

Tiivistelmä

Hankkeen kuvaus ja tavoitteet

Turun Seudun Jätehuolto Oy on käynnistänyt jätevoimalaitoksen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA). Jätevoimalan mahdollinen toteuttaja päättää myöhemmin. Turun Seudun Jätehuolto Oy pyrkii tällä YVA-hankkeella luomaan mahdollisuudet jätteen energiahyötykäytön jatkumiselle jätteen käsittelyn läheisyysperiaatteen mukaisesti Turun seudulla.

Jätevoimalan tehtävänä on toimia Turun kaukolämpöverkon peruskuormalaitoksena ja tuottaa sähköä valtakunnan verkkoon. Jätevoimala muodostaa tässä hankkeen, jolla toteutetaan valtakunnallisen jätesuunnitelman (VALTSU) tavoitteita ja Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelmaa vuoteen 2020. Hankkeella vastataan myös Turun seudun kuntien jätepolitiikan tavoitteisiin.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa arvioitava hanke on jätepolttoaineen energiahyödyntäminen jätevoimalassa. Se mahdollistaa pitkälläkin aikavälillä jätteiden energiasisällön hyödyntämisen Turun seudulla. Jätevoimala on yhdistetty lämmön- ja sähköntuotantolaitos (yhteistuotantolaitos), jossa on tarvittavat jätepolttoaineen vastaanotto- ja käsittelylaitteistot sekä -järjestelmät, kattila, savukaasun puhdistus ja höyryturbiini.

Jätevoimalassa on tarkoitus hyödyntää energiaa kotitalouksien ja palvelutoiminnan syntypaikkalajiteltua, kierrätykseen soveltumatonta jätettä ja mahdollisesti kaupan ja teollisuuden alalta peräisin olevaa jätettä kaikkiaan noin 150 000 tonnia vuodessa. Jätevoimalassa käytettäisiin polttoaineena myös pieniä eriä vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavia terveydenhuollon erityisjätteitä sekä öljyntorjuntajätteitä. Energiakäyttöön tuleva jäte koottaisiin Turun Seudun Jätehuolto Oy:n toiminta alueelta ja Lounais-Suomen alueelta.

Jätevoimala perustuu arina- tai leijukerrostekniikkaan. Arinatekniikassa jätteet syötetään kattilaan mekaaniselle arinalle, jossa palaminen tapahtuu. Leijukerrospoltoissa jäte poltetaan ilmapvirran mukana

kuuman hiekkamassan joukossa. Leijukerrospoltoissa käytettävä kattila muodostuu tulipesästä, syklonista ja lämpöpinoista. Savukaasun puhdistus tapahtuu molemmissa prosesseissa ns. kuivalla tai puolikuivalla tekniikalla. Menetelmässä happamat komponentit reagoivat savukaasuun syötetyn kalkin tai kalkkimaidon kanssa. Metallisten ja orgaanisten haitta-aineiden poistamiseksi savukaasuun syötetään aktiivihiltä. Epäpuhtaudet poistetaan kangassuotimella ennen savukaasun johtamista savupiippuun.

Jätevoimalan tekniset tiedot

Selite	Yksikkö ja lukuarvo
Polttoainekapasiteetti	150 000 t/a
Sähkäteho	15 MW
Lämpöteho	35 MW
Kokonaishyötysuhde	85 - 90 %
Vuosittainen käyttöaika keskimäärin	8 000 h
Vuotuinen sähköntuotanto keskimäärin	100 GWh
Vuotuinen lämmöntuotanto keskimäärin	280 GWh

Hankkeessa esitetyn jätevoimalan ja sen toimintojen rakentaminen edellyttää ympäristövaikutusten selvittämistä ympäristövaikutusten arvioinnista (YVA) annetun lain mukaisessa arviointimenettelyssä. YVA-menettelyn aikana laitoksien, toimintojen ja rakentamisen aiheuttamat ympäristövaikutukset arvioitiin YVA-lain ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto liitetään hankkeen ympäristölupahakemukseen. Ympäristölupahakemus voidaan jättää hankkeesta tai sen osasta vuoden 2013 aikana. Jätevoimalan rakentaminen on tarkoitus aloittaa vuosien 2014 - 2015 aikana ja sen on tarkoitus olla käyttövalmis vuonna 2017 - 2018.

Tämä hanke liittyy lounaisen Suomen jätelaitosten yhteiseen jätevoimalahankkeeseen, jossa polttokelpoisen jätteen hyötykäyttö kilpailutetaan hankintarenkaana. Tämän hankkeen sijoituspaikkavaihtoehtojen lisäksi vaihtoehtona on jätevoimalan sijoittaminen Salon Korvenmäen jätekeskukseen. Sen YVA -menettely on toteutettu erikseen.

Ympäristövaikutusten arviointi ja arvioitavat vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arviointi on YVA-lakiin (268/1999) perustuva menettely, jonka tarkoituksena on arvioida hankkeiden merkittävät ympäristövaikutukset, tutkia mahdollisuuksia haitallisten vaikutusten ehkäisemiseen sekä turvata kansalaisten osallistumismahdollisuudet hankkeen suunnitteluun ja päätöksentekoon.

Jätevoimalan osalta ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltiin kaikkiaan kahta sijoitusvaihtoehtoa: Topinoja VE1 ja Palovuori VE2. Tämän lisäksi arvioinnissa tarkasteltiin ns. nollavaihtoehtoa, joita tässä hankkeessa oli kaksi. Vaihtoehto 0a tarkoittaa, että hanketta ei toteuteta ja nykyinen Orikedon jätteenpolttolaitos jatkaa toimintaansa. Vaihtoehto 0b tarkoittaa, että hanketta ei toteuteta, nykyinen jätteenpolttolaitos lopetetaan ja polttokelpoiset jätteet toimitetaan muualle. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana nykyisen jätteenpolttolaitoksen ympäristöluvas-ta tuli Korkeimmanhallinto-oikeuden päätös ja laitoksen ympäristölupa on voimassa vuoden 2014 loppuun. Laitoksen toiminnan jatkaminen edellyttäisi mittavia saneeraustoimenpiteitä ja uutta ympäristölupamenetelyä.

Tässä hankkeessa on kaksi sijoituspaikkavaihtoehtoa ja kaksi 0-vaihtoehtoa:

1. Topinojan jätekeskus Turun kaupungin alueella,
2. Palovuori Raision kaupungin alueella
3. 0-vaihtoehto a: Nykyinen Orikedon jätteenpolttolaitos jatkaa toimintaa
4. 0-vaihtoehto b: Poltettava jäte kuljetetaan energiahyötykäyttöön muualle

Sähkösiirto tapahtuisi Topinojan vaihtoehdossa oman muuntamon kautta lähellä kulkevaan voimalinjaan. Palovuoren vaihtoehdossa jouduttaisiin tekemään sähkönsiirtolinjaa pidempi matka. Molemmissa vaihtoehdoissa joudutaan tekemään uutta kaukolämpölinjaa ja liittyminen molemmissa vaihtoehdoissa tapahtuisi Härkämäen pumppaamalla.

Vaikutukset liikenteeseen

Vaihtoehtoiset sijoituspaikat sijaitsevat vilkkaasti liikennöityjen pääväylien varrella ja molempiin sijoituspaikkoihin liikenne ohjataan eritasoliittymän kautta. Polttokelpoinen jäte kuljetetaan laitokseen pääasiassa pakkaavilla jäteautoilla, mutta Turun Seudun Jätehuolto Oy:n toimialueen ulkopuolelta jätteitä kuljetetaan myös siirtokuormattuna täysperävaunurekoilla. Jätevoimalan liikennemäärä on kokonaisuudessaan 120 – 125 ajoneuvoa vuorokaudessa, mistä raskaan liikenteen osuus on noin 95 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Topinojan jätekeskukselle tulee raskasta liikennettä noin 150 ajoneuvoa vuorokaudessa ja henkilöautoliikennettä noin 300 ajoneuvoa vuorokaudessa. Jätevoimalan toiminta lisää raskasta liikennettä Topinojan jätekeskukselle noin 65 ajoneuvoa vuorokaudessa ja henkilöautoliikennettä 30 ajoneuvoa vuorokaudessa. *Topinojan vaihtoehdossa VE1* liikennemäärän lisääntyminen Turun ohitustielle on nykyliikenteeseen verrattuna 0,3 % ja ennustevuoden 2035 liikenteeseen 0,2 %. Topinojan jätekeskuksen liikenneyhteydet on suunniteltu raskas liikenne huomioiden, joten raskaan liikenteen lisääntymisestä aiheutuvat vaikutukset jäävät vähäisiksi. Liikennemäärän lisääntyminen on hyvin vähäistä suhteessa liikenteen yleiseen kasvuun ja Turun ohitustien liikennemääriin, joten vaikutukset jäävät vähäisiksi.

Palovuoren alueen nykyinen liikennemäärä on 50 – 100 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Palovuoren *vaihtoehto VE2* tuottaa lisää liikennettä alueelle noin 120 - 125 ajoneuvoa vuorokaudessa. Valtaosa (arviolta 70 %) liikenteestä suuntautuu Turkuun valtatie 8 kautta, mikä lisää valtatie 8 liikennemäärää +0,4 %. Liikennemäärän lisääntyminen on hyvin vähäistä suhteessa liikenteen yleiseen kasvuun ja valtatie 8 liikennemääriin, joten vaikutukset liikenteen sujuvuuteen ja liikenneturvallisuuteen ovat vähäisiä.

Vaikutukset ilmanlaatuun

Merkittävimmät ilmanlaatuun vaikuttavat tekijät Turun kaupunkiseudulla ovat liikenne ja energiantuotanto. Raja-arvot eivät ylittyneet Turun kaupunkiseudulla vuonna 2011. Indeksillä luonnehdittuna vuonna 2011 ilmanlaatu luokiteltiin Turun Orikedolla sekä Kaarinassa yleensä hyväksi ja Turun keskustassa, Raisiossa, Naantalissa ja Paraisilla yleensä tyydyttäväksi.

Topinojan vaihtoehdossa VE1 ja Palovuoren vaihtoehdossa VE2 jätevoimalan päästöjen aiheuttamat pitoisuudet maanpintatasolla (2 m korkeudella) jäävät pieniksi verrattuna EU:n asettamiin ilmanlaadun raja-arvoihin, kansallisiin ilmanlaadun ohje- ja tavoitearvoihin sekä muihin käytettyihin vertailuarvoihin. Mallinnettujen epäpuhtauksien suurimmat ohje- ja raja-arvoihin verrannolliset pitoisuudet ovat molemmissa sijoitusvaihtoehdoissa samaa suuruusluokkaa. Arvot ovat korkeimmillaankin alle 20 % ilmanlaadun ohje-arvoista, joka on valtioneuvoston asetuksessa VNA 445/2010 asetettu raja yksittäisen energiantuotantoyksikön aiheuttamille pitoisuuksille. Pitoisuudet ovat korkeampia kuin Orikedon nykyisen jätteenpolttolaitoksen korkean (89 m) piipun aiheuttamat pitoisuudet, mutta jäävät kuitenkin niin alhaisiksi, että 70 metrin piipunkorkeutta voidaan pitää riittävänä tarkasteltavalle laitokselle.

Voimalaitoksen normaalin toiminnan aikana jätevaraston ilmanvaihtoilma johdetaan polttoilmaksi, joten olennaisia hajupäästöjä ei muodostu. Hajujen leviäminen mallinnettiin seisokkitilanteessa, jolloin kaasut johdetaan piippuun. Hajun korkeimmat tuntipitoisuudet olivat tällöin selkeästi alle aistittavissa olevan haju-pitoisuuden 1 OU/m³.

Voimalaitoksen liikenteen aiheuttamat päästöt jäävät myös alle ohje- ja raja-arvojen. Varsinkin Topinojan kohteessa laitokselle johtava tie on niin lyhyt, että päästöjen vaikutus alueen nykyiseen liikenteeseen verrattuna on vähäinen. Palovuorella NO₂-pitoisuudet saattavat hetkellisesti nousta lähelle ohjearvoa, mutta ainoastaan tien välittömässä läheisyydessä.

Piippupäästöjen pitoisuudet ovat suurimmassa osassa tarkastelualuetta selkeästi maksimipitoisuuksia alhaisempia ja myös liikennepäästöt jäävät vähäisiksi alueen nykyiseen liikenteeseen verrattuna. Tulosten perusteella kumpikaan sijoitusvaihtoehto jätevoimalalle ei heikennä merkittävästi alueen ilmanlaatua tai aiheuta ihmisille merkittävää altistumista.

Vaikutukset ilmastoon

Jätevoimalan toiminnalla vähennetään kasvihuonepäästöjä korvaamalla energiantuotannossa fossiilisia polttoaineita sekä vähentämällä välillisiä kasvihuonepäästöjä, kuten kaatopaikkakaasuja. *Topinojan vaihtoehdossa VE1 ja Palovuoren vaihtoehdossa VE2* jätevoimalan tuottama kasvihuonekaasupäästö on noin 55 000 tonnia vuodessa. Korvattaessa jätevoimalaa vastaava energiamäärä fossiililla polttoaineilla (kivihiili), muodostuu kasvihuonepäästöjä noin 135 000 tonnia vuodessa, jolloin jätevoimalalla on alueellisesti kohtalainen positiivinen ilmastovaikutus. Jätevoimalan kapasiteettia vastaava jätemäärä kaatopaikalle sijoitettuna, tuottaisi metaania hiilidioksiditonneiksi muutettuna lähes nelinkertaisen määrän energiahyötykäyttöön verrattuna eli noin 210 000 tonnia vuodessa, jos kaatopaikan metaanin talteenottoaste on 60 %. Kuljetusten aiheuttamat hiilidioksidipäästöt arvioidaan pienenevän hieman, koska polttokelpoista jätettä ei tarvitsisi enää kuljettaa muualle hyödynnettäväksi.

Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen

Topinojan vaihtoehdossa VE1 maaperä koostuu pääosin siltti/savi maakerroksista ja savikerroksen kokonaispaksuus painannealueella vaihtelee huomattavasti johtuen kalliopinnan korkeustaso-vaihteluista. Alueen vieressä sijaitsee kalliomäki, joka on irtomaa-ainesten peittämä. Topinojan vaihtoehdossa joudutaan tekemään kohtalaisesti maansiirtotöitä, mutta alueen maaperä on jo ihmisen toiminnan muokkaama, joten vaikutus jää vähäiseksi. Topinojan alueen läheisyydessä ei ole tärkeitä pohjavesialueita ja alueen tiivistä maaperästä johtuen poikkeustilanteessakin pohjavesivaikutukset jäisivät vähäisiksi.

Palovuoren vaihtoehdossa VE2 maaperä on kokonaisuudessaan louhittua kallioaluetta ja pohjaveden muodostuminen on vähäistä. Alueen maaperä on erittäin voimakkaasti ihmisen toiminnan muokkaama, joten rakentamisesta aiheutuvat vaikutukset maaperään jäävät merkityksettömiksi. Alueen läheisyydessä ei sijaitse tärkeitä pohjavesialueita ja lähtökohtaisesti toiminnasta ei muodostu päästöjä pohjavesiin. Mahdollisissa vuototilanteissa molemmissa sijoitusvaihtoehdoissa vaikutusalue jää pieneksi maaperän tiiveydestä johtuen.

Vaikutukset pintavesiin

Topinojan vaihtoehdossa VE1 alueen ojien vedenlaatu vaihtelee tarkkailupisteestä ja näytteiden ottoajan kohdista riippuen lievästi likaantuneesta voimakkaasti likaantuneeseen. Rakentamisen aikana voi hankealueelta kulkeutua pintavesien mukana kiintoainesta, mutta alapuolisen vesistön nykytila huomioiden sillä ei arvioida olevan vaikutusta alapuoliseen vesistöön. Toiminnan aikana jätevoimalasta muodostuvat jätevedet johdetaan puhdistamolle ja piha-alueiden hulevedet johdetaan sadevesiviemäriin tai maastoon. Piha-alueiden hulevesien laatu ei poikkea normaalien liikennöintialueiden hulevesien laadusta.

Palovuoren vaihtoehdossa VE2 alueen eteläpuolisten ojien vedenlaatu oli ammoniumtyypen ja biologisen hapenkulutuksen osalta likaantunutta ja ilmentää suljetun kaatopaikan kuormitusta. Rakentamisen aikana voi hankealueelta kulkeutua pintavesien mukana kiintoainesta, mutta tämän arvioidaan olevan Topinojan vaihtoehtoa vähäisempää. Alapuolisen vesistön nykytila huomioiden rakentamisella ei arvioida olevan vaikutusta alapuolisen vesistön nykytilaan. Toiminnan aikana jätevoimalasta muodostuvat jätevedet johdetaan puhdistamolle ja piha-alueiden hulevedet johdetaan sadevesiviemäriin tai maastoon. Toiminnan aikana jätevoimalasta ei arvioida syntyvän vesistövaikutuksia.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Jätevoimala sijoittuu *Topinojan vaihtoehdossa VE1* tiiviiksi osaksi jätekeskuksen rakennettua ympäristöä nykyisen kaatopaikan eteläpuolelle ja tiestön yhteyteen. Rakentamisen aikaiset vaikutukset muuhun maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen jäävät vähäisiksi. Alueen nykyisen teollisuustoiminnan takia hanke ei toisi suuria muutoksia ympäröivään maankäyttöön ja alueella oleva jätteenkäsittelytoiminta leimaa aluetta vahvasti. Maisemalliset vaikutukset esimerkiksi virkistysalueille ovat voimakkaimmat vaikutukset maankäyttöön. Topinojalla jätevoimala on suunnitellun maankäytön mukaista ja kaavoitus sallii jätevoimalan rakentamisen. Ajantasa-asemakaavan mukainen maankäytön toteutuminen ei vaikuta ympäröivän maankäytön suunniteltuun toteutumiseen.

Palovuoren vaihtoehdossa VE2 rakentaminen muuttaa alueen ilmettä. Rakentamisen aikaiset vaikutukset muuhun maankäyttöön ja laajempaan yhdyskuntara-

kenteeseen jäävät vähäisiksi. Jätevoimalan sijoittaminen Palovuoren hankealueelle ei aiheuta merkittäviä muutoksia ympäröivään maankäyttöön. Palovuoren jätevoimalan rakentaminen muuttaa suunnitellun maisemointialueen rakennetuksi ympäristöksi. Palovuoren hankealueen toteuttaminen edellyttää poikkeamisen maakuntakaavasta ja yleiskaavasta tai niiden muuttamisen sekä käyttötarkoitukseen soveltuvan asemakaavan laatimisen.

Vaikutukset maisemakuvaan

Topinojan vaihtoehto VE1 sijoittuu laajojen viljelyalueiden, asuinalueiden ja metsäisten kalliomäkien ympäröimään teolliseen, rakennettuun ympäristöön. Laitos näkyisi hyvin ohitustielle ja olisi maisemassa uusi maamerkki. Lähimaisemavaikutusta lieventävät voimalinjat, sijoittuminen rakennetun vyöhykkeen reunalle ja jätekeskuksen muuttuva ympäristö. Hankealueesta lounaaseen aukeaa pitkä avoin laakso-tila, jonka suuntaan maisemavaikutus on merkittävin. Kaukomaisemassa näkyvän voimalaitoksen piipun vaikutus jää vähäiseksi, koska rakennusmassaltaan piippu on pieni ja sitä ei koeta kaupunkimaisemassa häiritsevänä. Maisemallisesti tai kulttuuriympäristöltään arvokkaille alueille jätevoimala näkyy hyvin rajatuille alueille tai pitkän matkan päästä, jolloin vaikutus jää vähäiseksi.

Palovuoren vaihtoehto VE2 sijoittuu korkeammalle kohoavien metsäisten mäkien rajaamalle selännealueelle, missä puustoiset mäet estävät näkymiä hankealueen ympärillä. Tämän vuoksi vaikutukset sekä lähi- että kaukomaisemaan ovat vähäisiä. Vaikutus maisemaan muodostuu lähinnä valtatie 8:n katselusuunnasta.

Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön

Topinojan vaihtoehdon VE1 tai Palovuoren vaihtoehdon VE2 alueella ei tehty havaintoja uhanalaisista lajeista, direktiivilajeista, luonnonsuojelulain luontotyypeistä, metsä- tai vesilakikohteista eikä uhanalaisista luontotyypeistä. Hankealueet myös sijoittuvat olemassa olevan yhdyskuntarakenteen yhteyteen, missä alueen eläimistö on tottunut melua aiheuttavaan toimintaan.

Rakentamisen aikaisilla hiukkas-, tyyppi- tai rikki-päästöillä ei arvioida olevan vaikutusta Topinojan tai Orikedon läheisyydessä sijaitsevien metsien tervey-

dentilaan tai lähimpien luonnonsuojeluohjelmiin ja strategioihin sisällytettyjen alueiden luonnontilaan. Kummallakaan hankealueella 40 dB melualue ei ylety lähimmille suojelualueille. Kaikkiaan luonnon monimuotoisuuden kohdistuvien rakentamisen aikaisten vaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi molemmissa vaihtoehdoissa.

Toiminnan aikaisten ilmapäästöjen on arvioitu jäävän sekä Topinojan että Orikedon alueella alle asetettujen raja-arvojen, mistä johtuen ilmapäästöjen osalta ei muodostu vaikutusta lähialueen luonnonympäristölle. Topinojan ja Palovuoren vaihtoehdoissa toiminnan aikana, yli 40 dB ylittävä melu rajoittuu 300 metrin etäisyydelle laitoksesta, eikä melu aiheuta nykyistä suurempaa haittaa eliölajistolle laitoksen lähiympäristössä kummassakaan vaihtoehdossa.

Meluvaikutukset

Topinojan vaihtoehdossa VE1 ja Palovuoren vaihtoehdossa VE2 melutaso rakentamisen aikana on suurimmillaan kallion louhinnan aikana. Tällöin kohteessa melua aiheuttavat kallion poravaunu sekä raskaat työkooneet. Louhinta voi nostaa hieman lähimmän asuinkohteen melutasoa, mutta se jää alle ohjearvon ja vaikutus on lyhytaikainen.

Topinojan vaihtoehdossa VE1 toiminnan aikainen melutaso sekä yöllä, että päivällä jää alle 40 dB lähimmässä häiriintyvässä kohteessa, kun ohjearvo on 50 dB. Voimalan käyntiäänä voi kuitenkin olla aistittavissa sopivissa olosuhteissa, etenkin yöaikaan kun on muuten suhteellisen hiljaista.

Palovuoren vaihtoehdossa VE2 toiminnan aikainen melutaso päivällä on noin 45 dB lähimmässä häiriintyvässä kohteessa ja yöllä pari desibeliä alhaisempi. Melutaso alittaa päiväohjearvon 55 dB ja vanhoille asuinalueille sovellettavan ohjearvon 50 dB. Voimalan käyntiäänä on todennäköisesti kuultavissa ajoittain lähimmässä asuinkohteessa, mutta Vt8:n liikennemelu peittää voimalan ääntä.

Vaikutukset ihmisen terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Sosiaalisia vaikutuksia voi ilmetä jo hankkeen suunnittelu- ja arviointivaiheessa mm. asukkaiden huoliina, pelkoina, toiveina tai epävarmuutena tulevaisuudesta. Orikedon ympäristön asukkaat vastustivat voimakkaasti aikeita uuden jätteenpolttolaitoksen raken-

tamiseksi Orikedon nykyisen laitoksen tilalle. Nykyinen suunnitelma uudesta jätevoimalasta Topinojalla tai Palovuorella ei ole enää herättänyt yhtä paljon kiinnostusta.

Topinojan vaihtoehdossa VE1 toiminnan aikaisten haitta-aineiden pitoisuuksien on arvioitu jäävän selvästi alle ohjearvojen, mutta niiden lisääntyminen ja erityisesti poikkeustilanteiden pitoisuudet aiheuttavat kuitenkin huolta ja epävarmuutta lähistön asukkaissa. Voimalan melu rajoittuu niin lähelle voimalaitosta, että sen lisääntyminen häiritsee vain muutamien lähimpien asukkaiden viihtyvyyttä ja lähimetsien virkistyskäyttöä. Jätevoimalan ja sen piipun näkyminen maisemassa ovat melko pieni esteettinen haitta, mutta se muistuttaa asukkaita ja virkistyskäyttäjiä mahdollista haitallisista ilmapäästöistä ja lisää siten viihtyvyyshaittaa. Lähialueen imagoon ja kiinteistöjen arvoon uudella jätevoimalalla ei liene suuresti vaikutusta, sillä alueella on jo jätekeskus, useampi voimalaitos ja muuta häiritsevää toimintaa, kuten moottorirata.

Palovuoren vaihtoehdossa VE2 toiminnan aikaisten haitta-aineiden pitoisuuksien on arvioitu jäävän selvästi alle ohjearvojen, varsinkin kun Palovuorella ei ole muita vastaavia laitoksia. Ilmapäästöt aiheuttavat kuitenkin huolta ja epävarmuutta lähialueen asukkaissa. Voimalan melu rajoittuu lähelle voimalaitosta, joten sen lisääntyminen häiritsee lähiasuinrakennuksen viihtyvyyttä ja lähimetsien virkistyskäyttöä. Jätevoimalalla ja sen piipulla arvioidaan olevan vähäinen maisemavaikutus, mutta se muistuttaa asukkaita ja virkistyskäyttäjiä mahdollista haitallisista ilmapäästöistä ja lisää siten viihtyvyyshaittaa. Lähialueen imagoon ja kiinteistöjen arvoon uudella jätevoimalalla ei liene suuresti vaikutusta, sillä alueella on jo kiviainesten otto ja murskausta, moottorirata ja maankaatopaikka.

Topinojan vaihtoehdossa VE1 ja Palovuoren vaihtoehdossa VE2 ilmapäästöjen aiheuttamia pitoisuuksia on verrattu kansallisiin ja kansainvälisiin terveysperusteisiin ohje- ja raja-arvoihin. Terveysvaikutusten keskeisimpänä arviointikriteerinä ovat EU:n ilmanlaatu-direktiivissä sekä Valtioneuvoston päätöksissä ja asetuksissa esitetyt ilmanlaadun raja-arvot sekä tavoitearvot. Mallinnetut pitoisuudet jäävät selvästi vertailuarvoista. Turun seudun taustapitoisuudet löytyvät hengitettävälle hiukkasille, rikkidioksidille ja typpidioksidille sekä Orikedon osalta pienhiukkasille. Pitoisuudet maanpinnalla jäävät edelleen alle vertailuarvojen, kun huomioidaan edellä mainitut taustapitoisuudet. Molemmat vaihtoehdot sijaitsevat pääliikenneväylien

varrella ja liikennemäärän lisääntymisellä ei arvioida olevan vaikutusta liikenneturvallisuuteen ja sitä kautta ihmisten terveyteen. Jätevoimala aiheuttaa lievää melutason nousua lähiasutuksen kohdalla molemmissa sijoitusvaihtoehdoissa, mutta melutaso jää selvästi alle ohjearvojen ja melulla ei arvioida olevan vaikutusta ihmisten terveyteen. Jätevoimalan onnettomuustilanteessa terveystaivatuksia lähiasukkaille voi muodostua tulipaloista (savukaasut) tai kemikaalivuodosta (ammoniakki). Hyvällä suunnittelulla varaudutaan onnettomuustilanteisiin ja vaikutukset saadaan rajattua laitosalueelle myös poikkeustilanteissa.

Vaikutukset jätehuoltoon ja luonnonvarojen hyödyntämiseen

Jätevoimalassa käytetään polttoaineena materiaali-kierrätykseen soveltumatonta jätettä. Jätevoimala lisää jätteen energiasisällön hyötykäyttöä ja vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttötarvetta. Hanke tukee valtakunnallisen jättesuunnitelman tavoitteita mm. orgaanisen jätteen kaatopaikkakiellon ja jätteen energia hyötykäytön osalta. Jätevoimala korvaa kohtalaisen määrän fossiilisia polttoaineita ja toiminnalla saadaan kohtalainen määrä metalleja hyötykäyttöön.

Hankkeen toteutumisen vaikutukset Orikedon alueeseen

Uuden jätevoimalan myötä nykyisen jätteenpolttolaitoksen toiminta lopetetaan. Jätteenpolttolaitoksen ympäristölupa on voimassa vuoden 2014 loppuun, joten sen toiminta lakkaa ennen uuden jätevoimalan valmistumista. Vaikutukset nykyisen jätevoimalan alueeseen riippuvat paljon nykyisen jätteenpolttolaitoksen mahdollisista suojelupäätöksistä. Jos rakennuksia ei saa purkaa, jäävät monet vaikutukset ennalleen Orikedon alueella, kuten maaperä, pohjavesi ja maisemavaikutukset. Nykyisen jätteenpolttolaitoksen toiminnan lopettamisen selkein muutos liittyy raskaan liikenteen vähenemiseen Polttolaitoksenkadulla. Sosiaalisten vaikutusten osalta nykyisen jätteenpolttolaitoksen sulkeminen parantaa alueen viihtyvyyttä ja erityisesti vaihtoehdossa VE2 vaikutus on kohtalainen. Vastaavasti vaihtoehdolla VE1 on kohtalainen kielteinen vaikutus Orikedon alueeseen, koska se sijoittuu lähelle nykyistä laitosta ja on selvästi suurempi.

Nollavaihtoehdot

Jos hanketta ei toteuteta, niin luonnollisesti jätevoimalan ympäristövaikutuksia ei toteudu vaihtoehdoissa sijoituspaikkojen osalta. Orikedolla nykytilanne jatkuu ennallaan, joten ympäristövaikutuksissa ei tapahtu muutoksia. Osa Turun seudulla muodostuvista polttokelpoisista jätteistä kuljetetaan muualle hyödynnettäväksi. Tässä kuitenkin on huomioitavaa, että nykyisen laitoksen ympäristölupa päättyy vuoden 2014 lopussa ja toiminnan jatkaminen edellyttäisi saneeraustoimenpiteitä sekä uuden ympäristöluvan hakemista. Tämä perusteella vaihtoehto Oa päättyy 2014 loppuun, jonka jälkeen jatkuu vaihtoehto VEOb.

Vaihtoehdossa VEOb polttokelpoiset jätteet kuljetetaan muualle hyödynnettäväksi. Tässä tapauksessa ympäristövaikutukset tapahtuvat pääosin muualla ja vaikutukset jätevoimalan osalta Topinojalla ja Palovuorella jäävät pääosin toteutumatta. Liikennemäärät lisääntyvät Topinojalla siirtokuormauksen takia ja liikenne suuntautuu Turusta pois pääväyliä myöten. Polttokelpoinen jäte joudutaan hyödyntämään jossakin ja siinä tapauksessa ilmastovaikutus riippuu siitä, millä tavalla tuotettua energiaa jätevoimala korvaa. Luonnonvarojen ja jätehuollon kannalta vaihtoehto VEOb on kielteinen, koska Turun alueella jätevoimala korvaa fossiilisia polttoaineita. Huomioitavaa on, että sosiaalisten vaikutusten arvioinnin yhteydessä asukkaat pitivät vaihtoehtoa VEOb huonoimpana. Orikedon alueen osalta vaikutukset vaihtoehdossa VEOb ovat vastaavat kuin edellisessä kohdassa eli nykyisen jätteenpolttolaitosten rakennusten jäädessä paikoilleen, useat vaikutukset pysyvät nykyisenlaisina ja lähinnä raskasliikenne vähenee hiekan alueella.

Hankkeen toteuttamiskelpoisuus

Jätevoimala todettiin ympäristövaikutusten arvioinnissa teknisesti toteuttamiskelpoiseksi kaikissa vaihtoehdoissa. Laitos toteutetaan parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimukset huomioiden. Vastaavista laitoksista on jo kokemuksia myös Suomessa ja toiminta on vakiintunutta.

Yhteiskunnallisesti hanke todettiin toteuttamiskelpoiseksi. Hanke on maankäyttöön liittyvien suunnitelmien mukainen, joskin Palovuorella kaavoituksen osalta joudutaan tekemään muutoksia. Hankkeeseen

suhtaudutaan pääosin myönteisesti ja vaihtoehtoisilla alueilla on jo muuta toimintaa, mikä lieventää jätevoimalan vaikutuksia. Hanke edistää myös jätelakiin ja valtakunnalliseen jätesuunnitelmaan kirjattuja yhteiskunnallisia tavoitteita. Huomioitavaa on myös Lounais-Suomen jätelaitosten yhteinen jätevoimalahanke, mikä turvaa seudullisen jätevoimalan toteuttamiseen tarvittavan jätepolttoaineen määrän.

Ympäristöllisesti hanke todettiin toteuttamiskelpoiseksi ja vaihtoehtojen välillä oli melko vähän eroja. Vähäiset erot Topinojan ja Palovuoren vaihtoehtojen välillä liittyivät maankäyttöön. Topinojan alueella on jo jätteenkäsittelytoimintaa, mikä tukee myös jätevoimalatoimintaa ja alueen kaavoitus on jo jätevoimalaa tukeva. Toisaalta Topinojan alueella negatiiviset maisemavaikutukset ovat hieman Palovuoren vaihtoehtoa suuremmat. Jätevoimalaan liittyvät ilmanpäästövaikutukset ovat kaikissa vaihtoehdoissa pienet.

Sosiaalisesti hanke todettiin toteuttamiskelpoiseksi kaikissa vaihtoehdoissa. Yleisesti jätteen energiahyötykäyttöä Turun seudulla pidettiin hyvänä asiana, vaikka hanke herättää myös negatiivisia näkemyksiä. Sosiaalisten vaikutusten osalta vaihtoehtojen välillä ei ole suuria eroja. Vaihtoehtojen väliset erot kohdistuvat enemmän Orikedon alueeseen, missä nykyisen jätteenpolttolaitoksen vastustus on ollut suurta. Topinojan sijoitusvaihtoehto on melko lähellä nykyistä jätteenpolttolaitosta, mikä aiheuttaa negatiivisemmän vaikutuksen Orikedon alueeseen kuin Palovuoren vaihtoehto. Kuitenkin kyselyn perusteella myös turkulaiset pitivät Topinojan sijoitusvaihtoehtoa parhaimpana jätevoimalalle.