

KUMPULAMMEN KUNNOSTUSSUUNNITELMA

Keuruu, Haapamäki

Matti Aalto, Ari Aalto

13.12.2023



1. Johdanto ja menetelmät

Työn tarkoituksena oli selvittää Haapamäen Kumpulammen kunnostusmahdollisuudet sekä suunnitella kohteelle sopivat kunnostustoimet. Tavoitteena on etenkin vesistöjen tilan parantaminen sekä Kumpulammessa että sen alapuolisissa vesistöissä. Työssä huomioitiin myös luonnon monimuotoisuus, ilmastonmuutos sekä virkistyskäyttö, jotka usein kulkevat käsi kädessä vesistöjen tilan parantamisen kanssa. Maastotyöt, suunnittelun ja raportoinnin tekivät Matti Aalto (DI, FM) ja Ari Aalto (DI) loka-joulukuussa 2023. Suunnitelma vaatii mahdollisesti vielä tarkentamista maanomistajaluopien kysymisen ja maanomistajien mielipiteiden kuulemisen jälkeen etenkin pinnankorkeuksien suhteen.

2. Järven yleiskuvaus ja nykytila

Kumpulampi on 2,5 hehtaarin laajuinen umpeen kasvava matala lampi. Lammen valuma-alue on noin 180 hehtaaria (liite 1), josta 15 ha on peltoa, 25 ha ojitettua suota ja 135 ha muuta metsätalousmaata. Kumpulammen vedet laskevat Niemelänjärven ja Petäisjärven kautta Riihon läpi Rista- ja Väärisjokea pitkin Ukonselkään ja lopulta Kokemäenjoen kautta Itämereen.

Vanhoista ilmakuvista tarkasteltuna Kumpulammen umpeenkasvuvauhti on ollut melko hidasta (kuvat 1 ja 2). Vuosina 1951–2021 avovettä on muuttunut rantasuoksi noin 0,2 hehtaaria. Samalla ajanjaksolla monet muut järvet ovat umpeenkasvaneet selvästi enemmän. Lammen yläpuolinen suo ja valuma-alue ovat ojittamattomia vuoden 1951 ilmakuvassa, mutta ojitettuja vuoden 1960 peruskartassa. Ojituksen myötä tulouoman suistoon ja etenkin lammen eteläpuoliskoon on kertynyt runsaasti kiintoainesta.

Vedenpinnankorkeus on Maanmittauslaitoksen maastokartan mukaan 134,0 (N₆₀) eli 134,33 (N₂₀₀₀). Korkean veden aikaan marraskuussa 2023 vedenpinnan korkeus oli 135,23 (N₂₀₀₀). Vesi on ruskeaa ja runsashumuksista. Pohjassa on laajalti vähintään 1,5 metrin paksuinen pehmeä turve-liejukerros. Ympäristöhallinnon Karpalo-tietopalvelun mukaan Kumpulammesta on otettu vesinäytteitä vuosina 1999–2004.

Lammen länsirannalla on omakotiasutusta. Muutoin rannat ovat metsää, joka on laajalti soista tai soistunutta. Pohjoispään sekametsä on harvennettu erittäin harvaksi. Itärannan rämeen ja kaakkoisrannan kuusivaltaisen korpisen metsän rakenne on pitkälti luonnontilaisen kaltainen (kuvat 5 ja 6).

Lammen virkistyskäyttö on melko vähäistä, mihin osaltaan vaikuttaa sen nykytila. Aiemmin lammen pohjoisrannalla oli esimerkiksi uimaranta, jossa kyläläiset kävivät uimassa. Nykyisin lähinnä ranta-asukkaat hyödyntävät lampea toisinaan.

Paikalliset lintuharrastajat ovat havainnoineet lammen linnustoa kohtalaisesti vuosien varrella, mutta linnusto on osoittautunut sen verran niukaksi, että tallennettuja havaintoja ei juurikaan ole. Laji.fi -havaintotietokannan mukaan lammella kutee runsaasti rupikonnaa ja lampi vaikuttaakin elinympäristöltään siihen sopivalta. Kunnostustöissä erityisesti huomioitavaa lajistoa, kuten viitasammakkoa, ei lammella ole Haapamäellä vuosikymmeniä aktiivisesti luontoa havainnoineiden harrastajien tiedossa, Laji.fi -tietokantaan tallennettuna tai tämän selvityksen maastotöissä havaittuna.



Kuva 1. Ilmakuva vuodelta 1951. Punaisella kiinteistörajat 2023. (Maanmittauslaitos)

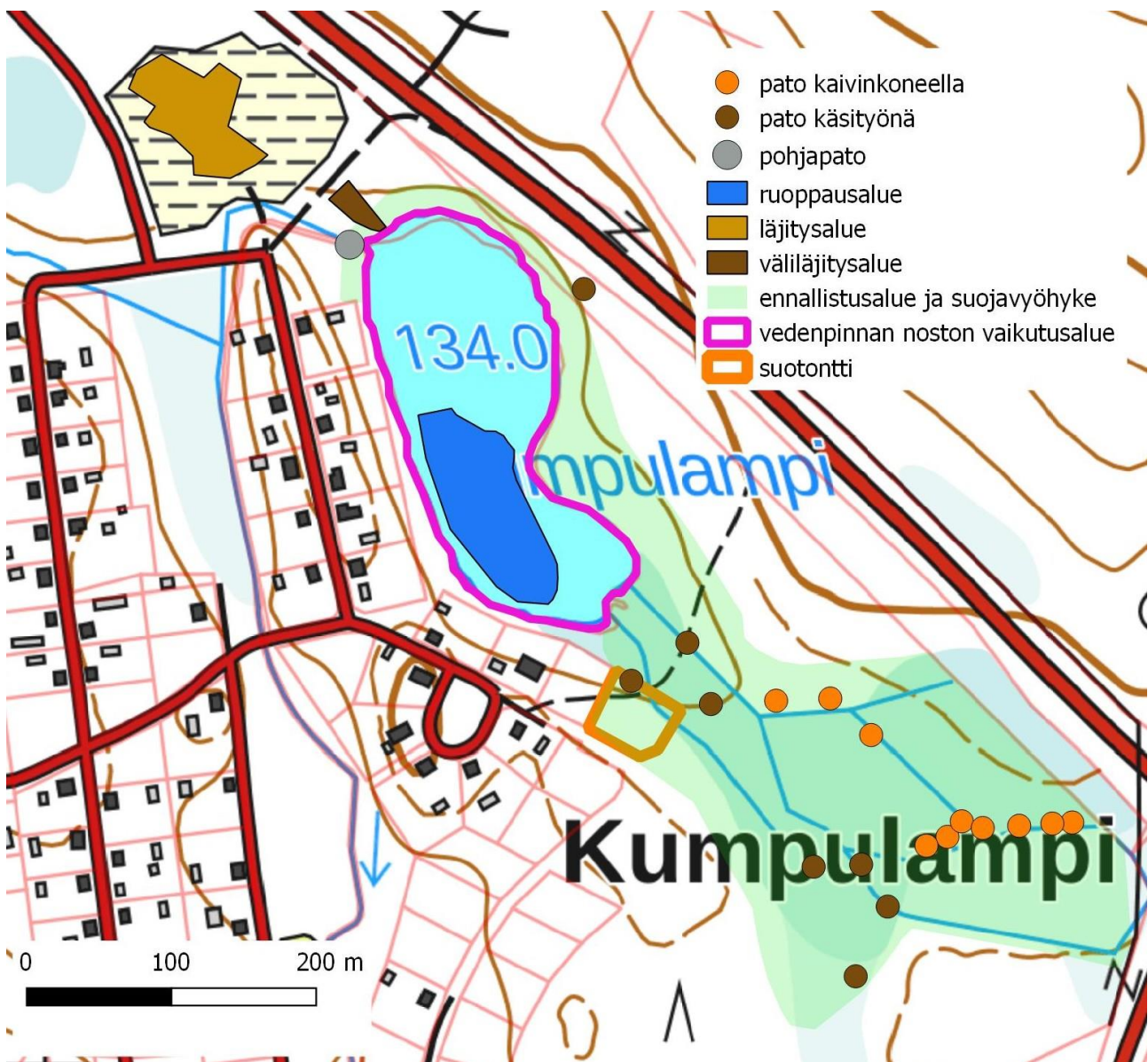


Kuva 2. Ilmakuva vuodelta 2021. Punaisella kiinteistörajat 2023. (Maanmittauslaitos)

3. Kunnostus

Kumpulammen kunnostussuunnittelussa nousevat esiin tavanomaiset vesistökuunnostustoimet. Avainasemassa ja kunnostustoimien mielekkyyden edellytyksenä on valuma-alueelta tulevan ravinne- ja kiintoainekuormituksen vähentäminen. Lammen tilaa voi parantaa myös lisäämällä avovettä ja vesitilavuutta nostamalla alivedenpintaa ja poistamalla lampeen kertynyttä kiintoainesta ruoppaamalla.

Lammen välittömässä läheisyydessä voidaan parantaa valuma-alueen tilaa ja siten vähentää tulo-kuormitusta ennallistamalla lammen kaakkoispuolinen suo. Koska kyseinen suo sijaitsee kokonaisuudessaan Keuruun kaupungin omistamalla maalla, on ennallistaminen otettu osaksi lammen kunnostussuunnitelmaa (kuvat 3 ja 4).

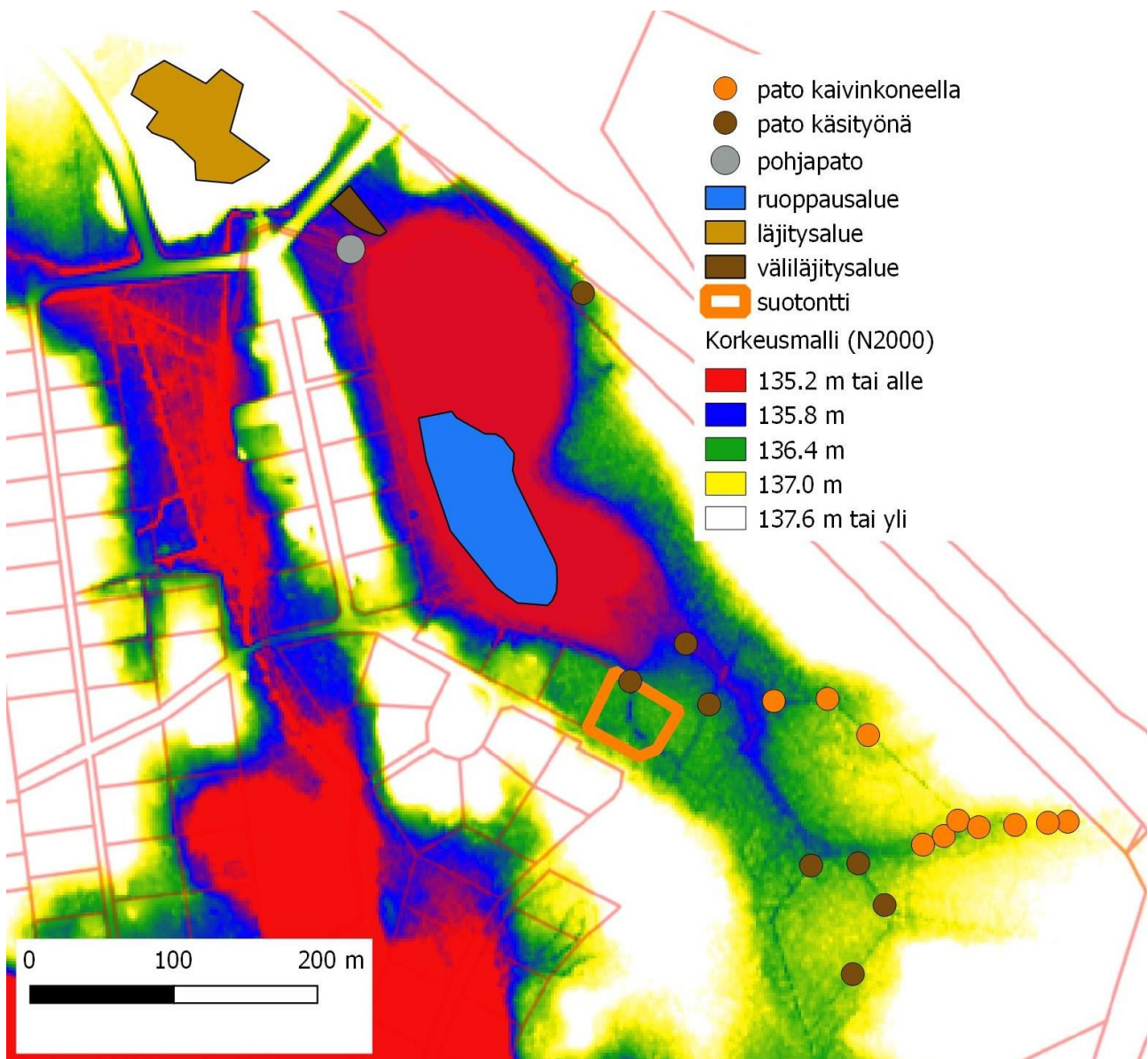


Kuva 3. Kunnostussuunnitelmapohjainen kartta. Vedenpinnan noston vaikutusalue on tulevan keskivedenpinnan yläpuolelle 50 cm ulottuva kuivatushaitta-alue Maanmittauslaitoksen (11/2023) korkeusmallin mukaan. (Karttapohja: Maanmittauslaitos 11/2023)

Vesistön tilan kannalta tärkeintä on saada valuma-alueelta lähtevä ravinne- ja kiintoainemäärä mahdollisimman pieneksi minimoimalla päästöt kaikessa valuma-alueella tehtävässä toiminnassa. Ennen kaikkea maanmuokkaus ja ojitus tulee pitää vähäisenä sekä metsä- että maataloudessa. Päästöjä sitovia toimenpiteitä, kuten suon ennallistamista ja kosteikkojen rakentamista, on mahdollista tehdä valuma-alueella selvästi tässä suunnitelmassa esitettyä laajemminkin. Ne vaikuttavat positiivisesti kaikkiin alapuolisiin vesistöihin.

Kunnostussuunnitelman mukaisia toimenpiteitä voidaan toteuttaa myös erikseen tai jättää osa toteuttamatta. Tärkeysjärjestys on kuitenkin selvä:

1. valuma-alueella tehtävät toimet
2. vedenpinnan nosto
3. ruoppaus



Kuva 4. Kunnostussuunnitelma korkeusmallipohjalla. (korkeusmalli: Maanmittauslaitos 2023)



Kuva 5. Luonnontilaisen kaltaista sekapuustoa lammen itärannan suojavyöhykkeellä.



Kuva 6. Metsäkorte- ja puolukkakorpea lammen kaakkoisrannalla.

3.1. Suon ennallistaminen

Suurin osa vedestä tulee Kumpulampeen Tervaspuroa pitkin. Puro virtaa lammen kaakkoispuolella olevan suon halki, ja sitä on oiottu ojaksi (kuva 7) ja suota ojitettu jo ennen vuotta 1960. Puronvarsikorprien ja kauempana purosta olevien rämeiden luontotyytit ja puustoisuus ovat muuttuneet suhteellisen vähän ojituksen myötä (kuvat 1 ja 2). Lähellä lampea ojat ovat jo melko lailla umpeenkasvaneet (kuva 8), mutta vesi virtaa silti ojien pohjalla etenkin virtaamahuippujen aikaan.

Palauttamalla tulevaan purouomaan sen luontaista mutkittelua sekä patoamalla suo-ojia voidaan vähentää Kumpulampeen tulevaa ravinne- ja kiintoainekuormitusta. Suurin osa kuormituksesta tulee varsin lyhyiden virtaamahuippujen aikana, jolloin luonnontilainen tai ennallistettu puro tulvii ympäröivälle suolle, joka toimii luontaisena suodattimena. Vesiensuojelullisten hyötyjen lisäksi ennallistaminen hillitsee ilmastonmuutosta suon alkaessa jälleen sitoa hiiltä turpeeseen sekä lisää luonnon monimuotoisuutta. Kaikki korpiluontotyytit ovat Suomen eteläosassa uhanalaisia juuri ojituksen vuoksi.

Suon pinta-ala on 6 hehtaaria ja sen omistaa Keuruun kaupunki. Lähellä lampea oleva itäisin tontti (249-402-4-407, kuva 3) on pääosin suota, ja sen läpi kulkee yksi ojista. Tonttia ei kannata ottaa rakennuskäyttöön kysynnän ollessa pientä, rakentamisen kostealle pohjalle vaikeaa ja vaikutusten Kumpulampeen tavanomaista suurempia. Siksi myös tällä tontilla oleva osa suosta on suunniteltu ennallistettavaksi. Vaikutuksia muiden maanomistajien maille ennallistamisesta ei aiheudu.



Kuva 7. Kumpulampeen laskeva Tervaspuro on kaivettu suoraksi uomaksi.

Vaikka puhutaan ennallistamisesta, ei runsaasti ihmisen muokkaamalla alueella ole mahdollista saavuttaa täysin suon alkuperäistä luonnontilaa, vaan toimenpiteillä pyritään nykytilasta mahdollisimman hyvin kohti yllä mainittuja tavoitteita. Esimerkiksi Tervaspuron vanha uoma on enimmäkseen kadonnut, joten puron ohjaaminen vanhaan uomaan (kuva 8) on mahdollista vain paikoin.

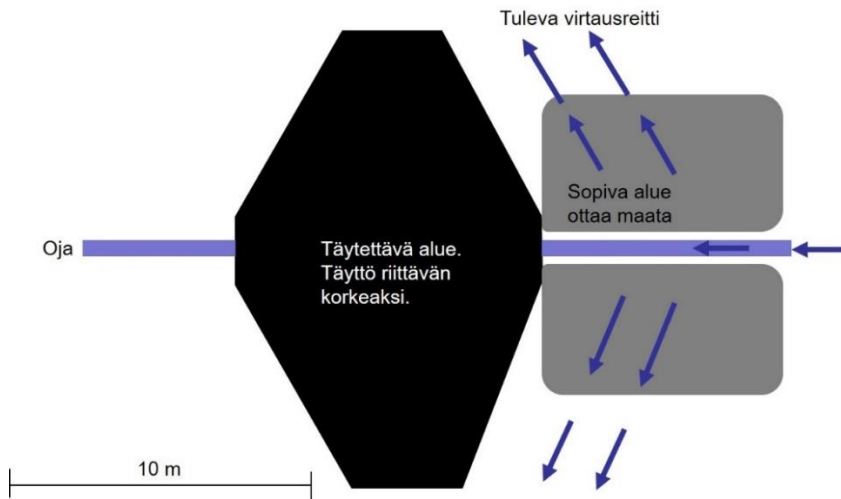


Kuva 8. Esimerkki vanhaan uomaan palautetusta purosta heti ennallistamisen jälkeen. Tämä on paras keino purojen ennallistamiseen.

Suunnitelmassa ennallistaminen tehdään patoamalla ojia kaivinkoneella noin 10 paikasta ja käsityönä noin 8 paikasta (kuvat 3 ja 4). Käsityötä suositaan etenkin lammen läheisyydessä ja muilla herkkillä alueilla, joissa työstä aiheutuvat tilapäiset kuormituspiikit tai muut ympäristövaikutukset on minimoitava. Käsityönä ennallistettavat ojat ovat niin umpeenkasvaneita (kuva 11), että osalla merkityistä patopaikoista riittää pelkkä virtauksen hidastaminen esimerkiksi vierittämällä kiviä ojaan tai tekemällä hyvin pienimuotoisia patoja turpeella täytetyistä juuttisäkeistä.

Ennallistamisen tärkeimpänä toimenpiteenä on patojen rakentaminen paikalta saatavista maa-aineksista. Kaivinkoneella tehtävistä padoista (kuvat 9 ja 10) tehdään 3-5 metriä pitkiä ja ne tampaan mahdollisimman tiiviiksi. Patojen alta poistetaan varvikko ja juurakot ja ne tehdään niin korkeiksi, ettei vesi missään olosuhteissa painumisen jälkeenkään virtaa padon yli entistä ojauomaa pitkin. Näin pato ei kulu virtauksen vaikutuksesta.

Virtauksen tulee joko kääntyä pois ojasta tai kiertää pato, vaikka läheltäkin. Sopiva padon korkeus on 30–50 cm ympäröivää maata ylempänä. Käytettävä maa-aines otetaan mieluiten yläjuoksun puolelta. Padon eteen muodostuva lammikko toimii laskeutusaltaana vesistö päästöille ja lisää luonnon monimuotoisuutta. Patoon ei saa laittaa puita, oksia tai juurakoita, jotta vesi ei ala virrata sen läpi.



Kuva 9. Kaivinkoneella tehtävän 3-10 metriä pitkän padon rakentamisen periaate. Riittävä järeys on tärkeää, mutta Kumpulammen suolla on sen verran pienet ojat, että padot voivat olla kuvan mittakaavaa pienempiä.



Kuva 10. Esimerkki pienestä kaivinkoneella tehdystä padosta heti työn jälkeen.

Patoamisen lisäksi pohjoislaidan rämeellä kulkevaa ojaa on mahdollista täyttää niillä osilla, joissa ojan penkoissa on täyttömaata saatavilla (kuva 12). Täyttöä tehdään sen verran, kuin maata penkoissa. Parhaimmillaan koko oja saadaan täytettyä. Tähän välitäyttöön saa laittaa myös juurakoita, eikä puita tai oksiakaan tarvitse eritellä pois.

Suolla on riittävän avointa kaivinkoneen liikkumiselle, joten puustoa ei tarvitse raivata sitä varten. Maastotöissä on tärkeää olla mukana osaava ennallistamissuunnittelija, joka neuvoo kaivinkoneen kuljettajaa tai lapioporukkaa työn teossa. Näin padoista tulee toimivia ja työn jälki on mahdollisimman siisti. Töiden toteuttaminen voi yksittäisten patojen osalta poiketa suunnitellusta, jos työnjohtaja löytää paremman tavan kohteen ennallistamiseen.



Kuva 11. Paikoin ojat ovat hyvin umpeenkasvaneita, eikä niitä kannata järein menetelmin ennallistaa.



Kuva 12. Tervaspuron pohjoispuolisella rämeellä ojan penkoissa riittäisi maata ojan täyttämiseen.

Käsityönä tehtävät padot voidaan tehdä esimerkiksi laajoihin kokemuksiin perustuvan Soiden ennallistaminen käsityönä- oppaan ohjeiden mukaisesti (Aalto & Aalto 2018) (kuvat 13 ja 14). Lisätietoa ennallistamisen perusteista löytyy myös laajasta Ojitettujen soiden ennallistamisoppaasta (Aapala ym. 2013).



Kuva 13. Käsityönä tehtävän padon malli kuvattuna rakennettaessa.



Kuva 14. Käsityönä tehtävän padon malli kuvattuna rakentamista seuraavana keväänä.

Ennallistettava kosteapohjainen suoalue kannattaa jättää jatkossa metsätaloustoimien ulkopuolelle vesistö päästöjen välttämiseksi. Suunnitelmaparttaan on rajattu samaan rajaukseen ennallistamisalue sekä lampea vesistö päästöiltä suojaava, aiemmissa metsätaloustoimissa pääosin hakkaamatta jätetty suojavyöhyke, joka sekin kannattaa säilyttää luonnontilaisena. Alue on arvokas paitsi vesien suojelun myös luonnon monimuotoisuuden ja hiilensidonnan kannalta, sillä maaperän ja puuston hiilivarasto on suuri.

3.2. Vedenpinnan nosto

Ali- ja keskivedenkorkeutta voi nostaa, mikäli se sopii ranta-asukkaille. Kumpulammella alivedenkorkeuden nostovaraa on varsin hyvin. Vedenkorkeuden nosto on tärkein nopeasti toteutettava toimenpide umpeenkasvun hidastamiseksi. Nykyinen vedenpinnankorkeus on Maanmittauslaitoksen maastokartan mukaan 134,0 (N₆₀) eli 134,33 (N₂₀₀₀). Korkean veden aikaan marraskuussa 2023 vedenpinnan korkeus oli 135,23 (N₂₀₀₀) eli 90 cm merkittävä keskivedenpintaa korkeammalla.

Vedenpinnan nostamiseksi Kumpulammen laskuojan suulle (kuva 15) rakennetaan yksinkertainen pohjakynnys (liite 2), jolla alivedenkorkeutta nostetaan noin korkeuteen 134,50–134,70 (N₂₀₀₀). Keskivedenkorkeus asettuu tällöin tasolle 134,55–134,75 (N₂₀₀₀) eli 22–42 cm nykyistä maastokartan lukemaa korkeammalle. Ylivedenkorkeus pysyy nykyisellä tasollaan noin 135,23 (N₂₀₀₀).

Vedenkorkeuksista ei ole kattavaa mittaustietoa ja maastokartan nykyinen korkeuslukema vaikuttaa alhaiselta, joten korkeuksien muutoslukemia ei pysty kovin tarkasti arvioimaan. Vedenkorkeuksia kannattaa vielä mitata sekä kuivina että märkinä aikoina ja määrittää tulevat pinnankorkeudet tarkemmin niiden perusteella.

Pohjakynnyksestä tehdään viisi metriä leveä, jotta tulva-aikojen vedenpinta ei nouse nykyisestä, vaan vesi pääsee silloin virtaamaan nopeasti. Valuma-alueen ennallistaminen tasaa huippuvirtaamia ja todennäköisesti laskee ylimpiä vedenkorkeuksia. Kynnys rakennetaan tiiviiksi tampedusta moreenista tai savesta. Pintakerros tehdään luonnonkivistä. Kerrosten väliin laitetaan suodatinkangas. Tiivistysseinä tehdään vesivanerista ja kyllästetystä lankusta.

Pohjakynnys tehdään ensisijaisesti paikalta saatavista maa-aineksista. Tuotavat peitekivet ja muut mahdolliset tuotavat maat on helppo kuljettaa padolle, sillä pato on hyvin lähellä tietä. Kaivutöistä muodostuvat maamassat ovat vähäisiä ja ne käytetään pohjakynnykseen tai maisemoidaan lähiympäristöön. Työ olisi hyvä tehdä matalan veden aikaan juuri ennen mahdollista ruoppausta, jotta ulosvirtaama katkeaa ruoppauksen ajaksi. Pohjakynnystyö kestää noin kaksi päivää.

Kumpulammen rannat ovat melko jyrkät, joten vedenpinnan nostolla on vain vähäisiä vaikutuksia rantojen kuivatustilanteeseen. 50 cm ylimmän esitetyn tulevan keskivedenkorkeuden yläpuolelle määritetty kuivatushaitta-alue (kuva 3) ei ulotu tonteille.



Kuva 15. Kumpulammen laskuoja kuvattuna lokakuussa 2023. Taustalla Kumpulampi. Mahdollisen pohjapadon paikka merkitty punaisella viivalla.

3.3. Ruoppaus

Valuma-alueelta tullut kiintoaines on täyttänyt etenkin lammen eteläpäättä ja ravinteet ovat lisänneet vesikasvillisuutta. Avoveden määrää on mahdollista lisätä ruoppaamalla. Parhaana menetelmänä voidaan pitää kelluvalla kaivinkoneella tehtävää ruoppausta. Suunnitelman mukaisesti ruopattava pinta-ala on maksimissaan 0,7 hehtaaria. Pohja ruopataan tasoon 132,75 – 133,25 (N₂₀₀₀), jolloin vesisyvyys tulevilla keskivedenkorkeudella vaihtelee välillä 1,5 - 2 metriä. Ruoppauspaksuus on 0,6 -1,2 metriä. Ruopattavaa tilavuutta on laskennallisesti enintään 6300 m³, mutta maalle läjitettyinä se tiivistyy alle puoleen. Tällainen ruoppaus vaatii ympäristöluvan.

Ruoppaus on suunniteltu lammen matalimpaan osaan (kuvat 3-4, liite 3). Tervaspuron suistoa ei ruopata, sillä se toimii luonnontilaisena suodattimena puoroa pitkin tuleville kiintoaine- ja ravinnepäästöille.

Ruoppausmassat on helpoin läjittää lammen pohjoispuolella 100 m päässä olevalle joutomaakentälle (kuva 17), mikäli se sopii maanomistajalle eli Keuruun kaupungille. Massoja on myös mahdollista kuljettaa pelloille, mikäli joku maanomistaja haluaa näin tehdä, mutta tällöin kuljetusmatka on vähintään kaksi kilometriä.

Lammella ruoppausmassan kuljetusmatka on 120–280 metriä. Massa lienee helpoin kuljettaa proomulla, jossa on erillinen puskuvene / moottori, mutta myös proomun työntäminen kaivinkoneella on mahdollista. Rannassa proomu tyhjenetään pitkäpuomisella kaivinkoneella. Tyhjennyspaikalta rantapuustoa joudutaan hieman raivaamaan, mutta väliläjityspaikaksi soveltuva rantametsä on niin harva, että siinä mahtuu hyvin toimimaan kaivinkoneella (kuva 16). Tästä massat voidaan siirtää pitkäpuomisella kaivinkoneella tien varteen, josta ne voidaan kuljettaa eteenpäin traktorilla.



Kuva 16. Kumpulammen pohjoispäässä metsä on harvaa, joten sinne mahtuu väliaikaisesti läjittämään ruoppausmassoja.



Kuva 17. Lammen pohjoispuoliselle joutomaakentälle mahtuisi läjittämään ruoppausmassat.

4. Osalliset, aikataulu, kustannusarvio ja rahoitusmahdollisuudet

Suon ennallistaminen vaatii luvan maanomistajalta eli Keuruun kaupungilta, mutta ei muita lupia. Vedenpinnan nosto vaatii luvan kaikilta maanomistajilta, joiden maihin sillä on vaikutusta. Lähtökohtaisesti lupa on hyvä olla kaikilta ranta-asukkailla vaikutuksista riippumatta. Vedenpinnan nosto ja ruoppaus vaativat luvan vesialueen hallinnoijalta. Lisäksi ruoppaus ja vedenpinnan nosto vaativat vesilain mukaisen luvan aluehallintovirastolta. Esimerkiksi kaupunki voi toimia luvan hakijana. Ruoppausmassojen läjitys vaatii luvat niiltä maanomistajilta, joihin vaikutukset kohdistuvat.

Työt toteutetaan ensisijaisesti elo-syyskuussa, jolloin vedenpinta on oletetusti alhaalla ja luonnossa eläinten lisääntymisaika ohi. Suon ennallistamisen ehtii toteuttaa jo vuonna 2024, mutta vedenpinnan noston ja ruoppauksen lupaprosessin takia aikaisintaan 2025.

Mikäli kaikki esitetyt työt toteutetaan, näiden yhteenlaskettu kustannus on 71 000 € (alv 0 %) eli 88 040 € (alv 24 %) (Taulukko 1). Patojen käsityöt ja ruoppauksen maansiirto on mahdollista tehdä myös talkootyönä, jolloin ne voidaan yleensä laskea omarahoitusosuudeksi (yhteensä 10 500 €) ja todelliseksi kustannukseksi muodostuu 75 020 € (alv 24 %).

Kokonaiskustannuksen muodostumiseen vaikuttaa merkittävästi ruoppaus, jonka laajuutta voidaan säätää halutulla tavalla. Kovin pieneen urakkaan ei kuitenkaan kannata ryhtyä. Pitkäpuominen kel-luva kaivinkone + proomu + pitkäpuominen kone rannalla on työteholtaan lyömätön kokonaisuus, mutta sen tuntihinta on noin 600 € (alv 0 %). Usein lisäksi tulevat vielä kaluston siirron kulut.

Taulukko 1. Kunnostuksen budjetti (alv 0). Punaisella mahdolliset talkootyökohteet. Lupahakemuksen kustannukset (5000 €) on jaettu puoliksi vedenpinnan noston ja ruoppauksen kesken.

	Valuma-alueen ennallistaminen	Vedenpinnan nosto	Ruoppaus
Konetyö/materiaalit	1 500 €	3 000 €	30 000 €
Käsityö	2 000 €	500 €	
Maansiirto			8 000 €
Työnjohto	2 000 €	1 000 €	3 000 €
Lupahakemus		2 500 €	2 500 €
Luvan hinta		8 000 €	3 000 €
Vesinäytteet			4 000 €
yhteensä (alv 0 %)	5 500 €	15 000 €	50 500 €
yhteensä (alv 24 %)	6 820 €	18 600 €	62 620 €

Valuma-alueella tehtävän rantasuon ennallistamisen kustannukset ovat selvästi pienimmät ja se onkin kustannustehokkain tapa Kumpulammen tilan parantamiseen. Menetelmällä voidaan vaikuttaa merkittävästi lammen ja alapuolisten vesistöjen vedenlaatuun ja pinnankorkeuden vaihteluun. Sillä ei kuitenkaan saavuteta ainakaan nopeaa avoveden lisääntymistä eikä voida vaikuttaa lampeen aiemmin kertyneisiin maa-aineksiin.

Suurin vedenpinnan nostosta aiheutuva kustannus on ympäristölupa. Itse pohjapadon rakentaminen on varsin edullinen työ ja vaikuttaa positiivisesti sekä lammen vedenlaatuun että virkistyskäyttöön, kun vesitilavuus kasvaa ja umpeenkasvu hidastuu.

Ruoppaustyö on suunnitelman kallein osa, mutta se on myös ainoa mahdollisuus niin sanottujen vanhojen syntien korjaamiseen eli lampeen ojituksen myötä kertyneen kiintoaineen poistoon. Ruoppaus yhdistettynä valuma-alueen ennallistamiseen ja vedenpinnan nostoon vähentää umpeenkasvua pitkällä aikajänteellä merkittävästi ja parantaa virkistyskäytön mahdollisuuksia. Pelkkää ruoppausta ei kuitenkaan kannata tehdä.

Kunnostustoimiin on haettavissa erilaisia tukia, mutta käytännössä aina tarvitaan myös omarahoitussuus. Tuen osuus kustannuksista on useimmiten 50–80 %. Suon ennallistamiseen on hyvä mahdollisuus hakea tukea jo tammikuussa 2024 auki olevasta Kunta- ja JärjestöHELMI -hausta, jossa tuki on 80 % ja hakijana voi olla kunta tai yhdistys. Mikäli merkittävä osa työstä eli esimerkiksi käsityöpadot tehdään talkoilla, HELMI-tukea saa 95 % kuluista.

JärjestöHELMI-hankehakemukseen kannattaisi liittää myös viereinen Heinäpuro (liite 1), joka sekin sijaitsee Keuruun kaupungin omistamilla mailla. Aikanaan oikaistun Heinäpuron vedet virtaavat Kumpulamminpuroon ja edelleen Niemelänjärveen, joten puron ennallistamisella voidaan vaikuttaa positiivisesti Niemelänjärven vedenlaatuun. Alueen ennallistamisen suunnittelu ja itse työ on helppoa ja siten edullista koostuen lähinnä luonnontilaistuvaan puro-uomaan kuljetettavista kivistä ja puusta rakennettavista viisteistä sekä muutamista käsityönä tehtävistä padoista puroon laskeviin ojiin.

Heinäpuro ja ympäröivä metsäalue on suojeltu Haapamäen asemakaavassa luo-1-merkinnällä luonnon monimuotoisuudelle tärkeänä metsänä, joten taloudellisia haittoja kaupungille puron ennallistamisesta ei aiheudu. Positiivisina vaikutuksina mainittakoon vesistöhyötyjen lisäksi mm. puroa ympäröivän rehevän saniaiskorven ja tulvaluhdan luonnontilan parantuminen. Suunnittelua ja valvontaa lukuun ottamatta koko työ sopii erinomaisesti talkootyöksi.

5. Vaikutusten arviointi

Kaikki toimet parantavat vesien tilaa jo vuoden tai muutaman vuoden aikajänteellä sekä siitä eteenpäin. Töiden aikana aiheutuu vesistö päästöjen piikki, mutta se on hyvin pieni verrattuna tulevana vuosina saavutettavaan hyötyyn.

Kaikissa vesistö kunnostuksista keskeisintä on tulevan kuormituksen vähentäminen. Tässä tapauksessa suon ennallistaminen parantaa myös alueen räme- ja korpielin ympäristöjen tilaa, luo alueelle uusia pienipiirteisiä suo- ja pienvesielin ympäristöjä sekä lisää lahoppuun muodostumista ja siten luonnon monimuotoisuutta. Ennallistamistyössä vesi pyritään nostamaan mahdollisimman lähelle luontaista eli yleensä mahdollisimman korkealle, jolloin turpeen lahoaminen loppuu ja suon palautuminen hiilivarastoksi alkaa.

Ennallistamisen jälkeen monet ojat alkavat pian kasvaa rahkasammalta. Vedenpinnan nousun myötä saattaa patojen läheltä kuolla jonkin verran puustoa, mikä parantaa lahoppuusta riippuvaisten lajien elinmahdollisuuksia. Puiden massakuolemia ei ole odotettavissa, sillä ne sopeutuvat kohonneeseen vedenpintaan yllättävän hyvin, eikä vedenpinta tällaisilla luontaisesti puustoisilla kohteilla ole korkealla kuin suurten virtaamien aikaan.

Ennallistamisen aikaisia vesistöpäästöjä hallitaan useilla tavoilla. Työt tehdään mahdollisimman kuivaan aikaan, jolloin virtaama on pienimmillään. Maaperää myllätään mahdollisimman vähän suosiolla patoamista ojien täydellisen täytön sijaan, eikä lammen lähellä toimita lainkaan. Vesiä myös pyritään ohjaamaan jo työn aikana pintavalutukseen ojien ulkopuolelle niin usein kuin mahdollista. Pitkällä aikajänteellä ennallistaminen ja virtaamien hidastaminen ovat ainoa keino vesistöjen tilan parantamiseen ja tulvien hillitsemiseen, sillä nykytutkimuksen mukaan ojitusalueiden vesistöpäästöt kasvavat ajan saatossa.

Ruoppaus väistämättä vapauttaa lammen pohjasta kiintoainetta ja ravinteita, jotka aiheuttavat lyhytaikaisen kuormituspiikin itse Kumpulammessa sekä mahdollisesti Niemelänjärvessä. Kuormitus minimoidaan tekemällä kaivuutyöt mahdollisimman kuivaan aikaan loppukesästä tai alkusyksystä, jolloin maat ehtivät painua ennen seuravan kevään tulvaa.

Kun laskuojan pohjakynnys tehdään ruoppauksen kanssa samaan aikaan, saadaan virtaus Kumpulammesta eteenpäin todennäköisesti pysäytettyä joksikin aikaa kokonaan, jolloin liikkeelle lähtenyt kiintoainekasa ehtii laskeutua Kumpulammen puolella.

Alueella ei kulje merkittäviä ihmisten kulkureittejä. Töistä kannattaa tiedottaa kyltein maastossa sekä mielellään myös lehdissä ja sosiaalisessa mediassa, jotta vältytään väärinkäsityksiltä.

6. Seuranta ja ylläpito

Alue ei vaadi kunnostamisen jälkeisiä hoitotoimenpiteitä. Patorakenteita on kuitenkin hyvä seurata ja kunnostaa tarvittaessa, mikäli merkittäviä vaurioita on sattunut tulemaan. Seuranta on tärkeintä ensimmäisenä vuonna, kun rakenteissa tapahtuu painumista ja kasvien juuret eivät vielä ole ehtineet sitoa maaperää.

Kunnostuksen vaikutuksia on hyvä seurata etenkin alkuvuosina, jotta voidaan oppia tulevia kunnostuksia varten ja tarvittaessa kehittää esimerkiksi luonnon monimuotoisuutta parantavia toimenpiteitä. Hyviä ja yksinkertaisia seurantamenetelmiä ovat rakenteiden silmämääräinen seuranta, alueiden valokuvaus (myös ilmakehu) ja vedenpinnan korkeusmittaus, näkösyvyysmittaus sekä halutessa myös lajistomuistiinpanot ja virtaaman seuranta.

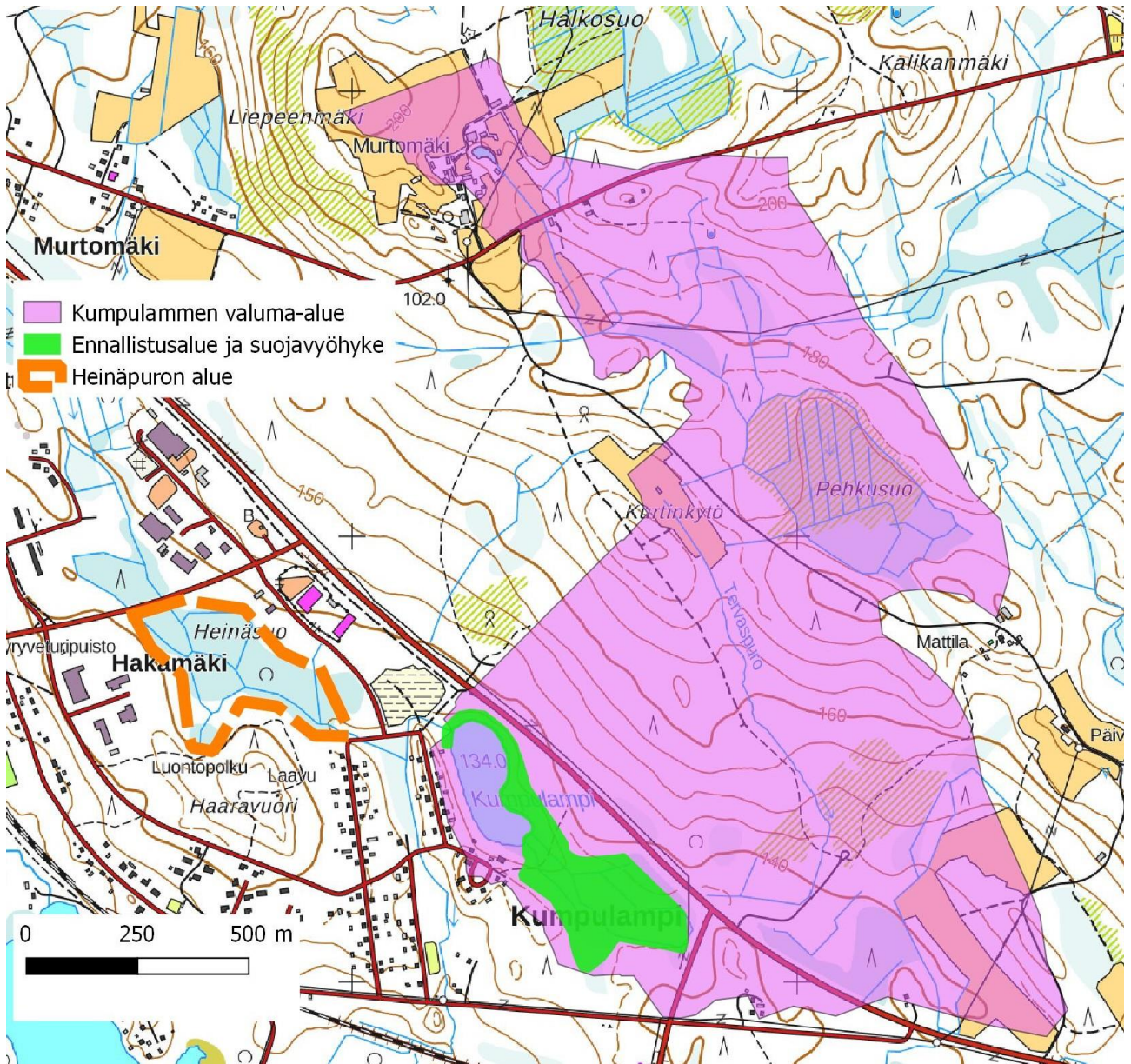
7. Kirjallisuus

Aalto M. & Aalto A. 2018: Opas soiden ennallistamiseen käsityönä. Saatavilla:

[654385da7a55f1d15c6bd61c_Opas-soiden-ennallistamiseen-kasityona.pdf \(website-files.com\)](https://www.metsa.fi/julkaisut/metsa-fi/julkaisut/show/1601)

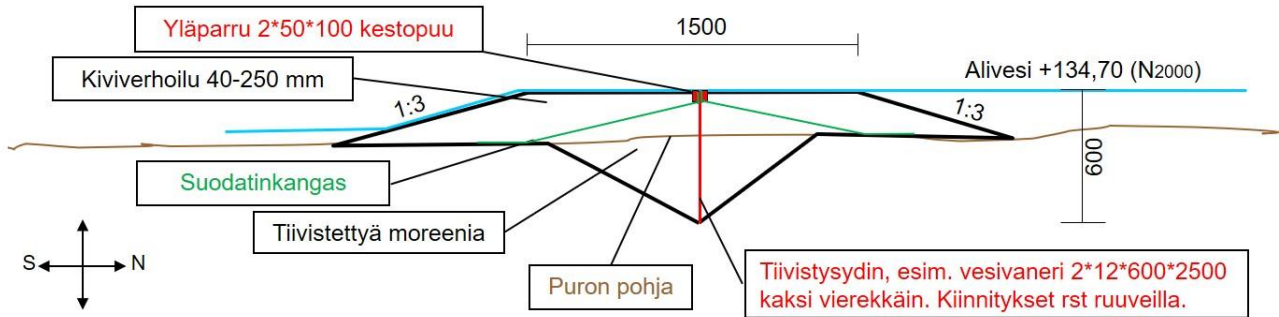
Aapala K., Similä M. & Penttinen J. 2013: Ojitettujen soiden ennallistamisopas. Metsähallituksen luonnon-suojelujulkaisuja. Sarja B 188. Saatavilla: <https://julkaisut.metsa.fi/julkaisut/show/1601>

LIITE 1. Kumpulammen valuma-alue.

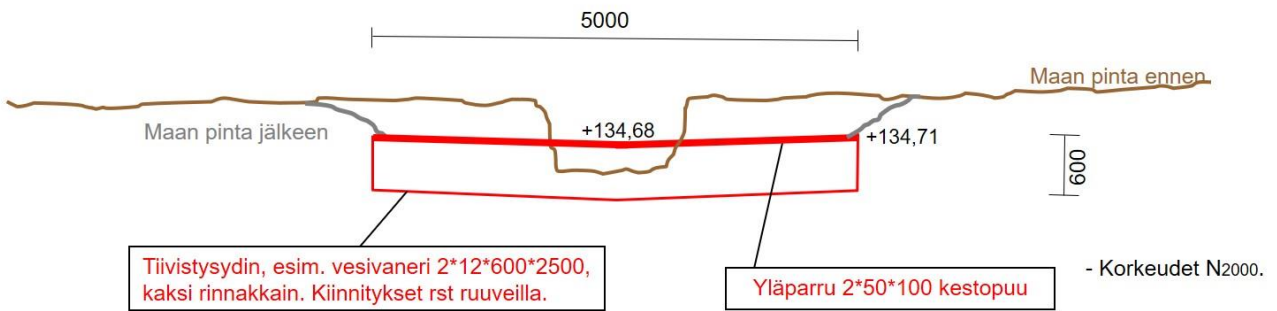


LIITE 2. Rakennettavan pohjakynnyksen poikki- ja pituusleikkaus.

POHJAKYNNYKSEN POIKKILEIKKAUS

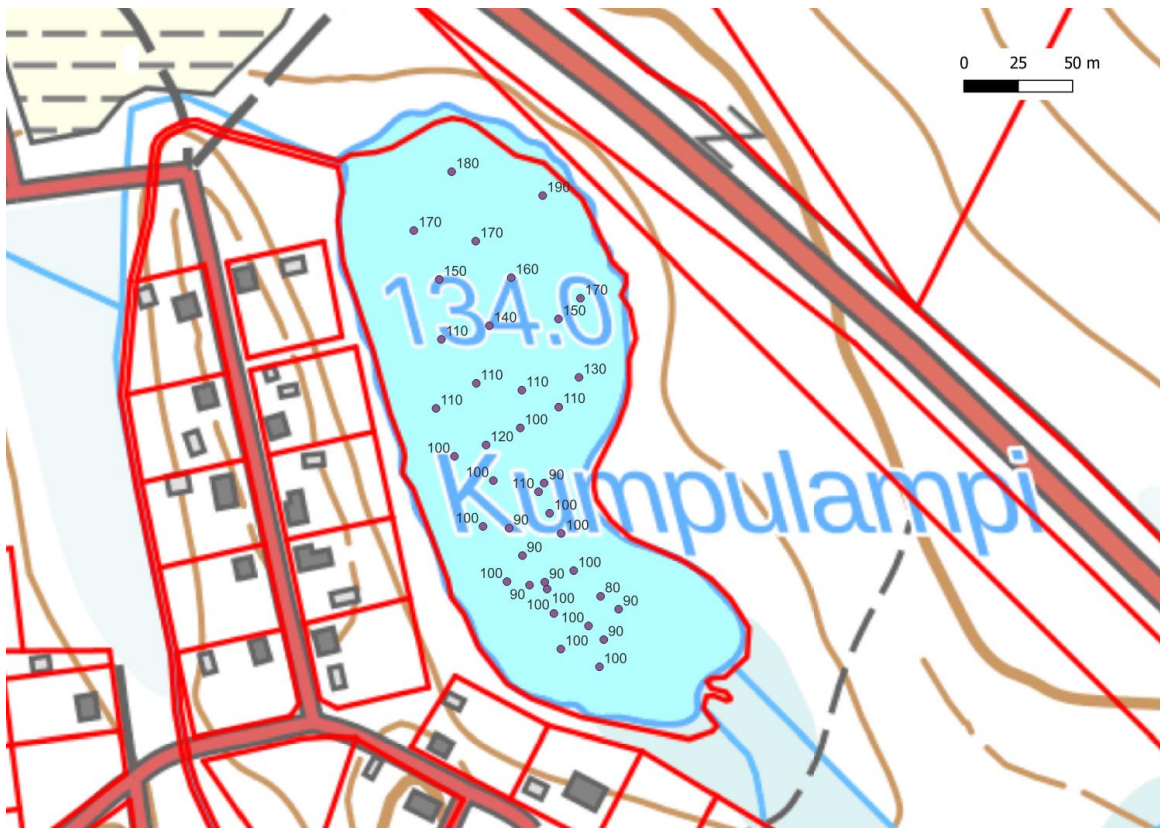


POHJAKYNNYKSEN PITUUSLEIKKAUS

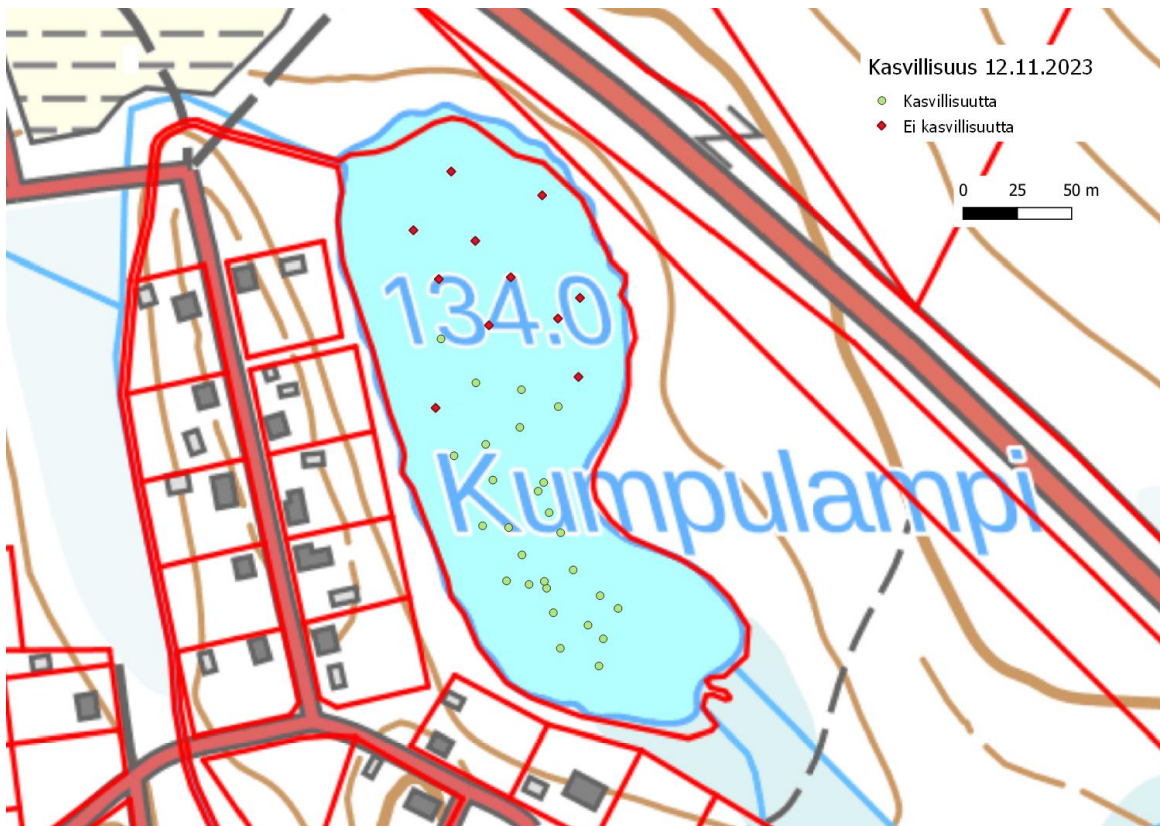


Suunnittelu: Matti Aalto 8.12.2023

LIITE 3. Syvyyskartta ja vesikasvillisuuden sijaintikartta 12.11.2023 (mittaukset: Mika Väle).



Veden syvydet 12.11.2023. Pinnankorkeus 135,23 (N₂₀₀₀).



Kasvillisuus 12.11.2023.