

Gasgrid Vetyverkot Oy

Suomen kansallinen vedyn siirtoverkko, Etelä-Suomi (Hyvinkää, Mäntsälä, Sipoo, Porvoo, Raasepori, Hanko, Inkoo, Lohja, Loimaa, Koski TI, Salo, Ypäjä, Jokioinen, Forssa, Tammela, Hämeenlinna, Loppi, Riihimäki, Hausjärvi)

Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

Yhteysviranomaisen hankkeesta vastaavalle antama lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta perustuu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017, jäljempänä YVA-laki) 18 §:ään.

Arviointimenettelyn yhteysviranomaisena toimii Lupa- ja valvontavirasto.

1 Hanketiedot

1.1 Hankkeen perustiedot

Suomen kansallinen vedyn siirtoverkko, Etelä-Suomi . Sijaintikunnat Hyvinkää, Mäntsälä, Sipoo, Porvoo, Raasepori, Hanko, Inkoo, Lohja, Loimaa, Koski TI, Salo, Ypäjä, Jokioinen, Forssa, Tammela, Hämeenlinna, Loppi, Riihimäki ja Hausjärvi.

Hankkeesta vastaava on Gasgrid Vetyverkot Oy. Hankkeesta vastaavan konsulttina ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on toiminut Sweco Finland Oy.

1.2 Hankkeen ja sen vaihtoehtojen kuvaus

Gasgrid Vetyverkot Oy suunnittelee rakennettavaksi kansallista vedyn siirtoverkkoa eteläisestä Suomesta Tornioon. Siirtoverkko koostuu siirtoputkista sekä venttiili- ja paineenvähennysasemista, joiden yhteyteen rakennetaan kaavin- ja mittausasemia. Putkireitin varteen sijoitetaan myös anodikenttiä. Vetyä siirretään korkeapaineisissa (noin 80 bar), halkaisijaltaan enintään 1,2 metrin hiiliteräspankissa. Vetyputki asennetaan metsämaalla vähintään yhden metrin ja pelloilla 1,2 m peitesyvyyyteen. Putkelle lunastetaan pysyvä 10 m levyinen käyttöoikeusalue, joka pidetään puustosta vapaana. Rakentamisen jälkeen peltoalueet ovat viljelyskelpoisia myös putkikaivannon kohdalla.

YVA-menettelyssä tarkastellaan seuraavia vaihtoehtoja:

VE0: Hanketta ei toteuteta.

VE1: Hanke toteutetaan suunnitellusti. Vedyn siirtoputkireittien yhteispituus on Etelä-Suomen alueella noin 443 kilometriä. Siirtoputkireitit kulkevat Loimaalta Hankoon ja Inkooseen sekä Loimaalta Porvooseen. Reitti koostuu osin vaihtoehtoisista osuuksista, joita on reitillä yhteensä yhdeksän kappaletta. Etelä-Suomen osa-alueen siirtoputki kulkee 19 kunnan alueella.

Tarkempi kuvaus hankkeesta ja sen vaihtoehtoista on esitetty arviointiohjelmassa.

2 Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Hankkeeseen sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä YVA-lain liitteen 1 kohdan 8 a) perusteella.

2.1 Ennakkoneuvottelu sekä ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ja muiden menettelyiden yhteensovittaminen

Yhteysviranomainen on järjestänyt YVA-lain 8 §:ssä tarkoitetun ennakkoneuvottelun 3.6.2025, edistämään muun muassa hankkeen vaatimien arviointi-, suunnittelu- ja lupamenettelyjen kokonaisuuden hallintaa, sekä hankkeesta vastaavan ja viranomaisten välistä tiedonvaihtoa. Ennakkoneuvotteluun osallistui hankkeesta vastaavan lisäksi seuraavat tahot: Hyvinkään kaupunki, Mäntsälän kunta, Sipoon kunta, Porvoon kaupunki, Helsingin kaupunki, Raaseporin kaupunki, Hangon kaupunki, Inkoon kunta, Lohjan kaupunki, Loimaan kaupunki, Kosken TI kunta, Salon kaupunki, Forssan kaupunki, Tammelan kunta, Lopen kunta, Riihimäen kaupunki, Uudenmaan liitto, Hämeen liitto, Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, Hämeen pelastuslaitos, Kanta-Hämeen alueellinen vastuumuseo, Itä-Uudenmaan alueellinen vastuumuseo, Länsi-Uudenmaan alueellinen vastuumuseo, Varsinais-Suomen alueellinen vastuumuseo, Etelä-Suomen aluehallintovirasto, Uudenmaan ELY-keskus, Lapin ELY-keskus, Hämeen ELY-keskus ja Varsinais-Suomen ELY-keskus. Lisäksi Varsinais-Suomen liitto toimitti kommenttinsa neuvotteluun sähköpostilla.

YVA-menettelyn yhteydessä toteutetaan luonnonsuojelulain (9/2023) 35 §:n mukaiset Natura-arvioinnit. Arviointiohjelmassa on esitetty, että Natura-arvioinnit tehdään Sipoonjoki (FI0100086, SAC), Mustionjoki (FI0100023, SAC) ja Kiskonjoenvesistö (FI0200083, SAC/SPA) Natura-alueiden osalta. Lisäksi on esitetty selvitys Natura-arvioinnin tarpeesta Tammisaaren ja Hangon saariston ja Pohjanpitäjänlahden merensuojelualue (FI0100005, SAC/SPA), Raadesuo (FI0200013, SAC) ja Rörstrandin vanha metsä (FI0100069, SAC) Natura-alueiden osalta. Varsinaiset Natura-arvioinnit tullaan esittämään arviointiselostuksen liitteenä.

Natura-arviointien osalta tullaan pyytämään luonnonsuojelulain 35 § 2 momentin edellyttämällä tavalla lausuntoa Natura-alueen haltijoilta sekä Lupa- ja valvontavirastolta.

2.2 Arviointiohjelman vireilletulo

Arviointiohjelma on tullut vireille 11.2.2026, kun hankkeesta vastaava on toimittanut Lupa- ja valvontavirastoon Suomen kansallinen vedyn siirtoverkko, Etelä-Suomi-hanketta koskevan ympäristövaikutusten arviointiohjelman (jäljempänä arviointiohjelma).

2.3 Arviointiohjelmasta tiedottaminen ja kuuleminen

Yhteysviranomainen tiedotti arviointiohjelmasta ja sen nähtävillä pidosta sekä mielihetimiten ja lausuntojen esittämisen mahdollisuudesta julkisella kuulutuksella 23.2.–8.4.2026. Kuulutus julkaistiin Lupa- ja valvontaviraston verkkosivuilla www.lvv.fi > Ajankohtaista. Tieto kuulutuksesta lähetettiin Hyvinkään, Mäntsälän, Sipoon, Porvoon, Raaseporin, Hangon, Inkoon, Lohjan, Loimaan, Kosken TI, Salon, Ypäjän, Jokioisten,

Forssan, Tammelan, Hämeenlinnan, Lopen, Riihimäen ja Hausjärven kunnille ja kaupungeille julkaistavaksi kuntalain (410/2015) 108 §:n mukaisesti. Lisäksi arviointiohjelmasta ja sen nähtävillä pidosta sekä mahdollisuudesta mielipiteiden ja lausuntojen esittämiseen tiedotettiin Etelä-Uusimaa, Västra Nyland, Länsi-Uusimaa, Loimaan lehti, Perniönseudun lehti, Salon seudun sanomat, Forssan lehti, Hämeen sanomat, Aamuposti, Mäntsälän uutiset, Sipoon sanomat, Uusimaa ja Borgåbladet -lehdissä 19.2.–25.2.2026 välisenä aikana julkaistuilla lehti-ilmoituksilla.

Arviointiohjelmaan on voinut tutustua kuulemisaikana:

- Ympäristöhallinnon verkkopalvelussa osoitteessa www.ymparisto.fi/vedynsiirtoverkko-osa5-etela-suomi-YVA.
- Raaseporin kaupungintalo, Raaseporintie 37, 10650 Tammisaari
- Hangon kaupungintalo, Tekninen ja ympäristövirasto, Santalantie 2, 10960 Hanko
- Inkoon kunnantalo, Rantatie 2, 10210 Inkoo
- Lohjan kaupungintalo, Karstuntie 4, 08100 Lohja
- Loimaan kaupungintalo, Ylistaronkatu 36, 32200 Loimaa
- Kosken TI kunnantalo, Härkätie 5, 31500 Koski TI
- Salon kaupungintalo, Tehdaskatu 2, Salo
- Kiskon kirjasto/palvelupiste, Kiskontie 2260b, 25460 Kisko
- Ypäjän kunnanvirasto, Perttulantie 20, 32100 Ypäjä
- Jokioisten kunnanvirasto, Keskuskatu 29 A, 31600 Jokioinen
- Forssan kaupungintalo, Turuntie 18, Forssa
- Tammelan kunnantalo, Hakkapeliitantie 2, 31300 Tammela
- Rengon kirjasto/palvelupiste, Rengonraitti 7, 14300 Hämeenlinna
- Lopen kunta, Palvelupiste Rosamunda, Kauppatie 3, 12700 Loppi
- Riihimäen kaupunki, Tietotupa, Eteläinen Asemakatu 2, 11130 Riihimäki
- Hausjärven kunnanvirasto, Palvelupiste Monikko, Keskustie 2–4, 12100 Oitti
- Hyvinkään kaupungintalo, Kankurinkatu 4–6, 05801 Hyvinkää
- Mäntsälän kunta, Palvelupiste Vinkki, Heikinkuja 4, 04600 Mäntsälä
- Sipoon kunta, SipooInfo Nikkilä, Pohjoinen Koulutie 2, 04130 Sipoo
- Porvoon kaupunki, Porvoo-info, Lundinkatu 8 A, 06100 Porvoo

Arviointiohjelmasta järjestettiin neljä esittelytilaisuutta. Esittelytilaisuudet pidettiin 9.3. Forssan työväentalolla, 10.3. Sipoossa Nikkilän juhlatalolla, 11.3. Raaseporissa Fiskarsin ruukilla ja 12.3. Salon IoT -kampuksella. Sipoossa järjestettyyn tilaisuuteen oli mahdollisuus osallistua etäyhteydellä.

3 Arviointiohjelmasta annetut lausunnot ja mielipiteet

Yhteysviranomaisen pyysi lausunnot arviointiohjelmasta hankkeen vaikutusalueen kunnilta ja muilta viranomaisilta, joita asia todennäköisesti koskee. Arviointiohjelmasta toimitettiin yhteysviranomaiselle 54 lausuntoa ja 97 mielipidettä.

Lausunnon antoivat seuraavat viranomaiset: Hyvinkään kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen, Hausjärven kunta, Mäntsälän kunta, Keski-Uudenmaan ympäristökeskus, Sipoon kunta, Porvoon kaupunki, Porvoon terveysuojeluviranomainen, Raaseporin kaupunki, Raaseporin ympäristönsuojeluviranomainen, Hangon kaupunki, Etelä-Kärjen ympäristöterveys, Hangon ympäristönsuojeluviranomainen, Inkoon kunta, Lohjan kaupunki, Lohjan ympäristönsuojeluviranomainen, Loimaan kaupunki, Loimaan ympäristönsuojeluviranomainen, Kosken TI kunta, Salon kaupunki, Salon ympäristönsuojeluviranomainen, Forssan kaupunki, Forssan ympäristönsuojeluviranomainen, Jokioisten kunta, Lopen kunta, Riihimäen kaupunki, Etelä-Hämeen ympäristöterveys, Uudenmaan liitto, Hämeen liitto, Varsinais-Suomen liitto, Itä-Uudenmaan pelastuslaitos, Keski-Uudenmaan pelastuslaitos, Kanta-Hämeen pelastuslaitos, Varsinais-Suomen pelastuslaitos, Kanta-Hämeen alueellinen vastuumuseo, Itä-Uudenmaan alueellinen vastuumuseo, Keski-Uudenmaan alueellinen vastuumuseo, Länsi-Uudenmaan alueellinen vastuumuseo, Varsinais-Suomen alueellinen vastuumuseo, Lounais-Suomen elinvoimakeskus, Uudenmaan elinvoimakeskus, Sisä-Suomen elinvoimakeskus/Liikenne sekä Ilmasto ja kiertotalous, Itä-Suomen elinvoimakeskus, Puolustusvoimat, Luonnonvarakeskus, Metsähallitus, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, Väylävirasto, Ruokavirasto, Maanmittauslaitos, Geologian tutkimuskeskus GTK, Fingrid Oyj, Suomen metsäkeskus ja Suomen riistakeskus.

Mielipiteen antoivat seuraavat tahot: Suomen luonnonsuojeluliiton (SLL) Uudenmaan piiri ry, SLL Varsinais-Suomen piiri ry, Lohjan seudun ympäristöyhdistys ry, Inkoon-Siuntion ympäristöyhdistys ry, Hangon ympäristöyhdistys ry, Keravan ympäristönsuojeluyhdistys ry, SLC Nyland, MTK Uusimaa ry, MTK Varsinais-Suomi ry, MTK Lounais-Häme ry, MTK Häme ry, MTK Hausjärvi-Riihimäki ry, MTK Salon Seutu ry, MTK-Loimaa ry, Salaojayhdistys ry, Inkoon kalatalousalue, Ruotsalan puron perkausyhtiö, Nordkalk Corporation, H. G. Paloheimo Oy, Katrineberg Oy, Riitalan yhteismetsä ja MTY Vihmalon Saari. Yhteisen mielipiteen antoivat metsänhoitoyhdistykset Etelä-Suomi, Loimijoki, Lounais-Häme ja Länsi-Uusimaa. Yhteisen mielipiteen antoivat SLL Etelä-Hämeen luonnonsuojelupiiri ry, Luontoylänkö 2030 -hanke ja Hämeenlinnan seudun luonnonsuojeluyhdistys. Lisäksi mielipiteen antoi 73 yksityishenkilöä tai vastaavaa tahoja.

Seuraavassa on esitetty yhteysviranomaisen näkemys lausuntojen ja mielipiteiden keskeisestä sisällöstä. Lausuntopyyntö ja lausunnot löytyvät kokonaisuudessaan osoitteesta www.ymparisto.fi/vedynsiirtoverkko-osa5-etela-suomi-YVA. Verkkopalvelussa julkaistuihin lausuntoihin on poistettu henkilötiedoiksi katsotut sekä viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) 24 §:n mukaiset tiedot.

Yhteenveto lausunnoista

Yleistä

Lausunnoissa todettiin, että esitetty arviointiohjelma on yleisellä tasolla kattava ja huolellisesti laadittu, ja siinä on tunnistettu oikein hankkeen todennäköisesti merkittäviä ympäristövaikutuksia. Ympäristön nykytilan kuvaus katsottiin riittäväksi, vaikka joiltain osin tiedoissa todettiin olevan myös puutteita. Todettiin myös olevan tarkoituksenmukaista yhteensovittaa vetyputkihankkeen ja muiden hankkeiden vaatimia selvityksiä. Katsottiin, että arvioinnissa on syytä käsitellä yleisellä tasolla myös välillisiä vaikutuksia, joita aiheuttaa tarve uusiutuvan energian tuotantokapasiteetin kasvattamiselle.

Katsottiin, että suunnitellut maast selvitykset on kohdennettu hyvin todennäköisesti merkittäviin vaikutuksiin, ja vaikutusten merkittävyyden arviointimenetelmät on kuvattu ohjelmassa selkeästi. Kiitettävänä pidettiin, että ohjelmassa on tunnistettu vahvasti yhteisvaikutusten arvioinnin tarve, koska Uudenmaan alueella on vireillä runsaasti samanaikaisia infrastruktuuri- ja energiahankkeita. Haittojen lievennyskeinot toivottiin arviointiselostuksessa esitettäväksi kunkin vaikutusluokan kohdalla.

Hankekuvaus ja vaihtoehdot

Todettiin, että esitettyjen reittivaihtoehtojen määrää voidaan pitää hankkeen kohdalla riittävänä, vaikka vaihtoehdot ovat pääasiassa yhden perusreitin hienosäätöä, jolla ratkotaan paikallisia maankäytön, luontoarvojen tai asutuksen ongelmakohtia. Lausunnoissa haluttiin myös mahdollisuuksien mukaan tarkennuksia siirtoverkkoon liittyvistä asiakasputkista, jotka vaikuttavat edelleen kuntien ja maanomistajien maankäyttöön. Katsottiin, että YVA-menettelyssä olisi tarkoituksenmukaista tunnistaa vetytaloudelle soveltuvia alueita, ja arvioida mahdollisia linjauksen muuttamistarpeita tämän perusteella. Tällä perusteella putkelle esitettiin myös joitakin uusia linjausvaihtoehtoja.

Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne

Lausunnoissa käsiteltiin vetyputkireitin sijoittumista kaavoitetuille ja suunnitteluvaiheessa oleville alueille. Todettiin, että putkireitti rajoittaa maankäyttöä erityisesti pysyvällä käyttöoikeusalueella ja estää joillain alueilla uuden rakentamisen, joten reitin valinnalla voi olla pitkäaikaisia vaikutuksia maankäyttöön ja sen suunnitteluun ja kehittämiseen alueella. Toisaalta hankkeen nähtiin tukevan uutta elinkeinotoimintaa putkireitin lähialueella.

Uudenmaan liitto totesi lausunnossaan, että putkilinjauksen vaikutukset maakunta-kaavojen mahdollistamaan yhdyskuntarakenteen ja teollisuusalueiden tulevaan laajenemiseen sekä ekologiin yhteyksiin on tärkeää arvioida, koska nykyisissä maakuntakaavoissa ei ole linjaukselle suoria tilavarauksia. Lausunnoissa esitettiin voimassa ja vireillä olevista maakunta-, yleis- ja asemakaavoista tietoja, joita ei ole kuvattu arviointiohjelmassa. Todettiin myös, ettei maankäytön vaikutusarvioinnin tekemistä paapa ole tuotu kaikilta osin selkeästi esiin, eikä arviointi saa jäädä yleiselle tasolle.

Todettiin, että vedyn siirtoputken toteuttaminen ei lähtökohtaisesti edellytä kaavoitusta, mutta paineenkorotusasemat edellyttävät. Kaavamuutoksen tarve tulee arvioida tapauskohtaisesti, mikäli rakenteet sijoittuvat oikeusvaikutteisen yleiskaavan tai osayleiskaavan alueelle.

Luonto ja luonnonsuojelu

Kuntien lausunnoissa tuotiin esille luontoarvojen säilyttämisen kannalta edullisia vetyputkiinjakuksen muutosehdotuksia ja arviointiohjelmassa olevia puutteita laji- ja luonnonarvotiedoissa. Metsähallituksen launnossa käsiteltiin Natura-alueille ja suojeluun varatuille alueille kohdistuvien vaikutusten arviointikysymyksiä.

Lausunnoissa todettiin suunnitellut luontoselvitykset yleisesti tarpeellisiksi ja niiden kohdentaminen ja ajoitus pääosin oikeiksi. Kuvattiin myös uusia tarpeellisia lajistoselvityksiä. Luonnonvarakeskus kuvasi merkittäviä rakentamisesta aiheutuvia vaikutuksia linnustoon ja totesi, että niitä voidaan lieventää ajoittamalla rakentaminen lintujen muutto- ja lisääntymiskauden ulkopuolelle. Todettiin myös, että hankkeen rakentamisen ajoituksessa on syytä huomioida metsä- ja muilla luonnonarvoiltaan merkittävillä alueilla eläinten herkkä soidin-, pesintä- ja poikasvaihe, jotta vaikutukset linnustolle ja muulle lajistolle jäisivät mahdollisimman vähäisiksi.

Lausunnoissa todettiin myös viheryhteyksien tarkastelun ja pohjavesivaikutteisten ympäristöjen huomioinnin tarve hankesuunnittelussa. Korostettiin metsien pirstoutumista ja ekologisten yhteyksien heikentymistä hankkeen myötä sekä sen vaikutusta luonnon monimuotoisuuteen. Todettiin, että vaikutuksia herkkiin kohteisiin voidaan lieventää muun muassa reittimuutoksilla sekä tarkalla työnaikaisella suunnittelulla. Lisäksi tuotiin esiin vapaaehtoisen ekologisen kompensaation mahdollisuus korvaamaan aiheutuvaa luonnonarvojen heikentymistä ja haitallisten vieraslajien leviämisen estämisen tärkeys.

Pohjavedet sekä maa- ja kallioperä

Lausunnoissa katsottiin, että putkilinjausten sijoittumista pohjavesialueille tulee ensisijaisesti välttää, tai vaikutukset on ainakin arvioitava erikseen kunkin pohjavesialueen osalta. Tekopohjaveden imeytysalueiden, 1e-luokan pohjavesialueiden sekä vedenottamoiden ja niiden suoja-alueiden huomiointia hankkeen 300 metrin vaikutusalueajauksen ulkopuolelta esitettiin. Todettiin, että hankkeen vaikutukset pohjaveden virtaukseen on arvioitava ja pohjavesitarkkailua tehtävä hankkeen aikana ja sen jälkeen. Lisäksi lausunnoissa kuvattiin hankkeesta pohjavesialueille aiheutuvia riskejä.

Geologian tutkimuslaitos on launnossaan kiinnittänyt huomiota muun muassa geologisesti arvokkaiden kohteiden kuten dyynien ja rantavallien suojaamiseen, kallioperän hauraiden rakenteiden huomiointiin rakennustöissä ja hankkeessa syntyvän kiviaineksen kierrätykseen.

Pintavedet ja kalatalous

Lausunnoissa tuotiin esille hankealueen läheisyys joihinkin pintavesikohteisiin, joita ei ollut huomioitu arviointiohjelmassa. Todettiin, että rakentamisen aikaiseen kiintoaineksen ja sedimentin haitta-aineiden kulkeutumisen vaikutuksiin tulee kiinnittää huomiota, ja että vesistöjen alituksessa tulee huomioida pienempien uomien eroosion ja jokitörmien sortuma- ja liukumavaara, sekä tulvien ja kuivuuden aiheuttamat ongelmat. Vaikutuksia todettiin olevan myös maatalousalueiden vesitalouteen. Lounais-Suomen elinvoimakeskukseen mukaan pienempien jokikohteiden patoaminen rakennusajaksi ja veden juoksutus vaikuttaa kielteisesti uomien veden laatuun ja määrään.

Luonnonvarakeskuksen mukaan merkittävien virtavesien alituksissa joen pohjaa tulee häiritä mahdollisimman vähän, ja kalatalousvaikutukset arvioida vesistökohtaisesti alituksen eri rakentamisvaihtoehdoilla. Pintavesikohteiden tarkastelu tulee tehdä eniten vaikutuksia aiheuttavan mahdollisesti käytettävän rakennusmenetelmän perusteella, jotta vaikutuksia ei aliarvioida. Huomautettiin, että selvityksissä on huomioitava vaikutukset sekä kevät- -että syyskutuisten kalojen elinkierto. Lisäksi todettiin, että jokiravun esiintyminen työalueella tulee selvittää.

Itä-Suomen elinvoimakeskuksen kalatalousyksikkö totesi ohjelmassa suunnitellun kalataloudellisten vaikutusten arvioinnin olevan laadukas. Lausunnossa esitettiin, että mikäli hankkeessa tehdään vesistö rakentamista, tulee vaelluskalojen vapaa kulku turvata, kohteet ennallistaa sekä virtavesien pohjaprofiilit ja virtaamat säilyttää ennallaan. Vaikutusarvio ja haittojen lieventäminen tulee tehdä kohdekohtaisesti, eikä rakentamista tule tehdä kohteissa, joiden alapuolella on taimen- tai rapukanta.

Ihmisten elinolot, viihtyvyys ja terveys

Lausunnoissa katsottiin, että vetyverkon suunnittelussa tulee hakea reittejä, jotka kiertävät asutuksen ja aiheuttavat mahdollisimman vähän vahinkoa maanomistajille. Maanomistajien palaute linjauksesta tulee käsitellä huolella. Ihmisten elinoloihin elinkeinojen muutosten kautta kohdistuvista vaikutuksista lausunnoissa käsiteltiin erityisesti vaikutuksia maa- ja metsätalouteen. Todettiin, että rakennustyö ei saa aiheuttaa pysyviä vaurioita pellon rakenteeseen ja kasvukuntoon eikä pellon normaaliin viljelykäyttöön saa aiheutua muutoksia ilman asiaan liittyviä sopimuksia. Tuotiin esiin, että metsäalueiden pirstoutuminen heikentää metsätalouden toimintaedellytyksiä, ja syntyvien metsätalouden rajoitusten tulee olla mahdollisimman vähäisiä. Hankkeen vaikutuksia alueiden virkistyskäyttöön korostettiin. Painotettiin, että maanomistajien, asukkaiden ja elinkeinonharjoittajien oikeudenmukainen kohtelu ja korvaukset tulee varmistaa.

Todettiin, että asukaskysely tulee toteuttaa riittävän laajana, jotta saadaan tieto kaikista hankkeen rakennusrajoitusten vaikutuksista lähialueella. Lausunnoissa tuotiin esille myös uusia seurantaryhmään kutsuttavia yhdistyksiä ja seuroja. Asukkaiden kattavaa osallistamista ja avointa vuorovaikutusta koko hankkeen suunnittelu- ja rakentamisprosessin ajan painotettiin.

Katsottiin, että hankkeen vaikutukset ihmisten terveyteen tai turvallisuuteen eivät todennäköisesti ole merkittäviä, mutta viihtyvyyteen voi aiheutua haittoja rakentamisen aikaisesta melusta ja pölystä. Todettiin hankkeen turvallisuuden varmistamisen olevan keskeinen kysymys, ja lausunnoissa painotettiin riskinarvioinnin tärkeyttä huomioiden poikkeustilanteiden vaikutukset asutukselle ja kriittiselle infrastruktuurille. Talousveden laatuun ja riittävyteen kohdistuvien vaikutusten osalta korostettiin vaikutusalueen kaivojen ja vedenottamoiden riittävää selvittämistä. Todettiin, että vetyputken ja vesi- ja viemäriinjojen yhteensovittaminen ja risteämätöimenpiteet tulee suunnitella huolella.

Liikennevaikutukset

Väylävirasto on todennut lausunnossaan, että vaikutusarvioinnissa on huomioitava turvallinen ja sujuva liikenne ja väylänpito sekä niiden kustannukset. Hankkeen aiheuttamat toiminta-, turvallisuus- ja ympäristöriskit on arvioitava huolellisesti ja

riskienhallintatoimet tunnistettujen riskien pienentämiseksi huomioitava jatko-suunnittelussa. Vedyn siirtoverkon ja liikenneväylien risteämäkohtia sekä siirtoverkon sijoittamista liikenneväylien läheisyyteen tulisi välttää. Myös Traficom korostaa arviointia erityisesti liikennejärjestelmän sujuvuuden ja turvallisuuden näkökulmasta, painottaen rakentamisen aikaisia häiriöitä, väliaikaisia liikennejärjestelyjä ja niiden vaikutuksia viikkailla väylillä. Traficom pitää tärkeänä, että arvioinnissa tarkastellaan myös raideliikenteelle esimerkiksi rakennusvaiheessa aiheutuvia vaikutuksia.

Myös muissa lausunnoissa tuotiin esille, että hankkeen vaikutuksia liikenteen toimivuuteen ja tienpitoon on tarkasteltava, ja huomioitava erityisesti hankkeen rakentamisen aikaiset vaikutukset. Katsottiin, että siirtoputken sijoittamisessa tulee huomioida, ettei maanteiden liikenteelle ja tiealueella oleville muille rakenteille tai tienpidolle aiheudu haittaa ja että vaikutukset näihin arvioidaan riittävällä tarkkuudella. Lausunnoissa korostettiin, että arvioinnissa tulee huomioida hankkeen vaikutusalueella olevat muut kehittämishankkeet ja yhteisvaikutukset sekä arvioida, rajoittaako putkilinja tiealueiden kehittämistä.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Hankkeen katsottiin vaikuttavan merkittävästi rakennettuun kulttuuriympäristöön sekä kulttuuri- ja luonnonmaisemaan. Merkittävimpien vaikutusten todettiin aiheutuvan metsäalueille jäävistä puuttomista linjoista, louhinnasta, työmaateistä sekä vetyputken liittyvästä maanpäällisestä infrastruktuurista. Todettiin, että yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa reitti ja näkyvät rakenteet tulee pyrkiä sijoittamaan siten, ettei ristiriitaa kulttuuriympäristön arvojen kanssa aiheudu ja reiteille on pystyttävä esittämään haittoja vähentäviä vaihtoehtoja. Vaadittiin myös hankealueella sijaitsevan rakennetun kulttuuriympäristön kohteiden tarkempaa inventointia. Lausunnoissa käsiteltiin myös vaikutusten tarkastelualueiden riittäviä leveyksiä ja todettiin 300 metrin alue yhteisvaikutusten arvioinnissa maisema-arvojen näkökulmasta suppeaksi.

Todettiin, että vaikutukset maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvoihin voivat olla merkittäviä myös paikallisesti arvokkaassa tai tavanomaisessa ympäristössä. Länsi-Uudenmaan vastuumuseo totesi, että lähtöaineistoissa on lisäksi puutteita näiden paikallisten arvokohteiden osalta, ja vaikutuksia niihin on syytä tarkastella myös maastossa. Lisäksi katsottiin, että maiseman ja kulttuuriympäristön arvoista tulisi olla tiedot kokoava karttaliite. Kuvattiin myös huomioitavia selvityksiä ja inventointeja, joita ei ollut mukana arviointiaineistoissa. Todettiin rakennusinventoinnit tarpeelliseksi, mikäli vetyputken linjaus aiheuttaa välittömiä ja merkittäviä vaikutuksia rakennuksille.

Arkeologinen kulttuuriperintö

Todettiin, että putkilinjalle tehtäväksi suunniteltu arkeologinen selvitys on perusteellinen ja riittävä. Vaikutusten merkittävyyden kriteereissä on otettu hyvin huomioon erityyppisten arkeologisten kohteiden herkkyys muutoksille ja muutoksen suuruuden arvioimiseen käytetyt kriteerit ovat toimivia. Sen sijaan vaikutusten ajallisen keston tarkasteluun käytetyt kriteerit ovat harhaanjohtavia, koska mikä tahansa fyysinen kajoaminen arkeologiseen kohteeseen on aina pysyvä ja palautumaton.

Todettiin, että arviointiohjelmassa luetellaan vain tunnetut arkeologiset kohteet, ja näiden lisäksi työalueelle sijoittuu kohteita, jotka vaativat vielä tarkempia selvityksiä. Tuotiin esille kohteita ja löytöpaikkaryppäitä, joita ei ole vielä tutkittu arkeologisesti. Lausunnoissa todettiin, että vaikutusten merkittävyys ja mahdolliset lisäselvitystarpeet selviävät vasta arkeologisen selvityksen valmistuttua ja putken lopullisen linjauksen selvittyä. Vaikutukset myös arkeologisen kulttuuriperinnön kohteiden maisema-arvoihin pyydettiin huomioimaan hankkeen rakenteiden sijoittelussa.

Onnettomuusriskit ja turvallisuus

Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) mukaan arviointiohjelmassa on tunnistettu tarvittavat Tukesin myöntämät luvat. Tukes kehottaa huomioimaan laatimansa vetyoppaan uuden liitteen, jossa esitetään vedyn siirtoputkiston suunnittelua ja rakentamista koskevat vähimmäissuojaetäisyydet rakennuksiin ja liikenneväyliin. Keski-Uudenmaan ja Varsinais-Suomen pelastuslaitokset ovat korostaneet, että hankkeen turvallisuus- ja riskinarvioinnin tulee perustua vedyn fysikaalis-kemiallisiin ominaisuuksiin. Katsottiin, että arvioinnissa on syytä mallintaa keskeiset onnettomuusskenaariot, mukaan lukien häiriö- ja huoltotilanteet, käyttöönottovaiheen riskit sekä mahdolliset tahalliset vahingonteot. Lausuntojen mukaan huomiota tulisi kiinnittää vuotojen havaitsemisen, paikantamisen, eristämisen ja putkiosuoksien tyhjentämisen viiveisiin. Katsottiin olevan tärkeää, että pelastustoiminnan edellytykset onnettomuus- ja häiriötilanteissa sekä pelastustoiminnan turvaamiseen liittyviä tekijöitä ja teknisiä ratkaisuja kuvataan selostuksessa. Vetyverkon rakenteiden ajantasaisen sijainti- ja teknisen tiedon välittämistä pelastuslaitoksille sekä putkilinjan helppoa paikallistamista maastossa korostettiin.

Todettiin, että arvioinnissa on tärkeää tunnistaa hankkeeseen kohdistuvat olennaiset ilmatoronriskit sekä esittää toteuttamiskelpoisia toimenpiteitä niihin varautumiseksi ja sopeutumiseksi.

Yhteenveto mielipiteistä

Vaikutusarviointi ja YVA-menettelyn järjestäminen

Todettiin, että arviointiohjelmassa on tunnistettu keskeiset vaikutusluokat. Katsottiin, että myös putken poistamisen ja alueen ennallistamisen vaikutukset tulee arvioida, ja yhteisvaikutusten arvioinnissa huomioida suuret infrastruktuuri- ja energiahankkeet sekä alueiden todennäköinen jatkokehitys. Useissa mielipiteissä kannatettiin vaihtoehtoa, jossa hanketta ei toteuteta. Hankkeen tarve kyseenalaistettiin ja vetytalouden edellyttämien suurten energian tuotanto- ja siirtohankeiden vaikutuksia arvosteltiin.

Arviointiohjelmasta ja hankkeesta tiedottaminen katsottiin puutteelliseksi. Kehotettiin lisäämään tiedottamista hankkeen eri vaiheissa esimerkiksi rakennustöiden ajoittumisesta kiinteistöille ja mahdollisuuksia esittelytilaisuuksien etäosallistumiseen. Toivottiin aktiivista maanomistajien osallistamista ja myös maastokatselmusten järjestämistä.

Todettiin, että arviointiselostuksessa on esitettävä arviot hankkeessa tarvittavien maanainesten määrästä ja laadusta, niiden hankinta-alueet sekä ylijäämämaiden varastointi ja

loppusijoitus. Esitettiin kritiikkiä suunnitellusta ilmastovaikutusten arvioinnista, koska hanke ei itsessään vähennä kasvihuonekaasupäästöjä.

Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä aineelliseen omaisuuteen

Maanviljelijät ja alan järjestöt toivat esiin, että arvioinnin tulee olla esitettyä tarkempaa ja huomioida maanomistajien kokemukset ja kiinteistöistään esille tuomat asiat. Todettiin, että vaikutukset on huomioitava erityisesti peltojen kasvukunnon, vesitalouden sekä metsätalouden käyttörajoitusten ja pysyvien haittojen osalta, jotta vaikutukset maanomistajien ja muiden osallisten toimintaan ja omaisuuden arvoon voidaan luotettavasti arvioida. Katsottiin, että maa- ja metsätalouden peruskuivatuksen toimivuus ja rakennusalueiden ennallistaminen on varmistettava.

Putken rakentamisen edellyttämän leveän työalueen katsottiin aiheuttavan pitkäkestoista maan tiivistymistä, sadonmenetyksiä ja viljelyn vaikeutumista tai estymistä. Salaojien vaurioitumista pidettiin erityisen merkittävänä riskinä ja niiden korjausta ja ennallistamista vaadittiin. Todettiin, että salaojitusten korjaus- ja uudelleenasetustyöt tulee tehdä korkeatasoisesti. Esille nostettiin myös huoli rikkakasvien ja kasvitautien aiheuttajien leviämisestä. Monissa mielipiteissä vastustettiin putken sijoittamista metsään, koska puuston pysyvä poistaminen käyttöoikeusalueelta heikentää metsän taloudellista arvoa ja kannattavuutta, ja esitettiin huoli metsätalouden harjoittamisen turvaamisesta. Esille nostettiin myös hankkeesta aiheutuvat ongelmat metsätilojen kulkuyhteyksille ja saavutettavuudelle, sekä vesitalouden muutoksista metsätaloudelle aiheutuvat haitat.

Muista elinkeinoista nostettiin esiin kaivostoiminnalle ja hevostaloudelle aiheutuvat haitat ja toimintarajoitukset. Lisäksi todettiin, että elinkeinon harjoittamiselle eri hankkeista syntyvät yhteisvaikutukset, kuten usean metsämaalle sijoitettavan energiansiirtohankkeen vaikutukset metsätalouden harjoittamiseen, tulee huomioida vaikutusarvioinnissa. Yhdistykset ja yksityiset ihmiset toivat esiin huolia hankkeen terveysvaikutuksista, kiinteistöjen arvon laskusta sekä asumisviihtyvyyden heikkenemisestä. Rakentamisen aikaiset melu-, pöly- ja liikennehaitat sekä maanpäällisten rakenteiden putken käytön aikainen melu nostettiin myös esiin.

Mielipiteissä tuotiin esiin vedyn turvallisuuteen liittyviä huolia ja kysymyksiä. Todettiin, että esitetty 30 metrin suojaetäisyys ei vastaa ihmisten turvalliseksi kokemaa etäisyyttä putkiliinjan. Oltiin huolissaan myös maahan sijoitettavan putken kestävydestä. Kritisoitiin maakaasua koskevan säännösten soveltamista suunnittelussa, koska vety poikkeaa ominaisuuksiltaan maakaasusta ja on erityisen herkästi syttyvä. Vaadittiin yksityiskohtaista selvitystä hankkeen riskienhallinnasta.

Vaikutukset luontoon

Mielipiteissä tuotiin esiin, että arvioinnissa tulee huomioida vaikutukset ekologisten yhteyksien säilymiseen. Katsottiin, että reittiliinjauksen alueelta tulee tehdä tarkat lajiston, luontotyyppien ja pienvesien maast selvitykset huomioiden ekologisesti herkät kohteet, ja todettiin, että myös maatalousmaalla voi olla korkeat ympäristöarvot. Kannustettiin suunnittelemaan kompensatiotoimia, joilla heikennykset luontoarvoille

hyvitetään. Todettiin, että tunnistetut arvokkaat luontokohteet on ensisijaisesti väistettävä ja suosittava reittisuunnittelussa teiden vieruksia sekä nuoria tai juuri hakattuja metsiä vanhojen metsien sekä maisemaltaan ja ympäristöarvoiltaan edustavien peltojen sijaan.

Mielipiteissä oltiin huolissaan hankkeen rakennustöiden vaikutuksista ja katsottiin, että putkityömaan teiden, oheisrakenteiden ja varastoalueiden rakentamisen sekä kuivatuksen ja vesirakentamisen vaikutukset luonnonarvoille ja vesiympäristöille tulee arvioida. Haitallisten vieraslajien leviäminen työkoneiden ja maamassojen mukana tulee estää.

Todettiin, että erityistä huomiota tulee kiinnittää hankkeen rakentamisen sekä pitkän aikavälin vaikutuksiin pinta- ja pohjavesiin. Katsottiin, että putken koepaineistuksessa tarvittavat vesimäärät sekä veden otto- ja purkupaikat tulee esittää selostuksessa. Useassa mielipiteessä mainittiin Ingarskilanjoen suojelu ja todettiin, että kaikki joen alkuperäisen meritaimenkannan lisääntymis- ja elinolosuhteiden heikennykset tulee estää. Myös muita hankealueen herkkiä jokivesistöjä mainittiin ja edellytettiin, ettei niihin ei saa aiheutua hankkeen rakentamisesta haittavaikutuksia.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Mielipiteissä tuotiin esiin maiseman muutokseen ja kulttuuriympäristön arvokkaiden kohteiden säilymiseen liittyviä huomioita ja selvitystarpeita. Useassa mielipiteessä oltiin huolissaan tiettyjen oman elinympäristön kulttuurihistoriallisesti, arkeologisesti tai virkistyksestä arvokkaiden kohteiden säilyttämisestä. Lisäksi edellytettiin, että eri hankkeiden, erityisesti laajojen energia- ja infrahankkeiden, yhteisvaikutuksia vetyputken rakentamisen kanssa on tarkasteltava, koska näiden hankkeiden vaikutukset lähi- ja kaukomaisemaan ovat samantyyppisiä esimerkiksi metsän poiston vuoksi.

4 Yhteysviranomaisen kannanotto arviointiohjelman laajuudesta ja tarkkuudesta sekä ohjeet arviointiselostuksen laadintaan

4.1 Arvioinnin laajuus ja tarkkuus

Yhteysviranomainen toteaa, että Gasgrid Vetyverkot Oy:n Suomen kansallisen vedynsiirtoverkon Etelä-Suomen osan arviointiohjelma täyttää sille YVA-laissa ja -asetuksessa asetetut sisältövaatimukset. Hankkeen laajuudesta huolimatta arviointiohjelma on selkeä, ja siinä on riittävästi kuvattu hanketta, ympäristön nykytilaa ja suunniteltua ympäristövaikutusten arviointia. Arviointiohjelmaan on liitetty osa-alueittain havainnollisia koostekarttoja ympäristötekijöistä.

Vedyn siirtoverkon vaikutusarvioinnin toteuttamisessa tulee huomioida hankkeen maantieteellinen laajuus siten, että arvioinnin kohdekohtainen tarkkuustaso pidetään tarkoituksenmukaisena. Myös hankkeen tämänhetkinen, melko varhainen suunnittelu-vaihe vaikuttaa arvioinnin toteutukseen. Arvioinnin tuloksena tulee pystyä tunnistamaan hankkeen todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset. Merkittävyydeltään vielä epävarmoja vaikutuksia tulee selvittää siinä määrin, että niiden merkittävyydestä voidaan antaa perusteltu arvio. Kyseisen hankkeen kohdalla merkittävyydeltään selvästi

vähäisiä vaikutuksia voidaan jättää arvioinnin ulkopuolelle, ja tehty ratkaisu perustella lyhyesti arviointiselostuksessa.

Vaikutusarviointi tulee tehdä muuten arviointiohjelmassa kuvatulla tavalla, mutta huomioiden ensisijaisesti tämä yhteysviranomaisen lausunto. Lausunnoissa ja mielipiteissä on esitetty huomioita hankkeen vaikutusalueen nykytilaa koskevista tiedoista ja arvioinnin toteutuksesta. Myös ehdotuksia putkilinjausten siirrosta ja uusien linjausvaihtoehtojen tarkastelusta on annettu. Hankkeesta vastaavan tulee tutustua kuulemispalautteeseen ja huomioida se tarkoituksenmukaisesti arviointien kohdentamisessa ja hankkeen suunnittelussa.

4.2 Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot

Arviointiohjelmassa esitettyä hankekuvausta voidaan pitää pääosin riittävänä. Nykyisessä suunnitteluvaiheessa vedynsiirtoverkon maanpäällisten osien, kuten venttiiliasemien ja paineenvähennysasemien sijoittumisesta ei arviointiohjelman mukaan ole täsmällistä tietoa, ja niiden esiintymistiheydestä siirtoverkon reitillä on annettu suuntaa antava arvio. Yhteysviranomaisen katsoo, että venttiili- ja paineenvähennysasemien alustava sijainti on pyrittävä esittämään arviointiselostuksessa. Näiden kohteiden alustavan sijainnin ollessa herkkien asutus-, maisema-, kulttuuriympäristö- tai luontokohteiden läheisyydessä, on asemien vaikutukset niihin tarkasteltava suunnitteluvaiheen mahdollistamalla tasolla.

Arviointiohjelmassa vedyn siirtoputken reitille on useissa kohdin esitetty lyhyempiä tai pidempiä vaihtoehtoisia linjauksia. Suurin osa putkilinjausta kulkee vain yhtä suunniteltua reittiä. Alustava reittisuunnittelu on ohjelman mukaan toteutettu markkinatarve, turvallisuus, asutus, maankäyttö, infra- ja energiaverkot sekä ympäristökijät huomioiden. Luonnosreittiä on käyty läpi maakuntaliittojen ja kuntien kanssa. Kuulemispalautteessa hankkeen reittivaihtoehtoihin on esitetty muutoksia muun muassa yksittäisten kiinteistöjen ja muiden kohteiden kiertämiseksi ja teollisuuden parempien toimintaedellytysten varmistamiseksi. Hankkeesta vastaavaa kehoitetaan tutustumaan kuulemispalautteessa esille tuotuihin esityksiin reitin muutoksista ja risteämäkohdista, ja huomioimaan ne mahdollisuuksien mukaan suunnittelussa.

4.3 Ympäristön nykytila, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät

Ympäristön nykytila

Hankkeen vaikutusalueen ympäristön nykytilaa on kuvattu arviointiohjelmassa riittävästi ja saatavilla olevaa aineistoa kattavasti hyödyntäen. Hankkeesta vastaavan tulee perehtyä myös arviointiohjelmasta annettuihin muiden viranomaisten lausuntoihin ja mielipiteisiin, joissa on esitetty huomioita ja lisäyksiä ympäristön nykytilaa koskeviin tietoihin.

Arviointiohjelmassa hankkeen vaikutusalue on esitetty vaikutuskohtaisesti etäisyytenä putken keskilinjasta. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että ympäristön nykytilaa koskevien selvitysalueiden laajuudessa, kuten myös vaikutusalueiden laajuuden määrittämisessä, tulee ottaa huomioon myös hankkeen maanpäälliset venttiili- ja muut asemat, jotka voivat sijainniltaan poiketa putken linjauksesta.

Arvioitavat ympäristövaikutukset

Arviointiohjelmassa esitetyn alustavan tarkastelun mukaan hankkeen todennäköisesti merkittävät vaikutukset, joihin arviointi pääosin keskitetään, kohdistuvat pinta- ja pohjavesiin, luonnon monimuotoisuuteen, maankäyttöön, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä rakennettuun kulttuuriympäristöön ja arkeologiseen kulttuuriperintöön. Ihmisiin kohdistuvista vaikutuksista korostettiin myös aineellisen omaisuuden käytölle aiheutuvien vaikutusten arviointia. Yhteysviranomaisen katsoo rajauksen pääosin oikein kohdennetuksi. Lisäksi maisemaan, ilmastoon, ihmisiin kohdistuvaan melutilanteeseen sekä maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset ovat vielä merkittävydeltään epävarmoja, ja ne tulee arvioida siinä laajuudessa, että merkittävyystaso voidaan perustella. Luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvien vaikutusten sijasta on syytä käyttää termiä luontovaikutukset, joka pitää sisällään myös monimuotoisuuden tarkastelun.

Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeesta ei hyvin todennäköisesti aiheudu merkittäviä kielteisiä ääri- tai ilmanlaatuvaikutuksia. Näiden vaikutusten arviointi voidaan rajata lausunnon kohdassa Muut ympäristövaikutukset kuvatun mukaisesti.

Arvioinnin vaikutusalueen rajaukset eri vaikutusluokkien kohdalla on yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan perusteltu riittävästi. Joitain muutoksia vaikutusalueisiin on esitetty alla olevissa vaikutusluokkien tarkasteluissa. Vaikutusarviointi toteutetaan IMPERIA-menetelmällä, joka perustuu analyysiin vaikutuskohteen herkkyyden ja vaikutuksen muutoksen suuruudesta sekä tästä muodostettavaan johtopäätökseen vaikutuksen merkittävydestä suhteessa tilanteeseen, jossa hanketta ei toteuteta. Yhteysviranomaisen pitää menetelmää asianmukaisena. Arviointiohjelmassa on myös esitetty merkittävyyden arviointiin käytettävä kriteeristö vaikutustyypeittäin, mikä lisää arvioinnin selkeyttä. Yhteysviranomaisen painottaa, että vaikutusarviointien johtopäätöksissä tulee selkeästi kuvata päättelyketjut, joiden perusteella tiettyihin merkittävyystuloksiin on päädytty.

Arviointiohjelmassa esitetyn lisäksi yhteysviranomaisen edellyttää huomioimaan arvioinnissa eri ympäristövaikutusten osalta seuraavat asiat.

Vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen

Vedyn siirtoputki sijoittuu pääosin taajaan asuttujen alueiden ulkopuolelle pelto- ja metsämaalle, mutta suhteellisen tiheään asutulla Uudenmaalla putken lähiympäristössä on myös haja-asutusta ja asuinalueita sekä häiriölle herkkiä rakennuksia kuten oppilaitoksia. Arviointiohjelman mukaan ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arviointi perustuu kirjallisuuden ja kokemustiedon kuten kuulemisen tulosten pohjalta laadittuun asiantuntijan kokonaisarvioon. Asukaskyselyllä kartoitetaan hankealueen ja sen ympäristön virkistyskäyttöä sekä asukkaiden näkemystä hankkeen toteutettavuudesta. Ihmisten terveyteen kohdistuvien vaikutusten osalta arvioinnissa huomioidaan erityisesti rakentamisen aikaiset vaikutukset liikenneturvallisuuteen, meluun, ääriään ja ilmapäästöihin. Myös muutoksia ihmisten kokemassa turvallisuudessa tarkastellaan. Terveyteen ja turvallisuuden kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään myös Tukesin Vetyopasta (2026), mitä yhteysviranomaisen pitää ajantasaisen tiedon hyödyntämisen kannalta hyvänä. Yhteysviranomaisen

näkemyksen mukaan esitetty vaikutusarvio on riittävä. Mielipiteissä esille tuotuja huomioita tulee tarkastella arvioinnissa tarkoituksenmukaisella tavalla.

Elinkeinojen harjoittamiseen ja tätä kautta ihmisten elinoloihin kohdistuvista vaikutuksista arvioinnissa tarkastellaan erityisesti maa- ja metsätaloudelle aiheutuvia haittoja. Arviointiselostuksessa tulee arvioida hankkeen vaikutukset ja niiden merkittävyys metsä- ja peltomaan sekä muiden, kuten asuinkiinteistöjen, hyödyntämiseen ja käyttöön. Erityisesti peltomaan tiivistymiseen sekä peltojen salaojitukseen ja vesitalouden muutoksiin, sadon menetyksiin sekä raskaiden maatalous- ja metsätyökoneiden liikkumisen rajoituksiin liittyviä kysymyksiä on tarkasteltava. Arvioinnissa tulee kuvata, miten maa- ja metsätalouskäytön edellytykset muuttuvat hankkeen vaikutusalueella ja mikä on vaikutusten laajuus ja kesto. Myös vaikutukset kiinteistöjen asumis- tai virkistyskäyttöön tulee huomioida. Arviointiselostuksessa tulee esittää konkreettisia ehkäisemis- ja lieventämiskeinoja aiheutuville haitoille.

Kuulemisessa annettiin runsaasti palautetta hankkeen vaikutuksista aineelliseen omaisuuteen kuten kiinteistöjen rakennusrajoituksiin ja peltojen sadonmenetykseen. Yhteysviranomaisen toteaa, että vaikutukset elinkeinoihin ja omaisuuden rahalliseen arvoon eivät ole suoraan YVA-laissa tarkoitettuja arvioitavia ympäristövaikutuksia, vaan laissa viitataan hankkeesta aiheutuviin aineellisen omaisuuden käyttöön kohdistuviin vaikutuksiin.

Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

Arviointiohjelmassa on esitetty voimassa oleva kaavoitustilanne asianmukaisesti ja tunnistettu hankkeen vaikutusalueen nykyisen maankäytön painopisteet. Arviointiselostuksessa tulee kuvata hankkeesta aiheutuvat mahdolliset maankäytön rajoitukset ja ristiriidat nykyisiin, oikeusvaikutteisiin kaavoihin. Myös vireillä olevat kaavat tullaan huomioimaan arvioinnissa, mitä yhteysviranomaisen pitää hyvänä. Kaikki putkilinjaan vaikuttavat maakuntakaavojen merkinnät tulee tarkistaa huomioiden myös koko maakuntakaava-alueita koskevat määräykset, joita ei ole kuvattu maakuntakaavojen merkintöjä käsittelevässä arviointiohjelman liitteessä 6.

Esitetyt vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa käytettävät kriteerit ovat yhdyskuntarakenteen, nykyisen maankäytön ja kaavoin suunnitellun uuden maankäytön osalta toimivia. Niiden pohjalta pystytään riittävästi arvioimaan hankkeen vaikutusten suuruutta suhteessa vaikutuskohteen herkkyyteen. Myös tarkasteltava vaikutusalue on näiden vaikutustyyppien näkökulmasta hankekuvaukseen suhteutettuna perusteltu.

Vaikutukset maisemaan

Arviointiohjelmassa esitetty maisemavaikutusten arviointi on pääosin riittävä, ja herkäät maisemakohteet sekä maiseman erityisarvot on tunnistettu. Maisemavaikutusten merkittävyyden arvioinnissa käytettävät kriteerit ovat asianmukaiset. Puuston kaatamisen vaikutukset maisemaan tulee arvioida herkillä alueilla, joilla sijaitsee maiseman arvokohteita ja asumiseen tai virkistykseen käytettäviä alueita. Lisäksi tulee

tarkastella hankkeen maanpäällisten rakenteiden mahdollisia vaikutuksia erityisesti arvokkaiisiin kulttuuriympäristöihin ja maisema-alueisiin. Alustava arvio erilaisten laiteasemien, teiden ja muiden maanpäällisten rakenteiden määrästä ja sijainneista on tarpeen erityisesti maisemallisesti arvokkailla alueilla ja kulttuuriympäristöissä.

Arviointiohjelman mukaan maisemavaikutusten arviointi keskittyy 200 metrin etäisyydelle vedyn siirtoputken keskilinjan molemmin puolin. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että valtakunnallisia ja maakunnallisia arvoja omaavia kohteita huomioidaan myös laajemmalta alueelta, mikäli niihin epäillään kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia tai ne ovat muun käyttönsä takia erityisen herkkiä maisemallisille muutoksille.

Yhteisvaikutusten arvioinnissa otetaan arviointiohjelman mukaan huomioon alle 300 metrin etäisyydelle putkesta sijoittuvat hankkeet. Yhteysviranomaisen pyytää maisemavaikutusten arvioinnissa huomioimaan siltä osin, kuin tietoa on saatavilla, olemassa olevien ja hyväksytyjen hankkeiden lisäksi myös suunnitteluvaiheessa olevat hankkeet, jotka mahdollistavat korkeita tai muuten maisemaan vaikuttavia rakenteita. Näitä hankkeita on syytä tarkastella laajemmalta alueelta kuin 300 metriä putkilinjasta.

Vaikutukset kulttuuriympäristöön ja -perintöön

Esitetty vaikutusarviointi kulttuuriympäristöön ja -perintöön kohdistuvien vaikutusten osalta on pääosin riittävä. Vedyn siirtoreitin varrella sijaitsevat kiinteät muinaisjäännökset ja muut kulttuuriperintökohteet on tunnistettu ja kohteiden nykytila ja perustiedot on kuvattu asianmukaisesti. Kaikkien tarkasteltavien aineistojen kohteet suunnittelualueella on havainnollisuuden vuoksi syytä esittää kartoilla. Alueellisten vastuumuseoiden esille tuomat asiat tulee asianmukaisesti huomioida arvioinnin toteutuksessa.

Arviointiohjelmasta ei käy ilmi, huomioidaanko arvioinnissa rakennusperinnön suojelemisesta annetun lain (ns. rakennusperintölaki; 498/2010) nojalla suojeltujen kohteiden lisäksi myös asema- ja yleiskaavoissa suojellut rakennukset. Näiden lisäksi suojeltuja rakennuksia ovat kirkkolakien nojalla suojellut rakennukset. Tarkasteltavia aineistoja on tarpeen täydentää myös paikallisesti arvokkailla kohteilla alueellisten vastuumuseoiden rakennusinventointitietokannoista sekä huomioida ns. Rautatiesopimus 1998, joka on luonteeltaan menettelytapasopimus. Suojeltujen rakennusten osalta on tarpeen huomioida näiden aineistojen mukaiset tarkastelualueelle sijoittuvat kohteet.

Arkeologisten kohteiden osalta on tarpeen huomioida myös maanpäällisiä osia sisältävien muinaisjäännösten maisemalliset arvot. Vaikutuksia arvioitaessa on kiinnitettävä huomiota muinaisjäännösten merkitykseen osana laajempaa maisemakuvaa, jolloin esitettyä 150 metrin tarkasteluetaisyyttä kohteeseen tulee laajentaa riittävästi.

Vaikutukset luontoon

Luontovaikutusten arvioinnin lähtökohtana on, että maastossa tehtävien selvitysten alueet tunnistetaan etukäteen paikkatietotarkasteluna. Tällä tavoin tehtävä esiselvitys on yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan tarkoituksenmukainen ja riittävä.

Esiselvitysten lähtötiedot ja menetelmät sekä tulokset eli esiselvityksen perusteella valitut maastossa selvittävät alueet tulee kuvata selostuksessa, jotta yhteysviranomaisen voi arvioida esiselvityksen riittävyttä. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostukseen tulee koostaa yhteenveto, jossa tarkastellaan hankkeen kokonaisvaikutukset luontoarvoihin ja luonnon monimuotoisuuteen yksittäisten lajisto- ja muiden vaikutusarviointien pohjalta.

Kasvillisuus, luontotyytit ja eläimistö

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että kaikkiin luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:ssä tarkoitettuihin tiukasti suojeltuihin lajeihin kohdistuvat vaikutukset tulee selvittää tai poissulkea perustellusti. Selvityksissä ja arvioinnissa tulee lähtökohtaisesti noudattaa ympäristöministeriön julkaisemia ohjeita (Nieminen & Ahola 2017). Maastonselvityksin tulee selvittää lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat ja osoittaa ne kartoilla. Vetyputken alueella esiintyy myös luontodirektiivin liitteessä IV b) mainittua kasvilajia, hämeenkylmänkukkaa, johon kohdistuvat vaikutukset tulee selvittää tai poissulkea.

Liito-oravaselvityksissä tehdyt papana- ja pesähavainnot tulee raportoida kartoilla. Liito-oravaan kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on tärkeää huomioida myös lajin kulkuyhteydet. Lupa- ja valvontavirastolla on käytössään Varsinais-Suomen ja Uudenmaan alueilla tehtyjen liito-oravaselvitysten havaintojen koosteet. Näissä selvityksissä on tehty havaintoja myös suunnitellun vetyputken alueelta, joten aineistoa voi hyödyntää hankkeen maastonselvitysten kohdentamisessa. Kohteiden tarkemmat tiedot ja kohteisiin liittyviä asiakirjoja voi pyytää Lupa- ja valvontaviraston kirjaamosta (kirjaamo@lvv.fi) tietopyynnöllä, joka tulee lisäksi lähettää kopiona yhteysviranomaisen yhteyshenkilölle.

Yhteysviranomaisen pitää esitettyjä suursimpukkakartoituksia pääosin riittävinä lajiston nykytilan selvittämiseen. On kuitenkin huomioitava, että jokihelmisimpukkakartoituksissa simpukat nostetaan tyypillisesti vedestä ja tunnistetaan maalla. Jokihelmisimpukka eli raakku ja vuollejokisimpukka ovat luonnonsuojelulain 70 §:n nojalla rauhoitettuja lajeja, joten tällainen toiminta edellyttää luonnonsuojelulain 83 §:n mukaista poikkeuslupaa. Vuollejokisimpukka kuuluu myös luontodirektiivin IV-liitteen lajeihin ja jokihelmisimpukka on erityisesti suojeltava laji. Tästä syystä myös suursimpukoihin kohdistuvat vaikutukset on syytä sisällyttää luonnonsuojelua käsittelevään arviointiselostuksen lukuun. Lisäksi arviointiohjelmassa esitetty väite, *”Niissä vesistöissä, jotka alitetaan kaivamattomalla menetelmällä, merkittäviä haittavaikutuksia vesiluonnolle ei aiheudu”*, tulee selostuksessa perustella tarkemmin kuvaamalla myös asian päättelyketju.

Sudenkorentoselvitys on tarvittaessa tehtävä veneestä käsin.

Viherukonkorentoselvitysten tueksi tulee kerätä kaikki olemassa oleva tieto hankkeen vaikutusalueen sahalehtikasvustoista. Perhosten osalta yhteysviranomaisen pitää tarkoituksenmukaisena, että luonnonsuojelulain nojalla erityisesti suojeltujen perhosten selvitystarpeita arvioidaan luontotyyppiselvitysten yhteydessä. Luontotyyppiselvityksissä tulee myös tarkastella perinnebiotooppeja oleellisista tietolähteistä ja tarkentaa tietoja maastossa.

Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että lepakoita koskevien maastonselvitysten kohdentamisessa tullaan tarkastelemaan rakennusten lisäksi myös luonnon talvehtimispaikkojen esiintymistä. Lepakoiden luonnon talvehtimispaikkojen selvittämiseen ei ole

vakiintuneita menetelmiä, ja niiden sijainnin osoittaminen on haastavaa. YVA-vaiheessa yhteysviranomaisella pitää kuitenkin riittävänä, että vaikutusarviossa talvehtimispaikan esiintymispotentiaalia tarkastellaan passiividetektoriseurannalla syksyllä lepakoiden siirtyessä talvehtimaan ja keväällä lepakoiden talvehtimisen päättyessä sekä asiantuntija-arviona. Seuranta tulee tehdä potentiaalisessa talvehtimispaikassa sekä lähellä sijaitsevalla lepakoiden kesäaikaan aktiivisesti käyttämällä kontrollialueella. Mikäli selvityksen tuloksena havaitaan viitteitä talvehtimispaikan olemassaolosta, voidaan arviointiselostuksessa tarvittaessa esittää mahdollisten haittavaikutusten lieventämiskeinoja. Mikäli vaikutuksia potentiaaliseen lisääntymis- ja levähdyspaikkaan ei voida lievennyskeinoin välttää, voidaan lisääntymis- ja levähdyspaikan esiintyminen todeta tarkemmin koko talven kattavalla selvityksellä hankkeen myöhemmässä suunnitteluvaiheessa ja tarvittaessa hakea luonnonsuojelulain 83 §:n mukaista poikkeuslupaa.

Hankealueella sijaitsee Lupa- ja valvontaviraston keräämän aineiston mukaan luonnonsuojelulain mukaisia luontotyyppisiä. Kohteiden tarkemmat tiedot ja niihin liittyviä asiakirjoja voi pyytää Lupa- ja valvontaviraston kirjaamosta tietopyynnöllä sekä kopiona yhteysviranomaiselle.

Linnusto

Esitetyt linnustonselvitykset ovat yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan pääosin riittäviä. Linnustonselvitysten kohdentamiseksi tehtävän esiselvityksen lähtötiedot, menetelmät ja tulokset eli maastossa kartoitettavat alueet tulee kuvata arviointiselostuksessa. Ohjelman perusteella jää epäselväksi, käytetäänkö linnustonselvitysten kohdentamisen lähtöaineistoina muita aineistoja kuin lajihavaintoja. Yhteysviranomaisella huomauttaa, että maastonselvitysten kohdentamiseen tulee lajihavaintojen lisäksi käyttää elinympäristöjen laatua osoittavia aineistoja. Esimerkiksi vanhoihin metsiin, vesistöjen rannoille tai laajoille peltoalueille voi olla tarpeen kohdistaa maastossa tehtäviä linnustonselvityksiä, vaikka niistä ei olisi entuudestaan lajihavaintoja Laji.fi- tai Tiira-järjestelmissä.

Linnustonselvitysten osana tulee tehdä myös levähtäjälintuselvitys. Vaikutuksia levähtävään muuttolinnustoon voidaan arvioida ensisijaisesti olemassa olevan aineiston, kuten Tiira.fi- ja Laji.fi-aineistojen sekä arvokkaiden lintualueiden rajauksien avulla. Alueilla, joilta havaintotietoa levähtävien lintujen määrästä ja lajistosta ei ole riittävästi saatavilla, tulee levähtävä lajisto selvittää maastossa. Esitetty maastonselvitysten laskentakertojen määrä (kolme kertaa huhti-kesäkuussa) poikkeaa merkittävästi LUOPAS-oppaan suosituksesta (10–15 kertaa huhti-kesäkuussa ja 15–20 kertaa heinä-marraskuussa). Mikäli laskentakertojen määrä poikkeaa LUOPAS-oppaan suosituksista, tulee selostuksessa perustella yksityiskohtaisesti, miten vähäisemmällä laskentakertoilla saadaan riittävän luotettava kuva selvitysalueiden linnustosta.

Pesimälinnustonselvityksissä on kiinnitettävä huomiota äärimmäisen uhanalaisen pelto-sirkun sekä luonnonsuojelulain 70 §:ssä tarkoitettujen toistuvasti samaa pesää käyttävien lajien pesäpaikkojen löytämiseen. Putkilinjaus kulkee Loimaalla ja Salossa

useiden peltosirkkujen lauluryhmien reviirien alueella (Piha & Seimola 2023). Pöllöihin ja kanalintuihin kohdistuvien vaikutusten osalta on huomioitava, että näiden lajien kannat vaihtelevat voimakkaasti vuosien välillä muun muassa ravintotilanteen seurauksena. Arvioinnissa on hyödynnettävä lajeista myös pidemmän aikavälin havaintotietoja, koska yhden vuoden maast selvitykset eivät välttämättä anna luotettavaa kuvaa lajien esiintymisestä.

Natura 2000 -verkosto ja suojelualueet

Lupa- ja valvontavirasto yhtyy arviointiohjelmassa esitettyyn näkemykseen Natura-arvioinnin (LSL 35 §) tarpeellisuudesta Natura-alueiden Sipoonjoki (FI0100086, SAC), Mustionjoki (FI0100023, SAC) ja Kiskonjoenvesistö (FI0200083, SAC/SPA) osalta.

Raadesuon Natura-alueesta on arviointiohjelman liitteenä laadittu selvitys Natura-arvioinnin tarpeellisuudesta. Natura-alue sijaitsee noin 340 m etäisyydellä siirtoputken keskilinjasta, ja alueen soidensuojeluohjelmaan kuuluvaan osaan etäisyys on 190 m. Hankkeen rakennustöiden ei arvioida etäisyyden ja sijainnin vuoksi vaikuttavan alueen keidassoiden hydrologisiin tai ravinneolosuhteisiin, eikä luontotyyppille arvioida aiheutuvan hankkeesta heikentäviä vaikutuksia. Selvityksessä ei ole kuitenkaan tarkasteltu perusteellisesti, aiheutuuko suoalueelle lyhytaikaista tai pidempää kuivattavaa vaikutusta putkikaivannon toteuttamisesta. Asiasta on tehtävä uusi selvitys, jossa otetaan huomioon alueen eteläosassa jo ilmenneet heikennykset Natura-alueen suojeluperusteissa ja herkkyys muutoksille muun muassa aiemmin rakennetun tien vuoksi. Täydennetty selvitys Natura-arvioinnin tarpeesta tulee toimittaa Lupa- ja valvontavirastoon siten, että mahdollinen Natura-arviointi voidaan käsitellä YVA-menettelyn yhteydessä.

Rörstrandin vanha metsä Natura-aluetta koskevan Natura-arvioinnin tarvetarkastelun mukaan alueen suojeluperustelajeihin kuuluvaa liito-oravaa koskevat selvitykset tullaan huomioimaan siten, ettei lajin lisääntymis- ja levähdyspaikoille tai niiden välisille kulkuyhteyksille aiheudu merkittävää haittaa. Natura-alueen lähimmät luonnonmetsäkuviot sijaitsevat noin 360 m putken rakennusalueelta. Liito-oravan elinalueiden ennustekartoilla on mahdollisia kulkuyhteyksiä suunnitellun reittiosuuden (vaihtoehto a 9-10) yli Natura-alueen pohjoispuolelle, missä on todettu olevan liito-oravan elinympäristöksi soveltuvaa metsää. Esitetyn selvityksen perusteella ei voida poissulkea hankkeesta aiheutuvia merkittäviä vaikutuksia lajin käyttämille kulkuyhteyksille alueella. Asiaa ei ole kuitenkaan tarkasteltu selvityksessä Natura-arvioinnin tarpeesta. Hankkeen vaikutuksista Rörstrandin Natura-alueeseen tulee tehdä Natura-arviointi (LSL 35 §) erityisesti liito-oravaan kohdistuvien vaikutusten vuoksi. Myös kirjojerkkoperhosen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen selvittäminen toiminta-alueelta on tarpeellista, kuten arvioinnissa todetaan, vaikka vaikutuksia itse Natura-alueeseen ei todennäköisesti aiheudu.

Lupa- ja valvontavirasto katsoo, että Tammisaaren ja Hangon saariston ja Pohjanpitäjänlahden merensuojelualueen Natura-alueen osalta on tehtävä luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen Natura-arviointi. Esitetystä selvityksestä ei käy ilmi, sijoittuuko hankkeen rakentamisalue Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien alueelle, joten merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen kaikkien

suojeluperusteiden osalta ei voida poissulkea. Natura-arvioinnin tarpeellisuutta koskeva selvitys on tehtävä aina ilman lieventävien toimenpiteiden huomioon ottamista.

Arviointiohjelmassa ei ole esitetty, miten vaikutuksia muihin suojelualueisiin arvioidaan. Yhteysviranomaisen toteaa, että arvioinnissa on varmistuttava siitä, ettei hankkeella ole muiden suojelualueiden rauhoitusmääräyksien vastaisia vaikutuksia.

Ekologiset yhteydet

Arviointiohjelman mukaan arvioinnissa huomioidaan myös hankkeen laajempialaiset vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen, elinympäristöjen pirstoutumiseen sekä ekologisiin yhteyksiin. Ohjelmassa ei ole kuitenkaan kuvattu selkeästi, millä menetelmillä näitä vaikutuksia arvioidaan. Erityisesti ekologisiin yhteyksien kohdistuvien vaikutusten arviointi ja niiden lievennyskeinojen suunnittelu on hankkeen kannalta keskeistä. Arvioinnissa käytetty lähtöaineisto ja menetelmät tulee kuvata selostuksessa.

Vaikutukset pintavesiin sekä vesien- ja merenhoitoon

Arviointiohjelmassa on tunnistettu siirtoputkireitille sijoittuvat valuma-alueet ja vaikutusalueen pintavesikohteet, sekä esitetty pintavesivaikutuksille riittävät arviointikriteerit. Kriteeristön tulkintaa tulee avata arviointiselostuksessa. Vesimuodostumien ekologinen tila on esitetty selkeästi ohjelman liitetaulukossa, josta puuttuvat kuitenkin Savijärvi ja Nevas å, jotka ovat luokiteltuja vesimuodostumia sekä Gennarbyvikenin voimakkaasti muutetun vesimuodostuman luokittelutiedot. Lisäksi ohjelmassa on esitetty esiselvitys reitille sijoittuvista pienvesistä ja tunnistettu tarve maastossa tehtäville lisäselvityksille.

Myös hankkeen vaikutuksia vesienhoidon tilatavoitteiden saavuttamiseen ja vesimuodostumien tilaan tulee arvioida. On huomioitava, ettei vesimuodostuman heikentymistä saa tapahtua myöskään tilaluokan sisällä. Tilan heikentymisriskin lisäksi tulee huomioida vesienhoidon ympäristötavoitteet, jotka ovat lupaharkinnassa sitovia. Vesimuodostumien lisäksi arviointiin tulee sisällyttää myös luokittelemattomat pintavedet.

Arviointiohjelmassa on kuvattu riittävällä tavalla vesistön alitusten toteutusvaihtoehdot. Selostuksessa tulee arvioida alitusmenetelmien vaikutukset ja tarkastella vaihtoehtoisten menetelmien eroja pintavesivaikutusten kannalta huomioiden vaikutukset veden laatuun ja virtausoloihin, samentumiseen, haitta-aineiden vapautumiseen, sedimenttien liikkeellelähtoon, patoamiseen sekä kalastoon ja kalojen lisääntymisalueisiin. Erityisesti on kiinnitettävä huomiota uhanalaisen taimenen esiintymiseen suuremmissa joissa, kuten Ingarskilanjoessa ja Sipoonjoessa, sekä pienissä kunnostetuissa purovesissä. Vaikutuksia tulee arvioida vesistökohtaisesti, ja niiden perusteella arvioida hankkeen kokonaisvaikutukset pintavesiin huomioiden myös vaikutukset pienvesiin. Yhteysviranomaisen tuo esiin kalatalousviranomaisen huomion jokirapua koskevan esiintymistiedon ja vaikutusarvioinnin puuttumisesta. Arvioinnissa tulee huomioida myös tämän lajin esiintyminen.

Raaseporissa suunniteltu putkireitti kulkee hyvin läheltä Vitsjön-järveä. Vitsjön on erinomaiseen ekologiseen tilaan luokiteltu, erämainen luonnontilainen järvi, jolla on pitkään tehty vedenlaadun seuranta ilmastonmuutoksen ja ihmistoiminnan vaikutusten seurantahankkeessa. Arvioinnissa tulee tarkastella reittilinjausta, josta ei aiheudu

järvelle merkittäviä haittoja. Maaston kallioisuuden vuoksi linja edellyttää tässä kohtaa huolellista suunnittelua. Huomiota on vesiensuojelun kannalta kiinnitettävä myös reittiosuuden 3-4 linjaukseen, koska Kullaanjärven ja Grabbskogin seudulla on koskematon, kallioista metsäluontoa. Tervajoen osalta hankesuunnittelussa on huomioitava joen PCB:llä pilaantuneet sedimentit, jotka on syytä pitää koskemattomana.

Siirtolinja kulkee paikoin alueilla, joilla happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on suuri tai kohtalainen. Reitin varrelle sijoittuu myös mustaliuske-esiintymiä, joista voi aiheutua pintavesiin samankaltaisia haittoja kuin sulfaattimaista. Arviointiselostuksessa tulee olemassa olevaan sulfaattimaiden sijaintiin ja muuhun tietoon perustuen arvioida riski happamista valumista vesistöihin ja esittää riittävät lievennyskeinot merkittävien haittojen estämiseksi, kuten happamien kaivuumassojen käsittely. Arvioinnissa tulee tarkastella erityisesti vaikutuksia herkkiin pintavesikohteisiin.

Pintavesivaikutusten kannalta on olennaista, miten hankkeen rakentamisen aikaisia valumavesiä hallitaan. Arvioinnissa tulee tarkastella riittäviä lievennyskeinoja keskeisten haittojen, kuten kiintoainekuormituksen, vähentämiseksi ja estämiseksi. Hankkeen vaikutusalueella olevat tulvasuojellut alueet tulee selvittää ja mikäli vaikutusalueella on tulvasuojelurakenteita kuten tulvapenkereitä, tulee niihin kohdistuvat vaikutukset arvioida. Lisäksi tulee tarkastella hankkeen rakenteiden edellyttämää kuivatustarvetta ja vedenjohtamisen vaikutuksia yleisellä tasolla. Mahdolliset ojitukset aiheuttavat kuormitusta, joka heikentää alapuolisten vesistöjen tilaa. Lisäksi ojittamisen aiheuttama pohjavedenpinnan lasku aiheuttaa maaperän hapettumista aikaisempaa syvemmältä, mikä tulee huomioida vaikutusarviossa. Putken koepaineistukseen liittyvän vedenoton ja purkamisen vaikutuksia on tarkasteltava hankkeen suunnitteluvaiheen mahdollistamalla tavalla.

Vaikutukset pohjavesiin

Suunniteltu vedyn siirtoverkko kulkee usean vedenottamon välittömässä läheisyydessä ja risteää monin paikoin vedenottamoiden raakaveden siirtoputkien ja talousvesiverkon kanssa. Hankkeen vaikutukset luokitelluille pohjavesialueille ja vedenhankinnalle voivat yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan olla merkittäviä.

Arviointiohjelmassa esitetty olemassa olevaan tietoon perustuva asiantuntija-arvio on hankkeen maantieteellinen laajuus ja suunnitteluvaihe huomioiden pohjavesivaikutusten osalta riittävä. Kaivojen ja talousvesiverkostojen sijoittuminen reittivaihtoehtojen vaikutusalueella oleville kiinteistöille voidaan selvittää karttatarkastelulla. Hankkeen vaikutusalueella olevien pohjavesialueiden hydrogeologiset olosuhteet, kuten pohjaveden pinnantasot ja virtaussuunnat sekä maaperän laatu, on selvitettävä olemassa olevista aineistoista niin, että pohjavesivaikutukset voidaan riittäväällä tavalla tunnistaa ja arvioida. Arviointiohjelmassa kuvattujen arviointiaineistojen lisäksi lähtötietoina voidaan käyttää pohjavesialueiden suojelusuunnitelmia, voimassa olevia vesienhoitosuunnitelmia sekä paikallisilta vesihuoltolaitoksilta ja Lupa- ja valvontavirastolta saatavilla olevia aineistoja.

Merkittävien haittojen lieventämistoimien kuvaukseen on sisällytettävä hankkeesta aiheutuvat tyypillisimmät pohjavesihaittojen syntymekanismit. Haittojen arvioinnissa on muun muassa huomioitava, että paineellisen pohjaveden alueilla syvien kaivantojen

tekeminen voi aiheuttaa haitallista pohjaveden purkautumista, vaikka kaivannot sijaitsevat pohjavesialueiden ulkopuolella. Arviointiselostuksessa tulee lisäksi esittää hankkeesta vastaavan näkemys mahdollisesta pohjaveden muuttamisesta aiheutuvasta vesiluvan tarpeesta (VL 3 luku 2 §) hankkeen eri linjausvaihtoehdoilla.

Ilmastovaikutukset

Arviointiohjelmassa hankkeen ilmastovaikutusten ei ole tunnistettu olevan mahdollisesti merkittäviä. Yhteysviranomaisen katsoo, että etenkin puuston poistosta ja rakentamisen suuresta mittakaavasta johtuen ilmastovaikutukset saattavat nousta merkittäviksi. Vaikutusten epävarmuuden vuoksi niitä on selvitettävä siinä määrin, että merkittävydestä voidaan varmistua, ja riittävät haittojen lieventämistoimenpiteet tarvittaessa esittää.

Hankkeen ilmastovaikutukset aiheutuvat pääosin sen rakentamisvaiheessa. Yhteysviranomaisen katsoo, että tarkempi ilmastovaikutusten arviointi voidaan tämän vuoksi rajata maankäyttösektorin hiilinieluihin ja -varastoihin liittyviin kysymyksiin. Arvioinnissa tulee kuvata käytetyt lähtötiedot ja kriteerit (mm. maaperätyypit, maankäytön muutokset, hakkuun laajuus) sekä tunnistaa ne alueet, joilla hiilivarastojen menetykset ja päästövaikutukset ovat suurimmat. Ilmastovaikutusten merkittävyyden arvioinnissa tulee tunnistaa ilmastomuutoksen hillinnän ja sopeutumisen tavoitteet ja tarkastella hanketta suhteessa alueellisiin tavoitteisiin. Sopeutumisen osalta tulee tarkastella hankkeen vaikutuksia alueelliseen sopeutumiskykyyn, huomioiden muun muassa tulvariskialueet.

Muut ilmastovaikutukset ja -riskit, kuten vetyputkiston käytönaikainen vuotoriski, voidaan arvioida yleispiirteisemmin. Tämä koskee erityisesti niitä vaikutuksia, joihin hanketoimija ei voi vaikuttaa hankkeen suunnittelun tai toteutuksen kautta.

Ilmastovaikutusten arvioinnissa lähtötietona voidaan hyödyntää esimerkiksi ilmasto-paneelin alueellista SUOMI-raporttia, Ilmatieteenlaitoksen TAPSI-hankkeessa tuotettua Suomen alueellista ilmastomuutoskenaariot -työkalua ja Syken UHASUO – Kuivuus-riskien hallinta Suomessa -hankkeessa tuotettua riskityökalua.

Muut ympäristövaikutukset

Melu-, värinä- ja ilmanlaatuvaikutukset

Rakentamisesta aiheutuvaa melua arvioidaan asiantuntija-arviona sanallisesti, mitä voidaan pitää riittävänä, kun arvioissa käytetään luotettavia tietoja eri työvaiheiden aiheuttamasta melusta ja sen leviämisestä. Melun vaikutusalueen laajuudeksi on arviointiohjelmassa määritetty 200 m. Yhteysviranomaisen toteaa, että arvioinnissa tulee tunnistaa asumiseen ja kokoontumiseen tarkoitetut häiriintyvät kohteet tätä laajemmalla, noin 500 metrin etäisyydeltä alueista, joissa tehdään louhintaa, räjäytyksiä, suuntaporausta tai muuta näihin rinnastettavaa meluisaa työtä. Lisäksi tulee tunnistaa ja huomioida kohteet, joiden rakentamisen aikaisesta melusta on haittaa luonnonsuojelualueille sekä eläimille ja lintujen pesinnälle. Eri työvaiheiden aiheuttamaa värinää, runkomelua sekä niiden leviämistä suhteessa häiriintyviin kohteisiin tulee tarkastella sanallisesti. Värinän vaikutusarvioinnin esitetty laajuus, noin 300 metriä

putken keskilinjasta, on riittävä. Arviointiselostuksessa tulee esittää myös keinoja haittojen lieventämiseksi.

Toiminnan aikaista melua tarkastellaan mallintamalla melun leviämistä, ennalta arvioiden meluisimpien toimintojen, kuten paineenvähennys- tai venttiiliasemien ympäristöön. Ohjelman mukaan mallinnuksessa ei tarkastella yksittäisiä kohteita, vaan laskenta tehdään ns. neutraaliin ympäristöön, jolloin tulos kuvaa melun leviämisen kannalta pahinta mahdollista tilannetta avoimessa ympäristössä. Yhteysviranomaisen katsoo, että suunniteltu mallinnus ilman asemien sijainteja oikeassa ympäristössä ei anna todellista kuvaa melun leviämisestä ja altistuvista kohteista. Tämä tulee huomioida arvioinnin epävarmuuksien kuvauksessa ja vaikutusten mahdollisen merkittävyyden tarkastelussa.

Yhteysviranomaisen katsoo, että ilmanlaatuun kohdistuvien vaikutusten arviointi voidaan pääosin rajata hankkeen vaikutusarviointin ulkopuolelle, koska nämä vaikutukset eivät hyvin todennäköisesti ole merkittäviksi katsottavia. Vaikutusten aiheutumismekanismit ja todennäköinen voimakkuus voidaan tarkastella arviointiselostuksessa lyhyesti perustellen. Ilmanlaatuun ja tätä kautta ihmisten terveyteen onnettomuus- ja häiriötilanteissa kohdistuvia mahdollisia vaikutuksia on kuitenkin syytä tarkastella selostuksessa.

Vaikutukset maa- ja kallioperään

Esitettyssä maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa huomioidaan noin 150 metrin etäisyydellä putken keskilinjasta sijaitsevat maa- ja kallioperän keskeiset kohteet kuten arvokkaat geologiset muodostumat, happamat sulfaattimaat sekä mustaliuske ja pilaantuneet maat. Arvioinnissa huomioidaan vaikutusten merkittävyys ja esitetään toimenpiteet haitallisten vaikutusten estämiseksi ja lieventämiseksi. Esitetty arviointi on yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan riittävä.

Arviointiohjelmassa mainitaan, että tiedossa olevat pilaantuneet maa-alueet pyritään kiertämään. Yhteysviranomaisen katsoo, että näiden kohteiden kiertäminen ei välttämättä ole tarpeen, vaan kohteet voidaan tarkastella tapauskohtaisesti ja ottaa huomioon hankkeessa tehtävissä toimenpiteissä. Muodostuvien vaikutusten merkittävyyden arviointia varten tarvittavien MATTI-kohteiden tarkemmat tiedot ja kohteisiin liittyviä asiakirjoja voi pyytää Lupa- ja valvontaviraston kirjaamosta tietopyynnöllä. Pilaantuneita maita koskevaa tietoa voi olla syytä täydentää myös muista tietolähteistä. Ajantasaiset tiedot on syytä tarkistaa MATTI-järjestelmästä ennen arviointia. Pilaantuneiden maiden vaikutustarkastelussa tulee huomioida myös mahdolliset pinta- ja pohjavesivaikutukset.

Onnettomuusriskit ja turvallisuus

Arviointiohjelman mukaan onnettomuus- ja häiriötilanteiden vaikutuksia arvioidaan riskianalyysin perusteella, jossa arvioidaan toiminnoista aiheutuvia riskejä sisäisesti ja ulkopuolisille osapuolille. Riskejä ja seurauksia arvioidaan esimerkiksi mahdollisissa vaurio-tilanteissa suhteessa läheisiin rakennuksiin ja muihin kohteisiin, joissa ihmisiä oleskelee säännöllisesti. Onnettomuusvaikutusten mallinnuksella ja seurausanalyysien avulla selvitetään mahdollisten vuototilanteiden seurauksia ja vaikutuksia ympäristöön. Esitetty arviointitapa on yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan riittävä.

Arvioinnissa tulee huomioida kuulemispalautteessa esitettyjä näkemyksiä ja huolia hankkeen onnettomuusriskeistä ja -vaikutuksista kaasuvuotojen ja onnettomuuksien seurauksena. Pelastuslaitosten lausunnoissa esitettyjä tarkennuksia riskinarviointiin ja -mallinnuksiin tulee huomioida tarkoituksenmukaisella, hankkeen suunnitteluvaiheeseen sopivalla tasolla. Yhteysviranomaisen katsoo, että myös hankealueen olemassa olevien toimintojen riskit putkilinjalle, sekä mm. putkilinjan ja liikenneväylien risteämäkohdat tulee huomioida riskinarvioinnissa. Hankkeesta aiheutuvia turvallisuusvaikutuksia ja -riskejä tulee tarkastella myös ihmisten terveyteen liittyvässä arvioinnissa.

4.4 Arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestäminen

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan YVA-menettelyssä toteutettu hankkeen vaikutusalueen asukkaiden ja muiden sidosryhmien osallistaminen on ollut riittävää. Hankkeen laajuus huomioiden tiedottamiseen ja osallistamiseen on tarpeen panostaa myös arviointiselostusvaiheessa. Sidosryhmien toive selkeästä viestinnästä ja vuoropuhelusta hanketoimijan kanssa on tullut ilmi myös kuulemispalautteessa.

YVA-menettelyn aikana tullaan tekemään asukaskysely, jolla selvitetään asukkaiden ja maanomistajien näkemyksiä hankkeen vaikutuksista asumiseen ja virkistykseen sekä mahdollisia huolenaiheita ja odotuksia. Yhteysviranomaisen toteaa, että sekä asukas- että reittipalautekyselyn avulla saadaan kerättyä tärkeää, hankealueeseen ja sen käyttöön liittyvää paikallistuntemusta ja tietoa. Asukaskysely järjestetään Maptionnaire-ohjelmalla, mikä mahdollistaa paikkatiedon keruun ihmisille merkityksellisistä paikoista. On tärkeää, että asukaskyselyn jakelu kattaa hankkeen vaikutusalueen vakituisten ja vapaa-ajan asutuksen sekä maanomistajat. Arviointiselostuksessa tulee kuvata tiedot kyselyssä käytetystä otannasta ja sen laajuudesta. Asukaskyselystä on syytä tiedottaa myös muilla tavoilla, esimerkiksi hankkeen ja hankealueen kuntien verkkosivuilla.

4.5 Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys

Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeesta vastaavalla on ollut käytössä riittävä asiantuntemus arviointiohjelman laatimiseen. Arviointiohjelman laadintaan osallistuneen työryhmän kokoonpano on esitetty taulukossa, johon on koottu tiedot henkilöistä sekä esittelyteksti kokemuksesta ja kokemusvuosista.

4.6 Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat

Arviointiohjelmassa on tunnistettu ja kuvattu riittävästi hankkeen toteuttamisen edellyttämiä suunnitelmia, lupia ja päätöksiä. Yhteysviranomaisen huomauttaa kuitenkin mahdollisesta pohjavesiä koskevasta luvantarpeesta. Hanke voi edellyttää vesilain 3 luvun 3 §:n mukaan lupaa, mikäli toimenpiteen seurauksena pohjavesiesiintymästä poistuu muutoin kuin tilapäisesti pohjavettä vähintään 250 kuutiometriä vuorokaudessa. Lisäksi vesilain mukainen luvantarve voi tulla kyseeseen, mikäli hanke voi muuttaa pohjaveden laatua tai määrää ja muutos aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vedenotolle tai veden käytölle (VL 3:2). On huomioitava, että muusta kuin vähäisestä ojituksesta on ilmoitettava Lupa- ja valvontavirastolle vähintään 60 vrk ennen ojitukseen ryhtymistä. Pohjavesialueelle suunniteltua ojitusta ei voida pitää vähäisenä, joten se vaatii aina kyseisen ilmoituksen.

Pilaantuneilla mailla toimittaessa voi olla tarpeellista tehdä ympäristönsuojelulain (527/2014) 136 §:n mukainen ilmoitus pilaantuneen maaperän ja pohjaveden puhdistamisesta.

Arviointiohjelmassa on tunnistettu hankkeen edellyttämä lunastuslain (603/1977) mukainen lunastuslupa. Lisäksi hankkeen ympäristövaikutuksiin liittyy oleellisesti laki eräiden ympäristön käyttöön vaikuttavien hankkeiden lunastusluvasta (768/2004) eli niin kutsuttu lunastuslupalaki. Lunastuslupalain soveltamisalaan kuuluvien energian ja kemikaalien siirtohankkeiden lunastuslupiin voidaan liittää määräyksiä merkittävien ympäristövaikutusten rajoittamisesta. Lupa- ja valvontavirasto esittää lunastuslupahakemuksesta annettavassa lausunnossa lupaviranomaiselle näkemyksensä lunastuslupaan liitettävistä lupamääräyksistä. Määräysten laatimisessa hyödynnetään perustellussa päätelmässä esitettäviä muutos-, lievennys- tai jatkoselvitystarpeita, joten lunastuslupalaki on syytä huomioida arviointiselostusta laadittaessa.

4.7 Selvitysten yhteensovittamisen mahdollisuudet muissa laeissa edellytettyjen selvitysten kanssa

Hankkeen rakentaminen edellyttää lunastuslain mukaista lunastuslupaa. YVA-menettelyn tulokset tulee huomioida lunastuslupamenettelyssä.

Lupa- ja valvontavirasto on todennut, että Sipoonjoki (FI0100086, SAC), Mustionjoki (FI0100023, SAC), Kiskonjoenvesistö (FI0200083, SAC/SPA), Rörstrandin vanha metsä (FI0100069, SAC) sekä Tammisaaren ja Hangon saariston ja Pohjanpitäjänlahden merensuojelualue (FI0100005, SAC/SPA) Natura 2000 -verkoston alueiden osalta on laadittava luonnonsuojelulain 35 § mukainen Natura-arviointi. Raadesuon Natura-alueen (FI0200013, SAC) osalta Natura-arvioinnin tarve tarkentuu ennen YVA-selostusvaihetta.

5 Arviointiohjelmalausunnon toimittaminen ja siitä tiedottaminen

Yhteysviranomainen toimittaa lausuntonsa sekä kopiot arviointiohjelmasta saamistaan lausunnoista ja mielipiteistä hankkeesta vastaavalle. Lausunto toimitetaan samalla tiedoksi asianomaisille viranomaisille.

Arviointiohjelmalausunto on nähtävillä ymparisto.fi-palvelussa osoitteessa:
www.ymparisto.fi/vedynsiirtoverkko-osa5-etela-suomi-YVA.

6 Suoritemaksu, sen määräytyminen ja maksua koskeva oikaisumahdollisuus

Suoritemaksu on 13 800 euroa.

Arviointiohjelmasta annettavasta yhteysviranomaisen lausunnosta perittävä maksu on määritelty hankkeen vaatiman työmäärän mukaisesti (18-24 henkilötyöpäivää). Maksu määräytyy Lupa- ja valvontaviraston maksuista annetun asetuksen perusteella.

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

7 Sovelletut säännökset

- Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) 8, 16 ja 18 §
- Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) 3 §
- Valtion maksuperustelaki (150/1992) 8 §
- Valtioneuvoston asetus (1177/2025) Lupa- ja valvontaviraston maksullisista suoritteista vuonna 2026 1§.

Tämä asiakirja on hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt ylitarkastaja Erika Heikkinen ja ratkaissut ryhmäpäällikkö Elina Venetjoki.

Liitteet

Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus

Jakelu

Gasgrid Vetyverkot Oy
Sweco Finland Oy

Tiedoksi

Lausunnon antajat (sähköisesti)

Lupa- ja valvontavirasto

Postiosoite: PL 20, 13035 LVV

Puhelinvaihe: 0295 254 000

kirjaamo@lvv.fi | lvv.fi

Tämä asiakirja LVV-U/32454/2026 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument LVV-U/32454/2026 har godkänts elektroniskt

Ratkaisija Venetjoki Elina 08.05.2026 13:59

Esittelijä Heikkinen Erika 08.05.2026 13:25