

JOUSSUON KOSTEIKON TOIMENPIDESUUNNITELMA



Holtti Hakonen
Suomen riistakeskus
SOTKA-kosteikkohanke
14.1.2021

Sisällys

1.	Hankkeen perustiedot.....	3
1.1.	Toimenpiteiden yleiskuvaus ja tavoitteet.....	3
1.2.	Kosteikon sijainti.....	4
1.3.	Toteutus-, hoito- ja rahoitusvastuut.....	4
1.4.	Kosteikon perustamista varten hankitut suostumukset.....	5
1.5.	Hankkeen päävaiheet.....	5
2.	Suunnittelualueen tila.....	5
2.1.	Alueen yleiskuvaus.....	5
2.2.	Alueen erityispiirteet.....	6
2.3.	Alueen kaavoitus.....	7
2.4.	Alueen kuivatus / ojitus / salaojitus.....	7
2.5.	Alueen vesilinnusto.....	7
3.	Toteutus.....	7
3.1.	Kosteikon toteuttamistapa.....	7
3.2.	Kosteikon mitoitustiedot.....	9
3.3.	Selvitys kosteikon vaikutusalueesta ja padotuskorkeuksista.....	10
3.4.	Kosteikon perustamiseksi tarvittavat patorakenteet ja -laitteet sekä selvitys kosteikon rakenteesta.....	11
3.5.	Mahdolliset tien tms. suojaamiseksi toteutettavat rakenneratkaisut.....	15
3.6.	Putket, kaapelit, kunnallistekniikka, sähkölinjat.....	15
3.7.	Puuston ja kasvillisuuden käsittely toteutuksen aikana kosteikon lähiympäristössä.....	15
3.8.	Työohje ja aikataulutus.....	15
4.	Hankkeen vaikutusten arviointi.....	15
4.1.	Kosteikon perustamisen vaikutukset vesi-, metsä- ja ympäristönsuojelulain näkökulmasta.....	15
4.2.	Arvio vedennoston vaikutuksista kosteikkoalueen ulkopuolella viljeltävien peltojen kuivatustilanteeseen tai muuhun maankäyttöön.....	16
4.3.	Selvitys kosteikkoalueen vaikutuksista tien vakauteen, kantavuuteen ja ruotimisalttiuteen.....	16
5.	Kosteikon hoito ja seuranta.....	16
5.1.	Kosteikolla vuosittain tehtävät hoitotoimenpiteet.....	16
5.2.	Pienpetojen pyyntisuunnitelma (liitteenä).....	17
5.3.	Alueen metsästyssuunnitelma.....	17
5.4.	Vaikuttavuusseurannat: vesilintulaskennat, saalisseuranta (lähtötilanteiden kartoitus).....	17
6.	Hankkeen kustannusarvio, rahoitussuunnitelma ja vastuut.....	17
7.	Tarvittavat viranomaisluvut.....	19
8.	Muut esille nousevat asiat.....	19
	Liite 1: Pienpetojen pyyntisuunnitelma.....	20
	Liite 2: Suunnitelmakartat ja korkeusmallit.....	23

Karttapohjina on käytetty Maanmittauslaitoksen vapaasti käytettävissä olevaa peruskartta- ja kiinteistötietoaineistoja. Muista aineistoista on kartan yhteydessä maininta

1. Hankkeen perustiedot

1.1. Toimenpiteiden yleiskuvaus ja tavoitteet

Joussuon kosteikkokokohde on Pyhäjärvellä Kiuruveden kunnanrajan tuntumassa sijaitseva pelto. Pelto on perustettu tarkoitusta varten ojitetulle suolle, mutta maastokatselmuksen aikaan syksyllä 2020 se ei ollut viljelty. Tämän toimenpidesuunnitelman mukaisilla toimenpiteillä peltolohkon pohjoishaaraan on tarkoitus perustaa 4 ha kausikosteikko vesilintujen poikue-elinympäristöksi osana Maa- ja metsätalousministeriön SOTKA-kosteikkohanketta, jota Suomen riistakeskus toteuttaa maanomistajan kanssa. Maanomistaja aikoo jatkaa kosteikon ulkopuolelle jäävän peltolohkon viljelyä.

Kosteikkohankkeen tärkeimpänä tavoitteena on perustaa kosteikko, joka toimii vesilintujen poikue-elinympäristönä. Useiden vesilintulajien kannat ovat taantuneet, osa voimakkaasti ja tähän yksi merkittävä syy on sopivien poikue-elinympäristöjen katoaminen. Katoamisen taustalla on usein ihmistoiminta tai sen muutos. Hyvin toimiva kosteikko tarjoaa vesilinnuille matalia vesialueita takaamaan ravinnonsaanti kaikissa kehitysvaiheissa sekä veden ympäröimiä suojaisia saarekkeitä pesintään ja lepoon.

Koska perustettava kosteikko on tarkoitus rauhoittaa kokonaan vesilintujen metsästykseltä, toimii se myös metsästyskauden aikaisena häiriöttömänä ruokailu- ja levähdysalueena. Tällaiset alueet ovat tärkeitä, sillä metsästys aikaistaa monin paikoin syysmuuton alkujankohtaa eivätkä kaikki linnut ole vielä valmiita muuttomatkaa varten. Osalla linnuista on silloin vielä sulkasato kesken, poikasten kehitys voi olla kesken eivätkä kaikki linnut ole ehtineet tankata ravintoa riittävästi muuton aiheuttamaa räsytystä varten. Häiriöttömällä alueella linnut voivat viipyä pidempään ja jatkaa muuttomatkaa siihen kunnolla valmistauduttuaan.

Vesilintujen ohella kosteikosta hyötyvät monet muut eliölajit, kuten esimerkiksi useat hyönteislajit, matelijat ja sammakkoeläimet sekä lepakot. Kosteikon voidaan katsoa lisäävän luonnon monimuotoisuutta ja elinympäristöjen mosaiikkia seudulla. SOTKA-kosteikkojen toimintaa tehostetaan poistamalla niiden välittömästä läheisyydestä minkkejä ja supikoiria, jotka ovat haitallisia vieraspetoja.

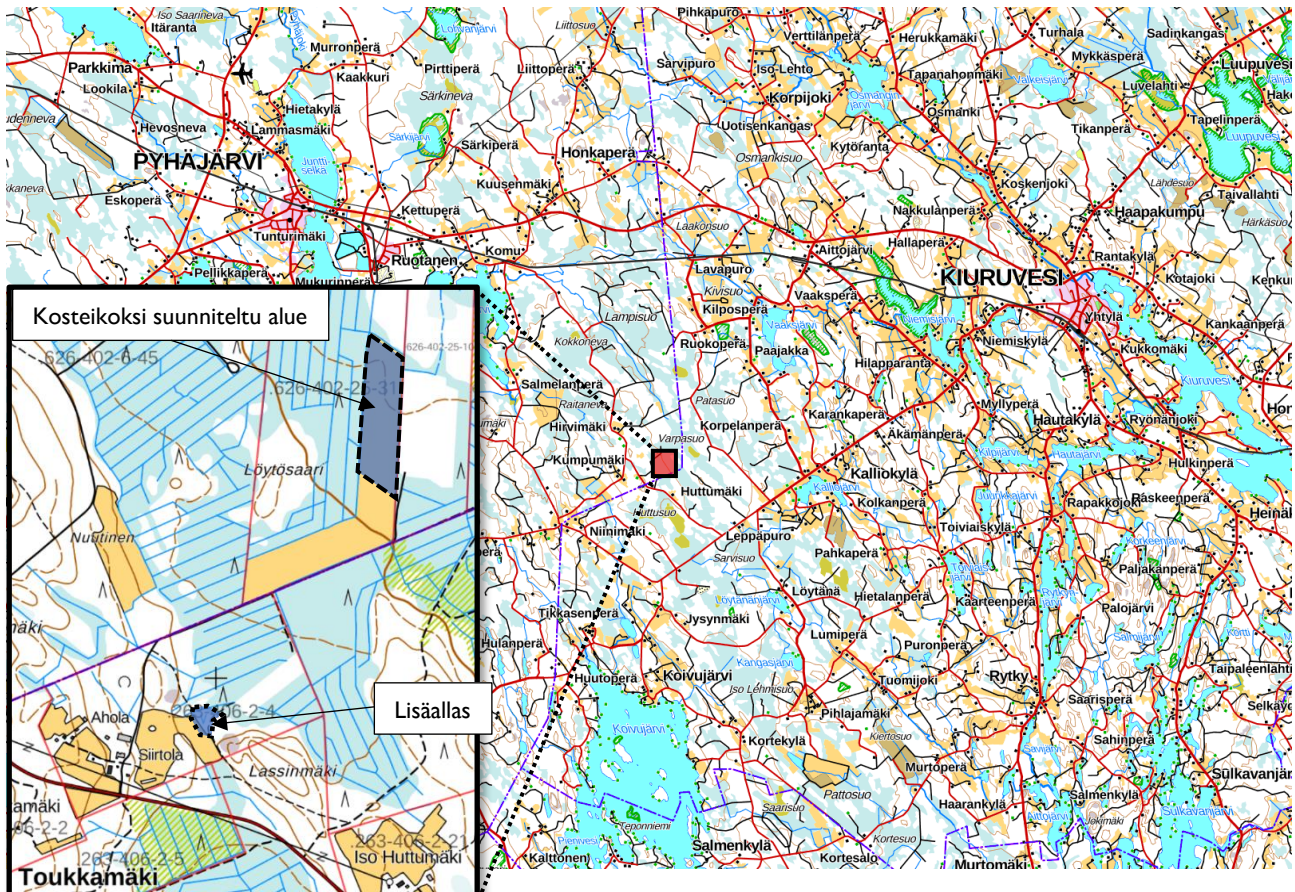
Kosteikko pidättää tehokkaasti ravinteita ja kiintoainesta sen läpi kulkevasta vedestä. Rakenteilla lisätään veden viipymää ja mahdollisuuksien mukaan patolaitteen läpi kulkeva vesi otetaan pinnasta, jolloin ravinteista ja kiintoaineksesta merkittävä osa laskeutuu pohjaan. Joussuon kosteikon perustamisen yhteydessä myös maanomistajan omistamalle toiselle kosteikon kiinteistöön rajautuvalla kiinteistöllä oleva hiekkakuoppa on tarkoitus kunnostaa kosteikkoalaksi. Allas kokoaa maanomistajan kiinteistön ja naapurikiinteistön valumavesiä ja ne ohjataan ojaa pitkin 900 metriä Joussuon kosteikolle. Syntyvä noin 0,4 ha kosteikko liitetään osaksi Joussuon SOTKA-kokonaisuutta ja sitä koskevat samat sopimusehdot kuin varsinaista kosteikkoa. Tämä allas sijaitsee Kiuruveden kunnan puolella kuntarajaa.

Kosteikon eteläpäätyyn perustetaan niitty, jota maanomistaja voi käyttää lampaiden laitumena. Kosteikon yhteydessä käytettävään kasvillisuuteen pyritään myös sisällyttämään mehiläisille sopivia kasveja maanomistajan mehiläistarhausta varten.

1.2. Kosteikon sijainti

Kohde sijaitsee Pyhäjärvellä, Pohjois-Pohjanmaan maakunnassa. Kosteikon keskipisteen koordinaatit ovat N: 7051649, E: 464430 (ETRS-TM35FIN). Kosteikoksi suunniteltu alue sijaitsee kokonaisuudessaan kiinteistöllä 626-402-25-31. Lisäallas taas sijaitsee Kiuruvedellä Pohjois-Savon maakunnassa, kiinteistöllä 263-406-2-4 ja sen keskipisteen koordinaatit ovat N: 7050889, E: 463964 (ETRS-TM35FIN).

Joussuo kuuluu Komujoen valuma-alueeseen (54.053), joka on kolmannen jakovaiheen vesistöalue Pyhäjoen päävesistössä (54). Komujoen valuma-alue on jaettu Pyhäjärven valuma-alueesta (54.05).



1.3. Toteutus-, hoito- ja rahoitusvastuut

Hankkeen toteuttaa Suomen riistakeskus yhteistyössä maanomistajan kanssa. Suomen riistakeskuksen suunnittelija Holtti Hakonen laatii toimenpidesuunnitelman ja toimii työnjohdossa. Suunnittelun ja työnjohdon rahoituksesta huolehtii Suomen riistakeskus. Maarakennuksen ja patoon tarvittavien tarvikkeiden hankinnan rahoitus jaetaan Suomen riistakeskuksen ja maanomistajan. Kulujen jaottelu esitellään tarkemmin kohdassa 6 – Hankkeen kustannusarvio, rahoitussuunnitelma ja vastuut.

Maanomistaja huolehtii tarvittavista valmistelevista puustoraivauksista, kohteen viljelystä sekä kosteikon ylläpitämisestä kosteikkosopimuksen mukaisesti loppukatselmuksen jälkeen. Vastuu

rakenteiden kunnosta on rakennustöitä seuraavan vuoden ajan loppukatselmukseen asti Suomen riistakeskuksella.

1.4. Kosteikon perustamista varten hankitut suostumukset

Kiinteistötunnus	Maanomistajan hyväksyntä
626-402-25-31	Kyllä
263-406-2-4	Kyllä

Muut kohteen perustamiseen tarvittavat luvat, lausunnot	
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus	Lausunto
Pohjois-Savon ELY-keskus	Lausunto
Pyhäjärven kaupunki	Lausunto
Kiuruveden kaupunki	Lausunto
kaivulupa.fi	Johtoselvitys
verkkoselvitys.fi	Johtoselvitys

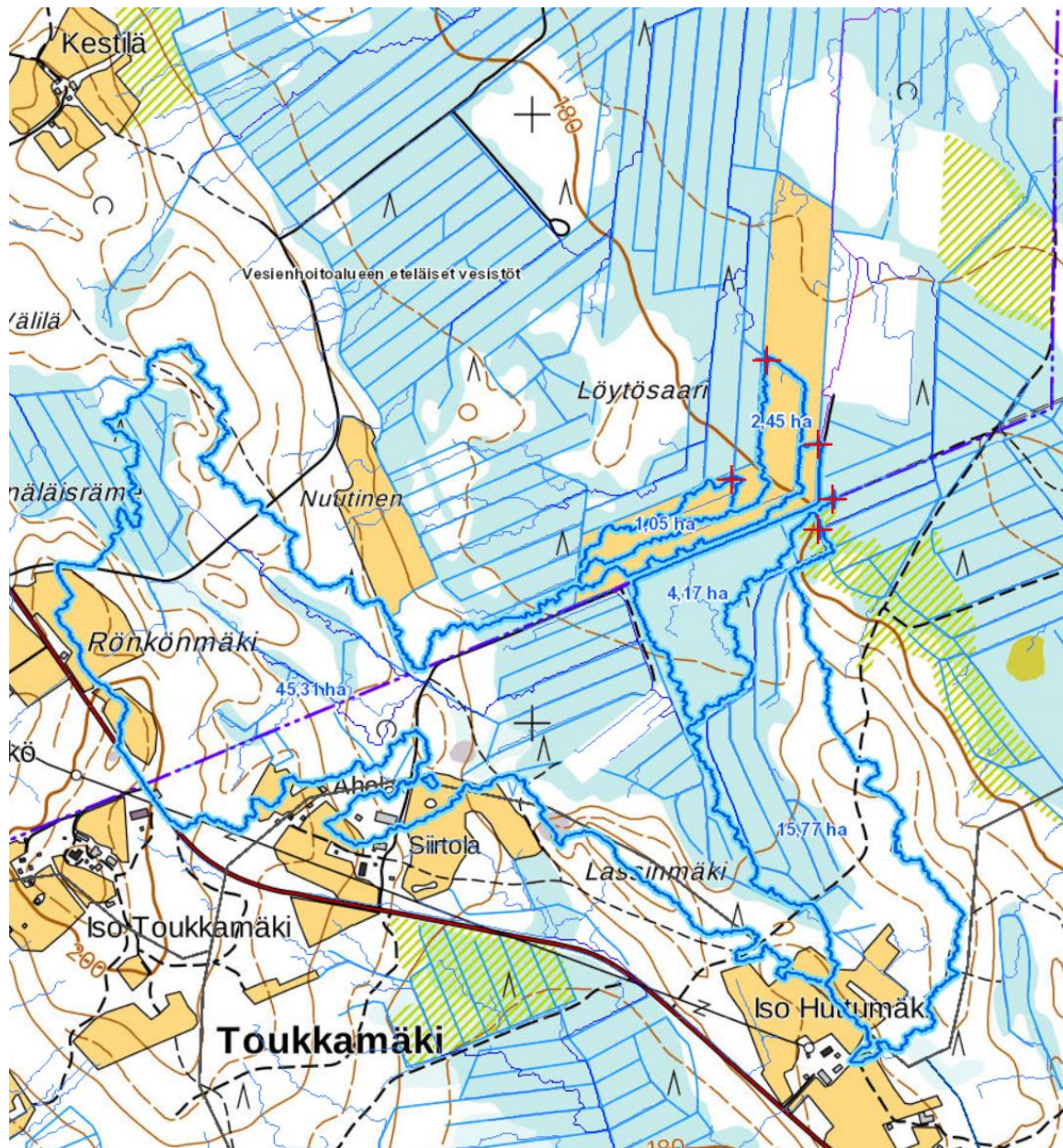
1.5. Hankkeen päävaiheet

- Kohde-esitys vastaanotettu: 31.8.2020
- Maastokatselmus: 6.10.2020
- Toimenpidesuunnitelma: joulukuu 2020 – tammikuu 2021
 - ELY-keskuksen lausunto: Talvi 2021
- Kosteikkosopimuksen allekirjoitus: Kevät 2021 (alustava)
- Maarakennustyöt: Kesä 2021 (alustava)
- Loppukatselmus: Kesä 2022 (alustava)

2. Suunnittelualueen tila

2.1. Alueen yleiskuvaus

Joussuon kosteikon valuma-alue on noin 70 ha, joka koostuu pääasiassa metsätalousmaasta. Valuma-alueella on noin 9,5 ha peltoa ja muutamia asuin- ja maatilarakennuksia. Joussuon kautta kulkevat vedet laskevat lopulta Vähä-Komuun, jonka ekologinen tila on määritelty tyydyttäväksi. Alla olevaan peruskarttaan valuma-alue on määritelty käyttäen Metsäkeskuksen valuma-alueen määrittelytyökalua. Työkalun laskentatavan takia valuma-alue on viitenä eri lohkona, jotka on rajattu sinisellä viivalla.



2.2. Alueen erityispiirteet

Tietoja tarkasteltu Suomen ympäristökeskuksen Vesistönkunnostajan karttapalvelusta 23.12.2020.

Alueella on suojelualueita tai muita luontoarvoja:

- Kyllä
- Ei. Lähimmät Natura-alueet Huttusuo ja Toukkasuo sijaitsevat noin 1,5 km päässä kosteikosta.

Alue sijaitsee pohjavesialueella:

- Kyllä
- Ei

Alueella on happamia sulfaattimaita:

- Kyllä
- Ei

Alueella on muinaismuistomerkkejä ja/tai -alueita:

- Kyllä
- Ei

Alueella on toiminnassa olevia perkausyhtiöitä:

- Kyllä
- Ei

2.3. Alueen kaavoitus

Aluetta ei ole kaavoitettu.

2.4. Alueen kuivatus / ojitus / salaojitus

Kosteikko perustetaan pelloksi ojitetulle turvemaalle. Ojat laskevat lohkon länsi-lounaispäädyistä kohti kulmaa, josta ne kääntyvät kohti pohjoista. Lohkon eteläosa on tarkoitus pitää viljelyksessä, minkä maaston korkeuserot mahdollistavat nykyisellä ojituksella.

Kosteikko-osan pohjoispäädyistä poistetaan käytöstä siellä olevat rumpu-/salaojaputket, jotka ohjaavat sarkaojen vedet ajouran ali kokoomaojaan. Kosteikon perustamisen jälkeen kaikki vedet ohjataan patolaitteen läpi kosteikon koillisnurkasta.

2.5. Alueen vesilinnusto

Alueella on nykyisin vesilintuja vain satunnaisesti.

3. Toteutus

3.1. Kosteikon toteuttamistapa

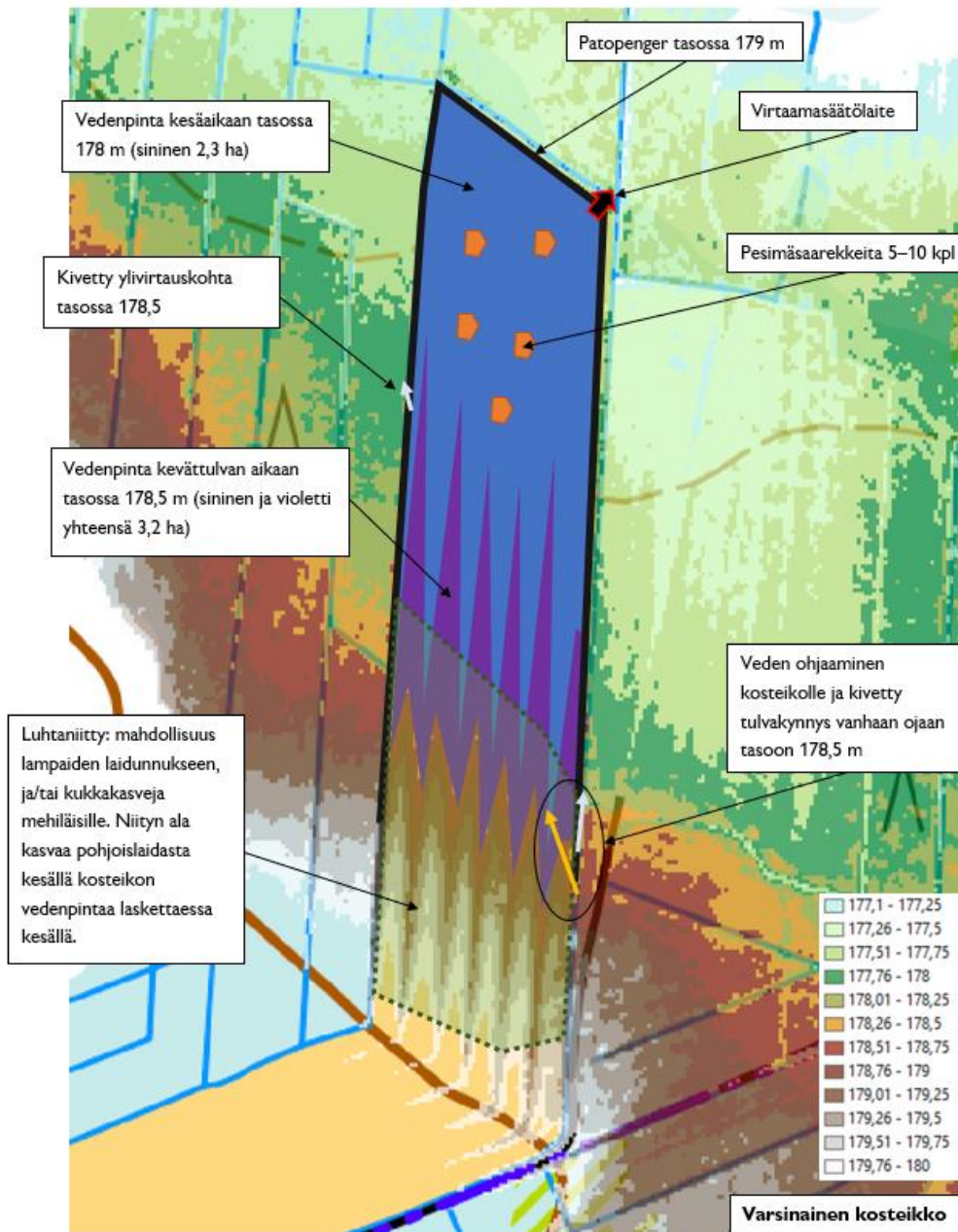
Varsinainen Joussuon kosteikko perustetaan patoamalla alue kolmelta sivulta ja asentamalla kosteikon koilliskulmaan virtaamasäätölaite (puolimunkki). Vettä tulee kosteikolle jo nyt pellon korkeammista osista sarkaoja pitkin, mutta sitä ohjataan lisää kosteikon itäpuolella kulkevasta ojasta kosteikon kaakkoiskulmasta.

Tulvia varten ojan ohjauskohtaan rakennetaan kiverhoiltu tulvakynnys, jonka kautta vesi virtaa vedenpinnan noustessa ylimmän suunnitellun padotuskorkeuden yläpuolelle. Vastaava kivetty ylivirtauskohta tehdään myös länsireunan patoon erittäin voimakkaiden tulvien varalta, jotta virtausnopeudet pysyvät alhaisina. Vedet ohjataan olemassa oleviin ojiin.

Kuivatyönä muotoillaan kosteikon alalle myös 5–10 eri kokoista ja muotoista loivapiirteistä saareketta vesilinnuille suojaisiksi pesimä- ja levähdyspaikoiksi. Kosteikon eteläpäätyyn perustetaan luhtaniitty, jossa maanomistaja voi halutessaan laiduntaa lampaita ja jonka siemenseoksessa on vesilinnuille sopivia ravintokasveja. Niityn ja erityisesti patopenkereiden viljelyyn käytettävään siemenseokseen lisätään myös kukkakasveja mehiläisiä varten.

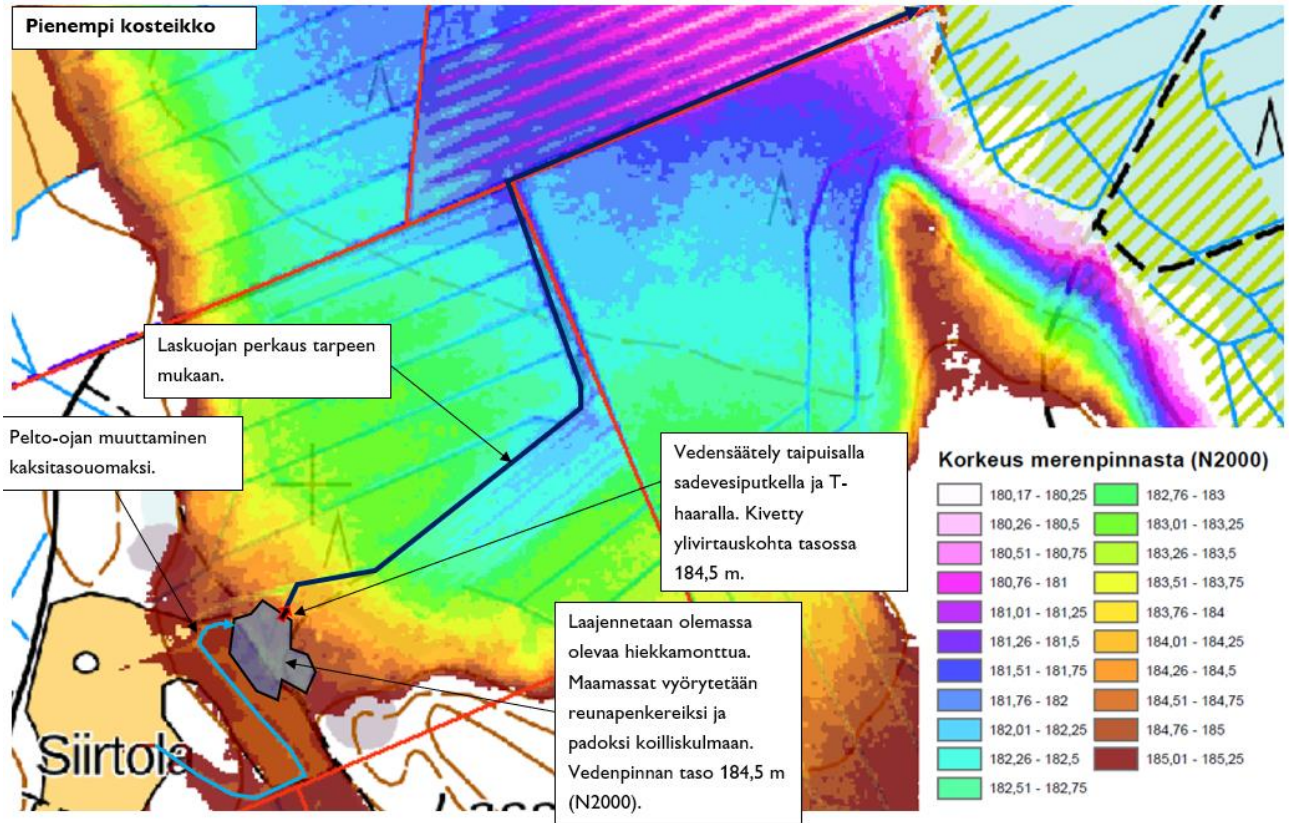
Kosteikon pohja viljellään heinäkasveilla ja tätä varten on tarpeen maanparannus tuhalla pH:n nostamiseksi. Tuhkaus tehdään kerralla koko 8 ha peltolohkolle, koska se on tarpeen myös luhtaniityn ja viljelykseen jäävän osan parantamiseksi.

Alla olevat suunnitelmakartat ovat isompina liitteessä 2: Suunnitelmakartat ja korkeusmallit.



Pienempi kosteikkoallas muotoillaan kaivinkoneella vanhan hiekanottokuopan yhteyteen. Olemassa olevaa allasta laajennetaan noin 0,4 ha kokoiseksi ja syntyvät maamassat vyörytetään reunapenkereiksi ja laskuojan padoksi. Laskuojan patoon asennetaan patolaitteeksi taipuisa sadevesiputki, jonka kosteikonpuoleiseen pätyyn laitetaan T-haara. Putken asentoa muuttamalla säädellään vedenpinnan korkeutta ja voidaan tarvittaessa tyhjentää kosteikkoallas kokonaan.

Kosteikkoaltaaseen tuleva pelto-oja muutetaan monimuotoisuutta lisääväksi kaksitasouomaksi. Myös laskuoja perataan tarvittavista kohdista ja varmistetaan veden kulku pienemmältä kosteikolta isommalle. Paljastuneet maapinnat viljellään heinä ja (luhta)niittykasveilla. Laskuojan virtausta seurataan ja maanomistaja perkaa tarvittaessa ojan metsäalueen tulevan puustonkäsitteilyn yhteydessä ja syntyvät kulut sisällytetään kustannusten omavastuuosuuteen.



3.2. Kosteikon mitoitustiedot

Varsinaisen kosteikon mitoitustaulu:

Valuma-alue (F) km ²	0,7 km ²
Valuma-alueella peltoa	9,5 ha
Kosteikon pinta-ala reuna-alueineen	4,5 ha
Vesipinta-ala ja tulva-alueet	3,2 ha
Kosteikon vesipinta-ala	3,2 ha
Ylivaluma (Hq _{1/120})	540 l/skm ²
Vesipoikkileikkaus (A)	50 m ²
Keskisyvyys	0,5 m

Kosteikon pinta-ala valuma-alueesta	4,57 %
Pellon pinta-ala valuma-alueesta	13,6 %
Ylivirtaama (HQ _{1/20})	0,378 m ³ /s
Virtausnopeus	0,0076 m/s
Pintakuorma	0,043 m/h
Viipymä	11,8 h

Pienemmän kosteikon mitoitustaulu:

Valuma-alue (F) km ²	0,037 km ²
Valuma-alueella peltoa	3 ha
Kosteikon pinta-ala reuna-alueineen	0,4 ha
Vesipinta-ala ja tulva-alueet	0,4 ha
Kosteikon vesipinta-ala	0,4 ha
Ylivaluma (Hq _{1/120})	540 l/skm ²
Vesipoikkileikkaus (A)	25 m ²
Keskisyvyys	0,5 m
Kosteikon pinta-ala valuma-alueesta	10,81 %
Pellon pinta-ala valuma-alueesta	81,1 %
Ylivirtaama (HQ _{1/20})	0,02 m ³ /s
Virtausnopeus	0,0008 m/s
Pintakuorma	0,018 m/h
Viipymä	27,8 h

3.3. Selvitys kosteikon vaikutusalueesta ja padotuskorkeuksista

Kohteelle ei ole suunnitteluvaiheessa tehty vaatusta. Kosteikon suunnittelussa on käytetty Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoon perustuvaa korkeusmallia korkeuksia tarkastellessa.

Patojen korkeudet vaitaan rakennusvaiheessa. Suunnitelmassa käytettävät korkeudet ovat sidottu N2000-korkeusjärjestelmään.

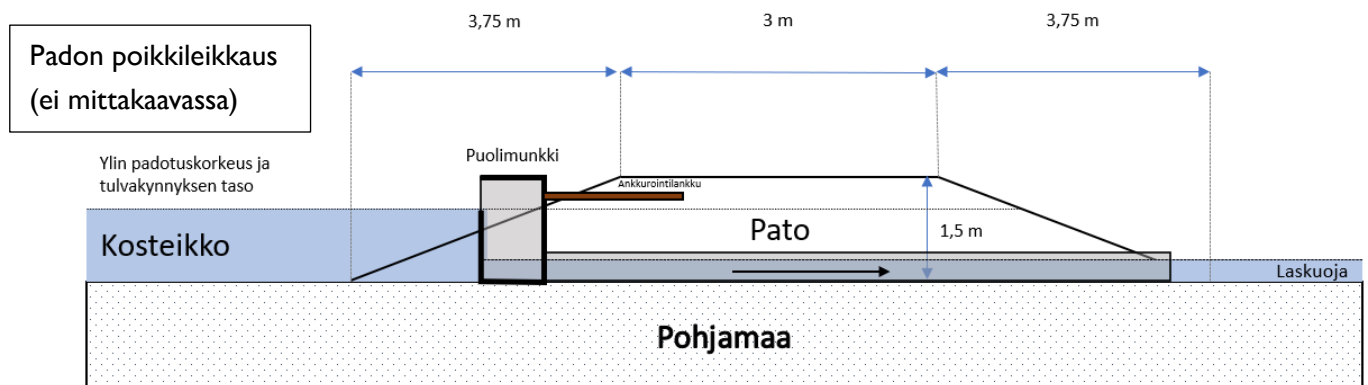
Kosteikkojen vedenpintoja on tarkoitus säädellä luonnollisen tulvodynamiikan mukaisesti. Vedenpinnan kausittaisella säätelyllä pyritään ehkäisemään mahdollinen turpeen kelluminen, vähennetään patorakenteiden talvenaikaista kuormitusta ja nopeutetaan keväällä kosteikon sulamista ja täyttymistä pienemmän jäämäärän myötä. Alueen ensimmäisellä sulalla vesipinnalla voi olla muuttolintujen pesimäpaikan valintaan iso merkitys. Loppukesän alempi vedenpinta ehkäisee myös rankkasateiden aiheuttamia tulvapiikkejä, sillä vedellä on vielä varaa nousta kosteikolla.

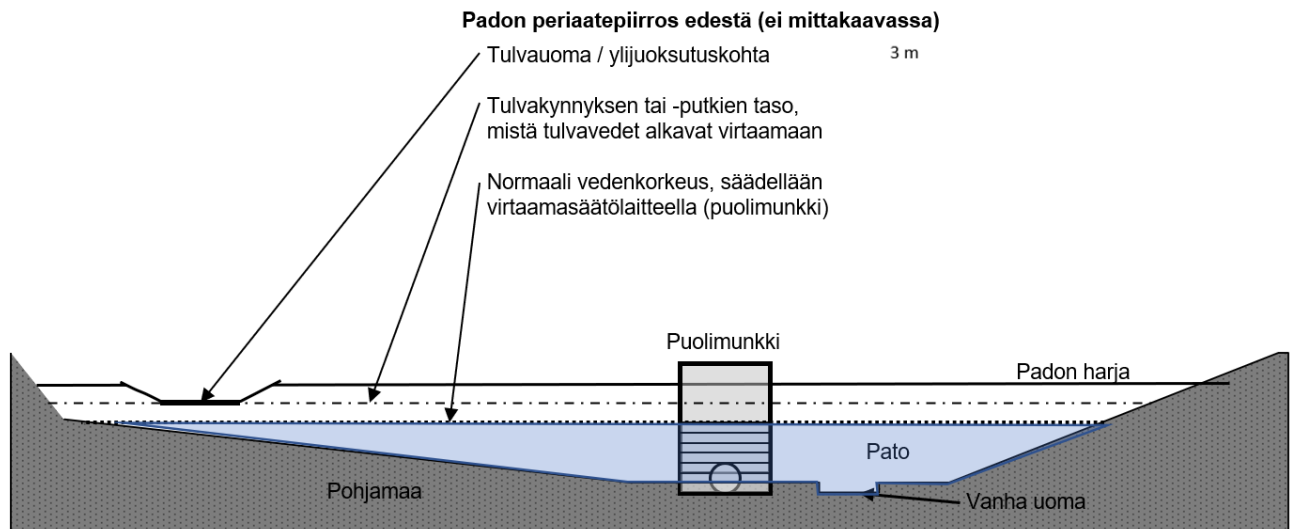
Varsinaisen kosteikon vedensäättely tapahtuu virtaamasäätölaitteen eli puolimunkin kosteikon vettä vasten olevia settilankkuja lisäämällä tai poistamalla. Kosteikon tavoitevedenpinnantasoo keväällä ja alkukesästä on 178,5 m. Juhannuksen ja heinäkuun alun välissä vedenpintaa lasketaan tasoon 178 m. Ennen maan ja kosteikon jäätymistä syksyllä kosteikko tyhjenetään talvea varten. Vedenpinnan säätö tulee tehdä yksi säätölankku kerrallaan, jotta virtaamat pysyvät maltillisina. Ylivirtauskohtien tulvakynnys on myös tasossa 178,5 m.

Pienemmän kosteikon vedenpinta pidetään keväällä ja alkukesästä tasossa 184,5 m. Juhannuksen ja heinäkuun alun välillä vedenpinta lasketaan tasoon 184,25 ja allas tyhjenetään talveksi. Vedensäättely tapahtuu nostamalla tai laskemalla taipuisan putken T-haaran suuta.

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

Patopenkereet rakennetaan padon ympäriltä löytyvästä maa-aineksesta. Padon sydämen kohdalta turvekerros siirretään väliaikaisesti padon viereen ja paljastetaan kivennäismaa. Siirretty turve hyödynnetään padon harjan ja luiskien pintaan. Patosydämeen käytetään mahdollisuuksien mukaan kivennäismaata tai pitkälle maatonutua turvetta. Patosydän muotoillaan paljastuneen kivennäismaan pintaan. Penkereet viljellään heinäkasveilla eroosion ehkäisemiseksi. Turve on erinomainen kasvualusta patopenkereeseen viljeltävälle heinäkasvillisuudelle.

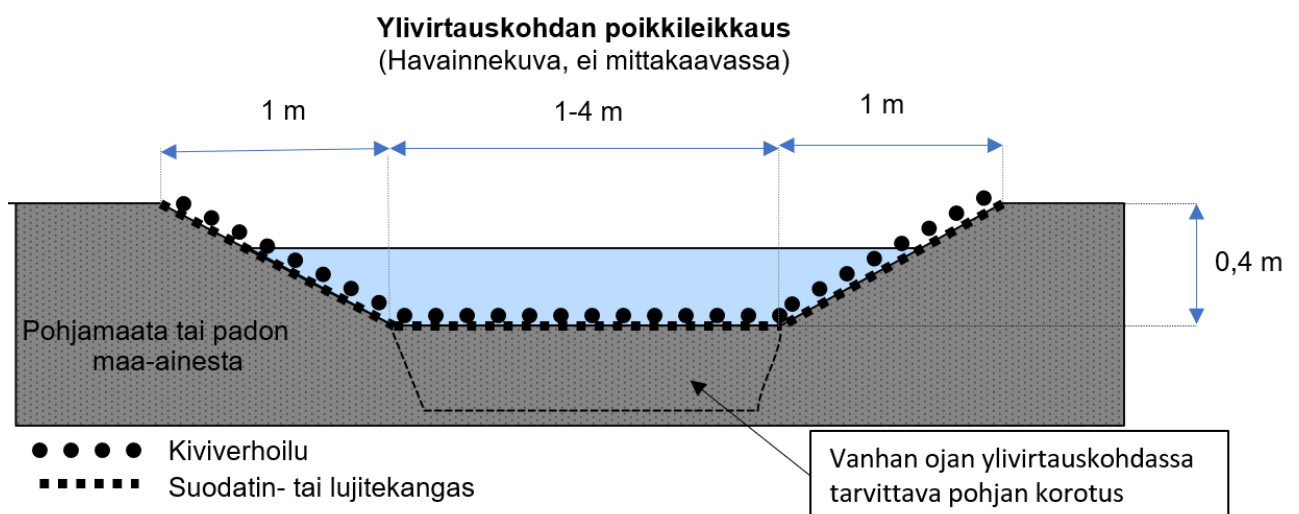




Virtaamasäätölaite (puolimunkki) asennetaan padon etuluiskaan ja se ankkuroidaan kahdella korvakkeeseen kiinnitettävällä puulankulla paikoilleen. Puolimunkin asennuksessa käytetään maarakennuskangasta vesitiiviydän varmistamiseksi. Laitte voidaan asentaa kuivatyönä.

Varsinaisen kosteikon patopenkerein harja rakennetaan tasoon 179, jolloin sen korkeus kosteikon pohjoispäädystä on noin 1,5 m. Padon harja on siis rakennettaessa 0,5 m ylintä padotuskorkeutta ylempänä, jotta siinä on painumavaraa. Penkereen harja pysyy samassa tasossa, joten sen korkeus maanpinnasta laskee pohjois-eteläsuuntaisissa penkereissä. Padon päädyt tulevat kohtaan, jossa maanpinta on harjan korkeudella. Padon harjasta tehdään vähintään kolme metriä leveä, jotta sitä pitkin voi ajaa traktorilla. Tämä helpottaa patopenkerein niittoa ja muuta huoltoa.

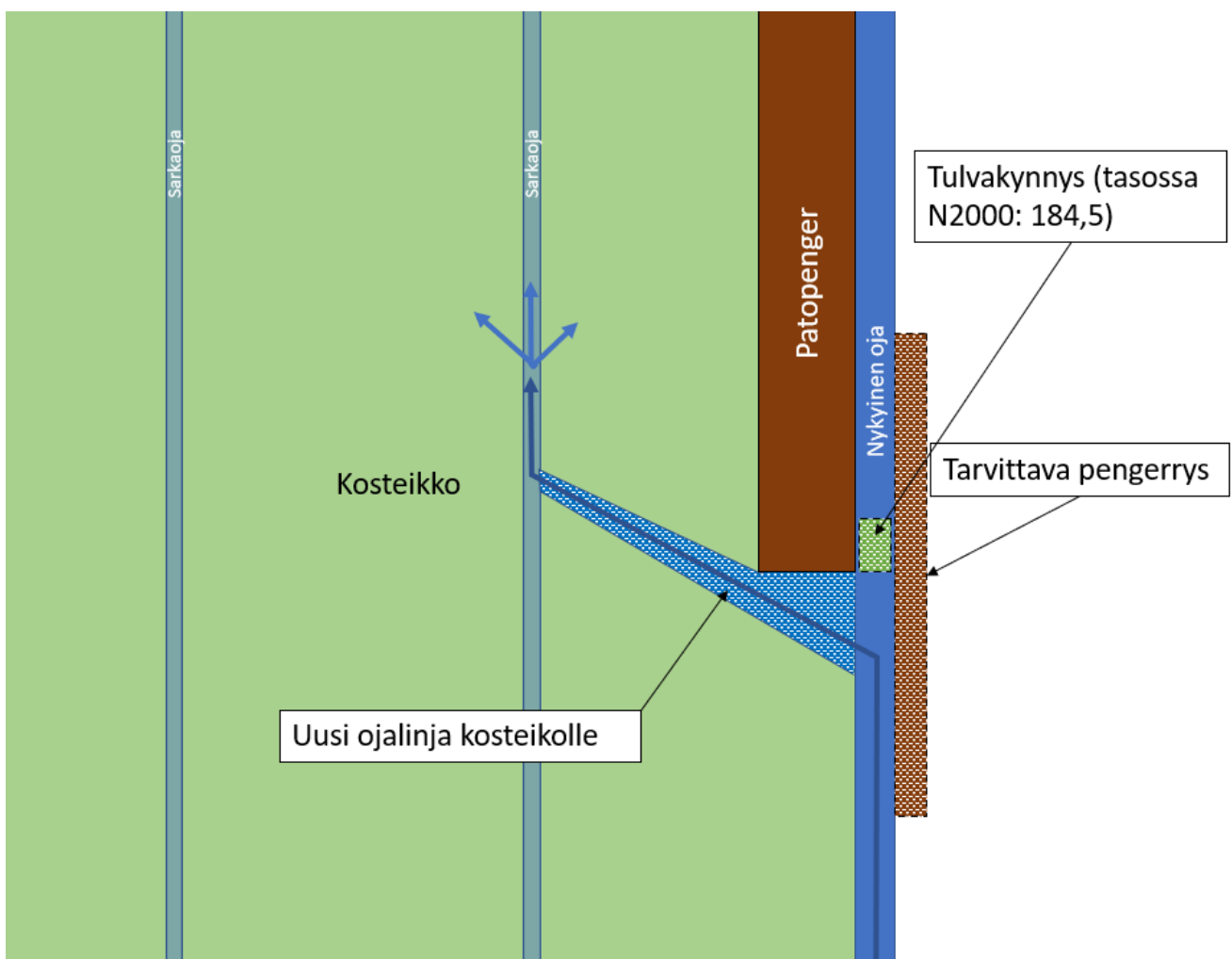
Padon pohjoispääty on pituudeltaan noin 100 m ja sen tilavuus 1000 m³. Pohjois-eteläsuuntaisien penkereiden tilavuus on yhteensä noin 3500 m³. Padon kokonaistilavuus on 4500 m³.



Ylivirtauskohdat muotoillaan loiviksi ja ne kiviverhoillaan veden aiheuttaman eroosion minimoimiseksi. Kivikerroksen alle levitetään suodatinkangas. Vanhan ojan ylivirtauskohdan pohja nostetaan oikeaan korkoon täyttämällä ojaa tarvittavan verran.

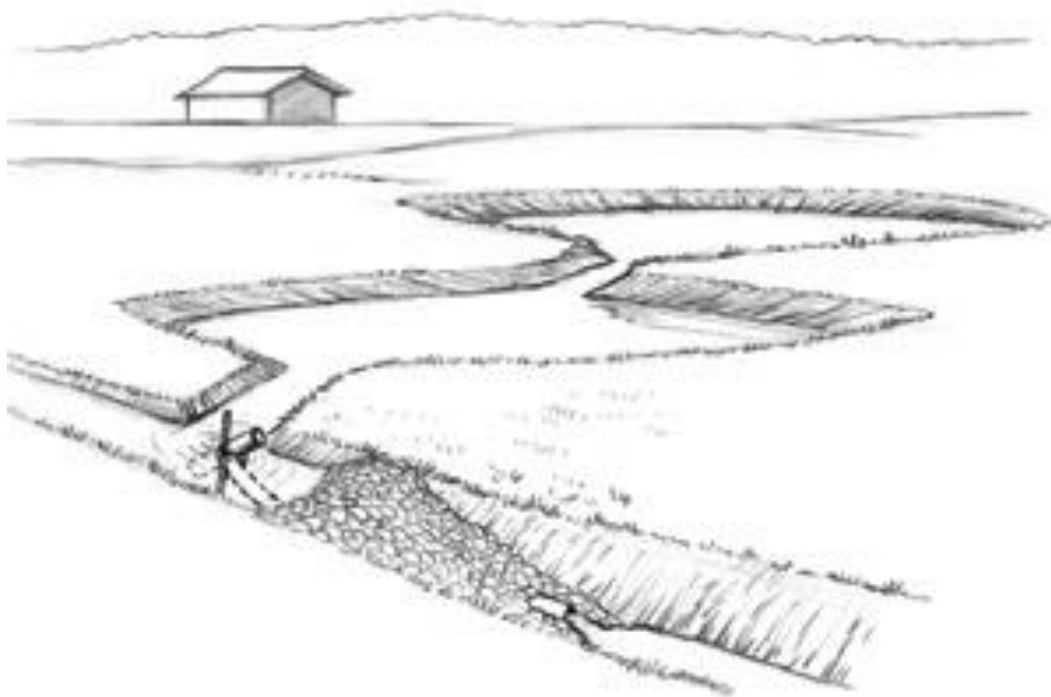
Kosteikolle vesi tuodaan ohjaamalla kosteikon itäpuolella pohjoiseen laskeva oja patopenkereen eteläpäädyn kohdalta pellon sarkaojaan, joka kosteikon pohjoispäässä nostaa veden kosteikolle. Ohjauksesta tehdään riittävän loiva ja tarvittaessa mutkaa levennetään, ettei vesi kuluta matkallaan patopenkereen päätyä. Nykyiseen ojaan muotoillaan tulvakynnys ja se kiviverhoillaan. Tarvittaessa ojan itäpuoleista penkkaa korotetaan. Seuraavalla sivulla on havainnekuva ojan kääntämisestä.

Kosteikkojen ja erityisesti patojen tarkka koko ja muoto määräytyy kaivutöiden yhteydessä käytännön toteuttamisen ja kustannusten kannalta tarkoituksenmukaisimmalla tavalla. Tavoitteena on luoda pinta-alaltaan laaja ja tehokkaasti toimiva kosteikkokokonaisuus.



Pienemmän kosteikkoaltaan reunapenkereet muotoillaan korkoon 185 m ja niistä myös tehdään työkoneella ajettavat. Patopenkereeseen muotoillaan kiviverhoiltu ylivirtauskohta tasoon 184,5 m. Oheinen kuva havainnollistaa T-haaralla varustetun taipuisan sadevesiputken toimintaa vedensäätelylaitteena. Säätelyn avuksi T-haaraputken viereen pystytetään tolppa tai muu tuki, johon merkitään vedenpinnan korkeudet johon putken voi kiinnittää oikeaan korkoon.

Pienemmän kosteikon yläpuolinen pelto-oja muutetaan kaksitasouomaksi. Maanomistaja seuraa kosteikkojen väliin jäävän ojan toimivuutta ja perkaa ojaa tarpeen mukaisesti alueen puustonkäsitteilyn yhteydessä.



Piirros: Jari Kostet, Kosteikko-opas

3.5. Mahdolliset tien tms. suojaamiseksi toteutettavat rakenneratkaisut

Ei tarvetta.

3.6. Putket, kaapelit, kunnallistekniikka, sähkölinjat

Johtoselvitykset tehty kaivulupa.fi ja verkkoselvitys.com -palveluissa. Tarvittavilta osin varmistettu erikseen vielä teleoperaattoreilta.

3.7. Puuston ja kasvillisuuden käsittely toteutuksen aikana kosteikon lähiympäristössä

Maanomistaja huolehtii, että maarakennuksen työkoneelle on tilaa toimia kosteikkojen alueilla ja kosteikkojen välisen ojan ympäristössä. Puuston käsittelyn työtunnit luetaan hyväksi rahoituksen omavastuusuuteen talkootyötuntitaksan suuruisena.

Koko peltolohkon alueelle levitetään maarakennustöiden jälkeen tuhkaa, jotta pH nousee ja kasvien juuristolla on paremmat edellytykset kasvaa. Paljaat maapinnat sekä kosteikon pohjalla että patopenkereissä ja saarekkeissa viljellään ja kosteikon eteläpäätyyn perustetaan luhtaniitty. Kosteikon pohjalla voidaan käyttää monivuotisia heinäkasveja, patopenkereissä ja luhtaniityllä saa olla myös kukkakasveja ja riistalinnuille ravinnoksi sopivia kasveja.

Patopenger on hyvä ainakin kerran vuodessa niittää, jottei siihen pääse kasvamaan pensaita tai puita. Tiheä kasvusto patopenkereessä mahdollistaa petoeläinten pääsyn lintujen läheisyyteen huomaamatta ja isommaksi kasvamaan päässeet pensaat ja puut heikentävät pengertä juuristollaan.

3.8. Työohje ja aikataulukutus

- Toimenpidesuunnitelman laadinta: Joulutammikuu 2020–2021
- Lausuntopyyntö ja johtoselvitysten tilaaminen: alkutalvi 2021
 - Kaapelinäytöt tarvittaessa aikaisintaan 3vk ennen kaivutöiden alkua
- Ilmoitukset viranomaisille: Kuukautta ennen töiden alkua
- Kohteen raivaus: Tarvittaessa ennen töiden alkua
- Maarakennustyöt: Kesäkuu 2021 (alustava)
- Tuhkaus: Talvi 2021-2022 (aikaisemmin jos levitys onnistuu, alustava)
- Paljaiden maapintojen viljely: Heinäkuu 2021 (maarakennustöiden jälkeen)
- Vedenpinnan nosto: Kevät 2022 (alustava)
- Loppukatselmus: Kesäkuu 2022 (alustava)
 - Vastuu patorakenteista on Suomen riistakeskuksella vuoden verran rakennustöistä. Loppukatselmuksessa vastuu luovutetaan maanomistajille.

4. Hankkeen vaikutusten arvioinnit

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

Ei erityisiä vaikutuksia.

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

Maastomallien mukaan ei vaikutusta kuivatustilanteisiin.

4.3. Selvitys kosteikkoalueen vaikutuksista tien vakauteen, kantavuuteen ja ruotimisalttiuteen

Ei vaikutusta.

5. Kosteikon hoito ja seuranta

5.1. Kosteikolla vuosittain tehtävät hoitotoimenpiteet

Tehtävä	Ajoitus/ohjeita
Penkereiden kunnossapito	Vuosittain kevättulvan ja rankkasateiden jälkeen tarkistus ja tarvittaessa kunnostus.
Patolaitteiden kunnossapito	Vuosittain kevättulvan ja rankkasateiden jälkeen tarkistus ja tarvittaessa kunnostus.
Pusikoiden / puuston raivaus, reuna-alueiden niitto	Ainakin vuosittain. Tavoitteena ettei tiheää rantakasvillisuutta pääse muodostumaan.
Lietteen tyhjennys syvännelkohdista tarvittaessa, lietteen kerääntymisen seuranta	Tarvittaessa.
Reuna-alueiden laidunnus	Mahdollisuuksien mukaan.
Vedenpinnan korkeuden säätely - kohteelle räätälöity	Kohdan 3.3 Mukaisesti.
Kosteikon toimivuuden ja kunnan seuraaminen ja ylläpito	Seurataan kehitystä ja tarvittaessa tehdään korjaustoimenpiteitä.
Kasvillisuuden perkaaminen vesialueilta (toteutetaan asteittain, tarpeen seuranta)	Seurataan ja tarvittaessa niitto ja niitetyn kasvillisuuden poisviemi. Erityistä tarkkuutta osmankäämin leviämisen estämiseksi.
Pienpetopyynti	Aktiivista, liitteenä olevan pienpetojen pyyntisuunnitelman mukaisesti.
Saalispäiväkirja	Pienpedoista yksinkertaisen saalispäiväkirjan pito.
Lintujen pesimäpaikkojen lisääminen	Halutessa voi lisätä pesimäpaikkoja rakentamalla pesäputkia ja telkänpönttöjä kohteella.
Vesilintulaskennat	Vuosittain luonnonvarakeskuksen ohjeiden mukaisesti, tulokset tallennetaan lajitietokeskuksen ylläpitämään tietokantaan laji.fi -verkkopalvelussa

Hoitopäiväkirjan päivittäminen	<p>Pidetään kaikista kosteikolla kunnostamisen jälkeen tehtävistä toimista päiväkirjaa, johon merkitään:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Päivämäärä • Mitä on tehty • Kuka on tehnyt • Kuinka kauan toimenpiteeseen kului aikaa • Kustannukset • Muuta huomioitavaa tai mahdollinen tulos (esimerkiksi lintulaskennat)
---------------------------------------	---

5.2. Pienpetojen pyyntisuunnitelma (liitteenä)

Pienpetojen pyyntisuunnitelma on ehdotus Suomen riistakeskuksen tarjoamien pienpetojen pyyntivälineiden käyttöön. Maanomistaja voi paremman paikallistuntemuksen ja tarpeen perusteella siirtää välineitä parempiin sijainteihin. Välineistä saatavan hyödyn tulee kuitenkin kohdistua ensisijaisesti perustettavaan kosteikkoon.

5.3. Alueen metsästyssuunnitelma

Kosteikolla ei metsästetä vesilintuja.

5.4. Vaikuttavuusseurannat: vesilintulaskennat, saalisseuranta (lähtötilanteiden kartoitus)

Kosteikon vaikutuksia pesivien vesilintujen määrään seurataan sekä vesilintulaskentojen että saaliskirjanpidon avulla. Vesilintulaskentoja varten perustetaan kosteikolle riittävä määrä laskentapistettä Luonnonvarakeskuksen ohjeiden mukaisesti. Pisteitä tehdään vuosittain parilaskennat kaksi kertaa keväällä ja poikuelaskenta kerran heinäkuun alkupuolella. Laskentoja tehdään vähintään viiden vuoden ajan kosteikon perustamisesta. Ohjeet pisteen perustamiseen ja laskentoihin löytyvät Luonnonvarakeskuksen internetsivuilta kohdasta [vesilintulaskentojen ohjeet](#).

6. Hankkeen kustannusarvio, rahoitussuunnitelma ja vastuut

Suomen riistakeskuksen osuus: 15 637,00 €

Kuvaus	Yksikkö	Määrä	Yksikköhinta	Kustannukset
Suunnitteluun liittyvät maastokäynnit	htp	1	185,00 €	185,00 €
Toimenpidesuunnitelman laadinta	htp	5	185,00 €	185,00 €
Työmaajohto	htp	3	185,00 €	185,00 €
Konetyöt: Isomman kosteikon patopenkereen rakentaminen	h	70	93,00 €	6 510,00 €

Konetyöt: Patolaitteen asennus	h	4	93,00 €	372,00 €
Konetyöt: Ojan ohjaaminen	h	4	93,00 €	372,00 €
Konetyöt: Ylivirtauskohtien muotoilu	h	4	93,00 €	372,00 €
Konetyöt: Pesimäsaarekkeiden muotoilu	h	8	93,00 €	744,00 €
Konetyöt: Pienemmän kosteikon muotoilu ja taipuisan sadevesiputken asentaminen	h	12	93,00 €	1 116,00 €
Materiaalit: Virtaamansäätölaite	kpl	1	1000,00 €	1000,00 €
Materiaalit: Rumpuputki 400 x 6200 mm sn4 + rahti	kpl	1	250,00 €	250,00 €
Materiaalit: Settilankut, tukilankut ja muu pienmateriaali	erä	1	400,00 €	400,00 €
Kosteikkoalueen maanparannus tuhalla	erä	1	2060,00 €	2060,00 €

Maanomistajan osuus: 3 779,50 €

Kuvaus	Yksikkö	Määrä	Yksikköhinta	Kustannukset
Konetyöt: Pelto-ojan muuttaminen kaksitasouomaksi	m	375	2,00 €	750,00 €
Konetyöt: Kosteikkojen välisen ojan perkuu	m	750	1,00 €	750,00 €
Materiaalit: Taipuisa 110 mm sadevesiputki	kpl	1	29,00 €	29,00 €
Materiaalit: T-haara sadevesiputkeen	kpl	1	33,00 €	33,00 €
Materiaalit: Kivet ylivirtausuomiin	kuorma	1	300,00 €	300,00 €
Materiaalit: Siemenet patopenkereisiin ja paljaaseen maapintaan (20 kg/ha)	ha	4	75,00 €	300,00 €
Luhtaniitty-, kukka- ja riistapeltosiemenet (5kg/ha)	ha	4	35,00 €	140,00 €
Talkootyö: Kylvä	ha	4,5	65,00 €	292,50 €
Talkootyö: Puuston poisto pienemmän altaan alueelta miestyönä	h	16	15,00 €	240,00 €

Talkootyö: Traktoriyö materiaalien siirtämisessä (henkilötyö 15 €/h + työkoneen käyttö 30 €/h)	h	6	45,00 €	270,00 €
Talkootyö: tarvittava työmaan valvonta ja apu rakennustöiden yhteydessä	h	45	15,00 €	675,00 €

Kokonaiskustannukset: 18 640,50 €

Hehtaarikohtainen kustannus: 4 1423,23 €/ha

7. Tarvittavat viranomaisluvat

- Pohjois-Pohjanmaan ja Pohjois-Savon ELY-keskusten lausunnot (liitteeksi)
- Pyhäjärven ja Kiuruveden kaupunkien ympäristöviranomaisten lausunnot (liitteeksi)

8. Muut esille nousevat asiat

Kohteelle pystytetään siitä kertova infokyltti ja kohteesta kirjoitetaan lyhyt esittely hankkeen internetsivuille (www.kosteikko.fi).

1. Tausta

Tämä pienpetojen pyyntisuunnitelma on tehty täydentämään Joussuon kosteikon toimenpidesuunnitelmaa. Kohde sijaitsee Pyhäjärvellä Pohjois-Pohjanmaan maakunnassa. Pienpetojen pyyntisuunnitelman tavoitteena on turvata vesilintujen pesintärauha ja vähentää poikasiin kohdistuvaa predaatiota. Erityinen painopiste kohteen pienpetopyynnissä on Suomen luontoon kuulumattomissa vieraslajeissa supikoirassa ja minkissä, jotka ovat myös vesilintujen pesinnän kannalta ongelmallisimmat petolajit. Edellä mainittujen lajien lisäksi myös kettua on tarkoitus pyytää kosteikon läheisyydestä tehokkaasti. Mahdolliset loukkuun jäävät mäyrät voidaan vapauttaa, sillä ne eivät aiheuta suurta haittaa linnustolle.

Alueen metsästysoikeus kuuluu maanomistajille, ja he vastaavat kosteikon pienpetopyynnistä. Pienpetopyynti järjestetään yhdistämällä resurssien mukaan loukkupyntiä ja aktiivista pintapyntiä. On myös hyvä pitää yhteyttä alueen metsästysseuroihin heidän pienpetopyyntinsä osalta, ettei kosteikon ympäristössä ole alueita, joilla ei ole pienpetopyntiä. Metsästysseurojen kanssa voi myös yhteistyössä yrittää toteuttaa luolapyntiä tunnetuilta pesiltä.

2. Toteutus

Suomen riistakeskus toimittaa Joussuon kosteikolle käyttöön seuraavat pyyntivälineet ja opastaa tarvittaessa niiden käyttöön, jos seurasta ei löydy osajia.

- 1 kpl KaNu-loukun
- 1 kpl loukkuvahdin (KaNu-loukkuun)
- 4 kpl Heti tappavia minkinrautoja
 - Yksi minkinloukku sijoitetaan pienemmälle kosteikolle
- 1 kpl riistakameran

Lähtökohtaisesti paikallinen metsästysseura kouluttaa ja neuvoo pyyntivälineiden käyttäjiä. Edellä mainittuun listaan voidaan tehdä tarpeen mukaan muutoksia, jos kosteikolle on jo kattavasti välineitä käytettävissä. Tällöin esimerkiksi riistakameroiden määrää voidaan kasvattaa pintapyynnin tehostamiseksi. Tarjotut välineet on tarkoitettu käytettäväksi kosteikolla ja sen välittömässä läheisyydessä liikkuvien petojen poistamiseksi kosteikkosopimuksen voimassaolon ajan.

KaNu-loukulla aktiivinen pyynti kohdistuu erityisesti nuoriin supikoirayksilöihin, vanhat oppivat karttamaan loukkuja. Loukkuvahdilla poistetaan päivittäinen loukun kokemistarve. Loukkuvahti ilmoittaa loukun laukeamisesta puhelimitse ja/tai sähköpostilla, jolloin käydään tarkastamassa loukku ja tarvittaessa vaihdetaan myös syötti.

Heti tappavilla minkinraudoilla pyydetään minkkejä. Heti tappavaa laatikkorautaa ei tarvitse päivittäin kokea, mutta jos minkkejä on paljon, on hyvä pitää loukut pyytämässä mahdollisimman usein. Minkin virtsahajusteella voidaan korvata loukulla käytettävä syötti.

Kohteelle hankittavaa riistakameraa voidaan käyttää joko haaskapyyntin apuvälineenä tai selvitetessä petojen kulkureittejä. Riistakamera ei lähtökohtaisesti korvaa loukkuvahtia.

Eri pyyntimenetelmiin panostetaan seuraavasti:

- Aktiivinen pyynti (pintapyynti / haaskapyynti)
 - Syksy – talvi – kevät
 - Silloin kun eläimet ovat liikkeessä
 - Kohteena erityisesti vanhat supikoirat, jotka välttelevät loukkuja
- Passiivinen pyynti (loukut ja raudat)
 - Kevät
 - Erityisesti lisääntyvät supikoiraparit
 - Loppukesä – syksy
 - Pesueet ja nuoret yksilöt (supikoira)
 - Voidaan lopettaa KaNu-loukkupyynti talveksi, kun eläimet lakkaavat liikkumasta
 - Minkinpyynti aktiivista laatikkorautoilla läpi vuoden

Pyritään sijoittamaan loukut luontaisille kulkupaikoille, jos tiedossa ja siirretään otollisempiin paikkoihin tarvittaessa. Haaskapyynti harkinnan ja innokkuuden mukaan.

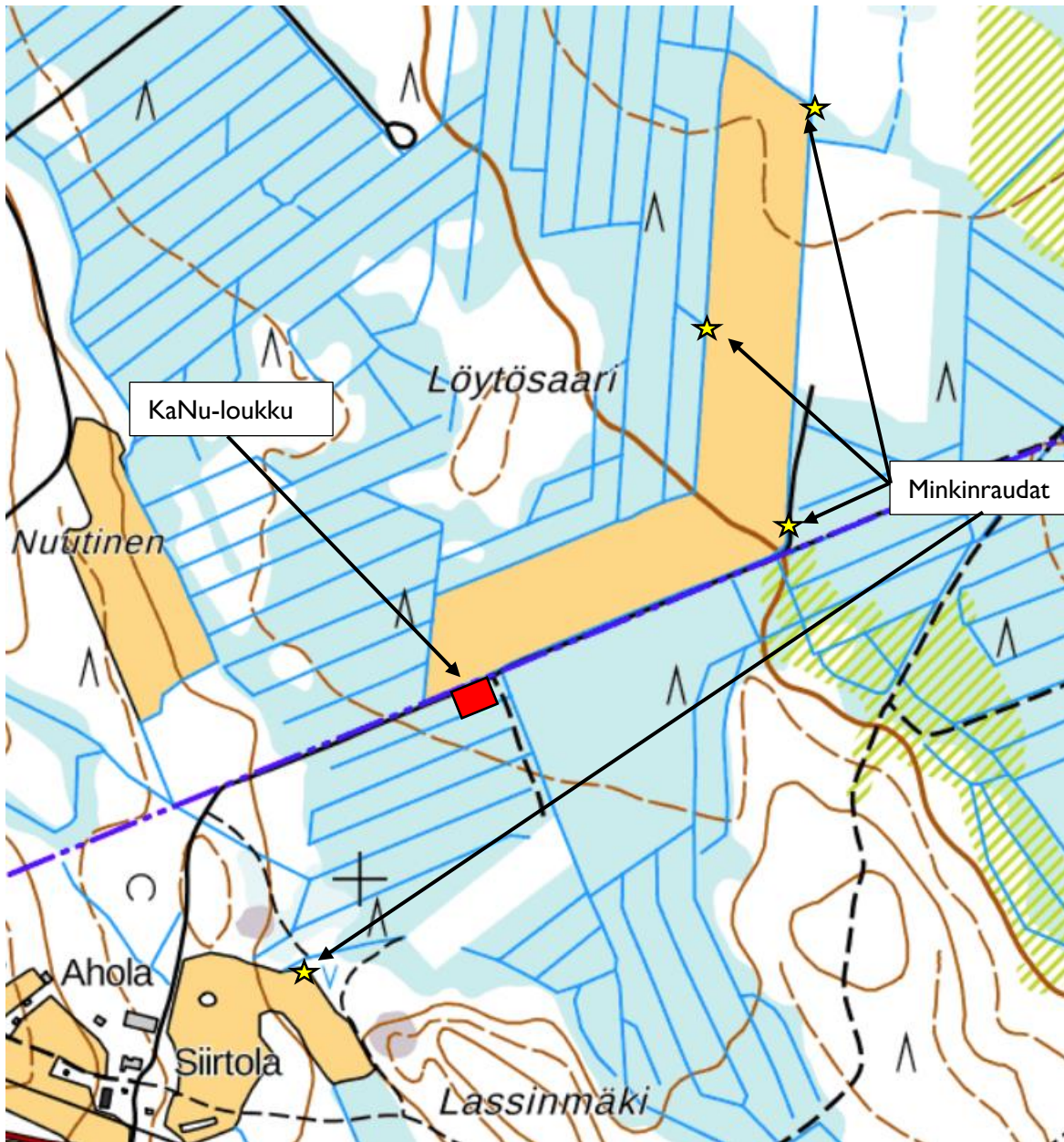
3. Saaliin kirjaus

Vastineeksi pyydysten hankkimisesta Suomen riistakeskus edellyttää saaliskirjanpitoa kohteelta vähintään viiden vuoden ajan. Saaliskirjanpito on pyydetessä esitettävä Suomen riistakeskukselle. Kirjanpitoon lisätään myös maininta aina loukkuja siirrettäessä tai otettaessa pois pyynnistä.

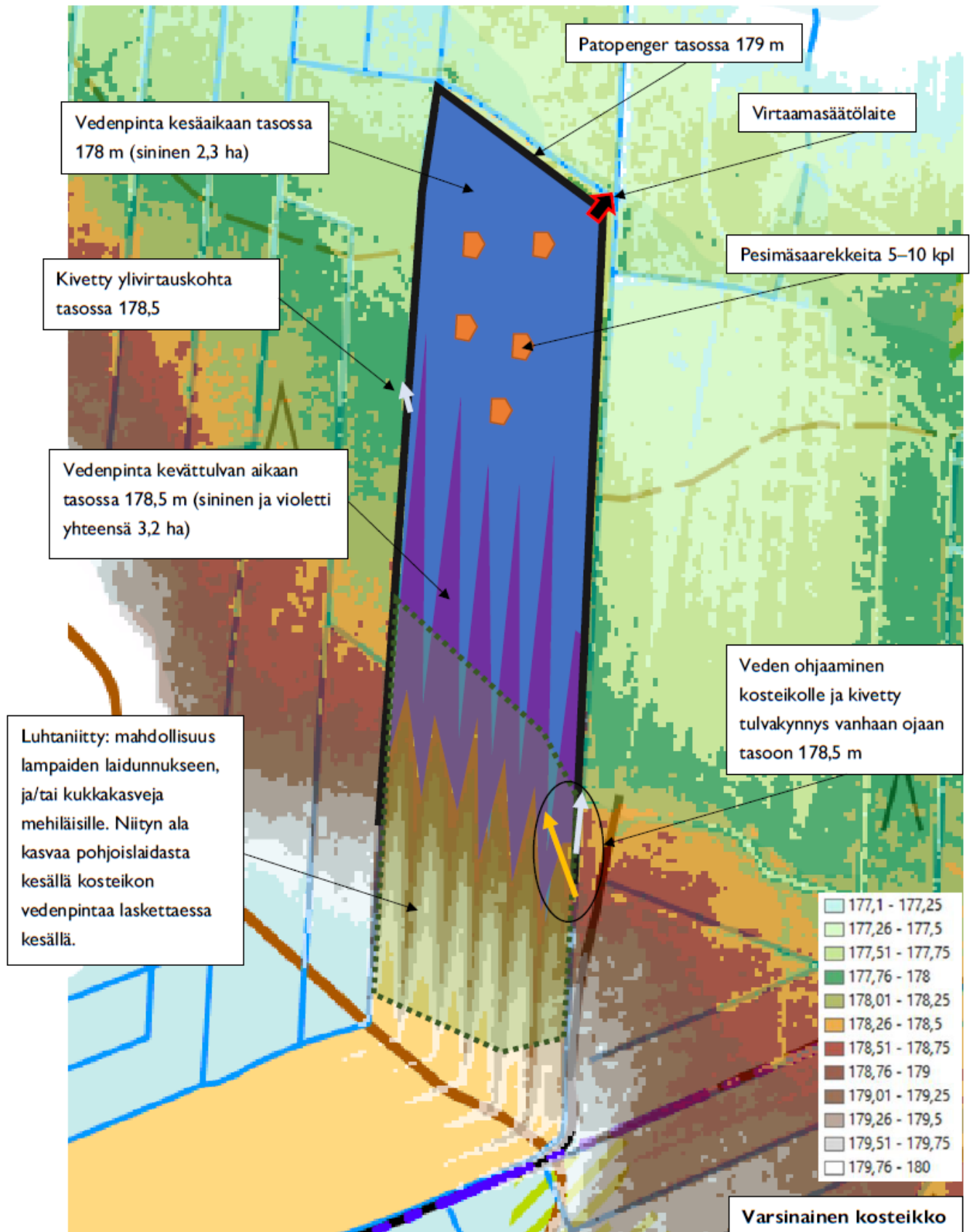
4. Pyyntivälineiden sijoittelu

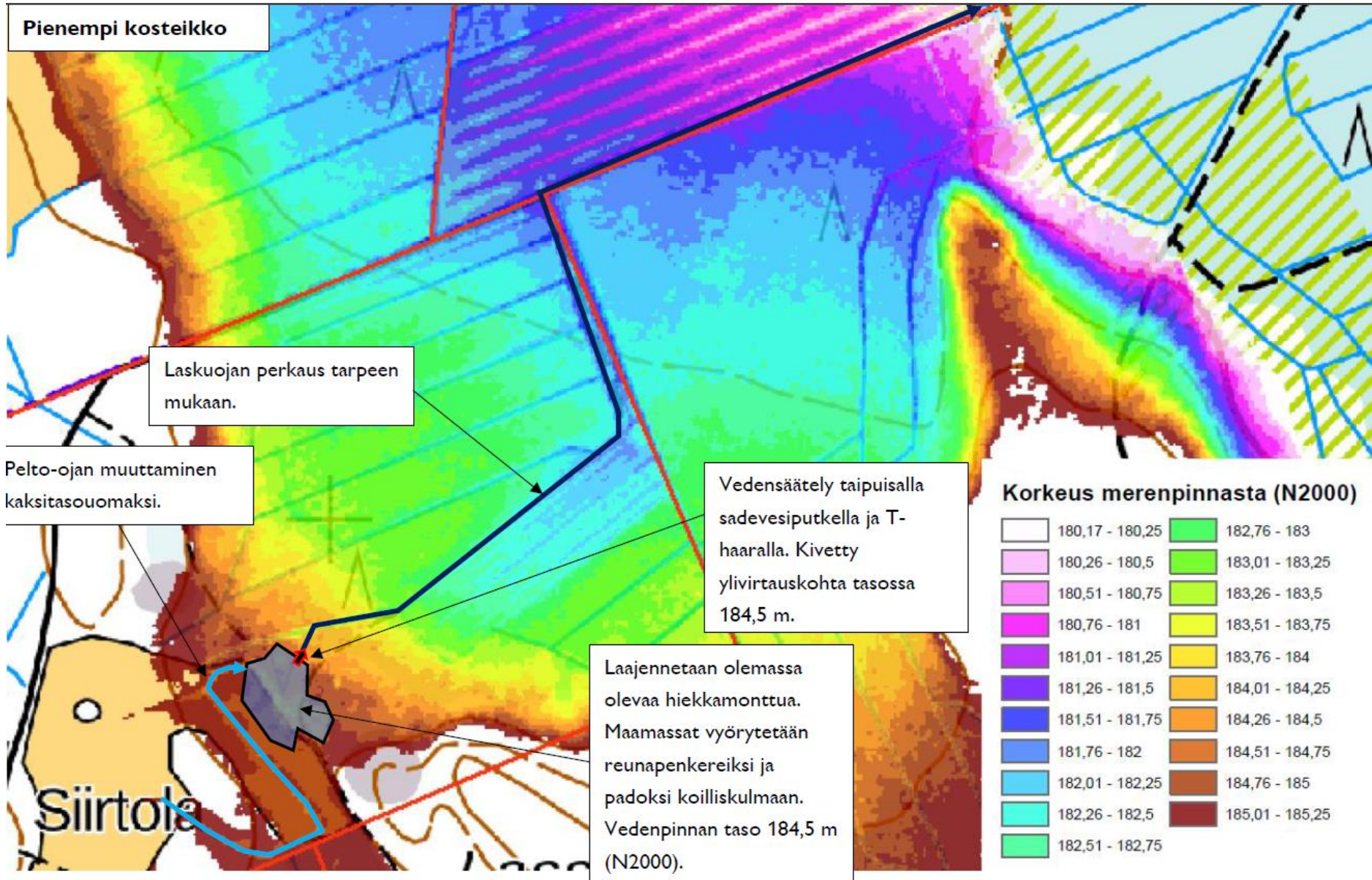
Alla olevaan karttaan on merkitty ehdotus pyyntivälineiden sijoittelusta. Pienpetopyynnistä vastaavat voivat sijoitella välineet otollisempiin paikkoihin pyynnin tehostamiseksi. Erityisesti riistakamera ja KaNu-loukku on syytä sijoittaa tiedossa oleville tai oletetuille kulkureiteille.

Karttapohja on Maanmittauslaitoksen vapaasti käytettävissä oleva peruskartta.



Liite 2: Suunnitelmapkartat ja korkeusmallit





Korkeus merenpinnasta (N2000)

