäli tyyppiä esiintyy vesistöissä merkittäviä määriä ammoniummuodossa (NH₄N), on se yleensä merkki jätevesikuormituksesta tai pohjan tuntumassa myös hapen puutteen aiheuttamasta ravinteiden vapautumisesta.

Iso-Ruokjärven vesi oli fosforipitoisuuden perusteella rehevää (metrissä fosforin pitoisuus 58 µg/l, pohjan tuntumassa 28 µg/l). Typpipitoisuus oli humuspitoiselle vedelle ominainen. Ammoniummuodossa olevan typen pitoisuus oli pieni; alle määritystarkkuuden. Levätuotannon määrää ilmentävä a-klorofyllipitoisuus oli järven fosforitasoon nähden suuri (130 µg/l) ilmentäen erittäin rehevää vettä. Kuitenkaan näytteenoton aikaan ei ollut silmin havaittavissa leväkukintaa, joka väliaikaisesti voi nostaa klorofyllipitoisuutta.

Muu veden laatu

Muiden mitattujen vedenlaatuominaisuuksien perusteella Iso-Ruokjärvi on humusvaikutteinen pH-arvoltaan normaali järvi (pH 7,3). Kesäajan pH-arvoa nostaa järven perustuotanto. Veden sähkönjohtavuus oli melko alhainen ilmentäen vähäistä ionipitoisuutta (suolat). Veden hygieeninen laatu oli hyvä; ulosteperäisiä kolibakteereita ei ollut.



Eeva Ranta
Vesistötutkija

Sammatin vesistöjen vedenlaatuseuranta (SAMMATTI)

Pvm.	Häv.palikka Näytepaikka	Ulkonäkö	Lämpötila oC	O ₂ mg/l	Happi% Kyll %	*Sämsus FNU	*Sähkönj. mS/m	*pH	Väri-luku	*Kok.N µg/l	*NH ₄ -N µg/l	*KOK.P µg/l	*Lämpötila pöly/100 ml	Heiju	a-klorofylli µg/l
15.7.2009	SAMMATTI / ISORUOK	Iso-Ruokjärven syvännä				Kok.syv. 4,0 m; Näk.syv. 1,3 m;									
						Klo 11:30; Näytt ottaja armu; Ilman T 20 oC; Pilv. 1 /8; Tuulinop. 3 m/s; Tuulsuunt. 18;									
		0-2.0													130
		1.0	YEB	19,1	9,2	100	3,6	5,5	7,3	70	770	<4	58	0	H
		3.0	YEB	17,4	3,1	33						28			H