



Metsä Fibre Oy  
PL 30  
02020 Metsä

## **Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä Kemin biotuotetehdas- hankkeesta**

### **Hanketiedot ja ympäristövaikutusten arviointimenettely**

Hankkeen nimi: Kemin biotuotetehdas  
Hankkeesta vastaava: Metsä Fibre Oy  
Hankkeesta vastaavan YVA-konsultti: Sweco Industry Oy

#### *Hanke, sen tarkoitus ja sijainti*

Metsä Fibre Oy selvittää 1 500 000 sellutonnin biotuotetehtaan rakentamista Kemin tehdasintegraattiin. Biotuotetehdas koostuu sellutehtaasta ja sen tuotteita sekä oheistuotteita jalostavista muista biotuotelaitoksista. Puuraaka-aineen määrä on noin 6,3 miljoonaa kuutiometriä havukuitupuuta ja sahaketta sekä 1,3 miljoonaa kuutiometriä koivukuitupuuta. Puunhankinta-alueeseen kuuluvat pääasiassa Lapin, Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakunnat. Biotuotetehdaskanke korvaa nykyisen sellutehtaan, mahdollistaa uusien biotuotteiden tuotannon alueella ja muiden toimijoiden muuttamisen.

Kemin sellutehdas on pääosin uudistettu vuonna 1990. Tehdas on edelleenkin teknisesti ja taloudellisesti kilpailukykyinen. Nykyisen tehtaan kapasiteetin (600 000 t sellua vuodessa) merkittävä kasvattaminen ei kuitenkaan ole perusteltua, tehtaan elinkaaren jatkaminen pidempiaikaisesti vaatisi merkittävän investointiohjelman pääosastojen uudistamiseksi. Uusien biotuotteiden valmistuksen kytkeminen nykyiseen tehtaaseen ei ole teknisesti mahdollista.

Hankkeen tarkoituksena on vastata biotuotteiden kasvavaan kysyntään, energia- ja materiaalitehokkuuden vaatimuksiin, uusiutuvan energian lisäystavoitteisiin sekä vähentää hiilidioksidipäästöjä luovuttaessa fossiilisista polttoaineista.

Biotuotetehdas sijoitetaan Metsä Groupin tehdasalueelle nykyisen sellutehtaan pohjoispuolelle sekä entisen sahan alueelle. Uuden tehtaan käytettävissä olevan alueen kokonaispinta-ala Pajusaarella ja Sahansaarella on noin 60 hehtaaria.

Integraatti ottaa raakaveden Kemijoen pääuomasta makeavesikanavaa pitkin pääpumpppuasemalle. Jäte- ja jäähdytysvesien purkupaikkoihin on erilaisia jäljempänä esitettyjä vaihtoehtoja.

Tehtaalla tuotettavan sähkön valtakunnan verkkoon siirtämistä varten hankkeeseen kuuluu lisäksi 110 kV voimajohdon rakentaminen nykyisten voimajohtojen rinnalle hankealueelta Keminmaan sähköasemalle.

### *Hankkeen vaihtoehdot*

Arvioitavat vaihtoehdot ovat:

VE0: Nykyinen sellutehdas jatkaa toimintaansa. Tehtaan tuotantokapasiteetti on noin 600 000 tonnia sellua vuodessa.

VE1: Rakennetaan uusi biotuotetehdas, jonka tuotantokapasiteetti on noin 1,5 miljoonaa tonnia sellua vuodessa.

Vaihtoehdossa 1 uutta sellukapasiteettia rakennetaan 1,32 miljoonaa tonnia. Nykyinen valkaisemattoman pohjmassan linja, jonka kapasiteetti on noin 180 000 tonnia vuodessa, jätetään käyntiin. Tehtaalle voidaan rakentaa myöhemmin biotuotelaitoksia, kuten ligniinilaitos, biokuitulaitos, biokaasulaitos, komposiittilaitos ja/tai kuorijalostelaitos. Puun käyttö lisääntyy noin 4,5 miljoonaa kuutiometriä verrattuna nykyiseen. Sahansaarenkadulle rakennetaan uusi silta, jota pitkin raskas liikenne ajaa suoraan tehdasalueelle. Biotuotetehtaan rakentaminen kestää noin kaksi vuotta.

Vaihtoehtoon VE1 sisältyy alavaihtoehtoja, jotka liittyvät liikenneratkaisuihin sekä jäte- ja jäähdytysvesien purkupaikkasijainteihin.

Purkupaikka-alavaihtoehdossa

- VE1a jäähdytysvedet purettaisiin Kurimonhaaran altaaseen ja jätevedet nykyiseen purkupisteeseen mereen Vähähaaran altaan eteläreunan tuntumaan,
- VE1b jäähdytysvedet purettaisiin Kurimonhaaran altaaseen ja jätevedet kauemmas merelle Selkäsaaren pohjoisosan länsipuolelle,
- VE1c jäähdytysvedet purettaisiin Kemijoen päähaaraan Isohaaran voimalaitoksen alapuolelle ja jätevedet nykyiseen purkupisteeseen,
- VE1d jäähdytysvedet purettaisiin Majaputaan kautta Kemijoen päähaaraan ja jätevedet nykyiseen purkupisteeseen sekä

- VE1e jäädytysvedet purettaisiin Kuivanuoron eteläkärkeen ja jätevedet nykyiseen purkupisteeseen.

#### Liikennevaihtoehdossa

- VE1A raskas autoliikenne ohjattaisiin Perämerentieltä Karihaaranväylän ja Sahaasaarenkadun kautta uutta siltaa pitkin suoraan tehdasalueelle ja raideliikenne säilyisi entisellään, ja
- VE1B raskas autoliikenne ohjattaisiin Perämerentieltä Karihaaranväylän kautta suoraan tehdasalueelle kuten vaihtoehdossa VE1A, mutta tämän lisäksi rakennetaan uusi raide tehdasalueelle Sahaasaarenkadun viereen ja henkilöliikenne ohjattaisiin osittain uutta reittiä tehdasalueelle.

Hankkeesta vastaava on ennen ympäristövaikutusarvioinnin aloittamista tehnyt periaatepäätöksen, jonka mukaan pyritään uuden tehtaan rakentamiseen sen sijaan, että uudistettaisiin nykyistä tehdasta osasto kerrallaan samalla tuotantokapasiteetilla.

#### *Ympäristövaikutusten arviointimenettely*

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (YVA-laki, 252/2017) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja arvioinnin yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kaikkien tiedon saantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyllä tarkoitetaan menettelyä, jossa tunnustetaan, arvioidaan ja kuvataan tiettyjen hankkeiden todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset ja kuullaan viranomaisia ja niitä, joiden oloihin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa, sekä yhteisöjä ja säätiöitä, joiden toimialaa vaikutukset saattavat koskea.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä sovelletaan hankkeisiin ja niiden muutoksiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidavat hankkeet ja niiden muutokset on lueteltu YVA-lain liitteessä 1. Kyseisen hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely perustuu YVA-lain liitteen 1 kohtaan 5 a, jonka mukaan YVA-menettelyä sovelletaan massatehtaisiin. YVA-lain 10 §:n mukaisena yhteysviranomaisena toimii Lapin ELY-keskus (ELY-keskus), koska suunniteltu laitos sijaitsee sen toiminta-alueella.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely on kaksivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiohjelman (YVA-ohjelma), joka on hankkeesta vastaavan laatima suunnitelma tarvittavista selvityksistä sekä arviointimenettelyn menettelyn järjestämisestä. Yhteysviranomaisen ottaa lausunnossaan kantaa arviointiohjelman laajuuteen ja tarkkuuteen. Lausunnosta on käytävä ilmi, kuinka tarvittavat selvitykset sovitetaan tarpeen mukaan yhteen hanketta koskevien muista laeissa edellytetyjen selvitysten kanssa. Lausunnossa on esitettävä yhteenveto muista lausunnoista ja mielipiteistä.

Toisessa vaiheessa hankkeesta vastaava tekee arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella selvitykset ja arvioinnit hankkeen vaikutuksista sekä laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (YVA-selostus). Yhteysviranomaisen tarkistaa YVA-selostuksen riittävyden ja laadun sekä laatii tämän jälkeen perustellun päätelmän hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista.

Hankkeen toteuttamista koskeviin lupahakemuksiin on liitettävä YVA-selostus ja perusteltu päätelmä. Lupapäätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus, perusteltu päätelmä ja mahdolliset valtioiden rajat ylittäviin vaikutuksiin liittyvät kansainvälistä kuulemista koskevat asiakirjat on otettu huomioon. Lupamenettelyt ovat osa YVA-menettelyä. YVA:n on oltava ajantasainen lupavaiheessa.

Hankkeen YVA-ohjelma toimitettiin ELY-keskukseen 8.5.2019. ELY-keskus antoi siitä yhteysviranomaisen lausunnon 17.7.2019. Hankkeen YVA-selostus toimitettiin ELY-keskukseen 16.9.2019. ELY-keskus antoi 22.11.2019 hankkeen vesistövaikutusten arviointia, vesistön nykytilan tarkastelua, jäähdytysvesivaikutusten lieventäviä toimia sekä COD- ja AOX-päästöjen tarkempaa avaamista koskevan täydennyspyynnön. Hankkeesta vastaava toimitti täydennyksen ELY-keskukseen 29.11.2019.

#### *Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ja muiden menettelyjen yhteensovittaminen*

Hankealueen asemakaavaa on muutettu vaihekaavalla, joka on hyväksytty Kemin teknisessä lautakunnassa 19.3.2019 ja Kemin kaupunginvaltuustossa 1.4.2019. Vaiheasemakaava on saanut lainvoiman 25.5.2019. Muutokset koskivat tehdasalueen korkeusasemia, rakennusten suojelutilannetta sekä tehdasalueen sisäisiä tonttirajoja. Toiminnot kohdistuvat teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi merkitylle alueelle (T).

Yhtaikaa YVA-menettelyn kanssa ovat käynnistyneet vireillä olevat Sahansaarenkadun ympäristöä koskevien yleis- ja asemakaavojen muutokset. Molempien kaavojen ehdotusaineistot ovat olleet nähtävänä Kemin kaupungin verkkosivuilla 27.12.2019 - 27.1.2020.

#### **Osallistumisen järjestäminen sekä arviointiselostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet**

##### *Tiedottaminen ja kuuleminen*

Arviointiselostus ja sitä koskeva kuulutus olivat nähtävillä mielipiteiden ja lausuntojen esittämistä varten 21.9. - 5.11.2019 Kemin kaupungintalolla, Kemin kaupunginkirjastossa, Keminmaan kunnantalon ilmoitustaululla, Keminmaan pääkirjastossa, Kemin ja Keminmaan verkkosivuilla, Lapin ELY-keskuksen ilmoitustaululla Rovaniemellä ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla osoitteessa [www.ymparisto.fi/keminbiotuotetehdasYVA](http://www.ymparisto.fi/keminbiotuotetehdasYVA). Arviointiselostuksen liitteet olivat nähtävillä verkkosivuilla kokonaisuudessaan. Arviointiselostuksen nähtävillä olosta julkaistiin ilmoitus Lapin Kansa ja Lounais-

Lappi -lehdissä 21.9.2019. Arviointiselostuksen yleisötilaisuus järjestettiin 1.10.2019 Kemin kulttuurikeskuksen isossa auditoriossa.

Arviointiselostuksesta pyydettiin toimittamaan lausunnot ja mielipiteet ELY-keskukseen 5.11.2019 mennessä. Yhteysviranomaisen lähetti lausuntopyynnöt seuraaville tahoille: Ala-Kemijoen kalastusalue, Bioenergia ry, Kemi-Karihaaran Omakotiyhdistys ry, Kemin kaupungin kaavoitusviranomaisen, Kemin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen, Kemin kaupunki, Kemin moottorivenekerho, Kemin Purjehdusseura ry, Kemin Satama Oy, Kemin Työväen Pursiseura ry, Keminmaan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen, Keminmaan kunta, Kemi-Tornion Lintuharrastajat Xenus ry, Lapin aluehallintovirasto, Lapin ELY-keskus (kalatalousviranomaisen), Lapin liitto, Lapin pelastuslaitos, Luonnonvarakeskus, Meri-Lapin kehittämiskeskus ry, Metsähallitus, Museovirasto, Pohjois-Perämeren Ammattikalastajat ry, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Pohjois-Pohjanmaan liitto, Simon kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen, Simon kunta, Sotisaaren kyläyhdistys ry, Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin piiri ry, Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjois-Pohjanmaan piiri ry, Suomen metsäkeskus, Tornion kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen, Tornion kaupunki, Tornionlaakson maakuntamuseo, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto ja Väylävirasto.

Lausuntopyynnön saajien lisäksi muilla tahoilla ja kansalaisilla on ollut mahdollisuus lausua ja esittää mielipiteensä hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Täydennys ja sitä koskeva kuulutus olivat nähtävillä mielipiteiden ja lausuntojen esittämistä varten 6.12.2019 - 7.1.2020 samoissa paikoissa kuin arviointiselostus ja sitä koskeva kuulutus. Täydennyksen nähtävillä olosta julkaistiin ilmoitus Lapin Kansa-lehdessä 6.12.2019 ja Lounais-Lappi-lehdessä 7.12.2019.

Täydennyksestä pyydettiin toimittamaan lausunnot ja mielipiteet ELY-keskukseen 7.1.2020 mennessä. Yhteysviranomaisen lähetti lausuntopyynnöt samoille tahoille kuin arviointiselostuksesta lisättynä Kaakamon-Ruottalan osakaskunnalla ja Kaakamonien lohijatoyhtymällä. Lausuntopyynnön saajien lisäksi muilla tahoilla ja kansalaisilla on ollut mahdollisuus lausua ja esittää mielipiteensä täydennyksestä.

#### *Yhteenveto arviointiselostuksesta saaduista lausunnoista ja mielipiteistä*

Arviointiselostuksesta annettiin 14 lausuntoa ja 10 mielipidettä, joiden keskeiset osuudet on esitetty liitteessä 1. Vesiluonnon Puolesta ry:n mielipide on esitetty liitteenä 2 sen sisältämien taulukoiden ja kaavioiden suuren määrän vuoksi.

Yhdessäkään lausunnossa tai mielipiteessä ei ehdottomasti vastustettu hankkeen toteuttamista. Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin piiri ry on lausunnossaan kriittisin, eikä puolla hankkeen toteuttamista ainakaan suunnitellussa koossa.

Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin piiri ry on sitä mieltä, ettei YVA-selostus täytä YVA-lain 19 §:n 2 momentin veloitetta hankkeen riittävästä ympäristövaikutusten arvioinnista ja vaikutusten yhtenäisestä huomioon ottamisesta. Puutteita on erityisesti hankkeen kokoluokan mitoitussperustelujen määrittelyssä, puunhankinnan vaikutusten arvioinnissa sekä tehtaan ympäristövaikutusten selvityksessä. Myös Vesiluonnon Puolesta ry:n kriittisessä mielipiteessä esitetään paljon ympäristövaikutusten selvityksissä havaittuja puutteita. Vesiluonnon Puolesta ry:n mielestä vesiselvitykset on tehtävä uudestaan.

Ympäristövaikutuksista eniten huomiota sai mereen purettavan veden lämpökuorman aiheuttama vaikutus jääpeitteeseen. Yhteensä neljässätoista lausunnossa tai mielipiteessä on käsitelty tätä aihetta. Erityisesti huolta on herättänyt Kuivanuoron ja Selkäsaaren välisen vesialueen jäätilanne, sillä kyseistä aluetta käytetään talvella virkistyskäytön ohella myös kulkuväylänä lähisaariin. Ala-Kemijoen ja Perämeren kalatalousalueen lausunnossa sekä Kaakamon-Ruottalan osakaskunnan ja Kaakamoniemen lohivatoyhtymän yhteisessä mielipiteessä ja Kemian kirkonkylän osakaskunnan mielipiteissä esitettiin jäähdytysvesien Ajoksen satamaan johtamisen selvittämistä. Kaakamon-Ruottalan osakaskunta ja Kaakamoniemen lohivatoyhtymä sekä Kemian kirkonkylän osakaskunta vastustavat jäähdytys- ja jätevesien johtamista Kemijoen pääuomaan tai Majaputaaseen. Sotisaaren kyläyhdistys ry:n mielestä lämpimien vesien purkaminen Majaputaaseen tai Isohaaraan vaikuttaisi virkistysmahdollisuuksia heikentävästi ja muistuttaa Kuivanuoron eteläpuolisen merialueen jäätilanteen tärkeydestä. Kemian kaupungin lausunnoissa esitetään, että vaihtoehdot, joissa jäähdytys- ja jätevedet johdettaisiin muualle kuin kaupungin ja Selkäsaaren väliselle alueelle tai Selkäsaaren ympäristöön tulisi asettaa etusijalle.

Kalastoon ja kalastukseen kohdistuviin vaikutuksiin otettiin kantaa yhteensä seitsemässä lausunnossa tai mielipiteessä. Huomioita on kiinnitetty esimerkiksi pyydysten limoittumiseen, elohopean kertymiseen kaloihin, kalojen mahdollisiin makuhaittoihin ja maineen menettämiseen, vedenottoon kuoleviin kalanpoikasiin ja jääpeitteen ohentamisen talvikalastusta vaikeuttavaan vaikutukseen. Ala-Kemijoen ja Perämeren kalatalousalueen lausunnon yhteenvedon mukaan kalan käytön ravintona tulee olla jatkossakin turvallista ja kalastus elinkeinona mahdollista.

Melun aiheuttamia vaikutuksia käsiteltiin yhteensä viidessä lausunnossa tai mielipiteessä. Huolta aiheuttaa puunkäsittelyn ja kuorimon siirtyminen nykyiseltä paikalta Sahansaareen. Asunto Oy Lehtoruutin hallitus vaatii meluestettä Sahansaaren alueen kaupungin puoleiselle sivustalle, mikäli puunkäsittelyalue sijoitetaan Sahansaareen. Mielipiteessä on huomautettu myös Ruutinkarin saaren vapaa-ajan asutuksen alttiudesta melupäästöille.

Jätevesien ympäristövaikutuksiin otettiin kantaa viidessä lausunnossa tai mielipiteessä. Metsähallituksen lausunnon mukaan jäähdytys- ja jätevesien kuormitusta koskevia tietoja tulisi lupahakemusvaiheessa selkeyttää. Samassa lausunnossa otetaan

kantaa myös muutoinkin arviointiselostuksen vesistövaikutusasioihin kuten biotuote-  
tehtaan jätevesien arviointiselostuksessa esitettyyn arvioon vesialueen ekologiseen  
tilaan ja joihinkin selostuksen eri kohdissa esitettyjen asioiden ristiriitaisuuksiin. Suo-  
men luonnonsuojeluliiton Lapin piiri ry ja Vesiluonnon Puolesta ry kiinnittävät huo-  
miota useisiin havaitsemiinsa vesistövaikutusten arvioinnin puutteisiin, joihin lukeutu-  
vat mm. ravinteiden vaikutukset yhteisvaikutuksina, COD- ja AOX-yhdisteiden tar-  
kempi avaaminen, virtausmuutosten vaikutukset sekä useiden päästökomponenttien  
vaikutukset vesistöön.

Ilmanlaatuun ja hajuhaittoihin liittyviä kysymyksiä käsiteltiin viidessä lausunnossa tai  
mielipiteessä. Kemin kaupungin lausunnoissa oletetaan hajuhaittojen voivan olla ny-  
kyistä tehdasta lievemmat, koska uudessa tehtaassa ei esiinny käyntihäiriöitä niin  
useasti kuin nykyisessä tehtaassa. Samassa yhteydessä todetaan hajukaasujen lai-  
menemisen olevan korkean piipun johdosta nykyistä tehokkaampaa. Suomen luon-  
nonsuojeluliiton Lapin piiri ry:n mielestä nykyisen tehtaan ympäristövaikutukset ulottu-  
vat pelkästään hajun perusteella laajasti Kemin ympäristöön. Lapin piiri myös katsoo,  
että rikin ja typen oksidipäästöjen vähentämismahdollisuuksia ja toteutusratkaisuja  
olisi tullut YVA-selostuksessa esittää eikä tyytyä pelkästään pidentämään savupiip-  
puja. Vesiluonnon Puolesta ry vaatii mm. hajun vaikutusten tarkempaa arviointia ja  
typenpoiston teknologian selvittämistä suhteessa BAT-normeihin.

Liikennejärjestelyihin otetaan kantaa neljässä lausunnossa ja yhdessä mielipiteessä.  
Museoviraston näkemyksen mukaan alueen uudet liikennejärjestelyt muuttavat Kari-  
haaran tehdasyhdyskunnan suojelukohteiden lähiympäristön ilmettä monin tavoin,  
mm. pirstoten RKY-alueen. Sotisaaren kyläyhdistyksen mielestä rakentamisen aikai-  
set liikennejärjestelyt tulee toteuttaa niin, että ne eivät hankaloita alueella asuvien päi-  
vittäisiä työmatkoja tai asiointimatkoja keskustaan. Rakentamisen jälkeiset liikennejär-  
jestelyt tulee toteuttaa niin, että alueen elinvoima säilyy. Tornionlaakson maakuntamu-  
seo huomauttaa, että liikennevaihtoehtojen osalta ei ole tutkittu nykyisen raidelinjauk-  
sen parantamista. Väyläviraston mielestä selostuksessa olisi tullut viitata tuoreimpiin  
kaava-aineistoihin. Esimerkiksi selostuksen kuvassa 2-1 esitetty Sahansaarenkadun  
rajaus ei ole valmisteilla olevan osayleis- eikä asemakaavan suunnittelualueiden mu-  
kainen. Asunto Oy Lehtoruutin hallituksen kannanoton mukaan kuljetusten pääpaino  
tulisi ohjata raideliikenteeseen.

Hakkuumahdollisuuksia kommentoitiin neljässä lausunnossa. Luonnonvarakeskuksen  
mukaan arviointiselostuksessa esitetty toteamus, että 4,5 miljoonan kuutiometrin hak-  
kuiden lisäys (sisältäen tuonnin) ei johda puuntuotannollisesti kestävien hakkuumah-  
dollisuuksien ylittymiseen, vastaa Luonnonvarakeskuksen laskelmia. Luonnonvara-  
keskus toteaa arviointiselostuksessa esitetyn arvion myös muiden Pohjois-Suomeen  
suunniteltujen kuitupuuta käyttävien investointien toteutumisesta vastaavan hakkuu-  
mahdollisuuksien puitteissa Luonnonvarakeskuksen laskelmia. Suomen Luonnonsuo-  
jeluliiton Lapin piiri ry toistaa kantansa, jonka mukaan YVA-arvioinnissa tulee ottaa  
huomioon LULUCF-asetuksen mukanaan tuomat vaikutukset, puunhankinnan koko-

naisvaikutukset kokonaisuudessaan suhteessa EU:n ja Suomen hallituksen tavoitteisiin ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Lapin piiri myös huomauttaa vasta julkisuudessa olleesta tiedosta, jonka mukaan Suomen hakkuuperusteet suurille hakkuumäärille eivät pohjautu riittäviin tietoihin ja katsoo, että nykymuotoisella tehometsätaloudella metsien monimuotoisuus köyhtyy liikaa. Suomen Luonnonsuojeluliiton Pohjois-Pohjanmaan piiri ry ilmaisee lausunnossaan huolensa raaka-aineen hankinnan vaikutuksesta metsien monimuotoisuuteen ja metsien hiilinieluihin. Pohjois-Pohjanmaan piirin mielestä ekologisen kestävyden arvioinnissa ei ole onnistuttu. Vesiluonnon Puolesta ry ja Suomen Luonnonsuojeluliiton Lapin piiri ry ovat sitä mieltä, että avohakuita tulisi välttää, koska ne vahvistavat luonnon monimuotoisuuden heikkenemistä.

Puunhankinnan vaikutuksia hiilinieluun on käsitelty neljässä lausunnossa. Luonnonvarakeskuksen mukaan arvio on tehty yleisellä tasolla ilman numeerista arviota. Lisäksi Luonnonvarakeskuksen lausunnon mukaan hakkuiden kokonaisvaikutus hiilinieluihin on hankalasti määriteltävä suure, kun otetaan huomioon puun käytön välilliset vaikutukset. Suomen Luonnonsuojeluliiton Lapin piiri ry:n mielestä YVA-selostukseen ei sisälly osiota, jossa nykyisen puunhankinnan vaikutuksia mm. hiilinieluihin olisi arvioitu ja siihen olisi verrattu tavoiteltavan lisääntyvän puunhankinnan vaikutuksia. Lapin piiri myös kritisoi arviointiselostuksessa esitettyä fossiilisten polttoaineiden käyttöön liittyvää hiilidioksiditasetta sekä muiden kasvihuonekaasupäästöjen kuin hiilidioksidin puuttumista arviointiselostuksesta, mihin kiinnittää huomiota myös Vesiluonnon Puolesta ry. Suomen Luonnonsuojeluliiton Pohjois-Pohjanmaan piiri ry:n mielestä viesti siitä, kuinka hakkuut vain hetkellisesti heikentävät metsien hiilensidontakykyä ja kyky tehostuu jäljellä olevan puuston järeytyessä, ei kestä tieteellistä tarkastelua.

Kemin Seudun Luonnonsuojeluyhdistys ry käsittelee mielipiteessään arviointiselostuksen liitteenä 16 olevaa ympäristöriskikartoitusta. Mielipiteen mukaan ympäristöriskikartoitukseksi nimetty asiakirja ei ole oikea kunnollinen riskien arviointi, jonka perusteella voitaisiin tehdä johtopäätöksiä ja päätöksiä tehtaan suunnittelun jatkamisesta ja toiminnasta. Riskien arviointi olisi tehtävä kokonaan uudelleen.

#### *Yhteenveto täydennyksestä saaduista lausunnoista ja mielipiteistä*

Täydennyksestä annettiin kahdeksan lausuntoa ja viisi mielipidettä, joiden keskeiset osuudet on esitetty liitteessä 3.

Lapin pelastuslaitoksen lausunnon mukaan pelastusviranomaisella ei ole huomautettavaa täydennyksestä. Luonnonvarakeskus totesi, ettei lausu asiasta. Museoviraston ja Tornionlaakson maakuntamuseon lausuntojen mukaan vesistövaikutusten arviointi ei kuulu niiden toimialaan.

Kaakamon-Ruottalan osakaskunta ja Kaakamoniemen lohijatoyhtymä pitävät yhteisessä lausunnossaan puutteena, ettei Kaakamoniemen lohijatoyhtymän kalastusta edelleenkään mainita selostuksessa. Täydennyksenkin keskittyminen Kemin kaupungin edustan vaikutusalueeseen nähdään myös puutteena, koska kesäisin vallitsevien



tuulien johdosta todennäköinen vaikutusalue laajenee pohjoiseen Tornion kaupungin puolelle. Lausunnon mukaan täydennyksessä ei ole kerrottu, miten virkistyskäytölle ja kalastukselle aiheutuvia haittoja on arvioitu ja miten niitä on tarkoitus vähentää. Myöskin maankohoaminen ja meriveden pinnankorkeuden vaihtelut jäävät lausujien mukaan ottamatta huomioon. Osakaskunnan ja lohivatoyhtymän mielestä jäädytysvesien purkuputken vetämistä Ajoksen satamaan voidaan edellyttää kohtuullisen suurista kustannuksista huolimatta, jos siten on olemassa mahdollisuus päästön estämiseen tai merkittävään vähentämiseen. Kiintoaineen ja ravinteiden vaikutuksia meriveden laatuun olisi lausunnon mukaan tullut tutkia kesän lisäksi myös muina vuodenaikoina.

Metsähallitus näkee lausunnossaan puutteena, ettei täydennyksen liitteenä olevasta "Kemin uudelta biotuotetehtaalta purettavien jätevesien vaikutuksien lisämallinnus"-raportista käy suoraan ilmi mereen päätyvän typpi-, COD- ja AOX-päästöjen määriä tonneina. Metsähallitus esittää huolensa siitä, että rehevöittäviä ravinteita ja COD- ja AOX-aineita pääsee vaihtoehdossa VE1 huomattavia määriä enemmän kuin vaihtoehdossa VE0. Jotta Perämeren ekologisessa tilassa saavutettaisiin sille asetettu tavoitetaso, mereen kulkeutuvien ravinnemäärien olisi vähennyttävä. Myös AOX-yhdisteiden lisääntyminen VE1-vaihtoehdossa on varovaisuusperiaatteen valossa vähintäänkin huolestuttavaa.

Sotisaaren kyläyhdistys ry toteaa täydennyksen olevan epäselvä siltä osin, että siinä kerrotaan jäädytysvesien johtamisesta putkella Kuivanuoroon, mikä on monitulkintainen käsite, sillä Kuivanuoro on saari. Kyläyhdistys toistaa lausumansa, jonka mukaan Kuivanuoron Mustankarinnokan edustan jäätilanne on merkittävä, sillä kyseisen alueen kautta kuljetaan talvisin lähisaariin jäätä pitkin ja myös ulkoilureitin päästä jatketaan hiihtämällä meren jäälle. Jäädytysvesien johtamisen osalta Majaputaaseen tai Isohaaraan kyläyhdistys toteaa, että silloin riski legionellabakteerin aiheuttamasta keuhkokuumeesta tuotaisiin suoraan asutuksen viereen.

Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin piiri ry huomauttaa täydennyspyyntötavan menetellyllisestä ongelmasta, koska yhteysviranomaisen erillinen täydennyspyyntö vesistövaikutuksista ohjaa hakijaa ja lausunnonantajia arvioimaan hankkeen vesistövaikutuksia erillisenä asiana vain tehdaskompleksin osalta irrallaan hankkeen toiminnallisesta kokonaisuudesta.

Lapin piiri katsoo, että hakijan aikaisemmin esittämä YVA-selostus ja nyt esittämä erillinen laitoshankkeen YVA-selostuksen täydennys ovat yhdessäkin riittämättömiä esittämään kattavaa arviota ja kuvausta hankkeen toiminnallisen kokonaisuuden välittömistä ja välillisistä, kasautuvista, lyhyen, keskipitkän ja pitkän aikavälin pysyvistä ja väliaikaisista, myönteisistä ja kielteisistä vaikutuksista muiden olemassa olevien ja hyväksytyjen hankkeiden kanssa. Tämän vuoksi Lapin piiri vaatii YVA-selostuksen täydennyksineen katsottavan riittämättömiksi arvioiksi hankkeen ympäristövaikutuksista kokonaisuutenaan. Perusteluissaan Lapin piiri viittaa useassa kohdassa YVA-lain

19 §:n 2 momenttiin ja YVA-asetukseen sekä vesistö päästöjen ja ympäristöriskikartoituksen osalta lisäksi EU:n vesipuitteedirektiiviin.

Lapin piirin näkemyksen mukaan hankkeen suunnittelun perustiedot perusteluineen hankkeen kokoluokan määrittelyiksi puuttuvat edelleenkin. Täydennyksessä ei ole esitetty perusteluita hankkeen vaihtoehtottomalle kokoluokalle. Lapin piiri katsoo, ettei sellainen vaihtoehtoton lähtökohta ole YVA-lain tarkoittama ympäristövaikutusten arvioimisen lähtökohta toteutusvaihtoehdoille. Lapin piirin näkemyksen mukaan on kiistatonta, että puun käsittelyn vaikutukset kuuluvat sellutehtaan/biojalostamon ympäristövaikutuksiin eikä ole laillista perustetta jättää puunhankinnan ympäristövaikutusten arvioimista pois ympäristövaikutusarvioinnista. Lapin piiri katsoo myös merkittäväksi puutteeksi yhteysviranomaisen tekemässä täydennyspyynnössä sen, että yhteysviranomaisen ei ole vaatinut selvityksiä hankkeen toimintakokonaisuuden eri kokoluokavaihtoehdoista eikä täydentäviä selvityksiä erisuuruisten kokonaistoimintojen vaikutuksista Kemijoen vesistöön ja Kemian edustalle.

Lapin piirin näkemyksen mukaan arvioinnit puunhankinnan saatavuudesta ja sen vaikutuksista metsänkasvuun, luonnon monimuotoisuuteen, hiilinieluihin, puunhankinnan ympäristö- ja vesistövaikutuksiin sekä arviointi yhtiön puunhankinnalle asettamista kriteereistä puuttuvat edelleenkin.

Lapin piiri katsoo, että YVA-selostuksessa olisi pitänyt huomioida kasvihuonekaasupäästöjen osalta myös muut päästöt kuin hiilidioksidi, mm. vesihöyry, jonka syntymistä jäähdytysveden mukana vesistöön leviävä lämpökuorma aiheuttaa. Lapin piiri katsoo ympäristölainsäädännön velvoittavan selvittämään erityisesti ylimääräisen lämpöpäästön todelliset rajoittamismahdollisuudet, mukaan lukien vaihtoehto puunkäsittelyn pienemmäksi kokonaismääräksi tehtaalla.

Lapin piiri toteaa, että YVA-selostuksessa ei ole kuvailtu ilmaan päästettävien haitallisten aineiden määrää ja niiden lisääntymistä hankkeen vuoksi, eikä siinä esitetä todellisia ratkaisuja päästöjen vähentämiseksi. YVA-selostuksen perusteella ratkaisuna on halvin mahdollinen ratkaisu pitoisuuksien laimentamiseksi, eli piipun pidentäminen, etteivät syntyvät päästöt ylittäisi ilmanlaatuun annettuja raja-arvoja.

Viitaten Kemijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaan 2016-2021, KHO:n päätökseen 31.3.2017 (taltionumero 1484) ja KHO:n päätökseen 19.12.2019 (taltionumero 6070) Lapin piiri katsoo, ettei Kemian biotuotetehtaan vesistövaikutuksia tule arvioida suhteessa Kemijoen vesienhoitoalueen vesienhuoltosuunnitelmassa (2016-2021) kuvattuihin vesimuodostumien tiloihin ja tavoitteisiin, vaan vaikutusten vertailu- ja tavoitetasoiksi on otettava EU:n vesipuitteedirektiivissä asetetut vaatimukset.

Lapin piiri katsoo, ettei hakija täydennyksessäkään ole esittänyt riittäviä selvityksiä COD- ja AOX-päästöistä, niiden ympäristövaikutuksista erikseen ja summavaikutuksina, puun uuteaineista ja niiden ympäristövaikutuksista, puu- tai muovipohjaisista

mikropartikkeleista ja niiden ympäristövaikutuksista, eikä ole esittänyt todellisia keinoja päästömäärän rajoittamiseksi. Yhteysviranomaisen velvoitti täydennyspyynnössään hakijaa tarkentamaan COD- ja AOX-päästöjä, vaikka tarkennuksen puuttuminen ei todennäköisesti estä perustellun päätelmän antamista. Lapin piirin katsoo tällaisen tulkinnan olevan valtioneuvoston asetuksen ympäristövaikutusten arviointimenetelmästä (277/2017, YVA-asetus) vastainen.

Lapin piiri viittaa täydennyspyyntöön, jossa yhteysviranomaisen katsoo jäähdytysveden mukana vesistöön leviävän lämpökuorman olevan eräs hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. YVA-asetuksen 4 §:ssä säädetään, että ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on esitettävä tarpeellisessa määrin mm. ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Lapin piiri toteaa, että hakija ei esitä täydennyksessäänkään lämpökuorman rajoittamiskeinoja, vaikka lämpökuorma selvästikin riippuu tehtaan puunkäsittelymäärästä. Kasvava lämpöpäästö mereen on meren ekologialta tilaa heikentävä päästö, jota ei EU:n vesipuitteidirektiivin mukaan tule sallia.

Vaikutuksista kalastoon Lapin piiri katsoo, ettei hakija YVA-selostuksen täydennyksessään varsinaisesti lausu kalastoon tai kalastukseen yhtään mitään.

Viitaten lausuntoonsa YVA-selostuksesta Lapin piiri katsoo, ettei hakija täydennyksessä ole vielä esittänyt hankkeestaan todellista ympäristöriskikartoitusta, eikä keinoja riskien pienentämiseksi.

Lapland Safaris SL Oy toteaa mielipiteessään, että mikäli pysyvän jääpeitteen muodostuminen Metsä Fibren jäähdytys- ja jätevesien purkuputken sijainnin seurauksena lykkääntyy, se aiheuttaa matkailutoimialan tärkeimmän sesongin puuttumisen ja tuottaa näin kohtuutonta haittaa koko toimialalle. Tämän lisäksi meren jään heikkeneminen aiheuttaa vakavan turvallisuusuhan ei pelkästään safaritoiminnalle, vaan myös kaikelle meren jäällä tapahtuvalle muulle virkistyskäytölle. Lapland Safaris SL Oy ei hyväksy dramaattista muutosta jään paksuuteen ja peittoon, vaan edellyttää, että Metsä Fibre suunnittelee jäähdytys- ja purkuputkien paikat niin, ettei se aiheuta ongelmia meren jäätymiseen, jään paksuuteen ja peittoon.

Sauvosaaren asukasyhdistys ry, Selkäsaari-yhdistys ry ja Täikönkariyhdistys ry muistuttavat yhteisessä mielipiteessään, että Selkäsaareen ja Täikköön on Merikemin kaavan valmistuttua investoitu paljon uudisrakentamalla ja korjaamalla rakennuskantaa. Yhdistykset pitävät puutteena sitä, ettei täydennyksessä ja sen liitteissä ole huomioitu edellä mainittujen saarten vapaa-ajan asutusta, sidosryhmien merellä kulkua, luonnonsuojeluun liittyviä arvoja ja Tornion virallista vesiväylää. Virallinen virkistyskalastusalue on myös jäänyt mainitsematta. Erityisenä virheenä yhdistykset huomauttavat, ettei ole otettu huomioon merialuetta käytettävän ympärivuotisesti. Saariin kuljetetaan rakennusmateriaalia pääsääntöisesti talvisin meren jäätä pitkin. Yhdistykset huomauttavat, että vapaa-ajan asuntoja on voitava käyttää ympärivuotisesti.

Yhdistykset eivät hyväksy dramaattista muutosta jään paksuuteen ja -peittoon, vaan edellyttävät, että Metsä Fibre asentaa jäähdytys- ja purkuputket kohti Ajoksen satama-allasta. Yhdistykset edellyttävät myös, että jätevesikuormitus ei lisäännä nykyisestä.

Mielipiteen 1. mukaan jäähdytysvesien johtaminen Jokisuulle (Kemijoen päähaaraan) tai Majaputaaseen heikentäisi huomattavasti Jokisuun saariston virkistys- ja hyötykäyttöä ja saattaisi aiheuttaa negatiivisia vaikutuksia mm. Martinkarin, Niittykarin, Iso-Räiskön luonnonsuojelualueen (Natura-alueen) ranta- ja merenpohjakasveihin sekä mm. Hiekkalietteen, Paskon, Vähämaan, Rajakarin, Juotakkalehdon, Munaluodon ja Karhakan saarien virkistys- ja loma-asuntokäyttöön. Mielipiteen mukaan vähiten haittoja aiheuttaa purku suoraan merialueelle Kuivanuoron Mustankarinnokan lounaispuoliselle merialueelle ja eniten haittoja paikallisille asukkaille ja luonnolle aiheuttavat vaihtoehdot VE1c (Kemijoen päähaaraan) ja VE1d (Majaputaan kautta Kemijoen päähaaraan). Mielipiteessä myös muistutetaan jäähdytysvesien mahdollisesti aiheuttamasta legionellabakteeritartuntariskistä.

Mielipiteessä 2. kiinnitetään huomiota parhaiden ympäristökäytäntöjen mukaisen tarkastelun (BEP) puutteeseen ja siihen, että vesistöihin kohdistuva hajakuormitus nousee pohjoisen Suomen alueella kestäättömälle tasolle. Mielipiteen mukaan YVA-prosessia ei voida saattaa loppuun, koska YVA-prosessi on ollut reaktiivinen ja käytännössä arvoton. Raaka-aineen hankintaan liittyvä hankepuolen mahdollinen lausunto tulisi käydä läpi samoin kuin muu prosessi eli YVA laittaa ylimääräiselle lausuntokierrokselle. Erityisesti tehdasalueen ulkopuolisen toiminnan tarkkailulle tulee laatia kattava ohjelma. Mielipiteessä kiinnitetään huomiota edellä mainitun lisäksi myös hukkalämmön hyötykäyttöön ja mm. maankohoamisen, tulevaisuuden lämpimien talviolosuhteiden ja runsaiden sateiden vaikutukseen, joka tekee jääolosuhteista tulevaisuudessa vaikeasti ennakoitavia.

Mielipiteessä 3. tuodaan ilmi huoli meriveden lämpenemisestä ja ottaa kantaa jäähdytysvesien sisältämän lämmön hyödyntämisen puolesta. Myös muiden tehtaiden lämpöpäästöjä olisi mielipiteen mukaan hyödynnettävä. Mielipiteessä 3. muistuttaa arviointiselostuksesta toimitetusta mielipiteestään, jonka mukaan avohakkuun jälkeen tehtävän metsän aurauksen yhteydessä tuhoutuu maan pintakerroksen tärkeä eliökerros. Mielipiteessä myös huomautetaan metsien ja erityisesti soiden ojitusten vesistöjä rehevöittävästä ja ilmaston lämpenemistä aiheuttavasta vaikutuksesta.

### **Arvioinnin riittävyys ja laatu**

Arviointiselostus ja täydennys täyttävät yhdessä pääsääntöisesti YVA-lain 19 §:n 2 momentin sekä YVA-asetuksen 4 §:n arviointiselostuksen sisältövaatimukset sekä ovat laadultaan kokonaisuutena riittäviä. Arvioinnin eri osa-alueista yhteysviranomaisen tuo esiin seuraavaa:

## Hankekuvaus

Hanke, sen lähtökohdat, tarkoitus, sijainti, tekniset ratkaisut ja maankäyttötarve on kuvattu selkeästi. Hankealueen sijoittuminen on esitetty havainnollisesti kartalla. Laitoksen osastojen sijoittumisesta hankealueelle on esitetty selkeä, joskin alustava piirustus. Raakavedenotto on kuvattu tekstissä asianmukaisesti. Jäte- ja jäähdytysvesien purkupaikoiksi on alavaihtoehtoja. Pääasiallinen puunhankinta-alue on tekstissä kuvattu riittävän hyvin. Kuvaus ympäristön nykytilasta ja suunnittelun lähtötiedoista on tuotu riittävän laajasti esille. Myös nykyisen tehtaan ja suunnitellun biotuotetehtaan purkamiset on kuvattu lyhyesti, mutta asianmukaisesti. Vaihtoehtoa VE0 on kuvattu varsin niukasti.

Hanketta perustellaan havusellun tulevaisuudessa tasaisesti kasvavalla kysynnällä. Vaikka nykyinen tehdas on teknisesti ja taloudellisesti kilpailukykyinen, sen kapasiteetin merkittävä kasvattaminen ei kuitenkaan ole arviointiselostuksen mukaan perusteltua. Arviointiselostuksessa ei avata tarkemmin, miksi suunnitellun uuden tehtaan kapasiteetiksi on valittu juuri 1 500 000 sellutonna vuodessa.

Yhtiön lupaviranomaiselle jo jättämässä ympäristölupahakemuksessa on valittu jätevesien purkupaikaksi mereen nykyinen purkupiste Vähähaaran eteläpuolella ja jäähdytysvesien purkupaikaksi Kuivanuoron eteläkärki ilman jäähdytysveden esijäähdytystä. Liikennevaihtoehtojen kohdalla Kemin kaupungin yleis- ja asemakaavojen muutosten edellyttämät ovat edelleen kesken.

### *Tiedot hankkeesta vastaavasta, aikataulusta, toteuttamisen edellyttämistä luvista ja niihin rinnastettavista päätöksistä sekä hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin*

Hankkeesta vastaavan tiedot, hankkeen toteuttamisen tavoitteellinen aikataulu ja hankkeen toteuttamisen edellyttämät luvat on pääpiirteissään esitetty asianmukaisesti. Sahansaarenkadun yleis- ja asemakaavojen muutosten ympäristövaikutuksia on käsitelty YVA-selostuksessa. Arviointiselostuksen jättämisen jälkeen kaavoitus on edennyt, eivätkä selostuksessa esitetyt tiedot ole välttämättä enää ajan tasalla.

Vesilain (587/2011) mukaisia lupia käsitellään selostuksessa varsin yleisellä tasolla, eikä vesilain edellyttämiä toimenpiteitä ole kattavasti tunnistettu. Hankkeessa tehdään toimenpiteitä, jotka vaativat vesilain mukaisen luvan. Tällaisia ovat siltojen rakentaminen, vesialueiden täytöt ja vesialueiden ruoppaukset. Myös sellaisille toimenpiteille, jotka saattavat vaikuttaa vesistöön vesilaissa tarkoitetulla tavalla, tulee hakea vesilain mukainen lupa. Näitä ovat mm. maa-alueiden pengerrykset ja meluvallin rakentaminen.

Hankkeeseen kuuluu 110 kV voimajohdon rakentaminen tehtaalta Keminmaan sähköasemalle. Voimajohto kulkee noin 760 metrin matkan rajautuen suoraan Kallinkan-kaan Natura-alueeseen. ELY-keskus totesi 6.9.2019 päivätyssä lausunnossaan

(LAPELY/2284/2019), että erillistä luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista Natura-arviointia hankkeen vaikutuksista ei tarvitse tehdä, koska johtoauekaa ei tarvitse hankkeen vuoksi leventää suojelualueiksi perustettavien alueiden, Kallinkankaan Natura-alueen ja YSA-alueen kohdalla. Voimajohto rakennetaan suojelun alueen ja suojelun alueeksi perustettavan alueen kohdalla yhteispylväisiin nykyisen voimajohdon kanssa.

Liikennevaihtoehtojen VE1A ja VE1B myötä merkittävät vaikutukset tulevat kohdistumaan Sahansaaren junaradan varren perämerenketomarunan esiintymiin, sillä ne tulevat katoamaan joko rakentamisen tai radan käytöstä poistumisen myötä. ELY-keskus täsmentää, että lajin rauhoitusmääräyksistä poikkeamiseen on jo haettu poikkeamislupaa ELY-keskuksesta, mikä on oikea toimintatapa, kun esiintymä on vaarassa heikentyä tai hävitä. Poikkeamislupahakemus on siten vireillä.

Alueella selvityksen aikaan tavattu pesivä törmäpääsky on luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu, uhanalainen (uhanalaisuusluokka erittäin uhanalainen) ja kiireellisesti suojeltavaksi luokiteltu laji (luonnonsuojelulaki [1 096/1 996] 38 §, luonnonsuojeluasetus [160/1997] 20 § ja liite 4). Luonnonsuojelulain 39 §:n nojalla rauhoitettujen eläinten pesien sekä munien ja yksilöiden muiden kehitysasteiden vahingoittaminen ja tahallinen häiritseminen, erityisesti eläinten lisääntymisaikana tai muutoin niiden elämänsyklin kannalta tärkeillä paikoilla on kielletty. Törmäpääskyn pesinnän aikainen häiritseminen tai muu pesiä vahingoittava tai häiritsevä toiminta vaatii ELY-keskuksen luvan poiketa luonnonsuojelulain rauhoitussäännöksistä. Poikkeamisen luonnonsuojelulain lintuja koskevista rauhoitussäännöksistä käsittelee Varsinais-Suomen ELY-keskus. Rakentamisen aikana hiekkakasojen peittäminen on hyvä ratkaisu estää pesinnän aloittaminen sellaisissa maa-aineskasoissa, joihin pesintää ei toivota.

*Hankkeen ja sen vaihtoehtojen suhde maankäyttösuunnitelmiin sekä olennaisiin luonnonvarojen käyttöön ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin*

Alueidenkäytöllinen ja kaavallinen tilanne on kuvattu arviointiselostuksessa oikein eikä ELY-keskuksella ole näiden osalta huomautettavaa.

Arviointiselostuksessa on tuotu esille hankkeen suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin (Valtioneuvoston päätös) ja riittävässä määrin arvioitu hankkeen vaikutukset valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden edistämiseksi. Lisäksi arviointiselostuksessa on myös arvioitu hankkeen vaikutukset valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön (RKY 2009).

*Kuvaus vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja sen todennäköisestä kehityksestä, jos hanketta ei toteuteta*

YVA-selostuksen nykytilan kuvauksessa on huomioitu pääpiirteissään Lapin ELY-keskuksen ohjelmavaiheen lausunnossa huomioitavaksi esitetyt asiat. Vaihtoehdossa VE1 uusi tehdas rakennetaan olemassa olevalle tehdasalueelle, joka on jo teollisessa

käytössä. Tehdasalueelta ja liikennejärjestelyjen alueelta Sahansaarenkadun ympäristöstä on tehty luontoselvitys. Merkittävimmät lajihavainnot ovat perämerenketomaran (*Artemisia campestris* subsp. *bottnica*) esiintymät junaradan varressa. Laji on äärimmäisen uhanalainen (CR), luontodirektiivin liitteen IV (b) ja erityisesti suojeltava laji. Muita tehdasalueelta havaittuja lajeja ovat mm. silmälläpidettävät suopunakämmeikka (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*), tataarikohokki (*Silene tatarica*) ja aho-kissankäpälä (*Antennaria dioica*). (Lisäksi rantavyöhykkeessä Pajusaarentien länsipuolella sijaitsee silmällä pidettävän (NT) jokipajun (*Salix triandra*) esiintymä.

Luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajeista viitasammakkoa (*Rana nivalis*) on kartoitettu toukokuussa 14.-15.5. sekä 27.-28.5. välisinä öinä ja lepakkoselvitystä on tehty heinä- ja elokuussa 8.-9.7. ja 14.-15.8. välisinä öinä. Linnustonselvitys perustuu kirjallisuustietoon ja aikaisempiin selvityksiin sekä Xenus ry:n lausuntoon YVA-ohjelmasta. Viitasammakoita ei alueelta löytynyt. Lepakkoselvityksessä havaittiin yksi pohjanlepakon (*Eptesicus nilssonii*) ohilento Sahansaaren ja mantereen välisestä uomasta kahdella eri selvityskerralla. Pohjanlepakon osalta luontoselvityksen johtopäätöksenä todettiin, ettei selvitysalueella ole lepakon kannalta merkittäviä alueita.

Lapin ELY-keskuksen näkemys on, että alueen nykytilan kuvaus on riittävä, ja tehdasalueella ja lähiympäristössä tehdyt luontoselvitykset ovat riittäviä vaikutusten arvioimiseksi.

Perämeren ranta- ja vesikasvillisuutta on kuvattu yleisellä tasolla, ja vaikutusalueelta on mainittu myös uhanalaisten lajien esiintymät. Kuvauksesta tai lähdeluettelosta ei käy ilmi, perustuvatko tiedot VELMU:n karttapalveluun, vai onko kuvauksessa hyödynnetty myös tarkempaa Metsähallituksen laji- ja luontotyyppiaineistoa.

Vaikutusalueella esiintyy upossarpiota, joka on uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut (VU), erityisesti suojeltu ja luontodirektiivin liitteen IV (b) mukainen laji. Kemijokisuiston ja rannikon lieterannoilla, jossa on vähäistä virtausta, esiintyy lietetatarta, joka on luontodirektiivin liitteen IV(b) laji, erittäin uhanalainen ja rauhoitettu laji. Lisäksi alueen rantojen vesirajassa esiintyy paunikkoa, joka on uhanalaisuudeltaan vaarantunut. Merenrantaniittyjen lajeista on mainittu vielä ruijanesikko, joka on myös luontodirektiivin liitteen IV laji, rauhoitettu ja uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut.

Tehdasalueen ympäristöstä suojelualueet ja Natura-alueet on huomioitu varsin kattavasti kymmenen kilometrin säteellä. Natura-alueiden suojeluperusteet on kuvattu YVA-selostuksessa. Suojelualueet ja linnuston kannalta arvokkaat alueet on lueteltu. Perämeren saarten osalta on mainittu lähimpinä saarina Iso-Räiskö, Pikku-Räiskö, Hietaliete ja Niittykari. Tehdasalueen eteläpuolella alle kymmenen kilometrin päässä on lisäksi samaan Natura-alueeseen kuuluvia saaria; Välikari, Eetunkari, Kuukka sekä Ajoksen pohjoispuolinen ranta Puidenpuuttuma. Näiden saarten osalta olisi ollut hyvä tarkemmin avata saarten suojelun perusteena olevat luontotyypit ja lajit, joihin myös mahdolliset vaikutuksetkin kohdistuvat.

YVA-selostuksessa ei ole erikseen kuvattu voimajohtohanketta ja sen ympäristövaikutuksia, kuten yhteysviranomaisen YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa edellytti. YVA-selostuksen liitteenä on kuitenkin voimajohdon ympäristöselvitys (liite 3), josta tarvittavat tiedot ovat hyvin koottavissa. Ympäristöselvityksessä on kuvattu voimajohtoreittivaihtoehdot sekä perusteltu valittu reittivaihtoehto VE 2. Antamassaan erillisessä lausunnossa ELY-keskus katsoi (LAPELY/2284/2019) maastonselvitykset voimajohdon osalta riittäviksi.

Luontoselvityksessä ja ympäristöselvityksessä on tuotu riittävällä tavalla esiin myös Kallinkankaan merkitys geologisesti ja tärkeänä virkistyskäyttöalueena. Johtoreitin varrella sijaitsee Kallin laskettelurinne ja ulkoilukeskus. Alueella on myös retkeily- ja hiihtoreittejä, jotka osin kulkevat myös nykyisellä johtoaukealla.

### *Arvio mahdollisista onnettomuuksista ja niiden seurauksista*

Onnettomuuksilla voi olla haitallisia vaikutuksia ympäristöön. Onnettomuuksia voi aiheutua esimerkiksi liikenteessä tai erilaisten säiliöiden tai putkistojen vaurioitumisen yhteydessä.

Arviointiselostuksen liitteenä olevassa ympäristöriskikartoituksessa on arvioitu erilaisia onnettomuus- ja häiriötilanteita. Tilanteet on jaoteltu tapahtuman todennäköisyyden perusteella viiteen ja seurausten perusteella kolmeen eri luokkaan. Näiden perusteella tilanteen riski on määritetty kolmiportaisella asteikolla. Käyttämällä kolmea useampia luokkia olisi voitu saavuttaa tarkempia tuloksia tilanteen vakavuuden arvioinnissa.

Merkittävimmäksi kemikaaleihin liittyväksi riskiksi on arvioitu valmistettavan ja valkaisuun käytettävän klooridioksidin kaasuvuoto. Useiden tilanteiden seurauksena voi olla hajuhaittoja ympäristöön, poikkeavia kuormituksia vesistöön tai merkittäviä vuotoja piha-alueille.

Onnettomuus- ja häiriötilanteita on tässä vaiheessa arvioitu riittävällä tarkkuudella. Suuri osa ympäristöriskikartoituksessa esitetyistä tilanteista kuuluu Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) toimialaan. Jatkossa yksityiskohtaisempi tarkastelu tulee ajankohtaiseksi Tukesin luvituksessa, jossa edellytetään kattavan riskinarvioinnin tekemistä ja kemikaalionnettomuuksien seurausten esittämistä. Ympäristölupamenetelyssä ennaltavarautumisvelvollisuutta tarkastellaan ympäristönsuojelulain 15 § velvoittamalla tavalla, ja riskinarvioinnin tulee myös tämän velvollisuuden hoitamisen tarkastelemiseksi olla riittävän yksityiskohtainen.



## *Arvio ja kuvaus hankkeen ja sen kohtuullisten vaihtoehtojen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista*

### *Liikenne*

Liikennevaikutuksia on kaiken kaikkiaan pidetty kohtalaisina. Hankkeen ympäristövaikutukset on liikenteen osalta riittävästi arvioitu.

Tehtaalta lähtevä sellu kuljetetaan Ajoksen satamavarastoon autolla Sahansaarenkadun ja edelleen valtatie 4 ja maantien 920 kautta. Arviointiselostuksessa olisi ollut hyvä tarkastella myös lisääntyvän raskaan liikenteen vaikutuksia mm. maantien 920 kunnossapitoon ja mahdolliseen tien korjaustarpeeseen.

### *Meluvaikutukset*

Tehdastoimintojen ja kumipyörä- sekä raideliikenteen aiheuttamat rakentamisen ja toiminnan aikaiset yhteisvaikutukset esimerkiksi melun osalta ylittävät joiltain osin valtioneuvoston päätöksen mukaiset melutason ohjearvot. Arviointiselostuksessa on tuotu esille, että hyvin suunnitellun meluntorjunnan avulla on mahdollista päästä alle ohjearvojen. Samoin runkomelun raja-arvon ylittäviä kiinteistöjä löytyy kaikissa vaihtoehdoissa. Arviointiselostuksessa on tuotu esille toimenpiteitä haittojen ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi.

Arviointiselostuksen mukaan liikennevaihtoehdossa VE1B meluvallia syntyy luontaisesti rakentamisen yhteydessä, koska uudet Sahansaarenkadun tie- ja raidelinjat ovat noin kaksi metriä matalammalla kuin nykyinen Sahansaarenkadun tielinja. Mikäli mahdollinen uusi tie- ja raidelinjaus aiheuttaa häiritsevän melun syntymistä lähimpiin asuinkiinteistöihin, tulee meluvallia rakentaa tarpeen mukaan. Hankkeesta vastaavan on tarpeen keskustella meluvallin rakentamisvastoista jo etukäteen Kemin kaupungin kanssa.

### *Päästöt ilmaan ja vaikutukset ilmanlaatuun*

Arviointiselostuksessa on pääosiltaan ja riittävästi huomioitu ne asiat, joita ELY-keskus oli edellyttänyt täydennettävän ohjelmavaiheessa antamassaan lausunnossa ilmansuojelua koskevien asioiden osalta. ELY-keskuksen näkemyksen mukaisesti arviointiselostus täyttääkin lain 252/2017 edellyttämät vaatimukset ilmansuojelua koskevien asioiden osalta. Vaikutuksia arvioitaessa on käytetty yleisesti hyväksyttäviä ja asianmukaisia menetelmiä, jotka on tuotu selkeästi esiin arviointiselostuksessa. Myös arvioinnin suorittaneita tahoja ELY-keskus pitää asianmukaisina. Arvioinnissa on huomioitu merkittävimmät alueelliset muut päästölähteet sekä tuotu esille, mikäli asianmukaisia tietoja ei ole ollut käytettävissä. Arvioinnissa on käytetty hyväksi Äänekosken jo olemassa olevalta tehtaalta saatuja mittaustuloksia ja kokemuksia. Arvioinnin rajaus on ulotettu riittävän kauaksi päästölähteistä. Arviointiselostuksessa on tuotu

esille komission täytäntöönpanopäätösten keskeiset vaatimukset, jotka tulevat olemaan keskiössä mahdollisen lupahakemuksen käsittelyssä. Ilmaan johdettavien päästöjen häiriötilanteisiin varautuminen on myös esitetty riittävällä tarkkuudella YVA-menettelyn osalta.

Arviointiselostuksen mukaan hanke on toteutettavissa ilmaan johdettavien päästöjen ja niiden vaikutusten osalta, vaikka vaikutukset esim. typpidioksidin osalta tulevatkin kasvamaan nykyisestä, vaikutusalueet tulevat laajenemaan ja kokonaispäästöt kasvavat merkittävästi. Eli hankkeella on negatiivisia vaikutuksia nykyiseen tilanteeseen verrattuna. Kyseiset negatiiviset vaikutukset eivät kuitenkaan aiheuta esim. ilmanlaadun ohje- tai raja-arvojen ylittymistä tai sen todennäköistä vaaraa esitettyjen päästötietojen ja mallinnusten perusteella. Myös ELY-keskuksen näkemys asiasta on arviointiselostuksessa esitetyn mukainen.

ELY-keskus kuitenkin näkee tarpeelliseksi, että hankkeesta vastaava ottaa vielä lupa-käsittelyssä piipun korkeuden uudelleen tarkasteltavaksi nykyisestä kasvavien vaikutusten sekä haisevien rikkiyhdisteiden osalta. Arviointiselostuksen sekä ELY-keskuksen kokemuksen mukaisesti arvioituna hajutuntipitoisuudet tulevat aiheutumaan ylös- ja alasajotilanteista, seisokeista ja muista normaaliajosta poikkeavista tilanteista. VE1:ssä sekä meesauunin, soodakattilan ja rikkihappolaitoksen että hajukaasujen varopiiput sijoitetaan uuteen 105 metriä korkeaan piippuun, joten kyseisen piipun korkeudella on oleellinen vaikutus mm. hajukaasupäästöjen vaikutusten minimointiin. Piipun korkeuden suhteen on hyvä huomioida, että hajukaasuilla on hyvinkin matala hajukynnys, asian on noussut esille asukaskyselyssä ja samalle paikkakunnalle sijoittuu kaksi sellutehdasta. Lisäksi ELY-keskus huomauttaa, että mm. nykyisen sellutehtaan ja Kemissä sijaitsevan toisen sellutehtaan osalta merkittäviä ovat myös muiden kuin pääpäästökohteiden pistekohtaiset hajukaasupäästöt, kuten hajapäästöt esim. jätevesienkäsittelystä. Edellä mainituilla on erityistä vaikutusta tehtaiden lähialueilla ja kyseisten päästöjen hallintaan tulee kiinnittää huomiota myös lupakäsittelyssä. Yhteysviranomaisen näkee myös tarpeelliseksi, että hankkeesta vastaava tekee viimeistään ympäristölupahakemukseen liitettävän teknis-taloudellisen selvityksen typpioksidipäästöjen vähentämismahdollisuuksista, missä peilataan tilannetta arviointiselostuksessa esitettyyn ratkaisuun. Yhteysviranomaisen edellyttää kyseistä selvitystä, koska sen käsityksen mukaan kaupallisesti saatavilla olevilla nykytekniikoilla voidaan merkittävästi vähentää typenoksidipäästöjä arviointiselostuksessa esitetystä esim. käyttämällä SCR- tai pesuriteknikkaa.

Puutteena ELY-keskus pitää puun korjuun päästöjen suppeaa arviointia. Mm. korjuulaitteiden aiheuttamat hiilidioksidipäästöt on jätetty tarkastelun ulkopuolelle, samoin kuin puuvarastoinnista aiheutuvat VOC-päästöt.

Vaihtoehdossa VE1 fossiilisten polttoaineiden käyttäminen tehtaassa prosessissa päättyisi, joten arviointiselostuksessa esitetyn mukaisesti hankkeen toteutuminen vähentäisi biotuotetehtaalta tulevien kasvihuonekaasujen päästöä. Arviointiselostuksen teh-

taan kasvihuonekaasupäästöihin liittyviä laskelmia ELY-keskus pitää esitettyjen tietojen valossa oikeansuuntaisina. Laskelmien mukaan suurin merkitys kasvihuonekaasupäästöihin on kuitenkin myytävällä sähköllä, jonka vaikutus riippuu siitä, mitä energiantuotantomuotoa korvataan, kuten arviointiselostuksessa todetaan.

#### *Vaikutukset elinoloihin*

Hankkeen vaikutukset elinoloihin on kokonaisuutena arvioitu riittävällä tavalla. Arviointiselostuksen mukaan vaihtoehdon VE1 toteuttamisen ihmiseen kohdistuvat vaikutukset ovat pääosin positiivisia. Vaihtoehdossa VE0 nähdään uhkana nykyisen kehityksen jatkuminen, eli mm. väestömäärän väheneminen ja ikärakenteen painottuminen vanhempiin ikäluokkiin. Vaihtoehto VE1 mahdollistaa alueen työpaikkojen ja tulojen lisäyksen.

Asukaskyselyn mukaan eniten huolta aiheuttavat vaikutukset liikenteeseen, vaikutukset vesistöihin ja luontoon sekä haju. Melu ja haju voivat vähentää arkiympäristöjen viihtyisyyttä. Suuri osa vastaajista on käyttänyt biotuotetehtaan lähialueita virkistykseen. Merialueilla veneillään, kalastetaan, ulkoillaan ja hiihdetään, rannassa hiihdetään ja ulkoillaan. Yksi esiin nouseva kysymys myös asukaskyselyssä on ollut huoli merialueen jäätilanteesta jatkossa. Elinoloihin liittyvien haitallisten vaikutusten vähentämiseen liittyen arviointiselostuksessa todetaan, että merialueen sulana pysyvän alueen osalta keskeinen toimenpide on alueen merkintä ja varoitukset, jotta virkistyskäyttäjät eivät eksy vaarallisille alueille.

#### *Vaikutukset kalastoon ja kalastukseen*

YVA selostuksessa on pääosin arvioitu riittävästi hankkeen vaikutuksia kalastoon ja kalastukseen. Mahdollisia vaikutuksia kalastoon voi aiheutua vesistöön purettavien jätevesien sisältämästä kuormituksesta sekä jäähdytysvesien aiheuttamasta lämpökuormituksesta.

Lisääntyneestä raaka-aineen käytöstä johtuen biotuotetehtaan eri metallien kuormitus kasvaa ja pitoisuuksien jätevedessä arvioidaan viisinkertaistuvan. Vaikka pitoisuudet kasvavat, niiden arvioidaan jäävän niin pieniksi, ettei niillä arvioida olevan vaikutusta alueen kalastoon tai kalaston käyttökelpoisuuteen.

Kemin edustalla ei ole viime vuosina todettu kalojen makuvirheitä. Metsäteollisuuden aiheuttamat makuvirheet ovat nykyisten jätevesien käsittelyn myötä käytännössä loppuneet eikä niitä oleteta nytkään syntyvän.

Tehtaan AOX-kuormituksen todetaan kaksinkertaistuvan. Vanhojen sellutehtaiden jätevesipäästöjen sisältämällä orgaanisilla klooriyhdisteillä tai puun uuteaineilla on ollut

epäilty olevan yhteyttä mm. kalojen lisääntymishäiriöihin. Kemin edustan madekannassa kutukyvyyttömien mateiden osuus on suuri mutta kutukyvyyttömyyttä aiheuttavaa tekijää ei tiedetä. Selostuksen mukaan tutkimusten perusteella on esitetty näkemyksiä, että modernin sellutehtaan tehokkaassa aktiivilieteprosessissa käsitellyillä jätevesillä ei kuitenkaan olisi vaikutuksia kalastoon.

Veden lämpötilan nousu vaikuttaa suoraan kalastoon, kalojen käyttäytymiseen, kasvuun ja ravintoon. Ahven ja särkikalat voivat hyötyä lämpenemisestä. Syyskutuisten lajien ja mateen lisääntymiseen kohonneella lämpötilalla voi olla kielteisiä vaikutuksia. Lohi ja taimen eivät kude vaikutusalueella. Siiat ovat suurelta osin velvoiteistutuksista peräisin. Todennäköisimmät muikun ja silakan kutualueet eivät ole vaikutusalueella. Lämpökuorma voi haitata lähinnä mateen kutua.

#### *Vaikutukset kasvillisuuteen*

Vaikutusten arvioinnin mukaan rakentamisen vaikutukset tehdasalueen kasvillisuuteen ovat kokonaisuudessaan vähäiset, sillä alue on jo pääosin ihmisen muuttamaa teollista aluetta. Vaikutuksia tehdasalueen kasvillisuuteen on kuvattu selostuksessa riittävällä tavalla.

Arviointiselostuksessa ei ole erikseen arvioitu vaikutuksia EU:n luontodirektiivin liitteen IV (b) lajiin, lietetatareen (*Persicaria foliosa*) jäähdytysvesien osalta. Perämeren lietetataresiintymät keskittyvät Pohjanmaan ja Lapin jokisuistoihin, ja myös Kemijokisuistossa on useita lajin esiintymiä 0 - 3 km:n kilometrin päässä suunnitelluista jäähdytysvesien purkupaikoista. Laji on yksivuotinen, ja riippuvainen kasvupaikan avoimuuden säilymisestä. Avointa elinympäristöä ylläpitävät esimerkiksi riittävä jääeroosio ja tulvalietteet. Rehevöityminen taas lisää umpeenkasvua. Vaikutusten arvioinnissa lajiin kohdistuvat vaikutusmekanismit olisi tullut kuvata paremmin. Esimerkiksi jäähdytysvesien purkupaikan VE1c ja VE1d osalta Majaputaan jääeroosio olisi vähentynyt ja rehevöityminen ja sen aiheuttama kasvupaikkojen umpeenkasvu lisääntynyt. Vaihtoehto VE1e puolestaan vaikuttaa Iso-Räiskön ympäristön esiintymiin. Näitä lietetataren elinympäristöihin kohdistuvia vaikutuksia ei oltu kuitenkaan lainkaan huomioitu vaikutusten arvioinnissa. Tältä osin vaikutusten arviointia tulee tarkentaa ympäristölupavaiheessa valitun jäähdytysvesien purkupaikan osalta.

#### *Vaikutukset linnustoon*

Toiminnasta ei arvioinnin mukaan aiheudu suoria vaikutuksia linnustoon. Epäsuoria vaikutuksia voi ilmetä ravinteisuuden lisääntymisen kautta, mutta vaikutukset jäävät arvioinnin mukaan vähäisiksi. Lapin ELY-keskus toteaa, että linnustolle aiheutuvia vaikutuksia tehdasalueella ja lähiympäristössä on kuvattu varsin yleispiirteisellä, mutta hankealueen teollinen ja rakennettu ympäristö huomioiden riittävällä tavalla. Tehdasalueen tai lähiympäristön lajeille ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia, joita ei voitaisi hankkeen suunnittelussa huomioida, ja jotka olisivat esteenä tehtaan rakentamiselle.

Salassa pidettävän lintulajin vanhan pesimäreviirin korvaamisesta on tehty toimenpidesuunnitelma, jossa rakennetaan lajille sopivaa elinympäristöä tehdasalueelle. Toimenpide- ja seurantasuunnitelma tulee sisällyttää ympäristölupahakemukseen. Muutoin alueen linnusto on selvityksen mukaan sidoksissa rannikkovesiin joko ravinnon hankinnan tai pesimisen vuoksi.

#### *Vaikutukset luonnonvaroihin, luonnon monimuotoisuuteen ja hiilinieluun*

Yhteysviranomaisen edellytti lausunnossaan arviointiselostukseen tarkempaa arviota biotuotetehtaan puunhankinta-alueesta sekä arviointia puunhankinnan vaikutuksista luonnonvarojen kestäväseen käyttöön yksin ja yhdessä muiden hankkeiden kanssa. Biotuotetehtaan puunhankinta kohdistuu Suomessa lähinnä Lapin, Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun alueelle (osuus 65-75 %). Pohjois-Suomessa puunhankinnan on arvioitu nousevan noin 30 % nykyisestä. Arviointiselostuksessa on arvioitu puunhankinnan yhteisvaikutuksia yhdessä muiden suunnitteilla olevien hankkeiden kanssa (Boreal Bioref Oy, Kaicell Fibers Oy ja Stora Enso Oyj), ja yhteenlaskettu puuraaka-aineen tarve on noin 11,4 miljoonaa m<sup>3</sup> vuodessa. Arvioinnin mukaan tästä noin 6 miljoonaa m<sup>3</sup> on hankittavissa kestävästi Pohjois-Suomen alueelta. Laskelmasta käy hyvin ilmi, ettei kaikkien hankkeiden toteutuessa raaka-ainehankinta voi perustua yksin Pohjois-Suomen metsiin huomioiden myös tehtaan nykyinen puunkäyttö. Selostuksessa on arvioitu Metsä Fibren puunhankinnan tuontipuun osuudeksi 10-20 %. Lisäksi osa raaka-aineesta tulee sahakkeesta. Arviointi luonnonvarojen kestävästä käytöstä perustuu Luonnonvarakeskuksen arvioihin puuntuotannollisesti kestävästä hakkuumahdollisuuksista Suomessa. Luonnonvarakeskus totesi antamassaan lausunnossa laskelmien olevan oikeansuuntaisia. ELY-keskus viittaa Luonnonvarakeskuksen antamaan lausuntoon, ja toteaa, että vaikutuksia raaka-aineen riittävyyden osalta on tarkasteltu riittävällä tasolla. Myös puunhankinta-alue on kuvattu riittävällä tasolla.

Vaikutusten arvioinnissa tuli kuvata hankkeen myötä lisääntyvän puunhankinnan välillisiä vaikutuksia suhteessa Suomen hiilinielutavoitteeseen ja luonnon monimuotoisuuden köyhtymisen pysäyttämisen tavoitteeseen sekä metsien monikäyttöön. Yhteysviranomaisen lausunnossa YVA-ohjelmasta mainittiin vaikutukset metsien monimuotoisuuteen ja hiilinieluihin merkittäviksi vaikutuksiksi. Näitä ei ole YVA-selostuksessa kuitenkaan nostettu keskeisten arvioitavien vaikutusten joukkoon (kpl 6.1.2). Vaikutukset metsäluonnon monimuotoisuuteen on arvioitu vähäisiksi. Arvioinnissa on kuvattu metsänhoidon tapoja ja metsän hoidon suosituksia sekä yhtiön omia toimintatapoja, joilla metsäluonnon monimuotoisuutta otetaan huomioon.

ELY-keskuksen näkemys on, että arviointiin liittyy epävarmuuksia, koska hakkuiden kohdentumista ei tarkasti voi tietää etukäteen. Täsmällisen arvion tekeminen on mm. tämän vuoksi haasteellista, mutta uhanalaisuuskehitys huomioiden vaikutuksen suuruus lienee suurempi kuin vähäinen. Toisaalta yksittäisessä ympäristövaikutusten arvioinnissa ei voida ratkaista metsälain, luonnonsuojelulain tai yleisten metsänhoito-

suositusten mahdollista riittämättömyyttä metsäluonnon tai metsälajien uhanalaistumiskehityksen katkaisemisessa. YVA-ohjelmassa mainittiin, että luonnonhoitoon ja suojeluun on panostettava, mikäli hakkuut lisääntyvät puuntuotannollisesti kestävä tason rajalle, mutta tähän ei enää palattu YVA-selostuksessa. Puunhankinnan vaikutuksia metsien monikäyttöön tarkasteltiin varsin yleisellä tasolla, vaikka mielipiteissä ja sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa esille nousi huoli lisääntyvien hakkuiden vaikutuksesta virkistäytymismetsiin tai marja- ja sienestysmaihin.

Arviointiselostuksen mukaan vuonna 2018 noin neljännes tehtaalle tulevasta puuraaka-aineesta oli peräisin erilaisista uudistushakkuista (siemenpuuhakkuut, suoju-puuhakkuut ja päätehakkuut). Kuitupuuksi korjuun yhteydessä luokitellut puut ovat yleensä joko liian järeitä sahoille tai lahovikaisia. Arviointiselostuksen mukaan suurin osa yhtiön puuraaka-aineesta saadaan jatkossa erilaisista harvennushakkuista tarkemmin erittelemättä arviota uudistushakkuiden osuudelle. Yhtiön puunhankinta tulee Pohjois-Suomessa hankkeen myötä kasvamaan 30 %, jolloin toimintatavoilla on ratkaiseva rooli siinä minkälaisiksi vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen lopulta muodostuvat.

ELY-keskus toteaa, että arvio hankkeen vähäisistä vaikutuksista luonnon monimuotoisuuteen on varsin suoraviivainen päätelmä ottaen huomioon lajiston ja luontotyyppien uhanalaiskehityksen Suomessa vuoden 2019 arviointien mukaan. Huomioiden yhteisvaikutukset muiden suunniteltujen hankkeiden kanssa, tulee puunhankinta Pohjois-Suomessa lähestymään puuntuotannollisesti kestävä hakkuumäärän ylärajaa. On huomattava, että Pohjois-Suomen metsäluontotyypeistä 56 % on jo nyt arvioitu uhanalaisiksi. Metsäluontotyyppien uhanalaistumisen suurimpia syitä ovat olleet vanhojen metsien, puuyksilöiden ja kuolleen puun väheneminen sekä puulajisuhteiden yksipuolistuminen. Arvioinnin mukaan Pohjois-Suomen metsistä noin 17,2 % on suojelun piirissä. Mikäli arviota tarkentaa puunhankinta-alueella maakunnittain, on suojeluprosentti Pohjois-Pohjanmaalla noin 9 %, Kainuussa noin 10 % ja Lapissa 27 %, huomioiden, että suojelun alueiden osuus kasvaa kohti pohjoista.

Kuten arviointiselostuksessa mainittiin, suuri osa Suomen elävistä eliölajeista on jollakin tavalla sidoksissa metsiin. Uhanalaisten lajien määrä on suurin Etelä-Suomessa, mutta Pohjois-Suomessakin uhanalaisten lajien % -määrä on noin 15 lukuun ottamatta Tunturi-Lappia ja Koillismaata, joissa uhanalaisten lajien osuus oli suurempi. Metsien talouskäytöstä johtuvat metsäelinympäristöjen muutokset olivat 733 lajin (27,5 % uhanalaisista) ensisijaisena uhanalaisuuden syynä, ja kaikista punaisen kirjan lajeista (myös hävinneiksi ja silmälläpidettäviksi luokitelluista) 31,9 % on ensisijaisesti metsistä riippuvaisia. Yli puolella näistä uhanalaistuminen johtuu lahoppuun, vanhojen metsien tai puiden vähenemisestä ja yli neljänneksellä metsien uudistustoimista. Noin 40 % uhanalaisista metsälajeista elää kangasmetsissä, ja 45 % erilaisissa lehdoissa. Esimerkiksi Lapin kolmion alueella lehtojen ja lehtomaisten kankaiden hakkuut ja erityisesti maanmuokkaus on vaikuttanut neidonkengän elinympäristöjen heikkenemiseen ja häviämiseen.

Vaikutukset hiilinieluihin on YVA-selostuksen mukaan arvioitu Luonnonvarakeskuksen laskelmien perusteella. Arviointiselostuksessa on kuvattu yleisellä tasolla metsien hiilensidontaan ja -vapautumiseen liittyvät mekanismit ja hakkuutapojen vaikutukset hiilitaseeseen sekä ennustettu hiilensidonta Suomen metsissä (LULUCF-VEM-skenaarioiden mukaan). Lieventävinä toimenpiteinä on esitetty mm. kunnostusojitusten välttämistä ja turvemaiden vedenpinnan säätelyä pääasiassa puuston avulla. Varsinaista vaikutusarviota ei ole tehty, mutta yhteenvedossa vaikutuksista luonnonvaroihin ja kasvihuonekaasupäästöihin todetaan, että vaikutukset hiilinieluihin ovat vähäiset. ELY-keskus viittaa Luonnonvarakeskuksen lausuntoon, jossa todettiin, että arviointi todennäköisesti aliarvioi lyhyen aikavälin vaikutuksia hiilinieluihin, ja edelleen, että hakkuiden kokonaisvaikutus hiilinieluihin on hankalasti määritettävä suure, kun huomioidaan puun käytön välilliset vaikutukset. Sellussa ja biopolttoaineissa hiilen kierto on nopeaa, ja hiili vapautuu nopeasti takaisin ilmakehään. Vastaavasti pitkäkestoiset tuotteet, kuten rakennukset, varastoivat hiiltä huomattavasti pidempään. Arvioinnissa olisi voitu huomioida paremmin alan viimeaikaisia tutkimustuloksia sekä tuoda esiin myös tutkimukseen liittyvää epävarmuutta esimerkiksi luonnonprosesseihin ja ilmastomuutokseen liittyen.

#### *Vaikutukset maisemaan*

Maisemavaikutuksia on arvioitu selvityksessä riittävällä tavalla. Arviointiselostuksessa on todettu, että tehdasalueen ja rantavyöhykkeiden puustoisuuden säilyttäminen lieventää rakentamisesta aiheutuvia maisemahaittoja. ELY-keskus yhtyy lausunnossaan tähän, ja korostaa, että tehdasalueen puustoisilla reunaosilla on paikallista merkitystä myös alueen luontoarvojen säilymisessä. Merkittävimpien maisemaan liittyvien vaikutusten arvio on riittävä.

#### *Vaikutukset Natura-alueisiin ja Perämeren kansallispuistoon*

YVA-selostus sisältää selvityksen hankkeen toiminnan aikaisista vaikutuksista Natura-alueisiin 10 kilometrin säteisellä alueella tehtaasta. Liitteessä 8 on selvitetty tarkemmin vaikutuksia Perämeren saarten (F11300302) ja Perämeren kansallispuiston Natura-alueisiin (F11300301). Hankkeen vaikutuksia on arvioitu lyhyesti luontotyypeihin ja suojeluperustelajeihin. Alueiden kuvaukset ja arviointi sisältävät jonkin verran epätarkkuuksia (esim. Perämeren saarten suojeluperustelajit liitteen 8. sivuilla 75 ja 77 vaihtelevat taulukoissa ja kuvauksissa). Lisäksi Perämeren saarten osalta on YVA-selostuksessa jäänyt tunnistamatta Iso-Räiskön vesialueiden luontotyyppi jokisuistot (1130). Perämeren saarten osalta vaikutusten arviointi koskee lähimpiä saaria tehdasalueen vaikutusalueella. Rakentamisen ja toiminnan aikaiset suorat vaikutukset eivät arvioinnin mukaan ulotu Natura-alueille.

Hankkeen osuus fosforin kuormituksesta arvioidaan olevan sekä nykytilassa että vaihtoehdon VE1 mukaisesti noin 8 % kokonaiskuormituksesta, joka on arvioinnin mukaan merkittävyydeltään luokkaa lievä. Rehevyytason lievä nousu ei arvioinnin mukaan

aiheuta merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Perämeren saarten Natura-alueen suojelun perusteena oleville lajeille tai luontotyypeille. Arviointiselostuksen mukaan vaikutusten erottaminen muista kuormitusta aiheuttavista vaikutuksista on haasteellista. Rehevöityminen on arvioinnin mukaan suurinta purkuputken välittömässä läheisyydessä. Perämeren kansallispuiston vesialueet jäävät varsin kauas, eivätkä vesistövaikutukset mallinnuksen perusteella ulotu kansallispuiston alueelle.

ELY-keskus toteaa, että Natura-alueita koskevat vaikutusten selvittäminen on tehty riittävällä tasolla, eikä luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen Natura-arvioinnin laatiminen ja siihen liittyvä lausuntomenettely ole tarpeen. Merkittäviä vaikutuksia poissulkevasta selvityksestä puuttui arviointi itämerennorpan ja hallin osalta (jäähdytysvesien vaikutus norpan ja hallin lisääntymis- ja karvanvaihtoalueisiin). On todettava, että vaikutukset lajien osalta jäävät todennäköisesti vähäisiksi lajien elintavat ja Natura-alueen koko huomioiden. Paikallista jääolosuhteiden muutoksesta johtuvaa heikentävää vaikutusta voi olla, mutta lajien kantoihin ei jäähdytysvesillä yksin ole vaikutusta. Jäähdytysvesien vaikutusmallin antama heikentyvän jään alue suurimman muutoksen osalta sijoittuu noin 80 hehtaarin osalta Perämeren saarten Natura-alueelle (1 % Natura-alueen pinta-alasta), eikä se ole todennäköistä poikima-alueita hallille. Itämerennorppa puolestaan synnyttää kiintojälle pesäkoloon, mutta Iso-Räiskön eteläpuoleinen vesialue on matalaa, ja jäätyy nykytilassa suurimmalta osalta pohjaan saakka.

#### *Vaikutukset vesistöön*

ELY-keskus katsoi 19.11.2019 antamassaan YVA-lain 24 § mukaisessa täydennyspyynnössä, että hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus on vesistövaikutusten osalta olennaisilta osiltaan puutteellinen, sillä se ei anna kuvaa todellisen nykytilanteen ja uuden biotuotetehtaan vaihtoehtojen välisistä eroista, joten sen pohjalta ei voida antaa perusteltua päätelmää vesistövaikutusten osalta. Tämän vuoksi hankkeesta vastaavan tuli täydentää vesistövaikutuksia koskevaa vaikutustarkastelua käyttäen lähtötietoina nykytilanteen osalta (VE0) todellisia nykytilannetta kuvaavia päästötietoja. Uuden biotuotetehtaan osalta (VE1) mallinnuksen lähtötietoina tuli käyttää ympäristölupahakemuksen mukaisia päästöjä tai perusteltuja todennäköisesti toteutuvia päästöjä. Lapin ELY-keskus piti myös vesistön nykytilaa koskevaa tarkastelua puutteellisena. Nykytila tuli esittää keskeisten vedenlaatuparametrien osalta karttoina, joista ilmenee selkeästi esimerkiksi rehevyystason vaihtelu alueella. Lisäksi YVA-selostuksen täydennyksessä tuli avata tarkemmin, mitä yhdisteitä ja missä määrin COD- ja AOX-päästöt sisältävät ja mitkä ovat niiden vaikutukset vesistössä. Huomio on kiinnitettävä yhdisteisiin, joilla voi olla esim. toksisia, kroonisia tai lisääntymiseen vaikuttavia ominaisuuksia.

Jäähdytysveden mukana vesistöön leviävä lämpökuorma on eräs hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. YVA-asetuksen 4 §:ssä säädetään, että ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on esitettävä tarpeellisessa määrin mm. ehdotus toimituksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä



haitallisia ympäristövaikutuksia. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa lämpökuorman vähentämistoimenpiteitä oli käsitelty hyvin yleisellä tasolla. ELY-keskuksen tekemän täydennyspyynnön mukaan hankkeesta vastaavan oli toimitettava yhteysviranomaiselle ehdotus toimista, joilla voidaan merkittävästi lieventää Kemian edustalle jäädytysveden mukana leviävän lämpökuorman vaikutuksia. Ehdotusta laadittaessa oli tarpeen tarkastella monipuolisesti eri vaihtoehtoja niiden vaikuttavuuden ja niiden aiheuttamien muiden vaikutusten kautta.

Metsä Fibre Oy on jättänyt Pohjois-Suomen aluehallintovirastoon Kemian biotuotetehdashanketta koskevan ympäristölupahakemuksen 20.9.2019. Ympäristölupahakemuksessa jäädytysvesien johtaminen on esitetty ristiriitaisesti, mutta jäädytysvedet on suunniteltu johdettavan suoraan Kuivanuoron kärkeen ilman esijäädytystä. Jätevedet on tarkoitettu johtaa nykyiseen purkupaikkaan. YVA-selostuksen täydennyksessä tehdyissä mallinuksissa on käytetty lähtökohtana ympäristölupahakemuksessa hakijan esittämiä kuormituksen kuukausikeskiarvoja, joista mallinuksissa käytetty vuosikeskiarvo on saatu jakamalla kertoimella 1,3.

Tehtyjen täydennysten jälkeen arviointiselostus täyttää vesistövaikutusten osalta pääosin YVA-lain ja YVA-asetuksen vaatimukset ja sitä voidaan pitää kokonaisuutena riittävänä. Tietyiltä osin tehdyt täydennykset jäivät kuitenkin edelleen hyvin yleispiirteisiksi, joten niiltä osin täytyy tehdä täydentäviä tarkasteluja ympäristölupavaiheessa. Tämä koskee erityisesti lämpökuorman vähentämistoimenpiteitä, mitä koskeva tarkastelu on tehty hyvin yleisellä tasolla ilman teknis-taloudellista tarkastelua tai esimerkiksi mallinnusta. Myös lämpökuorman sekä ravinnekuormituksen yhteisvaikutusta rehevyystasoon (epäorgaaniset ravinteet, kasviplanktonin biomassa ja klorofylli) nykytilanteessa ja uuden biotuotetehtaan tilanteessa on tarpeen arvioida tarkemmin ympäristölupavaiheessa. Molemmissa tapauksissa on esitettävä tehtaan päästöistä aiheutuvat pitoisuusmuutokset. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa ei ole myöskään arvioitu jätevesien ja lämpökuorman vaikutuksia talviaikaiseen veden laatuun (etenkin happitilanteeseen), vaikka ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa näin annetaan ymmärtää.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa hakija esitti alun perin jätevesien purkupaikan osalta vain nykyistä jätevesien purkupaikkaa. Ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta 17.7.2019 antamassaan lausunnossa ELY-keskus totesi, että ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tulee tarkastella erilaisia vaihtoehtoja jäädytysvesien lisäksi myös jätevesien purkupaikkojen suhteen. Purkupaikkojen monipuolinen tarkastelu ja vertailu ovat keskeinen asia YVA-menettelyssä. YVA-selostuksessa on tarkasteltu nykyisen jätevesien purkupaikan lisäksi vain yhtä, Selkäsaaren länsipuolelle sijoitettavaa purkupaikkaa (VE1b). Yhteysviranomaisen toteaa, että jätevesien purkupaikkojen osalta tarkastelussa olisi voinut olla useampiakin vaihtoehtoja, joissa jätevedet olisi esimerkiksi ohjattu putkella lähemmäksi Kemijokea tai ulommas merialueelle tai kauemmas keskeisiltä virkistyskäyttöalueilta (Selkäsaari). Tällöin vaikutusalueita olisi voinut arvioida monipuolisemmin huomioiden vesistön nykytila.

Jäähdytysvesien johtamisen osalta YVA-selostuksessa on tarkasteltu nykytilanteen lisäksi neljää eri jäähdytysvesien purkuvaihtoehtoa (VE1a, VE1c, VE1d ja VE1e). Jäähdytysvesien mallintaminen ja vaikutusten arviointi on tehty asiantuntevasti käytävissä olevien tietojen pohjalta. Jäähdytysvesien purkuvaihtoehdot eivät kuitenkaan olleet esillä vielä ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa, joten niihin ei voinut tällöin ottaa kantaa. Jätevesiä koskevassa lisämallinnuksessa jäähdytysvesien osalta tarkastelussa oli nykytilanteen lisäksi pelkästään jäähdytysvesien purkaminen Kuivanuoron eteläkärjen purkupisteeseen (VE1e) ilman esijäähdytystä, mikä on myös jo lupaviranomaiselle jätetyssä ympäristölupahakemuksessa esitetty jäähdytysvesien purkupaikka ja -tapa.

Laadullisesti vesistövaikutuksia koskevaa tarkastelua voidaan pitää riittävänä ja vesistövaikutuksia koskevia mallinnuksia asiantuntevasti laadittuina. Jätevesien vaikutuksia koskevassa lisämallinnuksessa on esitetty myös mallin keskeiset epävarmuustekijät (syvyysaineiston tarkkuus) ja mallin validointi. Ilmeisesti hankkeen tiukasta aikataulusta johtuen jätevesien vesistövaikutuksia koskeva täydennysosa on kuitenkin jäänyt sekavaksi eikä siinä edelleenkään esitetä karttamuotoisia tarkasteluja vesistön nykytilasta, joihin mallinnuksen tuloksia voisi helposti verrata. Tarkastelun sekavuutta lisää se, että täydennysosasta puuttuu yhteenvetotaulukko vesistövaikutuksista ja niiden merkittävydestä. Täydennysosassa todetaan ainoastaan, että Kemin uudelta biotuetehaalta purettavien jätevesien täydennysmallinnus ja sen tulokset eivät ole tuoneet esille mitään sellaista, joka olisi ristiriidassa alkuperäisessä YVA-selostuksessa esitettyjen vaikutusarvioiden kanssa. Yhteenvetotaulukko olisi havainnollistanut asiaa lukijalle. Sen puuttuminen täydennysosasta hankaloittaa myös perustellun päätelmän laatimista.

Täydennyspyynnössään ELY-keskus esitti, että YVA-selostuksen täydennyksessä tulee avata tarkemmin, mitä yhdisteitä ja missä määrin COD- ja AOX-päästöt sisältävät ja mitkä ovat niiden vaikutukset vesistössä. Huomio on kiinnitettävä yhdisteisiin, joilla voi olla esim. toksisia, kroonisia tai lisääntymiseen vaikuttavia ominaisuuksia. Vesistövaikutuksia koskevassa täydennyksessä jätevesien sisältämiä COD- ja AOX-yhdisteitä on käsitelty alkuperäistä YVA-selostusta laajemmin, mutta tarkastelu jää edelleen yleiselle ja kuvailevalle tasolle, eikä siinä esitetä tietoja eri yhdisteiden pitoisuuksista tai niiden haitallisuudesta vesieliöstölle. Yhteysviranomainen toteaa, että vesistövaikutusten arviointia on syytä täydentää ympäristölupavaiheessa tarkemmilla tiedoilla AOX- ja COD-päästöjen sisältämistä yhdisteistä sekä niiden arvioiduista pitoisuuksista ja vaikutuksista vesieliöstölle.

#### *Vaikutukset virkistyskäyttöön*

Vaikutuksia virkistyskäyttöön on arvioitu sekä vesistövaikutusten että sosiaalisten vaikutusten yhteydessä. Virkistyskäytön näkökulmasta tehdasalueen lähialueelta on tunnistettu virkistysalueet, mökkeilyn, moottorikelkkailun, retkeilyn ja vapaa-ajan kalas-

tuksen kannalta merkittävimmät alueet. Kiikeli ja Kuivanuoron eteläosien alueet sijaitsevat jo nykyisen tehdasalueen lähetyvillä, joten niihin kohdistuu jo nykyisellään jonkin verran esimerkiksi meluvaikutuksia. Virkistykseen osalta esille on noussut huoli meren jääpeitteen ohenemisesta ja sen vaikutuksista talviaikaiseen retkeilyyn, mökkeilyyn ja matkailuun Kemian edustalla. Mallinnusten mukaan lisääntynyt lämpökuorma sekä jäte- että jäähditysvesien osalta aiheuttaa jääpeitteen huomattavaa ohenemista. Vaikutukset vesialueiden käyttöön on arvioitu kohtalaisiksi, ja joidenkin vaihtoehtojen (VE1c, VE1d) kohdalla jopa paikallisesti voimakkaiksi.

### *Vesitalousasiat*

YVA-selostuksessa on kerrottu merivesitulvaan liittyvistä suunnitteluperusteista. ELY-keskus toteaa, että merivesitulva on otettu YVA-selostuksessa huomioon asianmukaisesti ja riittävällä tarkkuudella.

Uuden tehdashankkeen myötä raakavedenotto Kemijoesta lisääntyy nykyisestä huomattavasti. Raakavesi johdetaan Kemijoesta makeavesikanavaa pitkin pääpumpppuasemalle. Selostuksessa on esitetty tietoja otettavasta raakavesimäärästä nykytilanteessa (VE0) ja vaihtoehdossa 1 (VE1) sivuilla 68, 161, 162, 188, 211 ja 262. Tiedot vesimääristä eivät ole kaikilta osin yhteneväiset läpi selostuksen. Nykytilan osalta on pääosin esitetty vedenottomääräksi n. 0,14 milj. m<sup>3</sup>/d (n. 1,6 m<sup>3</sup>/s), mutta sivulla 211 on esitetty vedenottomääräksi 214 500 m<sup>3</sup>/s (n. 2,5 m<sup>3</sup>/s). Vaihtoehdon 1 osalta vedenottomääräksi on pääosin esitetty 0,52 milj. m<sup>3</sup>/d (n. 6 m<sup>3</sup>/s), mutta sivulla 162 on esitetty vedenottomääräksi 8,463 m<sup>3</sup>/s ja sivulla 211 vedenottomäärä on 964 000 m<sup>3</sup>/s (n. 11,2 m<sup>3</sup>/s). Raakavedenoton vaikutukset on arvioitu arvoilla 1,6 m<sup>3</sup>/s ja 6 m<sup>3</sup>/s, jolloin vedenoton lisääntymisen ei ole arvioitu merkittävästi vaikuttavan Kemijoen tai merialueen virtaamiin (luku 6.2.6.1 (s.188)).

ELY-keskus toteaa, että johtuen raakavedenottomäärän huomattavasta lisääntymisestä, jo selostuksessa olisi voinut tarkemmin kuvata raakavedenottoon liittyviä rakenteita (mm. kanava ja siihen liittyvät patopenkereet, pumppaamo, putket), niiden nykyisiä mitoitusperusteita ja arvioida nykyisten rakenteiden mitoituksen riittävyyttä tulevaisuuden tilanteessa. YVA-selostuksesta ei käy ilmi vaatiiko vedenottomäärän kasvu muutoksia nykyisiin rakenteisiin. ELY-keskus toteaa lisäksi, että osa alueen patopenkereistä on patoturvallisuuslain piirissä olevia patoja ja patoturvallisuusviranomaisena toimii Kainuun ELY-keskus. Selostuksessa on todettu, että vesistöön kohdistuvalle rakentamiselle ja veden ottamiselle vesistöä tarvitaan vesilain (587/2011) mukainen lupa (s.117).

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan raakavedenottoon liittyen on selostuksessa arvioitu merkittävimmät ympäristövaikutukset riittävällä tarkkuudella. Lupamenettelyssä tulee korjata raakavedenottomääriin liittyvät virheelliset lukemat. Raakavedenoton lisääntymisen vaikutukset nykyisiin rakenteisiin ja mahdolliset rakenteiden muutostarpeet sekä niiden aiheuttamat vaikutukset tulevat käsiteltäväksi vesilain (587/2011) mukaisen luvan hakemisen yhteydessä.

### *Voimajohdon rakentamisen vaikutukset*

ELY-keskus yhtyy selvityksessä esitettyyn johtopäätökseen, että voimajohdon rakentaminen nykyiselle johtokäytävälle yhteispylväisiin nykyisen johdon kanssa ei heikennä Natura-alueen suojeluperusteita, kun rakennusvaiheessa huomioidaan luontoselvityksessä mainitut suositukset (Natura-alueella, luonnonsuojelualueella tai suojelualueeksi perustettavalla alueella ei liikuta missään tilanteessa voimajohdon rakennusvaiheessa tai ylläpitotoimissa, suojelualueiden rajojen merkintä maastoon ennen rakennustöitä).

Kallinkankaan pohjoisosassa, jossa suunniteltu voimajohto kulkisi nykyisen johdon länsipuolella, on luonnonsuojeluasetuksella rauhoitetun valkolehdokin esiintymiä. Esiintymät sijaitsevat suunnitellun voimajohtoaukean ja reunavyöhykkeen rajalla sekä reunavyöhykkeellä, jossa puustoa ei poisteta kokonaan, mutta sen korkeutta on rajoitettu. ELY-keskuksen näkemys on, että voimajohtoaukean takia poistettava puusto valkolehdokin esiintymän ympäristöstä heikentää lajin elinympäristöä, mutta toimenpiteet eivät vaadi ELY-keskuksen poikkeamislupaa, kun kasviyksilöihin ei kosketa. Samalla alueella kasvavat limarengasvahakas ja sudenkäpä (silmällä pidettävä NT) menettäisivät elinympäristönsä, koska lajit ovat puista riippuvaisia lajeja (Hertta-tietokanta, laji.fi-tietokanta 1.11.2019). Molemmat ovat luonnontilaisten mäntyvaltaisten metsien indikaattorilajeja.

Ympäristöselvityksessä uuden voimajohdon vaikutukset maisemaan on käsitelty yleisellä tasolla, ja niiden on arvioitu olevan lähinnä visuaalisia. Selvityksen mukaan johtoaukeaa voi hyödyntää normaalin metsäpohjan tavoin liikkumiseen ja ulkoiluun liittyviin aktiviteetteihin, kuten sienestykseen ja marjastukseen. Maisemassa tapahtuvat muutokset voidaan kokea kuitenkin virkistysarvoa alentavana tekijänä. ELY-keskuksen näkemys on, että alueen virkistyskäyttöarvo on suuri. Aluetta käytetään ulkoiluun ja urheiluharrastuksiin ympärivuotisesti. Uusi voimajohto kulkisi Kallin hiihtokeskuksen itäisimmän rinteen yli, mikä vähentää alueen houkuttelevuutta urheiluun. Lisäksi rinne on maisemallisesti näkyvällä paikalla Kallinkankaantien varressa. Maisemassa yhteispylväiden korkeus on ELY-keskuksen maastotarkastelun perusteella pienempi haitta kuin uuden voimajohdon aiheuttama maiseman rakennepiirteitä rikkova vaikutus leveyssuunnassa. Haitta on suurin lakialueella sekä katsottaessa Kallinkankaantieltä rinteen suuntaan kohti lounasta. Myös luontoselvityksen suositusten mukaan koko Kallinkankaan metsäalue suositellaan säilytettäväksi nykyisessä laajuudessaan.

ELY-keskuksen näkemys on, että voimajohto olisi perusteltua rakentaa yhteispylväillä esitettyä pidemmälle Kallin hiihtokeskuksen pohjoispuolelle saakka, kun huomioidaan Kallinkankaan lajistolliset arvot (rauhoitettu kasvilaji, harvinaiset sienilajit), alueen arvo virkistyskäytössä ja urheilussa, sekä sen geologiset ja maisemalliset arvot. Myös Keminmaan kunnan edustajat ovat tuoneet esiin saman näkemyksen käydyissä keskusteluissa. Lajisto on huomioitu voimajohtosuunnittelussa riittäväällä tavalla, kun luonto-

selvityksessä esitetyt suositukset jatkotoimista voimajohdon suunnittelussa ja rakentamisessa toteutetaan. Mahdollisten uusien uhanalaisten, rauhoitettujen ja luontodirektiivin liitteen IV lajien esiintymät tulee tarkistaa Lapin ELY-keskuksesta ennen rakentamistöihin ryhtymistä. Kuten luontoselvityksen suosituksissa esitettiin, on rauhoitettujen lajien esiintymät tietyiltä osin merkattava maastoon ennen rakennustöitä.

Voimajohto ylittäisi toteutuessaan valtatie 4 sekä maantiet 921, 19532 ja 19534. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon, mitä Liikenneviraston ohjeessa 3/2018 "Sähkö- ja telejohdot ja maantiet" on esitetty.

#### *Muut vaikutukset*

Muita arviointiselostuksessa esitettyjä vaikutuksia ovat vaikutukset maa- ja kallioperään, pohjavesiin, maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen ja kulttuuriympäristöön. Kaikki mainitut on esitetty riittävällä tarkkuudella. Jätteiden osalta on asiallisesti tarkasteltu rakentamis- ja toimintavaiheita ja tuotu esiin syntyvien jätteiden määrien erot vaihtoehtojen VE0 ja VE1 välillä.

#### *Vaihtoehtojen ympäristövaikutusten vertailu*

Vaihtoehtoina ovat nykyisen tehtaan toiminnan jatkaminen (VE0) ja uuden biotuote-tehtaan rakentaminen (VE1). Jo ennen ympäristövaikutusarvioinnin aloittamista yhtiö on tehnyt periaatepäätöksen, jonka mukaan pyritään uuden tehtaan rakentamiseen. Vaihtoehdossa 1 on lisäksi viisi eri alavaihtoehtoa jäähdytys- ja jätevesien purkupisteiden suhteen ja kaksi alavaihtoehtoa liikenne-ratkaisujen suhteen. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan ilman mainittuja alavaihtoehtoja tarkastelu olisi ollut suppea, koska tosiasiallisesti vaihtoehtoa 0 ei ole tarkoitus toteuttaa.

Arviointiselostuksessa on esitetty vaihtoehtojen VE0 ja VE1 toiminnan aikaisten eri osa-alueiden vaikutusarvioinneissa saatujen ympäristövaikutusten yhteenveto. Vaihtoehdon VE0 kehittyminen tulevaisuudessa on tunnistettu heikosti. Lähtökohtaisesti ohjelmavaiheessa puhuttiin osastoittaisesta uusimisesta ja selostuksessa puhutaan laitoksen ylläpitämisestä. Vaihtoehdossa VE0 laitoksen lopettaessa joskus toimintansa myös sen aiheuttama kuormitus päättyisi mitä ilmeisimmin aikaisemmin kuin vaihtoehdossa VE1. Yleisesti elinkaaritarkastelu on jäänyt hieman keskeneräiseksi. Vaikutusten merkittävyden arvioinnissa on hyödynnetty tämänkaltaisten hankkeiden vaikutusten arviointiin soveltuvaa Suomen ympäristökeskuksen koordinoimassa IMPERIA-hankkeessa käytettyä menetelmää. Rakentamisen aikaiset vaikutukset kohdistuvat vain vaihtoehtoon VE1, koska vaihtoehtoon VE0 ei selostuksen mukaan liity rakentamista. Merkittävin positiivinen toiminnan aikainen vaikutus vaihtoehdossa VE1 verrattuna vaihtoehtoon VE0 on alueen elinvoimaisuuden ja työpaikkojen lisääntyminen. Vähäisempiä positiivisia vaikutuksia on arvioitu liittyvän fossiilisten polttoaineiden käytön vähenemiseen. Merkittävimmät negatiiviset vaikutukset liittyvät raskaan liikenteen

lisääntymiseen valtatiellä 4 ja Ajoksen satamaan johtavalla tiellä sekä jäähdytysvesistä aiheutuviin muutoksiin jääpeitteessä. Vähäisempiä negatiivisia vaikutuksia on arvioitu olevan muun muassa hankkeen vesistövaikutuksissa, jätteiden määrässä ja luonnonvarojen käytössä.

ELY-keskus toteaa vaihtoehtojen VE0 ja VE1 vertailun olevan oikeansuuntainen, mutta esittää seuraavassa muutamia huomioita.

Vaikutukset vesistöön on kokonaisuutena arvioitu olevan vähäisen negatiivisen ja kohtalaisen negatiivisen välillä. Jäähdytysvesien purkupaikasta ja lämpökuormasta riippuen paikallinen vaikutus voi olla voimakas, mikä on kyllä toisaalta tunnistettu joidenkin vaihtoehtojen kohdalla esimerkiksi vaikutuksissa vesialueiden käyttöön, mutta minkä olisi voinut huomioida paremmin arvioitaessa vaikutusten merkittävyyttä vesistöön.

Vaikutukset kasvihuonekaasupäästöihin on arvioitu vähäiseksi positiiviseksi. Tämän voi arvioida pitävän paikkansa, mikäli tarkastellaan vain biotuotetehdasta. Vaikutus kasvihuonepäästöihin on huomattavasti monimutkaisempi asia, kun huomioidaan myös puunhankinta. Vaihtoehtojen merkittävyyden arvioinnissa puuraaka-aineen käytön vaikutus hiilinieluun sisältyy kohtaan "Luonnonvarat", jonka merkittävyys on arvioitu vähäiseksi negatiiviseksi. Mikäli hakatun puun kierto on nopea, vapautuu hiili nopeasti myös takaisin ilmakehään. Tässä tapauksessa merkittävyys voisi olla negatiivisempi kuin vähäinen negatiivinen.

Vaikutukset kalastoon ja kalastukseen on arvioitu vähäisen ja kohtalaisen negatiivisen välille. Jäähdytysvesien purkupaikasta ja lämpöpäästöstä riippuen paikallinen vaikutus erityisesti talvikalastukseen voi olla suurikin. Tämän asian olisi voinut tuoda yhteenvedotaulukossa paremmin esille.

Melun osalta on päädytty arvioon, jonka mukaan vaihtoehdoilla VE0 ja VE1 ei ole eroa. Tämä voi pitää paikkansa, mikäli vaihtoehdon VE1 toteutuessa käytetään hyvää suunnittelua ja toimintatapoja. Puunkäsittelyn siirtyessä nykyiseltä paikalta Sahansaa-reen riski häiritsevien äänten leviäminen tehdasalueen itäpuolisille asuntoalueille kasvaa. Esimerkiksi puunkäsittelystä aiheutuvat iskumaiset äänet voidaan kokea häiritseviksi, vaikka melu ei ylittäisikään ohjearvoja.

#### *Ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä ympäristövaikutuksia*

Vesistöön kohdistuvan lämpöpäästön kasvun vaikutus jääpeitteeseen on eräs hankkeen merkittävimmistä ympäristövaikutuksista. Hankkeesta vastaava ei kuitenkaan esitä arviointiselostuksessa toimia, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan haitallista tunnistettua merkittävää ympäristövaikutusta, eli tässä tapauksessa nykytilanteeseen verrattuna lähinnä jäähdytysvesien kasvavan lämpökuorman aiheut-

tamaa jääpeitteen vähenemistä. Myöskään täydennyksessä varsinaisia lämpökuormituksen vähentämiseen kohdistuvia toimia ei juurikaan esitetä, vaan todetaan jäähdytysvesien lämpövaikutuksia voitavan tehokkaimmin estää johtamalla jäähdytysvesi putkessa Kuivanuoroon ja optimoimalla poistettava lämpömäärä tehdassuunnittelun aikana. Vaikutusten lieventämiseksi on esitetty keinoja, mm. heikon ja muuttuneen jääpeitteen merkitsemiseksi, mutta ei esityksiä toimiksi, joilla jäähdytysvesien vaikutuksia saataisiin pienemmäksi. Lupavaiheessa tulee tarkentaa lieventämiskeinoja jäähdytysvesien osalta. Lieventävillä toimilla voi olla keskeinen merkitys myös tarkasteltaessa hankkeen vaikutuksia vesienhoidon tavoitteiden kannalta.

Metsien käytön osalta YVA-selostuksessa mainitut lieventävät toimenpiteet ovat ELY-keskuksen näkemyksen mukaan oikeansuuntaisia, mutta määrittään vaatimattomia, esimerkiksi tekopötkkelöiden ja säästöpuumäärien osalta, tai ne ovat yleisluontoisia kuvauksia mahdollisista toimenpiteistä, eivätkä täsmällisiä hankkeesta vastaavan sitoumuksia. Edellä esitetyn ja yleisen hyväksyttävyyden nimissä on hankkeesta vastaavan jatkossa tarpeen tarkentaa arvioita puunhankinnan vaikutuksista luonnon monimuotoisuudelle sekä aktiivisesti etsiä ja toteuttaa toiminnassaan täsmällisiä lievennyskeinoja, joilla merkittäviä vaikutuksia vähennetään.

#### *Ehdotus mahdollisista merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seurantajärjestelmistä*

Hakija on selostuksessa lyhyesti kuvannut ilmanlaatuun, vesistöön ja kalastukseen liittyviä yhteistarkkailuja. Pääsääntöisesti tarkkailut ovat riittäviä, niitä on kehitetty vuosien mittaan ja kehitetään jatkuvasti. Ympäristölupamenettelyssä asiaa tarkastellaan yksityiskohtaisemmin. Tässä vaiheessa yhteysviranomaisen toteaa kuitenkin jo, että osana vesistö tarkkailua on syytä tarkentaa vesiluonnon tarkkailua. Sekä upossarpio että lietetatar ovat herkkiä rehevöitymisen vaikutuksille, ja niiden elinympäristöjä heikentää myös mahdollinen jääeroosion kuluttavan vaikutuksen väheneminen (lietetatarresiintymät jäähdytysvesien vaikutusalueella). Lisäksi myös ruijanesikko (*Primula nutans*) kärsii rehevöitymisen aiheuttamasta ruovikon runsastumisesta ja kasvupaikkojen umpeutumisesta. Edellä mainitut lajit ovat luonnonsuojelulain rauhoitettuja ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (b) mukaisia lajeja, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua (Luonnonsuojelulaki 1096/1996, 42 §, luonnonsuojeluasetus 160/1 997 21 §, liite 3a). Rauhoitetun lajin hävittäminen on luonnonsuojelulain 42 §:n mukaan kiellettyä. Ympäristölupavaiheessa tuleekin esittää vesikasvillisuuden ja luontotyyppien tarkkailua sekä jäähdytysvesien että jätevesien vaikutusalueella.

#### *Selvitys arviointimenettelyn vaiheista osallistumismenettelyineen ja liittymisestä hankkeen suunnitteluun*

Arviointiselostuksessa on kuvattu riittävällä tavalla hankkeeseen liittyviä asianmukaisesti toteutettuja osallistumismenettelyitä. Niihin kuuluvat yleisötilaisuudet, seurantarvymätyöskentely sekä internetkyselynä toteutettu asukaskysely.

*Luettelo lähteistä, kuvaukset menetelmistä sekä tiedot tietojen koottaessa todetuista puutteista ja tärkeimmistä epävarmuustekijöistä*

Arviointiselostuksessa on asianmukainen lähdeluettelo. Arviointimenetelmät ja epävarmuustarkastelut on esitetty kunkin vaikutusarviointiosion yhteydessä.

*Tiedot arviointiselostuksen laatijoiden pätevydestä*

Arviointityöhön osallistuneiden asiantuntijoiden pätevyys on ollut riittävä ja se on asianmukaisesti arviointiselostuksessa esitetty.

**Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä**

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä perustuu ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (252/2017) 19 § mukaisesti vaatimukseen arviointiselostuksen sisällöstä ja valtioneuvoston ympäristövaikutusten arvioinnista antaman asetuksen (277/2017) 4 §:n sisältövaatimukseen. Päätelmä on tehty arviointiselostuksen, siitä annettujen mielipiteiden ja lausuntojen sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun pohjalta.

*Hankkeen merkittävät ympäristövaikutukset*

*Jäähdytys- ja jätevesien lämpökuorman vaikutukset*

Yhteysviranomaisen pitää jäähdytys- ja jätevesien sisältämän lämpökuorman vaikutuksia jääpeitteeseen ja vesistön käyttöön yhtenä hankkeen merkittävimpänä ympäristövaikutuksena. Tehtyjen mallitarkastelujen perusteella jääpeitteen heikkeneminen lisääntyy huomattavasti nykytilanteeseen verrattuna, jääpeitteen aika lyhenee normaallitalvena eri vaihtoehdoissa 1 - 4 viikkoa, leudon talven aikana enemmän. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa vaikutusten on arvioitu olevan paikallisesti suuria johdettaessa jäähdytysvedet joko suoraan tai Majaputaan kautta Kemijoen päähaaraan (vaihtoehdot VE1c/VE1d), muuten kohtalaisia. Kokonaisuutena vaikutuksen merkittävyys jäätilanteeseen ja vesistön käyttöön on arvioitu kohtalaiseksi.

Monissa lausunnoissa ja mielipiteissä on tuotu esiin etenkin jäähdytysvesien lämpökuorman vaikutuksen jääpeitteeseen olevan merkittävää alueen talviaikaisen virkistyskäytön, kalastuksen sekä osakaskuntien harjoittaman vuokraustoiminnan ja matkailun ohjelmajärjestelyiden kannalta. Toimittamassaan jäähdytysvesien vaikutusten vähentämistä koskevassa täydennyksessä hankkeesta vastaava ei esittänyt toteuttamiskelpoisia ratkaisuja jäähdytysvesien lämpökuorman vähentämiseksi. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa kylläkin todetaan, että jäähdytysvesien esijäähdyttäminen Kurimonhaaran altaissa ja johtaminen sen jälkeen Kuivanuoron purkupisteeseen voisi pienentää merkittävän vaikutuksen aluetta, mutta tätäkään vaihtoehtoa ja sen vaikutuksia ei ole tarkemmin selvitetty täydennyksessä. Yhteysviranomaisen näkemys on,



että jäähdytysvesien vaikutuksia jääpeitteeseen sekä vesistön talviaikaiseen virkistyskäyttöön, kalastukseen ja matkailuun voidaan pitää merkittävyydeltään jopa suurina ilman vaikutusten välttämisen-, rajoittamisen- tai vähentämistoimenpiteitä.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa ei ole esitetty johtopäätöksiä jäähdytysvesien purkupaikkavaihtoehdoista eikä valitun vaihtoehdon valintaan johtaneista syistä. Jäähdytysvedet on suunniteltu johdettavan suoraan Kuivanuoron kärkeen ilman esijäähdytystä, vaikkakin asia on esitetty ristiriitaisesti ympäristölupahakemuksessa (20.9.2019).

Hankkeesta vastaavan täydennyksessään esittämät perustelut sille, miksi jäähdytysvesien purkupuutkea ei pitäisi vetää Ajoksen satamaan, ovat yhteysviranomaisen näemyksen mukaan teknisesti ratkaistavissa. Hankkeen kokoluokka huomioiden kyseinen purkupuutke tuskin myöskään heikentäisi merkittävästi koko hankkeen kannattavuutta. Yhteysviranomainen katsookin, että tämä voisi olla yksi mahdollinen tarkemmin selvittävä vaihtoehto vaikutusten lieventämiselle.

Hyvällä suunnittelulla ja toimintatavoilla voitaisiin varsin todennäköisesti ratkaista myös tekniset kysymykset, joilla hankkeesta vastaava täydennyksessään perustelee, miksi jäähdytysvesien lämpöpäästön vähentämiseen ei ole valittu jäähdytystorneja. Jäähdytystornien tekniikka on pitkään käytettyä ja tunnettua, ja lisäksi on olemassa useita erilaisia jäähdytystornityyppejä. Jäähdytystornien kuluttama sähkö olisi vain pieni osa biotuotetehtaan myymästä sähköstä. Metsä Fibren Rauman tehtaalla käytettävien jäähdytystornien suhteen ei ole ollut valvovan viranomaisen tietoon tulleita ongelmia.

Täydennyksessä käsitellään myös Kurimonhaaran ja Vähähaaran käyttöä jäähdytysvesien jäähdytykseen. Yhteysviranomainen toteaa, että niitä on käytetty tässä tarkoituksessa tähänkin saakka, eikä vesihöyryn muodostuminen ole Kemin tehtaalta saadun tiedon mukaan aiheuttanut erityisiä ongelmia. Vähähaara on ollut talvisin käytännössä kokonaan sula ja Kurimonhaaran pohjoisosassa on ollut suurelta osin sula. Kurimonhaaran ja Vähähaaran yhteenlaskettu pinta-ala on noin 75 hehtaaria, joten niiden kautta johdetun jäähdytysveden sisältämän lämpökuorman pienenemistä ennen varsinaista mereen johtamista ei voida pitää vähäisenä.

Täydennyksessä on kiinnitetty huomiota Metsä Fibren Kemin tehtaalla vuonna 2006 sattuneeseen legionelloositapaukseen. Tehtaalta saadun tiedon mukaan kyseinen tapaus on liittynyt biologisen puhdistamon ilmastusaltaalla tehtyihin kunnossapitotöihin aikaan, jolloin ei ilmeisesti vielä ole ollut hengityssuojainten käyttöpakkoa biologisen puhdistamon alueella.

Yhteysviranomaisen näkemys on, että välittömästi hankealueen eteläpuolella sijaitsevaan merialueeseen kohdistuvan talviaikaisen lämpöpäästön kasvattaminen nykyises-tään on alueen suurten virkistyskäyttöön ja kalastukseen liittyvien arvojen vuoksi merkittävä haitta. Mikäli jäähdytysveden sisältämän lämpöenergian hyötykäytölle ei löydy

riittävän laajamittaisia hyötykäyttöratkaisuja, tulee ympäristölupamenettelyssä huomioida toimenpiteet lämpöpäästön rajoittamiseksi. Keinoja lämpöpäästön rajoittamiseksi ovat esim. jäähdystornit, Vähähaaran ja Kurimonhaaran käyttäminen jäähdystykseen, jäähdystysvesien johtaminen purkuputkella kuulemisvaiheessa ehdotettuun Ajoksen satamaan tai kauemmas merelle ja tehtaan puunkäsittelymäärän pienentäminen vaikutusten sopeuttamiseksi. Mahdollisesti hyödyntämällä Kurimonhaaraa ja Vähähaaraa nykyiseen tapaan sekä käyttämällä tämän lisäksi riittävää määrää jäähdystornoneja voitaisiin päästä tyydyttävään tulokseen. Jäähdystornityypin valinnassa ja sijoituksessa tulisi tällöin ottaa huomioon meluasiat ja mahdollinen vesihöyryn muodostuminen. Hankkeen suuruusluokka huomioiden myöskään jäähdystysvesien purkamista putkella Ajoksen satamaan tai kauemmas merelle ei voida lähtökohtaisesti pitää teknis-taloudellisesti ylimitoitettuna toimenpiteenä. Nämä ovat potentiaalisia vaihtoehtoja vaikutusten lieventämiselle, ja niiden vaikutukset tulee selvittää tarpeen mukaan. Tässä yhteydessä yhteysviranomaisen toteaa, että lämpökuorman vaikutus rehevöitymiskehitykseen on jäänyt arvioimatta ja tältäkin osin vaikutusten lieventämisellä voi olla positiivinen vaikutus vesistöön. Suunnitellun laitoksen toiminta-aika on varsin pitkä, ja esimerkiksi lämpökuormituksen talviaikaiset haittavaikutukset voivat korostua, mikäli jääpeitteen muodostumisen heikkenemistä tapahtuu muista syistä.

#### *Jätevesien vaikutukset*

Varsinaisessa ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa Kemin uuden biotuotetehtaan jätevesien vaikutukset veden laatuun ja rehevyytasoon, perustuotantoon, vesistön happitalouteen, sedimentteihin, pohjaeläimistöön, veden hygieeniseen laatuun ja ekologiseen tilaan verrattuna nykytilanteeseen on arvioitu vähäisiksi. Näitä arvioita voidaan pitää pääosin oikeansuuntaisina myös tehtyjen täydennysten valossa, vaikka täydennysten perusteella ei olekaan esitetty yhteenvetoa vaikutuksista ja niiden merkittävyydestä. Täydennyksessä tehdyt mallinnukset on tehty uuden biotuotetehtaan osalta tehtaan keskimääräisellä vuosikuormituksella, joten ajoittain kuormitus ja vaikutus voivat olla suurempia.

Kaikilta osin arviota vaikutuksen vähäisyydestä ei ole perusteltu riittävästi eikä eri vaihtoehtojen välisiä eroja ole tuotu selkeästi esiin. Esimerkiksi vaikutuksia vesistön happitilanteeseen on tarkasteltu hyvin yleisellä tasolla toteamalla, että BOD-kuorma ei ole vesistön kannalta merkittävää. Uusi biotuotetehdas lisää kuitenkin huomattavasti vesistöön kohdistuvaa orgaanisen aineen kuormitusta (lupahakemuksen mukaan BOD-kuorma kasvaa 200 % ja COD-kuorma 78 %), mikä voi yhdessä jäähdystysvesistä aiheutuvan lämpötilan nousun kanssa nopeuttaa hajotustoimintaa ja lisätä hapenkulutusta. Nykyäänkin happitilanne on ollut kevättalvisin lievästi heikentynyt jätevesien purkualueiden läheisyydessä selvimminkin Selkäsaaren pohjoispuolella (Pöyry 2018). Lisäksi purkualueiden läheisyydessä tapahtuva lämpötilan nousu yhdessä ravinnepitoisuuksien lievän nousun kanssa voi lisätä perustuotantoa ja sitä kautta heikentää happitilannetta. Vaikutuksia perustuotantoon ja rehevyytasoon on täydennyk-

sessä tarkasteltu hyvin yleisellä tasolla lähinnä lämpötilan nousun ja kokonaisravinteiden pitoisuuksien nousun kautta, mitä ei alkuperäisessä maksimikuormitukseen perustuvassa tarkastelussa tapahtunut. Näiltä osin yhteysviranomaisen pitää tehtyä tarkastelua puutteellisena ja edellyttää niiden tarkentamista ympäristölupavaiheessa.

Sedimenttiin kohdistuvien vaikutusten osalta ympäristövaikutusten arviointiselostuksen yhteenvedossa todetaan, että missään esitetyistä vaihtoehdoista ei ole pohjille kertyviä haitta-aineita ja vaikutuksen merkittävyys arvioidaan vähäiseksi. Tätä arviota ei ole kuitenkaan perusteltu riittävästi. Kemijärven biojalostamon ympäristö- ja vesitalouslupaa koskevassa lupapäätöksessä (PSAVI 14.6.2019, PSAVI/2468/2017) on arvioitu kyseisen biojalostamon haitallisten aineiden päästöjen vaikutuksia. AOX-päästöjen osalta todetaan, että suomalaisten sellutehtaiden AOX-päästöistä 0,2-10 % kertyy sedimentteihin. Merkittävä osuus poistuu ilmeisesti biohajoamisen ja mineralisoitumisen myötä noin vuodessa. Sedimentoitua osuus muistuttaa luonnollisia klooriyhdisteitä. Puusta peräisin olevista uuteaineista merkittäviä vaikutuksia vesieliöille on ensisijaisesti katsottu olevan päästöjen hartsihapoilla ja steroleilla. Näiden aineiden poistuminen aktiivilietelaitoksella on ollut selvityksen mukaan yli 97 %. Hartsihapoista dihydroabietaanihapon (DHAA) ja pimaraanityypin happojen on todettu olevan hitaasti hajoavia ja näin voimakkaimmin sedimentoituvia. Erityisesti DHAA esiintyy sedimenteissä biosaatavassa muodossa ja uuteaineiden on havaittu kertyvän pohjaeläimiin ja sitä kautta kaloihin. Nyt tarkasteltavassa ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa ei ole esitetty arviota näiden vesieliöstölle haitallisten puun uuteaineiden pitoisuuksista jätevesissä.

Kokonaisuutena ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa ei ole esitetty johtopäätöksiä jätevesien purkupaikkavaihtoehdoista eikä valitun vaihtoehdon (nykyinen purkupaikka) valintaan johtaneista syistä. Tehdyn mallitarkastelun perusteella jätevesien johtaminen vaihtoehtoiseen Selkäsaaren länsipuolella sijaitsevaan purkupaikkaan pienentäisi merkittävästi vaikutusaluetta ja vähentäisi vaikutuksia nykyisellä voimakkaimmin kuormittuneella Kemin kaupungin, Selkäsaaren ja Ajoksen välisellä merialueella, mikä on myös virkistyskäytön kannalta keskeisintä aluetta. Toisaalta alkuperäisessä ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tehdyn mallinnuksen mukaan vaihtoehdossa, jossa jäähdytysvedet puretaan ensin Kurimonhaaran yläaltaaseen ja jätevedet Selkäsaaren länsipuolelle, jäähdytys- ja jätevesien yhdistetty lämpökuorma heikentäisi merkittävästi jäänpaksuutta Selkäsaaren luoteispuolelta Kurimonhaaran länsipuolelle ulottuvalla alueella. Yhteysviranomaisen toteaa, että vaikka tehdyssä jätevesien mallitarkastelussa tarkasteltiin vain yhtä Selkäsaaren länsipuolella sijaitsevaa vaihtoehtoa purkupaikkaa, niin tehty mallitarkastelu osoittaa, että jätevesien johtaminen ulommas merialueelle voi merkittävästi pienentää jätevesien vaikutusaluetta ja vähentää vaikutuksia rannikon läheisellä alueella. Tämä voisi olla yksi mahdollisuus lieventää jätevesien vaikutuksia lähialueilla ottaen huomioon jäljempänä tarkastellut vaikutukset vesien- ja merenhoidon tavoitteisiin.

### *Vaikutukset vesien- ja merenhoidon tavoitteisiin*

Kemin edustan rannikkovesien vesien- ja merenhoitoa määrittelevät ”Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma 2016-2021”, ”Kemijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2016-2021” ja ”Kemijoen vesienhoitoalueen vesienhoidon toimenpideohjelma pinta- ja pohjavesille vuoteen 2021”. Valtioneuvosto on hyväksynyt merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman sekä Kemijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman 3.12.2015. Vesien- ja merenhoitosuunnitelmien päivittäminen jaksolle 2022-2027 on käynnissä, ja vesienhoidon III kauden luokittelu on valmistunut elokuussa 2019. Vesien- ja merenhoidon tavoitteena on suojella, parantaa ja ennallistaa vesiä ja Itämeren tilaan niin, ettei niiden tila heikkene ja että niiden tila on vähintään hyvä.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on arvioitu, että uuden biotuotetehtaan jätevesillä ei ole yksinään vaikutusta vesialueen ekologiseen tilaan. Yhdessä muun vesialueelle tulevan kuorman kanssa sekä nykyinen että uusi biotuotetehtaan rehevöittää sisemmällä rannikkoalueella ja heikentää siten biologista tilaa. Biotuotetehtaan osuus fosforin kokonaiskuormasta on kuitenkin vähäinen (alle 10 % kokonaisfosforista). Fysikaalis-kemiallisen tilan perusteella on arvioitu, ettei biologisten muuttujien (kasviplankton, pohjaeläimet) tila olisi vaarassa heikentyä. Myöskään kokonaisvaltaisesti tarkasteltuna alueen nykyisen tyydyttävän ekologisen tilan ei mallinnuksen tuloksiin perustuen arvioida olevan vaarassa heikentyä.

ELY-keskus toteaa, että vaikutuksia vesien- ja merenhoidon tilatavoitteisiin sekä vesistön ekologiseen ja kemialliseen tilaan tulee tarkastella yksityiskohtaisemmin hankkeen ympäristölupakäsittelyn yhteydessä. Tarkastelun lähtökohdaksi tulee ottaa Metsä Fibren nykyisen ja uuden biotuotetehtaan ravinnekuormituksen osuus leville käyttökelpoisista ravinteista sekä tämän perusteella arvioitu (mallinnettu) osuus klorofyllipitoisuudesta ja kasviplanktonin biomassasta. Tarkemman arvion pohjalta ELY-keskuksella on mahdollisuus ottaa tarkemmin kantaa uuden biotuotetehtaan vaikutusten merkittävydestä vesien- ja merenhoidon tilatavoitteiden kannalta. Tässä on syytä muistaa, että myöskään lämpökuorman merkitystä ei voi ohittaa lämpötilan nousun vaikuttaessa osaltaan perustuotannon kasvuun.

Tässä vaiheessa voidaan kuitenkin todeta, että vesienhoidon kolmannen suunnittelukauden luokittelun (perustuu vuosien 2012 – 2017 aineistoon) perusteella purkuvesistön ”Ajos sisä” tila on heikentynyt useiden laatutekijöiden osalta, vaikka arvio kokonaistilasta on edelleen tyydyttävä. Vesimuodostuman tila on heikentynyt etenkin fysikaalis-kemiallisten laatutekijöiden (kokonaisfosfori, kokonaistyyppi ja näkösyvyys) osalta ollen uuden luokituksen mukaan kaikkien laatutekijöiden osalta välttävää, aiemman tyydyttävän sijaan. Myös kasviplanktonin klorofyllipitoisuus on noussut lievästi (tasolta 6,9 µg/l tasolle 7,5 µg/l) ilmentäen molemmilla jaksoilla välttävää tilaa. Pohjaeläimistö tila on heikentynyt hyvästä tyydyttävään. Kokonaisuutena vesimuodostuman ”Ajos sisä” ekologinen tila arvioitiin tyydyttäväksi, vaikka tila on lähellä välttävää ja se on riskissä heikentyä välttävään, mikäli alueelle kohdistuva kuormitus kasvaa.

On mahdollista, että hankkeen toteuttaminen suunnitellulla tuotannolla ja päästöillä sekä purkuvaihtoehdoilla voi heikentää purkuvesistön nykyistä tyydyttävää tilaa ja vaarantaa hyvän tilan saavuttamisen "Ajos sisä" –vesimuodostumassa pitkällä aikavälillä.

Kemijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelmassa vuosille 2016-2021 on arvioitu, että hyvän tilan saavuttamiseksi "Ajos sisä" –vesimuodostumassa fosforikuormitusta olisi kyettävä leikkaamaan 20 %. Typpipitoisuuden perusteella typen vähennystarvetta ei ole arvioitu olevan, mutta klorofyllipitoisuuden perusteella leikkaustarve on yli 50 %. Vesienhoidon kolmannella suunnittelukaudella kuormituksen vähennystavoitteita ei ole vielä määritelty rannikkovesille, mutta purkuvesistön ravinnepitoisuuksien perusteella voidaan arvioida, että vähennystarvetta on fosforin osalta noin 30 % ja typen osalta noin 10 %.

Uusimman luokittelun mukaan myös ulomman rannikkovesimuodostuman, "Kemi-Simo ulko", tila on heikentynyt tyydyttävään aiemman hyvän sijaan. Fysikaalis-kemiallisista laatutekijöistä kokonaisfosfori ja kokonaistyyppi ilmentävät hyvää tilaa ja näkösyvyys tyydyttävää tilaa. Kokonaisarvio fysikaalis-kemiallisesta tilasta on edelleen hyvä. Biologisista laatutekijöistä klorofyllipitoisuus on noussut edellisen kauden tasolta 2,6 µg/l tasolle 3,5 µg/l ilmentäen edelleen tyydyttävää tilaa kuten kasviplankton kokonaisuudessaan. Laskennallinen pohjaeläinindeksi kuvasti välttävää tilaa, mutta asiantuntija-arviona sen tila arvioitiin tyydyttäväksi. Arvio biologisesta tilasta oli kokonaisuutena tyydyttävä. Ekologisen tilan kokonaisarvio laski hyvästä tyydyttävään, koska sekä veden fysikaalis-kemiallinen laatu että biologiset laatutekijät näyttivät tilan heikentyneen.

Vesienhoidon kolmannella suunnittelukaudella vesimuodostuman "Ajos sisä" kemiallinen tila on heikentynyt hyvää huonommaksi. Tämä johtuu siitä, että vuosien 2013-2018 seuranta-aineiston perusteella alueelta pyydettyjen ahventen elohopeapitoisuus (KA = 0,34 mg/ka) ylittää ympäristölaatunormin (0,20 mg/ka). Tämän lisäksi bromattujen difenyylietterien pitoisuus ahvenissa (KA=0,47 µg/kg) ylittää vesienhoidon kolmannella kierroksella kaloille määritellyn ympäristölaatunormin (0,0085 µg/kg). Bromattujen bifenyylieetterien osalta ympäristölaatunormi ylittyy asiantuntija-arviona kaikissa vesimuodostumissa. Hyvää huonompi kemiallinen tila johtuu laajalle levinneistä eli ubikvaattisista aineista, joiden pitoisuuksiin vaikuttavat paikallisten päästölähteiden lisäksi huomattavasti kaukokulkeuma tai EU:n ulkopuolelta tuontituotteiden mukana tapahtuva kulkeutuminen.

#### *Hankkeen muut ympäristövaikutukset*

Hankkeen myötä puunkäsittely ja kuorimo siirtyisivät nykyiseltä paikaltaan Sahansaareen, mikä lisää riskiä puunkäsittelystä aiheutuva häiritsevän melun kantautumisesta tehdasalueen itäpuolisille asuinalueille. YVA-selostuksen mukaan Sahansaaren itä- ja eteläreunaan tehdään tilavaraus meluvallille, jolla voidaan tarvittaessa ehkäistä raaka-

puun käsittelyn aiheuttamaa melua. Meluvallin rakentaminen olisi melun kantautumisen rajoittamisen kannalta myönteinen asia, mutta suunnitellun meluvallin vaikutus tehdasalueen itäpuolisen asuinalueen melutasoihin tulisi kuitenkin mallinnuttaa ympäristölupamenettelyssä meluvallin optimaalisen paikan löytämiseksi. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että iskumaiset äänet voidaan koeta häiritseviksi, vaikka lainsäädännön mukaiset meluohjeet eivät ylittyisikään. Hankkeesta vastaavan tulee tehtaan suunnittelussa ja toimintatavoissa pyrkiä siihen, ettei iskumaista melua synny ja melutaso jää muutoinkin mahdollisimman alhaiseksi. Meluasioissa tulee huomioida myös hankealueen läheisissä saarissa sijaitseva vapaa-ajan asutus.

Biojalostamon päästöt ilmaan piipun kautta ovat hyväksyttävällä tasolla suhteessa ilmanlaatonormeihin. Rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspäästöt sekä pelkistyneiden rikkiväyhteisten päästöt alittavat terveyden suojelemiseksi annetut raja-arvot. Tehtaan lähialueella saattaa kuitenkin esiintyä ajoittain haju- tai pölyhaittoja, mutta nämä ovat teollisuusalueille tyypillisiä ja usein rakentamiseen tai toiminnan häiriötilanteisiin liittyviä. Haju- ja pölypäästöjä voidaan myös hallita riittävästi ympäristöteknisillä toimenpiteillä.

Tehdasalueen rakentamistoilla on omat vaikutuksensa luontoon ja ympäristöön. Ne kohdistuvat eniten alueella esiintyvään perämerenketomarunaan ja pesivään törmäpääskyyn, jonka pesinnän aikainen häiritseminen tai muu pesiä vahingoittava tai häiritsevä toiminta vaatii ELY-keskuksen luvan poiketa luonnonsuojelulain rauhoitussäännöksistä. Mikäli maata kaivettaessa tai muutoin tulee esille muinaisesine tai merkkejä aiemmin tuntemattomasta kiinteästä muinaisjäännöksestä, tulee muinaismuistolain 14 §:n ja 16 §:n mukaisesti työt keskeyttää välittömästi ja ottaa yhteys Museovirastoon.

Lämpökuorman merkittävin vaikutus kalastukseen on talvikalastuksen estyminen niillä alueilla, joissa jääpeitteen muodostuminen heikkenee. Kaupallista kalastusta talvella on vähän, joten vaikutus kohdistuu lähinnä vapaa-ajan kalastukseen.

Arviointiselostuksessa ei ole nostettu hankkeen vaikutuksia metsien monimuotoisuuteen ja hiilinieluihin merkittävempien ympäristövaikutusten joukkoon. Vaikutukset metsäluonnon monimuotoisuuteen on arvioitu vähäisiksi. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan tämä on varsin suoraviivainen päätelmä ottaen huomioon lajiston ja luontotyyppien uhanalaiskehityksen. Vaikutukset hiilinieluun on arvioitu Luonnonvarakeskuksen laskelmien pohjalta. Varsinaista vaikutusarviota ei ole tehty, mutta YVA-selostuksessa on todettu, että vaikutukset hiilinieluihin ovat vähäiset. Luonnonvarakeskuksen lausuntoon viitaten yhteysviranomaisen toteaa, että hakkuiden kokonaisvaikutus hiilinieluihin on hankalasti määritettävä suure, kun huomioidaan puun käytön välilliset vaikutukset. Hankkeen myötä puunhankinnan on arvioitu lisääntyvän noin 30-% Pohjois-Suomessa, ja lisääntyvän osion painottuvan harvennushakkuisiin havupuuvaltaisissa kivennäismaan kasvatusmetsissä. Sillä, kuinka suureksi vuosittaiset hakkuumäärät (huomioiden myös muut puuteollisuuden hankkeet) muodostuvat, ja mikä osuus lopulta tulee metsän harvennuksista ja mikä päätehakkuista on merkittävä

vaikutus siihen, minkälaisiksi vaikutukset metsäluonnon monimuotoisuuteen ja hiilinieluihin lopulta muodostuvat. YVA-selostuksessa mainitut lieventävät toimenpiteet ovat ELY-keskuksen näkemyksen mukaan oikeansuuntaisia, mutta määrältään vaatimattomia esimerkiksi tekopötkkelöiden ja säästöpuun osalta, tai ne ovat yleisluontoisia kuvauksia mahdollisista toimenpiteistä, eivät täsmällisiä sitoumuksia. Edellä esitetyn ja yleisen hyväksyttävyyden nimissä, ottaen huomioon myöskin toiminnanharjoittajan selvilläolovelvoite toimintansa vaikutuksista, yhtiön on jatkotyössään tarpeen tarkentaa ja aktiivisesti päivittää tietojaan puunhankinnan vaikutuksista luonnon monimuotoisuudelle, ja esittää täsmällisiä lievennyskeinoja, joilla yhtiö omalta osaltaan heikentäviä vaikutuksia ehkäisee.

Hankkeeseen liittyvä biotuotetehtaan ja Keminmaan sähköaseman välinen voimajohto kuvataan rakennettavaksi yhteispylväisiin nykyisen voimajohdon kanssa Kallinkankaan Natura-alueen ja YSA-alueen kohdalla. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan voimajohto olisi perusteltua rakentaa yhteispylväillä suojelualueiden kohdalta Kallin hiihtokeskuksen pohjoispuolelle saakka ottaen huomioon Kallinkankaan lajistolliset arvot, alueen virkistys- ja urheilukäyttö sekä geologiset ja maisemalliset arvoilla.

### *Johtopäätös*

Arviointiselostus täydennyksineen on laadittu arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon pohjalta ja YVA-laissa ja -asetuksessa edellytetyt vaatimukset pääosin täyttyvät.

Yhteysviranomainen on huomauttanut edellä arviointiselostuksen puutteista, mutta nämä ovat täydennettävissä ja tarkennettavissa hankkeen myöhemmässä jatkosuunnittelussa ja ympäristölupahakemusta laadittaessa ja osana muuta yhtiön toimintaa.

### **Perustellusta päätelmästä tiedottaminen**

Menettelyn aikana saadut alkuperäiset lausunnot ja mielipiteet säilytetään ELY-keskuksen sähköisessä USPA-arkistossa.

Yhteysviranomainen toimittaa perustellun päätelmän sekä saadut lausunnot ja mielipiteet hankkeesta vastaavalle. Perusteltu päätelmä toimitetaan tiedoksi hanketta käsitteleville viranomaisille ja muille asianomaisille viranomaisille, hankkeen vaikutusalueen kunnille sekä lausunnon ja mielipiteen jättäjille. Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä liitteineen on nähtävänä ympäristöhallinnon YVA-hankesivuilla osoitteessa <https://www.ymparisto.fi/keminbiotuotetehdasYVA>.

### **Suoritemaksu ja määräytymisen perusteet**

Suoritemaksu 16 000 €

Maksu määräytyy valtioneuvoston asetuksen 1372/2018 mukaisesti. Kyseessä on YVA-lain 23 §:ssä tarkoitettu yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista vaativassa hankkeessa.

Maksua koskeva oikaisuvaatimusohje on perustellun päätelmän liitteenä 4.

### **Perustellun päätelmän hyväksyminen**

Perustellun päätelmän on esitellyt ylitarkastaja Matti Prakkula ja ratkaissut Lapin ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikön päällikkö Eira Luokkanen. Valmisteluun ovat lisäksi osallistuneet assistentti Merja Tähtisaari (hallinnolliset asiat), hydrobiologi Annukka Puro-Tahvanainen (vesiasiat), johtava kalatalousasiantuntija Jari Leskinen (kalatalous), ylitarkastaja Eira Järviluoma (liikenne), ylitarkastaja Jari Laulumaa (kaavoitus ja valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet), ylitarkastaja Juha-Pekka Hämäläinen (ilmapäästöt), ylitarkastaja Merja Lipponen (vaikutukset luontoon), vesistöinsinööri Aapo Honka (vesilakiin liittyvät asiat) ja vesitalousasiantuntija Niina Karjalainen (vesitalous).

### **Liitteet**

Liite 1. Arviointiselostuksesta annettujen lausuntojen ja mielipiteiden olennaisin sisältö ilman johdantotekstejä

Liite 2. Vesiluonnon Puolesta ry:n arviointiselostuksesta antama mielipide

Liite 3. Täydennyksestä annettujen lausuntojen ja mielipiteiden olennaisin sisältö ilman johdantotekstejä

Liite 4. Maksua koskeva oikaisuvaatimusohje (vain hankkeesta vastaavalle)

### **Jakelu**

Metsä Fibre Oy

### **Tiedoksi**

Lausuntopyynnön saaneet ja mielipiteen antaneet

Työ- ja elinkeinoministeriö

Ympäristöministeriö

Suomen ympäristökeskus

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto

Sweco Industry Oy