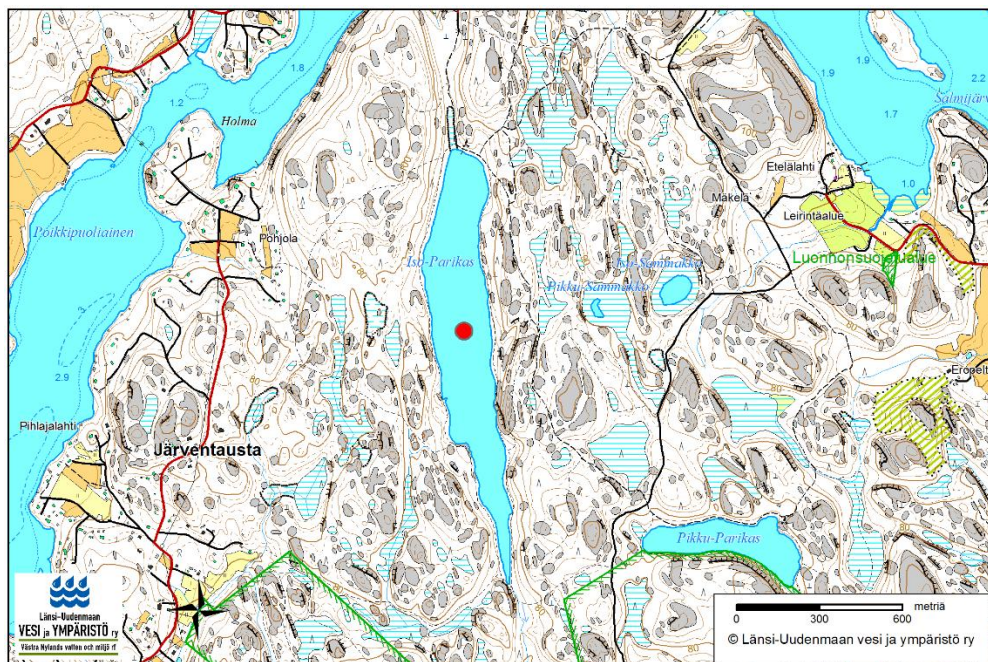




Minna Sulander  
Ympäristönsuojelu, Vihti

## ISO-PARIKKAAN VEDEN LAATU Kesän 2015 tutkimus ja vertailu vuosiin 1974-1993

Vihdin keskiosassa sijaitsevasta Iso-Parikkaasta otettiin vesinäytteet järven keskiosan 21 metrin syvänteeltä Vihdin kunnan ympäristönsuojelun toimeksiantona 29.7.2015. Näytteenotosta vastasi sertifioitu ympäristönäytteenottaja Arto Mutttilainen (erikoistumispatenttialue vesien ja vesistöjen näytteet) ja analyysistä vastasi FINAS-akkreditoitun palvelun akkreditoima testauslaboratorio T147, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025: 2005.



Iso-Parikkaan näytteenottoaika heinäkuussa 2015. © MML (Maastokartta 1:100 000 1/2015)

Sää oli puolilta päivin tehdyn näytteenoton aikaan kirkas ja lähes tyyni, ilman lämpötila oli 18 °C. Järven näkösyvyys oli havaintopaikalla 2,9 m. Veden lämpötila oli pintavedessä 19 °C ja 20 metrin syvydessä 5,5 °C.

Tulokset 29.7.2015 on esitetty oheisessa liitetaulukossa. Aikaisemmin Iso-Parikkaan veden laatua on tutkittu vuosina 1975, 1981, 1982, 1983 ja 1993.



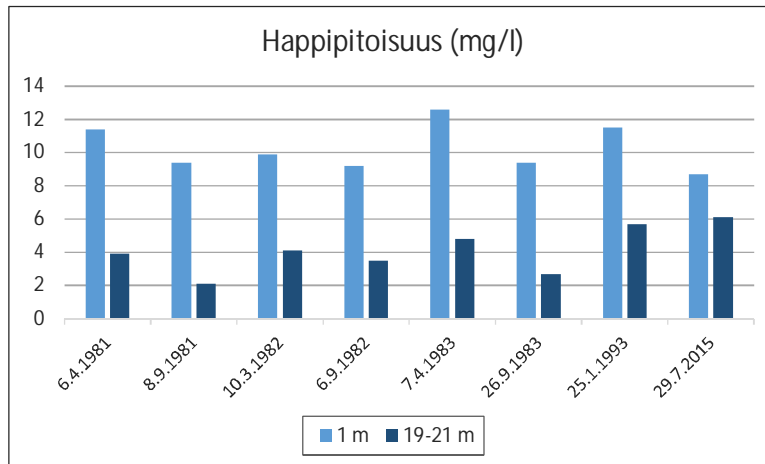
Vihdin Iso-Parikas 29.7.2015. Kuva: Arto Muttilainen.

### 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.

Syvän Iso-Parikkaan pintaveden happipitoisuus on pysynyt hyvänä. Välivedessä (10-15 m) on mitattu heikentyneitä happipitoisuuksia syyskuussa 1981 ja syyskuussa 1983. Syvän järven pohjallakaan ei ole kuitenkaan todettu happikatoa. Pienin pitoisuus (2 mg/l) on mitattu syyskuussa 1981. Viimeisin, 29.7.2015 mitattu happipitoisuus oli pohjan lähellä 6,1 mg/l ja hapen kyllästysaste oli 48 %.



Iso-Parikkaan keskiosan syvänteen veden happipitoisuus 1 metrissä ja pohjan lähellä alkaen vuodesta 1981.

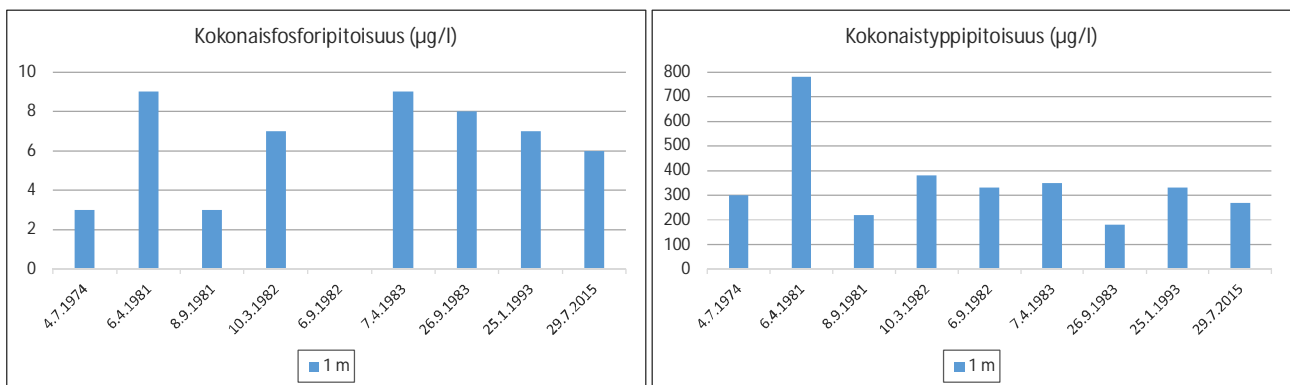
### Ravinnepitoisuudet ja rehevyys

Järven rehevyyttä luokitellaan tavallisesti veden kokonaisfosforipitoisuuden perusteella. Luokittelua 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 järvessä.

Levätuotannon määrää mittaavalla 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.

Iso-Parikkaan kokonaisfosforipitoisuus ja kokonaistypipitoisuus ilmensivät heinäkuun lopun mittauskerralla niukkaa ravinnetasoa.



Iso-Parikkaan keskiosan syvänteen veden kokonaisfosfori- ja kokonaistypipitoisuus 1 metrissä alkaen vuodesta 1981. Vuonna 1982 fosforia ei mitattu.

Kokonaistypen osalta taso näyttää säilyneen entisellään, poikkeuksena on huhtikuussa 1981 ilmeisesti sulamisvesien vaikutuksesta kohonnut pitoisuus. Kokonaisfosforipitoisuudet näyttäisivät vähän laskeneen 1980-luvulta. Myös a-klorofyllipitoisuus ilmensi karua vettä.

Myös syvänteen pohjalta mitattiin kokonaisfosforipitoisuus ja ammoniumtyppipitoisuus mahdollisen sisäisen ravinnekuormituksen (=ravinteet palautuvat hapen vähyden vuoksi sedimentistä veteen) määrän kartoittamiseksi. Fosforipitoisuus oli pintaveden tasolla, ammoniumtyppipitoisuus oli pintavettä korkeampi, mutta kuitenkin pieni, joten viitteitä sisäiseen kuormitukseen ei ollut.

Pintavedestä mitattiin liukoista ravinteista nitriitti-nitraattitypen summa ja fosfaattifosfori. Molemmat olivat alle analyysin mittaustarkkuuden, joten kesän perustuotanto oli kuluttanut ne ravinteet loppuun.

### Muu veden laatu

Muiden mitattujen vedenlaatuominaisuuksien perusteella Iso-Parikkaan vesi oli heinäkuun 2015 mittauskerralla hajutonta, kirkasta ja väritöntä. Järvi oli pH-arvoltaan lähellä neutraalia (pH oli 6,9). Veden epäorgaanisten suolojen pitoisuutta mittaava sähkönjohtavuus oli pieni, veden väriluku (25) ja kemiallinen hapenkulutus ilmensivät lievää humusvaikutusta. Ulosteperäisiä bakteereita ei ollut.

### Johtopäätöksiä

Iso-Parikkaan veden laatua voi luonnehtia erinomaiseksi: happipitoisuus oli hyvä, ravinnepitoisuudet olivat pienet, vesi oli kirkasta eikä viitteitä sisäisestä kuormituksesta tai hygieenisestä likaantumisesta havaittu.



Eeva Ranta  
Vesistötutkija

[eeva.ranta@vesiensuojelu.fi](mailto:eeva.ranta@vesiensuojelu.fi)  
p. 019 323 866

Tiedoksi: Uudenmaan ELY-keskus, Hertta-tietokanta

Vihdin alueen pintavesitutkimukset (VIHVEDET)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila °C	Ulkonäkö	Haju	*Sameus FNU	O2 mg/l	Happi% Kyll %	*pH	*Sähkönj. mS/m	Väriiluku	*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	a-klorofyl µg/l	*Ecoli 44 pmy/100 ml	Enterokok. pmy/100 ml
<b>29.7.2015</b>	<b>VIHVEDET / ISOPARIK IsoParikas keskiosa 1</b>																		

\*Akkreditoitu menetelmä  
CB= Väritön kirkas, H= Hajuton