

KORKEIMMAN HALLINTO-OIKEUDEN PÄÄTÖS

Antopäivä 1 (110)
19.12.2019
Taltionumero
6070
Diaarinumerot
4442/1/18
4690/1/18
4809/1/18
4858/1/18
4859/1/18
4887/1/18
4907/1/18
Vuosikirja

Asia Ympäristölupaa koskevat valituslupahakemukset ja valitukset

Valittajat

- 1) Pertti Rimpi
- 2) Kari Leskinen
- 3) Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri ry, Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistys ry ja Suomen luonnonsuojeluliiton Siilinjärven yhdistys ry
- 4) Arto Toppinen
- 5) Risto Ihantola, Markku Ihantola, Jorma Ihantola, Riitta Hallman, Kaisa Gröhn, Risto Hallman, Vihtakannan osakaskunta, Vaajasalon osakaskunta ja Siltasalmen osakaskunta Kallaveden alue
- 6) Kuopion Rakennussuunnittelu Kauhanen Oy/Vesa Kauhanen ja Sonja Boyd
- 7) Vesiluonnon puolesta ry

Päätös, jota valitukset koskevat

Vaasan hallinto-oikeus 21.9.2018 nro 18/0222/2

1. Aluehallintoviraston päätös

Itä-Suomen aluehallintovirasto on päätöksellään 31.3.2017 numero 14/2017/1, siltä osin kuin nyt on kysymys, myöntänyt Finnpulp Oy:lle toistaiseksi voimassa olevan ympäristöluvan, joka koskee hakemuksen

mukaista ja laajuista biotuotetehtaan toimintaa Sorsasalossa Kuopion kaupungissa. Biotuotetehtaan toiminta käsittää selluloosatehtaan, kuoren kaasutuslaitoksen, biohiililaitoksen, biokaasulaitoksen, tehtaan energiantuotannon sekä erillisen jätevedenpuhdistamon.

Aluehallintovirasto on myöntänyt Finnpulp Oy:lle toistaiseksi voimassa olevan vesilain mukaisen luvan veden ottamiseen Kallaveden Virtasal-
mesta teollisuuslaitosten käyttövedeksi, vedenottorakenteiden ja tehtaan
jätevesien viemäriputken rakentamiseen vesistöön, vesialueen täyttöön
sekä vedenotto- ja viemäriputken rakentamista varten tarpeellisten ruop-
pausten tekemiseen.

(--)

Päätöksessä on määrätty kalatalousmaksu kalatalousvahinkojen ehkäise-
miseksi sekä määrätty korvauksista. Hakemuksen ja lupamääräysten mu-
kaisesta toiminnasta ei ennalta arvioiden johdu muuta korvattavaa vesis-
tön pilaantumisesta aiheutuvaa vahinkoa.

(--)

Toiminnassa on noudatettava päätöksessä annettuja lupamääräyksiä,
jotka nyt kysymyksessä olevilta osin kuuluvat seuraavasti:

Lupamääräykset

Lupamääräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi

Päästöt vesiin

1. Prosesseissa muodostuvat jätevedet ja kemikaalien purkupaikkojen
sekä muiden likaantuneiden piha-alueiden valumavedet on kerättävä ja
johdettava biotuotetehtaan jätevedenpuhdistamolle. Jätevedenpuhdistamolle
saadaan johtaa lisäksi Savon Sellu Oy:n ja Ekokem Oy:n tuotanto-
laitosten jätevedet, jotka tarpeen mukaan on esikäsiteltävä. Jäteveden-
puhdistamolla käsitellyt jätevedet johdetaan Kallaveden Kelloselän sy-
vänteeseen.

Jäähdytysvedet johdetaan Sorsasalon ja Potkusaaren väliselle vesialu-
eelle Kelloselän pohjoisosaan.

(--)

2. Luvan saajan on käsiteltävä biotuotetehtaan jätevedet siten, että jätevesien mukana vesistöön joutuvat päästöt ovat enintään seuraavat:

Päästö	Kuukausikeskiarvo	Vuosikeskiarvo
COD _{Cr}	30 t O ₂ /d	24 t O ₂ /d
AOX	450 kg/d	400 kg/d
Fosfori	25 kg/d	20 kg/d
Typpi		420 kg/d
Kiintoaine	1 200 kg/d	1 000 kg/d
Sulfaatti		55 t/d

Mikäli jätevedenpuhdistamolle johdetaan myös Savon Sellun ja Ekokem Oy:n tuotantolaitosten jätevedet, luvan saajan on käsiteltävä jätevedet siten, että jätevesien mukana vesistöön joutuvat päästöt ovat enintään seuraavat:

Päästö	Kuukausikeskiarvo	Vuosikeskiarvo
COD _{Cr}	36 t O ₂ /d	30 t O ₂ /d
AOX	450 kg/d	400 kg/d
Fosfori	30 kg/d	25 kg/d
Typpi		1 500 kg/d
Kiintoaine	1 600 kg/d	1 300 kg/d
Sulfaatti		60 t/d

Päästöt lasketaan kalenterikuukauden ja vuoden keskiarvoina kalenteripäivää kohti. Raja-arvot saavutetaan, kun päästöt kalenterikuukauden keskiarvoina tai kalenterivuoden keskiarvoina alittavat raja-arvon. Ohijuokсутusten, ylivuotojen ja häiriötilanteiden päästö luetaan mukaan päästöihin.

Vesistöön johdettava vesi ei saa sisältää valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista antaman asetuksen (1022/2006 ja muutokset 868/2010 ja 1308/2015) liitteen 1 kohdassa A tarkoitettuja aineita eikä liitteen 1 kohdissa C2 ja D tarkoitettuja vesiympäristölle vaarallisia tai haitallisia aineita pitoisuuksina, jotka voivat johtaa ympäristölaatunormin ylittymiseen pintavedessä tai kaloissa. Jätevesien elohopeapitoisuus saa olla enintään 5 µg/l ja kadmiumpitoisuus enintään 10 µg/l liukoisessa muodossa kuukausikeskiarvoina laskettuina.

3. Luvan saajan on käytettävä tehtaan prosessilaitteita ja jätevedenpuhdistamoja asianmukaisesti ja huolellisesti siten, että päästöt ovat mahdollisimman pienet ja puhdistusteho pysyy mahdollisimman korkeana.

4. Luvan saajan on huolehdittava siitä, että jätevedenpuhdistamolle ei joudu myrkyllisiä aineita, öljyjä tai muitakaan aineita siten, että ne haittaavat laitteiden toimintaa. Lisäksi on huolehdittava siitä, että viemäri-verkoista tai tehdasalueelta ei pääse öljypitoisia tai myrkyllisiä jätevesiä vesistöön.

(--)

Selvitykset

49. Lopulliset biotuotetehtaan rakennussuunnitelmat, rakennepiirustukset ja laitosalueen käyttösuunnitelma päästöjen muodostumisen kannalta olennaisten toimintojen, koneiden ja laitteiden sijoittamisesta, melusuo-
jauksista, hajukaasujen muodostumiskohdista sekä niiden keräilystä ja käsittelystä on toimitettava tiedoksi Pohjois-Savon ELY-keskukselle ja Kuopion kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle hyvissä ajoin ennen rakennustöihin ryhtymistä.

Luvan saajan on toimitettava jätevedenpuhdistamon prosesseja koskevat suunnitelmat teknisine ratkaisuineen ja mitoitustietoineen mukaan lukien lietteenkäsittely puoli vuotta ennen rakentamisen aloittamista tiedoksi Pohjois-Savon ELY-keskukselle ja Kuopion kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Luvan saajan on laadittava laitosaluetta koskeva asemapiirros, josta ilmenevät jätevesi- ja sadevesiviemäreiden, öljyn- ja hiekanerotuskaivojen, kemikaalisäiliöiden, jätevarastojen, kosteikkoimeytyksen, keräily- ja varoaltaiden ym. käsittelyjärjestelmien sijainnit ja toimitettava se puoli vuotta ennen rakentamisen aloittamista Pohjois-Savon ELY-keskukselle.

50. Luvan saajan on tehtävä selvitys toiminnassa käytettävistä ympäristölle tai terveydelle vaarallisista ja haitallisista kemikaaleista, prosessissa muodostuvista yhdisteistä ja jäteveden mukana puhdistamoille johdettavista yhdisteistä, joilla esimerkiksi myrkyllisyytensä tai pysyvyytensä vuoksi saattaa olla vaikutusta jäteveden laatuun, puhdistamon toimintaan tai vesistöön. Selvityksessä tulee erityisesti ottaa huomioon aineet, jotka ovat valtioneuvoston asetuksen 1022/2006 ja sen muutoksen 868/2010 ja 1308/2015 mukaan vesiympäristölle vaarallisia ja haitallisia sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksissa 39/2013 ja 166/2006 sanotut aineet. Selvitys on toimitettava Pohjois-Savon ELY-keskukselle sekä Kuopion kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle 12 kuukauden kuluessa tuotantolaitoksen toiminnan aloittamisesta.

51. Luvan saajan on tehtävä selvitys natrium- ja sulfaattipäästöjen vaikutuksista vesistöissä. Erityisesti on selvitettävä natrium- ja sulfaattipitoi-

suuden alueellista vaihtelua ja pitoisuuden jakautumista syvyys suunnassa sekä päästön merkitystä veden kerrostumiseen ja happitalouteen. Lisäksi on selvitettävä jäähdytysvesien lämpöpäästön yhteisvaikutus jätevesipäästöjen natriumin, sulfaatin, ravinteiden ja happea kuluttavien aineiden kanssa vesistön happitalouteen ja rehevöitymiseen. Suunnitelma selvityksen tekemiseksi on toimitettava Pohjois-Savon ELY-keskukselle kuusi kuukautta ennen toiminnan aloittamista. Selvitys on toimitettava ELY-keskukselle viiden vuoden kuluessa tehtaan toiminnan aloittamisesta.

(--)

Tarkkailu- ja raportointimääräykset

54. Luvan saajan on tarkkailtava toimintaa (käyttötarkkailu) ja sen päästöjä (päästötarkkailu) sekä näiden vaikutuksia ympäristössä (vaikutustarkkailu) hakemuksessa ja sen täydennyksessä esitettyjen periaatteiden mukaisesti.

Luvan saajan on kuusi kuukautta ennen toiminnan aloittamista toimitettava Pohjois-Savon ELY-keskuksen hyväksyttäväksi yksityiskohtainen käyttö- ja päästötarkkailusuunnitelma. ELY-keskuksella on oikeus tehdä suunnitelmaan tarpeelliset muutokset siten, ettei tarkkailun kattavuus heikenny.

55. Esitys vaarallisten ja haitallisten aineiden tarkkailusta on toimitettava Pohjois-Savon ELY-keskukselle viimeistään kolme kuukautta määräyksen 50 selvityksen valmistuttua.

56. Vaikutustarkkailu tulee aloittaa hakemukseen liitettyssä tarkkailusuunnitelmassa esitetyillä uusilla veden laadun havaintoasemilla vähintään vuosi ennen toiminnan aloittamista nykyisen yhteistarkkailuohjelman runkoasemien näytteenotto- ja analyysiohjelman mukaisesti. Tehostettu tarkkailu tulee toteuttaa tarkkailusuunnitelmassa esitetyllä tavalla kolmena ensimmäisenä toimintavuotena kuukausittain uusilla havaintoasemilla Kelloniemi ja Pirttiniemi 2. Havaintoasemien tarkka sijoittuminen tulee tarkistaa jäteveden leviämiskartoitusten avulla toiminnan alettua. Lisäksi Kelloniemen syvänteessä jäteveden lähivaikutusalueella tulee tarkkailla vähintään veden lämpötilaa, happipitoisuutta ja sähkönjohdotkyä sekä perustuotantokaudella levämäärää jatkuvatoimisilla mittauksilla. Mittaukset tulee aloittaa vähintään vuosi ennen toiminnan aloittamista ja jatkaa vähintään kolme vuotta toiminnan alettua. Kello- selän syvänteessä tulee olla myös jatkossa vähintään nykyisen yhteistarkkailuohjelman mukainen runkoasema.

Biologinen tarkkailu tulee toteuttaa hakemukseen liitettyssä tarkkailusuunnitelmassa esitetyllä tavalla.

Vaikutustarkkailu mukaan lukien jatkuvatoimiset mittaukset ja biologinen tarkkailu on liitettävä osaksi Kallaveden yhteistarkkailua. Päivitetty yhteistarkkailuohjelma tulee toimittaa hyväksyttäväksi Pohjois-Savon ELY-keskukselle kaksi vuotta ennen laitoksen toiminnan aloittamista. ELY-keskuksella on oikeus tehdä suunnitelmaan tarpeelliset muutokset siten, ettei tarkkailun kattavuus heikenny.

(--)

60. Tarkkailun luotettavuuden varmistamiseksi mittaukset, näytteenotto ja analysointi on tehtävä standardien mukaisin menetelmin. Vesistö tarkkailun mittauksia voidaan kuitenkin korvata tarkoituksenmukaisilla, anuritekniikkaan perustuvilla mittalaitteilla tehtävillä mittauksilla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tarkkailun luotettavuutta, kattavuutta tai lupamääräysten noudattamisen valvottavuutta. Siltä osin, kun esimerkiksi haitta-aineille ei ole standardoituja analyysimenetelmiä, voidaan käyttää myös muita, yleisessä käytössä olevia menetelmiä.

61. Kalataloustarkkailu on aloitettava viimeistään toiminnan aloittamista edeltävänä vuonna muuten hakemukseen liitetyn kalataloustarkkailusuunnitelman mukaisesti, mutta tarkkailuun on lisäksi sisällytettävä selvitys kalojen lisääntymisalueista jäteveden vaikutusalueella. Tarkkailusuunnitelma lisääntymisalueiden selvittämisen osalta on toimitettava Pohjois-Savon ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen hyväksyttäväksi vuoden kuluessa tämän päätöksen lainvoimaiseksi tulemisesta.

Kalataloustarkkailu on liitettävä osaksi Kallaveden kalataloudellista yhteistarkkailua. Täydennetty yhteistarkkailuohjelma tulee toimittaa Pohjois-Savon ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen hyväksyttäväksi vuoden kuluessa toiminnan aloittamisesta. ELY-keskuksella on oikeus tehdä suunnitelmaan tarpeelliset muutokset siten, ettei tarkkailun kattavuus heikenny.

(--)

Toimenpide- ja korvausvelvoitteet

(--)

65. Luvan saajan on maksettava, ellei asianomaisten oikeuden omistajien kanssa toisin ole sovittu tai sovita, biotuotetehtaan jätevesien johtamisesta Kallaveteen aiheutuvasta kalastuksen tuoton alenemisesta vesialueiden omistajille ja haltijoille toiminnan aloittamisvuodesta alkaen

vuosittain tammikuun loppuun mennessä (eräpäivä) päätöksen liitteessä 3 esitetyt korvaukset.

Eräpäivän jälkeiseltä ajalta korvauksille on maksettava vuotuista viivästyskorkoa, jonka määrä on kulloinkin voimassa oleva korkolain 4 §:n 1 momentin mukainen viitekorko lisättynä seitsemällä prosenttiyksiköllä.

(--)

68. Biotuotetehtaan jätevesien vaikutusalueella on jatkettava happitilan-teen parantamista vähintään nykyisen tehoisilla laitteilla kolmessa syvänteessä nykyisissä kohteissa Kellošelällä ja jäteveden purkupaikan läheisissä syvänteissä niiden sisäisen kuormituksen estämiseksi. Luvan saajan osuus toimenpidevelvoitteen kustannuksista on 80 prosenttia, ellei Savon Sellu Oy:n kanssa toisin sovita. Hapetuslaitteiden sijainti tulee olla riittävän selvästi merkitty. Hapetuksen tarve ja sijainti tulee tarkastella kolmen toimintavuoden jälkeen. Tätä varten luvan saajan tulee esittää Pohjois-Savon ELY-keskukselle suunnitelma hapetuksen järjestämiseksi. Mikäli hapetuksen järjestämisestä syntyy erimielisyyttä, tulee asia saattaa Itä-Suomen aluehallintoviraston ratkaistavaksi.

Vakuus mahdollisten korvausten varalle

69. Luvan saajan on asetettava ennen toiminnan aloittamista Itä-Suomen aluehallintovirastolle 60 000 euron suuruinen vakuus mahdollisten ammattikalastajille aiheutuvien vahinkojen korvaamisesta ja 10 000 euron suuruinen vakuus mahdollisten Vaajasalon jäätien kunnossapidon ja käytön vaikeutumisesta aiheutuvien edunmenetysten korvaamisesta.

Vakuudeksi hyväksytään takaus, vakuutus tai pantattu talletus. Vakuuden antajan on oltava luotto-, vakuutus- tai muu ammattimainen rahoituslaitos, jolla on kotipaikka Euroopan talousalueeseen kuuluvassa valtiossa.

Aluehallintovirasto voi vapauttaa ja palauttaa vakuuden osittain tai sitä mukaa kun korvaukset on maksettu.

Vesitalousluvan määräykset

70. Luvan saaja saa johtaa Kallaveden Virtasalmesta enintään 610 000 kuutiometriä vettä vuorokaudessa biotuotetehtaan prosessi- ja jäähdytysvedeksi.

71. Luvan saajan on mitattava jatkuvatoimisesti otettavan veden määrää. Tiedot otetusta vesimäärästä on ilmoitettava vuosittain Pohjois-Savon

ELY-keskukselle sekä Kuopion kaupungin ja Siilinjärven kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille.

72. Vedenottoputki sekä jäähdytysvesi- ja prosessivesien viemäriputket on rakennettava hakemuksessa esitettyjen asema- ja pituusleikkauspiirustusten mukaisesti. Alueilla, missä vedensyvyys on alle 1,5 metriä Kallaveden säännöstelyn alarajasta $N_{2000} + 81,40$ m mitattuna, prosessi- ja jäähdytysveden otto- ja viemäriputket on suunnitelman mukaisesti upotettava pohjaan tehtävään kaivantoon. Muualla vesialueella putket on laskettava suunnitelman mukaisesti riittävästi painotettuna pohjaan niin, että ne painuvat pohjaan tasaisesti ja pysyy paikallaan kaikissa olosuhteissa. Putken ulkopuolisessa painotuksessa on käytettävä muodoltaan pyöreitä ja sileäpintaisia painoja, joissa ei ole kalanpyydyksiin tarttuvia ulokkeita.

73. Vedenottoputken ja jäteveden viemäriputken päiden rakenteet on toteutettava hakemuksessa esitettyjen periaatteiden mukaisesti. Vedenoton imuputken pää on varustettava suojavälillä.

(--)

Aluehallintovirasto on perustellut päätöstään muun ohella seuraavasti:

Ympäristöluvan myöntämisen perustelut

Toiminnasta ei aiheudu päätöksen mukaisesti toimittaessa terveyshaittaa, merkittävää muuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, maaperän tai pohjaveden pilaantumista, erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista, vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista toiminnan vaikutusalueella eikä eräistä naapurisuhteista annetussa laissa tarkoitettua kohtuutonta räsitusta. Toiminta täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset.

Asiassa on sovellettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU mukaisia parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevia päätelmiä massan, paperin ja kartongin tuotantoa varten. Päätelmiä koskeva Euroopan komission täytäntöönpanopäätös (2014/687/EU) on hyväksytty 30.9.2014.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto on liitetty hakemusasiakirjoihin. YVA-selostus sekä yhteysviranomaisen lausunto on lupakäsittelyssä ja päätöksessä otettu huomioon lupahakemusta tarkastettaessa ja täydennyskehotusta laadittaessa, lupamääräyksiä asetettaessa sekä luvan myöntämisen edellytyksiä harkittaessa. Lupahakemuksessa ja sen täydennyksessä on otettu huomioon

yhteysviranomaisen lausunnossa esitetyt, myöhempää lupahakemusta koskevat selvitysvaateet. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi on riittävä asian ratkaisemiseksi.

(--)

Finnpulp Oy:n jätevesien purkualue sijaitsee Kallaveden Kellošelällä ja vaikutukset ulottuvat vesistössä alaspäin laimentumisen, sekoittumisen ja sedimentaation sekä erilaisten biologisten ja kemiallisten reaktioiden lieventäessä vaikutuksia aina Ollinselälle ja ajoittain tätäkin etelämmäksi Kallavedelle.

Kallaveden vesimuodostuma on luokiteltu vesien- ja merenhoitolain mukaan hyvään ekologiseen ja kemialliseen tilaan. Vesimuodostuman tilan kannalta kriittisin tekijä on kasviplanktonin biomassa. Minimiravinne Kallavedessä on fosfori, jonka pitoisuuteen vedessä vaikuttaa fosforikuormituksen lisäksi muun muassa sulfaattipitoisuus, jos veden lisääntynyt sulfaattikuormitus rajoittaa vesistön normaalin kevät- ja syystäyskierron tapahtumista tai se estää fosforin luontaisen kemiallisen sitoutumisen raudan kanssa ja sedimentaation pohjaan. Veden fosforipitoisuuden kasvu ja sen seurauksena vesistön rehevöityminen ja perustuotannon kasvu saattaisivat aiheuttaa Kallaveden ekologisen tilan muutoksen tyydyttävään tilaan.

Vesistöön johdettavaa jätevettä koskevia lupamääräyksiä ja tehtaan sallittua jätevesikuormitusta harkittaessa on tullut arvioida tehtaan vesistökuormituksen suhdetta BREF:n mukaisiin päästörajoihin sekä alapuolisen vesimuodostuman sietokykyä vesistökuormituksen suhteen. Hakemuksessa on esitetty tarkastelu, jossa hakijan esittämällä tehtaan tulevilla vesistökuormitusarvoilla Kallaveden vesimuodostuman ekologinen tila (hyvä) ei muuttuisi. Tätä tarkastelua voidaan pitää oikeansuuntaisena. Tarkastelu ei kuitenkaan ole riittävä päätettäessä sallituista vesipäästöjen raja-arvoista. Lisäksi on tullut tarkastella, aiheutuuko jätevesipäästöistä vesimuodostumaa pienemmillä vesialueilla Kellošelällä ja sen eteläpuolella Vaajasalon ja Säyneensalon ympäröivillä vesialueilla merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa. Kun lupamääräyksiä ja sallittuja kuormitusrajoja harkittaessa on lisäksi tarpeen ottaa huomioon ympäristönsuojelulain 20 §:n mukainen varovaisuusperiaate, on lupamääräyksissä sallitun vesistökuormituksen päästörajat asetettu siten, ettei ennalta arvioiden merkittävän ympäristön pilaantumisen raja tai sen vaaran kynnyks ylittyisi missään ajateltavissa olevissa hydrologisissa olosuhteissa ja/tai tehtaan toimintaa koskevissa poikkeusolosuhteissa.

Kuopion kaupunki ottaa osan (5 prosenttia) talousveden valmistuksessa käytettävästä raakavedestä Kallavedestä noin viiden kilometrin päästä

alavirtaan Finnpulp Oy:n biotuotetehtaan jätevesien purkupaikasta. Lisäksi kaupungin Hietasalon vedenottamosta otettava vesi on pääosin rantaimeytyntä Kallaveden vettä. Hietasalon vedenottamo sijaitsee noin kymmenen kilometriä tehtaan jätevesien purkupisteen alapuolella. Hietasalon vedenottamon vesi kattaa noin 40 prosenttia Kuopion kaupungin käyttämästä talousvedestä. Hakemuksessa, sen täydennyksessä sekä hakijan vastineessa lausuntoihin ja muistutuksiin on laajasti ja perusteellisesti tarkasteltu tehtaan jätevesien sisältämien eri yhdisteiden vaikutusta Kuopion kaupungin vedenhankintaan. Tarkastelun johtopäätöksenä on todettu, ettei tehtaan jätevesillä ole haitallisia vaikutuksia Kuopion vedenhankintaan. Hakemuksessa ja hakemuksen käsittelyn aikana esitetyt selvitykset ja niistä tehdyt johtopäätökset ovat asiantuntevia ja riittävän kattavia ja niiden johtopäätöksiä voidaan pitää oikeansuuntaisina. Myöskin asiantuntijaviranomaisten (Suomen ympäristökeskus ja Terveiden ja hyvinvoinnin laitos) asiaa koskevat lausunnot tukevat tätä näkemystä. Saatujen selvitysten perusteella AOX-päästöistä ei lupamääräykset huomioon ottaen aiheudu ennakkoon arvioiden vaaraa tai haittaa ympäristölle, vedenotolle tai terveydelle.

(--)

Luvan saanut toiminta annetut lupamääräykset huomioon ottaen ei heikennä niitä tavoitteita, jotka on asetettu Vuoksen vesienhoitosuunnitelmassa vuosille 2016–2021 ja Pohjois-Savon vesienhoidon toimenpideohjelmassa vuosille 2016–2021 Kallaveden hyvän tilan säilyttämiseksi.

Hankkeen toteuttaminen ei merkittävästi heikennä Halmejoki-Karhonsaari-Potkunsaaren (FI0600007, SCI) tai Keski-Kallaveden saariston (FI0600036, SPA/SCI) niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alueet on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. Halmejoki-Karhonsaari-Potkunsaaren kohde koostuu Halmejoen lehdosta, Karhonsaaren luonnontilaisista kalliomänniköistä ja Potkunsaaren lehmusmetsiköstä. Natura 2000 -verkostoon sisällyttämisen perusteena on kaikkien osa-alueiden osalta niiden kasvillisuus. Alueet on alun perin perustettu luonnonsuojelualueiksi kasvillisuuden suojelemiseksi. Keski-Kallaveden saaristo sijaitsee yli 10 km:n etäisyydellä hankealueesta.

(--)

Vesitalousluvan myöntämisen perustelut

Vedenottorakenteiden rakentaminen ja pintaveden ottaminen ovat tarpeen hakijan suunnitteleman uuden biotuotetehtaan toiminnan jäähdytys- ja prosessivedeksi. Hanke ei ole alueella voimassa olevan asemakaavan vastainen.

Hanke mahdollistaa uuden biotuotetehtaan rakentamisen ja toimimisen, jolloin pystytään tuottamaan 1,2 miljoonaa tonnia sellua, oikeastaan 1,2 miljoonaa tonnia sellua vuodessa. Koko biotuotetehtaan toiminta edistää biotalouden liiketoiminnan kasvua Suomessa

(--)

Ympäristöluvan lupamääräysten perusteluja

Lupamääräykset 1–5 (jätevedet)

Jätevesiä koskevat määräykset on annettu jätevesien tehokkaan käsittelyn varmistamiseksi ja jätevesistä vesistöissä aiheutuvien vaikutusten vähentämiseksi. Jätevesien päästöjä koskevat raja-arvot on annettu siten, että niillä saavutetaan parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimusten mukaiset päästötasot ja ne ovat saavutettavissa puhdistamon huolellisella hoidolla. Päästöraja-arvot on määrätty siten, että komission päätelmässä 2014/687/EU esitettyjä parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaisia päästötasoja ei ylitetä laitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa. Vesistö päästöjen raja-arvot on annettu kuukausikeskiarvona ja vuosikeskiarvona vuorokautta kohden yleisen käytännön mukaisesti, mikä on tarpeen päästöjen tarkkailun luonteen vuoksi sekä päästöjen valvonnan ja vaikutusseurannan helpottamiseksi. Ohijuoksu- ja ylivuotojen ja häiriötilanteiden päästö luetaan mukaan päästöihin yleisen Suomessa vallitsevan käytännön mukaisesti. Tämä on otettu huomioon määritettäessä lupamääräyksessä määrättyä päästötasoa suhteessa BAT-vertailuasiakirjassa määritettyyn päästötasoon.

Alapuolisen vesistön pilaantumisen estämiseksi vesistöön johdettavan jäteveden päästörajat on ollut tarpeen määrätä hakemuksessa esitettyä tiukemmiksi. Lisäksi fosforin päästöraja-arvo on ollut tarpeen määrätä BAT-vertailuasiakirjan vaihteluväliä alhaisemmaksi, koska fosfori on minimiravinne alapuolisessa vesistöissä. Sisäisen kuormituksen estämiseksi sulfaatile on määrätty päästöraja-arvo.

Luvan saaja on hakemuksessaan ilmoittanut, että sen puhdistamossa käsitellään myös Savon Sellu Oy:n jätevedet. Tästä syystä lupamääräykset on kirjoitettu erikseen pelkästään luvan saajan jätevesiä koskien ja sellaisissa tapauksissa, että jätevedenpuhdistamolla käsitellään myös Savon Sellu Oy:n jätevedet.

Jäähdytysvesien lämpöpäästön vaikutuksesta Kelloiselän jäättilanne muuttuu merkittävästi nykytilanteeseen verrattuna. Jäällä liikkuvia on informoitava jäättilanteen muutoksesta.

(--)

Lupamääräykset 49–53 (Selvitykset)

Määräyksen 49 mukaiset suunnitelmat ovat tarpeen toiminnan ja ympäristövaikutusten valvontaa varten.

Haitallisten aineiden kartoitus on tarpeen kyseisten aineiden esiintymisen havaitsemiseksi, haitallisten aineiden päästöjen rajoittamiseksi ja sisällyttämiseksi tarvittaessa tarkkailuun.

Hakemuksessa on arvioitu, että natriumin ja sulfaatin päästöt kasvavat merkittävästi Kellošelällä. Myös jäähdytysvesien aiheuttama lämpöpäästö nousee merkittävästi nykytilanteeseen verrattuna. Natrium-, sulfaatti- ja lämpöpäästöjen yhteisvaikutuksista ravinne- ja happea kuluttavien päästöjen kanssa ei ole käytettävissä riittävän yksityiskohtaisia tietoja. Natrium- ja sulfaattipäästöt voivat johtaa nykyistä voimakkaamman veden kerrostumiseen samalla kun jäähdytysveden lämpöpäästö vilkastuttaa hapenkulutusta. Päästöjen yhteisvaikutuksen seurauksena saattaa vesistössä ilmetä nykyistä merkittävästi suurempaa vaikutusta happalouteen, mikä voi vaikuttaa haitallisesti ravinnekiertoon ja rehevöitymiskehitykseen.

(--)

Lupamääräykset 54–61 (tarkkailu ja raportointi)

Luvan saajan tulee olla selvillä toimintansa aiheuttamista päästöistä ja niiden vaikutuksista ympäristöön.

Lupamääräykset ovat tarpeen, jotta valvontaviranomaiset voivat seurata toiminnan asianmukaisuutta, lupamääräysten noudattamista ja toiminnan ympäristövaikutuksia sekä saada valvontaa varten tarpeellisia muita tietoja. Tarkkailuvelvoitetta määrättäessä on otettu huomioon toiminnan laatu. Lisäksi on otettu huomioon, mitä Vuoksen vesienhoitosuunnitelman seurantaohjelmassa on pidetty tarpeellisena seurannan järjestämiseksi.

Hakemuksessa on esitetty periaatteet laitoksen päästöjen ja vaikutusten tarkkailusta, jotka tarkentuvat laitoksen suunnittelun edetessä. Tässä yhteydessä ei ole tarkoituksenmukaista päättää lopullisesti vasta suunnitteluvaiheessa olevan laitoksen tarkkailusta. Tarkennettu tarkkailusuunnitelma on tarpeen lupamääräysten noudattamisen valvomiseksi ja ympäristövaikutusten arvioimiseksi.

(--)

Aluehallintoviraston päätöksestä tehtiin 24 valitusta Vaasan hallinto-oikeuteen.

2. Hallinto-oikeuden ratkaisu

Vaasan hallinto-oikeus on valituksenalaisella päätöksellään muun ohella jättänyt tutkimatta Pertti Rimpin valituksen.

Siltä osin kuin hallinto-oikeus on tutkinut valitukset, se on, toimitettuaan asiassa katselmuksen, muuttanut Itä-Suomen aluehallintoviraston päätöksen lupamääräyksiä 50, 51, 65 ja 68. Hallinto-oikeus on hylännyt valitukset enemmälti.

Muutetut lupamääräykset 50, 51, 65 ja 68 kuuluvat kokonaisuudessaan seuraavasti (*muutokset ja lisäykset kursivilla*):

"50. Luvan saajan on tehtävä selvitys toiminnassa käytettävistä ympäristölle tai terveydelle vaarallisista ja haitallisista kemikaaleista, prosessissa muodostuvista yhdisteistä ja jäteveden mukana puhdistamoille johdettavista yhdisteistä, joilla esimerkiksi myrkyllisyytensä tai pysyvyytensä vuoksi saattaa olla vaikutusta jäteveden laatuun, puhdistamon toimintaan tai vesistöön. Selvityksessä tulee erityisesti ottaa huomioon aineet, jotka ovat valtioneuvoston asetuksen 1022/2006 ja sen muutoksen 868/2010 ja 1308/2015 mukaan vesiympäristölle vaarallisia ja haitallisia sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksissa 39/2013 ja 166/2006 sanotut aineet. Selvitys on toimitettava Pohjois-Savon ELY-keskukselle sekä Kuopion kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle 12 kuukauden kuluessa tuotantolaitoksen toiminnan aloittamisesta.

Luvan saajan on selvitettävä vesistöön johdettavan jäteveden AOX-yhdisteiden kokonaispitoisuus sekä kloorifenolien, dikloorietikkahapon ja trikloorietikkahapon pitoisuudet. Selvitys on tehtävä 12 kuukauden kuluessa tuotantolaitoksen toiminnan alkamisesta. Selvitysten tulokset on toimitettava välittömästi niiden valmistuttua Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle, Kuopion kaupungin ympäristön- ja terveysuojeluviranomaiselle sekä Kuopion Vedelle."

"51. Luvan saajan on tehtävä selvitys natrium- ja sulfaattipäästöjen vaikutuksista vesistössä. Erityisesti on selvitettävä natrium- ja sulfaattipitoisuuden alueellista vaihtelua ja pitoisuuden jakautumista syvyys suunnassa sekä päästön merkitystä veden kerrostumiseen ja happitalouteen. Lisäksi on selvitettävä jäähdytysvesien lämpöpäästön yhteisvaikutus jätevesipäästöjen natriumin, sulfaatin, ravinteiden ja happea kuluttavien aineiden kanssa vesistön happitalouteen ja rehevöitymiseen. Suunnitelma selvityksen tekemiseksi on toimitettava Pohjois-Savon ELY-kes-

kukselle kuusi kuukautta ennen toiminnan aloittamista. Selvitys on *toimitettava tiedoksi Pohjois-Savon ELY-keskukselle sekä käsiteltäväksi Itä-Suomen aluehallintovirastolle* viiden vuoden kuluessa tehtaan toiminnan aloittamisesta. *Itä-Suomen aluehallintovirasto antaa selvityksen perusteella tarvittaessa lisämääräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi."*

"65. Luvan saajan on maksettava, ellei asianomaisten oikeuden omistajien kanssa toisin ole sovittu tai sovita, biotuotetehtaan jätevesien johtamisesta Kallaveteen aiheutuvasta kalastuksen tuoton alenemisesta vesialueiden omistajille ja haltijoille toiminnan aloittamisvuodesta alkaen vuosittain tammikuun loppuun mennessä (eräpäivä) päätöksen liitteessä 3 esitetyt korvaukset.

Eräpäivän jälkeiseltä ajalta korvauksille on maksettava vuotuista viivästyskorkoa, jonka määrä on kulloinkin voimassa oleva korkolain 4 §:n 1 momentin mukainen viitekorko lisätynä seitsemällä prosenttiyksiköllä.

Luvan saajan on tehtävä kahden vuoden kuluessa tehtaan toiminnan saavutettua normaalin tuotantotason Itä-Suomen aluehallintovirastolle selvitys jäähdytysvesien leviämisalueesta ja vesistön lämpötilamuutoksista koskien aikaisemman korvausalueen lisäksi Virtasalmen rantaa valtatie 5 siltaan saakka ja Ranta-Toivalan aluetta tien 16339 ja Karhonsaaren väliseen salmeen saakka. Jäähdytysveden leviäminen ja sitä aiheutuva veden lämpötilan kohoaminen on selvitettävä avovesiaikana ja jääpeitteisenä aikana. Selvitykseen tulee sisältyä arvio jääpeitteen heikentymisestä selvitysalueella. Vuoden kuluttua selvityksen valmistumisesta luvan saajan on pantava Itä-Suomen aluehallintovirastossa viireille selvitykseen perustuva hakemus jäähdytysvesien johtamisesta rantakiinteistöjen virkistyskäytölle aiheutuvien mahdollisten haittojen ja omaisuuden käytön vaikeutumisesta aiheutuvien vahinkojen korvaamisesta."

"68. Biotuotetehtaan jätevesien vaikutusalueella on jatkettava happitilanteen parantamista vähintään nykyisen tehoisilla laitteilla kolmessa syvänteessä nykyisissä kohteissa Kellošelällä ja jätevesien purkupaikan läheisissä syvänteissä niiden sisäisen kuormituksen estämiseksi. Luvan saajan osuus toimenpidevelvoitteen kustannuksista on 80 prosenttia, ellei Savon Sellu Oy:n kanssa toisin sovita. *Happitilanteen parantamista on tehtävä myös muissa vaikutusalueen syvänteissä, joissa biotuotetehtaan jätevedet tarkkailutulosten perusteella aiheuttavat hapettomuuden ja sisäisen kuormituksen vaaraa. Hapetuslaitteiden sijainti tulee olla riittävän selvästi merkitty. (Poistettu tekstiä). Luvan saajan on tehtävä Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle hyväksyttäväksi selvitys hapetuksen lisätarpeesta tehtaan ensimmäisen toimintavuoden*

kuluttua lupamääräyksessä 56 määrätyn jätevesien tarkistetun leviämiskartoituksen ja Kelloniemen syvänteen jatkuvan happitarkkailun tulosten sekä velvoitetarkkailun tulosten perusteella. Arvio on tehtävä uudelleen kolmen toimintavuoden kuluttua päästöjen vaikutusten vakiinnuttua. Selvitysten perusteella Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi muuttaa hapetettavien syvänteiden määrää ja hapetuksen toteuttamistapaa.

Mikäli hapetuksen järjestämisestä syntyy erimielisyyttä, tulee asia saattaa Itä-Suomen aluehallintoviraston ratkaistavaksi."

Hallinto-oikeus on perustellut päätöstään, siltä osin kuin nyt on kysymys, muun ohella seuraavasti:

(--)

Ympäristövaikutusten arviointimenettelylain mukainen menettely

Finnpulp Oy:n ympäristölupahakemus koskee uuden biotuotetehtaan toimintaa Kuopion Sorsasalossa. Toimintaan kuuluu sulfaattiselutehdas, kuoren kuivaus- ja kaasutuslaitos, voimalaitos ja jätevedenpuhdistamo. Vesilain mukainen hakemus koskee muun ohella vedenottoa Kallaveden Virtasalimesta tehtaalle sekä vedenotto- ja purkuputkien sijoittamista ja rakentamista Kallaveteen. Finnulp Oy:n biotuotetehtaan jäähdytysvedet ja jätevedet johdetaan Kallaveteen.

Valituksissa on esitetty, että biotuotetehtaasta laadittu ympäristövaikutusten arviointiselostus on puutteellinen ja virheellinen sen vuoksi, että vesistövaikutuksia ja vaikutuksia ihmisten terveyteen ei ole selvitetty riittävästi, ja arviointiselostuksessa on virheellisyyksiä vedenvirtausmallissa sekä melumallinuksissa. Valituksessa on myös esitetty, että ympäristövaikutusten arviointimenettely ei ole sisältänyt kaikkia luvanvaraisia aineita pitoisuus- ja vaikutustietoineen. Lisäksi on esitetty, että arviointiselostuksesta puuttuu tehtaan vaihtoehtoisten sijoituspaikkojen tarkastelu.

Finnpulp Oy:n suunnitellusta biotuotetehdashankkeesta on suoritettu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994, vanha YVA-laki) 4 §:n 1 momentin ja ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (713/2006, vanha YVA-asetus) 6 §:n 5 a kohdan perusteella ympäristövaikutusten arviointi. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä on annettu uusi laki (252/2017, uusi YVA-laki), joka on tullut voimaan 16.5.2017. Tuon uuden lain 40 §:n siirtymäsäännös huomioon ottaen tässä asiassa sovellettavaksi on tullut vanha YVA-laki ja -asetus.

Hankkeesta vastaava Finnulp Oy on kesäkuussa 2015 laatinut vanhan YVA-lain 8 §:ssä tarkoitetun arviointiohjelman ja siitä on suoritettu kuuleminen ja lain tarkoittamana yhteysviranomaisena toiminut Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on 19.8.2015 antanut arviointiohjelmasta lausunnon. Hankkeesta vastaava on marraskuussa 2015 laatinut vanhan YVA-lain 10 §:ssä tarkoitetun arviointiselostuksen ja siitä on suoritettu lain tarkoittama kuuleminen ja ELY-keskus on 7.3.2016 antanut lain 12 §:ssä tarkoitetun lausuntonsa arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä. ELY-keskus on lausunnossaan esittänyt, että YVA-selostus ja hankkeen YVA-menettely täyttävät lainsäädännössä asetetut sisällölliset ja menettelylliset vaatimukset.

Hallinto-oikeus toteaa ensinnäkin, että ympäristövaikutusten arviointi on suunnittelu- ja päätöksentekoprosesseihin liittyvä menettely, jonka tarkoituksena on selvittää ja arvioida ympäristöön merkittävästi vaikuttavien hankkeiden ympäristövaikutukset sekä kuulla viranomaisia ja niitä, joiden oloihin tai etuihin arvioitava hanke saattaa vaikuttaa. Kyse ei ole hankkeen hyväksyntää koskevasta päätöksentekomenettelystä, vaan hankkeen myöhemmälle lupapäätöksen tai muun viranomaishyväksynnän ratkaisuharkinnalle tarpeellisen hankkeen ympäristövaikutuksia koskevan tiedon tuottamisesta.

Siltä osin kuin valituksissa on vedottu tehtaan vaihtoehtoisten sijoituspaikkojen tarkasteluun, hallinto-oikeus toteaa, että erilaisten toteutusvaihtoehtojen vertailu on olennainen osa YVA-menettelyä. YVA-menettelyssä tutkittavien vaihtoehtojen määrä ja sisältö tulevat harkittavaksi tapauskohtaisesti. Hankkeesta vastaava on laatimassaan YVA-ohjelmassa esittänyt, että hankkeen tärkeimmät ominaisuudet, kuten sijainti, koko ja raaka-ainehankinta on määritelty hankkeesta vastaavan tekemissä selvityksissä ennen YVA-menettelyä. Hankkeesta vastaava on siten tässä tapauksessa hankkeen alkuvaiheessa tehnyt tehtaan sijoittumisratkaisun ja sen vaihtoehtona on ollut hankkeen toteuttamatta jättäminen. Tällöin ympäristövaikutusten arvioinnissa laadittavassa selostuksessa on ollut erityisen keskeistä tarkastella, miten tehtaan rakentaminen suunniteltuun paikkaan muuttaisi ympäristön tilaa nykyisestä, sekä tarkastella suunnitellun sijaintipaikan soveltuvuutta uuden tehtaan sijoituspaikkana ja tarkastella hankkeen toteuttamiskelpoisuutta, sekä myös esittää sijaintipaikan valikoitumiseen johtaneita seikkoja, kuten ELY-keskus oli hankkeen arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa muun ohella todennut.

Hankkeesta vastaava Finnulp Oy on YVA-selostuksessaan esittänyt tietoja siitä, miten hankkeen sijoituspaikaksi on valikoitunut Kuopio ja Sorsasalo. Sorsasaloon verrattuna vaihtoehtoiseen sijoituspaikkaan Kuopiossa Hepomäen alueella on esitetty olemassa oleva infrastruktuuri, muun muassa maantie- ja rautatieyhteydet, liitynnät sähköverkkoon ja

vesistön läheisyys. Lisäksi hankkeesta vastaavan mukaan integraatiovaihtoehto Savon Sellu Oy:n aallotuskartonkitehtaan kanssa puoltaa sijoituspaikaksi Sorsasaloa. Maakunta- ja yleiskaavoissa suunniteltu alue on osoitettu teollisuusalueeksi.

ELY-keskus on arviointiselostuksesta antamassaan lausunnossa esittänyt, että hankkeen vaihtoehtorajaukseen liittyviä perusteluja on täsmennetty yhteysviranomaisen ohjelmavaiheessa edellyttämällä tavalla. Vaikka arvioinnissa ei ole ollut mukana vaihtoehtoista sijoituspaikkaa tehtaalle, YVA-menettelyssä esitetty vaihtoehtotarkastelu on ollut riittävä, koska mukana on myös ollut aitoja vertailuvaihtoehtoja. Lisäksi on selvitetty mahdollisuuksia integroida uuden tehtaan toimintoja läheisen Savon Sellu Oy:n aallotuskartonkitehtaan toimintoihin.

YVA-asetuksen 10 §:ssä säädetään tarkemmin arviointiselostuksessa esitettävistä tiedoista. Selostuksessa on esitettävä muun ohella selvitys ympäristöstä sekä arvio hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista, käytettyjen tietojen mahdollisista puutteista ja keskeisistä epävarmuustekijöistä, mukaan lukien arvio mahdollisista ympäristöönnettomuuksista ja niiden seurauksista, selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta, ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia sekä hankkeen vaihtoehtojen vertailu (asetuksen 10 § 5–8 kohdat).

ELY-keskuksen arviointiselostuksesta antaman lausunnon mukaan selostuksen perusteella saa hyvän kokonaiskuvan tehtaan eri vaikutuksista, niiden merkittävyydestä ja alueellisesta kohdentumisesta. YVA-menettelyssä esitettyjen selvitysten perusteella ELY-keskus on todennut, että suunnitellun tehtaan toiminta lisää merkittävästi vesistökuormitusta Kallaveteen ja tehtaan toiminnasta aiheutuvat meluvaikutukset ovat suuria lähialueella.

ELY-keskuksen lausunnon mukaan hankkeen potentiaalisista vesistövaikutuksista on saatu kattava ja osittain varsin seikkaperäinen kuva. ELY-keskus on arviointiselostuksesta antamassaan lausunnossa esittänyt, että hankkeen vaikutusarviointeja on välttämätön täydentää lupahakemusvaiheessa. Keskeiset täydennystarpeet ovat kohdistuneet vesistövaikutusten arviointiin ja niiden tarkentamiseen sen mukaan kuin lausunnossa on yksilöidysti todettu. Suunnitellun tehtaan kokoluokasta ja esitetystä sijainnista johtuen YVA-selostuksessa esitettyihin vaikutusarviointeihin on ELY-keskuksen mukaan jäänyt sellaisia huomattavia epävarmuustekijöitä, jotka edellyttävät täydentävää vaikutusarviointia varsinkin vesistövaikutusten osalta. Lausunnossa on lisäksi muun ohella esitetty, että ympäristöluvassa tulisi edellyttää kuormituksen kannalta relevanttien priori-

teettiaineiden lähtötilaselvityksiä sekä edellyttää kartoitettavaksi lähtötilanne AOX-pitoisuuksien (AOX-yhdisteet, adsorboituvat orgaaniset halogeeniyhdisteet) osalta.

Lausunnon mukaan arviointiselostuksessa esitetyt arviot melun kohdentumisesta ja melun kannalta keskeiset alueet on tunnistettu ja määritetty riittäväällä tarkkuudella. Meluarvioinnit on toteutettu asianmukaisesti ja YVA-vaiheessa riittäviin lähtötietoihin perustuen. Meluvaikutusten arviointi on ELY-keskuksen lausunnossa edellytetty päivitettäväksi viimeistään lupahakemusvaiheessa asianmukaisella meluntorjuntasuunnitelmalla ja sen pohjalta tarkennetulla melumallinnuksella.

Edellä lausuttuun nähden hallinto-oikeus katsoo, että hankkeen vaihtoehtotarkastelu on hanke huomioon ottaen YVA-lain vaatimukset täyttävä. Hankkeen vesistö- ja muut ympäristövaikutukset on YVA-lain tarkoittamalla tavalla selvitetty riittävästi ja sillä tarkkuudella mitä YVA-menettelyssä edellytetään, eikä valituksissa esitettyjen seikkojen vuoksi ilmene perusteita arvioida asiaa toisin. Aluehallintoviraston lupapäätöksestä ilmenee YVA-lain 13 §:n edellyttämällä tavalla arviointiselostuksen ja siitä annetun ELY-keskuksen lausunnon huomioon ottaminen. Näin ollen hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ei ole suoritettu puutteellisesti tai virheellisesti valituksissa esitetyillä perusteilla.

Lupahakemuksessa esitetyt tiedot

Säännökset

Ympäristönsuojelulain 39 §:n 2 momentin mukaan hakemukseen on liitettävä lupaharkinnan kannalta tarpeellinen selvitys toiminnasta, sen vaikutuksista, asianosaisista ja muista merkityksellisistä seikoista. Hakemukseen on lisäksi tarvittaessa liitettävä luonnonsuojelulain 65 §:ssä tarkoitettu arviointi.

Ympäristönsuojeluasetuksen 3 §:ssä säädetään tarkemmin lupahakemuksen sisällöstä ja asetuksen 5 §:ssä hakemuksessa esitettävistä tarpeellisista lisätiedoista.

Ympäristönsuojeluasetuksen 3 §:n 1 momentin mukaan lupahakemuksessa on muun ohella oltava lupaharkinnan kannalta tarpeelliset tiedot toiminnan tuotannosta, prosesseista, laitteistoista, rakenteista ja niiden sijainnista (4 kohta), tiedot toiminnan sijaintipaikasta ja sen ympäristöolosuhteista (5 kohta), tiedot toiminnan päästöjen laadusta ja määrästä veteen, ilmaan ja maaperään sekä toiminnan aiheuttamasta melusta ja tärinästä (6 kohta), arvio toiminnan vaikutuksista ympäristöön (8 kohta).

Asetuksen 3 §:n 2 momentin mukaan lisäksi lupahakemuksessa on oltava, jos se on toiminnan luonne ja vaikutukset huomioon ottaen lupaharkinnan kannalta tarpeellista, muun ohella käytettävissä olevat tiedot ympäristön laadusta (1 kohta), tiedot käytettävistä polttoaineista ja niiden varastoinnista, säilytyksestä ja kulutuksesta sekä käytettävästä tai tuotettavasta energiasta ja veden käytöstä (2 kohta), tiedot käytettävistä raaka-aineista, kemikaaleista ja muista tuotantoon käytettävistä materiaaleista sekä niiden varastoinnista, säilytyksestä ja kulutuksesta (3 kohta), arvio energian ja materiaalien käytön tehokkuudesta (4 kohta), arvio toimintaan liittyvistä riskeistä, onnettomuuksien estämiseksi suunnitelluista toimista sekä toimista häiriötilanteissa taikka arvion sisältävä ympäristönsuojelulain 15 §:n mukainen varautumissuunnitelma (5 kohta), yksilöidyt tiedot toiminnan päästölähteistä ja niiden päästöistä sekä melutasosta (6 kohta), arvio parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisesta suunnitellussa toiminnassa (7 kohta), selvitys päästöjen vähentämistä ja puhdistamista koskevista toimista (8 kohta), selvitys maaperän ja pohjaveden suojelemista koskevista toimista ja pilaantumisriskin perusteella tehtävä arvio maaperän ja pohjaveden tarkkailutarpeesta ja mahdollisen määräajoin toteutettavan tarkkailun aikavälistä (9 kohta), tiedot veden hankinnasta ja viemäröinnistä (10 kohta), tiedot liikenteestä ja liikennejärjestelyistä (11 kohta), tiedot toiminnan seurannasta ja tarkkailusta, ympäristöön kohdistuvien päästöjen ja niiden vaikutusten tarkkailusta sekä käytettävistä mittausten menetelmistä ja -laitteista, laskentamenetelmistä ja niiden laadunvarmistuksesta (14 kohta).

Asetuksen 3 §:n 3 momentin mukaan, jos hakemus koskee direktiivilaitoksen toimintaa, hakemuksessa on aina oltava 2 momentissa tarkoitetut tiedot. Lisäksi direktiivilaitoksen lupahakemuksessa on oltava muun ohella kuvaus tekniikoista, joilla pyritään ehkäisemään laitoksen aiheuttamat päästöt tai vähentämään niitä (2 kohta), selvitys merkityksellisten vaarallisten aineiden käytöstä ja syntyisestä toiminnassa sekä arvio perustilaselvityksen laatimistarpeesta (4 kohta). Asetuksen 5 §:n mukaan, jos laitos tai toiminta aiheuttaa päästöjä vesistöön, lupahakemuksessa on oltava purkuvesistön yleiskuvaus ja tiedot virtaamista, veden laadusta, kalastosta sekä kalastuksesta (1 kohta), tiedot vesistön käytöstä (2 kohta), selvitys toiminnan vaikutuksesta veden laatuun, kalastoon ja muihin vesieliöihin (3 kohta), selvitys päästöjen vaikutuksista vesistön käyttöön (4 kohta), selvitys vahinkojen ehkäisemiseksi tai vähentämiseksi tarvittavista toimenpiteistä (5 kohta), arvio mahdollisuuksista estää vesistön pilaantumisesta aiheutuva korvattava vahinko (6 kohta), korvauskysymysten ratkaisemiseksi tarpeelliset kiinteistötiedot ja arvio päästöjen aiheuttamista vahingoista sekä ehdotus niiden korvaamisesta, jos päästöistä arvioidaan aiheutuvan korvattavaa vahinkoa (7 kohta).

Vesipäästöjä koskevien selvitysten riittävyys

Useissa valituksissa on esitetty, että Finnpulp Oy:n lupahakemuksen tiedot toiminnan päästöjen laadusta ja määrästä veteen sekä niiden vaikutukset vesiympäristöön ovat virheelliset ja puutteelliset eikä niiden luotettavuus ole riittävä. Valituksissa on esitetty, että vesipäästöjen vähentämisestä ja puhdistamista koskevia toimia ei ole selvitetty riittävästi. Valituksissa on myös esitetty, että vaarallisten aineiden käyttöä ja niiden muodostumista toiminnassa ja vaarallisten aineiden vaikutuksia vesistössä ei ole selvitetty riittävästi.

Yleiset tiedot päästöistä vesistöön

Hakemusasiakirjojen mukaan biotuotetehtaan tarvitsema jäähdytysvesimäärä on talvella noin 3,5 m³/s ja kesällä noin 6 m³/s. Vesi otetaan Virtasalmesta Sorsasalon koillispuolelta. Lämmennyt jäähdytysvesi johdetaan takaisin Kallaveteen tehtaan edustalle Sorsasalon kaakkoisrannalla. Vesistöön johdettavan jäähdytysveden lämpötila on 37 °C. Jäähdytysvesien mukana vesistöön ei lämpöpäästön lisäksi johdeta muita päästöjä. Jäähdytysvesien lämpöpäästökseen on arvioitu 436 MW.

Biotuotetehtaassa syntyy prosessivesiä noin 60 000 m³/d. Prosessijätevedet käsitellään biologisessa jätevedenpuhdistamossa, jonne johdetaan myös Savon Sellu Oy:n aallotuskartonkitehtaan jätevedet ja Ekokem-Palvelu Oy:n teollisuusjätekeskuksen jäte- ja suotovedet. Puhdistetut jätevedet johdetaan Kelloselän syvänteen pohjalle Sorsasalon eteläpuolelle. Jätevesi puretaan diffuusorin kautta, jonka on tarkoitus tehostaa jäteveden alkulaimenemista.

Toiminnassa syntyvät jätevedet sisältävät muun muassa fosforia, typpeä, kiintoainetta, orgaanisia happea kuluttavia aineita (BOD ja COD), sulfaattia, metalleja sekä orgaanisia klooriyhdisteitä, joiden määrää kuvaava muuttuja on AOX (adsorboituvat orgaaniset halogeeniyhdisteet). Metsäteollisuuden jätevesien sisältämät AOX-yhdisteet muodostuvat massan valkaisuissa.

Hakemuksessa esitetyt vesistömallinnukset

Finnpulp Oy:n ja Savon Sellu Oy:n yhteispuhdistamon vesistö päästöjen vaikutuksia on arvioitu matemaattisilla malleilla. Mallinnusten tulokset on esitetty ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liitteeseen 5, Vesistövaikutusten arvioinnin liitteet, kuuluvissa selvityksissä (Pöyry Finland Oy, marraskuu 2015 ja YVA Oy 24.11.2015) sekä lupahakemuksen täydennyksessä, luvun 17.3 korvaavassa vesistövaikutusten arviointiselvityksessä (Pöyry Finland Oy, toukokuu 2016). Malleilla on arvioitu jä-

teveden tiheyskäyttäytymistä ja vaikutuksia Kallaveden happitilanteeseen, veden kemialliseen laatuun, sedimentin laatuun, lämpötilaan, jäättilanteeseen, perustuotantoon, pohjaeläimistöön ja ekologiseen luokitukseen. Lisäksi on arvioitu hankkeen vaikutuksia Kuopion Veden vedenottoon ja raakaveden laatuun AOX-yhdisteiden osalta (Pöyry Finland Oy 15.3.2016). Vesistövaikutusten arvioinnissa on käsitelty myös hankkeen edellyttämien ruoppausten ja vesialueen täytön vaikutuksia.

Malleilla on lisäksi arvioitu jätevesipäästöjen alkulaimentumista sekä jätevesipäästöjen ja lämpökuorman leviämistä. Mallinnus on tehty erikseen talvi- ja kesäajalle keskimääräisessä vesitilanteessa ja kuivana vuonna.

Päästöjen vaikutusten laskennassa on virtaustietoina käytetty Kelloselän tulovirtaamia Kallansiltojen kautta Iisalmen reitiltä ja Ruskeaveden kautta Nilsiä reitiltä. Virtaamat on laskettu Suomen ympäristökeskuksen vesistömallilla. Vedenkorkeustietoina on käytetty Kallaveden Itkonniemen havaintoaseman mittaustietojen vuorokausikeskiarvoja. Tuulitietoina on käytetty Rissalan lentokentällä sijaitsevan Ilmatieteen laitoksen mittausaseman tietoja. Nilsiä reitiltä Kallaveteen tulevan virtaaman jakautuminen Ruskeaveden ja Kortosalmen kesken perustuu virtausaukkojen poikkileikkauksiin. Malleissa on käytetty päästötietoina hakijan lupahakemuksessa esittämiä Finnpulp Oy:n ja Savon Sellu Oy:n yhteispuhdistamon päästöjä. Päästöjen vaikutus on laskettu Kallaveden vedenlaatu tulosten perusteella lisäämällä nykytilaan uuden laitoksen päästöt.

Kuormitusmalli laskee jätevesi- ja lämpöpäästöjen laimenemista eri vesisyvyyksissä etäännyttäessä purkupaikasta. Mallinnuksen tulokset on esitetty pintavettä ja pohjan läheistä vesikerrosta koskevana karttatarkasteluina erikseen avovesiajalle ja jääpeitteiselle ajalle. Kasviplanktonmallissa levämäärän muutos perustuu ravinteiden lisääntymiseen ja lämpötilan nousuun. Hakemukseen kuuluvassa vesistövaikutusarviossa on esitetty kartat vesipäästöjen vaikutuksesta Kallaveden happitilanteeseen, kasviplanktonin biomassaan ja jään paksuuteen. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liitteen 5 vesistövaikutusten arviointiraportissa on esitetty lisäksi karttatarkastelu yhteispuhdistamon typen ja AOX-yhdisteiden pitoisuuksien kohoamisesta Kallavedellä sekä lämpötilan muutosta kuvaava kartta. Liitteen 5 happi- ja kasviplanktonmallinnuksen raportissa on esitetty virtaamakartat eri tuulitilanteissa ja jääpeitteisenä aikana, sekä kartat Kallaveden suolapitoisuudesta, happipitoisuuden muutoksista ja kasviplanktonbiomassan muutoksesta. Mallinnustuloksiin perustuen on esitetty fosforin ja klorofyllin pitoisuusmuutokset Kallaveden eri osissa ja tarkasteltu näitä muutoksia suhteessa vesipuitteidirektiivin ekologisen luokituksen raja-arvopitoisuuksiin.

Tertiäripuhdistuksen vaihtoehtotarkastelu

Jäteveden tertiäripuhdistuksen vaihtoehtoista on tehty lupahakemukseen liitetty tarkastelu (ÅF-Consult Oy 26.5.2016). Selvityksessä on käsitelty kemiallista saostusta, jälkisuodatusta ja kemiallista hapetusta. Kemiallisen saostuksen katsottiin soveltuvan parhaiten biotuotetehtaan jätevesien tertiärikäsittelyyn, koska tehtaan kriittisimmiksi päästöparametreiksi arvioitiin fosfori ja kemiallinen hapenkulutus (COD). Kun käsitteilyn tavoitteena on erityisesti fosforin ja happea kuluttavan orgaanisen aineen poisto, voidaan saostuskemikaaleina käyttää alumiinisulfaattia, polyalumiinikloridia ja rautasuoloja. Selvityksessä tarkasteltiin tarkemmin jäteveden tertiärikäsittelytuloksia käytettäessä saostuskemikaalina alumiinisulfaattia.

Selvityksen mukaan kemiallisella saostuksella pystytään pienentämään COD-, AOX- ja fosforipäästöjä. Saostuskemikaaleilla voidaan biologisen puhdistuksen jälkeen poistaa enimmillään 45 prosenttia COD:sta ja 70 prosenttia fosforista. Kemialliseen saostukseen liittyvänä suurimpina ongelmina tuotiin esille saostuksesta muodostuva suuri lietemäärä ja lietteen hävittämisen ongelmat, jätevesistä aiheutuvan suolapäästön sekä alumiini- ja rautapitoisuuksien kasvu. Suolapäästöt kasvavat, koska suurin osa lisätystä kemikaalimäärästä ei sitoudu lietteeseen, vaan siirtyy jäteveden mukana vesistöön.

Finnpulp Oy on toimittanut hallinto-oikeuden pyynnöstä lisäselvityksen (ÅF-Consult Oy 9.5.2018) jäteveden tertiärikäsittelytuloksista käytettäessä saostuskemikaaleina muita edellä mainitussa selvityksessä mainittuja saostuskemikaaleja kuin alumiinisulfaattia käsittelytehoineen ja kustannuksineen sekä mahdollisuuksista vähentää sulfaattipäästöjä.

Viranomaislausuntoja vesistömallinnoista

Suomen ympäristökeskus on 18.8.2016 antanut aluehallintovirastolle lausunnon Finnpulp Oy:n biotuotetehtaan jätevesipäästöjen vaikutuksesta Kallaveden tilaan ja Kuopion kaupungin vedenottoon. Suomen ympäristökeskus on todennut, että hakemuksessa esitetyt mallinnukset on tehty tunnetuilla ja tarkoitukseen sopivilla mallityökaluilla. Suomen ympäristökeskuksella ei ollut huomautettavaa purkupaikan lähialueen mallinnuksesta. Koko Kallaveden mallinnoiksi liittyy epävarmuutta erityisesti sulfaatin ja kadmiumin päästöihin liittyen. Epävarmuus kohdistuu mallin kuvaukseen vertikaalisekoittumisesta ja siihen, että mallilla ei pystytty toistamaan päävirtauksen kulkua Säyneensalon itäpuolelta. Suomen ympäristökeskus on lausunnossaan myös esittänyt, että hakijan tulisi ottaa laskelmissaan huomioon vedenlaatumallien kertoimien epävarmuus, Iisalmen ja Nilsiä reittien ravinnepitoisuuden vaihtelu ja tarken-

taa Säyneensaloa ympäröiviä virtauskenttätuloksia vääristävät syvyystiedot sekä laskea ennusteiden virhevarianssit ja luottamusvälit. Suomen ympäristökeskus on lisäksi esittänyt, että mikäli AOX-yhdisteiden pitoisuus saattaa olla lähellä terveystasuja, tulisi hakijan tarkemmin arvioida mallinnusvirheiden ja epätarkkuuksien vaikutus.

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on lupahakemuksestaan antamassaan lausunnossa 19.8.2016 todennut, että suurin epävarmuus liittyy happi- ja virtausmallinnukseen. Kasviplanktonin biomassamallinnuksessa käytetty muuntoyhtälö voi tuottaa humusvesiympäristössä liian pieniä a-klorofyllin arvoja. Lausunnossa on kiinnitetty huomiota happimallinnuksen virhelähteisiin, joita ovat todellista voimakkaampi vertikaalisekoittuminen ja epävarmuus jäteveden kulkeutumisvyydestä. Fosforimallinnuksen antamaa pitoisuuslisäystä on pidetty oikean suuntaisena.

Johtopäätös

Lupahakemukseen liitettäväksi vaadittujen tietojen osalta hallinto-oikeus ensinnäkin toteaa, että kyseessä on uusi toiminta, jolloin kaikilta osin ei ole saatavilla yksityiskohtaisia selvityksiä. Hallinto-oikeus toteaa lisäksi, että matemaattisten mallien antamiin tuloksiin liittyy aina epävarmuutta.

Lupahakemuksessa on kuvattu laskennan perusteena olevat lähtötiedot. Lähtötietojen kuvauksessa ei ole ilmoitettu, sisältävätkö laskennan perusteena olevat päästömäärät myös häiriöpäästöt. Tämä ei sellaisenaan vaikuta tulosten luotettavuuteen, koska ohijuoksutukset, ylivuodot ja häiriötilanteiden päästöt on mahdollista määrätä sisällytettäväksi päästörajoihin.

Happimallinnukseen on todettu liittyvän useita epävarmuustekijöitä. Niitä ovat orgaanisen aineen fraktioiden erilainen hajoamisnopeus, sedimentin ja veden rajapinnan prosessit ja kasviplanktonmallinnukseen sisältyvä epävarmuus. Lisäksi jäähdytysvesien lämpökuorma vaikuttaa jäteveden sekoittumiseen ja toisaalta happea kuluttavan hajotustoiminnan vilkastumiseen.

Hakemuksessa on esitetty mallien antamiin tuloksiin liittyvät epävarmuustekijät ja analysoitu tulosten luotettavuutta. Luotettavuustarkastelussa on tuotu esille myös Savon Sellu Oy:n jätevesien kulkeutuminen välivedessä ja mallituloksista poiketen Säyneensalon itäpuolelta. Edellä lausutun perusteella ja kun erityisesti otetaan huomioon Suomen ympäristökeskuksen lausunto ja kun tarkastelun kohteena on teollinen toiminta, joka on olemassa olevaa tekniikkaa ja jonka prosessin päästöt yleisesti ottaen tiedetään ennalta, hallinto-oikeus katsoo, että malleissa

käytetyt lähtötiedot ja epävarmuustarkastelut ovat olleet asianmukaiset ja lupaharkinnan kannalta riittävät.

Virtausten laskennan periaatteita sekä Nilsiän reitin virtauksen jakautumista Ruskeaveden ja Kortosalmen kesken koskevista valituksissa esitetyistä ja katselmuksella esiin tuoduista seikoista hallinto-oikeus toteaa, että asian käsittelyssä aluehallintovirastossa hakija on vastineessaan lupahakemuksesta esitettyihin muistutuksiin ilmoittanut, että Nilsiän reitin virtauksen jakautuminen Ruskeaveden ja Kortosalmen kesken perustuu kyseisten salmien virtausaukkojen poikki-pinta-alojen suhteeseen. Valituksissa on viitattu Pro Sorsasalo-Virtasalmi ry:n tekemän muistutuksen täydennykseen 22.12.2016, jossa on esitetty Kelloselän salmien, Ruskeaveden salmien ja Kortosalmen virtausaukkojen mitat ja laskelma virtauksen jakautumisesta. Laskelmassa on arvioitu, että Jännevirran vedestä virtaa Ruskeaveden salmien kautta Kelloselälle 2/3 ja Kortosalmen kautta 1/3 Vaajasalon eteläpuolelle. Tuulitilanteiden vaikutuksesta veden virtaukseen Kelloselällä hallinto-oikeus toteaa, että tuuli vaikuttaa veden pintavirtauksiin, mutta kokonaisvirtauksen jakautumiseen sillä ei ole oleellista merkitystä. Hallinto-oikeus toteaa, että asiakirjoissa on esitetty virtausjakauman määrittämisen perusteet. Valituksissa ei ole esitetty perusteluja sille, että malliarvioiden pohjana käytetty virtausjakauma olisi virheellinen. Näin ollen vaikutusarviointeja voidaan virtausten osalta pitää riittävinä ja asianmukaisina.

Siltä osin kuin valituksissa on viitattu ilmapäästöjen merkitykseen vesistövaikutusten kannalta, hallinto-oikeus toteaa, että hakemusasiakirjoihin liitetyssä ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liitteessä on ilmapäästöjen leviämismallinnukset, joiden tulosten mukaan typpidioksidin ja rikkidioksidin pitoisuuslisäykset olisivat vähäisiä eikä niillä voi katsoa olevan sanottavaa vaikutusta vesistöissä. Asiassa ei ole ilmennyt perusteita arvioida asiaa toisin.

Jäähdytysvesien lämpöpäästön pienentämisestä hakemusasiakirjoissa ei ole esitetty selvityksiä. Finnulp Oy on hallinto-oikeuden pyynnöstä arvioinut mahdollisuuksia lämpöpäästöjen vähentämiseksi. Yhtiö on esittänyt, että kokonaislämpöpäästöä ei voida teknisillä keinoilla pienentää. Vesistöön johdettavaa lämpökuormaa voitaisiin vähentää käyttämällä jäähdytystorneja ja kierrättämällä jäähdytysvettä. Jäähdytystornien vaatima lisäinvestointi olisi huomattava ja jäähdytystornien haittavaikutuksina olisivat puhaltimien meluvaikutukset ja vesihöyrypatsas. Tähän nähden ja kun päätöksen lupamääräyksessä 51 on asetettu selvitysvelvoite jäähdytysvesien lämpökuorman ja jätevesikuormituksen yhteisvaikutusten selvittämisestä on kyseisessä tarkastelussa mahdollista edelleen selvittää keinoja lämpöpäästön vähentämiseksi.

Näin ollen jätevesipäästöjen vaikutuksista ja niiden vähentämis- ja puhdistamismenetelmistä sekä jäähdytysvesistä lämpöpäästöineen on esitetty ympäristönsuojelulain ja -asetuksen säännöksissä säädetyt seikat sillä tarkkuudella, että esitettyjen tietojen perustella on voitu tehdä harkinta luvan edellytysten täyttymisestä.

Lupahakemustietojen riittävyys muilta osin

Leskisen valituksessa on esitetty, että lupahakemuksen käsittelyn yhteydessä ei ole käsitelty tehtaan vaikutuksia suuri puunkäytön tarve huomioon ottaen luonnon monimuotoisuuden säilymiselle ja metsien kestäväälle käytölle. Lisäksi on esitetty, että energian käyttöä ei ole hakemuksessa käsitelty kestävä kehityksen periaatteen mukaisesti.

Hallinto-oikeus toteaa, että lupahakemuksessa on ympäristönsuojeluasetuksen 3 §:n edellyttämällä tavalla esitetty tiedot puuraaka-aineista, niiden hankinnasta ja käsittelystä sekä esitetty tiedot energian käytöstä ja tehokkuudesta sen mukaan kuin ympäristönsuojelulain mukaisessa ympäristölupaharkinnassa tulee tarkasteltavaksi toiminnasta aiheutuvien päästöjen seuraukset ja niiden sallittavuus. Hanketta koskevassa ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on tarkasteltu hankkeen vaikutuksia metsäluonnon monimuotoisuudelle. Edellä todetusti hanketta koskevassa ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on esitetty riittävät tiedot siinä menettelyssä lain mukaan esitettävistä seikoista. YVA-menettelyssä YVA-yhteysviranomaisen on lausunnossaan arviointiselostuksesta esittänyt edelleen tarkasteltavaksi puunhankinnan vaikutuksia luonnon monimuotoisuuden kannalta. Tuollainen jatkotarkastelu on tullut käsiteltäväksi hanketta koskevan maankäyttöratkaisun yhteydessä ja mahdollisessa muussa menettelyssä. Ympäristölupahakemuksessa on esitetty ympäristönsuojeluasetuksen 3 ja 5 §:n säädetyt tiedot. Selvitykset toiminnasta ja sen vaikutuksista ovat olleet ympäristönsuojelulain 39 §:n 2 momentin edellyttämällä tavalla riittävät lupaharkinnan suorittamiseksi.

(--)

Luvan myöntämisen edellytykset

Säännökset

Ympäristönsuojelulain keskeiset säännökset lupaharkinnasta

Ympäristönsuojelulain 5 §:n 1 momentin 2 kohdan mukaan laissa tarkoitetaan ympäristön pilaantumisen sellaista päästöä, jonka seurauksena aiheutuu joko yksin tai yhdessä muiden päästöjen kanssa: a) terveyshait-

taa; b) haittaa luonnolle ja sen toiminnoille; c) luonnonvarojen käyttämisen estymistä tai melkoista vaikeutumista; d) ympäristön yleisen viihtyisyyden tai erityisten kulttuuriarvojen vähentymistä; e) ympäristön yleiseen virkistyskäyttöön soveltuvuuden vähentymistä; f) vahinkoa tai haittaa omaisuudelle taikka sen käytölle; tai g) muu näihin rinnastettava yleisen tai yksityisen edun loukkaus.

Ympäristönsuojelulain 11 §:n mukaan ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttava toiminta on mahdollisuuksien mukaan sijoitettava siten, että toiminnasta ei aiheudu pilaantumista tai sen vaaraa ja pilaantuminen voidaan ehkäistä. Mainitun pykälän 2 momentin mukaan toiminnan sijoituspaikan soveltuvuutta arvioitaessa on otettava huomioon toiminnan:

1) luonne, kesto, ajankohta ja vaikutusten merkittävyys sekä pilaantumisen todennäköisyys ja onnettomuusriski; 2) vaikutusalueen herkkyys ympäristön pilaantumiselle; 3) merkitys elinympäristön terveellisyyden, ja viihtyisyyden kannalta; 4) sijoituspaikan ja vaikutusalueen nykyinen ja oikeusvaikutteisen kaavan osoittama käyttötarkoitus; 5) muut mahdolliset sijoituspaikat alueella.

(--)

Ympäristönsuojelulain 49 §:n, oikeastaan 48 §:n, 1 ja 2 momenttien mukaan lupaviranomaisen on tutkittava ympäristöluvan myöntämisen edellytykset ja otettava huomioon asiassa annetut lausunnot ja tehdyt muistutukset ja mielipiteet. Lupaviranomaisen on muutoinkin otettava huomioon, mitä yleisen ja yksityisen edun turvaamiseksi säädetään. Ympäristölupa on myönnettävä, jos toiminta täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen säännösten vaatimukset.

Ympäristönsuojelulain 49 §:n mukaan ympäristöluvan myöntäminen edellyttää, ettei toiminnasta, asetettavat lupamääräykset ja toiminnan sijoituspaikka huomioon ottaen, aiheudu yksinään tai yhdessä muiden toimintojen kanssa: 1) terveyshaittaa; 2) merkittävää muuta 5 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettua seurausta tai sen vaaraa; 3) 16–18 §:ssä kiellettyä seurausta; 4) erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista taikka vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista toiminnan vaikutusalueella; 5) eräistä naapurussuhteista annetun lain 17 §:n 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta räsitusta;

Ympäristönsuojelulain 51 §:n 2 momentin mukaan ympäristöluvassa on 49 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettua seurauksen merkittävyyttä arvioitaessa otettava huomioon, mitä vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain mukaisessa vesienhoitosuunnitelmassa tai merenhoitosuunnitelmassa esitetään toiminnan vaikutusalueen vesien ja meriympäristön tilaan ja käyttöön liittyvistä seikoista.

Ympäristönsuojelulain 52 §:n 1 momentin mukaan ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset: 1) päästöistä, päästöraja-arvoista, päästöjen ehkäisemisestä ja rajoittamisesta sekä päästöpaikan sijainnista; 2) maaperän ja pohjavesien pilaantumisen ehkäisemisestä; 3) jätteistä sekä niiden määrän ja haitallisuuden vähentämisestä; 4) toimista häiriö- ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa; 5) toiminnan lopettamisen jälkeisestä alueen kunnostamisesta ja päästöjen ehkäisemisestä sekä muista toiminnan lopettamisen jälkeisistä toimita; 6) muista toimita, joilla ehkäistään tai vähennetään ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa. Mainitun pykälän 3 momentin mukaan lupamääräyksiä annettaessa on otettava huomioon toiminnan luonne, sen alueen ominaisuudet, jolla toiminnan vaikutus ilmenee, toiminnan vaikutus ympäristöön kokonaisuutena, ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoitettujen toimien merkitys ympäristön kokonaisuuden kannalta sekä tekniset ja taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa nämä toimet. Päästöraja-arvoa sekä päästöjen ehkäisemistä ja rajoittamista koskevien lupamääräysten tulee perustua parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan. Lupamääräyksissä ei kuitenkaan saa velvoittaa käyttämään vain tiettyä tekniikkaa. Lisäksi on tarpeen mukaan otettava huomioon energian ja materiaalien käytön tehokkuus sekä varautuminen onnettomuuksien ehkäisemiseen ja niiden seurausten rajoittamiseen.

Ympäristönsuojelulain 53 §:n mukaan parhaan käyttökelpoisen tekniikan sisältöä arvioitaessa on otettava huomioon: 1) jätteiden määrän ja haitallisuuden vähentäminen; 2) tuotannossa käytettävien aineiden ja siinä syntyvien jätteiden uudelleen käytön ja hyödyntämisen mahdollisuus; 3) tuotannossa käytettävien aineiden vaarallisuus sekä mahdollisuudet käyttää entistä haitattomampia aineita; 4) päästöjen laatu, määrä ja vaikutus; 5) käytettyjen raaka-aineiden laatu ja kulutus; 6) energian käytön tehokkuus; 7) toiminnan riskien ja onnettomuusvaarojen ennalta ehkäiseminen sekä onnettomuuksien seurausten ehkäiseminen; 8) parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttöönottoon vaadittava aika ja toiminnan suunnitellun aloittamisajankohdan merkitys sekä päästöjen ehkäisemisen ja rajoittamisen kustannukset ja hyödyt; 9) vaikutukset ympäristöön; 10) teollisessa mittakaavassa käytössä olevat tuotantomenetelmät ja menetelmät päästöjen hallitsemiseksi; 11) tekniikan ja luonnontieteellisen tiedon kehitys; 12) Euroopan komission ja kansainvälisten toimielinten julkaisemat tiedot parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta.

Ympäristönsuojelulain 54 §:n 1 momentin mukaan ympäristöluvassa voidaan määrätä, että toiminnanharjoittajan on tehtävä erityinen selvitys toiminnasta aiheutuvan ympäristön pilaantumisen tai sen vaaran selvittämiseksi, jos lupaharkintaa varten ei ole voitu toimittaa yksityiskohtaisia tietoja päästöistä, jätteistä tai toiminnan vaikutuksista. Mainitun pykälän 2 momentin mukaan selvitys on toimitettava lupaviranomaiselle luvassa

määrättyä ajankohtana. Selvityksen tekemiselle on annettava riittävä aika.

Ympäristönsuojelulain 62 §:n 1 momentin mukaan ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset päästöjen ja toiminnan tarkkailusta sekä toiminnan vaikutusten ja toiminnan lopettamisen jälkeisen ympäristön tilan tarkkailusta. Mainitun pykälän 2 momentin mukaan tarkkailun toteuttamiseksi luvassa on määrättävä mittausten menetelmistä ja mittausten tiheydestä. Luvassa on myös määrättävä siitä, miten seurannan ja tarkkailun tulokset arvioidaan ja miten tulokset toimitetaan valvontaviranomaiselle. Toiminnanharjoittaja voidaan määrätä antamaan valvontaa varten myös muita tarpeellisia tietoja. Mainitun pykälän 3 momentin mukaan toiminnanharjoittajan on toimitettava valvontaviranomaiselle säännöllisesti päästöjen tarkkailun tulokset ja muut valvontaa varten tarvittavat tiedot, siten kuin ympäristöluvassa tarkemmin määrätään. Tiedot direktiivilaitoksen päästöjen tarkkailun tuloksista ja muut valvontaa varten tarpeelliset tiedot direktiivilaitoksen luvan noudattamisesta on toimitettava valvontaviranomaiselle vähintään kerran vuodessa.

Ympäristönsuojelulain 63 §:n mukaan lupaviranomainen voi tarvittaessa ympäristöluvassa määrätä useat luvanhaltijat yhdessä tarkkailemaan toimintojensa vaikutusta (yhteistarkkailu) tai hyväksyä toiminnan tarkkailemiseksi osallistumisen alueella tehtävään seurantaan. Yhteistarkkailu voi koskea ympäristönsuojelulakiin ja vesilakiin perustuvaa tarkkailua.

Ympäristönsuojelulain 74 §:n 1 momentin mukaan direktiivilaitoksen ympäristöluvassa on tarvittaessa annettava määräykset toiminnan energian käytön tehokkuudesta ja tehokkuuden parantamisesta. Määräysten on oltava teknisesti, taloudellisesti ja tuotannollisesti toteuttamiskelpoisia ja ne voivat koskea: 1) energian käytön tehokkuuden selvittämistä ja hallintaa; 2) energian käytön tehokkuuden seurantaan käytettävissä olevien tunnuslukujen avulla; 3) sen varmistamista, että uutta laitosta rakennettaessa ja jo toiminnassa olevaa laitosta olennaisesti uudistettaessa ympäristön pilaantumisen ehkäisemistä arvioidaan kokonaisvaltaisesti ja parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaisesti ottaen päästöjen lisäksi huomioon energiatehokkuus. Mainitun pykälän 2 momentin mukaan luvassa voidaan määrätä, että toiminnanharjoittajan on toimitettava tietoja energiatehokkuuden kehittymisestä valvontaviranomaiselle.

Ympäristönsuojelulain 75 §:n 1 momentin mukaan direktiivilaitoksen päästöraja-arvojen, tarkkailun ja muiden lupamääräysten on parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksen toteuttamiseksi perustuttava päätelmiin. Päästöille on ympäristöluvassa määrättävä päästöraja-arvot siten, että päätelmien päästötasoja ei ylitetä laitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa. Mainitun pykälän 2 momentin mukaan, jos päätelmissä ei ole ilmoitettu päästötasoja, luvassa on annettava tarpeelliset määräykset

päätelmissä kuvattua parasta käyttökelpoista tekniikkaa vastaavan ympäristönsuojelun tason saavuttamiseksi. Jos päätelmissä ei ole kuvattu laitoksella käytettävää tekniikkaa, parhaan käyttökelpoisen tekniikan arviointiin sovelletaan päästöraja-arvoja määrättäessä 53 §:ssä säädettyjä arviointiperusteita. Mainitun pykälän 3 momentin mukaan, jos päätelmissä ei ole kuvattu lupahakemuksessa tarkoitetun toiminnan tai tuotantomenetelmän tyyppiä tai niiden kaikkia ympäristövaikutuksia, lupamääräykset on tarpeellisilta osin annettava 53 §:n mukaisesti arvioidun parhaan käyttökelpoisen tekniikan perusteella. Toiminnanharjoittajaa on kuultava tämän momentin mukaan annettavista lupamääräyksistä, jos määräykset poikkeavat olennaisesti siitä, mitä hakija on hakemuksessaan esittänyt parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta, päästöjen rajoittamisesta ja tarkkailusta.

Ympäristönsuojelulain 77 §:n 1 momentin mukaan edellä 75 §:n 1 momentin nojalla määrättävät päästöraja-arvot on määrättävä samalle tai lyhyemmälle ajanjaksolle ja samojen vertailuolosuhteiden mukaisina kuin päästötasot. Mainitun pykälän 2 momentin mukaan raja-arvot, ajanjaksot ja vertailuolosuhteet voidaan 1 momentista poiketen määrätä toisin, jos se on päästöjen tai tarkkailun luonteen vuoksi tarpeen. Toiminnanharjoittajan on ympäristöluvassa tarkemmin määrättävällä tavalla toimitettava valvontaviranomaiselle vähintään kerran vuodessa yhteenvetokyseisten päästöjen tarkkailun tuloksista samalta ajanjaksolta ja samojen vertailuolosuhteiden mukaisina kuin päästötasoissa.

BAT-päätelmät

Biotuotetehtaan toimintaa koskevat massan, paperin ja kartongin valmistuksen parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa koskevat vahvistetut päätelmät Euroopan unionin 30.9.2014 julkaiseman täytäntöönpanopäätöksen perusteella. BAT-päätelmissä on muun ohella annettu sulfaattisellun valmistukselle parhaan käytettävissä olevan tekniikan mukaiset päästötasot vesistöön kohdistuvalle jätevesikuormitukselle.

Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain säännöksiä

Vesipolitiikan puitteista annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2000/60/EY (vesipuitediirektiivi) on Suomessa pantu täytäntöön vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetulla lailla 1299/2004 (vesienhoitolaki) sekä ympäristönsuojelulakiin ja vesilakiin on lisätty säännökset vesienhoitosuunnitelmien merkityksestä hankkeiden lupaharkinnassa.

Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (vesienhoitolaki) 2 §:n 4 kohdan määritelmän mukaan vesienhoitolaissa pintavesi-

muodostumalla tarkoitetaan pintavesien erillistä ja merkittävää osaa, kuten järveä, tekoallasta, puroa, jokea tai kanavaa, puron, joen tai kanavan osaa, jokisuun vaihettumisaluetta tai rannikkoveden osaa.

Vesienhoitolain 8 §:n 1 momentin mukaan pinta- ja pohjavedet luokitellaan ihmisten toiminnan aiheuttaman muutoksen voimakkuuden perusteella. Pintaveden luokka perustuu ekologiseen ja kemialliseen tilaan sen mukaan, kumpi niistä on huonompi.

Vesienhoitolain 21 §:n 1 momentin 1 kohdan mukaan vesienhoitosuunnitelman ja toimenpideohjelman tavoitteena on, että pinta- ja pohjavesimuodostumien tila ei heikkene ja että niiden tila on vähintään hyvä.

Vesienhoitolain 28 §:n mukaan valtion ja kuntien viranomaisten sekä viranomaistehtäviä hoitavien muiden elinten on otettava soveltuvin osin toiminnassaan huomioon valtioneuvoston 17 §:n mukaisesti hyväksymät vesienhoitosuunnitelmat.

Vesienhoidon järjestämisestä annetun valtioneuvoston asetuksen (vesienhoitoasetus) 9 §:n 1 momentin mukaan asetuksessa tarkoitetaan pintaveden ekologisen tilan luokittelussa: 1) biologisilla tekijöillä kasviplanktonia, päällysläyviä, makroleviä, muuta vesikasvillisuutta, pohjaeläimistöä ja kalastoa; 2) hydrologis-morfologisilla tekijöillä virtausoloja, viipymää, veden korkeutta, syvyysuhteita, pohjan ja rantavyöhykkeen rakennetta sekä yhteyttä pohjaveteen; 3) fysikaalis-kemiallisilla tekijöillä näkösyvyyttä, lämpöoloja, happioloja, suolaisuutta, happamoitumistilannetta, ravinneoloja ja kansallisesti valittuja vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen liitteen 1 D kohdassa tarkoitettuja aineita.

Edellä mainitun pykälän 2 momentin mukaan kohdassa 1–3 tarkoitettujen tekijät joki-, järvi- ja rannikkovesissä on esitetty tarkemmin asetuksen liitteessä 1 sekä vesipuidedirektiivin liitteessä V.

Kyseessä olevat vesienhoitosuunnitelma ja toimenpideohjelma

Valtioneuvosto on 3.12.2015 hyväksynyt vesienhoitosuunnitelman Vuoksen vesistöalueelle vuosiksi 2016–2021. Vesienhoitosuunnitelmassa Kallavesi -vesimuodostumaan kuuluu Kallansiltojen alapuolinen Keski-Kallavesi, Sotkaselkä ja Koirus.

Pohjois-Savon vesienhoidon toimenpideohjelma Vuoksen ja Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueille on laadittu vuosiksi 2016–2021. Toimenpideohjelmassa on esitetty yksityiskohtaisemmin kunkin suunnittelalueen pinta- ja pohjavesien tilaan, muutostekijöihin, tilatavoitteisiin ja toimenpiteisiin liittyvät asiat.

Vesienhoitosuunnitelmassa esitettyjen vesienhoidon toimenpiteistä teollisuuden osalta on todettu muun muassa seuraavaa: BAT-päätelmät ohjaavat teollisuuspäästödirektiivin soveltamisalan toimintojen päästömääräyksiä. Mikäli ympäristönlautunormit tai muut ympäristön tilan vaatimukset edellyttävät tiukempia lupamääräyksiä, niitä voidaan antaa lupapäätöksessä. Vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden päästöjen sääntelyä ja tarkkailuja tehostetaan. Teollisuuspäästödirektiivin mukaan pohjavesistä tulee laatia perustilaselvitys. Erityistä huomiota kiinnitetään häiriötilanteiden ennalta ehkäisyyn.

Kaikki ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavat toiminnot tarvitsevat ympäristöluvan. Teollisuussektorilla päästöjen rajoittaminen perustuu parhaaseen käytettävissä olevaan tekniikkaan (BAT).

Vesienhoitosuunnitelmassa vuosiksi 2016–2021 Kallaveden ekologinen ja kemiallinen tila on luokiteltu hyväksi. Luokitus ei ole muuttunut ensimmäiseen suunnittelukauteen verrattuna.

Vesistövaikutukset

Useissa valituksissa on vaadittu lupapäätöksen kumoamista toiminnasta aiheutuvien jätevesipäästöjen ja jäähdytysvesien johtamisesta aiheutuvan lämpöpäästön vuoksi. Valituksissa on esitetty, että toiminnasta aiheutuvat päästöt vesistöön vaikuttavat Kallaveden ekologiseen tilaan ja hanke on vastoin Euroopan unionin vesipolitiikan puitteista annetun direktiivin tavoitteita. Valituksissa on toissijaisesti vaadittu jätevesien sisältämien haitallisten aineiden luvassa asetettujen päästöraja-arvojen tiukentamista.

Hakemusasiakirjoissa olevat keskeiset tiedot vaikutuksista vesistöön

Vesistön nykytila

Kallaveden keskivirtaama on 150 m³/s. Iisalmen reittiin kuuluva Kallaveden valuma-alueen osa Kallansiltojen pohjoispuolella on kooltaan 6 644 km². Tulovirtaama Kallaveteen tältä alueelta on keskivirtaamatilanteessa 80 m³/s. Kallaveteen koillisesta purkautuvan Nilsiän reitin valuma-alue on 5 422 km² ja keskivirtaama noin 70 m³/s. Nilsiän reitin vesimäärästä noin kaksi kolmasosaa purkautuu Kelloselälle ja kolmannes Kortosalmen kautta Etelä-Kallavedelle.

Lupapäätöksessä on esitetty vedenlaatumietoja biotuotetehtaan ja Savon Sellu Oy:n yhteispuhdistamon suunnitellulta purkualueelta vuosilta 2005–2015. Alueelle johdetaan nykyisin Savon Sellu Oy:n puhdistetut jätevedet. Suunnitellun biotuotetehtaan jätevesien purkupaikan lähin

seurantapaikka on Sorsasalon edustan syvänehavaintopaikka Kallavesi 338A, joka on Savon Sellu Oy:n velvoitetarkkailun tarkkailupiste.

Seurantajaksolla veden kokonaisfosforipitoisuus oli päällysvedessä keskimäärin 23 µg/l ja alusvedessä 38 µg/l. Keskimääräinen kokonaistyyppipitoisuus oli päällysvedessä 906 µg/l ja alusvedessä 1 031 µg/l. Levämäärää kuvaava a-klorofyllipitoisuus oli kasvukaudella keskimäärin 10 µg/l. Fosforin ja a-klorofyllin pitoisuudet ilmensivät lievää rehevyyttä.

Keskimääräinen sulfaattipitoisuus oli päällysvedessä 7 mg/l ja alusvedessä 9 mg/l. Ammoniumtyyppipitoisuudet, osittain kokonaistyyppipitoisuudet sekä sulfaattipitoisuudet ja ajoittain myös sähkönjohtavuus olivat Sorsasalon edustalla korkeampia kuin Pohjois-Kallavedellä, mikä viittaa Savon Sellu Oy:n ja Nilsian reitin tuoman kuormituksen vaikutukseen. Merkittävä osa Kallaveden kuormituksesta tulee tulovirtaamien mukana Iisalmen reitiltä ja Nilsian reitiltä.

Nykyinen kuormitus on aiheuttanut syvänteiden happitilanteen heikentymistä. Kelloselän syvänteessä on aloitettu hapetus vuonna 1986 Savon Sellu Oy:n jätevesien aiheuttamien happikatojen estämiseksi.

Jäähdytysveden vaikutukset

Lupahakemuksessa on arvioitu, että jäähdytysvesien lämpövaikutus keskittyy Kelloselän pohjoisosaan tehtaan edustalle ja Potkunsaaren ympäristöön. Kesällä lämpötilan on Sorsasalon ja Potkunsaaren välisellä vesialueella arvioitu nousevan pintavedessä noin 4 °C ja Potkunsaaren ympäristössä noin 3 °C. Muualla Kelloselällä ja Virtasalmessa pintaveden on arvioitu lämpenevän noin 1 °C. Pohjan lähellä veden lämpötila nousee kesällä pienellä alueella noin 2 °C. Kesällä jäähdytysvesien aiheuttama lämpeneminen voi vahvistaa Kelloselän lämpötilakerrostuneisuutta. Talvella jäähdytysveden ja järviveden lämpötilaeron ollessa suuri, voi järviveden lämpötila nousta purkupaikan lähistöllä huomattavasti. Jääpeitteisenä aikana Sorsasalon edustalla lämpötila nousee pintavedessä 3–5 °C ja pohjan lähellä 3–4 °C. Muualla Kelloselällä pintavesi lämpenee noin 1–2 °C. Hakija on arvioinut, että jäähdytysvesien vaikutus ei ulotu Kelloselkää laajemmalle vesialueelle.

Jäähdytysvesien lämpökuorma vaikuttaa jäätilanteeseen. Havaintojen mukaan jään enimmäispaksuus on Itkonniemen edustalla 1980-luvulta alkaen ollut 40–80 cm. Lupahakemuksessa jään paksuutta on mallinnettu kylmien ja leutojen talvien olosuhteissa. Kelloselän mallinnettu jään paksuus ilman lämpökuorman vaikutusta oli kylmänä talvena noin 80 cm ja leutona talvena 40–45 cm. Jäähdytysvedet estävät jäätymisen kyl-

mänä talvena Sorsasalon rannan tuntumassa noin 0,5 km²:n alalta. Leutona talvena sulan alueen koko on 0,8 km² ja heikon jään alue kiertyy virtauksen mukaisesti Kelloniemen pohjoispuolelta kaakkoon. Mallinnuksen perusteella lämpökuorma ohentaa jäätä Kelloselän syvänteen kohdalla 15–20 cm ja Kelloselän eteläosassa noin 10 cm. Hakemuksessa on arvioitu, että biotuotetehtaan jäähdytysvesien purku vaikeuttaa tai estää jäällä liikkumista Kelloselän pohjoisosassa. Leutoina talvina myös Kelloselän keskiosassa jää voi olla vaarallisen ohutta. Erityisesti alku- ja loppupalvesta jäähdytysvesi heikentää jäättilannetta koko Kelloselän alueella.

(--)

Jätevesien vaikutukset

Vaikutus ravinnetasoihin

Lupahakemuksessa on arvioitu, että vesistön typpipitoisuus ei tule muuttamaan, koska yhteispuhdistamon typpikuormitus on samaa tasoa kuin Savon Sellu Oy:n aikaisempi kuormitus. Biotuotetehtaan typpipäästö on nitraattityyppiä, kun Savon Sellu Oy:n typpikuormitus on valtaosin happea kuluttavaa ammoniumtyyppiä.

Hakemuksessa on fosforimallinnuksen päästötasona ollut hakijan esittämä 36 kg/d. Lupapäätöksellä suurin sallittu fosforipäästö on rajoitettu tasolle 25 kg/d. Näin ollen fosforipitoisuuden lisäys tulee olemaan hakemuksessa esitettyä pienempi. Biotuotetehtaan fosforikuormituksesta valtaosa on fosfaattimuodossa, joka on välittömästi levien käytössä.

Biotuotetehtaan jätevedet nostavat järvisedden fosforipitoisuutta eniten talvella alusvedessä. Fosforipitoisuuden nousu on suurinta Kettulanlahdella, 10–12 µg/l. Kelloselän eteläosassa pitoisuusnousu alusvedessä on alle 10 µg/l. Talvella pitoisuusnousu päällysvedessä on noin 2 µg/l. Kessällä purkualueen lähiympäristöä lukuun ottamatta fosforipitoisuus nousee koko vesimassassa 1–5 µg/l.

Vaikutus perustuotantoon

Lupahakemuksessa on arvioitu, että yhteispuhdistamon päästöt vaikuttavat kasviplanktonbiomassaan merkittävimmin Kelloselällä. Kasviplanktonbiomassan muutosta on arvioitu mallilla ja mallin laskemat tulokset on muutettu klorofyllipitoisuudeksi.

Klorofyllipitoisuuden on arvioitu nousevan Kellošelällä noin 1,6 µg/l eli noin 20 prosenttia. Säyneensalon tasolla muutos on noin 1 µg/l. Kasviplanktonbiomassan on arvioitu suurimmillaan kasvavan kuivina vuosina noin 40 prosenttia noin 1–2 kilometrin etäisyydellä purkupaikasta.

Fosfori on Kallavedellä perustuotantoa rajoittava tekijä. Fosforirajoitteisuus säilyy myös biotuotetehtaan jätevesipäästöjen mukaisessa tilanteessa. Muutoksella ei arvioida olevan vaikutusta kasviplanktonin lajistorakenteeseen. Hakemuksessa on arvioitu, että sinilevät eivät tule saamaan sellaista kilpailuetua, joka aiheuttaisi niiden merkittävää runsastumista Kallavedellä.

Vaikutus ekologiseen luokkaan

Valtioneuvosto on 3.12.2015 hyväksynyt vesienhoitosuunnitelman Vuoksen vesistöalueelle vuosiksi 2016–2021, vesienhoidon toiselle suunnittelukaudelle.

Kallaveden vesimuodostuman ekologinen tila on toisella vesienhoidon suunnittelukaudella luokiteltu hyväksi. Ekologinen luokittelu on tehty viiden eri puolille vesimuodostumaa sijoittuvan havaintopaikan tulosten perusteella. Biotuotetehtaan lähin havaintopaikka sijaitsee Kellošelän eteläosassa. Hakemuksessa on arvioitu, että hanke ei muuta Kallaveden vesimuodostuman ekologista tilaa.

Kallaveden vesimuodostuman kemiallinen tila on hyvä, eikä hankkeen arvioida vaarantavan sitä. Kallaveden vesimuodostuman pintavesityyppi on suuret humusjärvet. Tähän tyyppiin kuuluva vesimuodostuma on hyvässä tilassa, jos fosforipitoisuus on tasolla 15–25 µg/l ja typpipitoisuus tasolla 460–600 µg/l. Mallinnuksen perusteella Kallaveden fosforipitoisuus fosforipäästön ollessa 36 kg/d olisi korkeimmillaan Kellošelän eteläosassa 23 µg/l ja Hietasalon ympäristössä 18–20 µg/l. Lupapäätöksessä sallittu fosforipäästön enimmäismäärä on 25 kg/d. Koko vesimuodostumassa fosforipitoisuuden keskiarvo olisi hakemuksessa käytetyllä päästötasolla 20 µg/l. Vesimuodostuman ekologinen tilaluokka ei hakijan hakemuksessaan esittämän arvion perusteella tule huononemaan.

Kallaveden typpipitoisuus on vesienhoidon toisella suunnittelukaudella tyydyttävällä tasolla. Biotuotetehtaan jätevedet eivät hakijan malliarvion mukaan muuta tilaluokkaa.

Fosforikuormituksen lisäys vaikuttaa levätuotantoon selvimmin Kellošelällä, jossa kasviplanktonin biomassan on arvioitu lisääntyvän noin 20 prosenttia nykytilanteesta. Säyneensalon kohdalla lisäystä on noin 10 prosenttia.

Ekologisessa luokituksessa klorofylliarvot 6–11 µg/l ilmentävät hyvää tilaa. Kellošelällä klorofyllitaso on mallinnuksen perusteella 11 µg/l ja koko Kallaveden vesimuodostumassa 9 µg/l.

Pohjaeläinyhteisöihin biotuotetehtaan jätevedet vaikuttavat hakijan mukaan lähinnä purkupaikan lähialueella, joka nykyiselläänkin kärsii jätevesikuormituksesta ja siitä aiheutuvista huonoista happioloista. Jätevesikuormituksen lisääntymisen ja siitä aiheutuvan happiolojen heikkenemisen arvioidaan aiheuttavan syvänteissä pohjaeläimistön yksilötiheyksien alenemista ja lajiston yksipuolistumista. Pohjaeläimistön tilaa kuvaavan CI-indeksin arvioidaan heikkenevän purkupisteen lähialueen syvänteissä jonkin verran. Rehevöitymisen vuoksi myös matalien alueiden pohjaeläimistössä yleistyvät rehevyyttä suosivat lajit.

Vaikutus happitilanteeseen

Vesistössä hapen kulutus on suurimmillaan alusvedessä kerrostuneisuuskausien aikana. Jätevedet lisäävät hapenkulutusta. Biotuotetehtaan jätevesissä on puuraaka-aineesta peräisin olevaa orgaanista ainetta. Se jakautuu helposti hajoavaan orgaaniseen aineeseen, jota mittaa biologinen hapenkulutus BOD ja hitaasti hajoavaan orgaaniseen aineeseen, jota mitataan kemiallisella hapenkulutuksella COD.

Biologinen hapenkulutus lisääntyy jonkin verran verrattuna Savon Sellu Oy:n jätevesien aiheuttamaan tilanteeseen. Hitaasti hajoavan orgaanisen aineen päästö nelinkertaistuu aikaisempaan verrattuna.

Happimallinnuksen perusteella kemiallinen hapenkulutus tulee lisääntymään jätevesien purkualueella selvästi, erityisesti alusvedessä.

Ympäristöhallinnon avoimista ympäristötietojärjestelmistä saatavien tarkkailutulosten perusteella vuosina 2005–2015 Kellošelän syvänteen 338A kemiallinen hapenkulutus COD_{Mn} oli koko vesimassassa keskimäärin 13 mg/l O₂.

Pitoisuuslisäykseksi (COD_{Mn}) on mallinnettu Kettulanlahden alusvedessä talvella 5 mg/l ja Kellošelän eteläosassa 2–4 mg/l. Kesällä hapenkulutus lisääntyy alusvedessä 2–3 mg/l.

Savon Sellu Oy:n jätevedet ovat heikentäneet Kellošelän syvänteen happitilannetta niin, että syväntettä on hapetettu vuodesta 1986 lähtien. Savon Sellu Oy:n tarkkailutulosten perusteella on todennäköistä, että myös biotuotetehtaan jätevedet kertyvät Kellošelän syvänteen alusveteen. Kertymiseen vaikuttaa veden tiheyskäyttäytyminen, sekoittumisen voimakkuus ja jäteveden ja jäähdytysveden lämpötila. Tarkkailutulosten perus-

teella on havaittu, että Savon Sellu Oy:n jätevedet voivat kulkeutua väli-vedessä putkivirtauksena. Tällöin jätevesi laimenee heikommin ja vaikutukset ulottuvat kauemmas kuin täyssekoittumistilanteessa.

Mallinnustulosten perusteella on arvioitu, että normaaleina vesivuosina happitilanne voi huonontua Kelloselän alueella ja jäteveden pääasiallisella kulkureitillä, mutta Säyneensalon eteläpuolella happitilanne ei muutu. Kuivina vuosina jätevedet voivat lisätä hapenkulumista myös Säyneensalon eteläpuolen syvänteissä. Mallinnuksen perusteella jätevedet eivät kuitenkaan aiheuta happikatoa, mutta ajoittain happitilanne voi pohjan läheisessä vesikerroksessa olla heikko.

Biotuotetehtaan jätevesien ei asiakirjojen perusteella arvioida aiheuttavan niin suurta happitilanteen huononemista, että sisäinen kuormitus kasvaisi merkittävästi.

Vaikutus kiintoainepitoisuuteen

Biotuotetehtaan kiintoainekuormitukseksi on hakemuksessa arvioitu noin 1 470 kg/d. Hakijan mukaan se on pääasiassa biolietettä, joka hajoaa vesistössä nopeasti. Kiintoainekuormitus muodostaa suuren osan jäteveden biologisesta hapenkulutuksesta, jonka on arvioitu lisääntyvän jonkin verran verrattuna Savon Sellu Oy:n nykytilanteeseen. Kiintoainepäästöjen vaikutusten on arvioitu rajoittuvan Kelloselän syvänteeseen purkupuutken lähialueelle. Kiintoainepitoisuus kasvaa talvella alusvedessä 2,5 mg/l ja päällysvedessä koko vuoden aikana enimmillään 0,5 mg/l.

Vaikutus metallipitoisuuksiin

Biotuotetehtaan jätevedessä vesistöön johdetaan puuraaka-aineesta peräisin olevia metalleja. Metallien pitoisuuksia ja vaikutuksia on hakemuksessa arvioitu vesiympäristön ympäristölaatu normien perustella. Normit on asetettu vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetussa asetuksessa 1308/2015.

Lupahakemuksessa on arvioitu biotuotetehtaan puhdistamolta vesistöön johdettavan jäteveden elohopea-, lyijy-, kadmium- ja nikkelpitoisuuksia. Niitä on verrattu talousveden laatuvaatimuksia koskevassa, sosiaali- ja terveysministeriön antamassa asetuksessa annettuihin enimmäispitoisuuksiin sekä vaarallisista ja haitallisista aineista annetussa asetuksessa annettuihin pintaveden enimmäispitoisuuksiin.

Biotuotetehtaan jäteveden metallipitoisuudet lyijyä lukuun ottamatta täyttävät talousveden laatuvaatimukset. Jäteveden lyijy- ja nikkelpitoi-

suudet alittavat vesiympäristön ympäristölaatumormien mukaiset pintaveden enimmäispitoisuudet. Lyijypitoisuus jätevedessä ennen vesistöön johtamista on yhdeksänkertainen ja nikkelipitoisuus noin kaksinkertainen sallittuun vuoden keskiarvopitoisuuteen verrattuna.

Jätevesien elohopeapitoisuus on viisinkertainen pintavedessä sallittuun enimmäispitoisuuteen verrattuna. Jäteveden on arvioitu laimenevan sallittuun pitoisuuteen alle 10 metrin etäisyydellä purkupuutken suusta.

Jäteveden kadmiumpitoisuus on 40-kertainen järveden sallittuun vuosikeskiarvopitoisuuteen verrattuna ja seitsemänkertainen enimmäispitoisuuteen verrattuna. Mallinnuksen perusteella 40-kertainen laimeneminen tapahtuu alle 100 metrin päässä purkupuutken suusta.

Orgaaniset halogeeniyhdisteet (AOX)

Asiakirjojen mukaan suurin osa nykyaikaisten sellutehtaiden jätevesien orgaanisesta aineesta on suurimolekyylisiä, jonka kloorautumisaste on pieni. Terveydelle haitallisimpia trikloorifenoleita, kloorattuja furaaneja tai dioksiineja ei muodostu. Suurimolekyylisten yhdisteiden rasvaliukoisuus on myös pieni, joten ne kertyvät heikosti eliöstöön. Hakemuksessa on arvioitu, että biotuotetehtaan jätevesien AOX-yhdisteet ovat rakenteeltaan luonnossa tavattavien yhdisteiden kaltaisia ja biohajoavia.

Hakemuksessa on arvioitu, että hakemuksen mukaisella päästötasolla 500 kg/d biotuotetehtaan AOX-päästö nostaa järveden AOX-pitoisuutta talvella alusvedessä Kelloniemen pohjoispuolella noin 200 µg/l ja Kelloselän eteläosassa noin 100 µg/l. Pintavedessä pitoisuuslisäys on suurimmillaan täyskierron aikana, noin 120 µg/l.

Jäteveden sisältämät suolat ja jäteveden tiheyskäyttäytyminen

Metsäteollisuuden jätevedet sisältävät sulfaatteja, klorideja ja natriumia, jotka vaikuttavat veden suolapitoisuuteen ja tiheyteen. Toinen keskeinen veden tiheyteen vaikuttava tekijä on lämpötila. Vesi on raskainta 4 °C ja sitä lämpimämpi vesi pyrkii asettumaan pintakerrokseen. Biotuotetehtaan jätevesien lämpötila on noin 30–35 °C. Kun ne puretaan pohjan lähelle, ne nousevat pintaa kohti samalla jäähtyen. Kun lämpötila on tasaantunut järveden lämpötilaan, jätevesi asettuu tiheyttään vastaavaan vesikerrokseen.

Hakemukseen liitetyn mallinnuksen perusteella jätevedet sekoittuvat kesällä melko tasaisesti koko vesimassaan. Jäteveden kertyminen pohjalle on vähäistä. Talvella kerrostuneisuuskaudella jätevedet kertyvät alusveiteen.

Tarkkailutulosten perusteella Savon Sellu Oy:n jätevesi kulkee välivesikerroksessa 10–20 metrin syvyydessä. Hakemuksessa on arvioitu, että biotuotetehtaan jätevesien tiheys vastaa Savon Sellu Oy:n jätevesien tiheyttä, joten myös biotuotetehtaan jätevedet kulkeutuisivat välivesikerroksessa.

Vesistöön johdettava sulfaattimäärä on suuri. Sulfaatin haitallisuus johtuu ensisijaisesti suolaisuuden aiheuttamasta kerrostuneisuuden voimistumisesta. Jos kerrostuneisuuden seurauksena alusvedestä loppuu happi, sulfaatti pelkistyy sulfidiksi, josta muodostuu myrkyllistä rikkivetyä. Sulfaatin pelkistyminen voi aiheuttaa myös rautaan sitoutuneen fosforin vapautumista alusveteen ja siten edesauttaa rehevöitymistä.

Biotuotetehtaan sulfaattipäästön on arvioitu aiheuttavan suurimmillaan noin 140 mg/l pitoisuuslisäyksen Kellošelän syvänteen alusvedessä talvella. Päällysvedessä sulfaattipitoisuuden kasvu olisi noin 30 mg/l purkupaikan läheisyydessä. Kellošelän eteläpuolella sulfaattipitoisuuden on arvioitu olevan enimmillään 15 mg/l.

Suomessa metsäteollisuuden kuormittamissa järvissä ei ole havaittu pysyvää kerrostumista. Hakemuksen arvion mukaan biotuotetehtaan jätevesistä ei aiheudu pysyvää kerrostumista Kallavedellä.

Sulfaatin lisäksi jätevesissä on runsaasti natriumia. Sen suurimmaksi pitoisuuslisäykseksi on arvioitu purkualueen lähiympäristössä 150 mg/l. Päällysvedessä pitoisuuslisäys on keskimäärin 10 mg/l. Kellošelän eteläosassa alusveden natriumpitoisuuden on arvioitu nousevan enimmillään noin 30 mg/l.

Oikeudellinen arviointi vesistövaikutuksista sekä lupamääräysten 50, 51 ja 68 muuttaminen

Terveyshaitta ja vedenhankinnan kannalta tärkeän käyttömahdollisuuden vaarantuminen – lupamääräyksen 50 muuttaminen

Ympäristönsuojelulain 49 §:n 1 momentin 1 kohdan mukaan toiminnasta ei saa aiheutua terveyshaittaa.

Hallinto-oikeus katsoo, että toiminnasta johtuvista vesistö päästöistä aiheutuva terveyshaittojen riski kohdistuu Kallavedellä erityisesti raakaveden laatuun. Kuopion Veden käyttämästä raakavedestä noin 45 prosenttia otetaan Kallavedestä. Itkonniemestä noin viiden kilometrin etäisyydellä biotuotetehtaan purkupaikasta otetaan pintavettä noin 5 prosenttia ja Hietasalon vedenottamalla 10 kilometrin päässä tehtaasta rantaimetytymisen kautta noin 40 prosenttia raakaveden kokonaismäärästä. Biotuotetehtaan jäteveden sisältämistä haitta-aineista orgaaniset kloorautuneet

yhdisteet (AOX-yhdisteet) ovat vedenhankinnan kannalta merkittävien riskitekijä. Välillisesti jätevedet voivat aiheuttaa terveystariskia, jos syvänteiden happiolosuhteet heikkenevät niin, että rikkivedyn muodostuminen on mahdollista tai jos sinilevät runsastuvat raakaveden laatua heikentävälle tasolle.

Hakemukseen liitettyssä Pöyry Oy:n selvityksessä (15.3.2016) on käsitelty erityisesti sellun valkaisussa muodostuvien orgaanisten klooriyhdisteiden (AOX) kulkeutumista vesistöissä ja niiden aiheuttamaa riskiä Kuopion Veden raakaveden laadulle. AOX-yhdisteiden kulkeutumista Kallavedellä on arvioitu mallilaskelmilla. Tulosten perusteella Kello-selän eteläosassa Finnpulp Oy:n jätevesien aiheuttama laskennallinen AOX-lisäys on hakemuksen mukaisessa päästötilanteessa Itkonniemen edustan alusvedessä normaalina vesivuonna noin 80 µg/l ja kuivana vesivuonna 115 µg/l. AOX-yhdisteiden yhteenlaskettu pitoisuuslisäys olisi normaalina vesivuonna suurimman osan ajasta noin 100 µg/l.

AOX-yhdisteiden kokonaispitoisuudelle vesistöissä ei ole asetettu raja-arvoja. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista on asetettu kloorifenolien suurimaksi sallituksi pitoisuudeksi juomavedessä 10 µg/l. Maailman terveysjärjestö WHO on asettanut juomaveden terveysperusteisiksi raja-arvoiksi dikloorietikkahapolle 50 µg/l ja trikloorietikkahapolle 200 µg/l.

Biotuotetehtaan jätevesistä vedenotolle aiheutuvaa riskiä on arvioitu myös viranomaisten lupahakemuksesta antamissa lausunnoissa. Suomen ympäristökeskuksen ja Terveysten ja hyvinvoinnin laitoksen lausunnoissa on katsottu, että haitta-ainepitoisuudet ehtivät laimentua riittävästi ennen vedenottoalueita eivätkä biotuotetehtaan päästöt aiheuta raakaveden laadun huononemisariskia.

Haitta-arvioihin liittyvinä merkittävimmin epävarmuustekijöinä on Suomen ympäristökeskuksen lausunnossa esitetty mallin tuottama melko korkea AOX-yhdisteiden kokonaispitoisuus ja haitta-aineiden kulkeutumisreittiin liittyvä epävarmuus. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos on todennut lausunnossaan, että selluteollisuuden jätevesien AOX-pitoisuus muodostuu pääsääntöisesti suurimolekyylisistä yhdisteistä ja haitallisten, talousvesiasetuksessa mainittujen pienimolekyylisten yhdisteiden pitoisuudet jäävät todennäköisesti raja-arvojen alapuolelle. Laitos on tuonut epävarmuustekijänä esille, että vaikutusarvioissa olisi ollut hyvä kuvata tarkemmin eri haittatekijöiden ja lämpökuorman yhteisvaikutusta Kello-selän happitilanteeseen ja erityisesti myrkyllisen rikkivedyn muodostumistodennäköisyyteen. Lausunnossa on katsottu, että vaikka Itkonniemen edustalla raakaveden kemiallinen laatu heikkenee biotuotetehtaan jätevesien takia, säilyy raakaveden laatu pääsääntöisesti riittävän hyvänä

vedenhankintaa varten. Hietasalon kohdalla tehtaan jätevedet ovat laimentuneet siinä määrin, että vedentuotanto ei ole uhattuna.

Hallinto-oikeus toteaa, että lupapäätöksessä määrätty AOX-yhdisteiden enimmäispäästö 400 kg/d vuosikeskiarvona laskettuna on kolmanneksen pienempi kuin lupahakemuksessa esitetty päästö, johon pitoisuusarvot ja viranomaisten antamat lausunnot ovat perustuneet. Tämä vähentää vaikutusarvioihin sisältyvää epävarmuutta ja vahvistaa asiantuntijaviranomaisten lausunnoissa esitettyä arvioita siitä, että AOX-yhdisteet eivät vaaranna Kallaveden soveltuvuutta talousveden hankintaan. Hallinto-oikeus pitää esitettyjä selvityksiä ja malliarvioita luotettavina ja katsoo, ettei jäteveden johtamisesta aiheudu terveystahaitta. Terveysvaikutusten arviointiin liittyvän epävarmuuden pienentämiseksi ympäristönsuojelulain 20 §:n varovaisuusperiaate huomioon ottaen hallinto-oikeus pitää tarpeellisenä niiden orgaanisten klooriyhdisteiden pitoisuuksien selvittämistä, joille on annettu terveysperusteiset raja-arvot sen mukaan kuin hallinto-oikeuden ratkaisuosassa on määrätty lupamääräykseen 50 lisätyssä toisessa kappaleessa. Syvänteiden happiolojen heikentymiseen liittyvän haitta-aineriskin vuoksi hallinto-oikeus on laajentanut hapetusvelvollisuutta jäljempänä todetun mukaisesti.

Edellä lausutun perusteella ja kun erityisesti otetaan huomioon AOX-yhdisteiden päästömäärän rajoittaminen lupamääräyksen 2 mukaisesti, ei biotuotetehtaan jätevesien johtamisesta ennalta arvioiden aiheudu ympäristönsuojelulain 49 §:n 1 kohdassa tarkoitettua terveystahaitta.

Merkittävä ympäristön pilaantuminen

Ympäristönsuojelulain 49 §:n 1 momentin 2 kohdan mukaan toiminnasta ei saa aiheutua lain 5 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettua merkittävää ympäristön pilaantumista. Ympäristönsuojelulain 51 §:n 2 momentin mukaan pilaantumisen merkittävyyttä arvioitaessa on otettava huomioon, mitä vesienhoitolain mukaisessa vesienhoitosuunnitelmassa esitetään toiminnan vaikutusalueen vesien tilasta ja käytöstä. Mainitun lainkohdan osalta hallituksen esityksen (HE 120/2004 vp) yksityiskohtaisissa perusteluissa on todettu, että vesienhoidon ympäristötavoitteet eivät sellaisenaan olisi luvan myöntämisen edellytys tai este. Ympäristötavoitteet vaikuttaisivat lähinnä siihen, miten toiminnasta aiheutuvaa ympäristön pilaantumisen merkittävyyttä arvioitaisiin. Viranomaisen tulisi arvioida toiminnan vaikutuksia vertaamalla vaikutuksia ympäristötavoitteisiin. Vesienhoitosuunnitelma ei vaikuttaisi suoraan luvan myöntämisedellytyksiin.

Hallinto-oikeus on seuraavassa tarkastellut biotuotetehtaan toiminnasta aiheutuvia vesistövaikutuksia vesienhoitosuunnitelman tilatavoitteiden kannalta vesienhoitosuunnitelman mukaisessa vesimuodostumassa ja

keskeisellä vaikutusalueella Kellošelällä. Valituksissa vedotun unionin tuomioistuimen Weser-ratkaisun merkityksestä hallinto-oikeus lausuu selvyyden vuoksi jäljempänä erikseen.

Vaikutukset vesienhoitosuunnitelman mukaisessa Kallaveden vesimuodostumassa

Vesipuidedirektiivin perusteella vesistön tilaa arvioidaan vesimuodostumakohtaisesti. Biotuotetehtaan vaikutusalue kuuluu vesienhoitosuunnitelmissa Kallavesi-vesimuodostumaan. Kallaveden vesimuodostuma kattaa vesialueen Kallansilloilta Koiruksen alapuoliseen Konnusveteen saakka. Vesienhoitolain 2 §:n 4 kohdan pintavesimuodostuma on alue, johon vesienhoidon suunnittelu kohdentuisi ja sen alueellista ulottuvuutta olisi mahdollista tarkentaa suunnitelmakausittain, kuten lainkohdan hallituksen esityksen yksityiskohtaisissa perusteluissa on lausuttu (HE 120/2004 vp). Vesimuodostuman laajuus ratkaistaan siten vesienhoitosuunnitelmaa laadittaessa ja hyväksyttäessä valituskelpoisella päätöksellä. Yksittäisen hankkeen lupaharkinnassa ei voi muuttaa vesienhoitosuunnitelmaa hyväksyttäessä määrättyä vesimuodostuman määritelmää siten kuin valituksissa on esitetty. Selvyyden vuoksi hallinto-oikeus toteaa, että ympäristönsuojelulain mukaisessa lupaedellytysten täyttämisharkinnassa tulee tarkasteltavaksi toiminnasta aiheutuvat ympäristövaikutukset sillä vesialueella, jolle ne ulottuvat, ei yksinomaan vesienhoitolain tarkoittamassa vesimuodostumassa, kuten aluehallintovirasto on päätöksensä perusteluissa lausunut.

Ympäristöhallinnon avoimista ympäristötietojärjestelmistä saatavien luokittelutietojen perusteella Kallaveden kemiallisen tilan luokituksessa on painotettu fosforia, josta on ollut käytettävissä laaja aineisto vesimuodostuman eri osiin sijoittuvilta kahdeksalta havaintopaikalta. Toisella suunnittelukaudella vesimuodostuman keskimääräinen kokonaisfosforipitoisuus oli 17,5 µg/l. Hyvän tilan raja-arvot ovat 15–25 µg/l. Kokonaistyyppipitoisuus 710 µg/l ilmensi tyydyttävää tilaa hyvän tilan ollessa 460–600 µg/l. Fysikaalis-kemiallisen tekijän luokitusyhteenvedossa on todettu, että teollisuuden jätevesien vaikutus on ollut havaittavissa Vaajasalon, Säyneensalon ja Väinölänniemen rajaaman alueen pohjoispuolella ja kaupungin edustalla. Jätevesien vaikutukset ovat pienentyneet kuormitusmuutosten ja hapetuksen seurauksena.

Ekologisen luokittelun aineisto ryhmitellään sen perusteella, kuinka kattavasti tietoja on eri eliöryhmistä käytettävissä. Kallaveden ekologinen luokitus perustuu laajaan aineistoon, jolloin luokituksen perusteena on ollut havaintotietoja kasviplanktonista, suurvesikasvillisuudesta, pohjaeläimistä ja kaloista. Aineistoarvioinnin mukaan biologiset luokitustulokset ovat yhdenmukaisia ja luotettavia. Laskennassa on painotettu kasviplanktonia ja pohjaeläimiä, koska niistä on ollut käytettävissä kattavin

ja edustavin aineisto. Biologisen aineiston perusteella Kallaveden vesimuodostuman tila vesienhoidon toisella suunnittelukaudella on erinomaisen ja hyvän rajalla.

Kasviplanktontekijän alatekijöistä biomassatekijän tulokset perustuvat Lehtoniemen jätevedenpuhdistamon edustan (Kallavesi 374) ja sen alapuolisen havaintopaikan (Kallavesi 405) tuloksiin. Kesä-elokuun kasviplanktonbiomassatekijä sijoittui 14 havainnon perusteella tyydyttävään luokkaan, sinilevien biomassaosuus 12 havainnon perusteella erinomaiseen luokkaan, rehevyys kasviplanktonin trofiaindeksin perusteella hyvään luokkaan ja kasvukauden klorofyllipitoisuus 195 havainnon perusteella hyvään luokkaan. Klorofylliluokan laskennassa oli käytetty Kallaveden keskiarvoa ilman Koirusta, koska Koirukselta oli vain 2 havaintokertaa. Klorofyllipitoisuus oli koko vesimuodostumassa keskimäärin 8,2 µg/l. Hyvää tilaa ilmentävän klorofyllipitoisuuden vaihteluväli on 6–11 µg/l. ELY-keskus on lausunnossaan todennut, että Kallaveden klorofyllipitoisuuksissa on ollut nähtävissä kasvua ja että vuosien 2013–2015 tulosten perusteella pitoisuus on jo lähellä tyydyttävän luokan rajaa. Hallinto-oikeus toteaa, että ympäristöhallinnon avoimista ympäristötietojärjestelmistä saatavien vuosien 2016 ja 2017 tuloksissa kasvua ei ole havaittavissa, näiden vuosien keskimääräinen klorofyllipitoisuus on 8 µg/l.

Pohjaeläintekijässä syvännepohjaeläinyhteisön tila oli 7 havaitussa syvänteessä vuosien 2007 ja 2010 velvoitetarkkailutulosten perusteella hyvä.

Vesikasvillisuuden tila-arvio oli erinomainen, luokittelu perustui vuoden 2011 seuranta-aineistoon.

Vesienhoidon toisen suunnittelukauden kalastoluokitus perustuu vuoden 2012 koekalastuksen tuloksiin, jonka mukaan vesimuodostuman kalaston tila on erinomainen. Verkkomäärä oli kuitenkin pieni ja luokittelutulos siten epävarma. Ensimmäisellä luokittelukaudella tarkastelluista indikaattorilajeista siian kanta ilmensi erinomaista tilaa ja muikun sekä maaten kannat hyvää tilaa. Ahventen elohopeapitoisuudet eivät ylittäneet asetuksessa vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista asetettua ympäristölaatu normia.

Arvioidessaan biotuotetehtaan jätevesien vaikutusta Kallaveden vesimuodostuman ekologisen luokan määrittäviin biologisiin alatekijöihin hallinto-oikeus katsoo, että keskeiset indikaattoritekijät ovat kasviplankton (klorofylli) ja pohjaeläimet. Nämä eliöryhmät ovat herkimpiä biotuotetehtaan päästövaikutuksille ja käytettävissä oleva biologinen aineisto on edustavin klorofyllitulosten ja pohjaeläintulosten osalta.

Biotuotetehtaan päästöt voivat lisätä perustuotantoa nykyisellä jätevesien vaikutusalueella, erityisesti Kellošelällä. Asiakirjoissa esitetyn Kallaveden kuormitushistorian ja ympäristöhallinnon avoimista ympäristötietojärjestelmistä saatavien vedenlaatutulosten perusteella on arvioitava, että kun lupamääräyksillä rajoitetaan hapettomuudesta johtuvaa sisäistä kuormitusta, fosforipitoisuus kasvaa Kellošelällä ja Ollinselällä ja klorofyllipitoisuus lähinnä Kellošelällä. Ravinnesuhteiden perusteella Kallavesi pysyy edelleen selvästi fosforirajoitteisena, joten merkittävä sinilevien yleistymistä ei koko vesimuodostumassa ole ennakoitavissa.

Pohjaeläimistöön biotuotetehtaan jätevedet voivat vaikuttaa selvimmin haitta-ainepäästöjen ja happiolojen huononemisen kautta. Mallinnuksen perusteella haitta-aineiden pitoisuudet laimenevat tehokkaasti purkupaikan lähistöllä. Tämän perusteella on arvioitavissa, että haitta-aineiden vaikutukset pohjaeläimistöön rajoittuvat Kellošelän syvänteeseen. Hapetilanteen huononeminen voi vaikuttaa pohjaeläimistöön suoraan vähähappisuuden tai hapettomuuden kautta ja välillisesti hapettomissa oloissa muodostuvien haitallisten yhdisteiden kautta. Hallinto-oikeus arvioi, että ehkäistäessä hapettomuuden syntyminen lupamääräysten edellyttämällä tavalla, ei pohjaeläimistössä tapahdu huononemiseen johtavia muutoksia. Fosforipäästön kasvun seurauksena rehevyyttä ilmentävä laji voi yleistyä Kellošelällä. Koko vesimuodostumassa pohjaeläimistön tilaluokka pysyy ennalta arvioiden hyvänä.

Kalaston osalta hallinto-oikeus arvioi, että rehevyys voi lisätä särkikalojen osuutta Kellošelän kalastossa ja verkkojen limoittumista erityisesti lämpöpäästön vaikutusalueella. Ennalta arvioiden vaikutus ei kuitenkaan ole niin suuri, että koko vesimuodostuman kalaston tilaluokka huononee.

Hallinto-oikeus toteaa, että Kallaveden vesimuodostuman tilasta on käytävissä edustava havaintoaineisto ja päästövaikutusten arviointiin sisältyy siten huomattavasti vähemmän epävarmuutta kuin useimmissa vesimuodostumissa. Biotuotetehtaan jätevesi- ja lämpöpäästöt eivät vaaranna vesienhoitosuunnitelman mukaisen Kallaveden vesimuodostuman hyvää ekologista tai hyvää kemiallista tilaa.

Vaikutukset Kellošelällä – lupamääräysten 51 ja 68 muuttaminen

Hallinto-oikeus arvioi asiakirja-aineiston perusteella, että biotuotetehtaan jätevesien vaikutukset ilmenevät lähinnä Kellošelällä. Suuresta virtaamasta johtuen laimenemisolosuhteet Kallavedellä ovat hyvät. Todennäköisin haitta on ravinteiden lisääntymisestä ja lämpökuormasta johtuva rehevyyden lisääntyminen. Lupahakemuksessa on arvioitu, että kasvava ravinnekuormitus ei kuitenkaan lisää sinilevien esiintymistodennäköisyyttä, koska Kellošelkä pysyy edelleen fosforirajoitteisena. Lupa-

päätöksen lupamääräyksessä 2 on hakijan esittämää fosforipäästön enimmäismäärää 36 kg/d pienennetty kolmanneksella tasolle 25 kg/d. Tämä pienentää fosforipitoisuuksien nousua malliarviossa esitetystä.

Biotuotetehtaan jätevesien sisältämistä yksittäisistä haitta-aineista merkittävimmit ympäristövaikutusten kannalta ovat raskasmetallit, erityisesti kadmium. Kadmiumpäästö nostaa pitoisuuksia järvivedessä. Lupamääräyksessä 2 on määrätty, että haitta-aineiden päästöistä ei saa aiheutua asetuksessa vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista asetettujen ympäristölaatu normien ylittymistä. Tämän määräyksen perusteella myöskään järviveden kadmiumpitoisuus ei saa ylittää ympäristölaatu normin mukaista pitoisuutta.

Rehevyysvaikutuksia on hakemuksessa arvioitu lähinnä suorien jätevesipäästöjen perusteella. Yksittäisten haitta-aineiden lisäksi on tarkasteltava myös jätevesijakeiden yhteisvaikutuksia ja lämpökuorman merkitystä jätevesihaittojen muodostumisessa. Näiden välillisten haittavaikutusten syntyminen kytkeytyy monilta osin vesistön happitilanteesta tapahtuviin muutoksiin. Tämä on yksi keskeisistä vaikutusarvioinnin epävarmuustekijöistä. Hapettomuus aiheuttaa fosforipäästöjä sedimentistä ja uusien haitta-aineiden, kuten rikkivedyn muodostumista. Biotuotetehtaan happea kuluttava jätevesipäästö koostuu pääasiassa hitaasti hajoavista puuperäisistä aineista. Nopeasti hajoava orgaaninen aine vaikuttaa happitilanteeseen purkupaikan lähialueilla. Lisäksi fosforipäästöjen kasvaminen ja lämpökuormasta johtuva kasvukauden piteneminen lisäävät hajoavan aineen määrää ja vesistön hapenkulutusta. Hakemuksessa on arvioitu, että jäähdytysvesien lämpöpäästö nostaa pohjan läheisen vesikerroksen lämpötilaa erityisesti talvella. Tämän seurauksena mikrobitoiminta vilkastuu ja hapen kulumisen alusvedessä kasvaa.

Lupahakemuksessa on arvioitu, että Kelloselän syvänteen pohjalla sulfaattipitoisuus voisi suurimmillaan olla 140 mg/l, kun sekoittumisolosuhteet ovat huonoimmillaan jääpeitteisenä aikana. Muulloin enimmäispitoisuus olisi tasolla 100 mg/l. Asiakirjojen perusteella lupapäätöksen mukaisessa enimmäispäästötilanteessa sulfaatin pitoisuus järveen johdettavassa jätevedessä olisi noin 1 000 mg/l. Päästö edellyttäisi siten yli kymmenkertaista laimenemistä, jotta valituksessa ja Suomen ympäristökeskuksen lausunnossa esitetty haitallinen pitoisuustaso alittuisi. Mallinuksen perusteella jätevesi laimentuu kymmenenteen osaan noin kymmenen metrin päässä purkupuutkesta.

Hallinto-oikeus katsoo, että veden sulfaattipitoisuus voi aiheuttaa haittavaikutuksia jäteveden purkusyvänteen eliöstölle purkupuutken suulla, mutta koko syvänteessä sulfaattipitoisuus ei aiheuta merkittäviä toksisia vaikutuksia. Muualla Kallavedellä veden sulfaattipitoisuus ei vaikuta eliöstöön haitallisesti.

Kemiallisen kerrostumisen syntyminen riippuu jäteveden sulfaattimäärän lisäksi muista jäteveden sisältämistä suoloista ja laimenemisolosuhteista vesistössä. Mallinnustulosten ja Savon Sellu Oy:n tarkkailutulosten perusteella hakemuksessa on arvioitu, että jätevesien ainakin jonkinasteinen kertyminen Kelloselän syvänteeseen on mahdollista. Kerrostumisen voimistumisen haitat ilmenevät happitalouden häiriöinä. Myös muut sulfaatin välilliset vaikutukset liittyvät kiinteästi syvänteiden happitalouteen. Haittoja voi syntyä hapettomissa olosuhteissa sulfaatin pelkistyessä rikkivedyksi ja siihen liittyvissä muissa kemiallisissa reaktioissa sedimentissä.

Hallinto-oikeus katsoo, että koska biotuotetehtaan sulfaattipäästöjen haitat kytkeytyvät vesistön happitalouteen, on Kallaveden syvänteiden happikatojen estämisellä keskeinen merkitys haittojen ehkäisemisessä.

Valituksissa on toissijaisesti vaadittu biotuotetehtaan sulfaattipäästön vuosikeskiarvon asettamista tasolle 7 t/d ja jätevesien sulfaattipitoisuuden alentamista. Tältä osin hallinto-oikeus toteaa, että asetuksessa ympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista ei sulfaatille ole asetettu ympäristölaatunormia. Sulfaatille ei myöskään ole asetettu terveysperusteista raja-arvoa sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa talousveden laatuvaatimuksista ja tutkimuksista. Sulfaatille on annettu laatusuositus, jonka mukaan sulfaatin enimmäismäärä talousvedessä on 250 mg/l.

Lupapäätöksen lupamääräyksessä 51 on määrätty selvityksen laatimisesta natrium- ja sulfaattipäästöjen vaikutuksesta. Lisäksi määräyksessä on määrätty jäähdytysvesien lämpöpäästön ja jätevesipäästöjen yhteisvaikutusten selvittämisestä vesistön happitalouteen ja rehevöitymiseen. Edellä todetuista päästöjen yhteisvaikutuksista ei lupahakemusta käsiteltäessä ole ollut käytettävissä riittävän yksityiskohtaisia tietoja ja koska malliarvioihin sisältyy aina epävarmuutta ja kun kyseessä on ympäristönsuojelulain 54 §:n tarkoittamalla tavalla keskeinen selvitys vesistövaikutusten arvioinnin kannalta, lupamääräyksessä 51 tarkoitettu selvitys on muutettu toimitettavaksi lupaviranomaiselle. Lupaviranomainen voi selvityksen saatuaan täydentää lupamääräyksiä.

Koska happitilanne on haittavaikutusten synnyn kannalta keskeinen tekijä, mutta päästöjen yhteisvaikutusten arvioihin sisältyy epävarmuutta, hallinto-oikeus katsoo, että hapetusvelvoitetta on tarpeen laajentaa. Tästä syystä päätöksen lupamääräyksessä 68 määrättyjen kolmen hapetettavan syvänteen lisäksi hapetus on aloitettava kaikissa syvänteissä, joissa biotuotetehtaan jätevedet seurantatulosten perusteella aiheuttavat happikadon riskiä.

Kun otetaan huomioon aluehallintoviraston päätöksessä lupamääräyksiin rajoitetut ravinne- ja haitta-ainepäästöt ja kun hapettomuuden syntyminen syvänteissä estetään hapetusvelvoitetta laajentamalla, hallinto-oikeus katsoo, ettei jätevesien johtamisesta aiheudu ympäristönsuojelulain 49 §:n 2 kohdassa tarkoitettua merkittävää pilaantumista.

Weser-ratkaisu

Valituksissa on esitetty, että Finn pulp Oy:n tehdashankkeen päästöjen vaikutuksesta Kallaveden vesipuidedirektiivin mukainen ekologinen luokitus heikkenisi hyvästä tyydyttäväksi, ja että myös yksittäisten biologisten laatumuuttujien tila heikkenisi todennäköisesti vähintään yhdellä luokalla. Valituksissa on viitattu Euroopan unionin tuomioistuimen Weser-tuomioon.

Unionin tuomioistuin on antanut vesipuidedirektiivin 4 artiklan 1 kohdan tulkintaa koskevan Weser-ratkaisun asiassa C-461/13 (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland vastaan Saksan valtio, Weser-tuomio). Unionioikeudellinen lojaliteettivelvoite huomioon ottaen vesienhoitosuunnitelmien mukaisten vesien tilatavoitteen merkityksen tulkinnan tulee perustua unionioikeuden sisältöön sellaisena kuin se ilmenee vesipuidedirektiivistä ja unionin tuomioistuimen sitä koskevista tulkintaratkaisuista, kuten korkein hallinto-oikeus on vuosikirjaratkaisussaan KHO 2017:87 lausunut.

Unionin tuomioistuimen Weser-tuomion mukaan vesipuidedirektiivin 4 artiklan 1 kohdan a alakohdan i–iii alakohtaa on tulkittava siten, että jäsenvaltioilla on, jollei poikkeusta sovelleta, velvollisuus evätä lupa tietyltä hankkeelta, jos se voi aiheuttaa pintavesimuodostuman tilan huononemisen tai jos se vaarantaa pintavesien hyvän tilan taikka pintavesien hyvän ekologisen potentiaalin ja hyvän kemiallisen tilan saavuttamisen kyseisessä direktiivissä säädettyinä ajankohtana. Vesipuidedirektiivin 4 artiklan 1 kohdan a alakohdan i alakohdassa olevaa käsitettä pintavesimuodostuman "tilan huononeminen" on tulkittava siten, että kyseessä on huononeminen heti, kun ainakin yhden kyseisen direktiivin liitteessä V tarkoitettun laadullisen tekijän tila huononee yhdellä luokalla, vaikka tämä huononeminen ei johda pintavesimuodostuman luokan alenemiseen kokonaisuudessaan. Jos tämä kyseisessä liitteessä tarkoitettu laadullinen tekijä kuuluu jo alimpaan luokkaan, kaikenlainen kyseisen tekijän huononeminen merkitsee kuitenkin mainitun 4 artiklan 1 kohdan a alakohdan i alakohdassa tarkoitettua pintavesimuodostuman "tilan huononemista".

Ekologinen luokka määritellään vesipuidedirektiivin liitteen 5 mukaisesti vesimuodostuman biologisten tekijöiden perusteella ja niitä tukevat fyysi-

kaalis-kemialliset tekijät sekä hydrologis-morfologiset tekijät. Luokittelussa huomioon otettavia biologisia tekijöitä ovat kasviplankton, suurvesikasvillisuus ja päällystevästö, pohjaeläimistö sekä kalasto.

Hallinto-oikeus toteaa, että tarkasteltaessa Weser-ratkaisun merkityksellisyttä on erityisesti otettava huomioon kyseessä ollut hanke ja vesimuodostuman tilaluokittelu. Kyseessä oli Weser-joen eri osien laivaväylien syventämishanke. Weser-joki oli voimakkaasti muutetuksi tyypi- teltty vesimuodostuma. Weser-joen ekologisesta tilaluokituksesta ei ollut esitetty tietoja, mutta joen tilan oli esitetty olevan hälyttävä. Kyseessä oli pintavesimuodostuman fyysisiä ominaisuuksia muuttava toimenpide, jolloin harkittavaksi oli voinut tulla 4 artiklassa säädetty poikkeusten järjestelmä, kuten Weser-tuomiossa on kohdissa 44–48 lausuttu. Vesipute- direktiivin poikkeusta säätelevän 4 artiklan 7 kohdan mukaan jäsenvalti- oiden ei katsota rikkovan direktiiviä, kun pintavesimuodostuman tai pohjavesimuodostuman tilan huononemista ei voida estää ja tämä johtuu uusista pintavesimuodostuman fyysisiä ominaisuuksia tai pohjavesimuo- dostumien pohjaveden korkeutta muuttavista toimenpiteistä.

Weser-tuomion mukaan pintavesimuodostuman tilan huononemisen tar- kastelussa merkityksellistä on jo yhden direktiivin liitteen V laadullisen tekijän huononeminen yhdellä luokalla. Mikäli tällä maininnalla on tar- koitettu laadullisen tekijän eri alatekijöitä eli indikaattoreita, hallinto- oikeus toteaa yleisesti, että Suomessa vain harvassa vesimuodostumassa on kattavat seurantatiedot kaikista laatutekijöiden alatekijöistä. Varsin usein on kyse asiantuntija-arviosta, kuten ELY-keskus on nyt kyseessä olevassa asiassa lupahakemuksesta antamassaan lausunnossa todennut. On poikkeuksellista, että kaikkien indikaattorien tiedot ja ekologiset laa- tusuhteet voitaisiin luotettavasti arvioida ja numeeriset laatusuhteet pys- tyttäisiin laskemaan. Muutoinkin ympäristölupaharkinnassa on kyse tu- levaisuuteen kohdistuvasta arvioinnista eikä pintavesimuodostumien luokittelussa käytettävä laskentamenetelmä sellaisenaan sovellu enna- kointiin.

Hallinto-oikeus toteaa, että arvioitaessa uuden teollisen toiminnan pääs- töjen vaikutusta vesiputedirektiivin mukaiseen ekologiseen luokkaan, arvion luotettavuus riippuu käytettävissä olevan luokittelutiedon mää- rästä ja aineiston edustavuudesta. Luokittelutiedon soveltamiseen liittyy samoja epävarmuustekijöitä kuin mallitarkasteluihin. Nyt kyseessä ole- vasta Kallaveden vesimuodostumasta on käytettävissä edustava havain- toaineisto, joten perustilan arviointiin ei liity olennaista epävarmuutta. On kuitenkin huomattava, että ekologinen luokka kuvaa koko vesimuo- dostuman keskimääräistä tilaa ja vesimuodostuman eri osien välillä voi olla vaihtelua.

Hallinto-oikeus toteaa edelleen, että Euroopan unionin tuomioistuimen antamat, vesipuidedirektiivin soveltamista koskevat tuomiot ovat olleet vesistöön rakentamista koskevia hankkeita. Rakentamisen vaikutukset vesimuodostuman biologisiin laatutekijöihin ovat yleensä selkeämpiä ja helpommin arvioitavissa kuin päästöjen vaikutukset, koska rakentaminen muuttaa elinympäristön fyysisiä olosuhteita. Nyt kyseessä olevassa biotuotetehtaan ympäristölupa-asiassa ei ole kyse vastaavanlaisesta hankkeesta, vaan tarkasteltavana on valitusten johdosta ollut päästöistä mahdollisesti aiheutuva pilaantuminen. Ympäristönsuojelulain mukaisessa lupaharkinnassa keskeisenä kriteerinä on, että hankkeesta ei aiheudu merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa. Ympäristön pilaantumisen vaaraa ei ympäristönsuojelulaissa ole yksiselitteisesti määritelty. Pilaantumisen määritelmä ei sellaisenaan ratkaise, minkä tasoinen pilaantuminen olisi sallittua eikä se ole yleinen kielto aiheuttaa pilaantumista. Pilaantumisen aiheuttamisen sallittavuus ratkaistaan pääsääntöisesti ympäristölupaharkinnassa. Pintavesien tilatavoitteet on siten otettava huomioon hankkeesta mahdollisesti aiheutuvaa pilaantumisen vaaraa harkittaessa voimassa olevan ympäristönsuojelulain mukaisesti. Edellä lausuttu huomioon ottaen ympäristönsuojelulain mukainen pilaantumisen tarkastelu ei voi sellaisenaan tarkoittaa vesipuidedirektiivin liitteen V määrittämää luokituksen tarkastelua. Näin ollen ja kun vesienhoitosuunnitelman tilatavoitteet otetaan ympäristönsuojelulain mukaisesti huomioon lupaharkinnassa merkittävää pilaantumista arvioitaessa, voidaan tuossa harkinnassa tarkastella asianmukaisella tavalla vesienhoitolain mukaisen vesimuodostuman laajuutta ja luokittelun perusteena olevien seurantatietojen kattavuutta sekä ympäristöllisiä olosuhteita, kuten hallinto-oikeus on edellä tässä asiassa arvioinut.

(--)

Johtopäätös vesistövaikutuksista

Jäteveden laimeneminen on Kallaveden suuren virtaaman perusteella keskimäärin tehokasta.

Hallinto-oikeus katsoo, että lupahakemuksiin liitettyjen selvitysten ja malliarvioiden perusteella biotuotetehtaan jäte- ja jäähdytysvedet vaikuttavat vesialueen tilaan purkupaikkojen lähialueilla. Koska kyseessä on uusi toiminta, jää vaikutusarvioihin epävarmuutta. Lupapäätöksessä on kuitenkin rajoitettu vesistöpäästöjen enimmäismäärää, fosforin enimmäispäästöä lähes kolmanneksella ja AOX-yhdisteiden päästöä kolmanneksella hakijan esittämistä enimmäispäästöistä ja näin ollen vaikutusarvioihin sisältyvä epävarmuus on pienentynyt hyväksyttävälle tasolle. Hallinto-oikeus katsoo, että jätevesivaikutusten voimakkuuteen liittyvä suurin epävarmuus koskee jäteveden kertymistä syvänteisiin ja siitä mahdollisesti seuraavia happitalouden ongelmia. Haitallisten vaikutusten

estämiseksi luvassa on annettu riittävät lupamääräykset hallinto-oikeuden niihin tekemin muutoksin.

Hakemuksen mukainen jätevesien purkupaikka ja jäähdytysvesien purkupaikka ovat ympäristönsuojelulain 11 ja 49 §:ien mukaiset. Aluehallintoviraston asettamat lupamääräykset huomioon ottaen ja kun hallinto-oikeus on lisäksi laajentanut hapetusvelvoitetta päätöksestä ilmenevällä tavalla, eivät biotuotetehtaan vesistöpäästöt aiheuta terveyshaittaa, vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista tai merkittävää pilaantumista tai sen vaaraa.

Vesistövaikutuksia koskevat muut lupamääräysten muotovaatimukset

(--)

Tarkkailua koskevat ja muut vaatimukset

Vesiluonnon puolesta ry sekä Pohjois-Savon Luonnonsuojelupiiri ry ja sen asiakumppanit ovat esittäneet, että lupapäätös ei sisällä ympäristönsuojelulain 62 §:ssä edellytetyjä tarpeellisia määräyksiä päästöjen tarkkailusta sekä vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun asetuksen 7–9 §:ssä edellytetyjä tarkkailuvelvoitteita. Valituksissa on tarkkailujen osalta vaadittu, että vaarallisille aineille on määrättävä tarkkailu, johon kuuluu kolmen vuoden mittainen ennakkotarkkailu ennen tehtaan toiminnan aloittamista. Lisäksi on vaadittu, että kadmiumin ja elohopean sekä niiden yhdisteiden pitoisuuksia on tarkkailtava vähintään kerran kuukaudessa.

Ympäristönsuojelulain 64 §:n mukaan ympäristöluvassa voidaan määrätä, että toiminnanharjoittajan on esitettävä 62 §:n mukaisen seurannan ja tarkkailun tai 63 §:n mukaisen yhteistarkkailun järjestämisestä erillinen suunnitelma lupaviranomaisen, valvontaviranomaisen tai kalatalousviranomaisen hyväksyttäväksi. Suunnitelma on toimitettava viranomaiselle niin ajoissa, että tarkkailu voidaan aloittaa toiminnan alkaessa tai muuna toiminnan vaikutusten kannalta tarkoituksenmukaisena ajankohdana.

Vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen 7 §:ssä on määrätty pintaveden tarkkailun pääpiirteistä, kun pintaveteen huuhtoutuu asetuksen liitteen 1 kohdassa C2 tarkoitettuja aineita. Asetuksen 8 §:ssä määrätään tarkkailupaikkojen määrästä ja niiden sijoittamisesta. Asetuksen 9 §:n 1 ja 2 momenteissa on määrätty asetuksen liitteen 1 kohdassa C2 tarkoitettujen aineiden tarkkailutiheydestä.

Lupapäätöksessä on annettu tarkkailua koskevat lupamääräykset 54, 55 ja 56. Lupamääräys 54 koskee käyttö- ja päästötarkkailua tehtaan ollessa toiminnassa. Lupamääräyksessä 55 on määrätty vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden tarkkailusta. Lupamääräys 56 koskee vaikutustarkkailua, joka on hakemukseen liitettyssä tarkkailusuunnitelmassa esitetyillä uusilla veden laadun havaintoasemilla määrätty aloitettavaksi vähintään vuosi ennen toiminnan aloittamista. Kelloniemen syvänteessä on tarkkailtava jatkuvatoimisesti vähintään veden lämpötilaa, happipitoisuutta ja sähkönjohtokykyä sekä perustuotantokaudella levämäärää. Uusilla havaintoasemilla Kelloniemi ja Pirttiniemi 2 on veden laatua tarkkailtava kolmen ensimmäisen toimintavuoden aikana kuukausittain.

Kaikissa edellä mainituissa lupamääräyksissä tarkkailusuunnitelmat on määrätty toimitettavaksi Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksyttäväksi. Hallinto-oikeus katsoo, että tarkkailumääräyksissä on otettu riittävästi huomioon kadmiumin ja elohopean tarkkailua koskevat vaatimukset vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun asetuksen 7 §:n mukaisesti ja että ennakkotarkkailu antaa riittävän kuvan elohopean ja kadmiumin pitoisuustasosta Kallavedessä ennen tehtaan toiminnan alkamista. Tarkkailujen sisältö täsmentyy tarkkailusuunnitelmien hyväksymisvaiheessa valvovan viranomaisen antaessa määräykset toteutuksen yksityiskohdista.

Lisäksi hallinto-oikeus toteaa valituksissa esitettyjen muiden vesipäästöjä koskevien seikkojen osalta, että aluehallintoviraston päätöksessä on asetettu tarpeelliset lupamääräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi ympäristönsuojelulain 52 §:n edellyttämällä tavalla. Lupamääräyksiä annettaessa on otettu asianmukaisesti huomioon ympäristönsuojelulain nojalla annettu valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista.

Vahinkojen korvaamista koskevat muut vaatimukset – lupamääräyksen 65 muuttaminen

(--)

Oikeudellinen arviointi

Hakemusasiakirjoissa on esitetty mallinnustulokset jäähdytysveden leviämisestä avovesitilanteessa ja jääpeitteisenä aikana sekä vaikutuksista jääoloihin. Hakemuksessa esitetty hakijan korvausesitys perusteineen on perustunut biotuotetehtaan jäähdytysvesien aiheuttamaan lämpöpäästöön, joka aiheuttaa pintaveden lämpötilan nousun kesäaikana Potkunsaaren, Tervasaaren ja Myhkyrin alueella ja rehevöitymisen seurauksena aiheuttaa siten korvattavaa kesäaikaista virkistyskäyttöhaittaa mainittujen saarien rantakiinteistöjen osalta. Hakijan mukaan jäähdytysvesien

lämmön vaikutus talviaikaiseen virkistyskäyttöön on arvioitu niin pieneksi, että erikseen korvattavaa haittaa ei muodostu. Hakijan esittämät korvauserusteiden määrät ovat perustuneet Kuopion kaupungin tonttipalvelun esittämiin tietoihin kaupungin tontin vuosivuokrista Potkunsaaressa.

(--)

Hallinto-oikeus kuitenkin katsoo, että vesipäästöjen leviämismallinnuksen tuloksiin sisältyy epävarmuutta erityisesti Virtasalmen ja Ranta-Toivalan alueella. Jäähdytysvesi johdetaan järven päällysveteen ja mallinnuksen perusteella on mahdollista, että jäähdytysvesi leviää ainakin kesällä Virtasalmeen ja Ranta-Toivalan länsiosaan. Lisäksi koska mallinnus antaa jään heikkenemisestä vain alueellisen keskiarvotuloksen, ei sen perusteella voida riittävän tarkasti ennakoita arvioida, millä alueella ja kuinka voimakkaita muutoksia biotuotetehtaan lämpökuorma aiheuttaa Kallaveden jäätilanteeseen. Tähän mallitarkasteluun sisältyvän epävarmuuden vuoksi hallinto-oikeus katsoo, että yhtiön on selvitettävä jäähdytysveden leviäminen sekä vaikutukset veden lämpötilaan ja myös jääoloihin kahden vuoden kuluessa tehdään toiminnan saavutettua normaalin tuotantotason. Selvityksen perusteella lupansaajan on pantava aluehallintovirastossa vireille hakemus mahdollisten vahinkojen korvaamisesta. Selvitysalueen tulee kattaa lupapäätöksessä jo arvioidun alueen lisäksi myös Ranta-Toivalan alue tien 16339 ja Karhonsaaren väliseen salmeen saakka ja Virtasalmen alue valtatie 5 siltaan saakka. Hallinto-oikeus on siten lisännyt lupamääräykseen 65 uuden kolmannen kappaleen hallinto-oikeuden ratkaisuosasta ilmenevästi.

(--)

Lopputulokset ympäristöluvan myöntämisen edellytysten täyttymisestä

Edellä lausutun perusteella ja aluehallintoviraston päätöksen perustelut huomioon ottaen Finnpulp Oy:n biotuotetehtaan toiminnasta, toiminnalle asetetut lupamääräykset ja sijaintipaikka huomioon ottaen ei aiheudu terveyshaittaa, vedenhankinnan tai tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista, kohtuutonta rasiutusta tai muuta merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa. Näin ollen ympäristönsuojelulain 11 ja 49 §:n mukaiset ympäristöluvan myöntämisen edellytykset ovat täyttyneet. Valitukset ympäristölupapäätöksestä siten hylätään kokonaan tai osittain hallinto-oikeuden ratkaisuosasta ilmenevästi.

(--)

3. Käsittely korkeimmassa hallinto-oikeudessa

3.1. Valitukset

1) *Pertti Rimpi* on pyytänyt lupaa valittaa hallinto-oikeuden päätöksestä. Hän on valituksessaan vaatinut, että Vaasan hallinto-oikeuden päätös kumotaan siltä osin kuin siinä on jätetty hänen valituksensa tutkimatta, ja että kyseinen valitus tutkitaan. Rimpi on sittemmin täydentänyt valituslupahakemustaan.

2) *Kari Leskinen* on pyytänyt lupaa valittaa hallinto-oikeuden päätöksestä. Hän on valituksessaan vaatinut, että hallinto-oikeuden päätös kumotaan ainakin siltä osin kuin päätös sallii haitallisten päästöjen laskeamisen vesistöön tai toissijaisesti asia palautetaan hallinto-oikeudelle tai lupaviranomaiselle uudelleen käsiteltäväksi. Korkeimman hallinto-oikeuden on pyydettävä ennakkoratkaisu Euroopan unionin tuomioistuinta vesistö päästöjen vesipuidedirektiivin mukaisuudesta, mikäli hallinto-oikeuden päätöstä ei muuteta siltä osin kuin se koskee vesipuidedirektiivin soveltamista.

Vaatimusten tueksi on esitetty muun ohella seuraavaa:

Vesipuidedirektiivin mukaan jäsenvaltiolla on velvollisuus evätä lupa hankkeelta, joka voi aiheuttaa pintavesimuodostuman tilan huononemisen tai vaarantaa pintavesien hyvän tilan taikka pintavesien hyvän ekologisen potentiaalin ja hyvän kemiallisen tilan saavuttamisen kyseisessä direktiivissä säädettynä ajankohtana. Kallavettä käytetään Kuopion Veden vedenottoaikkoina. Haitalliset päästöt ulottuvat vedenottoalueelle. Vesipuidedirektiivissä ei ole mainintaa siitä, että sitä sovellettaisiin vain vesistöä koskeviin rakennushankkeisiin. Vesistön tilaa on verrattava alueella todellisuudessa vallitsevaan tasoon eikä vesienhoitopiiriin asettamaan tavoitetasoon. Päästöjen vaikutuksia on arvioitava niiden vaikutusalueella, jota nykyinen arviointialue ei ehkä täysin vastaa.

Pohjois-Savon ELY-keskuksen toimittaman lisäselvityksen perusteella Kallaveden veden tilaluokitus on vain tyydyttävä ja monien osatekijöiden osalta lähempänä välttävää kuin hyvää. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos on lausunnossaan todennut, että Itkonniemen edustalla raakaveden kemiallinen laatu heikkenee biotuotetehtaan jätevesipäästöjen vuoksi. Yksilöidyn vesimuodostaman suojele ei ole riittävää, jos sen laadun huononeminen sallitaan. Vesipuidedirektiivi edellyttää, että kaikissa yksilöidyissä vesimuodostumissa saavutetaan 4 artiklan mukaiset tavoitteet eli vähintään pintaveden tilan hyvä taso. Vallitsevassa tilassa pintaveden taso on tyydyttävä, joten Finnulp Oy:n ympäristölupa ja nykytila huomioon ottaen luvan myöntäminen rikkoo vesipuidedirektiiviä tältä osin. Veden laatu ei näissä vesimuodostumissa parane, ellei jo entuudestaan

vallitsevaa kuormitusta pienennetä. Kallaveden tila ei ole vesipuitedirektiivin edellyttämällä tasolla eikä mahdollista haitallisten päästöjen lisäämistä Kallaveteen. Tehdas pitäisi sijoittaa sellaiselle paikalle, että haitallisten päästöjen vaikutus ei ulotu vedenottoalueelle.

Hallinto-oikeuden päätöksen perustelujen mukaan vaikutusarvioihin jää epävarmuutta, koska kyseessä on uusi toiminta. Historiatiedoista on selvitettävissä muun muassa Savon Sellu Oy:n toiminnasta aiheutuneita haittavaikutuksia. Päästöraja-arvo on ainakin fosforin osalta liian korkea, mikä voidaan päätellä Savon Sellu Oy:n aikaisemman toiminnan päästöistä ja päästöraja-arvoista.

Hallinto-oikeus ei ole perustellut Finnpulp Oy:n ympäristöluvan myöntämistä kasvihuonekaasupäästöjen ja luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen ja tehtaan energiankäytön tehokkuuden sekä kestävän kehityksen kannalta. Päätös on kumottava siltä osin kuin siinä sallitaan tehtaan tuottaman lauhde-energian päästäminen Kallaveteen.

Leskinen on täydentänyt valitustaan. Täydennyksissä on esitetty muun ohella, että Kallaveden viitteellinen ekologinen tila on vuoden 2016 yhteistarkkailuraportissa luokiteltu tyydyttäväksi. Kaikki toimenpiteet, jotka lisäävät juomaveden tuotantoon käytettyjen vesien pilaantumista välittömästi tai välillisesti, ovat direktiivin 98/83/EY vastaisia toimia.

3) *Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri ry, Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistys ry ja Suomen luonnonsuojeluliiton Siilinjärven yhdistys ry* ovat pyytäneet lupaa valittaa hallinto-oikeuden päätöksestä. Valituksessaan ne ovat vaatineet, että hallinto-oikeuden ja aluehallintoviraston päätökset kumotaan ja Finnpulp Oy:n lupahakemus hylätään tai toissijaisesti asia palautetaan lupaviranomaiselle uudelleen käsiteltäväksi. Vähintäänkin vesistöpäästöjen raja-arvoja on alennettava siten, että Kallaveden ekologinen tila säilyy hyvänä.

Vaatimusten tueksi on esitetty muun ohella seuraavaa:

Valituksenalaisen päätöksen mukainen vesistökuormitus aiheuttaisi Kallaveden vesimuodostuman ekologisen tilan heikkenemistä vesienhoidon ympäristötavoitteiden vastaisesti. Vesienhoidon ympäristötavoitteet ovat oikeudellisesti sitovia, kuten EU-tuomioistuin on Weser-tuomiossa (C-461/13) linjannut. Vesimuodostuman tilan kiellettyä heikkenemistä on jo yhden laadullisen tekijän tilan huonontuminen. Weser-tuomiossa ei ole otettu kantaa ympäristöä pilaavan toiminnan laatuun tai pintavesimuodostuman tyyppiin. Vesienhoidon ympäristötavoitteilla on oltava merkittävä painoarvo ympäristönsuojelulaissa säännellyn pilaantumisen merkittävyyden arvioinnissa. Ekologisen tilaluokituksen mahdollinen heikentyminen kuuluu tähän arviointiin.

Luvan mukainen päästökuormitus vaarantaa laajojen Kallaveden osaluokkien ekologisen hyvän tilan säilymisen tai sen saavuttamisen. Kuormitus saattaa pitkällä aikavälillä aiheuttaa koko vesimuodostuman ekologisen tilan heikkenemisen tyydyttävään tilaan. Kallaveden vesimuodostuma on perustettu niin laaja-alaiseksi, että se sisältää olosuhteiltaan erilaisia vesialueita. Kallaveden ekologinen tila on jo nyt heikentynyt vuonna 2013 tehdystä luokituksesta. Luvan mukaisen kuormituksen on aluehallintovirastonkin päätöksessä todettu olevan merkittävää, mutta silti päätöksen mukaan kuormitus ei heikennä Kallaveden vesienhoidon ympäristötavoitteita. Toiminnasta aiheutuvien jätevesipäästöjen vaikutukset leviävät laajalle alueelle vesimuodostumaan.

Pohjois-Savon ELY-keskuksen hallinto-oikeudelle antaman lausunnon mukaan Kallaveden ekologinen tila ei ole enää niin hyvä kuin aluehallintoviraston päätöksentekoaikana. Kasviplanktonin luokitus on heikkenemässä tyydyttävään luokkaan jo kuormituksen ollessa nykyisellä tasolla. Biotuotetehtaan toiminta lisää Kallaveden kohdistuvaa kuormitusta ja heikentäisi sen ekologista tilaa vielä enemmän. Olemassa oleva kuormitus pitäisi ottaa huomioon arvioitaessa vesistön kantokykyä. Kallaveden vesistöalueella on jo useita pistekuormittajia, ja yläpuolisilta vesialueilta tulee maa- ja metsätaloustoiminnan aiheuttamaa hajakuormitusta. Myös ilmaston lämpeneminen lisää rehevöitymiskehitystä. Vesimuodostumaa on lupaharkinnassa tarkasteltava kokonaisuutena.

Valituksenalaisessa päätöksessä sallitut kokonaispäästömäärät muun muassa fosforin, sulfaatin ja happea kuluttavan orgaanisen aineksen osalta ovat korkeita. Hajakuormituksen ja luonnonhuhouksen kautta Kallaveden tulevan fosforikuormituksen vaihteluväli on huomattava, kun taas luvitettavan toiminnan aiheuttama pistekuormitus on määrältään tasaisempi ja jatkuva. Fosforipäästö on pääasiassa liukoista fosforia eli fosfaattifosforia, joka on suoraan kasviplanktonin käytettävissä. Toiminnan aiheuttamat ravinne-, natrium- ja sulfaattipäästöt yhdessä happea kuluttavien päästöjen (BOD₇ ja COD_{Cr}) ja jäähditysveden lämpöpäästön sekä ilmapäästöjen (typpi ja rikki) laskeuman kanssa aiheuttavat merkittävää heikkenemistä alusveden happitilanteessa. Tämän kuormituksen seurauksena useiden Kallaveden ekologisessa tilaluokittelussa käytettävien biologisten tekijöiden luokitus heikentyisi. Kuormitus kasvattaa perustuotantoa ja haitallisten sinilevien osuutta. Pohjaeläimistöön lajien määrä laskee ja lajisto yksipuolistuu vähähappisissa oloissa. Kalasto vähenee ja lajisto yksipuolistuu. Kalatalouden kompensatiotoimenpiteet, kuten istutukset, eivät voi korvata kalaston ekologisen tilaluokituksen heikkenemistä.

Kallaveden happipitoisuuden ollessa matala osa jätevesikuormituksen sisältämästä sulfaatista pelkistyy pohjan läheisyydessä sulfidiksi, joka

lisää pohjaan jo sedimentoituneen fosforin vapautumista takaisin veteen. Sisäisen kuormituksen lisääntymisen vaikutus järven ekologiaan on todennäköisesti huomattavasti suoraa fosforikuormitusta suurempi. Hitaasti hajoavan happea kuluttavan orgaanisen aineksen päästö yhdessä sulfaattipäästön kanssa on järven tilan heikkenemisen kannalta merkittävä tekijä. Sulfaatti lisää veden tiheyttä, minkä vuoksi sulfaattipitoinen vesi kertyy lähelle järven pohjaa. Suuret sulfaattipitoisuudet alusvedessä voivat välillisesti aiheuttaa pohja-alueiden hapettomuutta kemiallisen kerrostuneisuuden vuoksi etenkin syvänteissä ja siten lisätä vesistön rehevöitymiskehitystä, kun pohjassa oleva fosfori vapautuu veteen vähähappisissa oloissa. Myös natrium voi lisätä kemiallisen kerrostuneisuuden voimakkuutta. Hapettomissa oloissa sulfaatti voi pelkistyä sulfidiksi ja muodostaa rikkivetyä. Toiminnasta aiheutuva merkittävä happea kuluttavan orgaanisen aineksen päästö sekä suuri lämpöpäästö edesauttavat sulfaatin pelkistymistä. Sulfaatti voi aiheuttaa myös kemiallista kerrostuneisuutta, joka voi häiritä syys- ja kevättäyskiertojen toteutumista. Sulfaatti- ja natriumpitoiset jätevedet todennäköisesti kertyvät Kallaveden pienialaisiin ja jyrkkäreunaisiin syvänteisiin. Kallaveden syvänteissä esiintyy jo nykyisin paikoitellen alusveden vähähappisuutta. Sisäisen kuormituksen voimistumisen merkitystä vesistön tilaan ei ole lupahakemuksen ja YVA-selostuksen yhteydessä arvioitu riittävästi ja luotettavasti. Luvan mukainen päästöarvo COD_{Cr}-kuormitukselle on aivan liian suuri.

Kallavesi on Kuopion kaupungin vedenhankintavesistö. Orgaanisten klooriyhdisteiden (AOX) vaikutukset vedenlaatuun humuspitoisessa vesistössä ovat epävarmat. AOX-yhdisteet rikastuvat sedimentin orgaaniseen ainekseen, josta ne kulkeutuvat kaloihin ravinnon mukana. Toiminnasta aiheutuva vesistökuormitus ylittää muun muassa elohopean ja kadmiumin osalta ympäristölaatunormit. Molemmat raskasmetallit ovat huomattavan myrkyllisiä.

Valituksenalaisessa päätöksessä jälkikäteisarvioinnin varaan on jätetty toiminnan useat keskeiset ympäristövaikutukset, kuten jätevesien lämpökuormien vaikutukset ja leviäminen, mahdollinen alusveden hapetuksen lisätarve sekä natrium- ja sulfaattipäästöjen vaikutukset vesistöön ja orgaanisten klooriyhdisteiden laatu ja määrä. Vesistövaikutusten etukäteisarviointi on ollut puutteellista ja virheellistä. Arviointiin ja mallinnuksiin liittyy epävarmuuksia, muun muassa sulfaatin, lämpöpäästön sekä happea kuluttavan orgaanisen aineksen päästön yhteisvaikutuksen osalta rehevöitymistä kiihdyttävänä tekijänä. Myöskään päästöjen pitkäaikaisvaikutusta Kallaveden happitalouteen ja rehevöitymiseen ja sisäisen kuormituksen kasvamisen merkitystä sekä mahdollisten poikkeustilanteiden vaikutuksia Kallaveteen ei ole riittävästi selvitetty lupahakemuksessa ja YVA-selostuksessa.

YVA-selostuksessa käytetty EFDC-malli ei toimi sulfaatin sekoittumisen, laimenemisen ja leviämisen mallinnuksessa järviolosuhteissa eikä alusveden sulfaattipitoisuuksien kehittymisen arvioinnissa, koska malli on kehitetty huomattavasti syvempiin ja pinta-alaltaan laajempiin meri-olosuhteisiin, joissa myös syvänteet ovat isompia. Malli keskiarvoistaa syvyysuhteita hilakoon mukaisesti, jolloin pienialaiset syvänteet jäävät pienen pinta-alansa vuoksi huomiotta tai huomioidaan liian karkealla tasolla. Liian suurella hilakoolla tehty mallinnus aliarvioi aivan pohjan yläpuoliseen vesikerrokseen kerääntyvän sulfaatin määrää keskiarvoistamalla pitoisuusarvoja kerroksittain. Todennäköisesti jätevesi kasautuu pohjalle mallinnettua kerrosta ohuemmaksi kerrokseksi, jonka sulfaattipitoisuus on huomattavasti korkeampi kuin mallinnuksen mukaan. Sulfaatti ei myöskään täysin poistu vesistä, vaikka pysyvää kemiallista kerrostuneisuutta ei muodostuisikaan.

Myös vesistömallinnuksessa käytetyssä syöttödatassa on ollut puutteellisuksia, kuten matemaattisten arvioiden käyttäminen todellisten mittaus tulosten sijaan. Tehtyjä mallinnuksia varten ei ole selvitetty todellisia virtaustietoja. Heikko tai vääränlainen lähtötieto heikentää mallin luotettavuutta huomattavasti. Mallinnuksessa ei ole otettu huomioon, että jäähdytysvesien lämpökuormitus vaikuttaa myös jäteveden kulkeutumiseen veden tiheyseron vuoksi. Jos lämmin vesi ei sekoitu hakemuksessa esitetyllä tavalla, vaan kulkeutuu kauemmas, sen vaikutukset ovat erilaiset ja kohdistuvat eri alueelle kuin on ennakoitu. Epävarmuus lämpökuorman leviämisestä kertautuu ennusteessa jätevesien leviämisestä. Ympäristöluvan myöntäminen näissä oloissa ei ole ollut ympäristönsuojelulain 20 §:ssä säädetyn varovaisuusperiaatteen mukaista.

Suorien ympäristövaikutustensa lisäksi luvan mukainen toiminta lisää välillisesti kasvihuonekaasupäästöjä hiilinieluja vähentämällä sekä vähentää myös Suomen metsäluonnon monimuotoisuutta. Hanke ei edistä kestävästä kehitystä.

4) *Arto Toppinen* on pyytänyt lupaa valittaa hallinto-oikeuden päätöksestä. Hän on valituksessaan vaatinut, että hallinto-oikeuden ja aluehallintoviraston päätökset kumotaan ja Finnulp Oy:n lupahakemus hylätään.

Vaatimusten tueksi on esitetty muun ohella seuraavaa:

Valituksenalaisen päätöksen mukainen toiminta aiheuttaisi huomattavaa ympäristöhaittaa läheiselle asutukselle ja Kellošelän virkistyskäytölle sekä heikentäisi Kallaveden ekologista tilaluokitusta vesienhoidon ympäristötavoitteiden vastaisesti. EU-tuomioistuimen Weser-tuomion (C-461/13) mukaan vesienhoidon ympäristötavoitteet eli vesien hyvän

ekologisen tilan säilyttäminen tai saavuttaminen ovat oikeudellisesti sitovia tavoitteita. Kallavesi on luokiteltu vuonna 2013 hyvässä ekologisessa tilassa olevaksi, mutta Pohjois-Savon ELY-keskuksen mukaan viime vuosien havaintojen perusteella Kallaveden ekologinen tila on tiettyjen parametrien osalta heikentynyt tähän luokitukseen nähden. Valituksenalaisen päätöksen mukainen toiminta aiheuttaisi mittavan vesistökuormituksen Kallaveteen. Kuormituksen yhteisvaikutukset, muun muassa sulfaatti, natrium, lämpöpäästö, fosfori ja happea kuluttava orgaanisen aineksen päästö, heikentäisivät Kallaveden ekologista tilaa siten, että sen luokitus laskisi. Päästöjen yhteisvaikutukset lisäävät myös vesistön sisäistä kuormitusta, mutta sen määrää ei voida luotettavasti arvioida. Sulfaattikuormitus aiheuttaa myös kerrostuneisuutta, joka lisää rikkivedyn muodostumista hapettomassa tilassa. Happea kuluttava orgaaninen aines yhdessä sulfaattikuormituksen kanssa kiihdyttää fosforin vapautumista sedimentistä. Näin ollen ympäristöluvan myöntämisen edellytykset eivät täyty.

Lisäksi vesistökuormitus aiheuttaa riskin vedenhankinnalle ja sen myötä terveydelle. Orgaanisista klooriyhdisteistä eli AOX-yhdisteistä osa, kuten dioksiinit ja furaanit, ovat myrkyllisiä ja terveydelle haitallisia juomavedessä ja haittaavat myös vesistön virkistyskäyttömahdollisuuksia. AOX-yhdisteiden ominaisuudet ja pitoisuudet olisi pitänyt selvittää ennen luvan myöntämistä, ja luvassa olisi pitänyt asettaa päästörajat vesiympäristölle vaarallisille ja haitallisille aineille.

5) Risto Ihantola, Markku Ihantola, Jorma Ihantola, Riitta Hallman, Kaisa Gröhn, Risto Hallman, Vihtakannan osakaskunta, Vaajasalon osakaskunta ja Siltasalmen osakaskunta Kallaveden alue ovat pyytäneet lupaa valittaa hallinto-oikeuden päätöksestä. Valittajat ovat valituksessaan vaatineet, että hallinto-oikeuden ja aluehallintoviraston päätökset kumotaan ja Finnulp Oy:n lupahakemus hylätään tai toissijaisesti asia palautetaan lupaviranomaiselle uudelleen käsiteltäväksi.

Vaatimusten tueksi on esitetty muun ohella seuraavaa:

Esitetty arvio suunnitellun toiminnan aiheuttamasta vesistökuormituksesta on epävarma. Useita keskeisiä toiminnan ympäristövaikutuksia on määrätty arvioitavaksi jälkikäteen toiminnan aloittamisen jälkeen, kuten jätevesien lämpökuorman vaikutukset ja leviäminen sekä jätevesien sisältämän natriumin, sulfaatin ja orgaanisten klooriyhdisteiden vesistövaikutukset. Nämä olisi pitänyt selvittää etukäteen, jotta voitaisiin varmistua luvan myöntämisedellytysten täyttymisestä. Jälkikäteen selvittäminen on muutoinkin ympäristönsuojelulaissa säädetyn varovaisuusperiaatteen vastaista. Myönnetty lupa on myös ympäristönsuojelulain tavoitteen vastainen, koska se aiheuttaa ympäristön pilaantumista.

Käytetty laskentamalli on epävarma ja osa lähtötiedoista on puutteellisia tai vanhentuneita, kuten virtaamatiedot. Tämän vuoksi jätevesien laimenneminen ja sekoittuminen on jäänyt asianmukaisesti selvittämättä. Hakijan käyttämä laskentamalli on hylkivä, joka ei ota huomioon sulfaatti- ja natriumpitoisen jäteveden vajoamista pohjaan syvänteissä. Laskentamallin erotuskyky ei riitä kuvaamaan ilmiötä. Laskentahilan koko kasvaa purkupaikasta kauemmaksi siirryttäessä. Osa Kallaveden syvänteistä on niin pienialaisia, ettei mallilla voida laskea näiden alueiden sulfaattipitoisuuksia pohjan läheisyydessä. Asiakirjoista puuttuu arvio käytetystä jäteveden tiheydestä, mikä lisää laskentamallin tuloksen epävarmuutta.

Toiminnan päästöistä aiheutuisi vakava uhka Kallaveden vesiluonnolle. Virkistyskäyttöhaitta, kalastukselle aiheutuva haitta samoin kuin vedenhankinnalle aiheutuva haitta sekä maisemallinen haitta ovat merkittävät. Toiminnan aiheuttama natrium- ja sulfaattikuormitus aiheuttaa jäteveden kerrostumista Kallaveden syvänteisiin ja estää veden vertikaalisekoittamisen. Tämä aiheuttaa happikatoa pohjaan ja sulfaatin pelkistymistä, jonka seurauksena pohjasedimentistä vapautuu fosforia. Pohjasta tulee rikkivetypitoinen ja ylemmät vesikerrokset rehevöityvät. Näin aiheutuva sisäinen kuormitus voi olla jopa suurempi kuin toiminnan aiheuttama suora jätevesikuormitus. Hakijan arvioissa sisäistä kuormitusta ei ole kuitenkaan otettu huomioon, vaan jätevesien on oletettu laimenevan purkupaikan lähistöllä siten, ettei merkittävää kerrostumista syvänteisiin synny.

Hakijan tekemän mallinnuksen perusteella jäähdytysvesien lämpökuorma aiheuttaa vain paikallista lämpenemistä purkupaikan läheisyydessä. Lämmin vesi kuitenkin lisää biologista tuotantoa ja nopeuttaa kemiallisia ja biologisia prosesseja ja vaikuttaa tiheyseron vuoksi myös jäteveden kulkeutumiseen. Esiitetty arvio lämpökuorman kulkeutumisesta on epävarma.

Kloorattujen orgaanisten yhdisteiden eli AOX-yhdisteiden osalta hakija on todennut, että ne ovat suurimolekyylisiä, matalasti kloorattuja ja pian hajoavia eivätkä aiheuta vaaraa kaupungin vedenotolle tai vesiluonnolle. Asiakirjoissa ei ole selvitystä siitä, mihin tämä toteamus perustuu. Kuopion kaupungin vedenottamo ottaa raakavettä myös Kallavedestä, joten luvan mukainen toiminta aiheuttaa riskin vedenottamolle.

Myös toiminnan aiheuttamat ilmapäästöt laskeutuvat Kallaveteen ja aiheuttavat kuormitusta. Tätä kuormitusta ei ole hakemuksessa arvioitu.

Valtioneuvoston hyväksymässä vesienhoitosuunnitelmassa ja Pohjois-Savon vesienhoidon toimenpideohjelmassa Kallavesi on luokiteltu suureksi humusjärveksi, jonka ekologinen tila on hyvä. Kuitenkin Kallaveden yhteistarkkailun 2016 perusteella suuressa osassa vesimuodostumaa

monet luokitustekijät täyttävät vain tyydyttävän ekologisen tilan kriteerit. On kyseenalaista, onko järven ekologinen tila edes nykyisin enää hyvä, ja pysyykö luokitus jatkossa hyvässä ekologisessa tilassa. Kallavesi on siis jo nykyisellä kuormituksella rehevöitymässä. Vesipuitedirektiivin mukaan hankkeelle, joka heikentää vesimuodostuman ekologista tilaa tai estää hyvän tilan saavuttamisen, ei saa myöntää lupaa. Uuden toiminnan aiheuttama päästölisäys aiheuttaisi todennäköisesti vesimuodostuman ekologisen tilan huononemisen. Näin ollen valituksenalaisen päätöksen mukainen toiminta on myös vesipuitedirektiivistä johtuvien sitovien velvoitteiden vastaista.

6) *Kuopion Rakennussuunnittelu Kauhanen Oy/Vesa Kauhanen ja Sonja Boyd* ovat pyytäneet lupaa valittaa hallinto-oikeuden päätöksestä. Valittajat ovat valituksessaan vaatineet, että hallinto-oikeuden ja aluehallintoviraston päätökset kumotaan ja Finnulp Oy:n lupahakemus hylätään tai toissijaisesti asia palautetaan lupaviranomaiselle uudelleen käsiteltäväksi.

Vaatimusten tueksi on esitetty muun ohella seuraavaa:

Lupapäätös on ympäristönsuojelulain ja vesipuitedirektiivistä johtuvien velvoitteiden vastainen. Esitetty arvio suunnitellun toiminnan aiheuttamasta vesistökuormituksesta on epävarma. Useita keskeisiä toiminnan ympäristövaikutuksia on määrätty arvioitavaksi jälkikäteen toiminnan aloittamisen jälkeen, kuten jätevesien lämpökuorman vaikutukset ja leviäminen sekä jätevesien sisältämän natriumin, sulfaatin ja orgaanisten klooriyhdisteiden vesistövaikutukset. Nämä olisi pitänyt selvittää etukäteen, jotta voitaisiin varmistua luvan myöntämisedellytysten täyttymisestä. Jälkikäteen selvittäminen on muutoinkin ympäristönsuojelulaissa säädetyn varovaisuusperiaatteen vastaista.

Käytetty laskentamalli on epävarma ja myös osa lähtötiedoista on puutteellisia tai vanhentuneita, kuten virtaamatiedot. Laskentamalli aliarvioi sulfaattipitoisuuksia pohjan läheisyydessä. Asiakirjoista puuttuu arvio käytetystä jäteveden tiheydestä, joka lisää mallilaskennan tuloksen epävarmuutta.

Toiminnan päästöistä aiheutuisi vakava uhka Kallaveden vesiluonnolle. Virkistyskäyttöhaitta, kalastukselle aiheutuva haitta samoin kuin vedenhankinnalle aiheutuva haitta sekä maisemallinen haitta ovat merkittävät. Toiminnan aiheuttama natrium- ja sulfaattikuormitus aiheuttaa jäteveden kerrostumista Kallaveden syvänteisiin, joka lisää sisäistä kuormitusta.

Hakijan tekemän mallinnuksen perusteella jäähdytysvesien lämpökuorma aiheuttaa vain paikallista lämpenemistä purkupaikan läheisyy-

dessä. Lämmin vesi kuitenkin lisää biologista tuotantoa ja nopeuttaa kemiallisia ja biologisia prosesseja ja vaikuttaa tiheyden vuoksi myös jäteveden kulkeutumiseen. Esitetty arvio lämpökuorman kulkeutumisesta on epävarma.

Hakija on todennut, että AOX-yhdisteet ovat suurimolekyyllisiä, matalasti kloorattuja ja pian hajoavia eivätkä aiheuta vaaraa kaupungin vedenotolle tai vesiluonnolle. Asiakirjoissa ei ole selvitystä siitä, mihin tämä toteamus perustuu. Kuopion kaupungin vedenottamo ottaa raakavettä myös Kallavedestä, joten luvan mukainen toiminta aiheuttaa riskin vedenottamolle.

Myös toiminnan aiheuttamat ilmapäästöt laskeutuvat Kallaveteen ja aiheuttavat kuormitusta. Tätä kuormitusta ei ole hakemuksessa arvioitu.

Valtioneuvoston hyväksymässä vesienhoitosuunnitelmassa ja Pohjois-Savon vesienhoidon toimenpideohjelmassa Kallavesi on luokiteltu suureksi humusjärveksi, jonka ekologinen tila on hyvä. Kuitenkin Kallaveden yhteistarkkailun perusteella suuressa osassa vesimuodostumaa monet luokitustekijät täyttävät vain tyydyttävän ekologisen tilan kriteerit. On kyseenalaista, onko järven ekologinen tila edes nykyisin enää hyvä, ja pysyykö luokitus jatkossa hyvänä. Kallavesi on siis jo nykyisellä kuormituksella rehevöitymässä. Vesipuidedirektiivin mukaan hankkeelle, joka heikentää vesimuodostuman ekologista tilaa tai estää hyvän tilan saavuttamisen, ei saa myöntää lupaa. Uuden toiminnan aiheuttama päästölisyys aiheuttaisi todennäköisesti vesimuodostuman ekologisen tilan huononemisen. Näin ollen valituksenalaisen päätöksen mukainen toiminta on myös vesipuidedirektiivistä johtuvien sitovien velvoitteiden vastaista.

Tehdyissä selvityksissä ei ole otettu huomioon ilmaston lämpenemisen vaikutusta. Myös ilmapäästöt ja liikenteen päästöt on otettava huomioon.

Kuopion Rakennussuunnittelu Kauhanen Oy/Vesa Kauhanen ja Sonja Boyd ovat täydentäneet valitustaan. Täydennyksissä on esitetty muun ohella, että lupahakemuksessa ja YVA-selostuksessa käytetty mallinnus on virheellinen veden virtaustietojen ja lauhdelämmön vaikutusten osalta. Jätevesikuormituksen kasvu edellyttäisi usean uuden hapetusyksikön käyttöönottamista, jotta lisääntyvä hapenkulutus saataisiin korvattua. Jätevesien sisältämä niin sanottu nollakuitu saostuu järven pohjaan, mutta sen määrästä ei ole esitetty selvitystä.

Tehdas pitäisi sijoittaa merenrannalle, jotta lauhde-energia saataisiin hyödynnettyä kestäväen kehityksen periaatteen mukaisesti.

7) *Vesiluonnon puolesta ry* on pyytänyt lupaa valittaa hallinto-oikeuden päätöksestä. Yhdistys on valituksessaan vaatinut, että hallinto-oikeuden ja aluehallintoviraston päätökset kumotaan ja Finnulp Oy:n lupahakemus hylätään tai toissijaisesti asia palautetaan lupaviranomaiselle uudelleen käsiteltäväksi. Vähintäänkin luvanvaraisille ja vaarallisille aineille on asetettava lainmukaiset päästörajat. Lupa on sisällytettävä vaatimukset näiden aineiden tarkkailusta sekä taustatilanteen tarkkailusta kolmen vuoden ajalle ennen toiminnan aloittamista. Suolapäästöt vesistöön on kiellettävä ja vesistöön on määrättävä sekoittumisvyöhykkeet laatu- ja ympäristönormeille sekä tarkkailu tältä osin. Lisäksi toiminnalle asetettava vakuus ja toiminnasta maksettavat korvaukset on määrättävä merkittävästi suuremmaksi.

Vaatimusten tueksi on esitetty muun ohella seuraavaa:

Selluteollisuuden lisääminen on haitallista muun muassa luonnon monimuotoisuudelle ja voimistaa kasvihuoneilmiötä. Hankkeen yhteydessä on selvitettävä kestävä puunkäyttömahdollisuudet ja metsänhoitomethodit. YVA-selvityksessä ei ole tarkasteltu hankkeen vaikutuksia metsänkäyttöön.

Hanke on vesipuidedirektiivistä johtuvien velvoitteiden vastainen, koska sen myötä Kallaveden ekologinen ja kemiallinen tilaluokitus olisi vaarassa huonontua hyvästä tyydyttäväksi. Kallaveden tila on jo nykyisellä kuormituksella lähellä tyydyttävää tasoa. Valituksenalainen päätöksen mukainen kuormitus lisäisi Kallaveden rehevöitymistä ja siten huonontaisi sen ekologian tilaa ja samalla heikentäisi mahdollisuuksia hyvän ekologian tilan saavuttamiseksi.

Valituksenalaisessa päätöksessä ei ole määrätty sekoittumisvyöhykettä raskasmetalleille asianmukaisen, kuukausittain mittauksin toteutettavan tarkkailun kanssa, vaikka laatu- ja ympäristönormien tiedetään ylittyvän purkupaikan lähistöllä usean aineen, kuten kadmiumin ja elohopean, osalta. Tarkkailua ei saa jättää ELY-keskuksen myöhemmän päätöksen varaan, vaan siitä pitää määrätä toimintaa koskevassa ympäristöluvassa. Luvasta puuttuvat pintavesien tarkkailumääräykset lukuisten luvanvaraisten ja vaarallisten aineiden osalta.

Valituksenalaisen päätöksen mukaan hapettimien käyttö poistaisi suolakerrostumien aiheuttamat ongelmat. Tälle väitteelle ei ole esitetty tieteellisiä perusteita eikä sen osalta ole tehty asianmukaista ympäristövaikutusten arviointia. Hapetin ei poista suolakerrostumista eikä hapetinta voi sijoittaa sedimenttiin. Suolakerrostumat aiheuttaisivat erityisesti Kallaveden syvänteissä ympäristön pilaantumista. Sulfaattien ja suolojen kerrostuminen vaikuttaisi todennäköisesti siten, että alusveten muodostuisi

tosiasialliset sekoittumisvyöhykkeet esimerkiksi kadmiumille ja elohopealle kohtuuttoman laajoille alueille. Toiminnasta aiheutuvia suolapäästöjä on rajoitettava vesistön pilaantumisen ehkäisemiseksi. Suolaveden laimentaminen on jätelain vastaista jätteen hävittämistä laimentamalla. Jätevedet on käsiteltävä asianmukaisesti.

Valituksenalaisessa päätöksessä on määrätty jälkikäteen selvitettäväksi lupaharkinnassa keskeisiä seikkoja, kuten lämpöpäästön vaikutus, jätevesien natrium-, sulfaatti- ja muun suolakuormituksen sekä vaarallisten ja haitallisten aineiden leviäminen ja vaikutus Kallavedessä sekä AOX-yhdisteiden päästö ja vaikutus. Näin ollen on epäselvää, täyttyvätkö luvan myöntämisen edellytykset. Jälkikäteen tehtävän selvityksen oikeudellinen merkitys on myös epäselvä. Lisäksi hakemuksessa on kuvattu puutteellisesti monet kemialliset prosessit, kuten sellun keitto ja valkaisu, hajukaasujen poisto ja rikkihapon valmistus sekä mäntyöljyn valmistus. Toiminnan varoallaskapasiteetti on liian pieni, eikä raakavedenoton vaikutuksia vesiekologiaan ja virtauksiin ole selvitetty. Hakemuksen mukainen biologinen vedenpuhdistus ei ole riittävää vesienkäsittelyä, ja prosessista puuttuu ainakin AOX-yhdisteiden, raskasmetallien ja sulfaatin sekä muiden rikkiyhdisteiden poisto.

Halogeenisten orgaanisten yhdisteiden eli AOX-yhdisteiden vaarattomuudesta ei ole hakemuksen yhteydessä esitetty mitään näyttöä edes siltä osin, etteivät yhdisteet sisällä dioksiineja ja furaaneja. AOX-yhdisteiden koostumus ja leviäminen on jäänyt tuntemattomaksi. Koska monet halogeeniset orgaaniset yhdisteet ovat myrkyllisiä, tämä muodostaisi riskin kaupungin vedenotolle ja siten myös terveydelle. Elohopean aiheuttamat riskit uimavedelle on selvitettävä. Metallien, kuten sinkin ja mangaanin, sekä kasvisterolien ja rikkikemikaalien ja rikkivedyn pitoisuudet jätevesissä ja vaikutukset vesistössä on myös selvitettävä. Koska näitä tietoja ei ole selvitetty ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä, valituksenalainen päätös on kumottava YVA-lainsäädännön vastaisena.

Hankkeen yhteydessä ei ole tehty selvitystä hankkeen vaikutuksista Natura-alueen luontoarvoille. Kaloihin kertyvät raskasmetallit ja orgaaniset haitta-aineet ovat vaarallisia suojeluperusteena oleville linnuille. Myös muut vaikutukset kalatalouteen on puutteellisesti käsitelty. Vedenotto aiheuttaa kalojen ja kalanpoikasten kuolemia sekä planktonin eliöiden kuolemia. Lämpökuormitus haittaa kalojen vaellusta. Tämä aiheuttaa elannon menetystä ammattikalastajille.

Rantakiinteistöille aiheutuvat virkistyskäyttöhaitat ovat selvittämättä. Vesistölle aiheutuvia haittoja voisi ehkäistä asianmukaisella vedenpuhdistuksella. Lupamääräyksissä pitäisi kieltää kiinteiden suolajätteiden dumppaaminen vesistöön, erityisesti soodakattilan lentotuhkan laimenta-

minen jäteveeten. Lisäksi lupamääräyksissä on määrättävä asianmukaiset päästöraja-arvot ja päästökiintiöt luvanvaraisille ja vesiympäristölle vaarallisille aineille. Metalleista erityisesti sinkin yhteisvaikutukset alueen muiden päästölähteiden kanssa tulisi selvittää. Toiminnalle asetettavien vakuuksien ja toiminnasta maksettavien korvausten on oltava valituksenalaisessa päätöksessä määrättyjä suuremmat.

Lupahakemus on kuulutettu virheellisesti, koska hakemus täydennyksiin ei sisällä kaikkia oleellisia ja lainsäädännön edellyttämiä tietoja vesien laadusta ja hankkeen ympäristövaikutuksista. Esitetty prosessin kuvaus on monin paikoin puutteellinen. Varoallaskapasiteetti on liian pieni.

3.2. Vastineet, lausunnot, selitykset ja vastaselitykset

Kuopion kaupunginhallitukselle on varattu tilaisuus vastineen antamiseen valitusten johdosta.

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousryhmälle on varattu tilaisuus lausunnon antamiseen valitusten johdosta.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto on ilmoittanut, ettei sillä ole lausuttavaa valitusten johdosta.

Itä-Suomen aluehallintovirasto on ilmoittanut, ettei se anna lausuntoa valitusten johdosta.

Siilinjärven terveydensuojeluviranomainen on ilmoittanut, ettei sillä ole lausuttavaa valitusten johdosta.

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue on antanut valitusten johdosta lausunnon, jossa on esitetty muun ohella seuraavaa:

ELY-keskuksen hakemusvaiheessa aluehallintovirastolle antaman lausunnon mukaan yksi olennainen luvan myöntämisen edellytyksiin vaikuttava seikka on ollut, että Kallaveden hyvä ekologinen tila voi heikentyä. Kallaveden ekologisen tilan kehityssuunta on ollut lievästi heikentynyt viime vuosina. Tämä on havaittavissa erityisesti levämäärän hitaana kasvuna viimeisten vuosikymmenien aikana. Mitatuissa levämäärissä on suurta vuosien välistä vaihtelua, mutta nouseva trendi on mittausten kattavuuden (yhteensä yli 600 mittausta ja viime vuosina 21 mittausta vuodessa luokitteluun käytetyillä havaintopaikoilla) ansiosta suhteellisen luotettavasti todennettavissa. Kallaveden ekologinen tila luokitellaan vuosien 2022–2027 vesienhoitosuunnitelmaa varten vuosien 2012–2017

seuranta-aineistojen perusteella. Lopullista luokittelutulosta ei ole lausuntohetkellä vielä käytettävissä. Kun otetaan huomioon Kallaveden lievä rehevöitymiskehitys ja edellisen luokituksen ajanjaksosta (2006–2012) kulunut pitkä aika, uuden vesienhoitokauden tilaluokitusta on syytä tarkastella osana vesistön tilaan keskeisesti vaikuttavan toiminnon lupaharkintaa.

Vesistöjen ekologinen tila luokitellaan ensisijaisesti biologisten seuranta-aineistojen ja laatutekijöiden perusteella. Kallaveden ekologinen luokitus perustuu meneillään olevalla vesienhoitokaudella kasviplanktonin, rantavyöhykkeen vesikasvillisuuden, syvänteiden pohjaeläimistön sekä kalaston koostumukseen. Näistä eliöryhmistä on käytettävissä seuranta-aineistoja Kallaveden yhteistarkkailun sekä osittain valtion toteuttamien seurantojen kautta. Luokitusta tukevana tekijänä käytetään tietoja vedenlaadusta ja hydrologis-morfologisista tekijöitä. Lisäksi ekologisessa luokituksessa huomioidaan mahdolliset kansallisesti määriteltyjen erityisten vaarallisten ja haitallisten aineiden pitoisuudet. Todellisten tilamuutosten lisäksi eri kausien luokitustuloksia verrattaessa on otettava huomioon vesien tilan seuranta- ja tarkkailuohjelmien kehittyminen, minkä vuoksi eri luokituskausina käytössä oleva tietopohja ei aina ole täysin samanlainen. Kallavedellä esimerkiksi kasviplanktonin biomassasta on tulevassa luokituksessa käytössä selvästi enemmän mittauksia kuin edellisellä luokituskaudella.

Kasviplanktonin a-klorofyllipitoisuus ilmentää uudellakin luokitusjaksolla hyvää tilaa. Keskipitoisuus 10,75 µg/l jää alle tyydyttävän tilan raja-arvon eli 11 µg/l. Hakijan arvio luokituksessa käytettävien havaintopaikkojen keskimääräisestä a-klorofyllipitoisuuden noususta lupahakemuksen mukaisella kuormitustasolla oli 1,1 µg/l. Arvio perustui kasviplanktonmassan mallinnustuloksiin. Itämeren aineistosta peräisin olevan muuntoyhtälön käyttö muunnettaessa kasviplanktonbiomassa a-klorofyllipitoisuudeksi voi lisätä arvioon sisältyvää epävarmuutta Kallaveden tapauksessa, mahdollisesti aliarvioimalla a-klorofyllipitoisuuden nousua.

Kasviplanktonin lajistomuuttajat ilmentävät uudella luokitusjaksolla keskimäärin tyydyttävää tilaa. Rantavyöhykkeen vesikasvillisuuden tila on luokitteluindeksien perusteella heikentynyt vuosien 2011 ja 2017 seurantojen välillä lähes erinomaisesta lähelle tyydyttävää, säilyen kuitenkin hyvänä. Ero luokittelutuloksessa selittyy kuitenkin vuoden 2017 seurannan laajemmalla ja osin eri alueille vesimuodostumassa sijoittuvalla aineistolla. Rantavyöhykkeen päällyslävistä käytettävissä oleva aineisto ilmentää tyydyttävää tilaa, mutta käytettävissä olevan aineiston edustavuus on siinä määrin kyseenalainen, että tämän laatutekijän painoarvo on Kallaveden ekologisen tilan kokonaisluokittelussa ELY-keskuksen arvion mukaan oltava vähäinen. Kallaveden syvänteiden pohjaeläimistön

tilan voidaan kokonaisuutena arvioida olevan hyvä. Muutokset syvimpien pohjien pohjajeläinyhteisöissä ovat vähäisiä viimeisen noin 15 vuoden aikana. Kallaveden kalastosta ei ole uudella luokituskaudella käytössä tuloksia laskennalliseen luokitteluun.

Vedenlaatumuuttujista kokonaisfosforille ja -tyypelle on asetettu luokkarajat suurten humusjärvien järvityypille. Kallavedellä kokonaisfosforipitoisuus on uudella luokituskaudella 20,3 µg/l ("hyvä") ja kokonaistyyppipitoisuus on 629 µg/l ("tyydyttävä"). Fosforipitoisuus on edelliseen luokituskauteen verrattuna noussut ja tyyppipitoisuus laskenut. Kummassakaan muuttujassa ei kuitenkaan ole pitkällä aikavälillä tarkasteltuna selvää muutossuuntaa. Kallaveden syvänteiden talviaikainen happitilanne kehittyi edellisen luokituskauden alkuun (vuoteen 2007) asti positiivisesti. Sen jälkeen maaliskuun pohjanläheinen happitilanne näyttää ensin heikentyneen useiden peräkkäisten vuosien ajan ja sittemmin palautuneen notkahdusta edeltävälle tasolle. Tulevan luokitusjakson (2012–2017) keskimääräinen talvikauden happitilanne on heikompi kuin edeltävän jakson (2006–2012). Kallavedeltä ei ole tiedossa, että vesiympäristölle haitallisista niin sanotuista kansallisista aineista olisi laatumormien ylityksiä. Kallaveden hydrologis-morfologisen tilan ei ole arvioitu heikentyneen siinä määrin, että se olisi esteenä hyvän ekologisen tilan saavuttamiselle.

ELY-keskuksen alustavan arvion mukaan Kallaveden vesimuodostuman ekologinen tila on edelleen kokonaisuutena arvioiden hyvä, mutta uusimpien tulosten perusteella selvästi lähempänä tyydyttävää kuin erinomaista tilaa. Biologisten luokitustekijöiden laskennallinen luokka Kallaveden vesimuodostumalle on uudella luokitusjaksolla tyydyttävä. Laskennallisessa tuloksessa kuitenkin korostuu esimerkiksi suppea ja epäedustava rantavyöhykkeen piileväaineisto vuodelta 2013. Lopullinen tilaluokittelu perustuu kokonaisarvioon, jossa painotetaan luotettavimpia ja edustavimpia seuranta-aineistoja. Selvää heikentymistä on tapahtunut vain kasviplanktonin tilaa kuvaavissa muuttujissa. Muilta osin ei voida sulkea pois sitä, että tilamittareiden heikkenemisessä on kyse lähinnä luontaisesta järven eliöyhteisön koostumuksen ja vedenlaadun vuosien välisestä vaihtelusta, eliöstön koostumuksen mittaamiseen liittyvästä vaihtelusta ja osin seuranta-aineistojen erilaisuudesta luokittelukausienvälillä. Yksiselitteistä syytä kasviplanktonin tilan heikkenemiselle ei voida seuranta-aineiston avulla osoittaa. Mitä ilmeisimmin muutokset ovat laaja-alaisempien ympäristöolosuhteiden muutosten aikaansaamia eivätkä niinkään johdu mistään suoranaista Kallaveden itsessään kohdistuvasta paineesta.

Valituksenalaisessa päätöksessä aluehallintoviraston ja hallinto-oikeuden asettamilla lupamääräyksillä on merkittävästi kompensoitu mallin-

nukseen sisältyvää epävarmuutta. Päästörajoja on tiukennettu hakemukseen nähden sekä asetettu selvitysvelvollisuuksia, joiden perusteella lupamääräyksiä on mahdollisuus edelleen täydentää sekä lisätä hapetettavien syvänteiden määrää ja muuttaa hapetuksen toimintatapaa. Olisi tärkeää, että mallinnuksen virhelähteet tunnistettaisiin ja Finnpulp Oy arvioisi vastineessaan niiden vaikutusta lupavaiheessa tehtyyn jätevesien mallinnukseen. Mikäli Kallaveden lievästi heikentyvä kehityssuunta jatkuu tulevaisuudessa viimeisen vuosikymmenen aikana havaitun kaltaisena ja vesistökuormitus lisääntyy uuden hankkeen myötä, vesienhoidon tilatavoitteiden täytyminen ei ole itsestään selvää ilman lisätoimenpiteitä tulevilla vesienhoitokausilla.

Kuopion ympäristö- ja rakennuslautakunta, joka toimii sekä kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisena että terveydensuojeluviranomaisena, on antanut vastineen valitusten johdosta. Vastineessa on esitetty muun ohella seuraavaa:

Kallaveden ekologinen tila on viime aikoina heikentynyt, joten Finnpulp Oy:n toiminnan aiheuttaman lisäkuormituksen merkitys korostuu entisestään. On kuitenkin epävarmaa, mikä merkitys Finnpulp Oy:n aiheuttamalla lisäkuormituksella lopulta olisi Kallaveden ekologisen tilan luokitukseen. Kallaveden virallista uutta tilaluokitusta ei ole vielä tehty. Vielä ei ole siis selvillä, mikä Kallaveden tilaluokitus tulevaisuudessa on.

Ympäristölupahakemuksessa on tarkennettu YVA-selostuksessa käytettyä mallinnusta vesistövaikutusten arvioinnin osalta yhteysviranomaisen lausunnossaan edellyttämällä tavalla. Lautakunnan käsityksen mukaan vesistömallinnus kuvaa odotettavissa olevia vesistövaikutuksia Kallavedessä kokonaisuutena, vaikka vaikutusten arvioinnissa yksityiskohtaisella tasolla voikin olla puutteita ja epävarmuuksia. Lautakunta on jo aiemmin esittänyt kantanaan, että myönnetyn ympäristöluvan mukaisilla päästöraja-arvoilla vesistökuormitus saadaan todennäköisesti hyväksyttävälle tasolle. Ympäristöluvassa jätevesipäästöjä koskevia luparajoja on tiukennettu suhteessa hakijan hakemuksessaan esittämiin ja vesistömallinnuksen lähtökohtana oleviin päästöraja-arvoihin. Lisäksi ympäristöluvassa on edellytetty vesistön kunnostustoimia (hapetus). Lautakunnan näkemyksen mukaan laitoksen vesistövaikutusten ja jätevesipäästöjen kuormitusraja-arvojen tarkastelu myöhemmin laitoksen toiminnan vakiinnuttua on tarpeellista. Lautakunta ei pidä tarpeellisena tai mahdollisena päästöraja-arvojen määrittämistä kaikille aineille tai yhdisteille, joita jätevesissä esiintyy.

Simo ja Mervi Korhoselle on varattu tilaisuus vastineen antamiseen valitusten johdosta.

Johannes ja Kaarina Lehtoselle on varattu tilaisuus vastineen antamiseen valitusten johdosta.

Finnpulp Oy on antanut vastineen valitusten ja lausuntojen johdosta. Vastineessa on vaadittu valitusten hylkäämistä, mikäli valittajille myönnetään valitusluvut, ja esitetty muun ohella seuraavaa:

Finnpulp Oy on lupahakemuksessaan osoittanut, että toiminnan vesistövaikutuksista ei aiheudu merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa. Arvioinnissa on otettu huomioon myös vesienhoitosuunnitelmassa ja sen toimenpideohjelmassa 2016–2021 esitetyt seikat Kallaveden vesimuodostuman ekologisesta tilasta ja sen arvioinnissa käytetyistä laadullisista tekijöistä. Lupahakemuksessa on osoitettu, ettei yhdenkään ekologisen tilaluokituksen laatutekijän tila heikkene toiminnan vaikutusten seurauksena. Lisäksi pintaveden tilaa ja sen luokituksen muuttumista on arvioitava vesienhoitosuunnitelmassa vahvistetussa vesimuodostumassa, johon kuuluu Kallansiltojen alapuolinen Keski-Kallavesi, Sotkanselkä ja Koirus. Ekologisen tilan huononemista on tarkasteltava vertaamalla niitä laadullisia tekijöitä, jotka ovat toimineet vesimuodostelman tilaluokituksen perustana vesienhoitosuunnitelmassa vuosiksi 2016–2021. Lisäksi ekologinen luokka kuvaa koko vesimuodostuman keskimääräistä tilaa, jossa voi esiintyä alueellista vaihtelua. Pintavesimuodostuman tilan huononemisen tarkastelu on tehtävä suhteessa viralliseen vesienhoitosuunnitelmasta ilmenevään luokitteluun.

Asetetut päästöraja-arvot ovat voimassa olevien BAT-päätelmien mukaiset tai jopa niitä alemmat. Muun muassa fosforipäästöjä on vesistön rehevöitymisen vaaran vuoksi lupamääräyksin pienennetty jopa yli 40 prosenttia siitä päästöarvosta, jolla lupahakemuksen liitteenä oleva vaikutusten arviointi on tehty. Asetetut päästöraja-arvot ovat selvästi pienemmät kuin hakemuksen liitteenä olevassa mallinnuksessa käytetyt päästöarvot, joten tämä pienentää oleellisesti mallinnusten epävarmuuden aiheuttamaa riskiä haitallisista ympäristövaikutuksista. Finnpulp Oy on esittänyt kattavan selvityksen vesistö päästöjen mahdollisesti aiheuttamasta vesistön kerrostuneisuudesta sekä muutoksista happitilanteeseen. Sulfaatti jätevedessä ei aiheuta vesistön kerrostuneisuutta, koska jäteveden sulfaattipitoisuus on alhainen, jätevesi on lämmintä ja purkupaikka on läpivirtausreitillä. Päätöksen lupamääräyksessä 2 on asetettu sitovat raja-arvot haitallisille aineille, mukaan lukien elohopea ja kadmium.

Lupamääräyksissä on kattavat selvitysveloitteet toiminnan ympäristövaikutuksista. AOX-yhdisteitä ja niiden vaikutuksia on lupahakemuksen yhteydessä arvioitu, ja hallinto-oikeus on täydentänyt toiminnan tarkkailua koskevaa lupamääräystä 50 tältä osin. Ilmapäästöjen aiheuttama pitoisuuksien nousu vesistöissä on erittäin pientä. Finnpulp Oy on esittänyt hakemuksen käsittelyn yhteydessä kattavan selvityksen vesistö päästöjen

mahdollisesti aiheuttamasta vesistön kerrostuneisuudesta sekä muutoksista happitilanteisiin.

Finnpulp Oy on todennut ELY-keskuksen lausunnosta muun ohella, ettei ELY-keskus ole esittänyt oikeudellisia perusteluja sille, että vuosien 2022–2027 vesienhoitosuunnitelmaa varten tehtävää Kallaveden vesimuodostuman ekologisen tilan luokittelua olisi seurattava nyt kyseessä olevassa lupaharkinnassa. Kun uutta tilan määrittämistä ei ole vielä tapahtunut, on tilan heikkenemistä verrattava päätöksentekoaikajankohdalla voimassa olevaan vesienhoitosuunnitelmaan.

Vastineen liitteenä ovat Pöyry Finland Oy:n laatimat lisäselvitykset vesistömallinnuksesta ja sulfaattipäästöistä. Vesistömallinnusta koskevan lisäselvityksen mukaan mallinnuksessa käytetyt virtaamatiedot on otettu Suomen ympäristökeskuksen mallijärjestelmästä, ja ne perustuvat mitattuihin virtaamiin ja vedenkorkeuksiin Kelloselän ylä- ja alapuolisissa mittauspaikoissa. Virtaamatietojen luotettavuus on siten riittävä mallinnuksen pohjaksi. Laskentamallissa käytetty virtaaman jakautuminen vastaa ELY-keskuksen suorittaman mittauksen tulosta. Laskentamallissa on arvioitu jäteveden kulkeutuminen ja lämpökuorman käyttäytyminen samanaikaisesti, jolloin laskennassa on voitu huomioida sekä lämpötilasta että jäteveden suolaisuudesta aiheutuva tiheysvaikutus. Sulfaattipitoisuus tehtaalla jätevedessä on jätevesivirtaamalla 0,7 m³/s ja sulfaattimäärällä 55 tonnia vuorokaudessa laskettuna 910 mg/l. Sulfaatti on liukoinen yhdiste. Purkupuutken päässä voidaan käyttää diffusoria, jolloin jätevesi sekoittuu välittömästi suurempaan vesimassaan ja sen suolapitoisuus laimenee sekoitussuhteen mukaan.

Kari Leskinen on antanut vastaselityksen. Hän on muun ohella todennut, että asiassa ei ole esitetty näyttöä Kuopion Veden vedenottoaikkojen yksilöinnistä Kallavedestä, eikä myöskään näyttöä näiden vedenottoaikkojen pintaveden laatuluokituksesta.

Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri ry ja sen asiakumppanit ovat antaneet vastaselityksen. Valittajat ovat muun ohella todenneet, että Wesertuomiossa Euroopan unionin tuomioistuimien katsoi vesien laadun heikentämiskiellon olevan vesipuitedirektiivin keskeinen tavoite ja sitova velvoite, samoin kuin vesien tilan parantamisen. Tuomiossa ratkaistiin, että vesienhoidon suunnittelulla on sitova vaikutus myös yksittäisiin hankkeisiin, eikä vain suunnitteluun. Tilatavoitteiden sijaan huomiota on kiinnitettävä direktiivin liitteen V laatutekijöihin. Myös korkein hallinto-oikeus on todennut vuosikirjaratkaisussaan KHO 2017:87, joka koski Sierilän vesivoimalaitosta, että vesien tilatavoitteen merkityksen tulkinnan on perustuttava unionioikeuden sisältöön sellaisena kuin se ilmenee vesipuitedirektiivistä ja unionin tuomioistuimen sitä koskevista tulkinta-

ratkaisuista. Vesienhoidon suunnittelulla on oma, itsenäinen, oikeudellisesti sitova merkityksensä yksittäisissä hankkeissa, joten ympäristönsuojelulain mukaisen pilaantumisen arviointi ei kata kokonaan vesienhoidon järjestämisestä annetun lain mukaisten velvoitteiden tarkastelua. Vesienhoitosuunnitelmassa käytettyjä tietoja ei voida myöskään uudelleen tarkastella yksittäisen ympäristölupapäätöksen yhteydessä, kuten hallinto-oikeus on valituksenalaisessa päätöksessään tehnyt. Ympäristölupahakemuksessa tai YVA-selvityksessä ei ole arvioitu Kallaveden kohdistuvan jätevesipäästön vaikutuksia Kallaveden ekologiseen tilaan.

Arto Toppinen on antanut vastaselityksen.

Risto Ihantola ja hänen asiakumppaninsa ovat antaneet vastaselityksen.

Kuopion Rakennussuunnittelu Oy/Vesa Kauhanen ja Sonja Boyd ovat antaneet vastaselityksen.

Vesiluonnon puolesta ry on antanut vastaselityksen.

Vastaselitykset on lähetetty *Finnpulp Oy:lle* tiedoksi.

3.3 Katselmus

Korkein hallinto-oikeus on toimittanut 28.8.2019 katselmuksen asian selvittämiseksi suunnitellulla hankealueella. Katselmuksesta laadittu pöytäkirja on lähetetty asianosaisille tiedoksi ja liitetty asiakirjoihin.

3.4. Lisäselvitykset

Risto Ihantola asiakumppaneineen, Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri ry asiakumppaneineen ja Kuopion rakennussuunnittelu Kauhanen Oy/Vesa Kauhanen asiakumppaneineen ovat toimittaneet lisäselvitystä, joka on lähetetty *Finnpulp Oy:lle* tiedoksi.

Korkein hallinto-oikeus on varannut *Finnpulp Oy:lle* tilaisuuden lisäselvityksen antamiseen ympäristövaikutusten arviointiselostukseen ja lupahakemukseen liittyvien vesistömallinnusten toteuttamistavasta ja taustaoletuksista sekä arvion esittämiseksi mallinnusten tuloksista tilanteessa, jossa Kallaveden ekologinen tila-arvio perustuisi Suomen ympäristökeskuksen 27.8.2019 julkaisemaan Suomen vesien tila-arvioon. Lisäselvitystä on pyydetty myös siitä, mitkä raja-arvot vastaisivat aluehallintoviraston asettamia vesistöjä päästöjen raja-arvoja, jos päästöt laskettaisiin BAT-päätelmien mukaisesti eli päästöraja-arvo/tuotettu sellutonni.

Finnpulp Oy on antanut lisäselityksen, jossa se on muun ohella todennut, että vesistöpäästöjen mallinnus on tehty todennäköisiä vaikutuksia liioitellen, jolloin mahdollisilla mallinnukseen ja lähtötietoihin liittyvillä epävarmuuksilla ei pitäisi olla vaikutusta lupaharkintaan, kun niitä vastaavat varmuuskertoimet ovat jo mukana mallinuksissa ja vaikutusarviossa. Mallinuksissa käytetyt skenaariot kuvaavat tilannetta, jossa biotuotetehtaan toiminta on vakiintunut. Koska Kelloselän vesimassa vaihtuu noin kahdessa kuukaudessa ja koko Kallaveden vesimuodostuman vesimassa noin vuodessa, eikä Kallavedellä esiinny olosuhteita, joissa sulfaatti pelkistyisi ja aiheuttaisi sisäistä kuormitusta, vesistömallinnuksessa esitetty päästöjen vaikutus kuvaa toiminnan vaikutusta koko biotuotetehtaan toiminta-aikana. Kallaveden vesimuodostumassa vuosina 2012–2017 havaittu kehitys ei anna aiheutta ympäristövaikutusten arvioinnissa käytetyn mallinnuksen tai sen lähtötietojen uudelleen arviointiin. Koska suurin osa Kallaveden tulevasta fosforikuormituksesta on hajakuormitusta, vaikuttavat sademäärä ja muut luonnonolosuhteet ennen fosforin ja kasviplanktonin määrään. Pöyry Finland Oy:n arvion mukaan aluehallintoviraston lupapäätöksen mukaisilla lupamääräyksillä yhdenkään ekologisen tilan luokituksen laatutekijän tilaluokka ei heikkene myöskään vuosien 2022–2027 vesienhoitosuunnitelmaa varten laaditun alustavan arvion olosuhteissa. Vesimuodostuman ekologisen tilan luokittelussa on epävarmuutta. Ekologinen luokka kuvaa koko vesimuodostuman keskimääräistä tilaa, jossa voi esiintyä alueellista vaihtelua.

Valtakunnallisesti vallitsevana käytäntönä voidaan pitää vesistöpäästöjen raja-arvojen määrittämistä vuorokautta kohden kuukausi- tai vuosikeskiarvoina. *Finnpulp Oy*:lle asetetut päästöraja-arvot ovat vesistöpäästöjen osalta BAT-päätelmien päästötasojen alarajalla tai jopa alittavat ne. Päästöraja-arvojen esittäminen aluehallintoviraston päätöksen mukaisella tavalla vuorokautta kohden kuukausi- ja vuosikeskiarvoina on päästöjen luonne huomioon ottaen perustellumpi tapa määrätä raja-arvot kuin päästöraja-arvo/tuotettu sellutonni. Ympäristövaikutusten kannalta merkitystä on vesistöön kohdistuvan päästön absoluuttisella määrällä eikä päästöjen määrällä suhteessa tuotantoon. Päästöt raportoidaan joka tapauksessa niin, että vuosikeskiarvoa voi melko tarkasti verrata BAT-päätelmissä esitettyihin päästötasoihin. Päästöraja-arvojen asettaminen vuositasolla sellutonnikohtaisesti haittaisi biotuotetehtaan toiminnan suunnittelua ilman vastaavia ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi saatavia hyötyjä. Toiminnanharjoittaja ei voisi mahdollisen yksittäisen suuremman päästön jälkeen enää pyrkiä päästörajoihin vähentämällä tuotantoa. Jos päästöraja-arvot asetetaan ominaispäästöraja-arvoina, niitä ei voi suoraan muuntaa matemaattisesti lupahakemuksessa esitetyn tuotantokapasiteetin mukaiseksi vuosikeskiarvoksi, koska BAT-päätelmien mukaisiin päästötasoihin eivät kuulu toiminnan käynnistämiseen, huoltoihin, vahinkoihin ja väliaikaiseen toiminnan pysäyttämiseen liittyvät

tilanteet. Tilanteessa, jossa Finnpulp Oy:n ja toisen yhtiön yhteispuhdistamo toteutuisi, olisi erittäin hankalaa määritellä jätevesien ominaispäästöjä. Näistä syistä luvan hakija vastustaa vesistö päästöjen raja-arvojen asettamista ominaispäästöraja-arvoina. Joka tapauksessa lupamääräyksissä ei voida asettaa ainakaan kahta erilaista päästöraja-arvoa, eli absoluuttista päästöraja-arvoa ja ominaispäästöraja-arvoa.

Finnpulp Oy:n lisäselityksen liitteenä olevassa *Pöyry Finland Oy:n 20.9.2019 päivätyssä selvityksessä* on esitetty vesistömallinnusten toteutustapa ja taustaoletukset. Selvityksen mukaan mallinnukset on tehty pidemmältä ajanjaksolta (2000–2015) valittua kolmen vuoden mittauksen kuivinta jaksoa ja samanmittaista keskimääräistä jaksoa käyttäen. Mikäli toiminnan aiheuttama kuormitus pysyy mallinnuksessa käytetyllä tasolla, kuvaavat laskentajaksot laitoksen kuormituksen aiheuttamia pitoisuusnousuja koko laitoksen käyttöajalta. Kuivan jakson aikana piste-kuormituksen aiheuttama pitoisuusnousu on keskimääräistä jaksoa suurempi, koska kuormitus sekoittuu pienempään vesimäärään kuin keskimääräisellä jaksolla. Märkinä vuonna pistekuormituksen suhteellinen vaikutus on pienempi kuin kuivana tai keskimääräisenä vuonna. Mallinnuksessa alkupitoisuudet arvioidaan siten, että ensin ajetaan vähintään yhden vuoden pituinen alustusjakso, jonka aikana mallin laskemat pitoisuudet tasoittuvat kohdevesistöissä tyypilliselle tasolle. Alustusjakson lopputulosta käytetään varsinaisen laskennan lähtötilanteena.

Kallavesi on purkuvesistönä suuri ja jäteveden purkupaikka Kelloselällä on suurten reittivesistöjen (Iisalmen ja Nilsiän reitit) läpivirtausalueella. Kelloselän laskennallinen viipymä on alle kaksi kuukautta ja koko Kallaveden alle vuosi. Viipymän lyhyden vuoksi järven koko vesimassa ehtii teoriassa vaihtua noin vuoden aikana. Sen vuoksi mallilaskennassa käytetty kolmen vuoden jakso riittää hyvin kuvaamaan tilannetta veden pitoisuuksien osalta myös kolmea vuotta pidemmällä jaksolla ja koko biotuotetehtaan elinkaaren ajan sikäli kuin olosuhteet pysyvät mallinnettua jaksoa vastaavina.

Sulfaattipitoisuus Finnpulp Oy:n jätevedessä on jätevesivirtaamalla $0,7 \text{ m}^3/\text{s}$ ja $55\,000 \text{ tn/d}$ sulfaatin päästömäärällä laskettuna 910 mg/l . Sulfaatti on liukoinen yhdiste, joten sen pitoisuus ei voi nousta päästöpiitoisuutta suuremmaksi. Purkupuutken päässä voidaan käyttää diffuusoria, jolloin jätevesi sekoittuu välittömästi suurempaan vesimassaan ja sen suolapitoisuus laimenee sekoitussuhteen mukaan. YVA-selostuksessa arvioidun mukaisesti 200 metrin pituisella diffuusorilla päästään alkulaimennussuhteeseen 1:50 jo muutaman kymmenen metrin etäisyydellä diffuusorista. Mikäli oletetaan alkusekoittumisarvion epävarmuudeksi sekoitussuhteen osalta 50 prosenttia, ja käytetään pienintä arvoa, saadaan jäteveden sekoitussuhteeksi 1:25. Tällä sekoitussuhteella sulfaatti-

pitoisuus mekaanisen alkusekoittumisen jälkeen olisi alle 50 mg/l. Jäteveden tiheyteen vaikuttavat myös muut jäteveden ionit, kuten natrium, kloridi ja kalsium. Finnpulp Oy:n jäteveden kokonaissuolapitoisuudeksi on arvioitu 0,25 prosenttia eli 2 500 mg/l. Laimentuminen suhteessa 1:25 tuottaisi lopputulokseksi 100 mg/l suolapitoisuuden. Käytännössä laimentuminen ja sekoittuminen vesistöissä jatkuvat alkusekoittumisen jälkeen, joten lyhyellä matkalla virtaussuunnassa pitoisuudet alenevat tasolle alle 50 mg/l. Sulfaattikuormitteisessa Jormasjärvässä mitattu sulfaattipitoisuusero pinnan ja pohjan välillä oli yli 150 mg/l, eikä tästä aiheutunut kevät- tai syystäyskierron estymistä. Kallavedellä Finnpulp Oy:n kuormituksen vaikutuksesta aiheutuva suurin veden sulfaattipitoisuusero pinnan ja pohjan välillä, 50 mg/l, jää selvästi Jormasjärven arvoja pienemmäksi, joten ei ole todennäköistä, että Finnpulp Oy:n sulfaattikuormitus voisi aiheuttaa pysyvää kerrostumista Kallaveden syvänteissä. Arviossa ei ole huomioitu purkupaikan jälkeen jäteveden kulkeutumisen aikana tapahtuvaa sekoittumista, mikä todennäköisesti laimentaa sulfaattipitoisuuseroa edelleen.

Kokonaisfosforikuormitus muodostuu leville suoraan käyttökelpoisesta fosfaattifosforista ja huonosti tai ei ollenkaan käyttökelpoisesta fosforosuudesta. Mallinnuksessa on käytetty fosforin leville käyttökelpoisena osuutena 90 prosenttia kokonaisfosforikuormituksesta, mikä on yliarvio. Tutkimusten mukaan metsäteollisuuden jätevesien leville käyttökelpoisen fosforin osuudeksi on arvioitu keskimäärin noin 50 prosenttia kokonaisfosforista vaihteluvälin ollessa 40–70 prosenttia. Koska leville käyttökelpoisen fosforin osuus Finnpulp Oy:n jätevesissä on yliarvioitu, on myös rehevyyteen liittyvä vesistövaikutusarvio yliarvio. Tämän vuoksi aluehallintoviraston asettamien vesistö päästörajojen raja-arvojen mukaisen kuormituksen vaikutus a-klorofyllipitoisuuksiin on pienempi kuin mallinnuksessa esitetty taso.

Kallaveden vesimuodostuman alustavassa luokittelussa luokituskauden 2012–2017 aineistoon perustuva kasviplanktonin tilaluokka laski hyvästä tyydyttäväksi. Käytössä ollut kasviplanktonaineisto on selvästi laajempi kuin edellisellä luokittelukaudella, mutta muutos ei johtunut pelkästään aineistojen kattavuuseroista. a-klorofylliaineisto oli runsain ja sitä voitiin painottaa. a-klorofyllikeskiarvo 10,51 µg/l oli aivan hyvän ja tyydyttävän luokan rajalla. Seurantapaikkakohtaisesta laskennasta johtuen Koiruksen seuranta paikan tulokset saavat suhteettoman suuren painoarvon muiden pisteiden tuloksiin verrattuna eikä saatu tulos ole suoraan vertailukelpoinen edeltävän luokittelukauden tuloksen kanssa. Ilman Koiruksen pistettä a-klorofyllin keskiarvo olisi 9,5 µg/l. Tämä arvo on vertailukelpoinen luokittelujakson 2006–2012 arvon 8,2 µg/l kanssa.

Luokittelujaksolla 2006–2012 laskennassa oli käytössä vain yksi seuranta paikka. Koiruksen tulokset jätettiin pois laskennasta, koska paikalta oli

vain kaksi havaintokertaa. Tulosten perusteella a-klorofyllin keskiarvo oli 8,73 µg/l ja ilman Koiruksen pistettä 8,2 µg/l. Kasviplanktonin muista muuttujista (biomassa, sinilevät, TPI) laskettu tilaluokka oli tyydyttävä, eikä kasviplanktonin laatutekijän kokonaisluokka nouse hyvän luokan puolelle, vaikka a-klorofylliä painotettaisiin aineiston runsauden perusteella. Koiruksen havaintopisteen näytteet otettiin elokuun lopussa. Muilta näytepisteiltä käytettiin kesä-syyskuussa otettujen näytteiden tuloksia. Näytteenottoajankohdalla on suuri merkitys, sillä kasviplanktonin biomassan ja a-klorofyllipitoisuuden kasvussa on tyypillisesti havaittavissa syklisyyttä järven olosuhteiden muuttuessa kasvukauden aikana. Tyypillisesti biomassa on suurimmillaan alkukesästä ja loppukesällä. Koiruksen näytepisteen pitoisuudet ovat samaa tasoa muiden näytepisteiden elokuussa otettujen näytteiden a-klorofyllipitoisuuksien kanssa.

Kolmannella luokituskaudella kasviplankton-, pohjaeläin- ja vesikasvillisuusaineiston perusteella Kallaveden vesimuodostuman ekologinen tila oli kokonaisuutena hyvä, vaikka laskennallisesti heikompi kuin edellisellä kaudella. Fosforin määrän pienentyessä myös kasviplanktonin biomassan lisäys pienenee. Kun laskennassa käytetään vain Finnpulp Oy:n fosforipäästöarvoa 20 kg/d mukaista pitoisuuslisäystä, joka on siis 44 prosenttia pienempi kuin hakemuksessa esitetty, Kallaveden näytepisteiden a-klorofyllipitoisuudet olisivat keskimäärin 8,8–11,8 µg/l. Kallaveden seitsemästä havaintopisteestä viiden pisteen arvot osoittavat selvästi hyvää tilaa eli ovat välillä 8,8–10,0 µg/l. Tehdyn vaikutusarvion konservatiivisuus huomioon ottaen Finnpulp Oy:n kuormituksen ei arvioida heikentävän Kallaveden ekologista tilaa eikä tilaluokan muuttujaa eli a-klorofyllipitoisuutta.

Finnpulp Oy:n jätevesikuormitus kohdistuu aivan Kallaveden vesimuodostuman pohjoisosaan Kelloselän alueelle. Tällä alueella a-klorofyllipitoisuudet ovat olleet keskimäärin pienempiä kuin Koiruksen näytepisteellä havaitut a-klorofyllipitoisuudet, jotka saavat tilaluokittelussa maantieteellisesti ja näytteiden määrään suhteutettuna liian suuren painoarvon pohjoisen Kallaveden havaintoihin verrattuna. Kallaveden seurantapaikan a-klorofyllipitoisuuksista on saatavilla huomattavasti kattavampi tarkkailuaineisto kuin Koiruksen seurantapaikan pitoisuuksista, mikä on omiaan vääristämään alustavien tulosten perusteella tehtyä tilaluokitusta. Mikäli Koiruksen seurantapaikan pitoisuudet painottuvat tilaluokituksessa niin kuin tilaluokan alustavan arvion perusteella näyttäisi olevan, Finnpulp Oy:n kuormituksen aiheuttaman pitoisuuslisän painoarvo koko vesimuodostuman tilaluokituksessa vastaavasti laskee.

Finnpulp Oy:n lisäselityksen liitteenä olevan *Pöyry Finland Oy:n 19.9.2019 päivätyn lausunnon* mukaan tällä hetkellä ei ole tiedossa kohdetta, jossa Finnpulp Oy:n tuottamaa hukkalämpöä voitaisiin hyödyntää

suurella määrin. Hukkalämmön siirtäminen esimerkiksi kaukolämpöverkkoon vaatisi merkittävän investoinnin ja hukkalämmön lämpötila pitäisi nostaa lämpöpumpulla sähköä käyttäen kaukolämpöverkkoon sopivaksi. Kannattavuuden tilanne voi kuitenkin muuttua tulevaisuudessa, joten hukkalämmön mahdollinen hyödyntäminen otetaan laitoksen suunnittelussa huomioon.

Valittajille on varattu tilaisuus vastaselityksen antamiseen Finnpulp Oy:n lisäselityksen ja sen liitteiden johdosta.

Kari Leskinen, Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri ry asiakumppaneineen, Arto Toppinen, Risto Ihantola asiakumppaneineen ja Kuopion Rakennussuunnittelu Kauhanen Oy/Vesa Kauhanen asiakumppaneineen ovat antaneet vastaselitykset.

Finnpulp Oy on antanut lisäselityksen annettujen vastaselitysten johdosta. Lisäselitys on annettu tiedoksi *valittajille*.

Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri ry asiakumppaneineen ja Risto Ihantola asiakumppaneineen ovat antaneet lisävastaselitykset Finnpulp Oy:n lisäselityksen johdosta.

4. Korkeimman hallinto-oikeuden ratkaisu

1. Rimpin valituslupahakemus hylätään. Korkein hallinto-oikeus ei siten anna ratkaisua valitukseen.

2. Korkein hallinto-oikeus myöntää valitusluvan muille valittajille ja tutkii asian. Valitukset hyväksytään. Hallinto-oikeuden ja aluehallintoviraston päätökset kumotaan ja Finnpulp Oy:n lupahakemus hylätään.

Perustelut

1. Rimpin valituslupahakemus

Sen perusteella, mitä Rimpi on esittänyt ja mitä asiakirjoista muutoin ilmenee, asian saattamiseen korkeimman hallinto-oikeuden ratkaistavaksi ei ole ympäristönsuojelulain 190 §:n 1 momentti ja hallintolainkäyttölain 13 §:n 2 momentti huomioon ottaen valitusluvan myöntämisen perustetta.

2. Ympäristö- ja vesitalouslupaa koskevat valitukset

2.1 Sovelletut säännökset ja niiden esityöt

Ympäristönsuojelulain 48 §:n 2 momentin mukaan ympäristölupa on myönnettävä, jos toiminta täyttää muun ohella ympäristönsuojelulain ja sen nojalla annettujen säännösten vaatimukset.

Ympäristönsuojelulain 49 §:n mukaan ympäristöluvan myöntäminen edellyttää, ettei toiminnasta, asetettavat lupamääräykset ja toiminnan sijoituspaikka huomioon ottaen, aiheudu yksinään tai yhdessä muiden toimintojen kanssa:

- 1) terveyshaittaa;
- 2) merkittävää muuta 5 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettua seurausta tai sen vaaraa;
- 3) 16–18 §:ssä kiellettyä seurausta;
- 4) erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista taikka vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista toiminnan vaikutusalueella;
- 5) eräistä naapurussuhteista annetun lain 17 §:n 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta;
- 6) olennaista heikennystä edellytyksiin harjoittaa saamelaiden kotiseutualueella perinteisiä saamelaiselinkeinoja tai muutoin ylläpitää ja kehittää saamelaiskulttuuria taikka olennaista heikennystä kolttien elinolosuhteisiin tai mahdollisuuksiin harjoittaa kolttalaissa tarkoitettuja luontaiselinkeinoja kolttalaueella.

Ympäristönsuojelulain 5 §:n 1 momentin 2 kohdan mukaan ympäristönsuojelulaissa tarkoitetaan *ympäristön pilaantumisella* sellaista päästöä, jonka seurauksena aiheutuu joko yksin tai yhdessä muiden päästöjen kanssa:

- a) terveyshaittaa;
- b) haittaa luonnolle ja sen toiminnoille;
- c) luonnonvarojen käyttämisen estymistä tai melkoista vaikeutumista;
- d) ympäristön yleisen viihtyisyyden tai erityisten kulttuuriarvojen vähentymistä;
- e) ympäristön yleiseen virkistyskäyttöön soveltuvuuden vähentymistä;
- f) vahinkoa tai haittaa omaisuudelle taikka sen käytölle; tai
- g) muu näihin rinnastettava yleisen tai yksityisen edun loukkaus.

Ympäristönsuojelulain 11 §:n 1 momentin mukaan ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttava toiminta on mahdollisuuksien mukaan sijoitettava siten, että toiminnasta ei aiheudu pilaantumista tai sen vaaraa ja pilaantumisen voidaan ehkäistä.

Saman pykälän 2 momentin mukaan toiminnan sijoituspaikan soveltuvuutta arvioitaessa on otettava huomioon toiminnan:

- 1) luonne, kesto, ajankohta ja vaikutusten merkittävyys sekä pilaantumisen todennäköisyys ja onnettomuusriski;
- 2) vaikutusalueen herkkyys ympäristön pilaantumiselle;
- 3) merkitys elinympäristön terveellisyyden, ja viihtyisyyden kannalta;
- 4) sijoituspaikan ja vaikutusalueen nykyinen ja oikeusvaikutteisen kaavan osoittama käyttötarkoitus;
- 5) muut mahdolliset sijoituspaikat alueella.

Ympäristönsuojelulain 20 §:n 1 kohdan mukaan ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavassa toiminnassa on periaatteena, että menetellään toiminnan laadun edellyttämällä huolellisuudella ja varovaisuudella ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi sekä otetaan huomioon toiminnan aiheuttaman pilaantumisen vaaran todennäköisyys, onnettomuusriski sekä mahdollisuudet onnettomuuksien estämiseen ja niiden vaikutusten rajoittamiseen (*varovaisuus- ja huolellisuusperiaate*).

Ympäristönsuojelulain 87 §:n 1 momentin mukaan ympäristöluvan myöntämistä koskeva päätös määrätään olemaan voimassa toistaiseksi. Se voidaan kuitenkin määrätä olemaan voimassa määräajan toiminnanharjoittajan hakemuksesta tai jos siihen on toiminnan erityisiin ominaisuuksiin, siinä käytetyn tekniikan tai käytettyjen menetelmien uutuuteen tai toiminnan haitallisten vaikutusten arvioinnin vaikeuteen liittyvä painava syy. Määräaikainen ympäristölupa raukeaa määräajan päättyessä, jollei lupapäätöksessä ole toisin määrätty.

Ympäristönsuojelulain 54 §:ssä säädetään erityistä selvitystä koskevasta määräyksestä. Pykälän 1 momentin mukaan ympäristöluvassa voidaan määrätä, että toiminnanharjoittajan on tehtävä erityinen selvitys toiminnasta aiheutuvan ympäristön pilaantumisen tai sen vaaran selvittämiseksi, jos lupaharkintaa varten ei ole voitu toimittaa yksityiskohtaisia tietoja päästöistä, jätteistä tai toiminnan vaikutuksista. Pykälän 2 momentin mukaan selvitys on toimitettava lupaviranomaiselle luvassa määrättyinä ajankohtana. Selvityksen tekemiselle on annettava riittävä aika. Luvan muuttamisesta saadun selvityksen perusteella säädetään 90 §:ssä.

Ympäristönsuojelulain 90 §:n mukaan lupaviranomainen voi täsmentää lupamääräystä tai täydentää lupaa 54 §:n nojalla saadun erityisen selvityksen perusteella. Asian käsittelyssä noudatetaan, mitä 96 §:ssä säädetään.

Hallituksen esityksessä ympäristönsuojelulaiksi ja laeiksi eräiden siihen liittyvien lakien muuttamisesta (HE 214/2013 vp) todetaan erityistä selvitystä koskevaa määräystä koskevan pykälän yksityiskohtaisissa perus-

teluissa, että selvitys toimitettaisiin lupaviranomaiselle. Tämä voisi saadun selvityksen perusteella täsmentää voimassa olevan luvan niitä lupamääräyksiä, joiden tarkentamisen vuoksi selvitysvelvollisuus on annettu. Lupamääräysten muuttamisesta näissä tilanteissa säädettäisiin jäljempänä 90 §:ssä. Lupamääräyksiä voitaisiin selvityksen perusteella muuttaa sekä lievempään että ankarampaan suuntaan riippuen lupamääräyksen luonteesta ja sisällöstä sekä selvityksen tarkoituksesta ja tuloksista. Selvitysvelvollisuutta ei voitaisi käyttää, jos selvitettävän tiedon on oltava lupaviranomaisen käytettävissä etukäteen, luvan myöntämisen edellytysten harkitsemiseksi tai keskeisten lupamääräysten antamiseksi.

Ympäristönsuojelulain 51 §:n (527/2014) 1 momentin mukaan ympäristöluvassa on 49 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettun seurauksen merkittävyyttä arvioitaessa otettava huomioon, mitä vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain mukaisessa vesienhoitosuunnitelmassa tai merenhoitosuunnitelmassa esitetään toiminnan vaikutusalueen vesien ja meriympäristön tilaan ja käyttöön liittyvistä seikoista. Luvassa on toiminnan sijoituspaikan soveltuvuutta 11 §:n 2 momentin mukaisesti arvioitaessa sekä onnettomuuksien ehkäisemiseksi tarpeellisia lupamääräyksiä annettaessa otettava huomioon, mitä toiminnan sijoituspaikkaa ja vaikutusaluetta koskevassa tulvariskien hallinnasta annetun lain mukaisessa tulvariskien hallintasuunnitelmassa esitetään. Luvassa on lisäksi otettava huomioon tarvittavissa määrin ympäristönsuojelulain 204 §:ssä tarkoitettut suunnitelmat ja ohjelmat.

Ympäristönsuojelulain 52 §:n 1 momentin mukaan ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset:

- 1) päästöistä, päästöraja-arvoista, päästöjen ehkäisemisestä ja rajoittamisesta sekä päästöpaikan sijainnista;
- 2) maaperän ja pohjavesien pilaantumisen ehkäisemisestä;
- 3) jätteistä sekä niiden määrän ja haitallisuuden vähentämisestä;
- 4) toimista häiriö- ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa;
- 5) toiminnan lopettamisen jälkeisestä alueen kunnostamisesta ja päästöjen ehkäisemisestä sekä muista toiminnan lopettamisen jälkeisistä toimista;
- 6) muista toimista, joilla ehkäistään tai vähennetään ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

Saman pykälän 2 momentin mukaan, jos 1 momentin mukaisilla määräyksillä muussa kuin teollisessa toiminnassa tai energiantuotannossa ei toiminnan luonteesta johtuen voida riittävästi ehkäistä tai vähentää ympäristöhaittoja, voidaan luvassa antaa tarpeelliset määräykset tuotantomäärästä, -energiasta tai tuotannossa käytettävästä ravinnosta.

Lupamääräyksiä annettaessa on pykälän 3 momentin mukaan otettava huomioon toiminnan luonne, sen alueen ominaisuudet, jolla toiminnan

vaikutus ilmenee, toiminnan vaikutus ympäristöön kokonaisuutena, ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoitettujen toimien merkitys ympäristön kokonaisuuden kannalta sekä tekniset ja taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa nämä toimet. Päästöraja-arvoa sekä päästöjen ehkäisemistä ja rajoittamista koskevien lupamääräysten tulee perustua parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan. Lupamääräyksissä ei kuitenkaan saa velvoittaa käyttämään vain tiettyä tekniikkaa. Lisäksi on tarpeen mukaan otettava huomioon energian ja materiaalien käytön tehokkuus sekä varautuminen onnettomuuksien ehkäisemiseen ja niiden seurausten rajoittamiseen.

Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain 21 §:n 1 momentin mukaan vesienhoitosuunnitelman ja toimenpideohjelman tavoitteena on, että:

- 1) pinta- ja pohjavesimuodostumien tila ei heikkene ja että niiden tila on vähintään hyvä;
- (--)
- 3) pintavesimuodostumia suojellaan, parannetaan ja ennallistetaan siten, että 1 tai 2 kohdassa tarkoitettu tila voidaan saavuttaa viimeistään vuonna 2015.

Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain 8 §:n 1 momentin mukaan pinta- ja pohjavedet luokitellaan ihmisten toiminnan aiheuttaman muutoksen voimakkuuden perusteella. Pintaveden luokka perustuu ekologiseen ja kemialliseen tilaan sen mukaan, kumpi niistä on huonompi. Saman pykälän 2 momentin mukaan pintaveden ekologinen tila on erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä tai huono. Luokitus tehdään suhteutettuna vertailuoloihin.

Vesienhoidon järjestämisestä annetun valtioneuvoston asetuksen (1040/2006) 9 §:n 1 momentin mukaan pinta- ja pohjavesien tilan arvioimisessa tarkoitetaan pintaveden ekologisen tilan luokittelussa:

- 1) *biologisilla tekijöillä* kasviplanktonia, päällysläiviä, makroleviä, muuta vesikasvillisuutta, pohjaeläimistöä ja kalastoa;
- 2) *hydrologis-morfologisilla tekijöillä* virtausoloja, viipymää, veden korkeutta, syvyysuhteita, pohjan ja rantavyöhykkeen rakennetta sekä yhteyttä pohjaveteen;
- 3) *fysikaalis-kemiallisilla tekijöillä* näkösyvyyttä, lämpöoloja, happioloja, suolaisuutta, happamoitumistilannetta, ravinneoloja ja kansallisesti valittuja vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen liitteen 1 D kohdassa tarkoitettuja aineita;
- 4) *vertailuoloilla* 1–3 kohdassa tarkoitettujen tekijöiden arvoja, jotka vastaavat täysin tai lähes täysin häiriintymättömiä ekologisia oloja;
- 5) *ekologisella laatusuhteella* ekologista tilaa osoittavien biologisten tekijöiden poikkeamaa vertailuoloista.

Pykälän 2 momentin mukaan kohdassa 1–3 tarkoitettut tekijät joki-, järvi- ja rannikkovesissä on esitetty tarkemmin liitteessä 1 sekä vesipuidirektiivin liitteessä V.

2.2 Asiassa saatu selvitys

Finnpulp Oy:n suunnitellusta biotuotetehtaan toiminnasta on tehty *ympäristövaikutusten arviointi*. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (marraskuu 2015) liitteenä on Pöyry Finland Oy:n tekemä vesistövaikutusten arviointi (marraskuu 2015) ja YVA Oy:n tekemä Kallaveden happi- ja kasviplanktonlaskenta (24.11.2015).

Pöyry Finland Oy:n vesistövaikutusten arvioinnin mukaan jätevesien vaikutusten arvioimiseksi tehtiin mallinnukset, ja lisäksi vaikutusarviointien pohjana tarkasteltiin metsäteollisuuden kuormitushistoriaa alueella sekä Kallaveden veden laadusta olemassa olevia tietoja. Vaikutusarvioinnit tehtiin asiantuntijatyönä hyödyntäen historiatietoja, mallinnusten tuloksia ja teoreettista taustatietoa vesistövaikutuksista, esimerkiksi suolaisuuden ja lämpötilan vaikutuksesta veden tiheyteen, orgaanisen aineksen hajoamisesta ja ravinnerajoitteisuuden vaikutuksesta kasviplanktonin kasvuun.

Alkulaimentumista purkupaikalla sekä pluumin käyttäytymistä purkualueen läheisyydessä tarkasteltiin käyttäen apuna Cormix ja Visual Plumes malleja. Mallit ennustavat matemaattisesti virtaus- ja liikeyhtälöiden avulla annetuissa olosuhteissa syntyvän jätevesiseoksen eli pluumin muotoja, liikkeitä ja sekoittumista. Jätevesien jatkokulkeutumista arvioidtiin EFDC (Environmental Fluid Dynamics Code) Explorer 3D-vesistömallin avulla. Malli on kehitetty alun perin rannikkovesien mallinnustehtäviin. Numeerista ratkaisua varten mallinnettava alue jaettiin laskentaelementteihin eli hilakoppeihin, joiden keskimääräisen virtausnopeuden ja vedenkorkeuden malli laskee jokaisella aika-askeleella. Laskentaelementtien koko tarkennettiin alueellisesti siten, että elementin koko kasvoi purkupisteestä etäännyttäessä. Jätevesien purkualueella hilakoko oli 75 m x 75 m. Syvyysuunnassa käytettiin kuvaustapaa, jossa laskentakerrosten lukumäärä syvyysuunnassa oli kaikissa pisteissä kuusi tasapaksua kerrosta.

Kuormituksen vaikutuksia vesistössä laskettiin kahtena vuoden mittaisen jaksona, joista toinen kuvasi keskimääräistä niin sanottua normaalia vesitilannetta (2007–2009) ja toinen kuivaa vesitilannetta (2009–2011). Pitoisuuslisäykset mallinnettiin seuraavien muuttujien osalta: sulfaatti, kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn}), kokonaistyppeä, kokonaisfosfori, kiintoaine ja AOX. EFDC-mallia hyödynnettiin myös lämpökuorman vaikutusten arvioinnissa purkuvesistön lämpötilan ja jää-

peitteen mallintamiseen. Lämpökuorman vaikutusten arvioimiseksi mallinnettu alue oli pienempi kuin vedenlaatumallinnusta varten, ja mallinnus tehtiin vakiokokoisella 40 metrin hilakoolla.

Uuden biotuotetehtaan jätevesien vaikutuksia Kallaveden tilaan arvioitiin mallintamalla EFDC-mallilla tehtaan päästöjen aiheuttamia pitoisuuslisäyksiä purkuvesistössä, jolloin mallilla lasketaan muutosta, ei kokonaisvaikutusta. Kallavedeen kohdistuvaa muuta piste- ja hajakuormitusta sekä luonnonhuuhtoumaa ei voitu arvioida riittävän luotettavasti saatavilla olevasta aineistosta, jotta pystyttäisiin laskemaan kokonaisvaikutusta. EFDC-mallin kalibrointi tehtiin Savon Sellu Oy:n vuosien 2009–2011 toteutuneilla kuormituksilla mallinnettavien vedenlaatu-muuttujien poistumakertoimien määrittämiseksi.

Typen osalta mallinnustulokset vastaavat varsin hyvin vesistöstä mitattuja pitoisuuksia. Mallinnetut fosforipitoisuudet ovat päällysvesikerroksessa keskimäärin mitattuja pitoisuuksia suurempia. Erityisesti kesällä malli yliarvioi fosforipitoisuutta päällysvedessä. Alusvedessä mallinnettujen fosforipitoisuuksien vaihtelu on vähäisempää kuin mitattujen pitoisuuksien vaihtelu. Mallinnuksella ei ole pystytty toistamaan mittauksissa todettua selvää Savon Sellu Oy:n jätevesien kulkeutumista Säyneensalon itäpuolitse talvikautena. Tämän vuoksi vaikutukset on aliarvioitu Säyneensalon itäpuolella erityisesti talvitilanteessa, kun taas Säyneensalon länsipuolella vaikutukset on yliarvioitu. Jätevesien leviämisestä kesätilanteessa ei ole käytettävissä vastaavanlaista mittauksiin perustuvaa tietoa kuin talvitilanteesta.

Jätevedet on suunniteltu purettavan Kellošelän syvänteeseen noin 25 metrin syvyyteen. Jätevedet ovat varsin lämpimiä, mutta suolaisia verrattuna Kallaveden veteen. Suolaisuus lisää jätevesien tiheyttä, kun taas korkea lämpötila vähentää tiheyttä. Lämpötilan vuoksi jätevedet kohoavat purkualueella pintaa kohden, jolloin lämpötila vähitellen laskee. Lämpötilan lasku pienentää jätevesien ja purkuvesistön välistä tiheyseroa.

Kesällä jätevedet sekoittuvat suhteellisen tasaisesti koko vesimassaan, minkä malli pystyy toistamaan varsin hyvin. Talvella sen sijaan jätevedet kohoavat aluksi pintaan ja jäähtyttyään noin +4 °C lämpötilaan ne ”sukeltavat” suolaisuuden ja lämpötilan vaikutuksesta pohjaa kohti ja hakeutuvat tiheyttään vastaavaan vesikerrokseen. Talvitilanteessa mallin resoluutiosta eli erotustarkkuudesta johtuen mallinnustuloksissa ei voida havaita jätevesien lämpötilasta johtuvaa kohoamista pintaan purkualueella, joten aivan jätevesien purkualueen tuntumassa malli ei kuvaa jätevesien käyttäytymistä oletetulla tavalla. Talvitilanteessa jätevesien purkualueen pintakerroksen arvioidut pitoisuuslisäykset ovat liian pieniä,

mutta alusvedessä puolestaan liian suuria. Jätevesien jäähtymisen arvioidaan tapahtuvan nopeasti, koska lämpötilaero on suuri, joten jätevesien sukeltaminen takaisin pohjaan tapahtuu varsin lähellä purkualuetta. Kauemmaksi purkualueelta edetessä mallin virheellistä käyttäytymistä ei tapahdu.

Savon Sellu Oy:n jätevesistä on käytettävissä keskeisten suolaisuutta aiheuttavien ionien pitoisuuksista ainoastaan sulfaatin mittaustuloksia. Koska muiden keskeisten suolaisuutta aiheuttavien ionien, kuten kloridin ja natriumin, pitoisuustietoja ei ole käytettävissä, ei voida varmuudella sanoa, onko Savon Sellu Oy:n ja Finnpulp Oy:n jätevesien välillä merkittävää eroa tiheydessä. Sulfaattipitoisuuksien perusteella on kuitenkin mahdollista, että suunnitellun tehtaan jätevedet kulkeutuisivat väli-vesikerroksessa.

Vedenlaatumallinnuksessa Savon Sellu Oy:n jätevesien kulkeutumisreittiä Säyneensalon itäpuolitse Ollinselkää kohden ei voitu tarkasti toistaa, vaan pitoisuuslisäykset Säyneensalon itä- ja länsipuolella olivat suunnitellun samaa tasoa. Finnpulp Oy:n jäteveden vaikutukset voivat siten kohdistua arvioitua voimakkaampina Säyneensalon itäpuolelle ja arvioitua vähäisempinä Säyneensalon länsipuolelle.

Kallaveden vedenlaatuun vaikuttaa merkittävästi yläpuolisilta valuma-alueilta tuleva kuormitus. Finnpulp Oy:n arvioitu fosforikuormitus on vajaat 8 prosenttia ja typpikuormitus noin 9 prosenttia Kellošelälle nykyisin tulevasta ravinnekuormituksesta. Kellošelän vedenlaadun arvioidaan nykyisin olevan tyydyttävä. Tämä johtuu erityisesti korkeista typpi-pitoisuuksista.

Kasviplanktonin tila kokonaisuudessaan arvioituna, muun muassa a-klorofylli, kasviplanktonin biomassa sekä haitallisten sinilevien osuus, on nykyisin Kellošelällä välttävä. a-klorofyllin osalta tilan arvioidaan heikkenevän Kellošelällä nykyisestä hyvästä tyydyttävään. Kasviplanktonin biomassan tai haitallisten sinilevien ei arvioida merkittävästi lisääntyvän hankkeen myötä, joten kasviplanktonin kokonaistilan ei arvioida muuttuvan. Kellošelän pohjaeläimistöön kohdistuvien vaikutusten arvioidaan näkyvän pääasiassa syvänteissä, joissa tila on nykyisin tyydyttävä. Matalampien pohjien tilaluokka on hyvä. Kokonaisuutena pohjaeläimistön tilaluokan ei arvioida heikkenevän nykyisestä, sillä syvien pohjien pohjaeläimistö koostuu pääasiassa kuormitukseen sopeutuneista lajeista ja matalammille alueille ei arvioida kohdistuvan merkittäviä muutoksia. Kalasto on jo nykyisellään välttävä, eikä tilaluokan arvioida hankkeen myötä siitä heikkenevän. Pintaveden ekologisen tilan arvioidaan näin ollen pysyvän lähialueilla ja Kellošelällä tyydyttävänä. Myös vesimuodostuman kemiallinen tilaluokitus on Kallavedellä hyvä. Hankkeen ei arvioida muuttavan Kallavesi-Sorsavesi -vesimuodostuman ekologista tai

kemiallista tilaluokitusta, sillä hankkeen vaikutukset näkyvät selvimmin purkupisteen lähialueella Kellošelällä, eikä vaikutusten arvioida olevan niin merkittäviä, että koko vesimuodostaman tilaluokka heikkenisi.

YVA Oy:n Kallaveden happi- ja kasviplanktonlaskelmassa Kallavesi mallinnettiin 100 m hilakoolla. Laskentahilan koko oli sovelluksessa 32 x 31,6 km. Hilan syvyys suunnassa käytettiin 1–5 metrin jakoväliä, syvyyskerroksia mallissa oli 22. Happilaskentaa varten mallihilan syvyudet pyöristettiin yli 10 metrin syvyyksillä lähinnä syvempään hilatasoon. Mallilaskelmat suoritettiin 3D-virtausmallilla. Malli laskettiin ajanjaksolle 5/2006–12/2011. Sää tietoina käytettiin Kuopion lentoaseman säähavaintoja täydennettynä ECMWF:n ERA-Interim säädatan säteilytiedoilla.

Järveen tulevat virtaamat saatiin SYKE:n vesistömallinnuksesta. Lähtevistä virtaamista Vehmersalmen virtaama laitettiin vedenkorkeusreunaehdolla, jossa vedenkorkeutena käytettiin Karvion ja Itkonniemen vedenkorkeuksien keskiarvoa, ja Puutossalmen virtaamat oletettiin samaksi kuin Konnuksen virtaama. Karvion ja Itkonniemen vedenkorkeudet ja Konnuksen virtaama haettiin SYKE:n Hertta-tietokannasta.

Tulovirtaamien lämpötilasta ei ollut mittaustietoja saatavilla. Lämpötila-arvona käytettiin Itkonniemen mittauspisteen mittaustietoa siten, että mitattua lämpötila-arvoa käytettiin suoraan syvyysvälin 0–9 metrin lämpötilana ja syvemmän kerroksen lämpötila arvioitiin kertomalla Itkonniemen mittausarvoa luvulla 0,85, mikä vastaa muilta mittauspisteiltä havaittua lämpötilaeroa pinta- ja alusveden välillä. Käytetty veden lämpötilan mallinnus pystyi arvioimaan pintalämpötilan kohtuullisella tarkkuudella, mutta pohjakerroksen lämpötila nousee mallin laskelmassa loppukesällä ja alkusyksyllä mittauksiin nähden liian suureksi. Tämä viittaa siihen, että pystysuuntainen sekoittuminen on mallissa jonkin verran todellisuutta suurempaa.

Talvitilanteessa jäädytys- ja jätevesien lämpötila ja suolaisuus vaikuttavat vesien kulkeutumiseen selvästi kesätilannetta enemmän. Esimerkiksi jäädytysvesivirtaama kulkeutuu ensin järven pintakerroksessa sekoittuen samalla kylmempään järviveteen, kunnes sekoittuneen veden tiheys nousee ympäröivän veden tiheyttä suuremmaksi ja virtaus ”sukeltaa” pohjaan.

Jäteveden virtaukseen vaikuttaa lämpötilan lisäksi myös jäteveden suolapitoisuus. Vedenlaatumittauksissa jäteveden suolapitoisuutta ei voida suoraan mitata; sitä voidaan ainoastaan arvioida eri suureiden mittausloksista tai useamman suureen mittauksen yhdistelmästä. Sopivia mittaustietoja ovat sähkönjohtavuus, sulfaatti tai natrium. Sulfaattia ja natri-

umia on Kallavedellä mitattu vain vähän. Sähkönjohtavuusarvot vaihtelevat suhteellisen vähän ja korreloivat huonosti lasketun jätevesipitoisuuden kanssa. Näiden mittaustieto-ongelmien vuoksi mallin laskemia jätevesipitoisuuksia verrattiin NH_4^+ -pitoisuusmittauksiin. NH_4^+ -pitoisuus ei ole hyvä jätevesipitoisuuden indikaattori, koska NH_4^+ hapettuu hapekkaissa olosuhteissa nopeasti nitraatiksi eikä siten ole konservatiivinen. Syksyllä jätevesipitoisuus nousee syvemmissä kerroksissa mallissa hitaasti, mutta tätä ilmiötä ei NH_4^+ -mittauksissa esiinny.

Vedenlaatumallilla simuloitiin kasviplanktonin osalta viisi kesää ja happimuuttujien osalta simulointia jatkettiin talven yli aina seuraavaan kevääseen. Kallavedellä kasviplanktonin tuotantoa rajoittava ravinne on fosfori. Jään alla fosforin kulutus on vähäistä, joten kuormituksista ja edellisvuonna syntyneen tuotannon ja muun orgaanisen aineksen hajoisesta kertyy jään alle käyttökelpoista fosforia. Tämä varasto käytetään nopeasti loppuun kevät-kukinnan yhteydessä touko–kesäkuussa. Kevät-kukinnan hajotessa osa sen sisältämästä fosforista palautuu takaisin uuden kasviplanktonituotannon käyttöön. Tämän vuoksi fosfaattipitoisuus jäiden lähdön aikaan on oleellisin kesän keskimääräiseen kasviplanktonbiomassaan vaikuttava tekijä.

Käytetty malli laskee kasviplanktonin biomassana, joka on muutettu a-klorofylliksi Suomenlahdella käytetyllä regressioyhtälöllä. Kasviplankton kasvaa kesällä nopeasti, kun vedessä on paljon käyttökelpoista fosforia. Samalla pinnan fosfori kuluu loppuun. Simuloidut a-klorofyllipitoisuudet ovat oikealla tasolla, mutta vuosien välinen vaihtelu on mallissa vähäistä. Kaikki pinnan fosfaattipitoisuudet ovat kesällä pieniä sekä mallissa että mittauksissa. Pohjalta on melko vähän mittauksia, mutta ne näyttäisivät olevan suurempia kuin simuloidut pitoisuudet. Mallissa pohjan pitoisuudet näyttäisivät sekoittuvan pintaveteen liian nopeasti, eivätkä kuolleesta kasviplanktonista vapautuvat ravinteet riitä nostamaan pohjan pitoisuuksia vielä kesällä, vaan ne nousevat vasta syksyllä, kun kuollutta biomassaa on kertynyt pohjalle riittävästi.

Skenaariosimuloinnit laskettiin nykytilanteessa tärkeimmät kuormittajat huomioon ottaen ja lisätynä Finnpulp Oy:n uudella tehtaalla. Kuormitusmuutosten lisäksi otettiin huomioon uuden tehtaan jäte- ja jäähdytysvesien vaikutukset virtauksiin. Skenaariovertailut jaettiin kahteen hydrologialtaan erilaiseen jaksoon, joista vertailtiin muutoksia nykytilanteeseen. Vertailtavat kesäjaksot olivat 2007–2009 ja 2009–2011 sekä vastaaville jaksoille sijoittuvat talvet. Ensimmäisessä jaksossa virtaamat olivat tavanomaista suuremmat ja jälkimmäisessä pienemmät. Virtaussimuloinneissa pohjan lämpötila nousi mittauksia korkeammalle, joten mallin liiallinen vertikaalisekoittuminen kesällä aliarvioi muutosta.

Kasvavan kuormituksen lisäksi jäähdytysvesillä on lämpötilakerrostuneisuutta voimistava vaikutus, mikä hidastaa pinnan hapekkaan veden kulkeutumista pohjalle. Kesällä järvi on lämpökerrostunut, mitä jäähdytysveden lämpö ja jäteveden tiheys voimistavat. Ilmastuksen mukana tulevaa hapetta pääsee kulkeutumaan vähemmän pohjalle ja jäteveden hapenkulutus näkyy pitoisuuksissa. Suurimmillaan muutokset ovat purkupaikan läheisyydessä olevissa syvänteissä noin 10 prosentin luokkaa.

Talvella ilmastuminen jääpeitteen läpi on heikkoa kesään verrattuna. Jäähdytysvesien sekoittuessa kylmään järviveteen syntyy tiheydeltään maksimaalista +4 °C vettä, joka ”sukeltaa” ja kulkeutuu syvänteitä myönteillen etelään tuoden pohjalle hapekkaampaa pintavettä. Toisaalta myös hapen kulutus on pienempää matalamman lämpötilan prosesseja hidastavan vaikutuksen takia ja hapen saturaatiopitoisuus on kylmässä korkeampi.

Kuivina vuosina vaikutukset pohjan happipitoisuuteen talvella ovat suuremmat kuin märkinä vuosina. Syvänteiden happipitoisuus heikkenee märkinä vuonna noin 10–30 prosenttia ja kuivana vuonna noin 30–50 prosenttia. Tämä johtuu sekä hapetta kuluttavan kuormituksen pysymisestä Kallavedellä että kesän korkeammista kasviplanktonbiomassoista, jotka syksyn ja talven aikana hajoavat pohjalla. Talvella tuulet eivät vaikuta hapen kulkeutumiseen, joten tulovirtaamilla on merkittävä vaikutus. Kun virtaamat ovat suuremmat, COD-kuormituksen aiheuttama muutos pohjan happitilanteessa näkyy pääasiassa Kallaveden keski- ja eteläosan syvänteissä, kun taas heikompien virtausten aikana vaikutukset ovat suuria myös Kellošelällä ja laajemmin koko eteläisen Kallaveden alueella.

Mallin mukaan happitilanne saattaa parantua erityisesti syvänteessä Kellošelällä ja Ollinselällä, joissa nykyisin esiintyy happikatoa. Tämä selittyy mallissa sillä, että jäähdytysvesien viilennyttyä +4 °C niiden synnyttämä virtaus kohdistuu pohjaan ja syvänteisiin. Mallissa on oletettu, että jäähdytysvedet ovat hapekasta vettä ja näin ollen tuovat lisähapetta pohjalle.

Skenaariossa oletettiin, että pitkällä aikavälillä purkupaikan alapuolisessa vesistöissä lisääntynyt liukoisten ravinteiden pitoisuus ennen vuotuista kasvukautta on sama kuin kuormituksen jakaminen tulovirtaamiin. Virtaamatilanne vaikuttaa paljon kesän biomassavaikutuksiin. Suuremmat virtaamat huuhtovat enemmän fosforikuormitusta pois Kallavedeltä joko suoraan tai biomassaan sitoutuneena. Simuloitu muutos keskimääräisessä kasviplanktonbiomassassa on suurten virtaamien vuosina 2007–2009 noin 20–30 prosenttia. Pienempien virtaamien jaksolla vaikutukset ovat suunnilleen kolmanneksen suurempia ja maksimaalinen vaikutusalue on lähellä purkupaikkaa. Pääasiassa biomassassa tapahtuvat

muutokset aiheutuvat mallisimuloinneissa keski- ja loppukesällä, sillä heti jäiden sulamisen jälkeen ravinteita on runsaasti vedessä. Joinain vuosina kevätkukinta voi hieman aikaistua jäähdytysvesien jäänlähtöä aikaistavan vaikutuksen vuoksi.

Käytännössä mallilaskelmissa mallinnettavaa systeemiä joudutaan yksinkertaistamaan. Tekniset yksinkertaistukset liittyvät virtausyhtälöiden numeeriseen ratkaisemiseen sekä mallihilan erotustarkkuuteen. Numeeriset menetelmät generoivat vesistömalleihin usein liikaa pystysuuntaista sekoittumista, sillä malleilla ei pystytä simuloimaan hilaruudun kokoa pienempiä ilmiöitä eikä hilakoon suuruusluokkaa olevia salmia pystytä kuvaamaan realistisesti. Sovelluksessa käytetyt 100 metrin hilat pystyvät kuvaamaan hyvin rantaviivat ja syvyysvaihtelut Kallavedellä. Syöttötietojen osalta kattavaa ja tarkkaa mittausaineistoa ei ole mahdollista saada, joten approksimointi on välttämätöntä. Kallavedellä syvyystietojen epävarmuus korostuu, koska tiheämpi jätevesi kulkeutuu pohjalla ja ilmastuminen tuo matalammalle pohjalle happea nopeammin. Valittu laskentahila vaikuttaa pohjan happipitoisuuden laskentaan. Liiallinen vertikaalisekoittuminen loppukesällä aiheuttaa sen, että pohjan happipitoisuudet eivät nykytilan simuloinneissa laske aivan niin alas kuin mittauksissa. Tästä syystä mallisimuloinnit yliarvioivat luonnon uusiutumiskykyä ja aliarvioivat jätevesien vaikutusta. Kasviplanktonin osalta vaikutus voi olla päinvastainen. Todellisuudessa pohjalle tuleva kuormitus ei välttämättä nouse pinnan kasviplanktonin käyttöön ennen kuin veden syyskierron aikaan, jolloin kasviplankton ei pysty hyödyntämään sitä alhaisemman lämpötilan vuoksi.

Finnpulp Oy:n ympäristölupahakemuksen täydennyksenä on *Pöyry Finland Oy:n toukokuussa 2016 laatima, ympäristövaikutusten arviointinnettelyssä ja lupahakemuksessa esitetyn raportin pohjalta tarkennettu versio vesistövaikutusten arvioinnista*. Arvioinnin mukaan toiminnan aikana vaikutuksia vesistöön aiheutuu jäte- ja jäähdytysvesikuormituksesta. Vesistövaikutusten arviointi on tehty maksimipäästötasolla. Kuormituksen vaikutukset näkyvät selvimmän purkupisteen lähialueella Kellošelällä, erityisesti Kellošelän alusveden syvänteessä talvikerrostuneisuuskautena, jolloin jätevettä kertyy alusveteen. Lisääntyvän happea kulluttavan kuormituksen vuoksi paikallista hapettomuutta saattaa esiintyä aiempaa useammin, mutta laajamittaista hapettomuutta ei arvioida aiheutuvan.

Jätevedet sisältävät muun muassa sulfaattia, kloridia ja natriumia, jotka vaikuttavat veden suolapitoisuuteen ja sitä kautta jäteveden tiheyteen. Tämä vaikutus on otettu huomioon vedenlaadun mallinuksissa. Sulfaatin määrä jätevesissä on suuri, mutta sen selvimmät vaikutukset rajoittuvat pienelle alueelle purkupaikan läheisyyteen. Suurimmillaan pitoisuuslisäykset ovat Kellošelän syvänteiden alusvedessä talvella noin 140 mg/l,

ja päällysvesikerroksissa noin 50 mg/l kuukausikeskiarvona laskettavan päästöarvion mukaan.

Sulfaatin haitallisuus vesistössä johtuu välillisistä vaikutuksista eli suolaisuuden aiheuttamasta kerrostuneisuudesta sekä sulfaatin pelkistymisestä hapettomissa oloissa sulfidiksi. Suomessa ei ole havaittu pysyvää kerrostuneisuutta metsäteollisuuden kuormittamissa vesistöissä. Myöskään Kallavedelle ei arvioida syntyvän pysyvää kerrostuneisuutta Finnpulp Oy:n kuormituksen vuoksi.

Sulfaatin pelkistyminen voi aiheuttaa myös rautaan sitoutuneen fosforin vapautumisen alusveteen ja edesauttaa rehevöitymistä. Käytännössä Kallaveden kaltainen suuri läpivirtausjärvi ei ole yhtä potentiaalinen ympäristö sulfaatin pelkistymisen aiheuttamalle rehevöitymiselle kuin pienempi järvi, jossa veden vaihtuminen on heikompaa. Oleellista Kallaveden ja Kelloselän tapauksessa on syvänteiden alusveden pysyminen happellisenä. Kelloselän ulkopuolella sulfaattipitoisuuden lisäykset ovat pieniä, joten sulfaatin merkitys rehevöitymisen kannalta on vähäinen, vaikka hapettomia tilanteita muodostuisikin.

Myös veden lämpötila vaikuttaa sen tiheyteen. Tehtaan jätevedet ovat varsin lämpimiä eli +30 – +35 °C. Talvella syvänteeseen purettavat jätevedet nousevat aluksi kohti pintaa korkean lämpötilan vuoksi. Lämpötilaero vesistöön verrattuna pienenee kuitenkin nopeasti, ja jätevedet ”sukeltavat” tiheyttään vastaavaan vesikerrokseen. Talvikerrostuneisuuskautena suolaiset jätevedet kertyvät alusveteen ja kulkeutuvat pääsääntöisesti välivesikerrokseen. Kesällä jätevedet nousevat mallinnustulosten perusteella purkupaikalla kohti pintaa sekoittuen samalla suhteellisen tasaisesti koko vesipatsaaseen. Vähäistä jätevesien kertymistä alusveteen kuitenkin tapahtuu, mikä näkyy pintakerroksessa kohonneina pitoisuuksina syystäskierron aikana. Diffuusion käyttö tehostaa jätevesien alkulaimentumista. Tavoitteena on saada talvella jätevesi nousemaan pintaan purkupaikalla, jolloin jätevesien purku aiheuttaisi pystysuuntaisen virtauksen purkupaikalla, ja jäteveden jäähtyttyä lämpötilaan +4 °C se veisi mukanaan hapekasta pintavettä alusveteen.

Happimallinnuksessa orgaanisen aineen on oletettu hajoavan tietyllä vakionopeudella. Todellisuudessa hajoaminen ei tapahdu vakionopeudella vaan hidastuu ajan kuluessa. Kallavedessä tämä tarkoittaa sitä, että orgaanisen aineen hajoaminen on nopeampaa jätevesien purkualueella Kelloselällä ja hidastuu Kallaveden eteläosaa kohden. Happimallinnuksessa hajoamisnopeus on sama koko järvessä, joten mallinnuksessa vaikutukset yliarvioituvat sen mukaan, mitä kauempana purkupisteestä ollaan. Orgaanisen aineen hajoaminen on mallinuksissa todennäköisesti yliarvioitu.

Happimallinnuksen tuloksiin sisältyy koko vesistövaikutusten arvioinnin suurin epävarmuus. Epävarmuutta syntyy muun muassa orgaanisen aineen erilaisten fraktioiden erilaisista hajoamisnopeuksista, sedimentin ja veden rajapinnassa tapahtuvista prosesseista sekä kasviplanktonmallinnukseen sisältyvästä epävarmuudesta. Kemiallinen hapenkulutus eli COD_{Mn}-arvo lisääntyy jätevesien purkualueen läheisyydessä pohjan lähellä talvella selvästi. Etäännyttäessä purkualueelta pitoisuuslisäykset laskevat nopeasti.

YVA Oy:n mallissa ja Pöyry Finland Oy:n käyttämässä EFDC-mallissa jätevesien käyttäytyminen talvikautena poikkeaa toisistaan. EFDC-mallissa jätevedet kertyvät selvästi Kelloselän syvänteen alusveteen, kun taas YVA Oy:n mallissa jätevesien aiheuttamaa hapen kulumista ei havaita Kelloselän syvännealueella. Olemassa olevien Savon Sellu Oy:n tarkkailutulosten perusteella jätevesien ainakin jonkinasteinen kertyminen syvänteen alusveteen on todennäköistä.

Jäähdytysvesien lämpötilaksi on arvioitu noin +37 °C ja jäähdytysveden määräksi kesällä noin 6 m³/s ja talvella noin 3,5 m³/s. Jäähdytysvedet ovat lämpimiä, mutta eivät suolaisia kuten jätevedet. Talvella jäähdytysvesien mukana kulkeutuu happea alusveteen hapekkaan pintaveden ”sukeltaessa” pohjaan jäähtyttyään +4 °C lämpötilaan. Paikallisesti tämä voi parantaa pohjanläheisen vesikerroksen happitilannetta. YVA Oy:n mallinnustulosten mukaan normaalilla vesijaksolla pohjan läheisessä happitilanteessa ei tapahdu muutosta Kelloselän keskiosassa ja siitä etelä-kaakkoon voimakkaimman virtauksen reitillä jäähdytysvesien tuoman happitäydennyksen vuoksi. Kuivalla jaksolla mallinnustulosten mukaan happitilanne jopa paranisi jäähdytysvesien vuoksi Kelloselän alueella. Todennäköisesti tämä on kuitenkin optimistinen arvio. Paikallista hapen kulumista jätevesien purkualueen lähiympäristössä sekä jätevesien pääasiallisella kulkureitillä kuitenkin tapahtuu.

Yleisesti lämpökuormasta aiheutuva lämpötilan nousu nopeuttaa biologisia toimintoja, mikäli myös muut olosuhteet ovat suotuisat. Ranta- ja vesialueen kasvillisuus voi runsastua jäähdytysvesien purkualueen läheisyydessä. Myös kasviplanktonin määrä saattaa lisääntyä ja orgaanisen aineksen hajoaminen nopeutua, mikä voi aiheuttaa alusveden happitilanteen heikkenemistä. Lämpökuorman aiheuttamat muutokset ovat samankaltaisia rehevöitymisen kanssa, mutta rajautuvat yleisesti paikallisiksi. Jäähdytysvedet eivät lisää ravinnekuormaa, vaan vaikuttavat biologisiin prosesseihin parantamalla perustuotannon olosuhteita, mikäli ravinteita on riittävästi saatavilla.

Talvikautena lisääntyvä hapenkulutus syvännealueilla on mallinnustulosten mukaan yleisesti noin 1 mg/l. Paikoitellen muutokset voivat olla tätä suurempia, mutta täsmällisesti ei voida ennustaa, missä ja milloin

suurimmat muutokset tapahtuvat. Mallinnustulokset todennäköisesti yliarvioivat COD-kuormituksesta aiheutuvaa hapenkulumista erityisesti Säyneensalon eteläpuolisella Kallavedellä. Lisäksi arvioitaessa jätevesien rehevöittävää vaikutusta on biologisesti käyttökelpoisen fosforin osuutena käytetty 90 prosenttia, mikä on varsin konservatiivinen arvio. Todennäköisesti Finnpulp Oy:n jätevesien rehevöittävä vaikutus jää arvioitua pienemmäksi ja siten lisääntyvän kasviplanktonbiomassan hajoamisesta aiheutuva hapen kuluminen on mallissa yliarvioitu. Kokonaisuutena jätevesien vaikutuksen Kallaveden happitilanteeseen arvioidaan olevan laskennallista arviota pienempi.

YVA Oy:n happimallissa vedenvaihto on liian heikkoa sellaisissa hilakopeissa, jotka ovat yhteydessä muuhun mallihilaan vain yläreunansa kautta; toisin sanoen alimman hilakopin syvyys on pienialainen. Tämän vuoksi happitilanteen heikentyminen voi paikallisesti mallissa olla yliarvioitua. Matalilla ranta-alueilla tapahtuva voimakas hapen kuluminen mallissa johtuu todennäköisesti tästä laskentaan liittyvästä epävarmuudesta.

Kuivana aikana järveen tuleva virtaama on pienempi, mikä lisää viipymää järvessä ja sitä kautta happea kuluttavan kuormituksen vaikutukset näkyvät selvempänä. Mallinnustulosten mukaan kuivalla jaksolla happipitoisuus ei heikentyisi Säyneensalon pohjoispuolisissa tai Säyneensalon tasalla olevissa syvänteissä. Todennäköisesti kuitenkin hapen kulumista tapahtuu jätevesien purkualueella arvioitua enemmän ja Säyneensalon eteläpuolella mallinnus yliarvioi hapen kulumista, koska COD:n oletetaan mallissa hajoavan vakionopeudella. Alusveden ei arvioida menevän täysin hapettomaksi, mutta ajoittain happitilanne voi pohjan lähellä olla varsin heikko. Paikallisesti syvänteiden alusveden happitilanne saattaa heikentyä nykyisestä erityisesti kuivina kausina. Suunnitellun toiminnan vaikutuksesta hapenkulutus lisääntyy selvästi jätevesien purkualueella Kelloselän syvänteessä. Toisaalta lämpimien jätevesien ja jäähdytysvesien käyttäytyminen Kelloselällä voi myös parantaa alusveden happitilannetta hapekkaan jäähdytysveden painuessa pohjaan ja jäteveden purun aiheuttaman pystysuuntaisen virtauksen vuoksi. Happitilanteen ajoittainen heikkeneminen Kelloselän syvännenalueella on kuitenkin todennäköistä. Happitilannetta voidaan parantaa riittävällä hapetuksella. Kauppana jätevesien purkualueesta hapenkulutuksen lisääntyminen on selvästi vähäisempää, eikä laajamittaista alusveden hapettomuutta arvioida tapahtuvan.

Finnpulp Oy:n ja Savon Sellu Oy:n yhteispuhdistamon fosforikuormitus (36 kg/vrk) on noin kuusinkertainen verrattuna Savon Sellu Oy:n nykyiseen kuormitukseen. Kallavesi on fosforirajoitteinen, eli fosforin puute rajoittaa levien kasvua. Lisättäessä fosforirajoitteisen vesistön fosforikuormitusta vesistön rehevyystaso kasvaa. Selvimmin vaikutukset ovat

havaittavissa jätevesien purkualueen läheisyydessä alusvedessä talvella. Happitilanteen heikentyessä sisäinen kuormitus voi lisätä alusveden fosforipitoisuutta. Täsmällisesti ei voida etukäteen arvioida, milloin ja missä sisäistä kuormitusta tapahtuu. Kallavedellä on kuitenkin jo nykyisin ajoittain hapettomia syvänteitä, missä sisäistä kuormitusta tapahtuu. Sisäisen kuormituksen arvioidaan jatkossakin tapahtuvan samoilla alueilla, eikä intensiteetin arvioida merkittävästi muuttuvan nykyisestä. Sulfaattipitoisuuden lisäys Kelloselän ulkopuolella arvioidaan niin pieneksi, että sulfaattilla ei ole merkittävää vaikutusta sisäiseen kuormitukseen.

Mikäli fosforikuormitus olisi jatkuvasti kuukausikeskiarvona laskettavalla maksimitasolla, Kallaveden keskimääräinen a-klorofyllipitoisuus lisääntyisi siten, että se olisi hyvän ja tyydyttävän rajalla. Kuivana kesänä kuormituksen vaikutus kasviplanktonin kasvuun on suurempi kuin normaalivetisenä kesänä. Tähän vaikuttaa eniten pienemmästä virtaamasta johtuva pitempi viipymä, jonka vuoksi ravinteiden kulkeutuminen vesistöissä on hitaampaa, ja toisaalta myös kasviplanktonin kasvuolosuhteet ovat suotuisimmat virtaaman ollessa pienempi. Fosforirajoitteisuudesta huolimatta Kallaveden kokonaisfosforipitoisuuden vaihtelu selittää heikosti a-klorofyllipitoisuudessa havaittua vaihtelua. Kallaveden ravinnepitoisuuksien osalta määräävä tekijä on tulovirtaaman mukana tuleva ravinnekuorma.

Finnpulp Oy:n jätevesikuormituksen aiheuttamat AOX-pitoisuuslisäykset ovat enimmäkseen alle 100 µg/l. Jätevesien kertyminen alusveteen talvikerrostuneisuuskautena aiheuttaa jätevesien purkualueen läheisyydessä pohjan lähellä suurempia pitoisuuslisäyksiä. AOX-yhdisteet ovat rakenteeltaan luonnossa tavattavien yhdisteiden kaltaisia ja biohajoavia.

Kallaveden ekologinen ja kemiallinen tilaluokitus on hyvä. Hankkeen ei arvioida heikentävän Kallaveden ekologista tai kemiallista tilaluokitusta koko vesimuodostuman tasolla, eikä vaarantavan Pohjois-Savon vesistöjen vesienhoitosuunnitelman, Vuoksen vesienhoitoalueen ja EU:n vesipolitiikan puitedirektiivin tavoitteiden eli vesialueen hyvän ekologisen tilan saavuttamista tai sen säilyttämistä niillä alueilla, joilla se on jo saavutettu.

Kuopion Veden Hietasalon vedenottamo ja Itkonniemen vesilaitos sijaitsevat virtaussuunnassa suunnitellun biotuotetehtaan jätevesien purkupaikan alapuolella. Vesistöissä ei arvioida tapahtuvan sen kaltaisia vedenlaatumuutoksia, jotka vaarantaisivat Kallaveden käytön vesilaitoksen raakavetenä.

Varoaltasiin mahtuu tehtaan toiminnasta 16 tunnin aikana syntyvät jätevedet. Tehtaan alasajo kestää 3–4 tuntia, joten poikkeustilanteessa kaikki

syntyvät jätevedet voidaan johtaa varoaltaisiin ja turvata siten jätevedenpuhdistamon toiminta. Altaita on kaikkiaan kolme (3 x 20 000 m³), joista kaksi toimii normaalisti tasausaltaina ja yksi on tyhjänä poikkeustilanteiden varalta. Kaikki jätevedet kerätään altaaseen ennen jätevedenpuhdistamolle johtamista. Jätevesien laatua seurataan jatkuvasti, eikä niitä voida missään olosuhteissa johtaa käsittelemättöminä Kallaveteen. Häiriö- tai poikkeustilanteiden aiheuttamat vesistövaikutukset riippuvat suuresti päästön suuruudesta, kestosta ja ajankohdasta. Kallaveden kaltaisessa ympäristössä häiriöpäästön vaikutukset näkyvät maksimissaan yhden kasvukauden ajan.

Pohjois-Savon ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueen korkeimmalle hallinto-oikeudelle antaman lausunnon mukaan kasviplanktonin a-klorofyllipitoisuus ilmentää uudella luokitusjaksolla eli vuosille 2022–2027 tehtävää vesienhoitosuunnitelmaa varten tehdyssä luokittelussa hyvää tilaa. Keskimääräinen a-klorofyllipitoisuus 10,75 µg/l jää alle tyydyttävän tilan raja-arvon eli 11 µg/l. Hakijan arvio luokituksessa käytettävien havaintopaikkojen keskimääräisestä a-klorofyllipitoisuuden noususta lupahakemuksen mukaisella kuormitustasolla oli 1,1 µg/l. Itämeren aineistosta peräisin olevan muuntoyhtälön käyttö muunnettaessa kasviplanktonbiomassa a-klorofyllipitoisuudeksi voi lisätä arvioon sisältyvää epävarmuutta Kallaveden tapauksessa, mahdollisesti aliarvioimalla a-klorofyllipitoisuuden nousua.

ELY-keskuksen alustavan arvion mukaan Kallaveden vesimuodostuman ekologinen tila on edelleen kokonaisuutena arvioiden hyvä, mutta uusimpien tulosten perusteella selvästi lähempänä tyydyttävää kuin erinomaista tilaa. Selvää heikentymistä on tapahtunut vain kasviplanktonin tilaa kuvaavissa muuttujissa. Kasviplankton kaikki muuttujat huomioon ottaen ilmentää kolmannelle vesienhoitokaudelle siirryttäessä tyydyttävää tilaa. Yksiselitteistä syytä kasviplanktonin tilan heikkenemiselle ei voida seuranta-aineiston avulla osoittaa. Mitä ilmeisimmin muutokset ovat laaja-alaisempien ympäristöolosuhteiden muutosten aikaansaamia eivätkä niinkään johdu mistään suoranaista Kallaveteen itsessään kohdistuvasta paineesta. Mikäli Kallaveden lievästi heikentyvä kehityssuunta jatkuu tulevaisuudessa viimeisen vuosikymmenen aikana havaitun kaltaisena ja lisäksi vesistökuormitus lisääntyy uuden hankkeen myötä, vesienhoidon tilatavoitteiden täyttyminen ei ole itsestään selvää ilman lisätoimenpiteitä tulevilla vesienhoitokausilla.

Korkeimman hallinto-oikeuden toimittamalla katselmuksella toiminnanharjoittaja arvioi biotuotetehtaan suunnitellun elinkaaren olevan 40–50 vuotta. Kysyttäessä luvan määräaikaiseksi muuttamisesta toiminnanharjoittaja vastasi, ettei biotuotetehtas ole toteutettavissa määräaikaisen luvan nojalla.

Finnpulp Oy:n korkeimmalle hallinto-oikeudelle toimittaman lisäselityksen mukaan biotuotetehtaan aiheuttama kuormituslisäys on mallinnuksissa yliarvioitu, koska aluehallintoviraston päätöksessä myönnettyt päästöraja-arvot ovat pienemmät kuin hakemuksen mukaiset ja koska fosfaattifosforin osuus kokonaisfosforista on hakemuksessa yliarvioitu. Kallaveden a-klorofyllipitoisuus kolmannen vesienhoitokauden vesienhoitosuunnitelmaa varten on laskettu eri tavalla kuin voimassa olevassa vesienhoitosuunnitelmassa.

2.3 Kysymyksenasettelu ja lupaharkinnan lähtökohdat

Asiassa on tutkittavien valitusten johdosta ratkaistava, ovatko ympäristöluvan myöntämisen edellytykset erityisesti toiminnan vesistövaikutusten kannalta täyttyneet. Ympäristönsuojelulain 48 §:n 2 momentin mukaan ympäristölupa on myönnettävä, jos toiminta täyttää muun ohella ympäristönsuojelulain ja sen nojalla annettujen säännösten vaatimukset. Vastaavasti ympäristölupaa ei saa myöntää, jos toiminnasta aiheutuisi mainitun lain 49 §:ssä kielletty seuraus.

Ympäristönsuojelulain 49 §:n 2 kohdan mukaan ympäristöluvan myöntäminen edellyttää, ettei toiminnasta, asetettavat lupamääräykset ja toiminnan sijoituspaikka huomioon ottaen, aiheudu yksinään tai yhdessä muiden toimintojen kanssa merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

Mainitun lainkohdan tulkinnassa lähtökohtana ovat vastaanottavassa vesistössä ilmenevät pilaantumisseuraukset, jotka aiheutuvat lupaharkinnan kohteena olevasta toiminnasta sekä kaikesta muusta vesistöön kohdistuvasta kuormituksesta. Vaikutuksia arvioitaessa keskeinen merkitys on niillä lupamääräyksillä, joilla pilaantumisvaikutuksia on mahdollista rajoittaa. Samoin toiminnan sijoituspaikka, tässä tapauksessa erityisesti jätevesien purkupaikka, vaikuttaa toiminnan sallittavuuteen ja lupamääräysten vaatimustasoon. Vaikka päästöjä rajoittavat lupamääräykset olisi mitoitettu parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimusten mukaisiksi, lupaa ei saa myöntää, jos toiminnan päästöt vesistöön aiheuttavat merkittävää pilaantumista tai sen vaaraa.

Ympäristönsuojelulain 51 §:n 1 momentin mukaan 49 §:n 2 kohdassa tarkoitettujen seurojen merkittävyyttä arvioitaessa on otettava huomioon, mitä vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain mukaisessa vesienhoitosuunnitelmassa esitetään toiminnan vaikutusalueen vesien tilaan ja käyttöön liittyvistä seikoista.

Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetulla lailla on pantu kansallisesti täytäntöön vesipolitiikan puitedirektiivi (2000/60/EY). Di-

rektiivin ja kansallinen lainsäädäntö edellyttävät, että sisävesien tilan tulisi olla vähintään luokassa ”hyvä”. Tilaluokat ja niiden laatutekijät on määritelty direktiivin liitteessä V. Ekologisen tilan luokittelua varten liitteessä on määritelty biologiset, hydrologis-morfologiset ja fysikaalis-kemialliset laatutekijät, jotka on määritelty vesienhoidon järjestämisestä annetun valtioneuvoston asetuksen 9 §:n 1 momentissa. Kyseisen luokituksen mukaan biologiset tekijät ovat kasviplankton, päällylevät, makrolevät, muu vesikasvillisuus, pohjaeläimistö ja kalasto.

Asiaa arvioitaessa vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain ja vesipuitedirektiivin velvoitteiden toteutumisen kannalta on erityisesti otettava huomioon unionin tuomioistuimen 1.7.2015 asiassa C-461/13 antama ennakkoratkaisu vesipuitedirektiivin 4 artiklan 1 kohdan tulkinnasta (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. vastaan Saksan valtio; ns. Weser-tuomio). Unionin tuomioistuin on Weser-tuomiossa linjannut, että vesipolitiikan puitedirektiivin 4 artiklan 1 kohdan a alakohdan i alakohdassa olevaa käsitettä pintavesimuodostuman ”tilan huononeminen” on tulkittava siten, että kyseessä on huononeminen heti, kun ainakin yhden kyseisen direktiivin liitteessä V tarkoitettujen laadullisten tekijöiden tila huononee yhdellä luokalla, vaikka tämä huononeminen ei johda pintavesimuodostuman luokan alenemiseen kokonaisuudessaan.

Ympäristönsuojelulain 51 §:n 1 momentin ja vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain 21 §:n 1 momentin 1 kohdan ja niillä täytäntöön pannun vesipolitiikan puitedirektiivin unionin tuomioistuimen edellä mainitussa Weser-tuomiossa vahvistaman tulkinnan mukaan kansallinen viranomaislain ei saa myöntää lupaa toimenpiteelle, jonka seurauksena pintavesimuodostuman jonkun laadullisten tekijöiden tilaluokka heikkenisi. Näin ollen ympäristönsuojelulain 49 §:n 2 kohdassa tarkoitettuna merkittävänä pilaantumisen tai sen vaarana on pidettävä sellaista olennaisen lisäkuormituksen vesistössä aiheuttamaa kokonaisvaikutusta, joka johtaa pintavesimuodostuman tilan tai sen laadullisten tekijöiden heikkenemiseen. Ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavan toiminnan seurausten todennäköisyyttä ja haitallisuutta arvioitaessa on otettava huomioon myös ympäristönsuojelulain 20 §:n 1 kohdan mukainen varovaisuusperiaate.

2.4 Oikeudellinen arviointi ja lopputulos

Asiassa saadun selvityksen perusteella lupahakemuksen kohteena olevan biotuotetehtaan jätevedet johdettaisiin sisävesistöön. Tehtaan osuus purkuvesistön kokonaiskuormituksesta keskeisten päästöjen osalta olisi selvästi vähäinen verrattuna Kallaveteen kohdistuvaan hajakuormitukseen, mutta kuitenkin merkittävä, esimerkiksi fosforin osalta hakemuksen ja

aluehallintoviraston päätöksessä asetettujen raja-arvojen perusteella arviolta noin seitsemän prosenttia. Hajakuormituksen määrän vuotuisen vaihtelun vuoksi biotuotetehtaan tarkkaa prosenttiosuutta Kallaveden kohdistuvasta kokonaiskuormituksesta ei ole mahdollista määrittää. Kuivina vuosina hajakuormituksen osuus kokonaiskuormituksesta on pienempi ja tehtaan osuus vastaavasti suurempi.

Ympäristönsuojelulain 49 §:n 2 kohtaa on tulkittava siten, että lähtökohteisesti pintavesimuodostumaan kohdistuvaa lisäkuormitusta ei tule sallia tilanteessa, jossa vesistön tilaluokka tai sen laatutekijä on vaarassa heikentyä. Vesistön hyvän tilan tavoite on ensisijainen vaatimus. Tämän mukaisesti ei voida sulkea pois mahdollisuutta sallia vähäistä lisäkuormitusta aiheuttavaa toimintaa, jos sen ei pitkällä aikavälillä arvioida estävän hyvän tilan säilymistä tai saavuttamista.

Hankkeesta on tehty ympäristövaikutusten arviointimenettely ja lupasian käsittelyssä on kertynyt laaja asiakirja-aineisto, jota on vielä korkeimman hallinto-oikeuden toimittaman katselmuksen jälkeen täydennetty. Sovelletut mallit ja niitä koskevat analyysit sisältävät arvioita suunnitellun tehtaan päästöistä ja niiden vaikutuksista purkupaikan ympäristöön Kellošelällä ja koko Kallavedellä. Näitä selvityksiä on tarkemmin kuvattu edellä kohdassa ”2.2 Asiassa saatu selvitys”. Malleissa on lähtökohtana pidetty Kallaveden luonnetta läpivirtausjärvenä ja painotettu veden hyvää vaihtuvuutta. Tällä perusteella on arvioitu, että kahdelle erityyppiselle (kuiva – normaali) kolmen vuoden jaksolle mallinnettu tarkastelu edustaisi pysyvää tilannetta, jolloin esimerkiksi sulfaattia ja fosforia ei kertyisi vesistöön merkittäviä määriä. Toiminnanharjoittajan mukaan laskelmat kuormituksen tasosta ovat perustuneet alkupe räiseen hankesuunnitelmaan ja kun päästöjä on lupamääräyksiin rajoitettu, todelliset vaikutukset ovat mallinnettuja pienemmät. Toiminnanharjoittajan mukaan päästöjen vaikutuksia on muutenkin yliarvioitu.

Ympäristönsuojelulain 49 §:n 2 kohdan mukaista luvan myöntämisen edellytystä arvioitaessa epävarmuus kohdistuu tässä tapauksessa siihen, voidaanko edes parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaisella puhdistustasolla ja alusveden hapettamisella ehkäistä vastaanottavan vesistön eli Kallaveden ja erityisesti jätevesien purkupisteen läheisyydessä eli Kellošelällä merkittävää pilaantumista biotuotetehtaan koko suunniteltuna toiminta-aikana. Aluehallintoviraston päätöksen lupamääräykset niihin hallinto-oikeuden tekemine muutoksineen vähentävät jossain määrin vastaanottavaan vesistöön kohdistuvaa kuormitusta ja sen hallitsemiseen liittyvää epävarmuutta.

Toisaalta mallinnusten tulosten analysoinnissa ei ole otettu huomioon sisäisen kuormituksen ja muiden eri tekijöiden, kuten sulfaatin, fosforin,

hapenkulutuksen ja lämpökuorman, yhteisvaikutuksia vesistön rehevöitymiskehitykseen. Vaikutusten arvioinnissa ei ole myöskään esitetty tasetarkasteluja, joiden perusteella voitaisiin arvioida biotuotetehtaan ja muun ulkoisen ja sisäisen kuormituksen suuruusluokkia ja niiden vaikutusta Kallaveden ainekiertoihin. Tuloksissa ei ole esitetty tasetarkasteluja, joista ilmenisivät tehtaan aiheuttaman ja muun ulkoisen kuormituksen sekä sisäisen kuormituksen suuruusluokat ja sitä kautta merkitys järven ainekiertoissa. Tässä tapauksessa, kun tehtaan toiminnasta aiheutuu typpi-, fosfori- ja sulfaattikuormituksen lisäksi rehevöitymisen vaikutuksia lisäävää lämpökuormitusta ja kun tehtyjen mallinnustenkin perusteella ainakin jonkinasteista happikatoa syvänteiden alusvedessä esiintyy talviaikaan, on varsin todennäköistä, että sedimenttiin sitoutunut fosfori ja sulfaatti vapautuvat hapettomissa olosuhteissa veteen aiheuttaen sisäistä kuormitusta. Veden sulfaattipitoisuus edesauttaa fosforin vapautumista sedimentistä. Lisäksi pohjasedimentin kyky pidättää kuormitusta heikkenee väistämättä kuormituksen kasvaessa. Merkittävä osa ulkoisen kuormituksen mukana tulevasta fosforista pidättyy Kallaveteen, mikä pitkällä aikavälillä vaikuttaa fosforin kiertoon ja sisäiseen kuormitukseen. Tätä ei tehdyssä mallitarkastelussa ole otettu huomioon.

Tehdyissä arvioinneissa ei liioin ole otettu huomioon Kallaveteen muista lähteistä tulevaa ravinnekuormaa siltä kannalta, että se myös osaltaan reagoi toiminnan aiheuttaman sulfaatti- ja lämpökuorman kanssa voimistaen edelleen järveen aiheutuvaa sisäistä kuormitusta. Arvioinnissa ei ole otettu huomioon myöskään rehevöitymiskehityksestä seuraavaa kalaston ja eläinplanktonin kautta välittyvää ravintoverkkovaikutusta, joka edelleen edesauttaa kasviplanktonbiomassan kasvua.

Kaiken kaikkiaan tehdyistä arvioinneista ei käy selvästi ja yksiselitteisesti ilmi, miten kaikki edellä kuvatut seikat erityisesti yhdessä tarkasteltuina vaikuttavat Kallaveden ekologiseen tilaan suunnitellun toiminnan aiheuttaman koko sen elinkaaren eli useita vuosikymmeniä kestävästä lisäkuormituksen aikana. Hakijan teettämässä mallinuksissa vesistövaikutusarviointiin on jäänyt siten merkittävää epävarmuutta varsinkin päästöjen pitkäaikais- ja yhteisvaikutusten osalta.

Järven virtauslaskennan tarkkuus riippuu arvioitujen tulovirtaamien ja järven pohjan syvyystietojen luotettavuudesta. Virtaamien ja topografian tiedoilla on merkittävä vaikutus siihen, miten pitkäksi jätevesien viipymä muodostuu ja miten jätevedet kulkeutuvat järvessä. Pöyry Finland Oy:n käyttämä EFDC-malli on kehitetty rannikkovesien mallinnukseen eli suolaisessa vedessä käytettäväksi, joten makean veden erilainen tiheys saattaa vaikuttaa mallin käyttökelpoisuuteen. Hakijan toimittaman lisäselityksen mukaan Kelloselän laskennallinen viipymä on alle kaksi kuukautta ja viipymän lyhyiden vuoksi järven koko vesimassa ehtii teo-

riassa vaihtua noin vuoden aikana, jolloin kolmen vuoden jakso mallilaskennassa riittää kuvaamaan veden pitoisuuksia koko biotuotetehtaan elinkaaren osalta. Kallaveden syvyystiedot ja virtaamien päävirtausreitit ovat osin epävarmoja ja virtaamisissa on myös suurta ajallista vaihtelua, jonka vuoksi viipymien arviointi sisältää epävarmuutta. Järven päävirtausreitien oikeellisuudesta ja viipymien vaihtelusta eri osissa Kallavettä ei voida riittävällä tavalla varmistua käytettävissä olevien taustatietojen perusteella, koska järven syvyystiedot ovat epätarkkoja ja virtaamien ajallinen vaihtelu on suurta. Tämän laskelman luotettavuudesta ei voida riittävällä tavalla varmistua tässä tapauksessa käytettävissä olevien taustatietojen perusteella, koska virtaamatiedot perustuvat osin mallinnoihin ja ovat puutteellisia myös lämpötila- ja tiheystietojen osalta. Lisäksi mallinnoissa käytetyt hilakoot eivät erotustarkkuutensa vuoksi ole riittäviä kuvaamaan luotettavasti syvänteiden alusveden todellista tilannetta. Pöyry Finland Oy:n arvioinnissa on todettu, ettei mallinnus pysty ottamaan riittävästi huomioon sisäistä kuormitusta.

Tällä hetkellä voimassa olevassa Vuoksen vesienhoitosuunnitelmassa vuosiksi 2016–2021 ja Pohjois-Savon vesienhoidon toimenpideohjelmassa vuosille 2016–2021 Kallaveden vesimuodostuman ekologinen ja kemiallinen tila on luokiteltu hyväksi. Kallaveden ekologisen tilan kehitys on kuitenkin viime aikoina Pohjois-Savon ELY-keskuksen korkeimmalle hallinto-oikeudelle antaman lausunnon mukaan ollut lievästi heikentyvä ainakin kasviplankton-laatutekijän osalta. a-klorofyllin keskipitoisuus kolmannelle vesienhoitokaudelle tehtävässä luokituksessa tulee ELY-keskuksen lausunnon mukaan olemaan 10,75 µg/l, jolloin se jäisi vielä hyvän tilan puolelle alle tyydyttävän tilan raja-arvoa, joka on 11 µg/l. Hakijan arvion mukaan biotuotetehtaan aiheuttama a-klorofyllipitoisuuden nousu olisi lupahakemuksen mukaisella kuormitustasolla 1,1 µg/l, mutta tähän arvioon liittyy edellä kuvattuja epävarmuustekijöitä. Kuitenkin tämän suuruisella ja myös paljon vähäisemmällä pitoisuusnousulla a-klorofyllin kokonaispitoisuus Kallavedessä muuttuisi tyydyttävälle tasolle ELY-keskuksen lausunnossa ilmoitettujen Kallaveden uusimpien pitoisuusmääritysten perusteella laskettuna. Kysymys ei ole kuitenkaan tältä osin ekologisen tilan yhden laatutekijän, vaan ainoastaan laatutekijän eli kasviplanktonin yhden osatekijän arvioidusta heikkenemisestä.

Vesipuidedirektiiviä koskevan unionioikeuden tulkinnan määrittävä Weser-tuomio huomioon ottaen on arvioitava, vaarantaako hankkeen toteuttaminen Kallaveden vesimuodostuman hyvän ekologisen ja kemiallisen tilan säilyttämisen tai aiheuttaisiko hanke ainakin yhden vesipuidedirektiivin liitteessä V mainitun pintavesimuodostuman ekologisen tilan luokittelua koskevan laatutekijän alenemisen. Tilanteessa, jossa jokin ekologisen tilan luokittelun laatutekijä on tyydyttävä tai sitä huonompi, ympäristönsuojelulla sekä vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä

annetulla lailla kansallisesti täytäntöön pantu vesipuidedirektiivi velvoittaa pyrkimään siihen, että vähintään hyvän tilan tavoite saavutetaan. Tällöin kaiken kyseiseen vesistöön kohdistuvan merkittävän kuormituslisäyksen voidaan arvioida jossain määrin vaikeuttavan hyvän tilan tavoitteen saavuttamista. Myös siinä tapauksessa, että laatutekijä on hyvän ja tyydyttävän tilan rajalla, on kyseiseen vesistöön kohdistuvaan merkittävään kuormituslisäykseen suhtauduttava lähtökohtaisesti pidättyvästi.

Koska suunnitellun tehtaan toiminnan vaikutukset vastaanottavassa vesistössä kohdistuisivat tuleville vesienhoitosuunnitelmakausille, asiaa on arvioitava näiden vaikutusten ja suunnitelmien perusteella. a-klorofyllipitoisuus on kasviplankton-laatutekijän yksi osatekijä, joten sen määrän lisääntyminen siten, että yksin a-klorofyllipitoisuus huonontuisi tyydyttävälle tasolle, ei itsessään ole peruste lupapäätöksen kumoamiselle. Asiassa saatu muu selvitys kuitenkin osoittaa, että Kallaveden ekologista tilaa kuvaavat muutkin kasviplankton-laatutekijät ovat trendinomaisesti heikkenemässä rehevöitymisen vuoksi siten, että Kallaveden ekologinen tila tai ainakin yksi sen laatutekijöistä eli kasviplankton on vaarassa heikentyä tyydyttävälle tasolle erityisesti, jos vesistöön kohdistuva kuormitus vielä nykyisestä lisääntyy. ELY-keskuksen korkeimmalle hallinto-oikeudelle 4.12.2018 antamassa lausunnossa ja katselmuksessa viitatussa Suomen ympäristökeskuksen 27.8.2019 julkaisemassa Suomen vesien tila -arviossa olevat uusimmat Kallaveden ekologista tilaa koskevat tutkimustulokset osoittavat, että Kallaveden ekologinen tila on jo nyt – vaikka Kallaveteen kohdistuva kuormitus säilyisi nykyisellä tasolla – vaarassa kasviplankton-laatutekijän osalta heikentyä tyydyttävään tilaan, kun tarkastellaan sen kaikkia osatekijöitä eli a-klorofyllipitoisuutta, kokonaisbiomassaa, haitallisten sinilevien osuutta kokonaisbiomassasta ja kasviplanktonin trofiaindeksiä (TPI).

Arvioitaessa ympäristönsuojelulain 49 §:n mukaisia luvan myöntämisen esteitä ratkaisevia ovat toiminnasta ja muusta kuormituksesta aiheutuvat haitalliset vaikutukset. Merkitystä ei lain mukaan ole esimerkiksi toiminnan hyödyllisyydellä yleiseltä kannalta tai sen tuottamalla taloudellisella tuloksella.

Kysymyksessä on kokoluokaltaan poikkeuksellisen suuri biotuotetehdas, jonka tuotantomäärä on 1,2 miljoonaa tonnia sellua vuodessa. Tehdas on tarkoitus sijoittaa muun ohella virkistyskäyttöarvoltaan ja vedenottokäytöltään merkittävän Kallaveden rantaan Kuopion Sorsasaloon, noin yhdeksän kilometrin päähän Kuopion keskustasta. Tehtaan jätevedet on tarkoitus purkaa Kallaveden Kelloselälle. Kallavesi on sisävesistöä sen nykyinen tila huomioon ottaen erityisen herkkä kuormituksen lisääntymiselle. Vaikka Kallaveteen kohdistuva kokonaiskuormitus onkin suurimmaksi osaksi peräisin hajakuormituksesta, suunnitellun tehtaan aiheuttama lisäkuormitus vesistöön olisi niin merkittävää ja pitkäaikaista,

että sen vaikutuksesta vesistön hyvän tilan tavoitteen säilyttäminen tai saavuttaminen selvästi vaikeutuisi. Näin ollen toiminnasta yhdessä muun kuormituksen kanssa olisi vaarana aiheutua ympäristönsuojelulain 49 §:n 2 kohdassa tarkoitettu kielletty seuraus.

Hakemuksen kohteena olevalle biotuotetehtaalle on myönnetty toistaiseksi voimassa oleva ympäristölupa. Saadun selvityksen mukaan toimintaa olisi tarkoitus harjoittaa pitkään, toiminnanharjoittajan edustajan katselmuksella esittämän arvion mukaan useiden vuosikymmenien ajan. Lupa sisältää aluehallintoviraston asettamat ja hallinto-oikeuden täsmentämät lupamääräykset, joiden sallimat päästötasot perustuvat parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan. Tämän vuoksi päästöjen vähentäminen teknisillä lisäratkaisuilla tai päästöraja-arvojen tiukentaminen ei tässä tapauksessa ole teknistaloudellisesti toteuttamiskelpoinen vaihtoehto. Lisäksi ympäristönsuojelulain 52 §:n 2 momentista seuraa, ettei teollisen toiminnan ympäristölupaan voida sisällyttää tuotantomäärää koskevaa lupamääräystä.

Ympäristölupa voidaan myöntää toistaiseksi voimassa olevana tai määräaikaisena. Toiminnanharjoittajan edustaja on katselmuksella ilmoittanut, ettei hanketta toteuteta määräaikaisen luvan turvin.

Ympäristölupamääräysten säännönmukainen tarkistamismenettely on poistettu lainsäädännöstä 1.5.2015 voimaan tulleella ympäristönsuojelulain muutoksella (423/2015). Voimassa oleva lainsäädäntö ei siten mahdollista ympäristöluvan tarkistamista ja lupamääräysten muuttamista toiminnan myöhemmässä vaiheessa, mikäli vaikutustarkkailun perusteella havaittaisiin, että asetetut lupamääräykset eivät tulevaisuudessa olisikaan riittävän tehokkaita ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi.

Ympäristönsuojelulain 54 §:n mukaisen erityistä selvitystä koskevan määräyksen käyttöala ei ole yhtä laaja kuin aiemmin lainsäädännössä olleen lupamääräysten tarkistamismenettelyn. Erityistä selvitystä koskevan määräyksen ei ole tarkoitus korvata aiemmin lainsäädännössä ollut lupamääräysten tarkistamisvelvollisuutta eikä se mahdollista laaja-alaista, koko toiminnan edellytyksiä koskevaa uudelleentarkastelua. Selvitysvelvollisuutta ei siis voida käyttää, jos selvitettävän tiedon on oltava lupaviranomaisen käytettävissä luvan myöntämisen edellytysten harkitsemiseksi tai keskeisten lupamääräysten antamiseksi. Siten hankkeen haitallisiin vesistövaikutuksiin liittyvää epävarmuutta ei voida hallita asettamalla toiminnanharjoittajalle erityistä selvitysvelvollisuutta hankkeen vaikutusten ja ympäristön pilaantumisen ehkäisemisen kannalta keskeisestä tiedosta eli jätevesipäästöjen vaikutuksesta Kallaveteen pitkällä aikavälillä. Myöskään ympäristönsuojelulain 89, 93 ja 80 §:n säännökset ympäristöluvan muuttamisesta, ympäristöluvan peruuttamisesta ja

BAT-päätelmien muutosten vaikutuksesta lupamääräyksiin eivät ole riittäviä varmistamaan, että toiminnasta ei sen jatkuessa vuosikymmeniä aiheutuisi merkittävää pilaantumista. Erityisesti rehevöitymisen vaikutukset vesistöön ovat lisäksi sen luonteisia, että niiden haitallisuus lisääntyy kynnyksittäin, eikä ulkoisen kuormituksen merkittäväkään vähentäminen tai sen kokonaan poistaminenkaan välttämättä pysäytä alkannutta haitallista kehitystä ainakaan lyhyellä aikavälillä.

Kaikki edellä lausuttu ja asiassa saatu selvitys kokonaisuutena huomioon ottaen asiassa ei voida riittävästi vakuuttua siitä, että toiminnasta ei tällä sijoituspaikalla ja lupahakemuksessa ilmoitetulla tuotantomäärällä koko sen elinkaaren aikana ennalta arvioiden aiheutuisi jätevesien purkuvesistöön vesistön ekologisen tilan kehitys huomioon otettuna ympäristönsuojelulain 49 §:n 2 kohdassa kiellettyä merkittävää pilaantumista, kun lainkohtaa tulkitaan unionioikeudellisten velvoitteiden ja varovaisuusperiaatteen edellyttämällä tavalla. Tämän vuoksi hallinto-oikeuden ja aluehallintoviraston päätökset on kumottava ja Finnulp Oy:n lupahakemus hylättävä.

Tätä kaikki asianomaiset noudattakoot.

Korkein hallinto-oikeus:

Kari Kuusiniemi
presidentti

Mika Seppälä (t)
oikeusneuvos

Tuomas Kuokkanen
oikeusneuvos

Jaakko Autio
oikeusneuvos

Monica Gullans
oikeusneuvos

Jukka Horppila
ympäristöasiantuntijaneuvos

Harri Koivusalo
ympäristöasiantuntijaneuvos

Elina Nyholm
Asian esittelijä, esittelijäneuvos

Asiaa ratkaistaessa on toimitettu äänestys. Äänestyslausunto ilmenee päätöksen liitteestä.

LIITE

Äänestyslausunto

Äänestyslausunto

Eri mieltä olleen ympäristöasiantuntijaneuvos Harri Koivusalon äänestyslausunto, johon oikeusneuvos Mika Seppälä yhtyi:

” Ratkaisen asian toisin kuin enemmistö korkeimman hallinto-oikeuden päätöksen ratkaisuosan kohdan 2 osalta. Ratkaisu kuuluu seuraavasti:

2. Korkein hallinto-oikeus myöntää valitusluvan muille valittajille ja tutkii asian. Valitusten johdosta hallinto-oikeuden päätöstä muutetaan. Lupaun lisätään lupamääräykset 2 a, 49 a ja 49 b. Lisäksi lupamääräystä 51 muutetaan. Valitukset hylätään muutoin enemmälti.

Lisätyt lupamääräykset ja muutettu lupamääräys kuuluvat seuraavasti:

2 a. Biotuotetehtaan jätevesipäästöt ominaispäästöraja-arvoina lasketuina saavat olla vuosikeskiarvoina enintään seuraavat:

<i>Päästö</i>	<i>kg/ADt</i>
<i>COD_{Cr}</i>	<i>7,8</i>
<i>AOX</i>	<i>0,13</i>
<i>Fosfori</i>	<i>0,008</i>
<i>Typpi</i>	<i>0,12</i>
<i>Kiintoaine</i>	<i>0,3</i>

Mikäli jätevedenpuhdistamolle johdetaan puhdistettavaksi Mondi Powerflute Oy:n ja Ekokem Oy:n jätevesiä, on nämä poistettava laskennallisesti päästöistä Pohjois-Savon ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla.

Luvan saajan on toimitettava 1.1.2024 mennessä selvitys Itä-Suomen aluehallintovirastolle toimintavuosien aikana toteutuneista ominaiskuorimituksena mitatuista päästöistä. Aluehallintovirasto voi muuttaa tai täsmentää selvityksen johdosta tätä lupamääräystä.

49 a. Luvan saajan on tehtävä teknistaloudellinen selvitys toimenpiteistä, joilla voidaan vähentää vesistöön johdettavan jäähdytysveden lämpökuormaa erityisesti vesistön kerrostuneisuuden aikana talvella ja kesällä, sekä mahdollisuuksista tehostaa toimintaa vedenkäytön ja sen kierrätyksen osalta prosessin eri vaiheissa. Selvitys on toimitettava Itä-Suomen aluehallintovirastolle 1.1.2024 mennessä. Selvitys on toistettava ja toimitettava aluehallintovirastolle 1.1.2029 mennessä. Aluehallintovirasto voi muuttaa tai täsmentää selvityksen johdosta lupaa asettamalla lämpöpäästölle rajoituksia tai päättää uusien selvitysten tekemisestä.

49 b. Luvan saajan on esitettävä teknistaloudellinen selvitys toimenpiteistä, joilla voidaan vähentää toiminnasta aiheutuvia lupamääräyksessä 2 tarkoitettuja päästöjä 30 prosenttia laskettuna toiminnan toteutuneista päästöistä. Selvitys on tehtävä Itä-Suomen aluehallintovirastolle 1.1.2024 mennessä. Selvitys on toistettava ja toimitettava aluehallintovirastolle 1.1.2029 mennessä. Aluehallintovirasto voi muuttaa tai täsmentää selvityksen johdosta lupaa kiristämällä erityisesti lupamääräyksen 2 mukaisia raja-arvoja tai päättää uusien selvitysten tekemisestä.

51. Luvan saajan on tehtävä selvitys lupamääräyksessä 2 tarkoitettujen päästöjen sekä natriumpäästöjen vaikutuksista vesistössä ottaen huomioon erityisesti Kallaveden vesimuodostuman ekologisen tilan kehitys. Erityisesti on selvitettävä natrium- ja sulfaattipitoisuuden alueellista vaihtelua ja pitoisuuden jakautumista syvyysuunnassa sekä päästön merkitystä veden kerrostumiseen ja happitalouteen. Lisäksi on selvitettävä jäähdytysvesien lämpöpäästön yhteisvaikutus jätevesipäästön natriumin, sulfaatin, ravinteiden ja happea kuluttavien aineiden kanssa vesistön happitalouteen ja rehevöitymiseen. Suunnitelmaan on liitettävä selvityksessä tarkoitettujen päästöjen osalta Kallavettä koskeva ainetase. Suunnitelma selvityksen tekemiseksi on toimitettava Pohjois-Savon ELY-keskukselle kuusi kuukautta ennen toiminnan aloittamista.

Selvitys on toimitettava Itä-Suomen aluehallintovirastolle 1.1.2024 mennessä. Selvitys on toistettava ja toimitettava aluehallintovirastolle 1.1.2029 mennessä. Aluehallintovirasto voi muuttaa tai täsmentää selvityksen johdosta lupaa erityisesti päästöraja-arvoja koskien tai päättää uusien selvitysten tekemisestä.

Yhdyn enemmistön päätöksen perusteluihin kohtien 2.1, 2.2 ja 2.3 osalta. Perustelen päätöksen kohdasta 2.4 eteenpäin seuraavasti:

2.4 Luvan myöntämisen edellytykset

Luvan myöntämisen edellytysten harkinnan kannalta asiassa on valituksen johdosta kysymys erityisesti toiminnan vesistövaikutuksista ja niiden rajoittamisesta.

Hakemuksessa on arvioitu vesistöpäästöjen vaikutuksia matemaattisilla malleilla 1) Pöyry Finland Oy, marraskuu 2015, 2) YVA Oy, 24.11.2015 sekä 3) Pöyry Finland Oy, toukokuu 2016. Kallaveden tulovirtaamien arviot ovat perustuneet Suomen ympäristökeskuksen vesistömallijärjestelmän tuloksiin. Mallien luotettavuudesta annettujen viranomaislausuntojen perusteella mallien tulosten on katsottu olevan riittäviä lupaharkintaa varten. Mallien lähtötiedot ja eräät yksityiskohdat voivat olla ongelmallisia, mutta mallien tarkoitus on antaa oikea mittakaava ja vaikutus-

ten suuruusluokka, jotta voidaan tehdä ennakkoarvio vesistövaikutuksista. Mallien tuloksia nykytilanteessa on verrattu vesimuodostumasta saatavilla olevaan aineistoon ja vertailun perusteella on tarkasteltu mallien toimivuutta järven prosessien kuvaamisessa. Jätevesipäästöjen vaikutuksista on tehty skenaarioita, joiden tuloksena saadaan päästöjen laimeneminen niiden kulkeutumisreitillä ja seurannaisvaikutukset eri teki-
joiden pitoisuuksiin vedessä.

Mallien tulosten perusteella on arvioitu jäteveden kulkeutumisreitien tiheyskäyttäytymistä ja vaikutuksia Kallaveden happitilanteeseen, veden kemialliseen laatuun, sedimenttien laatuun, lämpötilaan, jäätilanteeseen, perustuotantoon, pohjaeläimistöön ja ekologiseen luokitukseen. Malleilla on arvioitu jätevesipäästöjen alkulaimentumista sekä jätevesipäästöjen ja lämpökuorman leviämistä vesistössä. Mallinnus on tehty erikseen keskimääräisessä vesitilanteessa ja kuivana kautena. Malleissa on useita epä-tarkkuuksia, joiden merkitystä on pyritty vähentämään mitoittamalla lähtötietoja konservatiivisesti. Vaikka mallien tulokset on muodostettu kolmea eri vuotta kuvaavien skenaarioiden avulla, on mallien tulosten perusteella kokonaisuudessaan kuvattu sellaista tilannetta, jossa biotuote-
tehtaan päästöt ja vaikutukset vesistössä ovat vakiintuneet.

Kallaveden vesimuodostuma on kooltaan suuri ja jäteveden purkupaikka Kelloselällä on Iisalmen ja Nilsiän reittivesistöjen läpivirtausalueella. Kelloselän laskennallinen viipymä on alle kaksi kuukautta ja koko Kallaveden alle vuosi. Veden vaihtuvuus on suhteellisen nopea, minkä vuoksi on arvioitavissa, että myös suuri osa jätevesipäästöjen haitta-aineista kulkeutuu veden mukana vesistössä eteenpäin osan kertyessä vesistöön ja johtaessa mallitulosten mukaisesti muutoksiin aineiden pitoisuuksissa.

Suomen ympäristökeskus on 18.8.2016 antanut asiantuntijaviranomaisena lausunnon aluehallintovirastolle biotuotetehtaan jätevesipäästöjen vaikutuksista. Lausunnon mukaan hakemuksessa esitetyt mallinnukset on tehty tunnetuilla ja tarkoitukseen sopivilla mallityökaluilla. Sanottu koskee erityisesti jätevesien purkupaikan lähialuetta, mutta koko Kallaveden mallinnuksiin liittyy eräitä epävarmuuksia. Hankkeen yhteydessä tehdyt mallinnukset ja arviot on todettu asiantuntijalausunnoissa ja eri viranomaislausunnoissa riittävän tarkaksi osoittamaan hankkeen vaikutuksia myös pitkällä aikavälillä.

Mallit eivät kaikilta osin kuvaa vesistön osa-alueiden tilan muutoksia. Lisääntyvä jätevesikuormitus voi aiheuttaa osaltaan sisäistä kuormitusta, jota käytetyt mallit eivät myöskään ota yksityiskohtaisesti huomioon. Jätevesipäästön komponenteista erityisesti suoloilla kuten sulfaatilla, minimiravinteena olevalla fosforilla, happea kuluttavalla orgaanisella aineella (BOD ja COD_{Cr}) sekä lämpökuormituksella voi olla merkittäviä vaiku-

tuksia myös vesistön sisäisen kuormituksen kannalta. Sulfaatti- ja lämpökuormitus voivat aiheuttaa vesistön kerrostumista ja syvänteiden happipitoisuuden laskua ja ravinteiden liukenemista vesistöön. Fosfori- sekä lämpökuormitus voivat aiheuttaa myös perustuotannon lisääntymistä.

Sulfaattipäästöjen vaikutusta on arvioitu jätevesivirtaaman pitoisuuden perusteella, jonka on laskettu olevan 910 mg/l. Sulfaatin alkulaimennus on arvioitu olevan jäteveden purkukohdassa sekoittumisen jälkeen konservatiivisesti 1:25 eli noin 50 mg/l ja kun otetaan huomioon myös muut suolat, kuten natrium ja kloridi, alkulaimentumisen lopputulos olisi 100 mg/l. Alkulaimentumisen jälkeen pitoisuus pienenee jäteveden siirtäessä eteenpäin. Jäähdytysvesi vaikuttaa myös osaltaan sekoittumisen tehostumiseen. Tehdyn arvion mukaan sulfaatin ja muiden suolojen aiheuttamaa vesifaasin pysyvää kerrostumista ei näin ollen pääsisi syntymään. Lämpökuormitus lisää perustuotantoa vesistössä, mutta arvion mukaan sen vaikutus perustuotantoon ei ulotu Kelloselkää laajemmalle vesialueelle.

Keskeinen jäteveden kuormittava vaikutus perustuu fosforiin, joka on minimiravinne Kallavedellä. Jätevesien on arvioitu nostavan vesistön fosforipitoisuutta eniten talvella alusvedessä Kettulanlahdella 10–12 µg/l ja Kelloسلän eteläosassa alle 10 µg/l. Päälysvvedessä pitoisuuden nousun on arvioitu olevan 2 µg/l ja kesällä koko vesimassassa noin 1–5 µg/l. Malleissa käytettyjen kuormitustietojen perusteella jätevedet nostaisivat Kallaveden fosforipitoisuutta noin 8–10 prosenttia kokonaisfosforipitoisuuden ollessa ilman jätevesien vaikutusta 20,3 µg/l. Lisäksi on arvioitu, että jätevesipäästöjen fosforikuormituksesta vain osa on liukoisessa muodossa, mikä vähentää osaltaan fosforipäästön suoraa vaikutusta minimiravinteena. Mallitarkastelujen perusteella on arvioitu, että jätevesikuormituksen vaikutukset perustuotannon lisääntymisen vuoksi jäisivät todennäköisesti paikallisiksi tai tilapäisiksi rajoittuen kuiviin kesäkausiin.

Veden vaihtuvuus Kallavedellä on arvioitu keskimääräisenä tai runsasvetisenä aikana suureksi, eikä tätä arvioita ole pidettävä virheellisenä. Suurin osa Kallaveden fosforikuormituksesta aiheutuu yläpuoliselta valuma-alueelta biotuotetehtaan jäteveden fosforikuormituksen ollessa mallilaskelmien mukaan keskimäärin noin 7 prosenttia kokonaiskuormituksesta. Kun lisäksi otetaan huomioon, että aluehallintoviraston päätöksellä on rajoitettu kuormitusta mallitarkasteluihin verrattuna, fosforipitoisuuden nousun merkitystä koko Kallaveden tasolla ei voida pitää merkittävänä rehevyyttä lisäävänä tekijänä. Vaikutuksien voidaan arvioida olevan yleisesti merkittäviä lähinnä jätevesien purkukohdan läheisyydessä. Tällä alueella on mahdollista, että jätevesipäästöistä aiheutuu syvänteiden pohjan läheisyydessä kerrostuneisuutta, josta voi seurata ha-

pettomuutta ja edelleen voimistuvaa sisäistä fosforikuormitusta. Toisaalta hallinto-oikeuden päätöksen mukaisesti lupamääräystä 68 on muutettu siten, että hapetusta on tehostettava näillä alueilla. Hapetuksen teho voi vaihdella käytetystä menetelmästä riippuen. Kun kuitenkin otetaan huomioon alueella jo pitkään jatkunut hapetus ja siitä saadut kokemukset sekä määräyksen mukainen hapetuksen tehostaminen ja laajentaminen tarpeen mukaan, arvioin, että biotuotetehtaan tuoma kuormituslisäys ja sen vaikutukset syvänteissä voidaan hallita ja pilaantuminen ehkäistä.

Arvioitaessa toiminnan pilaantumisen merkittävyyttä on lisäksi otettava huomioon, ettei toiminnasta saa aiheutua Kallaveden vesimuodostuman ekologisen tilan heikkenemistä, joka johtaisi siihen, ettei hyvän tilatavoitteen saavuttaminen olisi mahdollista. Unionin tuomioistuimen tuomion *Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. vastaan Saksan valtio*, C-461/13 perusteella vesimuodostuman hyvän ekologisen ja kemiallisen tilan heikentäminen ei ole sallittua eikä myöskään vesipuitte-direktiivin liitteessä V mainitun pintavesimuodostuman ekologisen tilan luokittelua koskevan osatekijän luokan heikentäminen. Vaikutuksia tilatavoitteen saavuttamiseen on arvioitava tiedossa olevien tekijöiden kannalta siitä riippumatta, minkä vesienhoitokauden aikana lupahakemus on tehty.

Vuosien 2016–2021 Vuoksen vesistöalueen vesienhoitosuunnitelman mukaan Kallaveden vesimuodostuman ekologinen tila on hyvä. Uuden vesienhoitosuunnitelmakauden 2022–2027 ekologisen tilan arvioinnissa käytetään vuosien 2012–2017 seurantatietoja. Seurantatietojen mukaan Kallaveden veden laatu on uudella suunnitelmakaudella edelleen hyvä. Pitkän aikavälin seurantatietojen mukaan lievä rehevöitymiskehitys on kuitenkin havaittavissa, jolloin järven tämän hetken ekologinen tila on lähempänä tyydyttävää tilaa kuin erinomaista. Tilatavoitteiden osatekijöiden kannalta arvioiden ongelmallisimpana kohtana on pidettävä rehevöitymistä kuvaavaa kasviplanktonia. Ongelmallisinta on tämän laatutekijän osatekijä a-klorofyllipitoisuus, jonka nousu on trendinomaista. Keskipitoisuus (10,75 µg/l) jää kuitenkin uudessa luokittelussa alle tyydyttävän tilan raja-arvon (11 µg/l). Jätevesikuormituksen on arvioitu aiheuttavan sinänsä myös a-klorofyllipitoisuuden nousua noin 1,1 µg/l. Arvioon sisältyy epävarmuuksia ja pitoisuuden nousu kohdistuu erityisesti Kelloselän alueelle. Kysymys on tältäkin osin laatutekijän osatekijästä, jota ei sellaisenaan voida pitää luvan myöntämisen esteenä.

Vaikka Kallaveden lievälle rehevöitymiskehitykselle jaksolla 2006–2017 ei löydy yksittäistä selitystä, kehitys on yhtäaikainen tulovirtaamien mukana kasvaneen hajakuormituksen kanssa. Hajakuormitus on sekä nykytilanteessa että mallinnetuissa skenaarioissa vesimuodostuman suurin ravinteiden ulkoinen kuormituslähde. Tulovirtaamisissa ja hajakuormituksen määrässä tapahtuvat vaihtelut yhdessä muiden ulkoisten ja

sisäisten muutosten kanssa ovat biotuotetehtaasta riippumatta määrääviä tekijöitä Kallaveden kemiallisessa ja ekologisessa tilassa. Vesistövaikutusarviointien epävarmuus kytkeytyy pitkälti näiden ulkoisten ja sisäisten tekijöiden vaikeaan ennustettavuuteen pitkälle tulevaisuuteen. Vesistön muuttuva tila ja muutosten epävarmuus pitkällä ajalla on otettava huomioon kuormitusta aiheuttavan toiminnan lupaharkinnassa. Muutokset luovat tarvetta puuttua toiminnan aiheuttamaan kuormitukseen luvan myöntämisen jälkeen, jotta voidaan varmistaa ekologisen tilan tavoitteiden saavuttaminen myös pitkällä aikavälillä.

Biotuotetehtaan päästöt ovat muuta kuormitusta luotettavammin ennakoitavissa ja ne pysyvät tuotannon normaalitilanteessa samalla tasolla. Biotuotetehtaan päästöjen osuus on pieni osa järven arvioidusta kokonaiskuormituksesta jaksolla 2012–2017. Lisäksi biotuotetehtaan päästöjä on mahdollista säätää biotuotetehtaan tuotantomäärän, veden kierron tehokkuuden ja jätevesien käsittelyprosessin avulla. Konservatiivisesti tehtyjen mallilaskelmien perusteella biotuotetehtaan aiheuttama vesistövaikutus ei heikennä järven ekologista tilaa, jos vertailukautena käytetään vuosia 2006–2012, mutta johtaa veden laatutekijän osatekijän hyvää luokkaa ilmentävän a-klorofyllipitoisuuden raja-arvon ylittymiseen, jos vertailukautena käytetään vuosia 2012–2017. Erot järven veden laadussa vertailukausien välillä heijastavat järven tilaa pääasiassa määräävien tekijöiden vaikutusta, mutta sisältävät myös havaintoaineiston edustavuuteen liittyvää epätarkkuutta. Biotuotetehtaan aiheuttama kuormituslisäys ei ole määräävä tekijä järven tilaluokan kehittymisessä, jolloin biotuotetehtaan aiheuttama kuormitus ei yksistään johda vastaanottavan vesimuodostuman pilaantumiseen eikä estä vastaanottavan vesimuodostuman hyvän tilan saavuttamista. Pitkällä tähtäyksellä järven ekologinen tila määräytyy tekijöiden yhteisvaikutuksesta ja hyvän tilan turvaaminen voi edellyttää lisätoimenpiteitä, joiden tulee kohdistua biotuotetehtaan ja muidenkin ulkoisten lähteiden aiheuttaman kuormituksen vähentämiseen.

Edellä todetun mukaisesti ja kun muutoin otetaan huomioon mitä hallinto-oikeuden perusteluissa on todettu, toiminnasta ei ennalta arvioiden voida katsoa aiheutuvan ympäristönsuojelulain 49 §:n 2 kohdassa tarkoitettulla tavalla merkittävää vesistön pilaantumista tai sen vaaraa tai muutoinkaan lain 49 §:ssä tarkoitettua seurausta.

Ympäristöluvan myöntämisen edellytysten varmistamiseksi luvassa on annettava myös riittävät määräykset ympäristönsuojelulain 52 §:n mukaisesti. Luvan myöntämisen edellytyksiä on tämän vuoksi tarkasteltava myös yhdessä annettavien lupamääräysten kanssa. Lupa on siten lisättävä ratkaisukohdasta ilmenevät lupamääräykset.

2.5 Lupamääräykset

Lupamääräys 2 a

Aluehallintoviraston asettamat päästömääräykset ja selvitysmääräykset ovat lähtökohtaisesti riittäviä estämään merkittävän pilaantumisen aiheutuminen. Määräykset perustuvat riittävässä määrin parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan. Päästömääräykset on annettu kuitenkin päivä- ja kuukausikeskiarvoina. Tämä on katsottava hyväksyttäväksi ottaen huomioon raja-arvojen vertailukelpoisuus Suomen muiden sellu- ja biotuotehtaiden ympäristölupiin. Euroopan unionin komissio on kuitenkin hyväksynyt täytäntöönpanopäätöksellään Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU mukaisten parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien vahvistamisesta massan, paperin ja kartongin tuotantoa varten (2014/687/EU), jonka mukaan päästöraja-arvot sellutehtaille on annettava ominaispäästöraja-arvoina kg/ADt. Ympäristönsuojelulain 75 §:n 1 momentin mukaan direktiivilaitoksen päästöraja-arvojen, tarkkailun ja muiden lupamääräysten on parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksen toteuttamiseksi perustuttava näihin päätelmiin. Päästöille on ympäristöluvassa määrättävä päästöraja-arvot siten, että päätelmien päästötasoja ei ylitetä laitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa. Tämän vuoksi päätökseen on lisätty uusi lupamääräys, joka on annettu lupahakemuksessa ilmoitetun mukaisesti ominaispäästöraja-arvoina.

Aluehallintovirasto on muuttanut vuosi- ja kuukausikeskiarvoina ilmoitettuja raja-arvoja tiukentamalla niitä hakemukseen nähden. Korkein hallinto-oikeus on pyytänyt Finnulp Oy:ltä selvitystä näiden arvojen ja ominaispäästöraja-arvojen vastaavuudesta. Hakija ei ole tällaista selvitystä toimittanut. Tämä vuoksi on perusteltua, että ominaispäästöraja-arvot määrätään tässä vaiheessa hakemuksessa esitetyn mukaisesti, jolloin ne vastaavat BAT-päätelmien ominaispäästöraja-arvoja. Raja-arvoja on kuitenkin tarkistettava vastaamaan toteutuneita päästöjä ja asetettuja muita raja-arvoja, minkä vuoksi ominaispäästöraja-arvoja on tarkistettava kolmen vuoden toiminta-ajan jälkeen.

Koska jätevedenpuhdistamolle voidaan johtaa myös Mondi Powerflute Oy:n ja Ekokem Oy:n jätevesiä, voidaan näiden osuus määrittää laskennallisesti eikä niitä oteta huomioon ominaispäästöraja-arvoissa. Selvitystä on toimitettava Pohjois-Savon ELY-keskukselle.

Lupamääräykset 49 a, 49 b ja 51

Toiminnan ympäristövaikutusten arviointiin sisältyy useita epävarmuuksia. Asiassa on otettava huomioon erityisesti toiminnan kokoluokka ja pistemäisen jätevesikuormituksen varsin suuri määrä. Luvan myöntäminen edellyttää tämän vuoksi, että asetetut lupamääräykset ovat riittäviä

myös sellaisissa tilanteissa, että tehdyistä selvityksistä ja mallilaskelmista huolimatta veden ekologinen tila heikkenee pitkällä aikavälillä. Tällöin on myös varmistettava, ettei ekologisen hyvän tilan tavoitteen saavuttaminen vaarannu, jos tila on heikentynyt tyydyttäväksi.

Asiassa on otettava huomioon, että ympäristönsuojelulakia on muutettu lailla 423/2015, jolla on poistettu mahdollisuus määrätä luvassa siitä, että lupamääräyksien tarkistamiseksi on tehtävä määräaikaan mennessä uusi hakemus. Ympäristölupa on myönnettävissä vain määräaikaisena tai toistaiseksi voimassa olevana ilman luvan tarkistamismahdollisuutta. Ympäristönsuojelulain 89 §:n 2 momentin mukainen mahdollisuus muuttaa lupaa valvontaviranomaisen tai haitankärsijöiden vaatimuksista edellyttää pilaantumista tai sen vaaraa, jota ei ole voitu ennakoida lupaa myönnettäessä. Lisäksi poikkeamisen ennakoidusta on oltava olennaista. Ympäristönsuojelulain 80 §:n mukainen parhaan käyttökelpoisen tekniikan päätelmien muuttumiseen liittyvä luvan tarkistamismahdollisuus ei koske varsinaisesti ympäristövaikutuksissa havaittua pitkäaikaista muutosta. Lisäksi on otettava huomioon, että yhteisön vesipolitiikan puitteista annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (2000/60/EY) edellyttää, että vesien ekologinen tilatavoite on vähintään hyvä tila. Jos vesien tila ei täytä tätä tilatavoitetta, on muun ohella vesien tilaan vaikuttavien lupien tarkistaminen tehtävä määräajoin. Ympäristönsuojelulain säännökset ovat osin puutteellisia direktiivin täytäntöönpanemiseksi siltä osin kuin luvan muuttamiselle on asetettu 89 §:ssä erityisiä vaatimuksia.

Ympäristönsuojelulain 54 §:n mukaan ympäristöluvassa voidaan määrätä, että toiminnanharjoittajan on tehtävä erityinen selvitys toiminnasta aiheutuvan ympäristön pilaantumisen tai sen vaaran selvittämiseksi, jos lupaharkintaa varten ei ole voitu toimittaa yksityiskohtaisia tietoja päästöistä, jätteistä tai toiminnan vaikutuksista. Ympäristönsuojelulain 90 §:n mukaan lupaviranomainen voi täsmentää lupamääräystä tai täydentää lupaa 54 §:n nojalla saadun erityisen selvityksen perusteella. Mainitut säännökset on lähtökohtaisesti tarkoitettu yksilöityjen lisäselvitysten saamiseksi eikä selvityksiä tulisi käyttää laajasti luvan keskeisten määräysten tarkistamiseen. Kun kuitenkin otetaan huomioon edellä todettu ympäristönsuojelulain puutteellisuus ja Kallaveden vesimuodostuman tilasta saatu selvitys, joka osoittaa yhden ekologista tilaa kuvaavan osatekijän muuttuneen tyydyttävään tilaan, on direktiiviin tavoitteiden varmistamiseksi sovellettava ympäristönsuojelulain 54 §:ää siten, että selvitysten johdosta voidaan tarvittaessa rajoittaa huomattavastikin jätevesipäästöjä. Kysymys on tässä tapauksessa siitä, että Kallaveden ekologisessa tilassa taustakuormituksen ja sisäisen kuormituksen osuus voi muuttua lupaa myönnettäessä ennakoidusta, jolloin pitkällä aikavälillä havaittuihin vesien tilan muutoksiin on tämän vuoksi voitava reagoida riittävän aikaisessa vaiheessa puuttamalla ulkoiseen kuormitukseen.

Ympäristöluvanvaraisiin toimintoihin kuuluu parhaan käyttökelpoisen tekniikan jatkuva seuranta. Biotuotetehdas on uusi toiminta, jonka suunnittelussa on voitu sinänsä ottaa huomioon parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimukset. Toiminnan aloittamisen jälkeen on kuitenkin mahdollista parantaa edelleen biotuotetehtaan ympäristönsuojeluratkaisuja ja tehokkuutta ottaen huomioon prosessin omat erityispiirteet ja valitut tekniset ratkaisut. Nämä seikat eivät liity suoranaisesti parhaan käyttökelpoisen tekniikan päätelmiin.

Kallaveden ekologisessa tilassa on havaittu jo nyt muutoksia huonompaan suuntaan. Kun ekologisen tilan muutoksien seuranta perustuu vesienhoidon suunnittelukausiin, on perusteltua, että uuden suunnittelukauden alkuvuosina on mahdollisuus tehostettuihin ja uusiin toimenpiteisiin vesien tilan heikkenemisen ehkäisemiseksi tai tilan parantamiseksi. Koska kysymys on pitkän aikavälin seurannasta, on tarpeellista, että selvitys toistetaan ainakin seuraavan vesienhoitosuunnittelukauden aikana. Tämän jälkeen lupaviranomainen voi päättää erikseen, onko tarvetta toistaa selvitys vielä tämän jälkeenkin.

Edellä todetun perusteella lupaan on lisätty velvollisuus tehdä ympäristönsuojelulain 54 §:ssä tarkoitettuja selvityksiä, joiden perusteella lupaviranomainen voi tarvittaessa täsmentää tai täydentää lupaa. Riittävänä ei voida pitää sitä, että valvontaviranomaiselle esitetään selvityksiä, koska luvassa on varmistuttava siitä, että lupaa myös muutetaan tarvittaessa.

Lupaan on edellä todetun vuoksi lisätty lupamääräys 49 a, jonka tarkoitus on mahdollistaa toiminnasta aiheutuvan lämpökuorman vähentämistä. Lämpökuorma voi vaikuttaa erityisesti perustuotantoon kasvukaudella ja osaltaan vahvistaa veden kerrostumista sekä muuttaa merkittävästi purkualueen lämpötiloja talviaikaan. Toiminnan vedenkäytön tehokkuuden selvittäminen on tärkeää, jotta erilaiset mahdollisuudet estää kuormitusta jätevesilaitokselle hyödynnetään. Samalla voidaan myös vähentää lämpökuormitusta.

Edelleen lupamääräyksen 49 b mukaan on tehtävä yleinen selvitys, jonka perusteella jätevesilaitoksen toimintaa tehostetaan. Lupahakemuksessa ei ole haluttu esittää tertiäripuhdistamon rakentamista, mutta käytännössä aluehallintoviraston päätöksen mukainen fosforipäästöraja-arvo haetulla toimintakapasiteetilla edellyttää vastaavan tasoista teknistä ratkaisua. Kun toiminta on aloitettu, voidaan arvioida myös puhdistamokokonaisuuden toimintaa ja teknisiä mahdollisuuksia edelleen vähentää päästöjä. Tertiäripuhdistamolla voidaan vähentää erityisesti fosforipäästöjä. Vaikka parhaan käyttökelpoisen tekniikan päätelmissä ei ole esi-

tetty lisäpuhdistusta tertiäärikäsittelyn jälkeen, on myös tällaista tekniikkaa olemassa. Lisäpuhdistamalla voidaan vaikuttaa osaltaan kiintoainepäästöihin ja mahdollisesti myös kokonaisfosforipäästöihin. Lupamääräyksessä on asetettu edellä todetun vuoksi yleinen prosentuaalinen tavoite päästöjen vähentämiselle edelleen, joka on otettava huomioon selvityksen laatimisessa.

Lupamääräystä 51 on muutettu siten, että selvitys koskee kaikkia päästöjä, joille on annettu raja-arvo lupamääräyksessä 2, sekä lisäksi natriumpäästöjä. Nämä päästöt voivat vaikuttaa Kallaveden ekologiseen tilaan eri vaikutusmekanismien kautta ja tämän vuoksi on perusteltua, että selvitysvelvoite koskee kaikkia niitä. Koska suunnitelma kytkeytyy vaikutustarkkailuun, on perusteltua, että selvityksen tekemisestä tehdään ensin suunnitelma valvontaviranomaiselle. Määräyksessä on lisäksi edellytetty, että vaikutusten arviontiin liittyen on selvitykseen liitettävä Kallaveden ainetase, jolla arvioidaan eri lähteistä Kallaveteen aiheutuvaa kuormitusta, sedimentoitumista, mobilisoitumista ja poistumista. Aineta- seella havainnollistetaan kuormituksen eri lähteiden osuutta ja sitä, mihin eri haitta-aineet päätyvät ekosysteemissä.”

Vakuudeksi:

Esittelijäneuvos Elina Nyholm

Jakelu

Päätös

Pertti Rimpi, oikeudenkäyntimaksu 500 euroa
Kari Leskinen, maksutta
Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri ry asiakumppaneineen, maksutta
Arto Toppinen, maksutta
Risto Ihantola asiakumppaneineen, maksutta
Kuopion Rakennussuunnittelu Kauhanen Oy asiakumppaneineen, maksutta
Vesiluonnon puolesta ry, maksutta

Jäljennös

Finnpulp Oy
Itä-Suomen aluehallintovirasto
Vaasan hallinto-oikeus
Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue
Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalousryhmä
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto
Kuopion kaupunginhallitus
Kuopion ympäristö- ja rakennuslautakunta
Siilinjärven terveydensuojeluviranomainen