# Raportti Nummen Pitkäjärven sinileväkartoituksesta 7.6.2016

Kartoituksen tarkoituksena oli selvittää Pitkäjärven nykyilaa ja löytää järveen tulevat kuormituslähteet. Sinilevää esiintyy kokemusten mukaan eniten siellä, mistä se saa tarvitsemaansa ravintoa eli fosforia. Tosin sinilevä kilpailee samasta fosforista vesikasvien kuten kaislan, lumpeiden yms. kanssa. Tässä kohteessa on erityistä syytä huomioida tämäkin seikka.

## Mittausmenetelmä

Veneellä tehdyssä sinileväkartoituksessa käytettiin TriOS:in valmistamaa fluorometriä, jolla mitattiin 1,5 sekunnin välein veden sinileväpitoisuus 30 cm:n syvyydestä. GPS:n paikannustiedot tallentuivat samoin tietokoneen muistiin puolentoista sekunnin välein. Nämä tiedot yhdistämällä muodostettiin järvestä väritetty sinileväkartta, jossa pienimmät sinileväpitoisuudet näkyvät sinisellä värillä ja suurimmat punaisella. Väliarvot näkyvät sinipunaisen eri sävyissä.

## Mittaustulokset

Sinileväpitoisuudet olivat ennakkoarvioiden mukaisesti alhaiset koko järvessä. Hyvän uimaveden rajana pidetään arvoa 2 mg/l, vaarallisena rajana pienille lapsille ja kotieläimille jotka voivat uidessaan niellä vettä, pidetään arvoa 5 mg/l. Aikuistenkin pitäisi välttää uimista vedessä jonka sinileväpitoisuus on yli 10 mg/l.

Sinileväkartoituksessa väreillä korostetaankin pitoisuuksien vaihtelua järven eri osissa fosforilähteiden löytämiseksi. Korkeimmat pitoisuudet eli 0,7 mg/l mitattiin järven eteläosassa Nummen taajaman kohdalla ja pienimmät pitoisuudet 0,3 mg/l järven pohjoisosassa. Taajamien kohdalla on yleensäkin korkeita arvoja. Tiheä asutus lisää fosforipäästöjä eikä tässä tapauksessa taajaman kohdalla ollut kovin runsaasti fosforista ”kilpailevia” vesikasveja. Pohjoisosan ja Hunsaanlahden pienet sinileväpitoisuudet johtuvat todennäköisesti siitä, että vesikasvit kuluttavat purojen veden sisältämän fosforin ennen sen kulkeutumista kaislikkojen ulkopuolelle sinilevien ravinnoksi. Sinileväpitoisuus kasvaa jo ennen Nummen taajamaa Pikkusaaren kohdalla, jossa jyrkiltä kalliorannoilta puuttuu kilpaileva vesikasvillisuus.

## Johtopäätökset ja ehdotukset mahdollisista jatkotoimenpiteistä

Järven vesi oli yllättävän ruskeaa joka johtunee järveen vettä tuovien purojen humuspitoisuudesta. Sinilevä tarvitsee lisääntyäkseen valoa ja lämpöä ja siksi ruskeahko vesi ehkäisee sinilevien runsasta esiintymistä. Järven pohjoisosaan, Hunsaanlahteen ja Mommenlahteen tuovista puroista olisi hyvä ottaa näytteet fosforipitoisuuden määrittämistä. Fosfori esiintyy vedessä kahdessa muodossa eli pieninä kiinteinä kiteinä ja veteen liuenneena. Veteen liuennut fosfori on valmista ravintoa vesikasveille ja sinileville. Kiteinä esiintyvä fosfori laskeutuu järvissä pohjasedimenttiin, josta se liukenee levien ja vesikasvien ravinnoksi varsinkin jos pohjan happitilanne on huono. Laboratoriokokeissa on syytä määrittää sekä kokonaisfosforin että veteen liuenneen fosforin määrä.

Vesikasvien poistolla saadaan kasvatettua vesistön hyöty- ja virkistyskäyttöön soveltuvia alueita ja samalla poistetaan niiden kasvuunsa käyttämä fosfori niiden biomassan mukana. Poistetut kasvit on vietävä pois järven välittömästä läheisyydestä, ettei niiden fosfori valuisi takaisin järveen. Kasvillisuuden mahdollinen poisto on parasta tehdä syksyllä. Jos halutaan estää niiden uudelleen kasvu, on edullista laittaa seuraavana talvena jäälle suodatinkangas ja sen päälle parikymmentä senttiä soraa. Näin saadaan erotettua kaislikoista uimapaikkoja ja veneille auki pysyviä kulkukanavia.

Jos laboratoriokokeissa selviää, että jonkun järveen vettä tuovan uoman fosforipitoisuus on erityisen korkea, voidaan fosfori poistaa vedestä ilman ulkopuolista energiaa toimivalla kemikaloinnilla. Samoin olisi hyvä selvittää mistä johtuvat todennäköiset fosforipäästöt Nummen taajaman kohdalla.

Helsinki 10.6.2016

Insinööritoimisto Saloy Oy

Tapio Salminen

[www.saloy.net](http://www.saloy.net)