



HÄMEENLINNAN KAUPUNKI
Hyvä arki asuu Hämeenlinnassa

Hattulan ja Hämeenlinnan Sotkajärven tila

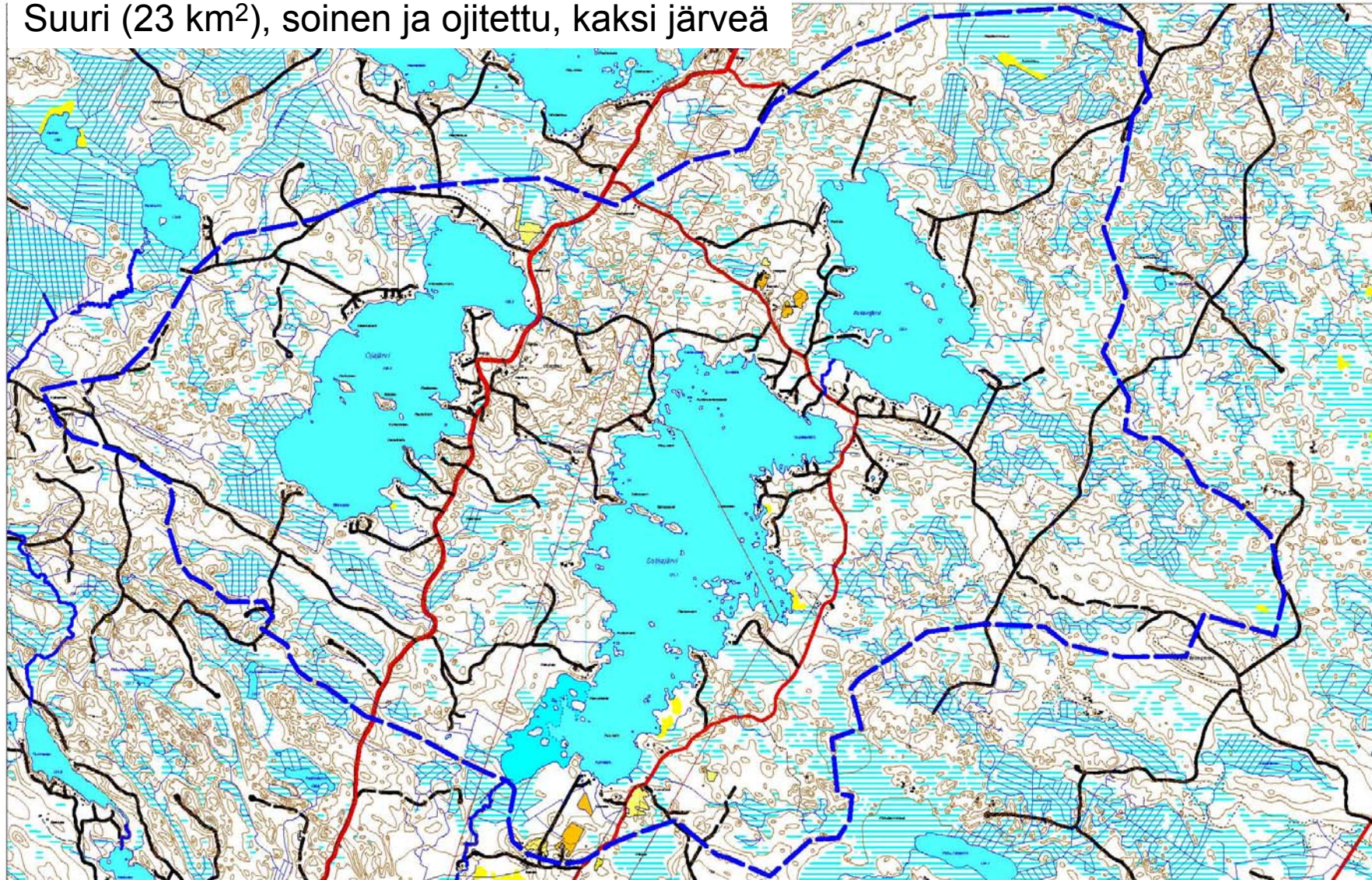
Heli Jutila
ympäristöasiantuntija

30.7.2011



Sotkajärven valuma-alue

Suuri (23 km²), soinen ja ojitettu, kaksi järveä



Pohjakartan copyright Maanmittauslaitos

Pohjakartan copyright Maanmittauslaitos/PiSa lupa 17/4033/1999 311 Heli Jutila

Sotkajärven valuma-alueen näytepisteet



Mittakaava 1:30000 Ruutujako 1 km

Koordinaattijärjestelmä: KKJ-yk

Nurkkapisteiden koordinaatit: 6756547.3335870 - 6762037.3341690



30.7.2011

Heli Jutila

Sotkajärven tutkimukset

- Hattulan ympäristön tila julkaisussa (Jutila 1998) kerrotaan seuraavaa:
- "Sotkajärvi on humuspitoinen ja karuhko järvi, joka luokitellaan veden laadultaan tyydyttäväksi - hyväksi (näytteitä mm. 1985, 1993, 1997; vedenlaaturekisteri). Sotkajärveen on istutettu 1990-luvulla pariin otteeseen lahnoja (1991 ja 1995)."
- Sotkajärven pohjoisosan näytepisteeltä (6758765;3338545/ 2,9 m) on Hertta-tietojärjestelmän mukaan otettu näytteitä 8 kertaa vuosina 1985, 1993, 2007 ja 2010 (4 kertaa). Lisäksi ympäristöpalvelut teki mittauksia kohteella 27.7.2011. Ympäristöosasto otti rantanäytteen vuosina 1998-2001 ja 2003.
- Väri vaihtelee (40-100 mg Pt/l) ollen korkeimmilla suurten valumien aikaan -> luokitus värin pohjalta humusjärvi
- Näkösyvyys on vaihdellut 1,6-2,25 metriin.
- Sameus on pääosin ollut lievää (1-3 FNU välillä), joskin kerran 22.1.2007 näytteessä oli jopa kirikkaaksi luettavaa vettä (0,5-0,6 FNU); 27.7.2011 sameus oli 1,3 FNU pinnassa ja 8,1 FNU 10 cm pohjasta.
- Sähkönjohtavuus, joka kertoo suolojen määrästä vedessä, on ollut alhainen ja vaihdellut pääosin 0-5 mS/m välillä.
- Veden puskurikyvystä happamoitumista vastaa kertova alkaliteetti on ollut tyydyttävä, ja muutamissa talvinäytteissä huono (19.1.1993) tai jopa loppunut (15.4.2010).
- pH, joka Sotkajärvellä tyypillisesti on vähän neutraalin alapuolella (6,5-7), on vastaavasti ajoittain laskenut merkittävästi (15.4.2010 1 m 5,4; 19.1.1993 1 m 5,9) ilmeisesti puskurikyvyn laskun vuoksi; 27.7.2011 arvot 6-6,7 välillä ollen yleiseen tapaan alhaisimmat lähellä pohjaa.

Sotkajärven tutkimukset

- Kokonaisfosforipitoisuus kertoi aiemmin kesäaikaan lievistä rehevyydestä (15 µg/l) ja talvisin karuudesta (10 µg/l), mutta vuoden 2010 tulokset poikkeavat tästä niin, että korkein arvo (19 µg/l) saatiin 15.4. ja alhaisin 28.10. (8 µg/l). Fosfaattifosforipitoisuudet ovat olleet erittäin alhaisia.
- Kokonaistyyppipitoisuus on vaihdellut vastaavasti välillä 440-680 µg/l kertoen alhaisesta typen määrästä. 15.4.2010 kiinnittää huomion ammoniumtyppipitoisuuden kohoaminen tavanomaisen tason yläpuolella (44 µg/l).
- Klorofyllipitoisuus on vaihdellut 2,4 - 9,1 µg/l osoittaen lievää rehevyyttä. 27.7.2010 mitattiin melko alhaisia, karua vettä (alle 4 µg/l) kuvaavia arvoja 1 m 1,3 µg/l, 2 m 1,8 µg/l ja 2,8 m eli 10 cm pohjasta 4,9 µg/l.
- Kesäaikaan matalan Sotkajärven happitilanne on hyvä tuulen sekoittaessa vettä (hapen kyllästysaste yli 75 %), mutta talvella jääkannen alla saattaa joskus esiintyä hapen puutetta, joskin kaikki tutkimustulokset osoittavat kohtuullista hapen määrää myös talvisin (alhaisin hapen kyllästysasteen arvo 45 %).
- Myös vedessä olevien kemiallisesti hapettavien orgaanisten aineiden määrää kuvaava kemiallinen hapenkulutus on ollut varsin maltillinen (7,2-17 mg/l).
- Rautapitoisuudet ovat olleet humusvesille tyypilliset.
- Kerran järvestä on mitattu laajemmin erilaisia metalleja (Al, K, Ca, Mg, Na) ja muita yhdisteitä ja ioneja (SO₂⁻, Cl⁻).



Sotkajärvi pähkinänkuoressa

- Ekologinen luokka: Pieni humusjärvi
- Tila: tyydyttävä-hyvä
- Humusvetinen, karuhko (P_{tot} $\mu\text{g/l}$ ja hyvin matala järvi
- Puskurikyky tyydyttävä, joskus jopa loppunut ja pH hapan
- Valuma-alueella sijaitsee kaksi pientä järveä: Pukaronjärvi (85,2 ha) ja Ojajärvi
- Kuuluu Teuronjoen valuma-alueeseen -> Loimi- ja edelleen Kokemäenjoki

1. Numerotietoa Sotkajärvestä.

Pinta-ala	211,2 ha
Tilavuus	Dm ³
Keskisyvyys	n. 1 m
Suurin syvyys	n. 2,9 m
Valuma-alueen pinta-ala	23 km ²
Veden viipymä	n. kk
Rantaviivan pituus	22,9 km
Kiinteistöjä	n. kpl
Korkeus merenpinnan yläp.	N60+127,1m mpy



Pintavesien yleinen käyttökelpoisuus Sotkajärvellä eri muuttujien pohjalta

	I	II	III	IV	V
	Erinomainen	Hyvä	Tyydyttävä	Välttävä	Huono
Klorofylli-a µg/l (sisävesi)	< 4	< 10	< 20	20–50	> 50
Kokonaisfosfori µg/l (sisävesi)	< 12	< 30	< 50	50–100	> 100
Näkösyvyys m	> 2,5	1-2,5	> 1		
Sameus FTU	< 1,5	> 1,5			
Väriluku	< 50	50–100 (<200)	< 150	> 150	
Happipitoisuus, % päällysvedessä	80–110	80–110	70–120	40–150	vakavia O ₂ ongelmia
Alusveden hapettomuus	ei	ei	satunnaista	esiintyy	yleistä
Hygienian indikaattori-bakteerit kpl /100ml	< 10	< 50	< 100	< 1000	> 1000
Petokalojen Hg-pitoisuus, mg/kg					< 1
As, Cr, Pb, µg/l				< 50	> 50
Hg µg/l				< 2	> 2
Cd µg/l				< 5	> 5
Kokonaissyaniidi µg/l				< 50	> 50
Levähaitat	ei	satunnaisesti	toistuvasti	yleisiä	runsaita
Kalojen makuvirheet				yleisiä	yleisiä



Kuormitus

- Peruskartan mukaan Sotkajärveen laskee 18 ojaa
 - Pohjoispäähän Hattulan puolelle Pukaronoja + 7 ojaa
 - Eteläosaan ja keskiosaan eli Hämeenlinnan puolelle Ojajärvenoja + 9 ojaa
- Pukaronjärvestä kaksi näytettä Hertassa: alkaliteetti välttävä kummassakin näytteessä, pH alhainen (5,8-6) ja v. 2007 erittäin tummavetinen (140 mg Pt/l), v. 1984 ei taas erityisen (65 mg Pt/l)
- Pukaronjärven luusuasta näyte 13.6.2005 (väri 130 mg Pt/l) ja kokonaisfosfori 16 µg/l
- Ojajärvestä Isosaari 2 näytepisteeltä 3 näytettä ja pohjoisosa 1 näytepisteeltä 7 näytettä. Ojajärvi on lähes neutraali, pieni humusjärvi, jossa ei ole puskurikykyongelmaa.
- Valuma-alue suo- ja metsävaltainen, suot on pitkälti ojitettu, mistä suurin osa kuormituksesta
- Loma- ja haja-asutuksen sekä maa- ja metsätalous kuormitus luonnonkuorman lisäksi
- Tarvitaan lisää tutkimustietoa (esim. järven syvyys) ja kuormituslaskelmien tekemistä
- Kuormituksen vähentämiseen tähtäävät toimet



Näin suojelet Sotkajärveä

- Jätevesien käsittelystä ei saa aiheutua pohja- tai pintavesien pilaantumisvaaraa. Toimi vastuullisesti! Kysy neuvoa ja hanki tietoa!
- Saunankaan pesuvesiä ei saa johtaa suoraan vesistöön.
- Älä pese mattoja, autoa tai pyykkiä järvessä. Pyykki on pestävä riittävän kaukana vesirajasta. Huolehdi siitä, että pesuvedet eivät valu vesistöön vaan imeytyvät maahan. Myös auton huoltopaikka on muualla kuin järven rannalla.
- Muistathan, että synteettiset pesuaineet sisältävät runsaasti vettä rehevöittäviä aineita. Käytä kaikessa pesussa luonnonmukaisia aineita: mäntysuopaa, etikkaa ja aitoa saippuaa sekä fosfaatittomia ja nopeasti hajoavia tensidejä sisältäviä tuotteita.
- Järjestä kiinteistösi jätehuolto asianmukaisesti. Estä jätteiden, kalanperkeiden yms. joutuminen järveen. Käytä kompostia maatuville jätteille.
- Voit leikata rantasi ruokoa, kaisloja ja muita ilmaversoiskasveja. Huolehdi, ettei laiturirakennelmasi estä veden kulkua rannassasi. Muista noudattaa niitto- ja ruoppausohjeita.
- Säystä oijen suussa ravinteita suodattava vesikasvillisuus!
- Jätä rannalle vähintään viiden metrin levyinen kasvistoinen suojakaista!
- Liiku järvellä luontoa ja ihmisiä kunnioittaen! Anna lintujen pesiä rauhassa! Ripusta lintupönttöjä ja huolla ne vuosittain!
- Tee havaintoja järvien tilasta.
- Osallistu Sotkajärven seuranta-, hoito- ja kunnostustoimiin.



Sotkajärven ja ympäristön haasteet

- Sotkajärven tilan parantaminen tai säilyttäminen nykyisellään
- Järven mataluuden sieto ja mahdolliset toimet
- Vesikasvillisuuden hillintä
- Puskurikyvyn ongelmat ja happamuuden vaikutus
- Vesistökuormituksen vähentäminen
- Tiedon lisääminen järven tilasta, kuormituksesta ja erilaisten toimien vaikutuksista
- Alueen luontoarvojen säilyttäminen: metsähoito, rantarakentaminen, maatalouskäyttö, talkoot
- Yhteisen tahtotilan löytäminen



Sotkajärven suojeluyhdistyksen mahdollisia toimia

- Hoito- ja käyttösuunnitelman laatiminen järvelle
- Seurantatietoa järven tilasta
 - Tiedon keruu eri lähteistä
 - Omatoimisesti mm. näkösyvyysseurannat
 - Yhteistyö järven tilaa tutkivien tahojen kanssa mm. Ymp.toimi, Hämeen ely, Kokemäenjoen vvy: vesistöseurannat, näytteenottoihin osallistuminen
 - pH:n seuranta
 - Veden korkeuden seuranta
 - Vesikasvillisuus- ja linnustoselvitys
 - Kuormitus selvitys
 - Pohjasedimenttitutkimus järven ympäristöhistoriasta
 - Ojavesitutkimukset (veden laatu ja määrä)
 - Järven ravinnetaseen laskeminen
- Tiedon levittäminen järvestä ja seudun luonnosta
- Haja-asutuksen jätevesiasetuksen täytäntöönpanon edistäminen
- Kunnostuksen suunnittelu ja rahoituksen hankinta



Kiitos!

