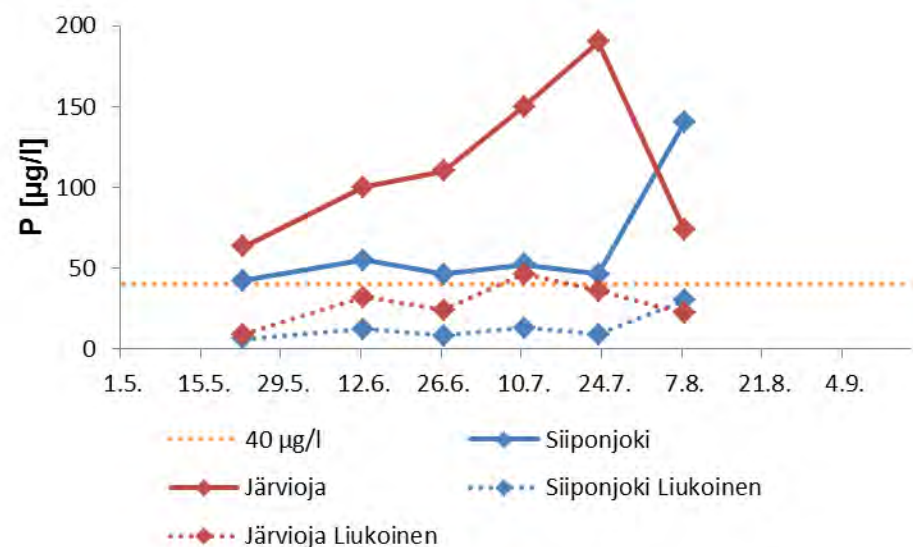
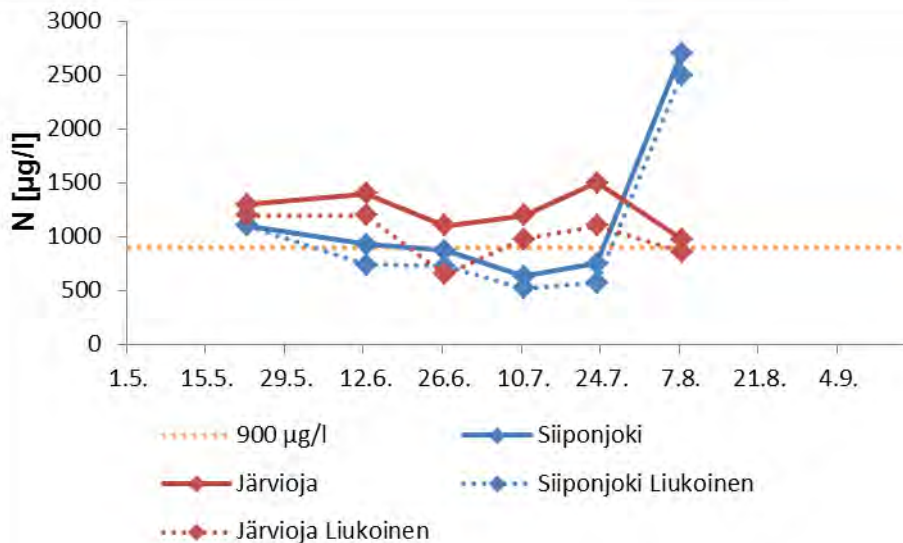
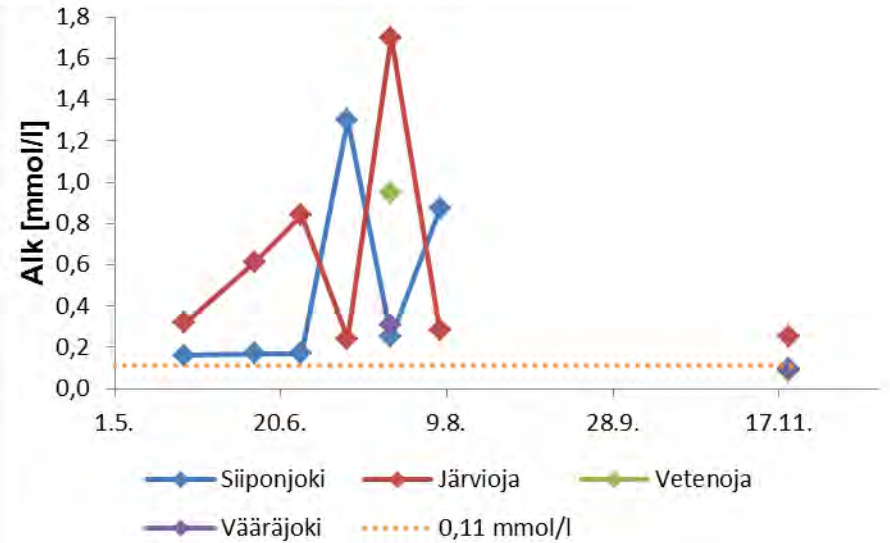
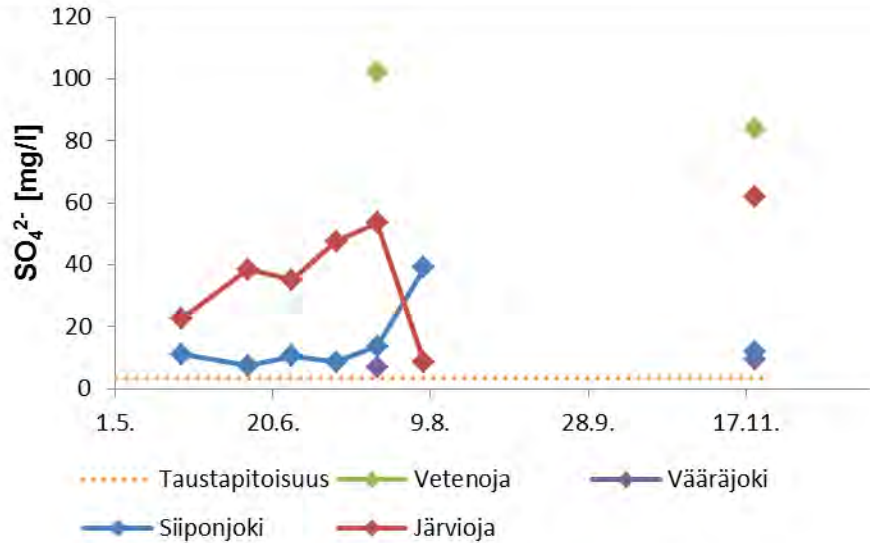


Vedenlaatumuuttujien ajallinen vaihtelu 2014

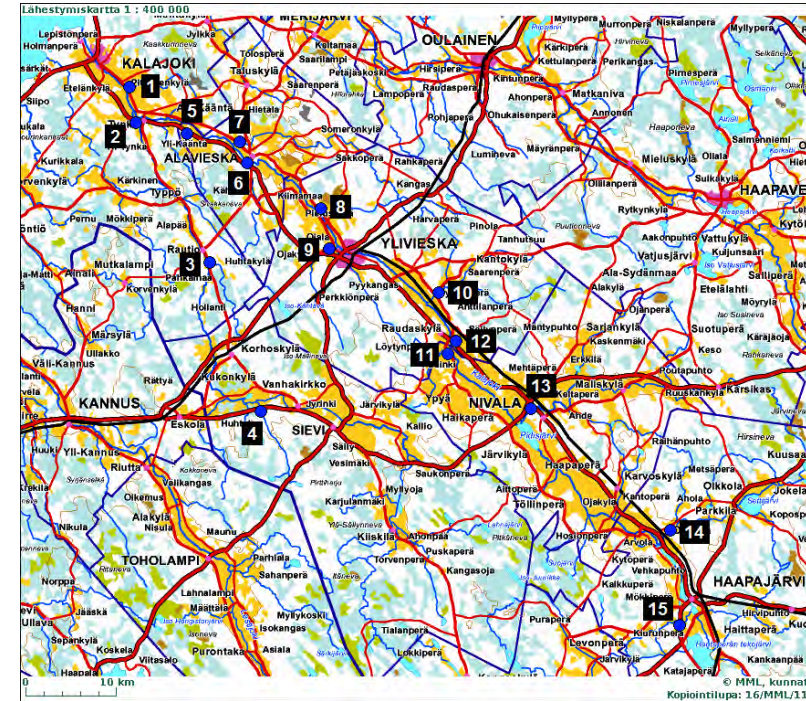


Happamuuden vaikutukset kaloihin

- Kalalajien määrä yleensä vähenee vesistön happamoitumisen seurauksena.
- Happamoitumiselle herkimpiä lajeja ovat taimen, särki ja made, kun taas kiiski, hauki ja ahven kestävimpiä.
- Ajoittaisten happamuuspiikkien vaikutus voi myöhemmin näkyä mm. tiettyjen ikäluokkien puuttumisena.
- Kaloille optimaalisena pH-alueena pidetään yleensä n. 6,7 – 8,6 ja kaikki kalat kuolevat pH:n laskiessa noin neljään (Sutela ym. 2010, Sutela ym. 2012)
- Happamat olot ovat yleensä haitallisimpia alkionkehityksen alkuvaiheissa ja erityisesti ruskuaispussivaiheen aikana.
- Nopeat happamuuspiikit voivat olla kuitenkin haitallisia myös aikuisille kaloille mm. kiduksiin saostuvien metallien vuoksi.

Sähkökoekalastus

- Toteutettiin 26.-29.8.2013 akkukäyttöisellä Hans Grassl IG200/2 –laitteistolla käyttäen 800 voltin jännitettä ja noin 25 Hz:n pulssitiheyttä (taajuutta)
- 15 koealaa
- Koealat kalastettiin kolmeen kertaan
- Alat kalastettiin alhaalta ylöspäin, ei sulkuverkkoja
- Kalastuskertojen välillä pidettiin 15-20 minuutin tauot



Sähkökoekalastusten saaliit (yks./koeala)

	hauki	ahven	kivennuo- liainen	särki	kivi- simppu	made	säyne	kiiski	kuha	lahna
Tuuraoja	← 9				7					
Vääräjoki		1	85	1	69	1				
Hanhipuro	2	12		4	2					
Petäjäoja	2	24	1		9	2				
Suorsanoja	17		14	2		1	7			
Kähtävänoja	3	3	6	1	28	1				
Järvioja	← 2				8			2		
Mertuanoja	2	28		126			27		1	1
Kopakkaoja	← 3		29							
Pylväsoja	3	1	32	3						
Ypyänoja	1	7	17	75		1				
Raudasoja	← 3	8	1		2					
Malisjoki	1	53	50	29		2		3		
Settijoki		16	17	12	103	3				
Kalajanjoki	2	16	29	9	38	3				

Yhteenveto

- Vedenlaadun perusteella sulfaattihappamuudesta johtuvia ongelmia todennäköisimmin Siiponjoella, Tuuraojalla, Järviojalla ja Vetenojalla
- Veden puskurikyky happamuutta vastaan (alkaliniteetti) oli kaikissa sivupuroissa erinomainen (Petäjäojalla hyvä)
- Korkeat ravinnepitoisuudet (kokonaisfosfori) kuitenkin happamuusongelmia näkyvämpi paikallinen ongelma
 - Voi toisaalta vaikuttaa puskurikykyyn
- Särjen ja mateen puuttumisen takia voitaisiin ongelmallisimpina kohteina pitää Tuuraojaa, Järviojaa, Kopakkaojaa ja Raudasojaa
 - Lajien puuttuminen voi johtua myös muista ympäristöolosuhteista kuin happamuudesta
- Kaikki aineisto nähtävissä ympäristöhallinnon kaikille avoimessa Oiva-palvelussa: www.ymparisto.fi/OIVA



Kiitos!

Kysymyksiä?

