



10.2.2020
Tarkennettu 9.2.2023 kohtaa 6.4

KUOREKOSKEN ENNALLISTAMINEN JA KALATALOUDELLINEN KUNNOSTUS



Kuorekosken vanha säännöstelypato 24.5.2016.

SISÄLLYS

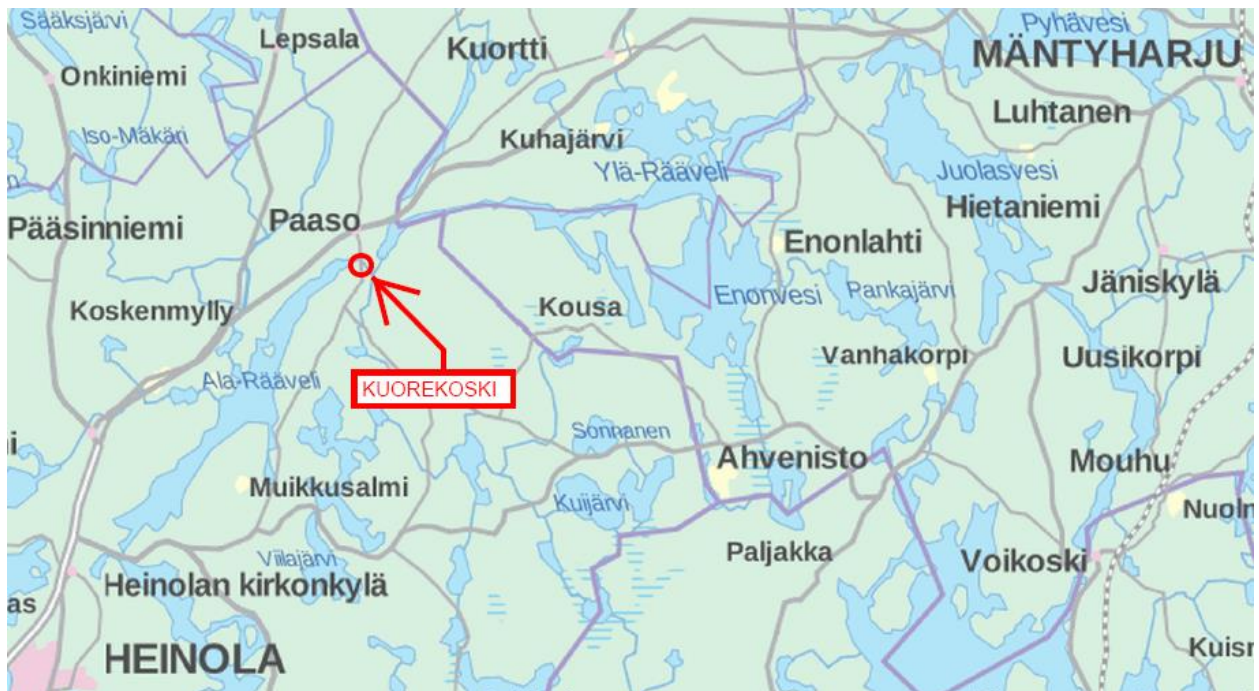
.....	1
1. HANKKEEN TAUSTA	3
2. SUUNNITTELUN SISÄLTÖ	4
3. SUUNNITTELUKOHTEEN OMINAISUUDET	4
3.1 KUOREKOSKEN HISTORIAA	4
3.2 PATO	5
3.2.1 Padotusoikeus ja padon omistus.....	5
3.2.2 Padon ominaisuudet.....	6
3.3 HYDROLOGIA	6
3.4 VEDEN LAATU JA EKOLOGINEN TILA.....	8
3.5 KALASTO JA KALASTUS	8
3.6 MAAN- JA VESIENKÄYTÖN SUUNNITELMAT JA VARAUKSET	9
4. KUNNOSTUSTYÖT	13
4.1 PADON KORVAAVA ENNALLISTETTAVA KOSKI	13
4.1.1 Hydraulinen mitoitus	13
4.1.2 Ennallistettavan uoman rakenne	13
4.2 KALATALOUSKUNNOSTUS	13
4.2.1 Paaluväli 270-320, luusua (liite 3.1)	14
4.2.2 Paaluväli 190-270, ennallistettava uoma (liitteet 3.1, 3.3 ja 3.4)	14
4.2.3 Paaluväli 125-190, ennallistettava uoma - Silta (liite 3.1)	15
4.2.4 Paaluväli 20-120, Silta - Järvi (liite 3.2).....	15
4.2.5 Paaluväli 0-20, Koskensuu (liite 3.2).....	15
5. RAKENNUSTYÖ- JA RAKENNESELOSTUKSET	16
5.1 ENNALLISTETTAVA KOSKI	16
5.1.1 Maakaivannot ja leikkaukset	16
5.1.2 Kuitukangas	16
5.1.3 Yläpään pohjakynnyksen teko.....	17
5.2 KALATALOUSKUNNOSTUS	17
5.2.1 Yleisohje.....	17
5.2.2 Kutusoraikko	17
5.2.3 Poikaskivikko ja suisteet	18
5.2.4 Lohkareet	18
6. TÖIDEN VAIKUTUKSET JA HAITTOJEN VÄHENTÄMINEN.....	19
6.1 VEDENKORKEUS JA VIRTAAAMAT	19
6.2 VEDEN LAATU	19
6.3 LUONNONYMPÄRISTÖ JA MAANKÄYTTÖ	19
6.4 KORVATTAVAT HAITAT JA EDUNMENETYKSET	20
7. OIKEUDELLISET EDELLYTYKSET.....	20
8. TILA- JA OMISTAJATIEDOT	21
9. KUSTANNUSARVIO	21
LIITTEET	22
KIRJALLISUUS	22

1. HANKKEEN TAUSTA

Kuorekoski eli Paasonkoski on yksittäinen 250 m pitkä koski Keskisen (Keski-Räävelin) ja Ala-Räävelin järvien välissä Heinolan Paason kylällä. (kuva 1). Kosken pohjoisrannalla on sijainnut vesivoimaa hyödyntäneitä Paason kartanon hyöty- ja teollisuusrakennuksia, joista viimeisenkin toiminta on kuitenkin loppunut 1960-luvulla. Jäljellä ovat enää kosken yläosan säännöstelypato sekä melko etäällä nykyuomasta sijaitseva 100-vuotias myllyrakennus. Säännöstelypadon puuosat säännöstelyluukkuineen ovat lahonneet pois vuosikymmeniä sitten. Jäljellä ovat kiinteän pohjapadon tapaan toimivat kivi- ja betonirakenteet.

Padon historia ulottuu 1700-luvulle ja sen rakentamiseen ja uusimiseen on saatu luvat niin Ruotsin kuin Venäjänkin valtakaudella. Itsenäisyyden aikana patoa ei ole uusittu tai luvitettu, eikä siihen liity mitään velvoitteita esimerkiksi kalaston suhteen.

Pato on nykymuodossaan vaelluseste Kymijoen Räävelin reitin kaloille ja muulle vesieliölle. Tästä syystä kalatalousviranomaisen on käynnistänyt tämän vesioikeudellisen hankkeen, jonka tavoitteena on kalan esteettömän kulun mahdollistaminen ja kosken kalataloudellinen kunnostus. Hanke on kirjattuna Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelmaan vuosille 2016-2021.



Kuva 1. Kuorekosken sijainti

7.10.2016 valmistui Maveplan Oy:n laatima suunnitelma ”Kuorekosken kalatie ja kalataloudellinen kunnostus”. Suunnitelmassa kalatie ohitti nykyisen padon oikealta puolelta, mutta sijainti ei tyydyttänyt alueen kaikkia omistajia, minkä seurauksena asiasta järjestettiin maastokatselmus museoviraston ja maanomistajien kesken vuonna 2017. Lisäksi pyydettiin Lahden kaupunginmuuseon/Päijät-Hämeen maakuntamuseon lausunto kalojen luonnonmukaisen nousu-uoman sijoittamisesta pääuomaan (liite 6).

Suunnitelmaa muutettiin kalojen nousu-uoman sijainnin osalta niin, että nykyistä patoa madalletaan keskeltä ja ennallistettava uoma toteutetaan kokonaan pääuomaan, mahdollisimman luonnonmukaisena ratkaisuna.

2. SUUNNITTELUN SISÄLTÖ

Pohjois-Savon ELY-keskuksen kalatalousryhmä tilasi hankesuunnitelman Maveplan Oy:ltä keväällä 2016 ja muutossuunnitelman loppuvuonna 2018. Suunnittelu aloitettiin alueen kiinteistönhaltijoiden, tilaajan, suunnittelijan ja muiden intressiryhmien yhteisellä palaverilla ja maastokatselmuksella 24.5.2016. Alkupalaverin perusteella kalan nousuratkaisun tavoitteeksi asetettiin padon nykyrakenteiden ja patoalueen pienmaiseman mahdollisimman hyvä säilyminen. Muutossuunnittelussa oikealle rannalle suunniteltu kalatie korvattiin madallettavan padon kohdalle pääuomaan entisöitävällä uomalla. Kuorekoski on maakunnallisesti tärkeä kalataloudellinen kunnostuskohde ja virtavesikunnostuksessa tavoitellaan mahdollisimman laajaa hyvälaatuista elinympäristöä taimenelle ja muulle koskieliöstölle.

Suunnitteluun liittyvät maastotyöt tehtiin 24.5.2016. Töiden aikainen virtaama oli noin 4 m³/s eli 1,5 -kertainen keskivirtaamaan nähden. Koski oli kuitenkin hyvin kahlattavissa ja veden kirkkauden vuoksi pohjan rakenteet näkyivät hyvin. Patorakenteet sekä alueen pituus- ja poikkileikkaukset mitattiin ja vaatiin RTK laitteilla. Vesiuomat ja rannat käveltiin läpi pohjaa samalla rassaten. Kivien raekokojakaumista, luonnonsoran esiintymisestä, syvyysvaihtelusta, virtaaman jakautumisesta sekä vesi- ja rantakasvillisuudesta kerättiin tiedot ilmakuvasuurennoiksi. Alue valokuvattiin ja videoitiin.

Suunnitelman korko- ja paikkatiedot ovat N2000 ja TM35FIN järjestelmissä.

Suunnitelman laadintaan ovat Maveplan Oy:ssä osallistuneet [REDACTED] (alikonstultti Tmi Arto Hautala). Suunnitelmaan ja liitteisiin on tehty aluehallintoviraston luvan hakijan toimesta teknisiä ja terminologisia muutoksia yhdenmukaisuuden takia ja epäselvyyksien välttämiseksi. Kustannusarvio on korjattu vastaamaan nykyistä hintatasoa ja sisältäen kaikki hankkeeseen liittyvät kulut. Hankkeen luvan hakijana toimii Pohjois-Savon ELY-keskus, kalatalousviranomaisena.

3. SUUNNITTELUKOHTEN OMINAISUUDET

3.1 KUOREKOSKEN HISTORIAA

Ala-Räävelin ja Keskisen eli Keski-Räävelin vesistöjä yhdistävä Kuorekoski on ollut jo keskiajalta tunnettu kulkuväylä. Ensimmäinen historiallinen dokumentti mainitaan koskesta vuodelta 1639, kun Pietari Brahe seurueineen veneili koskea ylös Savoan suuntautuneella tarkastusmatkalla ja määräsi Asikkalan talonpojat perkaamaan koskea kivistä helpommaksi kulkea (<http://www.yhteinenheinola.fi/paaso/kuorekoski.php>). Kosken yläosa on ollut alkujaan ilmeisen lohkareinen, mikä selittää tuolloisen perkaustarpeen.

Jo 1700-luvun alkupuolella Kuorekoskella tiedetään olleen jonkinlaista vesivoimaa hyödyntänyttä mylly- ja sahaustoimintaa. Kuitenkin vasta 1700-luvun lopulla koski padottiin kokonaan Paason kartanon omistajien toimesta. Kosken pohjoispartaalla on sittemmin sijainnut myllyn ohella ainakin sahalaitos, pärehöylä ja meijeri. Myllyn yhteydessä on pyörinyt myös kartanolle sähköä tuottanut generaattori. Patoa hyödyntävä teollinen toiminta kesti noin 200 vuotta. Myllyn ja kosken välissä sijainnut sahalaitos purettiin jo 1880-luvun lopussa ja myllyn viereinen meijeri niinkin myöhään kuin 1990-luvulla. Vesivoiman käyttö koskella päättyi kuitenkin jo 1960-luvun lopulla. Nyt tuon aikakauden rakennuksista ja rakenteista on jäljellä vain itse pato sekä viimeisin,

noin 100 vuotta vanha myllyrakennus. Mylly on jo alaosiltaan laho ja huonossa kunnossa. Ylemmää pohjoisrannalta löytyy edelleen yli satavuotiaita talous- ja asuinrakennuksia, jotka aikoinaan ovat olleet myllärin käytössä (<http://www.yhteinenheinola.fi/paaso/kuorekoski.php>).

Padon ohella Kuorekosken luonnontilaa ovat muuttaneet yläosan perkaukset. Perkauskivikoita löytyy sekä padon ylä- että alapuolelta ja ne liittynevät varhaiseen kulkemiseen, vesivoiman hyödyntämiseen ja uittoon. Sen sijaan kosken alaosalla ei ole näkyviä merkkejä perkauksista.

3.2 PATO

3.2.1 Padotusoikeus ja padon omistus

1700-luvun lopulla tapahtuneeseen padon rakentamiseen ja sen hyödyntämiseen mainitaan saadun kruunun luvan (<http://www.yhteinenheinola.fi/paaso/kuorekoski.php>).

Keskusjohtoinen julkinen rakennustoiminta alkoi Ruotsi-Suomessa kehittyä 1600-luvulta alkaen. Sen sijaan yksityinen rakentaminen oli viranomaisvalvonnan ulkopuolella aina Ruotsin vallan lopulle 1809 asti. Maaseuturakentamisen osalta viranomaislähteet alkavat yhtenäisemmin vasta 1949, jolloin laki rakentamisesta maaseudulla astui voimaan ([http://wiki.narc.fi/portti/index.php/Rakennetun ympäristön lähteet](http://wiki.narc.fi/portti/index.php/Rakennetun_ympariston_lahteet)).

Kuorekosken suunniteltu teollisuustoiminta oli omana aikanaan merkittävää, hankkeeseen liittyi vesireittinä tunnetun kosken patoaminen ja hanketta suunnitteli kuninkaan lahjoituksesta perustettu aateliskartano. Näin ollen hankkeeseen on todennäköisesti liittynyt sen aikaista hallinnollista käsittelyä. Vesilain varhaisin edeltäjä, vesilaitosasetus, astui kuitenkin voimaan vasta vuonna 1868.

Ajan saatossa patoa on korjattu ja uusittu ja nykyinen pato on rakennettu vuonna 1903 pidetyn katselmuksen mukaisesti, jonka jälkeen Paason kartano on saanut luvan rakentamiseen Mikkelin läänin kuvernöörin 21.8.1906 tekemällä päätöksellä, jota Keisariallinen Senaatti on päätöksellään 18.5.1907 muuttanut. Katselmus on ilmeisesti pidetty ja lupa myönnetty vuoden 1903 alussa voimaan tulleen vesioikeuslain pohjalta.

Suomen itsenäisyyden ja vesilain (1962) aikana patoa ei ole enää muutettu. Itä-Suomen vesioikeus antoi 11.5.1978 myönteisen päätöksen [REDACTED] hakemukseen, jossa oli pyydetty lupaa Paasonkosken padon uusimiseen ja muuttamiseen sekä väylän perkaamiseen padon ala- ja yläpuolella. Lupaehdon 6 mukaan rakennustyö tuli tehdä viiden vuoden kuluessa päätöksen lainvoimaisuudesta, mutta rakennustöitä ei syystä tai toisesta tehty. Tämän jälkeen valtion vesi- ja ympäristöhallinto teki 1980-luvun alussa vesioikeudellisen suunnitelman jo tuolloin heikkokuntoiseksi katsotun säännöstelypadon muuttamiseksi kiinteäksi pohjapadoksi (Teräsvirta 1982). Suunnitelmaa ei kuitenkaan viety lupakäsittelyyn.

Pato on rakennettu ja uudistettu Paason kartanon toimesta aikana, jolloin vesialueet ovat olleet kylien ja tilojen yhteisiä. Sittenkin kartanon maat ovat pilkkoutuneet useisiin erilliskiinteistöihin ja Kuorekosken vesialue on padon kohdalla jaettu kahtia uoman keskilinjaa pitkin. Pohjoisrannan puoli on Paason osakaskunnan (yli 300 osakasta) yhteisvesialuetta ja eteläpuolen omistaa Hämeenniemen tila. Liitteenä 5 olevan selvityksen (8.4.1964) mukaan padon ja vesivoiman omistaa kuitenkin Paason talon vesilaitos tai sen omistajat. Niin vuoden 1978 vesioikeuskäsittelyssä kuin vuoden 1982 hakemussuunnitelmassakin omistajaksi on katsottu padon kohdalla olevan ja Paason kartanosta erotetun kiinteistön [REDACTED] omistaja [REDACTED]. Tämän suunnitelun yhteydessä ei ole tullut tietoon uusia omistajuuteen liittyviä tietoja.

3.2.2 Padon ominaisuudet

Pato on penkasta penkkaan mitattuna 26 metriä leveä ja sen padotuskorkeus nykytilassa ilman patoluukkuja on noin 1,6 metriä. Se on rakennettu louhoskivistä, joiden kulutukselle alttiita osia on vahvistettu ja muotoiltu paikoin betonilla. Padossa on myötävirtaan ja vasemmalta oikealle katsoen seuraavat kolme aukkoa, joista vesi nykyisin virtaa:

- tulva-aukko, leveys 4,7m
- tulva-aukko, 4,7 m
- uittoaukko, 1,1 m

Padon oikea puoli on ylävirran puolelta suljettu hirsivahvisteisella maapadolla, joka on syöpynyt ja heikkorakenteinen. Maapato lienee rakennettu vesivoiman käytön lopettamisen jälkeen 1960-1970-luvuilla. Maapadon takana on vielä ylhäältä ja vasemmalta katsoen kaksi avointa luukkua:

- uittoaukko, 1,3 m
- myllyn ja muiden laitosten vesiruuhen aukko, 6,3 m

Käytännössä kaikki puiset osat kuten patoluukut ja ruuhet ovat lahonneet ja hävinneet padosta ja sen ympäristöstä.

Välittömästi padon yläpuolella sijaitsevassa suuressa kivessä on korkeuskiintopiste, jonka korkeus on N2000 +82,82 (NN +82,43 m).



Kuva 2. Pato ja sen tulva-aukot alavirrasta kuvattuna 24.5.2016

3.3 HYDROLOGIA

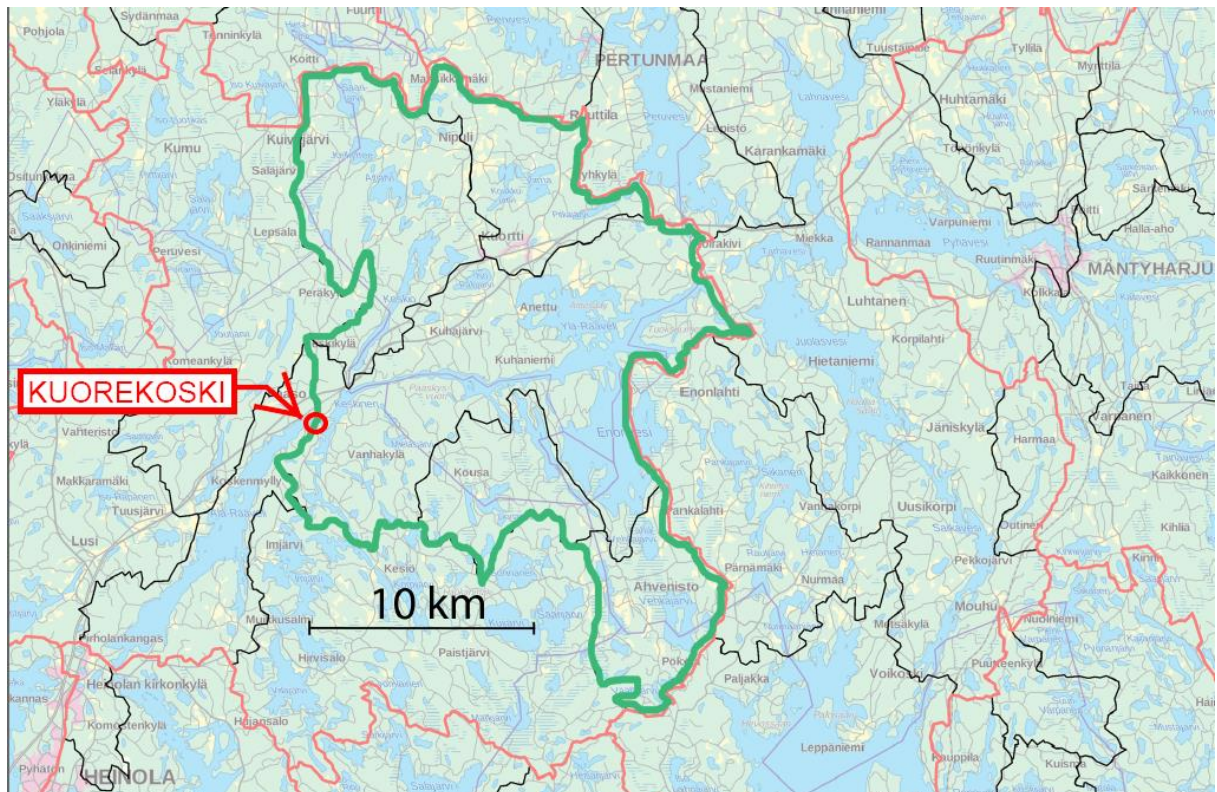
Kuorekoski sijaitsee Kymijoen vesistön alaosassa Räävelin reitin keskivaiheille. Kosken yläpuolinen valuma-alue on kooltaan 337 km² ja käsittää viisi 3. jakovaiheen osa-aluetta (taulukko 1,

kuva 3). Tärkeimmät järvet kosken yläpuolella ovat Keskinen eli Keski-Rääveli (2,0 km²) sekä Ylä-Rääveli ja Enonvesi (yht. 31,1 km²). Koski laskee vetensä Ala-Rääveliin (19,5 km²), joka laskee Sulkavankosken kautta Konniveteen ja edelleen Vuolenkosken kautta Kymijokeen. Kuorekosken pituus on 250 m ja putouskorkeus 3,8 metriä. Koskikynnyksen säätelemän yläpuolisen Keskinen vedenkorkeudesta ei ole kuin satunnaisia havaintoja, mutta korkeuden vuotuinen vaihteluväli on keskimäärin noin puoli metriä. 24.5.2016 Keskinen vedenkorkeus oli N2000+82,04. Kosken eteläpuolen omistajan havaintojen mukaan MNW on noin N2000+81,65 ja viime vuosien MHW N2000+82,16 (taulukko 2). Vuoden 1907 päätöksen mukainen padotuskorkeus on NN+81,84 (N2000+ 82,23).

Taulukko 1. Kuorekosken valuma-alueen ja virtaaman tunnusluvut (lähteet Hertta-ympäristötietokanta ja Teräsvirta 1982).

Pinta-ala km ²	Järvisyys %	Virtaama m ³ /s				
		NQ	MNQ	MQ	MHQ	HQ
337,38	15,98	0,3	0,7	2,7	8,8	15,1

NQ=alivirtaama, MNQ=keskialivirtaama, MQ=keskivirtaama
MHQ=keskiylivirtaama, HQ=ylivirtaama



Kuva 3. Kuorekosken valuma-alue (Pohjakartta: Ympäristökarttapalvelu Karpalo)

Taulukko 2. Kuorekosken yläpuolisen Keskinen (Keski-Räävelin) ja alapuolisen Ala-Räävelin vedenkorkeuden tunnusluvut. Keskinen luvut on arvioitu paikalla tehtyjen maastohavaintojen ja määrävän kynnyksen poikkileikkauksen perusteella. Ala-Räävelin luvut ovat Teräsvirran (1982) mukaiset.

Järvi	Vedenkorkeus m N2000		
	MNW	MW	MHW
Keskinen	81,65	81,85	82,16
Ala-Rääveli	77,72	78,05	78,68

MNW=keskialivesi, MW=keskivesi, MHW= keskiylivesi

3.4 VEDEN LAATU JA EKOLOGINEN TILA

Lyhyytensä vuoksi Kuorekoski ei ole mukana vesipuitedirektiivin mukaisessa jokien tilaluokittelussa. Kosken veden laatu on käytännössä yhteneväinen yläpuolisten suurten järvien pintaveden kanssa. Ylä-Rääveli, Enonvesi ja Keskinen ovat ekologisesti erinomaisessa tilassa ja niiden vesi on kirkasta, ravinnepitoisuudet ovat matalia ja pH hyvällä tasolla (taulukko 3). Rakenteellisesti korjattuna myös Kuorekoski voitaneen luokitella erinomaiseen ekologiseen tilaan.

Taulukko 3. Kuorekosken yläpuolisten kolmen suuren järven Enonveden, Ylä-Räävelin ja Keskinen veden laadun vaihteluvälit ja mediaanit vuosina 2000–2015. Näytteet ovat ympäri vuoden otettuja. n = näytemäärä. (Lähde: Hertta tietokanta, näytepisteet Enonvesi 008, Ylä-Rieveli 072, 074 ja 098 sekä Keskinen alapää 014).

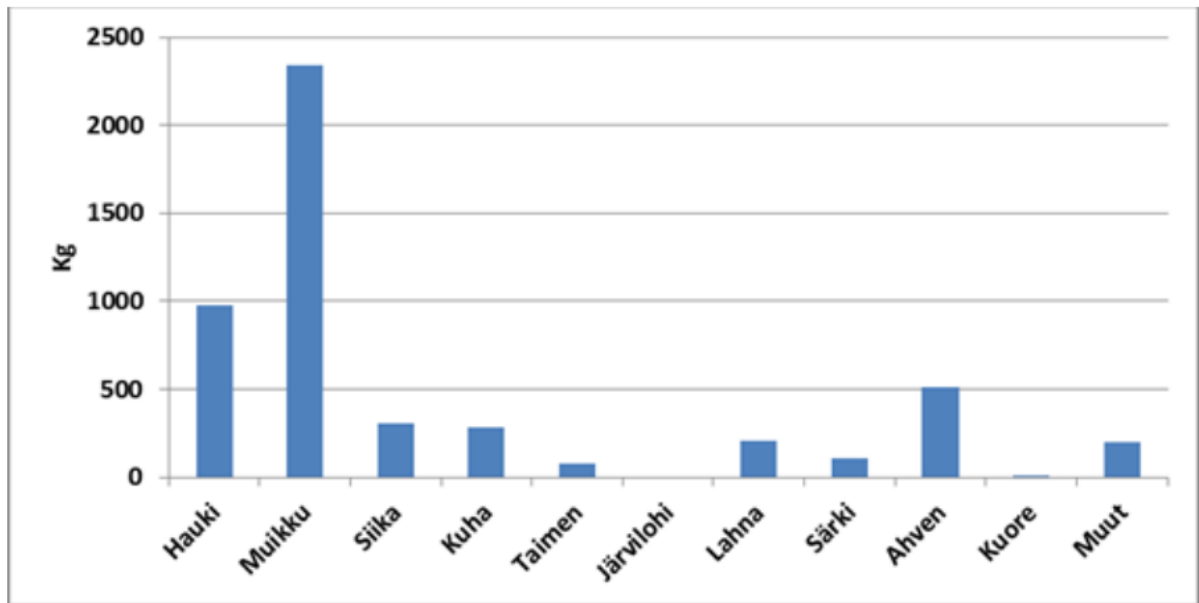
Suure	n	minimi	mediaani	maksimi
Kokonaisfosfori µg/l	81	3	6	19
Kokonaistyyppi µg/l	81	280	460	890
pH	116	6,5	6,9	7,4
Kiintoaine mg/l	40	0,5	0,5	1,7
Väriluku mg Pt/l	116	10	25	70

3.5 KALASTO JA KALASTUS

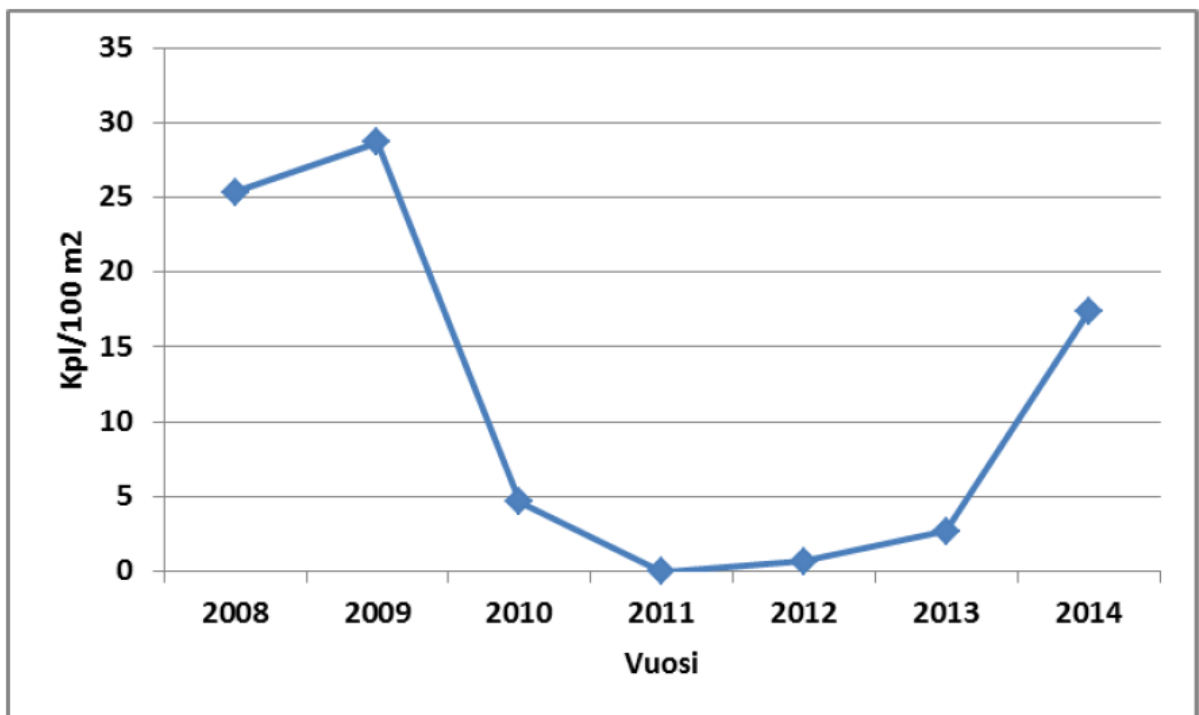
Räävelin reitin kalasto on tyypillistä kirkasvetisille Päijänteen alueen järville. Alueella esiintyy mm. muikkua, siikaa, ahventa, haukea ja lahnaa (kuva 4). Pääosa järvien kalansaaliista nousee avovesiajan verkkokalastuksella (Ranta 2014). Kuorekoskelle ei ole vesialueen omistajien toimesta myyty kalastuslupia eikä sillä lohi- ja siikapitoisena virtavetenä voi harjoittaa kalastusta myöskään yleiskalastusoikeuksin. Padon alapuolella kalastus on ollut kiellettyä kalastuslain 100 m etäisyys säännön mukaisesti.

Päijänteen järvitaimenkannat ovat suurimmaksi osaksi istutusten varassa ja alueella on vähän taimenen lisääntymiseen soveltuvia virtavesiä, joihin taimenilla on esteetön pääsy (Syrjänen ym. 2010, Ranta 2014). Sama pätee myös muihin virtakutuiisiin lajeihin. Kuorekosken ympäristön järviin istutetaankin melko säännöllisesti myös planktonsiikaa ja järvilohia (Ranta 2014).

Kuorekosken alaosassa padon alapuolella on kutupesäkartoituksissa havaittu tapahtuneen taimenen luonnonkutua, mutta nykytilassaan koski soveltuu varsin huonosti poikasten elinympäristöksi. Tämä näkyy myös sähkökoekalastuksissa, joiden mukaan koskesta tavataan säännöllisesti kesänvanhoja poikasia, mutta vanhempia poikasia ei juurikaan saada saaliiksi (Ranta 2015) (kuva 5). Luontaisen lisääntymisen lisäksi kosken taimenkantaa on pyritty vahvistamaan mätä- ja pienpoikasistutuksilla. Taimenen lisäksi koskessa esiintyy koekalastusten perusteella ahventa, särkeä, madetta, kivisimppua ja kivennuoliaista. Lisäksi kosken nimikkolaji kuore nousee keväällä kudulle koskeen, josta sitä on perinteisesti lipottu (Ranta 2015).



Kuva 4. Ala-Rävelin kalansaaliin lajijakauma vuonna 2011 (lähde: Ranta 2014, jonka tiedot perustuvat osakaskuntien luvan lunastaneille kalastajille suunnattuun kyselytutkimukseen. Yleiskalastusoikeudella tai läänikohtaisella luvalla tapahtunut onkiminen ja viehekalastus ei sisällynyt tiedusteluun)



Kuva 5. Kesänvanhojen taimenenpoikasten tiheydet/100 m² Kuorekoskella vuosina 2008 – 2014 yhden poistopyynnin menetelmällä (Lähde: Ranta 2015)

3.6 MAAN- JA VESIENKÄYTÖN SUUNNITELMATJA VARAUKSET

Päijät-Hämeen uusin maakuntakaava on kuulemisvaiheen jälkeisessä viimeistelyssä. Kaavaehdotuksessa Kuorekosken pohjoisrannalle on merkitty Paason kylän maakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema-alue (kuva 6), josta kaavaselvityksissä todetaan: "Paaso oli 1500-luvun lopussa

Flemming ja Fincke -sukujen hallinnassa. 1600-luvulla Paason säteri oli Ållongrenin -suvun hallussa. Kartanon viimeinen, vuonna 1890-luvulla rakennettu päärakennus paloi vuonna 1913. Kartanonmäeltä avautuu suurmaisema pellon yli Ala-Rievelille ja Kuorekoskelle. Kuorekoskella sijaitseva mylly lienee 1900-luvun alusta. Mylly Paasossa on ollut ainakin 1600-luvun alusta lähtien. Myllyn vieressä on pienehkö päärakennus ja luhtiaitta. Ulkoasultaan hieman muuttunut päärakennus lienee samanikäinen myllyn kanssa” (Wager 2006). Varsinaisia rakennusuojelukohteita alueella ei ole (kulttuuriympäristön rekisteriportaali, museovirasto).

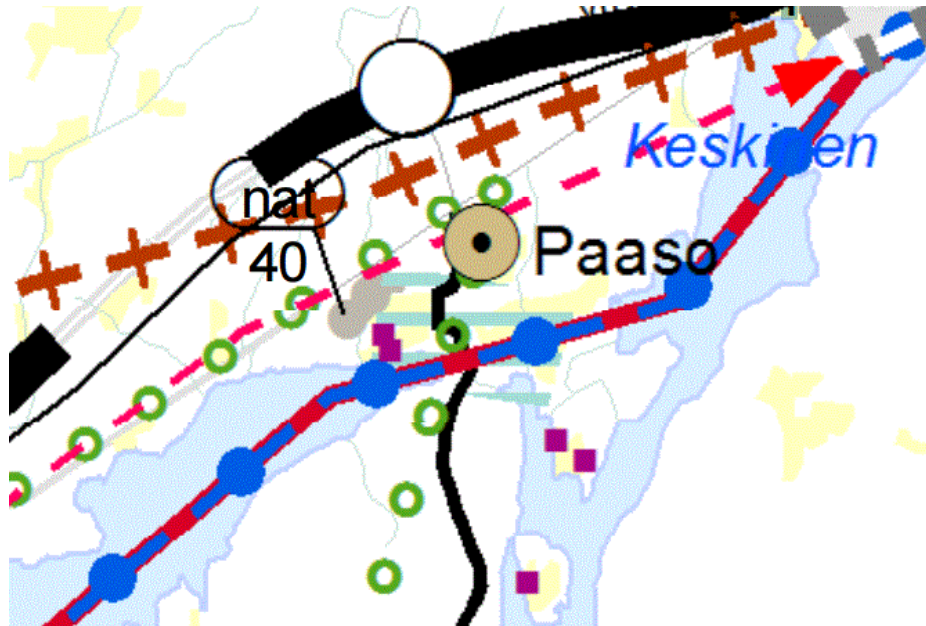
Maakuntakaavan luonnoksessa on myös varaus Saimaata ja Päijännettä yhdistävälle kanavahankkeelle (kuva 6). Hankkeen toteutuessa Kuorekosken sivuitse rakennettaisiin laivojen mentävä sulkukanava. Itse koskeen hankkeella saattaisi olla hydrologisia vaikutuksia lähinnä alivirtaamakausina.

Yksityiskohtaisemmista kaavoista alueella on voimassa vuonna 2001 vahvistettu Hämeenniemen ranta-asetmakaava, joka koskee Kuorekosken etelärantoja (kuva 7). Lisäksi alueelle ollaan mitoittamassa ja valmistelemassa Ala-Räävelin rantaosayleiskaavaa (kaupunginarkkitehti [REDACTED] ilmoitus). Hämeenniemen ranta-asetmakaavassa etelärannan yläosalle on merkitty lähivirkistysalue VL kaavamääräyksellä ”Alueen käytössä ja toteutuksessa tulee pyrkiä säilyttämään vanhat kulttuuriperäiset puut ja kasvit. Alueelle voidaan rakentaa ranta-asetmakaavakartalla osoitettu yksi saunarakennus”. Etelärannan alaosalta on merkitty Maa- ja metsätalousalue, jolla on erityisiä luonnon arvoja, M/s. Kaavan luontoselvityksen mukaan ”tien länsipuolisessa metsikössä on yhtenäinen kuvio kosteaa mesiangervotyypin lehtoa. Puuston muodostavat haapa, koivu, tuomi ja tervaleppä. Kenttäkerroksessa vallitsevat hiirenporras, mesiangervo, ranta-alpi, rentukka ja vadelma. Lajistoon ei kuulu harvinaisuuksia, mutta avainbiotooppina kohde tulisi säilyttää luonnontilaisen kaltaisena” (Häyhä 1997). Edellä mainittujen merkintöjen väliin jää kaavoittamaton asuinkiinteistö.

Paason historiallinen kyläpaikka on rajattu myös muinaismuistoksi Paaso 1000023977 (kuva 8). Kohteen kuvauksen mukaan ”Varhaisin maakirjamerkintä ja maininta kylästä on vuodelta 1567. Kylässä oli 1 tila 1560-luvulla. Kohde on paikannettu Kuninkaan kartaston ja 1840-luvun pitäjänkartan perusteella. Kohde sijaitsee Ala-Räävelin ja Keskisen väliin jäävällä alueella Kuorekosken pohjoispuolella. Kuninkaan kartastoon on merkitty asutusta heti Kuorekosken rantaan sekä tien pohjoispuolelle. Peruskarttaan tälle paikalle on merkitty useampia rauhoitettuja puita. Kohteesta noin 2,5 km pohjoiseen on Kuninkaan kartastoon merkitty Keskikylän tienoilta useampia torppia ja ”Paso Säterie”, tämä osuu luultavasti nykyisten rakennusten kohdalle. Todennäköisesti vanha kartanon paikka on ollut rannassa. Kohteen rajausta on suuntaa antava.”

Lähistön muut muinaismuistokohteet sijoittuvat selvästi hankkeen vaikutuspiirin ulkopuolelle (kuva 8). Suunnittelukohteen vaikutusalueelle ei sijoitu myöskään alueellisia tai pisteittäisiä luonnonsuojelukohteita. Lähimpään tällaiseen on matkaa 0,6 kilometriä (Paason niityt FI0500135, kuvan 6 nat-merkintä).

Kuorekoskessa ei ole voimassa olevaa uittosääntöä. Etelä-Savon alueen virtavesien kunnostusohjelmassa Kuorekoski luokiteltiin maakunnallisesti arvokkaaksi kohteeksi, jossa vaellustien poistaminen on erittäin tärkeää yläpuolisten lisääntymisalueiden takia (Hentinen ja Hyytinen 2008). Ehdotuksessa Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelmaksi 2016–2021 (Mäkelä ym 2015) sekä Heinolan virtavesien käyttö- ja hoitosuunnitelmassa (Ranta 2015) on Kuorekoskeen esitetty suunniteltavaksi ja toteutettavaksi kalan nousuesteen poistaminen ja kalataloudellinen kunnostus.



Kuva 6. Päijät-Hämeen viimeistelyssä olevan maakuntakaavan merkinnät Kuorekosken alueella.

Ruskea ympyrä: Paason haja-asutuskylä

Ruskea ristiviiva: Ohjeellinen pääradan Lahti-Mikkeli uusi linjaus

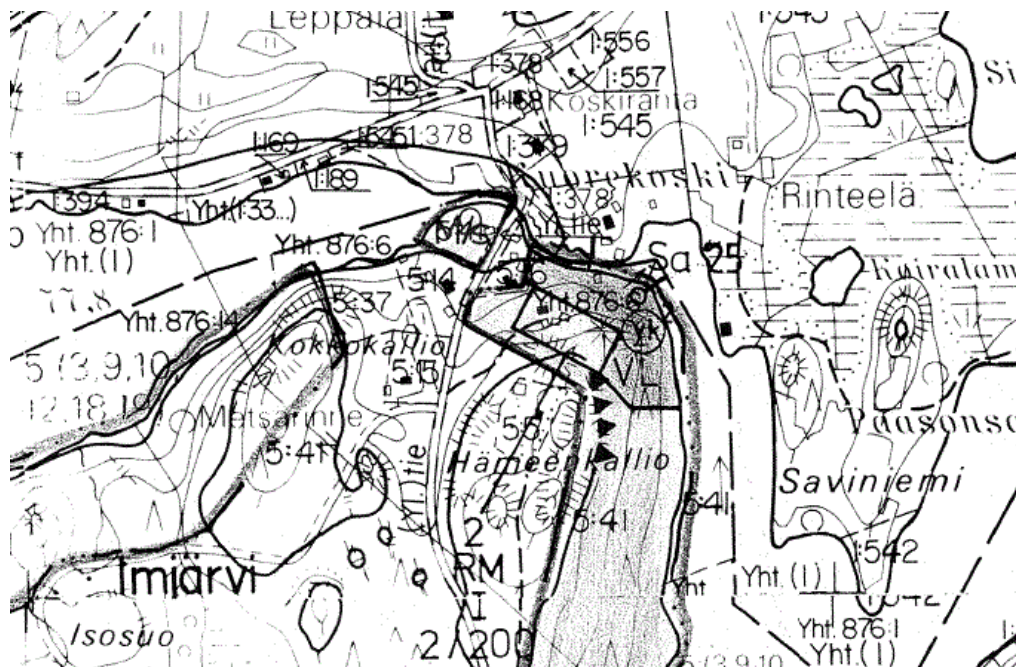
Sininen palloviiva, punainen pohja: Ohjeellinen uusi Räävelin syväväylä , osa Saimaata ja Päijännettä yhdistävää Mäntyharjun kanavahanketta.

nat: Natura 2000 verkoston alue

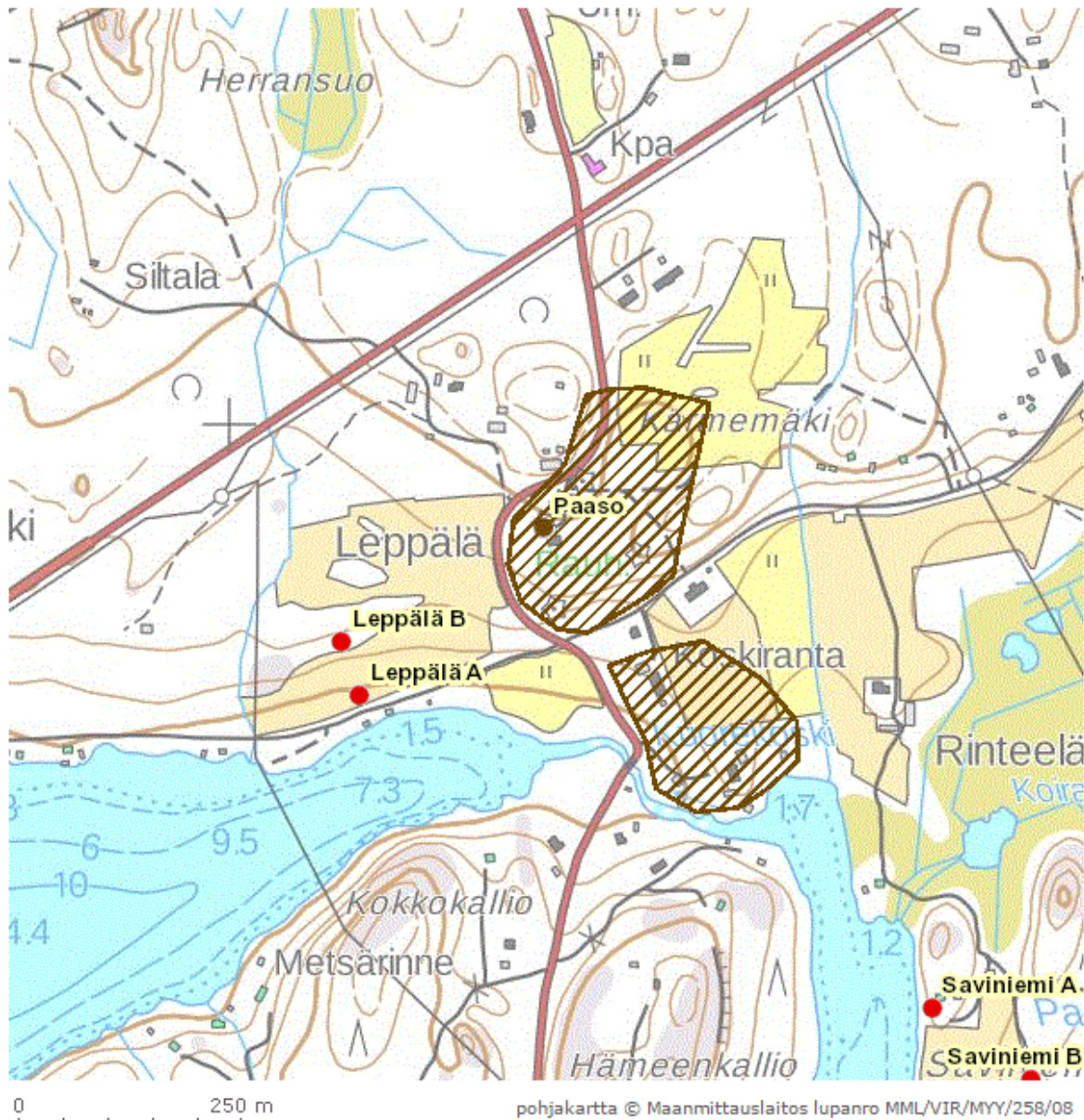
Violetit neliöt: Muinaismuistokohteet

Sininen vaakaviivoitus: Paason kylän maakunnallisesti arvokas kulttuurialue

Vihreä palloketju: Ohjeellinen ulkoilureitti



Kuva 7. Hämeenniemen ranta-asemakaavan merkinnät Kuorekosken etelärannalla.



Kuva 8. Kuorekosken ympäristön muinaismuistokohteet (lähde: kulttuuriympäristön rekisteriportaali, museovirasto).

Vinoviivoitettu alue: Paason historiallinen kyläpaikka

Punaiset neliöt: Kivikautisia tai historiallisia asuinpaikkoja tai kivrakenteita

4. KUNNOSTUSTYÖT

Kunnostuksella (liitteet 3.1, 3.2 ja 3.3) mahdollistetaan kalojen ja muun vesieliöstön kulku säännöstelypadon yläpuoliselle vesistöalueelle ja luodaan Kuorekoskeen 4800 m² hyvälaatuista kutu- ja poikastuotantopinta-alaa.

4.1 PADON KORVAAVA ENNALLISTETTAVA KOSKI

4.1.1 Hydraulinen mitoitus

Ennallistettava uoma kivetään liitteenä olevan asemapiirustuksen mukaisesti pääuomaan siten, että yläpää sijoitetaan maastomittausten aikana todetun kosken niskan kohdalle, jossa veden virtaus alkoi selkeästi kiihtyä. Nykyisen säännöstelypadon kahden päävirtausaukon kynnykset puretaan pois, jotta padon kohta voidaan kivetä loivaksi uomaksi. Nykyisen säännöstelypadon päädyt jätetään paikalleen. Keskipilari jätetään mahdollisuuksien mukaan paikoilleen.

Ennallistettavan uoman keskikaltevuus on nykyisen padon yläpuolella 2,5 % ja alapuolella 3 %.

Ennallistettavan uoman yläpää suunniteltiin nykyisen uoman pohjan muotoon siten, etteivät vedenkorkeudet Keskisessä muutu. Virtaaman tunnuslukuja vastaavat vedenkorkeudet ovat:

		Järvessä
Q m ³ /s		tuleva W N2000
NQ=0,3 -->	NW	+81,42
MQ=2,7 -->	MW	+81,85
MHQ=8,8 -->	MHW	+82,25
HQ=15,1 -->	HW	+82,50
Padotusraja		+82,23

4.1.2 Ennallistettavan uoman rakenne

Ennallistettava uoma rakennetaan luonnonmukaisena karkeakivisenä koskena, jonka kokonaispituus on noin 80 m. Ennallistettavan uoman alueelta maaleikkaukset tehdään siihen tasoon, että verhous voidaan kunnolla rakentaa. Nykyisen padon leikattavat betonirakenteet joko hävitetään asianmukaisesti (raudoitettu betoni) tai hyödynnetään kunnostuksessa (raudaton kivibetoni).

Padon yläpuolinen uoma toteutetaan noin 2,5 % kaltevuuden koskeksi. Pinta rakennetaan satunnaisen ja luonnonmukaisen näköiseksi karkealla Ø 30...120+ cm kivellä. Kivikon tulee olla karkea ja huokoinen vähintään 60 cm vahvana pintakerroksena, jotta sekä kasvu- että nousuolosuhteet ovat kaloille jyrkkyydestä huolimatta hyvät. Tarvittaessa massaa vaihdetaan karkeammaksi rantojen perkuukivikasoista löytyvällä kivellä tai ulkopuolelta tuotavalla kivimateriaalilla.

Padon alapuolinen alue täytetään noin 3 % kaltevuuden koskeksi karkealla Ø 30...120+ cm kivellä. Vähintään täytön ylimmän 60 cm kerroksen tulee olla karkea ja huokoinen, jotta sekä kasvu- että nousuolosuhteet ovat kaloille jyrkkyydestä huolimatta hyvät. Täyttökivi otetaan aluksi padon yläpuolen leikkausmateriaalista ja sitä täydennetään tarvittaessa pohjoisrannan perkuukivikasoista tai ulkopuolelta tuotavilla kivillä.

4.2 KALATALOUSKUNNOSTUS

Kuorekoski on maakunnallisesti tärkeä kalataloudellinen kunnostuskohde ja tehdyssä suunnitelmassa tavoitellaan mahdollisimman laajaa hyvälaatuista elinympäristöä taimenelle ja muulle

koskieliöstölle. Kunnostus kattaa varsinaisen koskialueen lisäksi myös kosken luusuan ja suun nivavirtaamaisia alueita. Alueille, joilla kunnostusmateriaalia ei ole luontaisesti riittävästi tarjolla, esitetään kivi- ja soramateriaalien tuontia alueen ulkopuolelta (taulukko 4). Sora- ja kivimateriaalien määrät ovat suuntaa antavia. Kokonaisuudessaan kunnostus kattaa padon korvaav nousu-uoma mukaan lukien noin 4500 m² eli 0,45 ha pinta-alan.

Yksityiskohtainen kunnostussuunnitelma esitetään liitteen 3 suunnitelmapiirustuksissa. Käytettävien rakenteiden laatua täsmennetään kappaleessa 5. Kunnostuksen toimivuus voidaan varmistaa parhaiten ajoittamalla työt loppukesän tai talven alivirtaamakaudelle.

Taulukko 4. Kuorekosken koskikunnostukseen muualta tuotavan sora- ja kivimateriaalin määrä

Alue	Paaluväli	Kutusora Ø 16-64 mm	Poikaskivi Ø20-50 cm	Lohkareet Ø70-120 cm
		m ³	m ³	kpl
Luusua	2+70 - 3+20	40	40	20
Pato-Silta	1+25 - 2+20	20	0	0
Silta-Järvi	0+20 - 1+20	35	200*	20
Koskensuu	0+00 - 0+20	25	15	15
		120	255	55

4.2.1 Paaluväli 270-320, luusua (liite 3.1)

Nykytilanne

Padon ja kosken ylimmän kynnyksen yläpuolella pvl 270-320 on noin 1000 m² laaja luusua-alue, jossa vesisyvyys on keskimäärin 40...80 cm ja virtaama poikastuotantoon sovelias. Alueen pohja on tasainen ja laikuittaisesti hiekan sekaista soraa ja Ø 10-100 cm kiveä. Suurimmat kivet ovat rannalla tai sen tuntumassa. Alue on elinympäristönä yksipuolinen ja heikosti suojaa tarjoava.

Kunnostus

Luusuan ylimmällä osuudella pvl 300-320 virrannopeus on jo osan vuotta virtavesikaloille sovelias ja aluetta kivetään harvakseltaan lohkareilla varttuneemman kalan elinpiireiksi. Samalla parannetaan luusuan maisemaa. Tästä alaspäin luusuan virrannopeus on selvästi kiihtyvää ja virtaamasta riippuen 0.10...0.60 m/s, mikä soveltuu sekä kutuun että poikastuotantoon. Alueelle perustetaan kutusoraikoita ja Ø 20-50 cm kivistä rakennettavia matalia, virransuuntaisia ja pienialaisia poikaskivisärkkiä. Kutusoraikat tehdään massanvaihdolla nykyiseen pohjatasoon. Hiekkainen massa kuljetetaan etelärannalle ja maisemoidaan tulvapensaikkoon, massasta eroteltu kiviaines hyödynnetään särkissä. Särkkien "selät" rakennetaan tiheällä vaihtelulla tasoon N2000 +81.50...82.00 m luonnonmukaisen näköisiksi. Alue lohkarekivetään siten, että pääosa lohka-reista liittyy särkkärakenteisiin

4.2.2 Paaluväli 190-270, ennallistettava uoma (liitteet 3.1, 3.3 ja 3.4)

Pato korvataan karkeakivisellä ja huokoisella uomalla, jonka rakenne on kuvattu kappaleessa 4.1.2 ja liitepiirustuksissa. Alueelle ei sijoiteta soraikoita, koska suurehko kaltevuus tekee soran pysyvyydestä epävarmaa. Tästäkin syystä yläpuolisen luusuan toimivuus kutualueena on tärkeää. Uoma soveltuu kuitenkin hyvin sekä poikasten että varttuneiden kalojen elinalueeksi.

4.2.3 Paaluväli 125-190, ennallistettava uoma - Silta (liite 3.1)

Nykytilanne

Osuuden pituus on 65 m, putouskorkeus 0,51 m ja keskikaltevuus 0,63 %. Pinta-ala on 1000 m². Alueella on nykyisin 20...50 cm syviä melko hyvärakenteisiakin alueita, mutta pääosin uoma on 50..80 cm syvää ja pohjaltaan irtonaista pientä kiveä. Uoma on etelärannan korkeuden ja puustoisuuden ansiosta varjoisa. Uoman pohjoisrannalta löytyy runsaasti perkuukivikkoja, joissa pinta-kivien koko on pääosin välillä Ø 30-100 cm.

Kunnostus

Kunnostuksessa alueelle lisätään piirustuksessa osoitetuilta kohdilta löytyvää Ø 30-50 cm poikaskiveä ja 70-120 cm lohkareita, joilla muokataan huokoista ja suojaa tarjoavaa elinympäristöä pienpoikasille. Suisteiden kohdalla kiveäminen on tiheää mutta laakeaa siten, että vielä keskivirtaamalla vesi valuu koko uoman leveydellä suistekivikoidenkin yli. Suisteiden välit kivetään harvemmin ja jätetään keskimäärin syvemmiksi. Suunnitelmapiirustuksissa uoman virtaamaan piirretty polveilu ja suisterytmi noudattaa alueen keskivaiheilla uoman nykyistä rakennetta. Suisteiden suppilokohtien kiihtyvään virtaukseen perustetaan kaksi kutusoraikkaa massanvaihdoilla nykyiseen pohjatasoon.

4.2.4 Paaluväli 20-120, Silta - Järvi (liite 3.2)

Nykytilanne

Osuuden pituus on 87 m ja putouskorkeus 0,65 m ja keskikaltevuus 0,75 %. Pinta-ala on 1300 m². Alue on nykyisin tasasyvä ja pohjaltaan Ø 10-15 cm irtonaista kivikkoa, kiviväleissä on koko alueella hiekan kovaksi tiivistämää soraa. Etelänpuoleisen rantametsän varjostus on vähäistä. Elinympäristö on suojaton ja yksipuolinen. Rannoilla ei ole havaittavissa perkuukivikoita.

Kunnostus

Kunnostuksessa alueelle lisätään ulkopuolelta tuotavaa n. Ø 20-50 cm poikaskiveä ja 60-120 cm lohkareita. Poikaskivellä katetaan noin 40-50 % ja lohkareilla 2-5 % pinta-alasta. Kunnostukseen tarvitaan poikaskiveä enintään 200 m³. Aluksi kiveä tuodaan 100 m³ ja lisätarve tarkistetaan kunnostuksen edetessä. kunnostetun ja jäljellä olevan pinta-alan suhteessa. Uoman virtaamaa polveutetaan neljällä suisteella, joiden yhteyteen muokataan huokoista ja suojaa tarjoavaa elinympäristöä pienpoikasille. Suisteiden kohdalla kiveäminen on tiheää mutta laakeaa siten, että vielä keskivirtaamalla vesi valuu koko uoman leveydellä suistekivikoiden yli. Suisteiden välit kivetään harvemmin ja jätetään keskimäärin syvemmiksi. Suisteiden suppilokohtien kiihtyvään virtaukseen perustetaan kolme kutusoraikkaa massanvaihdoilla nykyiseen pohjatasoon.

4.2.5 Paaluväli 0-20, Koskensuu (liite 3.2)

Nykytilanne

Kosken suu järveen päin on pitkästi hiekkasorapohjaista. Alkuosan noin 500 m² alue on keskivesi ja -virtaamatilanteessa noin 25...35 cm syvää ja virtausnopeudeltaan 20...30 cm/s eli kutu-alueeksi soveltuvaa. Taimen on luontaisesti tehnyt alueelle kutukuoppia, vaikka sora on hiekan tiivistämää. Alueen vedenkorkeuden määrää pääasiassa Ala-Räävelin pinnan korkeus, ei niinkään kosken virtaama.

Kunnostus

Alueelle rakennetaan virransuuntaisia poikaskivisärkkien ja lohkarekivien yhdistelmiä ja näiden väleihin perustetaan kolme hyvälaatuista ja hiekatonta soraikkaa massanvaihdoilla nykyisen poh-

jan tasoon. Särkkien laet pidetään pääosin tason 78.00 alapuolisina, suurimmat yksittäiset särkkäivet voivat ulottua tasolle noin 78.30 Koska vesikorkeus on alivesiaikaan varsin matala, tulee käytettävien lohkareiden olla enintään 80 cm korkeita. Horisontaalisuunnassa koolla ei ole rajoitetta.

Kunnostuksen tavoitteena on mahdollistaa kohtuullinen suojan saanti alueella kuoriutuville poikasille. Pelkästään kuoriutumisaikaista tilannetta ajatellen särkät voisivat olla merkittävästi esitettyä korkeampia ja laajempiakin. Alivesiaikaan alue on kuitenkin niin matalavetinen, että korkeammat ja laajemmat kiveämiset olisivat maisemassa tuolloin epäluonteivia. Tämänkin alueen kunnostuksessa olisi hyvä ajoittaa työt alivesiaikaan tai vaihtoehtoisesti muotoiltavien särkkien korkoja tulee vaaita työn aikana riittävästi.

5. RAKENNUSTYÖ- JA RAKENNESELOSTUKSET

5.1 ENNALLISTETTAVA KOSKI

Ennallistettava uoma kivetään kalataloudellisen kunnostuksen yhteydessä. Suositeltavinta on tehdä työt virtaaman ollessa korkeintaan 2 m³/s. Ennallistettava uoma tehdään virtaavaan veteen.

5.1.1 Maakaivannot ja leikkaukset

Kaikki kaivannot voidaan tehdä luiskattuina ilman erityisiä tukirakenteita. Kun ennallistettavaa uomaa kaivetaan ja rantoja levitetään, esiin tulee runsaasti kiviä. Ne ovat paikallista kiviainesta, joka käytetään hyödyksi uoman kynnyksissä ja kiveyksissä. Käyttökelvottomat kaivuainekset kuljetetaan rakennuttajan osoittamaan paikkaan.

Leikkaukset suoritetaan piirustuksessa esitettyjä uoman pohjien mittoja noudattaen. Ennallistettava uoma kaivetaan suunnitelman mukaiselle paikalle ja sen osoittamiin korkoihin. Uoman reunaluiskat kivetään ja sorastetaan suunnitelmapiirustusten mukaan, ks. asemapiirustus ja siihen liittyvät leikkaukset.

Kaivumaat on sijoitettava niin, etteivät ne aiheuta kaivannon luiskan sortumista eivätkä putoa kaivantoon tai vaaranna työturvallisuutta eivätkä estä tarvittavien työkonoiden pääsyä kaivannon vierelle.

Kylmän sään aikana on pidettävä huolta siitä, ettei kaivannon pohja pääse jäätymään. Jäätyminen voidaan estää joko suorittamalla loppukaivu välittömästi tai käyttämällä sopivia suojaustoimenpiteitä.

Kaivannon pohjan tasaukset ja muotoilut on peitettävä suodatinkankaalla ja verhouksella mahdollisimman nopeasti kiintoaineen ja samentuman minimoimiseksi.

5.1.2 Kuitukangas

Kuitukangasta (suodatinkangasta) käytetään suunnitelmapiirustuksissa osoitetuissa paikoissa. Niissä on määritelty myös kankaalta vaadittava käyttöluokka.

Kuitukangas varastoidaan ja asennetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti. Erityisesti tulee kiinnittää huomiota talvella asentamista koskeviin ohjeisiin.

Kankaat levitetään yleensä täyttöön nähden poikittain. Kankaat limitetään täytön tai jakavan kerroksen alla vähintään 0,5 m toistensa päälle siten, että lisättävän kankaan reuna asennetaan jo maassa olevan kuitukankaan reunan alle, jos täyttö etenee poikittain kankaan limitystä vastaan. Saumattavat kankaat saumataan valmistajan ohjeen mukaan.

Kankaan päällä ei saa liikkua työkoneilla tai autoilla vaan liikkumista varten kankaan päälle levitetään vähintään 0,2 m ylemmän kerroksen materiaalia (sora, mursketta) tiivistettynä. Kerroksen materiaalin enimmäisraekoko saa olla enintään 2/3 kerroksen paksuudesta. Kankaat eivät saa rikkoontua missään työvaiheessa. Suodatinkankaan liepeet piilotetaan aina kivien ja maakerrosten alle eivätkä ne saa näkyä valmiissa rakenteessa.

5.1.3 Yläpään pohjakynnyksen teko

Pohjakynnyksessä ja sen luiskissa verhoilujen paksuus ≥ 500 mm ja verhoilu tehdään luonnonkivellä tai louheella $D65 \geq 350$ mm. Verhoilun alapuolelle laitetaan suodatinkangas, käyttöluokka 3 (VTT-geo) tai N4 (N-luokitus).

Isot runkokivet istutetaan ensimmäiseksi paikoilleen. Suurimmat kivet asetellaan huolella alivirtaama-aukon reunoille ja ne tuetaan huolellisesti ympärille tulevilla suurilla kivillä. Tämän jälkeen rakennetaan muu verhous pelkästä kiviaineksesta, jossa ei saa olla maata mukana, kaivinkoneen kauhalla painamalla ja tamppaamalla tiiviiksi kerrokseksi. Tämän jälkeen verhouksen raot täytetään soralla levittämällä ohut kerros, joka ”huuhdotaan” veden avulla kivien väliin. Tätä toistetaan, kunnes raot ovat täynnä. Tämä työvaihe tehdään erittäin huolellisesti, jotta pinnasta tulee tiivis. Uuden luiskien verhouksen reuna-alueilla soran sekaan voidaan sekoittaa humusmaata, jolloin reuna-alueen kasvillisuus palautuu nopeammin.

Ennallistettavan uoman rakenne ilmenee tarkemmin liitteistä 3.2 ja 3.3.

Pohjakynnyksen suurin sallittu keskimääräinen poikkeama lopullisessa rakenteessa on suunnitelman mukaisesta tasosta ± 20 mm.

Kun kynnyksen alapuolista uomaa rakennetaan, seurataan virtauksen vaikutusta ja uoman hydraulista toimintaa koko matkalta ja tehdään tarvittavat korjaukset välittömästi.

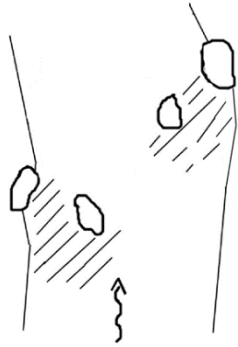
5.2 KALATALOUSKUNNOSTUS

5.2.1 Yleisohje

Kunnostustyö on suositeltavinta ajoittaa alivirtaamakaudelle loppukesään, alkusyksyyn tai talvelle. Suositeltavinta on tehdä työt virtaaman ollessa korkeintaan $2 \text{ m}^3/\text{s}$. Kts. liite 3.1.

5.2.2 Kutusoraikko

Kutusoraikko rakennetaan $\varnothing 16\text{--}64$ mm seulotusta harjusorasta. Soraan voidaan sekoittaa pieniä kiviä $\varnothing 64\text{--}128$ mm enintään 30 % tilavuudesta. Kutusoraikko rakennetaan pääosalla pinta-alastaan vähintään 40 cm vahvaksi. Veden syvyyden on soraikon päällä oltava vähällä virtaamalla 20–80 cm ja virran nopeuden kiihtyvä 15–50 cm/s. Kiihtyvyys varmistetaan sijoittamalla soraikon yhteyteen virtausta paikallisesti kiihdyttäviä lohkareita tai poikaskivisärkkiä. Soraikon ylävirran puoleiset lohkareet ja vastaavat voimakasta pyörteilyä aiheuttavat rakenteet tulee sijoittaa vähintään 4 metrin etäisyydelle soran tulva-aikaisen syöpymisen estämiseksi.



Kaikki Kuorekoskelle suunnitelmapiirustuksiin merkityt soraikot on perustettava massan vaihdolla nykyiseen pohjatasoon.

Suunnitelmapiirustuksiin on merkitty vain tärkeimmät ja laajimmat sorastuspaikat. Kunnostuksen yhteydessä voidaan näiden ohella rakentaa joitakin pienempiä soraikoita hyviksi katsottuihin kohteisiin. Soran pysyvyydestä kohteessa on kuitenkin huolehdittava, jotta huuhtoutuva aines ei tukkisi poikaskivikoiden huokostilaa.

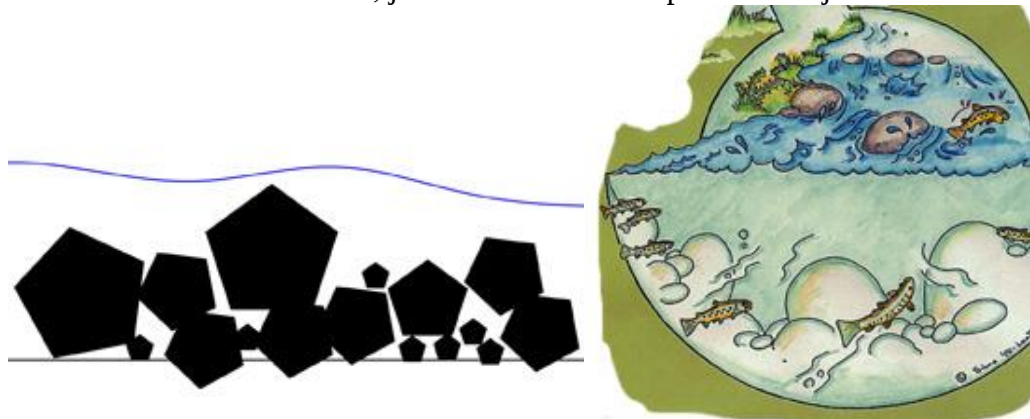
Periaatekuva virtausta kiihdyttävien lohcareiden asettelusta soraikolle.

5.2.3 Poikaskivikko ja suisteet

Poikaskivikko rakennetaan noin Ø 10 – 50 cm kokoa olevasta kivistä huokoiseksi ja vaihtelevasti 0...50 cm syväksi. Koskessa on runsaasti pienempää kiviainesta joten koskeen tuodaan ja perkuukivikoista valitaan vain karkeampaa jaetta. Suisteissa ja särkissä nykyistä ja karkeampaan kiveen sekoitetaan hieman nykyistä pohjakiveä. Suisteiden väleissä sekoittamista ei tehdä.

Kosken luusuan ja suun putouksettomilla alueilla poikaskivikot muotoillaan virran myötäisiksi. Näillä alueilla poikittaiskynnyksiä ja jyrkkiä kulmia tulee välttää, koska nämä keräisivät herkästi taakseen liettymää.

Kuorekosken suisteilla ei tarkoiteta vettä padottavaa rakennetta vaan lähinnä muuta koskialuetta matalampaa kivikkoa, joka soveltuu erityisesti pienpoikasten elinalueeksi. Keskivirtaamalla veden on virrattava koko suistealueen yli. Suunnitelmapiirustuksiin merkitty virtauksen polveilu korostuu vasta alivirtaamalla, jolloin osa suisteiden pinta-alasta jää kuivaksi.



Huokoisen poikaskivikon vaihtelevan raekoon ja kerroksellisuuden periaate. (Oikeanpuoleinen kuva: © Simo Yli-Lonttinen; Eloranta 2010)

5.2.4 Lohkareet

Lohkareilla monimuotoistetaan uomaa ja sen virtaamaa, tarjotaan suuremmalle kalalle suoja- ja kostepaikkoja, jaotellaan emokalojen reviirejä, ohjataan virtaamaa soraikoilla ja estetään talvisen jääkannen painuminen pohjaan. Jos lohkareilla suojataan tärkeitä rakenteita jäiden ja tulvaveden kulutukselta, ne on istutettava pohjaan 1/3..1/2 korkeudestaan. Lohkareiden ohjeellinen koko Kuorekoskessa on välillä Ø 70 – 120 cm vesisyvyydestä ja uoman leveydestä riippuen. Lohkarekoon maksimi on 1/8 uoman leveydestä. Lohkareita ei lasketa irtonaisen poikaskivikon päälle,

vaan ne istutetaan tukevasti pohjaan Kosken alimmalla suuosalla lohcareiden korkeus ei saa olla 80 cm suurempi tai vaihtoehtoisesti tätä korkeampia lohcareita upotetaan riittävästi pohjan sisään.

Lohkareet sijoitetaan uomaan yksittäin ja pieniksi ryhmiksi siten, että vältetään kaavamaisuutta ja tulos on luonnonmukaisen ja satunnaisen näköinen. Ohjeellinen lohcaremäärä on näiden koosta ja ryhmittelystä riippuen noin 3-8 kpl/100 m².

6. TÖIDEN VAIKUTUKSET JA HAITTOJEN VÄHENTÄMINEN

6.1 VEDENKORKEUS JA VIRTAAMAT

Kuorekosken virtaama on noudattanut luontaista valuntarytmiä 1960-luvulta saakka, jolloin säännöstelypadon käyttö lakkasi. Suunnitelluilla töillä ei aiheuteta muutosta nykyvirtaamiin eikä vedenkorkeuksiin, koska ennallistettavan uoman yläpään kohdalla oleva poikkileikkaus vahvistetaan verhouksella nykyiseen muotoonsa.

6.2 VEDEN LAATU

Kunnostustyöt tulevat aiheuttamaan hetkellistä veden samentumista Kuorekoskessa ja sen alapuoleisessa järven lahdessa. Kaivettava ja siirrettävä materiaali on nopeasti laskeutuvaa kiveä, soraa ja hiekkaa, mikä rajoittaa samentumisen kestoa ja laajuutta.

Ennallistettavan uoman kaivettavat alueet peitetään suodatinkankaalla ja karkealla verhouksella mahdollisimman nopeasti kiintoaineen ja samentumien minimoimiseksi.

6.3 LUONNONYMPÄRISTÖ JA MAANKÄYTTÖ

Hanke aiheuttaa lyhytaikaista häiriötä kunnostuskohteiden lähiluonnolle, mutta pitkän aikavälin ja laajemmalle kohdistuvat vaikutukset luontoon ja maisemaan ovat kunnostustarkoituksen mukaisesti selkeän positiiviset.

Alueella ei ole suojeltuja tai muutoin erityisiä luontokohteita. Kohteessa ei havaittu sellaista kasvi- tai eliölajistoa tai biotooppeja, jotka tulisi erityisesti ottaa kunnostuksessa huomioon. Luonnontilaisinta biotooppia alueella on kosken keskivaiheilla padon alapuolelle sijoittuva jyrkän etelärannan lehtomainen metsä. Tällä alueelle ei kohdistu töitä, eikä sen kautta kuljeta työmaalle. Hämeenniemen rantakaavassa M/s merkinnän saanut kosken alaosan lehtometsä on josakin vaiheessa hakattu ja paikalla kasvaa nykyisin siemenpuuharvuudella koivua ja sen alla heinää ja paju- ja leppäpensaitikkaa. Varjoa vaativa lehtokasvillisuus on lähes kadonnut.

Vesiekosysteemille kunnostuksen vaikutus on pitkällä aikavälillä positiivinen.

Hankkeella ei ole vaikutusta alueen maankäyttösuunnitelmien toteutumiseen. Koskikunnostus lisää Kuorekosken maisema- ja virkistysarvoja. Kosken historialliset arvot säilytetään. Patorakenteiden näkyvät rantapilarit säilyvät nykyisellään. Säilynyt myllyrakennus jää selvästi sivuun kunnostettavasta uomasta eikä kunnostuksella ole vaikutusta sen tilaan.

Maakuntakaavaan merkitty Päijänteen ja Saimaan yhdistävään väylään liittyvä Räävelin kanava-hanke vaikuttaisi toteutuessaan Kuorekosken hydrologiaan tai äärimmäisessä vaihtoehdossa kanava sijoittuisi kosken kohdalle. Väylähanke lienee kuitenkin edelleen lähinnä ajatusasteella, eikä sen vaikutuksia ole mielekästä arvioida tässä yhteydessä.

6.4 KORVATTAVAT HAITAT JA EDUNMENETYKSET

Laskennallista vahinkoa syntyy Kuorekoskella kunnostettavien koskialueiden ja ennallistettavan uoman alle pysyvästi jäävistä alueista.

Paason osakaskunnan suostumus toimitetaan maaliskuun 2023 aikana, vuosikokouksen jälkeen. Muut vesialueet ovat järjestäytymättömiä ja niiden osalta on toimitettu suurimpien osakkaiden yhteystiedot. Padon omistajan suostumus () on toimitettu jo aikaisemmin. Kunnostustyön toteuttamiseksi vaadittavat yksityisteiden ja työmaateiden suostumukset laaditaan kirjallisesti ennen töiden aloittamista yksityisteiden, maanomistajan ja ELY-keskuksen kesken.

Kunnostettavien alueiden alle jää pysyvästi 6796 m², josta pääosa on vesialuetta.

Kunnostettavien alueiden alle jäävät alueet luokiteltiin metsämaaksi, vaikka pääosa onkin vesi- aluetta. Sen arvoksi arvioitiin 500 e/ha. Pysyvästi rakenteiden alle jäävistä alueista vahinko lasketaan vesilain mukaisesti 1,5-kertaisena.

Vettyvää aluetta ei synny, koska vettä ei nosteta.

Liitteenä 4 on tilakohtainen vahinkoarviotaulukko ja kartta pysyvästi kunnostusalueiden alle jäävistä maa-alueesta. Laskennallinen vahinko on 510 euroa, jota ei esitetä korvattavaksi, koska asiasta on sovittu ja vesialueen omistajat hyötyvät kalataloudellisesta kunnostuksesta.

Hankkeesta ei arvioida koituvan korvattavaa yleistä vahinkoa tai haittaa. Lyhytaikainen samennushaitta korvautuu kunnostuksesta koituvalla pitkäaikaisella virkistys-, maisema- ja kalataloushyödyllä.

Työmaa sijaitsee yleisen tien välittömässä läheisyydessä, mikä minimoi työmaaliikenteen haitat. Töiden päätyttyä ranta-alueet siistitään.

7. OIKEUDELLISET EDELLYTYKSET

Hankkeen toteuttamiseksi tarvitaan aluehallintoviraston lupa:

- rautaa Mikkelin läänin kuvernöörin 21.8.1906 antamassa ja Keisarillisen Suomen senaatin 18.5.1907 antamalla päätöksellä muuttamassa päätöksessä Paasonkosken padosta annetut määräykset
- rakentaa Kuorekosken ennallistettava uoma ja kunnostaa Kuorekoski - Paasonkoski
- pysyvään käyttöoikeuteen uoman ja kalatalouskunnostusalueen alle pysyvästi jäävään alueeseen, joiden kanssa ei ole sopimusta.

Suunnitelma on laadittu vesilain 3. luvun 4. pykälän mukaisesti siten, ettei hankkeesta aiheudu vältettävissä olevaa vahinkoa, haittaa tai muuta edunmenetystä maa- ja vesialueen omistajille ja vesistön eri käyttömuodoille. Hanke ei vaaranna yleistä terveydentilaa, aiheuta huomattavia ja laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia ympäristön luonnonsuhteissa taikka suuresti huononna paikkakunnan asutus- ja elinkeino-oloja eikä muutenkaan sanottavasti loukkaa yleistä taikka yksityistä etua. Hanke on tarpeen vesialueen järkevää hyväksikäyttöä varten, eikä siitä ennalta arvioiden aiheudu kenellekään sellaista korvattavaa vahinkoa, haittaa tai edunmenetystä, josta ei olisi sovittu.

Hankkeen hyötyä ei voida tarkoin arvioida rahassa, mutta sen taustalla on yleisen kalataloushyödyn ja padotusluvan haltijan hyödyn yhdistyminen. Hanke toteuttaa Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelman. Hanke ei estä maankäytön suunnittelun eli kaavoituksen toteutumista. Hankkeesta koituu hyötyä kalastolle, kalastukselle ja muulle virkistyskäytölle sekä maisemalle. Hankkeesta arvioidaan koituvan vain lyhytaikaista haittaa veden samennuksen muodossa.

Vesilain perusteella esitetään myönnettäväksi lupa Kuorekosken ennallistamisen toteuttamiseen sekä Kuorekosken - Paasonkosken kalataloudelliseen kunnostukseen sekä säännöstelyn lopettamiseen.

8. TILA- JA OMISTAJATIEDOT

Kuorekosken vesialue jakautuu keskiuomassa puoliksi Paason osakaskunnan ja Hämeenniemen tilan kesken. 200 metrin säteelle kunnostuskohteesta sijoittuu näiden lisäksi yksi järjestäytymätön yhteisvesialue, yksi järjestäytymätön maa-alue (venevalkama) ja 18 yksityiskiinteistöä, joiden sijainti- ja omistajatiedot esitetään liitteessä 2. Kiinteistörajat ja -tunnukset esitetään myös suunnitelmapiiirustuksissa.

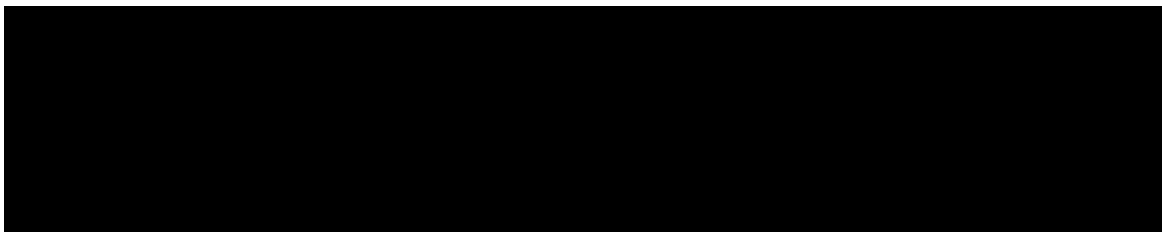
9. KUSTANNUSARVIO

Koko hankkeen kustannusarvio on 100 000 € (alv 0 %).

Pohjakynnyksen, nykyisen padon kynnyksen purku ja ennallistettavan uoman rakentamiskustannukset ovat 50 000 €. Kalatalouskunnostuksen rakentamiskustannukset ovat 50 000 €. Kustannusarvio sisältää lupamaksun, muualta tuotavan kivi- ja sora-ainekkeen, rakentamisen, purkutyön sekä valvonta ja yleiskulut.

Oulussa 10.2.2020 ja 9.2.2023 tarkennettu kohtaa 6.4. [REDACTED] Maveplan Oy.

Maveplan Oy
Kiilakiventie 1
90250 OULU



LIITTEET

1. Itä-Suomen vesioikeuden päätös 11.5.1978
2. Kiinteistöjen omistajatiedot
3. Suunnitelmapiiirustukset
 - 3.1 Kosken kunnostus
 - 3.2 Padon madaltaminen ja ennallistettavan kosken rakentaminen Asemapiirustus/tasopiirustus
 - 3.3 Ennallistettava uoma, Leikkaukset
4. Vahinkoarvio
5. Selvitys (8.4.1964) padon ja vesivoiman omistuksesta
6. Lahden kaupunginmuseon/Päijät-Hämeen maakuntamuseon lausunto 5.12.2017
7. Sopimukset ja suostumukset
8. Täydennyspyyntöjen mukaiset muut liitteet.

KIRJALLISUUS

Eloranta A 2010. Virtavesien kunnostus. –Kalatalouden keskusliitto, Helsinki. Julkaisu nro 165. 251 s. + liitteet.

Hentinen T ja Hyytinen L 2008. Etelä-Savon virtavesien kalataloudellinen kunnostusohjelma. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 85 (2/2008).

Häyhä T 1998. Ranta-asemakaavan luonto- ja maisemaselvitys. Hämeenniemi, Heinola. -Moniste 3s + liitteet. Heinolan kaupunki, kaavoitusosasto.

Mäkelä ym. 2015. Hämeen vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2016-2021. Hämeen [elin-keino-, liikenne- ja ympäristökeskus](http://www.ymparisto.fi/download/no-name/%7BF4F84FD1-F6D7-475C-8FAC-93323660AAE1%7D/113797). <http://www.ymparisto.fi/download/no-name/%7BF4F84FD1-F6D7-475C-8FAC-93323660AAE1%7D/113797>

Ranta T 2014. Heinolan kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma v. 2014-2018. Moniste, Heinolan kalastusalue. http://www.heinolankalastusalue.fi/heinolan_kalastusalue/sivu.tmpl?sivu_id=1499

Ranta T 2015. Virtavesien käyttö- ja hoitosuunnitelma. Moniste. Heinolan Kalastusalue. http://www.heinolankalastusalue.fi/heinolan_kalastusalue/sivu.tmpl?sivu_id=1499

Wager H 2006. Päijät-Hämeen rakennettu kulttuuriympäristö. Julkaisu A159. Päijät-Hämeen liitto. http://www.paijat-hame.fi/wp-content/uploads/2015/06/maka06_2007_rakennettu_kulttuuriymparisto.pdf

X.108

HEINOLA
Hämeenniemi

RANTA-ASEMAKAAVAN
LUONTO- JA MAISEMASELVITYS

SELVITYS 1

HÄMEENNIEMEN PALSTAN RANTOJEN LUONNONARVOISTA

Kunta: Heinolan mlk

Rekisterikylä: Imjärvi

Tila: [REDACTED]

Omistajat: [REDACTED]

Tässä työssä on selvitetty rantakaavoitusta varten Hämeenniemen tilan rantojen luonnonarvoja. Tarkoituksena on ollut etsiä sellaisia luonnonarvoiltaan merkittäviä rantaosuuksia, joihin rakentaminen vaikuttaisi heikentävästi. Tällaisia kohteita ovat luonnonsuojelulaissa ja metsäasetuksessa luetellut avainbiotoopit, uhanalaisten ja harvinaisten lajien esiintymät sekä maisemallisesti arvokkaat alueet. Nämä kohteisiin ei tulisi rantakaavassa sijoittaa rakennuspaikkoja. Selvitys perustuu maastoinventointiin, joka tehtiin 17.6.1997.

RANTAKAAVA-ALUE:

Kaavoitettava alue käsittää viisi kilometriä Ylä-Rievelin eteläpään länsirataa ja kilometrin Ala-Rievelin rantaa (karttaliite). Alueeseen kuuluu myös järvien välisen kosken eteläranta. Rantaviivaa on yhteensä noin 6,5 kilometriä. Kulttuurimaisemallisesti ja -historiallisesti arvokkaan Hämeenniemen tilan piha ja lähipellot on jätetty rakentamisen suunnittelun ulkopuolelle.

RANTATYYPIT:

Ylä- ja Ala-Rievelin rannat ovat suurimmaksi osaksi kohtalaisen jyrkästi (10-15 % kaltevuus) viettäviä kovapohjaisia moreenirantoja. Vesirajan seutu ja matalan veden alue on yleisesti kivikkoa ja lohkareikkoa. Muutamilla paikoilla, kuten Varaslahden etelärannalla vesirannan matala alue on hiekkapohjaista. Kalliorantojen osuus on noin 10 %. Pisin (300 metriä) yhtenäinen kalliorantaosuus on alueen eteläpäässä, Ylä-Rievelin Nuhjakanlahdella. Pehmeäpohjaista, loivasti viettävää rantaa on lähinnä vain Hannuksenlahden pohjukassa.

VESI- JA RANTAKASVILLISUUS:

Järvien vesikasvillisuus vastaa reittivesistöille tunnusomaista järviruokotyyppiä. Kasvillisuus koostuu matalien alueiden ilmaversoisista ja syvemmällä kasvavista kellus- ja uposlehtisistä vesikasveista. Lajisto on kohtalaisen yksipuolista ja tavanomaisista. Uposlehtisistä Ylä-Rievelillä vallitsevat ruskoärviä ja järvisätkin ja kelluslehtisistä isoulpukka. Ilmaversoisista järviruoko on vallitseva, mutta rannan läheisillä kohdilla on paikoin myös järvikorte- tai järvikaislakasvustoja. Vesirajassa vallitsevat piukkasara ja pullosara.

Jyrkkien moreenirantojen rantakasvillisuus koostuu rantatörmän ruohoista ja varvuista. Näistä runsaimpaa alueella kasvaa suomyrtti, joka muodostaa monin paikoin yhtenäisiä kasvustoja. Tyypillisiä rantatörmän kasveja ovat myös jokapaikansara, ranta-alpi, rantakukka, luhtavuohennokka, suopursu ja juolukka. Rantatörmän päällä on yleisesti takamaaston metsästä poikkeava lehtipuuvaltainen reunus, jonka muodostavat tervaleppä, harmaaleppä, haapa, pihlaja ja hieskoivu.

Järvien välisen kosken vesikasvillisuus koostuu vesisammalista. Koski on lajistollisesti melko monipuolinen. Valtalajeja ovat näkinsammalet (*Fontinalis antipyretica*, *F. dalecarlica*), koskikoukku-sammal (*Dichelyma falcatum*) ja koskipaasisammal (*Schistidium alpicola*). Lajistoon kuuluu myös harvinaisenpuoleinen koskitammukansammal (*Hygroamblystegium fluviatile*), jota kasvaa etenkin kosken alaosan kivien päällä.

Hannuksenlahti poikkeaa rehevyytensä puolesta alueen muista vesialueista. Lahteen on tullut rehevöittävää kuormitusta tilan pelloilta ja navetasta valuvista vesistä. Rantaruovikko on lahden etelärannalla tiheämpi ja leveämpi kuin ympäristössä. Rehevöityneiden vesien lajeista ruovikossa kasvaa vesiruttoa, leveäosmankäämiä ja punakoisoa. Sorvalammesta laskevan puron ansiosta veden vaihtuvuus lienee ainakin kohtalaisen hyvä. Rehevöityminen ei ilmeisesti ole edennyt kovin pitkälle, sillä pohjukassa kasvaa myös järvisätkintä, joka on puhtaan veden indikaattori.

RANTAMETSÄT:

Alueen rantametsät ovat sekä puuston että rakenteen suhteen varsin vaihtelevia. Vaihtelua lisää käsiteltyjen kuvioiden pienialaisuus. Tuoreissa metsissä lehtomainen kangas on vallitseva metsäkasvillisuustyyppi. Mustikkatyyppin metsiköitä on selvästi vähemmän. Lehtoa on kahdessa pienessä metsikössä. Rantojen monilla kalliokukkuloilla on mäntyvaltaisia kalliometsiä. Vanha laidunkäyttö näkyy lähes kaikissa metsäkuvioissa. Tavallisten kangasmetsälajien lisäksi lehtomaisilla kankailla kasvaa yleisesti muun muassa ahomataraa, nurmitädykettä, isotalvikkia, valkolehdokkia ja katajaa.

Ylä-Rievelin rannalla, Varaslahden ja kosken välisestä osuudesta puolet on varttunutta kasvatuskuusikkoa. Keskisenniemen pellon ja rannan välissä on melko tasaikäiseksi harvennettu, noin 20 metriä korkea koivikko, jossa sekapuuna kasvaa paikoin haapaa. Niemen pohjoispäässä on melko vanha mäntymetsäkuvio. Nuorta lehtipuuvaltaista sekametsää on sekä kosken yläpuolisella rantaosuudella että Varaslahden pohjukassa.

Ala-Rievelin rannoilla on nuorta lehtipuuvaltaista sekametsää, vanha siemenpuuhakkuu ja yksi kuvio ylispuustoltaan harvaa koivu-mäntymetsää, jossa on alikasvoksena tiheä lehtipuusto.

Alueen metsissä ei juuri ole vanhojen metsien luonnonarvoja. Luonnontilaisuuden puolesta edustavin metsikkö sijaitsee Varaslahden etelärannalla, missä on kapea rantakaistale varttunutta sekametsää. Valtapuuston muodostavat kuusi, mänty ja koivu. Aluspuustossa kasvavat kuusi, pihlaja, harmaaleppä ja kataja. Puustorakenne on vaihteleva ja luonnontilaisen kaltainen. Harvennushakuita ei ole tehty ainakaan viiteentoista vuoteen.

LINNUSTO:

Ylä-Rievelin eteläpään vesilinnusto on niukkaa. Pesimälinnustoon kuuluvat kalalokki, tukkakoskelo ja telkkä. Näistä tilan rannoilla on kuluvana vuonna pesinyt yksi telkkäpari ja kaksi paria tuk-

kakoskeloita. Inventointipäivänä telkkäpoikue oleskeli kosken alapään suvannossa. Leirikallion rannassa on aikaisemmin ollut kuikan pesä. Inventointipäivänä ei kuitenkaan havaittu pesää eikä kuikkia kummallakaan järvellä. Ylä-Rievelillä on alkukesällä liikuskellut laulujoutsenpari, mutta sen pesinnästä ei ole tietoa.

ARVOKKAAT RANTAOSUUEDET:

Maisemallisesti arvokkaat alueet on merkitty M-kirjaimella ja luonnonsuojelullisesti arvokkaat alueet L-kirjaimella (karttaliite). Kirjaimen jälkeen on kohteen järjestysnumero.

Luonnonsuojelullisesti arvokkaat rannat:

Alue L.1. Varaslahdenniemen kallio. Kallioon rannan puoleisella rinteellä on pystysuora, varjoisa seinämä. Seinämällä ja tyvellä on melko monipuolista ja vaateliasta kallio- ja lehtokasvillisuutta. Kallion tyven ja rannan väliin jää noin 30 metrin levyinen metsikkö. Kallionalusmetsässä on tuoreta rehevää lehtoa. Ylispuusto on varttunutta männikköä ja aluspuusto nuorta lehtipuustoa, etenkin pihlajaa. Kenttäkerroksen lehtolajeja ovat konnanmarja, lehtopähkämö, punaherukka, sinivuokko ja lehtonurmikka. Kallion tyven ohuthumuksisella pinnalla kasvavat lisäksi pölkkyruoho ja lehtoarho. Seinämällä vaateliasta lajistoa edustavat kiviyrtti, haurasloikko ja sammalista siloriippusammal (*Neckera complanata*) ja rotanhäntäsammal (*Isothecium alopecuroides*).

Luonnontilaisuuden ja monipuolisen kallio- ja lehtolajiston ansiosta kallionalus on tilan arvokkain luontokohde ja tärkein avainbiotooppi. Vastaavan kaltaiset kallionaluslehdot ovat Päijät-Hämeessä varsin harvinaisia. Pienialaisuuden takia kohde on kuitenkin vain paikallisesti arvokas. Luonnonsuojelun kannalta on tärkeää, että jatkossa kallionalusmetsikkö jätetään hakkuiden ulkopuolelle.

Alue L.2. Kuorekoski. Alueeseen kuuluvat koskirannat sekä kosken ylä- ja alapuolinen lehtipuumetsä. Koskirannan eteläpuoleinen osa kuuluu talon pihapiiriin. Tien länsipuolisessa metsikössä on yhtenäinen kuvio kosteaa mesiangervotyypin lehtoa. Puuston muodostavat haapa, koivu, tuomi ja tervaleppä. Kenttäkerroksessa vallitsevat hiirenporras, mesiangervo, ranta-alpi, rentukka ja vadelma. Lajistoon ei kuulu harvinaisuuksia, mutta avainbiotooppina kohde tulisi säilyttää luonnontilaisen kaltaisena. Myös kosken yläpuolisella rannalla ja jokivarren rantaluiskassa aluskasvillisuus on lehtomaista. Laidunnuksen ja muun kulttuurivaikutuksen jäljiltä niittykasvit esiintyvät vielä huomattavan runsaina. Puusto on enimmäkseen nuorta, mutta kosken yläpuolella on rannassa myös isoja tervaleppiä ja tuomia.

Maisemallisesti arvokkaat rannat:

Alue M.1. Pääskysvuori-Poutarlahti. Alue käsittää noin 500 metriä pitkän rantaosuuden, jolla on kolme kalliokukkulaa. Korkein kukkula, Pääskysvuori kohoaa jyrkästi lähes 30 metriä järven veden pinnan yläpuolelle. Rinteen alaosissa on lohkariekkia ja pieniä seinämiä. Keskimmäisellä kalliolla on kymmenen metriä korkea pystysuora seinämä, joka sijaitsee 20 metriä rannasta. Poutarlahden suun kallio on matala ja jyrkästi veteen viettävä.

Kalliot ovat karuja ja lajistoltaan tavanomaisia. Ainoa poikkeus on keskimäinen seinämä, jonka tyvellä on myös hieman vaateliaampaa lajistoa. Näihin kuuluvat seinämällä kasvavat kiviyrtti ja kierrekivisammal (*Grimmia torquata*) sekä alusmetsikön kasveista lehtonurmikka ja konnanmarja.

Alueen arvo perustuu kalliorantojen maisemalliseen merkitykseen. Pääskysvuori hallitsee yhdessä vastarannan Raatovuoren kalliorinteen kanssa järven eteläpään maisemaa. Kalliorannat liittyvät läheisesti Hämeenniemen tilan kulttuurimaisemaan. Kallioille sijoitettavat mökit rikkoisivat pahasti tasapainoisen maisemakokonaisuuden. Kalliorinteet ja niiden välittömät alusmetsiköt ovat avainbiotooppeja.

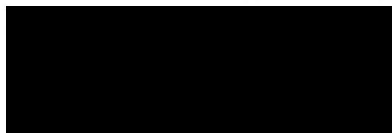
Alue M.2. Leirikallio. Alueeseen kuuluu korkea kalliomäki ja kallion länsipuolinen rakenteeltaan luonnontilainen sekametsä. Kalliorinne on rannan puolelta jyrkästi viettävä ja alhaalta lohkareinen. Kalliokasvillisuus on tavanomaista. Leirikallio on Varaslahden ja Keskisenniemen välisen vesialueen hallitseva maisemaelementti. Viereinen metsä lisää kohteen maisemallista ja biologista monipuolisuutta.

Alue M.3. Keskisenniemi. Niemi on Ylä-Rievelin eteläpään maisemassa näkyvällä sijalla. Niemen keskellä on pelto, mutta järveltä katsottuna rantapuusto peittää avoimen maiseman kokonaan. Pellon ja rannan välinen koivikko on hiljattain harvennettu. Hakkuu on suoritettu niin kevyesti, ettei se ole juurikaan vaikuttanut maisemaan. Rantametsikön yhdessä isossa haavassa on jonkin linnun pesäkolo. Pellon kulmassa on vanhan torpan rauniot. Entisen pihapiirin ympäristö on lehtomaista. Kivikkoisessa rinteessä kasvaa pari lehmusta. Niemeen liittyy siten sekä maisema- että luontoarvoja.

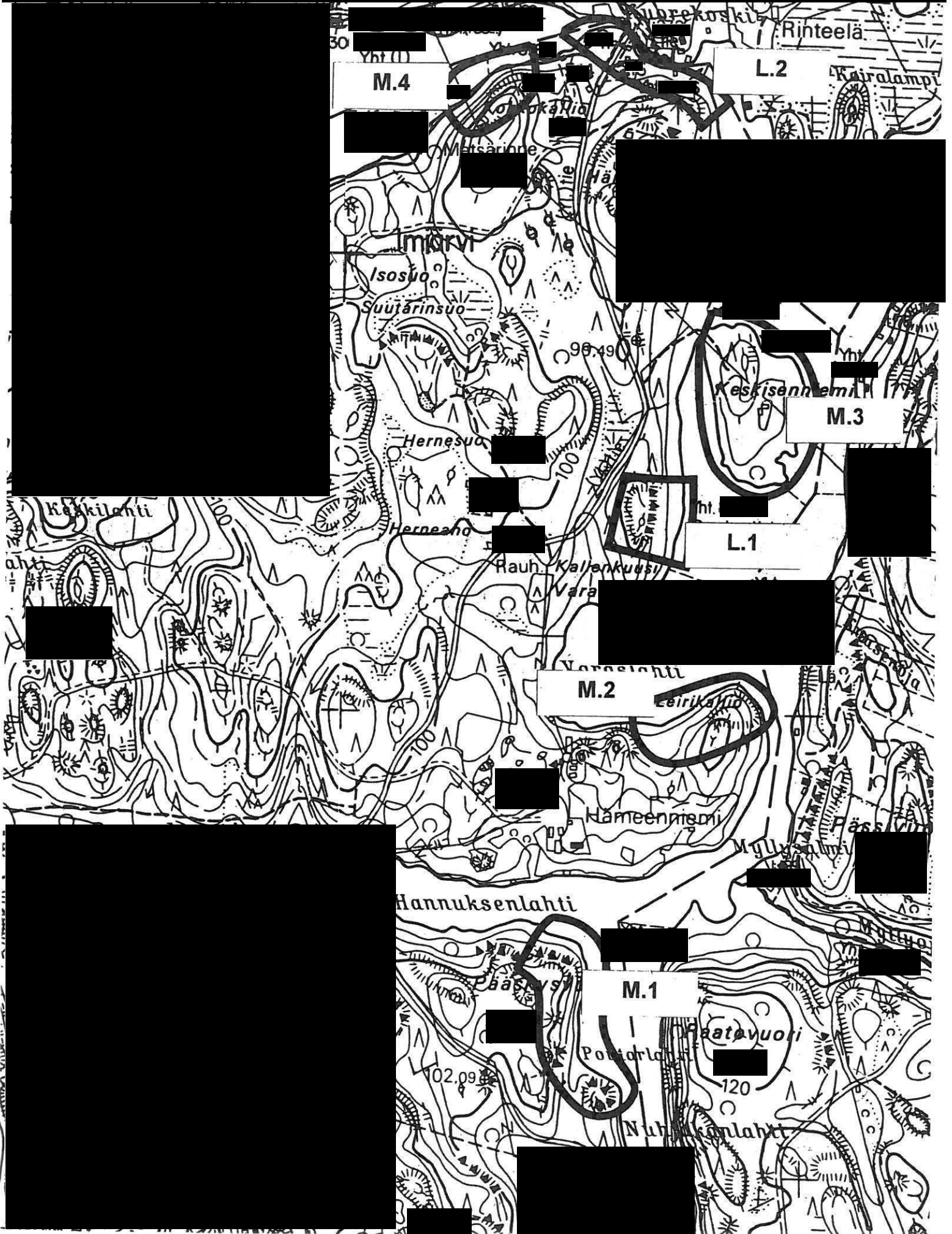
Alue M.4. Kokkokallio. Kalliomäen laella on laajahko kitukasvuinen kalliomännikkö. Avokalliopinnat ovat poronjäkälävaltaisia ja humuskohdat kanervikkoa. Rantaan viettävä rinne jyrkkenee alaosissa ja muuttuu paikoin lohkareikoksi. Rinteen ja rannan välissä on nuorta lehtipuumetsää. Erikoisuuksina lakiosan kasvillisuuteen kuuluvat kalliokohokki ja lähistön pihapuusta levinneet tammen taimet.

Kohteen arvo perustuu melkein pelkästään maisemaan. Kallion lakiosat, rinteiden jyrkät kohdat ja lohkareikot ovat avainbiotooppeja.

Hämeenlinnassa, 8.7.1997



FK. tutkija, biologi



29.9.1999

FK. Tutkija, biologi

SELVITYS 2

HÄMEENNIEMEN ALA-RIEVELIN RANTOJEN LUONNONARVOISTA

Tässä selvityksessä on arvioitu Hämeenniemen tilan Ala-Rievelin (Heinola) rantojen luonto- ja maisema-arvoja. Tarkoituksena on ollut paikantaa sellaiset luonnonarvoiltaan merkittävät rantaosuudet, joilla rakentaminen ja luontoarvojen säilyttäminen eivät sovi yhteen. Tällaisia kohteita ovat:

- (1) suojelualueet
- (2) maisemallisesti arvokkaat kohteet
- (3) luonnonsuojelulaissa ja metsäasetuksessa luetellut avainbiotoopit
- (4) uhanalaisten ja harvinaisten lajien esiintymät
- (5) perinnebiotoopit
- (6) vesi- ja rantalinnustolle tärkeät pesimis- ja ruokailualueet

Näihin kohteisiin ei tulisi rantakaavassa sijoittaa rakennuspaikkoja. Selvitys perustuu maastoinventointiin, joka tehtiin 27.9.1999.

RANTAKAAVA-ALUE:

Kaavoitettava alue käsittää noin 2,7 kilometrin pituisen rantaosuuden Ylä-Rievelin pohjoisosan itärannalla (karttaliite).

RANTATYYPIT:

Ala-Rievelin rannat ovat suurimmaksi osaksi kohtalaisen jyrkästi (10-15 % kaltevuus) viettäviä kovapohjaisia moreenirantoja. Vesirajan seutu ja matalan veden alue on yleisesti kivikkoista tai lohkareista moreenimaata. Muutamilla paikoilla vesirannan matala alue on hiekka- tai hiesupohjaista. Suunnittelualueen pohjoisosan pienet lahdet ovat tyviosasta pehmeäpohjaisia. Kalliorantojen osuus on noin 15 %. Likaisenlahden molemmin puolin on kaksi vesirajaan asti ulottuvaa rantakalliota.

VESI- JA RANTAKASVILLISUUS:

Ala-Rievelin vesikasvillisuus vastaa reittivesistöille tunnusomaista järviruokotyyppiä. Kasvillisuus koostuu melko tasaisesti eri elomuotojen kasvilajeista. Vesikasvillisuus ilmentää Ala-Rievelin veden hyvää laatua, sillä karujen vesien uposlehtiset ja pohjaruusukkeelliset vesikasvit ovat runsaita. Uposlehtisistä Ylä-Rievelillä vallitsevat ruskoärviä (*Myriophyllum alterniflorum*) ja järvisätkin (*Ranunculus peltatus*). Pohjaruusukkeellisista runsaimpia ovat nuottaruoho (*Lobelia dortmanna*), tummalahnaruoho (*Isoetes lacustris*) ja äimäruoho (*Subularia aquatica*). Rantojen helofyyttikasvillisuus on niukkaa rantojen jyrkkyyden takia. Laikuttaisia kasvustoja muodostavat järviruoko (*Phragmites australis*), järvikorte (*Equisetum fluviatile*) ja järvikaisla (*Schoenoplectus lacustris*).

Jyrkkien moreenirantojen rantakasvillisuus koostuu rantatörmän ruohoista ja varvuista. Näistä runsaimpina alueella kasvavat suomyrtti (*Myrica gale*) ja siniheinä (*Molinia caerulea*), jotka muodostavat monin paikoin yhtenäisiä kasvustoja. Tyypillisiä rantatörmän kasveja ovat myös jokapaikansara (*Carex nigra*), ranta-alpi (*Lysimachia vulgaris*), rantakukka (*Lythrum salicaria*), luhtavuohennokka (*Scutellaria galericulata*), suopursu (*Ledum palustre*) ja juolukka (*Vaccinium uliginosum*). Rantatörmän päällä on takamaaston metsästä poikkeava lehtipuuvaltainen reunus, jonka muodostavat harmaaleppä (*Alnus incana*), haapa (*Populus tremula*), pihlaja (*Sorbus aucuparia*) ja hieskoivu (*Betula pubescens*). Tervaleppää (*Alnus glutinosa*) kasvaa rantaosuudella yksittäin.

RANTAMETSÄT:

Alueen rantametsät ovat sekä puuston että rakenteen suhteen varsin vaihtelevia. Vaihtelua lisää käsiteltyjen kuvioiden pienialaisuus. Rantaosuuden eteläosan metsistä suurin osa on uudistettu avo- tai suojuspuuhakkuilla viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana. Siten nuoret kasvatusmänniköt ja taimikot ovat rantarinteiden metsissä vallitsevia. Hakkaamatta jätetyissä rantojen suojavyöhykkeessä kasvaa mäntyvaltaista vanhaa sekametsää.

Rantaosuuden pohjoispäässä on muutama pitkään hakkaamatta ollut kuvio. Alueen pohjoisrajan tuntumassa sijaitsevan kallion ja rannan välissä on vanhaa mäntyvaltaista sekametsää. Sekapuuna kasvaa isoja rauduskoivuja ja aluspuina kuusia. Rakenteeltaan metsä on kehittynyt kohtalaisen luonnontilaiseksi ja lahoppuustoa on muutaman kuolleen pystypuun verran.

Rantarinteiden metsät ovat enimmäkseen mustikkatyyppiä, mutta laikuittain tavataan myös käenkaali-mustikkatyyppiä. Rantakallioilla ja kallioisissa kohdissa on mäntyvaltaisia kalliometsiä. Vanha laidunkäyttö näkyy lähes kaikissa metsäkuvioissa. Tavallisten kangasmetsälajien lisäksi lehtomaisilla kankailla kasvaa yleisesti muun muassa ahomataraa (*Galium boreale*), nurmitädykettä (*Veronica chamaedrys*) ja katajaa (*Juniperus communis*).

ARVOKKAAT RANTAOSUudet:

Alue 1. Likaisenlahden rantakalliot. Likaisenlahden molemmin puolin on veteen koho-
tisuorasti viettävät kallionseinämät (Alue 1a ja 1b). Tyviosan seinämät ovat noin viisi metriä korkeita. Ylempänä rinteiden kaltevuus pienenee ja kallio muuttuu puustoiseksi. Lakiosan puusto on tavanomaiseen tapaan mäntyvaltaista. Katajaa kasvaa niukasti pensaskerrok-

sessä. Kummankin laen puustoa on joskus hakattu, koska järeät ja kilpikaarnaiset männyt puuttuvat. Aluskasvillisuus on lakiosissa poronjäkälävaltaista. Alaosan paisteisilla seinämillä kasvillisuus on niukkaa ja aukkoista. Sammalista yhtenäisiä kasvustoja muodostavat kiviäkynsisammal (*Dicranum scoparium*) ja kalliotierasammal (*Racomitrium lanuginosum*).

Alue 2. Pohjoispään kallio. Rantaosuuden pohjoisosassa on edellisiä kalliomäkiä hieman korkeampi ja jyrkkäpiirteisempi kallio. Lakiosassa kasvaa edellisten kohteiden tapaan jäkälävaltaista kalliomännikköä. Länteen viettävän jyrkänteen alla on edellä mainittu vanha sekametsä. Metsän aluskasvillisuus on kallion alla lehtomaista. Lehtoindikaattoreista paikalla kasvavat sinivuokko (*Hepatica nobilis*), nuokkuhelmikkä (*Melica nutans*), kevätlinnunherne (*Lathyrus vernus*) ja lillukka (*Rubus saxatilis*).

TAVOITTEET:

Rantaosuudella on kolme avainbiotoopiksi luokiteltavaa kalliomäkeä. Edustavuudeltaan kalliot ovat tavanomaisia ja luonnontilaltaan kohtalaisen hyvin säilyneitä. Siten alueiden arvoluokkana on "lähiympäristöstä poikkeavat kohteet". Avainbiotoopit samoin kuin maisemallisesti edustava vanha metsä sijoittuvat rantaosuuden pohjoisosaan. Siten luontevaksi ratkaisuksi sopisi lisärakentamisen suuntaaminen ensisijaisesti osuuden eteläosaan. Pohjoisosaan voidaan sijoittaa korkeintaan yksi tai kaksi rakennuspaikkaa olemassa olevien tonttien vieren ilman luontoarvojen vaarantumista.

