



29.6.2017

LAPELY/3098/2016

Boreal Bioref Oy  
Kuumaniemenkatu 2  
98100 Kemijärvi

Kemijärven biojalostamon ympäristövaikutusten arviointiselostus, saapunut 10.3.2017

## Yhteysviranomaisen lausunto Kemijärven biojalostamon YVA-selostuksesta

Boreal Bioref Oy 10.3.2017 on toimittanut Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY-keskus) ympäristövaikutusten arviointimenetelmästä annetun lain (468/1994, YVA-laki) tarkoittaman ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (YVA-selostus), joka koskee Kemijärven biojalostamoa. Lapin ELY-keskus toimii arviointimenettelyssä YVA- lain mukaisena yhteysviranomaisena.

Tämä lausunto on YVA-lain 12 §:n tarkoittama yhteysviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta. Lausunnossa esitellään pääpiirteissään arviointiselostuksen tarkoittama hanke sekä yhteysviranomaisen näkemykset YVA-selostuksesta ja -menettelystä. YVA-selostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet on koottu keskeisiltä kohdiltaan tämän lausunnon liitteeksi.

### HANKKEESTA VASTAAVAN JA YHTEYSVIRANOMAISEN YHTEYSTIEDOT

**Hanke** Kemijärven biojalostamo

**Hankkeesta vastaava** Boreal Bioref Oy

Kuumaniemenkatu 2  
98100 Kemijärvi

[www.borealbioref.fi](http://www.borealbioref.fi)

sähköpostiosoite: office@borealbioref.fi

Yhteyshenkilöt:

Projektipäällikkö Pekka Koskenranta, puh. 0400 232 695  
sähköpostiosoite: etunimi.sukunimi@borealbioref.fi

Ympäristölupa- ja YVA-vastaava Olli-Pekka Vieltojärvi  
(Ahma Ympäristö Oy), puh. 040 864 1412,  
sähköpostiosoite: etunimi.sukunimi@ahmagroup.fi

**YVA-konsultti**

Sweco Industry Oy

Yhteyshenkilö: Ympäristöasiantuntija Sirpa Torkkeli, puh. 040 594 7864  
sähköpostiosoite: etunimi.sukunimi@sweco.fi

**Yhteysviranomainen**

Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

PL 8060 (Hallituskatu 3 B)  
96101 RovaniemiYhteyshenkilö: Ylitarkastaja Juhani Itkonen, puh. 0295 037 011  
sähköpostiosoite: [etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi](mailto:etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi)**YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY**

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994 + muutokset) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyllä tarkoitetaan menettelyä, jossa selvitetään ja arvioidaan hankkeen välittömiä ja välillisiä ympäristövaikutuksia. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä kuullaan viranomaisia ja niitä, joiden oloihin ja etuihin hanke saattaa vaikuttaa, sekä yhteisöjä ja säätiöitä, joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea. Lisäksi kaikki asiasta kiinnostuneet voivat ilmaista mielipiteensä YVA-ohjelmasta ja -selostuksesta.

YVA-menettelyä sovelletaan hankkeisiin, jotka saattavat aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia. Kyseisen biojalostamon ympäristövaikutusten arviointimenettely perustuu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun valtioneuvoston asetukseen (YVA-asetus, 713/2006). Asetuksen 6 §:n 5a kohdan mukaan YVA-menettelyä sovelletaan massatehtaisiin (esimerkiksi sellutehdas) sen koosta riippumatta.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely on kaksivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiohjelman (YVA-ohjelma). Se on hankkeesta vastaavan suunnitelma tarvittavista selvityksistä sekä arviointimenettelyn järjestämisestä, ts. se on suunnitelma siitä, miten vaikutusarviointit ja itse arviointimenettely toteutetaan. Yhteysviranomaisen lausunnossa arviointiohjelmasta pyritään ohjaamaan YVA-menettelyä, tarkastellaan arviointiohjelman asianmukaisuutta ja riittävyttä sekä otetaan kantaa menettelyjen yhteensovittamiseen.

Boreal Bioref Oy toimitti Kemijärven biojalostamoa koskevan YVA-ohjelman 31.8.2016 Lapin ELY-keskukselle. ELY-keskus antoi YVA-ohjelmasta yhteysviranomaisen lausunnon 11.11.2016.

Toisessa vaiheessa hankkeesta vastaava tekee arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella tarvittavat selvitykset ja arviointit hankkeen vaikutuksista sekä laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (YVA-selostus). Yhteysviranomainen antaa lausuntonsa arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä. YVA-menettely päättyy yhteysviranomaisen antamaan lausuntoon. Tässä lausunnossa on kyse YVA-selostusta koskevasta yhteysviranomaisen lausunnosta

Hankkeen toteuttamista varten tarvittaviin lupahakemuksiin liitetään ympäristövaikutusten arviointiselostus ja tämä yhteysviranomaisen siitä antama lausunto. Lupapäätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

## **HANKE, SEN SIJAINTI SEKÄ TARKASTELLUT VAIHTOEHDOT (YVA-SELOSTUKSESTA)**

### **Hanke sekä sen tausta ja tarkoitus**

Boreal Bioref Oy suunnittelee Kemijärvelle tuotantokapasiteetiltaan noin 500 000 t/a biojalostamo. Se tuottaisi perinteisen pitkäkuituisen sellun lisäksi mm. liukosellua, mikrokiteistä sellua (MCC), mäntyöljyä, biokaasua ja maanparannusaineita sekä sähköä valtakunnan verkkoon. Biojalostamo sisältää sellutehtaan lisäksi MCC:n tuotantolaitoksen, biokaasun tuotantolaitoksen sekä energiantuotantoon liittyvät yksiköt (soodakattila, biomassakattila ja biomassan kaasutin).

Jalostamon konsepti perustuu paikallisen mäntypuuraaka-aineen kestävään hyödyntämiseen. Raaka-aineen saatavuus Pohjois-Suomen alueelta on hyvä. Konsepti yhdistää olemassa olevia prosessiratkaisuja alustaksi uusille biotuotteille, joilla on lupaavat markkinaodotukset. Jatkuva toiminen keittolinja mahdollistaa joustavan tuotannon havusellun ja liukosellun kesken. Sivuvirtatuotteiden, esimerkiksi mäntyöljyn, tärpätin ja energiatuotannon saannot ovat korkeat. Näiden tuotteiden lisäksi voidaan rakentaa uusiin biotuotteisiin perustuvaa liiketoimintaa. Uuden biotuotteen, MCC:n, tuotanto perustuu AaltoCell™-prosessiin.

Teknisissä ratkaisuissa hyödynnetään parhaan käyttökelpoisen tekniikan (Best Available Technology, BAT) mukaista teknologiaa perinteisen sellutehtaan tuotteiden osalta. Uusia tuotantoratkaisuja on kehitetty yhdessä johtavien alan instituutioiden ja prosessiratkaisutoimittajien kanssa.

Kemijärvelle on viime vuosina rakennettu uutta metsäteollisuuden toimintaa, mm. Keitele Groupin sahalaitos ja Liikenneviraston raakapuutermiinaali. Nii-den toiminta tukee biojalostamon toimintaa ja sijoittumista Kemijärvelle. Uusiutuvien raaka-aineiden käyttöön ja prosesseissa syntyvien materiaalien tehokkaaseen hyödyntämiseen perustuva biojalostamohanke on kiertotalouden ja materiaalitehokkuuden periaatteiden mukainen.

### **Biojalostamon sijainti**

Biojalostamo sijoittuisi Kemijoen itärannalle Kemijärven kaupungin Patokankaan alueelle Stora Enso Oyj:n entisen sellutehtaan alueen, muutaman vuoden toimineiden Keitele Groupin sahan ja liimapuutehtaan sekä marraskuussa 2016 käyttöön otetun Liikenneviraston puutermiinalin välittömään läheisyyteen. Alue sijaitsee kolmen kilometrin etäisyydellä Kemijärven keskustaajamasta, Kemijärven itärannalla. Hankealueen rajalta on lähimpään vakituiseen asutukseen pohjoisessa matkaa alle 100 metriä. Sipovaaran ja

Kallaanvaaran kaupunginosiin on matkaa noin 1,5 km. Teollisuustoimintojen tarkat sijoituspaikat hankealueella tarkentuvat hankesuunnittelun edetessä.

Hankealueen välittömässä lähiympäristössä on teollisten toimintojen voimakkaasti muokkaamaa rakennettua ympäristöä. Entisen sellutehtaan alueella on purkutoimenpiteiden jälkeen ympäristökuormitusta aiheuttavina kohteina Stora Enso Oyj:n tehdaskaatopaikka ja aiemmin jätevesien käsittely-yksikkönä toiminut jälkilammikko.

Biojalostamon vedenotto- ja purkuvesistö, Kemijärvi, kuuluu voimakkaan säännöstelyn piiriin ja se on luokiteltu voimakkaasti muutetuksi. Alueella kalastetaan ja veneillään aktiivisesti, talvisin liikutaan jäällä. Vakituinen ranta-asutuksen lisäksi alueella on vapaa-ajan asuntoja. Lähin luokiteltu pohjavesialue sijaitsee vajaan kilometrin päässä hankealueen rajasta. Alueen metsät ovat talouskäytössä ja kasvillisuus on tavanomaista. Lähteitä, hetteitä ja lähdesoita esiintyy runsaasti. Hankealueen ympäristössä on porojen laidunalueita.

## Hankkeen yleiskuvaus

Biojalostamon päätuotteet ovat havusellu ja liukosellu. Päätuotteiden valmistusprosessien yhteydessä sivutuotteina saadaan mäntyöljyä ja tärpättiä, jotka myydään tehtaan ulkopuolelle jatkojalostettavaksi. Sivutuotteena saadaan myös ylimääräistä sähköä, joka myydään sähköyhtiöille. Muita biojalostamon biotuotteita ovat mikrokiteinen selluloosa, biokaasu ja maanparannusaineet.

Biojalostamon tarvitseman puun määrä on 2,9 miljoonaa kiintokuutiota vuodessa. Pääraaka-aineena on mäntykuitu.

Sellutehtaan käyttökemikaaleista suurin osa regeneroidaan kemikaalikierrossa ja käytetään uudelleen. Tehdasalueella valmistetaan klooridioksidia.

Raakapuu tuodaan lähinnä autokuljetuksina. Valmiit tuotteet kuljetetaan Kemmin ja Oulun satamiin pääsääntöisesti junalla. Raskaan liikenteen määrä lisääntyy nykyisestä merkittävästi sekä jalostamon rakennusaikana että varsinaisessa tuotantovaiheessa, erityisesti Pahkakummuntielle ja valtatiellä 5. Tuotantovaiheessa raskaita autokuljetuksia tapahtuu keskimäärin noin 195 kpl/vrk ja junakuljetuksia noin 1 kpl/vrk. Tällöin suurin osa raskaasta liikenteestä liittyy puuraaka-aineen ja biojalostamon lopputuotteiden kuljetuksiin.

Hankkeeseen liittyy 110 kV:n voimajohdon (sähkölinjan) rakentaminen jalostamon liittämiseksi valtakunnan sähköverkkoon.

Tehtaan prosessiveden tarve on alustavan arvion mukaan noin 27 000 m<sup>3</sup> vuorokaudessa. Lisäksi arvioitu jäähdytysveden tarve on toteutusvaihtoehdosta riippuen 2,3 m<sup>3</sup>/s - 2,5 m<sup>3</sup>/s. Käsittellyt prosessijätevedet ja lämmenneet jäähdytysvedet johdetaan Kemijärveen. Prosessijätevedet sisältävät mm. orgaanisia aineita, ravinteita ja kiintoainetta ja ne käsitellään jätevedenpuhdistamolla. Jätevesipäästöjen arvioidaan olevan samaa suuruusluokkaa

tai selvästi pienempiä kuin vuonna 2008 toimintansa lopettaneen vanhan sellutehtaan päästöt sen toiminnan loppuvaiheessa 2000-luvulla.

Soodakattilassa, meesauunissa ja biopolttoainekattilassa syntyvät savukaasupäästöt puhdistetaan ennen johtamista savupiipun kautta ilmaan. Haihduttamalla ja keittämöllä syntyvät väkevät hajukaasut kerätään ja poltetaan soodakattilassa. Laimeat hajukaasut kerätään ja poltetaan kaasupesurin jälkeen soodakattilassa. Käsittelyn jälkeen ilmaan johdettavat päästöt ovat pääasiassa hiilidioksidia, rikkidioksidia, typenoksideja ja hiukkasia. Häiriötilanteiden aikana laimeat hajukaasut johdetaan ilmaan ja väkevät hajukaasut poltetaan soihdussa. Uuden tehtaan haisevien rikkiyhdisteiden päästöjen ja kokonaisrikkipäästöjen arvioidaan olevan huomattavasti alhaisemmat kuin vanhan sellutehtaan vastaavat päästöt. Lisäksi uuden tehtaan savukaasupäästöt laimenevat tehokkaammin muun muassa aikaisempaa korkeamman piipun ansiosta. Tehtaan normaalitoiminnassa savukaasupäästöillä ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta ilman laatuun.

Tehdastoimintojen sekä toiminnan edellyttämän raskaan liikenteen seurauksena melupäästöt lisääntyvät. Niiden arvioidaan mahdollisesti aiheuttavan melun ohjearvojen ylityksiä lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Hankkeen jatkosuunnittelussa melupäästöjä ja -vaikutuksia pyritään vähentämään käytettävissä olevilla keinoilla. Mahdolliset Pahkakummuntien uusi linjaus Perävaaran kylän ja Patovaaran itäpuolelta sekä Kemijoen yli Varrion kohdalle rakennettava uusi silta vähentävät liikenteen meluhaittoja, tasoittavat liikennejakaumia eri tieosuuksilla sekä parantavat liikenneturvallisuutta.

Selluntuotannon prosesseissa, energiantuotannossa ja biotuotteiden tuotannossa syntyvät materiaalit pyritään toimittamaan mahdollisimman pitkälti hyötykäyttöön. Kierrätykseen tai hyötykäyttöön on tarkoitus toimittaa mahdollisuuksien mukaan mm. erilaiset biomassaperäiset tuhkat sekä kemikaalikierron talteenoton kalkkijakeita. Selluprosessin kemikaalikierrosta saostettava soodasakka (viherlipeäsakka) läjitetään laitosalueen kaatopaikalle. Soodakattilan tuhkaa voidaan myös läjittää kaatopaikalle tarvittaessa. Tarve soodakattilan tuhkan läjitykselle riippuu mm. laitoksen kemikaalikierron hallinnan toteutuksesta. Kaatopaikkasijoitettavan jätteen määräksi arvioidaan maksimissaan noin 10 000 (ka) t/a.

Hankkeen rakennusvaiheen arvioidaan kestävän kaksi vuotta. Rakennusvaiheen aikana kohdealue muuttuu vähitellen pääosin metsätalousalueesta teollisuusalueeksi. Rakentamisvaiheen merkittävimmät päästöt ovat kallion louhinnan ja murskauksen, maansiirto- ja rakennuskohteiden sekä liikenteen ja työkonoiden melu-, pakokaasu- ja pölypäästöjä sekä vesirakennuskohteiden kiintoainepäästöt.

## Tarkasteltavat toteutusvaihtoehdot

YVA-selostuksessa tarkastellaan seuraavia vaihtoehtoja:

**Vaihtoehto 0 (VEO):** Biojalostamohanke jätetään toteuttamatta.

**Vaihtoehto 1 (VE1):** Vaihtoehdossa VE1 rakennetaan biojalostamo, jossa puusta jalostetaan havupuusulfaattisellun ja liukosellun ohella mäntyöljyä, tärpähtiä, mikrokiteistä selluloosaa (MCC), biosähköä, biokaasua sekä maanparannusaineita. Selluntuotantokapasiteetti on 500 000 tonnia havusellua vuodessa. Tuotettaessa havusellun ohella muita sellutuotteita selluntuotannon kokonaiskapasiteetti on pienempi (havusellua 250 000 t/a, liukosellua 169 000 t/a). Laitoskokonaisuus sisältää sellutehtaan lisäksi biomassakattilan, tuotekaasulaitoksen, jossa prosessin sivutuotteena syntyvää biomassaa jalostetaan tuotekaasuksi, MCC-laitoksen, jossa havusellua tai liukosellua jalostetaan mikrokiteiseksi selluloosaksi, biokaasulaitoksen, jossa käsitellään jäte vedenpuhdistamon liete ja MCC-tuotannon hydrolysaatti sekä tehtaan sivuvirroista maanparannusainetta valmistavan laitoksen.

**Vaihtoehto 2 (VE2):** Vaihtoehdossa VE2 rakennetaan sellutehdas, jossa puusta jalostetaan havupuusulfaattisellun ja liukosellun ohella mäntyöljyä, tärpähtiä, biosähköä. Selluntuotantokapasiteetti on 500 000 tonnia havusellua vuodessa. Tuotettaessa havusellun ohella muita sellutuotteita selluntuotannon kokonaiskapasiteetti on pienempi (havusellua 275 000 t/a, liukosellua 186 000 t/a). Laitoskokonaisuus sisältää sellutehtaan lisäksi biomassakattilan ja tuotekaasulaitoksen, jossa prosessin sivutuotteina syntyvää biomassaa jalostetaan tuotekaasuksi.

Hankkeen sisäisinä toteutusvaihtoehtoina tarkastellaan jäähdytys- ja jätevesien vaihtoehtoisia purkupaikkoja ja laitoksen toimintojen sijoittumista käytävissä olevalle hankealueelle. Jäähdytysvesien vaikutuksia on tarkasteltu kahden (P1a ja P2a) ja jätevesien vaikutuksia kolmen (P1b, P2b, P3b) eri purkupaikan tilanteessa.

## Toteutusaikataulu

Hankkeesta vastaavan tavoitteena on saada hankkeelle tarvittavat luvat siten, että laitos voidaan rakentaa vuosien 2018 - 2019 aikana. Biojalostamon toiminta on tarkoitus käynnistää vuonna 2020.

## ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Boreal Bioref Oy on toimittanut 10.3.2017 Kemijärven biojalostamo-hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen Lapin ELY-keskukseen. Arviointiselostus ja sitä koskeva kuulutus on asetettu nähtäville Kemijärven kaupungin viralliselle ilmoitustaululle (Palvelupiste Sortteeri) ja Lapin ELY-keskukseen 23.3.2017 - 3.5.2017 väliseksi ajaksi. Arviointiselostusta koskeva kuulutus on julkaistu 23.3.2017 Lapin Kansa -lehdessä sekä sähköisesti internetissä osoitteessa:

<http://www.ymparisto.fi/kemijarvenbiojalostamoYVA>

Arviointiselostukseen on voinut tutustua myös Kemijärven kaupungin kirjastossa

Lapin ELY-keskus on pyytänyt arviointiselostuksesta lausunnot Kemijärven kaupungilta, Rovaniemen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselta, Lapin aluehallintovirastolta, Pohjois-Suomen aluehallintoviraston työsuojelu ja ympäristöluvut -vastuualueilta, Lapin liitolta, Liikennevirastolta, Museovirastolta, Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta, Lapin pelastuslaitokselta, Metsähallitukselta, Suomen metsäkeskukselta, Kemijärven, Sallan, Posion ja Kuusamon yhteismetsiltä, Itä-Lapin ja Sallan metsähoitoyhdistyksiltä, Lapin kalatalouskeskukselta, Kemijärven kalastusalueelta, Kemijärven osakunnalta, Paliskuntain yhdistykseltä/alueen paliskunnilta, Lapin luonnonsuojelupiiriltä, Kemijärven yrittäjät ry:ltä, Isokylän kylätoimikunnalta, Koston kyläseurat ry:ltä, Kemijoki Oy:ltä, Lappi Timber Oy:ltä, Stora Enso Oy:ltä, Yara Suomi Oy:ltä sekä wpd Finland Oy:ltä

## Yleisötilaisuus

Hankkeen arviointiselostuksesta järjestettiin yleisötilaisuus 30.3.2017 Kemijärvellä. Yleisötilaisuudesta ilmoitettiin edellä mainitussa kuulutuksessa. Yleisötilaisuudesta laadittiin muistio hankkeesta vastaavan YVA-konsultin toimesta. Muistio on luettavissa internetissä osoitteessa:

<http://www.ymparisto.fi/kemijarvenbiojalostamoYVA>

Yleisötilaisuuteen osallistui noin 40 henkilöä. Yleisötilaisuudessa osallistujille kerrottiin keskeisimmät YVA-menettelyyn ja YVA-selostuksen käsitteelyyn liittyvät asiat, hanke- ja sen lähialueen yleis- ja asemakaavoituksesta ja biojalostamohankkeen ajankohtaisista asioista sekä esiteltiin tarkasteltavana oleva YVA-selostus. Osallistujien taholta esitettiin kommentteja ja kysymyksiä muun muassa:

- Jätevesien laimenemis- ja sekoittumisolosuhteista Kemijärvessä
- Vesistöön johdettavien päästöjen leviämisestä ja vaikutuksista keväällä tulva-aikana, kun Kemijärvi on täyttymässä ja kun Seitakorvasta ei johdeta vettä alapuoliseen Kemijokeen
- Veden virtauksista Luuksinsalmessa keväällä Kemijärven täyttövaiheessa ja täyttymisen jälkeen eri tuulitilanteissa
- Jäteveden käsittelytekniikoista (puhdistustekniikoista)
- Vanhan sellutehtaan ja uuden tehtaan jäteveden käsittelyn ja jätevesipäästöjen eroista
- Jätevesi- ja jäähdytysvesimäärien eroista
- Jätevesien leviämisestä ja jätevesien vaikutuksista vaihtoehdoisten purkupaikkojen lähialueella
- Jäähdytysvesien (lämpöpäästön) vaikutuksista kalakantoihin, muun muassa kuhan kutuaikaan
- Jätevesien sisältämien haitallisten aineiden vaikutuksista kalastoon ja kalakantoihin
- Hankkeen vaikutuksista Kemijärven tilan luokitukseen
- Hukkalämmön talteen ottamisesta ja samalla lämpöpäästön vähentämisestä
- Lämpöpäästön seurauksena muodostuvista sula-alueista
- Jäte- ja jäähdytysvesien purkupaikkavaihtoehdoista

- Häiriötilanteiden hajupäästöistä ja niiden leviämisestä
- Liikennejärjestelyistä ja Varrion sillan rakentamisesta
- Vaihtoehtoisista sellun valkaisu-tekniikoista
- Yleisesti päästöjen ja vaikutusten minimoinnin tarpeesta
- Kiinalaisten toimintatavoista

## LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Arviointiselostuksesta on annettu yhteensä 52 lausuntoa ja mielipidettä. Kopiot lausunnoista ja mielipiteistä on toimitettu sähköisesti hankkeesta vastaavalle. Alkuperäiset lausunnot ja mielipiteet säilytetään Lapin ELY-keskuksessa.

Lausunnot ja mielipiteet on keskeisimmiltä osiltaan koottu tämän yhteysviranomaisen lausunnon liitteeksi.

## YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

### Lausuntojen ja mielipiteiden huomioon ottaminen

Kemijärven biojalostamon ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta annetuissa lausunnoissa ja mielipiteissä on esitetty monia tärkeitä ja pääsääntöisesti hyvin perusteltuja hankkeen toteutukseen sekä ympäristövaikutuksiin ja niiden arviointiin liittyviä näkökohtia ja asioita. Hankkeesta vastaavan on aiheellista paneutua niihin huolellisesti ja ottaa ne huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa, lisäselvityksiä tehtäessä, haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteitä suunniteltaessa, ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksen ja muiden hanketta koskevien hakemusten laadinnassa sekä jatkettaessa vuoropuhelua haitankärsijöiden ja eri intressitahojen kanssa.

Arviointiselostuksesta annetuista lausunnoista ja mielipiteistä tulee hyvin ilmi biojalostamoon liittyvät odotukset ja toisaalta huolestuneisuus hankkeen haitallisista vaikutuksista. Lausunnoissa ja mielipiteissä korostuu huoli jätevesipäästöistä ja niiden haitallisista vaikutuksista Kemijärven tilaan, kalastoon, kalastukseen sekä vesistön virkistyskäyttöön. Kemijärven tilan ja kalankantojen sekä kalastuksen ja virkistyskäytön on monessa lausunnossa ja mielipiteessä todettu selvästi lisääntyneen viimeisimmän kymmenen vuoden aikana monestakin syystä, muun muassa vanhan sellutehtaan jätevesipäästöjen vähenemisen seurauksena. Suunnitteilla olevan biojalostamon käsiteltyjen jätevesien ja jäähdytysvesien arvioidaan pysäyttävän tämän myönteisen kehityksen ja johtavan oleellisesti nykyistä huonompaan tilanteeseen. Suunnitellun tehdasalueen lähialueen asukkaat ovat huolissaan myös uuden tehtaan ja sen edellyttämän liikenteen aiheuttamasta melusta sekä hajukaasu- ja muiden ilmaan johdettavien päästöjen vaikutuksista.

Kokonaisuutena tarkasteltuna biojalostamohankkeeseen suhtaudutaan myönteisesti. Sen nähdään tuovan alueelle työtä ja parantavan paikallis- ja aluetaloutta sekä edistävän alueen kehittymistä. Hankkeen toteutusvaihtoehtoja vaihtoehdot VE1 ja VE2 on koettu melko tasavertaisina. Kuitenkin nimenomaan biojalostamon (VE1) toivotaan toteutuvan muun muassa puu

raaka-aineen korkeamman jalostusasteen vuoksi. Joissakin lausunnoissa ja mielipiteissä on esitetty hankkeen toteuttamista vaihtoehtoja VE1 ja VE2 pienempänä. Hankkeen kokonaan toteuttamatta jättämisestä on suoraan tai epäsuorasti vaadittu vain muutamassa kannanotossa.

YVA-selostusta on pidetty monissa lausunnoissa ja mielipiteissä puutteellisenä erityisesti jäte- ja jäähdytysvesien käsittelyä ja päästöjä koskevan tarkastelun, päästöjen vaikutusarvointien sekä purkupaikkavaihtoehtojen tarkastelun osalta. On myös katsottu, että puutteet ovat niin merkittäviä, että YVA-selostusta pitää täydentää ennen kuin se voidaan hyväksyä. Jätevesipäästöjen, jäähdytysvesien mukana vesistöön johdettavan lämpöpäästön sekä muiden päästöjen mahdollisimman tehokasta vähentämistä ja tehokkaita päästöjen vähentämistekniikoita on vaadittu yleisesti ja yhtenäisesti.

Tarkastellut jäte- ja jäähdytysvesien purkupaikkavaihtoehdot jakoivat mielipiteet. Yleistäen voidaan todeta, että purkupaikat haluttiin mahdollisimman kauas siltä alueelta, jonka läheisyydessä omassa käytössä oleva rantakiinteistö sijaitsee ja/tai jota itse säännöllisesti tai eniten käyttää.

Lausunnoissa ja mielipiteissä esitetyt arviointiselostuksen puutteet ja epätasällisyydet sekä erilaiset kannanotot ja vaatimukset muun muassa päästötietojen tarkentamiseen, vaikutusarvointien täsmentämiseen ja laajentamiseen sekä jäte- ja jäähdytysvesien purkupaikkavaihtoehtojen tarkasteluun liittyen auttavat jatkosuunnittelua ja resurssien kohdentamisessa. Ne varmistavat osaltaan sen, että asiat tulevat asianmukaisesti ja kattavasti selvitettyiksi.

Lausuntoja ja mielipiteitä ja niissä esitettyjä vaatimuksia ei enää toisteta eikä niihin vastata jäljempänä tässä yhteysviranomaisen launnossa. Niihin viitataan muutamaa otteeseen silloin, kun ne selkeyttävät asiaa ja/tai kun viittaus on katsottu muuten aiheelliseksi.

Seuraavassa yhteysviranomainen eli Lapin ELY-keskus tarkastelee Kemi-järven biojalostamon YVA-selostusta sekä esittää asioita ja näkökohtia, jotka annettujen lausuntojen ja mielipiteiden ohella tulee ottaa huomioon hankkeen jatkovalmistelussa sekä eri lupahakemuksia, erityisesti ympäristö- ja vesitalouslupahakemusta laadittaessa. Tarkastelussa noudatetaan pääosin YVA-asetuksen 10 §:n asialuettelon mukaista asiajärjestystä.

## **Hankkeen ja sen vaihtoehtojen kuvaus**

### **Tarkastelun lähtökohdat**

Hankkeen ja arvioitavien hankevaihtoehtojen kuvaus (hankesuunnitelma) on hyvin keskeinen osa YVA-selostusta, sillä se muodostaa pohjan ympäristövaikutusten arvioinnille sekä vaikutusten merkityksen ymmärtämiselle.

ELY-keskus totesi YVA-ohjelmasta antamassaan yhteysviranomaisen launnossa seuraavasti: "YVA-selostuksessa on YVA-asetuksen mukaan esitettävä tarkennetut tiedot hankkeesta. Olennaisinta on pyrkiä tarkentamaan

YVA-selostukseen päästöjä ja haitallisia ympäristövaikutuksia aiheuttavien toimintojen ja yksikköprosessien sekä päästöjä rajoittavien ja vähentävien puhdistusjärjestelmien ja -menetelmien kuvaukset ja suunnitelmat. Muodostuvista päästöistä sekä toimenpiteistä ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ja haitallisten ympäristö-vaikutusten rajoittamiseksi tulisi YVA-selostuksessa olla tarkemmat tiedot kuin YVA-ohjelmassa. Päästötietojen tarkkuus ja luotettavuus vaikuttavat suoraan päästöjen vaikutusarviointeihin."

Toisaalta YVA-lain 8 §:n mukaan arviointiohjelma on toimitettava yhteysviranomaiselle (eli YVA-menettely on aloitettava/toteutettava) **suunnittelun mahdollisimman varhaisessa vaiheessa** hankkeen muu valmistelu huomioon ottaen.

YVA-ohjelman hankekuvaus perustui alustavaan esisuunnitteluun (alustava kannattavuustutkimus eli pre-feasibility study), joka tehtiin vuonna 2015. YVA-ohjelman valmistumisen jälkeen alustavia suunnitelmia on tarkennettu vuoden 2016 aikana. Nämä tarkennetut suunnitelmat on voitu ottaa huomioon YVA-selostuksen hankekuvauksessa, joka on siten jonkin verran perusteellisempi kuin YVA-ohjelman hankekuvaus. Hankesuunnittelu on jatkunut vuonna 2017. Seuraavassa hankekuvauksen tarkastelussa on hankesuunnittelun varhainen vaihe otettu huomioon.

YVA-selostuksessa on todettu, että biojalostamohanke perustuu uusiutuvien raaka-aineiden käyttöön ja prosesseissa syntyvien materiaalien tehokkaaseen hyödyntämiseen ja että hanke on kiertotalouden ja materiaalitehokkuuden periaatteiden mukainen. Teknisissä ratkaisuissa hyödynnetään parhaan käytettävissä olevan tekniikan mukaista teknologiaa olemassa olevien tuotteiden tuotantoteknologian osalta. Uusia tuoteratkaisuja on kehitetty yhdessä johtavien alan instituutioiden sekä prosessiratkaisutoimittajien kanssa. YVA-selostuksen hankekuvausta on seuraavassa peilattu myös näihin lähtökohtiin ja tavoitteisiin.

#### Hankkeen rakennusvaiheen kuvaus

YVA-selostuksen varsinaisessa hankekuvauksessa (luku 2) ei ole kuvattu omana alalukunaan hankkeen rakennusvaihetta, joka arvioidaan kestävän kaksi vuotta. Rakennusvaiheen vaikutuksia on kuitenkin arvioitu luvussa 4.2 (Rakentamisen aikaiset vaikutukset). Siinä rakennusvaihe ja sinä aikana tehtävät toimenpiteet sekä rakentamisen edellyttämä liikenne, kuten myös rakentamisvaiheen merkittävimmät päästöt eli melu-, pöly- ja liikenteen ja työkoneiden pakokaasupäästöt on kuvattu riittävällä tarkkuudella. Lukija saa myös vähintäänkin kohtuullisen hyvän käsityksen, millaiseksi kohdealue ja maisema vähitellen muuttuvat rakennustyön edetessä.

#### Varsinaisen tuotantotoiminnan kuvaus

YVA-selostuksen luvun 2 hankekuvaus (noin 60 sivua) on jonkun verran laajempi ja kattavampi kuin YVA-selostuksen hankekuvaus. Verrattuna YVA-ohjelmaan YVA-selostukseen on tarkennettu muun muassa biotuotteiden,

lähinnä biokaasun ja maanparannusaineiden, tuotantoprosessien kuvausta. Hankekuvauksesta käy hyvin ilmi, että kyseessä on suuri ja vaihtoehdon VE1 (biojalostamon) toteutuessa myös uudentyypinen biotaloushanke, joka on kiertotalouden ja materiaalitehokkuuden periaatteiden mukainen. Hankekuvauksen perusteella on pääteltävissä, että hankkeen positiiviset vaikutukset ovat moninaiset ja merkittävät ja että hankkeesta seuraa väijäämättä myös haitallisia vaikutuksia.

Varsinaisen "perinteisen" sellutehtaan (luku 2.14) ja sen oman energiantuotannon (soodakattila) sekä luvussa 2.15 kuvatus energiantuotannon (biomassakattila ja biomassan kaasutin) tuotantoprosessien osalta YVA-selostuksen hankekuvaus on lähes sama kuin YVA-ohjelman hankekuvaus.

Sellutehtaan ja energiantuotannon keskeisimpien yksikköprosessien prosessikaavioita (kuvat 2.14-1–2.14-7 sekä 2.15-1–2.15-2) on eräiltä osin täsmennetty ja muutettu YVA-selostukseen. Ne edesauttavat monivaiheisten prosessien ja kemikaalikiertojen ymmärtämistä. Myös sellutehtaan puuraaka-aineita, raakaveden ottoa ja tuotannossa käytettäviä kemikaaleja sekä niiden käyttömääriä ja varastointitarvetta koskevat tiedot ovat jonkin verran tarkentuneet YVA-selostukseen. Näiltä osin kuvausta voidaan pitää riittävänä hankkeen suunnittelun vaihe huomioon ottaen.

Liukosellun ja perinteisen havusellun tuotantoprosessien erot on YVA-selostuksessa kuvattu vain pääpiirteittäin. Tältä osin kuvauksen olisi odottanut olevan jo seikkaperäisempi. YVA-selostuksessa olisi ollut perusteltua esittää tarkemmin erityisesti, miten nämä prosessit poikkeavat toisistaan kemikaalien käytön, energian kulutuksen ja tuotannon, jäteveden puhdistamon tulokuormituksen ja muodostuvien päästöjen osalta.

Myös uudentyypisten biotuotteiden tuotannon ja tuotantoprosessien kuvaukseen (luku 2.16) olisi toivonut paneuduttavan enemmän, vaikka biokaasun ja maanparannusaineiden tuotantoprosessien kuvaus onkin YVA-selostuksessa jonkin verran laajempi kuin YVA-ohjelmassa. MCC:n ja biokaasun tuotannon prosessikuvaukset ovat edelleen yleispiirteiset. YVA-selostuksesta ei esimerkiksi avaudu kunnolla, että biokaasun tuotantolaitos on sellutehtaan ohella potentiaalinen hajupäästölähde mahdollisissa häiriötilanteissa.

Maanparannusaineiden kohdalla hankekuvaus on lähinnä erilaisten mahdollisuuksien ja vaihtoehtojen kuvausta. Mitä, missä laajuudessa ja miten erilaisia maanparannusaineita tuotetaan, jää lopulta avoimeksi. Hankkeen keskeisenä tavoitteena on uudentyypisten sivutuotteiden tuottaminen sekä jätteiden minimointi. YVA-selostus ei juuri avaa YVA-ohjelmaa enempää, miten tämä tavoite on tarkoitus saavuttaa maanparannusaineiden tuotannon osalta. Toki se käy selväksi, että tähän tavoitteeseen vakavasti pyritään.

Hankekuvauksen yhteydessä mainitaan muun muassa klooridioksidin tuotantolaitos (luku 2.4) ja tehdaskaatopaikka (luvut 2.9 ja 4.8) sekä mahdolliset happilaitos (luku 2.4) ja rikkihapon tuotantolaitos (luku 2.14.1). Näiltä osin

hankekuvaus on vielä ylimalkainen. Niistä aiheutuu päästöjä ja/tai ympäristön pilaantumisen vaaraa, joten niiden toiminnan, tuotantoprosessien, päästöjen ja riskien kunnollinen kuvaaminen on tarpeen hanketta koskevissa lupahakemuksissa.

Mainituista vaillinaisuuksista huolimatta YVA-selostuksessa esitettyä tuotantotoiminnan ja -prosessien kuvausta voidaan pitää tässä vaiheessa riittävänä. YVA-selostusta valmisteltaessa ei vielä ollut käytettävissä yksityiskohtaisempia hankesuunnitelmia.

Hanketta koskevissa lupahakemuksissa, muun muassa ympäristö- ja vesi-lupahakemuksessa ja kemikaaliturvallisuuslain (ks. liite, turvallisuus- ja kemikaaliviraston, Tukesin lausunto 10) mukaisissa lupahakemuksissa, tulee hankekuvauksen olla monelta osin oleellisesti yksityiskohtaisempi kuin YVA-selostuksessa. Lupahakemuksista pitää saada selkeä ja luotettava kuva toiminnasta, tuotantoprosesseista sekä muodostuvista päästöistä ja jätteistä ja niiden käsittelystä. Niissä on tarpeellista esittää muun muassa kemikaalikierrot yksityiskohtaisesti erityisesti niiltä osin kuin ne vaikuttavat päästöihin. Nyt YVA-selostuksessa on esimerkiksi natrium- ja rikkitaseen hallinnalle esitetty useampi mahdollinen toteutustapa (soodakattilan lentotuhkan poistaminen ja läjitys kaatopaikalle, liuottaminen veteen, rikin hyödyntäminen rikkihappolaitoksella). Lupahakemuksissa valittu ratkaisu on aiheellista perustella ja esittää yksityiskohtaisesti.

Myös hankkeesta vastaava on tiedostanut tarkemman hankekuvaksen ja yksityiskohtaisempien suunnitelmien tarpeellisuuden. YVA-selostuksen todetaan monessa kohdassa, että tiedot tarkentuvat jatkosuunnittelun yhteydessä. Hankkeesta vastaavan ilmoituksen mukaan lupahakemusten valmistelu perustuu alkuvuodesta 2017 käynnistyneestä yksityiskohtaisesta suunnittelusta saatavaan tietoon.

#### Päästöt ja niiden rajoittaminen

Kokonaisuutena tarkasteltuna myös muodostuvien päästöjen kuvaus on YVA-selostuksessa monelta osin yleispiirteinen. Lisäksi keskeistä tietoa on esitetty eräiltä osin hajanaisesti eri luvuissa. YVA-selostuksessa olisi voitu tarkastella kattavammin, millaisia päästöjä eri yksikköprosesseissa muodostuu sekä miten päästöjä ja haitallisia vaikutuksia on alustavien suunnitelmien mukaan tarkoitus rajoittaa.

YVA-selostuksen luvissa 2.6 ja 2.7 todetaan, että tehdas, jätevedenpuhdistamo ja savukaasukaasujen käsittely suunnitellaan siten, että jätevesipäästöt ja ilmaan johdettavat päästöt eivät havusellun tuotannon osalta ylitä massa- ja paperiteollisuuden BAT-päätelmissä annettuja parhaan käytökel-poisen tekniikan mukaisia päästötasoja sulfaattisellun valmistuksessa. Merkittävimmat päästöt veteen ja ilmaan sekä muodostuvat jätteet on esitetty YVA-selostuksen hankekuvauksen taulukoissa 2.6.-1, 2.6.-2, 2.7-1, 2.7-2 ja 2.9.-1, joissa niitä on verrattu mainittuihin BAT-päätelmiin. Lisäksi YVA-selostuksen taulukossa 4.3.-8 sekä kuvissa 4.3.-14–4.3-19 ja 4.4-23–4.4-27

biojalostamon eri toteutusvaihtoehtojen jätevesipäästöjä ja ilmaan johdettavia päästöjä on verrattu vanhan sellutehtaan vastaaviin päästöihin. Jäähdytysveden tarpeesta ja jäähdytysvesien mukana vesistöön johdettavasta lämpöpäästöstä on esitetty yleistiedot hankekuvauksen luvussa 2.5 (Vedenhankinta, käsittely ja jäähdytysvesikierto) ja hieman tarkemmat tiedot luvussa 4.3.3.1 (Jäte- ja jäähdytysvesien vaikutukset/Jäähdytysvedet) ja sen taulukoissa 4.3-9 ja 4.3-10.

YVA-selostuksessa ei kuitenkaan ole selvitetty tarkemmin, miten BAT-päätelmien ominaispäästöjen ala- ja yläraja-arvojen väliin asettuviin ominaispäästöarvoihin ja niiden avulla laskettuihin kokonaispäästöarvoihin tai esitettyihin jätemääriin on päädytty. Tähän on kiinnitetty huomioita myös YVA-selostuksesta annetuissa lausunnoissa ja mielipiteissä.

Mainittuja taulukoita ja kuvia sekä esitettyjä päästöarvoja tarkasteltaessa huomio kiinnittyy esimerkiksi ilmaan johdettavien savukaasujen pitoisuuksiin ja kokonaispäästöihin. Lukijaa kiinnostaa tietää esimerkiksi, miksi uuden biojalostamon tai sellutehtaan ilmaan johdettavien päästöjen pitoisuudet ovat monelta osin lähellä BAT-päätelmien ylärajaa sekä miksi rikkidioksidin ja typenoksidien päästöt ilmaan ja natriumin päästöt veteen ovat vanhan sellutehtaan viimeisten toimintavuosien päästöjä suuremmat. Toisaalta taulukot ja kuvat osoittavat, että uuden biojalostamon tai sellutehtaan päästöt veteen ja ilmaan ovat monelta osin pienemmät kuin toimintansa loppuvaiheessa tuotantoprosesseiltaan ja päästöjen käsittelyn osalta parannetun (mm. valkaisimo, pesemö, aktiivilietelaitos ja sähkösuodatin) vanhan sellutehtaan päästöt, vaikka uuden tehtaan tuotanto on kaksinkertainen vanhan tehtaan tuotantoon verrattuna.

Perustelut esitetyille päästöarvoille olisivat olleet paikallaan, sillä vaikutusten arviointi perustuu esitettyihin kokonaispäästöihin. Toisaalta kansalaisilla ei yleisesti ottaen ole selkeää käsitystä päästöjen suuruusluokista ja niiden merkityksestä. Päästöjen kasvu luonnollisesti huolestuttaa alueen asukkaita ja vesistön käyttäjiä.

Uusilla teollisuuslaitoksilla on järkevää ottaa käyttöön modernia ja edistysellistä prosessi- ja päästöjen vähentämistekniikkaa siten, että laitokset täyttävät pitkään myös myöhemmin julkaistavien BAT-päätelmien päästötasovaatimukset. ELY-keskus esitti tämän näkemyksensä jo YVA-ohjelmasta annetussa yhteysviranomaisen lausunnossa. Tätä ELY-keskus myös tulee esittämään YVA-menettelyn päättymisen jälkeen käynnistyvässä ympäristö- ja vesitalouslupakäsittelyssä. Kuten edellä on todettu, YVA-selostuksen mukaan tämä on edelleen myös hankkeen suunnittelun peruslähtökohta.

Hanketta koskevassa ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksessa on luonnollisesti tarpeen esittää yksityiskohtaiset perustelut esitettäville päästöarviointeille ja päästöjä koskeville raja-arvoille.

Muodostuvien päästöjen kuvauksesta puuttuvat tarkemmat tiedot siitä, miten liukosellun ja MCC:n tuotanto vaikuttaa sellutehtaan päästöjen laatuun ja määrään. Myös biokaasutuotannon ja maanparannusaineiden tuotannon

päästötiedot ovat yleispiirteiset. Esimerkiksi biokaasutuotannon hajukaasu- ja muista päästöistä olisi voitu kertoa erilaisista biokaasuntuotantolaitosten päästötietojen pohjalta. Ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksessa on aiheellista esittää näistä oleellisesti yksityiskohtaisemmat tiedot.

Ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksessa on paikallaan myös kertoa, mitä päästöjä kuvaavissa taulukoissa esitetyt summaparametrit COD<sub>Cr</sub>, BOD<sub>7</sub> ja AOX (jätevesipäästöt) ja TRS (päästöt ilmaan) tarkoittavat ja millaisista aineista/komponenteista ne muodostuvat ja miten ne vaikuttavat ympäristössä. Esimerkiksi nykyaikaisen havusellutehtaan COD:n ja AOX:n koostumuksesta on olemassa käyttökelpoista tietoa ja sitä olisi voitu hyödyntää jo YVA-selostukseen. Se olisi auttanut merkittävästi myös päästöjen vaikutusten tarkastelussa. Lisäksi ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksessa on tarpeen esittää YVA-selostusta tarkempi arvio ympäristölle haitallisten aineiden, kuten puun uuteaineiden ja niiden johdannaisen, rakasmetallien, haihtuvien orgaanisten aineiden (VOC) päästöistä vesistöön ja ilmaan. Näitä päästöjä on tarkasteltu YVA-selostuksen luvuissa 2.6 (Päästöt vesistöön) ja 4.3.3.2 (vaikutukset veden laatuun ja vesieliöstöön/Vesistövaikutukset ja haitalliset aineet).

Tuotantoprosesseilla (prosessin sisäisillä toimenpiteillä) on keskeinen merkitys jätevesi- ja ilmaan johdettavien päästöjen sekä muodostuvien jätteiden määrän ja haitallisuuden rajoittamisessa. Niiden lisäksi päästöihin vaikutetaan tehokkaasti varsinaisten tuotantoprosessin ulkopuolisilla puhdistustoimenpiteillä ja -tekniikoilla. Keskeisimmät eri päästöjä rajoittavat prosessin sisäiset ja ulkoiset toimenpiteet ja niiden merkitys on kuvattu YVA-selostuksessa varsin suppeasti.

Jäteveden käsittelylaitos ja sen osaprosessit on kuvattu yleispiirteisesti luvussa 2.6.1 sellutehtailla yleisesti käytössä olevan aktiivilietelaitoksen (biologinen käsittely) osalta. Muut olennaiset tiedot, muun muassa osaprosessien mitoitus- ja puhdistustehokkuustiedot puuttuvat.

YVA-ohjelman mukaan YVA-menettelyssä tarkastellaan jätevesien osalta biologisen käsittelyn/aktiivilietelaitoksen lisäksi tertiäärikäsittelyä sekä arvioidaan käsittelyvaihtojen vaikutus vesistöön johdettavien kuormitusmääriin ja tarkastellaan vaihtoehtoja jätevesivaikutusten kannalta. Mahdolliset vaihtoehdot tertiäärivaiheelle ja niiden vaikutus jätevesipäästöihin on kuitenkin esitetty hyvin lyhyesti luvun 2.6.1 lopussa, joskin kattavammin kuin YVA-ohjelmassa. Lukija ei saa kunnollista käsitystä asiasta. Vähintäänkin jätevesipäästöjä kuvaavan taulukon 2.6.-2 rinnalle olisi tullut lisätä uusi taulukko, josta nähdään erilaisten tertiäärivaiheiden vaikutus arvioituihin kokonaispäästöihin. Esitys ei ole sitten mahdollistanut biologisen puhdistamon ja tertiäärivaiheella tehostun biologisen puhdistamon päästöjen ja niiden vaikutusten vertailua eikä siten liioin tertiäärivaiheen merkityksen kunnollista tarkastelua. Tältä osin YVA-selostus ei vastaa YVA-ohjelmassa esitettyä.

Jätevesien purkupaikan vaihtoehtotarkastelu liittyy kiinteästi päästöjen rajoittamiseen. Purkupaikan huolellisella valinnalla on sitä tärkeämpi merkitys, mitä suuremmiksi jätevesipäästöt lopulta muodostuvat.

YVA-selostuksen luvun 4.3.3.1 kohdan "Jäähdytysvedet" ja taulukon 4.3.-10 mukaan vesistöön johdettava lämpöpäästö (lämpökuorma) tulisi olemaan toteutettavasta hankevaihtoehdosta riippuen talvella 113 - 122 MW ja kesällä 145 - 157 MW eli verrattain suuri. Vaikutusarvioinnin mukaan lämpöpäästöstä tulisi aiheutumaan myös selviä haittoja, lähinnä jään haitallista ohenemista ja sulan veden alueita talvella sekä veden perustuotannon nousua kesällä. Lämpöpäästön vähentämisen ja haittojen lieventämisen tarkastelu luvussa 4.3.4 on kuitenkin hyvin suppea. Siinä kuvataan lähinnä eri mahdollisuuksia. Konkreettisia toimenpiteitä ja niiden vaikutuksia lämpöpäästöön ei ole esitetty. Lopuksi todetaan, että mahdollisuuksia jäähdytyslämmön vaikutusten lieventämiseen selvitetään tarkemmin ympäristölupavaiheessa.

Näin suuren lämpöpäästön kyseessä ollen on luonnollisesti syytä panostaa erityisesti muodostuvan lämmön hyödyntämiseen energiana eri hyötykäyttökohteissa. Jos tämä ei ole mahdollista, jäähdytysvesien lämpöpäästöä voidaan vähentää esimerkiksi jäähdytystornien ja -kennojen ja erilaisten al-lasratkaisujen avulla, kuten YVA-selostuksessakin on todettu. Nämä menetelmät ovat myös yleisesti käytössä. Kyse on ympäristön pilaantumista aiheuttavien päästöjen vähentämisen ja samalla energiatehokkuuden näkökulmasta merkittävästä asiasta. Jäähdytysvesien kuljettama lämpöpäästö on samanlainen päästö kuin esimerkiksi jätevesien mukana vesistöön johdettava fosforipäästökin ja sen rajoittamisessa on käytettävä parasta käytökelpoista tekniikkaa (YSL 5 §).

YVA-selostuksessa on tarkasteltu jäähdytysvesien vaikutuksia Kemijärvessä ja vertailtu jäähdytysvesien vaihtoehtoisia purkupaikkoja. Kun lämpöpäästön pienentämistä ei ole tarkasteltu, on vaihtotarkastelu jäänyt keskeisiltä osin vaillinaiseksi (vrt. edellä tertiäärivaihe jäteveden puhdistamisessa).

Vastaavasti jätevesien purkupaikan vaihtoehtotarkastelu liittyy kiinteästi päästöjen pienentämiseen ja siihen, miten suureksi vesistöön johdettavat päästöt lopulta muodostuvat. Mitä suuremmat jätevesipäästöt, sitä suurempi merkitys purkupaikan huolellisella valinnalla on.

Ilmaan johdettavien päästöjen rajoittamista on kuvattu vain pääpiirteittäin YVA-selostuksen luvussa 2.7 (Päästöt ilmaan). Lähinnä kuvauksessa on mainittu keskeisimmät menetelmät ja toimenpiteet, joilla päästöjä rajoitetaan (esimerkiksi kuitusuodattimet ja hajukaasujen poltto soodakattilassa). Tarkempia tietoja ei esitetä. Esitetyt tekniikat ovat yleisesti käytössä Suomen tehtailla ja oikein mitoitettuina ne täyttävät parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimukset. Luvussa 4.4.4 (Haitallisten vaikutusten vähentäminen) todetaan lisäksi, että normaalitoiminnasta aiheutuvia ilmapäästöjen pitoisuuksia vähentävät korkea piippu (110 m) ja riittävä poistokaasujen virtausnopeus, jolloin päästöpitoisuudet laimenevat tehokkaasti. Luvussa 4.4. (Vaikutukset ilman laatuun) esitytetyissä ilmapäästöjen leviämismallinnuksissa on päästöjen ja vaikutusten rajoittamismenetelmät otettu huomioon. Jo

tässä vaiheessa olisi ollut hyödyllistä saada hieman tarkempi tieto eri koh-teissa käytetyistä päästöjen käsittelymenetelmistä ja niiden arvioituista puh-distustehokkuuksista.

Biojalostamon toiminnasta (toiminnan edellyttämä liikenne mukaan lukien) aiheutuvaa melua on tarkasteltu lyhyesti hankekuvauksen yhteydessä luvussa 2.11 (Melu) ja laajemmin luvussa 4.7 (Meluvaikutukset). Biojalostamon toiminnan keskeisimmät melupäästölähteet ja niiden melupäästöt on esitetty luvun 4.7 taulukossa 4.7-4. Tässä yhteydessä myös melupäästöjä ja melun leviämistä rajoittavat toimenpiteet olisi voitu kuvata tarkemmin, sillä ne on otettu huomioon luvussa 4.7 esitetyissä ympäristömelulaskelmissa. Myös nämä asiat voidaan ja on tarpeen esittää yksityiskohtaisesti ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksessa.

ELY-keskus korostaa riittävän yksityiskohtaisten hankesuunnitelmien ja lupahakemusten merkitystä eri lupakäsittelyissä. Mitä yksityiskohtaisemmat varsinaisen tuotantotoiminnan, tukitoimintojen sekä päästöjen ja niiden rajoittamistoimenpiteiden kuvaukset ovat, sitä vähemmän hakemuksia tarvitsee täydentää. Tarkat tiedot ja huolellisesti laadittu hakemus antavat pohjan esitettyjen ratkaisujen toimivuuden tarkastelulle, edesauttaa muun muassa järkevien luparajojen ja tarkkailuvaatimusten asettamista sekä jouduttaa monella tapaa lupakäsittelyä.

#### Toimintojen sijoittuminen tehdasalueella

Biojalostamon sijaintipaikalle ei ole esitetty vaihtoehtoja. Sen sijaan YVA-selostuksessa on esitetty perustelut sille, miksi biojalostamo halutaan sijoittaa nimenomaan Kemijärvelle ja Kemijärvellä Kemijoen itärannalle Patokankaan teollisuusalueen yhteyteen vanhan sellutehtaan pohjoispuolella muutamana vuoden ajan toimineen sahan ja liimapuutehtaan sekä uuden puuterminaalin läheisyyteen. Lisäksi on perusteltu, miksi muita sijoituspaikkakuntavaihtoehtoja ei ole otettu lähempään tarkasteluun. ELY-keskus pitää valittua biojalostamon (VE1) tai pelkän sellutehtaan (VE2) sijaintipaikkaa sekä alue- että yhdyskuntarakenteellisesti perusteltuna.

Suunnitellun biojalostamon alue sekä tuotanto- ja tukitoimintojen vaihtoehtoiset sijoittamisalueet käyvät ilmi selostuksen kuvista 2.1-1–2.1-3. Tässä vaiheessa ei kuitenkaan ole vielä tehty päätöstä, sijoitetaanko tuotanto- ja tukitoiminnot pääosin kuvassa 2.1-2 esitetylle eteläisemmälle vai pohjoisemmalle alueelle. Pohjoista vaihtoehtoa pidetään tässä vaiheessa todennäköisempänä. Toimintojen sijoittumispaikkojen todetaan määräytyvän hankkeen jatkosuunnittelussa.

Jalostamon toimintojen sijoittumisvaihtoehtojen monipuolinen tarkastelu hankkeen jatkosuunnittelussa on erittäin tärkeää, sillä jalostamo sijoittuu lähelle asutusta. Tämä on tuotu esiin jo yhteysviranomaisen lausunnossa YVA-ohjelmasta. Se on todettu myös lausunnoissa ja mielipiteissä YVA-ohjelmasta ja nyt uudelleen YVA-selostuksesta. Hankkeen lähivaikutusalueella korostuvat hankkeen rakennusaikaiset pöly- ja melupäästöt sekä toi-

minnanaikaiset melupäästöt ja mahdolliset hajupäästöt. Toimintojen järkevällä sijoittamisella sekä erilaisilla päästöjä ja niiden vaikutuksia rajoittavilla toimenpiteillä voidaan merkittävästi vähentää lähiasutukselle aiheutuvaa rasitusta. Toimintojen sijoittamisen vaihtoehtotarkastelun keskeisenä tavoitteena tulee olla lähiasutukseen kohdistuvien viihtyisyyttä heikentävien vaikutusten rajoittaminen mahdollisimman vähäiseksi.

Myös turvallisuusriskien huomioon ottaminen on olennaisen tärkeää jalostamon/sellutehtaan toimintojen sijoitussuunnittelussa. Turvallisuusriskien tarkastelu muun muassa turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) lausunnossa (10).

Hanketta koskevissa lupahakemuksissa on aiheellista selostaa, miten eri toimintojen sijoitusratkaisuihin on päädytty vaihtoehtojen vertailun ja muun tiedon pohjalta. Sijoittumisen perustelut tulee esittää sekä kaikkien päätösmaintojen että tukitoimintojen osalta, erityisesti niiden osalta, joista aiheutuu ympäristön pilaantumisen vaaraa tai jotka ovat työntekijöiden ja lähiasutuksen turvallisuuden kannalta merkityksellisiä. Tällaisia toimintoja ovat sellutehtaan ja MCC-laitoksen lisäksi muun muassa puun- ja kemikaalien käsittely ja varastointi, energiantuotantoyksiköt, klooridioksidilaitos, biokaasulaitos, mahdolliset happitehdas ja rikkihapon tuotantolaitos, piiput, puhaltimet ja muut päästökohteet, jäteveden puhdistamo ja jätteiden läjitysalue. Sijoituspaikat ja päästökohteet tulee esittää havainnollisin kartoin ja kuvasovitein.

Toiminnassa muodostuvien jätteiden käsittelyä ja loppusijoitusta sekä niiden vaikutuksia on tarkasteltu varsinaisesta hankekuvauksesta erillään YVA-selostuksen luvussa 4.8. Tässä yhteydessä on esitetty myös jätteiden läjitysalueelle kaksi vaihtoehtoista sijoituspaikkaa (kuva 4.8.-1). Sen sijaan näiden paikkojen vaihtoehtotarkastelua ei ole vielä tehty. Luvussa 4.8 todetaan, että läjitysalue tullaan suunnittelemaan kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) vaatimusten mukaisesti. Tällöin tarkistetaan myös varattavan alueen riittävyys pitkälle tulevaisuuteen. Jatkosuunnittelussa tulee ottaa huomioon myös Liikenneviraston lausunnossa (9) esitetyt kannanotot läjitysalueen sijoittamiseen liittyen.

#### Toteutusvaihtoehtojen kuvaus

Edellä on jo tarkasteltu hankkeen päätoteutusvaihtoehtojen VE1 (biojalostamo) ja VE2 (pelkkä sellutehdas) sekä tehdastoimintojen vaihtoehtoisten sijoittamispaikkojen kuvausta. Lisäksi edellä on jo sivuttu jäte- ja jäähdytysvesien purkupaikkavaihtojen tarkastelua. Tarkasteltavien vaihtoehtoisten purkupaikkojen kuvausta on YVA-selostuksen luvussa 2.6.2 (Jäte- ja jäähdytysvesien purkupaikka), vesistövaikutusten tarkastelun yhteydessä luvussa 4.3.3 (Jäte- ja jäähdytysvesien vaikutukset) sekä liiteaineistona esitetyssä vesistömallinnusraporteissa (YVA-selostuksen liitteet 5–7). Luvussa 4.3.3.6 on myös jonkinasteista purkupaikkojen tarkastelua ja vertailua. Varsinaiset purkupaikkavaihtoehtojen vertailut ovat luvussa 5.2.1. Hieman hajallaan olevissa kuvauksissa on esitetty riittävät tiedot tarkastelluista purkupaikoista.

Varsinaisia purkupaikkojen vaihtoehtotarkasteluja käsitellään jäljempänä.

## Raskaan liikenteen lisääntymisen ja mahdollisten uusien liikennejärjestelmien kuvaus

Biojalostamon rakentaminen ja toiminta lisäävät raskaan liikenteen määrää, mikä edellyttää myös uusia liikennejärjestelyjä. Näitä asioita sekä liikenteen vaikutuksia on kuvattu YVA-selostuksen luvuissa 1.5, 2.10, 4.2, 4.6 ja 4.7. Luvussa 1.5 esitetyn osalta ELY-keskus toteaa, että liikennejärjestelyjä toteutetaan valtion tähän tarkoitukseen mahdollisesti myöntämän rahoituskehysten puitteissa. Muilta osin ELY-keskus pitää kuvausta asianmukaisena.

## Voimajohdon kuvaus

Hankekuvauksen mukaan biojalostamo tuottaisi sähköä valtakunnan verkkoon. Sähköteho on noin 84 MW. Biojalostamo sisältää energiantuotantoon liittyvät yksiköt. Vaihtoehtojen mukaan biojalostamon (VE1) sivutuotteena syntyy 380 GWh sähköä vuodessa. Sellutehdasvaihtoehdossa (VE2) sivutuotteena saadaan 410 GWh sähköä ja vaihtoehto sisältää energiantuotantoyksiköitä. Hankekuvauksen mukaan laitoksen liittäminen valtakunnan sähköverkkoon edellyttää sähkölinjan rakentamista, mutta se on YVA-selostuksen mukaan muu hanke.

Yhteysviranomaisen katsoo, että laitoksen sähkön tuotanto ja sen ympäristövaikutuksia aiheuttava sähkönsiirto on kokonaisuudessaan osa YVA-menettelyssä olevaa hanketta. YVA-selostuksen perusteella sähkönsiirron kuvauksessa jää epäselväksi tehdasalueella ja sen lähiympäristössä tapahtuva sähkönsiirtoon liittyvä rakentaminen. Yhteispylväsratkaisu uuden 110 kV voimajohdon osalta on hyvä ratkaisu, mutta epäselväksi jää, miksi tällöin tarvitaan uusi sähköasema kantaverkkoon liittymisessä ja miksi sähköaseman sijainti on epävarma. Peltojärven länsipuolelle mahdollisesti sijoittuvan sähköaseman lähiympäristön kuvaus puuttuu.

## Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

Mahdollisesti käynnistyvän Soklin kaivoksen rikasteet on viimeisten suunnitelmien mukaan tarkoitus kuljettaa Soklista maanteitse uudelle Liikenneviraston Kemijärven puutermiinalialueelle ja lastata siellä edelleen junaan kuljetettavaksi jatkojalostukseen. Tällöin suunnitellun biojalostamon puukuljetukset ja Soklin rikastekuljetukset tulisivat biojalostamolle ja puutermiinaliin pohjoisen suunnasta samaa reittiä. Soklin kaivoshankkeen ympäristö- ja vesitalouslupakäsittely on vireillä Pohjois-Suomen aluehallintovirastossa. Päätöstä kaivoksen avaamisesta ei ole tehty. Sokli-hankkeen tämänhetkistä tilannetta on valotettu Yara Suomi Oy:n lausunnossa (liite, lausunto 20). Uuden puutermiinaliin toimintaan liittyviä asioita on tarkasteltu Liikenneviraston lausunnossa (9).

Lapin ELY-keskus ei tuonut yhteysviranomaisen lausunnossa biojalostamon YVA-ohjelmasta esiin Soklin rikasteiden maantiekuljetuksia sekä niiden

ja biojalostamon toiminnan edellyttämien kuljetusten yhteisvaikutusten selvittämistä biojalostamon YVA-selostuksessa. Niitä on kuitenkin tarkasteltu YVA-selostuksen luvussa 4.6.3 ja taulukossa 4.6-3.

Soklin rikasteiden maantiekuljetuksia ja niiden vaikutuksia ei ole tarkasteltu Soklin kaivoksen YVA-menettelyssä eikä Soklin rautatien YVA-menettelyssä. Lapin ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue on todennut Yara Suomi Oy:lle, että sen tulisi toimittaa ELY-keskukselle riittävän kattava aineisto Soklin kaivoksen rikasteiden maantiekuljetuksista ja niiden todennäköisistä ympäristövaikutuksista. Selvityksen perusteella ELY-keskus tekee YVA-lain 6 §:n tarkoittaman päätöksen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamisen tarpeesta rikasteiden maantiekuljetuksiin (ns. harkinnanvaraista YVA-menettelyä koskeva päätös). Se missä vaiheessa Yara Suomi Oy kyseisen aineiston toimittaa ELY-keskuksen tarkasteltavaksi ja kyseisen päätöksen tekemiseksi, on tällä hetkellä avoinna.

### **Hankkeen liittyminen luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin**

YVA-selostuksen luvussa 1.6 on lyhyesti tarkasteltu, miten biojalostamohanke kytkeytyy ilmasto- ja energiastrategioihin, metsästrategioihin ja -ohjelmiin ja biotalousstrategiaan sekä vesipuitedirektiivin ja vesihoitosuunnitelmien, valtakunnallisten aluekäyttötavoitteiden ja valtakunnallisen jättesuunnitelman täytäntöönpanoon sekä miten biopolttoaineiden kestävyyskriteerit koskevat biojalostamo hanketta. ELY-keskus pitää näiden strategioiden, suunnitelmien ja vaatimusten mainitsemista tässä yhteydessä perusteltuna. Katsaus osoittaa osaltaan sen, että hanke kytkeytyy hyvin monen valtakunnallisen ja kansainvälisen tavoitteen ja vaatimuksen saavuttamiseen, mikä on otettava huomioon hankkeen suunnittelussa ja toteutuksessa.

Suunniteltua hanketta valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kannalta on tarkasteltu tarkemmin jäljempänä.

### **Menettelyjen yhteensovittaminen**

YVA-selostuksen mukaan hankkeesta vastaava on käynyt vuoropuhelua kaavoitusviranomaisen kanssa YVA- ja kaavoitusprosessien yhteensovittamisesta. Yhteensovittaminen on koskenut lähinnä aikataulua. YVA-menettelyn ja kaavoitusmenettelyn yhteensovittamisen esittely olisi voinut sisältää menettelyjen samanlaisen luonteen vuoksi myös kumpaankin menettelyyn kuuluvien osallistumismahdollisuuksien sekä selvitysten ja vaikutusten arvioinnin yhteensovittamista.

### **Ympäristövaikutukset ja niiden arviointi**

Kohdealueen nykytila sekä keskeisimmät ympäristövaikutukset ja niiden arviointi

Biojalostamohankkeen ympäristövaikutukset ja niiden arviointimenetelmät on esitetty YVA-selostuksen luvussa 4, jossa on kaikkiaan 20 eri vaikutuksia

käsittelevää alalukua. Luku 4 on hyvin laaja, yhteensä 360 sivua kaikkiaan lähes 500 sivuisesta YVA-selostuksesta.

Hankkeen keskeisimmät ympäristövaikutukset on YVA-selostuksessa hyvin tunnistettu. Luvussa 4 on pääpaino kaikkien merkittävimpien haitallisten vaikutusten, erityisesti hankkeen vesistövaikutusten, ilmaan johdettavien päästöjen, liikenteen sekä eri toimintojen meluvaikutusten tarkastelussa. Hankkeesta saatavien positiivisten vaikutusten tarkastelu on esitetty suppeammin. YVA-selostuksissa ja YVA-menettelyissä on yleensäkin keskitytty haitallisten vaikutusten ja niiden lieventämisen tarkasteluun. YVA-selostuksen painotuksia voidaan tältä osin pitää perusteltuna ja vakiintuneen käytännön mukaisena.

Jo YVA-ohjelmassa on esitetty verrattain laaja kuvaus hankkeen vaikutusalueen nykytilasta. Nykytilatietoja on täydennetty ja tarkennettu YVA-selostukseen ottaen huomioon muun muassa YVA-ohjelmasta annetuissa lausunnoissa ja mielipiteissä esitetyt havainnot ja suositukset. YVA-selostuksessa nykytilaa on kuvattu ennen varsinaista kyseisen vaikutuksen tarkastelua lukujen 4.2–4.16 alussa sekä YVA-selostuksen liitteenä olevissa raporteissa. Kokonaisuutena tarkasteltuna YVA-ohjelmassa sekä YVA-selostuksessa ja sen liitteissä esitettyä kohdealueen nykytilakuvausta voidaan pitää monipuolisena ja pääosin hyvin kattavana.

YVA-selostuksen luvussa 4.1 on yleispiirteinen kuvaus vaikutusarviointien toteutuksesta ja vaikutusalueiden rajaamisesta. Tässä luvussa on myös korostettu, että vaikutusten arviointiin liittyy aina epävarmuustekijöitä, joita ovat muun muassa arviointimenetelmiin sisältyvät oletukset ja yleistyksiset sekä arvioinnissa käytettävien lähtöaineiston puutteet. Tarkemmin arviointimenetelmiä sekä niihin liittyviä epävarmuustekijöitä ja niiden merkittävyyttä on tarkasteltu kunkin vaikutustyyppin kohdalla YVA-selostuksen lukujen 4.2–4.17 alussa.

YVA-selostuksen vaikutustarkastelu on hyvin laaja kokonaisuus. Koska hankkeen vaikutukset ovat hyvin moninaiset, on tarkastelua ollut vaikea tiivistää ilman että menetetään olennaista tietoa. Koko vaikutustarkastelun läpikäynti vaatii siten runsaasti aikaa ja paneutumista.

Jäljempänä vaikutusarviointeja tarkastellaan erityisesti arvioinnin riittävyyden näkökulmasta. Tarkastelussa noudatetaan pääosin YVA-selostuksen luvun 4 järjestystä. Samalla esitetään myös nykytilatietoihin ja -selvityksiin sekä arviointimenetelmiin ja niiden epävarmuustekijöihin liittyviä havaintoja ja näkökohtia.

#### Ympäristövaikutusten merkittävyys sekä vaikutusten ehkäiseminen

YVA-selostuksen eri vaikutuksia koskevissa luvuissa on tarkasteltu myös vaikutusten merkittävyyttä sekä merkittävyyden arvioinnissa huomioon otettuja tekijöitä. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa on hyödynnetty soveltuvin osin ns. Imperia-hankkeessa kehitettyä lähestymistapaa vaikutusten

merkittävyyden arviointiin. Tämä lähestymistapa on yleispiirteisesti kuvattu YVA-selostuksen luvussa 4.1.1.

Eri vaikutusten merkittävyyden ja suuruuden tarkastelu on aina osittain subjektiivista ja riippuvainen monesta asiasta, muun muassa tarkastelijan asiantuntemuksesta, kokemuksesta ja suhteesta asiaan. Valittu Imperia-hankkeen lähestymistapa lisää systemaattisuutta ja objektiivisuutta vaikuttavuuden merkittävyyden tarkasteluun ja puoltaa siten hyvin paikkaansa. Onnistumisen kannalta on tärkeää, että tarkasteluun otetaan kaikki ne tekijät, joista on perusteltu syy odottaa aiheutuvan merkityksellisiä vaikutuksia. Esimerkiksi jätevesipäästöjen vaikutusten arvioinnissa täytyy tarkastella hyvinkin monta tekijää, jotta päästöjen vaikutusten kokonaismerkittävyyteen päästään kiinni.

YVA-selostuksen lukujen 4.3–4.15 lopussa on tarkasteltu myös haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksia. Tältä osin tarkastelut ovat suurimaksi osaksi vielä yleispiirteisiä ja alustavia. Monessa kohdassa on lueteltu erilaisia lieventämismahdollisuuksia tyyliin "voidaan vähentää" tai "on mahdollista vähentää". Tarkasteluista ei yleensä käy ilmi, mitä mainituilla toimenpiteillä voidaan saavuttaa tai miten ja missä määrin haitalliset vaikutukset vähenevät. Hankkeen jatkovaiheissa haittojen estämisen ja lieventämisen suunnitteluun on aiheellista erityisesti panostaa. Esimerkiksi ympäristö- ja vesitaloushakemuksessa on paikallaan esittää niistä jo yksityiskohtaiset suunnitelmat. (Ks. edellä hankekuvauksen tarkastelun yhteydessä esitetyt ELY-keskuksen kannanotot päästöjen rajoittamiseen ja käsittelyyn liittyen).

Jäljempänä tarkastellaan eräiden vaikutusten osalta yksityiskohtaisemmin myös vaikutusten merkittävyyttä ja haittojen lieventämistä.

#### Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Hankkeen rakentaminen ja eri työkohteet sekä rakentamisen vaikutukset on esitetty YVA-selostuksen luvussa 4.2. Siitä käy varsin hyvin ilmi muun muassa rakentamisen kohteet ja vaiheet (1. vuosi maansiirtotöitä, 2. laitosten rakentamista ja laitteiden asennustöitä), rakentamisen aikainen liikenne, sekä eri työkohteiden, työkoneiden ja liikenteen päästöt ja niistä aiheutuvat haitalliset vaikutukset. Rakennusaikaista liikennettä ja sen vaikutuksia on tarkasteltu myös luvussa 4.6.

Myös alueen muuttumista on luvussa 4.2. kuvattu yleispiirteisesti. Tarkemmin alueen muuttumista ja maisemavaikutuksia on kuvattu luvussa 4.11.3. Luvussa 4.13.3 on puolestaan tarkasteltu rakentamisen vaikutuksia maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen.

Vaikutusarvioinnin perusteella rakentamisen aikaiset melu- ja pölypäästöt sekä rakentamisen edellyttämä raskas liikenne aiheuttaa selvää häiriötä kohdealueen lähiasutukselle. Toisaalta hankkeella on YVA-selostuksen mukaan jo rakentamisaikana hyvin myönteinen vaikutus muun muassa työllisyyteen ja aluetalouteen.

Hankkeen jatkosuunnittelussa on aiheellista kiinnittää riittävästi huomioita maa- ja vesirakentamisen, varsinaisen laitosrakentamisen sekä liikenteen ja työkonien melu-, pöly-, pakokaasu ym. päästöjen ja niiden haitallisten vaikutusten rajoittamiseen. YVA-selostuksessa nämä toimenpiteet ja niiden vaikutus on kuvattu kovin yleispiirteisesti, vaikka muun muassa vesirakentamisesta, kallionlouhinnasta ja murskauksesta ja maansiirtotöistä on ilman tällaisia toimenpiteitä arvoitu voivan aiheutua merkittävydeltään suurtakin haittaa ja häiriötä. Lisäksi rakentamisvaiheessa on syytä kiinnittää huomioita alueen maaperän ja pohjaveden pilaantumisen estämiseen, muun muassa öljy- ja kemikaalivuotojen estämiseen ja rajoittamiseen. YVA-selostuksen luvussa 4.13.4 on hyvä kuvaus yleisesti toimivista ratkaisuksista ja toimenpiteistä. Ympäristö- ja vesilupahakemukseen on aiheellista sisällyttää suunnitelmat näistä toimenpiteistä.

#### Vaikutukset vesistöön

Biojalostamon tai sellutehtaan jätevesipäästöt ja jäähdytysvesien lämpöpäästö (lämpökuorma) haitalliset vaikutukset ovat aiheuttaneet huolta. Tämä käy ilmi selvästi YVA-selostuksesta annetuissa lausunnoissa sekä ammatti- ja vapaa-ajan kalastajien, asukkaiden, loma-asukkaiden, vesialueen omistajien mielipiteistä. Myös YVA-selostuksessa on tämä tiedostettu. Jäte- ja jäähdytysvesien vaikutusten arviointiin on selvästi panostettu. Vesistövaikutusten tarkastelu (luku 4.3) on peräti 100 sivun mittainen. Tässä keskitytään arvioinnin keskeisiin asioihin.

Kemijärven veden laadun, perustuotannon, pohjaeläimistön, sedimenttien, kalaston nykytilaa, ekologista ja kemiallista tilaa sekä niihin vaikuttavia tekijöitä samoin kuin kalastusta, virkistyskäyttöä ja muuta käyttöä on kuvattu verrattain laajasti YVA-selostuksen luvuissa 4.3.2.1–4.3.2.10. Saatavilla ollut runsas aineisto on helpottanut monipuolisen kuvauksen laadintaa.

Eräiltä osin nykytilakuvaus olisi voinut olla yksityiskohtaisempikin. Esimerkiksi voimakkaan säännöstelyn vaikutuksia Kemijärven tilaan ja käyttöön olisi voitu tarkastella seikkaperäisemmin luvussa 4.3.2.7. Kemijärven ja yläpuolisten Lokan ja Porttipahdan tekoaltaiden säännöstelyllä on sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia jätevesien sekoittumisen ja laimenemisen kannalta. Luvussa 4.2.3.10 olisi pitänyt kuvata asianmukaisesti Kemijärven käyttöä ja sen keskittymistä järven eri osa-alueille. Tämän luvun tekstit "Virkistyskäyttöä tapahtunee asutuksen läheisyydessä" tai "Kalastusta harrastettaneen tasaisesti Kemijärven alueella..." eivät anna vakuuttavaa kuvaa asiaan paneutumisesta. Tältä osin puutteellinen nykytilaselvitys on vaikeuttanut jäte- ja jäähdytysvesien kalastukseen, virkistys- ja muuhun käyttöön kohdistuvien vaikutusten (luku 4.3.3.5) tarkastelua sekä purkupaikkavaihtoehtojen vertailua (luku 5.2.1).

Kemijärven nykytilaa kuvaavaa aineistoa on esitetty myös varsinaisten vaikutusarviointien yhteydessä, muun muassa eri taulukoissa ja kuvissa. Taulukossa 4.3-12 (s. 182) on ilmeinen virhe. Sen mukaan havaintopaikalta Kemijärvi Rautatiensilta 107 olisi ainoastaan yksi pintaveden (0-1 m) havainto-

tulos vuosilta 2008–2015. Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertan Vedenlaatuajärjestelmästä (Vesla) löytyy kuitenkin tältä havaintopaikalta 1 m:n syvyydeltä yhteensä 55 vedenlaatuhavaintoa. Myös muun muassa taulukko 4.3-1 (s. 136) ja kuva 4.3.-24 (s. 180) osoittavat, että tältä havaintopaikalta on otettu näytteitä melko säännöllisesti.

Jäte- ja jäähdytysvesien vaikutusten arviointi perustuu suurelta osin hanke-suunnittelun yhteydessä tehtyihin arvioihin päästöarvioihin (ks. edellä kohta "Päästöt ja niiden rajoittaminen") toteutettuun 3D virtaus- ja vedenlaatumallinnukseen. Kyseiset mallit on kehitetty alun perin 1990-luvulla, minkä jälkeen sekä malleja, että käytettyjä mallinnusmenetelmiä on kehitetty jatkuvasti uusien laskentamenetelmien, laskentakapasiteetin ja lähtötietojen saatavuuden kehittymisen myötä. Käytetyt mallit ovat olleet yleisesti käytössä Suomessa ja ulkomailla. Mallit ja laskentamenetelmät sekä niihin liittyvät epävarmuustekijät on kuvattu YVA-selostuksen liitteessä 6. Yhteenveto niistä on YVA-selostuksen luvussa 4.3.1. YVA-selostuksessa ja liitteessä 6 on myös tarkastelu keskeisten tekijöiden ja epävarmuuksien merkitystä sekä korostettu sitä, että matemaattinen mallintaminen ei koskaan kuvaa täydellisesti todellisuutta, sillä kakkia luonnonympäristössä vaikuttavia tekijöitä ei voida ottaa täysimääräisesti huomioon. Esimerkiksi liitteen 6 luvussa 5.4. on tarkasteltu jääpeitteen laskennan herkkyyttä ja tulosten luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä.

YVA-selostuksesta annetuissa lausunnoissa ja mielipiteissä on epäilty käytettyjen mallien tulosten luotettavuutta muun muassa YVA-selostuksessa ja sen liitteessä 6 esitettyihin epävarmuuksiin vedoten. ELY-keskuksella olevan tiedon mukaan, käytetyt laskentamallit soveltuvat myös Kemijärven virtausten ja veden laadun mallintamiseen sekä suunnitellun biojalostamon jäte- ja jäähdytysvesien vaikutusten arviointiin. Muun muassa veden korkeuden vaihtelut säännöstelyn seurauksena voidaan ottaa huomioon riittävällä tarkkuudella. Lisäksi mallisovelluksen laatijataholla on hyvä asiantuntemus ja pitkä kokemus vastaavista mallisovelluksista.

ELY-keskuksen tietoon ei ole tullut seikkoja, joiden perusteella mallilaskennan tuloksia voitaisiin pitää olennaisilta osin virheellisinä tai epäluotettavina. Mallilaskennan tulokset antavat ELY-keskuksen näkemyksen mukaan hyvän perustan biojalostamon vedenlaatuvaikutusten ja siihen vaikuttavien tekijöiden ymmärtämiselle sekä muun muassa perustuotantoon, vesieliöstöön ja vesistön käyttöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnille.

YVA-selostuksen liitteenä 5 - 7 olevien vesistömallinnusraporttien teksti on monin paikoin varsin pelkistettyä. Asian ymmärtäminen vaatiikin paneutumista. Lukuosat kuvat ja taulukot edesauttavat omaksumista. Käytetyn 3D virtaus-vedenlaatumallin keskeisten ominaisuuksien kuvausta olisi liitteen 6 raportissa toki voinut olla hieman enemmänkin tulosten ymmärtämisen helpottamiseksi.

Esimerkiksi YVA-selostuksen liitteen 6 taulukossa 11 esitettyjä jätevesipäästöjen laskennassa käytettyjä kertoimia olisi voitu lyhyesti avata kertomalla, mitä prosesseja niihin sisältyy, miten yleispäteviä ne ovat ja miten

Kemijärven erityispiirteet ovat niihin mahdollisesti vaikuttaneet. Liitteen 6 taulukosta 12 ja luvun 4.3 tekstistä käy melko hyvin ilmi, mikä vaikutus näillä kertoimilla on. Myös virtausten ja jääpeitteen laskennassa käytetyt keskeiset kertoimet tai malliasetukset olisi voitu esittää koostetusti taulukossa.

Alustavassa mallitarkastelussa (YVA-selostuksen liite 5) tarkasteltiin ja vertailtiin samansuuruisen jätevesipäästön aiheuttamaa pitoisuuden nousua kaikkiaan kahdeksan potentiaalisen purkupaikan alapuolella. Näistä valittiin kolme purkupaikkaa jätevesien vaikutusten ja kaksi purkupaikkaa jäähdytysvesien vaikutusten yksityiskohtaiseen mallitarkasteluun. Tulokset on esitetty YVA-selostuksen liitteissä 6 ja 7 sekä koottu YVA-selostuksen lukuun 4.3.3.

Jätevesipäästöjen vaikutuksia Kemijärven ekologiseen tilaan ja vesienhoidon tavoitteisiin on käsitelty asiantuntija-arviona painottaen laskennallisesti tai mallintaen arvioituja ainepitoisuuksien muutoksia. Myös vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden mahdollisia vaikutuksia on arvioitu asiantuntija-arviona soveltaen tietoja vastaavantyyppisen toiminnan vesistökuormituksesta ja vesistövaikutuksista. Arvioinnissa on verrattu myös suljetun sellutehtaan vesistövaikutuksia vertailemalla sen ja suunnitellun biojalostamon jätevesipäästötietoja. Lisäksi arvioinnissa on hyödynnetty soveltuvien osin muista vastaavista teollisuuslaitoksista kerättyä tutkimustietoa. Lähtökohta asiantuntija-arvioinneille on perusteltu. Arviointimenetelmien kuvauksessa olisi ollut paikallaan kertoa hieman tarkemmin, miten asiantuntija-arviot ja johtopäätökset on tehty esimerkiksi päästöjen rehevöittävän vaikutuksen ja vesiympäristölle haitallisten aineiden osalta.

YVA-selostuksesta saa hyvän kuvan jätevesien laimenemisesta/sekoittumisesta Kemijärven eri osa-alueilla samoin kuin niiden vaikutuksista veden laatuun eri vuodenaikoina. Lukuisat kuvat ja taulukot auttavat asian ymmärtämistä. Näiltä osin vaikutusten arviointi on perustunut malli- ja laimenemislaskelmiin sekä vanhan sellutehtaan päästö- ja vaikutustarkkailutulosten vertailuun. Tulosten mukaan purkupaikkojen lähialueella muun muassa veden ravinnepitoisuudet, kemiallinen hapenkulutus ( $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ) ja suolapitoisuus (natriumsulfaatti) nousevat havaittavasti, mutta eivät erityisen korkeiksi. Tehokkaan laimenemisen seurauksena pitoisuudet laskevat verrattain nopeasti. Kokonaisuutena tarkasteltuna vedenlaadun muutosten arvioidaan muodostuvan korkeintaan samanlaisiksi tai vähäisemmiksi kuin vanhan sellutehtaan päästöt sen toiminnan viimeisinä vuosina, jolloin uusi aktiivilietelaitos oli toiminnassa jäteveden käsittelyssä.

YVA-selostuksen luvuissa 4.3.3.1 ja 4.3.3.2 esitetyt asiantuntijatarkastelut biojalostamon (VE1) tai sellutehtaan (VE2) ravinnepäästöjen vaikutuksista Kemijärven ravannesuhteisiin ja perustuotantoon (rehevyytasoon), lähinnä kasviplanktonuotantoon ja vesikasvillisuuteen, sekä  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ , kiintoaine-, ravinne- ja haitallisten aineiden päästöjen vaikutuksista pohjasedimentteihin ja vesieliöstöön ovat vielä yleispiirteisiä. Arvioinneista saa kuitenkin käsityksen muutoksen suuruusluokasta ja merkityksestä. Jatkovaiheissa tulee selvittää tarkemmin erityisesti jätevesien rehevöittävää vaikutusta sekä jäteve-

sien sisältämien haitallisten aineiden mahdollisia vaikutuksia sedimentteihin, kalastoon ja muuhun vesieliöstöön. Arviointien täydentämiseen löytyy lisää käyttökelpoista materiaalia muun muassa sellutehtaiden ravinne- ja haitallisten aineiden päästöistä ja toksisuudesta sekä päästöjen rehevöittävistä ja toksisista vaikutuksista. Kuten edellä on todettu nykyaikaisen sellutehtaan jätevesien COD:n ja AOX:n koostumuksen selvittäminen antaa hyvän pohjan myös vaikutustarkastelulle. Tarkennettu arvio siitä, miten Kemijärvessä todettu mäteiden lisääntymishäiriö kehittyy uuden biojalostamon tai sellutehtaan jätevesipäästöjen vaikutuksesta, on myös tarpeen.

Jäähdytysvesien vaikutus mahdollisten purkupaikkojen alapuolisen Kemijärven veden kesä- ja talviaikaisiin lämpötiloihin on myös hyvin arvioitu. Tässäkin lukuisat kuvat ja taulukot auttavat vaikutusten hahmottamista. Mallinnuksessa olisi voitu tarkastella lämpöpäästön pienentämisen vaikutusta käyttämällä malliajoissa myös selvästi pienempiä lämpöpäästöjä kuin taulukoissa 4.3.-9 ja 4.3.10 on esitetty. Tosin luvun 4.3.3.4 lopussa on arvioitu vaikutusten pienevän lämpöpäästöjen suhteessa.

Lämpöpäästön vaikutusta jäätilanteeseen on myös arvioitu systemaattisesti. Tulokset on esitetty luvussa 4.3.3.4. Tuloksia tarkasteltaessa on otettava huomioon luvussa 4.3.1 ja YVA-selostuksen liitteessä 6 todetut epävarmuustekijät. Lämpöpäästön vaikutusten merkittävyyttä on luvun 4.3.3.6 taulukossa kuvattu epätasaisesti. Luvun tekstin mukaan lämpöpäästön vaikutuksia voidaan pitää molemmilla tarkastelluilla purkupaikkavaihtoehdoilla vähäisinä.

YVA-selostuksen luvun 4.3.3.5 tarkastelu jäte- ja jäähdytysvesien vaikutuksista vesistön käyttöön sekä luvun 4.3.4 tarkastelu haitallisten vaikutusten vähentämisestä ovat yleispiirteisiä. Ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksessa pitää esittää yksityiskohtaisemmat tarkastelut muun muassa veden laadun ja rehevyytason muutosten, haitallisten aineiden ja jäähdytysvesien vaikutuksista kesä- ja talviaikaiseen kalastukseen, virkistyskäyttöön ja muuhun käyttöön. Jäte- ja jäähdytysvesipäästöjen vähentämisen osalta ELY-keskus viittaa edellä hankekuvauksen tarkastelun yhteydessä todettuun.

Jäte- ja jäähdytysvesien haitallisia vesistövaikutuksia voidaan lieventää monellakin tapaa. Purkuputkien lähialueella voi esimerkiksi jäte- ja jäähdytysvesien alkulaimennuksen tehostaminen tulla kyseeseen. Käytössä on useampiakin menetelmiä. Mahdollisia haittojen lieventämistoimenpiteitä kannattaa pohtia yhdessä haitankärsijöiden kanssa.

#### Vaikutukset vesienhoidon tavoitteisiin

Kemijärvi on nimetty voimakkaasti muutetuksi vesimuodostumaksi säännöstelyn vaikutusten vuoksi. Järven ekologinen tila suhteutettuna parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan on Kemijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa (2016-2021) arvioitu hyväksi ja ekologinen tila ilman keino-tekoiseksi tai voimakkaasti muutetuksi nimeämistä tyydyttäväksi. Biojalostamon vesistövaikutuksia vesienhoidon tavoitteisiin arvioitaessa on huomioitava, että voimakkaaksi muutetuksi nimeäminen ei tarkoita lievennyksiä

esim. ravinnekuormituksen vaikutusten tai kemiallisen tilan suhteen. Olen-  
naista on tarkastella, heikentääkö hanke yhtä tai useampaa ekologisen tila-  
luokittelun laatutekijää tai voiko jonkin vesiympäristölle vaarallisen ja haital-  
lisen aineen ympäristölaatunormi (VNa 1308/2015) ylittyä.

Vaikutukset vesimuodostuman kemialliseen tilaan arvioidaan vesiympäris-  
tölle vaarallisten ja haitallisten aineiden ympäristölaatunormien perusteella.  
YVA-selostuksessa on listattu aineita/aineryhmiä, joita tämän tyyppisestä  
hankkeesta vesistöön voi päätyä. Selostuksessa on esitetty arvio, että hank-  
keen mukaisen toiminnan ei arvioida muodostavan riskiä Kemijärven kemi-  
alliselle tilalle. Johtopäätöksen perusteeksi ei kuitenkaan ole selostuksessa  
esitetty perusteltua arviota, minkälaisia ko. aineiden pitoisuustasoja vesis-  
tössä mahdollisesti esiintyisi suhteessa asetettuihin raja-arvoihin.

Kemijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa vuosille 2016–  
2021 esitettyssä luokittelussa Kemijärvestä on ollut käytettävissä tietoja seu-  
raavista biologisista laatutekijöistä: kasviplankton (hyvä), vesikasvit (hyvä)  
ja päällyksilevät (hyvä), pohjaeläimet rantavyöhyke (välttävä) ja syväne  
(erinomainen) ja kalat (hyvä). Sekä kaikkien biologisten laatutekijöiden että  
säännöstelylle herkimpjen tekijöiden (vesikasvit ja rantavyöhykkeen pohja-  
eläimet) perusteella ekologinen tila on tyydyttävä.

Selostuksessa on arvioitu vaikutuksia biologisiin laatutekijöihin pohja-  
eläimistön, vesikasvillisuuden ja kasviplanktonin suhteen. Kalastovaikutuk-  
sia on tarkasteltu omana kokonaisuutenaan, mutta kuitenkin vaikutusar-  
viota kalat-laatutekijään ei ole esitetty.

Selostuksessa esitetty kokonaisarvio vaikutuksista Kemijärven ekologiseen  
tilaan on, että hankkeen mukainen toiminta ei aiheuta riskiä vesienhoidon  
tavoitteiden toteutumiselle. Vaikka ravinteiden pitoisuuslisäykset olisivat  
keskimäärin melko pieniä vastaanottavassa vesistössä, voi uuden tehtaan  
jätevesipäästöillä kuitenkin olla merkitystä valittavan purkupaikan lähialueen  
vesien rehevöitymiseen lisääntyneen ravinne- ja lämpökuormituksen myötä.  
Kasviplankton-laatutekijän osalta kokonaisbiomassa-osatekijä on tällä het-  
kellä tyydyttävä (1,5 mg/l) ja tyydyttävän ja välttävän raja-arvo on 1,8 mg/l.  
Selostuksen mukaan purkualueiden lähialueilla typpirajoitteisuus voi koros-  
tua, mikä lisää sinilevien esiintymisriskiä. Tällä hetkellä kasviplankton-laatu-  
tekijän haitallisten sinilevien osuus -osatekijä on erinomaisella tasolla. Mää-  
rällistä arviota vaikutuksista kasviplanktonin biomassaan tai sinilevien osuu-  
teen ei selostuksessa ole esitetty.

Kalastovaikutukset perustuvat ravinne- ja lämpökuormaan sekä haitallisista  
aineista aiheutuviin vaikutuksiin. Kalat -laatutekijä koostuu kalaston biomas-  
sasta, yksilömäärästä, särkikalojen biomassaosuudesta sekä indikaattorila-  
jien osuudesta. Särkikalojen biomassaosuus on Kemijärvestä Kemijoen ve-  
sienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa arvioitu tyydyttäväksi, muut  
osatekijät erinomaisiksi ja näiden perusteella kalat-laatutekijän kokonaistila  
hyväksi.

Purkupistevaihtoehtoilla P1 ja P2 lämpökuormituksen vaikutukset syyskuu-  
tuisten kalojen ja mateen lisääntymiseen arvioidaan vaikutusalueilla kohta-  
laseksi.

Kemijärvellä on osoitettu mateiden lisääntymishäiriöitä, joiden on arveltu  
johtuvan aiemman sellutehtaan toiminnasta. Kuitenkaan steriiliyttä aiheutta-  
via kemiallisia yhdisteitä ei ole voitu nimetä. Selostuksessa arvioidaan, että  
on mahdollista, että uuden tehtaan jätevesikuormitus lisää mateiden lisää-  
ntymishäiriöitä. Lisäksi jäähdytysvesien lämpökuorma voi haitata mateen li-  
sääntymistä. Kemijärvessä lisääntyvien syyskutuisten lajien osalta sekä Ke-  
mijärven säännöstely että jäähdytysvesien lämpökuormitus vaikuttaisivat la-  
jien lisääntymisolosuhteita heikentävästi.

Rehevöityminen voi vaikuttaa laatutekijöistä lähinnä särkikalojen biomassas-  
osatekijään. Lämpökuorma vaikuttaa lähinnä syys- ja talvikutuisten (made)  
lajien mädin kehitykseen ja sitä kautta lisääntymiseen. Lisääntymishäiriöt  
vaikuttavat indikaattorilajit-osatekijään. Vaikutukset kalat-laatutekijään jää  
selostuksessa kuitenkin varsinaisesti arvioimatta.

#### Vaikutukset kalastoon ja kalastukseen

Kemijärvi on hyvä ja merkittävä kalavesi. Järvessä elää poikkeuksellisen ar-  
vokas alkuperäinen kuhakanta aivan lajin levinneisyysalueen pohjoisreu-  
nalla. Kuhakanta on viime vuosina elpynyt oltuaan pitkään häviämisen par-  
taalla. Viime aikoina kaupallinen kalastus on lisääntynyt ja Kemijärvelle on  
valmistumassa asialliset kalankäsittelytilat vuonna 2017. Kalastuksen lisää-  
miseen on hyvät mahdollisuudet ja nyt näyttää, että Kemijärvestä on muo-  
dostumassa uusi merkittävä kaupallisen kalastuksen keskittymä Lappiin. Ar-  
viointiselostukseen ei ole saatu tietoa tämän hetkisestä kaupallisesta kalas-  
tuksesta määrästä, saaliista tai kalastusalueista eikä kaupallisen kalastuk-  
sen kehitysnäkymistä. Kaupallista kalastusta tulee selvittää tarkemmin, var-  
sinkin kalastajien pyyntialueet olisi tiedettävä vaikutusten arvioimiseksi.

Tehtaan jätevesien merkittävimmät haitat voivat syntyä kasvisteroleista ja  
orgaanisista halogeenista. Nämä ovat voineet olla syynä mateen lisäänty-  
mishäiriöihin puunjalostusteollisuuden kuormittamisessa vesissä ja näin on il-  
meisesti ollut myös Kemijärven vanhan sellutehtaan aikana. Vanhan teh-  
taan päästöt saattavat vieläkin vaikuttaa ja uuden tehtaan mahdollinen kuor-  
mitus voivat lisätä vaikutusta. Selostuksessa asiaa on tarkasteltu niukasti ja  
ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksessa asiaa tulisi arvioida tarkemmin.

Vaikka kuormituksesta ei olisi haittaa kalastolle, kaupallisen kalastuksen  
kannalta pelkkä kuluttajien tietoisuus tehtaasta ja vesistöpäästöistä voi ai-  
heuttaa hankaluuksia. Yksi keino välttää ongelmia voisi olla jäteveden pur-  
kuputken jatkaminen kauemmaksi alavirtaan, jopa Seitakorvaan saakka.  
Jos jätevedet ohjataan järven ohi, kalasto ja kalastus eivät vaarantuisi. Sei-  
takorvassa vedet sekoittuisivat tehokkaasti eikä kuormitus Kemijoessa  
oleellisesti muuttuisi purkupaikan siirtämisen takia. Kemijoessakin toki ka-  
lastetaan, mutta yläosalla kalastus on vähäisempää kuin Kemijärvessä eikä

kaupallista kalastusta ole. Arviointiselostuksessa ei ole selvitetty onko tällainen vaihtoehto mahdollinen.

Kolmas merkittävä kalastukseen ja kalastoon vaikuttava asia on lämpökuorma. Talvikalastuksen määrää ja talvikalastusalueita ei ole selvitetty eikä arvioitu sitä missä määrin kalastus estyy. Koska talviaikana ongelmia väistämättä syntyy, keinoja veden jäähdyttämiseksi tulee selvittää.

#### Vaikutukset ilman laatuun

Soodakattilan, meesauunin ja biomassakattilan arvioitujen  $\text{SO}_2$ -,  $\text{NO}_x$ -, hiukkas-, TRS- ja hajupäästöjen vaikutukset ilman laatuun on arvioitu yleisesti käytössä olevan matemaattisen leviämismallin avulla. Lisäksi on mallinnettu biojalostamon ja läheisen sahan ja liimapalkkitehtaan päästöjen yhteisvaikutukset. Mallinnukset tulokset on esitetty lukuisin havainnollisin kuvin luvussa 4.4.3. Lisäksi on tarkasteltu häiriötilanteiden vaikutusta ilman laatuun sekä toiminnan edellyttämän liikenteen päästöjä ilmaan.

Käytetyt arviointimenetelmät ja niiden epävarmuustekijät sekä alueen ilman laadun nykytila ja siihen vaikuttavat tekijät on kuvattu yleispiirteisesti, mutta kuitenkin riittävän laajasti. Luvun 4.4 tarkastelu on kokonaisuutena selkeä ja helposti ymmärrettävä.

Tulosten mukaan ilman laadunohjearvot alittuvat selvästi biojalostamon (VE1) ja sellutehtaan (VE2) normaalitoiminnassa ja normaalipäästöillä. Biojalostamon/sellutehtaan ja sahan ja liimapuutehtaan päästöjen yhteisvaikutukset jäävät myös selvästi ilman laadun ohjearvojen alapuolelle. Ilman laatua heikentävät vaikutuksen jäävät normaalitilanteessa vähäisemmiksi kuin vanhan sellutehtaan vastaavat vaikutukset. Syynä tähän on ilmaan johdettavien päästöjen hyvä hallinta ja tehokas käsittely sekä päästöjen nopea laimeneminen korkean piipun (110 m), poistokaasujen korkea lämpötilan ja suuren virtausnopeuden ansiosta.

Normaalitoiminnassa biojalostamon/sellutehtaan hajukaasupäästöt ovat alhaiset eikä niistä aiheudu hajuhaittaa. Harvoin toistuviksi ja lyhytkestoisiksi arvioiduissa häiriötilanteissa lähiympäristöön voi hajukaasujen seurauksena aiheutua hajuhaittoja, jotka on arvioitu merkitykseltään kohtalaisiksi.

Ympäristö- ja vesitalouslupahakemukseen tulee sisällyttää myös muiden mahdollisten päästölähteiden päästöjen sekä niiden rajoittamisen ja vaikutusten tarkastelu. Kuten edellä on todettu, esimerkiksi biokaasulaitos on tällainen päästölähde.

#### Vaikutukset kasvihuonekaasupäästöihin

YVA-selostuksen kasvihuonekaasupäästöjä koskeva tiivis luku 4.5 on hyvin mielenkiintoinen. Sen mukaan biojalostamo (VE1) tai sellutehdas (VE2) tuottaa uusiutuvasta puuraaka-aineesta energiaa reilusti yli oman tarpeen, jolloin tehtaan tuottamalla energialla voidaan korvata muualla tuotettua energiaa. Näin itse tehtaan toiminnasta aiheutuu selvä ja vaikutuksiltaan

kohtalaisen merkittävä hiilidioksidipäästövähenemä. Sen sijaan tehtaan puuraaka-aineen käytön seurauksena tehostuvan metsien käytön vaikutus lyhyen ja keskipitkän aikavälin hiilidioksidipäästöihin ja -nieluihin ja edelleen ilmastomuutokseen vaatii YVA-selostuksen mukaan vielä lisätutkimusta.

#### Liikenteen vaikutukset

Biojalostamon synnyttämän liikenteen vaikutusten arvioinnissa (YVA-selostuksen luvut 4.2 ja 4.6) on keskitytty tehtaan lähialueelle aiheutuviin vaikutuksiin. Koko laajan hankinta-alueen vaikutuspiirissä olevalle tieverkolle, liikenteen turvallisuudelle ja sujuvuudelle sekä tienvarsien asukkaiden meluhaitalle aiheutuvista vaikutuksista on todettu, että liikenne hajaantuu tieverkolle laajasti eikä sillä odoteta olevan erityisen merkittäviä vaikutuksia valtateiden, kantateiden tai seututeiden liikenteen sujuvuuteen tai turvallisuuteen.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan alueella aivan viime vuosina toteutuneen uuden teollisen toiminnan aiheuttama liikenteen kasvu yhdistettynä biojalostamon tai sellutehtaan mahdollisen käynnistymisen aiheuttamaan liikenteen kasvuun aiheuttaa merkittäviä yhteisvaikutuksia tehtaan lähialueen lisäksi myös tieverkolla laajemmin. Vaikutukset korostuvat, mikäli Soklin kaivos käynnistyy myöhemmin tulevaisuudessa.

Erityisesti tiestön rakenteellisen kestävyysnäkökulmasta sekä päätieverkolla että alemmalla tieverkolla syntyy tarvetta parantamistoimenpiteisiin. Lisääntyvän liikenteen seurauksena lähialueella Pahkakummuntielle (mt 9643) tarvitaan lisäksi liikenneolosuhteita parantavia toimenpiteitä. Myös päätieverkolla (valtatie 5) liikenteen haitat voivat lisääntyä Kemijärven keskustassa ellei uutta yhteyttä Kemijoen yli Varriosta toteuteta. Pelkosenniemen taajamassa sekä tien varren kylien kohdalla ja Savukosken taajaman alueella, erityisesti mikäli Soklin kaivos toteutuu, liikenne lisääntyy jonkin verran, mutta on kuitenkin tieluokalle tyypillinen liikennemäärä. Tarkemmat liikenteen vaikutukset mm. melusta ym. laaditaan tiesuunnitelmien yhteydessä.

Tehdas-/terminaalialueelle suuntautuvan raskaan liikenteen vaikutuksia on tarkasteltu aiemmin Lapin ELY-keskuksen ja Liikenneviraston tilaamassa toimenpideselvityksessä "Soklin kaivoksen liikenneyhteydet". Tuossa tarkastelussa Soklin aiheuttamien maantiekuljetusten vaikutuksia ehdotettiin pienennettäväksi parantamalla maantietä 9643 Kemijoen itäpuolella tehdasalueen ja Varrion välillä ja rakentamalla uusi tie- ja siltayhteys Kemijoen yli valtatielle 5. Lisäksi valtatieltä 5 esitettiin parannettavaksi Varrion ja Savukoskentien liittymän välillä. Myös Pelkosenniemen ja Savukosken ohitusteihin nähtiin tarpeelliseksi varautua. ELY -keskus on esittänyt Liikennevirastolle suunnittelun käynnistämistä tehdasalueella jo toteutuneiden toimintojen sekä Boreal Biorefin mahdollisen toteutumisen liikenteellisten yhteisvaikutusten pienentämiseksi edellä kuvatun toimenpideselvityksen ehdotuksen mukaisesti.

Suunnittelu ja mahdollinen toteutus etenisi vaiheittain siten, että ensimmäisessä vaiheessa käynnistettäisiin maantien 9643 parantaminen Kemijoen itäpuolella valtatieltä 5 Varrioon ulottuvalla osuudella sekä uuden tie- ja silta-yhteyden toteuttaminen Kemijoen yli valtatielle 5. Toimenpiteillä vähennettäisiin kasvavan liikenteen haittavaikutuksia merkittävästi tehtaan lähialueella sekä päätieverkolla (valtatie 5) tehdasalueelta Kemijärven keskustaan ja edelleen pohjoisen suuntaan Varrioon. Tavoitteena on, että ensimmäinen vaihe valmistuisi jo ennen tehtaan käynnistymistä tai mahdollisimman pian sen jälkeen.

Myöhemmissä vaiheissa suunniteltaisiin ja toteutettaisiin tarpeelliseksi todettuja toimenpiteitä myös muille toimenpideselvityksessä ehdotetuille kohteille sekä mahdollisille muille liikenneturvallisuuden, liikenteen sujuvuuden tai tiestön rakenteellisen kunnon parantamista edellyttäville kohteille.

Lapin ELY-keskuksessa on käynnissä hanke porokolareiden ehkäisemiseksi. Hankkeessa kehitetään ja kokeillaan älyteknologiaa hyödyntävää järjestelmää, joka varoittaa autoilijoita tiellä olevista poroista täsmällisesti paikkatietoa hyödyntäen. Järjestelmän kokeiluista on saatu myönteisiä tuloksia, tavoitteena on puolittaa porokolareiden määrä vuoteen 2020 mennessä. Porokellosovellus on ilmaiseksi ladattavissa kaikkien käyttöön syksyllä 2017.

#### Meluvaikutukset

Tehdastoimintojen ja liikenteen aiheuttamia äänitasoja arvioitu ympäristömelulaskentaohjelmalla, joka sisältää teollisuusmelun (pistemäisen melun) sekä tie- ja raideliikennemelun laskentamallit. Käytetyt arviointimenetelmät ja arvioinnin merkittävimmät epävarmuustekijät on esitetty hankkeen suunnittelun vaihe huomioon ottaen riittävällä tarkkuudella. Alueen nykyiset melua aiheuttavat toiminnot ja todetut meluarvot on esitetty ja myös mallinnettu niiltä osin kuin tietoa on ollut saatavissa.

Melumallinnuksella mallinnettiin biojalostamon ja sellutehtaan tehdasmelu sekä toimintaan liittyvän liikenteen melu nykyisillä ja suunnitteilla olevilla liikennejärjestelyillä (uusi silta Kemijoen yli Varriossa). Lisäksi mallinnettiin biojalostamon/sellutehtaan ja sen liikenteen ja nykyisten toimijoiden sekä Soklin rikasteiden kuljetuksessa tarvittavan liikenteen ja Patovaaraan suunnitellusta maa-aineiden otosta aiheutuvan melun yhteisvaikutukset. Mallinnusten tulokset on esitetty havainnollisin kuvin luvuissa 4.7.2 ja 4.7.3.

Tulosten mukaan sellutehtaan (VE2) aiheuttama melu on hieman vähäisempää kuin biojalostamon aiheuttama melu. Melun yöajan ohjearvot ylittyvät tehdastoimintojen aiheuttaman melun seurauksena hankealueen läheisten kiinteistöjen kohdalla. Kun tehtaan toiminnan edellyttämä liikenne otetaan huomioon, melun päivä- ja yöajan ohjearvot ylittyvät läheisten kiinteistöjen kohdalla. Soklin rikastekuljetukset ja maa-ainesten otto Patovaarassa lisäisivät melua ja heikentäisivät tilannetta. Uuden sillan rakentaminen Kemijoen yli ja raskaan liikenteen ohjautuminen sitä kautta helpottaisi tilannetta merkittävästi, samoin kuin suunnitteilla olevat uudet tielinjaukset.

Arvioinnin tulokset osoittavat, että melupäästöjä ja melun leviämistä rajoittavat toimenpiteet, kuten tehdastoimintojen sijoittaminen, vähän melua aiheuttavien laitteiden hankinta, päästölähteiden eristäminen sekä uuden sillan rakentaminen ja uudet tielinjaukset ovat järkeviä ja tarpeen melusta aiheutuvan häiriön (rasituksen) pienentämisen näkökulmasta. Tarkemmat suunnitelmat näistä toimenpiteistä tulee esittää hankkeen jatkovaiheissa muun muassa ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksessa. Lisäksi on hyvin tärkeää, että alueella tehdään kunkin toiminnan melun päästökohteiden mitaukset sekä melumittaukset häiriintyvissä kohteissa kattavasti aina uuden toiminnan käynnistyessä sekä merkittävien melun torjuntatoimenpiteiden jälkeen.

#### Jätteiden ja sivutuotteiden käsittelyn ja loppusijoituksen vaikutukset

Jätteiden ja sivutuotteiden käsittelyn ja loppusijoituksen vaikutuksia koskeva YVA-selostuksen luku 4.8 on suppea. Luvussa kerrotaan yleispiirteisesti, miten hyödynnettävät materiaalit käsitellään ja muodostuvat jätteet loppusijoitetaan. Käsittelystä ja loppusijoituksesta ei arvioida aiheutuvan merkittäviä ympäristövaikutuksia. Tässäkään luvussa (ks. edellä hankekuvauksen tarkastelu) ei avata enemmälti, miten eri materiaalit lopulta hyödynnetään ja miten hyvä materiaalitehokkuus saavutetaan. Jätteiden läjitysalue on tarkoitettu toteuttaa kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) vaatimusten mukaisesti. Ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksesta näistä asioista pitää olla olennaisesti tarkemmat tiedot ja suunnitelmat.

#### Vaikutuksen luonnonvarojen käyttöön

Arviointiselostuksen luvussa 4.9 on tarkasteltu jalostamon tarvitsevan puuraaka-aineen, lähinnä mäntykuidun, hankinnan vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön ja sen kestävyys. Arvio perustuu muun muassa Luonnonvarakeskuksen ja Tapion tuottamaan tutkimustietoon energiapuun korjuun vaikutuksista metsäluontoon. Luvussa on kuvattu muun muassa puuraaka-aineen hankintaperiaatteet, hankinnan laadunvalvonta sekä keinoja puunhankinnasta aiheutuvien haitallisten vesistövaikutusten, maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten ja porotalousvaikutusten välttämiseksi sekä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi.

Lisäksi on tarkasteltu puuraaka-aineen saatavuutta ja riittävyyttä koko maan, Pohjois-Suomen ja Lapin tasolla. Yhteenvetona todetaan, että biojalostamon puun hankinta kohdistuu alueelle, jossa erityisesti kuitupuun ja sahahakkeen kysyntä on vähäistä. Tästä johtuen puunhankinnalla on alueellisesti merkittävä vaikutus, mutta koko valtakunnan puunhankintaan vaikutukset ovat suhteellisen vähäiset.

Luonnonvarojen kohdistuvien vaikutusten tarkastelu on mielenkiintoinen ja se antaa varsin hyvän pohjan tarkastella Suomen metsävarojen riittävyyttä ja Kemijärven soveltuvuutta biojalostamon sijoituspaikaksi.

### Vaikutus yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

ELY-keskus toteaa, että yhdyskuntarakenne tarkoittaa asumisen, työpaikkojen ja palvelujen sijoittumisen ja laadun sekä niiden välillä tapahtuvan liikumisen kokonaisuutta. YVA-selostuksessa ei ole käsitelty Kemijärven kaupunkikeskustan aluetta, sen palveluiden ja asumisen alueita eikä liikennejärjestelmää. Kyseinen alue on oleellinen yhdyskuntarakenteen tunnistamisessa ja siihen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa. Vaikutusten arviointi on keskittynyt viihtyisyyden, elinkeinojen ja maisemavaikutusten arviointiin ja yhdyskuntarakenteeseen aiheutuvat vaikutukset ovat jääneet maininnan tasolle.

Epäselväksi jää, miten on päädytty lopputulokseen, että asumiselle, työpaikoille ja palveluille tarvitaan uusia alueita, sekä mitä Kemijärven keskeisiä alueita palvelevia liikennejärjestelyitä tarvitaan. Aiemmin YVA-selostuksessa todetaan päinvastaisesti, että hankkeen toteuttaminen ei edellytä uusien asuin-, virkistys-, palvelu- tms. alueiden toteuttamista voimassa olevista maankäytön suunnitelmista poikkeavalla tavalla. Samoin epäselväksi jää miksi ja miten kaupungin keskeisillä alueilla maankäytön suunnittelussa tulisi ottaa huomioon esimerkiksi YVA-selostuksessa mainittu sivuainevirtojen hyödyntäminen. Suuronnettomuusvaarallisen laitoksen sijoittuminen on tunnistettu, mutta se vaikutuksia yhdyskuntarakenteelle ei ole arvioitu. Vaikutusten arvioinnissa on keskitytty merkittävyyden arviointiin, kun itse vaikutus on jätetty arvioimatta.

### Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

YVA-selostuksessa on todettu tehdasalueen edellyttämä maanpinnan taso seitsemän metrin tarkkuudella. Tätä maisemarakenteeseen vaikuttavaa tekijää olisi voinut tarkentaa. Epäselväksi jää, tuleeko koko alue samaan tasoon vai millä tavalla alueen tasaukset mahdollisesti vaihtelevat. Seudun maisematekijät on kerrottu ja maiseman logiikka on avattu. Maiseman luonteen muutos on tunnistettu ja kohteen ajallisen luonteen erityispiirteet käyvät ilmi. Maiseman mittakaava on esitetty. Myös maiseman laatuun kohdistuvia seikkoja on arvioitu. Visuaalisista vaikutuksista merkittävimpinä nostetaan esille valomaiseman muutos sekä rakentamisen suuri koko. Voimajohdon vaikutuksissa on pääosin viitattu olemassa olevaan johtokäytävään, mutta sen nykyisiä vaikutuksia ei ole avattu. Johdon reitiltä on tunnistettu maisemaherkin kohta eli joen ylitys. Tämän osalta vaikutuksia ei ole arvioitu, vaikka olemassa olevan johdon vuoksi se olisi ollut helppo tehdä. Muutosta nykytilanteeseen ei ole kuitenkaan pidettävä todennäköisesti merkittävänä. Maisemaan kohdistuvien vaikutusten arviointi on riittävä.

Hankkeen vaikutusalueen kulttuuriympäristön arvoalueet ja -kohteet on tunnistettu ja esitettyä hankkeen aiheuttamien vaikutusten arviointia on pidettävä YVA-selostuksessa riittävänä.

## Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnonsuojelukohteisiin

### Selvitykset ja menetelmät

Selvitysalueesta pääosa on voimakkaasti luonnontilaltaan muuttuneita alueita, kun alueelle sijoittuu kaatopaikka, rautatieterminaali-alue ja laaja maanläjitysalue. Alueen metsät ovat pääosaltaan myös hakattu. Luonnontilaista metsää löytyy etupäässä rannasta ja Hiidenjängän ympäristöstä.

Arviointiselostuksen mukaan luontovaikutusten vaikutusarvioinnissa on huomioitu sekä hankkeen suorat että välilliset vaikutukset. Osa vaikutuksista voi olla lyhytaikaisia rakentamiseen liittyviä ja osa pitkäkestoisia toiminnan aikaisia. Melumallinnukset ja muut vaikutusselvitykset ovat olleet käytävissä arviointia tehtäessä.

Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitykset on tehty kokeneen luontokartoittajan toimesta kasvien kasvukauden aikana. Luontodirektiivin liitteen IV a lepakolajeja koskeva selvitys toteutettiin aktiivisella detektori-laskentamenetelmällä kuudella havainnointikerralla. Linnustoselvitys on tehty biologin ja kokeneen lintuasiantuntijan toimesta riittävän oikea-aikaisesti kartoituslaskentamenetelmää käyttäen. ELY-keskus toteaa, että käytetyt selvitys- ja arviointimenetelmät sekä toteutustavat ja -ajankohdat ovat olleet asianmukaiset.

Vaikutusten tarkastelualueena on hankealueen ympäristö noin viiden kilometrin etäisyydelle ja suojelualueisiin nähden vaikutustarkasteltu on tehty 10 kilometrin etäisyydelle. Luontoselvitysten tarkastelualueita voidaan pitää riittävän laajana.

### Natura-alueiden ja arvokkaiden luontokohteiden tarkastelu

Natura 2000 -verkoston kohde Tynnyriaapa (FI1300402SAC) on SAC-alue (erityisten suojelutoimien alue), joka sijoittuu hankealueelta 8,5 km itään. Tynnyriaapa muodostuu kolmesta erillisestä alueesta, joista Viitajärvellä esiintyy vesilintuja ja kahlaajia. Alueen ympäristö on voimakkaasti ojitettu. Alue on myös soidensuojeluohjelman kohde.

Arviointiselostuksessa Natura-alueiden osalta on tehty Natura-arviointivelvollisuuden tarvetta koskeva tarkastelu. ELY-keskus toteaa, että luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen Natura-arvioinnin laatiminen ja siihen liittyvä lausuntomenettely ei ole tarpeen mm. Natura-alueiden sijoituessa etäälle ja hankkeen vaikutukset (mm. typpidioksidi, rikkidioksidi, pöly) eivät etäisyydestä johtuen määrältään ja laadultaan aiheuta merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontoarvoille. Natura-alueita koskeva arviointivelvollisuuden tarkastelu on tehty asianmukaisesti.

Tynnyriaapan ympäristössä on Vierron luonnonsuojelualue (YSA 128131, yksityinen suojelualue), jonka etäisyys hankealueelta on 9,3 kilometriä. Kemijärven pohjoisosa Termusniemestä Tohmoon on kansallisesti arvokas lintualue (FINIBA-alue), joka merkittävä muutonaikainen kerääntymisalue

erityisesti joutsenen ja uivelon osalta. Alueen matalilla rannoilla ruokailee myös alueella pesivät kahlaajat ja vesilinnut. Kemijoen säännöstely vaikuttaa alueen vesijättöalueiden laajuuteen ja siten kahlaajien ruokailumahdollisuuksiin. Hankkeen vaikutuksia ovat vesien lievä rehevöityminen ja melu, joilla ei juurikaan ole haitallisia vaikutuksia alueen linnustoon.

Vanhan sellutehtaan jätevesien käsittely-yksikkönä toiminut iso (88 ha) jälkilammikko (jätevesijärvi) ja em. Kemijärven pohjoisosa sekä FINIBA-aluetta hieman Seljänniemeen ulottuva Kemijokivarsi on maakunnallisesti arvokas lintualue (MAALI). Selvitystä hankealueen ympäristön luonto- ja lintualueista voidaan pitää riittävänä.

Hankealueelta on tunnistettu 10 arvokasta luontokohdetta, joista kahdeksan on lähdesoita, lähteitä ja lähdepuroja. Kohteet ovat metsälain 10 §:n ja vesilain 2 luvun 11 §:n mukaan suojeltuja kohteita. Metsälain 10 §:n luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä kohteita ovat metsäkortekorpi ja saniaiskorpi. Metsäkortekorpi on uhanalainen vaarantunut (VU) luontotyyppi ja lähdekorpi on silmälläpidettävä luontotyyppi (NT). Hankealueella metsälain kohteita ovat myös puustoiset suot, lettoneva ja lehtometsälaikku. Kohteet ovat luonnontilaisia tai sen kaltaisia. Hankealueelta on tunnistettu rantavyöhykkeellä kaksi em. arvokasta luontokohdetta, jotka voivat säilyä lievästi muuttuneina kohteina, mutta lähteet kuivahtavat, kun pohjavesien virtaussuunta on Patovaarasta teollisuusalueen kautta ranta-alueelle.

ELY-keskus toteaa, että metsälain 10 §:n kohteiden huomioon ottaminen koskee metsälain mukaisia toimenpiteitä kuten hakkuita, ojituksia ja metsämaan käsittelyä, mutta biojalostamon kaava-alueen toteuttamisessa em. kohteita ei säädösten osalta velvoiteta ottamaan huomioon.

Arvokkaat luontotyypit on selvitetty riittävällä tavalla.

#### Lähteet

Hankealueella on yhteensä 14 lähdetä, jotka tuhoutuvat, kun ne jäävät rakentamisen alle ja rakentaminen katkaisee pohjavesivirtaukset.

Hankkeesta vastaavan tulee hakea vesilain (587/2011) 2 luvun 11 §:n mukainen lupa luonnontilaisten lähteiden vaarantamiskiellosta poikkeamiseen Pohjois-Suomen aluehallintovirastolta. Lupaviranomainen voi yksittäistapauksissa hakemuksesta myöntää poikkeuksen vaarantamiskiellosta, jos lähteiden suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu. Hakemuksessa tulee esittää muun muassa toimenpiteet aiheutuvien haittojen kompensomiseksi. Kohteet, joihin haetaan kyseistä vesilain mukaista poikkeamislupaa, tulee selvästi yksilöidä.

#### Luontodirektiivin liitteen IV a eläinlajit ja IV b kasvilajit

Arviointiohjelman mukainen viitasammakkoselvitys tehdään myöhäisen kesän tulon ja koiraiden reviiriääntelyn käynnistymisen siirtymisen vuoksi kesäkuussa 2017.

ELY-keskus toteaa, että viitasammakon tavanomaisia elinympäristöjä ovat vetiset rimpisuot, luhtarantaiset lammet, pienet järvet ja puronvarret. Maas-toselvitys viitasammakon esiintymisestä otetaan huomioon hankkeen lupa-hakemuksissa.

Lepakkoselvityksessä tehtiin kaksi havaintoa pohjanlepakoista, yhdestä saalistavasta ja yhdestä ohilentävästä yksilöstä. Tulosten perusteella alu-eella ei ole lepakoiden käyttämiä Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (SLTY) luokitusten mukaisia 1 ja 2 luokan kohteita, eli alueelta puuttuvat lepakkojen lisääntymis- ja levähdyspaikat. Patovaaran alueella ei ole tär-keää ruokailualueita tai siirtymäreittiä. Patovaaran alue kuuluu muuhun le-pakoiden käyttämään alueeseen eli luokkaan 3, joka ei rajoita toimintaa alu-eella. Selvityksen mukaan on todennäköistä, että lajin lisääntymispaikat ovat hankealueen ulkopuolella alueen vanhoissa rakennuksissa. Selvityk-sen tulos on tavanomainen Lapin olosuhteissa, joissa pohjanlepakkokanta on hyvin vähälukuinen. Lepakot havaittiin alueilla, joita ei rakenneta, joten lepakot voivat mahdollisesti liikkua hankealueen reuna-alueilla jatkossakin.

ELY-keskuksen katsoo, että lepakoihin kohdistuva vaikutustenarviointi on riittävä.

Saukko on luontodirektiivin liitteen IV a laji ja luonnonsuojelulain 38 §:n mu-kaan koko maassa rauhoitettu laji. Laji on elinvoimainen laji, jonka kannan kehitys on ollut pitkään kasvussa. ELY-keskus toteaa, että hankealue ei ole saukon elinympäristöksi sopivaa, koska alueella ei ole Kemijärveen laskevia puroja ja pieniä jokia saukon ruokailualueiksi.

Hankealueella oleva lapinleinikin yli 100 verson esiintymä jää alueen tasoi-tuksen ja rakentamisen alle ja tuhoutuu kokonaan. Tehtaan sijoittamiselle ei ole olemassa vaihtoehtoa varsin ahtaalla hankealueella. Lapinleinikki on elinvoimainen (LC) laji, jolla on satoja tunnettuja esiintymiä Lapin maakun-nassa.

Lapinleinikki on rauhoitettu ja Euroopan yhteisön luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV (b) tiukkaa suojelua vaativa kasvilaji. Luonnonsuoje-lulain 42 §:n nojalla rauhoitetun kasvin tai sen osan poimiminen, keräämi-nen, irtileikkaaminen, juurineen ottaminen tai hävittäminen on kielletty. ELY-keskus voi luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla myöntää yksittäistapauksessa luvan poiketa luonnonsuojelulain 42 §:n kielloista luontodirektiivin artiklassa 16 (1) mainituilla perusteilla. Luvan myöntämisen edellytyksenä on, että ei ole olemassa muuta tyydyttävää ratkaisua ja ettei poikkeus haittaa kyseisen lajin suotuisan suojelun tason säilyttämistä niiden luontaisella levinneisyys-alueella. Lisäksi jonkun artiklan 16 (1) ehdoista a–e tulee täyttyä.

ELY-keskus toteaa, että lapinleinikin suojelusta poikkeamisen hakemiseksi on annettu ohjeita hankkeesta vastaavalle ja konsultille.

### Linnusto

Lintuselvityksessä 2.7.2016 vaarantuneita lajeja havaittiin kuusi eli hiirihaukka, taivaanvuohi, törmäpääsky, hömötiainen, viherpeippo ja pajusirkku. Hiidenjängän hiirihaukan pesä oli pudonnut. Taivaanvuohi havaittiin soidinlennossa Hiidenjängällä. Törmäpääskyt, jotka ovat uhanalaisia lintulajeja, olivat kierteleviä lintuja ja alueella ei näkynyt merkkejä pesinnästä, mutta vanhan sellutehtaan ison jälkilammikon ympäristössä olevissa maakasoissa on viime vuosina pesinyt törmäpääskyjä ja enimmillään jälkilammikon ympäristöstä on laskettu 30.7.2015 130 törmäpääskyä.

EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeista alueella havaittiin kuikka, kurki, liro ja metso. Näistä vain lirolla ja metsolla oli reviirit alueella. Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin kuuluivat tavi, metso, rantasipi, liro ja leppälintu, joita kaikkia asusti alueella. Erityisesti suojeltavia lintulajeja ei alulla havaittu.

Arviointiselostuksen mukaan Patokankaan tutkimusalue on laajasti raivattua ja rakennettua aluetta, jonka linnustoarvot ovat vähäiset. Alueen luoteisnurkassa rannassa sijaitsevilla Hiidenniemessä ja Hiidenkummussa sekä Hiidenjängän ja Hiidenlammen alueella linnusto oli jonkin verran monipuolisempaa. Kemijärven rannan vesilinnusto oli hyvin vähäistä, sillä tutkimusalueen eteläpuolella sijaitsevalle isolle jälkilammikolle on vesi- ja rantalinnusto keskittynyt.

Iso jälkilammikko on hankealueen tai sen lähialueen merkittävin linnustokohte. Se on luokiteltu Lapissa maakunnallisesti arvokkaaksi lintualueeksi (MAALI-hanke). Alue on tärkeä pesimäalue sekä lintujen sulkasadon ja muuton aikainen kerääntymiskohde. Alueella pesii suuri määrä vesilintuja sekä jonkin verran kahlaajia ja lokkeja. Alueen jokavuotiseen pesimälajistoon kuuluvat haapana, tavi, sinisorsa, jouhisorsa, lapasorsa, tukkasotka ja telkkä. Kesällä 2016 alueella pesi punasotka ja 2013 pesi harmaasorsa. Kahlaajista pesimäaikaan lajistoon kuuluvat töyhtöhyppä, tylli, pikkutylli, liro, valkoviklo, rantasipi ja taivaanvuohi. Myös lapinsirri kuuluneen edelleen pesimälajistoon. Altaalla pesivät harmaa-, nauru- ja pikkulokki, joskin altaan suuri monisatapäinen naurulokkiyhdyksunta on pienentynyt. Enimmillään loppukesäiset vesilintumäärät voivat nousta jopa tuhanteen yksilöön.

Linnustoselvityksen mukaan iso jälkilammikko sijaitsee keskellä suljettua tehdasaluetta, eikä teollinen toiminta altaan ympäristössä ole häirinnyt linnustoa vaan pikemminkin päinvastoin - tehdasalueen sisällä oleva allas on osoittautunut lintujen kannalta rauhalliseksi ja turvalliseksi pesimäpaikaksi. Näin ollen rakentamisen tai teollisen toiminnan laajeneminen altaan pohjoispuolelle Patokankaan alueelle ei todennäköisesti häiritsisi lainkaan ison jälkilammikon linnustoa.

Lapissa arvokkaita lintualueita on yhteensä 174, joista 91 on lintuvesikohdetta. Iso jälkilammikko on lintuvesikohde, joka on toiminut metsäteollisuuden jätevesien käsittely-yksikkönä. Sen pohjalla on runsaasti jätevesien käsittelyssä muodostunutta lietettä. Jälkilammikon kunnostamisesta on Pohjois-Suomen aluehallintovirasto (PSAVI) antanut määräykset päätöksellään

nro 22710/1, 14.4.2010. Keskeisin näistä on lupamääräys 14, jota on täydennetty Vaasan hallinto-oikeuden (VaHO) 27.12.2011 (nro 11/0371/1) ja korkeimman hallinto-oikeuden (KHO) 22.8.2013 (taltionro 2617) antamilla päätöksillä.

PSAVI on päätöksellään nro 9/2017/1, 8.2.2017 hylännyt Stora Enso Oyj:n ison jälkilammikon kunnostussuunnitelmaa koskevan hakemuksen ja määrännyt yhtiön toimittamaan uuden, KHO:n 22.8.2013 päätöksellä muutetun, lupamääräyksen 14 mukaisen yksityiskohtaisen suunnitelman aluehallintoviraston hyväksyttäväksi 31.12.2017 mennessä. Yhtiö on valittanut tästä päätöksestä VaHO:een.

ELY-keskus toteaa, että ison jälkilammikon kunnostaminen on etusijalla arvokkaaseen lintualueeseen nähden. Kunnostaminen ei välttämättä poista alueen merkitystä lintuvesialueena kokonaan, mutta voi heikentää pesimäalueita ja jätevesijärven merkitystä sulkasatoajan kerääntymisalueena ja muutonaikaisena levähdysalueena.

Hiirihaukka on uhanalainen, vaarantunut (VU) lintulaji. Koska hankealueella ollut hiirihaukan pesä on tuhoutunut, on siinä pesinyt haukka etsinyt rauhallisemman pesimäympäristön. Hiirihaukan poistuminen hankealueelta ei heikennä pesivän hiirihaukkakannan määrää. Pesivään kantaan vaikuttaa myyräkannan merkittävä vaihtelu.

Linnustoselvityksen tuloksena todetaan, että hankealue ei ole pesimälinnuston eli metsä-, suo- ja rantalinnuston kannalta merkittävä aluetta nykytilanteessa, kun voimakkaat avohakkuut ja laajat maa-ainesten läjitysalueet ovat muuttaneet alueen elinympäristöjä voimakkaasti.

ELY-keskus toteaa, että Patokankaan alueella tai sen lähiympäristössä ei selvityksen mukaan ole merkittäviä linnustoarvoja, jotka estäisivät biojalostamon rakentamisen suunnitellulle alueelle.

Linnustoon kohdistuvien vaikutusten arviointi on tehty riittävällä tavalla.

#### Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin

YVA-selostuksen luvussa 4.13. on kuvattu kohdealueen ja sen lähialueen maa- ja kallioperän ja pohjavesien nykytilaa sekä arvioitu jalostamon rakentamisen ja toiminnan vaikutuksia niihin. Tehdyt selvitykset ja vaikutusarvioinnit ovat tässä vaiheessa riittävät.

Merkittävimmät vaikutukset maa- ja kallioperään muodostuvat rakennusvaiheissa ja ne kohdistuvat alueille, joita muokataan ja muutetaan niin, että laitojen rakentaminen ja toiminta alueella on mahdollista. Tällöin myös alueen pohjavesiolosuhteet muuttuvat. Alueella olevat lähteet tuhoutuvat. Lisäksi rakennusvaiheessa työkoneiden öljyvuodoista yms. onnettomuuksista voi aiheutua paikallista maaperän ja pohjaveden pilaantumista. Rakentamisvaiheen maa- ja kallioperä- ja pohjavesivaikutukset on arvioitu merkittävyydeltään vähäisiksi.

Toimintavaiheessa maaperän ja pohjaveden pilaantumista voi aiheutua lähinnä erilaisista kemikaalivuodoista ja onnettomuuksista. Niistä aiheutuvat vaikutukset on arvioitu merkitykseltään vähäisiksi, kun niitä pyritään estämään ja niihin varaudutaan esitetyn mukaisesti

Alueella on tehty alustavia maa-, kallioperä- ja pohjavesitutkimuksia on tarkoitus jatkaa hankesuunnittelun edetessä. Lisääntyvät tiedot esimerkiksi kallioperän ruhjeisuudesta ja heikosti kantavien maiden määrästä edesauttavat tarvittavien pohjarakenteiden ja massavaihtojen suunnittelua. Tiedot kallioperän ruhjeisuudesta auttavat myös ehkäisemään kemikaalien leviämistä mahdollisissa onnettomuus- ja kemikaalien vuototilanteissa.

Kuten edellä on todettu, luonnontilaisten lähteiden luonnontilan muuttaminen edellyttää vesilain 2 luvun 11 §:n 2 momentissa tarkoitettua lupaa poiketa 1 momentin luonnontilan vaarantamiskiellosta. Alueella olevan Hiidenlammen täyttäminen tai muu haitallinen muuttaminen sekä mahdollinen pohjavesiolosuhteiden haitallinen muutos (esimerkiksi lähikaivojen antoisuuden haitallinen väheneminen) puolestaan edellyttävät vesitalouslupaa vesilain 2 luvun 2 §:n 1 momentin nojalla. Lupahakemuksessa on aiheellista esittää muun muassa aiheutuvien haittojen lieventämistoimenpiteet. Mikäli pohjavesiolosuhteiden muutos heikentää lähialueiden kaivojen antoisuutta, on aiheutuva haitta kompensoitava tai korvattava haitankärsijöille.

#### Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Ihmiseen kohdistuvien vaikutusten tarkastelussa (luku 4.14) on yhdistetty sosiaalisten vaikutusten (SVA) ja terveysvaikutusten arviointi (TVA). Arviointi on tehty asiantuntiatyönä eri tietolähteitä hyödyntäen. Tehdyn asukaskyselyn ja sitä täydentämään tehtyjen haastattelujen tulokset muodostivat keskeisimmän aineiston. Terveysten ja turvallisuuden kohdistuvia vaikutuksia tarkasteltiin lähinnä ilman laatuun kohdistuvien vaikutusten sekä liikenne- ja meluvaikutusten kautta. Lisäksi tarkastelussa otettiin huomioon yleisö- ja pienryhmätilaisuuksissa esiin nousseet kysymykset ja näkökohdat.

Asukaskyselyyn saatiin vastauksia 52 kappaletta eli melko vähän. Vastauksia voidaan YVA-selostuksen mukaan kuitenkin pitää luotettavina. Syitä verrattain alhaiseen vastausmäärään ei ole pohdittu tarkemmin.

Luku 4.14 antaa ELY-keskuksen näkemyksen mukaan varsin hyvän kuvan ihmiseen kohdistuvista vaikutuksista sekä hankkeeseen liittyvistä odotuksista ja huolista. YVA-selostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet täydentävät osaltaan tätä kuvaa. Niissä korostuu lukua 4.14 selvemmin huoli hankkeen haitallisista vaikutuksista, erityisesti vesistövaikutuksista sekä lähiasutukseen kohdistuvista melu-, pöly ja hajuvaikutuksista ja liikenteen vaikutuksista.

Tämän kaltaisissa hankkeissa hyödyt kohdistuvat ainakin osittain eri ryhmiin kuin haitat. Näin ollen haitallisten sosiaalisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

menpiteiden suunnittelu on hyvin tärkeää. Mahdollisuuksia ja toimivia ratkaisuja sosiaalisten vaikutusten lieventämiseksi löytyy usein lukuisia, kun niitä pohditaan ja suunnitellaan ennakkoluulottomasti ja avoimesti haitankärsijöiden kanssa.

Haittojen lieventämismahdollisuuksia on pohdittu hyvin yleispiirteisesti luvussa 4.14.4. Siinä mainitaan oikeastaan vain vuoropuhelun ja tiedottamisen jatkaminen. Tämä luku olisi voinut olla paljon monipuolisempi ja sisältää konkreettisia esityksiä. ELY-keskus esittää, että hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä laaditaan monipuolinen suunnitelma ihmisiin kohdistuvien haitallisten vaikutusten lieventämiseksi (tai haitallisten sosiaalisten vaikutusten lieventämissuunnitelma). Siihen tulisi sisällyttää näiden myös näiden vaikutusten ja lieventämistoimenpiteiden seurantasuunnitelma.

#### Vaikutukset virkistyskäyttöön

Arviointiselostuksessa hankkeen vaikutukset virkistyskäyttöön on arvioitu kohdistuvan Sipovaaran ja Kallaanvaaran asuinalueiden ja Patovaaran ja Perävaaran kylien lähiympäristöön ja puutavaran ja muiden kuljetusreittien läheisyyteen. Liikenneturvallisuustekijät ja melu asuin ympäristön läheisyydessä ovat keskeisimmät vaikutukset, joiden osalta on esitettykin lievennyskeinoja. Hankealueen läheisyydessä ranta- ja vesialueet eivät ole merkittäviä virkistysalueita.

Pahkakummuntien raskaanliikenteen liikennemäärän merkittävän kasvun johdosta suunnitellut kylien ohitustiet mahdollistavat turvallisen kävelyn ja pyörällä liikkumiseen kouluun ja töihin. Mutta ohitusteiden kautta kulkevalla raskaalla kalustolla on ELY-keskuksen näkemyksen mukaan myös haitallisia vaikutuksia Patovaaran ja Perävaaran asukkaiden ulkoiluun ja luonnon virkistyskäyttöön kuten marjastamiseen ja metsästämiseen lähimetsissä, kun metsät pirstoutuvat ja liikennemelun vaikuttaa haitallisesti luonnonrauhan kokemiseen.

Moottorikelkkailureitin siirtäminen Patovaarantien länsilaidalle ja reitin johtaminen tien alikulkujen kautta nykyiselle linjaukselle turvaa reitti yhteyden Suomotunturin matkailukeskukseen ja Sallaan. Jääalueen turvallisuuden varmistaminen tulee tehdä maastoliikennelain 8 § kielto- ja rajoitusaluehakemuksella ELY-keskukseen ennen tehtaan toiminnan aloittamista.

Arviointiselostuksessa on todettu, että vaikutukset luontomatkailuun voivat olla lievästi haitallisia kaupungin imagon ja keskustan pohjoisosan vesinäkemien muuttuessa teollistuneemmiksi. Varsinaiset luontomatkailukohteet sijaitsevat niin etäällä, ettei teollisuusalue näy alueille piippua lukuun ottamatta. Lähimmät venesatamat sijoittuvat valtatiepenkereen taakse, josta avautuvat laajat vesistö- ja kulttuurimaisemat.

## Vaikutukset poronhoitoon ja porotalouteen

Poronhoito on huomioitu YVA-prosessissa. Hirvasniemen paliskunnan edustaja on osallistunut YVA-seurantaryhmään ja ohjelmavaiheessa on järjestetty poroelinkeinoon kuulemistilaisuus 20.9.2016. Varsinaista poronhoito-lain kaltaista neuvottelua ei ole järjestetty. YVA:ssa on hyödynnetty poronhoidon paikkatietoaineistoja (Hirvasniemen, Pyhä-Kallion, Sallan paliskunnat).

Porotalouteen kohdistuvia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia on arvioitu. Hankealue on jo teollisuusaluetta, joten alue ei ole poronhoidon kannalta erityisen merkittävä. Hankkeen vaikutusalue ulottuu kuitenkin koko itäiselle poronhoitoalueelle ja hakkuut tulevat muuttamaan porojen laidunmaita. Haitallisimmat vaikutukset kohdistuvat mahdollisiin tieliikennevahinkoihin ja vanhojen metsien hakkuisiin. Harvennushakkuilla voi olla positiivisia vaikutuksia helpottamalla metsissä kulkemista sekä elvyttämällä jäkälälaitumia valon lisääntyessä harvennusta kaipaavissa metsissä.

YVA-selostuksessa esitetään haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteitä liikennevahinkojen vähentämiseksi. Selostuksessa esitetään myös vuosittaisten neuvottelutilaisuuksien järjestämistä vaikutusten seurantaan ja yhteistyöhön.

## Vaikutukset aluetalouteen

YVA-selostuksessa on riittävästi arvioitu suoria vaikutuksia elinkeinoihin, aluetalouteen, pk-yritystoimintaan sekä työllisyyteen. Aluetaloutta on kuvattu luvussa laajasti 4.16. Työllisyyttä kuvaavassa luvussa 4.16.3. PK-yrittäjyyden mahdollisuudet tulevat esille laajasti eri kohdissa edellä mainittujen kohtien lisäksi. PK-toiminnan mahdollisuudet näkyvät myös uusista sivutuotteista, liikenteestä, asukaskyselyssä ja metsätaloudessa. Arviointiselostuksessa on kuvattu hyvin hankkeen arvioidut vaikutukset elinkeinojen kehittämisen näkökulmasta.

Luvussa 4.16 esitetyt arviot hankkeen työllisyys- ja talousvaikutuksista vastaavat varsin hyvin alueen asukkaiden ym. tahojen odotuksiin näistä vaikutuksista, jotka ovat tulleet esiin asukaskyselystä ja tehdyistä haastatteluista (ks. luvut 4.14.3.2 ja 4.14.3.3).

Välillisiä vaikutuksia muihin elinkeinoihin, jotka eivät liity suoraan biojalostamon toimintaan, ei ole tarkasteltu riittävästi tai konkreettisella tasolla. Esimerkiksi kesä- ja talvimatkailu ovat seutukunnassa kasvavia toimialoja. Kesämatkailun osalta ei ole arvioitu, onko hankkeella kesämatkailuun kohdistuvia vesistövaikutuksia ja metsähakkuiden osalta maisemavaikutuksia. Vaikutukset voivat, esim. muihin elinkeinoihin, olla vetovoiman ja imagon näkökulmasta myönteisiä tai kielteisiä.

## Onnettomuus- ja häiriötilanteiden vaikutukset

YVA-asetuksen 10 §:n mukaan YVA-selostuksessa on esitettävä arvio mahdollisista ympäristöonnettomuuksista ja niiden seurauksista. YVA-selostuksen luvun 4.17 alustavassa ympäristöriskitarkastelussa on asian-  
tuntija-arviona esitetty merkittävimmät häiriö- ja mahdolliset onnettomuustilaanteet, niiden vaikutukset sekä keskeisimpiä toimenpiteitä tällaisiin tilanteisiin varautumiseksi. Kuvaus on selkeä. Myös muissa YVA-selostuksen luvuissa on tarkastelu häiriö- ja onnettomuustilanteita sekä toimenpiteitä niiden estämiseksi ja niiden vaikutusten rajoittamiseksi. Esimerkiksi luvussa 4.13.4 on tarkasteltu sekä rakentamisen että toiminnan aikaisia toimenpiteitä, joilla ehkäistään ja rajoitetaan maaperään ja pohjaveden pilaantumista erilaisissa häiriö-, vuoto- ja onnettomuustilanteissa.

YVA-selostuksen onnettomuus- ja häiriötilanteita koskevat tarkastelut ovat riittäviä. Niistä käy myös ilmi, että hankkeen jatkosuunnittelussa mahdollisten onnettomuuksien ehkäiseminen ja niihin varautuminen ovat hyvin keskeisesti mukana.

Hanke sijoittuu lähelle asutusta. Näin ollen suuronnettomuusvaarallisen toiminnan sijoittamiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Kemikaalilainsäädännön mukaisten lupakäsittelyjen hakemusasiakirjoissa sekä ympäristölupahakemuksessa tulee esittää yksityiskohtaiset tiedot toimintaan liittyvistä riskeistä, onnettomuuksien estämiseksi suunnitelluista toimista sekä toimista häiriötilanteissa. Ympäristölupahakemuksessa on pääpaino ympäristöriskien tunnistamisessa ja vähentämisessä.

## Yhteisvaikutukset

YVA-selostuksen luvussa 4.18 on summattu ne toiminnot, joiden kanssa biojalostamolla on yhteisvaikutuksia. Ne ovat Kemijärven Patokankaan teollisuusalueelle jo olevat toiminnot eli uusi puutermiinaali sekä saha ja liimapuutehdas sekä tulevaisuudessa mahdollisesti Soklin kaivoksen malmirikasteiden kuljetus puutermiinaalialueelle ja siellä lastaus junaan. Yhteisvaikutukset aiheutuvat lähinnä toimintojen edellyttämästä liikenteestä sekä toimintojen ja liikenteen melupäästöistä. Lisääntyvän liikenteen yhteisvaikutuksia on tarkasteltu YVA-selostuksen luvussa 4.6.3 ja melun (melua aiheuttavien toimintojen) yhteisvaikutuksia luvussa 4.7.3.

Yhteisvaikutuksia aiheuttavat hankkeet ja yhteisvaikutukset on YVA-selostuksessa tunnistettu ja arvioitu riittävän laajasti. Raskaan liikenteen lisääntyminen sekä siitä ja eri toiminnoista aiheutuvan melun yhteisvaikutukset muodostuvat merkittävimmäksi, jos kaikki hankkeet toteutuvat. Tehdyssä melumallinuksessa (luku 4.7) on yhteisvaikutukset otettu huomioon merkittävimpien melua aiheuttavien toimintojen osalta. Kuten edellä on todettu, on erittäin tärkeää, että alueella tehdään kunkin toiminnan melun päästölähteiden (melupäästöjen) mittaukset sekä melumittaukset häiriintyvissä kohteissa kattavasti aina uuden toiminnan käynnistyessä sekä merkittävien melun torjuntatoimenpiteiden (päästön vähentäminen ja melun leviämisen rajoittaminen) jälkeen.

## Toiminnan lopettamisen vaikutukset

YVA-selostuksen luvussa 4.19 on tarkasteltu biojalostamon toiminnan lopettamista ja sen vaikutuksia. Lyhyestä kuvauksesta saa käsityksen, mitä toiminnan lopettamisesta seuraa ja mitkä toimenpiteet tuolloin käynnistyvät. Kuvaus on hankkeen suunnittelun vaihe huomioon ottaen riittävä.

Laitoksen sulkemiseen liittyvistä toimenpiteistä ja niiden kustannuksista on aiheellista tehdä vähintään alustavat suunnitelmat ja laskelmat hankkeen suunnittelun edetessä.

## Voimajohdon vaikutukset

Suunnitellun voimajohtoreitin Honkakero–Isokero 110 kV varrella ei ole Natura-alueita, luonnonsuojelualueita tai luonnonsuojeluohjelman kohteita. Voimajohtoreitti seuraa olemassa olevaa johtoreittiä soilla ja metsissä ja ylittää Kemijoen. Johtoaukea levenee uuden voimajohtolinjan rakentamisen johdosta ja hakkuiden myötä elinympäristömuutoksia kohdistuu linnustoon ja linnut voivat törmätä myös johtimiin.

Voimajohtoreitille ei ole tehty luontoselvityksiä, joten esitetyt luontovaikutukset ovat yleispiirteisiä kuvauksia elinympäristömuutoksista ja linnustoon kohdistuvasta rakennusajan häiriöstä.

ELY-keskus toteaa, että tarkemmissa voimajohdon pylväspaikkasuunnittelussa suoluontotyytit, puronvarret ja vanhan metsän saarekkeet tulee ottaa huomioon ja tehdä ilmakuvaselvitykset sekä tarvittaessa maastonselvitykset luontokohteille. Hankkeesta vastaavan tulee selvittää voimajohtoaukealla mahdollisesti esiintyvät ja tiedossa olevat Hertta-rekisterin uhanalaisten eliölajien havaintopaikkatiedot Lapin ELY-keskuksesta.

Selostuksen mukaan voimajohtolinjan rakentamisella voi olla vaikutusta porojen liikkumiseen. Voimajohdon rakentamisen aiheuttamia vaikutuksia ei ole arvioitu. Selostuksesta ei ilmene millaista laidunaluetta voimajohtoreitille sijoittuu, onko alueella poronhoidon rakenteita ja miten taataan alueella liikkuvien poronhoitajien turvallisuus rakentamisen aikana ja sen jälkeen.

Nykyisen Honkakero–Isokero voimajohdon etäisyyttä asutukseen ei ole kuvattu eikä vaikutuksia asutukseen ole arvioitu. Olevalla johtokadulle sijoittuvaa maaston topografiaa ei ole kuvattu, joten maiseman muutoksen arvioinnin tarve on epäselvä. Leveän joen ylitys on aina maisemallisesti arka paikka. Voimajohdon maisemavaikutusten arviointi olisi voitu tältäkin osin tehdä YVA-menettelyn yhteydessä, eikä arvioinnin tekemättä jättämiselle ole ollut perusteita.

## Ympäristövaikutusten yhteenveto ja vaihtoehtojen vertailu

### Hankkeen toteuttamiskelpoisuus

ELY-keskus yhtyy pääosin YVA-selostuksen luvussa 5.1 esitettyihin päätelmiin hankkeen toteuttamiskelpoisuudesta.

Biojalostamo tai sellutehdas sijoittuisi lähelle asutusta ja hankkeesta aiheutuua haittaa lähiasutukselle. YVA-selostuksessa ei esitetä selväpiirteisesti, miten varmistutaan, ettei lähiasutukselle aiheudu esimerkiksi melupäästöjen vuoksi ympäristönsuojelulain 49 §:n 1 momentin 5) kohdassa ja eräistä naapurussuhteista annetun lain 17 §:n 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta räsitusä. Lähiasutus on otettava huomioon myös riskialttiiden toimintojen sijoittamisessa. YVA-selostuksen mukaan riskiarviointi suuronnettomuusvaarallisen laitoksen sijoittamisesta tehdään vasta myöhemmässä suunnitteluvaiheessa. Alueidenkäytön, ympäristönsuojelun ja turvallisuuden näkökulmasta hanke on toteuttamiskelpoinen, mikäli lähiasutukselle kohdistuvat vaikutukset ja riskit saadaan hyväksyttävälle tasolle.

### Vaihtoehtojen vertailu

Vaihtoehtojen vertailumenetelmää ei ole kuvattu. Vaihtoehtojen vertailussa tulisi arvioida vaihtoehtojen toteuttamisesta aiheutuvien vaikutusten eroja. Vertailussa on keskitytty liiaksi vertailemaan vaikutusten merkittävyyksien eroja.

YVA-selostuksen lukuun 5.2 ja taulukoihin 5.2.-2 ja 5.2-3 on summattu biojalostamon (VE1) tai sellutehtaan (VE2) rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset. Niistä saa nopeasti kohtuullisen hyvän kokonaiskäsitykseen hankkeen positiivisista ja negatiivista vaikutuksista ja niiden merkittävyydestä. Hankkeella on arvioitu olevan merkittäviä positiivisia vaikutuksia aluetalouteen ja työllisyyteen ja niiden myötä ihmisten elinolosuhteisiin. Lisäksi myönteisiä vaikutuksia on arvioitu kohdistuvan yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön, kasvihuonepäästöihin ja materiaalihokkuuteen. Merkittävimmiksi kielteisiksi vaikutuksiksi on arvioitu lisääntyvä liikenne ja siihen liittyvät vaikutukset, meluvaikutukset ja vesistöön kohdistuvat vaikutukset. Luvun 5 vaikutustarkastelun yhteenveto on edesauttaa YVA-selostuksen alussa olevan tiivistelmän ymmärtämistä.

Päävaihtoehtojen (VE1 ja VE2) vaikutustarkastelun ja vertailun mukaan biojalostamolla (VE1) olisi enemmän myönteisiä vaikutuksia aluetalouteen kuin pelkällä sellutehtaalla (VE2). Biojalostamo olisi sellutehdasta parempi vaihtoehto myös alueen vetovoiman, jalostusasteen nousun ja materiaalihokkuuden ja jatkokehitysmahdollisuuksien kannalta. Kielteiset vaikutukset olisivat hyvin samanlaiset biojalostamo- tai sellutehdasvaihtoehdon toteutuksessa. Jos hanke jää toteutumatta (VE0), jäävät myönteiset vaikutukset saavuttamatta. Toisaalta edellä mainittuja merkittävimpiä haitallisia vaikutuksia ei tällöin muodostuisi.

YVA-selostuksen luvussa 5.2.1 ja sen taulukoissa on vertailtu vaihtoehtoisia jätevesien ja jäähdytysvesien purkupaikkoja. Jätevesien osalta kolmea purkupaikkavaihtoehtoa (P1b eli vanhan sellutehtaan purkupaikka 4 km, P2b Termusniemi 8 km ja P3b Luuksinsalmi 15 km) on tarkasteltu kymmenen eri vaikutuksen tai tekijän suhteen. Kunkin vaikutuksen/tekijän suhteen on valittu paras (+++), toiseksi paras (++) ja vähiten paras (+) tai huonoin (---), toiseksi huonoin (--) ja vähiten huonoin (-) vaihtoehto tai sitten purkupaikat on todettu tasavertaisiksi kyseisen tekijän suhteen. Vastaavasti jäähdytysvesien osalta on tarkasteltu kahta vaihtoehtoista purkupaikkaa (P1a eli vanhan sellutehtaan purkupaikka 4 km ja P2a Termusniemi 8 km). Niiden osalta purkupaikkavaihtoehdot on merkitty eri vaikutusten/tekijöiden suhteen tasavertaisiksi tai toinen on merkitty paremmaksi tai huonommaksi kuin toinen. Tosin taulukon alaosan skaalaus on tässä epämääräinen (kolmiportainen molempiin suuntiin).

Vertailussa mukana olleet jätevesien kolme purkupaikkaa ja jäähdytysvesien kaksi purkupaikkaa ovat samat kuin jäte- ja jäähdytysvesien mallinnuksessa alustavan tarkastelun perusteella yksityiskohtaiseen tarkasteluun valitut tarkastelupisteet.

Taulukoissa ei ole avattu eri vaikutusten tai tekijöiden merkittävyyttä eikä mitenkään suhteutettu niitä toisiinsa. Esimerkiksi jäte- ja jäähdytysvesien purkuputkien rakentamis- ja käyttökustannuksia ei ole esitetty, joten lukija ei voi vertailla eripituisten purkuputkien kustannuseroja eikä suhteuttaa kustannuksia muihin tekijöihin.

Purkupaikkojen vertailemiseksi olisi tarvittu enemmän jäsenneltyä ja analysoitua tietoa myös muun muassa siitä, miten selvästi asutus on keskittynyt suunnitellun tehtaan ja Termusniemen pohjapadon väliselle alueelle, miten voimakasta tämän vesialueen ja sen rantojen käyttö on sekä miten paljon tämä alue poikkeaa näissä suhteissa purkupaikkojen P2 ja P3 alapuolisista alueista tai muista alueista (ks. edellä kohta "Vaikutukset vesistöön"). Saatavilla olevat tiedot Kemijärven alueen vakinaisesta ja loma-asutuksesta ja niiden sijoittumisesta, säännöstelystä, virkistyskäytöstä, kalastosta ja kalastuksesta sekä jätevesien sekoittumisesta ja leviämisestä tutkituilla purkupaikoilla olisivat mahdollistaneet paremman eri osatekijöiden merkittävyyden tarkastelun ja keskinäisen vertailun.

Käytettävissä olevan tiedon perusteella näyttää siltä, että lyhyin jätevesiputki (P1b) ja lyhyin jäähdytysvesiputki (1a) toisivat käsitellyt jätevedet ja jäähdytysvedet vesialueella, jonka rannoille Kemijärven kaupungin asutus on keskittynyt ja jolla vesistön ja rantojen virkistys- ja muu käyttö on selvästi suurempaa (intensiivisempää) kuin alempana Kemijärvessä. Jo lähtökohtaisesti tuntuisi luontealta, ettei käsiteltyjä jätevesiä tai haittaa aiheuttavaa lämpökuormaa purettaisi tällaisella vesialueella vaan kauemmaksi alavirtaan, missä vesialueen ja rantojen käyttö on vähemmän intensiivistä. Myös jäte- ja jäähdytysvesien sekoittuminen näyttää olevan purkupaikan P1 alapuolella hieman vähäisempää ja kesäaikaisten ravinnepitoisuuksien selvän nousun alue laajempi kuin purkupaikkojen P2 ja P3 alapuolella. Jos rakennetaan pitemmät ja kalliimmat purkuputket esimerkiksi Termusniemeen (P2)

tai Luuksinsalmeen (P3) ei mainitulle alueelle kohdistuisi lainkaan biojalostamon tai sellutehtaan jätevesi- ja/tai jäähdytysvesipäästöjä.

Toisaalta kokemuksen perusteella tiedetään myös se, että jo pelkkä tietoisuus jätevesien purkupaikasta vähentää ko. vesialueen houkuttelevuutta kalastukseen ja virkistyskäyttöön etenkin purkupaikan lähialueella. Vesialueiden ja rantakiinteistöjen omistajat ja käyttäjät eivät halua purkupaikkoja alueelle, johon oma käyttö pääasiallisesti kohdistuu. Tämä kävi hyvin ilmi myös YVA-selostuksesta annetuista lausunnoista ja mielipiteistä.

Kuten edellä hankekuvauksen tarkastelun yhteydessä on jo todettu, purkupaikan vallinnan kannalta on luonnollisesti tärkeä merkitys myös sillä, mille tasolle jätevesien mukana tulevat päästöt ja jäähdytysvesien mukana tuleva lämpöpäästö lopulta muodostuvat. Kun jätevesien käsittelyn tertiäärivaihetta ja jäähdytysvesien lämpökuorman pienentämismahdollisuuksia ja niiden vaikutusta jätevesipäästöihin ei ole selvitetty kattavasti YVA-menettelyn yhteydessä, jää purkuvaihtojen vertailu tältäkin osin vallinaiseksi.

YVA-selostuksen luvun 5.2.1 jäte- ja jäähdytysvesien purkupaikkavaihtoehtotarkastelua ei siten voida pitää onnistuneena. Yhteysviranomaisen on jo lausunnossaan YVA-ohjelmasta ja myös sen jälkeen korostanut purkupaikkavaihtojen huolellista ja monipuolista tarkastelua. Jostain syystä tämä ei vielä toteutunut YVA-selostuksessa.

Monipuolinen purkupaikkavaihtoehtojen tarkastelu on erityisen perusteltua, sillä Kemijärven eri osa-alueet poikkeavat monien eri tekijöiden osalta toisistaan merkittävästikin, muun muassa asutuksen ja loma-asutuksen sijoittumisen osalta. Näin ollen purkupaikkavaihtoehtoja voidaan tarkastella ja vertailla hyvinkin monen eri tekijän suhteen.

Luvun 5.2.1 taulukoissa ei esimerkiksi ole vertailtu jäte- ja jäähdytysvesien vaikutuksia pohjaeläimistöön ja vesistön ekologiseen tilaan. Myös jäähdytysvesien vaikutus talviaikaiseen jäätilanteeseen ja edelleen virkistyskäyttöön ja kalastukseen eri purkupaikoilla jää epäselväksi. Pelkästään Kemijärven kannalta katsottuna mielenkiintoinen tarkastelunäkökulma saadaan myös siitä, miten paljon Kemijärven vesialueesta (hehtaareina) ja ranta-asutuksesta on purkupaikan alapuolella (vaikutusalueella), jos putki tulee Kemijärven yläosaan, Termusniemen kohdalle, Luuksinsalmeen, Tossanselälle jne.

Lukuisten mahdollisten purkupaikkojen ja vaikuttavien osatekijöiden monipuolisen tarkastelun ja vertailun perusteella on mahdollista löytää optimaaliset sijoituspaikat jäte- ja jäähdytysvesien purkuputkille. Luonnollisesti vaihtoehtotarkasteluissa on otettava huomioon myös Seitakorvan alapuolisen Kemijoen asustus, kalasto ja kalastus, virkistyskäyttö sekä vesistön ja rantojen muu käyttö. Tämä on tuotu selvästi esiin myös muun muassa Rovaniemen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen (7) ja Keski-Kemijoen kalastusalueen lausunnoissa (14).

Lopulta hyvin ratkaisevaa on se, miten merkittävästi käsitelty jätevedet ja jäähdytysvedet tosiasiallisesti vaikuttavat kalastoon, kalastukseen, virkistyskäyttöön ja muuhun käyttöön vesistön eri osa-alueilla.

Vesitalous- ja ympäristölupahakemukseen onkin aiheellista sisällyttää kunnolliset ja monipuoliset jätevesien ja jäähdytysvesien purkupaikkojen vaihtoehtotarkastelut vertailumenetelmien kuvauksineen. Tällöin tulee ottaa huomioon myös suunnitelmat jätevesipäästöjen ja lämpöpäästön (jäähdytysvedet) vähentämiskäytösuihin ja päästöistä eri ratkaisuvaihtoehdoilla. Lisäksi hakemuksessa on tarpeen esittää perustelut, miten ja miksi valittuihin purkupaikkaratkaisuihin on päädytty vaihtoehtotarkastelujen ja muun tiedon pohjalta.

### **Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet**

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa on tavoitteita, jotka koskevat kaavoitusta, mutta niissä on myös tavoitteita, jotka koskevat alueidenkäyttöä. YVA-menettelyssä ei laadita kaavaa, mutta hankkeen toteuttamisella on vaikutusta alueidenkäyttöön.

Lapin ELY-keskus katsoo, että valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet eivät ole luonteeltaan YVA-lain tarkoittama suunnitelma tai ohjelma. Valtioneuvoston päätöksen huomioon ottaminen ja edistäminen maankäyttö- ja rakennuslain kautta edellyttää niiden käsittelyä merkittävien hankkeiden suunnittelussa, kuten YVA-menettelyä edellyttävien hankkeiden yhteydessä. Valtion viranomaisten toiminnassa on hyvä jo hankkeen suunnittelu- vaiheessa ottaa kantaa hankkeen toteuttamiseen valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden näkökulmasta. VATit eivät koske vain yhdyskuntarakennetta ja maankäyttöä.

ELY-keskuksen käsityksen mukaan hankkeen toteuttaminen tukee aluerakenteen tasapainoista kehittämistä sekä elinkeinoelämän kilpailukyvyyn ja kansainvälisen aseman vahvistamista hyödyntämällä mahdollisimman hyvin olemassa olevia rakenteita. Vaikka hanke ei edistä elinympäristön laadun parantamista, se sijoittuu Lapin maakunnan näkökulmasta merkittävälle teollisuusalueelle ja perustuu alueen omiin vahvuuksiin ja sijaintitekijöihin. Raaka-aineen hankinnassa voidaan toteuttaa luonnon voimavarojen kestävä hyödyntäminen ja tuotanto korvaa uusiutumattomien raaka-aineiden käyttöä.

Hankkeeseen liittyvä alueidenkäyttö edistää elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä ja hyödyntää olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta. Laitos sijoittuu yhdyskuntarakenteellisesti siten, että sen toiminnasta ja liikenteestä aiheutuvat haitat, kuten melu, kohdistuu suhteellisen vähäiseen asukasmäärään ja meluhaittaa on mahdollisuus vähentää. Sitä vastoin on epäselvää, onko onnettomuusriskejä aiheuttavan toiminnan ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätettävissä riittävän suuri etäisyys. Asia tulee ratkaista kaavoituksen yhteydessä ja turvallisuusviranomaisten kanssa.

Hankkeen sijoittamisessa on otettu huomioon luonnonvarojen sijainti ja hyödyntämismahdollisuudet. Hankkeen alueidenkäyttö ei uhkaa valtakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristön ja luonnonperinnön arvojen säilymistä. Lajisuojelelliset kysymykset tulee ratkaista erikseen luonnonsuojelulain mukaisesti. Hanke ei sijoitu pohjavesialueelle. Vesistöön kohdistuva muutos aiheutuu sekä jäte- ja jäähdytysvesipäästöjen vuoksi ja niiden vähentämiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Vesistön muut käyttömuodot ja -tarpeet on otettava huomioon myös jatkosuunnittelussa.

### **Ympäristövaikutusten seuranta**

YVA-selostuksen luvussa 6 esitetty ympäristövaikutusten seurantasuunnitelma on vielä hyvin yleispiirteinen eikä siitä saa kuvaa, miten ja missä laajuudessa eri seurannat (tarkkailut) on käytännössä tarkoitus toteuttaa.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan uuden laitoksen lupahakemuksissa, erityisesti ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksessa, pitää esittää jo pitkälle mietitty käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelma. Uuden toiminnan kyseessä ollen tarkkailun on aluksi oltava suhteellisen laaja (tarkkailtavat asiat ja mitattavat suureet, tarkkailualue) ja intensiivinen (tarkkailutiheys). Tarkkailun laajuutta ja intensiteettiä voidaan sitten vähitellen supistaa, kun päästötasot, vaikutukset ja vaikutusalueen laajuus on saatu luotettavasti selvitettyä. On tärkeää, että lupaviranomainen voi päättää tarkkailun laajuudesta ja muista keskeisistä asioista luvan hakijan huolellisesti laatiman tarkkailusuunnitelman pohjalta.

Päästöjen ja niiden vaikutusten tarkkailun ohella tulisi seurata myös hankkeen muita vaikutuksia, muun muassa ihmiseen kohdistuvia (sosiaalisia) vaikutuksia ja niihin liittyen haittojen lieventämistoimenpiteiden vaikutuksia (ks. edellä Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen).

### **Hankkeen toteuttamisen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja niihin rinnastettavat päätökset**

YVA-selostuksen luvussa 7 on esitetty keskeisimmät hanketta koskevat luvat sekä kaavoitus- ja suunnitteluprosessit.

Edellä on vaikutusarvointien tarkastelun yhteydessä muun muassa kohdissa "Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnonsuojelukohteisiin" ja "Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen" otettu kantaa myös tarvittaviin lupiin ja alustavasti ohjattu myös lupahakemusten valmistelua. ELY-keskus viittaa näissä kohdissa todettuun.

YVA-selostuksen luvussa 7.5 on virheellisesti esitetty, että metson lisääntymis- ja levähdysalueen (soidinalueen) osalta tulisi hakea suojelusta poikkeamiseen lupa. Metso on metsästyslain 5 §:n mukainen riistaeläin. ELY-keskus toteaa, että hakemusta suojelusta poikkeamiseen ei tarvitse tehdä riistaeläinlajin soidinpaikan hävittämisen osalta. Metso on myös elinvoimainen laji (LC) Suomen lintujen uhanalaisuus 2015 -selvityksen mukaan. Metso saa metsästää syksyisin rajoitettuna metsästysaikana.

Voimajohdon rakentaminen edellyttää Energiaviraston hankelupaa sähkömarkkinalain 14 §:n mukaisesti. Puheena olevan lain 15 § on muutettu (5.5.2017/266) ja siinä annetaan valtuus säätää hakemuksessa esitettävistä tiedoista ja selvityksistä asetuksella.

ELY-keskus korostaa, että YVA-lain 13 §:n mukaan viranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon. Lupapäätöksestä tai siihen rinnastettavasta muusta päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

### **Osallistumisen järjestäminen**

YVA-menettelyä ja hankkeen suunnittelua seuraaman perustettiin seurantaryhmä. Seurantaryhmään nimettiin eri viranomaisten ja sidosryhmien edustajia. YVA-ohjelmassa esitetyn osallistumisen ja tiedottamisen järjestämisestä koskevan suunnitelman mukaan seurantaryhmän tarkoituksena on lisätä mahdollisuuksia eri näkökantojen huomioimiseen arviointiprosessissa ja edistää tiedon kulkua ja lisätä tiedon vaihtoa hankkeesta vastaavien, viranomaisten ja muiden sidosryhmien välillä. Seurantaryhmä kokoontui vain kaksi kertaa YVA-menettelyn kuluessa YVA-ohjelman luonnosvaiheessa 15.8.2016 ja YVA-selostuksen luonnosvaiheessa 9.2.2017.

Seurantaryhmän olisi tullut kokoontua useammin, jotta edellä mainittujen ryhmän toiminnalle asetetut, sinällään hyvät tavoitteet olisi voitu saavuttaa paremmin. Tämän ELY-keskus totesi jo yhteysviranomaisen lausunnossa YVA-ohjelmasta. Seurantaryhmällä oli kyllä mahdollisuus kommentoida YVA-ohjelma- ja YVA-selostusluonnosta, mutta vuorovaikutus laajan seurantaryhmän ja hankkeesta vastaavan ja YVA-konsultin välillä jäi vähäiseksi.

Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta käytiin läpi sen valmistuttua hankkeesta vastaavan, YVA-konsultin, PSAVI:n, Kemijärven kaupungin ja yhteysviranomaisen edustajien kesken. Lisäksi YVA-selostusluonnosta käsiteltiin samojen tahojen edustajien kesken tammikuun loppupuolella 2017. Nämä tilaisuudet koettiin ainakin yhteysviranomaisen taholla hyödyllisiksi.

YVA-selostuksen luvussa 3.3.2. ja taulukoissa 3.3-1 ja 3.3.-2 on esitetty koostetusti, miten arviointiohjelmasta annettu yhteysviranomaisen lausunto sekä muut annetut lausunnot ja mielipiteet on otettu huomioon arviointiselostuksessa. Sen sijaan arviointiselostuksesta ei käy ilmi, miten arviointiselostusluonnoksesta esitetyt kommentit on otettu huomioon. Kommentointikierros ei näytä johtaneen suuriin muutoksiin tai täydennyksiin.

Sen sijaan muu osallistaminen ja vuorovaikutus eri sidosryhmien kesken on YVA-menettelyn aikana toteutettu laajemmin ja monipuolisemmin kuin YVA-ohjelman osallistumissuunnitelmassa on esitetty. Tähän hankkeesta vastaavaa pyrittiin myös kannustamaan yhteysviranomaisen lausunnossa YVA-

ohjelmasta. Pienryhmäkeskustelut, asukaskyselyt ja kyselyt sekä muu viestintä ja vuorovaikutus on kuvattu YVA-selostuksen luvuissa 3.2.3. - 3.2.5. Kuvauksen perusteella keskeisten intressitahojen, erityisesti todennäköisten haitankärsijätahojen (esimerkiksi lähialueen asukkaat, Kemijärven vesialueen omistajat) kanssa on pyritty aktiiviseen vuorovaikutukseen ja keskusteluun.

Hyvänä esimerkkinä aktiivisesta vuorovaikutuksesta ELY-keskus pitää hankkeesta vastaavan Kemijärvellä 15.5.2017 järjestämää tilaisuutta, jossa heti tuoreeltaan käytiin läpi YVA-selostuksesta annetuissa lausunnoissa ja mielipiteissä esiin nousseita asioita ja kysymyksiä.

ELY-keskus esittää, että hankkeesta vastaava jatkaa valitulla linjalla ja pyrkii jatkossakin aktiiviseen ja avoimeen vuoropuheluun eri sidosryhmien kanssa. Muun muassa hankkeesta aiheutuvien haittojen lieventämismahdollisuuksista ja niiden toteuttamisesta kannattaa käydä keskustelua potentiaalisten haitankärsijöiden kanssa. Kun näitä mahdollisuuksia mietitään rohkeasti ja ennakkoluulottomasti, voidaan löytää hyvinkin järkeviä ja toimivia ratkaisuja. Luvussa 4.14. todetaankin osuvasti, että sosiaalisten vaikutusten osalta tärkein haitallisten vaikutusten vähentämiskeino on vuorovaikutus.

## **Yhteenveto ja arviointiselostuksen riittävyys**

Kemijärven biojalostamon lähes 500-sivuinen ympäristövaikutusten arviointiselostus liiteaineistoineen on laaja ja monipuolinen asiakirjakokonaisuus. Edellä todetuista puutteista ja epätäsmällisyyksistä huolimatta YVA-selostuksen perusteella on mahdollista saada varsin hyvä kokonaiskäsitys biojalostamon sekä sen eri toteutusvaihtoehtojen ympäristövaikutuksista ja niiden merkityksestä. Kun hankesuunnittelun vaihe otetaan huomioon, puutteita voidaan pitää hyväksyttävänä ja/tai ymmärrettävänä

YVA-selostus mahdollistaa ympäristövaikutusten huomioon ottamisen hankkeen jatkosuunnittelussa ja päätöksenteossa. Annetuissa lausunnoissa ja mielipiteissä sekä tässä lausunnossa esitetyt arviointiselostuksen vaillinaisuudet ja epätäsmällisyydet voidaan keskeisiltä osin, muun muassa jätevesi- ja jäähdytysvesipäästöjen, niiden rajoittamisen ja vaikutusten sekä purkupaikkavaihtoehtojen vertailun osalta, poistaa hankesuunnittelun edetessä ja lupahakemusten valmistelun yhteydessä. Näin ollen YVA-selostus täyttää Lapin ELY-keskuksen näkemyksen mukaan YVA-lain ja -asetuksen vaatimukset.

YVA-menettely on mahdollistanut keskustelun hankkeen ja sen toteutusvaihtoehtojen hyvistä ja huonoista puolista. Se on myös lisännyt kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Osallistuminen on vaikuttanut vaikutusten arviointiin ja vaihtoehtotarkasteluihin sekä haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteiden suunnitteluun. Vaikuttaa myös siltä, että YVA-menettelyn kuluessa jatkuvasti kehittynyt vuorovaikutus eri osapuolten välillä jatkuu myös YVA-menettelyn jälkeen. Näin ollen myös YVA-

menettelyn voidaan katsoa täyttäneen tarkoituksensa ja sille asetut tavoitteet.

Hankkeen jatkovalmistelussa tulee kiinnittää erityistä huomioita edellä tässä lausunnossa esitettyjen puutteiden korjaamiseen ja tässä suunnitteluvaiheessa riittämättömästi tunnettujen asioiden selvittämiseen, hankkeesta aiheutuvien haitallisten vaikutusten ja riskien rajoittamiseen sekä mahdollisten toteutusvaihtoehtojen monipuoliseen tarkasteluun ja vertailuun. Eri tahojen kanssa on tarpeellista jatkaa vuoropuhelua, jotta haittojen lieventämisen suunnittelussa ja toteutuksessa onnistuttaisiin hyvin. Samalla on perusteltua käynnistää hankkeen vaikutusten ja haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteiden seuranta, muun muassa ihmisiin kohdistuvien vaikutusten osalta.

Hankeen jatkosuunnittelussa ja hanketta koskevien lupakäsittelyjen, muun muassa ympäristö-, vesi- ja kemikaalilainsäädännön mukaisten lupakäsittelyjen, lupahakemuksissa, tulee esittää ja tarkastella YVA-selostusta tarkemmin ja yksityiskohtaisemmin muun muassa seuraavat asiat:

- Putkien asentamista ja muuta vesirakentamista koskevat suunnitelmat, mukaan lukien suunnitelmat vesirakentamisesta aiheutuvien haittojen estämis- ja lieventämistoimenpiteistä ja vaikutusten tarkkailusta (ks. VNA vesitalousasioista, mm. 1-3 §)
- Maasiirtotöiden, kallion louhinnan ja murskauksen, varsinaisen laitosrakentamisen ja muiden ympäristövaikutuksiltaan merkittävien rakennuskohteiden toteutussuunnitelmat, mukaan lukien suunnitelmat toimenpiteiksi rakentamisaikaisten melu-, pöly-, pakokaasupäästöjen ja niistä aiheutuvien haittojen vähentämiseksi ja työmaa-alueiden jäte- ja jätevesihuollon järjestämiseksi
- Hankekuvaukset ja suunnitelmat kaikkien keskeisten päästöjä sekä haitallisia ympäristövaikutuksia tai niiden vaaraa aiheuttavien toimintojen ja tekijöiden osalta (VNA ympäristönsuojelusta, mm. 3 - 6 §)
  - o mm. perustelut toimintojen sijoittumisesta sekä havainnolliset kartat ja kuvasovitteet tehdasalueesta ja toimintojen sijoittumisesta
- Yksityiskohtaiset suunnitelmat päästöjen rajoittamistoimenpiteistä, mm.
  - o jätevesipäästöjen rajoittaminen, mm. aktiivilietelaitoksen tehostaminen tertiäärikäsittelyllä (tertiäärikäsittelyn vaihtoehdot ja niiden vaikutus päästöihin)
  - o vesistöön johdettavan lämpöpäästön (jäähdytysvedet) pienentäminen (lämmön hyödyntäminen, jäähdytysvesien jäähdyttäminen)
  - o ilmaan johdettavien päästöjen rajoittamistoimenpiteet
  - o melupäästöjen rajoittamistoimenpiteet
  - o toimenpiteet maaperän ja pohjaveden pilaantumisen estämiseksi

- Yksityiskohtaiset suunnitelmat haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteistä, mm.
  - o uusi tarkennettu jätevesien purkupaikkojen vaihtoehtotarkastelu
  - o uusi tarkennettu jäähdytysvesien purkupaikkojen vaihtoehtotarkastelu
  - o yksityiskohtaiset perustelut hakemuksen mukaisten jäte- ja jäähdytysvesien purkupaikkojen valinnalle
  - o yksityiskohtainen suunnitelma jäte- ja jäähdytysvesien alkulaimennuksen tehostamiseksi
  - o yksityiskohtaiset suunnitelmat melun leviämisen ja meluvaiikutusten rajoittamiseksi
  - o toimenpiteet lähteiden häviämisestä ja muuttumisesta aiheutuvien haittojen kompensoimiseksi
  - o toimenpiteet lähialueen kaivojen antoisuuden vähenemisen kompensoimiseksi, mikäli pohjaveden pinta alenee ja kaivojen antoisuus vähenee haitallisesti
  - o jäte- ja jäähdytysvesistä aiheutuvien kalataloushaittojen lieventämistoimenpiteet sekä mahdolliset korvaukset ammattikalastajille sekä kalastusoikeuden haltijoille
- Kaatopaikka-asetuksen mukaisesti tehty jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden määrittely ja yksityiskohtainen tehdaskaatopaikan suunnitelma
- Tarkennutut päästöjen vaikutuskuvaukset ja -arvioinnit, mm.
  - o tarkennukset COD-, AOX-, ravinne- ja haitallisten aineiden päästöjen ja lämpöpäästön vaikutusten osalta
  - o vaikutukset kalastoon ja kalastukseen
- Arvio toimintaan liittyvistä riskeistä, onnettomuuksien estämiseksi suunnitelluista toimista sekä toimista häiriötilanteissa taikka arvion sisältävä ympäristönsuojelulain 15 §:n mukainen varautumissuunnitelma
- Yksityiskohtainen käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelma

## LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Arviointiselostuksesta annetut alkuperäiset lausunnot ja mielipiteet säilytetään Lapin ELY-keskuksessa. Kopiot niistä on lähetetty hankkeesta vastaavalle sähköpostitse.

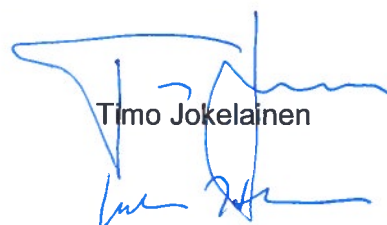
Tämä yhteysviranomaisen lausunto lähetetään hankkeesta vastaavalle. Lausunto toimitetaan myös Kemijärven kaupungin Palvelupiste Sortteeriin (Vapaudenkatu 8, 98100 Kemijärvi) ja Kemijärven kaupungin kirjastoon. Lisäksi se toimitetaan tiedoksi lausunnon ja mielipiteen esittäneille sekä lausuntopyynnön saaneille. Lausunto on nähtävissä myös Internetissä osoitteessa:

<http://www.ymparisto.fi/kemijarvenbiojalostamoYVA>

.....

Lausunnon valmisteluun ovat Lapin ELY-keskuksessa allekirjoittaneiden lisäksi osallistuneet asiakkuuspäällikkö Susanna Jänkälä, yritysasiantuntija Kari Skyttä ja johtava toimiala-asiantuntija Heino Vasara (aluetalous ja työllisyys), ylitarkastaja Päivi Kainulainen (porotalous), kalastusbiologi Jari Leskinen (kalatalousasiat), yksikön päällikkö Juha Tapio (liikenne), ylitarkastaja Pekka Herva (luonnonsuojelu- ja virkistyskäyttöasiat), ylitarkastaja Annukka Puro (vesistövaikutukset), ylitarkastaja Leena Ruokanen (vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön, maisemaan ja kulttuuriympäristöön, valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, menettelyjen yhteensovittaminen ja vaikutusten vertailumenetelmät), ylitarkastaja Pekka Ränä (vesienhoito) sekä assistentti Merja Tähtisaari (hallinnolliset asiat).

Johtaja



Timo Jokelainen

Ylitarkastaja

Juhani Itkonen

**Suoritemaksu** 16 000 €

### Maksun määräytyminen

Maksu määräyty elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisia suoritteita (vuonna 2016) koskevan valtioneuvoston asetuksen (1731/2015) liitteen mukaisesti. Kyseinen liite on muutettu valtioneuvoston asetuksella 654/2016, joka on tullut voimaan 22.8.2016. Kyseessä on YVA-laissa tarkoitettu lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta vaativassa hankkeessa.

### LIITE

YVA-selostuksesta annettujen lausunnot ja mielipiteet keskeisimmiltä osiltaan

Maksua koskeva oikaisuvaatimusohje (vain hankkeesta vastaavalle)

### TIEDOKSI

Työ- ja elinkeinoministeriö  
Ympäristöministeriö  
Kemijärven kaupungin kaavoitusviranomainen/Tapio Pöyliö  
Suomen ympäristökeskus  
Sweco Industry Oy/Sirpa Torkkeli (sähköpostilla)  
Lausuntopyynnön saaneet sekä lausunnon antaneet ja mielipiteen esittäneet