



Oulun Energia  
PL 116  
90101 Oulu

Viite  
YVA-laki 9 §

## **YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO OULUN ENERGIAN UUDEN VOIMALAITOKSEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMASTA**

Oulun Energia suunnittelee uuden voimalaitoksen ja biojalostamon rakentamista Oulun kaupunkiin ja on toimittanut asiaa koskevan ympäristövaikutusten arviointiohjelman Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (jäljempänä ELY-keskus) 31.1.2014.

## **HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY**

### **Hankkeen nimi**

Uusi voimalaitos, Oulu.

### **Hankkeesta vastaava ja YVA-konsultti**

Hankkeesta ja sen ympäristövaikutusten arvioinnista vastaa Oulun Energia, yhteyshenkilönä Jukka Salovaara.

Konsulttina arviointiohjelman laatimisessa on toiminut ÅF-Consult Oy, yhteyshenkilönä Arto Heikkinen.

### **Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)**

Hankkeeseen on sovellettava ympäristövaikutusten arviointimenettelyä siitä annetun lain (YVA-laki, 468/1994) ja sen nojalla annetun asetuksen (YVA-asetus, 713/2006) 6 §:n hankeluettelon 7 a) kohdan (kattila- tai voimalaitokset, joiden suurin polttoaineteho on vähintään 300 megawattia), 6 d) kohdan (liuottimia tai liuottimia sisältäviä aineita käyttävät laitokset, joiden liuottimien käyttö on vähintään 1 000 tonnia vuodessa), sekä 11 b) kohdan (muiden jätteiden kuin ongelmajätteiden polttolaitokset tai fysikaalis-kemialliset käsittelylaitokset, joiden mitoitus on enemmän kuin 100 tonnia jätettä vuorokaudessa) perusteella.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus toimii voimalaitoshankkeessa YVA-lain 6 a §:n tarkoittamana yhteysviranomaisena.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) tarkoituksena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

## Arviointiohjelma ja arviointiselostus

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma on hankkeesta vastaavan laatima suunnitelma, jossa esitetään tiedot hankkeesta kokonaisuutena, tiedot arviointimenettelyn järjestämisestä sekä menetelmät hankkeen ja sen vaihtoehtojen järjestämisestä. Yhteysviranomaisen antaa arviointiohjelmasta lausuntonsa, jossa tarkastellaan asetuksessa esitettyjen arviointiohjelman sisällöllisten vaatimusten toteutumista.

Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava arvioi hankkeen ympäristövaikutukset ja kokoaa arvioinnin tulokset arviointiselostukseen. Yhteysviranomaisen antaa lausuntonsa arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomaisen toimittaa lausuntonsa ja muiden kannanotot hankkeesta vastaavalle. Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto tulee liittää mahdollisiin lupahakemusasiakirjoihin.

## Ohjausryhmä

Hankkeesta vastaava on perustanut ohjausryhmän. Ohjausryhmä kokoontuu hankkeen YVA-menettelyn aikana 2 kertaa, ennen ohjelman ja ennen selostuksen nähtävälle asettamista. Ohjausryhmään on kutsuttu eri tahojen edustajia seuraamaan ja kommentoimaan arviointityötä sekä osallistumaan hanketta koskevaan keskusteluun. Näin selvityksiä ja arviointia on mahdollista suunnata arviointiprosessia eri osapuolten oleellisimmiksi katsomille alueille työn edetessä. Ohjausryhmä koottiin hankkeen kannalta keskeisistä viranomais- ja intressitahoista. Ohjausryhmiin on kutsuttu YVA-konsultin ja yhteysviranomaisen ohella Oulun kaupunki, yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut, asemakaavoitus ja yleiskaavoitus, Oulun seudun ympäristötoimi, Kemira Oyj, Oulun tehtaat, Laanilan Voima Oy, Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri ry., Oulun luonnonsuojeluyhdistys, Hintta-Parkkisenkankaan Pienkiinteistöyhdistys ry., Puolivälinkankaan Pienkiinteistöyhdistys ry., Toppilan Omakotiyhdistys ry., Hietasaaren-Toppilansaaren Asukasyhdistys ry.

## YHTEENVETO HANKKEESTA

### Hanke ja sen vaihtoehdot

Hanke käsittää uuden yhteistuotantovoimalaitoksen (CHP) ja biojalostamon. Hankkeen tarkoituksena on korvata Oulun Energian tuotantokäytöstä vuoden 2019 loppuun mennessä poistuvaa energiantuotantokapasiteettia (Toppila 1) sekä osana ilmastomuutoksen torjumiseen ja uusiutuvan energian lisäämiseen tähtäävistä toimita aloittaa uusien biopolttoainejakeiden valmistus biojalostamolla. Biojalostamo on joko pyrolyysiöljyä tuottava pyrolyysilaitos tai biohiiltä tuottava biohiililaitos.

Energian tuotanto. Yhteistuotantovoimalaitoksella tuotetaan kaukolämpöä (900–930 GWh/v), sähköä (500–600 GWh/v) ja prosessihöyryä (0–370 GWh/v). Polttoaineita käytetään noin 1 600–2 200 GWh/v, joita ovat biopolttoaineet (puuperäinen polttoaine ja peltobiomassa), turve ja kierrätyspolttoaine (teollisuuden ja kaupan lajittelema polttokelpoinen jäte) sekä varapolttoaineena kivihilli. Pääpolttoaineiden käyttö energiasuuksina on biopolttoaineiden osalta 60–70 %, turpeen osalta 25–30 % ja kierrätyspolttoaineen osalta 0–15 %. Tarvittaessa laitoksella voidaan käyttää biopolttoaineita tai turvetta 0–100 %. Käynnistys- ja varapolttoaineena on myös raskas-, kevyt tai bioöljy. Yhteistuotantovoimalaitokseen kuuluu myös polttoaineen vastaanottoasema,

murskain, kuivuri biopolttoaineen kuivausta varten, savukaasujen puhdistuslaitteistot, piippu ja tuhka-siilo.

Pyrolyysilaitos. Pyrolyysilaitos tuottaa pyrolyysiöljyä noin 70 000 tonnia vuodessa. Raaka-aineena käytetään biomassaa (hakkeet ja sahanpuru) noin 175 000 tonnia vuodessa. Pyrolyysiprosessissa kuivattu biomassa kuumennetaan muutaman sekunnin ajan 500–600 °C asteessa hapettomissa olosuhteissa. Valtaosa biomassasta muuttuu kaasumaiseen olomuotoon ja loppu on puuhiiltä. Pyrolyysiprosessissa aikaansaatu kaasuvirta lauhdutetaan, jolloin saadaan nestemäistä pyrolyysiöljyä. Pyrolyysiprosessissa 65–75 % raaka-aineesta muuttuu nestemäiseen olomuotoon. Pyrolyysireaktori voidaan integroida leijukattilan yhteyteen, jolloin pyrolyysissä muodostuneet sivutuotteet, kuten lauhtumattomat kaasut ja puuhiili, voidaan polttaa voimalaitoksen kattilassa. Prosessissa ei muodostu jätevesiä. Nesteytynyt pyrolyysiöljy pumpataan tuotenestesäiliöön. Säilyvyyden parantamiseksi pyrolyysiöljyyn voidaan lisätä metanolia tai muuta vastaavaa alkoholia 2–5 %. Pyrolyysiöljyn lämpöarvo (14–18 MJ/kg) on kaksinkertainen puuhun verrattuna ja noin puolet mineraaliöljyn lämpöarvosta. Mineraaliöljyihin verrattuna pyrolyysiöljyssä on runsaasti happea, eikä se sisällä juuri lainkaan hiilivetyjä. Pyrolyysiöljyssä on noin viidesosa vettä ja se on hapanta (pH 2–3). Pyrolyysiöljyn rikkipitoisuus on noin 0,02 paino- % tuhkapitoisuus on 0,1–0,2 paino- %.

Pyrolyysiöljyn tuotantolaitos käsittää bioraaka-aineen vastaanottoaseman, raaka-aineen välivaraston, murskaimen, viirakuivurin, voimalaitoskattilaan integroidun pyrolyysireaktorin, lauhduttimen ja pesurin tuotekaasun lauhduttamista varten sekä varastosäiliöt valmiille tuotteelle.

Biohiililaitos. Biohiililaitos tuottaa noin 100 000 tonnia biohiiltä vuodessa. Raaka-aineena käytetään biomassaa (hakkeet, kuori) noin 180 000 tonnia vuodessa. Biohiilen valmistusprosessi perustuu torrefiointiin tai höyryräjäytykseen. Esimurskattu biomassa tuodaan laitoksen vastaanottoasemalle, josta se siirretään edelleen murskattavaksi ja seulottavaksi. Biomassa kuivataan esimerkiksi noin 80 % kuiva-ainepitoisuuteen. Biomassa kuivauksen yhteydessä siitä vapautuu vesihöyryä, joka päästetään ilmaan. Torrefiointireaktorissa biomassa paahdetaan noin 300 °C lämpötilassa. Torrefioinnista vapautuu polttokelpoista kaasua, joka voidaan polttaa voimalaitoksen kattilassa. Torrefioinnin jälkeen biomassa on haurastunut ja sen hiilipitoisuus sekä energiatiheys ovat nousseet. Torrefioitu biohiili jäähdyytetään pelletöidään tai briketöidään. Biohiilen energiatiheys on suuri verrattuna torrefioimattomaan biopolttoaineeseen. Biohiilipelletin energiatiheys on 14–18,5 GJ/irto-m<sup>3</sup>, mutta esimerkiksi mäntykokopuuhaakkeella vastaavasti 3,1 GJ/irto-m<sup>3</sup>. Pelletöidyn biohiilen lämpöarvo on noin 21 MJ/kg.

Vaihtoehtoinen, tutkimusasteella oleva menetelmä biohiilen valmistamiseksi on höyryräjäytys, jossa kuivaamatonta biomassaa käsitellään voimalaitoksesta saatavalla höyryllä kuiturakenteen rikkomiseksi, kuten edellä torrefioinnin yhteydessä kuvattiin. Käsitelyn jälkeen biomassa kuivataan. Kuivauksen yhteydessä muodostuu jäteveettä, joka puhdistetaan tai voidaan haihduttaa höyrykuivaimella ja polttaa väkevöitynyt siirappimainen jäännös voimalaitoksen kattilassa.

Biohiilen tuotantolaitos käsittää bioraaka-aineen vastaanottoaseman, raaka-aineen välivaraston, murskaimen, kuivurin, voimalaitoskattilaan integroidun höyryräjäytyslaitteiston, erillisen höyrykuivaimen ja pelletointilaitteiston.

#### Poltto- ja raaka-aineen hankinta ja laatu

Suunnitellun yhteistuotantovoimalaitoksen pääpolttoaineita ovat biopolttoaineet, turve ja kierrätyspolttoaine. Biopolttoaine on puuperäistä polttoainetta sekä peltobiomassaa (esim. ruokohelpi). Biopolttoaine hankitaan alan toimittajilta noin 200 kilometrin säteellä laitoksesta. Puupolttoaineena käytetään metsäpolttoaineita sekä sahojen ja muun teollisuuden sivutuotteita. Metsäpolttoaineita ovat kokopuu- ja rankahake, met-

sätähdehake ja kantohake. Teollisuuden sivutuotteita ovat sahanpuru, kuori, kutterilastu, puutähdehake ja puhdas kierrätyspuu. Lisäksi käytetään puupellettiä ja -brikettiä. Jyrsinturve hankitaan alan toimittajilta noin 100 km:n säteellä laitoksesta. Turpeen kemiallinen koostumus ja laatu vaihtelevat suotyypin, maatumisasteen sekä tuotantotavan ja olosuhteiden mukaan.

Hankevaihtoehdossa VE1, VE2 ja VE3 käytettävä kierrätyspolttoaine on teollisuuden ja kaupan lajittelemaa polttokelpoista jätettä, josta on syntypaikalla erotettu pois materiaalina hyödyntämiskelpoiset jakeet, kuten puhtaat ruskeat pahvit ja kartongit. Metallit poistetaan, etteivät ne haittaa polttoprosessin syöttö- ja tuhkanpoistolaitteiden toimintaa. Energiana hyödynnettävä kierrätyspolttoaine koostuu suurimmaksi osaksi muovista, puuperäisistä sivu- ja jättemateriaaleista, paperista, kartongista ja kuitumateriaaleista. Kierrätyspolttoaineen muovit ovat peräisin mm. muovisista pakkauksista (rasiat, säkit) ja pakkausmateriaaleista (kalvot, styrox). Puuaines on taas peräisin mm. hedelmälaatikoista ja kertakäyttölavoista.

Kauppa ja teollisuus keräävät erilleen kierrätyspolttoaineeksi myös likaiset pahvit, vaalean kartongin, tarranpohjapaperit ja vahapintaiset paperit. Kierrätyspolttoaine ostetaan voimalaitokselle sitä valmistavilta yrityksiltä, jotka esikäsittelevät ja murskaavat polttokelpoiset jakeet niin, että se voidaan käyttää voimalaitoksella ilman jatkokäsittelyä.

Käynnistyspolttoaineena käytetään raskasta tai kevyttä polttoöljyä taikka bioöljyä. Vapopolttoaineena on perinteinen kivihiihi, joka hankitaan maailmanmarkkinoilta. Kivihiihen saatavuus on hyvä. Hiili tuodaan laivalla Vihreäsaaren satamaan, jossa on varastotalue kivihiihen varastointia varten. Kivihiihi kuljetetaan suoraan satamasta tai Vihreäsaaren satamasta kuorma-autoilla Toppilaan ja Laanilaan. Laanilan Voima Oy:llä on Laanilan laitosalueella nykyisin kivihiihivarasto. Hiili sisältää alkuainehiilen lisäksi pieniä määriä rikkiä, typpä, happea, vetyä ja raskasmetalleja.

Biojalostamon raaka-aineet hankitaan alan toimijoilta, kuten yhteistuotantovoimalaitoksen biopolttoaineet. Pyrolyysilaitoksen raaka-aineena käytettävä biomassa on metsätähdehaketta, kokopuuhaketta, rankahaketta ja sahanpurua. Biohiililaitoksen raaka-aineena käytetään lähinnä metsätähdehaketta, kokopuuhaketta ja rankahaketta.

#### Leijukattilan savukaasupäästöjen vähentäminen

Yhteistuotantovoimalaitoksen leijukattilan savukaasut puhdistetaan parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) mukaisilla menetelmillä.

Rikkidioksidipäästöjä vähennetään kuivalla tai puolikuivalla menetelmällä, savukaasulauhduttimella tai pesurilla. Polttoaineen valinnalla voidaan vaikuttaa rikkipäästöihin.

Kuivassa rikinpoistomenetelmässä syötetään tulipesään polttoaineen sekaan hienojakoista kalkkikivipohjaista kemikaalia (kalsiumhydroksidi, dolomiitti, tai natriumbikarbonaatti), jolloin kalkkikivi kalsinoituu. Muodostunut kalsiumoksidi reagoi rikkidioksidin kanssa hyvin nopeasti muodostaen kalsiumsulfaattia, joka poistetaan savukaasuista hiukkaserottimella. Puhdistusprosessissa ei muodostu jätevettä.

Puolikuivassa puhdistuksessa savukaasujen happamat yhdisteet ja rikkiyhdisteet sidotaan kalsiumhydroksidi-vesi-lietteeseen eli kalkkimaitoon erillisissä reaktorissa tai kanavassa. Lieite kuivuu savukaasuvirrassa ja reaktiotuotteet poistuvat savukaasuvirtaan sekoittuneena pölynä. Pöly erotetaan pesurin jälkeen kuitusuodattimella. Puhdistusprosessissa ei muodostu jätevettä.

Savukaasulauhduttimessa tai pesurissa hiukkaserottimella puhdistettujen savukaasujen sisältämät rikkiyhdisteet sitoutuvat savukaasulauhduttimessa tai pesurissa kiertävään emäksiseen vesiliuokseen. Vesiliuoksen pH:ta säädetään lisäämällä puhdistin-

laitteessa kiertävään veteen natriumhydroksidia. Savukaasulauhduttimessa tai pesurissa muodostuu lauhdevettä savukaasujen sisältämän vesihöyryn lauhtuessa. Lauhdevedestä erotetaan savukaasuista peräisin oleva tuhka kalvotekniikalla ja johdetaan puhdistuksen jälkeen polttoaineen sekaan kuljettimelle. Osa kalvotekniikalla puhdistetusta lauhdevedestä voidaan puhdistaa vielä käänteisosmoosilaitteistolla, jolloin vettä voidaan käyttää rekkojen pesuun tai kaukolämpö- ja kattilaveden valmistukseen vesijohtoveden sijaan. Käänteisosmoosilaitteiston jätevesi johdetaan Oulujokeen, jonne johdetaan myös Toppila 2-voimalaitoksen ja Ekovoimalaitoksen savukaasulauhduttimien puhdistettuja lauhdevesiä. Käänteisosmoosilaitteiston jätevesi sisältää kaikki lauhteen sisältämät suolat. Suolapitoisuudet ovat kuitenkin alhaiset verrattuna meriveteen.

Savukaasulauhduttimen tai pesurin lauhdeveden sisältämä lämpö otetaan talteen kaukolämpövetenä.

Typenoksidipäästöjä vähennetään SNCR- tai SCR-menetelmällä. SNCR-menetelmässä (selektiivinen, ei katalyyttinen typenpoisto) ammoniakkia ruiskutetaan < 25 % vesiliuoksena tulipesään, missä se reagoi korkeassa lämpötilassa savukaasun typpidioksidin kanssa. Reaktion seurauksena muodostuu puhdasta vettä ja typpeä. SCR-menetelmässä (selektiivinen katalyyttinen typenpoisto) typenpoisto savukaasusta tapahtuu erillisessä reaktorissa katalyytin ja ammoniakin syötön avulla. Savukaasuihin lisätään ammoniakkia, minkä jälkeen savukaasut pelkistyvät savukanavassa katalyyttielementeistä kootussa reaktorissa. Pelkistymisreaktorissa typenoksidit pelkistyvät vedeksi ja molekyylylitypeksi. Katalyytti voi olla esim. vanadiinioksidia, volframioksidia tai titaanioksidia.

Hiukkaspäästöt aiheutuvat poltossa muodostuneesta tuhkasta ja kattilaan syötetystä kalkista. Savukaasut puhdistetaan sähkö- tai kuitusuodattimella. Erotettu pöly johdetaan silloon. Hiukkasten erottuminen sähkösuodattimella perustuu sähköstaattisten voimien avulla tapahtuvaan kiinteiden pölyhiukkasten sähköiseen varaamiseen ja sitä kautta niiden erottamiseen puhdistettavasta savukaasusta. Pölyhiukkasten varaamiseen käytetään yleensä melko korkeita jännitteitä välillä 50–110 kV. Tällöin saadaan myös pienhiukkaset erotettua tehokkaasti. Sähkösuodattimella voidaan puhdistaa erittäin suuria savukaasumääriä. Hyvin toimivalla sähkösuodattimella saadaan erotettua nykyään jopa yli 99,9 %:n savukaasun mukana kulkevista hiukkasista.

Kuitusuodattimen toiminta perustuu siihen, että savukaasu johdetaan kankaan läpi. Riippuen kankaan tiheydestä, suodatus on yleensä hyvin tehokas savukaasujen puhdistustapa. Kuitusuodattimien erotusaste on suuri, lähes 100 % kaiken kokoisille hiukkasille jopa 0,01µm:iin asti. Kuitusuodattimen suodatinelementti koostuu useista pitkistä, ontoista ja sylinterimäisistä letkuista, jotka ovat rinnakkain riveissä ja jaettu erillisiin kammioihin. Letkujen määrä riippuu niiden koosta, savukaasunmäärästä, halutusta erotusasteesta sekä lisäyksiköstä, joka mahdollistaa yhden letkuyksikön poistamisen puhdistusta varten käynnin aikana. Hiukkasaineskerros paksuuntuu ajan myötä jolloin osa pölykerroksesta on poistettava. Puhdistus voidaan toteuttaa mekaanisesti ravistelemalla, paineilmapulssilla, äänipuhdistuksella tai ilmapuhdistuksella, joka virtaa vastakkaiseen suuntaan kuin puhdistettava kaasua. Pölykerrosta ei poisteta kokonaan, sillä suodattimen erotusaste paranee osaltaan pölyn ansiosta.

#### Jäähdytys- ja jätevedet

Jäähdytyksissä laitoksella tarvittava vesi lämpenee, mutta muuten sen laatu ei muutu. Prosessijätevesiä muodostuu voimalaitoksella mm. kattilalaitoksen ulospuhallus- ja vesitysvesistä, kattilaveden valmistuksessa käytettävien ioninvaihtimien elvytysvesistä ja savukaasulauhduttimen lauhdevesistä. Mahdollisesti öljyä sisältävät vedet käsitellään öljynerotuskaivoissa.

Toppilaan sijoituessa hankkeen jäähdytysvesien ja käsiteltyjen prosessijätevesien purkupaikka on Toppilan voimalaitoksen nykyinen purkupaikka Toppilansalmessa.

Laanilaan sijoituessa hankkeen jäähdytys- ja prosessijätevedet puretaan Kemira Oyj:n purkukanaaliin tai uuteen rakennettavaan purkukanaaliin, joiden purkupaikat sijaitsevat Oulujoessa.

Talousjätevedet johdetaan kaupungin jätevesiviemäriin sekä Toppilassa että Laanilassa.

#### Muodostuvat sivutuotteet ja jätteet

Energiantuotannossa leijukattilassa suurin yksittäinen muodostuva jätejäte/sivutuote on tuhka. Kiinteiden polttoaineiden palamisesta jäljelle jää pohja- ja lentotuhkaa. Pohjatuhka poistetaan leijukattilan alaosasta ja varastoidaan konttiin. Lentotuhka kulkeutuu savukaasujen mukana ja erotetaan savukaasuista sähkö- tai kuitusuodattimella. Erotettu lentotuhka varastoidaan silloon. Leijukattilassa muodostuvasta tuhkasta suurin osa on lentotuhkaa. Tuhkaan on sekoittunut myös petihiekkaa.

Pyrolyysiöljyn tuotannossa ei muodostu merkittävästi jätteitä. Seulonnassa raaka-aineesta erotetaan karkea materiaali, kivet ja metalli, jotka eivät kelpaa tuotantoon. Nesterengaskompressorissa erottuu vähäinen määrä tervavettä, joka poltetaan leijukattilassa. Prosessissa muodostuvat sivutuotteet puolikoksi ja lauhtumaton tuotekaa-su hyödynnetään leijukattilassa energiantuotannossa. Myös biohiililaitoksella muodostuvat jätteet ovat lähinnä raaka-aineen käsittelyssä erottuvaa hienoaainetta, joka on peräisin metsätähteiden mukana tulleesta savesta, sorasta ja muusta epäkurantista materiaalista.

#### Liikenne

Voimalaitoksen polttoaineet ja biojalostamon raaka-aineet tuodaan laitokselle autokuljetuksina käyttötarpeen mukaan. Kuljetuksista suurin osa on polttoainekuljetuksia ja loput tuhka- ja kemikaalikuljetuksia. Liikennöinti Toppilan voimalaitosalueelle kulkee pääasiassa Pohjantieltä (moottoritie, valtatie 4) Kemintielle (tie 8156) ja edelleen Tervahovintietä pitkin. Laanilaan Kemiran tehdasalueelle liikennöidään pääasiassa Kuusamontieltä (moottoritie, valtatie 20) etelästä Typpitien kautta ja pohjoisesta Raitotien kautta.

Kivihiili kuljetetaan laivoilla Vihreäsaaren satamaan, josta se tuodaan autoilla voimalaitokselle.

### **Hankkeen vaihtoehdot**

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa esitetään hankkeelle kolme hankevaihtoehtoa, sekä ns. nollavaihtoehto. Hankevaihtoehdot ovat seuraavat:

Vaihtoehto 0: Hanketta ei toteuteta, Energia tuotetaan olemassa olevilla laitoksilla sekä uusilla lämpökeskuksilla Oulussa ja muualla Suomessa.

Vaihtoehto 1 (VE1): Toppilaan 350 MW:n yhteistuotantovoimalaitos ja biojalostamo.

Vaihtoehto 2 (VE2): Laanilaan 450 MW:n yhteistuotantovoimalaitos ja biojalostamo.

Vaihtoehto 3 (VE3): Toppilaan 200 MW:n ja Laanilaan 250 MW:n yhteistuotantovoimalaitokset ja biojalostamo Laanilaan.

### **Hankkeen liittyminen muuhun teollisuuteen, hankkeisiin ja suunnitelmiin**

#### Muut hankkeet

Hanke ei liity muihin Oulun Energian tai muiden toimijoiden hankkeisiin. Uusi yhteistuotantovoimalaitos korvaa Toppila 1-voimalaitoksen. Uusi voimalaitos liitetään sekä Toppilan voimalaitosalueella että Kemiran tehdasalueella olemassa oleviin tai välittömässä läheisyydessä sijaitseviin voimansiirtoyhteyksiin ja muihin liityntöihin, kuten vesi- ja viemäriiliitynnät ja jäähdytysveden johtaminen.

Toppilan voimalaitosalue ja Kemiran tehdasalue sijaitsevat hyvien liikenneyhteyksien varrella, eikä hanke edellytä tieyhteyksiin muutoksia. Mahdollisista tieverkon kehittämishankkeista vastaa ELY-keskus.

#### Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Hankevaihtoehtojen sijoituspaikkoina ovat olemassa olevat voimalaitos- ja tehdasalueet, eikä hanke vaadi sijoittumista muille alueille. Siten hanke ei estä valtakunnallisten alueiden käyttötavoitteiden toteutumista. Hankealueiden kaavoitustilannetta on kuvattu kohdassa 6.1.

#### Kansallinen ilmasto- ja energiastrategia

Bio- ja kierrätyspolttoaineiden käyttö ovat siis osa ilmastopolitiikkaa. Kaikissa hankevaihtoehtoissa on tarkoitus polttaa yhteistuotantovoimalaitoksessa sekä uusiutuvia energialähteitä että kierrätyspolttoaineita. Biojalostamalla jalostetaan biopolttoaineita, joilla voidaan korvata fossiilisia polttoaineita. Hankevaihtoehdot tukevat näillä tavoin Suomen ja EU:n energia- ja ilmastostrategiaa.

#### Valtioneuvoston periaatepäätös soiden ja turvemaiden kestävästä ja vastuullisesta käytöstä ja suojelusta sekä soidensuojeluohjelma

Hankevaihtoehtoissa VE1, VE2 ja VE3 polttoaineena käytetään turvetta 140 000 – 235 000 tonnia vuodessa, joka voidaan tuottaa 1 100–1 800 hehtaarilla. Nollavaihtoehtodossa turvetta käytetään Toppila 2-voimalaitoksella. Turpeen käyttö polttoaineena vaikuttaa turpeen kysyntään ja kysynnästä riippuen turvetuottajat voivat ottaa uusia alueita turvetuotantoon. Turpeen käyttö ei kuitenkaan heikennä soidensuojeluohjelman toteutumista, sillä turvetuotantoon käytetään alueita, jotka ovat jo ojitettuja tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita ja käytöstä poistettuja suopeltoja. Soidensuojelun perusohjelmaan kuuluvia soita ei turvetuotantoon käytetä.

#### Valtioneuvoston periaatepäätös vesiensuojelun suuntaviivoista vuoteen 2015

Valtioneuvoston periaatepäätöksen mukaan vesiensuojelun tavoitteena on saavuttaa vesien hyvä tila vuoteen 2015 mennessä. Vuoteen 2021 ulottuvien vesienhoitosuunnitelmien valmistelu on käynnissä. Vesien hyvän tilan saavuttamiseksi tavoitteena on vähentää rehevöitymistä aiheuttavaa kuormitusta, vähentää haitallisista aineista johtuvia riskejä, suojella pohjavesiä, suojella vesiluonnon monimuotoisuutta ja kunnostaa vesiä. Periaatepäätöksen mukaan teollisuuden jätevesien käsittelyä tehostetaan erityisesti silloin, kun jätevesiä johdetaan vesiin, joiden tila on huonompi kuin hyvä tai tila uhkaa heiketä ja joilla vesien tilaa voidaan parantaa teollisuuden jätevesien puhdistusta tehostamalla. Typen poistoa tehostetaan erityisesti silloin, kun juuri typpi-kuorman vähentämisellä voidaan parantaa vesien tilaa. Teollisuuden jätevesien ravinnekuormitusta vähennetään soveltaen kulloinkin parasta käyttökelpoista tekniikkaa ottaen huomioon ympäristöön kohdistuvat kokonaisvaikutukset. Teollisuuden jätevesiin liittyvät häiriötilanteet estetään ennalta ehkäisevillä toimenpiteillä ja vahinkotilanteisiin varaudutaan ennakoita riittävin toimin. Päästövähennystavoitteita ja niihin liittyviä lisätoimenpiteitä määritetään vain paikallisen ja tehdaskohtaisen arvioinnin perusteella, jolloin niitä tarkastellaan lupaprosessin yhteydessä.

Hankevaihtoehdot ja nollavaihtoehto eivät estä vesien hyvän tilan saavuttamista Oulun edustan merialueella eikä heikennä Oulujoen tilaa, sillä ravinnekuormitus vesistöön on vähäinen kaikissa vaihtoehtoissa. Lisäksi häiriöpäästöt vesistöön ovat epätodennäköisiä, sillä onnettomuuksiin varaudutaan rakenteellisin ja teknisin ratkaisuin, hälytysautomaatiikan, tarkkailun, kunnossapidon sekä toimintaohjeiden avulla. Uutta laitosta rakennettaessa on mahdollista toteuttaa vahinkotilanteisiin varautuminen nykyaikaisin, parasta käyttökelpoista tekniikkaa vastaavin ratkaisuin. Hanke ei sijoitu pohjavesialueelle, joten se ei estä pohjaveden suojelulle asetettujen tavoitteiden toteutumista.

### Valtioneuvoston periaatepäätös meluntorjunnasta

Valtioneuvoston vuonna 2006 antaman meluntorjunnan periaatepäätöksen tavoitteena on melulle altistumisen vähentäminen siten, että vuoteen 2020 mennessä päiväajan keskiäänitason yli 55 desibelin melualueilla asuvien määrä on vähintään 20 prosenttia pienempi kuin vuonna 2003. Tavoitteena on myös, ettei sisämelutaso ylitä päivällä eikä yöllä valtioneuvoston antamia ohjearvoja. Oleskeluun tarkoitetuilla pihalualueilla tavoitteena on päästä valtioneuvoston melutason ohjearvojen mukaisiin melutasoihin. Jos tämä ei ole jo rakennetuilla alueilla kustannusten tai paikallisten olosuhteiden takia mahdollista, tavoitteena on, ettei päivämelutaso ylitä 60 desibeliä eikä yömelutaso 55 desibeliä. Asuinalueiden lisäksi kiinnitetään erityistä huomioita melutasojen alentamiseen oppi- ja hoitolaitosten alueilla sekä virkistysalueella. Kaikissa hankevaihtoehdoissa laitosten suunnittelussa on yhtenä lähtökohtana ympäristömelulle asetetut ohjearvot ja alhainen ympäristömelutaso. Siten hanke on valtioneuvoston meluntorjuntaa koskevan periaatepäätöksen mukainen.

### Valtakunnallinen jätesuunnitelma ja Oulun läänin alueellinen jätesuunnitelma

Hankkeella on mahdollista tukea jätehuollon valtakunnallisia ja alueellisia kehittämistavoitteita. Hankevaihtoehdot sisältävät jätteen rinnakkaispolton ja edistäisivät siten sekä valtakunnallisen että alueellisen jätesuunnitelman mukaisesti materiaalina hyödyntämiskelvottoman jätteen energiahyötykäyttöä. Hankevaihtoehdoissa muodostuvat tuhkat pyritään toimittamaan hyötykäyttöön esimerkiksi maarakentamisessa, mutta tuhkan hyödyntämisen edellytyksenä on, että tuhkan määrä ja laatu vastaavat tarvetta. Mikäli soveltuvia hyödyntämiskohteita tuhkille on, edistää hanke jätesuunnitelman luonnonvarojen säästämiseksi asetetun tavoitteen toteutumista.

## **Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset**

Hankkeen mukaiselle toiminnalle on haettava ympäristölupa. Toiminnan luvanvaraisuus perustuu ympäristönsuojelulakiin (YSL 86/2000) ja sen nojalla annettuun ympäristönsuojeluasetukseen (YSA 169/2000). Lupaviranomainen on Pohjois-Suomen aluehallintovirasto. YVA-selostuksen sekä yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon on oltava ympäristölupaviranomaisen käytettävissä ennen ympäristölupa-asian ratkaisemista. Vesitalouslupa (vesilaki 587/2011) vedenotolle haetaan samanaikaisesti ympäristölupahakemuksen kanssa.

Uuden voimalaitoksen ja pyrolyysilaitoksen tai biohiililaitoksen rakentaminen Oulun Energian tai Kemiran Oulun tehtaiden laitosalueelle eivät todennäköisesti edellytä kaavamuutoksia.

Kaikki uudisrakennukset tarvitsevat maankäyttö- ja rakennuslain (119/2001) rakennuslupan ennen rakentamisen aloittamista. Rakennuslupa haetaan Oulun kaupungin rakennusvalvontaviranomaiselta, joka lupaa myöntäessään tarkistaa, että esitetty suunnitelma on myöntämishetkellä voimassaolevien asemakaavan ja rakennusmääräysten mukainen. Rakennuslupahakemukseen on liitettävä ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto.

Toiminta vaatii kemikaaliluvan. Laajamittaista teollista käsittelyä ja varastointia harjoittavalla laitoksella on oltava turvallisuus- ja kemikaaliviraston lupa. Vähäistä toimintaa valvoo Oulun kaupungin pelastusviranomainen. Toiminnan laajuus määritellään kemikaalien määrän ja vaarallisuuden perusteella.

Toiminta vaatii päästökauppalain (311/2011) mukaisen päästöluvan, jonka myöntää energiamarkkinavirasto.

Ilmailulain 1194/2009 nojalla kaikkien maanpinnasta yli 30 metriä korkeiden rakennelmien, kuten savupiipun, rakentaminen edellyttää lentoesteluvan, kun rakennelma sijaitsee enintään 45 kilometrin etäisyydellä lentoasemasta. Lentoestelupa haetaan



liikenteen turvallisuusvirastolta ja hakemukseen tulee liittää Finavian lausunto esteestä. Liikenteen turvallisuusvirasto voi vapauttaa esteen luvanvaraisuudesta, jos este sijaitsee olemassa olevan esteen välittömässä läheisyydessä.

Oulun Energialla on sopimus Oulun kaupungin vesi- ja viemärlaitoksen (Oulun Vesi) kanssa Toppilan voimalaitoksen jätevesien johtamisesta kunnalliseen viemäriin. Sopimusta päivitetään tarvittaessa Toppilaan ja/tai Laanilaan sijoittuvan uuden yhteistuotantovoimalaitoksen sekä pyrolyysilaitoksen tai biohiililaitoksen jätevesien osalta.

Kattilalaitoksen käyttöönotossa ja käytössä on noudatettava painelaitelain 869/1999 rekisteröinti- ja testausmääräyksiä. Paineraitelain mukaisesti kattilalaitoksessa on tehtävä vaaran arviointi, jos siellä on rekisteröitävä höyrykattila, jonka teho ylittää 6 megawattia tai rekisteröitävä kuumavesikattila, jonka teho ylittää 15 megawattia. Vaaran arvioinnista on käytävä ilmi käyttöön ja tekniikkaan liittyvät vaaratilanteet ja olosuhteet, joissa onnettomuus on mahdollinen.

Uuden voimalaitoksen rakentamiseen voi liittyä osien kuljetuksia erikoiskuljetuksina. Erikoiskuljetuksille on haettava lupa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselta.

## **ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN**

Arviointiohjelmasta on kuulutettu YVA-lain 8 a §:n mukaisesti Oulun kaupungin ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen virallisilla ilmoitustauluilla 5.3–4.5.2014. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma on ollut samanaikaisesti nähtävillä Oulu 10:ssa, Oulun kaupungin pääkirjastossa, Koskelan kirjastossa, Puolivälikankaan, Myllyjojan kirjastossa sekä Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa.

Arviointiohjelmaa koskevat asiakirjat ovat olleet saatavilla myös internetsivuilla osoitteessa: [www.ymparisto.fi/oulunenergiavoimalaitosYVA](http://www.ymparisto.fi/oulunenergiavoimalaitosYVA).

Arviointiohjelman vireilläolosta on ilmoitettu Kaleva -sanomalehdessä 5.3.2014. Lisäksi Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on 5.3.2014 julkaissut asiaa koskevan tiedotteen.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta järjestettiin yleisötilaisuus 18.3.2014 Hotelli-ravintola Lasaretissa Oulussa.

## **YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ**

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus pyysi arviointiohjelmasta lausunnon seuraavilta tahoilta: Oulun kaupunki, Oulun kaupunki Oulun seudun ympäristötoimi liikelaitoksen johtokunta, Oulun kaupunki Oulun seudun seutuhallitus, Oulun kaupunki Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut, Pohjois-Pohjanmaan liitto, Pohjois-Suomen aluehallintovirasto Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat, Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri ry, Oulun luonnonsuojeluyhdistys, Museovirasto, Pohjois-Pohjanmaan museo, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes, Kemira Oyj Oulun tehtaata, Laanilan Voima Oy Oulun tehdas, Puolivälinkankaan suuralueen asukasyhdistys ry, Hintta-Parkkisenkankaan pienkiinteistöyhdistys ry, Toppilan Omakotiyhdistys ry, Hietasaaren-Toppilansaaren Asukasyhdistys ry.

Lisäksi jokaisella on ollut oikeus esittää mielipiteensä hankkeesta. Lausuntoja toimitettiin ELY-keskukselle 12 kpl. Mielipiteitä esitettiin 1 kpl. Seuraavassa on esitetty pääkohdat annetuista lausunnoista ja mielipiteistä.

## Lausunnot

**Oulun kaupunginhallitus** on lausunnossaan todennut, että arviointiohjelman mukaiset hankevaihtoehdot ovat sekä voimassa olevan Oulun yleiskaavan 2020, että laadittavana olevan Uuden Oulun yleiskaavan mukaan mahdollisia. Kaupunginhallitus on todennut, että YVA-prosessin aikana tullaan tutkimaan, mahdollistavatko voimassa olevat asemakaavat uuden voimalaitoksen ja biojalostamon sijoittamisen.

Kaupunginhallitus haluaa painottaa erityisesti ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen liittyvien vaikutusten arvioinnin merkitystä, koska uusi voimalaitos ja biojalostamo tulisivat sijoittumaan kaupunkirakenteen sisään. Myös liikenteeseen ja liikenneverkkoon kohdistuvat vaikutukset ovat keskeisiä.

Kaupunginhallitus on todennut, että ohjelmassa ei kuvata suunnitellun kirjekyselyn otannan laajuutta eikä vaikutusaluetta. Olisi toivottavaa toteuttaa kysely riittävän laajalla otannalla ja miettiä myös muunlaisia osallistamisen tapoja.

Kaupunginhallitus on toivonut, että vaikutuksia arvioitaessa otettaisiin huomioon nykyisen maankäytön lisäksi myös yleis- ja asemakaavoissa esitetty tuleva maankäyttö ja uusien asukkaiden sijoittuminen lähialueille. Laanilassa hanke sijoittuisi laajalle teollisuusalueelle, jonka läheisyyteen ei ole suunniteltu pitkälläkään aikavälillä uusia asuinalueita. Toppilan alueelle on voimassa olevissa asemakaavoissa nykyisen voimalaitosalueen läheisyyteen esitetty uusia asuntoja mm. Toppilansalmen alueelle yli 5.000 uudelle asukkaalle. Ranta-Toppilaan on valmistumassa asemakaava, jossa on osoitettu asuinrakentamista noin 1.000 uudelle asukkaalle.

Kaupunginhallitus on yhteenvetona todennut, että uuden voimalaitoksen ympäristövaikutusten arviointiohjelman sisältö vastaa Oulun kaupungin käsityksen YVA-lain ja -asetuksen vaatimukset.

**Oulun seudun ympäristötoimi liikelaitoksen johtokunta on lausunnossaan todennut, että** arviointiohjelmassa esitetyt tiedot hankkeesta, vaihtoehdoista ja nykytilasta ovat riittävät ja YVA-laissa asetut vaatimukset täyttyvät.

Ympäristötoimen mielestä vaikutuksia arvioitaessa tulee esitetyn lisäksi kiinnittää erityistä huomiota polttoaineiden ja biojalostamon raaka-aineiden varastoinnista ja käsittelystä mahdollisesti aiheutuviin haittoihin. Hankevaihtoehdoissa esitetyt varastointialueet, vastaanottoasemat, kuivurit ja muut mahdolliset toiminnot saattavat aiheuttaa haittaa läheiselle asutukselle tai muille toiminnoille ja on näin ollen otettava riittävällä tarkkuudella huomioon vaikutuksia arvioitaessa.

Ympäristötoimi on todennut, että ohjelmassa on esitetty poltto- ja raaka-aineiden varastoinnista ja käsittelystä aiheutuvien pöly- ja hajuvaikutusten rajoittuvan laitosalueelle. Ympäristötoimen mielestä vaikutusalue vaikuttaa liian suppealta ja tältä osin vaikutusalueen laajuutta on tarpeen tarkistaa.

Ympäristötoimen lausunnossa on pidetty tarpeellisena, että arvioinnissa otetaan huomioon polttoaineosuuksien vaihtelu, kun arvioidaan päästöjä ja kuormitusta.

Ympäristötoimen mielestä pyrolyysiöljyn tuotannon ja varastoinnin mahdollisista hajuhaitoista ei toistaiseksi ole juurikaan tietoa ja kyseisten toimintojen tarkastelu on tarpeen tehdä riittävän yksityiskohtaisesti.

Ympäristötoimi pitää tarpeellisena myös biohiilen tuotantoon liittyvien murskaus-, kuivaus- ja torrefiointivaiheiden vaikutusten arviointia niin normaalitoiminnassa kuin mahdollisissa häiriötilanteissakin.

**Pohjois-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat – vastuualue** on lausunnossaan todennut, että arvioitavat asiakokonaisuudet on esitetty ohjelmassa suhteellisen suppeasti. Aluehallintoviraston mielestä jää osittain epäselväksi mihin lähtötiedot vaikutuksista perustuvat.

Aluehallintovirasto on lausunnossaan esittänyt, että seuraavat asiat tulee ottaa huomioon arvioinnissa ja arviointiselostuksessa:

- nollavaihtoehtoa ei voida pitää varsinaisena vaihtoehtona, koska joka tapauksessa Toppila 1 tuotannon poistuminen korvataan muualla Oulun alueella tai muualla tuotetulla energialla,
- arviointiolettaman lähtöolettamana on, että pöly- ja hajuvaikutukset rajoittuvat laitosalueelle; arvioinnissa ja arviointiselostuksessa on tuotava selkeästi esille mihin edellä mainittu oletus perustuu,
- arviointiselostuksessa on esitettävä, mitkä prosessinosat ja missä tilanteessa aiheuttavat melu-, pöly- ja hajupäästöjä,
- mahdollisten melu-, pöly- ja hajuvaikutusten laajuus ja voimakkuus sekä vaikutuksista häiriintyvät kohteet tulee esittää havainnollisesti karttapohjilla,
- mikäli vaikutuksia ulottuu suunnitelluille tai olemassa oleville asuinalueille tai häiriintyviin kohteisiin, tulee arvioinnissa ja selostuksessa tuoda esille ao. alueiden asukkaiden tai tiloissa oleskelevien arvioitu määrä,
- meluvaikutuksia on arvioitava mallinnustulosten perusteella määriteltävälle alueelle; aluehallintoviraston mukaan vaikutustarkastelualue on jo etukäteen rajattu ohjelmassa,
- toimintaan liittyvät materiaali- ja kemikaalikuljetusten reitit tulee esittää havainnollisesti karttapohjalla.

**Pohjois-Pohjanmaan liitto** esittää lausunnossaan seuraavaa:

Arviointiohjelmassa on asianmukaisesti kuvattu laitoksen sijaintipaikan suhde voimassa olevaan maakuntakaavaan sekä joulukuussa 2013 hyväksytyyn Pohjois-Pohjanmaan 1.vaihemaakuntakaavaan.

Pohjois-Pohjanmaan liiton mukaan hankkeella on merkittäviä yhtymäkohtia muun muassa Pohjois-Pohjanmaan maakuntasuunnitelmassa ja –ohjelmassa sekä Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastostrategioissa esitettyihin linjauksiin. Liitto on keväällä 2014 käynnistänyt myös maakunnallisen biotalousstrategian valmistelun.

Pohjois-Pohjanmaan energiateollisuuden strategiaa mukaillen maakunnan energiatalouden kehittämistä ohjaavat kaksi ylätasoa päämäärää: 1) energiatoimiala tukee elinkeinoelämän kilpailukykyä, alueen luonnonvarojen kestävästä hyödyntämisestä ja asukkaiden elämänlaatua sekä 2) kehitys kohti vähäpäästöistä energiajärjestelmää vuoteen 2050 mennessä. Lähienergian hyödyntäminen tukee maaseudun elinvoimaisuutta ja koko alueen hyvinvointia. Panostamalla alueen energiavarojen hyödyntämiseen tuetaan maakunnan luonnonvarojen kestävästä käytöstä ja alueen energiaomavaraisuutta.

Arviointiohjelmassa on tuotu esiin valtioneuvoston periaatepäätös soiden ja turve maiden kestävästä ja vastuullisesta käytöstä. Pohjois-Pohjanmaalla soiden kestävästä käytöstä on tarkasteltu keskeisimmin Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa, jossa on sovitettu yhteen energiahuollon ja soidensuojelun tarpeet.

Pohjois-Pohjanmaan liiton mielestä hankkeen merkittävimmät välilliset vaikutukset syntyvät polttoaineiden tuotannossa, logistiikassa ja käytössä. Uuden voimalaitoksen kokoluokassa vaikutukset ovat todennäköisesti merkittäviä niin aluetalouden kuin ilmastovaikutustenkin osalta. Hankevaihtoehtojen kuvauksessa on selvitetty polttoai-

neiden käyttöä eri vaihtoehdoissa, mutta hieman epäselväksi jää, missä laajuudessa eri polttoaineiden hankinnan ja käytön vaikutuksia tullaan selvittämään.

Liitto on lausunnossaan esittänyt, että osana YVA-menettelyä arvioidaan kattavasti myös hankkeen käytönaikaiset vaikutukset sekä aluetalouden, luonnonvarojen hyödyntämisen, että päästöjen osalta.

Liiton mielestä arvioinnissa ei ole välttämättä tarkoituksenmukaista sitoa polttoaine-osuuksia arvioitaviin laitosvaihtoehtoihin luvussa 3.2.6 esitetyllä tavalla. Polttoaineiden osuudet tulevat käytännössä vaihtelevaan käyttötilanteiden ja saatavuuden mukaan. Puun ja turpeen vaihteluksi on esitetty 0-100 % kaikissa vaihtoehdoissa. Liitto pitää hyvänä, että selostuksessa käsiteltäisiin yleisemmin polttoaineiden hankinnan ja käytön vaikutuksia eri polttoaineosuuksilla esimerkiksi muutaman vaihtoehtoisen skenaarion avulla.

Liitto pitää tarpeellisena varmistaa, että tarkasteltavat vaikutusalueet ovat riittävän laajat. Esimerkiksi melu- ja maisemavaikutusten osalta ohjelmassa esitetty vaikutusalue on pidetty verrattain suppeana. Liiton mielestä sosioekonomiset vaikutukset ulottuvat laajalle alueelle maakuntaan.

**Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri ry** on todennut lausunnossaan seuraavasti:

Sähköä ja kaukolämpöä tuottava CHP- eli yhteistuotantovoimalaitos Toppila 1 on tulossa teknisen käyttöikänsä päähän. Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa sen korvaavina vaihtoehtoina Oulun Energia tutkii yhden ison (VE1 ja VE2, 350 / 450 MW) tai kahden pienemmän voimalaitoksen rakentamista (VE3, 200 + 250 MW). Kaikissa vaihtoehdoissa laitoksen yhteyteen voi liittyä biohiiltä tai pyrolyysiöljyä valmistava biojalostamo. Laitoksen sijaintivaihtoehtoja on kaksi: joko Toppilan voimalaitosalue tai Laanilan laitosalue. Vaihtoehto 0:n mukaan uutta korvaavaa voimalaitosta ei rakennettaisi.

Pääpolttoaineita olisivat biopolttoaineet, turve ja kierrätyspolttoaine. Polttoaineiden osuudet vaihtelisivat saatavuuden ja käyttötilanteiden mukaan. Saatavuusongelmissa varapolttolaitteena olisi kivihiili. Taulukossa 2 kuvataan tyyppillinen vuosittainen polttoainejakauma: biopolttoainetta keskimäärin 60 prosenttia (vaihteluväli 0-100 %), turvetta 25-30 prosenttia (0-100 %) sekä teollisuuden ja kaupan kierrätyspolttoainetta (REF) 10-15 prosenttia (0-20 %).

#### Toimintaympäristön vaikutukset

Oulun kaupunginvaltuusto teki 1970-luvun energiansaatavuuskriisin siivittämänä periaatepäätöksen Toppilan turvevoimalaitoksen rakentamisesta vuonna 1972 ja Toppila 1 CHP-laitos otettiin käyttöön vuonna 1977. Tuolla vuosikymmenellä Toppila 1 CHP-voimalana edusti Pohjois-Suomessa merkittävää energian käytön tehostumista ja yhdyskuntailman parantumista laajenevan kaukolämpöverkon muodossa tuhansien suurempien ja pienempien kiinteistökohtaisten lämmityskattiloiden poistuessa käytöstä. Ilmansuojelun painopiste liittyi rikkidioksidiin, myöhemmin typen oksideihin ja pienhiukkasiin.

Nyt huomion painopiste on maailmanlaajuisessa ilmastonmuutoksen aiheuttamassa uhasa, puhekielellä ilmaistuna kasvihuoneilmiön voimistumisessa. Koto-Euroopassamme EU:n ilmastopolitiikkaa ohjaa Euroopan komissio. Se julkaisi 22.1.2014 ehdotuksensa EU:n 2030 ilmastotavoitteiksi. Komissio ehdottaa, että EU:ssa päästöjä vähennettäisiin 40 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoteen 1990 verrattuna. Kriittisten arvioiden mukaan tavoite ei kuitenkaan ole linjassa ilmastotieteen suositusten kanssa. Eri arvioiden mukaan 40 prosentin päästövähennystavoite antaa vain 50 prosentin varmuuden siitä, että lämpeneminen pysyy alle kahdessa as-

teessa, jota pidetään kriittisenä rajana (<http://ilmasto.org/kirjoitukset/eun-2030-ilmastotavoitteet-mita-tulee-tavoitella>). Hallitusten välinen ilmastopaneeli IPCC arvioi jokin aika sitten, että vauraiden teollisuusmaiden pitäisi olla hiilineutraaleja vuosiin 2070–2080 mennessä, jotta ilmaston lämpeneminen saataisiin hillittyä kahteen asteeseen. EU:n ja Suomen tavoitevuosi on 2050.

On siis jokseenkin selvää, että ilmastotavoitteet tulevat kiristymään. Nopeimmat sopeutajat pärjäävät parhaiten. Välttämättömyydestä kannattaa tehdä hyve. Suomalaisista tutkijoista koostuvan ilmastopaneelin mukaan Suomi voisi hyötyä monin tavoin, jos se ryhtyisi edelläkävijäksi ilmastomuutoksen hillitsemisessä.

Toppila 1 -laitoksen korvaava voimalaitos tai voimalaitokset tulevat toimimaan 2060-luvulle saakka. Noiden vuosikymmenien aikana todetaan, onko hiilidioksidin, metaanin, typenoksidien, typpioksiduulin, otsonin, freonien, halonien ja monien muiden alailmakehää lämmittävien kaasujen päästöt vähentyneet ja kääntyneet laskuun, vai toimitaanko Business As Usual -periaatteella. Jälkimmäisen vaihtoehdon todentuessa viimeistään voidaan todeta kahden asteen lämpenemisen rajoissa pysyminen menetetyn. Jo nyt moni epäilee tavoitetta mahdottomaksi.

Kauaskantoista voimalaitoshanketta suunniteltaessa ja sen vaikutuksia selvitetessä on syytä kysyä, millaiset ovat Oulun Energian ilmastotavoitteet ja millainen on Oulun Energian ilmastostrategia. Oulun Energian (osittain Oulun poliittisen päätösjärjestelmän ohjaamana) tekemät ratkaisut ovat keskeinen osa Oulun ja Pohjois-Pohjanmaan ilmastovaikutusta. YVA-ohjelma kuitenkin likimain sivuuttaa asian. Viiden lyhyen tekstikappaleen verran kuvataan kansallista ilmasto- ja energias strategiaa. Lyhyesti todetaan, että kaikissa hankevaihtoehdoissa on tarkoitus polttaa bio- ja kierrätyspolttainetta ja lisäksi mahdollisen biojalostamon tuotteet korvaavat fossiilisia polttoaineita. Kuitenkin turpeen osuus voi olla 0-100 prosenttia. Saatavuus ja varmastikin hinta vaikuttavat siihen, mikä se tulee käytännössä olemaan.

Paikallisella tasolla mielellään todetaan, että ilmastotavoitteet ja strategiat ovat kansallisia, EU-tasoisia ja kansainvälisillä foorumeilla ratkaistavia asioita, eivät meidän tapahtumahorisontissa ilmeneviä asioita. Tavoitteita asetetaan ja sopimuksia solmitaan, mutta kaikki päästöt ovat kuitenkin paikallisia, joko laajempien alueiden hajapäästöjä (peltoviljely, maankäyttö, metsien ja soiden käyttö, eroosio) tai pistemäisiä (energiantuotantolaitos, yksittäinen lämmityskattila, auton pakoputki). Yksittäisillä suunnitelmilla, valinnoilla, päätöksillä ja teoilla päästöjä lisätään tai vähennetään.

Lausuja ei ole vakuuttunut, että Oulun Energia olisi sisäistänyt merkittävänä oululaisena ja pohjoispohjanmaalaisena toimijana valintojensa ja toimiensa ilmastollista merkitystä riittävästi. Oulussa pidettiin 9.1.2014 Bioenergia ry:n järjestämä seminaari 'Millä Oulu lämpiää'. Tilaisuudessa Oulun Energian toimitusjohtaja Juhani Järvelä totesi: "Oulussa energialähteiden valinta on lähivuosina ajankohtainen kysymys, kun Toppilan voimalaitoksen ykkösyksikkö on korvattava uudella laitoksella. Kyseessä on uuden laitoksen polttoainevalinta 40 vuodeksi" ([http://www.turveruukki.fi/index.php?id=15&news\\_id=288&archive=](http://www.turveruukki.fi/index.php?id=15&news_id=288&archive=)). Muistinvaraisesti muisteltuna toimitusjohtaja Järvelä oli pahoittanut mielensä siitä, että turpeen polton hiilidioksidipäästöistä on tehty suuri numero. Suomen energiaturpeen käytön vuotuiset hiilidioksidipäästöt ovat yhdeksän miljoonaa tonnia, mutta vastaavasti Norjan öljyn ja maakaasun käytön hiilidioksidipäästöt ovat 600 miljoonaa tonnia. Norjassa maakaasun porausta ja öljyn pumppaamista pidetään kansallisesti tärkeänä ja isänmaallisena toimintana.

Mikäli Juhani Järvelän kannanotto ilmastovaikutuksiltaan fossiilisen turpeen käytöstä ja sen käytön hyväksyttävyyden ilmeisestä parantamistarpeesta on tulkittavissa Oulun Energian viralliseksi kannaksi, on syytä tarkastella hieman laajemmin turpeen käytön osuutta maakunnan kasvihuonekaasujen päästötaseessa. Pohjois-Pohjanmaan ilmastostrategiaa (2010) varten tehdyn maakunnallisen kasvihuonekaasutasetta kos-

kevan selvityksen mukaan turpeen osuus energiantuotannon päästöistä on peräti 92 prosenttia. Yhteensä maakunnan alueella poltettavan turpeen ja turvekenttien CO<sub>2</sub>-päästöt ovat 3 270 000 tonnia, joka on noin 8 tonnia asukasta kohti vuodessa. Se ei jää paljon jälkeen koko maan kaikkien kasvihuonekaasujen kokonaispäästöistä asukasta kohti, jotka olivat 2012 noin 11 tonnia. Vertailu on edelleen suuntaa antava, vaikka huonot turvekesät ovat viime vuosina vähentäneet turpeenpoltoa.

Selvää on, että mainitun suuruisen päästötaseen varassa ei voida jatkaa kohti vuosisadan puoliväliä, joten kuvitelma turpeen merkittävästä roolista vielä vuosikymmenien kuluttua on syytä hylätä epärealistisena. Muuttuvat poliittiset suhdanteet eivät turvetta pelasta. Seuraavan hallituksen mahdolliset tukipäätökset voi sitä seuraava hallitus jo muuttaa veronkorotuksiksi.

Suomen hiilineutraaliin tulevaisuuteen pyrkivän energiapolitiikan tavoitteena on leikata kasvihuonekaasujen päästöjä 80–95 prosenttia vuoteen 2050 mennessä. Siihen tukeutuva Pohjois-Pohjanmaan ilmastostrategia (2010) linjaa, että vuonna 2050 Pohjois-Pohjanmaa kantaa pääosan ilmastovastuistaan pitkälle kehittyneellä energiataloudella. Biomassojen osuus energiantuotannossa aiotaan nostaa 50–80 prosenttiin, aloittaa hiilidioksidin talteenotto Oulussa sekä lopettaa erillinen lauhdesähkön tuotanto. Näillä keinoilla ja kehittyvän energiateknologian avulla maakunnan uskotaan lähestyvän hiilineutraalia tilannetta vuosisadan puoliväliin mennessä.

Keinoista lauhdetuotannon lopettaminen ja biomassojen, lähinnä puun osuuden merkittävä lisääminen ovat käyttökelpoisia ja vaikuttavia keinoja. Hiilen talteenotto ja sen kätkeminen pysyväisluonteiseen varastoon on taas osoittautunut Suomen olosuhteissa käyttökelvottomaksi ratkaisuksi. Meiltä puuttuvat tyhjentyvien öljylähteiden kaltaiset suuret ja suhteellisen luotettavat varastotilat ja itse hiilidioksidin erotusprosessi syö merkittävän osan voimalaitoksen hyötysuhteesta.

Tämä on ymmärretty Oulun Energiassakin, sillä uuden voimalaitoksen YVA:ssa ei puhuta hiilen talteenotosta mitään.

#### Polttoaineen hankinta on osa voimalaitoshanketta

Käytännössä se merkitsee sitä, että uuden Toppila 1:n polttoainevalikoima tulee miettiä uusiksi ja voimalan rakenteiden tulee mahdollistaa puun ja muiden biomassojen käyttö ilman tukipolttoaineita. Ohjelmassa mainittu biopolttoaineen osuus on merkittävä, mutta ei riittävä. Arvio polttoaineiden osuuksista on myös kovin väljästi ilmaistu.

Turve on ollut Oulussa aina kaukolämmön pääpolttoaine ja hankkeesta vastaavien puheet viittaavat siihen, että turpeen osuus pyritään myös jatkossa pitämään mahdollisimman korkeana. Se, että muutamana vuonna puuperäisten jakeiden osuus on ollut korkea suhteessa käytettyyn turpeen osuuteen, on ollut seurausta huonoista turpeenostokesistä, ei niinkään ympäristövastuullisuuden kehityksestä.

Perusongelma on polttoaineiden hankinnan ulkoistaminen. Polttoaineiden hankinnasta aiheutuu kuitenkin merkittävä osa hankkeen ympäristövaikutuksista. Energiantuotantohankkeelle itselleen on myös olennaista, mitä ja miten raaka-ainetta on saatavilla. Sehän myös ratkaisee polttoaineiden jakauman ja muun muassa laitoksen päästökaupan piirissä olevat päästöt.

Toppila 2:ssa turvetta poltetaan vielä ainakin jossain määrin sen toiminta-ajan, noin pari vuosikymmentä. Viime aikojen suotutkimus on osoittanut, että ratkaisevasti turpeen hankinnan aiheuttamaan ympäristökuormaan vaikuttaa se, millaiselta suolta poltettava turve otetaan. Suurimmat vesistö- ja ilmastovaikutukset aiheuttaa luonnontilaiselta suolta nostettava turve, samalla kun se aiheuttaa itse suon tuhoutumisen. Näihin asti turpeenkaivuu on ollut leimallisesti juuri tällaista ympäristö- ja luontoarvoista piittaamatonta toimintaa, mikä on pilannut alan julkisuuskuvan. Sitä on viime vuosina yritetty kiillottaa monien ohjelmien ja strategioiden avulla, mutta heikoin tuloksin.

Esimerkiksi arviointiohjelman kirjattu lupaus, että tarvittava turve otetaan vain jo ojitetuilta tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneilta soilta ja suopelloilta, ei pidä paikkaansa. Jos turpeen käytön haittoja halutaan todella minimoida, turpeenotto tulee ohjata kokonaan muuttuneille soille. Sellaisia ovat pääsääntöisesti maakunnallisen suo-ohjelman määrittelemät 0- ja 1-luokan suot, joita Pohjois-Pohjanmaalta löytyy enemmän kuin riittävästi. Turveyhtiöille, jotka viime vuosiin saakka ovat hankineet hallintaansa mahdollisimman suuria ja luonnontilaisia soita, tämä ei tunnu kelpaavan, vaan entistä luontoarvoja tuhlaavaa toimintaa halutaan jatkaa.

Vastuun turpeen polton sosiaalisesta hyväksyttävyydestä kantavat yksin turveyhtiöt sekä turvetta polttavat energialaitokset poliittisine tukijoineen. Luonnonsuojelujärjestöjen näkökulmasta turve ei voi saada minkäänlaista hyväksyntää, ellei ojitamattomien soiden polttoa lopeteta. Se on kynnyskysymys yhdessä edelleen tarpeellisen vesistövaikutusten vähentämisen kanssa.

Oulun kaupunki ja sen energialaitos voisi tehdä turvealalle palveluksen ilmoittamalla, että se tulee ostamaan ja käyttämään ainoastaan 0- ja 1-luokan soilta nostettua turvetta. Maakunnan miljoonasta ojitetusta suohehtaarista niitä löytyy yllin kyllin.

Ohjelman mukaan biopoltoaine on puuperäistä polttoainetta sekä peltobiomassaa. Niiden tarve tulee huomattavasti kasvamaan nykyisestä, mikä edellyttää suunnitelmia niiden saannin varmistamiseksi. Esimerkiksi Turveruukin energiahankinnan painopiste tulee muuttaa uusiutuvien suuntaan. Yhtiö voisi kasvattaa suonpohjillaan sekä energiapuuta että ruokohelpeä sekä toimia peltobiomassojen hankkijana maakunnan alueella. Esimerkiksi olkea saattaa olla vuosittain saatavissa Oulun eteläpuolisilta peltoalueuksilta luokkaa 100 000 tonnia/a. Oulun Energian kiinnostus peltobiomassoja kohtaan on luettavissa Turveruukin omalta nettisivulta: ”Merkittävin peltoenergiakasvi on ruokohelppi. Maanviljelijöille se on monivuotisen kasvin vaihtoehto viljanviljelylle. Ruokohelppi on hiilineutraali energialähde. Muita energiakasveja Suomessa ovat öljypellava, sinappi ja eri viljalajikkeet. Energiakasvit eivät tällä hetkellä kuulu Turveruukin tuotevalikoimaan, (<http://www.turveruukki.fi/energiantuotanto/peltoenergia>).”

Ulkoistamisesta johtuen ohjelmasta puuttuu biotalousstrategioiden ja -ohjelmien esittely, vaikka ne ovat kyseiselle hankkeelle yhtä oleellisia kuin ilmastostrategia - jopa käytännönläheisempiä. Muun muassa maakuntaliitossa on valmisteilla Pohjois-Pohjanmaan biotalousstrategia. Se on vähähiilisen talouden edistämissuunnitelma. Vähähiilisen talouden edistämiseen on jo alkavalla uudella EU:n rahastokaudella käytettävä 30 prosenttia EAKR-rakennerahaston varoja. Biotalous kehittäminen avaa mahdollisuuksia, joita juuri voimalaitosuudistuksen kaltaisessa hankkeessa tarvitaan. Vähintään selostuksessa on käytävä läpi, mitä biomassojen saatavuuden parantamiseksi tarvitsee tehdä ja mitä on tekeillä. Viime aikojen uutisten mukaan metsäteollisuuden halu investoida Suomeen uuteen tuotantoon on voimistunut. Se voi tarkoittaa lisäkilpailua raaka-aineista, mutta myös yhteistyömahdollisuuksia.

### Uutta tekniikkaa

Laitostekniikan puolella voi olla uusia mahdollisuuksia. Erityisesti voimalaitoksen sähköntuotannon hyötysuhdetta kannattaisi nostaa. Nykymuotoinen lauhdetuotantohan on lähinnä energian haaskausta, kun suurin osa polttoaineen energiasta laskeaan lauhdevetenä vesistöön. Suurista biomassan kaasutukseen perustuvista kombivoimalaitoksista ei ole vielä kokemusta, mutta se on tekniikkaa, jota vaikutusten arvioinnissa voisi tarkastella. Kyse on voimalaitoksesta, jossa kuumat palamiskaasut pyörittävät kaasuturbiinia (kaasuturbiinivoimalaitos). Sähköntuotannon hyötysuhteen parantamiseksi edellisen jatkeena on höyryturbiini (höyrykattilavoimalaitos). Wikipedian väittämän mukaan kombivoimalaitoksissa päästään parhaimmillaan lähes 60 prosentin sähköntuotannon hyötysuhteeseen. Jos loppuenergialla lämmitetään kaukolämpöverkkoa, niin siirtohäviö huomioiden päästään 80 prosentin hyötysuhteeseen.

### Toppila vai Laanila

Laitoksen sijaintipaikkaa arvioitaessa tulee selvittää myös:

- laitoksen lauhdevesien vaikutus veden laatuun, kalakantoihin ja merikosken kalatien toimintaan;
- laitoksen sijainnin merkitys aiheutuvien ilmapäästöjen leviämiseen;
- laitoksen sijainnin vaikutus meluhaittoihin.

**Oulun luonnonsuojeluyhdistys** on lausuntonaan esittänyt seuraavaa:

Oulun Energian tuotantolaitoksissaan tuottaman energian ympäristövaikutukset ovat kestävän yhdiskunnan tavoitteiden kannalta ratkaisevan tärkeitä. Niissä kulminoituvat Oulun kaupungin monet energiantuotannon tehokkuuden lisäämistavoitteiden, ilmastonmuutoksen pysäyttämisen ja luonnonsuojelun merkittävimmistä pyrkimyksistä. Toppilan 1-voimalaitoksen hankevaihtoehtojen arvioinnissa pidämme lähtökohtana kestävän yhdiskunnan ja luonnon suojelun tavoitteita.

### Ilmastonmuutoksen hillitseminen ja pysäyttäminen

Ilmastonmuutoksen pysäyttäminen on kaiken kestävän yhdiskuntasuunnittelun keskiössä. Vaikka ihmisen aiheuttama ilmastonmuutos on maailmanlaajuisesti ratkaistava ongelma, on kansainvälisesti hyväksytyjen sopimusten mukaan muutoksen ehkäisytyötä tehtävä nopealla aikataululla maakohtaisesti ja paikallisesti. EU:n ilmastotavoitteeseen on Oulussa mielestämme pyrittävä nopeutetulla aikataululla ja lisättävä uusiutuvan energian osuutta EU:n ja kansallisia tavoitteita enemmän. Meillä on kehittyneen yhdiskuntarakenteen ja korkean teknologiaosaamisen myötä tähän erinomaiset mahdollisuudet. Uusiutuvan energian käytön merkittävä lisääminen ja tähän liittyvä uusiutuvan energian tuotannon ja käyttötekniikan edistäminen antavat Oulun seudun elinkeinoelämälle selkeän etumatkan maailmanlaajuisestikin ajatellen ja luovat pohjan uuden teknologian tuotannon perustamiselle ja lisäämiselle Oulussa ja laajemminkin Pohjois- Suomessa.

Kiihtyvän ilmastonmuutoksen vuoksi Oulun seudun ilmastostrategia vuodelta 2009 on päivitettävä. Strategian yksi tärkeimmistä lähtökohdista, ilmastonmuutoksen aiheuttaman lämpötilan nousun pysäyttäminen kahteen asteeseen, kasvihuonekaasupitoisuuden pysyminen alle 350 ppm, ei ole enää voimassa, kasvihuonekaasupitoisuuden ylittyä 350 ppm:n tason viime vuonna. Toppilan voimalaitoksen käyttämä energiaturve lisää kasvihuonekaasupäästöjä merkittävästi. Turve ei EU:n eikä hallitusten välisen ilmastonmuutospaneelin IPCC:n mukaan ole uusiutuva energiamuoto. Ilmastonmuutoksen kiihtyessä Suomen täytyy luopua turpeen määrittelystä uusiutuvaksi energiamuodoksi. Tämä kannattaa Oulun tulevassa Toppila 1 -voimalaitoksen uusimishankkeessa ottaa polttoainevalinnan lähtökohdaksi.

### Suoluonnon suojelu

Suomella on Euroopan unionissa ja maailmanlaajuisestikin ainutlaatuisien suoluontotyyppien suojelovelvoite. Toppilan voimalaitoksen turvepolttoainekäyttö uhkaa viimeisiä luonnontilaisia tai lähes luonnontilaisia ja luonnontilaisiksi ennallistettavia soita. Näiden soiden ottaminen turvepolttoainetuotantoon heikentää merkittävästi Pohjois-Pohjanmaan luonnon elinvoimaisuutta ja monimuotoisuutta. Näkemyksemme mukaan 'Ehdotus soiden ja turvemaiden kestävän ja vastuullisen käytön ja suojelun kansalliseksi strategiaksi' (soiden ja turvemaiden kansallista strategiaa valmistelleen työryhmän ehdotus 16.2.2011) suoluokituksen mukaisia 1.- ja 2.-luokan soilla tuotettua turvetta ei saa käyttää Toppila 1:n eikä yleensääkään Oulun Energian energiantuotannon polttoaineena. Myöskään luokan 3 soilla tuotettua turvetta ei saa käyttää energiantuotantoon, ilman näiden soiden luonnontilaisuusasteen uudelleen arviointia.



## Uusiutuva energia

Uusiutuvan energian käyttöä on mielestämme lisättävä Pohjois-Pohjanmaan energiastrategian mukaisesti 38 %:iin vuoteen 2020 mennessä - ja Oulun kaupungin tavoitteita nopeammin.

Jotta uusiutuvan energian käyttösuuden nostaminen Toppila 1-voimalaitoksessa voidaan toteuttaa, täytyy puun polttoaineisuuden lisäämismahdollisuudet selvittää mahdollisimman pian. Puuenergiatuotannon koko hankintaketju ja metsänomistusolojen sekä markkinoiden vaikutukset puun hankintaan on riittävällä tarkkuudella voitava hahmottaa Oulun Energian ja Oulun kaupungin energiantuotannon suunnittelua päätöksentekoa varten. Muista maista meillä on jo laajamittakaavaisia esimerkkejä energiapuun käytöstä voimalaitosten polttoaineena. Oulun seudun ilmasto-olosuhteita vastaavilla alueilla tuotetaan nopeakiertoista energiapuuta jopa 10-12 tn hehtaarilla vuodessa. Energiapuupeltojen tai vastaavien puusta saatavien energiaraaka-aineen tuotantotapojen paikallisella koestuksella on kestävän yhdyskunnan tavoitteiden edistämiseksi kiire.

### Toppila 1 -voimalaitoksen sijoitusvaihtoehdot ja kestävä yhdyskunta -tavoitteet

Toppila 1-voimalaitoksen sijoitusvaihtoehtojen arvioinnissa on tiiviin ja energiatehokkaan yhdyskunnan sekä viihtyisän terveellisen asuinympäristön tavoitteet voitava yhdistää. Voimalaitostoimintojen keskittäminen Laanilaan, antaa yhdyskuntarakenteen suunnittelulle ja energiatuotannon toimintojen tehostamiselle arviomme mukaan parhaat lähtökohdat. Toppilan nykyisen voimalan alue on yhdyskuntarakenteellisesti asuntorakentamiseen ja elinkeinotoimintaan sopiva. Logistisesti ja asuinympäristölle vähiten haittoja aiheuttava sijoitusvaihtoehto on näkemyksemme mukaan suunnitelman VE 2.

**Pohjois-Pohjanmaan museo** on lausunnossaan todennut, että Toppilan satama ja teollisuusalue ovat valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Museolla ei ole huomautettavaa rakennettuun kulttuuriympäristöön ja maisemaan kohdistuvasta arvioinnista tai arviointiohjelman sisällöstä.

**Museovirasto** on lausunnossaan todennut, että sillä ei ole arviointiohjelmasta huomautettavaa minkään siinä esitetyn hankevaihtoehdon osalta arkeologisen kulttuuri-perinnön suojeluasiassa, eikä hankealueilta ole tiedossa muinaisjäännöskohteita.

**Laanilan Voima Oy** on lausunnossaan todennut, että sillä ei ole erityistä lausuttavaa arviointiohjelmasta.

**Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes** on lausunnossaan todennut, että Oulun Energian sijainti Toppilassa ja Kemiran alueen sijainti ovat molemmat kaupunkimaisen asutuksen alueella ja etenkin Toppilan alueelle on rakennettu ja rakennetaan edelleen runsaasti uusia (kerrostalo)asuntoja, mikä on syytä huomioida teollisen toiminnan laajentamisessa/uudistamisessa kyseisillä alueilla. Toisaalta korvattaessa ja uusittaessa vanhaa tuotantoteknologiaa on mahdollisuus päästä entistä paremmin ympäristöön soveltuvaan teknologiaan, joka ei aiheuta vaaraa ihmisten terveydelle eikä turvallisuudelle.

Tukesin mukaan kemikaaliturvallisuuslainsäädännön piiriin voisivat kuulua ainakin biopolttoaineet ja kemikaalit. Prosessin luonteesta johtuen tulee arvioida turvallisuutta myös painelaite- ja kattilalaitosturvallisuuden näkökulmasta.

Kaavoituslähtökohtana voi käyttää Tukesin ohjeen K10-2010 "Turvallisuusselvitys" mukaista tarkasteltua, jossa karttapohjalla huomioitaisiin tiedostettujen onnettomuuskkenaarioiden vaikutukset. Onnettomuuskkenaarioiden selvittäminen edellyttää kohdennettua riskitarkastelua.

Tukesin toimialan kemikaalilainsäädäntö on uudistunut viime aikoina ja huomioi aiempaa selkeämmin laitoksen sijoittamisen aiheuttamia vaaroja. Näitä säädöksiä ovat laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005), Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta (855/29012) ja Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista (856/2012).

**Hietasaaren-Toppilansaaren Asukasyhdistys ry** on lausunnossaan todennut, että se kannattaa Oulun Energian uuden voimalan sijoittamista Laanilaan. Lausunnonantajan mielestä Toppilan voimalalaitos heikentää asuinalueiden laatua Toppilansalmen molemmin puolin ja ympäristön tilaa päästöjen, melun ja valosaasteen muodossa. Lisäksi se rajoittaa liikkumista asuinalueella, joka on suunniteltu sen ympärille.

Voimalalla on sekä todellisia että kuviteltuja vaikutuksia ja kummatkin niistä ovat merkittäviä. Ihmiset ovat keskimäärin varovaisia ja ennakkoluuloisiakin teollisuuslaitoksia kohtaan, mikä vähentää ympäröivien asuinalueitten vetovoimaisuutta. Tämä näkyy myös asuntojen hinnoissa ja saattaa vaikuttaa alueiden kehittämisennokkuteen. Tällä on vaikutusta myös kaavoituksessa suunniteltuihin merellisen Oulun keskukseen ja kesäteatteriin Toppilan rannassa. Ihmisten varovainen ennakkoluulo on varmasti myös imagohaitta Oulu Energialle. Jatkuva tiedottaminenkaan ei auta, vaan se saattaa myös lisätä epäluuloja.

Lausunnonantaja on todennut, että ympäristövaikutusten arvioinnissa "painotetaan merkittävimpiä vaikutuksia". Kuitenkin myös ei-merkittävät vaikutukset heikentävät ympäristöä ja ennen pitkää niilläkin on vaikutusta ympäristön ja ihmisten terveyteen. Pitkän ajan kuluessa pienet ja suuret haitat vaikuttavat samansuuntaisesti ja siksi vähäisilläkin tekijöillä on merkitystä. Lisäksi ympäristövaikutusten selvityksessä aikajänteen tulisi olla tarpeeksi pitkä ja realistinen: paljonko laskeumia on tullut ympäristöön tähän saakka ja paljonko niitä kertyy yhteensä siihen mennessä kun voimala lopettaa joskus toimintansa Toppilassa.

Asukasyhdistyksen mielestä yleisöllä ja seurantaryhmällä pitäisi olla riittävästi aikaa perehtyä arviointiselostukseen ennen yleisötilaisuuksia, joissa sitä on mahdollista käsitellä. Lausunnonantaja katsoo, että ei riitä, että yleisötilaisuudessa käsitellään vain niitä arviointiselostuksen asioita, joita Oulu Energia esittää. Samoin seurantaryhmälle pitäisi varata aikaa perehtyä arviointiselostukseen ennen ryhmän kokoontumista. Perehtymiseen pitäisi varata vähintään kaksi, mieluiten kolme viikkoa.

### Turpeen käyttö

Asukasyhdistys kritisoi sitä, että Oulun kaupunki panostaa pitkäjänteisesti niin suureen turpeen käytön volyymiin kuin näiden voimalasuunnitelmien puitteissa tulisi tapahtumaan. Turve on käytännössä uusiutumaton luonnonvara, ja sen käytöstä tulisi asteittain luopua, eikä perustaa uusia suunnitelmia turpeen varaan. Lisäksi turpeen saatavuus riittävän lähellä sijaitsevilta ojitetuilta, luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneilta soilta on rajallinen. Suomen suoluonnon tila ei kestä sitä, että yhtään luonnontilaista suota lisää valjastettaisiin turvetuotantoon. Oulun tulisi olla turpeesta luopumisessa mieluummin edelläkävijä kuin käyttää vanhanaikaista, luonnon monimuotoisuutta heikentävää ja sukupuuttoaaltoa pahentavaa energiamuotoa. Miten pitkään Oulun Energia arvioi jo ojitettujen soiden turvemäärän riittävän suunnitellulle laitokselle?

## Maisema

Lausunnonantaja toteaa, että Pitkänmöljätie kulkee pitkin jokirantaa ja se on Toppilansaaren pääliikenneväylä ja päivittäisen liikkumisen maisema. Sen varsi on myös täynnä kerrostaloja, joiden kodeista avautuvaan maisemaan joki ja voimala kuuluvat. Voimalan valot, piippu ja savu hallitsevat maisemaa varsinkin pimeään aikaan. Näin ollen voimala hallitsee koko Pitkänmöljätieltä avautuvaa maisemaa päivin ja öin koko talven ja pitkälle kevääseen ja syksyyn. Nykyiset talvet ovat vähälumisia ja pimeitä ja valot näkyvät siksi selvemmin. Maiseman merkitys ei ole vähäinen, koska Pitkänmöljätie on noin 1,5 km:n pituinen ja täynnä asutusta.

Lausunnonantajan mielestä Hietasaari on Oulun tärkein virkistysalue ja valtakunnallisesti suojeltu kulttuurihistoriallinen alue. Voimalan valaistu piippu savuineen ei kuulu sen imagoon. Lisäksi Toppilansalmi on kaavoituksen mukaan merellisen Oulun ydin-alueetta. Voimala ei kuulu siihenkään, vaikka se hallitsee maisemaa. Oulujoen suistoa, joka on maakunnallisesti arvokas maisema-alue, kiertää Oulun suosituin pyöräily- ja lenkkeilytie, johon voimala ei sovi. Hartaanselän maisema kalastajineen liittyy ikiaikaiseen luonnon käyttöön Oulujoella ja voimalan tupruttava piippu on siinä häiriötekijä. Maisema-arvioinnin raja-alue on liian pieni, koska voimalan piippu savuineen pistää silmään koko suiston alueella, esim. rantareitin varrella Korkeasaarella ja Pikisaaressa ja varsinkin sillalla näistä Hietasaareen päin.

Lausunnonantajan mielestä voimalan piipun savuineen on vääränlainen maamerkki koko suistossa, Hietasaarella ja Toppilansaarella. Myös merelle päin se antaa myös yhdessä Nuottasaaren tehtaiden kanssa mielikuvan laajasta teollisuusalueesta, vaikka niiden välissä on Oulujoen suisto ja Oulun keskusta. Voimalan piippu savuineen näkyy lisäksi Liminganlahden toisella puolella rannoilla ja mökkien ikkunoista, joten sen maisemallinen merkitys on aliarvioitu. Kauempana Laanilassa ja sen muiden piippujen yhteydessä uuden voimalan piippu ei olisi yhtä näkyvä ja häiritsevä.

## Tuulen suunta

Lausunnonantajan mukaan ohjelmassa esitetty kartta vallitsevista tuulen suunnista esittää havaintoja kauppatorilla. Yleisesti tunnettua onkin, että pääsääntöisesti meren rannassa tuulee mereltä. Pohjoistuulella savupäästöt kulkevat Toppilansaaren ja Hietasaareen päin.

Oulujoen suistossa on monenlaisia pienilmastoja, koska myös joki vaikuttaa ilmastoon. Lisäksi lähes kaikki ovat huomanneet, että joskus, kun Toppilansalmen rannalla on tyyntä, piipun savu lähtee kovassa virtauksessa vaakasuoraan. Tuulen voimakkuus voi siis olla aivan toista samassa paikassa eri korkeuksilla.

## Päästöt vesistöön

Lämmenneen jäähdytysveden vaikutus vesistöön vaikuttaa muuhunkin kuin jääpeitteeseen. Lämmennyt jokivesi lämmittää myös merivettä ja jatkaa siten keväisin ja syksyisin bakteerien ja levien kasvukautta. Suunniteltu voimala on suurempi kuin entinen, joten lämmenneen veden päästöä on luultavasti enemmän kuin ennen. Mitä enemmän lämmennettyä vettä päästetään, sitä aikaisemmin keväällä bakteeri- ja levät alkavat kasvaa. Voisi myös olettaa, että mitä aikaisemmin kasvu alkaa, sitä enemmän kasvustoa on kesän alussa, jolloin varsinainen kasvukausi on vasta alussa. Näin voisi siis olettaa, että kesällä syntyy enemmän kasvustoa kuin aikaisemmin. Lämmenneen veden päästöt jatkavat kasvukautta myös myöhempään talvea kohti.

Ilmastonmuutos lämmittää myös vesiä ja siten lämmenneen veden päästöt vaikuttavat samansuuntaisesti. Yhteisvaikutus on siis suurempi kuin kummankin erikseen. Lisäksi Oulu Energian arviointiohjelmasta käy ilmi, että Oulujoen rehevyys on ollut kasvussa viime vuodet, mikä luulisi vaikuttavan ainakin levien kasvuun.

Lausunnonantajan mielestä suunnitellun voimalan jäähdytysveden ympäristövaikutuksia pitäisi tarkastella tulevaisuuteen niin pitkälle kuin suunniteltu voimala olisi käytössä, koska sekä rehevöityminen että ilmaston lämpeneminen lisääntyvät jatkuvasti. Voiko yhteisvaikutus tuottaa hallitsemattoman tilanteen, joka uhkaa Oulujoen suiston ja läheisen merialueen luontoa? Bakteri- ja leväkasvuston voimakas lisääntyminen ei ainakaan lisää vesiluonnon terveyttä, monimuotoisuutta ja tasapainoa.

Lausunnonantajan mukaan Nallikarin uimaranta on viime vuosina suljettu monta kertaa bakteri- ja leväkasvustojen vuoksi. Toppilansaarelaisten oma uimaranta jokisuulla on lähempänä lämmenneen veden vaikutuksia kuin Nallikari. Lausunnonantaja haluaa, että lämmenneen jäähdytysveden, ilmastomuutoksen ja vesiluonnon rehevöitymisen yhteisvaikutus selitettäisiin arviointiselostuksessa. Lisäksi lausunnonantaja haluaa tietoa voimalan päästöjen vaikutuksesta ohjelmassa mainittuun (s. 61) madekannan heikkouteen ja kutukyvottomien mateiden osuuden lisääntymiseen.

Lausunnossa on siteerattu seuraavasti sivua 30: "Savukaasulauhduttimessa tai pesurissa muodostuu lauhdevettä savukaasujen sisältämän vesihöyryn lauhtuessa. Lauhdevedestä erotetaan savukaasuista peräisin oleva tuhka kalvotekniikalla ja johdetaan puhdistuksen jälkeen polttoaineen sekaan kuljettimelle. Osa kalvotekniikalla puhdistetusta lauhdevedestä voidaan puhdistaa vielä käänteisosmoosilaitteistolla, jolloin vettä voidaan käyttää rekkojen pesuun tai kaukolämpö- ja kattilaveden valmistukseen vesijohtoveden sijaan."

Lausunnonantaja toteaa edellä mainittuun siteeraukseen, että kalvotekniikalla puhdistettu vesi vaikuttaa tosi "likaiselta" jos sitä ei voi käyttää edes rekkojen pesuun. Lausunnossa on vaadittu kalvotekniikalla puhdistetun veden laadun selvittämistä ja kysytty, että puretaanko se Oulujokeen?

### Melu

Lausunnonantajan mielestä voimalaitoksen melutaso huonontaa ympäristön laatua, jos se nostaa alueen melutasoa muuten, vaikka melutaso pysyisi valtakunnallisten rajojen sisällä.

Lausunnossa on todettu, että meluksi määritellään ääni, joka häiritsee ihmisiä, oli se kuinka hiljaista tai kovaa hyvänsä. Häiritsevyyteen vaikuttavat mm. äänen laatu toistumisen jaksot. Esim. yksittäisen ajoneuvon ääni hiljaisena yönä riittää herättämään univaikeuksista kärsivät. Valtioneuvoston suosittelemat melurajat ovat suuntaantavia, eikä niitä voi soveltaa numeromääräisesti. Lisäksi matalat äänet eivät ole edes korvin kuultavia, vaan ne koetaan fyysisesti esim. huimauksen tunteena. Suuret laitokset tuottavat usein matalaa ääntä, joka menee ihmisen kuuloalueen ulkopuolelle. Tämä pitäisi huomioida voimalan ympäristövaikutusten seurannassa.

Hiljaisella alueella, kuten Toppilansaarella ja Hietasaarella kaikki äänet kuuluvat selvemmin ja kauempaa kuin muualla. Kuuluvuus riippuu eniten säästä ja tuulen suunnasta. Joki voimistaa myös asukkaiden monien havaintojen mukaan ääntä selvästi. Vaikka voimalan ääni ei häiritse joka päivä, se kuuluu toisinaan häiritsevästi joen toiselle puolelle. Hietasaari on hiljaista virkistysaluetta, jonka lähiääniympäristöä hallitsevat luonnonäänet, kuten meren rannan äänet. Ne ovat merkittävä tekijä alueen virkistyskäytössä. Nämäkin tekijät pitäisi ottaa huomioon melua arvioitaessa.

### Sähkömagneettinen kenttä

Lausunnonantajan mielestä suuret laitokset voivat aiheuttaa suuren sähkömagneettisen kentän ympärilleen, jolla on vaikutuksia ihmisiin. Lausunnossa on toivottu, että uuden voimalaitoksen aiheuttamasta sähkömagneettisesta kentästä kootaan tietoa arviointiselostukseen.

### Liikenne

Lausunnossa on todettu, että voimalaan suuntautuu sekä raskasta liikennettä, että kevyttä työmatkaliikennettä. Lausunnonantajan mielestä liikenteen pakokaasupäästöt ja melu pitäisi huomioida tarkasti arviointiselostuksessa, koska ne ovat luultavasti suurimmat asukkaiden kokemat välittömät haitat voimalasta.

Asukasyhdistys on kiinnostunut myös reitistä, jota käytetään poikkeustilanteissa kivihiilen kuljetukseen Toppilan voimalaan. Kulkeeko se Toppilansaaren asuinalueen läpi uutta siltaa pitkin?

#### Ympäristövaikutusten seuranta

Lausunnon lopuksi on esitetty kysymyksenä, että onko lähialueen asukkailla mahdollisuutta saada jatkuvasti ajantasaista tietoa ympäristövaikutusten seurannasta? Hietasaaren-Toppilansaaren asukasyhdistys ry olisi ainakin kiinnostunut.

**Hinta-Parkkisenkankaan pienkiinteistöyhdistys ry** on lausunnossaan todennut tutustuneensa suunnitellun voimalaitoshankkeen eri vaihtoehtoihin ja pitänyt parhaana vaihtoehtona VE1:stä, jossa uusi voimalaitos rakennetaan Toppilaan. Lausunnonantajan mielestä tällöin voidaan hyödyntää Toppilassa olemassa olevia laitteita ja rakenteita jolloin ympäristövaikutukset säilyvät samanlaisina.

Lausunnonantajan mielestä voimalaitoksen rakentaminen Laanilaan Kemiran Oulun tehtaiden laitosalueelle ei ole perusteltua, koska tehtaat ovat ulkomaisessa omistuksessa ja niissä voi tapahtua tulevien vuosikymmenten aikana monenlaisia yritysjärjestelyjä ja tuotantosuunnan muutoksia, jolloin ei voida tietää, tarvitaanko tehtailla uuden voimalaitoksen tuottamaa energiaa (Prosessi höyryä).

## Mielipiteet

**Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry** on lausunnossa todennut, että arvioitavissa vaihtoehdoissa on seuraavia puutteita, jotka on syytä korjata ennen YVA-selostuksen laadintaa:

1. Kaikkia voimalaitosvaihtoehtoja on tarkasteltava siten, että polttoaineen saatavuuden niin salliessa, niissä voidaan käyttää 100 % uusiutuvaa polttoainetta. Uusiutumaton turve, kivihiili ja öljy voidaan tarkastella varapolttoaineina, sillä niiden käytöstä on joka tapauksessa päästävä nopeasti eroon ilmastomuutoksen hillitsemiseksi.
2. Vaihtoehtojen tarkastelussa on erityisesti huomioitava kotimaisten uusiutuvien polttoaineiden kuljetus voimalaitospaikalle. Hyvien kulkuyhteyksien (esim. raideliikenne) avulla polttoainetta voidaan tuoda kustannustehokkaasti myös kauempaa, mikä parantaa esim. puupolttoaineen saatavuutta ja toimitusvarmuutta.
3. Molempia sijoituspaikkavaihtoehtoja (Laanila ja Toppila) tulee tarkastella myös pelkän yhdistetyn sähkö- ja lämpövoimalaitoksen sijoituspaikkana (eli biojalostamo ei rakenneta).
4. Hajautettu energiantuotanto eli ns. 0-vaihtoehto on otettava todelliseksi vaihtoehdoksi. Vaihtoehdossa on tarkasteltava erityisesti kotimaisen puuhakkeen käyttämisestä pienissä CHP-voimalaitoksissa, joita rakennettaisiin useita eri puolille kaupunkia. Pelletti on kallista ja sen tuotannossa kuluu paljon energiaa, joten sen käyttöä on syytä välttää. Hajautetun energiantuotannon vaihtoehdossa on arvioitava siis nimenomaan myös hajautettua sähkön tuotantoa, sillä se on teknisesti aivan yhtä mahdollista kuin pelkkien lämpölaitosten rakentaminen. Nollavaihtoehdon oletus, että ilman suuren voimalaitoksen sähköntuotantoa

vastaava sähkö tuotettaisiin kivihiihlauhdevoimaloissa, on epärealistinen. Suomi on kaikista polttoaineissa ensimmäisenä luopumassa kokonaan juuri kivihiihen käytöstä (jopa ennen turpeesta luopumista). Siten uuden voimalaitoksen elinkaaren aikana kivihiihlauhdetta ei juurikaan tulla tuottamaan. Mikäli halutaan arvioida muualla tapahtuvan sähköntuotannon vaikutuksia, pitää se tehdä käyttämällä vertailuna keskimääräistä Pohjoismaisten sähkömarkkinoiden sekasähkön tuotantoa tai uutta poistuvan kapasiteetin tilalle mahdollisesti rakennettavaa vähäpäästöistä sähköntuotantoakapasiteettia kuten maakaasu- tai biolauhdevoimaloita tai tuulivoimaa.

Lausunnonantajan mielestä uuden voimalaitoksen merkittävin ympäristövaikutus tulee sen käyttämän polttoaineen tuotannosta. Savukaasut ovat puhdistettavissa ja liikenne sekä meluhaitat ovat järjesteltävissä, mutta vaihtoehtoa voimalaitoksen tarvitseman polttoaineen tuottamiselle vähäisin ympäristöhaitoin ei ole. Oulun Energian uuden voimalaitoksen käyttämän polttoaineen valinta on yksi merkittävimpiä Oulun seudun luonnon monimuotoisuuteen vaikuttavia yksittäisiä päätöksiä. Lausunnonantaja pitää ensiarvoisen tärkeänä, että polttoaineen tuotannon koko elinkaaren ympäristövaikutukset arvioidaan huolellisesti ja täsmällisesti eri vaihtoehdoissa. Perusteellisen tarkastelun jälkeen on mahdollista arvioida eri vaihtoehtojen vaikutusta koko maakunnan luonnon monimuotoisuuteen, ekosysteemipalveluiden toimivuuteen, ihmisten elinolosuhteisiin ja luonnon monikäyttöön. Vaihtoehdot on alustavasti rajattu ja on tarpeen jatkossakin edelleen rajata siten (kotimaiset polttoaineet), että polttoaineen hankinnan vaikutuksia Suomen ulkopuolella ei juuri synny.

Lausunnonantaja on todennut, että kaikissa vaihtoehdoissa polttoaineet kuljetetaan voimalaitokselle autoilla. Laanilan tehdasalueelle on Toppilasta poiketen raideyhteys. Lausunnonantajan mielestä YVA:ssa on tarpeen arvioida mahdollisuus tuoda polttoainetta autojen lisäksi junalla, jolloin kuljetus on kannattavaa myös kauempaa.

Lopuksi lausunnossa on todettu, että uuden voimalaitoksen ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset ovat vahvasti riippuvaisia käytettävistä oletuksista. Etenkin kasvihuonekaasupäästöt riippuvat siitä, mitä polttoaineita voimalaitoksen oletetaan käyttävän ja nollavaihtoehdon osalta siitä miten muualla Suomessa tai Pohjoismaissa sähköä tuotetaan. Mikäli voimalaitoksessa käytettäisiin polttoaineena merkittäviä määriä turvetta, riippuvat sen ympäristövaikutukset uusien voimalaitosta varten avattavien turvetuotantoalueiden sijainnista. Nykyisten Vapon ja Turveruukin suunnitelmien toteutuessa suoluonnon tilan heikkeneminen ja luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen tulevat entisestään kiihtymään Pohjois-Pohjanmaalla, sillä pääosa uudesta suunnitellusta turvetuotantopinta-alasta sijaitsee luonnoltaan arvokkailla soilla. Ympäristövaikutusten arvioinnissa on käytettävä mahdollisimman realistisia oletuksia ja pyrittävä löytämään vaihtoehtoja, joiden avulla Oulusta tulee edelläkävijä tulevaisuuden uusien kestävien energiantuotantomuotojen hyödyntäjänä ja luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen Pohjois-Pohjanmaalla saadaan oikeasti pysähtymään.

## YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Ottaen huomioon Oulun Energian uuden voimalaitoshankkeen arviointiohjelmasta annetut lausunnot ja mielipiteen ilmaisut Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus esittää yhteysviranomaisen lausuntona seuraavaa:

## Hankekuvaus

Arviointiohjelmassa on esitetty tiedot hankkeen sijoittumisesta Toppilassa ja Laanilassa, hankkeesta vastaavasta sekä hankkeen tarkoituksesta. Hankkeen tarkoituksena on korvata Oulun Energian tuotantokäytöstä vuoden 2019 loppuun mennessä poistuvaa energiantuotantokapasiteettia (Toppila 1), sekä aloittaa uusien biopoltto-ainejakeiden valmistus biojalostamalla. Biojalostamo on joko pyrolyysiöljyä tuottava pyrolyysilaitos tai biohiiltä tuottava biohiililaitos.

Hankkeen tarkempi yhteistuotantovoimalaitoksen ja biojalostamon mahdollinen sijoituspaikka on esitetty arviointiohjelman kuvissa 2 ja 3. Toppilan voimalaitosalueella mahdollisia toimintojen sijoituspaikkoja on useita. Arviointiselostuksessa on karttapohjalla esitettävä tarvittavalle hankealueelle riittävässä laajuudessa kaikki alueelle sijoittuvat toiminnot, jotta vaikutukset voidaan arvioida mahdollisimman kattavasti toimintakokonaisuutena. Erityisesti Toppilan vaihtoehdon kohdalla on toimintojen sijoittumisen suunnittelussa huomioitava olemassa olevan rakennuskannan lisäksi tuleva rakentaminen. Oulun kaupunginhallitus on lausunnossaan tuonut esille, että vaikutusten arvioinnissa otettaisiin huomioon nykyisen maankäytön lisäksi myös yleis- ja asemakaavoissa esitetty tuleva maankäyttö ja uusien asukkaiden sijoittuminen lähi-alueille.

Hankkeen teknisestä kuvauksesta käy hyvin selville mitä prosesseja ja toimintoja hanke pitää sisällään, kuvaus on pääosin riittävää. Tässä vaiheessa on kuitenkin vaikea saada tarkkaa kuvaa eri toimintojen aiheuttamista ympäristövaikutuksista kokonaisuutena. Hankekokonaisuuden aiheuttamien ilmapäästöjen käsittely (piste- ja hajapäästöt) puuttuvat ohjelmasta, se tulee käsitellä arviointiselostuksessa omana kokonaisuutenaan. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä esimerkiksi toimintojen esittämistä lohkokaaavion avulla, johon yhdistetään kaikki poisteet, mm. päästöt ilmaan, päästöt vesiin, hajapäästöt sekä jätteet. Tämä osaltaan parantaa hankkeen kokonaiskuvan hahmottamista. Selkeä kuva- ja karttamateriaali ovat omiaan havainnollistamaan hankkeen eri toimintojen sijoittumista ja mahdollisia vaikutuksia.

Poltto- ja raaka-aineiden hankinnan ja laadun osalta arviointiohjelma antaa selkeän kuvauksen, mutta niistä aiheutuvien vaikutusten arviointi ja sen laajuus jää epäselväksi. Arviointiselostukseen tulee näkökulmaa laajentaa siten, että myös keskeisten poltto- ja raaka-aineiden hankinnasta ja tuotannosta aiheutuvat päästöt (mm. CO<sub>2</sub>, hiukkaset) ja vaikutukset kuvataan.

Arviointiohjelmassa on kemikaalien käytöstä ja niiden määristä vähän tietoa. Arviointiselostuksessa on esitettävä mahdollisimman kattavasti kaikki toiminnassa käytettävät kemikaalit, niiden käyttö, varastointitavat ja -määrät. Arviointiselostuksessa tulee selvittää, käytetäänkö hankkeessa valtioneuvoston asetuksessa 1022/2006 vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista esitettyjä aineita.

Hankkeen teknisessä kuvauksessa luvusta 3.4.1 käy ilmi, että hanke sisältää myös haketusta/murskausta mobiililaitteella tai kiinteällä murskaimella. Arviointiselostuksessa on hyvä kuvata milloin haketusta/murskausta tullaan tekemään.

Luvun 3.4.1 viimeisessä kappaleessa on todettu, että tarvittaessa Laanilan vaihtoehdon kohdalla rakennetaan uusi putki myös vedenottoon. Arviointiselostuksessa tulee kuvata tarkemmin putken sijoittamista ja vaikutuksia sekä esittää mahdollinen putken sijoittuminen selkeällä karttapohjalla.

Hankealueelle suunnitellun yhteistuotantovoimalaitoksen prosessi ja sen eri vaiheet on kuvattu arviointiohjelmassa hyvin. Energiantuotantoa koskevan luvun 3.4.2.1 viimeisessä kappaleessa on todettu, että kattilan jäähdytysvetenä käytettävä jokivesi lämpenee, mutta sen laatu ei jäähdytyksessä muutu. Arviointiselostuksessa tulee kuvata purettavan jäähdytysveden keskimääräinen virtaama ja lämpötila eri vuoden ai-

koina suhteessa purkualueen veden lämpötilaan sekä vaikutukset jääpeitteeseen talvella.

Pyrolyysiöljyn ja biohiilen tuotantoprosessit on esitetty selkeästi ja havainnollisesti prosessikaavioiden avulla luvuissa 3.4.2.2 ja 3.4.2.3. Pyrolyysiöljyn tuotannossa käytetään myös metanolia tai muuta vastaavaa alkoholia. Arviointiselostuksessa tulee esittää metanolin tai muun alkoholin käyttö- ja varastointimäärä. Biohiilen tuotannon osalta arviointiselostuksessa tulee esittää arvio torrefiointiprosessissa vapautuvan polttokelpoisen kaasun sekä höyrykuivaimella väkevöidyn jäännöksen koostumuksesta ja määrästä.

Arviointiohjelmassa on luvussa 3.4.4 esitetty leijukattilan savukaasupäästöjen vähentäminen, jossa on kyse ilmapäästöjen vähentämisestä. Ohjelmassa on esitetty eri vaihtoehtoja ilmapäästöjen vähentämiseksi. Arviointiselostuksessa tulee käsitellä myös eri vaihtoehtojen kerrannaisvaikutukset mm. vesipäästöihin. Arviointiselostuksessa tulee käsitellä ilmapäästöjä lukuarvoina eri toimintojen osalta sekä toimintakokonaisuutena. Yhteysviranomaisen pitää lohkokaavioiden käyttöä havainnollisena keinona päästölähteiden kohdistamisessa ja kokonaiskuvan hahmottamisessa. Arviointiselostukseen osana ilmapäästöjen kuvausta, tulee käsitellä myös haja- ja hajupäästöjä.

Hankekokonaisuudessa syntyviä jätevesiä on kuvattu eri yksikköprosessien/toimintojen yhteydessä sekä luvussa 3.4.6. Arviointiselostuksessa on tarpeen käsitellä hankekokonaisuudessa muodostuvia jätevesiä tarkemmin (määrä, laatu, vesitase) omana kokonaisuutenaan. Jäähdytys- ja jätevesien purkupaikat tulee esittää riittävän selkeillä karttapohjilla. Purkupaikkojen kautta johdettavien jäte- ja jäähdytysvesien laatu ja määrä tulee esittää arviointiselostuksessa selkeästi.

Muodostuvista sivutuotteista ja jätteistä on kuvattu arviointiohjelman luvussa 3.4.5. Arviointiselostuksessa tulee hankekuvauksen yhteydessä käsitellä kaikkia muodostuvia jätteitä kokonaisuutena. Esimerkiksi taulukoida muodostuvat jätejakeet, jätemäärä, laatu ja hyödyntäminen tai loppusijoittaminen. Arviointiohjelmassa on todettu suurimman yksittäisen jätejakeen/sivutuotteen olevan tuhka. Arviointiselostuksessa on hyvä kuvata tuhkan hyötykäyttömahdollisuuksia.

Liikennöinti molemmille vaihtoehtoisille sijaintipaikoille on esitetty arviointiohjelmassa riittävällä tavalla sanallisesti sekä karttapiirroksien avulla. Arviointiselostuksesta tulee käydä selville liikennesuoritteiden keskimääräinen määrä vuorokaudessa ja vuodessa.

Kokonaisuutena hankekuvaus täyttää pääosin sille YVA-lainsäädännössä asetetut vaatimukset. Arviointiselostuksessa hankekuvausta tulee kuitenkin tarkentaa edellä esitettyjen puutteiden osalta.

## **Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin**

Arviointiohjelmassa on todettu, että hanke ei liity muihin Oulun Energian tai muiden toimijoiden hankkeisiin. Hankevaihtoehtojen sijoituspaikkoina ovat olemassa olevat voimalaitos- ja tehdasalueet, eikä hanke vaadi sijoittumista uusille alueille. Siten hanke ei myöskään estä valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista.

Arviointiohjelman luvussa 3.3.3 on todettu kansallisen ilmasto- ja energiastrategian huomioon ottamista, jota voidaan pitää suppeana. Arviointiselostuksessa tulee käsitellä kattavammin hankekokonaisuuden liittymistä ja vaikutuksia ilmasto- ja energiastrategioihin kansallisesti ja maakunnallisesti mm. raaka- ja polttoaineiden hankinnan ja käytön sekä energiantuotannon osalta.

Valtioneuvoston periaatepäätöksen soiden ja turvemaiden kestävästä ja vastuullisesta käytöstä ja suojelusta sekä soidensuojeluohjelmasta huomioon ottamista voidaan



pitää riittävänä. Yhteysviranomaisen toteaa, että turvetuotantoon käytettävien soiden luvat myönnetään Pohjois-Suomen aluehallintovirastosta.

Arviointiohjelman luvussa 3.3.5 on mennyt sekaisin valtioneuvoston periaatepäätös vesiensuojelun suuntaviivoista vuoteen 2015 sekä valtioneuvoston periaatepäätös vesienhoitosuunnitelmista. Oulujoen-lijoen vesienhoitosuunnitelmaa ei ole arviointiohjelmassa edes mainittu. Vesienhoitosuunnitelma ja hankkeen vaikutukset siinä asetettuihin tavoitteisiin pitää esittää arviointiselostuksessa. Luvussa käsitellään vesienhoidon suunnittelua. Asia tulee ilmaista selkeämmin arviointiselostuksessa.

Selostuksessa pitää ottaa huomioon vesienhoidon uusimmat luokitukset. Vesienhoitosuunnittelun 2. luokittelussa Oulun edustan merialueen ekologinen tila on pysynyt tyydyttävänä ja kemiallinen tila on luokiteltu hyväksi. Oulujoen alaosan voimakkaasti muutetun vesistön ekologinen tila suhteutettuna parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan on edelleen luokiteltu hyväksi. Myös Oulujoen alaosan kemiallinen tila on hyvä.

Valtioneuvoston periaatepäätöksen meluntorjunnasta ja valtakunnallisen jätesuunnitelman ja Oulun läänin alueellisen jätesuunnitelman huomioiminen arviointiohjelmassa on riittävää.

Pohjois-Pohjanmaan liitto on lausunnossaan todennut, että se on keväällä 2014 käynnistänyt maakunnallisen biotalousstrategian valmistelun. Arviointiselostuksessa olisi hyvä käsitellä hankkeen liittymäkohtia strategiaan.

## Arvioitavat vaihtoehdot

Arviointiohjelman vaihtoehtoja voidaan pitää riittävinä.

Arviointiohjelman luvussa 3.2.3 ja sen viimeisessä kappaleessa on todettu, että jäähdytysvedet johdetaan Oulujokeen Kemiran tehdasalueen nykyistä purkukanaalia tai uutta rakennettavaa purkukanaalia pitkin vaihtoehdon VE2 kohdalla. Mahdollisen uuden rakennettavan purkukanaalin osalta tulee arviointiselostuksessa selvittää kaavoituksen ja luvituksen tarve.

Luvussa 3.2.4 on todettu, että hankevaihtoehdon VE3 kohdalla jäähdytysvedet johdetaan nykyisiä purkukanaaleja pitkin. Arviointiselostukseen tulee perustella, miksi vaihtoehtojen VE2 ja VE3 jäähdytysvesien johtamisratkaisut poikkeavat toisistaan.

## Osallistuminen ja tiedotuksen järjestäminen ja YVA-menettelyn aikataulu

Arviointiohjelmassa on kuvattu YVA-menettelyn mukainen tiedottaminen ja osallistumismahdollisuudet. Hankkeelle on perustettu seurantaryhmä, jonka osapuolet on esitetty ohjelmassa. Arviointiohjelman luvussa 7.3.9 on todettu, että hankkeen vaikutuksia elinoloihin ja viihtyvyyteen selvitetään hankkeen sijaintipaikkojen ympäristössä kirjekyselyllä. Kirjekyselyn järjestämistä ja laajuutta tulee kuvata myös osallistumisen ja tiedotuksen järjestämistä koskevassa luvussa 4.3. Kirjekyselyn järjestämisessä on tärkeää, toteuttaa kysely riittävän laajalla otannalla. Asukaskyselyn lomake olisi tullut olla jo arviointiohjelman liitteenä, jotta sen sisältöä olisi voitu kommentoida. Kirjekyselylomake tulee liittää arviointiselostukseen liitteeksi.

Ohjausryhmä on kokoontunut ensimmäisen kerran ennen arviointiohjelman valmistumista. YVA- menettelyn aikaisia osallistumismahdollisuuksia ovat avoimet yleisötilaisuudet arviointimenettelyn aikana sekä mielipiteiden esittämisen mahdollisuus. Hankevastaava on lisäksi pitänyt oman hankkeen esittelytilaisuuden Toppilansaaren-Hietasaaren asukasyhdistyksen kevätkokouksessa. Lisäksi lähialueen asukkaille teh-

tävä asukaskysely parantaa asukkaiden osallistumismahdollisuuksia. Hankkeesta on Oulun Energian ylläpitämät omat nettisivut.

Yhteysviranomaisen käsityksen mukaan kansalaisten osallistumismahdollisuudet on järjestetty riittävällä tavalla.

Aikataulullisesti arviointiselostus on ajateltu toimitettavan yhteysviranomaiselle syyskuun lopussa 2014. Yhteysviranomaisen pitää esitettyä aikataulua tiukkana. Oleellista on tässä vaiheessa, että arviointiselostusta varten kootaan riittävästi tietoa.

## Hankkeen toteuttamisen edellyttämät luvat suunnitelmat ja päätökset

Arviointiohjelmassa on esitetty hankkeen tarvitsemat luvat ja muut päätökset riittäväällä tarkkuudella. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että uusien yksityistieliittymien rakentaminen tai nykyisten liittymien parantaminen edellyttävät ELY-keskuksen myöntämää liittymälupaa. Kaapelin, putken tai muun vastaavan rakenteen sijoittaminen tiealueelle taas edellyttää ELY-keskuksen kanssa tehtävää sopimusta.

Lisäksi yhteysviranomaisen muistuttaa, että maisemaa muuttavat työt vaativat maisemaluvan Oulun kaupungin rakennusvalvonnalta.

## Oulun ympäristön nykytila

Nykytilaselvitykset ovat oleellinen perusta hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnille. Nykytilaselvityksissä on tuotava esille miten ja milloin ne on tehty. Nykytilannetta kuvaavan aineiston tulee tarjota riittävästi tietoa, että vaikutusten tunnistaminen ja vaikutusselvitysten kohdentaminen tarkasteltavalle alueelle on mahdollista.

Yhteysviranomaisen toteaa, että uuden Oulun yleiskaavaluonnos on ollut nähtävillä keväällä 2014. Yleiskaavaluonnoksen selostuksen liitekartalla 14 on osoitettu olemassa olevat voimalaitokset Toppila 1 ja 2 sekä Laanila. Lisäksi liitekartalla on osoitettu yksi uusi voimala Laanilaan. Kaavaselistuksesta ei käy ilmi YVA-ohjelman mukaiset vaihtoehdot sijoittaa uusi voimalaitos ja biojalostamo Toppilaan tai Laanilaan tai molempiin sijoituspaikkoihin. Yleiskaavaluonnoksessa Toppilan nykyinen voimalaitosalue on osoitettu yhdyskuntateknisen huollon alueeksi merkinnällä ET. Kaavamerkinnällä osoitetaan yhdyskuntahuoltoa palvelevia laitoksia kuten mm. voimalaitos, joten yleiskaavaluonnos mahdollistaa voimalaitoksen ja biojalostamon rakentamisen myös Toppilan alueelle. Oulun kaupunginhallitus on lausunnossaan kuitenkin todennut, että arviointiohjelman mukaiset hankevaihtoehdot ovat sekä voimassa olevan Oulun yleiskaavan 2020, että laadittavana olevan Uuden Oulun yleiskaavan mukaan mahdollisia.

Arviointiohjelmassa kerrotaan sivulla 43 Toppilan voimalaitosalueesta, että alueen asemakaavoitus on meneillään ja alueelle kaavoitetaan yleiskaavan 2020 mukaisesti Toppilan aluekokonaisuutta täydentävä merellinen asuntoalue. Arviointiselostukseen tulee lisätä, että vireillä olevan Ranta-Toppilan asemakaavan sisältö voidaan ratkaista vasta sen jälkeen, kun Oulun energian uuden voimalaitoksen sijaintipaikka on valittu. Mikäli sijoituspaikaksi valitaan nykyinen Toppilan voimalaitoksen alue, voimalaitoksen toiminnan aiheuttamat vaikutukset ratkaisevat sen, voidaanko Ranta-Toppilan alueelle kaavoittaa uutta asuinalueita.

Arviointiohjelmassa on varsin kattavasti selostettu hankealueen ja sen ympäristön nykytilaa olemassa oleviin tutkimus- ja selvitystietoihin perustuen. Asutus ja elinkeinot luvun 6.3 kuvissa 15 ja 16 on esitetty asutuksen ja keskeisten häiriintyvien kohteiden sijoittumisesta. Arviointiselostukseen tulee koota tietoa myös hankealueiden ympärille

sijoittuvana väestön määrästä ja sen kehityksestä tulevaisuudessa. Lisäksi arviointiselostukseen tulee koota tietoa nykytilan melusta.

Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että arvioinnissa ja vertailujen tausta-aineistona käytetään tuoreimpia asiasta laadittuja ja julkaistuja selvityksiä sekä pyritään mahdollisimman täsmällisesti hankkimaan hankealueen tietoa.

Nykytilan kuvauksessa on syytä käyttää riittävän suurikokoisia mittakaavassa olevia karttapiirroksia, jotka voivat olla myös arviointiselostuksen liitteenä. Arviointiselostuksesta tulee välittyä selkeästi kuva kaikista merkityksellisistä hankealueen ympäristön toiminnoista.

## **Suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten arvioimiseksi**

### **Arviointitehtävä ja vaikutusalueen rajaus**

Arviointiohjelman tarkoituksena on kertoa, mitä ja miten hankkeen eri vaihtoehtojen vaikutuksia aiotaan arvioida, mitä menetelmiä arvioinneissa käytetään ja mitä epävarmuuksia arviointiin liittyy. Arviointiohjelmassa on annettu selvitys arvioitavista ympäristövaikutuksista. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen keskeisimmät ympäristövaikutukset on pääosin tunnistettu.

Arviointiohjelmassa on esitetty, että ympäristövaikutusten arvioinnin painopiste asetettavan merkittäviksi arviointeihin ympäristövaikutuksiin. Arviointiohjelmassa ei ole kuitenkaan ympäristövaikutuksien merkittävyyttä perusteltu. Yhteysviranomaisen mielestä ympäristövaikutusten merkittävimpien vaikutusten määrittelemisessä tulee huomioida yhteysviranomaisen lausunto ja kansalaisten sekä eri sidosryhmien kuuleminen. Yhteysviranomaisen korostaa mahdollisten pölyjen ja hajujen huomioon ottamista ympäristöön ja viihtyisyyteen vaikuttavana tekijänä erityisesti paikallisesti.

Yhteysviranomaisen painottaa, että arviointiselostukseen tehtävässä vaikutustarkastelussa on kiinnitettävä huomiota siihen, että hankkeen merkittävät vaikutukset esitetään riittävän yksityiskohtaisesti, selkeästi sekä kansantajuisesti. Mahdolliset yhteisvaikutukset alueen muiden toimijoiden kanssa on otettava riittävästi huomioon vaikutusten arvioinnissa. Arviointiselostuksesta on käytävä selkeästi myös esille hankkeen aiheuttamien ympäristövaikutusten merkitys paikallisesti.

Arviointiselostuksessa tulee selkeästi olla esitetty arvioinnin lähtökohdat, käytettyjen arviointimenetelmien kuvaus, arvioinnin suorittaja ja epävarmuustekijät, joita arviointiin liittyy. Monen keskeisen tekijän osalta nämä tiedot puuttuvat arviointiohjelmasta.

### **Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta**

Arviointiselostuksen luvussa 7.2 on kuvattu tarkasteltavan vaikutusalueen rajausta, jossa on mm. esitetty arvio hankkeen aiheuttamien päästöjen ja kuormituksen vaikutusalueista. Luvussa puhutaan päästöjen vaikutusalueista, mikä johtaa osaltaan harhaan, koska vaikutuksia ei ole vielä arvioitu. Arviointiselostuksessa tulee selkeästi esittää karttapiirroksella, mikä on ollut päästöjen tai kuormituksen jne. tarkastelualue ja perustelut sille. Vaikutusalue määräytyy arvioinnista saatujen todellisten ympäristövaikutusten laajuuden kautta. Selvyyden vuoksi yhteysviranomaisen toteaa, että tarkastelualueella tarkoitetaan tässä kullekin vaikutustyyppille määriteltyä aluetta, jolla kyseistä ympäristövaikutusta selvitetään ja arvioidaan. Vaikutusalueella taas tarkoitetaan aluetta, jolla selvityksen tuloksena ympäristövaikutuksia arvioidaan ilmenevän.

Yhteysviranomaisen korostaa, että ympäristövaikutusten tarkastelualueen määrittämisen tulee olla riittävän laaja. Arviointiselostuksessa tulee esittää riittävän selkeät eri

vaikutustyyppien tarkastelualueet karttapohjalla. Vaikutusalueiden esittämisessä tulee kiinnittää huomiota alueiden riittävän selkeään kuvaukseen myös karttapohjalla. Tarkastelu- ja vaikutusalueen määrittelyssä on huomioitava hankkeen koko elinkaari (rakentamis-, tuotanto- ja sulkemisvaihe). Karttapiirroksia voi liittää arviointiselostuksen liitteeksi, tämä mahdollistaa suurempien ja selkeämpien karttojen käytön.

Arviointiohjelman luvun 7.2 sivulla 64 on todettu, että laitosalueella tapahtuva polttoaineiden ja biojalostamon raaka-aineiden käsittelyn ja varastoinnin pöly- ja hajuvaikutukset rajoittuvat laitosalueelle. Arviointiselostuksessa tulee edellä mainittu väite esitellä perustellusti.

## Arvioitavat ympäristövaikutukset ja käytettävät menetelmät

### Savukaasupäästöjen vaikutus ilmanlaatuun, laskeumiin ja ilmastoon

Arviointiohjelman luvussa 7.3.1 tarkastellaan savukaasupäästöjen vaikutuksia ilmanlaatuun, laskeumiin ja ilmastoon. Arviointiselostukseen luku on syytä jakaa kolmeksi omaksi osiokseen, joissa tarkastellaan savukaasupäästöjen sijaan **hankekokonaisuuden** aiheuttamia vaikutuksia ilman laatuun, laskeumiin ja ilmastoon. Yhteysviranomaisen pitää arviointiohjelman näkökulmaa liian suppeana. Ilmanlaatuun vaikuttaa **hankekokonaisuuden** päästöt, mm. piste- ja hajapäästöt, sekä liikenne. Arvioinnissa tulee huomioida myös hiukkaspäästöjen kokojakauma sekä mahdolliset hankkeen hajuhaitat. Mahdollisten hajuvaikutusten osalta tulee erityisesti kiinnittää huomioita pyrolyysiöljyn tuotantoon (mm. varastoinnissa käytettävän metanolin hajapäästöjen vaikutukset).

Arviointiselostuksessa tulee esittää täsmällisempi kuvaus ilmapäästöistä kokonaisuudessaan siten, että tiedetään mitä päästöjä ilmaan aiheutuu mistäkin prosessista ja mikä on niiden pitoisuustaso ja päästö määrä vuodessa. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä tapana esimerkiksi ilmapäästöjä aiheuttavien toimintojen esittämistä layout-kuvan ja lohkokaavion avulla. Arviointiohjelmassa ei ole esitetty VOC-, raskasmetalli- ja PAH- tai dioksiinin ja furanin päästöarvioita lainkaan. Arviointiselostuksessa niitä tulee käsitellä.

Hajapäästöjä (pöly, melu ja haju) on arviointiohjelmassa käsitelty vähän. Arviointiselostuksessa niitä on käsiteltävä perusteellisemmin, jotta voidaan arvioida niiden aiheuttamia ympäristövaikutuksia mahdollisimman luotettavasti. Erityisesti on kiinnitettävä huomiota pölyjen (murskaukset, varastointi, kuivaus) ja mahdollisten hajujen hajapäästöihin sekä niiden ehkäisyyn ja lieventämiseen.

Ilmanlaatuvaikutusten havainnollistamisessa käytetään päästö määrien vertailua Oulun kaupungin ilmanlaatuun. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että päästötasojen vertailussa arvioidaan myös paikallisesti päästöjen muutosta hankkeen vaikutusalueella.

Savukaasupäästöjen vaikutusten arvioinnissa käytetään leviämismallilaskelmia. Yhteysviranomaisen toteaa, että laskennan taustatiedot, käytetyt laskentamenetelmät, laskennan oletukset ja lähtötiedot, käytettävä maastomalli sekä laskenta-asetukset on syytä tuoda arviointiselostuksessa selkeästi esille. Laskennan tulokset tulee esittää selkeästi riittävän tarkoin karttapohjilla. Hiukkaspäästöjen vaikutusten arvioinnissa tulee arvioida pienhiukkasten (PM10) osuus hiukkaspäästöistä. Vaikutusalueet tulee esittää riittävän selkeillä karttapohjilla. Arviointituloksista tulee käydä selkeästi esille millä polttoaineosuuksilla savukaasupäästöjen leviämismallinnukset on tehty. Leviämismalliselvityksissä tulee tarkastella myös ns. pahinta mahdollista tilannetta.

Arviointiohjelman luvussa 7.3.1 on todettu, että voimalaitoksen päästöjen vaikutusta Oulun laskeumiin arvioidaan asiantuntija-arvioina alueen nykyisten rikki- ja typpilas-

keumien ja hankevaihtoehtojen rikkidioksidi- ja typenoksidipäästömäärien perusteella. Ohjelmassa on todettu, että laskeumamallinnusta ei ole tarpeen tehdä, koska päästömäärät jäävät vähäisiksi päästöjen ollessa voimassa olevassa lainsäädännössä asetettujen raja-arvojen mukaisia. Arviointiselostuksessa tulee käsitellä laskeuman suuruutta ja perustellusti esittää edellä todettu väittämä.

Ilmastovaikutusten osalta arviointiohjelmassa on esitetty, että CO<sub>2</sub>-päästöjen osalta tarkastellaan laskelmia energiantuotannon päästöjen osalta eri vaihtoehdoissa. Yhteysviranomaisen pitää näkökulmaa ilmastovaikutusten arvioimiseksi suppeana. Arviointiselostuksessa tulee ilmastovaikutuksia tarkastella ja kuvata perustellusti hankkokonaisuuden osalta kattain myös raaka- ja polttoaineiden hankinnan ja niiden aiheuttamat vaikutukset paikalliseen, maakunnalliseen ja valtakunnalliseen tasoon. Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri on pitänyt tärkeänä, että turpeen käytön osuutta maakunnan kasvihuonekaasujen päästötaseessa tarkastellaan laajemmin.

#### Vesistö- ja kalatalousvaikutukset

Arviointiohjelman luvussa 7.3.2 on todettu, että hankkeen vaikutuksia Oulujokeen ja Oulun edustan merialueen tilaan sekä kalatalouteen arvioidaan asiantuntijatyönä vesistöjen nykytilaan ja hankevaihtoehtojen vesistökuormituksen (lämpö) määrään perustuen. Arviointiohjelmassa on todettu, että jäähydyksissä laitoksella tarvittava vesi lämpenee, mutta muuten sen laatu ei muutu. Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostuksessa tulee lämpökuormituksen arvioinnissa ottaa huomioon yhteisvaikutukset eli miten Toppilan ja Laanilan nykyisten laitosten lämpökuormitus ja uuden hankkeen lämpökuormitus yhdessä vaikuttavat alapuoliseen vesistöön, veden laatuun ja sen eliöstöön ja kalastoon sekä jääolosuhteisiin.

Arviointiohjelmassa on todettu, että vesistöön johdettavia prosessijätevesiä muodostuu mm. kattilalaitoksen ulospuhallus- ja vesitysvesistä, kattilaveden valmistuksessa käytettävien ioninvaihtimien elvytysvesistä ja savukaasulauhduttimen lauhdevesistä. Edelleen arviointiohjelmassa todetaan, että mahdolliset öljyä sisältävät vedet käsitellään öljynerotuskaivoissa. Vesistövaikutusten arvioimiseksi on selostuksessa esitettävä mm. jätevesien laatu, virtaama ja määrä, jotta voidaan arvioida jätevesien kuormitus ja vaikutukset alapuolisiin vesistöihin eri vaihtoehtotilanteissa. Vesien purkupaidat vesistöön tulee esittää selkeillä karttapohjilla.

Selostuksesta tulee ilmetä hankkeen vaikutukset myös virtaamiin ja vedenkorkeuksiin. Valtioneuvoston asetuksessa 1022/2006, vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista, esitettyjen ns. prioriteettiaineiden esiintyminen jätevesissä on selvitettävä.

#### Vaikutukset maankäyttöön, rakennettuun ympäristöön ja maisemaan

Arviointiohjelman luvussa 7.3.3 sivulla 66 todetaan, että: YVA-selostuksessa kuvataan laitosalueen ja lähialueiden maankäyttö sekä arvioidaan hankkeen vaikutus lähialueiden kaavoituksessa osoitettuun maankäyttöön”. Yhteysviranomaisen mielestä arviointiselostuksessa tulee kuvata laitosalueen ja lähialueen maankäyttö sekä arvioida hankkeen vaikutukset lähialueiden voimassa olevissa asemakaavoissa osoitettuun maankäyttöön sekä vireillä olevassa Ranta-Toppilan alueen asemakaavaehdotuksessa osoitettuun maankäyttöön.

Yhteysviranomaisen korostaa maisemavaikutusten arvioinnin merkitystä erityisesti Toppilan sijoitusvaihtoehdon kohdalla, jossa hanke sijoittuu olemassa olevan ja kehittyvän asutuskeskittymän alueelle.

#### Muodostuvat jätteet

Arviointiohjelmassa jätteitä on käsitelty hyvin yleispiirteisesti. Kokonaiskuvan saamiseksi arviointiselostuksessa on tarkennettava tietoja jätteiden osalta mm. jätteiden määrään, laadun, luokittelun, varastoinnin, loppusijoittamisen, hyötykäyttömahdollis-

suuksien, jotta vaikutukset voidaan arvioida riittävän kattavasti. Hankkeen toiminnan suunnittelussa on huomioitava yleinen velvollisuus noudattaa jätelain (646/2011) 8 §:n mukaista etusijajärjestystä.

#### Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin

Hankealueet eivät sijaitse vedenhankinnan kannalta tärkeiksi tai soveltuviksi luokitelluilla alueilla. Vaihtoehtoiset sijoituspaikat eivät ole kallioperän, maaperän ja pohjaveden osalta herkkiä kohteita. Yhteysviranomainen katsoo, että arviointiohjelmassa esitettyä vaikutusten arviointia pidetään riittävänä.

#### Kuljetusten, poltto- ja raaka-aineiden sekä tuotteen käsittelyn ja varastoinnin vaikutukset

Arviointiohjelman mukaan voimalaitoksen polttoaineet ja biojalostamon raaka-aineet tuodaan laitokselle autokuljetuksina käyttötarpeen mukaan. Kuljetuksista suurin osa on polttoainekuljetuksia ja loput tuhka- ja kemikaalikuljetuksia. Arviointiohjelman mukaan liikennejärjestelyt kuvataan eri vaihtoehdoissa. Poltto- ja raaka-aineiden, biojalostamon tuotteen sekä tuhkan kuljetusten määriä eri vaihtoehdoissa arvioidaan verraten niitä nykyisiin liikennemääriin. Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys on mielipiteessään nostanut esille raideliikenteen käytön polttoaineiden kuljetuksissa. Arviointiselostuksessa on hyvä käsitellä raideliikenteen hyödyntämispotentiaalia ja mahdollisuuksia.

Yhteysviranomainen pitää arviointiohjelmaa pääosin riittävänä liikennevaikutusten arvioinnin osalta. Arviointia tulee kuitenkin täsmentää siten, että myös kuljetusten vaikutuksia liikenneturvallisuuteen sekä pölyämiseen ja liikenteen päästöihin arvioidaan. Oulun kaupunginhallitus on lausunnossaan pitänyt liikenteeseen ja liikenneverkkoon kohdistuvia vaikutuksia keskeisinä.

#### Meluvaikutus

Arviointiohjelman mukaan hankkeesta aiheutuvan ympäristömelun vaikutuksia Toppilassa arvioidaan teollisuusmelun ja liikennemelun laskentamallin avulla. Laanilassa meluvaikutukset arvioidaan asiantuntijatyönä. Yhteysviranomainen katsoo, että melumallinnus tulee tehdä kaikille tarkasteltaville hankevaihtoehdoille (VE1, VE2 ja VE3) sekä Toppilan että Laanilan alueille. Mallintamalla on syytä tarkastella myös erilaisista lähteistä (kuten tieliikenne, teollisuus) aiheutuvan melun yhteisvaikutusta.

Arviointiselostuksessa tulee selkeästi tuoda esille melumallinnuksessa käytetyt laskentamenetelmät ja –parametrit. Lisäksi tulee esittää laskentojen virhemarginaalit. Laitteiden melupäästöjen osalta tulee ilmoittaa, mihin aineistoon äänitehotasot perustuvat sekä melun erityispiirteet. Toiminnan kuvauksessa tulee ilmoittaa toiminnan ajoittuminen ja intensiteetti sekä toimintojen sijoittelu.

Arviointiselostuksessa tulee esittää mahdollisesti tarvittavat meluntorjuntatoimet, joilla päästään alle valtioneuvoston päätöksen mukaisten melun ohjearvojen. Arviointiselostuksessa on myös tuotava esille ovatko esitetyt meluntorjuntatoimet käytännössä toteutettavissa. Jotta esitettyjen toimien merkitys meluntorjunnassa saadaan selville, melumallinnus tulee tehdä myös tilanteessa, jossa meluntorjuntatoimia ei huomioida.

Arviointiselostuksessa tulee kuvata alueiden nykyinen melutilanne. Arviointiselostuksessa tulee esittää tiedot nykytilassa melulle altistuvien asukkaiden määrästä ja sen muutoksesta hankkeen vaikutuksesta. Tiedot alueiden nykyisestä melutilanteesta tulee esittää myös meluvyöhykekarttoina. Toppilan vaihtoehtojen osalta melulle altistuvien asukkaiden määrän arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös alueella vireillä olevat kaavahankkeet.

Arviointiselostuksessa tulee kuvata toiminnassa tapahtuvien lyhytaikaisten voimakkaan melun jaksojen ajoittumista ja intensiteettiä. Arviointiselostuksessa on syytä tar-

kastella myös muita sellaisia häiritseväksi koettuja meluvaikutuksia, joita ei voi kuvata nykyisiin ohjearvoihin verrattavilla tunnusluvuilla, kuten toiminnasta aiheutuvat kolahdukset, peruutusäänet jne.

#### Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimiin ja suojelukohteisiin

Arviointiohjelmassa luonnonympäristön nykytila tuodaan riittävällä tavalla esiin ja hankkeen sijoittuminen suhteessa Oulun merkittävimpiin luonnonarvoihin. Vaikutuksia kasvillisuuteen, eläimiin ja luonnon monimuotoisuuteen on tarkoitus arvioida savukaasupäästöjen leviämismallilaskelmien tulosten avulla, mikä on riittävää.

#### Vaikutukset ihmisten terveyteen ja elinoloihin sekä viihtyvyyteen

Arviointiohjelmassa on esitetty, että arviot vaikutuksista ihmisten terveyteen ja elinoloihin sekä viihtyvyyteen nojautuu kirjekselyyn sijaintipaikkojen lähiympäristössä asuville ihmisille sekä YVA-ohjelman aikana eri sidosryhmiltä saatuun palautteeseen. Ilmanlaatu- ja meluvaikutuksia terveyteen ja viihtyvyyteen arvioidaan vertaamalla terveysperusteisiin ohjearvoihin. Yhteysviranomaisen pitää asukaskyselyä keskeisenä osana vaikutusten arvioinnin pohjaksi tuotettavaa tietoa. Arviointiselostukseen tulee asukaskyselyn tulokset, otannan laajuus ja vaikutusalue kuvata.

Arviointiohjelmassa on ns. sosiaalisten vaikutusten arvioinnin kuvaus sivuutettu. Arviointiselostukseen tulee kuvata sosiaalisten vaikutusten arviointi ja käytetty aineisto. Yhteysviranomaisen mielestä vaikutuksia saattaa olla mm. lähialueen asuinvihtyvyyteen (ilmanlaatu, haju, pöly, melu), mahdollisiin maankäytön estymisiin (vireillä olevat asemakaavat), liikenteeseen ja maisemaan. Asukaskyselyn lisäksi voitaisiin toteuttaa myös muunlaisia sijoituspaikka-alueen ihmisten osallistamistapoja (haastattelu, pienryhmä jne.).

Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeessa sosiaalisten vaikutusten arvioinnin merkitys korostuu erityisesti Toppilan sijoituspaikkavaihtoehdon kohdalla, koska hanke sijoittuu osaksi olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta asutusalueiden läheisyyteen. Vaikutusalueiden asukkaiden ja muiden toimijoiden kuuleminen YVA-menettelyn aikana on erityisen tärkeää ja kannanottajien kokemien tärkeiden asioiden huomioimiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Oulun kaupunginhallituskin on lausunnossaan halunnut painottaa erityisesti ihmisten terveyteen elinoloihin ja viihtyvyyteen liittyvien vaikutusten arvioinnin merkitystä, koska hankekokonaisuus sijoittuu olemassa olevan kaupunkirakenteen sisään.

Yhteysviranomaisen esittää, että terveysvaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon terveyden sekä fyysiset että psyykkiset ja sosiaaliset vaikutukset.

#### Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön

Arviointiohjelmassa on esitetty luonnonvarojen käyttöä arvioitavan vertaamalla hankkeenvaihtoehtojen polttoaineiden ja raaka-aineiden käyttöä nykytilanteeseen. Arviointiselostukseen tulee kuvata myös vaikutukset muihin luonnonvarojen käyttömuotoihin. Arviointiselostuksessa tulee ottaa kantaa luonnonvarojen saatavuuteen ja riittävyyteen.

#### Onnettomuus- ja häiriötilanteiden vaikutukset

Onnettomuus- ja häiriötilanteiden kuvaus on arviointiohjelmassa esitetty erittäin suppeasti. Arviointiohjelmassa olisi tullut olla kuvattuna mahdolliset onnettomuus- ja häiriötilanteet ja menetelmät/aineistot, joiden perusteella niiden aiheuttamia vaikutuksia tullaan arvioimaan.

Yhteysviranomaisen toteaa, että teolliseen toimintaan liittyy aina riskejä häiriöistä, poikkeustilanteista tai onnettomuuksista. Arviointiohjelmassa ei tarkasteltavia tapah-tumia ole riittävästi kuvattu.

Yhteysviranomaisen esittää, että arviointiselostuksessa poikkeustilanteina tulee huomioida myös normaaleja teolliseen toimintaan kuuluvia poikkeavia tilanteita kuten prosessien tai puhdistuslaitteiden (ilmapäästöt ja jätevesi) toimintahäiriöt, epätavalliset sateet ja raaka-aineiden saatavuusongelmat. Merkittävimmät poikkeus- ja onnettomuustilanteet, niihin varautuminen ja mahdollisesti aiheutuvat ympäristövaikutukset ja niiden laajuus tulee kuvata selkeästi arviointiselostuksessa. Turvatekniikan keskus on lausunnossaan tuonut esille, että prosessin luonteesta johtuen tulee arvioida turvallisuutta myös painelaite- ja kattilalaitosturvallisuuden näkökulmasta. Merkittävimpien häiriö- ja onnettomuuskenaarioiden vaikutuksia tulee tarkastella myös karttapohjalla.

#### Rakentamisvaiheen vaikutukset ja toiminnan lopettamisen vaikutukset

Arviointiohjelmassa on kuvattu rakentamis- ja lopettamisvaiheen vaikutusten arviointia pääosin riittävällä tavalla. Arviointiselostukseen tulee tarkentaa merkittävimpiä rakentamis- ja purkuvaiheen aikaisia vaikutuksia aiheuttavia toimintoja sekä avata erityisesti rakentamisen ajankohtaa, työskentelyaikoja sekä kokonaiskestoaikaa.

#### Vaihtoehtojen vertailu

Yhteysviranomaisen pitää arviointiohjelmassa esitettyä vaihtoehtojen vertailua riittävänä. Arviointiselostuksessa tulee kiinnittää huomioita, että vaikutukset tarkasteltujen vaihtoehtojen osalta ovat mahdollisimman helposti vertailtavissa.

### **Haittojen lieventäminen ja vaikutusten seuranta**

Arviointiohjelmassa on todettu yleisellä tasolla haittojen lieventämiskeinoja ja viitattu YVA-selostuksessa tehtävään kuvaukseen. Arviointiohjelmassa olisi tullut esittää keskeiset lieventämiskeinot sekä kuvattujen onnettomuus- ja häiriötilanteiden estäminen/haittojen minimoiminen.

Yhteysviranomaisen toteaa, että YVA-menettelyn keskeisenä tavoitteena on ehkäistä haitallisten ympäristövaikutusten syntymistä. Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen on hankkeen koko elinkaaren eri vaiheisiin liittyvää toimintaa, jolla estetään, vähennetään tai korjataan hankkeesta aiheutuvia haitallisia ympäristövaikutuksia ja merkittäviksi todettuja riskejä. Haittojen ehkäisemistä ja rajoittamista ei ole tarkasteltu riittävästi arviointiohjelmassa. Ohjelmasta ei saa käsitystä, miten haitallisten vaikutusten rajoittamis- ja ehkäisymahdollisuuksia selvitetään ja miten selvitettyjen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta tullaan käytännössä selvittämään.

Yhteysviranomaisen katsoo, että haittojen ehkäisyssä ja lieventämisessä on kiinnitettävä huomiota kaikenlaisten haitallisten vaikutusten lieventämiseen hankkeen elinkaaren aikana. Arvioinnissa tulee huomioida esimerkiksi tekniset ratkaisut, maise-  
mointi- ja suojavyöhykkeet (mm. melu, pöly, haju) sekä varoaltaat.

### **Raportointi**

Arviointiselostuksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota raportin selkeyteen ja luettavuuteen siten, että hankkeen kokonaiskuva välittyy mahdollisimman hyvin. Esimerkiksi päästöjen ja niiden prosessikohtaisten syntypaikkojen havainnollistamisessa on hyvä käyttää riittävän suuria karttapiirroksia sekä lohkokaavioita. Arviointiselostuksessa tulee myös kiinnittää huomioita, että vaikutukset tarkasteltujen vaihtoehtojen osalta ovat helposti vertailtavissa. Arviointiselostuksen selkeyttämiseksi ja havainnollistamiseksi tulee käyttää karttapiirroksia, jotka voidaan liittää selostuksen liiteosaan. Karttapohjina tulee käyttää mahdollisimman ajantasaisia karttoja. Lisäksi tarpeen mukaan on huolehdittava kartta-aineistojen käyttöluvista ja merkittävä lupanumerot karttapiirroksiin.



## Yhteenveto ja ohjeet jatkotyöhön

Arviointiohjelmassa on esitetty pääosin ne tiedot, joita YVA-lain ja -asetuksen mukaan arviointiohjelmassa tulee esittää. Yhteysviranomaisen on tässä lausunnossa edellyttänyt joitakin tarkennuksia tai selvitysten laajentamista.

Hankkeesta vastaava selvittää hankkeen ja sen vaihtoehtojen vaikutukset arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen lausunnon pohjalta sekä laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen. Hankevastaavan tulee huomioida myös lausunnon- ja mielipiteenesittäjien esittämät arviot tarpeellisessa laajuudessa.

Arviointiselostuksessa tulee esittää selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto ohjelmasta on otettu huomioon.

Arviointiselostuksessa tulee esittää selvityksissä käytetty lähtöaineisto ja arviointimenetelmät ja tuoda esille mahdolliset lähtötietoihin ja arviointimenetelmiin sisältyvät epävarmuustekijät ja niiden vaikutukset arviointituloksiin.

YVA-menettelyn keskeisenä tavoitteena on ehkäistä haitallisten ympäristövaikutusten syntymistä. Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen on hankkeen elinkaaren eri vaiheisiin liittyvää toimintaa, jolla estetään, vähennetään tai korjataan hankkeesta aiheutuvia riskejä ja haitallisia ympäristövaikutuksia. Arviointiselostuksessa on YVA-asetuksen mukaisesti esitettävä ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia sekä ehdotus seurantaohjelmaksi.

Arviointiselostuksen tulee olla havainnollinen ja ymmärrettävä siten, että eri vaihtoehtojen vertailu on mahdollista. Selostukseen tulee liittää myös havainnollinen, yleistaajuinen ja ytimekäs yhteenveto arvioinnista ja sen tuloksista.

## LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Yhteysviranomaisen lausunto on nähtävillä virka- ja aukioloaikoina Oulu 10:ssa (Torikatu 10, Oulu), Oulun kaupungin pääkirjastossa (Kaarlenväylä 3), Koskelan kirjastossa (Tullimiehentie 4), Puolivälikankaan kirjastossa (Mielikintie 1), Myllyojan kirjastossa (Karvarinaukio 11) sekä Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa (Veteraanikatu 1, Oulu), myös sähköisenä osoitteessa: [www.ymparisto.fi/oulunenergiavoimalaitosYVA](http://www.ymparisto.fi/oulunenergiavoimalaitosYVA)

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus lähettää yhteysviranomaisen lausunnon sekä kopiot annetuista lausunnoista ja mielipiteistä hankkeesta vastaavalle. Alkuperäiset lausunnot ja mielipiteet säilytetään ja arkistoidaan Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi niille tahoille, joilta on pyydetty lausunto arviointiohjelmasta ja mielipiteen esittäjille.

## SUORITEMAKSU JA PERUSTELUT SEKÄ OIKAISUVAATIMUS

**Maksu** 7 520 euroa (alv 0 %)

### Perustelut

Maksu määräytyy valtion maksuperustelain (150/1992) nojalla annetun 10.1.2014 voimaan tuleen Valtioneuvoston asetuksen (3/2014) liitteen (3/2014) perusteella elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten maksullisista suoritteista vuonna 2014. Liitteen taulukon mukaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa laissa (468/1994; YVAlaki) tarkoitetusta lausunnosta veloitetaan suoritehinnan mukaisesti

80 euroa/tunti: Tämän lausunnon antamiseen on käytetty 94 tuntia työtä, joten maksuksi saadaan 7 520 euroa.

### **Laskun lähettäminen**

Lasku lähetetään myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

### **Oikaisun hakeminen maksuun**

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua ELY-keskukselta. Lausunnon liitteenä on ohje maksua koskevan oikaisuvaatimuksen tekemiseen.

YVA-päällikkö,  
Ylitarkastaja

Tuukka Pahtamaa

Ylitarkastaja

Antti Petänen

**JAKELU** Oulun Energia

**TIEDOKSI**

- Suomen ympäristökeskus (+ arviointiohjelma 2 kpl)
- Oulun kaupunki
- Oulun kaupunki Oulun seudun ympäristötoimi liikelaitoksen johtokunta
- Oulun kaupunki Oulun seudun seutuhallitus
- Oulun kaupunki Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut
- Pohjois-Pohjanmaan liitto
- Pohjois-Suomen aluehallintovirasto Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat
- Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri ry
- Oulun luonnonsuojeluyhdistys
- Museovirasto
- Pohjois-Pohjanmaan museo
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes
- Kemira Oyj Oulun tehtaat
- Laanilan Voima Oy Oulun tehdas
- Puolivälinkankaan suuralueen asukasyhdistys ry
- Hintta-Parkkisenkankaan pienkiinteistöyhdistys ry
- Toppilan Omakotiyhdistys ry
- Hietasaaren-Toppilansaaren Asukasyhdistys ry
- Mieliapiteen esittäjät

**LIITTEET** (hankkeesta vastaavalle):

- maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus
- arviointiohjelmasta esitetyt lausunnot ja mielipiteen ilmaisut

## MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS

### Oikaisuvaatimusviranomainen

Jos maksuvelvollinen katsoo, että maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, hän voi vaatia siihen oikaisua Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselta.

### Oikaisuvaatimusaika

Oikaisuvaatimus on toimitettava ELY-keskukselle kuuden (6) kuukauden kuluessa maksun määräämisestä.

### Oikaisuvaatimuksen sisältö

Oikaisuvaatimuksessa on ilmoitettava:

- 1) oikaisua vaativan nimi, asuinpaikka ja postiosoite
- 2) ELY-keskuksen päätös, jonka maksua vaaditaan muutettavaksi, alkuperäisenä tai kopiona
- 3) vaatimus maksun muuttamiseksi
- 4) oikaisuvaatimuksen perustelut

Oikaisuvaatimus on vaatimuksen tekijän tai vaatimuksen muun laatijan omakätisesti allekirjoitettava. Jos ainoastaan laatija on allekirjoittanut oikaisuvaatimuksen, siinä on mainittava myös laatijan nimi, asuinpaikka ja postiosoite.

### Oikaisuvaatimuksen perille toimittaminen

Oikaisuvaatimus on toimitettava ELY-keskuksen kirjaamoon. Omalla vastuullaan oikaisuvaatimuksen voi lähettää myös postitse, lähetin välityksellä, telekopiona tai sähköpostitse. Oikaisuvaatimus on toimitettava niin ajoissa, että se on perillä oikaisuvaatimusajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä.

Oikaisuvaatimuksen toimittamisesta telekopiona tai sähköpostitse säädetään tarkemmin sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa annetussa laissa (13/2003).

### Yhteystiedot

#### Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

#### Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue

käyntiosoite:	Veteraanikatu 1, OULU
postiosoite:	PL 86, 90101 OULU
puhelin:	020 6360 020
telekopio:	08 8162 869
sähköposti:	kirjaamo.pohjois-pohjanmaa@ely-keskus.fi