

19.1.2022

Suunnitelma Taivalkosken voimalaitoksen kalauoman rakentamiseksi

1	Hankkeen kuvaus	2
	1.1 Taustaa	2
	1.2 Tarkoitus ja hankkeen edunmenetykset	3
	1.3 Suunnitellut työt	3
	1.4 Arvio työajasta	4
	1.5 Tarkkailu vesistöissä rakennustöiden aikana	4
	1.6 Veden johtaminen kalauomaan	4
2	Vaikutusalueen vesivoima- sekä muut vesioikeudelliset hankkeet	4
3	Hankkeen vaikutusalue	4
	3.1 Vesistönsosan ja hankealueen yleiskuvaus	4
	3.2 Alueen omistus- ja asutusolot	5
4	Hankkeen vaikutukset ympäristöön sekä yleisiin ja yksityisiin etuihin	5
	4.1 Vaikutus virtaamiin, vedenkorkeuksiin ja virtausnopeuksiin	5
	4.2 Vaikutus vesivoiman tuotantoon, kalastukseen ja kalastoon sekä vesiliikenteeseen ja sen rakenteisiin	5
	4.3 Vaikutus maa- ja vesialueisiin, rakennelmiin ja laitteisiin sekä tarvittavat käyttöoikeudet	5
	4.4 Vaikutus jääolosuhteisiin ja kulkuyhteyksiin	6
	4.5 Vaikutus muinaismuistoihin ja muut ympäristövaikutukset	6
5	Vahinkojen estämis- ja vähentämistoimenpiteet	7
6	Oikeudelliset edellytykset	7
	6.1 Hyödyt	7
	6.2 Haitat	7
	6.3 Johtopäätökset	7
	Liitteet	8

Suunnitelma Taivalkosken voimalaitoksen kalauoman rakentamiseksi

1 Hankkeen kuvaus

1.1 Taustaa

Lupahakemusasiakirjassa esitetyn mukaisesti hankkeen tavoitteena oli löytää alueelle soveltuva ratkaisu luonnonmukaisen kalauoman toteuttamiseksi.

Toteutettavuus selvitykseen valittiin kahdeksan erilaista toteutusvaihtoa, joita vertailtiin jatkoselvittelyyn valittavan vaihtoehdon löytämiseksi.

Karttaliite selvitetystä vaihtoehdoista suunnitelman **liitteenä 1**.

Suunnitteluperusteina olivat uoman sisäänkäynnin löydettävyys, houkutusvirran lähde ja mahdollinen pumppauksen tarve, linjauksen kaltevuus, ratkaisun muunneltavuus, säädettävyys ja rakennettavuus. Lisäksi selvitettiin kiinteistöjen omistussuhteita, maisematekijöitä, mahdollisuuksia lisääntymisalueille, alasvaellusratkaisun toteutettavuutta samoihin rakenteisiin sekä hankkeen kustannuksia.

Kalatien sisäänkäynnin löydettävyyden osalta kalatielinjauksen sisäänkäynti on esisuunnittelussa asemoitu 2011 tehdyn telemetriatutkimuksen (*Behaviour of adult salmon at the power-station outlet Taivalkoski in River Kemijoki, Finland - A summary of telemetry tracking in 2011*) perusteella alle 60 metrin etäisyydelle voimalaitoksesta ja siten kalatien löydettävyys on arvioitu hyväksi. Myöhemmin toteutussuunnittelussa kalatien löydettävyyttä pyrittiin parantamaan 3-luokkuisen sisäänkäynnin toteutuksella, mikä lisää kalatien säädettävyyttä ja mahdollistaa useita eri käyttötapoja hyvän löydettävyyden varmistamiseksi.

Houkutusveden lähteen ja mahdollisen pumppauksen tarpeen osalta toteutettavuus selvityksessä pyrittiin kartoittamaan suunnitteluvaihtoehtoja, joiden toteuttaminen ei edellytä pumppausta houkutusvirran synnyttämiseksi. Toteutukseen valittu kalatiesuunnitelma sisältää maarakenteisen houkutusvesialtaan ja sen avulla voidaan tuottaa sykittäinen houkutusvesi-impulssi, joka puretaan teknistä osuutta pitkin kalatien sisäänkäynnille. Houkutusvirtaama (3–5 m³/s) kalatien tekniseen osuuteen voidaan ylläpitää noin 30 minuutin ajan, minkä jälkeen allas on täytettävä uuden houkutusvesi-impulssin tuottamiseksi. Altaan täyttämävaihe kestää noin 1 h 30 min ja tällöin kalatien teknisen osuuden virtaama on 1-2 m³/s. Toteutusmalli ei vaadi pumppausta.

Toteutussuunnittelussa kalatien sisäänkäynnin yhteyteen jätettiin varaukset pumppaukselle, mikäli 3–5 m³/s houkutusvirtaama koetaan riittämättömäksi. Pumppausvaraus mahdollistaa tarvittaessa myöhemmin toteutettavan pumppujärjestelmän, jolla voidaan tuottaa 15 m³/s lisävirtaama sisäänkäynnille. Pumppausavusteinen houkutusvirtaaman tuotto yhdessä kalatien virtaaman kanssa mahdollistaisi jaksoittain 20 m³/s houkutusvirtaaman ohjaamisen kalatien sisäänkäynnille.

Suunnittelussa ideoituja kalatielinjauksia vertailtiin kaltevuusolosuhteiden perusteella. Toteutussuunnitteluun valittu kalatielinjauks on suhteellisen loiva ja sen keskimääräinen kaltevuus on noin 2 %. Loiva kalatielinjauks koettiin vaelluskalojen nousemista helpottavaksi tekijäksi.

Rakenteiden muunneltavuuden ja säädettävyyden näkökulmasta pyrittiin arvioimaan eri toteutusvaihtoehtoja. Tarkasteltuja kriteereitä olivat mm. kalatien sisäänkäynnin ja uloskäynnin varaukset muutoksille, kuten suuremmille virtaamille sekä mahdollisuudet erilaisten käyttötapojen soveltamiseen. Tarkastelussa huomioitiin myös linjausten edellyttämä tilantarve ja hyödynnettävissä oleva maa-ala kiinteistörajojen puitteissa. Laaja hyödynnettävissä oleva maa-ala arvioitiin muunneltavuutta parantavaksi tekijäksi. Toteutussuunnitteluun valitun kalatielinjauksen muunneltavuus arvioitiin em. kriteerien pohjalta kohtuulliseksi.

Rakennettavuustarkastelussa arvioitiin vaihtoehtojen rakennustoimenpiteiden laajuutta ja haastavuutta. Toteutussuunnitteluun edennyt kalatielinjaus arvioitiin rakennettavuuden näkökulmasta kohtuullisen hyväksi vaihtoehdoksi.

Suunnittelutyössä päädyttiin siihen, että kokonaan luonnonmukaista uomaa alueelle ei pystytä toteuttamaan em. kriteereiden puitteissa. Suurimpana esteenä tälle ovat voimalaitoksen alakanavan rannan topografia sekä alueella olemassa oleva infrastruktuuri, jotka eivät mahdollista riittävän pitkän kokonaan luonnonmukaisen uoman rakentamista alueelle siten, että uoman suuaukko voisi sijaita sen löydettävyyden kannalta optimaalisessa paikassa. Mallinnusten perusteella kalat löytävät parhaiten kalauomaan, jonka suuaukko on enintään 60 metrin etäisyydellä voimalaitoksen alapuolella.

Ohitusratkaisua suunniteltaessa todettiin, että toteutuskelpoisin vaihtoehto on voimalaitoksen alakanavan itärannalle sijoittuva kalauoma, joka koostuu teknisen kalatien ja luonnonmukaisen uoman yhdistelmästä. Teknisen kalatien ja luonnonmukaisen uoman väliin suunniteltiin lisäksi houkutusvirta-allas ja kiinniottolaitte.

1.2

Tarkoitus ja hankkeen edunmenetykset

Kemijoki Oy (hakija) hakee vesilain mukaista lupaa rakentaa kalauoma Taivalkosken voimalaitoksen viereen sekä käyttää sitä vaelluskalojen ylös- ja alasvaellusta sekä kalojen kiinniottoa varten.

Hankkeesta ei aiheudu vesilain 3 luvun 4 §:n 2 momentissa tarkoitettuja vaikutuksia. Hankkeesta ei myöskään aiheudu luonnonsuojelulain (1096/1996) vastaisia seurauksia.

1.3

Suunnitellut työt

Hakija rakentaa Taivalkosken vesivoimalaitoksen viereen ns. kalauoman, joka sisältää teknisen osuuden, kalojen kiinniottolaitteen, houkutusvirta-altaan ja luonnonmukaisen osuuden.

Kalauoma rakennetaan pääosin kuivatyönä kuitenkin siten, että uoman suuaukko rakennetaan betonirakenteisena nykyisen vesialueen rajalle. Työ on enimmäkseen kaivinkoneilla ja kuorma-autoilla tapahtuvaa toimintaa. Kalauoman betonirakenteet valetaan pääasiassa paikan päällä.

Kalauomaa varten tehdään silta-alitukset kahteen yksityistiehen sekä Tervolantiehen (maantie numero 926). Rakennustöiden aikana Tervolantien liikenne ohjataan sen viereiselle kehätielle, joka kunnostetaan suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon (SEKV) tasoiseksi tieyhteydeksi. Siltarakenteiden työt vaiheistetaan ja opastetaan siten, että liikenteellä on koko ajan pääsy hankealueella olevia yleisiä ja yksityisteitä pitkin koko työmaan toiminnan ajan. Haittavaikutukset ympäröivään asutukseen pyritään pitämään mahdollisimman vähäisinä rakennustyön aikana.

Rakennettavan kalauoman piirustukset ovat **liitteinä 2**.

1.4

Arvio työajasta Kalauoman rakentamiseen kuluu arviolta noin 12 kuukautta työn aloittamisesta alkaen.

1.5

Tarkkailu vesistöissä rakennustöiden aikana

Hakijan mielestä Kemijoen veden laadun tarkkailu kalauoman rakennustöiden aikana ei ole koko työmaan toiminnan ajan tarpeen, koska kalauoma rakennetaan käytännössä lähes kokonaan kuivatyönä.

Koska kalauoman suuaukko rakennetaan veteen rajoittuvana rakenteena, hakija katsoo, että vesistön tarkkailua on syytä tehdä sen ajan, mitä rakentamistyöt kohdistuvat nykyisen vesialueen rantaan. Tältä osin rakennustyöt saattavat aiheuttaa vähäistä ja tilapäistä samentumista Kemijoen veteen.

1.6

Veden johtaminen kalauomaan

Hakija hakee oikeutta johtaa Kemijoen vettä kalauomaan siten, että veden virtaama uloskäynnistä kalatien luonnonmukaista uomaa pitkin houkutusvirta-altaaseen olisi 1–3 m³/s. Kalauoman toiminta-aika olisi vuosittain 20.5. – 20.10. välisen ajan. Houkutusvirta-altaasta johdettaisiin vettä kalatien teknistä osuutta pitkin sisäänkäyntiin edellä mainittuna toiminta-aikana tarpeen mukaan 1–20 kertaa vuorokaudessa noin 30 minuuttia kerrallaan noin 3–5 m³/s ja muuten noin 1–2 m³/s. Kalauoman suuaukon rakenteissa on myös tilavaraus mahdolliselle pumppuratkaisulle houkutusvirtaaman lisäämiseksi.

2

Vaikutusalueen vesivoima- sekä muut vesioikeudelliset hankkeet

Hankkeen vaikutusalueella toimii Taivalkosken vesivoimalaitos, jonka hakija omistaa. Tätä voimalaitosta koskevat vesioikeudelliset lupapäätökset ovat **liitteenä 3**.

Lapin ELY-keskus on maaliskuussa 2017 pannut vireille Pohjois-Suomen aluehallintovirastossa hakemuksen, joka koskee Kemijoen Isohaaran, Taivalkosken, Osauskosken, Petäjäskosken, Valajaskosken, Vanttauskosken, Pirttikosken ja Seitakorvan sekä Raudanjoen Permantokosken voimalaitosten voimassa olevia kalatalousvelvoitteita ja -maksuja koskevien lupaehtojuen muuttamista. Kemijoki Oy on jättänyt kyseistä hakemusta koskevan muistutuksensa 9.8.2020 ja vastaselityksensä Lapin ELY-keskuksen asiassa antaman selityksen johdosta 15.11.2021. Kemijoki Oy:n näkemyksen mukaan hakemuksen hyväksymiselle ei ole laillisia edellytyksiä.

Taivalkosken kalauoma on hakemusasiakirjassa esitetyn mukaisesti hakijan vaelluskalatyötä ohjaavan tiekartan mukainen vapaaehtoisuuteen perustuva hanke. Hakija on kuitenkin kalauoman suunnittelussa ottanut huomioon edellä mainitun Lapin ELY-keskuksen hakemuksen mukaiset kalateiden virtaaman mitoitusta koskevat tekniset vaatimukset. Selvytyden vuoksi todetaan, että ELY-keskuksen hakemuksen mukainen toimivuusvaatimus ei ole käsityksemme mukaan realistinen.

Kemijoen alimman voimalaitoksen Isohaaran yhteydessä on kaksi kalatietä, joiden toimivuudella on suuri merkitys Taivalkosken kalauomalla saavutettavan hyödyn sekä Kemijoen vaelluskalakantojen elvyttämisen kannalta.

3 Hankkeen vaikutusalue

3.1 Vesistönsosan ja hankealueen yleiskuvaus

Perämereen laskevan Kemijoen valuma-alueen pinta-ala on 51 400 km² ja järvisyys 2,9 %. Kemijoen suurimmat sivujoet ovat Ounasjoki, Raudanjoki, Kitinen ja Luiro. Vesistön suurimmat järvet ovat Kemijärvi sekä Lokan ja Porttipahdan tekojärvet. Voimalaitoksia Kemijoen pääuomassa on kahdeksan: Seitakorva, Pirttikoski, Vanttauskoski, Valajaskoski, Petäjaskoski, Ossauskoski, Taivalkoski ja Isohaara.

Hakija on saanut vesioikeudellisen luvan Sierilän voimalaitoksen rakentamiseksi ja käyttämiseksi Rovaniemen Oikaraisen kylään. Suunniteltu voimalaitos sijoittuu valmistuessaan Oikaraisen kylään noin 20 kilometriä Rovaniemen keskustasta Kemijokea ylävirtaan, Vanttauskosken ja Valajaskosken voimalaitosten väliselle alueelle.

3.2 Alueen omistus- ja asutusolot

Hankkeen toteutuksen vaatimat rakenteet sijoitetaan hakijan omistamille tiloille, joiden kiinteistötunnukset ovat seuraavat: 241-401-3-42, 241-401-3-44, 241-401-10-17, 241-401-10-14, 241-401-10-6 ja 241-401-10-20. Kalauoma alittaisi lisäksi yhden maantien (241-895-2-5) ja kaksi yksityistietä.

Hankkeen vaikutusalueen kartta on **liitteenä 4**. Vaikutusalueen kiinteistöjen omistajien nimet ja osoitteet ovat **liitteenä 5**.

Hankkeesta on laadittu peruskarttapohjalle yleiskartat mittakaavassa 1:40 000 ja 1:2 500, **liite 6**.

Hankkeen vaikutusalueelle on vahvistettu Länsi-Lapin maakuntakaava. Alueelle ei ole vahvistettu detaljikaavoja eikä sellaisia kaavoja ole myöskään valmisteilla. Hanke ei vaikeuta mainitun maakuntakaavan toteuttamista alueella.

4 Hankkeen vaikutukset ympäristöön sekä yleisiin ja yksityisiin etuihin

4.1 Vaikutus virtaamiin, vedenkorkeuksiin ja virtausnopeuksiin

Hankkeella ei ole havaittavaa vaikutusta Kemijoen virtaamiin, vedenkorkeuksiin eikä virtausnopeuksiin.

4.2 Vaikutus vesivoiman tuotantoon, kalastukseen ja kalastoon sekä vesiliikenteeseen ja sen rakenteisiin

Kalauoman läpi juoksutettavalla vesimäärällä ei ole merkittävää vaikutusta Taivalkosken eikä muiden Kemijoen voimalaitosten vesivoimantuotantoon.

Hankkeella ei ole haitallisia vaikutuksia Kemijoen kalastukseen eikä kalastoon. Positiivisena vaikutuksena ja hankkeen tavoitteena on se, että kalauoman avulla Taivalkosken padon alle saapuneet vaelluskalat voisivat ohittaa voimalaitoksen.

Kalauoman sisäänkäynnin ja uloskäynnin kohdalle muodostuu kalastuslain (378/2015) 71,1 §:n mukainen kalastuskieltoalue. Hankkeen vaikutusalueella toimivan osakaskunnan ja kalatalousalueen yhteystiedot ovat **liitteenä 7**.

Hankkeella ei ole vaikutusta Kemijoen vesiliikenteeseen.

4.3

Vaikutus maa- ja vesialueisiin, rakennelmiin ja laitteisiin sekä tarvittavat käyttöoikeudet

Hankkeella ei ole vaikutusta muiden kuin hakijan omistamiin maa- tai vesialueisiin muuten kuin seuraavasti.

Maantien numero 926 eli Tervolantien sekä kahden yksityistien alle tehdään silta-alitukset. Hakija on sopimassa erikseen Lapin ELY-keskuksen sekä näitä yksityis- teitä hallinnoivien tahojen kanssa näitä silta-alituksia koskevista käyttöoikeuksista.

Fingrid Oyj:n voimajohtorakenteet

Suunniteltu kalatie tulisi sijoittumaan 220 kV johdon Taivalkoski - Taivalkoski PM1 220 (Suunnittelutunnus 2014) alle, 220 kV johdon Taivalkoski - Taivalkoski PM2 220 (sutu 2015) alle, 110 kV johdon Taivalkoski - Taivalkoski PM1 110 (sutu 2010) alle tai rinnalle ja 110 kV johdon Taivalkoski - Taivalkoski PM2 110 (sutu 2011) alle tai rinnalle sekä kaapelikanavan alitse.

Fingrid Oyj on antanut kalatiesuunnitelmasta risteämäläusunnon 22.12.2021, **liite 8**, jossa on esitetty huomioitavat asiat kalauoman rakentamisessa ko. rakenteiden läheisyyteen.

Hankkeella ei ole muita vaikutuksia rakennelmiin, laitteisiin tai patoturvallisuuteen. Hankkeella ei ole vaikutusta sen vaikutusalueen tai sen ympäristön pohjavesiesiintymiin.

4.4

Vaikutus jääolosuhteisiin ja kulkuyhteyksiin

Hankkeella ei ole vaikutusta jääolosuhteisiin.

Hankkeella ei ole vaikutuksia vaikutusalueen tiestöön muuten kuin hankkeen rakentamisaikana edellä kohdassa 1.3 mainitulla tavalla.

Hankkeella ei ole vaikutuksia vaikutusalueen vesiliikenteeseen eikä maantieliikenteeseen muuten kuin hankkeen rakentamisaikana edellä kohdassa 1.3 mainitulla tavalla.

4.5

Vaikutukset muinaismuistoihin ja muut ympäristövaikutukset

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole arkeologisia kohteita eikä muinaismuistokohteita.

Hankkeen vaikutusalueella ei ole valtakunnallisesti eikä maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita eikä muita arvokkaiksi luokiteltuja perinne- tai kansallismaise- mia. Hanke ei heikennä vaikutusalueen maisemallisia arvoja.

Hankkeella ei myöskään ole vaikutuksia kansallis- tai luonnonpuistoihin eikä luonnonsojeluohjelmiin, so. soiden-, lintuvesien-, harjujen-, lehtojen-, rantojen- tai vanhojen metsien suojeluohjelmiin tai Natura 2000 -verkostoon kuuluvien alueiden luontoarvoihin.

Hakijalla on tiedossa seuraavat hankealueella esiintyvät vaarantuneet tai silmällä pidettävät eliölajit: ahokissakäpälä ja suikeanoidanlukko.

Hankeen ympäristövaikutukset eivät ole sellaisia, että hankkeesta olisi suoritettava ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) mukainen ympäristövaikutusten arviointi tai luonnonsuojelulain (1096/1996) 65 §:ssä tarkoitettu hankkeiden ja suunnitelmien arviointi.

5

Vahinkojen estämis- ja vähentämistoimenpiteet

Hakijan käsityksen mukaan hankkeesta ei aiheudu vahinkoja muille maa- tai vesi-alueiden omistajille tai muille tahoille.

6

Oikeudelliset edellytykset

6.1

Hyödyt

Hankkeen hyötynä olisi se, että Taivalkosken padon alle saapuneet vaelluskalat voisivat ohittaa Taivalkosken voimalaitoksen.

6.2

Haitat

Hakijan käsityksen mukaan hankkeen vuoksi ei tule maksettavaksi korvauksia eikä hankkeesta aiheudu muuta haittaa kuin rakentamisaikaista Kemijoen vähäistä ja tilapäistä samentumista sekä vähäistä ja tilapäistä melu- ja pölyhaittaa rakennustyömaan välittömään läheisyyteen.

6.3

Johtopäätökset

Hankkeen kohdan 6.1 mukainen hyöty olisi merkittävästi suurempi kuin sen toteutamisesta aiheutuva kohdan 6.2 mukainen vähäinen haitta.

Hankkeesta ei aiheudu vesilain 3 luvun 4 §:n 2 momentissa tarkoitettuja vaikutuksia.

Liitteet

1. Kalatievaihtoehdot toteutettavuus selvityksessä
2. Rakennettavan kalauoman piirustukset
 - 2.1 Tekninen osuus (R-0-TA-37018)
 - 2.2 Houkutusvesialtaan ja uoman poikkileikkaukset (R-0-TA-37019)
 - 2.3 Luonnonmukainen osuus (R-0-TA-37052)
 - 2.4 Luonnonmukaisen uoman pituusleikkaus (R-0-TA-37057)
3. Taivalkosken voimalaitoksen lupapäätökset
4. Hankkeen vaikutusalueen kartta
5. Hankkeen vaikutusalueen kiinteistöjen omistajien yhteystiedot
6. Hankkeen yleiskartat 1:40 000 ja 1:2 500
7. Osakaskunnan ja kalatalousalueen yhteystiedot
8. Risteämälausunto Fingrid Oyj 22.12.2021