



Päätös

Nro 52/2017/1

Dnro ESAVI/1964/2016

Annettu julkipanon jälkeen
27.2.2017

ASIA

Kirkniemen paperitehtaan ympäristölupapäätöksen lupamääräysten tarkistaminen, Lohja

HAKIJA

Sappi Finland Operations Oy
Kirkniemen tehdas
Pikkukyläntie 8
08800 Lohja

Liike- ja yhteisötunnus: 2219146-9

TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Sappi Finland Operation Oy:n Kirkniemen paperitehtaan tehdasalue muodostuu useista eri kiinteistöistä, jotka omistaa Sappi Finland I Oy. Tehdusrakennuksia on seuraavien kiinteistöjen alueilla: Kirkniemen tehdas (kiinteistötunnus 444-419-1-290), Kirkniemen tehdas I (kiinteistötunnus 444-435-1-106) ja Mangs I (kiinteistötunnukset 444-435-1-103 ja 444-419-1-440.

Toimialatunnus (TOL 2008): 40113

HAKEMUKSEN VIREILLETULO

Hakemus on tullut vireille Etelä-Suomen aluehallintovirastossa 29.2.2016.

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Ympäristönsuojelulain 80 §:n mukaan, kun komissio on julkaissut päätöksen direktiivilaitoksen pääasiallista toimintaa koskevista päätelmistä, laitoksen ympäristölupa on tarkistettava, jos se ei vastaa voimassa olevia päätelmiä. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on velvoittanut 10.6.2015 annetulla päätöksellä Sappi Finland Operations Oy:n jättämään hakemuksen ympäristöluvan tarkistamiseksi viimeistään 29.2.2016 (dnro UUDELY/62/07.00/2010).

Paperitehdas on ympäristöluvanvarainen direktiivilaitos ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 1 kohdan 1 b) mukaan.

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Etelä-Suomen aluehallintovirasto, ympäristönsuojelusta annettu valtioneuvoston asetus (714/2014) 1 §:n 1 momentti.

TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT, PÄÄTÖKSET JA YMPÄRISTÖVAHINKOVAKUUTUS

Kirkniemen paperitehdas

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto on antanut 10.10.2007 lupapäätöksen nro 36/2007/1 koskien Kirkniemen paperitehtaan ympäristölupahakemusta.

Vaasan hallinto-oikeus on antanut 21.12.2009 päätöksen nro 09/0406/1 Länsi-Suomen ympäristölupaviraston päätöksestä nro 36/2007/1 tehdyistä valituksista.

Korkein hallinto-oikeus on antanut 21.4.2011 päätöksen taltionumero 1146 Vaasan hallinto-oikeuden päätöksestä nro 09/0406/1 tehdyistä valituksista.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on antanut 11.10.2012 päätöksen nro 161/2012/1, joka koskee Kirkniemen paperitehtaan ympäristöluvan nro 36/2007/1 lupamääräyksen 38. mukaista selvitystä.

Vesilain mukainen päätös

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto on antanut 10.10.2007 päätöksen nro 37/2007/1, joka koskee Kirkniemen paperitehtaan ja voimalaitoksen vedenottoa koskevaa vesilain mukaista lupahakemusta.

Tarkkailu

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on hyväksynyt 23.10.2012 tehdyn tarkastuksen yhteydessä paperitehtaan ympäristöluvan lupamääräyksen 26. mukaisen tarkkailusuunnitelman.

Korvaukset

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto on antanut 30.12.2005 päätökset nro 55/2005/1 ja nro 56/2005/1, jotka koskevat Kirkniemen paperitehtaan jätevesien johtamisesta aiheutuneiden vahinkojen korvaamista vuosilta 1998–2004 sekä Kirkniemen paperitehtaan jätevesien johtamisesta aiheutuneiden vahinkojen korvaamista vuodesta 2005 lähtien.

Vaasan hallinto-oikeus on antanut 11.6.2009 päätöksen numero 09/0174/1 Länsi-Suomen ympäristölupaviraston päätöksistä nro 55/2005/1 ja nro 56/2005/1 tehdyistä valituksista.

Vaarallisten kemikaalien käsittely ja varastointi

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) ja sen edeltäjät ovat antaneet hakijalle useita paperitehtaan alueella käytettäviä kemikaaleja koskevia päätöksiä, joissa on annettu määräyksiä mm. seuraavien vaarallisten kemikaalien käsittelystä ja varastoinnista: kloori, voimalaitoksen kemikaalit, raskas polttoöljy, kevyt polttoöljy, jätevesiaseman kemikaalit, mekaanisten massojen valkaisuun käytettävät kemikaalit, Borol-liuos, liettämön rikkidioksidi, ammoniakki ja palavat nesteet. Tukesin päätöksiin sisältyy myös määräyksiä mm. maakaasun käyttöputkistoista sekä kemikaalien ja palavien nesteiden varastoinnista.

Ympäristövahinkovakuutus

Sappi Finland Operations Oy:llä on ympäristövahinkovakuutus (Lähi-Tapiola, 312-0769850-5).

Kirkniemen voimalaitos

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto on myöntänyt 10.10.2007 ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan nro 39/2007/2 Kirkniemen voimalaitoksen toiminnalle.

Vaasan hallinto-oikeus on antanut 18.12.2009 päätöksen nro 09/0416/1 Länsi-Suomen ympäristölupaviraston ympäristöluvasta nro 39/2007/2 tehdyistä valituksista.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on antanut 17.4.2014 päätöksen nro 83/2014/1, jolla on hyväksytty Kirkniemen voimalaitoksen ympäristöluvan nro 39/2007/2, 10.10.2007 lupamääräyksen 10. mukainen selvitys.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on antanut 22.1.2015 päätöksen nro 17/2015/1, jolla on myönnetty ympäristölupa Kirkniemen voimalaitoksen kattilan K5 toiminnalle.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on antanut 4.9.2015 päätöksen nro 212/2015/1, joka koskee ympäristönsuojelulain muuttamisesta annetun lain (560/2012) siirtymäsäännöksen mukaisen lupamääräysten tarkistamisesta. Päätös korvaa Länsi-Suomen ympäristölupaviraston myöntämän ympäristöluvan nro 39/2007/2, 10.10.2007 lupamääräykset 25, 29 ja 35. Lisäksi päätöksellä on kumottu 1.7.2020 alkaen lupamääräykset 7, 8, 9, 11 ja 12.

ALUEEN KAAVOITUSTILANNE

Maakuntakaava

Ympäristöministeriö vahvisti Uudenmaan maakuntakaavan 8.11.2006 ja kaava sai lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 15.8.2007. Kaavaa täydentää Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaava, jonka ympäristöministeriö vahvisti 22.6.2010 ja joka sai lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 8.10.2012. Maakuntakaavassa Kirkniemen tehdasalue on osoitettu teollisuusalueeksi. Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavassa teollisuusalueelle on merkitty jäte- ja energihuollon alue (EJ/EN). Teollisuusalueen kaakkoispuolinen alue on maakuntakaavassa merkitty taajamatoimintojen alueeksi. Alueelle on merkitty myös voimajohtolinja (z) sekä maakaasun runkoputki (k). Teollisuusalueen lounais- ja luoteispuolelle on merkitty suojelualueita. Lounaispuolelle on merkitty lisäksi kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta merkittävä kohde sekä ulkoilureitti.

Yleiskaava

Lohjan kaupungin 9.12.1992 hyväksymässä oikeusvaikutuksettomassa yleiskaavassa Kirkniemen tehdasalue on merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi (T). Teollisuus ja varastoalueen lisäksi alueen itäosa on merkitty virkistysalueeksi ja eteläosa maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M), yksityisen hallinnon ja palvelujen alueeksi (PK) sekä pientalovaltaiseksi alueeksi (AP1).

Kaupungin taajama-alueiden kehittämiseksi on laadittu Lohjan taajamaosayleiskaava, jonka kaupunginvaltuusto on hyväksynyt 17.4.2013. Taajamaosakaava on tullut lainvoimaiseksi korkeimman hallinto-oikeuden 12.2.2016 antamalla päätöksellä. Kirkniemen tehdasalue on merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi, jolla on merkittävä vaarallisia kemikaaleja varastoiva laitos (T/kem). Kaavamääräysten mukaan alue on tarkoitettu laitokselle, jota koskee EU-direktiivi vaarallisten aineiden aiheuttamien suuronnettomuusriskien torjunnasta.

Teollisuusalueen luoteisosassa on suojelualueeksi (S1) merkitty alue. Suojelualuekohde (1) on nimeltään Knappsbergsbergetin pähkinäpensaslehto. Teollisuusalueen koillisosassa sekä teollisuusalueen eteläpuolella (alueen ulkopuolella) sijaitsee muinaismuistokohde (sm). Teollisuusalueen muinaismuistokohde (51) on nimeltään Jönsbölen Mangs (kiinteä mj, kivirakenteet, rökkiöt, rautakautinen) ja teollisuusalueen eteläpuolinen muinaismuistokohde (50) on nimeltään Jönsbölen kylätontti (kiinteä mj.).

Tehdasalueen eteläpuolelle on merkitty suojaviheralueita (EV) sekä pientalovaltaisia asuntoalueita (AP1). Lähialueelle on merkitty myös lähivirkistysalueita (VL) sekä asuntovaunualue (RV) ja siirtolapuutarha-alue (RP). Merkinällä ekem on osoitettu vaarallisia kemikaaleja varastoivan laitoksen konsultointivyöhyke.

Asemakaava

Kirkniemen tehdasaluetta koskee 17. kaupunginosa Jönsbölen korttelin 381 asemakaava, jonka muutoksen kaupunginvaltuusto on hyväksynyt 12.12.2007. Asemakaava on tullut lainvoimaiseksi korkeimman hallinto-oikeuden 14.8.2009 antamalla päätöksellä. Asemakaavassa pääosa tehdasalueesta on merkitty teollisuus- ja varastotoimintojen korttelialueeksi (T). Kaavaan on lisäksi merkitty maakaasun paineenvähennysasema (et/k) sekä alueen koillisosaan muinaismuistolain mukainen muistoalue (sm). Korttelin maa-alueen puoleisen rajan koko pituudelle on merkitty meluaste, joka kaavamääräyksen mukaan tulee rakentaa ja jonka tarkka sijainti määritellään tulevien teollisuusrakennusten rakennuslupamenettelyn yhteydessä. Lisäksi kaavamääräyksessä todetaan, että korttelialueilla on kiinnitettävä erityistä huomiota olemassa olevan puuston säilyttämiseen. Rakennuspaikan ne osat, joita ei käytetä autopaikoitukseen ja kulkuteinä, on säilytettävä luonnontilaisina tai istutettava.

LAITOKSEN SIJAINTI JA SEN YMPÄRISTÖ

Kirkniemen tehdasalueella sijaitsee paperitehdas, joka koostuu kuorimosta, massaosastosta, paalimassojen liettämöstä, paperikoneista, paperivarastosta, raakavesilaitoksesta ja jätevedenpuhdistamosta. Tehdasalueen pohjoisosassa sijaitsee puun varastointikenttä sekä itäosassa suljettu ja maisemoitu läjitysalue. Tehdasalueen eteläosassa on tämän lisäksi varastokenttäalueita. Puun vastaanottotoiminnot hoitaa Metsä Forestin Kirkniemen mitta-asema.

Kirkniemen tehdasaluetta ympäröivät maa-alueet ovat valtaosin Sappi Finland I Oy:n omistuksessa. Tehdasalueen rajanaapurina tai välittömässä läheisyydessä ei sijaitse kouluja, päiväkoteja, vanhainkoteja, sairaalaa tai vastaavia häiriintyviä kohteita.

Vesistöt

Kirkniemen tehdasalue sijaitsee Lohjanjärven etelärannalla. Lohjanjärvi kuuluu Karjaanjoen vesistöalueeseen ja on Uudenmaan suurin ja kalataloudellisesti merkittävin järvi. Suurin osa Lohjanjärven kokonaisvirtaamasta tulee Väänteenoen kautta Hiidenvedestä ja Nummenjoen kautta Pusulanjoen vesistöalueelta. Lohjanjärveen laskee näiden lisäksi Puujärven, Hormajärven, Valkerpyjärven ja Kirmuistenjärven vesiä. Lohjanjärvestä vesi laskee Mustionjoen kautta Pohjanpitäjänlahteen ja edelleen Itämereen.

Lohjanjärven pinta-ala on Maikkalanselkä mukaan lukien 93 km². Lohjanjärven tilavuus on noin 1 124 miljoonaa m³, ja keskisyvyys 13 metriä. Lohjanjärven valuma-alueen koko on 1 929 km², joista peltoja on 14 % ja metsää runsas 70 %. Valuma-alueen järvisyys on 13 %.

Lohjanjärven eteläpäästä alkava Mustionjoki kulkee läpi Karjaan kaupungin ja laskee Pohjanpitäjänlahteen Pohjan keskustan eteläpuolella Äminnessä. Mustionjoki ei ole hydrologialtaan ja veden laadultaan luonnontilainen, sillä sen varrella on vesivoimaloita, teollisuutta, Karjaan keskustan asutusta ja peltoalueita. Pohjanpitäjänlahti on 15 km pitkä ja suhteellisen syvä (runsaat 40 metriä) vuonomainen merenlahti, joka on Tammisaaren saariston kautta yhteydessä Suomenlahteen. Pohjanpitäjänlahden erottaa Tammisaaren merenlahdesta 2–7 metrin syvyinen kynnys. Tämä kynnys rajoittaa virtauksia Tammisaaren ulkopuoliselta saaristoalueelta Pohjanpitäjänlahteen.

Mustionjoki on luokiteltu Natura 2000 -kohteeksi (FI0100023). Suojelun tavoitteena on ensisijaisesti säilyttää uhanalaisten simpukoiden, jokihelminsimpukan ja vuollejokisimpukan kannat sekä edistää näiden lisääntymiskyvyn palautumista.

Pohjanpitäjänlahti on myös Natura 2000 -aluetta (FI0100005 Tammisaaren ja Hangon saariston ja Pohjanpitäjänlahden merensuojelualue). Alueen suojelussa ensisijaisena tavoitteena on merenpohjan, vedenalaisen luonnon ja veden laadun suojelu. Veden vaihdunta on Pohjanpitäjänlahdella huono ja siksi se on kuormitukselle hyvin herkkä.

Lohjanjärven eteläosan kuormitus

Lohjanjärven pääasiallinen kuormittaja on hajakuormitus (maa- ja metsätalous, viemäröimätön asutus, laskeuma ilmasta ja valuma-alueen tausta-kuormitus), joka tuo järveen runsaat 80 % sen ravinnekuormituksesta.

Kirkniemen paperitehdas on Lohjanjärven merkittävin pistekuormittaja fosforin ja kiintoaineen osalta. Merkittävä osa Lohjanjärven eteläosan ravinnekuormituksesta, yli 80 %, tulee kuitenkin virran mukana yläpuolisesta vesistöstä. Kirkniemen tehtaan osuus Lohjanjärven eteläosan fosforikuormituksesta on viimeisimpien taselaskelmien mukaan ollut noin 10 % ja typpikuormituksesta noin 4 %. Lohjanjärveen tulevaan kiintoaineen kokonaiskuormitukseen nähden tehtaan kuormitus on noin 7 %.

Peltoniemen puhdistamon osuus Lohjanjärven eteläosan pistemäisestä kuormituksesta on muilta osin melko pieni, mutta typpikuormitus on ollut viime vuosina samaa luokkaa kuin Kirkniemen tehtaan typpikuormitus.

Lohjanjärven eteläosan vedenlaatu

Lohjanjärven eteläosa on morfologialtaan sokkeloinen eikä veden virtauksilla ole osoitettavissa yhtä tuloväylää. Tämä aiheuttaa ongelmia alueen vedenlaadussa. Selvimmin ongelmat ovat ilmenneet syvimpien pohjien happipitoisuuksissa. Pohjan läheisen veden fosforipitoisuudet ovat olleet suurimmat siellä, missä happipitoisuus laskee kriittisiin lukemiin.

Lohjanjärven rehevyystaso vaihtelee alueittain ja ilmenee kohonneina ravinne- ja a-klorofyllipitoisuuksina. Tehtaan jätevesien vaikutusalueen pintavesien ravinnepitoisuudet ovat hieman pienemmät, kuin Lohjanjärven keskimääräistä vedenlaatua edustavan Isonselän pintaveden ravinnepitoisuudet. Kokonaisravinnepitoisuuksissa ei ole nähtävissä muutossuuntaa 2000-luvulla. Alusveden fosforipitoisuudet ovat pitkän ajan seurannan perusteella laskeneet Lohjanjärven eteläosassa Kirkniemen tehtaan jätevesien vaikutusalueella.

A-klorofyllillä mitattu rehevyystaso Lohjanjärven eteläosassa oli jonkin verran suurempi kuin Isoselällä, mutta selvästi pienempi kuin Väänteenjoen vaikutusalueella Pappilanselällä. A-klorofyllin pitoisuuteen vaikuttavat niin monet muutkin tekijät kuin vain pistemäinen ravinnekuormitus, ettei sen pitoisuus riipu yhtä selkeästi pistemäisestä ravinnekuormituksesta kuin veden ravinnepitoisuudet.

Järven eteläosan (Hällsnäsfjärden ja Kyrkofjärden) rehevyystaso oli kasviplanktonin biomassalla mitattuna hieman suurempi kuin Isoselällä. Keskimääräinen kasviplanktonbiomassa oli jonkin verran pienempi verrattuna edelliseen tutkimusvuoteen 2009. Litoraalin eli rantavyöhykkeen LCI-indeksin mukaan vuonna 2013 Kirkniemen Osuniemenlahden ranta-alue oli ylirehevää ja Hällsnäsfjärdenin ranta-alue rehevää.

Lohjanjärven syvänteiden pohjien tila on vaihdellut melko vähän viimeisten vuosien aikana. Lohjanjärven eteläosan Osuniemenlahden syvänteiden pohjan tila on heikoin koko tarkkailualueella. Syvänteiden tilaa ilmentävän CI-indeksin mukaan Aurlahden ja Lohjanjärven eteläosan syvänteet ovat edelleen Lohjanjärven rehevimpiä. Vuoden 2013 mittauksien ja arvion mukaan Hällsnäsfjärdenin syvänteiden pohjaeläimistön tila ja rehevyys on hieman heikentynyt vuoteen 2009 verrattuna ja Kyrkofjärdenin syvänteiden tila hieman parantunut.

Lohjanjärven eteläosan syvänteiden hapettaminen

Kirkniemen tehtaan ympäristöluvan velvoitteisiin kuuluu mm. Hällsnäsfjärden–Kyrkofjärdenin syvänteiden tilan parantaminen hapettamalla. Jätevesien purkualueen pohjoispuolella sijaitsevan Hällsnäsfjärdenin syvänteitä on hapetettu vuodesta 1986 lähtien. Hapetusta laajennettiin vuonna 1995 asentamalla kaksi hapetinta järven eteläisimpiin Kyrkofjärdenin syvänteisiin. Vuonna 2011 syksyllä hapetuskapasiteettia nostettiin ja hapettimien valvontaa lisättiin käyntikatkojen lyhentämiseksi.

Syvänteiden hapettaminen on parantanut alueen pohjien tilaa. Hapettamisen vaikutus näkyy selvästi erityisesti pohjanläheisten fosforipitoisuuksien pienenemisenä. 2000-luvulla on mitattu enää yksittäisiä piikkejä fosforipitoisuuksissa. Happipitoisuuksissa vastaavanlaista selkeää vaikutusta ei kaikilla hapetussyvänteillä ole havaittavissa. Happitilanne on heikoin Kyrkofjärdenin hapetussyvänteillä, joissa happipitoisuus syvänteiden pohjalta laskee edelleenkin usein loppukesällä lähelle nollaa. Kyrkofjärdenin ha-

petussyvänteillä happipitoisuuksien laskun taustalla hapetuskapasiteetin noston jälkeen ovat voineet olla laitteistojen toimintahäiriöt. Kesällä 2015, jolloin laitteistot toimivat, happitilanne oli kohtalainen. Kyrkofjärdenin hapetinlaitteiden toimintavarmuutta on parannettu vuonna 2014 muun muassa uusimalla kaapelointeja ja kaukovalvontalaitteistoja.

Talviaikainen happitilanne on kaikilla syvänteillä hyvä. Kokonaisuutena happitilanne on jonkin verran parantunut vuoden 2011 toteutetun hapetuskapasiteetin noston jälkeen. Pohjanläheisen veden fosforipitoisuudet eivät ole viime vuosina (10–15 vuoden aikana) nousseet korkeiksi vaan tilanne on ollut kohtalaisen vakaa myös Kyrkofjärdenin hapetussyvänteillä 291 ja 35, joissa happitilanne on heikoin.

Vesistön ekologinen tila

Lohjanjärvi on morfologialtaan hyvin rikkonainen ja myös veden laadussa on eroja eri alueiden välillä. Monimuotoisuutensa vuoksi Lohjanjärvi on jaettu vesienhoitosuunnitelmassa neljään osaan eli vesimuodostumaan, kun yleensä yksi järvi muodostaa yhden vesimuodostuman.

Lohjanjärven eteläosa (kohdetunnus FI23.021.1.001_003) on luokiteltu vesipuitedirektiivin mukaisessa luokituksessa ei voimakkaasti muutetuksi, runsasravinteiseksi ja runsaskalkkiseksi vesistöksi, jonka veden ekologinen tilaluokka on tyydyttävä (ekologisen tilan ID=3). Fysikaalis-kemiallisista tekijöistä lähinnä alusveden heikot happiolot laskivat Lohjanjärven eteläosan tilaluokan tyydyttävään ja ympäristöhallinnon tietokannassa mainitaan, että: ”Alusvedessä toistuvasti kesäaikaisia happiongelmia/happikatoa jopa 5 metrin syvyydellä (suurin syvyys alle 15 metriä). Happiongelmien vakavuuden vuoksi fysikaalis-kemiallinen tila ei voine olla hyvä, vaan jää korkeintaan tyydyttäväksi”. Biologisista tekijöistä laatuluokkaa laskevaksi vaikutti koko Lohjanjärven eteläosassa lähinnä arvio pohjaeläinten tilasta. Alueen hydrologis-morfologinen muuttuneisuus on melko suuri, johtuen järven voimakkaasta säännöstelystä sekä merestä Mustionjoen kautta vaeltavien kalojen vaelluksen estymisestä. Kemialliselta tilaltaan Lohjanjärven eteläosa on luokassa hyvä.

Lohjanjärven eteläosaan ei kohdistu a-klorofyllin vähentämistarvetta. Lohjanjärven eteläosassa ei ole myöskään ravinnekuormituksen vähentämistarvetta. Toimenpiteenä Lohjanjärven eteläosan osalta uusimmassa toimenpideohjelmassa mainitaan ”Suuren rehevöityneen järven kunnostus – suunnittelu”. Lisäksi teollisuuden osalta mainitaan muun muassa satunnaispäästöjen parempi hallinta ja häiriöherkkyyden vähentäminen.

Kalasto

Lohjanjärven pistekuormittajien viimeisimmän kalataloudellisen velvoitetarkkailun mukaan vuonna 2013 Lohjanjärvellä kalasti 985 ruokakuntaa ja kokonaissaalis oli arvion mukaan noin 53 800 kg. Vaikka Lohjanjärven kokonaissaalis jäi vuotta 2009 (71 100 kg) pienemmäksi, oli ruokakuntakoh-

tainen keskisaalis kuitenkin edellistä tutkimuskertaa korkeampi. Runsaimmin kalastajia oli Isoselällä, Piispalanselällä ja Karjalohjanselällä. Merkittävimmät muutokset koko Lohjanjärven kalastossa ovat vuoden 2013 koekalastusten perusteella siian ja muikun saaliiden selvä pieneneminen vuoteen 2009 verrattuna. Tehtaan jätevesien vaikutusalueen Hällsnäsfjärdenin kalastossa ei ole verkkokoekalastuksen perusteella tapahtunut merkittäviä muutoksia 2000-luvulla. Kalasto on melko särkikalavaltainen. Aistinvaraisen arvion mukaan kaikki Hällsnäsfjärdenin eteläosan näytteet olivat laadultaan hyviä.

Vuoden 2013 kalastustiedustelun perusteella Hällsnäsfjärden–Kyrkofjärdenin alueella kalasaaliin tyypilliset lajit ovat hauki, ahven ja kuha. Suutarin osuus kokonaissaaliista (kg) oli suurin verrattuna muihin alueisiin. Myös särkikalojen osuus kokonaissaaliista oli muita osa-alueita suurempi. Alueella viihtyy myös täpläräpu. Suurimpina ongelmina Lohjanjärvellä kalastustiedusteluun vastaajat kokivat pyydysten likaantumisen, runsaan vesikasvillisuuden ja veden sameuden. Hällsnäsfjärden–Kyrkofjärden -alueella on todettu pyydysten likaantumista ja kalastajia häiritsi kyselyn mukaan eniten Hällsnäsfjärden–Kyrkofjärden -alueella istutusten vähäisyys.

Mustionjoki ja Pohjanpitäjänlahti

Mustionjoki on melko ravinteikas joki. Mustionjoen vedenlaatu on yleensä kauttaaltaan hyvin sama koko jokiosuudella. Mustionjoen vedenlaatu on lähes kaikilta osin parempi kuin Lohjanjärveen laskevien sekä järveen kuormitusta tuovien Nummenjoen ja Väänteenjoen vedenlaatu. Mustionjoen hiukan muita jokia korkeammat sähkönjohtavuus ja pH kuitenkin voivat osaltaan johtua Lohjanjärven eteläosaan purettavista jätevesistä, toisaalta näihin voi vaikuttaa myös järven eteläosan valuma-alueen ominaisuudet.

Mustionjoen pistekuormitus loppui vuonna 2007 ja Pohjanpitäjänlahden alueen pistekuormitus on vähentynyt viimeisen kymmenen vuoden aikana. Mustionjoen pistekuormituksen loppuminen vuonna 2007 näkyy selvästi joen veden laadussa. Erityisen selvästi kuormituksen loppuminen näkyi joen parantuneena hygieenisenä laatuna joen alajuoksulla. Hajakuormituksen vaikutukset ovat ajoittain selvät, mutta yleisesti ottaen veden laatu on selvästi parempi kuin ennen vuotta 2007.

Uuden Karjaa–Pohjan jätevedenpuhdistamon puhdistetut jätevedet alettiin johtaa Pohjanpitäjänlahden perukkaan alkukesällä 2007, minkä myötä alueen kokonaiskuormitus on vähentynyt merkittävästi. Tämä myönteinen kehitys näkyy niin happea kuluttavien aineiden kuin fosforinkin osalta, mutta erityisen suuri on kuormituksen väheneminen ollut typen osalta. Pohjanpitäjänlahden sisäosa on kuitenkin edelleen erittäin rehevöitynyt.

Ilmanlaatu

Lohjan alueen ilmanlaatua seurataan Uudenmaan ympäristökeskuksen ja pääkaupunkiseudun seuranta-alueille laaditun ilmanlaadun seurantaohjel-

man mukaisesti. Seurannan toteutuksesta vastaa Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä. Lohjalla ilmanlaadun seuranta toteutetaan ns. yhteistarkkailuna.

Merkittävimmät ilmanlaatuun vaikuttavat päästölähteet Lohjalla ovat liikenne, energiantuotanto ja puun pienpoltto. Erityisesti autoliikenteellä on suuri vaikutus ilmanlaatuun, koska päästöt vapautuvat matalalta. Energiantuotannon päästöt vapautuvat korkeista piipuista, joten niillä on vain vähäinen vaikutus hengitysilman laatuun. Pientalovaltaisilla asuinalueilla tulisijojen päästöt voivat ajoittain heikentää ilmanlaatua merkittävästi. Ulkoilman epäpuhtauspitoisuudet Lohjalla (typenoksidit, hiukkaset) ovat ilmanlaatumittausten mukaan pieniä ja alle ilmanlaadun ohjearvoista ja rikkilaskeuman tavoitearvoista annetun valtioneuvoston asetuksen (480/1996) mukaisten ohjearvojen.

Ilmansaasteiden vaikutuksia Lohjan kaupungin alueella on tutkittu osana Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan bioindikaattoritutkimusta vuodesta 2000 lähtien. Viimeisin bioindikaattoritutkimus on tehty vuonna 2014. Bioindikaattoreina on käytetty ilmansaasteille herkkiä männyn runkojäkäliä, joiden kuntoa, esiintymistä ja runsautta kartoitettiin vuoden 2014 tutkimuksessa Lohjan kaupungin alueella yhteensä 80 havaintoalalla.

Keskimääräinen ilmanpuhtausindeksi ja ilman epäpuhtauksista kärsivien jäkälien lajilukumäärä olivat vuonna 2014 Lohjan kaupungin alueella samalla tasolla kuin koko tutkimusalueella. Keskimääräinen sormipaisukarpeen vaurioaste oli hieman pienempi kuin tutkimusalueella kokonaisuutena. Selvät muutokset jäkäläkasvillisuudessa painottuivat Lohjan keskustajaman, teollisuuden sekä 25 -tien läheisyyteen, koska näillä alueilla sijaitsevat Lohjan suurimmat rikin, typen ja hiukkasten päästölähteet. Kirkniemen havaintoalalla jäkälälajisto on indeksiluokituksen perusteella köyhäntynyt.

Kallio- ja maaperä sekä pohjavesi

Lohjanjärven ympäristön ja myös tehdasalueen irtaimista maalajeista valitsevin on moreeni, mutta luoteisrannoilla on myös savi- ja liejumaita. Maaperän kalkkipitoisuus on suuri. Lohjan kallioperä edustaa orogeenisiä syväkiviä ja svekofennidisiä liuskeita. Tehdasalueella kallioperä muodostuu amfiboliitista ja sarvivälkegneissistä. Tehdasalueen länsiosa sijoittuu louhituun kalliioleikkaukseen. Kallioharjanne kulkee Brotorpin eteläosasta Osuniemeen noin kolmen kilometrin matkan.

Tehdasalue ja voimalaitos eivät sijaitse vedenhankinnalle tärkeällä pohjavesialueella. Paperitehdasta lähinnä oleva tärkeä pohjavesialue sijaitsee tehdasalueelta noin 2,5 km lounaaseen Lohjan ja Karjaan rajalla Hanko-Hyvinkää tien varressa (Kirkniemi 0142852, lk 1). Tehtaalle johtavan Pikukyläntien varressa sijaitsevan pienen vedenottamon (luokiteltu piste-mäiseksi 1. luokan pohjavesialueeksi, Brotorp 0142809) käyttö lopetettiin vuonna 2011. Tätä ennen osa tehtaan talousvedestä ja Sato-yhtymän

omistamien Brotorpin kerrostalojen käyttämästä talojen talousvedestä otettiin tältä vedenottamolta.

Perustilaselvitys

Tehtaalla on tehty vuonna 2015 ympäristönsuojelulain 82 § tarkoittama maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys. Perustilaselvityksen yhteydessä tehdasalueelle asennettiin kolme pohjavesiputkea ja pohjaveden näytteenoton yhteydessä otettiin myös maaperänäytteet pohjavesiputkien asennuskohdista. Maanäytteiden visuaalisen maaperäluokituksen perusteella alueella on soraista täyttömaata asfaltin alla, paksuimmillaan noin kahden metrin kerros. Täytön alapuolella maaperä on silttiä, hiekkaa ja moreenia. Savea todettiin tehdasalueen pohjoisosassa noin 2–4 metrin syvyydellä. Selvityksen perusteella tehdasalueen pohjavesi ja maaperä voitiin todeta pilaantumattomaksi.

LAITOS JA SEN TOIMINTA

Sappi Finland Operations Oy hakee ympäristönsuojelulain 80 §:n mukaista ympäristöluvan tarkistamista Sappi Kirkniemen olemassa olevalle paperitehtaalle, käsittäen mekaanisen massan valmistuksen ja painopaperin valmistuksen kolmella olemassa olevalla paperikoneella sekä näiden edellyttämät aputoiminnot, pois lukien Kirkniemen voimalaitos. Hakemus koskee lupamääräysten tarkistamista massan, paperin ja kartongin tuotannon BAT-päätelmien vuoksi. Lisäksi haetaan kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Cr}) päästöraja-arvon korottamista ja pienempiä muutoksia muihin lupamääräyksiin jäljempänä esitetyllä tavalla. Tehtaan tuotantokapasiteetti on lainvoimaisen luvan mukaan nyt sekä jatkossa sama, 800 000 tonnia paperia ja 330 000 tonnia mekaanista massaa.

Prosessit ja tuotanto

Kirkniemen paperitehtaalla on käytössä kolme paperikonetta. Paperikone 1 (PK1) käynnistyi vuonna 1966, paperikone 2 (PK2) vuonna 1972 ja paperikone 3 (PK3) vuonna 1996. Valmistettavien paperien pääraaka-aineena käytettäviä mekaanisia massoja valmistetaan paperikoneiden tuotantomäärien ja paperilaadun mukaan.

Tehtaan tuotantokapasiteetti on tällä hetkellä 735 000 tonnia paperia ja 330 000 tonnia mekaanista massaa. Vuosittainen paperin tuotantomäärä vaihtelee paperin markkinatilanteen mukaan. Mekaanisen massan tuotantomäärä kokonaisuutena ei ole noussut lupakaudella, mutta korkealle valkaistun PGW-massajakeen osuus mekaanisesta massasta on kasvanut merkittävästi. Pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna, 2000-luvun alkupuolelta lähtien, myös mekaanisen massan tuotanto kokonaisuudessa on kasvanut yli 15 %. Toteutuneet tuotannot vuosina 2013–2015 on esitetty seuraavassa taulukossa:

	2013	2014	2015
Paperi (t/a)	647 726	610 920	625 156
Mekaaninen massa (t/a)	198 320	194 993	199 727
PGW-osuus (%)	47,3	52,5	53,6

Paperikone 1, paperikone 2, hiomo ja hiertämö siirtyivät pH-alueella happamista neutraaleihin vesikiertoihin vuoden 2011 lopulla, kun paperikoneella 2 lopetettiin kipsin käyttö. Muutos edellytti massan pesuun käytettävien viirapuristimien ja niiden oheislaitteiden asentamista ja käyttöönottoa. Neutraalissa prosessissa kipsi korvattiin päällysteessä karbonaatilla ja kaoliinilla.

Paperikone 3:n ultrasuodatuslaitteisto on poistettu käytöstä tarpeettomana vuonna 2009. Ultrasuodatetun veden käyttö vaativimmissa kohteissa korvattiin sen aiheuttamien limoittumisongelmien takia tuorevedellä, ja vähemmän vaativissa jae korvattiin likaisemmalla vesijakeella. Käytöstä poistaminen ei aiheuttanut negatiivista muutosta paperikone 3:n ominaisvedenkäyttöön. Samalla laitteiston tarvitsema energia säästettiin.

Hakija teki joulukuussa 2015 päätöksen investoinnista paperikone 3:lle. Investoinnin päälaitteet ovat paperikoneen puristinosan 3. nippiin asennettava kenkäpuristin ja perälaatikon muuntaminen laimennusperälaatikoksi. Uudet laitteistot vähentävät energian kulutusta paperikoneen kuivatusosalla ja parantavat paperin laatua ja sen tasaisuutta parempien neliömassa- ja kosteusprofiilien avulla. Päälaitteiden asennustyöt tehdään suunnitelman mukaan jouluna 2016. Muutos mahdollistaa mekaanisen massan käytön lisäämisen ja aiheuttaa arviolta enimmillään alle 10 % lisäyksen tehtaalta jäteveden puhdistamolle johdettavan kemiallisen hapenkulutuksen (COD) kuormaan.

Jäteveden puhdistamolla lietteenkäsittelyä on tehostettu vuonna 2008 investoimalla uuteen biolietelinkoon (linko 3). Puhdistamon sähkönsyöttö on varmistettu vuonna 2010 kahdentamalla sähkönsyöttö. Kemikalointeja on automatisoitu ja annostelulaitteistoja uusittu. Kemikalointikeskuksen uusinnassa vuonna 2010 purettiin vanhat AVR-, urea- ja kalkkisiilot ja siirryttiin käyttämään typpiravinteena ammoniakkivettä. Vuonna 2013 rakennettiin ferrisulfaatin ja vaahdonestoaineen pumppaus ilmastuksiin. Jäteveden pH-säädöstä on luovuttu johtuen jäteveden pH:n heikosta vasteesta annosteltavaan pH-säätökemikaaliin. pH-arvoa selkeästi muuttavan jätevedenpuhdistamolle johdettavan satunnaispäästön tapahtuessa tai voimakkaiden prosessipesujen yhteydessä jätevesi johdetaan harkinnan mukaan puhdistamon varoaltaaseen.

Biolietettä alettiin polttaa termisesti kuivattuna tehtaan omalla voimalaitoksella vuonna 2012. Biolietteen terminen kuivain sijaitsee tehtaan jätevedenpuhdistamon alueella. Bioliete esikuivataan lietelingoilla. Lingoille pumpataan lietettä kolmelta jälkiselkeyttimeltä sekä tiivistysaltaasta. Esi-kuivattu liete, kuiva-aineeltaan noin 18 %, siirretään ruuveilla biolietteen termiseen kuivaimeen. Biolietekuivaimelta liete (kuiva-aine n. 85 %) puhals-

letaan puhallusputkea pitkin jätevesiasemalta voimalaitoksen kattilaan K2 tai K5.

Muilta osin prosessi ja toiminta ovat lainvoimaisessa ympäristöluvassa kuvattun mukaista.

Raaka-aineet

Puuraaka-aine

Paperitehtaan puuntarve on kasvanut verrattuna lupapäätöksessä vuonna 2007 esitettyyn. Nykyisellä paperintuotannolla paperitehtaan puuntarve on enimmillään noin 720 000 k-m³/a. Vuosittain puuta on käytetty keskimäärin noin 620 000 k-m³. Vuonna 2015 raakapuuta (kuusi) käytettiin noin 621 100 k-m³. Tuotannolla 800 000 t/a puuntarve on noin 800 000 k-m³/a. Sahahaketta ei ole käytetty vuoden 2010 jälkeen. Kuusipuu on lähes kokonaan kotimaista. Käytettävät puulajit ja hankinta-alueet voivat muuttua tulevaisuudessa. Tällä ei kuitenkaan ole merkittävää vaikutusta tehtaan toimintaan. Puun varastoinnissa ei ole tapahtunut muutoksia.

Paalimassat

Kemiallisen sellun käyttömäärät ovat hiukan vähentyneet vuoden 2007 jälkeen. Paperitehtaalla käytetään valkaistua kemiallista sellua noin 165 000 t/a. Muita mahdollisesti käytettäviä paalimassoja on muun muassa valkaistu kemihierre. Tuotannolla 800 000 t/a sellutarve on noin 190 000 t/a.

Täyteaineet ja päällystyspigmentit

Täyteaineiden ja pigmenttien käyttömäärät ovat hieman nousseet. Täyteaineita ja pigmenttejä käytetään tuotannossa noin 260 000 t/a. Täyteaineina ja päällystyspigmentteinä käytetään pääasiassa kaoliinia ja kalsiumkarbonaattia. Vuonna 2011 lopulla PK1 ja PK2 siirtyivät happamasta prosessista neutraaliin ja kipsipigmentin käyttö päällystyspigmenttinä loppui. Näin ollen kaoliinien ja karbonaattien käyttömäärät ovat kasvaneet vastaavalla määrällä. Vuosituotannon noustessa 800 000 tonniin, kasvavat pigmenttien käyttömäärät enimmillään noin 25 %.

Kemikaalit

Merkittävimmät lisäaineet, kemikaalit, kemikaaliryhmät ja niiden käyttömäärät vuonna 2015 on esitetty seuraavissa taulukoissa:

Massan valmistus	Käytetty määrä (t/a)	Kuiva-ainepitoisuus (%)
Kompleksinmuodostajat (EDTA)	537	40
Natriumboorihydroksidi	203	50
Rikkidioksidi	509	100
Valkaisuaine (vetyperoksidi)	7 684	50
Valkaisun stabiilaattori (vesilasi)	3 730	41

Paperin valmistus	Käytetty määrä (t/a)	Kuiva-ainepitoisuus (%)
Biosidit	902	41
Kiinnitysaineet, polymeerit	678	35
Lipeä	5 198	50
Massatärkkelys	3 095	86
Pesuaineet	87	41
Retentioaineet	1 057	91
Saostusaine tuoreveden valmistuksessa	105	38
Sävytysvärit	39	93
Täyteaineet	49 006	69
Vaahdonestoaineet	396	29

Pastan valmistus	Käytetty määrä (t/a)	Kuiva-ainepitoisuus (%)
Dispergointoaineet	333	42
Lateksit	20 565	50
Liukasteet	1 447	50
Optinen kirkaste	2 028	25
Paksuntaja	379	30
Päällystyspigmentit	26 733	81
Sideaineet (PVOH)	2 231	98
Sideaineet, tärkkelys	10 676	89

Jäteveden puhdistus	Käytetty määrä (t/a)	Kuiva-ainepitoisuus (%)
Ravinteet	933	56
Saostus- ja lietekemikaalit	738	96
Selkeytyskemikaalit, polymeerit	77	96
Vaahdonestokemikaalit (Jäve)	5	100

Tuotteiden laadun ja tuotannon kustannustehokkuuden parantamiseksi uusia kemikaaleja ja niiden ominaisuuksia testataan jatkuvasti, joten uusia kemikaaleja otetaan käyttöön ja vanhoja poistetaan käytöstä. Kaikki käytönotettavat tai koekäyttöön otettavat kemikaalit sekä niiden varastointi- ja käsittelytavat tarkastetaan erillisen kemikaalihyväksymismenettelyn avulla. Vuosituotannon noustessa 800 000 tonniin, kasvavat kemikaalien käyttömäärät enimmillään noin 25 %.

Polttoaineet

Polttoaineiden varastoinnissa tai käyttömäärissä ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia. Kurottajien, trukkien ja muiden ajo-neuvojen polttoaineena käytettävän diesel- ja polttoöljyn käyttömäärät vaihtelevat hieman vuosittain. Ajoneuvopolttoaineiden lisäksi PK1:n ja PK3:n päällystyskoneilla käytetään maakaasua infra- ja leijukuivaimilla. Seuraavassa taulukossa on esitetty tiedot polttoainesäiliöistä ja kulutustiedot vuodelta 2015.

Polttoaine	Sijainti	Kulutus	Varastotilavuus (m ³)
Diesel- ja polttoöljy	Paperivarasto	282 m ³	10
	Puukenttä		16
	Puukenttä		3
Maakaasu	Paineentasaussäiliö voimalaitoksella*	8 922 kNm ³	30

* Kuuluu voimalaitoksen rakenteisiin

Veden hankinta ja käsittely

Paperitehtaan vedenhankinnassa tai raakaveden käytössä ei ole tapahtunut muutoksia lupakaudella. Raakaveden käyttö riippuu tuotantotilanteen lisäksi vuodenajasta. Raakavettä on käytetty lupakaudella keskimäärin 61 000 m³/vrk.

Energiatehokkuus

Tehtaalla käytettävä höyry ja osa sähköstä valmistetaan tehdasvoimalaitoksella. Paperitehtaan suurin mahdollinen teollisuushöyryn ja kaukolämmön tarve on noin 3 000 TJ/a ja sähköntarve noin 4 000 TJ/a. Tarvittavasta sähköstä osa ostetaan valtakunnan verkosta. Höyryä käytetään paperin kuivauksessa ja prosessiveden lämmittämisessä. Sähköä kuluu laitteiden ja koneiden käytössä. Seuraavassa taulukossa on esitetty tehtaan energian ja maakaasun käyttö vuosina 2010–2015.

Energia	Yksikkö	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Höyry	TJ	2 354	2 409	2 293	2 276	2 205	2 239
Sähkö	TJ	3 078	3 317	3 464	3 274	2 916	3 013
Maakaasu	TJ	370	333	391	404	373	326

Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä

Sappi Finland Operations Oy:llä on paperitehtaan ja voimalaitoksen toiminnot kattava sertifioitu laatu- ja ympäristöjärjestelmä, ympäristöjärjestelmät, energiatehokkuusjärjestelmä sekä työturvallisuusjärjestelmä (ISO 9001, ISO 14001, EMAS, ISO 50001 ja OHSAS 18001). Lisäksi Sappi Europen tehtailla on FSC- (Forest Stewardship Council®) ja PEFC- (Programme for the Endorsement of Forest Certification™) metsäsertifiointijärjestelmän mukai-

nen puun alkuperän todentaminen (alkuperäsertifiointi). Seuraavassa taulukossa on esitetty voimassa olevat sertifioidut järjestelmät:

Järjestelmä	Standardi	Käyttöönotto-ajankohta	Edellinen auditointi
Laatujohtamisjärjestelmä	ISO 9001	5.7.1994	12.–14.5.2014
Ympäristöjohtamisjärjestelmä	ISO 14001	21.5.2003	12.–14.5.2014
EMAS	EU:n asetus n:o 1221/2009	23.10.2007	2.3.2015
Energiatehokkuusjärjestelmä	ISO 5001	23.3.2009	2.3.2015
Työturvallisuusjärjestelmä	OHSAS 18001	25.1.2001	12.–14.5.2014

LAITOKSEN PÄÄSTÖT JA NIIDEN RAJOITTAMINEN

Päästöt vesistöön ja viemäriin

Jäte-, jäähdytys- ja saniteettiveden määrä

Prosessijäteveden, jäähdytys- ja tiivisteveden tai saniteettiveden määrissä ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia lupakaudella. Tuotantomäärän kasvaessa jätevesimäärä ja jäähdytysvesimäärä voi hieman kasvaa. Seuraavassa taulukossa on esitetty prosessijäteveden, jäähdytys- ja tiivisteveden ja saniteettijäteveden keskimääräiset määrät ja määrän vaihteluväli.

	Määrä ka. (m ³ /vrk)	Määrä, vaihteluväli (m ³ /vrk)
Prosessijätevesi	16 500	13 000–20 000
Jäähdytys- ja tiivistevesi	43 000	30 000–90 000
Saniteettivesi	185	-

Lisäksi tehdasalueelta syntyy sade- ja lumen sulamisaikoina hulevesiä, jotka johdetaan sadevesiviemärien kautta kirkasvesikanaaleihin.

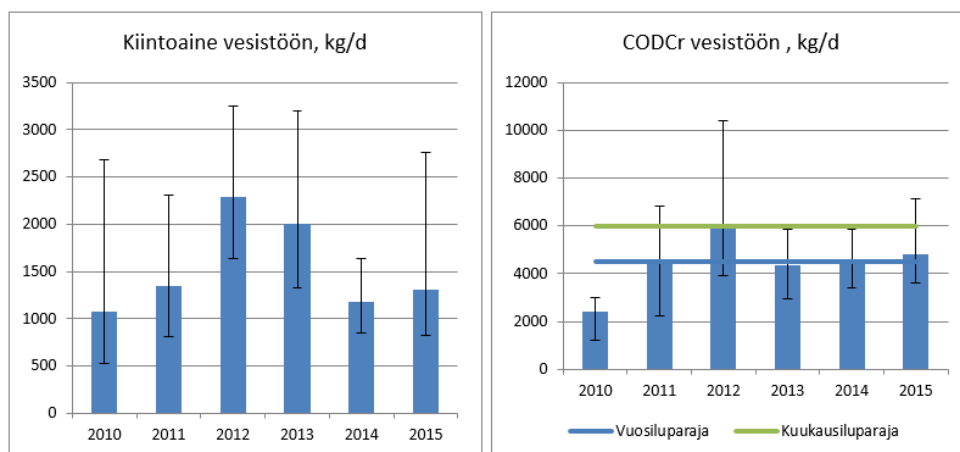
Jätevesikuormitus ja päästöjen vähentäminen

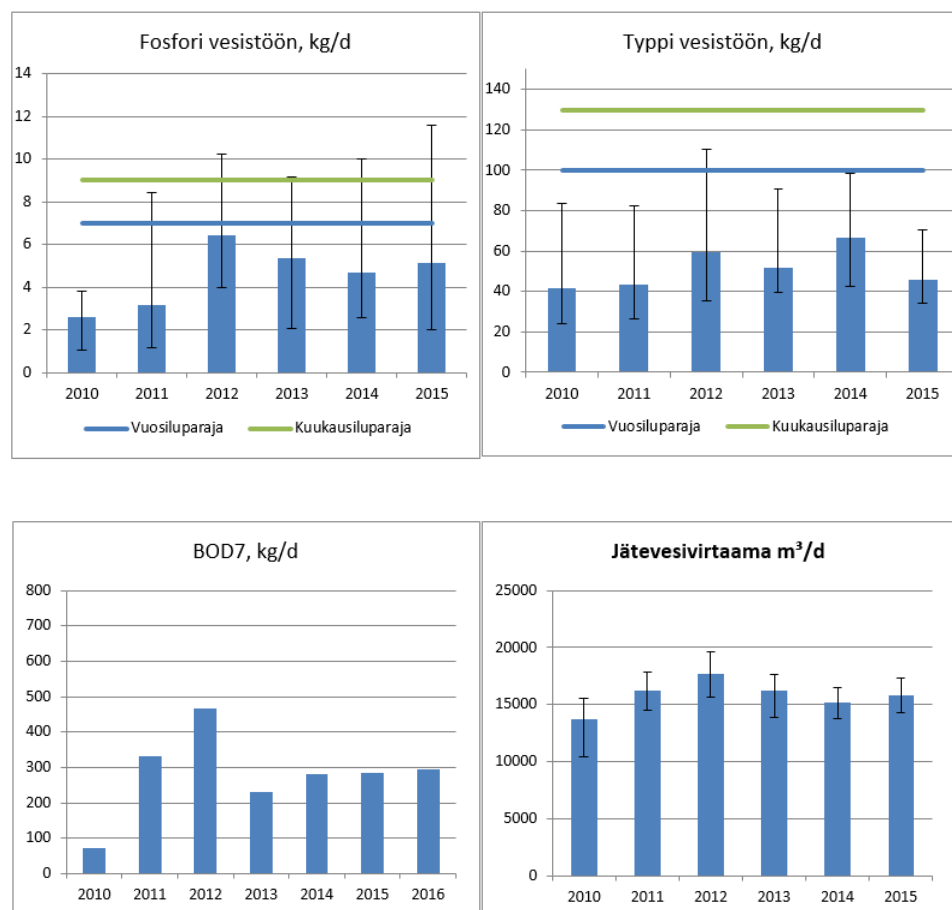
Tehtaan erilaisten prosessijätevesijakeiden koostumus poikkeaa toisistaan huomattavasti syntypaikasta riippuen. Selvästi suurin osa jätevedenpuhdistamon orgaanisesta kuormituksesta on peräisin kuorimolta ja massanvalmistuksesta, joissa veteen liukenee runsaasti puun sisältämää orgaanista ainesta ja ravinteita. Vuonna 2015 tehdyn selvityksen mukaisesti lähes 90 % jätevedenpuhdistamolle joutuvasta orgaanisesta kuormituksesta on peräisin näistä kohteista. Ravinteita, fosforia ja typpeä, puhdistettava jätevesi sisältää vähän, joten niitä on lisättävä puhdistusprosessiin aktiiviliete-laitoksen tehokkaan toiminnan ylläpitämiseksi.

Kaikki prosessijätevedet käsitellään tehtaan jätevedenpuhdistamolla. Vuosien 2010–2015 ajalta lasketut keskimääräiset puhdistamon kuormitusluvut ja reduktiot, sekä vesistöön johdettu keskimääräinen kuorma kg/d ja ominaiskuorma on esitetty seuraavassa taulukossa.

Parametri	Kuormitus puhdistamolle	Kuormitus vesistöön	Puhdistus-teho	Ominais-päästö
Virtaama	16 300 m ³ /vrk	16 300 m ³ /vrk	-	9,1 m ³ /t
Kiintoaine	30 000 kg/vrk 1 900 mg/l	1 550 kg/vrk 100 mg/l	95 %	0,86 kg/t
Kemiallinen hapenkulutus (COD _{Cr})	31 000 kg/vrk 1 900 mg/l	4 450 kg/vrk 280 mg/l	86 %	2,5 kg/t
Biologinen hapenkulutus (BOD ₇)	13 200 kg/vrk 820 mg/l	280 kg/vrk 18 mg/l	98 %	0,16 kg/t
Fosfori (P _{kok})	21 kg/vrk 1,3 mg/l	4,5 kg/vrk 0,28 mg/l	79 %	2,6 g/t
Typpi (N _{kok})	150 kg/vrk 10 mg/l	52 kg/vrk 3,3 mg/l	67 %	30 g/t

Seuraavissa kuvissa on esitetty jätevedenpuhdistamolta vesistöön johdettu kuormitus ja virtaama vuosikeskiarvona ja kuukausikeskiarvojen vaihteluväli vuosina 2010–2015.





Puhdistamolle johdettavassa kuormituksen osalta merkittävimmät muutokset ovat tapahtuneet kiintoaineen ja kemiallisen hapenkulutuksen kuormituksessa. Kiintoainehäviö tehtaalta puhdistamolle on lupakaudella puolittunut 3 %:sta tasolle 1,5 %. Kemiallisen hapenkulutuksen osalta kuormitus on noussut johtuen muun muassa korkealle valkaistun mekaanisen massan (PGW) lisääntyneestä tuotannosta.

Viime vuosina jätevedenpuhdistamolla on ollut vaikeuksia saavuttaa vesipäästöille asetettua kemiallisen hapenkulutuksen päästöraja-arvoa. Kemiallisen hapenkulutuksen kuormitus vesistöön on noussut viime vuosina keskiarvoisesti vuosiluparajan 4 500 kg/vrk tuntumaan ja vuosiluparajan ylitys tapahtui vuonna 2012 ja 2015.

Tehtaalla on ryhdytty toimenpiteisiin paperitehtaalta puhdistamolle johdettavan kuormituksen tasaamiseksi ja vähentämiseksi. Tehtaan sisäiset päästölähteet on kartoitettu ja tehtaalla etsitään keinoja puhdistamolle johdettavan kuormituksen vähentämiseksi. Alustavien arvioiden mukaan mahdolliset tekniset keinot päästöjen vähentämiseksi ylittävät BAT-referenssidokumentissa esitetyt toimenpiteet.

Tulevaisuudessa vesistöön johdettavan kemiallisen hapenkulutuksen kuormituksen arvioidaan kasvavan tasolle 6 000–6 700 kg/vrk mahdollisesta tuotantomäärän kasvusta ja mekaanisen massan lisääntyvästä käytöstä johtuen. Tuotantokapasiteetin noustessa myös kiintoainekuormitus voi

nousta nykyisestä, vuosien 2010–2015 keskimääräisestä tasosta arviolta enintään 20 %. Ravinteiden kuormituksessa ei arvioida tapahtuvan merkittävää muutosta.

Lupapäätöksessä (2007) esitetyt puhdistamolle johdettavat kuormitustasot typen ja fosforin osalta eivät ole vertailukelpoiset edellisessä taulukossa esitettyyn kuormitustasoon johtuen muutoksesta näytteenottoaikassa. Puhdistamolle jäteveden mukana tulevat ravinteet, COD ja BOD, määritetään nykyään esiselkeyttimen kirkasteesta. Aiemmin puhdistamolle tuleva kuormitus määritettiin esiselkeyttimelle syötettävästä vedestä. Esiselkeyttimen syötön ravinteiden määrittäminen ei ole oleellista puhdistamon ohjauksen kannalta. Näin ollen esitetyt reduktiot näiden osalta on laskettu puhdistamon biologisen vaiheen ja tertiäärivaiheen yli, ja todellinen ravinteiden kokonaisreduktio on näitä suurempi. Reduktiolaskennassa ei ole myöskään huomioitu sitä, että puhdistamolle johdettavan jäteveden ollessa ravinneköyhää, puhdistamon biologisen vaiheen toiminnan varmistamiseksi prosessiin lisätään typpeä ja fosforia lisäravinteina.

Fosforia annosteltiin jätevedenpuhdistamolle fosforihappona noin 25 kg päivässä (2013–2014, puhdas fosfori). Puhdistamolle johdettavassa jätevedessä fosforia oli keskimäärin noin 20 kg/vrk esiselkeyttimen kirkasteesta määritettynä. Annosteltu fosfori kuuluu biomassan muodostumisessa. Todellinen fosforireduktio jätevedenpuhdistamon biologisen vaiheen ja tertiäärivaiheen yli on ollut noin 90 %.

Typpeä annosteltiin ammoniakkivetenä jätevedenpuhdistamolle vuosina 2013–2014 keskimäärin noin 550 kg päivässä (puhdas typpi). Puhdistamolle johdettavassa jätevedessä typpeä oli keskimäärin noin 150 kg/vrk esiselkeyttimen kirkasteesta määritettynä. Näin ollen todellinen typpireduktio jätevedenpuhdistamon biologisen vaiheen ja tertiäärivaiheen yli on ollut yli 90 %.

Purkuveden kokonaisfosforia ja kokonaistyppeä ei fraktioida säännöllisesti. Vuonna 2015 tehtyjen laboratoriomääritysten mukaan noin 70 % jäteveden sisältämästä kokonaisfosforista ja noin 35 % kokonaistypestä on sitoutuneena jäteveden kiintoaineeseen.

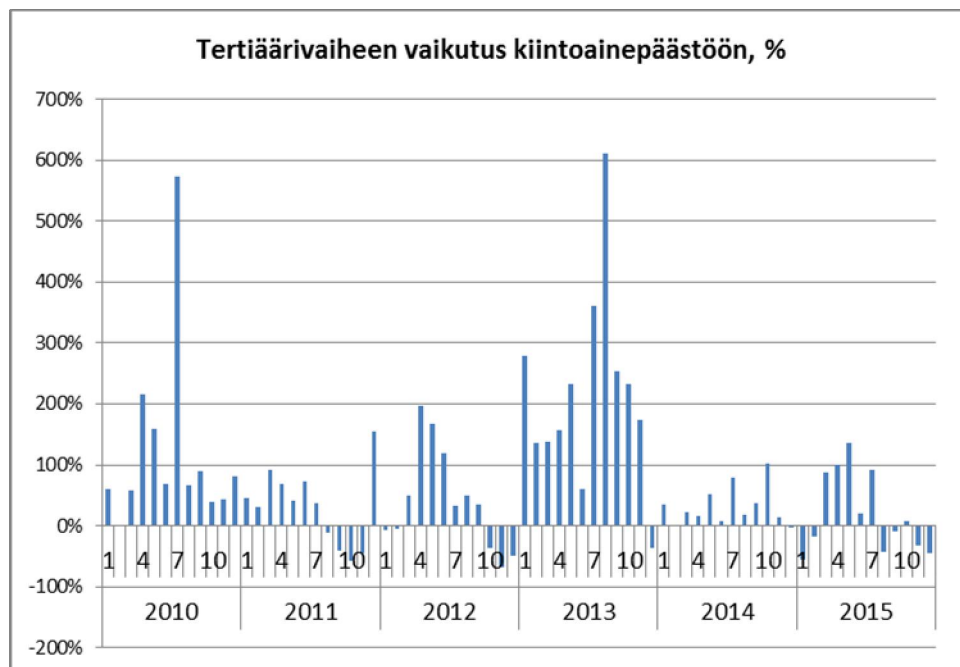
Vuonna 2015 analysoitiin Kirkiniemen paperitehtaan jäteveden sisältämän EDTA-kemikaalin määrä. EDTA:n käytön vähentämistavoite on määritetty massa- ja paperiteollisuuden vertailuasiakirjassa. Analyysissä analysoitiin jäteveden viikkokeräilynäytteet viiden viikon ajalta ulkopuolisessa akkreditoidussa laboratoriossa menetelmällä SCAN-W 11:03. Mittausepävarmuudeksi ilmoitettiin 30 %. EDTA ei ole mutageeninen (perimämuutoksia aiheuttava) tai myrkyllinen, eikä se rikastu eliöihin. EDTA:n haitalliset vesistövaikutukset rajoittuvat lähinnä sen sisältämään typpeen, joka yhdisteen hajotessa on osittain leville välittömästi käyttökelpoista. Massan valkaisuissa käytettävän typpipitoisen EDTA:n osuus typpipäästöstä on vuonna 2015 tehtyjen analyysien mukaan keskimäärin vain noin 3,5 %

(1,7 kg/vrk). Puhdistamolla poistui sinne johdettavasta EDTA:sta analyysien mukaan lähes 90 %.

Purettavan jäteveden lämpötila on vuosina 2010–2015 ollut keskimäärin 32,7 °C, pH 7,7 ja johtokyky 180 mS/m. Puhdistetun jäteveden lämpökuorma on keskimääräisistä järvi- ja jäteveden lämpötiloista laskettuna noin 1,4 TJ/vrk.

Kiintoainekuormitus

Tehtaalta jäteveden mukana vesistöön joutuva kiintoaine koostuu biologisesta puhdistusvaiheesta karkaavista lietehiukkasista, johon saostetaan jäteveden sisältämää liuennutta ja kolloidia ainesta kemiallisessa saostusvaiheessa (tertiäärivaihe). Tertiäärivaiheen jälkeen jäteveden sisältämän kiintoaineen tuhkapitoisuus on noin 60–90 % eli kiintoaine on suurimmaksi osaksi epäorgaanista ainesta. Kiintoainepitoisuus lisääntyy jätevedenpuhdistamon kemiallisessa saostusvaiheessa tehostettaessa tehtaan jätevesien happea kuluttavan aineen, fosforin, ja typen reduktiota sekä varmistettaessa näin tiukkojen ympäristöluparajojen alittaminen. Kyseessä on ns. ristikkäisvaikutus. Kiintoaineen määrä nousee tertiäärivaiheessa jopa yli 100 % vuositasolla puhdistamon hyvässä tilanteessa. Puhdistamon biologisen vaiheen ongelmatilanteissa tertiäärivaihe vähentää myös kiintoainekuormitusta. Seuraavassa kuvassa on esitetty kuukausitasolla vuosien 2010–2015 tertiäärivaiheen kiintoainetta lisäävä vaikutus. Kuvaajassa 100 % tarkoittaa kiintoainepäästön kaksinkertaistumista tertiäärivaiheessa.



Vaaralliset aineet

Käsitellyissä jätevesissä ei esiinny edellä mainittujen lisäksi muita ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen (713/2014) liitteessä 1 mainittuja aineita tai yhdisteitä merkittävinä pitoisuuksina. Metallit ja niiden

yhdisteet ovat peräisin etenkin puusta, täyteaineista ja pigmenteistä. Metalleja on raakavedessä ja joissakin kemikaaleissa ja näitä päätyy vesiin myös korroosion seurauksena. Suuri osa puhdistamolle johdettavista raaka-aineista peräisin olevista raskasmetalleista poistuu jätevedenpuhdistamolla kuitu- ja biolietteen mukana.

Jätevedenpuhdistamolla tertiäärivaiheessa käytetään saostuskemikaalina tällä hetkellä rautapitoista alumiinisulfaattia (AVR). Muita käytettyjä saostuskemikaaleja ovat polyalumiinikloridi tai alumiinisulfaatti. Saostuskemikaalijäämiä jää vääjäämättä myös käsiteltyyn jäteveeseen. Samoja saostuskemikaaleja (alumiini- tai rautasuoloja) käytetään myös vesistöjen kunnostuksissa fosforin inaktivoimiseksi. Alumiiniyhdisteet toimivat myös luonnon kiertokulussa fosforin saostajina.

Orgaanisia halogeeniyhdisteitä (AOX) ei käytännössä synny Kirkiniemen valmistusprosesseissa. Säilöntä- ja limantorjunta-aineissa on halogeeniyhdisteitä (kloori, bromi), mutta niiden päätyminen vesiin on vähäistä. Merkittävä osa käytettävistä biosideista hajoaa jo ennen joutumista jätevedenpuhdistamolle.

Tehtaalla on käytössä yksi biosidin tehoaine, bronopoli (CAS-numero 52-51-7), joka löytyy vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) aineluettelosta. Bronopolia ei taselaskennan ja vuonna 2013 tehtyjen määräysten mukaan joudu jätevesien mukana vesistöön analyysin määrittämissä ylittävää määrää.

Kirkasvesikuormitus

Kirkasvesijärjestelmässä tai kuormituksessa ei ole tapahtunut muutoksia lupakaudella. Prosessijätevesien lisäksi paperitehtaalta (ja voimalaitokselta) johdetaan Lohjanjärveen prosessien likaantumattomia jäähdytys- ja tiivistevettä noin 30–90 000 m³/d. Kirkasvesiä puretaan Pensaarensalmeen (kaksi purkupistettä) ja Osuniemenlahteen. Pensaarensalmeen puretaan tämän lisäksi puukentän kasteluvesiä. Osuniemenlahteen johdetaan kirkasvesistä noin 35 % ja Pensaarensalmeen noin 65 %. Mahdollisen tehtaan tuotantokapasiteetin myötä jäähdytys- ja tiivisteviesien määrä voi nousta arviolta enintään noin 20 %.

Puukentän kasteluvesijärjestelmän vesi käytetään uudelleen puiden kastelussa. Ylimääräinen kasteluvesi johdetaan öljynerotuksen kautta Lohjanjärveen Pensaarensalmeen.

Seuraavassa taulukossa on esitetty tehdasalueen kirkasvesien ja raakaveden keskimääräinen laatu vuosina 2010–2015.

NOP	Nimi	pH	Johtokyky (mS/m)	COD _{Mn} (mg/l)	Lämpötila (°C)
648	Biokentän oja	7,3	15	9	19
651	Jätevesiaseman puhdasvesikaivo	7,4	13	9	-
650	Puukentän puhdasvesioja	7,3	12	8	25
629*	Puukentän kasteluveden ylivuotokaivo	7,0	18	91	15
	Raakavesi	7,1	12	8	12

* Puukentän kasteluvesien ylivuotoa tarkkaillaan pääasiassa kasteluaikoina (1 krt/kk muulloin)

Päästöt ilmaan

Paperitehtaalla ei synny merkittäviä ilmapäästöjä, eivätkä ne ole muuttuneet lupakaudella. Päälystyskoneilla kuivauksessa käytettävän maakaasun poltosta syntyy vähäisiä typenoksidien (NO_x) ja hiilidioksidin (CO₂) päästöjä. Tuotanto-osastoilla (kuorimo, massaosasto, paperikoneet) katoilla olevien poistopuhaltimien hönkien mukana poistuu lähinnä vesihöyryä sekä puussa luonnollisesti esiintyviä haihtuvia yhdisteitä. Massan ja paperinvalmistuksessa ei vapaudu ilmaan haisevia rikkiyhdisteitä (TRS) tai raskasmetalleja. Paperitehtaalta tulevat suorat ilmapäästöt (päästö keskimäärin vuosina 2010–2015) on ilmoitettu seuraavassa taulukossa.

Parametri	Päästölähde	Päästö määrä (t/a)
Typenoksidit (NO _x)	Paperin kuivauksen poistokaasut	10,3
Hiilidioksidi (CO ₂)	Paperin kuivauksen poistokaasut	22 200

Typenoksidi- ja hiilidioksidipäästöt ovat laskennallisia ja ne perustuvat maakaasun kulutukseen sekä polttimien ja maakaasun päästökertoimiin. Lisäksi tehdasalueen liikenne aiheuttaa päästöjä ilmaan (CO₂, hiukkaset, NO_x ja SO₂).

Pölyäminen

Mahdollisesti pölyäviä kiinteiden aineiden varastoja ovat puu-, hake- ja kuorivarastot sekä kaoliinipigmenttien purkualueet. Kuorta varastoidaan vain lyhytaikaisesti kuoren puhalluksen häiriö- tai huoltotoimenpiteiden ajan kuorimon alueella. Puun kuori siirretään tehdasvoimalaitokselle umpinaista puhallusputkea pitkin tai joissain tilanteissa suljetulla lavalla varustetulla kuorma-autolla. Puun kuljettimilla kuljetetaan vain kuorittua kuitupuu- ta, joka ei pölyä.

Puukenttää, hakkeen varastoaluetta sekä voimalaitoksen biopoltoainekenttää puhdistetaan säännöllisesti. Kaoliinipigmentin purku tapahtuu siiloihin tehtaan pastakeittiöille tehdasrakennusten välisellä sisäpihalla. Purkutilanteessa leviää vähäisiä määriä kaoliinipölyä purkualueen ympäristöön ja alueet puhdistetaan tarvittaessa. Pölyvaikutukset eivät ulotu tehdasalueen ulkopuolelle.

Haju

Massan ja paperinvalmistuksessa ei vapaudu ilmaan haisevia rikkiyhdisteitä (TRS). Paperitehtaalla käytettävät prosessit ja raaka-aineet (mm. valkaisuissa käytettävä ditioniitti) voivat vaikuttaa hajun muodostumispotentiaaliin etenkin jätevedenkäsittelyssä. Runsaasti orgaanista ainesta ja rikkiä sisältävässä jätevedessä muodostuu hapettomissa olosuhteissa TRS-yhdisteitä. TRS-yhdisteiden pitoisuudet voivat ajoittain ylittää hajukynnykset, jolloin tehtaan lähiympäristössä voi esiintyä hajuhaittoja, jotka leviävät lähiympäristöön sääolosuhteista riippuen.

Hajuja voi syntyä jätevedenpuhdistamolla pääasiassa esiselkeyttimillä ja varoaltaassa sekä biolietteen kuivauksessa. Varoallas ja esiselkeytin pyritään pitämään mahdollisimman tyhjänä lietteistä hajuhaittojen muodostumisen ehkäisemiseksi. Biolietteen varastoinnista aiheutuvat hajut ovat vähentyneet biolietteen termisen kuivaimen käyttöönoton jälkeen vuonna 2012. Muutoksen myötä biolietettä varastoidaan enää vain kuivaimen tai voimalaitoskattilan huoltojen aikana. Biolietteen kuivaimen ollessa käytössä kuivauksessa syntyvät hajukaasut poltetaan voimalaitoskattilassa, eikä tehtaan ympäristöön biolietteen käsittelystä normaalitilanteessa aiheudu hajuhaittaa. Biolietevävaraston hajukaasusuodin on ennakkohuoltosuunnitelmassa. Suodin huolletaan ja suodinmateriaali vaihdetaan säännöllisesti.

Massaosaston höngissä on myös pieniä pitoisuuksia puussa luonnollisesti esiintyviä haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (VOC). Yhdisteitä vapautuu pieniä määriä myös puukentältä ja hakevarastosta sekä jätevedenpuhdistamolta. Paperikoneilla ei käytetä kemikaaleja, jotka voisivat merkittävässä määrin aiheuttaa VOC-päästöjä. Mekaanisen massan ja paperin valmistuksen VOC-päästöt ovat nykyaikaisessa tehtaassa niin vähäisiä, eikä niiden ole todettu aiheuttavan haittoja ilmanlaadulle. Niiden havaittavain vaikutus on massanvalmistuksessa vapautuva lievä puun tuoksu.

Hajut vaikuttavat ympäristön tilaan aiheuttaen eriasteisia viihtyvyyshaittoja. Vuonna 2010 tehtaan ympäristössä ympäristölupamääräyksen 24. mukaisesti toteutetun hajukartoituksen mukaan koetut hajuhaitat olivat vähentyneet verrattuna vuoden 2004 tilanteeseen. Viimeisin yhteydenotto häiritsevistä hajusta on tullut tehtaalle vuonna 2007.

Päästöt maaperään

Paperitehtaan toiminnasta ei aiheudu normaalioloissa päästöjä maaperään tai pohjaveteen. Mahdollisten kemikaalivuotojen tms. pääsy maaperään on

estetty sijoittamalla kemikaalisäilöt pääsääntöisesti varoaltaisiin ja varustamalla ne asianmukaisin varo- ja hälytysjärjestelmin. Tehdasrakennusten lattiat, rakennusten lähiympäristöt ja tehdasalueen kulkuväylät on pääosin päällystetty betonilla tai asfaltilla ja viemäröity.

Jätteet ja niiden käsittely

Tehdasalueella syntyvät jätteet ja sivutuotteet lajitellaan ja toimitetaan joko hyötykäyttöön tai muuhun asianmukaiseen käsittelyyn. Paperitehtaan toiminnasta aiheutuvat suurimmat jäte- ja sivutuotetajakeet ovat puun kuori sekä jätevesiaseman kuitu- ja biolietteet. Kuorijäte sekä jätevedenpuhdistamon kuitu- ja bioliete hyödynnetään tehtaan voimalaitoksella polttoaineena. Biolietteen polttaminen termisesti kuivattuna aloitettiin vuonna 2012. Voimalaitoskattiloiden huoltojen aikana lietteitä toimitetaan tehtaan ulkopuolelle hyötykäyttöön. Muut tavanomaiset jäteajakeet sekä vaaralliset jätteet kuljetetaan muualle hyötykäyttöön tai loppukäsittelyyn.

Jätteitä ja sivutuotteita syntyy tehtaan ja voimalaitoksen toiminnoista vuosittain kuorijäte mukaan lukien noin 120 000 tonnia (märkäpaino). Paperitehtaan toiminnassa syntyi vuonna 2016 jätteitä yhteensä 86 400 t/a. Seuraavassa taulukossa on esitetty vuoden 2016 merkittävimmät jäteajakeet ja niiden määrät (VAHTI-järjestelmä):

Jäte-/sivutuoteajae	Tunnusnumero	Määrä (t/a)
Kuori	03 03 01	56 898
Kuituliete	03 03 10	1 834
Bioliete	03 03 10	5 156

Toiminnassa syntyy myös erilaisia vaarallisia jätteitä kuten jäteöljyjä, öljyisiä kiinteitä jätteitä, liuottimia, akkuja ja loisteputkia. Määrältään suurin ajae vuonna 2016 oli öljy-vesiseos (17 09 03*), jota syntyi 110 t/a (VAHTI-järjestelmä).

Tehtaan toiminnoista syntyvä kuorijäte ja puhdas tikkujäte sekä jätevedenpuhdistamon kuituliete ja bioliete poltetaan tehtaan voimalaitoksella energiaksi. Kuituliete ja bioliete kuivataan positiiviseen polttoarvoon ennen energiana hyödyntämistä.

Kuitulietettä voidaan käyttää myös maanrakentamisessa, lähinnä kaatopaikkojen sulkemusrakenteissa ja kuitulietettä ja biolietettä lannoitevalmistusten valmistuksessa. Viime vuosina kuitu- ja biolietettä on toimitettu Humuspehtoori Oy:lle lannoite- ja maanparannusainevalmistusten valmistuksessa käytettäväksi voimalaitoskattilan tai termisen kuivaimen huolto- ja seisokkien aikana. Kuitulietteellä on myös Eviran hyväksyntä lannoitevalmisteenä käytettäväksi.

Prosessijätteet ja muussa tehdastoiminnassa muodostuvat jätteet kerätään tarkoituksenmukaisiin astioihin, jotka on sijoitettu jätteen syntypaikoille. Kaikkiin tehtaalla käytössä oleviin jätteiden keräilyvälineisiin on selkeästi

merkitty minkä tyyppistä jätettä niihin kerätään. Tehtaalla olevat jäteastiat on sijoitettu mahdollisuuksien mukaan siten, että ne toimivat selkeinä jättepisteinä, joissa on mahdollista lajitella pääjätejakeet helposti samassa paikassa. Muille jätteille on sijoitettu keräyspisteitä vaihtelevasti eri puolille tehdasta. Keräysvälineistä jätteet kuljetetaan noutopaikoille osastojen toimesta ennalta sovituin menettelyin.

Vaaralliset jätteet varastoidaan pääosin vaarallisten jätteiden katetussa varastossa paperikone 3:n takana. Jäteöljyjä välivarastoidaan myös tuotanto-osastoilla.

Tehtaan tällä hetkellä jätteiksi luokitelluista jakeista voimalaitoksella poltettava kuori sekä puhdistamon kuitu- ja bioliete täyttävät hakijan näkemyksen mukaan jätelain 5 §:n 2 momentin sivutuotemääritelmän kriteerit. Lietteiden osalta hakija toteaa, että tällä hetkellä lietteiden hyötykäytön varmuutta käytettäväksi lannoitteena tai maanparannusaineiden valmistukseen ei voida riittävällä tavalla osoittaa. Tosiasiallista kysyntää lietejakeiden materiaalihyötykäytölle ei toistaiseksi ole.

Jätelakia koskevassa hallintokäytännössä sivutuoteluokitus on voitu myöntää ikään kuin ehdollisena ainoastaan sille osalle jakeesta, joka tosiasiallisesti hyödynnetään. Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto katsoi 14.11.2012 antamassaan ympäristölupapäätöksessä 167/2012/1, että keräyspaperin valmistuksessa syntyvää siistauslietettä oli pidettävä sivutuotteena siltä osin kuin se hyödynnetään energiana tietyssä voimalaitoskattilassa. Muilta osin siistausliete luokiteltiin päätöksessä jätteeksi.

Hakija esittää, että nyt kyseessä olevien jakeiden osalta voitaisiin soveltaa yllä mainittua linjausta ja todeta kuoren ja lietejakeiden täyttävän sivutuoteluokituksen kriteeri 1 jatkokäytön varmuudesta vastaavalla tavalla ehdollisena.

Paperitehtaan toiminnassa muodostuvat kuori ja jätevedenpuhdistamon lietteet voidaan lainvoimaisten voimalaitoksen ympäristölupien mukaisesti polttaa voimalaitoksen kattilassa K2 tai K5 lämpöarvoltaan positiivisiksi kuivattuina. Tilastokeskuksen polttoaineluokituksen mukaiset polttoaineluokat ovat ”312 Teollisuuden puutähde” (kuori) ja 314 Puunjalostusteollisuuden sivu- ja jätetuotteet (kuitu- ja bioliete). Energiahyötykäyttö tehtaan voimalaitoksella voidaan katsoa olevan varmaa.

Seuraavassa on esitetty hakijan tekemä vertailu jätelain 5 §:n 2 momentin mukaisten vaatimusten täyttymisestä kuoren ja lietejakeiden energiahyötykäytössä.

1) Aineen tai esineen jatkokäytöstä on varmuus;

Hakijan näkemyksen mukaan kriteerin 1 täytyminen edellyttää, että syntyvälle jakeelle on olemassa tosiasiallinen kysyntä ja että jakeen hyödyntä-

minen on toiminnanharjoittajalle taloudellisesti kannattavampaa kuin sen hyödyntämättä jättäminen ja läjittäminen.

Jakeen energiahöyrykäyttö polttamalla omassa kattilassa ei ole riippuvainen jakeen yleisestä kysynnästä tai muista toiminnanharjoittajan kannalta riippumattomista tekijöistä. Energiahöyrykäytön omassa tehdasvoimalaitoksessa kattiloissa K2 ja/tai K5, voidaan katsoa olevan varmaa. Orgaanisten jakeiden ollessa kyseessä kaatopaikalle läjittäminen ei ole vaihtoehto ja toistaiseksi jakeiden muu höyrykäyttö on taloudellisesti kannattamatonta verrattuna energiana hyödyntämiseen. Tosiasiallista jatkuvaa kysyntää lietejakeille muihin höyrykäyttöihin ei toistaiseksi ole. Lietejakeita on toimitettu muihin höyrykäyttöihin lähinnä vain voimalaitoskattiloiden huoltoseisokkien yhteydessä.

Uutta jätelakia koskevassa hallintokäytännössä sivutuoteluokitus on voitu myöntää ikään kuin ehdollisena ainoastaan sille osalle jakeesta, joka tosiasiassa hyödynnetään. Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto katsoi 14.11.2012 antamassaan ympäristölupapäätöksessä 167/2012/1, että keräyspaperin valmistuksessa syntyvää siivoustuotetta oli pidettävä sivutuotteena siltä osin kuin se hyödynnetään energiana tietyssä voimalaitoskattilassa. Muilta osin siivoustuote luokiteltiin päätöksessä jätteeksi.

Hakija esittää, että nyt kyseessä olevien jakeiden osalta voitaisiin soveltaa edellä mainittua linjausta ja todeta jakeiden täyttävän kriteeri 1 vastaavalla tavalla ehdollisena.

2) Ainetta tai esinettä voidaan käyttää suoraan sellaisenaan tai sen jälkeen, kun sitä on muunnettu enintään tavanomaisen teollisen käytännön mukaisesti;

Jätelain esitöiden mukaan tavanomaiseksi teolliseksi käytännöksi voitaisiin katsoa esimerkiksi varmentavien näytteiden ottaminen tai sellaiset muut tuotantoprosessiin kiinteästi liittyvät käsittelytoimet, joiden tarkoituksena on aineen tai esineen jatkokäyttöön liittyvän teknisen vaatimuksenmukaisuuden saavuttaminen, kuten pesu, kuivaus, homogenisointi taikka tiettyjen ominaisuuksien tai materiaalien lisääminen.

Kuorta kuivataan kuorimolla puristamalla sitä sen pneumaattisen siirron mahdollistamiseksi polttoainekentälle. Kuoren lämpöarvo on positiivinen. Kuituliete puristetaan lietepuristimilla jatkohyödyntämistä varten sen käsittelyn ja tarvittaessa kuljetuksen helpottamiseksi ja mahdollistamiseksi. Kuitulietteen kuiva-ainepitoisuus on kuivaamisen jälkeen noin 47 % ja kuivattu kuituliete on lämpöarvoltaan positiivista. Biolietteen on tutkittu ja arvioitu olevan lämpöarvoltaan positiivista, kun sen kuiva-ainepitoisuus on 15 % eli jo ensimmäisen kuivausvaiheen eli linkoamisen jälkeen. Biolietteen kuiva-aine on linkoamisen jälkeen 15–20 %. Bioliete kuivataan linkouksen jälkeen termisesti noin 88 %:n kuiva-ainepitoisuuteen. Biolietteen terminen kuivaus on teknisesti toimiva ratkaisu biolietteen energiakäytön helpottamiseksi ja muun muassa helpottaa lietteen siirtoa ja syöttöä kattilaan.

Kuoren ja kuitulietteen kuivausta puristamalla ja biolietteen kuivaamista vastaavasti linkoamalla ja termisellä kuivaimella on hakijan näkemyksen mukaisesti lähtökohtaisesti pidettävä sellaisena tavanomaisena jatkokäsittelynä, jota voidaan harjoittaa myös erillään itse päätuotantoprosessista ilman, että sivutuotestatus vaarantuu. Kuori ja lietejakeet eivät muutu jatkokäsittelyn myötä eri aineeksi; kyse on ainoastaan toimenpiteistä, joiden tarkoituksena on jatkokäyttöön liittyvän teknisen vaatimuksenmukaisuuden saavuttaminen.

Lietejakeita hyödynnetään energiantuotannossa tehdasvoimalaitoksen kattiloilla K2 ja K5 lämpöarvoltaan positiivisiksi kuivattuina voimalaitoksen lainvoimaisten ympäristölupien mukaisesti.

3) Aine tai esine syntyy tuotantoprosessin olennaisena osana;

Jakeen syntymistä tuotantoprosessin olennaisena osana ja sen välitöntä hyödynnettävyyttä on arvioitava suhteessa jätelain tarkoittamaan jätteen hyödyntämiseen. Keskeisenä kriteerinä tuotantoprosessin yhtenäisyyden arvioinnissa on se, poistuuko jae käytöstä ennen sen mahdollista jatkokäsittelyä. Huomiota on tällöin kiinnitettävä erityisesti jatkoprosessoinnin fyysiseen yhteyteen ja siihen, aiheutuuko prosessien välillä pitkäaikaista tai kestoaltaan määrittämätöntä välivarastointia. Jatkokäsittelyn kiinteää yhteyttä tuotantoprosessiin indikoivat muun muassa seuraavat tekijät:

- prosessit ovat toisiinsa fyysisesti kytköksissä;
- jatkokäsittely tapahtuu saman toiminnanharjoittajan toimesta kuin tuotantoprosessi;
- jatkoprosessin kapasiteetti on sovitettu vastaamaan tuotantoprosessissa syntyvien jakeiden määrää eikä pitkäaikaista välivarastointia tarvita.

Hakijan näkemyksen mukaan sekä tehtaan raaka-aineena käytettävän puun kuorinnassa syntyvä kuori sekä paperinvalmistuksessa väistämättä syntyvä jätevesi ja sen puhdistuksessa syntyvät lietteet syntyvät tuotantoprosessin olennaisena osana ja yllämainitut indikaatiot kiinteästä yhteydestä paperin tuotannon prosessiin täyttyvät. Ainoastaan puun kuorinnassa syntyvää kuorta välivarastoidaan lyhyitä aikoja tehtaan voimalaitoksen biopolttoainekentällä.

4) Aine tai esine täyttää sen suunniteltuun käyttöön liittyvät tuotetta sekä ympäristön- ja terveydensuojelua koskevat vaatimukset eikä sen käyttö kokonaisuutena arvioiden aiheuta vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle;

Hakija toteaa, että kyseessä olevia jakeita, kuorta ja tehtaan jätevedenpuhdistamon lietteitä, hyödynnetään jo nyt lainvoimaisten voimalaitoksen ympäristölupien mukaisesti energian tuotannossa voimalaitoksen kattiloilla K2 ja/tai K5. Jakeiden hyödyntämisestä energiantuotannossa ei ole todettu vaaraa olevan vaaraa tai haittaa ympäristölle.

Melu ja värinä

Toiminnassa pyritään välttämään tarpeettoman melun aiheuttamista. Tehdasalueella olevat melulähteet, kuten prosessien ilmastoinnin poistopuhaltimet, ilmanottosäleiköt, lämmön talteenottolaitteistot ja jätevedenpuhdistamon kompressorit sekä voimalaitoksen käynnistys- ja varoventtiilien ulospuhallusputket on varustettu mahdollisuuksien mukaan äänenvaimentimilla. Laitteistojen ja prosessien uusinnassa huomioidaan niiden aiheuttama ympäristömelu ja sen vähentäminen otetaan huomioon jo uusintoja suunniteltaessa. Tehtaan tuotantokapasiteetin kasvu voi lisätä melua aiheuttavaa liikennettä.

Päästöjen vähentämistoimien ristikkäisvaikutukset

Seuraavassa taulukossa on esitetty esimerkkejä päästöjen vähentämistoimien ristikkäisvaikutuksista.

Toiminta	Ristikkäisvaikutus
Vesikiertojen sulkeminen	<p>Häiriöaineiden rikastuminen</p> <ul style="list-style-type: none"> → paperikoneen ajettavuuden heikkeneminen <ul style="list-style-type: none"> → biosidi, retentioaine yms. annostelun lisääminen <ul style="list-style-type: none"> → kemikaalien kuljetus ja käsittelytapauksien lisääntyminen (onnettomuusriski), ainejäämien mahdollinen lisääntyminen jätevesissä → jätevesien konsentroituminen <ul style="list-style-type: none"> → puhdistamon häiriöherkkyyden kasvu <p>Ajettavuuden heikkeneminen</p> <ul style="list-style-type: none"> → katkoja paperikoneella <ul style="list-style-type: none"> → puhdistamon kiintoainekuormitus kasvaa <ul style="list-style-type: none"> → hajujen muodostumisriski kasvaa <p>Voimakkaampien kemikaalien käyttö</p> <p>Energian kulutuksen kasvu</p>
Puhdistamon tertiäärivaiheen käyttö (fosfori-, typpi-, ja COD-päästön vähentäminen)	<p>Kiintoainepäästön kasvaminen saostettaessa jäteveden sisältämää liuennutta ja kolloidia ainesta kiinteään muotoon.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Saostetusta aineksestä suurin osa saadaan talteen flotaatiomenetelmällä, mutta osa ohjataan jäteveden mukana vesistöön. → Kemikaalien kuljetus ja käsittelytapauksien lisääntyminen → Energian kulutuksen kasvu
Lietejakeiden poltto voimalaitoksella	<p>Kuljetusten vähentyminen</p> <ul style="list-style-type: none"> → lietteiden lastauslaitteiden väheneminen <ul style="list-style-type: none"> → hajuemission väheneminen <p>Ilmaan johdettavien päästöjen lievä kasvu</p>

TOIMINNAN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN

Vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön

Jätevedenpuhdistamolla käsitellyt jätevedet johdetaan Lohjanjärven eteläosassa sijaitsevaan Osuniemenlahteen. Jätevesi leviää purkualueelta sekä

etelään että pohjoiseen, päävirtaussuunnan ollessa etelään kohti Mustionjokea. Virtaussuuntaan vaikuttavat virtaama Peltokosken voimalaitoksella, jääpeite sekä tuulen suunta ja nopeus. Talvella lämpimät jätevedet painuvat pohjan tuntumaan ja voivat ajoittain kulkeutua pitkällekin pohjoiseen, näkyen alusveden kohonneena sähköjohtavuutena. Alusveden sähköjohtavuuden perusteella vaikutuksia on havaittavissa Piispalanselällä saakka. Kesällä sekoittuminen on tehokkaampaa ja jätevedet kulkeutuvat joko järven pintakerroksessa tai sekoittuneena muuhun vesimassaan. Kesällä kuormitusvaikutukset näkyvät selvimmin purkuputkesta etelään kohti Kyrköfjärdeniä. Kirkniemen tehtaan jätevesien keskeinen vaikutusalue rajoittuu Hällsnäsfjärdenille ja Kyrköfjärdenille.

Tehtaan jätevesipäästöjen vesistövaikutuksia on arvioitu vuonna 2015 tehdyssä selvityksessä. Kiintoainekuormituksen sekä kemiallisen hapenkulutuksen vaikutusalueen laajuuden selvittämisen asiantuntija-arvion tueksi tehtiin vedenlaatumallinnus. COD-kuormituksen osalta tehtiin vertailua aiempiin tehtaan jätevesien leviämismallinnuksiin (v. 2000, v. 2001). Tehtaan BOD₇-, kokonaistyyppi- sekä kokonaisfosforipäästöjen osalta asiantuntija-arviossa tukeuduttiin aiempien vuosina 2000 ja 2001 tehtyjen mallinusten ja selvitysten tuomaan taustatietoon.

Lohjanjärven eteläosaan purettavat jätevedet, Kirkniemen tehtaan aikaisempi kuormitus ja hajakuormitus alentavat Lohjanjärven eteläosan virkistyskäyttökelpoisuutta. Paperitehtaan jätevesikuormituksen, vanhojen päästöjen aiheuttaman sisäisen kuormituksen ja nykyisten päästöjen kuormituksen vaikutukset on selvemmin havaittavissa purkupisteen välittömässä läheisyydessä Mangsön syvänteen läheisyydessä. Kyrköfjärdenin–Hällsnäsfjärdenin muilla alueilla jätevesivaikutukset ovat havaittavissa, joskin Mangsön syvännettä lievempinä.

Kirkniemen paperitehtaan jätevesien sisältämän fosforin määrällä on vaikutusta Lohjanjärven vedenlaatuun, sillä fosfori on järven leväkasvua rajoittava minimiravinne. Osa jäteveden sisältämästä fosforista on sitoutunut jäteveden kiintoaineeseen. Jäteveden mukana tuleva liukoinen fosfori on vesistön kannalta yleisesti ottaen haitallisempi vaihtoehto kuin kiintoaineeseen sitoutunut fosfori. Jätevedenpuhdistamon tertiäärivaiheessa fosforia saostetaan kemiallisesti kiintoaineeseen ja sen liukenevuus kiintoainesta/sedimentistä on yleisesti ottaen heikkoa. Mahdollisia saostuskemikaaleja ovat rautapitoinen alumiinisulfaattia (AVR), polyalumiinikloridi ja alumiinisulfaatti. Samoja saostuskemikaaleja (alumiini- tai rautasuoloja) käytetään myös vesistöjen kunnostuksissa fosforin inaktivoimiseksi. Alumiiniyhdisteet toimivat myös luonnon kiertokulussa fosforin saostajina.

Jätevesien mukana vesistöön päätyvä kiintoainees lisää veden sameutta purkualueen lähistöllä sekä aiheuttaa sedimentin paksuuskasvua. Pääosa kiintoaineesesta sedimentoituu Osuniemenlahden alueelle. Nykyisellä kuormitustasolla sedimentin paksuuntuminen Osuniemenlahdella ennen 2003 toteutettua ruoppausta vallinneelle tasolle vie yli 30 vuotta.

Typen merkitys vesiekosysteemin kannalta on Lohjanjärvellä ja Mustionjoella fosforia vähäisempi. Pohjanpitäjänlahden ulko-osista merelle päin puolestaan typen määrä rajoittaa perustuotantoa. Pohjanpitäjänlahden ulkosiin ei tehtaan vaikutusten arvioida ulottuvan.

Jäteveden sisältämä orgaaninen aines kuluttaa hajotessaan vesistön happivarjoja. Suurimmat tehtaan jäteveden sisältämän kemiallista happea kuluttavan orgaanisen aineksen (COD) vaikutukset pohjakerroksen COD-pitoisuuksiin voidaan havaita purkupistettä lähinnä olevilla havaintopaikoilla Hällsnäsfjärden (33) ja Kyrköfjärden (291). Tehtaan COD-kuormituksen mahdollisesti lisääntyessä lähimpien syvänteiden happitilanne saattaa heikentyä hieman nykyisestä, mikä voi näkyä jonkin verran pidentyneinä kerrostuneisuuden aikaisina heikkohappisina jaksoina. Purkupisteestä pohjoiseen sijaitsevien syvänteiden happitilanteeseen lisääntyvällä kuormituksella on vain vähäinen merkitys ja Ahtialanselällä (50) vaikutusta ei todennäköisesti enää havaita.

Orgaanisen aineksen ja ravinnepäästöjen lisäksi muiden järveen purettavan jäteveden sisältämien aineiden ja yhdisteiden ei oleteta vaikuttavan haitallisesti Lohjanjärven vedenlaatuun. Vuonna 2015 tehtyjen jäteveden toksisuustestien mukaan tehtaan jätevesi ei ole toksista.

Jäähdytysvesien vaikutukset

Jäähdytysvesien purkaminen Pensaarensalmeen ja Osuniemenlahteen ei vaikuta vedenlaatuun lukuun ottamatta lämpötilan nousua purkupaikan läheisyydessä. Lämpökuorma heikentää talviaikaan purkualueiden jääpeitettä ja aiheuttaa ajoittain sumua.

Veden ravinteikkuuteen yhdistettynä lämpötilan nousu purkualueen edustalla vaikuttaa parantavasti kasvien elinolosuhteisiin. Kasvukausi pitenee ja vesikasvit ja kasviplankton runsastuvat pienellä vesialueella, joka rajoittuu aivan purkupaikan läheisyyteen. Lämpimät jäte- ja jäähdytysvedet liikkuvat vesistön pintakerroksessa, joten lämpötilan kohoaminen ei vaikuta pohjaeläimiin tai -kasveihin. Virtausnopeus pohjan lähellä on ympäristöä suurempi ainoastaan aivan purku-uoman suulla, jolloin virtauksen aiheuttama pohjaeläinten ja -kasvien elinolosuhteiden muutos rajoittuu hyvin pienelle alueelle.

Kalatalousvaikutukset

Tehdasperäinen jätevesikuormitus vaikuttaa osaltaan Lohjanjärven eteläosan rehevyyteen. Saalismäärät ovat pyyntiponnistukseen verrattuna järven kuormittamattomia osia suuremmat. Saaliiden lajikoostumus on särkikalavaltainen ja pyydykset likaantuvat nopeasti. Aistinvaraisen arvion mukaan kaikki Hällsnäsfjärdenin eteläosan näytteet olivat vuonna 2013 laadultaan hyviä.

Tarkasteltaessa Lohjanjärven eteläosaa vesistön kokonaisfosforipitoisuudet ja kiintoainepitoisuudet pysyvät selvästi alle EU:n kalavesidirektiivin mukaisen kalastolle ja kalastukselle asetettujen suositusten (kalavesidirektiivi 78/659/ETY). Ainoastaan aivan purkupisteen välittömässä läheisyydessä kiintoainepitoisuus nousee vuonna 2015 tehdyn mallinnuksen mukaan ajoittain yli suositusrajan. Pienen alueen muutokset eivät ole ratkaisevia kalaston ja kalastuksen kannalta johtuen kalojen liikkuvuudesta ja kyvystä vältellä niille epäedullisia alueita.

Osuniemenlahden purku-uomasta ja Pensaarensalmen kirkasvesien purku-uomista tuleva virtaama voi houkuttaa kaloja uoman suulle ja nousemaan uomaan. Alueen kalakannat eivät kärsi lämpötilan noususta, mutta jäiden heikkeneminen talviaikana aiheuttaa haittaa kalastukselle.

Vaikutukset Mustionjoella ja Pohjanpitäjänlahdella

Lohjanjärvestä vesi laskee Mustionjoen kautta Pohjanpitäjänlahteen. Veden laatu heikkenee ja ainevirtaamat kasvavat Lohjanjärven suurelta selältä Mustionjokisuulle mentäessä. Mustionjoelle ei nykyisin ulotu jätevesikuormituksesta merkittäviä vaikutuksia. Mahdollinen tehtaan jätevesien kemiallisen hapenkulutuksen kuormituksen kasvu ei lisää vaikutuksia Mustionjoessa.

Lohjanjärvi ja Mustionjoki pidättävät vain osan Lohjanjärven kuormituksesta, joten Lohjanjärven pistekuormitus kulkeutuu osittain aina Pohjanpitäjänlahdelle ja sieltä edelleen Tammisaaren merialueelle asti. Pohjanpitäjänlahteen tulevasta kuormituksesta lähes 90 % tulee Mustionjoen kautta Karjaanjoen vesistöalueelta. Edelleen tehtaan osuuden Pohjanpitäjänlahden kokonaiskuormituksesta on arvioitu olevan muutaman prosentin luokkaa. Vastaavasti on arvioitu, että tehtaan osuus Pohjanpitäjänlahden hapenkulutuksesta on muutaman prosentin luokkaa. Mahdollisesti lisääntyvä tehtaan jätevesien COD-kuormitus ei aiheuta havaittavia muutoksia Pohjanpitäjänlahden tai Tammisaaren merialueen vedenlaadussa.

Vaikutukset ilmanlaatuun

Paperitehtaan ilmaan johdettavilla päästöillä ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia ilmanlaatuun, laskeumaan, ihmisten terveyteen tai alueen kasvillisuuteen tai muuhun eliöstöön.

Vaikutukset melutasoon

Tehdaskokonaisuuden aiheuttama ympäristömelutaso lähimmissä häiriintyvissä kohteissa ei ole muuttunut lupakaudella. Ympäristömelumittauksissa tai mallinnuksessa ei ole havaittu ympäristöluvan raja-arvojen ylityksiä, kun menetelmiin liittyvät epävarmuudet otetaan huomioon.

LAITOKSEN TOIMINNAN JA SEN VAIKUTUSTEN TARKKAILU

Tehtaan toimintaa ja siitä aiheutuvia ympäristöpäästöjä tarkkaillaan paperitehtaan ympäristöluvan ja Uudenmaan ELY-keskuksen hyväksymän tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Uudenmaan ELY-keskus on hyväksynyt 23.10.2012 tehtaan, määräyksen 26. mukaisesti yhdistetyn, tarkkailuohjelman. Tarkkailuohjelma on toimitettu lopullisena kirjattuna versiona ELY-keskukselle 26.10.2012. Tarkkailuohjelma sisältää kuvauksen tehtaan ympäristöluvan velvoittaman tarkkailun toteuttamisesta kokonaisuudessaan, sisältäen muun muassa jätevedenpuhdistamon käytön ja jätevesikuormituksen, kirkasvesien, suljetun läjitysalueen suoto- ja valumavesien sekä toiminnassa syntyvien jätteiden määrän ja laadun tarkkailun.

Käyttötarkkailu

Tehtaan käyttötarkkailu sisältää mm. käytettävien raaka-aineiden, kemikaalien ja polttoaineiden määrän tarkkailun, prosessijätevesien tarkkailun ennen niiden johtamista jätevedenpuhdistamolle sekä jätevedenpuhdistamon eri puhdistusvaiheiden tarkkailun.

Päästöjen tarkkailu

Päästöt vesistöön

Jätevedenpuhdistamolta Lohjanjärveen johdettavasta jätevedestä otettavista kokoomanäytteistä määritetään pH, johtokyky, kiintoaine, kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), biologinen hapenkulutus (BOD_7), kokonaistyyppi, kokonaisfosfori ja fosfaatti. COD_{Cr} -, BOD_7 -, kokonaisfosfori-, fosfaatti- ja kokonaistyyppimääritykset tehdään FINAS-akkreditoidussa laboratoriossa pakastetusta seitsemän vuorokauden kokoomanäytteestä. Kiintoaine, pH ja johtokyky määritetään tehtaan laboratoriossa päivittäin.

Puhdistamolla on automaattinen näytteenotin. Näytteenotto ohjautuu virtaamamäärän mukaan siten, että puhdistamon näytechuoneessa keräilyastian lasketaan näyte aina, kun tietty määrä vettä on virrannut kyseisen näytteenottopisteen ohi. Näytteenottotaajuutena on käytetty 400 m³, jolloin näytteenottokertoja päivässä toteutuu keskimäärin noin 40 kpl. Näin vuorokautisesta keräilynäytteestä muodostuu hyvin jäteveden laatua edustava näyte. Päiväkeräilynäytteistä määritetään tehtaan omassa laboratoriossa päivittäin kiintoaine, pH ja johtokyky. Muita päästömittauksia varten pakastetaan ko. päivän virtaamaan suhteutettu näytemäärä yhdistäen seitsemän vuorokautta samaan pulloon viikon kokoomanäytteeksi, joka toimitetaan akkreditoituun laboratorioon analysoitavaksi.

Päästöt ilmaan

Ilmaan johdettavia päästöjä tarkkaillaan päällystyskoneen infrakuivaimissa käytettävän prosessipolttoaineen, maakaasun ja käyttömäärän mukaan.

Ympäristövaikutusten tarkkailu

Toiminnanharjoittaja tarkkailee vesistöön johdettavien päästöjen vaikutusta osallistumalla Lohjanjärven yhteistarkkailuun ("Lohjanjärven pistekuormittajien yhteistarkkailuohjelma 2012–2018", Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry) ja ilmaan johdettavien päästöjen vaikutusta ilmanlaatuun osallistumalla alueen yritysten ja Lohjan kaupungin yhteistarkkailuun. Jälkimmäinen on osa Uudenmaan ilmanlaadun seurantaa.

Toiminnasta aiheutuvan melun suuruus lähiympäristössä selvitetään mitaamalla kolmen vuoden väliajoin.

Raportointi

Kuukausiraportti, joka sisältää yhteenvedon kuormituksista, vertailun lupaehtoihin ja jäteveden puhdistamon reduktiot lupaehdotparametriensä suhteen, toimitetaan tarkkailukuukautta seuraavan kuukauden kuluessa Uudenmaan ELY-keskukseen sekä Lohjan kaupungin ympäristösuojeluviranomaiselle. Lisäksi raporttiin kootaan tiedot keskimääräisestä vuorokausittaisesta tuotannosta, virtaamista ja pitoisuuksista.

Mahdollisista poikkeuksellisista päästöistä sekä lupaehdon ylitykseen johdaneista seikoista annetaan kirjallinen selvitys kuukausiraportin yhteydessä ilman eri pyyntöä. Lisäksi noudatetaan ilmoitusmenettelyssä em. menettelytapaa, jonka mukaan poikkeuksellisista tapahtumista aiheutuvista tilapäisistä luvan mukaisten raja-arvojen ylityksistä tai ylityksen uhkasta ilmoitetaan viipymättä Uudenmaan ELY-keskukseen sekä Lohjan kaupungin ympäristösuojeluviranomaiselle. Ilmoituksessa annetaan selvitys tilanteesta, korjaavista toimenpiteistä ja selvitys päästöjen laadun ja määrän muutoksista.

Vuosiraportointi tehdään ympäristöluvan mukaisesti ympäristöhallinnon VAHTI-järjestelmään seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä. Tämän lisäksi yksittäiset muut määritellyt vuosiraportointiin sisällytettävät tiedot, kuten E-PRTR-raportointi ja Lohjanjärven hapettimien toimintaraportti toimitetaan viranomaisille seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä. Sappi Kirkniemen varsinaisena vuosiraporttina toimii valvovan viranomaisen hyväksynnän mukaisesti kolmen vuoden välein tehtävä EMAS-selonteko ja välivuosien EMAS-katsaukset. EMAS-selonteko tai -katsaus toimitetaan valvoville viranomaisille seuraavan vuoden toukokuun loppuun mennessä. EMAS-selontekoon tai -katsaukseen sisällytetään ympäristöluvan mukaisesti tarvittavat tiedot tehtaan toiminnasta ja päästöistä.

Lisäksi toimitetaan Lohjanjärven pistekuormittajien yhteistarkkailun yhteenvedot vuosittain toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle Uudenmaan ELY-keskukseen, Lohjan ja Raaseporin kaupunkien ympäristösuojeluviranomaiselle sekä Helsingin yliopiston Tvärminnen eläintieteelliselle asemalle.

ARVIO PARHAAN KÄYTTÖKELPOISEN TEKNIIKAN SOVELTAMISESTA

Sovellettavat päätelmät

Kirkniemen paperitehtaan pääasiallinen toiminta on paperinvalmistus. Paperinvalmistusta koskevat parhaat käyttökelpoiset tekniikat on kuvattu massan, paperin ja kartongin tuotantoa käsittelevässä vertailuasiakirjassa (PP-BREF), jonka päätelmät on julkaistu komission 26.9.2014 annetun täytäntöönpanopäätöksen liitteenä. Hakemuksen mukaan muita BREF-asiakirjoja, jotka on otettava huomioon, ovat: yleinen energiatehokkuus (ENE), varastoinnista syntyvät päästöt (EFS), teollisuuden jäähdytysjärjestelmät (ICS) ja Yleiset tarkkailuperiaatteet (MON).

Vertailu massan, paperin ja kartongin tuotannon päätelmiin

Seuraavassa on esitetty tiivistelmä toiminnan vertailusta massan, paperin ja kartongin tuotannon päätelmiin.

Nro	BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
BAT 1	Ympäristöhallintajärjestelmä	Tehtaalla on sertifioitu ISO 14001 -standardin mukainen ympäristöhallintajärjestelmä sekä EMAS- järjestelmä, joka sisältää kaikki BAT 1 kohdan vaatimukset.
BAT 2	Kemikaalien huolellinen valitseminen, valvonta, määrän minimointi, mahdollisimman haitattomien vaihtoehtojen käyttö, päästöjen minimointi ja riskien hallinta (tekniikoiden yhdistelmä)	Tehtaalla on käytössä hyväksymismenettely uusien kemikaalien käyttöönottoon. Tehtaalla on käytössä ajantasaiset käyttöturvaviedotteet. Kemikaalien käyttöä ja kulutusta valvotaan prosessin-ohjausjärjestelmässä ja raportoidaan säännöllisesti. Kemikaalisäiliöt on varustettu pinnanmittauksin ja ne sijaitsevat tarpeellisin osin varoaltaissa. Ympäristöriskejä arvioidaan uusien kemikaalien hyväksyntämenettelyssä sekä kemikaalien varastointia ja käyttöä koskevan toimintaperiaateasiakirjan mukaisesti. Ympäristöriskianalyysi päivitetään vuosittain käyttäen Fine&Kinney-menetelmää, sekä tarvittaessa merkittävien investointien ja prosessimuutosten yhteydessä. Säännöllisesti ympäristöriskejä arvioidaan sisäisten ympäristöpoikkeamien käsittelyn yhteydessä.
BAT 3	Kelaatinmuodostajien käytön seuranta, vähentäminen ja biologisesti hajoavien vaihtoehtojen suosiminen (tekniikoiden yhdistelmä)	Kelaatinmuodostajaa (EDTA) käytetään valkaisun apuaineena mekaanisen massan valmistuksessa. Käyttöä on optimoitu ja optimoidaan jatkuvan parantamisen periaatteen mukaan jatkossa. Biologisesti hajoavien vaihtoehtojen käyttöönottoa rajoittaa mekaanisen massan korkea vaaleusvaatimus.

BAT 2 on huomioitu lainvoimaisessa ympäristöluvassa määräyksissä 17, 22, 23 ja 33. Hakijan näkemyksen mukaan annetut määräykset varmistavat riittävällä tasolla BAT 2 mukaisen toiminnan.

Kelaatinmuodostajien käytöstä ei ole annettu lainvoimaisessa ympäristöluvassa erillistä lupamääräystä. Toiminnanharjoittaja katsoo, ettei tätä ole tarpeen antaa jatkossakaan. Kelaatinmuodostajan käyttöä on vähennetty

viimeisen kymmenen vuoden aikana lähes 50 %, ja vuonna 2015 tehtyjen analyysien mukaan Sappi Kirkniemen jäteveden puhdistamolla sinne tulevasta EDTA:sta poistuu lähes 90 %.

Nro	BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
BAT 4	<p>Puunkäsittelystä syntyvän kuormituksen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä):</p> <ol style="list-style-type: none"> Puun kuivakuorinta Puun käsittely siten, ettei siihen joudu hiekkaa ja kiviä Puun varastoalueen päällystäminen Sadetusvirtaaman ohjaaminen ja valumavesien minimointi Likaantuneen valumaveden kerääminen ja käsittely 	<p>Tehtaan kuorimolla on käytössä kuivakuorinta. Vettä käytetään vain pölliin pesuun ja talvella kuoren sulatukseen. Kuorimolle otettava vesi on mekaanisen massan valmistuksesta peräisin olevaa ylimääräistä kirkastetta. Puun varastointikentät on asfaltoitu raaka-aineen likaantumisen estämiseksi. Osa puukentästä on sadetuksen piirissä. Sadetusta säädetään sään ja vuodenajan mukaan.</p> <p>Puukentällä syntyvät hulevedet johdetaan viemäröntiijärjestelmän kautta kasteluvesipumppaamoon. Kasteluvesipumppaamosta vesi kierrätetään tarvittaessa uudelleen kasteluun. Jos kasteluveden tarve on pienempi kuin puukentän hulevesien määrä, johdetaan ylimääräinen vesi keräilyaltaan ylijuuksuna Lohjanjärveen. Puukentän sadevesikaivot ja kasteluveden keräilyallas on säännöllisen puhdistuksen ja ennakkohuollon piirissä.</p>
	<p>Parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukainen jätevesivirtaama. Kuivakuorinnasta on 0,5–2,5 m³/ADt</p>	<p>Kuorimon jätevesivirtaama on normaalin täyden käynnin aikana noin 860 m³/vrk. Mekaanisen massan tuotantomäärä oli vuonna 2015 keskimäärin 600 t/vrk. Kuorimon jätevesivirtaama on siten luokkaa 1,45 m³/ADt. Vedenkäyttö on BAT-vaatimusten mukainen.</p>
BAT 5	<p>Tuoreveden kulutuksen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä):</p> <ol style="list-style-type: none"> Veden kulutuksen seuranta ja optimointi Kierrätysvaihtoehtojen arviointi Vesikiertojen sulkemisen aiheuttamien ongelmien hallinta Vähemmän likaantuneen tiivisteveden erottaminen ja uudelleenkäyttö Jäähdytysveden erottaminen prosessivedestä ja veden uudelleenkäyttö Prosessiveden sisäinen käsittely ja uudelleenkäyttö 	<p>Veden kulutusta ja tehtaan vesitaseen tilaa seurataan ja hallitaan osastoittain säännöllisesti päivittäin. Vettä kierrätetään massa- ja paperitehtaalla vastavirtaperiaatteen mukaisesti. Likaantuneita vesijakeita käytetään uudelleen kohteissa, joissa veden puhtausvaateet eivät ole niin merkittävät. Prosessivesiä puhdistetaan sisäisesti muun muassa ultrasuodatinlaitteistojen ja kiekkosuotimien avulla.</p> <p>Tehtaalla on käytössä retention hallintajärjestelmät sekä mikrobitorjunnat. Jatkuvat mittarit prosessissa ja tehtaan laboratorion mittaukset prosessin tilasta välittävät päivittäin tietoa prosessien ohjaamiseksi.</p> <p>Puhtaat jäähdytys- ja tiivistevedet pidetään erillään prosessivesistä ja ohjataan erikseen vesistöön.</p>
	<p>Parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukainen jätevesivirtaama.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mekaaninen massa, integroidut tehtaat 9–16 m³/t 	<p>Kirkniemen tehtaan prosessijätevesivirtaama on ollut vuosina 2010–2015 keskimäärin 9–10 m³/t. Jätevesivirtaama on BAT-vaatimusten mukainen.</p>

BAT 4 on huomioitu määräyksissä 1, 5 ja 17. BAT 5 on huomioitu määräyksessä 1 ja 7. Jätevesimäärälle ei ole annettu lupamääräystä raja-arvona, eikä se ole jatkossakaan tarpeen.

Nro	BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
BAT 6	<p>Polttoaineen ja energian kulutuksen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä):</p> <ol style="list-style-type: none"> Energianhallintajärjestelmän käyttö Energian talteenotto prosessin sivutuotteita polttamalla. Sähkön ja lämmön yhteistuotanto (CHP) Ylijäämlämmön käyttö kuivauksessa ja lämmityksessä Lämpökompressoreiden käyttö Höyry- ja lauhdeputkistojen eristäminen Energiatehokkaat tyhjömenetelmät. Hyötysuhteeltaan korkeat sähkömoottorit Taajuusmuuttajien käyttö puhaltimissa, kompressoreissa ja pumpuissa Säädetään höyryn painetaso tarvittavan painetason mukaiseksi. 	<p>Tehtaalla on käytössä energiatehokkuusjärjestelmä (ISO 50001), jossa sitoudutaan jatkuvaan parantamiseen.</p> <p>Tehtaan omista prosesseista syntyvä kuori ja jätevedenpuhdistamon lietteet hyödynnetään energiantuotannossa tehdasvoimalaitoksella. Tehtaalla tuotteen kuivauksessa syntyvä ylijäämlämpö otetaan talteen lämmön talteenoton avulla ja sen sisältämää energiaa pyritään käyttämään sekä raakaveden esilämmitykseen että korvausilman lämmitykseen.</p> <p>Höyry- ja lauhdeputkistojen eristäminen on olennainen osa teollisuusrakentamista. Kaikkien paperikoneiden tyhjöjärjestelmiin on tehty syventävät energia-analyysit ja järjestelmät on optimoitu.</p> <p>Taajuusmuuttajat ovat käytössä suurimmassa osassa isoista sähkömoottoreista, kuten myös energiatehokkaat sähkömoottorit.</p> <p>Oikeiden höyrynpaineiden käyttö on olennainen osa prosessin ohjausta.</p>

Lainvoimaisen ympäristöluvan määräys 16 kattaa BAT 6:n riittävällä tasolla. Tehtaalla on käytössä energiatehokkuusjärjestelmä ISO 50001, joka varmistaa sitoutumisen energiatehokkuuden jatkuvaan parantamiseen. Näin ollen ympäristöluvassa ei ole välttämätöntä antaa määräystä energiatehokkuudesta.

Nro	BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
BAT 7	<p>Jätevesijärjestelmän hajupäästöjen estäminen ja vähentäminen suljetuissa vesijärjestelmissä (tekniikoiden yhdistelmä):</p> <ol style="list-style-type: none"> Veden riittävän vaihtuvuuden varmistaminen vesijärjestelmän suunnittelussa Biosidien käyttö Sisäiset vedenpuhdistusmenetelmät 	<p>Tehtaalla käytetään biosideja vesijärjestelmän limantorjunnassa ja hajun muodostuksen ehkäisyssä.</p> <p>Jätevedenpuhdistamon esiselkeytysaltaan lietteenpoiston kapasiteetti on riittävä ja lietteen poisto toteutetaan kiintoainekuormituksen mukaisesti.</p> <p>Ilmastusaltaiden hapetuskapasiteetti on riittävä ja lietteiden hallinta on kunnossa. Ilmastusprosessia valvotaan on-line-mittausten ja laboratoriomittausten avulla jatkuvasti ja ohjataan tämän mukaan. Tarpeetonta jäteveden tai lietteen seisottamista prosessissa vältetään. Varoallas pidetään mahdollisimman tyhjänä.</p>

	<p>Jäteveden ja lietteenkäsittelyn hajujen hallinta (tekniikoiden yhdistelmä):</p> <ol style="list-style-type: none"> Viemäreiden tuuletus tai rikkivedyn estäminen kemikaalein Tasausaltaiden oikea käyttö Ilmastusaltaiden kapasiteetin riittävyyden varmistaminen Palautuslietteen ja ylijäämälietteen hallinta Lietteen ja jäteveden pitkäaikaisen seisottamisen välttäminen Varoaltaan asianmukainen käyttö ja pitäminen tyhjänä Termisen lietteen kuivauksen poistokaasujen käsittely Levylämmönvaihtimien käyttö käsittelemättömälle jätevedelle ilmajäähdystornien sijasta 	<p>Tehtaan jätevedenpuhdistamon biolietteen käsittelyssä käytettävän termisen kuivaimen hajukaasut poltetaan voimalaitoskattilassa. Jäteveden jäädytys on käytössä vain tarpeen mukaan kesäisin, eikä jäädytystornien käytöstä ole todettu aiheutuvan hajuhaittaa tehtaalla.</p>
--	--	--

Hajupäästöihin liittyen on annettu lainvoimaisissa ympäristömääräyksissä määräykset 8 ja 24.

Nro	BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
BAT 8	<p>Ilmaan kohdistuvien päästöjen kannalta keskeisten prosessimuuttujien seuranta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paine, lämpötila, happi, häikä, vesihöyrypitoisuus savukaasuissa (jatkuvatoinen mittaus) <p>Veteen kohdistuvien päästöjen kannalta keskeisten prosessimuuttujien seuranta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Virtaama, lämpötila ja pH (jatkuvatoinen mittaus) - Biomassan P- ja N-pitoisuus, lieteindeksi, ammonium- ja ortofosfaattipitoisuus sekä mikroskopointi (jaksoittain) - Jäteveden anaerobisessa käsittelyssä syntyvän biokaasun virtaama ja CH₄-pitoisuus (jatkuvatoinen) - Jäteveden 	<p>Tehtaalta syntyy olennaisia päästöjä ilmaan vain paperin päällysteen kuivauksessa käytettäviltä maakaasupolttimilta. Päästöt lasketaan ominaispäästökertoimilla. Päästöjä ei ole mahdollista eikä tarpeellista mitata.</p> <p>Jätevesien johtamisen ja käsittelyn seuranta täyttää parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimukset kaikilta osin.</p> <p>Jätevesiä tai lietteitä ei käsitellä anaerobisin menetelmin.</p>

	anaerobisessa käsittelyssä syntyvän biokaasun H ₂ S- ja CO ₂ -pitoisuus (jaksoittain)	
BAT 10	Veteen kohdistuvien päästöjen tarkkailu EN-standardeja (tai ISO-standardeja tai kansallisia tai muita kansainvälisiä standardeja) käyttäen: <ul style="list-style-type: none"> a. COD tai TOC päivittäin b. BOD₇ viikoittain c. kiintoaine päivittäin d. Kok-N viikoittain e. Kok-P viikoittain f. EDTA; DTPA kuukausittain g. AOX kuukausittain (sellu) tai joka toinen kuukausi (paperi) h. Relevantit metallit kerran vuodessa (esim. Zn, Cu, Cd, Pb ja Ni) 	<p>Tehtaan jätevesipäästöjen tarkkailu kattaa kaikki olennaiset parametrit analysoituna vähintään vaaditulla taajuudella. EDTA-päästöä ei tarkkailla säännöllisesti. Vuonna 2015 tehtyjen analyysien mukaan Sappi Kirkniemen jäteveden puhdistamolla sinne tulevasta EDTA:sta poistuu lähes 90 %.</p> <p>AOX-päästöjen seuranta ei ole tarpeellista, koska Kirkniemen tehtaalla paperin tuotannossa ei käytännössä muodostu AOX-päästöjä.</p> <p>Menetelmät ovat standardien mukaisia ja niiden päästöparametrien suhteen, joille luparajat on annettu, analyysit tehdään akkreditoidun laboratorion toimesta.</p>

Päästöjen tarkkailusta, tarkkailusuunnitelmasta ja kirjanpidosta on määrätty BAT 8 ja 10 nähden riittävällä tasolla määräyksissä 25, 26, 28 ja 33. Toitetulla näytteenotolla saadaan kerättyä erittäin edustava päivittäinen näyte. Näytteiden yhdistäminen viikon keräilynäytteeksi virtaamien suhteessa edustaa hyvin koko viikon päästötasoa, eikä hakijan näkemyksen mukaisesti ole tarpeen analysoida COD-päästöä päiväkohtaisista näytteistä. Päiväkohtainen analysointi seitsenkertaistaisi COD:n analysoinnin kustannukset sekä lisäksi tehtaan omassa laboratoriossa tehtävää näytteen käsittelyn ja ulkopuoliselta laboratoriolta saatavien tulosten kirjaamisen aiheuttamaa työtä tuomatta merkittävää lisäarvoa tai muutosta puhdistamon ohjaukseen tai raportoitaviin COD päästöihin.

Nro	BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
BAT 12	Jätteen määrän vähentäminen, uudelleenkäyttö, kierrätys tai muu hyödyntäminen (tekniikoiden yhdistelmä): <ul style="list-style-type: none"> a. Jätteiden erilliskeräys b. Soveltuvien jättejakeiden yhdistäminen c. Prosessijäämien esikäsittely ennen uudelleenkäyttöä tai kierrätystä d. Raaka-aineiden talteenotto ja kierrätys tehtaalla e. Energian talteenotto orgaanista aineista sisältävistä jätteistä. f. Sivutuotteiden ulkoinen hyödyntäminen g. Jätteen esikäsittely ennen loppusijoitusta 	<p>Tehtaalla syntyvät jätteet lajitellaan ja erilliskerätään kattavalla järjestelmällä. Tehtaalla syntyvien jätteiden hyötykäyttöaste on ollut viime vuosina erittäin korkea, yli 99 %. Prosessista karkaavan kiintoaineen (kuitu ja täyteaineet) minimointiin on panostettu mm. talteenottolaitteistoilla. Puunkäsittelystä syntyvä kuori ja jäteveden puhdistamon lietteet ohjataan pääosin energiahyötykäyttöön tehdasalueen voimalaitokselle. Muita merkittäviä sivutuotejakeita ei käytännössä synny tehtaan toiminnoista. Poltossa syntyvien tuhkien hyötykäyttöön ohjaamisesta vastaa tehdasvoimalaitos oman erillisen ympäristöluvan mukaisesti. Tuhkat saatiin hyötykäyttöön 100 prosenttisesti vuonna 2015.</p>

Lainvoimaisen ympäristöluvan määräyksissä on annettu jätteiden keräämiseen, varastointiin ja käsittelyyn sekä toimittamiseen määräykset 12, 13, 14, 15, 17 ja 18. Määräykset kattavat riittävällä tavalla BAT 12 soveltamisen. Jätelain ja siihen liittyvien keskeiset asetusten myötä tarvittavat muutokset, liittyen muun muassa siirtoasiakirjojen laatimiseen ja säilyttämiseen, tulee tarpeen mukaan lupamääräysten tarkistamisen yhteydessä päivittää lupamääräyksiin.

Tämän lisäksi toiminnanharjoittaja esittää määräykseen 15 lisättäväksi myös tehdasvoimalaitoksen kattilan 5 tuhkien hyödyntämisen tehdasalueella vastaavalla tavalla kuin kattilan K2 tuhkien hyödyntäminen on määräyksellä sallittu.

Nro	BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
BAT 13	Typpeä ja fosforia sisältävien kemiallisten lisäaineiden korvaaminen vähemmän fosforia sisältävillä	Kemikaalien valinnoissa huomioidaan niiden ravinnepitoisuudet. Ravinnepitoisia prosessipesukemikaaleja vältetään. Tyypillisesti kuitenkin esim. fosforipitoisten prosessipesuaineiden sisältämä fosfori voidaan hyödyntää biologisessa puhdistuksessa. Tieto prosessipesuista välitetään hyvissä ajoin jäteveden puhdistamosta vastaavalle.
BAT 14 BAT 15	Jätevesien käsittelytekniikat: a. Primäärinen käsittely (kemiallis-mekaaninen) b. Sekundäärinen käsittely (biologinen) c. Tertiäärinen käsittely (tarvittaessa)	Tehtaan jätevedet käsitellään kolmivaiheisesti tehtaan omalla jäteveden puhdistamolla. Jätevedenpuhdistamossa on käytössä sekä primäärinen (välppäys ja esiselkeytys), sekundäärinen (2-linjainen aktiivilietelaitos) että tertiäärinen käsittely (kemiallinen saostus ja flotaatio).
BAT 16	Biologisista jätevedenpuhdistamoista johdettavien päästöjen vähentämien (kaikki menetelmät): a. Biologisen puhdistamon asianmukainen suunnittelu ja käyttö b. Aktiivisen biomassan säännöllinen seuranta c. Fosforin ja typen määrän mukauttaminen aktiivisen biomassan todellisen tarpeen mukaiseksi	Jätevedenpuhdistamoa ja lietteenkäsittelyä ohjataan on-line ja poikkeamiin reagoidaan välittömästi. Seurattavia parametrejä ovat erityisesti ilmastuksen happitaso, jäteveden pH ja lämpötila. Jätevedenpuhdistamon ja lietteenkäsittelyn toimintaa seurataan säännöllisesti myös laboratorioanalyysin (mm. ravinnepitoisuudet ja aktiivilietteen laskeutuvuus). Lisäravinteiden annostelu optimoidaan kuormituksen ja jätevedenpuhdistamon toiminnan mukaan.

Päästöistä veteen on määrätty BAT 13–16 huomioon ottaen riittävällä tasolla lainvoimaisen ympäristöluvan määräyksissä 1, 6 ja 21 sekä tarkkailun osalta määräyksessä 26. Toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan jo määräykset 1 ja 2, joissa määrätään raja-arvoista jäteveden sisältämille päästöille, yhdistettynä määräykseen 26 (hyväksytty tarkkailusuunnitelma) riittävät varmistamaan BAT 13–16 toteutumisen. Määräyksistä 6 ja 21 voidaan toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan luopua tarpeettomina (määräyksinä, jotka koskevat selkeästi tehtaan sisäisen toiminnan järjestämistä ja ovat vakiintuneita käytäntöjä).

Nro	BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
BAT 17	<p>Melupäästöjen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä):</p> <ol style="list-style-type: none"> Meluntorjuntaohjelma Laitteiden ja rakennusten sijoittelu Melua aiheuttavien toimintojen hallittu käyttö Melun eristäminen Vähän melua aiheuttavien laitteiden käyttö Tärinänvaimennus Suurempien puunkäsittelykoneiden käyttö Tehokkaammat työskentelytavat 	<p>Tehtaan ympäristömelua mitataan säännöllisesti ja mallinnetaan tarvittaessa isompien investointihankkeiden ja prosessimuutosten yhteydessä. Ympäristömelumittaukset on tehty viimeksi vuonna 2015. Melua on vähennetty useilla toimenpiteillä 2000-luvulla mm. lisäämällä äänenvaimennuksia tai vaihtamalla laitteita uusiin. Meluntorjuntatoimet perustuvat tehtyihin lähtömelutasomittauksiin ja mallintamiseen. Uusissa laitehankinnoissa ja rakentamisessa huomioidaan meluntorjunta sekä laitteiden sijoituksessa että niiden valinnassa. Tehtaan toiminnasta ei ole havaittu aiheutuvan tärinää ympäristöön.</p>

Melusta on määrätty lainvoimaisen ympäristöluvan määräyksissä 9 ja 10. Ympäristömelun säännöllisestä mittaamisesta on määrätty lupamääräyksellä 32. Määräykset kattavat BAT 17 mukaisen toiminnan.

Nro	BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
BAT 40	<p>Puhtaan veden käytön ja päästöjen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä):</p> <ol style="list-style-type: none"> Prosessiveden kierto vastavirtaan ja vesijärjestelmien erottaminen Korkeasakeusvalkaisu Pesuvaihe ennen mekaanisen havupuumassan jauhatusta hakkeen esikäsittelyä käyttämällä NaOH:n korvaaminen Ca(OH)₂:lla tai Mg(OH)₂:lla Kuitujen ja täyteaineiden talteenotto ja kiertoveden puhdistaminen Säiliöiden ja altaiden laadukas suunnittelu ja rakentaminen 	<p>Vettä kierrätetään massa- ja paperitehtaalla vastavirtaperiaatteen mukaisesti.</p> <p>Mekaaniset massat puristetaan korkeaan sakeuteen ennen valkaisu. Valkaisun jälkeen massa pestään ja puristetaan uudelleen. Pesussa häiriöaineet poistuvat massasta, mikä parantaa paperikoneen ajettavuutta.</p> <p>Vaihtoehtoisia valkaisu prosessin alkaleja koeajetaan – niiden käyttöönottoa voivat rajoittaa massan ja paperin laatuvaatimukset.</p> <p>Prosessivesiä puhdistetaan ja kuituja, täyteaineita ja pigmenttejä talteenotetaan ja uudelleen käytetään prosesseissa muun muassa ultrasuodatinlaitteistojen ja kiekkosuotimien avulla.</p>

BAT 40:n mukainen vedenkäyttö ja päästöjen vähentäminen on huomioitu lainvoimaisen ympäristöluvan lupamääräyksessä 1 ja vedenkäyttö ja BAT-vaatimukset täyttävä kiertovesijärjestelmä on kuvattu lupapäätöksessä.

Nro	BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
BAT 41	<p>Lämpöenergian ja sähköenergian kulutuksen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä):</p> <ol style="list-style-type: none"> Energiatehokkaat jauhimet Sekundäärilämmön talteenotto jauhimilta ja höyryn uudelleenkäyttö paperin tai massan kuivauksessa Kuituhävikin minimointi tehokkaalla rejektinkäsittelyllä (sekundäärijauhatusta) Tuoreveden käytön vähentäminen sisäisten puhdistus- ja kiertojärjestelmien avulla Suoran höyryn käytön vähentäminen huolellisella prosessien integroinnilla 	<ol style="list-style-type: none"> Mekaanisen massan valmistuksessa käytetään energiatehokkaita korkeasakeusjauhimia. Jauhinten terät on kehitystyön tuloksena optimoitu massan laadun ja energiatehokkuuden kannalta parhaalla mahdollisella tavalla. Paperikoneiden matalasakeusjauhatuksissa jauhinteriä ja jauhimien ajomalleja on optimoitu energiatehokkuus huomioiden. Jauhimet on tunnustettu energia- tehokkuuden kannalta avainkohteiksi ja niiden energianominaiskulutusta seurataan online-järjestelmien avulla. Höyryenergian talteenotto on toteutettu kaikilta korkeasakeusjauhimilta (6 kpl) vuoden 2014 aikana. Jo tätä ennen hierteen höyryenergia otettiin talteen. Höyryenergia käytetään paperitehtaan höyryverkossa ja sillä korvataan suoraan primäärienergialla tuotettua höyryä. Kaikilla paperikoneilla on "save all" -tyyppinen atrex-talteenottojärjestelmä pyörrepuhdistuslaitoksen jatkeena. Järjestelmä minimoi kuitu- ja täyteainehävikin tehokkaasti. Massatehtaalla jatkuvatoimiset rejektioinnit pyörrepuhdistuslaitoksilta on suljettu kuituhävikin minimoimiseksi ja energian säästämiseksi. Pastakeittiöillä käytetään ultrasuodatuslaitteistoja pigmenttihäviöiden minimoimiseksi. Paperikoneilla käytetään sisäisiä suodoksia erilaisina saatto ja piiskavesinä kaikissa kohteissa, joissa se on mahdollista. Lisäksi tehtaan tiivistevesi tuotetaan osittain ultrasuodatuksen avulla tehtaan kiertovesistä ja näin korvataan tuorevettä. Pastakeittiöillä kaoliinien liettovedet korvataan samoin ultrasuodatuksen suodoksilla. Tehtaan tuorevesilaitokset lämmitetään mekaanisen massatehtaan hukkalämmöillä samalla massatehdasta jäähdyttäen. Paperikoneiden käyttämä lämminvesi valmistetaan lähes 100 %:sesti paperikoneiden lämmöntalteenoton avulla ja kuivatusosien läpipuhallushöyryn avulla. Paperikoneiden prosessivesikiertoja lämmitetään jatkuvasti massatehtaan hukkalämmöllä samalla massatehdasta jäähdyttäen. Tehtaalla on pyritty järjestelmällisesti minimoimaan vesien lämmittäminen tuorehöyryn avulla. Päälystyskoneen höyryjärjestelmään on asennettu termokompressorit läpipuhallushöyryn minimoimiseksi ja hyödyntämiseksi.

Jatkuvasta energiatehokkuuden parantamisesta on annettu lainvoimaisessa ympäristöluvassa määräys 16. Tehtaalla on käytössä jatkuvan parantamisen varmistava energiatehokkuusjärjestelmä ISO 50001. Tämän myötä ympäristöluvassa ei ole välttämätöntä antaa määräystä energiatehokkuudesta.

Nro	BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
BAT 47	Jäteveden syntyminen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): a. Säiliöiden ja altaiden laadukas suunnittelu ja rakentaminen b. Kuitujen ja täyteaineiden talteenotto ja kiertoveden puhdistaminen c. Veden uudelleenkierrätys d. Paperikoneen suihkujen optimointi	Tehtaan prosessivesiä kierrätetään paperikoneelta mekaanisen massan valmistukseen vastavirtaperiaatteen mukaisesti. Likaantuneita vesijakeita käytetään uudelleen kohteissa, joissa veden puhtausvaateet eivät ole niin merkittävät. Prosessivesiä puhdistetaan sisäisesti muun muassa ultrasuodatuslaitteistojen ja kiekkosuotimien avulla ja talteenotetut kuidut, täyteaineet ja pigmentit mahdollisuuksien mukaan uudelleenkäytetään. Kaikilla paperikoneilla on käytössä "save all" tyyppinen atrextalteenottojärjestelmä pyörrepuhdistuslaitoksen jatkeena. Järjestelmä minimoi kuitu- ja täyteainehävikin tehokkaasti. Puhtaat jäähdytys- ja tiivistevedet pidetään erillään prosessivesistä ja ohjataan vesistöön.
BAT 49	Biologisen jätevedenpuhdistamon toimintaa häiritsevien päällystypastojen ja sideaineiden päästökuorman vähentäminen: a. Päällystypastojen talteenotto/pigmenttien kierrätys tai b. Päällystypastoja sisältävien jätevesien esikäsittely	Pigmentti- ja pastapitoiset vedet esikäsitellään ultrasuodattamalla ja talteenotettu päällystypasta ja pigmentit käytetään uudelleen pastanvalmistuksessa raaka-aineena. Ylijäävä pasta kierrätetään myös uudelleen käytettäväksi pastanvalmistusprosessissa. Ultrasuodatuksen permeaattia käytetään kaoliinien liettoon korvaamaan tuorevettä.

BAT 47 ja 49 mukainen veden käyttö ja päästöjen vähentäminen on huomioitu lainvoimaisen ympäristöluvan määräyksessä 1 ja vedenkäyttö ja BAT-vaatimukset täyttävä kiertovesijärjestelmä sekä pastapitoisten ja pigmenttipitoisten vesien käsittely on kuvattu lupapäätöksessä.

Nro	BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
BAT 51	Off-line ja on-line-päällystuskoneista peräisin olevien VOC-päästöjen vähentämiseksi parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa on valita peittovärireseptejä (koostumuksia), joilla VOC-päästöjä saadaan pienennettyä.	Paperin tuotannon päällysteaineresepteissä pyritään välttämään helposti haihtuvia yhdisteitä mm. tuotteen hajuhaittojen välttämiseksi.

Tehtaalla muodostuvista hajupäästöistä on määrätty lainvoimaisen ympäristöluvan määräyksessä 8 ja hajuhaittojen tunnistamisesta määräyksessä 31.

Nro	BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
BAT 52	<p>Hävitettävän kiinteän jätteen määrän minimoiminen (tekniikoiden yhdistelmä):</p> <ol style="list-style-type: none"> Kuitujen ja täyteaineiden talteenotto ja kiertoveden puhdistaminen Hyllyn uudelleenkierrätysjärjestelmä Päälystyspастоjen talteenotto/pigmenttien kierrätys Primäärisestä jäteveden käsittelystä peräisin olevan kuitulietteen uudelleenkäyttö 	<p>Käytössä on tehokas kuidun ja täyteaineen talteenotto ja kierrätys takaisin prosessiin kiekkosuotimilla ja pyörrepuhdistuslaitoksien rejektin käsittelyllä (täyteaineen talteenotto-laitos). Kaikilla paperikoneilla on käytössä "save all" tyyppinen atrex-talteenottojärjestelmä pyörrepuhdistuslaitoksen jatkeena. Järjestelmä minimoi kuitu- ja täyteainehävikin tehokkaasti. Ylijäävä päälystyspasta ja ultrasuodatetut pasta- ja pigmenttipitoiset vedet uudelleenkäytetään pastanvalmistuksen raaka-aineina. Kiintoainehäviö on yksi olennainen tehtaan tehokkuutta kuvaava mittari, jolle asetetaan vuosittain tavoitetaso.</p>

BAT 52 mukainen jätteen vähentäminen on huomioitu lainvoimaisen ympäristöluvan määräyksessä 12.

Nro	BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
BAT 53	<p>Lämpö ja sähköenergian kulutuksen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä):</p> <ol style="list-style-type: none"> Energiaa säästävät erottelutekniikat (roottorin muotoilu, seulojen toiminta) Parhaiden toimintatapojen mukainen jauhaminen, jossa jauhimien lämpö otetaan talteen. Paperikoneen puristinosan/leveänippipuristimen optimoitu vedenpoisto Höyrylauhteen talteenotto ja poistoilman lämmön talteenotto Suoran höyryn käytön vähentäminen huolellisella prosessien integroinnilla Korkeahyötysuhteiset jauhimet Jauhimien käytön optimointi (esim. tyhjäkäyttötehon vähentäminen) Optimoitu 	<ol style="list-style-type: none"> Tehtaan sihtauksissa ja lajitteluissa on selvitetty energiatehokkaiden ratkaisujen käyttöä. Energiaintensiivisistä pyörrepuhdistuksesta on pyritty eroon kohteissa, joissa se lopputuotteen laatuvaatimukset huomioon ottaen on mahdollista. Massatehtaalla lämpöenergia otetaan käyttöön kaikilta korkeasakeusjauhimilta ja palautetaan tehtaan höyryverkkoon korvaamaan tuorehöyryä. Paperikoneiden puristinosien vaikutus on tunnistettu avainkohteeksi höyryenergian käytön tehostamisessa. Puristinosien kuiva-ainepitoisuus pyritään saamaan mahdollisimman korkeaksi lopputuotteen laatuvaatimukset huomioiden. Lauhteen palautusprosentti voimalaitokselle on säännöllisessä seurannassa. Paperikoneiden huuvista poistuvan lämmön talteenotto on toteutettu kolmiportaisesti ja erittäin tehokkaasti. Suorahöyryn käyttö prosessivesien lämmitykseen on lähes eliminoitu tehokkaiden lämmön talteenottojen avulla. Prosessi- ja tuorevedet lämmitetään kuivausosien poistoilmojen ja massatehtaan hukkalämmön avulla. Mekaanisella massatehtaalla on tehty kattavat selvitykset energiatehokkaiden jauhinterien käytöstä sähkön ominaiskulutuksen laskemiseksi. Terät on optimoitu energiatehokkaiksi tuotelaatu

	<p>pumppauksen suunnittelu, pyörintänopeuden ohjaaminen, vaihteettomat käyttömoottorit</p> <p>i. Parhaat jauhamistekniikat</p> <p>j. Paperirainan höyrylaattokolämmitys vedenpoiston parantamiseksi</p> <p>k. Optimoitu tyhjäjärjestelmä (esim. turbopuhaltimet)</p> <p>l. Tuotannon optimointi ja jakeluverkoston ylläpito</p> <p>m. Lämmön talteenoton, ilmajärjestelmän ja eristyksen optimointi</p> <p>n. Korkeahyötysuhteisten moottoreiden (EFF1) käyttö</p> <p>o. Suihkuvesien esilämmittäminen</p> <p>p. Hukkalämmön hyödyntäminen lietteen kuivauksessa tai biomassan laadun parantamisessa</p> <p>q. Lämmön talteenotto aksiaalipuhaltimista kuivaushuuvan syöttöilmaa varten</p> <p>r. Jenkkihuuvasta tulevan poistoilman lämmön talteenotto</p> <p>s. Lämmön talteenotto IR-kuivaimien kuumasta poistoilmasta</p>	<p>huomioon ottaen.</p> <p>g. Paperikoneiden jauhatusta on tutkittu kattavasti jauhimien tyhjäkäyntitehon minimoimiseksi. Jauhimien käyttö on optimoitu tuotelaatu huomioon ottaen.</p> <p>h. Tehtaalla on toteutettu pumppauskartoitus, joissa taajuusmuuttajien käyttöä yli 20 kW:n moottoreissa on selvitetty kattavasti. Taloudellisesti toteuttamiskelpoiset kohteet on muutettu taajuusmuuttajakäyttöisiksi.</p> <p>i. Paperikoneiden matalasakeusjauhimien terät on optimoitu energiatehokkaiksi tuotelaatu huomioiden.</p> <p>j. Kaikilla paperikoneilla on käytössä puristinosalla höyrylaattikot. Ylikuivausta vältetään energian säästämiseksi tuotelaatu huomioon ottaen.</p> <p>k. Kaikkien paperikoneiden tyhjäjärjestelmiin on tehty syventävät energia-analyysit ja järjestelmät on optimoitu. Turbopuhallintekniikka on käytössä tunnistetuissa kohteissa.</p> <p>l. Paperitehtaan höyryverkon vastapaine on minimoitu sähköntuotannon maksimoimiseksi voimalaitoksella. Höyryverkosto on optimoitu. Lauhteenpoistimet ovat säännöllisen ulkopuolisen toimijan toteuttaman seurannan alla.</p> <p>m. Konesalien lämmityksistä on tehty syventävä energia-analyysi. Toteuttamiskelpoiset toimenpiteet on toteutettu. Prosessivesi ja höyrylinjat on eristetty kattavasti ja riittävän paksusti tehdas-standardin mukaan.</p> <p>n. Korkeahyötysuhteisia moottoreita otetaan käyttöön uusinoissa. Tehdassuunnittelulla on kriteerit sähkömoottoreiden energiatehokkuudelle.</p> <p>o. Suihkuvedet lämmitetään talteenottoenergian avulla. Lisäksi suihkuvesinä käytetään prosessivesiä tuoreveden säästämiseksi kohteissa, joissa tuotelaatu sen sallii.</p> <p>p. Bioliete kuivataan tuorehöyryllä ja poltetaan. Prosessi on energiaylijäämäinen.</p> <p>q. Tehtaalla ei ole käytössä aksiaalipuhaltimia suuressa mittakaavassa tyhjäjärjestelmissä.</p> <p>r. Tehtaalla ei ole jenkkisyntereitä</p> <p>s. Päällystykset IR-kuivaimet on sammutettu kohteissa, joissa tuotelaatu sallii ja korvattu energiatehokkaammalla leijukuivauksella. Leijukuivauksessa on lämmöntalteenotto. Kohteissa, joissa IR-kuivausta käytetään, poistoilma on johdettu huuvan korvausilmaksi energian säästämiseksi.</p>
--	---	---

Jatkuvasta energiatehokkuuden parantamisesta on annettu lainvoimaisessa ympäristöluvassa määräys 16. Tehtaalla on käytössä jatkuvan paran-

tamisen varmistava energiatehokkuusjärjestelmä ISO 50001. Tämän myötä ympäristöluvassa ei ole välttämätöntä antaa määräystä energiatehokkuudesta.

Vertailu päästötasoihin

Vertailussa on käytetty päästötasoa jätevesikuormitukselle integroidulle mekaanisen massan ja paperin valmistukselle. BAT-tarkastelussa on huomioitava, että päätelmissä esitetyt päästötasot koskevat vain normaaleja toimintaolosuhteita. Vertailussa on esitetty Kirkniemen tehtaan nykyiset ympäristöluvan päästörajat veteen johdettaville päästöille verrattuna päätelmissä esitettyihin päästötasoihin.

Vertailtaessa päätelmissä annettuja päästötasoja Kirkniemen tehtaan päästöraja-arvoihin on huomioitava, että päätelmien päästötasot on annettu vuosikeskiarvoina ominaispäästöinä tuotetonnia kohti ja tehtaan voimassa olevat päästöraja-arvot kokonaiskuormitukselle kg/vrk kuukausikeskiarvoina ja vuosikeskiarvoina laskettuna. Päästötasoja ja päästöraja-arvoja ei siten voi suoraan verrata keskenään. Vertailun mahdollistamiseksi päästötasot on muunnettava kuukausitason ominaispäästöiksi ja päästöraja-arvot ominaispäästöiksi kg/t ympäristöluvan kapasiteetin suhteessa. Lisäksi on kuukausikeskiarvoina annettavissa arvoissa huomioitava vuosikeskiarvoja enemmän tavanomaista kuormitusvaihtelua. Päätelmien laadinnan yhteydessä käydyssä tiedonvaihdossa on todettu, että kuukausitasolle asetetut päästötasot voidaan johtaa vuosikeskiarvoina annetuista päästötasoista esimerkiksi kertoimella 1,3. Tällä periaatteella on muodostettu vertailukelpoiset lukuparit.

Vertailuasiakirjassa esitettyjä päästötasoja AOX:lle ei tule soveltaa Kirkniemen paperitehtaalle, eikä niitä ole esitetty vertailussa. AOX-päästötaso koskee vain integroimatonta paperin- ja kartongintuotantoa, jossa käytetään märkälujaliimoja.

Kirkniemen tehtaan nykyisessä ympäristöluvassa ei ole asetettu lupaehtoa biologiselle hapenkulutukselle (BOD₇) eikä BOD:lle ole ilmoitettu päästötasoa vertailuasiakirjassa. BOD:sta on luovuttu lupaparametrina useimmissa metsäteollisuuslaitosten ympäristöluvissa tarpeettomana ja teknisesti vanhentuneena parametrina. BOD-analyysi on hidas ja sisältää suuria epävarmuuksia, eikä sitä tämän vuoksi voida käytännössä hyödyntää esimerkiksi jätevedenpuhdistamon ohjauksessa.

Parametri	BAT-AEL päästötaso vuosikeskiarvona	Päästöraja-arvo kg/t vuosikeskiarvona (Päästöraja-arvo kg/d)	Päästötaso kk-keskiarvona (muunnettu kuukausikeskiarvoksi kertoimella 1,3)	Päästöraja-arvo kg/t kk-keskiarvona (Päästöraja-arvo kg/d)
COD _{Cr}	kg/t	0,9–4,5	2,05 (4 500 kg/d)	1,17–5,85 2,74 (6 000 kg/d)
Kiintoaine	kg/t	0,06–0,45	-	0,078–0,585 -
Kok-N	kg/t	0,03–0,1	0,046 (100 kg/d)	0,039–0,13 0,059 (130 kg/d)
Kok-P	kg/t	0,001–0,01	0,0032 (7 kg/d)	0,0013–0,013 0,0041 (9 kg/d)

Esitetyn vertailun perusteella voidaan todeta Kirkniemen tehtaan nykyisten lupaehtojen olevan kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Cr}), kokonaisfosforin ja kokonaistypen osalta vertailuasiakirjassa annettujen päästötasojen vaihteluvälin sisäpuolella, sijoittuen selkeästi päästötasovälin puolivälin alapuolelle. Kiintoaineelle ei ole asetettu päästöraja-arvoa Kirkniemen tehtaan nykyisessä ympäristöluvassa.

Parametri		BAT-päästötaso	Toteuma Kirkniemen tehdas 2010–2015*
		Integroitu mekaaninen massan ja paperin valmistus	
COD _{Cr}	kg/t	0,9-4,5	2,5
Kiintoaine	kg/t	0,06-0,45	0,86
Kok-N	kg/t	0,03-0,1	0,03
Kok-P	kg/t	0,001-0,01	0,003

*Toteutuneet ominaispäästöt on laskettu todelliselle toteutuneelle paperintuotannolle

Vertailun perusteella voidaan todeta tehtaan jätevesikuormituksen vesistöön olevan erittäin alhainen parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaisiin päästötasoihin nähden ottaen huomioon, että kyseessä on vanha olemassa oleva laitos. Päästöt ovat päästötasojen mukaiset lukuun ottamatta kiintoainetta, jonka päästötaso ylittää BAT-päästötason.

Vertailu energiatehokkuus-BREF:iin

BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
<p>Yleisluontoiset parhaat käytettävissä olevat tekniikat energiatehokkuuden parantamiseksi laitostasolla:</p> <ul style="list-style-type: none"> - energiatehokkuuden hallinta - ympäristön huomioon ottamisen jatkuva lisääminen - laitoksen energiatehokkuusnäkökohtien tunnistaminen ja mahdollisuudet energiasäästöön - järjestelmänäkökulma energian hallintaan - energiatehokkuustavoitteiden ja indikaattoreiden asettaminen ja tarkistaminen - Esikuva-analyysit (benchmarkaus) - energiatehokkuuden suunnittelu - prosessi-integraation lisääminen - energiatehokkuuden parantamiseksi - energiatehokkuus aloitteiden vaikuttavuuden ylläpitäminen - asiantuntemuksen ylläpitäminen 	<p>Sappi Finland Operations Oy on sitoutunut energiatehokkuuden jatkuvaan parantamiseen liittymällä työ- ja elinkeinoministeriön ja elinkeinoelämän keskusliiton väliseen energiaintensiivisen teollisuuden energiatehokkuussopimukseen. Kirkniemen tehtaalla on käytössä sertifioitu energiatehokkuusjärjestelmä ISO 50001. Järjestelmän mukaisesti energiatehokkuudelle asetetaan tavoitteet ja niiden toteutumista mitataan ja arvioidaan säännöllisesti johdon katselmuksissa.</p> <p>Kirkniemen tehtaalla on toteutettu tehtaan ja voimalaitoksen energiatehokkuusanalyysit. Energiatehokkuusanalyysija on täydennetty useilla osaprosesseihin paneutuvilla syventävillä energia-analyysillä. Analyysissa löydetty, taloudellisesti järkevät toimenpiteet on toteutettu. Energiatehokkuutta benchmarkataan ja katselmoidaan vuosittain sekä Sappin sisäisesti, että laitetoimittajien tekemillä maailmanlaajuisilla benchmarkeilla. Tehtaalla on viime vuosina toteutettu kymmeniä energiatehokkuutta parantavia investointeja ja toimenpiteitä, joiden taloudellinen vaikutus on erittäin huomattava. Energiatehokkuuden kehittämiseksi on tehtaalla nimetty energiatehokkuusvastaava. Henkilöstön osaamista ylläpidetään mm. tehtäväkierroin ja koulutuksin. Tarvittaessa hyödynnetään ulkopuolisia asiantuntijoita.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - tehokas prosessiohjaus - kunnossapito - seuranta ja mittaukset 	<p>Tehdasta operoidaan prosessiohjausjärjestelmällä ja prosessiohjauksessa on huomioitu energiatehokkuusparametrit.</p> <p>Tehtaan energiankulutusta seurataan ja raportoidaan säännöllisesti osana normaalia toimintaa. Tärkeimmät energiatehokkuutta mittaavat laitteistot ovat säännöllisen kalibroinnin piirissä.</p>
<p>Parhaat käytettävissä olevat tekniikat energiatehokkuuden parantamiseksi energiaa käyttävissä järjestelmissä, prosesseissa, toiminnoissa ja laitteistoissa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - yleiset energiatehokkuustekniikat - lämmön talteenotto - lämmön ja sähkön yhteistuotanto - tehonlähteet/sähkön toimitus - sähkömoottorikäyttöiset osajärjestelmät 	<p>Yleinen energiatehokas toiminta ja energiaa kuluttavien järjestelmien optimointi (höyryjärjestelmät, paine-ilma, pumppaukset, lämmitys, ilmanvaihto, valaistus, kuivaus ym. erotus- ja konsentroidintiprosessit) on olennainen osa nykyaikaisen teollisuuslaitoksen toimintaa ja järjestelmällistä energiatehokkuuden parantamista (energiatehokkuusjärjestelmä). Missä mahdollista laitteistot pyritään sulkemaan, kun niiden käyttö ei ole välttämätöntä. Lämmönvaihtimien tehokas toiminta pyritään varmistamaan ennakkohuollolla, seurannalla ja säännöllisellä puhdistuksella. Kirkniemen tehtaan lämmön talteenotto on toteutettu useissa portaissa ja optimoitu lopputuotteen laatuvaatimukset huomioon ottaen. Kirkniemen paperitehtaan yhteydessä toimiva tehdasvoimalaitos harjoittaa sähkön ja lämmön yhteistuotantoa. Tehonlähteiden häviöt ja sähkön jakelu optimoidaan osana normaalia teollisuuslaitoksen ja voimalaitoksen toimintaa. Sähkömoottoreiden ja niiden yhteydessä toimivien prosessien toimintaa on optimoitu osana energiatehokkuuden seurantaa ja toimenpiteitä. Pumppujen uusinnan yhteydessä varmistetaan energiatehokkaiden laitteiden käyttö ja arvioidaan mm. taajuusmuuntajien tarve. Energiatehokkuusnäkökohdat otetaan järjestelmällisesti huomioon laitteistojen ja prosessien uusinnossa jo suunnittelun yhteydessä. Ylijäämälämmön toimittamista tehtaan ulkopuolelle on selvitetty kattavasti.</p>

Vertailu varastoinnissa syntyvien päästöjen -BREF:iin

BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
<p>Nesteiden ja nestemäisten kaasujen varastoinnista aiheutuvien päästöjen estäminen ja vähentäminen</p> <p>Yleiset periaatteet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - säiliöiden suunnittelu - tarkastukset ja kunnossapito - sijainti ja sijoittelu - säiliön väri - säiliövarastojen päästöjen minimointi - VOC-päästöjen tarkkailu - laitteistokohtaiset järjestelmät <p>Varastoinnin vahinkojen ja (suurten) onnettomuuksien estäminen</p> <ul style="list-style-type: none"> - turvallisuusjohtaminen ja riskinhallinta - toiminta ja koulutus - korroosion ja eroosion 	<p>Kirkniemen tehtaan kemikaalien varastointi ja käsittely on toteutettu vaarallisten kemikaalien käsittelystä annetun lain (390/2005) mukaisesti. Toiminta on Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) hyväksymää ja säännöllisen viranomaisen valvontatoiminnan alaisista. Lisäksi säiliöt ovat tehtaan säännöllisen ennakkohuollon ja tarkastusten piirissä. Olemassa olevien säiliöiden suunnitteluperiaatteet ja sijoittelu perustuvat kunkin prosessin tai sen osan rakennusvaiheen ajan käytäntöihin. Niihin tehdyt modifikaatiot ja parannukset on toteutettu kunkin ajan parhaita käytäntöjä noudattaen. Säiliöiden väri on pääosin vaalea ulkoilmassa olevilta osilta, ehkäisten auringon aiheuttamaa lämpenemistä. Varastoidut kemikaalit ovat pääosin epäorgaanisia, joten säiliövarastoinnista ei aiheudu havaittavia VOC-päästöjä.</p> <p>Kirkniemen tehtaalle on laadittu toimintaperiaateasiakirja, jossa kuvataan tehtaan toimintaperiaatteet kemikaalionnettomuuksien ennaltaehkäisemiseksi. Se on laadittu Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) ohjetta K4-</p>

<p>aiheuttamat vuodot</p> <ul style="list-style-type: none"> - oikeat toimintamallit mm. ylitäyttöjen estämiseksi - automatiikka vuotojen havainnointiin - säiliöiden alla olevaan maaperään joutuvien päästöjen riskien huomioonottaminen ja hallinta - maaperän suojelu säiliöiden ympärillä (suojaus) - paloherkät alueet ja herkästi syttyvät lähteet - palosuojelu - palotorjuntalaitteisto - sammutusvesien käsittely 	<p>2012 käyttäen. Lisäksi tehtaalla on pelastusviranomaisen hyväksymä sisäinen pelastussuunnitelma, joka kattaa mm. kemikaalien käsittelyssä tapahtuvat onnettomuudet.</p> <p>Tehtaässä muutostöitä ja investointeja suunnitelluvaiheessa arvioidaan prosessin turvallisuusriskit ja ne pyritään poistamaan tai minimoimaan. Suomessa Tukes-luvitusta vaativissa muutostöissä vaarojen arvioinnissa käytetään ulkopuolisen asiantuntijan apua ja soveltuvia analyysimenetelmiä.</p> <p>Tapaturmat, vaaratilanteet ja -havainnot sekä niiden syyt dokumentoidaan SARA-turvallisuustietojärjestelmään. SARA-järjestelmän vaaratilante- ja -havaintoilmoitukset sekä kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin liittyvät BBS-arvioinnit (käytetytymisperusteiset turvallisuusarvioinnit) sekä ennen töiden aloitusta tehtävät ja kirjatut työn vaarojen arvioinnit kuuluvat kaikki ns. jatkuvan riskien arvioinnin menettelyyn.</p> <p>Varastosäiliöt ovat säännöllisen tarkastustoiminnan ja ennakkohuollon piirissä mm. korroosioriskien kartoittamiseksi. Kaikissa vaarallisten kemikaalien säiliöissä on ylärajahälytys ylitäytön estämiseksi. Kemikaalien purkuyhteet on lukittu ja täyttölupa annetaan keskitetysti valvomosta. Kemikaalien pääsy maaperään on minimoitu: Säiliöissä on pinnanmittaukset ja pääosin ne on sijoitettu suoja-altaisiin. Kemikaalien purku- ja varastointialueet on asfaltoitu ja viemäröity jätevedenpuhdistamolle.</p> <p>Kirkniemen tehtaalla on kattava automaattinen paloilmoinjärjestelmä. Lisäksi suurimmat riskikohteet on suojattu automaattisilla palosammutusjärjestelmillä (yleisimmin spinklereillä). Kattava palovesijärjestelmä ja lukuisat (yli 1000) alkusammuttimet varmistavat tehokkaan alkusammutuksen. Tehtaalla on oma tehdaspalokunta, joka on paikalla 24h/7vrk. Hälytyksen sattuessa tehtaalla oleva sammutusryhmä pääsee vahinkopaikalle alle kuudessa minuutissa. Sammutusryhmillä on kaksi sammutusautoa ja yksi johtoauto asianmukaisine palokalustoineen. Palomiehiä koulutetaan ja he harjoittelevat jatkuvasti ml. kemikaalionnettomuudet vuosittain tehtävän pelastuslaitoksen määrittämien suunnitelman mukaisesti.</p> <p>Tulipalojen sammutusvesien pääsy piha-alueelta suoraan vesistöön estetään sulkemalla sadevesiviemäreiden kannet sulkumatoilla tai kirkasvesiviemäri painetulpalla sekä patoamalla sammutusvesi rajatulle alueelle. Jätevesikanaaliin kemikaalien purkupaikkojen kautta ohjautunut sammutusvesi voidaan kääntää jätevedenpuhdistamon varoaltaaseen. Piha-alueelta vedet voidaan imeä pois, ohjata ne varoaltaan kautta tehtaan jätevedenpuhdistamolle tai käsitellä muulla tarkoituksenmukaisella tavalla. Tehdasrakennuksen sisällä syntyvät sammutusvedet johdetaan jätevesiviemäroinnin kautta tarvittaessa biologisen jätevedenpuhdistamon varoaltaaseen.</p>
---	---

Riskien hallinnasta varastoinnissa ja kemikaalien käsittelyssä on määrätty lainvoimaisen ympäristöluvan määräyksissä 3, 17, 18, 20, 21 ja 22. Pöly-

haittojen minimoinnista on määrätty määräyksellä 17. Vuonna 2015 tehdyn koko tehtaan ja voimalaitoksen kattavan ympäristöriskianalyysin yhteenvedon mukaan käytännössä Kirkniemen paperitehtaan ja siihen liittyvien apu-toimintojen ympäristöriskianalyysi on järkevää toteuttaa potentiaalisten ongelmien analyysillä muutostilanteissa ja uudistuksissa. Muilta osin potentiaalisten ongelmien analyysi ei viiden vuoden välein toteutettuna välttämättä tuo enää olennaisia parannusehdotuksia ympäristöriskien vähentämiseksi tai hallitsemiseksi suhteessa sen toteuttamisen vaadittaviin resursseihin ja ajankäyttöön.

Vertailu teollisuuden jäähdytysjärjestelmät -BREF:iin

BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
Prosessiin ja laitokseen kohdistuvat vaatimukset <ul style="list-style-type: none"> - pyrkimys energiankäytön kokonaistehokkuuteen - tarkoitukseen sopivimman jäähdytysmenetelmän valinta (suora tai epäsuora järjestelmä) - pohjaveden käytön välttäminen jäähdytysvetenä 	Kirkniemen tehtaan jäähdytysjärjestelmä perustuu läpivirtausjärjestelmään, jossa jäähdytysvesi palautetaan sellaisenaan takaisin vesistöön. Jäähdytysvetenä käytetään Lohjanjärvestä saatavaa pintavettä.
Välittömän energiakulutuksen vähentäminen <ul style="list-style-type: none"> - veden ja/tai ilman virtausvastuksen minimointi 	Tehtaan jäähdytysjärjestelmä on muodostunut nykyiseen muotoonsa useiden vuosikymmenien aikana tehtaan kehityksen eri vaiheissa. Järjestelmää suunniteltaessa on pyritty suunnittelemaan ja mitoittamaan järjestelmä mahdollisimman tehokkaaksi ja tarkoituksenmukaiseksi kulloiseenkin tarpeeseen nähden. Jäähdytysveden käyttöön on kiinnitetty huomiota raakaveden käytön minimoimiseksi. Raakaveden painetta optimoidaan mahdollisimman alhaiseksi pumppausenergian säästämiseksi.
Vedenkulutuksen ja veteen vapautuvien lämpöpäästöjen vähentäminen <ul style="list-style-type: none"> - jäähdytysveden kierrätys (veden saanti rajoitettua) - pisaraerottimien käyttäminen 	Jäähdytysveden mukana vesistöön joutuvan lämpökuorman vähentäminen on osa tehtaan energiankulutuksen optimointia. Tehtaan sisäistä integrointia on lisätty uudistusten yhteydessä. Esimerkiksi massatehtaan kiertovedet jäähdytetään paperikoneiden kiertovesien ja tuorevesien avulla. Samalla nämä jakeet lämpenevät paperikoneilla ja primäärienergiaa säästetään.
Vesieläinten pääsyn estäminen vedenottorakenteisiin	Tehtaan raakavedenottopiste on varustettu rako-kooltaan 5 mm välillä, joka estää suurempien vesieläinten pääsyn vedenottorakenteisiin. Raakaveden mekaaninen esikäsittely suoritetaan rumpusuodatuksella, johon päätyvä eloperäinen aines palautetaan huuhteluveteen mukana takaisin vesistöön.
Veteen vapautuvien kemikaalipäästöjen vähentäminen <ul style="list-style-type: none"> - valitaan jäähdytyslaitteisto, jonka päästöt pintavesiin ovat pienet - käytetään jäähdytyslaitteissa materiaalia, jonka korroosiokesto on hyvä - estetään ja vähennetään prosessiaineiden vuotaminen jäähdytyspiiriin - käytetään vaihtoehtoisia (muita 	Jäähdytysjärjestelmä on suljettu, joten jäähdytysvesien kautta vesistöön kulkeutuvat kemikaalipäästöt voivat olla ovat lähinnä öljynlämmönvaihtimien vuodoista johtuvia. Jäähdytysjärjestelmän materiaalivalinnoissa on huomioitu käyttöolosuhteet, joilla pyritään estämään laitteistojen mahdolliset vuodot tai syöpymiset. Osa jäähdytysvesikierroista on varustettu öljynerotussäiliöllä, joka ehkäisee öljyvuojojen pääsyä vastaanottavaan vesistöön.

<p>kemiallisia) jäähdytysveden käsittelyjä</p> <ul style="list-style-type: none"> - valitaan jäähdytysveden lisäaineet ympäristövaikutusten vähentämistä silmällä pitäen - optimoidaan jäähdytysveden lisäaineiden käyttö (valvonta ja annostelu) 	<p>Jäähdytysvesien purkupisteet on varustettu öljynerotuspuomien ja -patojen avulla vuotojen talteen ottamiseksi.</p> <p>Vesistöön johdettava jäähdytysvesi on säännöllisen tarkkailun piirissä (viikoittainen näytteenotto ja visuaalinen valvonta) tehtaan tarkkailusuunnitelman mukaisesti.</p>
<p>Päästöjen vähentäminen optimoimalla jäähdytysvedenkäsittely</p> <ul style="list-style-type: none"> - hapettavien biosidien käyttö 	<p>Tehtaan raakavesi käsitellään OxiAcwa-järjestelmällä, jossa kylläinen ruokasuolaliuos hajotetaan aktiivikomponenteiksi sähkövirran avulla on-site. Klooripitoisuudet puhdistuksen yhteydessä pysyvät merkittävästi suoraa kloorikäsittelyä matalampina. Lisäksi kaasumaisen tai nestemäisen kloorin varastoinnin aiheuttama ympäristö ja turvallisuusriski poistuu.</p>
<p>Ilmaan vapautuvien päästöjen vähentäminen</p> <ul style="list-style-type: none"> - pisanerottimet 	<p>Kirkniemen tehtaan jätevedenpuhdistamolla on käytössä 5 kappaletta jäähdytystorneja, joita käytetään vain tarpeen mukaan kesäaikaan jäteveden jäähdyttämiseksi ja jäteveden puhdistamon tehokkaan toiminnan varmistamiseksi. Jäähdytystornien ollessa käytössä ohjeistetaan alueella hengityssuojainten käyttöön.</p>
<p>Melun vähentäminen</p> <ul style="list-style-type: none"> - käyntiääneltään hiljaiset laitteet (primäärinen toimenpide) - meluntorjunta (sekundääriset toimenpiteet) 	<p>Tehtaalla ei ole käytössä erityisen meluavia jäähdytysjärjestelmiä. Tehtaan yleistä ympäristömelua seurataan säännöllisesti ympäristömelumittauksin lähimmässä häiriintyvissä kohteissa ja tarvittaessa mallintamalla. Seurantatietojen perusteella suoritetaan tarvittaessa meluntorjuntaan liittyviä parannustoimia. Kaikissa laitehankinnoissa huolehditaan siitä, ettei tehtaan ympäristöön aiheuttama melu kasva.</p>
<p>Vuotojen ja mikrobiologisten vaarojen vähentäminen</p> <ul style="list-style-type: none"> - sopiva rakenne - laitoksen käyttäminen suunnitteluarvojen mukaisesti - jäähdytysjärjestelmän säännöllinen tarkistaminen - legionella pneumophila -bakteerien kasvun estäminen: <ul style="list-style-type: none"> • veden riittävä virtaus • pieneliö-, levä-, ja mikrobikasvuston vähentäminen • jäähdytystornin pohjan säännöllinen puhdistaminen • henkilösuojaimien käyttö 	<p>Jäähdytysjärjestelmässä on monin tavoin huomioitu erilaisten vuotojen ehkäisy ja hallinta (kts. edellä).</p> <p>Läpivirtaukseen perustuvassa jäähdytysvesijärjestelmässä ei ole tyypillisesti havaittu legionella-bakteerin kasvua.</p> <p>Jäteveden puhdistamon alueella ohjeistetaan hengityssuojaimien käyttöön jäteveden jäähdytystornien ollessa käytössä. Puhdistamon alueella asiaton liikkuminen on kielletty. Jäteveden jäähdytystornit pestään käytön jälkeen ja tarvittaessa muodostuvien kasvustojen vähentämiseksi.</p>
<p>Paras käyttökelpoinen tekniikka vanhoissa järjestelmissä</p> <ul style="list-style-type: none"> - jäähdytysveden käsittelyn optimointi annostelemalla ja valitsemalla jäähdytysveden lisäaineet harkitusti tarkoituksena vähentää ympäristövaikutuksia - laitteiston säännöllinen huolto - tiettyjen tekijöiden, kuten lämmönvaihtimien pintojen syöpymisnopeuden, jäähdytysveden kemiallisen 	<p>Edellä on kuvattu kattavasti Kirkniemen tehtaalla käytettävät jäähdytystekniikat ja niihin liittyvät parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaiset käytännöt ja tekniikat. Ne kattavat vanhoille tehtaalle mainitut tekniikat kaikilta olennaisilta ja Kirkniemen tehtaan kannalta relevanteilta osilta.</p>

<p>tilan sekä kasvustojen ja vuotojen esiintymisen, seuraamista käytön aikana</p> <ul style="list-style-type: none"> - sopivien tätekappaleiden käyttäminen kasvustojen muodostumisen torjumiseksi - pyörivien laitteiden korvaaminen äänettömällä - vuotojen ehkäiseminen valvomalla lämmönvaihtimien putkia - eliöiden sivuvirtaussuodatus - korvausveden laadun parantaminen - täsmäannostelu läpivirtausjärjestelmissä 	
--	--

Tehtaan jäähdytysvesijärjestelmään ja veden käyttöön liittyvät lupamääräykset 7 (jäähdytys ja tiivistevesien määrä ja lämpötila), 9 ja 10 (Melu), 16 (energiatohokkuus) sekä 26 ja 27 (tarkkailu). Lisämääräyksiä ei ole tarpeen antaa.

Vertailu yleiset tarkkailuperiaatteet -BREF:iin

BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
<p>Tarkkailun toteuttaminen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Miksi tarkkaillaan 2. Kuka tarkkailee 3. Mitä ja miten tarkkaillaan 4. Miten päästöjen ja raja-arvojen tulokset ilmoitetaan 5. Tarkkailun ajoitukseen liittyvät näkökohdat 6. Epävarmuustekijöiden huomiointi 7. Lupien päästöjä koskeviin raja-arvoihin sisällytettävät tarkkailua koskevat vaatimukset: <ul style="list-style-type: none"> - tarkkailuvaatimusten oikeudellinen ja täytäntöönpanoa koskeva tilanne - rajoituksen kohteena oleva pilaava aine tai parametri - näytteenotto- ja mittauspaikat - näytteenoton ja mittauksen ajoitusta koskevat vaatimukset - raja-arvojen käyttökelpoisuus käytettävissä olevilla mittausmenetelmillä - yleinen lähestymistapa käytettävissä oleviin tarkkailumenetelmiin - yksittäisten mittausmenetelmien tekniset yksityiskohdat 	<p>Kirkniemen tehtaan toiminnan, päästöjen ja ympäristövaikutusten tarkkailu ja raportointi suoritetaan viranomaisen hyväksymän tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Toiminnan ja päästöjen tarkkailusta vastaa toiminnanharjoittaja. Ympäristövaikutusten tarkkailu (melu ja vaikutukset vesistöön ja ilmanlaatuun) suoritetaan ulkoisten asiantuntijakonsulttien toimesta. Tarkkailussa käytettävien jatkuvatoimisten mittalaitteiden ja jätevesien näytteenottimien luotettavuudesta huolehditaan tarkastamalla, puhdistamalla ja kalibroimalla mittarit säännöllisesti. Mittauspaikat ja näytteiden ottoapaikat suunnitellaan niin että näyte on edustava.</p> <p>Mittausepävarmuudet on määritelty arvioimalla tai laskemalla ne vuosittain ympäristöhallinnon VAHTI-järjestelmään vuosiraportoinnin yhteydessä. Tulosten raportoinnissa ei huomioida näytteenotosta johtuvaa tai laitteiden tai analyysien mittausepävarmuutta. Tiedot tarkkailun tuloksista ja poikkeuksellisista päästöistä raportoidaan valvoville viranomaisille lainvoimaisen ympäristöluvan mukaisesti.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - itsetarkkailua koskevat järjestelyt - tarkkailun suorittamisen toimintaolosuhteet - ehtojen noudattamisen arviointimenettelyt - raportointivaatimukset - laadun takaaminen ja laadunvalvontavaatimukset - arviointijärjestelyt ja raportointi poikkeuksellisista päästöistä 	
--	--

Tarkkailusta ja raportoinnista on määrätty kattavasti lainvoimaisen ympäristöluvan lupamääräyksissä 25–37. Myös lupamääräys 38 (Lohjanjärven syvänteiden hapettamisvelvoite) sisältää tarkkailu- ja raportointivelvoitteen. Lupamääräys 27 ei ole enää relevantti.

HAKIJAN EHDOTUS LUPAMÄÄRÄYKSIKSI

Poikkeaminen päästötasosta kiintoaineen osalta

Kiintoainetta koskevista raja-arvoista on lähes kauttaaltaan luovuttu tarpeettomana metsäteollisuuden ympäristöluvista edellisen ympäristölupien tarkistamiskierroksen yhteydessä 2000-luvun alussa.

Purettavasta jätevedestä määritetään kokonaispitoisuudet hapenkulutukselle sekä jäteveden sisältämälle fosforille ja typelle. Näin ollen kiintoaineen mukana kulkeutuva kuormittava vaikutus ilmenee suoraan myös muista lupaparametreista. Kiintoainepäästön luonteen vuoksi toiminnan BAT:n mukaisuus voidaan todentaa riittävällä tavalla ilman ehdottoman kiintoaineen raja-arvon asettamista muita lupaparametreja hyväksi käyttäen.

Jos kiintoaineelle asetetaan ympäristöluvassa erillinen päästöraja-arvo, hakija hakee poikkeamaa päästötasosta.

Ympäristöhyötyjen ja investointikustannusten vertailu

Poikkeaman arvottaminen on tehty kolmiosaisena asiantuntijatyönä. Kiintoainekuormituksen vaikutusalueen laajuuden selvittämisen asiantuntija-arvion tueksi tehtiin vuonna 2015 vedenlaatumallinnus sekä asiantuntija-arvio kiintoaineen vaikutuksista vesistössä kolmella eri päästötasolla.

Vesistövaikutusten ja investointikustannusten vertailun mahdollistamiseksi tehtiin esisuunnitelma ja kustannuslaskelma uudelle tertiäärikäsittelylle. Suunnitelmassa tertiäärikäsittelyn lähtökohdaksi on otettu päätelmien mukainen maksimitaso kiintoaineelle 0,45 kg/ADt, jolloin kiintoaineen jäännöspitoisuuden vesistöön johdettavassa jätevedessä tulee olla alle 60 mg/l. Tehtaan 800 000 tonnin vuosituotannolla BAT-ylärajan mukainen kiintoainekuormitus on 990 kg/vrk. Hyöty, joka jäisi saavuttamatta poik-

keama sallittaessa, on suuruudeltaan 1 010 kg/vrk kiintoainetta. Suunnitelman mukaisen investoinnin kustannukset ovat noin 3 milj. euroa.

Vesistövaikutusten arvottaminen tehtiin siten, että se täyttää ympäristönsuojelulain (527/2014) ja ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen (713/2014) vaatimukset ympäristölupahakemuksien asiasisällöstä. Poikkeaman vaikutusten arvioinnissa on ympäristöministeriön ohjeistuksen ("Ympäristönsuojelulain 78 §:n mukaisen poikkeaman soveltamisesta", ympäristöministeriö, muistio, 19.9.2014) mukaisesti huomioitu lähtökohta, ettei poikkeaman mukaisten raja-arvojen tulisi merkittävästi hidastaa hyvän tilan saavuttamista vastaanottavassa vesistössä. Arvioinnin lähtökohtana käytettiin alueen vesienhoitosuunnitelmien tavoitteita ja vesistön nykytilaa sekä toimenpideohjelmia. Lisäksi huomioitiin Lohjanjärven eteläosan rannoilla sijaitsevat suojelualueet, vesistön virkistyskäyttö, kiinteistöjen arvo ja vaikutukset kalastoon ja muihin vesieliöihin.

Osuniemenlahden vuonna 2003 toteutetun ruoppauksen kustannuksia käytettiin pohjana kiintoaineen poikkeaman myötä aiheutuvan liettymishaitan kustannuksille ja verrattiin kustannusta jäteveden puhdistamolle päästötasoon pääsemiseksi tarvittavaan investointikustannukseen. Muilta osin jäteveden sisältämän kiintoaineen vähentymiselle BAT-tasolle ei pystytty laskemaan rahallista arvoa, vaan vertailua tehtiin sanallisesti.

Merkitys veden laadulle ja vesistön virkistyskäyttöarvolle

Mikäli tehtaan kiintoainekuormitusta rajoitettaisiin BAT:n mukaisen ylärajan tasolle, lähivaluma-alueen kiintoainekuormitus pienentyisi nykytilanteesta noin 35 %, mutta muutos järven kokonaiskuormituksessa olisi kuitenkin vähäinen (muutamia prosentteja). Kiintoainekuormituksen laskeminen BAT-tasolle laskisi Lohjanjärven eteläosan veden kiintoainepitoisuutta noin 0,5 mg/l eli nykyisestä keskimääräisestä 3 mg/l:sta tasolle 2,5 mg/l. Muutos veden sameudessa Lohjanjärven eteläosassa olisi keskimäärin alle 1 NTU-yksikön verran. Osuniemenlahdella aivan purkupisteen lähellä sameus muuttuisi kesäaikaan pintavedessä noin 4–12 NTU.

Vesistön virkistyskäyttökäyttäjiä ovat muun muassa sameus, vesikasvillisuus ja sinilevien esiintyminen. Sameuden alle 10 NTU-yksikön suuriset arvot eivät ole silmin havaittavissa, eikä muutosta BAT-ylärajalle näin ollen olisi mahdollista havaita silmämääräisesti laajemmalla alueella ja aivan purkupisteen lähialueellakin sitä olisi todella vaikea havaita. Veden kiintoainepitoisuus vaihtelee nykyisinkin Lohjanjärven eteläosan mataluuden vuoksi ajoittain melko suuresti.

Merkitys kalastolle ja kalastukselle

Kiintoainepäästön laskeminen BAT-tasolle ei aiheuttaisi positiivista vaikutusta kalaston elinolosuhteisiin tai kalastukseen alueella, kuten ei myöskään rapukantaan. Lisäksi on otettava huomioon, ettei ammattimaista kalastusta harjoiteta Hällsnäsfjärdenin–Kyrköfjärdenin alueella. Koko Lohjan-

järveä tarkasteltaessa ammattikalastajien saaliin arvo ei muutoksen myötä myöskään kasvaisi eli päästötason poikkeaman myötä menetetty kalansaaliin arvo olisi hyvin paljon pienempi (käytännössä ei mitattavissa rahassa) kuin uuden jätevesijärjestelmän uusimisen investointikustannus.

EU:n kalavesidirektiivin (78/659/ETY) kannalta asiaa tarkastellessa voidaan todeta, että kiintoainepitoisuudet tarkasteltaessa Lohjanjärven eteläosaa pysyvät nykyiselläänkin selvästi alle direktiivin mukaisen kalastolle ja kalastukselle asetetun kiintoainesuosituksen (alle 25 mg/l). Ainoastaan aivan purkupisteen välittömässä läheisyydessä kiintoainepitoisuus nousee ajoittain nykyisellä kuormituksella sekä BAT-ylärajan mukaisella kuormituksella mallinnuksen mukaan yli suositusrajan. Kiintoainekuormituksen laskeminen alle BAT-tason ei siten merkittävästi muuttaisi nykyistä tilannetta ja siten parantaisi Lohjanjärven eteläosan kalaston elinolosuhteita kalavesidirektiivin näkökulmasta.

Kiintoainekuormitus lisää sedimentaatiota Osumaniemenlahdella ja vähäisemmässä määrin myös Hålsnäs fjärdenillä. Kiintoainekuormituksen pienentyminen BAT-tasolle ei aiheuta sellaisia muutoksia sedimentaation määrässä, että sillä olisi merkittävää vaikutusta kevätkutuisten kalalajien lisääntymiselle Lohjanjärven eteläosassa.

Merkitys vesieliöstölle

Eniten kiintoainesedimentaatiosta yleensä kärsivät suodattamalla ravintonsa hankkivat paikallaan pysyttelevät eläimet, kuten simpukat. Mustionjoessa esiintyy niin vuollejokisimpukkaa kuin jokihelmisimpukkaakin. Jokihelmisimpukka ei nykyisin lisäännä Mustionjoessa. Kiintoainepitoisuutta 25 mg/l voidaan pitää simpukoille aiheutuvien haitallisten vaikutusten kynnyksarvona, ja nousu tälle tasolle saa kestää lisääntymisaikana keväällä vain noin viikon. Kiintoainepitoisuus pysyy Mustionjoessa nykyiselläänkin selkeästi alle vuollejokisimpukalle kriittisen tason.

Lohjanjärven eteläosan pohjaeläinlajisto on tyypillistä reheville pohjille ja sopeutunut elämään kuormitetussa ympäristössä, eikä sitä voida pitää erityisen herkkänä muutoksille. Lohjanjärven eteläosan pohjaeläimistö kärsii mm. pohjien huonoista happioloista sekä ravinteisuudesta.

Lohjanjärven eteläosan sekä Mustionjoen luonnonsuojelualueiden ja niiden lajiston osalta voidaan arvioida, että kiintoainekuormituksen laskeminen BAT-tason alle ei merkittävästi parantaisi em. eliöstön elinolosuhteita ja siten BAT-poikkeaman myötä em. eliöstön kannalta toteutumatta jääneet hyödyt olisivat vähäisiä.

Merkitys Lohjanjärven eteläosan hyvän ekologisen tilan saavuttamiselle

Kiintoainekuormituksen laskeminen BAT-ylärajalle ei olennaisesti vaikuttaisi Lohjanjärven eteläosan ekologiseen tilaan ja veden laatuun. Kiintoainepäästön väheneminen BAT:n mukaiselle tasolle ei merkittävästi edistäisi

pintaveden hyvän ekologisen tilan saavuttamista, ja kiintoaineen päästötason poikkeaman myötä vesipuidedirektiivin kannalta toteutumatta jääneet hyödyt jäisivät vähäisiksi. Kääntäen ilmaistuna poikkeaman salliminen ei merkittävästi hidastaisi hyvän tilan saavuttamista.

Merkitys rantakiinteistöjen arvolle

Kiintoainekuormituksen laskeminen BAT-ylärajalle ei merkittävästi muuttaisi veden laatua eikä merkittävästi hidastaisi pintaveden hyvän ekologisen tilan saavuttamista, eikä näin ollen merkittävästi parantaisi rantakiinteistöjen arvoa. Kiintoaineen päästötason poikkeaman salliminen ei aiheuttaisi arvion mukaan myöskään sellaista rantakiinteistöjen virkistyskäyttöarvon alenemista, joka aiheuttaisi jo maksettujen korvausten tarkistusta, vaan tehtaan jätevesikuormituksen kokonaishaitta katsotaan tulleen jo asianmukaisesti korvatuksi.

Merkitys Osuniemenlahden liettymiselle ja ruoppaustarpeelle

Kiintoainekuormituksen laskeminen BAT-ylärajalle viivästyttäisi Osuniemenlahden ruoppauksen tarvetta. BAT-ylärajan mukaisella kuormituksella Osuniemenlahden ruoppaus tulisi eteen arviolta vasta noin 25 vuotta myöhemmin kuin esitettävän vuosiluparajan mukaisella kuormituksella (kiintoaine 2 000 kg/vrk). On kuitenkin huomioitava, että ruoppauksen tarvearvio on tehty korkeammalla kuormitustasolla kuin keskimääräinen toteutunut kuormitus on viime vuosina ollut.

Päästötason poikkeaman aiheuttaman liettymishaitan hinnaksi vuonna 2003 toteutetun ruoppauksen kustannuksiin pohjaten tulisi noin 27 500 euroa per vuosi, mikä on noin 187 500 euroa vähemmän kuin uuden jäteveden puhdistamon tertiäärivaiheen investoinnin vuotuiset kustannukset (215 000 euroa) per vuosi. Päästötason poikkeaman myötä syntyvä vuotuinen kustannussäästö olisi siis merkittävä, eikä puhtaasti ruoppauskustannuksiin verrattuna puhdistamon tertiäärivaiheeseen investoiminen olisi kannattavaa.

Kiintoaineeseen sitoutuneiden ravinteiden ja kemiallista happea kuluttavan aineksen merkitys

Kokonaisuutta tarkasteltaessa ja päästötason poikkeamaa arvettaessa on otettava huomioon lisäksi kiintoaineeseen sitoutuneen ravinteiden ja kemiallisen hapenkulutuksen vaikutukset vastaanottavassa vesistössä. Selvästi suurin osa Hällsnäsfjärdenin–Kyrköfjärdenin alueen ravinnekkuormituksesta tulee virran mukana yläpuolisesta vesistöstä. Kirkiniemen tehtaalla kiintoainekuormituksen vähentäminen BAT:n ylärajan mukaiselle tasolle aiheuttaisi selvästi alle 1 %:n muutoksen Lohjanjärven eteläosan kokonaisravinnekkuormituksessa. Näin pieni vähenemä kokonaisravinnekkuormituksessa ei näkyisi Lohjanjärven eteläosan veden laadun merkittävänä parantumisena. Näin ollen, päästötason poikkeaman myötä (jolloin uusi tertiäärivaihe jäisi rakentamatta ja samalla ravinnekkuormituksen vähe-

nemä toteutumatta) Lohjanjärven eteläosan veden ravinteisuuden vähenemisen kannalta toteutumatta jääneet hyödyt olisivat vähäisiä.

Myös tehtaan aiheuttaman kemiallisen hapenkulutuksen kuormitus vähenisi investoinnin uusimisen myötä niin vähän (3,5 %), ettei muutos näkyisi edes purkupisteen lähialueella veden laadun tai vesistön tilan paranemisenä.

Yhteenveto

Kirkniemen tehtaan jätevesien aiheuttaman kiintoainekuormituksen vähentäminen BAT:n ylärajan mukaiselle tasolle ei olennaisesti vaikuttaisi Lohjanjärven eteläosan ekologiseen tilaan ja veden laatuun ja sen myötä vesistön virkistyskäyttöarvoon, kalastoon ja kalastukseen, vesieliöstön elinmahdollisuuksiin, luonnonsuojeluarvoihin tai rantakiinteistöjen arvoon. Kiintoainepäästön vähentämiselle ei ole löydettävissä myöskään rahassa mitattavia perusteita.

Lupamääräys 2.

Jätevesikuormituksen raja-arvoiksi esitetään voimassa olevia raja-arvoja seuraavin poikkeuksin: Kiintoaineelle ei ole asetettu lupaehtoa Kirkniemen tehtaan lainvoimaisessa ympäristöluvassa. Hakijan näkemyksen mukaan toiminnan BAT:n mukaisuus voidaan todentaa riittävällä tavalla ilman ehdottoman kiintoaine raja-arvon asettamista muita lupaparametreja hyväksi käyttäen. Jos kiintoaineelle luparaja kuitenkin lupamääräyksissä annetaan, hakija esittää kiintoainepäästölle annattavaksi BAT-päästötasoa lievemmän päästöraja-arvon.

Kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Cr}) kuormituksen raja-arvo tulisi nostaa nykyisestä vastaamaan toteutunutta kuormitustasoa ja tuotantomäärien suunniteltua kehitystä. Perusteet COD_{Cr} -raja-arvon tarkistamiselle:

1. Mitattu toteutunut COD_{Cr} -kuormitus on ajoittain ollut lähellä raja-arvoa tai ylittänyt sen, mikä osoittaa sen, että jo nykyisellä paperin ja mekaanisen massan tuotannolla tarkistamiseen on peruste.
2. Erityisesti pitkälle valkaistun mekaanisen massan (PGW) käytön lisääntymisen myötä COD_{Cr} -kuormitus puhdistamolle on noussut merkittävästi. Mekaanisen massan valmistus on Kirkniemen paperitehtaan pääasiallinen COD_{Cr} -kuormituksen lähde. Mekaanisen massa käyttö edelleen lisääntyy tulevaisuudessa prosessikehityksen myötä.
3. Mahdollinen tuotantokapasiteetin nosto 800 000 tonniin paperia lisää osaltaan mekaanisen massan käyttöä ja kemiallista happea kuluttavan aineksen kuormitusta puhdistamolle.
4. Päätelmissä esitetyt päästötasot on annettu normaaleille toimintaolosuhteille. Päätelmissä esitetyn ylärajan perusteella vuositason tehtaan prosessijätevesien sisältämän COD_{Cr} -vuosikuormitus voisi olla 9 860 kg/vrk. Hakijan esittämä vuositason luparaja jää selkeästi BAT:n ylärajan määrittämän kuormitustason alle. Kuukausikeskiarvona määri-

tettava päästöraja tulee olla korkeampi, sillä sen tulee sallia hetkellisesti myös epänormaalit olosuhteet. Esitettävä kuukausiluparaja jää myös päästötason vaihteluvälin sisäpuolelle.

5. Esitetyllä muutoksella ei aiheuteta vesistön pilaantumista eikä merkittävästi hidasteta Lohjanjärven eteläosan hyvän ekologisen tilan saavuttamista. Joka tapauksessa COD_{Cr}-kuormitus tullaan pitämään mahdollisimman alhaisena. Hakija on valmis tarkastelemaan Lohjanjärven eteläosan syvänteiden hapetuksen riittävyyttä kuormitustason nousun toteutuessa.

Seuraavassa taulukossa on esitetty hakijan esitys päästöraja-arvoiksi tehtaan jätevesipäästöille.

Kuormitusparametri	Kuukausikeskiarvo kg/d	Vuosikeskiarvo kg/d	Vuosikeskiarvo kg/t
COD _{Cr}	8 700	6 700	3,1
BOD ₇	Määritetään, ei luparajaa	Määritetään, ei luparajaa	-
Kiintoaine*	2 600	2 000	0,91
Typpi	130	100	0,05
Fosfori	9	7	0,003

*Toiminnan BAT:n mukaisuus voidaan todentaa riittävällä tavalla ilman ehdottoman kiintoaine raja-arvon asettamista

Tehtaan nykyisessä ympäristöluvassa ei ole asetettu päästörajaa biokemialliselle hapenkulutukselle (BOD₇) eikä BOD₇:lle ole ilmoitettu päästötasoa massa- ja paperiteollisuuden vertailuasiakirjassa. BOD₇:sta on luovuttu lupaparametrina useimmissa metsäteollisuuslaitosten ympäristöluvuissa tarpeettomana ja teknisesti vanhentuneena parametrina. Hakija esittää, ettei BOD₇:lle anneta luparajaa, mutta on valmis jatkamaan BOD₇-määrittystä ja raportointia osana tehtaan kuormitustarkkailua.

Lupamääräys 6.

Lupamääräys 6. voidaan poistaa tarpeettomana. Määräyksellä määrätään puhdistamon vastaavasta hoitajasta. Tämä koskee hakijan näkemyksen mukaan selkeästi tehtaan sisäistä toiminnan järjestämistä ja on vakiintunut käytäntö.

Jätteet

Jätteitä koskevat määräykset tulee päivittää uudistuneen jätelain mukaiseksi tarpeellisin osin. Tehtaan kuorimolta saatava kuori ja jäteveden puhdistamon lietteet esitetään hyväksyttäväksi sivutuotteina käytettäväksi energiahyötykäytössä ja lietteiden osalta lannoite- ja maanparannusvalmisteiden valmistuksessa. Määräykseen 15. hakija esittää lisättäväksi vuonna 2015 käynnistyneen voimalaitoskattilan K5 tuhkien hyödyntämisen vastaavasti kuin voimalaitoskattilan K2 tuhkan hyödyntäminen on sallittu.

Energiatehokkuus

Lupamääräys 16. esitetään poistettavaksi tarpeettomana tai jätettäväksi entiselleen. Energiatehokkuudesta ei ole välttämätöntä antaa lupamääräystä. Hakija on liittynyt energiatehokkuussopimukseen.

Poikkeustilanteet ja riskinhallinta

Määräyksen 21. teksti ”Jätevedenpuhdistamon toiminnan vaarantavista, tehtaan jätevesiviemäriin joutuvista poikkeavista kuormitushuipuista tai haitallisista aineista on ilmoitettava välittömästi puhdistamon käytöstä vastaavalle.” esitetään poistettavaksi tarpeettomana. Määräys koskee selkeästi tehtaan sisäisiä toimintatapoja, joista ei ole tarpeen ympäristölupamääräyksellä määrätä. Määräyksessä kuvattu toiminta on vakioitu toimintamalli ja edellytys puhdistamon tehokkaalle toiminnalle, joka on hakijan näkemyksen mukaan välttämättömyys jätevesipäästöille annettavissa luparajoissa pysymiseksi.

Määräyksestä 22. esitetään poistettavaksi ympäristöriskianalyysin määräaikainen päivittäminen viiden vuoden välein. Riskianalyysi on päivitetty koko tehtaan osalta vuonna 2015. Ulkopuolisen asiantuntijakonsultin ohjaaman analyysin suosituksena riskianalyysi on järkevää toteuttaa muutostilanteissa ja uudistuksissa: ”Ympäristöluvan ehdon mukaan ympäristöriskiselvitys on päivitettävä vähintään viiden vuoden välein. Käytännössä Kirkniemen paperitehtaan ja siihen liittyvien aputoimintojen ympäristöriskianalyysi on järkevää toteuttaa potentiaalisten ongelmien analyysillä muutostilanteissa ja uudistuksissa. Muilta osin potentiaalisten ongelmien analyysi ei viiden vuoden välein toteutettuna välttämättä tuo enää olennaisia parannusehdotuksia ympäristöriskien vähentämiseksi tai hallitsemiseksi suhteessa sen toteuttamisen vaadittaviin resursseihin ja ajankäyttöön.”

Selvitysveloitteet

Lupamääräysten 23. ja 24. mukaiset selvitykset on toimitettu ja hyväksytty riittävinä valvontaviranomaisen toimesta. Määräykset voidaan poistaa tarpeettomina.

Käyttö- ja päästötarkkailu

Lupamääräyksen 26. mukainen tarkkailusuunnitelmien yhdistäminen yhdeksi tarkkailusuunnitelmaksi on tehty ja valvova viranomainen on sen hyväksynyt tarkastuskäynnillä 23.10.2012. Lopullinen 26.10.2012 päivätty versio on toimitettu valvoville viranomaisille. Määräyksen 26. teksti, joka koskee tarkkailusuunnitelmien yhdistämistä, ei ole enää relevantti.

Määräys 27. ei ole enää relevantti ja se esitetään poistettavaksi.

Muilta osin hakijan näkemyksen mukaan käyttö- ja päästötarkkailua koskevissa määräyksissä ei ole muutostarpeita. Tarkkailusuunnitelma esitetään

tarkastettavaksi nykyisen ympäristöluvan asettaman aikataulun puitteissa viiden vuoden välein, viimeistään vuonna 2017.

Ympäristövaikutusten tarkkailu

Hakija esittää määräystä 32. muutettavaksi siten, että ympäristömelumitaukset tulee uusina viiden vuoden välein tai kun toiminnassa tapahtuu olennaisia muutoksia. Ympäristömelutasossa ei ole tapahtunut tehtyjen selvitysten mukaan muutoksia lupakaudella. Vähintään viiden vuoden välein toistuvan ympäristömeluselvitys on hakijan näkemyksen mukaan riittävä laitteiden vanhenemisesta ja kulumisesta mahdollisesti aiheutuvan melutason muuttumisen seurantaan.

Tehdasvoimalaitosta operoi nykyisin Sappi Finland Operations Oy. Määräyksessä 29. mainitut Karjaan kaupunki ja Pohjan kunta ovat yhdistyneet Tammisaaren kaupungin kanssa muodostaen Raaseporin kaupungin.

Muilta osin hakijan näkemyksen mukaan ympäristövaikutusten tarkkailua koskevissa määräyksissä ei ole muutostarpeita.

Kirjanpito ja raportointi

Vuosiraportointia koskevaan lupamääräykseen 34. esitetään muutosta siten, että vuosiraportointi tehdään ympäristöhallinnon VAHTI-järjestelmään seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä. Tämän lisäksi yksittäiset muut määritellyt vuosiraportointiin sisällytettävät tiedot, kuten E-PRTR-raportointi ja Lohjanjärven hapettimien toimintaraportti toimitetaan viranomaisille seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä. Sappi Kirkniemen varsinaisena vuosiraporttina toimii valvovan viranomaisen hyväksynnän mukaisesti kolmen vuoden välein tehtävä EMAS-selonteko ja väli vuosien EMAS-katsaukset. EMAS-selonteko tai -katsaus toimitetaan viranomaisille seuraavan vuoden toukokuun loppuun mennessä. Toimitus helmikuun loppuun mennessä ei ole mahdollinen tarvittavista julkisen katsauksen valmistelu- ja taittotöistä sekä auditointiaikatauluista johtuen. EMAS-selontekoon tai -katsaukseen sisällytetään ympäristöluvan mukaisesti tarvittavat tiedot tehtaan toiminnasta ja päästöistä.

Raportointia koskevissa määräyksissä tulee huomioida muutokset kuntarakenteissa.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Hakemuksen täydentäminen

Hakemusta on täydennetty 23.3.2016 ja 10.2.2017.

Hakemuksesta tiedottaminen

Hakemuksen vireille tulosta on tiedotettu kuuluttamalla Lohjan kaupungin ilmoitustaululla 12.4.–12.5.2016. Kuulutuksen julkaisemisesta on ilmoitettu Länsi-Uusimaa -nimisessä lehdessä. Hakemuksen vireilläolosta on tiedotettu asianosaisille kirjeellä. Asiakirjat niiden julkisilta osin ovat olleet saatavilla internetissä aluehallintoviraston lupa-tietopalvelun kautta.

Lausunnot

Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksesta lausuntoa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalouspalvelut-ryhmältä, Lohjan kaupunginhallitukselta, kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselta ja kaupungin terveysuojeluviranomaiselta sekä turvallisuus ja kemikaalivirastolta.

1) Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) toteaa 13.4.2016 saapuneessa lausunnossa mm. seuraavaa:

Tukesilla ei ole huomautettavaa tarkistamishakemukseen. Ympäristöluvan vaarallisten kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin tai häiriötilanteisiin liittyviä määräyksiä kirjattaessa on hyvä tarkistaa myös mitä kemikaaliturvallisuuksäädöksissä asiasta säädetään. Kemikaalien käsittely ja varastointi ei saa aiheuttaa vaaraa henkilöille, ympäristölle tai omaisuudelle.

Sappi Finland Oy:n Kirkniemen tehtaalla on voimassa oleva Tukesin lupa vaarallisten kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin. Kohde on toimintaperiaateasiakirjavelvollinen kohde (Seveso III -direktiivin mukainen laitos). Tukes tekee kohteeseen määräaikaistarkastuksia säädösten mukaisesti kolmen vuoden välein. Edellinen tarkastus on pidetty 6.8.2014 (Tukes dnro 4511/36/2014) ja Tukeisiin on toimitettu selvitys tarkastuksella havaittujen puutteiden ja kehittämiskohteiden kuntoon saattamisesta.

Vuoden 2013 alussa voimaan tulleiden kemikaaliturvallisuuksäädösten (asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista 856/2012) nojalla toiminnanharjoittajan tuli 1.1.2016 mennessä laatia selvitys, jossa tarkastellaan täyttääkö vaarallisten kemikaalien käsittely ja varastointi uudet vaatimukset, ja tarvittaessa laadittava suunnitelma parannustoimenpiteistä aikatauluineen. Tukes käsittelee selvitystä ja toimenpiteitä seuraavalla määräaikaistarkastuksella, joka pidetään Kirkniemen tehtaalla vuonna 2017.

2) Lohjan ympäristö- ja rakennuslautakunta toteaa 25.5.2016 saapuneessa lausunnossa mm. seuraavaa:

Jätevesipäästöille asetetut raja-arvot tulee säilyttää vähintään nykyisellään. Lisäksi kiintoainepäästöille tulee asettaa raja-arvot. Mikäli jostain erityisestä syystä päädytään BAT-tasoa korkeampiin raja-arvoihin kiintoai-

nepäästöjen osalta, tulee luvassa määrätä aikataulu, jonka kuluessa BAT-taso tulee saavuttaa.

Ympäristö- ja rakennuslautakunta muistuttaa, että vesistöjen tilaa ei saa heikentää eikä vesistöjen tilan paranemista saa hidastaa. Alueella on myös käynnissä merkittävä Lohi takaisin Lohjanjärvelle -hanke, jonka toteutumista ei saa vaarantaa. Hankkeen tavoitteena on rakentaa kalatiet Mustionjoen voimalaitokselle ja siten mahdollistaa lohen ja taimenen nousu Lohjanjärvelle. Mustionjoessa elää erittäin uhanalainen ja suojeltu jokihelmisimpukka, joka tarvitsee lohikaloja väli-isännäkseen pystyäkseen lisääntymään. Siksi on tärkeää, ettei veden laatu saa heikentyä.

Tarkkailutulosten perusteella syvänteiden hapetuksella on ollut myönteisiä vaikutuksia veden laatuun, joten hapetusvelvoitetta tulee toistaiseksi jatkaa.

Luvassa tulee edellyttää, että tehtaalla käytetään mahdollisimman haitattomia kemikaaleja. Nestemäisten kemikaalien ja öljyjen varastoinnille tulee asettaa vähintään vastaavat vaatimukset kuin mitä on esitetty Lohjan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksissä. Käytettyjen kemikaalien joutuminen jätevesien mukana vesistöön tulee minimoida.

Sappi Finland Oyj:n toiminnan aiheuttama melu ei saa häiriintyvissä kohteissa ylittää valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuja melutaso ohjearvoja. Melutasot tulee todentaa säännöllisin väliajoin toteutettavin mittauksin ja mallilaskelmin.

Vuosiraportit ja ympäristötilan seurantaraportit tulee toimittaa Lohjan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Lisäksi tulee ilmoittaa onnettomuuksista ja muista poikkeuksellisista tilanteista, joiden seurauksena ympäristöön on päässyt haitallisia aineita.

3) Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousyksikkö esittää 30.5.2016 saapuneessa lausunnossa mm. seuraavaa:

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalouspalvelut-yksikön näkemys on, että lupa voidaan myöntää. Poikkeamalla vesistöön johdettavasta kiintoaineesta ei todennäköisesti myöskään aiheuteta kalataloudellista haittaa nykyistä enemmän. Kalataloudellista tarkkailua tulee jatkaa. Tarkoituksenmukaisinta on jatkaa tarkkailua osana Lohjanjärven pistekuormittajien kalataloudellista yhteistarkkailua. Tarkkailumääräyksessä vaikutusalueena tulee mainita Lohjanjärven lisäksi myös Mustionjoki, johon vaikutukset ainakin mahdollisen poikkeustilanteen aikana todennäköisesti kohdistuisivat.

Kalatalousmaksua on käytetty viimeisen 15 vuoden ajan erilaisiin istutuksiin (kuha, taimen, siika). Muita toimenpiteitä ei kalatalousmaksulla ole tehty. Viime vuosina istutuksissa on siirrytty yksikesäisen planktonsiian istutuksiin, sillä tulokset muilla lajeilla ovat olleet heikkoja. Kalatalousmaksuun ei ole toistaiseksi tullut indeksikorotusta, mutta on ilmeistä, että sellainen

on tulossa mahdollisesti jo vuonna 2017. Korotuksen jälkeen maksu olisi noin 4 100 €.

Maksun käytön vakiintuminen istutuksiin antaa perusteen muuttaa koko kalatalousvelvoite toimenpidevelvoitteeksi, joka on syytä määrittää siikaistutukseksi, jota on mahdollista myöhemmin velvoitteen arvoa lisäämättä muuttaa myös muiksi toimenpiteiksi. Yksikesäisiä siikoja (ä 15 cm) on mahdollista 4 100 € kalatalousmaksulla hankkia n. 27 000 kpl.

Vastaavanlaisia toimenpidevelvoitteisiin siirtymisiä on määrätty uusiin lupiin esimerkiksi Helsingin ja Espoon jätevedenpuhdistamojen uusissa ympäristöluvuissa. Kalatalousmaksu on hyvä tapa toteuttaa kalatalousvelvoite tapauksissa, joissa on mahdollisuuksia toteuttaa hyvin monipuolisia toimenpiteitä, mutta hyvin usein toiminta keskittyy pelkästään istutustoimintaan.

Jos toimenpidevelvoitetta ei määrätä lupaan, hakee kalatalousviranomaisen toissijaisesti kalatalousmaksua maksettavaksi etukäteen ensimmäisen 10 vuoden ajalta luvan lainvoimaiseksi tulemisesta. Käytäntö on ollut käytössä mm. eräissä viimeaikaisissa turvetuotannon luvuissa Pohjanmaalla (ks. esim. LSSAVI/3630/2014). Tällaisella maksulla voisi olla tarkoituksenmukaista osallistua esimerkiksi Karjaanjoen osalta Freshabit-hankkeeseen ja saavuttaa kustannustehokkaammin ja kokonaisvaltaisemmin kalataloudellisten haittojen vähentäminen kuin vuosittain hoidettavalla pieneköllä velvoitteella. Kalatalousmaksut soveltuvat (budjettimomentti 30.40.20) EU-rahastojen tuella toteutettavien hankkeiden omarahoitusosuutta koskevien menojen maksamiseen, silloin kun ne liittyvät suoraan kohdan luvuissa määrättyihin kalakannan hoitotoimenpiteisiin.

Esitys lupamääräyksiksi

Kalataloustarkkailu: Luvan saajan on tarkkailtava jätevesipäästöjen vaikutuksia Lohjanjärveen ja Mustionjokeen Varsinais-Suomen ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla. Tarkkailua voidaan jatkaa osana Lohjanjärven yhteistarkkailua.

Kalatalousvelvoite: Luvan saajan on istutettava jätevesien vaikutusalueelle Lohjanjärveen ja Mustionjoelle vuosittain 27 000 kpl 1-kesäisiä siikoja. Kalatalousvelvoitteesta on laadittava kalatalousvelvoitteen toteuttamissuunnitelma (VL 3:15), joka on toimitettava Varsinais-Suomen ELY-keskuksen hyväksyttäväksi kolmen kuukauden kuluessa lupapäätöksen lainvoimaiseksi tulemisesta. Suunnitelmassa määritellään mm. käytettävät siikakannat, istukkaiden minimipituudet ja istutuspaikat ja -ajankohdat sekä siikaistutuksille vaihtoehtoiset toimenpiteet. Istutukset tai muut velvoitehoitotoimenpiteet on tehtävä ensimmäisen kerran tämän päätöksen lainvoimaiseksi tuloa seuraavana vuonna tai samana vuonna, jos lupa saa lainvoiman ennen edellisen luvan mukaisen kalatalousmaksun laskutusta. Velvoitteeseen ei saa tulla katkosta lupateknisistä syistä.

Kalatalousvelvoitteen sisältöä voidaan muuttaa sen rahallista arvoa muuttamatta kalanhoitotoimenpiteiden tuloksellisuuden parantamiseksi, mikäli tarkkailun tulokset tai hoitotoimenpiteistä muutoin saadut tiedot antavat siihen aiheita. Muutokset on tehtävä luvan saajan ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen sopimalla tavalla. Luvan saajan ja ELY-keskuksen kesken voidaan sopia myös muista istutuksista korvaavista toimenpiteistä. Kalanhoitotoimenpiteiden muutoksista on kuultava Lohjanjärven ja Tammisaari-Pohjan kalastusalueita. Mikäli muutoksista ja istutuksista korvaavista toimenpiteistä ei päästä yksimielisyyteen, luvan saajan on saatettava asia aluehallintoviraston ratkaistavaksi.

Toissijaisesti kalatalousyksikkö vaatii kalatalousmaksua seuraavasti:

Kalatalousmaksu: Luvan saajan on maksettava Kirkniemen tehtaiden tarkistetun ympäristöluvan mukaisen toiminnan 10 ensimmäisen vuoden ajalta 41 000 euroa kalatalousmaksua Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle käytettäväksi vesistöön johdettavien päästöjen vaikutusalueen kalastolle ja kalastukselle aiheutuvan haitan ehkäisemiseen. Jos toiminta tämän jälkeen jatkuu, on luvansaajan maksettava kalatalousmaksua jokaiselta 10 vuoden jaksolta 41 000 euroa.

Ensimmäisen kerran maksu on maksettava luvan lainvoimaiseksi tulemistä seuraavan vuoden tammikuun loppuun mennessä.

4) Lohjan kaupungin ympäristöterveyspalvelut toteaa 31.5.2016 saapuneessa lausunnossa mm. seuraavaa:

1. Jätevesipäästöille asetetut raja-arvot tulee säilyttää vähintään nykyisellään.
2. Lohjanjärven vesistön tilaa ei saa heikentää.
3. Ympäristöluvan ehdoissa on kiinnitettävä huomiota mahdollisten öljy- tai kemikaalivuotojen ennaltaehkäisyyn. Laitoksella on käytettävä mahdollisimman haitattomia kemikaaleja.
4. Toiminnasta ei saa aiheutua häiritsevää melua, tärinää tai ilman pilaantumista läheiselle Jösbölen asemakaava-alueelle tai muille mahdollisille häiriintyvälle kohteille.

5) Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus) toteaa 6.6.2016 saapuneessa lausunnossa mm. seuraavaa:

COD:n päästörajan muuttaminen

Uudenmaan ELY-keskus katsoo, että COD:n päästörajaa voidaan muuttaa hakemuksessa esitetyllä tavalla. Hakija tulee kuitenkin määrätä selvittämään mahdollisuudet COD-kuormituksen vähentämiseen. Selvitys tulee toimittaa lupaviranomaiselle 31.12.2017 mennessä.

Lisäksi on syytä selvittää tarve ja mahdollisuudet vesistön happitilanteen korjaamiseen tehostamalla hapettamista ja mahdollisesti jollain muilla me-

netelmillä. Hapenpuute on voimakkainta lähimmässä syvänteessä, jolle käytetty hapettamismenetelmä ei soveltunut sen mataluuden takia. Koska kuormituksen nousu vaikuttaa eniten tällä syvänteellä, myös sen happitilannetta tulisi saada parannettua vesistössä tehtävillä toimenpiteillä. COD-määrityksellä mitatun orgaanisen aineen koostumuksesta ja hajoamisesta vesistössä tulisi saada lisätietoa, jolla voidaan tarkemmin arvioida sen vaikutusta vesistön eri osissa. Happea kuluttavan aineen kulkeutumista ja hajoamista vesistössä ei tunneta tarkkaan, mikä aiheuttaa epävarmuutta arvioitaessa COD-kuormituksen, kasviplanktonituotannon hajoamisen ja siinä kuormituksen merkitystä vesistön tilan kannalta. Selvitys ja sen perusteella tarpeelliset vesistön happitilannetta parantavat toimenpiteet on esitettävä lupaviranomaiselle mahdollisten tarkentavien määräysten antamista varten. Selvitys on tehtävä myös nykyiselle kuormitustilanteelle.

Edellä mainitussa selvityksessä on syytä selvittää myös sedimenttien tilaa ja ravinteiden sitoutumista sedimentteihin jätevesien vaikutusalueella. Tarkkailutulosten perusteella ravinteiden vapautumiseen vaikuttaa happitilanteen lisäksi muitakin tekijöitä, kuten mahdollinen ravinteiden tavallisesta poikkeava sitoutuminen jäteveden kiintoaineeseen. Kaikki ravinteiden vapautumiseen vaikuttavat tekijät tulisi olla tiedossa torjuttaessa ravinteiden vapautumisen lisääntymistä. Myös hakemukseen liitettyssä tiivistelmässä tehdään vesistövaikutusten arvioinnista on todettu, että kiintoaineen mukana tulevan fosforin liukenevuuden selvittämiseen tarvittaisiin tarkempia tutkimuksia.

Kiintoaineen päästöraja, Natura, simpukat

ELY-keskus katsoo, että kyseisellä purkualueella on perusteltua antaa paperitehtaalle määräys kiintoainepäästön enimmäismäärästä, koska kiintoaine on Mustionjoen Natura-alueen valinnan perusteena olleiden simpukoiden kannalta keskeinen vedenlaatutekijä.

Hakijan esittämän päästörajan 2 000 kg/d osalta vaikutusten arviointia on tarpeen tarkentaa ennen kuin siihen voidaan ottaa kantaa. Vesistövaikutusten arvioinnissa on todettu, että vaihtoehdon VE3 mukainen kiintoainekuormitus saattaisi pitkällä aikavälillä ja tiettyjen epäedullisten olosuhteiden sattuessa heikentää Mustionjoen vollejoekisimpukoiden elinmahdollisuuksia. Vaihtoehdon VE3 mukainen kuormitus on vuosikeskiarvona 2 700 kg/d ja hakemuksessa esitetty kiintoaineen vuosikuormitus vuosikeskiarvona 2 000 kg/d. Ero näiden välillä on siis suhteellisen pieni. Lisäksi kiintoainekuormituksen vaikutusten arviointiin aiheuttaa epäselvyyttä se, että muutosten vertailukohtana on pidetty nykykuormitusta 1 950 kg/d. Se ei kuitenkaan vastaa viime vuosien kiintoainekuormitusta kuin vuosien 2012 ja 2013 osalta. Vertailukohdaksi mainittu vuosien 2010–2014 vuosikeskiarvo on todellisuudessa n. 1 580 kg/d. 1 950 kg/d on nykyisellä ominaiskuormituksella ja 800 000 tn tuotannolla saatava arvo. Kiintoainekuormituksen nousun nykytilaksi nimetyltä tasolla (2 000 kg/d) tasolle 2 700 kg/d on arvioitu nostavan kiintoainepitoisuutta korkeintaan noin 0,6 mg/l. Ilmeisesti nousu todelliseen viime vuosien keskimääräiseen kuormitukseen

nähdn olisi luokkaa 1 mg/l. Koska laskelmissa on käytetty nykytilaa kuvaavana keskiarvokuormituksena samaa kuormitusta kuin hakemuksessa esitetty päästöraja-arvo, ei ole ollut mahdollista saada esille tasolle 2 000 kg/d nousevan kuormituksen vaikutuksia.

Jotta voidaan arvioida, heikentääkö kiintoainekuormitus Natura-alueen luonnonarvoja, tulee tarkentaa arviota Mustionjoelle ulottuvista vaikutuksista. Vuollejokisimpukan rinnalle tulee ottaa huomioon myös jokihelmisimpukka, jonka kantaa Mustionjoella pyritään elvyttämään (FRESHABIT-hanke). Lohikalat pyritään palauttamaan joelle mm. kalateitä rakentamalla, minkä jälkeen suurimpana uhkana jokihelmisimpukalle on pidetty poikasten tukehtumista hapettomaan pohjasedimenttiin.

Lisäksi ELY-keskus toteaa arvioinnissa mainitusta vuollejokisimpukan lisääntymiselle kriittisestä kiintoainepitoisuudesta 25 mg/l, että se on asiantuntijan kannanotto Osuniemenlahden ruoppauksen aikaiseen maksimipitoisuuteen. Kuten hakemuksessa on todettu, on katsottu, että näin korkea pitoisuus voi olla sallittu korkeintaan viikon. Koska ruoppauksen vaikutuksesta tapahtuva kiintoainepitoisuuden nousu on kokonaisuudessaankin suhteellisen lyhytaikaista, ei tätä pitoisuutta voida käyttää missään mielessä suhteuttamaan jatkuvan päästön vaikutuksia.

Vesienhoito ja merenhoito

Lohjanjärven eteläosa (23.021.1.001_003) on tyypiltään runsasravinteinen järvi (Rr), mutta koska valuma-alue on vain osin tyyppiä vastaava, on toistaiseksi tyyppiä määritelty runsaskalkkiset järvet (Rk). Sen ekologinen tila on Kymijoen–Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmas- sa vuosiksi 2016–2021 luokiteltu tyydyttäväksi ja kemiallinen tila hyväksi. Hyvä ekologinen tila oli ensimmäisellä suunnittelukaudella tavoitteena saavuttaa vuonna 2015, mutta happitilanne ja pohjaeläimistö tila on edelleen siinä määrin huono, ettei hyvää tilaa saavutettu. Jätevesien vaikutukset ulottuvat ajoittain myös Lohjanjärven keskiosan muodostumaan (23.021.1.001_001), joka tyypiltään vastaa eteläosaa, mutta kuuluu sekä ekologiselta että kemialliselta tilaltaan luokkaan hyvä. On kuitenkin tunnistettu riski hyvän tilan heikkenemisestä vesienhoitokauden aikana.

Tiivistelmässä vesistövaikutusten arvioinnista on esitetty, että Lohjanjärven eteläosan ekologinen tilaluokka muuttui 1990-luvun lopulla välttävistä tyydyttäväksi. Todellisuudessa tällöin on ollut kyse vedenlaadun yleisen käytökelpoisuusluokituksen muutoksesta. Ekologisen tilan luokittelu tehtiin ensimmäisen kerran vuonna 2009 vahvistettuihin vesienhoitosuunnitelmiin ja Lohjanjärven ekologinen tila on ollut molemmissa tehdyissä luokituksissa tyydyttävä. Ekologisen tilan luokitus ja vedenlaatu luokitus ovat lähtökohdiltaan täysin erilaiset, eikä niitä voi verrata keskenään.

Mustionjoki (23.011_y01) on luokiteltu tyyppiin ”suuret savimaiden joet” ja nimetty voimakkaasti muutetuksi pääasiassa jokiuoman allastumisen vuoksi (yli 50 % luontaisesta putouskorkeudesta on padottu). Joen ekolo-

ginen tila voimakkaasti muutettuna vesistönä on tyydyttävä. Tavoitteena on saavuttaa hyvä ekologinen tila vuoteen 2021 mennessä, mutta on tunnistettu riski, ettei hyvää tilaa tällöin saavuteta. Muodostuman kemiallinen tila on vesienhoitosuunnitelmassa hyvä. Hakemuksessa esitetty tieto hyvää huonommasta kemiallisesta tilasta perustuu tilanteeseen ennen vesienhoitosuunnitelman viimeistelyä.

Pohjanpitäjänlahti on lounaisen sisäsaariston rannikkovesimuodostuma, jonka ekologinen tila on välttävä ja kemiallinen tila hyvä. Tavoitteena on saavuttaa hyvä ekologinen tila vuoteen 2027 mennessä.

Hakemuksessa on arvioitu, että COD-kuormituksen nousu etenkin vaihtoehdossa VE 3 heikentäisi happitilannetta vesistössä, mikä vaikeuttaisi hyvän tilan saavuttamista. Happitilanteen parantaminen vesistössä tehtävillä toimenpiteillä on sen vuoksi tärkeitä ja niillä tulisi tähdätä akuutin happikadon torjumisen lisäksi myös pohjan olosuhteiden pysyvämpään paranemiseen.

Hakemuksessa on todettu, ellei vesienhoitosuunnitelmassa vuosiksi 2016–2021 ole esitetty enää fosforin ja klorofyllin vähentämistarvetta Lohjanjärven eteläosassa. Täsmennettynä niille ei ole esitetty pitoisuuden vähentämistarvetta, mikä tarkoittaa sitä, että vesistössä mitatut pitoisuudet eivät ole ylittäneet luokituksessa käytettäviä hyvän tilan kriteereinä käytettyjä pitoisuusarvoja. Koska vesialueen kasviplanktonituotanto osaltaan aiheuttaa happitilannetta heikentävää hapenkulutusta, on kuitenkin tarvetta kasviplanktonituotantoa kuvaavan klorofyllipitoisuuden alentamiselle ja tuotantoon vaikuttavan fosforin vähentämiselle.

Vesistötarkkailu

Paperitehtaan ympäristöluvan lupamääräykseen 29. ei ole muuta muutostarvetta kuin päivittäminen viranomaisten osalta. Lupamääräystä 36. tulisi muuttaa siten, että vesistö- ja kalataloustarkkailuraportit toimitetaan tarkkailuohjelmassa määriteltynä aikoina. Lohjanjärven vesistö- ja kalataloustarkkailu on ELY-keskuksessa vireillä olevassa ohjelmassa yhdistetty ja kaikki tarkkailun osat raportoidaan samassa kokonaisuudessa. Laajan (vuoden) tarkkailuraportin toimittamisaikaa on sen vuoksi pidennetty ja lupamääräys on näin ollen ristiriidassa tarkkailuohjelman kanssa.

Haitallisia aineita koskevat selvitykset

Hakijan esityksessä lupamääräyksiksi on todettu, että lupamääräyksen 23. mukainen selvitys asetuksen 1022/2006 aineista on toimitettu ja lupamääräys voidaan poistaa tarpeettomana. Asetusta päivitetään EU-tasolla tehtävien päivitysten johdosta ja sitä on jo päivitetty tehdyn selvityksen jälkeen. Lisäksi paperitehtaalla käytettävissä kemikaaleissa tapahtuu aika ajoin muutoksia. Edellä mainitun johdosta ELY-keskus katsoo, että selvitys on pidettävä ajan tasalla ja muutokset on esitettävä paperitehtaan vuosiraportoinnin yhteydessä.

Maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys

Kirkniemen paperitehtaan maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys perustuu pääosin alueella aiemmin tehtyihin selvityksiin. Niiden perusteella maaperässä ei ole havaittavissa pilaantuneisuutta. Pohjaveden tilan selvittämistä varten alueelle on asennettu vuonna 2015 kolme pohjaveden havaintoputkea, joista otetuissa maaperä- ja vesinäytteissä ei todettu pilaantuneisuutta.

ELY-keskuksen näkemys on, että maaperän tutkimuspisteiden määrä on tehdasalueen laajuuteen ja mahdollisiin päästölähteisiin nähden suppea, joten alueen maaperän puhtautta ei voida tehtyjen selvitysten perusteella luotettavasti osoittaa. Pohjavesinäytteitä on otettu kolmesta havaintoputkesta vain kerran asentamisen jälkeen. Pohjaveden tilan arviointia varten olisi tullut ottaa vesinäytteet vähintään kaksi kertaa, jotta olisi voitu varmistua siitä, että putkien asentamisesta pohjaveteen aiheutuneet muutokset ovat hävinneet. Perustan arvioimiseksi selvitystä tulisi täydentää vähintään yhdellä pohjavesinäytteenottokierroksella.

Muistutukset ja mielipiteet

1) **AA** toteaa 2.5.2016 saapuneessa muistutuksessa mm. seuraavaa: Muistuttaja edellyttää, että hakija ei lisää päästöjä vesistöön kalakannan ja järven hyvinvoinnin vuoksi, vaan kehittää prosessiansa niin, että kohotetun tuotannon aiheuttamat lisäpäästöt otetaan talteen ja hyödynnetään muissa prosesseissa, puhdistetaan tai kompostoidaan.

2) **BB - HH** esittävät 10.5.2016 saapuneessa muistutuksessa mm. seuraavaa:

Kun yritys hakee toiminnan harjoittamiseen lupaa ja se on myönnetty tietyn ehdoin, on outoa, kun lupaehtoja ei pystytä noudattamaan ja haetaan niihin lievennyksiä, ja sitten valitetaan kaikkiin oikeusasteisiin, jolloin toimintaa voidaan jatkaa useita vuosia lupaehtoja noudattamatta.

Hakijan näkemyksen mukaan kiintoaineelle ei ole tarpeen asettaa päästörajaa. Muistuttajien mielestä tavoite pitäisi olla se, että Osuniemenlahti palautetaan siihen tilaan, missä se oli ennen Kirkniemen paperitehdasta. Muistuttajat vaativat tehdasta tarkkailemaan ja raportoimaan Osuniemenlahden täyttymistä kiintoaineesta.

Osuniemenlahti ruopattiin v. 2003. Silmämääräisesti arvioituna näyttäisi, että lietalouttoja on jo noussut pintaan normaalin vedenkorkeuden aikaan ja nyt se on taas kiintoainetta täynnä, joten mihin on tarkoitus varastoida tuleva kiintoaine vai onko tarkoitus tehdä Osuniemenlahdesta pysyvä kaatopaikka jota se on jo tälläkin hetkellä?

Muistuttajat eivät hyväksy hakijan näkemystä, että kiintoaineelle ei ole tarpeen asettaa päästörajaa, vaan vaativat, että hakija noudattaa kaikkia voimassa olevia BAT-määräyksiä.

Jos päästöraja asetetaan, ei se saa ylittää esitettyä vesistöön johdettuja keskimääräisiä päästöjä vuosina 2010–2015: kiintoaine 1 550 kg/d, 0,86 kg/t ja kemiallinen hapenkulutus (COD) 4 450 kg/t, 2,5 kg/t eikä perustua hakijan esittämiin “päätelmien mukaisiin” arvoihin.

Lainvoimaisia ympäristölupaehtojen keskiarvojen ylittämistä ei tule sallia kuukausitasolla.

3) **II ja JJ** toteavat 12.5.2016 saapuneessa muistutuksessa mm. seuraavaa:

Sappi Finland Operations Oy hakee lupamääräysten tarkistamista. Hakemuksella haetaan lupamääräysten korottamista kiintoaineitten päästöön Lohjanjärveen sekä muutosta kemiallisen hapenkulutuksen päästörajaan. Muistuttajat tilallisina Lohjanjärven rannalla, huvilan omistajina, kalastajina, virkistykseen hakijoina Lohjanjärven rannalla vastustavat korotuksia Sappi-tehtaan Lohjanjärveen tekemiin päästöihin. Jo vuosia sitten nähtiin etenkin Osuniemessä pahat muutokset järven kuormituksessa ja saastumisessa. Koska Lohjan kaupunki erityisesti on esittänyt Lohjanjärveä arvokkaana virkistyspaikkana ja sen kuntoa on tarpeen tarkkailla, on kauhistuttavaa ajatella, että lisättäisiin järven kuormitusta jätevesipäästöjen lisäämisellä. Päinvastoin niitä on vähennettävä. Yksityisenä ja Paavolan kalastuskunnan jäsenenä muistuttajat ilmoittavat vastustavansa lisäystä jätevesipäästöihin, päinvastoin niitä tulisi pienentää. Millä keinoin päästään koskaan Lohjanjärvellä EU:n vesipuitteidirektiivin tavoitteisiin, että tiettyinä vuonna olisi järvessämme ns. hyvä veden laatu.

4) **KK** esittää 12.5.2016 saapuneessa muistutuksessa mm. seuraavaa:

Muistuttaja vaatii, että Sappin hakemus hylätään kokonaisuudessaan ja toissijaisesti, että päästörajat asetetaan 1 200 kg/d kuukausikeskiarvona, 800 kg/d vuosikeskiarvona ja 0,60 kg/t ominaispäästö. Hapenkulutuksen osalta rajat tulee asettaa 3 000 kg/d, 1,8 kg/t, fosfori 2,5 kg/d, 1,5 g/t ja kionaistyyppi 30 kg/d, 20 g/t.

Perustelut

Lohjanjärvi on vesistö- ja luontoarvoiltaan ainutlaatuinen vesialue. Veden laatu on viimeisen viiden vuoden aikana tasaisesti laskenut ja muun muassa sinileväkukinnot ovat vuosittain lisääntyneet merkittävästi. Lisäksi Lohjanjärven ympäristö on todettu arvokkaaksi pohjavesialueeksi, jossa ympäristö on arvioitu erityisen herkästi pilaantuvaksi.

Muistuttaja katsoo, että veden laadun huonontuminen johtuu pitkälti Sappin päästöistä ja jätteistä, joita se johtaa vesistöön. Ottaen huomioon ympäristönsuojelulain 53 §:n määräykset parhaan käyttökelpoisen tekniikan arvioimisesta, niin Sappin esitys päästö- ja jäteongelmansa ratkaisemiseksi siten, että se saisi oikeuden rajattomasti johtaa jätteitään vesistöön, ei täytä miltään osin ympäristölainsäädännön vaatimuksia.

Sappin toissijaiset vaatimukset merkitsisivät nekin nykyisen toteutuneen vesistöön johdetun päästö- ja jätekuorman kasvamista 30–50 % riippuen arvioitavasta aikajaksosta. Vesistön tila ja vallitsevat luontoarvot eivät kestä tällaista jätemäärän kasvua, joka eittämättä aiheuttaa vaaraa myös lähi-seudun, etenkin vesistön äärellä asuvien, asukkaiden terveydelle. Tulevaisuudessa järveen laskettavan kuormituksen määrän tulee olennaisesti laskea, eikä kasvaa, kuten Sappi hakemuksessaan vaatii.

5) Osuniemi-seura ry esittää 12.5.2016 saapuneessa muistutuksessa mm. seuraavaa:

Sappi Finland Operations Oy:n Kirkniemen tehdas hakee poikkeamaa vesistöön johdettavaan kiintoainepäästöön. Lisäksi haetaan muutosta vesistöön johdettavan kemiallisen hapenkulutuksen (COD) päästörajaan.

Tehdas laskee puhdistamokäsittelyn jälkeen jätevedet Osuniemenlahteen. Jätevedessä on silminnähdengin havaittavissa runsaasti kiintoainetta. Alueella tehdyn ruoppauksen jälkeen purkupaikan tuntumaan on jälleen kerääntynyt suuria määriä kiintoainetta, joka tukkii ranta-alueen purkupuutken läheisyydessä.

Lohjanjärven eteläosan vedenlaatu on heikko ja pohjan happipitoisuus laskee kuormituksen vaikutuksesta usein nollan tuntumaan. Sappi Finland Operations Oy:n Kirkniemen tehdas on veloitettu hapettamaan alueen syvänteitä ja sitä kautta parantamaan syvänteiden veden happipitoisuutta ja alueen vedenlaatua.

Se, että ympäristöluvan mukaiset päästörajat ylittyvät, ei saa olla peruste lupaehtojen höllentämiselle. Jo ennestään heikossa kunnossa olevan järvenosan lisäkuormitus heikentää vesistön tilaa entuudestaan. Tehtaan jätevesien lisäksi Osuniemenlahden veden laatua rasittaa toisena piste-kuormittajana Lohjan Peltoniemen jätevedenpuhdistamo.

Tehtaan toiminnan aiheuttamaa melua arvioidaan mittaustuloksien ja mallinnuksien. Tarkoituksena on selvittää melutaso lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Mittauspisteet MP1–4 sijaitsevat tehdasalueen ympärillä muutoin, mutta tehdasalueen lounais-länsipuolelle rajautuvalle asuinalueelle ei ole sijoitettuna yhtään mittauspistettä. Kyseinen asuinalue sijaitsee lähimpänä tehdasta. Esitämme, että melumittauspisteitä täydennetään kyseisen asuinalueen melutason kartoittamiseksi mittauksin.

Kirkniemen paperitehtaan olemassaolon aikana sen toiminta on muuttunut monella tavalla. Tehtaan kapasiteetti on kasvanut voimakkaasti, mutta samalla ympäristöriskeihin ja -kuormitukseen on kiinnitetty huomiota aiempaan verrattuna. Alueen asutusta ovat koetelleet rakentamisen aikaiset häiriöt, liikenteen lisääntyminen, hajuongelmat, ilmanlaatu jne. Käytössä on vaarallisia kemikaaleja ja vaaratilanteet voivat uhata myös ympäröivää asutusta. Säännölliset naapurustotapaamiset ovat parantaneet tiedonvälitystä sekä yhteistyötä alueen asukkaiden ja tehtaan välillä.

Muistutuksen liitteenä on esitetty kuva jäteveden purkupuutken suulta.

6) **LL** toteaa 21.4.2016 saapuneessa mielipiteessä mm. seuraavaa:

Sappi Finland Operations Oy:n ympäristölupahakemus tulee hylätä. Lohjanjärveen laskettavien päästöjen lupamääräyksiä tulee kiristää sekä jätteiden että päästöjen osalta järven huonontuneen tilan vuoksi. Kirkniemen tehdas on konsernin tuottoisin yksikkö, joten resursseja päästöjen ja jätteiden asianmukaiseen käsittelyyn on järven lisäsaastuttamisen sijaan.

Perustelut

Virkkalan- ja Tehtaanlahden ranta-asukkaat ovat havainneet joka syksyisen vedenlaadun huonontumisen. Joka vuosi syys-lokakuussa vedessä on runsaasti sinilevää, kun järvenpinta on alhaisimmillaan. Vedenpinnan alhaisuus johtuu Mustion voimalaitokselle myönnetystä liian suuresta juoksumäärästä. Viime syksynä veden laatu oli poikkeuksellisen huono Virkkalanlahdessa yhtenäisten levämattojen ulottuessa kymmeniä metrejä rannasta ulospäin. Sinilevä on erittäin vaarallista ihmisille ja eläimille ja rajoittaa järven virkistyskäyttöä. Tehtaan välittömässä läheisyydessä on mm. Lasitehtaanniemen uimaranta.

Edellä mainitun lisäksi Kirkniemen tehtaan viime vuonna käyttöön ottama uusi voimalaitos lisää tehtaan saastekuormaa Lohjanjärven alueella. Tehtaalta saatujen tietojen mukaan voimalaitos käyttää energialähteenä pääosin kivihiihtä, mikä on kaikkein saastuttavin energiamuoto. Jo Kiinassakin pyritään vähentämään kivihiihtien käyttöä, eikä lisäämään kuten Sappi tekee Kirkniemessä. Tehtaan aiheuttama melusaaste on voimistunut selvästi voimalan käyttöönoton jälkeen. Voimalaitos aiheuttaa lähiympäristöön myös visuaalisen haitan sen rakennuskorkeuden ulottuessa huomattavasti metsän reunan yläpuolelle.

7) **MM** toteaa 21.4.2016 saapuneessa mielipiteessä mm. seuraavaa: Sappi Finland Operations Oy:n ympäristölupahakemus tulee hylätä. Lohjanjärveen laskettavan kiintoaineen määrää ei saa lisätä, koska veden laatu on nykyiselläänkin vain välttävä. Samoin kemiallisen hapenkulutuksen haettu määrä on aivan liian suuri. Mielipiteen esittäjä on omassa rannassa huomannut veden olevan erittäin sameaa ja rantojen rehevöityminen on lisääntynyt kiihtyvällä tahdilla. Joka syksy vedessä on runsaasti sinilevää, estäen järven virkistyskäytön. Koska SAP Kirkniemi on erittäin tuottava lai-

tos, katsoo mielipiteen esittäjä, että pienemmät kiintoaineksen ja kemiallisen hapenkulutuksen päästörajat eivät aiheuta taloudellista ongelmaa tehtaalle. Tehtaalla on hyvät taloudelliset resurssit paremman puhdistuksen järjestämiseen.

8) **NN** toteaa 10.5.2016 saapuneessa mielipiteessä mm. seuraavaa:

Etelä-Suomen aluehallintoviraston ei pidä myöntää Kirkniemen paperitehtaalle ympäristölupapäätösten lupamääräysten tarkistamista Sappi Finland Operations Oy:n hakemuksen mukaisesti, vaan nykyinen ympäristölupa on pidettävä edelleen voimassa.

Perusteluna mielipiteen esittäjä esittää seuraavaa: Jo ennen Sappi-aikaa M-real Kirkniemen tehdas pystyi toimimaan lähes vastaavalla tuotannolla alle nykyisten lupa-arvojen. Nyt ottaen huomioon Sappi Groupin taloudelliset resurssit ja globaali osaaminen, päästöjen vähentäminen Lohjanjärveen pitäisi olla entistä helpompaa. Graeme Wildin (Sapin Group head/investor relations and sustainability) mukaan tämän uuden lupahakemuksen päästöarvot on hyväksytty Sapissa sisäisesti. Graeme Wild toteaa lisäksi, että vaikka Sapin tarkoituksena on vähentää päästöjä globaalisti, saattaa se merkitä lisäystä joillakin tehtailla ja nyt tässä tapauksessa Kirkniemessä. Tämä on mielipiteen esittäjän mielestä kannanotto siihen, mihin tehtaaseen Sappi haluaa investoida tulevaisuudessa ja mihin ei. Niin "sinisilmäisiä" ei saa olla, että annetaan periksi tässä asiassa ja luvallistamme kansainvälisen, ulkolaisen, suuryhtiön järven saastuttamisen. Siksi olisi nyt ehdottomasti vaadittava Sapilta tarvittavien investointien tekemistä, jotta olemassa olevat päästöluparajat voidaan pitää voimassa tai jopa luparajoja kiristää.

Sapin johdon on otettava myös huomioon Kirkniemen tehtaan sijainti Lohjanjärvellä. Tehtaan välittömässä läheisyydessä on useiden virkkalalaisten uimarannat Vieremä, Pähkinäniemi ja Lasitehdas. Tehtaan vaikutuspiirissä on lukuisia kesämökkejä. Lohjanjärvi on ollut ja tulee olemaan usean veneilijän ja kalastajan päivittäinen vapaa-ajan kohde saati ammatti. Lohja on tunnettu hienosta järvestään, kauniista luonnosta ja hyvistä kalavesistä. Siksi sen veden laatua ei saa pilata tehtaiden päästöjä lisäämällä ulkolaisin päätöksin, eikä siten sen hyvää mainetta romuttaa.

Mielipiteen esittäjä toivoo, että viranomaisilta löytyy nyt rohkeutta ja selkärankaa toimia kansalaisten tahdon mukaisesti.

Hakijan kuuleminen ja vastine

Hakijalle on varattu mahdollisuus esittää vastine annetuista lausunnoista, muistutuksista ja mielipiteistä. Sappi Finland Operations Oy toteaa 15.8.2016 toimitetussa vastineessa mm. seuraavaa:

Luvanhakijan puolesta uudistetaan kaikki aikaisemmin lausuttu. Muistutukset ovat aiheettomia ja lakiin perustumattomia.

Uudenmaan ELY-keskus, ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue

Hakija selvittää mahdollisia keinoja COD-kuormituksen vähentämiseksi. Hakija osallistuu Tekes-rahoitteiseen tutkimushankkeeseen (Novel concepts for recalcitrant COD reduction), jonka tavoitteena on kehittää uusia konsepteja vaikeasti hajoavan COD:n poistoon ja päästöjen minimointiin. Hanke on kaksivuotinen ja se alkoi huhtikuussa 2016. Tutkimushankkeen aikataulusta johtuen hakija esittää, että selvitys keinoista tulee esittää lupaviranomaiselle aikaisintaan 30.6.2018 mennessä.

Nykyisessä kuormitustilanteessa hapetuskapasiteetti voidaan todeta riittäväksi Lohjanjärven eteläosassa, joskin niukaksi Kyrkofjärdenin alueella. Hapetuksen riittävyttä tarkastellaan vuosittain hapetustarkkailun yhteydessä. Hapetustarkkailun tulokset kertovat hapetuksen onnistumisesta. Mikäli happitilanne muuttuu, se havaitaan vuosiraportoinnissa, eikä vesistön tila näin ollen pääse yllättäen heikentymään. Vaadittu erillinen laajempi selvitys hapetuskapasiteetin riittävydestä tulee hakijan näkemyksen mukaan tehdä uudelleen mahdollisen kuormitustason nousun toteuduttua. Selvityksessä tulee ottaa huomioon vähintään vuoden ajalta toteutuneet tarkkailutulokset kuormitustason muutoksen jälkeen. Ilman tarkkailutuloksia kuormitusmuutoksen jälkeen uudella arvioinnilla ei saada tuotettua lisäarvoa.

Nykyisellään jätevesien purkupistettä lähinnä olevalla syvänteellä (havaintopaikka 33) on happiongelmia etenkin kesäisin, mutta vuoden 2006 lähtien fosforipitoisuudet ovat olleet laskussa ja merkittävää fosforin vapautumista ei ole enää tapahtunut. Tämän on todennut myös ELY-keskus lupamääräyksen 38. mukaisen hapettamista koskeneen selvitysvelvoitteen käsittelyn yhteydessä vuonna 2011, eikä ole tuolloin edellyttänyt syvänteen osalta toimenpiteitä. Hakijan näkemyksen mukaan kyseessä olevan syvänteen hapetustarpeen arviointi tulee tehdä samassa yhteydessä kuin muu hapetustarpeen riittävyden arviointi mahdollisen toteutuneen COD-kuormitusmuutoksen jälkeen.

ELY-keskus toteaa lausunnossaan, että happea kuluttavan aineen kulkeutumista ja hajoamista vesistössä ei tunneta tarkkaan ja vaatii hakijaa selvittämään COD:n koostumusta, hajoamista vesistössä ja määrittämään tämän perusteella tarpeelliset vesistön happitilannetta parantavat toimenpiteet. Hakijalla ei ole tällä hetkellä tietoa keinoista, joilla tarkkaa COD-fraktiointia tai analyysiä sen hajoamisesta vesistössä voidaan tehdä. Käynnissä olevan edellä mainitun tutkimushankkeen myötä saataneen suuntaa antavaa tietoa tehtaan jäteveden sisältämän COD:n hajoamisesta. Saatua tietoa voidaan käyttää lähtötietoina edellä mainitussa hapetustarpeen riittävyystarkastelussa.

Hakijan näkemyksen mukaan tehty vesistövaikutusten selvitys COD:n leviämismallinnuksineen sekä hapetusselvitys ovat riittävät COD-kuormituksen ja sen mahdollisen nousun vaikutusten arvioimiseksi tässä vaiheessa. Mallinnuksiin liittyy aina epävarmuuksia, eikä mallinnusta tarkentamalla COD:n hajoavuus- tai koostumustiedoilla saada tuotettua merkittävää lisäarvoa. Selvitysten arvioita voidaan tukea tehokkaimmin järven tilan seurannan kautta.

ELY-keskuksen mukaan edellä mainittuun selvitykseen tulee liittää myös selvitys sedimenttien tilasta jätevesien vaikutusalueella. Sedimenttitutkimusten tarvetta on käsitelty aiemmin lupamääräyksen 38. mukaisen hapettamista koskeneen selvitysvelvoitteen käsittelyn yhteydessä. Hapettamisesta annetulla lainvoimaisella ympäristölupamääräyksellä 38. (päätos Nro 161/2012/1, Dnro ESAVI/706/04.08/2010) on hakija veloitettu osallistumaan sedimenttikartoitukseen alueen muiden kuormittajien kanssa mahdollisesti Lohjanjärven alueella tehtävään sedimenttitutkimukseen.

Hakija viittaa jo aiemman käsittelyn yhteydessä esitettyihin perusteluihin sedimenttitutkimusten tarpeettomuudesta. ELY-keskuksen esittämä sedimenttiselvitysvaade on täsmentymätön. Selvitysvaateen epätasällisuuden vuoksi hakija arvioi sen aiheuttavan merkittäviä kustannuksia. Hakijan käsityksen mukaan ELY-keskuksen ehdottamat sedimenttikartoitukset eivät tuo lisäarvoa järven tilan seurannan kannalta tai parhaalla mahdollisella tavalla vastaa kysymykseen hapettamisen tarpeellisuudesta tai riittäväydestä. Säännöllisen vesistön seurannan (Lohjanjärven pistekuormittajien yhteistarkkailu), jo tehdyn tehtaan jätevesien vesistövaikutus selvityksen sekä kuormitukseen ja järven tilan seurantatietoihin perustuvien hapetus- tarveselvitysten kautta saadaan riittävä kuva vesistön tilasta ja sen hapestustarpeesta.

Hakijan esittämän päästörajan 2 000 kg/d osalta vaikutusten arviointia on tarpeen tarkentaa: BAT-poikkeaman tarkastelussa kiintoainekuormituksen vähenemä (eli ns. saavutettu ympäristöhyöty) tulee ympäristöministeriön muistion BAT-poikkeamien soveltamisesta (103929, 19.9.2014) mukaan laskea käytännössä siten, että toiminnanharjoittajan esitystä BAT-päästötasosta poikkeavasta päästöraja-arvosta verrataan BAT-päästötason yläraja-arvoon ja tämän saavuttamattoman päästövähennyksen ympäristöhyöty arvioidaan. BAT-poikkeamaa arvottaessa ei ole tarkoituksenmukaista vertailla kuormituksen nykytasoa ja haettavaa päästöluparajaa. Tällainen vertailu olisi BAT-poikkeaman arvottamisen ohjeistuksen vastainen.

Hakija toteaa, että vesistövaikutusten arvioinnissa on käytetty kiintoaineen päästötasoa 2 000 kg/vrk (= VE2 = haettava vuosiluparaja = vuosien 2010–2014 ominaiskuormitus x tuotanto 800 000 t paperia) yhtenä mallinnus- ja arviointitasona. Samaa päästötasoa 2 000 kg/vrk on käytetty tarkemmassa kiintoaineen BAT-poikkeaman arvottamisselvityksessä ylätasona (haettava vuosiluparaja). Muita arvioituja päästötasoa olivat kuormitus-taso 1 000 kg/vrk (~BAT:n ylätasoa) ja 2 700 kg/vrk (1,35 x VE2). Todelli-

suudessa toteutuneesta nykykuormitustasosta (1 580 kg/d vuosina 2010–2014) päästön rajoittamisella BAT-tason ylärajalle ei saavutettaisi edes niin suurta muutosta vesistön kiintoainepitoisuuksissa kuin mitä vesistövaikutusarviossa ja kiintoaineen BAT-poikkeaman arvotuksessa on arvioitu. Näin ollen edellä mainitun muutoksen myötä saavutetut hyödyt olisivat vielä pienemmät kuin nyt on arvioitu, eikä uutta vertailua ole perusteltua tehdä.

Vaihtoehto VE3 on 35 % suurempi kuin tarkasteltu kuormitusvaihtoehto 2 000 kg/vrk (VE2). Tarkastelu VE3 -taso valittiin kaavaillun kuukausiluparaja-tason takia. Kuukausiluparajan tasoinen kuormitus ei olisi jatkuvaa, vaan mitoitettu siten, että se sallisi ajoittaiset kiintoainekuormituksen nousut. Vesistövaikutusten arvioinnissa VE3 -tasoinen kiintoaineen kuormitukseenkaan ei arvioitu heikentävän Lohjanjärven eteläosan pohjaeläinten tilaa tai kalaston elinolosuhteita. Lohjanjärven eteläosan pohjaeläinten tilaa heikentävät etenkin alusveden huonot happiolot, joita ei voida parantaa suoraan kiintoainekuormitusta laskemalla. Kalojen kannalta kiintoainekuormitus on haitallisinta kutuaikaan, eikä Lohjanjärven eteläosassa ole merkittäviä kutualueita.

Käytettyjen kuormitusvaihtoehtojen VE2 ja VE3 välinen kiintoainepitoisuuden muutos (max. 0,6 mg/l) Mustionjoen luusuassa ei ole arvion mukaan merkittävä, eikä sillä ole vaikutusta Mustionjoen veden laatuun. ELY-keskus on todennut lausunnossaan, että pitoisuusmuutos olisi esitettyä arviota suurempi, jos vertailtaisiin todellista viime vuosien kiintoainekuormitusta (ka. 1 580 kg/vrk) ja kuormitusvaihtoehtoa VE3. Myöskään selvityksestä ei käy ilmi viime vuosien kuormitustason ja haettavan vuosiluparajan (VE2 = 2 000 kg/vrk) aiheuttama muutos kiintoainepitoisuudessa Mustionjoen luusuassa. Hakija viittaa vaikutusarvioinnin toteuttamisen osalta jo aiemmin mainittuun BAT-arvottamisen ohjeistukseen.

Puhtaan kirkkaan veden kiintoainepitoisuus on alle 1,0 mg/l. Kirkniemen tehtaan vaikutusalueella esimerkiksi vuosijaksolla 2000–2014 ovat kiintoainepitoisuudet vaihdelleet välillä 0,5–8 mg/l. Hakija toteaa, että alle yhden mg/l suuruiset muutokset veden kiintoainepitoisuudesta eivät merkittävästi heikennä Lohjanjärven eteläosan tilaa tai vaikuta heikentävästi alueen vesieliöstöön. Veden kiintoainepitoisuudessa alle 1 mg/l suuruisen muutoksen vaikutuksia on todennäköisesti mahdotonta ylipäättänsä havaita järven tilassa tai eliöstössä.

Lisäksi on hakija muistuttaa, että kuormitusvaihtoehto VE3 on lähellä haettavaa kuukausiluparajaa, eikä vuosiluparajaa, mikä ei mahdollista pitkäaikaisista VE3 -tason mukaista kuormitusta. Hakija toteaa myös, että kiintoaineen osalta tehtaan jätevesikuormituksen ei ole arvioitu suurenevan tulevaisuudessa. Luparajaa haettaessa ja määrättäessä on huomioitava riittävä marginaali todellisten toteutuneiden ja oletettavissa olevien tulevien päästöjen ja asetettavan luparajan välillä.

Edellä mainituista syistä johtuen kuormituseron muutoksen tarkennus ja arviointi käytettyjen kuormitustasojen (VE2 ja VE3) sijaan todellisen toteutuneen vuosikuormituksen (1 580 kg/vrk) ja kuormitustason VE3 tai VE2 välillä Mustionjoen luusuassa ei ole relevantti. Hakija näkee kokonaisuudessaan vaatimuksen mallinnusten ja arviointien tarkentamisen kiintoaineen päästötasolla 2 000 kg/vrk tai nykyisellä toteutuneella kuormitustasolla perusteettomaksi.

Edellä esitetyn mukaisesti hakija ei näe relevantiksi Mustionjoelle ulottuvan vaikutusarvioinnin tarkentamista. Hakija on pyytänyt ELY-keskuksen lausunnon osalta tarkennuksia vesistövaikutusselvityksen ja kiintoaineen poikkeaman arvottamista koskeneen selvityksen tehneeltä asiantuntijakonsultilta lisäselvityksen, jota hyväksikäyttäen on annettu vastine, eikä hakija näe tässä vastineessa annettujen lisäselvitysten jälkeen tarvetta laajemmille lisäselvityksille.

Lupahakemuksen liiteraportissa on kuvattu Mustionjoen osalta vuollejokisimpukan lisääntyvän joessa, mutta jokihelmisimpukan osalta tehdyn havaintoja, joskaan laji ei enää lisääntynyt joessa. FRESHABIT-hankkeen tiimoilta pyritään jokeen palauttamaan taimenkanta, jolloin jokihelmisimpukan lisääntymisedellytykset paranisivat. Mustionjoen raakkupopulaation kooksi on arvioitu eri lähteiden mukaan noin 1 000–2 200 yksilöä. Törrösen vuonna 2016 julkaistussa opinnäytetyössä arvioitiin Mustionjoen jokihelmisimpukan elinoloihin vaikuttaneita tekijöitä sekä ilmastonmuutoksen vaikutusta lajin tulevaisuuteen. Tutkimuksessa on tehty laaja-alainen kirjallisuuskatsaus ja sen perusteella Suomen oloissa kiintoainepitoisuutta 10 mg/l voidaan pitää jokihelmisimpukan kannalta sietokyvyn rajana. Mustionjoen osalta kiintoaine ei aiheuta ongelmia nykytilanteessa, sillä kiintoainepitoisuus on viime vuosina pysynyt keskimäärin selvästi alle 10 mg/l. Kiintoainepitoisuuden vähenevä suuntaus pitkän aikavälin tarkastelussa on mittausten perusteella selkeä, ja myös Törrösen tutkimuksessa tehdyn mallinnuksen perusteella suuntaus on tasaantuva. VEMALA-kuormitusmallin arvion mukaan Mustionjoki 24,7 -mittauspisteessä kiintoaineen pitoisuus lähtisi loivaan nousuun tulevien vuosikymmenien aikana ilmastonmuutoksen myötä. Mittauspisteen kiintoainepitoisuus on alhainen, joten välitöntä vaaraa pieni nousu ei aiheuta raakulle tai lohikaloille.

Kiintoainepitoisuus on ollut Mustionjoen havaintopaikalla 86 (Bruksträsketin luusua) vuosina 1997–2015 keskimäärin 3,0 mg/l ja maksimissaan 11 mg/l. Tämä tarkoittaisi kiintoaineen pitoisuuden nousua Kirkniemen tehtaan VE3:n mukaisen kuormituksen (kuukausiluparaja) myötä Mustionjoen yläjuoksulla aivan maksimissaan ajoittain arvoon 11,6 mg/l. Tämä olisi jokihelmisimpukan kannalta hieman yli sietorajan. On kuitenkin huomioitava, että edellä mainitun suuruinen kuormitus ei olisi jatkuvaa. Mikäli vertaillaan ELY:n toiveen mukaisesti 1 580 kg/d suuruisen kuormituksen (toteutunut keskimääräinen kuormitus 2010–2014) kasvua tasolle 2 700 kg/d (VE3), voidaan arvioida kiintoainekuormituksen kasvavan nykyisestä noin 1 mg/l Mustionjoen luusuassa. Tämä tarkoittaisi keskimääräisen Mustionjoen kiintoainekuormituksen kasvua tasolle 4 mg/l, mikä on vielä selvästi alle raa-

kun sietorajan. Huomioiden lisäksi Törrösen arvion ilmastomuutoksen myötä hieman kasvavasta kiintoainekuormituksesta, ei silti ole todennäköistä, että kiintoainekuormitus Mustionjoessa kasvaisi tehtaan kuormituksen myötä pysyvästi selvästi yli 10 mg/l.

Asiantuntijakonsultin antaman lisäselvityksen mukaisesti kiintoaineesta vuollejokisimpukan poikasille aiheutuvia haittoja on yritetty selvittää Suomessa, mutta selvittäminen on osoittautunut haasteelliseksi. Vuollejokisimpukan tiedetään yleisesti sietävän hieman paremmin vedenlaadun vaihtelua kuin jokihelmisimpukan ja esiintyvän vesissä, joiden veden laatu vaihtelee paljon. Vuollejokisimpukan osalta selvää kiintoainepitoisuuden jatkuvan sietokyvyn raja-arvoa ei ole annettu, mutta seuraavassa esitettyyn taulukkoon on kerätty vuollejokisimpukkajokien kiintoainepitoisuuksia vuosilta 2009–2010, minkä perusteella voidaan arvioida niitä rajoja, joissa laji kykenee selviytymään ja lisääntymään:

Paikka	Minimi (mg/l)	Maksimi (mg/l)	Keskiarvo (mg/l)
Vanjoki 19,3	1	82	11,1
Mustionjoki 1,9	0,5	26	4,8
Mustionjoki 21,6	0,5	31	4,4
Vantaanjoki 4,2	1,4	230	33,0
Vantaanjoki 25,4	2	220	33,2
Taasianjoki 18,4 ja 41,4	6,2	160	35,2
Koskenkylänjoki 17,7 ja 24,7	0,5	45	9,7

Voidaan siis huomioida, että lajia havaitaan useissa erittäin kiintoainepitoisissa joissa runsaita määriä, kuten esimerkiksi Vantaanjoessa (kiintoainepitoisuus viime vuosina keskimäärin 33 mg/l). Hakijan mukaan Vantaanjoen tiedot kertovat millaisia ravinne- ja kiintoainepitoisuuksia lisääntyvä ja elinvoimainen simpukkakanta kykenee sietämään. Vertailun vuoksi mainittakoon myös, että itäisellä Uudellamaalla sijaitsevan Koskenkylänjoen alajuoksulla (mittauspiste 6030, YKJ 6710410 P, 3442055 I) hienon kiintoaineksen pitoisuudet ovat ylittäneet viimeisen vuosikymmenen aikana lähes vuosittain 100 mg/l pitoisuudet. Mittauspisteen kanssa joen alajuoksulla sijaitsevilta alueilta on tavattu pienimmillään 36–40 mm vuollejokisimpukoita, mikä tarkoittaa, että lisääntyminen alueella on onnistunut ainakin osittain viime vuosien aikana.

Näin ollen voidaan arvioida, ettei edellä mainittu kiintoainepitoisuuden keskimääräinen kasvu tasolle 4 mg/l (nykyisestä vuosien 2010–2014 kuormituksesta tasolle VE3 tapahtuva muutos) aiheuttaisi Mustionjoen tilan heikentymistä vuollejokisimpukan elinympäristönä. Mustionjoen veden kiintoainepitoisuus nousisi muutoksen myötä aivan maksimissaan ajoittain arvoon 12 mg/l, mikä vaikuttaa muihin jokiin verrattuna olevan vielä selvästi alle toteutuneiden maksimiarvojen (esim. Koskenkylänjoki 100 mg/l).

Kiintoainepäästön luparajan asettamisen osalta hakija toteaa, kuten lupahakemuksessa on esitetty: kiintoaineen kuormitus tulee esiin jo muiden päästöparametrien kautta.

Hakijalla ei ole huomautettavaa korjattuihin tietoihin vesistön tilaluokan muutoksesta tai vesienhoitosuunnitelmiin liittyen. Vesistövaikutusselvityksen tiivistelmän tiedoissa ollut virheellinen kirjaus ekologisen tilaluokan muutoksesta 1990-luvulla ei ole vaikuttanut arviointiin tai sen johtopäätelmiin. Itse raportissa puhutaan vedenlaatuoluokituksesta – ei ekologisen tilaluokan muutoksesta (s.24) ja virhe on vain tiivistelmässä: ”Aikaisempaan vedenlaatuoluokitukseen (vuosilta 1989–1993) verrattuna on hyväksi luokitellun vesialueen pinta-ala Lohjanjärven keskiosassa laajentunut ja eteläosan vedenlaatu parantunut välttäväästä tyydyttäväksi.”

Tilaluokan muutos, ekologisen tilaluokkaan vaikuttavat asiat sekä vesienhoidon toimenpideohjelman ja suunnitelman tavoitteet on käsitelty tarkemmin toimenpideohjelman ja suunnitelmien julkaisun jälkeisenä ajankohdana selvityksessä ”Kiintoaineen BAT-poikkeaman ympäristövaikutusten arvottaminen”.

Vesistön tilan tietoja koostettiin ennen uusien vesienhoitosuunnitelmien julkaisemista ja tieto Mustionjoen hyvää huonommasta kemiallisesta tilasta on jäänyt epähuomiossa korjaamatta uusien vesienhoitosuunnitelmien julkaisun jälkeen.

Vesienhoitosuunnitelman 2016–2021 tieto, jonka mukaan Lohjanjärven eteläosalle ei ole enää esitetty fosforin ja klorofyllin vähentämistarvetta, ei ole vaikuttanut hakijan esitykseen ravinnepäästöjen luparajoista. Hakija on tietoinen, että aiemmassa vesienhoitosuunnitelmassa vähennystarve oli mainittu Lohjanjärven eteläosan kohdalla, mutta kirjaus lupahakemukseen on tehty uudemman 2016–2021 vesienhoitosuunnitelman mukaisesti. Joka tapauksessa fosforipäästön luparaja on lainvoimaisessa ympäristöluvassa tiukka ja pakottaa tertiäarivaiheen käyttöön jäteveden puhdistuksessa fosforipäästön minimoimiseksi.

Vesistötarkkailu: Hakijalla ei ole huomautettavaa esitettyihin muutoksiin lupaehtojissa 29 ja 36.

Haitallisia aineita koskevat selvitykset: Hakijalla ei ole huomautettavaa lausuntoon. Muuttuneet tiedot vesiympäristölle haitallisten ja vaarallisten aineiden käytössä voidaan esittää vuosiraportoinnin yhteydessä.

Kirkniemen paperitehtaan maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys on tehty ympäristöministeriön ohjeen 8/2014 mukaisesti asiantuntevan geologin ja ympäristöriskiasiantuntijan (Pöyry Finland Oy) toimesta yhteistyössä hakijan kanssa. Selvitys perustuu ohjeen mukaisesti tehtaalla käsiteltävien ja varastoitavien merkityksellisten vaarallisten aineiden ja niiden päästörisikien tunnistamiseen, laitosalueen historiatietojen ja hydrogeologisten olosuhteiden selvittämiseen, sekä ympäristötekniiseen tutkimukseen.

Ympäristötekniinen tutkimus ei ole kaikissa tapauksissa välttämätön. Sappi Kirkniemen tehtaalla päädyttiin asiantuntijan suosituksesta selvittämään alueen pohjaveden laatu, sillä alueen maaperä tehdasalueella on pääasiassa täyttömaata (murske, sora) ja paikoitellen paksuus on vain metrin. Tällaisessa maaperässä, jossa on vähän orgaanista ainesta sitomassa haitta-aineita ja jonka veden läpäisevyys on hyvä, kemikaalivuodot kulkeutuvat nopeasti pohjaveteen.

Pohjavesiputkien sijoituspaikat valittiin pohjaveden todennäköisen virtauksen mukaan sekä tehtaan toimintojen mukaisesti. Pohjavesinäytteet otettiin noin puolitoista viikkoa putkien asentamisen jälkeen, mikä on asiantuntijan mukaan riittävä aika pohjavesiputkien asentamisessa pohjaveteen aiheutuneiden muutosten vaikutusten poissulkemiseksi.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousyksikkö

Hakija esittää ympäristöluvan tarkistushakemuksen mukaisesti, että kalatalousvelvoitetta ja siihen liittyvää tarkkailuvelvoitetta ei muuteta. ELY-keskus ei esitä lainmukaisia perusteita velvoitteen muuttamiselle. Päästöt tai olosuhteet jätevesien vaikutusalueella eivät ole olennaisesti muuttuneet, mikä aiheuttaisi perusteet kalataloudellisten velvoitteiden muuttamiselle (vesilain 587/2011 3 luvun 22 §). Kalataloudellisesti epätarkoituksenmukaiseksi osoittautunutta velvoitetta voidaan vesilain 3 luvun 22 §:n mukaan lisäksi tarkistaa, jos velvoitteen kalataloudellista tulosta voidaan parantaa sen toteuttamiskustannuksia merkittävästi lisäämättä. Kalatalousyksikön esittämä muutos kalatalousvelvoitteen osalta kalatalousmaksusta toimenpidevelvoitteeksi aiheuttaisi hakijalle käytännössä merkittävän kustannuslisän. Hakijan resurssit tai osaaminen eivät kalatalousasioiden osalta mahdollista esitetyn kalatalousvelvoitteen toteuttamissuunnitelman kokoamista saatikka varsinaisia kunnostustoimia. Käytännössä esitetty toimintamalli edellyttäisi hintavien konsulttipalvelujen käyttöä ja todelliset kulut velvoitteen osalta nousisivat merkittävästi.

Lisäksi esitetyt mahdollisuudet muuttaa velvoitetta rahallista arvoa muuttamatta kalanhoitotoimenpiteiden tuloksellisuuden parantamiseksi sopimalla muutoksista luvan saajan ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen välillä lisääisivät työmäärää, kuluja ja myös hallinnollista taakkaa etenkin, jos hakija ja kalatalousyksikkö tai kuultavat eivät pääsisi muutoksesta yksimielisyyteen ja hakijan on esityksen mukaisesti vietävä asia aluehallintoviraston ratkaistavaksi.

Hakija vastustaa myös esitettyä kalatalousmaksun suorittamista 10 vuoden ajalta kerralla. Myös vuosittainen maksu voidaan ohjata esimerkiksi mainittuun Freshabit-hankkeeseen, jonka kesto on 6 vuotta. Sappi Kirkniemen tehdas on myös tehnyt vuonna 2016 vapaaehtoisen 10 000 euron lahjoituksen Freshabit-hankkeelle. Tulevien vuosien mahdollisista lahjoituksista päätetään vuosittain erikseen.

Kalataloustarkkailuvelvoitetta ei tule laajentaa ympäristölupamääräyksellä Mustionjoelle. Tehtaan jätevesien vaikutusalue on aikanaan arvioitu, eikä sitä ole nyt tarpeen uudelleen arvioida. Sappi Kirkniemen tehtaan päästöillä ei voida olettaa olevan havaittavaa kalataloudellista vaikutusta Mustionjoella. Lohjanjärven tarkkailusuunnitelma on hyväksytty vuosittain yhteistarkkailukokouksessa Uudenmaan ELY-keskuksen edustajan toimesta. Lohjanjärven yhteistarkkailukokouksessa 24.5.2016 hyväksyttiin Uudenmaan ELY-Keskuksen esityksen mukaisesti Mustionjoen yläosan sisällyttäminen Lohjanjärven yhteistarkkailuun johtuen alueen tarkkailun pois jäämisestä Mustiojoen, Fiskarsinjoen, Pohjanpitäjänlahden ja Tammisaaren tarkkailuohjelmasta. Kokouksessa päätettiin yhden jokialueen pisteen (MUF138) mukaan ottamisesta siten, että kertyvät kustannukset korvataan pudottamalla Lohjanjärven alueelta pois perustason havaintopaikkojen välisyyksiä. Toteutusta jatkoselvittävät Uudenmaan ELY-keskus (Heidi Åkerla) ja tarkkailun toteuttaja Länsi-uudenmaan vesi ja ympäristö (Eeva Ranta) yhteistyössä.

Lohjan kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunta

Jätevesipäästöjen, vesistön tilan ja hapetusvelvoitteen osalta hakija viittaa ympäristöluvan tarkastushakemuksessa esitettyihin tietoihin ja lupamääräysesityksiin eikä esitä tässä yhteydessä lisäperusteita. Melua koskevaa lupamääräystä 10. ei tule muuttaa.

Lohjan kaupungin terveystalvelut

Hakija viittaa vastineessaan lupamääräysten tarkastushakemuksessa esitettyihin perusteisiin kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Cr}) lupamääräyksen osalta, eikä esitä lisäperusteita.

Muistutus 1)

Hakija viittaa vastineessaan lupamääräysten tarkastushakemuksessa esitettyihin perusteisiin kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Cr}) lupamääräyksen muuttamisesta ja kokonaistypen sekä -fosforin lupamääräysten pitämisestä lainvoimaisen lupapäätöksen mukaisina, eikä esitä lisäperusteita esittämilleen jätevesipäästöjä koskeville lupaehdoille.

Muistutus 2)

Hakija toteaa, että tässä ympäristöluvan tarkistamisessa ei ole kyse siitä, tulisiko Osuniemenlahti palauttaa tilaan, missä se oli ennen paperitehtaan rakentamista. Hakemus koskee lupamääräysten tarkistamista BAT-päätelmien vuoksi. Kirkniemen paperitehtaalle myönnetyn ympäristöluvan yhteydessä toiminnasta aiheutuneet edunmenetykset on jo aikaisemmin tutkittu ja vahingonkäräjöille on määrätty asianmukaiset korvaukset.

Päästöraja-arvoja ei tule asettaa toteutuneen keskiarvon mukaisesti, vaan tulee huomioida myös arvio tulevasta kuormituksesta sekä jätettävä riittävä

marginaali todellisten toteutuneiden ja oletettavissa olevien tulevien päästöjen ja asetettavan luparajan välillä.

Muistutus 3)

Hakija viittaa vastineessaan lupamääräysten tarkistushakemuksessa esitettyihin perusteisiin kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Cr}) lupamääräyksen muuttamisesta ja kokonaistypen sekä -fosforin lupamääräysten pitämisestä lainvoimaisen lupapäätöksen mukaisina, eikä esitä lisäperusteita esittämilleen jätevesipäästöjä koskeville lupaehdoille.

Muistutus 4)

Sappi Finland Operations Oy:n ympäristöluvan tarkistushakemuksen hylkäämiselle ei ole perusteita. Muistutuksessa esitetään merkittäviä kiristykksiä jätevesipäästöjen raja-arvoihin. Hakijan näkemyksen mukaan esitetyt päästöraja-arvoja eivät ole perusteltuja ottaen huomioon tehtaan toiminnan luonteen ja laajuuden. Ravinteiden osalta esitetyt päästöraja-arvot ovat selkeästi massa- ja paperiteollisuuden BAT-päätelmissä esitetyjä ravinteiden minimipäästöarvoja tiukemmat. Muistutuksessa lasketut raja-arvot kg/vrk ja ominaispäästönä (kg/t) eivät ole keskenään linjassa tehtaan tuotantokapasiteettiin nähden.

Muistuttajan mukaan Lohjanjärven veden laatu on tehtaan toiminnasta johtuen tasaisesti viime vuosina laskenut. Muistuttaja perustaa näkemyksensä muun muassa sinileväkukintojen lisääntymiseen. Hakija toteaa, että Lohjanjärven pistekuormittajien yhteistarkkailuseurannan mukaisesti veden laadun heikkenemistä ei ole muistuttajan esityksen mukaisesti tapahtunut. Muistuttajan näkemys siitä, että Lohjanjärven veden laatu olisi huonontunut viime vuosina pitkälti tehtaan päästöjen vaikutuksesta, ei ole perusteltu. Tehtaan jätevesien vaikutukset ovat havaittavissa rajoitetulla alueella Lohjanjärven eteläosassa, eikä eteläosan veden laadussa ole viime vuosina tapahtunut muutosta huonompaan suuntaan.

Hakijalla ei ole tietoa sinileväkukintojen lisääntymisestä tai mahdollisen lisääntymisen syistä. Lohjanjärvessä esiintyy vuosittain havaittavia, runsaita ja erittäin runsaitakin leväkukintoja eri puolilla järveä (www.lohja.fi - Liikunta ja ulkoilu – Uimarannat). Lohjan keskusta Aurlahden uimaranta on mukana kansallisessa leväseurannassa (www.jarviwiki.fi). Seurannan mukaisesti sinilevää esiintyy eniten syksyllä lokakuussa, mutta hetkittäin sinilevää voi olla runsaasti myös kesäkuukausina. Lohjan kaupungin sivuilta löytyvän vuosittaisen sinileväseurantaan oli kirjattu vuonna 2015 kuusi sinilevähavaintoa Lohjanjärveltä. Havainnoita suurin osa oli kirjattu Lohjan keskustan tuntumasta Aurlahdesta tai Liessaaren uimarannalta. Lohjanjärven eteläosasta ei ole kirjattu havaintoja.

Hakija toteaa, että ympäristöluvan tarkistushakemuksella on haettu päästö-
luparajan korotusta ainoastaan kemiallisen hapenkulutuksen osalta ja viittaa vastineessaan hakemuksessa esitettyihin tietoihin Lohjanjärven tilasta

ja tehtaan jätevesien vaikutuksesta vesistön tilaan eikä esitä tässä yhteydessä pidempiä perusteluja.

Muistutus 5)

Hakija viittaa Lohjanjärven vedenlaadun ja paperitehtaan vesistövaikutusten osalta ympäristöluvan tarkistushakemuksessa annettuihin tietoihin.

Ympäristönsuojelulain 75 §:n mukaisesti direktiivilaitoksen päästöraja-arvojen, tarkkailun ja muiden lupamääräysten on parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksen toteuttamiseksi perustuttava BAT-päätelmiin. Hakijan esittämät lupaehdot jätevesipäästöille perustuvat päätelmiin lukuun ottamatta kiintoaineen määrää, jolle haetaan YSL 78 §:n nojalla poikkeamaa BAT-päästötasosta. Kiintoaineelle ei ole annettu lainvoimaisessa ympäristöluvassa päästöraja-arvoa. Hakijan esittämä muutos kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Cr}) lupamääräykseen on BAT-päätelmissä annettujen raja-arvojen mukainen. Ympäristöluvan tarkistushakemuksessa on annettu tiedot myös päästöjen vesistövaikutuksista ja Lohjanjärven eteläosan syvänteiden hapetuskapasiteetin riittävydestä ja tarkastelutarpeesta kuormituksen nousun toteutuessa.

Tehdaskokonaisuuden ympäristömelumittaukset on toteutettu ELY-keskuksen hyväksymien mittaussuunnitelmien mukaisesti säännöllisesti samoista mittauspaikoista (määritellyt lähimmät häiriintyvät kohteet) vuodesta 2010 saakka (vuosina 2010, 2013 ja 2015). Mittauspaikkojen määrittely on tehty vuoden 2002 laajan ympäristömelumittauksen (13 mittauspistettä) sekä melumallinnusten (2002, 2003, 2005, 2006) perusteella. Mittauspaikat sijaitsevat häiriintyvillä alueilla, joissa paperitehtaan aiheuttamat melun keskiäänitasot ovat laskentamallin ja mittausten perusteella tasolla 45–50 dB. Muistutuksessa tarkoitettulla alueella aiempien mittausten ja mallinnusten mukaisesti melutaso jää alhaisemmaksi, tasolle 40–47 dB ja näin ollen ko. alueelle ei ole ollut tarkoituksenmukaista sijoittaa mittauspistettä. Tästä huolimatta tehtaan määräaikaistarkastuksen yhteydessä 1.6.2015 ELY-keskuksen valvojan kanssa on käyty keskustelu naapurustokokouksessa jo esitetyn mittauspisteen lisäämisen tarpeesta ja sovittu mittauspisteen lisäämisestä tarkoitettulle alueelle tehtaan lounaislänsipuolelle seuraavan ympäristömelumittauksen yhteydessä kertaluonteisesti.

Muistutus 6)

Sappi Finland Operations Oy:n ympäristöluvan tarkistushakemuksen hylkäämiselle ei ole perusteita. Hakija huomauttaa, että muistuttajan kiinteistö ja Virkkalanlahti sijaitsevat Lohjanjärvellä tehtaan jätevesien vaikutuspiirin ulkopuolella. Tehtaan jätevesien vaikutus ei ulotu Virkkalanselälle, joka sijaitsee Lohjanjärven vesien virtaussuuntaa katsoen selkeästi tehtaan ja sen jätevesien purkupaikan yläpuolella vaikutusten ulottumattomissa.

Kirkniemen voimalaitoksen toiminnot eivät sisälly nyt käsittelyssä olevaan lupamenettelyyn. Sappi Kirkniemen uuden voimalaitoskattilan K5 käynnistymisen jälkeen tehdyt voimalaitoksen toiminnan lähdemelumittaukset, tehtaan ja voimalaitoksen melumallinnus ja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa tehdyt ympäristömelumittaukset osoittavat, että tehtaasta ja voimalaitoskokonaisuuden aiheuttamassa ympäristömelussa ei ole tapahtunut muutoksia voimalaitoskattilan käynnistymisen jälkeen. Tehtaalle ei ole myöskään tullut yhtään ilmoitusta lähiympäristöstä voimalaitoskattilan käynnistymisen jälkeen muuttuneesta melutasosta.

Muistutus 7)

Sappi Finland Operations Oy:n ympäristöluvan tarkistushakemuksen hylkäämiselle ei ole perusteita. Hakija toteaa, että jäteveden sisältämän kiintoaineen määrän ei arvioida lisääntyvän. Sappi Finland Operations Oy:n paperitehtaan lainvoimaisessa ympäristöluvassa ei ole annettu lupamääräystä kiintoainepäästölle. Kiintoainetta koskevista raja-arvoista on lähes kauttaaltaan luovuttu tarpeettomana metsäteollisuuden ympäristöluvista edellisen ympäristölupien tarkistamiskierroksen yhteydessä 2000-luvun alussa. Kiintoaineen mukana kulkeutuva kuormittava vaikutus ilmenee suoraan myös muista lupaparametreista, joille luparajat on annettu lainvoimaisessa ympäristölupapäätöksessä. Kiintoaineen osalta hakemuksessa todetaan, että kiintoaineen osalta lupamääräystä ei ole edellä mainitusta syystä tarpeen antaa, toissijaisesti esitetään kiintoainepäästölle lupamääräystä, joka sallisi nykyisen päästötason. Hakija huomauttaa, että muistuttajan kiinteistö sijaitsee Lohjanjärvellä tehtaasta jätevesien vaikutuspiirin ulkopuolella. Tehtaasta jätevesien vaikutus ei ulotu Virkkalanselälle, joka sijaitsee Lohjanjärven vesien virtaussuuntaa katsoen selkeästi tehtaasta ja sen jätevesien purkupaikan yläpuolella vaikutusten ulottumattomissa.

Muistutus 8)

Ympäristöluvan tarkistushakemus on toimitettu Uudenmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen päätöksen (JUDELY/62/07.00/2010, 10.6.2015) mukaisesti, eikä mielipiteen antajan vaateelle ole perustetta. Mielipiteen perusteluissa mainitut yleiset uimarannat eivät sijaitse tehtaasta jätevesien vaikutusalueella.

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Aluehallintovirasto on tarkistanut Sappi Finland Operations Oy:n ympäristöluvan nro 37/2007/1, 10.10.2007 (muutettu Vaasan hallinto-oikeuden päätöksellä nro 09/0406/1, 21.12.2009, korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä taltionumero 1146, 21.4.2011 sekä Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksellä nro 161/2012/1, 11.10.2012) lupamääräykset.

Aluehallintovirasto muuttaa Kirkniemen paperitehtaan toimintaa koskevan ympäristöluvan lupamääräykset 2., 15., 22., 26., 29. ja 34., lisää lupamääräykset 2 A. ja 26 A. sekä kumoaa lupamääräykset 23., 24. ja 27.

Aluehallintovirasto hylkää tarkistamishakemuksen siltä osin, kun on haettu muutosta lupamääräyksiin 6., 16., 21. ja 32. sekä muutosta kuitu- ja biolietteen jätestatukseen.

Lisäksi aluehallintovirasto määrää, että kuorimolla syntyvä kuori on sivutuotetta.

Toimintaa on harjoitettava lupahakemuksessa esitetyllä tavalla lupamääräysten mukaisesti tarkistettuna. Muutetut, uudet ja ennallaan pidetyt lupamääräykset kuuluvat seuraavasti:

Lupamääräykset

Päästöt vesiin, viemäriin ja maaperään

1. Prosessijätevedet, sadevedet ja muut alueen pintavedet on kerättävä hallitusti sekä käsiteltävä ja johdettava hakemuksen mukaisesti niin, että niistä ei aiheudu maaperän eikä pohjaveden pilaantumisvaaraa.

Tuotantoprosesseja ja jätevesien käsittelyä on hoidettava siten, että vesistöön joutuva jätevesimäärä ja päästöt pysyvät kaikissa tuotantotilanteissa mahdollisimman vähäisinä. Luvan saajan on tehostettava jätevesien määrän ja laadun tasausta, jos vaihtelut haittaavat puhdistamon toimintaa. Jätevesien on vesistöön johdettava oltava hapellisessa tilassa. Prosesseissa on käytettävä vesistön kannalta mahdollisimman haitattomia kemikaaleja. Kuormitukseen vaikuttavat rakenteet, laitteet ja viemäriverkosto on pidettävä jatkuvasti kunnossa.

Jätevedenpuhdistamolle on mahdollisuuksien mukaan johdettava kaikki sellaiset jätevedet ja muut epäpuhtauksia sisältävät vedet, joiden johtamisella puhdistamolle voidaan pienentää vesistöön kohdistuvaa kokonaiskuormitusta ja joiden johtaminen puhdistamolle on päästöt kokonaisuudessaan huomioon ottaen tarkoituksenmukaista puhdistamon kulloisessakin toiminta- ja kuormitustilanteessa.

2. Jätevedet on käsiteltävä siten, että päästöt vesistöön ovat enintään seuraavat:

Parametri	Kokonaispäästö kuukausikeskiarvona (kg/d)	Kokonaispäästö vuosikeskiarvona (kg/d)
COD _{Cr} , O ₂	7 000	5 400
Kokonaisfosfori (P)	9	7
Kokonaistyyppi (N)	130	100

Jätevedet on käsiteltävä siten, että kiintoainepäästö (TSS) tuotettua paperitonnia kohti on vuosikeskiarvona enintään 0,8 kg/t. Päästöraja-arvoon verrattava päästö lasketaan toteutuneiden vuorokautisten päästömäärien ja tuotantomäärien avulla päivittäisen tuotannon mukaan painotettuna. Kiintoaineen päästöraja on voimassa 1.1.2019 alkaen.

Päästöt (COD_{Cr} , P ja N) lasketaan kalenterikuukauden ja kalenterivuoden keskiarvoina kalenteripäivää kohti. Häiriö- ja poikkeustilanteiden ja ohjauksutusten päästöt lasketaan mukaan kaikkiin päästöihin.

Jätevedenpuhdistamolla käsitellyt jätevedet saadaan johtaa Osuniemenlahteen.

- 2 A. Toiminnanharjoittajan on laadittava teknillis-taloudellinen selvitys mahdollisuuksista alentaa kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Cr}) päästöä. Selvityksessä on esitettävä teknilliset mahdollisuudet vähentää päästöä, vähentämisen kustannukset ja toteutettavien toimien aikataulu. Selvitys on toimitettava hyväksyttäväksi toimivaltaisella lupaviranomaiselle viimeistään 31.12.2018. Lupaviranomainen voi selvityksen perusteella täsmentää lupamääräystä tai täydentää lupaa.
3. Vaarallisten kemikaalien purkauksen yhteydessä mahdollisesti vuotoina maahan joutuvia kemikaaleja tai muita haitallisia aineita tai vesiä, kuten tulipalon sammutusvesiä, joista on haittaa jätevedenpuhdistamon toiminnalle, ei saa johtaa suoraan jätevedenpuhdistamolle, vaan ne on mahdollisuuksien mukaan ohjattava puhdistamon varoaltaaseen.
4. Korjaamo- ja huoltotilojen jätevedet tulee johtaa umpisäiliöön ja toimittaa käsiteltäväksi laitokseen, jonka ympäristönsuojelulain mukaisessa luvassa tai sitä vastaavassa päätöksessä tällaisen jätteen vastaanotto on hyväksytty. Vaihtoehtoisesti korjaamo- ja huoltotilojen jätevedet voidaan johtaa öljynerotuskaivon kautta biologiselle puhdistamolle.
5. Tehdasalueella olevat öljyn- ja hiekanerotuskaivot on tyhjennettävä tarpeen mukaan, kuitenkin vähintään 2 kertaa vuodessa.
6. Puhdistamolla on oltava vastaava hoitaja, jonka yhteystiedot ovat Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen tiedossa.
7. Jäähdytys- ja tiivistevedet, joiden yhteismäärä saa olla enintään 105 000 m³/d kuukausikeskiarvona laskettuna, sekä sadevedet saadaan johtaa käsittelemättöminä kirkasvesiviemärien kautta Osuniemenlahteen ja Pensaarensalmeen.

Kirkasvesiviemärien kautta vesistöön johdettavien vesien lämpötila saa olla korkeintaan 35 °C. Talvella purkualue ja lämpimän veden heikentämän jään alue on merkittävä selvästi näkyvin varoitustauluin.

Päästöt ilmaan

8. Ilmaan joutuvien haitallisten päästöjen muodostumista on rajoitettava siten, että päästöistä ei aiheudu yhdessä Kirkniemen voimalaitoksen savukaasupäästöjen kanssa vaaraa ympäristön asukkaiden terveydelle, asutuksen viihtyisyyden sanottavaa vähentymistä eikä vältettävissä olevia muita ympäristöhaittoja. Ilmaan joutuvat haitalliset savukaasu- ja hajupäästöt tulee rajoittaa mahdollisimman vähäisiksi.

Melu

9. Toiminta, siihen liittyvä liikenne mukaan lukien on järjestettävä siten, että toiminnasta aiheutuvat meluhaitat ympäristössä ovat mahdollisimman vähäiset. Yksittäisten melupäästölähteiden aiheuttama melu on rajoitettava mahdollisimman vähäiseksi mm. huolehtimalla laitteiden ja rakenteiden kunnossapidosta. Rakenteita ja laitteita uusittaessa, on niiden melupäästöjä rajoittava tai melun leviämistä ehkäisevä vaikutus otettava huomioon.

Erityisesti on rajoitettava kapeakaistaista matalataajuista ja impulssimaista melua. Voimakasta iskumaista melua aiheuttavat työt ja toiminnat, paineellisen höyryn ulospuhallukset ja muut vastaavat melua aiheuttavat toimenpiteet on pyrittävä keskittämään sellaisiin ajankohtiin, jolloin melusta aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa.

10. Paperitehtaan toiminnasta aiheutuva melutaso ei saa pysyvään asumiseen ja loma-asumiseen käytettävillä alueilla yhdessä Kirkniemen voimalaitoksen toimintaan liittyvän melun kanssa ylittää päivällä (klo 7–22) ekvivalenttimelutasoa (L_{Aeq}) 55 dB eikä yöllä (klo 22–7) ekvivalenttimelutasoa (L_{Aeq}) 50 dB.

Melutasoa määritettäessä on tarvittaessa otettava huomioon melun isku-omaisuus tai kapeakaistaisuus melun vaikutusalueella siten kuin valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) melutason ohjearvoista säädetään.

Jätteet

12. Jätteiden muodostuminen on rajoitettava mahdollisimman vähäiseksi. Jätteet on lajiteltava, kerättävä, kuljetettava ja varastoitava asianmukaisesti ja erillään toisistaan.

Jätteet on käsiteltävä ja/tai hyödynnettävä paikassa tai toiminnassa, jolla on toiminnan edellyttämä ympäristölupa tai muu sitä vastaava päätös.

Jätevedenpuhdistuslaitoksen lietteet on käsiteltävä ja sijoitettava siten, että vesien pilaantumista ei tapahdu eikä niistä aiheudu hajuhaittaa toiminta-alueen ulkopuolella.

13. Jätteet on hyödynnettävä mahdollisimman suuressa määrin. Mikäli hyödyntäminen ei ole kohtuullisin kustannuksin mahdollista, voidaan ne toimit-

taa kaatopaikalle, joka täyttää kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) vaatimukset ja jonka ympäristöluvassa tai vastaavassa päätöksessä kyseisten jätteiden vastaanotto on hyväksytty.

Kaatopaikalle toimitettavan muun kuin asumistoiminnassa syntyvään jätteeseen rinnastettavan teollisuusjätteen kaatopaikkakelpoisuus on tarvittaessa selvitettävä perusmäärittystä ja vastaavuustestausta käyttäen.

14. Vaaralliset jätteet on toimitettava vähintään kerran vuodessa, ellei pitempään varastointiin ole erityistä syytä, jätelain mukaisesti käsiteltäväksi ja hyödyntämiskelpoiset vaaralliset jätteet hyödynnettäväksi laitokseen, jonka ympäristöluvassa tai sitä vastaavassa päätöksessä tällaisen jätteen vastaanotto on hyväksytty.
15. Kattiloiden K2 ja K5 hyötykäyttökelpoista lento- ja pohjatuhkaa sekä jätevesien käsittelyssä syntyvää kuitulietettä saadaan hyödyntää paperitehtaan ja voimalaitoksen alueella maarakentamisessa. Luvan haltijan on esitettävä yksityiskohtainen suunnitelma hyötykäytöstä toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle ja Lohjan kaupungin ympäristösuojeluviranomaiselle vähintään kuukautta ennen hyötykäytön aloittamista. Suunnitelmasta tulee käydä ilmi mm. hyödyntämispaikka, -aika, rakenteet, hyödynnettävän jätteen määrä ja laatu sekä soveltuvuus hyödyntämiseen.

Hyödyntäminen ei saa aiheuttaa maaperän, pohjaveden tai pintaveden pilaantumista.

Jos hyödyntäminen täyttää valtioneuvoston asetuksessa eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (591/2006) esitetyt vaatimukset, on hyödyntämisestä tehtävä asetuksen 6 §:n mukainen ilmoitus toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle ympäristönsuojelun tietojärjestelmään merkitsemistä varten.

Energiatehokkuus

16. Toiminnan energiatehokkuus on pidettävä mahdollisimman hyvänä. Energiatehokkuutta on mahdollisuuksien mukaan parannettava varsinkin tuotantomenetelmien muutosten sekä koneiden ja laitteiden uusimisen yhteydessä.

Varastointi

17. Raaka-aineet, kemikaalit, polttoaineet, tuotteet ja jätteet on varastoitava ja käsiteltävä niin, ettei niistä aiheudu haittaa tai vaaraa ihmisten terveydelle, epäsiisteyttä, roskaantumista, pölyämistä, hajuhaittaa, maaperän, pohjaveden tai vesistön pilaantumisen vaaraa eikä muutakaan haittaa ympäristölle.

Kemikaalit on varastoitava kullekin kemikaalityypille tarkoitettussa, asianmukaisesti merkityssä astiassa tai säiliössä. Kemikaaliastiat ja -säiliöt on

sijoitettava suoja-altaisiin. Tehdasalueelle tuotavien kemikaalien purkauspaikkojen on oltava pinnoitettuja niin, että mahdollisen vuodon sattuessa maaperän, pohjaveden ja vesistön pilaantuminen estyy.

Polttoainesäiliöt on sijoitettava pinnoitetuille alustoille ja jakelupaikat on varustettava kynnyksellä, joka estää mahdollisten vuotojen pääsyn maaperään ja pohjaveteen.

Kemikaalien säilytys- ja purkauspaikkojen sekä polttonesteiden säilytys- ja jakelupaikkojen pinnoitteiden kunnosta on huolehdittava. Varastoja, putkistoja sekä lastaus- ja purkupaikkoja on muutenkin kunnossapidettävä ja niiden kuntoa on valvottava säännöllisesti.

18. Vaaralliset jätteet on varastoitava niin, ettei niistä aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle. Vaarallisten jätteiden pääsy maaperään, pohja- ja pintavesiin tai viemäriin on estettävä. Vaaralliset jätteet on säilytettävä asianmukaisesti astioissa tai säiliöissä vaarallisille jätteille varatussa, katetussa ja tiivisalustaisessa tilassa. Nestemäisten vaarallisten jätteiden astiat ja säiliöt on sijoitettava suoja-altaisiin tai reunakorokkeella varustettuun tilaan ja mahdolliset lattiakaivot on varustettava asianmukaisin suojakansin tai sulkuventtiilein.

Erilaiset vaaralliset jätteet on pidettävä erillään toisistaan.

19. Koeajoista, prosessimuutoksista, kemikaalien vaihdoista ja muista toimenpiteistä, jotka voivat aiheuttaa merkittävää jätevesikuormituksen lisääntymistä, on ilmoitettava ennalta toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

20. Jos jätevesipäästö ylittää tai uhkaa ylittää luvan salliman raja-arvon laiterikon, puhdistamon tilapäisen toimintahäiriön tai jonkin vaurion estämiseksi tarpeellisten korjaustoimenpiteiden takia, luvan saajan on viipymättä ilmoitettava asiasta Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Ilmoituksessa on oltava selvitys tilanteesta, korjaustoimenpiteistä, väliaikaisen johtamisen suunnitelma ja selvitys päästön laadullisesta ja määrällisestä muutoksesta.

Jos ympäristöön on joutunut tai uhkaa joutua terveydelle tai ympäristölle vaarallisia aineita tai muita laadultaan tai määrältään tavanomaisesta poikkeavia päästöjä, siitä on ilmoitettava viivytyksettä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Lohjan ja Raaseporin kaupunkien ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä, mikäli päästöistä voi aiheutua vaaraa terveydelle, myös Lohjan ja Raaseporin kaupunkien terveydensuojeluviranomaiselle ja ryhdyttävä heti toimenpiteisiin vahinkojen torjumiseksi ja tapahtuman toistumisen estämiseksi.

Vuotoina ympäristöön päässeet kemikaalit, polttonesteet ja muut aineet on kerättävä välittömästi talteen. Vahinko- ja onnettomuustilanteiden varalle tehdasalueella on oltava helposti saatavilla riittävä määrä imeytysmateriaa-

lia sekä jäte- ja kirkasvesien purkupaikoilla riittävästi öljyntorjuntapuomia. Öljyntorjuntapuomi on pystyttävä vetämään paikoilleen välittömästi onnettomuuden tapahduttua.

Poikkeustilanteet ja riskinhallinta

21. Jätevedenpuhdistamon toiminnan vaarantavista, tehtaan jätevesiviemäriin joutuvista poikkeavista kuormitushuipuista tai haitallisista aineista on ilmoitettava välittömästi puhdistamon käytöstä vastaavalle.
22. Luvan saajan on pidettävä toiminnan ympäristöriskianalyysi vaaratilanteita koskevine toimintaohjeineen ajan tasalla. Toimintaohjeiden on oltava kaikkien tehdas- ja puhdistamoalueella työskentelevien tiedossa ja saatavilla.

Riskianalyysi ja toimintaohjeet on tarkistettava aina toiminnan riskitasoon vaikuttavien olennaisten muutosten jälkeen.

Todetuista riskeistä, toimenpiteistä niiden poistamiseksi ja riskinhallintasuunnitelman muutoksista on raportoitava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosittain.

Käyttö- ja päästötarkkailu

Yleistä

25. Tarkkailuun liittyvät näytteenotot, mittaukset ja kalibroinnit on suoritettava standardimenetelmien (CEN, ISO, SFS tai vastaavan tasoinen yleisesti käytössä oleva menetelmä) mukaisesti.
26. Toiminnan käyttö- ja päästötarkkailu on toteutettava hakemuksessa esitetyn tarkkailusuunnitelman (Tarkkailuohjelma: Kirkiniemen paperitehtaan ja voimalaitoksen toiminnan, kuormituksen ja vaikutusten tarkkailusuunnitelmat, 26.10.2012) mukaisesti ottaen huomioon tämän päätöksen lupamääräysten edellyttämät muutokset ja lisäykset.

Tarkkailusuunnitelmaan tulee sisällyttää ainakin jätevedenpuhdistamon käyttö- ja päästötarkkailu, jäähditys- ja tiivistevesien määrän, laadun ja lämpötilan tarkkailu purkukohdittain, käytettyjen raaka-aineiden, apuaineiden, kemikaalien ja polttoaineiden määrän tarkkailu, ilmaan joutuvien päästöjen tarkkailu sekä toiminnassa syntyvien jätteiden määrän, laadun, luvan haltijan toimesta tapahtuvan jätteiden käsittelyn ja sijoituksen sekä hyötykäytön tarkkailu, läjitysalueen suoto- ja valumavesien tarkkailu sekä puukentän kasteluvesien tarkkailu.

Tarkkailusuunnitelma on tarkistettava tarvittaessa, kuitenkin vähintään 5 vuoden välein. Hyväksytty tarkkailusuunnitelma tulee toimittaa tiedoksi Lohjan ja Raaseporin kaupunkien ympäristönsuojeluviranomaisille.

Hyväksytyä tarkkailusuunnitelmaa voidaan tarvittaessa tarkentaa ja muuttaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tulosten luotettavuutta, lupamääräysten noudattamisen valvottavuutta ja tarkkailun kattavuutta.

- 26 A. Jätevedenpuhdistamolta Lohjanjärveen johdettavasta jätevedestä otettavista näytteistä on analysoitava kelaatinmuodostajien (EDTA) pitoisuus ja määrä vuoden 2018 aikana ja tämän jälkeen vähintään kerran vuodessa. Näyte on otettava sellaisessa tilanteessa, jossa prosessissa käytetään kelaatinmuodostajia. Analyysiä ei tarvitse tehdä, jos käytetään biologisesti hajoavia kelaatinmuodostajia tai kelaatinmuodostajia ei käytetä ollenkaan.

Päästöt ilmaan

28. Paperitehtaan maakaasupolttimien typenoksidipäästöt ja tehdasalueella käytettävien työkoneiden savukaasujen typenoksidi, hiukkas- ja rikkidioksidipäästöt on laskettava kalenterivuositain ominaispäästökertoimia käyttäen.

Päästötarkkailu tulee yhdistää lupamääräyksessä 26. sanottuun tarkkailuun.

Ympäristövaikutusten tarkkailu

Vesistö ja kalatalous

29. Luvan haltijan on tarkkailtava jäte- ja jäähdytysvesien vaikutuksia vesistössä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla sekä vaikutuksia kalakantoihin ja kalastukseen toimivaltaisen kalatalousviranomaisen hyväksymällä tavalla. Vesistö- ja kalataloustarkkailut voidaan toteuttaa muiden Lohjanjärven pistekuormittajien kanssa yhteistarkkailuna.

Hyväksytyt tarkkailusuunnitelmat tulee toimittaa tiedoksi Lohjan ja Raaseporin kaupunkien ympäristönsuojeluviranomaisille.

Ilmanlaatu

30. Luvan saajan on osallistuttava päästöjensä osuudella Lohjan seudun ilmanlaadun yhteistarkkailuun.
31. Poikkeukselliset hajuhaitat tulee kirjata ja haittojen syy selvittää. Kirjatut tiedot tulee liittää lupamääräyksessä 34. tarkoitettuun vuosittain valvontaviranomaisille esitettävään raporttiin. Tarvittaessa tulee käyttää ulkopuolista hajuraatia.

Melu

32. Luvan saajan on suoritettava yhdessä Kirkniemen voimalaitoksen kanssa melun ekvivalenttimelutason (L_{Aeq}) mittauksia tehtaan lähistöllä sijaitsevis- sa häiriintyvissä kohteissa kolmen vuoden välein tai silloin, kun tehtaan toiminnassa tapahtuu olennaisia muutoksia. Mittaukset on suoritettava ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 "Ympäristömelun mittaaminen" mukaisesti.

Mittaussuunnitelma on toimitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle hyväksyttäväksi vähintään kuukautta ennen suunnitellun mittauksen suorittamista.

Kirjanpito

33. Käyttö- ja päästötarkkailun mittauksista, kalibroinneista, näytteenotosta ja analyyseista on pidettävä yksityiskohtaista käyttöpäiväkirjaa, johon liitetään kunkin mittauksen tulokset ja muut mittauksista tai toimenpiteistä koskevat olennaiset tiedot, selvitys päästöjen laskentatavasta ja arvio tulosten edustavuudesta. Kirjanpito on säilytettävä 3 vuotta ja se on pyydettäessä esitettävä valvontaviranomaiselle.

Kirjanpidon tulee sisältää lisäksi mm. tuotantoyksikkökohtaiset tiedot tuotannosta ja käyntiajoista, raaka- ja apuaineiden, kemikaalien, polttoaineiden ja veden käytöstä kierrätyksineen, varastoinnista ja varastoinnin turva- toimista, energian käytöstä ja energiatehokkuuteen vaikuttavista tekijöistä, tuotantoprosesseista ja niiden tilasta, jätteiden ja ympäristöpäästöjen muodostumisesta, määrästä ja niihin vaikuttavista tekijöistä, jätteiden käsittelystä, kuljetuksesta ja sijoituksesta, päästöihin vaikuttavista korjaus- ja huoltotoimenpiteistä, häiriö- ja poikkeustilanteista sekä todetuista riskitekijöistä ja toimenpiteistä niiden johdosta.

Raportointi

Käyttö- ja päästötarkkailu

34. Luvan haltijan on vuosittain helmikuun loppuun mennessä toimitettava Uudenmaan elinkeino, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Lohjan ja Raaseporin kaupunkien ympäristönsuojeluviranomaisille edellistä vuotta koskeva käyttö- ja päästötarkkailujen tulokset siltä osin, kuin tulokset voidaan toimittaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sähköisen valvontajärjestelmän kautta. EMA-selonteko ja EMAS-katsaukset on toimitettava em. viranomaisille seuraavan vuoden toukokuun loppuun mennessä.

Vuosiraportin tulee sisältää mm. kalenterikuukausittaiset yhteenvedot vesistöön ja ilmaan johdetuista päästöistä, tiedot melun ja ilmaan johdettavien päästöjen mittauksista ja niiden tulokset, selvitys mahdollisuuksista päästöjen edelleen vähentämiseen sekä jätteiden hyötykäytön tehostami-

seen, selvitys toteutetuista ja suunnitelluista uusista energian säästötoimenpiteistä ja niiden vaikutuksista energian kulutukseen sekä muista muutoksista energian käytössä ja toiminnan energiatehokkuudessa, yhteenvedot kirjanpitoa koskevassa lupamääräyksessä 33) mainituista muista tiedoista sekä muut lupamääräysten noudattamisen valvomiseksi ja tarkkailutulosten edustavuuden ja luotettavuuden arvioimiseksi tarvittavat selvitykset. Toiminnassa syntyviä päästöjä on verrattava toimintaa koskevien, voimassa olevien vertailuasiakirjojen mukaisiin päästötasoihin.

35. Luvan saajan on kunkin kuukauden loppuun mennessä toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan ympäristönsuojeluviranomaiselle edellisen kuukauden käyttö- ja päästötarkkailun kuukausiraportti soveltuvin osin sähköisenä tiedonsiirtona. Raportin tulee sisältää soveltuvin osin vastaavat tiedot kuin vuosiraportin.

Vaikutustarkkailu

36. Luvan saajan on vuosittain kesäkuun loppuun mennessä toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja kalatalousviranomaiselle sekä Lohjan ja Raaseporin kaupunkien ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä Helsingin yliopiston Tvärminnen eläintieteelliselle asemalle edellistä vuotta koskevat vesistö- ja kalataloustarkkailujen vuosiraportit.
37. Luvan saajan on toimitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle raportti lupamääräyksen 32. mukaisen tarkkailun tuloksista 3 kuukauden kuluessa mittauksen suorittamisesta.
38. Luvan saajan on jatkettava Lohjanjärven eteläosan syvänteiden hapettamista alla olevilla sijaintipaikoilla ja tehoilla:

Sijainti	Laitte	Vedensiirtoteho l/s	Hapensiirtoteho kg/d
Ahtialansalmi 1	MC 750	400	350
Hällsnäsfjärden 2	MC 1100	940	821
Kyrkofjärden 3	MB 1000	800	700
Kyrkofjärden 4	MC 750	400	350

Laitteita on hoidettava siten, että niiden toiminta on mahdollisimman häiriötöntä. Viat on korjattava viipymättä. Käyttökatkosta ja niiden edellyttämistä korjaustoimenpiteistä on viipymättä ilmoitettava Uudenmaan ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Hapetuslaitteiden toiminnasta ja vaikutuksista on tehtävä lupamääräyksen 34. mukainen vuosiraportti ja toimitettava se määräyksessä mainituille viranomaisille.

Luvan saajan on osallistuttava yhteisesti muiden alueen kuormittajien kanssa mahdollisesti tehtävään Lohjanjärven sedimenttitutkimukseen jätevesien päästösuoitensa mukaisella kustannusosuudella.

Hapetuslaitteiden toiminnasta ja vesistövaikutuksista on tehtävä selvitys, joka on liitettävä lupamääräysten tarkistamista koskevaan hakemukseen. Mikäli Lohjanjärven alueella tehdään sedimenttitutkimus, myös se on liitettävä hakemukseen.

Kalatalousmaksu

39. Luvan saajan on maksettava vuosittain tammikuun loppuun mennessä kalatalousviranomaiselle 3 700 euron suuruisen kalatalousmaksu käytettäväksi kalakannoille ja kalastukselle jätevesistä aiheutuvien haittojen ehkäisemiseen jätevesien vaikutusalueella.

Toiminnan lopettaminen

43. Luvan saajan on hyvissä ajoin, viimeistään kuusi kuukautta ennen Kirkniemen paperitehtaan toiminnan lopettamista, esitettävä yksityiskohtainen suunnitelma vesiensuojelua, maaperänsuojelua ja jätehuoltoa koskevista toiminnan lopettamiseen liittyvistä toimista ympäristölupaviranomaiselle.

RATKAISUN PERUSTELUT

Yleiset perustelut

Tällä päätöksellä on tarkistettu Länsi-Suomen ympäristölupaviraston myöntämän ympäristöluvan nro 37/2007/1, 10.10.2007 siten, kuin sitä on muutettu Vaasan hallinto-oikeuden päätöksellä nro 09/0406/1, 21.12.2009, korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä taltionumero 1146, 21.4.2011, ja Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksellä nro 161/2012/1, 11.10.2012, lupamääräykset vastaamaan ympäristönsuojelulain 80 §:n mukaisesti Euroopan komission 26.9.2014 julkaisemia massan, paperin ja kartongin tuotannon päätelmissä esitetyjä päästötasoja ja tarkkailun vähimmäisvaatimuksia. Aluehallintovirasto on muuttanut lupamääräystä 2 (vesistöön johdettavien jätevesien raja-arvot) ja lisännyt lupamääräyksen 26 A (vesistöön johdettavien päästöjen tarkkailu kelaatinmuodostajien osalta). Koska päätelmien mukainen päästötaso kiintoaineen osalta olisi aluehallintoviraston käsityksen mukaan johtanut jäljempänä tarkemmin perustellusti kohtuuttoman korkeisiin kustannuksiin verrattuna saavutettavaan ympäristöhyötyihin, on ympäristönsuojelulain 78 §:n mukaisesti määrätty päästötasoa lievempi raja-arvo.

Hakija on hakenut samanaikaisesti ympäristönsuojelulain 89 §:n mukaisella hakemuksella muutosta kemialliselle hapenkulutukselle (COD_{Cr}) asetettuun päästörajaan, kuitu- ja biolietteen ja kuoren luokittelemista jätteiden sijaan sivutuotteiksi sekä useita pienempiä muutoksia lupamääräyksiin.

Aluehallintovirasto on muuttanut kemiallisen hapenkulutuksen päästörajaa jäljempänä esitetyillä perusteilla. Aluehallintovirasto on myös muuttanut hakemuksen perusteella lupamääräyksiä 15., 22., 26. ja 29. sekä kumonnut lupamääräykset 23., 24. ja 27. jäljempänä esitetyin perustein. Aluehallintovirasto on hylännyt hakemuksen niiltä osin, kuin on haettu muutosta kuitu- ja biolietteen jätestatukseen sekä tiettyihin yksittäisiin lupamääräyksiin jäljempänä esitetyin perustein.

Aluehallintovirasto on selvyiden vuoksi kirjoittanut tähän päätökseen myös sellaiset lupamääräykset, joita ei ole tällä päätöksellä muutettu tai korvattu. Täten voidaan korvata voimassa oleva ympäristölupapäätös (nro 37/2007/1, 10.10.2007) ja sitä koskevat Vaasan hallinto-oikeuden päätös (nro 09/0406/1, 21.12.2009) ja korkeimman hallinto-oikeuden päätös (1146, 21.4.2011) sekä aluehallintoviraston päätös (nro 161/2012/1, 11.10.2012). Edellä mainittuihin määräyksiin on korjattu viranomaisten nimet ja lainsäädäntöviittaukset vastaamaan tämän hetken tilannetta, mutta muita muutoksia niihin ei ole tehty. Siltä osin kuin lupamääräyksiä ei ole muutettu, ei tässä päätöksessä ole esitetty lupamääräysten perusteluita.

Hakemuksen täydennyksessä (10.2.2017) esitettyjen tietojen perusteella aluehallintovirasto katsoo, että tehtaan kuorimolla syntyvä kuori on sivutuotetta. Kuorimolla syntyvä kuori täyttää jätelain 5 §:n 2 momentin mukaiset sivutuotteelle asetetut vaatimukset. Aluehallintovirasto katsoo, että kuori voidaan hyödyntää energiana myös muualla kuin tehtaan omassa voimalaitoksessa ja sitä voidaan käyttää täydennyksessä kuvatulla tavalla energiantuotannossa. Kuori syntyy tuotantoprosessin olennaisena osana ja kuori täyttää tuotetta sekä ympäristön- ja terveydensuojelua koskevat vaatimukset, eikä kuoren polttoaineena kokonaisuutena arvioiden aiheuta vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle.

Kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Cr}) osalta aluehallintovirasto on arvioinut hakemuksessa asiasta esitetyt perustelut hyväksyen, että seitsemän vuorokauden näytteestä tehtävä analyysi takaa riittävän luotettavan tiedon saannin päästön suuruudesta. Arvioinnissa on huomioitu päästötaso ja päästötason vaihtelu. Kemiallisen hapenkulutuksen tarkkailun osalta vaatimus poikkeaa päätelmästä 10.

Osana hakemusta on esitetty maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys. Esitetty perustilaselvitys täyttää ympäristönsuojelulain 82 §:n mukaiset vaatimukset. Asiasta ei ole tässä vaiheessa tarpeen antaa lisämääräyksiä.

Ratkaisussa on otettu huomioon ympäristönsuojelulain ja jätelain tavoitteet ja yleiset periaatteet sekä näiden lakien ja niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset.

Perustelut siltä osin kuin hakemus on hylätty

Aluehallintovirasto katsoo, että kuitu- ja bioliete eivät täytä sivutuotteelle asetettuja vaatimuksia ja niitä on edelleen pidettävä jätteinä. Aluehallintovi-

rasto katsoo, että kuitu- ja biolietteen käytölle polttoaineena on varmuus vain laitoksen omassa voimalaitoksessa. Täten sivuotteelle jätelain 5 §:n 2 momentin kohdassa 1 asetettu vaatimus ei täyty. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan laitoksen toiminnassa syntyvä aine luokitellaan jätteeksi tai sivuotteeksi kokonaisuudessaan. Luokittelu jätteeksi tai sivuotteeksi ei voi perustua siihen, missä osa jätteestä hyödynnetään. Jos vain osa jätteestä pystytään hyödyntämään, kertoo se, että aineen jatkokäytöstä ei ole varmuutta. Jos kuitu- ja biolietteen jatkokäyttömahdollisuuksista saadaan uutta tietoa, voi hakija hakea tarvittaessa uudella hakemuksella hakea muutosta lietteiden jätestatukseen.

Aluehallintovirasto ei ole katsonut tarpeelliseksi muuttaa lupamääräystä 6. Aluehallintovirasto katsoo, että Länsi-Suomen ympäristölupaviraston päätöksessä nro 36/2007/1, 10.10.2007, esitetyt perusteet ovat edelleen relevantteja. Valvovat viranomaiset tarvitsevat tiedon jätevedenpuhdistamon hoitajasta riittävän tiedonvaihdon varmistamiseksi.

Aluehallintovirasto ei ole katsonut tarpeelliseksi muuttaa lupamääräystä 16. Energiatehokkuutta koskeva lupamääräys on luonteeltaan toimintaa ohjaava. Länsi-Suomen ympäristölupaviraston lupapäätöksessä nro 36/2007/1, 10.10.2007, asiasta esitetyt perusteet ovat edelleen relevantteja.

Aluehallintovirasto ei ole katsonut tarpeelliseksi muuttaa lupamääräystä 21. Toimintaa poikkeuksellisia jätevesiä koskevissa tilanteissa tarkoitettava lupamääräystä on pidettävä toimintaa ohjaavana. Vaikka kyseessä on hakijan esityksen mukaisesti kysymys tehtaan sisäisistä toimintatavoista, on tarpeen varmistaa lupamääräyksellä, että tieto poikkeuksellisissa tilanteissa kulkeutuu myös jätevedenpuhdistamolle. Länsi-Suomen lupaviraston lupapäätöksessä nro 36/2007/1, 10.10.2007, asiasta esitetyt perusteet ovat edelleen relevantteja.

Aluehallintovirasto ei ole pitänyt tarpeellisena muuttaa lupamääräyksessä 32. asetettua vaatimusta toiminnasta aiheutuvan melun mittaamisesta laitoksen ympäristössä. Länsi-Suomen ympäristölupaviraston lupapäätöksessä nro 36/2007/1, 10.10.2007, ja Vaasan hallinto-oikeuden päätöksessä nro 09/0406/1, 21.12.2009, asiasta annetut perustelut ovat edelleen relevantteja. Toisaalta Kirkniemen voimalaitoksen ympäristöluvan nro 39/2007/2, 10.10.2007, mukaan laitoksen ympäristön melutasoja on mitattava vähintään kerran kolmessa vuodessa. Hakemuksessa ei ole esitetty sellaisia perusteluita, joiden perusteella määräystä olisi tarpeen muuttaa, kun otetaan huomioon laitoksen toiminnasta aiheutuvan melun suuruus ja voimassa olevat raja-arvot.

Kumotut lupamääräykset

Aluehallintovirasto on kumonnut hakemuksessa esitetyt perustelut osittain hyväksyen lupamääräykset 23., 24. ja 27. Hakija on toimittanut toimivaltaiselle viranomaiselle lupamääräyksien 23. ja 24. mukaiset selvitykset ja lu-

pamääräyksiä koskevat asiat on käsitelty loppuun. Lupamääräys 27. on vanhentunut, kun toimivaltainen viranomaislain on käsitelty ja hyväksynyt laitoksen uuden tarkkailusuunnitelman.

Lupamääräysten yleiset perustelut

Ympäristönsuojelulain 52 §:n 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 ehkäisemisestä ja rajoittamista koskevien lupamääräyksiä tulee perustua parhaaseen käytökelpoiseen tekniikkaan.

Päätelmien mukaisia päästötasoja sovellettaessa ja haettua poikkeamaa käsiteltäessä on otettu huomioon, että kyseessä on Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU mukaisten parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien vahvistamisesta massan, paperin ja kartongin tuotanto varten annetun komission täytäntöönpanopäätöksen (2014/687/EU) määritelmän mukaisesti olemassa oleva laitos. Muilta olennaisilta osin laitos edustaa massan, paperin ja kartongin tuotannon päätelmissä kuvattua parasta käytökelpoista tekniikkaa (BAT). Päätöksessä on soveltuvin osin otettu huomioon myös teollisuuden jäähdytysjärjestelmiä (ICS, julkaistu vuonna 2001), varastointia (EFS, 2006) ja energiatehokkuutta (ENE, 2009) koskevat BREF-asiakirjat sekä taloudellisia vaikutuksia ja kokonaisympäristövaikutuksia (ECM, 2006) ja yleisiä tarkkailuperiaatteita (ROM, 2003) koskevat REF-asiakirjat.

Lupamääräysten yksityiskohtaiset perustelut

Lupamääräys 2. Tehtaan toiminnassa syntyvät jätevedet puhdistetaan jätevedenpuhdistamossa, joka koostuu mekaanisesta, biologisesta ja kemiallisesta puhdistusvaiheesta. Jätevedenpuhdistamolla on seuraavat käsittelyvaiheet: välppäys, esiselkeytys, tasausallas, aktiivilieteprosessi (ilmasutus ja jälkiselkeytys) ja kemiallinen saostus. Puhdistusprosessi on massan, paperin ja kartongin tuotannon päätelmissä esitettyjen tekniikkakuvausten mukainen. Seuraavassa taulukossa on esitetty päätelmien mukaiset päästötasot vesistöön johdettaville päästöille (päätelmä 40, taulukko 16; päästömäärä tuotettua paperitonnia kohti):

Parametri	Vuosikeskiarvo kg/t
Kemiallinen hapenkulutus (COD)	0,9–4,5
Kiintoaine (TSS)	0,06–0,45
Kokonaistyyppi	0,03–0,1
Kokonaisfosfori	0,001–0,01

Hakija on hakenut poikkeamaa kiintoaineen päästötasosta. Ympäristönsuojelulain 75 §:n mukaan mm. direktiivilaitoksen päästöraja-arvojen, tarkkailun ja muiden lupamääräysten on parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksen toteuttamiseksi perustuttava päätelmiin. Ympäristönsuojelulain 78 §:n mukaan jos 75 §:n 1 momentin nojalla määrättävät päästöraja-arvot johtaisivat kohtuuttoman korkeisiin kustannuksiin verrattuna saavutettaviin ympäristöhyötyihin laitoksen maantieteellisen sijainnin tai teknisten ominaisuuksien taikka paikallisten ympäristöolojen vuoksi, ympäristöluvassa voidaan määrätä mainitussa momentissa säädettyä lievemmat päästöraja-arvot. Eduskunnan ympäristövaliokunta totesi ympäristönsuojelulakia koskevassa mietinnössään (4.6.2014) parhaan käyttökelpoisen tekniikan osalta, että lähtökohdana on, että poikkeusten myöntämisedellytysten täytyessä poikkeusten myöntämiseen ei tule suhtautua pidättyvästi, vaan poikkeamismahdollisuus on nähtävä tarpeellisena osana muutoin sitovaa ja jäykähköä BAT-päätelmäjärjestelmää.

Hakemuksen mukaan pääseminen kiintoaineelle asetettuun päästötasoon edellyttäisi tehtaalla kolmen miljoonan euron suuruisen investoinnin jätevedenpuhdistukseen. Hakemuksessa esitetyn laskelman mukaan investoinnin avulla vähennettäisiin Lohjanjärveen johdettavan kiintoainepäästön määrää 1 010 kg/d. Hakemuksen mukaan muutos Lohjanjärven kiintoainepitoisuudessa on niin pieni, että päästövähentämisellä ei olisi olennaista merkitystä vesistön virkistyskäytölle, kalastolle ja kalastukselle, vesielieläimistöille eikä rantakiinteistöjen arvolle. Hakemuksessa on arvioitu päästötasosta poikkeamisen aiheuttamaa liettymishaittaa ruoppausten kustannusten kautta. Vuonna 2003 toteutettu ruoppaus maksoi noin 1,7 miljoonaa euroa.

Aluehallintovirasto on arvioinut esitettyjen tietojen perusteella, että perusteet poikkeaman myöntämiselle täyttyvät, vaikka kolmen miljoonan euron investointia ei voida pitää tässä tapauksessa erityisen suurena, kun otetaan huomioon toiminnan koko, päästöt ja ympäristövaikutukset. Kiintoaineelle päätelmien perusteella määrättävä päästöraja johtaisi kohtuuttoman korkeisiin kustannuksiin verrattuna saavutettaviin ympäristöhyötyihin laitoksen teknisten ominaisuuksien vuoksi. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan investointitarve jätevedenpuhdistukseen johtuu osittain laitoksella käytettävän jätevedenpuhdistustekniikan vanhentumisesta. Päästöraja on asetettu hakijan hakemuksessa esittämää tiukemmaksi. Päästörajaa asetettaessa on huomioitu asiasta annetut lausunnot, muistutukset ja mielipiteet. Päästöraja on mahdollista saavuttaa tuotannon ja jätevedenpuhdistamon huolellisella käytöllä ja vastaa nykyistä päästötilannetta. Rajaarvoon verrannollisen päästön laskennassa on käytettävä toteutunutta tuotantomäärää ja päästömäärää. Päätelmissä esitettyä päästötasoa korkeampi kiintoaineen päästöraja ei estä tavoitetta saavuttaa hyvä ekologinen tila Lohjanjärven eteläosissa.

Kiintoainepäästön osalta päästöraja on määrätty tulemaan voimaan vuoden 2019 alusta, koska ympäristönsuojelulain 81 §:n 2 momentin mukaan luvassa voidaan toiminnanharjoittaja velvoittaa noudattamaan laitoksen

pääasiallista toimintaa koskevia päätelmiä aikaisintaan neljän vuoden kulluttua siitä, kun komissio on julkaissut päätöksen päätelmistä. Massan, paperin ja kartongin tuotannon päätelmät on annettu 26.9.2014. Koska päästöraja on asetettu kalenterivuoden keskiarvona, on päästöraja asetettu tulemaan voimaan vuoden 2019 alusta.

Hakija on hakenut muutosta kemialliselle hapenkulutukselle (COD_{Cr}) asetettuun päästörajaan. Tehtaan ympäristöluvassa nro 36/2007/1, 10.10.2007 siten, kuin päätöstä on muutettu Vaasan hallinto-oikeuden päätöksellä nro 09/0406/1, 21.12.2009, päästörajaksi on asetettu kuukausikeskiarvona 6 000 kg/d ja vuosikeskiarvona 4 500 kg/d. Aluehallintovirasto katsoo, että tehtaalla on teknisiä vaikeuksia saavuttaa voimassa olevat päästörajat. Ottaen huomioon hakemuksessa esitetyt arviot päästörajan noston vaikutuksista Lohjanjärven tilaan ja päätelmissä kemialliselle hapenkulutukselle asetetut päästötasot aluehallintovirasto katsoo, että päästörajaa voidaan muuttaa. Kuitenkin päästöraja on asetettu tiukemmaksi kuin on haettu. Päästörajaa asetettaessa on huomioitu viime vuosien päästöt ja jätevedenpuhdistamon toimintataso sekä asiasta annetut lausunnot, muistutukset ja mielipiteet. Päästöraja on mahdollista saavuttaa tuotannon ja jätevedenpuhdistamon huolellisella käytöllä ja vastaa nykyistä päästötilannetta.

Kokonaisfosforille ja kokonaistypelle asetettuihin päästörajoihin ei ole tehty muutoksia.

Kaikki lupamääräyksen 2. mukaiset päästörajat on asetettu siten, että ne ovat voimassa myös häiriötilanteissa. Aluehallintovirasto on arvioinut, että tehtaan toiminnasta syntyviä päästöjä on tarpeen rajoittaa kaikissa tilanteissa haitallisten ympäristövaikutusten estämiseksi. Lupamääräys on tältä osin tiukempi kuin päätelmät edellyttävät, ja tämä on tarpeen Lohjanjärven eteläosan hyvän ekologisen tilan saavuttamiseksi. Päästörajat on kiintoainetta lukuun ottamatta asetettu eri yksikössä kuin päätelmien päästötasot on asetettu. Aluehallintovirasto on arvioinut, että toimittaessa lupamääräyksen 2. päästörajojen mukaisesti, toiminta on myös päästötasojen mukaista lukuun ottamatta kiintoainepäästöä.

Lupamääräys 2 A. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunnossa on vaadittu toiminnanharjoittajaa laatimaan selvitys mahdollisuuksista pienentää kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Cr}) päästöä. Hakija on vastineessa ilmoittanut osallistuvansa hankkeeseen, jonka tavoitteena on kehittää uusia konsepteja vaikeasti hajoavan COD:n poistoon ja päästöjen minimointiin. Koska hakija on myöntäväinen selvittämään mahdollisuudet alentaa COD-päästöä, on asiasta määrätty tehtäväksi selvitys. Selvityksen teolle on asetettu riittävä aika ottaen huomioon tehtävän tutkimuksen aikataulu ja tarvittavien riittävän tarkkojen laitoskohtaisten suunnitelmien laadinta. Selvityselvoite on annettu ympäristönsuojelulain 54 §:n nojalla, ja lupaviranomainen voi selvityksen perusteella täsmentää lupamääräystä tai täydentää lupaa.

Lupamääräys 15. Määräystä on muutettu siten, että myös kattilan K5 lento- ja pohjatuhkan hyödyntäminen laitosalueella on mahdollista. Kattilan K5 tuhkan laatu ei poikkea olennaisesti kattilan K2 tuhkan laadusta. Tarkempi arvio mahdollisuuksista hyödyntää ko. tuhkaa tehdään valvovan viranomaisen toimesta käsiteltäessä määräyksen mukaista selvitystä hyödyntämisestä. Muilta osin aluehallintovirasto viittaa Länsi-Suomen ympäristölupaviraston lupapäätöksen nro 36/2007/1, 10.10.2007, ja Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen nro 09/0406/1, 21.12.2009 asiaa koskeviin perusteluihin.

Lupamääräys 22. Lupamääräyksestä on poistettu vaatimus tarkistaa riskianalyysi ja toimintaohjeet kategorisesti viiden vuoden välein. Määräyksen mukaan ympäristöriskianalyysi ja toimintaohjeet on pidettävä ajan tasalla. Lisäksi riskianalyysi ja toimintaohjeet on tarkistettava aina riskitasoon vaikuttavien olennaisten muutoksien jälkeen. Ottaen huomioon määräyksessä annetun raportointivelvoitteen ja hakijan käytännöt riskianalyyseiden ajantasaana pitämisestä, voidaan velvoite viiden vuoden välein uudistamisesta poistaa.

Lupamääräys 26. Määräyksestä on poistettu hakijan esittämällä tavalla vanhentuneet kohdat. Viranomaisten nimet on muutettu vastaamaan nykyistä tilannetta.

Lupamääräys 26 A. Lupamääräys on annettu päätelmän BAT 3 vaatimusten käyttämiseksi ja on päätelmässä BAT 10 esitettyä tarkkailutiheyttä harvempi. Hakemuksen mukaan prosessin optimointi on järjestetty siten, että heikosti biologisesti hajoavien kelaatinmuodostajien kulutusta ja päästöjä voidaan seurata. Hakemuksen mukaan toiminnassa ei voida siirtyä pelkästään biologisesti hajoaviin kelaatinmuodostajien käyttöön. Päätelmän BAT 3 mukaan on käytettävä mainittujen tekniikoiden yhdistelmää, joten pelkkää optimointia ei voida pitää riittävänä. Kerran vuodessa tehtävällä analyysillä saadaan riittävä tieto päästömäärästä, kun näytteenotto ajoitetaan määräyksessä vaaditulla tavalla. Tarkkailutiheydestä päätettäessä on huomioitu hakemuksessa esitetty tieto kelaatinmuodostajien reduktiosta jätevedenpuhdistamolla (90 %). Määräys on annettu ympäristönsuojelulain 6 §:n nojalla.

Lupamääräys 29. Lupamääräyksessä on muutettu hakemuksessa vaaditulla tavalla viranomaisten nimet vastaamaan nykyistä tilannetta.

Lupamääräys 34. Lupamääräystä on muutettu hakijan esittämällä tavalla vastaamaan nykyistä toimintatapaa EMAS-selontekojen ja -katsauksien osalta. Kuitenkin määräyksessä on säilytetty velvollisuus toimittaa keskeiset päästötiedot valtion valvontaviranomaiselle ja Lohjan ja Raaseporin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle helmikuun loppuun mennessä. Päätöksen antohetkellä Uudenmaan ELY-keskukselle toimitetaan tiedot VAHTI-järjestelmän kautta. Kuitenkaan kaupungeilla ei kaikilta osin ole pääsyä VAHTI-järjestelmän tietoihin, joten riittävän tiedonsaannin turvaa-

miseksi tiedot on toimitettava heille esimerkiksi järjestelmästä otettujen tulosteiden avulla.

Lupamääräykseen on lisätty velvoite verrata päästötarkkailun tuloksia voimassa olevien vertailuasiakirjojen päästötasoihin. Velvoite koskee erityisesti vertailua massan, paperin ja kartongin tuotannon vertailuasiakirjassa vesistöön johdettaville päästöille asetettuihin päästötasoihin, koska lupamääräyksessä 2. on päästörajat asetettu osittain eri yksiköissä.

VASTAUS YKSILÖITYIHIN VAATIMUKSIIN, LAUSUNTOIHIN JA MUISTUTUKSIIN

Käsitelty hakemus koskee lupamääräysten tarkistamista toimintaa koskevien päätelmien vuoksi ja tiettyjen lupamääräysten muuttamista. Siltä osin kuin lausunnoissa, muistutuksissa ja mielipiteissä on esitetty vaatimuksia, jotka eivät kuulu hakemuksen piiriin (voimalaitos ja Osuniemenlahden palauttaminen alkuperäiseen tilaan), on vaatimukset jätetty tutkimatta.

Aluehallintovirasto ei ole katsonut tarpeelliseksi velvoittaa toiminnanharjoittajaa laatimaan selvitystä tarpeesta ja mahdollisuudesta vesistön happitilanteen korjaamiseen tehostamalla hapettamista ja mahdollisesti jollain muilla menetelmillä. Tällä päätöksellä tehty kemiallisen hapenkulutuksen päästörajan kasvu ei lisää toiminnasta aiheutuvia päästöjä siinä määrin, että selvitysvelvoite olisi tarpeen asettaa. Aluehallintovirasto on harkinnassaan huomionnut jo tällä hetkellä käynnissä olevat toimet sekä toimien onnistumisesta tehtävän tarkkailun. Jos tehtävän tarkkailun perusteella havaitaan Lohjanjärven tilan muuttuneen oletetusta, voi valvova viranomainen laittaa asian vireille toimivaltaisessa lupaviranomaisessa.

Aluehallintovirasto ei ole pitänyt tarpeellisena laajentaa vaikutustarkkailun piiriin kuuluvaa aluetta, koska toiminnasta syntyvien vesistöön johdettavien päästöjen määrä ja edelleen ympäristövaikutukset eivät muutu olennaisesti nykyisestä. Edellä mainitusta syystä aluehallintovirasto ei ole myöskään katsonut tarpeelliseksi muuttaa kalatalousvelvoitteen laatua eikä suuruutta.

Muistutuksessa on vaadittu lisäämään melun mittauspiste laitoksen lounais-länsipuolelle. Hakija on ollut valmis toteuttamaan vaaditun muutoksen. Aluehallintovirasto katsoo, että asia voidaan ottaa huomioon valvontaviranomaisen käsiteltäessä melun mittaus suunnitelmaa. Aluehallintovirasto katsoo, että esitetyn vaatimuksen perusteella ei ole tarpeen muuttaa ympäristölupaa.

Muilta osin lausunnoissa, muistutuksissa ja mielipiteissä esitetyt vaatimukset on otettu huomioon ratkaisusta ja lupamääräyksistä sekä niiden perusteluista ilmenevällä tavalla.

LUVAN VOIMASSAOLO, LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN JA KORVATTAVAT PÄÄTÖKSET

Luvan voimassaolo

Päätös on voimassa toistaiseksi. Toiminnan olennaiseen laajentamiseen tai muuttamiseen on oltava lupa.

Lupamääräysten tarkistaminen

Kun komissio on julkaissut päätöksen laitoksen pääasiallista toimintaa (PP-BREF) koskevista päätelmistä, toiminnanharjoittajan on toimitettava kuuden kuukauden kuluessa valvontaviranomaiselle selvitys luvan tarkistamisen tarpeesta perusteluineen.

Päästötasoa lievemmän kiintoaineen päästöraja-arvon edellytykset on arvioitava uudelleen, kun lupa tarkistetaan ympäristönsuojelulain 80 tai 81 §:n perusteella tai kun lupaa muutetaan 89 §:n 2 momentin kohdan 1, 3 tai 6 perusteella.

Korvattavat päätökset

Tämä päätös korvaa seuraavat päätökset:

- Länsi-Suomen ympäristölupavirasto, nro 36/2007/1, 10.10.2007,
- Vaasan hallinto-oikeus, nro 09/0406/1, 21.12.2009,
- korkein hallinto-oikeus taltionumero, 1146, 21.4.2011, ja
- Etelä-Suomen aluehallintovirasto, nro 161/2012/1, 11.10.2012.

Maininta lupaa ankaramman asetuksen noudattamisesta

Jos asetuksella annetaan tämän luvan määräystä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava.

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Tämä päätös on lainvoimainen valitusajan päätyttyä, jos päätökseen ei haeta muutosta.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6–8, 20, 51–54, 58, 62–65, 74–78, 81 ja 82 §
Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014)
Jätelaki (646/2011) 5, 12, 13, 118–120 §
Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012)

Komission täytäntöönpanopäätös 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)

KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Tämän ympäristöluvan käsittelystä perittävä maksu on **19 096 euroa**. Lasku lähetetään erikseen myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Aluehallintoviraston maksuista vuonna 2017 annetun valtioneuvoston asetuksen (1353/2016) 8 §:n 2 momentin mukaan suoritteesta, jota koskeva asia on vireillä tämän asetuksen voimaan tullessa, peritään maksu tämän asetuksen voimaan tullessa voimassa olleiden säännösten mukaan. Aluehallintovirastojen maksuista vuonna 2016 annetun valtioneuvoston asetuksen (1524/2015) liitteen kohdan 3.1 maksutaulukon mukaan paperi- tai kartonkitehtaan taikka muun massatehtaan kuin sellutehtaan lupa-asian käsittelystä perittävä maksu on 23 870 euroa. Liitteen alakohdan 1 mukaan direktiivilaitoksen luvan tarkistamista (ympäristönsuojelulain 81 §) koskevan lupahakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 50 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta. Edellä mainitun alakohdan mukaan lupamääräysten muuttamista (ympäristönsuojelulain 89 §) koskevan hakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 30 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta.

Toiminta	Asetuksessa arvioitu työmäärä (htp)	Perusmaksu (euroa)	Osuus (%)	Yhteensä (euroa)
paperi- tai kartonkitehdas taikka muu massa-tehdas kuin sellutehdas	40–70	23 870	100	23 870
Luvan tarkistaminen	(20–35)		-50	-11 935
Lupamääräysten muuttaminen	(13–23)		+30	+7 161
Maksu				19 096

LUPAPÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös Sappi Finland Operations Oy
Kirkniemen tehdas
Pikkukyläntie 8
08800 Lohja

Jäljennös päätöksestä

Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Lohjan kaupungin terveydensuojeluviranomainen
Lohjan kaupunginhallitus
Raaseporin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (sähköisesti)
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (sähköisesti)
Suomen ympäristökeskus (sähköisesti)

Ilmoitus päätöksestä

Asianosaisille listan dpoESAVI-1964-2016 mukaan.

Ilmoittaminen ilmoitustauluilla ja lehdessä

Tieto päätöksen antamisesta julkaistaan Etelä-Suomen aluehallintoviraston ilmoitustaululla ja päätöksestä kuulutetaan Lohjan kaupungin virallisella ilmoitustaululla. Päätös julkaistaan internetissä Lupatietopalvelussa (<https://tietopalvelu.ahp.fi/Lupa/>). Kuulutuksesta ilmoitetaan Länsi-Uusimaa -nimisessä sanomalehdessä.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Liite

Valitusosoitus

Ilpo Hiltunen

Teemu Lehikoinen

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvokset Ilpo Hiltunen ja Teemu Lehikoinen. Asian on esitellyt Teemu Lehikoinen.

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta **Vaasan hallinto-oikeudelta**. Asian käsittelystä perittävistä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.

Valitusaika Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. Valitusaika päättyy **29.3.2017**.

Valitusoikeus Päätöksestä voivat valittaa ne, joiden oikeutta tai etua asia saattaa koskea, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuinympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, asianomaiset kunnat, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset, kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset ja muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset.

Valituksen sisältö Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava

- päätös, johon haetaan muutosta
- valittajan nimi ja kotikunta
- postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle, PL 204, 65101 Vaasa, sähköposti vaasa.hao@oikeus.fi)
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta
- mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (faxilla tai sähköpostilla)

Valituksen liitteet Valituskirjelmään on liitettävä

- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle
- mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta

Valituksen toimittaminen

Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeudelle. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Valituskirjelmä liitteineen voidaan myös lähettää postitse, faxina tai sähköpostilla. Sähköisesti (faxina tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.

Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot

käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs
postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa
puhelin:	029 56 42780
faksi:	029 56 42760
sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi
aukioloaika:	klo 8–16.15

Oikeudenkäyntimaksu Vaasan hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäyntimaksu on 250 euroa. Mikäli hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi, oikeudenkäyntimaksua ei peritä. Maksua ei myöskään peritä eräissä asiaryhmissä eikä myöskään mikäli asianosainen on muualla laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on valituskirjelmäkohtainen.