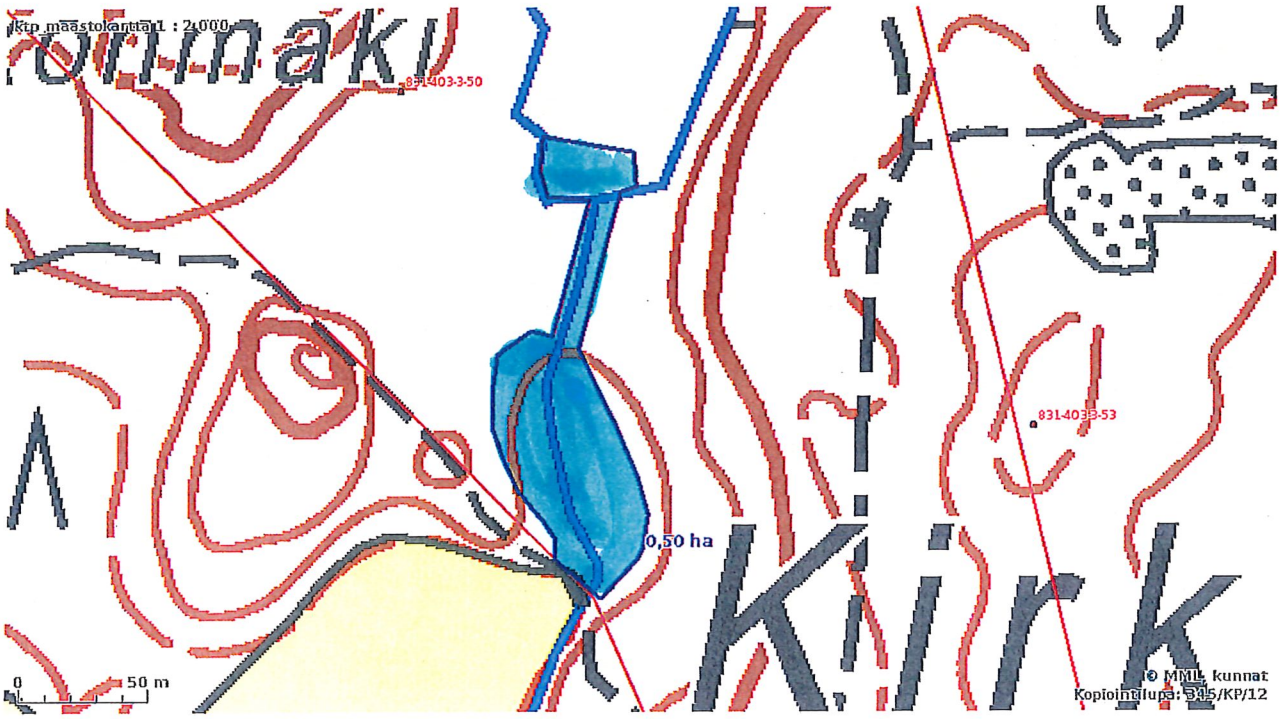


Tortonsuon kosteikko-

SUUNNITELMA

30.10.-13

Antti Hoppou

Sisällysluettelo

1 Yleistä
2 Hankkeen yleiskuva ja tavoitteet
2.1 Kosteikon yleistiedot
2.1.1 Lähtötiedot
2.1.2 Kosteikon yleistiedot ja mitoitus
2.2 Tavoitteet
3 Toimenpiteet
3.1 Yleistä
3.1.1 Saostuasallas
3.1.2 Matalan veden allas
3.1.3 Pohjapatoalue
3.1.4 Patopenger ja pohjapadot
3.1.5 Putket
3.2 Kosteikon hoito
4 Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma
4.1 Kustannusarvio
4.2 Rahoitussuunnitelma
5 Hankkeen luvat ja vaikutukset
5.1 Johdot ja kaapelit
6 Liitteet

1. Yleistä

Päätavoite kosteikkojen perustamisessa on vesistökuormituksen vähentäminen, luonnon monimuotoisuuden rikastuttaminen sekä virkistys- ja maisema-arvojen lisääminen.

Keinoja kosteikkojen perustamiseksi

Laskeutusaltaat patoamalla tai kaivamalla, kaivukatkokset, pintavalunnat, lietekuopat, pohjapadot, tulva-alueiden palauttaminen, ojien ja purojen ennallistaminen sekä olemassa olevien kosteikkojen kunnostaminen.

Muita keinoja vesistöjen tilan parantamiseksi

Erilaiset viljelytoimenpiteet; talviaikaiset kasvit, syyskynnöistä ja -lannan levityksestä luopuminen, lannan jatkokäsittely ja sijoittaminen peltoon, viljelykierrot, suorakylvö, lannoitukset ja kalkitukset.
Suojavyöhykkeet; jyrkät pellot, ranta-alueet, luonnon mukaiset kokoojaojat, tulva-alueet.

Metsätalouden toiminnoissa; toimenpiteestä pidättäytyminen, ojitusalueiden vesiensuojelutpimenpiteet (kaivukatkot, pintavalunnat, patorummut ym.), uudistusalueiden kevyet muokkausmenetalmät, energiapuun korjuumenetelmät ym.

Kosteikkojen hyödyt ja haitat

Oikein suunnitellut ja toteutetut kosteikot pidättävät erittäin tehokkaasti hienoainesta ja ravinteita.
Alueen monimuotoisuus kasvaa, eläin ja kasvilajien runsaus kasvaa nopeasti ja säilyy alueella kosteikon hyvällä hoidolla.
Haittoina ovat perustamisajan ympäristökuormitus ja maa-alueen menetys, joskus myös perustamiskustannukset nousevat korkealle, jopa niin että suunnitelmasta voidaan joutua luopumaan.

Yhdessä yllämainituilla toimenpiteillä voidaan vuosien mittaan vaikuttaa vesistöjemme kuntoon ja parantaa niiden tilaa.

2. Hankkeen yleiskuvaus ja tavoitteet

2.1 Tortonsuon kosteikon yleistiedot

2.1.1 Lähtötiedot

Kosteikko tulee sijaitsemaan tilalla Kallioinen Haikkaanlahden kylässä,

Vedet laskevat kosteikolta entistä laskuojaa myöten Pien- Saimaan Hiidenlahteen. Alueella ei ole havaittu uhanalaisia eikä rauhoitettuja lajeja.

2.1.2 Kosteikon yleistiedot ja mitoitus

Suunniteltu kosteikko sijaitsee tilan lounaisosassa Tortonsuon eteläpuolella.
Maapohja on hiesumoreenia, jossa on osalla suota 10-70 cm.
Maaperä valuma-alueella on metsäistä moreenimaata ja hyväpuustoista hiljattain kunnostusojitettua suota.
Kosteikko perustetaan pääosin pengertämällä, saostusallas kaivamalla, työt tehdään syystalvella 2013.Tarvittava maa patopenkereeseen saadaan allasalueelta.

Mitoitus

Valuma-alue on 53,8 ha, joka on metsämaata. Alueella on tehty hiljattain kunnostusojitus, mutta vesiensuojelutoimenpiteet ovat olleet täysin riittämättömät. Alueelta tulee vielä useita vuosia runsaita humuspäästöjä.
Kosteikon kokonaispinta-ala on 0,5 hehtaaria. Kosteikon pinta-ala on 0,93 % valuma-alueesta.
Kosteikon vesipinta-ala on noin 4000 m2 ja keskisyvyys 0,7 m. Kosteikon tilavuus on noin 2800 m3.
Tällä kosteikolla saadaan tyydyttävä viipymä.

2.2 Tavoitteet

Kosteikolla ehkäistään hienoainesten ja ravinteiden pääsyä Pien- Saimaaseen

3. Toimenpiteet

3.1 Yleistä

Kosteikko perustetaan pengertämällä ja kaivamalla kuivan kelin aikaan syystalvella 2013. Saostusaltaalla kaivumaat läjitetään altaan ympäristöön. Matalanveden alue tehdään patoamalla. Altaan koillisosalla tehdään leikkausta, joista rakennetaan saaria. Maat patopenkereisiin saadaan allasalueelta. Kaikki maat tiivistetään eroosion vähentämiseksi. Kaivetut ja viimeistellyt alueet tulee myös kylvää vilja- heinä-apilaseoksella seuraavana keväänä.

Peruskorkona on käytetty Saimaan korkeutta N60 järjestelmässä.

Veden korkeudet:

Saostusallas:	Maa 90.30	Vesi 91.00
Matalanveden allas:	Maa 88.50-89.50	Vesi 89.00
Pohjapatoalue 1:	Maa 90.30	Vesi 90.80
Pohjapatoalue 2:	Maa 90.00	Vesi 90.50

3.1.1 Saostusallas

Saostusallas, noin 600 m2, kaivetaan entisen saostusaltaan paikalle ja maat levitetään lähimaastoon. Reunakaltevuus tulee olemaan 1:3.

3.1.2 Matalanveden allas

Altaan pohjasta tehdään vaihtelevan syvyinen ja altaaseen rakennetaan saarekkeita ohjaamaan veden virtausta siten että koko altaan pinta-ala tulee käyttöön.
Altaan pengerosan reunat tehdään kaltevuuteen 1:2-1:3, muualla tehdään serpentiinimäistä matalaa rantaa. Tavoitteena on vaihtelevasyvyinen, mosaiikkimainen matalanveden alue, johon kehittyy luontaisesti vesikasvillisuus ravinteita sitomiseksi altaan vedestä. Altaan keskiosaa jätetään avovesialue (halkaisijaltaan noin 30 m) sorsalintujen laskeutumisalueeksi.

3.1.3 Pohjapatoalue

Pohjapatojen välinen alue kaivetaan ja muotoillaan maaston mukaan, niin että vesi pysyy uomassa tarpeetonta maansiirtoa välttäen.

3.1.4 Patopenger ja pohjapadot

Patopenger

Maat pakopenkereeseen saadaan allasalueelta ja tarvittaessa leikataan luoteiskulmalla olevaa töyrästä.
Maa tulee olla raakaa, vettäläpäisemätöntä ainesta, hiesumoreenia tai vastaavaa, mitä alueelta löytyy. Penkereeseen ei saa jäädä suuria kiviä, kantoja eikä eloperäistä ainesta.
Maat tulee tiivistää telakaivurilla.
Penkereen pituus on noin 30 metriä, keskikorkeus 1,5 metriä.
Penger tulee korkeuteen 90.00, mihin tulee huomioida painumisvara.
Penger varustetaan halkaisijaltaan 0,16 m ja pituudeltaan 12 m tyhjennysputkella, jonka koroksi tulee 86.60 ja putki nostetaan paaluun vedenpinnan yläpuolella allasalueella.
Ylivuotoputki (halkaisija 0,40m ja pituus 6m) asennetaan lähelle koskematonta maata eroosion välttämiseksi korkeuteen 89.00.

Pohjapadot

Pohjapadot rakennetaan kivistä ja täkätään kuntalla. Ylivuotokohtaan laitetaan maarakennuskangas tai vastaava. Kangas suojataan kiveyksellä.
Saostusaltaan pohjapato tulee korkeuteen 91.50 ja pohjapato 1 korkeuteen 90.80 ja pohjapato 2 korkeuteen 90.50.

3.1.5 Putket

Putkina käytetään ns. tuplaseinäisiä muovirumpuputkia, joiden rengasjäykkyys on vähintään luokkaa T8. Putkille rakennetaan tiivistetyt, mieluimmin koskemattomaan maahan, suorat, hieman laskevat pedit, joista on poistettu kivet. Täyttö tehdään kerroksittain tiivistämällä kivettömästä maasta. Rumpujen päät suojataan kunttakerroksilla.

Säännöstelyputki asennetaan korkeuteen 86.60. Putken altaanpuoleinen pää nostetaan varoen paaluun, jolle rakennetaan pieni niemeke. Altaanpuolelle kaivetaan monttu liettymisen estämiseksi.

Ylivuotoputki tulee korkeuteen 90.00 ja se rakennetaan koskemattomaan maahan. Laskupuolelle laitetaan laakakivi tai vastaava rakennelma syöpymisen estämiseksi.

3.2 Kosteikon hoito

Hyvin suunniteltu ja toteutettu kosteikko on myös helppo hoitaa. Niitto ja raivaustyöt voidaan tehdä jopa traktoriniittokoneella vähintään joka toinen vuosi puuvartisten kasvien kasvun hillitsemiseksi.

Rakenteita seurataan ja tarvittaessa korjataan. Rumpuputkien toimivuus tarkastetaan eritoten syksyllä ja keväällä. Patojen tiivistymistä ja kuntoa seurataan. Pohjapatojen kuntoa seurataan.

Vuosittain tehtävät hoitotyöt ovat lietteen määrän seuranta, tarvittaessa poisto, kasvillisuuden määrän ja laadun ohjaaminen raivauksin sekä rakenteiden seuranta ja korjaus.

4. Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma

4.1 Kustannusarvio

Kaivinkonetyöt

Saostusaltaan kaivu	400 m3	a 2,5 e	1000 e	
Pohjapatojen teko	3 kpl	a 150 e	450 e	
Patopenger	250 m3	a 3 e	750 e	
Laikkaukset ja pohjan ja saarten muotoilu	30 h	a 70	2100 e	
Putkien asennus	4 h	a 70	280 e	4580 e

Tarvikkeet

Rumpu halk 160 mm	12 m	a 15 e	180 e	
Rumpu halk. 400 mm	6 m	a 25 e	150 e	
Kuitukangas	100 m2	a 4 e	400 e	730 e
		yhteensä		**5310 e**

Kokonaiskustannus on 5310 e. Miestyön, raivaus ym, maanomistaja tekee talkoilla. (Ei kustannusarviossa)

4.2 Rahoitussuunnitelma

Maanomistaja hakee Taipalsaaren kunnan avustusta 5310 euroa hankkeen toteuttamiseen.
Hankkeeseen ei ole saatavilla muuta rahoitusta.

5. Hankkeen luvat ja vaikutukset

Naapuritiloille ei tule vettymisvaaraa eikä ylä- ja alapuolisten alueiden vesienlaskuolosuhteita muuteta.

Kosteikon valuma-alueelta tulee ravinteita ja hienoainesta. Tällä kosteikolla saadaan erittäin hyvä puhdistusvaikutus valuma-alueelta Pien-Saimaaseen laskevaan veteen.

Hanke on pienimuotoinen yhden tilan hanke.

Alueella ei ole huomattavia luontoarvoja.

Vesilaki: Alueella ei ole puroja eikä kaivuussa mennä vesistöalueelle.
Patoturvallisuus: Patopenger on maksimissaan 2,5 metriä ja sen keskikorkeus on 1,5 metriä. Murtuessaankin sen aiheuttama tulva ja maamassojen määrä on vähäinen. Penkereen alapuolella ei ole riskialtista aluetta.

5.1 Johdot, kaapelit, putket

Alueella ei ole johtoja eikä kaapeleita.

6. Liitteet

Lähestymiskartta	1:40 000
Valuma-aluekartta	1:16 000
Yleiskartta	1:2 000
Toimenpidekartta	1:500

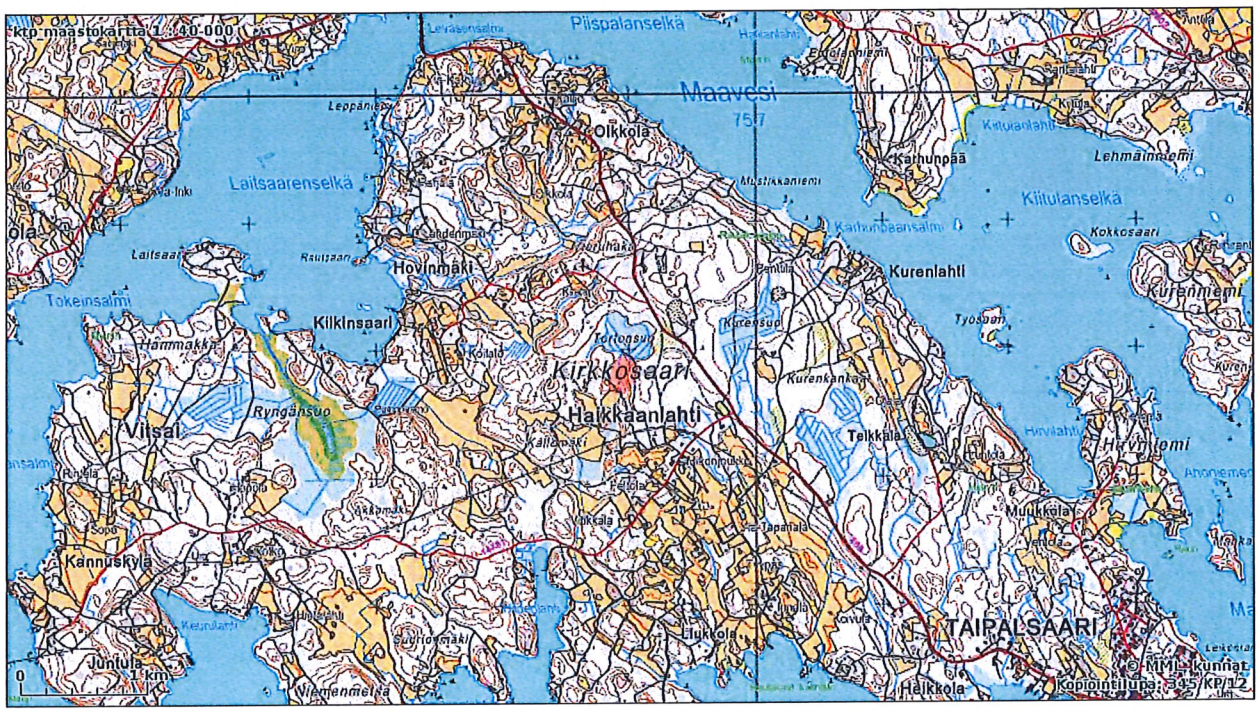
Taipalsaari 30.10.2013

Kosteikkoasiamies Antti Happonen

Kiinteistötietopalvelu

Karttatuloste

Tulostettu 30.10.2013

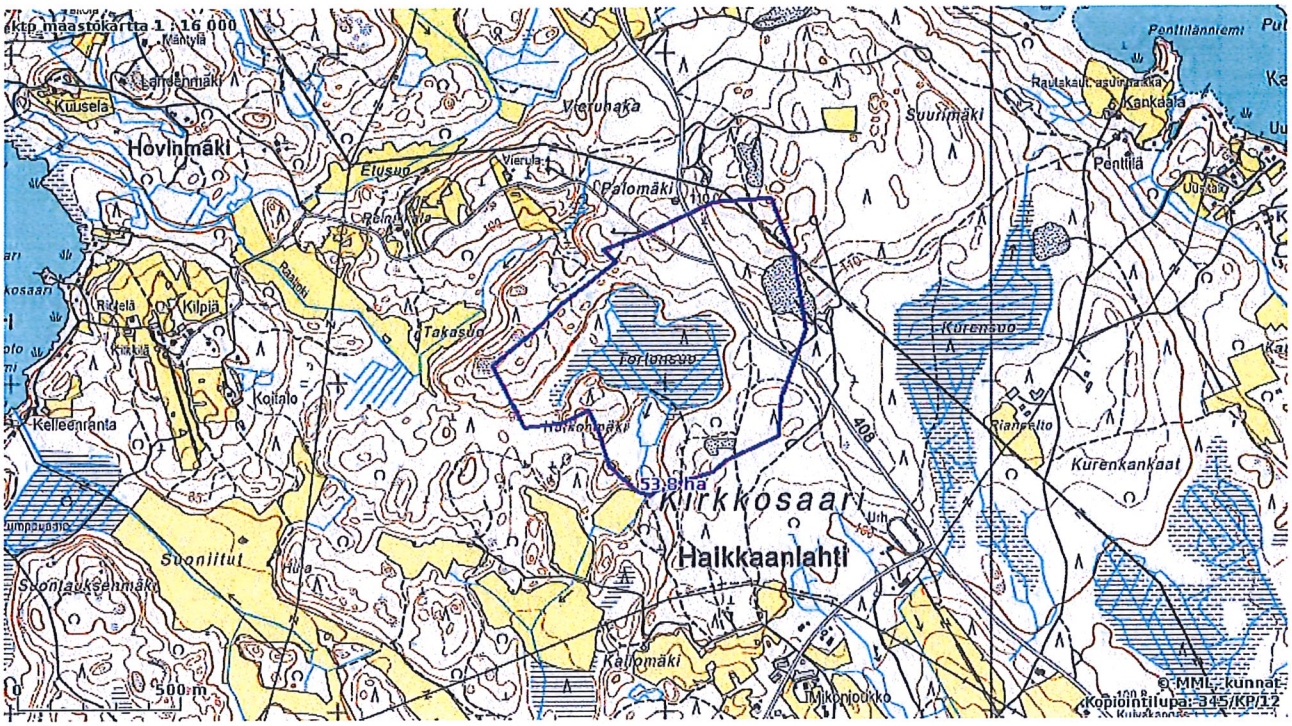


Tulosteen keskipisteen koordinaatit (ETRS-TM35FIN): N: 6783937 E: 553009
Tuloste ei ole mittatarkka.

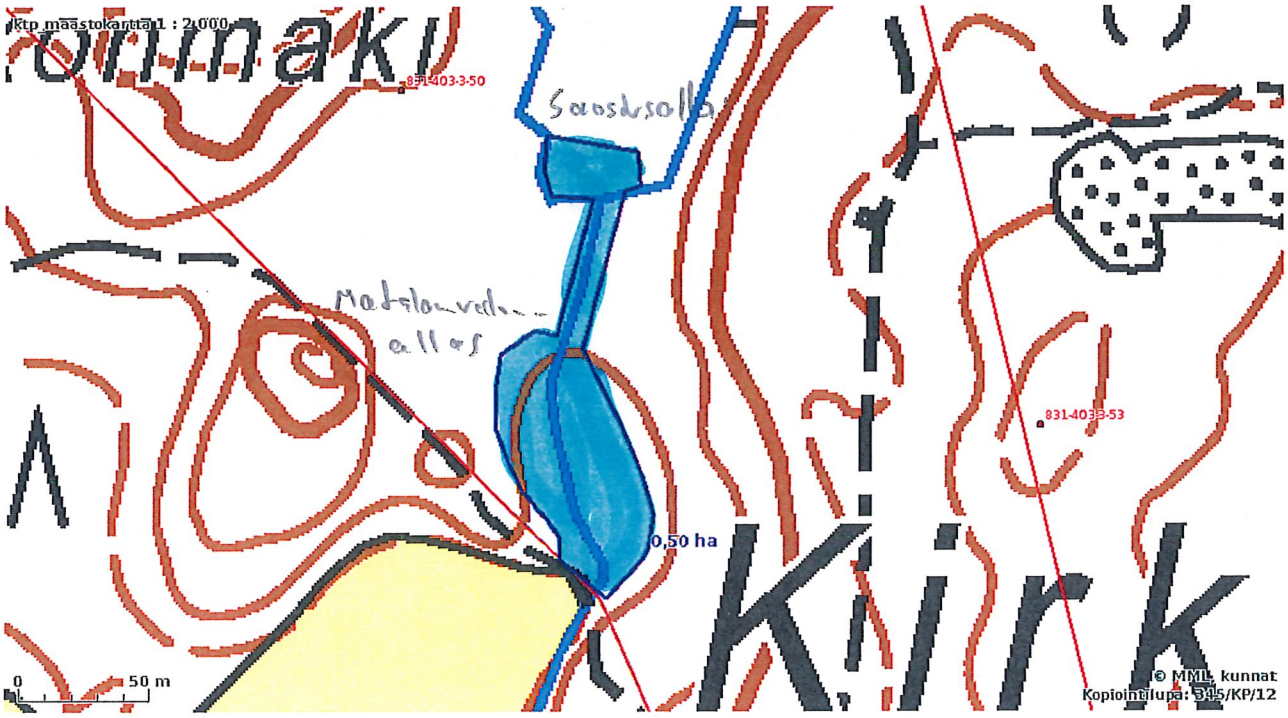
Lähestymiskartta
Tortonsuon kosteikko

30.10.-13

Antti Happonen



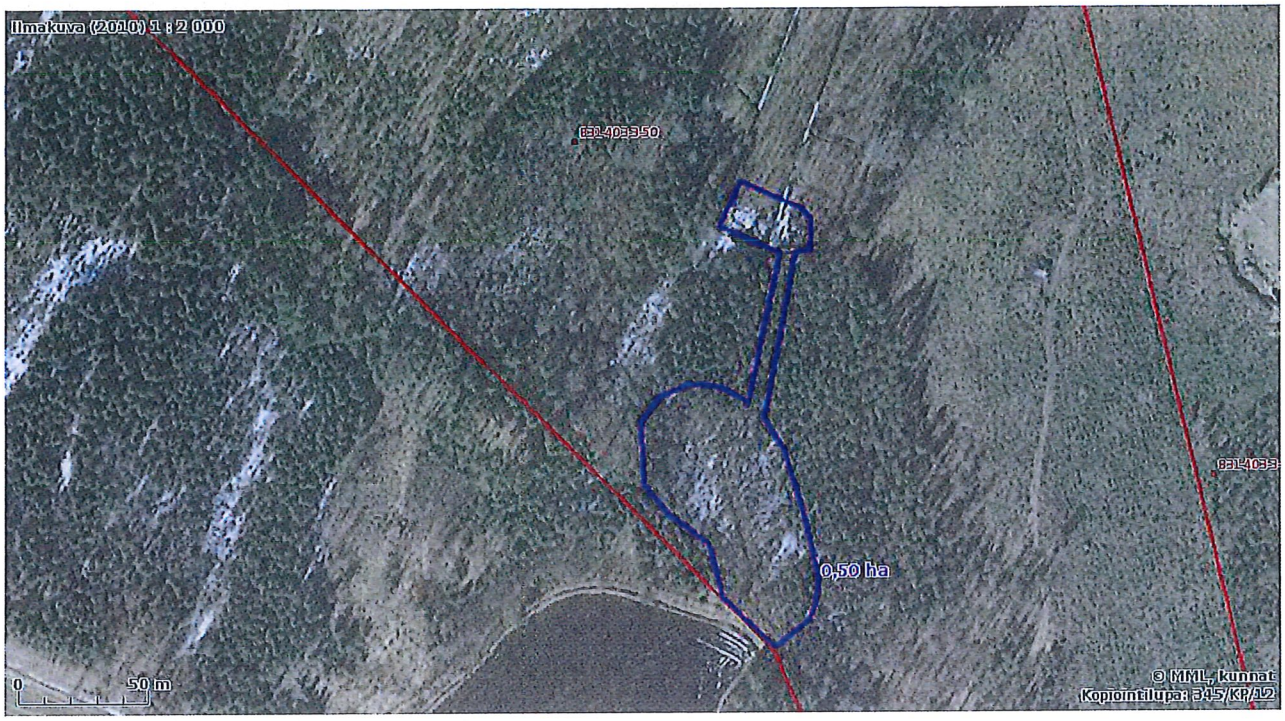
Tortonsuon kosteikkosuunnitelma
Valuma-alue kartta
Valuma-alue 53,8 ha

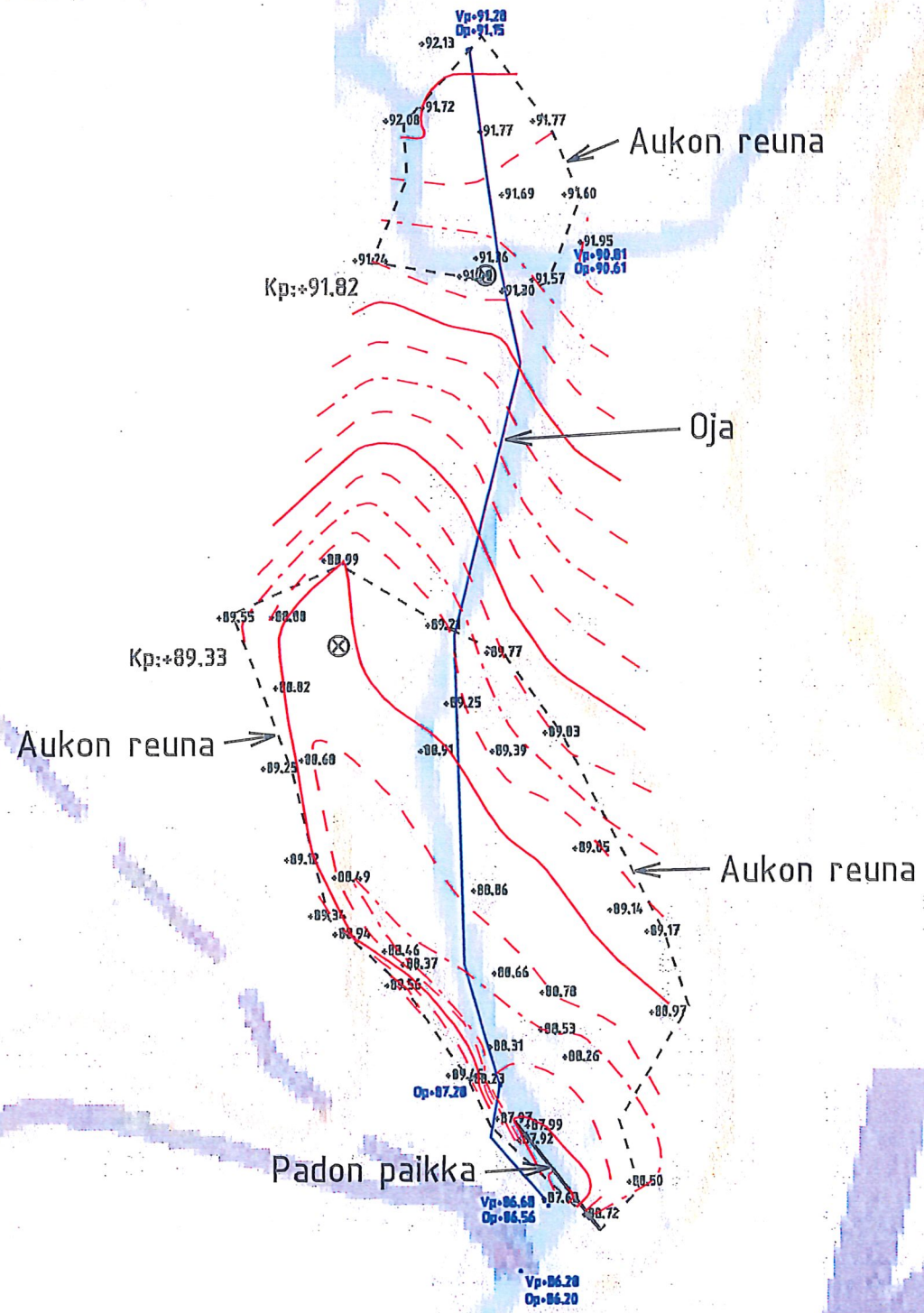


Tortonsuon kosteikkohankesuunnitelma

Yleiskartta 1:2 000

30.10.13 Pekka Hyppänen



Tortonsuon koesteikko
Ilmakuva 1:2000
30.10-13 Antti Hoppano

Mikkelin Mlo
10/13 06 Maveplan