



23.9.2014

Lappeenrannan Lämpövoima Oy  
PL 191  
53101 Lappeenranta

**YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOIN-  
TISELOSTUKSESTA**, Lappeenrannan Lämpövoima Oy,  
Lappeenrannan jätevesien käsittelyn ympäristövaikutusten arviointi

**1. HANKETIEDOT JA YVA-MENETTELY**

Lappeenrannan Lämpövoima Oy on toimittanut 6.5.2014 Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (Kaakkois-Suomen ELY) YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen koskien Lappeenrannan jätevesien käsittelyä ja johtamista vesistöön.

**Hankkeen nimi:**

Lappeenrannan jätevesien käsittelyn ympäristövaikutusten arviointi

**Hankkeesta vastaava ja yhteystiedot:**

Lappeenrannan Lämpövoima Oy, PL 191, 53101 Lappeenranta

**Hankkeesta vastaavan käyttämä konsultti:**

Pöyry Finland Oy, PL 20, 90571 Oulu

**Yhteysviranomaisen:**

Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (jäljempänä Kaakkois-Suomen ELY-keskus), PL 1041, 45101 Kouvola.

**Ympäristövaikutusten arviointimenettely:**

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Lappeenrannan kaupungin jätevesien purkuvesistö on ollut Rakkolanjoki. Korkeimmassa hallinto-oikeudessa kaupunki on velvoitettu kartoittamaan muita purkuvesistöjä. Lappeenrannan Lämpövoima Oy haki vuoden 2011 lopussa lupaa Toikan suon puhdistamon jatkokäytölle ja jätevesien johtamiselle Vuokseen. Kaakkois-Suomen ELY-keskus teki 12.12.2011 hanketta koskevan päätöksen (Dnro KASELY/3/07.04/2011), jonka mukaan jäteveden johtaminen Vuokseen ja uuden puhdistamon rakentaminen siirtolinjan varteen edellyttää YVA-menettelyn suorittamista.

## **Ympäristövaikutusten arviointiselostus**

Arviointiselostus on hankkeesta vastaavan laatima selvitys, jossa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehtoista sekä yhtenäinen arvio niiden ympäristövaikutuksista. Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto tulee liittää hanketta koskeviin lupahakemuksiin.

### **Hanke ja sen perustelut**

Lappeenrannan kaupungin omistama Lappeenrannan Energia Oy huolehtii tytäryhtiöidensä kautta Lappeenrannan alueen vesihuollon järjestämisestä. Vesi- ja jätevesilaitosten tuotanto ja käyttö kuuluvat Lappeenrannan Lämpövoima Oy:n vastuualueeseen. Talousvesi- ja viemäriverkoston suunnittelusta, käytöstä, ylläpidosta ja rakennuttamisesta vastaa Lappeenrannan Energiaverkot Oy. Lappeenrannan kaupungin alueella on yhteensä kuusi jätevedenpuhdistamo, joista suurin on Toikansuon jätevedenpuhdistamo. Toikansuolle johdetaan Lappeenrannan asemakaavoitetun alueen jätevesien lisäksi Taipalsaaren ja Lemminkäisten kuntien viemärintialueen jätevedet. Toikansuon jätevedenpuhdistamolla käsiteltiin jätevettä vuonna 2011 keskimäärin 15 600 m<sup>3</sup>/d. Joutsenon keskustaajaman jätevedet käsitellään Oravaharjun jätevedenpuhdistamossa, jonka tulovirtaama on noin 1 000 m<sup>3</sup>/d. Nuijamaan, Vainikkalan ja Ylämaan taajamien jätevedet käsitellään pienpuhdistamoissa ja Muukon teollisuuskiinteistöjen jätevedet lammikkopuhdistamossa. Lappeenrannan alueen viemärinto on toteutettu erillisviemärintinä. Alueella on viemäriverkostoa noin 430 km ja hulevesiverkostoa noin 250 km. Viemäriverkoston sisältyy 93 jätevesipumppaamaa. Vuonna 2011 Lappeenrannassa oli noin 72 000 asukasta, joista 92 % oli liittynyt viemäriverkoston.

Toikansuon jätevedenpuhdistamo on rakennettu 1970-luvun alkupuolella ja sitä on laajennettu vuosina 1978-82. Esisaostuslaitoksena toteutettu puhdistusprosessi on mitoitettu asukasvastineluvulle 100 000 ja virtaamalle 30 000 m<sup>3</sup>/d. Joutsenon Oravaharjun biologis-kemiallinen jätevedenpuhdistamo on valmistunut vuonna 1975. Laitosta on laajennettu ja saneerattu vuosina 2000-2001. Oravaharjun jätevedenpuhdistamo on mitoitettu virtaamalle 2 000 m<sup>3</sup>/d ja BOD7-kuormitukselle 520 kg/d.

Nykyinen Toikansuon jätevedenpuhdistamo on täydellisen saneerauksen tarpeessa. Kemiallis-biologisesti puhdistetut jätevedet johdetaan Rakkolanjokeen, joka laskee Haapajärveen ja edelleen Venäjän puolella Viipurinlahteen Seleznevka-jokena. Puhdistamotoimintaa on ollut alueella jo vuodesta 1954, josta lähtien Rakkolanjoki on toiminut purkuvesistönä.

Lappeenrannan kaupunki haki vuonna 2006 Itä-Suomen ympäristölupavirastolta lupaa uudelle Hyväristönmäen jätevedenpuhdistamolle purkupaikkana Rakkolanjoki. Ympäristölupavirasto hylkäsi hakemuksen marraskuussa 2007. Kaupungin haettua muutosta päätökseen Vaasan hallinto-oikeus hylkäsi valituksen marraskuussa 2009, minkä päätöksen Korkein hallinto-oikeus tammikuussa 2011 vahvisti. KHO:n päätöksellä nykyinen lupa on voimassa, kunnes uusi ympäristölupa saa lainvoiman. KHO asetti uudelle ympäristölupahakemuksen jättämiselle määräajan vuoden 2011 loppuun. Lappeenrannan kaupunki laittoi vireille määräaikaan mennessä ympäristönsuojelulain mukaisen lupahakemuksen, joka koskee Toikansuon jätevedenpuhdistamon toiminnan jatkamista uuden puhdistamon käyttöönottoon asti ja jätevesien johtamista Vuokseen. ELY-keskus määräsi hankkeen YVA-menettelyyn ja lupahakemuksen käsittely on sen vuoksi keskeytetty. Lappeenrannan jätevesien käsittelystä käynnistettiin vuonna 2012 uusi YVA menettely, jonka päätyttyä voidaan jatkaa vireillä olevan ympäristölupahakemuksen käsittelyä tai tehdä kokonaan uusi lupahakemus, jostain YVA menettelyssä mukana olevasta vaihtoehdosta.

**Tarkasteltavat vaihtoehdot**

- VE1 purku Vuokseen, uusi puhdistamo rakennetaan Joutsenon Kilteiseen. Puhdistusprosessiin sisältyy jälkikäsittelyvaihe (esim. hiekkasuodatus) sekä jäteveden hygienisointi. Jätevedet johdetaan puhdistamolle uutta siirtoviemäriinjaa pitkin. Puhdistetut jätevedet johdetaan uutta siirtoviemäriinjaa pitkin Vuokseen. YVA:ssa selvitetään, kuinka pitkän virtausmatkan jätevedet tarvitsevat sekoittuakseen riittävän hyvin.
- VE2a purku eteläiselle Saimaalle Joutsenon edustalle, uuden puhdistamon sijaintivaihtoehdot Kilteinen, Tujula, Mustola tai Kukkuroinmäki. Puhdistusprosessiin sisältyy jälkikäsittelyvaihe (esim. hiekkasuodatus) sekä jäteveden hygienisointi. Jätevedet johdetaan puhdistamolle uutta siirtoviemäriinjaa pitkin. Puhdistetut jätevedet johdetaan Suur-Saimaaseen Oravaharjun puhdistamon nykyiseen purkupisteeseen.
- VE2b purku eteläiselle Saimaalle Keskisenselälle, uuden puhdistamon sijaintivaihtoehdot Mustola, Tujula tai Kukkuroinmäki. Puhdistusprosessiin sisältyy jälkikäsittelyvaihe (esim. hiekkasuodatus) sekä jäteveden hygienisointi. Jätevedet johdetaan puhdistamolle uutta siirtoviemäriinjaa pitkin. Puhdistetut jätevedet johdetaan eteläiseen Saimaaseen Keskisenselälle.
- VE3 purku Pien-Saimaaseen (Kaukaanselkä), puhdistamo (tehostettu jälkikäsittely) Toikansuolla tai Hyväristönmäellä. Toikansuon puhdistamo saneerataan. Puhdistusprosessiin lisätään tehostettu jälkikäsittelyvaihe (esim. tehostettu perinteinen jälkikäsittely tai ultrasuodatus) sekä jäteveden hygienisointi. Puhdistetut jätevedet johdetaan Pien-Saimaaseen uuteen purkupisteeseen.
- VE4 purku Rakkolanjokeen, puhdistamo (tehostettu jälkikäsittely) Hyväristönmäellä tai Toikansuolla. Uuden erittäin hyvän puhdistustuloksen saavuttavan puhdistamon rakentaminen Hyväristönmäelle. Puhdistusprosessiin sisältyy tehostettu jälkikäsittelyvaihe (esim. tehostettu perinteinen jälkikäsittely tai ultrasuodatus) sekä jäteveden hygienisointi. Puhdistetut jätevedet johdetaan Rakkolanjokeen.

Ns. 0-vaihtoehto, jossa hanketta ei toteuteta, on jätetty pois tarkasteluista, koska hankkeen toteuttamatta jättäminen ei ole mahdollista. Lainvoimaisten lupapäätösten perusteella uudelleen järjestelylle jätevesienpuhdistukselle ja johtamiselle on haettava ympäristölupa ja nykyistä toimintaa saa jatkaa vain kunnes uusi lupa on lainvoimainen.

*Lietteen ja biojätteen käsittely*

Jätevedenpuhdistamon yhteyteen voidaan sijoittaa erilaisia lietteenkäsittely toimintoja. Näitä ovat muun muassa mädätys ja poltto. Molemmat tekniikat ja arvioidut volyymit on esitetty arviointiselostuksessa.

**Vaikutusten tunnistaminen ja tarkasteltavan vaikutusalueen rajaus**

Arvioinnissa tarkasteltiin puhdistamon, siirtojohtojen ja pumppaamoiden rakentamisen ja käytön, olemassa olevan puhdistamon saneerauksen sekä jäteveden puhdistamon toiminnan aikaisia vaikutuksia painopisteen ollessa puhdistamon toiminnan aikaisissa vaikutuksissa.

Keskeisiä ympäristövaikutuksia ovat vaikutukset vesistöihin sekä ihmisiin (elinkeinot, elinolot, viihtyvyys). Vesistövaikutusalue kattoi Vuoksen, kolme eri aluetta eteläisellä Saimaalla sekä Rakkolanjoen-Haapajärven vesireitin. Saimaan purkupaikka-vaihtoehdot ovat Kaukaanselkä ja Keskisenselkä itäisellä Pien-Saimaalla sekä Joutsenon edusta, mistä alkaa Suur-Saimaa. Etelä-Saimaa muodostaa myös kokonaisuutena tarkasteltavan alueen. Tarkastelussa on hyvin erilaisia purkuvesistöjä. Vuoksen ja Rakkolanjoen purkupaikat tarkoittavat vaikutuksia myös Venäjän puolelle. Puhdistamopaikkoja tarkastelussa on ollut yhteensä kuusi, jotka ovat Toikansuo, Hyväristönmäki, Mustola, Tujula, Kukkuroinmäki ja Kilteinen. Paikoista neljä on nykyiseen toimintaan ja aikaisempaan YVA:aan verrattuna uusia.

**Tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista**

Ympäristösuojeluasetuksen (169/2000) mukaisesti jätevedenpuhdistamolle on haettava ympäristönsuojelulain 28 §:ssä tarkoitettu ympäristölupa. Lupaviranomainen on Etelä-Suomen Aluehallintovirastosta. Lupahakemus voidaan jättää ympäristövaikutusten arviointimenettelyn päättymisen jälkeen.

Vesilain mukainen lupa – Vesilailla (587/2011) säännellään vesitaloushankkeiden lupa-asioita. Niitä ovat esimerkiksi laiturin, sillan, padon, vesijohdon ja kaapelin rakentaminen vesistöön.

Uuden puhdistamon rakentamiselle tai nykyisen saneerauksen yhteydessä tehtävälle lisärakentamiselle tarvitaan maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukainen lupa, joka haetaan kaupungin rakennusvalvontaviranomaisilta.

Puhdistamoalueeksi suunniteltu alue tulee kaavoittaa. Valitusta puhdistamon sijaintipaikasta riippuen tulee laatia uusi kaava tai olemassa olevia kaavoja tulee muuttaa. Lappeenrannan kaupunki vastaa maankäyttöä ja rakentamista ohjaavien yleiskaavojen ja asemakaavojen laadinnasta sekä muista maankäyttösuunnitelmista ja -selvityksistä.

Maankäyttöoikeudet ja -vuokrasopimukset - hankkeesta vastaavan tulee hankkia omistus tai käyttöoikeus siirtoviemärilinjan maa-alueisiin. Yleensä kysymykseen tulee käyttöoikeuden lunastaminen tiettyyn alueeseen. Lunastus voi perustua vahvistettuun asemakaavaan tai lunastuslain mukaiseen lunastuslupaan.

**Liittyminen muihin hankkeisiin**

Pien-Saimaan kunnostuksen esiselvityshanke (PISA) käynnistyi vuoden 2009 maaliskuussa. Hanke on EU Leader-ohjelman rahoittama ja sen tavoitteena on Pien-Saimaan ekologisen tilan parantamiskeinojen selvittäminen ja parantamistoimenpiteiden suunnittelu. Yhtenä PISA-hankkeen tuloksena on päädytty selvittämään lisäveden johtamista Suur-Saimaalta Pien-Saimaalle ja sen vaikutusta Pien-Saimaan veden laatuun. Tätä varten on käynnistetty erillinen EAKR-rahoitteinen Pien3Dhanke marraskuussa 2009. Pien3D-hanke sisältää ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA), kolmiulotteisen Coherens-virtaus- ja vedenlaatumallin laadinnan sekä pumppaamoiden yleissuunnittelun. YVA-hankkeen tavoitteena on arvioida lisäveden johtamisesta aiheutuvia ympäristövaikutuksia, kun lisävedettä johdetaan Suur-Saimaalta Läntiselle Pien-Saimaalle pumppaamalla.

Asumajätevesien lisäkuormituksen vaikutukset Vuoksen ravinnetasoihin ja hygieeniseen vedenlaatuun (SYKE) hankkeesta on valmistunut väliraportti keväällä 2012 ja loppuraportti talvella 2013. Mallinnustulosten perusteella Imatran Meltolan jätevedenpuhdistamolta Vuokseen laskettujen jätevesien vaikutus joen typpi- ja fosforipitoisuuksiin sekä fekaalisten enterokokkien määrään on hyvin pieni normaalitilanteessa (nykytila). Lappeenrannan jätevesien johtaminen Vuokseen ei vaikuttaisi ravinnepitoisuuksiin merkittävästi, mutta bakteerimäärissä olisi ajoittaista kasvua. Fekaalisten enterokokkien kokonaismäärä säilyisi silti varsin matalalla tasolla. Yhteispuhdistamovaihtoehdossa jätevesien mahdollinen hygienisointi vähentäisi Vuoksen ulosteperäisten bakteerien määriä verrattuna nykyiseen tilanteeseen. Jätevesien purkupaikan valinta vaikuttaa siihen, ehtiikö purkuvesi täysin sekoittua jokiveteen ennen Svetogorskin vedenottamoa.

Toikansuon jätevedenpuhdistamon lupamääräyksissä on edellytetty, että Rakko-lanjoki kunnostetaan valtakunnan rajalle saakka. Lisäksi kunnostettavaksi on määrätty Haapajärvi. Haapajärven kunnostushanke aloitettiin vuoden 2010 lopulla ja se valmistui vuoden 2013 lopussa. Haapajärvi kunnostettiin kuivattamalla osa järvestä tilapäi-

sesti. Rakkolanjokeen Jätevesikuormituksen haittavaikutuksien lieventämiseksi on suunniteltu lisäveden johtamista Rakkolanjokeen Saimaan kanavasta. Lisäveden johtaminen alkaa syksyllä 2014. Itä-Suomen ympäristölupaviranomainen on myöntänyt Lappeenrannan kaupungille hanketta koskevan luvan (Nro 115/09/29). Lisäveden johtamishanke perustuu Lappeenrannan kaupungin jätevesien Rakkolanjokeen johtamista koskevassa lupapäätöksessä määrättyyn selvitys- ja suunnitteluvaiheeseen. Lisäveden johtaminen on yksi Haapajärven ja Rakkolanjoen kunnostamiseen ja vesistön tilan parantamiseen tähtäävistä toimenpiteistä. Vesistön tilan parantaminen edellyttää lisäksi vesistöön kohdistuvan hajakuormituksen pienentämistä. Lisäveden johtaminen luo edellytyksiä vesistön tilan parantamiselle yhdessä muiden toimenpiteiden kanssa.

### **Arviointiselostuksesta tiedottaminen, kuuleminen ja osallistumisen järjestäminen**

Kaakkois-Suomen ELY on kuuluttanut ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta Lappeenrannan ja Imatran kaupunkien ilmoitustauluilla 26.5.- 24.7.2014. Kuulutus on julkaistu Etelä-Saimaa sanomalehdessä. Arviointiselostus on ollut nähtävillä Lappeenrannan kaupungintalolla, Maakuntakirjastossa, Joutsenon kirjastossa, Korvenkylän kirjastossa, Imatran kaupungintalolla, Imatran Pääkirjastossa ja Kaakkois-Suomen ELY:ssä Kouvolassa. Lisäksi ohjelma on ollut saatavissa sähköisesti Kaakkois-Suomen ELY:n Internet-sivuilta. Ympäristövaikutusten arviointiselostusta koskeva yleisötilaisuus pidettiin Lappeenrannassa 4.6.2014. Lausunnot ja mielipiteet tuli toimittaa 24.7.2014 mennessä Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle. Lausunnot pyydettiin seuraavilta tahoilta: Lappeenrannan kaupunginhallitus, Imatran kaupunginhallitus, Etelä-Karjalan liitto, Etelä-Suomen AVI, Etelä-Karjalan pelastuslaitos, Museovirasto, Etelä-Karjalan maakuntamuseo, Lappeenrannan seudun ympäristötoimi, Yhteisen suomalais-venäläisen rajavesistöjen käyttökomission Suomen ryhmä, Saimaan vesi- ja ympäristötutkimus Oy, Etelä-Karjalan luonnonsuojelupiiri ry, Suur-Saimaan kalastusalue, Kaakonkulman kalastusalue, Etelä-Karjalan kalatalouskeskus ry, Metsä Fibre Oy Lappeenranta, UPM Kaukas Oy Lappeenranta, Imatran Vesi, Tornator Oy, Muukkolan osakaskunta, Ilottulan osakaskunta, Hirvisaaren osakaskunnat, Haukilahden osakaskunta, Karstunranta-Kesolan osakaskunta, Jänhiälän osakaskunta, Meltola - Korvenkannan osakaskunta, Tiruniemi - Koho osakaskunta, Haapajärven osakaskunta ja Puralan osakaskunta.

Arviointiselostuksen luonnosta on käsitelty YVA-menettelyä seuraamaan ja ohjaamaan on kootussa ohjausryhmässä. Ohjausryhmään kuuluvat seuraavien tahojen edustajat: Kaakkois-Suomen ELY-keskus, Etelä-Karjalan liitto, Metsä Fibre Oy, UPM Kaukas Oy, Imatran Vesi, Saimaan Vesiensuojeluyhdistys ry, Lappeenrannan seudun ympäristötoimi, Lappeenrannan Tekninen toimi, Lappeenrannan Lämpövoima Oy, Lappeenrannan Energiaverkot Oy, Asukasyhteyshenkilö / Lpr kaupunki, Etelä-Karjalan kalatalouskeskus ry, Etelä-Karjalan luonnonsuojelupiiri ry, Lappeenrannan seudun luonnonsuojeluyhdistys ry, Paarmalan osakaskunta, Lauritsalan alueraati, Keskustan alueraati, Eteläalueen alueraati, Joutsenon alueraati, Haapajärven yhteisen vesialueen osakaskunta, Lamposaaren osakaskunta, Lappeenrannan teknillinen yliopisto ja Pöyry Finland Oy.

### *Espoon sopimuksen mukainen Venäjän kuuleminen*

Koska hankkeen vaikutukset ulottuvat Venäjän puolelle, ympäristöministeriö on toimittanut Venäjän luonnonvara- ja ympäristöministeriölle Espoon sopimuksen mukaisesti YVA-selostuksen ja pyytänyt kannanottoa hankkeen Venäjälle ulottuvista ympäristövaikutuksista. Venäjän ulkoministeriö on lähettänyt Suomelle vastauksen, jonka ympäristöministeriö on toimittanut yhteysviranomaiselle huomioon otettavaksi arviointiselostuksesta annettavassa lausunnossa. Toisen valtion mahdollisuus osallistua arviointimenettelyyn perustuu YK:n Euroopan talouskomission alaiseen sopimukseen

valtioiden rajat ylittävistä ympäristövaikutusten arvioinnista (Espoon sopimus). Koska Venäjä on sopimuksen allekirjoittajavaltio, vaikkei olekaan ratifioinut sopimusta, haluttiin ilmoitus lähettää.

## **2. YHTEENVETO ELY-KESKUKSELLE TOIMITETUISTA LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ**

Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle toimitettiin arviointiohjelmasta yhteensä 31 lausuntoa ja mielipidettä.

### *Lappeenrannan kaupunginhallitus*

Kaupunginhallitus saattaa Lappeenrannan seudun ympäristölautakunnan, teknisen lautakunnan sekä strategia- ja talousyksikön lausunnot Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle tiedoksi ja huomioonotettavaksi ympäristövaikutusten arviointiselostusta käsiteltäessä. Kaupunginhallitus toteaa lausuntojen perusteella, että ympäristövaikutusten arviointiselostusta on täydennettävä lausunnoissa esitettyjen seikkojen osalta. Täydennetty ympäristövaikutusten arviointiselostus tulee saattaa kaupunginhallitukselle tiedoksi.

### *Lappeenrannan seudun ympäristölautakunta*

Ympäristövaikutuksia on arvioitu kattavasti, mutta painopiste on kuitenkin ollut vesistö- ja sosiaalisissa vaikutuksissa. Päästöjä on mallinnettu sekä normaali- että häiriötilanteessa. Vertailtaessa eri vaihtoehtoja voidaan todeta, että haitallisia vaikutuksia on kaikissa vaihtoehdoissa. Venäjän puolelle ulottuvia vaikutuksia on Vuokseen ja Rakkolanjokeen purkavissa vaihtoehdoissa. Merkittävästi haitallisiksi vaikutukset arvioidaan Kaukaan selälle, Keskisenselälle ja Rakkolanjokeen purkavissa vaihtoehdoissa. Lievimät vaikutukset ovat Vuokseen purkavassa vaihtoehdossa ja lievästi haitalliset Joutsenon edustalle purkavassa vaihtoehdossa. Kaikissa vaihtoehdoissa kriittisen tekijän haitallisten vaikutusten arvioinnissa muodostaa poikkeus- ja häiriötilanteet niin puhdistamolla, tuloverkostossa kuin purku- ja siirto linjoissakin. Vaikutuksen merkittävyys korostuu vastaan ottavan vesistön koon suhteessa, mitä pienempi vastaanottava vesistö on, sitä merkittävämpi, pitkäkestoisempi ja pitkällä aika välillä vaikuttavampi vaikutus on. Vaikutuksia on kyllä arvioitu kohdekohtaisesti ja vertailutaulukossa Venäjälle kohdistuvina. Vaikutuksia purkuvesistöissä ei ole vertailtu. Purkuvesistövaihtoehdon valinnassa tulee painottaa häiriötilanteiden hallintaa puhdistamolla sekä näiden riskien hallintaa. Vesiputedirektiivi ohjaa vesistöjen hoitoa ja hyvän tilan saavuttamista. Toiminnan vaikutuksia vesiputedirektiivin tavoitteisiin on tarkasteltu ylimalkaisesti. Myös vesiputedirektiivin tavoitteiden toteutumisen vertailu eri vaihtoehtojen kohdalla puuttuu ja arviointi tulee tehdä, koska vesistövaikutukset korostuvat. Jäteveden siirtolinjojen sijoittamiseen pohjavesialueille tulee suhtautua kriittisesti, että voidaan turvata yhdyskuntien vedenhankinta pitkällä aikavälillä. Ihmisten terveyteen kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu puutteellisesti kaikkien vaihtoehtojen suhteen. Seuraavat vaikutukset tulee huomioida puhdistamo- ja purkuvaihtoehdon valinnassa sekä

lupahakemuksen valmistelussa: Häiriötilanteiden terveyshaitat (tautiriski, talousvesikaivojenpilaantuminen) kaikkien vaihtoehtojen suhteen, pumppaamoiden ylivuototilanteisiin ja vedenottamoiden läheisyydessä kulkevien purkuviemärien häiriötilanteisiin liittyvät riskit ja riskienhallintakeinot, siirto- ja purkulinjoiden varrella oleviin talousvesikaivojen vedenlaatuun kohdistuvat vaikutukset, hajuhaittojen aiheutuminen pumppaamoista ja mahdollisista siirtolinjan ilmayhteisistä asuntojen ym. rakennusten sisäilmaan, sakokaivo- ja muiden lietteiden viemäriin tyhjennyspaikat verkoston alueella sekä niiden terveyshaitat, valitun puhdistamoratkaisun aerosolien syntyminen puhdistamoilla sekä niiden aiheuttamat terveyshaitat.

***Lappeenrannan kaupungin tekninen lautakunta***

Huolimatta siitä, että YVA-selostus on selkeä, monipuolinen ja perusteellinen, se ei tuota riittävää tietoa kansalaisille ja päätöksenteon tueksi, koska vaihtoehtojen selkeä vertailun yhteenvedo puuttuu.

***Lappeenrannan kaupungin strategia- ja talousyksikkö***

Selostuksessa on riittävästi arvioitu eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksia ja sosiaalisia vaikutuksia. YVA-selostuksessa on arvioitu jätevesien vesistö- ja kalastovaikutusten lisäksi infrastruktuurin rakentamisen vaikutuksia luonnon- ja kulttuuriympäristöön sekä maisemaan. Sen sijaan ihmisten terveyteen kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu puutteellisesti kaikkien vaihtoehtojen suhteen. Lappeenrannan seudun ympäristölautakunta on 17.6.2014 lausunnossaan huomionnut kattavasti lisäselvitystä kaipaavat terveyteen kohdistuvat aihiot. Jätevesien puhdistamiseen ja niiden johtamisesta vesistöön kohdistuu yleisesti huolta. Lisäksi jätevesien johtamien vesistöihin on imagollinen kysymys. Selostuksessa on hyvin huomioitu muun muassa välittömät vaikutukset esimerkiksi asumiseen, virkistyskäyttöön ja matkailuun. Selostuksen lopussa olevien yhteenvetotaulukoiden mukaan merkittävimmät haittavaikutukset ovat seuraavat: VE1 Vuoksi: Raskaan liikenteen kasvu, VE2a Suur-Saimaa: Raskaan liikenteen kasvu, välitön vaikutus asumiseen, virkistyskäyttöön ja matkailuun, Saimaan imago heikkenee, purkuputket pohjavedenottamoiden lähialueilla. VE2b Keskisen selkä: Raskaan liikenteen kasvu, rehevöityminen, välitön vaikutus asumiseen, virkistyskäyttöön ja matkailuun, Saimaan imago heikkenee, vaikeuttaa vesistön hyvän ekologisen tilan saavuttamista. VE3 Kaukaan selkä: Rehevöityminen, välitön vaikutus asumiseen, virkistyskäyttöön ja matkailuun, Saimaan imago heikkenee, vaikeuttaa vesistön hyvän ekologisen tilan saavuttamista. VE4 Rakkolan joki: Vaikutus veden laatuun ja rehevöitymiseen, pyydysten likaantuminen ja kalojen makuvirheet, vaikka tilanne paranee nykyisestä. Vaikeuttaa Rakkolanjoen ja Haapajärven hyvän ekologisen tilan saavuttamista.

Imagollisten ja sosiaalisten vaikutusten näkökulmasta resursseja tulee kohdentaa jätevesien laadukkaaseen puhdistustekniikkaan ja sitä kautta sekä ympäristö, terveys että sosiaalisten haittavaikutusten minimoimiseen. Jäteveden siirtolinjojen sijoittamiseen pohjavesialueille tulee suhtautua kriittisesti, että voidaan turvata käytövedenhankinta pitkällä aikavälillä.

***Lappeenrannan energia Oy***

Hallitus toteaa, käsityksensä valmistuneesta ympäristövaikutusten arvioinnista, että jätevesien käsittelyn YVA- menettely on toteutettu hyvin eri vaihtoehdot kattavaksi ja huolellisesti laadittuna, ja se luo asianmukaisen ja laajalti tietoa antavan pohjan uuden jätevesien purkuluvan hakemiselle.

***Imatran kaupunginhallitus***

Kaupunginhallitus antoi lausuntonaan teknisen lautakunnan sekä terveyden ja toimintakyvyn edistämisen lautakunnan mukaiset lausunnot.

***Imatran kaupungin tekninen lautakunta***

Tekninen lautakunta esittää Imatran Veden lausunnon lausuntonaan Lappeenrannan jätevesien käsittelyn ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta ja arviointiselostuksessa mainituista vaihtoehdoista VE 4 purku Rakkolanjokeen on kustannustehokkain ja ympäristön kestävä kehityksen kannalta paras vaihtoehto.

***Imatran Vesi***

Arviointiselostus on laadittu YVA-lain ja -asetuksen mukaisesti. YVA- selostus luo hyvän lähtökohdan ja perustan Lappeenrannan tulevaisuuden jätevesiratkaisulle. YVA- menettelyn kannalta on merkittävää, että puhdistettujen jätevesien purkuvesis-

töinä on vertailtu Etelä-Saimaan, Rakkolanjoen ja Vuoksen vesistöjä. On myös tärkeää, että purkuvesivaihtoehdoissa VE1 (purku Vuokseen) ja VE4 (purku Rakkolanjokeen) on huomioitu, että jätevesikuormituksen vaikutukset kohdistuvat myös Venäjän puolelle laskeviin vesistöihin ja Venäjälle ulottuvat vesistövaikutukset tarkastellaan YVA:ssa. Purkuvesistöä valittaessa on huomioitava, että vaikutukset voivat ulottua Venäjälle erityisesti häiriö- ja poikkeustilanteissa. Purkupaikkaa valittaessa on huomioitava, että Venäjän puolella Svetogorskin kaupunki ottaa raakavetensä Vuoksesta. Jätevesiratkaisun yhteydessä tulee purkuvesistön valinnan lisäksi valita jätevedenpuhdistustekniikaksi viimeisintä parasta mahdollista tekniikka oleva jätevedenpuhdistusprosessi, jotta purkuvedet laskettavaan vesistöön saadaan niin puhtaiksi kuin se parhaalla mahdollisella käytettävällä tekniikalla on mahdollista.

#### ***Imatran terveyden ja toimintakyvyn edistämisen lautakunta***

Terveyden kannalta erityisen tärkeää on, että jätevedet tulee puhdistaa mahdollisimman puhtaiksi riippumatta purkupaikasta ja että viemäriinjat ja pumppaamot eivät saa aiheuttaa minkäänlaista terveydellistä riskiä. Mahdollisiin häiriötilanteisiin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Eri hankevaihtoehdoissa ei ole merkittävää eroa lääkaineiden, taudinaiheuttajien tai muiden haitta-aineiden vaikutuksista ihmisten terveyteen.

#### ***Imatran seudun ympäristölautakunta***

Selostuksessa on riittävästi arvioitu eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksia. Jätevedet tulisi puhdistaa jokaisessa vaihtoehdossa tehostetulla tertiärikäsittelyllä. Kaikkein paras vaihtoehto olisi puhdistaa jätevedet uusinta ja parhainta teknologiaa (mm. membraanitekniikka) käyttäen vastaanottavaa vesistöä puhtaammiksi kokonaisfosforin suhteen. Tällöin ne voidaan johtaa mihin tahansa edellä esitetyistä purkupaikoista. Resursseja tulisi mieluummin käyttää jätevesien laadukkaaseen puhdistustekniikkaan kuin putkilinjojen rakentamiseen ja jäteveden siirtämiseen ja pumppaamiseen pitkiä matkoja paikasta toiseen. Myös hajautettu jätevesien puhdistaminen eli kahden puhdistamon vaihtoehto voisi tässä tapauksessa olla järkevää. Jätevesien käsittelyn toteutuksessa on kiinnitettävä erityistä huomiota häiriöiden ennaltaehkäisyyn ja havaitsemiseen sekä poikkeustilanteiden hallintaan, jotta mahdolliset häiriötilanteet olisivat mahdollisimman lyhyitä. Tämä koskee sekä puhdistamoja että siirtolinjoja. Lisäksi lautakunta haluaa huomioida vaihtoehto V1:n mahdolliset vaikutukset Vuoksen virkistyskäyttöön ja matkailuun. Imatran kaupunki on panostanut ja panostaa edelleen Vuoksen viihtyvyyteen ja matkailuun.

#### ***Yhteisen suomalais-venäläisen rajavesistöjen käyttökomission Suomen osapuoli***

Ympäristöministeriö on toimittanut Venäjän luonnonvara- ja ympäristöministeriölle Espoon sopimuksen mukaisesti ilmoituksen YVA-selostuksesta ja pyytänyt siihen vastausta. Komission Suomen osapuolen puheenjohtaja toimitti Venäjän osapuolen puheenjohtajalle sekä Nevan-Laatokan vesivirastolle asiakirjat, jotta niillä on mahdollisuus vaikuttaa Venäjältä annettavaan lausuntoon.

Suomen osapuoli toteaa, että eräillä Lappeenrannan jätevesien käsittelyn YVA-selostuksessa esitetyillä jätevesien purkuvaihtoehdoilla on vaikutuksia myös Venäjän puolella. Siten asia kuuluu rajavesistösopimuksen soveltamisalaan. Koska asiasta on ilmoitettu toisen sopimusosapuolen hallitukselle sopimuksen 9 artiklan mukaisesti, asiaa ei ole tarvetta viedä erikseen komission käsiteltäväksi.

#### ***Etelä-Suomen aluehallintovirasto***

Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen on arvioitu riittävän kattavasti. Sellaiseen purkuvaihtoehtoon (2A), joka voi vaarantaa talousveden laadun, on suhtauduttava suurella varauksella. Riskinarvioinnin perusteella on seurattava talousvesikaivojen vedenlaatua. Vaihtoehdoissa 2A ja 2B on uimapaikkoja läheisyydessä. Mikäli ne ovat epävirallisia, on niiden käyttäjien lukumäärällä merkitystä saastumisti-



lanteissa. Uimapaikkojen käyttöä pitäisi selvittää terveydensuojeluviranomaiselta. Lietteiden käsittelyn vaihtoehtoja on käsitelty asianmukaisesti. AVI kannattaa energiaa tuottavia käsittelyvaihtoehtoja. Kompostointiin liittyy ympäristöterveydellisiä riskejä ja se on kustannustehotonta. Lähellä asutuskeskittymiä on puhdistamon hajuhaittojen ehkäisyyn kiinnitettävä erityistä huomiota. Allergikot ja astmaatit voivat kärsiä muita enemmän hajuista. Saimaan imagoa heikentävää vaikutusta voitaneen lieventää tiedottamisella, eikä sille tulisi antaa vaihtoehdon valinnassa liian suurta painoarvoa suhteessa konkreettisempiin haittoihin.

### ***Museovirasto***

Museovirasto on osallinen hankkeeseen liittyvän arkeologisen ja vedenalaisen arkeologisen kulttuuriperinnön suojelun osalta. YVA-menettelyä varten ei ole tehty arkeologisen kulttuuriperinnön inventointia. Arviointiselostuksessa hankkeen arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten on arvioitu olevan lähinnä rakentamisen aikaisia. Jotta Museovirasto voi täsmällisemmin arvioida hankkeen vaikutukset muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamiin muinaisjäänöksiin, on arkeologisen ja vedenalaisen arkeologisen kulttuuriperinnön inventointi tehtävä viimeistään suunnittelun siinä vaiheessa, kun rakentamisalueet ovat täsmentyneet. Tällöin myös inventoinnissa mahdollisesti löydettävät muinaisjäänökset voidaan huomioida yksityiskohtaisemmassa linjausten suunnittelussa. Epävarmuustekijöihin (s. 94) tulisikin lisätä maa- ja vesialueilla sijaitsevan arkeologisen kulttuuriperinnön inventoinnin puuttumisen vaikutukset suunnitteluun ja toteutukseen. Arkeologisia tutkimuksia tekevät useat toimijat, joilta voi pyytää tarjouksia tutkimuksista. Toimijoiden yhteystiedot ovat saatavilla Museoviraston Arkeologinen kulttuuriperintö-verkkosivuilta. Museoviraston laatimia Suomen arkeologisten kenttätöiden laatuohjeita tulee käyttää kenttätöiden toteuttamiseen ja raportointiin (ks. Museoviraston verkkosivut).

### ***Etelä-Karjalan museo***

Rakennettuun kulttuuriympäristöön ja maisemaan kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu sillä tarkkuudella kuin se tämänkaltaisessa laaja-alaisessa ja monivaihtoehtoisessa arviointityössä on mielekäästä. Museo yhtyy näkemykseen siitä, että vaikutukset jäävät vähäisiksi, joskin arviointiin liittyy epävarmuustekijöitä, jotka tarkentuvat vaihtoehdon selvittyä. Merkittävimpiä yksityiskohtaisen suunnittelun piiriin kuuluvia alueita ovat Konnunsuo-Joutsenon kirkonkylä maisema-alueen ja Joutseno Pulpin isännöitsijän talon pihapiirin maisemakysymykset sekä Saimaan kanavan alue.

### ***Suur-Saimaan kalastusalue***

Arviointiselostus on ylimalkainen tai suurelta osin puutteellinen purkupaikkojen vaikutusten ja poikkeus- ja häiriötilanteiden arvioinnin osalta. Arviointia ei ole tehty vesienhoidon tavoitteiden, vesistöön liittyvien virkistysmuotojen ja elinkeinojen taloudellisilla ja sosiaalisilla arvoilla. Suur-Saimaan kalastusalue vaatii, että ympäristövaikutusten arviointia täydennetään.

### ***Etelä-Karjalan Luonnonsuojelupiiri ry***

Selostus keskittyy vesistövaikutusten rehevöittävään, happea kuluttavaan ja hygieenistä haittaa aiheuttaviin vaikutuksiin. Puhdistamot ovat kuitenkin useiden tunnettujen ns. prioriteettiaineiden (EU:n kemikaalilainsäädännön säätelemät aineet) pääasiallinen lähde vesistöihin. Myös muiden hitaasti hajoavien tai pysyvien sekä vesiliöihin ja sedimentteihin kertyvien kuluttajakemikaalien ja mm. ns. hormonihäirikönä toimivien aineiden kasvava määrä on huolestuttava trendi, koska kyseisten aineiden seosvaikutuksista ei tiedetä riittävästi. YVA-selostuksen luvussa 16 on tarkasteltu tutkimustieto- ja 48 aineen (lääkeaineet, metallit, fenoliset yhdisteet, palonestoaineet (PBDEt), organotinayhdisteet, ftalaatit, torjunta-aineet) reduktioita Lappeenrannan puhdistamossa. Ne ovat pääsääntöisesti korkeita ja ainepitoisuudet alhaisia. Vaikutusarvioinnin

kannalta on kuitenkin huomattava seuraavat seikat. a) Useissa tutkimuksissa on toksisuustesteillä havaittu puhdistetun jäteveden olevan haitallista vesieliöille, vaikka yksittäisten haitta-aineiden pitoisuus olisikin alle turvallisina pidettyjen ympäristölaatu- ja normien. b) Eräillä aineilla (ml. torjunta-aineet) ympäristölaatu- ja normit ovat alhaisempia kuin tutkimuksissa käytettyjen laboratorioanalyysien määritysrajat. c) Vaikka tutkituista haitta-aineista valtaosa pidättyy tehokkaasti biologisessa puhdistuksessa jätevesilietteeseen, aiheuttavat haitta-aineiden seoskertymät potentiaalisesti merkittävän ympäristöriskin lietteen jatkokäytön kautta. d) Potentiaalisten haitta-aineiden määrä puhdistamolle tulevassa jätevedessä on paljon suurempi kuin tutkimuksissa on pystytty mittaamaan.

Tulevaisuuden tarpeet haitallisten aineiden tehostetulle poistamiselle jätevesistä tulisi ennakoida myös tässä Lappeenrannan jätevesivaikutusten arvioinnissa. Esimerkiksi lääkeaineiden ja monien kuluttajakemikaalien poistaminen on mahdollista moderneilla aktiivihii- ja/tai membraanisuodatustekniikoilla. Tämän vuoksi vaihtoehtojen vertailuissa esitetyt tehostetun tertiärikäsittelyn vaihtoehdot tulisi ottaa puhdistuksen lähtökohdaksi paitsi fosforin poiston, myös haitta-aineiden poiston tehostamiseksi. Saimaalle/Itäiselle Pien-Saimaalle esitetyjen vaihtoehtojen (VE2A, VE2B, VE3) vaikutusarvioinnissa tulee kiinnittää fosforin rehevöittävän vaikutuksen osalta myös typen kasvavien pitoisuuksien vaikutuksiin. Ravinnerajoittuneisuuden arviointi perustuu pääasiassa kasviplanktonitutkimuksiin, mm. ravinnelisäyستestisiin. Vesikasvillisuuden tuotanto voi kuitenkin olla myös typpirajoitteista. Uudempi tutkimus osoittaa, että fosforin ja typen yhteisrajoitteisuus on kaikissa vesiekosysteemeissä paljon luultua yleisempää (mm. Elser ym. 2007: *Ecology Letters* 10,1135-1142; Moss ym. 2013: *Hydrobiologia* 710,3-21). Lisäksi typen ja fosforin pitoisuuksien yhtäaikainen nousu aiheuttaa perustuotannossa usein synergistisiä vaikutuksia eli tuotanto kasvaa enemmän kuin pelkkä ravinteiden summavaikutus antaa olettaa. Etenkin juuriston kautta ravinteita pohjasta ottavien vesikasvien (esimerkiksi ilmaversoisista järviruoko ja uposkasveista vidat) on havaittu runsastuvan selvästi typpilisäyksen seurauksena (Rickey & Anderson 2004: *Journal of Applied Ecology* 41,888-896; McCreary ym. 1991: *Aquatic Plant Control Research Program*). Ruovikoituminen on ollut esimerkiksi Pien-Saimaalla leväkukintojakin rajumpi ekosysteemimuutos. Monissa karuissa kirkasvetisissä järvissämme on havaittu tutkimusten mukaan ”nuhjaantumisen” merkinä juuri rantojen vesikasvillisuuden lisääntymistä, vaikka fosforitasoissa ei ole tapahtunut muutosta. Sen sijaan orgaanisen typen huuhtoutumisessa on karuilla metsävaltaisilla valuma-alueilla Suomessa selkeä kasvutrendi, mikä liittyy myös lisääntyneeseen huumuksen huuhtoutumiseen. Typen merkittävät pitoisuuslisäykset Saimaavaihtoehtoissa korostavat fosforin rinnalla riskejä rehevyshaittojen kiihtymiselle erityisesti rantavyöhykkeellä. Siksi nämä vaihtoehdot eivät ole vesien ekologisen tilan kannalta suositeltavia. Virtavesivaihtoehtoissa (Vuoksi, Rakkolanjoki) tehokkaampi sekoittuminen ja vähäisempi ravinteiden sedimentaatio vähentävät rehevöitymisriskejä. Vaihtoehtoista pidän jätevesien tehostettua puhdistusta ja johtamista Vuokseen vesiekologisilta vaikutuksiltaan vähiten vahingollisena tarkasteltavien vesien nykytila huomioiden. Toiseksi vähiten vesistöhaittoja muodostuisi Rakkolanjoki-vaihtoehdossa. Toisaalta Vuoksi-vaihtoehdossa putkilinjat ovat pitkät ja niiden varrella on vaihtoehtoista eniten arvokkaita luontokohteita, ml. liito-oravametsät, joille aiheutuisi haittoja. Tehostetun tertiärikäsittelyn, lisäveden johtamisen ja luontokohteille aiheutuvien vähäisempien haittojen takia voisi siten Rakkolanjoki-vaihtoehtoa pitää vesistöhaitoiltaan ja luontovaikutuksiltaan muita parempana vaihtoehtona.

### ***Venäjän vastaus rajat ylittävistä vaikutuksista***

1. Vaihtoehto «VE1 purku Vuokseen, uusi jätevedenpuhdistamo Kilteiseen, Joutseno» edellyttää puhdistettujen jätevesien purkua Vuokseen 1,5 km etäisyydellä Venäjän federaation rajalta Svetogorskin kaupungin yläpuoliseen vesistöön, josta Svetogorsk ottaa talousveden raakaveden.

Tämä vaihtoehto ei käy Venäjän osapuolelle seuraavista syistä:

- Venäjän Federaation alueella Vuoksen jätevesien laimentuminen on rajallista. Jätevesien laimentuminen kalatalousvesistöjen edellyttämälle vedenlaadun vaatimustasolle on mahdotonta. Riittävä laimentuminen ei ole myöskään mahdollista kaupungin raakavedenoton tai virkistyskäytön edellyttämän hygieenisen laadun tasolle.
- Purkupaikka olisi Svetogorskin kaupungin vedenottamon (saniteetti) suojeluvyöhykkeellä. Venäjän Federaation Vesilain 44. artiklan 3. kohdan mukaan jätevesien purku suojeluvyöhykkeillä on kielletty.

2. Vaihtoehto «VE4 purku Rakkolanjokeen, jäteveden käsittely (3-vaiheinen tehostettu käsittely) Hyväristönmäen tai Toikansuon puhdistamolla" edellyttää jätevesien purkua Rakkolanjokeen.

Tämä vaihtoehto ei myöskään käy Venäjän osapuolelle seuraavista syistä:

- Jätevesien suunniteltu virtaama on  $0,23 \text{ m}^3/\text{s}$ . Rakkolanjoen keskivirtaama on noin  $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ , mikä ei ole tarpeeksi riittävää jätevesien laimentamiseen;
- Suunniteltu kuormitus voi aiheuttaa hapenpuutetta Haapajärvestä (ja talvella hapen täydellistä puutetta), jolla olisi negatiivinen vaikutus Haapajärveen, Rakkolanjoen alajuoksuun ja Itämeren Viipurinlahdella.

3. Vaihtoehdot «VE2a – puhdistettujen jätevesien purku Etelä-Saimaaseen Joutsenon alueella, uuden jätevedenpuhdistamon sijainti Kilteisessä, Tujulassa, Mustolassa tai Kukkuroidmäellä» ja «VE2b – puhdistettujen jätevesien purku Etelä-Saimaan Keskisenselälle, uuden jätevedenpuhdistamon sijainti Mustolassa, Tujulassa tai Kukkuroidmäellä.

Näiden vaihtoehtojen mukaan jätevedet lasketaan Etelä-Saimaaseen. VE2a:n ja VE2b:n purkupaikat sijaitsevat 20 km tai kauempana Vuoksen suusta, jonka kautta mahdolliset haitalliset vaikutukset kulkeutuisivat Venäjän alueelle. Suomen osapuolen arvion mukaan jätevesien kulkeminen Vuokseen kestää noin 21 päivää ja tällöin laimentuminen huomioon ottaen Venäjälle ei aiheudu havaittavaa vaikutusta Venäjän alueella.

4. Vaihtoehto «VE3 purku Pien-Saimaaseen (Kaukaanselkä), jätevedenpuhdistamo Toikansuolla tai Hyväristönmäellä" sisältää myös jätevesien purun Etelä-Saimaaseen, mutta jätevesien kulku Vuokseen kestää 28 päivää, sillä purkupaikka sijaitsee edellisiin vaihtoehtoihin verrattuna kauempana Vuoksesta. Sen lisäksi tämän vaihtoehdon jätevedenpuhdistamon käsittelyn tulokset (puhdistettujen jätevesien pitoisuudet ovat:  $\text{BOD}_7$  on  $4,5 \text{ mg/l}$ , fosfori on  $0,1 \text{ mg/l}$  ja typpi on  $22,5 \text{ mg / l}$ ) ja käsittelymenetelmät (3-vaiheinen tehokas käsittely ja desinfiointi) ovat parhaat edellä esitetyistä vaihtoehdoista.

Näin ollen jätevedenpuhdistamon VE3 – vaihtoehtoa pidetään parempana.

Venäläisten asiantuntijoiden mielestä kaikkien vaihtoehtojen yhdyskuntajätevesien käsittelyn tehoa voidaan kuitenkin pitää riittämättömänä, koska käsiteltyjen jätevesien fosforin ja typen kohonneet pitoisuudet voisivat aiheuttaa sinileväesiintymiä. Näin voidaan kyseenalaistaa 3-vaiheisen käsittelyprosessin jälkikäsittelyn riittävyys. Esitetyissä materiaaleissa kaikista vaihtoehdoista puuttuvat typen ionien pitoisuudet ammoniakkin, nitriitin ja nitraatin osalta (jotka ovat tärkeimpiä ravinteita fosforin lisäksi).  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  arvoja ei ole esitetty, vaikka ne kuuluvat tärkeimpiin parametreihin kuvaamaan jätevesien käsittelyn reduktiota.

Puhdistettujen jätevesien laimentumisen ja taustapitoisuuksien mallintamisen tulokset ovat tyydyttäviä kaikissa hankkeen vaihtoehdoissa.

Ottaen huomioon edellä esitetty, olemassa olevan puhdistamon peruskorjaus/uusiminen näyttää olevan kaikista tasapainoisin vaihtoehto, mutta myös hankkeen toteuttamisen kallein osa (itse asiassa kaikki rakennukset puretaan ja prosessiin lisätään uudet ratkaisut ja puhdistusvaiheet). Näin kuormitus purkupaikan kohdalla pienenee fosforin osalta viidenteen osaan ja typen osalta 20 %:lla. Rakkolanjoen fosforin pitoisuuden muutos eri vuoden aikana valtioneuvoston rajalla pienenee  $15\text{--}30 \mu\text{g/l}$ :sta jopa  $3\text{--}7 \mu\text{g/l}$ :aan (tulkin huomautus: tekstissä todella  $\mu\text{g/l}$ ).

Näyttää siltä, että puhdistamon peruskorjaus/uusiminen vähentää merkittävästi ihmistoiminnasta aiheuttavaa kuormitusta ja parantaa vesiekosysteemien tilaa. Sen lisäksi peruskorjaus tuo vähiten traumaattista vaikutusta muille alueille ja ympäristöille (uuden jätevedenpuhdistamon sijoituspaikka, uudet linjaukset siirtoviemäreille, uudet purkupaikat, uudet energialinjat ja liikenneinfrastruktuuri).

Koska ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA) otetaan huomioon vaihtoehtojen kaikkien osien toteuttamisen ympäristövaikutukset, tämän vaihtoehdon valinta vaikuttaa perustellulta.

***Ampujalan osakaskunta, Haukilahden kalastuskunta, Hyvättilän osakaskunta, Iltotulan osakaskunta, Jänhiälän osakaskunta, Katrstunrannan-Kesolan osakaskunta, Kattellussaaren osakaskunta, Kirvesniemen osakaskunta, Koho-Tiuruniemen osakaskunta, Kuikkalan osakaskunta, Laihian osakaskunta, Mietinsaaren osakaskunta, Märkälän osakaskunta, Siitolan osakaskunta, Viskarilan osakaskunta, Paarmalan osakaskunta (yhteensä 16 osakaskuntaa)***

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on yleensä yksi tai kaksi kohdetta ja lisäksi tästä YVA-menettelystä puuttuva ns. 0-vaihtoehto. Nyt meneillään olevaan YVA-prosessiin on otettu yleisestikin ottaen poikkeuksellisen suuri määrä vaihtoehtoja. Useimmilla YVA-vaihtoehtoilla ei ole mitään tekemistä ELY-keskuksen tekemän YVA-päätöksen eikä voimassa olevan hankepäätöksen kanssa. YVA-päätös koski pelkästään Toikansuon jätevedenpuhdistamon ”siirtolinjaa” ja hankepäätös puhdistettujen jätevesien laskemista Vuokseen. Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen 12.12.2011 antaman YVA-päätöksen sisällöstä ei arviointiohjelmissä eikä -selostuksissa ole sanaakaan. Tietomme mukaan siitä ei ole kerrottu myöskään YVA-menettelyn ohjausryhmässä. Myöskään YVA-menettelystä julkaistusta 1.7.2013 päivätystä kuulutuksesta ei käy ilmi päätöksen sisältöä. Sitä ei ole kerrottu myöskään sen enempää YVA-yleisötilaisuuksissa kuin asukkaille ja osakaskunnille järjestetyissä työryhmätilaisuuksissa. Nyt tehdyn, hankekokonaisuuden arviointiin olennaisesti vaikuttavan virheen vuoksi vaadimme, että ko. ympäristövaikutusten arviointimenettely oikaistaan kokonaisuudessaan – vaikka se loppuvaiheessa onkin - siltä osin kuin se ei liity Toikansuon jätevedenpuhdistamon siirtolinjaan Vuokseen.

Pien-Saimaa on määrätietoisesti sisällytetty YVA:n, vaikka purku Pien-Saimaaseen olisi lainvastaista, jopa usean lain vastaista. Häveliäästi arviointiselostuksessa käydetään monessa yhteydessä itäisestä Pien-Saimaasta nimikettä eteläinen Saimaa, joka saattaa antaa lukijalle vesistövaikutusmielessä väärän mielikuvan Suur-Saimaasta. Nyt on jo täysin varmaa, etteivät vesiputedirektiivin ja vesienhoitolain vaatimukset itäisellä Pien-Saimaalla toteudu, mikä on todettu myös YVA-ohjelmassa (s.62). Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen käyttämän koko vesimuodostuman vedenlaadun keskimääräisiä arvoja koskevan luokituksen mukaan itäisen Pien-Saimaan tila on tyydyttävä (YVA-selostus, 2014, s. 117). Sellainen kehitys, että itäisen Pien-Saimaan veden laatu muuttuisi hyväksi v:n 2014 loppukuukausien aikana, on tältä pohjalta mahdoton. Pien-Saimaan vedenlaatu saattaa itse asiassa vain huonontua ilman Lappeenrannan jätevesiäkin. Kaukas suunnittelee selluntuotantokapasiteettinsa lisäämistä. Sille on myös valmistumassa uusi tuotantolaitos: biojalostamo. UPM-Kymmene Oyj Kaukaalla on Etelä-Suomen aluehallintovirastossa käsittelyssä hakemus toistaiseksi voimassa olevan ympäristöluvan tarkistamiseksi. Siinä esitetään voimassa olevan ympäristöluvan typpikuormituksen raja-arvoja nostettaviksi ja BOD-kuormituksen määrittelyä poistamista kokonaan. Joutsenossa puolestaan Helsingin Energia, Metsä-Fibre ja Gasum suunnittelevat bio-SNG:tä tuottavan laitoksen rakentamista Metsä-Fibren teollisuusalueelle ja laativat parhaillaan tähän liittyvää YVA (YVA-selostus, 2014, s. 39).

Lappeenrannan kaupungin jätevesien purkaminen Saimaaseen olisi ristiriidassa paitsi juridisesti sitovien EU-direktiivin ja vesienhoitolain myös laista seuraavien vesienhoi-

tosuunnitelman ja toimenpideohjelman kanssa. Se olisi myös valtioneuvoston v. 2006 tekemän, direktiivin ja lain periaatteita noudattavan periaatepäätöksen vastainen. Valtioneuvoston periaatepäätös asettaa tavoitteeksi toisaalta vesien hyvän tilan saavuttaminen v:een 2015 mennessä ja toisaalta rehevöitymistä aiheuttavan kuormituksen vähentämisen.

Meneillään olevan YVA-menettelyn VE1, purku Vuokseen ja uusi puhdistamo Joutsenon Kilteiseen on ainoa Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen 12.12.2011 tekemän päätöksen mukainen vaihtoehto. Se on myös täysin toteuttamiskelpoinen vaihtoehto. Keskeisenä kriteerinä VE1:n ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee pitää hankkeen vesistövaikutuksia. Vuoksen tilaluokitus on hyvä. Vuoksen virtaama on niin suuri (keskivirtaama 600 m<sup>3</sup>/sek), että puhdistetut jätevedet sekoittuvat täydellisesti Vuoksen veteen. Näin ollen vaihtoehdon VE1 toteuttamisella ei olisi merkittävää vaikutusta Vuoksen ekologiseen tai kemialliseen tilaan. (YVA-selostus, 2014, s. 38, 121 – 122 ja 254). Myöskään Vuoksen kalastoon ei koituisi merkittäviä vaikutuksia tai ei vaikutuksia ollenkaan (YVA-selostus, 2014, s. 158 ja 258). Kaiken kaikkiaan puhdistettujen jätevesien johtamisesta aiheutuvat pitoisuusnousut Vuoksessa jäävät merkityksettömiksi (hakemusselostus, 2011, s.44). Laimentuminen ja sekoittuminen ovat niin tehokkaita, ettei eri päästösuureita pystytä edes havaitsemaan mittauksilla. Vaikutukset Vuoksessa olisivat alivirtaamatilanteessakin häviävän pieniä (YVA-selostus, 2014, s. 254).

Matka suunnitellulta purkupaikalta, n. 1 km:n päässä Venäjän rajalla sijaitsevalta Vortorninlahdelta Svetogorskiin näyttää kuitenkin muodostuneen ongelmaksi. FCG:n laattiman hakemusselostuksen mukaan jätevesien vaikutuksen ei tehdyn laskennallisen tarkastelun perusteella arvioida ulottuvan Venäjän puolelle (hakemusselostus, 2014, s. 45). YVA-selostuksen mukaan käytetyt mallilaskelmat sen sijaan osoittavat, ettei n. 3,5 km:n matka Svetogorskiin riitä täyteen sekoittumiseen (YVA-selostus, 2014, s. 121). Suomen ympäristökeskuksen arvio puolestaan on se, että rajan yli ulottuvalle veden laadun heikkenemiselle on olemassa merkittävä riski hygieenisen laadun osalta erityisesti poikkeustilanteissa (KASELY/3/07.04/2011).

Jäteveden sekoittumista esitetään YVA-selostuksessa tehostettavaksi johtamalla puhdistettu jätevesi keskelle Vuoksen uomaa ja lisäksi käyttämällä purkurakennetta, jossa puhdistettu jätevesi tulee vesistöön useasta kohdasta eikä vain yhden putken päästä (YVA-selostus, 2014, s. 123 ja 254). Tämä tuskin riittää Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen 12.12.2011 tekemän YVA-päätöksen tarkoituksen täyttämiseksi. YVA-ohjelmassa luvattiin, että ”YVA:ssa selvitetään, mikä on optimaalinen paikka Vuoksessa, johon johdettuna jäteveden sekoittuminen tapahtuu riittävän hyvin ennen rajaa ja Svetogorskia” (YVA-ohjelma, 2013, s. 89). Tämä työ on jäänyt arviointiselostuksessa pahasti kesken. Sitä edustaa vain toteamus, että ”mikäli puhdistetut jätevedet purettaisiin Vuokseen Meltolan kohdalle, arvioidaan niiden sekoittuvan täydellisesti ennen Svetogorskia” (s. 122). Sen sijaan uusia linjausvaihtoehtoja ei selostukseen ole sisällytetty, ei myöskään purkupaikkoja. Päinvastoin: YVA-prosessin alussa käytössä olleessa kartassa on mukana myös linja Meltolaan. Arviointiohjelmasta ja -selostuksesta se on pudotettu pois (esim. YVA-selostus, 2014, s. 17). Perusteluksi tähän ei riitä konsultin yleisötilaisuudessa 4.6.2014 esittämä selitys, että tämä vaihtoehto on jo selvitetty v:n 2006 YVA:ssa. Tuolloin kyseessä oli erilainen hanke: yhteispuhdistamo Imatran kanssa. Selostuksesta on myös pudotettu pois samaan karttaan alun perin sisällytetty purkupaikkavaihtoehto Myllykosken tienoilla. Vaihtoehtojen karsimista Kaakkois-Suomen ELY-keskus tuskin on tarkoittanut 12.12.2011 tekemässään päätöksessä. YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa yhteysviranomaisen päinvastoin kehottaa, että ”aiemmissa YVA-selvityksissä tehdyt selvitykset ja tutkimukset voidaan hyödyntää meneillään olevassa YVA-menettelyssä” (ohjelmalausunto, 2013, s. 10). Koska YVA-selostuksesta puuttuvat sekä purkupaikat että -linjat sekä Meltolaan että Myllykosken alueelle, ei näihin purkukohteisiin mahdollisesti suunnattujen linjojen vaikutuksista esim. maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen, maisemaan ja kulttuuriympäristöön voi saada selvyyttä – paitsi osittain arvuuttelemalla, miltä osin

linjaukset Meltolaan olisivat samat kuin edellisessä YVA:ssa. Selostus on siis myös näiltä osin auttamattomasti vajavainen. Tällaisten arviointien olisi pitänyt ELY-keskuksen YVA-päätöksen mukaan olla olennainen osa tätä YVA-menettelyä. Tämä ilmenee YVA-päätöksen perusteluista (KASELY/3/07.04/2011). Ylipäänsä YVA-selostuksen purkulinjat näyttävät heikosti selvitetyleiltä vain karttaan piirretyiltä viivoilta. Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle antamassaan asiantuntija-arviossa Suomen ympäristökeskus painottaa riskiä puhdistamon poikkeustoimintatilanteessa (KASELY/3/07.04/2011). Häiriöttömäksi puhdistamon, pumppaamojen ja siirto- ja purkulinjajen kokonaisuutta ei saa. Tämän kertoo myös Toikansuon puhdistamon häiriö- ja onnettomuushistoria (esim. YVA-selostus, 2014, s.9, Esa 14.6.2013 ja 27.9.2013). YVA-selostuksessa on suhteellisen seikkaperäisesti esitelty riskienhallintamahdollisuuksia. Ongelmana on se, että selvitykset jäävät melko yleistasoiksi. Sana ”voidaan” toistuu tekstissä niin usein, että lukija jää kaipaamaan selkeää selostusta siitä, mitä jätevesiratkaisussa todella on suunniteltu ja mikä on vain yleistä häiriönhallintatietämystä.

Tehtyjen päätösten mukaiset tekniset toimintamallit sekä varmuusratkaisut ovat sekä saneerattavassa että uudessa puhdistamossa joka tapauksessa syytä toteuttaa niin, että häiriöpäästöt Vuokseen käytännössä estetään. Joillekin täysin odottamattomille asioille – vaikkapa suuren meteoriitin putoamiselle puhdistamoon – ei kuitenkaan voi mitään. Myöskään riskienhallintaan kuuluvia varapurkulinjoja ei YVA-selostuksessa ole selvitetty riittävästi. Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen 12.12.2011 antama päätös koski nimenomaan ”siirtolinjaa”, siis tässä tapauksessa purkulinjaa, jonka olennainen osa varapurkulinjat ovat. YVA-selostus toteaa, että poikkeustilanteen vaikutukset Vuoksessa olisivat erittäin voimakkaat ja ne ulottuisivat myös Venäjän puolelle. Vuoksen veden käyttö Svetogorskin raakavetenä vaarantuisi, joskaan ei suomalaisten normien mukaan välttämättä estyisi. (YVA-selostus, 2014, s. 2519) Arvioita siitä, millainen ero poikkeuksellisen päästön vaikutuksilla Venäjälle olisi Vuoksen eri purkupaikkojen osalta, ei selostuksesta löydy.

Kaiken kaikkiaan Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen YVA-päätöksen mukainen osuus Vuoksen siirtolinjan ympäristövaikutusten arvioinnista on toteutettu luvattoman heikosti. Syy siihen on ilmiselvää: konsultin voimavarat ovat hupenneet Lappeenrannan kaupunginvaltuuston hankepäätöksen, ELY-keskuksen YVA-päätöksen ja eurooppalaisen sekä suomalaisen lainsäädännön vastaisiin selvityksiin. Tuloksena on lähes 300-sivuinen YVA-järkäle, jossa itse asia on pahasti hukkunut.

Kun Rakkolanjoki-vaihtoehto ei olisi Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen 12.12.2011 tekemän päätöksen mukaan kuulunut tähän YVA-menettelyyn eikä jokea ja Haapajärveä tämän selostuksen mukaan lisätoimien avullakaan saada lainsäädännön vaatimaan hyvään tilaan, emme käsittele sitä tässä yksityiskohtaisesti. Toteamme kuitenkin, että entistä parempi puhdistusteho, ensi syksynä alkava lisäveden johtaminen ja Haapajärvessä toteutettu kuivatus yhdessä merkitsisivät Rakkolanjoen tilan selvää paranemista, kun Pien-Saimaa ratkaisu taas heikentäisi - Rakkolanjokea lähes kaikilla kuviteltavissa olevilla kriteereillä merkittävämmän - Pien-Saimaan tilaa. Lisäksi Rakkolanjoki on saatavissa hyvään tilaan, jos em. toimenpiteisiin lisäksi yhdistetään yhdyskuntavesiä pahemman kuormittajan maatalouden fosforikuormituksen vähentäminen 30 % (toimenpideohjelma, 2010, s. 82). Se ei kuitenkaan ole Lappeenrannan kaupungin päätettävissä, sillä kaupungilla ei ole oikeutta puuttua lainmukaisesti ammattiaan harjoittavien elinkeinonharjoittajien toimintaan. PISA-ohjelman maatalousosioista ja sen tulokista voisi kuitenkin ottaa oppia.

Suomella ei olisi edes kansainvälisoikeudellista velvollisuutta ottaa Venäjää mukaan YVA-menettelyyn. Venäjä ei ole ratifioinut Espoon sopimusta. Suomessa vain on otettu lain velvoittamatta sellainen käytäntö, että Venäjälle ilmoitetaan kaikista hankkeista, joilla on ”todennäköisesti merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia” Venäjälle. Koko tämän YVA-menettelyn ulottamista Venäjälle voi kritisoida perustellusti.

Espoon sopimusta pidemmälle suomalaisen päätöksentekoon kurkottaa rajavesisopimus. Suomen ja Venäjän rajavesistöjä koskeva sopimuksen 4 artikla. Lappeenrannan jätevesiratkaisun hankevastaavan tulee YVA-menettelyn Vuoksi-vaihtoehdon selvittämisen puutteista huolimatta huolehtia sellaisesta ratkaisusta, ettei Vuoksen pilaantumista tapahdu edes häiriötilanteissa, jolloin ko. valtiosopimuksen 4 artiklaa ei tarvitse soveltaa tähän hankkeeseen eikä rajavesikomissiolla ole syytä puuttua siihen.

*Yhteenveto:*

- Meneillään oleva YVA-menettely on suurimmalta osaltaan virheellinen. Se ei ole sen enempää Lappeenrannan kaupungin korkeimman päättävän elimen hankepäättökseen kuin viranomaisen YVA-päätöksen mukainen. Tämän vuoksi arviointimenettely on oikaistava.
- Lappeenrannan jätevesien purkaminen Pien-Saimaaseen olisi sekä eurooppalaisen että suomalaisen lainsäädännön vastaista. Tämä koskee kaikkia kolmea Pien-Saimaa vaihtoehtoa.
- Vuoksi-vaihtoehto on sekä kaupunginvaltuuston hankepäättökseen että Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen YVA-päätöksen mukainen. YVA-selostuksessa sen käsittely on kuitenkin keskeneräistä ja osittain takaperoista viranomaisen YVA-päätökseen nähden.
- Kansainvälinen YVA-menettely on toteutettu ilman kansainvälisten sopimusten ja suomalaisen lainsäädännön velvoitetta.
- Lappeenrannan jätevesiratkaisu on toteutettava niin, ettei siihen ylipäänsä ole tarvetta puuttua maamme rajojen ulkopuolelta.

***Vehkataipaleen kyläyhdistys***

Kyläyhdistys esitti edellä olevan osakaskuntien lausunnon kanssa saman sisältöisen lausunnon.

***Haapajärven yhteisen vesialueen osakaskunta***

Lappeenrannan kaupungin jätevesiä on johdettu Rakkolanjokeen ja edelleen Haapajärveen enemmän tai vähemmän puhdistettuina 1950-luvulta alkaen. Joen ja järven kala- ja rapukannat ovat saaneet kokea kovia, yksittäiset päästöt ovat tuhonneet joen kala- ja rapukannan useita kertoja sekä jatkuvasta suuresta ravinnekuormituksesta johtuva rehevyys on aiheuttanut happikatoa ja kalakuolemia Haapajärvessä toistuvasti. Rehevyys vaikuttaa kalakannan rakenteeseen lisäten särkikalojen osuutta kalasaaliissa sekä vaikeuttaa kalastusta pyydysten limoittumisen muodossa. Myös kaloissa esiintyvät makuvirheet haittaavat kalojen käyttöä ihmisravinnoksi. Rapujen osalta huono vedenlaatu yhdessä heikon happitilanteen kanssa heikentää poikastuotantoa. Myöskään Haapajärven vedestä huokuva puhdistetun jäteveden haju ei houkuta kalastajia sanokoin joukoin liikkeelle. Rakkolanjoki on ollut ja on yhä edelleen virtaamaltaan aivan liian pieni vesistö, jotta sinne voidaan johtaa Lappeenrannan kaupungin puhdistetut yhdyskuntajätevedet tulevaisuudessakaan. Näin on todettu myös Korkeimman oikeuden päätöksellä, jossa jätevesien johtaminen Rakkolanjokeen on kielletty. Kummallista kyllä Rakkolanjoki on edelleen ehdolla purkupaikaksi ja perusteissa väitetään uuden puhdistamon jopa parantavan Rakkolanjoen vesistön tilaa. Melko kyseenalainen parannus, kun huono vedenlaatu paranee välttäväksi. Todellisuudessa vedenlaatua pitäisi verrata siihen tilaan joka oli olemassa ennen kuin Rakkolanjokeen laskettiin minikäänlaisia jätevesiä, eikä siihen tilanteeseen, joka on saatu aikaan vuosikymmenten jätevesipäästöillä. Väitämme, että jos puhdistettujen jätevesien johtaminen Rakkolanjokeen loppuu, paranee vedenlaatu Rakkolajoessa ja Haapajärvessä huomattavasti enemmän ja huomattavasti nopeammin, kuin uuden puhdistamon käsittelyn kautta kulkeva ”puhdistava” jätevesi konsanaan saa aikaan. Jalokaloja ei Rakkolanjoessa tai Haapajärvessä ole nähty luontaisesti enää vuosikymmeniin. Pelkästään patoamista ei voi siitä syyttää, sillä taimen tammukoituu ja muodostaa jokialueelle purotaimenkan-

nan luontaisen vaelluksen estyessä. Purotaimenkanta kestää hyvin normaalia viljelysalueiden läpi kulkevaa jokivettä vrt. Inkoon Igarskilajoki ja Vihdin Vihtijoki, mutta toistuvat jätevesipäästöt kyllä onnistuvat tuhoamaan myös purotaimenpopulaation. Rifci-hankkeen toimesta Rakkolanjoen koskia on kunnostettu lohikalojen kutupai-koiksi, vaellusesteitä on poistettu ja lohen poikasia sekä taimenen mätiä istutettu. Se onko kaikki työ turhaa jää nähtäväksi, sillä kaikki riippuu tulevasta jätevesiratkaisusta. Mikäli Rakkolanjoen vesistön kuormittamista puhdistetuilla jätevesillä ja käsittelemätömällä hulevesillä jatketaan, on melko turhaa haaveilla mistään paremmasta. Rakkolanjoesta on potentiaalia tulla jälleen Itämeren erittäin uhanalaisen taimenen lisääntymisjoki, kunhan vain vedenlaatu saadaan palautettua tasolle, jolla se oli ennen kuin jätevesiä alettiin johtaa koko vesistöön. Selvä kantamme on, ei jätevesille Rakkolanjokeen, ei edes puhdistettuina kiitos!

### ***Yksityinen mielipide 1(kolme allekirjoittajaa)***

Mielestämme myös muissa tarkasteltavissa vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 sekä VE5 tulisi pitää lähtötilanteena näitä tavanomaista tiukempia lupamääräyksiä. Kaikissa vaihtoehdoissa tulisi pyrkiä samaan puhdistustasoon. Lappeenrannan teknillinen yliopisto on kehittänyt uusia jäteveden puhdistustekniikoita, joita tässä voisi hyödyntää. YVA:ssa on todettu, että kaikki Saimaan vaihtoehdot lisäävät itäisen Pien-Saimaan vesialueen rehevyyttä ja siitä aiheutuvia haittoja ja vaikeuttavat siten ennestään voimakkaasti kuormitetun vesialueen hyvän tilan saavuttamista. Saimaa ei sovellu purkupaikaksi, se on ristiriidassa vesipuidedirektiivin ja vesienhoitosuunnitelman kanssa.

#### *Vaihtoehdon VE2a ominaispiirteet*

Vaihtoehdossa VE2a on vesialueella jo ennestään merkittävää kuormitusta Metsä Fibren Joutsenon tehtaiden jätevesien vuoksi. Tehtaiden yhteyteen suunnitellun bio-SNG:tä tuottavan laitoksen (Helsingin Energia, Metsä Fibre Oy ja Gasum) jätevedet lisäävät Pulpin edustalle johdettavan jäteveden määrää. Lisäksi kaasutuslaitos aiheuttaa päästöjä ilmaan, jotka vaikuttavat myös vesistöihin. Samalla alueella purkuvesistöä kuormittavat lisäksi M-Real Joutsenon tehtaiden, Stora Enso Timber Oy:n Honkalahden sahan ja Finnish Chemicals Oy:n kloriittitehtaan jätevedet. Tämän takia alueen kuormitusta ei enää saisi lisätä.

Vaihtoehdossa VE2a puhdistetut jätevedet johdetaan Joutsenon edustalle, jossa Saimaa on matala. YVA-selostuksessa esitetyn purkupaikan kohdalla Saimaa on syvyydeltään vain 4 m, lisäksi vedenpinnan vaihtelut ovat suuria. Pulpin sellutehtaan ympäristössä järven pohja on paksun puunkuorikerrostuman ja nollakuidun peittämä. Olemme erittäin huolissamme siitä, mitä tuolle kerrokselle tapahtuu alueelle pumpattavan puhdistetun jäteveden vaikutuksesta. Mielestämme pohjan sedimenttikerroksia tulisi tutkia laajalta alueelta purkupaikan VE2a ympäristöstä esimerkiksi näytteiden avulla.

Olemme tuoneet asian moneen kertaan esille muistutuksessa YVA-ohjelmasta, asukasilloissa ja pienryhmätilaisuuksissa, mutta YVA-selvityksen laatinut konsultti ja Lappeenrannan Lämpövoima Oy:n hankevastaavat eivät ole edes käyneet paikan päällä tutustumassa alueeseen. Katsomme, että VE2a -alue ei sovellu puhdistetun jäteveden purkupaikaksi.

YVA-selostuksessa todetaan, että vaikutusalueen vesistöjen haitallisten ja vaarallisten aineiden esiintymisestä on vain vähän tietoa. YVA-selostuksessa ei ole esitetty riittävän tarkasti millaisia hygieniahaittoja, mm. bakteereja, jäteveden mukana vesistöihin pääsee ja mitkä niiden vaikutukset ovat. Lisäksi olisi pitänyt tarkemmin tutkia ja esittää millaisia ympäristön kannalta vaarallisia ja haitallisia aineita puhdistamolta pääsee ja miten niiden määrään voidaan vaikuttaa. Mielestämme kyseinen asia on kuitenkin niin merkittävä ympäristönäkökohta, että se olisi nimenomaan pitänyt tutkia YVA-vaiheessa ja sedimenteistä aiheutuva ympäristövaikutus tulisi ottaa huomioon soveltuvimman vaihtoehdon valinnassa.

Yhteysviranomaisen on YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa vaatinut selvittämään optimaalisen purkupaikan sijainnin suhteessa Suur-Saimaan päävirtaukseen



vaihtoehdossa Ve2a, tätä ei kuitenkaan ole tehty. Lisäksi yhteysviranomaisen on pyytänyt tarkentamaan siirtoviemärilinjojen, välipumppaamoiden ja niihin liittyvien varorakenteiden maankäyttötarpeen ja tarkan sijainnin. Nämä ovat kuitenkin edelleen jääneet YVA-selostuksessa hyvin karkeiden karttapiirrosten tasolle ilman minkäänlaisia maastokatselmuksia. Nykyisissä puhdistamoissa on ollut paljon häiriötilanteita ja lupaehtojen ylityksiä. YVA-selostuksessa ei kuitenkaan ole esitetty, mitä päästöjä ja kuinka suuria virtaamia häiriötilanteissa Saimaaseen pääsee, mistä purkukohdista ja millaisia vaikutuksia ne aiheuttavat. Lappeenrannassa ja Joutsenossa on tälläkin hetkellä suuria ongelmia nykyisten puhdistamoiden lupaehtojen noudattamisen kanssa. Ylivuotokaivot ja niiden sijainti on YVA:ssa kuitattu muutamalla virkkeellä. Mustola3/Kukkaroinmäki 2-linjauksella purkupaikkaan Ve2a ylivuotokaivo on suunniteltu Hönönlahteen, jossa veden syvyys on 0,5-1 m ja lahdessa tapahtuva veden vaihtuminen on erittäin vähäistä lahden pussimaisen muodon vuoksi. Haukilahden kylä sijaitsee aivan ylivuotokaivon välittömässä läheisyydessä. YVA-selostus ei käsitellyt lainkaan tähän liittyviä hajuhaittoja ja tautiriskejä sekä kyläläisten kaivovesien pilaantumista. Ylivuotokaivosta noin 100 päässä on pelto, joka on kaivon kanssa samalla korkeuskäyrällä meren pinnasta mitattuna. Useina vuosina Saimaan vesi on tulvinut tälle pellolle. Kyläaukean muutkin viljellyt pellot ja talot ovat suurin piirtein samalla tasolla. Hönönlahti ja Haukilahti ovat niin matalia, että purkuputken ankkuroiminen pohjaan, kuten YVA-selostuksessa on esitetty, on mahdotonta. Purkuputki pitäisi kaivaa lahden pohjaan. Lisäksi lahden pohjukassa monet kyläläiset säilyttävät moottoriveneitä, jolloin putki rikkoutuu helposti veneliikenteen seurauksena.

#### *Yhteenveto*

- Uudella/saneerattavalla puhdistamolla tulisi aina käyttää parasta saatavilla olevaa tekniikkaa puhdistamon tai puhdistetun jäteveden purkupisteen sijainnista riippumatta. Erityisesti häiriötilanteiden hallintaan tulee panostaa.
- Ei jätevesiä Saimaaseen.
- Purkupaikka VE2a on aivan liian lähellä itäisen Pien-Saimaan rantaa ja linjaus Mustola3/Kukkaroinmäki 2 sijoittuu veden hankintaan tärkeille pohjavesialueille eikä senkään vuoksi ole toteuttamiskelpoinen vaihtoehto.
- Ylivuotokaivo ei voi sijaita Hönönlahdessa. Lahti on aivan liian matala ja sen kanssa samalla tasolla meren pinnassa sijaitsee Haukilahden kylä peltoineen.

#### ***Yksityinen mielipide 2 (kolme allekirjoittajaa)***

Yhteneväinen mielipide edellisen kanssa

#### ***Yksityinen mielipide 3***

Lappeenrannan jätevesiä ei tule johtaa Joutsenon Tujulan kautta Vuokseen. Yli 40 km pitkä jäteputkilinja rikkoisi peltoalueelta salaojat ja putkilinjan rakennustyöt tiivistäisi peltoja. Putkilinjan läheisyydessä juomavesikaivojen vedenlaatu saattaisi kärsiä. Putkilinjan rakennustöiden aikana linjan alle jäisi yli sata hehtaaria maata ja ympäristöhaitat olisivat kiistattomia. Alueelta ei ole tehty riittäviä ympäristöselvityksiä, jonka puolesta voitaisiin varmistaa, että alueella ei ole uhanalaisia kasvistoja, eliöstöjä tai eläimiä. Tämän lisäksi 40 km pitkässä putkilinjassa on omat riskinsä, että siihen tulee vaurioita ja tämä haittaa alueen maaperää.

#### ***Yksityinen mielipide 4***

Saimaa on Kaakkois-Suomen helmi. Siis ei Saimaaseen jätevesiä. Saimaa on meille sekä tuleville polville kullan arvoinen.

#### ***Yksityinen mielipide 5***

Purkuvesistövaihtoehdoksi otettava Vuoksi ja jätevedet johdetaan kauemmaksi valtakunnan rajasta jolloin sekoittuminen on parempaa. Vaihtoehtoa ei ole tutkittu. Pien-Saimaan vedenlaatu saattaa itse asiassa vain huonontua ilman Lappeenrannan jäteve-

siäkin mm. Kaukas suunnittelee selluntuotantokapasiteettinsa lisäämistä ja uutta biojalostamoaa. Joutsenossa puolestaan Helsingin Energia, Metsä-Fibre ja Gasum suunnittelevat bio-SNG:tä tuottavan laitoksen rakentamista Metsä-Fibren teollisuusalueelle ja laativat parhaillaan tähän liittyvää YVA:aa. Jätevesien purkaminen Saimaaseen olisi ristiriidassa EU-direktiivin, vesienhoitolain ja laista seuraavien vesienhoitosuunnitelman sekä toimenpideohjelman kanssa. Valtioneuvoston periaatepäätös asettaa tavoitteeksi vesien hyvän tilan saavuttaminen vuoteen 2015 mennessä ja rehevöitymistä aiheuttavan kuormituksen vähentämisen.

Meneillään oleva YVA-menettely on suurimmalta osaltaan virheellinen. Se ei ole sen enempää Lappeenrannan kaupungin korkeimman päättävän elimen hankepäätöksen kuin viranomaisen YVA-päätöksen mukainen. Tämän vuoksi arviointimenettely on oikaistava. Tämä koskee kaikkia kolmea Pien-Saimaa vaihtoehtoa. Vuoksi-vaihtoehto on sekä kaupunginvaltuuston hankepäätöksen että Kaakkois-Suomen ELY-keskukseen YVA-päätöksen mukainen. Lappeenrannan jätevesiratkaisu on toteutettava niin, ettei siihen ylipäänsä ole tarvetta puuttua maamme rajojen ulkopuolelta.

#### ***Yksityinen mielipide 6 (kaksi allekirjoittajaa)***

Jätevesien purkua Saimaaseen ei olisi saanut ottaa vaihtoehdoksi. EU:n vesipolitiikan puitedirektiivin tarkoituksella on suojella, parantaa ja ennallistaa pintavesiä niin, ettei niiden tila heikkene ja että vesistöjen tila on vähintään hyvä koko EU:n alueella vuonna 2015. Suomessa asiaa määrää vesienhoitolaki sekä sen pohjalta annetut asetukset. Rakkolanjoki-vaihtoehto huonoista vaihtoehdoista paras. Parasta mahdollista tekniikkaa käyttävä puhdistuslaitos parantaisi Rakkolanjoen ja sen varrella olevien vesistöjen nykyistä tilaa, ja kun häiriötilanne tulee, olisi tilanne parhaiten hallittavissa. Meneillään oleva YVA-menettely on mielestämme virheellinen, siksi se olisi arvioitava uudestaan.

#### ***Yksityinen mielipide 7 (kuusi allekirjoittajaa)***

YVA menettelyssä on harhauhduttu selvittämään viittä eri purkuvaihtoehtoa. Aikaisempien päätösten mukaan olisi pitänyt keskittyä Vuoksi- vaihtoehtoon ja miettiä sen eri ratkaisuja. Valittavan tekniikan ja puhdistustason tulee perustua kaikissa vaihtoehdoissa saatavissa olevaan parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan hinnasta riippumatta. Jätevedenpuhdistamon käyttöikä on kymmeniä vuosia. Lisäksi YVA:ssa olisi tullut esittää millaisiin puhdistustuloksiin päästään kiintoaineen, ammoniumtyypen, raskasmetallien, lääkeaineiden, ym. ympäristömyrkkujen osalta, koska näitä paraskaan tekniikka ei poista. Lappeenrannan teknillinen yliopisto on kehittänyt uusia jäteveden puhdistustekniikoita, joita tässä tulee hyödyntää. YVA-selostuksessa ei ole esitetty riittävän tarkasti millaisia hygieniahaittoja, mm. bakteereja jäteveden mukana vesistöihin pääsee ja mitkä niiden vaikutukset ovat. Tämä tulee esille erityisesti kaikissa Saimaa vaihtoehdoissa. Jos purkupaikaksi valitaan jostain käsittämättömästä syystä Saimaa, on se ristiriidassa EU:n vesipuitedirektiivin ja vesienhoitosuunnitelmin kanssa. Vaihtoehdossa VE2A on vesialueella jo ennestään merkittävää kuormitusta. Purkukohta on matala, vain n.4 m. Lisäksi vedenpinnan vaihtelut Saimaalla ovat suuria. Pulpin sellutehtaan ympäristössä järven pohja on paksun puunkuorikerrostuman ja nolla-kuidun peittämä, mitä tuolle kerrokselle tapahtuu ns. puhdistetun jäteveden vaikutuksesta. YVA-selostuksessa todetaan, että vaikutusalueen vesistöjen haitallisten ja vaarallisten aineiden esiintymisestä on vain vähän tietoa. Tätä olisi pitänyt tutkia. Yhteysviranomaisen on vaatinut selvittämään optimaalisen purkupaikan sijainnin suhteessa Suur-Saimaan päävirtaukseen vaihtoehdossa VE2A. Tätä ei ole kuitenkaan tehty. Lisäksi on pyydetty tarkentamaan siirtoviemäriinjojen, välipumppaamoiden ja niihin liittyvien varorakenteiden maankäyttötarpeen ja tarkat sijainnit. Nämä ovat kuitenkin edelleen jääneet selostuksessa hyvin karkeiden karttapiirrosten tasolle, todellisia ympäristövaikutuksia ole tutkittu. VE2A ylivuotokaivo on suunniteltu Hönönlahteen, jossa veden syvyys on 0,5-1 m ja lahdessa tapahtuva veden vaihtuminen on erit-

täin vähäistä lahden pussimaisen muodon vuoksi. Selostus ei käsitellyt lainkaan tähän liittyviä hajuhaittoja ja tautiriskejä sekä kyläläisten kaivovesien pilaantumista. Selostuksessa ei ole esitetty, mitä päästöjä ja kuinka suuria virtaamia häiriötilanteissa pääsisi, mistä purkukohtista ja millaisia vaikutuksia ne aiheuttaisivat.

Otetaan Rakkolanjoki vaihtoehto käyttöön ja rakennetaan Hyväristönmäelle uusi huipputehokas puhdistamo. Saadaan ratkaisu pienimmillä kustannuksilla ja jo valmistuva yli 3 milj. euron putkisto Rakkolanjokeen johdettavasta lisävedestä täysin hyödynnettyä. Myös nykyinen Toikansuo jää vara- tai esipuhdistamoksi. Toissijainen järkevä vaihtoehto on Vuoksi. Käytetään nekin putkirahat huipputehokkaaseen puhdistamoon. ”Paskan” siirtely paikasta toiseen kalliita putkia pitkin ei ratkaise mitään.

#### ***Yksityinen mielipide 8 (kaksi allekirjoittajaa)***

Ei jätevesiä Saimaaseen. Joutsenossakin Saimaata kuormittavat ennestään 4 isoa tehdasta. Virtauksen ja vedenpinnan vaihtelut, rankkasateet, mitä tapahtuu häiriötilanteessa? Ei ylivuotokaivoa Haukilahden kylään, koska se aiheuttaisi hajuhaittoja, tautiriskin ja kaivovesien pilaantumisen. Haukilahden kylässä on paljon omakotitaloasutusta ja kesämökkejä, kauniita Saimaan rantatontteja on myynnissä tälläkin hetkellä. Ei Hönlänlahden pohjaan ankkuroitua putkea, Hönlänlahti on tosi matala, veden pinta vaihtelee. Putki rikkoo veneitä ja myös putki olisi alttiina rikkoontumiselle.

#### ***Yksityinen mielipide 9 (viisi allekirjoittajaa)***

Purkupaikka VE2A: Näkemyksemme mukaan Mustola 3 / Kilteinen 1 ja myös Mustola 2 jätevesien purkupaikat ovat liian lähellä Joutsenoa ja ne tulisi siirtää kauemmas Saimaalle, mieluummin lähelle Vuoksea. Jätevesien purkualueen fosforipitoisuuden nousun myötä veden kasvi- ja eläinplanktonmäärät tulevat kasvamaan rajusti, joka lisää sedimentoitumista, rehevöittää vesistöä ja pahimmassa tapauksessa aiheuttaa haittoja olosuhteita pohja-alueelle sekä sinileväsiintymiä. Tämä johtuu erityisesti järviolueen mataluudesta, joka purkualueella tehdyn selvityksen mukaan on noin 4 metriä, Hönlänlahdessa noin 1,0–1,5 metriä. Purkupaikalla vallitsevat tuulensuunnat ovat kesäisin pääsääntöisesti idästä ja kaakosta, jotka ohjaavat purkualueen ravinnekuormaa Pulpinselän rannoille sekä erittäin matalaan Hönlänlahteen. Yllä mainituilla alueilla on vanhasta metsäteollisuudesta johtuen muutoinkin ravinteita ja biologisesti hajoavaa puujätettä sekä kuorta runsaasti sedimentoituneena pohjaan eikä vesistö kestä lisäkuormitusta. Kaksi kertaa vuodessa tapahtuvat veden täyskierrot eivät riitä haittamaan matalia järviolueita. Ongelmallisimman alueen näistä on Mustola 3 linjauksen kohdalla oleva Hönlänlahti, jonka vesi ei pääse vaihtumaan Mattilanniemen ja Keräniemen välisen kapean suuaukon vuoksi. Tilanne on erityisen paha ylivuototilanteissa, jolloin Haikon alueelle esitetty ylivuotokaivo tulee väistämättä johtamaan ravinteikkaasta jätevettä matalaan lahteen ja lähistöalueelle. Vaihtoehdossa VE2A esitetty purkualue sijaitsee myös erityisen kauniin Suomensalon sisälampien läheisyydessä. Kyseisen tyyppisiä sisälampia ei Saimaan saarissa juurikaan esiinny muualla. Riski kyseisten sisälampien rehevöitymiselle ja virkistysalueen tuhoutumiselle on kyseisessä vaihtoehdossa liian suuri. Esitetty linjaus Mustola 3 Haikon kautta kulkee liian lähellä Haukilahden kylää, joka on tällä hetkellä erittäin elinvoimainen. Haikon tilan läheisyyteen esitetty ylivuotokaivo tulee aiheuttamaan häiriötilanteessa koko kylälle sekä Hönlänlahden alueen loma-asujille merkittävää haittaa. Hönlänlahden alueella on tällä hetkellä neljä erillistä loma-asuntoa sekä noin 50 metrin etäisyydellä lahdesta 7 asuintaloa. Hönlänlahden pohjukkaa käytetään tällä hetkellä kyläläisten venesatamana. Kevään ja kesän 2014 aikana tapahtuneet ylivuototilanteet Oravanharjulla sekä Punanlahdessa osoittavat, että kyseisiä prosessihäiriöitä tapahtuu aika ajoin eivätkä ne ole harvinaisia. Ylivuototilanne Haikon alueella pilaavat Hönlänlahden alueella olevien rakennusten käyttömahdollisuudet pitkäksi aikaa, jollei lopullisesti.

***Yksityinen mielipide 10 (kolme allekirjoittajaa)***

Asuntona myös käytetty taloni piharakennuksineen, on suunnitellun ylivuotokaivon välittömässä läheisyydessä. Hönönlahti on matala lahti, korkean veden aikana syvyys keskellä vajaa 2m. Peltotalueet putken/ylivuotokaivon ympärillä ovat samassa tasossa lahden pohjan kanssa. Tulvat ovat siis enemmän kuin mahdollisia. Jos veden korkeus nousisi jostain syystä korkeammalle kuin lähivuosina, niin vesi ei nouse korkeammalle lahdessa vaan pakenee kohti Haukilahden keskustaa eli suunnitellun ylivuotokaivon alueelle peittäen sen. Veden nousu on toteutunut kuusikymmentäluvun lopulla, jolloin pelloilla pääsi soutelemaan veneelläkin. Lahden mataluus hankaloittaisi moottoriveiden käyttöä mahdollisen suuren putken sijaitessa pohjassa. Kuka sitten korvaisi moottorien tai putken rikkoutumisen. Mattilan niemi on virkistys kelpoisuutensa vuoksi nimitetty luonnonsuojelu alueeksi. Olisi irvokasta ja todella ristiriitaista, jos viereinen Hönönlahti olisi kaikkea muuta kuin kesän virkistyspaikka. Infotilaisuudessa Lappeenrannan kaupunginsalissa tuli selvästi ilmi, ettei paikanpäällä missään vaihtoehdoissa olla käyty. Olisi hyvinkin reilua ottaa myös yhteyttä suoraan kyseisiin maanomistajiin ym. keskustellen asiasta.

***Yksityinen mielipide 11***

YVA-aineiston pohjalta on todettu, että vähiten vastustusta on Rakkolanjoen vaihtoehtoon. Turha luulla, että yksikään Rakkolanjokivarren taikka Haapajärven rannan asukas haluaisi, puhdistetut jätevedet jatkossakin pilaamaan Rakkolanjokea ja Haapajärveä. YVA-hankkeen yhdeksi keskeiseksi teemaksi nostetaan arviointiselostuksessa vesistövaikutukset, joita jätevesien käsittelyssä väistämättä tulee. Se ovatko vaikutukset suuria vai pieniä riippuu käytetyistä menetelmistä ja siitä mihin käsitellyt jätevedet johdetaan. Mikäli purkuvesistö on pieni, ovat vaikutukset suuret ja etenkin pienissä jokivesissä vaikutukset ulottuvat kauas, jokiuomaan, alapuolisiin järviin, aina merelle asti, jossa jokivedet sekoittuvat murtoveteen tuulten ja virtausten mukaan. Mahdollisissa häiriötilanteissa vaikutukset ovat katastrofaaliset sillä prosessista karannut jätevesi, liete tai kemikaalit tappavat valtaosan kaloista ja ravuista purkupaikan alapuoliossa jokiuomassa, kunnes päästö laimenee isompaan vesistöön ja aiheuttaa ongelmia pidemmällä aikajanelalla leväkukintojen ja happivajeen kautta. Jos purkuvesistö on suuri tilavuudeltaan ja virtaamaltaan, on selvää että mahdolliset vesistövaikutukset ovat lieviä, tai niitä ei edes pysty havaitsemaan ilman tarkkoja tutkimuksia ja analyysejä. Häiriötilanteetkaan eivät saa aikaan samanlaista tuhoa kuin pienessä joessa, sillä kaloilla ja ravuilla on mahdollisuus väistää hetkellisesti epämiellyttäväksi muuttuvaa elinympäristöä muualle. Kun YVA-hankkeen eri purkupaikkavaihtoehtoja tarkastelee, on selvää, että Rakkolanjoki ei ole mikään vaihtoehto pienen virtaamansa takia. Rakkolanjoen keskivirtaama  $1 \text{ m}^3/\text{s}$  ja siitä  $1/5$  on puhdistettua jätevettä, lisäksi virtaamassa on mukana Lappeenrannan kaupungista johdetut hulevedet. Joten ei ihme jos Haapajärven ja Rakkolanjoen vedenlaatu on huonoa. Jälkiselkeytysaltaana toimivan Haapajärven alapuolinen Rakkolanjoki on luonnehdittu laadultaan tyydyttäväksi, mutta Luteenjärvestä tuleva vesikään ei pysty laimentamaan joessa kulkevaan vettä niin, ettei puhdistettu jätevesi haise jokivedessä joen alimmassa Suomenpuoleisessa koskessa Keskisaaressa. YVA-hankkeen vaihtoehdoista paras on VE2, sillä puhdistetut jätevedet pystytään purkamaan suureen vesimassaan, jossa mahdolliset vesistövaikutukset ovat mahdollisimman pienet, myös häiriötilanteiden osalta. Valitettavasti järjellä perusteltaviin ratkaisuihin on vedetty mukaan ”Saimaan imagokortti”, joka kumoaa kaikki järkisyyt. Yleisöosastokirjoituksissa niin siniseen Saimaaseen ei saa kajota imagon takia, ainakaan jätevesienpurkupaikkavaihtoehtoja tarkasteltaessa. On eri asia, jos teollisuus ilmoittaa kasvattavansa kapasiteettiaan, kaikki taputtaa toisiaan selkään, on niin hienoa jos tuotanto kasvaa, kukaan ei kysy kasvaako päästöt ympäristöön. Huomioitavaan on myös, että Saimaa ei ole ihan niin neitseellinen, sillä teollisuuden lisäksi Saimaalle puretaan puhdistettuja jätevesiä monen kaupungin jätevedenpuhdistamon purkupuutkesta. Valitettavasti imagohaitta on huomattavasti turvallisempi kuin

terveyshaitta, jonka puhdistettujen jätevesien johtaminen Rakkolanjokeen ja Haapajärveen aiheuttaa ihmisille ja eläimille.

### **3. YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO**

Yhteysviranomaisen lausunnossa on otettu huomioon arviointiselostuksesta saadut lausunnot ja mielipiteet.

#### **Hankekuvaus**

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on esitetty tiedot hankkeesta, sen tarkoituksesta ja tavoitteesta, suunnittelutilanteesta ja toteutusaikataulusta. Hankkeesta vastaavan ja sen toiminnan yleiskuvaus ovat selkeät. Arviointimenettelyssä on tarkasteltu myös puhdistamolietteen ja biojätteen käsittelyn vaikutukset vaihtoehtoisten puhdistamoiden sijaintipaikoilla. Nykyisen toiminnan kuvaus on myös asianmukainen. Hankkeen tarve on perusteltu ja sille asetetut tavoitteet on tuotu hyvin esille.

#### **Tarkastellut vaihtoehdot ja 0-vaihtoehto**

YVA-lain mukaan arviointimenettelyssä on yhtenä vaihtoehtona tarkasteltava hankkeen toteuttamatta jättämistä ns. 0-vaihtoehto, ellei tällainen vaihtoehto erityisistä syistä ole tarpeeton. Tässä YVA-menettelyssä 0- vaihtoehtoa (nykytilanteen jatkaminen) ei ole tutkittu, koska Korkein hallinto-oikeus on hylännyt sitä koskevan ympäristölupahakemuksen ja velvoittanut etsimään jonkin muu vaihtoehdon. KHO päätös 3832/1/09): ”Luvan haltijan on tehtävä, jos se haluaa jatkaa Toikansuon puhdistamon toimintaa vuoden 2012 jälkeen, puhdistamon toimintaa ja jätevesien johtamista muualle kuin Rakkolanjoen vesistöön koskeva uusi lupahakemus 31.12.2011 mennessä. Jos tuota lupahakemusta ei ole ratkaistu lainvoimaisesti vuoden 2012 loppuun mennessä, nyt annettu lupa on voimassa tuon lupapäätöksen lainvoimaiseksi tulon saakka.”

Lappeenrannan lämpövoima Oy toimitti lupaviranomaiselle vuoden 2011 lopussa ympäristölupahakemuksen Toikansuon puhdistamon jatkokäytöstä ja jätevesien johtamisesta Vuokseen, mikä ELY-keskuksen antaman päätöksen mukaan edellyttää YVA-menettelyä. Tässä YVA-menettelyssä on selvitetty mahdolliset jätevesien purkuvesistöt ja niihin liittyvät puhdistamoiden sijaintipaikat. Yhtenä vaihtoehtona on otettu mukaan Rakkolanjoki, joka voi toimia purkuvesistönä vain jos rakennetaan erittäin hyvän puhdistustuloksen saavuttava puhdistamo, vesistön virtaamaa lisätään, jätevesikuormituksen osuus kokonaiskuormituksesta laskee merkittävästi ja Rakkolanjoen veden laatu saadaan paranemaan nykyisestä tilasta. YVA-menettelyn päättyessä Lappeenrannan kaupunki valitsee vaihtoehdon, jonka toteuttamiselle se hakee luvan Etelä-Suomen aluehallintoviranomaiselta (AVI). Uuden lupahakemuksen jättämiselle on annettu määräaika vuoden 2014 loppuun.

#### *Karsitut vaihtoehdot*

YVA-menettelyssä mukana olleiden vaihtoehtojen lisäksi arviointiohjelmaa laadittaessa tarkasteltiin ratkaisumalleja, joissa Lappeenrannan yhdyskuntajätevesien käsittely toteutettaisiin teollisuuslaitosten kanssa. Näitä vaihtoehtoja on käsitelty arviointiohjelmissa samoin kun jätevesien purkamista Saimaan kanavaan. Arviointiohjelmissa on esitelty myös lyhyesti vuonna 2006 päättyneessä YVA-menettelyssä tarkastellut vaihtoehdot, joiden joukosta ei ole löytynyt toteuttamiskelpoista vaihtoehtoa. Arviointiohjelmissa mukana olevien puhdistamon sijoituspaikkojen lisäksi on tutkittu kolmea muuta sijoituspaikkaa. YVA-menettelystä pois jätetyt vaihtoehdot eivät ole toteuttamiskelpoisia ja niiden rajaaminen tarkastelun ulkopuolelle on perusteltu arviointiohjelmissa ja myös arviointiselostuksessa. Vaihtoehtojen muodostamisessa on huomioitu myös yhteysviranomaisen arviointiohjelma antama lausunto.

### **Hankkeen vaikutukset ja niiden selvittäminen**

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan arviointimenettelyssä on tutkittu hankkeen kannalta keskeiset ympäristövaikutukset. Vaikutusten arvioinnissa painopisteenä on ollut vaikutukset vesistöihin sekä ihmisiin. Vaikutusten selvittämisen perusteeksi on hankittu riittävästi tietoa tarkasteltavasta vaikutusalueesta. Käytetyt arviointimenetelmät ovat olleet yleisesti käytettyjä ja hyväksytyjä. Arvioinnissa on käytetty runsaasti asiantuntijoita. Selostuksessa on kerrottu ympäristövaikutustyypeittäin arviointimenetelmät, ympäristön nykytila, arvioidut vaikutukset. Vaihtoehtoja on vertailtu kunkin vaikutuksen suhteen, samalla on pohdittu haitallisten vaikutusten ehkäisyä ja lieventämistä sekä arviointiin liittyviä epävarmuustekijöitä. Arviointimenettelyn aikana on laadittu 5 eri teemaa koskevaa selvitystä, niiden keskeiset tulokset on koottu arviointiselostukseen. Erillisselvitykset ovat saatavilla sähköisesti ELY-keskuksen Internet sivulta [ww.ymparisto.fi/lappeenrannan-jatevesienkasittelyYVA](http://ww.ymparisto.fi/lappeenrannan-jatevesienkasittelyYVA). Erillisselvitykset ovat: Jäteveden jälkikäsittelemenetelmät, Kalvotekniikoiden esiselvitys, Toikansuon saneerauksen esiselvitys ja Uuden jätevedenpuhdistamon kuormitusennuste ja Uuden puhdistamon esisuunnitelma.

#### *Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen*

Maankäytön ja yhdyskuntarakenteen selvitykset ja vaikutusten arvioinnit on laatinut maankäytön asiantuntija. Arvioinnissa on hyödynnetty Lappeenrannan- ja Imatran kaupunkien sekä Etelä-Karjalan liiton maankäytönsuunnittelijoiden asiantuntemusta. Hankkeen vaikutukset on arvioitu suhteessa voimassa oleviin kaavoihin ja maankäyttöön sekä suunniteltuun maankäyttöön.

Vaihtoehtoilla ei arvioida olevan haitallisia vaikutuksia maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen. Merkittävin vaikutus liittyy vaihtoehtoon VE 1, jossa joudutaan varamaan eniten maa-aluetta Vuokseen rakennettavalle purkulinjalle. Arvioinnissa epävarmuutta aiheuttaa lähinnä vesihuollon putkilinjojen suunnittelun yleispiirteisyys. Erityisesti taajama-alueille sijoittuvien linjojen vaikutukset tarkentuvat vasta toteutus-suunnittelussa.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että siirto- ja purkulinjojen jatkosuunnittelussa on kiinnitettävä huomiota pumppaamoiden ja ylivuotokaivojen sijoitteluun ja niistä aiheutuvien haittojen lieventämiseen. Arviointiselostuksesta annetuissa mielipiteissä tuotiin esille etenkin vaihtoehtoon 2a kohdalla Joutsenon Hönönlahden mataluus ja vähäinen veden vaihtuvuus liittyen mahdollisiin ylivuototilanteisiin.

#### *Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön*

Maisemavaikutusten arvioinnissa on selvitetty hankkeen suhde valtakunnallisiin ja maakunnallisiin maisema-alueisiin, ympäristön maisemarakenteeseen ja maisemakuvaan sekä näkymiin ympäröiviltä alueilta. Arviointi perustui paikkatietoaineistoon, olemassa oleviin selvityksiin, hankkeen alustavaan suunnitelma-aineistoon, kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin sekä maastokäynteihin.

Rakennettuun kulttuuriympäristöön ja maisemaan kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu sillä tarkkuudella kuin se laaja-alaisessa ja monivaihtoehtoisessa arviointityössä on mielekästä. Rakennetun kulttuuriympäristön ja maiseman osalta arviointiselostus tunnistaa vaikutusalueella sijaitsevat valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti merkittävät aluekokonaisuudet ja rakennetun ympäristön arvokohteet sekä tuo esiin niihin liittyviä mahdollisia vaikutuksia. Hankkeen vaikutukset jäävät vähäisiksi, joskin arviointiin liittyy epävarmuustekijöitä, jotka tarkentuvat vaihtoehtoon selvittyä. Merkittävimpiä yksityiskohtaisen suunnittelun piiriin kuuluvia alueita ovat Konnunsuo-Joutsenon kirkonkylä maisema-alueen ja Joutseno Pulpin isännöitsijän talon piha-alueen maisemakysymykset sekä Saimaan kanavan alue.

*Vesistövaikutukset*

Kaikilta vaihtoehdoilta purkualueilta on olemassa pitkäaikaista tarkkailutietoa veden fysikaalis-kemiallisesta laadusta ja biologisista tekijöistä. Erityisesti on kiinnitetty huomiota vesistöjen perustuotannon ravinnerajoitteisuuteen ja sen johdosta fosfori- ja typpikuormituksen vaikutuksiin vesistöissä. Vaikutukset on arvioitu suhteessa tarkasteltujen vesimuodostumien ekologiseen tilaan ja Vuoksen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaan liittyvässä toimenpideohjelmassa asetettujen tilatavoitteiden toteutumiseen. Arviointi perustuu olemassa olevaan vedenlaatu- ja biologiseen aineistoon, aiemmin tehtyihin mallinnuksiin sekä uusiin mallinnuksiin reitillä Rakkolanjoki-Haapajärvi, Etelä-Saimaa ja Vuoksi. Etelä-Saimaa kattaa alueen Kaukaanselältä Joutsenon edustalle ja siitä itään ja pohjoiseen Suur-Saimaalle. Vuoksen osalta on käytetty myös Suomen ympäristökeskuksen tekemien mallinnusten tuloksia. Tarkastelu on tehty sekä avovesikaudella että jääpeitteisenä aikana eri hydrologisissa ja tuulitilanteissa.

Arviointiselostuksen mukaan Lappeenrannan puhdistettujen jätevesien johtamisella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta Vuoksen (VE1) veden laatuun ja ekologiseen tai kemialliseen tilaan. Koska jätevedet myös hygienisoidaan, ne eivät myöskään heikennä Vuoksen hygieenistä tilaa. Laskelmat on tehty oletuksella, että puhdistettu jätevesi sekoittuu täydellisesti Vuoksen virtaamaan. Sekoittuminen vaatii kuitenkin riittävän virtausmatkan ja SYKE:n tekemien laskelmien mukaan purkupaikan tulisi sijaita Meltolan kohdalla noin 7 kilometrin päässä Svetogorskista, jotta sekoittuminen olisi täydellistä. Vortorninlahden purkupaikalta virtausmatka 3,5 km ei riitä täydelliseen sekoittumiseen ennen Svetogorskia. Puhdistettujen jätevesien täydellinen sekoittuminen Vuoksen virtaamaan tulisi varmistaa esimerkiksi purkurakenteen avulla. Vaikutus kalastoon, kalastukseen ja muuhun vesistön käyttöön arvioidaan lieväksi.

Saimaan vaihtoehdoista Joutsenon edustalla (VE2a) on parhaat laimentumisolosuhteet ja siellä voimakkaimmat ravinteiden pitoisuusnousut ja rehevöittävät vaikutukset rajoittuvat suhteellisen pienelle alueelle. Keskisenselän purkuvaihtoehdossa (VE2b) voimakkaimmat rehevöittävät vaikutukset kohdistuisivat pääosin Syväsalmen edustan–Keskisenselän–Haukiselän alueelle. Kaukaan edustalla (VE3) laimentumisolosuhteet ovat heikoimmat ja vaikutusalue periaatteessa laajin ulottuen Kaukaan edustalta Laihianselälle, Keskisenselälle ja osin Haukiselälle. Fosforin osalta Kaukaan edustan vaihtoehdossa on suunniteltu käytettävän erityisen tehokasta fosforinpoistoa, joka saavutetaan tehostetulla jälkikäsitteilyllä (tehostettu tertiäärikäsitteily), mikä tasoittaa vaikutuksia suhteessa muihin vaihtoehtoihin VE2a ja VE2b. Fosforin suhteen vaikutukset ovatkin voimakkaimmat ja vaikutusalue laajin Joutsenon ja Kaukaan välillä sijoittuvassa Keskisenselän vaihtoehdossa (VE2b) ja siten myös ravinnerajoitteisuuden perusteella arvioidut rehevöittävät vaikutukset. Ravinnekuormituksen kasvu voimistaisi alueen levätuotantoa ja siitä aiheutuvia haittoja, pääosin kuitenkin suhteessa fosforipitoisuuteen. Typen osalta pitoisuuskasvu on Kaukaan vaihtoehdossa (VE3) kuitenkin selvästi voimakkainta, ja siten myös tämän vaihtoehdon vesistövaikutuksia voidaan pitää merkittävinä. Varsinaisia happiongelmiä kuormituksesta ei arvioida aiheutuvan missään vaihtoehdossa voimakkaiden virtausten ja vesikerrosten tehokkaan sekoittumisen vaikutuksesta. Kaikissa Saimaan purkuvaihtoehdoissa vähäinen määrä vesiä kulkeutuu lähinnä talviaikana Vehkatalpaaleen pumppauksen johdosta Läntiselle Pien-Saimaalle. Virransalmeen ulottuvissa vaikutuksissa selvimmän näkyy vaikutus typpipitoisuuteen johtuen fosforin suhteellisesti alhaisemmasta pitoisuuslisäystasytäsästä. Vaikutukset Virransalmen vaihtoehdoissa ovat suurimmat Keskisenselän (VE2b) ja pienimmät Joutsenon edustan (VE2a) vaihtoehdoissa. Avovesikaudella vesien kulkeutumisessa kohti Vehkatalpaaltoa ei ole merkittävää eroa eri vaihtoehtojen välillä. Kokonaisuutena vaikutukset Virransalmen ja läntisen Pien-Saimaan alueelle ovat vähäiset kaikissa vaihtoehdoissa. Vuokseen asti kulkeutuvan veden ravinteiden pitoisuuslisäyksiä voidaan pitää vähäisinä kaikissa Saimaan purkuvaihtoehdoissa (VE2a, VE2b ja VE3).

Kaikki Saimaan vaihtoehdot VE2a, VE2b ja VE3 lisäävät kuitenkin Itäisen Pien-Saimaan vesialueen rehevyyttä ja siitä aiheutuvia haittoja ja vaikeuttavat siten ennestään voimakkaasti kuormitetun vesialueen hyvän ekologisen tilan saavuttamista. Vesi-alueen hyvään kemialliseen tilaan puhdistetuilla jätevesillä ei arvioida olevan heikentävää vaikutusta missään esitetyistä vaihtoehdoista, koska niiden sisältämät haitallisten aineiden määrät ovat alustavasti arvioiden vähäisiä. Keskisenselän vaikutukset on laskettu myös tehokkaammalla jätevedenpuhdistuksella, jolloin kuormitus on sama kuin Kaukaan kohdalla. Rehevöittävät vaikutukset olisivat tällöin lievempiä ja vaikutusalue suppeampi kuin alkuperäisessä laskentavaihtoehdossa. Tässä tapauksessa jätevesien johtamisen vaikutukset olisivat voimakkaimmat Kaukaan vaihtoehdossa (VE3).

Rakkolanjoessa ja Haapajärvässä vesistön tila parantuisi, vaikka puhdistettujen jätevesien johtamista sinne jatkettaisiin (VE4). Tämä johtuu tehokkaammasta jätevesien käsittelystä, etenkin fosforikuormituksen lasku olisi huomattava. Lisäksi vesistön toipumista edesauttavat alueella toteutetut ja toteutettavat kunnostustoimenpiteet. Kuormitus silti ylläpitäisi edelleen osaltaan vesistön rehevyyttä ja vaikeuttaisi hyvän ekologisen tilan saavuttamista.

Yhteysviranomainen toteaa, jos poikkeustilanteita ja niiden ulottumista valtakunnan rajan yli ei huomioida, vesistövaikutusten perusteella paras purkupaikkavaihtoehto olisi Vuoksi (VE1), jossa normaalitilanteessa jätevesien laimentuminen on hyvin tehokasta suuren virtaaman takia ja pitoisuusvaikutukset ovat kaikilta osin hyvin lieviä. Jätevesillä ei olisi vaikutusta Vuoksen ekologiseen tilaan.

Jätevesien johtaminen Joutsenon edustalle (VE2a) vaikeuttaa itäisen Pien-Saimaan hyvän ekologisen tilan saavuttamista. Kuormituksen rehevöittävän vaikutuksen vähentämiseksi raportissa on esitetty laimentamista siten, että purkupuutkea siirretään ulommaksi Suur-Saimaalle saakka. Suur-Saimaa on tällä hetkellä erinomaisessa ekologisessa tilassa, jossa ihmistoiminnan vaikutukset ovat hyvin vähäiset. Raportissa arvioidaan, ettei Joutsenon vaihtoehto muuta Suur-Saimaan erinomaista ekologista tilaa. Vaikka laskennallisesti ravinnepitoisuuksien keskiarvojen perusteella luokkamuutosta ei tapahtuisi, voivat vaikutukset pitkällä aikavälillä muuttaa myös Suur-Saimaan tilaa eteläisessä osassa ja ainakin purkukohdan alueella. Vaarana on myös, että jätevedet kulkeutuvat Suur-Saimaalla Ilkonvälän ja Mäntyselän syvännealueille. Talvisin lämpimät jätevedet kulkeutuvat pohjanmyötäisesti vastavirtaan kyseisiin syvänteisiin. Kesäisin jätevesien kulkeutuminen on satunnaista ja tapahtuu pintakerroksessa. Ilmiö on todettu myös arviointiselostuksessa. Mikäli jätevesien purkamista harkitaan Joutsenon edustalle, tulee Suur-Saimaan eteläosan erinomaisen tilan säilyttämiseksi ja toisaalta itäisen Pien-Saimaan tilan parantamiseksi ottaa käyttöön tehostettu tertiäärikäsittely tai muu sitä vastaava menettely muiden Saimaa-vaihtoehtojen tavoin.

Keskisenselkä-vaihtoehdolle (VE2b) on esitetty tehostettua tertiäärikäsittelyä. Siitäkin huolimatta kuormituksen vaikutukset näkyisivät lisääntyneenä rehevyytenä, mikä vaikeuttaa hyvän ekologisen tilan saavuttamista itäisellä Pien-Saimaalla. Koska arvioissa ei ole huomioitu häiriöpäästöjen vaikutuksia eikä jätevesien kulkeutumisesta Suur-Saimaalle kohti Kyläniemeä tai läntiselle Pien-Saimaalle (vedenhankintavesistö), voi jätevesien vaikutus olla selostuksessa arvioitua suurempi ja ulottua laajemmalle alueelle erityisesti pitkällä aikavälillä.

Kaukaanselkä-vaihtoehdolle (VE3) on esitetty tehostettua tertiäärikäsittelyä. Kuormituksen vaikutus näkyisi lisääntyneenä rehevyytenä. Vaihtoehto vaikeuttaa hyvän ekologisen tilan saavuttamista itäisellä Pien-Saimaalla. Haitalliset ja vaaralliset aineet se-



kä lääkeaineet tulee ottaa huomioon ympäristövaikutuksissa mahdollisena riskinä erityisesti, koska purkualue on nykyisin kuluttajakemikaaleista ja lääkeaineista puhdas. Vaarana on myös jätevesien kulkeutuminen läntiselle Pien-Saimaalle ja myös laajemmin Suur-Saimaalle kohti Kyläniemeä. Häiriötilanteissa käsittelemätöntä jätevettä voi kulkeutua Pappilansalmesta kantakaupungin alueelle ja edelleen Kivisalmen pumppaamon kautta Sunisenselälle, joten vaikutukset voivat olla selvityksessä esitettyä laaja-alaisemmat ja kohdistua myös alueelle, josta otetaan raakavettä sekä EU-uimarannoille. Purkupaikan sijainti lähellä EU-uimarantoja aiheuttaa sairastumis-/epidemiariskin häiriötilanteessa.

Rakkolanjoki-vaihtoehdossa (VE4) fosforikuormituksen on arvioitu vähenevän lähes 80 % uuden puhdistamon myötä. Jätevesien johtamiseen sisältyy myös lisäveden johtaminen, mikä lisää vedenvaihtuvuutta ja parantaa osaltaan vesistön tilaa. Kalaston elinolosuhteet paranevat vedenlaadun osalta. Jätevesien sisältämien haitallisten aineiden pitkäaikaisista vaikutuksista mm. kalastoon ei ole riittävästi tutkimustietoa, joten vaikutusarvioon jää tältä osin epävarmuutta. Maatalouden kuormitus ja muu haja-kuormitus ovat alueella suurta, eikä vesistö tule saavuttamaan hyvää ekologista tilaa, ellei hajakuormitusta saada ratkaisevasti alenemaan. Jätevesikuormituksen jatkuminen huonossa ekologisessa tilassa olevaan Rakkolanjokeen ja Haapajärveen tulisi osaltaan pitämään yllä vesistön rehevyyttä, mutta jätevesikuormituksen suhteellinen osuus vesistön kokonaiskuormituksesta vähenisi selvästi. Entistä paremmin puhdistetut jätevedet ja lisäveden johtaminen edistävät vedenvaihtuvuutta Haapajärvestä siten, että sisäinen kuormitus voi vähentyä ja vesistön tila parantua.

#### *Vesistövaikutusarvioinnin epävarmuustekijät*

Vesistövaikutusten arvioinnissa merkittäviä epävarmuustekijöitä liittyy leviämismallinnuksiin Saimaalla. Saimaalla on jo nyt tiedossa teollisuusjätevesien kulkeutuminen pohjanläheisesti pohjoiseen ja sitä tapahtuisi myös yhdyskuntajätevesien osalta. Kaukaan länsipuolinen osa (läntisen Pien-Saimaan itäosa) on rajattu pois mallitarkastelusta. Jätevesiä kuitenkin toisinaan kulkeutuu vastavirtaan Kaukaan länsipuolelle; kesällä pintakerroksessa voimakkailla tuulilla ja talvella pohjanmyötäisesti mm. Vehkasalonselän syvänteeseen. Raportissa on mainittu toinenkin kulkeutumisreitti; Virransalmen (Vehkataipaleen) kautta. Arvio vaikutuksesta ekologiseen tilaan on tehty fysikaalis-kemiallisen tarkastelun perusteella, fosfori- ja typpipitoisuuksien perusteella, mikä ei riitä yksin ekologisen tilan arvioimiseen. Siihen tarvitaan myös biologisia mittareita. Arviointiselostuksessa ekologisen luokka-arvion antaminen ravinnepitoisuuksien perusteella aiheuttaa epävarmuutta arvioon. Saimaalle/Itäiselle Pien-Saimaalle esitettyjen vaihtoehtojen (VE2a, VE2b, VE3) vaikutusarvioinnissa tulee kiinnittää fosforin rehevöittävä vaikutuksen osalta myös typen kasvavien pitoisuuksien vaikutuksiin. Ravinnerajoittuneisuuden arviointi perustuu pääasiassa kasviplankton tutkimuksiin, mm. ravinnelisäyстестeihin. Vesikasvillisuuden tuotanto voi kuitenkin olla myös typpirajoitteista. Uudempi tutkimus osoittaa, että fosforin ja typen yhteisrajoitteisuus on kaikissa vesiekosysteemeissä paljon luultua yleisempää (mm. Elser ym. 2007: *Ecology Letters* 10,1135-1142; Moss ym. 2013: *Hydrobiologia* 710,3-21). Lisäksi typen ja fosforin pitoisuuksien yhtäaikainen nousu aiheuttaa perustuotannossa usein synergistisiä vaikutuksia eli tuotanto kasvaa enemmän kuin pelkkä ravinteiden summavaikutus antaa olettaa. Etenkin juuriston kautta ravinteita pohjasta ottavien vesikasvien (esimerkiksi ilmaversoisista järviruoko ja uposkasveista vidat) on havaittu runsastuvan selvästi typpilisäyksen seurauksena (Rickey & Anderson 2004: *Journal of Applied Ecology* 41,888-896; McCreary ym. 1991: *Aquatic Plant Control Research Program*). Ruovikoituminen on ollut esimerkiksi Pien-Saimaalla leväkukintojakin rajumpi ekosysteemimuutos. Monissa karuissa kirkasvetisissä järvissä on havaittu tutkimusten mukaan ”nuhjaantumisen” merkinä juuri rantojen vesikasvillisuuden lisääntymistä, vaikka fosforitasoissa ei ole tapahtunut muutosta. Sen sijaan orgaanisen typen huuh-

toutumisessa on karuilla metsävaltaisilla valuma-alueilla Suomessa selkeä kasvutrendi, mikä liittyy myös lisääntyneeseen humuksen huuhtoutumiseen. Typen merkittävät pitoisuuslisäykset Saimaa-vaihtoehdoissa korostavat fosforin rinnalla riskejä rehevyyshaittojen kiihtymiselle erityisesti rantavyöhykkeellä.

Saimaa-vaihtoehdot voivat aiheuttavat riskin vesimuodostumien ekologisen tilan säilymisen kannalta. Saimaan kuormitus lisääntyisi pysyvästi ja pientenkin ravinneläisten merkitys tulee näkymään vasta pitkällä ajalla. Lisäksi poikkeustilanteet ovat laitoilla melko yleisiä eikä niiden merkitystä ole pystytty huomioimaan mallitarkasteleissa. Virtavesivaihtoehdoissa (Vuoksi, Rakkolanjoki) tehokkaampi sekoittuminen ja vähäisempi ravinteiden sedimentaatio vähentävät rehevöitymisriskejä.

#### *Vaikutukset kalastoon ja kalastukseen*

Kalataloudellisten vaikutusten arvioinnissa käytetty aineisto perustui hankkeen vaikutusalueella tehtyihin sähkökoekalastuksiin, verkkokoekalastuksiin, kalastuskirjanpitoon ja kalastustiedusteluihin. Hankkeen vaikutuksia kalastoon, kalastukseen ja kalojen käyttökelpoisuuteen arvioidaan olemassa olevan kalataloudellisen aineiston sekä jätevesien johtamisen vesistövaikutusarvion ja kuormitusennusteen pohjalta. Arviointi kohdistuu kotitarve- ja virkistyskalastukseen sekä myös ammattikalastukseen, jota harjoitetaan Etelä-Saimaalla. Erityistä huomiota kiinnitettiin Rakkolanjoen alajuoksulla esiintyvään Viipurilahden meritaimenkantaan sekä saman alueen loheen ja nahkiaiseen. Vuoksen vaihtoehdossa (VE1) jätevesien sekoittumis- ja laimentumisolosuhteet ovat parhaat, joten puhdistetuista jätevesistä aiheutuvat kalataloudelliset haitat ovat siellä vähäisimmät. Saimaan vaihtoehdoista parhaat laimentumisolosuhteet ovat Joutsenon vaihtoehdossa (VE2a) ja heikoimmat Kaukaan vaihtoehdossa (VE3). Tehostetulla fosforinpoistolla jätevesivaikutukset pienenevät Keskisenselällä (VE2b) alkupe räiseen kuormitusvaihtoehtoon verrattuna, jolloin jätevesien johtamisen vaikutukset olisivat voimakkaimmat Kaukaan vaihtoehdossa (VE3). Siten merkittävien kalataloudellisten haittojen esiintymisalue on pienin Joutsenon vaihtoehdossa (VE2a). Toisaalta ammattimaiselle kalastukselle aiheutuvat haitat ovat todennäköisimpiä Joutsenon vaihtoehdossa. Saimaan kaikki purkuvaihtoehdot lisäävät Itäisen Pien-Saimaan tai Etelä-Saimaan rehevyyttä, mikä aiheuttaa kalataloudellisia haittoja alueella, jossa on runsaasti asutusta ja myös aktiivista kalastusta.

Rakkolanjoen vaihtoehdossa (VE4) vesistön tila parantuisi selvästi jätevesien nykyistä tehokkaammasta puhdistuksesta johtuen. Kuormituksesta aiheutuneet kalataloudelliset haitat lievenisivät Haapajärvellä pidemmällä aikavälillä, ja joen alaosalla lohikalojen lisääntymisolosuhteet paranisivat merkittävästi nykyisestä.

#### *Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin*

Puhdistamoiden vaikutukset maaperään ovat paikallisia eikä merkittäviä eroja sijoituskohteiden välillä ole. Siirto- ja purkuputkien vaikutukset maaperään rajoittuvat putkilinjan läheisyyteen ja riippuvat lähinnä niiden pituudesta maa-alueilla. Pisimpiä purkureittejä ovat Kilteinen 3, Kilteinen 2, Kukkuroinmäki 2, Mustola 3 ja Kukkuroinmäki 1. Puhdistamot eivät sijoitu pohjavesialueille eikä niiden läheisyydessä ole lähteitä tai talousvesikaivoja. Pohjavesivaikutusten kannalta huomioarvoisinta ovat Joutsenonkankaan tärkeälle pohjavesialueelle sijoittuvat puhdistetun jäteveden purkuputket. Niistä Tujula 2, Kukkuroinmäki 2, Mustola 2 ja Mustola 3 sijoittuvat myös vedenottamoiden lähisuojaluokkeille. Tehdyn arvioinnin perusteella kallioperään ja maaperään kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä. Pohjavesivaikutusten osalta eroja syntyy puhdistetun jäteveden purkuputkien osalta. Joutsenonkankaan pohjavesialueelle sijoittuu purkuputkia etenkin vaihtoehdossa VE2a. Mikäli hankkeessa päädytään pohjavesialueelle sijoittuviin purkuputkiin, tulee niiden sijoittamisessa ja rakentamiskäytöksissä huomioida erityisen huolellisesti pohjavesivaikutukset. Maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu riittävällä tarkkuudella.

*Vaikutukset luonnonarvoihin ja Natura 2000 kohteisiin*

Vaikutuksia luontoon aiheutuu puhdistamoiden ja putkilinjojen rakentamisesta. Puhdistettujen jätevesien johtaminen vesistöön aiheuttaa ravinteisuuden lisääntymistä, joka voi näkyä vesi- ja rantakasvillisuuden rehevöitymisinä etenkin Saimaan alueen purkupisteiden ympäristössä. (vaihtoehdot VE2a, VE2b ja VE3). Vaikutus rajoittuu alueelle, joka on jo nykytilanteessa ihmistoiminnan vaikutuspiirissä, mutta jossa vesistön mataluus ja sokkeloisuus voimistaa vaikutusta. Vuoksen vaihtoehdossa (VE1) vedet laimenevat tehokkaasti ja Rakkolanjoen (VE4) alapuolinen Haapajärvi on luontaisestikin rehevä. Natura 2000 kohteet ja muut arvokkaat luontokohteet on otettu huomioon puhdistamon sijainnin ja siirtolinjojen alustavassa suunnittelussa. Putkilinjojen yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee täydentää luontoinventointeja valitun linjauksen osalta.

*Vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon*

Yhteysviranomaisen edellytti että arvioinnissa keskitytään etenkin hajuhaittoihin. Vaikutusten merkittävyyttä tuli arvioida altistuvien ihmisten määrien suhteen. Hajupäästöille altistuvien ihmisten määrää on arvioitu karttatarkastelun perusteella. Puhdistamoiden osalta säteenä on käytetty yhtä kilometriä ja ylivuotokaivojen ja paineviemärien purkukaivojen osalta 500 m sädettä. Puhdistamoiden aiheuttamille hajuille altistuisi suurin joukko ihmisiä Toikanmäellä ja vähiten Kukkuroinmäellä. Jäteveden siirtolinjojen aiheuttamien hajuhaittojen arvioidaan olevan suurimpia vaihtoehtoon VE 2a liittyvän siirtolinjan Tujula 2 osalta. Arviointiselostuksen yhteenvetotaulukon mukaan putkilinjojen ja puhdistamoiden aiheuttama hajuhaitta voi olla lievästi haitallinen tasoa Toikansuon ja Mustolan vaihtoehdoissa.

Yhteysviranomaisen toteaa, että jatkosuunnittelussa on huomioitava hajuhaittojen ehkäisy etenkin puhdistamattomia jätevesiä varten rakennettavien siirtolinjojen suunnittelussa. Puhdistamoiden osalta näyttää siltä, että hajuhaitat tulevat pieneneväksi tai säilymään ennallaan verrattuna nykyisen Toikansuon aiheuttamiin haittoihin. Kaikki uudet puhdistamopaikat sijaitsevat Toikansuota harvemmin asutulla alueella. Nykytilaan verrattuna hajuhaitat voivat muuttua, jos lietteen käsittelypaikka siirtyy Kukkuroinmäen jätekeskuksen alueelta uuden puhdistamon läheisyyteen.

Vaihtoehtojen ei arvioida nostavan ilmapäästöjen määriä (hiilidioksidi, metaani jne.). Uudemman tekniikan ansiosta päästöjen arvioidaan laskevan kaikissa hankevaihtoehdoissa verrattuna nykytilanteeseen. Kasvihuonekaasujen päästöt laskevat kaikissa hankevaihtoehdoissa verrattuna nykytilanteeseen. Pakokaasupäästöjen suuruus on suhteessa puhdistamon etäisyyteen Kukkuroinmäen jätekeskuksesta, jossa nykyisin käsitellään puhdistamossa syntyvä liete. Pakokaasupäästöillä ei ole vaikutusta paikalliseen ilman laatuun.

*Melu*

Meluvaikutusten merkittävyyttä on arvioitu altistuvan väestön määrän mukaan. Eri hankevaihtoehdoissa ei arvioida olevan merkittävää eroa meluvaikutusten osalta.

*Vaikutukset liikenteeseen*

Liikennevaikutukset on arvioitu suhteessa nykyiseen liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen. Vähäliikenteisillä teillä raskaan liikenteen vuorokausiliikennemäärät kasvavat prosentuaalisesti merkittävästi verrattuna nykyisiin liikennemääriin. Arvioitu raskaan liikenteen määrä tarkoittaa noin kahta ohijavaa raskaan liikenteen ajoneuvoa tunnissa arkisin päiväsaikaan puhdistamon toiminnan aikana ja neljää ajoneuvoa rakentamisen aikana. Yksittäisten risteysten näkyvyyttä voidaan joutua parantamaan ja puhdistamolle johtavia teitä levenyttämään. Puhdistamoalueelle tullaan rakentamaan tie riippuen puhdistamovaihtoehdosta. Liikenteellä ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia liikenneturvallisuukselle.

*Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen*

Vaihtoehdoilla ei ole nykytietämyksen mukaan merkittäviä vaikutuksia ihmisten terveyteen. Poikkeustilanteissa voisi kuitenkin aiheutua rajoituksia vesistön käytölle purkualueen läheisyydessä. Hankkeen tavoitteena on parantaa jäteveden laatua, mikä sinänsä parantaa kaikkien vaikutusalueen ihmisten elinoloja ja alueiden viihtyisyyttä. Arviointiselostuksessa todetaan, että useimmat haitta-aineet, lääkeaineet ja taudinaiheuttajat poistuvat jätevedenpuhdistusprosessissa, eikä puhdistetussa jätevedessä ole merkittäviä pitoisuuksia. Nykytietämyksen mukaan suoria terveyshaittoja ei aiheudu. Yhteysviranomaisen toteaa, että tietoa näistä aineista ja niiden vaikutuksesta ei vielä ehkä ole riittävästi. Haitta-aineiden merkitys jätevesien käsittelyssä ja puhdistustehovaatimukset tulevat todennäköisesti muuttumaan. Tietoa ei ole riittävästi, jotta voitaisiin täysin luotettavasti arvioida onko eri hankevaihtoehdoilla merkittävää eroa lääkeaineiden, taudinaiheuttajien ja raskasmetallien ja muiden haitta-aineiden aiheuttamien ihmisvaikutusten suhteen. Ihmisen terveyteen vaikuttavien haitallisten aineiden vaikutuksia voidaan parhaiten ehkäistä tehokkaalla jäteveden puhdistuksella.

Hankkeen kaikki sijoittumisvaihtoehdot vaikuttavat kielteisesti niiden välittömän lähialueen asukkaiden elämään. Vuoksi vaihtoehdon (VE1) sosiaaliset haittavaikutukset Suomessa ovat varsin lieviä. Kielteiset vaikutukset ulottuvat Venäjän puolelle ja niiden merkitystä ei ole pystytty arvioimaan. Hankevaihtoehdot VE2a, VE2b ja VE3, joissa purkupaikka on Saimaa, herättävät tällä hetkellä eniten vastustusta julkisessa keskustelussa. Tehdyssä kyselyssä Rakkolanjoki-vaihtoehtoon suhtautuu myönteisesti noin 65 % vastaajista. Keskeinen kysymys sidosryhmien näkökulmasta on Rakkolanjoen veden laatu ja sitä kautta vaikutukset Haapajärven vedenlaatuun ja kalastoon.

*Haitalliset aineet ja niiden vaikutukset*

Puhdistettujen jätevesien vaikutuksia ihmisten terveyteen on arvioitu Toikansuon ja Oravanharjun puhdistamon jätevesien analyysitulosten ja referenssikirjallisuuden perusteella. Lääkeaineiden, EPRTR-aineiden ja raskasmetallien osalta on analyysituloksia Toikansuon ja Oravaharjun puhdistamoilta.

Yhdyskuntajätevedet sisältävät haitallisia ja vaarallisia aineita sekä lääkeaineita. Viranomaisen tulee luokitella ja raportoida EU-komissiolle vesistöjen kemiallinen tila näiden aineiden osalta kuuden vuoden välein. Haitallisten ja vaarallisten aineiden sekä lääkeaineiden päästön aiheuttajalla on vastuu päästöjen selvittämisestä ja hallinnasta. Vesistön tila arvioidaan huonoksi, mikäli aineelle asetettu ympäristölaatumnormi ylittyy. Haitallisten ja vaarallisten aineiden poistuminen nykyisin käytössä olevissa jätevedenpuhdistusprosessissa vaihtelee vähäisestä hyvään poistumaan. Tiedetään, että jotkut aineet eivät poistu lainkaan, vaan kulkeutuvat puhdistamon läpi tai joidenkin aineiden pitoisuus jopa kasvaa puhdistusprosessissa. Lainsäädäntö koskee nykyisin vain tiettyjä aineita. Uusia kuluttajakemikaaleja ja lääkeaineita tulee kuitenkin lisää jatkuvasti ja lainsäädäntö EU:ssa ja kansallisesti on näiden osalta edelleen tiukentumassa. Tietoa aineiden ympäristövaikutuksista saadaan vasta jälkepäin. Aineet voivat olla riski vesiympäristölle ja kalojen kautta pitkällä aikavälillä myös ihmisille. Uuden puhdistamon ratkaisuisa haitta-aineiden ja lääkeaineiden selvityksiin, seurantaan ja käsittelyyn tulee varautua. Mikäli jätevetteen päätyy asetuksen mukaisia vaarallisia aineita, tulee niiden pääsy jätevesiin kokonaan estää. Osa haitallisista aineista voi hyvinkin pieninä pitoisuuksina aiheuttaa vesieliöstössä haitallisia muutoksia. Raportin Liitteessä 5 (2/2) on mainittu haitta-aineiden osalta ”ei vaikutusta” kaikissa purkupaikkavaihtoehdoissa. Kannanotto ei perustu riskitarkasteluun. Riskitarkastelua varten tarvitaan tietoa aineen pitoisuudesta ja laatumormista. Tarkastelua ei voi tehdä, jos tietoja ei ole, koska aihepiiri on vasta työn alla. Varovaisuusperiaatetta tulee kuitenkin

noudattaa. Sen takia näihin aineisiin liittyy aina mahdollinen riski kaikissa purkupaik-  
kavaihtoehdoissa.

Etelä-Saimaa on kutakuinkin vapaa näistä aineista. Arviointiselostuksessa esitetty päätelmä, että haitallisilla aineilla ei ole vaikutusta on liian suoraviivainen, kun asiaa ei tunneta kunnolla. Pitkäaikaisvaikutukset olisivat mittakaavaltaan merkittävä uusi ihmistoiminnan aiheuttama paine Saimaa-vaihtoehdoissa. Rakkolanjoen osalta tulee ottaa huomioon vesistön pieni koko, minkä vuoksi puhdistusprosessille tulee asettaa erityiset vaatimukset näiden aineiden hallitsemiseksi/poistamiseksi. Puhdistusprosessista riippuu aineiden kulkeutuminen luontoon. Esimerkiksi lääkeaineiden ja monien kuluttajakemikaalien poistaminen on mahdollista moderneilla aktiivihiihi- ja/tai membraanisuodatustekniikoilla. Tämän vuoksi tehostettu tertiäärikäsittely tulisi ottaa puhdistuksen lähtökohdaksi paitsi fosforin poiston, myös haitta-aineiden poiston tehostamiseksi. Ohjelmalausunnossa yhteysviranomaisen edellytti, että arviointimenettelyssä selvitetään, mikä vaikutus eri puhdistustekniikoilla on haitallisten aineiden esiintymiseen ja mitä keinoja on käytettävissä aineiden poistamiseksi jätevedestä. Arviointiselostusta on täydennettävä siten, että lupaviranomaiselle toimitetaan selvitys, miten eri käsittelyprosessit mukaan lukien tehostettu tertiäärikäsittely tehoa haitallisiin aineisiin. Selvitykseen tulee koota asiaan liittyvä olemassa oleva tutkimustieto. Uuden puhdistamon teknisiä valintoja tehtäessä haitta-aineiden ja lääkeaineiden selvityksiin, seurantaan ja käsittelyyn tulee varautua, koska niitä koskevat vaatimukset ovat tulos-

#### *Lietteen ja biojätteen käsittely*

Jätevedenpuhdistamon yhteyteen voidaan sijoittaa erilaisia lietteenkäsittely toimintoja. Näitä ovat muun muassa mädätys ja poltto. Lietteenkäsittelyn mädätysvaihtoehdot tuottavat biokaasua noin 1 340 000 – 3 170 000 m<sup>3</sup>n/a. Pienin tuotanto syntyy mädättämällä Lappeenrannan ja Imatran jätevedenpuhdistamoiden lietteet. Suurin tuotanto saadaan mädättämällä sekä edellä mainittujen kaupunkien lietteet että Etelä-Karjalan alueelta erilliskerätty biojäte. Tuotettua biokaasua voidaan hyödyntää muun muassa biopolttoaineena tai sähkön- ja lämmöntuotannossa. Kaasumootorilla tuotetun sähkön ja lämmön määrä vaihtelee vaihtoehdosta riippuen noin 6000 MWh–12 000 MWh. Lietteenkäsittely voidaan toteuttaa myös lietteenpolttona pienen kokoluokan PAKU-polttolaitoksessa. Liete kuivataan korkeaan kuiva-ainepitoisuuteen kiertomassakuivurissa ja poltetaan kiertomassareaktorissa. Polttolaitos sisältää lietteen vastaanottolaitteiston, kiertomassakuivurin, kiertomassareaktorin, lämmöntalteenottolaitteistot sekä savukaasunkäsittelylaitteistot. Polttolaitokseen syötettävä liete koostuu Lappeenrannan ja Imatran kaupunkien lietteistä, jolloin kokonaislietemäärä on alle 17 000 t/a. Kyseisellä lietemäärällä reaktorin polttoaineteho on noin 1,9 MW, minkä lisäksi lämpöä on mahdollista saada noin 1,0 MW. Yhteysviranomaisen toteaa, että lietteen ja biojätteen käsittelyn ympäristövaikutukset puhdistamoalueille sijoittuvissa ratkaisuis-  
sa, on käsitelty riittävällä tarkkuudella alueen toimintojen yhteisvaikutuksena. Merkittävimmät vaikutukset syntyvät biojätteen kuljetuksista ja mahdollisista hajuhaitoista laitoksen häiriötilanteissa.

#### *Poikkeustilanteet*

Arviointiselostuksessa on tarkasteltu poikkeustilanteita ja niihin varautumista monipuolisesti ja tarkkuudella, joka on mahdollista suunnittelun tässä vaiheessa. Jäteveden siirtolinjojen ja puhdistetun jäteveden purkulinjoiden aiheuttamien poikkeustilanteiden arviointi on yleispiirteisellä tasolla, koska linjojen ja rakenteiden sijainti tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Arviointiselostuksesta annetuissa mielipiteissä nousi esille Joutsenon Hönönlahden alueella lisäsuunnittelun tarve, jos vaihtoehto tulee valituksi. Vesistövaikutusten osalta poikkeustilanteena on tarkasteltu tilannetta, jossa puhdistamatonta tai huonosti puhdistettua jätevetä jouduttaisiin johtamaan vesistöön yhden vuorokauden ajan. Tarkastelu on tehty vain Vuoksen, Kaukaanselän ja Rakkolanjoen

vaihtoehtoille. Tarkastelu olisi pitänyt tehdä myös Keskisenselälle ja Joutsenon edustalle (VE2a-b). Nämä tarkastelut on syytä tehdä, jos näitä vaihtoehtoja harkitaan toteuttavaksi. Tarkastelu-aika yksi vuorokausi on hyvin lyhyt, sillä jopa viikkoja kestävät toimintahäiriöt ovat tavallisia. Pidempikestoisten poikkeustilanteiden aiheuttaman riskin arviointi vesistön tilan ja ihmisten terveyden kannalta on tärkeää, koska yhdyskuntajätevesi käsittelemättömänä sisältää myös terveysriskin. Etenkin vaihtoehtoja, joissa häiriötilanteilla on mahdollisia vaikutuksia vedenhankintaan, tulee tarkastella huolellisesti.

#### *Vaikutukset Venäjälle*

Poikkeustilanteiden vaikutukset Vuoksessa (VE1) olisivat erittäin voimakkaat ja ne ulottuisivat Venäjän puolelle. Välitöntä happiongelmaa Vuoksessa ei syntyisi suuren vesimäärän ja voimakkaan virtauksen johdosta. Hygieeninen haitta olisi merkittävä ja se vaarantaisi vesistön käytön uimavetenä. Myös Vuoksen veden käyttö Svetogorskin raakavetenä vaarantuisi, mutta riippuen veden käsittelymenetelmästä ei kuitenkaan todennäköisesti estyisi Suomen lainsäädännössä olevien normien perusteella. SYKEN tekemien laskelmien mukaan normaaliolosuhteissakaan 3,5 km virtausmatka ei riitä täydelliseen sekoittumiseen ennen Svetogorskia. Venäjä on todennut omassa lausunnossa, että Venäjän Federaation alueella Vuoksen jätevesien laimentuminen on rajallista. Jätevesien laimentuminen kalatalousvesistöjen edellyttämälle vedenlaadun vaatimustasolle on mahdotonta. Riittävä laimentuminen ei ole myöskään mahdollista kaupungin raakavedenoton tai virkistyskäytön edellyttämän hygieenisen laadun tasolle. Purkupaikka olisi Svetogorskin kaupungin vedenottamon (saniteetti) suojelevyöhykkeellä. Yhteysviranomaisen toteaa, että poikkeustilanteiden aiheuttama tilanne Svetogorskin vedenottamolle ja Venäjän puolelle on merkittävä riski, joka tulee ottaa huomioon vaihtoehdon toteuttamiskelpoisuutta arvioitaessa.

Myös Rakkolanjoki vaihtoehtoon liittyy valtakunnan rajat ylittäviä vaikutuksia poikkeustilanteissa, Venäjä on kuitenkin lausunnossaan todennut, että koska ympäristövaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon vaihtoehtojen kaikkien osien toteuttamisen ympäristövaikutukset, Rakkolanjoki vaihtoehdon (VE4) valinta vaikuttaa perustellulta.

#### **Vaihtoehtojen vertailu ja ympäristövaikutusten merkittävyyden arviointi**

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarkoituksena on päätöksenteon parantaminen. Päätöksenteon kannalta on tärkeää vertailla tarkasteltavia vaihtoehtoja myös kokonaisuuksina, jolloin pitää arvioida erilaisten vaikutusten merkittävyyttä suhteessa toisiinsa. Vaihtoehtojen vertailussa tavoitteena on selvittää perustellen onko joku vaihtoehtoista kokonaisuutena tarkasteltuna toista parempi ympäristövaikutusten näkökulmasta, vai ovatko ne vain erilaisia. Huolimatta siitä, että YVA-selostus on monipuolinen ja perusteellinen, se ei tuota riittävää tietoa päätöksenteon tueksi, koska vaihtoehtojen selkeä vertailun yhteenveto puuttuu. Vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuuden arviointi on myös tehty liian varovaisesti, kaikki vaihtoehdot on nähty toteuttamiskelpoisina. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan vaihtoehtoilla on ympäristövaikutusten suhteen oleellisia eroja.

Arviointiohjelmassa mainittiin hankkeen kannalta keskeisiksi vaikutuksiksi vaikutukset vesistöihin sekä ihmisiin (elinkeinot, elinolot, viihtyvyys). Nämä olivat myös yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan keskeisiä vaikutuksia. Yhteysviranomaisen totesi, että vesistövaikutusten merkittävyyttä tulee arvioida vesimuodostumien ekologisen tilan ja vesienhoidon tavoitteiden saavuttamisen suhteen. Muita merkittäviä vaikutuksia ovat häiriötilanteiden vaikutus vesistöön ja sen käyttöön, puhdistamoiden lähiympäristöön kohdistuvat vaikutukset sekä puhdistamoiden sijoittumisen vaikutus yhdyskuntarakenteeseen ja sen kehittymiseen.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan puhdistettujen jätevesien johtaminen Vuokseen (VE1) lähelle valtakunnan rajaa Svetogorskin vedenottamon yläpuolelle ei ole toteuttamiskelpoinen vaihtoehto. Vaihtoehtoon liittyy poikkeustilanteissa liian suuri riski Svetogorskin vedenhankintaan ja veden käyttöön Venäjällä. Venäläisten on ymmärrettävistä syistä vaikea hyväksyä Lappeenrannasta saakka siirrettyjen jätevesien haittavaikutuksia alueelleen, tämä ilmenee myös Venäjän arviointiselostuksesta antamasta lausunnosta.

Vaihtoehdot VE3 ja VE2b ovat vastoin vesienhoidon tavoitteita. Jätevesien johtaminen Pien-Saimaan Kaukaanselälle tai Keskisenselälle vaarantaa vesimuodostuman ekologisen tilatavoitteen saavuttamisen. Jotta vesimuodostuman tila voisi nousta hyvään luokkaan, on nykyistä kuormitusta pienennettävä. Muita vesistön tilaa parantavia toimenpiteitä ei käytännössä ole tehtävissä. Vaihtoehdossa VE2a päästöjen laimentamiseksi purkupiste tulisi siirtää kauemmaksi erinomaisessa tilassa olevalle Suur-Saimaan alueelle. Tähän liittyviä riskejä ja epävarmuuksia on kuvattu mm. vesistövaikutus otsikon alla. Sosiaalisten vaikutusten näkökulmasta ratkaisu olisi erittäin huono. Vaihtoehtoa ei kuitenkaan voi pitää toteuttamiskelvottomana.

Rakkolanjoki-vaihtoehdossa (VE4) fosforikuormituksen on arvioitu vähenevän lähes 80 % uuden puhdistamon myötä. Syksyllä 2014 alkava lisäveden johtaminen parantaa vedenvaihtuvuutta ja pienentää jäteveden osuutta virtaamasta. Kalaston elinolosuhteet paranevat myös vedenlaadun osalta. Maatalouden kuormitus ja muu hajakuormitus ovat alueella suurta, eikä vesistö tule saavuttamaan hyvää ekologista tilaa, ellei myös hajakuormitusta saada ratkaisevasti alenemaan. Jätevesikuormituksen osuus vesistön kokonaiskuormituksesta vähenisi selvästi. Entistä paremmin puhdistetut jätevedet ja lisäveden johtaminen edistävät vedenvaihtuvuutta Haapajärvessä siten, että sisäinen kuormitus voi vähentyä ja vesistön tila parantuu. Vesistön tilaa on pyritty parantamaan myös Haapajärven kunnostustoimilla. Rakkolanjokea ja Haapajärveä ei saada hyvään tilaan yksinomaan jätevesiratkaisuun liittyvillä päätöksillä, ellei myös hajakuormitusta onnistuta vähentämään ja vesistön kunnostustoimia jatketa.

### **Haitallisten vaikutusten lieventäminen**

Arviointiselostuksessa on esitetty runsaasti haitallisten vaikutusten lieventämistoimia. Lieventämistoimien toteuttaminen ja yksityiskohtainen suunnittelu tulee pitää mukana hankkeen jatkosuunnittelussa.

### **Tiedottaminen ja kansalaisten osallistuminen**

Yhteysviranomaisen katsoo, että suunniteltu tiedottaminen ja osallistumisjärjestelyt vastaavat YVA-lain vaatimuksia.

### **Raportointi**

Johtuen vaihtoehtojen runsaudesta arviointiselostus on pitkä lähes 300-sivuinen. Vaikutusarvioinnin osalta raportti on erittäin selkeä ja helposti luettava. Vaihtoehtojen kokonaisvaltaisessa vertailussa ja vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa on oltu liian varovaisia. Tehtävän vaativuuteen suhteutettuna YVA-konsultti on laatinut erinomaisen arviointiselostuksen.

### **Arviointiselostuksen riittävyys**

Arviointiselostus on riittävä. Se on tehty arviointiohjelman sekä yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antaman lausunnon mukaisesti ja se vastaa YVA-lain ja asetuksen vaatimuksia. Arviointiselostuksesta ilmenee hankkeen vaihtoehtojen keskeiset ympäristövaikutukset.

**Espoon sopimus 6 artiklan mukainen päätöksestä ilmoittaminen Venäjälle**

Yhteysviranomaisen muistuttaa, että lupaviranomaisen on toimitettava Espoon sopimuksen velvoitteen toteuttamiseksi lupa ympäristöministeriölle ja käännettävä se riittävältä osin venäjäksi.

Espoon sopimuksen (YK:n Euroopan talouskomission sopimus valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arvioinnista E/ECE/1250, SopS 67/1997) 6 artiklan mukaan sopimuspuolet varmistavat, että päätettäessä lopullisesti ehdotetusta hankkeesta ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset, mukaan lukien ympäristövaikutusten arviointiasiakirjat ja niitä koskevat kannanotot, jotka on vastaanotettu 3 artiklan 8 kohdan ja 4 artiklan 2 kohdan mukaisesti, sekä 5 artiklan mukaisesti käytyjen neuvotteluiden tulokset, otetaan aiheellisella tavalla huomioon ja, että aiheuttajaosapuoli toimittaa kohdeosapuolelle ehdotettua hanketta koskevan lopullisen päätöksen sekä tiedot päätöksen perusteena olevista seikoista ja näkökohdista.

**4. LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO**

Yhteysviranomaisen lausunto on nähtävillä 29.9.2014 alkaen yhden kuukauden ajan yhdessä arviointiselostuksen kanssa sähköisesti osoitteessa [www.ymparisto.fi/lappeenrannanjatevesienkasittelyYVA](http://www.ymparisto.fi/lappeenrannanjatevesienkasittelyYVA)

Ylijohtaja

Leena Gunnar

Ylitarkastaja

Antti Puhalainen



**LIITTEET** Arviointiselostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet on toimitettu hankkeesta vastaavalle.

## **JAKELUT JA MAKSUT**

Lappeenrannan lämpövoima Oy

Maksu 16 000 euroa

Laskutusosoite: Lappeenrannan Lämpövoima Oy , PL 5410, 70701 Kuopio.

Peruste: Valtioneuvoston asetus elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten sekä työ- ja elinkeinotoimistojen maksullisista suoritteista vuonna 2014 annetun valtioneuvoston asetuksen liitteen muuttamisesta

## **TIEDOKSI** Lappeenrannan kaupunginhallitus

Imatran kaupunginhallitus

Etelä-Karjalan liitto

Etelä-Suomen AVI

Etelä-Karjalan pelastuslaitos

Museovirasto

Etelä-Karjalan maakuntamuseo

Lappeenrannan seudun ympäristötoimi

Yhteisen suomalais-venäläisen rajavesistöjen käyttökomission Suomen ryhmä

Saimaan vesi- ja ympäristötutkimus Oy, PL 17, 53851 Lpr

Etelä-Karjalan luonnonsuojelupiiri ry

Suur-Saimaan kalastusalue Hietakallionkatu 2, 53850 Lpr

Kaakonkulman kalastusalue Hietakallionkatu 2, 53850 Lpr

Etelä-Karjalan kalatalouskeskus ry

Metsä Fibre Oy Lappeenranta

UPM Kaukas Oy Lappeenranta

Imatran Vesi

Suomen ympäristökeskus

Ympäristöministeriö