

LAHNAJÄRVEN TOIMENPIDESUUNNITELMA



Elina Sorvali
Suomen riistakeskus
SOTKA-kosteikkohanke
4.10.2021

Sisällys

1.	Hankkeen perustiedot	3
1.1.	Toimenpiteiden yleiskuvaus ja tavoitteet	3
1.2.	Kosteikon sijainti.....	4
1.3.	Toteutus-, hoito- ja rahoitusvastuut.....	6
1.4.	Kosteikon perustamista varten hankitut suostumukset	7
1.5.	Hankkeen päävaiheet	7
2.	Suunnittelualueen tila.....	8
2.1.	Alueen yleiskuvaus.....	8
2.2.	Alueen erityispiirteet	11
2.3.	Alueen kaavoitus.....	12
2.4.	Alueen kuivatus / ojitus / salaoitus	12
2.5.	Alueen vesilinnusto	13
3.	Toteutus.....	14
3.1.	Kosteikon toteuttamistapa.....	14
3.2.	Kosteikon mitoitustiedot	16
3.3.	Selvitys kosteikon vaikutusalueesta ja padotuskorkeuksista	16
3.4.	Kosteikon perustamiseksi tarvittavat patorakenteet ja -laitteet sekä selvitys kosteikon rakenteesta.....	19
3.5.	Mahdolliset tien tms. suojaamiseksi toteutettavat rakenneratkaisut	25
3.6.	Putket, kaapelit, kunnallistekniikka, sähkölinjat.....	25
3.7.	Puuston ja kasvillisuuden käsittely toteutuksen aikana kosteikon lähiympäristössä	25
3.8.	Työohje ja aikataulusuunnitelma.....	25
4.	Hankkeen vaikutusten arvioinnit.....	26
4.1.	Kosteikon perustamisen vaikutukset vesi-, metsä- ja ympäristönsuojelulain näkökulmasta	26
4.2.	Arvio vedennoston vaikutuksista kosteikkoalueen ulkopuolella viljeltävien peltujen kuivatustilanteeseen tai muuhun maankäyttöön	26
5.	Kosteikon hoito ja seuranta.....	29
5.1.	Kosteikolla vuosittain tehtävät hoitotoimenpiteet	29
5.2.	Pienpetojen pyyntisuunnitelma (liitteenä)	30
5.3.	Alueen metsästyssuunnitelma (liitteenä)	30
5.4.	Vaikuttavuusseurannat: vesilintulaskennat, saalisseuranta (lähtötilanteiden kartoitus)	30
6.	Hankkeen kustannusarvio, rahoitussuunnitelma ja vastuut.....	30
7.	Tarvittavat viranomaisluvut.....	32

Suunnitelmassa käytetty kartta-aineisto on maanmittauslaitoksen ja Suomen ympäristökeskuksen avointa dataa, korkeuskartoissa on käytetty maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoa.

1. Hankkeen perustiedot

1.1. Toimenpiteiden yleiskuvaus ja tavoitteet

Lahnajärvi on noin kahden hehtaarin järvi Kangasalan kaupungissa Pirkanmaalla. Järvi on rannoiltaan umpeenkasvanut ja sen arvo vesilinnustolle ja virkistyskäytölle on heikentynyt huomattavasti.

Vuonna 2005 toteutetussa luontoselvityksessä Lahnajärvi on luokiteltu paikallisesti arvokkaaksi järveksi runsaan vesilinnuston vuoksi, ja näitä vesilinnustoarvoja pyritään palauttamaan tämän suunnitelman toimenpiteiden avulla. Lahnajärvellä ei ole kalataloudellista merkitystä (liitteenä osakaskunnan lausunto). Lahnajärvelle suunnitellaan kosteikkotoimenpiteitä, joiden tavoitteina on edistää alueen luonnon monimuotoisuutta sekä kehittää kohteesta monipuolinen luonnonhoidon mallialue sekä merkittävä vesilintujen suosima pesimä- ja poikue-elinympäristö, tehostaa vesiensuojelua kiintoainetta ja ravinteita pidättämällä ja lisätä maiseman moni-ilmeisyyttä. Kosteikosta hyötyvät vesilintujen lisäksi myös monet muut eliölajit.

Keskeiset toimenpiteet noin 5 hehtaarin elinympäristön saavuttamiseksi:

- Puuston poistoilla ja raivauksilla luodaan yhtenäinen avoin elinympäristö Lahnajärveltä pohjois- ja eteläpuolisille pelloille.
- Laskuojaan rakennetaan säätöpato, jonka avulla kevättulvan aikaista vedenpinnan tasoa voidaan viivyttää, tasossa + 10 cm kesäkuun loppuun asti ja siten parantaa järven arvoa vesilintujen poikue-elinympäristönä. Keskikesällä vedenpinta lasketaan normaaliin tasoon. Kevättulvan viivyttämisen ei katsota muuttavan järven keskivedenpintaa vesilain mukaista lupaa edellyttävällä merkittävällä tasolla.
- Lahnajärven etelä- ja pohjoisreunalla on alavat kuivatushaittaa kärsivät peltoalueet. Alavimpia pellonosia korotetaan:
 1. kaivamalla täyttömaata järven vesijätöltä pellon ja vesialueen välistä. Kaivalue muotoillaan 0,3-0,8 metriä syväksi ja loivapiirteiseksi altaaksi, joka toimii sekä vesilintuelinympäristönä että vesiensuojelurakenteena. Altaat mitoitetaan siten, että niiden puhdistaminen vesikasvillisuudesta on mahdollista rannalta käsin pitkäpuomisella kaivinkoneella läjittäen kasvimassa suoraan pelloille.
 2. Tasauslanaamalla maata korkeammilta pellon osilta.
 3. Tilustietä korotetaan tarvittavin osin karkealla murskeella.

- Kelluvilla saarilla luodaan suojaisia pesimäpaikkoja vesi- ja loppilinnuille.
- Tehokkaalla pienpetopyynnillä turvataan pesimämenestystä

Hoidettu kosteikko elävöittää maisemaa ja lisää alueen virkistysarvoa. Vaihteleva ja monimuotoinen maatalousympäristö luo myönteistä mielikuvaa maaseudusta ja maatalouden harjoittajista sekä toimii maatalouden näkyvänä käyntikorttina.

1.2. Kosteikon sijainti

Maakunta: Pirkanmaa

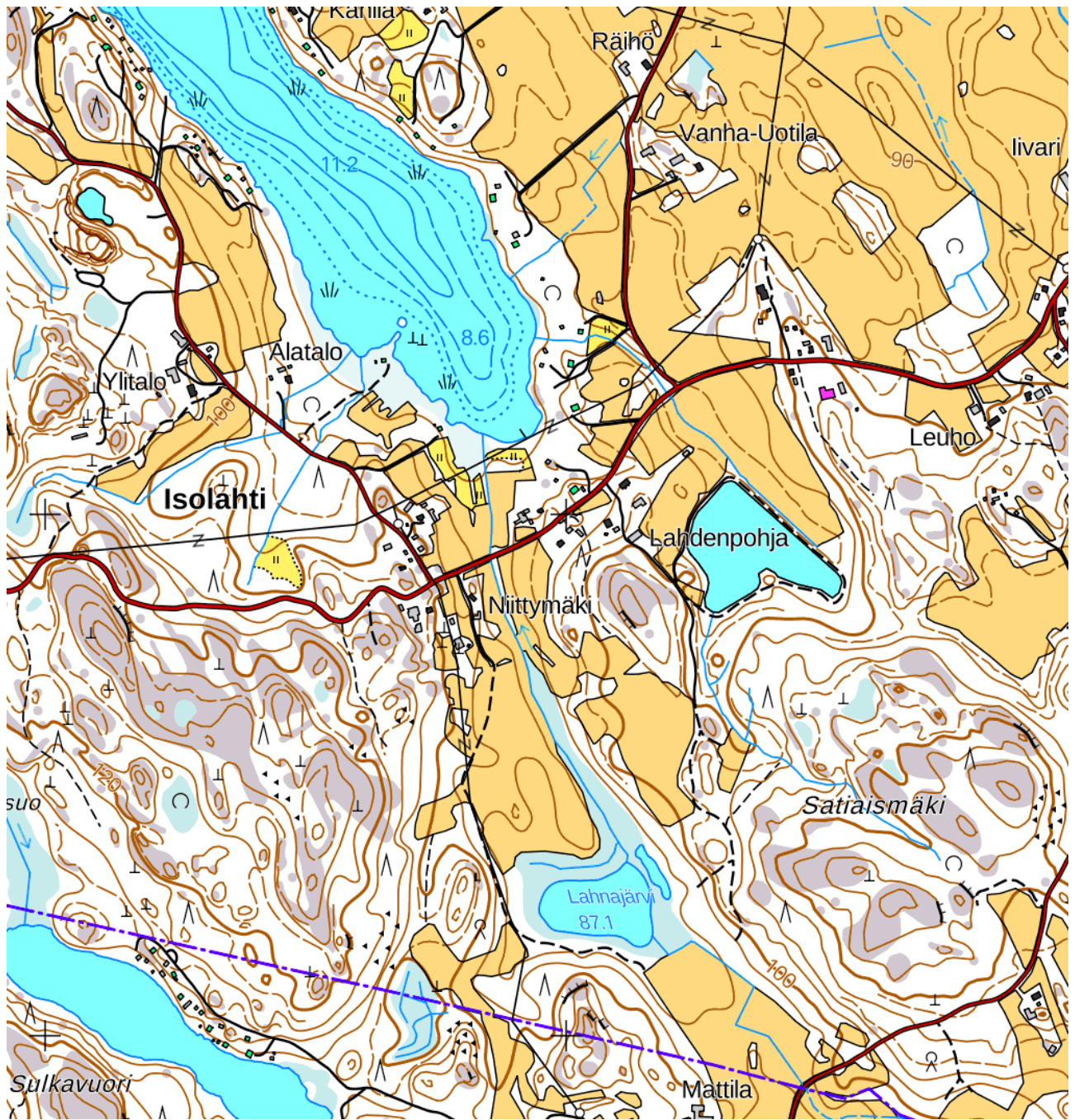
Kunta: Kangasala

Kylä: Sahalahti

Kiinteistötunnukset: 211-473-1-43, 211-876-4-4, 211-480-1-46

Keskipisteen koordinaatit: N=6813246.585, E=360064.160 (ETRS-TM35FIN)

Myllyojan valuma-alue (35.729) on osa Längelmäveden aluetta (35.72) Längelmäveden ja Hauhon reittien valuma-alueella (35.7) Kokemäenjoen vesistöalueella (35).



Kuva 1. Lahnaajärvi.



Kuva 2. Lahnajärven sijainti.

1.3. Toteutus-, hoito- ja rahoitusvastuut

Toimenpiteiden suunnittelusta ja työmaajohdosta vastaa Suomen riistakeskuksen SOTKA-kosteikot hanke. Toimenpiteiden toteutuksesta vastaa yhdessä hankkeen kanssa alueen maanomistajat sekä paikallinen metsästysseura.

Suomen riistakeskus vastaa rakennusvaiheessa patorakenteiden perustamisesta, laitteiden kestävydestä ja oikeasta mitoituksella. Vastuu patorakenteiden ylläpidosta ja alueen hoidosta

siirtyy maanomistajille myöhemmin pidettävässä loppukatselmuksessa. Katselmuksen ajankohta sovitaan erikseen.

Pienpetopyynnistä vastaa erillisen pienpetojen pyyntisuunnitelman mukaan Sahalahden Metsästysyhdistys ry.

Vesilintulaskennoista vastaa Sahalahden Metsästysyhdistys ry.

Kosteikon rahoituksesta vastaavat yksityiset maanomistajat, Sahalahden osakaskunta, Sahalahden Metsästysyhdistys ry ja Suomen riistakeskus.

1.4. Kosteikon perustamista varten hankitut suostumukset

Muut kohteen perustamiseen tarvittavat luvat, lausunnot	
Taho	Hyväksyntä / lausunto
Perkausyhtiö	
ELY-keskus	
Kangasalan kunta	
Sahalahden osakaskunta	Liitteenä

1.5. Hankkeen päävaiheet

SOTKA-kosteikkohanke on maa- ja metsätalousministeriön rahoittama Suomen riistakeskuksen hanke, jonka tarkoituksena on luoda poikue-elinympäristöjä vesilinnuille ja osaltaan tehostaa vieraspetojen pyyntiä arkiluonnossa. Hankkeen päätavoitteena on saada taantuneet vesilintukannat kasvuun ja samalla edistää luonnon monimuotoisuutta hankkeen kosteikkokohteilla. Kohde toteutetaan yhteistyössä Sahalahden osakaskunnan, maanomistajien ja Sahalahden metsästysseuran kanssa.

- Kohde-esitys vastaanotettu 17.3.2020
- Maastokatselmus maanomistajien kanssa 6.4.2020
- Maastokatselmus SOTKA-tiimissä, mahdollisen padon merkintä maastoon 10.6.2020

- Kohde valittu hankkeen suunnitteluun 14.4.2020
- Kosteikkosuunnitelma valmistui 1.3.2021
- Kohteen suunnitelmaluonnoksen lähettäminen paikalliseen ELY-keskukseen ja kaupungille 31.3.2021
- Alueen puuston poisto
- Kosteikkosopimuksen allekirjoitus
- Kaapelinäytöt tilattu
- Toteutus

2. Suunnittelualueen tila

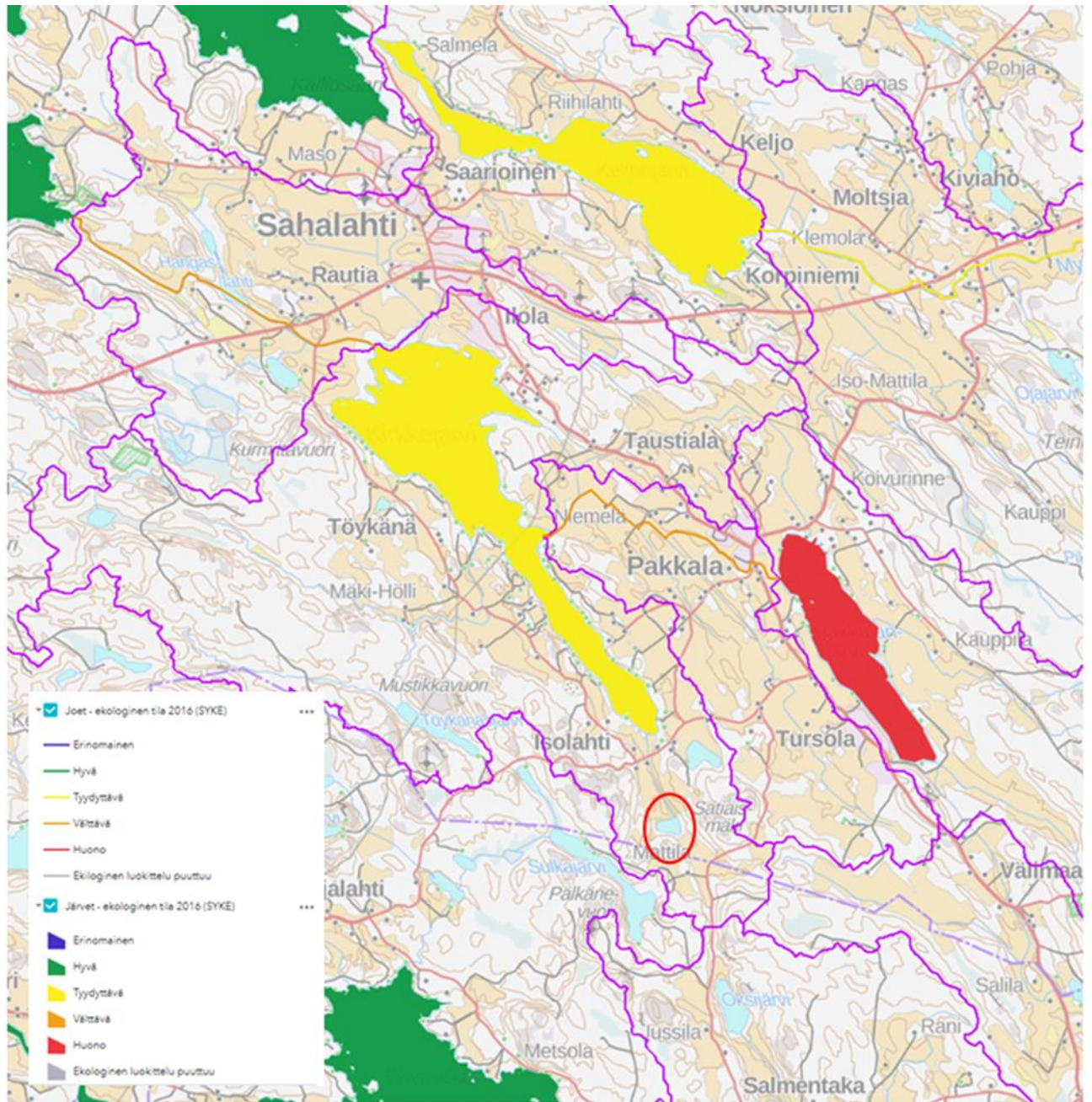
2.1. Alueen yleiskuvaus

Lahnajärvi on lähes umpeenkasvanut järvi, joka on Sahalahden osakaskunnan hallinnassa. Ympäröivät maa-alueet ovat yksityisessä omistuksessa. Lahnajärvelle on tavoitteena luoda vesilinnuille elinympäristö, joka saavutetaan avoimuudella, saarekkeilla, vesialan lisäämisellä, luontaisen tulvadynamiikan jäljittelyllä sekä tehokkaalla pienpetopyynnillä. Tarvittaessa vesilintujen menestymistä tuetaan myös hoitokalastuksella. Sahalahden osakaskunnan lausunnon mukaan Lahnajärven kalakannalla ei ole kalastollista arvoa. Lahnajärven laskuojaan rakennetaan lyhyt patopenger yksinkertaisella sulkumekanismilla, jolloin kevättulvaa voidaan viivyttää Lahnajärvessä hieman pidempään ja lisätä näin elinympäristön vaikuttavuutta. Lisäksi patopenkereeseen tehdään ylivirtausuoma, joka huolehtii siitä, että tarvittaessa yliveden aikaan vesi pääsee vapaasti virtaamaan kosteikolta ohi sulkulaitteiston.

Nykytilassa kuivatushaitoista kärsivien peltujen vierustoille kaivetaan matalat vesialueet loivilla luiskilla. Näin saadaan erilaisia vaihteluvyöhykkeitä. Vaihteleva syvyys sekä rikkonaiset ja loivapiirteiset rantaviivat lisäävät vesilintujen ravinnon saannin mahdollisuuksia. Syvän veden alueet ovat puolestaan tärkeitä kiintoaineen pysäyttämiseksi ja tehostavat näin vesiensuojelua. Altaiden kaivussa tulee kiinnittää huomiota mosaiikkimaiseen ja paljon reunavyöhykkeitä sisältävään kasvillisuuden ja syvyydeltään vaihtelevan pohjan muotoiluun. Kaivussa syntyneillä maamassoilla korotetaan viereisten peltujen pintaa. Toimenpiteiden yhteydessä kunnostetaan peltujen reuna- ja kuivatusojia turvaamaan peltujen paikalliskuivatus. Ympäröivien järvien ekologiset tilat on esitetty kuvassa 4.

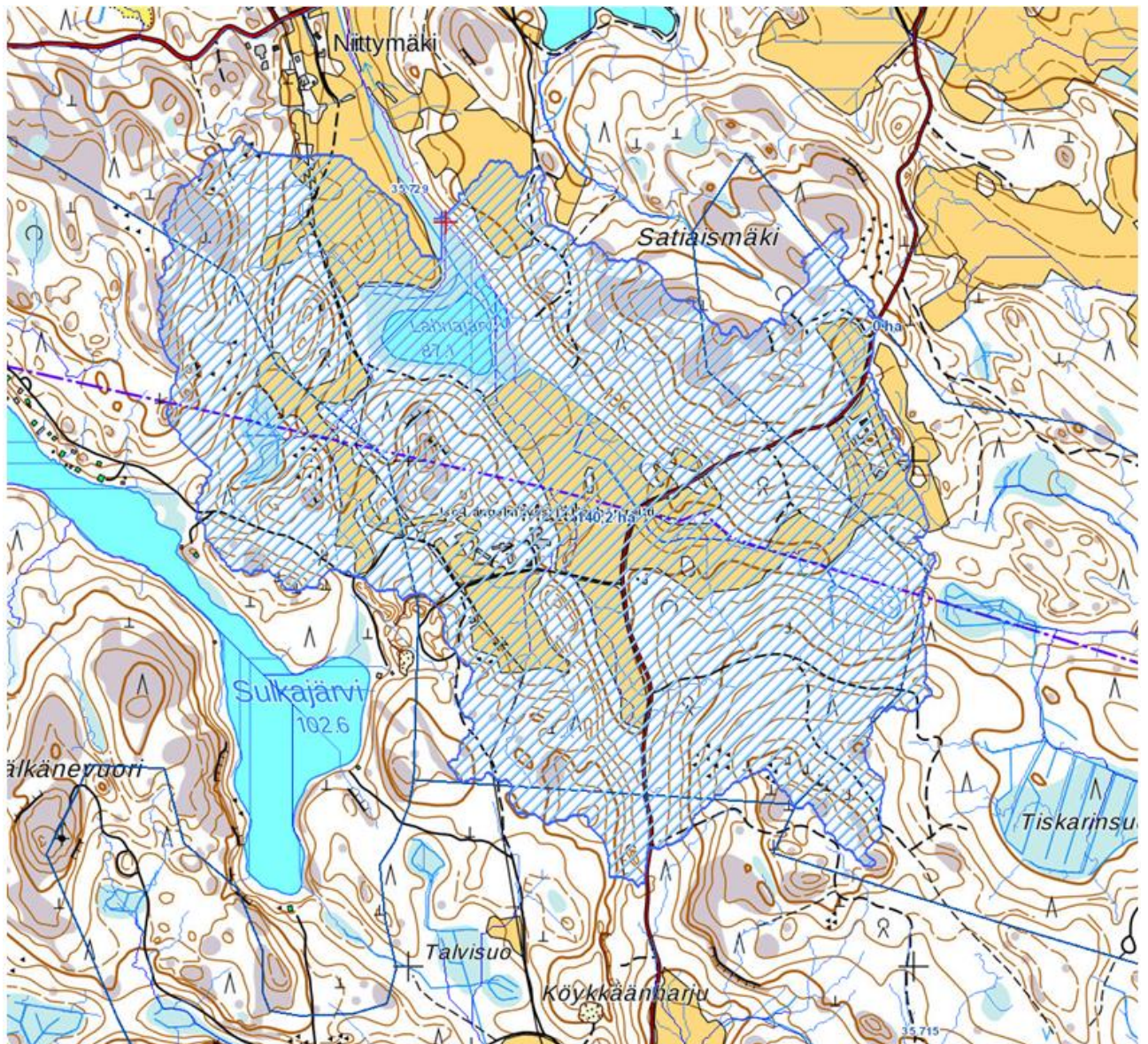


Kuva 3. Lahnajärven ilmakeku kiinteistörajoilla.



Kuva 4. Lahnajärveä ympäröivien vesistöjen ekologiset tilat.

Valuma-alueen koko on noin 140 hehtaaria. Peltoa valuma-alueella on noin 30 hehtaaria, peltoprosentti on 21,4.



Kuva 5. Lahnaajärven valuma-alue.

2.2. Alueen erityispiirteet

Alueella on suojelualueita tai muita luontoarvoja:

☐ Kyllä

☒ Ei

☐ Jos kyllä, minkälaisia ja tarvittavat lausunnot:

Alue sijaitsee pohjavesialueella:

☐ Kyllä

☒ Ei

☐ Jos kyllä, millä:

Alueella on happamia sulfaattimaita:

☐ Kyllä

☒ Ei

Alueella on muinaismuistomerkkejä ja/tai -alueita:

☐ Kyllä

☒ Ei

☐ Jos kyllä, minkälaisia/mitä:

Alueella on toiminnassa olevia perkausyhtiöitä:

☐ Kyllä

☒ Ei

☐ Ei tiedossa

2.3. Alueen kaavoitus

☐ Rantakaava

☐ Maisemakaava

☐ Kaupunkikaava

☐ Asemakaava

☐ Joku muu, mikä:

2.4. Alueen kuivatus / ojitus / salaojitus

Lahnajärveä ympäröivät pellot kärsivät nykyiselläänkin kuivatushaitoista. Järven kunnostuksen yhteydessä kaivettavien altainen tarkoitus on parantaa peltojen kuivatustilannetta ja vähentää tulvaveden viivyttämisen aiheuttamaa haittaa sekä toimia vesiensuojelurakenteena. Salaojakarttojen mukaan peltojen ravinteikkaat kuivatusvedet voidaan ohjata altainen kautta Lahnajärveen. Näin vesiensuojelu tehostuu ja vesilintujen elinympäristö paranee. Samalla kun altaat muotoillaan, avataan peltojen piiriojat.

3. Toteutus

3.1. Kosteikon toteuttamistapa

Lahnajärven elinympäristöä parannellaan toimenpiteillä, joiden avulla pidätetään alueella luontaista kevättulvaa matalan padon ja siinä sijaitsevan sulkuluukun avulla sekä luomalla järven rannoille lisää avovesitilaa allasratkaisuilla. Tulvittamisella on tarkoitus pidättää vettä alueella keväällä ja alkukesästä. Loppukesästä vedenpinta laskee normaalille tasolle. Näin ei nosteta vedenpinnan tasoa pysyvästi, vaan ylläpidetään luontaisen kevättulvan tasoa jäljitellen ennen valuma-alueen ojitusta vallinnutta tilannetta. Lyhyt, noin 30 metrin pituinen ja noin 3 metrin levyinen patopenger, sijoitetaan Lahnajärven laskuojaan. Patopenkereeseen tulee sulkuluukun lisäksi ylivirtausuoma, josta vesi pääsee kulkemaan hallitusti tavoitekorkeudessa. Patopenkereen materiaalit otetaan Lahnajärven puolelta, näin syntyy pieni syvännealue ennen pengertä. Syvännealue pysäyttää mm. kiintoainesta ja edistää näin vesiensuojelua.

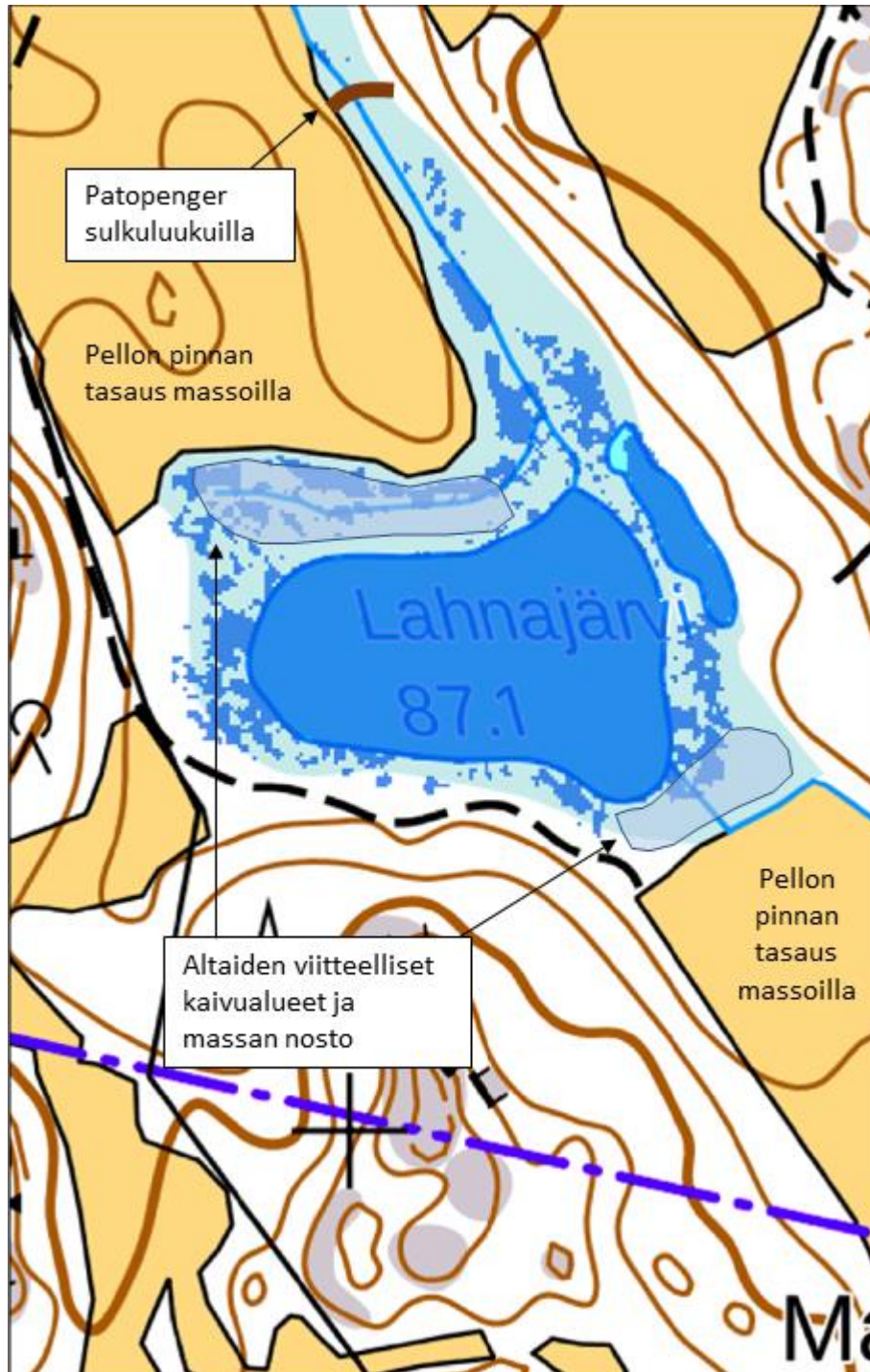
Kohde vaatii puun poistoa, sillä avoimuudella saadaan lisättyä elinympäristöjä sekä vähennetään riskiä pienpetojen saalistuspaineelle. Suositellaan myös ruovikon niittoa puuston poiston ja avoveden väliselle alueelle avoimuuden lisäämiseksi.

Lahnajärven pohjois- sekä eteläreunoille muotoillaan kaivutyönä vesilintuja palvelevat, mutta myös vesiensuojelua tehostavat laskeutusallas-tyyppiset ratkaisut. Altaiden reunat muotoillaan riittävän loivapiirteisiksi. Näin lisätään puolisuikeltajasorsien ja kahlaajalintujen tarvitsemia avoimia ravinnonhankintaympäristöjä. Lisäksi loivat rannat vähentävät eroosiohaittoja. Altaiden tavoitteena on pidättää ympäröivien peltojen kiintoaine- ja ravinnekuormaa ennen niiden päätymistä vesistöön. Peltojen piiriojat ohjataan kulkemaan altaiden kautta. Kaivumassat käytetään mahdollisuuksien mukaan allasalueiden muotoiluun, mutta pääsääntöisesti massat läjitetään pelloille tasaamaan peltojen epätasaisuuksia ja parantamaan peltojen kuivatustilannetta. Altaiden syvyydet vaihtelevat välillä 0,3-0,8 metriä ja määräytyvät tarkemmin kaivuvaiheessa. Altaiden koon ja syvyyden määrää paljonko massoja tarvitaan pelloille, jotta peltojen pinta saadaan nostettua vähintään 0,5 metriä järven ylimmän vesipinnan yläpuolelle ja turvattua näin peltojen kuivatustilanne. Kaivuvaiheessa altaiden ja järven väliin jää matala ja kapea kannas. Vesi etsii luontaisen reittinsä ja ylivirtaama-aikaan menee pintavirtauksena maakaistaleen yli järveen. Kaivettavista altaista ei erikseen avata laskuojia järveen, vaan vesi käyttää jo olemassa olevia reittejä. Altaiden alueet on raivattava ennen toimenpiteitä, mutta mahdollisuuksien mukaan osan puunrungoista voi jättää alueelle lisäämään

luonnon monimuotoisuutta. Myös kannot voidaan kääntää kasoiksi, joilla lisätään lintujen pesintämahdollisuuksia.

Kuvassa 7 on ohjeellisesti esitetty tilanne, kun tulvavettä on alueella + 10cm normaalivedenpinnasta.

Näillä toimenpiteillä ei aiheuteta ulkopuolista kuivatus- tms. haittaa.



Kuva 7. Alueen suunnitelmakartta.

3.2. Kosteikon mitoitustiedot

Valuma-alue km2	1,4	km2
Valuma-alueella peltoa	30	ha
Kosteikon pinta-ala reuna-alueineen	5,5	ha
Vesipinta-ala ja tulva-alueet	5	ha
Kosteikon vesipinta-ala	2,4	ha
Ylivaluma (Hq 1/20)	156	l/skm2
Vesipoikkileikkaus (A)	265	m2
Keskisyvyys	1	m
Kosteikon pinta-ala valuma-alueesta	3,57	%
Pellon pinta-ala valuma-alueesta	21,4	%
Ylivirtaama (HQ 1/20)	0,218	m3/
Virtausnopeus	0,0008	m/s
Pintakuorma	0,033	m/h
Viipymä	30,5	h

3.3. Selvitys kosteikon vaikutusalueesta ja padotuskorkeuksista

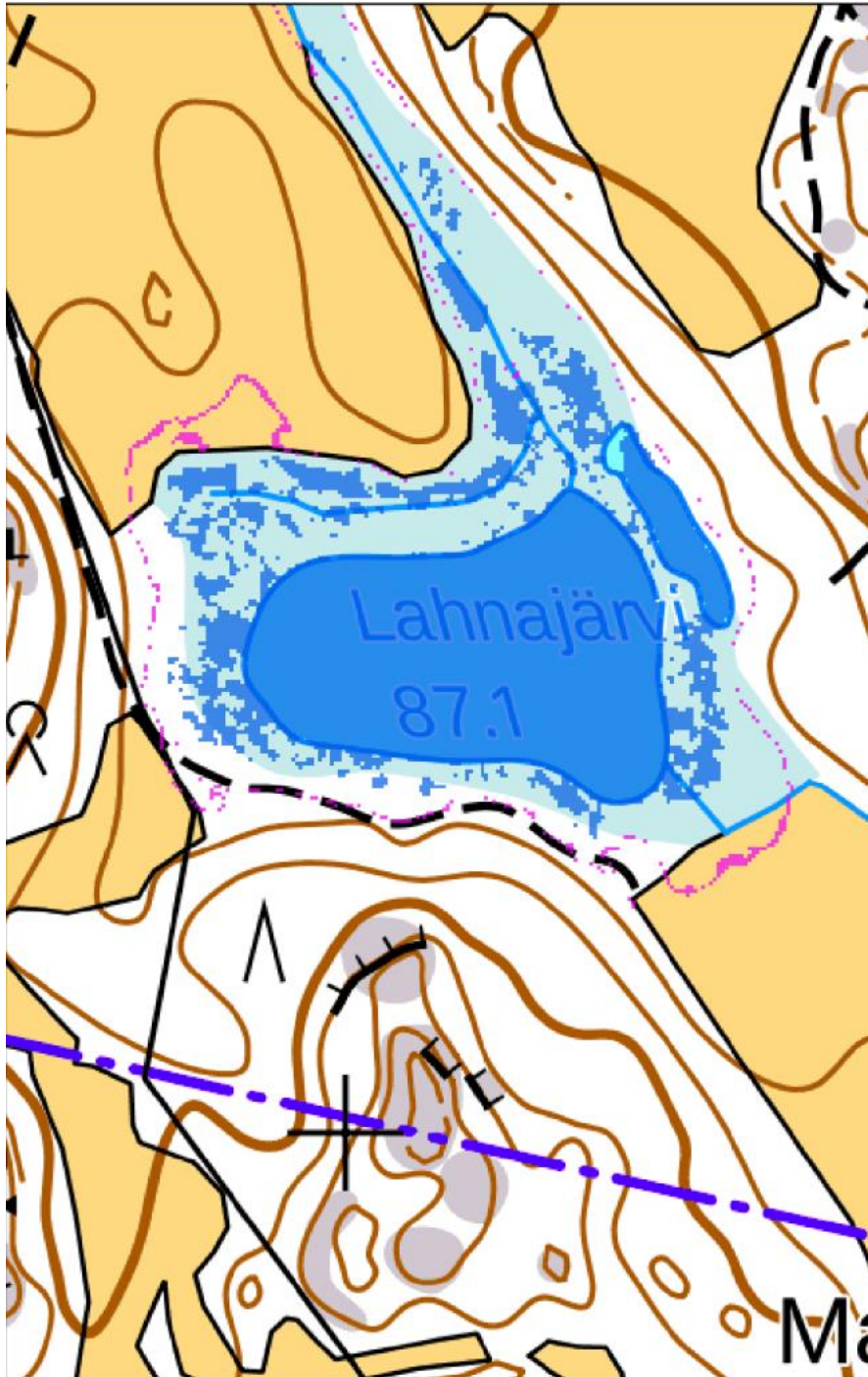
Alueen korkeudet ovat Maanmittauslaitoksen korkeusmallista. Rakennusvaiheessa alueelle tehdään vaatusmittaukset rakenteiden oikeiden korkojen selvittämiseksi.

Lahnajärven vedenpinnan taso on normaalitilassa + 87,21 (MW) merenpinnan yläpuolella.

Luontainen tavanomainen vedenpinnan vaihtelu on +/- 10 cm. Toimenpiteiden avulla jäljitellään luontaista tulvaa ja pidätetään kevätkesän ajan vedenpinnan korkeus tasoon + 87,31 (HW) mpy.

Mahdollinen patopenger muotoillaan tämän mukaisesti siten, että ylivirtausuoma tulee korkoon + 87,31. Alivirtaama-ajan vedenpinnan taso on + 87,1 (NW). Keskivedenpinta ei merkittävästi muutu eikä maa-aluetta muuteta pysyvästi vesialueeksi.

Laskeutusaltaiden ohjeellinen koko määräytyy noin puolen metrin syvyyden (vaihtelu 0,3-0,8 m) ja käytettävissä olevan leveyden ja pituuden mukaan mutta kuitenkin niin, että altaiden koon määrää peltojen massantarve. Pelloille nostetaan massaa kuvan 8 mukaisesti siten, että aiemmin kuivatushaitasta kärsineet alueet korotetaan massoilla tasoon, jolloin niiden viljeltävyys paranee. Kuvassa on esitetty sinisellä ala, jolle vesi nousee luontaisesti tulva-aikaan (+ 87,31). Pinkillä on esitetty tästä aiheutuva kuivatushaitta-ala (+ 1m). Näiden alojen mukaan altaat tehdään siten, että käännetään altaan muoto vesijättömaalta pellon puolelle, syntyvä massa on suoraan suhteessa pellon korotuksen vaatimaan massa.



Kuva 8. Sinisellä ala tasossa + 87,31. Pinkillä tästä aiheutuva kuivatushaittaraja (+1m).

Rakennusvaiheessa turvataan Lahnajärven rinnalla kulkeva tilustie korottamalla sitä tarvittavin osin karkealla murskeella.

Toimenpiteet kosteikkomaisen elinympäristön toimivuuden luomiseksi Lahnajärvellä ovat seuraavat:

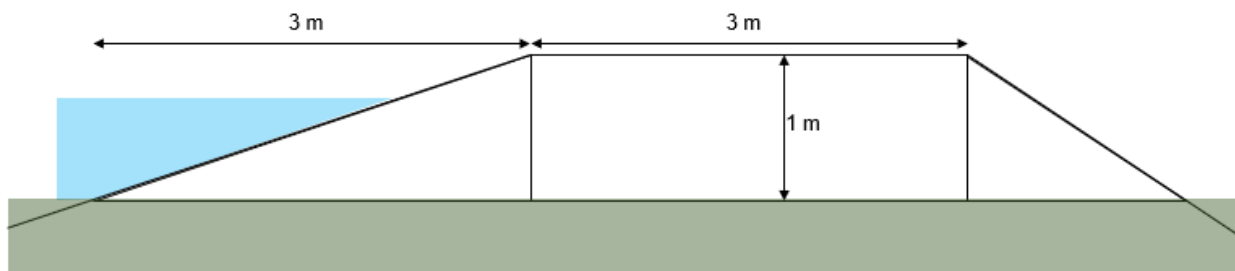
- Keväällä, kun kevättulva alkaa lisätään patolankkuja siten, että saadaan pidätettyä luontaisesti tulvaa alueella ja vesi virtaa ylivirtausuoman kautta.

- Keskikesällä poistetaan padotuslankut ja annetaan vedenpinnan laskea taas normaalitasoon ja mikäli mahdollista, tasoon + 87,1, jolloin saadaan alavat ranta-alueet kuivahtamaan ja reunojen kasvustot painumaan. Näin syntyy lisää elinympäristöä mm. vesilinnuille. Järven vedenpinta vaihtelee luontaisesti virtaaman mukaan seuraavaan kevääseen saakka.
- Syksyllä vedenpinnan korkeus vaihtelee luontaisesti virtaaman mukaan, jos on kuivaa, on vesi alhaalla. Lahnajärvi tarjoaa levähdysalueen myös syysmuuttolinnuille.

3.4. Kosteikon perustamiseksi tarvittavat patorakenteet ja -laitteet sekä selvitys kosteikon rakenteesta

Laskuojan patopenger rakennetaan paikan päällä otettavasta materiaalista siten, että kaivukohtaan syntyy pieni syvänealue ennen pengertä. Patopenkereeseen tulee sulkuluukun lisäksi kivetty ylivirtausuoma, josta vesi pääsee kulkemaan hallitusti tavoitekorkeudessa. Penger on noin 30 metrin pituinen ja leveydeltään 3 metriä. Patopenkereen luiskat rakennetaan tarpeeksi loiviksi (min 1:2). Patoa rakentaessa pintamaa kuoritaan ensin pois takaluiskan rakennusmateriaaliksi (ruokamulta voidaan siirtää syrjään ja tasoitella patopenger sillä lopuksi, näin saadaan hyvä kasvualusta). Tiiviistä pohjamaasta muotoillaan padon sydän. Putkirakenteet ja ylivirtausuoma asetellaan patoon. Ylivirtausuoma sijoitetaan padon pätyyn, jolloin se voidaan rakentaa tukevalle maaperälle ja ohjata tulvavedet loivana koskena lasku-uomaan. Ylivirtausuoma sijoitetaan korkoon + 87,31. Uoman pohjalle laitetaan kangas ja kiveys päälle, leveyttä uomalle tulee noin 3-4 metriä. Padon harja nostetaan hieman tämän yläpuolelle, + 87,81. Sulkuputki asennetaan – 0,2 metriä vedenpinnan normaalitasosta, jolloin sitä voidaan tarvittaessa käyttää apuna tulvan pidättämiseen alueella. Sulkuputki on kuvien 13 ja 14 mukainen 500mm x 600mm putki, jonka päädyssä on hahlot patolankkuja varten. Lankuiksi tulevat 10 cm:n lankut, joista alin on paikallaan normaaliveden pinnantasossa (+ 87,21). Lankkuja lisäämällä tai poistamalla voidaan vaikuttaa veden pidätyksen tasoon. Periaate esitetty kuvassa 15.

Altaat muotoillaan kuvan 7 osoittamiin paikkoihin siten, että ranta-alueista tehdään riittävän loivat (min 1:3). Altaiden maamassat käytetään viereisten peltolohkojen (7300098950 ja 7300098748) kuivatustilanteiden parantamiseen.

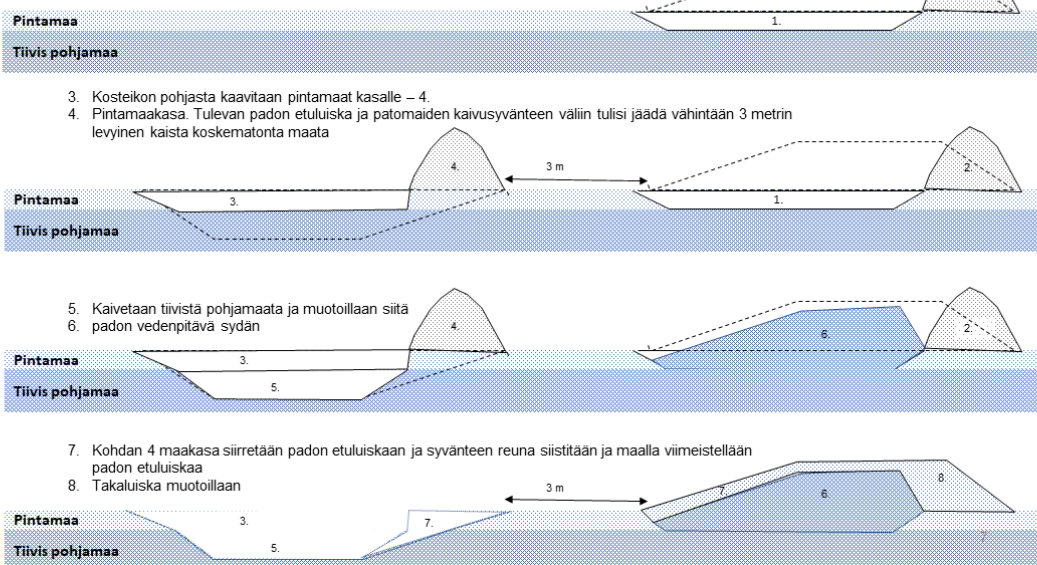


Kuva 9. Patopenkereen periaatekuva, ei mittakaavassa.

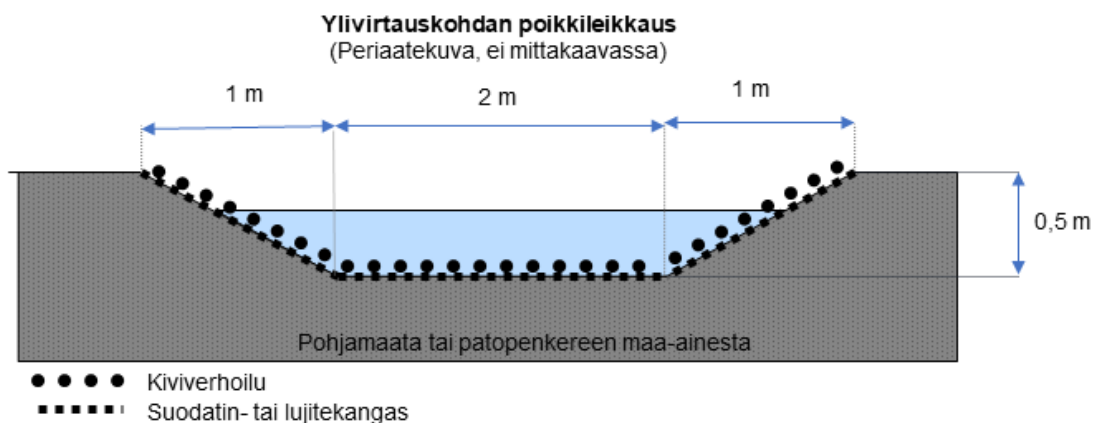
Perusratkaisu SOTKA-kosteikoilla:

Padon rakennusmaat kaivetaan kosteikon puolelta, mihin muodostuu syvänealue
Alla periaatekuvasarjaa

- Katkoviivalla merkitty tuleva pato suhteessa maanpintaan
- 1. Pintamaa kaivetaan pois ja kasataan
- 2. Takaluiskan rakennusmaaksi



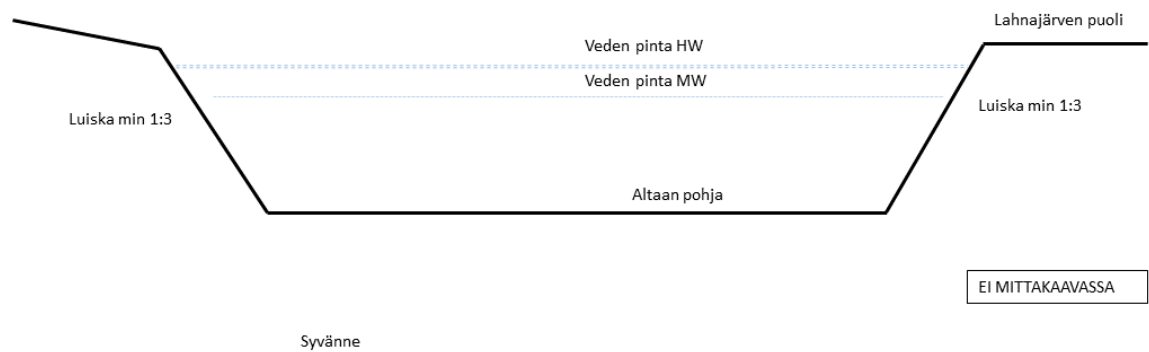
Kuva 10. Patopenkereen rakentaminen, periaatekuva.



Kuva 11. Ylivirtausuoman periaatekuva, ei mittakaavassa.

Pellon puoli – pelto, oja ja
koskematonta maata

ALTAAN POIKKILEIKKAUS



Kuva 12. Altaiden poikkileikkauksen periaatekuva, ei mittakaavassa (toiselle puolelle järveä kuva toisinpäin).

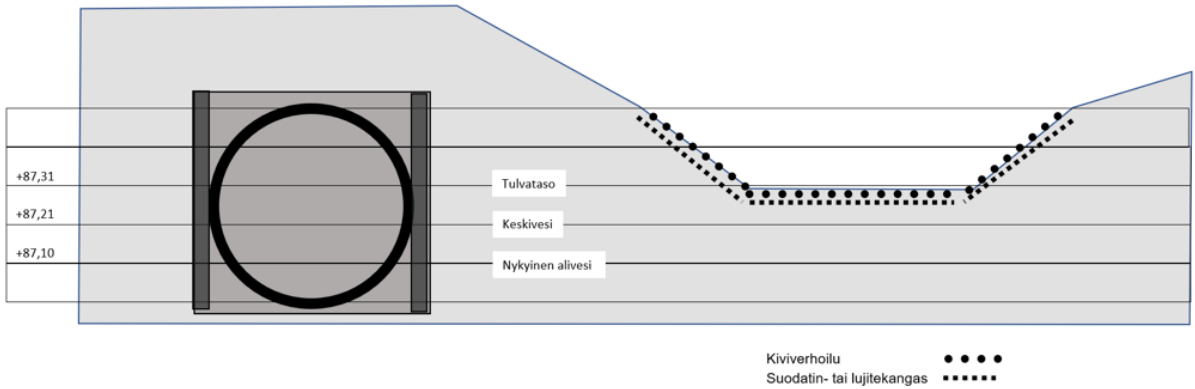


Kuva 13. Sulkuputki padotuslankuilla, lankut á 10cm. Mallikuva.

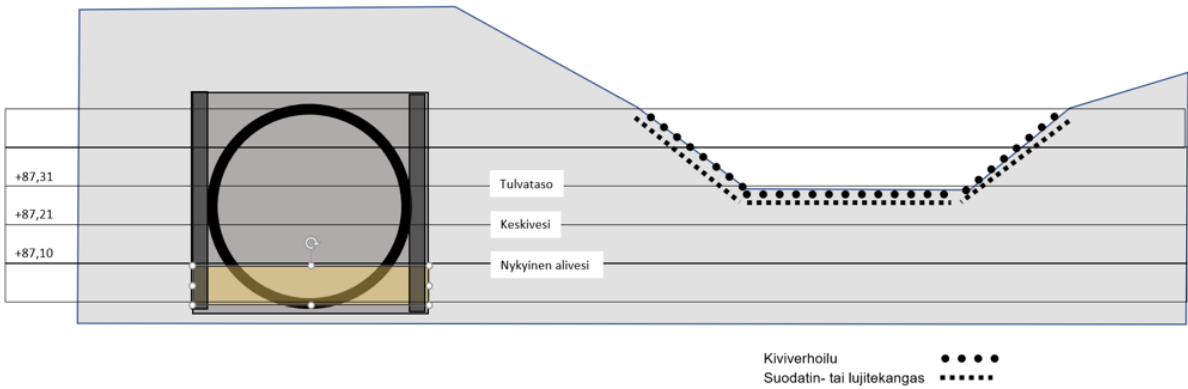


Kuva 14. Sulkuputken patolankkujen hahlot. Mallikuva.

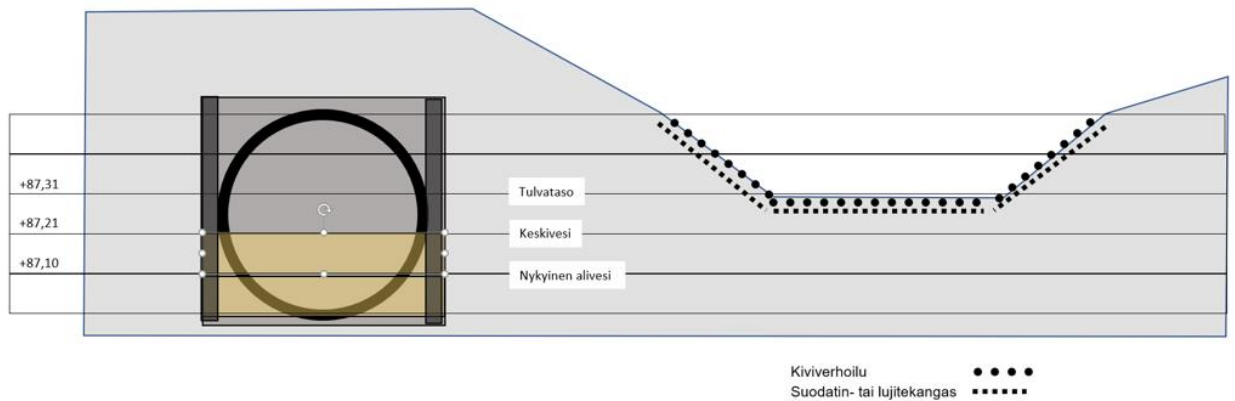
Patopenkereen poikkileikkaus sulkuputkella ja ylivirtausuomalla
(Periaatekuva, ei mittakaavassa)



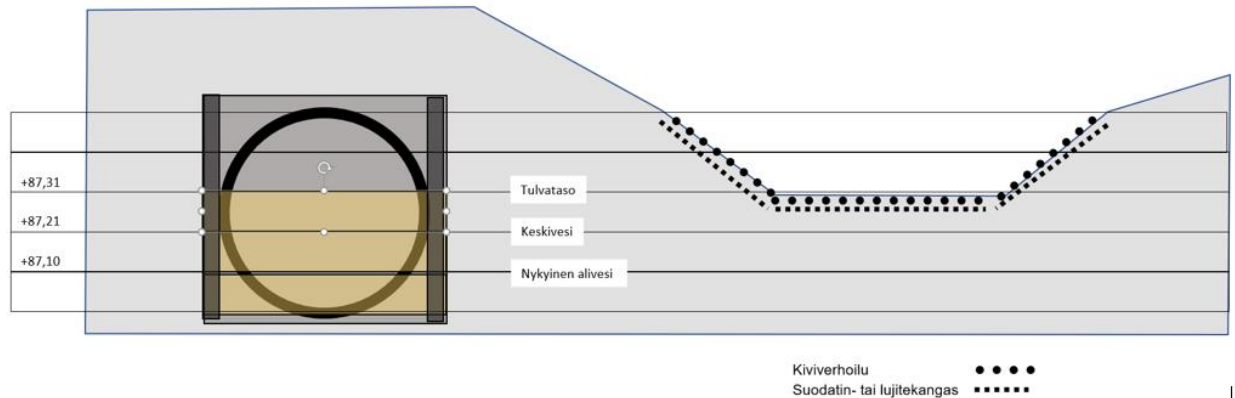
Patopenkereen poikkileikkaus sulkuputkella ja ylivirtausuomalla
(Periaatekuva, ei mittakaavassa)



Patopenkereen poikkileikkaus sulkuputkella ja ylivirtausuomalla
(Periaatekuva, ei mittakaavassa)



Patopenkereen poikkileikkaus sulkuputkella ja ylivirtausuomalla
(Periaatekuva, ei mittakaavassa)



Kuva 15. Kuvasarja havainnollistamaan patorakennetta. Kuussa on esitetty putken ja ylivirtausuoman sijoittumiset suhteessa vedenkorkeuksiin ja patolankkujen käytön mahdollisuudet. Putki on min 0,1 m aliveden alapuolella, joten ilman lankkuja ei synny minkäänlaista padottavaa vaikutusta, vaan vesi pääsee kulkemaan vapaasti sekä putkesta että tulvatasossa ylivirtausuomasta.

Paikallisen metsästysseuran tuella järvelle rakennetaan kelluvia keinosaaarekkeitä, joista ohjeet erikseen ja jotka pyritään rakentamaan jään päälle talvella 2021-2022. Saarekkeilla luodaan pesimäpaikkoja vesi- ja lokkilinnuille ja parannetaan näin mahdollisuuksia lisätä vesilintujen poikue- elinympäristöjä.

Kosteikkojen tarkka koko ja muoto määräytyvät kaivutöiden yhteydessä, ja ne toteutetaan käytännön toteuttamisen ja kustannusten kannalta tarkoituksenmukaisimmalla tavalla. Tavoitteena on luoda pinta-alaltaan laaja ja tehokkaasti toimiva kosteikkokokonaisuus.

3.5. Mahdolliset tien tms. suojaamiseksi toteutettavat rakenneratkaisut

Kuvassa 7 näkyvä Lahnajärven länsipuolella kulkeva tilustie korotetaan tarvittavin osin karkealla murskeella.

3.6. Putket, kaapelit, kunnallistekniikka, sähkölinjat

Kohteesta on pyydetty selvitys osoitteesta www.kaivulupa.fi. Mahdolliset kaapelinäytöt tilataan erikseen ennen toimenpiteiden suunniteltua aloittamista.

3.7. Puuston ja kasvillisuuden käsittely toteutuksen aikana kosteikon lähiympäristössä

Alueella on suoritettava mittava puuston poisto avoimuuden lisäämiseksi. Puuston poisto toteutetaan erikseen sovittuna ajankohtana, kun keliolosuhteet sen sallivat. Puuston poistoa ei suoriteta lintujen pesimäaikaan. Mahdolliset ruovikon poistot tullaan suorittamaan talkootöinä hoitotoimenpiteinä kunnostustoimenpiteiden valmistuttua. Patopenkereen ja altaiden reuna-alueiden kylvöt toteutetaan talkootöinä.

3.8. Työohje ja aikataulutus

- lupien ja lausuntojen hankkiminen: loppupalvi/alkukevät 2021, Elina Sorvali, Suomen riistakeskus
- ilmoituksen viranomaisille: ennen töiden aloitusta 2021, Elina Sorvali, Suomen riistakeskus
- kaapelinäytöt: ennen töiden aloitusta 2021, Elina Sorvali, Suomen riistakeskus
- kohteen raivaus: 2021 alustavasti
- patorakenteiden rakentaminen: 2021 alustavasti
- altaiden muotoilu: 2021 alustavasti
- saarekkeiden rakentaminen: talvi 2021-2022
- kevättulvan pidättäminen: kevät 2022
- loppukatselmus ja vastuun luovuttaminen maanomistajille ja heidän edustajilleen: 2022

4. Hankkeen vaikutusten arvioinnit

4.1. Kosteikon perustamisen vaikutukset vesi-, metsä- ja ympäristönsuojelulain näkökulmasta

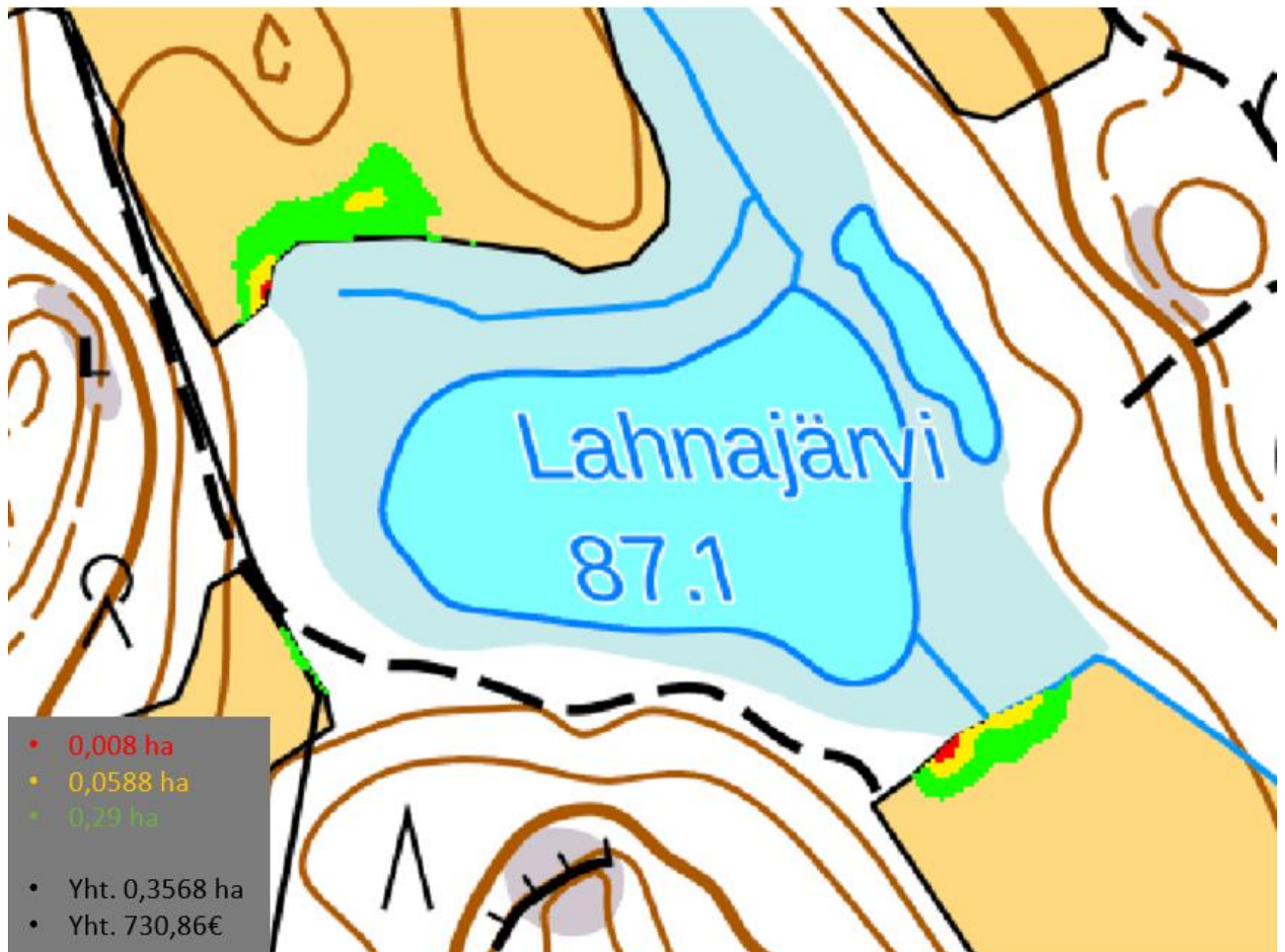
Hankkeen toteuttamisesta seuraavat vesiympäristön muutokset eivät aiheuta sellaisia vesilain yleisessä luvanvaraisuussäännöksessä (VL 3:2) tarkoitettuja seurauksia, joista aiheutuisi hankkeen toteuttamiseksi hankittuja suostumuksia laajempi yleisen tai yksityisen edun loukkaus.

Tässä suunnitelmassa esitetyt kaivutyöt voidaan toteuttaa pääosin kuivakaivuuna, jolloin rakentamisvaiheen aikana syntyvät lyhtytaikaiset ja väistyvät vesistövaikutukset jäävät kohteella erittäin vähämerkityksellisiksi. Vaikutusten luonne ja vähäisyys huomioon ottaen on selvää, etteivät suunnittelut toimenpiteet aiheuta myöskään ympäristönsuojelulain 4 luvun 28 §:n 2 momentin 1 kohdassa tarkoitettua vesistön pilaantumista.

Toimenpiteiden alueella tai välittömässä läheisyydessä ei esiinny metsälain 10§:n mukaisia kohteita. Kosteikon perustaminen ei vaadi mitään erityisiä toimenpiteitä.

4.2. Arvio vedennoston vaikutuksista kosteikkoalueen ulkopuolella viljeltävien peltöjen kuivatustilanteeseen tai muuhun maankäyttöön

Viereisille pelloille aiheutuu normaalitilassa jo jonkin verran kuivatushaittaa ja peltöjen alavien kulmien viljely on toisinaan haastavaa. Kuivatushaitan nykytila on esitetty kuvassa 16 ja siitä aiheutuva arvonalenema keskihinnan 10 399 €/ha (MML:n tilastosta rakentamattomien yli 10 hehtaarin viljelymaiden keskihinta Pirkanmaalla 2020) mukaan 0,3598 hehtaarin alalta on 730,86 €.

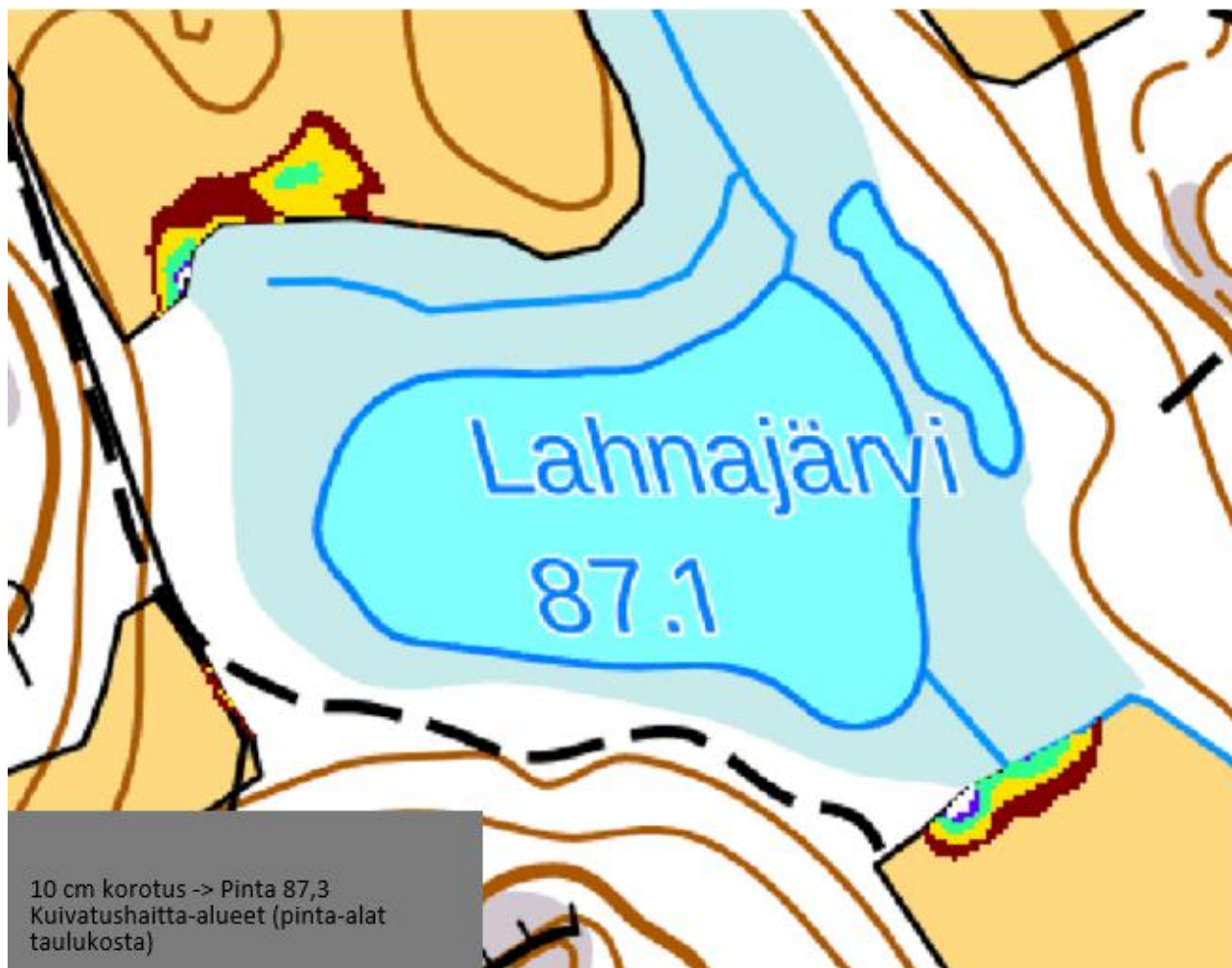


Kuva 16. Nykytilan aiheuttama kuivatushaitta, sen pinta-ala ja arvot.

Kuivatushaitan selitteet: nykytilassa kuivatushaittaa aiheutuu 0-40 cm 0,008 hehtaarin alueella, 40-70 cm 0,0588 hehtaarin alueella ja 70-110 cm 0,29 hehtaarin alueella. Nämä kuivatushaittaluokat on sovellettu vastaaville kohteille teetettyjen kuivatushaittalaskelmien laskentaperusteilla.

10 cm:n vedenpinnantason nousu tulvatilanteessa vaikuttaa luokissa 0-40 cm, 40-80 cm ja 80-100 cm. Näistä eri luokkaväleistä johtuen pinta-alat eivät muutu. Nykytilaan verrattuna muutos on siis 0 hehtaaria ja 770,78 €.

Kuivatushaitta voidaan huomioida omarahoitusosuudessa siltä osin, kun sitä ei kompensoida pellonpinnan nostolla.



Kuva 17. Kuivatushaitta + 10 cm vedenpinnan nousulla.

Kuivavaravyöhyke, cm

Arvo pellon täysarvosta

0–40

1/3

40–70

3/5

40–80

2/3

70–100

4/5

80–100

5/6

70–110

6/7

yli 110

1/1

Kuva 18. Kuivatushaittarajat.

5. Kosteikon hoito ja seuranta

5.1. Kosteikolla vuosittain tehtävät hoitotoimenpiteet

Toimenpide	Aikataulu
Penkereen kunnossapito	Tarkistetaan vuosittain.
Patolaitteiden kunnossapito	Tarkistetaan vuosittain patolaitteen toimivuus.
Pusikoiden / puuston raivaus, reuna-alueiden niitto	Tarvittaessa
Lietteen tyhjennys syvännelkohdista tarvittaessa, lietteen kerääntymisen seuranta	Seurataan kertymistä ja tyhjennetään tarvittaessa
Vedenpinnan tason seuranta - kohteelle räätälöity	Kevätkesällä tulvan pidättäminen alueella, kesällä normaali taso
Kosteikon toimivuuden ja kunnon seuraaminen ja ylläpito	Vuosittain, seurataan että patolaitte toimii ja vesi kulkee määrättyistä kohdista
Kasvillisuuden perkaaminen altainen vesialueilta (toteutetaan asteittain, tarpeen seuranta)	Huolehditaan tarvittavista niitoista kaislikon suhteen, pyritään tekemään poisto talvella. Tehdään poisto tarvittaessa alueittain. Kuljetetaan mahdollinen niittojäte pois. Osmankäämit poistetaan juurineen tarvittaessa.
Pienpetopyynti	Aktiivinen pienpetopyynti suunnitelman mukaisesti. Painopiste minkissä ja supikoirassa.
Saalispäiväkirja	Kosteikolta metsästettävistä linnuista pidetään saalispäiväkirjaa. Saalis ei saa ylittää puolta kesän poikuelaskennoissa havaittujen poikasten lukumäärästä.
Lintujen pesimäpaikkojen lisääminen	Kannustetaan lisäämään lintujen pesimäpaikkoja esim. keinopesillä. Lisäksi rakennetaan kaksi tekosaarta.

Vesilintulaskennat	Luonnonvarakeskuksen ohjeiden mukaisesti perustetaan vesilintulaskentapiste/pisteet, joista tehdään keväisin parilaskennat ja heinäkuussa poikuelaskennat vähintään viiden vuoden ajan kosteikon perustamisesta.
Hoitopäiväkirjan päivittäminen	Kaikista kosteikolla perustamisen jälkeen tehtävistä toimista pidetään päiväkirjaa, johon merkitään - päivämäärä, milloin on tehty ja mitä on tehty - kuinka kauan toimenpiteeseen kului aikaa ja mihin rakenteeseen tms. toimenpide kohdistui - toimenpiteen kustannukset Muuta huomioitavaa tai mahdollinen tulos (esimerkiksi lintulaskennat)

5.2. Pienpetojen pyyntisuunnitelma (liitteenä)

5.3. Alueen metsästyssuunnitelma (liitteenä)

5.4. Vaikuttavuus seurannat: vesilintulaskennat, saalis seuranta (lähtötilanteiden kartoitus)

6. Hankkeen kustannusarvio, rahoitus suunnitelma ja vastuut

Lahnajärvi	Yksikkö	Määrä	Kustannukset
Suunnittelu ja toteutuksen valvonta	htp	13	5881,80 €

Lahnajärvi	Yksikkö	Määrä	Kustannukset
Konetyöt pitkäpuomikaivinkoneella á 148,80€/h	h	108	16070,40 €
Koneen siirrot	kpl	4	1000 €
Rumpuputki patopenkereeseen	kpl	1	600 €
Kivi- ja murskemateriaalit	tn ja m ³		1185 €
Muut materiaalit			1900 €
Puuston poisto			2000 €
Ruovikon niitto talkootyönä	h	100	1500 €
Patopenkereen ja altaiden reuna-alueiden kylvö talkootyönä	h	15	225 €
Pyyntilaitteet			1000 €
Kylvösiemenet			300 €
Pesimäsaarekkeiden rakentaminen talkootyönä	h	75	1125 €
Tien tasaaminen ja muut traktoritalkoot	h	20	900 €

Lahnajärvi	Yksikkö	Määrä	Kustannukset
Kosteikon perustamiskulut yhteensä			33 687,20 €

7. Tarvittavat viranomaisluvat

- paikallisen ELY-keskuksen lausunto (liitteeksi)
- kunnan ympäristöviranomaisen lausunto (liitteeksi)
- tarvittavat lausunnot putket, kaapelit, muut (liitteeksi)