

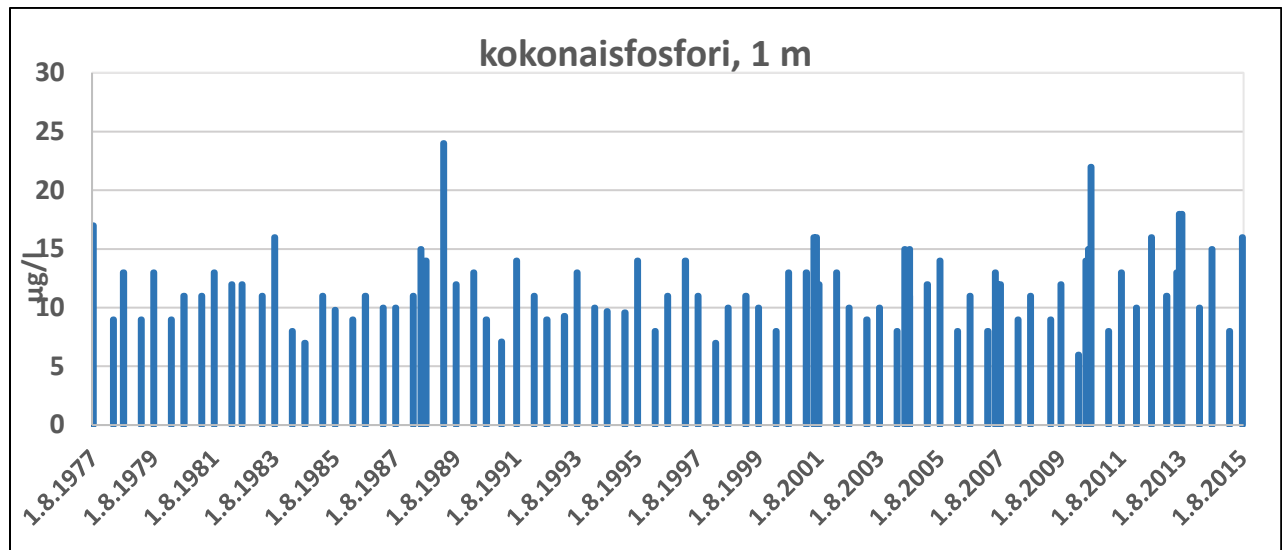
# Alajärven ja Takajärven vedenlaatu 1966-2016

## Alajärvi

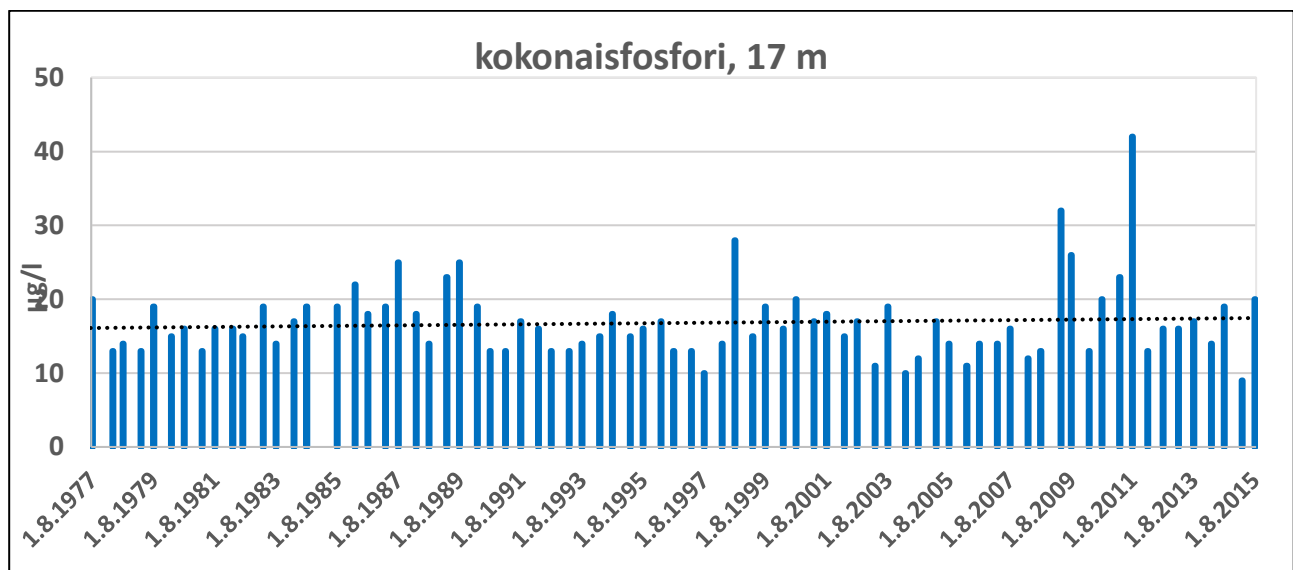
Alajärven vedenlaatua voidaan kokonaisuudessaan pitää hyvänä. Veden pH on keskimäärin 7,3 (Jutila 2010). Yleisellä tasolla alusvesi on lievästi rehevää (kokonaisfosfori 16–44 µg/l) ja hapettomuus on yleistä alusvedessä (Ranta 2012). Alajärven keskiosan mittauspaikealla kokonaisfosforipitoisuus pintavedessä on kohonnut harvoin lievästi rehevälle tasolle (<15 µg/l) (Ymparisto.fi 2016b). Viimeisen viiden vuoden aikana kesäajan kokonaisfosforipitoisuuksissa on hieman nouseva trendi verrattuna 90-lukuun ja 2000-luvun alkuun (kuva 1). Syvänteessä (17 m) on hieman korkeammat kokonaisfosforipitoisuudet ja muutamia piikkejä, jolloin kokonaisfosforipitoisuus on noussut huomattavasti yli rehevän tason (<25 µg/l) (kuva 2) (Ymparisto.fi 2016b). Kokonaistyyppipitoisuudet ovat pysyneet pintavedessä melko tasaisina koko mittaushistorian ajan, mutta 2000-luvulla on mitattu kaikista korkeimmat pitoisuudet (840–930 µg/l), jotka kertovat rehevästä vedestä (Ymparisto.fi 2016b). Kokonaistyyppipitoisuudet ovat olleet korkeimmillaan lopputalvesta ja laskeneet lievästi rehevälle tasolle kesäisin. Keskiosan syvänteessä on rehevälle vedelle tyyppillinen kokonaistyyppipitoisuus (<600 µg/l) (kuva 4) (Ymparisto.fi 2016b). Mittaushistorian alussa pitoisuudet ovat olleet lievästi reheviä.

Typen ja fosforin keskimääräinen suhde on 100:2,0 (fosforirajoitteinen) vuosina 2000–2015. Fosforin ja klorofyllin suhde on 100:56 vuosina 2000–2015. Syvänteessä on liukoista happea joskus varsin paljon, mutta useina 2000-luvun keväänä ja loppukesinä pitoisuudet ovat olleet lähellä nollaa (kuva 5). Alajärven näkösyvydessä on havaittavissa 2000-luvulla hieman laskeva trendi (kuva 6). Näkösyvyys on laskenut silloin tällöin alle kahden metrin. Alajärven keskiosan väriluvussa on havaittavissa hieman nouseva trendi (kuva 8). Yleisimmin väriluku on humuspitoiselle vedelle tyyppillinen (40–100 mg Pt/l). Joskus väriluku on kohonnut jopa erittäin humuspitoista vettä indikoivaksi (<100 mg Pt/l) (Ymparisto.fi 2016b).

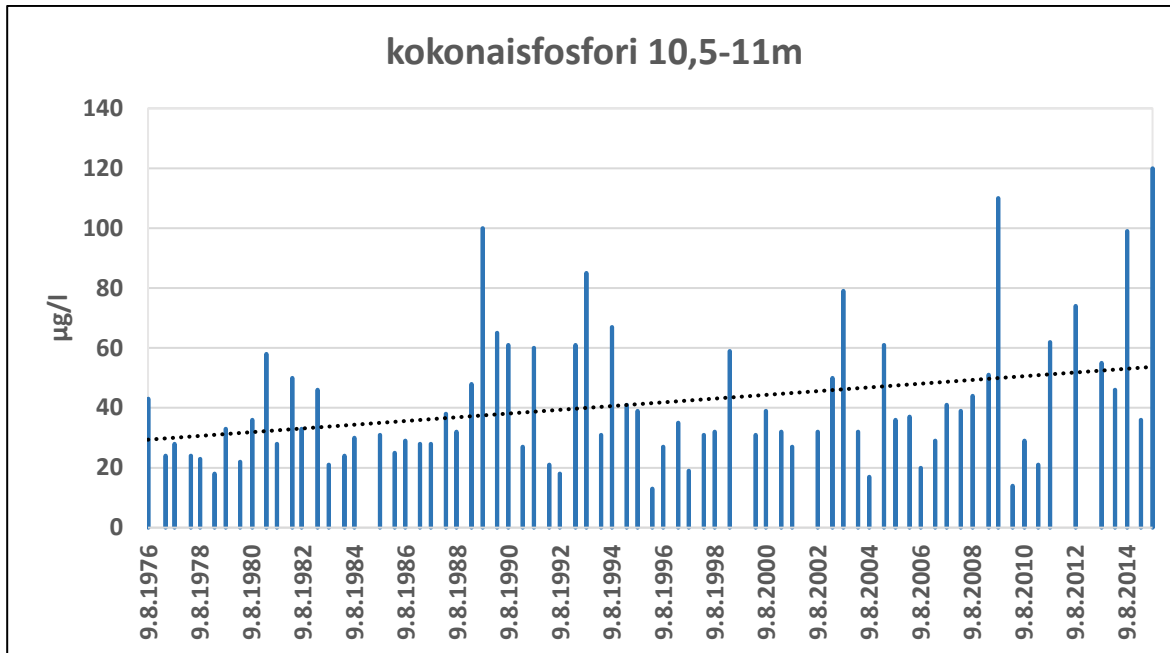
Verrattaessa Alajärven keskiosan näytepaikkaa Järviöstenselän näytepaikkaan huomataan selkeitä eroja kokonaisravinnepitoisuuksissa pohjan lähellä. Järviöstenselällä on ollut 2000-luvulla paljon korkeammat kokonaisfosfori- ja tyyppipitoisuudet (kuva 3). Pintaveden kokonaisravinnepitoisuuksissa ei ole juurikaan eroja näytepaikkojen välillä. Myös happipitoisuus on ollut elokuussa pohjan lähellä koko mittaushistorian ajan alhainen tai jopa nollassa. Näkösyvyys on yleisellä tasolla hieman alhaisempi, kuin keskiosassa (kuva 7). Myös Järviöstenselällä on hieman nouseva trendi väriluvuissa yhden metrin syvydessä, mutta paljon korkeampi nouseva trendi 10–11 metrin syvydessä (kuva 9). Väriluku on kohonnut roimasti vuodesta 2007 lähtien ja on kesäisin reilusti erittäin humuspitoisen veden raja-arvon yläpuolella. Värilukujen korkeat arvot johtuvat veden rautapitoisuuden noususta, joka on seurausta rautaan sidoksissa olevan fosforin vapautumisesta pohjasta. Alajärven keskiosan rautapitoisuus on kohonnut muutamana vuonna 2000 mikrogrammaan litrassa, jonka jälkeen pitoisuus on alkanut laskea. Pitoisuuden nousussa on nähtävissä selvä lineaarinen trendi (kuva 10).



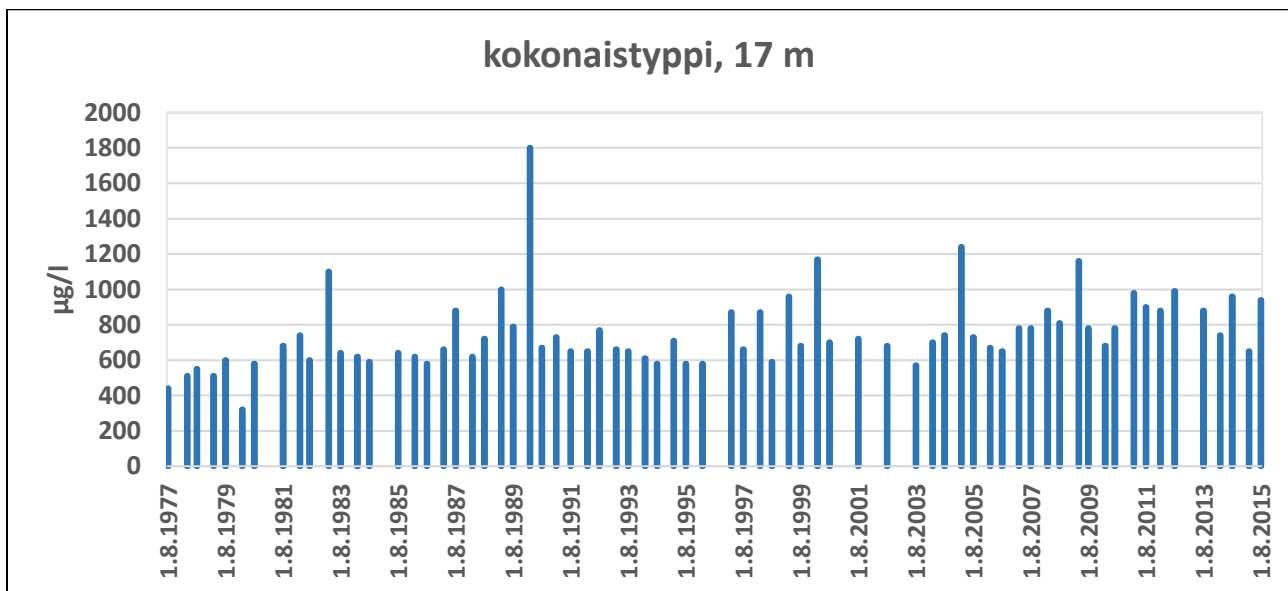
Kuva 1. Alajärven keskiosan kokonaisfosforipitoisuus vuosina 1976–2015.



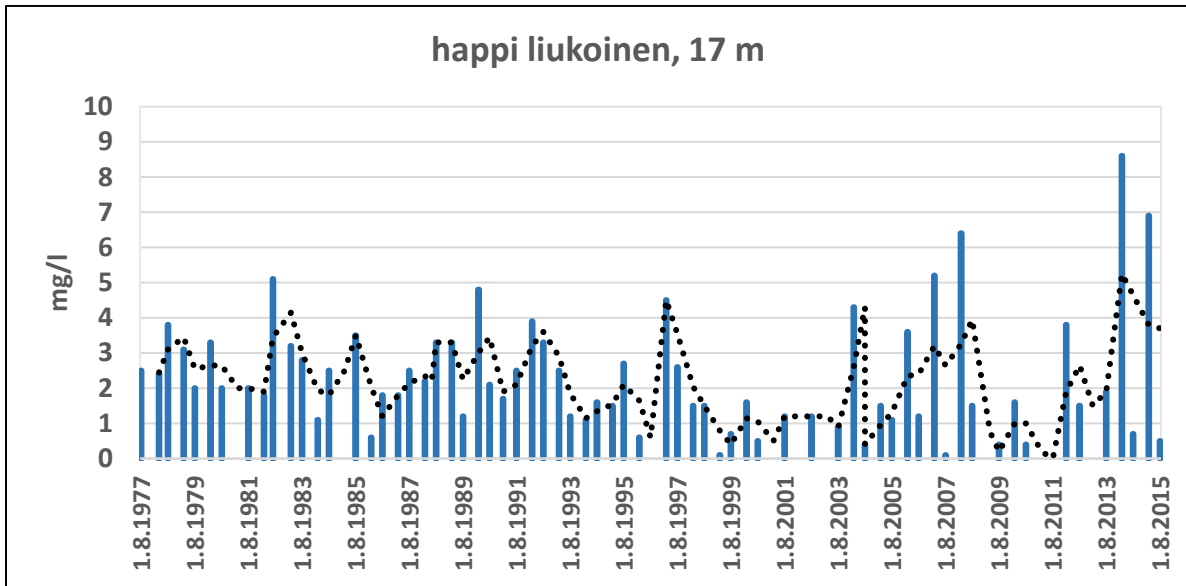
Kuva 2. Alajärven keskiosan kokonaisfosforipitoisuus vuosina 1977–2015.



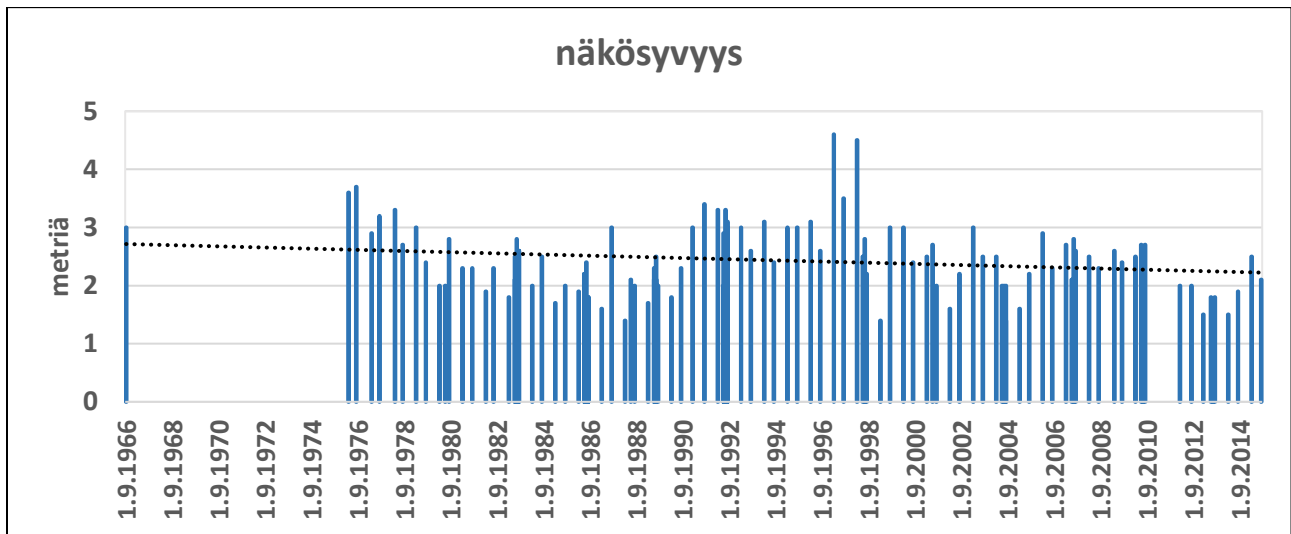
Kuva 3. Alajärven Järviöistenselän kokonaisfosforipitoisuus vuosina 1976–2015.



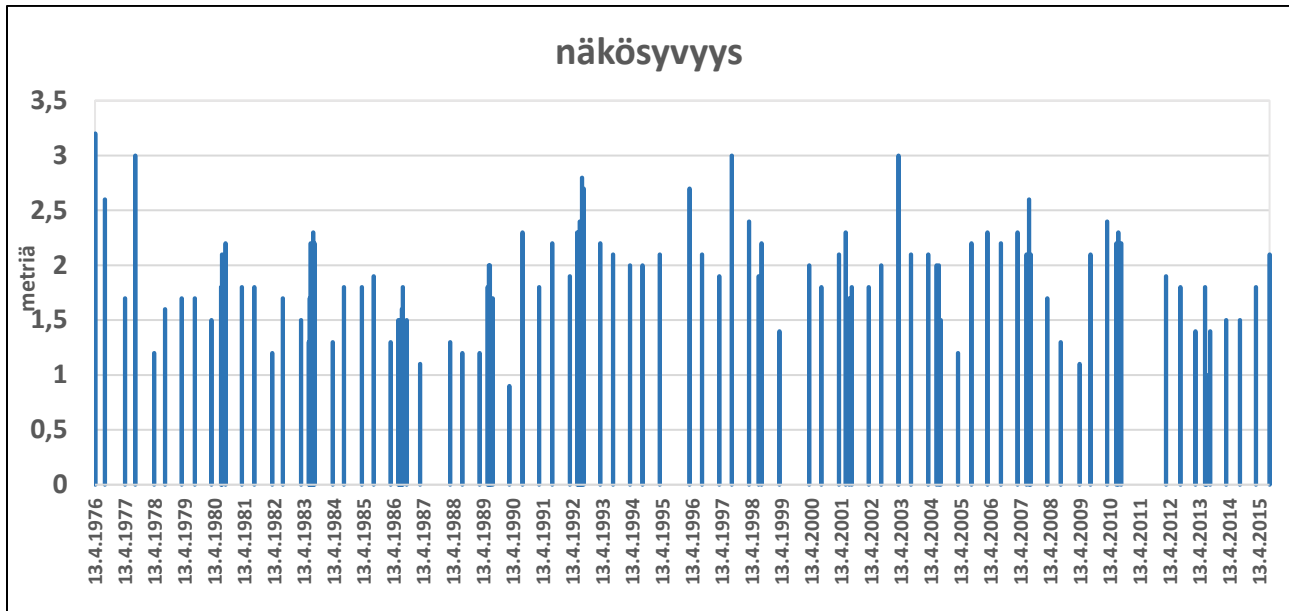
Kuva 4. Alajärven keskiosan kokonaistyyppipitoisuus vuosina 1977–2015.



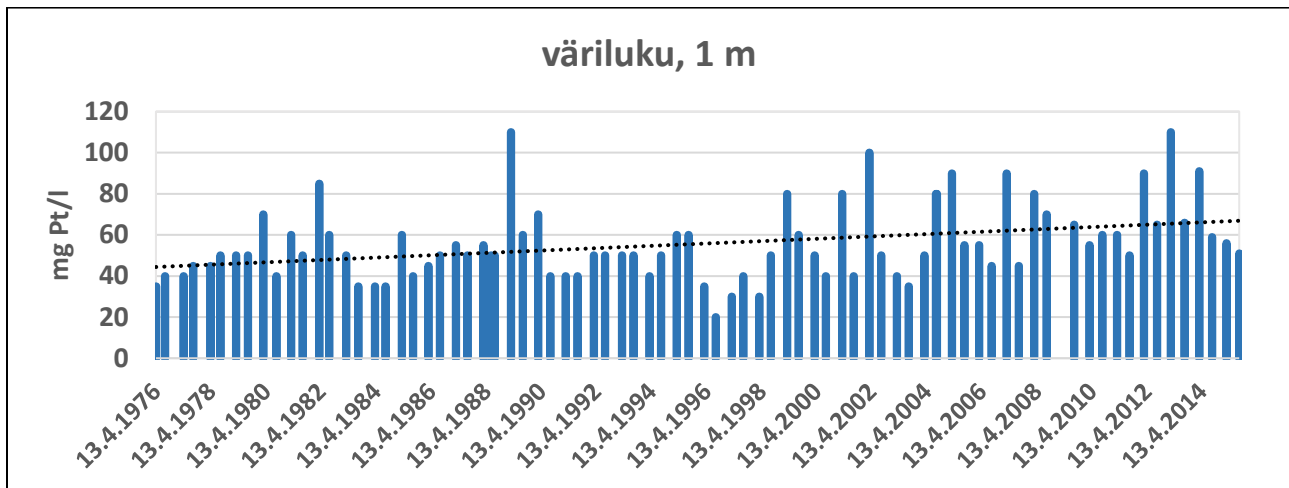
Kuva 5. Alajärven keskiosan liukoisen hapen pitoisuus vuosina 1977–2015.



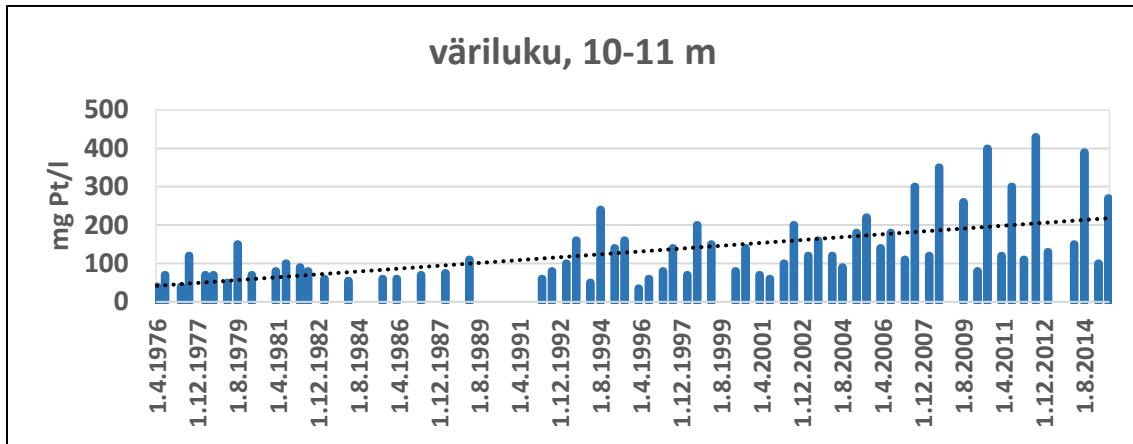
Kuva 6. Alajärven keskiosan näkösyvyys vuosina 1966 ja 1976–2015.



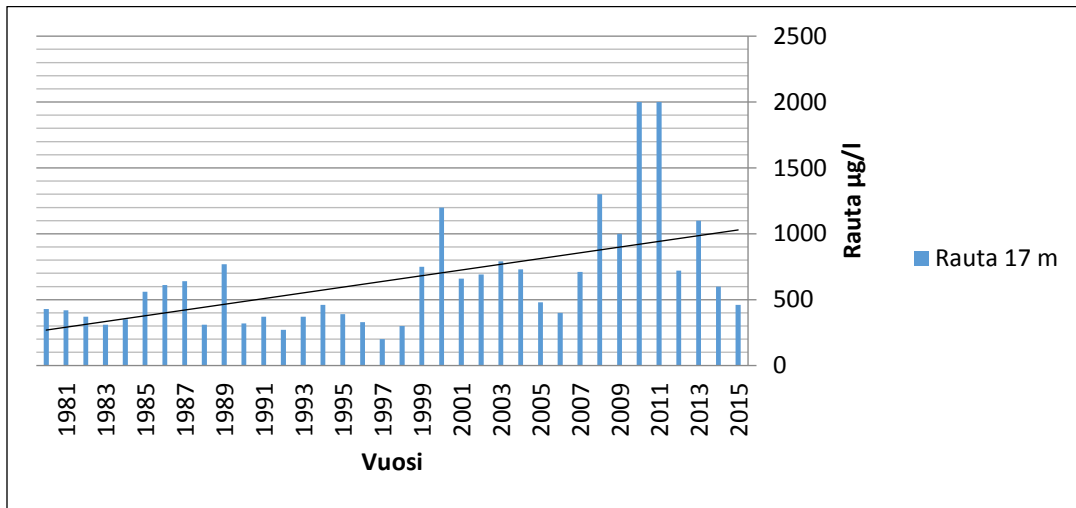
Kuva 7. Alajärven Järviöistenselän näkösyyvyys vuosina 1976–2015.



Kuva 8. Alajärven keskiosan väriluku vuosina 1976–2015.



Kuva 9. Alajärven Järviöistenselän väriluku vuosina 1976–2015.

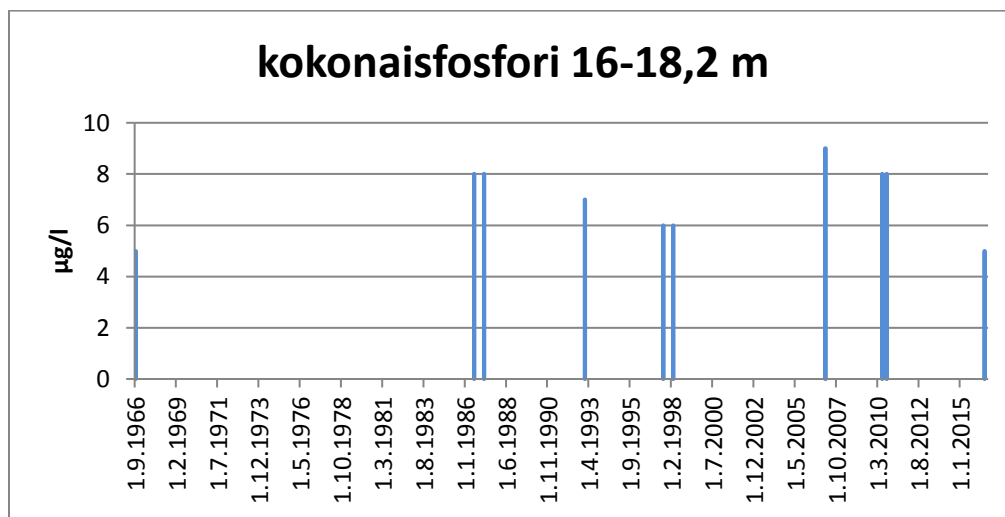


Kuva 10. Alajärven keskiosan rautapitoisuus vuosina 1980-2015.

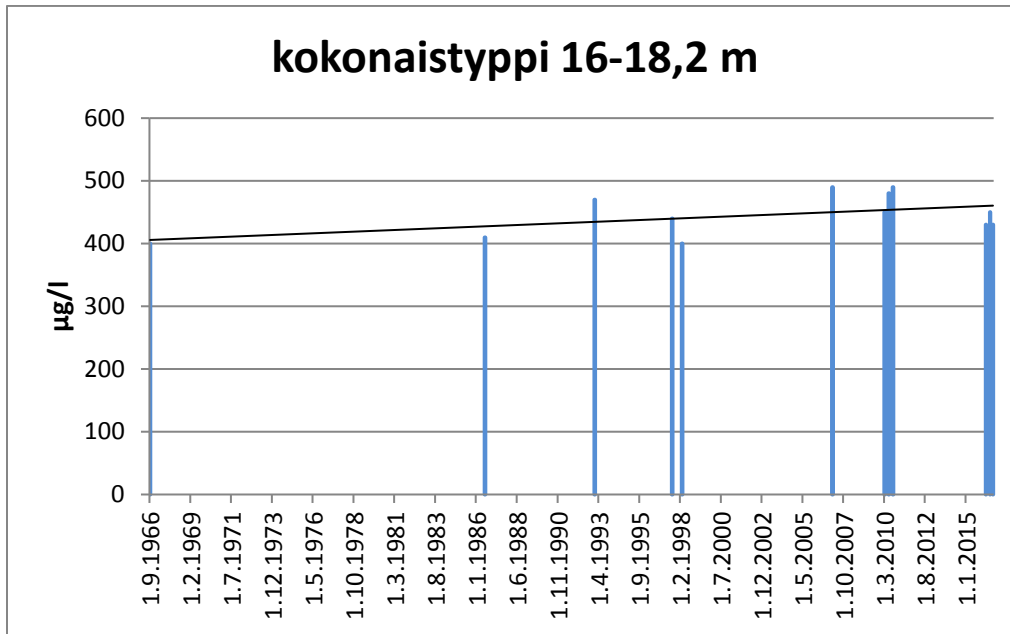
## Takajärvi

Vedenlaatutiedot ovat peräisin Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämästä ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertasta. Näytteenottoja on tehty 15 kpl vuosina 1966–2016 Kotsaaren pohjoispuolella. Näytteenottopaikalla veden syvyys on hieman yli 18 m.

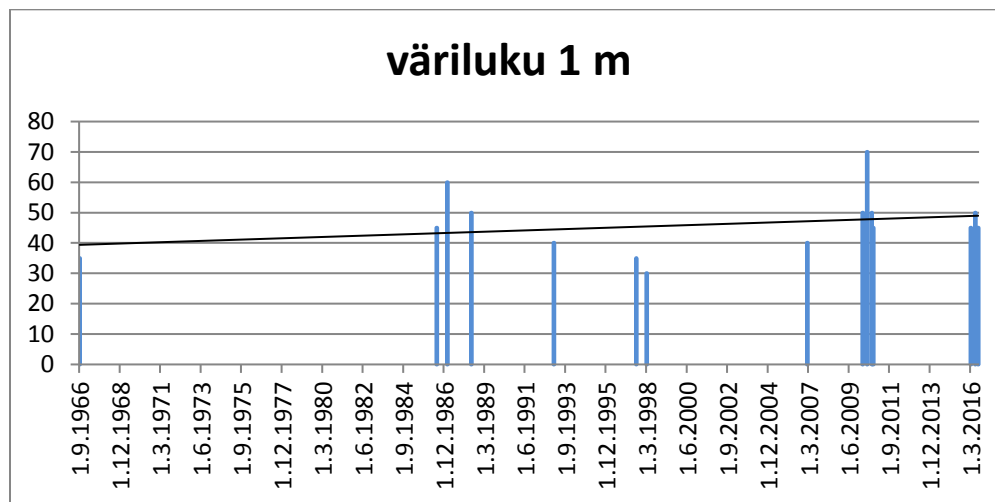
Takajärven vesi on yleisellä tasolla erinomaista. Takajärven vedenlaadussa ei ole vuosikymmenien aikana tapahtunut suuria muutoksia. Mittaushistoriassa on kuitenkin pitkiä ajanjaksoja, joilta ei ole tehty vedenlaadun mittauksia. Kokonaisfosforin osalta pitoisuudet ovat vaihdelleet todella vähän, välillä 5–9 µg/l (kuva 11). Kokonaisfosforipitoisuuden osalta Takajärvi on reilusti karujen järvien kokonaisfosforipitoisuuden raja-arvon (<15 µg/l) alapuolella. Myös kokonaistyyppipitoisuudet ovat pysyneet tasaisina (400–490 µg/l) (kuva 12) ja ovat nykytasollaan vain hieman lievästi rehevän veden raja-arvon yläpuolella (>400 µg/l). Väriluku kertoo Takajärven veden olevan nykyisellään humuspitoista/keskihumuksista. Vesi on ollut muutamia kertoja mittaushistorian aikana vain lievästi humuspitoista (30–35 mgPt/l), mistä johtuu hieman nouseva trendi nykytilaan (kuva 13). Väriluvun suhteen ei ole ollut juurikaan vaihtelua pintaveden ja syvemmän veden välillä. Happipitoisuuksissa pohjan läheisyydessä ja pohjalla ei ole tapahtunut muutosta huonompaan suuntaan (kuva 14). Happipitoisuudet ovat varsin hyvällä tasolla kalojen ja pohjaeläinten esiintymiseen pohjalla ja sen läheisyydessä. Näkösyvyydessä on ollut hieman vaihtelua, mutta näkösyvyys on ollut yleensä vähintään 3 metriä (kuva 15). Veden pH on pysynyt myös tasaisena koko mittaushistorian ja vaihtelee neutraalin ja lievästi happaman välillä.



Kuva 11. Takajärven kokonaisfosforipitoisuudet vuosina 1966–2016.

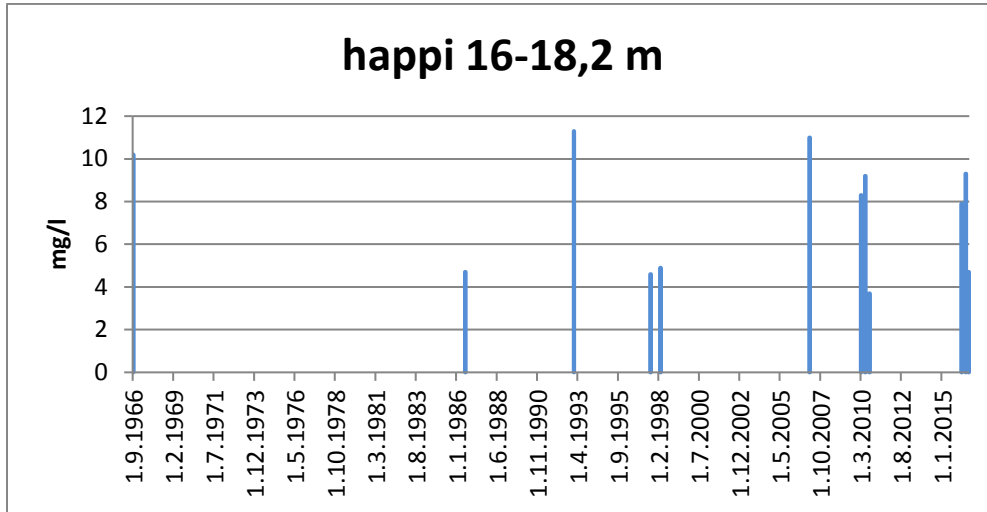


Kuva 12. Takajärven kokonaistyyppipitoisuudet vuosina 1966–2016.

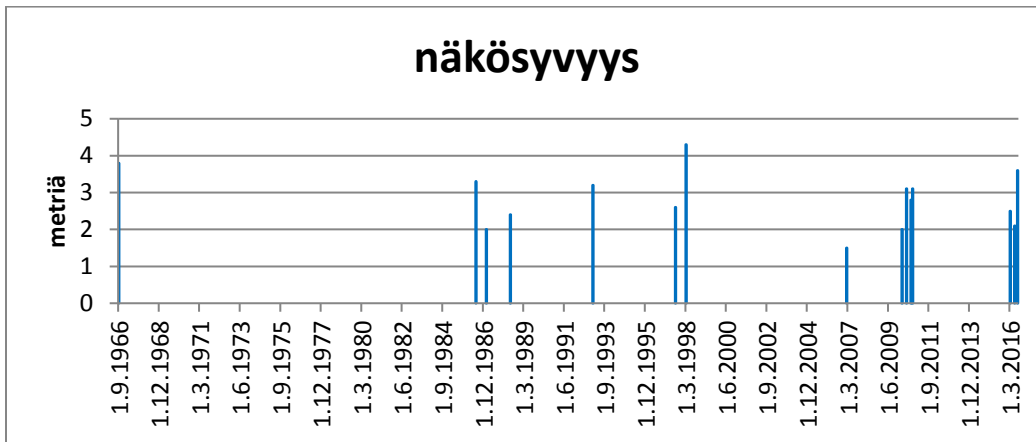


Kuva 13. Takajärven väriluku vuosina 1966–2016.





Kuva 14. Takajärven liukoisen hapen pitoisuudet vuosina 1966–2016.



Kuva 15. Takajärven näkösyvyys vuosina 1966–2016.

## Lähteet

Jutila, H. (2010). 17.2.2010: Alajärven suojeluyhdistyksen perustamista valmisteleva ympäristöfoorumin kokous, esitys: Alajärven tila ja haasteet.

Ranta, T. (2012). Hämeenlinnan kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma v. 2013–2017. ProAgria Häme/Hämeen kalatalouskeskus.

Ymparisto.fi. Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu (2016b). Liite 3. Vedenlaatuluokituksen raja-arvot ja lähteet. < <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B8A7CACB5-3A30-4443-8470-E612AEBCF5FA%7D/91995>>. Luettu 19.4.2016.

Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta. Pintavesien tila < [http://www.syke.fi/fi-FI/Avoim\\_tieto/Ymparistotietojarjestelmat](http://www.syke.fi/fi-FI/Avoim_tieto/Ymparistotietojarjestelmat)>