

KOIVUJÄRVEN POHJAPATO

Kiuruvesi, Pielavesi, Keitele

VESILAIN MUKAINEN LUPAHAKEMUSSUUNNITELMA



Koivujärven pohjapatopaikalta alavirtaan 9.8.2022 $Q = 1,2 \text{ m}^3/\text{s}$ (kuva Markus Tapaninen)

4.12.2023

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ	4
1. YLEISTÄ.....	5
1.1. Sijainti ja yleistietoa alueesta	5
1.2. Hankkeen tausta ja tavoitteet	6
1.3. Vesilain mukainen luvan tarve	6
1.4. YVA-menettelyn tarve	7
2. VESISTÖTIEDOT	7
2.1 Vesistöalueen yleiskuvaus	7
2.2 Vedenkorkeudet ja virtaamat.....	7
2.3 Vedenlaatu, ekologinen ja kemiallinen tila	9
2.4 Vesienhoitosuunnitelma.....	9
2.5 Vesiliikenne ja uitto	10
2.6 Kalasto ja kalastus	10
2.7 Virkistyskäyttö	10
2.8 Kiinteistötiedot	10
2.9 Luontoselvitykset.....	11
2.10 Kulkuyhteydet.....	12
2.11 Maankäyttö ja kaavoitus	12
2.12 Suojelu- ja pohjavesialueet.....	14
2.13 Lupapäätökset	17
2.14 Maastotutkimukset	17
3. SUUNNITELLUT TOIMENPITEET	18
3.1 Yleistä	18
3.2 Pohjapadon mitoitus	18
4. VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	19
4.1 Vaikutukset vedenkorkeuksiin ja virtaamiin.....	19
4.2 Vahingot ja haitat	20
4.3 Hankkeen hyödyt,.....	21
4.4 Vaikutukset Natura 2000 alueeseen	21
4.5 Muut vaikutukset.....	22
5. TOTEUTUS JA AIKATAULU.....	23
6. KUSTANNUSARVIO.....	23
7. OIKEUDELLISET EDELLYTYKSET	23
7.1 Tarvittavat luvat ja oikeudet.....	23
8. VELVOITTEET JA SEURANTA.....	24
9. LUPAEHTOESITYS	24

LIITELUETTELO

- 1.1 Maaherran 26.3.1934 päätös
- 1.2 Kuopion lääninhallituksen päätös 18.5.1954 uittosäännön muuttamisesta
- 1.3 Itä-Suomen vesioikeuden 22.12.1969 antama uittosäännön kumoamispäätös

2. Pohjapadon asemapiirustus ja leikkaukset MK 1:100, 1:200

3. Maanmittauslaitoksen lausunto 24.9.2021

4. Koivujoen Naturatietolomaketiivistelmä

5. Kustannusarvio

6. Koivujärven simuloidut vedenkorkeudet ja virtaamat jaksolta 1980-2022

7. Pohjois-Savon vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022-2027

- 8.1 Vaikutusalueen omistajaluettelo pohjapadosta ylöspäin
- 8.2 Vaikutusalueen tilakartta ja omistajatiedot pohjapatoalueesta alavirtaan

9. Kaavat
 - 9.1 Pohjois-Savon maakuntakaavakartta 2030
 - 9.2 Pohjois-Savon maakuntakaava 2030 kaavamääräykset
 - 9.3 Koivujärven rantaosayleiskaava ja merkinnät (Kiuruvesi)
 - 9.4 Koivujärven rantaosayleiskaavan muutos (Kiuruvesi) selityksineen
 - 9.5 Pielavesi Pohjoisosan rantaosayleiskaava Kaavaselostus (luonnos) FCG 9.12.2021

10. Sopimukset ja suostumukset
 - 10.1 Laukkalan osakaskunnan sopimus
 - 10.2 Laukkalan osakaskunnan yleisen kokouksen 18.8.2023 pöytäkirja
 - 10.3 Liite liitteeseen 10.2
 - 10.4 Lipiön osakaskunnan suostumus
 - 10.5 Lipiön osakaskunnan yleisen kokouksen 18.8.2023 pöytäkirja
 - 10.6 Metsähallituksen suostumus RN:o 595-893-1-1

11. Tarkkailuohjelmaehdotus

12. Koivujärven osakaskunnan päätös hakijaksi ryhtymisestä

TIIVISTELMÄ

Koivujärvi sijaitsee Kiuruveden ja Pielaveden kuntien rajalla Kymijoen vesistön latvoilla.

Tavoitteena on Koivujärven vesipinnan vaihteluvälin pienentäminen alimpien vedenkorkeuksien nostamisella rakentamalla pohjapato Koivujärvestä lähtevän Koivujoen Pajukosken niskalle. Vesipinnan nostolla estetään Koivujärven umpeenkasvua ja parannetaan veneilyturvallisuutta. Hankkeen toteuttamisesta vastaa Koivujärven osakaskunta, joka myös hakee toimenpiteelle vesilain mukaisen luvan.

Koivujärven osakaskunnan käsityksen mukaan hanke ei ole keskivedenkorkeuden nostohanke, vaan hankkeen tarkoituksena on estää vesipinnan lasku haitallisen alas, joka johtuu Pajukosken perkauksesta, jonka kompensointina määrätty säätöpato on jätetty tekemättä. Hakijan käsityksen mukaan on kyse luvattoman haittaa ja vahinkoa aiheuttavan tilanteen palauttamisesta ennalleen.

Pajukoski on uiton takia perattu koski, jolla on leveyttä noin 20 metriä ja putouskorkeutta noin 25 senttimetriä. Pajukosken perkaus on perustunut Kuopion lääninhallituksen vuonna 1954 antamaan päätökseen, jossa hakijalle on annettu perkauksen haittavaikutuksien kompensoimiseksi velvoite rakentaa Pajukoskeen seteillä säädeltävä pato, jolla estetään perkauksesta johtuva Koivujärven keskiveden (5 cm) aleneminen. Kyseistä patoa Pajukoskeen ei ole rakennettu perkauksesta huolimatta. Koivujärven osakaskunta katsoo, että Koivujärven keskivettä voi nostaa viidellä senttimetrillä, jolloin sen nousu rajoittuu osakaskuntien omistamalle vesijätölle. Hakijan käsityksen mukaan on kyse luvattoman haittaa ja vahinkoa aiheuttavan tilanteen palauttamisesta ennalleen.

Pohjapato sijoitetaan Pajukosken niskalle noin 5 km metrin päähän Koivujärvestä. Pohjapadon harjan pituus on 24 m ja padon koskimaisen alaluiskan pituus noin 20 m. Kalojen nousun turvaamiseksi alaluiskassa on syvempi painanne. Luiskassa on maisemakiviä ja kivikynnyksiä.

Toimenpiteet on suunniteltu siten, että keskivedenkorkeus nousee 5 cm nykyisestä tasoon N2000+131,27 ja että padon yläpuoliset alimmat vedenkorkeudet nousevat 23 cm, mutta suuret tulvat nousevat vain 1 cm.

Koivujoki on Natura 2000 joki. Pohjapadon rakentaminen ei heikennä joen Natura-arvoja.

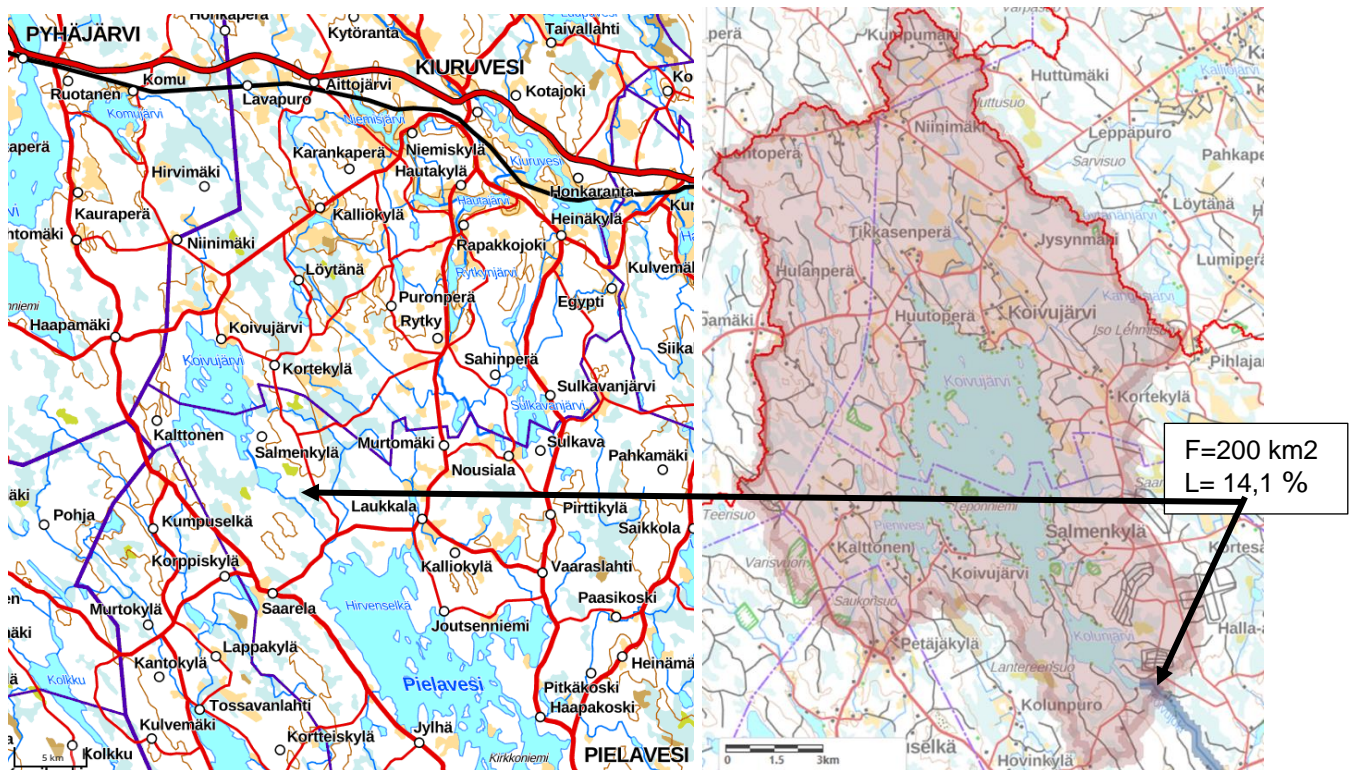
Hankkeen kustannusarvio on noin 48 000 euroa (ALV 0 %). Hakijalla on vesilain mukainen pysyvä käyttöoikeus 83,3 % pysyvästi pohjapadon alle jäävistä alueista sekä lisäksi suostumus 7,2 % pysyvästi pohjapadon alle jäävistä alueista

Suunnitelma on laadittu korkeusjärjestelmässä N2000. N2000 = N60+0,32 m.

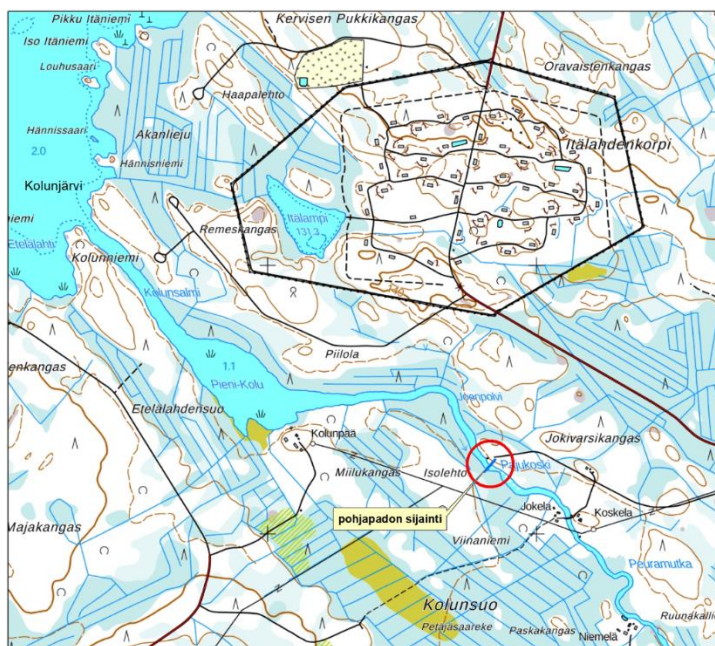
1. YLEISTÄ

1.1. Sijainti ja yleistietoa alueesta

Koivujärvi sijaitsee 25 km Kiuruveden keskustaajaman lounaispuolella ja 35 km Pielaveden keskustaajaman luoteispuolella Rautalammin reitillä. Myös Keitelelen kunta rajoittuu Koivujärveen, mutta vain 0,2 km rantaviivan pituudelta. Koivujärven sijaintikartta ja valuma-aluekartta on alla. Matalien lahtien ja salmien umpeenkasvu heikentää vesistön virkistyskäyttömahdollisuuksia.



Kuva 1. Koivujärven sijainti- ja pohjapadon valuma-aluekartta



Kuva 2 Pohjapadon sijaintikartta

1.2. Hankkeen tausta ja tavoitteet

Koivujärven vedenkorkeuksia on mitattu säännöllisesti vuodesta 1910 lähtien Pienivedellä sijaitsevasta asteikosta. Vuosina 1990- 2021 vedenpinta on vaihdellut välillä N2000+130,92-131,81 ja keskivedenkorkeus on ollut N2000+131,24. Osakaskunnan tavoitteena on nostaa järviältäiden vedenpintaa Pajukosken niskalle rakennettavalla pohjapadolla niin, että alivedenkorkeuden tavoitetaso olisi vähintään N2000+ 131,15 ja keskivedenkorkeuden nousu rajoittuisi viiteen senttimetriin.

Pohjapadon rakennuspaikka on Koivujoen ylin koski Pajukoski, joka maastomittausten perusteella (3 kpl) säättää yläpuolisten järviältäiden alivesien tason. Pajukoski sijaitsee 800 metriä Kolu järveltä alavirtaan. Pajukoski on uiton takia perattu koski, jolla on leveyttä noin 20 metriä ja putouskorkeutta noin 25 senttimetriä. Pajukosken perkaus on perustunut Kuopion lääninhallituksen vuonna 1954 antamaan päätökseen (liite 1.2), jossa hakijalle on annettu perkauksen haittavaikutuksien kompensoimiseksi velvoite rakentaa Pajukoskeen seteillä säädeltävä pato, jolla estetään perkauksesta johtuva Koivujärven keskiveden (5 cm) aleneminen. Kyseistä patoa Pajukoskeen ei ole rakennettu perkauksesta huolimatta.

Koivujärven osakaskunta katsoo, että Koivujärven keskivettä voi nostaa viidellä senttimetrillä, jolloin sen nousu rajoittuu osakaskuntien omistamalle vesijätölle. Pohjois-Savon ELY-keskus on myös pyytänyt maanmittauslaitokselta lausunnon (liite 3) Koivujärven keskiveden nostosta. Koivujärven osakaskunta omistaa vesialueesta noin 2/3 osan ja 1/3 osa vesialueesta on Laukkalan osakaskunnan hallinnassa ja pieni osa n. 0,4 % (noin 11 ha) on Lipiön osakaskunnan hallinnassa Koivujärven pohjoispäässä.

Ongelmana järvellä on kesällä ja syksyisin liian alas laskeva vedenkorkeus, minkä seurauksena vesillä liikkuminen hankaloituu matalassa ja erittäin karikkoisessa järvessä. Alhainen vedenkorkeus myös lisää vesikasvillisuuden leviämistä ja rantojen maatumista. Ajoittain pohjasedimenttiä sekoittuu veteen ja vaikeuttaa veden käyttöä sekä huonontaa veden laatua.

Koivujärven rantatiloja ja vedennoston vaikutuspiirissä olevia tiloja oli yhteensä noin 470 kpl.

Nyt vireillä olevan hankkeen tavoitteena on nostaa Koivujärven matalia vedenkorkeuksia. Matalat vedenkorkeudet haittaavat järven yleistä virkistyskäyttöä, veneilyä ja kalastusta. Kalakanta järvellä on hyvä, eikä kalakuolemia ole esiintynyt. Hankkeen toteuttamisesta vastaa Koivujärven osakaskunta, joka myös hakee toimenpiteelle vesilain mukaisen luvan.

Koivujärven kaksi osakaskuntaa, jotka omistavat yli 83 % pysyvästi pohjapadon alle jäävästä alueesta ovat vuosikokouksissaan hyväksyneet hankkeen ja Koivujärven osakaskunta toimii hankkeen hakijana (liite 12) ja Laukkalan osakaskunta antanut hakijalle vesilain tarkoittaman pysyvän käyttöoikeuden pohjapato alueisiin. Kolmas osakaskunta, Lipiön osakaskunta, on antanut suostumuksen hankkeelle Kokousten pöytäkirjat ja sopimukset ja suostumukset ovat liitteenä 10.

1.3. Vesilain mukainen luvan tarve

Pohjapadon rakentamiseen tarvitaan vesilain 3 luvun 2 §:n mukaan aluehallintoviraston lupa. Hakijan käsityksen mukaan hanke ei ole keskivedenkorkeuden nostohanke, vaan hankkeen tarkoituksena on estää vesipinnan lasku haitallisen alas, joka johtuu Pajukosken perkauksesta, jonka kompensointina määrätty säätöpato on jätetty tekemättä. Hakijan

käsityksen mukaan on kyse luvattoman haittaa ja vahinkoa aiheuttavan tilanteen palauttamisesta ennalleen. Uusi pohjapato toteuttaa vuoden 1954 päätöksessä määrätyn vedenkorkeuden laskun estämisen. Koska uitto on loppunut, päätöksessä määrätty vedenkorkeuden ja juoksutuksen säätely uiton tarpeisiin ei ole enää tarpeen.

1.4. YVA-menettelyn tarve

YVA-menettelyä ei tarvita, koska hanke voidaan luokitella vähäiseksi, eikä siitä aiheudu laaja-alaisia vaikutuksia. Hanke ei ole YVA-lain 252/2017 liitteen 1 mukainen vesirakennushanke.

2. VESISTÖTIEDOT

2.1 Vesistöalueen yleiskuvaus

Koivujärvi sijaitsee Pohjois-Savossa, Kiuruveden kaupungin ja Pielaveden kunnan alueella. Myös Keitelelen kunta rajoittuu lyhyellä matkalla Koivujärven rantaan. Koivujärvi on Rautalammin reitin latvajärvi ja sen pinta-ala on 26,1 km². Koivujärven länsipuolella sijaitsee Pienivesi (Pikku-Koivujärvi), joka on kahden kapean uoman kautta yhteydessä Koivujärveen. Koivujärvi laskee Kattilansalmen kautta Kolu järveen, josta alkaa varsinainen Koivujoki.

Koivujärven valuma-alueen pinta-ala pohjapatopaikalla on 200 km² ja järvisyys 14,1 %. Järven keskisyvyys 3,0 m ja suurin syvyys noin 16 m. Kokonaisrantaviivaa järvellä on noin 131 km.

Wikipedian mukaan:

”Se on 14,6 kilometriä pitkä ja 6,4 kilometriä leveä. Sen selkä on laaja, mutta sen yhtenäisyyttä rikkoo suuret hajallaan olevat saaret. Saarten pohjoispuolella aukeaa Nurmiluodonselkä ja etelässä jää Teponniemen kolme kilometrisen niemen eteen Syvänselkä. Teponniemen ja saarten taakse jää Pienivesi, joka on alle 5 kilometriä pitkä ja 3 kilometriä leveä. Järven kaakkoispäässä järvi muuttuu sokkeloiseksi ja parikilometrisen Kattilansalmen takaa aukeaa Koulunjärvi, josta Koivujärven laskujoki Koivujoki saa alkunsa.

Järvi on luodattu ja siitä on julkaistu syvyyskartat. Sen tilavuus on 80,9 miljoonaa m³ eli 0,08 km³. Järven keskisyvyys on 3,0 metriä ja suurin syvyys on 16 metriä. Syvin kohta sijaitsee Syvänsaaren ja Heinäsalmenniemen välissä. Järvessä on laskettu olevan 207 saarta. Niiden yhteispinta-ala on 289 ha, mikä on noin 10 % järven kokonaispinta-alasta. Saarista 29 on yli hehtaarin suuria, 169 yli aarin ja loput 9 ovat alle aarin kokoisia. Suurimmat saaret ovat (suluissa saaren pituus) Huutsaari (1,3 km), Syvänsaari (1,3 km), Vuohensaari (850 m), Kaijansaari (1,6 km), Muurainsaari (800 m), Elosaari (850 m) ja Lehtosaari (550 m). Järven rantaviivan pituus on 130,8 kilometriä, josta saarten rantaviivan yhteispituus on 64,3 kilometriä.

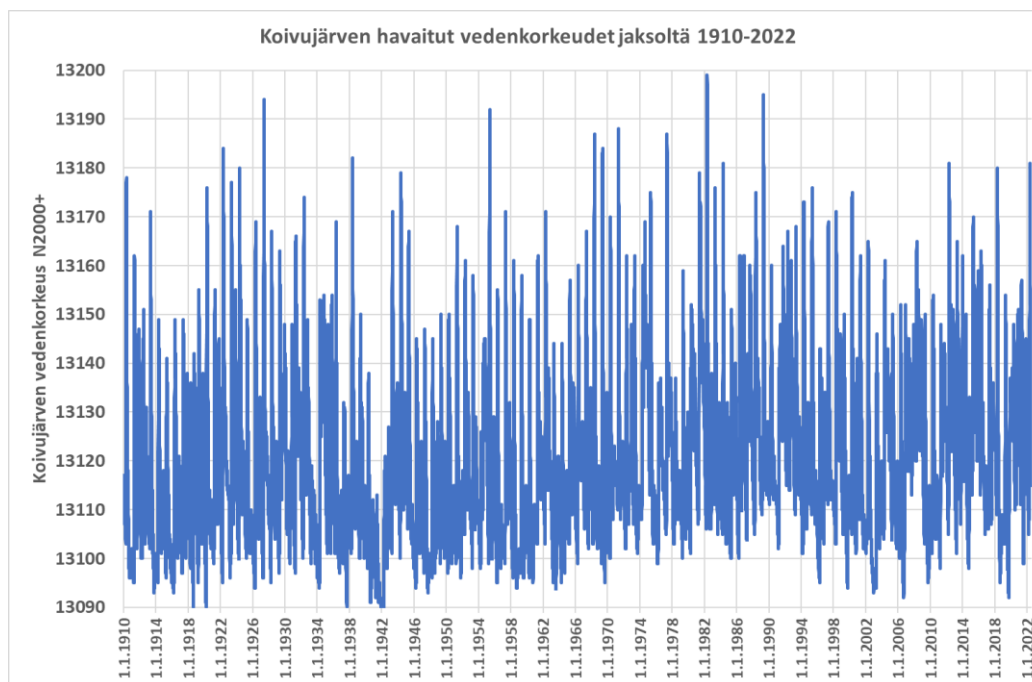
Kiuruveden ja Pielaveden välinen raja ylittää järven niin, että suurempi osa jää Kiuruvedelle. Teponniemen lounaispuolen taakse jää Pienivesi, jonka lyhyt osuus rannasta kuuluu Keiteleelle. Pohjoisrannassa sijaitsee Koivujärven ja Tikkasenperän kylät, jotka kuuluvat Kiuruvedelle. Etelärannalla sijaitsevat Pielavedelle kuuluvat Kalltosten ja Koivujärven (toinen) kylät.”

2.2 Vedenkorkeudet ja virtaamat

Koivujärven vedenkorkeuksia on mitattu säännöllisesti vuodesta 1910 lähtien ja virtaamia vuodesta 1910, mutta virtaamissa on epäselvyyksiä.

Seuraavassa taulukossa on esitetty Koivujärven vedenkorkeuden tunnusluvut jaksoilta 1980-2022.

	1980-2022 (N2000+)
Ylivedenkorkeus (HW)	131,99
Keskiylivedenkorkeus (MHW)	131,58
Keskivedenkorkeus (MW)	131,24
MW _{50%}	131,20
Keskialivedenkorkeus (MNW)	131,02
Alivedenkorkeus (NW)	130,92



Kuva 3. Koivujärven vedenkorkeushavainnot jaksolta 1910-2022

Kuten kuvasta näkyy, vedenkorkeudet ovat laskeneet ”piikkeinä” ajoittain usean vuotena virkistyskäytön kannalta haitallisen alas viimeisen 30 vuoden aikana. Kun vesipinta laskee tason N2000+131,1...131,15 alapuolelle, veneily ja kalastus vaikeutuvat.

Virtaaman tunnusluvut Koivujärvestä perustuvat havaintoaseman Koivujärven luusua 140250 jakson 1994-2005 vedenkorkeushavaintoihin ja voimassa olevaan purkautumiskäyrään. Muissa havaintojaksoissa on virtaaman osalta epäselvyyksiä.

	1994-2005	
NQ (alin virtaama)	0,5 m ³ /s	
MNQ (keskiälvirtaama)	0,78	
MQ (keskivirtaama)	1,8	
MQ _{50%}	1,27	
MHQ (keskiylivirtaama)	6,4	
HQ (ylivirtaama)	8,3	HQ ₁₉₈₂ = 12,3 m ³ /s nykyisen purkautumiskäyrän mukaan

Valitaan mitoituslaskelmia varten tavoitekeskivedenkorkeudeksi korkeintaan N2000+131,29 eli korkeintaan 5 cm:n keskiveden nousu.

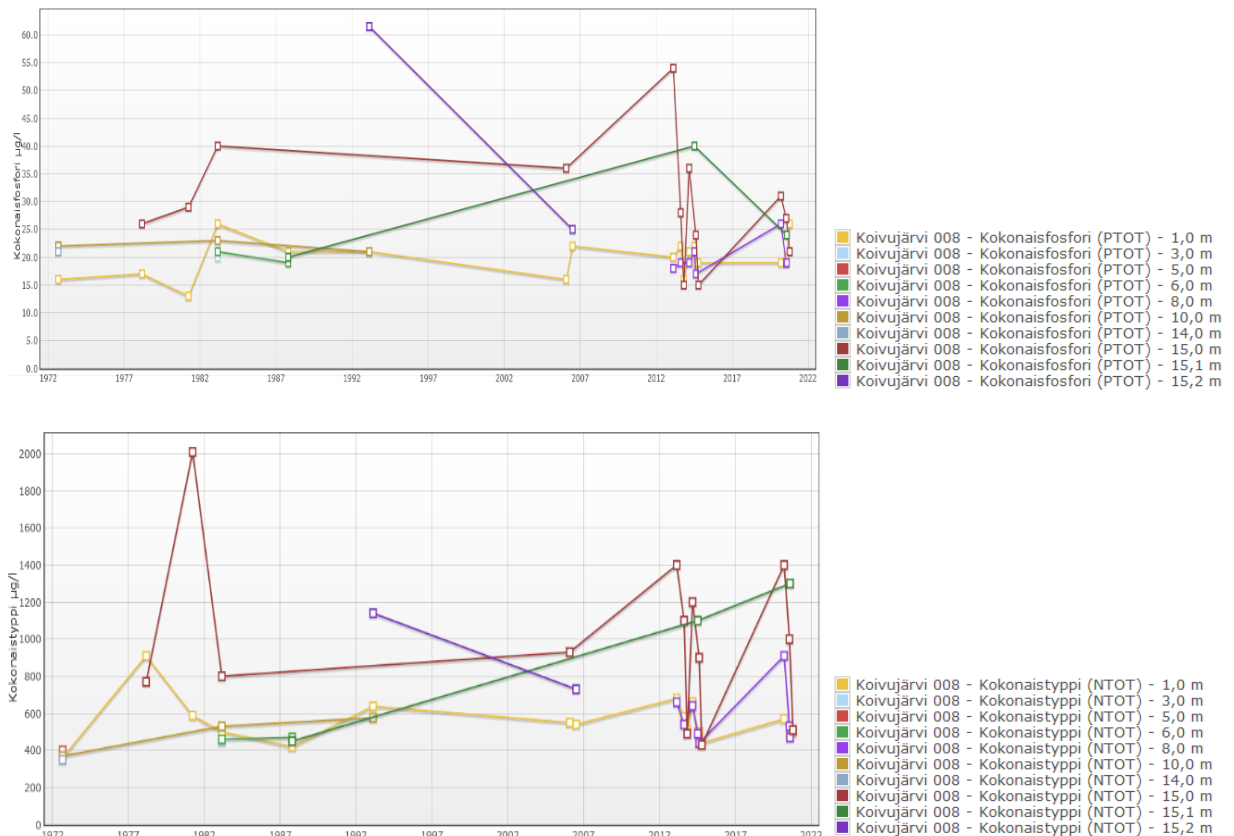
Vertailun vuoksi Kaiteran nomogrammin mukaan lumen vesiarvolla 160 mm MHQ = 7,45 m³/s ja HQ_{1/20} = 11,94 m³/s.

2.3 Vedenlaatu, ekologinen ja kemiallinen tila

SYKE:n Vesikartan mukaan Koivujärven ekologinen tila on luokiteltu hyväksi ja alapuolisen Kolunjärven ja Koivujoen erinomaiseksi (2019). Järven pintavesityyppi on Keskikokiset humusjärvet (Kh)

Hertta-tietokannan vedenlaatutiedoissa Koivujärvellä pisin havaintojakso on 1972-2020 paikalla Koivujärvi 008. Havaintopaikan ETRS-koordinaatit 7039490 461474. Veden fosfori- ja typpipitoisuuksien perusteella Koivujärvi on lievästi rehevä tai rehevä. Kokonaisfosforipitoisuuden havainnot ovat Koivujärvellä vaihdellut 1972-2020 välillä 13-62 µg/l ja kokonaistyyppipitoisuus välillä 380–2000 µg/l (kuva 4).

Pintavesien kemiallinen tila määräytyy suhteessa EU:n listaamien prioriteettiaineiden ympäristölaatuunormeihin. Luokkia on kaksi: hyvä ja huono. Luokittelumenetelmää on kuvattu vesienhoitosuunnitelman osassa 2. Edellisen luokittelukierroksen jälkeen polybromattujen difenyyliettereiden ympäristölaatuunormi siirtyi vedestä kalaan. Laatuunormin tiukentuminen aiheutti sen, että kemiallinen tila muuttui koko Suomessa ja näin ollen myös vesienhoitoalueen kaikissa vesimuodostumissa huonoksi.



Kuva 4. Koivujärven havaitut kokonaisfosfori ja hapen kyllästysaste jaksolta 1972-2020 (lähde Hertta-tietojärjestelmä)

2.4 Vesienhoitosuunnitelma

Koivujärvi kuuluu Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueeseen. Vesienhoitosuunnitelmaa tarkentavat toimenpideohjelmat on tehty ELY-keskuksittain ja (Koivujärven ja) Koivujoen osalta on esitetty Pohjois-Savon vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022-2027 (liite 7, sivu 43) seuraavaa

”Tilantarvoinnissa otettiin huomioon myös vesistöt, joiden tila on säilynyt hyvänä tai erinomaisena, mutta mittausaineistossa on havaittavissa viitteitä heikkenevästä kehityssuunnasta tai kysymyksessä on luokittelun rajatapaus. Tällaisia vesistöjä on kaikkiaan viitensikymmentä, esimerkkeinä Kallavesi, Iso- ja Pikku-li, Keyritynjoki ja Koivujoki.”

2.5 Vesiliikenne ja uitto

Koivujärven vesiliikenne on kalastukseen ja virkistyskäyttöön liittyvää veneilyä. Veneiden määrästä ei ole tarkkaa laskentaa tehty, mutta ranta- ja lähialueiden asuinkiinteistöjen ja loma-asuntojen määrä huomioiden, on veneiden määrä satoja. Suurin osa veneistä on moottorilla. Koivujoessa pohjapatopaikalla veneily on nykyisin mahdollista runsaan veden aikana, mutta kuivakausina moottoriveneellä kulku ajamalla estyy tai vaikeutuu merkittävästi ja veneet pitää vetää kosken yli. Maastomittauspäivänä 9.8.2022 vedenkorkeus Koivujärvessä ja Pajukoskella oli N2000+131,13, jolloin virtaama oli noin 1,2 m³/s ja mittaus-ten mukaan vesisyvyys oli kosken niskalla 0,4 m. jolloin veneily Pajukoskessa olisi jo hankaloitunut.

Uittosääntö on kumottu Itä-Suomen vesioikeuden päätöksellä nro 91/I/69 22.12.1969.

2.6 Kalasto ja kalastus

Alueen kalatalousalueen nimi on Pielavesi-Nilakan kalatalousalue, toiminnanjohtaja Anne Mäkelä anne.makela@muikkusuomi.fi, 0447714945

Pielaveden osayleiskaavaselostuksessa kerrotaan kalastosta: Koivujärvessä luontaisesti esiintyviä ja lisääntyviä kalalajeja ovat ahven, hauki, kuha, kiiski, kuore, lahna, made, salakka, särki ja säyne. Koivujärven kalastoon kuuluu lisäksi muikku ja järvisiika, mutta niiden kannat ovat nykyään heikot. Koivujärvessä on lisäksi vahva kotimaisen ravun kanta, jonka pyynnistä osakaskunta saa merkittävän osan lupatuloistaan. Myös Kolu järvessä esiintyy rapuja, mutta kanta on huomattavasti heikompi kuin Koivujärvessä

Kalastus Koivujärvellä ja Kolunjärvellä on koti- ja virkistyskalastusta. Pyyntivälineinä kalastuksessa käytetään etupäässä verkkoja, katiskoja, rysiä ja heitto- ja vetouistinta.

Nykyisin kalastusta haittaavat etenkin lahtien runsas vesikasvillisuus ja syyskesällä liian alhainen vedenkorkeus. Nämä vaikeuttavat vesillä liikkumista ja pyydysten pitämistä.

2.7 Virkistyskäyttö

Koivujärvi ja Kolunjärvi ovat Kiuruveden ja Pielaveden kuntien merkittävä virkistyskäyttövesistö. Rantojen omistajat ja lähialueiden asukkaat käyttävät järveä lähinnä harrasteluuntoiseen virkistyskalastukseen ja vesiretkeilyyn.

Alueella on virkistyskäyttöarvoa; Rantaan rajoittuvia kiinteistöjä on noin 470 kpl ja lähialueella runsaasti lisää.

2.8 Kiinteistötiedot

Pohjapadon itäpuolisen vesialueen omistaa kiinteistö 595-876-10-0 Laukkalan osakaskunta ja länsipuoleisen vesialueen 595-406-876-1 Koivujärven osakaskunta. Padon itäpuolen rannan omistaa valtion omistama kiinteistö 595-893-1-1 ja länsipuolen rannan kiinteistö 595-406-3-203. Hankkeen vaikutusalueen omistajaluettelo ja kiinteistökartta ovat

liitteinä 8.1 ja 8.2. Pohjapadon yläpuolella vaikutusalueeksi on arvioitu järvi ja sen ranta-alueet ja alapuolella vaikutusalue ulottuu 0,6 km Vanhanpaikan kosken siltaan saakka. Koivujärven pohjoispäässä on pieni 11 ha alue Lipiön osakaskunnan 263-876-4-0 vesialuetta.

2.9 Luontoselvitykset

PIELAVEDEN KUNTA Pohjoisosan rantaosayleiskaava Kaavaselostus (luonnos) FCG 9.12.2021 mukaan (liite 9.4)

Koivujärven ympäristössä vallitsevat valuma-alueiden vedenjakajaseuduille tyypillisesti mäntyvaltaiset kuivat ja kuivahkot mäntykankaat. Kuusimetsät ovat tyypillisimmin mustikkatyypin (MT) tuoreita kankaita. Karumpaa kasvillisuutta on Koivujärven kalliorannoilla ja kalliometsissä yleensäkin, joissa esiintyy jäkälätyypin (CIT) karukkokankaiden sekä kanervatyypin (CT) kuivien mäntykankaiden kasvillisuutta. Reheviä metsiä on vähän ja ne ovat tyypillisesti käenkaali-mustikkatyypin (OMT) lehtomaisia kankaita (mm. Koivujärven länsirannalla). Lehtokasvillisuutta esiintyy tyypillisesti lähdeympäristöissä, purojen ja norojen varsilla. Koivujärven Kaijansaareissa on Pohjois-Savossa harvinainen havu-lehtipuusekametsien ympäröimä lehmusmetsikkö.

Koivujärven Pieniveden Halmelahden pohjukassa on luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä suoluontokokonaisuus, jossa vaihtelevat luhtaiset nevakorvet, mustikkakorvet, luhtaiset saranevat ja paju-koivu-luhtat.

Selvitysalueella on tavattu seuraavat lintudirektiivin liitteen I lajit, jotka kuuluvat alueen pesimälinnustoon tai ovat tyypillisiä muutonaikaisia levähtäjiä tai kierteelijöitä.

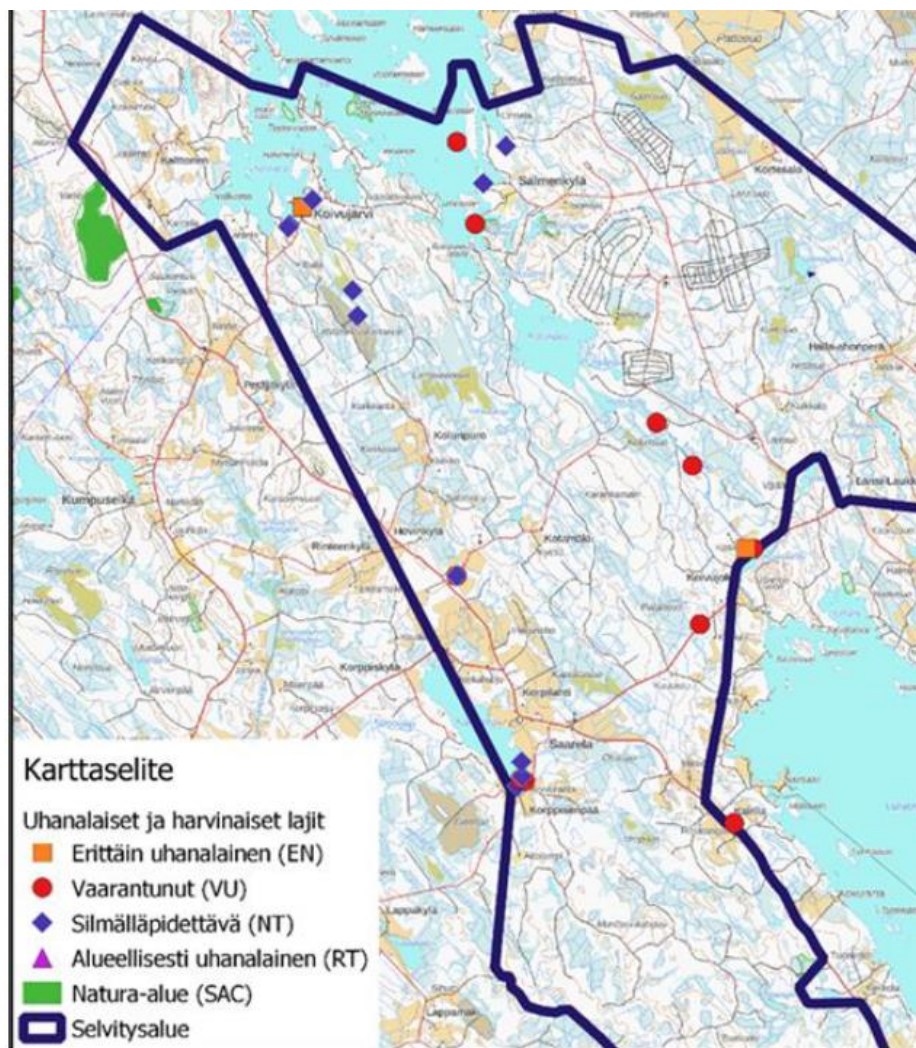
Taulukko 4. Selvitysalueelta ja sen läheisyydestä havaitut ja tiedossa olevat lintudirektiivin liitteen I lajit. Levähtävät lajit ovat alueella muutonaikaisia levähtäjiä tai kierteelijöitä. Pvl = lajin pesimävarmuus (V = varma, T = todennäköinen, M = mahdollinen).

Laji	Pvl	
Huuhkaja <i>Bubo bubo</i>	M	Koskilampi
Kalasääski <i>Pandion haliaetus</i>	V	Pesii selvitysalueella
Kalatiira <i>Sterna hirundo</i>	V	Koivujärvi, Sulkavanjärvi
Kapustarinta <i>Pluvialis apricaria</i>	M	Rimminiskanneva
Kaulushaikara <i>Botaurus stellaris</i>	V	Savijärvi (2 pesimäreiviiriä), Hirvijärvi (1 pesimäreiviiri)
Koskikara <i>Cinclus cinclus</i>	talveh-tiva	Talvehtivat yksilöt Koivujoen ja Isokoski-Asiaskoski koskissa
Kuikka <i>Gavia arctica</i>	V	Pesintä Koivujärvellä, Sulkavanjärvellä, Hirvijärvellä
Kurki <i>Grus grus</i>	T	
Laulujoutsen <i>Cygnus cygnus</i>	V	Pesintä Koivujärvellä, Sulkavanjärvellä
Metso <i>Tetrao urogallus</i>	V	Pesimälinnustoa
Palokärki <i>Dryocopus martius</i>	V	Pesimälinnustoa
Pikkulokki <i>Larus minutus</i>	V	Saarisjärvi
Pyy <i>Bonasa bonasia</i>	V	Pesimälinnustoa
Ruisrääkkä <i>Crex crex</i>	V	Korppinen
Ruskosuohaukka <i>Circus aeruginosus</i>	V	Savijärvi
Sinisuhaukka <i>Circus cyaneus</i>	T	Koivujoki
Teeri <i>Lyrurus tetrix</i>	V	Pesimälinnustoa
Varpuspöllö	T	

Uhanalaiset lajit

Seuraavassa kartassa (kuva 5) on esitetty kaavaselostusalueen uhanalaiset lajit. Kaksi ylintä pistettä Koivujoessa on koskikara havaintoja (Pajukoski ja Lyytiskoski). Koivujoen alaosan pisteet ovat hömötialnen ja haarapääsky.

Pohjapadon rakentaminen ei vaikuta haitallisesti näihin lajeihin. Itse asiassa koskikara hyötty hankkeesta, koska Pajukosken pohjapadon rakentaminen lisää kosken monimuotoisuutta. Sillä on positiivinen vaikutus pohjaeläimistöön ja tietysti järvitaimenelle.



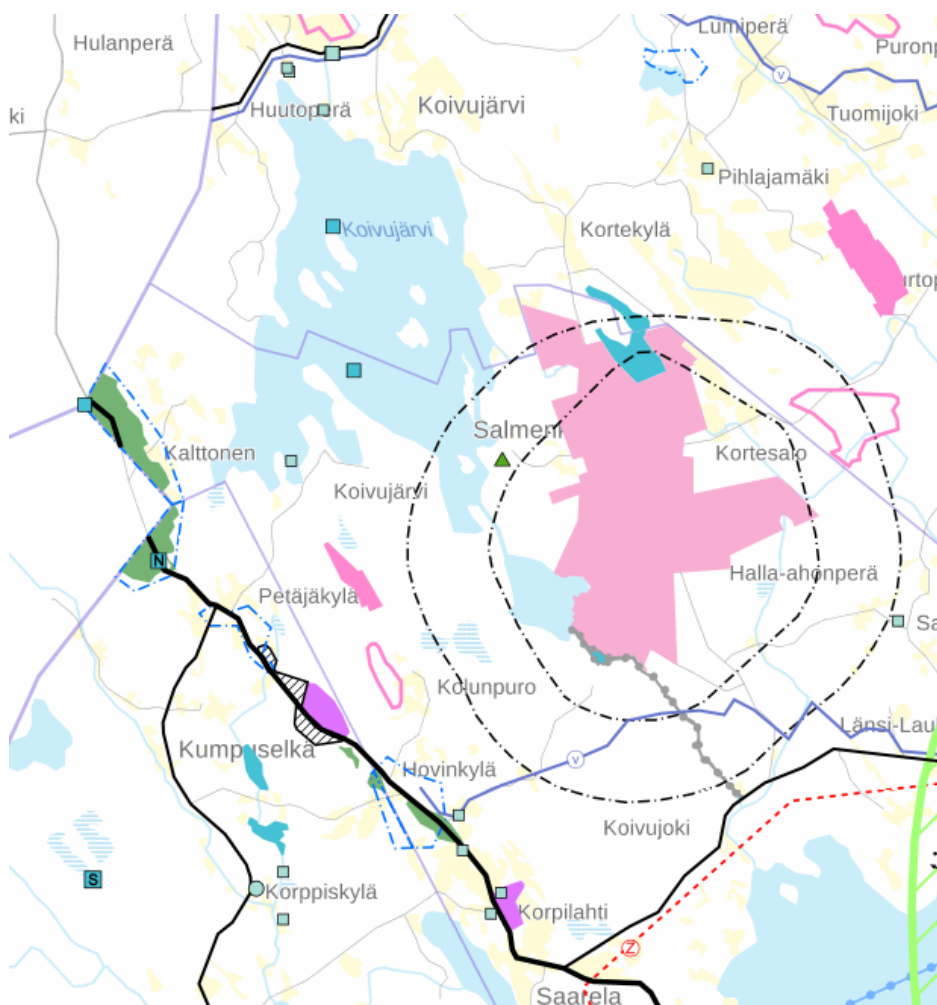
Kuva 5 Uhanalaiset lajit (ote Pohjoisosan rantaosayleiskaavan Kaavaselostus (luonnos))

2.10 Kulkuyhteydet

Kulkuyhteys pohjapatopaikalle on Laukkalantieltä lähtevältä Eskonahontien 231 kohdal-tälänteen lähtevää yksityistietä 1,2 km ja siitä länteen lähtevää yksityistietä 1,1 km joen itäpuolelta työmaatietä pitkin tilojen 595-406-1-28 ja 595-413-12-21 ja 595-893-1-1 kautta. Tie jää huoltotieksi. Jokivarressa tieyhteys sovitaan maastossa maanomistajan kanssa.

2.11 Maankäyttö ja kaavoitus

Suunnittelualueella on voimassa Pohjois-Savon maakuntakaava, joka on vahvistettu ympäristöministeriössä 7.11.2011 (liitteet 9.1 ja 9.2). Ote kaavasta kuva 6.



Kuva 6. Ote Paikatietoikkunan Pohjois-Savon maakuntakaavasta. Alla merkintöjen selityksiä



Varikkoalueen suojavyöhyke sv-3 (Koivujärvi ja Rissala, sisempi vyöhyke) (6)

Merkinnällä osoitetaan alueita, joiden käyttöä on lähellä sijaitsevan vaaraa tai huomattavaa häiriötä aiheuttavan puolustusvoimien toiminnan vuoksi rajoitettava. Merkintä ei rajoita alueen maa- ja metsätalouskäyttöä tai käyttöä puolustusvoimia palvelemaan rakentamiseen.

Suunnittelumääräys:

Alueelle ei tule sijoittaa asutusta eikä koulua, sairaalaa, vanhainkotiä, päiväkotia tai muuta vastaavaa laitosta. Merkintä ei estä olemassa olevan rakennuskannan peruskorjausta. Suunniteltaessa alueen käyttöä on puolustusvoimille varattava mahdollisuus lausunnon antamiseen.

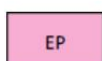


Varikkoalueen suojavyöhyke sv-4 (Koivujärvi ja Rissala, ulompi vyöhyke) (6)

Merkinnällä osoitetaan alueita, joiden käyttöä on lähellä sijaitsevan vaaraa tai huomattavaa häiriötä aiheuttavan puolustusvoimien toiminnan vuoksi rajoitettava. Merkintä ei rajoita alueen maa- ja metsätalouskäyttöä tai käyttöä puolustusvoimia palvelemaan rakentamiseen.

Suunnittelumääräys:

Alueelle ei tule sijoittaa sairaalaa, vanhainkotiä, päiväkotia tai muuta vastaavaa laitosta. Suunniteltaessa alueen käyttöä on puolustusvoimille varattava mahdollisuus lausunnon antamiseen.





Puolustusvoimien alue EP (Siilinjärven Rissala ja Pielaveden Koivujärvi) (6)

Merkinnällä osoitetaan puolustusvoimien käytössä olevat alueet, joille yleisön pääsy on kielletty tai rajoitettu.

Suunnittelumääräys:

Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä kiinnitettävä erityistä huomiota ympäristöarvoihin ja yleiseen turvallisuuteen.

 NATURA-2000 VERKOSTOON KUULUVA ALUE (3)
Merkinnällä on osoitettu Natura 2000 - ohjelmaan sisältyvät alueet. Alueet on osoitettu SL-, S1-, MU-, MY1- ja VR-aluevarauksin.

 **si** Suunnittelumääräys: Natura-alueiden ja niiden viereisten alueiden käytön suunnittelussa on huolehdittava siitä, ettei hanke tai suunnitelma yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000-verkoston kuuluvien alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.

Pohjapato sijaitsee Koivujoen Natura 2000 alueella ja puolustusvoimien varikkoalueen sisemmän suojavyöhykkeen sisällä. Kaavamääräyksen mukaan puolustusvoimille on varattava mahdollisuus lausunnon antamiseen.

Koivujärvellä on Pielaveden alueella kolme voimassa olevaa ranta-asetmakaavaa: Koivujärven ranta-asetmakaava, Kalttosen tilan ranta-asetmakaava ja Eräniementilan ranta-asetmakaava. Pielaveden puoleiselle Koivujärven osalle on parhaillaan vireillä rantaosayleiskaava, sitä ei ole vielä vahvistettu. Kaavaselostus (luonnos) on liitteenä 9.5. Kiuruveden puolella on rantaosayleiskaava (liite 9.3) ja sen muutos (liite 9.4)

Hankkeella ei ole vaikutusta kaavan toteutumiselle.



Kuva 7. Koivujärven Pielaveden alueen ranta-asetmakaavojen alueet vihreällä.

2.12 Suojelu- ja pohjavesialueet

PIELAVEDEN KUNTA Pohjoisosan rantaosayleiskaava Kaavaselostus (luonnos) FCG 9.12.2021 mukaan (liite 9.5):

”Koivujoki (FI0600070) on liitetty Suomen Natura 2000 -suojeluverkostoon luontodirektiivin perusteella (SAC-alue). Alueen pinta-ala on 24 ha. Suojelun perusteena oleva luontotyyppi: Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit. Koivujoki on koskiensuojelulain piiriin kuuluva kohde. Suojelu toteutetaan vesilainsäädännön keinoin.

Koivujoki on hyvin säilynyt ja ennallistettu virtavesikohde, keskisuuri kangasmaiden joki. Maisemallisesti joki on jo luonnontilaisen kaltainen ja monipuolinen kohde, jossa vuorottelevat suvannot ja loivajuoksuiset koskiosuudet. Kuuden kilometrin mittainen ennallistettu Koivujoki Kolunjärven ja Ruuhilammen välillä on pohjoissavolaista jokiluontoa edustavimmillaan. Joen vesi on karua ja humussamenteista. Paikoin rantakasvillisuus on mesotrofista. Varsinaisella jokiosuudella hitaasti virtaavissa paikoissa kasvaa runsaana järvikaisla

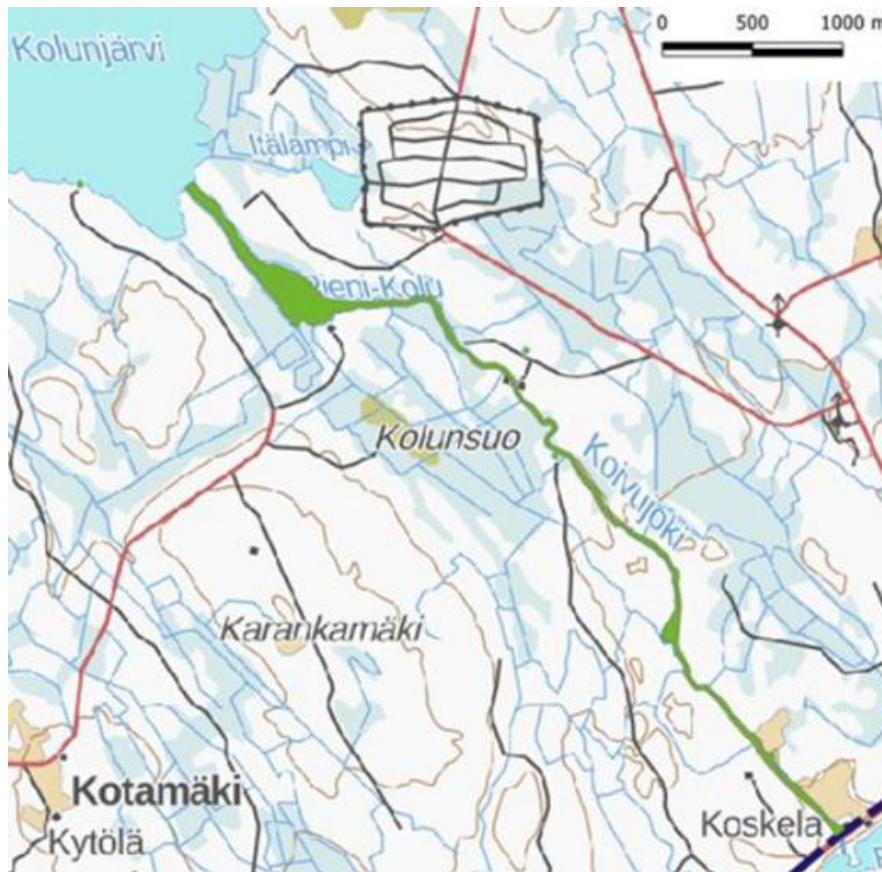
Jokireitin alussa sijaitseva Pieni-Kolu on lähes umpeenkasvanut pieni lampi, jossa vallitsevana ovat järvikorte ja kelluslehtiset lajit. Lammen rannan suursaranevat vaihettuvat isovarpurämeeksi. Jokireitin rantojen puusto on etupäässä sekapuustoista kasvatusmetsää. Paikoin rantametsä on kuusikagasta ja korpirämettä.

Koivujoen kosket ovat Pajukosken viimeistä osuutta lukuun ottamatta varsin loivajuoksuisia. Kosket ovat kivisiä. Erityisen pitkä koskiosuus on Lyytiskosken ja Saarikosken väli, joka on myös maisemallisesti joen edustavin jakso. Ennen Ruuhilampea joki syöksyy maantiesillan alitse koskena Ruuhilampeen.

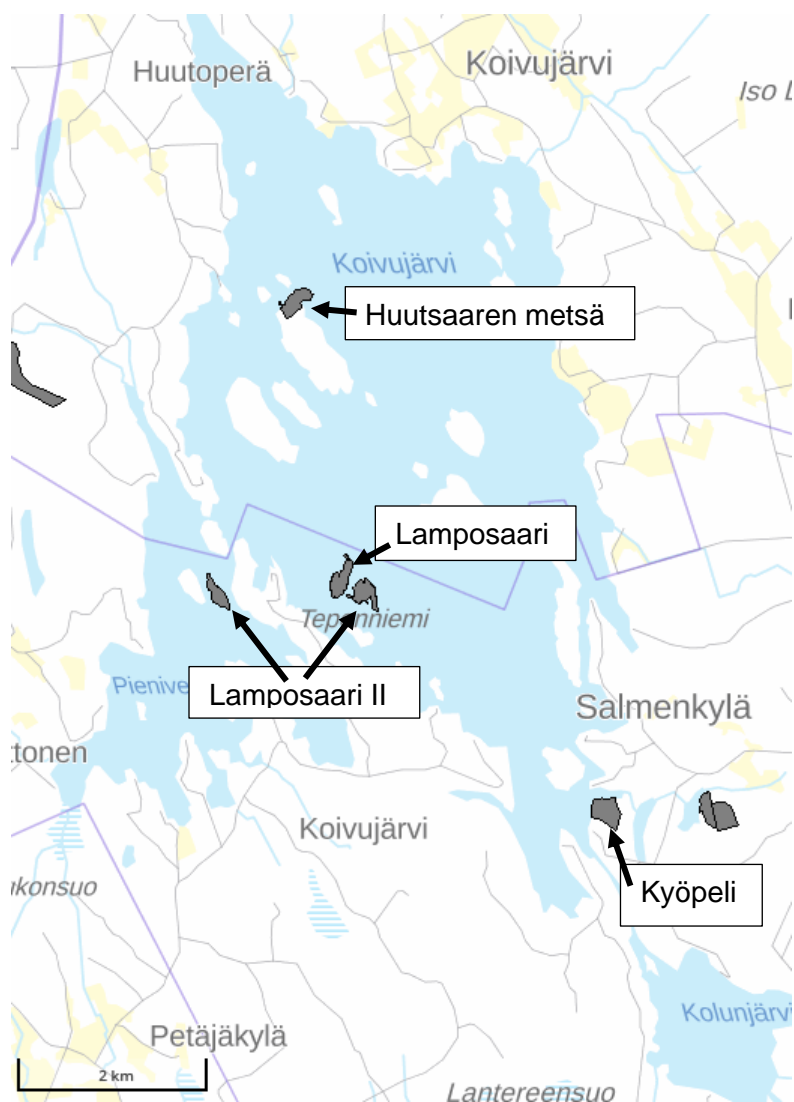
Joki on ennallistettu 1990-luvun puolivälissä ja senkin jälkeen kohteen kalaston elinmahdollisuuksia on parannettu. Koivujoki on merkittävä järvitaimenen lisääntymisjoki. Joessa elää siis alkuperäinen Rautalammin reitin taimenkanta. Tämän takia on geneettisesti ja suojelullisesti arvokas.

Koskipaikat ovat kärsineet hyytötulvista talvisin ja niitä on jouduttu torjumaan mekaanisesti.”

Liitteenä 4 on Koivujoen Naturatietolomaketiivistelmä ja kuvassa 8 on esitetty Natura-alue.



Kuva 8 Koivujoki Natura-alue (FI0600070) vihreällä.



Kuva 9 Yksityismaiden luonnonsuojelualueet Koivujärven rannan tuntumassa. (Paikkatiettoikkuna)

Rannan tuntumassa oleviin yksityismaiden luonnonsuojelualueisiin hanke ei vaikuta, koska vedenkorkeuden muutokset ovat niin pieniä.

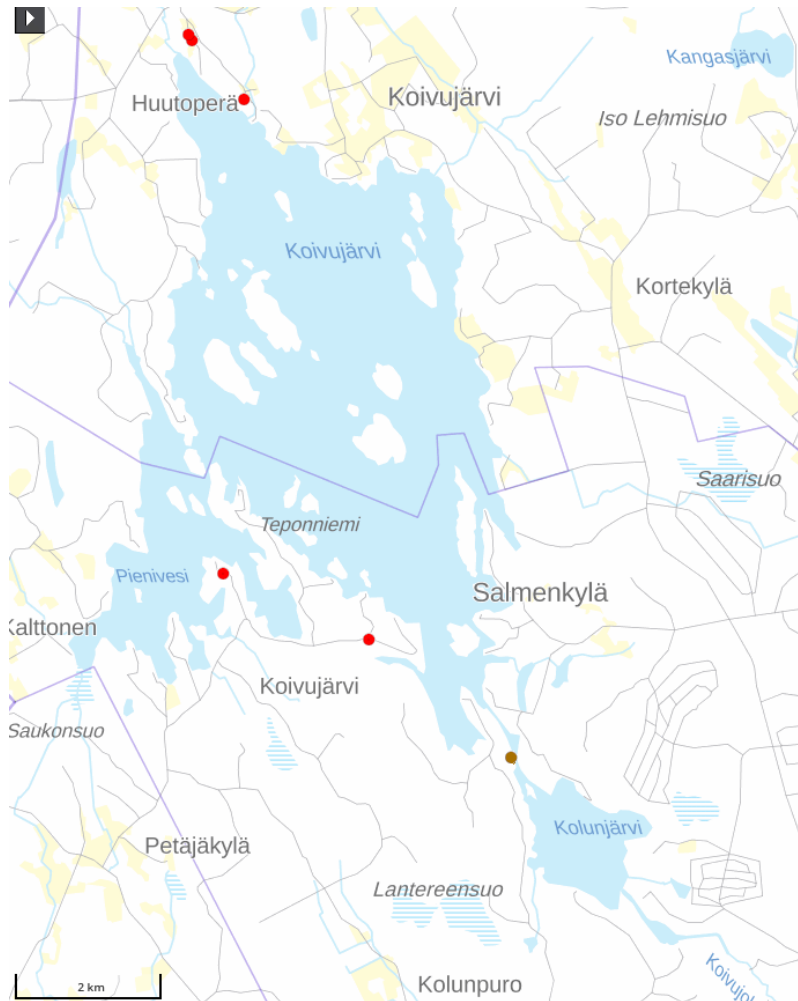
Nimi	Tunnus	Luonne	Järvi
Lamposaari	YSA202048	Luontotyyppin suojelualue (LTA; LsL 24§)	Koivujärvi
Lamposaari II	YSA232710	Luontotyyppin suojelualue (LTA; LsL 24§)	Koivujärvi
Kyöpeli	YSA237056	Luontotyyppin suojelualue (LTA; LsL 24§)	Koivujärvi

Huutsaaren metsä

YSA206430

Koivujärvi

Koivujärven ja Koivujoen läheisyydessä on Paikkatiettoikkunan mukaan 6 muinaisjään-
nöstä, mutta ne ovat seuraavan kartan mukaan (kuva 10) kaikki kaukana rannasta.



Kuva 10. Muinaisjäännökset Koivujärven ja Koivujoen läheisyydessä

Koivujärven ja Koivujoen läheisyydessä ole pohjavesialueita.

Rautalammin reitti on koskiensuojelulla suojeltu.

2.13 Lupapäätökset

Kuopin lääninhallituksen päätökset 26.3.1934 ja 18.5.1954 uittosäännön muuttamisesta ovat liitteinä 1.1 ja 1.2 ja uittosäännön kumoamispäätös 22.12.1969 on liitteenä 1.3.

2.14 Maastotutkimukset

Kohteesta oli käytävissä Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineisto, jonka pohjalta laadittiin maastomalli. Lisäksi pohjapatoalueella suoritettiin maastomittaukset elokuussa 2022.

3. SUUNNITELLUT TOIMENPITEET

3.1 Yleistä

Pohjapato sijoitetaan Pajukosken niskalle noin 5 km metrin päähän Koivujärvestä. Kalojen nousun turvaamiseksi alaluiskassa on syvempi painanne. Luiskassa on maisemakiviä ja kivikyngyksiä.

Pohjapato ja sen kalauoma rakennetaan koskimaiseksi ja mahdollisimman luonnonmukaiseksi. Rakenteiden sijainti on esitetty asemapiirustuksessa (liite 2). Kalatien tarkka sijoittuminen sovitaan maastossa.

Työ tehdään ns. märkätyönä mahdollisimman kuivana aikana. Työn aikana työalueen veden virtausta voidaan ohjailta luiskan rakennusmateriaalilouhoksen avulla. Työn aikana tulee järjestää koejuoksutuksia pohjapadon koskimaisen alaluiskan toimivuuden toteuttamiseksi.

Pohjapadon harjan pituus on noin 24 m ja harjan leveys 3 m. Padon alavirran puolella koskimainen alaluiska jatkuu pituuskaltevuudella 1:20 tai loivempaan. Pohjapadon korkeus nykyisestä pohjasta on korkeimmillaan noin 0,6 m. Louheverhous $d_{65} \geq 300$ mm vähintään 500 mm paksuna kerroksena rakennetaan kaivinkoneen kauhalla painamalla ja tamppaamalla ja/tai päällä ajamalla tiiviiksi kerrokseksi. Lohkareiden välit täytetään ensin pienemmällä louheella ja sitten soralla, joka huuhdotaan veden avulla kivien väliin. Tätä toistetaan, kunnes raot ovat täynnä. Tämä työvaihe tehdään erittäin huolellisesti, jotta padon pinnasta tulee tiivis, mutta ei kuitenkaan tasainen.

Alaluiskan keskellä on syvempi painanne kalojen kulun turvaamiseksi asemapiirustuksen mukaisesti. Kalauoman pituuskaltevuudeksi muodostuu noin 1:20, ja uoman pintaleveys on noin 3 m, pohjan leveys noin 0,4 m ja syvyys noin 0,2 m. Maisemakivien läpimitta on noin 40-60 cm ja ne upotetaan vähintään puoliiksi louheverhoukseen. Lisäksi yksittäisiä sekä noin 2...3 kiven rykelmiä sijoitetaan satunnaisesti kalauomaan sekä kalauoman molemmille puolille täyttölouheluiskaan. Pohjapatoon tehdään kutusorakkoja. Kynnysten, kutusorakkojen ja kivien yksityiskohtainen sijoittelu ja muotoilu tehdään kalataloudelliseen koskikunnostukseen perehtyneen asiantuntijan ohjauksessa.

3.2 Pohjapadon mitoitus

Koivujärven pohjapato mitoitettiin siten, että $HQ_{1/20}$ -virtaama purkautuu noin nykyisellä havaitulla HW-tasolla N2000+132,0 ja MW nousee 5 cm ja alimmat vedenkorkeudet ovat mahdollisimman korkealla.

Tavoite toteutuu seuraavanlaisella pohjapadolla. Pohjapadon harja on loivan V-mallinen. Pohjapadon harjan keskiosa on pohjalta tasolla N2000+131,09 josta harja nousee rantoja kohti 12 m matkalla tasoon N2000+131,12. Harjan kokonaispituus on 24 m. Harjan päissä luiskat ovat noin 1:3.

Vesitaselaskelmat tehtiin excel-pohjaisella laskentaohjelmalla, jossa Koivujärven tulovirtaamat laskettiin havainnoista jaksolta 1980-2022 ja ne "ajettiin" uuden pohjapadon kautta. Havaitut ja uudet simuloidut vedenkorkeudet ja virtaamat jaksolta 1980-2022 on esitetty liitteessä 6.

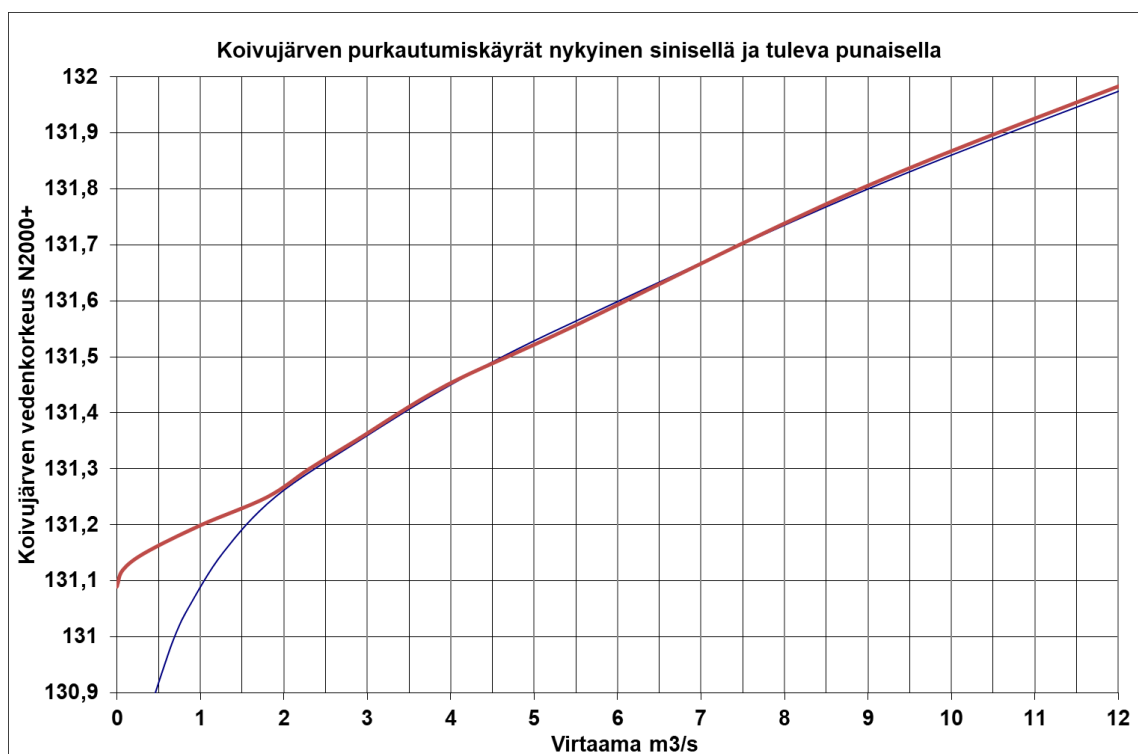
4. VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

4.1 Vaikutukset vedenkorkeuksiin ja virtaamiin

Vesitaselaskelmilla kolmen vuorokauden liukuvalla keskiarvolla simuloitu alivirtaama on 0,4 m³/s, keskialivirtaama 0,7 m³/s, keskivirtaama 2,2 m³/s keskiylivirtaama 6,0 m³/s ja 42 vuoden jakson ylivirtaama 12,3 m³/s (2000-luvun HQ 9,2 m³/s). Kuvassa 11 on esitetty uuden pohjapadon purkautumiskäyrä Koivujärvelle.

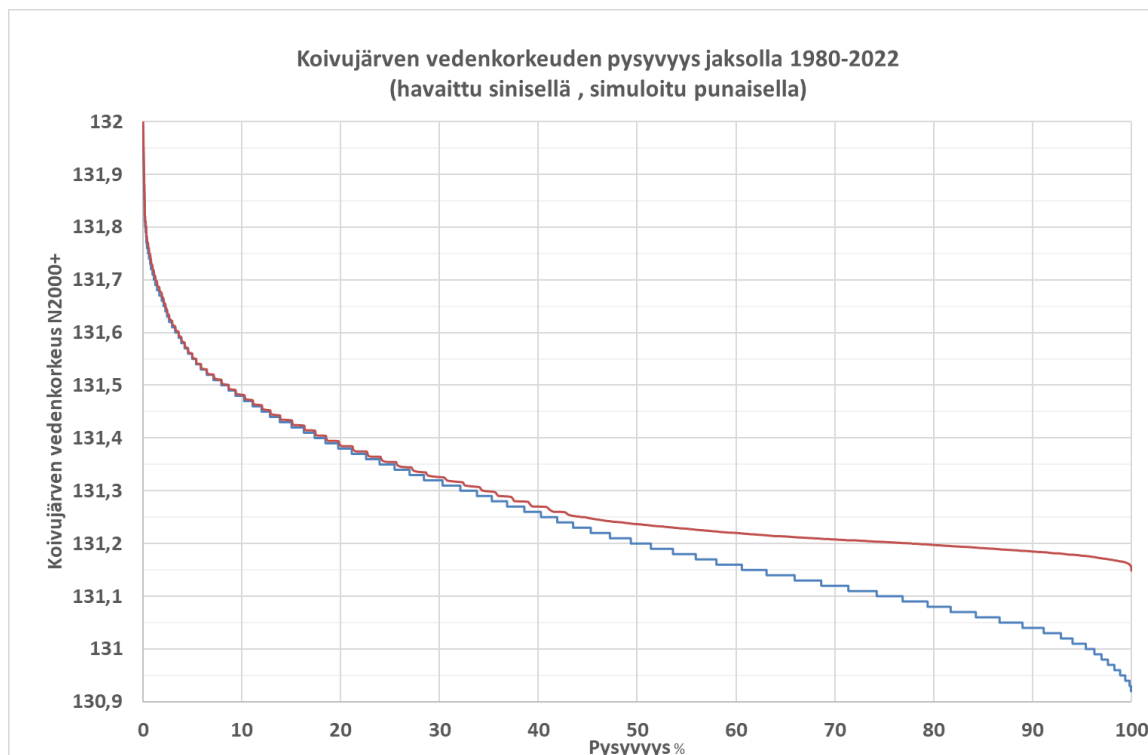
Alla on esitetty vertailu havaintojen ja simuloitun (jakso 1980-2022) tulevan tilanteen vedenkorkeuksista:

	1980-2022	simuloitu 1980-2022	Muutos
Ylivedenkorkeus (HW)	131,99	132,00	+1 cm
Keskiylivedenkorkeus (MHW)	131,58	131,63	+5 cm
Keskivedenkorkeus (MW)	131,24	131,29	+5 cm
MW _{50%}	131,20	131,24	+4 cm
Keskialivedenkorkeus (MNW)	131,02	131,18	+16 cm
Alivedenkorkeus (NW)	130,92	131,15	+23 cm



Kuva 11. Uusi purkautumiskäyrä Koivujärven pohjapadolle

Kuvassa 12 on esitetty Koivujärven jakson 1980-2022 havaittujen ja pohjapadon rakentamisen jälkeisten simuloitujen vedenkorkeuksien pysyvyyskäyrät.



Kuva 12 Koivujärven havaitun ja tulevan vedenkorkeuden pysyvyyskäyrät

4.2 Vahingot ja haitat

Koivujärven keskivesi (MW) nousee laskennallisesti 5 cm, mutta kyseessä on luvallisen perkauksen yhteydessä ilman lupaa poisjätetyn säätöpadon rakentamatta jättämisen haitallisten ja vahingollisten vaikutusten poistamisesta eikä keskivedennostohankkeesta.

Pohjapato rakennetaan neljän kiinteistön omistamille maa- ja vesialueelle. Vahinkoarviolaskelmassa maa-alueen ja vesialueen arvoksi on arvioitu 500 €/ha

Tiloittain pohjapatorakenteiden alle jää pysyvästi alle maata ja vesialuetta seuraavan erittelyn mukaisesti:

<i>RN:o</i>	<i>pinta-ala</i>	<i>vahinko 500€/ha</i>	<i>vahinko 1,5 kertaiseksi korotettuna</i>
595-893-1-1	40 m ²	2 €	3 €
595-876-10-0	225 m ²	11,25 €	16,88 € (hakija)
595-406-876-1	238m ²	11,90 €	17,85 €
595-406-3-203	53 m ²	2,65 €	3,98 €
Yhteensä	556 m²		41,71 €

Laskennallinen vahinko on vesilain mukaisesti puolitoistakertaisena korotettuna yhteensä 41,71 euroa. Koska vesialueen omistajat tilat RN:o 595-876-10-0 (hakijana) ja 595-406-876-1 hyötyvät pohjapadosta, korvauksia ei esitetä maksettavaksi. Pohjoisrannan kiinteistö 595-893-1-1 on antanut suostumuksen hankkeelle. Mahdolliset työaikaiset vahingot korvataan erikseen. Sopimukset /suostumukset ovat liitteenä 10.

Etelärannan kiinteistö 595-406-3-203 ei ole tehnyt sopimusta hankkeesta, joten sille esitetään pysyvästä käyttöoikeudesta korvattavaksi 3,98 €.

Koivujärven tulevan keskivedenkorkeuden pysyessä vanhan osakaskunnan rajan alapuolella uutta vesilain mukaista pysyvästi veden alle jäävää aluetta syntyy vain osakaskuntien alueelle. Vedenkorkeuksien vähäisistä muutoksesta ei aiheudu korvattavaa vahinkoa tai haittaa vesialueen omistaville osakaskunnille, koska hankkeen kalataloushyöty on haittoja suurempi ja osakaskunnat ovat liitteen 10 mukaisesti sopineet hankkeesta.

Kulkuyhteys pohjapatopaikalle on Laukkalantieltä lähtevältä Eskonahontien 231 kohdalta länteen lähtevää yksityistietä 1,2 km ja siitä länteen lähtevää yksityistietä 1,1 km joen itäpuolelta työmaatietä pitkin tilojen 595-406-1-28 ja 595-413-12-21 ja 595-893-1-1 kautta. Tie jää huoltotieksi. Jokivarressa tieyhteys sovitaan maastossa maanomistajan kanssa.

4.3 Hankkeen hyödyt,

Hyödyn arvioissa verrataan tulevaa tilannetta nykyiseen tilanteeseen, jossa NW nousee 23 cm ja MNW 16 cm.

Virkistyskäytön parantumisesta saatavaa hyötyä tarkastellaan kiinteistöihin kohdistuvana arvon nousuna tai tässä tapauksessa arvon alennuksen estämisenä. Vuoden 2021 kiinteistöjen kauppahintatilaston mukaan on Pohjois-Savon yleis- ja ranta-asemakaava-alueen rakennetun rantatontin (275 kpl) keskipinta-ala oli 5423 m² ja keskihinta 73148 € (13,49 €/m²). Vesistöstä johtuvan arvon osuus on yleensä 70–80 % tontin hinnasta. Rakennetun rantatontin virkistysarvo Pohjois-Savossa on siis 51204 € (0,7x73148 €). Normaalisti vedennostohankkeissa arvonnousua arvioidaan 10...20 % kaikille kiinteistöille, mutta Koivujärvellä arvonnousuksi arvioidaan vain 5 %, koska alimpien vedenkorkeuksien nousu jää pieneksi. Tällöin rakennettua rantakiinteistöä kohti arvon nousu on 2560 € Tällaisia kiinteistöjä on pohjapadon yläpuolella vaikutusalueen järven rannoilla noin 300 kpl peruskartalta laskettuna. Rantakiinteistöjen arvon nousu on yhteensä vähintään 300 x 2560 = 768 000 euroa. Myös muiden rannan tuntumassa olevien kiinteistöjen arvo nousee.

Koivujärven matalien ranta-alueiden kalatalous hyötyy alivesipintojen noususta, kun jäät eivät painu pohjaan niin laajalta alueelta ja jään alle jää keväällä enemmän vettä kaloille. Vedenpinnan nosto helpottaa virkistykseen ja kalastukseen liittyvää vesillä liikkumista ja pyydysten asettelua erityisesti matalilla lahtialueilla.

Vedenpinnan nosto vähentää liiallista vesikasvillisuutta, mikä edesauttaa tuulen vaikutusta ja sitä kautta vedenvaihtumista erityisesti matalissa salmissa ja lahdissa. Talviaikaan alivesi on korkeampi, mikä lisää varastotilaa ja sen mukana happivarastoa. Happivaraston kasvu parantaa järven talvista happitilannetta erityisesti matalilla lahtialueilla, mitkä keväällä ovat nykyisin lähes hapettomia. Vesisyvyyden lisäys vähentää tuulten aiheuttamaa sedimentin sekoittumista ja sedimentin sisältämien ravinteiden liukenemista veteen.

4.4 Vaikutukset Natura 2000 alueeseen

Koivujoen suojeluperusteena oleva luontotyyppi on Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (koodi 3210). Alueen pituus on 6 km ja pinta-ala 20 ha. Suojeluperusteena ei ole yhtään nimettyä lajia. Lisäksi alueen suojelussa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys
- alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla
- alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään ennallistamis- ja hoitotoimenpitein

Joki on ennallistettu 1990-luvun puolivälissä ja senkin jälkeen kohteen kalaston elinmahdollisuuksia on kehitetty. Maisemallisesti joki on jo luonnontilaisen kaltainen. Koivujoki on merkittävä järvitaimenen lisääntymisjoki.

Nyt rakennettava luonnonkoskimainen pohjapato kutusorakkoineen tehdään peratun Pajukosken niskalle ja se jatkaa Koivujoen ennallistamista. Toimenpiteet kohdistuvat luonnonkoskimaisen pohjapadon rakennusalueella noin 30 m matkalle. Pohjapato entisöi Natura-alueen alimmat vedenkorkeudet likimäärin alkuperäiseen luonnontilaiseen tasoon pohjapadon ja Kolujärven välillä. Alivesien nosto hyöty kohdistuu ennen kaikkea Pajukosken yläpuoliseen Pikku-Kolu nimiseen jokilajentumaan (lampeen), joka on vähitellen umpeen kasvamassa, jolloin Natura-arvot paranevat Pikku-Kolussa eli pohjapato on suojelutavoitteiden mukainen toimenpide.

Pohjapadon rakentaminen saattaa lisätä jokiveden kiintoainepitoisuutta hetkellisesti mutta haittoja voidaan vähentää ja ehkäistä rakennusteknisin menetelmin.

Vaikutukset luontotyyppisiin

Koivujoen Natura-alueella esiintyy luontotyyppiä Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit. Pohjapato on tarkoitus rakentaa luonnonmukaisena koskena kutusorakkoineen, joten se tukee Koivujoen luonnontilan palauttamista ja ylläpitoa. Suoria vaikutuksia Koivujoen Natura-alueen suojelun perusteena olevaan luontotyyppiin ei katsota muodostuvan, koska pohjapato ei muuta havaittavasti Koivujoen virtaamia, eikä muuta merkittävästi jokimaisemaa, koska padon korkeus pohjasta on korkeimmillaan noin 0,5 m. Myöskään rantapuustoa ei merkittävästi jouduta raivaamaan, koska pohjapatopaikalle tulee tie lähes rantaan.

Vaikutukset muihin lajeihin ja suojelutavoitteisiin

Luonnonkoskimainen pohjapato kutusorakkoineen parantaa taimenen elin- ja lisääntymisolosuhteita Koivujoessa. Pyrkimyksenä oleva Pajukosken luonnontilaan palauttamien tukee Koivujoen Natura suojeluperusteiden muita tavoitteita. Koivujoessa tavattava koskikara hyötyy luonnonmukaisen koskimaisen pohjapadon rakentamisesta. Pikku-Kolun linnusto hyötyy, kun lammen umpeenkasvu hidastuu toimenpiteen takia.

Natura-arvion tarve

Koivujoen suojeluperusteena oleva luontotyyppi on Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (koodi 3210). Luonnonkoskimaisen pohjapadon rakentaminen ei aiheuta merkittäviä haitallisia vaikutuksia Koivujoen suojeluarvoihin.

Suunnitelmien toteutuminen ei heikennä merkittävästi Koivujoen Natura-alueen suojeltavan luontodirektiivin luontotyypin ekologisia olosuhteita tai ominaispiirteitä. Natura-alueen ekologiset rakenteet ja toiminta säilyvät elinkelpoisena. Varsinaista luonnon-suojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarvetta laatia.

4.5 Muut vaikutukset

Pohjapadon rakentaminen voidaan suorittaa märkätyönä kuivana aikana, jolloin sen työn-
aikaiset vaikutukset lähialueen vedenlaatuun ovat vähäisiä ja lyhytaikaisia. Työnaikainen tarkkailuohjelma on liitteenä 11.

Veneily Pajukoskessa on edelleen runsaan veden aikana mahdollista ja vähän veden aikana veneet voidaan vetää vettä pitkin kosken ohi kuten nykyisinkin.

Hakijan käsityksen mukaan ainoat hankkeesta koituvat yleiset menetykset ja haitat ovat työaikainen veden paikallinen samentuminen sekä rakennustöistä ja työmaaliikenteestä koituvat lievät haitat lähiasutukselle.

5. TOTEUTUS JA AIKATAULU

Hanke voidaan teknisesti varmasti toteuttaa ja ympäristövaikutukset ovat ennalta tiedossa. Työ ajoitetaan virkistyskäyttöajan ulkopuolelle syksylle, Koko hankkeen kokonaiskesto on noin 1 kk.

6. KUSTANNUSARVIO

Hankkeen kokonaiskustannukset ovat arviolta 48 000 euroa (alv 0 %), Hankkeen kustannusarvio on liitteenä 5.

7. OIKEUDELLISET EDELLYTYKSET

7.1 Tarvittavat luvat ja oikeudet

Hankkeen toteuttamiseksi tarvitaan Itä-Suomen aluehallintoviraston lupa

- Rakentaa Pajukosken pohjapato
- Lisäksi haetaan pysyvää käyttöoikeutta pysyvästi pohjapadon alle jääviin liitteeseen 2 rajattuihin alueisiin seuraavan luettelon mukaisesti:

<i>RN:o</i>	<i>pinta-ala</i>
595-893-1-1	40 m ²
595-406-876-1	238m ²
595-406-3-203	53 m ²
Yhteensä	331 m ²

Hanke ei sanottavasti loukkaa yleistä tai yksityistä etua. Suunnitelma on laadittu vesilain 2. luvun 7. pykälän mukaisesti siten, ettei hankkeesta aiheudu vältettävissä olevaa vahinkoa, haittaa tai muuta edunmenetystä maa- ja vesialueen omistajille ja vesistön eri käyttömuodoille. Lisäksi suunnitelma on laadittu siten, että vesilain 3.luvun 4. pykälän mukaisesti siten tarkoittamalla tavalla vaarana yleistä terveydentilaa, aiheuta huomattavia ja laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia ympäristön luonnonsuhteissa taikka suuresti huononna paikkakunnan asutus- ja elinkeino-oloja.

Hankkeesta yleiselle ja yksityiselle edulle saatavat hyödyt ovat huomattavat verrattuna siitä yleisille tai yksityisille eduille koituviin menetyksiin, joten vesilain 3 luvun 4 §:n 1. mom. 2 kohdan mukaiset edellytykset luvan myöntämiseen ovat olemassa. Hanke on tarpeen vesialueen järkevää hyväksikäyttöä varten, eikä siitä ennalta arvioiden aiheudu kenellekään sellaista korvattavaa vahinkoa, haittaa tai edunmenetystä, josta ei olisi sovittu tai esitetty korvaus.

Hakija omistaa 40,4 % pysyvästi rakenteiden alle jäävästä alueesta ja yhdessä Laukkalan osakaskunnan, joka ovat liitteen 10 mukaisesti sitoutunut hankkeeseen, yhteensä yli 83 %.

Vuoden 2018 alusta voimaan tulleen vesilain 2 luvun 13a §:n mukaan hanke on yleisen tarpeen tai muun yleiseltä kannalta tärkeän tarkoituksen, kuten yhdyskunnan vedenhankinnan, tulvasuojelun, vesistön yleisen virkistyskäytön tai luonnonsuojelun vaatima. Näistä vaatimuksista Koivujärvellä toteutuu yleinen vesistön virkistyskäyttö ja luonnonsuojelu.

Luonnonsuojelun kannalta nykyisen tilanteen jatkuminen lisää matalien lahtien ja salmien umpeenkasvua ja rehevöitymistä, lisää sinileväesiintymiä ja talvella hapettomuutta. Järven ekologinen tila laskee nopeasti hyvästä tyydyttäväksi ja siitä edelleen huonomaksi. Matalien lahtien ja salmien umpeenkasvu haittaa vedenvaihtuvuutta, mikä nopeuttaa järven tilan huonontumista. Hanke parantaa alkuperäisen taimenkannan elinolosuhteita Koivujoessa.

Vesilain 3. luvun 4. § sekä 2. luvun 12 ja 13. § perusteella esitetään myönnettäväksi lupa Koivujärven pohjapadon rakentamiseen.

8. VELVOITTEET JA SEURANTA

Vedenkorkeutta seurataan nykyisestä vedenkorkeuden havaintopaikasta, kunnes voidaan todeta keskivedenkorkeuden olevan suunnitellun mukainen.

Hankkeen työnaikaisia vesistövaikutuksia tulee seurata liitteenä 11 olevan tarkkailuohjelman mukaisesti.

Hankkeen vaikutukset kalatalouteen ovat positiivisia, joten kalataloudellinen tarkkailu on hakijan käsityksen mukaan tarpeetonta.

9. LUPAEHTOESITYS

1. Koivujärven pohjapadon rakentaminen saadaan tehdä hakemussuunnitelman liitteenä olevan 3.2.2023 päivätyn piirustuksen

Koivujärven pohjapato, Asema- ja leikkauspiirustukset

osoittamalla sekä muutoin hakemussuunnitelmasta ilmenevällä tavalla. Pohjapatoon saadaan tehdä pieniä muutoksia Pohjois-Savon Ely-keskuksen hyväksymällä tavalla, siten ettei muutoksilla aiheuteta haittaa tai vahinkoa ulkopuolisille.

Pohjapadon rakentamisen aikana saadaan Koivujärveä vähäisessä määrin säännöstellä, työn toteutuksen helpottamiseksi. Vesipintaa ei saa pitää tarpeettomasti alhaalla. Vesipinta on nostettava heti normaalitasoon, kun se on työn kannalta mahdollista. Minimijuokutus työn aikana on 0,3 m³/s.

Luvan saajalla on oikeus kulkea kiinteistön 595-893-1-1 kautta pohjapadon huoltoa ja korjausta varten.

Kaikki korkeudet on verrattava N2000-korkeustasoon.

Rakenteiden kunnossapito jää luvan saajalle.

2. Luvan saajalle myönnetään pysyvä käyttöoikeus pysyvästi pohjapadon rakentamisen seurauksena rakenteiden alle jääviin alueisiin. Käyttöoikeus koskee alla olevia kiinteistöjä

<i>RN:o</i>	<i>pinta-ala</i>
595-893-1-1	40 m ²
595-406-876-1	238m ²
595-406-3-203	53 m ²
Yhteensä	331 m ²

3. Kiinteistölle 595-406-3-203 on pysyvästä käyttöoikeudesta maksettava korvaus 3,98 €.
4. Hankkeen työnaikaisia vesistövaikutuksia tulee seurata suunnitelman liitteenä olevan tarkkailuohjelman mukaisesti
5. Suunnitelmassa mainitut työt on suoritettava siten, ettei niistä aiheudu sellaista vahingollista seurasta, joka kohtuullisin kustannuksin on estettävissä ja ettei vesistön käyttöä työn aikana vaikeuteta enempää kuin tarkoitetun tuloksen saavuttamiseksi on välttämätöntä. Veden samentumisesta kalastolle ja kalastukselle sekä rannan käytölle mahdollisesti aiheutuvat haitat on työn suunnittelulla pyrittävä rajaamaan mahdollisimman vähäisiksi. Työstä aiheutuvat välittömästi ilmenevät vahingot on viipymättä korvatta vahingonkärsijöille. Luvan saajan on huolehdittava työn jälkien siistimisestä.
6. Mikäli päätöksessä tarkoitetuista töistä tai toimenpiteistä aiheutuu sellainen vahinko, haitta, tai muu edunmenetys, jota päätöstä annettaessa ei ole edellytetty ja josta luvan haltija on vesilain säännösten mukaan vastuussa, voi edunmenetyksen kärsinyt tai yleisen edun niin vaatiessa asianomainen viranomainen saattaa asian lupapäätöksen lainvoiman estämättä aluehallintoviraston käsiteltäväksi siinä järjestyksessä kuin hakemusasioista on vesilaissa säädetty.
7. Luvan saajan on ilmoitettava töiden aloittamisesta Pohjois-Savon ELY-keskukselle ja Kiu-ruveden ja Pielaveden kuntien ympäristönsuojeluviranomaiselle.
8. Tässä päätöksessä tarkoitettut työt on suoritettava viiden (5) vuoden kuluessa siitä, kun päätös on tullut lainvoimaiseksi. Mikäli töitä ei ole suoritettu määräajassa, lupa raukeaa. Töiden valmistumisesta on ilmoitettava kirjallisesti Itä-Suomen aluehallintovirastolle ja Pohjois-Savon ELY-keskukselle kuudenkymmenen (60) päivän kuluessa töiden päättymisestä lukien.

Oulussa 4.12.2023
Maveplan Oy
Teknologiatie 1
90590 OULU



DI Hannu Alatalo
040-5161504