

Lupa- ja valvontavirasto  
PL 20,  
13035 LVV  
kirjaamo@lvv.fi

## **Ailangantunturin pumppuvoimalaitos ja 400 kV:n voimajohto Pirttikoskelle -hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus, selostuksen täydennys**

### **Lausuntopyyntö**

Asian diaarinumero: LVV-U/44706/2026

Lupa- ja valvontavirasto pyytää Kemijärven kaupungin ympäristö- ja terveydensuojeluviranomaisen lausuntoa hankkeen ”Kemijoki Oy, Ailangantunturin pumppuvoimalaitos ja 400 kV:n voimajohto Pirttikoskelle, Kemijärvi, Rovaniemi” ympäristövaikutusten arviointiselostuksen täydennyksestä.

### **Tiivistelmä**

Kemijoki Oy suunnittelee Ailangantunturille pumppuvoimalaitoksen rakentamista sekä voimajohtoa Ailangantunturilta Pirttikosken sähköasemalle. Hankealue sijaitsee noin 22 km Kemijärven keskustasta etelään. Pumppuvoimalaitoksen yläallas on suunniteltu rakennettavaksi Ailangantunturin päälle ja ala-altaana toimii Kemijärvi. Tuotettava sähkö liitetään Fingridin Autissa sijaitsevaan Pirttikosken sähköasemaan. Voimajohdon jännite on 400 kilovoltia. Hanke käsittää pumppuvoimalaitoksen ylävarastona toimivan yläaltaan rakentamisen Ailangantunturin yläosaan, ruoppauksen ala-altaana toimivassa Kemijärven Kuusilahdessa, tunnelien ja maanalaisten tilojen louhimisen ja rakentamisen, 400 kV:n voimajohdon rakentamisen Fingridin Autissa sijaitsevalle Pirttikosken sähköasemalle sekä sähköaseman ja pääsytien rakentamisen. Rakennettavan voimajohdon pituus on noin 38 km. Voimajohto sijoittuu Kemijärven ja Rovaniemen alueille. Pumppuvoimalaitoksen sähköntuotanto- ja pumppausteho on 550 MW ja laitoksen tyyppi pumpputurbiini. Koneistoja on kolme ja putouskorkeuspotentiaali noin 200 metriä. Ylävarastoaltaan pinta-ala on noin 1 neliökilometri ja vesitilavuus noin 18 miljoonaa kuutiometriä (m<sup>3</sup>). Pumppuvoimalaitoksen rakennusvirtaama on noin 300 m<sup>3</sup>/s. Vesitunnelin pituus ylävarastosta alavarastoon on noin 4,5 kilometriä ja halkaisija on noin 9 metriä.

### **Kemijärven kaupungin ympäristöterveyslautakunnan lausunto**

Kemijärven kaupungin ympäristöterveyslautakunta lausuu kunnan ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaisena YVA-selostukseen jo antamansa lausunnon lisäksi YVA-selostuksen täydennysosasta seuraavaa:

#### **Sedimenttitutkimus, ruoppaus ja ruoppausmassan läjitys**

Täydennetyt YVA-selostuksen mukaan alustavien haitta-ainetutkimusten (Liite 13) perusteella ruoppattavan sedimentin haitta-ainepitoisuudet ovat pieniä, joten ruoppausten aiheuttama haitta-ainekuormitus veteen voidaan arvioida vähäiseksi. Sedimenttinäytteistä on tutkittu öljyhiilivedyt (C10-

C40) metallit (Vna 1/2015 mukaiset), PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet (Vna 1/2015 mukaiset), kuiva-ainepitoisuus, hehkutushäviö, vesipitoisuus, dioksiinit ja furaanit, raekokojakauma, kuiva-ainepitoisuus ja orgaanisen aineksen määrä. Antimonin, arseenin, kadmiumin, koboltin ja kromin pitoisuudet olivat lievästi koholla ja ylittivät maalle läjitettävässä sovellettavan Vna 214/2007 mukaiset kynnyksarvot ja myös alueen taustapitoisuudet, mutta riski haitallisista ympäristövaikutuksista suunniteltuun maakohteeseen läjitettävässä on arvioitu pieneksi. YVA-selostuksen liitteessä 13 todetaan, että sedimenttinäytteiden haitta-ainepitoisuuksia on verrattu valtioneuvoston asetukseen (214/2007) maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista. Ruopatut sedimentit on tarkoitus läjittää maalle, joten pitoisuuksia on verrattu myös sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeeseen (Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2015). YVA-selostuksen liitteessä 13 on todettu, että ohje keskittyy erityisesti suuriin, luvanvaraisiin ruoppaus- ja läjityshankkeisiin, eikä se ole sitova.

YVA-selostuksessa todetaan, että sedimenttitutkimuksen perusteella metallien liukoisuudet ja hap-paman valuman synty potentiaali on syytä arvioida vielä tarkemmin läjityssuunnittelun yhteydessä. Liitteessä 13 todetaan, että rikin kokonaispitoisuus oli matala ja sen osuus vaihteli välillä 0,0–0,3 % kuiva-aineesta. Rikin kokonaispitoisuudelle ei ole erillistä Vna 214/2007 mukaista kynnyksarvoa. Sulfidisen rikin osuudesta on kuitenkin säädetty esimerkiksi kaivannaisjäteläissa, jossa yli 0,1 % sulfidista rikkiä sisältävät maa-ainekset luokitellaan mahdollisesti happea tuottaviksi. Kuusilahdessa näytteissä AFSED3, AFSED5 ja AFSED6 rikin kokonaispitoisuus ylittää 0,1 %. Mahdollisten happamien valumien muodostumispotentiaalia on syytä arvioida tarkemmin läjitettäessä niitä hienojakoisia mineraalimaita sisältäviä sedimenttejä, joissa rikin kokonaispitoisuus ylittää 0,1 %, ja karkearakeisia sedimenttejä, joissa pitoisuus ylittää 0,03 %. YVA-selostuksessa todetaan, että mikäli ruoppausmassat sisältävät happamia sulfaattimaita, ne tulee neutralisoida tai läjittää siten, että ne ovat hapettomissa olosuhteissa tai peitettyinä.

YVA-selostuksen liitteessä 13 on esitetty Kuusilahdella sedimenttien haitta-aineiden tutkimuspisteet ja syvyydet, joilta näytteitä on otettu. Näytteitä on otettu enimmillään 0,8 metrin syvyyteen. YVA-selostuksessa ei esitetä tarkemmin mikä näytteenottopisteiden tarkempi pohjan maaperän profiili on syvemmälle mentäessä. YVA-selostuksessa ei myöskään esitetä millä perusteella tutkimuspisteiden sijainti ja määrä on valittu ja millä perusteella tutkimuspisteiltä tutkittavat yhdisteet on valittu. YVA-selostuksen liitteen 13 alustavassa sedimenttien haitta-ainetutkimuksessa ruoppausväylän alueelle Kuusilahdelle on sijoitettu huomattavasti vähemmän tutkimuspisteitä kuin mitä ympäristöhallinnon ohje 1/2015 ohjeistaa sijoittamaan. Tutkimuspisteiltä ei myöskään ole tutkittu kaikkia teollisuuden kautta Kemijärveen päässeitä yhdisteitä, vaikka ympäristöhallinnon ohje 1/2015 siihen ohjeistaa. Kuusilahden ruoppausväylältä vain yhdestä tutkimuspisteestä (AFSED6) oli tutkittu dioksiinit ja furaanit.

Edellä kuvattujen puutteiden vuoksi alustavien sedimenttien haitta-ainetutkimusten ei voida katsoa olevan riittävät eikä haitta-aineiden kulkeutumiseen, hajoamiseen ja liukenemiseen liittyviä vaikutuksia ole siten riittävällä tavalla YVA-selostuksessa arvioitu. YVA-selostusta tulee täydentää haitta-ainetutkimusten osalta, jotta haitta-aineiden vaikutukset vesistöön, kalastoon, järven ekologiseen tilaan ja ruoppausmassan läjitykseen voitaisiin kattavasti arvioida. Haitta-ainetutkimuksia tulee täydentää niin, että ruopattavalle alueelle lisätään tutkimuspisteitä ympäristöhallinnon ohjeen 1/2015 mukaisesti. Dioksiinit ja furaanit tulee tutkia ruopattavan alueen kaikista tutkimuspisteistä. Myös muut teollisuuden kautta Kemijärveen päätyneet haitta-aineet tulee tutkia ruopattavan alueen

tutkimuspisteistä. Ruopattavan alueen sedimentistä tulee tutkia vielä ainakin seuraavat haitta-aineet: AOX-yhdisteet, substituoidut fenantreenit, bentseeni, tolueeni, tetrakloorieteeni, kloorifenolit, heksaklooribentseeni, pimaarihappo ja terpeenit. Haitta-ainetutkimusten tulosten yhteydessä tulee esittää perusteet ja riskinarvio, jotka ovat vaikuttaneet yhdisteiden ja tutkimuspisteiden valintaan.

Täydennetystä selostuksesta puuttuivat edelleen tarkemmat tiedot läjitysalueen rakenteista, pohjan läpäisevyydestä, ruopattavan aineksen laadusta eri syvyyksillä ruopattavaan syvyyteen asti ja siten myös kattava arviointi läjityksen ympäristövaikutuksista. Koska läjitysalue on kuitenkin suunniteltu sijoitettavaksi suolle, läjityksen vesienhallintaan tulisi kiinnittää erityistä huomiota. Metallien liukoisuudet ja happaman valuman synty tulee selvittää ja täydentää YVA-selostukseen, jotta läjityksen ympäristövaikutukset voitaisiin katsoa tulleen arvioiduksi. Asiaan tulee kiinnittää erityistä huomiota viimeistään luvituksen yhteydessä.

YVA-selostuksessa mainitaan, että ruoppauksen jälkeen ruopatun kanavan alueelle asennetaan mahdollisesti eroosiosuojaus louheesta tai muusta materiaalista. YVA-selostuksen yhteydessä ei ole tarkemmin arvioitu järven pohjan laatua ruopattavalle syvyydelle asti, eikä ole arvioitu kuinka todennäköistä eroosiovaikutus kanavan alueella tai sen reuna-alueilla on. Mikäli eroosiosuojaus louheesta tarvitaan, vaikuttaa se myös tarvittavan kiviaineksen määrään, minkä vaikutukset tulee YVA-selostuksessa arvioida. Asiaan tulee kiinnittää erityistä huomiota viimeistään luvituksen yhteydessä.

#### Sedimenttitutkimus, virtausmallinnus ja pintavedet

Sedimenttitutkimuksessa tutkittiin haitta-aineita alueilta, joissa pumppuvoimalan toiminta aiheuttaa lisääntyvää virtausta ja pohjaan kohdistuvan leikkausjännityksen lisääntymistä. Sedimenttitutkimuksen ja virtausmallinnuksen avulla arvioitiin leikkausjännityksen lisääntymisestä seuraavaa pohjasedimentin erodoitumista ja sitä kautta tapahtuvaa mahdollista haitta-aineiden vapautumista ja kulkeutumista vesistöön. Tutkimusalueiksi oli valittu Kauhaselkää edeltävä alue Hiekkaniemen kohdalla, Luuksinsalmi ja Lehtosalmi.

YVA-selostuksessa todetaan, että Kauhaselän ja Luuksinsalmen pohjalla on sedimenttitutkimuksen mukaan savea. Kauhaselän pohjalla leikkausjännitys on pieni. Pumppuvoimala lisää leikkausjännitystä Kauhaselällä nykytilaan verrattuna, mutta se pysyy silti selvästi alle helpoimmin erodoituvan hienon hiekan sekä saven kriittisen tason. Kauhaselällä on todettu kynnysarvon ylittäviä arvoja arseenin ja koboltin osalta. Luuksinsalmen savipitoisessa sedimentissä on todettu kynnysarvon ylittäviä arvoja arseenin ja koboltin osalta. Kauhaselällä ja Luuksinsalmessa pumppuvoimalan toiminnan lisäämä leikkausjännitys ei kuitenkaan ylitä saven eroosiokynnystä, eikä siten kummassakaan tapauksessa haitta-aineiden arvioida lähtevän liikkeelle, eikä siten vaikuttavan vedenlaatuun. Lehtosalmessa tulvan vaikutus jää pienemmäksi, mutta myös siellä leikkausjännitys nousee matalan veden aikaan ja voi aiheuttaa eroosiota. Sedimenttitutkimuksen mukaan Lehtosalmessa on savea ja hiekkaa. Sedimentistä ei kuitenkaan löytynyt kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia haitta-aineita.

Sedimenttitutkimusten mittauspöytäkirjoissa esitetyt tiedot Kauhaselän, Luuksinsalmen ja Lehtosalmen pohjan tilanteesta poikkeavat edellä mainituista YVA-selostuksessa esitetyistä tiedoista. Mittauspöytäkirjojen mukaan Kauhaselän tutkimuspisteissä AFSED7-AFSED12 pohjan maalaji on ollut syvyyksiltä 0–0,2 m syvyyksille 0–0,6 m hiekkaista liejua, hiekkaa ja hiekkapitoista savea.

Luuksinsalmessa osassa tutkimuspisteistä AFSED13-AFSED16 pohjan maalaji on ollut syvyyksiltä 0–0,15 m syvyyksille 0–0,2 m hietaa ja löyhää savea. Leikkausjännityksen kasvun aiheuttamaa eroitumista ei ole YVA-selostuksessa arvioitu hiekkaisen liejun ja hiedan osalta, eikä YVA-selostuksesta käy ilmi vaikuttaako saven kovuus eroitumiseen hiekkapitoisen saven ja löyhän saven osalta. Kauhaselällä kolmessa tutkimuspisteessä liejua on 0,6 metrin syvyydelle asti. Luuksinsalmessa kahdessa tutkimuspisteessä hietaa on 0,15 metrin syvyyteen ja yhdessä löyhäpitoista savea 0,2 metrin syvyyteen asti. Sekä Kauhaselällä että Luuksinsalmessa on sedimenttitutkimuksen mukaan kynnsarvon ylittäviä pitoisuuksia raskasmetalleja, eikä muita haitta-aineita ole tutkimuspisteistä riittävästi tutkittu. Raskasmetallit ja mahdolliset muut haitta-aineet ovat kuitenkin sitoutuneena saven lisäksi myös liejuun, hietaan ja mahdollisesti helpommin eroituvan löyhään tai hiekkaiseen saveen, eikä näihin kohdistuvaa pumppuvoimalan toiminnan aiheuttamaa eroosiota ole arvioitu. Siten voidaan todeta, että voimistuvan virtauksen ja mahdollisen eroosion aiheuttamaa haitta-aineiden kulkeutumista ja hajoamista vedessä sekä veteen liukenemista ei ole riittävällä tavalla YVA-selostuksessa arvioitu eikä siten myöskään niiden välillisiä vaikutuksia vesistöön ja sen tilaluokituksiin. Tutkimuspisteitä ei ole myöskään ollut riittävästi Kauhaselällä, Luuksinsalmessa ja Lehtosalmissa, jotta mahdollisesti helpommin eroituvan liejun, hiedan ja saven määrästä ja siihen sitoutuneista haitta-aineista olisi saatu riittävästi lähtötietoa kattavan vaikutusten arvioinnin tekemiseksi. YVA-selostusta tulee täydentää edeltävissä asioissa.

Kaikkien edellä kuvattujen tutkittujen alueiden tutkimuspisteiden määrä on riittämätön. Dioksiinit ja furaanit on tutkittu vain Kauhaselältä kahdesta tutkimuspisteestä (AFSED8 ja AFSED11). Esimerkiksi Lehtosalmosta on otettu sedimenttitutkimuksen mukaan näytteitä vain kolmelta tutkimuspisteeltä, ja Luuksinsalmesta vain neljältä eikä yhdeltäkään tutkimuspisteeltä ollut tutkittu dioksiineja ja furaaneja. Siten vaikutusten arviointia tulee pitää puutteellisena. Kauhaselälle, Luuksinsalmeen ja Lehtosalmeen tulee lisätä tutkimuspisteitä niin, että pisteiden sijoittamisessa tulee huomioitua virtaamat, pohjan topografia sekä teollisuuden haitta-aineiden todennäköiset kulkeutumisreitit. Esimerkiksi Luuksinsalmessa virtausmallinnuksen perusteella virtaus lisääntyy huomattavasti pumppuvoimalan vaikutuksesta Rakkaniemen pohjois- luoteis-, ja koillispuolella, Iso Salmensaaren ja Mante- renniemen välissä, Holopanlahdella, Ailanganniemen pohjoispuolella sekä alueilla Iso Salmensaa- resta etelälounaaseen, joihin on siten perusteltua lisätä tutkimuspisteitä. Tutkimuspisteiltä tulee tutkia liitteessä 13 mainittujen haitta-aineiden lisäksi myös dioksiinit ja furaanit sekä muut teollisuuden kautta Kemijärveen päässeet yhdisteet, kuten AOX-yhdisteet, substituoidut fenantreenit, bentseeni, tolueeni, tetrakloorieteeni, kloorifenolit, heksaklooribentseeni, pimaarihappo ja terpeenit. Yhteisvai- kutukset muiden pumppuvoimalahankkeiden kanssa voivat nostaa leikkausjännitystä alueilla, joissa virtaus lisääntyy ja siten nostaa saveen kohdistuvaa eroosiovaikutusta. Yhteisvaikutuksesta syntyviä riskejä tulee arvioida uudelleen viimeistään luvituksen yhteydessä. Kaikista hankkeista olisi syytä tehdä yhteinen virtausmallinnus, jotta myös yhteisvaikutukset tulisivat arvioiduksi.

### Ylävarastoaltaan rakentaminen

YVA-selostuksen täydennyksessä esitetään, että ennen ylävaraston rakentamista Tunturilampi ja sen pohjoispuolella oleva pienempi lampi tyhjennetään hallitusti, jotta altaan pohja voidaan muokata ja tiivistää vedenpitäväksi sekä rakentaa maapatorakenteet turvallisesti. Tyhjennys toteutetaan pumppaamalla vesi Tunturilammesta laskevan puron kautta Kemijärveen vaiheittain. Pienemmän lammen osalta pumppaus tehdään Tunturilammen kautta Tunturilammesta laskevaan puroon.

Tyhjennysveden kiintoainepitoisuus saa olla enintään 20 mg/l ja sen pH minimissään 6. Lopputyhjennys tehdään laskeutusaltaan tai laskeutuskonttien kautta, jotta lammen pohjalle mahdollisesti kertynyt kiintoaine saadaan erotettua. Pumppuvoimalan toiminnan alkuvaiheessa voi ylävaraston vedessä olla mukana kuormitusta, sillä vaikka maa-aines poistetaan altaasta, on sitä vaikea poistaa täysin. Maaperää ei jää veden alle eikä elohopean metyloitumiseen anaerobisen bakteeritoiminnan kautta soveltuvia hapettomia olosuhteita altaan pohjassa pääse muodostumaan.

Lisäksi YVA-selostuksessa todetaan, että ylävaraston alueelta kaadetaan puut ja poistetaan ylimääräinen maa-aines (arviolta 1 100 000 kuutiometriä) kallion pintaan asti. Suunnitellun ylävaraston ja sitä reunustavien patojen, läjitysalueiden ja allasta kiertävän tien alle arvokkaista luontokohteista jää yhdeksän luonnontilaista ja viisi luonnontilaisen kaltaista vesilain 2:11 § mukaista lähdeä, arvokas suoaluontokohde, Lohilammen pieni lampi Tunturilammen pohjoispuolella ja Ailangantunturin-Askaanaavan vanhan metsän alueen (Metsähallituksen dialogialue/suojelumetsä) luoteiskulma (Kuva 10–2). Rakentamisen myötä nämä lähteet ja suokohde sekä lampi häviävät ja vanhan metsän alue pienenee arviolta noin 20 hehtaaria. Vaikutuksia Metsähallituksen suojelumetsään on tarkasteltu luvussa 11. Eteläosan rinnen suo jää kokonaisuudessaan suunnitellun altaan, sen reunapadon, läjityksen ja allasta kiertävän tien alle, joten suo rakentamisen myötä häviää.

YVA-selostuksessa ei ole esitetty miten vesienhallinta aiotaan järjestää, kun ylävaraston alueelta kaadetaan puut ja poistetaan ylimääräinen maa-aines edellisessä kappaleessa kuvatuilta alueilta suoalueineen ja lähdealueineen. Muodostuvien vesien määrä tulee olemaan merkittävä ja rakentamisen aikaiseen vesienhallinnan suunnitteluun olisi siksi tullut kiinnittää jo ennakkoon huomiota, jotta rakentamisen ympäristövaikutukset olisi tullut kattavammin arvioitua. Sen lisäksi mitä Kemijärven kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen on jo asiaan liittyen lausunut (2.10.2025), todetaan edelleen, että YVA-selostuksesta ei ilmene, onko suunnitellun ylävarastoaltaan suoalueiden anaerobisia olosuhteita ja metyylielohopean esiintymistä tutkittu, sekä arvioitu sen vapautumisen ympäristövaikutuksia. Asia tulee tutkia ja täydentää YVA-selostukseen, mutta viimeistään luvituksen yhteydessä.

YVA-selostuksessa on arvioitu pumppuvoimalan toiminnan aikaiset vaikutukset Kemijärven jäätymiseen ja jään sulamiseen. YVA-selostuksen liitteessä 1 todetaan, että pumppuvoimalan vaikutusta jäätilanteeseen arvioitiin koko talven mittaisella laskentajaksolla. Laskenta tehtiin EIA3d mallilla. Alkutilalla joulukuun alussa jäätilanne muuttuu pumppuvoimalan veden purkupaikan lähialueella noin kilometrin etäisyydelle purkupaikasta. Toisin sanoen jään muodostuminen tapahtuu myöhemmin, ja jääpeite jää nykytilaa ohuemmaksi. Myös Luuksinsalmessa ja Lehtosalmessa jääpeite ohenee nykytilanteeseen verrattuna. Pumppuvoimalan purkupaikan lähialue pysyy jäättömänä tai hyvin ohuessa jäässä. YVA-selostuksen liitteessä 1 ei ole esitetty, voiko keväällä osittain jo sulava jääkerros ja veden lämpötilavaihteluiden voimistuminen aiheuttaa lisääntyvää virtauspainetta ja sitä kautta virtauksen voimistumista jään alla etenkin silloin kun vesi on matalalla ja voiko tämä siten vaikuttaa virtausmallinnuksen tuloksiin. Mikäli mallinnus ei ota huomioon edellä kuvattua seikkaa, tulisi YVA-selostusta täydentää esittämällä arvio sen vaikutuksista virtausmallinnuksen tuloksiin.

Viitaten Kemijärven kaupungin ympäristöterveyslautakunnan jo antamaan lausuntoon (2.10.2025), jossa todettiin, että käytetyn IMPERIA-menetelmän mukaisia vaikutusarvioinnin merkittävyyden kriteeristöjä koskien nykytilan herkkyyttä ja muutoksen suuruutta ei ollut YVA-selostuksessa esitetty. Esimerkiksi Tunturilammen taimenkannan herkkyyttä arvioitaessa ei ole huomioitu taimenkannan

Koillis-Lapin ympäristöterveydenhuolto  
Ympäristöterveyslautakunta  
Kemijärven kaupunki  
Kemijärvi – Pelkosenniemi – Savukoski – Salla

LAUSUNTO  
23.4.2026  
597/11.00.03/2025  
Päätöksen liite  
(6)

alkuperäisyyttä eikä suhteutettu sitä vastaavien kantojen määrään valtakunnallisesti, mikä suoraan vaikuttaisi syntyvien vaikutusten merkittävyyteen. Vastaavanlaiset vaikutustyyppikohtaiset merkittävyyden kriteeristöt puuttuivat kauttaaltaan YVA-selostuksesta.

Kemijärvellä 23.4.2026

Kemijärven kaupungin ympäristöterveyslautakunta