

Lupa- ja valvontavirasto
PL 20
13035 LVV

lausuntopyyntöne 20.2.2026 LVV-U/34184/2026

Kalatalousviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta, eSAF-polttoaineen tuotantolaitos, Sorsasalo, Kuopio

eSAF -polttoaineen tuotantolaitoksen arviointiohjelma

VolagHy suunnittelee synteettisen lentopolttoaineen tuotantohanketta Kuopion Sorsasaloon. Hankkeessa valmistetaan uusiutuvaa synteettistä lentopolttoainetta (eSAF) biogeenisestä hiilidioksidista, vedestä ja sähköstä. Prosessin raaka-aineena käytettävä hiilidioksidi otetaan talteen Sorsasalossa sijaitsevan Mondi Powerflute Oy:n aallotuskartonkitehtaan savukaasuista.

Kalastukseen ja kalakantoihin merkittävimmät vaikutukset hankkeessa ovat uuden vedenalaisen kaukolämpöputken asennus ja siihen liittyvät samentavat ruoppaukset Sorsasalon ja Haapaniemen välillä sekä vaihtoehtoinen hukkalämmön laskeminen Kallaveden jäähdytystornien sijaan.

Vaikutusalueen kalastus ja kalakantojen tila

Lähivaikutusalueella Kellošelällä harjoitetaan yleiskalastusoikeuksien lisäksi verkko-, katiska- ja viehekalastusta, sekä kaupallista muikun troolausta, kuhan, hauen ja ahvenen isorysäpyyntiä ja kaupallista verkkokalastusta.

Eteläisellä Kallavedellä (Kallaveden kalatalousalue) viimeisimmän tiedon mukainen viehekalastusrasitus on n. 52 700 päivää vuodessa, joka on lähes neljäsosa koko Pohjois-Savon viehekalastusrasituksesta. Viehekalastuksen suosiota selittää Kuopion kaupungin läheisyys, hyvät kalastusmahdollisuudet ja etenkin jigikalastuksen helppous.

Kaupallisen kalastuksen osalta tarkkoja tietoja siitä, kuinka paljon kalastetaan juuri Kellošelän, tai Kuopion Etelä-Kallaveden lähivaikutusalueelta, ei ole kattavasti saatavilla. Sisävesien saalisrekisterin perusteella Kellošelällä kalastetaan sekä isorysillä että troolilla. Esimerkiksi yksittäisen troolin osalta vuonna 2025 troolin muikkusaaliista yli neljäsosa pyydystettiin Kellošelältä. Saalispäiväkirjojen mukaan muikkuja on Kellošelältä saatu myös muikun kutuaikaan lokakuussa, joten **muikun lisääntymisalueita on myös Kellošelällä**. Muikun lisäksi kaupallisen kalastuksen saalis koostuu alueella kuhasta, ahvenesta, hauesta ja lahnasta. Kuhan merkitys on kuhakantojen paranemisen seurauksena

23.3.2026

kasvanut. Kelloselällä kuhan osuus isorysäsaaliista on puolet (kg).
Muikkusaalis vaihtelee kalastettavan muikkukannan koon mukaisesti.

eSAF -laitoksen todennäköiset vaikutusmekanismit kalastuksen ja kalakantojen tilan suhteen

Aiemmin laaditussa, samalle alueelle tehdyn ja siten tähän hyvän vertailupohjan tarjoavassa, Finnpulpin YVA-arvioinnissa mm. todettiin, että 436 MW lämpökuorma pitäisi rahtisataman ympäri vuoden avoimena sekä vaikuttaisi rehevöittävästi alueen eliöstöön. Talvella lämmin vesi tosin pääsisi jäättömillä alueilla sitomaan ilman happea, joka veden viilentyessä vajoaisi pohjaan ja parantaisi siten talviaikaista happitilannetta.

Tämän hankkeen osalta kaukolämpönä hyödynnettäväksi hukkalämmöksi on arvioitu 640 GWh/v, ja tämän lisäksi vaihtoehtoisissa VE1B/C 232 GWh/v vesistöön. Muunnettaessa tämä vuosienenergia keskimääräiseksi tehotasoksi (kuten Finnpulp-selvityksessä), se vastaa n. 26 – 29 MW. eSAF -lämpökuorma Kallaveteen olisi siis vain noin 7 % Finnpulpin arviolaskelmasta. Veteen palautettavan jäähdytysveden määrä (5 000 m³/h) vastaa n. 1,4 m³/s virtausta, joka on pieni Kelloselän keskimääräiseen virtaukseen verrattuna (n. 100 m³/s; viipymä n. 50 vrk). Vaikutukset olisivat suurimmillaan leutoina talvina, jolloin mahdollisesti pintaan nouseva lämmin vesi voisi heikentää pieneltä alueelta jään vahvuutta tai tehdä siihen pienen avannon. Myös latvavesiltä tuleva virtaus on talvella keskiarvoa huomattavasti pienempi, jolloin jäähdytysveden laimeneminen heikentyy.

Lämpökuormituksella voi olla vaikutuksia myös Kelloselän muikun lisääntymisalueella. Lisääntymisalueena voidaan pitää syvyyssvyöhykkeiden sedimenttiä, joille lokakuussa hedelmöitetty mäti leijailee. Tämän alueen ulkopuolelle jäävät matalat vedet (alle 2 m) ja lämpimät syvänteet (raskain + 4 ° alusvesi). Muikun mädin kehitys keskeytyy sydäntalveksi ja jää odottelemaan n. +1 - + 3 ° C asteiseen veteen. Mädin kuoriutumisen käynnistyy lämpöärsykkeestä: keväällä rantojen jäätön vesi lämpenee ja raskaampana ”valuu” pohjaa myöten. Kuoriutumisen etenee sen mukaan, kuinka lämpimän veden ärsyke etenee. Mikäli lämpökuormasta seuraisi kuoriutumisen laukaiseva ”valekevät”, poikaset kuoriutuisivat liian aikaisin, jolloin ei ravinnoksi löytyvää, sopivan pientä, eläinplanktonia vielä esiinny. Tämä riski tulisi huomioida niiden rakenteiden suunnittelussa, joilla vesi palautetaan Kelloselälle.

Toinen, etenkin kalastukseen vaikuttava mekanismi, liittyy kaukolämpöputkiston asentamiseen järven pohjaan. Putkiston sijainti vaikeuttaa kalastusta. Viehekalastuksesta etenkin jigikalastuksessa erilaisia syvänteiden reunoja ”harataan” jigillä pohjan myötäisesti. Troolaukseen vaaditaan yleensä yli 10 m syvyyssalueita, mutta troolauslinjat saattavat pilkkoutua putkistoasennuksien osalta, mikäli pohjalta esiin työntyvät putki- tai putkenpainotusrakenteet koetaan troolinvedossa riskiksi. Nostovaiheessa trooli saattaa vajota normaalia vetosyvyyttä syvemmälle. Isorysäkalastus vaatii tarkan sijoittelun ja köysistöä, jolla pyydys ankkuroidaan pohjaan. Kaukolämpöputkisto rajoittaa isorysäkalastukseen soveltuvia pyyntialueita.

23.3.2026

Verkot ovat erityisen herkkiä pohjatartunnoille. Menetetty verkot muodostavat pitkäkestoisen vaaran kaloille ja aiheuttavat tarpeetonta pyydyskuolleisuutta. Putkistosta voidaan katsoa aiheutuvan kalataloudellisesti huomattavan haitan pitkän kulkureittinsä ansiosta (11 – 13 km).

Uuden kaukolämpöputken haittapinta-alaa voidaan määrittellä ns. turvakäytävän avulla. Pyyntilajeista troolaukseen tarvitsee leveämmän turvakäytävän kuin verkko- tai isorysäkalastus. Matalammassa (alle 6 m) riittää kapeampi kuin syvemmällä (yli 6 m). Troolaukseen tarvitaan jopa 100 – 200 m turvavyöhyke, mutta satunnaisemmassa troolauksessa voi riittää 60 – 100 m. Verkko- tai isorysäkalastuksessa turvakäytävän leveys on 40 – 60 m. Vertailtaessa reittejä A (11 km, Väinölänniemen läpi) ja B (13 km, Lehtosaaren ympäri), turvakäytävän kalastukselle haittaa aiheuttavan alueen pinta-ala on A-reitillä n. 50 ha ja B-reitillä n. 60 ha. B-reitillä korostuu alle 6 m syvyysalue. Verkko-, katiska-, isorysä-, merta- ja viehekalastus keskittyvät tälle matalalle vesialueelle (< 6 m). Troolauksen leveällä käytävällä pinta-alaat nousevat jo 150 – 170 ha pinta-aloihin.

Lisäksi mahdollinen ruoppaus ja muu asentamistyö voi samentaa vettä. Pitkään sedimentissä kehittyvien kalalajien (muikku, made) mäti voi peittyä ruoppauksen aiheuttaman samennuksen seurauksena ja paikallisesti vähentää lisääntymisen onnistumista. Rakentamisaikainen häiriö todennäköisesti myös karkottaa kaloja alueelta.

Kalatalousviranomaisen vaatimukset arviointiselostuksen laatimista varten

Kattava Nordic-koeverkkokalastus lähtötilanteen arvioimiseksi

Lähtötilanteen kattavaa arviointia varten tulee hakijan selvittää laajasti kalakantojen tila ennen hankkeen luvittamista.

Perustelut

Hankkeessa arvioidun lämpökuorman vaikutus kalastukseen ja kalastoon ilmenee todennäköisimmin alueen rehevöitymisestä. Rehevöitymisen haittoja ovat seisovien pyydysten likaantuminen ja siitä seuraava pyydyksen kalastavuuden lasku sekä kalaston muuttuminen lajeihin, jotka ovat sopeutuneet rehevään elinympäristöön. Tätä voidaan tarkastella mm. lajiston särkikalavaltaisuutena (ns. särkikalaprosentti). Esiselvitykseen tulee sisällyttää standardin mukainen Nordic-koeverkkokalastus. Lopullista toiminnan vaikutustarkkailua suunniteltaessa tulee huomioida myös yhteistarkkailun toisten osallistujien tulevat toimenpiteet. Alueella on käynnissä *POS Kallaveden kalataloudellinen yhteistarkkailuohjelma*, johon osallistuvat alueen suurimmat pistekuormittajat: Mondi Powerflute Oy ja Kuopion Vesi Oy (Lehtoniemen jätevedenpuhdistamo).

Näitä tarkkailuympäristöön ja sen kalastukseen tai kalakantoihin liittyviä muutoksia voivat olla Powerfluten jätevedenpuhdistamon kuormitustason muutokset; Kuopion Energian kaukolämpötuotannon sijoittuminen nykyiseen Haapaniemen polttovoimalaan (ns. savupesurin sulfaattikuormituksen vaikutus Kuopionlahteen) tai kaavaillun Haapaniemen polttovoimalan korvaavan Sorsasalon pienydinlämpölaitokseen sekä Kuopion Lehtoniemen

23.3.2026

jätevedenpuhdistamon kuormitus Lehtoniemen edustalla (kalaston muutokset rehevöitymisestä hyötyviin lajeihin).

Näiden paikallisten muutosvoimien lisäksi kalastoon ja kalastukseen vaikuttaa etenevä ilmaston lämpeneminen. Suoria vaikutuksia ovat latvavesiltä tulevan ravinnekuormituksen lisääntyminen sekä kasvukauden piteneminen ja lämpeneminen. **Kuinka hankkeen hukkalämpö vaikuttaa kalastoon ja kalastukseen ilmaston lämpenemisvaikutusten päälle?** Tätä voidaan seurata vaikutustarkkailulla, mutta ennen sitä tarvitaan tarkka kuva nykytilanteesta.

Nordic -koeverkkokalastuksella tulee selvittää kalaston tila alueella Kelloselkä – Kuopionlahti – Lehtoniemen edusta – Säyneensalo. Vaikutustarkkailun lähtökohtana on tilanne, josta suurin osa ravinnekuormituksesta tulee lisälmen reitin reheviltä latvavesiltä, ja rehevyyden vaikutuksia mahdollisesti kiihdyttävä lämpökuorma eSAF -laitokselta. Vaikutustarkkailua ei voida tarkemmin suunnitella, ellei kalakantojen nykytilasta ole riittävän kattavaa selvitystä tehty.

Vesien tila-arvioinnin arviointiperusteet ovat muuttuneet. Näiden muutosten takia aiempaa tila-arviointia ei voida vaikutusten osalta pitää hanketta edeltävän tilan lähtöarvona. Tätä puutetta voidaan korvata tekemällä kattava koekalastus siten, kuin se on kuvattu standardinmukaisessa Nordic -koekalastuksessa. Keskeistä on käyttää standardin mukaisesti määritettyjä verkkoyömiä ja kalastuksen jakamista eri viikoille.

Kalastuksen sujuvuuden varmistaminen

Kaukolämpöputken reititys ja suunnittelu tehdään yhteistyössä alueen kalastajien ja muiden kalatalouden tuntevien toimijoiden kanssa (osakaskunnat, kalatalousalue, kaupalliset kalastajat).

Perustelut

Näin selvitetään arvokkaat apajapaikat sekä paikat, joissa tulee välttää pohjasta ulosnousevia rakenteita.

Rakenteelliset lievennykset (pyydysturvallisuus) aktiivisesti kalastetulla alueella sisältävät esimerkiksi pohjan tasoon viimeistellyn putkiprofiilin, jolloin ei synny pyydyksen tartuntaprofiileja.

Selkeä ja pysyvä merikarttamerkintä ja avoin koordinaattaineisto (GIS) auttavat kalastajia välttämään asennetun putkilinjan ja pyydysten kohtaamisia. Rannalla oleva Kaapeli-merkintä ei ole riittävää tässä tapauksessa ja poijumerkinnät ovat työläitä ylläpitää. Tarkistettu putkilinjaston keskiviiva auttaa turvakäytävän määrittämisessä.

Rakennusaikaiset haittojen pienennykset

Ruoppausten suunnittelussa tulee huomioida myös kalastukselle ja kalakannoille syntyvät haitat.

Perustelut

Ruoppausten hyvällä ajoituksella haittoja voidaan pienentää: vaiheistus, lyhyet työjaksot herkillä alueilla, täsmäruoppaukset ja kohdekohtaiset suojavaerhot siellä, missä mahdollisia. Ajoituksellisesti tulisi välttää

23.3.2026

ITA/2239/2026

herkimpiä kutujaksoja eli muikun ja mateen mädin kehittymisaikaa loka – maaliskuu.

Tämä asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Asian on esitellyt kalastusbiologi Markku Tuomainen ja ratkaissut kalatalouspäällikkö Timo Takkunen.

Tämä asiakirja ITA/2239/2026 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument ITA/2239/2026 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Tuomainen Markku 23.03.2026 12:13

Hyväksyjä Takkunen Timo 23.03.2026 12:15

Kaupunginhallitus 16.03.2026

Otteen oikeaksi todistaa Kuopiossa

19.3.2026

Jenna Vuolaspuro
hallintosihteeri

Asiakirja on allekirjoitettu sähköisesti.
Allekirjoituksen oikeellisuuden voi todentaa kirjaamosta.

Tiedoksianto ja tiedoksi

Päätös on lähetetty sähköpostitse tiedoksi 19.3.2026.

Lupa- ja valvontavirasto

Nähtävänäolo

Päätös on yleisesti nähtävänä Kuopion kaupungin verkkosivuilla www.kuopio.fi/maatoksenteke
20.3.2026.

Kaupunginhallitus 16.03.2026

Kuopion kaupungin lausunto / VolagHy, Kuopion Sorsasalon eSAF-laitoshankkeen ympäristövaikutusten (YVA) arviointiohjelma

Kaupunginhallitus 16.03.2026 § 77
7731/11.00.02/2025

Valmistelijat / lisätiedot:

kaavasuunnittelija Roope Ruhanen, puh. 044 718 5096

kaupunkisuunnittelujohtaja Ilkka Laine, puh. 044 718 5401

etunimi.sukunimi(at)kuopio.fi

Päätösehdotus

kaupunginjohtaja Soile Lahti

Kaupunginhallitus päättää antaa selostuksessa olevan lausunnon lupa- ja valvontavirastolle.

Päätös

Kaupunginhallitus hyväksyi yksimielisesti kaupunginjohtajan päätösehdotuksen.

Selostus

Lupa- ja valvontavirasto on pyytänyt 20.2.2026 Kuopion kaupungin lausuntoa koskien VolagHy, Kuopion Sorsasalon eSAF-laitoshankkeen ympäristövaikutusten (YVA) arviointiohjelmaa. Lausunto pyydetään toimittamaan 23.3.2026 mennessä.

Hanke sijoittuu Kuopion Sorsasalon itäosassa sijaitsevalle teollisuusalueelle. Hankealueen pinta-ala on noin 18,9 hehtaaria. Hankkeessa rakennetaan synteettisen uusiutuvan lentopolttoaineen tuotantolaitos (eSAF, Electric Sustainable Aviation Fuel). Arviointiohjelman aineisto on nähtävillä osoitteessa: <https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/ymparistovaikutusten-arviointi/kuopion-sorsasalon-esaf-laitoshanke>.

Kuopion kaupungin lausunto

Hanke sijoittuu Sorsasaloon alueelle, jossa on voimassa kaupunginvaltuuston 5.9.2016 hyväksymä asemakaava. Asemakaava laadittiin mahdollistamaan silloin Finnulpin biotuotetdashanke, joka jäi kuitenkin toteutumatta. Alueen asemakaava mahdollistaa YVA-menettelyn mukaisen hankkeen toteuttamisen.

Alueella on vireillä Sorsasalon teollisuusalueen asemakaavan muutos. Asemakaavan muutoksen tavoitteena on tutkia Sorsalon soveltuvuutta kaukolämmön pienydinvoimalan sijoituspaikaksi. Asemakaavan muutoksessa tarkastellaan myös alueen muun teollisen

Kaupunginhallitus 16.03.2026

kehittämisen mahdollisuudet. Asemakaavan muutoksessa huomioidaan lausunnon kohteena olevan hankkeen tarpeet.

Arviointiohjelmassa esitetyt tehtävät arviot ovat kattavia eikä Kuopion kaupungilla ole niihin huomautettavaa. Kohdassa 7.1.4 asemakaavat, on käsitelty voimassa olevaa asemakaavaa. Vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida, että asemakaavan aluevaraukset ovat monessa kohdassa ohjeellisia eli toimintoja voidaan sijoittaa ohjeellisen aluerajauksen ulkopuolelle asemakaavan reunaehtojen puitteissa.

Asemakaavan muutosluonnos on tavoitteena viedä kaupunkirakennelautakunnan käsittelyyn maaliskuun 2026 loppupuolella. Asemakaavan muutoksen aikana Kuopion kaupunki ja VolagHy ovat käyneet neuvotteluja asemakaavallisista tarpeista. YVA-menettelyssä on perusteltua huomioida vaikutukset myös muuttuvaan maankäytön mukaiseen toimintaan Sorsasalon teollisuusalueen asemakaavan muutoksen alueella.

Toimivallan peruste

Kuopion kaupungin hallintosäätö 2 §

Vaikutusten arviointi

Vaikutusten arviointia ei tehdä, kun kyseessä on lausuntopyyntöön vastaaminen (KH 21.10.2024 § 293).

Muutoksenhakuohje koskee pykälää: § 77

Muutoksenhakukielto

Päätökseen, joka koskee vain asian valmistelua tai täytäntöönpanoa, ei saa kuntalain 136 §:n mukaan hakea muutosta.

Lausunto

23.03.2026

Asianro 7731/11.00.02/2025

Kuopion kulttuurihistoriallinen museo
Pohjois-Savon alueellinen vastuumuseo

Lupa- ja valvontavirasto

Viite: LVV-U/34184/2026

Kuopio, alueellisen vastuumuseon lausunto Kuopion Sorsasalon eSAF-polttoaineen tuotantolaitoksen YVA-ohjelmasta

Yhteysviranomaisena toimiva Lupa- ja valvontavirasto pyytää lausuntoa otsikon mukaisesta ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta. Pohjois-Savon alueellinen vastuumuseo (Kuopion kulttuurihistoriallinen museo) on tutustunut aineistoihin ja lausuu asiasta kulttuuriperinnön osalta. Museo on mukana hankkeen seurantar ryhmässä.

VolagHy suunnittelee synteettisen lentopolttoaineen tuotantohanketta Kuopion Sorsasalon itäosassa sijaitsevalle teollisuusalueelle. Suunnittelualueen koko on 18,9 hehtaaria ja se sijaitsee noin 6,5 kilometriä Kuopion keskustasta pohjoiskoilliseen. Laitoskokonaisuus koostuu vetylaitoksesta, metanolilaitoksesta sekä Methanol-to-het-konversiolaitoksesta. Prosessissa käytettävä hiilidioksidi otetaan talteen Mondy Powerflute Oy:n voimalaitoksen savukaasuista. Tätä varten alueelle rakennetaan hiilidioksidin talteenottolaitos ja maanalainen siirtoputkisto. Elektrolyysistä vapautuu hukkalämpöä, joka johdetaan Kallaveden pohjaan suunniteltuun hukkalämmön siirtoputkeen. Tätä siirtoyhteyttä suunnitellaan yhteistyössä Kuopion Energian Sorsasalon alueelle suunnitteleman pienydinvoimalahankkeen (SMR-laitos) kanssa. Putkiaukea tulisi koostumaan kahdesta SMR-laitoksen kaukolämpöputkesta ja yhdestä eSAF-laitoksen hukkalämpöputkesta. Siirtoyhteydestä Sorsasalon ja Haapaniemen välillä on esitetty vaihtoehdot A ja B. Ne kulkevat Kallaveden vesialueilla sekä Väinölänniemen alueella siten, että A kulkisi Väinölänniemen poikki ja B kiertäisi ulompaa Väinölänniemen ja Rönön saaren itäpuolelta. Reitin A pituus olisi noin 11 kilometriä ja reitin B noin 13 kilometriä. YVA-menettelyssä tarkasteltavat vaihtoehdot VE1A, VE1B ja VE1C tarkastelevat sSAF-laitoksen tuotantoprosessien apujäähdytyksen vaihtoehtoja. Tuotantolaitoksen sijainnille, prosesseille sekä hukkalämpölinjan sijainnille tarkastellaan vain yhtä vaihtoehtoa VE1.

Rakennettu kulttuuriympäristö ja kulttuurimaisema

Ei huomautettavaa.

Arkeologinen kulttuuriperintö

Hankealueen maalla sijaitsevalta alueelta ei tunneta arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita eikä pitkälle rakennettu alue ole potentiaalinen sen osalta.

Lausunto

23.03.2026

Asianro 7731/11.00.02/2025

Vedenalaisen kulttuuriperinnön osalta hukkalämmön siirtolinjan tuntumasta, alle 70 metrin etäisyydeltä, tunnetaan ennestään kaksi vedenalaista kohdetta, **Öljysatama 1** (mj-tunnus 2414) ja **Öljysatama 2** (mj-tunnus 2416). Ne on havaittu vuonna 2004 Merenkululaitoksen luotauksissa. Öljysatama 1:stä on tarkasteltu myös vuonna 2022 toteutetussa Haapaniemi-Väinölänniemi-Itkonniemi kaapelilinjan arkeologisessa vedenalaisinventoinnissa (SubZone Oy). Inventointi toteutettiin viistokaikuluotaamalla. Kohteita ei ole tarkastettu sukeltamalla eikä niiden tarkemmasta luonteesta tai iästä ole varmuutta. Öljysatama 1 ja 2 ovat luonteeltaan muita kohteita.

Vastuumuseo on saanut esittää huomionsa hankkeen selvitystarpeista tammikuun lopun seurantaryhmän kokouksessa. Hankealueella on jo marraskuussa 2025 tehty vedenalainen arkeologinen inventointi (*Stella Maria Oy. Kuopio Haapaniemi-Sorsasalo arkeologinen vedenalaisinventointi*). Inventointi suoritettiin viistokaikuluotaamalla ja sen tarkoituksena oli selvittää, sijaitseeko suunnittelualueella kiinteitä vedenalaisia muinaisjäännöksiä, niiden osia tai irtolöytöjä. Raportti on valmistunut jo tammikuun alussa ja saapunut museolle osana nyt lausuttavana olevaa ainestoa. Inventoinnissa havaittiin Öljysatama 2 sekä kaksi uutta veneen hylkyksi tulkittavaa kohdetta sekä yksi määrittelemätön rakenne. Öljysatama 2 sijaitsee noin 29 metriä siirtolinjasta. Öljysatama 1 ei saatu havaintoa viistokaiutuksessa. Se sijaitsee siirtolinjan keskilinjasta noin 66 metrin päässä. Alueellinen vastuumuseo on vienyt uudet kohteet muinaisjäänösrekisteriin inventoinnin perusteella muina kohteina. Kohteet ovat seuraavat:

- **Tiilisaari 2** (mj-tunnus 1000096306), aluksen, mahdollisesti veneen hylky, *sijaitsee siirtolinjan reitillä A*
- **Lehtosaari** (mj-tunnus 1000096307), aluksen, mahdollisesti veneen hylky, *sijaitsee siirtolinjan reitillä B*
- **Rönö** (mj-tunnus 1000096308), määrittelemätön rakenne, *sijaitsee 25 metriä siirtolinjan reitistä B*

Hankealueelta tunnetaan siis viisi vedenalaista kohdetta. Yhtään hankealueella sijaitsevaa kohdetta ei ole tarkastettu visuaalisesti sukeltamalla tai va-kameralla eikä siis tarkemmin määritelty niiden ikää ja sitä kautta lajia ja suojeluarvoja. Raportissa kohteiden tulkinta on vielä niukkaa eikä kohteille ole esitetty aluerajauksia. Lisäksi inventointiraportissa todetaan, että nyt inventoidulla vesialueella voi sijaita havaittujen hylkyjen ja rakenteiden lisäksi myös muita kohteita johtuen viistokaikukuvan epävarmuustekijöistä syvillä tai pehmeäpohjaisilla alueilla. Muinaismuistolain (295/63) rauhoittamia vedenalaisia muinaisjäännöksiä ovat sellaiset laivan ja veneen hylät ja hylän osat, sekä muut rakenteet, joiden voidaan olettaa olleen uponneena yli sadan vuoden ajan.

YVA-ohjelmassa on arvioitu vaikutuksia vedenalaisen arkeologisen kulttuuriperinnön osalta noin 500 metrin etäisyydellä. Siirtolinjan putkiaukean läheisyydestä alle 500 metrin säteellä tunnetaan lisäksi 16 kohdetta, joista 12 kpl on vedenalaisia. Kaikki kohteet on esitetty taulukossa 8-1. Muut vedenalaiset kohteet sijaitsevat yli 250 metrin etäisyydellä siirtolinjasta. Lähimmät Väinölänniemellä sijaitsevat kiinteät muinaisjäänökset sijaitsevat lähimmillään

Lausunto

23.03.2026

Asianro 7731/11.00.02/2025

noin 190 metrin päässä reitistä A. YVA-ohjelman taulukkoon 8-1 tulee lisätä uusien kohteiden rekisterin mukaiset nimet ja tunnukset. Myös kuvaa 8-3 tulee täydentää kohdenimillä ja lajeilla.

Alueellinen vastuumuseo toteaa, että YVA-ohjelmassa on tuotu hyvin ja selkeästi esille alueen arkeologinen kulttuuriperintö. Tarkempi vaikutusten arviointi toteutetaan YVA-selostusvaiheessa. Vaikutusten arvioinnissa on syytä huomioida, että vedenalaisten kohteiden lajia ja suojeluarvoja ei voi määrittellä luotettavasti pelkän viistokaikuluotaamalla tehdyn inventoinnin perusteella. Siten myös vaikutusten arviointi on vain suuntaa antavaa ja mikäli valitulla siirtolinjalla tai sen välittömällä vaikutusalueella (myös rakentamisen aikaiset työvaiheet ja mahdollinen purku tulevaisuudessa huomioiden) sijaitsee kohteita, on näiden osalta lisätutkimustarve perusteltu.

Asiakirja on allekirjoitettu sähköisesti. Allekirjoituksen oikeellisuuden voi todentaa kirjaamosta.

Helka Väisänen, museopalveluiden päällikkö, museonjohtaja

Tytti Räikkönen, intendentti

Liitteet

Jakelu Museovirasto

Kuopion kaupunki

PL 228 (Tulliportinkatu 31)

70101 Kuopio

Puhelin: 017 185 044

www.kuopio.fi

Y-tunnus: 0171450-7

Otteen oikeaksi todistaa

30.3.2026

Satu Hassinen
hallintosihteeri

Asiakirja on allekirjoitettu sähköisesti.
Allekirjoituksen oikeellisuuden voi todentaa kirjaamosta.

Tiedoksianto ja tiedoksi

Päätös on lähetetty sähköpostitse tiedoksi Lupa- ja valvontavirastolle 30.3.2026

Nähtävänäolo

Päätös on yleisesti nähtävänä Kuopion kaupungin verkkosivuilla www.kuopio.fi/maatoksenteke
30.3.2026

Kuopion kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen ja terveydensuojeluviranomaisen lausunto / VolagHy, Kuopion Sorsasalon eSAF-laitoshankkeen ympäristövaikutusten (YVA) arviointiohjelma

Ympäristö- ja rakennuslautakunta 26.03.2026 § 16
7731/11.00.02/2025

Valmistelijat / lisätiedot:

ympäristötarkastaja Essi Holopainen, puh. 044 718 2004

ympäristötarkastaja Timo Turunen, puh. 044 718 2007

ympäristöterveyspäällikkö Tarja Hartikainen, puh. 044 718 2272

ympäristöjohtaja Tanja Ahonen, puh. 044 718 2141

etunimi.sukunimi(at)kuopio.fi

Päätösehdotus

ympäristöjohtaja Tanja Ahonen

Ympäristö- ja rakennuslautakunta päättää antaa selostuksessa olevan lausunnon Lupa- ja valvontavirastolle.

Päätös

Ympäristö- ja rakennuslautakunta hyväksyi yksimielisesti esittelijän päätösehdotuksen.

Selostus

Lupa- ja valvontavirasto on pyytänyt 20.2.2026 Kuopion kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen ja terveydensuojeluviranomaisen lausuntoa koskien VolagHy, Kuopion Sorsasalon eSAF-laitoshankkeen ympäristövaikutusten (YVA) arviointiohjelmaa. Lausunto pyydetään toimittamaan 23.3.2026 mennessä. Lausunnon antamiselle on saatu lisäaikaa 30.3.2026 asti.

Lausunnon antaa ympäristö- ja rakennuslautakunta, joka toimii sekä kunnan ympäristönsuojeluviranomaisena, kunnan terveydensuojeluviranomaisena, että kunnan rakennusvalvontaviranomaisena.

Hanke sijoittuu Kuopion Sorsasalon itäosassa sijaitsevalle teollisuusalueelle. Hankealueen pinta-ala on noin 18,9 hehtaaria. Hankkeessa rakennetaan synteettisen uusiutuvan lentopolttoaineen tuotantolaitos (eSAF, Electric Sustainable Aviation Fuel). Laitos valmistaa lentopolttoainetta 50 000 tonnia vuodessa sekä lisäksi dieseliä 1 000 t ja teollisuusbenssiiniä 2 000 t vuodessa.

Hankkeen taustalla on Euroopan vihreän kehityksen ohjelma ja Fit for 55-lainsäädäntöpakettin yhteydessä on annettu ilmailua koskeva asetus nimeltä ReFuelEU Aviation. Hanke on myös

linjassa Kuopion kaupungin Viksu Kuopio -ohjelman eli Ilmasto- ja resurssiviisausohjelman kanssa, jonka päätavoite on, että Kuopio on hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä. Kuopion kaupunki on mukana myös kansallisessa FISU-verkostossa (Finnish Sustainable Communities), missä tavoitellaan hiilineutraalisuuden lisäksi jäteteettömyyttä ja globaalisti kestäväää kulutuksen tasoa vuoteen 2050 mennessä. Hankkeen hyötynä ovat muun muassa työpaikkojen luominen sekä energia huoltovarmuuden parantaminen.

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA) tarkastellaan seuraavia hankevaihtoehtoja:

VEo: Hanketta ei toteuteta.

VE1A: Kuopion Sorsasaloon rakennetaan synteettisen uusiutuvan lentopolttoaineen (eSAF) tuotantolaitos. Laitos käyttää raaka-aineenaan hiilidioksidia, joka otetaan talteen Mondi Powerflute Oy:n tehtaan savukaasuista ja johdetaan siirtoputkistoa pitkin tuotantolaitokselle. Laitos liitetään sähköverkkoon uudella rakennettavalla 110 kV voimajohdolla. Lentopolttoaineen valmistuksen aikana elektrolyysistä vapautuva hukkalämpö johdetaan Kallaveden pohjassa kulkevaa uutta rakennettavaa hukkalämpöputkea pitkin Kuopion Energian Haapaniemen voimalaitokselle ja sieltä edelleen kaukolämpöverkkoon. Hukkalämmön siirtolinjauksen eteläosassa on vaihtoehtoiset reittiosuudet A ja B. Tuotantolaitoksen muiden prosessien apujäähdytykseen käytetään veden haihtumiseen perustuvia avoimia ilmajäähdytteisiä jäähdytystorneja.

VE1B: Muuten sama kuin vaihtoehto VE1A, mutta tuotantolaitoksen prosessien apujäähdytykseen käytetään Kallavedestä otettua jäähdytysvettä. Järvivesi kuljetetaan ensin Kallaveden pohjassa ja sitten maanalaisista noin 1,8 kilometriä pitkää siirtoputkistoa putkistoa pitkin laitosalueelle. Prosessien jäähdytys lämmittää vettä ennen kuin vesi palautetaan takaisin järveen samaa reittiä pitkin. Veden otto- ja purkupaikka sijaitsee Mondin laitosalueen länsipuolella.

VE1C: Muuten sama kuin vaihtoehto VE1B, mutta veden otto- ja purkupaikka sijaitsee Mondin laitosalueen eteläpuolella. Maanalaisen putken pituus on noin 2,4 km.

Arviointiohjelman aineisto on nähtävillä osoitteessa: <https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/ymparistovaikutusten-arviointi/kuopion-sorsasaloon-esaf-laitoshanke>.

Ympäristö- ja rakennuslautakunnan lausunto

Lautakunta toteaa, että eSaf laitoshanketta koskeva YVA-ohjelma on kokonaisuutena kattava ja se on asianmukaisesti laadittu. Keskeiset ympäristövaikutukset on tunnistettu hyvin ja hankkeen nykytilan kuvaus on varsin kattava. YVA-hankkeessa tehtävät selvitykset ja koottavat tiedot on pääosin kuvattu havainnollisesti ja riittävällä tarkkuudella.

Luontoselvitysten osalta on koottu lausunnon loppuun huomioitavia tai täydennettäviä seikkoja. Lautakunnan näkemyksen mukaan tarkasteltavat hankevaihtoehdot on kuvattu ja valittu niin, että ne mahdollistavat hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin riittävästi eri

vaihtoehtoisissa. Arviointiohjelmassa on kuvattu riittävällä tasolla myös hankkeen mahdollisesti edellyttämät luvat ja suunnitelmat. YVA-selostuksessa on tarpeen tuoda esille hankkeen suurimmat mahdolliset vaikutukset, vaikka lopullisessa hankkeen toteutuksessa vaikutukset jäisivätkin vähäisemmiksi.

Ohjelmassa on todettu, että arvioinnissa painotetaan sekä merkittäväksi arvioituja vaikutuksia että niitä vaikutuksia, jotka ihmiset kokevat merkittäväksi, ja jotka aiheuttavat huolta. Tässä hankkeessa on arvioitu, että keskeisimpiä vaikutuskokonaisuuksia ovat luontovaikutukset, laitoksen toiminnan aikainen melu ja laitoksen toimintaan liittyvät riskit sekä jäähdytysveden ottoon ja purkuun liittyvät vesistövaikutukset. Rakentamisen aikana keskeisiä vaikutuksia ovat putkilinjojen rakentamiseen liittyvät vesistövaikutukset sekä laitoksen rakentamisesta aiheutuva liikenne, melu, pöly, tärinä ja ilmastopäästöt. Rakentamisen aikaiset vaikutukset kohdistuvat erityisesti lähialueen asukkaisiin.

Lautakunnan näkemyksen mukaan hankkeen merkittävimmät ympäristövaikutukset kuopiolaisten kannalta liittyvät Kallaveden kohdistuviin vaikutuksiin. Kallaveden luonto ja sen virkistysarvo ovat tärkeitä kuopiolaisille, lisäksi Kallavedestä valmistetaan merkittävä osa kaupunkilaisten käyttämästä juomavedestä. Vaikutuksia syntyy sekä rakentamisaikana putkilinjojen kaivamisesta vesistöön että toiminnan aikana raakaveden ottamisesta ja hukkalämmön johtamisesta vesistöön. Arviointiohjelmassa nämä vesistövaikutukset on hyvin tunnistettu.

Hankkeeseen liittyy polttoaineen valmistusprosessissa syntyvän hukkalämmön johtaminen Kuopion Energian Haapaniemen voimalaitokselle. Lämmönjohtamista varten tullaan asentamaan reittivaihtoehdosta riippuen 11–13 km pitkä putkilinja Sorsasalosta Haapaniemelle. Kaivettavan putkilinjan leveys on n. 10–15 m. Samaan putkilinjaan asennetaan mahdollisesti Sorsasaloon suunniteltua Kuopion Energian pienydinvoimalaitosta (SMR) palvelevat kaukolämpöputket. Putkien asentaminen edellyttää myös ruoppauksia ranta-alueilla. Ruoppaukset vesistössä aiheuttavat tilapäistä samentumista ja kiintoaineen leviämistä, mistä on haittaa sekä vesieläimistöille että vesistön virkistyskäytölle. Ruoppauksen seurauksena voi myös vapautua sedimenttiin sitoutuneita ravinteita ja haitta-aineita. Sedimenttien mahdollisesti sisältämät haitta-aineet ja niiden terveysvaikutukset tulee selvittää kattavasti putkilinjan varrelta.

Tuotantoprosessin apujäähdytykseen käytetään joko ilmajäähdytteisiä jäähdytystorneja VE1A tai jäähdytysvesi otetaan Kallavedestä VE1B ja VE1C. Ilmaan johdettavan lämmön vaikutuksia vaihtoehdossa 1A tulisi avata tarkemmin, erityisesti talviaikaisia vaikutuksia. Jäähdytysveden tarve on huomattava, 5 000 m³ tunnissa eli 40 miljoonaa m³ vuodessa. Kallavedestä otettu jäähdytysvesi palautetaan takaisin järveen viisi astetta lämpimämpänä. Hukkalämmön johtamisesta vesistöön vaihtoehtoisissa 1B ja 1C aiheutuu lämpökuormaa, joka vaikuttaa mm. jäätilanteeseen ja virtauksiin vesistössä, sillä on vaikutusta myös mm. kasviplanktoniin ja pohjaeläimistöön. Lämpökuorma muuttaa veden lämpötilaa ja kerrostuneisuutta, joka voi lisätä vesialueen rehevyyttä ja edelleen heikentää syvänteiden jo nyt ajoittain heikentyneitä happitilannetta sekä vaikuttaa jäätilanteeseen. Lämpö- ja happiolosuhteilla on merkittävä

vaikutus vesiekosysteemiin. Kallaveden ekologinen tila on jo pidempään ollut heikkenevä ja seuraavalla vesienhoitokaudella tila tulee laskemaan hyvästä tyydyttävään. YVA -selostuksessa tulee selvittää vesistövaikutukset tarkasti ja mallintaa lämpökuorman leviäminen. Lisäksi mallintamisessa tulee huomioida miten lämpökuorman leviäminen mahdollisesti vaikuttaa Mondi Powerflutelta tulevan vesistökuormituksen leviämiseen.

Hukkalämmön hyödyntäminen Kuopion Energian kaukolämmöntuotannossa vähentää alueellisia fossiilisia lämmityspäästöjä ja Mondin savukaasuista talteen otetun hiilidioksidin (250 kt/v) käyttäminen, tukee osaltaan kaupungin hiilineutraalisuustavoitteita. Kuopion tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä. Teollisuus mukaan luettuna vähennettävä päästömäärä on 663 kt CO₂-ekv. YVA-selostuksessa tulisi selkeämmin tuoda esille numeerisesti ja yhteenvetona, mitä vaikutuksia vaihtoehdoilla on hankkeen koko elinkaaren aikaiseen hiilijalanjälkeen. Lisäksi YVA-selostuksessa voisi suhteuttaa hankkeen vaihtoehtojen päästöt Kuopion alueellisiin CO₂-päästöihin.

Uusiutuvan lentopolttopolttoaineen tuotannossa käytetään hyvin huomattava määrä sähköä, YVA-ohjelma mukaan laitoksen sähkönkulutus täydellä teholla on 1 992 GWh vuodessa. YVA-selostuksessa tulisi avata tarkemmin, miten suuresta määrästä sähköä tässä on kyse ja millaisia päästövaikutuksia laitoksen hankkiman sähköenergian tuotannolla on. Lisäksi selostuksessa olisi syytä arvioida, aiheuttaako sähköntarpeen kattaminen uusiutuvan sähkön tuotannon lisärakentamista lähialueella tai muualla Suomessa. Hanke voi siis aiheuttaa huomattavia välillisiä ympäristövaikutuksia. Hankkeen yleisen hyväksyttävyyden kannalta tämä olisi tärkeä tieto.

Tuotantolaitoksessa valmistetaan lentopolttoainetta 50 000 tonnia vuodessa, lisäksi valmistetaan dieseliä 1000 t ja teollisuusbensiiniä 2 000 t vuodessa. YVA-selostuksessa tulisi tuoda selkeämmin esille, mitä määriä nämä vastaavat esimerkiksi Suomessa käytetystä lentopolttoaineesta tai lentokilometreistä. Lisäksi olisi hyvä tuoda esille selkeämmin, minkä verran vähemmän ilmastopäästöjä tulisi, jos perinteistä polttoainetta voidaan korvata hankkeen tuottamalla uusiutuvalla polttoaineella.

YVA-selostuksessa tulee tuoda selkeästi esille hankkeen yhteisvaikutukset muiden Sorsasalossa olemassa olevien (Mondi ja NG Nordic) sekä sinne suunniteltujen (Kuopion Energian pienydinvoimala) toimintojen kanssa.

YVA-ohjelman maaekosysteemien luontoselvityksissä olisi toivottavaa, että suhteellisen pienen selvitysalueen luontotyyppi-inventointia täydennettäisiin ns. BOOST-arvioinnilla, eli luontotyypin ekologisen tilan arvioinnilla, ekologisen tilan laskemiseksi ja koko alueen rakentamattomat alueet luontotyyppiteltäisiin ja kuvioitaisiin samassa yhteydessä. Myös rakennetun ympäristön luontotyyppien (RYTY) määrittäminen ja arvottaminen rakennettujen alueiden läpäiseviltä maapohjilta ja kallioilta olisi hyvä lisä selvitykseen. Erityistä huomioita olisi kiinnitettävä Kuikkalammen lasku-uoman luonnon kuvaukseen ja arvottamiseen, myös selvitysalueen alapuolisella melko lyhyellä osalla, jonne rakentamisen vaikutukset erityisesti kohdistuvat virtaussuunnan perusteella (laajennus inventointialueeseen).

Lisäksi yhdeksi lehtoisuutta mahdollisesti ilmentäviltä alueilta erityisesti etsittäväksi lajiksi nimeämme lehtopalsamin, jonka tiedetään kasvaneen vielä joitakin vuosia sitten Kuikkalammen ympäristön tuoreilla ja kosteilla lehtopohjilla. Lajistoselvityksistä olisi hyvä toistaa liito-orava- ja viitasammakkoselvitykset myös vuonna 2026, koska jäähdytysvesiputken reitin välittömässä läheisyydessä on paljon etenkin liito-oravahavaintoja. Papanapuut eivät ole useinkaan samoja peräkkäisinä vuosina edes saman naaraan reviirillä, ja reviirin papanoidun alueen paikka voi vuosien välillä vaihdella merkittävästi, jos kyse on uudesta reviiristä tai vaihtuneesta yksilöstä. Viitasammakon ääntelyn havaittavuuteen puolestaan vaikuttaa merkittävästi se, miten hyvin havainnointi osuu aktiivisuuden huippuvaiheeseen. Mondin alueen liito-oravakartoitusten tiedot pitäisi toimittaa erikseen Kuopion kaupungin liito-oravatietokantaan sopivassa muodossa. Laji-havainnot on tallennettava laji.fi-tietojärjestelmään paitsi direktiivilajien osalta myös merkittävimpien lehtoalueiden ilmentäjälajien tärkeimpien esiintymien osalta.

Toimivallan peruste

Kuopion kaupungin hallintosäätö 9 § ja 34 § (1.1.2026).

Vaikutusten arviointi

Vaikutusten arviointia ei tehdä, kun kyseessä on lausuntopyyntöön vastaaminen (KH 21.10.2024 § 293)

Liitteet Liite 1. Lausuntopyyntö YVA-ohjelma VolagHy, Kuopion Sorsasalon eSAF-laitoshanke

Muutoksenhakuohje koskee pykälää: § 16

Muutoksenhakukielto

Päätökseen, joka koskee vain asian valmistelua tai täytäntöönpanoa, ei saa kuntalain 136 §:n mukaan hakea muutosta.



KUOPION VESI

Lupa- ja valvontavirasto
PL 20
13032 LVV
kirjaamo@lvv.fi

Viite: diaarinumeroon LVV-U/34184/2026

Kuopion Vesi Oy lausunto VolagHy, Kuopion Sorsasalon eSAF-laitoshankeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

VolagHy hankkeessa on tarkoitus tuottaa uusiutuvaa synteettistä lentopolttoainetta (eSAF, Electric Sustainable Aviation Fuel) biogeneerisestä hiilidioksidista, vedestä ja Sähköstä. Prosessin raaka-aineena käytettävää hiilidioksidia otetaan talteen Mondi Powerfluten Oy:n voimalaitoksen savukaasuista 250 000 t vuodessa. Lentopolttoainetta valmistetaan 20 000 t vuodessa. Lisäksi valmistetaan dieseliä 1 000 t ja teollisuusbensiiniä 2 000 t vuodessa.

Mondi Powerflute Oy:n kiinteistölle rakennetaan hiilidioksidin talteenottolaitos, josta nestemäinen hiilidioksidi johdetaan siirtoputkistoa pitkin eSAF-laitokselle. Tämä laitospaketti koostuu vetylaitoksesta, metanolilaitoksesta sekä Methanol-to-jet (MTJ) -konversiolaitoksesta. Vetylaitoksessa valmistetaan vetyä veden elektrolyysin avulla. Metanolilaitoksessa tuotetaan hiilidioksidin ja vedyn välisessä reaktiossa metanolia. MTJ-konversioprosessissa metanoli muutetaan edelleen synteettiseksi lentopolttoaineeksi. Polttoaineet kuljetetaan laitokselta pois säiliöautokuljetuksin.

Elektrolyysistä vapautuu 640 GWh/vuosi hukkalämpöä, joka johdetaan Kallaveden pohjassa kulkevaa hukkalämpöputkea pitkin Kuopion energian haapaniemen voimalaitokselle. Laitoksen muiden prosessivirtojen kuin elektrolyysin jäähdytys (232 GWh/vuosi) tehdään jäähdytysvedellä. Vaihtoehdossa VE1A tarkastellaan prosessin jäähdytystä avoimilla jäähdytystorneilla. Vaihtoehdoissa VE1B ja VE1C prosessin kuuma vesi luovuttaa lämpöä lämmönvaihtimessa järviveteen, joka toimii jäähdytysväliaineena. Järvivesi otetaan Kallavedestä ja kuljetetaan putkea pitkin laitosalueelle. Järvivesi palautetaan järveen alkuperäistä lämpimämpänä.

Tässä YVAssa on nollavaihtoehdon (VE1) lisäksi kolme hankevaihtoehtoa, VE1A, VE1B ja VE1C. Synteettisen lentopolttoaineen tuotantolaitoksen prosesseille ja laitoksen sijainnille sekä hukkalämpölinjan sijainnille tarkastellaan vain yhtä vaihtoehtoa (VE1). YVA-menettelyssä tarkasteltavat alavaihtoehdot eroavat toisistaan ainoastaan eSAF-laitoksen tuotantoprosessien apujäähdytyksen osalta.

Kuopion Vesi Oy (myöhemmin Kuopion Vesi) esittää ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta lausuntonaan seuraavaa:

Yleistä

YVA-ohjelman mukaan tuotantoprosesseissa tarvittava vesijohtovesi hankitaan Kuopion Vesi Oy:ltä, joka myös käsittelee laitoksenpuhdistetut jätevedet. Ohjelmassa myös kerrotaan, että



Kuopion Vesi rakentaa alueelle vesijohto- ja viemäriverkoston. Laitoksen vedentarve on vuositasolla VE1A 560 000 m³ ja vaihtoehdoissa VE1B ja VE1C 280 000 m³. Kuopion Vesi edellyttää, että veden virtauksen tulee olla mahdollisimman tasaista. Alueelle olisi hyvä rakentaa varastosäiliö vedelle, joka tasaisi käyttöä ja toimisi puskurina vedentoimituksen mahdollisissa häiriötilanteissa.

Ohjelman mukaan talteenottolaitoksessa muodostuvat jätevedet käsitellään Mondin jätevesijärjestelmässä. Käsitellyt jätevedet johdetaan kunnalliseen viemäriin Mondin teollisuusjätevesisopimuksen mukaisesti alumiinijätevesiä lukuun ottamatta. Ohjelman mukaan jätevesiä muodostuu 140 000 m³ vuodessa. Mondin Powerflute Oy:llä ei ole Kuopion Veden kanssa teollisuusjätevesisopimusta, eikä sieltä tule jätevesiä kunnalliseen jätevesiverkkoon. Alueelle ei ole rakennettu viemäriverkkoa.

Ohjelmassa on esitetty, että hulevedet käsitellään ja tarvittaessa viivästetään tontilla, ennen ympäristöön johtamista. Ohjelman mukaan mahdollisesti voimakkaammin kuormittuneet hulevedet, kuten kemikaalien purkupaikoilla syntyneet hulevedet viemäroidään tarvittaessa kunnalliseen jätevesiviemäriin. Viemäroitävän jäteveden tulee täyttää Kuopion Veden asettamat yleiset (ja mahdollisesti erikseen sovitut) laatuvaatimukset viemäriin johdettavalle jätevedelle.

Ohjelman kuvauksen mukaan vesistöissä hukkalämmön ja kaukolämmön siirtolinjat toteutetaan upottamalla putket vierekkäin Kallaveden pohjaan (putkilinjan leveys noin 10 m). Putkille on kaksi vaihtoehtoista reittiä. Kuopion Vedellä menee myös suunniteluilla reiteillä useita risteäviä vesi- ja viemäriputkia järven pohjassa. Myöhemmissä hankevaiheissa tulee ottaa huomioon riittävät etäisyydet olemassa olevia putkien osalta.

Ympäristövaikutusten arviointi

Kuopion Veden kannalta hankkeen vaikutukset vesistöön sekä onnettomuus ja häiriötilanteet ovat merkittävimpiä arvioitavia vaikutuksia. Lisäksi pohjavesivaikutukset ovat kuljetettavien tuotteiden ja kemikaalien kanalta oleellisia vaikutuksia.

YVA-ohjelman mukaan pohjaveteen kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan n. 500 m etäisyydelle hankkeen maanpäällisistä toiminnoista. Hankkeen vaikutukset pohjaveteen arvioidaan alustavasti vähäisiksi. Hanke ei sijaitse pohjavesialueella. Kuopion Veden kannalta pohjavesivaikutuksia voi tulla kemikaalien ja tuotteen kuljetuksesta ja varastoinnista. Alueella varastoidaan paljon kemikaaleja ja niitä kuljetetaan maanteitse. Kemikaalien ja valmiin tuotteen kuljetussuunnat eivät ilmene selostuksesta. Jos maanteitse tapahtuvia kemikaali- ja tuotekuljetuksia tulee Joensuun tai Maaningan suunnasta, kuljetusreitille sijoittuu myös pohjavesialueita, joilla on maaseututaajamien vedenottamoita. Joensuuntie kulkee lisäksi osittain Jänneiemien pohjavesialuetta ympäröivällä vedenhankinnan kannalta tärkeällä valuma-alueella. Jänneiemien on kaupungin toinen päävedenottamo.

Ohjelman mukaan vesistövaikutuksia tarkastellaan hukkalämpöputken läheisyydessä sekä jäähdytysveden otto- ja purkualueilla huomioiden myös alueen yhteisvaikutukset muiden toimijoiden kanssa. Vesistövaikutukset arvioidaan laitosalueelta tulevien hulevesien osalta. Ohjelman mukaan hukkalämmön siirto-putken asentaminen järvenpohjaan arvioidaan aiheuttavan vähäisiä vaikutuksia veden laatuun ja vesistöön. Pohjan ruoppauksesta aiheutuu



tilapaista veden samentumista ja kiintoaineen leviämistä. Vaihtoehdoissa VE1B ja VE1C prosessin kuuma vesi luovuttaa lämpöä lämmönvaihtimessa järviveteen, joka toimii jäähdytysväliaineena. Järvivesi otetaan Kallavedestä ja kuljetetaan putkea pitkin laitosalueelle. Järvivesi palautetaan järveen alkuperäistä lämpimämpänä. Tuotantoprosessien apujäähdytyksen lämpökuorma voi muuttaa veden lämpötilaa ja kerrostuneisuutta, voi lisätä vesialueen rehevyyttä ja edelleen heikentää syvänteiden jo nykytilanteessa ajoittain heikentynyttä happitilannetta sekä vaikuttaa jäätilanteeseen. Lämpö- ja happioloilla voi olla edelleen merkittäviä vaikutuksia vesiekosysteemiin. Kuopion Vesi esittää, että vesistövaikutusten arvioinnissa tulisi arvioida mahdolliset vaikutukset Kuopion Veden vedenhankintaan Itkonniemellä. Kuopion Vesi käyttää Kallavettä raakavetenä. Normaalisti käyttö on melko vähäistä, mutta järvivesi on yksi mahdollinen merkittävä raakavesilähde.

Onnettomuus- ja häiriötilanteiden vaikutuksia arvioidaan siinä laajuudessa, kuin mitä laadittavien riskinarviointien perusteella arvioidaan hankkeen aiheuttavan. Ohjelman mukaan toiminnan aikana mahdollisia riskejä voi aiheutua tilanteista, jotka johtavat vuotoihin kemikaalien, välituotteiden tai lopputuotteiden käsittelyssä ja varastoinnissa. Muita mahdollisia onnettomuus- ja häiriötilanteita ovat prosessin häiriöpäästöt ilmaan tai jätevesiverkkoon sekä tulipalot. Mahdollisia vaikutuksia voi aiheutua esim. maaperään tai pohjaveteen, ilmanlaatuun tai pintavesiin. Arvioinnin suorittaa teollisuusprosessien onnettomuus- ja häiriöriskeihin perehtynyt asiantuntija. Kuopion Vesi pitää erityisen tärkeänä varautumista onnettomuuksiin ja häiriötilanteisiin. Alueella varastoidaan merkittäviä määriä kemikaaleja ja valmiita tuotteita. Onnettomuuksien ja häiriötilanteiden aiheuttamat riskit vesistölle ja viemäröinnille tai jäteveden puhdistusprosessille tulee arvioida laajasti. Kemikaalien säilytykselle tulee tehdä varoaltaat ja viemäröinti on toteuttava siten, että se on suljettavissa.

Lausunto on allekirjoitettu sähköisesti asianhallintajärjestelmässä.

Markku Lehtola
tuotantojohtaja

Lausunnon on valmistellut ympäristöasiantuntija Leena Kumpulainen,
leena.kumpulainen@kuopionvesi.fi.

Lupa- ja valvontavirasto
PL 20
13035
LVV

23.3.2026

Lausunto koskien Kuopion Sorsasalon eSAF-laitoshankkeen YVA-ohjelmaa

Viite: LVV-U/34184/2026

Mondi Powerflute Oy on perehtynyt Kuopion Sorsasalon eSAF-laitoshanketta koskevaan ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan sekä muuhun hankkeesta nähtävillä olleeseen aineistoon.

Mondi Powerflute Oy:llä ei ole huomautettavaa ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan kokonaisuutena eikä nähtävillä olleeseen aineistoon.

Yhtiö pitää kuitenkin tärkeänä, että hiilidioksidin talteenottolaitoksen osalta arviointi ja jatkosuunnittelu eivät tarpeettomasti rajaudu yksinomaan amiinipohjaiseen talteenottoteknologiaan, vaan myös muut ympäristöluvan vaatimukset täyttävät ja parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) mukaiset hiilidioksidin talteenottoratkaisut voivat olla jatkossa mahdollisia vaihtoehtoja.

Lisäksi yhtiö pitää tärkeänä, että jäähdytysvesien laskuputken pää vaihtoehdossa VE1B suunnitellaan sijoitettavaksi riittävän kauas Mondi Powerflute Oy:n nykyisestä vedenottamosta. Suurin osa yhtiön käyttämästä vedestä on jäähdytysvettä, jonka ottomäärälle yhtiöllä on vuosiluparaja. Vedenoton määrä kasvaa otettavan veden lämpötilan noustessa.

Yhtiö haluaa myös korostaa, että melupäästöjen minimointiin on syytä kiinnittää suunnittelussa riittävästi huomiota. Melumallinnuksessa hankkeen aiheuttama ympäristömelu olisi hyvä mallintaa siten, että on mahdollista tarkastella sen vaikutusta naapuruston melutasoon myös erillisenä elementtinä. Mondi Powerflute Oy:n ympäristöluvassa määrätään melusta seuraavaa:



"Laitoksen toiminnasta aiheutuva melu yhdessä alueen muiden teollisten toimintojen kanssa ei saa ylittää ympäristön asuinalueilla päivällä (klo 7–22) keskiäänitasoa (LAeq) 55 dB(A) eikä yöllä (klo 22–7) 50 dB(A). Loma-asumiseen käytettävillä alueilla ovat keskiäänitasot päivällä enintään 50 dB(A) ja yöllä 45 dB(A). Tavoitteena on, että melutaso ei ylitä päivällä (klo 7–22) loma-asumiseen käytettävillä alueilla keskiäänitasoa (LAeq) 45 dB(A) eikä yöllä (klo 22–7) 40 dB(A)."

Kuopiossa 23.3.2026

Mondi Powerflute Oy

1909/00.01.05/2026

Riskienhallinta

17.03.2026

Lausunto VolagHy:n Kuopion Sorsasalon eSAF-laitoshankkeen YVA-ohjelmasta, LVV-U/34184/2026

Lupa- ja valvontavirasto, LVV, on toimittanut 20.2.2026 Pohjois-Savon pelastuslaitokselle lausuntopyynnön koskien VolagHyn Kuopion Sorsasalon eSAF-laitoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmaa. Laitoshankkeessa Kuopion Sorsasalon itäosaan sijaitsevalle teollisuusalueelle sijoitetaan uusiutuvaa synteettistä lentopolttoainetta (eSAF, electrical sustainable aviation fuel) biogeenisestä hiilidioksidista, vedestä ja sähköstä.

Laitoskokonaisuus koostuu vetylaitoksesta, metanolilaitoksesta sekä Methanol-to-jet (MTJ) -konversiolaitoksesta. Vetylaitoksella valmistetaan vetyä veden elektrolyysin avulla. Metanolilaitoksessa tuotetaan metanolia hiilioksidin ja vedyn reaktiolla. MTJ-konversioprosessissa metanoli muutetaan synteettiseksi lentopolttoaineeksi. Lisäksi Mondi Powerflute Oy:n kiinteistölle rakennetaan hiilidioksidin talteenottolaitos, josta nestemäinen hiilidioksidi johdetaan rakennettavaa maanalaista siirtoputkistoa pitkin eSAF-tuotantolaitokselle.

Lentopolttoainetta valmistetaan 50 000 tonnia vuodessa. Lisäksi valmistetaan dieseliä 1000 t ja teollisuusbensiniä 2000 t vuodessa. Väli tuotteina valmistuu nesteytettyä hiilidioksidia, vetyä ja metanolia. Väli tuotteet ja lopputuotteet välivarastoidaan laitosalueella. Ohjelman mukaan vetyä varastoidaan laitoksella 50 tonnia. Polttoaineet kuljetetaan laitosalueelta pois säiliöautokuljetuksin. Arvion mukaan laitos tulee olemaan laajamittaista kemikaalien varastointia ja käsittelyä harjoittava laitos, jolloin kemikaalivalvonnasta vastaa Tukes.

Tuotantolaitos on suunniteltu sijoitettavan alueelle, jonka kaava on T/kem-2. Kaava siis mahdollistaa laitoksen sijoittamisen ko. paikkaan. Suunniteltu laitosalue on tällä hetkellä puiden varastointi- ja lastausaluetta.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa huomioidaan onnettomuus- ja häiriötilanteet (kohta 20). Kohta on varsin suppea ja asiat käsitellään hyvin yleisesti.

Vaikutustenarviointi-ohjelman mukaan arviointiin sisällytetään

- hiilidioksidin talteenotto ja siirto,
- vedyn tuotanto,

1909/00.01.05/2026

Riskienhallinta

17.03.2026

- metanolin tuotanto,
 - eSAF-polttoaineen tuotanto,
 - kemikaalien ja välituotteiden varastointi ja kuljetus,
 - jäähdytysvesiputkilinjojen ja sähkölinjan rakentaminen
- sekä
- dominovaikutusten arviointi muiden läheisten laajamittaista kemikaalien varastointia ja käsittelyä harjoittavien laitosten kanssa.

Ympäristövaikutustenarvioinnista tulee huomioida laitosalueelle rakennettava infra. Infran rakentamisen yhteydessä tulee varmistaa riittävä sammutusvesien saanti sekä hälytysajoneuvojen pääsy alueelle, sekä niiden vaikutukset ympäristöön. Arvioinnissa on esitetty, että laitosalueelle tullaan kulkemaan Selluntietä pitkin. Arvioinnista ei käy ilmi, että kuljetaanko alueelle tällä hetkellä Selluntietä vai Lukkosalmentietä pitkin, ja käytetäänkö rakentamisen ja tuotannon aikana muita teitä kuin Selluntietä.

Hankkeen aikana tulee varmistaa, että hälytysajoneuvot pääsevät alueelle kahdesta toisistaan riippumattomasta suunnasta. Pelastustoimen edellytykset tulee huomioida myös rakentamisen aikana ja pelastuslaitokselle tulee toimittaa ajantasaista tietoa alueen lähestymisreiteistä. Lisäksi pelastuslaitokselle tulee toimittaa pelastussuunnitelma ja toimintaohjeistukset onnettomuustilanteissa mahdollisimman pian.

Onnettomuus- ja häiriötilanteiden vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida kaikki laitoksen läheisyydessä toimivat yritykset. Mm. suunnitellun laitosalueen pohjoispuolella on teollisuutta ja muita yrityksiä, jotka tulee huomioida. Samoin alueen tiestöt ja niiden käyttö onnettomuus- ja häiriötilanteissa.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee myös huomioida mahdollisten sammutusjätevesien hallinta ja sammutusjätevesien vaikutukset ympäristöön.

Arviointisuunnitelmassa mainitaan ensimmäiseen seurantaryhmän kokoukseen osallistuneet tahot. Kirjatusta poiketen Pohjois-Savon pelastuslaitos oli mukana ensimmäisessä seurantaryhmän kokouksessa.

1909/00.01.05/2026

Riskienhallinta

17.03.2026

Riikka-Liisa Kukkonen
Pohjois-Savon pelastuslaitos

Ruotsalainen Jari

20.3.2026

kirjaamo@lvv.fi

LVV-U/34184/2026

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA
VolagHy, Kuopion Sorsasalons eSAF-laitoshanke, Kuopio

Kiitämme yhteydenotosta ja mahdollisuudesta lausua VolagHy Oy:n Kuopion Sorsasaloon suunnitellut eSAF-laitoksen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta.

Sähköverkkoyhtiö pitää arviointiohjelmaa rakenteellisesti selkeänä ja riittävän kattavana, missä verkkoliityntä on mukana. Tämän laitoshankkeen mahdollinen liityntäpiste on Savon Voima Verkko Oy:n suurjännitteisessä jakeluverkossa. Laitoshankkeen liityntäsuunnittelu Savon Voima Verkko Oy:n sähköverkkoon vaatii jatkoselvityksiä yhteistyössä Savon Voima Verkko Oy:n ja Fingridin kanssa.

Hankealueelle on suunnitteilla Savon Voima Verkko Oy:n 110 kV sähköverkkoa. Suunniteltu sähköverkko on huomioitu YVA-ohjelmassa. Suunnitteilla oleva sähköverkko tulee ottaa huomioon muiltakin osin hankkeen edetessä (mm. risteämät, vaarajännitteet ja turvaetäisyydet).

Hanke on lähtökohtaisesti kannatettava uusiutuvan energian hanke, missä on mahdollisuuksia toteuttaa sektori-integraatiota. Kattavalla ympäristövaikutusten arvioinnilla voidaan edistää hankkeen laadukasta suunnittelua. Lausumme mielellämme jatkossa hankkeen eri vaiheista, ratkaisun tarkentuessa.

Pyydämme lähettämään meille tietoa hankkeen etenemisestä.

Ystävällisin terveisin

Savon Voima Verkko Oy



Jari Ruotsalainen
Käyttöpäällikkö

Lausunnon antaminen Kuopion Sorsasaloon eSAF-laitoshankkeen YVA-ohjelmasta

Viranomaislautakunta 17.03.2026 § 14
122/14.04/2026

Valmistelija ympäristönsuojelupäällikkö Matti Nousiainen, puh. 044 740 1422

VolagHy on toimittanut yhteysviranomaisena toimivalle Lupa- ja valvontavirastolle YVA-lain (252/2017) mukaisen ympäristövaikutusten arviointiohjelman (YVA-ohjelman), joka koskee Kuopion Sorsasaloon suunniteltua synteettisen uusiutuvan lentokonepolttoaineen (eSAF) laitoshanketta (ohjelman tiivistelmä esityslistan liitteenä). Lupa- ja valvontavirasto pyytää ohjelmasta Siilinjärven kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen lausuntoa.

Hankkeen kuvaus

Hanke sijoittuu Kuopion Sorsasaloon itäosassa sijaitsevalle teollisuusalueelle lähimmillään 465 metrin etäisyydelle Siilinjärven kuntarajasta ja noin yhden kilometrin etäisyydelle Vuorelan taajamasta. Hankkeessa rakennetaan synteettisen uusiutuvan lentopolttoaineen tuotantolaitos (eSAF, Electric Sustainable Aviation Fuel). Laitos valmistaa lentopolttoainetta 50 000 t vuodessa sekä lisäksi dieseliä 1 000 t ja teollisuusbenssiiniä 2 000 t vuodessa. Laitoksen on tarkoitus käyttää raaka-aineenaan hiilidioksidia, joka otetaan talteen Mondi Powerflute Oy:n aallotuskartonkitehtaan savukaasuista ja johdetaan siirtoputkistoa pitkin tuotantolaitokselle. Lentopolttoaineen valmistuksessa vapautuvaa hukkalämpöä johdetaan Kallaveden pohjassa kulkevaa uutta rakennettavaa hukkalämpöputkea pitkin Kuopion Energian Haapaniemen voimalaitokselle ja sieltä edelleen kaukolämpöverkkoon. Osa prosessien lämmöstä jäädytetään vaihtoehtoisesti jäädytystorneilla tai Kallavedestä otettavalla jäädytysvedellä. Laitos liitetään sähköverkkoon uudella rakennettavalla 110 kV voimajohdolla.

Arvioitavat vaihtoehdot

VE0: Hanketta ei toteuteta.

VE1A: Kuopion Sorsasaloon rakennetaan eSAF-tuotantolaitos. Laitos käyttää raaka-aineenaan hiilidioksidia, joka otetaan talteen Mondi Powerflute Oy:n tehtaan savukaasuista ja johdetaan siirtoputkistoa pitkin tuotantolaitokselle. Laitos liitetään sähköverkkoon uudella rakennettavalla 110 kV voimajohdolla. Lentopolttoaineen valmistuksen aikana elektrolyysistä vapautuva hukkalämpö johdetaan Kallaveden pohjassa kulkevaa uutta rakennettavaa hukkalämpöputkea pitkin Kuopion Energian Haapaniemen voimalaitokselle ja sieltä edelleen kaukolämpöverkkoon. Hukkalämmön siirtolinjauksen eteläosassa on vaihtoehtoiset reittiosuudet A ja B. Tuotantolaitoksen muiden prosessien apujäädytykseen käytetään veden haihtumiseen perustuvia avoimia ilmajäädytystorneja.

VE1B: Muuten sama kuin vaihtoehto VE1A, mutta tuotantolaitoksen prosessien apujäädytykseen käytetään Kallavedestä otettua jäädytysvettä. Järvivesi kuljetetaan ensin Kallaveden pohjassa ja sitten maanalaista noin 1,8 kilometriä pitkää siirtoputkistoa putkistoa pitkin laitosalueelle. Prosessien jäädytys lämmittää vettä ennen kuin vesi

palautetaan takaisin järveen samaa reittiä pitkin. Veden otto- ja purkupaikka sijaitsee Mondin laitosalueen länsipuolella.

VE1C: Muuten sama kuin vaihtoehto VE1B, mutta veden otto- ja purkupaikka sijaitsee Mondin laitosalueen eteläpuolella. Maanalaisen putken pituus on noin 2,4 km.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma on kokonaisuudessaan nähtävillä verkkosivulla <https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/ymparistovaikutusten-arviointi/kuopion-sorsasalon-esaf-laitoshanke>.

Ympäristönsuojelupäällikön päätösehdotus

Siilinjärven viranomaislautakunta kunnan ympäristönsuojeluviranomaisena antaa Lupa- ja valvontavirastolle seuraavan lausunnon ValagHy:n eSAF-laitoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta:

Hankkeelle laadittu arviointiohjelma on selkeästi laadittu kokonaisuus. Arvioitavat vaikutukset ja niiden tarkastelualueet on pääosin perustellusti esitetty. Osallistamisen näkökulmasta olisi hyvä, että myös hankkeesta vastaavalla olisi nettisivuillaan hankkeesta kattava esitys. Ohjelmasta on laadittu kattava tiivistelmä. Tiivistelmä olisi hyvä julkaista erikseen hankkeesta vastaavan ja ympäristöhallinnon nettisivuilla. Myös selostusvaiheesta on syytä laatia kattava tiivistelmä.

Ohjelman nykytilan kuvauksessa ei ole tarkasteltu Siilinjärven kunnan alueen kaavoitusta etelä-Siilinjärven alueella eikä ohjelmaan näytä sisältyvän vaikutusten arviointia maankäytön osalta Siilinjärven kunnan alueella. Suunniteltu 110 kV:n voimajohtoon reitti on suurimmalta osin Siilinjärven kunnan alueella. Reitti sisältyy Etelä-Siilinjärven voimassa olevaan yleiskaavaan, mutta koska voimajohtoa ei vielä ole rakennettu, tulisi selostuksessa tarkastella myös tämän rakentamisen vaikutukset.

Arvioitavana olevan hankkeen lähtökohtana on uudenlaisen ja huomattavan paljon sähköenergiaa käyttävän teollisen toiminnan sijoittaminen Sorsasaloon. Tehdas käyttäisi sähköä yhteensä noin 1 992 GWh vuodessa. Pohjois-Savon sähkönkulutus oli vuonna 2024 3 234 GWh. Viranomaislautakunta toteaa, että suuren, yksittäisen toimijan sähkönkulutuksen mahdolliset vaikutukset ja riskit tulee tarkastella maakunnallisella tasolla ympäristövaikutusten arvioinnissa. Laaja, pitkäaikainen sähkökatkos aiheuttaa monella osa-alueella suurimpia ympäristöriskejä ja riskejä yhdyskuntien toiminnalle.

Siilinjärven kunnan alueelle voi kohdistua lähinnä maisema-, melu-, ilmanlaatu- ja liikennevaikutuksia ja näiden kautta myös vaikutuksia ihmisiin. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tulee olla periaatteena, että vaikutuksia tarkastellaan kokonaisuutena, ei pelkästään kerrallaan yhden osa-alueen (esimerkiksi melu, ilmanlaatu) ohjearvoihin perustuen. Varsinkin vaikutukset viihtyvyyteen vaativat kokonaisuuden tarkastelua.

Melun osalta ohjelmassa todetaan, että suurimmat meluvaikutukset aiheutuvat pumpuista, kompressoreista ja jäähdystornin tuulettimista. Näiden aiheuttama melu voi olla matalataajuisia ja kapeakaistaista.

Matalataajuinen melu leviää pitkälle ja tunkeutuu myös sisätiloihin, joten sen leviämistä on tarkasteltava tarvittaessa tarkemmin kuin pelkästään melun ohjearvojen kannalta.

Maisemavaikutusten tarkastelualue on 3 – 5 kilometrin laajuinen. Maisemavaikutuksia tulee tarkastella mm. Vuorelan taajaman Virtasalmen alueen kerrostalojen suunnasta.

Päätös

Hyväksyttiin.

Otteen oikeaksi todistaa

18.03.2026

Matti Nousiainen
pöytäkirjanpitäjä
asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu

Siilinjärven kunta**Ote pöytäkirjasta**

Viranomaislautakunta

§ 14

17.03.2026

Muutoksenhakuohje koskee pykälää: § 14**Muutoksenhakukielto**

Päätökseen, joka koskee vain asian valmistelua tai täytäntöönpanoa, ei saa kuntalain 136 §:n mukaan hakea muutosta

23.3.2026

Siilinjärven
ympäristöterveyspalvelut

Lausuntopyyntö

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA VolagHy, Kuopion Sorsasalon eSAF-laitoshanke, Kuopio

Lupa- ja valvontavirasto pyytää lausuntoanne yllä mainitusta asiasta ja toimittamaan sen 23.3.2026 mennessä osoitteeseen kirjaamo@lvv.fi tai postitse osoitteeseen Lupa- ja valvontavirasto, PL 20, 13035 LVV. Lausunnossa pyydetään viittaamaan diaarinumeroon LVV-U/34184/2026.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma on hankkeesta vastaavan suunnitelma ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamisesta.

Lausunnossa pyydetään kiinnittämään huomiota erityisesti seuraaviin asioihin edustamanne viranomaistahon näkökulmasta:

- näkemyksenne hankkeen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista
- ympäristön nykytilan kuvauksen riittävyys ja suunniteltujen selvitysten kohdentuminen todennäköisesti merkittäviin vaikutuksiin
- suunniteltujen selvitysten yhteensovittamisen mahdollisuudet muihin menettelyihin
- hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja niihin rinnastettavat päätökset.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma on nähtävillä sähköisesti ympäristöhallinnon verkkosivuilla www.ymparisto.fi/kuopion-sorsasalon-esaf-laitoshanke-YVA.

Lupa- ja valvontavirasto toimii YVA-menettelyssä yhteysviranomaisena. Lisätietoja antaa ylitarkastaja Hanne Siikström, p. 029 525 4635, hanne.siikstrom@lvv.fi.

Selostus asiasta

Hanke sijoittuu Kuopion Sorsasalon itäosassa sijaitsevalle teollisuusalueelle, noin 6,5 kilometrin etäisyydelle Kuopion keskustasta ja lähimmillään 465 metrin etäisyydelle Siilinjärven kuntarajasta. Etäisyyttä hankealueen länsipuolella kulkevalle valtatie 5:lle on noin 700 metriä. Hankealueen pinta-ala on noin 18,9 hehtaaria.

23.3.2026

Siilinjärven
ympäristöterveyspalvelut

Hankkeessa rakennetaan synteettisen uusiutuvan lentopolttoaineen tuotantolaitos (eSAF, Electric Sustainable Aviation Fuel). Laitos valmistaa lentopolttoainetta 50 000 tonnia vuodessa sekä lisäksi dieseliä 1 000 t ja teollisuusbenssiiniä 2 000 t vuodessa. Laitoksen on tarkoitus käyttää raaka-aineenaan hiilidioksidia, joka otetaan talteen Mondi Powerflute Oy:n aallotuskartonkitehtaan savukaasuista ja johdetaan siirtoputkistoa pitkin tuotantolaitokselle. Lentopolttoaineen valmistuksessa vapautuvaa hukkalämpöä johdetaan Kallaveden pohjassa kulkevaa uutta rakennettavaa hukkalämpöputkea pitkin Kuopion Energian Haapaniemen voimalaitokselle ja sieltä edelleen kaukolämpöverkkoon. Osa prosessien lämmöstä jäädytetään vaihtoehtoisesti jäädytystorneilla tai Kallavedestä otettavalla jäädytysvedellä. Laitos liitetään sähköverkkoon uudella rakennettavalla 110 kV voimajohdolla.

Lausunto

Siilinjärven ympäristöterveyspalveluiden näkemyksen mukaan suurimmat vaikutukset ihmeisten terveyteen Siilinjärven puolella voivat aiheutua laitoksen aiheuttamasta melusta sekä mahdollisesta rakentamisen aikaisesta tärinästä ja pölyämisestä sekä mahdollisista onnettomuustilanteista laitoksen toiminnassa.

Näiden vaikutusten ulottuminen Siilinjärven kunnan alueelle tulee huomioida tehtävissä selvityksissä. Melumallinnuksessa tulee huomioida myös yhteisvaikutukset muiden alueelle melua aiheuttavien toimintojen kanssa.



Siilinjärvellä 23.3.2026
Kaisa Hartikainen
ympäristöterveysjohtaja

Puh 044 740 1435
etunimi.sukunimi@siilinjarvi.fi

Lupa- ja valvontavirasto
Yliopistonkatu 38, 33100 TAMPERE
3543248-7

Lausunto Tukes 3564/03.00.02/2026

Asia

Lausunto Kuopion Sorsasaloon eSAF-laitoshankkeen YVA-ohjelmasta

Asian kuvaus

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) on vastaanottanut lausuntopyyntönne, joka koskee VolagHyn Sorsasaloon eSAF-laitoshankkeen YVA-ohjelmaa.

Hankkeen toteutusvaihtoehdot:

VE0: Hanketta ei toteuteta.

VE1A: Kuopion Sorsasaloon rakennetaan synteettisen uusiutuvan lentopolttoaineen (eSAF) tuotantolaitos. Laitos käyttää raaka-aineenaan hiilidioksidia, joka otetaan talteen Mondi Powerflute Oy:n tehtaan savukaasuista ja johdetaan siirtoputkistoa pitkin tuotantolaitokselle. Laitos liitetään sähköverkkoon uudella rakennettavalla 110 kV voimajohdolla. Lentopolttoaineen valmistuksen aikana elektrolyysistä vapautuva hukkalämpö johdetaan Kallaveden pohjassa kulkevaa uutta rakennettavaa hukkalämpöputkea pitkin Kuopion Energian Haapaniemen voimalaitokselle ja sieltä edelleen kaukolämpöverkkoon. Hukkalämmön siirtolinjauksen eteläosassa on vaihtoehtoiset reittiosuudet A ja B. Tuotantolaitoksen muiden prosessien apujäähdytykseen käytetään veden haihtumiseen perustuvia avoimia ilmajäähdytteisiä jäähdytystorneja.

VE1B: Muuten sama kuin vaihtoehto VE1A, mutta tuotantolaitoksen prosessien apujäähdytykseen käytetään Kallavedestä otettua jäähdytysvettä. Järvivesi kuljetetaan ensin Kallaveden pohjassa ja sitten maanalaista noin 1,8 kilometriä pitkää siirtoputkistoa putkistoa pitkin laitosalueelle. Prosessien jäähdytys lämmittää vettä ennen kuin vesi palautetaan takaisin järveen samaa reittiä pitkin. Veden otto- ja purkupaikka sijaitsee Mondin laitosalueen länsipuolella.

VE1C: Muuten sama kuin vaihtoehto VE1B, mutta veden otto- ja purkupaikka sijaitsee Mondin laitosalueen eteläpuolella. Maanalaisen putken pituus on noin 2,4 km.

Mondi Powerflute Oy on Tukesin valvonnassa oleva lupalaitos, joka valmistaa puoliselupohjaista aallotuskartontia Kuopion Sorsasalossa. Laitos varastoi ammoniakkivettä, jonka vuodosta voi

muodostua vaarallinen kaasupilvi.

Lausunto

Tukes antaa lausuntonsa kemikaaliturvallisuuslainsäädännön (390/2005) perusteella.

Annettujen tietojen perusteella sijoituspaikaksi suunniteltu alue on kaavoitettu T/kem-alueeksi ja näin ollen Tukesin näkemyksen mukaan tontin kaava mahdollistaa laitoksen sijoittamisen. YVA-ohjelmassa on mainittu, että hankkeen toimintojen vaikutuksia lähiympäristön maankäyttöön ja yksittäisiin kohteisiin tullaan selvittämään tarkemmin. Kemikaaliturvallisuuslainsäädännön näkökulmasta em. asiat ovat huomioon otettavia laitoksen sijoituksessa, koska laitoksen toiminta ei saa estää ympäristön kaavanmukaista käyttöä.

YVA-ohjelman mukaan lähimmät herkäät kohteet sijoittuvat n. 1,5 km etäisyydelle laitoksesta. Aineistossa on mainittu, että onnettomuus- ja poikkeustilanteet arvioidaan rakentamisen ja toiminnan aikana. Näitä on kuitenkin syytä arvioida jo laitoksen sijoittamista suunniteltaessa sillä tarkkuudella, että voidaan määrittää sijoituksen turvallisuus ja säädöstenmukaisuus. Tarkemmat arviot mallinnuksineen vaaditaan viimeistään kemikaaliturvallisuuslupaa haettaessa. Tukesin näkemyksen mukaan hankkeen keskeisimmät onnettomuusvaikutukset liittyvät vedyn ja metanolin tulipalo- tai räjähdystilanteessa aiheutuviin lämpösäteily- ja painevaikutuksiin.

Kemikaaliturvallisuusnäkökulmasta eri vaihtoehdoilla (lukuun ottamatta VE 0 -vaihtoehtoa) ei ole eroa keskenään

Lisätietoja lausunnosta

Lisätietoja antaa Sanna Pietikäinen, etunimi.sukunimi@tukes.fi, puh. +358 50 5759055

Esittelijä: Sanna Pietikäinen, Ylitarkastaja

Ratkaisija: Kati Hietämäki, Ryhmäpäällikkö

Tämä asiakirja on allekirjoitettu sähköisesti. Allekirjoittajan henkilöllisyyden ja allekirjoituksen ajankohdan voi varmistaa allekirjoitusta klikkaamalla ja asiakirjan aitous voidaan todentaa sähköisesti. Jos asiakirjaa muutetaan jälkikäteen, allekirjoitus ei ole enää kelvollinen. Sähköinen asiakirja on alkuperäiskappale, eikä allekirjoituksen oikeellisuutta voi varmistaa paperitulosteesta. Alkuperäisen sähköisen asiakirjan voi tarvittaessa pyytää Tukesin kirjaamosta.

Ryhmäpäällikkö Kati Hietämäki
24.3.2026

Ylitarkastaja Sanna Pietikäinen
24.3.2026



Väylävirasto Trafikledsverket

Lausunto

1 (4)

VÄYLÄ/1442/Vv-01.07/2026

19.3.2026

Lupa- ja valvontavirasto
kirjaamo
kirjaamo@lvv.fi

Lupa- ja valvontaviraston lausuntopyyntö 20.2.2026 (LVV-U/34184/2026)

Lausunto Kuopion Sorsasalon eSAF-laitoshankkeen YVA-ohjelmasta

Lupa- ja valvontavirasto on pyytänyt Väyläviraston lausuntoa VolagHyn Kuopion Sorsasalon eSAF-laitoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta.

VolagHy suunnittelee synteettisen lentopolttoaineen tuotantohanketta Kuopion Sorsasalon itäosassa sijaitsevalle teollisuusalueelle. Laitosalueena on 18,9 hehtaarin tontti Kuopion kaupungin omistamalla maalla, joka on voimassa olevassa asemakaavassa merkitty teollisuus- ja varistorakennusten alueeksi (T/kem-2) ja korttelialueelle saa sijoittaa merkittäviä, vaarallisia kemikaaleja valmistavia tai varastoivia laitoksia. Laitosalue sijaitsee noin 6,5 kilometrin etäisyydellä Kuopion keskustasta ja lähimmillään 465 metriä Siilinjärven kuntarajasta.

Hankkeessa tuotetaan uusiutuvaa synteettistä lentopolttoainetta (eSAF, Electric Sustainable Aviation Fuel) biogeenisestä hiilidioksidista, vedestä ja sähköstä. Prosessin raaka-aineena käytettävää hiilidioksidia otetaan talteen Mondi Powerflute Oy:n voimalaitoksen savukaasuista 250 000 tonnia vuodessa. Lentopolttoainetta valmistetaan 50 000 tonnia vuodessa. Lisäksi valmistetaan dieseliä 1 000 t ja teollisuusbenssiiniä 2 000 t vuodessa.

Mondi Powerflute Oy:n kiinteistölle rakennetaan hiilidioksidin talteenottolaitos, josta nestemäinen hiilidioksidi johdetaan rakennettavaa maanalaista noin siirtoputkistoa pitkin eSAF-tuotantolaitokselle. Tämä laitoskokonaisuus koostuu vetylaitoksesta, metanolilaitoksesta sekä Methanol-to-jet (MTJ) -konversiolaitoksesta. Välituotteita (nesteytettyä hiilidioksidia, vetyä ja metanolia) ja polttoaineita (eSAF, diesel ja teollisuusbenssiini) välivarastoidaan laitoskokonaisuuden alueella. Polttoaineet kuljetetaan laitosalueelta pois säiliöautokuljetuksin.

Elektrolyysistä vapautuu 640 GWh/vuosi hukkalämpöä, joka johdetaan Kallaveden pohjassa kulkevaa hukkalämpöputkea pitkin Kuopion Energian Haapaniemen voimalaitokselle ja sieltä edelleen kaukolämpöverkkoon. Siirtoyhteydellä on Haapaniemeä lähestyttäessä kaksi vaihtoehtoista linjausta.

19.3.2026

Tuotantolaitosten tarvitsema sähkö hankitaan Savon Voima Verkko Oy:ltä, joka rakentaa eSAF-laitoksen alueelle 110 kV voimajohdon. Tuotantoprosesseissa tarvittava vesijohtovesi hankitaan kunnalliselta vesilaitokselta Kuopion Vesi Oy:ltä, joka myös käsittelee laitoksen puhdistetut jätevedet. Kuopion Vesi Oy rakentaa alueelle vesijohto- ja viemäriverkon.

Sähköistetty Kouvola kontiomäki rata on hankealueen länsipuolella noin 600 metrin päässä. Sorsasalon raide on hankealueen eteläpuolella noin 450 metrin päässä ja suunniteltu jäähdytysvesiputki ja hiilidioksidin siirtoputki risteävät sen kanssa. Valtatie 5 on hankealueen länsipuolella reilun 600 metrin. Yhdystie 45650 (Selluntie, kaupungin omistama tie) on hankealueen eteläpuolella noin 400 metrin päässä, ja jäähdytysvesiputki ja hiilidioksidin siirtoputki risteävät sen kanssa. Hukkalämpöputki Kallaveden pohjassa risteää useiden vesiväylien kanssa, kuten väyläluokan 2 Säyneensalo-Kelloniemi ja Kelloniemi-Savon Sellu väylien kanssa.

Hankealueelle kuljetaan olemassa olevaa tieverkkoa pitkin. Laitosalueelle johtava tie haarautuu Selluntieltä. Laitoksen toiminnan aikana liikennettä syntyy uusiutuvan lentopolttoaineen kuljetuksesta 6 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Muiden polttoaineiden kuljetus vaatii 3 säiliörekkaa viikossa. Lisäksi tarvitaan 1–5 raskasta ajoneuvoa viikossa laitoksella tarvittavien kemikaalien kuljetukseen. Laitoksen toimintaan liittyvä henkilöliikenne on noin 100 ajoneuvoa vuorokaudessa. Vaarallisten aineiden kuljetukset ohjataan laitosalueelta Selluntien kautta olemassa olevalle tieverkolle. Kuljetukseen käytetään asianmukaista kuljetuskalustoa. Rakentamisen aikaiset liikennemäärät tarkentuvat YVA-selostusvaiheessa.

Hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikainen liikennöinti tapahtuu pääosin maanteitse, joten liikennevaikutusten arvioinnissa painotetaan erityisesti tieliikennevaikutusten arviointia. Myös vesiliikenteelle aiheutuu hukkalämpöputken ja mahdollisen jäähdytysvesiputken rakennusaikana tilapäisiä vaikutuksia. Arvioinnissa kuvataan alueen liikenneverkon nykytilanne olemassa olevien aineistojen ja tietojen perusteella. Liikennevaikutuksia arvioidaan toiminnan suunnittelutietojen pohjalta vertaamalla alueen nykytilaa suunniteltuihin toimintoihin sekä niiden aiheuttamiin muutoksiin. Liikennevaikutusten arvioinneissa tarkastellaan hankkeen aiheuttamia vaikutuksia käytettävän tieverkon liikennemääriin sekä arvioidaan vaikutuksia liikenteen sujuvuudelle ja liikenneturvallisuudelle. Erityistä huomiota kiinnitetään vaarallisten aineiden kuljetuksiin sekä liikenneturvallisuusvaikutuksille alttiisiin kohteisiin. Vaikutuksia arvioidaan tarkemmin alueelle johtavien liikenneväylien ympäristössä ja suhteessa väylien nykyiseen liikenteeseen ja kuntoon. Arvioinnissa huomioidaan sekä suorat että epäsuorat vaikutukset. Liikennevaikutusten arvioinnissa huomioidaan myös yhteisvaikutukset muiden oleellisten hankkeiden kanssa sekä esitetään keinoja vaikutusten lieventämiselle. Hankkeen liikennevaikutukset arvioidaan asiantuntija-arvioina ja ne suorittaa liikennevaikutuksiin perehtynyt asiantuntija.

Väylävirasto esittää lausuntonaan seuraavaa:

19.3.2026

Väylävirasto antaa lausuntonsa radanpitoa koskevien asioiden osalta liikennejärjestelmän ja valtion rautateiden näkökulmasta. Väylävirasto vastaa Kuopio-Sorsasalo välin raiteesta Sorsasalon tulovaihteeseen saakka. Vaihteen jälkeen Sorsasalon raiteisto on yksityisraidetta, josta vastaa yksityisraiteen omistaja.

Väylävirasto tuo esille, että liikennevaikutusten arvioinnin yhteydessä on tarkasteltava hankkeen johdosta lisääntyvän liikenteen vaikutuksia läheisille väylille sekä rakentamisajan että toimintavaiheen osalta. Arvioinnissa on huomioitava väylien käyttö, liikenteen sujuvuus ja turvallisuus. Myös hankkeeseen liittyvien vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvät riskit on arvioitava erityisen huolellisesti.

Väylävirasto pyytää ottamaan huomioon kuljettamisreittien suunnittelussa Väyläviraston hanke- ja suunnittelukohteet, jotka löytyvät sivulta: <https://vayla.fi/suunnittelu-rakentaminen>.

Rautatiealueelle voimajohtojen, putkien ja muiden rakenteiden sijoittaminen tapahtuu lunastusluvalla tai sopimalla sijoittamisesta Väyläviraston kanssa ratalain 36 §:n mukaisesti (sijoitussopimus). Mikäli sijoittaminen toteutetaan lunastusluvalla, tulee rautatiealueella tehtävistä töistä sopia Väyläviraston kanssa ratalain 36 § 4 mom. mukaisesti (työskentelysopimus). Sopimuksen yhteydessä varmistetaan turvallinen työskentely ja vastuut rautatien risteämissä.

Rautatiealueelle sijoitettavien rakennelmien, laitteiden ja johtojen sijoittamisessa on noudatettava Väyläviraston ohjeita. Työskenneltäessä ja liikuttaessa rata-alueella ja myös radan suoja-alueella on tarkistettava aina ratatyöluvan tarve. Rautatiealueella ja myös radan suoja-alueella työskenneltäessä ja liikuttaessa on noudatettava Väyläviraston ohjetta Radanpidon turvallisuusohjeet TURO (Väyläviraston ohjeita 111/2023), ohjetta Valtion rataverkon haltijan osaamis- ja pätevyysvaatimukset (Väyläviraston ohjeita 43/2024 v2) sekä tarvittaessa Sähkörataohjeita (Liikenneviraston ohjeita 7/2016). Työn tarvitsemista rautatieliikenteen liikennekatkoista on sovittava erikseen Fintraffic Raide Oy:n liikennesuunnittelun kanssa.

Työhön, joka kohdistuu maantiehen tai tapahtuu tiealueella tai edellyttää liikenteen ohjausta ja varoittamista liikennemerkkein, on oltava elinvoimakeskuksen lupa. Lupa tarvitaan myös rakenteiden, rakennelmien ja laitteiden sijoittamiseen tiealueelle. Lupa voidaan myöntää, jos toimenpiteestä ei aiheudu vaaraa liikenteelle eikä haittaa tienpidolle. Työluvalla voidaan myöntää myös tieliikennelain 187 §:ssä tarkoitettu lupa tien tilapäiseen sulkemiseen silloin, kun sulkeminen liittyy tiealueella työskentelyyn.

Hukkalämpöputkea rakennettaessa on varmistuttava, että risteävien väylien kohdalla putki tulee riittävän syvälle, ettei siitä aiheudu haittaa liikennöinnille.

Väylävirasto huomauttaa, että ajantasaiset ohjeet on aina tarkistettava ohjeluettelosta Väyläviraston verkkosivuilta (<https://vayla.fi/palveluntuottajat/ohjeluettelo>).

19.3.2026

Maanteiden ja tienpidon osalta lausuu tarkemmin Itä-Suomen elinvoimakeskus.

*Tämä asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu.
Väylävirastossa asian on ratkaissut yksikön päällikkö Laura Yli-Jama ja esitellyt
asiantuntija, ympäristö Katri Kallio.*

Jakelu	Väyläviraston kirjaamo Lupa- ja valvontaviraston kirjaamo	
Tiedoksi	Hanna Turunen Henri Heikura Katri Mattelmäki Raimo Kaikkonen Jaakko Mattila Anu Kruth	Itä-Suomen elinvoimakeskus Itä-Suomen elinvoimakeskus Itä-Suomen elinvoimakeskus Itä-Suomen elinvoimakeskus Väylävirasto Väylävirasto



Väylävirasto
Trafikledsverket

LAUSUNTO KUOPION SORSASALON ESAF- TUOTANTOLAITOKSEN YVA-OHJELMASTA

Tämä asiakirja on allekirjoitettu Väyläviraston sähköisen allekirjoituksen palvelussa. Voit varmistaa Adobe Acrobatilla sähköisen allekirjoituksen eheyden.

Allekirjoitukset

Allekirjoittaja **Kallio Katri**
Allekirjoitusaika 19.03.2026 12:44

Allekirjoittaja **Yli-Jama Laura**
Allekirjoitusaika 19.03.2026 14:28

Allekirjoitetut asiakirjat

Asiakirja Kuopion Sorsasalons eSAF YVAO Väylävirasto lausunto.pdf
(69d711d3dac315c475888cb9b3e939492f699f88dc3c8bca8560c30b5c1dfc2d)