

Kerttuanjärven mahdollisen säännöstelymuutoksen esiselvitys



Saija Muotio

Harjoittelija, Vesistöyksikkö

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2018



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



Ähtävänjokirahasto

Fonden för Esse å

Sisällysluettelo

1. JOHDANTO	2
2. KERTTUANJÄRVI.....	3
2.1 Vedenlaatu	5
2.2 Kalasto	5
2.3 Turvetuotanto	6
4. VUODEN 1973 VESILUPA	7
5. KYSELY KERTTUANJÄRVEN VEDENKORKEUDEN MUUTTAMISESTA 1996	8
6. KERTTUANJÄRVEN KUNNOSTUSSUUNNITELMA 1999.....	8
7. MAHDOLLINEN SÄÄNNÖSTELYLUVAN MUUTOS	9
8. MAHDOLLINEN SÄÄNNÖSTELYPADON MUUTTAMINEN POHJAPADOKSI	10
9. MIELIPIDEKYSELY 2018.....	11
9.1 Tavoitteet ja menetelmät.....	11
9.2 Yleisötilaisuus.....	12
9.3 Suunnittelutoimikunta.....	12
9.4 Tulokset.....	12
9.4.1 Oletteko Kerttuanjärvellä.....	13
9.4.2 Haluatteko pitää järven vesipinnan nykyisellä tasolla ja nostaa säännöstelyn ylärajaa?	14
9.4.3 Haluatteko säilyttää vuoden 1973 vesiluvan mukaisen ylärajan?.....	15
9.4.4 Mitä mieltä olette nykyisestä vedenpinnan korkeudesta ja säännöstelystä?.....	15
9.4.5 Onko teillä toiveita Kerttuanjärven kunnostamiseksi tai muuta palautetta?.....	15
9.5 Vettymisalue	16
10. JOHTOPÄÄTÖS	19
11. POHDINTA	19
Lähteet.....	20
Liitteet.....	21

1. JOHDANTO

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus) suunnittelee Kerttuanjärvelle säännöstelyn tarkistamishanketta, jonka tarkoituksena on tarvittaessa muuttaa vuonna 1973 järvelle annettua säännöstelylupaa vastaamaan paremmin tämän päivän tilannetta. Säännöstelyn tarkistamista varten perustettiin suunnittelutoimikunta, jonka edustajat toimivat yhteyshenkilöinä hankkeen suunnittelussa paikallisiin nähden.

Kerttuanjärven säännöstelyn luvanhaltija on Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus. Vuonna 1973 myönnetyn vesiluvan mukaan Kerttuanjärven säännöstelyn yläraja on $N_{43} + 58,15$ metriä (m). Vesiluvan mukaisesti tulvien aikaan sallitaan poikkeus ylärajan ylityksessä ja keväällä lasketaan järven vedenpintaa ennakoivana toimenpiteenä mahdollisiin tulviin. Yhtenä vaihtoehtona olisi muuttaa lupapäätöksen yläraja vastaamaan pitkään vallinnutta säännöstelykäytäntöä eli nostaa se tasolle $N_{43} + 58,25$ m. Tällöin vedenpinta pysyisi nykyisellä tasolla, mutta luvanmukainen yläraja nousisi 10 senttimetriä (cm). Eli muutos tapahtuisi vain vesiluvassa. Toinen vaihtoehto olisi palata vuoden 1973 lupapäätöksen mukaiseen säännöstelyyn, jolloin keskimääräinen vedenkorkeus laskisi nykykäytännöstä noin 10 cm alemmaksi. Suunnittelun yhteydessä selvitetään myös mahdollisuus muuttaa Salmelan säännöstelypato pohjapadoksi, jolloin sitä ei tarvitsisi säätää. Mahdollista säännöstelymuutosta varten Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus kartoitti rantakiinteistöjen omistajien mielipiteet järven säännöstelyn ylärajan muuttamisesta postitse lähetetyn kyselyn avulla.

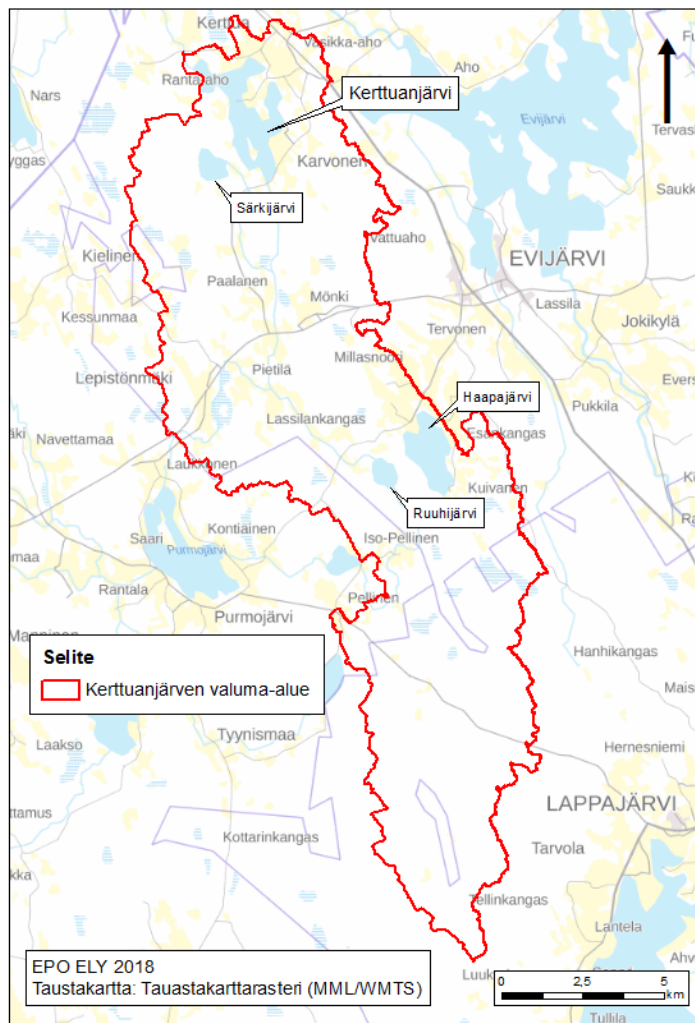
Kyselyn lisäksi koottiin esiselvitys aiemmin Kerttuanjärvelle tehdyistä suunnitelmista ja selvityksistä. Tämä esiselvitys toimii osana tulevaa suunnitelmaa. Kesän 2018 aikana järjestettiin Evijärvellä yleisötilaisuus, jossa kyselyn vastaanottaneet henkilöt pystyivät perehtymään aiheeseen enemmän. Lisäksi pidettiin ensimmäinen suunnittelutoimikunnan kokous, jossa esiselvityksen luonnos esiteltiin.

Esiselvityksen rahoittajina ovat toimineet Ähtävänjokirahasto ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus.

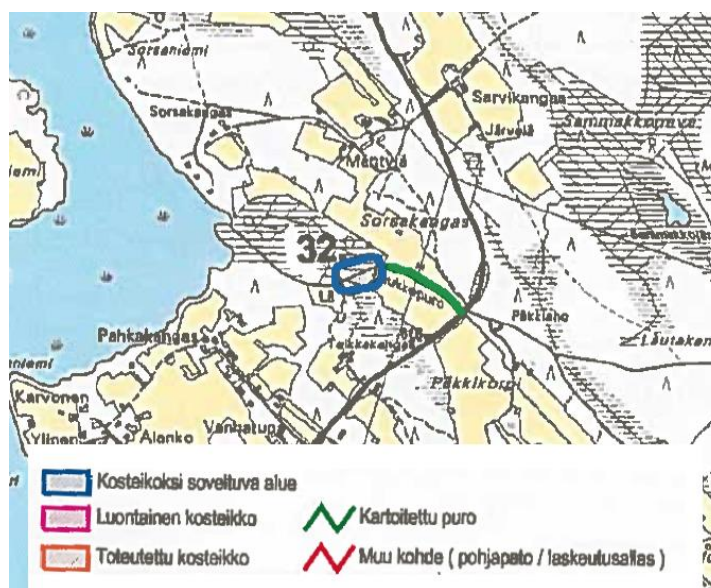
Kerttuanjärveen tuleva valumavesi on peräisin sitä ympäröivistä pienistä lammista ja puroista (Hakola, 2005). Kerttuanjärveen virtaa vettä Norijoen kautta järven eteläpuolella olevista Haapajärvestä, Ruuhijärvestä, Kivijärvestä ja Särkijärvestä, sekä pienemmistä lammista ja puroista, kuten Saukkopurosta.

Kerttuanjärven maisema-alue kuuluu Lappajärven kankareseutuun, joka on yhtenäistä drumliinialuetta. Evijärven järvimaisemaa hallitsevat metsäiset niemet ja saaret. Mannerjäätikön muodostamat drumliinit kohoavat paikoin korkeina kukkuloina rantaviivasta. Alueelle tyypillinen, drumliineille sijoittunut nauhamainen ryhmäasutus on edelleen havaittavissa. Alueelle leimaa antavia erityispiirteitä ovat erinomaisesti säilyneet kiviadat ja muut vanhat rakenteet. Tavanomaisen maatalouden ohella turkistarhaus ja perunanviljely ovat maisemassa näkyviä elinkeinoja. (Ympäristösuunnittelu Oy, 2016)

Kerttuanjärven itäpuolella sijaitseva Saukkopuro virtaa metsämaiden läpi ja sen valuma-alueeseen kuuluu viljelymaita. Vuonna 2005 julkaistussa Länsi-Suomen ympäristökeskuksen laatimassa Järviseudun kosteikkokartoitus-raportissa ehdotetaan, että Saukkopuro soveltuisi hyvin vesiensuojelukosteikoksi. Saukkopuroon voisi perustaa kosteikon taikka laskeutusaltaan, jotta Kerttuanjärveen kulkeutuisi vähemmän maa-ainesta ja ravinteita (Hakola 2005).



Kuva 2. Kerttuanjärven valuma-alue.



Kuva 3. Saukkopuro ja sinne kartoitettu, mahdollinen kosteikkopaikka (Hakola 2005).

2.1 Vedenlaatu

Kerttuanjärven vedenlaatu on luokiteltu välttäväksi. Evijärven tavoin Kerttuanjärvi on ominaisuuksiltaan hyvin matala ja sokkeloinen järvi (Pollari, 2004). Järvessä olevan runsaan humuksen määrän vuoksi järvessä on suuri kemiallinen hapenkulutus, vesi on hyvin rautapitoista, näkösyvyys on vain 0,2-0,9 metriä (m) ja veden väriarvo on n. 630 mg/l. Vesi on myöskin ajoittain hapanta ja vähähappista, joka voi aiheuttaa ongelmia kaloille. Happipitoisuus on laskenut huolestuttavan alhaiseksi (<5 mg/l) talvina 2003, 2011, 2012 ja 2013. Vesi on kokonaisfosforipitoisuuden perusteella luokiteltu huonoksi, kasvukauden keskimääräinen kokonaistyyppipitoisuuden perusteella välttäväksi ja levien määrää ilmaisevaa klorofyllipitoisuutta on pidetty suurena. (Tolonen, 2018). Vesinäytteitä otettu eniten kevättalvella helmi-huhtikuussa ja loppukesällä elokuussa vuosien 1999 ja 2018 välisenä aikana. Liitteessä 1 on taulukoitu vuosien 1999 ja 2018 välisen ajan Kerttuanjärven vesinäytteiden tuloksia (Tolonen, 2018)

2.2 Kalasto

Ahma Ympäristö Oy suoritti 2.-4.9.2014 verkkokoekalastuksia Kerttuanjärven eteläisessä osassa. Verkkosaalis koostui pääosin ahvenista, lahnoista, kiiskistä ja särjistä. Alla olevan taulukon 1 mukaan ahven on järven alueella runsaslukuisin, vaikkakin niiden koko on kääntynyt tarkkailun mukaan laskuun ja särkikalojen määrä on noussut. Viidestä ahvenesta tehtiin elohopeamittauksia, joiden mukaan ahventen elohopeapitoisuudet vaihtelivat 0,32-0,52 mg/kg tp välillä (taulukko 2). EU:n komission asettaman elintarvikekalan elohopeapitoisuuden raja-arvo on 0,5 mg/kg tp. Kaikki kalat ylittivät valtioneuvoston asettaman 0,25 mg/kg tp raja-arvon (Tamminen, 2016 II). Kerttuanjärven ympäriltä tuleva hajakuormitus saattaa haitata kalojen oloja järvessä vaikuttaen lajistoon ja lajien fyysisiin ominaisuuksiin.

Taulukko 1. Verkkokoekalastuksen saalistuloksia ja mittoja (Tamminen, 2016 II).

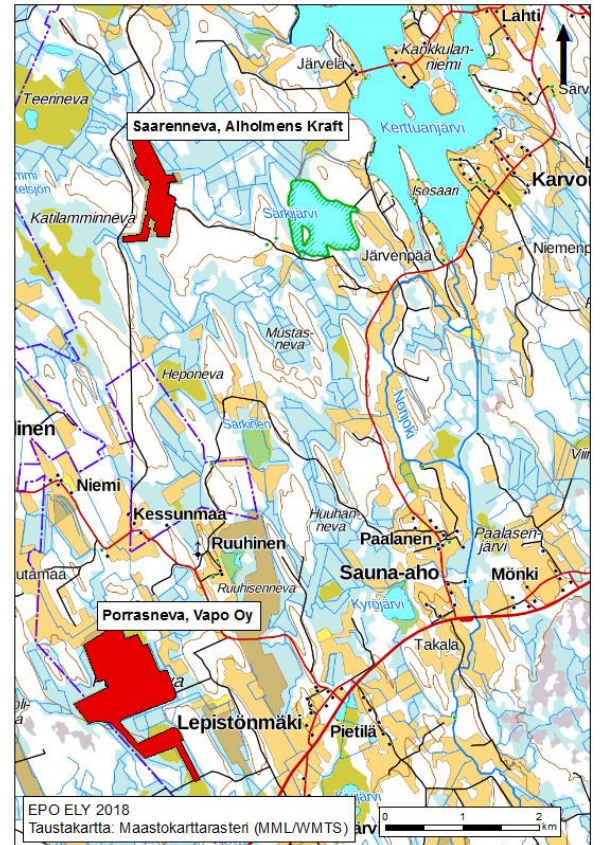
Laji	Saalis Kerttuanjärvi				Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)	Yksikkösaalis (g/vvrk)
	yks.	%yks	g	%g			
Ahven	453	72.0	13401	72.6	90	29.6	893
Hauki	2	0.3	794	4.3	400	397.0	53
Kiiski	14	2.2	69	0.4	70	4.9	5
Lahna	110	17.5	2603	14.1	80	23.7	174
Särki	50	8.0	1599	8.7	140	32.0	107
Yhteensä 2014	629	100	18466	100			1231
Yhteensä 2011	367		20030				1335

Taulukko 2. Koekalastettujen ahventen elohopeapitoisuudet (Tamminen, 2016 II).

Näytekuvaus	Elohopea, Hg mg/kg tp	Pituus mm	Paino g
Kerttuanjärvi, Ahven 1	0.51	235	156
Kerttuanjärvi, Ahven 2	0.52	240	167
Kerttuanjärvi, Ahven 3	0.49	240	174
Kerttuanjärvi, Ahven 4	0.32	230	164
Kerttuanjärvi, Ahven 5	0.39	240	174
keskiarvo	0.45	237	167

2.3 Turvetuotanto

Kerttuanjärven valuma-alueella sijaitsee kaksi turvetuotantoaluetta, Alholmens Kraftin Saarenneva ja Vapo Oy:n Porrasneva (Tamminen, 2016 II). Nämä alueet kuuluvat mm. Ahma Oy:n toteuttamaan kalatalouden yhteistarkkailuun. Saarenneva on 44 ha kokoinen aktiivinen turveneve, jonka kuivatusvedet kulkevat Särkijärven (46.065) kautta Kerttuanjärveen. Kerttuanjärvellä on suuri valuma-alue ja vesi on ollut jo alun perin hyvin tummaa ja ravinteikasta, joten on vaikea arvioida turvetuotantoalueiden todellista vaikutusta järven vedenlaatuun (Tamminen, 2016 I). Vapo Oy:n 118 ha Porrasnevan vedet johdetaan Keski-joen, Särkijärven ja Nori-joen kautta Kerttuanjärveen. Tarkkailuraportin mukaan Porrasnevan ja Saarennevan päästöt lisäävät Kerttuanjärven humus- ja typpipitoisuutta, mutta vaikutukset on arvioitu vähäisiksi (Tamminen, 2016 II).



Kuva 4. Saarennevan ja Porrasnevan sijainti.

Taulukko 3. Saarennevan pintavalutuskentän ylä- ja alapuolisen näytepisteen vedenlaatu vuonna 2015 (Tamminen 2016, II).

		Lämpötila	Virtaama	CODMn	Kiintoaine gfc	Typpi	Fosfori	pH
Näyte otettu	Näytekuvaus	°C	l/s	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	
28.5.2015	Saarenneva tuleva	9.6		28	8.4	1900	62	6.44
8.7.2015	Saarenneva tuleva	16.8		22	8.8	1100	90	6.76
16.9.2015	Saarenneva tuleva	12.0		18	8.4	1600	80	6.89
3.12.2015	Saarenneva tuleva			36	12	2000	57	6.21
Mediaani				25	8.6	1750	71	6.60
28.5.2015	Saarenneva lähtevä		9.2	40	5.2	870	51	6.34
8.7.2015	Saarenneva lähtevä	14.9	3.8	56	14	1500	190	6.53
16.9.2015	Saarenneva lähtevä	11.1	2.0	20	5.6	690	38	6.52
3.12.2015	Saarenneva lähtevä		11.7	29	2.4	2500	40	5.90
Mediaani				35	5.4	1185	46	6.43

Taulukko 4. Porrasnevan ja Saarennevan vuosikuormitus vuonna 2014 (Tamminen 2016 I).

Vesistöalue	Tarkkailukohde	Vuosikuormitus (kg/a)					
		Fosfori	Typpi	NH ₄ -N	Kiintoaine	CODMn	BOD _{7-ATU}
Ahtävänjoen valuma-alue							
Purmo Norra ån alue	Porrasneva (Vapo Oy)	19.6	1016		2045	24071	
Kerttuanjärven valuma-alue	Saarenneva (Alholmens Kraft Oy)	7.4	111		703	1866	
	Porrasneva (Vapo Oy)	36.5	1368		2361	49572	

4. VUODEN 1973 VESILUPA

Kerttuanjärven säännöstelyn vesilupa on vuodelta 1973 ja nimeltään *Norijoen järjestely ja siihen liittyvän Kerttuanjärven alimpien vedenkorkeuksien patoaminen Evijärven, Korttesjärven, Purmon ja Ähtävän kunnissa sekä Pietarsaaren maalaiskunnassa*. Kerttuanjärven patoaminen oli Norijoen järjestelyn yhteydessä suoritettu hanke, jossa järven vedenpinnan korkeutta nostettiin järven virkistyskäytön parantamiseksi. Maataloushallitus teki vesioikeudelle hakemuksen 8.3.1968, jota täydennettiin 28.1.1969. Valtioneuvosto oikeutti 16.2.1968 tekemällään päätöksellä maataloushallituksen hakemaan valtion puolesta vesilain mukaista lupaa Evijärven, Korttesjärven, Purmon ja Ähtävän kunnissa sekä Pietarsaaren maalaiskunnassa. Länsi-Suomen vesioikeus antoi asiaa koskevan päätöksen 26.11.1973.

Norijoki alkaa Lappajärveltä ja virtaa Korttesjärven, Evijärven ja Purmon kuntien kautta yhdistyen Purmonjokeen Pietarsaassa. Joen kokonaispituus on 72 kilometriä. Norijoen pääväylä on perattu aiemmin vuosien 1942-1948 välisenä aikana Kerttuanjärven laskuhankkeen yhteydessä Kerttuanjärven ja Saarikosken välillä. Perkauksen vuoksi Kerttuanjärven vedenpinnan keskisyvyys laski odotettua alemmas, 0,3 metriin ja sen pinta-ala oli n. 200 ha. Joen uudelleen perkaus (suuosasta alkaen 63 km osalta) oli suunnitelman mukaan välttämätöntä joen tulvimisen ja sen aiheuttaneen joen varren viljelysten vettymisen vuoksi. Lisäksi pääuoman oli oltava kunnossa, jotta joenvarren suo- ja metsämaat voitaisiin ojittaa. Perkaus mitoitettiin Kerttuanjärven alapuolisella osalla 30 - 15,6 kuutiota sekunnissa (m^3/s) ja yläpuolisella osalla 12 - 3,5 m^3/s virtaamalle. Nämä virtaamat vastasivat vesistöissä noin kerran viidessä vuodessa sattuvia ylivirtaamia. Norijoki virtaa kolmen järven lävitse. Näistä suurin on Kerttuanjärvi, muut ovat Ruuhijärvi ja Paalasenjärvi. Ennen patoamista Kerttuanjärvi oli hyvin matala ja kasvillisuuden peittämää. Järvi päätettiin padota virkistyskäytön parantamiseksi, ja Kerttuanjärven luusuaan rakennettiin Salmelan säännöstelypato. Järven vedenpinnan korkeus on vuoden 1973 vesiluvan mukaan pidettävä $N_{43} + 57,85$ m ja $N_{43} + 58,15$ m välisellä korkeudella kevättulvien ohimentyä. Keskivedenkorkeus (MWveg) nousi noin 0,67 m, kasvukauden MWveg noin +0,77m ja MNW noin +1,0 m. Luvanhaltijan on huolehdittava siitä, ettei padosta päästettävä juoksutus alita alivirtaamaan aikana 100 l/s ja ylitä tai alita säännöstelyn ylä- ja alarajaa, hetkelliset tulvan aikaiset ylityksen sallitaan. Ylärajan ylityksen aikaan padon luukut tulee avata kokonaan ja keväällä järven vedenpinnan korkeus lasketaan säännöstelyn alarajalle kevättulviin ennakoivana toimenpiteenä.



Kuva 5. Salmelan säännöstelypato.

Kerttuanjärven pohjoisosassa on lupapäätöksen mukaisesti rakennettu järven vedenpinnan korkeutta säännöstelevä Salmelan säännöstelypato. Pato on luukku- ja settipato. Padon kaksi aukkoa ovat 2,5 metriä leveitä, kynnyskorkeus on $N_{43} + 56,00$ m, sillan kansirakenteen alareunan korkeus $N_{43} + 59,00$ m ja ajoradan leveys 5 metriä. Liitteessä 4 on poikkileikkauskuvia padon rakenteesta ja Järvelän pengertiestä. Padon säännöstelyä hoitaa yksityinen padonhoitaja, joka havainnoi vedenkorkeutta

padon kyljessä olevasta mitta-asteikosta ja ilmoittaa lukemat ELY-keskukselle. Vesiluvan mukaan havainnointi pitää tehdä kevättulvan aikaan päivittäin, muulloin ainakin kerran viikossa.

Vuoden 1973 vesilupa määräsi Salmelan padon rakentamisen ja Norijoen perkauksen lisäksi Järvelän ja Näätälahden pengerteiden korotuksen tasolle $N_{43}+59,00$ m, harjanlevennyksen 3,5 metriin ja Järvelän luiskien kaltevuudeksi 1:2, paikoittainen alavien rantojen pengertämisen ja Vasikka-ahon ja Sauna-ahon siltarumpujen korottamisen (alareuna väh. $N_{43}+57,75$ m). Uusittujen ja korjattujen siltojen ja rumpujen, Järvelän ja Näätälahden pengerteiden sekä Vasikka-ahon ja Sauna-ahon paikallistiellä olevien pengerteiden kunnossapito kuuluu asianomaiselle tienpitäjälle. Padon kyljessä oleva vedenkorkeus mitta-asteikko oli ennen tämän selvityshankkeen aloittamista N_{60} -korkeusjärjestelmässä, vaikka sen pitäisi olla vesilupaa mukaillen N_{43} . Padon mitta-asteikko muutettiin 28.6.2018 N_{43} -järjestelmän mukaiseksi ja padolta aiemmin otetut vedenkorkeusaineisto muutettiin mukailemaan tätä muutosta.

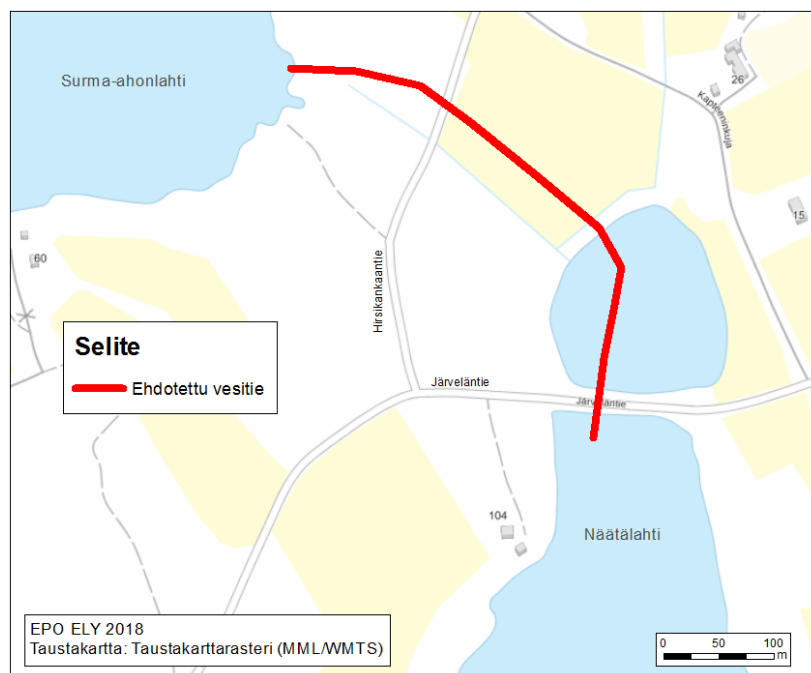
5. KYSELY KERTTUANJÄRVEN VEDENKORKEUDEN MUUTTAMISESTA 1996

Keski-Pohjanmaan ympäristökeskus laati vuonna 1996 kyselyn Kerttuanjärven rantakiinteistöjen omistajille järven tilan parantamiseksi vedenpinnan korkeuden noston kautta. Raportin mukaan kyselyyn vastasi 83 henkilöä, lähetettyjen kyselyjen määrää ei tiedetä. Kyselyssä vastaajat vertasivat tavoitekorkeutta vastaushetkellä olleeseen vedenkorkeuteen ja pohtivat kantaansa veden kesä- ja talviaikaiseen korkeuteen. Raportista ei ilmene se, mikä oli tässä tapauksessa tarkoitettu vedenpinnan tavoitekorkeus. Vastausten perusteella suosituin vedenpinnan korkeus oli kesällä ja talvella $N_{43} + 58,65 - 58,75$ m. Alavien peltojen omistajat ja vakituiset asukkaat kannattivat alhaisempia veden korkeuksia, 58,15 - 58,25 m ja 58,55 - 58,65 m. Kyselyn vastausten mukaan mahdollisia vettymishaittoja voitaisiin vähentää pengertämällä rantaa ja rakentamalla pumppaamoja. Vastaajista 47% koki vedenkorkeuden muutoksen erittäin tärkeäksi.

6. KERTTUANJÄRVEN KUNNOSTUSSUUNNITELMA 1999

Vuonna 1999 Suunnittelukeskus Oy ja Länsi-Suomen ympäristökeskus laativat *Kerttuanjärven kunnostus*-nimisen kunnostussuunnitelman (1299-B7277), jonka päämääränä oli nostaa Kerttuanjärven keskivedenpinnan korkeutta 0,2 - 0,3 m, jolloin tavoite vedenkorkeus olisi ollut $N_{43}+58,36 - 58,46$ m, uutena ylärajana +58,66 m ja alaraja olisi pysynyt ennallaan. Nostosta johtuen Vintonlahden, Joensuunlahden ja Näätälahden poikkimeneviä teitä ja Surma-ahosta Kankkulanniemeen kulkeva tie olisi pitänyt korottaa. Suunnitelmassa esitettiin, että Pirttilahden tulvapenger korotettaisiin vettymishaittojen ehkäisemiseksi, Matoniemi, Väinöntalo, Vasikka-aho, Sorsakangas ja Kankkulanniemi salaojitettaisiin sekä rakennettaisiin pumppaamoja. Vahingot olisi korvattu rahallisesti. Suunnitelmassa on esitetty myös kolmen uimarannan ja venevalkaman

rakentamista Kerttuanjärven virkistyskäytön parantamiseksi sekä vesikasvillisuuden niittoa ja raivausta. Suunnitelmassa ehdotettiin myös vesitien rakentamista Näätälahden ja Surma-ahonlahden välille. Vesitie edesauttaisi järvien etelä- ja pohjoisosien välistä vedenvirtausta ja sitä kautta voitaisiin kulkea veneellä. Kuvassa 6 on uudelleen hahmoteltu vesitie, joka esitettiin suunnitelmassa. Riippuen eri vaihtoehdoista, hankkeen kustannukset olisivat olleet kaikkiaan noin 0,23 - 1,1 milj. euroa. Raportin mukaan Kerttuanjärven vedentila voisi parantua vedenpinnannoston myötä vaikuttaen positiivisesti veden happipitoisuuden nousuun, kirkastumiseen ja vesikasvillisuuden vähentymiseen. Hanke edistäisi Kerttuanjärven virkistyskäyttöä ja voisi vaikuttaa positiivisesti mm. rantatonttien arvoon. Suunnitelmaa lukiessa on huomioitava se, että siinä viitataan vedenkorkeuksiin N₆₀-järjestelmässä.



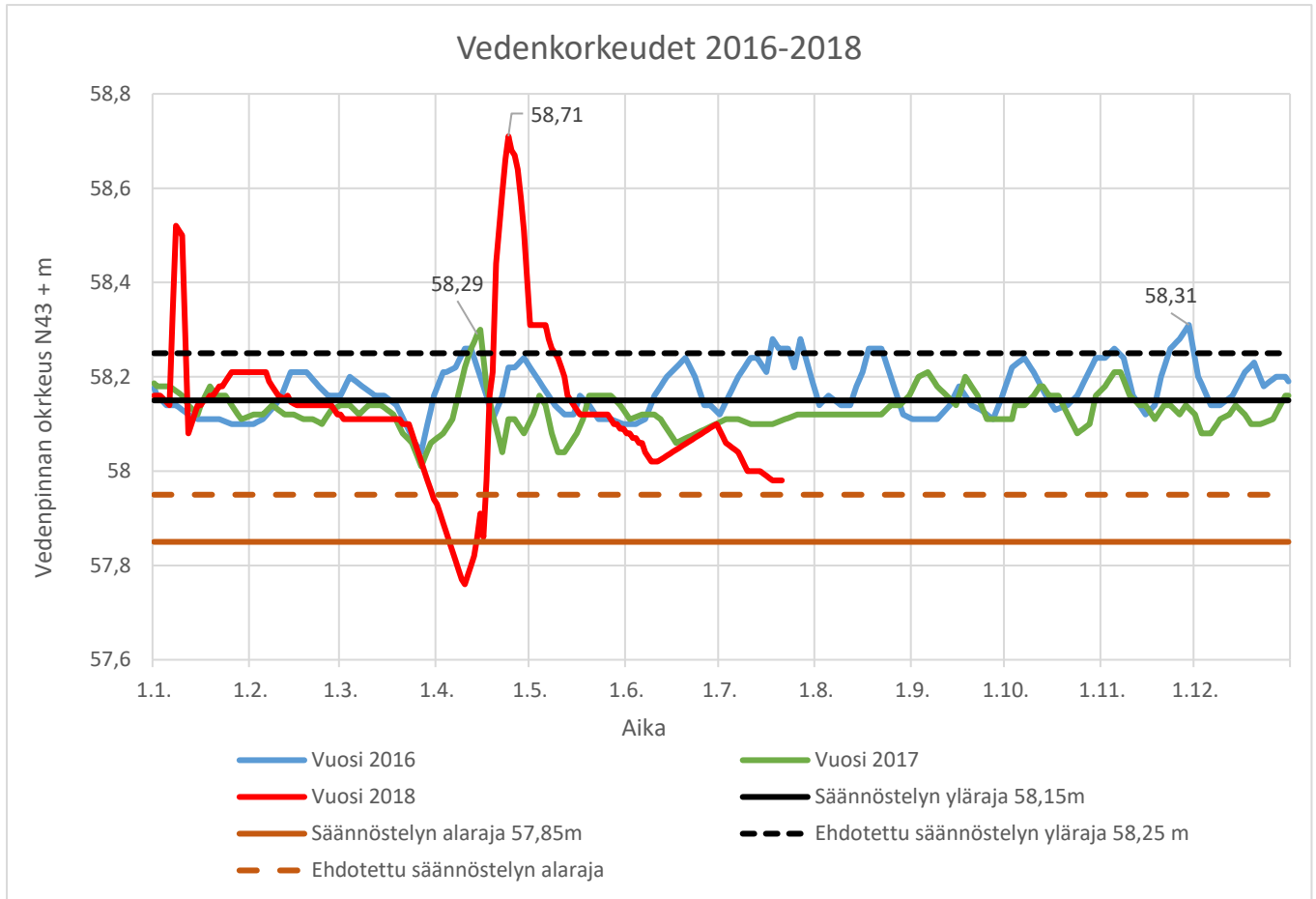
Kuva 6. Kerttuanjärven kunnostussuunnitelmassa ehdotettu Näätälahden ja Surma-ahonlahden välisen vesitien kulkureitti.

7. MAHDOLLINEN SÄÄNNÖSTELYLUVAN MUUTOS

Kerttuanjärvellä on pitkään vallinnut voimassaolevan vesiluvan säännöstelyrajoista osin poikkeava veden säännöstelykäytäntö. Selvityksen tavoite on joko muuttaa säännöstely sellaiseksi, että se noudattaa vuoden 1973 vesilupaa, taikka muuttaa vesilupaa mukailemaan nykyistä säännöstelykäytäntöä. Vuoden 1973 vesiluvan mukaan säännöstelyn alaraja on N₄₃ + 57,85 m ja yläraja N₄₃ + 58,15 m. Säännöstelyluvan mahdollisella muutoksella alarajaksi tulisi N₄₃ + 57,95 m ja ylärajaksi N₄₃ + 58,25 m. Tällöin vedenpinnan korkeus pysyisi nykyisellä tasolla ja luvan mukaiset ylä- ja alarajat nousisivat 10 cm tehden tämän hetkisestä säännöstelystä luvallisen. Kaavakuvassa 1 on esitetty vuosien 2016 ja 2017 vedenpinnan korkeudet Kerttuanjärvellä ja vuoden 1973 mukaiset

säännöstelyn ylä- ja alarajat sekä alustavasti ehdotetut säännöstelyn yläraja. Muutoshanke pyrki myös tasaamaan järven vedenpinnan korkeuden vaihtelua.

Nyt esitettyjä säännöstelyn rajoja voidaan vielä muuttaa ottaen huomioon rantakiinteistöjen omistajien ja suunnittelutoimikunnan mielipiteet. Ehdotetut säännöstelyn ylä- ja alarajat esitettiin sillä perusteella, että viime vuosien vedenkorkeuksien vaihtelu sopisi näiden rajojen puitteisiin.



Kaavakuva 1. Kerttuanjärven vedenkorkeudet (N43+m) vuosina 2016, 2017 ja 2018 (21.7 asti).

8. MAHDOLLINEN SÄÄNNÖSTELYPADON MUUTTAMINEN POHJAPADOKSI

Kerttuanjärvelle ollaan tarkastelemassa pohjapadon rakentamisen mahdollisuutta. Pohjapadon hyöty verrattuna nykyiseen luukku- ja settipatoon on, että se säätelee järven vedenpinnan korkeutta ilman suurempia huolto- ja säätötoimenpiteitä. Pohjapato olisi suunniteltava sellaiseksi, että sillä saavutettaisiin tavoiteltu keskivedenpinnan taso eivätkä tulvakorkeudet nousisi nykyisestä.

Kuten vuoden 1973 vesiluvassa on määrätty, myös pohjapadossa noudatettaisiin minimijuoksuusta 100 l/s. Hetkelliset säännöstelyn ylärajan ylitykset sallittaisiin ja kevättulvia ennakoiva kevätkuopan luonti suoritettaisiin.

Kevätkuoppa ja minimijuoksu toteutettaisiin ohijuoksuusputkella taikka minimivirtaama-aukolla. Padon muutoksen ja vesiluvan uudistus kuuluisi Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen kustannettavaksi.

9. MIELIPIDEKYSELY 2018

9.1 Tavoitteet ja menetelmät

Selvityksen tavoite oli kartoittaa Kerttuanjärven rantakiinteistöjen omistajien mielipide (1) järven säännöstelyluvan muuttamiseen tai (2) vuoden 1973 vesiluvan mukaisen säännöstelyn säilyttämiseen. Lisäksi kysyttiin mielipiteitä järven vedenpinnan korkeuteen ja säännöstelyyn, kuntoon, kunnostukseen sekä muita huomioita. Kyselyyn vastaaminen ei velvoittanut vastaajia mihinkään, sillä kyselyllä vain kartoitettiin mielipiteitä. Kyselyn vastausten ja suunnittelutoimikunnan mielipiteiden pohjalta Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus tekee päätöksen Kerttuanjärven säännöstelyluvan muutoksen tarpeesta. Salmelan säännöstelypadon mahdollinen muutos pohjapadoksi tutkitaan myös.

Rantakiinteistöjen omistajien mielipiteitä kartoitettiin postitetun mielipidekyselyn avulla. Kyselyjä postitettiin 114 kappaletta perjantaina 8.6.2018. Vastausaikaa oli annettu 30 päivää. Kysely postitettiin suomenkielellä, mutta tiedustelemalla vastaanottajan oli mahdollista saada myös ruotsinkielinen kysely. Kyselyyn pystyi vastaamaan myös sähköisesti molemmilla kielillä osoitteessa Webropol.com. Liitteessä 2 on esitetty kyselypohja. Kysely koostui rasti ruutuun -vastauksista ja kirjoitettavista osioista. Vastaajilta pyydettiin muiden vastausten lisäksi heidän yhteystietonsa, kiinteistön nimi ja rekisteritunnus. Kirjeeseen oli liitetty saatekirje, jossa kerrottiin mielipidekyselyn syy ja oleelliset asiat, kaaviokuvia vuosien 2016 ja 2017 vedenpinnankorkeuksista vuoden 1973 säännöstelyrajojen ja ehdotetuilla säännöstelyrajoilla täydennettynä, karttakuva merkkikeppiin sijainneista ja palautuskuori.

Jotta rantakiinteistöjen omistajat pystyisivät arvioimaan ehdotetun säännöstelyn ylärajan ($N_{43} + 58,25$ m) korkeuden ja sen vaikutuksen omaan rantaan, asetettiin kolme mittakeppiä helposti saavutettaviin paikkoihin Kerttuanjärven rantaan. Keppeihin on merkitty ehdotettu säännöstelyn yläraja, joten siitä oli helppo tarkastella ehdotettua säännöstelyn ylärajaa suhteessa sen hetkiseen vedenpinnan korkeuteen. Korkeus tarkistettiin GPS-laitteen avulla. N_{43} -korkeusjärjestelmän käyttöä aiotaan jatkaa, koska alkuperäinen vesilupa on sen mukaan laadittu.

Kyselyn lisäksi laadittiin EU:n yleisen tietosuojasetuksen (2016/679) voimaan tultua tietosuojaselvitys, josta mainittiin saatekirjeessä ja halutessaan henkilö voi pyytää ELY-keskukselta kyseisen hankkeen tietosuojaselvityksen kopion. Henkilö-, kiinteistö- ja yhteystietoja kerättiin kyselyn vastaanottajilta tilastointia ja mahdollista yhteydenpitoa varten. Jokaisella kyselyyn osallistuvalla henkilöllä on oikeus pyytää henkilörekisterissä olevan virheellisen henkilötiedon korjaamista ja tietojen poistamista.

9.2 Yleisötilaisuus

Torstaina 28.6.2018 ELY-keskus (Jenni Mäkelä, Katja Haukilehto, Saija Muotio ja Marko Ojamaa) järjesti Evijärven nuorisoseuralla yleisötilaisuuden Kerttuanjärven rantakiinteistöjen omistajille. Yleisötilaisuudessa esiteltiin hanketta, muodostettiin suunnittelutoimikunta ja otettiin vastaan kysymyksiä liittyen aiheeseen. Yleisötilaisuudessa nousi yleisimmin esiin huoli yleistyvistä rankkasateista ja tulvista, epäily pohjapadon säännöstelykyvystä, huoli järven veden huonosta laadusta, lahtien umpeenkasvu, turvelautat, maa-aineksen kulkeutuminen järveen, vedenpinnan sopiva korkeus ja järven rehevöityminen.

Yleisötilaisuuteen osallistui 20 henkilöä esittäjien lisäksi. Yleisö koostui monipuolisesti maanviljelijöistä, mökkiläisistä, vakituista asukkaista ja metsänomistajista. Evijärven ympäristösihteeri Eeva-Maija Savola ja Kerttuan kalastusosakaskunnan Leevi Hernesaho osallistuivat myös yleisötilaisuuteen.

9.3 Suunnittelutoimikunta

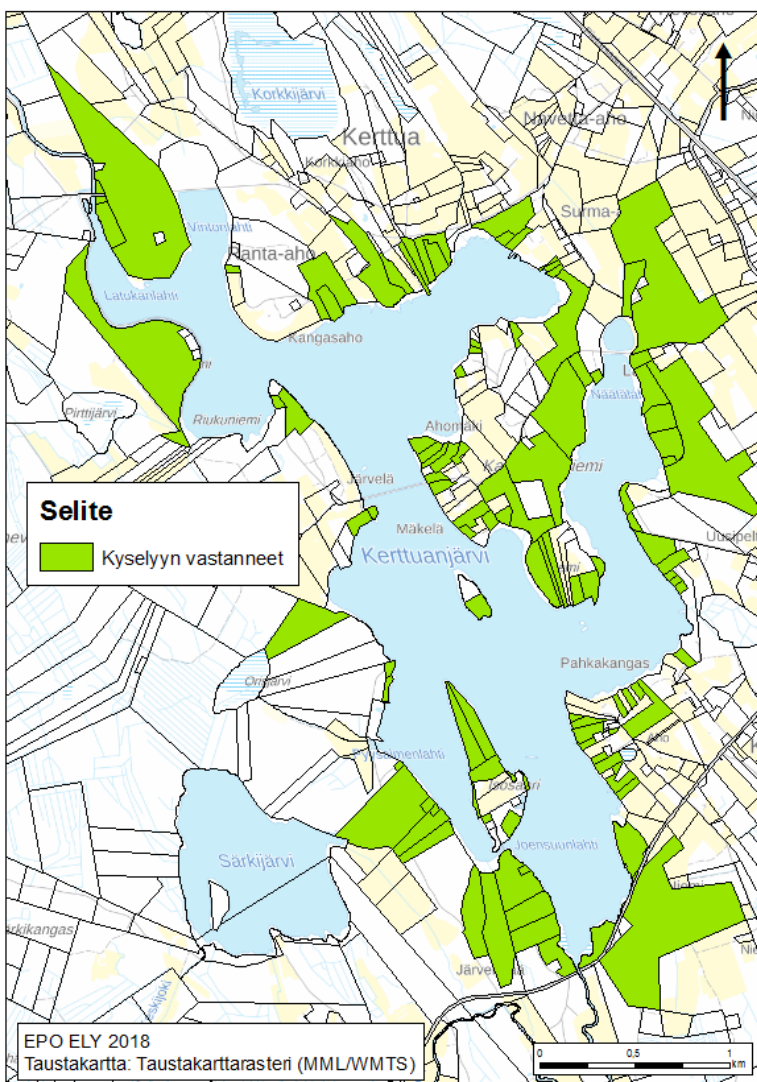
Evijärven nuorisoseuralla 28.6.2018 järjestetyssä yleisötilaisuudessa muodostettiin suunnittelutoimikunta, joka koostui vapaa-ajanasukkaista, maanviljelijöistä, kalastusosakaskunnasta, Evijärven ympäristösihteeristä ja maa- ja vesiosuuskunnan jäsenestä. Suunnittelutoimikunnan tehtävä on toimia linkkinä viranomaisen ja paikallisten asianomaisten välillä. Suunnittelutoimikunta kokoontuisi muutaman kerran vuodessa keskustelemaan hankkeen jatkosta ja mahdollisen suunnitelman sisällöstä. ELY-keskus osallistuu myös näihin kokouksiin. Liitteessä 3 on listaus yleisötilaisuudessa perustetun suunnittelutoimikunnan jäsenistä. Suunnittelutoimikunnan tehtävä on myös olla ajan tasalla heidän edustamansa tahon mielipiteestä mahdolliseen säännöstelymuutokseen ja informoida taustatahoja hankkeen etenemisestä.

9.4 Tulokset

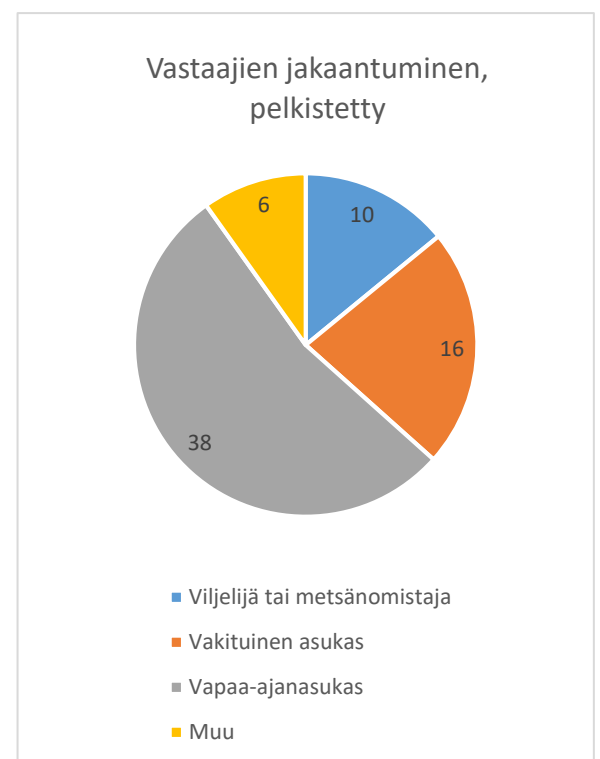
Tässä kappaleessa käydään läpi kyselyn tulokset kysymys kerrallaan. Kyselypohjan löytää liitteestä 2. Kaikki vastaajat eivät vastanneet jokaiseen kysymykseen tai valitsivat useamman vaihtoehdon, tämä voi aiheuttaa vääristymää tilastoissa. Vastauksia vertaillaan vastausprosenttien ja rantakiinteistöjen koon mukaan. Kaikkien Kerttuanjärven rantakiinteistöjen yhteispinta-ala on noin 545 hehtaaria.

9.4.1 Oletteko Kerttuanjärvellä...

Mielipidekyselyyn vastasi yhteensä 70 henkilöä (61%) kyselyn vastaanottajista, 62 henkilöä vastasi kyselylomakkeella, seitsemän Webropol.com-sivuston internetkyselyllä ja yksi vastaus saapui sähköpostilla. Jos vastausten määrän sijaan keskitytään vastaajien rantakiinteistöjen kokoon, 52 % (282 ha) vastasi kyselyyn. Kaikki vastaukset olivat suomenkielisiä. Maanviljelijöiksi ja metsänomistajiksi ilmoittautui 28 henkilöä, vakituiseksi asukkaaksi 17, vapaa-ajanasukkaiksi 44, yksi virkistyskäyttäjäksi ja viisi henkilöä kiinteistön- tai maanomistajiksi. Jotkut vastaajat ovat merkinneet itsensä sekä maanviljelijäksi, mökkiläiseksi että vakituiseksi asukkaaksi, jolloin tilasto voi hieman vääristyä. Kaavakuvassa 2 on esitetty pelkistetty versio vastaajien jakaantumisesta.



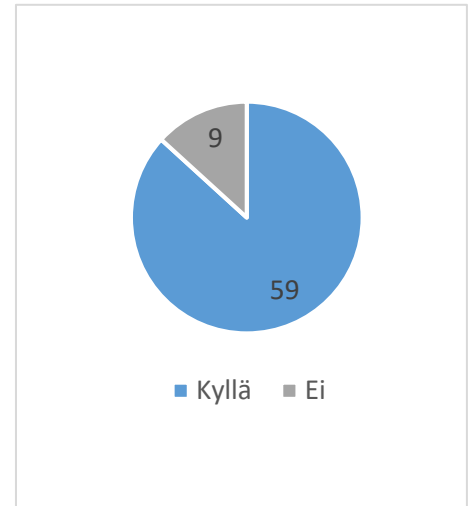
Kuva 7. Kerttuanjärven mielipidekyselyyn vastanneet kiinteistöt.



Kaavakuva 2. Vastaajien jakaantuminen eri ryhmiin.

9.4.2 Haluatteko pitää järven vesipinnan nykyisellä tasolla ja nostaa säännöstelyn ylärajaa?

Kysymyksessä kaksi tiedusteltiin vastaajan kantaa säännöstelyn ylärajan nostamiseen. Vastanneista rannanomistajista noin 81 %, 57 henk. 230 ha (81 %), haluaisi nostaa säännöstelyrajan $N_{43}+58,25$ m tasolle, osa haluaisi sen jopa korkeammalle. Kaksi (2) vastaajaa arvelevat, että säännöstelyn nosto aiheuttaisi heille korvattavaa haittaa ja yhdeksän (9) henkilöä (13%), noin 49 ha (17 %), eivät halua nostaa säännöstelyrajoja. Kyselyyn vastasi 44 vapaa-ajanasukasta, joista 37 (88%) oli sitä mieltä, että säännöstelyn ylärajaa tulisi nostaa. 25:stä vastanneesta maanviljelijästä seitsemän (28 %) ja 12 (75 %) 16:sta vakituista asukkaista olivat myönteisiä säännöstelyn nostolle. On kuitenkin huomioitava, että jokainen vastaaja ei vastannut kyselyn kaikkiin kohtiin ja että jotkut vastaajat ovat esimerkiksi merkinneet itsensä sekä maanviljelijäksi, mökkiläiseksi että vakituiseksi asukkaaksi, jolloin tilasto voi hieman vääristyä.



Kaavakuva 3. Haluatteko nostaa säännöstelyn ylärajaa-kysymyksen vastaukset.

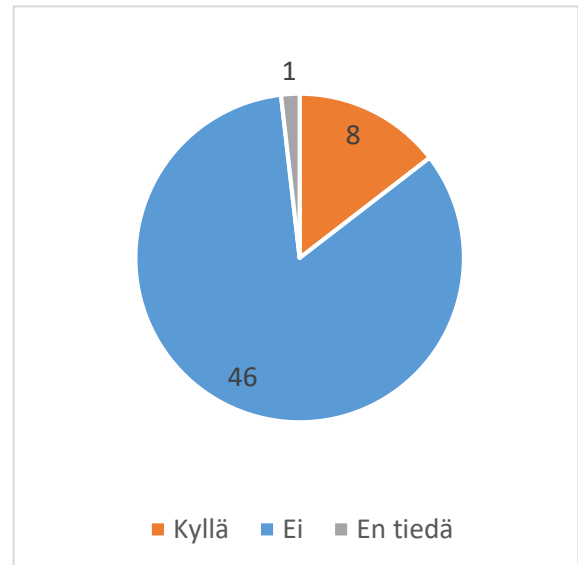
Taulukko 5. Vastausten jakaantuminen.

Kyselyyn vastanneet rantakiinteistöt				
	kpl	%	ha	ha %
Kiinteistöjen kokonaismäärä	114		545	
Vastausten määrä	70	61	282	51
Kysymys 2. Haluatteko nostaa säännöstelyn ylärajaa (kappalemääräinen)				
	kpl	vastanneista %	kiinteistö ha	koko pinta-alasta %
Kyllä	57	81	230	42
Ei	9	13	52	10
Yhteensä	66		282	

9.4.3 Haluatteko säilyttää vuoden 1973

vesiluvan mukaisen ylärajan?

Kaikki vastaajat eivät vastanneet vuoden 1973 vesiluvan mukaisen säännöstelyrajan säilyttämistä koskevaan kysymykseen, mutta vastaukset heijastavat edellisen kysymyksen tuloksia. Suurin osa, noin 66 % (46 kpl), vastaajista ei säilyttäisi vuoden 1973 vesiluvan mukaista säännöstelyä. Kahdeksan henkilöä (12 %) kannattaa voimassa olevan vesiluvan mukaisia säännöstelyrajoja ja yksi henkilö ei osannut sanoa. Suurin osa heistä, jotka vastasivat kieltävästi edelliseen kysymykseen, haluavat säilyttää vesiluvan mukaisen säännöstelyn.



Kaavakuva 4. Vuoden 1973 säännöstelyrajoja koskevan kysymyksen vastausten jakaantuminen.

9.4.4 Mitä mieltä olette nykyisestä vedenpinnan korkeudesta ja säännöstelystä?

Kysymyksessä neljä tiedusteltiin vastaajan mielipidettä Kerttuanjärven vedenpinnan korkeuteen ja säännöstelyyn. Kaikista vastaajista 29 henkilöä oli sitä mieltä, että säännöstelyn ylärajan muutos olisi hyvä asia, osa olisi halunnut sen jopa korkeammalle. Järven mataluudesta oli 18 mainintaa. Viisi henkilöä katsoi, että vedenpinta on nykyisellä tasollaan hyvä ja kahdeksan taas haluaisi alentaa järven vedenpinnan korkeutta mm. peltojen vettymisen vuoksi. Yleisötilaisuudessa oli suuri huoli pohjapadon toimivuudesta ja sen säännöstelyn tehokkuudesta. Kyselyssä seitsemän vastaajaa kertoi, että pohjapadon rakentaminen olisi hyvä asia. Mainintoja vedenpinnan korkeuden, jopa rajusta vaihtelusta, oli viisi kappaletta.

Vastaajat, jotka eivät haluaisi nostaa järven säännöstelyn ylärajaa, kertovat, että mm. Sorsakankaan viljelyksillä on hyvin märkää, yläjuoksun pellot ja koivikot kärsivät ja järvi tulvii kaksi kertaa vuodessa.

9.4.5 Onko teillä toiveita Kerttuanjärven kunnostamiseksi tai muuta palautetta?

Kyselyn vastaanottajilta tiedusteltiin mielipidettä ja ideoita Kerttuanjärven kunnostukseen ja muuta palautetta liittyen kyselyn aiheeseen. Kirjallisissa vastauksissa toistui monia samoja aiheita, kohteita ja teemoja. Kuten aiemmin on mainittu, Kerttuanjärvi on hyvin rehevä ja matala järvi ja nämä ominaisuudet nousivat selvästi esiin tämän kysymyksen 45:ssä vastauksessa. Järven ja rantojen niitto mainittiin 19 kertaa, veden likaisuus ja rehevyys kuusi kertaa ja rantojen ja järven ruoppaus 20 kertaa.

Surma-ahonlahdessa ja Näätalahdella on paljon turvelauttoja, jotka haluttaisiin poistaa ja lahdet ruopata. Yksi vastaaja kuitenkin ehdottaa muutaman lautan säilyttämistä, sillä ne ovat lintujen pesintäpaikkoja. Surma-ahonlahden ja Näätalahden kunnostus tai lahtien välinen vedenkierto mainittiin 11 kertaa. Osa vastaajista ehdotti vesitien tai putken rakentamista lahtien välille, jotta vesi vaihtuisi lahdissa ja sitä kautta voisi liikkua veneellä järven pohjois- ja eteläosien välillä. Lahtien

välillä on pieni oja, joka ei täysin yltä Surma-ahonlahteen asti. Järveläntie on ilmeisen ongelmallinen, siihen viitattiin vastauksissa neljä kertaa ja yleisötilaisuudessa hyvin useasti. Järven yli kulkevassa Järveläntiessä on erään vastaajan mukaan kolme siltarumpua, jotka eivät toimi suunnitellulla tavalla. Tätä Järveläntien osaa käytetään myös uimapaikkana. Lisäksi Näätälahden Järveläntien rumpu koettiin huonosti toimivaksi ja Näätälahden ja sen yläpuolella olevan ns. kalalammen veden kierto on huono.

Yleisötilaisuudessa nousi usein esiin Järveläntie ja Näätälahden, Surma-ahonlahden ja muiden lahtien kunto.

Muita kunnostukseen liittyviä vastauksia olivat mm.

- Myrkkyykeison esiintyminen Näätälahdella
- Saukkopuron ja Norijoen yläjuoksun tukkeutuminen veden mukana kulkevan maa-aineksen vuoksi
- Saukkopuron mahdolliset, rehevöittävät päästöt
- Yleisten uimapaikkojen perustaminen ja järven virkistyskäytön lisääminen.

Neljä vastaajaa antoivat esimerkkejä muiden järvien kunnostuksesta, joista suunnittelussa voisi ottaa esimerkkiä. Mainitut järvet ja alueet ovat Evijärven eteläkärjessä oleva ns. "eurojärvi", Kaustisten Tastulanjärvi ja Evijärvi yleisesti kaksi kertaa. Erään vastaajan mukaan Kerttuanjärven asukkaat käyvät uimassa mm. Evijärvessä, sillä heidän oma järvensä on niin huonossa kunnossa.

9.5 Vettymisalue

Vettymisalueella tarkoitetaan aluetta, jolla maaperän kosteus nousee vedennoston myötä. Kerttuanjärvelle laskettiin pelloille 1,2 metrin vettymisraja. Raja perustuu Vesitalousasetuksen (1560/2011) kolmannen luvun 24. pykälään. Sen mukaan viljelysmaan avo-ojituksen kuivatussyvyytenä on 1,2 metriä, joka on huomioitava vesitaloushankkeissa. Kuvassa 8 järven vettymisraja on laskettu 2000-luvun keskivedenkorkeuden $N_{43+58,13}$ m perusteella. Kuvan oranssit alueet ovat 1,2 m ($N_{43+59,35}$ m) vettymisaluetta.

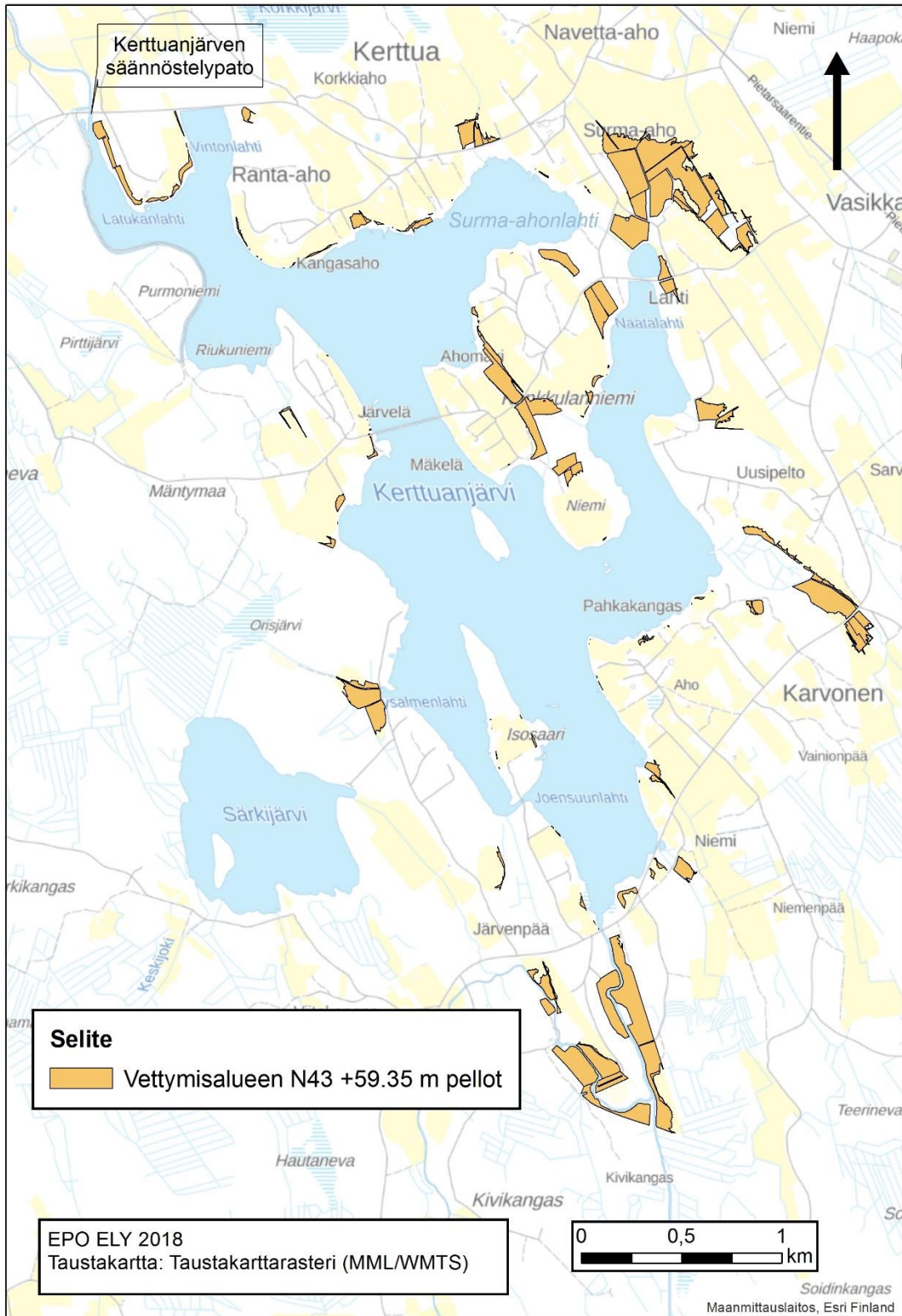
Peltojen vettymisalueen pinta-ala on 61 hehtaaria. Vettymisalueelta kyselyyn vastasi 35 peltokiinteistöä eli 21 hehtaaria, 39 ha vastaanotti kyselyn, mutta eivät vastanneet kyselyyn ja 1 hehtaari ei saanut kyselyä, sillä näiden kiinteistöjen omistajilla ei ole rantakiinteistöjä. Vettymisalueen vastauksissa on huomioitava se, että yksittäinen henkilö voi omistaa useita kiinteistöjä vettymisalueella, jolloin kiinteistöjä kpl-sarakkeessa on paljon vastanneita kiinteistöjä, kun taas kappaleessa 9.4.2 laskettiin vastausten määrän mukaan.

Taulukko 6. Peltojen vettymisalueen vastausten jakaantuminen.

Vettymisalueen (VA) pellon omistajien vastaukset (pinta-alan mukaan) säännöstelyn nostoon				
	VA ha	VA %	kiinteistöjä kpl	kiinteistö %
Kyllä	17	81	25	71
Ei	4	19	10	29
Yhteensä	21		35	

Taulukko 7. Peltojen vettymisalueen pinta-alan sisältö

Vettymisalue	ha
Kyselyyn vastanneet	21
Kyselyyn vastaamattomat	39
Kyselyä ei saaneet	1
Yhteensä	61



Kuva 8. Kertuanjärven vettymisaluerajan N43 +59,35 m alapuoliset peltoalueet.

10. JOHTOPÄÄTÖS

Suurin osa vastaajista (noin 81%) kannattaa Kerttuanjärven säännöstelyrajojen nostoa. Maanviljelijät ja metsänomistajat ovat yleisimmin huolissaan järven tulvimisesta ja kiinteistöjensä vettymisestä.

Järven kunnostuksen suhteen kyselyn vastauksissa ja yleisötilaisuuden keskustelussa nousi useimmin esiin lahtien kunto, ruoppaus, niitto, Järveläntien siltarumpujen ja aukon huolto, turvelautat, vedenlaatu ja -virtaus ja vesitien rakentaminen Surma-ahonlahden ja Näätälahden välille. Muita virkistyskäyttöä lisääviä ehdotuksia olivat mm. uimarantojen perustaminen ja nuotio- ja leiripaikkojen rakentaminen saariin. Kunnostusta ja säännöstelymuutosta suunniteltaessa olisi muistettava Kerttuanjärvellä olevien lintujen ja kalojen pesintä, lisääntymis- ja ruokailupaikat. Nämä tarpeet voi ottaa huomioon mm. säästämällä rauhallisimpiin lahtiin turvelauttoja ja kaislikkoa.

Yleisötilaisuudessa tuli tunne siitä, että ELY-keskus ei ehkä kertonut tarpeeksi selkeästi sitä, että ei ole aikeita nostaa järven vedenpinnan korkeutta, vaan tehdä luvasta poikkeavasta säännöstelystä luvallista. Evijärvellä 29.8.2018 järjestetyssä suunnittelutoimikunnan ensimmäisessä kokouksessa keskusteltiin alustavasti suunnitelman sisällöstä ja siitä, että säännöstelyn muutosta lähdetään suunnittelemaan siltä pohjalta, että luparajoja nostetaan vastaamaan nykyisiä pitkään vallinneita vedenkorkeuksia. Toimikunta oli yhtä mieltä siitä, että pohjapadon rakentamista voidaan tutkia ja Saukkopuron kosteikoksi muuttaminen huomioidaan suunnittelussa. Samoin Näätälahden ja Surma-ahonlahden vesiyhteyden tarpeellisuus sekä ruoppausten ja niittojen tarve selvitetään.

11. POHDINTA

Olisi suotavaa, että järvelle tehtäisiin maastokäynti, jossa tarkastettaisiin mm. siltarumpujen sijainti ja kunto, jotta suunnitelmaan saataisiin mahdollisimman tarkkaa tietoa tarvittavista toimenpiteistä. Vastauksissa mainittiin useasti Järveläntien ja sen rumpujen kunto ja vedenvirtaus. Järveläntiellä voidaan tarkoittaa joko Kerttuanjärven yli kulkevaa tietä, taikka Näätälahden ja ns. kalalammen välistä menevää Järveläntietä. Molemmat pengertiet olisi hyvä tarkistaa. Näätälahden ja Surma-ahonlahden väliin on vuoden 1999 suunnitelmassa kaavailtu vedenkulkua. Toimikunnan kokouksessa asiasta oltiin skeptisiä, mutta mahdollisesti suunnitelmassa voisi pohtia näiden lahtien välissä olevan ojan kunnostusta. Tämä voisi parantaa lahtien välistä vedenkiertoa.

Hankkeen jatkoa ajatellen olisi mahdollisesti suotavaa laajentaa kyselyä koskemaan myös niitä vettymisalueiden kiinteistöjen omistajia, jolle kyselyä ei lähetetty. Tässä kyselyssä keskityttiin vain rantakiinteistöjen omistajiin, sillä mahdollinen säännöstelyn muutos koskee ensisijaisesti heitä. Voisi myös selvittää tarvetta sille, että lähetettäisiin kysely uudelleen niille kiinteistöille, jotka eivät vastanneet kyselyyn, mutta ovat vettymisalueella.

Lähteet

- Hakola, Mari. 2005. *Järviseudun kosteikkokartoitus*. Länsi-Suomen ympäristökeskus, Vaasa. 55 s.
- Keski-Pohjanmaan ympäristökeskus. 1996. *Kysely Kerttuanjärven vedenkorkeuden muuttamisesta*. 21s.
- Latvala, E., Haukilehto, K., Saarniaho, S., Rautio, L M & Mäensivu, M. 2011. *Tulvariskien alustava arviointi Purmonjoen vesistöalueelta*. Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.
- Länsi-Suomen vesioikeuden päätös. 27.11.1973. *Norijoen järjestely ja siihen liittyvän Kerttuanjärven alimpien vedenkorkeuksien patoaminen Evijärven, Kortesjärven, Purmon ja Ähtävän kunnissa sekä Pietarsaaren maalaiskunnassa*. S-350/4313.
- Länsi-Suomen ympäristökeskus., Suunnittelukeskus Oy. 1999. *Kerttuanjärven kunnostus*.1299-B7277. R. Kuivasmäki. 16 s.
- Pollari, Janne. 2004. *Suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma Evijärven ja Kerttuanjärven valuma-alueille*. Länsi-Suomen ympäristökeskus. 42 s.
- Tamminen, Perttu. 2016 I. *Ähtävänjoen, Kruunupyynjoen ja Purmonjoen yhteistarkkailu vuonna 2015, osa II vesistötarkkailu*. Ahma ympäristö Oy, Helsinki. 78 s.
- Tamminen, Perttu. 2016 II. *Ähtävänjoen, Kruunupyynjoen ja Purmonjoen yhteistarkkailun kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2014-2015*. Ahma ympäristö Oy, Helsinki. 82 s.
- Tolonen, Mika. 28.5.2018. *Kerttuanjärvi*. Vastaanottajat: Mäkelä, Jenni., Muotio, Saija. Sähköpostikeskustelu liittyen Kerttuanjärven vedentilaan.
- Ympäristösuunnittelu Oy. 2016. *Evijärven rantayleiskaavan muutos ja osittainen kumoaminen sekä Kirkonseudun osayleiskaavan osittainen muutos*. 36 s.
- Järviwiki. 2011. < [http://www.jarviwiki.fi/wiki/Kerttuanj%C3%A4rvi_\(46.061.1.001\)](http://www.jarviwiki.fi/wiki/Kerttuanj%C3%A4rvi_(46.061.1.001)) > Haettu 11.7.2018.

Liitteet

Liite 1. Kerttuanjärven vedenlaatu-aulukko vuosien 1999 ja 2018 väliseltä ajalta (Tolonen, 2018).

Keltaiset korostukset merkitsevät erityisen suuria tai alhaisia lukuja taulukossa.

PVM	Hapen kylästysaste kyl.%	Happi, liuk. mg/l	Kemial. hapen kulutus mg/l	Kiintoaine, kark. mg/l	Klorofylli- a µg/l	Kok. fosfori µg/l	Kok. typpi µg/l	Näkösyyvyys m	pH	Rauta µg/l	Sähk.joht. mS/m	Väri-luku mg/l Pt
30.3.1999												
30.3.1999	81	11,7	21	3,2		42	1500		6,3	2400	7,2	200
26.5.1999								0,7				
26.5.1999	84	8,7	24	4,7		51	820		6,2	1400	5,8	220
11.8.1999												
11.8.1999	76	7,5	32	6,2		120	1000		6,6	4900	6,7	370
6.10.1999								0,6				
6.10.1999	84	9,6	26	5,7		110	850		6,7	4100	7,1	250
30.1.2003												
30.1.2003	26	3,8										
3.4.2003												
3.4.2003	35	4,7										
18.8.2004												
18.8.2004	74	7,5	37	10	40,2	80	1210		6,4	4620	6,7	275
1.3.2005												
1.3.2005	42	6	37	3,8		67	1420		5,9	3800	11	250
6.7.2005												
6.7.2005	81	6,9	34	8,6	35,8	73	1090		6,5	3700	7,3	315
1.3.2006												
1.3.2006	47	6,7	40	3,4		64	1540		6	4000	13	300
11.7.2006												
11.7.2006	95	8,3	37	15	38	98	1100		6,5	3600	7,2	300
27.3.2007								0,6				
27.3.2007	64	9				56,2	1270		5,1	1770	9,3	180
5.7.2007								0,2				
5.7.2007		7,6			48,4	91,5	990		5,9	4020	8,8	220
3.3.2008								0,5				

Liite 2. Kerttuanjärven mielipidekyselyn kyselykaavake.

Kysely mahdollisesta säännöstelyluvan muuttamisesta Kerttuanjärvellä

Vastaajan nimi	Sähköpostiosoite (kirjoita huolellisesti)
Kiinteistön nimi	Rnro
Osoite (koti)	

1. Oletteko Kerttuanjärvellä...

- Maanviljelijä tai metsänomistaja
 Vakituinen asukas
 Mökin omistaja
 Kalastaja
 Muu virkistyskäyttäjä
 Muu, mikä _____

2. Haluatteko pitää järven vesipinnan nykyisellä tasolla ja nostaa säännöstelyn ylärajaa tasolta N43 + 58,15 m tasoon N43 + 58,25 m?

- Kyllä
 Kyllä, mutta katson, että minulle aiheutuu korvattavaa haittaa
 Ei
 En tiedä

3. Haluatteko palauttaa käytäntöön vuoden 1973 vesiluvan mukaisen ylärajan (N43 + 58,15 m), jolloin nykyistä vedenkorkeutta laskettaisiin noin 10 cm?

- Kyllä
 Ei
 En tiedä

4. Mitä mieltä olette Kerttuanjärven nykyisestä vedenpinnan korkeudesta ja säännöstelystä?

5. Onko teillä toiveita Kerttuanjärven kunnostamiseksi tai muuta palautetta?

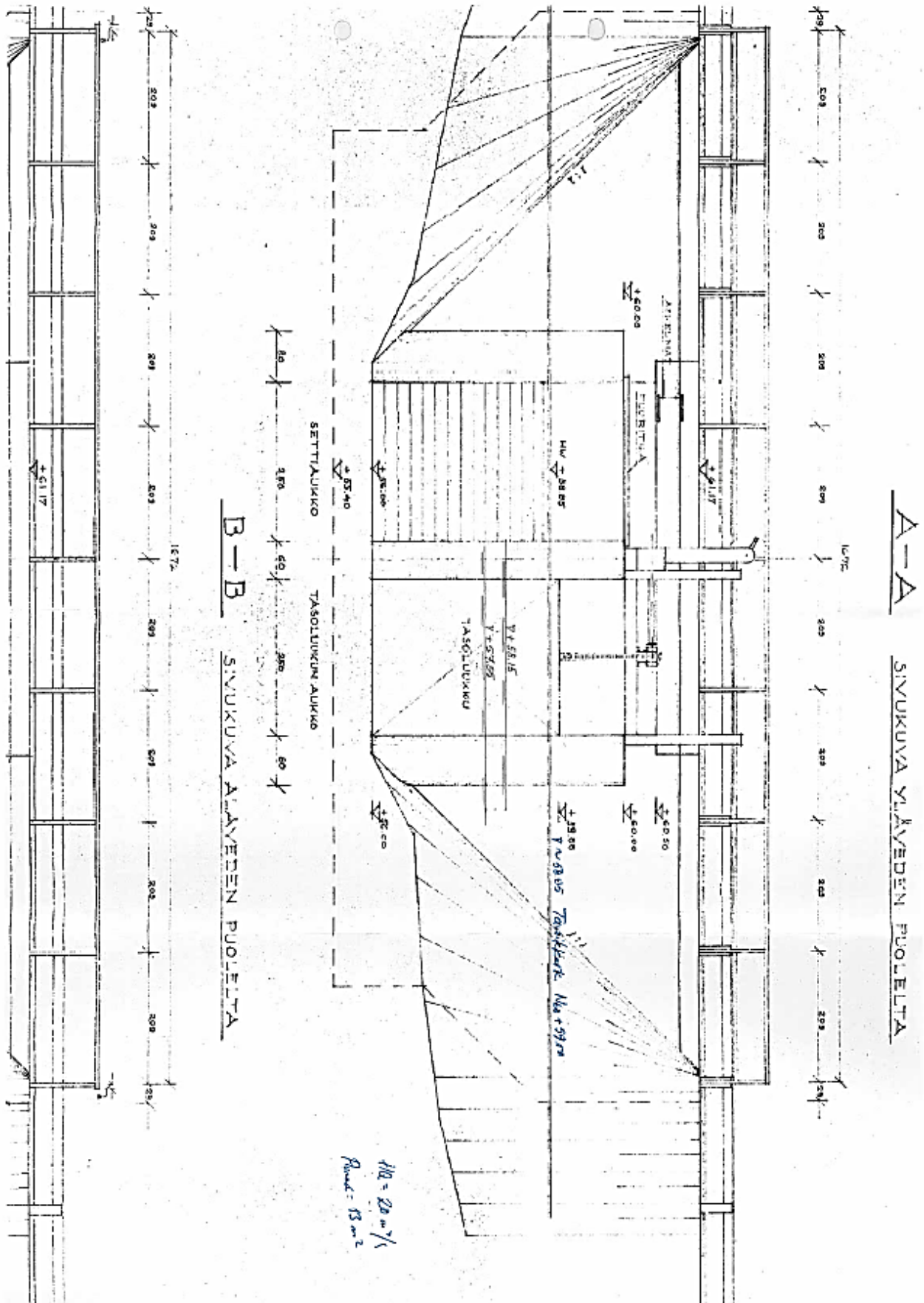
Kiitos vastaamisesta!

Voitte vastata vapaasti myös kyselyn taakse →

Liite 3. Suunnittelutoimikunnan jäsenet

Eeva-Maija Savola	Evijärven ympäristösihteeri
Leevi Hernesaaho	Kerttuan kalastus osakaskunta pj
Erkki Latukka	Maa- ja vesiosuuskunta pj
Jari Lahti	Maanviljelijä
Merja Siili	Vapaa-ajanasukas
Kaija Karvonen	Vapaa-ajanasukas
Minna Ormiskangas	Vapaa-ajanasukas
Tapani Kultalahti	Padonhoitaja
VAPO Oy	Turvetuotanto
Alholmens Kraft Ab	Turvetuotanto

Liite 4. Salmelan säännöstelypadon poikkileikkauksia



A-A SIVUKUVA YLÄVEDEN PUOLELTA

B-B SIVUKUVA ALAVEDEN PUOLELTA

H₀ = 20 m / k
Pinta = 15 m²

