

MUSTJOEN KOSTEIKON LUONNONMUKAISEN PATORAKENTEEN MUUTOSSUUNNITELMA

KUNTA Nastola

TILAAJA Päijät-Hämeen Vesijärvisäätiö
(Y-tunnus 2185383-8)

OSOITE Askonkatu 9 C, 15100 LAHTI



Etelä  Suomen
SALAOJAKESKUS

KVVY Tutkimus Oy
Patamäenkatu 24
33900 Tampere

www.etela-suomensalaojakeskus.fi

www.kvvy.fi

Sisällysluettelo

1	HANKKEEN YLEISKUVAUS JA TAUSTATIEDOT	3
1.1	SIJAINTI	3
1.2	VALUMA-ALUE	3
2	SUUNNITELMA	3
2.1	VALUMA-ALUEEN MITOITUSTIEDOT JA MITOITUS	3
2.2	LUONNONMUKAISEN POHJAPATORAKENTEEN KORJAUSTOIMENPITEET	3
2.3	HOITO JA KUNNOSSAPITO	5
3	SIJAINTIKARTTA	6
4	VALOKUVIA	7

Liitteet ja piirrokset

SUUNNITELMAKARTTA	Piir. no.1.
- Pintakartta	
POHJAPADON PITUUSLEIKKAUS / TYYPPIKUVA	Piir. no. 2.
POHJAPADON POIKKILEIKKAUKSEN TYYPPIKUVA	Piir. no. 3.

1 HANKKEEN YLEISKUVAUS JA TAUSTATIEDOT

1.1 SIJAINTI

Kohde sijaitsee Nastolassa Mustjoen varressa. Mustjoki laskee Salajärveen järven pohjoispäässä. Maa-alueen omistavat:

Tila 532-408-11-44, Tulokas

Pekka Tulokas

Tila 532-408-10-23, Kukkola

Hietala Urho

1.2 VALUMA-ALUE

- Rakennetulle allasalueelle tulevien vesien kokonaisvaluma-alueeksi on määritetty noin 19km², joka muodostuu yläpuolisista pelto-, metsä-, suo- ja kallioalueista.

2 SUUNNITELMA

2.1 VALUMA-ALUEEN MITOITUSTIEDOT JA MITOITUS

- Valuma-alueen pinta-ala	1905 ha
- Ylivaluma (Hq 1/20)	159,6 l/s/km ²
- Pellon pinta-ala valuma-alueesta	23,47%
- Ylivirtaama (HQ 1/20)	3,0324 m ³ /s
- Keskiylivirtaama (MHQ)	1,66782 m ³ /s
- Keskivirtaama (MQ)	0,19 m ³ /s

2.2 LUONNONMUKAISEN POHJAPATORAKENTEEN KORJAUSTOIMENPITEET

Kosteikon vedenpintaa säätelevä luonnonmukainen patorakenne sortui osittain keväällä 2023 purkuputkien ympäriltä. Tapahtuman jälkeisessä katselmuksessa (kohteella 28.04.2023) sortuman katsottiin johtuneen liian ahtaaksi kivetystä virtausaukosta sekä soveltumattomasta purkuputkien ympärystäytöjen materiaalista. Vesipatsas nousi padolla suunniteltua korkeammalle ja huuhtoi erodoituvan maa-

aineksen mukanaan. Patorakennelmiin kohdistuu kova vesipaine suurten (kohdassa 2.1 esitettyjen) ylivirtaamien vuoksi. Katselmuksessa läsnä olivat suunnittelija / työmaavalvoja KVVY Tutkimus Oy, urakoitsija Rantala Timber Oy, maanomistajat sekä rahoittaja Päijät-Hämeen Vesijärvisäätiö.

Kaksi 600mm purkuputkea asennetaan vierekkäin sortumattoman alueen reunaan. Alempi tulpattu putki jää paikalleen ja luukullinen putki asennetaan tasoon +92.06 tyhjennysputkeksi häiriintymättömän stabiilin maan reunaan vanhan putken vierelle. Erodoituva maa-aines kaivetaan pois ja purkuputkien ympäristäyttö tehdään uudelleen huolellisesti tiivistäen saviaineksesta ja päälle asennetaan suodatinkangas. Mahdollinen ympäristäytön eroosio ehkäistään putkien ympärillä olevien luiskien kiveämisellä 300-400mm kiviaineksella.

Pato rakennetaan liitepiirustuksesta 1-3. ilmenevin patorakenteen mitoitustietojen mukaisesti. Padon suunniteltu harjakorkeus on +93.50 ja harjan pituus 3 metriä. Järven puoleinen padon etuluiska rakennetaan 1:4 kaltevuuteen ja takaluiska 1:6 kaltevuuteen. Luukullista purkuputkea jatketaan tarpeen mukaisesti 9m mittaan, että luiskaukset ja altaan puoleinen tuenta saadaan tehtyä edellytettyjen luiskakaltevuuksien mukaisesti.

Pohjapato rakennetaan kohteelle liitepiirustuksissa 2-3. esitettyjen pohjapatorakenteen periaatteellisten tyyppileikkausten mukaisesti. Padon virtausaukon pohjan vaakasuoran leveyden tulee olla 5 metriä ja sen sivuluiskat tulee rakentaa vähintään 1:2 kaltevuuteen. Suodatinkankaan päälle rakennettavan kiviverhouksen paksuuden tulee olla vähintään 0,5 metriä ja verhoilukivien tulee edustaa raekooltaan keskimäärin 150–400 mm kokoluokkaa. Pato tulee rakentaa tavoitekorkeuteensa kerroksittain ja tarvittavista tiivistyksistä huolehtien. Kun pato on saavuttanut tavoitekorkeutensa, viimeistellään sen pinnat oikeaan muotoon ja luiskakaltevuuteen kaivinkoneen kauhalla liippaamalla. Pohjapadon kiveykset ulotetaan riittävästi uoman reunoille sekä padon alapuolelle syöpymisen estämiseksi. Ympäröivää maa-aluetta voidaan varotoimenpiteenä korottaa lisätäytöllä, mutta tämä ei ole vesienhallinnan kannalta välttämätöntä.

Kalojen kulun turvaamiseksi patorakenteen tulee olla porrasmainen, jolloin etuluiskaan muodostetaan kuoppia sekä harjalle asennetaan lomittain isoja pintaan asti ulottuvia kiviä (noin 300 - 400 mm) virtauksen hidastamiseksi. Alaluiskaan kuristetaan ja muotoillaan kiviaineksella päävirta kalojen kulkua helpottamaan. Materiaalina käytetään 32-150mm kiviainesta. Pohjapadon virtausuoman kiviverhoilu tulee niin ikään tiivistää huolellisesti ja siten, että kivet asettuvat tiiviisti lomittain. Virtausuoman pohjan tiiveys viimeistellään yleensä noin +32 mm kalliomurskeella, jotta kosteikon vedenkorkeus toteutuu suunnitellusti ja vesi saadaan virtaamaan tarkoin kynnyskorkeuden mukaan määräytyviä padon pintakerroksia pitkin.

Työ tulee toteuttaa alivirtaamien aikaan kuivatyönä (mahdollisuuksien mukaan).

Laadittu suunnitelma on esitetty N2000 – korkeustasossa

2.3 HOITO JA KUNNOSSAPITO

Suurilla ylivirtaamilla sulkuluukku voidaan avata mahdollisten tulvavahinkojen ehkäisemiseksi. Mikäli kosteikkoaltaan vedenpintaa halutaan joskus laskea, niin tämä on myös mahdollista avaamalla putkirakenteet.

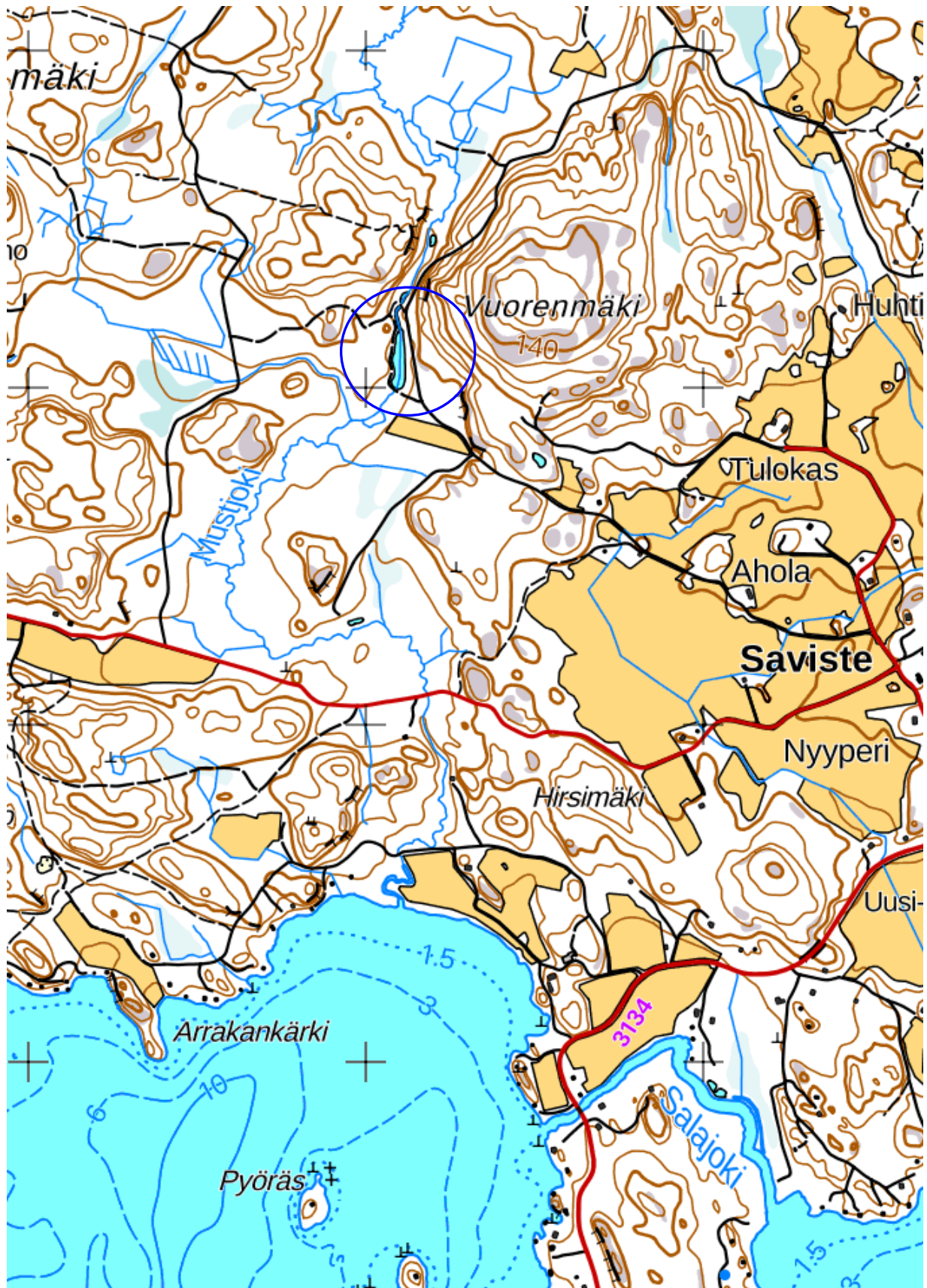
Lintujen pesimäaikana on vältettävä patojen ja patoaltaiden huolto- ja kunnossapitotöitä.

Lahdessa 28.06.2023



Mikko Ortamala
Etelä-Suomen Salaojakeskus
KVVY Tutkimus Oy
mikko.ortamala@kvvy.fi
Puh 044 331 1809
Mariankatu 8 A
15110 Lahti

3 SIJAINTIKARTTA



4 VALOKUVIA



Irrallinen maa-aines kaivetaan pois, purkuputket asennetaan vierekkäin ja luukullista purkuputkea jatketaan, maasydän ja ympäristäytöt rakennetaan uudelleen, luiskia loivennetaan, virtausaukkoa levennetään ja täytöt verhoillaan suodatinkankaalla sekä kohde kivetään koko sortuneen alueen osalta.