



KVVY



Oriniemenjoen maamiesseura

ORINIEMENJOEN VESISTÖKUNNOS- TUSRAKENTEIDEN HOITO- JA KUN- NOSTUSSUUNNITELMA



Heikki Holsti

SISÄLTÖ

1.	HOITO- JA KUNNOSTUSUUNNITELMAN TAUSTAT JA TAVOITTEET	1
2.	ORINIEMENJOEN ENNALLISTAMISKUNNOSTETUT KOSKI- JA SUVANTOALUEET	2
2.1	Kohde 1; Blakkanin lahti.....	4
2.1.1.	Kunnostustoimet vuosina 2006 ja 2007	4
2.1.1.	Nykytila	5
2.1.1.	Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet	6
2.2	Kohde 2, Hallaakedon lahti	7
2.2.1.	Kunnostustoimet 2006 ja 2007.....	7
2.2.2.	Nykytila	9
2.2.3.	Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet	10
2.3	Kohde 3	10
2.3.1.	Kunnostustoimet 2006 ja 2007.....	10
2.3.2.	Nykytila	12
2.3.3.	Kunnostus- ja hoitotoimenpide ehdotukset.....	13
2.4	Kohteet 4 ja 5	13
2.4.1.	Kunnostustoimet 2006 ja 2007.....	13
2.4.2.	Nykytila	15
2.4.3.	Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet	17
2.5	Kohde 6, Koskisilta	18
2.5.1.	Kunnostustoimet 2006 ja 2007.....	18
2.5.2.	Nykytila	19
2.5.1.	Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet	21
2.6	Kohde 7 (Mettämylly) ja kohde 8 (Alasen Myllykoski).....	21
2.6.1.	Kunnostustoimet 2006 ja 2007.....	21
2.6.2.	Nykytila	24
2.6.3.	Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet	26
2.7	Kohde 9, Kitinkoski.....	26
2.7.1.	Kunnostustoimet 2006 ja 2007.....	26
2.7.2.	Nykytila	27

2.7.3.	Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet	28
2.8	Kohde 10, Myllynkoski	29
2.8.1.	Kunnostustoimet 2006 ja 2007.....	29
2.8.2.	Nykytila	30
2.8.3.	Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet	32
2.9	Kohde 11, Rataskoski	33
2.9.1.	Kunnostustoimet 2006 ja 2007.....	33
2.9.2.	Nykytila	34
2.9.3.	Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet	35
2.10	Kohde 12, Honkankoski.....	36
2.10.1.	Kunnostustoimet 2006 ja 2007.....	36
2.10.2.	Nykytila	38
2.10.3.	Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet	39

ORINIEMENJOEN VESISTÖKUNNOSTUS- RAKENTEIDEN HOITO- JA KUNNOSTUSSUUNNITELMA

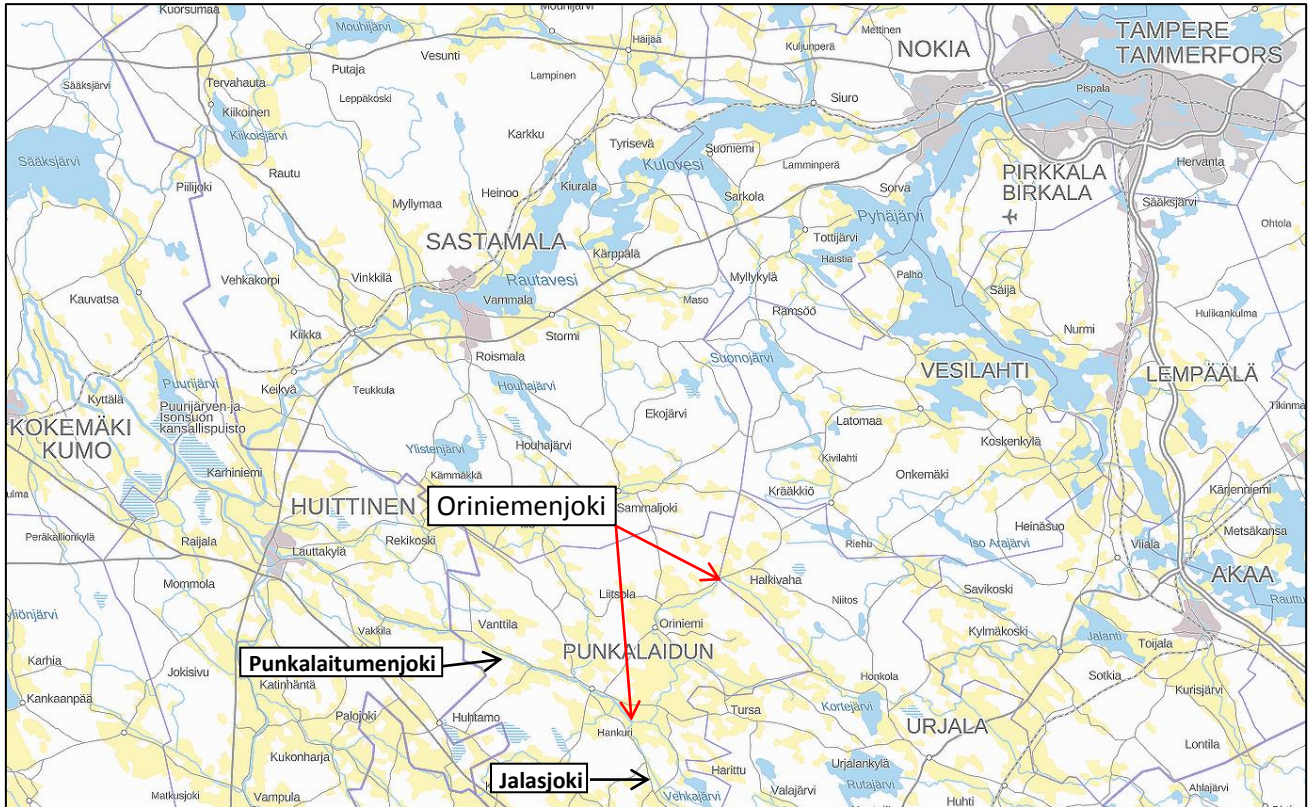
1. HOITO- JA KUNNOSTUSSUUNNITELMAN TAUSTAT JA TAVOITTEET

Oriniemenjokena tunnettu virtavesi sijaitsee Kokemäenjoen vesistöalueella tarkemmin sanottuna Punkalaitumenjoen yläosassa. Oriniemenjoki saa alkunsa Halkivahanjoen ja Haukiojan yhtymäkohdassa Urjalan ja Punkalaitumen kuntien rajalla (Kuva 1.1). Oriniemenjoki muuttuu Punkalaitumenjoeksi kohdassa, jossa Jalasjoki laskee tähän virtaveteen.

Oriniemenjoen peratut kosket ja suvantoalueet ennallistettiin edellisen kunnostushankkeen aikana, joka sai alkunsa paikallisen Oriniemenjoen maamiesseuran aloitteesta. Oriniemenjoelle laadittiin ennallistamissuunnitelma Lounais-Suomen ympäristökeskuksen toimesta 15.10.2002. Punkalaitumen kunta haki kunnostusten toteutukselle lupaa 23.12.2002, jonka Länsi-Suomen ympäristölupavirasto myönsi 6.4.2004 (LSY-2002-Y-356). Oriniemenjoen koskialueiden ja suvantojen ennallistamistyöt toteutettiin vuosina 2006 ja 2007. Ennallistamiskunnostuksissa alueella olevat peratut koskialueet kunnostettiin (Kuva 2.1). Kunnostuksilla ennallistettiin myös alueella olevia suvantoja ja rakennettiin niiden alaosaan pohjakynnyksiä, joilla pyrittiin parantamaan vedenpinnan korkeuksia alivirtaamakausilla.

Ennallistamiskunnostusten jälkeen Oriniemenjoen pääuoman kunnostetuilla alueilla on tapahtunut luontaisia muutoksia, jotka ovat muuttaneet kunnostettuja alueita. Osa alueelle rakennetuista pohjakynnyksistä on mataloitunut suurten virtaamien ja jäiden vaikutuksesta. Suvantoalueet ovat vuosien aikana puolestaan keränneet kiintoainetta, jonka seurauksesta ne ovat mataloituneet. Suvantoalueiden mataloituminen on johtanut myös vesikasvien määrän lisääntymiseen, mikä on johtanut suvantojen umpeenkasvun. Oriniemenjoen ennallistettujen koski- ja suvantoalueiden rannat ovat myös vuosien saatossa pusikoituneet, mikä on vähentänyt näiden alueiden maisemallisia arvoja.

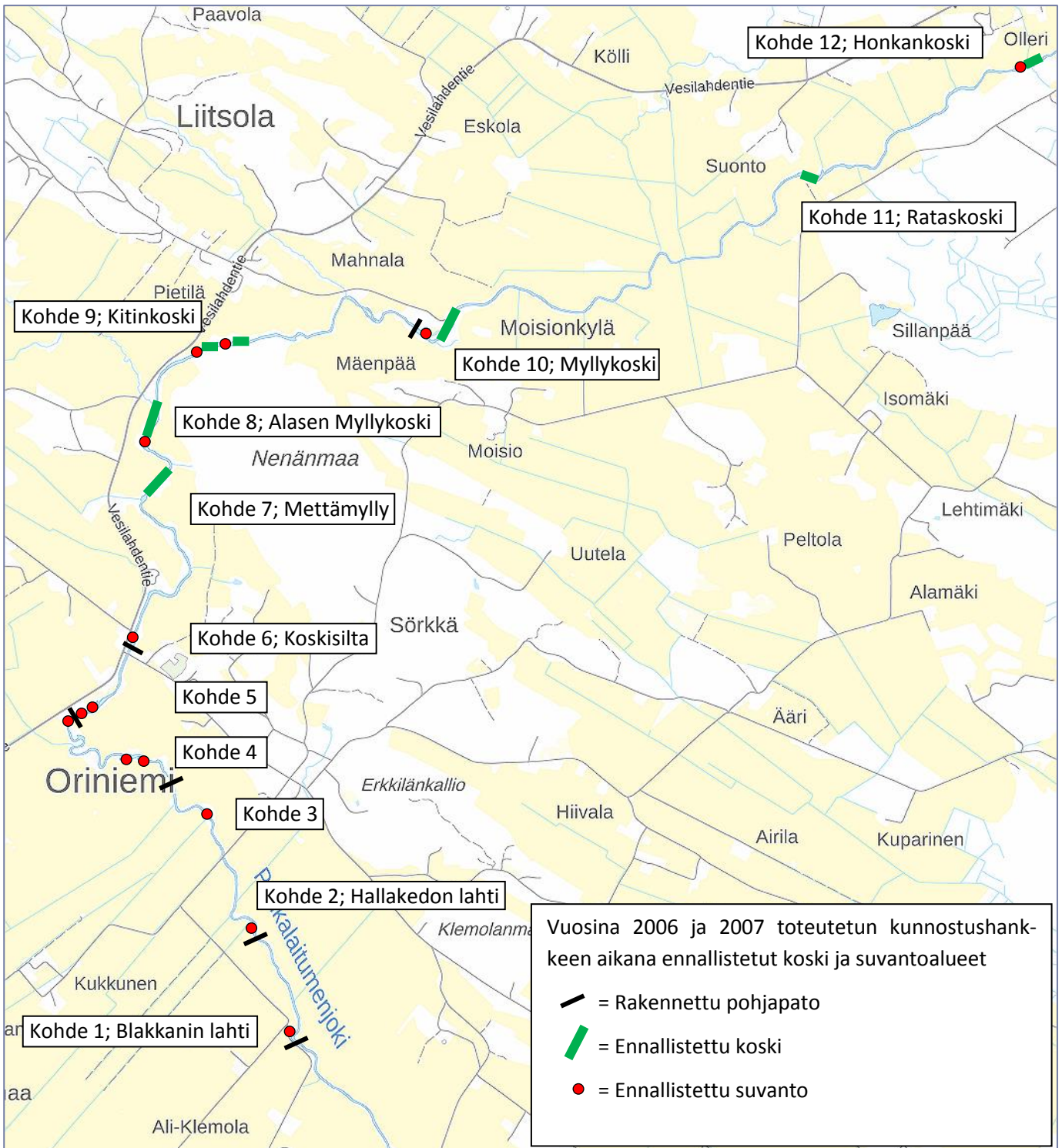
Tämän hoito- ja kunnostussuunnitelman tarkoituksena on selvittää edellisen kunnostushankkeen yhteydessä kunnostettujen Oriniemenjoen koskien, pohjapatojen ja suvantojen nykytila ja arvioida niiden hoito- ja kunnostusmahdollisuudet sekä esittää jokaiselle vesistörakenteelle hoitotoimenpiteet. Seuraavissa osissa käydään läpi Oriniemenjoen vesistökunnostusrakenteiden nykytila ja hoitotarpeet kohdevesistössä alhaalta ylöspäin.



Kuva 1.1. Orinienjoki sijaitsee Punkalaitumen kunnassa, vesistö tunnetaan alaosaltaan nimellä Punkalaitumenjokena.

2. ORINIEMENJOEN ENNALLISTAMISKUNNOSTETUT KOSKI- JA SUVANTOALUEET

Vuosina 2006 ja 2007 kunnostettujen Orinienjoen koski- ja suvantoalueiden nykytila ja kunnostus-tarve selvitettiin syyskuussa 2017 tehdyissä maastokatselmuksissa. Maastokatselmuksiin osallistui myös Orinienjoen maamiesseuran edustaja Matti Jokela. Katselmuksen aikana käytiin läpi Orinienjoen 12 ennallistettua kunnostusaluetta (Kuva 2.1). Kenttätöiden aikana kohteet valokuvattiin ja niiden nykytila selvitettiin. Kenttätöiden yhteydessä kohteista otettiin myös 360 asteen panoraama-valokuvia, jotka ladattiin Googlen Maps -karttapalveluun, jossa ne ovat kaikkien katsottavissa.



Kuva 2.1. Edellisen Oriniemenjoen kunnostushankkeen yhteydessä tehdyt vesistökunnostusrakenteet.

2.1 Kohde 1; Blakkanin lahti

2.1.1. Kunnostustoimet vuosina 2006 ja 2007

Blakkanin lahti on alin Orinimenjoen vesistökunnostusrakenne, joka rakennettiin edellisen kunnostushankkeen aikana (Kuva 2.2 ja Kuva 2.3). Blakkanin lahden alapuolelle rakennettiin suurista kivistä pohjakynnys, jonka harjan suunnittelukorkeus oli 76,70 m. Pohjakynnyksen tarkoituksena oli nostaa alivirtaamakaussilla vedenpinnan korkeutta ja hidastaa virtaamaa, niin että kiintoaine pidättäytyisi Blakkanin lahti nimiseen suvantoon. Alueelle kaivetun suvannon suunnittelupinta-ala oli 560 m². Suvannon pohjan suunnittelukorkeus oli 76,2 m.

Kohde 1 suunnittelutiedot (2002)

Suvannon pohjankorkeus +76,20

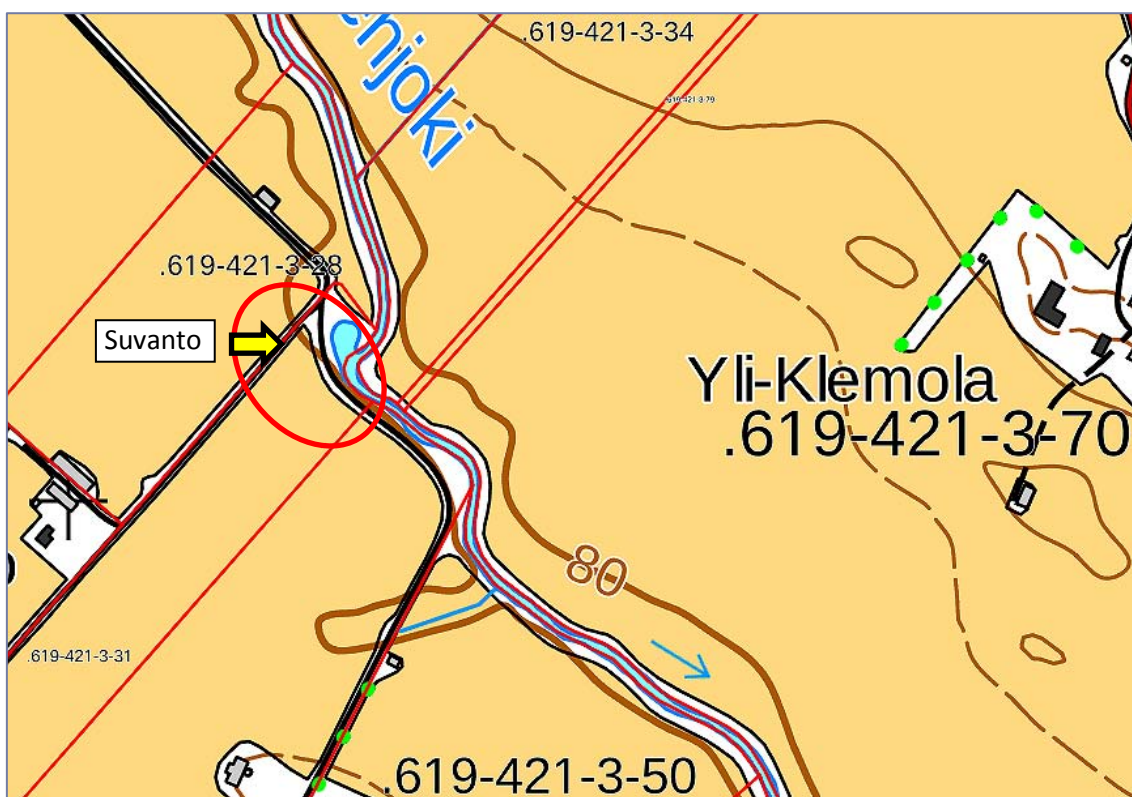
Sivuluiskat 1:2 tai loivemmat

Pinta-ala A = 560 m²

Massat H = 900m³ ktr

Pohjakynnyksen harjan korkeus +76,70

Pohjakynnyksen harjan leveys 5,2 m



Kuva 2.2. Blakkanin lahden alueen kiinteistöjen rajat.



Kuva 2.3. Blakkanin lahden ilmakuva.



Kuva 2.4. Blakkanin lahden alue kunnostuksen jälkeen vuonna 2007.

2.1.1. Nykytila

Kunnostuksen jälkeen Blakkanin lahteen on kertynyt kiintoainetta ja vesikasvillisuus on runsastunut alueella. Kiintoaineen kertymisen ja vesikasvillisuuden lisääntymisen myötä on odotettavissa, että suvanto kasvaa vähitellen umpeen (Kuva 2.5). Suvannon rannat ovat voimakkaasti pusikoituneet pajusta. Alueelle rakennettu pohjakynnys ei vaikeuttanut kalojen vapaata liikkumista pohjakynnysten

rakentamisen jälkeen ja kalat pääsevät nousemaan kynnyksestä myös nykyään (Kuva 2.4 ja Kuva 2.6). Pohjakynnys ei sanottavasti ole muuttunut vuosien aikana virtaaman ja jäiden takia.



Kuva 2.5. Blakkanin lahti vuonna 2017.



Kuva 2.6. Blakkanin lahden pohjakynnys vuonna 2017.

2.1.1. Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet

Blakkanin lahden kunnostustoimiksi esitetään suvanton kertyneen kiintoaineen ja vesikasvien poistamista kaivinkoneella. Suvannosta poistettava sedimentti ja vesikasvit esitetään läjitettäväksi maanomistajan luvalla lähialueelle. Blakkanin lahden rannan pajupuskat raivataan (Kuva 2.5). Alueella olevat suurien puiden taimet säästetään. Tavoitteena on, että Blakkanin lahden ranta-alueelle kasvaisi uomaa varjostava puusto, mikä vähentäisi varjostuksella vesikasvien kasvua. Ranta-alueen puusto estää varjostuksella myös veden lämpiämistä kesäaikana mikä parantaa vesieliöiden elinmahdollisuuksia. Ranta-alueen puiden juuret sitovat uoman penkkaa, mikä vähentää osaltaan rannan eroosiota.

2.2 Kohde 2, Hallaakedon lahti

2.2.1. Kunnostustoimet 2006 ja 2007

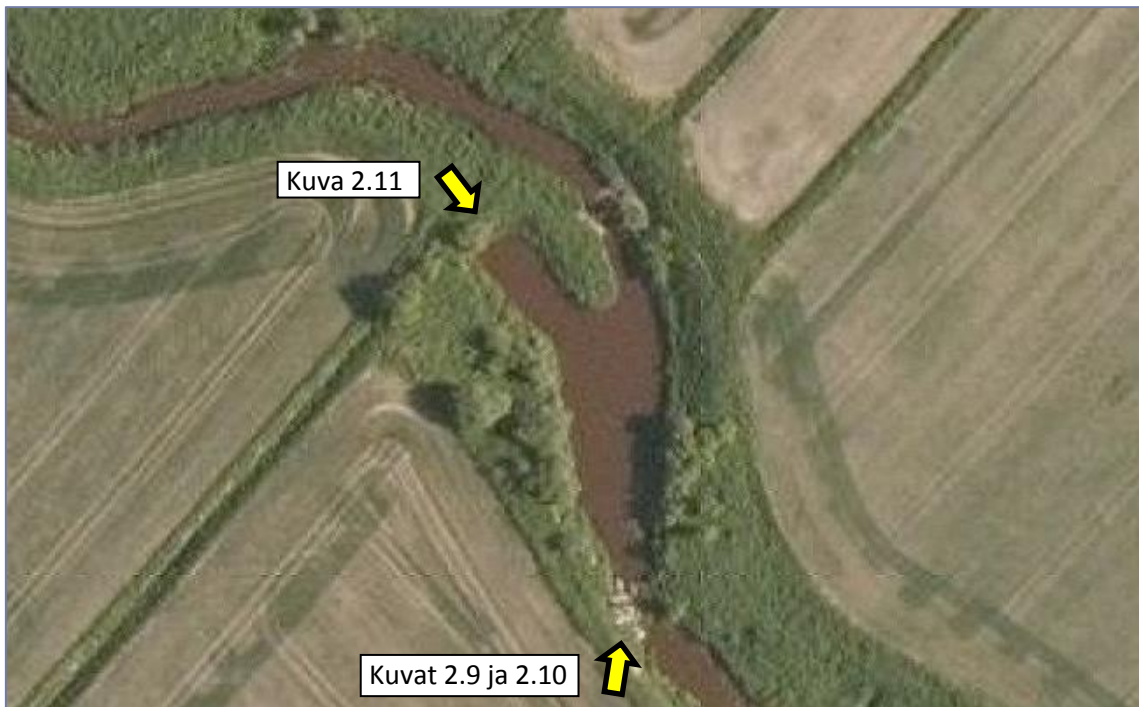
Edellisen kunnostuksen yhteydessä kohdealueelle kaksi rakennettiin Hallaakedon lahdeksi nimetty suvanto, jonka suunniteltu pinta-ala oli 570m² (Kuva 2.7 ja Kuva 2.8). Alueelta poistettiin noin 900 m³ maata. Suvannon pohjan suunnittelukorkeus oli 77,0. Suvannon alapuolelle rakennettiin suurista kivistä pohjakynnys, jonka harjan korkeus oli 77,40. Pohjakynnys rakennettiin jyrkäksi, minkä takia se esti tai vaikeutti kalojen vapaata liikkumista alkuvuosina (Kuva 2.9).

Kohde 2 suunnittelutiedot (2002)

Suvannon pohjankorkeus +77,00
Sivuluiskat 1:2 tai loivemmat
Pinta-ala A = 570 m²
Massat H = 900m³ ktr
Pohjakynnyksen harjan korkeus +77,40
Pohjakynnyksen harjan leveys 4 m



Kuva 2.7. Hallaakedon lahden alueen kiinteistöjen rajat.



Kuva 2.8. Hallaakedon lahden ilmakuva.



Kuva 2.9. Hallaakedon alue kunnostuksen jälkeen vuonna 2007.

2.2.2. Nykytila

Hallaakedon lahden pohjakynnys on mataloitunut vuosien aikana virtaaman ja jäiden takia (Kuva 2.9 ja Kuva 2.10). Virtaama on mm. kuljettanut pois pohjakynnyksestä hienompijakoisen kiviaineksen. Pohjakynnys ei estä tai vaikeuta nykyään kalojen vapaata liikkumista. Suvanto alueelle on kasvanut vesikasveja, mutta niiden määrä on vähäisempi kuin Blakkanin lahden suvannossa (Kuva 2.11). Hallaakedon lahden suvannon ranta-alueet ovat voimakkaasti pusikoituneet pajusta.



Kuva 2.10. Hallaakedon lahden alaosassa oleva pohjakynnys.



Kuva 2.11. Hallaakedon lahti pohjoisrannalta kuvattuna.

2.2.3. Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet

Hallaakedon lahden kunnostustoimiksi esitetään suvanton kertyneet sedimentin poistoa. Sedimentti poistetaan suvannosta kaivinkoneella ja läjitetään maanomistajan suostumuksella lähialueelle. Maa-ainekset maisemoidaan alueelle. Hallaakedon lahden sedimentin ja vesikasvien poistotarve on kuitenkin pienempi kuin Blakkanin lahdella.

Hallaakedon lahden suvannon ranta-alueet ovat voimakkaasti pusikoituneet pajusta. Hoitotoimenpiteiksi esitetään pajupuskien raivaamista. Suurempien puiden taimet jätetään kasvamaan alueelle. Tavoitteena on, että Hallaakedon lahtialueelle kasvatetaan harvahko puusto, joka varjostuksella hillitsee vesikasvien kasvamista suvannossa. Rantapuusto hillitsee varjostuksella myös rantakasvillisuuden kasvua ja sitoo juurillaan uoman penkkaa, mikä vähentää eroosiota ja rannan sortumista.

2.3 Kohde 3

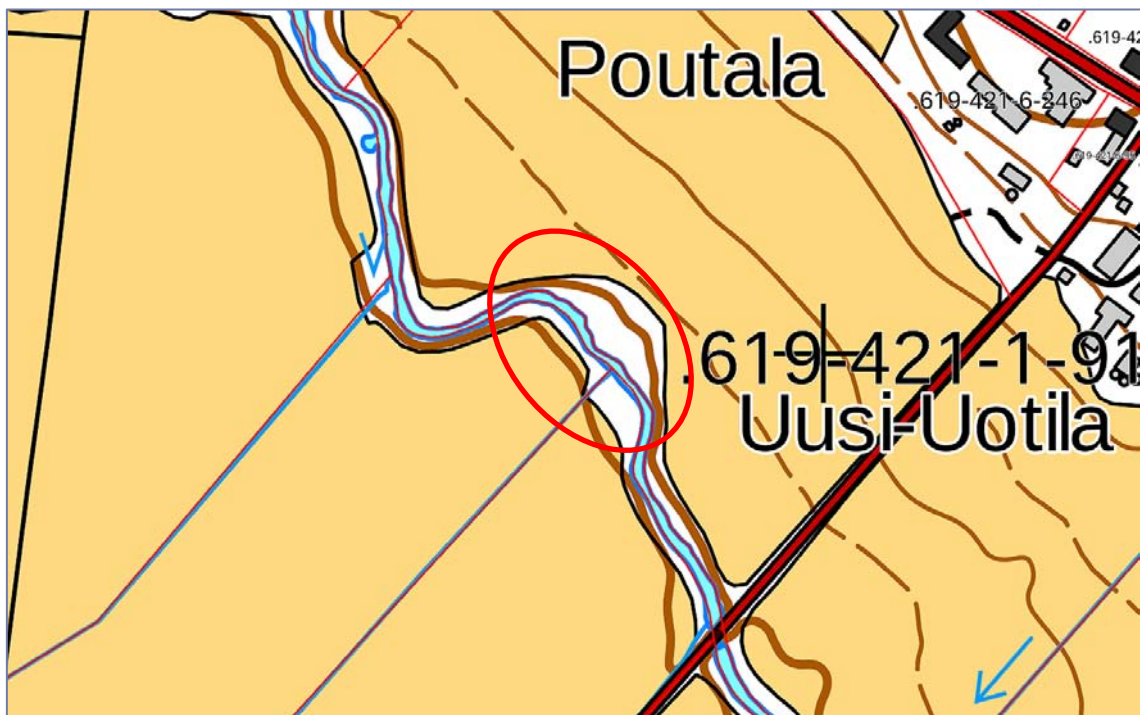
2.3.1. Kunnostustoimet 2006 ja 2007

Noin 180 metriä Vahairantien sillan yläpuolella sijaitsee kolmas alue, jossa kunnostustoimia tehtiin edellisen kunnostushankkeen aikana (Kuva 2.12 ja Kuva 2.13). Alueelle rakennettiin Orinimenjoen pääuoman viereen sivu-uoma. Rakennetun sivu-uoman leveys oli noin 5 metriä. Uomasta poistetut maamassat (n. 800 m³)

Kohde 3 suunnittelutiedot (2002)

Kaivettavan sivu-uoman pohjan leveys 5,0 m
Sivu-uoman pohjankorkeus +77,20
Sivuluiskat 1:1,5
Massat H = 800m³ ktr

läjitettiin uomien väliin muodostuneeseen saarekkeeseen sekä ranta-alueelle (Kuva 2.14). Sivuuoman tarkoituksena oli monipuolistaa aluen virtaamaolosuhteita.



Kuva 2.12. Kunnostuskohteen kolme kiinteistöjen rajat.



Kuva 2.13. Kunnostuskohteen kolme ilmakeku.



Kuva 2.14. Kunnostuskohteelle kolme rakennettiin pääuoman viereen sivu-uoma. Osa maamassoista käytettiin uomien väliin muodostuneen saarekkeen rakentamiseen.

2.3.2. Nykytila

Matti Jokelan tiedoksiannon mukaan, kunnostusalue kolme palautui nopeasti kunnostuksen jälkeen kunnostusta edeltäneeseen tilaan. Maaperä muodostuu pehmeästä savimaasta, minkä takia rakennettu saareke painui kunnostustoimien toteutuksen jälkeen. Saaren painumisen seurauksena rakennettu sivu-uoma kaventui ja veden virtaus siinä heikkeni. Kenttäkatselmuksen aikana havaittiin, että uoma on voimakkaasti umpeenkasvanut (Kuva 2.15 ja Kuva 2.16). Rakennetussa uomassa ei havaittu virtausta. Alueen rannat olivat pusikoituneet vähemmän kuin kohdealueilla 1 ja 2.



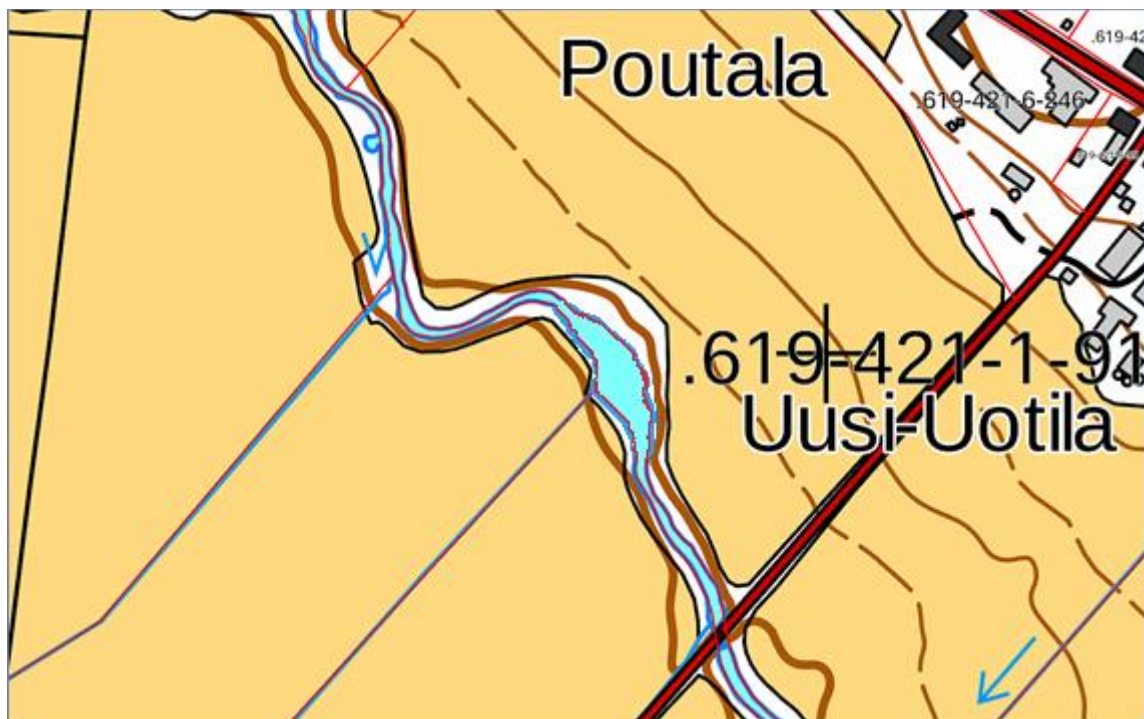
Kuva 2.15. Kunnostuskohde kolme pohjoisesta päin kuvattuna.



Kuva 2.16. Kunnostuskohde kolme etelästä päin kuvattuna.

2.3.3. Kunnostus- ja hoitotoimenpide ehdotukset

Edellisen kunnostushankkeen kokemusten perusteella kunnostuskohteen kolme alueelle ei kannata tehdä kunnostustoimia, joilla on samat tavoitteet kuin edellisessä kunnostushankkeessa. Alueelle ei kannata tehdä kunnostustoimia, jolla pyritään avaamaan edellisen kunnostuksen yhteydessä tehtyä sivu-uomaa. Kunnostuskohteen kolmen alueella on varsin suuri alava alue, johon kunnostustoimilla voitaisiin muodostaa noin 1 500 m² suuruinen suvantoalue (Kuva 2.17). Suvantoalueen rakentaminen vaatii kuitenkin varsin suurta konetyötä, sillä konetyöllä tulisi ensin poistaa edellisen kunnostushankkeen aikana uomien väliin rakennettu saareke. Saarekkeen poiston lisäksi alueelta tulisi poistaa suuri määrä maata suvannon muodostamiseksi. Arvioitujen poistettavien maamassojen määrä on 1 600 m³. Muodostettavalla suvantoalueella olisi veden virtaamaa tasaava vaikutus ja se pidättäisi Oriniemenjoen muiden suvantojen tavoin kiintoainetta. Suvannon rakentamisen yhteydessä suvannon ranta-alueille esitetään istutettavaksi lehtipuita (koivu tai haapa) uoman reunojen eroosion vähentämiseksi sekä uomaa varjostavan puuston muodostamiseksi.



Kuva 2.17. Kunnostusalueelle kolme rakennettava suvanto.

2.4 Kohteet 4 ja 5

2.4.1. Kunnostustoimet 2006 ja 2007

Edellisessä kunnostushankkeessa kohdealueen neljä alaosassa ollut vanha pato korjattiin pohjakynnyksellä, jonka harjan suunnittelukorkeus oli +79,00 (Kuva 2.18 ja Kuva 2.19). Pohjakynnyksen rakentamisen yhteydessä alueella olleet puut säilytettiin. Pohjakynnyksen yläpuolella olleet kaksi suvantoa ennallistettiin.

Kohde 4 suunnittelutiedot (2002)

Suvannoista poistettiin lietettä

Vanha pato korotettiin tasolle +78,00

Kohdealueelle viisi rakennettiin edellisen kunnostuskunnostushankkeen yhteydessä pohjakynnyksen, jonka harjan suunnittelukorkeus oli +78,25 ja leveys 5,5 metriä. Pohjakynnyksen rakennettiin jyrkäksi, minkä takia se on estänyt tai vaikeuttanut kalojen liikkumista kunnostustoimien jälkeen (Kuva 2.22) Pohjakynnyksen alapuolelle rakennettiin pieni suvanto, jonka alueelta poistettiin noin 50 m³ maa-ainesta. Pohjakynnyksen yläpuolelle ennallistettiin suvanto, jonka pinta-ala oli noin 890 m². Alueelta poistettiin noin 1 120 m³ maa-ainesta.

Kohde 5 suunnittelutiedot (2002)

Pohjakynnyksen harjan korkeus +78,25

Pohjakynnyksen leveys 5,5 m

Pohjakynnyksen pituus virt.suun 4 m

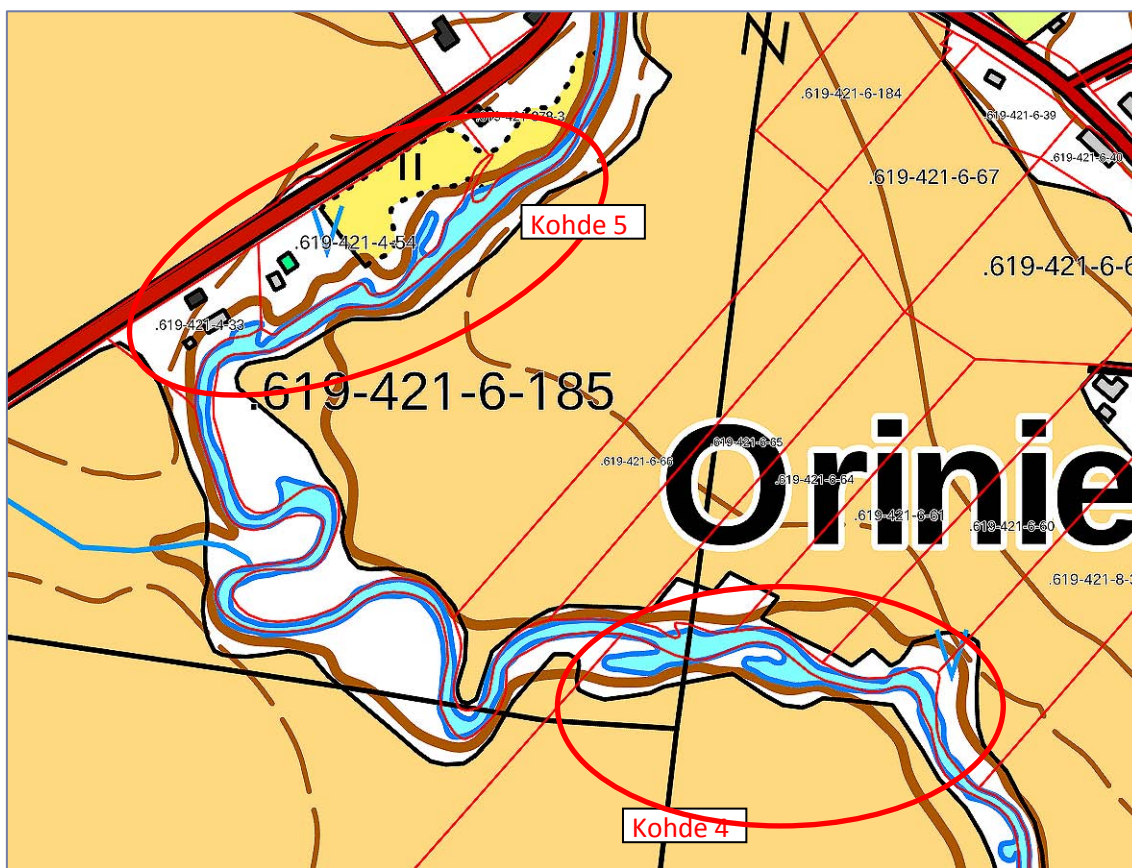
Pohjakynnyksen ap. suvanto massat H n. 50 m³ krt

Pohjapadon yp. suvanto pohjan korkeus 79,00

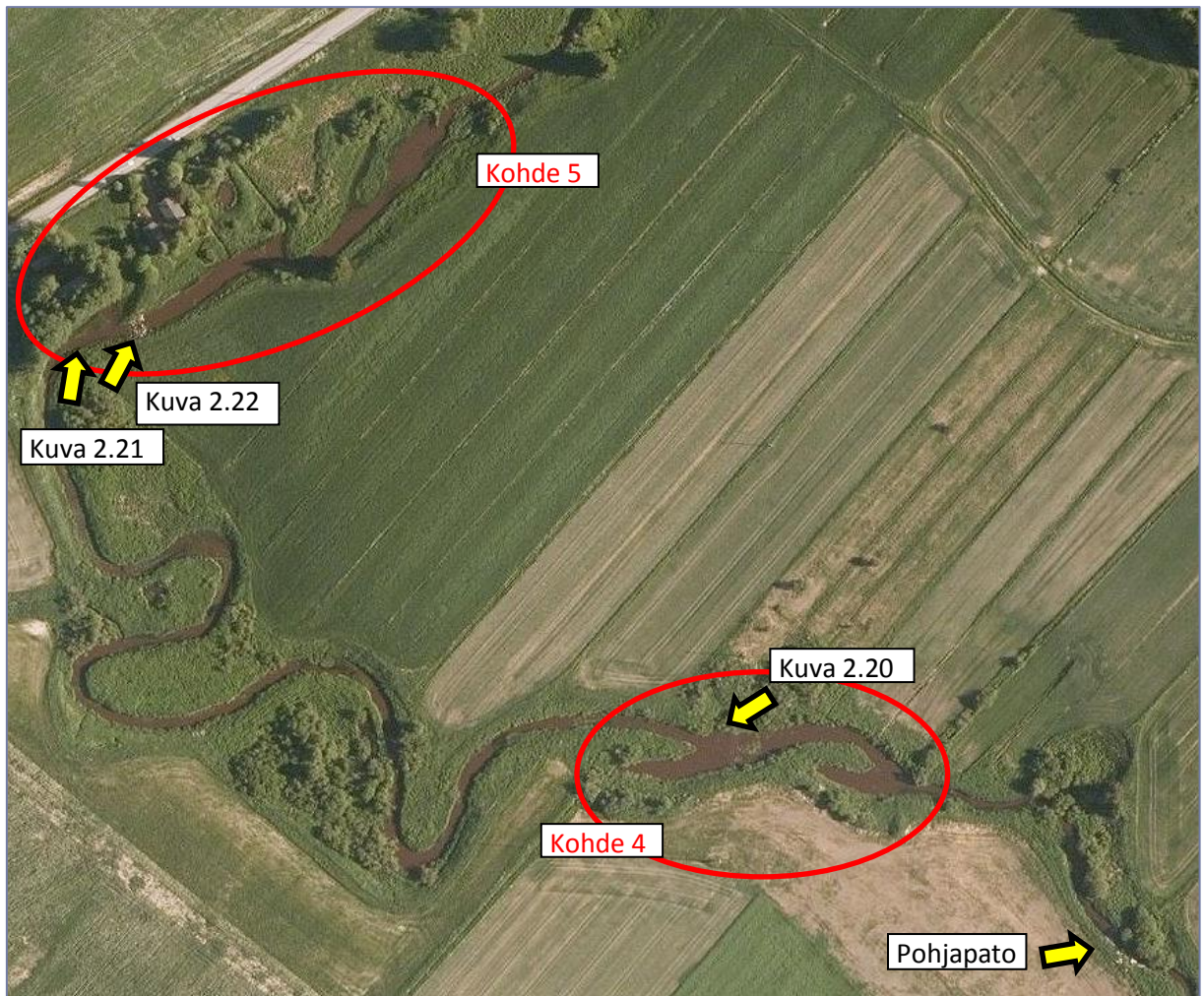
Sivuluiskat 1:2 tai loivempi

Pinta-ala A = 890 m²

Massat H = 1120 m³ ktr



Kuva 2.18. Kohteiden 4 ja 5 kiinteistöjen rajat.



Kuva 2.19. Ilmakuva kunnostuskohteista 4 ja 5.

2.4.2. Nykytila

Kohdealueella neljä olevat suvannot ovat pysyneet kohtalaisen avonaisina vesikasveista, eikä umpeenkasvu ole ollut kovin voimakasta (Kuva 2.20). Muiden suvantoalueiden tavoin suvantojen reunat ovat pusikoituneet pajusta. Pusikoituminen ei ole ollut kuitenkaan niin voimakasta kuin muilla alueilla.

Kohdealueen viisi alaosan pieneen suvantoon on kerännyt runsaasti kiintoainetta ja suvanto on voimakkaasti umpeenkasvanut järvikortteesta (Kuva 2.21). Alueelle edellisen kunnostushankkeen yhteydessä rakennettu pohjakynnyks on madaltunut vuosien aikana virtaaman ja jään vaikutuksesta (Kuva 2.22). Kohteesta otettujen kuvien perusteella pohjakynnyksen tilkitsemiseen käytetty hienojakoisempi kiviaines on huuhtoutunut pois ja kynnyksessä olevat suuremmat kivet ovat liikkuneet vuosien aikana. Pohjakynnyksen madaltumisen myötä pohjakynnyksen yläpuolen vedenpinnan korkeus on laskenut suunnittelutasosta. Pohjakynnyksen yläpuolella sijaitsevan suvannon vedenpinnan lasku ja suvantoon kerääntynyt kiintoaines ovat edistäneet vesikasvien kasvua alueella. Vesikasvien runsastumisen johdosta suvannon vesipinta-ala on pienentynyt vuosien aikana (Kuva 2.23).



Kuva 2.20. Kohteen neljä ylempi suvanto.



Kuva 2.21. Kohteen viisi pohjakynnyksen alapuoleinen suvanto.



Kuva 2.22. Kohteen viisi alaosassa oleva pohjakynnys heti kunnostuksen jälkeen vuonna 2006 ja ke-
sällä 2017.



Kuva 2.23. Pohjakynnykseltä ylävirtaan päin kuvattuna 2017.

2.4.3. Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet

Kunnostusalueella neljä olevien kahden suvannon hoitotoimenpiteiden tarve on muilla kunnostusalueilla olevia suvantoja pienempi. Kunnostusalueella neljä sijaitsevat suvannot ovat pysyneet varsin avonaisina vesikasveista. Suvantoihin kertynyttä sedimenttiä voidaan poistaa kaivinkoneella, mutta hoitotoimenpiteet tulisi ensisijaisesti kohdentaa Oriniemenjoen muille alueille.

Kunnostusalueella neljä olevien suvantojen ranta-alueiden puustoa esitetään hoidettavaksi pajupuskien raivaamisella. Pajupuskien raivaustarve on kuitenkin pienempi kuin muilla alueilla. Vesikasvien kasvua suvannoissa voidaan hillitä istuttamalla suvantojen etelärannalle puustoa (koivu ja haapa).

Edellisen kunnostushankkeen aikana kunnostusalueelle viisi rakennettu pohjakynnys oli uoman pituussuunnassa vain 4 metriä pitkä. Kynnyksen rakennustapa aiheutti jyrkän kynnysrakenteen, joka vaikeutti kalojen vapaata liikkumista. Toisaalta virtaussuunnassa lyhyt pohjakynnys ei ole pystynyt vastustamaan virtaamaa ja jäiden vaikutusta, vaan näiden vaikutuksesta pohjakynnys on mataloitunut vuosien aikana. Pohjakynnyksen kunnostustoimiksi esitetään sen korjaamista suunnittelukorkeuteen (+78,25). Pohjakynnyksen kunnostaminen vaatii lisäkivimateriaalin tuomista alueelle. Pohjakynnys kunnostetaan siten, että sen pituutta kasvatetaan virtaussuunnassa neljästä metristä n. 10 metriin. Pohjakynnyksen pituuden kasvattaminen virtaussuunnassa loiventaa kynnystä ja mahdollistaa kalojen vapaan liikkumisen. Kynnyksen loiventaminen edesauttaa myös rakenteen pysyvyyttä.

Pohjakynnyksen yläpuolella sijaitseviin suvantoihin on kertynyt kiintoainetta vuosien aikana. Kiintoaineen kertymisen ja vedenpinnan laskun myötä vesikasvillisuus on runsastunut suvannoissa. Suvantojen hoitotoimiksi esitetään niihin kertyneen sedimentin ja vesikasvien poistoa kaivinkoneella. Maa- ja vesikasvimassat maisemoidaan maanomistajan luvalla alueelle.

2.5 Kohde 6, Koskisilta

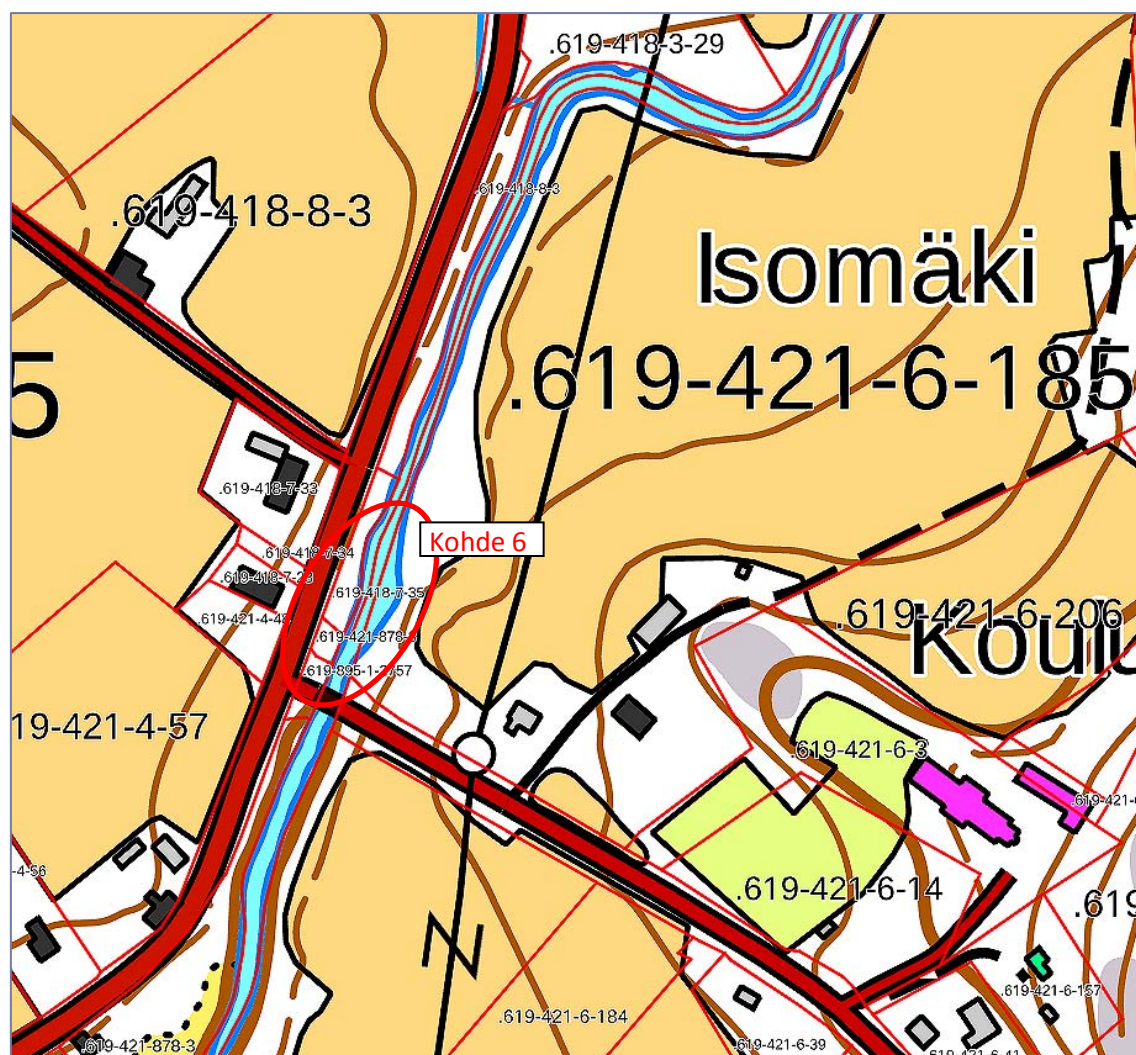
2.5.1. Kunnostustoimet 2006 ja 2007

Oriniemelle johtavan maantiesillan yläpuolella oleva noin 15 metriä pitkä koskialue ennallistettiin edellisessä kunnostushankkeessa. Kosken niskan suunniteltu harjakorkeus oli +80,00 ja leveys 6 metriä. Kosken yläpuolella oleva suvanto ennallistettiin. Suvannon suunnittelupinta-ala oli 420 m² ja poistettavan maa-aineksen määrä oli 500 m³. Suvannon suunniteltu pohjankorkeus oli +79,50.

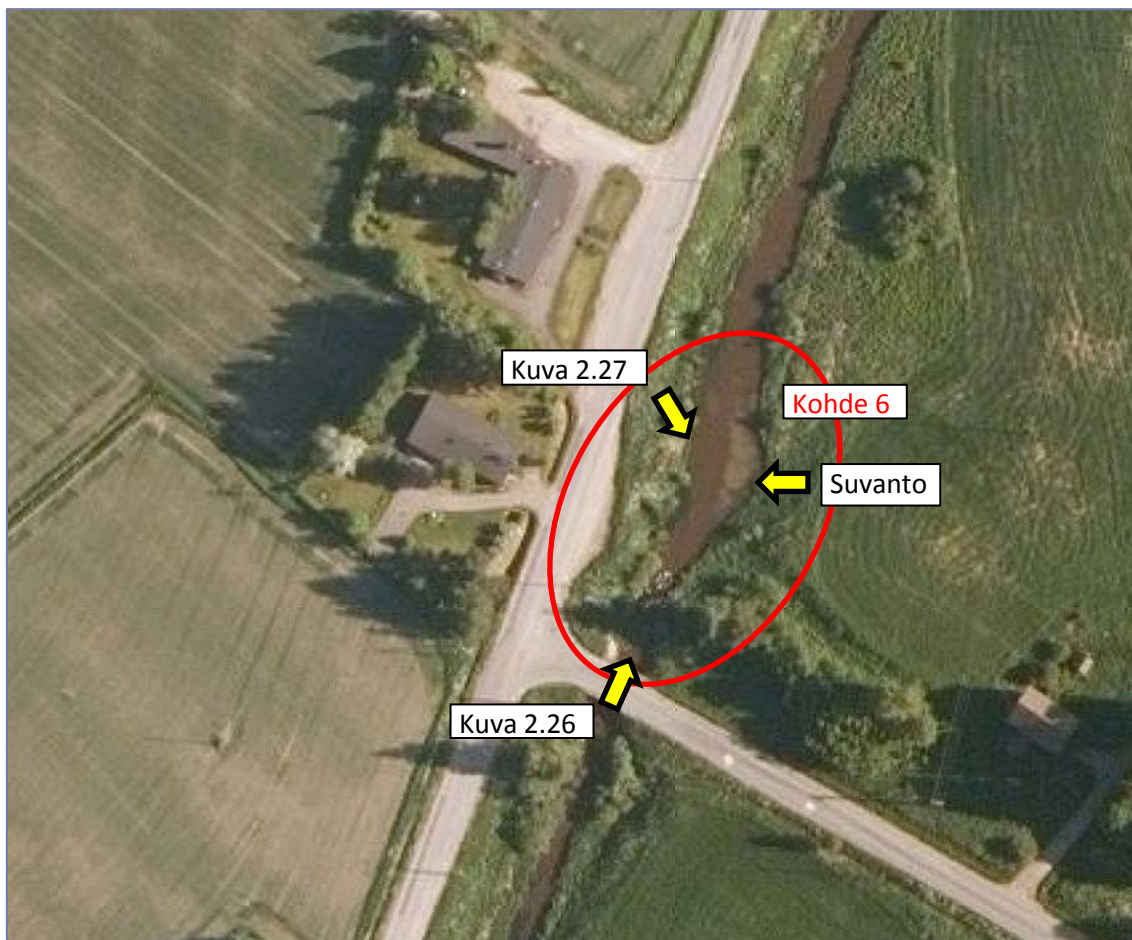
Kohde 6, Koskisilta
suunnittelutiedot (2002)

Pohjakynnyksen harjan korkeus +80,00
Harjan leveys 6 m

Suvannon pohjankorkeus +79,50
Sivuluiskat 1:2 tai loivemmat
Pinta-ala A = 420 m²



Kuva 2.24. Koskisillan (kohde 6) alueen kiinteistöjen rajat.



Kuva 2.25. Koskisillan alueen ilmakuva.

2.5.2. Nykytila

Koskisillan koskessa ei voida havaita merkittäviä muutoksia kunnostustoimien jälkeen (Kuva 2.26). Kosken pysyvyyttä on parantanut sen pituus, joka on noin 15 metriä. Ennallistettu koski on kohtalaisen jyrkkä, minkä takia se saattaa vaikeuttaa kalojen vapaata liikkumista alivirtaamakausilla. Kosken ennallistamiskunnostuksessa ei käytetty pienemmän kokoluokan kiviainesta, joka soveltuu virtavesikuteisten kalojen lisääntymiseen. Kosken ranta-alueet ovat voimakkaasti pusikoituneet pajusta. Kosken yläpuoliseen ennallistettuun suvantoon on kerääntynyt vuosien aikana kiintoainetta ja suvanto on umpeenkasvanut (Kuva 2.27).



Kuva 2.26. Koskisillan alueella ennallistettu koskialue kunnostusvuonna 2006 sekä vuosina 2007 ja 2017.



Kuva 2.27. Koskisillan yläpuolella oleva ennallistettu suvanto vuonna 2017.

2.5.1. Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet

Koskisillan koski ei ole merkittävästi muuttunut ennallistamiskunnostusten jälkeen, joten hoitotoimenpiteitä tämän kosken kunnostamiseksi ei ole tarvetta toteuttaa. Virtavesikalojen lisääntymis- ja elinolojen parantamiseksi koskialueella voidaan kuitenkin toteuttaa kunnostustoimenpiteitä, jossa kosken niska-alueelle muodostetaan 35–85 mm kokoluokan pyöreästä luonnonkivestä lisääntymis-alueita virtavesikutuisille kaloille.

Kosken ranta-alueet ovat voimakkaasti pusikoituneet ja maisema koskella on sulkeutunut. Kosken rannalla olevat pajupuskat esitetään raivattavaksi ja alueella olevat puiden taimen säästetään. Kosken rannalla ja kosken yläpuolella olevan suvannon etelärannalle pyritään kasvattamaan maisemaan sopiva harvahko puusto, joka varjostaa koskialuetta ja suvantoa. Koskisillan suvanto kunnostetaan tyhjentämällä suvanton kertynyt sedimentti. Sedimentti maisemoidaan suvannon lähialueelle maanomistajan suostumuksella.

2.6 Kohde 7 (Mettämylly) ja kohde 8 (Alasen Myllykoski)

2.6.1. Kunnostustoimet 2006 ja 2007

Vuonna 2006–2007 toteutetun kunnostushankkeen aikana ennallistettiin Oriniemenjoen pisimmät koskialueet, jotka sijaitsivat Mettämyllyn ja Alasen Myllykosken alueella (Kuva 2.28 ja Kuva 2.29). Nämä koskialueet kunnostettiin samojen periaatteiden ja tavoitteiden mukaisesti. Ennen kunnostamista kosket olivat voimakkaasti perattuina. Perkauksilla uomassa olleet suuret kivet oli siirretty uoman reunalle. Ennen ennallistamiskunnostamista Alasen Myllykoskessa oli lisäksi pieni sivu-uoma (Kuva 2.30).

Mettämyllyn ja Alasen Myllykosken ennallistamiskunnostuksessa uoman reunoilla olleet kivet palautettiin uomaan. Molempien koskialueiden niska-alueita jätettiin kunnostamatta noin 15 metrin matkalta maa-alueiden vettymishaittojen vähentämiseksi. Kunnostusten yhteydessä koskiin rakennettiin kivistä matalia pohjakynnyksiä, joiden tarkoituksena oli parantaa uoman vesisyvyyttä alivirtaamakausilla (Kuva 2.30).

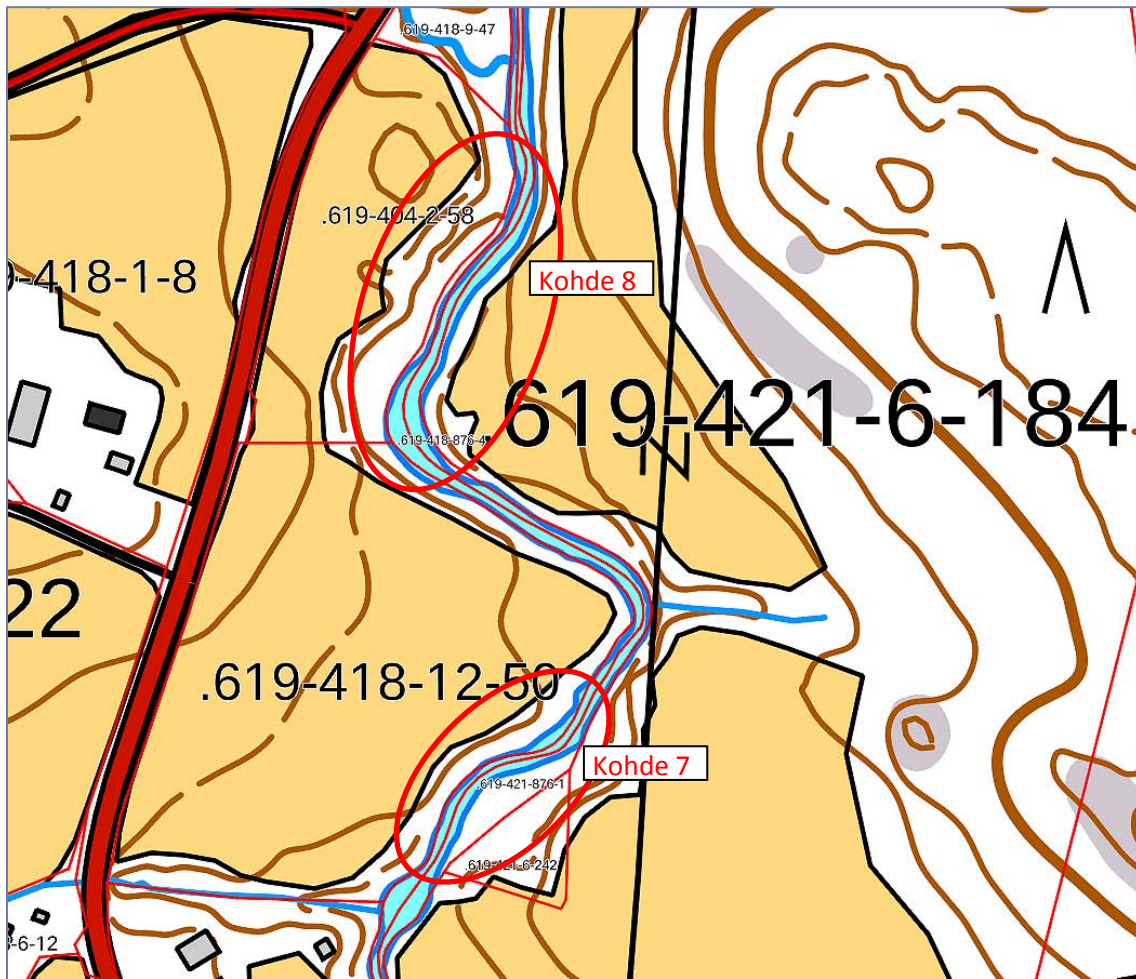
Alasen Myllykosken alaosaan oleva suvanto ennallistettiin poistamalla siihen kertynyt kiintoaine. Suvannon alapäähän tehtiin matala, noin 20–30 cm korkuinen pohjakynnys suvannon vesisyvyyden lisäämiseksi.

Kohde 7, Mettämylly suunnittelutiedot (2002)

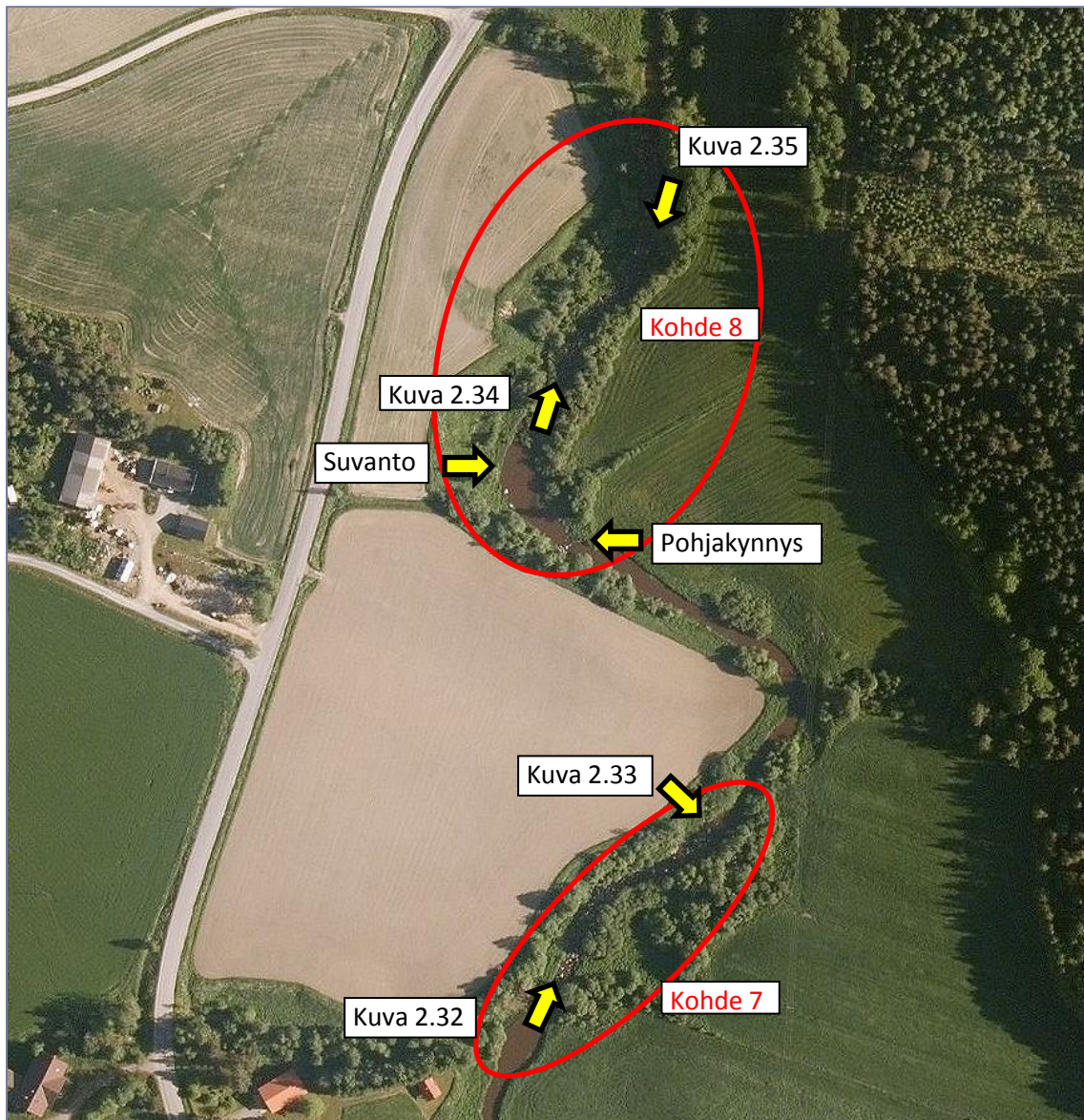
Niska-alueesta 15 metriä jätettiin kunnostamatta vettymishaittojen vähentämiseksi. Koskialue kunnostettiin 6 pohjakynnyksellä ja uomaa kiveämällä. Uomaa levennettiin 2–3 metriä

Kohde 8, Alasen Myllykoski suunnittelutiedot (2002)

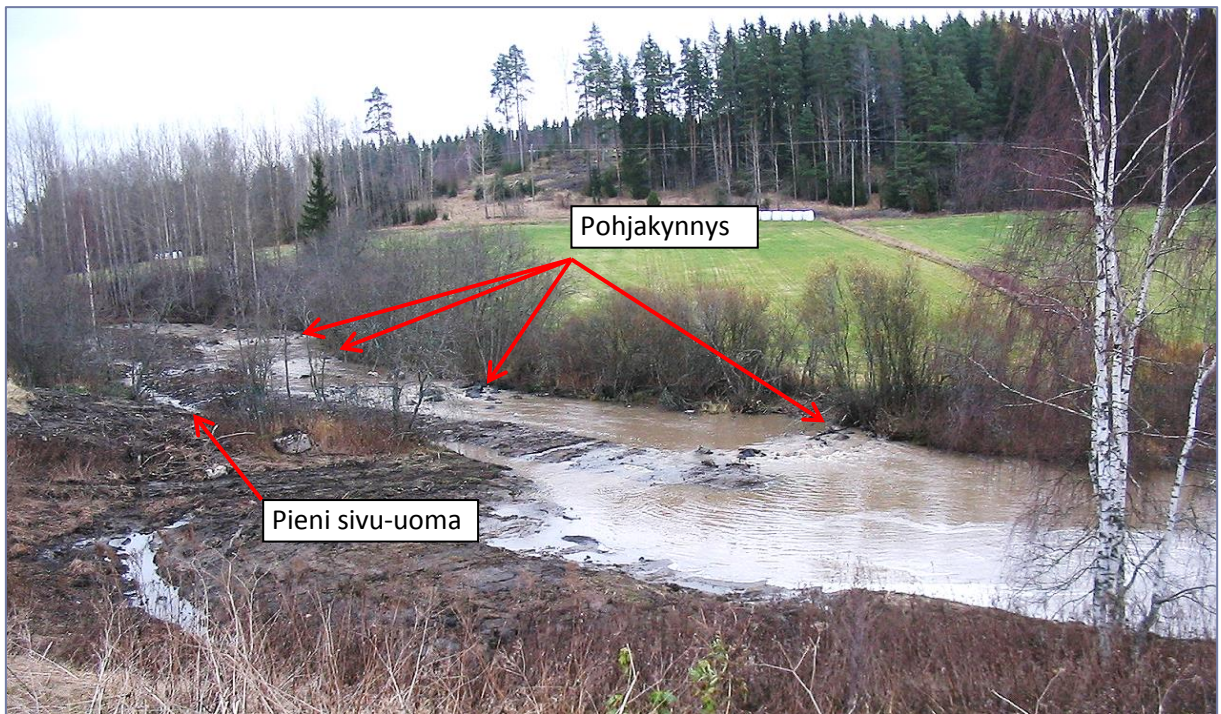
Niska-alueesta 15 metriä jätettiin kunnostamatta vettymishaittojen vähentämiseksi. Koskialue kunnostettiin 5 pohjakynnyksellä ja uomaa kiveämällä. Kosken alaosaan oleva suvanto poistettiin sinne kertynyt kiintoaine. Suvannon alapuolelle rakennettiin pohjakynnys, joka nosti suvannon korkeutta 0,2–0,3 metriä.



Kuva 2.28. Mettämyllyn (kohde 7) ja Alasen Myllykosken (kohde 8) kiinteistöjen rajat.



Kuva 2.29. Mettämyllyn (kohde 7) ja Alasen Myllykosken (kohde 8) ilmakekuva.



Kuva 2.30. Alasen Myllykosken (kohde 8) alaosa kunnostusten jälkeen vuonna 2006.

2.6.2. Nykytila

Sekä Mettämyllyn että Alasen Myllykoski ovat maastokatselmuksen perusteella luonnontilaisen näköisiä. Kosket ovat runsaskivisiä ja kivikkorakenne on hyvä virtavesikaloja ja rapuja ajatellen. Koski-alueet olivat syksyllä 2017 kohtalaisen hyvin vesittyneet, joten koskiin rakennetut pohjakynnykset parantavat koskien vesitaloutta alivirtaamakausilla (Kuva 2.31, Kuva 2.33 ja Kuva 2.34). Mettämyllyn yläosassa on suurista kivistä tehty kynnyks, joka alivirtaamakausilla vaikeuttaa kalojen vapaata liikkumista (Kuva 2.32).

Edellisen kunnostushankkeen yhteydessä Mettämylly sekä Alasen Myllykoski kunnostettiin palauttamalla joesta peratut kivet uomaan. Kunnostusten yhteydessä alueelle ei tietävästi tuotu pienempi-kokoista kiviainesta, joka soveltuisi virtavesikalojen lisääntymiseen. Maastokatselmuksen aikana alueille ei havaittu virtavesikalojen lisääntymiseen soveltuvia kutusoraikoita. Sekä Mettämyllyn että Alasen Myllykosken ranta-alueilla puusto oli palautunut kunnostusten jälkeen. Rantapuusto koostui pajun lisäksi myös suuremmista puista.



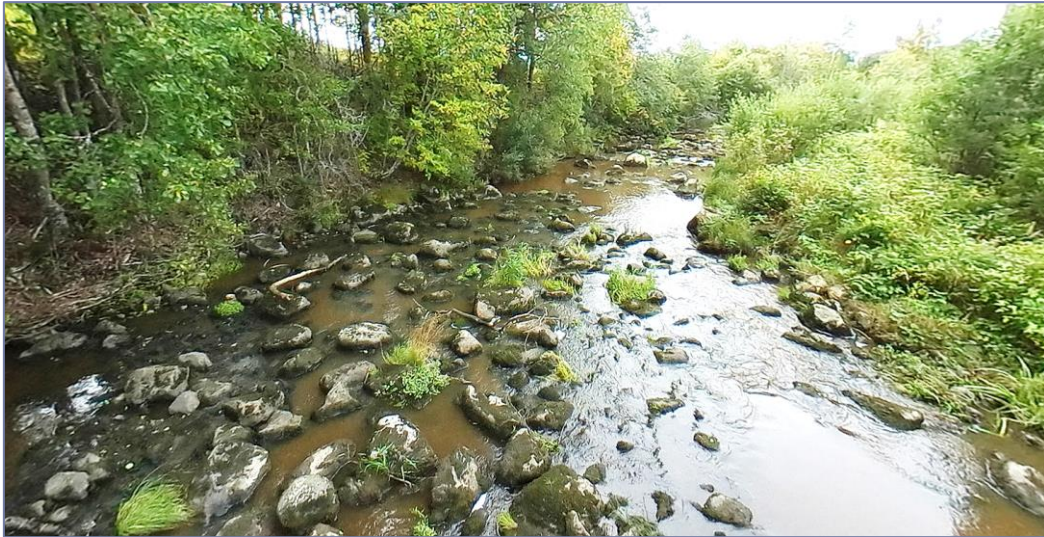
Kuva 2.31. Mettämyllyn (kohde 7) alaosan kivettyä uomaa.



Kuva 2.32. Mettämyllyn (kohde 7) koskialueen niskalle rakennettu pohjakynnys, joka alivirtaamakausilla vaikeuttaa kalojen liikkumista.



Kuva 2.33. Alasen Myllykosken (kohde 8) yläosan kunnostettua koskea ylävirtaan päin kuvattuna.



Kuva 2.34. Alasen Myllykosken (kohde 8) yläosan kunnostettua koskea alavirtaan päin kuvattuna.

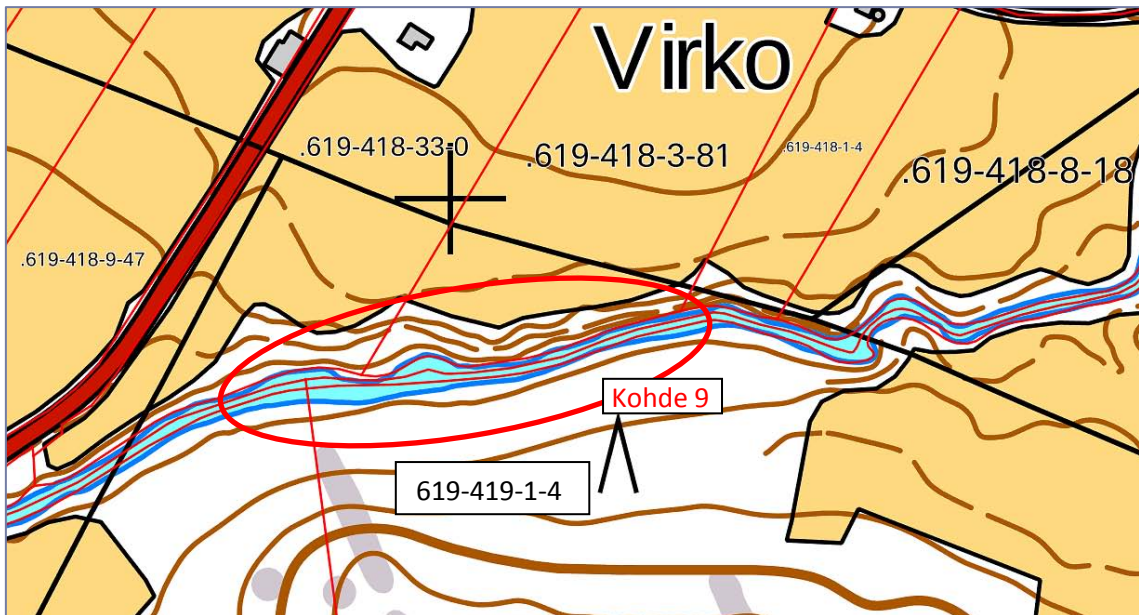
2.6.3. Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet

Mettämyllyn ja Alasen Myllykosken alueella ei ole tarvetta toteuttaa suurempia kunnostustoimia. Kalojen liikkumisen edistämiseksi tulisi Mettämyllyn niskalla oleva kivikynnys muokata niin, että kalat pääsisivät siitä helpommin nousemaan alivirtaamakausilla. Virtavesikalalajien lisääntymisen parantamiseksi tulisi sekä Mettämyllyn ja Alasen Myllykosken alueelle muodostaa 35–80 mm kokoluokan kivimateriaalista lisääntymisalueita. Lisääntymisalueita tulisi rakentaa ainakin koskialueiden niskoille, jotka edellisen kunnostushankkeen yhteydessä jätettiin kunnostamatta.

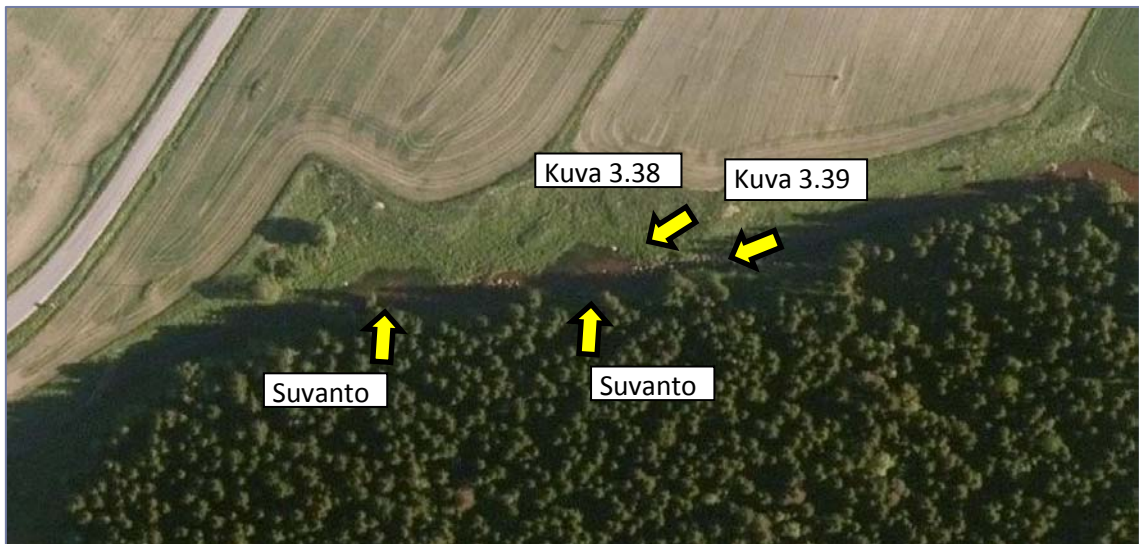
2.7 Kohde 9, Kitinkoski

2.7.1. Kunnostustoimet 2006 ja 2007

Edellisessä kunnostushankkeessa Kitinkosken alaosassa olevat kaksi pientä suvantoa ennallistettiin poistamalla suvantoihin kertynyt kiintoaine. Kunnostusten yhteydessä suvantoihin asennettiin suuria kiviä jään painumisen estämiseksi. Suvantojen välissä ja niiden yläpuolella olevat koskialueet kunnostettiin kiveämällä. Kunnostussuunnitelmassa oli esitetty, että kunnostuksissa olisi käytetty myös liekopuita, mutta kenttäkatselmuksen aikana liekopuista ei tehty havaintoja.



Kuva 2.35. Kitinkosken kiinteistöjen rajat.



Kuva 2.36. Kitinkosken ilmakuva.

2.7.2. Nykytila

Kitinkosken alaosalla sijaitseviin suvantoihin on kunnostustoimien jälkeen kertynyt kiintoainetta. Vesikasvien runsastumisen takia suvannot ovat voimakkaasti umpeenkasvaneet (Kuva 2.37). Suvantojen välissä sekä niiden yläpuolella sijaitsevat kosket näyttävät luonnontilaisilta. Koskien kivikkorakenne on hyvä ja kosket olivat inventoinnin aikana hyvin vesittyneet (Kuva 2.38). Edellisen kunnostushankkeen aikana Kitinkoski kunnostettiin uomasta perattujen kivien palauttamisella uomaan. Kunnostuksissa ei tiettävästi käytetty pienempikokoista kiviainesta virtavesikalojen lisääntymispaikkojen muodostamiseksi. Kitinkoskessa ei ollut virtavesikalojen lisääntymiseen soveltuvia kutosorakoita.



Kuva 2.37. Kitinkosken alaosassa sijaitsevat suvannot.



Kuva 2.38. Kitinkosken kunnostettua koskea.

2.7.3. Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet

Kohdealueen 9 hoitotoimenpiteiksi esitetään koskialueen alapuolella sijaitseviin suvantoihin kertyneen kiintoaineen poistamista. Suvannoista poistettavat maa-massat maisemoidaan suvantojen lähi-alueelle. Kitinkosken koskialueet ovat luonnontilaisen näköisiä, eikä niille esitetä kunnostustoimia. Kitinkosken alapuolella sijaitsevien koskien tavoin, Kitinkoskessakaan ei havaittu virtavesikaloille soveltuvia kutusoraikoita. Suvantojen kunnostamisen yhteydessä esitetään, että ainakin Kitinkosken niska-alueelle muodostettaisiin 30–80 mm kokoluokan kiviaineesta sora-alue. Kitinkosken alueen puustolle ei esitetä tehtävän hoitotoimenpiteitä.

2.8 Kohde 10, Myllynkoski

2.8.1. Kunnostustoimet 2006 ja 2007

Myllynkosken alueella toteutettiin edellisen kunnostushankkeen aikana laajoja kunnostustoimenpiteitä. Myllynkosken alapuolella oleva iso suvanto (500 m²) ennallistettiin poistamalla sinne kertynyt kiintoaine (Kuva 2.39 ja Kuva 2.40). Suvannon alapuolelle rakennettiin isoista kivistä pohjakynnyks suvannon vedenpinnan nostamiseksi. Pohjapadon harjan suunnittelukorkeus oli 85,80 (Kuva 2.41).

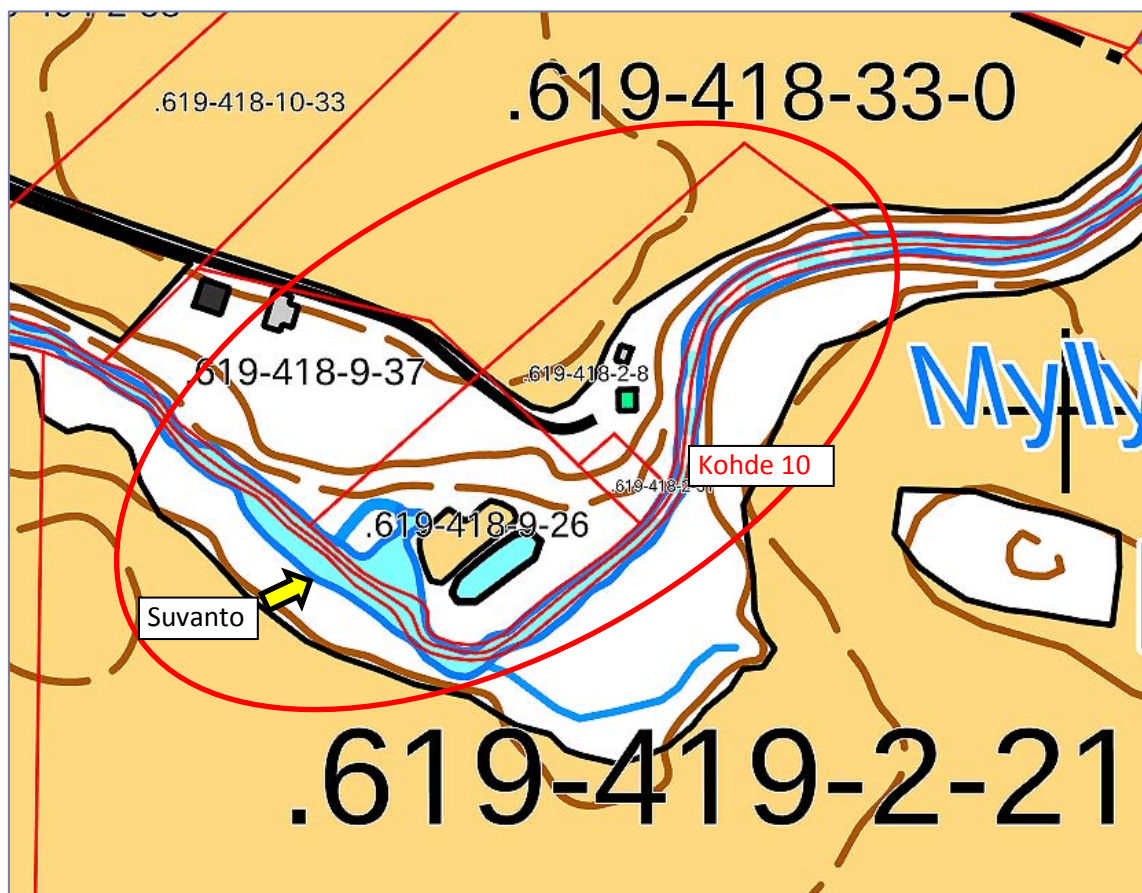
Ennallistamiskunnostuksessa Myllynkosken alaosa jätettiin kunnostamatta, koska sen katsottiin olevan luonnontilainen. Myllynkosken keskiosa kunnostettiin puolestaan tekemällä koskialueelle pohjakynnyksiä, joilla pyrittiin parantamaan kosken vesisyvyyttä (Kuva 2.44). Pohjakynnysten väliin jäi syviä alueita. Myllynkosken yläosaa kivettiin runsaammalla kivimäärällä.

Kohde 10 suunnittelutiedot (2002)

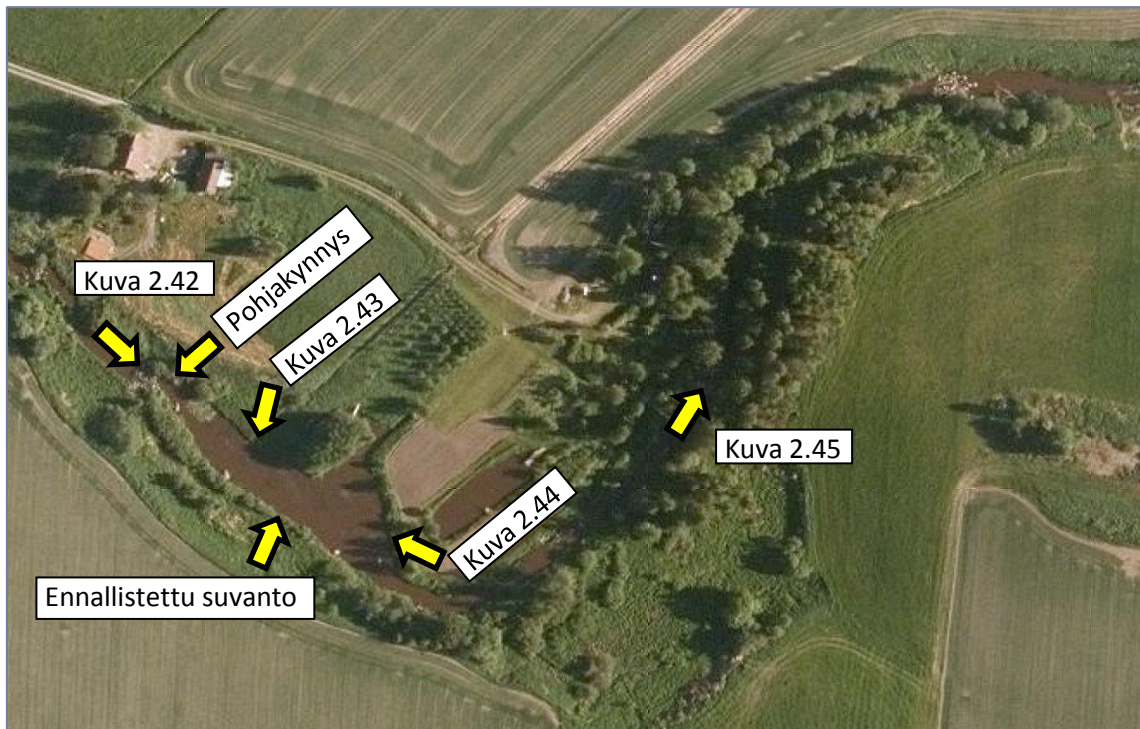
Suvannon alapuolen pohjakynnyksen
harjan korkeus +85,80
Harjan leveys 5 m

Kaivettu lammen pohjankorkeus +85,30
Sivuluiskat 1:2
Pinta-ala A = 500 m²
Massat H = 700m³ ktr

Koski kunnostettiin ”täyttö/kynnys” periaatteella.
Koskeen tehtiin 5 kynnystä.



Kuva 2.39. Myllynkosken alueen kiinteistöjen rajat.



Kuva 2.40. Myllykosken alueen ilmakuva.

2.8.2. Nykytila

Myllykosken alueella sijaitsevan suvannon alapuolella oleva pohjakynnys on madaltunut hieman vuosien aikana. Pohjakynnys toimii nykyisin kalojen nousuesteenä alivirtaamakausilla (Kuva 2.41). Myllykosken alapuolella ennallistettuun suvantoon on kerääntynyt kiintoainetta, minkä johdosta sen vesisyvyys on pienentynyt. Mataloituminen on edistänyt vesikasvien kasvua, mikä takia suvannon vesipinta-ala on pienentynyt (Kuva 2.42 ja Kuva 2.43). Myllykoski on kunnostettu tekemällä uomaan pohjakynnyksiä. Pohjakynnysten väliin jää syvempiä hitaasti virtaavia kohtia (Kuva 2.44). Kunnostusmenetelmän takia Myllykoski ei näytä luonnontilaiselta. Kunnostustavan takia alueella on vähän virtaamaolosuhteiltaan, kivikkorakenteeltaan ja vesisyvyydeltään sellaista koskialuetta, joka sopisi virtavesikalojen elinalueeksi. Myllykosken ennallistamiskunnostuksessa käytettiin vain uoman reunoilla olevia perattuja kiviä. Kunnostuksissa ei käytetty pienemmän kokoluokan kiviainesta (sora), joka sopisi virtavesikalalajien lisääntymiseen.



Kuva 2.41. Myllykosken alapuolella olevan suvannon pohjapato.



Kuva 2.42. Myllykosken alapuolella oleva suvanto on kertynyt kiintoainetta ja suvanto vesikasvillisuus on lisääntynyt.



Kuva 2.43. Myllykosken alapuolella oleva suvanto on osittain umpeenkasvanut.



Kuva 2.44. Myllykoski kunnostettiin keskiosalta pohjakynnyksillä kosken vesisyvyyden parantamiseksi.

2.8.3. Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet

Myllykosken suvannon alapuolella oleva pohjakynnys esitetään kunnostettavaksi siten, että pohjakynnys ei vaikeutta kalojen liikkumista. Tämä on mahdollista pidentämällä pohjakynnystä virtaus-suunnassa. Kunnostustoimien yhteydessä pohjakynnyksen harjan korkeus korjataan sen suunnittelu-korkeuteen (85,80).

Myllykosken suvannosta poistetaan sinne kertynyt kiintoaine. Kiintoaine ja samalla poistuvat vesikasvit maisemoidaan maanomistajan suostumuksella suvannon lähialueelle. Suvannon etelärannan puustoa voidaan hoitaa poistamalla alueelta pajupuskia ja istuttamalla alueelle suurempia puita (koi-vu ja haapa). Etelärannalla oleva varjostava puusto hillitsee vesikasvien kasvua suvannossa ja puus-ton juuret sitovat rantapenkkaa.

Edellisen kunnostushankkeen aikana Myllykosken alaosa ei kunnostettu koska sen katsottiin olevan luonnontilainen. Myllykosken keski- ja yläosan kunnostuksissa tehtiin pohjakynnyksiä joilla pyrittiin parantamaan uoman vesisyvyyttä. Myllykoski ei ole nykytilassa luonnontilainen, sillä koskessa ei ole kunnan kivikkorakennetta ja virtaamaolosuhteita. Myllykosken palauttaminen luonnontilaiseksi Met-tämyllyn ja Alasen Myllykosken tavoin vaatisi laaja-alaista koneellista kunnostamista. Kunnostuksilla uomaa tulisi kivetä enemmän koskimaisen ympäristön muodostamiseksi. Myllykosken aikaisemmas-sa ennallistamiskunnostuksessa ei käytetty pienempikokoista kiviainesta virtavesikalalajien lisäänty-mispaikkojen muodostamiseksi. Myllykosken lisäkunnostuksilla tulisi rakentaa 30–80 mm kokoluokan kiviaineesta virtavesikalojen lisääntymisalueita.

2.9 Kohde 11, Rataskoski

2.9.1. Kunnostustoimet 2006 ja 2007

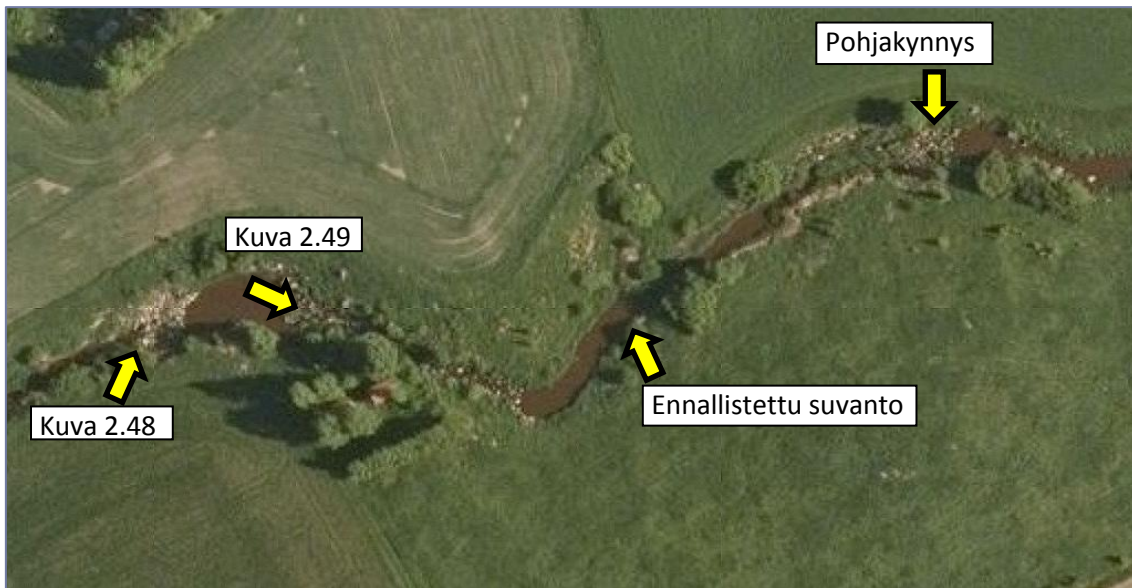
Ennallistamiskunnostuksessa Rataskosken alaosaan rakennettiin suurista kivistä pohjakynnyks, jonka harjan suunnittelukorkeus oli 88,00. Pohjakynnyksen yläpuolella oleva koskialue kunnostettiin täyttöperiaatteella (Kuva 2.24 ja Kuva 2.25). Kunnostuksessa uoman reunoilla olevat perkauskivet palautettiin uomaan. Koskialueiden välissä oleva suvanto ennallistettiin poistamalla siihen kertynyt kiintoaine. Suvantoalueen yläpuolella oleva koskialue ennallistettiin perattujen kivien siirtämisellä takaisin uomaan.

Kohde 11, Rataskoski
suunnittelutiedot (2002)

Pohjakynnyksen harjankorkeus +88,00
Harjan leveys 5 m
Pohjakynnyksen pituus 6 m



Kuva 2.45. Rataskosken alueen kiinteistöjen rajat.



Kuva 2.46. Rataskosken alueen ilmakuva.

2.9.2. Nykytila

Rataskosken alaosassa oleva pohjakynnys estää kalojen vapaan liikkumisen (Kuva 2.47). Pohjakynnyksen yläpuolella oleva Rataskoski on kunnostettu luonnontilaiseksi. Rataskosken virtaamaolosuhteet ja kivikkorakorakenne ovat hyvät virtavesikalojen elinmahdollisuuksia ajatellen (Kuva 2.48 ja Kuva 2.49). Kalat pääsevät helposti nousemaan ylös koskialuetta. Rataskoski on ennallistettu kiiveämällä alue uomasta peratuilla kivillä. Ennallistamiskunnostuksessa ei ole käytetty pienemmän kokoluokan kivimateriaalia virtavesikutuisten kalojen lisääntymispaikkojen muodostamiseksi. Kymmenessä vuodessa Rataskosken rannat ovat pusikoituneet kohtalaisen voimakkaasti. Alueella kasvaa myös suurempia koivuja ja pihlajia. Rataskosken koskialueiden välissä sijaitsevaan suvantoon on kertynyt kiintoainetta.



Kuva 2.47. Rataskosken alaosassa oleva isoista kivistä tehty pohjakynnys estää alivirtaamakausilla kalojen liikkumista.



Kuva 2.48. Rataskoski on kunnostettu kiveämällä, minkä takia koskialue on luonnontilaisen näköinen.



Kuva 2.49. Rataskosken yläosa on luonnontilaisen näköinen.

2.9.3. Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet

Rataskosken alaosassa oleva pohjakynnyks tulisi koneellisesti korjata niin, että kalat pääsisivät nousemaan siitä kaikilla joen virtaamilla. Pohjakynnyksen muokkaaminen koneellisesti on helppoa, sillä alueella on erittäin paljon kivimateriaalia. Pohjakynnyksen harjakorkeus säilytetään suunnittelukorkeudessa (88,00). Alueella olevia kiviä käytetään siten, että pohjakynnyksen pituutta kasvatetaan virtaussuunnassa niin, että kynnyksen pudotuskaltevuus pienenee.

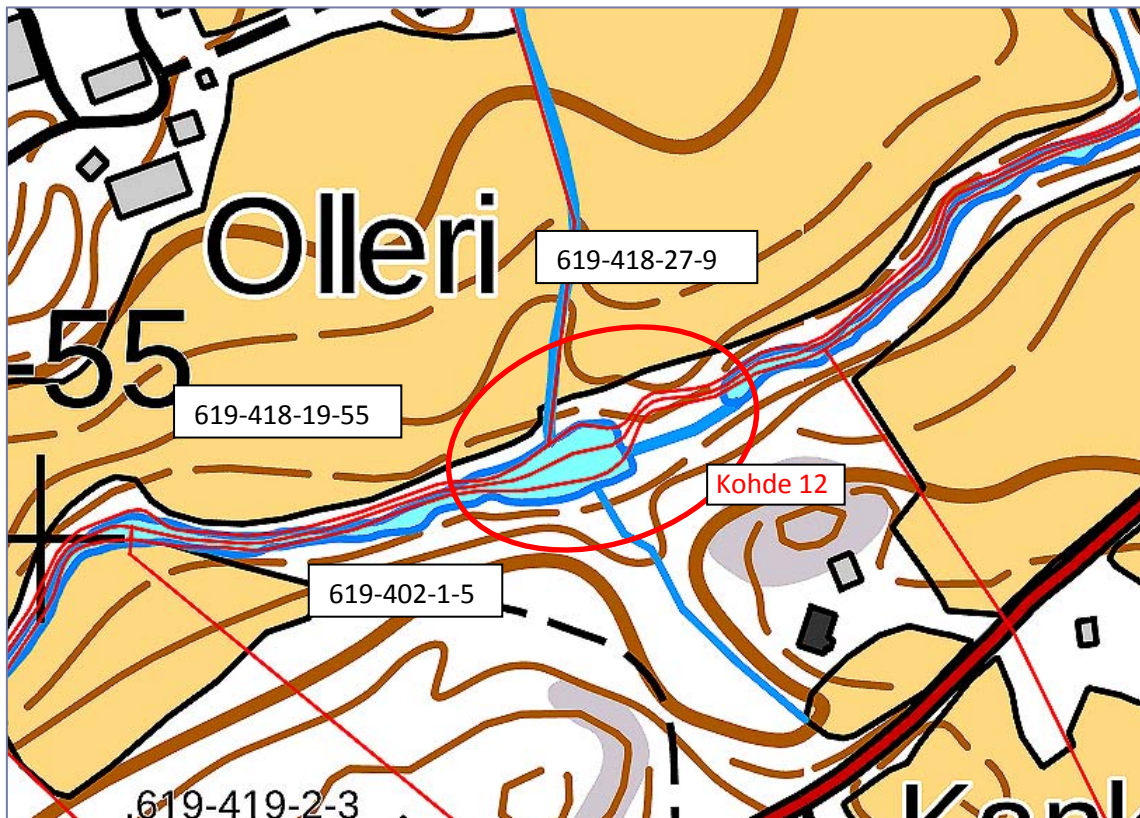
Rataskoski on luonnontilaisen näköinen, eikä varsinainen koskialue vaadi kunnostustoimia. Rataskosken niska-alueelle esitetään tehtävän virtavesikalojen lisääntymiseen soveltuva lisääntymisalue. Niska-aluetta kivetään 30–80 mm kokoluokan kiviaineella.

Rataskosken alueen puuston hoitotoimenpiteiksi esitetään pajujen raivaamista ja suurempien puiden säästämistä. Maisemallisten tekijöiden parantamiseksi alueen puuston määrää pyritään lisäämään. Varjostavan puuston määrää pyritään lisäämään myös Rataskosken suvannon rannalla. Puiden määrää tulisi kasvattaa ainakin suvannon etelärannalla. Varjostava puusto hillitsee vesikasvien kasvua ja aluskasvillisuuden määrää sekä vähentää vesistön lämpiämistä kesäaikaan.

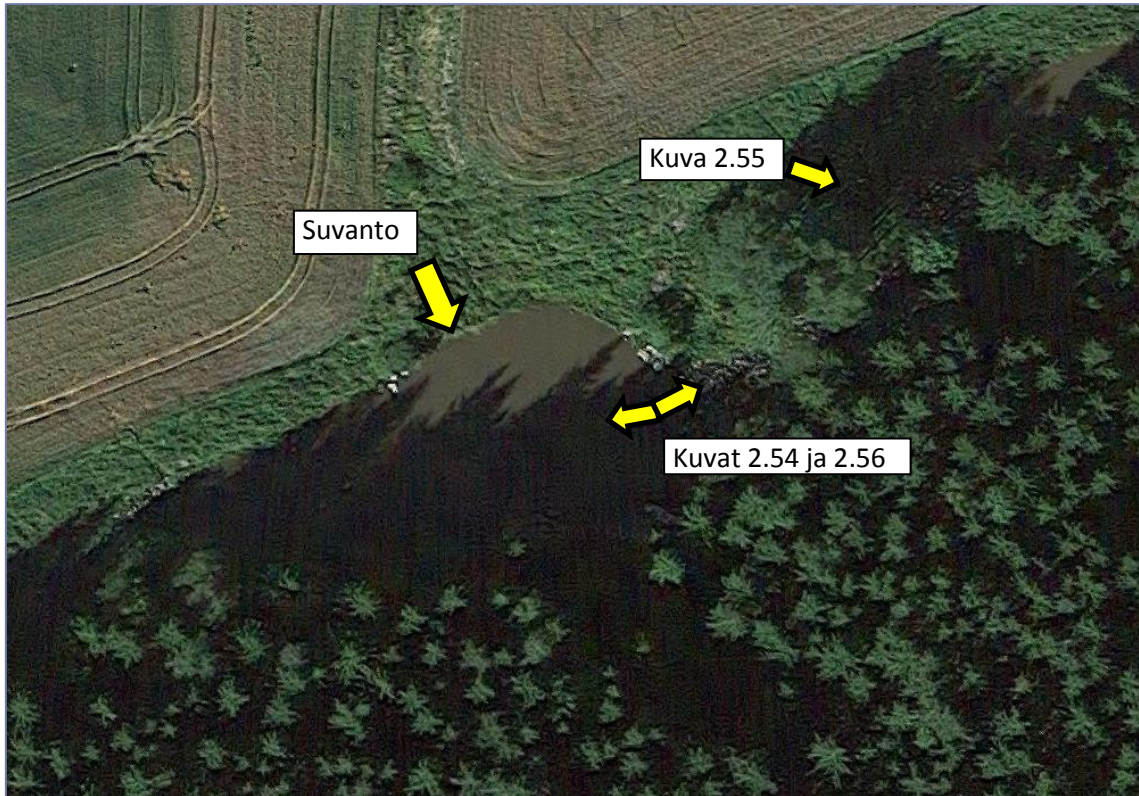
2.10 Kohde 12, Honkankoski

2.10.1. Kunnostustoimet 2006 ja 2007

Honkankoski on Oriniemenjoen yli koskialue, joka ennallistettiin edellisessä kunnostushankkeessa (Kuva 2.50 ja Kuva 2.52). Ennallistamiskunnostuksessa tämä noin 45 metriä pitkä perattu koski ennallistettiin siirtämällä uoman reunalla olevat kivet takaisin uomaan (Kuva 2.52). Koskialueen alapuolella oleva suvanto ennallistettiin poistamalla suvantoon kertynyt kiintoaine.



Kuva 2.50. Honkankosken alueen kiinteistöjen rajat.



Kuva 2.51. Honkankosken alueen ilmakeku.



Kuva 2.52. Perattu Honkankoski vuonna 2005 ennen ennallistamiskunnostusta.

2.10.2. Nykytila

Honkankoski on nykyisin luonnontilainen. Kosken virtaamaolosuhteet ja kivikkorakenne ovat hyvät virtavesikalalajeja ajatellen (Kuva 2.53). Kunnostuksen yhteydessä kosken niskalle tehtiin suurista kivistä kynnys, joka estää kalojen liikkumista alivirtaamakausilla (Kuva 2.54). Honkankosken alapuolella oleva suvantoalue on säilynyt avoimena, eikä suvanto kärsi muiden Orinimenjoen ennallistettujen suvantojen tavoin umpeenkasvusta (Kuva 2.55).



Kuva 2.53. Ennallistettu Honkankoski sen alaosaan päin kuvattuna.



Kuva 2.54. Honkankosken niska-alueella sijaitseva kynnys, joka estää kalojen vapaan liikkumisen alivirtaamakausilla.



Kuva 2.55. Honkankosken alapuolella sijaitseva ennallistettu suvanto.

2.10.3. Kunnostus- ja hoitotoimenpiteet

Honkankosken pääuoma on luonnontilaisen näköinen, eikä se vaadi kunnostustoimia. Honkankosken niskalla oleva kivikynnys tulisi kunnostaa siten, että se ei muodosta kaloille nousuestettä alivirtaamakaussilla. Honkankoskessa ei ole virtavesikalalajeille soveltuvia lisääntymisalueita. Koskialue kunnostettiin palauttamalla uomasta poistetut suuret kivet takaisin uomaan, eikä alueen kunnostuksissa käytetty pienemmänkokoista kiviainesta. Niskalla olevan kynnyksen kunnostuksen yhteydessä kosken niska-aluetta voidaan loiventaa ja alueelle muodostaa 30–80 mm kokoluokan kiviaineesta lisääntymisalue virtavesikalalajeille. Honkankosken alaosassa oleva suvantoalueen nykytila on hyvä, eikä suvannossa havaita vesikasvien aiheuttamaa umpeenkasvua. Suvantoalue ei vaadi hoitotoimenpiteitä. Honkankosken rannat kasvavat pääasiassa suurta puustoa, eikä uoman reunat kärsi pajun aiheuttamasta pusikoitumisesta. Alueen puusto ei vaadin hoitotoimenpiteitä.

KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY

Laatinut:

Limnologi, MMM

Heikki Holsti
Heikki Holsti

Hyväksynyt:

Toiminnanjohtaja

Jukka Mattila
Jukka Mattila

