

Freija AS  
Parkveien 53B  
0256 Oslo, Norge

**Synteettisen metaanin tuotantolaitos, Nokia****Perusteltu päätelmä**

Perusteltu päätelmä on yhteysviranomaisen hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista tekemä perusteltu johtopäätös, joka on tehty arviointiselostuksen, siitä annettujen mielipiteiden ja lausuntojen sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun pohjalta. Perusteltu päätelmä perustuu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017, jäljempänä YVA-laki) 23 §:ään.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteysviranomaisena on toiminut 31.12.2025 asti Pirkanmaan ELY-keskus ja 1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto.

**1 Hanketiedot****1.1 Hankkeen perustiedot**

Synteettisen metaanin tuotantolaitos, Nokia

Hankkeesta vastaava on Freija AS. Hankkeesta vastaavan konsulttina ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on toiminut Ramboll Finland Oy.

**1.2 Hankkeen ja sen vaihtoehtojen kuvaus**

Freija AS suunnittelee synteettisen metaanin (eMetaani) ja sekä nesteytetyn eMetaanin (e-LNG) tuotantolaitosta Nokialle Kolmenkulman ECO-3-teollisuusalueelle. Hankkeen tavoitteena on tuottaa uusiutuvaa, vähäpäästöistä kaasumaista polttoainetta hyödyntämällä vihreää vetyä ja biogeenistä hiilidioksidia.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan seuraavia hankkeen vaihtoehtoja:

Vaihtoehto 0 (VE 0): Hanketta ei toteuteta

Vaihtoehto 1 (VE 1): 160 MW elektrolyyseri ja metanointi

Vaihtoehto 2 (VE 2): 320 MW elektrolyyseri ja metanointi

Vaihtoehto 3 (VE 3): 480 MW elektrolyyseri, metanointi ja nesteytys

Arviointiohjelman ja siitä saadun palautteen jälkeen arviointiselostukseen on valikoitunut kolme eMetaanin (CH<sub>4</sub>) siirto-putkistoreittiä:

CH<sub>4</sub> VE1b

CH<sub>4</sub> VE1c

CH<sub>4</sub> VE1d

sekä kaksi hiilidioksidin (CO<sub>2</sub>) siirtoputkistoreittiä, jotka on jaettu pienempiin reittivariaatioihin:

CO<sub>2</sub> VE1b

- CO<sub>2</sub> VE1b\_n,
- CO<sub>2</sub> VE1b\_s

CO<sub>2</sub> VE1c

- CO<sub>2</sub> VE1c\_w,
- CO<sub>2</sub> VE1c\_e,
- CO<sub>2</sub> VE1c\_v,
- CO<sub>2</sub> VE1c\_u

Hankkeessa tuotettava eMetaani (CH<sub>4</sub>) siirretään vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 putkea pitkin Gasgridin kaasuverkkoon. Vaihtoehdossa VE3 osa tuotannosta voidaan lisäksi nesteyttää e-LNG:ksi, joka kuljetetaan säiliöautoilla suoraan loppukäyttäjille tai satamiin jatkokuljetusta varten.

Hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>) toimitetaan hankkeelle pääsääntöisesti kaasuna siirtoputkea pitkin yhdestä tai useammasta paikallisesta talteenottokohteesta. Arviointiselostuksessa hiilidioksidin toimitus on arvioitu Tampereen Naistenlahden voimalaitokselta. Vaihtoehdossa VE1 hiilidioksidin raaka-ainevirta katetaan normaalitilanteessa kokonaan putkisiirrolla. Vaihtoehdoissa VE2 ja VE3 osa hiilidioksidista toimitetaan ympäri vuoden myös nesteytettyinä (LCO<sub>2</sub>) säiliöautoilla putkisiirron lisäksi kapasiteetin varmistamiseksi. Normaalitilanteessa raaka-ainevirta katetaan kokonaan putkisiirrolla.

Arvioinnissa on huomioitu 2 x 110 kV noin 2 km pituinen uusi sähkönsiirtoyhteys Kolmenkulman alueelle rakennettavalta sähköasemalta hankealueelle. Kyseinen 110 kV yhteys palvelee vaihtoehdon VE1 elektrolyysin sähkönsyöttöä. Vaihtoehtojen VE2 ja VE3 edellyttämä lisäsiirtokapasiteetti on tarkoitus toteuttaa erillisellä voimajohtoreitillä, joka palvelee laajemmin Kolmenkulman teollisuusaluetta. Kyseinen voimajohtohanke ei kuulu tämän YVA-menettelyn arvioitavaan kokonaisuuteen.

Tarkempi kuvaus hankkeesta ja sen vaihtoehdoista on esitetty arviointiselostuksessa.

## 2 Ympäristövaikutusten arviointimenettely

### 2.1 Arviointiselostuksen vireilletulo

Hankkeesta vastaava on toimittanut 19.12.2025 yhteysviranomaiselle ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (jäljempänä arviointiselostus) perustellun päätelmän antamista varten.

Hankkeeseen sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä YVA-lain liitteen 1 kohdan 6 c perusteella kemianteollisuuden integroidut tuotantolaitoksiin, joissa valmistetaan teollisessa mittakaavassa aineita kemiallisilla muuntoprosesseilla, ja joissa tuotetaan orgaanisia kemikaaleja.

### 2.2 Arviointiselostuksesta tiedottaminen ja kuuleminen

Yhteysviranomainen tiedotti arviointiselostuksesta ja sen nähtävillä pidosta sekä mielipiteiden ja lausuntojen esittämisen mahdollisuudesta julkisella kuulutuksella 19.12.2025 – 2.2.2026. Kuulutus julkaistiin Pirkanmaan ELY-keskuksen verkkosivuilla [www.ely-keskus.fi/kuulutukset/pirkanmaa](http://www.ely-keskus.fi/kuulutukset/pirkanmaa) ja 1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontaviraston verkkosivuilla ja [www.lv.vi](http://www.lv.vi) > Ajankohtaista. Tieto kuulutuksesta lähetettiin 19.12.2025 Nokian ja Tampereen kaupungeille ja asiasta tiedotettiin Nokian uutisissa 19.12.2025 julkaistulla lehti-ilmoituksella.

Arviointiselostukseen on voinut tutustua kuulemisaikana:

- Ympäristöhallinnon verkkopalvelussa osoitteessa [www.ymparisto.fi/synteettisen-metaanin-tuotanto-Nokia-YVA](http://www.ymparisto.fi/synteettisen-metaanin-tuotanto-Nokia-YVA) (sähköisenä)
- Nokian kirjasto- ja kulttuuritalo Virta, Härkitie 6 37100 Nokia (paperisena)
- Tampereen kaupungin palvelupiste, Frenckellinaukio 2 B 33100 Tampere (paperisena)

Arviointiselostuksesta järjestettiin kaikille avoin yleisötilaisuus 27.1.2026 klo 18.00 AGCO Power Arenalla Monitoimitila 2 osoitteessa Kankaantaankatu 6, 37100 Nokia.

## 3 Arviointiselostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet

Yhteysviranomainen pyysi lausunnot arviointiselostuksesta hankkeen vaikutusalueen kunnilta ja muilta viranomaisilta, joita asia todennäköisesti koskee. Arviointiselostuksesta toimitettiin yhteysviranomaiselle 10 lausuntoa ja 3 mielipidettä. Lausunnon antoivat seuraavat tahot: Pirkanmaan liitto, Tampereen kaupunki, Väylävirasto, Gasgrid Finland, Itä-Suomen ja Sisä-Suomen elinvoimakeskus, Tukes, Tampereen vesi, Nokian vesi, Museovirasto.

Hankkeen YVA-menettelyn yhteydessä on toteutettu luonnonsuojelulain mukaiset Natura-arvioinnit hankkeen lähiympäristössä olevilta Kaakkurijärvien (FI0333004, SAC/SPA) ja Myllypuron (FI0345001, SAC) Natura-alueilta. Lupa- ja valvontavirasto on pyytänyt

luonnonsuojelulain 35 § mukaiset lausunnot Natura-arvioinneista. Natura-arviointilausunnot ovat perustellun päätelmän liitteinä kokonaisuudessaan.

Seuraavassa on esitetty yhteysviranomaisen näkemys kuulemispalautteen keskeisestä sisällöstä. Lausunnot ja mielipiteet löytyvät kokonaisuudessaan osoitteesta [www.ymparisto.fi/synteettisen-metaanin-tuotanto-Nokia-YVA](http://www.ymparisto.fi/synteettisen-metaanin-tuotanto-Nokia-YVA). Verkkopalvelussa julkaistuista lausunnoista on poistettu henkilötiedoiksi katsotut sekä viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) 24 §:n mukaiset tiedot.

## **Yhteenveto lausunnoista**

### **Hankkeen vaihtoedot**

Myönteisenä pidettiin, että YVA-selostusvaiheessa on tarkasteltu uusia vaihtoehtoisia siirtoputkireittejä ja suljettu pois vaihtoehto CO<sub>2</sub> VE1a, joka sijoittuisi vaihtoehtoa CO<sub>2</sub> VE1c laajemmin Myllypuron Natura-alueen yhteyteen.

### **Kasvillisuus, eliöt ja luonnon monimuotoisuus sekä vaikutukset Natura 2000 -alueisiin**

Lausuntopalautteessa nostettiin arvokkaan lajiston arviointiin liittyviä puutteita, ja todettiin, että puiden poistojen reunavaikutus voi ulottua metsäisillä alueilla selvitettyä kauemmas mm. liito- oravan sekä kosteus- ja valo-olojen muutoksille herkkien lajien osalta. Ehdotettiin, että rakentamisen aikaisia vaikutuksia voidaan lieventää, kun puiden poisto ja meluavat työvaiheet tehdään pesimäajan ulkopuolella myös siirtoputkiston rakentamisen osalta, jolloin pienenevät myös linnustolle ja liito- oravalle aiheutuvat häiriöt.

Lausuntopalautteessa todettiin, että liito-oravan kulkuyhteyksien kannalta puiden poistamiselle erityisen herkkä kohta on eteläisellä reittivaihtoehdolla C sijaitseva kulkuyhteys, joka vaiheyleiskaavassa on ohjeellisena ekologisena yhteytenä, ja kaavamääräyksen mukaan merkittävä eliölajien liikkumiselle ja luonnon monimuotoisuuden säilymiselle. Estevaikutusta voidaan palautteen mukaan ehkäistä ottamalla tiesuunnitelmat huomioon toimivan ekologisen yhteyden palauttamisen osalta. Puuston poistaminen voi vaikuttaa liito-oravan kulkemisen lisäksi myös varsinaisiin liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin. Palautteessa huomautettiin, että liito-oravatilanne voi muuttua nopeastikin hyvin soveltuvilla ja todetuilla elinalueilla, joita reittien lähellä on useita.

Lepakkoselvityksistä todettiin, että ne eivät ole riittävän ajantasaisia eikä eteläisen siirtoputken vaikutusalueella Hyhkysssä sijaitsevaa Mattilankatua myötäilevää siirtymäreittiä ole huomioitu selostuksessa. Lausunnoissa korostettiin Possioja, joka on luokiteltu 2021 Hiedanrannan asemakaavoihin liittyvissä luontoselvityksissä muuksi lepakoiden käyttämäksi alueeksi.

Lausuntopalautteessa tuotiin esiin, että vaikutusten arvioinnissa on syytä selvittää putkilinjojen vaikutukset arvokkaaseen hyönteislajistoon, kuten mäkihiilikoihin (EN) ja ahdeyökköseen (EN). Esimerkiksi Villilän seudulla teiden penkoilla on todettu esiintyvän monella paikkaa mäkihiilikoita, mutta lajia saattaa esiintyä laajemmaltikin.

**Perusteltu päätelmä**

2.4.2026

LVV-U/21959/2026

Julkinen

Lausuntopalautteessa todettiin, että Myllypuron ja Pahaluoman luontoselvityksissä alueet on tyypitelty virheellisesti ja niissä esiintyy puutteita. Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen tietojen mukaan hankealueen pintavedet valuisivat nykytilassa edelleen Pahaluomaan. Pahaluoman luonnonsuojelualueella on kosteusolosuhteiden muutoksesta riippuvaisia luontotyyppisiä ja eliölajeja.

Meluvaikutusten minimoimiseksi lausuntopalautteessa ehdotettiin, että meluvaikutukset arvioidaan Natura -alueilla ja suojelualueiden ohella myös virkistyskäytön näkökulmasta. Todettiin, että koska Kolmenkulman alue on jatkuvassa kehityksessä, ovat melua ja sen leviämistä vähentävät toimenpiteet varsin tärkeitä, jotta aluetta voidaan hyödyntää maankäytön näkökulmasta mahdollisimman tehokkaasti.

**Jätevedet**

Tampereen Vesi ja Nokian vesi nostavat esille, että hanketta varten on laadittu yleissuunnitelma (14.10.2025). Suunnitelman mukaan jätevedet johdettaisiin Tampereen Veden viemäriverkostoon ja edelleen Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo Oy:n Sulkavuoren jätevedenpuhdistamolle. Suunnitelma poikkeaa selostuksessa esitetystä suunnitelmasta johtaa jätevedet Nokian jätevedenpuhdistamolle.

**Pintavedet**

Lausuntopalautteessa ilmeni, että Leppioja ja Pohjajärven laskuoja ovat siirtoputkien alituskohtien alapuolella uomaltaan luonnontilaisia ja Pahaluoma luonnontilaisen kaltainen. Näiden osalta lausuntopalautteessa huomautettiin mahdollinen vesilain mukaisen luvan tarve. Kaivutyöt voivat aiheuttaa paikallista samentumista ja lyhytaikaista kuormituksen lisääntymistä puroissa. Lausunnoissa ehdotettiin siirtoputkien reitillä olevien uomien alitukseen menetelmiä ja todettiin, että kiintoaineen kulkeutumisesta uomiin ja erityisesti Myllypuroon tulee välttää suojaavilla rakenteille ainakin 50 metrin etäisyydellä purosta. Hule- ja pintavesitarkkailuun tulee lisätä sulfaatti ja sameus. Tarvittaessa myös siirtoputkien rakentamisen aikaisia pintavesivaikutuksia on tarkkailtava. Suunnittelussa on huomioitava lausunnossa esiin tuodut vesieliöstöselvitykset. Lausuntopalautteessa pyydettiin jatkosuunnittelussa selvittämään aiheuttaisiko purojen alitus suuntaporaamalla vesistön ali vähemmän negatiivisia ympäristövaikutuksia kuin rakentamalla putkisto vesistöön.

Vesienhallinta nähtiin tärkeänä rakentamisen aikana ja toimintavaiheessa. Toiminnanharjoittajaa pyydettiin huomioimaan mahdollinen yhteisseurannan tarve vesistövaikutusten osalta. Tarpeesta johtaa hulevesiä maantien ojaan on sovittava Sisä-Suomen elinvoimakeskusten liikenneosaston kanssa. Hulevesien johtaminen maantien ojaan ei välttämättä ole mahdollista nykyisen Vihnusjärven valuma-alueella olevan vesilain mukaisen luvan puitteissa.

Lausunnoissa todettiin, että yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta tärkeitä vesialueita ovat Kokemäenjoki, Mallasvesi, Näsijärvi, Roine ja Vihnusjärvi. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on vesiensuojelunäkökohdat otettava huomioon siten, ettei näiden vesialueiden veden laatua heikennetä tai käyttöä vedenhankintaan vaaranneta.

### **Pohjavedet**

Lausunnoissa todettiin, että hiilidioksidinsiirtoputkien b ja c vaihtoehdoissa reitit kulkevat läheltä vedenottamoita, eikä reittivaihtoehdoilla ole merkittävää eroa vedenoton näkökulmasta. Molemmat vaihtoehdot kulkevat pohjavesialueella ja reittivaihtoehto c kulkee kahdella erillisellä pohjavesialueella. Pohjavesiolosuhteet tulee selvittää tarkemmin suunnittelun edetessä myös pohjavesialueella Epilänharju-Villilä B (reitit CH<sub>4</sub> VE1c ja CO<sub>2</sub>). Putkireittien toteutussuunnittelussa tulee ottaa huomioon nykyiset ja suunnitteilla olevat infrarakenteet sekä niiden vaatimat turvaetäisyydet. Osa lausuntopalautteessa esitti reittivaihtoehto CO<sub>2</sub> VE1c\_u parhaana reittinä.

Lausunnoissa huomioitiin, että Näsisaaren kohdalla putkilinjan rakentaminen ranta-alueella voi lisätä riskiä pohjavettä suojaavien kerrosten rikkoutumiseen ja lisätä pintaveden imeytymistä pohjavesiesiintymään. Suuria haitallisia vaikutuksia ei voi poissulkea Hyhkyn vedenottamolle hiilidioksidinsiirtoputkivaihtoehdon c alavaihtoehdossa CO<sub>2</sub> VE1c\_v. Vaikutusten vähentämiseksi tulisi rakentamisvaiheessa kaivaa maata vähän, sillä pohjaveden syvyys maanpinnasta voi olla paikoin 0–5 m. Tampereen kaupungin rakennusjärjestyksessä määrätään, että pohjavesialueella on kaivuutöiden yhteydessä jätettävä riittävä suojakerros maanpinnan ja pohjaveden ylimmän pinnan välillä.

Lausuntopalautteessa todettiin, että pohjavedelle aiheutuvien riskien vertailu eri vaihtoehtojen välillä tulee perustua suunnittelun edetessä laadittaviin tarkempiin selvityksiin, erityisesti maastomittauksiin maaperän laadusta, pohjaveden pinnankorkeudesta, mustaliuskeen esiintymisestä ja paineellisesta pohjavedestä. Näiden selvitysten ja rakentamisen sekä toiminnan aikaisten vuotojen hallintakeinojen pohjalta tulee arvioida pohjaveden laadulle ja määrälle aiheutuvat riskit ja valita vaihtoehto, josta riskejä ei aiheudu. Rakentamisessa pohjavesialueelle tulee noudattaa Tampereen kaupungin rakennusjärjestystä sekä ympäristönsuojelumääräyksiä. Mikäli siirtoputki sijoitetaan uittotunneliin, tulee arvioida putken riskit tunnelin muulle käytölle.

Lausuntopalautteessa huomautettiin, että kaikki hiilidioksidin siirtoputkireitin vaihtoehdot sijoittuvat Epilänharju-Villilän pohjavesialueelle. YVA-selostuksessa todetaan, että mikäli pohjavettä esiintyy lähellä maanpintaa, voi vedenottamon läheisyydessä tehtävä pohjavedenpinnan alapuolelle ulottuva maankaivuu aiheuttaa riskin pohjaveden samentumiselle ja vedenottamon toiminnalle. Siirtoputkea varten tehtävät toimenpiteet tulee suunnitella ja toteuttaa siten, etteivät ne vaaranna pohjaveden laatua, määrää tai vedenhankintakäyttöä.

### **Suojaetäisyydet**

Lausuntopalautteessa katsottiin, että selostuksessa on huomioitu riittävällä tavalla Oy Forcit Ab:n räjähdevaraston suojaetäisyysvaatimukset ja todettiin, että putkistojen lopulliset suojaetäisyydet määritellään myöhemmin Tukesin ja muiden viranomaisten kanssa suoritettavan riskiarvioinnin perusteella.

**Perusteltu päätelmä**

2.4.2026

LVV-U/21959/2026

Julkinen

Lausunnoissa nousi esiin hiilidioksidiputkien sijoittaminen kaupunkiympäristöön ja todettiin, että koska asia on Suomessa suhteellisen uusi asia, ei ole vielä tarkkaa tietoa mm. siitä, kuinka lähelle olemassa olevia toimintoja putkia sallitaan sijoittaa tai millaisia etäisyyksiä myöhemmin rakennettaviin rakennuksiin tullaan edellyttämään. Lausunnoissa todettiin, että siirtoputkistoihin liittyviä tarkempia vaikutuksia on syytä tarkastella edelleen jatkosuunnittelun yhteydessä.

Lausuntopalautteessa mainittiin Kalkun koulun sijaitsevan 40 metrin etäisyydellä suunnitellulta hiilidioksidinputkireitiltä VE1c\_w ja tarpeesta putkilinjaston sijoittamiseen siten, ettei koulu ole myöhemmin määriteltävien turvaetäisyysrajojen sisäpuolella. Jatkosuunnittelussa on lausuntojen mukaan syytä huomioida Kalkun koulun paikalle suunniteltu päiväkodin ja koulun sisältämä uudisrakennus.

**Mustaliuskeet ja pilaantunut maaperä**

Lausuntopalautteessa todettiin, että Tampereen kaupunki on vuonna 2025 teettänyt tarkemman selvityksen kantakaupungin alueen potentiaalisista mustaliuskevyöhykkeistä. Selvityksen tulosten mukaan hankkeen hiilidioksidin ja metaanin siirtoreiteille tai niiden läheisyyteen ei sijoitu tarkennettuja mustaliuskevyöhykkeitä. Selvitys ei sulje mustaliuskeriskiä pois tarkennettujen mustaliuskerajausten ulkopuolisilta vyöhykkeiltä, mutta osoittaa maaperän osalta ne alueet, joilla todennäköisimmin voisi esiintyä mustaliuskeainesta maaperässä. YVA-selostuksen mukaan harju ja sen reunamuodostumat voivat sisältää mustaliuskeita. Mustaliuskeiden mahdollinen esiintyminen hankealueen kallio- ja maaperässä tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä. Kaikki mahdolliset pilaantuneen maaperän kohteet eivät ole tiedossa, joten ne eivät myöskään löydy maaperän tilan tietojärjestelmästä. Sähkönsiirtoreitin rakentamisesta ja siirtoputkien maaperään sijoittamisesta aiheutuvan maankaivuun yhteydessä on tarkkailtava maaperän laatua ja varauduttava tarvittaessa maaperän haitta-ainetutkimuksiin.

**Liikenne**

Lausuntopalautteessa nostettiin esiin huoli siitä, että laitoshankkeen kaasun siirtoputkilinjojen rakentamisaikana voi syntyä merkittäviäkin vaikutuksia maantieverkkoon, liikenteeseen, tienpitoon sekä liikenneturvallisuuteen etenkin, kun siirtoputket sijoittuvat liikenteellisesti merkittävien pääväylien varrelle tai risteävät niiden kanssa. Varsinaisen laitoksen aiheuttama liikennemäärien lisäys katsottiin maantieverkolla olevan suhteellisesti vähäinen verrattuna väylien jo oleviin liikennemääriin

Lausuntopalautteessa todettiin, että suunnittelussa tulee myös huomioida maanteiden alueilla tai niiden läheisyydessä olevat muut putket ja kaapelit sekä toteuttaa näille tarittavat siirrot. Kun siirtoputkien suunnittelu tarkentuu, tulee myös täsmentää rajoituksia, joita putkistojen ja niihin liittyvien rakenteiden ja laitteiden sijoittaminen mahdollisesti aiheuttaa maanteilla ja ovatko rajoitukset hyväksyttäviä valtakunnallisesti merkittävien pääväylien tienpidon näkökulmasta.

Lausunnoissa huomautettiin, että hiilidioksidinsiirtoputki b vaihtoehto kulkee Paasikiventien vierellä, johon on suunnitteilla Väyläviraston tiehankkeita ja pyydettiin ottamaan huomioon kuljettamisreittien suunnittelussa Väyläviraston hanke- ja suunnittelukohteet. Jatkosuunnitteluun nostettiin esiin toimet vesiliikenteeseen kohdistuvien haittojen vähentämiseen ja riskien minimoimiseen. Kuljetuksia varten maanteiden, siltojen ja rumpujen kantokyky on varmistettava hyvissä ajoin.

Lausunnoissa todetaan Valtatien 12 ja kantatien 65 tiesuunnitelma Hiedanrannan kohdalla olevan käynnissä ja tiejaksojen parantaminen edellyttää alustavan tarkastelun perusteella nykyisen maakaasulinjan siirtoa. Tiesuunnittelussa tehdään selvitys maakaasulinjan ja siihen liittyvien rakenteiden sijoittumisesta yhteistyössä Gasgridin kanssa. Sisä-Suomen elinvoimakokeskuksen liikenneosasto ei voinut lausunnon mukaan ennen tiesuunnitelman ja maakaasulinjan perussuunnittelun tulosten valmistumista ottaa kantaa hiilidioksidiputken sijoittamismahdollisuudesta valtatie 12 varrelle nykyisen maakaasulinjan vierelle eikä myöskään ennen tiesuunnitelmaratkaisun selviämistä kantatie 65 varrelle.

Lausunnoissa korostettiin rataosuuksilla varautumista lisäraiteen toteuttamiseen sekä pyydettiin huomioimaan uudet eritasoliittymät sekä muut mahdolliset infrahankkeet ja näiden yhteensovittaminen putkiston toteuttamisen kanssa. Pohjoisemman hiilidioksidiputken reitille on osoitettu maakuntakaavassa Lielahden uusi eritasoliittymä ja todettiin, että alueelle laaditaan parhaillaan tiesuunnitelmaa.

### **Kalatalous**

Lausuntopalautteessa nousi esiin putkilinjaston haittoja alueen kalastukselle ja ankkuroinnille. Kalatalouden kannalta paras hiilidioksidinsiirtovaihtoehtona nähtiin maakuljetus ja putkireiteistä vaihtoehto b. Alueelta johdettavien hulevesien laatuun tulee kiinnittää huomiota, jotta Kyniojan ja Laajanojan vedenlaatu ei huonone. Palautteen mukaan alueen hulevedet tulisi johtaa luontaisen valumareitin mukaisesti Myllypuroon. Rakentamisen aikaista hulevesikuormituksen vaikutusta pidetään isona ja riskialttiina.

### **Ilmasto**

Hanke nähtiin lähtökohtaisesti tukevan ilmastotavoitteita edistämällä fossiilisen energian käytön tarpeen vähentämistä, koska hiilidioksidia kerättäisiin erityisesti Tampereelta Naistenlahden voimalaitoksesta ja syntyvää hukkalämpöä olisi tarkoitus hyödyntää kaukolämmön tuotannossa. Hanketta pidettiin valtakunnan tasolla merkittävänä sähkön käyttäjänä, ja paikallisesti merkittävänä veden käyttäjänä. Lausunnoissa nostettiin lisäksi esiin ilmastoon ja luonnonvaroihin käsittelevien laskelmien ristiriitoja.

### **Vedenalainen arkeologinen kulttuuriperintö**

Lausuntopalautteessa nousi esiin muinaismuistolain mukaisen vedenalaisen kulttuuriperinnön huomioiminen siirtoputkien vesiosuuksien rakentamisessa. Jatkosuunnittelussa suositeltiin tarkentamaan putkilinjausten ja rantautumispaikkojen sijoittumista erityisesti kulttuurihistoriallisesti ja arkeologisesti potentiaalisilla alueilla.

Kohteille tulisi tehdä täydentäviä inventointeja ja maastotutkimuksia yhteistyössä Museoviraston kanssa. Jos hankealueella tai sen läheisyydessä havaitaan vedenalaiskohteita, tulee haitalliset vaikutukset estää suunnittelemalla putkireitti kiertämään kohteet riittävältä etäisyydeltä ja jos kohteiden välttäminen ei ole mahdollista, sopivasta muinaismuistolain mukaisesta menettelystä tulee sopia museoviranomaisen kanssa.

### **Maankäyttö- ja kaavoitus**

Lausunnoissa todettiin, että vaikka Elonkirjon ja energian vaihemaakuntakaava ei vielä ole lainvoimainen, on se asetettu voimaan alueidenkäyttölain 201 pykälän mukaisesti 16.6.2025 maakuntahallituksen päätöksellä. YVA-selostuksessa käsiteltyihin maakuntakaavamerkintöihin liittyen huomioitiin, että tekstissä mainituista merkinnöistä osa on jäänyt pois taulukosta, Tarpeellisena pidettiin huomioida Pirkan uran ja uittotunnelille osoitetun Pyhäjärven maisemareitin ulkoilureitit, Tampere–Nokia-yhdysvesijohdon, valtakunnallisesti arvokkaan Pirkanmaan harjumaisemat -maisema-alueen, Lielahden ja Vaitinaron uudet eritasoliittymät, Pispalanrinteen valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön, tiiviin joukkoliikennevyöhykkeen sekä Pyhäjärven ympäristön kehittämisvyöhyke.

### **Natura-arvioinneista annetut lausunnot**

Kaakkurinjärvien Natura-arvioinnista todettiin, että meluvaikutusten rajautuminen Koukujärvelle on perusteltu hyvin ja pidettiin merkittävänä, että häiriö alueella ei lisääntynyt, jotta hyvä pesimämenestys ja siten alueen suojelun tavoite voidaan turvata jatkossakin. Kokonaisuutena metaanilaitoksen toiminnan aiheuttama melun lisäys Kaakkurijärvien Natura-alueelle ei katsottu olevan merkittävä.

Myllypuron Natura-arvioinnista todettiin, että koska Myllypuroon ei johdeta hankealueen hulevesiä, ei hanke muuta Myllypuron vedenlaatua. Johtopäätöstä vaikutusten merkittävydestä pidettiin oikeana. Epävarmuutta selostukseen tuo esitetyt vaihtelevat suunnitelmat Leppiojan alituksesta. Merkittävät vaikutukset pikkujokien ja purojen luontotyyppiin voitaisiin poissulkea toteuttamalla lausunnossa esitetyt toimenpiteet reittilinjalla CO2/CH4 VE1b, mm. Leppiojan alitus toteutetaan suuntaporaamalla.

Liito-oravaan kohdistuvien merkittävien vaikutusten mahdollisuus on voitu lausuntopalautteen mukaan sulkea arvioinnissa pois, mikäli ei ole tarvetta poistaa teiden varresta puustoa kaasuputkien rakentamiseksi. Lausunnossa kuitenkin todettiin, että johtopäätös on sidottu hanketoteutukseen, joka on esitetty Natura-arvioinnissa. Mikäli hankesuunnitelma muuttuu, tulee myös Natura-arviointia tarvittaessa täsmentää. Arvioinnin lähtötietoaineistosta nostettiin esiin puuttuvia selvityksiä.

## **Yhteenveto mielipiteistä**

### **Yleistä**

**Perusteltu päätelmä**

2.4.2026

LVV-U/21959/2026

Julkinen

Mielipiteessä todetaan arviointiselostuksesta käyvän ilmi useita luontoon ja ympäristöön kohdistuvia riskialttiita menettelyjä ja tuotannon edellytyksiin liittyviä epävarmuuksia. Huolena on hankkeen suuri veden ja sähkön kulutus ja miten kuormitus vaikuttaa paikalliseen ja alueelliseen sähköverkkoon ja hintaan. Yleisötilaisuus järjestettiin liian myöhään, vain viikkoa ennen nähtävilläoloajan päättymistä. Arviointiselostuksesta puuttuu riittävä yhteisvaikutusten kokonaisarvio, ja tuotantolaitoksen valaistuksen aiheuttamia vaikutuksia ei ole arvioitu. Hankkeesta ei ole hyötyä Nokian kaupungille. Huolissaan oltiin myös voiko laitoksesta aiheutua hajuhaittoja omakotitaloalueelle Ikurissa, Haukiluomassa ja Vuorentaustassa. Myös nykytilan kuvauksessa huomautettiin olevan puutteita ja pyydettiin huomioimaan alueella toimivan voimassa oleva yhteislupa kalliokiviaineuksen louhintaan ja murskaukseen hankerajalla.

**Luontoarvot ja eläimistö, vaikutukset Natura 2000 -alueeseen**

Mielipiteissä todettiin, että tuotantolaitoksen ja siihen kytkeytyvien siirtoputkien rakentamisen vaikutukset vaarantaisivat alueen luontoarvoja. Metaanin ja hiilidioksidin kuljettamiseen Tampereen Naistenlahdesta Kolmenkulmaan liittyy useita riskejä ja menetyksiä vaikutusalueen suojelualueille ja niiden eliölajistolle, kuten jokihelmisimpukka ja hajuheinä. Putkien upottaminen Pyhäjärveen pilaisi rannan eliölajiston vesiympäristöä. Kasvillisuusselvitys on tehty liian myöhään ja kaikki alueen uhanalaiset luontotyypit tulee huomioida hankkeen aikana.

Laitos heikentäisi Kaakkurijärvien sekä Myllypuron Natura 2000-alueiden luontoarvoja. Syyinä on Kaakkurijärvien Natura-alueeseen kohdistuvat meluhaitat ja sen vaikutukset kaakkuriin sekä Myllypuron Natura-alueeseen aiheutuvat vesistövaikutukset. Meluselvitysten katsottiin olevan puutteellisia ja tosiasiallisten meluvaikutusten olevan arvioinnissa esitettyä suurempia.

**Vesiensuojelu**

Mielipiteessä ei hyväksytty toimenpiteitä, jossa Pinsiön-Matalusjoen veden määrää vähennetään. Pinsiönkankaan pohjavesialueelta pumpattu pohjavesi heikentää joen virtaamaa ja jokihelmisimpukan elinolosuhteita. Tuotiin esiin Tampereen kaupunginvaltuustossa hyväksytyt valtuustoaloitteet Pinsiön pohjavedenoton lopettamiseksi ja vedenoton vähentämiseksi. Mielipiteessä oltiin huolissaan hankkeen vaikutuksista Kynijärveen ja Kynniojaan. Hulevesien ohjaaminen Kynijärveen kuormittaa vesistöjä ja olisi haitallinen taimenpopulaatiolle. Arvioinnin puutteena pidettiin, ettei ole riittävästi arvioitu vedenoton vaikutuksia. Tuotantolaitoksen jätevesien vaikutuksista paikalliseen jätevesien puhdistuksen kapasiteettiin pohdittiin, ja todettiin Nokian veden mahdollisesta vetäytymisestä hankkeesta.

#### 4 Yhteysviranomaisen arvio arviointiselostuksen riittävydestä ja laadusta sekä laatijoiden pätevydestä

Yhteysviranomainen on tarkistanut arviointiselostuksen riittävyden ja laadun, ja toteaa tältä osin seuraavaa.

Arviointiselostus täyttää YVA-lain (252/2017) 19 §:ssä ja YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:ssä arviointiselostukselle säädetyt sisältövaatimukset. Arviointiselostus ei sisällä sellaisia puutteita, jotka estäisivät yhteysviranomaista laatimasta perusteltua päätelmää hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. Yhteysviranomainen pitää selostuksessa esitettyä arvioinnin rajausta ja periaatteita pääosin asianmukaisena.

Hankkeen kuvaus, aikataulu, nykytilan kuvaus, teemakohtaiset vaikutukset sekä vaihtoehtojen merkittävyyden arviointi on esitetty ja arvioitu riittävällä tavalla. Arviointiselostuksessa on kuvattu ohjelmavaiheen jälkeen tehdyt muutokset ja miten ne on otettu arvioinnissa huomioon. Arvioinnissa on huomioitu arviointiohjelmasta saatu lausuntopalaute ja yhteysviranomaisen antama lausunto. Vaikutusten arvioinnin yhteydessä on kuvattu myös keinoja haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi. Lieventämiskeinot on huomioitu arvioinnissa. Yhteysviranomainen muistuttaa, että kaikki arvioinnissa mukana olleet lieventämistoimenpiteet tulee huomioida jatkossakin osana suunnittelua haitallisten vaikutusten välttämiseksi.

Arviointiselostus sisältää yleistajuisen tiivistelmän hankkeen kuvauksesta, teknisestä toteutuksesta ja tunnistetuista ympäristövaikutuksista vaikutustyypeittäin. Laadullisena puutteena on, ettei arviointiselostuksen yhteenvedossa ole selkeästi ja tiivistetysti esitetty tunnistettuja todennäköisesti merkittäviä ympäristövaikutuksia eikä arviointiselostuksen sanastoa, käsitteitä tai lyhenteitä ole kuvattu lukijalle selkeästi. Käytettyjen lyhenteiden selitteitä ei ole esitetty taulukossa arviointiselostuksen alussa. Arvioinnin rajauksen osalta yhteysviranomainen toteaa, että YVA-lain mukaisiin ympäristövaikutuksiin ei kuulu elinkeinojen, palveluiden tai työllisyysvaikutusten arviointi.

Hankkeen ympäristövaikutusten merkittävyyden arvioinnissa on sovellettu IMPERIA-hankeessa kehitettyä arviointikehikkoa. Vaikutusten merkittävyyttä on arvioitu vaikutustyypeittäin matriisikehikkoon perustuen. Vaikutuskohteen herkkyden ja muutoksen suuruuden arviointikriteerit on esitetty selostuksen liitteessä. Arvioinnin tulokset ja vertailutaulukko on esitetty arviointiselostuksessa hankealueen VE0, VE1, VE2, VE3 vaihtoehdoissa, hiilidioksidiputkien CO<sub>2</sub> VE1b, CO<sub>2</sub> VE1c vaihtoehdoissa ja metaaniputkien CH<sub>4</sub> VE1b, CH<sub>4</sub> VE1c, CH<sub>4</sub> VE1d vaihtoehdoista. Tuloksissa on esitetty erillisinä rakentamisen ja toimintavaiheen vaikutukset. Selostuksen arviointikehikkoa voidaan pitää asianmukaisena ja pääosin sellaisena, joka mahdollistaa vaihtoehtojen vertailun sekä kohtuullisten vaihtoehtojen todennäköisesti merkittävien ympäristövaikutusten tunnistamisen.

Osa selostuksen arviointikriteereistä ovat sellaisia, jossa muutoksen suuruuteen vaikuttaa samanaikaisesti sekä positiivinen että negatiivinen tekijä. Etenkin luonnonvarojen hyödyntämistä koskevassa arvioinnissa, jossa toiminta sekä korvaa että kuluttaa

neitseellisiä luonnonvaroja, vaikeutuu kokonaisuuden ja johtopäätösten hahmottaminen, koska selostuksessa ei kerrota selkeästi miten vahvasti arvioinnissa painotetaan muutoksen suuruuteen vaikuttavia eri tekijöitä. Myös hankkeen ilmastovaikutusten arvioinnin esitystavassa on epäjohdonmukaisuutta, joka vaikeuttaa laskennan ymmärtämistä. Arvioinnissa sekoittuvat vuosittaiset päästölukemat ja 25 vuoden ajanjaksolle lasketut kokonaispäästöt, mikä voi antaa lukijalle harhaanjohtavan kuvan hankkeen ilmastovaikutuksista.

Arviointiselostuksen puutteena on putkisiirtojen alavaihtoehtojen vaikutusten merkittävyyden puuttuminen vaihtoehtojen vertailutaulukosta. Vaikka alavaihtoehtojen vaikutusten merkittävyys on selostettu arvioinnissa, olisi vaihtoehtojen vertailun kannalta selkeämpää esittää tulokset kokonaisuutena myös taulukossa. Epäselvyyttä aiheuttaa hiilidioksidin siirtoputken alavaihtoehtojen vertailussa mainittu alavaihtoehto CO<sub>2</sub> VE1c\_s, jonka vaikutukset voivat muodostua suureksi kielteiseksi. Arviointiselostuksen CO<sub>2</sub> putkireittivaihtoehdoissa ei ole esitetty kyseistä alavaihtoehtoa. Alavaihtoehtona \_s on esitetty ainoastaan VE1b\_s.

Arvioinnin laatijoiden pätevyys on esitelty arviointiselostuksessa esittämällä asiantuntijan vastuualue, koulutus sekä kokemusvuodet. Selostuksen liitteenä on myös esitetty konsultin työryhmä ja asiantuntijoiden pätevyudet. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeesta vastaavalla on ollut käytössään riittävä asiantuntemus arviointiselostuksen laatimiseen ja sen sisältämien erillisselvitysten toteuttamiseen.

## 5 Yhteysviranomaisen johtopäätös hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista

Arviointiselostuksen, kuulemispalautteen ja oman tarkastelunsa perusteella yhteysviranomaisen esittää perustellussa päätelmässä Synteettisen metaanin tuotantolaitoksen merkittävistä vaikutuksista seuraavaa.

Arviointiselostuksessa todennäköisesti merkittäviksi vaikutuksiksi on tunnistettu hiilidioksidin siirtoputkivaihtoehtojen rakentamisen aikaiset pohjavesivaikutukset ja VE0 ilmastovaikutukset. Siirtoputkien pohjavesiin kohdistuvia vaikutuksia aiheutuu arviointiselostuksen mukaan rakentamisvaiheen aikana, mikäli kaivuutyöt ulottuvat pohjavedenpinnan alapuolelle. Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset ovat suurimpia reittivaihtoehdon CO<sub>2</sub> VE1b ja sen alavaihtoehdossa CO<sub>2</sub> VE1b\_s. Yhdyskunnan vedenottoon merkittävimmät riskit aiheutuvat alavaihtoehdosta CO<sub>2</sub> VE1c\_v ja reitti CO<sub>2</sub> VE1c\_e todettiin pohjavesivaikutuksiltaan toteuttamiskelvottomaksi. Vaikutukset pohjavesiin arvioitiin vähäisimpinä alavaihtoehdolla CO<sub>2</sub> VE1c\_u.

Yhteysviranomaisen yhtyy arviointiselostuksen johtopäätökseen hankkeen todennäköisistä merkittävistä ympäristövaikutuksista pohjavesialueilla siirtoputkireiteillä CO<sub>2</sub> VE1b ja CO<sub>2</sub> VE1c. Yhteysviranomaisen pitää lisäksi onnettomuus- ja poikkeustilanteissa CO<sub>2</sub> VE1c ja sen alavaihtoehtoa CO<sub>2</sub> VE1c\_w mahdollisena riskinä pilaantuneen pohjaveden kulkeutumiselle vedenottamon suuntaan. Lisäksi reitillä CO<sub>2</sub> VE1c\_v ja CH<sub>4</sub> VE1c riskit yhteiskunnan vedenotolle ja pohjaveden tilalle voivat olla todennäköisesti merkittävät.

Pahaluoman luonnonsuojelualue ja luontodirektiivin liitteen IV kasvilajiin hajuheinään kohdistuva arviointi sisältää epävarmuutta, jolloin ei voida poissulkea hankkeen todennäköisesti merkittäviä ympäristövaikutuksia Pahaluoman luonnonsuojelualueeseen ja sen hajuheinäesiintymiin.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan johtopäätökseen hankkeen toteuttamatta jättämisen VEO suurista kielteisistä ilmastovaikutuksiin liittyy epävarmuutta. Ottaen huomioon hankealueen nykytila ja ilmastovaikutusten arviointiin liittyvät epävarmuudet, VEO:ssa ei tapahdu niin merkittävästi nykytilasta poikkeavaa vaikutusta, että sitä voitaisiin pitää suurena kielteisenä.

## 5.1 Pohjavedet

Arviointiin hiilidioksidin siirtoputken pohjavesivaikutuksista liittyy epävarmuuksia, eikä merkittäviä vaikutuksia voida poissulkea. Yhteysviranomaisen lausunnossa arviointiohjelmasta on todettu, että selostuksessa tulisi esittää periaatteelliset leikkauskuvat hiilidioksidin siirtolinjasta pohjavesialueella. Leikkauskuvia tai linjan sijoittumista suhteessa pohjavesivyöhykkeeseen ei kuitenkaan ole sisällytetty arviointiselostukseen, koska nykyisessä hankevaiheessa käytettävissä oleva pohjavesitieto on pistemäistä, eikä kata koko tarkastelualueetta. Pistemäiseen dataan perustuvat kuvat eivät kuvaa koko reitin olosuhteita luotettavasti. Hiilidioksidin siirtolinjan sijainti suhteessa pohjaveden pintaan pohjavesialueilla tulee olla tiedossa ennen lopullisen vaihtoehdon valintaa ja rakentamisen aloittamista.

Merkittävä toiminnanaikainen riski liittyy onnettomuus- tai häiriötilanteisiin. Selostuksessa on huomioitu mahdolliset riskitilanteet ja niihin varautuminen. Hiilidioksidin siirtoputken vuotaessa hiilidioksidia voi liueta maaveteen tai pohjaveteen, ja liuetessaan veteen se muodostaa hiilihappoa. Pohjaveteen päästessään hiilidioksidi voi alentaa pohjaveden pH-arvoa, millä voi olla merkittävä vaikutus pohjaveden paikallisille kemiallisille ominaisuuksille, sillä pohjaveden pH ja happipitoisuus vaikuttavat pohjaveteen liuenneiden aineiden, kuten raskasmetallien pitoisuuksiin. Mikäli hiilidioksidia liukenee pohjaveteen, se voi myös kulkeutua veden virtaussuunnassa ja siten aiheuttaa kemiallisia muutoksia myös kauempana vuotokohdasta. Edellä kuvattu riski on merkittävä yhteiskunnan vedenotolle tärkeillä pohjavesialueilla eikä selostuksessa kuvatulla vuodonilmaisujärjestelmällä voida estää vuotoa tapahtumasta. Reittivalinnassa tulisi vältellä vedenottamoiden lähelle sijoittumista, sillä onnettomuus- ja poikkeustilanteissa on mahdollinen riski pilaantuneen pohjaveden kulkeutumiselle vedenottamon suuntaan.

Vaikka reitti CO<sub>2</sub> VE1c\_v sijoittuukin suurelta osin pohjavesialueen ulkopuolelle riskit yhteiskunnan vedenotolle ja pohjaveden tilalle ovat merkittävät, sillä vaihtoehto CO<sub>2</sub> VE1c\_v kulkee lähimpää kahta tärkeää vedenottamoa sekä läpi Hyhkyn alueen, jossa tavataan paineellista pohjavettä. Paineellisen pohjaveden alueella tai kun rakentaminen ulottuu pohjaveden pinnan alapuolelle, tulee ottaa huomioon myös mahdollinen vesilain mukaisen luvan tarve, sillä rakentamistoimenpiteet kyseisissä tilanteissa voivat aiheuttaa vesilain 3 luvun 2§:n mukaisia seurauksia.

Selostuksessa on arvioitu, että hiilidioksidin siirtoputken rakentamisen aiheuttamat pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset ovat suurimpia reittivaihtoehdon CO<sub>2</sub> VE1b osalta, sillä pohjoisempi reittivaihtoehto kulkee enimmillään yli 5 km matkalta Epilä-Villilänharju A 1E luokan pohjavesialueella. Yhteysviranomaisen yhtyy näkemykseen, että rakentamisen vaikutukset pohjavesialueelle on suurimmat tällä vaihtoehdolla, mutta onnettomuus- ja poikkeustilanteiden kautta tarkasteltuna vaihtoehdon CO<sub>2</sub> VE1b kielteiset vaikutukset jäävät vähäisemmiksi kuin vaihtoehdon CO<sub>2</sub> VE1c reiteillä. Vaihtoehto CO<sub>2</sub> VE1b reitti kulkee kauempaa vedenottamosta ja reitillä pohjavesi on suurilta osin syvällä maaperässä, jolloin siirtoputki ja sen rakentaminen jäisivät ennakkotietoon perustuen pohjaveden pinnan yläpuolelle. Selostuksesta ei selviä vaihtoehdon CO<sub>2</sub> VE1b tarkkaa reittiä Näsisaaren ja Paasikiventien välisellä alueella. Näsijärvestä tapahtuu rantaimetyymistä Lielahden – Santalahden välisellä alueella Epilänharju-Villilä A pohjavesialueelle. Mikäli hiilidioksidin siirtoputki sijoitettaisiin Näsisaaren kohdalla järven pohjaan voisi rakentamistoimenpiteet aiheuttaa negatiivisia muutoksia rantaimetyymisolosuhteissa. Reittivaihtoehto CO<sub>2</sub> VE1b osalta tulee varautua tarkkaan valvontaan ja vuodonilmaisimia tulisi asentaa Hyhkyn vedenottamon vaikutusalueella sekä rantaimetyymisen alueella (Lielähti-Santalähti) tiheämmin.

Arviointiselostuksessa sähkönsiirtoreitillä ja metaanin siirtoputkien reittivaihtoehtojen CH<sub>4</sub> VE1b ja VE1d osalta pohjavesiin ei ole arvioitu kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia. Metaanin siirtoputken reittivaihtoehdon CH<sub>4</sub> VE1c osalta pohjavesialueen ulkopuolella pysyviä vaikutuksia ei muodostu, ja sijoituessaan Epilänharju-Villilä B pohjavesialueelle noin 280 metrin matkalla, ja pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys on arvioitu kohtalaiseksi kielteiseksi. Vaihtoehto CH<sub>4</sub> VE1c päättyy kuitenkin Mustalammen vedenottamon läheisyyteen, ja tältä alueelta pohjaveden virtaussuunta on vedenottamon suuntaan. Riski vuodolle voisi tapahtua vedenottamon läheisyydessä, mikä on merkittävä riski yhteiskunnan vedenoton kannalta.

## 5.2 Luontovaikutukset

Yksityisiin luonnonsuojelualueisiin (Pahaluoman luonnonsuojelualue) ja luontodirektiivin liitteen IV kasvilajiin (hajuheinä) kohdistuva arviointi sisältää epävarmuutta. Lupa- ja valvontavirasto arvioi, että hankkeen vaikutus Pahaluoman luonnonsuojelualueeseen ja sen hajuheinäesiintymiin voi olla varovaisuusperiaate huomioiden todennäköisesti merkittävä. Vaikutus syntyy hulevesien reitin muuttamisesta sen luontaisesta itäisestä laskusuunnasta etelään kohti Kynijärveä. YVA- selostuksen esitetään, että hankkeen aiheuttamaa ”vesitalouden muutosta ei kohdistu Pahaluoman luonnonsuojelualueen puroon karttatarkastelun perusteella, sillä hankealueen pintavedet eivät nykytilassakaan valu Pahaluoman kautta (tarkastettu SCALA live - ohjelmistolla)”. Selostuksessa ei ole karttaa virtausverkon nykytilasta, jossa johtopäätelmä olisi kuvattu. Selostuksen pintavesiosiossa kuvataan, että ”hankealueen kaakkoispuolelle sijoittuvan Juhansuon ojituksista alkavien uomien kautta vedet virtaavat Myllypuroon”. Juhansuolta vedet laskevat Pahaluoman kautta Myllypuroon, joten on epäselvää, miten arvioinnissa on päädytty johtopäätökseen, ettei Pahaluoman vesimäärä muutu. Myös esimerkiksi metaanilaitoksen itäpuolisen Kumeko Oy:n Natura-arvioinnissa on arvioitu, että

**Perusteltu päätelmä**

2.4.2026

LVV-U/21959/2026

Julkinen

metaanilaitoksen kiinteistön hulevedet valuvat laitoksen kiinteistöltä Juhansuolle (*Nokian biopolttolaitosalue, Natura-arviointi, Myllypuro FI0345001, Sitowise, 24.1.2025*). Myös Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen sekä Nokian kaupungin lausunnon mukaan hankealueen pintavedet valuisivat nykytilassa Pahaluomaan. Arvioinnin epävarmuuksien poistamiseksi pintavesien virtausverkko tulee tunnistaa ja poissulkea kielteiset vaikutukset Pahaluoman luonnonsuojelualueen suojeluarvoihin ja vesitaseesta riippuvaiseen hajuheinään.

Myllypuron Natura-arvioinnissa tunnistettiin todennäköisesti merkittäväksi riskiksi putkisiirron asentamisen hulevesivaikutukset. Reittivaihtoehdolla CO<sub>2</sub> VE1b ja CH<sub>4</sub> VE1b Myllypuron osalta merkittävien vaikutusten poissulkemiseksi Leppiojan alitus voitaisiin toteuttaa suuntaporaamalla tai mulla vastaavalla menetelmällä. Samalla tulisi huomioida Leppiojan läheisyydessä kyseisellä vaihtoehdolla rakentamisen aikana toteuttavat luonnonsuojeluviranomaisen Natura-lausunnon ohjeistetut vesiensuojelukeinot.

Hiilidioksidin siirtoputken CO<sub>2</sub>VE1c jatkokon valittavan linjareitin osalta tulee tutkia putkilinjan CO<sub>2</sub>VE1c vaikutukset erityisesti suojeltavaan mäkihiilikoihin (EN) ja ahdeyökköseen (EN) kielteisten vaikutusten poissulkemiseksi. Tampereen kaupungin lausunnon mukaan esimerkiksi Villilän seudulla teiden penkoilla esiintyy mäkihiilikoita ja lajia saattaa esiintyä laajemmaltikin, havaintojen puute saattaa johtua ennemminkin selvitystiedon puutteesta. Mikäli yksittäisiä puita joudutaan teknisistä syistä poistamaan, tulee huomioida luontoselvityksissä rajatut lahoaviosammalen esiintymispaikat.

Yksi putkilinjavaihtoehdoista CO<sub>2</sub> VE1c\_u sijoittuu Tampereen vanhan uittotunneliin. Kaavoituksen yhteydessä tunnelissa on tehty vuonna 2008 lepakkoselvitys ja tarkennus 2009, jonka perusteella tunneli toimii lepakkoiden talvehtimispaikkana. Linjavaihtoehdon lepakkotarkastelu arviointiselostuksessa perustuu olemassa oleviin selvityksiin. Mikäli CO<sub>2</sub> VE1c\_u valikoituu jatkosuunnitteluun, tulee lepakkoihin kohdistuvat vaikutukset perustua ajantasaisiin selvityksiin.

### 5.3 Muut ympäristövaikutukset

#### **Kaakkurijärvien ja Myllypuron Natura 2000 -alueet**

Kaakkurijärvien Natura 2000 -alueen osalta johtopäätös todennäköisesti merkittävien vaikutuksen poissulkemisesta edellyttää, että hankkeen maanrakennustyöt ajoitetaan kaakkurin pesimäajan 15.4.–31.8. ulkopuolelle. Arvion mukaan rakentamisvaiheesta aiheutuu Kaakkurijärvien Natura -alueen itäosiin 40–42 dB keskiäänitasoja. Kokonaisäänitaso voi tämän takia alueella nousta enimmillään noin 3 dB, jolloin kokonaismelutaso Natura -alueen rajalla on enimmillään 45 dB. Meluavimpien rakennustöiden aloittaminen ja ajoittaminen kaakkurien pesimäajan ulkopuolelle vähentää kaakkureihin kohdistuvaa meluhaittaa. Lieventämiskeinot huomioiden rakentamisvaiheella ei ole merkittäviä vaikutuksia Natura 2000 alueiden tai muiden luonnonsuojelualueiden kokonaismelutasoon.

**Perusteltu päätelmä**

2.4.2026

LVV-U/21959/2026

Julkinen

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että Kaakkurin pesintäaikaisen rauhoitusajan kanssa yhtä aikaa vallitsee metaanin tuotannon kesäaikainen tuotantotilanne. Kesäaikaisessa tuotontilanteella metaanin tuotannosta syntyvä hukkalämpö poistetaan prosessista elektrolyysirakennuksen katolle sijoitetuilla jäähdyttimillä, mikä suurentaa kesäaikaista prosessimelua. Melumallinnuksen mukaan vaihtoehdon VE3 tuotannon käynnistäminen aiheuttaa lyhytaikaista melua Koukkujärven lounaiskulmaan. Käyttöönottovaihe kestää noin kolme kuukautta, joten sen vaikutus voidaan arvioida lyhytaikaiseksi. Koukkujärven itäreuna on häiriötilanteessa 35 dB keskiäänitason tasalla. Yhteysviranomaisen yhtyy selostuksessa esitettyyn arvioon ja toteaa, että kokonaisuutena toiminnan aiheuttama melun lisäys Kaakkurijärvien Natura-alueelle ei ole todennäköisesti merkittävä.

Myllypuron Natura-arvioinnissa tunnistettiin mahdolliseksi vaikutukseksi liito-oravan kulkuyhteyksien heikentyminen. Arvioinnin lopputuloksissa ei lopulta tunnistettu vaikutuksia, sillä hankealueelta ei ole kulkuyhteyttä Myllypuron liito-oravan elinalueisiin ja kaasuputkireitit toteutetaan ilman puustonpoistoa. Natura-arviointilausunnossa todetaan, että liito-oravaan kohdistuvien merkittävien vaikutusten mahdollisuus on voitu arvioinnissa sulkea pois asianmukaisella tavalla.

Lupa- ja valvontavirasto on Natura-lausunnossaan yhtynyt Natura-arviointien johtopäätökseen, ettei metaanilaitoksen toteuttaminen aiheuta merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Myllypuron tai Kaakkurijärvien Natura-alueilla eikä siten vaikuta alueiden koskemattomuuteen.

**Pintavedet**

Laitosalueen hulevedet johdetaan alueen eteläosasta lounaaseen Kyynijärven ja Kyyniojan suuntaan. Vedet johdetaan suunnitellun Myllypuronkadun hulevesijärjestelmän kautta kohti Kyynijärveä. Kyynijärven alapuolisessa Kyyniojassa elää luontaisesti lisääntyvä erittäin uhanalainen taimenkanta. Hulevesikuormituksesta ei ennalta arvioiden aiheudu haittaa taimenelle. Arvioinnissa jää epävarmuuksia, voiko kannan lisääntyminen vaarantua Kyyniojassa, jonka kutusoraikkoja on kunnostettu. Luonnontilaisten tai luonnontilaisten kaltaisten pintavesiuomien häiriintymisherkkyteen kaasuputkien siirtolinjojen alueella on syytä kiinnittää huomiota hankkeen suunnittelussa ja toiminnan kuvauksessa.

**Onnettomuus- ja poikkeustilanteet**

Suojaetäisyysvyöhyke Forcit Ab:n räjähdevarastolle tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa etenkin VE3 osalta. Hiilidioksidin siirtoputkistojen lopulliset suojaetäisyydet määritellään myöhemmin Tukesin ja muiden viranomaisten kanssa suoritettavan riskiarvioinnin perusteella. Kalkun koulusta noin 40 metrin etäisyydellä suunnitellulta hiilidioksidinputkireitillä VE1c\_w tulee huomioida, ettei koulu ole myöhemmin määriteltävien turvaetäisyysrajojen sisäpuolella. Suunnittelussa tulee huomioida Kalkunkadulle suunniteltu päiväkodin ja koulun uudisrakennus. Päiväkodin ja koulun läheisyydessä tehtäviin kaivutöihin tai muihin rakennustoimien turvallisuusvaatimukseen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

**Liikenne**

Laitoshankkeen siirtoputkilinjojen rakentamisaikana voi syntyä vaikutuksia maantieverkkoon, liikenteeseen, tienpitoon sekä liikenneturvallisuuteen kohdissa, joissa siirtoputket sijoittuvat liikenteellisesti merkittävien pääväylien varrelle tai risteävät niiden kanssa. Hankkeen suunnittelussa tulee huomioida lausuntopalautteessa esiin nousseet infrahankkeet ja kiinnittää huomiota myös vesiliikenteeseen kohdistuvien rakentamisaikakaisten haittojen lieventämiseen. Säiliöautojen kuljetusreiteissä tulee varmistua siltojen ja rumpujen kantokyvystä.

Yhteysviranomaisen arvioi hankkeesta aiheutuvien muiden vaikutusten olevan laadultaan ja laajuudeltaan sellaisia, ettei niitä voida luokitella merkittäviksi.

## **6 Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat sekä arvioinnin huomioon ottaminen lupamenettelyssä ja luvassa**

### **6.1 Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat**

Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostuksessa on esitetty kattavasti hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat.

### **6.2 Arvioinnin huomioon ottaminen lupamenettelyssä ja luvassa**

Hanketta koskevaan lupahakemukseen on liitettävä arviointiselostus ja tämä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä. Lupaviranomaisen on varmistettava, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupa-asiaa ratkaistaessa. Hankkeesta vastaava voi tarvittaessa pyytää ennen lupa-asian vireille tuloa yhteysviranomaista esittämään näkemyksensä perustellun päätelmän ajantasaisuudesta. Ajantasaistamisen tarvetta voidaan joutua tarkastelemaan esimerkiksi, jos hanke on muuttunut tai arvioinnista on kulunut pitkä aika.

Lupaviranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen eikä tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja perustellun päätelmän. Lupapäätökseen on sisällytettävä perusteltu päätelmä, ja siinä on asianmukaisesti otettava huomioon arviointiselostusta koskevien kuulemisten tulokset. Päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja perusteltu päätelmä on otettu huomioon. Lupalaeissa on lisäksi tarkemmat säännökset ympäristövaikutusten arviointimenettelyn huomioon ottamisesta.

## **7 Perustellun päätelmän toimittaminen ja siitä tiedottaminen**

Yhteysviranomaisen toimittaa perustellun päätelmän sekä kopiot arviointiselostuksesta saamistaan lausunnoista ja mielipiteistä hankkeesta vastaavalle.

Perusteltu päätelmä toimitetaan tiedoksi hanketta käsitteleville viranomaisille, vaikutusalueen kunnille, maakunnan liitolle ja muille asianomaisille viranomaisille.

**Perusteltu päätelmä**

2.4.2026

LVV-U/21959/2026

Julkinen

Perusteltu päätelmä annetaan tiedoksi julkisella kuulutuksella YVA-lain 23 §:n mukaisesti. Lisäksi perusteltu päätelmä sekä saadut lausunnot ovat nähtävillä ymparisto.fi-palvelussa osoitteessa: [www.ymparisto.fi/synteettisen-metaanin-tuotanto-Nokia-YVA](http://www.ymparisto.fi/synteettisen-metaanin-tuotanto-Nokia-YVA).

**8 Suoritemaksu, sen määräytyminen ja maksua koskeva oikaisumahdollisuus**

Suoritemaksu on 17 200 euroa.

Yhteysviranomaisen perustellusta päätelmästä perittävä maksu on määritelty hankkeen vaatiman työmäärän mukaisesti (24–32 henkilötyöpäivää). Maksu määräytyy elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen maksuista annetun asetuksen perusteella (asia tullut vireille vuonna 2025).

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että perustellusta päätelmästä perittävän maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua Lupa- ja valvontavirastosta kuuden kuukauden kuluessa tämän perustellun päätelmän antamispäivästä.

**9 Sovelletut säännökset**

- Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) 19 ja 23 §
- Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) 4 §
- Valtion maksuperustelaki (150/1992) 8 §
- Valtioneuvoston asetus (794/2024) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten ja kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2025.

Perustellun päätelmän valmisteluun ovat osallistuneet seuraavat Lupa- ja valvontaviraston asiantuntijat: Kangas Niina, Nygård Elisa, Hartikainen Salla, Hankaankorpi Tuuli, Haapasalo Essi, Talvisto Eevastiina, Karjalainen Anna.

Tämä asiakirja on hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt ylitarkastaja Marcus Nykopp ja ratkaissut ylitarkastaja Jaana Tuppurainen.

**Liitteet**

- Liite 1. Lupa- ja valvontaviraston lausunto Myllypuron Natura-arvioinnista
- Liite 2. Lupa- ja valvontaviraston lausunto Kaakkurijärvien Natura-arvioinnista
- Liite 3. Tampereen Kaupunkiympäristö palvelualueen lausunto Myllypuron Natura-arvioinnista
- Liite 4. Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus (hankkeesta vastaavalle)

## Jakelu

Lakisääteinen jakelu

## Tiedoksi

Lausunnon antajat (sähköisesti)

**Lupa- ja valvontavirasto**

Postiosoite: PL 20, 13035 LVV

Puhelinvaihde: 0295 254 000

kirjaamo@lv.fi | lv.fi

Tämä asiakirja LVV-U/21959/2026 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument LVV-U/21959/2026 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Nykopp Marcus 02.04.2026 11:16

Ratkaisija Tuppurainen Jaana 02.04.2026 11:49