

Asia: VN/10941/2026

Lausuntopyyntö, Kuopion Energia Oy:n kaukolämpöä tuottava pienydinvoimala, ympäristövaikutusten arviointiohjelma

Lausunnonantajan lausunto

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Viite: Lausuntopyyntö 15.4.2026 (VN/10941/2026)

Lausunto, Kuopion Energia Oy:n kaukolämpöä tuottavan pienydinvoimalan ympäristövaikutusten arviointiohjelma, Kuopio

Työ- ja elinkeinoministeriö on pyytänyt Lupa- ja valvontaviraston lausuntoa Kuopion Energia Oy:n kaukolämpöä tuottavan pienydinvoimalan ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta (YVA-ohjelma, laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 252/2017).

Hankkeen kuvaus

Kuopion Energia Oy suunnittelee pienydinvoimalaa Kuopioon. Pienydinvoimalan tarkoituksena on tuottaa kaukolämpöä Kuopion Energia Oy:n kaukolämpöverkkoon. Pienydinvoimala tulisi koostumaan enintään neljästä reaktorista. Laitoksen suunniteltu reaktorien yhteenlaskettu lämpöteho on enintään noin 150 MWth. Laitoksella on mahdollista tuottaa kaukolämpöverkkoon lämpöä enintään noin 143 MWth. Pienydinvoimalla tuotettu kaukolämpö siirretään Kuopion Energia Oy:n kaukolämpöverkkoon uudella rakennettavalla kaukolämmön siirtoyhteydellä. Suunnitellun laitosalueen pinta-ala on noin 10 hehtaaria. YVA-menettelyssä tarkasteltava hanke sisältää myös voimalan käytön aikana muodostuvan hyvin matala-, matala- ja keskiaktiivisen ydinjätteen sekä korkea-aktiivisen käytetyn ydinpolttoaineen käsittelyn ja välivarastoinnin laitosalueella. Käytetyn ydinpolttoaineen ja muiden radioaktiivisten jätteiden

loppusijoituksen vaikutusten arviointi ei sisälly tähän YVA-menettelyyn.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltavat vaihtoehdot YVA-menettelyssä hankkeelle on tarkastelussa kaksi vaihtoehtoista sijaintipaikkaa, VE1:

Hepomäki ja VE2: Sorsasalo. Tarkastelussa on myös vaihtoehto VE0, jolloin hanketta ei toteuteta ja nykyisen kaltainen polttoon perustuva kaukolämmön tuotanto jatkuu. Hepomäen hankealue sijoittuu noin yhdeksän kilometrin etäisyydelle Kuopion keskustasta lounaaseen. Alueella on nykyisin kiviaineksen ottopaikka. Hepomäessä kaukolämmön siirtoyhteys sijoittuu alustavan suunnitelman mukaan alueelle johtavan uuden tieyhteyden

alle. Kaukolämmön siirtoyhteyden pituus on noin 2,5 kilometriä.

Sorsasalon hankealue sijoittuu noin kuuden kilometrin etäisyydelle Kuopion keskustasta koilliseen, lähimmillään noin yhden kilometrin etäisyydelle Siilinjärven kunnanrajasta Sorsasalon teollisuusalueelle. Hankealue on nykyisellään metsäaluetta. Sorsasalossa kaukolämmön siirtoyhteys toteutetaan uudella noin 11–13 kilometrin pituisella pääosin Kallaveden pohjaan sijoitettavalla siirtoyhteydellä. Siirtoyhteyden eteläosassa tarkastellaan vaihtoehtoisia reittiosuuksia Väinölänniemen poikki (reittivaihtoehto A) tai Rönön ja muiden lähisaarten eteläpuolelta kiertäen (reittivaihtoehto B). Kaukolämmönsiirtoyhteyden rakentaminen edellyttää Kallavedellä ruoppausta putken rantautumiskohdissa alueilla, jossa veden syvyys on 3,5 metriä tai vähemmän. Arvio ruopattavista massoista on noin 25 000 m³kr.

Lupa- ja valvontavirasto on perehtynyt hanketta koskevaan arviointiohjelmaan ja lausuu siitä seuraavaa.

Yleiset huomiot

Lupa- ja valvontaviraston näkemyksen mukaan Kuopion Energia Oy:n kaukolämpöä tuottavan pienydinvoimalan ympäristövaikutusten arviointiohjelma on asianmukaisesti laadittu ja selkeä kokonaisuus. Ympäristövaikutusten arviointi on tärkeä tehdä huolella hanketyyppi ja hankkeen pitkä kesto huomioiden.

Lupa- ja valvontavirasto katsoo, että ennalta arvioiden hankkeen todennäköisesti merkittäviä vaikutuksia ovat rakentamisen aikaiset vesistövaikutukset Sorsasalon vaihtoehdossa (VE2), ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen kohdistuvat vaikutukset, poikkeus- ja onnettomuustilanteet, mahdolliset yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa, erityisesti Sorsasalon vaihtoehdossa (VE2) sekä rakentamisen aikaiset luontovaikutukset. Myös vaikutukset ympäröivään maankäyttöön saattavat muodostua merkittäviksi. Arviointiohjelmassa kuvattu IMPERIA-menetelmä asettaa hyvän ja laajasti

käytetyn kehyksen hankkeen vaikutusten merkittävyyden arvioinnille.

Vesistövaikutukset

Arviointiohjelmassa mainituista vaihtoehtoista Sorsasaloon saareen sijoittuva VE2 on vesistövaikutusten näkökulmasta merkittävämpi, joten tässä lausunnossa hankkeen vesistövaikutuksia koskevat kommentit keskittyvät siihen. Arviointiohjelmassa laitoksen merkittävimmät vesistövaikutukset on tunnistettu liittyvän kaukolämpöputken rakentamiseen vesistöön (VE2). Lupa- ja valvontavirasto yhtyy tähän näkemykseen. Putkilinjausta varten pohjasedimentin ruoppausta tehdään putken reitillä ranta-alueilla, jossa veden syvyys on 3,5 metriä tai vähemmän. Ruopattavien massojen määräksi on

arvioitu noin 25 000 m³. Kallaveden yhteistarkkailuohjelmassa mukana olevista havaintopaikoista lähimpänä rakennettavaa kaukolämpöputkilinjaa sijaitsevat

havaintopaikat Kallavesi 338A, Kallavesi 345, Kallavesi 358 sekä hapetusasemat Kallavesi 338H ja Kallavesi 338BH.

Nykytilan kuvaus ja huomiot liitteistä 3 ja 4

Hankkeen vaikutusalueen vesistöjen nykytilan kuvaus ja keskeiset ominaisuudet on kuvattu riittävän laajasti ja tarkasti. Kuvauksessa on yleisesti ottaen käytetty ajantasaisia ja käyttökelpoisia aineistoja. Pintavesien osalta on kuvattu vedenlaatu-, kasviplankton-, vesikasvillisuus- ja pohjaeläintietoja, vesimuodostumien ekologinen luokitus vesienhoidon 3. suunnittelukaudella sekä alustavaa tietoa Kallaveden ekologisesta luokituksesta

vesienhoidon 4. suunnittelukaudelle. Täsmennyksenä, että vesienhoidon 4. kauden alustavassa ekologisessa luokituksessa on käytetty pääosin aineistoja vuosilta 2017–2023 (arviointiohjelmassa mainittu 2018–2024). Arviointiohjelman liitteinä 3 ja 4 on esitetty pohjaeläinselvitys ja vesikasvillisuuskartoitus vuodelta 2025.

Liitteen 3 selvityksessä mainittujen viiden havaintopaikan syvännepohjaeläintulokset ovat olleet vuonna 2025 PICM- ja PMA-indeksin perusteella yleisesti ottaen paremmalla tasolla (pääosin hyvin erinomainen) kuin vuosien 2017–2023 seuranta-aineistoista laskettu koko vesimuodostuman laatutekijäkohtainen luokitus tulos syvännepohjaeläinten osalta (luokittelussa etenkin PICM-indeksi ollut selvästi tätä heikompaa tasoa luokittuen tyydyttäväksi). PICM-indeksin luokkarajat on päivitetty 4. vesienhoitokaudelle. Arviointiselostukseen tulee täsmentää, onko liitteen 2 selvityksessä sovellettu tuoreimman luokitteluoppaan mukaisia menetelmiä (Aroviita ym. 2025, Suomen ympäristökeskuksen raportteja 37/2025), jotta tulosten vertailtavuus suhteessa viralliseen luokitustulokseen

voidaan varmentaa (PMA:n laskentatapaa ei myöskään ole selvityksessä esitetty). Seuranta-aineistosta laskettua parempaa tulosta voi osaltaan mahdollisesti selittää havaintopaikkojen verrattain matala syvyys (paikoilla P1–P5 syvyys vaihteli välillä 7–24 m).

Liitteen 4 vesikasvillisuuskartoituksessa ei löydetty luonnonsuojeluasetuksen tai luontodirektiivin perusteella suojeltuja tai rauhoitettuja lajeja. Arviointiselostusta varten vesikasvillisuuskartoitusta tulee täydentää kattamaan kaikkien hankevaihtojen rantautumiskohtien alueet.

Kallaveden ekologinen tila

Arviointiohjelmassa on huomioitu, että Kallaveden vesimuodostuman (vesimuodostumatunnus 04.272.1.001_001) ekologinen tilaluokitus on laskemassa

tydyttäväksi 4. vesienhoitokaudelle; laatutekijöistä sekä kasviplankton että syvännepohjaeläimet tulevat luokittumaan tyydyttäväksi ja VnA 1040/2006 § 12 mukaisesti vesimuodostuman ekologinen tila määräytyy heikoimman tekijän tilan mukaan. Tällä on olennainen merkitys vaihtoehtojen merkittävyyden arviointiin vesistövaikutusten osalta (vaikutuskohteen herkkyys). Vesimuodostuman nykyinen tila huomioon ottaen Kallavesi on erityisen herkkä kuormituksen lisääntymiselle, mitä se oli jo ennakkopäätöksen KHO:2019:166 aikaan. Lupa- ja valvontavirasto pitääkin keskeisenä, että arviointiselostuksen vaikutusarviointissa tullaan tarkastelemaan, miten hanke vaikuttaa Kallaveden vesimuodostuman ekologiseen tilaan ja aiheutuuko sellaisia vaikutuksia, että

vesistön hyvän tilan saavuttaminen voisi vaarantua tai estyä hankkeen johdosta.

Vesistövaikutuksia on tarkoitus arvioida asiantuntijatyönä perustuen pääosin hankkeen suunnittelutietoihin ja alueen nykytilatietoihin, joita saadaan kattavasti erityisesti Kallaveden yhteistarkkailusta. Arviointiselostuksessa mainitaan arvioitavan vaikutukset vedenlaatuun, vesieliöstöön, sedimentteihin ja kalastoon sekä kalastukseen ja muuhun vesistön käyttöön.

Lupa- ja valvontavirasto toteaa, että vallitsevan oikeuskäytännön perusteella hankkeiden vaikutuksia vesienhoidon tilatavoitteisiin tulee arvioida laatutekijätasolla viimeistään ympäristölupavaiheessa. Arvion tulisi perustua mahdollisimman syvälliseen asiantuntija-arvioon hankkeiden vaikutuksista eri vesieliöryhmiin silloin kun varsinaisia kvantitatiivisia mallinnusmenetelmiä ei ole käytettävissä arvion tekemiseksi.

Kaukolämpöputken rakentaminen ja ruoppaukset

Arviointiohjelmassa kaukolämpöputki mainitaan olevan eristetty ja lämpöhäviö sen matkalla erittäin vähäinen. Arviointiselostusvaiheessa putken eristystapa ja -tehokkuus tulee kuvata mahdollisimman tarkkaan, jotta voidaan varmistua siitä, ettei lämpöhäviöstä aiheudu ekosysteemivaikutuksia putkilinjalla olevan sedimentin ja/tai kylmän alusveden lämpenemisen myötä.

Arviointiohjelmassa on arvioitu, että ruoppaus vesistössä aiheuttaa tilapäistä veden samentumista ja kiintoaineen leviämistä, mikä voi heikentää valo-olosuhteita ja peittää pohjaeläinten elinympäristöjä. Sedimenttiin sitoutuneita ravinteita ja haitta-aineita voi vapautua, mutta vaikutukset jäävät yleensä vähäisiksi. Häiriö on pääosin paikallinen ja lyhytaikainen, ja eliöstö palautuu tyypillisesti nopeasti. Sedimentin laadulla on merkitystä haitta-aineiden leviämisen myötä ja laatu vaikuttaa myös sedimentin läjityskelpoisuuteen. Arviointiohjelmassa on todettu, että arvioinnissa huomioidaan myös mahdolliset

sedimentin haitta-aineet selostusvaiheessa toteutettavan sedimenttinäytteenoton tulosten perusteella ja ympäristöministeriön ruoppaus- ja läjitysoppaan mukaisesti (Ympäristöministeriö 2015). Lupa- ja valvontavirasto toteaa, että sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeessa (Ympäristöhallinnon ohjeita I | 2015) kuvatut toimintatavat ovat hyvä lähtökohta toiminnalle ruoppauskohteiden osalta. Kallaveden ranta-alueilla on harjoitettu erilaista teollista toimintaa jo pitkään ja satunnaisia havaintoja erilaisten aineiden kohonneista pitoisuuksista on sedimentistä aiemmin löytynyt arviointiohjelmassa kuvatulla tavalla. Sedimenttien läjityskelpoisuuden arviointia varten tullaan tarvitsemaan riittävän luotettava ja edustava tieto ruopattavien sedimenttien laadusta.

Arviointiohjelmassa mainitaan, että ruoppausten aiheuttaman sedimenttikuorman leviämistä on mahdollista myös mallintaa, mutta pääosin vaikutuksia voidaan tehokkaasti ehkäistä erilaisilla suojaverhoilla, eikä mallinnusta arvioida tältä osin tarvittavan. Lupa- ja valvontavirasto katsoo, että arviointiselostuksessa on syytä kuvata ruoppausten toteutustapaa ja siitä aiheutuvien haittojen minimointikeinoja tarkemmin.

Onnettomuus- ja häiriötilanteet

Lupa- ja valvontavirasto toteaa, että arviointiohjelmassa poikkeus- ja onnettomuustilanteet on tunnistettu asianmukaisesti omaksi arviointikokonaisuudekseen ja että arviointiselostuksessa tulee kuvata yleistajuisesti hankkeen rakentamiseen, toimintaan ja kuljetuksiin liittyvät mahdolliset onnettomuus- ja häiriötilanteet sekä niiden vaikutusten arviointiperusteet.

Arviointi tulee tehdä sellaisella tarkkuudella, että sen perusteella voidaan tehdä johtopäätöksiä vaikutusten todennäköisyydestä ja merkittävytydestä ihmisten elinoloihin sekä ympäristön eri osa-alueisiin, mukaan lukien mahdolliset yhteisvaikutukset alueen olemassa olevien ja hyväksytyjen toimintojen kanssa. Sorsasalons vaihtoehdossa (VE2) yhteisvaikutusten arvioinnissa on perusteltua huomioida mahdollisuuksien mukaan myös VolagHyn Sorsasalons eSAF-laitoshanke, mikäli hankkeesta on käytettävissä arvioinnin kannalta riittävät tiedot.

Melu- ja värinä

Melu- ja värinävaikutukset on arviointiohjelmassa tunnistettu asianmukaisesti osaksi hankkeen keskeisiä ympäristövaikutuksia. Arviointiohjelman mukaan hankkeen meluvaikutuksia arvioidaan melumallinnuksen avulla, joka kohdennetaan rakennus- ja käytönajan melutilanteille ja lisäksi tarkastellaan melun laadullisia ominaisuuksia. Lisäksi Sorsasalons hankevaihtoehtoa (VE2) koskien tehdään yhteismelumallinnus, jossa mallinnetaan Sorsasalossa sijaitsevien olemassa olevien toimintojen ja suunniteltujen teollisten toimintojen yhteismeluvaikutukset. Hankkeen värinävaikutuksia arvioidaan rakentamisen ja käytön aikana olemassa olevan tiedon ja vertailukokemuksen perusteella. Lähtökohtaa melu- ja värinävaikutusten arvioinnille voidaan pitää ohjelmavaiheessa

pääosin asianmukaisena. Lupa- ja valvontavirasto katsoo, että arviointiselostuksessa tulee täsmentää mallinnettavat melutilanteet, lähtöoletukset, herät kohteet ja mahdollisen yhteismelumallinnuksen rajausta sekä värinälle alttiit kohteet. Lisäksi arviointiselostuksessa tulee arvioida myös melu- ja värinävaikutusten mahdolliset yhteisvaikutukset Hepomäen hankevaihtoehtoon (VE1) osalta alueen muiden olemassa olevien toimintojen kanssa, huomioiden erityisesti ympäröivä maa-ainestenottoa toiminta. Arviointiselostuksessa on myös tarpeen arvioida luvitettujen maa-ainesten ottoalueiden räjäytysten ja louhinnan aiheuttamat riskit SMR-laitoksen toiminnalle.

Luonto, kasvillisuus, eläimistö

Arviointiohjelmassa esitetyt luontoselvitykset ovat ajantasaisia, asiantuntevia ja tehty oikea-aikaisesti. Luontokartoituksia täydennetään vuonna 2026 puutteellisilta osin (pesimälinnusto, liito-orava, viitasammakko, kirjoverkkoperhonen, kasvillisuus ja luontotyytit/Sorsasalons kaukolämpölinjaus). Hankekuvauksessa hankkeen sijaintivaihtoehtojen luontoarvokohteet on esitetty erillisillä kartoilla ja kohteiden luontoarvot on kuvattu ja viitattu em. karttaan. Hankkeen vaikutuksia sijaintivaihtoehtojen luontoarvoihin on näin ollen mahdollista arvioida.

Lupa- ja valvontavirasto tuo esiin, että Hepomäen hankevaihtoehtossa (VE1) kaukolämpöputken alueelta ei ole tunnistettu kaikkia luontoarvokohteita. Junaradan eteläpuolelle mahdollisesti rakennettavan kadun, jonka alle kaukolämpöputki on suunniteltu sijoitettavan, kohdalla on todettu olevan kosteaa saniaislehtoa noron ympärillä. Noro on luonnontilaisen kaltainen ja mahdollinen vesilain 2:11 §:n ja metsälain 10 §:n mukainen kohde. Noron kohdekuvaus on esitetty Hepomäen asemakaavaa varten tehdyssä luontoselvityksessä (Kuopion kaupunki 2026: Kuopion Hepomäen alueen vihreän siirtymän toteutettavuusselvitys. Hepomäen luontoselvitys). Noro on syytä huomioida luontoarvokohteena. Lupa- ja valvontavirasto katsoo, että hankkeen vaikutukset noroon sekä mahdollisen vesilain mukaisen luvan tarve on tarpeen arvioida myös. Asemakaavaa varten tehtyä kattavaa luontoselvitystä kannattaa hyödyntää lähtöaineistona. Kaukolämpöputken linjauksen osalta on tarpeen esittää vaihtoehtoinen reitti, jos katulinjausta ei ole mahdollista sijoittaa junaradan eteläpuolelle luontoarvoista johtuen.

Maisema- ja virkistyskäyttöarvot

Sorsasalons kaukolämmön siirtolinjan reittivaihtoehdossa A Väinölänniemen virkistysalueen poikki sijoittuvalla osalla arviointiohjelmassa ei ole esitetty nykytilan kuvausta. Arviointiselostuksessa tulee näiltä osin täydentää nykytilakuvausta sekä arvioida reittivaihtoehdon vaikutukset alueen virkistys-, kulttuuri- ja luontoarvoihin.

Ilmastovaikutukset

Arviointiohjelmassa on huomioitu kansainväliset, kansalliset ja alueelliset ilmastoon ja uusiutuvan energian tuotantoon liittyvät tavoitteet. Ilmastovaikutusten arvioinnin kuvauksessa on huomioitu sekä ilmastomuutoksen hillintä että ilmastomuutokseen sopeutuminen. Arviointiselostuksessa tulee kuvata hankkeen ilmastovaikutukset elinkaarivaiheittain sekä haitallisten ilmastovaikutusten lieventämistoimenpiteet ja myönteisten ilmastovaikutusten vahvistaminen. Lisäksi suositellaan arvioitavan lieventämistoimenpiteiden tehokkuutta. Myös ilmastomuutokseen sopeutumisen tarpeet ja toimenpiteet suositellaan kuvattavan hankkeen elinkaaren aikana. Ilmastomuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautumisen lisäksi arviointiselostuksessa on hyvä tuoda esiin äkillisten vaikutusten lisäksi pidemmällä aikajänteellä lämpenevän ilmaston mahdollisesti mukanaan tuomia vaikutuksia pienydinvoimalaitoksen toimintaan.

Päästö- ja hiilitaselaskelmissa käytettävät päästökertoimet ja niiden lähteet sekä perustelut kertoimien käytölle tulee esittää selkeästi selostusvaiheessa. Lopullinen arvio päästökertoimesta suositellaan ilmoitettavan muodossa g CO₂/kWh huomioon ottaen hankkeen koko elinkaari.

Kaavoitus ja maankäyttö

Arviointiohjelmassa on tunnistettu ja huomioitu riittävällä tavalla voimassa oleva maakunta-, yleis- sekä asemakaavatilanne, niin suunnittelualueilla kuin niiden ympäristössä, sekä hankkeen vaikutusalueella. Arviointiohjelmassa esitetty suunnitelma kaavoituksen, yhdyskuntarakenteen sekä maankäytön vaikutusten arviointiin suunnittelualueilla sekä hankkeen mahdollisilla vaikutusalueilla vaikuttaa riittävältä.

Kuopion kaupungilla on vireillä sekä Hepomäen että Sorsasalons mahdollisille sijoittamispaikoilla asemakaavojen laadinta. Lupa- ja valvontavirasto on antanut

asemakaavoista erilliset lausunnot Kuopion kaupungille (Hepomäen teollisuusalueen asemakaava ja asemakaavan muutos 28.5.2026, LVV-U/69061/2026 ja Sorsasalons teollisuusalueen asemakaava ja asemakaavan muutos 28.5.2026, LVV-U/68745/2026).

Lupa- ja valvontavirasto katsoo, että hankkeen vaikutukset ympäröivään maankäyttöön voivat olla mahdollisesti merkittäviä. Arviointiselostuksessa tulee tämän vuoksi arvioida alustavien suojavyöhykkeiden ja varautumisalueiden vaikutus nykyiseen ja suunniteltuun maankäyttöön, asutukseen, herkkiin kohteisiin ja kaavoitukseen sekä tarkastella, voiko tästä aiheutua hankkeessa mahdollisesti merkittäviä vaikutuksia ympäröivälle maankäytölle. Lupa- ja valvontavirasto tarkastelee asiaa ympäristövaikutusten arvioinnin näkökulmasta; suojavyöhykkeen ja varautumisalueen turvallisuusperusteinen määrittely kuuluu muun toimivaltaisen viranomaisen ratkaistavaksi.

Hankkeen edellyttämät luvat, suunnitelmat ja päätökset

Arviointiohjelmassa esitettyjä hankkeen edellyttämiin lupiin, suunnitelmiin ja päätöksiin (luku 4) tulee täydentää mahdollinen vesilain 2:11 §:n mukaisen poikkeusluvan tarve (noro) vaihtoehdossa VE1 Hepomäki.

Siikström Hanne
Lupa- ja valvontavirasto - Ympäristöosasto