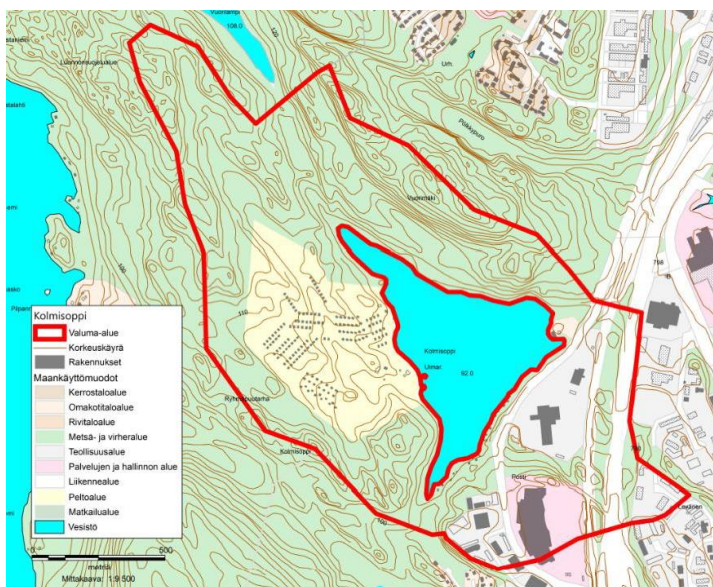


Kolmisoppi

1.1 Yleistiedot

Kolmisoppi (04.272.1.095) on suuri syvä lampi, joka sijaitsee Kolmisopin asuinalueella. Kolmisoppi kuuluu kokonaan Natura 2000 verkostoon, joten se on vesilain nojalla suojeltava kohde. Tämän lisäksi lammen luoteispuolelta alkaa Kolmisoppi - Neulamäki luonnonsuojelualue. Lammen lähivaluma-alue koostuu suurimmaksi osaksi luonnontilaisesta metsästä, jonka lisäksi sen länsipuolella on ryhmäpuutarha-alue ja kaakkoispuolella rakennettuja yritystontteja (kuva 1). Kolmisoppi on toinen viiden lammen lampiketjusta, joka alkaa Vuorilammesta ja päättyy Kivilampeen. Kolmisopin vedet tulevat Vuorilammesta Kolmisopin louteisosaan laskevan ojankautta. Tämän lisäksi lampeen laskee kaksi ojaa lähivaluma-alueelta. Kolmisopin vedet laskevat ojan kautta Neulalampeen. Kolmisopella on virkistysarvoa osana Kolmisoppi-Neulamäki virkistysaluetta. Tämän lisäksi lammen virkistysarvo perustuu kalastukseen, ryhmäpuutarha-alueeseen ja lounasosan uimarantaan. Kohde on kokonaan kaupungin omistuksessa.



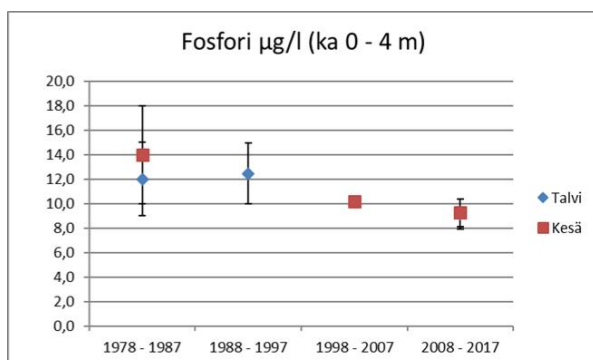
Kuva 1. Kolmisopin lähivaluma-alue ja maankäyttö

Taulukko 1. Kolmisopin yleistiedot

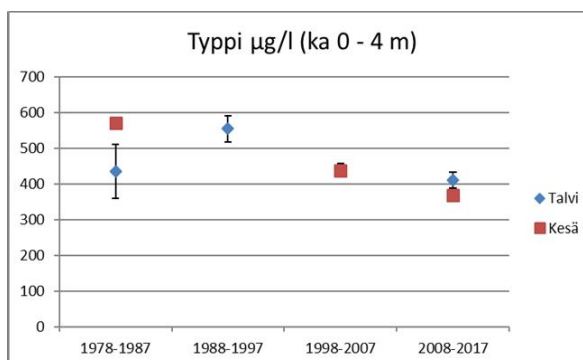
Kolmisoppi	04.272.1.095
Vesipinta-ala	28,3 ha
Valuma-alue	270 ha
Lähivaluma-alue	220 ha
Keskisyvyys	6 m
Suurin syvyys	22 m
Laskennallinen keskivirtaama	18 l/s
Tilavuus	1 701 400 m ³
Laskennallinen viipymä	2,98 vuotta

1.2 Nykytila

Kolmisoppi on järviyypiltään runsaskalkkinen järvi ja sen laajennettu vedenlaatuluokka on typpi-, fosfori-, klorofylli-a ja koekalastustulosten perusteella erinomainen. Kolmisoppi kuuluu vesipuitedirektiivin verrokkijärviin, jotka on valittu edustamaan ekologiselta tilaltaan normaalia tai lähes luonnontilaista järveä. Lisäksi Kolmisoppi on osa valtakunnallista Natura 2000 suojeluverkostoa ja vesilain nojalla suojeltu kohde. Kolmisopin pintavedenlaatu on pysynyt erinomaisena jo pitkään (kuvat 2 ja 3) ja sen klorofylli-a pitoisuudet ovat hyvin matalat.



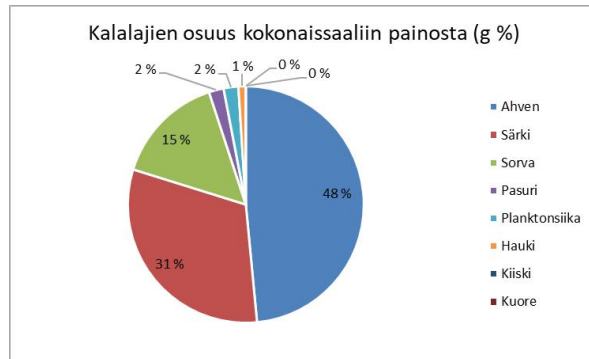
Kuva 2. Kolmisopin keskimääräinen kokonaisfosfori +/- SE pintavedessä neljän vuosikymmenen aikana.



Kuva 3. Kolmisopin keskimääräinen kokonaistyppi +/- SE pintavedessä neljän vuosikymmenen aikana.

Kolmisopen alusvesi kärsii ympärivuotisesta hapettomuudesta, joka on satunnaisesti käynnistänyt lammen sisäisen kuormituksen. Välissä on ollut myös vuosia, jolloin happea on ollut koko vesimassassa ja välillä taas hapettomuus on yltänyt pohjasta 15 metrin syvyyteen. Sisäinen kuormitus ei ole juuri nostanut pintaveden ravinnetasoa ja pintavedenlaatu on sisäisestä kuormituksesta huolimatta fosforin osalta erinomainen ja typen osalta hyvä.

Kolmisopin kalastoon kuuluu ahven, särki, sorva, pasuri, planktonsiika, hauki, kiiski ja kuore (kuva 4). Kesän 2015 koekalastusten tulosten mukaan Kolmisopen kalasto luokiteltiin ekologisessa luokittelussa erinomaiseksi. Kolmisoppi on suosittu siian ja ahvenen pilkkikohde. Kolmisopen rannoilta on löydetty paljon varstasaraa, joka on Kuopiossa erittäin uhanalainen kasvilaji.



Kuva 4. Kolmisopen vuoden 2015 koekalastusten kalalajien prosenttiosuudet kokonaissaaliin kokonaispainosta. Kappalemääräisesti ahventa oli 48 % ja särkeä 48%.

Kolmisopen sedimenttiin on kertynyt melko voimakkaasti orgaanista ainesta ja siinä esiintyy myös korkeita ravinteidenpitoisuuksia. Vuoden 2015 sedimenttitulosten perusteella lampi kärsii sisäisestä kuormituksesta. Sedimenttitulosten mukaan hapetus sopisi kolmisoppeen tarvittaessa hoitokeinoiksi.

1.3 Kuormitus

Kolmisopen itäpuolisilla alueilla rakennettiin runsaasti 1990-luvun lopulla ja 2000-luvun alussa, mikä aiheutti kiintoaineen ja ravinteiden huuhtoutumista lampeen. Tällä hetkellä lampea kuormittavat eniten ryhmäpuutarha-, liikenne- ja teollisuusalueilta tulevat valumavedet. Kohteen valuma-alueella sijaitsee myös Kolmisopen kauppakeskus, jonka valumavesistä suurin osa ohjataan Kolmisopen ohi. Kolmisopen laskennallinen ulkoinen kuormitus on matala, mutta laskuissa ei ole otettu huomioon esimerkiksi ryhmäpuutarha-alueelta tulevaa kuormitusta.

1.4 Hoito- ja kunnostustoimenpiteet

Kolmisopen talviaikainen vedenlaadun seuranta alkoi vuonna 1982. Kesäisin vedenlaatua on seurattu vuodesta 2001 lähtien. Kauppakeskusalueen hulevedet on johdettu lammen ohi vuodesta 2004. Kolmisopin sedimentti on tutkittu vuosina 2010 ja 2015. Koekalastukset kolmisoppiin on tehty vuosina 2001, 2007 ja 2015.

Kolmisoppiin kohdistuvaa ulkoisen kuormituksen määrää ei saa lisätä ja tämä tulee ottaa huomioon kaikissa lammen valuma-alueella tehtävissä toiminnaissa. Kolmisoppia vaivaa sisäinen kuormitus ulkoista kuormitusta enemmän, sillä pintavedenlaatu on vuosikymmeniä ollut hyvä, mutta alusveden hapettomuus on satunnaisesti nostanut pohjan ravinnepitoisuuksia. Nykyinen sisäinen kuormitus on ollut sen verran pientä, että se ei ole heikentänyt lammen tilaa. Jos kuitenkin pohjan ravinnepitoisuudet nousevat liian korkeiksi, Kolmisoppea voidaan kunnostaa hapettamalla.

Tulevan ohjelmakauden aikana Kolmisopin vedenlaadun seurantaan jatketaan seurantaohjelman mukaisesti kaksi kertaa vuodessa. Kolmisopen tila on pidettävä hyvänä, koska se on vesilainnoilla suojeltava kohde ja sillä on merkittävä virkistysarvo osana Kolmisoppi-Neulamäki virkistysaluetta.