

VEHKAJOEN MYLLYKOSKEN KALATIESUUNNITELMA



**Kaakkois-Suomen Elinkeino-
liikenne- ja ympäristökeskus
3.10.2017**

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	1
2	SUUNNITTELUALUEEN KUVAUS	1
2.1	Suunnittelualan sijainti.....	1
2.2	Kunnostustoimet	2
2.3	Hydrologia	3
2.4	Veden laatu	3
2.5	Suojelualueet.....	4
2.6	Rantojen omistusoikeus ja rantarakentaminen.....	4
	+	
3	SUUNNITTELUALUEEN VEDENKÄYTTÖMUODOT	5
3.1	Veden hankinta.....	5
3.2	Vesiliikenne.....	5
3.3	Vesivoimalaitokset ja padot	6
3.4.1	Töytärinkosken pohjapato.....	6
3.3.2	Myllykylän myllypato.....	7
4	SUUNNITTELUALUEEN KALASTO	8
5	MYLLYKOSKEN KALATIE	9
6	VAIKUTUKSET	11
6.1	Veden laatuun	11
6.2	Vedenkorkeuksiin ja virtaamiin	11
6.3	Maisemaan	12
6.4	Eliöstöön.....	13
7	HYÖDYT JA HAITAT	13

LIITELUETTELO

Liite 1. Suunnittelualan rantakiinteistöjen rekisterinumerot ja omistussuhteet.

Liite 2. Maveplan Oy:n laatima tekninen yleissuunnitelma.

1 JOHDANTO

Vehkajoki on ollut merkittävä vaelluskalojen lisääntymisjoki, jonka kalataloudellinen arvo on selvästi kärsinyt vesistörakennushankkeiden takia. Jokeen rakennetut padot ovat katkaisseet kalojen vaellusreitit ja tulvansuojelun sekä uiton takia tehdyt perkaukset ovat vähentäneet vaelluskalojen lisääntymis- ja poikastuotantoalueita. Vehkajokeen nousee kuitenkin merestä edelleen mm. vaellussiikaa, meritaimenta, vimpaa ja nahkiaista.

Vehkajoessa on useita virta- ja koskialueita, jotka soveltuvat vaelluskalojen lisääntymis- ja poikastuotantoalueeksi. Kalakantojen vahvistaminen edellyttää kuitenkin nousuesteiden ohitusta, kotiutusistutuksia sekä virta-alueiden kunnostamista. Vehkajoen alin nousueste Töytärinkosken säännöstelypato muutettiin pohjapadoksi vuonna 2014, jonka jälkeen taimenet ovat päässeet noustamaan Myllykylän padolle saakka ja myös lisääntyneet padon alapuolisessa Myllykoskessa. Myllypadon nousuesteen poistaminen mahdollistaa taimenten ja muiden merellisten nousukalojen pääsyn Vehkajoen keski- ja yläosan koskiin, joista osa on myös kunnostettu.

Tämä suunnitelma sisältää kalatieratkaisun Myllykylän myllypatoon. Suunnittelun lähtökohdaksi asetetut vedenkorkeudet perustuvat maastomittauksiin ja säännöstelyä hoitavien paikallisten ilmoittamiin tietoihin. Tavoitteena on turvata kalojen nousu padon ohi, ilman että vedenpinnan taso yläpuolisessa patoaltaassa muuttuu nykyisestä. Samalla estetään patoaltaan kuivuminen alivirtaamalla ja alennetaan tulvakorkeuksia nykyisestä. Suunnitelma on tehty Kaakkois-Suomen ELY-keskuksessa ja sen liitteenä olevan teknisen suunnitelman on laatinut Maveplan Oy. Vesioikeudellisen luvan hakijana on vesialueen omistaja Vehkjärven osakaskunta.

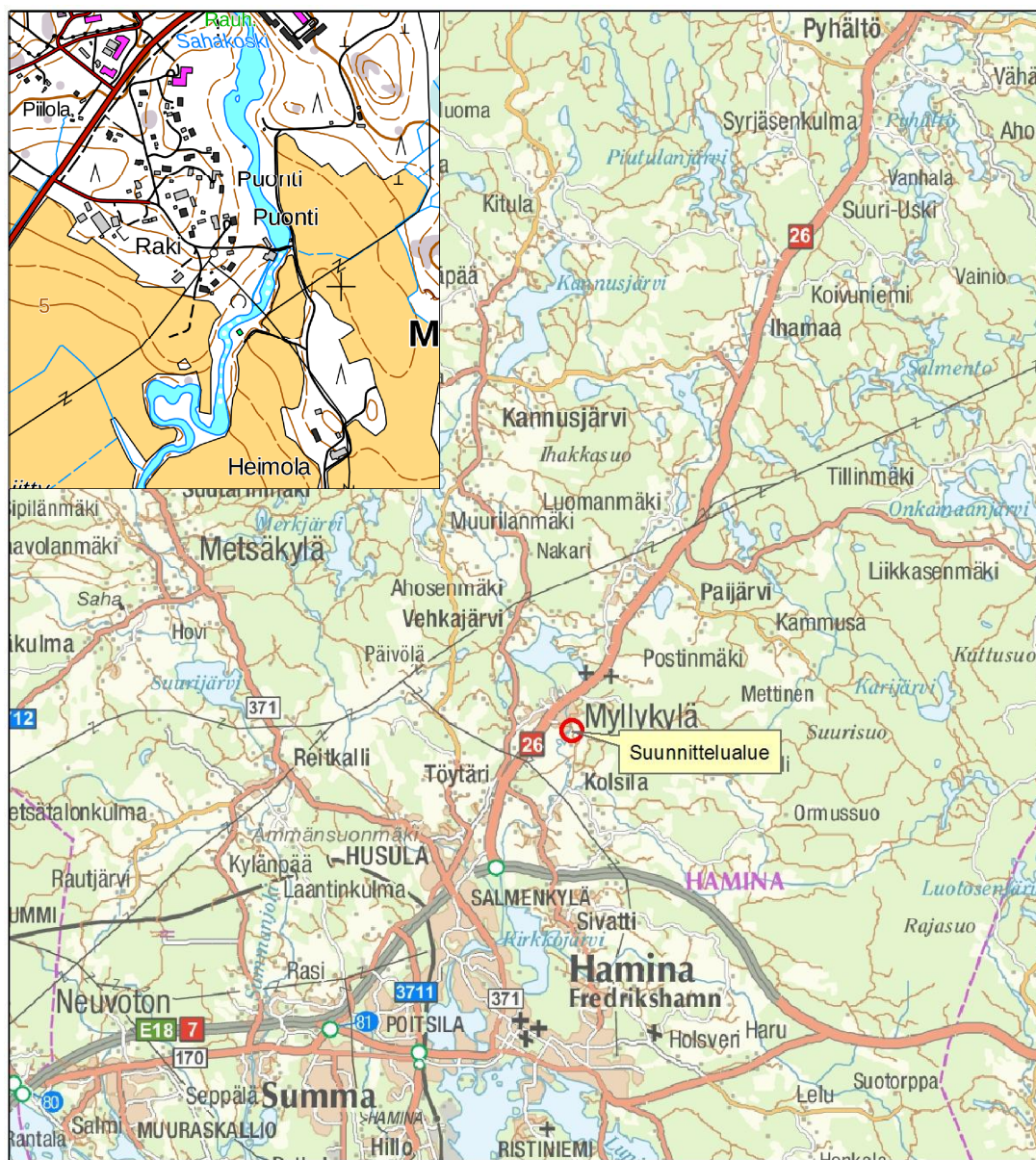
2 SUUNNITTELUALUEEN KUVAUS

2.1 Suunnittelualueen sijainti

Suunnittelualue sijaitsee Haminan Myllykylässä, noin yhdeksän kilometrin päässä jokisuusta (kuva 1). Myllykylän pato on Vehkajoen alin nousueste ja estää kalojen pääsyn joen yläosiin. Joen alaosaan rakennettu Töytärin pohjapato sijaitsee 2,5 kilometriä Myllypadon alapuolella.

Vehkajoki saa alkunsa Salpausselän etelärinteiltä ja laskee useiden järviältäiden kautta Suomenlahteen Haminan kaupungin kohdalla. Vehkajoen suurimmat sivujoet ovat Ihamaanjärven yläpuolella jokeen yhtyvä Piutulanjoki ja Vehkjärveen laskeva Myllyjoki. Vesistöalueen alaosassa Vehkajokeen yhtyy lisäksi Lelunjoen, Mäntyjoen ja Pyölinjoen haarat. Vehkajoen päähaaran pituus on 45 km ja jokeen yhtyvien sivujokien yhteispituus yli 50 km.

Vehkajoen vesistöalueen pinta-ala on 380 km², josta järvien osuus on 5,8 %. Suurimmat järvet alueella ovat Kirkkojärvi (213 ha), Kannusjärvi (166 ha), Haapajärvi (143 ha), Valkjärvi (143 ha) ja Piutulanjärvi (135 ha). Vesistöalueen pinta-alasta 60-70 % on metsää, 20-30 % suota ja 10-20 % peltoa. Suunnittelualue kuuluu Vehkajoen alaosan alueeseen (va 12.001), jonka pinta-ala on 18 km² ja järvisyysprosentti 11,7.



Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti

2.2 Kunnostustoimet

Vehkajoen keskiosalla, Paijärven osakaskunnan alueelta, tehtiin laaja kalataloudellinen kunnostus vuonna 2010. Kunnostusalueeseen sisältyi seitsemän koskea ja hanke toteutettiin Itä-Suomen aluehallintoviraston myöntämällä luvalla (ISAVI/8/0.4.09/20). Kunnostuksia on myös tehty Vehkajokeen yhtyvässä Mustajoessa vuonna 2015. Kunnostusten tavoitteena on ollut palauttaa perä-

tut kosket mahdollisimman luonnontilaisiksi, jolloin ne toimisivat virtakutuisten kalojen lisääntymis- ja poikastuotantoalueena.

Vuonna 2014 Vehkajokeen valmistui pohjapadot Töytärinkoskeen sekä Vehkjärvelle, jossa toteutettiin alivesien nostohanke. Pohjapatojen alapuolelle kivettiin tekokosket, joissa kalojen lisääntyminen on mahdollista. Töytärinkoskella taimenet ovat jo lisääntyneet ja Vehkjärvelle kalat pääsevät Myllykylän nousuesteen purun jälkeen.

2.3 Hydrologia

Vehkajoella on tehty satunnaisia virtaamamittauksia vuosina 1955–2011. Mittaukset on tehty Töytärin- ja Myllykosken välillä sijaitsevalta Lautalan sillalta. Suurin havaittu virtaama on 35 m³/s ja alimmillaan virtaamat ovat olleet alle 0,1 m³/s. Aineistosta laskettu keskivirtaama on 4,4 m³/s. Vehkajoen virtaamia voidaan arvioida myös viereisen Virojoen vesistöalueen (F=324 km², L=4,1 %) virtaamahavaintojen perusteella. Lasketut virtaamien tunnusluvut Myllykoskella (F=235 km², L=6,9 %) ovat seuraavat (jakso 1966–2015):

HQ	34 m ³ /s
MHQ	20 m ³ /s
MQ	2,9 m ³ /s
MNQ	0,16 m ³ /s

2.4 Veden laatu

Vehkajoen veden laadulle on ominaista tumma väri ja korkeat ravinnepitoisuudet. Vehkajoen väri- ja sameusarvot ovat kuitenkin selvästi alhaisempia kuin viereisten Summan- ja Virojoen vastaavat arvot. Vehkajoen vesistöalueella ei ole merkittäviä pistekuormittajia tai turvetuotantoalueita. Pääosa joen kuormituksesta onkin peräisin maa- ja metsätalouden hajakuormituksesta. Vesipuitteidirektiivissä (VPD) Vehkajoen alaosa on tyypiltään keskisuuri savimaiden joki ja sen ekologinen luokka on tyydyttävä. Vehkajoen tilaa parantaviksi toimenpiteiksi vesienhoidon toteutuksessa on merkitty maatalouden hajakuormituksen vähentäminen sekä virtavesien elinympäristökunnostukset ja Myllykylän nousuesteen poisto.

Kalojen kannalta veden happipitoisuus, lämpötila ja happamuus ovat tärkeimmät lisääntymiseen ja viihtyvyyteen vaikuttavat tekijät. Vehkajoen veden happamuus (pH-arvo) on vaihdellut 6,0–7,2 välillä (taulukko 1). Joen vesi on happaminta keväisin, jolloin pH-arvo laskee sulamisvesien vaikutuksesta noin kuuteen. Kalatuotannon kannalta paras pH-alue on 6,5–8,5. Varsinkin kalojen mätä ja nuoruusvaiheet ovat herkkiä happamuudelle. Vehkajoen vesi on kuitenkin vain lievästi hapanta, joten happamuus ei vaikuta lohikalojen lisääntymiseen. Myös happiarvot ovat vesinäytteiden perusteella hyvät, eikä happipitoisuus ole laskenut alle viiden mg/litrassa, jota alempia arvoja pidetään haitallisena kaloille.

Vehkajoen korkeat väriarvot kuvastavat vedessä olevan humuksen ja raudan määrää. Vehkajoen vesi on myös luontaisesti savisameaa. Kiinto- ja humusaineet joutuvat Vehkajokeen vesistöalueen ojitetuilta suo- ja metsäalueilta. Korkeat humus ja kiintoainepitoisuudet haittaavat lähinnä kalojen kutupaikkojen ja mädin puhtaana pysymistä.

Taulukko 1. Vedenlaatuparametrien vaihtelu suunnittelualueella vuosina 2000–2015 (ELY-keskuksen näytenpiste 005 3101). Taulukon tulokset on laskettu 134 näytekerrasta.

	minimi	keskiarvo	maksimi
kokonaisfosfori µg/l	20	38	110
kokonaistyyppi µg/l	400	1047	2600
kiintoaine mg/l	0,5	8	46
sameus FNU	2,7	12	64
veden väri mg Pt/l	35	110	230
ph	5,3	6,4	7,0
hapen kyllästysaste %	49	87	99
hapen liukoisuus mg/l	5,0	10,7	14,1
rauta µg/l	220	1148	3600

2.5 Suojelualueet

Suunnittelualueella ei ole luonnonsuojelullisesti arvokkaita kohteita eikä luonnonmuistomerkkejä. Kymenlaakson maakuntamuseo on luokitellut Myllykylän myllyn valtakunnallisesti merkittäväksi suojelukohteeksi. Suojelun perusteena on, että edelleen käyttökunnossa oleva mylly on maisemallisesti ja teollisuushistoriallisesti erityisen huomattava.

2.6 Rantojen omistusoikeudet ja rantarakentaminen

Myllypadon vaikutusalue ulottuu Sahakoskelle saakka, jonne on matkaa padolta 480 metriä. Patoaltaan länsirannalla on useita asuntoja, joiden kiinteistö rajoittuu Vehkjärven osakaskunnan omistamaan vesijättöön. Patoaltaan itäranta taas on maa- ja metsätalousmaata (kuva 2). Suunnittelualueen rekisterikartat sekä rantakiinteistöjen ja vesialueen omistussuhteet on esitetty liitteessä 1.

Haminan kaupunki myi Myllytilan rakennuksineen Timo Petrille ja Terhi Kuneliukselle vuonna 2016. Kauppaan sisältyi myös myllyyn liittyvä pato ja sen yhteydessä oleva kevyenliikenteen silta. Kauppakirjassa on maininta, että ostaja on tutustunut Maveplan Oy:n laatimaan tekniseen suunnitelmaan ja sitoutuu kalatien rakentamiseen suunnitelman mukaisesti.



Kuva 2. Myllypadoon yläpuolinen patoallas ja siihen rajoittuvat kiinteistöt.

3 SUUNNITTELUALUEEN VEDENKÄYTTÖMUODOT

3.1 Veden hankinta

Vehkajoesta ei ole raakavedenottoa. Kasvimaiden kasteluun vettä käyttävät Myllykosken alapuoliset tilat Hovi (rno1:54) ja Heimola (rno 1:75) sekä Töytärinkosken alapuolella sijaitseva tila Koskela (rno 3:157).

3.2 Vesiliikenne

Vesiliikenne Vehkajoen vesistöalueella keskittyy järvi-altaille, ollen pienveneilyä. Paikallisten asukkaiden mukaan itse jokialueen merkitys veneilyyn on hyvin vähäinen. Tämä johtuu virta-alueiden kivisyydestä ja vähävetisyydestä kesäisin. Vehkajoki soveltuu veneilyä paremmin melontaan, varsinkin keväisin, kun virtaama on suurempi. Melonta alueella on kuitenkin satunnaista, eikä jokeen ole merkitty melontareittiä.

3.3 Vesivoimalaitokset ja padot

Vehkajoen vesistöalueella on sijainnut useita myllyjä, sahoja ja vesivoimalaitoksia, joista toimintakunnossa on nykyään ainoastaan Myllykylän mylly. Patoja vesistöalueella on neljä kappaletta: Myllykosken myllypato ja vesistöalueen yläosalla sijaitsevat Koivuniemenkosken myllypato sekä Luoma- ja Hurmajärven säännöstelypadot.

3.3.1 Töytärinkosken pohjapato

Haminan kaupungin vedenottamoa varten rakennettu Töytärinkosken säännöstelypato oli täydellinen nousueste ja esti käytännössä merellisten nousukalojen lisääntymisen Vehkajoessa. Padon käyttötarkoituksen loputtua Haminan kaupunki päätti muuttaa säännöstelypadon pohjapadoksi ja haki sille lupaa vuonna 2009. Tavoitteena oli kalojen vapaa nousu yläpuoliselle jokialueelle ilman vedenpinnan merkittäviä muutoksia. Hanke sai Itä-Suomen aluehallintoviraston luvan vuonna 2010 (ISAVI/20/04.09/2010), mutta valitusten takia pohjapato päästiin rakentamaan vasta vuonna 2014.

Betoninen säännöstelypato korvattiin kiinteäharjaisella ja luonnonmukaisella pohjapadolla, joka mahdollistaa kalannousun ja estää vedenpinnan äkilliset vaihtelut. Padon harjan pituus on pääuomassa 30 metriä ja sivu-uomassa viisi metriä. Padon alapuolelle kivettiin koski, joka toimii kalojen lisääntymis- ja poikastuotantoalueena (kuva 3).

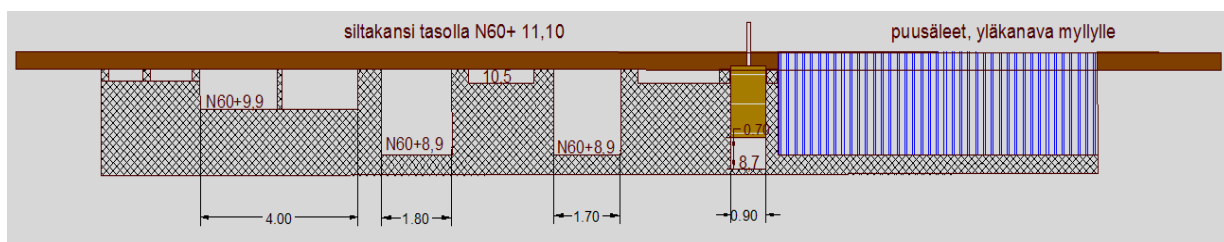


Kuva 3. Töytärinkosken pohjapato.

3.3.2 Myllykylän myllypato

Myllykylän mylly sijaitsee noin 2,5 km Töytärinkosken pohjapadolta ylävirtaan. Paikalla on toiminut mylly jo 1600-luvulta lähtien. Nykyinen mylly ja siihen liittyvä kivipato on rakennettu Vehkalahden kunnan myllytoimintaa varten vuonna 1919. Myllyn yhteydessä toimi myös yksiraaminen saha, jonka toiminta päättyi 1960-luvulla. Sahan paikalle rakennettiin vuonna 1979 myllyn laajennusosa. Mylly on edelleen käyttökunnossa mutta käyttövoimana vesivoiman on korvannut sähkö.

Myllypato on lohkokivistä rakennettu ja siinä on kaksi puuseteillä säädeltävää tulva-aukkoa, kaksi ylisyyksyaukkoa, pohja-aukko sekä kaksi myllylle johtavaa turbiinitunnelia (kuva 4). Padon kohdalla on lisäksi vuonna 1960 rakennettu yksityistien silta. Myllypadolla on putouskorkeutta noin kaksi metriä ja padotusvaikutus ulottuu 480 metrin päässä sijaitsevaan Sahakoskeen saakka. Padolla ei ole tiedossa olevaa lupaa, vaan sen toiminta perustuu ns. ikimuistoiseen nautintaoikeuteen. Paikalliset asukkaat ovat hoitaneet patoa viime vuosina ja yläpuolisen altaan vedenpinta on pyritty pitämään noin tasolla N60+10,25. Alivirtaamalla patoaltaan vedenpinta alenee settien vuotamisen takia huomattavasti tätä alemmaksi. Huipputulvilla taas padon vedenjohtokyky ei riitä, jolloin patoaltaan vedenpinta nousee reunamuurin yli ja virtaa myllypihan kautta alakanavaan.



Kuva 4. Myllykosken pato. Kuva padosta on otettu alavirran suunnasta ja asemapiirros on kuvattu ylävirran suunnasta.

4 SUUNNITTELUALUEEN KALASTO

Vehkajoen kalakantoja on tutkittu sähkökoekalastuksin vuodesta 1986 lähtien. Sähkökalastuksissa on saatu saaliiksi ahvenia, ankeriaita, harjuksia, haukia, kiiskiä, kivisimppuja, lahnoja, mateita, pasureita, nahkiaisia, salakoita, seipiä, siikoja, sorvia, särkiä, lohia, taimenia, turpia ja vimpoja. Pyydetyistä lajeista taimen, lohi, vimpa, harjus, kivisimppu, kivennuoliainen ja made ovat tyypillisiä virtaavien vesien kaloja. Ahven, hauki ja särkikalat käyttävät koskialueita kutualueinaan, syönnösalueinaan tai vaellusväylinään. Nämä lajit esiintyvät koskissa lämpimän veden aikaan paikoitellen runsaanakin, syksyyn mennessä ne siirtyvät lähes poikkeuksetta pois koskista

taimen

Vehkajoessa on ollut oma meritaimenkanta, joka on kuitenkin hävinnyt joen patoamisen ja koskien perkausten seurauksena. Joen alaosaan nousee silti merestä taimenia ja Töytärinkosken pohjapadon rakentamisen jälkeen kalat ovat päässeet nousemaan Myllykylään saakka. Töytärin nousuesteen poistaminen on myös mahdollistanut taimenten lisääntymisen joen alaosalla ja poikasia on jo saatu sähkökalastuksissa Töytärinkoskesta ja Myllykoskesta. Taimenkannan tilan parantamisessa keskeisintä on parantaa joen luonnontuotantoa ja parhaiten se onnistuu mahdollistamalla taimenten nousu joen keski- ja yläosan koskille.

vaellussiika

Vaellussiikojen istutusmäärät Suomenlahdelle ovat huomattavasti lisääntyneet 1990-luvulta lähtien, jonka seurauksena saaliit merialueella ja jokisuissa ovat parantuneet. Myös Vehkajokeen nousee vuosittain vaellussiikoja kudulle loka-marraskuun vaihteessa. Tutkimusten perusteella Vehkajokeen nousevien siikojen määrä on kuitenkin pieni ja lisääntyminen satunnaista. Vaellussiian poikaset eivät käytä koskia poikastuotantoalueena, kuten taimenen poikaset, vaan siirtyvät virran mukana mereen kuoriutumisen jälkeen.

lohi

Vehkajoki ei ole ollut varsinainen lohijoki, vaikka jokeen todennäköisesti nousee myös satunnaisesti lohta. Lohen poikastuotantoon joen alaosan, kosket kuitenkin soveltuvat. Vehkajokeen istutettiin 90-luvun vaihteessa useana vuonna runsaasti eri-ikäisiä lohenpoikasia sekä tehtiin mätikylvöjä. Istutusten jälkeen joen alaosan koskissa esiintyi runsaasti lohenpoikasia. Sähkökoekalastuksissa poikastiheydet olivat parhaimmillaan yli sata yksilöä aarilla. Nykyään Vehkajoessa ei tavata enää lohenpoikasia, eikä jokeen nousevista emokaloista ole havaintoja.

harjus

Vehkajoen harjuskanta on peräisin istutuksista, joita on tehty 1980-luvulta lähtien. Harjusta tavattiin Myllykosken säännöstelypadon alapuolisella jokiosuudella sekä mahdollisesti vesistöalueen yläosissa. Kanta on kuitenkin taantunut viime vuosina ja lisääntymisestä ei ole enää havaintoja.

vimpa

Vehkajoen vimpasaaliit ovat aiemmin olleet runsaita ja niillä on ollut myös kaupallista merkitystä. Vesien likaantumisen ja kutualueiden perkausten takia vimpakannat kuitenkin taantuivat huomattavasti 70–80-luvuilla. Nykyään kannat ovat parantuneet ja jokeen nousevien kalojen määrä on kasvanut.

nahkiainen

Vehkajokeen nousee myös nahkiaisia merestä ja niiden lisääntymisestä on havaintoja Töytärinkosken alapuolisella jokiosuudella. Nahkiainen on saattanut ajoittain päästä nousemaan Myllykoskelle saakka, sillä paikallisten asukkaiden mukaan Myllykoskessa esiintyy nahkiaisia. Myllykoskessa tavatut nahkiaisit voivat olla myös pikkunahkiaisia, jotka eivät vaella mereen syönnökselle.

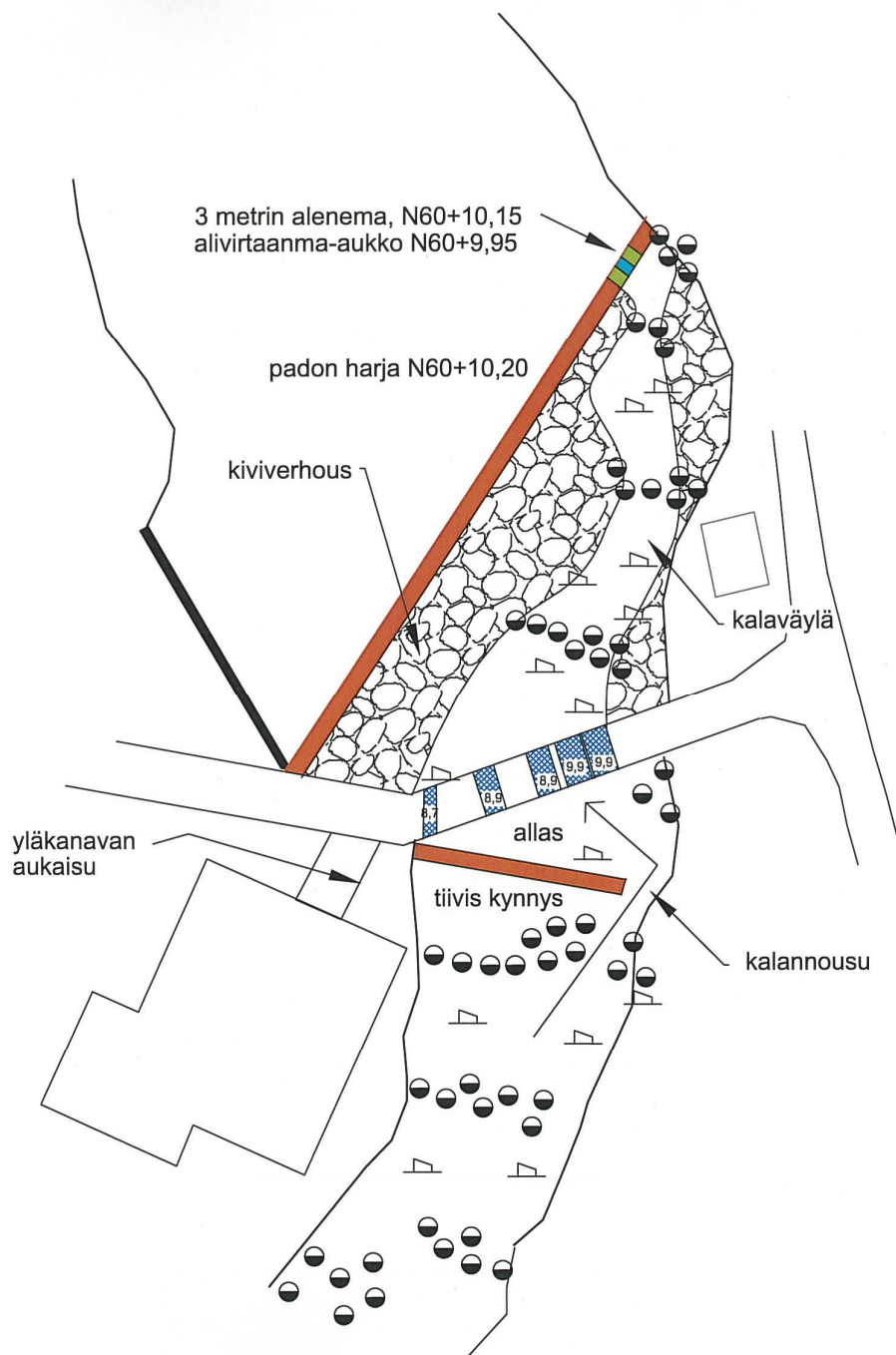
rapu

Rapurutto hävitti Vehkajoen vesistöalueen rapukannan 1960-luvun puolivälissä. Rapuruton jälkeen vesistöalueelle on siirtoistutettu kotimaista rapua ja myös täplärapua vuonna 1974. Täplärapuistutus ei kuitenkaan ole onnistunut. Kalastuskunnille suunnatun tiedustelun perusteella kotimaista rapua esiintyy nykyään kohtalaisesti tai heikosti vesistöalueen yläosassa. Suunnittelualueella kotimaista rapua ei tavata.

5 MYLLYKOSKEN KALATIE

Myllykosken pohjapato ja kalatie rakennetaan Maveplan Oy:n laatiman teknisen suunnitelman mukaisesti (liite 2). Toteutusvaiheessa on kuitenkin mahdollista, että pohjapadon rakennetta ja sijoittelua joudutaan osittain muuttamaan toimivuuden parantamiseksi. Valmistuneet rakenteet voivat näin hieman poiketa alkuperäisistä suunnitelmista. Mahdollisista muutoksista ei saa kuitenkaan aiheutua merkittävää haittaa ulkopuolisille ja niistä on sovittava vesi- ja maanomistajien kanssa.

Kalankulku myllypadon ohi varmistetaan avaamalla patoaukot ja rakentamalla myllypadon yläpuolelle joen suuntainen, vino pohjapato. Pato tehdään paikalle tuotavista lohkokivistä, jotka kiinnitetään pohjalle valettuun betonianturaan. Pohjapadon kokonaispituudeksi tulee 50 metriä ja se rakennetaan harjan tasolle $N_{60}+10,20$. Teknisestä suunnitelmassa kalatien yläpäähän on piirretty 0,85 metrin levyinen alivirtaama/kalannousuaukko, jonka kautta vettä virtaa 150 litraa sekunnissa. Kalatien toimivuuden takia teknistä suunnitelmaa muutetaan, siten että padon yläpäähän tulee kolmen metrin levyinen harjan alenema tasolle $N_{60}+10,15$, jossa on 0,85 metrin levyinen alivirtaama/kalannousuaukko tasolla $N_{60}+9,95$ (kuva 5). Tällöin padon yläpäästä tuleva virtaama on suurempi, jolloin kalatien toimivuus paranee.



Kuva 5. Myllykosken kalatien rakenne.

Pohjapadon alapuoli luiskataan ja verhotaan paikalle tuotavalla kiviaineksella. Kiviverhous tiivistetään kaivinkoneen kauhalla ja verhouksen raot täytetään soralla, joka huuhdotaan kiven väliin veden avulla. Kalannousuaukon alapuolelle kivetään luonnontilaista koskea muistuttava kalannousuväylä (kalannousu-ura), jonka pituus on noin 35 metriä ja kaltevuus 1:30. Kalaväylään kivetään matalia kynnyksiä tasoittamassa virtaamaa ja sen yläpäähän jätetään syväne, josta kalat pääsevät ponnistamaan kalannousuaukkoon. Rakenteensa takia nousuväylää pystyvät käyttämään kaikki kalalajit.

Kalannousua myllypadon ohi helpotetaan avaamalla vasemmanpuoleisen säännöstelyaukkoon puolen metrin levyinen kalankulkuaukko tasolle $N_{60}+8,60$ sekä kiveämällä lohkokivillä padon alapuolelle tiivis kynnys nostamaan vettä padon alla. Kalannousu kynnyksen ohi ohjataan itäranan kautta, jossa padon alapuolinen kalliopinta on alhaisimmillaan.

Myllypadon vedenjohtokykyä parannetaan leikkaamalla myllyn betonisen yläkanavan pystypilareiden väleihin neljä 0,7 metriä leveää tulva-aukkoa kynnyskorkeudelle $N_{60}+9,00$. Toimenpiteellä varmistetaan, että ylivirtaamatilanteissa vesi ei enää nouse reunamuurin yli.

6 VAIKUTUKSET

6.1 Veden laatuun

Myllykosken kalatien rakentaminen vaikuttaa työn aikana alapuolisen vesistön veden laatuun. Pohjan kaivaminen, maamassojen käsittely aiheuttavat maa-aineksen sekoittumista veteen ja tästä johtuvaa veden samentumista sekä kiintoainepitoisuuksien nousua. Vedenlaatumuutokset eivät ole pysyviä vaan häviävät töiden päätyttyä muutamassa vuorokaudessa.

Rakennustöiden aikana tulee seurata kunnostusalueen alapuolisen vesistön veden laatua; lähinnä veden sameutta, kiintoainepitoisuutta ja värilukua.

6.2 Veden korkeuksiin ja virtaamiin

Myllykosken padolla ei ole lupaa vaan sen toiminta on perustunut ns. ikimuistoiseen nautintaoikeuteen. Myllypadon yläpuolista vedenpintaa on padon hoitajan tietojen perusteella pyritty pitämään noin tasolla $N_{60}+10,25$. Alivirtaamalla vedenpinta on kuitenkin tästä selvästi tippunut ja ylivirtaamalla myllypadon vedenjohtokyky ei ole ollut riittävä (kuva 6). Tai settejä ei ole niiden hankalan hoidon takia saatu kaikkia poistettua.

Suurin hyöty pohjapadosta saadaan siitä, että se tasaa yläpuolisen vesialueen vedenkorkeuksien vaihtelun ja poistaa säännöstelytarpeen. Pohjapadon harjan mitoituksen lähtökohtana on, että paikallisten asukkaiden antama tavoitekorkeus ja arvioitu keskivesi ($N_{60}+10,25$) säilyy ennallaan. Pohjapadon rakentamisen jälkeen yläaltaan vedenpinta ei laske tasoa $N_{60}+10,15$ alemmas ja tulvakorkeudet eivät ylitä reunamuurin tasoa $N_{60}+10,76$.

Pohjapato vaikuttaa vedenpintaa Sahakoskella saakka, 480 metrin päähän ylävirtaan. Vaikutusalueen (patoaltaan) pinta-ala on 1,45 hehtaaria ja sen rannat ovat Vehkjärven osakaskunnan vesijättöä. Pohjapadolla ei vaikuta merkittävästi patoaltaan nykyiseen keskiveden tasoon, joten kiinteistökohtaisia vettymisvahinkoja ei synny. Myöskään Vehkajoen virtaamiin pohjapadolla ei ole vaikutusta.



Kuva 6. Patoallas kuivana. Ylivirtaamalla padon vedenjohtokyky ei riitä ja osa virtaamasta purkautuu kuvan oikealla puolella olevan reunamuurin yli maa-alueelle. Tällöin vesi virtaa myllypihan kautta alakanavaan ja aiheuttaa haittaa tilan rakenteille.

6.3 Maisemaan

Myllykosken kalatie rakennetaan mahdollisimman luonnontilaisen näköisiksi ja maisemalliset seikat huomioiden. Suurin muutos tapahtuu myllypadon ja pohjapadon välisellä osuudella, johon kivetään koski. Tämä alue vesittyy kokonaisuudessaan ainoastaan isoilla virtaamilla. Sen sijaan pohjapadon yläpuolisen altaan vedenpinta pysyy virkistyskäytön kannalta halutulla tasolla myös alivirtaamilla.

Suunnitelma on laadittu niin, että nykyinen, kulttuurihistoriallisesti arvokas pato jää paikoilleen ja siihen tehtävät muutoksen mahdollisimman pieniksi. Kalannousun takia padon toiseen tulvaluukuun leikataan puolen metrin levyinen ja 30 senttimetriä syvä kalanousu-ura, joka on kuitenkin pysyvästi vedenpinnan alapuolella. Lisäksi myllyn yläkanavaan leikataan neljä aukkoa, joilla parannetaan padon vedenjohtokykyä ja estetään vedenpinnan nousu patoaltaassa ylivirtaamalla haitallisen ylös.

Töiden aikana kosken rannoilla joudutaan liikkumaan raskailla työ- ja maansiirtokoneilla, mistä aiheutuu vaurioita ranta-alueille ja kasvillisuudelle. Työn aikaiset jäljet tulee korjata ja maisemoida rakentamisen jälkeen maanomistajien hyväksymällä tavalla.

6.4 Eliöstöön

Suunnittelualueella ei ole havaittu harvinaisia tai uhanalaisia eläin- tai kasvilajeja, kuten mm. EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV a perusteella suojeltua vuollejokisimpukkaa tai kirjojokikorentoa.

Rakennustöiden aikana yläpuolisen patoaltaan vedenpinta pysyy vähintään samalla tasolla kuin se on nykyisinkin alivirtaamalla. Näin ollen yläpuolisen patoaltaan eliöstölle ei aiheudu rakentamisesta haittaa. Vaikutuksen eliöstöön rajautuvat toimenpidealueelle, jonka pinta-ala on noin 1200 neliometriä. Toimenpidealueella joen pohja on louhittua kalliota, jonka päällä on erikokoista louhintakiveä. Tällainen pohja ei sovellu esimerkiksi vuollejokisimpukalle, koska laji vaatii elinympäristöltään sopivan pehmeää pohjaa.

7 HYÖDYT JA HAITAT

Hankkeen hyödyt syntyvät nousuesteen poistosta, joka seurauksena kalat ja muut vesieliöt pääsevät nousemaan Vehkajoen yläosalle sekä pääuomaan laskeviin sivujokiin. Tästä seuraa merkittävä lohikalajien tuotantopinta-alan lisäys verrattuna nykytilanteeseen. Myllykylän nousuesteen poisto on myös vesipuitedirektiivin (VPD) toteutuksessa merkitty toimenpiteeksi, joka osaltaan vaikuttaa Vehkajoen tilaluokan paranemiseen.

Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen tekemän koskikartoitusten perusteella Vehkajoessa on kaikkiaan 34 koskea, joista 31 sijaitsee Myllykylän padon yläpuolisella jokialueella. Koskipinta-alaa on yhteensä noin kaksi hehtaaria ja lisäksi tuotantopinta-alaa lisäävät Vehkajoen sivuvesistöt. Tutkimusten perusteella kunnostetut kosket voivat tuottaa taimenen smoltteja (vaelluspoikasia) 1000–2000 kpl/hehtaari. Jos smolttien hintana käytetään normaalia istutushintaa eli kahta euroa kappale, on Vehkajoen smolttituotannon arvo vuodessa 2000–4000 euroa. Luonnonpoikaset ovat kuitenkin huomattavasti istutuspoikasia arvokkaampia, joten smolttituotannon arvo olisi vuodessa vähintään 10 000 €. Kustannuksia kalatiestä syntyy ainoastaan sen rakentamisesta. Kalatielle ei ole laadittu tarkkaa kustannusarviota, mutta alustavasti rakentamiskustannusten on arvioitu olevan 60–70 000 euroa. Summa on arvioitu muiden vastaavien Kaakkois-Suomeen rakennettujen kalateiden ja pohjapatojen kustannusten perusteella.

Pohjapato kiinnitetään länsirannalta tilan Mylly (75-419-3-2) rantaan, jonka omistajien kanssa on tehty sopimus kalatien rakentamisesta. Itärannalta pato kiinnitetään tilan Jaakkola rantaan, jonka omistaja on Seppo Lautala. Padon kiinnittämiseen ja eroosiosuojaukseen tarvittavan maa-alueen koko on 40 neliometriä, jolle luvan hakija hakee pysyvää käyttöoikeutta.

Kouvolassa 3.10.2017

Vesistösuunnittelija

Markus Tapaninen

Liite 1/1. Suunnittelualueen rantakiinteistöjen rekisterinumerot.

