

KOENJOEN KUNNOSTUS KOLMELLA POHJAPADOLLA VUONNA 2008

Kunnostamista alettiin suunnitella Myllynkulman kyläseura ry:n toimesta vuonna 2004.

Vuonna 2006 Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy teki kunnostamisesta hakemussuunnitelman, josta joitakin kohtia alempana. Hakemussuunnitelmasta käy hyvin ilmi Koenjoen vesistön ja kalojen laatu, joten sitä kannattaa lukea myös sillä silmällä.

KOENJOEN KUNNOSTAMINEN VÄLILLÄ YLISENMYLLY – VT9 HAKEMUSSUUNNITELMA 27.10.2006



TIIVISTELMÄ

Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy on laatinut Hämeen ympäristökeskuksen tilauksesta suunnitelman Humppilassa sijaitsevan Koenjoen kunnostamiseksi välillä Ylisenmylly – valtie 9.

Kunnostushankkeen aloitteentekijänä on ollut Myllynkulman kyläseura. Kunnostushankkeessa ovat olleet mukana myös kunnostusalueen maanomistajat, jotka toimivat hankkeessa myös luvanhakijana.

Koenjoen valuma-alue koostuu pääasiassa peltomaasta ja valuma-alueen järvisyys on pieni, mistä johtuen joen virtaama- ja vedenkorkeusvaihtelut ovat suuria. Loppukesällä joki kuivuu lähes kokonaan, kun taas keväällä vedenpinta kohoaa tulvalukemiin.

Kunnostushankkeen tavoitteena on ensisijaisesti nostaa kesäaikaisia vedenkorkeuksia sekä osittain myös vähentää tulvahaittoja. Alivedenkorkeuksia nostetaan rakentamalla kolme pohjapatoa. Patojen yhteyteen rakennetaan tulvauomat ehkäisemään ylivedenkorkeuksien nousua. Lisäksi tulvahaittoja pyritään vähentämään paikotellen toteutettavilla uoman perkauksilla.

Kunnostushankkeen keskeisenä perusteena ovat maisemanäkökohdat. Koenjoki virtaa noin kahden kilometrin matkan Myllynkulman kylätien vieressä ja on tärkeä osa kylämaisemaa. Nykyisellään

Koenjoki on loppukesällä paikoitelleen täysin kasvillisuuden peitossa. Pienimuotoiset uoman avaukset sekä vedenpinnan nosto tuovat jokiuoman nykyistä paremmin esille ja ehkäisevät uoman umpeenkasvua.

Hankkeen vaikutukset veden laatuun, kalastoon ja vesistön käyttöön ovat positiivisia.

1 JOHDANTO

Hankkeen tavoitteena on Humppilassa sijaitsevan Koenjoen kunnostaminen alivedenkorkeuksia nostamalla. Kunnostettava alue sijoittuu välille Ylisenmylly – valtatie 9.

Myllynkulman kyläseura ry teki vuoden 2004 lopussa Hämeen ympäristökeskukselle aloitteen Koenjoen kunnostamisesta. Aloitteen taustalla oli Myllynkulman kyläseuran kesällä 2004 järjestämä kokous, jossa oli koolla kyläseuran alueella joen rantaa omistavat henkilöt. Kokouksessa päätettiin yksimielisesti käynnistää hanke Koenjoen kunnostamiseksi.

Hämeen ympäristökeskus tilasi vuoden 2006 alkupuolella Insinööri Paavo Ristola Oy:ltä suunnitelman Koenjoen kunnostamiseksi välillä Ylisenmylly – valtatie 9. Kunnostussuunnitelma sisältää alivedenkorkeuksien nostamisen kolmen pohjapadon avulla. Lisäksi kunnostusalueella toteutetaan pienimuotoisia ruoppauksia sekä jokiuoman pohja- ja rantakasvillisuuden poistoa. Suunnitelman pohjana on käytetty maanomistajien alustavaa ehdotusta patojen sijainnista sekä toivomusta tulevasta keskivedenkorkeuden tasosta.

Koska hankkeessa on tarkoitus nostaa pysyvästi keskivedenkorkeuksia, on hankkeelle haettava VL 2:2 nojalla ympäristölupaviraston lupa. Luvan hakijana ovat alueen maanomistajat.

Kohdealueen sijainti on esitetty liitekartassa 20175.1

2.1 Vesistön yleiskuvaus

Kunnostusalue kuuluu Kokemäenjoen päävesistöalueeseen ja Loimijoen osa-alueeseen. Tarkemmin rajattuna kunnostusalue kuuluu Kojonjoen valuma-alueeseen (vesistöalue 35.96, pinta-ala 465 km², järvisyys 0,42 % (piirustus 20175.2)) Koenjoen kunnostusalueen kohdalla (pinta-ala 171 km², järvisyys 0,7 %).

Koenjoki saa alkunsa Koijärvestä ja sen eteläpuolisista ojista. Joki virtaa ensin Koijokena muuttuen Matkun – Myllynkulman alueella Kojonjoeksi eli Koenjoeksi. Koenjoki yhtyy myöhemmin Loimijokeen.

Koenjoen valuma-alueella on vähän tasaavia järvioltaita, joten virtaamien ja vedenkorkeuksien vaihtelu on erittäin suurta. Joen keskivirtaama on kunnostusalueen kohdalla 1,7 m³/s ja vaihteluväli 0,01 – 33 m³/s. Kesällä uoma kuivaa paikoitellen lähes kokonaan ja keväällä vastaavasti esiintyy tulvia. Kunnostusalueen kohdalla tulvien nousua peltoalueelle rajoittaa ojan korkeat penkereet.

Kunnostusalueen yläpuolella sijaitsee Ylisenmyllyn pato, jonka yhteydessä on ollut aikoinaan mylly, saha sekä höylä. Myllystä on nykyisin jäljellä myllypato sekä ranta-alueelle esille laitettut myllykoneiston jäänteet.

Koenjokea on perattu 1940 –luvulla sekä kunnostusalueen ylä- että alapuolelta. Sen sijaan kunnostusalueella ei ole tiettävästi tehty uoman perkauksia.

2.2 Veden laatu

Koenjoen valuma-alue koostuu suurelta osin peltomaista sekä niiden välisistä metsäsaarekkeista. Valuma-alueen luonteesta johtuen Koenjoen vesi on erityisesti tulva-aikoina hyvin sameaa ja ravinteikasta.

Koenjoen veden laatua seurataan säännöllisesti Humppilan kunnan jätevedenpuhdistamon tarkkailuun liittyen. Puhdistetut jätevedet johdetaan Aronojaan, josta edelleen noin 5 km kilometrin päässä Koenjokeen. Koenjoesta vedet laskevat edelleen Loimijokeen.

Yksi puhdistamon yläpuolisista seurantapisteistä sijaitsee noin 1,5 km kunnostusalueen eteläpuolella. Veden kokonaisfosforipitoisuus on ollut pisteellä 2000 –luvulla keskimäärin 140 µg/l ja kokonaistyyppipitoisuus noin 1990 µg/l. Veden ammoniumtyypipitoisuus on ollut 2000 –luvulla keskimäärin 70 µg/l ja lämpökestoisten koliformisten bakteerien määrä 270 kpl/100 ml. Tarkkailutulosten perusteella voidaan todeta, että Koenjoen veden laadussa näkyy selvästi peltoalueilta ja haja-asutuksesta peräisin olevan kuormituksen vaikutus. Vaikutus näkyy kohonneina ravinnepitoisuuksina sekä ajoittain heikentyneenä veden hygieenisenä laatuna. Puhdistamon alapuolisilla pisteillä osa kuormituksesta on peräisin puhdistetuista jätevesistä. Yleisessä vedenlaatuluokituksessa Koenjoen veden laatu on luokiteltu välttäväksi.

2.3 Kalasto ja kalastus

Koenjoen kalastoa on selvitetty Loimijoen kalataloustarkkailun yhteydessä. Joessa tavataan haukea, ahventa, turpaa, lahnaa, särkiä, säynettä, toutainta, sulkavaa sekä madetta.

Vuonna 1999 tehdyn kalastustiedustelun perusteella Koenjoen alaosassa kalasti 14 ruokakuntaa (Lintinen 2000). Koenjoesta kalastetaan pääasiassa katiskoilla ja mato-ongella sekä jossakin määrin heittovavalla, merroilla ja rysillä. Kalastustiedusteluun vastanneiden saaliista suurimman osan muodosti hauki (38 %), seuraavaksi eniten saatiin saaliiksi ahventa (18 %) sekä turpaa (17 %). Lahnan osuus saaliista oli 10 % ja särjen 9 %. Säyne, toutain, sulkava ja made muodostivat yhteensä noin 7 % osuuden saaliista.

Koenjokeen ei ole tehty kalaistutuksia. Alapuolella sijaitsevaan Loimijokeen on istutettu kirjolohta, toutainta, kuhaa ja haukea.

Koenjoki kuuluu Tammelan kalastusalueeseen (kalastusalue nro. 415). Kalastusalueen yhteystiedot on esitetty liitteessä 2/20175. Kunnostusalueella ei toimi järjestäytyneitä osakaskuntia.

2.5 Kaavoitus- ja suojelutilanne

Hankkeen yhteydessä kartoitettiin patoalueiden vesikasvillisuus Hämeen ympäristökeskuksen toimesta. Vesikasvillisuutta oli kokonaisuudessaan niukasti suunniteltujen patojen kohdilla. Vesi oli hyvin sameaa, mikä osaltaan rajoittaa kasvillisuuden esiintymistä. Vesikasvillisuuden päälajeina kaikilla patoalueilla olivat ulpukka (*Nuphar lutea*) ja järvikorte (*Equisetum fluviatile*). Kartoituksessa ei todettu patoalueiden vesialueilta uhanalaisia kasvilajeja.

2.6 Koenjoen vedenkorkeudet ja virtaamat

2.6.1 Ylisenmyllyn pato

Kunnostusalueen yläpuolella sijaitsee Ylisenmyllyn pato. Hämeenlinnan maaherran päätöksellä 25.5.1908 padon padotuskorkeudeksi on määrätty 102,60 (verrattuna kosken oikealla puolella olevan kiintopisteen 103,90 korkeuteen). Patoa ei käytetä nykyisellään vedenpinnan säännöstelyyn.

Ylisenmyllyn pato on kokonaisuudessaan noin 37 m leveä. Patoaukot ovat korkeudella 101,4, aukkojen yhteenlaskettu leveys on 8,20 m. Myllyn alapuolella olevan kosken pudotuskorkeus on noin 2,3 m.



Kuva 4. Ylisenmyllyn pato.

Ylisenmyllyn padon yhteydessä on ollut aikoinaan mylly, saha ja höylä, joita on käytetty noin 20 hv:n vesiturbiinin voimalla.

4.1 Vedenkorkeuden vaihtelu

Koenjoen vedenkorkeus vaihtelee huomattavasti vuodenaikojen mukaan. Syys- ja erityisesti kevättulvien aikana vedenpinta on erittäin korkealla, kun taas kesäkaudella virtaamat ovat pieniä ja vedenkorkeudet erittäin alhaisia. Kesällä jokiuoma on paikoitellen lähes kuiva ja erittäin runsaan kasvillisuuden peittämä (kuva 5).



Kuva 5. Koenjoen umpeenkasvavaa jokuomaa suunnitellun alimmaisena padon yläpuolelta.

4.2 Maisema

Koenjoki virtaa Myllykylän halki ja on merkittävä osa kylämaisemaa. Vanhan myllyn koneiston jäänteet on laitettu esille Myllypadon alapuolelle, joten alueella on jo panostettu jokimaiseman elvyttämiseen. Koenjoen alhaiset vedenkorkeudet ja jokuoman osittainen umpeenkasvaminen heikentävät oleellisesti maisemaa, joten uoman kunnostukselle on olemassa selvät maisemalliset perusteet.

5.1 Suunnitellut rakenteet ja toimenpiteet

Koenjokeen välille Ylisenmylly – valtatie 9 on suunniteltu kolme pohjapatoa. Jokaisen pohjapadon yhteyteen on suunniteltu tulvauoma. Rakenteiden tarkoituksena on nostaa kesällä esiintyviä alhaisia vedenkorkeuksia siten, että veden tulvakorkeudet eivät nouse. Kunnostusalueiden pituus- ja poikkileikkaukset on esitetty piirustuksissa 20175.4 – 5. Pohjapatojen sijainti ja rakenne on esitetty piirustuksissa 20175.3 sekä 20175.6 – 16.

Koenjoen kunnostuksen yhteydessä tehdään myös pienimuotoinen ruoppaus sekä uoman pohjakasvillisuuden poistoa kaivinkoneella. Ruoppausalue sekä pohjakasvillisuuden poistoalueet on esitetty piirustuksessa 20175.3.

5.1.1 Rakennettavat pohjapadot

Suunnitellut pohjapadot ovat maapatoja, joiden verhoilu tehdään louhoksella/luonnonkivillä. Padon sisällä oleva tiivisteosa voidaan tehdä esimerkiksi moreenista. Tiivisteosan routivuudesta riippuen tiivisteosan ja verhoilukerroksen väliin on tehtävä eristekerros routimattomasta maa-aineksesta, esimerkiksi sorasta.

Tiivisteosa asennetaan niin syväälle kuin se on tarpeellista, jotta voidaan välttyä padon painumiselta. Jos painaumia huomataan jälkeensä, on patoa korjattava siten, että tässä suunnitelmassa esitetyt korkeustasot saavutetaan. Tiivisteosan asennussyvyudessa lisäksi otettava huomioon, ettei veden virtaus padon alitse ole merkittävää, mikä voi tulla kyseeseen, jos tiivisteosaa ei ole asennettu tarpeeksi syväälle. Padon ali tapahtuva suotovirtaus voi kuljettaa mukanaan hienoja maa-aineksia, mikä saattaa vaarantaa padon vakavuuden. Tiivisteosa on upotettava riittävän syväälle rantaluiskiin, jotta voidaan välttyä eroosiolta.

Suodatinkangas asennetaan padon alle, verhoilukivien ja uoman pohjan väliin tai tiivisteosan ja uoman pohjan väliin. Lisäksi tiivisteosan ja verhoilukivien väliin asennetaan suodatinkangas.

Padon luiskan kaltevuus ylävirran puolella tulee olla vähintään 1:2 ja alavirran puolella vähintään 1:6. Padon harja (virtauksen suuntainen) rakennetaan lievästi kaltevaksi alavirtaan päin ja sen leveys on riippuvainen padon korkeudesta siten, että ylimmässä ja keskimmaisessä padossa leveys on noin 2 m ja alimmassa padossa 3 m.

Patojen kohdalla myös rantaluiskan alaosa verhoillaan kivillä.

Padon harja (virtauksen poikkisuuntainen) muotoillaan loivaan v-muotoon. V-aukon leveys on jokaisessa padossa 4 metriä ja syvyys 30 cm. Muuten padon harja on vaakasuora.

Pohjapatojen yhteyteen rakennettavat tulvauomat verhoillaan kivillä. Suunnitellun tulvauoman kohdalla kasvavat puut ja pensaat poistetaan.

5.1.2 Uoman perkaukset

Koenjoen uomassa tehdään pienimuotoinen ruoppaus paalun 1600 kohdalla (piirustus 20175.3). Jokuomassa on matala kohta, jossa uoma on kasvamassa umpeen itärannalta alkaen. Uomaa avataan pienimuotoisella ruoppauksella. Ruopattavaa massaa kertyy noin 150 – 200 m³. Ruopattava massa voidaan maanomistajan luvalla läjittää joen itärannalla olevalle rantaniitylle.



Kuva 6. Pienimuotoinen ruoppausalue.

Kunnostusalueen alaosalla raivataan paaluvälillä 570 - 630 tiheää rantapensaikkaa. Pensaat kääntyvät jokiuoman päälle (kuva 7), mikä todennäköisesti jossakin määrin aiheuttaa padotusta tulvatilanteessa. Pensaiden poistossa otetaan huomioon kuitenkin peltojen ja jokiuoman väliin jäävä kasvipeitteinen suojavyöhyke.



Kuva 7. Tiheää rantapensaikkaa.

7 HANKKEEN TEKNINEN TOTEUTUS JA KUSTANNUKSET

Hankkeen rakentamisvaihe toteutetaan heti vesioikeudellisen luvan saatua lainvoimaisuuden. Kaivuu- ja rakennustyöt tehdään talvikaudella. Töiden arvioidaan kestävän noin yhden kuukauden (lisäksi tarvittavat viimeistelytyöt).

Alla on esitetty alustava arvio hankkeen toteuttamiskustannuksista. Esitetyt hinta-arviot ovat alv. 0 % -hintoja.

Koenjoen kunnostuksen arvioidut kustannukset:

- | | |
|--------------------------------|----------|
| • pohjapato ja tulvauoma 3 kpl | 30 000 € |
| • ruoppauskohteet 4 kpl | 4 000 € |

8 LUVAN MYÖNTÄMISEN EDELLYTYKSET

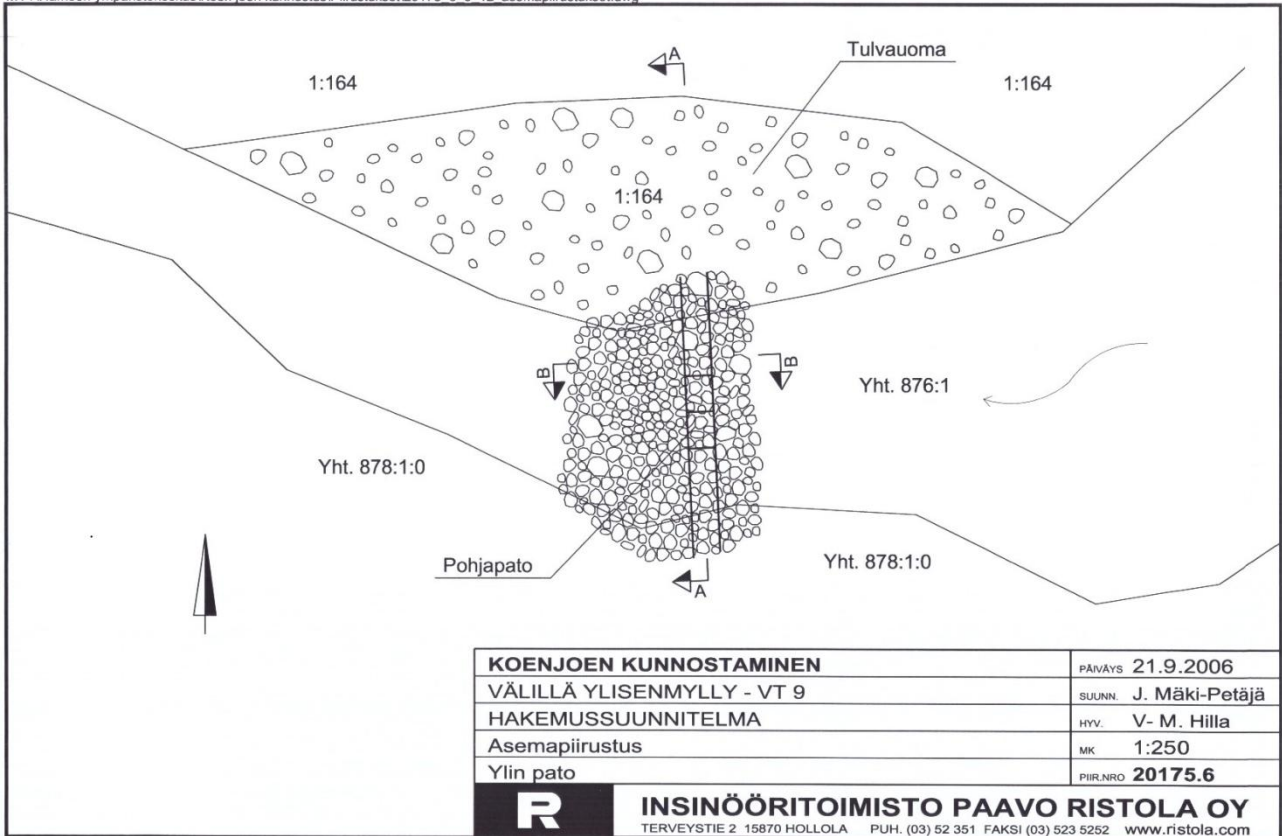
Ottaen huomioon hankkeen hyödyt ja haittojen vähäisyys, ovat luvan myöntämisen edellytykset olemassa.

Hollolassa 27. päivänä lokakuuta 2006

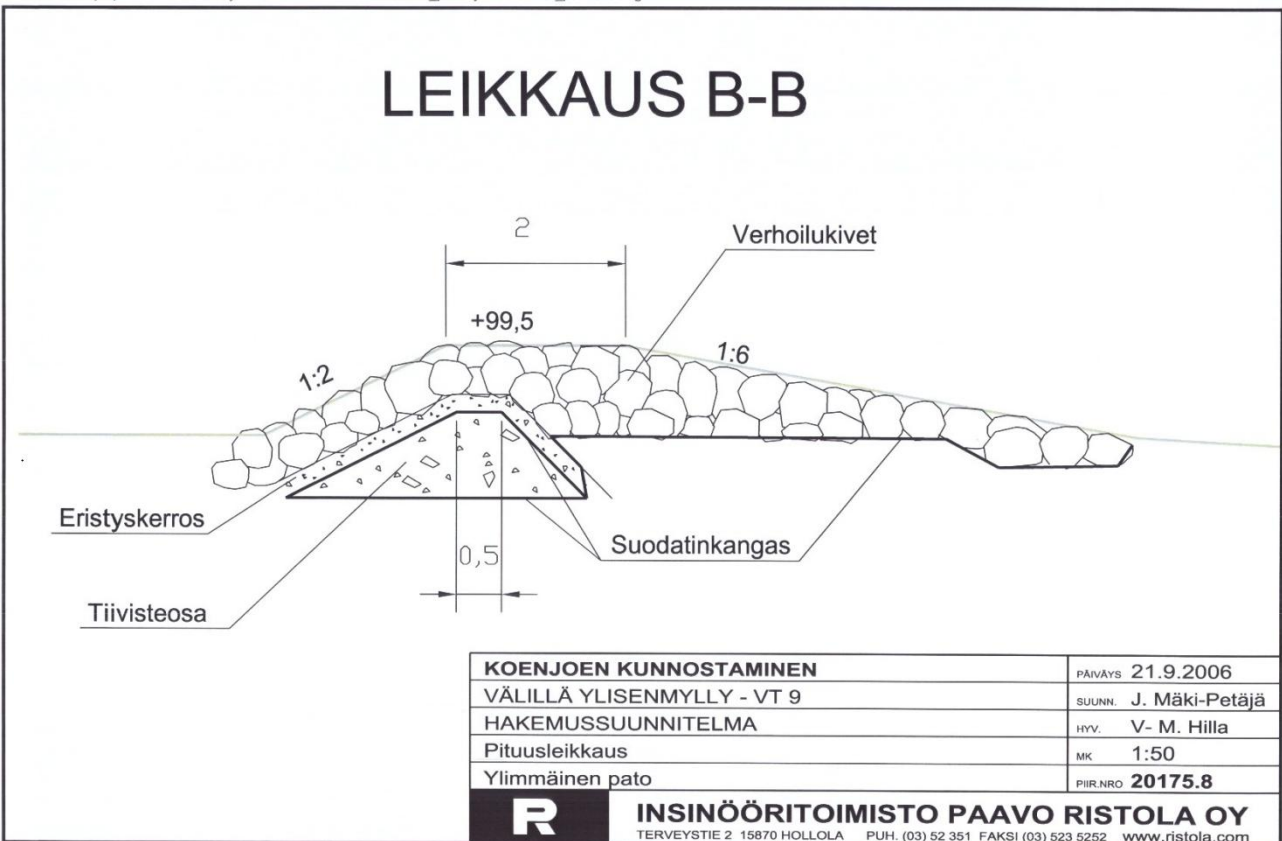
INSINÖÖRITOIMISTO PAAVO RISTOLA OY

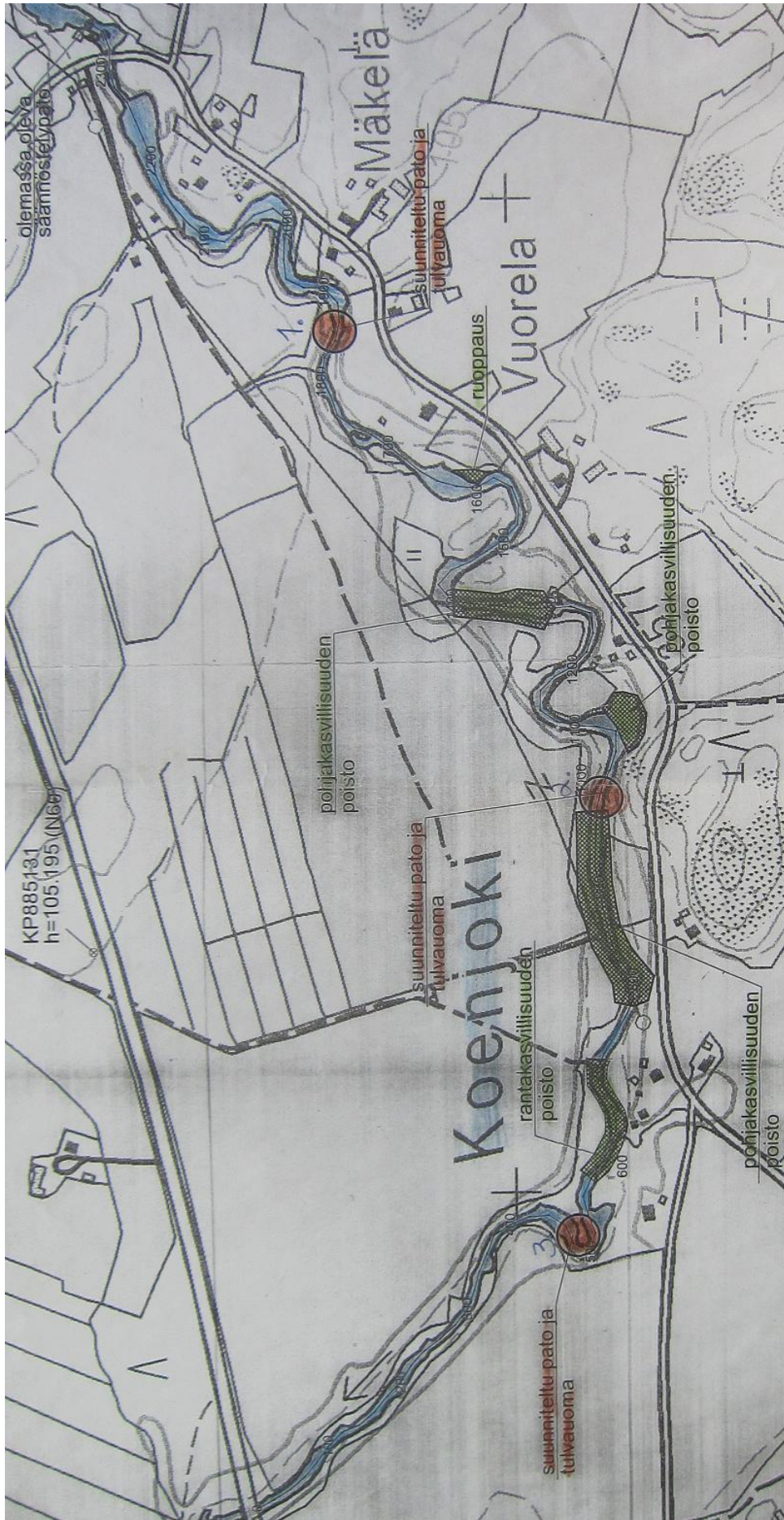
Alla olevista piirustuksista käy hyvin ilmi pohjapatojen paikat sekä periaate.

MVT\Hämeen ympäristökeskus\Koenjoen kunnostus\Piirustukset\20175_6_9_12_asemapiirustukset.dwg



MVT\Hämeen ympäristökeskus Koenjoen kunnostus\Piirustukset\20175_padot ja tulvauomat_poikkarit.dwg





Hankkeen toteuttamisesta, Koenjoen kunnostus pohjapadoilla, on mm. seuraavia asiakirjoja ja tietoja.

Hankkeen toteuttaminen

Myllynkulman kyläseura ry teki aloitteen Koenjoen kunnostushankkeesta toukokuussa 2004, koska joen alhaiset vedenkorkeudet ja jokiuoman osittainen umpeen kasvaminen heikensivät oleellisesti maisemaa. Kyläseura ja Hämeen ympäristökeskus tekivät sopimuksen työn suunnittelusta ja rakentamisesta maaliskuussa 2006. Lokakuussa 2006 Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy laati suunnitelman ympäristökeskuksen tilauksesta. Tehdyn suunnitelman mukaan hankkeen tarkoituksena oli ehkäistä Koenjoen umpeenkasvua, parantaa joen virkistyskäyttöä sekä kohentaa jokimaisemaa. Marraskuussa 2006 Myllynkulman kyläseura ry ja joukko maanomistajia panivat vireille lupahakemuksen Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy:n suunnitelman pohjalta Koenjoen kunnostukseen ruoppaamalla ja rakentamalla kolme pohjapatoa Ylisenmyllyn myllypadon ja valtatie nro 9 väliselle osuudelle. Myönteinen lupapäätös saatiin toukokuussa 2008. Luvan saaminen kesti, koska hakemusta piti täydentää muutamaan kertaan. Kesäkuussa 2008 Hämeen ympäristökeskus ja Uudenmaan ympäristökeskus tekivät hankkeesta tilaussopimuksen, jonka mukaan työn toteuttamisesta vastasi Uudenmaan ympäristökeskus.

Maastotyöt tehtiin 8.9. - 7.10.2008 ja lopputarkastus pidettiin 3.12.2008. Lopputarkastuksessa todettiin, että työ on toteutettu Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy:n tekemän suunnitelman mukaisesti rakentamalla kolme pohjakynnystä ja siivoamalla kynnysten välillä viidellä eri kohteella runsaan pohjakasvillisuuden valtaamaa liettyynyttä jokialuetta yhteensä 350 metrin matkalta. Suunnitelmasta poikettiin ainoastaan ylimmän pohjakynnyksen kohdalla, koska sitä siirrettiin 10 metriä alavirran suuntaan maanomistajan esityksestä. Tehty muutos oli kynnysrakenteen kannalta parempi, eikä vähäisellä siirtämisellä katsottu olleen haitallista vaikutusta vesi- ja luonnonolosuhteisiin. Kyläseura teki työhön kuuluneen tiheän rantapuuston raivauksen alimman pohjakynnyksen yläpuolella ja myös muut työnsuorittamiseen liittyvät raivaukset sekä toimitti alimmalle ja keskimmaiselle padolle luonnonkiviaineksen, yhteensä 600 m³. Ylimmän padon kiviaines saatiin paikan päältä. Pohjakynnyksiin käytettiin kalliomurskettä yhteensä n. 270 m³ ja työmaateihin soraa ja kalliomurskettä yhteensä n. 125 m³. Lisäksi työn jälkeiseen veden pinnan tarkkailuun liittyen pohjakynnysten yhteyteen rakennettiin vedenkorkeuden havaintoasteikot.

Lopputarkastuksessa sovittiin, että kesän 2009 aikana Hämeen ympäristökeskus tekee vielä muutamia korjaus- ja jälkitöitä. Korjaustyönä tullaan tekemään vielä siivousruoppausta pl:lla 1600. Kyseisestä korjaustyöstä ei koidu kyläseuralle kustannuksia. Jälkityönä toteutetaan vielä alimman pohjakynnyksen yläpuolelle suoritettava rantapuuston raivaus sekä siivouskaivu. Tästä työstä tulee kyläseuralle jonkin verran kustannuksia.

Lopputarkastuksen yhteydessä työ luovutettiin Myllynkulman kyläseura ry:n hoitoon ja kunnossapidettäväksi. Kyläseura tarkkailee kynnysten yläpuolilta vedenpinnan korkeutta sulan veden aikaan kerran viikossa. Lisäksi tulvahuipun ja matalavedenpinnan taso merkitään muistiin. Tulokset tulee toimittaa kerran vuodessa sekä Hämeen ympäristökeskukselle että Humppilan kunnalle.

Hankkeen kustannukset

Työn arvioidut kustannukset olivat 34 000 € (alv 0) vuonna 2006. Työn toteutuneet kokonaiskustannukset olivat 41 621,39 € + alv 5 752,36 € = 47 373,75 €. Kustannusten nousu johtui rakennuskustannusten yleisestä kohoamisesta, alimman kynnyksen työmaatien rakentamisesta, arvioitua suuremmasta jokialueen siivousmassoista ja vedenkorkeuden havaintoasteikkojen rakentamisesta pohjakynnysten yhteyteen. Kustannukset jakautuivat sovitusti ympäristökeskuksen ja kyläseuran kesken 50% / 50%, joten kyläseuran osuus on $47\,373,75\text{ €} : 2 = 23\,686,88\text{ €}$ (sis. alv). Kyläseuran osuudesta tosin vähennettiin vielä talkootyön ja materiaalien osuus 10 770,00 €, joten lopullisesti kyläseura maksaa Hämeen ympäristökeskukselle 12 916,88 €, joka sisältää veroa 2 876,18 €.

Kyläseura on kerännyt rahaa kustannusten kattamiseksi erilaisia tapahtumia järjestämällä ja erilaisiin tapahtumiin osallistumalla. Kyläseura on osallistunut mm. Hulvaton Humppila markkinatapahtumaan arpoja ja lettuja myymällä sekä Forssan Kuninkuusraveihin vastaamalla makkaranmyynnistä. Kyläseura on lisäksi saanut lahjoituksia sekä yrityksiltä että yksityisiltä henkilöiltä.

Humppilan kunta yhteistyökumppanina

Myllynkulman kyläseura ry teki hankkeen aikana yhteistyötä myös Humppilan kunnan kanssa. Kunta antoi taloudellista tukea mm. lupapäätöksen lunastamiseen sekä takasi kyläseuran ottaman 10 000 €:n lainan, josta tosin on nostettu ainoastaan 4 000 €. Taloudellisen tuen lisäksi Humppilan kunta osallistui hankkeeseen antamalla materiaali- ja miestyöapua vedenkorkeuden havaintoasteikkojen asennuksessa. Lisäksi kunta otti vesinäytteen hankkeen yläosalla sijaitsevasta Koivikon tilan (1:126) vesikaivosta.







Tämä yhteenveto on laadittu olemassa olevien asiakirjojen pohjalta vuonna 2023. Ei voi muuta kuin ihailien lukea siitä, mitä kyläseura on aikaisempina toimintavuosinaan saanut aikaan.