

Kiurujoen perkaussuunnitelma

Kiuruveden tilan parantaminen –hanke:
Säännöstelyn kehittäminen ja ravinnekuormituksen
vähentäminen

Kiuruveden kaupunki
Pohjois-Savon ELY-keskus

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo	2
1 Hankkeen tarkoitus ja taustatiedot	5
1.1 Sijainti	5
1.2 Aloite	6
1.3 Esiselvitykset ja maastotutkimukset	6
1.4 Hankkeen tavoitteet ja tarkoitus	6
1.5 Yhteistyö	7
2 Kuuleminen ja osallistuminen	7
3 Suunnittelualue	7
4 Vesistö	7
4.1 Vesistöalue	7
4.2 Vedenlaatu	9
4.3 Maaperä	10
4.4 Kalasto, linnusto, ravusto ja muut eläimet	10
4.5 Kasvillisuus	11
5 Vaikutusalue	12
5.1 Voimassaolevat luvat, vedenotto ja uitto	12
5.2 Maanomistus	13
5.3 Kaavat	13
5.4 Kulkuyhteydet sekä johdot ja kaapelit sekä rakenteet	13
5.5 Vesiliikenne, vesivoima, vedenotto, ja uitto	13
5.6 Suojelu- ja erityiskohteet (Natura 2000, kosket, yms.)	13
5.7 Vesienhoitosuunnitelma	14
6 Suunnitellut työt ja toimenpiteet	15
6.1 Suunnittelun reunaehdot	15
6.2 Käytetyt suunnitteluohjelmat ja menetelmät	15
6.3 Korkeusjärjestelmä, kiintopiste ja koordinaatisto	16
6.4 Suunnitteluvaihtoehdot	16
6.5 Valittu suunnitteluvaihtoehto	16

6.5.1	Toimenpiteet	16
6.5.2	Haittoja vähentävät toimenpiteet	18
7	Muutokset ja vaikutukset	18
7.1	Vedenkorkeudet ja virtaamat.....	18
7.2	Virtausnopeudet, sedimentaatio ja eroosio.....	18
7.3	Vedenlaatumuutokset	18
7.4	Pieneliöt, kasvillisuus, kalasto, linnusto	19
7.5	Alueiden maankäyttö, virkistyskäyttö	19
7.6	Suojelukohteet	19
7.7	Maa-alueet	19
7.8	Ympäristön pilaantuminen	19
8	Toteuttaminen ja kustannusarvio	20
8.1	Töiden toteuttaminen	20
8.1.1	Työpadot.....	20
8.1.2	Läjitysalueet ja ruoppausmassojen hyötykäyttö	20
8.1.3	Haittojen minimointi	20
8.1.4	Työsuunnitelma	21
8.2	Työskentelyalueet ja työnaikaiset haitat.....	21
8.3	Toteuttamiskustannukset.....	21
8.4	Toteuttamisaikataulu	21
9	Käyttö ja kunnossapito	21
10	Velvoitteet	22
11	Seuranta	22
12	Luvan tarve	22
12.1	Lupaviranomaisen myöntämän luvan tarve.....	22
12.2	Alueen omistajan suostumuksen tarve ja ilmoittamisen tarve.....	23
13	Sopimukset, suostumukset ja ilmoitukset.....	23
13.1	Korvaukset	23
14	Oikeudelliset edellytykset	24
14.1	Yleiset edellytykset	24

14.2	Suhde maankäytön suunnitteluun	24
14.3	Hyötyjen ja haittojen vertailu.....	24
14.3.1	Yleiset hyödyt ja menetykset.....	24
14.3.2	Suhde vesienhoitosuunnitelmaan.....	24
14.3.3	Yksityiset hyödyt ja menetykset.....	24
14.4	Oikeus hankkeen edellyttämiin alueisiin.....	24
15	Vesi- ja maa-alueiden tila- ja omistajatiedot.....	25
16	Yhteenveto	26

Liitteet

- Liite 1 Kiurujoen maatulkuvaluotaus
- Liite 2 Omistajaluettelo
- Liite 3 Purkautumiskäyrät
- Liite 4 Perkauksen mitoitus, tulostaulukko
- Liite 5 Ehdotus tarkkailussuunnitelmaksi
- Liite 6 Kiurujoen pituus- ja poikkileikkaukset (Hec-Ras)

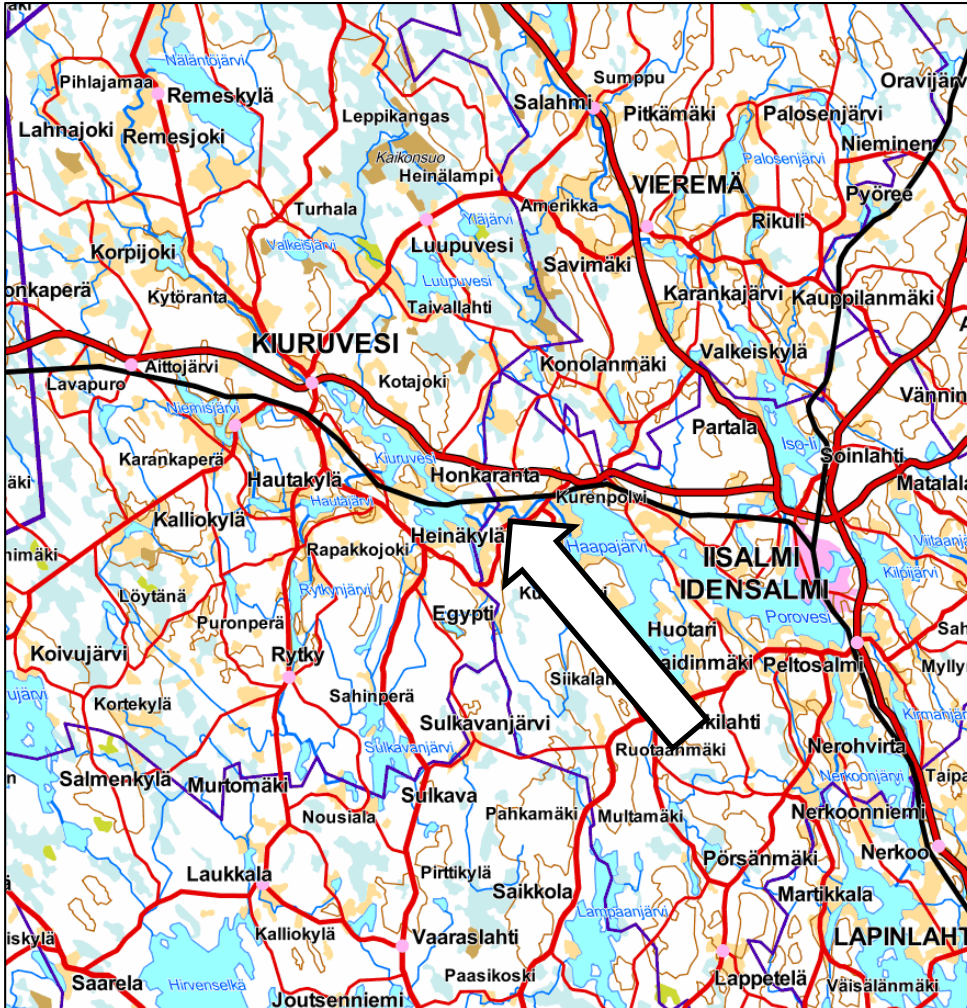
Piirustukset

- 01-01 Yleiskartta
- 01-02 Perkausaluekartta, alaosa
- 01-03 Perkausaluekartta, yläosa
- 02-01 Kiurujoen pituusleikkaus, Neulantammi –Kiuruvesi
- 02-02 Kiurujoen pituusleikkaus, perkausalue
- 03-0x Kiurujoen poikkileikkaukset

1 HANKKEEN TARKOITUS JA TAUSTATIEDOT

1.1 SIJAINTI

Kiuruvesi sijaitsee Pohjois-Savossa, Kiuruveden ja Iisalmen kaupunkien alueella. Kiuruvesi laskee Kiuruvedestä Haapajärveen. Tässä suunnitelmassa käsitellään Kiurujoen yläosaa Kiuruvedestä säännöstelypatona toimivaan Runnin Neulatammen saakka.



Kuva 1. Sijaintikartta

Neulatammen keskimääräinen sijainti on ETRS-TM35FIN –tasokoordinaateissa N 7051646 E 491705.

1.2 ALOITE

Kiuruveden säännöstelyn vaikutuksia ja kehittämismahdollisuuksia arvioitiin ensimmäisen kerran Pohjois-Savon järvisäännöstelyjen kehittämistarpeita ja mahdollisuuksia selvittäneessä hankkeessa. Selvityksessä todettiin joitakin tarpeita säännöstelyn muuttamiseen, joten Pohjois-Savon ympäristökeskus käynnisti vuonna 2008 perusteellisemman selvityksen Kiuruveden säännöstelyn kehittämismahdollisuuksista. Samassa hankkeessa selvitettiin säännöstelyn kehittämisen lisäksi mahdollisuuksia Kiuruveden tilan parantamiseksi. Kehittämishankkeen loppuraportissa (2013) esitettiin joukko säännöstelyn kehittämistä koskevia suosituksia, joilla voidaan parantaa järven tilaa ja käyttömahdollisuuksia. Suositusten perusteella Pohjois-Savon ELY-keskus käynnisti säännöstelyluvan tarkistamiseen tähtäävän suunnittelun keväällä 2015. Kiurujoen perkauksen suunnittelu toimii säännöstelyn tarkistamissuunnitelman pohja-aineistona.

1.3 ESISELVITYKSET JA MAASTOTUTKIMUKSET

Vuonna 2013 valmistuneessa kehittämiselvityksessä (Pohjois-Savon ELY-keskus 2013) selvitettiin Kiuruveden säännöstelyn kehittämismahdollisuuksia. Työn yhteydessä Suomen ympäristökeskus (SYKE) selvitti HEC-RAS-virtausmallinsohjelman avulla mahdollisuuksia tulvien alentamiseen Kiurujokea perkaamalla. Virtausmallinnuksessa oli mukana koko 10 kilometrin pituinen Kiurujoen joki, joka saa alkunsa Kiuruvedestä ja laskee Haapajärveen. Kehittämiselvityksessä vanhoja syvyystietoja täydennettiin kesällä 2009 mittamalla Kiurujoesta poikkileikkauksia Runnin ja Haapajärven välillä. Neulatammen ja Runnin kylpylän väliset poikkileikkaukset digitoitiin vanhoista arkistoiduista poikkileikkauspiirustuksista. Neulatammen ja Kiuruveden väliltä oli ensimmäisissä laskennoissa käytettävissä vain vanhoja digitoituja poikkileikkauksia, joiden korkeustiedon paikkansapitävyydestä ei ollut varmuutta. Lopullisessa mallinnuksessa Neulatammen ja Kiuruveden välillä käytettiin kesällä 2010 mitattuja poikkileikkaustietoja.

Tämän työn yhteydessä mitattiin Kiurujoen poikkileikkauksia Neulatammen ja Kiuruveden välillä yhteensä 107 kappaletta. Mittaus tehtiin luotaamalla ja sitomalla luotaustiedot paikkatietoon RTK-GPS –laitteen avulla. Luotaustiedot yhdistettiin kansallisen laserkeilauksen pisteaineistoon.

Joen rannoilta tehtiin tärykairauksia 12 kpl (Aluetaito Oy), joilla pyrittiin selvittämään rantojen maalaatua ja kaivettavuutta.

Uomasta tehtiin maatutkaluotaus kaivettavaksi suunnitellulta alueelta (Geo-Work Oy). Maatutkaluotauksella pyrittiin selvittämään uoman pohjan maanlaatua ja erityisesti mahdollisen kallion esiintymistä (liite 1).

1.4 HANKKEEN TAVOITTEET JA TARKOITUS

Kiuruveden säännöstelyn muutoksen tavoitteena on säännöstelyn hoidon helpottaminen, säännöstelystä järven tilalle aiheutuvien haitallisten vaikutusten vähentäminen sekä vesistön käyttömahdollisuuksien parantaminen. Kehittämiselvityksen suositusten mukaan järven säännöstelyä tulisi muuttaa siten, että vedenkorkeuden kevätalennuksesta luovutaan, kevättulvalle asetetaan tavoitekorkeus ja tulvan laskua jarrutetaan nykyisestä sekä määritetään vedenkorkeudelle vaihteluväli, jonka sisällä vedenpinta voi vaihdella tulva-aikaa lukuun ottamatta. Lisäksi esitetään, että Kiurujokea perataan rankkasateista aiheutuvien kesätulvien alentamiseksi sekä arvioidaan Kiurujoen minimivirtaaman tarve ja suuruus.

Kiurujoen perkaaminen on osa Kiuruveden säännöstelyn tarkistamiseen tähtäävää hanketta ja sen päätavoitteena on siis alentaa rankkasateista aiheutuvia kesätulvia, jotka haittaavat mm. maatalouden harjoittamista. Kesätulvien lisäksi perkauksilla voidaan myös alentaa suurimpia kevättulvia sekä varautua ilmastonmuutoksesta aiheutuvaan rankkasateiden yleistymiseen ja intensiteetin kasvuun. Kiurujoen perkaamisen edellytyksenä on myös muiden säännöstelyn kehittämisuositusten toteuttaminen, jottei muutoksesta aiheudu haittaa järven tilalle ja muulle käytölle.

1.5 YHTEISTYÖ

Hanke tehtiin yhteistyössä Pohjois-Savon ELY-keskuksen, Kiuruveden kaupungin ja Iisalmen kaupungin kanssa. Konsultin tehtävänä oli laatia perkaussuunnitelma, jolla hankkeelle voidaan hakea vesilain mukaista lupaa ja toteuttaa perkaus. Läjityksen suunnittelu ei kuulunut toimeksiantoon.

2 KUULEMINEN JA OSALLISTUMINEN

Hankkeen aikana ei pidetty yleisö- tai maanomistajatilaisuuksia. Kuuleminen ja osallistuminen jätettiin tehtäväksi varsinaisen säännöstelyn kehittämishankkeen yhteydessä.

3 SUUNNITTELUALUE

Suunnittelualue käsittää Kiuruveden luusuan ja Neulatammen välisen jokialueen, jonka pituus on noin 3,8 km. Suunnittelualue on esitetty piirustuksessa 01-01.

Suunnittelualue on suurimmaksi osaksi maa- ja metsätalousaluetta. Joen varrella on viisi kesämökkiä tai saunaa.

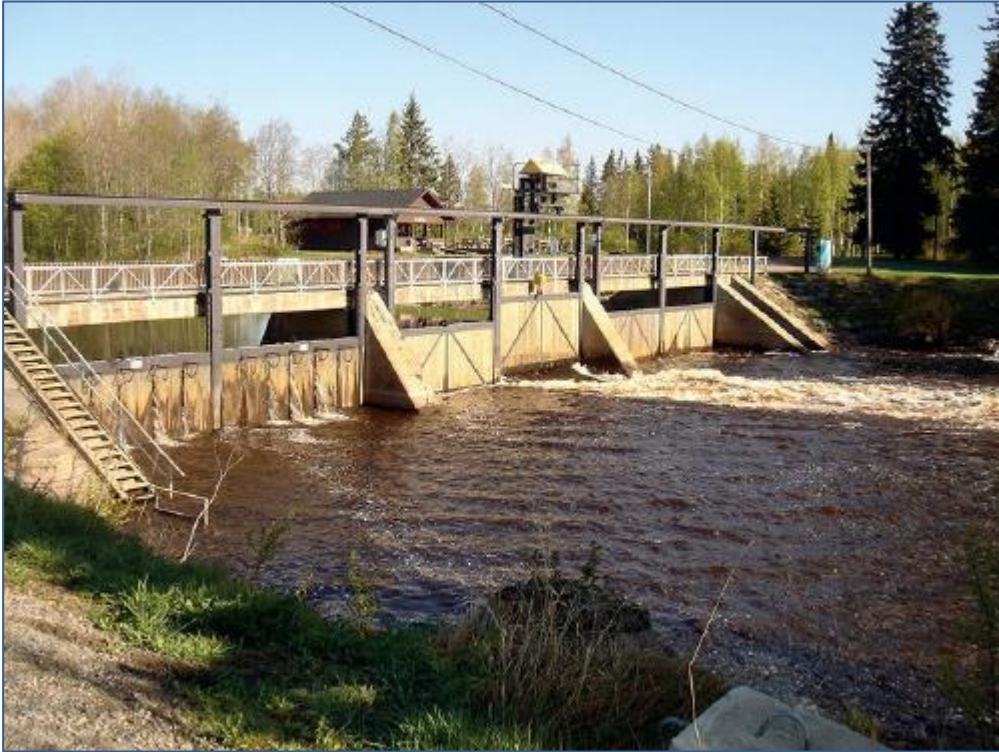
4 VESISTÖ

4.1 VESISTÖALUE

Kiuruvesi sijoittuu Vuoksen päävesistöalueen Iisalmen reitin latvoille. Kiuruveden valuma- alueen koko järven luusuaan rajattuna on 1415 km² ja Kiurujoen Saarikoskeen ulotettuna koko vesistöalueen pinta-ala on noin 1665 km². Kiuruvedestä vedet purkautuvat Kiurujokea pitkin Haapajärveen, josta edelleen Poroveden ja Nerkoonjärven kautta Iisalmen reitin keskusjärveen Onkiveteen. Onkivedestä vedet purkautuvat edelleen Kallaveteen ja sieltä Leppävirran ja Heinäveden reittejä pitkin Saimaaseen.

Kiuruveden pinta-ala on 14,31 km² ja rantaviivaa luodekaakkosuuntaisella pitkittäisellä järvellä on noin 65 km. Järven laskennallinen keskisyvyys on 1,4 m ja suurin syvyys 8,0 m. Matalan, alle yhden metrin vyöhykkeen pinta-ala on noin puolet järven kokonaispinta- alasta ja järvelle hyvin tyypillisiä ovatkin laajalti matalat, umpeutuvat lahtialueet.

Kiurujoen kokonaispituus on noin 11 km. Saarikoskessa noin 4 km päässä Kiurujärven luusuasta on säännöstelypato, ns. Runnin neulatammi (kuva 2), jolla hoidetaan Kiuruveden säännöstely. Putouskorkeutta padolla on noin 2,5 m. Kiurujoki on voimakkaasti perattu koko matkaltaan ja putous on keskittynyt kokonaisuudessaan padolle lukuun ottamatta tulva-aikaa, jolloin padon yläpuolisessa joessa voi olla putousta virtaamasta riippuen jopa kymmeniä senttimetrejä.



Kuva 2. Runnin Neulatammi (kuva Kari Syrjälä 2006).

Kiuruvedestä on ympäristötietojärjestelmään tallennettuja jatkuvia vedenkorkeushavaintoja vuodesta 1986 alkaen. Vedenkorkeuden automaattinen mittausasema sijaitsee Lapinsalmen käänvälisillan kohdalla. Kiuruveden keskimääräinen vedenkorkeus havaintojaksolla 1986 – 2009 on ollut N2000-järjestelmässä +88,88 m. Vuosittainen keskimääräinen vedenkorkeuden vaihtelu on ollut noin 1,35 metriä. Kiurujoesta ei ole olemassa pitkäaikaisia tai jatkuvia virtaamahavaintoja eikä padon avauksista ole sellaisia tietoja, joiden perusteella virtaamat voisi määrittää. SYKEN ylläpitämästä Vesistömallijärjestelmästä on saatavissa simuloituja arvoja muun muassa virtaamille ja näitä tietoja on käytetty kehittämisselvityksen säännöstelylaskelmissa. Alla olevassa taulukossa on esitetty Kiuruveden havaittujen vedenkorkeuksien keski- ja ääriarvot vuosilta 1986 – 2009 (N2000 + m) sekä vesistömallilla Kiuruveden luusuahan lasketut virtaaman tunnusluvut vastaavalle jaksolle.

Tunnusluku		Vedenkorkeus (N2000+m)	Virtaama (m ³ /s)
Ylivesi/Ylivirtaama	(HW/HQ)	90.72	141.7
Keskiylivesi/keskiylivirtaama	(MHW/MHQ)	89.89	97.4
Keskivesi/keskivirtaama	(MW/MQ)	88.88	12.5
Keskialivesi/keskialivirtaama	(MNW/MNQ)	88.54	0.0
Alivesi/alivirtaama	(NW/NQ)	88.38	0.0

4.2 VEDENLAATU

Kiurujoen vedenlaatu on käytännössä sama kuin Kiuruveden vedenlaatu, jota on selvitetty Kiuruveden kehittämisselvityksessä (Pohjois-Savon ELY-keskus 2013). Selvityksessä todetaan seuraavaa:

Kiuruveden vedenlaadun seuranta-aineisto on ajallisesti ja alueellisesti suhteellisen kattava. Yksittäisiä havaintoja on 1960-luvulta alkaen ja yhtäjaksoiset aikasarjat alkavat 1970-luvun puolivälistä. Vesistöseurannat ovat pääosin järven pohjoisosassa sijaitsevan Kiuruveden kaupungin jätevedenpuhdistamon ympäristövaikutusten tarkkailua, jonka puitteissa fysikaalis- kemiallista seuranta tehdään vuosittain neljällä havaintopaikalla. Velvoitetarkkailussa näytteitä otetaan vähintään kahdesti vuodessa näyteaikojen ajoittuessa talvikerrostuneisuuskauden loppuun (maalis-huhtikuu) ja kasvukauden puoliväliin (heinä-elokuu). Tarkkailussa seurattavia fysikaalis-kemiallisia vedenlaatuparametreja ovat kokonaisfosfori, liukoinen fosfori, kokonaistyyppi, nitraatti-nitriittityppi, ammoniumtyppi, kemiallinen hapenkulutus, happi, pH, sähkönjohtavuus, veden väri ja fekaalisten kolibakteerien määrää. Biologisista tekijöistä säännöllisesti seurataan kasviplanktonia ja pääsyvänteen pohjaeläimistöä. Klorofylli-a:n seuranta toteutetaan vuosittain kolmella havaintopaikalla (Kiuruvesi A, 2 ja 4). Kolmen vuoden välein kasviplanktonseuranta toteutetaan tiheemmin ottamalla näytteet kolmesti kasvukauden aikana (kesä-heinä-elokuu). Pohjaeläinnäytteet otetaan joka kolmas vuosi havaintopaikoilta Kiuruvesi A ja Kiuruvesi 4. Edellä mainittujen järviasemien lisäksi säännöllistä vedenlaadun seuranta on Kiurujärven yläpuolisen Koskenjoen Kuorevirrassa ja alapuolisessa Kiurujoessa.

Veden fosforipitoisuuden perusteella Kiuruvesi on erittäin rehevä. Päällisveden kokonaisfosforipitoisuuden pitkän ajanjakson mediaani vaihtelee eri havaintopaikoilla välillä 71–100 µg/l. Noin neljäkymmenen vuoden mittaisen havaintojakson perusteella merkittävää muutostrendiä fosforipitoisuudessa ei ole, joskin vähäistä pitoisuuden laskua ja vuosittaisen vaihtelun vähenemistä on havaittavissa.

Kiuruveden tyyppipitoisuus on ajoittain melko korkea, mikä on osin luontaista Kiuruveden kaltaisella runsashumuksisille järvelle valuma-alueelta huuhtoutuvien orgaanisten humusaineiden nostaessa typpi- ja fosforipitoisuuden tasoa. Kiuruveden pintaveden kokonaistyyppipitoisuuden mediaani on seurantajakson aikana vaihdellut eri havaintopaikoilla välillä 1100–1400 µg/l.

Kiuruveden klorofylli-a:n pitoisuudet ovat korkeita; viimeisen kymmenen vuoden jaksolla vuosikeskiarvo on ollut noin 46 µg/l ja 1980-luvulta alkavassa aikasarjassa on havaittavissa selvä nouseva trendi.

Runsaan humuspitoisuuden vuoksi Kiuruveden näkösyvyys on hyvin pieni, keskimäärin 70–80 cm. Enimmillään näkösyvyys on ollut 140 cm ja vähimmillään vain 25 cm. Järven perustuotannon ja ekologian kannalta valaistun vesikerroksen rajallisuus onkin järvelle merkittävä taustatekijä ja keskeinen ominaispiirre. Vähäinen näkösyvyys aiheutuu sekä valuma-alueen luontaisista ominaisuuksista että ihmistoiminnan aiheuttamista muutoksista. Kiuruveden valuma-alue on hyvin turvevaltainen ja arviolta noin puolet valumaalueen 600 km² suopinta-alasta on aikoinaan metsäojitettua. Runsashumuksisuus näkyy niin ikään väriluvussa (ka. 205) ja kemiallisessa hapenkulutuksessa (ka. CODMn 24,7). Kiuruvedellä ominaista on myös suhteellisen korkea sameusarvo, joka on ollut noin 17 (FNU). Talviaikaisen sameutensa ja korkean alkaliniteetin vuoksi järvi onkin tyyppitelty luontaisesti runsasravinteiseksi.

4.3 MAAPERÄ

Kiurujoen maaperä on tehtyjen tärykairausten ja maatulkuutuksen perusteella lähinnä silttimoreenia osittain kivistä moreenia. Kivisen moreenin esiintymispaikoilla saattaa olla myös kalliota (piirustuksen 01-02, 01-03 ja liite 1).

Joen pohja on pintaosaltaan kivikkoista, josta hienempi aines ja pienet kivet ovat huuhtoutuneet pois. Kaivuluokitukseltaan perkausalueen joen pohjan arvioidaan kuuluvan luokkaan M2 – M3 (keskitiiviit tai tiiviit kiviset tai runsaskiviset moreenit). Uoman reunat ovat lähinnä moreenia ja Niskanniemen alueella silttiä/turvetta.

Maa-aineksen haitta-aineita ei selvitetty. Valuma-alueella ei ole tiedossa toimintaa, josta mahdollisesti olisi päässyt vesistöön haitta-aineita määriä, jotka merkittävästi olisivat sitoutuneet virtapaikan pohjaan.

4.4 KALASTO, LINNUSTO, RAVUSTO JA MUUT ELÄIMET

Kiurujoesta ei ole tiedossa koekalastuksia. Kalaston voidaan olettaa olevan lähellä Kiuruveden kalastoa. Kehittämisselvityksen mukaan Kiuruveden kalastoon kuuluvat ainakin (yleisyysjärjestyksessä) särki, pasuri, ahven, kuha, lahna, hauki, salakka, kiiski, säyne ja kuore, sekä mahdollisesti made.

Kiuruvedellä on tehty linnustoselvitys vuonna 1997. Järven vesi- ja lokkilinnusto on varsin runsas. Tavallisesti lintuvesien vähälukuisten lajien, kuten lapasorsan ja heinätavin, parimäärät olivat korkeita. Linnuston kannalta merkittävimpiä alueita ovat Kiuruveden eteläosan lahdet; Etelälahti, Savonlanlahti, Luodelahti, Lapinlahti sekä Ruutananselkä ja niitä voidaan pitää maakunnallisesti merkittävänä lintuvesinä mm. suuren pikkulokkiyhdyksunnan perusteella.

Kiurujoelta ei ole linnustotietoja. Niskanniemen alue sopisi elinympäristönä linnuille ja voidaan olettaa, että alueen linnusto on runsas.

Kiurujoen ravustosta tai simpukoista ei ole tutkittua tietoa. Tietävästi Kiuruvedestä ja -joesta on joskus tavattu rapuja, mutta rapukanta on hävinnyt luultavasti rapuruton seurauksena.

4.5 KASVILLISUUS

Kiurujoesta ei ole tehty kasvillisuusselvitystä. Kaivalueilla ei havaittu kasvillisuutta maastomittausten yhteydessä muuten kuin Niskaniemen alueella, jossa kasvaa lähinnä saroja, järviruokoa ja järvikortetta.



Kuva 3. Niskaniemen kasvillisuutta itärannalta länteen katsottuna.



Kuva 4. Kiurujokea Niskanniemen alapuolisella osuudella ylävirtaan katsottuna.

5 VAIKUTUSALUE

5.1 VOIMASSAOLEVAT LUVAT, VEDENOTTO JA UITTO

Kiuruveden nykyisen säännöstelyn tavoitteena on tulvasuojelu ja luvanhaltijana on Pohjois-Savon ELY-keskus. Kiuruvedettä säännöstellään Kiurujoen Saarikoskessa olevalla säännöstelypadolla (ns. Runnin neulatammi) vesistötoimikunnan 30.3.1935 antaman ja korkeimman hallinto-oikeuden 10.1.1936 osittain muuttaman ja vahvistaman järvenlaskuluvan perusteella. Lisäksi padon uudelleenrakentamista koskevassa lupapäätöksessä 29.5.1970 Itä-Suomen vesioikeus edellytti vähäisiä muutoksia myös järven säännöstelykäytäntöön. Kiuruveden säännöstelyn lupaehdot ovat yksinkertaiset. Säännöstelyluvan tavoitteena on pitää vedenkorkeus mahdollisemman lähellä tavoitetasoa N2000+ 88,82 m (N43+88,40 m). Ennen kevättulvan tuloa Kiuruveden varastotilavuutta kasvatetaan laskemalla vedenkorkeutta 0,4 m tasolle N2000+ 80,42 m. Vähän ennen jäiden lähtöä Saarikosken pato avataan kokonaan ja pidetään täysin auki niin kauan kuin Kiuruveden vedenkorkeus on tason N2000+ 88,82m yläpuolella. Saarikosken padosta on lisäksi juoksutettava vähintään 2,5 m³/s virtaamaa. Käytännössä minimivirtaamasäännöstä ei ole kuitenkaan noudatettu, koska minimivirtaaman juoksuttaminen pitkinä kuivakausina olisi johtanut vedenpinnan haitalliseen alenemiseen.

Kiuruvedettä tai Kiurujokea ei käytetä vesivoiman tuotantoon eikä uittoon.

5.2 MAANOMISTUS

Maanomistajat hankealueella on esitetty liitteessä 2.

5.3 KAAVAT

Kiurujoen varrella on voimassa oleva Kiuruveden rantaosayleiskaava, joka ulottuu Kiurujoen yläosalle, noin 1 km matkalle. Alue on kaavoitettu maa- ja metsätalousalueeksi. Tarkasteltavan Kiurujoen osan lisälmen puoleisella osalla ei ole kaavoitettuja alueita. Pohjois-Savon maakuntakaavassa Kiurujoella on vesiliikenneväylä.

5.4 KULKUYHTEYDET SEKÄ JOHDOT JA KAAPELIT SEKÄ RAKENTEET

Perkauksen kannalta huomionarvioisia kaapeleita tai johtoja ei ole tiedossa.

Kulkuyhteyksiä kaivualueille on merkitty piirustuksiin 01-01, 01-02 ja 01-03. Kulkuyhteyksiä tarkennetaan läjitysalueiden selvityksen yhteydessä.

5.5 VESILIIKENNE, VESIVOIMA, VEDENOTTO, JA UITTO

Vuosina 1903—1907 rakennettiin kulkuväylä Kiurujokea pitkin Kiuruvedelle. Samalla rakennettiin myös Saarikosken laivasulku sekä neulapato estämään Kiuruveden vedenpinnan lasku suoritettujen perkausten johdosta. Vuosina 1998—2003 liikenteeltä suljettu ja maapadolla tukittu Saarikosken kanava restauroitiin Järvi-Suomen merenkulkupiirin sekä museoviraston yhteistyönä. Valmistumisensa myötä kanava avasi veneilyväylän Kiuruvedelle, jossa sijaitsee nykyään Saimaan huviveneliikenteen pohjoisin satama. Veneväylän kulkusyvyys on 1,2 metriä.

5.6 SUOJELU- JA ERITYISKOHTEET (NATURA 2000, KOSKET, YMS.)

Kiuruvedellä ei ole valtakunnallisten suojeluohjelmien kohteita eikä tiedossa olevia uhanalaisia kasvilajeja. Luonnonarvoiltaan (linnusto, luonnonmaisema, kasvillisuus) arvokkaita alueita Kiuruvedellä ovat järven pohjoisosa, Hyvölälahti, Suolahti, Ryönäjoen suisto, Soukkuanlahti, Pitkäniemi, Pajuluoto ja Heinäluoto, Lapinlahti – Luvelahti – Savonlahti sekä Etelälahti. Alueet ovat suhteellisen pienialaisia. Kulttuurimaisemaltaan arvokkaita alueita Kiuruveden alueella muinaismuistoinen ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaine rakennuksineen ovat Hingunniemen ja Ryönänjoen alue, Hankaniemi, Lapinniemi, Honkaranta, Toivaisenniemi, Tikkalanniemi sekä Lapinsaari.

Perkausalueella ei ole muinaisjäännöksiä tai pohjavesialueita (Oiva- palvelu 11/2015).

Perkausalueen itäpuolella sijaitsee yksityinen luonnonsuojelualue Kiurujoen metsä (YSA205702), joka on rauhoitettu 17.8.2010 (POSELY/513/07.01/201).



Kuva 5. Erityisalueet, luonnonsuojelualue alueen itäpuolella. (Oiva-palvelu 11/2015)

5.7 VESIENHOITOSUUNNITELMA

Kiurujoki on vesienhoitosuunnitelman (2016 – 2021, luonnos) mukaan luokiteltu voimakkaasti muutetuksi vesistöksi. Syynä luokitukseen on erityisesti allastuminen, rakennetut osuudet ja vaellusesteet. Kiurujoen ekologinen tila on tyydyttävä.

Vesienhoitosuunnitelman mukaan Kiurujoelle tavoitellaan luokituksen mukaista hyvää saavutettavissa olevaa tilaa.

6 SUUNNITELLUT TYÖT JA TOIMENPITEET

6.1 SUUNNITTELUN REUNAEDOT

Suunnittelua ohjasivat erityisesti seuraavat tavoitteet ja reunaehdot

- Kiurujoen perkauksella tulee pyrkiä noin 25 – 30 cm kesätulvan alentumiseen Kiuruvedellä siten, että Kiurujoen vedenpinnan tulisi järven luusuassa olla noin 25 – 30 cm nykyistä alempana keskiylivirtaamalla (97 m³/s).
- Perkauksen tulisi olla mahdollisimman kustannustehokas.
- Veneliikennereitin käytettävyyks ei saa heiketä.

6.2 KÄYTETYT SUUNNITTELUOHJELMAT JA MENETELMÄT

Suunnittelussa käytettiin AutoCad Civil3D 2014 –ohjelmistoa maaston mallinnukseen ja massojen laskentaan.

Uoman mallinnuksessa ja mitoituksessa käytettiin HEC-RAS 4.1 –ohjelmaa, joka on kehitetty Yhdysvaltain armeijan toimesta (The United States Army Corps of Engineers) ja joka on laajasti käytetty 1-D virtausmallinnusohjelmisto.

HEC-RAS on yksiulotteinen virtausmalli, jolla voidaan laskea joko pysyvää tai muuttuvaa virtausta. HEC-RAS ottaa laskelmissaan huomioon paikallishäviöt ja veden virtaustyyppin (kiito- vai verkasvirtaus). Ohjelmalla voi mallintaa yksittäisiä uomia tai haarautuvia jokivesistöjä. Ohjelmassa edellytetään, että jokikanavien kaltevuudet ovat pieniä, alle 1:10.

Ohjelmaan voi myös syöttää erilaisia rakenteita, kuten siltoja, rumpuja sekä tulvatasanteita. Uoman poikkileikkauksessa virtauksen oletetaan vaihtelevan asteittain. Virtausnopeus on jakautunut tasaisesti ja vedenpinta on poikkileikkauksessa vaakasuorassa. Tässä työssä virtauksen oletetaan olevan pysyvää.

Pysyvää virtausta mallinnettaessa ohjelma käyttää energiayhtälöä vedenpinnantason laskemiseen. Energiahäviöt koostuvat kahden poikkileikkauksen välillä kitkasta sekä poikkileikkausten laajentumisesta ja kaventumisesta. Poikkileikkausten laajentuminen ja kaventuminen riippuu uoman geometriasta ja uoman pohjan ja veden välinen kitka määritetään Manningin kertoimella. Virtausmallin kalibrointi vastaamaan todellista tilannetta tehdään pääasiallisesti varioimalla Manningin kerrointa kunnes vedenkorkeudet mallissa vastaavat havaintoja tunnetulla virtaamalla.

Ohjelmassa on erillinen toiminto perkausten suunnitteluun ja mitoitukseen.

Täydellinen ohjelman ja laskennan dokumentaatio on luettavissa osoitteesta:
<http://www.hec.usace.army.mil/software/hec-ras/documentation.aspx>

Tässä työssä mallinnettiin erityisesti Neulatammen ja Kiuruveden välinen uomaosuus ottaen kuitenkin huomioon Neulatammen alapuolinen uoma mallinuksen alapuolisena reunaehtona.

6.3 KORKEUSJÄRJESTELMÄ, KIINTOPISTE JA KOORDINAATISTO

Hanke on sidottu korkeusjärjestelmään N2000 ja koordinaatistoon ETRS-TM35FIN. Kiintopisteenä käytetään Neulatammen padon kannessa sijaitsevaa korkeuskiintopistettä, jonka koordinaatit ovat E 491700.93, N 7051636.108, Z 90.809 m. Korkeus on määritetty RTK-GPS –laitteella 2.7.2015 ja mittauksen korkeustarkkuus on 0,008 m (laitteen laskema tarkkuus). Kiuruveden säännöstelylupa on annettu korkeusjärjestelmässä N43, jonka korkeuksiin lisätään 0,42 m muunnoksessa N2000-korkeusjärjestelmään.

6.4 SUUNNITTELUVAIHTOEHDOT

Suunnitteluvaihtoehtoina tarkasteltiin kehittämissuunnitelman mukaisia perkausvaihtoehtoja 1, 2 ja 3. Vaihtoehtoja tarkasteltiin virtausmallin avulla ja vaihtoehtoista valittiin kustannustehokkain perkausvaihtojen yhdistelmä lopulliseen suunnitteluun.

Vaihtoehtoina tarkasteltiin eri uomakohtien perkausta sekä perinteisenä perkauksena, että tulvatasanneperkauksena.

6.5 VALITTU SUUNNITTELUVAIHTOEHTO

Lopulliseen suunnitteluun valittiin perkausvaihtoehto, jossa Neulatammen ja Niskanniemen välillä tehdään perinteinen perkaus pohjaltaan 10 metrin levyisenä ja Niskaniemen alaosan perkaus 30 metrin levyisenä.

Perinteiseen vaihtoehtoon päädyttiin ensisijaisesti sen pienempien kaivumäärien ja täten kustannusten vuoksi. Perinteisellä perkaustavalla saadaan hyötyä myös veneväylälle ja kaivu tapahtuu suurimmaksi osaksi yhteisillä alueilla kun tulvatasanne olisi sijoittunut merkittävämmiin yksityisille alueille.

6.5.1 Toimenpiteet

Hankkeessa tehdään Kiurujoelle perkaus suunnitelmapiirustusten mukaiselle paaluvälille 3+80 – 13+90 eli välille Neulatammen pato – Niskanniemen kärki.

Paaluvälillä 3+80 – 9+50 perkauksen pohjaleveys on 10,0 m, paaluvälillä 9+50 – 10+50 perkaus levenee piirustuksen 01-03 mukaisesti jouhevasti 30,0 metrin levyiseksi ja paaluvälillä 10+50 – 13+90 perkauksen pohjan leveys on 30,0 m.

Paalulla 3+80 perkauksen pohjan tasausviivan korkeus on N2000+85,45 m. Pohjan tasausviivan kaltevuus on noin 0,00083 m/m paalulle 9+50 saakka, jossa tasauksen korkeus on N2000+86,00 m. Paalulta 9+50 paalulle 13+90 tasausviivan kaltevuus on 0,0035 m/m, jolloin paalulla 13+90 tasauksen korkeus on N2000+87,20 m. Pohjassa ei ole sivukaltevuutta.

Kaivun luiskakaltevuus on 1:2, paitsi vasemmalla puolella paaluvälillä 10+25 – 12+80 ja oikealla puolella paaluvälillä 11+00 – 11+60 luiskakaltevuus on 1:1.

Paaluvälillä noin 9+90 – 11+60 kaivetaan myös Niskanniemen saaren ja kiinteistön 23-18 maa-alueita, jotta pääuoman ja oikaisu-uoman risteyskohdan virtausolosuhteet saadaan mahdollisimman sujuviksi.

Uoman vasemman puolen rantaa ei kaiveta miltään osin luonnonsuojelualueen kohdalla.

Perkaus on esitetty karttapiirustuksissa 01-02 ja 01-3, pituusleikkauspiirustuksessa 02-02 ja poikkileikkauspiirustuksissa.

Kaivuuala on noin 2,21 ha ja kaivumassojen määrä on noin 30400 ktr-m³ seuraavan taulukon mukaisesti.

Taulukko 1. Kaivumassat.

Alkupaalu	Loppupaalu	Välimatka (m)	Massa (ktr-m ³)	Massapoistuma (ktr-m ³ /m)
1428	1362	66	808	12
1362	1324	38	973	26
1324	1301	23	883	39
1301	1277	24	1356	56
1277	1255	22	1331	60
1255	1205	50	2751	56
1205	1157	49	2945	61
1157	1097	60	4819	80
1097	1065	31	3324	106
1065	1021	44	2943	67
1021	984	37	650	18
984	949	35	319	9
949	904	44	429	10
904	859	45	464	10
859	816	43	505	12
816	780	36	440	12
780	743	37	465	13
743	692	51	641	13
692	635	57	735	13
635	583	52	745	14
583	538	45	678	15
538	472	66	1083	16
472	415	57	863	15
415	381	34	220	6
Yhteensä			30370	30.4
		Paaluväli		
Perkauksen alaosa		3+80 - 10+40	11640	17.9
Perkauksen yläosa		10+40 - 13+80	18730	55.1

6.5.2 Haittoja vähentävät toimenpiteet

Toimenpiteistä aiheutuu lähinnä työaikaista samentumishaittaa, joiden vähentämistä on käsitelty töiden toteuttamisen kuvauksen yhteydessä.

Toimenpiteistä ei arvioida syntyvän pysyvää haittaa.

7 MUUTOKSET JA VAIKUTUKSET

7.1 VEDENKORKEUDET JA VIRTAAMAT

Toimenpiteen seurauksena Kiurujoen vedenpinta on mahdollista pitää järven luusuassa noin 27 – 29 cm nykyistä alempana (tasolla noin N2000+89,75 m) keskiylivirtaamalla (97 m³/s). Perkauksella ei ole olennaista vaikutusta purkautumiskykyyn harvinaisissa ylivirtaamatilanteissa, joissa virtaama on suurempi kuin 130 – 140 m³/s. Perkauksella ei ole myöskään olennaista vaikutusta Kiurujoen tai Kiuruveden alimpiin tai keskimääräisiin vedenkorkeuksiin, jotka riippuvat toteutettavasta säännöstelystä.

Kiurujoen purkautumiskäyrä nykytilanteessa, suunnittelutilanteessa ja vuoden 2013 kehittämisselvityksen mukaisena on esitetty liitteessä 3. Tässä työssä määritettyjen purkautumiskäyrien ja kehittämisselvityksen mukaisen purkautumiskäyrän erot pienillä ja suurilla virtaamilla johtuvat todennäköisesti tarkennetusta uomageometriasta.

Kiurujoen ja Kiuruveden vedenpintojen muutokset riippuvat kuitenkin toteutettavasta säännöstelystä.

7.2 VIRTAUSNOPEUDET, SEDIMENTAATIO JA EROOSIO

Kiurujoen virtausnopeudet eivät olennaisesti muutu perkauksen seurauksena. Muutokset on esitetty liitteessä 4.

Edellisen perusteella muutoksia sedimentaatioon ja eroosioon ei arvioida syntyvän. Perkauksen jälkeisinä muutamina vuosina virtaus saattaa aiheuttaa vähäisissä määrin uoman pohjan eroosiota kun pohjamoreenin pienikokoisin aines huuhtoutuu pois.

7.3 VEDENLAATUMUUTOKSET

Veden laatuun ei arvioida syntyvän pitkäaikaisia vaikutuksia, koska uoman olennaiset piirteet eivät muutu. Uoma säilyy perattuna uomana ja pohjan laatu ei olennaisesti muutu.

Työn aikana aiheutuu kohtuullista veden samentumista, joka aiheutuu pohjamoreenin hienojakoisen aineksen (savi, siltti hieta, hiekka) huuhtoutumisesta. Vedenlaatu palautuu joessa normaaliksi tai lähes normaaliksi arviolta muutamien viikkojen kuluessa töiden päättymisestä.

Huuhtoutuvan ja samentumista aiheuttavan aineksen määräksi arvioidaan noin 1800 tn (3,5 % kokonaiskaivumassasta). Arvio perustuu oletukseen, että koko perkausalalta huuhtoutuu noin 5 cm kerros hienojakoista ainesta. Mikäli perkaus toteutetaan noin 4 viikossa ja virtaama on keskimääräinen, niin keskimääräinen kiintoaineksen lisäys on noin 59 mg/l (1800 tn / 30,24 Mm³), joka on noin 2 – 5ertainen tavanomaiseen verrattuna. Huuhtoutumista edesauttaa kova virtausnopeus, jolloin ajoittamalla kaivu vähäisen virtaaman aikaan, eroosiota ja huuhtoutumista voidaan vähentää. Huuhtoutuva kiintoaine on karkeasti noin 4 % vuotuisesta Kiurujoen yläosan kiintoainekuormituksesta.

Kiintoaine päätynee suurimmaksi osaksi alapuolisen Haapajärven sedimentiksi.

7.4 PIENELIÖT, KASVILLISUUS, KALASTO, LINNUSTO

Kaivualan pieneliöstö ja kasvillisuus katoaa kaivun vaikutuksesta. Pohjaeliöstö palautuu kuitenkin varsin nopeasti virtauksen kuljettaessa jatkuvasti uutta eliöstöä. Kasvillisuus palautuu kaivetulle alueelle vain jos alueille kertyy perkauksen kannalta epätoivottavaa sedimenttiä.

Kalastolle ja linnustolle ei arvioida koituvan pysyvää haittaa. Joki on nykyiselläänkin voimakkaasti perattu, mikä tilanne ei muutu.

7.5 ALUEIDEN MAANKÄYTTÖ, VIRKISTYSKÄYTTÖ

Alueiden maankäyttö on maa- ja metsätaloutta, jolle ei koidu haittaa. Alueen virkistyskäyttömahdollisuudet parantuvat veneilyreitien syventymisen ansiosta.

7.6 SUOJELUKOhteet

Suojelukohteille ei koidu haittaa. Suojelualueilla ei liikuta, niille ei läjitetä eivätkä vedenkorkeudet olennaisesti muutu.

7.7 MAA-ALUEET

Kiinteistön 23-18 maa-alueita jää perkauksen alle 1800 m² ja kiinteistön 876-14-2 maa-alueita 500 m² (piirustus 01-03). Tämä alue muuttuu vesialueeksi. Alueista sovitaan kiinteistöjen omistajien kanssa. Kiinteistö 23-18 on valtion omistuksessa olevaa Kiurujoen kanava-alueita ja kiinteistön 876-14-2 omistaa Runnin osakaskunta.

7.8 YMPÄRISTÖN PILAANTUMINEN

Hankkeesta ei aiheudu ympäristönsuojelulain 3 §:n 1 momentin 1 kohdassa tarkoitettua aineen, energian, melun, värinän, säteilyn, valon, lämmön tai hajun päästämistä tai jättämistä ympäristöön, jonka seurauksena aiheutuisi joko yksin tai yhdessä muiden päästöjen kanssa:

a) terveyshaittaa;

b) haittaa luonnolle ja sen toiminnoille;

- c) luonnonvarojen käyttämisen estymistä tai melkoista vaikeutumista;
- d) ympäristön yleisen viihtyisyyden tai erityisten kulttuuriarvojen vähentymistä;
- e) ympäristön yleiseen virkistyskäyttöön soveltuvuuden vähentymistä;
- f) vahinkoa tai haittaa omaisuudelle taikka sen käytölle; tai
- g) muu näihin rinnastettava yleisen tai yksityisen edun loukkaus.

8 TOTEUTTAMINEN JA KUSTANNUSARVIO

8.1 TÖIDEN TOTEUTTAMINEN

Työ suoritetaan kauharuoppauksena avoimella kuokkakauhalla. Kaivu tapahtuu rannalta ja tarpeen mukaan vesialueelta. Vesialueelta kaivettaessa työ voidaan tehdä talvella jään päältä tai sulan veden aikana pohjasta ja/tai työlautan päältä.

8.1.1 Työpadot

Työn toteuttamista varten Niskanniemen yläosaan ja/tai alaosaan voidaan rakentaa työpadot, jolla virtaus ohjataan Niskanniemen oikaisu-uomaan. Tällöin saattaa olla mahdollista sääolojen niin salliessa jäädyttää Niskanniemen kaivettava osuus ja tehdä kaivutyöt jään päältä.

8.1.2 Läjitysalueet ja ruoppausmassojen hyötykäyttö

Läjitysalueet on esitetty erillisissä piirustuksissa. Massoja voidaan lisäksi sijoittaa maankaatopaikoille, joilla on lupa ja valmius ottaa vastaan vesipitoista ja osittain kivistä ruoppausmassaa. Massat sijoitetaan läjitysalueille siten, että massoista ei huuhtoudu samentumista aiheutuvia maa-aineksia veteen.

8.1.3 Haittojen minimointi

Haittoja minimoidaan erityisesti työjärjestyksellä. Kaivutoimet tehdään sellaisessa järjestyksessä, jossa kiintoaineen vapautuminen vesialueelle jää mahdollisimman vähäiseksi. Kaivu tehdään mahdollisuuksien mukaan alhaisen vedenkorkeuden aikana ja virtauspaikkojen eteen voidaan jättää kaivamattomia alueita, joka poistetaan kaivun lopuksi.

Ajoteiden puhtaudesta tiealueilla on huolehdittava tiealueen omistajan kanssa sovittavalla tavalla.

Vesistöä kohtuttomasti samentavia kaivutöitä ei saa tehdä 1.6. - 31.8. välisenä aikana, joka on vesistöjen käytön yleistä virkistäytymiskautta.

Yläosan työpadolla voidaan myös ohjata virtaus ohitusuomaan sekä alaosan työpadolla estää vapaa virtaus Niskanniemen alapuoliseen uomaan ja täten Niskanniemen kaivutyöt voidaan tehdä lähes virtaamattomassa vedessä ja siten ehkäistä samentumishaittoja.

8.1.4 Työsuunnitelma

Ennen työhön ryhtymistä urakoitsijan on esitettävä työsuunnitelma.

8.2 TYÖSKENTELYALUEET JA TYÖNAIKAISET HAITAT

Työskentelyalueet ovat piirustusten osoittamat alueet sekä suunnitelman mukaiset alustavat ajoreitit. Työskentelyalueet on merkittävä maastoon selvästi ja ruopattavat alueet on eristettävä muusta vesialueesta lippusiimalla ja varoitusmerkein. Ajoreitit tarkentuvat tämän suunnitelman ulkopuolisen läjitysalueiden määrittelyn perusteella.

8.3 TOTEUTTAMISKUSTANNUKSET

Toteuttamisen kustannusarvio ovat 344 000 euroa (alv 0 %) seuraavan taulukon mukaisesti

Taulukko 2. Kustannusarvio.

	määrä	yksikkö	yksikkökustannus	kustannus
Kaivumassat, kaivuluokka M2-M3	30400	ktr-m3	8	243 200 €
Kaivu ja kuljetus 0 - 300 m				
Kilpailuttaminen				2 000 €
Työnjohto	30	htp	300	9 000 €
Tarkkailu				5 000 €
Mahdolliset häiritsevätkorvaukset (Ajoreitit, puusto, ym.)				3 000 €
Käyttöoikeuskorvaus veden alle jäävistä alueista	2300	m2	0.5	1 150 €
Arvaamattomat kustannukset				80 000 €
Yhteensä (alv 0%)				343 350 €

8.4 TOTEUTTAMISAIKATAULU

Työt suoritetaan sulan maan aikaan tai talvella. Työt aloitetaan viiden vuoden kuluessa lupapäätöksen lainvoimaiseksi tulosta.

Työt voidaan ajoittaa enintään viiden vuoden ajalle, mikäli luonnonolosuhteet tai muut seikat estävät töiden toteuttamisen yhdellä kertaa.

9 KÄYTTÖ JA KUNNOSSAPITO

Erityisiä käyttöä tai kunnossapitoa tarvitsevia kohteita ei hankkeessa arvioida syntyvän.

10VELVOITTEET

Erityisiä velvoitteita perkaushankkeelle ei arvioida tarvittavan. Olemassa olevat olosuhteet uomassa eivät olennaisesti muutu.

11SEURANTA

Esitys hankkeen tarkkailuohjelmaksi on esitetty liitteessä 5. Tarkkailu suoritetaan Pohjois-Savon ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla.

12LUVAN TARVE

12.1 LUPAVIRANOMAISEN MYÖNTÄMÄN LUVAN TARVE

Vesilain (587/2011) 3 luvun 2 §:n mukaan vesitaloushankkeelle on oltava lupa, ”jos se voi muuttaa vesistön asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä taikka pohjaveden laatua tai määrää, ja tämä muutos:

- 1) aiheuttaa tulvan vaaraa tai yleistä vedenvähyttä;
- 2) aiheuttaa luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista taikka vesistön tai pohjavesiesiintymän tilan huononemista;
- 3) melkoisesti vähentää luonnon kauneutta, ympäristön viihtyisyyttä tai kulttuuriarvoja taikka vesistön soveltuvuutta virkistyskäyttöön;
- 4) aiheuttaa vaaraa terveydelle;
- 5) olennaisesti vähentää tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuutta tai muutoin huonontaa sen käyttökelpoisuutta taikka muulla tavalla aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vedenotolle tai veden käytölle talousvetenä;
- 6) aiheuttaa vahinkoa tai haittaa kalastukselle tai kalakannoille;
- 7) aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vesiliikenteelle tai puutavaran uitolle;
- 8) vaarantaa puron uoman luonnontilan säilymisen; tai
- 9) muulla edellä mainittuun verrattavalla tavalla loukkaa yleistä etua.

Vesitaloushankkeella on lisäksi oltava lupaviranomaisen lupa, jos 1 momentissa tarkoitettu muutos aiheuttaa edunmenetystä toisen vesialueelle, kalastukselle, veden saannille, maalle, kiinteistölle tai muulle omaisuudelle.

Lupaa ei kuitenkaan tarvita, jos edunmenetyks aiheutuu ainoastaan yksityiselle edulle ja edunhaltija on antanut hankkeeseen kirjallisen suostumuksensa.”

Lisäksi 3 luvun 3 §:n mukaan lupa tarvitaan aina jos kyseessä on:

”7) vesialueen ruoppaaminen, kun ruoppausmassan määrä ylittää 500 m³, jollei kyse ole julkisen kulkuväylän kunnossapidosta;

8) ruoppausmassan sijoittaminen hylkäämistarkoituksessa Suomen aluevesillä, kun kyse ei ole merkityksettömän pienestä määrästä ruoppausmassaa;

9) maa-aineksen ottaminen vesialueen pohjasta muuhun kuin tavanomaiseen kotitarvekäyttöön.”

Edellisen perusteella vesilain 3 luvun 3 §:n mukaan lupa tarvitaan hankkeelle tarvitaan lupaviranomaisen lupa.

12.2 ALUEEN OMISTAJAN SUOSTUMUKSEN TARVE JA ILMOITTAMISEN TARVE

Vesilain (587/2011) 2 luvun 6 §:n mukaan ”lietteestä, matalikosta tai muusta niihin verrattavasta vesistön käyttöä koskevasta haitasta kärsivä saa ilman vesialueen omistajan suostumusta suorittaa haitan poistamiseksi tarpeellisen toimenpiteen vesistön tilan ja käyttömahdollisuuksien parantamiseksi. Oikeuden edellytyksenä on, että toimenpide ei 3 luvun 2 tai 3 §:n nojalla edellytä lupaa eikä työn suorittamisesta aiheudu omistajalle huomattavaa haittaa tai ympäristönsuojelulain 3 §:n 1 momentin 1 kohdassa tarkoitettua ympäristön pilaantumista vesialueella. Sama koskee ruoppausmassan sijoittamista toisen vesialueelle.

Ruoppausmassan sijoittaminen toisen maa-alueelle edellyttää maanomistajan suostumusta. Lupaviranomainen voi kuitenkin myöntää oikeuden ruoppausmassan sijoittamiseen, jos sen sijoittamisesta ei aiheudu alueen käytölle sanottavaa haittaa ja sijoittamiseen ei tarvitse hakea ympäristönsuojelulaissa tarkoitettua ympäristölupaa.”

Yllä olevan perusteella hankkeelle ei tarvita vesialueen omistajan lupaa.

Toimenpiteestä ja työn suorittamisesta on ilmoitettava vesialueen omistajalle vähintään 30 vuorokautta ennen toimenpiteen suorittamista.

13 SOPIMUKSET, SUOSTUMUKSET JA ILMOITUKSET

Mahdolliset sopimukset ja suostumukset esitetään hakemuksen erillisenä liitteenä.

13.1 KORVAUKSET

Mahdolliset sopimukset ja suostumukset haittaa kärsivistä maa-alueista esitetään hakemuksen erillisenä liitteenä.

14 OIKEUDELLISET EDELLYTYKSET

14.1 YLEISET EDELLYTYKSET

Hanke ei sanottavasti loukkaa yleistä tai yksityistä etua.

Hankkeesta koituva hyöty on huomattava verrattuna hankkeesta koituihin menetyksiin alla olevan mukaisesti.

14.2 SUHDE MAANKÄYTÖN SUUNNITTELUUN

Hanke ei vaikeuta olemassa olevien kaavojen toteuttamista tai kaavojen laatimista.

14.3 HYÖTYJEN JA HAITTOJEN VERTAILU

Hankkeen hyödyt voidaan arvioida olevan selvästi haittoja suuremmat alla olevan mukaisesti. Arvioita ei tehdä rahamääräisenä.

14.3.1 Yleiset hyödyt ja menetykset

Hanke on osa Kiuruveden tilan ja käyttömahdollisuuksien parantamiseen tähtäävää Kiuruveden säännöstelyn muutoshanketta. Perkaushanke ei itsessään tuota yleistä tulvasuojeluhuötyä, vaan se antaa mahdollisuuden toteuttaa Kiuruveden säännöstelyn muutoksen ja vähentää rankkasateista etenkin maataloudelle aiheutuvia tulvahaittoja.

Hanke tuottaa yleistä hyötyä veneilyreitien vesisyvyyden kasvun myötä.

14.3.2 Suhde vesienhoitosuunnitelmaan.

Hanke toteuttaa yhdessä Kiuruveden säännöstelyn muutossuunnitelman kanssa vesienhoitosuunnitelmassa ja sen perusteella laaditussa toimenpideohjelmassa määritettyjä tavoitteita ja se sisältyy vesienhoitosuunnitelmassa ja toimenpideohjelmassa esitettyihin toimenpiteisiin.

14.3.3 Yksityiset hyödyt ja menetykset

Hankkeen vuoksi maa-aluetta jää vedenpinnan alle 2300 m². Veden alle jäävät alueet ovat valtion ja Runnin osakaskunnan omistuksessa. Alueista sovitaan kiinteistöomistajien kanssa sopimalla alueiden pysyvästä käyttöoikeudesta. Sovituille alueille haetaan perustettavaksi pysyvää käyttöoikeutta. Alueet on esitetty piirustuksessa 01-03.

14.4 OIKEUS HANKKEEN EDELLYTTÄMIIN ALUEISIIN

Tarvittavista alueista sovitaan kiinteistöjen omistajien kanssa.

15 VESI- JA MAA-ALUEIDEN TILA- JA OMISTAJATIEDOT

Kiinteistöjen omistajien yhteystiedot selvitettiin Maanmittauslaitoksen kiinteistötietojärjestelmästä. Tiedot ovat liitteenä 2.

16 YHTEENVETO

Vuonna 2013 valmistuneessa kehittämiselvityksessä selvitettiin Kiuruveden säännöstelyn kehittämismahdollisuuksia. Pohjois-Savon ELY-keskus käynnisti säännöstelyluvan tarkistamiseen tähtäävän suunnittelun keväällä 2015. Kiurujoen perkaaminen on osa Kiuruveden säännöstelyn tarkistamiseen tähtäävää hanketta ja sen päätavoitteena on alentaa rankkasateista aiheutuvia kesätulvia, jotka haittaavat mm. maatalouden harjoittamista. Kesätulvien lisäksi perkauksilla voidaan myös alentaa suurimpia kevättulvia sekä varautua ilmastonmuutoksesta aiheutuvaan rankkasateiden yleistymiseen ja intensiteetin kasvuun. Kiurujoen perkaamisen edellytyksenä on myös muiden säännöstelyn kehittämisuositusten toteuttaminen, jottei muutoksesta aiheudu haittaa järven tilalle ja muulle käytölle.

Kiurujoen kokonaispituus on noin 11 km. Saarikoskessa noin 4 km päässä Kiurujärven luusuasta on säännöstelypato, ns. Runnin neulatammi, jolla hoidetaan Kiuruveden säännöstely. Säännöstelyluvan tavoitteena on pitää vedenkorkeus mahdollisemman lähellä tavoitetasoa N43+ 88,40 m. Ennen kevättulvan tuloa Kiuruveden varastotilavuutta kasvatetaan laskemalla vedenkorkeutta 0,4 m tasolle N43+ 80,00 m. Vähän ennen jäiden lähtöä Saarikosken pato avataan kokonaan ja pidetään täysin auki niin kauan kuin Kiuruveden vedenkorkeus on tason N43+ 88,40m yläpuolella.

Hankkeessa tehdään Kiurujoelle perkaus suunnitelmapiirustusten mukaiselle paaluvälille 3+80 – 13+90 eli välille Neulatammen pato – Niskanniemen kärki. Alaosaltaan perkauksen pohjan leveys on 10,0 m ja Niskanniemen yhtymäkohdasta ylöspäin 30,0 m. Perkauksen kokonaismassamäärä on noin 30400 ktr-m³.

Toimenpiteen seurauksena Kiurujoen vedenpinta on mahdollista pitää järven luusuassa noin 27 – 29 cm nykyistä alempana (tasolla noin N2000+89,75 m) keskiylivirtaamalla (97 m³/s). Perkauksella ei ole olennaista vaikutusta vedenkorkeuksiin harvinaisissa ylivirtaamatilanteissa, joissa virtaama on suurempi kuin 130 – 140 m³/s. Perkauksella ei ole myöskään olennaista vaikutusta Kiurujoen tai Kiuruveden alimpiin tai keskimääräisiin vedenkorkeuksiin, jotka riippuvat toteutettavasta säännöstelystä. Kiurujoen virtausnopeudet eivät olennaisesti muutu perkauksen seurauksena.

Työn aikana aiheutuu kohtuullista veden samentumista, joka aiheutuu pohjamaan hienojakoisen aineksen (savi, siltti, hiekka) huuhtoutumisesta. Huuhtoutuvan ja samentumista aiheuttavan aineksen määräksi arvioidaan noin 1800 tn (3,5 % kokonaiskaivumassasta). Huuhtoutuva kiintoaine on karkeasti noin 4 % vuotuisesta Kiurujoen yläosan kiintoainekuormituksesta.

Työ suoritetaan kauharuoppauksena avoimella kuokkakauhalla. Kaivu tapahtuu rannalta ja tarpeen mukaan vesialueelta. Vesialueelta kaivettaessa työ voidaan tehdä talvella jään päältä tai sulan veden aikana pohjasta ja/tai työalutaukseen päältä. Työn toteuttamista varten Niskanniemen yläosaan ja/tai alaosaan voidaan rakentaa työpadot, jolla virtaus ohjataan Niskanniemen oikaisu-uomaan. Tällöin saattaa olla mahdollista sääolojen niin salliessa jäädyttää Niskanniemen kaivettava osuus ja tehdä kaivutyöt jään päältä.

Työt suoritetaan sulan maan aikaan tai talvella. Työt aloitetaan viiden vuoden kuluessa lupapäätöksen lainvoimaiseksi tulosta. Työt voidaan ajoittaa enintään viiden vuoden ajalle, mikäli luonnonolosuhteet tai muut seikat estävät töiden toteuttamisen yhdellä kertaa.

Hanke on osa Kiuruveden tilan ja käyttömahdollisuuksien parantamiseen tähtäävää Kiuruveden säännöstelyn muutoshanketta. Perkaushanke ei itsessään tuota yleistä tulvasuojeluhyötyä vaan se antaa mahdollisuuden toteuttaa Kiuruveden säännöstelyn muutoksen ja vähentää rankkasateista etenkin maataloudelle aiheutuvia tulvahaittoja. Hanke tuottaa yleistä hyötyä veneilyreitien vesisyvyyden kasvun myötä. Hanke toteuttaa yhdessä Kiuruveden säännöstelyn muutossuunnitelman kanssa vesienhoitosuunnitelmassa ja sen perusteella laaditussa toimenpideohjelmassa määritettyjä tavoitteita.

Seinäjoella 7.11.2015

DI Jami Aho

Viitteet:

Pohjois-Savon ELY-keskus 2013. Kiuruveden tilan parantaminen Säännöstelyn kehittäminen ja ravinnekuormituksen vähentäminen. ELY-keskuksen raportteja 107/2013.