

Pihtiputaan kalatalousalue/Pihtiputaan osakaskunta



JÄRVITAIMENEN POIKASTUOTANNON PARANTAMINEN SAANINJOEN YLÄOSASSA -KUNNOSTUSSUUNNITELMA

12.12.2022

SISÄLLYSLUETTELO

1.	Johdanto	1
2.	Yleistä	1
3.	Vesistötiedot	1
3.1.	Vesistöalueen ominaisuudet	1
4.	Suunnittelu	2
5.	Kunnostuskohteet ja toimenpiteet.....	3
5.1.	Niskaniva	3
5.2.	Toimenpiteet	3
5.3.	Sahinkoski.....	4
5.4.	Toimenpiteet	4
5.4.1.	Länsiranta.....	4
5.4.2.	Keskiuoma ja itäranta.....	4
5.5.	Kalataloudellinen kunnostus	5
6.	Töiden toteuttaminen ja kustannukset	5
7.	Hankkeen vaikutukset	6
7.1.	Hankkeen hyödyt	6
7.2.	Vedenkorkeudet ja virtaamat	6
7.3.	Muut vaikutukset	6
7.3.1.	Vedenlaatu	6
7.3.2.	Ranta-alueet, vesistön käyttö	6
7.3.3.	Luontoarvot.....	6
7.4.	Oikeudelliset edellytykset	6

Liitteet:

Liite 1. Kuvat kunnostuskohteista

Liite 2. Työmaakartta

Liite 3. Kustannusarvio

Liite 4. Maa- ja vesialueenomistajien yhteystiedot ja kiinteistökartta

1. Johdanto

Pihtiputaan osakaskunnan tilaamana Saaninjoelle tehtiin katselmus 30.6.2022. Tarkoituksena oli kartoittaa uoman kalataloudellista potentiaalia ja kunnostusmahdollisuuksia. Katselmuksen osallistivat osakaskunnasta Eino Pihlaja ja rannanomistaja Paavo Takanen sekä Keski-Suomen museon intendentti Miikka Kumpulainen ja Keski-Suomen kalatalouskeskus ry:stä kalastusbiologi Matti Havumäki. Katselmuksessa keskityttiin Saaninjoen yläosan virtavesiin. Ruukinkosken ympäristö on laajasti rajattu muinaisjäänne -rekisterissä kiinteänä muinaismuistona (Saaninjoen harkkoyhtiö 1000018359) ja alueen kunnostussuunnittelu edellyttäisi mittavia arkeologisia inventointeja. Katselmuksen yhteydessä päätettiin tehdä kalataloudellinen kunnostussuunnitelma Saaninjoen yläosalle eli niskanivalle ja sen alapuoliselle sahille. Museovirastolla ei ollut ehtoja yläosan suunnittelulle.

2. Yleistä

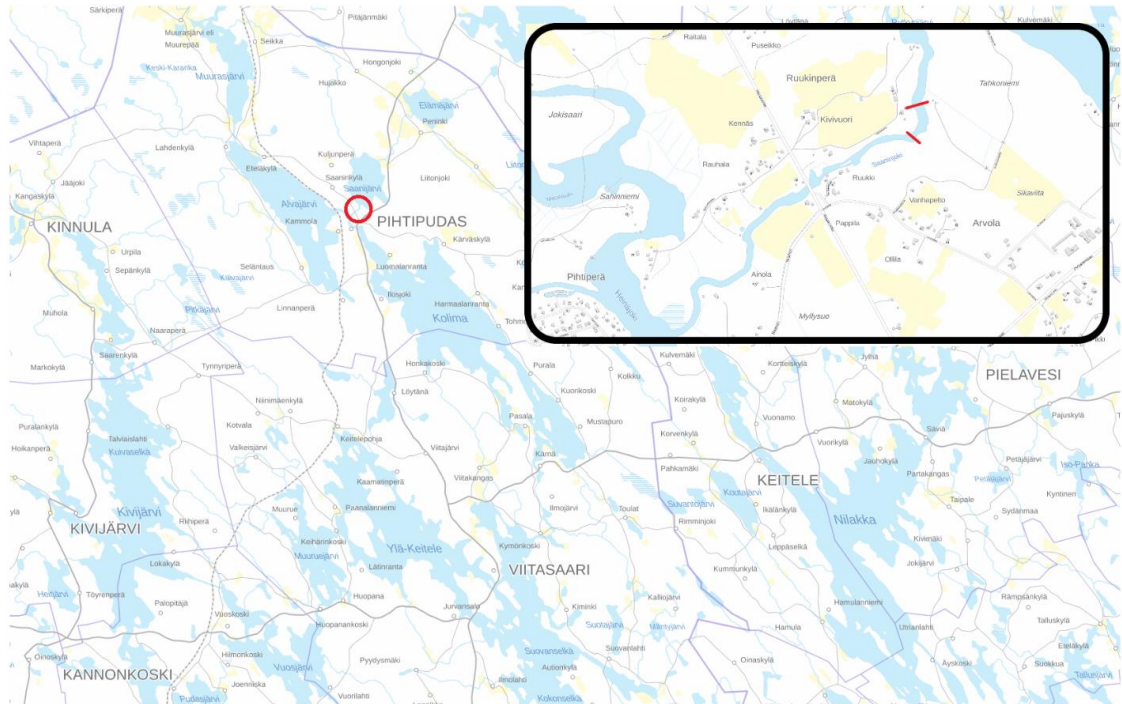
Saaninjoessa on havaittu taimenen luontaista lisääntymistä (koekalastusrekisteri ja paikallisten havainnot). Koekalastusrekisterissä on 2000-luvulta kolme kalastuskertaa, joissa on havaittu niin rasvaevällisiä (luontaiseksi kannaksi arvioituja) kuin istutettuja taimenia (Ruukinkoski 2016, 2 rasvaevällistä ja 35 istutettua taimenta). Perattuina reittivesien isoissa koskissa on harvoin erittäin hyviä poikastiheyksiä ja vain vähän erittäin hyviä poikasalueita. Uittosäännönskumoamisen yhteydessä tehdyissä kunnostuksissa koskeen tuotu kivimäärä on ollut vähäinen. Kyseisissä kunnostuksissa on keskitytty lähinnä puurakenteiden poistamiseen uomasta.

3. Vesistötiedot

3.1. Vesistöalueen ominaisuudet

Kunnostuskohde sijaitsee Pihtiputaan kunnassa n. 2 km kuntakeskuksesta koilliseen Saaninjärven luusuasta 300 metriä alavirtaan (Kuva 1 ja liite 1). Saaninjoen valuma-alueen koko on 413 km² ja järvisyys F on 7,2 % (vesistötunnus on 14.49). Saaninjoen keskivirtaama (MQ, laskentajakso 1951-2017) on n. 4,3 m³/s. Keskialivirtaama (MNQ) on ollut 1 m³/s ja keskiylivirtaama on ollut noin 17,8 m³/s. 1 m³/s keskialivirtaama on talvella maaliskuun puolivälissä. Kunnostuksia toteutettaessa on uoman rakenteissa kiinnitettävä huomiota alivirtaamien toistuvuuteen. Elo-syyskuun alivirtaama on ollut keskimäärin 2,1 m³/s eli huomattavasti suurempi kuin ns. kevät-kuopan virtaama. Tulvahuiput ovat keskimäärin toukokuun toisella viikolla. Virta on suhteellisen leveä maksimivirtaamalle, mutta tulviminen on kohteella ominaista.

Vesienhoidon toimenpideohjelmassa Saaninjoen tilaluokittelu on tyydyttävä. Toimenpidetavoitteena on biologisen tilan kohentaminen, jota tämä kunnostus osaltaan tukee. Kohteen sijainti on esitetty kuvassa 1. Maan ja vesialueen omistus on esitetty liitteessä 1.



Kuva 1. Kunnostuskohteen sijainti.

4. Suunnittelu

Kunnostusalueella on kaksi kohdetta, joista suunnitelmassa käytetään nimeä Niskaniva ja Sahinkoski. Katselmusajakohdan 29.6.2022 virtaama Saaninjoessa oli $2,2 \text{ m}^3/\text{s}$ ja $3.8 \text{ m}^3/\text{s}$. se oli $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Virtaamatiedot ovat ympäristöhallinnon veden pinnakorkeuksien havaintoaineistoista. Suunnittelijalle jäi epäily purkaukikäyrän osuvuudesta todellisiin virtaamiin. Suunnittelukarttana on käytetty maanmittauslaitoksen aineistoja. Muuten suunnittelu toteutettiin kahlaamalla virta-alueet kokonaisuudessaan ja yläosan suvantoaluetta tarkasteltiin myös veneestä. Etäisyydet on mitattu etäisyysmittarilla. Kunnostussuunnitelmaa ei ole sidottu koordinaattijärjestelmään.

5. Kunnostuskohteet ja toimenpiteet

Kunnostuksen toimenpiteet on esitetty lähtötilanteen pintakarttana (Liite 2). Karttaan on rajattu kunnostusalue ja suunnitelmatekstissä on kuvattu kohteen toimenpiteet. Purettavien kivikoiden uudelleen asemointia ei ole kartoissa kuvattu. Poikaskivikkoa (70-300 mm) täydenne-tään noin 450 m² (106 t/66 m³) ja rakenteiden tukikiveyksiin, virtaa ohjaaviin rakenteisiin ja pinta-/suojakiveyksiin käytetään isoa n. 500 – 900 mm kiveä yhteensä noin 60 kpl. Suuri kivima-teriaali löytyy uomasta ja perkuukivikasoista. Kutupohjiksi soveltuvaa soraa (18-32-56 mm) tuo-daan yhteensä 64 t/40 m³. Kunnostuksessa käytetään mahdollisuuksien mukaan myös puunrun-koja (halkaisija > 15 cm).

5.1. Niskaniva

Kunnostettavan kohteen pituus on n. 30 m. Niskanivan ja Sahinkosken väliin jää lyhyt n. 50 m pitkä suvantoalue. Uoman keskiosa on tasasyvä (50-60 cm) ja tasaleveä kanavamainen uoma.

Yläosalla perkuukiveä on kasattuna uomaan sen länsirannalla. Länsirannalla on myös käytöstä poistunut kala-allas. Rannan kivet ovat iskostuneet rantahietaan, mutta niitä voidaan purkaa varsinkin isojen kivien osalta uomaan. Niskanivan virtaavalla kohtaa ei ole yhtään pintakiveä, mutta sen yläpuolella on uimapaikan kaivuun yhteydessä siirretty isoja kiviä, jotka ovat röyk-kiönä pinnan alaisena rakenteena.

Itäranta on alavaa ja pehmeää hietamaata. Ranta on uoman sisämutkaa, johon hienompi aines kerääntyy. Itärannalla on vähän ja suhteellisen pientä perkuukiveä nauhamaisena penkereenä vesittyneen uoman puolella. Kohteelle tuodaan 12 m³/20 t 18-32 mm välpättyä luonnonsoraa ja 70-300 mm suojakivikkoa 24 m³ / 39 t.

5.2. Toimenpiteet

Kunnostuksessa parannetaan peratun niskanivan pohjarakennetta lisäämällä sinne poikasille sopivaa suojakivikkoa ja iso kiveä niin suojaksi kuin monipuolistamaan kohteen virtausominaisuuksia, jolloin se saadaan tuottavammaksi järvitaimenen poikasalueeksi. Suojakivikkoa lisä-tään molemmille ranta-alueille, mutta myös keskiuomaan. Suurilla kivillä saadaan kiihdytettyä paikallisvirtauksia ja siten vähennettyä kiintoaineen sedimentoitumista virtavesialueelle. Koh-teelle lisätään suojakivikkojen yläpuolelle ja kiihtyviin virrannopeuksiin järvitaimenille sopivia kutusoraikkoja. Kutusoraikkojen koko on noin 2-3 m².

- Niskalla, vesipinnan alla olevat suuret kivet siirretään 5-10 m alavirtaan keskivedellä pinnan yläpuolelle yltäviksi rakenteiksi.
- Länsirannan uomassa oleva perkuukivirakka puretaan virtaukselle avoimeksi kivikoksi.
- Osa suuremmista kivistä siirretään keskiuomaan ja vastarannalle tehtävälle rantakivi-olle.
- Itärannan rantavyöhykkeelle tehdään laaja ja vaihteleva kiveys.
- Kala-altaalle vettä padottava poikittaissuiste puretaan.
- Kala-altaan eteläpuolen suuret maakivet siirretään virta-alueen alaosalle.

Nivan kunnostuksessa ei tehdä padottavia rakenteita. Suuret kivet ovat yksittäisiä rakenteita ja ne sijoitetaan riittävän kauas toisistaan. Pohjakiveyksiä ei tehdä tasaisina pohjatäyttöinä. Uoman keskiosassa on suurimmat virtausnopeudet ja myös matalampien ja kivikkoisten ranta-alueiden virtaavuus varmistetaan kunnostusrakenteilla.

Kunnostuksilla ei vaikuteta yläpuolisen Saaninjärven vedenkorkeuksiin eikä nykyistä rantarajaa muuteta.

5.3. Sahinkoski

Sahinkoski alkaa pitkänä nivana ja jatkuu perattuna kiivaana nivana välialtaan kautta kosken lopun pienikivisen sahin yli suvantoon. Loppuosan sahi on muodostunut kosken perkuista. Uoman leveys vaihtelee 20-30 metriin. Virrassa on selkeä 12-15 m leveä väylä, josta noin 50 cm syvän väylä on 8-10 metriä leveä. Kohteen yläosan niva osuus on selvästi syvempää. Itäpuolella on selkeästi havaittava suiste matalan ranta-alueen ja väylän rajassa. Länsiranta on uoman sisäreunalla ja se on matalaa ja osin kuivuvaa pienikivistä aluetta. Rantakivikko on suhteellisen iskostunutta. Sahinkosken kokonaispituus on n. 80 m.

Kohteen suojaisuutta lisätään monimuotoistamalla kosken pohjanrakennetta kivimateriaalilla ja puuaineksella. Rantavyöhykkeessä ja maalla (länsipuoli) on runsaasti suurta perkuukiveä. Koskeen lisätään runsaasti pintakiveä säilyttäen niskanivan kiihtyvä virtaus. Nivan kiihtyvään virtaukseen tehdään pohjan sorastuksia. Keskiuomaan tehdään rikkonaisia kynnyksiä pidättämään vettä ja ohjaamaan virtausta rantavyöhykkeelle. Kohteelle tuodaan lisäkivikkoa $42 \text{ m}^3/67 \text{ t}$ ja soraa $28 \text{ m}^3/45 \text{ t}$. Sorasta osa käytetään kunnostusrakenteiden tiivistykseen.

5.4. Toimenpiteet

5.4.1. Länsiranta

Länsirannan maapenkalla on pitkä perkuukivisuiste suhteellisen kookasta kiveä. Muu materiaali tuodaan kohteelle länsirannan puolelta.

- Suistetta puretaan uomakunnostuksen materiaaliksi.
- Matalan länsipuolen niska avataan rannasta virtaukselle ja varmistetaan veden riittävyys alapuolen ranta-alueelle kesäajan alivirtaamakausina.
- Ranta-alueen syville ja virtaaville kohdille tehdään sorapohjia (2 m^2).
- Matalaa rantasärkkää avataan virtaukselle vaihtelevasti ja lisätään kohteelle suurempaa kiveä. Tehdään särkän uomiin matalia kynnyksrakenteita.

5.4.2. Keskiuoma ja itäranta

- Nivan yläosalle lisätään kiviä, joista osa yltää reilusti pinnan yläpuolelle. Nivaa ja sahia sorastetaan koko matkaltaan (12 m^3). Niskaa ei kynnystetä.
- Rannan puoleinen kivisuiste puretaan siten, että matalan ranta-alueen virtaus parane ja varmistuu myös alivirtaamilla. Ranta-alueelle lisätään pohjakivikkoa ja virtauksen ollessa riittävää myös pohjia sorastetaan (4 m^3).

- Kosken kaventuessa matalan ranta-alueen virtausta käännetään pääuomalle purkamalla loput suisteen alaosa ja loiventamalla ja syventämällä mutkaa. Mutkan suuria kiviä käytetään nivaosuudella ja syväväylän rakenteissa.
- Kosken lopussa on rantaan perattu suuria kiviä, jotka asemoidaan kosken loppuun virta-alueelle.
- Keskiuomaan lisätään suuria kiviä kynnysrakenteiksi ja pohjaa nostetaan alaosan särkän pienellä kivimateriaalilla. Keskiuoman kapeimman kohdan syvää aluetta ei täytetä, mutta kivisuisteranta puretaan rikkonaiseksi ja rantavyöhykkeelle tuodaan poikaskivikkoa. Kynnyksiä ei tehdä uoman ylittävänä rakenteina.
- Kosken lopun särkkää puretaan syväväylän kivikynnyksiin ja pohjakiveä korvataan isommalla kivellä (länsirannan suisteesta).

Kunnostuksilla ei vaikuteta yläpuolisen Saaninjärven vedenkorkeuksiin eikä nykyistä rantarajaa/vesittymisvyöhykettä muuteta.

5.5. Kalataloudellinen kunnostus

Luonnonmukaisena vesirakentamisen peruseräillä toteutettuna uomakunnostus huomioi erilaisia eliölajivaatimuksia ja niitä voidaan myös kohdentaa. Uoman monipuolinen kynnystys ja rakenteet niin pinnan alla kuin yläpuolella muodostavat suojan mm. tulvan painetta ja lajien sisäistä ja välistä kilpailua vastaan. Monipuoliset rakenteet ja syvyysvaihtelu luovat edellytykset lajien selviämiseksi myös vähäisen virtaaman aikana. Saaninjoen suuret virtaamavaihtelut tulee kunnostuksissa huomioida. Kalataloudellisen kunnostamisen rakenteita ovat välitulalliset suojakivikot (70-400 mm), kutusoraikot (18-60 mm) ja suuret kivet, mitä käytetään tukikiveyksinä ja virtaa ohjaavina sekä vettä patoavina rakenteina (500 -2000 mm). Kalataloudellinen kunnostus tehdään mittakaavaltaan pieninä rakenteina muutaman neliömetrin kokonaisuuksina.

6. Töiden toteuttaminen ja kustannukset

Työn toteuttamisen kannalta suunnitellut toimenpiteet tehdään alivirtaaman aikana. Yleensä sulan veden aikainen alivirtaamakausi on elo-syyskuussa. Työ toteutetaan kaivinkoneella ja maansiirtoon soveltuvalla traktori peräkärry yhdistelmällä. Sorikkojen ja kiveyksien täydennyksiä voidaan tehdä myös talkookunnostuksissa miestyönä.

Liitteessä 2 on kohteen työmaakartta, missä on esitetty ajoreitit ja kunnostusalueen pinta-kartta sekä kunnostusalueiden kohderajaukset.

Hankkeen kokonaiskustannusarvio on noin 13 000 €.

Kunnostusten jälkeisenä vuonna kunnostusrakenteiden pysyvyys ja toiminnallisuus tulee tarkastaa ja kirjata huomiot myöhemmin arvioitavaksi. Suunnitellut rakenteet eivät tarvitse erillistä kunnossapitoa.

7. Hankkeen vaikutukset

7.1. Hankkeen hyödyt

Kunnostuksilla luodaan lisää laadukasta elinympäristöä virtavesilajistolle. Uoman hydromorfologinen tila paranee ja järvitaimenen poikastuotantopotentiaali paranee merkittävästi kutu- ja pienpikasalueiden kunnostuksella. Laadukas pinta-ala kasva kymmenistä neliöistä satoihin neliöihin.

7.2. Vedenkorkeudet ja virtaamat

Kunnostettavilla pudotuskorkeudeltaan jyrkillä osuuksilla kunnostukset nostavat koskialueen vesitilavuutta. Virtapaikkojen kunnostustoimenpiteillä ei vaikuteta jokiuoman tai Saaninjärven vallitseviin vedenkorkeuksiin tai virtaamiin.

7.3. Muut vaikutukset

Hankkeella ei ole odotettavissa haitallisia vaikutuksia työmaa-alueen rantametsiin tai vesistöön.

7.3.1. Vedenlaatu

Hankkeella ei ole pysyvää vaikutusta vedenlaatuun. Töiden aikana saattaa ilmetä työn aikana tilapäistä veden samentumista. Suunnitelman mukaisesti toimien vaikutukset veden laatuun jäävät vähäisiksi eikä kiintoaineen kulkeutumista uomaan ja sinne liettymistä ole odotettavissa.

7.3.2. Ranta-alueet, vesistön käyttö

Kunnostusalueen yläosalla on yksi kiinteistö, jonka piha-alueella on liikuttava työkoneilla. Kunnostustoista ei aiheudu vaaraa tai haittaa kiinteistön rakennuksille. Olemassa olevia uimapaikkoja ei muuteta. Kohteella ei ole vesiliikennettä tai veneilykäyttöä. Kunnostukset eivät oleellisesti muuta mainittuja käyttömuotojen edellytyksiä nykyisestä tilasta.

7.3.3. Luontoarvot

Kohteella ei löydy ympäristöhallinnon paikkatietoaineistoista luonnonsuojelualueita. Rannat ovat maa- ja metsätalousaluetta, minne ei ole kunnan kaavakartoissa ole erityisiä kaavamääräyksiä. Virtavesissä esiintyvää kirjojokikorentoa ei ole kohteella havaittu 30.6.2022, eikä kunnostussuunnittelun 3.8.2022 tai sähkökoekalastuksen yhteydessä 21.9.2022.

7.4. Oikeudelliset edellytykset

Maa- ja vesialueen omistajilta sekä tiekunnalta/tienomistajilta pyydetään kirjalliset suostumukset suunnitelmassa esitettyihin kunnostustoimenpiteisiin.

Kunnostukset toteutetaan vesialueen sisällä eikä vesirajaa muuteta. Kunnostuksilla ei nosteta yläpuolisen järvioltaan Saaninjärven veden pinnankorkeutta. Suunnitelma on toimitettava lausuttavaksi Keski-Suomen ELY-keskukselle.

Jyväskylässä 12.12.2022



Matti Havumäki

Vesistöasiantuntija, FM

Watec consulting Oy

Liite 1. Kuvat 29.6.2022 Saaninjoen yläosan virta-alue.



Niskaniva



Sahinkoski noin 80 m niskalta alavirtaan.

Liite 3. Saaninjoen yläosan kunnostuksen kustannusarvio (2022).

	€/h (t, kpl)	Määrä/h (t,kpl)	Yhteensä €	alv 24%
Konetyö				
Kaivinkone	75	32	2 400	2976
Traktori	60	16	960	1190
Materiaalit				
Sora, t 18-32 mm	14	42	588	729
Kivi, t 70-300 mm	10	94	940	1166
Kivi, t 500-800 mm		60	0	0
Puumateriaali, runkopuu Ø > 15 cm. pit. ~6 m		4	0	0
Työnohjaus, hallintokulu	80	40	3 200	3968
Muu varuste, työkalu, siirrot, Matkat			1 500	1860
Hankehallinto	70	12	840	1042
			10 428	12 931

Liite 4. Maa- ja vesialueenomistajien yhteystiedot ja kiinteistökartta.

Kiinteistön nimi	Kiinteistötunnus	Omistaja	Yhteyshenkilö	Puhelin	Sähköposti
Laidunalue	601-404-57-1	Mannila, Tapani Ilmari ja Tuovi Elina			
Myllyaho	601-404-8-20	Pihtiputaan Srk			
Kivivuori	601-404-53-4	Kahilainen, Liisa Anneli			
Joentaus	601-404-53-3	Takanen, Paavo			
Pihtiputaan osakaskunta, vesialue	601-876-1-0	Pihtiputaan osakaskunta, vesialue	Eino Pihlaja	040-532 6375	eikka.pihlaja@gmail.com

