



e-metanolin tuotantolaitos, Naantali

Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta.....	1
1 Hanketiedot	1
2 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn vireilletulo.....	3
3 Ennakkoneuvottelu	3
4 Arviointiohjelmasta tiedottaminen ja kuuleminen	3
5 Arviointiohjelmasta annetut lausunnot ja mielipiteet	4
5.1 Yhteenveto lausunnoista	4
5.2 Yhteenveto mielipiteistä.....	7
6 Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta	8
6.1 Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot	8
6.2 Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat	9
6.3 Vaikutusalueet	10
6.4 Ympäristön nykytila, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät.....	11
6.5 Yhteisvaikutukset.....	19
6.6 Onnettomuus- ja häiriötilanteet sekä arvio ympäristöriskeistä	20
6.7 Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventämiskeinot sekä vaikutusten seuranta	20
6.8 YVA-menettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestäminen	21
6.9 Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys	21
6.10 Yhteysviranomaisen johtopäätökset arviointiohjelman laajuudesta ja tarkkuudesta sekä selvitysten yhteensovittamisesta muissa laeissa edellytettyjen selvitysten kanssa	22
6.11 Hankkeen todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset	23
7 Arviointiohjelmalausunnon toimittaminen ja siitä tiedottaminen	24
8 Suoritemaksu, sen määräytyminen ja maksua koskeva oikaisumahdollisuus	24
9 Sovelletut säännökset	25

1 Hanketiedot

Hankkeen nimi ja sijainti

e-metanolin tuotantolaitos, Naantali

Hankkeesta vastaavana toimii FlagshipSEVEN Oy

Konsulttina ympäristövaikutusten arviointiohjelman laatimisessa on toiminut Sweco Finland Oy

Yhteysviranomainen

Hankkeen yhteysviranomaisena toimii Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Hankkeesta vastaavan kuvaus hankkeesta ja sen vaihtoehtoista

Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA-menettely) koskee FlagshipSEVEN Oy:n suunnittelemaa e-metanolin tuotantolaitosta Satama-Tupavuoren kaupunginosan teollisuusalueelle, Naantaliin. Hankkeen tarkoituksena on uusiutuvan synteettisen polttoaineen tuotanto laivaliikenteen tarpeisiin hyödyntämällä voimalaitoksella talteen otettua hiilidioksidia.

Laitoksella on tarkoitus tuottaa maksimissaan 120 000 tonnia metanolia vuodessa. Osa talteen otettavasta hiilidioksidista saatetaan nesteyttää sekä varastoida. Tuotantoprosessi pitää sisällään hiilidioksidin erotuksen voimalaitoksen savukaasuvirrasta amiini-absorbentin avulla, vedyn valmistuksen elektrolyysillä sekä raakametanolin valmistuksen katalyyttisessä prosessissa ja raakametanolin tislauksen lopputuotelaatuun.

YVA-menettelyssä arvioidaan seuraavia hankevaihtoehtoja:

- VE0: Hanketta ei toteuteta, ns. 0-vaihtoehto
- VE1: Rakennetaan Naantalin voimalaitoksen läheisyyteen e-metanolin tuotantolaitos, joka tuottaa metanolia maksimissaan 120 000 tonnia vuodessa. Metanoli valmistetaan elektrolyysillä tuotetusta vedystä ja viereisellä voimalaitoksella talteen otettavasta hiilidioksidista. Osa talteen otettavasta hiilidioksidista saatetaan nesteyttää sekä varastoida laitoksen omaa myöhempää käyttöä varten, tai mikäli kapasiteetti sen sallii, myös myydä ulkopuolisille kaupallisiin tarkoituksiin (esimerkiksi CCU Carbon Capture and Utilization- tai CCS Carbon Capture and Storage- hankkeisiin eli hiilidioksidin talteenotto, hyödyntäminen ja varastointihankkeisiin). Metanolia ja nesteytettyä hiilidioksidia varastoidaan metanolilaitoksen läheisyydessä nykyisellä terminaalialueella.

2 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn vireilletulo

FlagshipSEVEN Oy on 4.4.2025 saattanut vireille ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (jäljempänä arviointimenettely) toimittamalla Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (jäljempänä ELY-keskus) e-metanolin tuotantolaitos -hanketta koskevan ympäristövaikutusten arviointiohjelman (jäljempänä arviointiohjelma).

Hankkeen arviointimenettelyn tarve määräytyy ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (jäljempänä YVA-laki) liitteen 1 kohdan 6c) perusteella.

3 Ennakkoneuvottelu

Yhteysviranomaisen järjesti ennakkoneuvottelun 20.3.2025, edistämään muun muassa hankkeen vaatimien arviointi-, suunnittelu- ja lupamenettelyjen kokonaisuuden hallintaa, sekä hankkeesta vastaavan ja viranomaisten välistä tiedonvaihtoa. Ennakkoneuvotteluun osallistuivat yhteysviranomaisen, hankkeesta vastaavan ja YVA-konsultin edustajien lisäksi edustajat seuraavilta tahoilta: Etelä-Suomen aluehallintovirasto, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes), Naantalin kaupunki, Varsinais-Suomen liitto, Varsinais-Suomen vastuumuseo, Varsinais-Suomen pelastuslaitos, Neste Oyj ja Turun Seudun Energiantuotanto Oy (TSE).

4 Arviointiohjelmasta tiedottaminen ja kuuleminen

Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiohjelmasta ja sen nähtävillä olostä sekä mielipiteiden ja lausuntojen esittämisen mahdollisuudesta julkisella kuulutuksella 29.4. – 30.5.2025. Kuulutus ja arviointiohjelma julkaistiin ELY-keskuksen verkkosivuilla www.ely-keskus.fi/kuulutukset/varsinais-suomi ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla www.ymparisto.fi/FlagshipSEVEN-Naantali-YVA . Ilmoitus kuulutuksesta on lähetetty Naantalin ja Raision kaupungeille julkaistavaksi niiden verkkosivuilla. Lisäksi arviointiohjelmasta ja sen nähtävillä olostä sekä mahdollisuudesta mielipiteiden ja lausuntojen esittämiseen on tiedotettu Turun Sanomissa 29.4.2025 julkaistulla lehti-ilmoituksella.

Arviointiohjelmaan on voinut tutustua kuulemisaikana paperimuodossa seuraavissa paikoissa

- Naantalin kaupungintalo (Käsityöläiskatu 2, 21101 Naantali)
- Naantalin kaupunginkirjasto (Tullikatu 11, 21100 Naantali)

Arviointiohjelmasta järjestettiin yleisötilaisuus 8.5.2025 klo 17 Naantalin kaupungintalolla. Tilaisuuteen oli mahdollista osallistua myös etäyhteydellä. Yhteysviranomaisen ja hankkeesta vastaavan edustajien lisäksi yleisötilaisuudessa oli läsnä 16 henkilöä ja etäyhteydellä noin 4 kuulijaa. Yleisötilaisuudessa esiin nousseita asioita olivat mm. hankkeen toteutusaikataulu, hankkeesta vastaavan liiketoiminta, hukkalämmön hyödyntäminen ja esitettyjen selvitysten tarpeellisuus.

5 Arviointiohjelmasta annetut lausunnot ja mielipiteet

Yhteysviranomainen pyysi lausunnot arviointiohjelmasta seuraavilta tahoilta: Energiavirasto, Etelä-Suomen aluehallintovirasto, Fingrid Oyj, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, Naantalin Energia Oy, Naantalin Satama, Naantalin vesihuoltolaitos, Neste Oyj, Suomen Luonnonsuojeluliiton Varsinais-Suomen luonnonsuojelupiiri, Turun kaupungin museo, Turun Seudun Energiatuotanto Oy, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalouspalvelut, Varsinais-Suomen liitto, Varsinais-Suomen pelastuslaitos, Väylävirasto.

Arviointiohjelmasta toimitettiin yhteysviranomaiselle 10 lausuntoa ja 1 mielipide.

Seuraavassa on esitetty yhteysviranomaisen näkemys kuulemispalautteen keskeisestä sisällöstä. Lausunnot ja mielipiteet löytyvät osoitteesta www.ymparisto.fi/FlagshipSEVEN-Naantali-YVA. Verkkosivuilla julkaistuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin on poistettu henkilötiedoiksi katsotut tiedot.

5.1 Yhteenveto lausunnoista

5.1.1 Yleistä

Naantalin kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunta katsoo, että arviointiselostuksessa on aiheellista esittää tiedot vaihtoehtojen valintaan johtaneista pääasiallisista syistä.

Suomen luonnonsuojeluliiton Varsinais-Suomen piiri katsoo, että hankkeella tavoiteltujen hyötyjen saavuttaminen on kyseenalaista ja edellyttää arvoketjujen laajempaa tarkastelua. Yhdistys muistuttaa hankkeen suuresta sähkönkulutuksesta ja katsoo, että yhteys kaasuputkiverkon rakentamissuunnitelmiin tulee selvittää.

5.1.2 Luvat

Naantalin kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunta muistuttaa, että louhinnoista ja muusta erityisen häiritsevää melua aiheuttavasta rakentamistoiminnasta tulee tehdä meluilmoitus vähintään 30 vuorokautta ennen toiminnan aloittamista.

Neste Oyj huomauttaa, että arviointiohjelman mukaan metanolia varastoidaan mahdollisesti Neste Oyj:n omistamalla maalla, Neste Oyj:n säiliöalueen läheisyydessä. Hanke tulee luvittaa omalla ympäristöluvalla siten, että se pystyy toimimaan itsenäisesti riippumatta Neste Oyj:n luvista ja toiminnoista.

5.1.3 Maankäyttö ja kaavatilanne

Suomen luonnonsuojeluliiton Varsinais-Suomen piiri katsoo, että jo energiataseen tarkastelun perusteella voi todeta, että hankkeella on merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön vähintään maakunnan tasolla.

Raision kaupunginhallitus muistuttaa, että Naantalin rajalla on voimassa *Raision yleiskaava 2020*, jossa on osoitettu rajan tuntumaan muuttuvaa maankäyttöä. Yleiskaavaa uudemmassa maakuntakaavojen yhdistelmässä kaupunkien rajan tuntumaan sijoittuu työpaikka-aluevaraus (TP). Muuttuvan maankäytön mahdollisuudet tulee turvata.

5.1.4 Rakennettu kulttuuriympäristö, maisema ja arkeologinen kulttuuriperintö

Turun kaupunginmuseo (Varsinais-Suomen alueellinen vastuumuseo) toteaa, että arviointiohjelmassa on riittävällä tavalla huomioitu vaikutusten arviointi maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön, mikäli arvioinnissa huomioidaan myös vaikutukset Naantalin aukon maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen. Hankealuetta lähimmät kiinteät muinaisjäännökset *Tupavuori 1 ja Tupavuori 2* ovat historiallisen ajan kivrakenteita.

5.1.5 Hulevedet

Väylävirasto katsoo, että arviointiselostuksessa tulee kuvata alueen hulevesijärjestelyt. Hulevesien hallinnan suunnittelussa tulee huomioida valuma-alueen olosuhteet, arvioida muodostuvien hulevesien määrä ja virtaamat, ja suunnitella nämä huomioon ottaen hulevesien kokonaishallinta.

5.1.6 Luolalanjärvi

Naantalin kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunta muistuttaa lausunnossaan Luolalanjärven olevan maakunnallisesti merkittävä lintuvesistö (MAALI-alue) ja että sillä on merkitystä myös paikallisena virkistyskohteena. Nähdään tärkeänä, että sen virkistys- ja luontoarvoja ei heikennetä, vaan haitat pyritään minimoimaan hyvällä etukäteissuunnittelulla. Vesistövaikutukset tulee arvioida merialueiden lisäksi myös Luolalanjärven osalta. Paikallisen luonnon ja vesistön kannalta on olennaista jättää riittävä luonnontilainen suojavyöhyke järven rantaan.

5.1.7 Luonnonympäristö

Naantalin kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunta toteaa, että Manner-Naantalin osayleiskaavassa todettu ekologinen yhteys tulee säilyttää ja tarvittaessa sen laatua parantaa jättämällä riittävä viherkäytävä pohjois-eteläsuuntaisesti Luolalanjärven itäpuolella.

5.1.8 Ilmastonmuutos

Suomen luonnonsuojeluliiton Varsinais-Suomen piiri katsoo, että hankkeen vaikutuksia globaaliin ilmastonmuutokseen on arviointiohjelmassa esitetty harhaanjohtavasti ja esittää lausunnossaan useita huomioita ilmastovaikutusten arvioinnista.

5.1.9 Hankkeen prosessi- ja ylijäämälämpö

Suomen luonnonsuojeluliiton Varsinais-Suomen piiri muistuttaa, että laitos tuottaa huomattavat määrät prosessi- ja ylijäämälämpöä ja katsoo että suuren lämpö määrän hyödyntäminen kaukolämpöverkossa ei ole mahdollista.

Varsinais-Suomen liitto pyytää kiinnittämään erityistä huomiota siihen, miten laitoksen tuottama hukkalämpö käsitellään. Olisi toivottavaa, että mahdollisimman suuri osa hyödynnettäisiin laitoksessa ja kaukolämmössä. Arviointiohjelman mukaan suunnittelun edetessä hanketoimija etsii keinoja vähentää mereen johdettavan lämpötehon määrää. Näitä suunnitteluratkaisuja toivotaan joudutettavan.

5.1.10 Melu- ja haju

Naantalin kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunta muistuttaa, että arviointiohjelmassa mainittu soihtupolttimen käytön melu tulee huomioida

melutarkastelussa. Hajuvaikutuksia ei ole käsitelty arviointiohjelmassa, mutta laitoksella tullaan käyttämään amiiniliuosta, joka on oletettavasti epämiellyttävän hajuista.

5.1.11 Onnettomuus- ja häiriötilanteet

Varsinais-Suomen pelastuslaitos huomauttaa, että arviointiohjelma ei sisällä kuvausta menetelmistä, joita käytetään laitoksen poikkeus- ja onnettomuustilanteiden mallintamiseen. Jatkossa tulisi esittää kuvaus laitoksen mallinnettavista vaikutuksista ainakin lämpösäteilyn, painevaikutusten ja terveysvaarojen osalta.

5.1.12 Liikenne ja kuljetukset

Väylävirasto toteaa, että liikennevaikutusten arvioinnin yhteydessä on tarkasteltava lisääntyvän liikenteen vaikutuksia läheisille väylille. Arvioinnissa on huomioitava väylien käyttö, liikenteen sujuvuus ja turvallisuus. Arviointiselostuksessa tulee kuvata myös rakentamisvaiheen liikennevaikutukset, etenkin mikäli siihen liittyy louhintaa tai runsaasti maa-aineskuljetuksia. Liikenneväylien vakaus ja turvallisuus on varmistettava kaikissa tilanteissa.

5.2 Yhteenveto mielipiteistä

Green North Energy Oy (GNE) toteaa kannanotossaan olevansa halukas osallistumaan seurantaryhmään yhteistyön edistämiseksi. Arviointiohjelmassa käsitellään hankkeiden yhteisvaikutuksia, mutta ei mainita kemikaaliturvallisuutta, vaikka suunnitellut putkilinjat kulkevat GNE:n laitosalueen viereisillä kiinteistöillä ja osin myös samalla kiinteistöllä. Arviointiohjelmassa ei kerrota tarkasti, onko tarkoitus käyttää alueella olemassa olevia putkia vai korvataanko ne uusilla putkilla. Putket kulkevat osan matkaa GNE:n hankealueen läpi ja hankkeiden putket tulevat risteämään. Hankkeiden yhteisvaikutukset ja riskit tulee selvittää mm. laitosten toiminnan, putkistojen, lastausten ja säiliöiden osalta. Turvallisuus- ja vastuuanalyyseissä sekä onnettomuusskenaarioiden laadinnassa tulee ottaa huomioon GNE:n lainvoimainen ympäristölupa. Lisäksi tulee huomioida ns. dominovaikutusten riskit ja seuraukset. Hanke on suunniteltava ja toteutettava siten, että GNE:n hanke pystytään toteuttamaan ja sen laitosta operoimaan sille myönnetyn lainvoimaisen ympäristöluvan mukaisesti.

6 Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta

FlagshipSEVEN Oy:n suunnitteleman e-metanoli-hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelma kattaa YVA-laissa (272/2017) ja YVA-asetuksessa (277/2017) asetetut sisältö- ja laatuvaatimukset. Arviointiohjelma on selkeä ja tiivis kokonaisuus, jossa on käytetty havainnollistavia kuvia ja taulukoita.

Yhteysviranomainen on ottanut tässä arviointiohjelmaa koskevassa lausunnossa huomioon muiden tahojen arviointiohjelman kuulutusaikana antamat lausunnot. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostusta (jäljempänä arviointiselostus) ja siihen liittyviä selvityksiä laadittaessa tulee ottaa huomioon yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa esiin tuomat seikat.

6.1 Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot

Arviointiohjelmassa on esitetty arvioitavaksi vain kaksi vaihtoehtoa, joista toinen on hankkeen toteuttamatta jättäminen eli vaihtoehto VE0. Vaihtoehdon VE1 kuvaus on varsin pitkä ja yhteysviranomainen kehottaa tarkastelemaan, voisiko vaihtoehdon kuvausta tiivistää arviointiselostukseen. Yhteysviranomainen lisäksi toteaa, että arviointiselostuksessa tulee perustella tarkasteltavien vaihtoehtojen valinta. Yhteysviranomainen näkee tämän erityisen tärkeänä tilanteessa, jossa hankkeelle on esitetty vain yhtä toteutusvaihtoehtoa.

Arviointiohjelman luvussa 2 on kuvattu vaihtoehto VE1:n mukainen laitos. Esitetyn hankekuvauksen perusteella voidaan todeta, että joillekin osille hanketta on vielä tässä suunnitteluvaiheessa useita toteutusvaihtoehtoja. Esimerkiksi metanolin ja hiilidioksidin varastoinnin, hiilidioksidin nesteytyksen sekä jäähdytyksessä vapautuvan lämmön osalta hankekuvauksessa esitetään useita toteutusvaihtoehtoja.

Yhteysviranomainen katsoo, että hankekuvaus on esitetty pääosin riittävällä tarkkuudella tämänhetkiseen suunnitteluvaiheeseen nähden, mutta muistuttaa että todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset tulee arvioida kaikkien toteutusvaihtoehtojen osalta, vaikka nämä vaihtoehdot koskisivat vain osaa hankkeesta.

Yhteysviranomainen kehottaa lisäksi tarkastelemaan, olisiko vaihtoehtoiset toteutustavat selkeämpi esittää YVA-menettelyssä erillisinä arvioitavina hankevaihtoehtoina (esim. VE1 ja VE2), jolloin myös eri toteutustapojen vaikutusten vertailu olisi selkeämpää.

Hankekuvauksessa on todettu ylijäämälämmön hyödyntämisestä seuraavasti: *"Prosesseissa syntyvää ylijäämälämpöä pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon tuotantolaitoksen omissa toiminnoissa. Ylijäämälämpö pyritään toimittamaan tarpeen mukaan kaukolämmöksi. Loppuosa jäähdytetään ilmaan tai merivesijäähdytyksen avulla mereen"*. Yhteysviranomainen toteaa, että kyseessä on merkittävä määrä ylijäämälämpöä, jonka hyödyntämisellä olisi huomattava ilmastomuutoksen hillitsemiseen ja energiatehokkuuteen liittyvä merkitys. Yhteysviranomainen edellyttää, että arviointiselostuksessa esitetään arvio siitä, miten suuri osuus ylijäämälämmöstä pystytään hyödyntämään kullakin tavoin eri vuodenajat huomioiden ja mikä osuus jää hyödyntämättä.

Yhteysviranomainen katsoo, että hukkalämmön hyödyntämättä jättäminen voi muodostua merkittäväksi ympäristövaikutukseksi, erityisesti ilmastomuutoksen hillinnän näkökulmasta. Tämän vuoksi sen käsittely ei voi jäädä yleisluontoiseksi toteamukseksi, vaan se tulee arvioida perusteellisesti ja vaihtoehtoiset ratkaisut tulee esittää arviointiselostuksessa.

Arviointiohjelmassa esitetään, että osa hukkalämmöstä jäähdytetään ilmajäähdyttimillä. Arviointiselostuksessa tulee esittää myös arviointi jäähdytystornien maisemavaikutuksista eri vuodenajat huomioiden sekä niiden mahdolliset muut ympäristövaikutukset, kuten meluvaikutukset.

Arviointiohjelman mukaan hanke hyödyntää osittain olemassa olevaa putkistoa ja lisäksi rakennetaan uutta siirtoputkistoa. Yhteysviranomainen toteaa, että arviointiselostuksessa on tarpeen esittää arvio uuden rakennettavan siirtoputkiston määrästä.

Hankkeen sähkönsiirto toteutetaan uudella 110 kV:n maakaapelilla, jonka reitti on esitetty arviointiohjelmassa. Yhteysviranomainen toteaa, että myös maakaapelireitin osalta on tarpeen esittää sen pituus.

6.2 Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat

Arviointiohjelmassa on kuvattu pääosin riittävällä tasolla hankkeen mahdollisesti edellyttämät luvat ja suunnitelmat. Yhteysviranomainen toteaa, että esitettyjen lisäksi hankkeelle saatetaan edellyttää vesilain mukaista lupaa (1.1.2026 jälkeen Lupa- ja valvontavirastolta).

Arviointiohjelmassa on todettu, että vedyn valmistamiselle elektrolyysillä tai e-metanolin valmistamiselle ei ole annettu toimialakohtaisia parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa (BAT) koskevia päätelmiä.

Yhteysviranomainen huomauttaa, että laitoksen suunnittelussa tulee

kuitenkin huomioida kemianteollisuuden jätevesienkäsittelyn (CWW) ja kemianteollisuuden jätekaasujen käsittelyn (WGC) BAT-päätelmät.

Yhteysviranomaisen muistuttaa, että jos hankkeessa on tarkoitus hyödyntää muiden laitosten lupia, kuten Turun Seudun Energiantuotanto Oy:n vesilain mukaista lupaa tai ympäristölupaa, on tarpeen selvittää niiden mahdollinen muutostarve. Neste Oyj on tuonut lausunnossaan esiin, että jos hankkeessa aiotaan hyödyntää Neste Oyj:n omistuksessa ja käytössä olevia alueita, tulee uusien toimintojen mahdollinen luvantarve kuitenkin selvittää erikseen.

Fingrid Oyj on muistuttanut lausunnossaan, että hankealueen ympärillä on Fingrid Oyj:n Naantalin kaasuturbiinilaitos ja Naantalinsalmen sähköasema sekä 110 kV:n voimajohto Naantalin KT-laitos – Naantalinsalmi. Fingrid Oyj:n toimintojen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää erillinen risteämälausunto.

Mikäli rakentamisen aikana tarvitaan erikoiskuljetuksia, mahdolliset erikoiskuljetusluvut myöntää Pirkanmaan ELY-keskus. Pirkanmaan ELY-keskus myöntää myös mahdollisesti tarvittavat liittymäluvut. 1.1.2026 tapahtuvan aluehallinnon uudistuksen jälkeen erikoiskuljetus- ja liittymäluvut käsittelee Sisä-Suomen Elinvoimakeskukseen keskitetty lupapalvelu.

6.3 Vaikutusalueet

Vaikutusten arvioinnissa käytettävät vaikutusten tarkastelualueet on esitetty listamuodossa arviointiohjelman luvussa 8.2. Yhteysviranomaisen katsoo, että tarkastelualueet tulisi esittää arviointiselostuksessa myös karttaesityksenä, mikä helpottaisi alueiden hahmottamista.

Esimerkiksi luonnonympäristöön kohdistuvien vaikutusten osalta ei ole esitetty vaikutusten tarkastelualueita, ainoastaan todettu että *Natura-, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet on esitetty YVA-ohjelmassa noin 10 kilometrin etäisyydellä*. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa tulee esittää vaikutusten tarkastelualue kaikkien arvioitavien vaikutustyyppien osalta. Lisäksi tulee esittää selkeästi tehtävien erillisselvitysten selvitysalueet.

6.4 Ympäristön nykytila, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät

6.4.1 Kaavoitus

Arviointiohjelmassa on käsitelty suunnitellun laitoksen ja sen ympäristön kaavatilanne pääosin asianmukaisesti. Arviointiohjelmassa huomioitujen asemakaavan yleismääräysten lisäksi selostuksessa tulee kuitenkin käsitellä myös hankealuetta koskevat yleiskaavan yleismääräykset. Koko hankealueen rajaus putki- ja varastointialueineen tulee täydentää myös yleis- ja asemakaavaotteille arviointiohjelmassa esitettyä viitteellistä suorakulmiota tarkemmin.

Hanke sijoittuu teollisuusalueelle sekä asema-, yleis- että maakuntakaavatasolla. Arviointiohjelmassa on tarkasteltu hanketta suhteessa kaavatilanteeseen. Hankkeen alueidenkäyttöön kohdistuvia vaikutuksia arvioitaessa tulee arvioida myös mahdollinen kaavamuuostarve alueen osoittamiseksi T/kem-alueeksi tai muu päivitystarve. Yhteysviranomaisen katsoo, että myös Viestitien ylittävän tai alittavan putkiyhteyden ja arviointiohjelmassa mainittujen alueella vireillä olevien Luolalan-Viestitien asemakaavamuutoksen (Ak-374) ja tiesuunnitelman yhteensovittamista tulee tarkastella. Kaavamuuoksessa Viestitie ollaan mahdollisesti muuttamassa maantiekseksi. Mikäli katu muuttuu maantiekseksi, tullaan liittymiä todennäköisesti vähentämään ja yhdistelemään.

Arviointiohjelmassa on tuotu esiin suunnittelua ohjaavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (2017) ja mainittu näitä tarkasteltavan tarkemmin arviointiselostuksen yhteydessä. Yhteysviranomaisen toteaa, että tässä yhteydessä tulee huomioida erityisesti mahdollinen suuronnettomuusvaara ja häiriötilanteessa alueen laitosten yhdessä muodostama mahdollinen ns. dominovaikutus. Alueidenkäyttötavoitteisiin on kirjattu mm. seuraavasti:

”suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.” Suunnitellun laitoksen ja sen kuljetus- ja

varastointialueiden lähellä sijaitsee monia yhteiskunnan huoltovarmuuden kannalta tärkeitä toimintoja (satamatoiminnot, öljytuotteiden terminaali, voimalinjat, energiantuotantolaitos ja varavoimalaitos sekä viljasiiilot), jotka tulee ottaa huomioon laitoksen ja siihen liittyvien toimintojen ja rakenteiden sijoittumista suunniteltaessa.

Yhteysviranomaisen katsoo, että kaavoitukseen ja alueidenkäyttöön liittyviä vaikutuksia arvioitaessa tulee huomioida myös TUKESin hankkeelle suuronnettomuusvaaran perusteella mahdollisesti asettama

konsultointivyöhyke, joka rajoittaa maankäyttöä myös varsinaisen hankealueen ulkopuolella.

Vaikutuksia arvioitaessa tulee edellä viitatuksi huomioida yhteisvaikutukset muun läheisyydessä toimivan ja alueelle suunnitellun teollisuuden osalta, näiden hankkeiden konsultointivyöhykkeet mukaan lukien.

Metanolintuotantohankkeen läheisyyteen on suunniteltu myös YVA-ohjelmassa mainittu Green North Energy Oy:n vedyn ja ammoniakkin tuotantolaitos, johon liittyy itse laitoksen lisäksi myös uusia putkistoja lähellä metanolihankkeen suunniteltuja putkireittejä ja varastoaluetta. Tuotantolaitos vaatii hankkeen YVA-menettelystä annetun perustellun päätelmän mukaan (VARELY/3171/2023) todennäköisesti muita alueen konsultointivyöhykkeitä laajemmalle ulottuvan, säteeltään n. 1,5–2 km:n konsultointivyöhykkeen.

6.4.2 Maisema, rakennettu kulttuuriympäristö ja arkeologinen kulttuuriperintö

Arviointiohjelmassa on käsitelty hankkeen läheisyydessä sijaitsevia maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteita ja niihin kohdistuvien vaikutusten arviointia.

Hankealueella tai sen välittömässä lähiympäristössä ei ole kaavoissa osoitettuja tai inventoinneissa arvoitettuja maiseman tai rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteita, mutta sen läheisyydessä on muutamia paikallisesti ja maakunnallisesti arvokkaita rakennuskohteita.

Arviointiohjelman luvun 6.1 *Maisema* tekstistä ja kuvasta 7–18 puuttuu maakunnallisesti arvokas maisema-alue *Naantalin aukon maisema*. Maisema-alue ulottuu hankealueen luoteispuolelle runsaan kilometrin etäisyydelle, ja sitä koskee maakuntakaavamerkintä *kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta tärkeä alue* määräyksineen.

Arviointiohjelman kuvan 7–20 kartalla on esitetty hankealueen läheisiä kulttuuriympäristön kohteita ja arkeologisia kohteita. Karttaan on merkitty suojeltuja rakennuksia, mutta niiden osalta ei ole täsmennetty lähdettä. Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostuksessa tulee esittää lähdetiedot myös suojeltujen rakennusten osalta. Arviointiohjelmassa esitettyjen kohteiden lisäksi myös kaavalla suojellut rakennukset tulee esittää.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiohjelmassa mainitut maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten tarkasteluetäisyydet (2 km lähimaisema, 5 km kaukomaisema) vaikuttavat toiminnan sijaintiin ja luonteeseen nähden riittävältä. Yhteysviranomaisen toteaa, että maisemavaikutuksia arvioitaessa ja havainnekuvia toteutettaessa tulee huomioida

katselusuunnat myös Luolalanjärveltä ja mereltä päin. Lisäksi tulee huomioida toiminnassa mahdollisesti käytettävän soihdun vaikutus sekä varsinaisen hankealueen ulkopuolelle jatkuvan maakaapelireitin mahdollisesti edellyttämä avoin ja puuton alue. Havainnekuvat tulee toteuttaa ihmissilmän havaintoja vastaavalla objektiivilla (50 mm).

Hankealueen ympäristön rakennusinventointitiedot on esitetty asianmukaisesti kartalla ja läheisimmät kohteet on kuvattu myös tekstissä.

Hankealueella on tekeillä arkeologinen inventointi. Inventoinnin raportti tulee lähettää Varsinais-Suomen alueelliseen vastuumuseoon mahdollisimman pian sen valmistumisen jälkeen, jotta vastuumuseo voi arvioida inventoinnin riittävyyden sekä ottaa kantaa inventoinnissa mahdollisesti havaittuihin arkeologisiin kohteisiin.

6.4.3 Luonnonympäristö

Yhteysviranomaisen katsoo, että arvioinnin tueksi tehty luontoselvityssuunnitelma vaikuttaa alustavasti riittävältä ja soveltuvalta.

Arviointia varten hankittu lähtötieto alueella aiemmin toteutetuista luontoselvityksistä on perusteellisesti kerättyä ja tukee arviointia hyvin. Edellisissä selvityksissä tehtyjä havaintoja ja johtopäätöksiä on syytä käyttää arvioinnin tukena myös jatkossa niiltä osin, joilta selvitykset ovat yhä ajankohtaisia.

Yhteysviranomaisen huomauttaa kuitenkin siitä, että arviointiohjelmassa ei ole esitetty laadittavaksi selvityksiä koskien jäähdytys- ja hulevesien purkamisesta vedenalaiseen luontoon kohdistuvia vaikutuksia. Yhteysviranomaisen katsoo selvitysten laatimisen tarpeelliseksi vaikutusten arvioimiseksi. Jos selvityksiä ei tehdä, tulee arviointiselostuksessa perustella selkeästi, miksi selvityksiä ei ole laadittu ja miten arviointi on voitu toteuttaa ilman vedenalaisen luonnon selvittämistä purkupisteen läheltä ja millaisia epävarmuustekijöitä siihen liittyy.

Jäähdytysvesien mereen johdettavan määrän vähentämistä on esitetty suunniteltavaksi. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen jatkosuunnittelussa on tärkeätä kuvata, millä keinoilla tämä pyritään toteuttamaan ja arvioida todennäköisen lämpökuorman määrää, jotta sen aiheuttamien vaikutusten laajuutta ja merkitystä vedenalaiselle luonnolle voidaan arvioida. Yhteysviranomaisen toteaa, että jatkossa olisi myös tärkeää esittää vesien purkupisteet kartalla, jotta vaikutusten kohdentuminen olisi selkeämpää.

Hankealueen läheisyydessä sijaitsee luontopolku ja lintulava. Vaikutusten arvioinnissa on syytä kiinnittää huomiota Luolalanjärveen kohdistuviin vaikutuksiin virkistyskäytönkin kannalta. Linnustoon mahdollisesti kohdistuvat heikentävät vaikutukset, kuten elinympäristön laadun heikkeneminen vaikuttaa heikentävästi myös virkistyskäyttöön. Varsinais-Suomen maakunnallisesti arvokkaiden lintualueiden selvityksessä ([Turun lintutieteellinen yhdistys 2019](#)) kuvaillaan hankealueen viereistä Luolalanjärven kokonaisuutta seuraavasti: *"Luolalanjärven ja sen viereisen Sokerimäen entisten laskeutusaltaiden muodostama kokonaisuus. Sokerimäen altaat muodostavat nykyisin yhden maakunnan merkittävimmistä pesimäkosteikoista mm. mustakurkku-uikulle sekä lieju- ja nokikanalle"*. Alueen linnuston varjelemiseksi selvityksessä ehdotetaan seuraavia toimia: *"... sekä Luolalanjärven että Sokerimäen linnustoarvot tulee huomioida kaavoituksessa estämällä ihmistoiminnan lisääntyminen"*.

Luonnonsuojelulain (9/2023) 35 §:n mukaisen Natura-arvioinnin tarvearviointi on toteutettu asianmukaisesti. Alustavasti todetaan, että hankkeesta ei todennäköisesti koidu Natura-alueiden suojeluperusteita merkittävästi heikentäviä vaikutuksia. Mikäli selostusvaiheessa ilmenee hankkeesta koituvan vaikutuksia, joita ohjelmavaiheen tarkastelussa ei tunnistettu, voi Natura-arvioinnin tarvetta olla syytä tarkastella uudelleen.

Kuvassa 7–9 osoitetaan, että hanke sijoittuu paikalliselle ekologiselle yhteydelle. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen vaikutuksia alueen ekologiseen kytkeytyneisyyteen tulee tarkastella tämä huomioon ottaen.

Luvussa 8.2. esitellään vaikutusten tarkastelualueetta. Yhteysviranomaisen korostaa, että ensimmäisessä kohdassa mainittu vesistövaikutusten tarkastelu on syytä tehdä myös vedenalaisten luontoarvojen osalta. Myös esimerkiksi meluvaikutusten osalta on tärkeää käsitellä vaikutuksia luonnonympäristöön, etenkin Luolalanjärven erityiset linnustoarvot huomioon ottaen.

Vaikutusmekanismeja luonnonarvoihin on käsitelty hyvin vähän. Täten on haastavaa arvioida, onko hankkeen kannalta olennaiset vaikutusmekanismit tunnistettu riittävästi. Luvussa 8.3.10 esitetty arvioinnin kohdentaminen vaikuttaa tarkoituksenmukaiselta, mutta yhteysviranomaisen korostaa eri vaikutusmekanismien tunnistamisen tärkeyttä riittävän arvioinnin toteuttamisessa. Yhteysviranomaisen neuvoo tukeutumaan Suomen ympäristökeskuksen Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaaseen ([Mäkelä ja Salo 2024](#)) vaikutusten arvioinnissa ja riittäviä selvityksiä suunnitellessa.

6.4.4 Vesistöt

Arviointiohjelmassa on tunnistettu hankkeen vaikutusalueella olevat vesimuodostumat *Naantalin sataman edusta* ja *Askaistenlahti*, jotka molemmat kuuluvat lounaisen sisäsaariston rannikkovesityyppiin. Näistä *Naantalin sataman edusta* on nimetty voimakkaasti muutetuksi vesimuodostumaksi johtuen vilkkaasta laivaliikenteestä ja satamatoiminnasta sekä rakennetun rantaviivan ja muutetun alueen pinta-alan suuresta osuudesta. Tästä syystä sen ekologinen tila arvioidaan suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Vuonna 2019 päivitetyssä luokittelussa *Naantalin sataman edustan* vesimuodostuman ekologinen tila arvioitiin välttäväksi ja *Askaistenlahden* tila tyydyttäväksi. Molempien kemiallinen tila arvioitiin asiantuntija-arvion perusteella hyvää huonommaksi johtuen polybromatuista difenyyliettereistä (PBDE). Sekä ekologinen että kemiallinen luokittelu päivitetään vuonna 2025.

Merialueen vedenlaatua on tarkasteltu vuosien 1961–2024 aikana velvoitetarkkailuasemilta 10 metristä otettujen näytteiden ravinne- ja happipitoisuuksien avulla. Arviointiohjelmassa mainituilta havaintoasemilta haetaan näytteitä eri vuodenaikoina, mutta tekstistä ei käy ilmi, mitä ajankohtaa tulokset edustavat. Jää vaikutelma, että tunnuslukujen laskentaan on otettu mukaan jokainen vuoden aikana mitattu pitoisuus, mikä tuottaa virheellisen tulkinnan pintaveden tilasta pidemmältä aikaväliltä. Esimerkiksi meriveden ravinnepitoisuudet vaihtelevat eri vuodenaikoina huomattavasti ja kuvastavat siten aina kulloisen ajankohdan tilannetta. Myöskään ekologisen tilan luokittelussa ei käytetä kaikkia vuodenaikana mitattuja pitoisuuksia vaan tarkastelujakso on 1.7.–7.9. välinen aika, jolloin vedenlaatu on melko vakaa. Toinen vastaava vakaampi jakso ajoittuu yleensä talvikuukausille (tammi-maaliskuu) ennen kevätukinnan alkamista. Arviointiohjelmassa lasketut tunnusluvut on laskettu 10 metristä otetuista näytteistä, mikä ei yksinään ole paras mahdollinen syvyys kuvaamaan vesipatsaan vedenlaatua. Tavallisesti esimerkiksi kesäajan vedenlaatua tarkastellaan koko tuottavasta eli valoisasta kerroksesta tai kuten luokittelussa, metristä otetuista näytteistä. Edellä mainitun perusteella laskettuja pitoisuuksia ei siten voi myöskään verrata ekologisen luokittelun luokkarajoihin ja esittää niiden pohjalta johtopäätöksiä merialueen ekologisesta tilasta. Yhteysviranomainen katsoo, että vesialueen kuvausta tulee tältä osin tarkentaa ja korjata selostukseen.

Vaikutuksia kohdistuu myös rakennettavan metanolilaitoksen länsipuolella sijaitsevaan Luolalanjärveen, joka ei ole pienen kokonsa vuoksi vesienhoidon suunnittelussa tarkasteltava vesimuodostuma, eikä sen

ekologista ja kemiallista tilaa ole siksi luokiteltu. Myös Luolalanjärven osalta jää epäselväksi mitä vuodenaikaa pitoisuudet edustavat.

Yhteysviranomainen toteaa, että vaikutusten arvioinnissa käytettävät menetelmät on esitetty arviointiohjelmassa melko suppeasti.

Yhteysviranomainen toteaa, että vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon vesien- ja merenhoidon ympäristötavoitteet ja arvioida hankkeen vaikutuksia niihin. Toiminnan aikaisia merkittäviä suoria vaikutuksia merialueen tilaan Naantalın sataman edustalla on jäähdytysvesillä, jotka nostavat vesipatsaan lämpötilaolosuhteita ja vaikuttavat siten edelleen biologisiin toimintoihin. Yhteysviranomainen huomauttaa, että arviointiohjelmassa ei ole tarkemmin esitetty minkälaista mallinnusta lämpökuormituksen vaikutusten arvioinnissa käytetään, mikä olisi olennainen tieto arviointimenetelmän riittävyden arvioinnissa. Vesi-muodostumaan kohdistuu jo ennestään Turun Seudun Energiantuotanto Oy:n lämpökuormitus sekä lähistölle suunnitellun Green North Energy Oy:n vihreän vedyn ja ammoniakkin tuotantolaitoksen jäähdytysvesien lämpökuormitus. Green North Energy Oy:n laitokselle on myönnetty ympäristö- ja vesitalousluvat 30.1.2025 ja päätökset ovat lainvoimaisia. Yhteysviranomainen katsoo, että metanolilaitoksen oman lämpökuorman vaikutuksen laajuuden ja voimakkuuden arvioimisen lisäksi on tärkeää tarkastella yhteisvaikutuksia, koska ne kaikki kohdistuvat suhteellisen pienelle alueelle. Lämpökuorman leviämisen lisäksi on arvioitava, millaisia ja kuinka voimakkaita fysikaalisia ja ekologisia vaikutuksia lämpökuormalla on meriympäristöön (kuten vieraslajien lisääntymiseen, kasvillisuuteen, eliöyhteisöihin) sekä vesien- ja merenhoidon tavoitteiden saavuttamiseen kyseisissä vesimuodostumissa.

Laitoksen rakentamisen aikana todennäköisimmät vaikutukset kohdistuvat läheiseen Luolalanjärveen hankealueella muodostuvien hulevesien kautta ja Luolalanjärvestä edelleen ojaston kautta mereen Askaistenlahden vesimuodostumaan Ruonan edustalle. Yhteysviranomainen toteaa, että selostuksessa tulee arvioida hulevesien määrää ja laatua sekä vaikutuksia alapuolisiin vesistöihin. Yhteysviranomainen katsoo, että selostuksessa tulee esittää myös rakentamisen aikaisten hulevesien määrälliseen ja laadulliseen hallintaan tarvittavat toimenpiteet haitallisten vaikutusten estämiseksi. Hulevesien mukana voi kulkeutua huomattavia määriä mm. haitta-aineita sekä mikromuoveja ja muuta roskaa, joiden pääsy vesistöön tulee estää.

Pintavesivaikutusten osalta tulee hankkeen jatkosuunnittelussa huomioida myös rakentamisvaiheen aikainen vesistökuormitus. Yhteysviranomainen toteaa, että puustonkaadon ja maanmuokkauksen myötä aiheutuva kiintoaine- ja ravinnekuormitus vastaanottavaan vesistöön on tärkeä

arvioida ja estää vesienhallintarakentein. Hankealueen mahdolliset vesilain (587/2011) 2 luvun 11 §:ssä tarkoitetut luontotyypit on myös tarpeen selvittää ja kuvata.

6.4.5 Maaperän pilaantuminen

Arviointiohjelmasta poiketen hankealueelle ulottuu kaksi, ei yksi, maaperän tilan tietojärjestelmän (MATTI) kohdetta, *Naantalin voimalaitos* (kohde_id 100312138) ja *Tupavuoren säiliöalue* (kohde_id 100312479). Toisen kohteen paikkatietopiste on tietojärjestelmässä hankealueen ulkopuolella, mutta kohde ulottuu hankealueelle.

On hyvä, että arviointiohjelmassa on tunnistettu, että alueen maaperässä voi olla aikaisemmasta toiminnasta peräisin olevia haitta-aineita.

Yhteysviranomaisen muistuttaa, että alueen aiemman toiminnan takia maaperän mahdolliset haitta-ainepitoisuudet on huomioitava kaivutöiden yhteydessä ja poistettavat maa-ainekset on toimitettava asianmukaiseen vastaanottoaikaan.

Jos alueella on aihetta epäillä maaperän pilaantumista, on pilaantuneisuus selvitettävä ja selvitys on toimitettava ympäristönsuojelulain mukaiselle valtion valvontaviranomaiselle. Lisäksi on huomioitava, että alueen maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava valtioneuvoston asetuksen Vna 214/2007 mukaisesti, jos yhden tai useamman haitallisen aineen pitoisuus maaperässä ylittää kyseisen asetuksen liitteessä säädetyn kynnysarvon tai ympäristön taustapitoisuuden.

6.4.6 Ilmasto

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiohjelmassa esitetty ilmastovaikutusten arviointi on pääosin kattava kuvas tulevasta arvioinnista. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että arviosta on käytävä ilmi käytetyt tietolähteet ja arviointimenetelmät sekä mahdolliset epävarmuudet arviointiin liittyen. Hankkeen ilmastovaikutukset tulee esittää erillään niin sanotusta hiilikädenjäljestä, koska nämä ovat eri vaikutukset. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että hankkeen myönteisistä ilmastovaikutuksista pitää esittää arviointiperustelut siinä missä kielteisistäkin.

Arvioinnissa tulee käydä ilmi myös ilmastomuutoksen varautumisen tarvearvio, koska hanke on lähellä rannikkoa ja rannikkoalueet ovat alttiita ilmastomuutoksen vaikutuksille kuten tulvariskin nousemiselle.

Arviointiselostuksesta tulee käydä ilmi, käytetäänkö hankkeessa vain biopohjaista hiilidioksidia, eli millaisista lähteistä hiilidioksidi on peräisin.

Yhteysviranomainen katsoo, että myös käytettävän energian laatu tulee käydä ilmi arviointiselostuksessa, koska hankkeen energiankulutus on suuri. Arviointiselostuksessa tulee myös esittää arvio siitä, edellyttääkö hanke sähköntuotannon lisäämistä Suomessa ja miten paljon, sillä vastaavia suuren energiamäärän vaativia hankkeita on Suomessa vireillä useampia.

6.4.7 Ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys

Hankealueella tai aivan siihen rajautuen ei ole asutusta, mutta hieman etäämmällä alueesta on sekä vakituista että vapaa-ajan asutusta. Lähin yksittäinen asuinrakennus sijaitsee noin 300 metriä hankealueelta pohjoiseen.

Aivan hankealueen lähiympäristössä, erityisesti Luolalanjärven ympäristössä, on myös virkistyskäyttöä, kuten ohjelmassa on tunnistettu. Yhteysviranomainen näkee hyvänä, että hankkeen kallionlouhinta on suunniteltu tehtäväksi niin, että maisemavaikutuksia Luolalanjärven suuntaan vältetään ja kallion korkein kohta puustoitteen säästetään.

Yhteysviranomainen toteaa, että arviointiohjelmassa esitetty suunnitelma ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen aiheutuvista vaikutuksista vaikuttaa riittävältä.

Yhteysviranomainen toteaa, että arviointiselostuksessa on tarpeen esittää selkeästi, rajoittaako hanke virkistysalueiden käyttöä, erityisesti Luolalanjärven luontopolun ja siihen yhdistyvän ponttonisillan osalta.

Arviointiohjelman luvussa 8.3.12 todetaan, että sosiaalisten vaikutusten arviointia varten hankkeen lähialueiden asukkaita kuullaan esimerkiksi paikan päällä järjestettävässä keskustelutilaisuudessa tai internet-pohjaisen asukaskyselyn avulla. Yhteysviranomainen näkee sähköisen asukaskyselyn hyvänä tapana kerätä tietoa hankealueen ja sen ympäristön hyödyntämisestä asukkailta. Asukaskysely myös mahdollistaa vastausten antamisen anonyymisti ja sen tulokset ovat vertailtavissa, kun samoihin kysymyksiin saadaan vastaukset useilta asukkailta. Yhteysviranomainen kuitenkin kannustaa myös keskustelutilaisuuksien kaltaiseen vuorovaikutukseen asukkaiden kanssa.

6.4.8 Melu ja haju

Arviointiohjelman mukaan meluvaikutusten arviointi toteutetaan melumallinnukseen perustuen. Mallinnus laaditaan nykytilanteelle sekä hankkeen toteutuksen mukaiselle tilanteelle. Vaikutusten arvioinnissa kiinnitetään huomiota erityisesti herkkiin kohteisiin. Yhteysviranomainen

toteaa, että suunniteltu meluvaikutusten arviointi vaikuttaa riittävältä ja pitää tärkeänä, että myös yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa otetaan huomioon esitetyn mukaisesti.

Arviointiohjelmassa ei ole esitetty suunnitelmaa hajuvaikutusten arviointiin. Arviointiohjelmassa kuitenkin todetaan, että hiilidioksidi erotetaan savukaasuista amiini-absorberin avulla. Yhteysviranomainen toteaa, että amiinien mahdolliset hajuhaitat tulee huomioida ja mahdollisesti syntyviä hajuvaikutuksia tulee arvioida. Myös muut päästökomponentit ja niiden mahdolliset hajuvaikutukset tulee tunnistaa.

6.4.9 Liikenne

Arviointiohjelman luvussa 8.3.5 on todettu, että toimintavaiheen liikennevaikutuksia tarkastellaan ensisijaisesti laivaliikenteen lisääntymisen osalta. Muu liikenne laitokselle on suhteellisen vähäistä. Yhteysviranomainen toteaa, että myös rakentamisvaiheen aikaiset liikennevaikutukset on hyvä tarkastella ja kuvata arviointiselostuksessa. Arvioinnissa tulee myös selvittää ja kuvata alueen saavutettavuus ja käytetyt kuljetusreitit.

Tuotantolaitokselle suuntautuu jonkin verran maantiekuljetuksia pohjoisesta Armolaaksontietä ja Viestitietä pitkin. Yhteysviranomainen toteaa, että myös tuotantolaitoksen käytön ja rakentamisen aikana tapahtuvien maantiekuljetusten määrä tulee kuvata arviointiselostuksessa.

6.5 Yhteisvaikutukset

Hankkeen kaakkoispuolelle, lähimmillään vajaan 200 metrin etäisyydelle hankealueesta, on suunnitteilla Green North Energy Oy:n vedyn ja ammoniakin tuotantolaitos, johon liittyy itse laitoksen lisäksi myös uusia putkistoja lähellä metanolihankkeen suunniteltuja putkireittejä ja varastoaluetta. Laitoksen ympäristö- ja vesitalousluvat (35/2025 ESAVI/47685/2024 ja 36/2025 ESAVI/3915/2024) on myönnetty 30.1.2025 ja päätökset ovat lainvoimaisia.

Arviointiohjelman mukaan meluvaikutusten osalta huomioidaan yhteisvaikutukset Turun Seudun Energiantuotanto Oy:n voimalaitoksen, Energia- ja KierrätysParkki Oy:n puuaineksen ja rakennus- ja purkumateriaalin käsittelytoiminnan sekä Moto Olli Oy:n toiminnan kanssa. Myös mahdolliset yhteisvaikutukset Green North Energy Oy:n vedyn ja ammoniakin tuotantolaitoksen kanssa aiotaan huomioida vaikutusten arvioinnissa.

Yhteysviranomaisen korostaa yhteisvaikutusten arvioinnin tärkeyttä erityisesti Green North Energy Oy:n vedyn- ja ammoniakkin tuotantolaitoksen kanssa, mutta näkee tarpeelliseksi yhteisvaikutusten arvioinnin myös muun läheisyydessä toimivan ja alueelle suunnitellun teollisuuden osalta.

6.6 Onnettomuus- ja häiriötilanteet sekä arvio ympäristöriskeistä

Arviointiohjelmassa todetaan, että laitoksen mahdollisia häiriö- ja onnettomuustilanteita ovat esimerkiksi prosessin häiriöpäästöt, kemikaalivuodot ja tulipalot. Häiriötilanteisiin aiotaan varautua laitoksen ja toiminnan suunnittelussa. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa on esitettävä sekä rakentamisen että toiminnan aikaiset ympäristöriskit ja niihin varautuminen. Yhteysviranomaisen muistuttaa lisäksi, että riskien arvioinnissa tulee ottaa huomioon varsinaisen laitoksen lisäksi myös mm. hankkeeseen kuuluvat putkistot ja aineiden varastointi.

Arviointiohjelmassa todetaan, että arvioinnissa huomioidaan myös hankealueen ympäristössä olevat muut kemikaalien varastointia ja käsittelyä harjoittavat laitokset. Myös mahdollisia dominovaikutuksia pyritään alustavasti tunnistamaan. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että mahdolliset yhteisvaikutukset muiden alueen hankkeiden kanssa huomioidaan ja arvioidaan myös ympäristöriskeihin ja onnettomuustilanteisiin liittyen.

6.7 Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventämiskeinot sekä vaikutusten seuranta

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee etsiä mahdollisuuksia ehkäistä tai rajoittaa hankkeen haittavaikutuksia. Mahdollisuudet haittojen ehkäisyyn ja lieventämiseen tulee tuoda arviointiselostuksessa esille kaikkien vaikutusten osalta. Haittojen estämisen ja esitettävien lievennyskeinojen tulee kattaa rakentamis-, toiminta- ja purkuvaiheet. Arvioinnin epävarmuustekijät tulee esittää vaikutuskohteittain. Esitettävien haitallisten vaikutusten vähentämiskeinojen tulee olla toteuttamiskelpoisia ja riittävän konkreettisia.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointityön aikana tunnistetut arvioinnin epävarmuustekijät ja niiden merkittävyys tulee esittää arviointiselostuksessa mahdollisimman selkeästi, jotta ne voidaan huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa.

Arviointiohjelmassa todetaan, että yleisesti toiminnan tarkkailu sisältää laitoksen käyttötarkkailun, päästötarkkailun ja vaikutustarkkailun. Arviointiselostuksessa aiotaan esittää ehdotus ympäristövaikutusten seurannan sisällöstä ja seurantaohjelmaa tarkennetaan yksityiskohtaisemmaksi toiminnan ympäristöluvan yhteydessä. Yhteysviranomainen näkee esitetyn hyvänä toimintatapana.

6.8 YVA-menettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestäminen

Arviointiohjelmassa on esitetty selkeästi YVA-menettely, sen vaiheet ja osapuolet. Hankkeen suunniteltu aikataulu on esitetty arviointiohjelman luvussa 4.3. Esitetyn aikataulun perusteella arviointiselostus valmistuu ja se kuulutetaan marras-joulukuussa 2025. Yhteysviranomainen katsoo, että esitetty aikataulu on melko tiukka, mutta mahdollinen toteuttaa. Yhteysviranomainen kuitenkin muistuttaa, että arviointiselostuksen laatimisessa on tarkoitus ottaa huomioon arviointiohjelmasta annetut lausunnot ja mielipiteet sekä yhteysviranomaisen lausunto.

Osallistumisen järjestämisen tapoina arviointiohjelmassa mainitaan arviointiohjelman ja arviointiselostuksen kuulutusaikoina järjestettävät yleisötilaisuudet ja mielipiteidenantomahdollisuus, sekä seurantaryhmätyöskentely. YVA-menettelyn keskeisenä tavoitteena on lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia, joten arviointimenettelyn aikana tehtävään tiedottamiseen ja asianosaisten osallistumismahdollisuuksiin tulee panostaa riittävästi.

6.9 Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys

YVA-lain 33 §:n mukaan hankkeesta vastaavan on varmistettava, että sillä on käytettävissään riittävä asiantuntemus ympäristövaikutusten arviointiohjelman ja -selostuksen laadintaan. Yhteysviranomainen arvioi arviointiohjelmaa ja -selostusta tarkastaessaan asiantuntemuksen.

Arviointiohjelman luvussa 8.1 on esitetty ohjelman laatimiseen osallistuneet henkilöt sekä heidän koulutuksensa ja työkokemuksensa omalla suunnittelualallaan. Yhteysviranomainen toteaa, että pätevyystiedot on esitetty riittävällä tasolla ja arviointiohjelman laatimiseen on ollut riittävä pätevyys. Arviointiselostuksessa tulee esittää vastaavasti pätevyystiedot sen laatimiseen osallistuneiden henkilöiden osalta.

6.10 Yhteysviranomaisen johtopäätökset arviointiohjelman laajuudesta ja tarkkuudesta sekä selvitysten yhteensovittamisesta muissa laeissa edellytettyjen selvitysten kanssa

FlagshipSEVEN Oy:n suunnitteleman e-metanolin tuotantolaitoksen arviointiohjelmassa käsitellään yhtä hankevaihtoehtoa, mutta useille hankkeen osaprosesseille on eri toteutusvaihtoehtoja. Todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset tulee kuitenkin arvioida kaikille toteutusvaihtoehdoille.

Hankkeesta syntyy suuri määrä ylijäämälämpöä, jonka hyödynnettävissä oleva osuus ei ole selvillä. Arviointiselostuksessa on tarpeen selvittää, kuinka suuri osuus ylijäämälämmöstä voidaan tosiasiallisesti hyödyntää. Mereen purettavan ylijäämälämmön määrällä on merkitystä mm. vesistö- ja vedenalaisten luontovaikutusten arvioinnissa.

Arviointiohjelma on laajuudessaan ja esitetyiltä menetelmiltään pääosin riittävällä tarkkuudella laadittu. Arviointiohjelmassa on esitetty tehtäväksi muutamia erillisselvityksiä ympäristövaikutusten arvioinnin tueksi ja pohjaksi. Vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida annetuissa lausunnoissa sekä tässä ohjelmalausunnossa esitetyt huomiot.

Arviointimenettelyn seuraavassa vaiheessa tehtävässä ympäristövaikutusten arvioinnissa sekä arviointiselostuksessa tulee lausunnossa aiemmin tarkemmin kuvatulla tavalla ottaa huomioon mm. seuraavaa:

- Arvioinnissa tulee ottaa huomioon kaikki hankkeen osat, mukaan lukien sähkön- ja aineiden siirto.
- Hyödynnettävissä olevasta ylijäämälämmöstä tulee esittää määrällinen arvio eri vuodenaikat huomioiden. Lisäksi tulee esittää suunnitellut keinot mereen vapautettavan lämmön vähentämiseksi.
- Jäähdytysvesien purkupisteet tulee esittää kartalla. Jäähdytysvesien lämpökuorman leviämisen lisäksi on arvioitava millaisia ja kuinka voimakkaita fysikaalisia ja ekologisia vaikutuksia sillä on meriympäristöön sekä vesien- ja merenhoidon tavoitteiden saavuttamiseen.
- Selvitys veden otto- ja purkupisteiden vedenalaisesta luonnosta on tarpeen tehdä.
- Vesialueiden kuvausta tulee tarkentaa pitoisuuksien esittämisen osalta.
- Rakentamisvaiheenkin aikainen vesistökuormitus tulee huomioida.

- Yhteensovittamista vireillä olevan Luolalan-Viestitien asemakaavamuutoksen (Ak-374) ja tiesuunnitelman kanssa tulee tarkastella.
- Kaavoitukseen ja alueidenkäyttöön liittyviä vaikutuksia arvioitaessa tulee huomioida mahdolliset konsultointivähykkeet.
- Maisemavaikutuksia arvioitaessa ja havainnekuvien laadinnassa tulee huomioida katselusuunnat myös Luolalanjärveltä ja mereltä päin.
- Arkeologisen inventoinnin raportti tulee lähettää alueelliselle vastuumuseolle mahdollisimman pian sen valmistumisen jälkeen ja tehdä mahdolliset vastuumuseon edellyttämät lisäselvitykset.
- Hanke sijoittuu ekologiselle yhteydelle, mikä tulee huomioida vaikutusten arvioinnissa.
- Jos alueella on aihetta epäillä maaperän pilaantumista, on pilaantuneisuus selvitettävä ja selvitys toimitettava ympäristönsuojelulain mukaiselle valtion valvontaviranomaiselle.
- Ilmastovaikutukset tulee esittää erillään niin sanotusta hiilikädenjäljestä.
- Amiinien mahdolliset hajuhaitat tulee huomioida ja mahdolliset hajuvaikutukset arvioida.
- On tärkeää arvioida yhteisvaikutukset etenkin Green North Energy Oy:n vedyn- ja ammoniakkin tuotantolaitoksen, mutta myös muiden alueella toimivan ja sinne suunnitellun teollisuuden kanssa.
- Sekä rakentamisen että toiminnan aikaiset ympäristöriskit tulee arvioida ja esittää niihin varautuminen, huomioiden yhteisvaikutukset.

6.11 Hankkeen todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset

Yhteysviranomainen korostaa, että YVA-lain 2 §:n mukaisesti arviointimenettelyssä on tarkoitus tunnistaa, arvioida ja kuvata hankkeen todennäköisesti merkittäviä ympäristövaikutuksia ja hankkeesta vastaavan tulee esittää niistä yhtenäinen arvio arviointiselostuksessa.

Arviointiohjelmassa todetaan, että rakentamisvaiheen merkittävimmät ympäristövaikutukset aiheutuvat louhinnan ja murskauksen aiheuttamasta lyhytkestoisesta melusta.

Arviointiohjelmassa on tunnistettu hankkeen toiminnan aikaisiksi todennäköisesti merkittäviksi ympäristövaikutuksiksi

merivesijäähdytyksestä aiheutuvat vesistöön kohdistuvat vaikutukset. Yhteysviranomaisen yhtyy tähän arviointiohjelmassa esitettyyn arvioon.

Arviointiselostuksen tulee olla mahdollisimman havainnollinen ja kuvallisen aineiston laadukasta ja monipuolista. Havainnollisuus ja laadukas, monipuolinen kuvallinen aineisto ovat erityisen tärkeitä toimintojen ja vaikutusten sekä vaihtoehtojen vertailussa. Laskennalliset menetelmät, mallinnukset ja tekniset yksityiskohdat tulee esittää yleistajuisesti.

Hankkeesta vastaava vastaa tarvittavien selvitysten laatimisesta ja hankinnasta. Arvioinnin aikana tulee tarpeen tullen olla yhteydessä ELY-keskukseen ja muihin viranomaisiin. On myös varmistettava, että selvityksiin varataan riittävästi aikaa ja asianmukaisesti resurssit.

7 Arviointiohjelmalausunnon toimittaminen ja siitä tiedottaminen

ELY-keskus toimittaa lausuntonsa ja arviointiohjelmasta saamansa lausunnot ja mielipiteet hankkeesta vastaavalle. Lausunto toimitetaan samalla tiedoksi asianomaisille viranomaisille ja mielipiteen esittäneille tahoille.

Arviointiohjelmalausunto julkaistaan viranomaisen verkkosivuilla osoitteessa www.ely-keskus.fi/kuulutukset/varsinais-suomi ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla www.ymparisto.fi/FlagshipSEVEN-Naantali-YVA

8 Suoritemaksu, sen määräytyminen ja maksua koskeva oikaisumahdollisuus

Suoritemaksu on 8 600 euroa.

Arviointiohjelmasta annettavasta yhteysviranomaisen lausunnosta perittävä maksu on määritelty tavanomaisen hankkeen mukaisesti (11-17 henkilötyöpäivää). Maksu määräytyy ELY-keskusten maksuista annetun asetuksen perusteella.

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määrittämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua ELY-keskuksesta kuuden kuukauden kuluessa tämän lausunnon antamispäivästä.

9 Sovelletut säännökset

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) 8, 16 ja 18 §

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) 3 ja 5 §

Valtion maksuperustelaki (150/1992) 6 ja 8 §

Valtioneuvoston asetus elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullista suoritteista vuonna 2025 (794/2024) 2 § ja liite.

Tämä asiakirja on hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt ylitarkastaja Kirsi Nieminen ja ratkaissut yksikönpäällikkö Anu Lillunen.

Liitteet	Lausunto- ja mielipidekooste Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus
Jakelu	FlagshipSEVEN Oy Sweco Finland Oy
Tiedoksi	Lausunnon antajat Mielipiteen esittäjät

Tämä asiakirja VARELY/2709/2025 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument VARELY/2709/2025 har godkänts elektroniskt

Lillunen Anu 26.06.2025 10:20

Nieminen Kirsi 26.06.2025 10:17