

YMPÄRISTÖN TILA TALVELLA 2011

1. Vesistöjen tilan seuranta Etelä-Pohjanmaan ELY:n alueella

Etelä-Pohjanmaan Elinkeino-, Liikenne- ja ympäristökeskus seuraa vesistöjen tilaa kolmen maakunnan alueella (Pohjanmaa, Etelä-Pohjanmaa ja Keski-Pohjanmaa). Seurantaan kuuluu sekä jokia, järviä että rannikkovesiä. Vesistöjen tilaa seurataan sekä perinteisen veden laadun että biologisen seurannan (esim. kalat ja pohjaeläimet) avulla. ELY:n oman seurannan lisäksi vesistöjen tilaa seurataan myös esimerkiksi jätevesipuhdistamoiden tai vesistörakennushankkeiden velvoitetarkkailuissa.

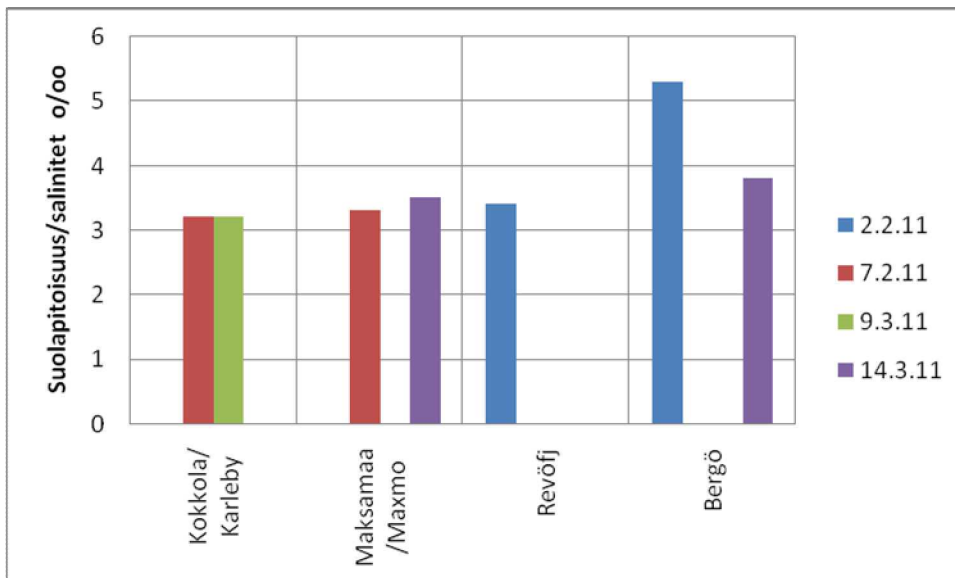
2. Rannikot

Rannikkovesien tilaa kuvataan seuraavassa Kokkolan, Maksamaan ja Bergön edustan ulkosaaristoa edustavien havaintopaikkojen sekä Revöfjärdenin (Raippaluoto) sisäsaaristoa kuvaavan paikan avulla. Syksyisin vedenlaadun seuranta ei ole niin tiheää kuin kesällä.

Suolaisuus

Suolaisuus eli saliniteetti laskee Pohjanlahdella etelästä pohjoiseen siirryttäessä. Korkeimmillaan se on etelässä Bergön edustalla ja alimmillaan pohjoisessa Kokkolan edustalla. Kuvan luvut kuvaavat pintaveden suolaisuutta. Syvemmillä vesi on jonkun verran suolaisempaa, koska raskaampana suolaisempi vesi painuu pohjalle. Ajallisia vaihteluja suolaisuuteen aiheuttavat mm. tuuliolot, meriveden korkeus ja makean veden osuus. Suolapitoisuus määrää monen kasvi- ja eläinlajin levinnäisyyden pohjois- tai etelärajan.

Merenkurkun pohjoispuolella, Merenkurkun sisäsaaristossa ja Perämerellä suolapitoisuus oli talvella 3-3,5 ‰ tuntumassa. Merenkurkun eteläpuolella suolapitoisuus oli helmikuussa yli 5,0 ‰:a, mutta laski maaliskuussa alle 4 ‰.

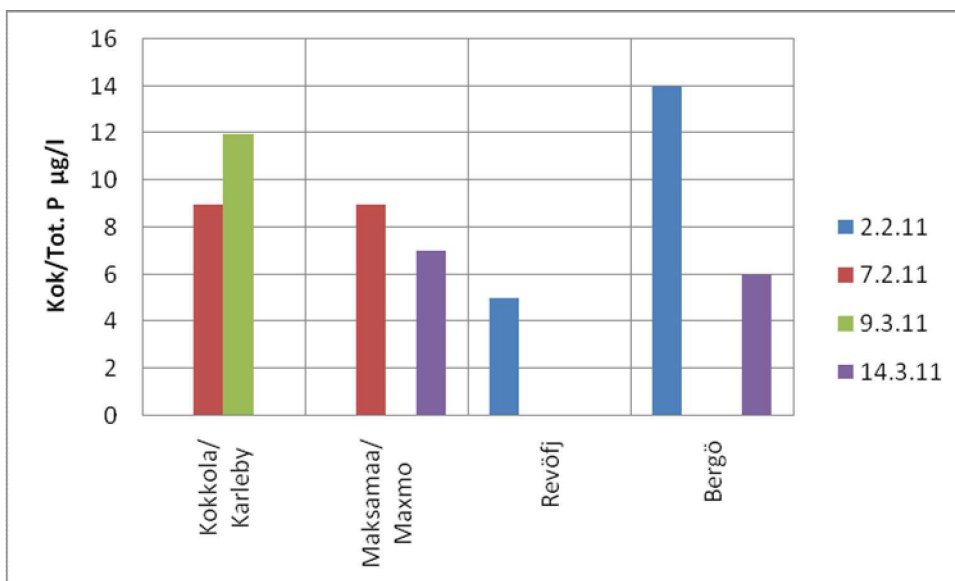


Suolapitoisuus rannikkovesissä.

Fosfori

Fosfori on typen ohella toinen pääravinteista, joiden pitoisuudet määräävät vesistön rehevyyden. Suuret ravinnemäärät näkyvät mm. veden samentumisena ja leväkukintoina.

Rannikkovesien talvisissa fosforipitoisuuksissa esiintyi talvella melkoista vaihtelua etenkin Merenkurkun eteläosissa. Merenkurkun pohjoisosissa pitoisuudet olivat varsin alhaisia, mutta Perämerellä hieman korkeimpia. Merenkurkun eteläosissa Bergön edustalla olivat fosforipitoisuudet helmikuussa varsin korkeita, mutta laskivat selvästi maaliskuussa.

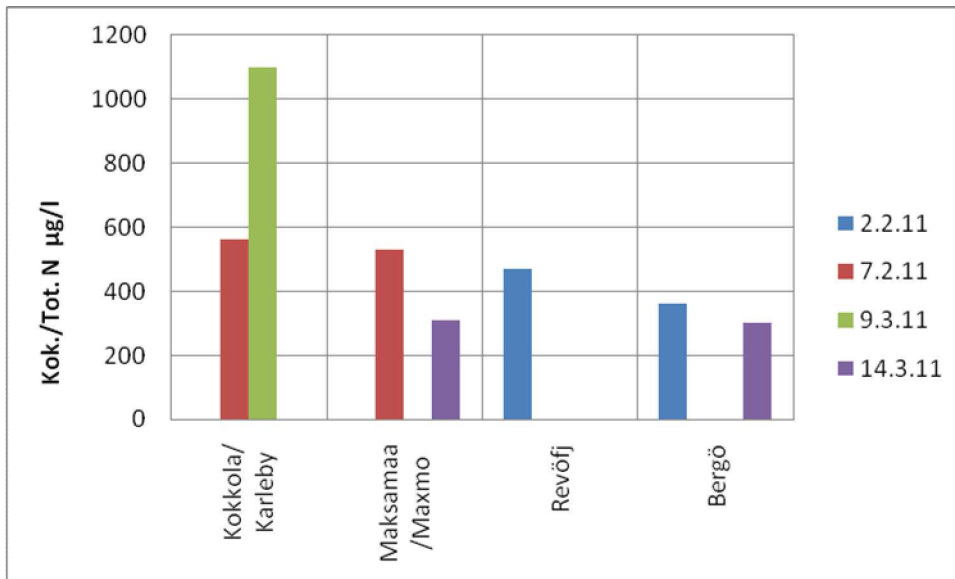


Fosforipitoisuus rannikkovesissä

Typpi

Typpi on fosforin ohella toinen pääravinteista, joiden pitoisuudet määräävät vesistön rehevyyden. Suuret ravinnemäärät näkyvät mm. veden samentumisena ja leväkukintoina.

Talvella korkeimmat typpipitoisuudet mitattiin Perämerellä. Koko Merenkurkussa typpipitoisuudet olivat sen sijaan melko alhaisia. Typpi- ja fosforipitoisuuden erot kertovat selvästi Perämeren ja Selkämeren eroista ravinnedynamiikassa. Merenkurkun eteläpuolella fosforia on paljon ja typpeä vähän, pohjoispuolella tilanne on päinvastainen.



Typipitoisuus rannikkovesissä

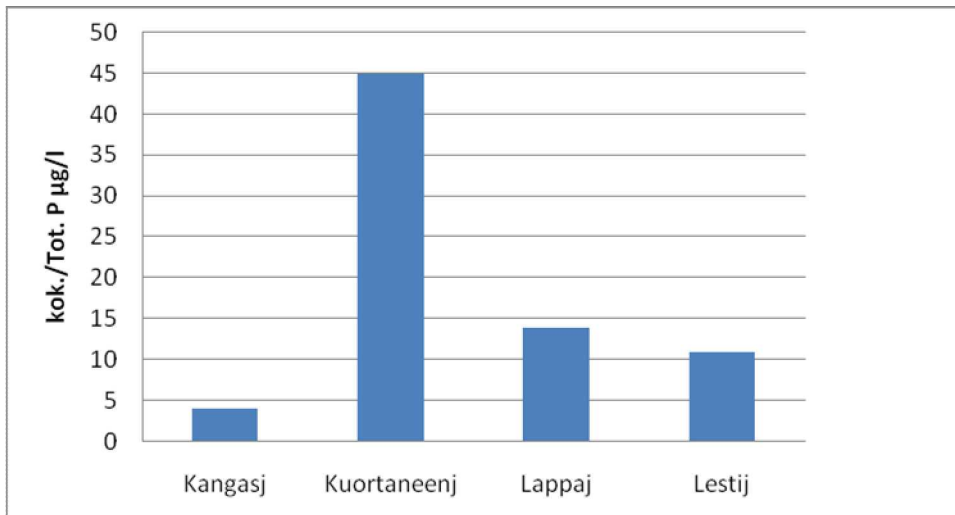
3. Järvet

Järvien tilaa kuvataan Isojoen Kangasjärven, Kuortaneenjärven, Lappajärven ja Lestijärven veden laadun avulla. Järvet edustavat erilaisia järviyyppejä: Kangasjärvi on pieni kangasmaiden kirkasvetinen järvi, Kuortaneenjärvi runsashumuksinen (syvä) järvi, Lappajärvi suuri humusjärvi ja Lestijärvi suurehko matala humusjärvi. Valuma-alueen koko ja maaperä sekä järven koko ja syvyys vaikuttavat siihen, minkälainen järven veden laatu, kasvillisuus ja eliöstö luonnontilassa on.

Fosfori

Fosfori on typen ohella toinen pääravinteista, joiden pitoisuudet määräävät vesistön rehevyyden. Suuret ravinnemäärät näkyvät mm. veden samentumisena ja leväkukintoina.

Alhaisimmat fosforipitoisuudet talvella olivat pienessä, kirkasvetisessä ja karussa Kangasjärvessä. Korkeimmat pitoisuudet olivat rehevässä ja melko runsaasti kuormitetussa Kuortaneenjärvessä. Lappajärven ja Lestijärven olivat melko alhaisia. Syvässä Lappajärvessä fosforia sedimentoituu, eli saostuu talvella järven syvänteisiin, minkä vuoksi pitoisuudet laskevat. Matalassa Lestijärvessä sedimentoitumisen vaikutus on vähäisempi, minkä vuoksi järvien fosforipitoisuuksien ero pienempi.

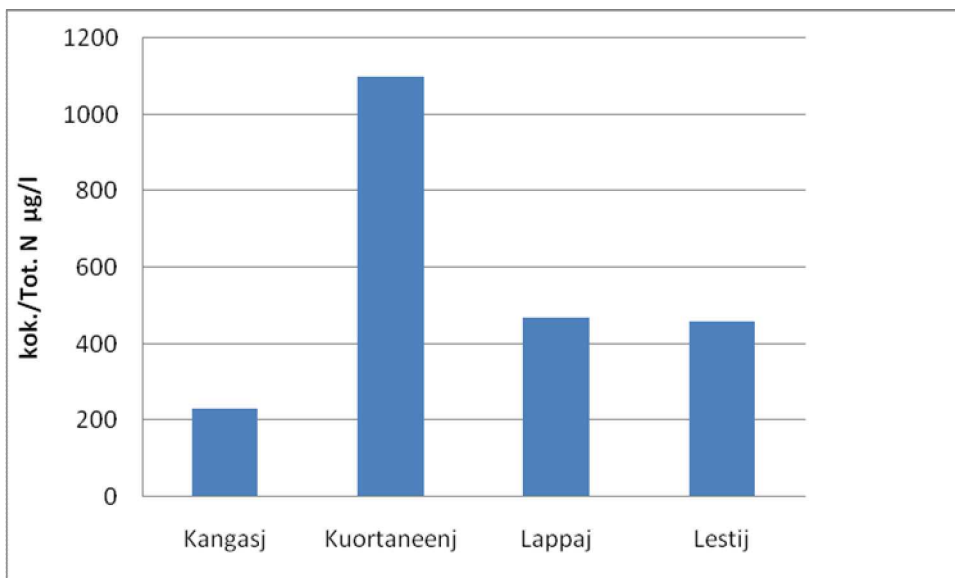


Fosforipitoisuus järvissä

Typpi

Typpi on fosforin ohella toinen pääravinteista, joiden pitoisuudet määräävät vesistön rehevyytason. Suuret ravinmäärät näkyvät mm. veden samentumisena ja leväkukintoina.

Selvästi alhaisimmat typpipitoisuudet talvella olivat pienessä, kirkasvetisessä ja karussa Kangasjärvessä. Korkeimmat pitoisuudet olivat rehevässä ja melko runsaasti kuormitetussa Kuortaneenjärvessä. Lappajärven ja Lestijärven pitoisuudet sijoittuivat näiden väliin.



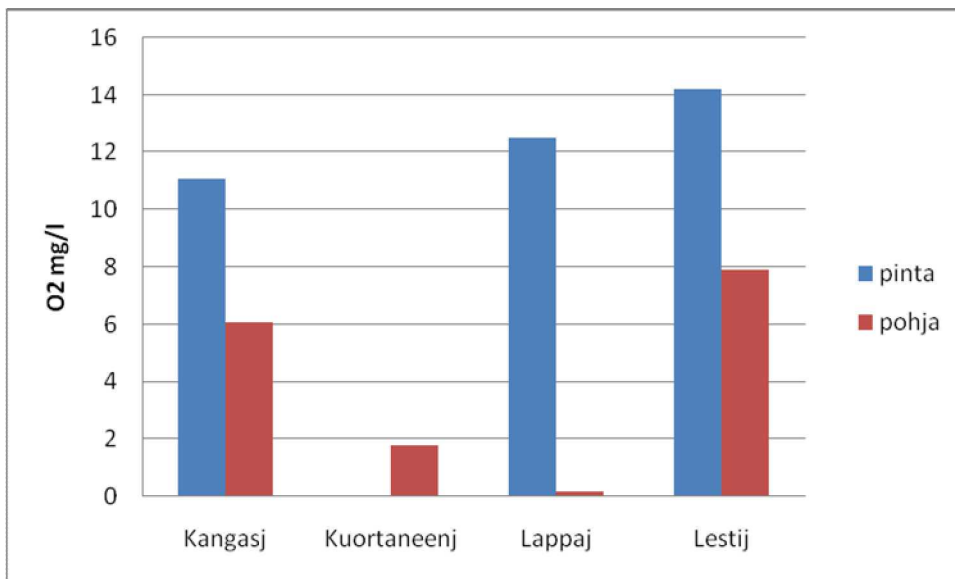
Typpipitoisuus järvissä

Happi

Pintaveden happipitoisuus pysytteli varsin korkeana kaikissa järvissä (Kuortaneenjärven pintaveden happipitoisuustiedot puuttuivat). Pienessä Kangasjärvessä tilanne oli heikoin. Lestijärven pintaveden happipitoisuus oli Lappajärveä suurempi, kuvaten Lestijärven parempaa kuntoa. Syvänteiden happipitoisuus oli sen sijaan hyvin heikko sekä Kuortaneenjärvellä että Lappajärvellä.

Kummankin järven syvänteet ovat melko pienialaisia, minkä vuoksi happi kuluu näistä nopeasti vähiin. Järvien rehevyys pahentaa tilannetta, sillä se lisää pohjalle kertyvän happea kuluttavan aineksen määrää. Veden laadultaan paremmissa Kangasjärvessä ja Lestijärvessä pohjanläheinen happitilanne olikin selvästi parempi.

Talvi 2010-2011 oli pitkä ja järvet jäätyivät jo marraskuun puolen välin tienoilla. Kun jääkansi myös muodostui paksuksi, kului happi loppuun monissa pienissä ja matalissa järvissä. Happikadon seurauksena kalakuolemia havaittiin eri puolella ELY-keskuksen toimialuetta.



Maaliskuun happipitoisuus järvissä

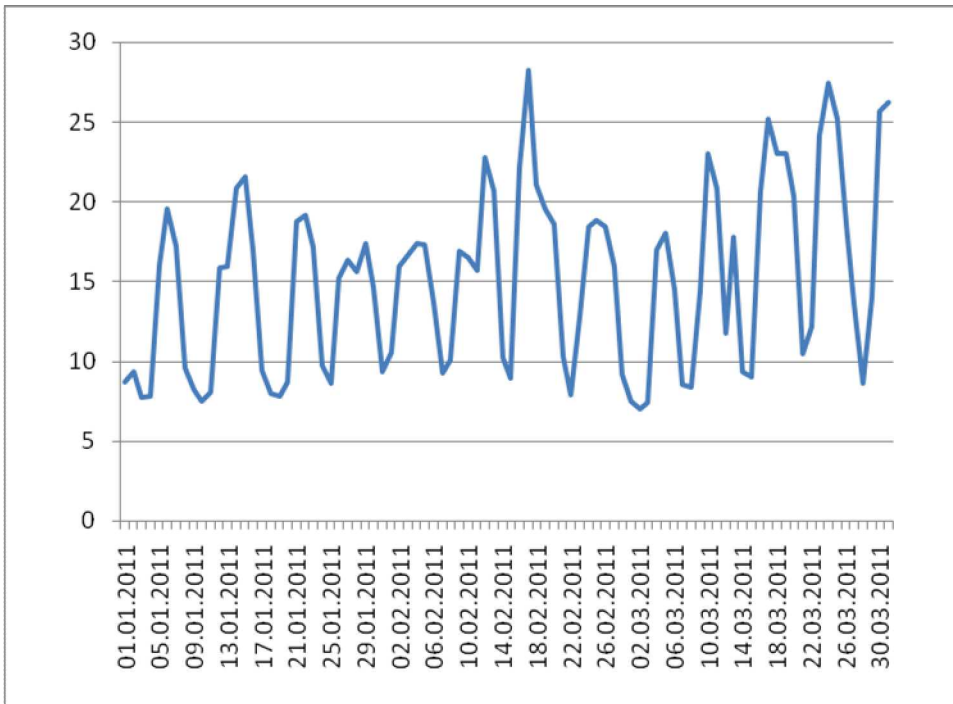
4. Joet

Alueemme jokien tilaa kuvataan suurten mereen laskevien jokien avulla, joista tässä on huomioitu etelästä pohjoiseen Lapväärtin-Isojoki, Kyrönjoki, Lapuanjoki, Perhonjoki ja Lestijoki. Kaikkia näitä joki luonnehtivat alajuoksulla ja jokivarressa peltolakeudet, yläjuoksulla metsät ja suot. Paikat kuvaavat vedenlaatua jokien alajuoksulla, pl. Lestijoki, joka tässä edustaa yläjuoksun suhteellisen luonnontilaista paikkaa.

Virtaama

Pohjanmaan jokien valuma-alueella on muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta hyvin vähän järviä ja toisaalta valuma-alueen suot ja pellot ovat tehokkaasti ojitettuja ja peruskuivatettuja. Tämän vuoksi virtaaman vaihtelut ovat suuria ja nopeita. Virtaamalla on suuri merkitys jokien vedenlaatuun: tulvien aikana huuhtoutuminen on voimakasta, vesi on sameaa, ravinteikasta ja jokien alajuoksulla tyypillisesti hapanta. Alivirtaamatilanteessa taas korostuu jätevesien vaikutus mm. happiongelmina ja hygieenisinä haittoina.

Alkuvuonna Kyrönjoen virtaama pysytteli pääosin alle 25 m³/s lukemissa. Talvi jatkui alueella maaliskuun loppuun asti, eikä varsinaisia tulvan merkkejä ollut vielä nähtävissä. Viikko- ja vuorokausitasolla Kyrönjoen virtaama vaihteli kuitenkin voimakkaasti. Tämä johtuu joen voimalaitosten harjoittamasta lyhytaikaqissännöstelystä, joka nostaa ja laskee vedenpintaa joessa sen mukaan, miten voimalaitoksia käytetään.

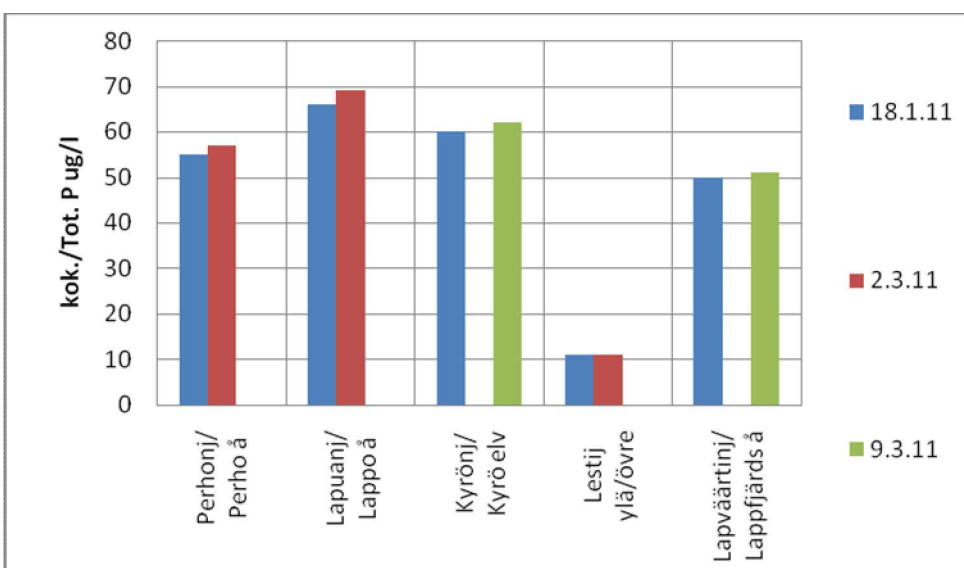


Virtaama (m³/s) Kyrönjoen alajuoksulla Skatilassa.

Fosfori

Fosfori on typen ohella toinen pääravinteista, joiden pitoisuudet määräävät vesistön rehevyyden. Joissa ravinnepitoisuuksien merkitys tilaa määrävänä tekijänä on pienempi kuin järvissä tai merellä, koska veden sameus ja kova virtaus estää kasviplanktonin ja kasvillisuuden biologista tuotantoa. Jokien kuljettamat ravinteet rehevöittävät kuitenkin myös alapuolisia vesistöjä, jokisuuta ja Itämeriä.

Lestijoen yläjuoksun fosforipitoisuudet olivat talvella alhaisia, kuvaten erinomaista tilaa. Muiden jokien pitoisuudet olivat melko lähellä toisiaan. Korkeimmat pitoisuudet mitattiin Lapuanjoella.

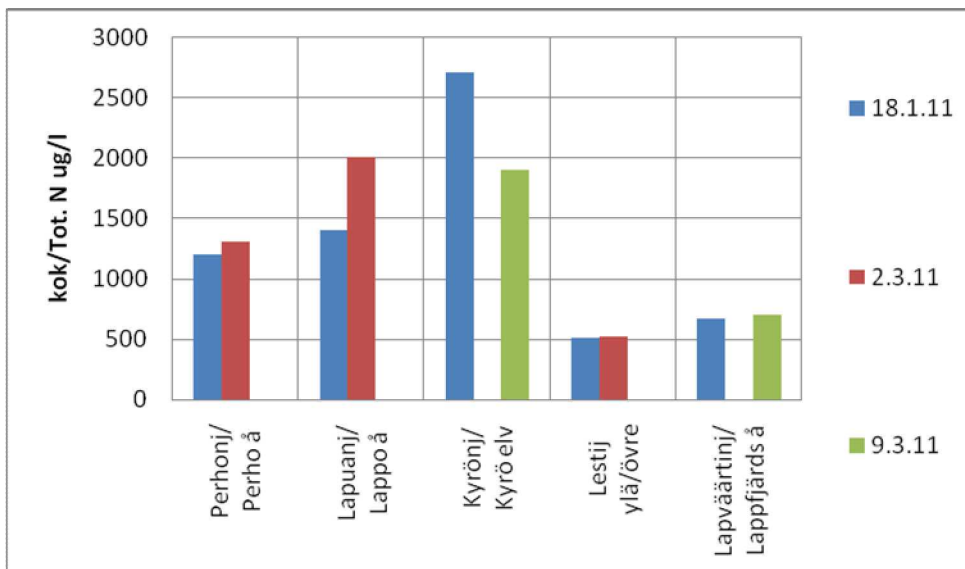


Fosforipitoisuus joissa

Typpi

Typpi on fosforin ohella toinen pääravinteista, joiden pitoisuudet määräävät vesistön rehevyystason. Joissa ravinnepitoisuuden merkitys tilaa määräävänä tekijänä on pienempi kuin järvissä tai merellä, koska veden sameus ja kova virtaus estää kasviplanktonin ja kasvillisuuden biologista tuotantoa. Jokien kuljettamat ravinteet rehevöittävät kuitenkin myös alapuolisia vesistöjä, jokisuita ja Itämerta.

Lestijoen yläjuoksun, mutta myös Lapväärtinjoen typpipitoisuudet pysyttelivät talvella melko alhaisina. Perhonjoen ja Lapuanjoen pitoisuudet olivat selvästi näitä suurempia ja korkeimmat typpipitoisuudet havaittiin Kyrönjoessa. Kohonneet typpipitoisuudet heijastavat ravinnekuormitusta. Talvella korostuu myös jätevesien merkitys, kun huuhtoutuminen on muuten vähäistä ja toisaalta talven yleensä keskimäärin melko pieni virtaama lisää jätevesien suhteellista osuutta joissa.



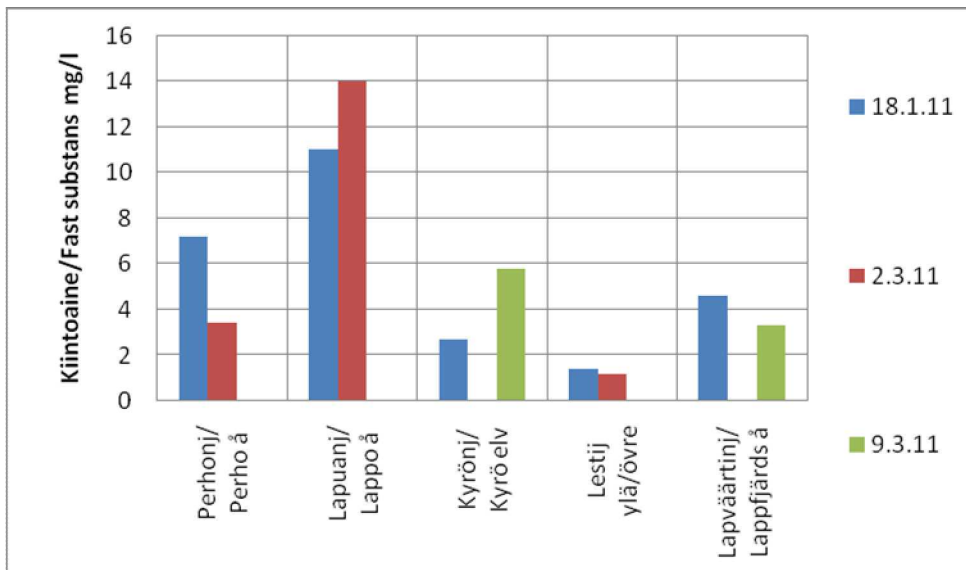
Typpipitoisuus joissa

Kiintoaine

Kiintoaineella tarkoitetaan jokiveden mukana kulkeutuvaa kiinteää ainesta, joka voi olla sekä orgaanista eli eloperäistä ainesta että toisaalta elotonta mineraaliainesta. Kiintoaineen kulkeutuminen jokiverkostossa on osa luonnollista geologista kiertokulkua, mutta korkeat pitoisuudet kertovat yleensä eroosiosta, kuormituksesta ja valuma-alueen voimakkaasta maankäytöstä. Järviaaltaat vähentävät kiintoaineen määrää selvästi, sillä kiintoaine laskeutuu järvien pohjalle virtauksen hidastuessa.

Kaikkien jokien kiintoainepitoisuudet pysyttelivät talvella melko alhaisina. Ero oli suuri verrattuna esimerkiksi vuoden 2010 kevääseen, jolloin pitoisuudet ylittivät hetkittäin 100 mg/l. Korkeimmat kiintoainepitoisuudet mitattiin Lapuanjoessa. Lestijoen ja Lapväärtinjoessa pitoisuudet olivat pienimmillään. Kiintoainepitoisuus nousee hyvin voimakkaasti jokien tulviessa, kun taas veden ollessa matalalla ovat kiintoainepitoisuudetkin pieniä. Talvella maan ollessa jäässä ei valuma-

alueelta juurikaan päädy kiintoainetta jokeen, sen sijaan virtaamien nopea vaihtelu esimerkiksi lyhytaikaissäätöselvityksen seurauksena kuluttaa jokiuomaa ja lisää siten pitoisuuksia.

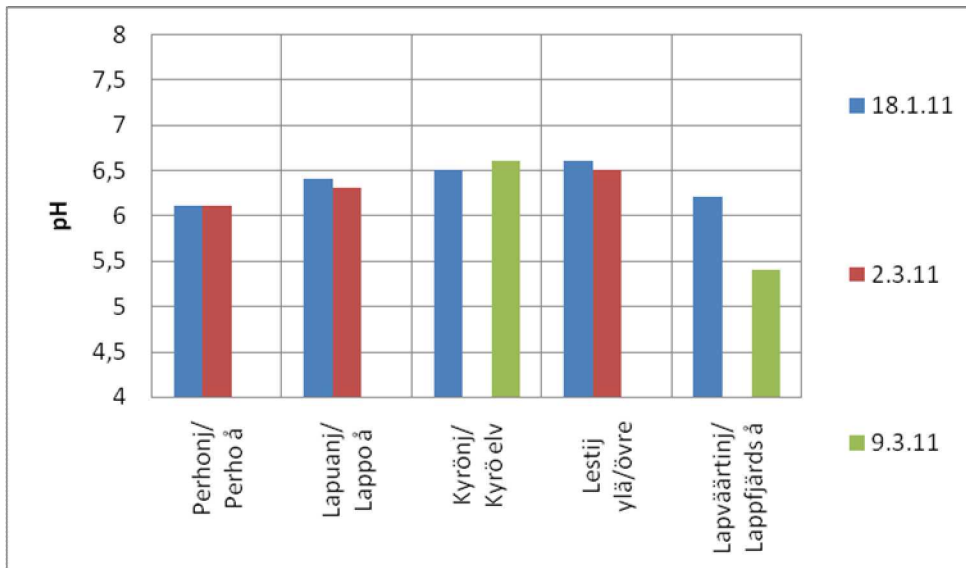


Kiintoainepitoisuus joissa

Happamuus

Happamuus on Pohjanmaan vesien suurin vedenlaatuongelma. Humusvedet ovat luontaisesti lievästi happamia (pH 5,5-6,5). Suurin syy happamuuteen löytyy kuitenkin jokien alajuoksujen runsaasti rikkiä sisältävissä maissa. Näiden ns. sulfaattimaiden kuivatus esimerkiksi peltoviljelyyn vapauttaa huomattavat määrät happamia yhdisteitä ja haitallisia metalleja, jotka heikentävät selvästi jokien ja jokisuistojen vedenlaatua ja ekologista tilaa. Happamoittavien yhdisteiden huuhtoutuminen keskittyy tulvakausiin.

Alueemme joissa ei havaittu talvella happamuusongelmia. pH pysytteli mittausten mukaan koko talven yli 6,0:n, ainoastaan Lapväärtinjoessa pH laski maaliskuussa alle 5,5:n, ehkä kevättä enteillen.



Happamuus joissa talvella 2011

Lisätietoja

Oiva: <http://www.p2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp>

Pintavesien laatuokitus: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=15757&lan=fi>

Pintavesien ekologinen tila: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=22757&lan=fi>