



Aluehallintovirasto

Ympäristöluvut

PÄÄTÖS

Nro 315/2022

Dnro ESAVI/10759/2020

21.10.2022

ASIA

Kirkniemen paperitehtaan ympäristöluvan lupamääräysten tarkistaminen, Lohja. Korkeimman hallinto-oikeuden palauttama asia.

HAKIJA

Sappi Finland Operations Oy
Kirkniemen tehdas
08800 Lohja

Y-tunnus: 2219146-9

TOIMINTA

Hakemus koskee Kirkniemen paperitehtaan toimintaa osoitteessa Pikkukyläntie 8, 08800 Lohja.

ASIA	1
HAKIJA	1
TOIMINTA.....	1
VIREILLETULOTIEDOT.....	5
Hakemuksen vireilletulo	5
Luvan hakemisen peruste	5
Toiminnan luvanvaraisuus	5
Toimivaltainen lupaviranomainen.....	5
ASIAN KUVAUS ALKUPERÄISEN HAKEMUKSEN JA SIIHEN TEHTYJEN TÄYDENNYSTEN MUKAISESTI	6
Taustatiedot.....	6
Sijainti	6
Kaavoitus	6
Päätökset ja sopimukset.....	7
Hakemuksen mukainen toiminta	9
Yleiskuvaus.....	9
Prosessit ja tuotanto	9
Raaka-aineet	14
Kemikaalit	15
Polttoaineet.....	16
Energian kulutus ja käytön tehokkuus.....	17
Johtamisjärjestelmät	17
Ympäristön tila, päästöt ja vaikutusarvio	17
Lähiympäristö	17
Luonnonarvot ja luonnonsuojelu	18
Natura-arviointi	18
Pintavesien tila, päästöt ja vaikutukset.....	19
Maaperä ja pohjavesi	27
Ilmanlaatu, päästöt ja vaikutukset	28
Melu ja värinä	29
Toiminnassa muodostuvat jätteet.....	30
Päästöjen ristikkäisvaikutukset.....	31
Tarkkailu	32
Käyttötarkkailu	32
Päästötarkkailu	32
Vaikutustarkkailu	34
Kirjanpito ja raportointi	34
Paras käyttökelpoinen tekniikka	35
Vertailuasiakirjat ja BAT-päätelmät	35
Hakijan esitykset.....	61
Esitys lupamääräyksiksi	61
PALAUTETUN ASIAN KÄSITTELY.....	65
Täydennykset	65
Tiedottaminen	65
Lausunnot.....	65
Uudenmaan ELY-keskuksen lausunto	65

Uudenmaan ELY-keskuksen luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto Kirkniemen paperitehtaan ympäristöluvan tarkistamiseen liittyvästä Natura-arvioinnista	68
Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalouspalvelut-yksikön lausunto	72
Lohjan kaupungin ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto	73
Raaseporin kaupungin lausunto	73
Raaseporin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto	73
Muistutukset ja mielipiteet	73
Muistutus Kleven osakaskunta (710-616-876-1)	74
Kooste yksityishenkilöiden muistutuksista	74
Vastine	76
Neuvottelut	85
MERKINNÄT	85
ALUEHALLINTOVIIRASTON RATKAISU	85
Lupamääräykset	86
Päästöt pintavesiin, viemäriin ja maaperään	86
Päästöt ilmaan	88
Melu	88
Jätteet	89
Energiatehokkuus	90
Varastointi	90
Poikkeustilanteet ja riskinhallinta	91
Käyttö- ja päästötarkkailu	91
Ympäristövaikutusten tarkkailu	93
Kirjanpito	93
Raportointi	94
Syvänteiden hapettaminen, tarkkailu ja raportointi	95
Kalatalousmaksu	95
Toiminnan lopettaminen	96
Päätöksen täytäntöönpano	96
Päätöksen täytäntöönpano muutoksenhausta huolimatta	96
Korvautuvat päätökset	96
PERUSTELUT	96
Ympäristöluvan ratkaisun perustelut	96
BAT-päästötaaso kiintoaineelle ja Natura-arviointi	97
BAT-päästötaaso kemialliselle hapenkulutukselle (COD)	99
Muut lupamääräyksiin haetut muutokset	99
Perustelut siltä osin, kun hakemus on hylätty	100
Kumotut lupamääräykset	101
Lupamääräysten yleiset perustelut	101
Lupamääräysten yksilöidyt perustelut	102
Täytäntöönpanoa koskevat perustelut	109
VASTAUS LAUSUNNOISSA JA MUISTUTUKSISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN	109
PÄÄTÖKSEN VOIMASSAOLO JA LUVAN TARKISTAMINEN	109
Päätöksen voimassaolo	109
Luvan tarkistaminen	110
Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen	110
SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET	110
KÄSITTELYMAKSU	110

TIEDOTTAMINEN.....	111
Päätös	111
Päätöksestä tiedottaminen.....	112
MUUTOKSENHAKU	112
LIITE	112
ASIAN KÄSITTELIJÄT	112

VIREILLETULOTIEDOT

Hakemuksen vireilletulo

Hakemus on tullut vireille aluehallintovirastossa 29.2.2016 ja uudelleen 2.4.2020 korkeimman hallinto-oikeuden palauttamana.

Luvan hakemisen peruste

Hakemus on tullut vireille ympäristönsuojelulain (527/2014) 80 §:n perusteella.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus) on 10.6.2015 antamallaan päätöksellä (dnro UDELY/62/07.00/2010) määrännyt Sappi Finland Operations Oy:n jättämään aluehallintovirastolle käsiteltäväksi hakemuksen Kirkniemen paperitehtaan ympäristöluvan tarkistamiseksi parhaan käyttökelpoisen tekniikan päätelmien julkaisun johdosta viimeistään 29.2.2016.

Aluehallintovirasto on 27.2.2017 antanut lupamääräysten tarkistamista koskevan päätöksen (nro 52/2017/1, dnro UDELY/62/07.00/2010). Vaasan hallinto-oikeus on päätöksellään 28.2.2019 nro 19/0038/2 muuttanut ympäristöluvan lupamääräyksiä 26, 36 ja 38. Korkein hallinto-oikeus on päätöksellään 2.4.2020, taltionumero 1511, dnro 1427/1/19, kumonnut hallinto-oikeuden ja aluehallintoviraston päätökset ja palauttanut asian aluehallintovirastolle uudelleen käsiteltäväksi. Korkein hallinto-oikeus toteaa päätöksessään, että asiassa saadun selvityksen perusteella ei ole voitu sulkea pois sitä, että Kirkniemen tehtaan kiintoainepäästöt ja lupapäätöksessä päästöjen osalta määrätyt päätelmien mukaisia päästötasoja lievemmät raja-arvot vaikuttavat merkittävästi heikentävästi Natura 2000 -kohteen FI0100023, Mustionjoki, suojelun perusteena oleviin luonnonarvoihin. Aluehallintoviraston ei olisi tullut päättää tehtaan ympäristöluvan määräysten tarkistamisesta ennen kuin luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi oli suoritettu. Aluehallintoviraston on siten varattava Sappi Finland Operations Oy:lle tilaisuus esittää asianmukainen Natura-vaikutusten arviointi ja asetettava kohtuulliseksi katsottava määräaika arvioinnin tekemistä varten.

Toiminnan luvanvaraisuus

Toiminta on luvanvaraista ympäristönsuojelulain 27 §:n 1 momentin ja liitteen 1 taulukon 1 kohdan 1 b) perusteella.

Toimivaltainen lupaviranomainen

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on toimivaltainen lupaviranomainen ympäristönsuojelulain 34 §:n ja ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen (713/2014) 1 §:n 1 momentin perusteella.

ASIAN KUVAUS ALKUPERÄISEN HAKEMUKSEN JA SIIHEN TEHTYJEN TÄYDENNYSTEN MUKAISESTI

Taustatiedot

Sijainti

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

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.

Kaavoitus

Maakuntakaava

Alueella on pääosin voimassa Länsi-Uudenmaan vaihemaakuntakaava, jonka maakuntavaltuusto on hyväksynyt 25.8. 2020. Kaavassa Kirkniemen tehdasalue on osoitettu tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalueeksi. 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 tärkeä alue.

Länsi-Uudenmaan vaihemaakuntakaava kuuluu Uusimaa-kaava 2050-kaavakokonaisuuteen. Uusimaa-kaavan kokonaisuus on hallinto-oikeuden 24.9.2021 antamilla päätöksillä pääosin voimassa. Kaavakokonaisuuden muutoksenhakuprosessi on vielä kesken, kun jatkovalitukset ovat käsiteltävänä korkeimmassa hallinto-oikeudessa. Lainvoiman kaavat voivat saada vasta valitusprosessin päätyttyä.

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 konsultointivöhyke.

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 melueste, 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.

Päätökset ja sopimukset

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.

Tarkkailua koskevat hyväksynnit ja päätökset

Uudenmaan ELY-keskus on 14.2.2018 hyväksynyt 28.12.2017 päivätyn tarkkailusuunnitelman.

Uudenmaan ELY-keskus on hyväksynyt 24.4.2012 Lohjanjärven alueen yhteistarkkailuohjelman kirjeellään UDELY/769/07.00/2010. Vuodesta 2019 alkaen on noudatettu uudistettua tarkkailuohjelmaa (Ranta, E., Valjus, J. & Mettinen, A.: Lohjanjärven alueen yhteistarkkailuohjelma alkaen vuodesta 2019, Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry, Raportti a148/2018).

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomainen on 27.7.2018 hyväksynyt Lohjanjärven alueen yhteistarkkailuohjelman vuodesta 2019 alkaen kalataloudellisten vaikutusten tarkkailun osalta (VARELY /541/5723/2018).

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.

Vaarallisten kemikaalien käsittely ja varastointi

Sappi Kirkniemen kemikaalien käsittely ja varastointi luokitellaan laajamittaiseksi. Kemikaalien varastoinnille ja käsittelylle on Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) lupa ja toiminnan laajuuden edellyttämä toimintaperiaateasiakirja ja sisäinen pelastussuunnitelma. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto 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.

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 mukaista lupamääräysten tarkistamista. 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.

Hakemuksen mukainen toiminta

Yleiskuvaus

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. Paperikoneiden lisäksi tehdastoiminta käsittää

puun käsittelyn, mekaanisen massan valmistuksen, ostomassojen liettämön, puu- ja tuotevarastot sekä raaka- ja jätevedenpuhdistamot. Valmistettavien paperien pääraaka-aineena käytettäviä mekaanisia massoja valmistetaan paperikoneiden tuotantomäärien ja paperilaadun mukaan. Vuosittainen paperin tuotantomäärä vaihtelee paperin markkinatilanteen mukaan. Mekaanisen massan tuotantomäärä kokonaisuutena ei ole noussut lupa-kaudella, 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 2016–2021 on esitetty seuraavassa taulukossa:

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Paperi (t/a)	598 292	566 847	611 841	581 252	414 843	583 179
Mekaaninen massa (t/a)	198 698	191 801	212 005	204 891	146 438	220 444
PWG-osuus (t/a)	99 478	99 375	105 252	100 223	75 514	112 304

Paperikone 1, paperikone 2, hiomo ja hiertämö siirtyivät pH-alueella happamasta 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 pois jättäminen ei aiheuttanut negatiivista muutosta paperikone 3:n ominaisveden käyttöön. 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. Vuonna 2017 paperikone 2:lla ja vuonna 2019 paperikone 3:lla otettiin käyttöön Spraytec-teknologia paperin päällystämiseksi. Edellä mainittujen uusien tekniikoiden käyttö on mahdollistanut mekaanisen massan käytön lisäämisen. Lisääntynyt mekaanisen massan käyttö lisää tehtaalta jätevedenpuhdistamolle johdettavan kemiallisen hapenkulutuksen (COD) kuormaa. Vuonna 2019 otettiin käyttöön magnesiumhydroksidi mekaanisen massan valkaisukemikaalina.

Magnesiumhydroksidilla korvataan osa valkaisussa käytettävästä lipeästä. Muutos vähentää valkaisuvaiheessa syntyvän COD:n määrää.

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. Ilmastus 3:een hankittiin uudentyyppiset tehokkaammat ja vähemmän energiaa kuluttavat ilmastimet vuonna 2016. Vuonna 2019 investoitiin uuteen biolietesäiliöön, joka mahdollistaa biolietelinkojen tehokkaamman käytön. Tertiärivaiheen saostuskemikaali vaihdettiin alumiinisulfaatista (AVR) polyalumiinikloridiin (PAC) vuonna 2021.

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. Esikuivattu liete, kuiva-aineeltaan noin 18 %, siirretään ruuveilla biolietteen termiseen kuivaimeen. Biolietekuivaimelta liete (kuiva-aine n. 85 %) puhalletaan puhallusputkea pitkin jätevesiasemalta voimalaitoksen kattilaan K2 tai K5.

Muilta osin prosessi ja toiminta ovat lainvoimaisessa ympäristöluvassa kuvattuna mukaista.

Sivutuotteet

Tehtaan tällä hetkellä jätteiksi luokitelluista jakeista voimalaitoksella poltettava kuori sekä puhdistamon kuitu- ja bioliete täyttävät hakijan näkemyksen mukaan jätelain 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 tosiasiasa 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 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 hyödyntäminen on toiminnanharjoittajalle taloudellisesti kannattavampaa kuin sen hyödyntämättä jättäminen ja läjittäminen.

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

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-ainepitoisuus 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 yllä mainitut 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.

Vedenotto

Kirkniemen tehdas ottaa raakaveden Lohjanjärvestä. Vesi puhdistetaan kemikaalittomalla OxiAcWa-tekniikalla. Osasta raakavettä valmistetaan kemiallisen saostuksen ja hiekkasuodatuksen avulla tehtaan prosesseissa käytettävää tuorevettä.

Paperitehtaan vedenhankinnassa tai raakaveden käytössä ei ole tapahtunut muutoksia lupakaudella. Raakaveden käyttö riippuu tuotantotilanteen lisäksi vuodenajasta. Raakavettä on käytetty vuosina 2007–2021 keskimäärin 59 000 m³/vrk.

Jätevedenkäsittely

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). Jätevedenkäsittelyä on kuvattu tarkemmin kohdassa Vertailuasiakirjat ja BAT-päätelmät.

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. Vuosina 2007–2021 puuta on käytetty keskimäärin noin 591 000 k-m³ vuodessa. Vuonna 2021 raakapuuta (kuusi) käytettiin noin 654 000 k-m³. Tuotannolla 800 000 t/a puuntarve on noin 800 000 k-m³/a. Sahahaketta ei ole käytetty vuoden 2010 jälkeen muutoin kuin satunnaisesti. 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 vähentyneet merkittävästi vuoden 2007 jälkeen. Paperitehtaalla käytetään valkaistua kemiallista sellua noin 120 000 t/a. Muita mahdollisesti käytettäviä paalimassoja on muun muassa

valkaistu kemihierre. Tuotannolla 800 000 t/a sellutarve on noin 160 000 t/a.

Täyteaineet ja päällystyspigmentit

Täyteaineita ja pigmenttejä käytetään tuotannossa noin 240 000 t/a. Täyteaineina ja päällystyspigmentteinä käytetään pääasiassa kaoliinia ja kalsiumkarbonaattia. Vuoden 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 2021 on esitetty seuraavissa taulukoissa:

Massan valmistus	Käytetty määrä (t/a)	Kuiva-ainepitoisuus (%)
Kompleksinmuodostajat (EDTA)	461	40
Natriumboorihydroksidi	115	50
Rikkidioksidi	275	100
Valkaisuaine (vetyperoksidi)	8 624	50
Valkaisun alkali (magnesiumhydroksidi)	598	53
Valkaisun stabilaattori (vesilasi)	2 721	39

Paperin valmistus	Käytetty määrä (t/a)	Kuiva-ainepitoisuus (%)
Biosidit	1 229	21
Kiinnitysaineet, polymeerit	369	26
Lipeä	5 073	50
Massatärkkelys	2 628	85
Pesuaineet	39	17
Retentioaineet	1 187	87
Saostusaine tuoreveden valmistuksessa	167	100
Sävytysvärit	52	77
Täyteaineet	37 760	70
Vaahdonestoaineet	454	29

Pastan valmistus	Käytetty määrä (t/a)	Kuiva-ainepitoisuus (%)
Dispergointoaineet	278	42
Lateksit	21 668	50
Liukasteet	1 459	50
Optinen kirkaste	1 838	21

Pastan valmistus	Käytetty määrä (t/a)	Kuiva-ainepitoisuus (%)
Paksuntaja	223	30
Päällystyspigmentit	260 972	80
Sideaineet (PVOH)	2 137	98
Sideaineet, tärkkelys	9 380	91

Jäteveden puhdistus	Käytetty määrä (t/a)	Kuiva-ainepitoisuus (%)
Ravinteet	567	99
Saostus- ja lietekemikaalit	864	56
Selkeytyskemikaalit, polymeerit	78	89
Vaahdonestokemikaalit (Jäve)	0,2	100

Tuotteiden laadun ja tuotannon kustannustehokkuuden parantamiseksi uusia kemikaaleja ja niiden ominaisuuksia testataan jatkuvasti, joten uusia kemikaaleja otetaan käyttöön ja vanhoja poistetaan käytöstä. Kloorin käytöstä raakaveden desinfioinnissa on luovuttu vuonna 2012. 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 %.

Ainoa suuronnettomuuden vaaraa aiheuttava tehtaalla käytettävä kemikaali on rikkidioksidi. Vaarallisten kemikaalien käytössä ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia vuoden 2012 jälkeen.

Polttoaineet

Polttoaineiden varastoinnissa tai käyttömäärissä ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia. Kurottajien, trukkien ja muiden ajoneuvojen 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 2021.

Polttoaine	Kulutus
Diesel- ja polttoöljy	253 m ³
Maakaasu	8 197 kNm ³

Energian kulutus ja käytön tehokkuus

Tehtaalla käytettävä höyry ja osa sähköstä valmistetaan tehdasvoimalaitoksella. Paperitehtaan suurin mahdollinen teollisuushöyryn ja kaukolämmön tarve on noin 3 000 TJ/a ja sähkötarve 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 2016–2021.

Energia	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Höyry (TJ)	2 297	2 225	2 346	2 211	1 636	1 816
Sähkö (TJ)	3 042	3 088	3 267	3 172	2 389	3 192
Maakaasu (TJ)	279	275	297	305	221	299

Johtamisjärjestelmät

Sappi Finland Operations Oy:llä on paperitehtaan ja voimalaitoksen toiminnot kattava sertifioitu laatujohtamisjärjestelmä, ympäristöjohtamisjärjestelmä, energiatehokkuusjärjestelmä sekä työturvallisuusjärjestelmä (ISO 9001, ISO 14001, EMAS, ISO 50001 ja OHSAS 18001). Lisäksi Sappi Europan tehtailla on FSC- (Forest Stewardship Council®) ja PEFC- (Programme for the Endorsement of Forest Certification™) metsäsertifiointijärjestelmän mukainen puun alkuperän todentaminen (alkuperäsertifiointi). Seuraavassa taulukossa on esitetty voimassa olevat sertifioidut järjestelmät:

Järjestelmä	Standardi	Käyttöönotto-ajankohta	Edellinen auditointi
Laatujohtamisjärjestelmä	ISO 9001	5.7.1994	13.-15.6.2022
Ympäristöjohtamisjärjestelmä	ISO 14001	21.5.2003	13.-15.6.2022
EMAS	EU:n asetus n:o 1221/2009	23.10.2007	12.4.2022
Energiatohokkuusjärjestelmä	ISO 50001	23.3.2009	12.4.2022
Työturvallisuusjärjestelmä	(OHSAS 18001) ISO 45001	25.1.2001	13.-15.6.2022

Ympäristön tila, päästöt ja vaikutusarvio

Lähiympäristö

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.

Luonnonarvot ja luonnonsuojelu

Mustionjoki on luokiteltu Natura 2000 -kohteeksi (FI0100023). Suojelun tavoitteena on ensisijaisesti säilyttää uhanalaisten simpukoiden, jokihelmsimpukan (raakku) 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 suojeleminen.

Mustionjoella on vuosina 2016–2022 käynnissä Metsähallituksen Luontopalveluiden koordinoima Freshabit LIFE IP -hanke, jossa mm. rakennetaan kalateitä jokihelmsimpukan lisääntymiselle välttämättömien lohikalojen palauttamiseksi joelle. Hankkeessa myös elvytetään simpukkakantaa siirtämällä simpukoita tutkimuslaitokselle elpymään ja lisääntymään. Pitkän tähtäimen toimia hankkeessa ovat kalateiden suunnittelu ja rakentaminen sekä vesistökuunnostustyöt. Tavoitteena on saada Mustionjoen jokihelmsimpukkakanta elpymään ja palauttaa lajin lisääntymiskyky joessa.

Natura-arviointi

Hakija on toimittanut luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen Natura-arvioinnin Kirkniemen paperitehtaan vesistöön kohdistuvien päästöjen vaikutuksista Mustionjoen Natura-alueen suojeluperusteisiin (luontodirektiivin liitteen I luontotyyppi Pikkujoet ja purot (3260) sekä luontodirektiivin liitteen II lajit, jokihelmsimpukka (*Margaritifera margaritifera*) ja vuollejokisimpukka (*Unio crassus*)). Vaikutuksia on arvioitu myös muulle alueen lajistolle kuten lohikalat ja linnut. Lisäksi on arvioitu vaikutukset Natura-alueelle kokonaisuutena. Selvityksessä pääpaino on kiintoaineissa, mutta soveltuvin osin on tarkasteltu myös tehtaan muita kuormitustekijöitä. Selvityksen johtopäätöksissä todetaan mm. seuraavaa:

Pääosa Mustionjoen virtaamasta tulee Lohjanjärvestä, sen eteläosasta, jonne myös tehtaan jätevedet johdetaan. Tehtaan jätevesivirtaaman osuus Mustionjoen virtaamasta on luokkaa 1–2 %. Mustionjoen (Karjaanjoen alaosan) valuma-alueelta (23.01) tulevien sivuvesien määrä on vähäinen verrattuna Lohjanjärvestä tuleviin vesimääriin. Mustionjoessa, etenkin alaosalla havaittu voimakas kiintoaineiden pitoisuusvaihtelu liittyy todennäköisimmin valuma-alueelta tulevaan hajakuormitukseen ja ylivalumatilanteisiin.

Vemala-malliin pohjautuvan tarkastelun perusteella Sappin nykyisen kiintoaine-kuormituksen vaikutusosuus Mustionjoen kiintoainepitoisuuteen on yläjuoksulla noin 14 % ja alajuoksulla noin 10 %. Pitoisuutena vaikutus on luokkaa 0,5–1 mg/l.

Sappin kiintoaineiden eri kuormitusskenaarioiden vaikutusten erot Mustionjoen kiintoainepitoisuudessa ovat pieniä. BAT-mukaisella kuormituksella

kiintoainepitoisuus laskisi Mustionjoessa keskimäärin 0,1 mg/l. Luvan mukaisen ylärajan mukaisella kuormituksella kiintoainepitoisuus nousisi Mustionjoessa keskimäärin 0,2 mg/l. Arvio perustuu aiempaan kiintoaineen eri kuormitustasoilla tehtyyn vesistömallinnukseen. Mallinnuksen mukaan jääpeitteisenä aikana vaikutus ei käytännössä ulottuisi Mustionjokeen.

Selkeää yhteyttä tehtaan kiintoaineen kuormitusvaihtelulla ja Mustionjoesta mitatuilla kiintoainepitoisuuksilla ei ole nähtävissä mittausten perusteella. Jätevedestä tehdyt kiintoaineen laatuun ja partikkelikokeroon liittyvät tutkimukset myös viittaavat kiintoainekuormituksen melko heikkoon kulkeutuvuuteen ja siihen, että kiintoaines sedimentoituisi ennen Mustionjokeen päätymistä.

Arvion perusteella Lohjan Kirkniemen paperitehtaan päästöillä saattaa olla vaikutuksia Mustionjoen Natura-alueen kiintoainespitoisuuteen. Sekä mallilaskelmiin että mittauksiin perustuvissa tarkasteluissa on huomattavia epävarmuuksia liittyen mm. kiintoaineen erilaisiin määritysmenetelmiin ja mallinnuksiin. Valtaosa kiintoaineesta tulee Mustionjokeen hajakuormituksesta ja on epäselvää, kuinka selvästi tehtaan kuormitus näkyisi alajuoksulla. Tämän vuoksi vaikutuksia jokihelmisimpukan ja lohikalojen elinolosuhteisiin ja lisääntymiseen ei voida luotettavasti arvioida.

Muiden alueella tavattavien direktiivilajien tai alueen luontodirektiivin suojeleman luontotyyppin (pikkujoet ja purot) esiintymiseen tehtaan kiintoainepäästöillä ei katsota olevan vaikutusta tai vaikutukset arvioidaan korkeintaan vähäisiksi.

Muulla kuin kiintoaineeseen liittyvällä tehdasperäisellä kuormituksella (COD, ravinteet) ei arvioida kokonaisuudessaan olevan vaikutusta Mustionjoen jokihelmisimpukan elinolosuhteisiin tai muihin Natura-arvoihin.

Pintavesien tila, päästöt ja vaikutukset

Pintavesien tila

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

Lohjanjärven pinta-ala on Maikkalanselkä mukaan lukien 97,2 km². Lohjanjärven tilavuus on noin 1 124 miljoonaa m³ ja keskisyvyys 13 metriä. Lohjanjärven valuma-alueen koko on 1 929 km², joista peltoja on 16 % ja metsää vajaa 70 %. Valuma-alueen järvisyys on 12 %.

Lohjanjärven eteläpäästä alkava Mustionjoki laskee Pohjanpitäjänlahteen Pohjan keskustan eteläpuolella Äminnessä. Pohjanpitäjänlahti on 15 km

pitkä ja suhteellisen syvä (syvimmillään runsaat 40 metriä) vuonomainen merenlahti, joka on Tammisaaren saariston kautta yhteydessä Suomenlahteen. Pohjanpitäjänlahti on herkkä kuormitukselle. Lahti on pysyvästi kerrostunut johtuen siitä, että Mustionjoelta tuleva vesi muodostaa vähäsuolaisen päällysveden, jonka alla on suolaisempi ja samalla tiheämpi alusvesi. Pohjanpitäjänlahden erottaa Tammisaaren merenlahdesta 2–7 metrin syvyinen kynnys. Tämä kynnys rajoittaa virtauksia Tammisaaren ulkopuoliselta saaristoalueelta Pohjanpitäjänlahteen.

Lohjanjärven eteläosan vedenlaatu ja 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 järveksi (Rr), jonka veden ekologinen tila on tyydyttävä. Alueen hydrologis-morfologinen muuttuneisuus on melko suuri, johtuen järven säännöstelystä sekä merestä Mustionjoen kautta vaeltavien kalojen vaelluksen estymisestä. Vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden esiintymiseen liittyvässä kemiallisen tilan luokituksessa Lohjanjärven eteläosan tila on hyvää huonompi.

Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelmassa vuosille 2022–2027 esitetään teollisuudelle kolmentyyppisiä toimenpiteitä. Laitosten käyttö, ylläpito ja tehostaminen toimenpide on esitetty tarpeelliseksi mm. Lohjanjärven eteläosan ja Mustionjoen osalta. Toimenpiteeseen kuuluu luvanvaraisten teollisuuden laitosten käyttö siten, että toimintataso pysyy vähintään alkavan suunnittelukauden alkuvaiheen tasolla lupamääräykset täyttäen. Lisäksi laitoksilla toteutetaan kunnossapito- ja uusimistoimia sekä tehostamistoimia tarpeen mukaan esim. BAT-päätelmien päivitysten myötä. Muita toimenpiteitä ovat riskien hallinta ja häiriötilanteisiin varautuminen sekä vesi-ympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden hallinnan tehostaminen.

Lohjanjärven eteläosa on morfologialtaan sokkeloinen, eikä veden virtauksilla ole osoitettavissa yhtä tuloväylää. Tämä aiheuttaa ongelmia alueen vedenlaadussa. Selvimmin ongelmat ovat ilmenneet syvimpien pohjien huonona happitilanteena ja kohonneina fosforipitoisuuksina pohjan läheisessä vedessä. Happiongelmien vuoksi alueelle (Hållsnäsfjärden–Kyrköfjärden) on asennettu hapettimia ja 1990-luvulla hapettimien määrä nostettiin neljään. Vuonna 2011 syksyllä hapetuskapasiteettia nostettiin ja hapettimien valvontaa lisättiin käyntikatkojen lyhentämiseksi. Hapetus on parantanut syvänteiden happitilannetta ja pitkällä aikavälillä hapetettujen alueiden pohjanläheiset fosforipitoisuudet ovat pysyneet alhaisempana kuin hapettamista edeltävänä ajanjaksona.

Kalasto

Jätevesikuormituksen vaikutukset näkyvät Hållsnäsfjärdenin–Kyrköfjärdenin rehevyytenä eivätkä vaativimmat lajit, kuten siika ja muikku, kuulu alueen lajistoon. Alueen kalasto on melko särkikalavaltaista.

Lohjanjärven eteläosan kuormitus

Lohjanjärven eteläosaan kohdistuu pistekuormitusta Sappi Europe Kirkniemen tehtaalta ja Lohjan kaupungin Peltoniemen puhdistamolta. Lohjan läheisyydessä toimi lisäksi aiemmin Mondin paperitehdas, joka lopetti toimintansa vuonna 2015. Sappin tehtaan osuus Lohjanjärveen johdetusta pistekuormituksesta on ollut vuosina 2017–2019 fosforin osalta noin 71 %, typen osalta noin 17 %, orgaanisen aineen kuormituksen osalta (BOD) noin 82 % ja kiintoainekuormituksesta noin 90 %. Sappin kiintoainekuormituksessa oli 1990-luvulla hyvä matalan kuormituksen jakso. Tehtaan kapasiteetti kaksinkertaistui vuonna 1996 ja jäteveden puhdistuksessa otettiin ravinnekuormituksen pienentämiseksi käyttöön tertiäärivaihe, mikä lisäsi kiintoainekuormitusta. Vuodesta 2004 alkaen kiintoainekuormitus on pysynyt kuitenkin varsin vakaana lukuun ottamatta poikkeuksellisen huonoja vuosia 2012 ja 2013. Jätevesistä tehtyjen tutkimusten perusteella Sappin tehtaan kiintoainekuormitus koostuu pääosin epäorgaanisesta aineksesta ja suuri-kokoisista partikkeleista tai hiutaleista, mikä viittaisi niiden heikkoon kulkeutuvuuteen vesistössä. Osuniemenlahti on ruopattu viimeksi vuonna 2003.

Lohjanjärven eteläosaan kohdistuu myös hajakuormitusta sekä lähialueelta että yläpuolisilta järviolueilta. Kiintoaineen hajakuormitus on seurausta pelto- ja metsäalueiden maaperän eroosiosta ja kulkeutumisesta valumaveden mukana vastaanottavaan vesistöön. Hajakuormituksen osuus on Lohjanjärvestä Mustionjokeen lähtevässä vedessä fosforin osalta noin 84 % ja typen osalta noin 80 %.

Mustionjoki ja Pohjanpitäjänlahti

Mustionjoessa on neljä vesivoimalaa, jotka ovat ylhäältä alajuoksulle päin: Mustionkoski, Peltokoski, Billnäs (museovoimala) ja Åminnefors. Mustionjoen pudotuskorkeudesta 95 % on rakennettu ja aiemmin runsaasti koskimaisia jokijaksoja sisältänyt joki on nyt pitkälti vesialtaiden ketju. Jokiuoman kahteen alimpaan voimalaitospatoon valmistui kalatie vuonna 2020. Mustionjoen keskivirtaama jaksolla 2015–2020 on ollut 15,9 m³/s. Siihen nähden Sappin jätevesivirtaaman osuus on vain noin 1–2 %.

Suurin osa Mustionjoen kuljettamasta kuormituksesta on peräisin muusta kuin pistekuormituksesta ja tulee ympäröiviltä pelto- ja metsäalueilta tulevasta hajakuormituksesta. Mustionjoen valuma-alueesta on peltoja noin 17 % ja metsää noin 65 %. Pistekuormitusta Mustionjoen omalta valuma-alueelta ei enää tule. Valtaosa Mustionjoen vedestä tulee yläpuolisesta Lohjanjärvestä ja veden laatu on yleisesti melko tasainen koko jokiosuudella. Veden ionipitoisuutta kuvaava sähkönjohtavuus on Mustionjoessa samaa

tasoa kuin Lohjanjärven eteläosassa, noin 10–15 mS/m. Mustionjoki on melko ravinteikas joki; sekä typen että fosforin pitoisuudet ovat reheville vesille tyypillisellä tasolla. Mustionjoessa mitataan kiintoainetta sekä yläjuoksulla että alajuoksulla. Yläjuoksulla (Mustionjoki 21,6) keskimääräinen kiintoainepitoisuus on vuosina 2015–2019 ollut 3,4 mg/l. Alajuoksulla kiintoaineen pitoisuus hieman kasvaa ja keskimääräinen pitoisuus havaintopaikalla Mustionjoki 4,9 on vuosina 2001–2009 ja 2016 ollut 4,8 mg/l. Mustionjoen alaosalla mitataan nykyisin vain hienojakoista kiintoainetta (NPC), jonka pitoisuus on ollut keskimäärin 11 mg/l. Kiintoainepitoisuuden vaihtelu on kuitenkin ollut etenkin alajuoksulla hyvin suurta, jaksolla 2000–2020: 0,3–48 mg/l (GF/C) ja 0,4–150 mg/l (NPC). Kiintoainepitoisuuksien huiput kytkeytyvät pääosin virtaamatilanteen vaihteluun, sillä valunhuippujen aikana maaperää erodoituu mm. peltoalueilta ja kulkeutuu valumaveden mukana vesistöön. Tämä näkyy myös sameuden sekä fosforipitoisuuden hetkellisinä voimakkaina piikkeinä.

Mustionjoki on voimakkaasti muutettu vesimuodostuma. Sen ekologinen tila on luokiteltu tyydyttäväksi suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitosuunnitelmaan liittyvässä Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelmassa (2022) Mustionjoki on mainittu erityisen merkittävänä uhanalaisten jokisimpukoiden vuoksi. Toimenpidesuunnitelmassa mainitaan myös alueen lohi- ja meritaimenkannan palauttamisella olevan merkittävä luonnonsuojelullinen ja kalataloudellinen arvo.

Päästöt laitokselta pintavesiin

Jäte-, jäähdytys- ja saniteettiveden määrä

Prosessijäteveden ja jäähdytys- ja tiivisteveden määrissä ei ole tapahtunut merkittävää muutosta vuosien 2007–2021 aikana. Saniteettiveden määrässä tapahtunut muutos vuoden 2015 jälkeen johtunee mittausvirheestä aiempina vuosina. 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. (m³/vrk)	Määrä, vaihteluväli (m³/vrk)
Prosessijätevesi	15 500	13 000–20 000
Jäähdytys- ja tiivistevesi	43 000	30 000–90 000
Saniteettivesi	30	10–110

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 aktiivilietelaitoksen tehokkaan toiminnan ylläpitämiseksi.

Kaikki prosessijätevedet käsitellään tehtaan jätevedenpuhdistamolla. Vesistöön johdettu keskimääräinen kuorma kg/d ja kiintoaineen osalta ominaiskuorma kg/t vuosilta 2016–2020 on esitetty seuraavassa taulukossa.

Parametri	Yksikkö	2016	2017	2018	2019	2020	Vuosi-lupa-raja
Virtaama	m ³ /vrk	15 432	13 943	14 952	14 459	12 643	-
Kiintoaine	kg/vrk	1 115	642	1 210	1 299	863	-
Kiintoaine	kg/t	0,68	0,41	0,72	0,82	0,75	-/ (0,8*)
Kemiallinen hapenkulutus (COD _{Cr})	kg/vrk	4 388	3 067	3 637	3 817	2 498	5 400*
Biologinen hapenkulutus (BOD ₇)	kg/vrk	247	142	155	235	117	-
Fosfori P _{kok}	kgP/vrk	5,4	4,8	6,2	5,2	2,6	7
Typpi N _{kok}	kgN/vrk	67	51	53	45	33	100

* KHO:n päätöksen mukaisesti vuosiluparajat voimaan vuodesta 2021 eteenpäin

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 vuosien 2010–2015 keskimääräisestä tasosta arviolta enintään 20 %. Ravinteiden kuormituksessa ei arvioida tapahtuvan merkittävää muutosta. 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 Kirkniemen paperitehtaan jäteveden sisältämän EDTA-kemikaalin määrä. EDTA:n käytön vähentämistavoite on määriteltävä massa- ja paperiteollisuuden vertailuasiakirjassa. Analyysissä analysoitiin jäteveden viikkokeräilynäytteet viiden viikon ajalta ulkopuolisessa akkreditoidussa laboratorioissa menetelmällä SCAN-W 11:03. Mittausepävarmuudeksi ilmoitettiin 30 %. EDTA ei ole luokiteltu ympäristölle vaaralliseksi eikä se rikastu eliöihin. EDTA:n haitalliset vesistövaikutukset rajoittuvat lähinnä sen sisältämään typpeen, joka yhdisteen hajotessa on osittain levillä

välittömästi käyttökelpoista. Massan valkaisuissa käytettävän typpipitoisen EDTA:n osuus typpipäästöistä 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 %.

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.

Vaaralliset aineet

Käsitellyissä jätevesissä ei esiinny edellä mainittujen lisäksi muita ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen (713/2014) liitteessä 1 mainittuja aineita tai yhdisteitä merkittävänä 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 polyalumiinikloridia (PAC). Myös alumiinisulfaattia voidaan käyttää saostukseen. 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 Kirkniemen valmistusprosesseissa. Säilöntä- ja limantorjunta-aineissa on halogeeniyhdisteitä (kloori, bromi), mutta niiden päätyminen vesiin on vähäistä. Merkittävä osa käytettävistä biosideista hajoo 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 määritysten mukaan joudu jätevesien mukana vesistöön analyysin määrittämissä määrinä.

Kirkasvesikuormitus

Kirkasvesijärjestelmässä tai kuormituksessa ei ole tapahtunut muutoksia lupakaudella. Prosessijätevesien lisäksi paperitehtaalta (ja voimalaitokselta) johdetaan Lohjanjärveen prosessien likaantumattomia jäähdytys- ja tiivistevesiä noin 30–90 000 m³/d. Kirkasvesiä puretaan Pensaarensalmeen (kaksi purkupistettä) ja Osuniemenlahteen. Pensaarensalmeen puretaan tämän lisäksi puukentän kasteluvesiä. Osuniemenlahteen johdetaan kirkkaista vesistä noin 35 % ja Pensaarensalmeen noin 65 %. Mahdollisen tehtaan tuotantokapasiteetin myötä jäähdytys- ja tiivistevesien 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 2016–2021.

NOP	Nimi	pH	johtokyky (mS/m)	COD _{Mn} (mg/l)	lämpötila °C
648	Biokentän oja	7,3	15	10	9
651	Jätevesiaseman puhdasvesikaivo	7,4	14	18	-
650	Puukentän puhdasvesioja	7,4	12	9	21
629*	Puukentän kasteluveden ylivuotokaivo	7,0	17	94	15
	Raakavesi	7,2	11	9	11

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

Vaikutukset

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 sähkönjohtavuutena. Alusveden sähkönjohtavuuden perusteella vaikutuksia on havaittavissa Piispalanselällä saakka. Kesällä sekoittuminen on tehokkaampaa ja jätevedet kulkeutuvat joko järven pintakerroksessa tai sekoittuneena muuhun vesimassaan. Kesällä kuormitusvaikutukset näkyvät selvimmin purkupuutkesta etelään kohti Kyrköfjärdeniä. Kirkniemen tehtaan jätevesien keskeinen vaikutusalue rajoittuu Hållsnäsfjärdenille ja Kyrköfjärdenille.

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 särkilavaltaisen ja pyydykset likaantuvat nopeasti. Aistinvaraisen arvion mukaan kaikki Hållsnäsfjärdenin eteläosan näytteet olivat vuonna 2013 laadultaan hyviä. Vuonna 2017 suoritettua aistinvaraista arviointia varten ei saatu näytekaloja Hållsnäsfjärdeniltä.

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 houkutella kaloja uoman suulle ja noustamaan 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.

Maaperä ja pohjavesi

Lohjanjärven ympäristön ja myös tehdasalueen irtaimista maalajeista vallitsevin 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 kallioleikkaukseen. 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 Pikku-kyläntien varressa sijaitsevan pienen vedenottamon (luokiteltu piste-mäiseksi 1. luokan pohjavesialueeksi, Brotorp 0142809) käyttö lopetettiin vuonna 2011.

Paperitehtaan toiminnasta ei aiheudu normaalioloissa päästöjä maaperään tai pohjaveteen. Mahdollisten kemikaalivuotojen tms. pääsy maaperään on estetty sijoittamalla kemikaalisäiliöt pääsääntöisesti varoaltaisiin ja varustamalla ne asianmukaisin varo- ja hälytysjärjestelmin. Tehdasrakennusten lattiat, rakennusten lähiympäristöt ja tehdasalueen kulkuväylät on pääosin päällystetty betonilla tai asfaltilla ja viemäröity.

Maaperän ja pohjaveden 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.

Ilmanlaatu, päästöt ja vaikutukset

Ilmanlaatu

Lohjan alueen ilmanlaatua seurataan Uudenmaan ympäristökeskuksen seuranta-alueelle laaditun ilmanlaadun seurantaohjelman mukaisesti. Seurannan toteutuksesta vastaa Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä. Lohjalla ilmanlaadun seurantaa toteutetaan ns. yhteistarkkailuna.

Päästöt ilmaan

Päällystyskoneilla kuivauksessa käytettävän maakaasun poltosta syntyy vähäisiä typenoksidien (NO_x) ja hiilidioksidin (CO₂) päästöjä, jotka ovat vähentyneet noin kolmanneksella vuosien 2007–2021 aikana. 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 2016–2021) on ilmoitettu seuraavassa taulukossa.

Parametri	Päästölähde	Päästö määrä (t/a)
Typenoksidit (NO _x)	Paperin kuivauksen poistokaasut	7,8
Hiilidioksidi (CO ₂)	Paperin kuivauksen poistokaasut	15 462

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 kuitupuuta, joka ei pölyä.

Puukenttää, hakkeen varastoaluetta sekä voimalaitoksen biopolttoainekenttää 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. valkaisuun 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. Bioliettevaraston 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 havaittavin vaikutus on massanvalmistuksessa vapautuva lievä puun tuoksu.

Hajut vaikuttavat ympäristön tilaan aiheuttaen eriaisteisia 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 2019.

Päästöjen vaikutukset

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

Melu ja värinä

Tehdastoiminnoista syntyvä melu on pääosin luonteeltaan tasaista puhallinmelua, jonka leviäminen ympäristöön riippuu voimakkaasti sääolosuhteista. 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.

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.

Toiminnassa muodostuvat jätteet

Tehdasalueella syntyvät jätteet ja sivutuotteet lajitellaan ja toimitetaan joko hyötykäyttöön tai muuhun asianmukaiseen käsittelyyn. Paperitehtaan toiminnasta aiheutuvat suurimmat jäte- ja sivutuotetejakeet ovat puun kuori, jätevesiaseman kuitu- ja biolietteet sekä voimalaitoksen tuhkat. 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 jätetejakeet sekä vaaralliset jätteet kuljetetaan muualle hyötykäyttöön tai loppukäsittelyyn. Tehtaan jätteiden ja sivutuotteiden hyötykäyttöaste on erittäin korkea, yli 99 %.

Jätteitä ja sivutuotteita syntyy tehtaan ja voimalaitoksen toiminnoista vuosittain kuorijäte mukaan lukien noin 110 000 tonnia (märkäpaino). Paperitehtaan toiminnassa syntyi vuonna 2021 jätteitä yhteensä 100 500 t/a. Seuraavassa taulukossa on esitetty vuoden 2021 merkittävimmät jätetejakeet ja niiden määrät:

Jäte-/sivutuotetejake	Tunnusnumero (EWC)	Määrä (t/a)
Kuori	03 03 01	50 463
Kuituliete	03 03 10	19 278
Bioliete	03 03 10	2 831

Toiminnassa syntyy myös erilaisia vaarallisia jätteitä kuten jäteöljyjä, öljyisiä kiinteitä jätteitä, liuottimia, akkuja ja loisteputkia. Määrältään suurin jae vuonna 2021 oli öljy-vesiseos (13 02 08*), jota syntyi 143 t/a.

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 kaato-
paikkojen sulkemusrakenteissa ja kuitulietettä ja biolietettä lannoitevalmis-
teiden valmistuksessa. Viime vuosina kuitu- ja biolietettä on toimitettu Hu-
muspehtoori Oy:lle lannoite- ja maanparannusainevalmisteiden valmistuk-
sessa käytettäväksi voimalaitoskattilan tai termisen kuivaimen huolto-
seisokkien aikana. Kuitulietteellä on myös Eviran hyväksyntä lannoiteval-
misteena 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 jäte-
pisteinä, joissa on mahdollista lajitella pääjätejakeet helposti samassa pai-
kassa. Muille jätteille on sijoitettu keräyspisteitä vaihtelevasti eri puolille
tehdasta. Keräysvälineistä jätteet kuljetetaan noutopaikoille osastojen toi-
mesta ennalta sovituin menettelyin.

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

Päästöjen ristikkäisvaikutukset

Seuraavassa taulukossa on esitetty esimerkkejä päästöjen vähentämistoimien ristikkäisvaikutuksista.

Toiminta	Ristikkäisvaikutus
Vesikiertojen sulkeminen	Häiriöaineiden rikastuminen – paperikoneen ajettavuuden heikkeneminen ➤ biosidi, retentioaine yms. annostelun lisääminen ▪ kemikaalien kuljetus ja käsittelytapahtumien lisääntyminen (onnettomuusriski), ainejäämien mahdollinen lisääntyminen jätevesissä – jätevesien konsentroituminen ➤ puhdistamon häiriöherkkyyden kasvu Ajettavuuden heikkeneminen – katkoja paperikoneella ➤ puhdistamon kiintoainekuormitus kasvaa ▪ hajujen muodostumisriski kasvaa Voimakkaampien kemikaalien käyttö Energian kulutuksen kasvu
Puhdistamon tertiääri-vaiheen käyttö (fosfori-, typpi-, ja COD-päästön vähentäminen)	Kiintoainepäästön kasvaminen saostettaessa jäteveden sisältämää liuennutta ja kolloidia ainesta kiinteään muotoon. – Saostetusta aineksesta suurin osa saadaan talteen flotaatiomenetelmällä, mutta osa ohjataan jäteveden mukana vesistöön. → Kemikaalien kuljetus ja käsittelytapahtumien

	lisääntyminen → Energian kulutuksen kasvu
Lietejakeiden poltto voimalaitoksella	Kuljetusten vähentyminen – lietteiden lastaustilanteiden väheneminen ➤ hajuemission väheneminen Ilmaan johdettavien päästöjen lievä kasvu

Tarkkailu

Tehtaan toimintaa ja siitä aiheutuvia ympäristöpäästöjä tarkkaillaan paperitehtaan ympäristöluvan ja Uudenmaan ELY-keskuksen hyväksymän tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Viimeisin tarkkailusuunnitelma on laadittu 28.12.2017 ja hyväksytty 14.2.2018.

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.

Päästötarkkailu

Pintavesiin johdettavien päästöjen tarkkailu

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 näytehuoneessa keräilyastian lasketaan näyte aina, kun tietty määrä vettä on virrannut kyseisen näytteenottopisteen ohi. Näytteenottotaajuutena on käytetty 400 m^3 , 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.

Keräily- ja kertanäytteistä tehtyjä mittauksia täydentävät on-line-mittauksilla saatavat tiedot virtaamista, pH:sta ja jäteveden lämpötilasta. Virtaamamittarit ovat akkreditoitujen toimijan kalibroinnin piirissä. Kalibrointi suoritetaan laadussapitosopimuksen mukaan kahden vuoden välein.

Ilmaan johdettavien päästöjen tarkkailu

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

Tehdasalueella käytettävien työkoneiden savukaasujen typenoksidi, hiukkas- ja rikkidioksidipäästöt lasketaan vuosittain ominaispäästökertoimia käyttäen. Tulokset ilmoitetaan EMAS katsauksen yhteydessä ympäristöta- seessa.

Häiriötilanteet

Jäteveden puhdistuksessa ilmenevien toimintahäiriöiden ennalta ehkäise- minen, havaitseminen ja korjaaminen ovat jatkuva ja olennainen osa pro- sessin ohjausta ja riskien tunnistamista. Puhdistamon ohjausjärjestelmä, on-line-mittaukset, jätevedestä tehtävät analyysit ja niiden seurantaan laa- ditut raportit on kaikki määritelty siten, että niiden avulla voidaan mahdolli- simman tehokkaasti seurata puhdistamon toimintaa ja siten ehkäistä toi- mintahäiriöiden syntyä.

Tyypillisiä toimintahäiriöiden aiheuttajia ovat:

- Laadultaan tai määrältään poikkeavat jätevesipäästöt tehtaalta (vir- taama, kiintoaine, orgaaninen kuorma, pH, lämpötila jne.)
- Kemikaalipäästö tehtaalta (mm. öljy, limantorjunta-aine, vaah- donestoaine)
- Toistuvat tuotannonrajoitusseisokeita aiheuttavat kuormitusvaihtelut
- Puhdistamolla tapahtuva laiterikko tai laitteen toimintahäiriö
- Puhdistusprosessin ohjauksessa tehtävät virheet

Useimmat edellä luetellut toimintahäiriöiden aiheuttajat vaikuttavat puhdis- tamon biologisen vaiheeseen. Mekaanisissa tai kemiallisissa käsittelyvai- heissa toimintahäiriöitä voivat aiheuttaa lähinnä erittäin suuret kiintoaine- kuormat, laiterikot tai ohjausvirheet. Häiriöt ovat kuitenkin harvinaisempia ja seurauksiltaan lievempiä kuin biologisen puhdistusvaiheen häiriöt.

Laadultaan tai määrältään poikkeavien jätevesipäästöjen aiheuttamia toi- mintahäiriöitä pyritään Kirkniemen paperitehtaalla ehkäisemään ennakoii- valla riskien arvioinnilla ja hallinnalla, puhdistusprosessin aktiivisella hallin- nalla ja yhteistyöllä tuotanto-osastojen kanssa. Tehtaalla on ohjeistettu il- moituskäytäntö puhdistamolle ohjattavan normaalista poikkeavan kuormi- tuksen ilmoittamiseen massa- ja energia&vesi -osaston vuoromestarille tai

voimalaitoksen käyttömestarille, jotta tarvittaviin toimenpiteisiin voidaan ryhtyä nopeasti poikkeavassa tilanteessa. Käytännössä kaikki epätavalliset päästötilanteet voidaan hallita ohjaamalla osa jätevesivirtaamasta varoal- taaseen ja huolehtimalla biologisen puhdistuksen olosuhteista siten että ne mahdollistavat tehokkaan jäteveden puhdistuksen.

Vaikutustarkkailu

Toiminnanharjoittaja tarkkailee vesistöön johdettavien päästöjen vaikutusta osallistumalla Lohjanjärven yhteistarkkailuun ("Lohjanjärven alueen yhteis- tarkkailuohjelma alkaen vuodesta 2019", Länsi-Uudenmaan vesi ja ympä- ristö ry) ja ilmaan johdettavien päästöjen vaikutusta ilmanlaatuun osallistu- malla alueen yritysten ja Lohjan kaupungin yhteistarkkailuun. Jälkimmäi- nen on osa Uudenmaan ilmanlaadun seurantaa.

Toiminnasta aiheutuvan melun suuruus lähiympäristössä selvitetään mit- taamalla kolmen vuoden väliajoin.

Kirjanpito ja raportointi

Kuukausiraportti, joka sisältää yhteenvedon kuormituksista, vertailun lupa- ehtoihin ja jäteveden puhdistamon reduktiot lupaehtoparametrien suhteen, toimitetaan tarkkailukuukautta seuraavan kuukauden kuluessa Uuden- maan ELY-keskukseen sekä Lohjan kaupungin ympäristösuojeluviran- omaiselle. Lisäksi raporttiin kootaan tiedot keskimääräisestä vuorokausit- taisesta tuotannosta, virtaamista ja pitoisuuksista.

Mahdollisista poikkeuksellisista päästöistä sekä lupaehdon ylitykseen joh- taneista seikoista annetaan kirjallinen selvitys kuukausiraportin yhteydessä ilman eri pyyntöä. Lisäksi noudatetaan ilmoitusmenettelyssä em. menette- lytapaa, jonka mukaan poikkeuksellisista tapahtumista aiheutuvista tilapäi- sistä luvan mukaisten raja-arvojen ylityksistä tai ylityksen uhkasta ilmoite- taan viipymättä Uudenmaan ELY-keskukseen sekä Lohjan kaupungin ympä- ristönsuojeluviranomaiselle. Ilmoituksessa annetaan selvitys tilanteesta, korjaavista toimenpiteistä ja selvitys päästöjen laadun ja määrän muutok- sista.

Vuosiraportointi tehdään ympäristöluvan mukaisesti sähköisesti seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä. Tämän lisäksi yksittäiset muut mää- ritellyt vuosiraportointiin sisällytettävät tiedot, kuten E-PRTR-raportointi, läjitysalueen tarkkailun vuosiyhteenvetoraportti ja Lohjanjärven hapettimien toimintaraportti toimitetaan viranomaisille seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä. Sappi Kirkniemen varsinaisena vuosiraporttina toimii valvovan viranomaisen hyväksynnän mukaisesti kolmen vuoden välein teh- tävä EMAS-selonteko ja välivuosien EMAS-katsaukset. EMAS-selonteko tai -katsaus toimitetaan valvoville viranomaisille seuraavan vuoden touko- kuun loppuun mennessä. EMAS-selontekoon tai -katsaukseen sisällyte- tään ympäristöluvan mukaisesti tarvittavat tiedot tehtaan toiminnasta ja päästöistä.

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

Paras käyttökelpoinen tekniikka

Vertailuasiakirjat ja BAT-päätelmät

Sovellettavat vertailuasiakirjat ja BAT-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 liitteinä. 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

Hakija on kuvannut massan, paperin ja kartongin tuotannon päätelmien soveltamista laitoksella seuraavasti:

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 haittomien vaihtoehtojen käyttö, päästöjen minimointi ja riskien hallinta (tekniikoiden yhdistelmä)	Tehtaalla on käytössä hyväksymismenettely uusien kemikaalien käyttöönottoon. Tehtaalla on käytössä ajantasaiset käyttöturvatiedotteet. Kemikaalien käyttöä ja kuluista valvotaan prosessinohjausjärjestelmässä 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 vuosien 2005–2015 aikana lähes 50 %. Vuonna 2019 tehtyjen analyysien mukaan Sappi Kirkniemen jätevedenpuhdistamolle tulevasta EDTA:sta poistui noin 95 %. Lisäksi EDTA-pitoisuus on analysoitu Lohjanjärveen johdettavasta jätevedestä vuosina 2020 ja 2021. Pitoisuudet ovat laskeneet vuoden 2019 tasosta.

Nro	BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
BAT 4	Puunkäsittelystä syntyvän kuormituksen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): a. Puun kuivakuorinta b. Puun käsittely siten, ettei siihen joudu hiekkaa ja kiviä c. Puun varastoalueen päällystäminen d. Sadetusvirtaaman ohjaaminen ja valumavesien minimointi e. Likaantuneen valumaveden kerääminen ja käsittely	Tehtaan kuorimolla on käytössä kuivakuorinta. Vettä käytetään vain pöllien 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. Puukentällä syntyvät hulevedet johdetaan viemärintijärjestelmän kautta kasteluvesipumppaamoon. Kasteluvesipumppaamosta vesi kierrätetään tarvittaessa uudelleen kasteluun. Jos kasteluveden tarve on pienempi kuin puukentän hulevesien määrä, johdetaan ylimääräinen vesi keräilyaltaan yliuoksuna Lohjanjärveen. Puukentän sadevesikaivot ja kasteluveden keräilyallas on säännöllisen puhdistuksen ja ennakko huollon piirissä.
	Parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukainen jätevesivirtaama kuivakuorinnasta on 0,5–2,5 m ³ /ADt	Kuorimon jätevesivirtaama on normaalin täyden käynnin aikana noin 860 m ³ /vrk. Mekaanisen massan tuotantomäärä oli vuonna 2015 keskimäärin 600 t/vrk. Kuorimon jätevesivirtaama on siten luokkaa 1,45 m ³ /ADt. Vedenkäyttö on BAT-vaatimusten mukainen.

BAT 5	Tuoreveden kulutuksen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): a. Veden kulutuksen seuranta ja optimointi b. Kierrätysvaihtoehtojen arviointi c. Vesikiertojen sulkemisen aiheuttamien ongelmien hallinta d. Vähemmän likaantuneen tiivisteveden erottaminen ja uudelleenkäyttö e. Jäähdytysveden erottaminen prosessivedestä ja veden uudelleenkäyttö f. Prosessiveden sisäinen käsittely ja uudelleenkäyttö	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 kiekko-suotimien avulla. Tehtaalla on käytössä retention hallintajärjestelmät sekä mikrobitorjunnat. Jatkuvatoimiset mittarit prosessissa ja tehtaan laboratorion mittaukset prosessin tilasta välittävät päivittäin tietoa prosessien ohjaamiseksi. Puhtaat jäähdytys- ja tiivistevedet pidetään erillään prosessivesistä ja ohjataan erikseen vesistöön.
	Parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukainen jätevesivirtaama. - Mekaaninen massa, integroidut tehtaat 9–16 m³/t	Kirkniemen tehtaan prosessijätevesivirtaama on ollut vuosina 2016–2021 keskimäärin 9–11 m³/t. Jätevesivirtaama on BAT-vaatimusten mukainen.

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	Polttoaineen ja energian kulutuksen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): a. Energianhallintajärjestelmän käyttö b. Energian talteenotto prosessin sivutuotteita polttamalla. c. Sähkön ja lämmön yhteistuotanto (CHP) d. Ylijäämälämmön käyttö kuivauksessa ja lämmityksessä e. Lämpökompressoreiden käyttö f. Höyry- ja lauhdeputkistojen eristäminen g. Energiatehokkaat tyhjömenetelmät.	Tehtaalla on käytössä energiatehokkuusjärjestelmä (ISO 50001), jossa sitoudutaan jatkuvaan parantamiseen. Tehtaan omista prosesseista syntyvä kuori ja jätevedenpuhdistamon lietteet hyödynnetään energiantuotannossa tehdasvoimalaitoksella. Tehtaalla tuotteen kuivauksessa syntyvä ylijäämälämpö otetaan talteen lämmön talteenoton avulla ja sen sisältämää energiaa pyritään käyttämään sekä raakaveden esilämmitykseen että korvausilman lämmitykseen. Höyry- ja lauhdeputkistojen eristäminen on olennainen osa teollisuusrakentamista. Kaikkien paperikoneiden tyhjöjärjestelmiin on tehty syventävät energia-analyysit ja järjestelmät on optimoitu.

	h. Hyötysuhteeltaan korkeat sähkömoottorit i. Taajuusmuuttajien käyttö puhaltimissa, kompressoreissa ja pumpuissa j. Säädetään höyryn painetaso tarvittavan painetason mukaiseksi.	Taajuusmuuttajat ovat käytössä suurimassa osassa isoista sähkömoottoreista, kuten myös energiatehokkaat sähkömoottorit. Oikeiden höyrynpaineiden käyttö on olennainen osa prosessin ohjausta.
--	---	---

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	Jätevesijärjestelmän hajupäästöjen estäminen ja vähentäminen suljetuissa vesijärjestelmissä (tekniikoiden yhdistelmä): a. Veden riittävän vaihtuvuuden varmistaminen vesijärjestelmän suunnittelussa b. Biosidien käyttö c. Sisäiset vedenpuhdistusmenetelmät	Tehtaalla käytetään biosideja vesijärjestelmän limantorjunnassa ja hajun muodostuksen ehkäisyssä. Jätevedenpuhdistamon esiselkeytysaltaan lietteenpoiston kapasiteetti on riittävä ja lietteen poisto toteutetaan kiintoainekuormituksen mukaisesti. 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.
	Jäteveden ja lietteenkäsittelyn hajujen hallinta (tekniikoiden yhdistelmä): a. Viemäreiden tuuletus tai rikkivedyn estäminen kemikaalein b. Tasausaltaiden oikea käyttö c. Ilmastusaltaiden kapasiteetin riittävyden varmistaminen d. Palautuslietteen ja ylijäämälietteen hallinta e. Lietteiden ja jäteveden pitkäaikaisen seisottamisen välttäminen	Tehtaan jätevedenpuhdistamon biolietteen käsittelyssä käytettävän termisen kuivaimen hajukaasut poltetaan voimalaitoskattilassa. Jäteveden jäähdytys on käytössä vain tarpeen mukaan kesäisin, eikä jäähdytystornien käytöstä ole todettu aiheutuvan hajuhaittaa tehtaalla.

	f. Varoaltaan asianmu- kainen käyttö ja pitämi- nen tyhjänä g. Termisen lietteen kuivauksen poistokaasu- jen käsittely h. Levylämmönvaihti- mien käyttö käsittelemät- tömälle jätevedelle ilma- jäähdytystornien sijasta	
--	---	--

Hajupäästöihin liittyen on ympäristöluvassa annettu määräykset 8 ja 24.

Nro	BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
BAT 8	Ilmaan kohdistuvien päästöjen kannalta keskeisten prosessimuuttujien seuranta: - Paine, lämpötila, happi, häikä, vesihöyrypitoisuus savukaasuissa (jatkuvatoinen mitta) Veteen kohdistuvien päästöjen kannalta keskeisten prosessimuuttujien seuranta: - Virtaama, lämpötila ja pH (jatkuvatoinen mitta) - Biomassan P- ja N-pitoisuus, lieteindeksi, ammonium- ja ortofosfaattipitoisuus sekä mikroskopiointi (jaksoittain) - Jäteveden anaerobisessa käsittelyssä syntyvän biokaasun virtaama ja CH₄-pitoisuus (jatkuvatoinen mitta) - Jäteveden anaerobisessa käsittelyssä syntyvän biokaasun H₂S- ja CO₂-pitoisuus (jaksoittain)	Tehtaalta syntyy olennaisia päästöjä ilmaan vain paperin päällysteen kuivauksessa käytettäviltä maakaasupolttimilta. Päästöt lasketaan ominaispäästökertoimilla. Päästöjä ei ole mahdollista eikä tarpeellista mitata. Jätevesien johtamisen ja käsittelyn seuranta täyttää parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimukset kaikilta osin. Jätevesiä tai lietteitä ei käsitellä anaerobisin menetelmin.
BAT 10	Veteen kohdistuvien päästöjen tarkkailu EN-standardeja (tai ISO-standardeja tai kansallisia tai muita kansainvälisiä standardeja) käyttäen: - COD tai TOC päivittäin - BOD₇ viikoittain - kiintoaine päivittäin - Kok-N viikoittain - Kok-P viikoittain - EDTA; DTPA kuukausittain	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 %. AOX-päästöjen seuranta ei ole tarpeellista, koska Kirkniemen tehtaalla

	g. AOX kuukausittain (sellu) tai joka toinen kuukausi (paperi) h. Relevantit metallit kerran vuodessa (esim. Zn, Cu, Cd, Pb ja Ni)	paperin tuotannossa ei käytännössä muodostu AOX-päästöjä. Menetelmät ovat standardien mukaisia ja niiden päästöparametrien suhteen, joille luparajat on annettu, analyysit tehdään akkreditoidun laboratorion toimesta.
--	---	--

Päästöjen tarkkailusta, tarkkailusuunnitelmasta ja kirjanpidosta on määrätty BAT 8 ja 10 nähden riittävällä tasolla määräyksissä 25, 26, 28 ja 33. Toteutetulla 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 lisäisi 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): 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	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.

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 (välipäys 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 laboratorioanalysein (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	Melupäästöjen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): a. Meluntorjuntaohjelma	Tehtaan ympäristömelua mitataan säännöllisesti ja mallinnetaan tarvittaessa isompien investointihankkeiden ja

	b. Laitteiden ja rakennusten sijoittelu c. Melua aiheuttavien toimintojen hallittu käyttö d. Melun eristäminen e. Vähän melua aiheuttavien laitteiden käyttö f. Tärinänvaimennus g. Suurempien puunkäsittelykoneiden käyttö h. Tehokkaammat työskentelytavat	prosessimuutosten yhteydessä. Ympäristömelumittaukset on tehty viimeksi vuonna 2019. 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.
--	--	--

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	Puhtaan veden käytön ja päästöjen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): a. Prosessiveden kierto vastavirtaan ja vesijärjestelmien erottaminen b. Korkeasakeusvalkaisu c. Pesuvaihe ennen mekaanisen havupuumassan jauhaustusta hakkeen esikäsittelyä käyttämällä d. NaOH:n korvaaminen Ca(OH) ₂ :lla tai Mg(OH) ₂ :lla e. Kuitujen ja täyteaineiden talteenotto ja kiertoveden puhdistaminen f. Säiliöiden ja altain laadukas suunnittelu ja rakentaminen	Vettä kierrätetään massa- ja paperitehtaalla vastavirtaperiaatteen mukaisesti. Mekaaniset massat puristetaan korkeaan sakeuteen ennen valkaisua. Valkaisun jälkeen massa pestään ja puristetaan uudelleen. Pesussa häiriöaineet poistuvat massasta, mikä parantaa paperikoneen ajettavuutta. Mg(OH) ₂ on otettu käyttöön mekaanisen massa peroksidivalkaisussa vuonna 2019. Mg(OH) ₂ :lla korvataan osa NaOH:sta. Prosessivesiä puhdistetaan ja kuituja, täyteaineita ja pigmenttejä talteenotetaan ja uudelleen käytetään prosesseissa muun muassa ultrasuodatinlaitteistojen ja kiekkosuotimien avulla.

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	Lämpöenergian ja sähköenergian kulutuksen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): a. Energiatehokkaat jauhimet b. Sekundäärilämmön talteenotto jauhimilta ja höyryn uudelleenkäyttö paperin tai massan kuivauksessa c. Kuituhävikin minimointi tehokkaalla rejektinkäsittelyllä (sekundäärijauhatus) d. Tuoreveden käytön vähentäminen sisäisten puhdistus- ja kiertojärjestelmien avulla e. Suoran höyryn käytön vähentäminen huolellisella prosessien integroinnilla	a. 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 tunnistettu energiatehokkuuden kannalta avainkohteiksi ja niiden energianominaiskulutusta seurataan online-järjestelmien avulla. b. 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. c. Kaikilla paperikoneilla on "save all" -tyyppinen atrex-talteenottojärjestelmä pyörrepuhdistuslaitoksen jatkeena. Järjestelmä minimoi kuitu- ja täyteainehävikin tehokkaasti. Massatehtaalla jatkuvatoimiset rejektoinnit pyörrepuhdistuslaitoksilta on suljettu kuituhävikin minimoimiseksi ja energian säästämiseksi. Pastakeittiöillä käytetään ultrasuodatuslaitteistoja pigmenttihäviöiden minimoimiseksi. d. 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 tuorevetä. Pastakeittiöillä kaoliinien liettovedet korvataan samoin ultrasuodatuksen suodoksilla. e. Tehtaan tuorevesilaitokset lämmitetään mekaanisen massatehtaan hukkalämmöllä 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. Päällystyskoneen 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 syntymisen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): a. Säiliöiden ja altaiden laadukas suunnittelu ja rakentaminen b. Kuitujen ja täyteaineiden talteenotto ja kiertoveden puhdistaminen c. Veden uudelleenkierätyks 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 ultra-suodatuslaitteistojen ja kiekkosuotimien avulla ja talteenotetut kuidut, täyteaineet ja pigmentit mahdollisuuksien mukaan uudelleenkäytetään. Kaikilla paperikoneilla on käytössä "save all" tyyppinen atrex-talteenottojärjestelmä pyörrepuhdistuslaitoksen jatkeena. Järjestelmä minimoi kuitu- ja täyteainehävikin tehokkaasti. Puhtaat jäähditys- ja tiivistevedet pidetään erillään prosessivesistä ja ohjataan vesistöön.
BAT 49	Biologisen jätevedenpuhdistamon toimintaa häiritsevien päälystyspастоjen ja sideainneiden päästökuorman vähentäminen: a. Päälystyspастоjen talteenotto/pigmenttien kierrätys tai b. Päälystyspастоja sisältävien jätevesien esikäsittely	Pigmentti- ja pastapitoiset vedet esikäsittelään ultrasuodattamalla ja talteenotettu päälystyspasta 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-päälystyskoneista peräisin olevien VOC-päästöjen vähentämiseksi parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa on valita peittovärireseptejä (koostumuksia), joilla VOC-päästöjä saadaan pienennettyä.	Paperin tuotannon päälysteaineresepteissä 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	Hävitettävän kiinteän jätteen määrän minimoiminen (tekniikoiden yhdistelmä): a. Kuitujen ja täyteaineiden talteenotto ja kiertoveden puhdistaminen b. Hylyn uudelleenkierrätysjärjestelmä c. Päälystyspастоjen talteenotto/ pigmenttien kierrätys d. Primäärisestä jäteveden käsittelystä peräisin olevan kuitulietteen uudelleenkäyttö	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.

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

Nro	BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
BAT 53	Lämpö ja sähköenergian kulutuksen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): a. Energiaa säästävät erottelutekniikat (roottorin muotoilu, seulojen toiminta) b. Parhaiden toimintatapojen mukainen jauhaminen, jossa jauhumien lämpö otetaan talteen. c. Paperikoneen puristinosan/ leveänippipuristimen optimoitu vedenpoisto d. Höyrylauhteen talteenotto ja poistoilman lämmön talteenotto e. Suoran höyryn käytön vähentäminen huolellisella prosessien integroinnilla f. Korkeahyötysuhteiset jauhimet g. Jauhuminen käytön optimointi (esim. tyhjäkäyttöehon vähentäminen) h. Optimoitu pumppauksen	a. Tehtaan sihtauksissa ja lajitteluisissa on selvitetty energiatehokkaiden ratkaisujen käyttöä. Energiaintensiivisistä pyörrepuhdistuksesta on pyritty eroon kohteissa, joissa se lopputuotteen laatuvaatimukset huomioon ottaen on mahdollista. b. Massatehtaalla lämpöenergia otetaan käyttöön kaikilta korkeasakeusjauhimilta ja palautetaan tehtaan höyryverkkoon korvaamaan tuorehöyryä. c. Paperikoneiden puristinosien vaikutus on tunnistettu avainkohteeksi höyryenergian käytön tehostamisessa. Puristinosien kuiva-ainepitoisuus pyritään saamaan mahdollisimman korkeaksi lopputuotteen laatuvaatimukset huomioiden. d. Lauhteen palautusprosentti voimalaitokselle on säännöllisessä seurannassa. Paperikoneiden huuvista poistuvan lämmön talteenotto on toteutettu kolmiportaisesti ja erittäin tehokkaasti. e. Suorahöyryn käyttö prosessivesien

	suunnittelu, pyörintänopeuden ohjaaminen, vaihteettomat käyttömoottorit i. Parhaat jauhamistekniikat j. Paperirainan höyrylaatikko-lämmitys vedenpoiston parantamiseksi k. Optimoitu tyhjöjärjestelmä (esim. turbopuhaltimet) l. Tuotannon optimointi ja jakeluverkoston ylläpito m. Lämmön talteenoton, ilmajärjestelmän ja eristyksen optimointi n. Korkeahyötysuhteisten moottoreiden (EFF1) käyttö o. Suihkuvesien esilämmittäminen p. Hukkalämmön hyödyntäminen lietteen kuivauksessa tai biomassan laadun parantamisessa q. Lämmön talteenotto aksiaalipuhaltimista kuivaushuuvan syöttöilmaa varten r. Jenkkihuuvasta tulevan poistoilman lämmön talteenotto s. Lämmön talteenotto IR-kuivaimien kuumasta poistoilmasta	lämmitykseen on lähes eliminoitu tehokkaiden lämmön talteenottojen avulla. Prosessi- ja tuorevedet lämmitetään kuivausosien poistoilmojen ja massatehtaan hukkalämmön avulla. f. Mekaanisella massatehtaalla on tehty kattavat selvitykset energiatehokkaiden jauhinterien käytöstä sähkön ominaiskulutuksen laskemiseksi. Terät on optimoitu energiatehokkaiksi tuotelaatu huomioon ottaen. g. Paperikoneiden jauhatus on tutkittu kattavasti jauhimien tyhjäkäyntitehon minimoimiseksi. Jauhimien käyttö on optimoitu tuotelaatu huomioon ottaen. h. Tehtaalla on toteutettu pumppauskartoitus, joissa taajuusmuuttajien käyttöä yli 20 kW:n moottoreissa on selvitetty kattavasti. Taloudellisesti toteuttamiskelpoiset kohteet on muutettu taajuusmuuttajakäyttöisiksi. i. Paperikoneiden matalasakeusjauhimien terät on optimoitu energiatehokkaiksi tuotelaatu huomioiden. j. Kaikilla paperikoneilla on käytössä puristinosalla höyrylaatikot. Ylikuivausta vältetään energian säästämiseksi tuotelaatu huomioon ottaen. k. Kaikkien paperikoneiden tyhjöjärjestelmiin on tehty syventävät energia-analyysit ja järjestelmät on optimoitu. Turbopuhallintekniikka on käytössä tunnistetuissa kohteissa. l. Paperitehtaan höyryverkon vastapaine on minimoitu sähköntuotannon maksimoimiseksi voimalaitoksella. Höyryverkosto on optimoitu. Lauhteenpoistimet ovat säännöllisen ulkopuolisen toimijan toteuttaman seurannan alla. m. Konesalien lämmityksistä on tehty syventävä energia-analyysi. Toteuttamiskelpoiset toimenpiteet on toteutettu. Prosessivesi ja höyrylinjat on eristetty kattavasti ja riittävän paksusti tehdasstandardin mukaan. n. Korkeahyötysuhteisia moottoreita otetaan käyttöön uusinoissa. Tehdassuunnittelulla on kriteerit sähkömoottoreiden energiatehokkuudelle. o. Suihkuvedet lämmitetään talteenottoenergian avulla. Lisäksi suihkuvesinä käytetään prosessivesiä tuoreveden
--	--	---

		säästämiseksi kohteissa, joissa tuotelaatu sen sallii. p. Bioliete kuivataan tuorehöyryllä ja poltetaan. Prosessi on energiaylijäämäinen. q. Tehtaalla ei ole käytössä aksiaalipuhaltimia suuressa mittakaavassa tyhjöjärjestelmissä. r. Tehtaalla ei ole jenkkisylintereitä s. Päälystykset IR-kuivaimet on sammutettu kohteissa, joissa tuotelaatu sallii ja korvattu energiatehokkaammalla leijukuivauksella. Leijukuivauksessa on lämmöntalteenotto. Kohteissa, joissa IR-kuivausta käytetään, poistoilma on johdettu huuvin korvausilmaksi energian säästämiseksi.
--	--	--

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

Vertailu päästötasoihin

Vertailussa on käytetty päästötasoa jätevesikuormitukselle integroidulle mekaanisen massan ja paperin valmistukselle. BAT-tarkastelussa on huomiotava, 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 huomiotava, että päätelmien päästötasot on annettu vuosikeskiarvoina ominaispäästöinä tuotetonnin 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 huomiotava vuosikeskiarvoja enemmän tavanomaista kuormitusvaihtelua. Päätelmien laadinnan yhteydessä käydyssä tiedonvaihdoissa on todettu, että kuukausitasolle asetetut päästötasot voidaan johtaa vuosikeskiarvoina annetuista päästötasoista esimerkiksi kertoimella 1,3. Tällä periaatteella on muodostettu vertailukelpoiset lukuparit.

Vertailuasiakirjassa esitetyt päästötasoja AOX:lle ei tule soveltaa Kirkniemen paperitehtaalte, 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 ympäristöluvuissa 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 2016–2021*
		Integroitu mekaaninen massan ja paperin valmistus	
COD _{Cr}	kg/t	0,9–4,5	2,27
kiintoaine	kg/t	0,06–0,45	0,74
kok-N	kg/t	0,03–0,1	0,033
kok-P	kg/t	0,001–0,01	0,0034

*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
Yleisluontoiset parhaat käytettävissä olevat tekniikat energiatehokkuuden parantamiseksi laitostasolla: – energiatehokkuuden hallinta – ympäristön huomioon ottamisen jatkuva lisääminen – laitoksen energiatehokkuusnäkö-kohtien tunnistaminen ja mahdollisuudet energiasäästöön – järjestelmänäkökulma energian hallintaan – energiatehokkuustavoitteiden ja indikaattoreiden asettaminen ja tarkistaminen – Esikuva-analyytit (benchmarkaus) – energiatehokkuuden suunnittelu – prosessi-integraation lisääminen energiatehokkuuden parantamiseksi – energiatehokkuusaloitteiden vaikuttavuuden ylläpitäminen – asiantuntemuksen ylläpitäminen – tehokas prosessinohjaus – kunnossapito – seuranta ja mittaukset	Sappi Finland Operations Oy on sitoutunut energiatehokkuuden jatkuvaan parantamiseen liittymällä työ- ja elinkeinoministeriön ja elinkeinoelämän keskusliiton väliseen energiantensiivisen teollisuuden energiatehokkuussopimukseen. Kirkniemen tehtaalla on käytössä sertifioitu energiatehokkuusjärjestelmä ISO 50001. Järjestelmän mukaisesti energiatehokkuudelle asetetaan tavoitteet ja niiden toteutumista mitataan ja arvioidaan säännöllisesti johdon katselmuksissa. Kirkniemen tehtaalla on toteutettu tehtaan ja voimalaitoksen energiatehokkuusanalyytit. Energiatehokkuusanalyyseja on täydennetty useilla osaprosesseihin paneutuvilla syventävillä energia-analyyseilla. Analyyseissa 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. Tehdasta operoidaan prosessiohjausjärjestelmällä ja prosessiohjauksessa on huomioitu energiatehokkuusparametrit. Tehtaan energiankulutusta seurataan ja raportoidaan säännöllisesti osana normaalia toimintaa. Tärkeimmät energiatehokkuutta mittaavat laitteistot ovat säännöllisen kalibroinnin piirissä.
Parhaat käytettävissä olevat tekniikat energiatehokkuuden parantamiseksi energiaa käyttävissä järjestelmissä, prosesseissa, toiminnoissa ja laitteistoissa: – yleiset energiatehokkuustekniikat – lämmön talteenotto	Yleinen energiatehokas toiminta ja energiaa kuluttavien järjestelmien optimointi (höyryjärjestelmät, paineilma, pumppaukset, lämmitys, ilmanvaihto, valaistus, kuivaus ym. erotus- ja konsentroidintiprosessit) on olennainen osa nykyaikaisen teollisuuslaitoksen toimintaa ja järjestelmällistä energiatehokkuuden parantamista (energiatehokkuusjärjestelmä). Missä mahdollista laitteistot

– lämmön ja sähkön yhteistuotanto – tehonlähteet/sähkön toimitus – sähkömoottorikäyttöiset osajärjestelmät	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.
--	--

Vertailu varastoinnissa syntyvien päästöjen -BREF:iin

BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
Nesteiden ja nestemäisten kaasujen varastoinnista aiheutuvien päästöjen estäminen ja vähentäminen Yleiset periaatteet: – säiliöiden suunnittelu – tarkastukset ja kunnossapito – sijainti ja sijoittelu – säiliön väri – säiliövarastojen päästöjen minimointi – VOC-päästöjen tarkkailu – laitteistokohtaiset järjestelmät Varastoinnin vahinkojen ja (suurten) onnettomuuksien estäminen – turvallisuusjohtaminen ja riskinhallinta – toiminta ja koulutus – korroosion ja eroosion aiheuttamat vuodot	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 alasta. Lisäksi säiliöt ovat tehtaan säännöllisen ennakko- 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 värit on pääosin vaalea ulkoilmassa olevilta osilta, ehkäisten auringon aiheuttamaa lämpenemistä. Varastoidut kemikaalit ovat pääosin epäorgaanisia, joten säiliövarastoinnista ei aiheudu havaittavia VOC-päästöjä. Kirkniemen tehtaalle on laadittu toimintaperiaateasiakirja, jossa kuvataan tehtaan toimintaperiaatteet kemikaalionnettomuuksien

– 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	ennaltaehkäisemiseksi. Se on laadittu Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) ohjetta K4- 2012 käyttäen. Lisäksi tehtaalla on pelastusviranomaisen hyväksymä sisäinen pelastussuunnitelma, joka kattaa mm. kemikaalien käsittelyssä tapahtuvat onnettomuudet. Tehtäessä muutostöitä ja investointeja suunnitteluvaiheessa arvioidaan prosessin turvallisuusriskit ja ne pyritään poistamaan tai minimoimaan. Suurissa Tukes-luvitusta vaativissa muutostöissä vaarojen arvioinnissa käytetään ulkopuolisen asiantuntijan apua ja soveltuvia analyysimenetelmiä. Tapaturmat, vaaratilanteet ja -havainnot sekä niiden syyt dokumentoidaan SARA-turvallisuustietojärjestelmään. SARA-järjestelmän vaaratilanne- ja -havaintoilmoitukset sekä kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin liittyvät BBS-arvioinnit (käyttäytymisperusteiset turvallisuusarvioinnit) sekä ennen töiden aloitusta tehtävät ja kirjatut työn vaarojen arvioinnit kuuluvat kaikki ns. jatkuvan riskien arvioinnin menettelyyn. 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 viemäroity jätevedenpuhdistamolle. 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 määrittelemän suunnitelman mukaisesti. Tulipalojen sammutusvesien pääsy piha-alueelta suoraan vesistöön estetään sulkeamalla 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.
--	---

Riskien hallinnasta varastoinnissa ja kemikaalien käsittelyssä on määrätty lainvoimaisen ympäristöluvan määräyksissä 3, 17, 18, 20, 21 ja 22. Pölyhaittojen 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 – 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 – 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 – 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 rakokooltaan 5 mm välillä, joka estää suurempien vesieliöiden pääsyn vedenottorakenteisiin. Raakaveden mekaaninen esikäsitteily suoritetaan rumpusuodatuksella, johon päätyvä eloperäinen aines palautetaan huuhteluveden mukana takaisin vesistöön.
Veteen vapautuvien kemikaalipäästöjen vähentäminen – valitaan jäähdytyslaitteisto, jonka päästöt pintavesiin ovat pienet – käytetään jäähdytyslaitteissa materiaalia, jonka korroosiokesto on hyvä – estetään ja vähennetään prosessiaineiden vuotaminen jäähdytyspiiriin – käytetään vaihtoehtoisia (muuta kemiallisia) jäähdytysveden käsittelyjä – valitaan jäähdytysveden lisäaineet ympäristövaikutusten vähentämistä silmällä pitäen – optimoidaan jäähdytysveden lisäaineiden käyttö (valvonta ja anostelu)	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. Jäähdytysvesien purkupisteet on varustettu öljynerotuspuomien ja -patojen avulla vuotojen talteen ottamiseksi. Vesistöön johdettava jäähdytysvesi on säännöllisen tarkkailun piirissä (viikoittainen näytteenotto ja visuaalinen valvonta) tehtaan tarkkailusuunnitelman mukaisesti.
Päästöjen vähentäminen optimoimalla jäähdytysvedenkäsittely – hapettavien biosidien käyttö	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.
Ilmaan vapautuvien päästöjen vähentäminen – pisaranerottimet	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.
Melun vähentäminen – käyntiääneltään hiljaiset laitteet (primäärinen toimenpide) – meluntorjunta (sekundääriset toimenpiteet)	Tehtaalla ei ole käytössä erityisen meluavia jäähdytysjärjestelmiä. Tehtaan yleistä ympäristömelua seurataan säännöllisesti ympäristömelumittauksin lähimmissä häiriintyvissä kohteissa ja tarvittaessa mallintamalla. Seurantatietojen perusteella suoritetaan tarvittaessa meluntorjuntaan liittyviä parannustoimia. Kaikissa laitehankinnoissa huolehditaan siitä, ettei tehtaan ympäristöön aiheuttama melu kasva.
Vuotojen ja mikrobiologisten vaarojen vähentäminen – sopiva rakenne – laitoksen käyttäminen suunnittelu-arvojen mukaisesti – jäähdytysjärjestelmän säännöllinen tarkistaminen – <i>Legionella pneumophila</i> -bakteerien kasvun estäminen: - o veden riittävä virtaus - o pieneliö-, levä-, ja mikrobikasvuston vähentäminen - o jäähdytystornin pohjan säännöllinen puhdistaminen - o henkilösuojaimien käyttö	Jäähdytysjärjestelmässä on monin tavoin huomioitu erilaisten vuotojen ehkäisy ja hallinta (kts. edellä). Läpivirtaukseen perustuvassa jäähdytysvesijärjestelmässä ei ole tyypillisesti havaittu legionella-bakteerin kasvua. Jätevedenpuhdistamon alueella ohjeistetaan hengityssuojaimien käyttöön jäteveden jäähdytystornien ollessa käytössä. Puhdistamon alueella asiaton liikkuminen on kielletty. Jäteveden jäähdytystornit pestään käytön jälkeen ja tarvittaessa muodostuvien kasvustojen vähentämiseksi.
Paras käyttökelpoinen tekniikka vanhoissa järjestelmissä – jäähdytysveden käsittelyn optimointi annostelemalla ja valitsemalla jäähdytysveden lisäaineet harkitusti tarkoituksena vähentää ympäristövaikutuksia – laitteiston säännöllinen huolto – tiettyjen tekijöiden, kuten lämmönvaihtimien pintojen syöpymisnopeuden, jäähdytysveden	Edellä on kuvattu kattavasti Kirkniemen tehtaalla käytettävät jäähdytystekniikat, ja niihin liittyvät parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaiset käytännöt ja tekniikat. Ne kattavat vanhoille tehtaille mainitut tekniikat kaikilta olennaisilta ja Kirkniemen tehtaan kannalta relevanteilta osilta.

kemiallisen tilan sekä kasvustojen ja vuotojen esiintymisen, seuraamista käytön aikana – sopivien täytekappaleiden käyttäminen kasvustojen muodostumisen torjumiseksi – pyörivien laitteiden korvaaminen äänettömillä – 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 (energiatehokkuus) sekä 26 ja 27 (tarkkailu). Lisämääräyksiä ei ole tarpeen antaa.

Vertailu yleiset tarkkailuperiaatteet -BREF:iin

BAT-tekniikka	Sappi Kirkniemi
Tarkkailun toteuttaminen 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: - tarkkailuvaatimusten oikeudellinen ja täytäntöönpanoa koskeva tilanne - rajoituksen kohteena oleva pi-laava 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	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 ottoajat suunnitellaan niin että näyte on edustava. Mittausepävarmuudet on määritelty arvioimalla tai laskemalla ne vuosittain ympäristöhallinnon järjestelmään vuosiraportoinnin yhteydessä. Tulosten raportoinnissa ei huomioida näytteenotosta johtuvaa tai laitteiden tai analyysien mittausepävarmuutta. Tiedot tarkkailun tuloksista ja poikkeuksellisista päästöistä raportoidaan

- itsetarkkailua koskevat järjestelyt - tarkkailun suorittamisen toimintaolosuhteet - ehtojen noudattamisen arviointimenettelyt - raportointivaatimukset - laadun takaaminen ja laadunvalvontavaatimukset - arviointijärjestelyt ja raportointi poikkeuksellisista päästöistä.	valvoville viranomaisille lainvoimaisen ympäristöluvan mukaisesti.
---	--

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.

Esitys BAT-päätelmiä lievemmistä päästötasoista

Poikkeaminen päästötasosta kiintoaineen osalta

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 vuosina 2015–2016 ja selvityksen johtopäätösten päivittämisen tarve on arvioitu vuonna 2021 Natura-arvioinnin laatimisen jälkeen. 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 poikkeama 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 lähötkohta, ettei poikkeaman mukaisten raja-arvojen tulisi merkittävästi hidastaa hyvän tilan saavuttamista vastaanottavassa vesistössä. Arvioinnin lähötkohtana 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 tehdään kiintoainekuormitusta rajoitettaisiin BAT:n mukaisen ylärajan tasolle, lähivaluma-alueen kiintoainekuormitus pienentyisi nykytilanteesta noin 35 %, mutta muutos järven kokonaiskuormituksessa olisi kuitenkin vähäinen (muutamia prosenteja). 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 virkistyskäyttökijöitä ovat muun muassa sameus, vesikasvillisuus ja sinilevien esiintyminen. Sameuden alle 10 NTU-yksikön suuruiset 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 Hållsnäsfjärdenin–Kyrköfjärdenin alueella. Koko Lohjanjärveä 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 jokihelmisimpukkaa. 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 selvästi 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-ylärajalta 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 vesipuitedirektiivin 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 arvioitaessa on otettava huomioon lisäksi kiintoaineeseen sitoutuneiden ravinteiden ja kemiallisen hapenkulutuksen vaikutukset vastaanottavassa vesistössä. Selvästi suurin osa Hållsnäsfjärdenin–Kyrköfjärdenin alueen ravinnekuormituksesta tulee virran mukana yläpuolisesta vesistöstä. Kirkniemen tehtaan kiintoainekuormituksen vähentäminen BAT:n ylärajan mukaiselle tasolle aiheuttaisi selvästi alle 1 %:n muutoksen Lohjanjärven eteläosan kokonaisravinnekuormituksessa. Näin pieni vähenemä kokonaisravinnekuormituksessa ei näkyisi Lohjanjärven eteläosan veden laadun merkittävänä parantumisenä. Näin ollen, päästötason poikkeaman myötä, (jolloin uusi tertiäärivaihe jäisi rakentamatta ja samalla ravinnekuormituksen vähenemä 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 parantamisena.

Natura-arvioinnin tulokset ja tarve päivittää kiintoaineen BAT-poikkeaman ympäristövaikutusten arvottaminen

Sappi Finland Operations Oy:n ympäristöluvan tarkistamista koskevan hakemuksen käsittelyn yhteydessä Kirkniemen paperitehtaan kiintoainekuormituksen vaikutuksia Mustionjoen simpukoihin arvioitiin aiemmin pääosin siitä lähtökohdasta, että jokihelmisimpukka ei lisäännä joessa, mikä oli tilanne vuonna 2016 ja on edelleen vuonna 2021.

Vuoden 2016 BAT-arvottamisen selvityksen yhteydessä käytettyä simpukoille, erityisesti vuollejokisimpukalle, haitallisen kiintoainepitoisuuden arvoa 25 mg/l voidaan pitää sen hetkisen tiedon valossa relevanttina arvona. Arvottaminen perustettiin vastaanottavan vesistön elinkykyisiin lajeihin, kuten vuollejokisimpukkaan. Myöhemmin lupaprosessissa kesällä 2016 arviota täydennettiin jokihelmisimpukan osalta. Tällöin raja-arvona jokihelmisimpukalle käytettiin kiintoainepitoisuuden arvoa 10 mg/l, jota voidaan niin ikään pitää sen hetkisen tiedon valossa relevanttina haitallisen kiintoaineksen raja-arvona. Kiintoainepitoisuutta 10 mg/l on käytetty myöhemminkin useassa tutkimuksessa kiintoaineksen raja-arvona jokihelmisimpukalle.

Freshabit LIFE IP -hankkeessa tehtyjen selvitysten perusteella lohikalojen vaellusesteiden poistamisen jälkeen suurin uhka jokihelmisimpukalle Mustionjoessa on kokonaiskiintoainevirtaama. Arvion perusteella Lohjan Kirkniemen paperitehtaan kiintoainekuormituksella saattaa olla vaikutuksia Mustionjoen Natura-alueen kiintoainespitoisuuteen, mutta kuormituksen vaikutuksia jokihelmisimpukan ja lohikalojen elinolosuhteisiin ja lisääntymiseen ei voida luotettavasti arvioida. Muiden alueella tavattavien direktiivilajien tai alueen luontodirektiivin suojeleman luontotyypin (pikkujoet ja purot) esiintymiseen kiintoainespäästöillä ei katsota olevan vaikutusta tai vaikutukset arvioidaan korkeintaan vähäisiksi.

Mustionjoen jokihelmisimpukoiden ja muiden luontoarvojen osalta voidaan arvioida, että kiintoainekuormituksen laskeminen BAT-tason alle ei merkittävästi parantaisi edellä mainitun eliöstön elinolosuhteita ja siten BAT-poikkeaman myötä edellä mainitun eliöstön kannalta toteutumatta jääneet hyödyt olisivat vähäisiä. Natura-arvioinnissa esitetyt uudet tiedot eivät siten aiheuta tarvetta päivittää vuonna 2016 laaditun kiintoaineen BAT-poikkeaman ympäristövaikutusten arvottamisen johtopäätöksiä.

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.

Yhteenvedona Mustionjoen jokihelmisimpukan osalta uuden, Natura-arvioinnissa esitetyn tiedon valossa (uudet tiedot kiintoaineen raja-arvoista sekä tavoite saada jokihelmisimpukakanta elinvoimaiseksi) voidaan arvioida, että kiintoainekuormituksen laskeminen BAT-tasolle ympäristöluvan sallimalta tasolta 1753 kg/d saattaisi parantaa jokihelmisimpukan elinolosuhteita huomioituna lisäksi aiemmin esitetyt kunnostustoimet joessa (etenkin lohikalojen palauttamisen toimet). Pelkästään tehdasperäisen kiintoainekuormituksen laskun myötä ei jokihelmisimpukan elinoloja saada parannettua merkittävästi.

Muut kuin normaalit toimintaolosuhteet (OTNOC)

Tehtaan ylös- ja alasajotilanteet, pitkät tilauspulaseisokit ja kunnossapitohäiriöseisokit voivat aiheuttaa virtaamapiikkejä puhdistamolle tai poikkeamatilanteen biologisessa puhdistusvaiheessa, kun kuormitustilanne muuttuu. Näiden normaalista poikkeavien tilanteiden johdosta puhdistamon suorituskky voi heiketä.

Hakijan esitykset

Esitys lupamääräyksiksi

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 määritettävä 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*	2 280	1 753	0,8
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 energiahöyrykäytössä 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.”

Selvitysvelvoitteet

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 koskeissa määräyksissä ei ole muutostarpeita. Tarkkailusuunnitelma esitetään tarkastettavaksi nykyisen ympäristöluvan asettaman aikataulun puitteissa viiden vuoden välein, seuraavan kerran kuitenkin vasta, kun käsiteltävänä olevasta hakemuksesta on annettu päätös.

Ympäristövaikutusten tarkkailu

Hakija esittää määräystä 32. muutettavaksi siten, että ympäristömelumitaukset tulee uusida 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 koskeissa määräyksissä ei ole muutostarpeita.

Kirjanpito ja raportointi

Vuosiraportointia koskevaan lupamääräykseen 34. esitetään muutosta siten, että vuosiraportointi tehdään ympäristöhallinnon 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 varsinainen 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 koskeissa määräyksissä tulee huomioida muutokset kuntarakenteissa.

PALAUTETUN ASIAN KÄSITTELY

Täydennykset

Hakija on täydentänyt alkuperäistä hakemustaan 1.3.2021, 5.5.2021 ja 6.5.2021. Lisäksi hakija toimitti 26.9.2022 uusimpia päästö-, tuotanto-, jäte- ja kemikaalitietoja sekä alueen kaavoitustietoja, ja listasi jätevedenpuhdistamoa koskevia muita kuin normaaleja toimintaolosuhteita (OTNOC).

Täydennyksissä esitetyt tiedot on oleellisilta osin esitetty edellä kertoelmaosassa.

Tiedottaminen

Hakemuksesta on tiedotettu julkaisemalla kuulutus ja hakemusasiakirjat aluehallintovirastojen verkkosivuilla (ylupa.avi.fi) 31.5.–7.7.2021. Tieto kuulutuksesta on julkaistu myös Lohjan ja Raaseporin kaupunkien verkkosivuilla. Hakemuksesta on lisäksi erikseen annettu tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee. Hakemusta koskeva ilmoitus on julkaistu lehdistössä Länsi-Uusimaa, Helsingin Uutiset ja Huvudstadsbladet 2.6.2021 sekä lehdessä Västra Nyland 4.6.2021.

Lausunnot

Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksesta lausunnon Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta (ELY-keskus), Varsinais-Suomen ELY-keskukselta (kalatalousviranomaisen), Lohjan kaupungilta, Lohjan kaupungin ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaisilta, Raaseporin kaupungilta sekä Raaseporin kaupungin ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaisilta. Lohjan kaupungin terveydensuojeluviranomainen ilmoitti sähköpostitse 24.6.2021, ettei se katso tarpeelliseksi antaa lausuntoa asiassa.

Uudenmaan ELY-keskuksen lausunto

ELY-keskus on mm. todennut seuraavaa:

Lohjanjärveen johdettavan jäteveden kiintoainepäästön raja-arvo

Hakija hakee tehtaan jätevedenpuhdistamolta Lohjanjärveen johdettavan jäteveden kiintoainepäästön osalta poikkeamaa massan, paperin ja kartongin tuotannon (PP) BAT-päätelmien taulukon 16 mukaisesta kiintoaineen päästötasosta (0,06–0,45 kg/t). Kiintoainepäästön raja-arvoksi haetaan 0,8 kg/t (kiintoainepäästö tuotettua paperitonnia kohti), mikä mahdollistaisi 800 000 tonnin vuosituotannolla noin 1 753 kg/d kiintoainepäästöt Lohjanjärveen. Tehtaan kiintoainekuormitus on ollut vuosina 2015–2019 keskiarvoisesti 1 115 kg/d.

Hakemuksen liitteenä olevassa arvioinnissa ”Kirkniemen paperitehdas, Natura-arviointi, 1.3.2021” on todettu seuraavaa:

- Kirkniemen paperitehtaan nykyisen kiintoainekuormituksen vaikutusosuus Mustionjoen kiintoainepitoisuuteen on yläjuoksulla noin 14 % ja alajuoksulla noin 10 %. Pitoisuutena vaikutus on luokkaa 0,5–1 mg/l. Hakemuksessa haetulla kuormituksella (0,8 kg/t, tuotanto 800 000 t/a) kiintoainepitoisuus nousisi Mustionjoessa keskimäärin 0,2 mg/l.
- Kirkniemen paperitehtaan päästöillä saattaa olla vaikutuksia Mustionjoen Natura-alueen kiintoainepitoisuuteen. Sekä mallilaskelmiin ja mittauksiin perustuvissa tarkasteluissa on huomattavia epävarmuuksia liittyen mm. kiintoaineen erilaisiin määrittymenitelmiin ja mallinuksiin. Valtaosa kiintoaineesta tulee Mustionjokeen hajakuormituksesta ja on epäselvää, kuinka selvästi tehtaan kuormitus näkyisi alajuoksulla. Tämän vuoksi vaikutuksia jokihelmisimpukan ja lohikalojen elinolosuhteisiin ja lisääntymiseen ei voida luotettavasti arvioida.

ELY-keskus katsoi Natura-arviointia koskevan lausunnon (toimitettu aluehallintovirastolle 29.11.2021) johtopäätöksenä, että varovaisuusperiaate huomioiden jokihelmisimpukkaan kohdistuvien merkittävästi heikentävien yhteisvaikutusten poissulkeminen edellyttää, ettei Kirkniemen paperitehtaan kiintoainekuormitus Mustionjokeen ainakaan kasva nykyisestä, vaan sen pitäisi ennemminkin laskea.

Kirkniemen paperitehtaan jätevedenpuhdistamolta Lohjanjärveen johdettavan jäteveden kiintoainepäästöille tulee asettaa raja-arvo siten, ettei tehtaalta järveen kohdistuvia kiintoainepäästöjä ole mahdollista lisätä nykytasosta.

Kiintoainepäästön raja-arvo tulisi antaa vuosikeskiarvona yksikössä kg/d. Mikäli kiintoainepäästön raja-arvo annetaan vuosikeskiarvona tuotettua paperitonnia kohti (kg/t), tulee lupapäätöksessä kuvata selkeästi, miten raja-arvoon verrattava päästö määritetään (esim. miten huomioidaan sellaiset vuorokaudet, joiden aikana muodostuu päästöjä, mutta tuotantoa ei ole, ja miten päivittäisen tuotannon mukainen painotus tehdään).

Muut lupamääräykset

Muilta osin lupamääräykset voidaan määrätä asiassa jo annettujen päätösten mukaisina (ESAVI Nro 52/2017/1 Dnro ESAVI/1964/2016, Vaasan hallinto-oikeus 19/0038/2 Dnro 00401/17/5101 ja 00414/17/5101) kuitenkin niin, että lupamääräystä 38 täydennetään ja täsmennetään hapetuslaitteiden toimintaa ja vesistövaikutuksia koskevan selvityksen sekä sedimenttitutkimuksen osalta.

Vaasan hallinto-oikeuden muuttamassa lupamääräyksessä 38 on määrätty selvitysvelvoitteesta seuraavasti:

Hapetuslaitteiden toiminnasta ja vesistövaikutuksista on tehtävä selvitys, joka on liitettävä lupamääräysten tarkistamista koskevaan hakemukseen. Suunnitelma selvityksestä tulee toimittaa hyväksyttäväksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle viimeistään kuusi kuukautta

ennen selvityksen tekemiseen ryhtymistä. Mikäli Lohjanjärven alueella tehdään sedimenttitutkimus, myös se on liitettävä hakemukseen.

Määräystä tulee muuttaa siten, että selvityksen toimittamiselle annetaan määräaika eikä sen toimittaminen jää jossain vaiheessa mahdollisesti tehtävän tarkistamishakemuksen varaan. Lisäksi selvityksen sisältöä tulee laajentaa niin, että se sisältää arvion hapetuslaitteiden tehostamisen tarpeesta ja mahdollisuuksista tarvittaessa tehostaa hapettamista tai parantaa vesistön happitilannetta muilla mahdollisilla toimenpiteillä. Lupapäätöstä tulee tarvittaessa täydentää selvityksen tulosten perusteella hapetuslaitteiden tehostamisen tai muiden mahdollisten toimenpiteiden osalta.

ELY-keskus esittää määräystä muutettavaksi seuraavaan muotoon:

Luvan saajan on tehtävä selvitys hapetuslaitteiden toiminnasta ja vesistövaikutuksista, toimenpiteiden tehostamisen tarpeesta sekä mahdollisuuksista tarvittaessa tehostaa hapettamista tai parantaa vesistön happitilannetta muilla mahdollisilla toimenpiteillä. Suunnitelma selvityksestä tulee toimittaa hyväksyttäväksi Uudenmaan ELY-keskukselle kuuden kuukauden kuluttua päätöksen antamisesta ja selvitys tulee toimittaa lupaviranomaiselle kahden vuoden kuluttua päätöksen antamisesta. Lupaviranomainen voi selvityksen perusteella täsmentää lupamääräystä tai täydentää lupaa.

Ympäristönsuojelulain 200 §:n perusteella tulee määrätä, että määräystä 38 on noudatettava muutetussa muodossaan oikaisuvaatimuksesta ja muutoksenhausta huolimatta.

ELY-keskus viittaa vaatimustensa perusteluna asian aiemmissä käsittelyvaiheissa esittämiinsä perusteluihin ja toteaa, ettei Lohjanjärven eteläosassa ole saavutettu hyvää ekologista tilaa, vaan sen ekologinen tila on valtioneuvoston 16.12.2021 hyväksymässä Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa vuosiksi 2022–2027 edelleen tyydyttävä. Hyvä tila tulee saavuttaa vuoden 2027 loppuun mennessä. Vesimuodostuman tilan kannalta tärkeää happitilannetta on tärkeää pyrkiä parantamaan mahdollisimman tehokkailla toimenpiteillä mahdollisimman nopeasti. Sen vuoksi selvityksille tulee määrätä määräaika eikä niiden tulisi viivästyä mahdollisten valitusten vuoksi.

Mahdollisuuksia parantaa myös Mangsön syvänteiden happitilannetta ja pohjan tilaa on tarpeen selvittää, vaikka hapettaminen soveltunee huonosti matalalle vesialueelle. Myös muiden syvänteiden osalta on syytä selvittää, onko tarvetta tehokkaammille toimenpiteille ja onko mahdollista käyttää hapettamisen sijaan/rinnalla muita mahdollisesti mm. energiatehokkaampia toimenpiteitä. Selvityksen yhteydessä todennäköisesti tehtäviä sedimenttitutkimuksia ei tule edes epäsuorasti sitoa yhteistarkkailussa tehtäviin sedimenttitutkimuksiin, koska ne voivat olla luonteeltaan ja tavoitteiltaan erilaisia kuin yleisemmin järven tilaa kuvaavat tarkkailututkimukset.

Sedimenttitutkimuksen osalta määräystä tulisi muuttaa niin, ettei siinä oteta kantaa tarkkailun kustannusjakoon. Nykyisessä muodossaan määräys

edellyttää erilaista kustannusjakoperustetta kuin Lohjanjärven yhteistarkkailussa on muuten käytössä ja voi sen vuoksi olla käytännössä ongelmallinen.

Jätevedenpuhdistamon häiriötilanne 2021

Paperitehtaan jätevedenpuhdistamolla tapahtui laiterikko keväällä 2021, jolloin yksi kolmesta biolietelingosta rikkoutui ja linko jouduttiin lähettämään korjattavaksi laitteen toimittajalle. Laitteeseen piti teettää uusi osa, mistä syystä laite saatiin korjattuna takaisin tehtaalle käyttöön vasta marraskuussa. Lingon ollessa pois käytöstä tehtaan tuotanto nousi täyden käynnin tuotantoon kesäkuun lopulla, minkä johdosta kuormitus jätevedenpuhdistamolle ja biolietteen määrä puhdistamon altaissa on ollut kesällä ja syksyllä suurta.

Loppukesästä järveen kohdistuvat kiintoainepäästöt lähtivät nousuun. Tämän seurauksena myös typpi- ja fosforipäästöt kasvoivat, ja fosforipäästön raja-arvo ylittyi syys- ja lokakuussa ja typpipäästön raja-arvo lokakuussa. Toiminnanharjoittajan arvion mukaan häiriön takia on mahdollista, että kiintoaineen vuosikeskiarvona asetettu raja-arvo (0,8 kg kiintoainetta tuotettua paperitonnia kohti) voi ylittyä vuoden 2021 osalta.

Tilanne jätevedenpuhdistamolla tulee normalisoitumaan vähitellen, kun biolietteen poiston linkokapasiteetti on nyt saatu palautettua normaaliksi. Häiriötilannetta koskeva ilmoitus ja jätevedenpuhdistamon kuormitustiedot vuoden 2021 osalta (tammi-lokakuu) ovat lausunnon liitteenä.

Uudenmaan ELY-keskuksen luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto Kirkniemen paperitehtaan ympäristöluvan tarkistamiseen liittyvästä Natura-arvioinnista

Natura 2000 – alueen tiedot

Arvioinnin kohteena oleva Mustionjoki (FI0100023) sisältyy Natura 2000 –verkostoon luontodirektiivin mukaisena SAC-alueena. Natura-alue muodostuu Mustionjoesta ja sen neljästä sivuhaarasta, joihin kuuluu yhteensä noin 32 km jokiuomaa. Natura-alueen suojelun perusteena ovat luontodirektiivin liitteen I luontotyyppi Pikkujoet ja purot (3260) sekä luontodirektiivin liitteen II lajit, jokihelmisimpukka (*Margaritifera margaritifera*) ja vuollejokisimpukka (*Unio crassus*).

Arvioinnin asianmukaisuus

Kirkniemen paperitehtaan kuormitukseen liittyvät todennäköiset vaikutusmuodot sekä hankkeen vaikutusalue on arvioinnissa tunnistettu ja arviointi on kohdennettu vaikutusten näkökulmasta oikein suojeluperusteena oleviin luonnonarvoihin. Keskittyminen arvioinnissa erityisesti vaikutuksille herkimpään ja elinympäristönsä laadun suhteen vaateaiimpaan jokihelmisimpukkaan on ollut perusteltua. Myös yhteisvaikutuksiin muiden tiedossa olevien

hankkeiden ja suunnitelmien kanssa on kiinnitetty arvioinnissa riittävästi huomiota.

Natura-arvioinnissa on hyödynnetty laajalti olemassa olevaa tietoa kuormituksesta ja vedenlaadun seurannoista sekä niiden mallinnuksista. Luonnonarvojen osalta on ollut käytössä muun ohella käynnissä olevan FRESHABIT Life- hankkeen tuottamaa tuoretta tietoa jokihelmisimpukasta. Vaikutuksia on arvioitu asiantuntija-arviona.

Arvioinnissa todetaan, että käytettyihin mallilaskelmiin ja mittauksiin perustuvissa tarkasteluissa on huomattavia epävarmuuksia liittyen mm. kiintoaineen erilaisiin määrittämenetelmiin ja mallinnuksiin. Valtaosan Mustionjokeen päätyvästä kiintoaineesta katsotaan tulevan hajakuormituksesta ja arvioinnissa pidetään epäselvänä, kuinka Kirkniemen tehtaan kuormitus näkyisi alajuoksulla. Vaikutuksia jokihelmisimpukan ja sen isäntälajina toimivien lohikalojen elinolosuhteisiin ja lisääntymiseen ei voida tämän vuoksi luotettavasti arvioida.

Natura-arviointi on laadittu luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla asianmukaisesti, mutta johtopäätöksiin liittyy arvioinnissakin esille nostettuja vesistökuormituksen erilaisiin määrittämenetelmiin ja mallinnuksiin liittyviä epävarmuustekijöitä. ELY-keskus korostaa, että EUTI:n ja KHO:n oikeuskäytännön mukaan Natura-arvioinnin on sisällettävä alan parhaaseen tieteelliseen tietämykseen perustuvat täydelliset, tarkat ja lopulliset havainnot ja päätelmät. Sen avulla on voitava poistaa kaikki tieteelliseltä kannalta järkevät epäilyt ympäristölupahakemuksen mukaisen toiminnan merkittävästi heikentävistä vaikutuksista Mustionjoen Natura-alueeseen.

Vaikutukset suojelun perusteena olevaan luontotyyppiin

Natura-alueen suojelun perusteena olevaa luontotyyppiä Pikkujoet ja purot (3260) esiintyy Mustionjoen sivupuroissa, kuten Krabbäckenissä. Paperitehtaalta Mustionjoen pääuomaan kohdistuvalla kuormituksella ei tämän vuoksi ole luontotyyppiin suoria vaikutuksia. Myös välilliset vaikutukset jäävät ELY-keskuksen käsityksen mukaan todennäköisesti vähäisiksi, eikä Kirkniemen paperitehtaan päästöillä ole myöskään kumuloituvia vaikutuksia.

Vaikutukset suojelun perusteena oleviin lajeihin

Vuollejokisimpukka

Mustionjoesta elää merkittävä vuollejokisimpukkapopulaatio, jonka laskennalliseksi määräksi on arvioitu noin 1,2 miljoonaa yksilöä. Seurantatutkimusten perusteella lajin kanta on säilynyt kuormitushistoriasta ja muista muutostekijöistä huolimatta Mustionjoessa elinvoimaisena ja runsaana.

Vuollejokisimpukka ei ole elinympäristönsä ja veden laadun suhteen erityisen herkkä vähäisille muutoksille. Aikuiset vuollejokisimpukayksilöt sietävät ainakin lyhytaikaisesti korkeitakin kiintoainespitoisuuksia. Esimerkkinä

Vantaanjoki, jonka hyvinkin vaihtelevissa olosuhteissa elää Uudenmaan suurin vuollejokisimpukkapopulaatio.

Kuten Natura-arvioinnissa todetaan, vuollejokisimpukallakin veden laadun muutoksille herkimpiä ovat nuoret yksilöt. Pahimmaksi uhkatekijäksi arvioidaan runsaan kiintoaineksen aiheuttama pohjan liettyminen, jonka seurauksena pohjamateriaalin sisällä voi esiintyä nuorille yksilöille kohtalokasta hapettomuutta.

Natura-arvioinnissa vuollejokisimpukkaan kohdistuva vaikutusarviointi on jäänyt melko suppeaksi, koska arvioinnissa on keskitytty veden laadun muutoksille erityisen herkkään jokihelmisimpukkaan. ELY-keskus katsoo, että arvioinnissa on voitu perustellusti toimia näin, koska merkittävästi heikentävien vaikutusten poissulkeminen jokihelmisimpukan osalta tarkoittaa käytännössä, että myöskään vuollejokisimpukkaan ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia.

Jokihelmisimpukka

Jokihelmisimpukka eli raakku on Mustionjoen Natura-alueen keskeinen suojeluperustelaji. Alueen suojelutavoitteeksi on määriteltä vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana Natura 2000 -verkostoa ja jokihelmisimpukan populaation elinvoimaisuuden parantaminen ja kannan vahvistaminen ennallistamis- tai hoitotoimenpitein.

ELY-keskus nojaa lausunnossaan tuoreeseen ympäristöministeriön vuonna 2021 julkaisemaan jokihelmisimpukan suojelun strategiaan ja toimenpidesuunnitelmaan vuosille 2020–2030 sekä sen taustaselvitykseen lajin nykytilasta ja lajin suojelemiseksi tarvittavista toimista Suomessa (Oulasvirta, P. 2020/Alleco Oy).

Raakku on Suomessa erittäin uhanalainen. Mustionjoen raakkuja on inventoitu jo 1970-luvulta lähtien. Viime vuosina raakkuja on ollut Mustionjoella kolmessa osapopulaatiossa, Åminneforsin voimalapadon alapuolella, Karjaan kohdalla Björkkullassa ja Junkarsborgissa. Merkittävin osapopulaatio on Åminneforsissa, missä oli vielä vuonna 2010 noin 2000 raakkua, Björkkullassa runsas 600 ja Junkarsborgissa vain kymmenkunta. Vuoden 2016 selvityksessä raakkukanta oli Åminneforsissa enää noin 1000, Björkkullassa 300 ja Junkarsborgissa vain 3 elävää yksilöä. Tuoreimmassa vuoden 2019 selvityksessä Åminneforsin populaatio oli 781 yksilöä ja Björkkullassa enää kolme elävää yksilöä.

Jokihelmisimpukan elinympäristövaatimuksista on tietoa yleispiirteisesti, mutta tarkkoja raja-arvoja veden ja pohjasedimentin laadun tai haitta-ainepitoisuuksien suhteen ei kattavasti tunneta. Lisäksi aikuisten raakkujen ja lajin nuoruusvaiheiden hyvin erilaiset vaatimukset elinympäristön suhteen tekevät asiasta haasteellisen. Kirjallisuudessa on esitetty elinympäristön raja-arvoksi lisääntyvälle populaatiolle esim. sameuden suhteen <1 (hetkellisesti max. 10) FNU ja kiintoaineelle < 3 mg/l. Mustionjoessa vallitsevat olosuhteet eivät nykytilassa täytä näitä vaatimuksia.

Mustionjoen heikkoon nykytilaan tärkeimpiä syitä ovat vesirakentaminen sekä maa- ja metsätalouden hajakuormitus. Natura-arvioinnin mukaan Kirkniemen paperitehtaan päästöillä saattaa olla vaikutuksia Mustionjoen Natura-alueen kiintoainespitoisuuteen. Pääosa Mustionjoen virtaamasta tulee Lohjanjärvestä, sen eteläosasta, jonne myös tehtaan jätevedet johdetaan. Tehtaan jätevesivirtaaman osuus Mustionjoen virtaamasta on arvioinnin mukaan luokkaa 1–2 %. Vemala-malliin pohjautuvan tarkastelun perusteella tehtaan nykyisen kiintoainekuormituksen vaikutusosuus Mustionjoen kiintoainepitoisuuteen on yläjuoksulla noin 14 % ja alajuoksulla noin 10 %. Pitoisuutena vaikutus on luokkaa 0,5–1 mg/l. Natura-arvioinnin mukaan sekä mallilaskelmiin että mittauksiin perustuvissa tarkasteluissa on kuitenkin huomattavia epävarmuuksia liittyen mm. kiintoaineen erilaisiin määrittämenetelmiin ja mallinnuksiin. Valtaosa kiintoaineesta tulee Mustionjokeen hajakuormituksesta, ja on epäselvää, kuinka selvästi tehtaan kuormitus näkyisi alajuoksulla. Tämän vuoksi vaikutuksia jokihelmisimpukan ja lohikalojen elinolosuhteisiin ja lisääntymiseen ei voida Natura-arvioinnin mukaan luotettavasti arvioida.

Mustionjoen raakkukannaksi arvioidaan tällä hetkellä 1 100–1 300 yksilöä. Populaatio on luokiteltu elinvoimaisuudeltaan kuolevaksi, koska se koostuu vain aikuisista yksilöistä ja ilman aktiivisia suojelutoimia raakku uhkaa hävitä kokonaan kahdessakymmenessä vuodessa. Lajin elinvoimaisuuden parantamiseksi on viime vuosina Freshabit Life-hankkeessa toteutettu tärkeitä toimia. Lohikalojen nousumahdollisuus Mustionjokeen on palautettu rakentamalla kahteen voimalaitospatoon kalatiet ja jokeen on tehty lohikalojen palautusistutuksia. Lisäksi ex-situ suojelutoimilla on laitulosuhteissa onnistuttu palauttamaan Mustionjoelta kerättyjen aikuisten simpukoiden lisääntymiskyky ja tehty ensimmäinen laitoksessa kasvatettujen poikasten palautus kotijokeen vuonna 2021.

Pidemmällä aikavälillä jokihelmisimpukan selviytyminen Mustionjoessa edellyttää virtavesiekosysteemin parannustoimia koko vesistössä ja sen valuma-alueella. Oikea pohjan laatu, kalasto ja hyvä vedenlaatu ovat edellytyksiä raakun elinympäristön tilan parantamiseksi ja luontaisen elinkierron mahdollistamiseksi.

Yksi keskeinen syy jokihelmisimpukakannan huonoon tilaan Mustionjoessa on jokeen jo pitkään ja edelleen kohdistuva ravinne- ja kiintoainekuormitus, jonka seurauksen veden laatu ja pohjasedimentin olosuhteet eivät tällä hetkellä mahdollista lisääntymiskykyisen raakkukannan kehittymistä. Vaikka suurin osa Mustionjoen Natura-alueeseen kohdistuvasta kuormituksesta on peräisin maa- ja metsätalouden hajakuormituksesta, myös Kirkniemen paperitehtaan pistemäinen kuormitus on omiaan voimistamaan raakun elinympäristöön kohdistuvaa heikentävää yhteisvaikutusta.

Mustionjoen Natura-alueen tilaa on perusteltua pitää jo nykyisin jokihelmisimpukan kannalta merkittävästi heikentyneenä, koska lajin kanta on seurantojen perusteella jyrkästi taantumassa, eikä luontainen lisääntyminen ole elinympäristön heikentyneen tilan vuoksi mahdollista. Vaikka Kirkniemen paperitehtaalta Mustionjokeen kohdistuva kiintoainekuormitus ei ehkä

yksistään tarkasteluna olisi merkittävästi heikentävää, on jo hyvin vähäisenkin kuormituksen kasvu omiaan voimistamaan jo valmiiksi merkittävästi heikentäviä yhteisvaikutuksia. Näin ollen Natura-alueeseen kohdistuvien merkittävästi heikentävien yhteisvaikutusten poissulkeminen edellyttää ELY-keskuksen näkemyksen mukaan, että Kirkniemen paperitehtaan ympäristöluvassa on asetettava määräykset, joilla Mustionjokeen kohdistuvaa kiintoainekuormitusta ei ainakaan kasvateta.

Johtopäätös

Varovaisuusperiaate huomioon ottaen jokihelmisimpukkaan kohdistuvien merkittävästi heikentävien yhteisvaikutusten poissulkeminen edellyttää, että Kirkniemen paperitehtaan kiintoainekuormitus Mustionjokeen ei ainakaan kasva nykyisestä, vaan sen pitäisi ennemminkin laskea.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalouspalvelut-yksikön lausunto

Kalastolle ja kalastukselle aiheutuva haitta on kiintoainepäästöjen takia suurta. Jätevedenpuhdistamon kiintoaines likaa paikallisten kalapyydyksiä ja aiheuttaa suoraa haittaa alueella tapahtuvalle kalastukselle. Lohjanjärven eteläosa on profiililtaan melko matala ja järven ulkoinen- ja sisäinen kuormitus on jo suurehkoa. Lohjanjärven eteläosassa ei harjoiteta tällä hetkellä ammattikalastusta, mutta Suomessa on havaittavissa kasvava trendi särkikalajien hyödyntämisen suhteen, jonka seurauksena alue saattaa ruveta kiinnostamaan taloudellisesti hyötyviä kalastajia markkinoiden kysynnän kasvaessa. Jätevedet lasketaan Mustionjoen yläosan läheisyydessä sijaitsevaan luusuaan, josta on suora laskuyhteys jokeen. Mustionjoki on Uudenmaan alueen ainoa alkuperäinen lohijoki, sekä tärkeä uhanalaisen meritaimenen kutujoki. Joessa myös esiintyy erittäin uhanalainen raakku sekä vuollejokisimpukkaa. Kiintoainekuorma haittaa potentiaalisesti virtavesikutuisten uhanalaisten lohikalajien mädin kehittymistä tukkimalla so- raikkoja. Kaikkia lajeja on yritetty palauttaa viime vuosina ja jokea on kunnostettu suurin ponnistuksin hallituksen kärkihankekohteena. Jokeen on myös suunnitteilla lisää kunnostuksia. Joen alimmissa voimalaitoksissa, Äminneforsissa ja Billnäsissä kalatiet ovat valmistuneet, ja ylimmät Mustionkosken ja Peltokosken kalatiet ovat suunnitteilla. Peltokosken kalatien yhteyteen suunnitellaan raakulle sopivaa ympäristöä. Sappi Finland Operations Oy:n Kirkniemen paperitehdas on EU-direktiivitehdas kokonsa puolesta ja he suunnittelevat tuotantokapasiteetin nostoa. Kalatalousviranomaisen mukaan päästöjen ei tulisi sallia olla yli BAT-rajojen. Vaikka kiintoaineen nousua pidettäisiin pienenä, tulee huomioida vesistön ainutlaatuisuus ja herkkyys. Vaikka toteutuva haitta olisikin pientä, on kaikki haitta uhanalaisten kantojen palautumiseen negatiivisesti vaikuttava tekijä. Jos aluehallintovirasto katsoo kiintoainepäästöjen noston olevan kohtuullisissa rajoissa, kalatalousviranomainen esittää, että tehtaan kalatalousmaksu nostetaan 50 000 € vuodessa korvaukseksi kalataloudellisen haitan aiheuttamisesta. BAT-arvoista poikkeaminen siten, että vesiympäristölle koituu haittaa säästää Kirkniemen tehtaan kustannuksia noin 187 500 € vuodessa, joten kalatalousviranomainen pitää kalatalousmaksun nostoa kohtuullisena. Säästöissä tulee huomioida se, että se on laskettu

ruoppauskustannuksien kautta, ja ruoppauskustannuksissa ei huomioida ruoppauksesta aiheutuvaa ylimääräistä kiintoaineen leviämishaittaa alapuoliselle vesistölle.

Lohjan kaupungin ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto

Lohjan kaupunkisuunnittelulautakunnan lupajaosto katsoo, että Kirkniemen paperitehtaan jätevesien sisältämälle kiintoaineelle tulee asettaa päästörajat BAT-tason mukaisesti. Jäteveden puhdistukseen tarvittava investointi ei ole kohtuuton, kun huomioidaan mahdolliset haitalliset vaikutukset jokihelmisimpukan ja lohikalojen elinolosuhteisiin.

Lausunnossa viitataan lisäksi aiemmin asiassa annettuun Lohjan ympäristö- ja rakennuslautakunnan lausuntoon 12.05.2016 § 45.

Raaseporin kaupungin lausunto

Kaupunginhallitus yhtyy valmistelijan ehdotukseen ympäristö- ja rakennuslautakunnalle 16.6.2021. Lisäksi kaupunginhallitus huomauttaa, että Raaseporin kaupunki on mm. yhdessä Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry:n kanssa ollut toteuttamassa kansallisesti merkittävää kalatiehanketta Pinjaisissa ja Åminneforsissa, jotta vaelluskalat voisivat jälleen nousta kutupaikoilleen. Vastikään toteutetussa seurannassa kalaportaiden vaikutuksesta kalakantaan voitiin suureksi iloksi huomata, että mm. lohi on löytänyt takaisin Mustionjokeen. Lohen nousu jokeen on tärkeä, koska se elää symbioosissa uhanalaisen jokihelmisimpukan kanssa, jonka toukat kehittyvät vaelluskalojen kiduksissa. Nyt on toivoa, että jokihelmisimpukka elpyy, mutta tämä edellyttää toisaalta jokihelmisimpukkapopulaation ennallistamista, toisaalta sitä, että Mustionjoen vedenlaatu ei heikkene ihmisen toiminnan seurauksena.

Raaseporin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto

Ympäristö- ja rakennuslautakunta katsoo, että nyt tehty Natura- arviointi on riittävä. Arvioinnin mukaan Lohjan Kirkniemen tehtaan päästöt eivät ole merkityksettömiä jokihelmisimpukan selviämisen kannalta.

Kiintoainepäästöt ovat haitallisia myös lohikaloille, etenkin lohen mädille ja poikasille. Kriittisin aika vuodesta on keväällä, kun suuret sademäärät voivat lisätä peltoalueilta valuvien kiintoaineiden määrää tilapäisesti. Tämä vaikutus vahvistuu ilmastomuutoksen myötä.

Kiintoaineelle tulee asettaa päästöraja.

Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksesta on jätetty yhteensä 32 muistutusta tai mielipidettä. Niissä esitetään seuraavanlaisia huomioita ja vaatimuksia:

Muistuttaja [REDACTED] mukaan aluehallintoviraston tulisi edellyttää, että nykyaikainen tertiäärikäsittelyjärjestelmä rakennetaan, ja kiintoaines sekä siihen sitoutuneet ravinteet ja COD poistetaan suurimmaksi osaksi tehtaan prosesseissa, eikä päästetä saostumaan Lohjanjärveen. Samoin luparajat tulisi asettaa BAT-tasolle nykyistä tiukemmaksi, eikä antaa lupaa tehtaalle tehdä päästöjä vielä nykyistä enemmän.

Muistuttajan [REDACTED] mukaan harkinnan perusteena oleva BAT-periaate perustuu mm. ympäristöoikeudelliseen ennalta varautumisen periaatteeseen, jonka mukaisesti tieteellisen varmuuden puuttuessa viranomaisen tulee päätöksessään soveltaa varovaisuusperiaatetta. BAT-periaatteesta poikkeaminen edellyttää, että hakija on riittävällä varmuudella osoittanut, että hakemuksen mukaisista päästörajoista ei todennäköisesti aiheudu riskiä tai vaaraa ympäristölle. Edelleen BAT-periaatteesta poikkeamisen perusteena harkittavien saavutettaviin ympäristöhyötyihin nähden kohtuuttomien kustannusten arvioiminen edellyttää, että hakija on esittänyt riittävän näytön, jonka perusteella saavutettavat ympäristöhyödyt (ja vastaavasti haitat) voidaan riittävällä varmuudella arvioida kustannuksiin nähden. Jos ja kun tällaista näyttöä ei ole esitetty, tulee viranomaisen soveltaa päätöksessään varovaisuusperiaatetta ja olla myöntämättä poikkeusta.

Muistuttajat [REDACTED] ja [REDACTED] korostavat yhtiön vastuuta ja viittaavat Sappi Kirkniemen EMAS-ympäristöselontekoon 2018, jonka mukaan Kirkniemen tehdas on aktiivisesti kehittänyt toimintaansa ympäristöasioissa jo vuosikymmenten ajan. Edelleen selonteossa kirjoitetaan, että ympäristötyön ajanjaksolla on tehty töitä erityisesti tehtaalta puhdistamolle ohjattavan jätevesivirtaaman ja kiintoainekuormituksen pienentämiseksi sekä tehtaan jäteveden sisältämän kemialista happea kuluttavan aineksen vähentämiseksi. Tähänkin pohjaten on muistuttajien mukaan täysin mahdollonta hyväksyä suunnitelmia kiintoaineen ja COD:n kuormituksen lisäämiseksi Lohjanjärveen. Sappi Kirkniemen negatiivisten ympäristövaikutusten minimoiminen on tulevaisuutta ja näin suljettu vesien puhdistusjärjestelmä, jossa päästöjä järveen ei tulisi, pitäisi olla ratkaistavissa kiireesti.

Muistuttajat [REDACTED] ja [REDACTED], [REDACTED] ja [REDACTED] ovat huolissaan ilmastomuutoksen vaikutuksesta Lohjanjärven tilaan ja kykyyn kestää kuormitusta. Ilmastomuutos aiheuttaa lisääntyvässä määrin vähälumisia, vesisateisia talvia ja kuumia kesiä. Sateiset talvet lisäävät kiintoainekuormitusta ja kuumat kesät lisäävät happikatoa järvissä. Päästölupahakemuksessa ei ole otettu kantaa siihen, miten nämä muutokset vaikuttavat järven kykyyn kestää vielä lisäksi alueen suurimman pistekuormittajan päästöjä.

[REDACTED] vaati lisäksi tehtaan tuottamaan meluhaittaan puuttumista.

Muistuttajat [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED] ja [REDACTED] ja [REDACTED] viittaavat Vaasan hallinto-oikeuden 21.12.2009 antamaan päätökseen nro 09/0406/1, jossa hallinto-oikeus muistuttajien mukaan toteaa mm. seuraavaa: Lohjanjärven, Mustionjoen ja Pohjanpitäjänlahden tilan kannalta on

tarpeen rajoittaa sekä happea kuluttavaa kuormitusta että fosforin ja typen kuormitusta. Tehtaan aikaisempi kuormitus vaikuttaa edelleen Lohjanjärven sisäiseen kuormitukseen ja virkistyskäyttöön. Purkupaikan läheisissä syvänteissä on havaittu tehdasperäistä sedimenttiä ja hapenpuutetta. Näin ollen tehtaan päästöjen vesistövaikutukset edellyttävät jatkossakin mahdollisimman hyvää jätevesien puhdistuksen tasoa. Mahdollista tuotantokapasiteetin nostoa vastaavasti on oltava valmius myös jätevesien käsittelykapasiteetin lisäämiseen.

Muistuttajat [REDACTED], [REDACTED] ja [REDACTED] nostavat esille myös hapetuksen riittävän tarkkailun ja/tai lisäämisen.

Muistuttaja [REDACTED] vaatii jo nyt aiheutetun arvonalennuksen korvaamista maa- ja vesialueiden omistajille.

Vastine

Vaatimukset

Sappi vaatii, että Etelä-Suomen aluehallintovirasto

1. määrää tehtaan kiintoainespäästön raja-arvoksi vähintään 0,8 kg/t.
2. antaa hakemuksen mukaiset lupamääräykset sellaisina, kuin ne on hyväksytty aluehallintoviraston 27.2.2017 antamalla päätöksellä (nro 52/2017/1) ja Vaasan hallinto-oikeuden 28.2.2019 antamalla päätöksellä (nro 19/0038/2) lupamääräykseen 26, 36 ja 38 tehdyin muutoksin.
3. hyväksyy yhtiön asiantuntijalausuntona teettämän Natura-arvioinnin ja sen johtopäätöksen, jonka mukaan Kirkniemen paperitehtaan kiintoainespäästöt eivät aiheuta jokihelmisimpukan luonnonarvoille haittaa tai ainakaan luonnonsuojelulain (1096/1999; ”LSL”) 64 a §:n tarkoittamaa merkittävää haittaa.
4. hyväksyy lisäksi Natura-arvioinnin johtopäätöksen, jonka mukaan paperitehtaalla ei ole muidenkaan Natura-lajien/luontotyyppien sekä muidenkaan päästömuotojen osalta luonnonsuojelulain 64 a §:n vastaisia vaikutuksia.

Vastine

Sappi viittaa lupamääräyksen tarkistamista koskevassa hakemuksessaan sekä Etelä-Suomen aluehallintovirastossa, Vaasan hallinto-oikeudessa ja korkeimmassa hallinto-oikeudessa (KHO) asiasta lausumaansa ja esittää asiassa lisäksi seuraavaa:

BAT-päätelmät: Lähtökohtana teollisuuspäästädirektiivissä, jonka mukaisesta sääntelystä tässä asiassa on kyse, on parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) vaatimuksen toteutuminen. BAT-periaatteen tarkoituksena on ehkäistä päästöjä ympäristöön siinä määrin, kun se on mahdollista käyttäen ympäristön kannalta teknisiä ratkaisuja, jotka eivät aiheuta toiminnalle kohtuuttomia kustannuksia. Kustannusten kohtuuttomuuden arvioinnilla ja

kohtuuttomuuden suhteella siitä saatavaan hyötyyn nähden on ratkaisevaa merkitystä asiassa harkittavan lopputuloksen kannalta.

Sappi toteaa, että lievemmistä raja-arvoista päättäminen perustuu kokonaisuarkintaan, jossa päätelmien mukaisten päästöraja-arvojen saavuttamisesta aiheutuvia kustannuksia verrataan niiden noudattamisella saavutettaviin ympäristöhyötyihin. Tässä tapauksessa kiintoainespäästöjen vähentäminen voimassa olevasta tasosta aiheuttaisi luvan haltijalle kohtuuttomia kustannuksia suhteessa siihen, kuinka paljon kyseisillä toimenpiteillä saadaan parannettua vesien tilaa.

Natura-arvioinnin ja asiassa tehtyjen selvitysten mukaan tehtaan kiintoainespäästöt ovat vähäisiä ja todennäköisesti sedimentoituvat Lohjanjärveen ennen Mustionjoessa sijaitsevan jokihelmisimpukan elinpiiriä. Kiintoainespäästöillä ei ole voitu asiantuntija-arvioinnissa osoittaa olevan vaikutusta jokihelmisimpukan elinolosuhteisiin.

Natura-arvioinnin mukaan kiintoainespäästöjen vaikutusten teknis-taloudellisesti järkeviä lieventämismahdollisuuksia ei käytännössä juuri ole. Ainoana konkreettisena keinona kiintoainekuormituksen pienentämiseksi nähdään toiminnanharjoittajan toimesta paperitehtaan tertiäärivaiheen uudistaminen, jonka investointikustannuksiksi on arvioitu vuonna 2015 noin 3 miljoonaa euroa. Sappi toteaa, että tämänhetkisen arvion mukaan kiintoaineksen vähentämisestä aiheutetut kustannukset olisivat merkittävästi enemmän.

Sappi katsoo, että edellä mainittuja päästöjä vähentäviä toimenpiteitä, jotka ovat kustannuksiltaan huomattavia, ei voi tässä tapauksessa edellyttää yhtiöltä. Asiassa ei ole voitu osoittaa, että asiantuntijoiden sinänsä suhteellisen vähäisiksi toteamat kiintoainespäästöt edes kulkeutuisivat Mustionjoelle saakka. Siltä osin, kun mallinuksissa on arvioitu kiintoaineksen mahdollisesti - vähäisessä määrin lisääntyvän Mustionjoella, on päästöjen haitallinen vaikutus luonnon arvoille lähes varmuudella LSL 64 a §:ssä tarkoitettua ”merkittävää” vähäisempää. Lisäksi asiassa tulee huomata, että kiintoainespäästöille ei ole ollut vuoteen 2021 saakka päästörajaa, nyt sellainen on lupaviranomaisen toimesta asetettu.

Kiintoainespäästön vaikutus Natura-luonnonarvoille / KHO:n ratkaisu: KHO on 2.4.2020 antamallaan päätöksellä palauttanut lupa-asian aluehallintovirastolle Natura-arvion laatimista varten. KHO:n perustelujen mukaan ”*saadun selvityksen perusteella ei ole voitu sulkea pois sitä, että Kirkniemen tehtaan kiintoainespäästöt ja lupapäätöksessä päästöjen osalta määrätyt päätelmien mukaisia päästötasoja lievemmat raja-arvot vaikuttavat merkittävästi heikentävästi Natura 2000 -kohteen FI0100023, Mustionjoki, suoje-lun perusteena oleviin luonnonarvoihin.*”

Sappi toteaa, että KHO on palauttanut asian lupaviranomaiselle KHO:n päätöksen ”oikeudellisen arvioinnin” ja ”lopputuloksen” mukaan pääasiassa Natura-arvion laatimiseksi. Lisäksi KHO:n päätöksen mukaan Natura-arvioinnin tulee koskea erityisesti kiintoainespäästöjen vaikutusta

jokihelmisimpukan Natura-luonnonarvoille. Edellä mainitusta johtuen Natura-arvioinnin lopputulemaa tulee tarkastella aluehallintovirastossa vireillä olevassa lupamääräysten tarkistamismenettelyssä lähinnä jokihelmisimpukan Natura-suojelun näkökulmasta.

KHO:n aluehallintovirastolle ja luvan haltijalle antamasta ohjauksesta huolimatta Sappin teettämässä Natura-arvioinnissa on tutkittu päästöjen vaikutus Natura-luonnonarvoille KHO:n ratkaisussa annettua arviointivelvoitetta laajemmin. Sappin tilaama Natura-arviointi sisältää myös muun kuin kiintoaineeseen liittyvän tehdasperäisen päästön arvioinnin sekä myös muut eliölajit kuin jokihelmisimpukan sekä vaikutusalueen luontotyytit.

Sappi toteaa, että Natura-arvioinnin yhteydessä ei löytynyt myöskään muihin Natura-luonnonarvoihin (kuin jokihelmisimpukkaan) kohdistuvia heikentäviä vaikutuksia. Myöskään muulla kuin kiintoaineeseen liittyvällä tehdasperäisellä kuormituksella ei arvioitu olevan vaikutusta luonnonarvoihin.

Sappi toteaa, että lähtökohtana Natura-arviointia tarkastellessa tulee huomata, että KHO on soveltanut asiassa ns. varovaisuusperiaatetta. KHO:n mukaan saadun selvityksen perusteella ”ei ole voitu sulkea pois” sitä, että tehtaan kiintoainepäästöt ja päätelmien mukaisia päästötasoja lievemmat raja-arvot vaikuttavat ”merkittävästi” heikentävästi Mustionjoen Natura 2000 -kohteen suojelun perusteena oleviin luonnonarvoihin.

Myös ELY-keskus katsoi 29.11.2021 Natura-arviointia koskevassa lausunnossaan, että - jälleen varovaisuusperiaate huomioiden - jokihelmisimpukkaan kohdistuvien merkittävästi heikentävien yhteisvaikutusten ”poissulkeminen” edellyttää, ettei Kirkniemen paperitehtaan kiintoainekuormitus Mustionjokeen ”ainakaan kasva nykyisestä”. Toisin sanoen ELY-keskus, hallinto-oikeus tai KHO eivät ole väittäneetkään, että nykyisillä kiintoainespäästöillä olisi vaikutuksia tai että ne aiheuttaisivat jopa LSL 64 a §:ssä tarkoitettuja Natura-arvoja ”merkittävästi” heikentäviä vaikutuksia. ELY-keskus tai muutenkaan asianosaiset eivät ole myöskään esittäneet asiassa mitään selvitystä/näyttöä siitä, jotka puoltaisivat edes vähäistä tehtaan kiintoainespäästöistä johtuvaa Natura-luonnonarvojen heikentymistä Mustionjoella. Myöskään Natura-arvioinnissa ei päädytä senkaltaiseen lopputulemaan.

Sappi toteaa, että asiassa on oikeudellisesti merkittävää sillä seikalla, että heikentävätkö tehtaan tällä hetkellä noudattamien lupamääräysten mukaiset kiintoainespäästöt jokihelmisimpukan luonnonarvoa ”merkittävästi”. Luonnonsuojelulain 64 a § ja 65 §:ien sanamuodon mukaisesti Natura-luonnonarvojen merkittävää vähäisempi heikentyminen on toiminnan yhteydessä sallittua eli lainmukaisen toiminnanharjoittamisen ei tule olla täysin vaikutuksetonta Natura-luonnonarvoille. Kun tarkastellaan Natura-arviointia ja huomioidaan asiassa aiemmat laaditut jokihelmisimpukkaa ja muita Mustionjoen Natura-alueen lajeja ja luontotyyppiejä koskevat selvitykset, voidaan perustellusti todeta, että kiintoainekuormitus ja muutenkaan tehtaan päästöt eivät - ainakaan merkittävästi - heikennä Natura-alueen luonnonarvoja.

Natura-arvioinnin mukaan selkeää yhteyttä Sappin tehtaan kiintoaineen kuormitusvaihtelulla ja Mustionjoesta mitatuilla kiintoainepitoisuuksilla ei ole nähtävissä mittausten perusteella. Lausunnon mukaan paperitehtaan päästöillä saattaa kuitenkin olla vaikutuksia Mustionjoen Natura-alueen kiintoainespitoisuuteen. Tämä oletama ei voi velvoittaa yhtiötä tiukentamaan nyt sovellettua kiintoainespäästöä koskevaa raja-arvoa. On selvää, että paperitehtaan toiminnan ei tule olla vaikutuksetonta.

Sappi toteaa, että kun Natura-arvioinnin mukaan vaikutuksia jokihelmisimpukan elinolosuhteisiin ja lisääntymiseen ei voida luotettavasti arvioida, ei lausuntoa voi myöskään pitää yhtiötä velvoittavana. Sappin käsityksen mukaan, jos tehtaalta joelle kulkeutuvat kiintoainespäästömäärät olisivat merkittäviä ja luonnonsuojelulain 64 a §:n tarkoittamalla tavalla kiellettyjä, ne olisi kiistatta havaittu Natura-arvioinnin yhteydessä.

Jos Mustionjoen Natura-alueen kiintoainemäärää halutaan tehokkaasti kaikesta huolimatta parantaa, tulisi viranomaisten keskittyä alueella tapahtuvaan hajakuormitukseen ja ylivuotojen ehkäisyyn.

Ympäristöluvan YVA-menettely ja aiemmat Natura-arvioinnit: Sappi toteaa, että sekä paperitehtaan YVA-menettelyn yhteydessä tehdyn Natura-arvion että lupaviranomaiselle vuonna 2016 toimitetun jokihelmisimpukkaa ja vuollejokisimpukkaa koskevan täydennysselvityksen mukaan tehtaan kiintoainespäästöillä ei ole ollut merkittävää vaikutusta Mustionjoen jokihelmisimpukan ja vuollejokisimpukan elinolosuhteisiin.

Täydennysselvityksessä on arvioitu myös nyt käsiteltävää luparajoitusta selkeästi korkeampaa kiintoainespäästötasoa ja sen vaikutuksia simpukoiden elinolosuhteisiin. On lisäksi huomattava, että yli 90 % (todennäköisesti suurempi osuus) jokihelmisimpukan kannasta esiintyy luontaisesti Mustionjoen alemman voimalaitoksen alaosassa, jonne etäisyys tehtaan jätevesien purkupaikasta on noin 25 km.

Ympäristölupaa myönnettäessä ja nyt vireillä olevassa ympäristöluvan tarkistusmenettelyssä on siis jo kolmeen kertaan todettu, että tehtaan kiintoainespäästöillä ei ole ainakaan merkittävästi heikentävää vaikutusta jokihelmisimpukan elinoloihin tai ainakaan sellaista ei ole voitu selvityksissä osoittaa.

Sappi viittaa lisäksi aluehallintoviraston KHO:n käsittelyn yhteydessä antamaan lausuntoon, jonka mukaan Natura-arvion tarve on arvioitu siinä yhteydessä, kun toiminnalle on myönnetty ympäristölupa (Länsi-Suomen ympäristölupavirasto, nro 37/2007/1, 10.10.2007). Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan lupamääräysten tarkistamista koskeva päätös ei muuta Kirkniemen tehtaan toiminnasta aiheutuvan kiintoainespäästön määrää ja asetettu päästöraja vastaa ennen lupamääräyksen antamista vallitsevaa toimintaa.

AFRY:n laatima Natura -arviointi (1.3.2021): Paperitehtaan kiintoainekuormituksen ja muiden päästöjen vaikutukset Mustionjoen Natura-alueen

suojelun perusteena olevaan jokihelmisimpukkaan ja Natura-alueen muuhun lajistoon on arvioitu luonnonsuojelulain 65 §:n edellyttämällä tavalla. Huomioiden arviointilausunnon yhteenvedon ja loppupäätelmät, Sappin käsityksen mukaan on selvää, että jos tehdään kuormitusvaihtelu ei näy Mustionjoen mittauksissa ja asiantuntijoiden selvitysten mukaan heikosti kulkeutuva kiintoaines sedimentoituu ennen Mustionjoelle pääsyä, ei tehdään toiminnalla ole vaikutusta - tai ainakaan merkittävää vaikutusta - jokihelmisimpukan elinolosuhteille. Vaikka asiantuntija-arviossa todetaan, että paperitehtaan päästöillä saattaa olla vaikutuksia Mustionjoen Natura-alueen kiintoainespitoisuuteen, yhteenvedossa ei todeta, että kiintoainespitoisuus vaikuttaisi miltään osin jokihelmisimpukoiden elinolosuhteisiin. Asiassa voidaan varovaisuusperiaate huomioiden sulkea perustellusti pois se epäily, että paperitehtaan päästöt - kiintoainespäästö mukaan lukien - aiheuttaisivat luonnonsuojelulain 64 a §:n kieltämää merkittävää haittaa jokihelmisimpukan tai muunkaan Natura-lajin/luontotyyppin luonnonarvoille. Toisenlainen - vielä varovaisempi - tulkinta johtaisi mittaviin eri laitosten lupamääräysten tarkistamisen nettelyihin sekä talouslupien epäämiseen hakemusvaiheessa. Missään tapauksessa vaikutuksia ei voi tämän tutkimustuloksen mukaan pitää merkittävänä eikä lupaviranomaisen asettamaan siinänsä tiukkaan lupamääräykseen tule asettaa lisätiukennuksia.

Asiassa tulee kiinnittää erityistä huomiota siihen, että tehdään kuormituksen tasossa ei ole tapahtunut viime vuosina merkityksellisiä muutoksia. Kiintoaineksen päästölle on ainoastaan asetettu nyt lupamääräyksiä tarkistettaessa raja-arvo, joka on aiemmasta luvasta puuttunut. Tulee myös huomata, että Kirkniemen paperitehtaan toiminnan vaikutuksia Mustionjoen jokihelmisimpukkaan on selvitetty myös silloin, kun ympäristöluvan myöntämistä ja sen jälkeistä tarkistamista on käsitelty aluehallintovirastossa. Näiden selvitysten mukaan tehdään kiintoainekuormitus tai muut päästöt eivät aiheuta jokihelmisimpukalle kielteisiä vaikutuksia.

Sappi viittaa Natura-arviointiin ja toteaa, että paperitehtaan vaikutus Mustionjoen kiintoaineksen kokonaismäärään on sekä absoluuttisesti että suhteellisesti muihin päästöihin verrattuna vähäinen. Lausunnon mukaan Mustionjoessa havaittu voimakas kiintoaineksen pitoisuusvaihtelu liittyy todennäköisimmin valuma-alueelta tulevaan maa- ja metsätalouden sekä yhteiskunnan eri toimintojen aiheuttamaan muuhun hajakuormitukseen ja ylivalumatilanteisiin. Luonnonvalumalla on oma merkittävä osuutensa kiintoaineksen kokonaispäästössä.

Tulee lisäksi huomata, että arviointimenetelmänä käytetty Vemala-malli yliarvioi Sappin kiintoainekuormitusta johtuen tehtaan aiemmista korkeammista päästöarvoista. Natura-arvioinnin mukaan Sappin kiintoaineksen eri kuormitusskenaarioiden vaikutusten erot (BAT vs. poikkeama) Mustionjoen kiintoainepitoisuudessa ovat pieniä, mikä vahvistaa, että vaikuttavuus on vähäistä eri päästömäärillä. Mallinnuksen mukaan jääpeitteisenä aikana kiintoainespäästöjä koskevaa vaikutusta ei käytännössä ulottuisi Mustionjokeen.

Kuten edellä on todettu, selkeää yhteyttä Sappin tehtaan kiintoaineen kuormitusvaihtelulla ja Mustionjoesta mitatuilla kiintoainepitoisuuksilla ei ole nähtävissä mittausten perusteella. Jätevedestä tehdyt kiintoaineen laatuun ja partikkelikokoon liittyvät tutkimukset myös viittaavat kiintoaine-kuormituksen melko heikkoon kulkeutuvuuteen ja siihen, että kiintoaines sedimentoituisi ennen Mustionjokeen päätymistä. Edellä mainitut seikat puoltavat Sappin näkemystä siitä, että tehtaan kiintoainespäästöt eivät kuormita - ainakaan vähäistä suuremmissa määrin - Mustionjokea.

Natura-arvioinnin perusteella, joka perustuu varovaisuusperiaatteelle, paperitehtaan päästöillä "saattaa olla" vaikutuksia Mustionjoen Natura-alueen "kiintoainespitoisuuteen". Arvioinnin mallinnuksessa on päädytty lopputulemaan, jonka mukaan tehtaan kiintoainespäästöillä voitaisiin osoittaa vähäistä suurempia vaikutuksia Mustionjoella. Tämä puolestaan puoltaa korkeintaan hyvin vähäistä kiintoainemäärän kulkeutumista Mustionjoelle. Arvioinnissa todetaan, että sekä mallilaskelmiin että mittauksiin perustuvissa tarkasteluissa on epävarmuuksia liittyen mm. kiintoaineen erilaisiin määrittämenetelmiin ja mallinnuksiin.

Kuten edellä on todettu, valtaosa kiintoaineesta tulee Mustionjokeen haja-kuormituksesta ja on epäselvää, kuinka selvästi tehtaan kuormitus näkyisi alajuoksulla. Näkemys, jonka mukaan Mustionjoen pääongelmaan eli haja-kuormitukseen ja ylivalumaan ei puututa ja vastaavasti korkeintaan vähäistä paperitehtaan kiintoaineskulkeutumaa pyritään rajoittamaan kohtuuttoman tiukoilla ja kustannusvaikutuksiltaan huomattavilla lupamääräyksillä, on kohtuuton. Nyt toiminnalle on asetettu tiukka raja-arvo (0,8 kg/t), jonka Sappi on hyväksynyt.

Koska vaikutuksia jokihelmisimpukan ja lohikalojen elinolosuhteisiin ja lisääntymiseen ei ole voitu Natura-arvioinnin mukaan arvioida, voitaneen johtopäätöksenä todeta, että myöskään tehtaalta Mustionjoelle kulkeutuvat päästömäärät eivät voi olla merkityksellisiä. Jos kulkeutuva kiintoainemäärä olisi vähäistä suurempi, se olisi todennäköisesti havaittu Vemala-mallinnuksessa. Tulee kuitenkin huomata, että Vemala-mallinnuksen mukaan pieniä päästökulkeutumia kulkeutuu Mustionjoelle. Ainoastaan johtopäätös niiden vaikuttavuudesta on jäänyt epävarmaksi. Jos kiintoaineksen kulkeutuminen Mustionjoelle olisi todettu simpukan kannalta merkitykselliseksi, olisi luontoarvoja koskeva vaikutusarvio ollut toisenlainen. Yhtiö katsoo kuitenkin, että tehtaan 0,8 kg/t raja-arvoa tuntuvasti suuremmillakaan päästö määrillä ei ole luonnonsuojelulain 64 a §:n kieltämää merkittävää vaikutusta Natura -luonnonarvoille (jokihelmisimpukka).

On selvää, että yhtiölle ei voi asettaa sen toimintaa kohtuuttomasti velvoittavaa lupaehtoa olosuhteissa, joissa päästöjen kulkeutuvuus Mustionjoelle on suurella todennäköisyydellä pieni ja kiintoaineksen sedimentoituminen ennen Mustionjokea suuri sekä päästöjen kokonaismäärä absoluuttisesti ja suhteellisesti kokonaiskiintoainemäärään pieni.

Arvioinnissa todetaan, että muiden alueella tavattavien direktiivilajien tai alueen luontodirektiivin suojeleman luontotyyppin (pikkujoet ja purot)

esiintymiseen tehtaan kiintoainepäästöillä ei katsota olevan vaikutusta tai vaikutukset arvioidaan korkeintaan vähäisiksi. Myöskään muulla kuin kiintoaineeseen liittyvällä tehdasperäisellä tässä vaikutusarvioinnissa esitetyllä kuormituksella ei arvioida kokonaisuudessaan olevan vaikutusta Mustionjoen jokihelmisimpukan elinolosuhteisiin tai muihin Natura-arvoihin.

Lupamääräykset 26, 36 ja 38: Vaikka KHO on ottanut nimenomaisesti kantaa ratkaisunsa ”Oikeudellinen arvio”- ja ”Lopputulokset”-osioissa pääasiassa jokihelmisimpukkaan liittyvään Natura-arvioinnin tarpeeseen, Sappi toteaa, että yhtiö hyväksyy aluehallintoviraston asettamat lupamääräykseen 2. perustuvat kiintoainesta, COD_{Cr}:ia, kokonaisfosforia ja kokonaistyppeä koskevat päästöraja-arvot. Lisäksi yhtiö hyväksyy Vaasan hallinto-oikeuden lupamääräyksiin 26 (toiminnan käyttö- ja päästötarkkailu), 36 (vesistö- ja kalataloustarkkailujen vuosiraportointi) ja 38 (Lohjanjärven hapetus) esittämät muutokset sekä muut lupamääräysten tarkistamiseen liittyvät lupaviranomaisen muutokset ja katsoo niiden toteuttavan ympäristönsuojelulain vaatimukset.

Lupamääräysten edellytykset: Ympäristönsuojelulain 52 §:n mukaan lupamääräyksiä annettaessa on otettava huomioon toiminnan luonne ja sen vaikutus ympäristöön kokonaisuutena. Päästöraja-arvoa sekä päästöjen ehkäisemistä ja rajoittamista koskevien lupamääräysten tulee perustua parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan. Ympäristöluvan myöntäminen ja lupamääräysten tarkistaminen eivät edellytä, että toiminnalla ei olisi ympäristöön liittyviä vaikutuksia. Ympäristölupa on myönnettävä, jos toiminta täyttää ympäristönsuojelulain ja luonnonsuojelulain sekä niiden nojalla annettujen säännösten vaatimukset. Sama koskee luvan haltijan lupamääräysten tarkistamista.

Hallinnollisten päätösten ja sen sisältävien lupamääräysten tulee täyttää hallintolain lisäksi yleisten hallinto-oikeudellisten periaatteiden vaatimukset.

Suhteellisuusperiaatteen mukaisessa hallintopäätösten oikeasuhtaisuuden arvioinnissa päätösten perusteena voidaan yleensä pitää kohtuullisuutta myös yhtiötä koskevien velvoitteiden asettamisessa. Olennainen merkitys on myös niillä tavoitteilla, joita pyritään saavuttamaan. Olosuhteet huomioon ottavaa kohtuusharkintaa on käytettävä myös esimerkiksi päätettäessä oikeudellista harkintaa sisältävästä lupamääräyksestä.

Hallintolain 6 §:ssä määritelty luottamuksensuojaperiaate turvaa ympäristöluvan haltijan perusteltuja odotuksia ja lupaan perustuvan toiminnan asemaa suhteessa viranomaistoiminnan odottamattomiin ja luvan haltijan kannalta epäedullisiin muutoksiin. Viranomaisen ei saa toimenpiteillään puuttua voimassa oleviin oikeussuhteisiin tai muihin oikeutettuihin odotuksiin, ellei siihen ole selviä lakiin perustuvia edellytyksiä. Luottamuksensuojan kohteena olevat odotukset kohdistuvat mm. luvanvaraisen toiminnan pysyvyyteen. Lainvoimaisen ympäristöluvan pysyvyyssuoja edellyttää, että jo pitkään jatkuneeseen toimintaan ei puututa merkittävästi tilanteessa, jossa laitoksen päästöt eivät ole lisääntyneet eikä kiintoainespäästöjen ja luonnonarvojen heikentymisen yhteyttä ole osoitettu. Varovaisuusperiaate ei

tarkoita käytännössä sovellettuna sitä, että kiintoainespäästöjen ”merkittävyttä” koskeva selvitys- ja näyttövelvollisuus olisi ELY-keskuksen suhteen alentunut.

Lausunnot, muistutukset ja mielipiteet:

Uudenmaan ELY-keskuksen lausunnot: Natura-arviointi on laadittu luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla asianmukaisesti, mutta johtopäätöksiin liittyy arvioinnissakin esille nostettuja vesistökuormituksen erilaisiin määritysmenetelmiin ja mallinnuksiin liittyviä epävarmuustekijöitä. Sappi toteaa, että se seikka, että arvioinnissa ei ole pystytty poistamaan varovaisuusperiaatteeseen perustuvia epävarmuustekijöitä, johtuu suurella todennäköisyydellä kiintoaineksen vähäisestä kulkeutumisesta jokihelmisimpukkaesiintymälle. Selvitys- ja näyttövelvollisuus merkittävän haitan aiheutumisesta pitäisi olla tässä tapauksessa viranomaisella.

ELY-keskus toteaa lausuntonsa johtopäätöksenä, että vaikka Kirkniemen paperitehtaalta Mustionjokeen kohdistuva kiintoainekuormitus ei ehkä yksistään tarkasteluna olisi merkittävästi heikentävää, varovaisuusperiaate huomioiden jokihelmisimpukkaan kohdistuvien merkittävästi heikentävien yhteisvaikutusten poissulkeminen edellyttää, ettei Kirkniemen paperitehtaan kiintoainekuormitus Mustionjokeen ainakaan kasva nykyisestä.

Lausunnon mukaan Kirkniemen paperitehtaan jätevedenpuhdistamolta Lohjanjärveen johdettavan jäteveden kiintoainepäästölle tulee asettaa raja-arvo siten, ettei tehtaalta järveen kohdistuvia kiintoainepäästöjä ole mahdollista lisätä nykytasosta. Sappi toteaa, että käytännössä kiintoaineksen määrä on pysynyt samalla tasolla vuosia. Lisäksi, kuten edellä on todettu, Natura-arvioinnin mukaan Sappin kiintoaineksen eri kuormitusskenaarioiden vaikutusten erot Mustionjoen kiintoainepitoisuudessa ovat pieniä. Sappi katsoo, että 0,8 kg/t:n raja-arvo on yhtiölle tiukka ja toteuttaa ympäristönsuojelulain vaatimukset.

ELY-keskus katsoo, että muilta osin lupamääräykset voidaan määrätä asiassa jo annettujen päätösten mukaisina (ESAVI Nro 52/2017/1, Vaasan hallinto-oikeus 19/0038/2) kuitenkin niin, että lupamääräystä 38 täydennetään ja täsmennetään hapetuslaitteiden toimintaa ja vesistövaikutuksia koskevan selvityksen sekä sedimenttitutkimuksen osalta. Sappi puolestaan katsoo, että lupamääräykset voidaan määrätä asiassa jo annettujen päätösten mukaisina, eikä niiden muuttamiselle ole esitetty riittäviä perusteita.

Tulee huomata, että KHO ei ole asian palautusta koskevan päätöksensä ”oikeudellisessa arvioinnissa” ja ”johtopäätöksessä” puuttunut pääasiassa muihin lupamääräyksiin kuin kiintoaineksen päästöön liittyvään lupamääräykseen ja sitä koskevaan Natura-arviointiin. On ilmeistä, että KHO ei ole päätöksellään tarkoittanut, että asia käsitellään lupaviranomaisessa edellä mainittua laajemmin.

Sappi vastustaa myös ELY-keskuksen esittämää velvoitetta parantaa ja selvittää Lohjan järven Mangsön ja muiden matalien syvänteiden

happitilannetta ja mahdollisia niihin liittyviä hapetustoimenpiteitä. ELY-keskuksenkin mukaan hapettaminen soveltunee huonosti matalalle vesialueelle.

Sappi yhtyy ELY-keskuksen näkemykseen, jonka mukaan jätevedenpuhdistamolla keväällä 2021 aiheutunut häiriötilanne on saatu korjattua ja päästötilanne on saatu normalisoitua. Tehtaan poikkeuksellisilla häiriötilanteilla ei ole merkitystä päästörajoja asetettaessa.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen Kalatalouspalvelut -yksikön 7.7.2021 päivätty lausunto: Sappi toteaa, että kalatalousviranomaisen lausunnoissa toistuu hyvin yleisesti näkemys vesistön ainutlaatuisuudesta ja herkkyydestä riippumatta siitä, missä vesistössä ja minkälaisissa olosuhteissa toimintaa harjoitetaan. Yhtiön näkemyksen mukaan Lohjanjärvi ja Mustionjoki eivät ole erityisen ainutlaatuisia ja herkkiä vesimuodostumia. Vesistö on ollut runsaan hajakuormituksen kohteena vuosikymmeniä.

Kalatalousviranomainen katsoo edelleen lausunnossaan, että vaikka toteutuva haitta olisikin pientä, on kaikki haitta uhanalaisten kantojen palautumiseen negatiivisesti vaikuttava tekijä. Sappi pitää kalatalousviranomaisen lausuntoa tältä osin erikoisena ja suhteellisuusperiaatteen vastaisena. Luvanvarainen toiminta tulee suhteuttaa ympäristönsuojelulain ja luonnonsuojelulain vaatimuksiin siten, että luvanvaraista toimintaa harjoitetaan edellä mainitut lait huomioiden. Toiminnan ei tule olla päästötöntä ja ympäristövaikutuksetonta, kuten kalatalousviranomainen näyttää olettavan. Kalatalousviranomaisen lähtökohta lausunnot on selvästi perusteeton eikä sille tule antaa asiassa päätöksentekoon vaikuttavaa merkitystä.

Kalatalousviranomainen hyväksyy kuitenkin kiintoainespäästöjen lisääntymisen edellyttäen, jos aluehallintovirasto katsoo päästöjen noston olevan kohtuullisissa rajoissa. Tällöin kalatalousviranomainen esittää, että tehtaan kalatalousmaksu nostetaan 50 000 € vuodessa korvaukseksi kalataloudellisen haitan aiheuttamisesta. Sappi toteaa, että kalatalousmaksu on perusteeton mm. siitä syystä, että kiintoainespäästöjen ei ole todettu aiheuttavan kalataloudellista haittaa. Kalastusviranomaisen vaatimuksessa ei ole kyse vesilain 3:14 mukaisesta kohtuullisista kustannuksista vastaavasta maksusta. Lisäksi yhtiö toteaa, että kiintoainespäästöistä jokihelmisimpukalle aiheutuvan haitan ei voitane katsoa olevan merkittävä myöskään kalatalousviranomaisen näkökulmasta, jos simpukalle koituva haittaa voidaan kalatalousviranomaisenkin mukaan kompensoida kaloihin kohdistuvalla kalataloudellisella maksulla.

Lohjan kaupunkisuunnittelulautakunnan lupajaoston 23.9.2021 antama lausunto: Sappi viittaa asiassa aiemmin tässä kirjelmässä lausumaansa ja toteaa, että Lohjan kaupunkisuunnittelulautakunnan näkemys johtaisi toteutuessaan Sappin tuotantotoiminnan huomattavaan vaikeutumiseen.

Raaseporin kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunnan 16.6.2021 ja kaupunginhallituksen 14.6.2021 antamat lausunnot: Sappi ei vastusta lausunnon esittäjien vaatimuksia ja viittaa luvan tarkistamista koskevaan

hakemukseensa, jonka mukaisesti kiintoainekselle on asetettu toiminnan harjoittamisen kannalta tiukka päästöraja.

Muut muistutukset: Sappi viittaa muiden muistutuksen esittäjien näkemysten osalta aiemmin tässä kirjelmässä lausuttuun.

Neuvottelut

Aluehallintovirasto on käynyt asian käsittelyyn liittyvän neuvottelun, josta laadittu muistio on liitetty hakemusasikirjoihin.

MERKINNÄT

Aluehallintovirastossa vireillä olevasta Sappi Finland Operations Oy:n Kirkniemen paperitehtaan ympäristöluvan lupamääräyksen 2A mukaista selvitystä koskevasta asiasta dnro ESAVI/16723/2022 annetaan päätös myöhemmin.

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Aluehallintovirasto on tarkistanut Sappi Finland Operations Oy:n Kirkniemen paperitehtaan 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 vastaamaan toimialan parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) vaatimuksia.

Aluehallintovirasto hyväksyy osin, lupamääräyksestä 2. tarkemmin ilmevästi, hakijan hakemuksen BAT-päästötasoa lievemmästä raja-arvosta jätevedenpuhdistamon kiintoainepäästölle veteen.

Aluehallintovirasto muuttaa Kirkniemen paperitehtaan toimintaa koskevan ympäristöluvan lupamääräykset 2., 15., 22., 26., 29., 34., 36. ja 38., lisää lupamääräykset 2.1., 2.2., 26.1. ja 26.2. 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. Kaikki toimintaa koskevat lupamääräykset (muutetut, uudet ja ennallaan pidetyt) on selvyiden vuoksi kirjoitettu päätökseen ja kuuluvat jäljempänä esitettävällä tavalla.

Lupamääräykset

Päästöt pintavesiin, 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 johdettaessa 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. Laitoksella muodostuvat jätevedet on käsiteltävä siten, että päästöt vesistöön häiriö- ja poikkeustilanteiden sekä ohijuoksutusten päästöt mukaan laskettuna, ovat enintään seuraavat:

Parametri	Kokonaispäästö kuukausikeskiarvona (kg/d)	Kokonaispäästö vuosikeskiarvona (kg/d)
Kemiallinen hapenkulutus (COD _{Cr})	7 000	5 400
Kokonaisfosfori (P)	9	7
Kokonaistyyppi (N)	130	100
Kiintoaine (TSS)	-	1 500

Jätevedet on käsiteltävä siten, että kiintoainepäästö (TSS) tuotettua paperitonnia kohti on vuosikeskiarvona enintään 0,68 kg/t. Päästöraja-arvoon verrattava päästö lasketaan toteutuneiden vuorokautisten päästömäärien avulla suhteutettuna vuosittaiseen (1.1.–31.12.) kokonaistuotantomäärään.

Kiintoainepäästön (TSS) raja-arvoa katsotaan noudatetun, kun joko toteutunut kokonaiskiintoainepäästö (kg/d) vuosikeskiarvona määritettynä tai kiintoainepäästö tuotettua paperitonnia kohden (kg/t) edellä kuvatusti määritettynä, on määräyksen mukainen.

Päästöt (COD_{Cr}, P ja N) lasketaan kalenterikuukauden ja kalenterivuoden keskiarvoina kalenteripäivää kohti.

Jätevedenpuhdistamolla käsitellyt jätevedet saadaan johtaa Osuniemenlahteen.

- 2.1. Pintaveteen johdettava jätevesi ei saa sisältää valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohdassa A tarkoitettuja vaarallisia aineita pintaveden pilaantumisen vaaraa aiheuttavina määrinä, eikä asetuksen liitteen 1 kohdassa B tarkoitettuja vaarallisia aineita pitoisuuksina, jotka ylittävät asetuksessa tarkoitettua raja-arvoa. Lisäksi jäteveden haitallisten aineiden pitoisuuksien on oltava niin alhaisia, ettei toiminnasta aiheudu asetuksen liitteen 1 kohdissa C2 ja D säädettyjen ympäristölaatu normien ylityksiä vesistössä.
- 2.2 Luvan saajan on laadittava lupaviranomaiselle 31.12.2028 mennessä selvitys, johon tulee sisällyttää vähintään seuraavat tiedot:
 - kooste tarkkailutuloksista vuosilta 2022–2027
 - selvitys PP-BAT-päätelmien mukaisen kiintoaineen (TSS) päästöraja-arvon (0,45 kg/t) saavuttamiseksi vuoteen 2031 mennessä tarvittavista toimenpiteistä sekä valittujen toimenpiteiden mahdollisista ympäristövaikutuksista ja vaikutusten vähentämiskeinoista
 - selvitys edellä mainittujen toimenpiteiden toteuttamisen kustannuksista
 - ajantasaiseen mallinnukseen perustuva selvitys Kirkniemen tehtaalta johdettavan kiintoainepäästön leviämisestä vastaanottavassa vesistössä ja arvio päästön vaikutuksesta jokihelmisimpukan elinolosuhteisiin ja lisääntymismahdollisuuksiin Mustionjoessa
 - esitys jatkotarkkailusta.

Suunnitelma selvityksen laatimisesta tulee toimittaa Uudenmaan ELY-keskukselle tarkistettavaksi vähintään kolme kuukautta ennen selvityksen laatimisen aloittamista.

Lupaviranomainen voi selvityksen perusteella tarkistaa kiintoainetta koskevia raja-arvoja ja antaa lisämääräyksiä.

3. Vaarallisten kemikaalien purkamisen 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 ELY-keskuksen 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 Pensaa-rensalmeen.

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 melupäästöt rajoitettava tai melun leviämistä ehkäisevä vaikutus otettava huomioon.

Erityisesti on rajoitettava kapeakaistaista matalataajuista ja impulssimaista melua. Voimakasta iskumaista melua aiheuttavat työt ja toiminnot, 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- maisuus 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 toimittaa 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 jätteen rinnastettavan teollisuusjätteen kaatopaikkakelpoisuus on tarvittaessa selvitettävä perusmäärittäjä 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 (843/2017) esitetyt vaatimukset, on hyödyntämisestä tehtävä asetuksen 5 §:n mukainen ilmoitus toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle ympäristönsuojelun tietojärjestelmään rekisteröintiä 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 tarkoitetussa, 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 purkupaikkojen 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 ELY-keskukselle 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 ELY-keskukselle 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 imeytismateriaalia 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 ELY-keskukselle 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: Kirkniemen paperitehtaan toiminnan, kuormituksen ja vaikutusten tarkkailusuunnitelma, 28.12.2017) mukaisesti ottaen huomioon tämän päätöksen lupamääräysten edellyttämät muutokset ja lisäykset. Lupapäätöksen mukaisesti päivitetty

tarkkailusuunnitelma tulee toimittaa Uudenmaan ELY-keskukselle sekä Lohjan ja Raaseporin kaupunkien ympäristönsuojeluviranomaisille kolmen kuukauden kuluessa lupapäätöksen lainvoimaiseksi tulemisesta.

Tarkkailusuunnitelmaan tulee sisällyttää ainakin jätevedenpuhdistamon käyttö- ja päästötarkkailu, jäähdytys- 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 Uudenmaan ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla. Hyväksytty tarkkailusuunnitelma tulee toimittaa tiedoksi Lohjan ja Raaseporin kaupunkien ympäristönsuojeluviranomaisille.

Hyväksyttyä tarkkailusuunnitelmaa voidaan tarvittaessa tarkentaa ja muuttaa Uudenmaan ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tulosten luotettavuutta, lupamääräysten noudattamisen valvottavuutta ja tarkkailun kattavuutta.

Päästöt veteen

- 26.1. Jätevedenpuhdistamolta Lohjanjärveen johdettavasta jätevedestä otettavista näytteistä on analysoitava kelaatinmuodostajien (EDTA) pitoisuus ja määrä 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.
- 26.2. Jätevedenpuhdistamolta Lohjanjärveen johdettavasta jätevedestä tehtäviin hyväksytyn tarkkailusuunnitelman mukaisiin analyysihin on 1.1.2023 alkaen lisättävä seuraavat, kokoomanäytteestä tehtävät määritykset:
 - kiintoaineen partikkelikokojakauma
 - sameus
 - hehkutusjäännös

Määritykset tulee tehdä vähintään kerran kuukaudessa vuoden 2023 ajan ja sen jälkeen kahden kuukauden välein vuoden 2027 loppuun asti. Tulokset on raportoitava valvontaviranomaiselle kutakin tarkkailuvuotta koskevan vuosiraportoinnin yhteydessä.

Mittaukset, näytteenotto ja analysointi on tehtävä standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaavan tasoinen kansallinen tai kansainvälinen yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla yleisesti käytössä olevilla tarkkailusuunnitelmassa hyväksytyillä menetelmillä.

Päästöt ilmaan

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

Päästötarkkailu tulee yhdistää lupamääräyksessä 26. sanottuun tarkkailuun.

Ympäristövaikutusten tarkkailu

Vesistö ja kalatalous

29. Luvan haltijan on tarkkailtava jäte- ja jäähdytysvesien vaikutuksia vesistöissä Uudenmaan ELY-keskuksen 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 sijaitsevista 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 analyyseistä on pidettävä yksityiskohtaista käyttöpäiväkirjaa, johon liitetään

kunkin mittauksen tulokset ja muut mittausta tai toimenpidettä koskevat olennaiset tiedot, selvitys päästöjen laskentatavasta ja arvio tulosten edustavuudesta. Kirjanpito on säilytettävä 3 vuotta ja se on pyydettyäessä esitettävä valvontaviranomaiselle.

Kirjanpidon tulee sisältää lisäksi mm. tuotantoyksikkökohtaiset tiedot tuotannosta ja käyntiajoista, raaka- ja apuaineiden, kemikaalien, polttoaineiden ja veden käytöstä kierrätyksineen, varastoinnista ja varastoinnin turvatoimista, energian käytöstä ja energiatehokkuuteen vaikuttavista tekijöistä, tuotantoprosesseista ja niiden tilasta, jätteiden ja ympäristöpäästöjen muodostumisesta, määrästä ja niihin vaikuttavista tekijöistä, jätteiden käsitteystä, 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 ELY-keskukselle sekä Lohjan ja Raaseporin kaupunkien ympäristönsuojeluviranomaisille edellistä vuotta koskeva käyttö- ja päästötarkkailujen tulokset siltä osin kuin tulokset voidaan toimittaa Uudenmaan ELY-keskukselle sähköisen valvontajärjestelmän kautta. EMAS-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 tehostamiseen, 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 ELY-keskukselle 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 toimitettava vesistö- ja kalataloustarkkailujen vuosiraportit tarkkailuohjelmassa tai -pääöksessä määritellyyn aikaan Uudenmaan

ELY-keskukselle ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaiselle sekä Lohjan ja Raaseporin kaupunkien ympäristönsuojeluviranomaisille sekä Helsingin yliopiston Tvärminnen eläintieteelliselle asemalle.

37. Luvan saajan on toimitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle ja Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle raportti lupamääräyksen 32. mukaisen tarkkailun tuloksista 3 kuukauden kuluessa mittausten suorittamisesta.

Syvänteiden hapettaminen, tarkkailu ja raportointi

38. Luvan saajan on jatkettava Lohjanjärven eteläosan syvänteiden hapettamista alla olevilla sijaintipaikoilla ja tehoilla:

Sijainti	Laite	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. Käyttökatoista ja niiden edellyttämistä korjaustoimenpiteistä on viipymättä ilmoitettava Uudenmaan ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastualueelle 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 päästöosuutensa mukaisella kustannusosuudella.

Hapetuslaitteiden toiminnasta ja vesistövaikutuksista, toimenpiteiden tehostamisen tarpeesta sekä mahdollisuuksista tarvittaessa tehostaa hapettamista tai parantaa vesistön happitilannetta muilla mahdollisilla toimenpiteillä on tehtävä selvitys, joka on liitettävä lupamääräysten tarkistamista koskevaan hakemukseen. Suunnitelma selvityksestä tulee toimittaa tarkastettavaksi Uudenmaan ELY-keskukselle viimeistään kuusi kuukautta ennen selvityksen tekemiseen ryhtymistä. Mikäli Lohjanjärven alueella tehdään sedimenttitutkimus, myös se on liitettävä hakemukseen.

Kalatalousmaksu

39. Luvan saajan on maksettava vuosittain tammikuun loppuun mennessä kalatalousviranomaiselle 3 700 euron suuruinen 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.

Päätöksen täytäntöönpano

Päätös on lainvoimainen valitusajan päätyttyä, jos päätökseen ei haeta muutosta valittamalla. (ympäristönsuojelulaki 198 §).

Päätöksen täytäntöönpano muutoksenhausta huolimatta

Tämän päätöksen lupamääräystä 26.2. on noudatettava mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta (ympäristönsuojelulaki 200 §).

Korvautuvat päätökset

Tämä päätös korvaa seuraavat päätökset:

- Länsi-Suomen ympäristölupavirasto, nro 36/2007/1, 10.10.2007,
- Etelä-Suomen aluehallintovirasto, nro 161/2012/1, 11.10.2012.

PERUSTELUT

Ympäristöluvan ratkaisun 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 esitettyjä päästötasoja ja tarkkailun vähimmäisvaatimuksia.

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) sekä aluehallintoviraston päätös (nro 161/2012/1, 11.10.2012). Edellä mainittuihin määräyksiin on korjattu viranomaisen 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 niiden lupamääräysten perusteita.

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

Vesienhoidon tavoitteena on saavuttaa vähintään hyvä ekologinen ja hyvä kemiallinen tila vesimuodostumissa viimeistään vuonna 2027. Toiminnasta aiheutuvat jätevesipäästöt johdetaan Lohjanjärven eteläosan vesimuodostumaan, joka sijaitsee Kymijoen–Suomenlahden vesienhoitoalueella. Päästöjen vaikutukset ulottuvat lisäksi myös Mustionjoelle. Kolmannen vesienhoidon suunnittelukauden luokittelussa Lohjanjärven eteläosan ekologinen tila on tyydyttävä (ei muutosta aikaisempiin suunnittelukausiin) ja Mustionjoen ekologinen tila tyydyttävä, voimakkaasti muutettu. Kiintoaineen pitoisuudelle ei ole vedenlaatutekijänä asetettu luokkarajoja järvien tai jokien ekologisessa luokittelussa.

Lohjanjärven eteläosan vesimuodostuman kemiallinen tila on hyvää huonompi, mikä johtuu palonestoaineena käytettyjen polybromattujen difenyylietterien (PBDE) tiukasta ympäristölaatunormista. Se aiheuttaa hyvää huonomman kemiallisen tilan Suomen pintavesissä. Jätevesien johtaminen ei vaikeuta edellä mainitun vesimuodostuman hyvän kemiallisen tilan saavuttamista, sillä jäteveden sisältämät haitallisten aineiden pitoisuudet ovat merkityksettömän pieniä vesimuodostumien kemiallisen tilan kannalta.

Toiminnasta aiheutuvat päästöt eivät vaikeuta Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelman vuosille 2022–2027 suunniteltujen toimenpiteiden toteuttamista eivätkä heikennä niiden vaikuttavuutta.

BAT-päästötaso kiintoaineelle ja Natura-arviointi

Aluehallintovirasto on myöntänyt BAT-päätelmän mukaisesta kiintoaineen päästötasosta lievemmän raja-arvon kuitenkin tiukentaen raja-arvoa hakijan esittämästä. Aluehallintovirasto on muuttanut lupamääräystä 2 (vesistöön johdettavien jätevesien raja-arvot) ja lisännyt lupamääräykset 2.1 (haitalliset ja vaaralliset aineet), 2.2 (selvitysvelvoite), 26.1. (vesistöön johdettavien päästöjen tarkkailu kelaatinmuodostajien osalta) ja 26.2. (kiintoainepäästön laadun määräaikainen tarkkailu).

Asian aikaisemman käsittelyn yhteydessä (päätös Nro 52/2017/1) aluehallintovirasto määräsi ympäristönsuojelulain 78 §:n mukaisesti päästötasoa lievemmän raja-arvon kiintoaineelle ja katsoi, että päätelmien mukainen päästötaso kiintoaineen osalta olisi johtanut kohtuuttoman korkeisiin kustannuksiin verrattuna saavutettaviin ympäristöhyötyihin. Korkein hallinto-oikeus palautti päätöksellään 2.4.2020, taltionumero 1511, asian uudelleen käsiteltäväksi ja totesi kiintoaineen enimmäispäästöarvon asettamisen edellyttävän luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen arviointi- ja lausuntomenettelyn kautta saatua varmuutta Natura-kohteen FI0100023, Mustionjoki, alueeseen kohdistuvien merkittävästi heikentävien vaikutusten

poissulkemisesta. Hakija toimitti Mustionjoen Natura-aluetta koskevan arvioinnin 1.3.2021 ja Uudenmaan ELY-keskus antoi arvioinnista lausuntonsa 30.11.2021. Hakijan toimittaman arvioinnin johtopäätöksenä esitettiin, että Lohjan Kirkniemen paperitehtaan päästöillä saattaa olla vaikutuksia Mustionjoen Natura-alueen kiintoainespitoisuuteen, mutta sekä mallilaskelmiin että mittauksiin perustuvissa tarkasteluissa on huomattavia epävarmuuksia. Sappi Finland Operations Oy:n nykyisen kiintoainekuormituksen vaikutusosuus Mustionjoen kiintoainepitoisuuteen on yläjuoksulla noin 14 % ja alajuoksulla noin 10 %. Eri mallinnettujen kuormitustasojen vaikutusten erot Mustionjoen kiintoainepitoisuudessa ovat pieniä, noin 0,1 mg/l lasku nykytasosta BAT:n mukaisella kuormituksella 1 000 kg/d ja 0,2 mg/l nousu hakijan mukaisella esityksellä kuormituksen raja-arvoksi (1 753 kg/d). Valtaosa kiintoaineesta tulee Mustionjokeen hajakuormituksesta ja on epäselvää, kuinka selvästi tehtaan kuormitus näkyisi alajuoksulla. Tämän vuoksi vaikutuksia jokihelmisimpukan ja lohikalojen elinolosuhteisiin ja lisääntymiseen ei voida luotettavasti arvioida.

Aluehallintovirasto toteaa, että arvioinnissa on edelleen aukkoja, eikä siinä ole kyetty tuottamaan täydellisiä, täsmällisiä ja lopullisia toteamuksia ja päätelmiä, joilla voidaan hälventää kaikenlainen perusteltu tieteellinen epäily Natura-kohteen suojelutavoitteisiin kohdistuvista vaikutuksista. Toisaalta ei myöskään ole pystytty tieteellisesti riittävällä varmuudella todentamaan, että kiintoainepäästön merkittävästi heikentävät vaikutukset ulottuisivat Mustionjoella jokihelmisimpukan esiintymisalueille. Selkeää yhteyttä Sappin tehtaan kiintoaineen kuormituspiikeillä ja Mustionjoesta mitatuilla kiintoainepitoisuuksilla ei ole mittausten perusteella nähtävissä. Tämänhetkinen, tutkimuksiin perustuva oletus on, että kiintoaines sedimentoituisi pääosin ennen Mustionjokeen päätymistä. Muiden alueella tavattavien direktiivilajien tai alueen luontodirektiivin suojeleman luontotyypin (pikkujoet ja purot) esiintymiseen kiintoainepäästöillä ei katsota olevan vaikutusta tai vaikutukset arvioidaan korkeintaan vähäisiksi.

ELY-keskuksen lausunnon mukaan Mustionjoen heikkoon nykytilaan tärkeimpiä syitä ovat vesirakentaminen sekä maa- ja metsätalouden haja-kuormitus. Pidemmällä aikavälillä jokihelmisimpukan selviytyminen Mustionjoessa edellyttää virtavesiekosysteemin parannustoimia koko vesistössä ja sen valuma-alueella. Oikea pohjan laatu, lisääntyvä isäntäkalapopulaatio ja hyvä vedenlaatu ovat edellytyksiä raakun elinympäristön tilan parantamiseksi ja luontaisen elinkierron mahdollistamiseksi. On huomioitava, että joen nykyinen kokonaiskuormitustaso on lähellä jokihelmisimpukan selviytymisen kynnysarvoja (nuorille yksilöille jo yli 3 mg/l kiintoainepitoisuudet voivat olla haitallisia), ja että Kirkniemen paperitehtaan pistemäinen kuormitus voimistaa jokihelmisimpukan elinympäristöön kohdistuvaa heikentävää yhteisvaikutusta. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan paperitehdas pistemäisen kuormituksen tuottajana ei kuitenkaan ole yksinomaan aiheuttanut Mustionjoen jokihelmisimpukan kannalta heikentynyttä tilaa eikä yksinomaan pistemäisen kuormituksen rajoittamisella BAT-päästötason ylärajalle tässä tapauksessa saavutettaisi jokihelmisimpukan suojelustrategian tavoitteita tai estettäisi Natura-alueeseen kohdistuvia heikentäviä kokonaisvaikutuksia. Lisäksi on huomioitava, että Kirkniemen

paperitehtaan tapauksessa kiintoainepäästö kasvaa jätevedenpuhdistuksen kemiallisessa saostusvaiheessa eli tertiäärivaiheessa samalla, kun ko. vaiheessa saadaan ravinnepäästöjä (typpi ja erityisesti fosfori) vähennettyä BAT-päästötason alarajan tuntumaan. Ravinteiden aiheuttama rehevöityminen heikentää vedenlaatua ja on siten myös uhka jokihelmisimpukalle.

Aluehallintovirasto toteaa asiassa saatuihin selvityksiin perustuen, ettei Kirkniemen paperitehtaan kiintoainepäästö nykytasolla todennäköisesti merkittävästi heikennä Mustionjoen Natura-alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja. Aluehallintovirasto on kokonaisharkintaan perustuen, vertailemalla jätevedenpuhdistukseen vaadittavan investoinnin kustannuksia ja investoinnilla saavutettavia ympäristöhyötyjä paikalliset olosuhteet sekä jokihelmisimpukan suojelutyön tavoitteet sekä tehdyt ja suunnitellut toimenpiteet huomioiden myöntänyt BAT-päätelmän mukaisesta kiintoainepäästötasosta lievemmän raja-arvon kuitenkin tiukentaen raja-arvoa hakijan esittämästä sen varmistamiseksi, ettei kiintoainepäästö kasva nykyisestä tasosta. Natura-arviointiin sisältyneiden epävarmuustekijöiden vuoksi on lisäksi määrätty määräaikaisesta kiintoainepäästön laadun tarkkailusta, selvitysveloitteesta koskien mm. kiintoainepäästön leviämistä sekä päästöjen vähentämissuunnitelmasta määräaikaan (31.12.2030) mennessä. Tavoitteena paperitehtaan toiminnassa ja kehittämisessä tulisi olla PP BAT-päätelmien mukaisten päästötasojen saavuttaminen kaikkien päätelmien mukaisten parametrien osalta.

BAT-päästötaso kemialliselle hapenkulutukselle (COD)

Hakija on hakenut muutosta kemialliselle hapenkulutukselle (COD_{Cr}) asetettuun päästörajaan.

Aluehallintovirasto on muuttanut kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Cr}) päästörajaa jäljempänä esitetyillä perusteilla. Kemiallisen hapenkulutuksen tarkkailuvaatimusten osalta aluehallintovirasto on arvioinut hakemuksen kohdassa ”Vertailu massan, paperin ja kartongin tuotannon päätelmiin” 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.

Muut lupamääräyksiin haetut muutokset

Hakija on BAT-tarkistushakemuksen lisäksi hakenut samanaikaisesti ympäristönsuojelulain 89 §:n mukaisella hakemuksella kuitu- ja biolietteen ja kuoren luokittelemista jätteiden sijaan sivutuotteiksi sekä useita pienempiä muutoksia lupamääräyksiin.

Aluehallintovirasto on hakemuksen perusteella muuttanut lupamääräyksiä 15., 22., 26., 29. ja 34. 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.

Hakemuksen täydennyksessä (10.2.2017) esitettyjen tietojen perusteella tehtaan kuorimolla syntyvä kuori on sivutuotetta. Kuorimolla syntyvä kuori täyttää jätelain mukaiset sivutuotteelle asetetut vaatimukset. 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 käyttö polttoaineena kokonaisuutena arvioiden aiheuta vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle.

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

Perustelut siltä osin, kun hakemus on hylätty

Aluehallintovirasto katsoo, että kuitu- ja bioliete eivät täytä sivutuotteelle asetettuja vaatimuksia ja niitä on edelleen pidettävä jätteinä. Kuitu- ja biolietteen käytölle polttoaineena on varmuus vain laitoksen omassa voimalaitoksessa. Täten sivutuotteelle jätelaissa asetettu vaatimus aineen jatkokäytön varmuudesta ei täyty. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan laitoksen toiminnassa syntyvä aine luokitellaan jätteeksi tai sivutuotteeksi kokonaisuudessaan. Luokittelu jätteeksi tai sivutuotteeksi 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 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 tarkoitettavaa 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 tarpeellisenä 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 hakemuksessa esitetyt perustelut hyväksyen kumonnut lupamääräykset 23., 24. ja 27. Hakija on toimittanut toimivaltaiselle viranomaiselle lupamääräyksien 23. ja 24. mukaiset selvitykset ja lupamääräyksiä koskevat asiat on käsitelty loppuun. Lupamääräys 27. on vanhentunut, koska toimivaltainen viranomainen on käsitellyt 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 lupamääräyksien tulee perustua parhaaseen käyttökelpoiseen 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 tuotantoa 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 käyttökelpoista 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.

Ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen 15 §:n 3 momentin mukaisesti määräyksissä ei ole toistettu sitä, mitä lailla ja asetuksilla on yleisesti säädetty toiminnan ympäristönsuojeluvaatimuksista. Kyseisiä säädöksiä on toimintaa koskevana muutoinkin noudatettava joka tapauksessa.

Lupamääräysten yksilöidyt perustelut

Lupamääräys 2.

Tehtaan toiminnassa syntyvät jätevedet puhdistetaan jätevedenpuhdistamossa, joka koostuu mekaanisesta, biologisesta ja kemiallisesta puhdistusvaiheesta. Jätevedenpuhdistamolla on seuraavat käsittelyvaiheet: välipäys, esiselkeytys, tasausallas, aktiivilieteprosessi (ilmastus 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; päästö määrä 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

Kiintoaine

Hakija on hakenut poikkeamaa kiintoaineen päästötasosta. Ympäristönsuojelulain 75 §:n mukaan mm. direktiivilaitoksen päästöraja-arvojen, tarkkailun ja muiden lupamääräysten on parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksen toteuttamiseksi perustettava 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 lievemmiä päästöraja-arvot. Eduskunnan ympäristövaliokunta totesi ympäristönsuojelulakia koskevassa mietinnössään (4.6.2014) parhaan käyttökelpoisen tekniikan osalta, että lähtökohtana on, että poikkeusten myöntämisedellytysten täyttyessä poikkeusten myöntämiseen ei tule suhtautua pidättyvästi, vaan poikkeamismahdollisuus on nähtävä tarpeellisenä osana muutoin sitovaa ja jäykähköä BAT-päätelmäjärjestelmää.

Alkuperäisen hakemuksen mukaan pääseminen kiintoaineelle asetettuun päästötasoon edellyttäisi tehtaalta vuonna 2015 laaditun laskelman mukaan kolmen miljoonan euron suuruisen investoinnin jätevedenpuhdistukseen. Hakemuksessa esitetyn laskelman mukaan investoinnin avulla vähennettäisiin Lohjanjärveen johdettavan kiintoainepäästön määrää 1 010

kg/d (hakijan alkuperäisessä hakemuksessa esittämästä päästötasosta 2 000 kg/d BAT-ylärajan mukaiseen tasoon 990 kg/d). Hakemuksen mukaan muutos Lohjanjärven kiintoainepitoisuudessa on niin pieni, että päästövähentämisellä ei olisi olennaista merkitystä vesistön virkistyskäytölle, kalastolle ja kalastukselle, vesieliöstölle uhanalaiset simpukat mukaan luetuina eikä rantakiinteistöjen arvolle. Hakemuksessa on arvoitettu päästötasosta poikkeamisen aiheuttamaa liettymishaittaa ruoppausten kustannusten kautta. Vuonna 2003 toteutettu ruoppaus maksoi noin 1,7 miljoonaa euroa. Hakemuksen täydennyksenä 1.3.2021 toimitetussa asiakirjassa ”Natura-arviointiin liittyvä aiemmin vuonna 2016 tehdyn BAT-arvottamisen työn päivittämisen tarvearvio” todetaan, että kiintoainekuormituksen laskeminen BAT-tasolle hakijan Natura-arvioinnin toteuttamisen jälkeen esittämästä tasosta 1753 kg/d saattaisi parantaa jokihelmisimpukan elinolosuhteita huomioituna lisäksi aiemmin esitetyt kunnostustoimet joessa (etenkin lohikalojen palauttamisen toimet). Kiintoainekuormituksen laskeminen BAT-tason alle ei kuitenkaan merkittävästi parantaisi Mustionjoen eliöstön elinolosuhteita ja siten BAT-poikkeaman myötä eliöstön kannalta toteuttamatta jääneet hyödyt olisivat vähäisiä.

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 hakemuksen täydennyksessä ja vastineessa esittämää tiukemmaksi. Hakija on hakenut kiintoainepäästön raja-arvoksi 0,8 kg/t (kiintoainepäästö tuotettua paperitonnia kohti), mikä mahdollistaisi 800 000 tonnin vuosituoannolla noin 1 753 kg/d kiintoainepäästöt Lohjanjärveen. Tehtaan kiintoainekuormitus on ollut vuosina 2016–2020 keskiarvoisesti 1 026 kg/d ja vaihdellut välillä 863–1 299 kg/d. Ominaispäästö kg/t oli vastaavalta ajalta keskimäärin 0,68 kg/t ja vaihteli välillä 0,41–0,82 kg/t. Vuoden 2020 tuotanto ja kuormitus olivat poikkeuksellisen alhaisia.

Päästörajaa asetettaessa on huomioitu asiasta annetut lausunnot, muistutukset ja mielipiteet sekä Natura-arvioinnin johtopäätökset ja uhanalaisten lajien (vuollejokisimpukka, jokihelmisimpukka) suojelun tavoitteet. On huomioitava, että BAT-päätelmissä päästöjen raja-arvot on asetettu normaali-toimintaa (NOC) varten. Tässä päätöksessä asetetut päästöraja-arvot sisältävät myös häiriötilanteiden aikaiset päästöt, joten ne ovat kokonaisuutena tarkastellen merkitsevästi normaalitoiminnalle kohdistettuja päästöraja-arvoja tiukempia. Häiriötilanteiden (OTNOC) määriä ja kuvauksia ei ole hakemuksessa eritelty, joten päästöraja-arvojen määrittäminen vain normaalitoimintaa varten ei ole ollut mahdollista. Päästöraja-arvot ovat voimassa olevassa luvassakin sisältäneet kaikki päästöt. Aluehallintoviraston

käsityksen mukaan nyt asetettu vesistöön johdettavan jäteveden kiintoaineen raja-arvo on jätevedenpuhdistamon suorituskykyyn ja tarkkailutuloksiin verrattuna saavutettavissa. Tämä edellyttää erityisesti häiriö- ja vahinkotilanteiden ennakointia, hyvää riskinhallintaa ja parantamista häiriötilanteisiin varautumiseen. Raja-arvo on asetettu siten, etteivät tehtaan kiintoainepäästöt kasva nykyisestä, mikä on tärkeää jokihelmisimpukan suojelutyön onnistumisen kannalta. Kiintoaineraja-arvo ominaispäästölle on asetettu BAT-päätelmien mukaisesti vuosikeskiarvona. Häiriötilanteissa kuukausikeskiarvona laskettava kiintoainepäästö voi nousta hyvin korkeaksi mahdollisen lietteen karkaamisen vuoksi, eikä BAT-päästötaso ole silloin saavutettavissa.

Raja-arvoon verrannollisen päästön laskennassa on käytettävä toteutunutta tuotantomäärää ja päästömäärää. Koska tehtaan toiminnassa on myös päiviä, jolloin tuotantoa ei ole, aluehallintovirasto on määrännyt BAT-päätelmistä poiketen, että päästöraja-arvoon verrattava päästö voidaan laskea toteutuneiden vuorokautisten päästömäärien avulla suhteutettuna vuosittaiseen (1.1.–31.12.) kokonaistuotantomäärään.

Aluehallintoviraston käsityksen mukaan päätelmissä esitettyä päästötasoa korkeampi kiintoaineen päästöraja ei estä tai merkittävästi hidasta tavoitetta saavuttaa hyvä ekologinen tila Lohjanjärven eteläosissa.

Kemiallinen hapenkulutus

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. Päästöraja on asetettu tiukemmaksi kuin alkuperäisessä hakemuksessa on haettu. Vastineen yhteydessä 14.3.2022 hakija on esittänyt, että aluehallintovirasto antaa lupamääräykset sellaisina, kuin ne on hyväksytty aluehallintoviraston 27.2.2017 antamalla päätöksellä (nro 52/2017/1) ja Vaasan hallinto-oikeuden 28.2.2019 antamalla päätöksellä (nro 19/0038/2) lupamääräyksiin 26, 36 ja 38 tehdyin muutoksien. Päätöksessä nro 52/2017/1 annettu COD-päästöraja-arvo vastaa tässä päätöksessä annettua raja-arvoa. 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.

Päästörajojen asettamisen perusteet

Kokonaisfosforille ja kokonaistypelle asetettuihin päästörajoihin ei ole tehty muutoksia. Kaikki lupamääräyksen 2. mukaiset päästörajat on asetettu siten, että päästöjen laskennassa on määrätty huomiotavaksi ympäristönsuojelulain 75 §:n 1 momentissa säädetystä poikkeavasti myös häiriötilanteiden päästöt. 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. Kiintoaineen osalta on katsottu toiminnan olevan BAT-päätelmien mukaista, jos toinen annetuista raja-arvoista on määräyksen mukainen.

Lupamääräys 2.1.

Määräys perustuu valtioneuvoston asetukseen vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006). Lähtökohtana asetuksen liitteen 1 kohdassa A tarkoitetuille vaarallisille aineille asetuksen 4 §:n mukaisesti on niiden päästökielto pintaveteen. Kielto ei kuitenkaan koske päästöä, jonka toiminnanharjoittaja voi osoittaa sisältävän niin vähäisen määrän vesiympäristölle vaarallista ainetta, ettei sen päästämisestä voi aiheutua pintaveden pilaantumisen vaaraa. Jos johdettavassa vedessä havaitaan liitteen 1 kohdassa A tarkoitettuja vaarallisia aineita, toiminnanharjoittajan tulee asetuksen mukaan osoittaa, ettei niiden päästämisestä voi aiheutua pintaveden pilaantumisen vaaraa. Aluehallintovirasto lisäksi toteaa liitteen 1 kohdissa C2 ja D säädettyjen ympäristölaatum normien sovelluksen ulottuvan asetuksen 1 §:n sekä ympäristönsuojelulain 140 §:n mukaisesti vesilain tarkoittamiin vesistöihin. Hakemuksessa esitettyjen selvitysten mukaan 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 määritysten mukaan joudu jätevesien mukana vesistöön analyysin määritysrajan ylittävää määrää. Mikäli tehtaalla käytettävissä kemikaaleissa tapahtuu merkittäviä muutoksia tai asetukseen 1022/2006 lisätään uusia haitta-aineita, on haitta-aineiden mahdollinen esiintyminen jätevesissä tarpeen todentaa analyysien avulla. Kymijoen–Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa vuosille 2022–2027 todetaan, että vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden hallintaa tulee tehostaa edelleen.

Lupamääräys 2.2.

Aluehallintovirasto on asettanut ympäristönsuojelulain 54 §:ään perustuen selvitysvelvoitteen koskien kiintoaineen kulkeutumisominaisuuksia ja leviämistä. Hakemukseen liitettyssä Natura-arvioinnissa todetaan, että arvioinnin merkittävimpänä epävarmuustekijänä voidaan pitää sitä, että

Kirkniemen tehtaan kiintoainespäästön kulkeutumisesta Mustionjokeen ja sen ajallisesta vaihtelusta ei ole tarkkaa tietoa. BAT-arvioinnin yhteydessä tehdyn mallinnuksen perusteella Lohjanjärvestä Mustionjokeen kulkeutuvan Sappin kuormituksen määrä vaihtelee virtaamaolosuhteiden ja jääpeitteisyyden mukaan. Jätevesistä tehtyjen tutkimusten perusteella Sappin tehtaan kiintoainekuormitus koostuu pääosin epäorgaanisesta aineksesta ja suurikokoisista partikkeleista tai hiutaleista, mikä viittaisi niiden heikkoon kulkeutuvuuteen vesistössä. Tutkimukset, joihin Natura-arvioinnissa viitataan kiintoaineen sedimentaation osalta, ovat melko vanhoja, joten asiaa on tarpeen selvittää tarkemmin.

Selvitykselle on asetettu riittävä määräaika uuden ja tarkemman tarkkailutiedon keräämiseksi selvityksen pohjaksi. Myös jokihelmisimpukan elin- ja lisääntymismahdollisuuksista Mustionjoessa saataneen lähivuosina lisätietoa sekä kokemuksia simpukan nuoruusvaiheiden palauttamisesta jokeen. Saatujen lisätietojen avulla on tarpeen suunnitella toimet BAT-päätelmien mukaisten päästöjen alittamisesta ja siihen tarvittavista investoinneista.

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. Määräykseen on lisäksi korjattu säädösnumero (valtioneuvoston asetus eräiden jätteen hyödyntämisestä maarakentamisessa 843/2017) sekä viittaus säädöksen pykälään koskien rekisteröintiä ympäristönsuojelun tietojärjestelmään.

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 riskianalyysien ajantasaisena pitämisestä, voidaan velvoite viiden vuoden välein uudistamisesta poistaa. Aluehallintovirasto kuitenkin korostaa, että ennaltavarautumista häiriötilanteisiin on edelleen tarpeen tarkastella säännöllisesti ja järjestelmällisesti erityisesti päästöjä vähentävien laitteistojen ja rakenteiden osalta, sillä tarkkailutulosten perusteella mm. kohonneet kiintoainepäästöt vesistöön liittyvät yleensä häiriötilanteisiin jätevedenpuhdistamolla. Muutoksia voi olla tarpeen tehdä myös jätevedenpuhdistamon käyttötarkkailuun siten, että tarkkailulla voidaan riittävän ajoissa varautua alkaviin häiriötilanteisiin. Ympäristönsuojelulain 15 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on ennakolta

varauduttava toimiin onnettomuuksien ja muiden poikkeuksellisten tilanteiden estämiseksi ja niiden terveydelle ja ympäristölle haitallisten seurausten rajoittamiseksi. Kymijoen–Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa vuosille 2022–2027 todetaan, että riskinhallinta- ja ennalta-varautumissuunnitelmien päivittämisellä parannetaan ja kehitetään laitosten toimintavarmuutta ja häiriötilanteisiin varautumisen kattavuutta. Varautumisesta on tehtävä jatkuva prosessi, jolla voidaan turvata toiminnan jatkuvuus ja myös ympäristön hyvä tila. Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelmassa teollisuudelle esitetään mm. laitosten käytön, ylläpidon ja tehostamisen toimenpidettä (koskee mm. Lohjanjärven eteläosaa ja Mustionjokea). Toimenpiteeseen kuuluu luvanvaraisten teollisuuden laitosten käyttö siten, että toimintataso pysyy vähintään alkavan suunnittelukauden alkuvaiheen tasolla lupamääräykset täyttäen.

Lupamääräys 26.

Määräyksestä on poistettu hakijan esittämällä tavalla vanhentuneet kohdat. Viranomaisten nimet on muutettu vastaamaan nykyistä tilannetta. Määräyksen ensimmäiseen ja kolmanteen kappaleeseen on lisätty Vaasan hallinto-oikeuden asian aikaisemman käsittelyn yhteydessä tekemät muutokset koskien päivitetyn tarkkailusuunnitelman toimittamista toimivaltaiselle viranomaiselle sekä Lohjan ja Raaseporin kaupunkien ympäristönsuojeluviranomaisille sekä tarkkailusuunnitelman tarkistamista Uudenmaan ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla.

Lupamääräys 26.1.

Lupamääräys on annettu päätelmän BAT 3 vaatimusten täyttämiseksi 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 hajoavien 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 (95 %).

Lupamääräys 26.2.

Määräys on annettu ympäristönsuojelulain 6 §:n mukaisen selvilläolovelvollisuuden perusteella. Aluehallintovirasto on arvioinut hakemukseen liitetyn Natura-arvioinnin perusteella, että Kirkniemen tehtaan kiintoainepäästö lupamääräyksen 2 mukaisella tasolla ei merkittävästi heikennä Mustionjoen Natura-alueen luonnonarvoja, erityisesti jokihelmisimpukan ja vuollejokisimpukan elinolosuhteita ja lisääntymismahdollisuuksia. Arviointiin sisältyvän epävarmuuden vuoksi asiaa on kuitenkin tarpeen selvittää päästötarkkailun yhteydessä tehtävillä lisämäärittelyksillä. Partikkelikokojakuma

antaa tietoa mm. kiintoaineen sedimentaationopeudesta ja hehkutusjään-
nös kiintoaineen laadusta (orgaanisen aineen pitoisuus). Hakemukseen
liitettyjen analyysitietojen perusteella partikkelikokojakauma on analysoitu
ainoastaan kertainäytteestä marraskuussa vuonna 2020. Kiintoaineesta
määritetyn tuhkapitoisuuden (epäorgaanisen aineksen osuus) määrittysker-
rat eivät käy hakemuksesta ilmi. Natura-arvioinnissa esitetty johtopäätös,
jonka mukaan Sappin kiintoainekuormituksen suuri partikkelikoko ja epäor-
gaanisen aineksen suuri osuus viittaavat melko nopeaan laskeutuvuuteen,
perustuu siten aluehallintoviraston käsityksen mukaan hyvin suppeisiin
analyysihin.

Lupamääräys 29.

Lupamääräyksessä on muutettu hakemuksessa esitetysti viranomaisten
nimet vastaamaan nykyistä tilannetta.

Lupamääräys 34.

Lupamääräystä on muutettu hakijan esittämällä tavalla vastaamaan ny-
kyistä toimintatapaa EMAS-selontekojen ja -katsauksien osalta. Kuitenkin
määräyksessä on säilytetty velvollisuus toimittaa keskeiset päästötiedot
valtion valvontaviranomaiselle ja Lohjan ja Raaseporin kaupungin ympäris-
tönsuojeluviranomaiselle helmikuun loppuun mennessä.

Valvontaviranomainen ohjeistaa tarkemmin vuosiraportoinnissa käytettä-
vistä järjestelmistä. Päästö- ja jätetiedot toimitetaan sähköisesti valvonnan
ja kuormituksen tietojärjestelmään käyttäen aluehallinnon sähköistä asioin-
tijärjestelmää ja kemikaalitieto hallitaan Turvallisuus- ja kemikaalivirasto
TUKESin ylläpitämässä KemiDigi-järjestelmässä.

Lupamääräykseen on lisätty velvoite verrata päästötarkkailun tuloksia voi-
massa olevien vertailuasiakirjojen päästötasoihin. Velvoite koskee erityi-
sesti vertailua massan, paperin ja kartongin tuotannon vertailuasiakirjassa
vesistöön johdettaville päästöille asetettuihin päästötasoihin, koska lupa-
määräyksessä 2. on päästörajat asetettu osittain eri yksiköissä.

Lupamääräykset 36. ja 38.

Määräykset on annettu sellaisina, kuin Vaasan hallinto-oikeus on asian ai-
kaisemman käsittelyn yhteydessä päättänyt (28.2.2019, päätösnumero
19/0038/2). Määräyksen 38 viimeistä kappaletta on lisäksi muutettu ELY-
keskuksen lausunnossaan esittämällä tavalla lukuun ottamatta selvitykselle
asetettavaa määräaika sekä sedimenttitutkimuksen kustannusten jakoa.
Aluehallintovirasto katsoo, että vuosittain valvontaviranomaiselle tehtävä
raportti hapetinlaitteiden toiminnasta sekä hapetinlaitteiden vaikutusten tar-
kastelu velvoitetarkkailuraportoinnin yhteydessä ovat lähtökohtaisesti riittä-
viä. Jos tehtävän tarkkailun perusteella havaitaan Lohjanjärven tilan muut-
tuneen oletetusta, voi valvova viranomainen laittaa asian vireille toimivaltai-
sessa lupaviranomaisessa.

Täytäntöönpanoa koskevat perustelut

Lupaviranomainen voi ympäristönsuojelulain 200 §:n mukaan määrätä toiminnan seuranta- ja tarkkailua koskevan määräyksen noudatettavaksi muutoksenhausta huolimatta. Aluehallintovirasto pitää tärkeänä Natura-arvioinnissa todetut arvioinnin epävarmuudet huomioiden, että Kirkniemen tehtaan kiintoainepäästön leviämistä arvioidaan edelleen analysoimalla tehtaan kiintoainepäästön hiukkaskokojakaumaa, sameutta ja hehkutusjännöstä sekä tekemällä tuloksiin pohjautuen päivitetty arviointi päästöjen leviämisestä ja kulkeutumisesta Lohjanjärvessä. Hakemukseen liitettyssä Natura-arvioinnissa todetaan, että veden sameudella on selvä yhteys joki-helmisimpukan lisääntymismenestykseen ja myös vedessä olevien partikkeleiden laadulla on merkitystä. Lisäksi todetaan, että kiintoainepäästöjen merkitys etenkin lohien poikasille on huomattava, mutta sitä ei voida arvioida kunnolla, kun Sappin päästöjen hiukkaskoon jakauma ei ole tarkasti tiedossa.

VASTAUS LAUSUNNOISSA JA MUISTUTUKSISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN

Käsitelty hakemus koskee lupamääräysten tarkistamista toimintaa koskevien päätelmien vuoksi sekä tiettyjen lupamääräysten muuttamista. Muistutuksissa esitettyyn vaatimukseen hakemusasian uudelleen arvioimisesta ja tekemisestä konsultteja käyttäen todetaan, että hakemus liitteineen on ollut riittävä asian ratkaisemiseksi.

Kalatalousviranomaisen esittämän kalatalousmaksun korottamista koskevan vaatimuksen osalta todetaan, että vesilain 3 luvun 22 §:n mukaan kalatalousmaksua voidaan muuttaa hakemuksesta, jos olosuhteet ovat olennaisesti muuttuneet. 22 §:n tarkoittamaa hakemusta ei tässä ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamista koskevassa asiassa ole esitetty. Kalatalousviranomaisella on halutessaan mahdollisuus laittaa kalatalousmaksun muuttamista koskeva asia vireille aluehallintovirastossa.

Lupamääräysten mukaisesti toimittaessa ei toiminnasta ennalta arvioiden aiheudu vesistön pilaantumista koskevaa korvattavaa edunmenetystä.

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

PÄÄTÖKSEN VOIMASSAOLO JA LUVAN TARKISTAMINEN

Päätöksen voimassaolo

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

Luvan tarkistaminen

Kun komissio on julkaissut päätöksen laitoksen pääasiallista toimintaa (PP-BREF) koskevista päätelmistä, toiminnanharjoittajan on toimitettava kuukauden kuluessa valvontaviranomaiselle ympäristönsuojelulain 80 §:n mukainen 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 5 perusteella.

Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

Jos valtioneuvoston asetuksella annetaan tämän päätöksen määräystä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava (ympäristönsuojelulaki 70 §).

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6–8, 20, 51–54, 58, 62–65, 74, 75, 77–78, 81, 82, 87 ja 200 §

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014)

Luonnonsuojelulaki (1096/1996) 64a, 65 §

Jätelaki (646/2011) 5a, 12–13, 118–120 §

Valtioneuvoston asetus jätteistä (978/2021)

Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006)

Komission täytäntöönpanopäätös parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien vahvistamisesta massan, paperin ja kartongin tuotantoa varten (2014/687/EU)

KÄSITTELYMAKSU

Käsittelymaksu on 1 912 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Asian käsittelystä peritään aluehallintovirastojen maksuista vuonna 2022 annetun valtioneuvoston asetuksen (201/2022) mukaisesti maksu asetuksen voimaan tullessa olleiden säännösten mukaan. Hakemuksen vireilletuloaikana voimassa olleen aluehallintovirastojen maksuista vuosille 2019 ja 2020 annetun valtioneuvoston asetuksen (1244/2018) liitteen kohdan 3.1 taulukon mukaan paperi- tai kartonkitehdasta taikka muuta massatehdasta kuin sellutehdasta koskevasta päätöksestä perittävän maksun suuruus on 26 260 euroa.

Asetuksen liitteen mukaan direktiivilaitoksen luvan tarkistamista (ympäristönsuojelulain 81 §) koskevasta päätöksestä peritään maksu, jonka suuruus on 50 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta.

Asetuksen liitteen mukaan lupamääräysten muuttamista (ympäristönsuojelulaki 89 §) koskevasta päätöksestä peritään maksu, jonka suuruus on 30 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta.

Toiminta	Asetuksessa arvioitu työ-määrä (htp)	Perus-maksu (€)	Maksuosuus (%)	Yhteensä (€)
Paperi- tai kartonkitehdas tai muu massatehdas kuin sellutehdas	40–70	26 260	100	26 260
BAT-tarkistus, -50 %	(50 %: 40–70)		-50	-13 130
Lupamääräysten muuttaminen	(30 %: 40–70)		+30	+7 878
Maksu				21 008

Kyseessä on asia, jonka korkein hallinto-oikeus on palauttanut aluehallintoviraston uudelleen käsiteltäväksi. Aluehallintovirastojen maksuista vuosina 2019 ja 2020 annetun valtioneuvoston asetuksen (1244/2018) 4 §:n 3 momentin mukaan muutoksenhaun johdosta tuomioistuimen uudelleen käsiteltäväksi palauttaman asian maksusta vähennetään, mitä samassa asiassa aikaisemmin annetusta päätöksestä on peritty. Aluehallintoviraston päätöksestä nro 52/2017/1 peritty käsittelymaksu oli 19 096 euroa. Käsittelymaksu on siten 1 912 euroa.

TIEDOTTAMINEN

Päätös

Sappi Finland Operations Oy
Lohjan kaupunki
Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Lohjan kaupungin terveydensuojeluviranomainen
Raaseporin kaupunki
Raaseporin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Raaseporin kaupungin terveydensuojeluviranomainen
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalousviranomainen
Suomen ympäristökeskus

Päätöksestä tiedottaminen

Päätöksen antamisesta ilmoitetaan niille, joille hakemuksesta on annettu erikseen tieto, sekä niille, jotka ovat tehneet muistutuksen tai ilmaisseet mielipiteensä asiassa.

Aluehallintovirasto tiedottaa päätöksen antamisesta julkaisemalla kuulutuksen ja päätöksen aluehallintovirastojen verkkosivuilla (ylupa.avi.fi). Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Lohjan ja Raaseporin kaupunkien verkkosivuilla.

Päätöstä koskeva ilmoitus julkaistaan lehdissä Länsi-Uusimaa, Helsingin Uutiset, Huvudstadsbladet ja Västra Nyland.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

LIITE

Valitusosoitus

ASIAN KÄSITTELIJÄT

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvos Ilpo Hiltunen (puheenjohtaja) ja ympäristöneuvos Ville Salonen sekä esitellyt ympäristöylitarkastaja Marjo Pusenius.

Asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Merkintä sähköisestä hyväksymisestä on asiakirjan viimeisellä sivulla.

VALITUSOSOITUS

Tähän aluehallintoviraston päätökseen tai siitä perittävään maksuun voi hakea muutosta kirjallisella valituksella. Valituksen saa tehdä sillä perusteella, että päätös on lainvastainen.

Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuinympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, sijaintikunta ja vaikutusalueen kunnat ja niiden ympäristönsuojeluviranomaiset, sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ja muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset.

Asian käsittelystä hallinto-oikeudessa voidaan periä oikeudenkäyntimaksu siten kuin tuomioistuinmaksulaissa (1455/2015) ja oikeusministeriön asetuksessa tuomioistuinmaksulain 2 §:ssä säädettyjen maksujen tarkistamisesta (1122/2021) säädetään. Maksun suuruus on 270 euroa. Tuomioistuinmaksulaissa on erikseen säädetty tapauksista, joissa maksua ei peritä. Tarkempia tietoja maksuista saa hallinto-oikeudesta.

Toimi näin

Jos haet muutosta aluehallintoviraston päätökseen, tee kirjallinen valitus Vaasan hallinto-oikeuteen ennen valitusajan päättymistä. Valitusaika päättyy **28.11.2022**.

Valitusaika määräytyy seuraavasti:

- Päätöksen tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen viimeistään seitsemäntenä (7.) päivänä siitä, kun aluehallintovirasto on julkaissut päätöksen verkkosivuillaan.
- Valitusaika on 30 päivää päätöksen tiedoksisaannista.
- Kun määräaika lasketaan, sitä päivää, kun päätös on saatu tiedoksi, ei oteta lukuun.
- Jos määräajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto, juhannusaatto tai arkilauantai, määräaika päättyy ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.

Ilmoita valituksessa

- valittajan nimi, postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite. Jos valittajana on yhteisö, ilmoita sen nimi ja yhteystiedot.
- laillisen edustajan, asiamiehen tai muun valituksen laatineen henkilön nimi ja postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite
- sellainen postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (prosessiosoite). Hallinto-oikeus voi valita, mihin osoitteeseen se toimittaa asiakirjat, jos sille on ilmoitettu useampia prosessiosoitteita tai jos yhtäkään ilmoitettua yhteystietoa ei ole nimetty prosessiosoitteeksi.
- päätös, johon haetaan muutosta
- päätöksen kohta, johon haetaan muutosta
- mitä muutoksia päätökseen vaaditaan
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan

Yhteystietojen muutoksesta on ilmoitettava viipymättä hallinto-oikeudelle valituksen vireillä olon aikana.

Valituksen liitteet

- aluehallintoviraston päätös, johon muutosta haetaan (alkuperäisenä tai jäljennöksenä)
- asiakirjat, joita käytetään vaatimusten tukena (jollei niitä ole toimitettu jo aiemmin aluehallintovirastoon)
- valtakirja
 - asiamiehen on liitettävä valitukseen valittajalta saatu valtakirja – ellei hän ole asianajaja, julkinen oikeusavustaja tai sellainen oikeudenkäyntiavustaja, joka määrittää luvan saaneista oikeudenkäyntiavustajista annetussa laissa (715/2011).

- asiamiehen ei tarvitse toimittaa valtakirjaa, jos hallinto-oikeuteen toimitetaan sellainen sähköinen asiakirja, jossa on selvitys asiamiehen toimivallasta. Asiamiehen ei myöskään tarvitse esittää valtakirjaa, jos valittaja on antanut valtuutuksen suullisesti tuomioistuimessa tai jos asiamies on toiminut asiamiehenä asian aikaisemmassa käsittelyvaiheessa.

Lähetä valitus hallinto-oikeuteen

Hallinto-oikeuden yhteystiedot ovat:

Vaasan hallinto-oikeus

Korsholmanpuistikko 43, 4. krs (käyntiosoite)

PL 204, 65101 Vaasa (postiosoite)

sähköposti: vaasa.hao@oikeus.fi

puhelinvaihe: 029 56 42 611

asiakaspalvelu: 029 56 42 780 (avoinna ma–pe kello 8.00–16.15)

telekopio (fax): 029 56 42 760

Valituksen saapuminen määräajassa on valittajan vastuulla, kun se lähetetään postitse, sähköpostitse, telekopiona tai lähetin välityksellä. Suljetussa laitoksessa oleva henkilö voi antaa valituskirjelmän valitusajan kuluessa myös sille henkilölle, joka on määrätty laitoksessa tätä tehtävää hoitamaan tai laitoksen johtajalle.

Valituksen on oltava perillä hallinto-oikeuden kirjaamossa viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen hallinto-oikeuden aukioloajan päättymistä.

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa

<https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>