

PÄÄTÖS

Nro 228/2017/1

Dnro ESAVI/2043/2015

Annettu julkipanon jälkeen
30.11.2017

ASIA Joutsenon tehtaan ympäristöluvan lupamääräysten tarkistaminen, Lappeenranta

HAKIJA Metsä Fibre Oy
PL 30
02020 METSÄ

LAITOS Metsä Fibre Oy
Joutsenon tehdas
Haukilahdentie 27
54120 PULP

TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Metsä Fibre Oy toimintaan kuuluu sellutehdas, voimalaitos, kuoren kuivaus ja kaasutus, jätevedenpuhdistamo, kuorellisen puun vesivarasto sekä satamalaituri. Toiminnot sijaitsevat Joutsenossa usealla eri kiinteistöllä nrot: 405-535-2-7 (aiemmin 173-408-2-7), 405-535-2-27 (aiemmin 173-408-2-27), 405-535-2-207 (aiemmin 173-408-2-207), 405-535-8-24 (aiemmin 173-408-8-24), 405-535-2-210 (aiemmin 173-408-2-210), 405-535-5-11 (aiemmin 173-408-5-11), 405-535-0876-0002 (aiemmin 173-408-876-2).

HAKEMUKSEN VIREILLETULO

Hakemus on tullut vireille 26.2.2015.

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Laitos on luvanvarainen direktiivilaitos ympäristönsuojelulain (527/2014) 27 §:n liitteen 1 taulukon 1 kohdan 1 a) ja 13 c) perusteella. Laitos on luvanvarainen myös taulukon 2 kohtien 1 b) ja 12 a) nojalla.

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on toimivaltainen lupaviranomainen ympäristönsuojelulain (527/2014) 34 §:n ja lain liitteen 1 taulukon 1 kohtien 1 a), 3 a) ja 13 c) perusteella.

TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT JA ALUEEN KAAVOITUSTILANNE

Toiminta-aluetta koskevat luvat, sopimukset ja vakuutukset

Itä-Suomen ympäristölupaviraston myöntämä ympäristölupa nro 109/06/2, 20.12.2006

Vaasan hallinto-oikeuden päätös nro 08/0382/1, 17.12.2008 ympäristöluvan nro 109/06/2, 20.12.2006 lupamääräysten 2, 6 ja 8 muuttamisesta

Korkeimman hallinto-oikeuden päätös dnrot 177/1/09 ja 201/1/09 5.7.2010 ympäristöluvan nro 109/06/2, 20.12.2006 lupamääräyksen 2 muuttamisesta

Itä-Suomen ympäristölupaviraston myöntämä ympäristölupa 110/06/2 20.12.2006 sivutuotekuoren ja -puuaineksen kuivaus- ja pelletointilaitokselle

Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen lausunto KASELY/177/07.00/2010, 20.12.2011 kaasutinlaitoksesta annetusta selvityksestä

Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen lausunto KASELY/177/07.00/2010, 28.9.2012 keittoprosessin muuttamisesta polysulfidiksi

Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen lausunto KASELY/177/07.00/2010, 15.1.2012 Metsä Fibre oy:n valkaisumuutos, annettu 15.1.2015

Etelä-Suomen aluehallinto-viraston päätös 139/2011/1, annettu 21.11.2011 veden ottamiseksi Saimaasta

Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätös teollisuusvoimalaitosta koskevien eräiden lupamääräysten tarkistamisesta nro 339/2015/1, Dnro ESAVI/6041/2014, 22.12.2015.

Ympäristövahinkovakuutus: Pohjola 48-01055-0. Vakuutuksen ottopäivä 1.1.1999.

Integraattisopimukset integraatissa toimivian Metsä Board Oyj:n kanssa, joissa on sovittu muun muassa jätevedenpuhdistamoa koskevista ympäristövastuista

Tehtaalla on voimassa olevia sopimuksia eri yhteistyökumppaneiden kanssa sivuvirtojen hyödyntämiseksi;

- sopimus rejektin hyötykäytöstä,
- sopimus kalkin, kaasuttimen tuhkan ja meesan hyötykäytöstä,
- sopimus kalkin hyötykäytöstä,
- sopimus kalkkipölyn toimittamisesta.

Kaavoitus

Teollisuusalue on Etelä-Karjalan seutukaavassa merkitty teollisuustoimintojen alueeksi (T). Osayleiskaavassa kaavamerkintä on teollisuus- ja varastoalue (T). Ajantasaisessa asemakaavassa kaavamerkintänä on teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue.

LAITOKSEN SIJAINNITPAIKKA JA SEN YMPÄRISTÖ

Sijaintipaikka ja asutus

Tehdas sijaitsee Joutsenon keskustaajaman ja Saimaan välissä. Joutsenon keskustaajamassa asuu noin 7 000 ihmistä. Harvahko taajama-asutus ulottuu noin 300 metrin etäisyydelle tehdasrakennuksista. Matkaa Lappeenrannan ja Imatran kaupunkien keskustoihin on noin 20 km.

Saimaassa tehtaan edustalla veden päävirtaussuunta on itäkoilliseen kohti Vuoksen alkukohtaa. Pulpinselän itäinen osa on suojattu Kangassaaresta alkavalla aallonmurtajalla, ja se toimii puun vesivarastoalueena.

Tehdasalue rajautuu pohjoisessa Saimaan Pulpinlahteen, etelä-lounaassa Haukilahdentiehen, idässä Stora Enson saha-alueeseen ja Saimaan Honkalahteen. Tehdasalueen itä-kaakkoispuolella on Stora Enso Wood Products Oy:n Honkalahden saha. Valtatie 6 ja Lappeenranta–Joensuu päärata sijaitsevat 1,5-2 km:n etäisyydellä tehdasalueen eteläpuolella.

Tehtaan läheisyydessä sijaitsee Pulpin koulu (noin 300 m), lasten päiväkotia (noin 500 m) ja Ahvenlammen ulkoilualue (noin 1 km).

Maaperä ja pohjavesi

Alue sijoittuu ensimmäisen Salpausselän reunamuodostuman alueelle. Nykyisen teollisuusalueen kohdalla on aikaisemmin ollut Mijasniemen harjuniemi ja sen edustalla Kankaisen ja Pieni-Kankaisen harjusaaret, mutta niiden maanpinnan muotoja on tasoitettu. Myös itse tehdasaluetta on leikattu ja tasattu, nykyisellään tehdasalueen maanpinnan taso vaihtelee pääsääntöisesti välillä n. +76...+95 mmpy, laskien loivasti kaakosta luoteeseen. Tehdasalueen keskelle sijoittuvan vanhan kaatopaikan laki sekä tehdasalueen kaakkoisreunalle sijoittuvan harjumuodostelman kohoavat n. +101 mmpy korkeuteen. Teollisuusalueen eteläpuolella on topografialtaan vaihtelevaa maastoa, jonka painannekohdat ovat pohjalta soistuneet.

Alueen perusmaa on hiekkaa ja soraa, joiden seassa esiintyy silttisiä kerrostumia. Osittain rakentamattomilla alueilla maaperä koostuu kokonaisuudessaan harjualueen luonnontilaisista hiekka- ja sorakerroksista. Tehdasalueen toimintojen rakentamiseksi alueelta on leikattu ja tasattu luontaista hiekka- ja soraharjumuodostelmaa. Joillakin alueilla maan pintakerroksissa esiintyy perusmaa- ja täyttömaakerrosten seassa humusta. Suurin osa tehdasalueesta on rakennettua ja asfaltilla päällystettyä. Asfaltoiduilla alueilla asfaltin alapuolella on rakennekerroksina mursketta ja routimatonta täytehiekkaa. Alueen kallioperä on pääosin kiillegneissia. Aivan Mijasniemen kärjessä ja paikoitellen myös suunnittelualueen eteläosassa on gabraa ja dioriittia. Alueen länsipuolella ja eteläosassa esiintyy porfyryristä granodioriittia.

Tehdasalue rajautuu lounaisreunaltaan Joutsenonkankaan I-luokan pohjavesialueeseen. Seuraavaksi lähin pohjavesialue Ukonhauta sijoittuu tehdasalueelta noin 2,7 km etäisyydelle kaakkoon. Metsä Fibre Oy:n vedenottamo sijaitsee nykyisen pohjavesialuerajauksen ulkopuolella tehdasalueen länsiosassa.

Pohjaveden virtaussuunta on etelästä pohjoiseen eli kohti Saimaata.

Maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys

Metsä Groupin Joutsenon tehdasalueella on yli 100-vuotinen teollinen historia. Saimaan rannalla sijaitsevaan tehdasintegraattiin kuuluu nykyisin sulfaattisellu- ja kemihierretehdas erilaisine tukitoimintoineen. Tehdasaluetta koskevassa YSL 82§:n mukaisessa perustilaselvityksessä on arvioitu tehdasalueen maaperän ja pohjaveden nykytila aikaisemman aineiston ja marraskuussa 2014 toteutettujen lisätutkimusten perusteella.

Perustilaselvityksen perusteella tehdasalueen maaperän nykytila edustaa suurelta osin normaalia, pitkäaikaisessa teollisuuskäytössä olleen ja vesistön äärelle sijoittuvan teollisuusalueen maaperää, jolle tunnusomaista ovat runsaat, osin entiselle vesialueelle sijoittuvat täytöt. Täytöt sisältävät paikoin jätejakeita (kuten kuitulietettä ja meesaa), mutta merkittäviä haitta-ainepitoisuuksia sisältävien jätemateriaalien (kuten kuonat tai tuhkat) esiintymisestä alueella ei havaittu viitteitä. Merkittävimmät tutkimuksissa todetut haitta-aineet ovat öljyhiilivedyt, joita todettiin selvästi kohonneena pitoisuutena yhdessä tutkimuspisteessä. Alueen maaperässä ei olemassa olevan aineiston perusteella kuitenkaan arvioida esiintyvän laaja-alaista maaperän pilaantuneisuutta tai ko. laitoksen osalta merkitykselliseksi vaaralliseksi aineiksi nimettyjen kemikaalien aiheuttamaa kemiallista muutosta.

Tehdasalueen pohjavesi arvioidaan kemialliselta laadultaan heikentyneeksi siinä todettujen eräiden orgaanisten yhdisteiden vuoksi. Kaiken kaikkiaan havaittujen yhdisteiden pitoisuudet olivat kuitenkin verrattain alhaisia. Tehdasalueella olevan vanhan tehdaskaatopaikan vaikutus pohjaveden laatuun ilmenee lähinnä kohonneina natriumin, ammoniumtyypen ja orgaanisen aineksen pitoisuuksina, mutta vaikutus rajoittuu kaatopaikan välittömään lähiympäristöön sen pohjoispuolelle.

Selvityksessä ei tullut esiin sellaista maaperän pilaantumista, joka edellyttäisi välitöntä VNa:n 214/2007 mukaista maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointia tai ympäristönsuojelulain mukaisia maaperän kunnostustoimenpiteitä. Myöskään pohjaveden laadun osalta selvityksessä ei tullut esiin sellaisia seikkoja, jotka edellyttäisivät erityisiä ympäristönsuojelullisia jatkotoimenpiteitä. Perustilaselvityksen yhteydessä muodostetun käsitteellisen mallin perusteella tehdasalueella mahdollisesti tapahtuvasta kemikaalipäästöstä maaperään ei aiheudu haitta-ainekuormitusta ympäröiville maa-alueille tai tehdasalueen etelälounaispuolella sijaitsevalle Joutsenonkankaan I-luokan pohjavesialueelle.

Perustilaselvitystä käytetään laitoksen toiminnan päättyessä referenssiaineistona YSL 95§:n mukaisissa maaperää ja pohjavettä koskevissa toimituksissa.

Vesistö ja veden laatu

Tehdasalue sijaitse Saimaan rannalla. Vuoksen valuma-alueen vedet virtaavat lähes kokonaan noin 2,5 km leveän Rastinvirran kautta Suur-Saimaalle. Lisäksi vesistöalue saa pientä täydennystä lännestä Pien-Saimaan ja idästä Haapaveden vesialueilta. Etelä-Saimaan alueella veden pääsääntöinen virtaus kulkee Vuoksen aiheuttaman virtauksen seurauksena länsi-itä- sekä luode-kaakko -suuntaisena kohti Vuoksea. Lännestä päin Kattelussaaren eteläpuolelta tuleva vesimassa sekoittuu Saimaan pohjoisemmista osista tulevaan veteen Joutsenon pohjoisen- ja koillisenpuoleisilla vesialueilla ja kulkeutuu edelleen Tiuruniemen ohi kohti Vuoksea. Valtaosa Tiuruniemen ohi kulkevasta vedestä tulee Saimaan pohjoisemmilta vesialueilta ja alle 10 prosenttia vesimäärästä selkävesialueiden lännen- ja etelänpuoleiselta Saimaalta.

Virtausta on Etelä-Saimaan länsiosassa tehostettu Vehkataipaleen pumppuasemalla, joka kierrättää Suur-Saimaan vettä Pien-Saimaan puolelle. Valtaosa pumppuaseman pumpppaamasta vedestä tulee suurten selkävesien puolelta pohjoisesta ja idästä sekä pieni osa etelästä Tullisalmen kautta. Vehkataipaleen pumppuasema, jonka teho on noin 40 m³/s, estää jätevesien kulkeutumista Lauritsalasta länteen Lappeenrannan edustalle sekä läntiselle Pien-Saimaalle. Kivisalmen pumpppaamo, jonka teho on noin 10 m³/s, on otettu käyttöön helmikuussa 2015.

Tuuliolosuhteet voivat avovesikaudella ajoittain aiheuttaa jäteveden kulkeutumista pintavesikerroksissa pääsääntöisten virtausolosuhteiden vastaisesti itä-länsi -suuntaisesti. Talviaikana jätevettä kulkeutuu alusvedessä Kattelussaaren itäpuolelta kohti pohjoista Kyläniemen eteläpuolisten selkävesialueiden suuntaan sekä myös UPM-Kymmene Oyj Kaukaan tehtailta Pappilansalmen kautta Mikonsaaren suuntaan. Talviaikainen jäteveden vallitsevien virtaussuuntien vastainen kulkeutuminen johtuu veden lämpötilasta riippuvista tiheyseroista, sillä pintavettä lämpimämpi ja raskaampi jätevesi valuu pohjaa pitkin matalilta alueilta kohti syvempää vettä.

Joutsenon edustalle virtaa vettä pääasiassa pohjoisemmalta Saimaalta luoteen suunnasta sekä vähäisemmässä määrin länneestä. Alueelle lännen suunnasta virtaavan veden laatua heikentää UPM-Kymmene Kaukaan tehtaiden jätevesikuormitus. Joutsenon edustalla laimenemisolosuhteet ovat hyvät, josta syystä pistekuormittajien vaikutus veden laatuun ei ole kovin voimakas.

Joutsenon alueen jätevesiä voi pieninä määrinä kulkeutua myös lännen suuntaan Haukiselälle, mutta niiden osuus Haukiselän alueen kokonaiskuormituksesta on UPM-Kymmene Kaukaan tehtaiden kuormitukseen verrattuna pieni. Lappeenrannan ja Joutsenon alueen pistekuormittajien voimakkaasti laimentuneet jätevedet kulkeutuvat Tiuruniemen ohitse Kytöselälle ja kohti Vuoksea.

Etelä-Saimaan vedenlaatuun vaikuttaa lähinnä pistekuormitus. Etelä-Saimaaseen kohdistuu paperiteollisuuden jätevesikuormitusta Lappeenrannan alueelta UPM-Kymmenen Kaukaan tehtailta, Joutsenon tehdasintegraatista (Metsä-Board ja Metsä Fibre), Kemira Chemicalsin tehtailta sekä Joutsenon Oravaharjun yhdyskuntajätevedenpuhdistamolta ja Stora Enson Honkalahden sahalta. Hajakuormituksen merkitys on hyvin vähäinen yhteistarkkailun piirissä olevalla alueella. Joutsenon edustalla haja-kuormituksella kuitenkin arvioidaan olevan pieni vaikutus veden laatuun. Happikadon aiheuttamaa sisäistä kuormitusta ei nykyisin esiinny kuin Haapavedellä patotien itäpuolella. Rastivirran yläpuolella veden voidaan katsoa olevan luonnontilaista, mutta sielläkin orgaanisen aineen pitoisuus ja väriluku vaihtelevat valuma-alueelta tulevan kuormituksen mukaan. Rastivirran alapuolelle virtaava suuri vesimassa vaikuttaa luonnollisesti myös piste-kuormitetun alueen veden laatuun.

Joutsenon edustalla ja koko itäisellä Pien-Saimaalla veden laatu on tyydyttävä. Eteläisellä Suur-Saimaalla veden laatu on hyvä.

Kalastus ja kalasto

Etelä-Saimaa on historiallisesti merkittävä alue kalataloudellisesti katsottuna, josta on osoituksena alueen voimakas virkistyskalastus sekä ammattikalastuksen säilyminen elinkeinona. Vuonna 2013 alueella toimi kolme ammattikalastajaa. Suurimmat kalatiheydet ja kalabiomassat ovat Kaukaan tehtaiden ja Haukiselän välisellä alueella. Salakka, särki ja ahven muodostavat suurimman osan kalastosta tehtaiden jätevesien vaikutusalueella. Muikun ja siian osuudet ovat pienempiä kuin puhtailla alueilla. Lievemmin rehevöityneille ja puhtaille alueille mentäessä särkikalojen tiheydet pienenevät ja muun muassa muikun ja siian osuudet kasvavat.

Alueen kalastossa vedenlaadun paraneminen näkyy erityisesti alueen tärkeimmän saaliskalan, muikun, kutukannan myönteisenä kehityksenä ja muikun osuuden kasvuna kokonaissaaliista. Esimerkiksi vuoden 2013 muikun kutukannan yksikkösaalis koko Etelä-Saimaalla oli noin 33 % suurempi kuin keskimäärin vuonna 2001–2012 (Etelä-Saimaan ja Vuoksen kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2013). Lisäksi vuosina 2001–2013

tehdyt muikunpoikasnuottaukset osoittavat, että muikku kutee ja poikaset kuoriutuvat myös tehtaiden lähialueella. Etelä-Saimaan muikkukantaan vaikuttavat voimakkaasti myös luontaiset kannanvaihtelut. Muikulla on ollut erityisesti viime vuosina (2007, 2009 ja 2012) useita vahvoja vuosiluokkia ja muikun yksikkösaaliit ovat yleisesti nousseet 2000-luvulla.

Ilman laatu ja tuuliolosuhteet

Lappeenrannassa ja Joutsenossa ilmanlaatua seurataan yhteistarkkailuna kuudessa mittauspisteessä Lappeenrannan keskustassa, Tirilässä, Lauritsalassa, Ihalaisessa sekä Joutsenon alueella Pulpin ja Joutsenon keskustassa. Ilmanlaatuindeksillä arvioituna ilmanlaatu oli vuonna 2013 enimmäkseen hyvää kaikilla mittauspisteillä. Ilmanlaadultaan erittäin huonoja päiviä ei mitattu ollenkaan. Ilmanlaatua heikensivät eniten kevätpölykauden aikana kohonneet hiukkaspitoisuudet sekä tehtaiden toimintahäiriöiden hajurikkiyhdistepitoisuudet.

Hajurikkiyhdistepitoisuudet ovat pienentyneet viimeisen 20 vuoden aikana. Vuonna 2013 yli $3 \mu\text{g}(\text{S})/\text{m}^3$ tuntikeskiarvoja eli ns. hajutunteja mitattiin Lappeenrannan keskustassa 19 tuntia, Tirilässä 236 tuntia, Lauritsalassa 359 tuntia, Ihalaisessa 44 tuntia, Pulpilla 496 tuntia ja Joutsenon keskustassa 67 tuntia.

Rikkidioksidia mitataan Tirilän, Pulpin ja Joutsenon keskustan mittauspisteillä. Pitoisuudet ovat pienentyneet viimeisen 20 vuoden aikana. Pitoisuudet Lappeenrannassa ovat aina olleet alle ohje- ja raja-arvojen. SO_2 -pitoisuudet kohoavat kovien pakkasten, tehtaiden toimintahäiriöiden sekä kaukokulkeumaepisodien aikana.

Typpidioksidia mitattiin vuonna 2013 Lappeenrannan keskustassa, Lauritsalassa, Ihalaisessa ja Tirilässä. Typpidioksidin pitoisuustasoissa ei ole tapahtunut suuria muutoksia vuosien varrella. Ihalaisen mittauspisteellä pitoisuustaso on suurempi kuin muilla mittauspisteillä. Suurimmillaan pitoisuudet olivat maaliskuussa. Lappeenrannassa typenoksidipitoisuuksien keskeinen päästölähde on liikenne. Typpidioksidipitoisuudet kohoavat liikennekeskuksissa aamuruuhkien aikana sekä kovan pakkasen ja alhaisen tuulennopeuden vaikutuksesta. Pitoisuudet olivat Lappeenrannan keskustassa 30–50 %, Lauritsalassa 25–52 %, Ihalaisessa 25–61 % ja Tirilässä 23–51 % ohje- ja raja-arvoista. Pienhiukkasten ($\text{PM}_{2,5}$) pitoisuudet kasvavat kaukokulkeumien sekä kovien pakkasten ja vähätuulisten sääntilojen aikana.

LAITOKSEN TOIMINTA

Yleiskuvaus toiminnasta

Metsä Fibre Joutsenon tehdas valmistaa valkaistua havusulfaattiselluloosaa. Tehtaan nykyinen tuotantokapasiteetti on 690 000 t/a ja sen ennustetaan kasvavan lähivuosina tasolle 715 000 t/a tavanomaisen prosessikehitykseen liittyvien investointien ja prosessin puollonkalojen avartamisen

myötä. Sellunvalmistuksen oheistuotteina syntyy kuorta, purua, höyryä, sähköä, mäntyöljyä ja tärpähtiä. Muita prosessissa syntyviä sivutuotteita ovat meesa, poltettu kalkki, kalkkipöly, kuorihiekka ja oksarejekti sekä kaasuttimen tuhka. Tehtaalla syntyviä sivuvirtoja ohjataan takaisin prosessiin tai hyödynnettäväksi muissa kohteissa kuten lannoitteina ja maanparannusaineina. Kuoren kaasutuksessa ja kuivauksessa syntyy tuotekaasua, joka poltetaan meesauunissa.

Tehdasintegraatissa sijaitsee myös Metsä Board Joutsenon kemihierretehdas. Metsä Fibren ja Metsä Boardin Joutsenon tehtaat toimivat integraatissa siten, että sellutehdas toimittaa kemihierretehtaalle hakkeen, hapetetun viherlipeän ja jäähdytys-, tiiviste-, prosessi- ja talousveden. Sellutehdas käsittelee kemihierretehtaan haihdutuskonsentraatin kemikaalien talteenottolinjalla. Molempien tehtaiden jätevedet puhdistetaan yhdessä Metsä Fibren omistamalla integraatin jätevedenpuhdistamolla. Tehtailla on yhteinen paineilmaverkko.

Tehtaan energiantuotannon varakattilana toimii maakaasukattila. Varakattila kuuluu kansalliseen siirtymäsuunnitelmaan. Varakattila tuottaa tehdasintegraatin tarvitseman lämmityshöyryn soodakattilan seisokkien tai häiriötilanteiden aikana. Varakattilaa ei käytetä sähköntuotantoon.

Yhteenveto keskeisistä muutoksista lupakaudella:

- Hajukaasupolttimen uusiminen vuonna 2012.
- Kuoren kuivaus ja kaasutus, tuotekaasun valmistus vuonna 2012.
- Polysulfidikeitto vuonna 2013.
- Hakkeen syötön, hakesiilon ja hönkien käsittelyn uusiminen vuonna 2014.
- Metanolin polttomahdollisuus meesauunissa vuonna 2014.
- Soodakattilan pohjan ja ilmajaon uusiminen vuonna 2014.

Suunnitteilla olevat muutokset

- Varakattilan tehon pienentäminen vastaamaan tehdasintegraatin höyryn tarvetta sekä mahdollinen polttoaineen muuttaminen muuhun kaasumaiseen tai nestemäiseen polttoaineeseen.

Tuotteet ja tuotantokapasiteetti

Tehtaan toteutuneet tuotantomäärät ovat olleet seuraavan taulukon mukaisia.

Tehtaan tuotanto- ja käytitiedot vuosina 2010–2014

	2010	2011	2012	2013	2014
Tuotanto sellu, t/a	594460	603035	605857	604421	593842
Mäntyöljy, t/a	21380	20438	23799	20538	20554
Tärpätti, t/a	1083	1123	1301	1143	1082
Käyntiaika, vrk	333	356	355	356	342
Tuotekaasu, MWh (kuorta)	-	-	34611	105492	87728
Sähkön kehitys, GWh	649,8	468,8	675,6	635,8	607,2
Lämmön tuotanto, TJ	11459	11617	12010	11850	11528

Tehtaalla syntyvät sivutuotteet

Sivutuote	Käyttötarkoitus	Tyypinimi	Määrä, t/a
Kuorihiekka	Maanparannusaine	3A3/1 Katemateriaali	5 000
Oksarejekti	Maanparannusaine	3A5/4 Kuituliete	1 000
Meesa	Kemikaali/Kalkitusaine	2A2/4 Meesakalkki	500
Poltettu kalkki	Kemikaali/ Maanparannus- aine/Stabilointiaine	2A2/4 Meesakalkki	9 000
Kalkkipöly	Kemikaali/Kalkkivalmisteiden raaka- aine	2A2/4 Meesakalkki	10 000
Kaasuttimen tuhka	Lannoite/Maanparannusaine	1A7/1 Puun ja tur- peen tuhka	1 500

Tuotantoprosessit**Puunkäsittely**

Kuorimossa on kaksi kuivakuorinta- ja haketuslinjaa sekä yhteiset kuorenkäsittelylaitteistot. Kuorinta tapahtuu jatkuvatoimisissa rummuissa, joista kuori siirretään repijien kautta kuoripuristimille ja kuorikasalle. Osa kuoresta kaasutetaan ja loput toimitetaan polttoaineeksi. Kuorinnassa syntyvä pöly kerätään hallitusti rummun pölynpoistojärjestelmällä. Kuoripuristimien puristinvedet johdetaan väljän kautta suoraan jäteveden puhdistamolle.

Sellutehtaan haketta varten on kolme hakekasaa, joiden varastointikapasiteetti on yhteensä noin 110 000 m³. Varastoilta hake siirretään keittämölle seulomon kautta, jossa hakkeesta erotetaan puru ja ylisuuri hake. Puru kuljetetaan kuorikasalle ja hyödynnetään kuoren tavoin polttoaineena tai vaihtoehtoisesti myydään raaka-aineena jatkojalostettavaksi. Ylisuuri hake käsitellään erillisessä jälki-hakussa ja palautetaan hakevirtaan. Kemihierretehtaan käyttämä hake seulotaan tasoseulalla ja varastoidaan Metsä Boardin hakesiiloihin.

Haihduttamo

Mustalipeästä haihdutetaan vettä 6-vaiheisessa haihduttamossa noin 80 %:n kuiva-ainepitoisuuteen. Haihduttamolla syntyy primääri-, sekundääri- ja likaislauhteita. Primäärilauhde palautetaan lauhteen käsittelyyn. Sekundäärilauhteet käytetään prosessissa eri vaiheissa pesuvetenä. Lauhteen puhtautta on parannettu haihduttamon sisäisellä strippauksella. Likaislauhde puhdistetaan strippauskolonnissa höyryllä. Metanoli ja orgaaniset yhdisteet siirtyvät höyryn mukana kolonnin yläosaan. Lauhdutuksen jälkeen väkevöitynyt metanolipitoinen höyry johdetaan tislauskolonniin, jossa tapahtuu metanolin nesteytys. Nesteytetty metanoli poltetaan joko soodakattilassa tai meesauunissa. Nesteytyksessä syntyvät lauhtumattomat kaasut johdetaan hajukaasujen vesilukkoastialle ja edelleen poltettavaksi soodakattilaan tai vaihtoehtoisesti meesauunille. Haihduttamossa syntyy primääri-, sekundääri- ja likaislauhteita.

Soodakattila

Soodakattilan (450 MW) polttoaine on haihduttamolla väkevöity mustalipeä, jonka tavoite kuiva-aine on 75–83 %. Soodakattilassa poltetaan pääosa tehtaalla syntyvistä laimeista ja väkevistä hajukaasuista, jäteveden puhdistamolta syntyvä bioliete, kemihierretehtaan konsentraatti sekä tarvittaessa myös myyntikelvoton tärpätti. Lisäksi likaislauhteiden käsittelystä saatava metanoli voidaan tarvittaessa polttaa soodakattilassa. Tuki-polttoaineena käytetään maakaasua. Myös polttoöljyn käyttäminen tuki-polttoaineena soodakattilassa on mahdollista, mutta sitä ei ole käytetty.

Soodakattilan kapasiteettia on nostettu ilmajakomuutoksilla ja pohjan uusimisella kesällä 2014. Edellisen kerran soodakattilan ilmajako on uusittu vuonna 2008. Useilla eri ilmatasoilla sekä niiden oikealla sijoittelulla ja suuntauksella saavutetaan tasainen ilman virtaus ja optimaalinen palaminen tulipesässä. Kattilan nykyinen kapasiteetti on 4 000 tn/ka vrk. Soodakattilan maksimi höyrynkehitys on 160kg/s.

Kemikaalien talteenotossa muodostetaan tulipesän pohjalle sula keko, jossa natrium- ja rikkikemikaalit muuttuvat natriumkarbonaatiksi ja natriumsulfidiksi. Kattilasta valuva sula liuotetaan kaustistamolta tuotuun laihavalkolipeään liuotinsäiliössä, jolloin muodostuu viherlipeää. Se pumpataan edelleen kaustistamolle. Liuotinsäiliössä syntyvät höngät pestään pesurissa laihavalkolipeällä ja johdetaan meesauunin savupiippuun.

Soodakattilan savukaasu johdetaan kolmen rinnakkaisen kolmekenttäisen sähkösuotimien jälkeen 150 m korkeaan piippuun. Poltossa syntyvä lentotuhka kerätään tuhkasuppiloista ja sähkösuotimilta sekoitussäiliöön, jossa tuhka sekoitetaan vahvaan mustalipeään ja pumpataan sen jälkeen haihduttamon vahvalipeäsäiliöön. Sekoitussäiliöön johdetaan myös Metsä Boardin tehtaalla syntyvä konsentraatti. Ajoittain lentotuhkaa liuotetaan veteen ja johdetaan jätevesipuhdistamolle, jotta rikki–natrium-tase voidaan pitää halulla tasolla. Samalla hallitaan lipeäkierron K- ja Cl-pitoisuutta, mikä on oleellista kattilan korroosion ja likaantumisen hallitsemiseksi.

Mustalipeän poltossa vapautuva lämpöenergia otetaan talteen siirtämällä se kattilaveteen. Muodostuvasta höyrystä tuotetaan turbiinin avulla sähköä ja vastapainehöyryä, jota käytetään eri prosessivaiheiden lämmittämiseen.

Kaustisointi

Kaustisointilaitoksella tuotetaan sulfaattikeitossa keittonesteeksi tarvittavaa valkolipeää. Soodakattilalta saatavaa viherlipeää ja meesauunista saatavaa poltettua kalkkia käytetään valkolipeän raaka-aineena. Valkolipeä pumpataan varastosäiliöön keittämön käytettäväksi. Pieni osa viherlipeästä hapetetaan ja pumpataan Metsä Boardin kemihierretehtaalte.

Lipeän pinnalle noussutta suopaa kuoritaan lipeäsäiliöiden pinnalta ja johdetaan mäntyöljykeittämölle. Kaustisoinnin alueelta kerätyt laimeat hajukaasut poltetaan meesauunissa.

Meesauuni

Meesauunin polttoaineena käytetään kaasutinlaitoksen tuotekaasua tai maakaasua. Lisäksi meesauunissa poltetaan tehtaan laimeat hajukaasut sekä likaislauhteiden käsittelystä saatava metanoli ja myyntikelvoton tärpätti. Meesauunissa voidaan polttaa myös kevyttä polttoöljyä.

Meesauunin savukaasut johdetaan sähkösuotimen kautta piippuun (150 m), johon tulevat myöhemmässä vaiheessa myös liuottajan höngät. Savukaasuvirran mukana kulkeutunut kalkkipöly erotetaan savukaasuista ja palautetaan takaisin prosessiin. Osa kalkkipölystä poistetaan prosessista. Poistettu kalkkipöly toimitetaan hyötykäyttöön tai vaihtoehtoisesti sitä voidaan tarvittaessa käyttää puhdistamalla jätevesien neutralointiin edellyttäen, että fosfori voidaan sitoa biolietteeseen.

Mäntyöljykeittämö

Lipeän pinnalle noussutta suopaa kuoritaan lipeäsäiliöiden pinnalta ja johdetaan mäntyöljykeittämölle. Suopa neutraloidaan hiilidioksidilla ja palstoitetaan rikkihapolla. Reaktiossa vapautuvat kaasut johdetaan kaasupesurin kautta laimeiden hajukaasujen keräilyjärjestelmään. Mäntyöljy erotetaan öljyn erotuslaitteessa, varastoidaan ja myydään.

Kuoren kuivaus ja kaasutus

Kuoren kuivaukseen käytetään tehtaalla syntyvää ylimäärälämpöä. Kaasutuslaitoksen maksimiteho on 48 MW. Kuoren kuivauksen kapasiteettia on tehostettu tasolle 70 000 tka/a, joka vastaa kaasuttimen tarvetta. Kuivauskapasiteetin nostamisesta ei aiheudu olennaisia muutoksia nykyisiin lupaehtoihin, kuivauskapasiteettina säilyy 198 000 tka/a.

Kaasuttimen polttoaineena käytetään puuperäisiä biomassoja mm kuorta, purua, sekä jätevesipuhdistamolta tulevia lietteitä. Lisäksi tukipoltto-

aineena käytetään polttoaineena maakaasua. Biolietteen johtaminen kuoren kaasutukseen ei nykyisellään ole mahdollista ja vaatii teknisiä muutoksia lietteen kuivaukseen ennen johtamista kaasutukseen. Kaasutuksessa syntyvä tuotekaasu käytetään meesauunin polttoaineena korvaamaan fossiilisia polttoaineita.

Kuoren kuivauksesta ja kaasutuksesta ei synny päästöjä. Kuoren kuivurin poistokaasun hiukkaspitoisuudet ovat alle määritystason. Meesauunilla käytettävän maakaasun korvaaminen tuotekaasulla lisää hieman meesauuniin johdettavaa typen määrää. Lisäys tulee kaasutuksessa käytettävien komponenttien luontaisesti sisältämästä timestä, jota on tuotekaasussa enemmän perinteisiin meesauunin polttoaineisiin verrattuna. Lisäksi tuotekaasun palamislämpötila on korkeampi, mikä voi hieman nostaa termisen typenoksidien määrää ja meesauunin hiukkaspäästöjä.

Hajukaasujen käsittely

Väkevät hajukaasut, jotka kerätään hakesiilosta, keittämöltä, haihduttamon tyhjökaivolta, metanolin nesteytyksestä ja likaislauhdesäiliöiltä poltetaan soodakattilassa. Väkevien hajukaasujen tukipolttoaineena soodakattilalla käytetään tarvittaessa metanolia tai maakaasua. Metanolia voidaan polttaa myös meesauunissa.

Mikäli väkeviä hajukaasuja ei voida polttaa soodakattilan polttimien häiriön tai huollon takia tai alas-/ylösajotilanteessa, hajukaasut poltetaan varapolttimessa. Jos varapolttimella on samanaikaisesti häiriö, ohjataan hajukaasut betonipiipun hajukaasulinjan kautta ulos.

Kuitulinjalta, haihduttamolta ja mäntyöljykeittämöltä ja kaustistamolta kerätään laimeat hajukaasut jäähtymisen kautta polttoilmaksi soodakattilan tertiäritasolle. Kaustisointialueen laimeat hajukaasut johdetaan polttoon meesauunille. Uunin savukaasut johdetaan kolmekenttäisen sähkösuotimen kautta piippuun (150 m), johon tulevat myöhemmässä vaiheessa myös liuottajan höngät.

Varakattila

Varakattilana toimiva maakaasukattila on otettu käyttöön vuonna 1974 ja on nimelliseltä polttoaineteholtaan 80 MW höyrykattila. Kattila kuuluu kansalliseen siirtymäsuunnitelmaan. Varakattilan nykyinen polttoaine on maakaasu ja varapolttoaineena on kevyt polttoöljy. Käyntiaika on enintään 1 500 tuntia vuodessa viiden vuoden liukuvana keskiarvona. Kattilaa käytetään ainoastaan varakuormayksikkönä tehdasseisokeissa ja sen käyttö-tuntimäärät ovat tyypillisesti 300–800 tuntia vuodessa, huoltoseisokkien kestoista riippuen. Varakattilan käynninaikainen keskimääräinen polttoaineteho nykyisin ja tulevaisuudessa on selvästi alle 40 MW.

Satama

Sataman toiminnassa ei ole tapahtunut muutoksia. Metsä Fibren Joutse-
non tehdasalueella sijaitseva satamalaituri on tarkoitettu pääsääntöisesti
puuraaka-aineen purkaukseen. Vuosittain alusten määrä vaihtelee jonkin
verran. Keskimäärin satamassa aluksia käy noin 150 alusta vuodessa. Sa-
tamassa ei ole matkustajaliikennettä. Satamassa käydessään alukset voi-
vat alusjätelakia ja -asetusta noudattaen jättää satamaan jätteitään. Tätä
varten satamassa on järjestetty jätehuolto ja satamaa varten on laadittu jä-
tehuolto-ohjeet. Kansainväliselle ruokajätteelle on erillinen kirjanpito sekä
hävitys hautaamalla.

Puiden vesivarastointi

Vesivarasto sijaitsee Metsä Fibren omistamalla vesialueella. Varastointiin
käytetyn vesialueen pinta-ala on noin 40 ha. Alue rajoittuu eteläsvultaan
mantereeseen (tehdastonttiin), idässä maapenkereeseen ja Kangassaa-
reen sekä pohjoisessa aallonmurtajaan. Länsisivu on avoin Pulpinlahdelle.
Irtopuiden karkaamista estetään puomeilla. Vesisyvyys alueen itäreunalla
on muutamia metrejä ja syvenee länteen päin mentäessä noin 12 metriin.

Käytettävät raaka-aineet, kemikaalit, polttoaineet ja niiden varastointi, säilytys ja kulutus

Puuraaka-aineen käyttö

Joutsenon tehdasintegraatissa puuraaka-aineena käytetään pyöreää kui-
tupuuta ja mekaanisen metsäteollisuuden sivutuotehaketta. Sellutehdas
käyttää raaka-aineena havupuuta noin 3,3 miljoonaa m^3 vuodessa. Ke-
mihierretehdas käyttää noin 0,8 miljoonaa m^3 lehti- ja havupuuta vuodes-
sa. Osa puusta tulee integraattiin sahakkeena. Sahahakkeiden osuus on
noin 1/3 puuraaka-aineesta. Osa kuorimolta tulevasta kuoresta hyödynne-
tään kuoren kaasutuslaitoksella.

Puuvarastot

	Max. varasto, m^3
Maavarasto pölleinä	140 000
Hakekasat	110 000
Hakesiilot (Kemihierretehdas)	12 800
Vesivarasto	250 000
Yhteensä	512 800

Polttoaineet

Pääosa tehtaan tarvitsemasta energiasta kehitetään selluprosessissa syn-
tyvistä biopolttoaineista kuten mustalipeästä, metanolista ja väkevistä ha-
jukaasuista. Soodakattilassa poltetaan edellä mainittujen biopolttoaineiden
lisäksi myös laimeita hajukaasuja, biolietettä ja kemihierretehtaan kon-
sentraatti. Tarvittaessa soodakattilassa poltetaan tukipolttoaineena myös
maakaasua tai kevyttä polttoöljyä.

Meesauunissa poltetaan kuoren kaasutuksessa syntyvää tuotekaasua, hajukaasuja ja tarvittaessa maakaasua ja metanolia sekä tärpättiä. Varapolttoaineena toimii kevyt polttoöljy.

Kuoren kuivaukseen ja kaasutukseen voidaan johtaa kuorta, purua ja puhdistamon lietteitä sekä tarvittaessa muuta puhdasta biomassaa ja maakaasua.

Seisokkien aikana energiaa tuotetaan tarvittaessa varakattilalla, jonka polttoaine on nykyisin maakaasu ja varapolttoaineena kevyt polttoöljy.

Hajukaasupolttimessa poltetaan tehtaan väkevät hajukaasut häiriötilanteissa. Tukipolttoaineena on maakaasu.

Tehtaalla varaudutaan tarvittaessa korvaamaan maakaasun käyttöä osittain tai kokonaisuudessaan polttoöljyllä polttoaineiden toimitusvarmuuden turvaamiseksi. Tulevaisuudessa on mahdollista, että tuotannon sivuvirtoina syntyvillä puuperäisillä biopolttoaineilla korvataan entistä enemmän tehtaalla käytettäviä fossiilisia polttoaineita.

Polttoaineiden käyttö ja varastointi

	Määrä vuodessa		Koko integraatti täydellä kapasiteetilla (arvio)
	2013	2014	
Maakaasu, 1 000 nm ³			
- Meesauuni	17 715	10 508	45 000
- Soodakattila	9 208	9 577	
- Varakattila	1 506	1 643	
- Kaasutinlaitos	66	41	
Kevytöljy, t	-	-	Varapolttoaine
Polttolipeä, t kuiva-ainetta			
- Soodakattila	1 212 333	1 192 036	1 450 000 t
BCTMP:n konsentraatti, t k.a.			
- Soodakattila	35 547	34 049	38 000
Metanoli, t	6 256	5 701	7 500
Märkä kuori (puuperäinen biomass), t			
- Kaasutinlaitos	70 005	83 848	198 000

Polttoaineiden käyttö ja varastointi

Polttoaine	Käyttökohde	Varastoimistapa	Varaston maksimisuuruus t
Polttomustalipeä Bio-polttoaineet, t	Soodakattila	Painesäiliö	900
Tuotekaasu	Meesauuni	Ei varastoida	-
Metanoli, t	Meesauuni	Säiliö	0,2
Maakaasu	- Meesauuni - Soodakattila - Varakattila	Ei varastoida	-
Kevyt polttoöljy, t	- Soodakattila - Meesauuni	Säiliö	50
Kuori ja puru, m ³	Kuoren kaasutus	Kuorikasa	5 000
Jätevesipuhdistamon lietteet	Kuoren kaasutus	Ei varastoida	-

Tehdasalueella käytettävien trukkien polttoaineena käytetään vähäisiä määriä kevyttä polttoöljyä. Varastointisäiliöt ovat kooltaan alle 10 m³, lukuun ottamatta puuterminalissa sijaitsevaa 19 m³ säiliötä, joka on Neste Oilin omistama. Muut säiliöt sijaitsevat satamassa, selluvarastossa ja kuorikentällä. Varavoimakoneiden käyttöön tarvittavat säiliöt on sijoitettu turbiinisaliin ja vedenottamolle.

Kevyen polttoöljyn käyttö ja varastointi

Käyttökohde	Kulutus t/a	Varastotilavuus
Trukkien ja työkoneiden polttoaine	70	<10

Kemikaalit

Prosessissa käyttöön otettavilla kemikaaleille edellytetään hyväksymismenettelyä. Hyväksymismenettelyssä arvioidaan kemikaalin vaikutukset tuotteeseen, jätevesiin, ilmaan, jätteisiin, työturvallisuuteen ja tuoteturvallisuuteen. Vaarallisten ominaisuuksien arvioinnilla sekä suojauksilla ja turvallisilla toimintatavoilla pyritään ehkäisemään ympäristöön tai ihmisiin liittyvät haitalliset vaikutukset. Ympäristöasioita tarkastellaan erityisesti vesiensuojelun kannalta mm. hyödyntämällä kemikaalin vaarallisuusluokitusta, Euroopan päästörekisterin haitta-ainekynnyksarvoja ja prioriteettiaineistoja.

Kemikaalien varastoinnissa noudatetaan vaarallisten kemikaalien käsittelystä annettua lakia (390/2005). Toimintaa valvoo TUKES. Lupakaudella on otettu käyttöön seuraavat uudet kemikaalit: oranssilipeä, muura-haishappo ja suolahappo.

Tehtaan kemikaalien käyttökohde ja kulutus

Nimi	Käyttökohde	Kulutus 2014, t/a
Natriumhydroksidi	Valkaisu	11 306
	Mäntyöljyn valmistus	883
	Vesilaitos	237
Happi	Valkaisu, happivaihe	1 369
Vetyperoksidi	Valkaisu	4 249
Magnesiumsulfaatti	Happivaihe ja valkaisu	2 320
Kelatointiaine	Valkaisu	0
Rikkihappo	Klooridioksidin valmistus	8 202
	Mäntyöljyn valmistus	7 710
	Vesilaitos	334
	Jätevedenkäsittely	695
Suolahappo	Valkaisu	2 312
Muurahaishappo	Kaustistamo	92
Ostokalkki	Kaustistamo	6 884
Hiilidioksidi	Mäntyöljyn valmistus	2 012
Vaahdonestoaine	Pesu-lajittelu	277
Natriumkloraatti	Klooridioksidin valmistus	17 932
Metanoli	Klooridioksidin valmistus	1 940
Rikki	Valkaisu	373
Talkki	Valkaisu	783
Saostuskemikaali	Vedenkäsittely	128
Poltettu kalkki	Jäteveden neutralointi	2 991
Urea	Lisäraavinne	636
Fosforihappo	Lisäraavinne	0
Vaahdonestoaine	Ilmastusallas	10
Ferrisulfaatti	Jäteveden käsittely	205
Polymeeri	Jäteveden käsittely	34

Tehtaan ostokemikaalien varastointi

Nimi	Käyttökohde	Varasto-tilavuus, m ³
Natriumhydroksidi 10%	Valkaisu	35
Natriumhydroksidi 50%		70
Natriumhydroksidi 50%		2x100
Natriumhydroksidi 50%	Kuorimo	5
Natriumhydroksidi 22%	Mäntyöljyn valmistus	40
Natriumhydroksidi 40%	Vesilaitos	50
Natriumhydroksidi 50%	Kuivaamo	3
Nestehappi	Valkaisu	2x20 ja 1x50
Vetyperoksidi	Valkaisu	300
Magnesiumsulfaatti	Valkaisu	65 ja 6
Kelatointiaine	Valkaisu	50
Rikkihappo	Klooridioksidin valmistus	100
	Mäntyöljyn valmistus	105
	Vesilaitos	1
Suolahappo	Valkaisu	2 x 60
Muurhaishappo	Kaustistamo	60
Ostokalkki	Kaustistamo	160
Hiilidioksidi	Mäntyöljyn valmistus	50
Vaahdonestoaine	Pesemö	2x35
Natriumkloraatti	Klooridioksidin valmistus	215
Metanoli	Klooridioksidin valmistus	115
Rikkidioksidi	Valkaisu	35
Talkki	Valkaisu	50
Saostuskemikaali	Vedenkäsittely	40
Poltettu kalkki	Jäteveden neutralointi	65
Rikkihappo	Jäteveden neutralointi	28
Urea	Lisäraavinne	40
Fosforihappo	Lisäraavinne	5x1
Vaahdonestoaine	Ilmastusallas	30
Ferrisulfaatti	Jäteveden puhdistus	33
Polymeeri	Lietteen käsittely	Säkkitarvarana

Prosessikemikaalien varastointimäärät

Nimi ja	Käyttökohde	Varasto-tilavuus, m ³
Syöttölipeä	Haihduutamo	900
Polttolipeä	Soodakattila	900
Viherlipeä	Kaustisointi	2x2500
Valkolipeä	Kaustisointi	4 000
Oranssilipeä	Keittämo	3 000
Klooridioksidiliuos	Valkaisu	5x260
Happi on-site	Valkaisu	2x20 ja 50

Veden käyttö

Tehtaan vedenkäyttö jakautuu kolmeen pääjakeeseen: jäähdytysvesi, prosessivesi ja talousvesi. Jäähdytysvesi on mekaanisesti puhdistettua raakavettä, prosessivesi on mekaanisesti puhdistettua tai mekaanisesti ja kemiallisesti puhdistettua raakavettä riippuen käyttökohteesta. Talousvesi otetaan tehdasalueen laidalta omasta pohjavesikaivosta.

Tehtaan vedenkäytön odotetaan pysyvän suurin piirtein ennallaan myös tulevaisuudessa. Tuotantokapasiteetin kasvamisen vaikutukset voidaan osittain kompensoida tehtaalla toteuttavilla veden käytön tehostamistoimenpiteillä.

Metsä Fibren raakaveden käyttö

Raakaveden käyttötarkoitus	Käyttömäärä m ³
Jäähdytysvesi	34 680 900
Prosessivesi	16 384 100
Tiivistevesi	19 569 500
Talousvesi	51 600

Jätevesipuhdistamo

Jätevesipuhdistamo käsittää sellu- ja kemihierretehtaan jätevesien käsittelyn biologisella puhdistamolla sekä primaari- ja biolietteen käsittelyn. Jäteveden sisältämien vesistöä kuormittavien liuenneiden orgaanisten aineiden määrä minimoidaan laitoksen aktiivilieteosassa. Aktiivilieteosasta poistuva puhdistettu jätevesi johdetaan jälkiselkeytykseen ja sieltä edelleen jälkialtaan kautta Saimaaseen.

Jätevedenkäsittely koostuu neutraloinnista, esiselkeytyksestä, ilmastuksesta, jälki-ilmastuksesta, jälkiselkeytyksestä ja lietteen käsittelystä. Häiriötilanteissa jätevedet voidaan ohjata sellu- tai kemihierretehtaan varoaltille.

Neutraloinnissa jäteveden pH-arvo säädetään sopivaksi. Neutralointi suoritetaan hienokalkilla tai rikkihapolla. Neutralointialtaan tilavuus on 300 m³. Pääosa jätevedestä olevista kiinteistä partikkeleista erotetaan laskeuttamalla esiselkeytysaltaassa. Esiselkeyttimen tilavuus on noin 6 400 m³. Esiselkeytyksen kirkaste virtaa kanaalissa tasausaltaaseen. Siihen johdetaan myös saniteettijätevedet ja Kilteisen teollisuuskaatopaikan suotovedet. Tasausaltaan tilavuus on noin 8 000 m³. Tasausaltaasta jätevesi pumpataan ilmastusaltaaseen, jonka tilavuus on 64 000 m³. Ilmastusilma tuotetaan kymmenellä HST-kompressoreilla. Ilmastusilma johdetaan EDI-hienokuplailmastimiin.

Jälki-ilmastuksessa on kaksi linjaa, joissa molemmissa altaiden tilavuus on 4 800 m³. Tuleva vesi jaetaan tasan kummallekin linjalle. Jälki-ilmastukseen ilma tuotetaan kompressorilla. Ilmastettu jätevesi johdetaan jälkiselkeytysaltaisiin.

Bioliete erotetaan jätevedestä kahdessa jälkiselkeytysaltaassa (halk. 52 m). Ilmastettu jätevesi virtaa selkeyttimen keskiosaan ja poistuu säteittäisesti altaaseen. Liete palautetaan takaisin ilmastusaltaaseen. Pieni osa, eli ns. ylijäämäliete poistetaan prosessista lietteenkäsittelyyn. Selkeytetty vesi poistuu jälkiselkeyttimien kehällä olevien kirkastekourujen kautta putkissa yhteisen kanaalin kautta jälkialtaalle.

Puhdistamolle annostellaan tarvittaessa ravinteita: fosforihappoa ja ureaa. Ravinteiden annostelu perustuu jälkiselkeytyksen kirkasteen liukoiseen fosfori- ja typpipitoisuuteen. Fosforiylimäärää on varauduttu tarvittaessa kemiallisesti saostamaan ferrisufaattilla. Ilmastusaltaaseen mahdollisesti muodostuvaa vaahtoa torjutaan syöttämällä vesiliukoista vaahdonestoainetta.

Häiriötilanteissa jätevedet tai osa niistä voidaan johtaa tasausaltaan sijasta sellu- tai kemihierretehtaan varoaltaaseen. Varoallasta käytetään poikkeustapauksissa tasoittamaan kuormitushuippuja. Sellutehtaan varoaltaan tilavuus on noin 10 000 m³, mikä häiriötilanteessa riittää 4–5 tunnin ajan ja kemihierretehtaan varoaltaan tilavuus on 4 000 m³.

Esiselkeytyksessä erotettu primaariliete ja aktiivilieteosassa erotettu bioliete pumpataan lietteiden käsittelyyn. Primaariliete kuivataan suotonauhapuristimella, jonka jälkeen jae toimitetaan polttoon tai vaihtoehtoisesti kuoren kaasututukseen. Pieni osa (ilmastuksen biologiassa syntyvä lietemäärä) biolietteestä poistetaan prosessista tiivistimen kautta biolietteen käsittelyyn lingoille. Lingoilla nostetaan lietteen kuiva-ainepitoisuutta. Tämän jälkeen bioliete pumpataan hakulipeän avulla haihduttamolle, ja edelleen polttoon soodakattilaan. Tulevaisuudessa on mahdollista, että biolietteitä johdetaan kuoren kaasutukseen. Tämä edellyttää teknisiä muutoksia biolietteen kuivaukseen ennen kaasutusta.

Puhdistetun jäteveden purkupisteen koordinaatti ovat ~ N=6779493.534, E=578235.197.

Jäähdytysveden purkupisteiden koordinaatit:

- Talteenotto ~ N=6778345.693, E=577936.410
- Kuitulinja ja kuivaamo ~ N=6778525.388, E=578223.466
- Metsä Board ~ N=6778564.693, E=578271.910

Liikenne ja liikennejärjestelyt

Tehdasalueen liikennejärjestelyt ovat pysyneet pääosin ennallaan lupa-kaudella. Tehdasalueelle tulevien raaka-aineiden ja tarveaineiden sekä lähtevien tuotteiden kuljetukset tapahtuvat maanteitse, rautateitse ja vesitse joko uittaen tai aluskuljetuksena. Vesikuljetuksia käytetään ainoastaan puuraaka-aineelle. Junalla tulee ainoastaan puuraaka-ainetta, muut raaka- ja tarveaineet tulee autoilla. Sellu lähtee junilla ja autoilla, sivutuotteet ja muut jakeet autoilla.

Liikennettä on ympäri vuorokauden. Raskas liikenne on ohjattu Joutsenon teollisuusalueelle valtatieltä 6 pääosin Teollisuustietä ja Haukilahdentietä (tie 14832) pitkin. Raskaat kuljetukset saapuvat teollisuusalueelle Teollisuustieltä, teollisuusalueen kaakkoispuolella olevan raskaan liikenteen portin kautta. Osa liikenteestä voi saapua valtatieltä 6 teollisuusalueelle myös Saimaantietä (tie 3933) ja Haukilahdentietä pitkin.

Liikennemäärä valtatiellä 6 Joutsenon teollisuusalueelle johtavien liittymien kohdalla on noin 12 500 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta noin 1 600 on raskasta liikennettä (Liikennevirasto 2011). Tammikuussa 2013 toteutetun liikennelaskennan mukaan Teollisuustien keskimääräinen vuorokausiliikenne oli 3 674 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista noin 490 oli raskasta liikennettä (Destia Oy 2013). Saimaantiellä keskimääräiseksi vuorokausiliikenteeksi on mitattu 2 576 ajoneuvoa, josta raskasta liikennettä oli noin 175 ajoneuvoa. Haukilahdentiellä Teollisuustien liittymän itäpuolella liikennöi keskimäärin noin 1 300 ajoneuvoa vuorokaudessa. (Liikennevirasto 2013).

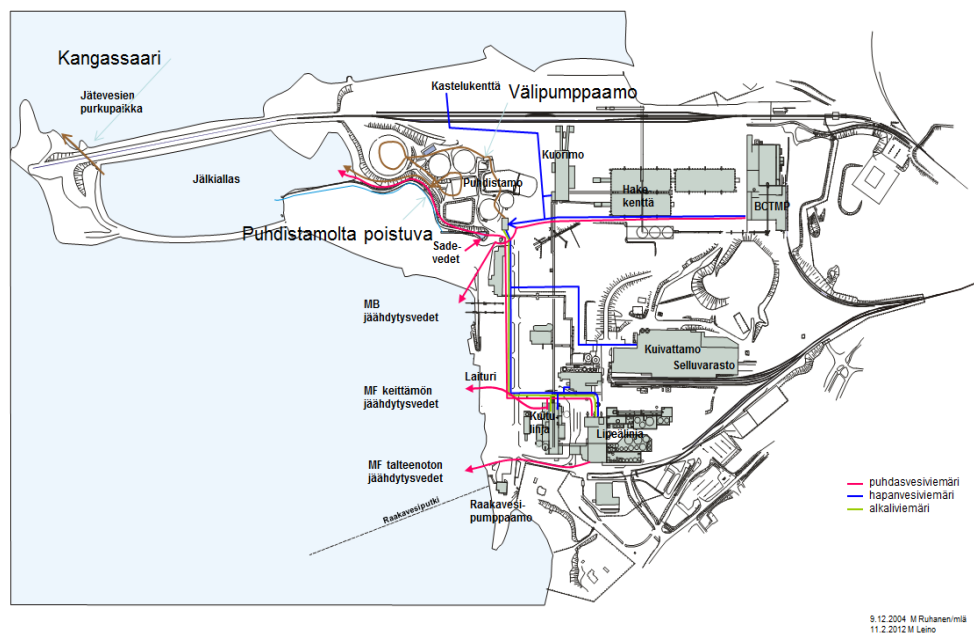
Joutsenon teollisuusalueella on satamalaituri, joka toimii pääasiassa teollisuusalueella käytettävän puuraaka-aineen vastaanotossa. Vuonna 2013 aluskäyntejä satamassa oli 265 kappaletta vuodessa. Teollisuusalueelle kulkee myös pistoraide, jota käytetään teollisuusalueelle saapuvien raaka-aineiden sekä laitoksilta lähtevien tuotteiden kuljetukseen. Vuonna 2011 teollisuusalueelle tuli noin 33 600 junavaunua, joista 26 800 Metsä Fibrelle ja 6800 Metsä Boardille. Tehdasalueen sisällä käytetään raskasta kuljetuskalustoa vesitse saapuneen puun siirtoon satamalaiturilta, terminaalista ja nostopaikalta kuorimolle.

Teollisuusalueelle suuntautuu myös henkilöliikennettä. Kevyt tavara- ja henkilöliikenne suuntautuu kahta reittiä pitkin pääportin ja Teollisuustien portin kautta. Kevyt autoliikenne merkitsee noin 300 ajoneuvoa vuorokaudessa pääasiassa päiväaikaan. Kevyille ajoneuvoille on varattu paikoitusalueet porttien läheisyydestä tehtaan aidan ulkopuolelta. Sisäpuolella on tilapäiseen paikoitukseen merkitty rajoitettu määrä ajoneuvojen pysäköintipaikkoja.

YMPÄRISTÖKUORMITUS JA YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Jätevedet ja päästöt vesiin ja viemäriin

Jätevesipuhdistamolle johdetaan Metsä Fibren sellutehtaan ja Metsä Boardin kemihierretehtaan prosessijätevedet. Puhdistamolle johdetaan lisäksi tehdasalueella syntyvät saniteettivedet ja Kilteisen teollisuuskaatopaikan kaatopaikkavedet. Hule- ja jäähdytysvesiviemäriin on liitetty tehtaan ulkoalueiden sadevedet ja tehtaan puhtaat jäähdytysvedet.



Tehdasalueen nykyiset viemäröintijärjestelyt

Tehdasalueella käsitellyt ja vesistöön johdetut vedet v. 2014

Päästölähteet	Vesimäärä m ³ /a	Johtamispaikka
Prosessijätevesi	23 800 143	Kangassaari
Kaatopaikkavesi	20 047	sisältyy yllä olevaan
Jäähdytysvesi	33 588 714	Kolme purkupistettä Saimaaseen
Hule- ja sadevesi	Ei mittausta	osittain valumina, osittain Kangassaaren luvussa mu- kana

Saimaaseen johdetut jätevesipäästöt vuosina 2012–2016

Päästö	Yksikkö	2012	2013	2014	2015	2016
Virtaus	m ³ /d	66 575	68 493	65 205	70 137	76 438
Kiintoaine	t/d	0,7	0,7	0,75	1,02	0,8
COD	t/d	18,5	18,9	17,1	18,3	19,9
BOD	t/d	0,31	0,36	0,39	0,38	0,4
P	kg/d	22,1	16,5	11,8	10,7	14,8
N	kg/d	336	264	276	282	323

Vuonna 2014 Saimaaseen johdettiin rikkiä (S) 19 t /d, natriumia (Na) 38 t/d ja klorideja 14 t/d.

Biologisen jätevesipuhdistamon puhdistusteho, % 2012–2016

Parametri	2012	2013	2014	2015	2016
Kiintoaine, %	77	76	33	43	69
BOD ₇ , %	98	98	97	98	98
COD _{Cr} , %	71	71	69	68	70
Kok-P, %	77	76	65	73	83
Kok-N, %	-3	0	-71	-50	-16

Puhdistamo on toiminut pääsääntöisesti hyvin ja kemiallisen hapenkulutuksen aiheuttama kuormitus vesistöön on selvästi alittanut ympäristöluvassa määrätyt kuormitusraja-arvot. Kiintoaineen, fosforin ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta puhdistusteho on pääsääntöisesti ollut yli 70 %. Kuukausitasolla kuormituksessa on vaihtelua johtuen tuotannollisista tekijöistä sekä biologisen puhdistamon luonteesta johtuvasta vaihtelusta. Biologisen puhdistamon toiminnassa näkyvä vaihtelu näkyy fosforikuormituksen lisäksi selvästi myös puhdistamolta vesistöön joutuvaan kiintoaineen määrässä. Puhdistamolta vesistöön joutuva kiintoaine koostuu lähinnä biologisesta puhdistusvaiheesta karkaavista lietehiukkasista.

Puhdistamolle tulee tuotantoprosessin mukana fosforia ylimäärin suhteessa tulevaan kuormitukseen. Toimiakseen optimaalisesti tulee ravinnekuormituksen olla tasapainossa tulevan kuormituksen kanssa. Tehtaan COD-kuormituksen vähentäminen tuo haasteita oikean ravinnetasapainon hallintaan puhdistamalla. Tehtaalla on tehostettu fosforin hallintaa varmistamalla riittävä lietteen poisto sekä riittävä meesapölyn poistaminen prosessista. Lisäksi fosforia on tarvittaessa saostettu ferrisulfaatilla fosforikuormituksen pienentämiseksi. Saostusta on tehty jaksoittain lähinnä kesäkuukausina.

Hulevedet

Tehdasalueen puutavaran varastoaluiden hulevedet johdetaan jälkialtaaseen ja edelleen Saimaaseen.

Lämpökuorma

Tehdasintegraatista vesistöön johdettujen jäähdytys- ja jätevesien aiheuttama lämpökuorma on kesäaikaan arviolta 990 GWh ja talviaikaan arviolta 1 200 GWh. Lämpökuorma ei oleellisesti muuta veden lämpötilaa, mutta pitää pienen alueen tehtaan edustalla sulana myös talviaikaan.

Vaikutukset vesistön tilaan ja kalastukseen

Joutsenon tehdasintegraatin puhdistetut jätevedet sekä puhtaat jäähdytysvedet ja tehdasalueen sadevedet johdetaan Saimaaseen. Jätevesien vaikutus vesistöön on säilynyt ennallaan viimeiset vuodet. Suurimmat muutokset jätevesien vaikutuksessa on tapahtunut biologisten puhdistamoiden käyttöön oton yhteydessä. Sen jälkeen muutokset ovat olleet pienempiä.

Joutsenon edustalla tehtaiden jätevesien laimenemisolosuhteet ovat erityisen hyvät, mistä syystä pistekuormittajien vaikutus vedenlaatuun ei ole suuri. Joutsenon edustan suurimmat jätevesipitoisuudet (1–2 %) ovat 0–1 km purkupaikasta ja kauempana 1–5 km purkupaikasta jätevesipitoisuus on 0,1–1 %.

Happea kuluttava orgaaninen kuormitus ei vaikuta merkittävästi vesistön laatuun. Joutsenon edustan happitilanne on säilynyt hyvänä. Tehtaan fosforikuormituksesta huolimatta on Joutsenon edustan fosforipitoisuus pieni ja karuhkolle vesialueelle ominainen. Vesistön Na-pitoisuus on pitkällä aikavälillä ollut kasvussa, mutta vuoden 2013 pitoisuus edusti keskitasoa. Jätevesien vaikutus näkyy hieman kohonneena COD- ja Na-pitoisuutena sekä veden tummuutena. Klorofyllipitoisuus pieneni huomattavasti verrattuna lähiajanjaksoon ja oli myös keskitasoa pienempi. Joutsenon edustan vedenlaatuluokitus on ollut lupakauden aikana tyydyttävän ja hyvän välillä.

Honkalahdella fosforipitoisuus oli vuonna 2013 korkeampi kuin kolmena edellisenä vuotena osoittaen lievästi rehevöitynyttä vesialuetta. Typpipitoisuus ja väri olivat keskitasolla. Honkalahden veden sameus kasvoi suurimpaan arvoonsa sitten vuoden 2002. COD-pitoisuus oli 2000-luvun keskitason yläpuolella.

Etelä-Saimaan vedenlaatu on parantunut merkittävästi teollisuuden vaikutusalueilla jätevesien puhdistamisen tehostuttua 1990-luvun alkupuolella. Etelä-Saimaalla on tehty Kaakkois-Suomen TE-keskuksen toimesta kalakantojen ja kalastuksen selvityksiä 1990 lähtien. Aikaisemmat tutkimukset osoittivat, että kalaston rakenne teollisuuden lähialueilla on särkikalavaltaistunut ja muikun ja siian esiintyminen ei ole toistaiseksi ver-tailukelpoinen kuormittamattomiin vertailualueisiin nähden. Toisaalta viime vuosina Etelä-Saimaan kalataloudellisen tarkkailuohjelman tuloksissa on havaittavissa selkeitä merkkejä muikkukannan vahvistumisesta tehtaiden vaikutusalueilla. Kalastusolot Etelä-Saimaalla ovat varsin hyvät, jotka nähtiin kalastuksen runsastumisena etenkin Imatran ja Lappeenrannan lähivesillä (kalastustiedustelu 2006; Sundell, 2008 ja kalastustiedustelu 2012; Tiitinen 2013).

Jätevesien purkujärjestelyjen muutos

Hakija on täydentänyt hakemusta jätevesien purkujärjestelyjen muutoksella. Lopullista päätöstä purkuputken rakentamisesta ei ole tehty.

Jätevesipuhdistamolta tuleville puhdistetuille jätevesille aiotaan mahdollisesti rakentaa uusi purkuputki puhdistamolta suoraan nykyiseen jätevesien purkupisteeseen Kangassaaressa. Putkella ohitettaisiin nykyisin käytössä oleva Saimaasta erotettu jätevesien ns. jälkiallas. Jätevesien purkupiste vesistöön säilyy ennallaan ja muutos toteutetaan voimassa olevien lupaehtojen mukaisesti. Vesistöön johdettava kuormitus ei olennaisesti muutu eikä muutoksella ole vaikutusta vesistön tilaan.

Nykyinen jätevesien purkukanaali edellyttää kunnostamista jollain aikavälillä, mikä on nykyisillä rakenteilla ja nykyisellä paikalle teknisesti hankalaa. Jälkiallas on myös vesien käsittelyn kannalta tarpeeton ja aiheuttaa ajoittain hallitsematonta ravinnekuormitusta vesistöön, minkä johdosta toiminnanharjoittaja suunnittelee muutosta vesien viemärointiin ja purkujärjestelyihin.

Purkuputken rakentaminen edellyttää tukipenkereen rakentamista jälkialtaaseen ja muita rakennustöitä tehdasalueella. Kaikki muutokset ja rakennustyöt suoritetaan Metsä Fibre Oy:n omistamilla maa-alueilla.

Purkuputken tekninen suunnittelu on käynnissä ja sitä tarkennetaan vielä tarpeen mukaan. Purkuputken rakentaminen ja käyttöönotto on suunniteltu tapahtuvan vuosina 2017–2018.

Poistettavaan jälkialtaaseen johdetaan nykyisin myös puhtaita pintavesiä, jotka tullaan johtamaan putken valmistuttua tehtaan edustalle muiden puhaiden vesien tavoin. Tehdasalueen pintavesien lopullinen johtamispaikka ja -järjestely tullaan ratkaisemaan jälkialtaalle 2 suunniteltujen kunnostustoimien valmistuttua.

Käyttöä vaille jäävän jälkialtaan kunnostustoimet on tarkoitus käynnistää purkuputken valmistumisen jälkeen. Kunnostamisesta laaditaan erillinen suunnitelma viranomaisille hyväksyttäväksi.

Hankkeen ympäristövaikutukset

Toiminnanharjoittajan käsityksen mukaan muutoksella ei ole havaittavaa vaikutusta vesistön tilaan tai laatuun. Jätevesipuhdistamoa voidaan nykyisellään operoida siten, että erillistä jälkiallasta ei tarvita kuormituksen minimoimiseksi. Jälkialtaasta erityisesti kesäaikaan aiheutuva hallitsematon ravinnekuormitus jää pois. Kokonaisuutena tarkasteltuna muutoksella on myönteisiä vaikutuksia vesistöön johdettavaan kuormitukseen, kun vesistöön johdettava kuormitus on muutoksen myötä kokonaisuudessaan toiminnanharjoittajan hallinnassa.

Jätevesien purkupiste pysyy ennallaan ja hanke toteutetaan tehtaan ympäristölupaehdojen mukaisesti. Jätevesien kuormitustarkkailua tehdään voimassa olevan tarkkailuohjelman mukaisesti ilman keskeytyksiä. Kangasaaren purkupisteen kautta johdettava kokonaisvesimäärä pienenee, kun puhtaat vedet jäävät purkupisteestä pois.

Jälkialtaan vaikutuksesta vesistöön johdettavan kiintoainekuormitus ja -pitoisuus ovat hieman pienemmät kuin johdettaessa puhdistetut vedet jälkialtaan ohi. COD-pitoisuus on jälkialtaan kautta johdettaessa hieman pienempi, johtuen puhtaiden vesien laimentavasta vaikutuksesta. COD-kuormitus vesistöön ei muutoksen myötä kuitenkaan muutu kokonaisvesimäärän vähentyessä. Muilta osin muutoksella ei ole olennaista vaikutusta vesistöön johdettavaan kuormitukseen.

Purkuputken rakentamisen aikaiset vaikutukset ympäristöön

Rakentamisen aikana tehdään jälkialtaaseen pengerryksiä. Rakentaminen suoritetaan kokonaisuudessaan tehdasalueella. Rakennustöiden mahdollisesti aiheuttaman veden samentumisen vaikutukset jätevesiin minimoidaan jälkialtaan purkupisteen läheisyyteen sijoitettavalla silttiverhorakenteella.

Kaikki vedet johdetaan rakentamisen aikana nykyisen jätevesien purkupisteen kautta ja ne ovat siten tehtaan velvoitetarkkailun ja päivittäisen käytötarkkailun piirissä. Töiden aikainen mahdollinen lisäkuormitus sisältyy tehtaan kuormitustarkkailuun ja lupaehtoihin. Työn aikaiset vaikutukset vesistöön johdettavaan jätevesikuormitukseen arvioidaan kokonaisuutena erittäin vähäiseksi. Rakentamisesta ei arvioida aiheutuvan muita ympäristövaikutuksia.

Päästöt ilmaan

Tehtaalta ilmaan johdettavat päästöt ovat peräsin sellun valmistusprosessista. Soodakattilan savukaasut johdetaan kolmen rinnakkaisen kolmekenttäisen sähkösuotimen jälkeen 150 m korkeaan betonipiippuun (+238 meren pinnasta). Meesauunin savukaasut johdetaan kolmekenttäisen sähkösuotimen kautta 150 m korkeaan betonipiippuun, johon tulevat myöhemmässä vaiheessa myös liuottajan höngät. Hajukaasujen käsittelyn ollessa estynyt soodakattilassa tai meesauunissa johdetaan hajukaasut soodakattilan katolla (92,25 m) sijaitsevan varapolttimen kautta ilmaan (+181,25 m merenpinnasta). Maakaasukattilan savukaasut johdetaan 64 m korkeaan piippuun. Valkaisun hönkäpesurin piippu on 66,9 m (+147,95 m merenpinnasta).

Sellutehtaan merkittävimmät päästöt ilmaan ovat rikkipäästöt, pelkistyneet hajukaasut, typenoksidit sekä hiukkaspäästöt. Tehtaan tasainen ja häiriötön ajo on merkittävin keino vähentää ilmaan johdettavien päästöjen määrää. Tehtaalla tehdään jatkuvasti työtä tehtaan käytettävyyden parantamiseksi. Tämän lisäksi tehtaalla on tehty useita merkittäviä investointeja tehtaan ilmaan johdettavien päästöjen vähentämiseksi. Tulevaisuudessa tuotantotasot nousevat ja siten absoluuttiset päästöt ilmaan voivat hieman nousta.

Tehtaan väkevät ja laimeat hajukaasut kerätään ja käsitellään tehokkaasti. Häiriötilanteissa hajukaasut poltetaan erillisessä hajukaasupolttimessa, joka sijaitsee soodakattilan katolla. Normaali-tilanteessa keräilyn ulkopuolelle ei jää hajukaasuja. Hajukaasujen käsittelyssä pyritään jatkuvasti mahdollisimman korkeaan käyttöasteeseen. Poikkeamat käsittelyasteessa johtuvat pääasiassa huolto- ja kunnossapitotoimenpiteistä sekä erilaisista mekaanisista ongelmista tai prosessin poikkeustilanteista, joita ei voi täysin välttää. Kesäkuussa 2014 laimeiden hajukaasujen käsittelyaste jäi alle luparajan johtuen soodakattilalla olleista prosessiongelmista ja heti tämän

jälkeen alkaneesta poikkeuksellisen pitkästä vuosihuoltoseisokista, jolloin käsittelyaste jäi seisokkia edeltäneelle alhaiselle tasolle.

Hakesiilon TRS-päästöjen ja niistä ympäristöön aiheutuvien hajuhaittojen vähentämiseksi on tehty useita toimenpiteitä lupakauden aikana. Merkittävien parannus hakesiilosta peräisin olevien hajuhaittojen hallinnan parantamiseksi tehtiin vuoden 2014 vuosihuoltoseisokissa. Tehtaalla otettiin tuolloin käyttöön mittava investointi, jossa uusittiin hakkeen syöttö, hakesiilo ja hakesiilon hönkien käsittely. Tehty investointi on parantanut käytettävyyttä ja tehostanut hakesiilohönkien käsittelyä ja näin merkittävästi vähentänyt hajutuntien ($>3\mu\text{g S/m}^3$) määrää ympäristössä.

Suurin osa sellutehtaan typenoksideista tulee soodakattilasta. Soodakattilan ilmajaon uusiminen on parantanut soodakattilan polton ja palamisen hallintaa ja näin alentanut tehtaan NO_x - ja hiukkaspäästöjä. Tehtaalla pyritään ajamaan soodakattilalle polttoon menevä mustalipeä mahdollisimman korkeassa kuiva-aineessa, mikä nostaa palamislämpötilaa ja parantaa näin energiatehokkuutta. Korkean palamislämpötilan johdosta höyrystyy enemmän natriumia, joka sitoo SO_2 -yhdisteitä ja alentaa näin myös soodakattilan ilmaan johdettavia rikkipäästöjä, mutta sen ristikkäisvaikutuksena on, että soodakattilalta ilmaan johdettavat NO_x -päästöt voivat hieman kasvaa. Tehtaan NO_x -päästöjä voivat lisätä myös meesaunissa poltettavan tuotekaasun ja muiden puuperäisten biopolttoaineiden käytön lisääntyminen (johtuen näiden biopolttoaineiden luontaisesti sisältämästä typesestä) sekä tuotekaasun korkeammasta palamislämpötilasta johtuvan termisen NO_x :n lisääntyminen.

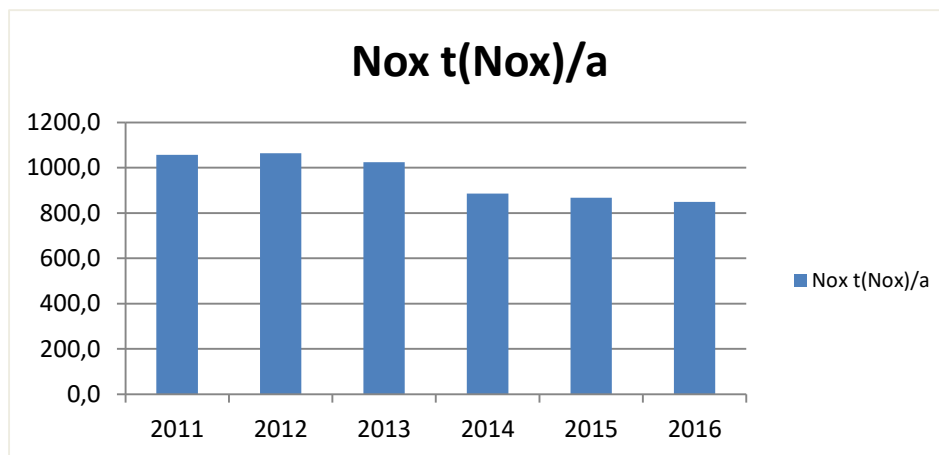
Tehtaan lupaehto ylittyi useana kuukautena vuodesta 2012 kesäkuuhun 2014 meesaunun hiukkasten osalta. Hiukkastason on havaittu kasvaneen kaasuttimella kuoresta valmistetun tuotekaasun käyttöönoton yhteydessä. Aiemmin meesaunilla käytettiin polttoaineena pelkästään fossiilista maa-kaasua. Meesaunun sähkösuotimen tasasuuntaajien uusimisella ja maa-levyjen vaihdolla on tehostettu meesaunun hiukkaspäästöjen käsittelyä. Lupaehtoylitys ja korjaavat toimenpiteet on raportoitu valvovalle viranomaiselle erikseen.

Luparajan edellyttämä ja BAT-referenssidokumentissa asetettu maksimi päästötaso meesaunun hiukkaspäästöille on osoittautunut haasteelliseksi saavuttaa varmuudella kaikissa olosuhteissa. Hakija jatkaa edelleen selvityksiä meesaunun hiukkaspäästöjen osalta. Koska kehityshankkeet ovat vielä kesken, on lopullisen päästötason muodostumista vielä vaikea arvioida.

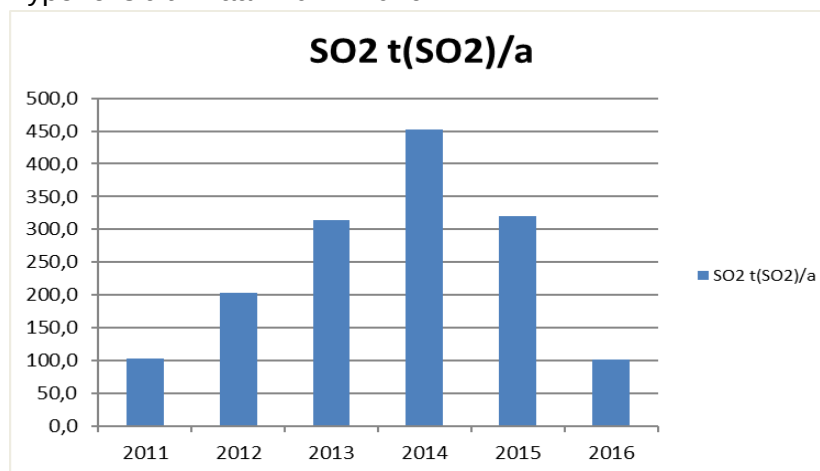
Kuoren kuivauksen poistoilma johdetaan äänenvaimentimen kautta ilmaan. Mittausten mukaan kuivauksesta ei käytännössä synny hiukkaspäästöjä. Kuivattu polttoaine johdetaan kaasutukseen ja syntynyt tuotekaasu johdetaan meesaunun polttoaineeksi. Tehtaalla tehtyjen kerta-mittausten perusteella poistokaasuista mitatut hiukkaspitoisuudet olivat tasolla 1 mg/m^3 .

Kuoren kaasutuksella saatavalla tuotekaasulla korvataan uunissa käytettävää maakaasua. Myös metanolin polttomahdollisuus meesauunissa vähentää maakaasun käyttöä. Tuotekaasun ja metanolin poltto meesauunissa vähentää näin tehtaan fossiilisia hiilidioksidipäästöjä. Tuotekaasun polttaminen voi hieman nostaa meesauunin typenoksidipäästöjä johtuen korkeammasta palamislämpötilasta.

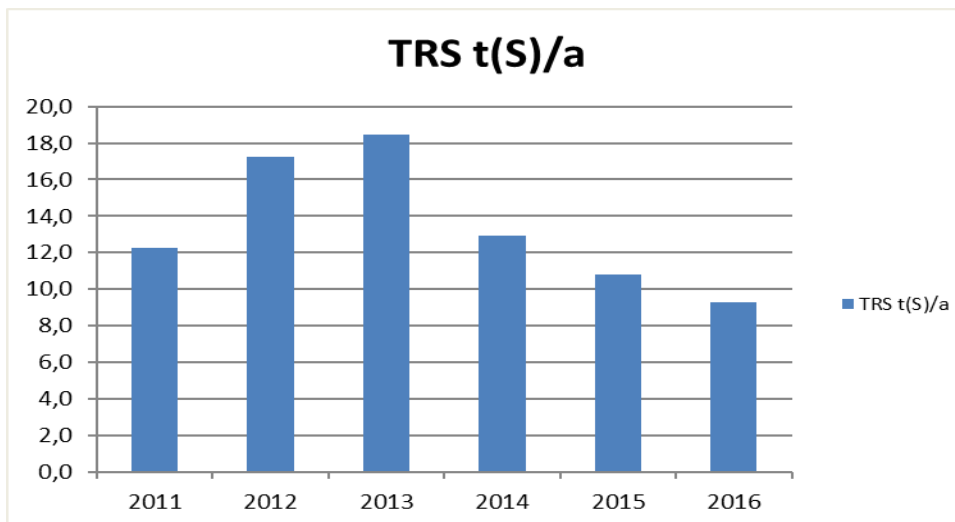
Ilmaan johdettavat typenoksidit, rikkioksidit, TRS-päästöt ja hiukkaset vuosilta 2011–2014. Päästöt sisältävät normaaliolosuhteiden lisäksi tehtaan pysäytys- ja käynnistysjaksot sekä häiriötilanteet.



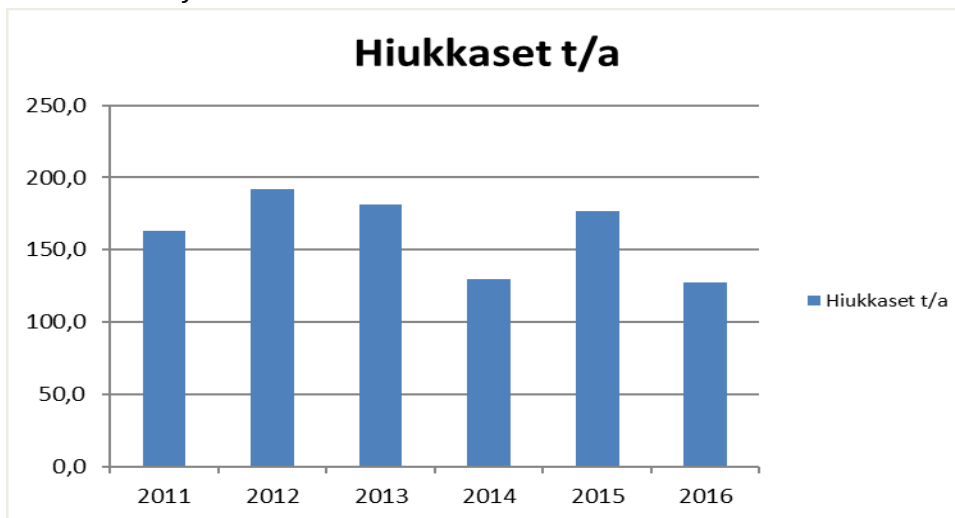
Typenoksidit ilmaan 2011–2016



Rikinoksidit ilmaan 2011–2016



Haisevat rikkiyhdisteet ilmaan 2011–2016



Hiukkaset ilmaan 2011–2016

Varakattilana toimivan maakaasukaasukattilan päästöt eivät sisälly yllä oleviin kuviin. Maakaasukaasukattilan typenoksidipäästöt ilmaan v. 2012 olivat 2,3 tonnia, v. 2013 4,4 tonnia v.2014 4,8 t, v. 2015 2,3 t ja v. 2016 2,2 t.

Valkaisun ja klooridioksidilaitoksen alueen pesureissa, säiliöissä ja torneissa syntyvät happamat höngät kerätään talteen ja johdetaan valkaisu-
mon kaasunpesurin alaosaan. Pesurilta johdetaan ilmaan vähäisiä määriä klooripitoisia hönkiä. Tehtaalla tehtyjen kertamittausten perusteella poistokaasuista mitatut Cl_{2tot} -pitoisuudet ovat erittäin alhaiset. Pitoisuudet jäävät alle määrittystason.

Vaikutukset alueen ilman laatuun ja ympäristön tilaan

Ilmalaaduntarkkailutulosten mukaan ilmanlaatu on ollut pääsääntöisesti hyvä. Keväinen katupölyajanjakso ja sellutehtaiden toimintahäiriöt heikensivät ilmanlaatua eniten. Paikallisten teollisuuslaitosten prosessiuudistusten ansiosta Etelä-Karjalan ilmanlaatu on parantunut viimeisten 20 vuoden aikana. Ongelmana ovat joka keväinen katupölyajanjakso sekä ajoittain hajurikkiyhdistepitoisuudet (TRS), jotka heikentävät alueen ilmanlaatua ja

asumisviihtyvyyttä. Myös kaukokulkeumaepisodit heikentävät alueen ilmanlaatua aika ajoin.

Hajurikkiyhdisteitä (TRS) syntyy selluteollisuuden tuotantoprosessien yhteydessä. Hajurikkiyhdisteet aiheuttavat jo pieninä pitoisuuksina yhdyskuntailmassa viihtyvyyshaittaa epämiellyttävän hajunsa takia. Tehtaan toiminnan vaikutus ilmanlaatuun on lupakauden aikana näkynyt erityisesti hajutuntien määrässä tehtaan ympäristössä. TRS:n ohjearvo ylittyi vuoden 2013 aikana Pulpin mittauspisteellä. Lisääntyneet hajuhaitat johtuivat hakesiilon käytettävyyteen liittyneistä prosessiongelmista. Tehtaalla on toteutettu merkittävä investointi hakesiilon uusimiseksi ja hakesiilon hönkien käsittelyn tehostamiseksi. Investoinnin myötä ilmanlaatu on parantunut ja hajutuntien määrä on laskenut merkittävästi.

Rikkidioksidipitoisuudet ovat pienentyneet viimeisen 20 vuoden aikana ja ne ovat alittaneet ilmanlaadun ohje- ja raja-arvot. SO₂-pitoisuudet kohoavat kovien pakkasten, tehtaiden toimintahäiriöiden sekä ajoittain kaukokulkeuman takia. Typpidioksidin pitoisuustasoissa ei ole tapahtunut suuria muutoksia vuosien varrella. Ihalaisen mittauspisteellä pitoisuustaso on suurempi kuin muilla mittauspisteillä. Suurimmillaan pitoisuudet olivat maaliskuussa. Lappeenrannassa typenoksidipitoisuuksien keskeinen päästölähde on liikenne. Myös hengitettävät hiukkaset (PM10) ovat alle ohjearvon.

Melu

Metsä Fibren ja Metsä Boardin Joutsenon tehdaskokonaisuuden melusta on laadittu meluselvitykset vuosina 2009, 2010, 2013 ja 2014 tehtyjen melumittauksien perusteella ja niitä päivitetty niiltä osin kuin laitekanta on vaihtunut tai uusiutunut.

Tehtaan toiminnasta ympäristöön aiheutuva melu on prosessiteollisuudelle tyypillistä tasaista kohinaa ja huminaa, joka toiminnan luonteesta johtuen on melko tasaista eri vuorokauden aikoina. Mittausten mukaan metsäteollisuusalueen aiheuttama melu ei ole impulssimaista. Metsä Boardin ja Metsä Fibren tehdasalueelle laaditun meluselvityksen perusteella eivät toiminnasta aiheutuvat keskiäänitasot ylitä lähimmissä häiriintyvissä kohteissa ohjearvoja päivällä eikä yöllä. Ympäristöluvassa asetetut meluohjearvot alittuvat sekä vuorokausi keskiäänitason (55dB) että yöajan (50 dB) keskiäänitason osalta.

Tuotantoprosessissa syntyvät sivutuotteet

Metsä Fibren Joutsenon tehtaan tuotantoprosessissa syntyy sivuvirtoja, jotka voidaan uuden jätelain (646/2011) 5 §:n 2 momentin perusteella luokitella sivutuotteiksi. Sivutuote syntyy tuotantoprosessissa, jonka ensisijaisena tarkoituksena ei ole tämän aineen valmistaminen. Se on aine, joka on syntynyt varsinaisen tuotteen lisäksi tuotantoprosessin olennaisena osana. Sivutuotteella tarkoitetaan materiaalia, jolle on olemassa oleva käyttötarve ja kysyntää. Sen tulee olla käytettävissä sellaisenaan tai tavanomaisen teollisen käytännön mukaan muunnettuna. Sivutuotetta on

mahdollista esimerkiksi kuivata tuotantoprosessin aikana tai muutoin käsitellä tavanomaisella teollisella tavalla. Lisäksi sivutuotteen tulee täyttää sen suunniteltuun käyttöön liittyvät kriteerit eikä sen käyttö saa kokonaisuutena arvioiden aiheuttaa vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle.

Tehtaalla syntyvät jätelain kriteerit täyttävät sivutuotteet

Sivutuote	Syntypaikka	Käyttö	Tyypinimi	Arvio määräs- tä, t/a	Kuiva- ainepi- toisuus, p-%
Kuorihiekka	Kuorimon syöttökuljetin	hyötykäyttö mullan valmistuksessa (sopimus voimassa)	3A3/1 Katemateriaali	5 000	33 %
Oksarejekti	Massan lajittelu	hyötykäyttö maanparannusaineena (sopimus voimassa)	3A5/4 Kuituliete	1 000	20 %
Meesa	Kaustisointi	kierrätetään ensisijaisesti takaisin omaan prosessiin, tarvittaessa hyötykäyttö lannoitevalmisteen valmistuksessa (sopimus voimassa)	2A2/4 Meesa-kalkki	500	60 %
Poltettu kalkki	Kaustisointi	hyötykäyttö lannoitteena (sopimus voimassa)	2A2/4 Meesa-kalkki	9 000	100 %
Kalkkipöly	Kaustisointi	toimitetaan takaisin raaka-aineen toimittajalle (sopimus voimassa)	2A2/4 Meesa-kalkki	10 000	
Kaasuttimen tuhka	Kaasutin	Eviran hyväksymä peltolannoite, hyötykäyttö lannoitteena (sopimus voimassa)	1A7/1 Puun ja turpeen tuhka	1 200	100 %

Aikaisemmin voimassa olleen jätelain mukaan nämä sivutuotteet luokiteltiin jätteeksi. Hakija esittää uuden jätelain 5 §:n 2 momentin määritelmään viitaten, että taulukossa esitetyt jakeet luokiteltaisiin ympäristöluvassa sivutuotteiksi.

Kuorihiekan (tyypinimi 3A3/1 Katemateriaali) toimittamisesta on voimassa olevia sopimuksia mullan valmistusta harjoittavalle yrityksille. Lisäksi kuorihiekkaa on käytetty ja käytetään jatkossakin viherrakentamisessa katemateriaalina. Kuorihiekka on kansallisessa lannoitevalmisteen tyypinimiluettelossa ryhmässä 3 maanparannusaineet, kohdassa 3A3 maan rakennetta parantavat aineet. Katemateriaali on puusta, kuoresta tai muusta orgaanisesta materiaalista teknisesti käsittelemällä valmistettu tuote, joka voi koostua yhdestä tai useammasta raaka-aineesta ja joka voi sisältää myös kivennäisainesta. Kuorihiekka voidaan hyödyntää monipuolisesti esimerkiksi mullan valmistuksessa tai sellaisenaan viherrakentamisessa. Näin ollen kuorihiekan jatkokäytöstä on varmuus. Kuorihiekkaa syntyy puunkäsittelyn olennaisena osana ja se täyttää normaalioloissa lannoiteasetuksen (MMM 24/11) maanparannusaineille asettamat laatu-kriteerit.

Oksarejektin (3A5/4 kuituliete) toimittamisesta maanparannusaineeksi on voimassa oleva sopimus. Kuituliete on kansallisessa lannoitevalmisteen tyypinimiluettelossa ryhmässä 3 maanparannusaineet, kohdassa 3A5 maanparannusaineena sellaisenaan käytettävät sivutuotteet. Oksarejekti toimitetaan hyötykäyttöön kompostoitavaksi yhdyskuntajäteveden-puhdistamon lietteen kanssa tai hyödynnetään sellaisenaan pelto-maan parantamiseen. Näin ollen oksarejektin jatkokäytöstä on varmuus.

Oksarejektia syntyy sellun keittoprosessin olennaisena osana ja se täyttää normaalioloissa lannoiteasetuksen (MMM 24/11) maanparannusaineille asettamat laatukriteerit.

Meesakalkki (tyyppinimi 2A2/4, johon kuuluu sekä meesa että poltettu kalkki) on mahdollista hyödyntää sellaisenaan myös maanparannusaineena, lannoitteena tai lannoitevalmisteiden raaka-aineina. Meesakalkki on kansallisessa lannoitevalmisteiden tyyppinimiluettelossa ryhmässä 2 kalkitusaineet, kohdassa 2A2/4 sellaisenaan kalkitusaineena käytettävät sivutuotteet. Joutsenon tehtaalla on voimassa olevia sopimuksia meesan toimittamisesta lannoitetoimintaa harjoittavalle yrityksille. Joutsenon tehdas on myös rekisteröity Eviran rekisteriin lannoitevalmisteiden valmistajaksi. Meesan käytölle lannoitteena on vakiintuneet markkinat Suomessa ja lähialueilla Euroopassa. Meesaa ei varastoida laitosalueella pitkään, vaan jae toimitetaan mahdollisimman nopeasti hyötykäyttöön niissä tilanteissa, joissa sitä ei pystytä riittävästi käsittelemään prosessikemikaalina tehtailla.

Poltettu kalkki (tyyppinimi 2A2/4, johon kuuluu meesa ja poltettu kalkki) on mahdollista hyödyntää sellaisenaan myös maanparannusaineena, lannoitteena tai lannoitevalmisteiden raaka-aineina. Poltettu kalkki on kansallisessa lannoitevalmisteiden tyyppinimiluettelossa ryhmässä 2 kalkitusaineet, kohdassa 2A2/4 sellaisenaan kalkitusaineena käytettävät sivutuotteet. Tehtaalla on voimassa oleva sopimus poltetun kalkin toimittamisesta maanparannusaineeksi. Lisäksi on voimassa olevia sopimuksia poltetun kalkin toimittamisesta stabilointikäyttöön jätteitä ja pilaantuneita maamassoja käsittelevälle yritykselle. Poltetun kalkin käytölle stabilointiaineena on vakiintuneet markkinat Suomessa. Näin ollen poltetun kalkin jatkokäytöstä on varmuus. Poltettua kalkkia voidaan käyttää sellaisenaan stabilointiaineena. Poltettu kalkki syntyy tuotantoprosessin olennaisena osana ja se täyttää normaalioloissa lannoiteasetuksen (MMM 24/11) sekä stabilointikäytön laatuvaatimukset.

Kalkkipölyn toimittamisesta hyötykäyttöön on voimassa oleva sopimus. Näin ollen kalkkipölyn jatkokäytöstä on varmuus ja sen hyödyntämiselle on vakiintuneet markkinat. Kalkkipölyä voidaan käyttää sellaisenaan esim. pigmentin raaka-aineena. Kalkkipöly syntyy talteenottoprosessin olennaisena osana ja se täyttää normaalioloissa vastaanottajan kalkkipölylle asettamat laatuvaatimukset. Kalkkipölyä voidaan tulevaisuudessa hyödyntää myös lannoitteena tyyppinimellä 2A2/4. Kalkkipölyä (tyyppinimi 2A2/4) on mahdollista hyödyntää sellaisenaan myös maanparannusaineena, lannoitteena tai lannoitevalmisteiden raaka-aineina. Kalkkipöly on kansallisessa lannoitevalmisteiden tyyppinimiluettelossa ryhmässä 2 kalkitusaineet, kohdassa 2A2/4 sellaisenaan kalkitusaineena käytettävät sivutuotteet.

Kaasuttimen pohjauhka on kansallisessa lannoitevalmisteiden tyyppinimiluettelossa ryhmässä 1A epäorgaaniset lannoitteet, kohdassa 1A7 tuhkalannoitteet. Metsä Fibre Joutsenon tehtaalla on voimassa oleva sopimus kaasuttimen tuhkan toimittamisesta maanparannusaineeksi. Metsä Fibren Joutsenon tehdas on myös rekisteröity Eviran rekisteriin lannoitevalmisteiden valmistajaksi. Näin ollen kaasuttimen tuhkan jatkokäytöstä on

varmuus. Kaasuttimen tuhkaa syntyy energiantuotantoprosessin olennaisena osana ja se täyttää normaalioloissa lannoiteasetuksen (MMM 24/11) tuhkalannoitteille asetetut vaatimukset.

Sivutuotteiden omavalvonta

Meesaa, poltettua kalkkia, kalkkipölyä sekä kaasuttimen tuhkaa hyödynnetään lannoitteina tai maanparannusaineena. Nämä sivutuotteet on hyväksytty elintarviketurvallisuusviraston (Evira) lannoiterekisteriin. Sivutuotteiden laadunvarmistus tapahtuu Metsä Fibren Joutsenon tehtaan omavalvontasuunnitelman mukaisesti. Omavalvontasuunnitelmassa on määritellyt toimenpiteet, joilla varmistetaan, että sivutuote ja sen käsittely täyttävät niille lainsäädännössä ja sopimuksissa asetetut vaatimukset. Mikäli kalkitusaineille tai lannoitteena käytettäville sivutuotteille asetetut laatukriteerit eivät täyty tutkimuksessa erässä, sitä ei toimiteta lannoitevalmistukseksi tai sellaisen raaka-aineeksi.

Oksarejektia ja kuorihiekkaa hyödynnetään mullan valmistuksessa tai sellaisenaan viherrakentamisessa. Sivutuotteiden laadunvarmistus tapahtuu Metsä Fibren Joutsenon tehtaan omavalvontasuunnitelman mukaisesti. Omavalvontasuunnitelman mukaan seurataan epäorgaanisten haitta-aineiden kokonaispitoisuuksia (metallit). Epäorgaaniset haitta-aineet ovat tuotteen jatkojalostajan toiminnan kannalta yksi keskeinen laatutekijä. Omavalvontasuunnitelmassa on määritellyt toimenpiteet, joilla varmistetaan, että sivutuote ja sen käsittely täyttävät niille lainsäädännössä ja sopimuksissa asetetut vaatimukset. Mikäli maanparannusaineena käytettäville sivutuotteille asetetut laatukriteerit eivät täyty tutkimuksessa erässä, sitä ei toimiteta maanparannusaineeksi.

Syntyvät jätteet

Metsä Fibren Joutsenon tehtaan tuotantoprosessissa syntyvistä sivuvirroista jätelain mukaisen jätteen määritelmän täyttävät seuraavat jakeet.

Arvio tehtaalta syntyvistä jätteistä ja niiden jatkokäytöstä

Tunnus-numero	Jätenimike	Syntypaikka	Käyttökohde/ loppusijoitus	Arvio, t/a	Kuiva- aine- pitoi- suus, p-%	Määrän laskenta- peruste	Tyyppi
03 03 02	Viherlpeäsakka	Talteenotto	Kaatopaikalle	8 700	50	A	b
03 03 09	Kalkkipitoiset jätteet	Kaustisointi	Kaatopaikalle	16		A	
17 09 04	Teollisuuden rakennus- ja purkujätteet	Tehdas yhteiset	Kaatopaikalle	300		A	
20 03 01	Kuivajäte	Tehdas yhteiset	Luvan omaavalle jätehuoltoyhtiölle	60		A	b
17 04 07	Metalliromu	Kunnossapi- to	Materiaalhyöty- käyttö	160	100	A	a
20 01 01	Keräyspaperi ja -pahvi	Toimistot	Materiaalhyöty- käyttö	30	100	A	b
20 01 02	Keräyslasi	Toimistot	Materiaalhyöty- käyttö	1		A	a
15 06 01	Energiajäte	Toimistot	Energiahyötykäyt- tö	30		A	b
20 01 08	Biojäte	Tehdas yhteiset	Materiaalhyöty- käyttö	20	50	A	b
20 03 99	Kansainvälinen ruokajäte	Satama	Kunnallinen kaa- topaikka	0,2	50	A	b
15 02 03	Antrasiitti	Kaustisointi	Luvan omaavalle jätehuoltoyhtiölle		70	A	b
15 02 03	Katalyytti	Kaustisointi	Luvan omaavalle jätehuoltoyhtiölle		70	A	b

A=vaakatodistus a=pysyvä jäte b=tavanomainen jäte

Lisäksi tehtaalta syntyy vaarallisia jätteitä, kuten kiinteät öljypitoiset jätteet, kiinteät maali- ja aerosolijätteet, voiteluöljyt, orgaaniset nesteet, lyijyakut, loisteputket, elektroniikkaromu sekä laboratoriojätteet. Näiden määrä on yhteensä noin 30 tonnia vuodessa ja ne toimitetaan vaarallisen jätteen käsittelylaitokselle, joka kierrättää tai hävittää jätteet asianmukaisesti.

Jätteen keräyksessä ja kuljetuksessa käytetään ulkopuolisia sopimus-kumppaneita. Hakijan omistamalle Kilteisen teollisuusjätteen kaatopaikalle sijoitettavat jätteet punnitaan ja jätteen määrät raportoidaan vaakakirjanpidon perusteella. Kuivajätteen kuljetuksesta ja käsittelystä vastaa ulkopuolinen jätehuoltoyhtiö. Ruokalan biojätteet erilliskerätään ja kompostoidaan kunnallisella jätelaitoksella. Materiaalina hyödynnettävät jätejakeet sekä vaaralliset jätteet toimitetaan hyödynnettäväksi tai käsiteltäväksi luvan omaavalle toimijalle. Vaarallisten jätteiden siirrosta laaditaan siirtoasiakirja.

Joutsenon tehdasintegraatin käytössä on oma teollisuusjätteen käsittely-alue. Alue sijaitsee tehdasalueesta erillään noin 10 kilometrin päässä. Jätehuoltoalueen ympäristölupa on myönnetty vuonna 2007.

POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN

Metsä Fibre Joutsenon tehtaan toiminnasta aiheutuvat ympäristöriskit liittyvät pääasiassa laiterikkoihin, prosessihäiriöihin, vuotoihin, kemikaalien purkutilanteisiin, jätevedenpuhdistamon toimintahäiriöihin sekä öljypäästöihin. Käytännössä päästöt voivat olla prosessivettä, poikkeuksellisia päästöjä ilmaan, kemikaalia tai öljyä. Syinä päästöihin voivat olla onnettomuudet ja prosessihäiriöt, jotka johtuvat esimerkiksi laiterikosta tai inhimillisestä virheestä.

Varautuminen ympäristöriskeihin on suunniteltu ja toteutettu tehtaan suunnitteluvaiheessa ja viranomaisvaatimusten mukaisesti. Tehtaalla on käytössä useita ympäristövahinkojen ehkäisemisen ja vaikutusten pienentämisen liittyviä turvajärjestelmiä.

Päivittäisessä toiminnassa ympäristöriskit minimoidaan ennakoivalla ja huolellisella prosessinohjauksella, kenttäkierroksia toteuttamalla sekä henkilöstön kouluttamisella häiriötilanteiden varalta. Metsä Fibren toimintajärjestelmässä on kuvattu toimintatavat erilaisten häiriötilanteiden varalle. Ohjeistus käsittää toimenpiteinä myös tiedottamisen.

Kemikaalien joutuminen maaperään tai vesistöön on pyritty minimoimaan. Kemikaalien käsittelyyn ja varastoinnin turvallisuuteen kiinnitetään erityistä huomiota. Vuotoina ympäristöön päässeet kemikaalit, polttonesteet ja muut ympäristölle haitalliset aineet kerätään välittömästi talteen. Keskeisissä kemikaalisäiliöissä on varoaltaat ja pinnanmittaukset sekä hälytykset. Jätevesiviemäreissä on jatkuvatoimisia mittauksia ja hälytykset poikkeavista päästöistä. Tarvittaessa jätevedet voidaan ohjata varoaltaalle ja sieltä hallitusti jätevedenpuhdistamolle, jotta jätevedenpuhdistamon toiminta ei vaarannu.

Kemikaalien hankinnassa ja käytössä huomioidaan ympäristövaikutukset ja pyritään korvaamaan haitallisia kemikaaleja vähemmän haitallisilla prosessin vaatimukset huomioiden. Uudet kemikaalit hyväksytetään sovitun proseduurin mukaisesti ennen koekäyttöön ottamista.

Ilmaan kohdistuvat ympäristöriskit minimoidaan tehokkailla savukaasujen keräily- ja käsittelyjärjestelmillä ja niiden toimivuus varmistamalla. Jatkuva-toimisilla mittauksilla ja automaatiojärjestelmässä olevilla hälytyksillä ohjataan prosessia ja minimoidaan ilmaan johdettavat päästöt. Mikäli hajukaasuja ei voida polttaa soodakattilassa, on niiden käsittelemiseksi varapoltin. Tehtaalla on koko toiminnan kattava ennakko- ja kunnossapito-ohjelma.

Tehtaan ympäristöriskit kartoitetaan säännöllisesti ja aina merkittävien prosessimuutosten yhteydessä. Ympäristöriskikartoitus on päivitetty viimeksi 2017. Lisäksi 2012 on tehty ympäristöriskikartoitus kaasutuslaitokselle ja 2015 polysulfidilaitokselle. Myös VR on tehnyt tehtaalla tapahtuvan veturitankkauksen riskiarvion vuonna 2015. Tehtaalle on laadittu kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain

390/2005 mukainen turvallisuusselvitys ja pelastuslain 379/2011 mukainen pelastussuunnitelma. Hakija on täydentänyt näiden suunnitelmien sisältöä siten, että YSL § 15 mukaisen ennaltavaraautumissuunnitelman mukaiset vaatimukset sisältyvät näihin suunnitelmiin. Suunnitelmia voidaan tarvittaessa täydentää.

ARVIO MASSA- JA PAPERITEOLLISUUDEN PARHAAN KÄYTTÖKELPOISEN TEKNIIKAN (BAT) SOVELTAMISESTA

Massa- ja paperiteollisuuden BAT-päätelmät on julkaistu 26.9.2014 annetussa komission täytäntöönpanopäätöksessä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU mukaisten parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien vahvistamisesta massan, paperin ja kartongin tuotantoa varten.

Yleiset BAT-päätelmät

Ympäristöhallintajärjestelmä

Nro	BAT-tekniikka	Metsä Fibre Joutsenon tehdas
BAT 1	Ympäristöjärjestelmä	Tehtaalla on sertifioitu ISO 14001 standardin mukainen ympäristöhallintajärjestelmä, joka sisältää kaikki BAT 1 kohdan vaatimukset.

Materiaalien hallinta ja hyvät toimintatavat

Nro	BAT-tekniikka	Metsä Fibre Joutsenon tehdas
BAT 2	Kemikaalien huolellinen valitseminen ja valvonta, kirjanpito, määrän minimointi, mahdollisimman haitattomien vaihtoehtojen käyttö, päästöjen minimointi, vuotojen hallinta, putkistojen ja varastoinnin suunnittelu (tekniikoiden yhdistelmä)	Metsä Fibrellä on käytössä hyväksymismenettely uusien kemikaalien käyttöönottoon. Kemikaalien käyttöä ja kulutusta valvotaan prosessin ohjausjärjestelmässä, Mittaportilla ja tehdään toiminnanohjausjärjestelmässä (SAP). Kemikaalikäytöstä raportoidaan säännöllisesti. Kemikaalisäiliöt on varustettu pinnanmittauksin ja suoja-altain. Sadevesi- ja prosessiviemäreissä on kattavat on-line mittaukset hälytyksineen ja tarvittaessa mahdollisuus varoaltaan käyttöön. Tehtaalla on käytössä ajantasaiset käyttöturvallisuus-tiedotteet. Tehtaalla on ennakkohuolto-ohjelma putkiston ja säiliöiden kunnonvalvontaan. Tehtaalla on varauduttu kattavasti kemikaalirikien minimointiin ja kemikaalit varastoidaan kemikaalilainsäädännön mukaisesti. Toimintaa valvoo TUKES. Suuronnettomuusvaaran-arvioinnit, ympäristöriskikartoitus ja kemikaalialtistusriskit päivitetään säännöllisesti.
BAT 3	Kelaatinmuodostajien käytön seuranta, kulutuksen ja päästöjen vähentäminen ja biologisesti hajoavien vaihtoehtojen suosiminen (tekniikoiden yhdistelmä)	Kelaatinmuodostajia ei ole käytössä sellutehtaalla.

Vesi- ja jätevesihuolto

Nro	BAT-teknikka	Metsä Fibre Joutsenon tehdas
BAT 4	Puunkäsittelystä syntyvän kuormituksen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): Puun kuivakuorinta Puun käsittely siten, ettei siihen joudu hiekkaa ja kiviä Puun varastoalueen päällystäminen (rajoitteena suuri pinta-ala) Sadetusvirtaaman ohjaaminen ja valumavesien minimointi Likaantuneen valumaveden kerääminen ja kiintoaineen käsittely ennen biologista puhdistusta (rajoitteena valumaveden pienet pitoisuudet ja suuret vesimäärät)	Kuorinta tapahtuu ilman vettä. Vettä käytetään ainoastaan sulatuskuljettimella. Puut varastoidaan asfaltoiduilla kentillä. Sellutehtaan puita ei kastella. Puiden kastelua tehdään ainoastaan tarvittaessa Metsä Boardin puille, jolloin kastelussa käytettävä vesi johdetaan puhdistamolle. Sadevedet on viemäroity jälkialtaaseen.
BAT 5	Tuoreveden kulutuksen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): - Veden kulutuksen seuranta ja optimointi - Kierrätysvaihtoehtojen arviointi - Vesikiertojen sulkemisen aiheuttamien ongelmien hallinta - Tiivisteveden uudelleenkäyttö - Jäähdytysveden erottaminen prosessivedestä ja veden uudelleenkäyttö - Prosessiveden uudelleen käyttö, sisäisen käsittely ja uudelleenkäyttö	Vedenkulutusta seurataan ja kulutusta pyritään jatkuvasti vähentämään. Tuoreveden käytön minimointi tehokkaalla sisäisten vesikiertojen hyödyntämisellä, huomioiden prosessi ja tuotteen asettamat laatuvaatimukset. Valkaisussa pesusuodokset hyödynnetään takaisinkytkenällä eikä ruskean massan pesusta synny jätevesiä. Valkaisun viimeisessä pesuvaiheessa käytetään kuivauskoneen kiertovettä. Lauhteet puhdistetaan tehokkaasti ja käytetään prosessissa korvaamaan tuoreveden käyttöä. Sekundäärilauhteet hyödynnetään 100%:sti. Jäähdytysvesi ja prosessivesijärjestelmät ovat täysin eroteltuja toisistaan. Jäähdytysvettä tai tiivistysvesiä ei käytetä uudelleen.
	Parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukainen jätevesivirtaama. - Puun kuivakuorinta 0,5-2,5 m ³ /t - Sulfaattisellu 25-50 m ³ /t	Vedenkulutus kuorimolla on noin 1,7 m ³ /t Sellutehtaan jätevesimäärä on noin 27 m ³ /t.

Energian kulutus ja energiatehokkuus

Nro	BAT-teknikka	Metsä Fibre Joutsenon tehdas
BAT 6	Polttoaineen ja energian kulutuksen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): Energianhallintajärjestelmän käyttö Energian talteenotto prosessin sivutuotteita polttamalla, mikäli kierrätys ja uudelleenkäyttö ei ole mahdollista Sähkön ja lämmön yhteistuotanto (CHP) uusilla tai perusparannetuilla laitoksilla Ylijäämälämmön käyttö esim. kuivauksessa ja lämmityksessä Lämpökompressoreiden käyttö paperitehtailla Höyry- ja lauhdeputkistojen eristäminen Energiatehokkaat tyhjömenetelmät, hyötysuhteeltaan korkeat sähkömoottorit, taajuusmuuttujien käyttö, höyryn painetason säätö.	Tehdas on mukana työ- ja elinkeinoministeriön energiatehokkuusjärjestelmässä ja sitoutunut energiatehokkuuden jatkuvaan parantamiseen. Tehdas on yliomavarainen energian suhteen. Pääosa sellutehtaan energiasta tuotetaan polttamalla sellun keitosta syntyvä mustalipeä soodakattilassa. Soodakattilassa poltetaan myös bioliete sekä kemihierretehtaan konsentraatti. Osa kuoresta kaasutetaan meesauunin polttoaineksi, loppuosa toimitetaan ulkopuolelle polttoon. Energiantuotanto perustuu tehokkaaseen lämmön ja sähkön yhteistuotantoon. Sekundäärilämpöä hyödynnetään laajasti eri kohteissa. Prosessin ylijäämälämpöä hyödynnetään mm. kaasutukseen johdettavan kuoren kuivauksessa. Energiatehokkuus huomioidaan laitehankinnoissa. Höyry- ja lauhdeputkistojen eristäminen on olennainen osa teollisuusrakentamista. Taajuusmuuttajia on laajasti eri kohteissa. Höyryjakeita on kolme eri painetasoa ja jo suunnittelussa on huomioitu kohteittain alimman mahdollisen painetason höyryn käyttö. Matalapaineverkon painetasoa säädetään jatkuvasti optimaaliselle tasolle prosessin tilanteen mukaisesti.

Hajupäästöt

Nro	BAT-teknikka	Metsä Fibre Joutsenon tehdas
BAT 7	Jätevesijärjestelmän hajupäästöjen estäminen ja vähentäminen suljetuissa vesijärjestelmissä (tekniikoiden yhdistelmä): Veden riittävän vaihtuvuuden varmistaminen vesijärjestelmän suunnittelussa Biosidien käyttö Sisäiset vedenpuhdistusmenetelmät Jäteveden ja lietteenkäsittelyn hajujen hallinta (tekniikoiden yhdistelmä): Viemäreiden tuuletus ja/tai rikkivedyn estäminen kemikaalein Tasausaltaiden oikea käyttö Ilmastusaltaiden kapasiteetin riittävyyden varmistaminen ja ilmastusjärjestelmän tarkistukset Palautuslietteen ja ylijäämälietteen hallinta Lietteen ja jäteveden pitkäaikaisen seisottamisen välttäminen Termisen lietteen kuivauksen poistokaasujen käsittely Levylämmönvaihtimien käyttö jäähdytystornien sijasta käsittelemättömälle jätevedelle	Jätevesijärjestelmä on suunniteltu siten, että hajupäästöjä syntyminen on minimoitu. Valkaisun happamat ja alkaliset jätevedet johdetaan puhdistamolle erikseen. Jätevedenkäsittelyjärjestelmän viipymät minimoidaan siten, että pitkäaikaista seisottamista ei aiheudu. Lietteen kuivauksessa ei ole käytössä termistä kuivausta. Jätevedenpuhdistamolla on riittävästi kapasiteettia.

Keskeisten prosessimuuttujien sekä veteen ja ilmaan kohdistuvien päästöjen tarkkailu

Nro	BAT-teknikka	Metsä Fibre Joutsenon tehdas
BAT 8	Ilmaan kohdistuvien päästöjen kannalta keskeisten prosessimuuttujien seuranta: Paine, lämpötila, happi, häkä ja vesihöyrypitoisuus savukaasuissa (jatkuva toiminen mittausta) Veteen kohdistuvien päästöjen kannalta keskeisten prosessimuuttujien seuranta: Virtaama, lämpötila ja pH (jatkuva toiminen mittausta) Biomassan P- ja N-pitoisuus, lieteindeksi, ammoniumtyppi ja ortofofaattipitoisuus sekä biomassan mikroskopiointi (jaksoittain) Jäteveden anaerobisessa käsittelyssä syntyvän biokaasun virtaama ja CH ₄ -pitoisuus (jatkuva toimituksesta) Jäteveden anaerobisessa käsittelyssä syntyvän biokaasun H ₂ S- ja CO ₂ -pitoisuus (jaksottain)	Soodakattila ja meesauuni on varustettu jatkuva-toimisilla mittauksilla (paine, lämpötila, happi, häkä ja vesihöyrypitoisuus). Jätevedenpuhdistamon käyttötarkkailua tehdään kattavasti prosessi- ja laboratoriomittauksin. Jätevedenpuhdistamolla ei ole anaerobista jäteveden käsittelyvaihetta.
BAT 9	Ilmaan kohdistuvien päästöjen tarkkailu ja mittaaminen: <u>NO_x ja SO₂</u> : jatkuva toimituksesta soodakattilasta jaksottain/jatkuva toimituksesta meesauunista jaksottain tai jatkuva toimituksesta hajukasukattilasta. <u>Hiukkaset</u> : jaksottain tai jatkuva toimituksesta soodakattilasta ja meesauunista <u>Hajukaasut (TRS)</u> : jatkuva toimituksesta soodakattilasta jaksottain tai jatkuva toimituksesta meesauunista ja hajukasukattilasta jaksottain hajapäästöt eri lähteistä. <u>NH₃</u> : jaksottain SNCR-teknikkaa käyttävällä soodakattilalla	Soodakattilalla ja meesauunilla on jatkuva toimitukset NO _x , SO ₂ ja TRS- ja O ₂ -mittaukset. Soodakattilalla on jatkuva toimitukset hiukkaspäästöt. Meesauunin hiukkaspäästöt mitataan kertaluonteisesti. Hajukaasujen varapolttimen (soihut poltin) päästöt mitataan kertaluonteisesti (jaksottain NO _x , SO ₂ ja TRS). Pelkistyneet rikkiyhdisteet mitataan jaksottain hakeasilosta, valkaisun hönkäpesurilta ja liuottajalta. Kertamittaukset tehdään vuosittain tarkkailusuunnitelman mukaisesti. NH ₃ -tarkkailuvaatimus koskee puolikemiallisen neutraalisulfiittimassan valmistamista, joten NH ₃ -mittauksia ei suoriteta.
BAT 10	Veteen kohdistuvien päästöjen tarkkailu: COD tai TOC päivittäin	Integraatin jätevesipäästöjen tarkkailu kattaa kaikki mainitut parametrit EDTA:ta ja DTPA:ta lukuun

	BOD7 viikottain kiintoaine viikottain Kokonaistyyppi viikottain Kokonaisfosfori viikottain EDTA; DTPA kuukausittain (jos käytössä) AOX kuukausittain (jos AOX-yhdisteitä muodostuu) Relevantit metallit kerran vuodessa (esim. Zn, Cu, Cd, Pb ja Ni)	ottamatta ja analysoituna vähintään vaaditulla taajuudella. Sellutehtaalla ei käytetä kelaatinmuodostajia, joten EDTA ja DTPA-seurannan tarve tarkastellaan erikseen riippuen integraatin muiden toimijoiden kemikaalien käytöstä. Relevantit metallit on mitattu EPRT-ritauksiin liittyen viiden vuoden välein ja vuosittaiset päästöt on laskettu näiden tulosten perusteella virtaamaan perustuen.
BAT 11	Pelkistyneiden rikkiyhdisteiden hajapäästöjen säännöllinen seuranta ja arviointi merkityksellisistä päästölähteistä.	Tehokkaan hajukaasujen keräilyjärjestelmän johdosta tehtaalla ei normaalitilanteessa synny kanavoimattomia pelkistyneitä rikkiyhdisteitä hajapäästöinä.

Jätehuolto

Nro	BAT-tekniikka	Metsä Fibre Joutsenon tehdas
BAT 12	Jätteen määrän vähentäminen, uudelleenkäyttö, kierrätys tai muu hyödyntäminen (tekniikoiden yhdistelmä): Jätteiden erilliskeräys Soveltuvien jätejakeiden yhdistäminen Prosessijäämien esikäsittely ennen uudelleenkäyttöä tai kierrätystä Raaka-aineiden talteenotto ja kierrätys tehtaalla Energian talteenotto orgaanista aineista sisältävistä jätteistä. Sivutuotteiden ulkoinen hyödyntäminen Jätteen esikäsittely ennen loppusijoitusta	Tehtaalla syntyvät jätteet lajitellaan ja käsitellään asianmukaisesti. Hyödynnettävät jätteet lajitellaan erikseen kaatopaikkajätteestä. Vaaralliset jätteet kerätään ja toimitetaan asianmukaisesti jatkokäsittelyyn. Polttokelpoiset lietteet hyödynnetään polttoaineena. Kuori ja muut puuperäiset biopolttoaineet pyritään kaasuttamaan ja hyödyntämään meesauunin polttoaineena tai toimittamaan muille polttolaitoksille. Bioliete käsitellään polttamalla soodakattilassa. Tehtaalla syntyviä sivuvirtoja ohjataan takaisin prosessiin. Esim. meesa liuotetaan takaisin prosessiin tai toimitetaan hyödynnettäväksi kemikaalina yhtiön muille tehtaille tai toimitetaan lannoitteeksi. Sivuvirrat, jotka täyttävät niille asetetut kriteerit hyödynnetään sivutuotteina ja ne päätyvät loppusijoitukseen jätteenä ainoastaan silloin, kun ne eivät täytä niille asetettuja kriteereitä. Syntyville sivuvirroille pyritään löytämään hyötykäyttökohteita maanrakennuksessa tai lannoitekäytössä.

Päästöt veteen

Nro	BAT-tekniikka	Metsä Fibre Joutsenon tehdas
BAT 13	Runsaasti tyyppiä ja fosforia sisältävien kemiallisten lisäaineiden korvaaminen vähemmän fosforia sisältävillä (sovellettavissa jos lisäaineiden tyyppi ei ole biosaatavassa muodossa tai jätevedenpuhdistamon ravinnetase ylijäämäinen)	Kemikaalien valinnoissa huomioidaan niiden ravinnepitoisuudet ja biohajoavuus. Tyypillisesti esim. fosforipitoisten prosessipesuaineiden sisältämä fosfori voidaan hyödyntää biologisessa puhdistuksessa.
BAT 14	Jätevesien käsittelytekniikat (kaikki tekniikat): Primäärinen (fysikaalis-kemiallinen) käsittely Sekundäärinen (biologinen) käsittely Ei sovellettavissa jos biologinen kuormitus primäärisen käsittelyn jälkeen on erittäin vähäinen	Joutsenon integraatin jätevedet käsitellään biologisella jätevedenpuhdistamolla. Biologisessa jätevedenpuhdistamossa on käytössä sekä primäärinen (esiselkeytys) että sekundäärinen (aktiivilietelaitos). Tarvittaessa fosforitason hallitsemiseksi tehdään kemiallista saostusta.
BAT 15	Tertiäärinen käsittely, jos tarve poistaa orgaaniset aineet, tyyppi tai fosfori vielä tarkemmin	Tehtaalla ei ole käytössä tertiäärivaihetta.
BAT 16	Biologisista jätevedenpuhdistamoista johdettavien päästöjen vähentämien (kaikki menetelmät): Biologisen puhdistamon asianmukainen suunnittelu ja käyttö Aktiivisen biomassan säännöllinen seuranta Fosforin ja typen määrän mukauttaminen aktiivisen biomassan todellisen tarpeen mukaiseksi	Puhdistamon kapasiteetti on riittävä jätevesien tehokkaaseen puhdistamiseen. Puhdistamon ajosta vastaa asiantuntevat työntekijät. Jätevedenpuhdistamoa ja lietteenkäsittelyä ohjataan on-line ja laboratoriomittauksin ja poikkeamiin reagoidaan välittömästi. Seurattavia parametrejä ovat erityisesti ilmastuksen happitaso, jäteveden pH ja lämpötila ja johtokyky sekä lieteindeksi. Jätevedenpuhdistamon ja lietteenkäsittelyn toimintaa seurataan säännöllisesti myös laboratorioanalyysin (mm. ravinnepitoisuudet ja aktiivilietteen laskeutuvuus). Lisäravinteiden annostelu/fosforin saostus optimoidaan jätevedenpuhdistamon toiminnan mukaan.

Melupäästöt

Nro	BAT-tekniikka	Metsä Fibre Joutsenon tehdas
BAT 17	Melupäästöjen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): Meluntorjuntaohjelma Laitteiden ja rakennusten sijoittelu Melua aiheuttavien toimintojen hallittu käyttö Meluavien laitteiden eristäminen Vähän melua aiheuttavien laitteiden ja äänenvaimentimien käyttö Tärinänvaimennus Rakennusten eristäminen (materiaalivalinnat, ovet, ikkunat) Melunvaimennus Suurempien puunkäsittelykoneiden käyttö Tehokkaammat työskentelytavat	Tehtaan meluselvitys ja meluntorjuntaohjelma on päivitetty 2013. Laitehankinnoissa ja toimintatavoissa huomioidaan melu ja tehtaan aiheuttamat melupäästöt pyritään minimoimaan tarpeellisin osin. Ympäristömelua mitataan säännöllisesti.

Käytöstä poisto

Nro	BAT-teknikka	Metsä Fibre Joutsenon tehdas
BAT 18	Käytöstä poiston yhteydessä syntyvien saastumisriskien ehkäiseminen (yleiset tekniikat): Maanalaisten säiliöiden ja putkistojen välttäminen ja/tai dokumentointi Ohjeet laitteiden, säiliöiden ja putkistojen tyhjennyksiä varten Maaperän puhtauden varmistaminen sulkemisen yhteydessä Pohjaveden seurantaohjelma Toiminnan lopettamiseen liittyvän ohjelman laadinta ja ylläpito	Tehtaalla on ajantasaiset säiliö ja putkisto kartat. Tehtaalla on ohjeet laitteiden, säiliöiden ja putkistojen tyhjennyksille. Laitteiden, säiliöiden ja putkistojen tyhjennysohjeet ovat osa turvalliseen työskentelyyn liittyviä toimintaohjeita ja prosessikuvaus- vauksia. Laitosalueelle on laadittu maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys. Metsä Fibren vedenottamo sijaitsee nykyisen pohjavesialuerajauksen ulkopuolella tehdasalueen länsiosassa. Muodostuman koillisosassa sijainnut B-osa (ennen luokiteltu III-luokan pohjavesialueeksi, jolle Joutsenon tehdasintegraatti ja Honkalahden saha sijoittuivat) poistettiin pohjavesialueluokituksesta vuonna 2008 valmistuneen Etelä-Karjalan POSKI-projektin yhteydessä. Ko. alueelta otetaan edelleen tehtaan käyttöön talousvesi, jonka laatua seurataan talousvedelle asetettujen vaatimusten mukaisesti.

Sulfaattisellun valmistusprosessin parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa (BAT) koskevat päätelmät

Jätevesi ja päästöt veteen

Nro	BAT-teknikka	Metsä Fibre Joutsenon tehdas
BAT 19	Jätevesipäästöjen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): Modifioitu keitto ennen valkaisua Happdelignifiointi ennen valkaisua Ruskean massan suljettu lajittelu ja tehokas pesu Osittainen prosessiveden kierrätys valkaisussa Tehokas vuotojen tarkkailu ja ehkäiseminen ja talteenotto Riittävä kapasiteetti mustalipeän haihdutuksessa ja poltossa Likaislauhteiden erottaminen ja uudelleenkäyttö	Tehtaan ratkaisut edustavat parasta käytettävissä olevaa tekniikka. Tehtaalla on happidelignifiointi sekä tehokas lajittelu ja ruskean massan pesu. Valkaisussa hyödynnetään tehokkaasti sisäisiä vesikiertoja korvaamaan tuoreveden käyttöä. Prosessiviemäreissä on jatkuvatoimiset johtokyky ja pH-mittaukset. Putkistot ja säiliöt ovat ennakkohuolto-ohjelmanpiirissä. Kenttäkierrokset kuuluvat oleellisenä osana prosessihenkilöstön toimenkuvaan. Mustalipeän kuiva-aine on > 80%. Likaantuneet lauhteet puhdistetaan ja niillä korvataan tuoreveden käyttöä huomioiden prosessi ja tuotteen laatuvaatimukset.
	Puhdistetun jäteveden BOD ₇ -pitoisuuden oletetaan olevan alhainen (24 tunnin kookoanäytteissä noin 25 mg/l)	Vesistöön johdettavan veden BOD ₇ on < 10 mg/l.

Päästöt ilmaan

Väkevien ja laimeiden hajukaasupäästöjen vähentäminen

Nro	BAT-tekniikka	Metsä Fibre Joutsenon tehdas
BAT 20	Väkevien ja laimeiden hajukaasujen talteenotto ja käsittely (kaikki tekniikat): Hajukaasujen keräilyjärjestelmä Kapasiteetiltaan riittävät katteet, imukuvut, hormit, laimeiden hajukaasujen keräilyjärjestelmät. Jatkuvatoimiset vuodonilmaisujärjestelmät Turvatoimet- ja laitteet Hajukaasujen polttaminen soodakattilassa, meesauunissa, hajukaasujen erillispolttimessa tai voimakattilassa (laimeat) Kirjanpito polttojärjestelmän käytettävyydestä ja niistä aiheutuvista päästöistä (väkevät hajukaasut)	Hajukaasujen keräilyjärjestelmän kapasiteetti on riittävä ja hajukaasut kerätään ja johdetaan käsittelyyn kattavasti. Keräilyjärjestelmän alipainetasoja mitataan ja säädetään jatkuvasti keräilyn toimivuuden varmistamiseksi. Osastoilla on lisäksi rikkivetymittareita. Soodakattilassa poltetaan väkeviä ja laimeita hajukaasuja. Laimeat hajukaasut johdetaan soodakattilaan polttoilmaksi. Häiriötilanteissa väkevät hajukaasut ohjataan polttoon hajukaasupolttimeen. Hajukaasujen käsittelyastetta seurataan jatkuva-toimisesti ja käyttöasteelle on esitetty lupamääräys.
	Pelkistyneiden rikkiyhdisteiden (TRS) päästötaso laimeissa jäännöskaasuissa 0,05-0,2 kgS/ADt	Pelkistyneet rikkiyhdisteet laimeissa hajapäästöissä on < 0,05 kgS/ADt. Tämä sisältää pelkistyneet rikkiyhdisteet tarkkailuohjelman mukaan liuottajalta, hakesiilosta, soihdusta.

Soodakattilan päästöjen vähentäminen

Nro	BAT-tekniikka	Metsä Fibre Joutsenon tehdas
BAT 21	Soodakattilan SO ₂ - ja TRS-päästöjen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): Mustalipeän kuiva-ainepitoisuuden lisääminen Optimoidut poltto-olosuhteet Märkäpesuri	Soodakattilan poltto on optimoitu ja mustalipeän kuiva-ainepitoisuus on yli 80 %:ia. Korkea mustalipeän kuiva-aine nostaa polttolämpötilaa, mikä vähentää SO ₂ -päästöjä mutta korkean polttolämpötilan haittapuolena on NO _x -päästöjen kasvaminen. Soodakattilan polton ohjaamiseen on automaatiojärjestelmässä ylätason ohjaus, jolla polttoa säätöteknisesti optimoidaan. Soodakattilassa on useita ilmatasoja, jotka on uusittu 2014. Ilmatasolla säädetään polttoa ja varmistetaan mm. ilman tehokas sekoittuminen ja riittävä happitaso.
BAT 22	Soodakattilan NO _x -päästöjen vähentäminen (kaikki tekniikat) Tietokoneavusteinen palamisen säätö Polttoaineen ja ilman hyvä sekoitus Vaiheistettu ilmansyöttöjärjestelmä, jossa käytetään esimerkiksi erilaisia ilmarekistereitä ja ilmantuloaukkoja	Soodakattilan polton ohjaamiseen on automaatiojärjestelmässä ylätason ohjaus, jolla polttoa säätöteknisesti optimoidaan. Soodakattilassa on useita ilmatasoja, joilla säädetään polttoa ja varmistetaan mm. ilman tehokas sekoittuminen ja riittävä happitaso. Ilman syöttö on vaiheistettua.
BAT 23	Sähkösuodattimen (ESP) tai sähkösuodattimen ja märkäpesurin käyttö hiukkaspäästöjen vähentämiseen	Soodakattilan savukaasut puhdistetaan kolmella rinnakkaisella kolmekentäisellä sähkösuotimella.

Meesauunin päästöjen vähentäminen

Nro	BAT-tekniikka	Metsä Fibre Joutsenon tehdas
BAT 24	Meesauunin SO ₂ -päästöjen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): Polttoaineen valinta/vähärikkinen polttoaine Väkevien hajukaasujen polton rajoittaminen Meesan Na ₂ S-pitoisuuden säätöminen Alkalipesuri	Meesauunilta syntyvät rikkipäästöt ovat alhaiset johtuen käytettävistä polttoaineista. Meesauunilla käytetään polttoaineena tuotekaasua ja maakaasua. Tuotekaasu on peräisin kuoresta ja muista puuperäisistä jakeista ja sisältää vain vähän rikkiä. Meesauunissa poltetaan kaustistamo alueen laimeat hajukaasut. Pääasiassa väkevät hajukaasut poltetaan soodakattilassa. Meesauunissa voidaan polttaa metanolia ja myyntikelvoton tärpähti. Polttamalla metanoli meesauunissa korvataan maakaasua meesauunin polttoaineena. Meesa pestään ja kuivataan meesasuoitella tehokkaasti ennen meesauuniin johtamista. Jäännösalkalistasoa seurataan mittauksin ja Na ₂ S-pitoisuuden säätöminen on olennainen osa prosessin ohjausta.
BAT 25	Meesauunin TRS-päästöjen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): Hapen ylimäärän säätöminen Meesan Na ₂ S-pitoisuuden säätöminen Sähkösuodattimen ja alkalipesurin yhdistelmä	Meesauunin jäännöshappipitoisuutta seurataan automaatiojärjestelmässä ja se säädetään polton kannalta optimaaliseksi. Meesan pesutehokkuutta seurataan ja ohjataan mittaamalla meesasuoituksen jäännösalkalipitoisuutta ja meesan kuiva-ainetta. Meesauunin savukaasut käsitellään sähkösuoitella.
BAT 26	Meesauunin NO _x -päästöjen vähentäminen (tekniikoiden yhdistelmä): Optimoitu palaminen ja palamisen hallinta Polttoaineen ja ilman huolellinen sekoittaminen Low NO _x -polttimet Vähän typpeä sisältävä polttoaine	Meesauunilla on monipolttoainepoltin. Meesauunin polttoa ohjataan ylätasen ohjauksella. Meesauunilla on vaiheistettu ilmantuonti. Uunin polttoaineena käytettävä tuotekaasu sisältää polttoaineesta peräisin olevaa typpeä, mikä voi hie-man nostaa NO _x -päästöjä.
BAT 27	Sähkösuodattimen (ESP) tai sähkösuodattimen ja märkäpesurin käyttö hiukkaspäästöjen vähentämiseen	Meesauunin savukaasut puhdistetaan kolmikentäisellä sähkösuodattimella.

Jätteiden tuottaminen

Nro	BAT-tekniikka	Metsä Fibre Joutsenon tehdas
BAT 30	Sähkösuodattimen pölyn kierrätys	Soodakattilan tuhka palautetaan pääosin takaisin kemikaalikiertoon. Osa tuhkasta otetaan kierrosta ulos vierasainetaseen hallitsemiseksi.

Energian kulutus ja energiatehokkuus

Nro	BAT-tekniikka	Metsä Fibre Joutsenon tehdas
BAT 31	Lämpöenergian ja sähköenergian kulutuksen vähentäminen ja energian hyödyn maksimointi (tekniikoiden yhdistelmä): Kuoren kuiva-ainepitoisuuden lisääminen Korkeahyötysuhteisten höyrykattiloiden käyttö Tehokkaat sekundäärilämpöjärjestelmät Toimivat toissijaiset lämmitysjärjestelmät Vesijärjestelmien sulkeminen myös valkaisimossa Korkea massan sakeus Keski- tai korkeasakeustekniikka Korkeahyötysuhteinen haihduttamo Liutussäiliön lämmön talteenotto Matalaenergisen lämpövirran talteenotto ja hyödyntäminen Sekundäärilämmön ja -lauhteen hyödyntäminen Prosessien seuranta ja ohjaaminen Integroitu lämmönvaihdinverkosto JNE.	Esimerkiksi kuoren kuiva-ainepitoisuutta nostetaan sekä kuoripuristimilla että sekundäärilämmöllä toimivan kuivauslaitoksen avulla ennen kaasutusta tuotekaasuksi. Valkaisun vesikierto on pitkälti suljettu. Haihduttamon hyötysuhde on erittäin korkea. Soodakattila on korkeahyötysuhteinen. Sekundäärilämpöä hyödynnetään kattavasti eri kohteissa. Lauhteet palautetaan mahdollisimman kattavasti takaisin soodakattilalle. Sekundäärilauhteet hyödynnetään massan ja meesan pesussa. Prosessissa on laajasti käytössä jatkuvatoimiset mittaukset prosessin seuraamiseen ja ohjaamiseen.
BAT 32	Energiantuotannon tehostaminen (tekniikoiden yhdistelmä): Mustalipeän korkea kuiva-ainepitoisuus Soodakattilan korkea paine ja lämpötila Vastapaineturbiinin matala höyryn paine Lauhdutusturbiinin käyttö Turbiinien korkea hyötysuhde Syöttöveden esilämmitys Polttoilman ja polttoaineen esilämmitys	Soodakattilan poltto on optimoitu ja mustalipeän kuiva-ainepitoisuus pyritään pitämään mahdollisimman korkeana > 80 %. Soodakattila on energiatehokas. Kattilan polttolämpötila ja höyrynpaine ovat korkeita. Kattilan syöttövesi, polttoaine ja palamisilma esilämmitetään. Soodakattilan lisäveden lämmityksessä hyödynnetään sekundäärilämpöä. Tehtaalla on vastapaineturbiini, jossa on myös lauhdeperä. Taajuusmuuttajia on laajasti käytössä.

Toimialakohtaisen BAT-tarkastelun lisäksi on tarkastelu kaikkia toimialoja koskevista horisontaali- BREF-asiakirjoista. Tarkastelu käsittää seuraavat vertailuasiakirjat: 1) Yleinen energiatehokkuus, 2) Varastoinnista syntyvät päästöt, 3) Teollisuuden jäähdytysjärjestelmät, ja 4) Yleiset tarkkailuperiaatteet. Referenssidokumentissa mainitut muut vertailuasiakirjat jätteenpoltosta ja jätteen rinnakkaispoltosta tuotantopaikalla sekä jätepolttolaitteen valmistamisesta eivät koske tehdasta. Taloudelliset vaikutukset ja kokonaisympäristövaikutukset -vertailuasiakirjassa esitetyt näkökohtia ei ole esitetty tässä tarkastelussa.

Vertailu BAT-päästötasoihin

Seuraavissa taulukoissa on esitetty Joutsenon integraatin arvioidut päästöt veteen ja ilmaan verrattuna BAT-referenssidokumentissa esitettyihin päästötasoihin. BAT-tarkastelussa on huomioitava, että BAT-referenssidokumentissa esitetyt päästötasot koskevat vain normaaleja toimintaolosuhteita. Lisäksi niissä tapauksissa, joissa BAT-päästötasot on esitetty samalta laskentajaksolta eri yksiköissä, katsotaan ne BAT refe-

renssidokumentin mukaan vaihtoehtoisiksi. Soodakattilan ja meesauunin BAT-tarkastelu on tehty vuositason ominaiskuormituksina.

Vertailussa käytetty BAT-päästötaso vesistöön johdettavalle kuormitukselle on muodostettu yhdistämällä sulfaattisellulle ja kemimekaanisen massan valmistukselle annetut BAT-päästötasot referenssidokumentissa annetun laskentamenetelmän mukaisesti. Laskennassa käytetyt tuotantokapasiteetit ovat 715 000 t/a sulfaattisellua ja 350 000 t/a kemihierrettä. Ilmaan kohdistuvien päästöjen osalta vertailut koskevat vain sulfaattisellun valmistusta.

Päästöt veteen

Joutsenon integraatin jätevesipäästöt ominaiskuormituksena kg/t verrattuna BAT-referenssidokumentissa esitettyihin päästötasoihin maksimikapasiteetilla 715 000 t/a valkaistua sulfaattisellua ja 350 000 t/a kemimekaanista massaa. Vuonna 2014 Joutsenon integraatissa tuotettiin 593 842 t/a valkaistua sellua ja 303 397 t/a kemimekaanista massaa

Parametri		BAT-päätelmien mukaiset päästötasot vuositasolla			Toteuma 2014 Joutsenon integraatti
		Sellu	BCTMP	Integraatti	
COD _{Cr}	kg/t	7–20	12–20	8,64–20	7,0
Kiintoaine	kg/t	0,3–1,5	0,5–0,9	0,37–1,30	0,31
Kok-N	kg/t	0,05–0,25	0,15–0,18	0,08–0,23	0,11
Kok-P	kg/t	0,01–0,03	0,001–0,01	0,007–0,023	0,005
AOX	kg/t	0–0,25*	-	0–0,25	0,10

(* BAT-päästötaso erittäin hyvät lujuusominaisuudet ja korkean vaaleuden omaaville massoille.

Toteutuneet päästöt sisältävät myös muut kuin normaalitoiminnan aikaiset päästöt.

Joutsenon integraatin jätevesipäästöt kokonaiskuormituksena t/vuosi verrattuna kokonaispäästöiksi muunnettuihin BAT-päästötasoihin maksimikapasiteetilla 715 000 t/a valkaistua sulfaattisellua ja 350 000 t/a kemimekaanista massaa

Parametri		BAT päästötaso			Toteuma 2014 Joutsenon integraatti
		Sellu	BCTMP	Integraatti	
COD _{Cr}	t/a	4 900–14 000	3 600–6 000	9 205–21 300	6 252
Kiintoaine	t/a	210–1 050	150–270	390–1 388	273,8
Kok-N	t/a	35–75	45–54	63–241	100,7
Kok-P	t/a	7–21	0,3–3	7,5–25	4,3
AOX	t/a	0–179		0–179	89,9

Päästöt ilmaan

Soodakattilasta ilmaan johdettavat päästöt asettuvat rikkipäästöjen osalta vuositasolla BAT-päästötasojen alarajalle. Mustalipeän kuiva-aineen nostaminen ja hyvä palamisen hallinta vähentävät soodakattilasta syntyviä rikkipäästöjä. Korkea mustalipeän kuiva-aine nostaa myös kattilan energiatehokkuutta. Mustalipeän korkean kuiva-aineen ristikkäisvaikutuksena on soodakattilan NO_x-päästöjen kohoaminen polttolämpötilan nousun seurauksena. Tästä johtuen soodakattilan NO_x-päästöt ovat lähempänä BAT-päästötason ylärajaa. BAT-referenssidokumentin mukaan mustalipeän kuiva-ainepitoisuuden noustessa yli 83 % tulee NO_x-päästötaso määritellä tapauskohtaisesti, koska päästöt voivat nousta BAT-päästötasojen vaihteluväliä korkeammiksikin. Energiatehokkuuden lisäämiseksi pyritään mustalipeän kuiva-ainetta nostamaan mahdollisimman korkeaksi. Tehtaalla on tehty mittava investointi soodakattilan NO_x-päästöjen alentamiseksi, millä pyritään kompensoimaan tuotantotason nousemisesta ja energiatehokkuuden lisäämisestä aiheutuvia NO_x-päästöjä. Tuotantokapasiteetin nostamisen myötä arvioidaan soodakattilan typenoksidipäästöjen tulevaisuudessa hieman kohoavan. Soodakattilan hiukkaspäästöt asettuvat BAT-päästötason keskivaiheille. Hakemuksen taulukoissa 29–31 on esitetty soodakattilalta ja meesauunilta ilmaan johdetut päästöt verrattuna BAT-päästötasoihin.

Soodakattilasta ilmaan johdettavat päästöt kgS/ADt verrattuna BAT-päästötasoihin

BAT päästötasot SO ₂ ja TRS päästöille soodakattilasta			
Vuosi	Vuorokausikeskiarvo, mg/Nm ³ , 6% O ₂		Vuosikeskiarvo, kg S/ADt TRS-S+SO ₂ -S
	SO ₂	TRS	
2011	-	-	0,02
2012	-	-	0,01
2013	-	-	0,02
2014	-	-	0,03
BAT	10–50	1–10⁽¹⁾	0,03–0,13 (1)

(1) BAT-päästötasot soodakattilasta SO₂ ja TRS päästöille mustalipeän kuiva-aineella 75–83%.

⁽¹⁾ Ei sovelleta soodakattiloille, joissa poltetaan väkeviä hajukaasuja.

Soodakattilasta ilmaan johdettavat päästöt kgNO_x/ADt verrattuna BAT-päästötasoihin

BAT NO _x päästöille soodakattilasta	
Vuosi	Vuosikeskiarvo, kg NO _x /ADt
2011	1,49
2012	1,50
2013	1,44
2014	1,24
BAT	Havupuusellu 1,0–1,6

Soodakattilasta ilmaan johdettavat hiukkaspäästöt kg/ADt verrattuna BAT-päästötasoihin

BAT hiukkaspäästötasot soodakattilasta	
Vuosi	Vuosikeskiarvo, kg pöly/ADt
2011	0,26
2012	0,23
2013	0,21
2014	0,09
BAT	0,02-0,3 (1)
(1) BAT-päästötaso Vanhoilla soodakattiloilla, joissa on vanhat sähkösuotimet, päästötaso 50 mg/Nm ³ saakka voi esiintyä vastaten 0,4 kg/ADt päästöä.	

Meesauunin polttoaineen käytetään vähärikkisiä polttoaineita ja polttoa optimoidaan ylätasen ohjauksella. BAT päästötasojen vertailussa on huomioitava, että meesauunissa poltetaan metanolia.

Typenoksidipäästöt asettuvat verrattain korkealle BAT-päästötasoihin nähden, koska meesauunilla käytetään polttoaineena tuotekaasua. Meesauunin savukaasujen hiukkaspitoisuudet ovat asettuneet BAT-päästötasojen keskitasolle tai lähelle ylärajaa.

Tuotekaasun käyttöönoton jälkeen meesauunin hiukkaspäästöt ovat kasvaneet. BAT-referenssidokumentissa asetettu maksimi päästötaso meesauunin hiukkaspäästöille on osoittautunut haasteelliseksi varmuudella saavuttaa kaikissa olosuhteissa. Hakija jatkaa edelleen selvityksiä meesauunin hiukkaspäästöjen osalta. Koska kehityshankkeet ovat vielä kesken, on lopullisen päästötason muodostumista vielä vaikea arvioida.

Meesauunista ilmaan johdettavat päästöt kgS/ADt verrattuna BAT-päästötasoihin

BAT päästötasot SO ₂ ja rikkipäästöille meesauunista	
Vuosi	Vuosikeskiarvo, kg S/ADt
2011	0,007
2012	0,007
2013	0,006
2014	0,002
BAT Kaasumainen S (SO ₂ ja TRS), kun vahvat hajukaasut poltetaan meesauunissa, sis. metanoli ja tärpätti	0,055–0,12

Meesauunista ilmaan johdettavat TRS-päästöt mg/Nm³ verrattuna BAT-päästötasoihin

BAT päästötasot TRS meesauunista	
Vuosi	Vuosikeskiarvo, mg/Nm ³ , 6% O ₂
2010	4,1
2011	5,6
2012	6,5
2013	5,9
2014	2,9
BAT	<1–40 (1)
(1) Meesauunit, jotka polttavat väkeviä hajukaasuja (mukaan lukien metanoli ja tärpätti), AEL yläraja voi nousta tasolle 40 mg/Nm³	

Meesauunista ilmaan johdettavat päästöt kgNO₂/ADt verrattuna BAT-päästötasoihin

BAT päästötasot NO _x meesauunista	
Vuosi	Vuosikeskiarvo, kg NO ₂ /ADt
2011	0,26
2012	0,24
2013	0,26
2014	0,23
BAT NO_x Kaasumaiset biopolttoaineet	max 0,45

Meesauunista ilmaan johdettavat hiukkaspäästöt kg/ADt verrattuna BAT-päästötasoihin

BAT päästötasot hiukkaspäästöille meesauunista	
Vuosi	Vuosikeskiarvo, kg hiukkasia/ADt
2011	0,008
2012	0,010
2013	0,1
2014	0,05
BAT: Olemassa olevat uunit	0,005–0,05 (1)
(1) Vanhoilla meesauuneilla, joissa on vanhat pölynpoistojärjestelmät, päästötaso 50 mg/Nm ³ saakka voi esiintyä vastaten 0,05 kg/ADt päästöä	

TOIMINNAN JA VAIKUTUSTEN TARKKAILU

Joutsenon integraatista syntyviä päästöjä ja ympäristövaikutuksia tarkkailaan Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen hyväksymien tarkkailuohjelmien sekä tehtaan ympäristölupapäätöksessä annettujen määräysten mukaisesti.

Käyttötarkkailu

Puhdistamolle meneviä ja puhdistamolta lähteviä jätevesiä tarkkaillaan sekä osastokohtaisilla jätevesien jatkuvatoimisilla mittareilla että laboratorioanalysein. Käyttötarkkailu on jatkuvaa puhdistamon toiminnan tarkkailua. Se käsittää tarkkailusuunnitelman, visuaalisen tarkkailun, näytteenoton, mittaukset, analyysit sisäisen laadunvarmistuksen ja raportoinnin. Metsä Fibren sellutehtaan laboratorio vastaa jäteveden puhdistamon näyt-

teenotosta ja käyttötarkkailuanalyyseistä. Jätevedenpuhdistamoa ajavat prosessinhoitajat seuraavat mittaustuloksia ja osallistuvat visuaaliseen tarkkailuun. Näiden perusteella he myös reagoivat puhdistamon säätötarpeisiin.

Käyttötarkkailun jätevesien kokoomanäytteet kerätään automaattisesti aikaan tai virtaamaan suhteutettuna vuorokausinäytteeksi ja/tai keräilynäytteeksi. Analysit suoritetaan arkipäivisin edellisen/edellisten vuorokauden/vuorokausien keräilynäytteistä. Tarvittaessa otetaan pistokoenäytteitä esim. varoaltaalta pumpattavan veden analysoimiseksi.

Tulokset raportoidaan tehtaan prosessi-informaatiojärjestelmään. Puhdistamon valvonta ja ajo perustuvat keskitettyyn instrumentointiin ja automatisointiin. Ohjausjärjestelmänä on Metso DNA, ja operointipaikkana tehdään keskusvalvomo.

Biologisen jäteveden puhdistamon käytön- ja päästötarkkailuohjelma

Kuormitus-parametri	Analyysimenetelmä	Analyysitaajuus
Kiintoaine	SFS 3037, MF laboratorio	arkipäivisin
COD _{Cr}	oma ohje perustuen SFS 5504 ISO 15705 (2002), svsy	oma seuranta 3/vko 1 x kk/keräilynäyte
pH	oma ohje, MF laboratorio	1/vko
Johtokyky	oma ohje, MF laboratorio	1/vko
BOD ₇	SFS 3019 (1979), svsy	1 x kk/keräilynäyte
Fosfori	Hachin ohje sisäinen menetelmä SVSY-7, svsy	oma seuranta 3/vko 1 x kk/keräilynäyte
Typpi	Hachin ohje SFS 5505 (1998), svsy	oma seuranta 3/vko 1 x kk/keräilynäyte
AOX	EN-ISO 9562:2004, Labtium	1 x kk/keräilynäyte
Na	SFS-EN ISO 14911 (2000), svsy	1 x kk/keräilynäyte
S	SFS 5738 (1992), svsy	1 x kk/keräilynäyte

MF laboratorio, Metsä Fibre Joutsenon tehtaan laboratorio
svsy, Saimaan Vesi – ja Ympäristötutkimus Oy
Labtium, Labtium Oy

Päästötarkkailu

Jätevedenpuhdistamolle meneviä jätevesiä tarkkaillaan sekä jätevesien jatkuvatoimisilla mittareilla että laboratorioanalyysin. Jatkuvatoimisten mittareiden tiedot välittyvät tehtaan ohjaus- ja informaatiojärjestelmään. Jätevesistä mitataan jatkuvatoimisesti pH, johtokyky, lämpötila ja virtaama, joista raja-arvojen ylittyessä tulee hälytys valvomoon.

Päästötarkkailupiste on Kangassaassa, missä jälkialtaan vedet puretaan Saimaaseen. Näyte otetaan jatkuvatoimisella laitteella määrävälein, ja näyte säilytetään jääkaapissa. Keräilynäyte haetaan maanantaisin, keskiviikkoisin ja perjantaisin laboratorioon analysoitavaksi ja osin pakastettavaksi myöhempiä analyyseja varten. Sellutehtaan laboratorio analysoi jätevesinäytteet itse lukuun ottamatta velvoitetarkkailussa olevia COD-, BOD₇- AOX sekä ravinnemäärityksiä (P ja N) sekä S- ja Na-määrityksiä. Velvoitetarkkailuanalyysit suoritetaan akkreditoidussa laboratoriossa. AOX

analysoidaan Labtium Oy:llä Espoossa ja muut velvoitetarkkailunäytteet Saimaan vesi- ja ympäristötutkimus Oy:llä Lappeenrannassa.

Poikkeavan päästön tapahtuessa jätevedet ohjataan varoaltaalle. Poikkeavia päästöjä tapahtuu pääasiassa laiterikkojen, säiliöylikaatojen ja vuotojen seurauksena. Säiliöt on varustettu pintamittauksin. Säiliöiden pintamittauksista ja kaivojen mittauksista tulee hälytykset käyttöhenkilökunnalle valvomoon raja-arvojen ylittyessä. Poikkeavan päästön tapahduttua käyttöhenkilökunta ryhtyy korjaaviin toimenpiteisiin eli ohjaa jätevedet varoaltaalle ja korjaa välittömästi päästön aiheuttaneen vian.

Jäähdytysvedet johdetaan jatkuvatoimisen mittauksen kautta Saimaaseen. Jatkuvatoimisesti mitataan jäähdytysveden määrää, lämpötilaa, pH:ta ja johtokykyä. Mittaustulokset tallentuvat tehtaan informaatiojärjestelmään. Raja-arvojen poiketessa mittauksista tulee hälytys tehtaan valvomoon. Lisäksi öljykoneikosta tulevat jäähdytysvedet johdetaan öljytunnistimella ja hälytyksellä varustetun jäähdytysvesisäiliön kautta. Öljytunnistin tarkistetaan ja testataan säännöllisesti. Jäähdytysvesiputkessa on myös venttiili näytteen ottamista varten tarvittaessa.

Soodakattilan ja meesauunin savukaasujen typen oksidien, rikkidioksidin ja hajurikkiyhdisteiden pitoisuusmittaukset toteutetaan kiinteästi asennetuilla mittausjärjestelmin. Soodakattilalla on myös hiukkaspitoisuus- ja virtausmittauslaitteisto. Kiinteille mittausjärjestelmille toteutetaan vertailumittaus vuosittain. Varapolttimen, valkaisun pesurin, hakesiilon pesurin ja liuottajan höngän poistokaasuista mitataan normaalit päästökomponeentit kertamittauksin. Meesauunin hiukkaspitoisuudet ja päästöt perustuvat kertamittauksien tuloksiin.

Jatkuvatoimisten mittausten lisäksi päästöjä mitataan kertamittauksin. Kertamittauskohteita ovat sulan liuottajan höngät, varapolttin, varakattila ja valkaisun pesurin höngät.

Soodakattilan ja meesauunin jatkuvatoimisille mittalaitteille toteutetaan määräajoin standardin SFS-EN 14181 mukaiset vertailumittaukset, QAL-2 tai AST tasolla, tulosten pätevyyden varmistamiseksi.

Päästöjärjestelmässä esitetään hetkellisarvot, tuntikeskiarvot, ennusteet, luparajat, sähkösuotimien laskuritieto sekä jokaisen analysaattorin häiriötieto ja kyseinen hylättyjen päivien kumulatiivinen arvo. Tärkeimmät suureet esitetään trendeinä.

Vaikutustarkkailu

Joutsenon tehdasintegraatin eli Metsä Fibren sellutehtaan ja Metsä Boardin kemihierretehtaan jätevesien ympäristövaikutuksia seurataan ja raportoidaan vuosittain ulkopuolisten tutkimuslaitosten tekemillä vesistö- ja kalatarkkailuilla, jotka kattavat tehtaiden vaikutusalueella olevan Saimaan vesistöalueen.

Raakavedestä ja vesistöön johdettavasta jätevedestä tehdään E-PRTR -raportointia varten seuraavat analyysit viiden vuoden välein tai tarvittaessa: Cr, Cu, Ni, Zn, As, Hg, Cd, Pb. Näytteet analysoi akkreditoitu laitos ja tutkimuksesta laaditaan erillinen raportti. Vuotuiset metallipäästöt laskeaan kertomalla analyysitulokset vuotuisella vesistöön johdettavalla jätevesimäärällä.

Joutsenon alueen ilmanlaatua seurataan osana Imatran kaupungin ympäristötoimen koordinoimaa yhdyskuntailmanlaadun tarkkailua Imatran, Lappeenrannan (ml. Joutseno) ja Svetogorskin alueella. Seurannassa ovat TRS, SO₂, kokonaisleijuma (TSP), hengitettävät hiukkaset (PM₁₀) sekä laskeuma.

Mittaus- ja laskentamenetelmät sekä laadunvarmistus

Jatkuvatoimisten mittareiden ja jätevesien näytteenottimien luotettavuudesta huolehditaan tarkastamalla, puhdistamalla ja kalibroimalla mittareita säännöllisesti.

Velvoitetarkkailumittaukset tehdään akkreditoiduissa laboratorioissa tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Metsä Fibren sellutehtaan laboratorion sisäinen toistettavuus varmistetaan käyttämällä sisäisiä tarkastusliuoksia säännöllisesti. Tarkastustuloksia seurataan SPC-valvontakorttien avulla. Lisäksi osallistutaan säännöllisesti interkalibrointitesteihin. Tämän lisäksi oman laboratorion tuloksia verrataan Saimaan vesi- ja ympäristötutkimuksen suorittamiin velvoitetarkkailuanalyysihin. Oleelliset virtausmittarit kalibroidaan kerran vuodessa.

Raportointi

Kaikki jatkuvatoimisten mittausten tulokset tallentuvat prosessi-informaatiojärjestelmään, ja niitä voidaan käsitellä eri ajanjaksojen keskiarvoina. Kaikki laboratoriomittauksien tulokset (ml. kalibrointitulokset) tallennetaan prosessi-informaatiojärjestelmän valmiille syöttö- ja raporttipohjille heti analyysin valmistuttua. Järjestelmä laskee virtausmäärätietojen ja syötettyjen tuotantotietojen perusteella päästömäärät. Tulokset säilytetään vähintään viisi vuotta.

Tehtaan henkilöstöllä on vuoropäiväkirjassa käytössään käytettävyyshavaintojärjestelmä, johon kirjataan havainnot myös jätevesijärjestelmän käytettävyydestä ja toiminnasta. Tämän lisäksi on erillinen järjestelmä turvahavainnoille, ympäristöhavainnoille sekä sidosryhmien ympäristötiedusteluille. Kaikkien näiden järjestelmien havainnot sekä niiden korjaavat toimenpiteet arkistoituvat järjestelmissä vähintään viisi vuotta.

Päivittäin raportit ovat nähtävissä tehtaan tietoverkosta. Lisäksi keskeiset jätevesitulokset, turvallisuus-, käytettävyyshavainnot, ympäristö- ja naapurihavainnot käsitellään joka arkiaamu tehtaan aamupalaverissa. Tällöin myös kirjataan ylös välittömät jatkotoimenpiteet.

Päästötarkkailun tulokset toimitetaan sähköisesti kuukausittain Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle sekä Lappeenrannan kaupungin ympäristötoimeen. Mahdollisten häiriöpäästöjen osalta häiriöpäästön määrä huomioidaan tehtaan päästöraportoinnissa. Häiriöpäästöistä tehdään aina myös erillisilmoitus VAHTI-järjestelmän kautta.

Kuukausitulosten perusteella laaditaan vuosiyhteenveto päästöistä ympäristöviranomaisten esittämien vaatimusten mukaisesti. Valvova viranomainen (Kaakkois-Suomen ELY-keskus) tarkastaa eri tavoin säännöllisesti että tarkkailu suoritetaan asianmukaisesti, ja että tarkkailutulokset ovat luotettavia.

Ympäristöluvassa määrätyt selvitykset

Lupamääräys 5. Veden vähentäminen ja jätevesien käsittelyn tehostaminen

Voimassa olevassa lupapäätöksessä on lupamääräyksen kohdassa 5 velvoitettu Hakijaa jatkamaan tutkimuksia jätevesimäärän vähentämiseksi ja jätevesien tehokkaammaksi käsittelemiseksi. Tavoitteena on päästöjen edelleen alentaminen, häiriötilanteiden hallinta sekä kemikaalikulutuksen minimointi. Tarvittavat toimenpiteet kuormituksen alentamiseksi ja häiriöpäästöjen minimoimiseksi on selvitettävä sekä esitettävä lupamääräysten tarkistamishakemuksessa näihin selvityksiin perustuva suunnitelma jätevesien määrän ja ravinnekuormituksen vähentämiseksi sekä tarvittavista varojärjestelmistä. Selvityksessä on tarkasteltava jäteveden käsittelyn tehostamista flotaatiolla tai kemiallisella saostuksella erityisesti häiriötilanteiden aikana sekä käytettävien saostuskemikaalien mahdollisesti aiheuttamaa haittaa vesistössä ja jälkikäsittelyssä syntyvän lietteen käsittelyä.

Tehtaalla ei ole tapahtunut merkittäviä häiriöpäästöjä lupakauden aikana ja päästöt ovat olleet yksittäistä ylitystä lukuun ottamatta lupaehtojen mukaisia. Kaikki poikkeukselliset päästöt on raportoitu VAHTI-järjestelmään. Jätevesien määrää on systemaattisesti vähennetty korvaamalla tuorevettä tehtaan sisäisillä vesijakeilla. Alla on mainittu merkittävimpiä keinoja tehdään jätevesi määrän vähentämiseksi.

- Sekundäärilauhteiden pesua haihduttamalla on tehostettu, jotta niitä voidaan entistä paremmin hyödyntää pesuvesinä eri prosessivaiheissa.
- On tehty teknisiä ratkaisuja sekundäärilauhteen hyödyntämiseksi pesuvesinä eri prosessivaiheissa.
- Lajittelun pesurin jälkeisen massan jäähdytyksessä on tuore vesi korvattu sekundäärilauhteella.
- Kesäaikana sulatuskuljettimen vedenkäyttöä on minimoitu

Sisäisten jakeiden hyödyntämistä ja veden käytön tehostamista jatketaan mahdollisuuksien mukaan huomioiden lopputuotteen laatu- ja prosessivaatimukset. Tehtaalta vesistöön johdetun veden ominaiskulutus on vä-

hentynyt lupakauden aikana ja asettuu jo nykyisellään ($27 \text{ m}^3/\text{ADt}$) lähelle BAT viitearvojen alarajaa ($25\text{--}50 \text{ m}^3/\text{ADt}$).

Tehtaan COD ominaiskuormitus vesistöön on tasoa $<10 \text{ kg}/\text{ADt}$ ja asettuu BAT-päästötasojen alarajan tuntumaan ($7\text{--}20 \text{ kg}/\text{ADt}$). Puhdistamolle johdettu COD-kuormitus on nykyisin tasolla, jossa fosforia on ajoittain ylimäärin suhteessa aktiivilietelaitoksen optimaaliseen toimintaan ja tämän takia tehtaalla on ajoittain saostettu fosforia vesistöön johdetun fosforitason alentamiseksi ja luparajoissa pysymisen varmistamiseksi.

COD-kuormituksen vähentäminen nykyisestä lisää riskiä fosforikuormituksen kasvamiseen ja lisää tarvetta saostaa fosforia erikseen. Fosforin saostaminen on lyhyellä aikavälillä keino hallita kuormituspiikkejä, mutta ei ole ratkaisu pienentää fosforikuormitusta jatkuvasti. Puhdistamolla on varauduttu lyhytaikaisesti saostamaan fosforia ferrisulfaatilla. Saostaminen johtaa fosforin sitoutumiseen lietteeseen ja lisää näin tehtaan kemikaalikiertoon kertyvän fosforin määrää. Bioliete johdetaan polttoon soodakattilaan, jonka polttokapasiteetti on rajoitettu biolietteen mukana polttoon joutuvien vierasainien takia. Fosforin lisäksi soodakattilaan polttoon johdetavan biolietteen mukana päätyy saostamisen johdosta klorideja, jota aiheuttavat soodakattilan likaantumista. Näin ollen saostaminen ei ole pitkäaikaisesti käytettynä ratkaisu fosforin hallintaan. Ravinnekuormitus vesistöön pyritään pitämään mahdollisimman pienenä ajoparametrejä optimoimalla ja pitämällä lietteen poisto riittävänä.

Toiminnanharjoittaja on sitoutunut rajoittamaan minimoimaan kuormituksen vesistöön ja hallitsemaan mahdollisia kuormituspiikkejä ennen kaikkea puhdistamon hyvällä ajolla ja tarvittaessa poikkeusjärjestelyin.

Lupamääräys 12. Typenoksidit tavoite $1,5 \text{ kg}/\text{ADt}$

Lupapäätöksen mukaan lupamääräysten tarkistamishakemuksen yhteydessä on esitettävä selvitys typenoksidipäästötason toteutumisesta, ja ellei tavoitearvoon ($1,5 \text{ kg NO}_2/\text{ADt}$) ole päästy, teknistaloudellisesti toteuttamiskelpoinen suunnitelma kustannusarvioineen ja aikatauluineen sellu- ja paperitehtaan typenoksidipäästön edelleen vähentämiseksi ja tavoitearvoon pääsemiseksi. Tehtaan typenoksidipäästöt ovat lupapäätöksessä asetetun tavoitetason mukaiset. Näin ollen erillistä suunnitelmaa tavoitetasoon pääsemiseksi, ei ole tarve laatia.

Uudessa BAT-referenssidokumentissa on typenoksidipäästöt asetettu erikseen soodakattilalle ja meesauunille. BAT-päästötasoissa on huomioitu mustalipeän kuiva-aineen ja siten energiatehokkuuden vaikutus soodakattilasta syntyviin päästöihin. Tehtaan tuotantotason noustessa tuotantokapasiteetin edellyttämälle tasolle tulee tehtaalta ilmaan johdettavat typenoksidipäästöt kasvamaan. Lisäksi rikkipäästöjen minimoimisen, korkean energiatehokkuuden ja biopolttoaineiden käytön lisääntymisen seurauksena on odotettavissa, että sellun valmistuksessa syntyvät typenoksidipäästöt tulee tulevaisuudessa kasvamaan nykyisestä tasosta. Kokonaistypenoksidipäästöjä koskevasta luparajasta esitetään luovutta-

van. Esitetyissä luparajoissa on huomioitu tehtaan tuotantokapasiteetin kasvaminen, rikkipäästöjen minimoiminen ja tehtaan erittäin korkea energiatehokkuus sekä meesauunissa käytettävien uusiutuvien biopolttoaineiden vaikutus typenoksidipäästöihin.

Lupamääräys 19. Selvitys natriumseskvisulfaatin ja soodakattilan tuhkan hyötykäytön lisäämismahdollisuuksista sekä vaihtoehtoisista käsittelymenetelmistä ja sijoitusvaihtoehdoista sekä päivitetty selvitys natriumseskvisulfaatin ja soodakattilan tuhkan veteen liuottamisen pitkäaikaisvaikutuksista vesiekosysteemiin

Tehdasta koskevassa KHO:n antamassa päätöksessä lupamääräyksen kohdassa 19 on Hakija velvoitettu tutkimaan natriumseskvisulfaatin ja soodakattilan lentotuhkan hyötykäytön lisäämismahdollisuuksia sekä vaihtoehtoisia käsittelymenetelmiä ja sijoitusratkaisuja kyseisten aineiden jäteveteen liuottamisen sijaan sekä päivittämään selvitys natriumseskvisulfaatin ja soodakattilan tuhkan veteen liuottamisen pitkäaikaisvaikutuksista vesiekosysteemiin.

Hakija on selvittänyt kyseisten jakeiden hyötykäytön lisäämistä ja vaihtoehtoisia käsittelymenetelmiä. Rikkiä joutuu jätevesiin erityisesti soodakattilan lentotuhkan ja klooridioksidilaitoksen valmistuksen sivutuotteena syntyvän natriumseskvisulfaatin mukana. Pääosa Joutsenon soodakattilan lentotuhkasta kierrätetään takaisin prosessiin, mutta ajoittain osa tuhkasta joudutaan liuottamaan vesistöön S/Na-taseen hallitsemiseksi.

Tällä hetkellä tehtaalla käytössä oleva keino minimoida kyseisten aineiden vesistöön liuottamista, on sisään otettavan rikin määrän minimointi lähinnä prosessiolosuhteita optimoimalla. Kemikaalitaseeseen tulevasta rikistä suurin osa tulee mäntyöljykeittämöltä. Mäntyöljykeittämöllä pyritään prosessiteknisin keinoin minimoimaan palstoituksessa käytettävän rikkihapon määrää. Myös rikkihappoa korvaavien kemikaalien käyttöä on selvitetty, mutta toistaiseksi niiden käyttöön ottaminen ei ole ollut teknisesti mahdollista.

Kyseisten aineiden käsittelemiseksi ei ole kaupallisesti saatavilla olevia menetelmiä. Koska jakeet ovat hyvin vesiliukoisia, ei niiden sijoittaminen myöskään kaatopaikalle ole järkevää: niiden sisältämät suolat liukenisivat sadevesien mukana päätyen joka tapauksessa vesistöön. Näin ollen hakijalla ei ole tällä hetkellä teknis-taloudellisesti toteuttamiskelpoista vaihtoehtoa kyseisten aineiden veteen liuottamisen lopettamiseksi kokonaan. Metsä Fibre jatkaa selvityksiä teknis-taloudellisesti toteutettavissa olevien ratkaisujen löytämiseksi kyseisten jakeiden käsittelemiseksi.

Hakija on lupapäätöksen kohdassa 19 lisäksi velvoitettu päivittämään selvitys tehdasintegraatin jätevesien sisältämän rikin vaikutuksia vastaanotavassa vesistössä. Suomen sisävesissä sulfaattia on moniin muihin vesiekosysteemeihin verrattuna luontaisesti niukalti. Liitteenä olevan selvityksen mukaan kuormittamattoman Rastivirran yläpuolisen alueen sulfaat-

tipitoisuus arvioidaan kokonaisrikkipitoisuuden perusteella olevan n. 6,7–7,2 mg/l. Jätevesien kuormitusalueelta sulfaattipitoisuutta arvioitiin natriumilla, koska se korreloi hyvin sulfaattipitoisuuden kanssa. Suurin yksittäinen havainto 2000-luvulla oli 115 mg/l Päihäniemen edustalla, jossa vaikuttavat sekä Kaukaan että Joutsenon tehtaiden jätevedet. Joutsenon edustalla vastaava maksimiarvo on 55 mg/l. Toukokuussa 2012 Joutsenon edustan keskimääräinen sulfaattipitoisuus oli 15 mg/l.

Etelä-Saimaan ja Joutsenon edustan sulfaattipitoisuudet ovat varsin pieniä verrattuna pitoisuuksiin, joiden on todettu aiheuttavan haittaa vesiekosysteemille. Sulfaatista muodostuu haitallinen, kun se hapettomissa oloissa esimerkiksi rehevien järvien alusvedessä pelkistyy rikkivedyksi ja samalla vapauttaa pohjasedimentistä fosforia. Fosfori on Etelä-Saimaalla minimiravinne ja siten rehevyyttä aiheuttava tekijä. Etelä-Saimaan missään osissa ei ole havaittu hapettomuutta 2000-luvulla. Pienin mitattu happipitoisuus pohjasedimentin yläpuolisesta vedestä on ollut 4,3 mg/l. Erinomainen happitilanne johtuu suuresta vesimassasta, veden nopeasta vaihtuvuudesta ja Etelä-Saimaalle Rastivirran kautta virtaavasta niukkaravinteisesta ja hapekkaasta vedestä. Joutsenon edustalla laimenemisolosuhteet ovat erityisen hyvät. Sulfaateilla ei ole ollut rehevöittävää vaikutusta Joutsenon tehdasintegraatin jätevesien vaikutusalueella.

VAHIKOARVIO JA KORVAUKSET

Metsä Fibren Joutsenon tehtaalla korvaukset rannanomistajille ja vesialueidenomistajille on maksettu aikaisemmin kertakaikkisina korvauksina, joten niitä ei tässä lupahakemuksessa käsitellä (ISVO 9.10.1981, 93/Ym I/81 ja VYO 11.7.1986).

Ammattikalastajille maksettavista kertakaikkisista korvauksista on tehty sopimuksia ja ammattikalastajien osalta korvausvelvollisuus on kokonaisuudessaan ratkaistu (ISVO 29.3.1996, 15/96/I ja VYO 24.10.1996, 151/1996), joten ammattikalastajille aiheutuvia edunmenetyksiä ei tule tämän asian yhteydessä käsiteltäviksi.

TOIMINNANHARJOITTAJAN ESITYS LUPAMÄÄRÄYKSIKSI

Hakija esittää seuraavassa ehdotuksen keskeisiksi toimintaa koskeviksi lupamääräyksiä perusteluineen ympäristöön kohdistuvien päästöjen rajoittamisesta ja tarkkailusta, jätehuollosta ja haittakorvauksista.

Luparajat esitetään otettavan käyttöön aikaisintaan 1.1.2018 alkaen tai kun lupapäätös on saanut lainvoiman.

Jätevesipäästöt

Alla esitetyt lupamääräykset koskevat tehdasintegraatissa syntyvien jätevesien kokonaiskuormitusta.

Joutsenon integraatin (sellu- ja kemihierretehdas) jätevedet on käsiteltävä siten, että päästöt vesistöön ovat kalenterikuukauden keskiarvona kalenteripäivää kohti häiriö- ja poikkeustilanteiden sekä ohjuoksutusten päästöt mukaan laskettuna enintään seuraavat:

Parametri	Esitys lupaehto, kg/d kuukausikeskiarvona
COD _{Cr}	42 500
SS	-
Kokonaisfosfori	45
Kokonaistyyppi	550
AOX	450
BOD ₇	-

Alueella syntyvät puhtaat jäähdytys-, kuivatus- ja valumavedet voidaan johtaa käsittelemättömänä vesistöön.

Perustelut:

Jätevesikuormitukselle esitetyt parametrit ja raja-arvot vastaavat Joutsenon integraatin jätevedenkäsittelyn nykyisessä ympäristöluvassa annettuja raja-arvoja. Esitetyt kuormitusraja-arvot asettuvat tasoltaan massa- ja paperiteollisuuden BAT-referenssidokumentissa esitettyjen vaihteluvälien keskivaiheille tai sen alle. Alla olevassa taulukossa on esitetty vertailu esitetyistä luparajoista ja parhaan käyttökelpoisen tekniikan edellyttämistä päästötasoista kokonaiskuormituksina kg/d. BAT-vertailussa on huomiotava: **a)** BAT-referenssiarvot on annettu vuosikeskiarvoina ja haettavat lupaehdot ovat kuukausikeskiarvoja, joten niitä ei voi suoraan verrata keskenään. Kuukausikeskiarvojen tulee sallia vuosikeskiarvoja enemmän tavanomaista kuormitusvaihtelua. BAT-referenssidokumentin laadinnan yhteydessä käydyssä tiedonvaihdossa on todettu, että kuukausitasolle asetetut päästötasot voidaan johtaa vuosikeskiarvoina annetuista päästötasoista esimerkiksi kertoimella 1,3. **b)** Esitetyt päästöraja-arvot koskevat kaikkia vesistöön johdettavia kuormitustilanteita erilaiset häiriötilanteet sekä tehtaan ylös- ja alasajotilanteet mukaan lukien. BAT-referenssidokumentissa annetut päästötasot sen sijaan koskevat vain normaaleja toimintaolosuhteita.

Parametri	Lupaehtoesitys, kg/d kk-keskiarvona	Lupaehdot BAT- vertailua varten ominaispäästönä kg/t* kk-keskiarvona	BAT, kg/d (* kk-keskiarvona	BAT** kg/t kk- keskiarvona
-----------	---	--	-----------------------------------	-------------------------------------

COD _{Cr}	42 500	14,9	33 240–76 917	11,2–26,0
Kokonaisfosfori	45	0,02	27–90	0,01–0,03
Kokonaistyyppi	550	0,19	319–873	0,1–0,30
AOX	450	0,23	0–645	0–0,33

Kuukausitasolle asetetut päästötasot on johdettu vuosikeskiarvoina annetuista päästötasoista kuukausikeskiarvoiksi kertoimella 1,3.

*) Yhdistetty BAT-referenssiarvo sulfaattiselluille ja kemimekaanisen massan valmistukselle. Tuotantomäärä 715 000 t sellua ja 350 000 t kemihierrettä.

Nykyisessä luvassa on asetettu luparajat sekä kuukausikeskiarvoina että vuosikeskiarvoina. Hakija esittää, että vuositason luparajoista luovutaan. Lupaehdot jätevesikuormitukselle esitetään asetettavaksi ainoastaan kuukausikeskiarvoina nykyisestä luvasta poiketen. Hakija ei näe perusteltua tarvetta asettaa lupaehtoja tätä lyhyemmälle tai pidemmälle laskentajakson. Esimerkiksi parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaisten päästötasojen saavuttaminen tulee automaattisesti varmistettua jo kuukausikeskiarvojen kautta. Kuukausikeskiarvoina esitetyt lupamääräykset ovat tasoltaan sellaiset, ettei niiden mukaan toimiessa ole mahdollista ylittää parhaan käyttökelpoisen tekniikan referenssidokumentissa esitettyjä päästötasoja vuositasolla. Kaikille parametreille esitetyt lupaehdot ovat selvästi BAT ylärajaa alhaisemmat.

Joutsenon edustalla tehtaiden jätevesien laimenemisolosuhteet ovat erityisen hyvät, joten pistekuormittajien vaikutus vedenlaatuun ei ole suuri. Joutsenon edustan suurimmat jätevesipitoisuudet (1–2 %) ovat 0–1 km purkupaikasta ja kauempana 1–5 km purkupaikasta jätevesipitoisuus on 0,1–1 %. Happea kuluttava orgaaninen kuormitus ei vaikuta merkittävästi vesistön laatuun. Joutsenon edustan happitilanne on säilynyt hyvänä. Tehtaan fosforikuormituksesta huolimatta on Joutsenon edustan fosforipitoisuus pieni ja karuhkolle vesialueelle ominainen.

Fosforikuormitus vesistöön on ajoittain ollut lähellä lupaehtorajaa ja ylittänytkin sen. Puhdistamon hyvä toiminta edellyttää, että puhdistetussa jätevedessä on riittävästi ravinteita jäljellä. Tällä varmistetaan, että mikrobien käytössä on riittävästi ravinteita jäteveden hyvän puhdistustuloksen varmistamiseksi. Tuotantotasojen nousemisen myötä myös käsiteltävien jätevesien määrä hieman kasvaa, minkä johdosta ravinnekuormitus vesistöön nousee, vaikka pitoisuus puhdistetussa jätevedessä pyritään pitämään vakiona. Mikäli biologisen puhdistamon ravinteet ajetaan varovaisuussyistä liian alhaiseksi, johtaa se puhdistamon huonoon toimintaan ja lisää kokonaiskuormitusta vesistöön. Nykyinen lupaehto fosforikuormitukselle kuukausikeskiarvoina täyttää BAT-vaatimukset ja edellyttää tehtaalta erittäin hyvää puhdistamon ajoa.

Kokonaistypelle ei ole asetettu voimassa olevassa luvassa luparajaa. Nykyisessä luvassa on asetettu kokonaistypelle tavoitearvo 550 kg/d kuukausikeskiarvoina ja 450 kg/d vuosikeskiarvoina. Kokonaistyyppi ei yleensä esiinny sisävesissä rehevöitymistä säätelevänä minimiravinteena, vaan vesistöt ovat yleensä fosforirajoitteisia. Tämän johdosta typpikuormituksella on vesistön kannalta vähäisempi merkitys kuin fosforilla. Metsäteollisuuden biologisen puhdistamon toiminnassa on huolehdittava sopivasta

typpi–fosforisuhteesta, joka automaattisesti säätelee myös ravinnepäästöjä vastaanottavaan vesistöön.

Kiintoaineelle ei esitetä asetettavaksi erillistä lupaehtoa. Kiintoainetta koskevista raja-arvoista on lähes kauttaaltaan luovuttu tarpeettomana metsäteollisuuden ympäristöluvista edellisen ympäristölupien tarkistamiskierroksen yhteydessä 2000-luvun alussa. Nykyaikaisilta jätevedenpuhdistamoilta vesistöön joutuva kiintoaine koostuu lähinnä biologisesta puhdistusvaiheesta karkaavista lietehiukkasista. Niiden mukana kulkeutuva kuormitus ilmenee suoraan myös muista lupaparametreista, erityisesti kokonaisfosforipäästöistä.

Kiintoaineelle on asetettu parasta käyttökelpoista tekniikka kuvaava päästötaso massa- ja paperiteollisuuden BAT-referenssidokumentissa. Ympäristönsuojelulain 77 § mukaan päästöjen raja-arvot, ajanjaksot ja vertailuolosuhteet voidaan kuitenkin määrätä BAT-vaatimuksista poikkeavasti, jos se on päästöjen tai tarkkailun luonteen vuoksi tarpeen. Toiminnanharjoittajan on toimitettava valvontaviranomaiselle vähintään kerran vuodessa yhteenveto kyseisten päästöjen tarkkailun tuloksista samalta ajanjaksolta ja samojen vertailuolosuhteiden mukaisina kuin päästötasoissa. Hakijan näkemyksen mukaan BAT-päästötason mukainen toiminta voidaan todentaa kiintoaineen osalta riittävällä tavalla veloitettarkkailun ja vuosittaisen viranomaisraportoinnin kautta ilman ehdottomien raja-arvojen asettamista. Näin etenkin sellaisilla laitoksilla, joiden päästöt vesistöön asettuvat normaalitilanteessa selvästi alle BAT-päästötasojen ylärajan, eikä välitöntä riskiä päästötasojen ylittymisestä vuositason siten ole olemassa.

Hakija on myöhemmin tarkistanut esitystään vesistöön johdettavalle kiintoainekuormitukselle. Vesistöön johdettavalle kiintoainekuormitukselle esitetään luparajaksi 3 900 kg/d kuukausikeskiarvona sisältäen häiriö- ja poikkeustilanteet. Mikäli vesistöön johdettavalle kuormitukselle asetetut vuositason luparajat säilyvät luvassa, hakija esittää vesistöön johdettavalle kiintoainekuormitukselle luparajaksi 3 000 kg/d vuosikeskiarvona.

BAT-vaihteluväli vesistöön johdettavalle kuormitukselle on 1 410–5 000 kg/d kuukausikeskiarvona ja 1 080–3 850 vuosikeskiarvona. Esitetty luparaja sisältää myös poikkeustilanteet toisin kuin parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaiset raja-arvot.

Biologiselle hapenkulutukselle (BOD₇) on nykyisessä integraatin jätevesien johtamista koskevassa ympäristöluvassa annettu raja-arvo 3 500 kg/d kuukausikeskiarvona ja 2 500 kg/d vuosikeskiarvona. Hakijan näkemyksen mukaan jätevesien BOD-kuormitukselle ei enää jatkossa tule asettaa lupaehtoja. Biologisen hapenkulutuksen (BOD) luparajoista on pääosin luovuttu metsäteollisuuden ympäristöluvista tarpeettomana ja teknisesti vanhentuneena parametrina. BOD-analyysi on hidas ja sisältää suuria epävarmuuksia, eikä sitä tämän vuoksi voida käytännössä hyödyntää esimerkiksi jätevedenpuhdistamon ohjauksessa. Myöskään uusi BAT-referenssidokumentti ei sisällä BOD:ta koskevia päästötasoja. Hakija tulee

jatkamaan BOD-kuormituksen seuranta ja raportointia normaaliin tapaan, mikä mahdollistaa riittävän viranomaisvalvonnan.

AOX:lle on nykyisessä luvassa asetettu luparajaksi 450 kg/d kuukausikeskiarvona ja 400 kg/d vuosikeskiarvona. Hakija esittää, että AOX:lle asetetaan luparaja kuukausikeskiarvona 450 kg/d. Tuotantotason nostaminen tulee hieman lisäämään tehtaan AOX-kuormitusta. Uudessa BAT BREF dokumentissa on asetettu korkean vaaleuden ja lujuusominaisuuksien omaaville armeerausselluille sallitaan korkeammat BAT-päästötasot. Esitetty luparaja on nykyisen luvan mukainen ja asettuu BAT-päästötason keskivälille.

Tehdasalueella syntyvät puhtaat jäähdytys-, kuivatus- ja valumavedet esitetään johdettavaksi käsittelemättömänä vesistöön yleisen käytännön mukaisesti. Puhtaat kuivatus- ja valumavedet koostuvat lähinnä liikennöintiin ja varastointiin käytettävillä yleisillä alueilla syntyvistä vesistä, jotka vastaavat laadultaan ja koostumukseltaan tavanomaisia taajama-alueilla syntyviä hulevesiä. Vesien käsittely ei ole siten ole tarpeellista eikä tarkoituksenmukaista. Sadevesiviemäreiden laatua seurataan jatkuvatoimisin mittauksin, joten poikkeaviin tilanteisiin voidaan reagoida nopeasti.

Päästöt ilmaan

Lupamääräysesitykset koskevat sulfaattisellun valmistusprosessia mukaan lukien kuoren kuivaus ja kaasutus.

Sellutehtaan toiminnassa syntyvät savukaasut voidaan johtaa ilmaan 150 m korkean piipun kautta.

Sellutehtaan kaasumaisten rikkidioksidien ja typenoksidien ilma-kuivaa sellutonnin (ADt) kohden kalenterivuosiskeskiarvoina lasketut ominaispäästöt saavat olla enintään seuraavat:

	SO ₂ ja TRS, kgS/ADt	NO _x , kg/ADt	Hiukkaset, kg/ADt
Soodakattila	0,13	1,6	0,4
Meesauuni	0,12	0,45	0,05

Sellutehtaan savukaasujen rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspiitoisuus kuivassa savukaasussa (6 % O₂) saa olla kuukausikeskiarvona enintään seuraava:

	TRS mgS/Nm ³	NO _x , mgNO _x /Nm ³	Hiukkaset mg/Nm ³
Soodakattila	10	300	50
Meesauuni	20	600	50

Yllä mainitut raja-arvot ominaispäästöille (kg/ADt) ja pitoisuuksille (mg/Nm³) eivät koske tuotannon ylös- ja alasajotilanteita tai häiriötilanteita.

Sellutehtaan kokonaisrikkipäästö ilmaan saa olla nykyisen luvan mukaisesti enintään 0,5 kgS/ADt vuosikeskiarvona laskettuna, mukaan lukien tehtaan alas- ja ylösajot sekä häiriötilanteet.

Väkevien hajukaasujen keräily- ja käsittelyjärjestelmän käytettävyyden on oltava vähintään 98 % kuukausittaisesta toiminta-ajasta ja laimeiden hajukaasun keräily- ja käsittelyjärjestelmän käytettävyyden vähintään 95 % kuukausittaisesta toiminta-ajasta.

Valkaisukemikaalien valmistuksessa sekä valkaisimon ja pesemön toiminnassa syntyvien ja hönkäpesurilta johdettavien hönkäkaasujen klooripitoisuus saa olla enintään Cl_{tot} 30 mg/Nm³.

Rikkidioksidille, pelkistyneille rikkiyhdisteille ja typen oksideille annettujen lupamääräysten noudattaminen tulee todentaa jatkuvatoimisin mittauksin soodakattilassa ja meesauunissa. Hiukkaspäästöille ja klooripäästöille annettujen lupaehtojen noudattaminen todennetaan kerran vuodessa suoritettavien kertamittausten avulla. Soihtupoltin SO₂- ja TRS-päästöt mitataan kertaluonteisesti kerran vuodessa.

Kuukausikeskiarvoina asetetut pitoisuusraja-arvot eri prosessien savukaasuille täydentävät vuositason päästöraja-arvoja ja vastaavat tehtaalla nykyisin voimassa olevia luparajoja. Pitoisuusraja-arvojen asettaminen tulee tehdä tavanomaiseen tapauskohtaisen lupaharkinnan perusteella ilman suoraa kytköstä vuositasolla annettuihin ja BAT-päästötasojen mukaisen toiminnan varmistaviin lupaehtoihin. Tämä lupamääräysten asettamistapa vastaa nykyisin voimassa olevaa ja toimivaksi havaittua lupakäytäntöä metsäteollisuudessa.

Hakija esittää luopumista lyhytaikaisia vuorokausikeskiarvona annettavista lupaehtoista ilmaan johdettaville päästöille. Nykyisessä luvassa on asetettu luparajat soodakattilan TRS-päästölle 10 mg/nm³ ja meesauunin TRS-päästöille 20 mg/nm³ vuorokausikeskiarvoina. Hakija ei pidä vuorokausikeskiarvona annettuja raja-arvoja kokemustensa perusteella tarpeellisinä eikä tarkoituksenmukaisina. Tyypillisessä häiriöttömässä ajotilanteessa ja normaalien toimintaolosuhteiden vallitessa ovat TRS-päästöt soodakattilasta tai meesauunista lähellä nollaa. Päästöjen lyhytaikainen kohoaminen liittyy lähes poikkeuksetta tuotannon poikkeustilanteisiin, kuten ylös- ja alasajoihin, laitteiden toimintahäiriöihin tai prosessin epäpuhtauksiin. Myös päästömittausten häiriöt tai virheet vaikuttavat merkittävästi lyhytaikaisten raja-arvojen noudattamiseen. Tällaiset epänormaalit tilanteet on yleensä rajattu lupamääräysten soveltamisalan ulkopuolelle, mutta epänormaalin tilanteen sisällön ja kestoajan täsmällinen määrittely on hankalaa ja tulokinnanvaraista. Tällaisista osin määrittelmättömistä tilanteista aiheutuvat lyhytaikaiset päästöpiikit voivat johtaa tarpeettomiin ja vaikeasti estettävissä oleviin lupaehtojen ylityksiin. Lyhyt-

aikaisten päästöraja-arvojen asettaminen ei ole tarpeellista myöskään parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimusten vuoksi. BAT-referenssidokumentissa on annettu vuorokausitason BAT-päästötasoja soodakattilan rikkipäästöille, mutta dokumentissa tai lainsäädännössä ei mitenkään edellytetä tällaisten päästötason sisällyttämistä lupamääräykseen. Lisäksi on huomioitava, että Joutsenon tehtaalla poltetaan soodakattilassa väkeviä hajukaasuja. BAT-referenssidokumentin mukaan soodakattilalle asetetut päivittäiset keskiarvot TRS-päästöille eivät koske soodakattiloita, joissa poltetaan väkeviä hajukaasuja. Myös meesauunin TRS-pitoisuudet on asetettu korkeammiksi, kun meesauunissa poltetaan väkeviä hajukaasuja mukaan lukien metanolia ja/tai tärpättä. Esitetyt luparajat TRS-pitoisuuksille ovat siten BAT-vaatimuksia selvästi tiukemmat.

Soodakattilan typenoksidipäästöille esitettävä raja-arvo 1,6 kgNO_x/ADt vuosikeskiarvona vastaa BAT-referenssidokumentissa annettujen päästötasojen ylärajaa havupuusellulle. Kuukausikeskiarvona esitetty typenoksidipitoisuus savukaasuissa 300 mg/nm³ on nykyisen luvan mukainen.

Typenoksideille esitetyissä raja-arvoissa on huomioitu tehtaan tuotannon nostaminen tuotantokapasiteetin edellyttämälle tasolle, poltettavan mustalipeän kuiva-ainepitoisuus >80 % sekä soodakattilassa poltettavat muut jakeet, jotka kaikki nostavat savukaasujen typenoksidipitoisuutta. Soodakattilassa poltetaan mustalipeän lisäksi väkeviä ja laimeita hajukaasuja sekä jätevedenpuhdistamon bioliete ja kemihierretehtaan konsentraatti. Näistä syistä johtuen soodakattilassa voi tulevaisuudessa kapasiteettitason noustessa ja energiatehokkuuden parantuessa syntyä typenoksideja lähellä BAT päästötason ylärajaa. Lisäksi on huomioitava, että BAT-referenssidokumentin mukaan mustalipeän kuiva-ainepitoisuuden lisääminen vähentää SO₂-päästöjä mutta lisää NO_x-päästöjä, jolloin soodakattilan NO_x-päästöt voivat olla BAT-referenssidokumentissa esitetyn vaihteluvälin yläpäässä. Korkean mustalipeän kuiva-ainepitoisuuden ja typpipitoisten polttoaineiden vaikutus nykyaikaisen korkealla hyötysuhteella toimivan soodakattilan typenoksidipäästöihin on todennettu useissa selvityksissä ja todettu myös BAT-referenssidokumentissa.

Meesauunin typenoksideille esitetty vuositason ominaispäästöraja-arvo 0,45 kgNO_x/ADt ja vastaa BAT-referenssidokumentissa annetun päästötason ylärajaa, kun uunissa poltetaan kasvipohjaisesta aineksesta valmistettuja kaasumaisia biopolttoaineita (kaasuttimen tuotekaasu sekä lauhtumattomat hajukaasut). Pitoisuudelle esitetty kuukausikeskiarvo 600 mg/Nm³ on Joutsenon tehtaan nykyisen lupapäätöksen mukainen. Meesauunissa poltettavat kaasumaiset biopolttoaineet koostuvat kuoren ja muiden puuperäisten biojakeiden kaasutuksesta saatavasta tuotekaasusta. Meesauunilla käytettävät polttoaineet sisältävät luontaisesti perinteisiä polttoaineita enemmän typpeä ja nostavat meesauunin palamislämpötilaa, mikä nostaa typenoksidipäästöjä. Tästä syystä meesauunin typenoksidipäästöille tulee asettaa vuositasolla BAT-referenssidokumentin mahdollistama ylin päästöraja.

Hiukkaspäästöille esitetyt vuositason ominaispäästöraja-arvot soodakattilalle ja meesauunille on asetettu BAT-referenssidokumentissa olemassa oleville tehtaille annettujen päästötasojen mukaisiksi huomioiden sähkösuodinten käyttöikä. Esitetyt pitoisuusraja-arvot (50 mg/Nm^3) kuukausikeskiarvoina ovat nykyisen luvan mukaiset ja hieman BAT-päästötasoa tiukemmat, sillä BAT päästötaso meesauunin hiukkaspäästöille on 50 mg/nm^3 vuosikeskiarvona.

Meesauunin hiukkasille asetettuja BAT päästötasoja arvioitaessa tulee huomioida, että referenssidokumentin tausta aineistoon ei ole sisällytetty yhtään puuperäistä biokaasua polttoaineena käyttävää meesauunia. Näin ollen määritettyjä parhaan käytettävissä olevan tekniikan mukaisia päästöarvoja ei välttämättä voida soveltaa suoraan uutta teknologiaa hyödyntäville meesauuneille. Joutsenon meesauunin pölypäästötaso on kohonnut merkittävästi siirryttäessä tuotekaasun käyttöön meesauunilla. Hakija tulee tarvittaessa täydentämään esitystään lupaehtoiksi meesauunin hiukkaspäästöjen osalta, mikäli suunniteluilla toimenpiteillä ei päästä alle maksimi BAT-päästötason. Tuotekaasun käyttö polttoaineena mahdollistaa maa-kaasusta luopumisen normaaliajossa, mikä vähentää fossiilisia kasvihuonekaasujen päästöjä.

Massa ja paperiteollisuuden BAT-referenssidokumentissa on esitetty parhaan käytettävissä olevan tekniikan mukaiseksi päästötasoksi laimeille jäännöskaasuille $0,05\text{--}0,2 \text{ kgS/ADt}$ (BAT 20). Laimeilla jäännöskaasuilla tarkoitetaan BAT-referenssidokumentin mukaan laimeita (hajukaasun keräilyn ulkopuolelle jääviä) laimeita kaasuja, jotka vapautuvat muualta kuin soodakattilasta, meesauunista tai hajukaasukattilasta tehtaan normaalitilanteessa. Joutsenon tehtaalla kerätään kaikki väkevät ja laimeat hajukaasut erittäin kattavasti ja tehokkaasti käsittelyyn, joten sellun valmistuksessa ei keräilyn ulkopuolelle jää laimeiksi jäännöskaasuiksi luokiteltavia päästöjä. Siten laimeille jäännöskaasuille ei ole tarpeellista eikä tarkoituksenmukaista asettaa erillistä lupaehtoa, vaikka BAT-referenssidokumentissa on annettu sitä koskevia päästötasoja.

Hajukaasujen käsittelyjärjestelmien käytettävyyttä sekä valkaisukemikaalien, valkaisun ja pesemön toiminnasta aiheutuvia klooripitoisia päästöjä koskevat lupamääräykset perustuvat olemassa olevaan lupakäytäntöön ja nykyaikaisilta tehtailta vaadittavaan suorituskykyyn. Hajukaasujen käsittelyasteelle tai klooripitoisten hönkien pitoisuuksille ei ole asetettu yksityiskohtaisia vaatimuksia tai päästötasoja massa- ja paperiteollisuuden BAT-referenssidokumentissa. Valkaisun hönkäpesurin poistokaasuista mitatut kokonaisklooripitoisuudet ovat olleet alle 1 mg/Nm^3 , mikä on alle määritystarkkuuden (2 mg/Nm^3), eikä klooripitoisilla höngillä ole tyypillisesti mitään havaittavia ympäristövaikutuksia.

Kuoren kuivaus- ja kaasutuslaitokselle ei esitetä asetettavaksi erillisiä lupaehtoja, koska sen toiminnasta ei synny olennaisia ja järkevästi mitattavia jätevesiä tai päästöjä ilmaan. Nykyisessä luvassa on luparajaksi asetettu 20 mg/nm^3 . Kaikki kaasutuksen yhteydessä syntyvä tuotekaasu

ohjataan meesauuniin ja sisältyy sen päästöihin ja tarkkailuun. Kuoren kuivauksen poistoilma käsitellään hiukkassuotimella. Metsä Fibren Joutsenon tehtaalla kuoren kuivauslaitoksella toteutetussa seurannassa on havaittu, että kuivausilman mukana ei kulkeudu ilmaan olennaisia hiukkaspäästöjä ilmaan. Hiukkaspitoisuus poistokaasuissa on ollut alle 1 mg/nm^3 .

Varakattila

Hakija esittää, että varakattilan päästöraja-arvot ja ilmaan johdettavien päästöjen tarkkailua koskevat määräykset asetetaan siirtymäsuunnitelman aikana 1.1.2016-31.12.2017 nykyisen ympäristöluvan mukaisesti:

- typenoksidien päästöjen raja-arvo laskettuna 3 %:n happipitoisuudessa kuivaa kaasua 300 mg/m^3 (n)**
- kattilan varapolttoaineena käytettävän kevyen polttoöljyn rikkipitoisuus saa olla enintään 0,10 painoprosenttia**
- raja-arvot eivät koske ylös- ja alasajotilanteita tai häiriötilanteita.**

Hakija esittää, että varakattilan päästöraja-arvot ja ilmaan johdettavien päästöjen tarkkailua koskevat määräykset asetetaan PIPO-asetuksen mukaisesti varakuormayksikölle 1.1.2018 alkaen:

- typenoksidien päästöjen raja-arvo laskettuna 3 %:n happipitoisuudessa kuivaa kaasua 300 mg/m^3 (n), kun polttoaineena on maakaasu.**
- typenoksidien päästöjen raja-arvo laskettuna 3 %:n happipitoisuudessa kuivaa kaasua 600 mg/m^3 (n), rikkidioksidien päästöjen raja-arvo laskettuna 3 %:n happipitoisuudessa kuivaa kaasua 850 mg/m^3 (n) ja hiukkaset 50 mg/m^3 (n), mikäli polttoaineena on kevyt polttoöljy ja 140 mg/m^3 (n) jos polttoaineena raskas polttoöljy.**
- raja-arvot eivät koske ylös- ja alasajotilanteita tai häiriötilanteita.**

Hakija esittää, että savukaasupäästöjen kertamittaukset tehdään 1.1.2018 alkaen PIPO asetuksen liitteen 3 mukaisesti eli enintään 7 000 käyttötuntin tai vähintään 7 vuoden välein.

Varakattila, jonka nykyinen polttoaine on maakaasu, ja käyntiaika on enintään 1 500 tuntia vuodessa viiden vuoden liukuvana keskiarvona, kuuluu kansalliseen siirtymäsuunnitelmaan. Kattilaa käytetään ainoastaan varakuormayksikkönä tehdasseisokeissa ja sen käyttötuntimäärät ovat tyypillisesti 300–800 tuntia vuodessa. Varakattilan käynnin aikainen keskimääräinen polttoaineteho nykyisin ja tulevaisuudessa on selvästi alle 40 MW.

Maakaasun poltossa SUPO asetuksen mukaisen NOx- ja CO-päästöraja-arvon alittaminen vaatisi kattilalle vähintään uudet low-NOx polttimet, joiden investointikustannusarvio on noin 1 M€. Uusilla low-NOx-polttimilla saavutetaan hyvin vähäinen, noin 1–3 tonnin vuotuinen vähennys typenoksideissa, koska varakattilan vuotuiset käyttötunnit ovat hyvin vähäiset. Huomioiden kattilan vähäiset käyttötuntimäärät ja integraatin energiantarve, hakija katsoo, ettei investoiminen polttimien uusimiseen ole

ympäristövaikutukset huomioiden tarpeellista. Näin ollen hakija on tehnyt tarkasteluja kattilan tehon pienentämistä vastaamaan paremmin tehdasintegraatin höyryntarvetta sekä mahdollisuuksista polttoaineen muuttamisesta muuhun kaasumaiseen polttoaineeseen tai nestemäiseen polttoaineeseen.

Hakija on tehnyt kattilan automaatiojärjestelmään kaasulinjan säätöventtiiliin muutokset, jotka varmistavat, että kattilan polttoaineteho on pienempi kuin 50 MW. Valvomonäytössä on maakaasun virtausmittauksen ($\text{m}^3/\text{n/s}$) lisäksi asiaa havainnollistava maakaasun polttoaineteho MW, joka tallentuu laitoksen prosessitietojärjestelmään. Polttoaineteho on laskettu maakaasun virtaustiedosta $\text{m}^3(\text{n})/\text{s}$ käyttämällä maakaasun lämpöarvoa $10 \text{ kWh}/\text{m}^3(\text{n})$. Polttoainetehon rajoitus on varmistettu automaatiojärjestelmässä olevin lukituksin, jotka on säädetty rajoittamaan polttoaineteho enintään tasolle 49,4 MW. Tieto polttoainetehosta tallentuu automaatiojärjestelmään jatkuvatoimisesti ja on raportoitavissa ja todennettavissa jälkikäteen halutulla tavalla.

Laitoksen maakaasunvirtausmittaus, jota käytetään polttoainetehon tehonlaskentaan, on todennettu ulkopuolisen asiantuntijan toimesta 14.4.2016. Todennuksessa polttoainetehon laskentaan käytetty virtausmittaukselle tehtiin kenttäkalibrointi, jossa on todettu, että laitoksen virtausmittaus toimii oikein. Kenttäkalibroinnissa todettiin, että normeerausessa oli virhekomponentti -2 % joka on korjattu järjestelmään kalibroijan suosituksen mukaisesti.

Suoritetuilla toimenpiteillä ja laitoksen käyttötarkkailulla varmistetaan, että AA-kattilan polttoaineteho on pienempi kuin 50 MW.

Hakija tulee tekemään ilmoituksen ympäristöministeriölle varakattilan poistamisesta siirtymäsuunnitelmasta 1.1.2018 alkaen.

Näin ollen kattilalle voidaan 1.1.2018 alkaen soveltaa PIPO-asetuksen liitteen 1 taulukon 2 mukaisia raja-arvoja. Lupaehtoesityksessä on huomioitu varakattilaa koskevat raja-arvot sekä kaasumaisille että nestemäisille polttoaineille erikseen. Tulevaisuudessa voi maakaasun saatavuudessa tai kustannuksissa tapahtuvista muutoksista johtuen olla tarpeen muuttaa kattilan polttoaine polttoöljyyn.

Melu

Tehtaan toiminnasta aiheutuva melutaso yhdessä teollisuusalueen muun melun kanssa ei saa ympäristön asuinkiinteistöjen piha-alueella eikä muissa häiriintyvissä kohteissa ylittää päiväaikaan klo 07–22 ekvivalenttimelutasoa 55 dB (LAeq) eikä yöaikaan klo 22–07 ekvivalenttimelutasoa 50 dB (LAeq). Mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista raja-arvoon, jos melu on isku- maista tai kapeakaistaista.

Ympäristömelua on seurattava säännöllisesti vähintään viiden vuoden välein laadittavilla meluselvityksillä.

Tehtaan nykyisessä ympäristöluvassa on asetettu erikseen tiukemmat melua koskevat luparajat loma-asumiseen käytettävillä alueilla. Hakijan näkemyksen mukaan erillisiä loma-asutusta koskevia melumääräyksiä ei tule asettaa Joutsenon tehtaan ympäristöluvassa.

Vuonna 2013 laaditun meluselvitysten mukaan tehtaan ympäristömelu ei ylitä em. valtioneuvoston asetuksessa annettuja 40, 45, 50 tai 55 dB(a) melutasoja missään häiriintyvässä kohteessa. Loma-asutusalueille annettujen tiukempien melutason ohjearvojen siirtäminen lupamääräyksiä on siten lähtökohtaisesti tarpeetonta ja perusteetonta. Lisäksi hakija korostaa, että olemassa olevien toimintojen kohdalla on huomioitava sekä valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 annettujen ohjearvojen suosituksenomainen luonne, että loma-asetukselle annettujen erittäin alhaisten melutasojen saavuttamiseen mahdollisesti liittyvät käytännön haasteet. Etenkin loma-asetukselle asetettu yöohjearvo 40 dB on erittäin alhainen ja vaikeasti saavutettavissa olemassa olevilla alueilla. Yleisesti ottaen voidaan todeta, että esimerkiksi 40 dB melutason voi aiheuttaa jo pelkkä lehtien havina tai laineiden kohina ilman mitään ulkopuolisia ”teollisia” melun lähteitä. Näin ollen loma-asetusalueille annettuja 40 ja 45 dB(A) ohjearvotasojia ei tule missään olemassa oleville toiminnoille myönnettävissä ympäristöluvissa muuttaa ehdottomiksi lupamääräyksiä ilman erityisiä perusteita ja vakavaa harkintaa. Tällaisiksi voitaisiin lukea esimerkiksi melun luonteen erityinen häiritsevyys tai ajallisesti epäedullinen esiintyminen. Joutsenon tehtaan tapauksessa tällaisia olosuhteita tai perusteita ei ole olemassa.

Sivutuotteet

Tuotannossa syntyvä meesa, poltettu kalkki, kalkkipöly, kuorihiekka, oksarejekti ja kaasuttimen tuhka luokitellaan sivutuotteiksi, kun ne käytetään sellaisenaan materiaalina teollisissa prosesseissa tai vastaavissa vakiintuneissa käyttökohteissa, niiden laatu täyttää käyttökohteen asettamat vaatimukset, laatua tarkkaillaan säännöllisesti, ja hyödyntämiselle on olemassa riittävä varmuus. Mikäli kyseiset sivutuotteelle ominaiset kriteerit eivät täyty ja materiaali poistetaan jätelain mukaisesti käytöstä, pidetään materiaaleja jätteenä ja niiden käsittelyyn sovelletaan jätelain säädöksiä.

Uuden jätelain 646/2011 perusteella tuotannon sivuvirtoja voidaan luokitella sivutuotteiksi. Lain perusteluiden mukaan sivutuotteeksi määrittely voidaan tehdä osana toiminnan ympäristölupaprosessia.

Sellutehtaan prosessissa ja kuoren kaasuttimesta syntyy sivuvirtoina meesaa, poltettua kalkkia, kalkkipölyä, kuorihiekkaa, oksarejektia ja kaasuttimen tuhkaa, jotka hakijan näkemyksen mukaan täyttävät lainsäädännön asettamat vaatimukset sivutuotteelle. Tuotteille on olemassa tyyppinimet ja niitä voidaan hyödyntää sellaisenaan. Sivutuotetta voidaan kuitenkin esimerkiksi kuivata tuotantoprosessin aikana tai muutoin käsitellä

tavanomaisella teollisella tavalla. Lisäksi sivutuotteen jatkokäytöstä on varmuus, se täyttää jatkokäyttöön liittyvät kriteerit, ja on käytettävissä ilman tavanomaisesta poikkeavaa käsittelyä.

Korvaukset ja kompensatiot

Hakija esittää, että ympäristöluvassa asetetaan korkeintaan 20 000 € suuruinen kalatalousmaksu jätevesien johtamisesta kalastolle ja kalastukselle aiheutuvien haittojen ehkäisemiseksi.

Joutsenon tehtaan nykyisessä ympäristöluvassa on asetettu 23 500 € suuruinen kalatalousmaksu. Indeksikorotusten jälkeen maksu oli vuoteen 2014 mennessä noussut 25 850 euroon. Hakija esittää kalatalousmaksun alentamista korkeintaan 20 000 € suuruiseksi, perustuen jätevesikuormituksen vähäisiin vaikutuksiin sekä alueen vedenlaadun ja kalastusolosuhteiden yleiseen paranemiseen. Hakijan näkemyksen mukaan hyvä kehitys sekä päästöissä että vesistö- ja kalatalousvaikutuksissa täytyy konkretisoida myös aiempaa alhaisempana kalatalousmaksuna.

Veden laatu on kehittynyt myönteisesti koko Etelä-Saimaalla 1990-luvulta lähtien biologisten jätevedenpuhdistamoiden käyttöönoton myötä. Vedenlaatumuutokset ovat näkyneet lähes kaikissa vedenlaatuparametreissa ja esimerkiksi alueen happitilanne on nykyisin kauttaaltaan hyvä. Myös rehevyyttä säätelevien ravinteiden eli fosforin ja typen pitoisuudet ovat vähentyneet ja vesi on kirkastunut väriluvun ja sameuden pienentymisen myötä. Joutsenon tehtaan edustalla laimenemisolosuhteet ovat erityisen hyvät, jonka vuoksi jätevesikuormituksen vaikutus veden laatuun ei ole kovin voimakas (Etelä-Saimaan vedenlaadun tarkkailun yhteenveto 2013). Paikallisesti vedenlaatu vaihtelee edelleen eri vuosina johtuen erityisesti sääolosuhteista ja luonnonvalumien vaihteluista, mutta myös pistekuormituksen vaihtelusta.

Alueen kalastossa vedenlaadun paraneminen näkyy erityisesti alueen tärkeimmän saaliskalan, muikun, kutukannan myönteisenä kehityksenä ja muikun osuuden kasvuna kokonaissaaliista. Esimerkiksi vuoden 2013 muikun kutukannan yksikkösaalis koko Etelä-Saimaalla oli noin 33 % suurempi kuin keskimäärin vuonna 2001–2012 (Etelä-Saimaan ja Vuoksen kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2013). Lisäksi vuosina 2001–2013 tehdyt muikunpoikasnuottaukset osoittavat, että muikku kutee ja poikaset kuoriutuvat myös tehtaiden lähialueella. Tämä kuvastaa pistekuormituksen olevan kalastuksen ja kalakantojen kehittymisen kannalta kestävällä tasolla. Etelä-Saimaan muikkukantaan vaikuttavat voimakkaasti myös luontaiset kannanvaihtelut. Osoituksena kokonaisuutena hyvästä kehityksestä voidaan kuitenkin pitää esimerkiksi sitä, että muikulla on ollut erityisesti viime vuosina (2007, 2009 ja 2012) useita vahvoja vuosiluokkia ja muikun yksikkösaaliit ovat yleisesti nousseet 2000-luvulla. Tämä kuvastaa pistekuormituksen aiheuttavan enää vähäisiä haittoja alueen kalastolle ja kalakannoille.

Tarkkailu ja raportointi

Käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailua sekä raportointia jatketaan voimassa olevien tarkkailuohjelmien mukaan. Jätevesi- ja ilmapäästöjen tarkkailun tulosten käsittely ja raportointi päivitetään ympäristöluvan tarkkailuvaateet huomioiden tehtaiden ympäristölupapäätösten yhteydessä. Muutokset tarkkailuohjelmiin esitetään hyväksyttäväksi Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle.

Luvan voimassaoloaika

Ympäristölupa on myönnettävä toistaiseksi voimassa olevana. Ympäristölupaa tulee tarkistaa vain jos toiminnassa tapahtuu ympäristönsuojelulain tarkoittamia, luvan tarkistamista edellyttäviä muutoksia.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Hakemuksen täydentäminen

Lupahakemusta on täydennetty 21.6.2017, 11.9.2017, 14.9.2017 ja 9.10.2017.

Lupahakemuksesta tiedottaminen

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on tiedottanut asian vireille tulosta kuultamalla lupahakemuksesta ilmoitustaulullaan ja Lappeenrannan kaupungin ilmoitustaululla 29.3–28.4.2017 sekä ilmoittamalla kuulutuksesta Etelä-Saimaa -nimisessä sanomalehdessä. Hakemuksesta on annettu erikseen tieto tiedossa oleville asianosaisille. Asiakirjat ovat olleet kuulutuksen ajan nähtävillä Lappeenrannan kaupungissa. Hakemus on ollut oleellisilta osiltaan nähtävänä myös sähköisesti osoitteessa www.avi.fi/lupa-tietopalvelu.

Lausunnot

Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksesta lausunnot Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat vastuualueelta, Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaiselta, Lappeenrannan kaupungilta ja Lappeenrannan kaupungin ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaisilta.

Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue on lausunut seuraavaa:

Yleistä

Hakemus ja sen sisältämät asiakirjat kuvaavat kattavasti toimintaa ja sen ympäristövaikutuksia. Hakemuksessa on otettu huomioon vuoden 2014 ympäristönsuojelulain mukaisesti mm. perustilaselvityksen esittäminen

osana lupahakemusta. Myös BAT-päätelmiä on hakemuksessa vertailtu tehtaan toimintaan kohtuullisen monipuolisesti.

Jätevesien vaikutusalue Saimaalla

Metsä Fibre Oy:n ja Metsä Board Oy:n Joutsenon tehtaiden jätevedet johdetaan Saimaan Honkalahteen, joka kuuluu itäisen Pien-Saimaan vesimuodostumaan. Niiden lisäksi vesimuodostuman länsiosaan johdetaan metsäteollisuusjätevesiä UPM-Kymmene Oy:n Kaukaan tehtailta. Vehkaihpaleen pumppaamon ansiosta virtaussuunta vesimuodostumassa on itään päin kohti Suur-Saimaata. Joutsenon edustan metsäteollisuuden sijainti on niiden vesistövaikutusten kannalta oleellisesti parempi kuin Kaukaan tehtailla, koska ne sijaitsevat vesimuodostuman itäreunalla lähellä Suur-Saimaan päävirtausta, jolloin niiden jätevedet kulkeutuvat itäisen Pien-Saimaan vesimuodostumasta pois eteläisen Suur-Saimaan vesimuodostumaan, jossa ne laimentuvat suuriin vesimääriin. Eteläisellä Suur-Saimaalla jätevedet kulkeutuvat talvikerrostuneisuuden aikana pohjanmyötäisesti vastoin päävirtausta kohti Kyläniemeä Ilkonselän ja Mäntyselän syvänteisiin. Talven jälkeen, kun kevättäyskierto on sekoittanut jätevedet koko vesimassaan, ne kulkeutuvat syvänealueilta pois virtausten mukana. Kesällä lämpimät jätevedet eivät juuri kulkeudu Suur-Saimaan syvänealueille, vaan päävirtauksen mukana kohti Vuoksea.

Ekologinen tila

Itäisen Pien-Saimaan ja eteläisen Suur-Saimaan vesimuodostumat kuuluvat tyypiltään suuriin vähähumuksisiin järviin (SVh-tyyppi). Itäisen Pien-Saimaan ekologinen tila on ollut tyydyttävä rehevöitymisen takia sekä 1. vesienhoitokaudella (2010–2015) että kuluvalle toisella vesienhoitokaudella (2016–2021). Rehevöityminen johtuu vesimuodostumaan kohdistuvasta voimakkaasta metsäteollisuusjätevesikuormituksesta. Hajakuormituksella ei ole merkitystä vesistön tilaan. Eteläisen Suur-Saimaan ekologinen tila on erinomainen huolimatta siitä, että itäisen Pien-Saimaan metsäteollisuuskuormitus kulkeutuu sinne. Se johtuu alueen suurista vesimääristä ja hyvästä veden vaihtuvuudesta, jolloin laimentumisen takia kuormituksen aiheuttamat muutokset luonnontilasta jäävät vähäisiksi. Kemiallinen tila, jolla arvioidaan haitallisten aineiden esiintymistä, on hyvä molemmissa vesimuodostumissa. Kemiallisen tilan luokitus päätös perustuu kalaelohopeamittauksiin.

Itäisen Pien-Saimaan ekologisessa laatuluokituksessa on otettu huomioon koko vesimuodostuman velvoitetarkkailun havaintopaikkojen tulokset, mikä tarkoittaa sitä, että mukana on sekä Kaukaan tehtaiden että Joutsenon tehtaiden velvoitetarkkailutulokset. Luokituksessa tuloksista lasketaan eri luokitustekijöille keskiarvot, minkä jälkeen niitä verrataan tyyppikohtaisiin vertailuarvoihin. Täten arvioidaan sitä, miten vesimuodostuman nykytila poikkeaa tyyppin luonnontilasta. Koko vesimuodostuma saa vain yhden luokka-arvon, vaikka vesimuodostumassa on tietenkin alueellisia laadullisia eroja. Fysikaalis-kemiallisista luokitustekijöistä keskeisimmät ovat päällysveden kasvukauden aikaiset kokonaisfosfori- ja -typpipitoisuudet.

Fosforilla on yleensä suurempi painoarvo kuin typellä. Biologiset laatutekijät ovat kuitenkin ekologisessa luokitus päätöksessä fysikaalis-kemiallisia tekijöitä merkittävämpiä. Biologisia laatutekijöitä ovat: kasviplankton (mm. biomassa), klorofylli-a, pohjaeläimet, vesikasvit ja kalat. Kaikkia luokitus tekijöitä ei aina ole käytettävissä, minkä takia luokitus tehdään käytettävissä olevien tekijöiden perusteella.

Itäisen Pien-Saimaan tyydyttävä ekologinen tila kuluvalle toisella vesienhoitokaudella (2016–2021) näkyy ennen kaikkea leväkasvun runsautena, kasviplanktonbiomassassa, vaikka sinilevien massaesiintymiä vesimuodostumassa ei olekaan esiintynyt ja vaikka sinilevien suhteellinen osuus on ollut pieni koko kasviplanktonlajistosta. Kun vuonna 2013 tehtiin ekologista luokitusta, kasviplanktonin laajan biomassa-aineiston tulosten keskiarvo (1,04 mg/l) ilmensi tyydyttävää tilaa. Kokonaisfosforitulosten keskiarvo 17 µg/l ja kokonaistyyppitulosten keskiarvo 438 µg/l olivat lähellä tyydyttävän raja-arvoja (18 µg P/l ja 500 µg N/l). Ottaen huomioon ravinnananalyysien virherajat luokka-arvio fysikaalis-kemiallisen osaluokituksen suhteen oli myös tyydyttävä, etenkin painoarvoltaan tärkeämmän fosforin osalta. Näillä perusteilla ELY-keskus teki vuonna 2013 itäisen Pien-Saimaan luokitus päätöksen.

Vesistön tila Joutsenon edustalla

Joutsenon tehtaiden jätevesien voimakkaan vaikutuksen alue itäisellä Pien-Saimaalla rajoittuu tehtaan lähialueelle. Purkupaikan läheinen Honkalahti (035) edustaa selkeimmin yksin Joutsenon tehtaiden vaikutusta (liite 1). Muilla lähihavaintopaikoilla (esimerkiksi Muukonsaari 194 ja Suomensalo 202) vesistön tilaan vaikuttaa lisäksi laimeana myös Kaukaan tehtaiden kuormitus. Haukiselän (017) alueella Joutsenon tehtaiden vaikutus on vähäisempi kuin Kaukaan tehtaiden vaikutus, koska Joutsenon alueen jätevedet kulkeutuvat pääasiassa itään päin päävirtaussuunnan mukana. Kaiken kaikkiaan Joutsenon tehtaiden otollisen sijainnin takia niiden jätevedet laimenevat purkualueelta nopeasti Suur-Saimaaseen. Itäisen Pien-Saimaan ekologiseen tilaan niillä on kuitenkin merkitystä.

1990-luvulla toteutettu jätevesien käsittelyn tehostaminen on parantanut purkuvesistön tilaa. Alusveden happiolosuhteet ovat nykyisin hyvät niin itäisellä Pien-Saimaalla kuin eteläisellä Suur-Saimaallakin. Lähellä purku aluetta parantunut veden laatu näkyy mm. kirkkaampana veden värinä. Jätevesien leväkasvua haittaava vaikutus on myös vähentynyt. Tämän takia fosforikuormituksen vaikutus ilmenee aiempaa herkemmin rehevyytenä. Siihen vaikuttaa myös se, että fosfori on purkuvesistössä leväkasvua säätelevä minimitekijä.

Ravinnekuormituksen rehevöittävää vaikutusta on tarkasteltu Muukonsaaren (194) ja Suomensalon (202) velvoitetarkkailupaikkojen a-klorofyllitulosten ja kasviplanktonin biomassatulosten perusteella vuosina 2006–2016. Biologista tarkkailua tehdään Suomensalon tarkkailupisteellä joka vuosi ja Muukonsaaren pisteellä joka kolmas vuosi. Muukonsaaren kohdalla, lähempänä jätevesien purkupaikkaa saattaa ainakin

ajoittain esiintyä lievänä jätevesistä johtuvaa leväkasvua rajoittavaa vaikutusta. Kasviplanktonin biomassatulokset ovat monesti ylittäneet molemmilla pisteillä tyydyttävän luokkarajan, joka on 0,9 mg/l (ekologisen luokituksen luokkaraja SVh-järvityypille). Kesällä 2015 Muukonsaaren pisteellä mitattiin heinäkuussa 1,99 mg/l -tulos, joka menee välttävään luokkaan (liite 2). Suomensalon pisteellä kesällä 2015 ei mitattu yhtä suuria tuloksia, mutta vuoden 2014 heinäkuussa kasviplanktonin biomassa oli 1,69 mg/l, mikä lähentelee välttävää luokkarajaa (liite 2). Klorofyllin perusteella tarkasteltuna tilanne on tyydyttävällä tasolla. Pitkäaikaistarkasteluna rehevyystilanteen taso ei juuri ole muuttunut kymmenessä vuodessa (2006–2016), vaikka välillä on poikkeamia ylös- tai alaspäin.

Viimevuosien (2015–2016) rehevyyssarvio velvoitetarkkailuraporttien perusteella, kun tarkastelu tehdään kesän kasviplanktontulosten *keskiarvojen* perusteella (Etelä-Saimaan velvoitetarkkailujen yhteenveto vuodelta 2015 ja pitkäaikaistarkastelu 1975–2015. Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy, no 3428/16 ja Etelä-Saimaan velvoitetarkkailun yhteenveto vuodelta 2016 ja pitkäaikaistarkastelu vuosilta 1975–2016 kasviplanktonitutkimus. Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy, no 930/17):

Suomensalon (202) piste: Vuonna 2015 kasviplanktonin biomassa (0,77 mg/l) ilmensi hyvää tilaa, mutta kasviplanktonin koostumus-/trofiaaindeksi, TPI-indeksi (0,25) ilmensi tyydyttävää tilaa. Vuonna 2016 kasviplanktonin biomassa (1,0 mg/l) ja TPI-indeksi (0,5) ilmensivät molemmat tyydyttävää tilaa.

Muukonsaaren (194) piste: Vuonna 2015 kasviplanktonin biomassa (1,31 mg/l) ja TPI-indeksi (0,41) ilmensivät molemmat tyydyttävää tilaa. Muukonsaaresta ei ole vuodelta 2016 tuloksia, koska pisteen tarkkailu toteutetaan joka kolmas vuosi.

Vesistön fosfori- ja typpipitoisuuksien taso pysynyt vakaana, siinä ei ole havaittavissa muutosta. Etenkin fosforituloksissa näkyvä vaihtelu johtunee osaltaan myös siitä, missä vesikerroksissa jätevedet kulkevat eri vuodenaikoina: kesällä lämpimän veden aikaan pintakerroksessa ja talvella puolestaan lähellä pohjaa. Rehevyysvaikutuksen kannalta tällä lienee merkitystä: kesällä lähellä pintaa olevan tuottavan vesikerroksen fosfori edistää leväkasvua.

Vesienhoidon tavoitteet

Itäisen Pien-Saimaan hyvää ekologista tilaa ei saavutettu ensimmäisellä vesienhoitokaudella vuoteen 2015 mennessä. ELY-keskus ei pidä mahdollisena saavuttaa itäisen Pien-Saimaan vesimuodostumalla hyvää ekologista tilaa myöskään kuluvalla vesienhoitokaudella 2016–2021, mikäli ravinne- ja muut päästöt eivät selvästi vähene nykyisestä. Tätä käsitystä tukevat viimeisimmät vuosien 2015–2016 biologiset mittaustulokset, jotka ilmentävät rehevöitymiskehityksen jatkumista Joutsenon edustan pisteiden lisäksi Kaukaan vaikutuspiirin pisteillä, siis koko vesimuodostumassa. Vesimuodostuman ravinnekuormituksen, etenkin fosforikuormituksen tulee

vähentää nykyisestä, jotta vesienhoidon tilatavoite voitaisiin saavuttaa. Vähennystä rehevyudessa ei tapahdu, ellei leväkasvua rajoittavan fosforin päästöä vähennetä. Fosforikuormituksen tiukka edelleen vähentäminen ja kuormituspiikkien estäminen on ensiarvoisen tärkeää, koska vesien hoidon tilatavoite on kuitenkin hyvä ekologinen tila, joka tulee saavuttaa pidemmällä aikavälillä.

Vesistötarkkailuohjelma

Hakemuksessa esitetty vesistötarkkailuohjelma (päivätty 7.6.2011) on hyvä ja kattava sekä fysikaalis-kemiallisesti että biologisesti. Sen toteuttaminen yhteistarkkailuna koko eteläisellä Saimaalla ja Vuoksella antaa hyvän käsityksen koko tarkkailualueen tilasta jätevesien lähivaikutusalueen lisäksi. Hakemuksen tarkkailuohjelma ja sen toteuttaminen yhteistarkkailuna esitetään hyväksyttäväksi ympäristöluvassa.

Yleisöilmoitukset ja häiriöilmoitukset, melu

Viime vuosina laitokselta on tehty ELY-keskukselle puolenkymmentä häiriöilmoitusta vuosittain. ELY-keskus on tähdentänyt ilmoituskynnyksen pitämistä varsin alhaalla, vaikka ympäristövaikutusten ei välttämättä arvioitaisi ilmenevän tehdasalueen ulkopuolella. Myös suunnitelluista seisokeista, jolloin on kohonnut riski häiriöpäästöihin, on sovittu ilmoitettavan etukäteen. Näin ollen kaikki ilmoitukset, jotka kirjautuvat järjestelmään tietoteknisistä syistä, eivät välttämättä ole selkeästi ympäristövaikutuksia aiheuttavia häiriöitä saati ympäristölupamääräysten mahdollisia ylitystilanteita. Valvovat viranomaiset pysyvät toiminnanharjoittajan tekemien ilmoitusten kautta tuntumalla siitä, mitä tehtaalla tapahtuu ja tällöin mahdollisiin yleisön tiedusteluihin pystytään antamaan heti alustava vastaus.

Myös laitoksen sisäisissä toimintatavoissa on hyvä kiinnittää huomiota siihen, että laitoksella tapahtuvista häiriöistä on tieto myös esimerkiksi jätevesipuhdistamon hoitajalla, jotta puhdistamolla pystytään mahdollisimman tehokkaasti varautumaan tilanteisiin. ELY-keskus pitää häiriötilanteita koskevia niin sisäisiä kuin viranomaiselle tehtäviä ilmoituksia tärkeinä, jotta tilanteita ja niihin johtavia syitä päästään selvittämään ja ehkäisemään jatkossa.

Yleisöilmoituksia ELY-keskukselle tulee harvoin, kun taas kunnalliselle ympäristönsuojeluviranomaiselle niitä tulee silloin tällöin. Lappeenrannan seudun ympäristötoimesta on näissä tilanteissa usein otettu yhteyttä ELY-keskukseen. Osa yleisöilmoituksista tehdään suoraan laitokselle, näissä on ollut mm. kannanottoja hajuista.

Hajutilanteen osalta on voitu havaita, että siinä tapahtui olennainen parannus vuonna 2014, kun hakesiilon uusinnan yhteydessä hakkeen lämmitys siirrettiin puhtaalle höyrylle.

Sellutehtaan vierellä toimii Metsä Board Oyj:n kemihierretehdas, jonka kanssa tehtaalla on yhteinen puunkäsittely. Näiden laitosten vierellä Honkalahden rannalla toimii Stora Enso Oyj:n saha puunkäsittelyineen. Koska melutapahtumat ovat varsin saman tapaisia ja melulle altistuvat kohteet lahden rannalla osin samoja, olisi hyvä, että mahdolliset meluselvitykset tehtäisiin alueella yhdessä. Meluun liittyviä yleisöyhteydenottoja on viranomaisille toisinaan tullutkin, jolloin eri metsäteollisuuslaitosten melulähteiden erottaminen toisistaan ei ole aivan itsestäänselvää.

Häiriötilanteita ja yleisöilmoituksia sekä niistä aiheutuneita toimenpiteitä on käyty läpi vuositarkastusten yhteydessä. ELY-keskus tähdentää kuitenkin, että häiriötilanteiden hyvässä hoitamisessa osaava, valpas ja riittävästi resursoitu henkilökunta on keskeisessä asemassa.

Ilman laatu

Etelä-Karjalassa on ilman laadun tarkkailu järjestetty kahdella kaupunkiseudulla Lappeenrannassa ja Imatralla omina yhteistarkkailuina, joiden tulokset raportoidaan kuukausittain omissa raporteissaan sekä vuosittain yhteisessä ilmanlaaturaportissa. Lappeenrannan ilman laadun tarkkailusuunnitelma on hyväksytty ELY-keskuksessa. ELY-keskus pitää alueen ilman laadun seurantaan varsin kattavana. Mittauspisteet on pyritty valitsemaan ottaen huomioon laitosten lähialueiden asutuksen sijoittuminen, vaikka kaikilla tuulensuunnilla ei mittauksia tehdäkään.

Lappeenrannan kaupungin alueella ilmanlaadun mittauspaikkoja on seitsemän. Joutsenon tehtaan vaikutuksia ilmanlaatuun kuvastaa parhaiten ns. Pulpin mittauspisteen ilmanlaatutulokset. Pisteessä mitataan TRS-, SO_2 -, NO/NO_2 - ja $\text{PM}_{2,5}$ -pitoisuuksia. Tehtaan 2000-luvun vaihteessa tapahtuneen uudistamisen jälkeen voitiin $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ TRS-tuntikeskiarvopitoisuudet ylittävien ns. hajutuntien havaita vähentyneen Pulpin mittauspisteellä merkittävästi 90-luvun 1,5–4 % ajasta tasolle 0,5 % ajasta. Vuoden 2004 soodakattilaräjähdysten jälkeen ja hakesiilon hönkien käsittelyn jäädessä lipeäpesun varaan tilanne jälleen heikkeni niin, että vuonna 2013 ennen hakesiilon uudistamista hajutunteja oli Pulpilla noin 1,2 % ajasta ja TRS-pitoisuuden vuosikeskiarvokin kipusi tasolle $2 \mu\text{g}/(\text{S})/\text{m}^3$. Viime aikoina Imatran kaupunki, joka suorittaa ilmanlaatumittaukset, on hajutuntien määritelmänä pitoisuuden $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lisäksi käyttänyt pitoisuutta $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mikä on lähellä pitoisuutta, jossa hajukynnys useimmilla ihmisillä ylittyy. Näin arvioiden hajutunteja oli Pulpilla pahimmillaan vuonna 2013 vajaat 6 % ajasta. Hakesiilon uudistamisen jälkeen tilanne on kuitenkin parantunut niin, että viime vuonna $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ TRS-pitoisuuden ylittäviä tunteja oli noin 2,5 % ajasta. ELY-keskuksen käsityksen mukaan tavoitteena tulee olla, että hajutunnit määritelmällä keskiarvo yli $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ jäävät alle 3 % vuosittaisesta ajasta. Näin ollen koko TRS-päästöjen keräily ja käsittelyjärjestelmän toimivuuteen on syytä edelleenkin kiinnittää huomiota.

Mikäli TRS-päästöjä joudutaan häiriötilanteessa käsittelemään varapoltoissa, näkyy tämä myös rikinoksidien päästöissä sekä tietyissä säätilanteissa Pulpin ulkoilman mittauspisteessä. Vaikka esimerkiksi viime vuonna eivät ulkoilman rikkidioksidipitoisuuksia koskevat valtioneuvoston ohje- ja raja-arvot Pulpilla ylittyneetkään, oli Lappeenrannan alueella eniten kohonneita SO₂-pitoisuuksia Pulpilla. Suurimat pitoisuudet olivat 8–14 % ohjearvoista. Varapolttimen varustaminen rikin pesulla pienentäisi olennaisesti tehtaan rikin oksidien päästöjä.

Kemikaalit ja niiden varastointi, riskien hallinta

Joutsenon tehdas on ympäristölupavelvollisuuden lisäksi kemikaalilainsäädännön mukaisesti lupavelvollinen laitos (turvallisuukselvityslaitos), jota valvoo tältä osin Turvallisuus- ja kemikaalivirasto. Laitoksen turvallisuukselvitystä, pelastussuunnitelmaa tai ympäristöriskikartoitusta ei ole esitetty ympäristölupahakemuksen yhteydessä. Tukes on antanut 15.3.2017 johtopäätökset 19.12.2014 päivitetystä turvallisuukselvityksestä. Laitoksen konsultaatiovyöhyke on 1,5 km. Toiminnanharjoittaja oli arvioinut, että suurimman riskin laitoksella aiheuttaa klooridioksidilaitoksen vuoto, soodakattilan räjähdys tai suurpalo. Klooridioksidilaitoksen onnettomuudella voi olla vaikutusta tehdasalueen ulkopuolella.

Koska turvallisuukselvityksessä painopiste on onnettomuustilanteissa aiheutuvissa vakavissa vaikutuksissa ihmisten terveyteen, ELY-keskus katsoo, että toiminnanharjoittajalla tulee olla YSL:n 14 §:ssä edellytetty ennaltavarautumissuunnitelma. Ennaltavarautumissuunnitelmassa tulee kiinnittää erityistä huomiota ympäristölle haitallisten seurausten rajoittamiseen. Kuitenkin siltä osin, mitä toiminnanharjoittaja on esittänyt turvallisuukselvityksessä, pelastussuunnitelmassa, ympäristöriskikartoituksessa tms. asiakirjassa, ei ole tarpeen toistaa, vaan ennaltavarautumissuunnitelma voi olla näitä täydentävä.

Uusimpana prosessikemikaalina Joutsenon tehtailla on otettu käyttöön suolahappo valkaisun muutoksiin liittyen. Myös tässä yhteydessä ELY-keskus kiinnitti lausunnossaan huomiota ympäristöön kohdistuvien vaikutusten arviointiin, vaikka sinällään kaksivaippasäiliöissä tapahtuva varastointi sijoitettuna lisäksi suljettavaan sadevesialtaaseen täyttikin ympäristöluvassa kemikaalien käsittelyltä ja varastoinnilta edellytetyt vaatimukset.

Kaakkois-Suomen ELY-keskus teki vuonna 2013 toiminnanharjoittajille kemikaalien käyttöä koskevan kyselyn, jossa kartoitettiin mm. vesiympäristölle haitallisten ja vaarallisten aineiden käyttöä. Sen jälkeen on ympäristöhallinnossa oltu kehittämässä ja samalla yhtenäistämässä kemikaalien sähköistä raportointia. Tavoitteena on myös palvella tulevaisuudessa eri viranomaisten tarpeita. Hakemukseen on liitetty listaukset käytössä olevista kemikaaleista, mutta uusien käyttöönotettavien kemikaalien osalta tiedot voidaan toistaiseksi raportoida valvontaviranomaiselle osana vuosiraporttia. Toiminnanharjoittaja myös raportoi vuosittain tärkeimpien prosessikemikaalien käyttömäärät. ELY-keskus esittää, että kemikaaleja

koskevia vuosiraportointikäytäntöjä voidaan tarkentaa raportointimenettelyjen kehittyessä valvontaviranomaisen toimesta.

Melu

Meluselvityksen (2013) mukaan meluohjearvojen mukaisiin raja-arvoihin on päästy tehtaan aiheuttaman melun osalta. Melutilannetta voidaankin pitää nyt yleisesti ottaen kohtuullisena. Sellu- ja kemihierretehtaan puunkäsittely sijaitsee Honkalahden äärellä, puunkäsittely on sijoitettu lupasiana Metsä Fibren Joutsenon tehtaan lupaan. Honkalahden rannan asujaimistolta, vastapäätä laitoksia on toisinaan tullut puunkäsittelyn tms. toiminnan tyyppisestä toiminnasta meluyhteydenottoja viranomaisiin. Honkalahden rannalla on kuitenkin myös Stora Enso Oyj:n sahalaitos, jonka toiminnasta aiheutuu vastaavan tyyppistä melua. Sahan toimintojen osalta luvitus ja valvonta on aivan paria viime vuotta lukuun ottamatta ollut kunnallisella ympäristönsuojeluviranomaiselle, jolloin valvontatoimien yhteensovittaminen ei ole ollut aivan ongelmattonta.

Vaikka puunkäsittely ei yksinään melun ohjearvotasoa ylitäkään, aiheuttavat ne osaltaan melurasitusta Honkalahden ranta-alueen asukkaille. Metsä Fibre ja Metsä Board voitaisiin nyt käsittelyssä olevien lupamääräysten tarkistuksissa velvoittaa tekemään mahdolliset meluselvitykset yhdessä, toki nämä ovat vapaaehtoisesti yhdessä näin jo toimineetkin. Lisäksi näiden laitosten tulisi osallistua valvovan viranomaisen ohjeistuksen mukaan alueella mahdollisesti tehtäviin muihin meluselvityksiin esim. viiden vuoden välein.

Tehtaan kunnostustoiminnassa tulee myös jatkuvasti ja ennakoiden ylläpitää meluntorjunnan tasoa, jotta laiterikkojen tms. muutosten aiheuttamat häiritsevät melupäästöt eivät lisäänty.

Jätehuolto

Yleisesti ottaen jätehuollossa on Joutsenon tehtaalla edistytty aivan viime vuosina. Jätteitä kuten kuorihiekkaa, poltettua kalkkia ja kalkkipölyä ja kaasuttimen tuhkaa toimitetaan maanparannus-, lannoite- tms. käyttöön jo varsin kattavasti. Tämä tapahtuu lannoitelain edellytykset täyttämällä. Muun tyyppinen jätteen hyötykäyttö esim. maarakennuksessa edellyttää usein ympäristölupaa, esim. soodasakkaa ei yhtiö juuri ole saanut hyötykäyttöön, ehkä lukuun ottamatta muutama vuosi sitten toteutettua Kilteisen kaatopaikan pystyeristysseinän tukemista soodasakan ja tuhkan seokseilla. Kuoren ja kuitulietteen toimittaminen polttoon ja biolietteen käsittely tehtaan haihduttamalla ovat olleet vakiintunutta toimintaa. Pitkällä aikavälillä tavoitteena voisi olla uusien käyttötapojen löytäminen ja hyötykäytön helpottaminen tuotteistamalla, mitä ns. sivutuotestatus edelleen edistäisi.

Kilteisen kaatopaikan toimintaa koskeva ympäristöluvan tarkistaminen on erikseen käsittelyssä aluehallintovirastossa.

Maaperä

Joutsenon tehtaan alueella on harjoitettu teollista toimintaa jo yli sadan vuoden ajan. Maa-alueella on vuosien saatossa muokattu täyttömassoilla, osin jätemateriaaleja käyttäen ja aluetta on laajennettu Saimaata täyttäen. Maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys on laadittu vuonna 2015 ja se on hakemuksen liitteenä. Selvitys täyttää ELY-keskuksen käsityksen mukaan ympäristönsuojelulain 82 §:ssä asetetut vaatimukset. Perustilaselvityksessä ei noussut esille välittömiä tarpeita maaperän tai pohjaveden pilaantuneisuuden tai puhdistamisen arvioimiseksi. Koska alueella sen käyttöhistorian ja perustilaselvityksen mukaan arvioidaan olevan haitta-ainepitoisia maamassoja, tulee ennen mahdollisia kaivutöitä tilanne tarkemmin kartoittaa ja olla tarvittaessa yhteydessä ELY-keskukseen.

Päästötarkkailu

Lupahakemuksessa on esitetty tehtaan jätevesien sekä savukaasupäästöjen tarkkailusuunnitelmat. Metsä Fibren sellutehtaan ja Metsä Board Oyj:n BCTMP-tehtaan jätevedet johdetaan samalle jätevedenpuhdistamolle, joten jätevesipäästöjä ja niiden tarkkailua koskevat lupamääräykset on annettu Metsä Fibren Joutsenon tehtaan ympäristöluvassa.

Tarkkailun osalta ELY-keskus nostaa esille haitalliset aineet. Niin jätevesi- kuin savukaasupäästöjen osalta myös ns. E-PRTR-päästöjen tarkkailun tulee olla säännöllistä, riittävän usein toistuvaa sekä kattaa kussakin päästössä eri olomuodot (esim. kaasufaasi sekä hiukkasiin sitoutuneet). Toistaiseksi muita kuin lupapäätöksen perusteella erikseen mainittujen E-PRTR-aineiden päästöjä on tarkkailtu teollisuusalan yleisten selvitysten perusteella valittujen aineiden osalta noin viiden vuoden välein. Tarkkailun tiheyttä olisi nyt syytä nostaa, jotta pitoisuustasoista kertyisi enemmän tietoa ja mahdolliset pitoisuusvaihtelut nousisivat paremmin esille. Myös BAT-päätelmät edellyttävät tiheämpää tarkkailua. Myös BCTMP-laitoksella käytössä olevat kelaatinmuodostajat (EDTA) on syytä ottaa huomioon jätevesipäästön tarkkailussa BAT-päätelmien perusteella. Lisäksi tulee ottaa huomioon Vna 1308/2015 vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta. Asetuksessa on ko. aineiden taulukoihin lisätty uusia aineita samalla, kun ympäristölaatuunormeihin on tehty muutoksia ja lisäyksiä.

Joutsenon tehtaan toiminnan vastaavuus BAT-päätelmien kanssa

Hakija on esittänyt hakemuksessaan selvityksen tuotantolaitoksen toiminnan vastaavuudesta massa- ja paperiteollisuuden BAT-päätelmien kanssa. Vertailu on tehty toimialan yleisten päätelmien lisäksi sulfaattisellun valmistuksen päätelmille. Vertailu on tehty kattavasti ja selkeästi ja siitä saa hyvän käsityksen tuotantolaitoksen ympäristösuorituskyvystä.

Yleisten päätelmien osalta on vertailtu mm. materiaalien hallintaa ja hyviä toimintatapoja, energiankulutusta ja -tehokkuutta, käytön- ja päästöjen tarkkailua, jätehuoltoa, melupäästöjä ja käytöstä poistoa. Muiden kuin

päästötasoja sisältävien päätelmien mukaiset tekniikat on käyty selvityksessä riittävästi läpi.

Poikkeavuutena voidaan selvityksen perusteella pitää nykyisessä jätevedentarkkailussa relevanttien metallien osalta päätelmissä määriteltyä harvempaa tarkkailua, sekä BCTMP-laitoksella käytössä olevan kelaatinmuodostajan päästön tarkkailun puuttumista.

Vesipäästöjen osalta toiminnanharjoittaja on laskenut sellutehtaan ja BCTMP-laitoksen muodostaman integraatin ominaiskuormitustason ja sen vaihteluvälin suoraan yksittäisten laitosten tuotantokapasiteettien ja BAT-vaihteluvälien perusteella. Tilanne ei ole aivan näin yksioikoinen, koska vaikka BCTMP-laitoksen tuotantokapasiteetti on noin kolmannes yhteenlasketusta tuotantokapasiteetista, muodostavat sen COD-päästöt hakemusasiakirjojen mukaan noin 13 % ja kiintoaine- ja ravinnepäästöt noin 4 % puhdistamolle tulevasta kuormasta. BCTMP-laitoksella käytössä oleva jätevesien haihdutusjärjestelmä, vaikka se sinänsä on vesiensuojelun kannalta erinomainen järjestelmä, antaa toiminnanharjoittajan laskentatavalla koko integraatin vesiensuojelun suorituskyvystä liian positiivisen kuvan, kun se periaatteessa mahdollistaisi selluntuotannon päästöjen merkittävän kasvattamisen.

Mikäli hakemusasiakirjan esitetyt toteutuneet päästötasot vuonna 2014 laskettaisiin pelkälle sellutehtaan olettamalla sellutehtaan jätevesipäästöjen vastaavan niiden puhdistamolle tulevaa osuutta, olisivat sellutehtaan toteutuneet päästötasot olleet seuraavat:

Parametri	BAT-päätelmä, sellu	Toteutunut v. 2014, sellu
COD _{Cr} , kg/t	7–20	9,1
Kiintoaine, kg/t	0,3–1,5	0,44
Kok-N, kg/t	0,05–0,25	0,16
Kok-P, kg/t	0,01–0,03	0,007
AOX, kg/t	0–0,25	0,15

Näin arvioiden sellutehtaan BAT-päästötasot olivat jonkun verran korkeampia verrattuna toiminnanharjoittaman laskemaan integraatin päästötasoon verrattuna. Päästötasot mahtuvat näinkin laskien toki hyvin vaihteluvälille, fosforipäästö vaihteluvälin alapuolelle.

BAT-selvityksen perusteella sellun valmistukseen liittyvät jätevesipäästöjen vähennystekniikat ovat kattavasti käytössä.

Savukaasupäästöjen osalta laskennat ja arvioinnit on hakemuksessa tehty sellutehtaan tuotannon perusteella.

Soodakattilan savukaasupäästöt ovat (vuosina 2011–2014) olleet rikki-päästöjen osalta alle BAT-tasojen, NO_x-päästöjen osalta lähellä ylärajaa ja hiukkaspäästöjen osalta vaihdelleet BAT-haarukassa. Korkeahkoon NO_x-päästötasoon on vaikuttanut mustalipeän korkea kuiva-ainepitoisuus. Soodakattilalla vuonna 2014 uusittu pohja ja ilmanjako ovat toisaalta

vähentäneet NO_x-päästöä. Selvityksen perusteella soodakattilan hajukaasujen keräysjärjestelmät ja muut savukaasupäästöjen vähennystekniikat ovat kokonaisuutena arvioiden päätelmien mukaisia.

Meesauunilla on selvityksen mukaan käytössä päätelmien mukaiset relevantit savukaasupäästöjen vähennystekniikat lukuun ottamatta low-NO_x-polttimia.

Meesauunin TRS- ja kokonaisrikkipäästötasoja on vertailtu väkevien kaasujen polton päästötasoihin perustuen metanolin polttomahdollisuuteen. Vähärikkisen polttoaineen käytön ansiosta toteutuneet S-päästöt ovat tällä vertailulla huomattavasti alle BAT-päästötason alarajan, ja olisivat alle alarajan myös, vaikka metanolin polttomahdollisuutta ei otettaisi huomioon. NO_x-päästöt ovat vaihteluvälin keskivaiheilla.

Meesauunilla oli tarkasteluajanjaksolla 2011–2014 vaikeuksia hiukkaspäästön ja sen päästöraja-arvon noudattamisen kanssa. Tehtaan selvitysten mukaan ”tuotekaasun laatuvaihtelun takia meesauunin ajosta on tullut epätasaista, mikä johti sähkösuotimen erotuskyvyn heikkenemiseen erityisesti korkeilla savukaasujen lämpötiloilla johtuen savukaasujen korkeista virtausnopeuksista ja suotimen likaantumisesta. Tuotekaasun laatua on tasattu investoinneilla kuoren käsittelyyn ja kuivurin laajennukseen sekä kuoren kuivurin ohjauksen automatisoinnilla vuonna 2015. Meesauunin ajoa on tasattu tehonsäädön laajentamisella sekapoltoon ja uunin tehontarvetta lasketaan meesan kuiva-ainetta parantamalla. Tarvittaessa käytetään lisäksi savukaasujen vesijäähdytystä pölypäästön rajoittamiseksi.” Kun tuotekaasun laatua on saatu tasattua, on hiukkaspäästötaso vuosina 2015–2016 asettunut tasolle 0,03 kg/ts.

ELY-keskuksen käsityksen mukaan Joutsenon tehtaan toiminta vastaa kokonaisuutena arvioiden varsin hyvin massa- ja paperiteollisuuden BAT-päätelmien vaatimuksia, vaikka jonkun yksittäisen osaprosessin BAT-vaatimusten täyttyminen olisikin lähellä ylärajaa. Kuten selvityksestä näkyy, päätelmien mukaisten vaatimusten täyttyminen riippuu suurelta osin tehdasintegraatin jokapäiväisestä toiminnasta. Päätelmien mukaisen toiminnan jatkuminen edellyttää asianmukaisen käyttö- ja kunnossapitotoiminnan lisäksi säännöllistä kehitystyötä ja uusien ratkaisujen etsimistä sekä tarvittaessa uusia laiteinvestointeja.

Em. lisäksi hakemusasiakirjoissa on tarkasteltu muita Joutsenon tehtaan kannalta merkityksellisiä vertailuasiakirjoja kuten yleistä energiatehokkuutta, varastoinnin päästöjä, teollisuuden jäähdytysjärjestelmiä sekä yleisiä tarkkailuperiaatteita.

Toiminnanharjoittajan ehdotus lupamääräyksiä

Yleisesti ottaen lupamääräysten ja erityisesti päästöraja-arvojen määrittämiseen liittyen ELY-keskus tähdentää, että lupamääräyksissä tulee edelleen ottaa huomioon laitoksen sijainnista johtuvat seikat. Tässä tapauksessa tehtaan sijainti sisävesien äärellä, tosin hyvien laimenemisolo-

suhteiden vallitessa, tulee ottaa huomioon jätevesipäästöjä koskevia mää-
räyksiä tarkistettaessa. Toisaalta historiallisista syistä tehdään lähettyvillä
sijaitsee asutusta, millä on merkitystä mm. savukaasupäästöjen ja melun-
torjunnan osalta. Siltä osin kun lausunnossa ei aiemmin ole esitetty huo-
mioita liittyen toiminnan harjoittajan esitykseen lupamääräyksiksi, ELY-
keskus esittää käsityksenään seuraavan:

Jätevesipäästöt

Fosforin toimiessa alueen vesistössä miniravinteena tulee huolehtia, että
fosforipäästöt ja vesistön fosforipitoisuus vähenevät nykyisestä. Koska
varsinkin kasvukauden aikana fosforin rehevöittävä vaikutus korostuu,
ELY-keskus esittää fosforipäästön osalta kuukausiraja-arvon tiukentamista
tasolle 40 kg/d. Purkuvesistössä fosforipitoisuus ei ole korkea, mutta sen
leväkasvua edistävä vaikutus näkyy rehevyytenä niin, että itäisen Pien-
Saimaan ekologinen tila on tyydyttävä. Kuitenkin vesienhoidon tilatavoit-
teena on vesimuodostuman hyvä ekologinen tila.

Vuosiraja-arvot tulee myös ehdottomasti säilyttää vähintään ennallaan,
koska kokonaiskuormitustason osalta tulee vesimuodostuman tyydyttävän
ekologisen tilan takia pikemminkin vähetä.

Lisäksi ELY-keskus toteaa, että kiintoainepäästölle täytyy kuitenkin
BAT-päätelmien perusteella asettaa raja-arvo. Toki suhteellisesti tiukem-
mat fosforipäästön raja-arvot rajoittavat myös kiintoainepäästöjä. Uutena
parametrina kiintoainepäästön raja-arvo voitaneen asettaa BAT-
päätelmien ylärajalta. Myös typpipäästöt tulee BAT-päätelmien perusteella
asettaa raja-arvona. Tällöin raja-arvot voitaisiin asettaa nykyiselle tasolle.

Toiminnanharjoittaja on esittänyt BOD-raja-arvosta luopumista. ELY-
keskus toteaa, että se on aiemmin pitänyt tarpeellisena BOD:n säilyttämis-
tä päästöraja-arvona lähinnä jatkuvuussyistä. ELY-keskus katsoo, että
BOD:sta voitaisiin raja-arvona nyt kuitenkin luopua, koska joka tapaukses-
sa lupaparametrit lisääntyvät, kun kiintoainepäästöille olisi tulossa raja-
arvot. Myös kemiallinen hapenkulutus kuvaa osin samaa asiaa kuin bio-
loginen hapenkulutus. Viimeaikaisissa toimialan lupapäätöksissä BOD:sta
raja-arvona onkin jo luovuttu. BOD:n tarkkailuvelvoite on syytä BAT-
vaatimusten takia edelleen säilyttää.

COD-päästöraja-arvojen osalta ELY-keskus katsoo, että vuorokausitavoit-
tearvo on ns. häiriötilanteiden indikaattoriehtona edelleen tarpeellista säi-
lyttää.

Jätevesipäästöjen osalta voidaan todeta, että nykyisille ravinne- ja muille-
kin päästötasoille on viimevuotisten päästöraportointien perusteella myös
päästy.

Vesistöä koskeva selvitys

ELY-keskus on edellyttänyt fosforikuormituksen vähentämistä myös UMP-Kymmene Oyj:n Kaukaan tehtailta 10.5.2017 korkeimmalle hallinto-oikeudelle antamassaan lausunnossa (KASELY/1207/2015), koska vesienhoidon tilatavoite ja purkuvesistön nykyinen tila edellyttävät sitä. Koko itäisen Pien-Saimaan vesimuodostuman kannalta on ELY-keskuksen käsityksen mukaan jossain vaiheessa tarpeen tehdä selvitys jätevesien päästöraja-arvojen, etenkin fosforin raja-arvojen riittävydestä hyvän ekologisen tilan saavuttamisen kannalta. Selvitys voitaisiin tehdä esimerkiksi käyttäen vesistömallia, jota käytettiin YVA-selvityksessä, kun Lappeenrannan kaupungin jätevesien purkupaikkavaihtoehtoja tutkittiin. Vaikka vesimuodostuman tilan kannalta alueen muu metsäteollisuus on Joutsenon tehtaita kuormittavampaa, on tärkeää, että Joutsenon metsäteollisuus on siinä mukana, jos selvitys toteutuu.

Päästöt ilmaan

Toiminnanharjoittaja on esittänyt soodakattilan ja meesauunin rikkipäästöjen, typenoksidipäästöjen sekä hiukkaspäästöjen ominaispäästörajat asetettavaksi BAT-päästötasojen vaihteluvälin ylärajoille vuosikeskiarvoina kummallekin erikseen. Toiminnanharjoittaja esittää lisäksi, että aiemmasta poiketen ominaispäästörajat eivät koskisi tuotannon ylös- ja alasajotilannetta tai häiriötilannetta. Tosin sellutehtaan rikkipäästöjen osalta toiminnanharjoittaja esittää nykyisen kaltaisen kokonaispäästöjä koskevan raja-arvon pysyttämistä.

Yleisesti ottaen, vaikka savukaasupäästöjen pitoisuuksia koskevat raja-arvot annettaisiin normaalitilannetta koskien, tulee ELY-keskuksen käsityksen mukaan kuitenkin vuositason ominaispäästöihin laskea mukaan kaikki päästöt myös häiriötilanteista. Tältä osin tulee noudattaa samaa linjaa kuin mitä alueen muiden kemiallisen metsäteollisuuden laitosten kanssa on noudatettu. ELY-keskus on tuonut kantansa esille muissa alueen kemiallisen metsäteollisuuden ympäristölupahakemuksista antamissaan lausunnoissa. Lisäksi koska savukaasupäästöjen pitoisuusraja-arvot on annettu normaalitilannetta koskien ja häiriötilanteita säädellään lähinnä häiriöaikaa koskevilla rajoituksilla tai esim. hajupäästöjen osalta keräily- ja käsittelyaikaa koskevilla määräyksillä, tulee myös savukaasupäästöjen osalta asettaa ympäristönsuojelun kokonaistehokkuutta koskevia seurantamittareita. Ominaispäästöraja-arvojen asettaminen koskemaan ainoastaan ns. normaalitilannetta mahdollistaisi myös periaatteessa kokonaispäästötasojen kasvamisen, erityisesti tässä tapauksessa NOx-päästöjen osalta, mitä ei voida pitää ympäristönsuojelun kannalta hyvänä kehityksenä. Lisäksi tässä yhteydessä voidaan tuoda esille se seikka, että ominaispäästöille annettavat raja-arvot antavat mahdollisuuden absoluuttisten päästöjen kasvamiseen, silloin kun tuotantoa kasvatetaan. Tätä ei hakemuksessa ole juurikaan arvioitu.

Rikkipäästöjen ominaispäästörajaksi muodostuisi soodakattilalta ja meesauunilta yhteensä 0,25 kgS/ADt. Merkittävimmät rikkipäästöt muodostuvat kuitenkin hajukaasujen varapolttimelta, mikä on otettu huomioon raja-arvossa, joka on annettu sellutehtaan kokonaisrikkipäästölle (0,5 kg S/ADt). Silloin kun varapolttimen käytön tarve on ollut vähäisempää, ovat myös rikin ominaispäästöt vähäisempiä, esim. vuonna 2016 kokonaispäästö oli 0,1 kg S/ADt.

NOX-ominaispäästörajaksi muodostuisi toiminnanharjoittajan esityksen mukaan sellutehtaalla yhteensä vain normaalitilanteita koskien 2,05 kg NO₂/ADt, kun se nyt on kokonaispäästölle 2,0 kg NO₂/ADt ja tavoitearvon ollessa 1,5 kg NO₂/ADt. Typenoksipäästöjen ominaispäästön lupamääräyksessä asetettu raja-arvo on saavutettu viime vuosina ja vuonna 2016 päästö oli 1,4 kg NO₂/ADt.

Uudeksi ominaispäästörajaksi toiminnanharjoittaja esittää soodakattilan ja meesauunin hiukkaspäästöjen ominaispäästörajoja. Raja-arvot voitaneen uutena raja-arvona asettaa vaihteluvälin yläpäästä. Lisäksi tätä tukee meesauunin osalta se, että kuoren kaasutus on ollut vielä aivan viime aikoina kehitystyön alla.

ELY-keskus katsoo, että savukaasupäästöjä koskevat ominaispäästörajat voidaan numeerisina arvoina asettaa toiminnan harjoittajan esittämälle tasolle, mutta ne tulee asettaa koskemaan sellutehtaan kokonaispäästöjä myös typpi- ja hiukkaspäästöjen osalta. Sellutehtaan kokonaisrikkipäästöjen ominaispäästön raja-arvo tulee säilyttää vähintään nykyisellään.

Toiminnanharjoittaja esitti nykyisten meesauunin ja soodakattilan pitoisuusraja-arvojen pysyttämistä muutoin ennallaan, mutta TRS-päästöjen raja-arvon muuttamista laskettavaksi vuorokausikeskiarvon sijasta kuukausikeskiarvosta.

ELY-keskus katsoo, että sinällään pidemmän aikavälin keskiarvoon perustuvat pitoisuusraja-arvot eivät ole aivan välttämättömiä silloin, jos on asetettu ominaispäästörajat. Toiminnanharjoittajan esittämät ominaispäästörajat ovat BAT-vaihteluvälin yläpäässä, mutta nykyisten pitoisuusraja-arvojen numeerisarvot ylittävät osin vuosikeskiarvoon perustuvat pitoisuusraja-arvojen BAT-vaihteluvälit. ELY-keskus katsoo, että nykyisten kuukausikeskiarvona annettujen pitoisuusraja-arvojen pysyttäminen täydentää osaltaan vuosiraja-arvoja ja sallii myös jonkin verran päästötasojen vaihtelua normaaliajossakin. Kuukausiarvoksi asetetut TRS-päästörajat eivät kuitenkaan riitä ohjaamaan ja varmistamaan toimintaa siten, että hajurikkipäästöjen pitoisuudet ja hajutuntien määrä asuinalueilla pysyisivät riittävän alhaalla ja että hajuhaitta jää mahdollisimman vähäiseksi. TRS-päästöjen päälähteet laitoksella ovat soodakattilan ohella meesauuni sekä haja- ja häiriöpäästöt. ELY-keskus esittää TRS-päästöjen pitoisuusraja-arvojen pysyttämistä ennallaan vuorokausiraja-arvoina.

Toiminnanharjoittaja on käytännössä esittänyt pysytettävän ennallaan väkevien ja laimeiden hajukaasujen käsittelyastetta koskevien raja-arvojen sekä valkaisimon ym. hönkien klooripitoisuusraja-arvon.

Melu

Toiminnanharjoittaja esittää, että toiminnasta aiheutuvan vapaa-ajan asuinkiinteistön piha-alueille muodostuvaa melutasoa rajoittavista melumääräyksistä luovutaan tarpeettomana ja perusteettomana. Toiminnanharjoittaja esitti käsityksenään mm., että meluselvityksen (2013) mukaan tehtaan ympäristömelu ei ylitä 40, 45, 50 tai 55 dB missään häiriintyvässä kohteessa. Meluselvityksen mukaan lähin vapaa-ajankiinteistö sijaitsee 2 km etäisyydellä laitoksesta länteen.

ELY-keskus toteaa käsityksenään, että vapaa-ajan asuntojen piha-alueiden maksimimelutasoja koskeva määräys voitaisiin poistaa sinällään tarpeettomana, koska vapaa-ajan asuntoja ei toiminnan harjoittajan mukaan ainakaan tällä hetkellä ole yli 40 dB keskiäänitason melualueilla. Mikäli määräys poistetaan, meluselvityksissä tulee kuitenkin jatkossakin arvioida, sijaitseeko yli 40 dB keskiäänitason ylittävällä melualueella vapaa-ajan kiinteistöjä. Jos uusia vapaa-ajanasuntoja rakennettaisiin tai melualueet laajenisivat nykyisestä, tulisi tällöin uudelleen harkittavaksi, tuleeko lupapäätöksen melumääräyksiin hakea muutosta vapaa-ajan asuntoon kohdistuvan melurasituksen vuoksi. Joka tapauksessa toiminnanharjoittajan kannattaa aktiivisesti seurata kaavoitustoimintaa ja omalta osaltaan kiinnittää kaavoituksen yhteydessä huomiota siihen, että tehtaan toimintaedellytykset säilyvät eikä melulle herkkiä toimintoja sijoiteta tehtaan melualueille. Toiminnanharjoittajan käsitys siitä, että missään häiriintyvässä kohteessa tehtaan melu ei ylitä 40 dB, ei pidä paikkaansa. Lähimmät asuintalot sijaitsevat 180–260 m tehdasalueelta länteen ja etelään ja Uuden Ahvenlammen ja Pulpin alueilla sijaitseekin em. meluselvityksen liitekartan perusteella arvioiden kymmeniä asuinrakennuksia.

Varakattilan toiminta

ELY-keskus katsoo, että varakattilan ympäristövaikutukset ovat kokonaisuutena arvioituna sen verran pienet lyhyestä vuosittaisesta käyttöajasta johtuen, että pienennetyn kattilan päästöraja-arvot ja tarkkailu voidaan toiminnanharjoittajan esittämällä tavalla lieventää vastaamaan ns. PIPO-asetuksen vaatimuksia. Tämä edellyttää kuitenkin, että kattilan polttoainetehon voidaan todentaa jäävän alle 50 MW, esim. pelkkä toiminnanharjoittajan ilmoitus ajotavasta tms. ei riitä todentamaan polttoainetehon rajoittamista. Toiminnanharjoittaja ei kuitenkaan ole toistaiseksi esittänyt, millä konkreettisilla toimenpiteillä polttoainetehoa rajoitetaan. Ainakin mikäli toiminnanharjoittaja pitää edelleen kiinni hakemuksessa esitetystä aikataulusta, (muutos käytössä 1.1.2018), muutoksen toteuttamistapa tulisi esittää lupaviranomaiselle.

Varsinais-Suomen ELY-keskus, kalatalousviranomainen on lausunut seuraavaa

Joutsenon tehtaiden jätevesien puhdistuksessa on käytössä biologinen puhdistamo. Jätevedenkäsittely koostuu neutraloinnista, esiselkeytyksestä, ilmastuksesta, jälki-ilmastuksesta, jälkiselkeytyksestä ja lietteen käsittelystä. Puhdistetut vedet johdetaan jälkiselkeytyksen kautta jälkialtaalle ja sieltä edelleen Saimaaseen. Hakemus sisältää myös ympäristönsuojelulain (527/2014) 80§ mukaisen tarkastelun parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisesta.

Hakemuksen mukaan jätevesien vaikutus vesistöön on säilynyt ennallaan viimeiset vuodet biologisten puhdistamoiden käyttöön oton jälkeen. Jätevesikuormitus vesistöön tulee lupahakemuksen mukaan tulevaisuudessa pysymään nykytilanteeseen verrattuna jotakuinkin ennallaan ja nykyisten lupaehtojen mukaisena. Jätevesien vaikutus näkyy kohonneena COD- ja Na-pitoisuutena sekä veden tummuutena. Joutsenon edustan vedenlaatu- luokitus on ollut lupakauden aikana tyydyttävän ja hyvän välillä.

Suurimmat kalatiheydet ja kalabiomassat ovat Kaukaan tehtaiden ja Haukiselän välisellä alueella. Salakka, särki ja ahven muodostavat suurimman osan kalastosta tehtaiden jätevesien vaikutusalueella. Muikun ja siian osuudet ovat pienempiä kuin puhtailla alueilla. Lievemmin rehevöityneille ja puhtaille alueille mentäessä särkikalajien tiheydet pienenevät ja muun muassa muikun ja siian osuudet kasvavat.

Alueen kalastossa vedenlaadun paraneminen näkyy erityisesti alueen tärkeimmän saaliskalan, muikun, kutukannan myönteisenä kehityksenä ja muikun osuuden kasvuna kokonaissaaliista. Lisäksi viimeaikaiset muikunpoikasnuottaukset ovat osoittaneet, että muikku kutee ja poikaset kuoriutuvat myös tehtaiden lähialueella.

Aikaisemmat tutkimukset osoittivat, että kalaston rakenne teollisuuden lähialueilla on särkikalavaltaistunut. Toisaalta viime vuosina Etelä-Saimaan kalataloudellisen tarkkailuohjelman tuloksissa on havaittavissa selkeitä merkkejä muikkukannan vahvistumisesta tehtaiden vaikutusalueilla. Kalastusolot Etelä-Saimaalla ovat varsin hyvät, joka on todettu kalastuksen runsastumisena etenkin Imatran ja Lappeenrannan lähivesillä (kalastustiedustelut 2006, 2008, 2012 ja 2013).

Etelä-Saimaan ja Vuoksen kalataloudellinen velvoitetarkkailua on ylläpidetty nykyisessä laajuudessaan vuodesta 2001 lähtien. Ohjelman tarkoitus on ollut kerätä nykyhetken tietoa kalaston rakenteesta ja kalastuksesta teollisuuden vaikutusalueilla ja kuormittamattomilla alueilla, varsinkin alueen tärkeimmistä lajeista muikusta ja siiasta sekä myös täpläravusta. Uudessa ohjelmassa, joka on hyväksytty vuosille 2017–2021 on mukana myös selvitys Harjuskannan tilasta ja hoitotoimien tarpeesta.

Tiedon hankinnassa on ollut lähtökohtana seurata jätevesikuormituksen vaikutuksia kalastoon ja kalastukseen pitkällä aikavälillä. Etelä-Saimaan

vedenlaatu on parantunut merkittävästi teollisuuden vaikutusalueilla jätevesien puhdistamisen tehostuttua 1990-luvun alkupuolella. Tarkkailun tulokset osoittivat, että kalaston rakenne teollisuuden lähialueilla on särkikalavaltaistunut ja vesistön rehevyys aiheuttaa edelleen ajoittain pyydysten likaantumista. Kalojen käyttökelpoisuutta on seurattu aistinvaraisin tutkimuksin ja makuvirheiden taso on vähentynyt kuormituksen vähenemisen myötä. Viime vuosina tarkkailun tuloksissa on havaittavissa selkeitä merkkejä muikkukannan vahvistumisesta tehtaiden vaikutusalueilla.

Etelä-Saimaan teollisuuden jätevesikuormituksen väheneminen näkyy kalakantojen ja kalastuksen elpymisenä tehtaiden vaikutusalueilla, mutta muutokset vesistössä tapahtuvat vuosien viiveellä. Särkikalat etenkin salakkakannat ovat vaikutusalueilla vienneet elintilaa mm. muikulta ja kalaston vääristynyt rakenne ylläpitää ravinteiden vapautumista vesistöön. Hoitotoimiksi on suunnitteilla kalastorakenteen manipulointia esimerkiksi tehtaiden kalatalousmaksuilla toteutettavalla särkikalojen poistopyyntihankkeilla.

Joutsenon tehtaiden kalataloudelle aiheutuvaa haittaa tulee Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen käsityksen mukaan edelleen kompensoida hakijalle määrättävällä kalatalousmaksulla. Lisäksi esitetään kalataloudellisen yhteistarkkailun jatkamista nykyisen ohjelman mukaisesti.

Hakijan tulee osallistua Etelä-Saimaan ja Vuoksen kalataloudelliseen yhteistarkkailuun yhdessä alueen muiden jätevesikuormittajien kanssa Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen hyväksymän ohjelman mukaisesti.

Hakijalle tulee määrätä vuotuinen 25 850 euron kalatalousmaksu indeksikorotus huomioiden maksettavaksi Varsinais-Suomen ELY-keskukselle käytettäväksi jätevesikuormituksen kalataloudelle aiheuttamien haittojen kompensointiin hankkeen vaikutusalueella. ELY-keskus perustelee maksun pitämisenä ennallaan sillä, että vesistön rehevyyttä suosivat särkikalakannat ovat edelleen hyvin runsaat osassa jätevesien vaikutusaluetta. Kalastorakenteen muutokset tapahtuvat hyvin hitaasti, mutta niitä voidaan yrittää nopeuttaa esimerkiksi suhteellisen kalliilla ja pitkäkestoisilla hoitotoimenpiteillä.

Lappeenrannan ympäristön- ja terveydensuojeluvirainen toteaa lausuntoon seuraavaa

Tuotannon nostaminen ei ole niin merkittävä muutos, että sillä olisi ympäristövaikutuksiin huomattavaa lisäystä. Liikenne lisääntyy jonkin verran tuote- ja raaka-ainekuljetusten johdosta ja sitä kautta myös liikenteen aiheuttamat meluvaikutukset voivat lisääntyä. Tuotannon nostaminen ei ennalta arvioiden lisää tehdasmelua.

Meluvaikutusten seuranta tulee edellyttää myös tulevaisuuden lupamääräyksissä.

Jätevesipäästöjen lupaehdot tulee edelleen asettaa myös vuositasolla toteutuviksi. Vaikka kuukausitasolla seurattavat päästöt täyttävät BAT-referenssin vaatimukset, on BAT referenssissä väljyyttä. Vuositasolla asetettava alhaisempi päiväkohtainen raja-arvo kuvaa paremmin kokonaisuuden hallintaa ja ohjaa pienentämään päästötasoja sekä kehittämään poikkeus- ja häiriötilanteiden päästöjen hallintaa.

Ilmaan johdettavien päästöjen lupaehdot voidaan asettaa nykyisen mukaisesti. Lyhytaikaiset TRS:n raja-arvot soodakattilalle ja meesauunille tulee edelleen säilyttää. Vaikka häiriö- ja muut poikkeustilanteet on rajattu luparajojen ulkopuolelle, on näillä luparajoilla kuitenkin merkitystä laitoksen koko toiminnan ja sen mahdollisimman häiriöttömän ajon kannalta, näin lyhytaikaiset vuorokausukeskiarvot voivat parantaa laitoksen toiminnan kunnossapidon kehittämistä. Biokaasun käyttö voidaan huomioida meesauunin päästörajoja asetettaessa.

Luvanhakijan tulee edelleen osallistua ilmanlaadun sekä vesistöseurannan yhteistarkkailuun.

Varakattilan lupaehdot voidaan asettaa esitetyn mukaisesti.

Melumääräykset voidaan asettaa esityksen mukaisesti. Erikseen loma-asunnoille asetettava melun raja-arvo ei ole tarpeen, vaikutusalueella kiinteistöt ovat vakituisen asumisen kiinteistöjä.

Poikkeama- sekä häiriötilanteet tulee edelleen ilmoittaa Lappeenrannan ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Lappeenrannan ympäristön- ja terveydensuojeluviranomainen katsoo, että toiminnassa tulee tavoitteena olla päästöjen pienentäminen huolimatta tuotannon kasvusta ja siten lupaehdot pitää pyrkiä asettamaan BAT-dokumentin raja-arvojen alapäähän.

Lappeenrannan kaupunginhallitus toteaa lausuntonaan seuraavaa

Metsä Fibre Oy sijaitsee teollisuusalueella, jolla on käyttötarkoituksmerkinnän TT/sev (1,5 km) mukaisesti voimakkaasti ympäristöön vaikuttavaa toimintaa ja suuronnettomuusvaaraa. Alueella ei ole vireillä ympäristölupaehdotukseen vaikuttavaa muuta kaavoitusta.

Muistutukset

Hakemuksesta on jätetty neljä muistutusta.

1) AA toteaa muistutuksessaan.

Metsä Fibren jätevesipäästöt rehevöittävät Honkalahden edustan vettä ja osaltaan lisäävät sinilevän määrää. Viime vuosina sinilevää on ollut runsaasti juhannuksesta alkaen ja levälautat ovat rajoittaneet uimista ja muuta virkistyskäyttöä. Päästöjen määrää vesistöön on ehdottomasti

vähennettävä tai jätevedet on johdettava kauemmaksi, esimerkiksi siirtämällä purkupaikkaa purkuputkella isolle selälle. Äänihaittaa aiheuttavat erilaiset varoituspiipparit. Voisiko niiden äänenvoimakkuutta laskea tai suunnata paremmin?

2) BB:n muistutus on saman sisältöinen **AA:n** muistutuksen kanssa.

3) Suur-Saimaan kalastusalue toteaa muistutuksessaan seuraavaa:

Hakija esittää, että ympäristöluvassa asetetaan korkeintaan 20 000 euron suuruinen kalatalousmaksu jätevesien johtamisesta kalastolle ja kalastukselle aiheutuvien haittojen ehkäisemiseksi.

Muistuttaja vaatii, että ainakin nykyinen taso (25 850 euroa) kalatalousmaksuissa tulee säilyttää ja perustelee vaatimusta veden laadun osalta seuraavasti:

- sellutehtaan nykyinen tuotantokapasiteetti kasvaa 715 000 tonniin vuodessa,
- puhdistustekniikassa ei tapahdu parannuksia,
- tuotantotasojen nousemisen myötä myös jätevesien määrä kasvaa, mikä johdosta ravinnekuormitus vesistöön nousee ja samoin käy myös AOX-kuormituksen.

Kalaston osalta perustelu on seuraava:

- kalastus on vähäistä Joutsenon tehtaan vaikutusalueella koko Etelä-Saimaa tutkimusalueella (Kalasto ja kalastus Etelä-Saimaa 2012), mikä kuvastaa jätevesien vaikutusta alueella,
- kalastossa salakan määrä tehtaiden vaikutusalueella on lisääntynyt vuosi vuodelta, mikä kuvastaa alueen rehevöitymiskehityksen jatkumista (Etelä-Saimaa ja Vuoksen kalataloudellinen tarkkailu 2014).

4) CC toteaa muistutuksessaan seuraavaa:

"Olemme ostaneet tontin Honkalahden rannalta yli kolme vuotta sitten. Vuosi vuodelta veden laatu on vain heikentynyt Honkalahden edustalla. Metsä Fibren jätevesipäästöt ovat rehevöittäneet vettä ja osaltaan lisänneet sinilevään määrää. Vesistön leväesiintymät ovat olleet erityisen runsaita juhannuksesta alkaen. Välillä on ollut myös esiintynyt levälauttoja, jotka ovat estäneet uimista ja muuta virkistyskäyttöä. Kuluneen talven aikana huomasi vedessä muutaman kerran (tammi–maaliskuu 2017) erityistä hajua. Hajua muistutti lähinnä mudan hajua.

Päästöjen määrä on ehdottomasti vähennettävä tai jätevedet on johdettava kauemmaksi esim. siirtämällä purkupaikkaa purkuputkella isolle selälle. Veden vaihtuvuus Honkalahdessa on kiinni paljon tuulien suuntauksista, joten purkuputken sijainnilla voisi parantaa Honkalahden veden laatua. Toivomme erityisesti, että huomioisitte tämän suunnitelmissanne ja selvittäisitte tämän vaihtoehdon.

Tehtaalta tuleva äänet voisi mitata, ylittääkö sallitut rajat? Olisiko näille asioille mitä tehtävissä, miten voisi vähentää tehtaalta tulevia ääniä, mm. piipparit ym?

Olemme maksaneet tontistamme suuren hinnan olettaen, että saamme rakentaa omakotitalomme uimakelpoisen ja virkistyskäyttöön soveltuvan veden ääreltä. Veden laadun heikkeneminen vaikuttaa olennaisesti tonttimme arvoon heikentävästi. Mikäli veden laadun heikkeneminen jatkuu saman suuntaisena, paikkamme menettää arvoaan entisestään ja virkistyskäyttö ja uiminen on terveydelle vaarallista. Mielestämme vesistön tilanne on heikentynyt useamman vuoden. Pyydämmekin teitä esittämään, miten parantaisitte ja vähentäisivät päästöjen määrää? Kuinka usein tehdään mittauksia vesistöstä ja miten niihin on reagoitu?”

Hakijan kuuleminen ja vastine

Hakija antaa Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen, Lappeenrannan kaupungin ympäristölautakunnan ja Lappeenrannan kaupunginhallituksen lausuntoihin yhteisesti seuraavan vastineen.

Vesienhoidon tavoitteet

ELY-keskus tuo lausunnossaan esille erityisesti fosforikuormituksen vähennystarpeen vesistön hyvän ekologisen tilan saavuttamiseksi pidemmällä aikavälillä. Toiminnanharjoittaja pitää tärkeänä vesistöön johdettavan fosforikuormituksen minimointia ja on myöskin käynnistänyt useita toimenpiteitä puhdistamolta vesistöön johdettavan kuormituksen minimoimiseksi. Puhdistamon toiminnan tehostamiseksi on käynnissä hanke, jolla varmistetaan puhdistamon entistä tarkempi operointi ja jätevesien tehokas käsittely. Hankkeessa tehdään teknisiä parannuksia myös fosforiannosteluun, jolla varmistetaan optimaalinen lisäravinneannostelu puhdistamolle fosfori- ja kiintoainekuormituksen minimoiseksi. Näiden toimenpiteiden lisäksi toiminnanharjoittaja suunnittelee jätevesien purkujärjestelyiden muutosta vesistöön johdettavan kuormituksen hallinnan parantamiseksi siten, että puhdistetut jätevedet johdetaan vesistöön nykyisen jälkialtaan ohi nykyisen purkupisteen kautta. Suunnitelmat on toimitettu ELY-keskukselle tarkistettaviksi.

Vesistön- ja ilmanlaaduntarkkailuohjelma

Vesistön- ja ilmanlaaduntarkkailuohjelmat on ELY-keskuksen lausunnon mukaan hyvät ja kattavat. Toiminnanharjoittaja osallistuu vesistön- ja ilmanlaadun yhteistarkkailuun. Tarkkailuohjelmat voidaan ELY-keskuksen esityksen mukaan hyväksyä ympäristöluvassa ja tarkkailuohjelmia tulee voida tarvittaessa tarkistaa valvovan viranomaisen kanssa.

Toiminnanharjoittaja pitää edelleen tarpeellisena ilmoittaa häiriötilanteista vakiintuneen tavan mukaisesti lausunnoissa esitetyn mukaisesti. Myös sisäisesti on käytössä ilmoitusmenettelyt poikkeavissa tilanteissa ja niiden systemaattinen käsittely.

Ilman laatu

Ilman laadun seuranta on ELY-keskuksen lausunnon mukaan varsin kattava. Hajutuntien osalta ELY-keskus esittää, että tavoitteena tulisi olla, että yli 3 $\mu\text{g}/\text{nm}^3$ ylittävien hajutuntien määrä jää alle 3 % vuosittaisesta ajasta.

Uusia lupaehtoja tai tavoitteellisia raja-arvoja ei tältä osin ole toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan tarpeen antaa. Toiminnanharjoittaja on sitoutunut minimoimaan hajutuntien määrää huolehtimalla tehtaan hyvästä käytettävyydestä, hajukaasujen keräilylaitteiden kunnosta ja hajukaasujen käsittelyasteesta nykyisiä lupaehtoja noudattamalla. Häiriötilanteessa ympäristöön aiheutuvia hajuhaitat minimoidaan ohjaamalla hajukaasut varapolttimelle.

Ympäristöön aiheutuvien hajuhaittojen minimoiseksi poltetaan haisevat rikkiyhdisteet varapolttimessa rikkidioksidiksi, jolloin SO_2 -pitoisuudet ovat ajoittain nousseet Pulpin tarkkailupisteessä, kuten ELY-keskuksen lausunnossa mainitaan. Toiminnanharjoittaja ei kuitenkaan pidä ELY-keskuksen esitystä varapolttimen varustamisesta pesurilla ratkaisuna ympäristövaikutusten minimoiseksi, vaan pyrkii ensisijaisesti varmistamaan hajukaasujen käsittelyn soodakattilassa ja meesauunissa, ja näin minimoimaan tarpeen ohjata hajukaasuja varapolttimelle.

Kemikaalit ja niiden varastointi

ELY-keskuksen lausunnon mukaan toiminnanharjoittajalla tulee olla YSL (527/2014) 15 § mukainen ennaltavaraautumissuunnitelma ympäristöriskien haltuunottamiseksi. Suunnitelmaa ei kuitenkaan ole tarpeen laatia sillä osin kuin vastaava suunnitelma on laadittu muun lainsäädännön nojalla, kuten lausunnossakin todetaan.

Tehtaalle on laadittu kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain 390/2005 mukainen turvallisuusselvitys ja pelastuslain 379/2011 mukainen pelastussuunnitelma, johon toiminnanharjoittaja on täydentänyt YSL 15 §:n mukaisen ennaltavaraautumissuunnitelman mukaiset vaatimukset. Dokumentteihin sisältyy mm. prosessikuvaus, kuvaus toimintaympäristöstä, riskienhallinnasta sekä toiminnasta onnettomuus- ja poikkeustilanteissa sekä ympäristövaikutusten hallinnan keinoista. Toiminnanharjoittaja ei näin ollen näe tarvetta tai erityistä lisäarvoa erillisen ennaltavaraautumissuunnitelman laatimiselle. Tarvittaessa olemassa olevia suunnitelmia voidaan tarkentaa.

Uudet kemikaalit voidaan raportoida nykykäytännön mukaisesti osana vuosiraportointia ELY-keskuksen lausunnon mukaisesti. Mahdollisuus tarvittaessa tarkistaa vuosiraportointia koskevia käytäntöjä on tarpeen huomioida lupapäätöksessä ELY-keskuksen esityksen mukaisesti.

Melu

ELY-keskus esittää meluselvitysten laatimista yhteistyössä alueen muiden toimijoiden kanssa. Meluselvitys voidaan mahdollisuuksien mukaan laatia yhdessä teollisuusalueen muiden toimijoiden kanssa. Toiminnanharjoittaja ei kuitenkaan tule lupapäätöksessä tähän sitovasti velvoittaa.

Toiminnanharjoittaja ei pidä perusteltuna ELY-keskuksen esitystä osallistua mahdollisiin määrävälein alueella tehtäviin ylimää räisiin meluselvityksiin. Voimassa olevan ympäristöluvan mukaan tehtävät meluselvitykset ovat riittävät eikä ympäristölupaa ole tarve tältä osin tarve muuttaa.

Toiminnanharjoittaja pyrkii minimoimaan toiminnasta aiheutuvan melun tehtaan päivittäisessä toiminnassa sekä uusien investointien ja suu rkorjausten yhteydessä jo suunnittelu vaiheessa. Melumittaukset tehdään määrävälein tehtävien meluselvitysten lisäksi toiminnassa tapahtuvien merkittävien muutosten yhteydessä. Päivittäisessä toiminnassa poikkeavista meluhavainnoista kirjataan ympäristöhavainto ja selvitetään mahdollinen melulähde sekä korjaavat toimenpiteet.

Jätehuolto

ELY-keskuksen lausunnon mukaisesti toiminnanharjoittaja pyrkii käyttämään ja edistämään eri jakeiden hyödyntämistä tuotteena tai materiaalina, mikäli niiden laatu täyttää niille asetetut vaatimukset. Sitovia vaatimuksia sivuvirtojen käytölle ei kuitenkaan tule luvassa asettaa, vaan käyttö tuotteena tulee määräytyä niiden laadun ja käyttöä koskevien vaatimusten ja edellytysten mukaan.

Perustilaselvitys

ELY-keskus katsoo laaditun perustilaselvityksen vastaavan sille asetettuja vaatimuksia, eikä toiminnanharjoittajalla ole tähän lisättävää. Selvityksessä ei havaittu haitta-aineita, jotka vaatisivat alueella toimenpiteitä eikä perustilaselvityksen johdosta ole tarpeen antaa määräyksiä ympäristölupaa ratkaistaessa.

Päästötarkkailu

ELY-keskus on esittänyt lausunnossaan E-PRTR-aineiden tarkkailun lisäämistä, jotta pitoisuustasoista ja niiden vaihtelusta kertyisi enemmän tietoa. Lisäksi lausunnossa viitataan BAT-päätelmien vaatimuksiin tarkkailusta.

Toiminnanharjoittajan mukaan tarkkailua ei ole E-PRTR-aineiden osalta tarve lisätä. E-PRTR-aineita tarkkaillaan nykyisin viiden vuoden välein tehtävin mittauksin ja kuormitukset raportoidaan vuosittain virtaamien suhteessa.

Myöskään BAT-päätelmät eivät edellytä tiheämpää tarkkailua, sillä tarkkailua koskevat mittaukset eivät ole velvoittavia ja tarkkailua koskevia vaatimuksia tulee soveltaa käytäntöön perustellusti. Toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan vakiintunutta käytäntöä ei ole tältä osin tarpeen muuttaa. Haitta-aineet ovat pääosin peräisin puusta ja vähäisissä määrin käytettävistä kemikaaleista, joiden ominaisuudet ja määrät eivät olennaisesti vaihtelee.

Lisäksi ELY-keskus edellyttää VnA 1308/2015 vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen huomioimista päästötarkkailussa. Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta (1308/2015) on annettu 5.11.2015. Muutoksessa mm. laajennettiin aineluetteloa, tiukennettiin eräiden aineiden ympäristölaatu normeja sekä muutettiin nikkelin ja lyijyn ympäristölaatunormit koskemaan metallien biosaatavaa osuutta.

Hakijan näkemyksen mukaan asetukseen lisätyt prioriteettiaineet eivät ole sellun ja kemimekaanisen massan valmistuksen kannalta olennaisia. Uudet aineet ovat kasvinsuojeluaineita, biosidituotteita sekä muualla kuin metsäteollisuudessa käytettäviä teollisuuskemikaaleja. Palamisen sivutuotteena syntyviä dioksiineja tai sen kaltaisia yhdisteitä ei normaaliolosuhteissa synny olennaisia määriä eivätkä ne tyypillisesti myöskään esiinny jätevesissä.

BAT-tarkastelu

ELY-keskus pitää hakemuksessa esitettyä BAT-tarkastelua kattavana ja selkeänä ja pitää toimintaa BAT-vaatimusten mukaisena lukuun ottamatta relevanttien metallien osalta BAT-päätelmissä esitettyä harvempaa tarkkailua sekä kelaatinmuodostajan tarkkailun puuttumista jätevesistä.

BAT-päätelmien tarkkailua koskevia määräyksiä voidaan tulkita ohjeellisinä. Etelä-Suomen aluehallintovirasto on antanut päätöksen Sappi Kirjaniementehdaita koskevan päätöksen (ESAVI/1964/2016), jonka mukaan EDTA/DTPA:n tarkkailu paperitehtaan vesistöön johdettavista jätevesistä kerran vuodessa on riittävä. Toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan kelaatinmuodostajien tarkkailua kerran vuodessa voidaan pitää riittävänä myös Joutsenon tehtaiden osalta.

ELY-keskuksen laatiman vesistöön johdettavaa jätevesikuormitusta koskevan laskennan johdosta toiminnanharjoittaja toteaa, että hakemuksessa esitetyissä BAT-päästötaaso laskelmissa on huomioitu kemimekaanisen massan valmistukselle BAT-päätelmissä määrätty minimi- ja maksimipäästötaasot. Myös kemihierretehtaalta johdetaan puhdistamolle vesiä eikä jätevesikuormitusta tule laskea ominaiskuormituksena pelkästään sellu-tehtaalte.

Laskentatavalla ei kuitenkaan ole vaikutusta BAT-päästötasojen mukaiseen toimintaan, kuten ELY-keskus lausunnossaan toteaa. BAT-päästötasoja koskevien vertailujen osalta tulee lisäksi huomioda, että vesistöön johdettaviin kuormituslukuihin sisältyy myös poikkeus- ja häiriötilanteiden aikaiset kuormitukset toisin kuin BAT-dokumentin mukaisiin päästötasoihin.

Ilmaan johdettavia päästöjä koskevan BAT-tarkastelun osalta toiminnanharjoittajalla ei ole lisättävää ELY-keskuksen lausunnossa esittämään.

Ehdotus lupamääräyksiksi

Vesistöön johdettavan fosforikuormituksen osalta ELY-keskus esittää kuukausiluparajan tarkistamista tasolle 40 kg/d, kun nykyinen luparaja on 45 kg/d kuukausikeskiarvona.

Toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan luparajaa ei tule kiristää ottaen huomioon, että jäteveden laimenemisolosuhteet jätevesien purkualueella on hyvät. On myös huomioitava, että fosforia on jouduttu jo nykyisellään ajoittain saostamaan luparajojen mukaisen toiminnan varmistamiseksi. Ferri-sulfaattisaostuksella saadaan saostettua ylimäärä fosforia pois ja on pystytty pitämään vesistöön johdettava kuormitus luparajoissa. Saostus ei kuitenkaan ole toivottava tilanne, sillä samalla saostetaan myös ilmastuksessa hyvän puhdistustuloksen saavuttamiseksi tarvittavaa fosforia. Puhdistamon tasapainon saavuttaminen tällaisen poikkeustilanteen jälkeen ja biomassan normaalitilaan palaaminen kestää viikkoja, mikä yhteydessä fosfori- ja kiintoainekuormituksen hallinta ja minimointi on haasteellisempaa.

ELY-keskuksen ja kaupungin lausunnoissa on esitetty vuosikeskiarvona asetettujen luparajojen säilyttämistä. Toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan vuositason luparajoista voidaan luopua tarpeettomina. Vesistöön johdettava kuormitus pyritään minimoimaan joka päivä, eikä vuositason luparaja toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan tuo lisäarvoa kokonaisuuden hallintaan, kuormituksen minimointiin tai poikkeus- ja häiriötilanteiden hallintaan. Päästötasojen vähentämisen kannalta vuositason luparajat ovat kuukausitasolla asetettujen luparajojen rinnalla tarpeettomat. Toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan on riittävää, että vuositason kuormitustiedot raportoidaan viranomaiselle vuosiraportoinnin yhteydessä.

BAT-vaatimusten myötä toiminnanharjoittajalle tulee useita uusia luparajoja ja on tärkeää, että ympäristöluvan tarkistamisen yhteydessä toimintaa koskevia lupaehtoja tarkastellaan kriittisesti ja joistakin olemassa olevista luparajoista tulisi myös voida harkinnan mukaan luopua. Mikäli vuositason raja-arvot kuitenkin nähdään edelleen tarpeellisena, tulee ne säilyttää vähintään entisellä tasolla.

ELY-keskuksen lausunnon mukaan vesistöön johdettavalle kiintoainekuormitukselle täytyy BAT-päätelmien johdosta asettaa luparaja. Mikäli viranomainen näkee BAT-vaatimusten takia tarpeelliseksi asettaa kiintoainelle luparajan, esittää toiminnanharjoittaja vesistöön johdettavan kiintoainekuormitukselle luparajaksi 5 000 kg/d kuukausikeskiarvona sisältäen häiriö- ja poikkeustilanteet. Esitetty luparaja asettuu ELY-keskuksen lausunnon mukaisesti BAT-päästörajojen maksimitason tuntumaan. Mikäli luparajat vuosikeskiarvoina katsotaan tarpeelliseksi säilyttää, esittää toiminnanharjoittaja vesistön johdettavalle kiintoainelle luparajaksi 3 800 kg/d vuosikeskiarvona.

Alla olevassa taulukossa on esitetty hakemuksessa esitetty vertailu hakemuksessa esitetyistä luparajoista kuukausikeskiarvona täydennettynä kiintoainekuormituksen osalta sekä parhaan käyttökelpoisen tekniikan edellyttämistä päästötasoista kokonaiskuormituksina kg/d.

Parametri	Lupaehdotus, kg/d kk-keskiarvona	Lupaehdot BAT- vertailua varten ominaispäästönä kg/t, kk-keskiarvona	BAT, kg/d kk-keskiarvona	BAT** kg/t kk- keskiarvona
COD _{Cr}	42 500	14,9	33 240–76 917	11,2–26,0
Kiintoaine	5 000	1,7	1 407–5 010	0,5–1,7
Kokonaistoksiini	45	0,02	27–90	0,01–0,03
Kokonaistyppi	550	0,19	319–873	0,1–0,30
AOX	450	0,23	0–645	0–0,33

Biologista hapenkulutusta (BOD) koskevasta luparaja voidaan poistaa ja tarkkailuvelvoite säilyttää ELY-keskuksen lausunnon mukaisesti.

ELY-keskuksen, Lappeenrannan ympäristölautakunnan ja kaupungin hallituksen lausunnoista poiketen toiminnanharjoittaja ei pidä välttämättömänä säilyttää COD:lle asetettua vuorokausitavoitearvoa. Nykykäytännön mukaan puhdistamolla tapahtuvista häiriöistä ja mahdollisista poikkeavista päästöistä ilmoitetaan valvovalle viranomaiselle matalalla kynnyksellä joka tapauksessa.

ELY-keskus toteaa lausunnossaan, että nykyisille ravinne- ja muille päästötasoille on päästy. On kuitenkin huomioitava, että fosforikuormituksen hallinnassa on ollut haasteita ja fosforia on ajoittain jouduttu saostamaan luparajojen mukaisessa toiminnan varmistamiseksi. Aktiivilietelaitoksen toipuminen häiriötilanteissa voi kestää pitkäänkin, jolloin on riski luparajojen ylittymisestä. Toiminnanharjoittaja pyrkii aktiivisella ennakoinnilla ympäristötyöllä minimoimaan häiriöt puhdistamolla, mutta erityistilanteita voi siltä huolimatta tulla.

Vesistöä koskeva selvitys

Päätöksessä ei tule määrätä lisävelvoitteita ylimääräisiin vesistöselvityksiin osallistumisesta, kuten ELY-keskuksen lausunnossa esitetään. Toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan nykyisiä vesistöä koskevia kattavia velvoitetarkkailuja ja niiden tuloksia voidaan hyödyntää osana koko

vesialuetta koskevan ekologisen luokituksen edellytysten selvittämisessä. Lisävelvoitteita ei tule määrätä.

Päästöt ilmaan

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan vuositason ominaispäästöihin tulisi laskea mukaan myös häiriötilanteet. Toiminnanharjoittaja on esittänyt luparajat BAT-vaatimusten mukaisesti piippukohtaisesti normaalitilanteessa ja pitää tärkeänä, että uudet luparajat asetetaan BAT-vaatimusten mukaisesti.

Piippukohtaisten ominaispäästörajojen lisäksi toiminnanharjoittaja on rikkipäästöjen osalta esittänyt kokonaisrikkipäästön säilyttämistä juuri ELY-keskuksen esittämän kokonaistehokkuuden johdosta, mikä on myös toiminnanharjoittajan näkökulmasta perusteltua, sillä häiriötilanteiden johdosta hajukaasujen poltossa aiheutuu merkittävä osuus tehtaan rikkidioksidipäästöistä. Typenoksidien osalta ei toiminnanharjoittajan näkemykseen mukaan ole tarvetta asettaa vastaavaa luparajaa. Suurimmat typenoksidipäästöt tulevat soodakattilasta, joka on toiminnaltaan vakaa ja häiriöt lyhytaikaisia. Näin olen häiriöpäästöjen osuus tehtaan typenoksidipäästöistä eivät ole merkittäviä. Kokonaispäästörajojen asettaminen hiukaspäästöille ja typenoksidoille ei ole toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan tarpeen.

BAT-vaatimusten huomioimiseksi on tarkistamishakemuksessa pääsääntöisesti täydennetty nykykäytäntöön vakiintuneita luparajoja BAT-vaatimusten mukaisilla ominaispäästörajoilla. Näin ollen BAT-vaatimusten johdosta tehtaalle tulee useita uusia luparajoja.

ELY-keskuksen lausunnon mukaan nykyisiä kuukausikeskiarvona asetettuja pitoisuusraja-arvoja soodakattilan ja meesauunin savukaasuille ei ole välttämätöntä asettaa ja niistä voitaisiin luopua. Lausunnossa todetaan myös, että nykyiset raja-arvot ylittävät joidenkin parametrien osalta BAT maksimipäästötasot. BAT-vaatimusten mukaisten ominaispäästörajojen ja pitoisuusrajojen osalta tulee huomioida, että ne ovat BAT-päätelmien mukaan vaihtoehtoisia. Toiminnanharjoittaja ei ole esittänyt nykyisiin pitoisuusrajoihin muutoksia, sillä ne ovat vakiintuneet käytäntöön ja ohjaavat toimintaa kuukausitasolla. BAT-vaatimusten mukaisuus voidaan todentaa vuositason ominaispäästörajoilla.

ELY-keskuksen, Lappeenrannan ympäristölautakunnan ja kaupunginhallituksen lausunnoissa otetaan kantaa nykyisten lyhytaikaisten TRS-pitoisuusrajojen säilyttämiseksi nykyisellään. Toiminnanharjoittajan esitys nykyisten vuorokausitasolle asetettujen TRS-pitoisuusrajojen asettamisesta kuukausikeskiarvona perustuu siihen, että TRS-päästöjen lyhytaikainen kohoaminen liittyy lähes poikkeuksetta tuotannon poikkeustilanteisiin, kuten ylös- ja alasajoihin, laitteiden toimintahäiriöihin tai prosessin epäpuhtauksiin, tilanteisiin, joita ei voida täysin välttää. Kokemuksemme mukaan myös päästömittausten häiriöt tai virheet vaikuttavat merkittävästi lyhytaikaisten raja-arvojen noudattamiseen. Pitoisuusraja-arvot koskevat

normaalitilannetta ja epänormaalin tilanteen sisällön ja kestoajan täsmällinen määrittely on hankalaa ja tulkinnanvaraista. Tällaisista osin määrittelemättömistä tilanteista aiheutuvat lyhytaikaiset päästöpiikit voivat johtaa tarpeettomiin ja vaikeasti estettävissä oleviin lupaehtojen ylityksiin.

Mikäli viranomainen kuitenkin katsoo tarpeelliseksi edelleen säilyttää lyhytaikaiset TRS-luparajat, esittää toiminnanharjoittaja hakemuksessa esitetyn kuukausikeskiarvona asetettavan luparajan sijaan, että raja-arvot asetetaan vuorokausikeskiarvona siten, että soodakattilalla kuukauden 2. suurin vuorokausikeskiarvo ja meesauunilla kuukauden 4. suurin vuorokausikeskiarvo ei ylitä luparajaa, jolloin mahdolliset ennalta-arvaamattomat, toiminnanharjoittajan toiminnasta riippumattomat häiriöt on mahdollista korjata ilman välitöntä riskiä luparaja ylityksestä. Esitystapa perustuu Metssä Fibre Kemin sellutehtaalle annettuun päätökseen TRS-päästörajoista.

–Soodakattilan TRS-pitoisuus $10 \text{ mgS/m}^3(\text{n})$, kuukauden 2. suurin vrk-keskiarvo ei saa ylittää luparajaa.

–Meesauunin TRS-pitoisuus $20 \text{ mgS/m}^3(\text{n})$, kuukauden 4. suurin vrk-keskiarvo ei saa ylittää luparajaa.

Melu

ELY-keskuksen, Lappeenrannan ympäristölautakunnan ja kaupunginhallituksen lausuntojen mukaan 40 dB melurajasta voidaan luopua toiminnanharjoittajan esityksen mukaisesti. ELY-keskuksen lausunnon mukaisesti myös toiminnanharjoittaja pitää tärkeänä huomioida toiminnasta aiheutuva melu edellytyksissä sijoittaa tai kaavoittaa alueelle uusien toimintoja.

Varakattilan toiminta

Annettujen lausuntojen mukaan varakattilaa koskevat luparajat voidaan asettaa hakemuksessa esitetyn mukaisesti. Toiminnanharjoittaja on toimitannut lupahakemuksessa mainitun selvityksen kattilan tehon alentamiseksi Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle. Selvityksessä on esitetty toimenpiteet polttoainetehon rajoittamisesta ja todentamisesta.

Varsinais-Suomen ELY-keskus kalatalouspalvelut

Varsinais-Suomen ELY-keskus kalatalouspalveluiden 26.5.2017 antaman lausuntoon toiminnanharjoittajalla antaa alla olevan vastineen.

Toiminnanharjoittaja osallistuu kalataloudellisen yhteistarkkailun alueen muiden jätevesikuormittajien kanssa kalatalousviranomaisen hyväksymän ohjelman mukaisesti.

Toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan on perusteltua tarkistaa kalatalousmaksua hakemuksessa esitetyn mukaisesti. Hakemuksessa esitettyä korkeintaan 20 000 € kalatalousmaksua voidaan edelleen hyödyntää jätevesien kalastolle aiheuttamien haittojen ehkäisemiseen. Joutsenon tehtaiden jätevesien laimenemisolosuhteet ovat hyvät, mistä johtuen jätevesien vaikutukset ovat vähäisiä Suur-Saimaalla. Toiminnanharjoittajan

näkemyksen mukaan hyvä kehitys sekä päästöissä että vesistö- ja kalatalousvaikutuksissa täytyy konkretisoida myös aiempaa alhaisempana kalatalousmaksuna.

Vastine muistutukseen 3)

Suur-Saimaan kalastusalueen muistutuksessa vaaditaan säilyttämään kalatalousmaksu vähintään nykyisellä tasolla.

Toiminnanharjoittaja pitää perusteltuna kalatalousmaksun tarkistamista hakemuksessa esitetyn mukaisesti siten, että ympäristöluvassa asetetaan korkeintaan 20 000 € suuruinen kalatalousmaksu jätevesien johtamisesta kalastolle ja kalastukselle aiheutuvien haittojen ehkäisemiseksi. Tuotantotason nousemisen ei arvioida olennaisesti kasvattavan tehtaan vedenkulutusta eikä vesistöön johdettavaa kuormitusta. Jätevedet laimenevat purkualueelta tehokkaasti ja Joutsenon tehtaiden vaikutukset ovat vähäisiä kauempana purkualueesta. Kalataloustarkkailutulosten mukaan alueen kalastusolot ovat hyvät.

Vastine muistutuksiin 1), 2) ja 4)

Muistutuksessa on otettu kantaa jätevesikuormituksen vaikutuksiin ja kuormituksen pienentämiseen ja jätevesien johtamiseen kauemmaksi sekä toiminnasta aiheutuvaan meluun.

Nykyinen purkupaikka on selvityksissä todettu hyväksi ja jätevedet laimenevat nopeasti Suur-Saimaaseen. Jätevesien purkupaikan siirtäminen ei vähentäisi vesistöön johdettavaa kuormitusta. Toiminnanharjoittaja pyrkii ensisijaisesti vähentämään vesistöön johdettavaa jätevesikuormitusta operoimalla puhdistamoa entistä tehokkaammin sekä parantamalla tehtaan käyntivarmuutta, jolloin puhdistamolle johdettava kuormitus pysyy mahdollisimman tasaisena ja hallittuna.

Toiminnasta aiheutuvasta melusta toiminnanharjoittaja toteaa, että normaalitoiminnasta aiheutuvat meluhaitat pyritään minimoimaan. Puunkäsittelyn varoitusäänet ovat kuitenkin tärkeä osa työturvallisuutta, lainsäädännön edellyttämiä eikä niitä voida merkittävästi turvallisuutta vaarantamatta pienentää.

Muistutuksessa 4) on lisäksi pyydetty esitystä jätevesikuormituksen vähentämisestä. Toiminnanharjoittaja pyrkii vähentämään vesistöön johdettavaa kuormitusta puhdistamon toimintaa tehostamalla. Tehtaalla on käynnissä hanke, jonka tavoitteena on varmistaa puhdistamon hyvä toiminta ja minimoida häiriötilanteista aiheutuvat kuormituspiikit. Myös tehtaan käyntivarmuuden varmistamisella pyritään minimoimaan puhdistamolle johdettavien poikkeuksellisten päästöjen määrää ja näin varmistamaan puhdistamon häiriötön käynti. Puhdistamon toimintaa seurataan päivittäin jatkuvatoimisin ja laboratoriomittauksin, joiden pohjalta puhdistamon toimintaa ohjataan. Poikkeavien tulosten pohjalta käynnistetään

tarvittavat korjaavat toimenpiteet, jotta kuormitus vesistöön alittaa luparajat ja kuormitus pysyy mahdollisimman pienenä.

Toiminnanharjoittaja osallistuu Saimaan Vesi- ja ympäristötutkimus Oy:n toteuttamaan vesistön yhteistarkkailuun, jossa on jo vuosia kattavasti seurattu vesistön laatua ja sen kehitystä. Raportit vesistöntarkkailusta ovat julkisia ja ne on saatavilla mm. Saimaan vesiensuojeluyhdistyksen internet sivuilta osoitteesta: <http://www.svsy.fi>

Tarkastukset ja neuvottelut

Metsä Fibre Oy ja Metsä Board Oyj tehdasintegraatissa sekä Kilteisen kaatopaikalla tehtiin tarkastus ja järjestettiin lupaneuvottelu 11.9.2017. Tarkastuksesta ja neuvottelusta on laadittu muistio, joka on liitetty hakemusasiakirjoihin.

MERKINTÄ

Aluehallintovirasto antaa samanaikaisesti tämän päätöksen kanssa päätöksen Metsä Board Oyj kemihierretehtaan lupamääräysten tarkistamisesta.

ALUEHALLINTOVIKASTON RATKAISU

Aluehallintovirasto on tarkistanut Metsä Fibre Oy Joutsenon tehtaan ympäristöluvan lupamääräykset. Päätös sisältää myös ympäristöluvan tarkistamisen BAT-päätelmien vuoksi.

Toiminta tulee toteuttaa hakemuksen mukaisesti, jos ei lupamääräyksissä ja päätöksessä muuta todeta.

Ympäristölupapäätös koskee sellutehdasta, jonka tuotantokapasiteetti on 715 000 t/a, voimalaitosta, kuoren kuivaus- ja kaasutuslaitosta, jäteveden puhdistamoa, kuorellisen puutavaran vesivarastoa ja sataman toimintaa.

Tarkistetut lupamääräykset kuuluvat seuraavasti.

Päästöt vesistöön

1. Prosesseissa muodostuvat jätevedet ja likaiset piha-alueiden valumavedet on kerättävä ja johdettava tehtaan jätevedenpuhdistamolle. Puhdistamolle voidaan johtaa myös Metsä Board Oyj kemihierretehtaan prosessivedet ja Kilteisen teollisuuskaatopaikan suotovedet. Tehtaan puhdistamolla käsiteltyt jätevedet voidaan johtaa Saimaaseen nykyiselle purkupaikalle.

Puhtaat jäähdtyksvedet johdetaan suoraan vesistöön.

2. Jätevesipuhdistamon aktiivilaitosta on käytettävä ja hoidettava siten, että sillä saavutetaan mahdollisimman hyvä puhdistustulos. Teollisuuden seisokit ja muut poikkeukselliset kuormitusolot on huomioitava puhdistamon käytössä ja hoidossa siten, että saavutettu puhdistustulos kaikissa tilanteissa on mahdollisimman hyvä siten, että toimintaa tällöin tehostetaan.
3. Jätevedet on käsiteltävä siten, että jätevedenpuhdistamolta Saimaaseen johdettavan jäteveden kuormitusarvot ovat kuukausi- ja vuosikeskiarvoina laskettuna ja mahdolliset ohjauksutukset, ylivuodot ja häiriötilanteet mukaan lukien enintään seuraavat:

Parametri	Kuukausikeskiarvo	Vuosikeskiarvo
COD _{Cr} kg O ₂ /d	42 500	32 500
Kiintoaine kg/d	3 900	3 000
Kokonaisfosfori kg/d	40	35
Kokonaistyyppi kg/d	550	450
AOX kg/d	450	400

Raja-arvot ja tavoitearvo lasketaan kalenterikuukauden ja -vuoden keskiarvoina kalenteripäivää kohti. Raja-arvot ja tavoitearvo saavutetaan, kun päästöt kalenterikuukauden keskiarvoina ja kalenterivuoden keskiarvoina alittavat raja-arvon tai tavoitearvon.

Lisäksi COD_{Cr}:n vuorokauden raja-arvona (tavoitearvo) 100 t O₂/d, mikä on häiriötilanteiden havaitsemisindikaattori. Häiriötilanteeksi katsotaan tilanne, jolloin COD_{Cr}:n vuorokauden tavoitearvo ylittyy tai arvioidaan ylittyneen. Häiriötilanteissa on välittömästi ryhdyttävä toimenpiteisiin häiriön poistamiseksi ja sen syyn selvittämiseksi. Häiriötilanteista on ilmoitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Lappeenrannan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Saman häiriötilanteen aiheuttaneen häiriön jatkuessa seuraavan vuorokauden puolelle riippumatta siitä, ylitetäänkö tavoitearvo uudestaan, on ryhdyttävä toimenpiteisiin päästöjen rajoittamiseksi Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen mahdollisesti antamien ohjeiden mukaisesti. ELY-keskus voi antaa pysyvän ennakkomääräyksen näistä häiriötilanteista koskevista toimenpiteistä.

4. Jätevesien purkujärjestelyjen muuttamisesta tai olemassa olevien rakenteiden kunnostamisesta on toimitettava yksityiskohtainen suunnitelma Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ennen rakentamisen aloittamista. Suunnitelman perusteella ELY-keskus arvioi edellyttääkö purkujärjestelyjen muutos vesilain (587/2011) 3 luvun 2 §:n tai 3 §:n mukaista lupaa.

Jos jätevesien purkua aiotaan jatkaa edelleen jälkialtaan kautta Saimaaseen, jälkiallas ja jätevesien johtamisrakenteiden kunto on varmistettava niin, että jätevedet kulkeutuvat vesistöön hallitusti purkuputken kautta. Selvitys purkurakenteiden kunnostamisen tai muuttamisen toteuttamisesta aikatauluineen on toimitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle 31.12.2018 mennessä.

5. Toiminnanharjoittajan on tehtävä selvitys jätevesien kloridi-, sulfaatti ja natriumpitoisuuksista. Näiden aineiden pitoisuuksien muuttumista ja jakautumista on selvittävä jätevesien purkualueelta myötävirtaan ja mahdollisesti vastavirtaan, myös syvyysuunnassa. Siinä on pyrittävä selvittämään, voivatko aineiden pitoisuudet nousta vesistössä tasolle, josta on suoraa haittaa makean veden eliöstölle ja voiko niistä toisaalta aiheutua vesien haitallista kerrostumista ja syvänteiden hapettomuutta. Selvitys voidaan tehdä yhteistyössä Lappeenrannan muun suurteollisuuden kanssa. Suunnitelma selvityksen tekemisestä on toimitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle 30.6.2018 mennessä.
6. Kuorellisen puun ja kuoren varastoalueiden hulevedet on kerättävä, käsiteltävä ja johdettava hallitusti Saimaaseen. Vedet on käsiteltävä vähintään poistamalla niistä kiintoaines laskeuttamalla ja suodattamalla tai muulla soveltuvalla menetelmällä. Hulevesien määrä tulee pitää mahdollisimman vähäisenä tarvittaessa kierrättämällä kasteluvettä ja vähentämällä kasteluun käytettävän veden määrää. Kuoritun puun varastoalueen hulevedet on kerättävä hallitusti ennen vesistöön johtamista.

Puuaineksen varastoalueet on säännöllisesti puhdistettava vesistöön kulkeutuvan kiintoaineen määrän vähentämiseksi.

Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle tulee toimittaa suunnitelma ja rakentamisaikataulu kuorellisen puun ja kuoren varastoalueiden hulevesien keräämisestä ja käsittelystä sekä hulevesien määrän vähentämisestä kuusi kuukautta ennen jälkialtaan poistamista käytöstä. Suunnitelmassa on huomioitava tasausaltaan mitoitus myös runsassateisina kausina.

7. Vesistöön johdettava jätevesi ei saa sisältää haitallisessa määrin terveydelle tai ympäristölle vaarallisia aineita. Käsitellyssä jätevedessä tai puhdistamolle käsiteltäväksi johdettavassa jätevedessä ei saa olla vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen (1022/2006 ja muutoksen 1308/2015) liitteen 1 taulukon A vesiympäristölle vaarallisia aineita.

Vesistöön johdettavan jätevedestä on analysoitava asetukseen 1308/2015 lisätyt uudet haitta-aineet.

Jätevesien elohopeapitoisuus saa olla enintään 0,005 mg/l ja kadmiumpitoisuus enintään 0,01 mg/l.

Luvan saajan on huolehdittava siitä, että jätevesipuhdistamoon ei pääse myrkyllisiä aineita, öljyjä tai muitakaan aineita siten, että ne merkittävästi haittaavat puhdistamon toimintaa ja että viemäriverkosta tai tehdasalueilta ei pääse öljypitoisia tai myrkyllisiä jätevesiä maaperään, pohjaveteen tai vesistöön. Luvan saajan on puolivuositain seurattava tulevan ja lähtevän jäteveden toksisuutta ja siinä mahdollisesti tapahtuvia

muutoksia käytössä olevin yleisin standardimenetelmin esim. valobakteeritestien avulla.

Päästöt ilmaan

8. Soodakattilan ja meesauunin savukaasut sekä liuottajan höngät johdetaan 150 metriä, varapolttimen savukaasut 93 metriä ja varakattilan savukaasut 64 metriä korkean piipun kautta ulkoilmaan.
9. Käytettävän kevyen polttoöljyn rikkipitoisuus saa olla enintään 0,10 painoprosenttia.
10. Sellutehtaan kaasumaisten rikkiyhdisteiden, typenoksidien ja hiukkasten ilmakuivaa sellutonna (ADt) kohden kalenterivuosiskeskiarvoina lasketut ominaispäästöt saavat olla enintään seuraavat:

	SO ₂ ja TRS, kgS/ADt	NO _x , kg/ADt	Hiukkaset, kg/ADt
Soodakattila	0,13	1,6	0,4
Meesauuni	0,12	0,45	0,05

Sellutehtaan savukaasujen typenoksidi- ja hiukkaspitoisuus kuivassa savukaasussa (6 % O₂) saavat olla kuukausikeskiarvona enintään seuraavat:

	NO _x , mgNO _x /Nm ³	Hiukkaset mg/Nm ³
Soodakattila	300	50
Meesauuni	600	50

Savukaasujen TRS-pitoisuus ja soodakattilan rikkidioksidipitoisuus kuivassa savukaasussa (6 % O₂) saa olla vuorokausikeskiarvona enintään seuraava:

	TRS mgS/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³
Soodakattila	10	50
Meesauuni	20	-

Valkaisukemikaalien valmistuksessa sekä valkaisimon ja pesemön toiminnassa syntyvien ja hönkäpesurilta johdettavien hönkäkaasujen klooripitoisuus saa olla enintään Cl_{tot} 30 mg/Nm³.

Päästöraja-arvojen noudattamisen tarkastelussa ei oteta huomioon laitosten käynnistys- ja alasajojaksoja eikä lyhytkestoisia häiriötilanteita, jotka määritellään yksityiskohtaisessa tarkkailusuunnitelmassa.

Luvan hakijan on toimitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle selvitys 1.10.2018 mennessä soodakattilan hiukkaspäästöjen rajoittamisesta (BAT 23) mukaiselle tasolle vuosikeskiarvona alle 0,4 kg/ADt ja meesa-

uunin hiukkaspäästön rajoittamisesta BAT-päätelmien (BAT 27) mukaiselle tasolle vuosikeskiarvona alle 0,03 kg/ADt.

11. Sellutehtaan kokonaisrikkipäästö ilmaan saa olla enintään 0,5 kgS/ADt vuosikeskiarvona laskettuna, mukaan lukien tehtaan alas- ja ylösajot sekä häiriötilanteet.
12. Hajurikkiyhdisteiden (pelkistyneet rikkiyhdisteet, TRS) päästöjä on pyrittävä hallitsemaan siten, että tehtaan läheisyydessä olevilla asuntoalueilla päästöistä aiheutuvaa hajua esiintyy mahdollisimman harvoin ja lyhytaikaisesti. Meesauunin ja soodakattilan häiriötilanteissa sekä niiden hiukkas- ja hajurikkiyhdisteiden päästöjen rajoittamisessa on otettava huomioon myös lupamääräykset xx.

Väkevien hajukaasujen keräily- ja käsittelyjärjestelmän käytettävyyden on oltava vähintään 98 % kuukausittaisesta toiminta-ajasta ja laimeiden hajukaasun keräily- ja käsittelyjärjestelmän käytettävyyden vähintään 95 % kuukausittaisesta toiminta-ajasta. Toiminnassa tulee olla tavoitteena, että väkevien hajukaasujen keräily- ja käsittelyjärjestelmän käytettävyyden on oltava vähintään 99 % kuukausittaisesta toiminta-ajasta ja laimeiden hajukaasun keräily- ja käsittelyjärjestelmän käytettävyyden vähintään 98 % kuukausittaisesta toiminta-ajasta.

Kaasutuslaitos

13. Kaasutuslaitoksessa voidaan käyttää polttoaineena kuorta ja purua sekä tarvittaessa myös puuta, muuta puhdasta biomassaa ja maakaasua.
14. Kaasutuksessa on kaasutuslämpötilan ja viipymän oltava riittäviä ja kaasutuksen mahdollisimman täydellistä siten, että pohjatuhkassa olevan orgaanisen hiilen kokonaismäärä on alle kolme prosenttia tai hehkutusjäännös alle viisi prosenttia aineksen kuivapainosta.

Varakattila

15. Varakattilan typenoksidien päästöjen raja-arvo laskettuna 3 %:n happipitoisuudessa kuivaa kaasua saa olla enintään 300 mg/m³ (n) 31.12.2017 asti. Raja-arvo ei koske ylös- ja alasajotilanteita tai häiriötilanteita.
16. Varakattilan typenoksidien päästöjen raja-arvo 1.1.2018 lähtien laskettuna 3 %:n happipitoisuudessa kuivaa kaasua saa olla enintään 300 mg/m³ (n), kun polttoaineena on maakaasu. Typenoksidien päästöjen raja-arvo laskettuna 3 %:n happipitoisuudessa kuivaa kaasua saa olla enintään 600 mg/m³ (n), rikkidioksidien päästöjen raja-arvo enintään 850 mg/m³ (n) sekä hiukkasten päästöraja-arvo enintään 50 mg/m³ (n), mikäli polttoaineena on kevyt polttoöljy ja 140 mg/m³n, jos polttoaineena on raskas polttoöljy. Raja-arvot eivät koske ylös- ja alasajotilanteita tai häiriötilanteita.

Sivutuotteet

17. Tuotannossa syntyvä kuorihiekka, oksarejekti, meesa, poltettu kalkki, kalkkipöly ja kaasuttimen tuhka ovat sivutuotteita.

Sivutuotteiden laatua on seurattava hakijan esittämän omavalvontasuunnitelman mukaan.

Mikäli maanparannusaineena käytettäville sivutuotteille asetetut laatu-kriteerit eivät täyty tai tuotteet eivät ohjaudu hakemuksen mukaisesti hyötykäyttöön, Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle on toimitettava erillinen selvitys sivutuotteiden laadun tai jatkokäytön varmuuden muuttumisesta.

Melu

18. Toiminnan aiheuttama melutaso (keskiäänitaso, LAeq) melulle altistuvilla asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei saa ylittää 55 dB(A) klo 7–22 eikä 50 dB(A) klo 22–7. Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kaapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista ohjearvoon.

Toiminnasta aiheutuvaa meluhaittaa on seurattava ja tarvittaessa vähennettävä. Luvan saajan on tehtävä toiminta-alueellaan melukartoitus neljän vuoden välein tai kun toiminnassa tai ympäristön olosuhteissa tapahtuu merkittäviä ympäristömeluun tai sen leviämiseen vaikuttavia muutoksia. Tarvittaessa kartoitusta on täydennettävä laitekohtaisilla äänitehotasomittauksilla, jos yksittäinen melulähde osoittautuu häiritseväksi. Käyttöön otettavien uusien melua erityisesti aiheuttavien laitteiden tai niiden käytön muutoksesta aiheutuvien olennaisten melupäästöjen muutosten vaikutus ympäristön melutasoihin on mitattava tai arvioitava melun leviämismallilaskelmilla ja niiden tekotavasta on ennakoon toimitettava tieto Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle.

Tehtaiden käyttö-, huolto- ja häiriötilanteisiin liittyvät paineellisen höyryn ulospuhallukset on mahdollisuuksien mukaan ajoitettava päiväaikaan ja vaimennettava äänenvaimentimien avulla.

19. Tehtaan ulkotilassa tapahtuvat toiminnot kuten raaka-aineiden ja jätteiden käsittely, liikenne, vesivarasto-alueen ja sataman toiminnot sekä hakkeen ja kuoren varastointi tulee toteuttaa ja järjestää niin, että ympäristön melu- ja pölyhaitat jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Pölyn ja melun leviäminen tehdasalueen ulkopuolelle on estettävä huolehtimilla riittävistä torjuntatoimenpiteistä.

Jätteet, kemikaalit, niiden käsittely ja hyödyntäminen ja varastointi

20. Kaikessa toiminnassa on pyrittävä siihen, että jätteitä syntyy mahdollisimman vähän. Jätteiden käsittelyssä on huolehdittava siitä, että noudatetaan jätelain (646/2011) 8 §:n mukaista etusijajärjestystä. Kaato-

paikalle loppusijoitettavat jätteet on lajiteltava erillislajityksen vaatimalla tavalla. Kaatopaikalle toimitettavien jätteiden kaatopaikkakelpoisuus on selvitettävä. Jätteen laatu ja kaatopaikkakelpoisuus on varmistettava vähintään vuosittain tehtävin vastaavuusselvityksin siten, kuin valtioneuvoston päätöksessä kaatopaikoista (331/2013) määrätään.

21. Jätteitä on käsiteltävä niin, ettei niistä aiheudu maaperän, pohjaveden tai vesistön pilaantumista, hajuhaittoja eikä tehdasalueen tai sen ympäristön roskaantumista, pölyämistä eikä muutakaan haittaa ympäristölle. Jätteiden ja vaarallisten jätteiden lajittelu- ja käsittelyohje on pidettävä ajan tasalla.
22. Vaaralliset jätteet on varastoitava suljetuissa ja asianmukaisesti merkityissä astioissa katettuna ja tiiviillä alustalla siten, ettei niistä aiheudu maaperän eikä pinta- tai pohjavesien pilaantumisvaaraa tai muuta haittaa ympäristölle. Erilaiset vaaralliset jätteet on pidettävä erillään toisistaan ja merkittävä ominaisuuksiensa mukaan. Vaaralliset jätteet on vähintään kerran vuodessa toimitettava käsiteltäväksi laitokseen, jolla on ko. jätteiden käsittelyyn oikeuttava ympäristölupa, ellei pidempään varastointiin ole erityistä syytä. Vaarallisten jätteiden siirrosta on laadittava siirtoasiakirja, joka annetaan jätteen kuljettajalle luovutettavaksi edelleen vaarallisten jätteen vastaanottajalle. Siirtoasiakirja tai sen jäljennös on säilytettävä kolmen vuoden ajan.
23. Aluksista peräisin olevien jätteiden jätehuolto on järjestettävä satamaa varten laadittujen jätehuolto-ohjeiden mukaisesti. Jätehuolto-ohjeen muutoksista on ilmoitettava Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselle.
24. Polttoainesäiliöiden sekä kaikkien muidenkin kemikaalien lastaus- ja purkupaikkojen on oltava suojattuja niin, että mahdollisen polttoaine- tai kemikaalivuodon sattuessa vuoto ei pääse maaperään. Täyttö- ja tyhjennyspaikkojen pinnoitteen kunto on tarkastettava säännöllisesti ja todetut vauriot korjattava viipymättä. Säiliöissä varastoitavien nestemäisten tilavuudet saavat olla enintään suoja-altaiden tilavuuksien suuruiset. Kemikaalit on varastoitava kullekin kemikaalityypille tarkoitettussa, asianmukaisesti merkityssä astiassa. Varastotilojen lattiakaivot on varustettava asianmukaisin suojakansin tai sulkuventtiilein.
25. Vaarallisten kemikaalien säiliöitä, putkistoja sekä purkaus- ja pumpauskalustoa ja öljynerotuskaivoja on huollettava ja tarkastettava säännöllisesti. Vuotavat ja rikkoutuneet osat on korjattava välittömästi. Purkauspaikkojen asfaltoinnin ja muiden suojarakenteiden kuten altaiden tiiveys on tarkastettava säännöllisesti. Tarkastukset ja toimenpiteet on kirjattava.

Häiriötilanteet ja muut poikkeukselliset tilanteet

26. Päästöt on kaikissa tilanteissa hallittava siten, ettei täydellisiä puhdistinlaitteiden pitkäaikaisia ohiajoja tapahdu. Jos prosessilaitteisiin tai laitoksen muuhun toimintaan tulee vikoja tai häiriöitä, jotka lisäävät tavanomaisten päästöjen määrää tai muuttavat niiden laatua haitallisemmaksi, tai ympäristöön on muusta syystä joutunut tai uhkaa joutua öljyä,

myrkyllisiä aineita tai muita laadultaan tai määrältään tavanomaisia haitallisempia päästöjä, luvan haltijan on ryhdyttävä toimenpiteisiin päästöjen estämiseksi, niistä aiheutuvien vahinkojen torjumiseksi ja tapahtuman toistumisen estämiseksi. Laitteet ja laitoksen rakenteet on saatettava normaaliin toimintakuntoon niin pian, kuin se teknisesti on mahdollista.

27. Normaalista jätevedestä poikkeavat, puhdistamon toimintaa ja puhdistustehoa oleellisesti heikentävät jätevedet on johdettava varoaltaaseen. Vedet on tarpeen mukaan käsiteltävä ennen johtamista puhdistamolle tai johdettava puhdistamolle niin pienellä virtaamalla, että puhdistamon toimintaa haittaavia vaikutuksia ei synny.
 28. Ennen varoaltaan ruoppausta altaan pohjasedimentin laatu on selvitettävä, jos edellisestä ruoppauksesta on kulunut kauan. Haitallisilla aineilla pilaantunut pohjasedimentti on käsiteltävä asianmukaisesti. Altaan pohjasedimentin tutkimuksesta ja ruoppausten suunnittelusta tulee ilmoittaa hyvissä ajoin etukäteen Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle.
 29. Jätevedenpuhdistamoille on laadittava suunnitelma ennakoitavissa olevia teollisuuden seisokki- ja muita poikkeustilanteita varten, jolla varaudutaan puhdistamon ajotavan muuttamiseen erilaisissa tilanteissa siten, että puhdistusteho on paras mahdollinen. Suunnittelun lähtökohtana on oltava, että käsittelemättömiä ja puhdistamattomia jätevesiä ei johdeta Saimaaseen. Suunnitelma on toimitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle 31.8.2018 mennessä.
 30. Luvan hakijan tulee esittää suunnitelma toimenpiteistä, joilla soodakattilan ja meesauunin ylös- ja alasajojaksojen päästöt ovat mahdollisimman vähäisiä ja häiriötilanteet estetään sekä joilla varmistetaan, että kaikki puhdistinlaitteet ja varajärjestelmät otetaan käyttöön niin pian, kuin teknisesti on mahdollista. Suunnitelma tulee esittää Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle 31.8.2018 mennessä.
 31. Luvan haltijan on oltava selvillä toiminnassa käytettävien haitallisten aineiden ominaisuuksista ja käytettävä mahdollisimman haitattomia kemikaaleja. Käyttöön otettavista uusista ympäristölle haitallisista kemikaaleista on ilmoitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Lappeenrannan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle hyvissä ajoin ennen niiden käyttöönottoa.
 32. Poikkeuksellisista tilanteista, joista saattaa aiheutua vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle, ja päästöraja-arvojen ylityksistä on ilmoitettava viipymättä Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lappeenrannan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.
- Varautumissuunnitelma**
33. Luvan haltijan on ennakolta varauduttava onnettomuuksien ja muiden poikkeuksellisten tilanteiden estämiseksi ja niiden seurausten rajoittamiseksi.

34. Varautumissuunnitelma tulee toimittaa Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle 31.8.2018 mennessä. Suunnitelmaan tulee liittää lupamääräysten 29 ja 30 mukaiset selvitykset.

35. Varautumissuunnitelma on pidettävä ajan tasalla. Varautumissuunnitelmaa on tarkistettava ympäristöriskeihin vaikuttavien olennaisten muutosten jälkeen.

Varautumissuunnitelmaa voidaan yhdistää vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain (390/2005) tai pelastuslain (379/2011) nojalla laadittuihin vastaaviin suunnitelmiin.

Maaperä

36. Mikäli tehtaan alueella löydetään kaivutöiden yhteydessä pilaantuneita maita, puhdistustoimenpiteistä on ilmoitettava etukäteen Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle.

Tarkkailu

37. Laitoksen käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailu on tehtävä hakemuksessa esitetyllä tavalla huomioon ottaen mitä tämän luvan lupamääräyksissä on sanottu.

Mittaukset, näytteenotto ja analysointi sekä automaattisten mittausjärjestelmien kalibrointiin käytettävät vertailumittaukset on suoritettava standardimenetelmien (CEN, ISO, SFS tai vastaavan tasoinen yleisesti käytössä oleva menetelmä) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla yleisesti käytössä olevilla viranomaisten hyväksymillä menetelmillä. Päästö- ja vaikutustarkkailu on annettava puolueettomien, akkreditoitujen tutkimuslaitosten tai valvojan hyväksymän laboratorion tehtäväksi. Mittausraporteissa on esitettävä käytetyt mittausmenetelmät, niiden epävarmuudet, mittauksen laadunvarmistus sekä arvio tulosten edustavuudesta.

Jätevesien tarkkailu

38. Jätevesien käyttötarkkailuun on muun ohella sisällytettävä lietteen tilavuusindeksi, jätevesien ylimääräinen ammoniumtyyppi ja ortofosfaatti sekä biomassan mikroskooppitutkimukset. Vesistöön johdettavista jätevesistä on lisäksi vuorokausikeräilynäytteestä analysoitava päivittäin kiintoaine, COD_{Cr}, vähintään viikoittain kokN, kokP ja BOD₇ ja kuukausittain kelaatinmuodostajat (EDTA, DTPA).

Merkitykselliset metallit kuten Cr, Cu, Ni, Zn, As, Hg, Cd ja Pb on analysoitava vähintään kerran vuodessa.

39. Kelaatinmuodostajien tarkkailu on toteutettava siten, että niillä saadaan tarvittava tieto BAT-päätelmässä nro 3 esitettyjen seikkojen selvittämiseksi ja tieto kelaattien biologisesta hajoamisesta ja poistumisesta jätevedenpuhdistamossa. Selvitysvaiheen jälkeen mittauksia voidaan tehdä kaksi kertaa vuodessa kuukausittain kerätystä pakastetusta koomanäytteestä, jollei tiheämpään mittausväliin ole erityisiä perusteita.

40. Jäähdytys- ja puhdasvesiviemärin sekä sadevesiviemärin kok-N ja kok-P on analysoitava kerran vuodessa.
41. Vesistöön johdettavaa lämpökuormaa on seurattava prosesseista, joista lämpökuormaa syntyy, prosesseittain eriteltynä.

Ilmapäästöjen tarkkailu

42. Meesauunin hiukkasmittaukset on tehtävä vuosittain.
43. Savukaasupäästöjen seurantaan käytettävien jatkuvatoimisten mittaus-ten laadunvarmennukseen on sovellettava standardia SFS-EN 14181. Mittalaitteet ja mittausjärjestelmät on kalibroitava sekä niiden toiminta, luotettavuus ja tulosten taso on tarkastettava ulkopuolisen asiantuntijan toimesta tehtävällä QAL2-menettelyllä viiden vuoden välein sekä AST-menettelyllä vuosittain lukuun ottamatta niitä vuosia, jolloin QAL2-menettely suoritetaan.

Päästölaskentaan käytettävien mittaustulosten tulee olla ulkopuolisen asiantuntijan laatimalla kalibrointifunktiolla korjattuja. Mittalaitteiden ja mittausjärjestelmien luotettavuutta on ylläpidettävä QAL3-menettelyn mukaisesti.

44. Päästöraja-arvot saavutetaan, jos vuosikeskiarvo tai yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen vuorokausikeskiarvo ei ylitä raja-arvoa. Raja-arvoon verrattavat vuorokausikeskiarvot ja vuosiarvot määritetään mitatuista raja-arvoon verrattavista tuntikeskiarvoista, jotka saadaan vähentämällä mitatusta arvosta raja-arvopitoisuudesta laskettu mittaus-tuloksen 95 prosentin luotettavuutta kuvaava osuus. Mittaustuloksen 95 prosentin luotettavuutta kuvaava osuus on rikkidioksidille ja typenoksi-deille 20 prosenttia päästöraja-arvosta ja hiukkasille 30 prosenttia. TRS:lle arvo on 30 prosenttia, jos ei luotettavasti osoiteta muuta pro-senttiosuutta.
45. Jos jatkuvatoimisten mittausten tuloksista joudutaan hylkäämään mit-taukset vuoden aikana yli kymmenenä päivänä, on ryhdyttävä toimiin mittausjärjestelmän luotettavuuden parantamiseksi.
46. Varakattilan päästöt on mitattava kertaluonteisesti enintään 7 000 käyt-tötunnin tai vähintään 7 vuoden välein.
- Päästöraja-arvoja katsotaan kertamittauksissa noudatetun, jos kunkin mittaussarjan tulokset eivät ylitä raja-arvoja.
47. Sellutehtaan ominaispäästöraja-arvojen laskennassa käytetään pääs-tömittausten arvoja ja todellisia toteutuneita tuotantomääriä.
48. Satamatoiminnan rikkidioksidi-, typen oksidi-, hiukkas- ja hiilidioksidi-päästöt (t/a) ilmaan on arvioitava vuosittain päästölähteittäin (laivat, työkoneet ja maaliikenne) Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen kanssa sovittavalla tavalla.

Melupäästöjen tarkkailu

49. Toiminnasta aiheutuvaa melua ja sen ominaisuuksia on seurattava, jotta melun haitat eivät lisäänty ja jotta ääniympäristön laatu häiriintyvissä kohteissa ei merkittävästi heikkene nykytilanteeseen verrattuna.

Luvan saajan on tehtävä toiminta-alueellaan melukartoitus viiden vuoden välein tai kun toiminnassa tai ympäristön olosuhteissa tapahtuu merkittäviä ympäristömeluun tai sen leviämiseen vaikuttavia muutoksia. Tarvittaessa kartoitusta on täydennettävä laitekohtaisilla äänitehotasomittauksilla, jos yksittäinen melulähde osoittautuu häiritseväksi. Melukartoitus voidaan tehdä teollisuusalueella sijaitsevien teollisuuslaitosten yhteisenä selvityksenä. Selvitys ja mittaukset tulee tehdä mahdollinen matalataajuinen melu ja tärinä huomioon ottaen. Melukartoituksissa selvityksissä tulee arvioida, sijaitseeko yli 40 dB:n keskiäänitason yllätyllä melualueella vapaa-ajan kiinteistöjä.

50. Mittaussuunnitelma kustakin meluselvityksestä ja mittauksesta on esitettävä Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle kuukautta ennen mittauksia. Raportti meluselvityksestä tulee toimittaa välittömästi sen valmistuttua Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle sekä Lappeenrannan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ja terveydensuojeluviranomaiselle.

Jätteiden tarkkailu

51. Kaatopaikalle toimitettavan tavanomaisista poikkeavien jätteiden kaatopaikka-kelpoisuus on selvitettävä kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) mukaisesti ennen jätteiden kaatopaikalle lopputusjättämistä vuoden sisällä tehtaan toiminnan aloittamisesta. Kaatopaikkakelpoisuus on selvitettävä uudelleen, mikäli prosessissa tapahtuu muutoksia, jotka vaikuttavat jätteen laatuun.

Yksityiskohtainen tarkkailusuunnitelma

52. Luvan haltijan on esitettävä tämän päätöksen mukainen päivitetty käyttö- ja päästötarkkailusuunnitelma Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle hyväksyttäväksi 28.2.2018 mennessä. Ennen suunnitelman hyväksymistä toimintaa on tarkkailtava voimassaolevan suunnitelman mukaisesti ottaen soveltuvin osin huomioon lupapäätöksen tarkkailumääräykset.
53. Kaakkois-Suomen ELY-keskus voi tarvittaessa myöhemmin muuttaa tarkkailusuunnitelmaa edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tulosten luotettavuutta, tarkkailun kattavuutta tai lupamääräysten valvottavuutta.
54. Yksityiskohtaiseen tarkkailusuunnitelmaan on liitettävä vähintään:
- soodakattilan ja meesauunin ylös- ja alasajojaksot sekä häiriötilanteiden määrittely

- päästöjen tarkkailun tulosten luotettavuutta ja laatua koskeva toiminta-ohje eli laatukäsikirja, johon sisältyy mittausjärjestelmän laatuun vaikuttavien tekijöiden ja toimenpiteiden kartoitus
- käyttötarkkailun yksityiskohtainen suunnitelma
- esitys hule- ja jäähdytysvesitarkkailusuunnitelmaksi sisältäen myös jatkuvatoimiset mittaukset ja mahdollisten vahinkotilanteiden havaitsemisen edellyttämät seurantajärjestelmät
- perusteet, joilla mittaustuloksia verrataan lupamääräysten päästöraja-arvoihin sekä laskentaperusteet, joilla mittaustuloksia voidaan verrata myös BAT-päätelmien päästötasoihin
- esitys kuukausi- ja vuosiraportoinnista

Tarkkailulle ja raportoinnille on nimettävä vastuuhenkilö. Vastuuhenkilön nimi on ilmoitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Lappeenrannan kaupungin ympäristöviranomaiselle.

Ympäristövaikutusten tarkkailu

55. Luvanhaltija on tarkkailtava Saimaaseen johdettavien jätevesien vaikutuksia vesistöön Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen hyväksymän tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Luvanhaltijan on osallistuttava Etelä-Saimaan ja Vuoksen kalataloudelliseen yhteistarkkailuun Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen hyväksymällä tavalla. Vaikutustarkkailu voidaan toteuttaa yhteistarkkailuna yhdessä vaikutusalueen muiden tarkkailuvelvollisten kanssa.
56. Luvanhaltijan on osallistuttava alueellaan ilman laadun yhteistarkkailuun kuten mittauksiin ja leviämisen laskennallisiin selvityksiin aiheuttamisperiaatteen mukaisella kustannusosuudella. Yhteistarkkailun tulokset on toimitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle sekä Lappeenrannan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisille.

Kirjanpito ja raportointi

57. Tehtaan, jäteveden puhdistamon sekä puhdistinlaitteiden toiminnasta, huollosta ja ympäristönsuojelun kannalta merkityksellisistä tapahtumista ja toimenpiteistä on pidettävä käyttöpäiväkirjaa. Siihen on kirjattava jäljempänä esitetyt raportointia varten tarvittavat tiedot. Kirjanpito koskee päästö- ja vaikutustarkkailumittauksia, näytteiden ottoa ja analysointia, mittalaitteiden laadunvarmennusta ja kalibrointeja sekä myös öljynerotuksen tarkkailua ja tyhjennyksiä. Kaikki mittaustulokset sekä tiedot kalibroinneista ja tarkastustesteistä on tallennettava, käsiteltävä ja esitettävä tarkoituksenmukaisella tavalla, jotta valvontaviranomainen voi tarvittaessa tarkastaa, että toimintaa koskevia vaatimuksia ja päästöraja-arvoja noudatetaan. Kirjanpito on pyydettäessä esitettävä ympäristöluvan valvontaviranomaisille. Kirjanpito ja siihen liittyvät tallenteet ja muut asiakirjat on säilytettävä vähintään kuusi vuotta.

58. Luvanhaltijan on vuosittain helmikuun loppuun mennessä toimitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle sekä Lappeenrannan kaupungin ympäristöviranomaiselle edellistä vuotta koskeva raportti sekä kuukausittain vähintään päästöraja-arvoihin tarvittavat raportointitiedot:

- tuotanto- ja käyntitiedot
- sivutuotteiden määrä lajeittain ja hyötykäyttöaste
- jätevedenpuhdistamolle tulevan ja sieltä lähtevän jäteveden määrä ja laatu
- vesistöön johdettujen jäähdytysvesien määrät, laadut ja lämpötilaerot sekä lämpöpäästöt purkupaikka- ja viemärikohtaisesti
- polttoaineiden laatu- ja kulutustiedot prosessiyksikkökohtaisesti
- päästöt ilmaan ominaispäästöinä, kokonaispäästöinä ja pitoisuuksina lupamääräyksien mukaisilla ajanjaksoilla ja vertailuolosuhteilla
- ilma- ja vesipäästöjen vertailu lupamääräyksiin ja massa- ja paperiteollisuuden BAT-päätelmien ominaispäästöjen ja päästöpituuksien vaihteluväleihin
- tiedot kertaluonteisista mittauksista ja selvityksistä ja niiden raportit
- laskennalliset vuosipäästöt ja laskentaperusteet sisältäen Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 166/2006 (E-PRTR) raportointia edellyttämät aineet ja yhdisteet sekä jätteet
- yhteenveto jatkuvatoimisista savukaasumittauksista ja mittalaitteiden toiminta-ajoista
- puhdistamon, puhdistinlaitteiden, pesureiden ja suodattimien käyttö- ja toimintatiedot
- käytetyt raaka- ja apuaineet sekä kemikaalit
- veden käyttö- ja kierrätysmäärät
- energiankäyttö
- yhteenveto pitkäkestoisista alasajoista sekä poikkeus- ja häiriötilanteista, niiden ajankohdista, kestoajoista, niiden aiheuttamista päästöistä ja toimenpiteistä, joihin niiden johdosta on ryhdytty
- tehdasalueelta häiriötilanteessa ohijuoksutettujen jätevesien määrä ja laatu
- yhteenveto ympäristöpäästöihin, jätteiden määrän vähentämiseen ja hyödyntämiseen, meluun sekä energiatehokkuuteen vaikuttavista toimenpiteistä

- toiminnassa muodostuneet, käsitellyt ja varastoidut sekä hyötykäyttöön ja kaatopaikalle toimitetut tai välivarastoitavat jätteet siirtoasiallisuutensa ja jätteiden siirtoasiakirjat
- tunnistetut riskit, toimenpiteet niiden poistamiseksi ja riskienhallintasuunnitelman, sisäisen pelastussuunnitelman sekä ennalta-varautumissuunnitelman muutokset

Toimitettaessa edellä mainittuja raportointitietoja päästöjen vertailusta BAT-päätelmien päästöraja-arvoihin, on vertailun ja laskelmien perustuttava normaalitoiminnan päästömääriin ja todellisiin tuotantotietoihin, ei kapasiteettitietoihin. Laskelmissa on otettava huomioon myös, ovatko päätelmien raja-arvotaulukoihin liittyvät alakohdat olleet koko vuoden sovellettavissa. Raportoinnin on kyettävä vastaamaan ympäristönsuojelulain 77 §:n 2. momentin raportointivelvoitteeseen.

Vuosi- ja kuukausiraporttitiedot on toimitettava ensisijaisesti ympäristönsuojelun tietojärjestelmään soveltuvassa muodossa (Itella TYVI-järjestelmä, www.tyvi.fi).

59. Kaikista lupamääräysten raja-arvon ylittävistä tarkkailutuloksista on viipymättä ilmoitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Lappeenrannan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Toiminnan olennainen muuttaminen, pitkäaikainen keskeyttäminen tai lopettaminen

60. Toiminnan olennaisesta muuttamisesta tai toimintojen pitkäaikaisesta keskeyttämisestä on ilmoitettava ennakolta Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Lappeenrannan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.
61. Toiminnanharjoittajan on hyvissä ajoin, viimeistään kolme kuukautta ennen toiminnan lopettamista, esitettävä Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle yksityiskohtainen suunnitelma vesiensuojelua, ilmansuojelua, maaperän suojelua ja jätehuoltoa koskevista toiminnan lopettamiseen liittyvistä toiminnoista. Suunnitelmassa on esitettävä alueen puhdistaminen, rakennelmien ja rakennusten mahdollinen purkaminen, säiliöiden ja putkistojen tyhjentäminen ja purkaminen, jätteiden ja purkutöihin kertyvien materiaalien käsittely, selvitys alueen maaperän kunnosta ja mahdollinen kunnostustarpeen arviointi sekä jälkitarkkailun tarve. Jos suunnitelman ja toiminnan lopettamisen johdosta on tarpeen antaa ympäristönsuojelulain 94 §:n mukaisia määräyksiä, antaa ne Etelä-Suomen aluehallintovirasto.
62. Ympäristönsuojelulain 95 §:n mukainen arviointi maaperän ja pohjaveden tilasta suhteessa perustilaan on toimitettava hyväksyttäväksi Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle vuoden kuluessa toiminnan loppumisesta.

Kalatalousmaksu

63. Luvan saajan on suoritettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle kalatalousmaksua 25 850 euroa vuodessa indeksikorotus huomioiden

käytettäväksi kalastolle ja kalastukselle aiheutuvien vahinkojen ehkäisemiseen jätevesien vaikutusalueella Saimaassa. Maksu on suoritettava vuosittain tammikuun loppuun mennessä.

RATKAISUN PERUSTELUT

Lupaharkinnan perusteet ja luvan myöntämisen edellytykset

Metsä Fibre Oy:n ympäristölupahakemus on tullut vireille lupamääräysten tarkistamisena. Saman aikaisesti on tullut vireille samassa tehdasintegraatissa sijaitsevan Metsä Board Oyj kemihierretehtaan ja integraatin ulkopuolella sijaitsevan Kiltesen teollisuuskaatopaikan lupamääräysten tarkistamista koskevat hakemukset. Tehdasintegraatin jätevedet johdetaan Metsä Fibre Oy:n jätevedenpudistamolle. Näin puhdistamon suorituskykyä ja metsäteollisuuden BAT-päätelmien toteutumista arvioitu puhdistamalla, jonne johdetaan tuotantomäärältään 715 000 t/v sellutehtaan ja tuotantomäärältään 350 000 t/v kemihierretehtaan jätevedet. Metsä Fibre Oy:n hakemukseen sisältyy lisäksi varakattilan tehon laskeminen alle 50 MW:n kattilaksi. Metsä Board Oyj:n kemihierretehtaalle ja Kilteisen kaatopaikalle annetaan erilliset lupapäätökset. Metsä Fibre Oy:n lupapäätöksen antamisen yhtenä lähtökohtana on ollut yhdistää koko laitoksen toimintoja koskevat erilliset ympäristölupapäätökset yhdeksi päätökseksi, asian hallinnan selkeyttämiseksi ja valvonnan helpottamiseksi.

Hakemuksessa kuvattu toiminnan ympäristövaikutukset täyttävät sisällöltään ja laajuudeltaan ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen säännösten vaatimukset. Toiminnasta asetettavat lupamääräykset ja toiminnan sijoituspaikka huomioon ottaen, ei aiheudu yksinään tai yhdessä muiden toimintojen kanssa terveyshaittaa, merkittävää muuta ympäristön pilaantumista, maaperän tai pohjaveden pilaantumista, erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista tai vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista toiminnan vaikutusalueella eikä eräistä naapuruussuhteista annetun lain 17 §:n 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta.

Toiminta täyttää muutoinkin ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen säännösten vaatimukset.

Päätelmien soveltaminen ympäristölupaharkinnassa

Asiassa on sovellettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU mukaisia parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevia päätelmiä massan, paperin ja kartongin tuotantoa varten. Päätelmiä koskeva Euroopan komission täytäntöönpanopäätös (2014/687/EU) on hyväksytty 30.9.2014. Päästöraja-arvot perustuvat näihin BAT-päästötasoihin (BAT AEL). Ne on määrätty tulemaan voimaan aikaisintaan neljän vuoden kuluttua komission päätelmien antamisen ajankohdasta eli vastaavasti kuin ympäristönsuojelulain (527/2014) 81 §:n 2 momentissa on säädetty.

Lupamääräysten yksityiskohtaiset perustelut

Toimintojen lupamääräyksiä on tarkistettu vastaamaan tämän päivän vaatimuksia ja esitystapaa. Lisäksi lupamääräykset on tarkistettu massan, paperin ja kartongin tuotantoa koskevien BAT-päätelmien ja 1.9.2014 voimaan tulleen ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaisiksi. Varakattilan päästöraja-arvoihin ja niiden tarkkailuun on varakattilan tehonmuutoksen jälkeen sovellettu Valtioneuvoston asetusta polttoaineteholtaan alle 50 megawatin energiantuotantoyksiköiden ympäristönsuojeluvaatimuksista (750/2013). Samalla on korvattu suurten polttolaitosten päästöjen rajoittamisesta annetun Valtioneuvoston asetuksen (936/2014) nojalla asetetut lupamääräykset.

Luvassa ei ole tarpeen antaa toiminnan energiatehokkuutta koskevia määräyksiä, koska luvan hakija on liittynyt työ- ja elinkeinoministeriön energia-tehokkuussopimukseen.

Määräykset 1–7

Jätevesien johtamista, käsittelyä ja päästöjä vesiin koskevat lupamääräykset on annettu rehevöitymisvaikutuksen sekä vaarallisten ja haitallisten aineiden vähentämiseksi päästöjen vaikutusalueen vesistöissä. Määräykset on annettu puhdistamoiden tehokkaan toiminnan varmistamiseksi huomioon ottaen jätevesikuormituksen koostumus ja puhdistamon kapasiteetti.

Jätevesien päästöjä koskevat kuormitusarvot määräyksessä 3 on annettu siten, että niillä saavutetaan komission päätelmissä 2014/687/EU esitetyt parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimusten mukaiset päästötasot. Koska päätelmien mukaiset päästötasot koskevat vain normaalitoimintaa, on määräyksiä ja raja-arvoja määrittäessä otettu huomioon myös häiriötilanteet ja pääosin päästöraja-arvoihin on laskettu mukaan aiempien lupapäätösten tavoin myös häiriötilanteiden päästöt. Uutena päästöparametrina on lisäksi kiintoaine.

Vesistöpäästöjen raja-arvot on annettu sekä kuukausikeskiarvona että vuosikeskiarvona vuorokautta kohden hakemuksen aiemman käytännön mukaisesti, mikä voidaan katsoa tarpeelliseksi päästöjen haittojen vähentämisen sekä tarkkailun luonteen vuoksi sekä päästöjen valvonnan ja vaikutusseurannan helpottamiseksi. Päästöraja-arvot on määrätty kiintoaineelle, koska nyt myös sille on uusissa BAT-päätelmissä annettu päästötasot ja ne on otettava huomioon lupapäätöksessä ympäristönsuojelulain 75 §:n mukaisesti. Kiintoaineen päästöraja-arvot tulevat sitovina voimaan vasta 1.10.2018 ympäristönsuojelulain 81 §:n 2 momentin mukaisesti. Kiintoainepäästöjä rajoittavat käytännössä myös COD:lle ja fosforille määrätty päästöraja-arvot silloin, kun laitoksen kiintoaineet ovat pääosin orgaanista ainetta.

COD_{Cr}:lle ja kokonaisfosforille määrätty päästöraja-arvot edustavat BAT-vaihteluvälin keskivälin alapuolista tasoa, kokonaistypelle ja kiintoaineelle päästöraja-arvo vaihteluvälin keskivälin tasoa sekä AOX:lle määrätty päästöraja-arvo keskivälin yläpuolista tasoa.

Kokonaisfosforille määrättyjä päästöraja-arvoja sekä kuukausi- että vuositasolla on tiukennettu. Alueen vesistössä fosfori on miniravinne. Purkuvesistössä fosforipitoisuus ei ole korkea, mutta sen leväkasvua edistävä vaikutus näkyy rehevyytenä niin, että itäisen Pien-Saimaan ekologinen tila on tyydyttävä. Varsinkin kasvukauden aikana fosforin rehevöittävä vaikutus korostuu. Vesimuodostuman hyvän ekologisen tilan saavuttamiseksi alueen fosforikuormitusta aiheuttavan teollisen toiminnan on vähennettävä fosforipäästöjä.

COD_{Cr}:lle, kokonaistypelle, kiintoaineelle ja AOX:lle määrättyt päästöraja-arvot ovat hakijan esityksen mukaiset.

COD_{Cr}:lle on asetettu tavoitteellinen vuorokausikuormitusarvo 100 t O₂/d. Lyhytaikaispäästöarvo on edelleen tarpeen poikkeuksellisten tilanteiden aiheuttamien haittojen rajoittamiseksi, koska vuosi- ja kuukausiraja-arvojen puitteissa päästöt voivat nousta myös hetkellisesti haitallisen suuriksi.

Koska päästöraja-arvot sisältävät myös häiriötilanteiden päästöt, päästöraja-arvot täyttävät selvästi BAT-päätelmien normaalitoiminnan vaatimukset. Ympäristölupapäätöksen määräyksessä 58 on veloitettu toiminnanharjoittaja raporttoimaan jälkikätein, kuinka lupamääräysten mukaiset päästöt täyttävät BAT-päätelmien päästötasot ja raja-arvot siten, kuin ne on määritelty itse päätelmissä ottaen huomioon vain normaalitoiminnan päästöt ja todelliset toteutuneet tehtaan tuotantoluvut.

Aluehallintovirasto on luopunut hakijan esityksen mukaisesti BOD₇:n päästöraja-arvoista, vaikka biologisesti happea kuluttavat aineet vaikuttavat epäedullisesti vesistön happitasapainoon. Massa- ja paperiteollisuuden BAT-päätelmissä ei ole asetettu BOD₇:lle vaihteluväliä. Toisaalta päätelmissä todetaan, että puhdistetun jäteveden BOD₇-pitoisuuden oletetaan olevan BAT-päätelmien mukaisesti alhainen (24 tunnin kokoomanäytteissä noin 25 mg/l). Lupamääräyksen 2 mukaan puhdistamolla on huolehdittava, että jätevedenpuhdistamo toimii biologisen hapenkulutuksen poistamiseksi mahdollisimman hyvin ja että vakiintuneessa toiminnassa pitoisuus on enintään noin 25 mg/l. Jos osoittautuu, että pitoisuudet lähtevät merkittävään nousuun tai pitoisuusraja 25 mg/l toistuvasti ylittyy kuukausitasolla, voidaan asia ottaa uuteen tarkasteluun ympäristönsuojelulain (527/2014) 89 §:n nojalla. BOD₇:n osalta tarkkailu on riittävä.

Hakemukseen on liitetty suunnitelma jätevesien purkujärjestelyjen muutoksesta. Suunnitelman mukaan jätevedenpuhdistamolta tuleville puhdistetuille jätevesille rakennetaan uusi purkuputki puhdistamolta suoraan nykyiseen jätevesien purkupisteeseen Kangassaassa. Putkella ohitetaan nykyisin käytössä oleva Saimaasta erotettu jätevesien ns. jälkiallas. Muutos toteutetaan voimassa olevien lupaehtojen mukaisesti. Vesistöön johdettava kuormitus ei olennaisesti muutu eikä muutoksella ole vaikutusta vesistön tilaan. Lopullista päätöstä purkujärjestelyjen muuttamisesta ei ole kuitenkaan tehty.

Jätevesien purkujärjestelyjen muutoksesta aikatauluineen on toimitettava selvitys Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle. Jos suunnitelman mukainen järjestely toteutetaan, ELY-keskukselle on toimitettava yksityiskohtainen suunnitelma uuden purkuputken rakentamisesta ja jälkialtaan kunnostamisesta. Nykyinen jätevesien purkukanaali ja jälkiallas vaativat kunnossapitoa hallitsemattomien jätevesipäästöjen estämiseksi. Jos esitettyä jätevesien johtamisjärjestelyjen muutosta ei toteuteta, nykyinen purkukanaalin ja jälkialtaan kunnosta on toimitettava suunnitelma niin ikään ELY-keskukselle.

Hakija on edellisellä lupakaudella tehnyt selvityksen tehdasintegraatin jätevesien sisältämän kloridin, sulfaatin ja natriumin vaikutuksia vastaanotavassa vesistössä. Joutsenon ja Kaukaan suurteollisuuden vedet nostavat vesistön suolapitoisuuksia jätevesien vaikutusalueella. Suolapitoisuuksien nousu ei ole kuitenkaan aiheuttanut rehevöittävää vaikutusta Joutsenon tehdasintegraatin jätevesien vaikutusalueella.

Vesistöseurannassa on ilmennyt, että suolapitoisuus on kerrostunutta ainakin joinakin vuodenaikoina. Tämän vuoksi on selvitettävä kloridin, sulfaatin ja natriumin pitoisuuksia purkuvesistössä ja korkeiden pitoisuuksien mahdollisesti aiheuttamaa ympäristöhaittaa. Vastaava selvitysvelvoite on annettu Kaukaan sellu- ja paperitehtaalte Lappeenrannassa.

Massa- ja paperiteollisuuden BAT-päätelmissä (BAT 4) on huomioitu puutavaran käsittelyyn ja varastointiin liittyvät päästöt vesistöön. Puukentiltä muodostuva valunta tyypillisesti sisältää runsaasti orgaanista ainesta ja kiintoainesta. Vesissä on myös korkea fosforipitoisuus. BAT-päätelmissä on todettu, että kiintoaineen erottaminen puukentän vesistä on ensisijainen toimi.

Kuorellisen puun ja kuoren varastoaluiden hulevedet johdetaan jälkialtaaseen ja edelleen sieltä Saimaaseen. Jälkiallas toimii näin kiintoaineen erottamisessa. Jos jälkiällä poistetaan käytöstä, hulevedet on käsiteltävä niin, että ainakin kiintoaine saadaan niistä erotettua ennen Saimaaseen johtamista. Kentiltä tulevien hulevesien laatu on myös pystyttävä tarkkailemaan kenttien kuormituksen todentamiseksi. Kuoritun puun varastoalueen vedet on johdettavakin hallitusti vesistöön, jotta niiden laatua voidaan seurata. Jos kiintoaineen poistoon käytetään laskeutusallasta, se on mitoitettava syntyville hulevesimäärille sopivaksi.

Määräykset 8–12

Määräys käytettävän polttoöljyn rikkipitoisuudesta on annettu valtioneuvoston asetuksen (413/2014) 4 §:n mukaan. Suomessa käytettävän kevyen polttoöljyn rikkipitoisuus saa olla enintään 0,10 painoprosenttia.

Soodakattilalle ja meesauunille on annettu prosessikohtaiset päästörajarvot vuosi- ja kuukausikeskiarvioina hakijan esityksen mukaisesti. Soodakattilan rikkidioksidille on annettu vuorokausikeskiarvo vuosikeskiarvon sijasta. Soodakattilan SO₂- ja TRS-päästöjen vähentämistä koskevissa

BAT-päätelmissä (BAT 21) TRS:lle ja SO₂:lle on annettu päästöraja-arvot sekä vuorokauden että vuoden laskentajaksoina. Arvot on määrätty lupapäätöksessä vain vuorokausiarvoina, koska paikallisen ilman laadun kannalta on merkitystä enemmän sillä, mikä on ilman laatu lyhyemmällä aikajaksolla. TRS:lle on määrätty vuorokausikeskiarvot sekä soodakattilalle että meesauunille tehtaan edellisessä ympäristöluvassa. Myös Kaakkois-Suomen ELY-keskus on lausunnossaan esittänyt, että TRS:n vuorokausiraja-arvot säilytetään ympäristöluvassa. Muilta osin meesauunin päästöraja-arvot ovat vuosiarvoja. BAT-päätelmissä samalta laskentajaksolta päästöraja-arvot ominaispäästöinä (kg/t) tai pitoisuuksina savukaasussa (mg/Nm³) katsotaan toisiaan vastaaviksi vaihtoehtoiksi. Tältä osin hakijan esitys päästöraja-arvoista vaihtoehtoisesti ominaispäästöinä tai pitoisuuksina on hyväksytty.

Kaikkien päästöparametrien ominais- ja pitoisuuspäästöraja-arvot ovat sekä soodakattilassa että meesauunissa BAT-vaihteluvälin ylärajalla. Soodakattilan ja meesauunin hiukkasten päästöraja-arvo on hyväksytty hakijan esityksen mukaisesti vaihteluvälin ylärajan yläpuolelle, koska BAT 23 taulukon 5 ja BAT 27 taulukon 9 mukaan elinkaarensa loppupäässä olevien soodakattilan ja meesauunin päästöraja-arvot voivat olla jopa 50 mg/Nm³. Toiminnanharjoittajan on huolehdittava vanhojen puhdistinlaitteiden uusimisesta kohtuullisessa aikataulussa. Tätä varten on määrätty tehtäväksi ELY-keskukselle selvitys soodakattilan ja meesauunin hiukkaspäästöjen saattamiseksi BAT-päätelmien mukaiselle tasolle. ELY-keskus voi tarvittaessa siirtää selvityksen lupaviranomaiselle ratkaistavaksi, jos selvitys edellyttää luvan muuttamista.

Soodakattilalle ja meesauunille annetut päästöraja-arvot ominaispäästöille (kg/ADt) ja pitoisuuksille (mg/Nm³) koskevat normaaleja toimintaolosuhteita. Raja-arvot eivät koske tuotannon ylös- ja alasajotilanteita tai häiriötilanteita. Häiriötilanteita mukaan lukien ylös- ja alasajotilanteet koskevat lupamääräykset 11 ja 12. Tehtaan ominaisrikkipäästöä koskeva päästöraja-arvo on hakijan esityksen mukainen. Hajukaasujen keräily- ja käsittelyjärjestelmän käytettävyydestä väkeville hajukaasuille 98 % ja laimeille hajukaasuille 95 % kuukausittaisesta toiminta-ajasta. Tavoitteeksi on asetettu vastaavat 99 %:n ja 98 %:n keräily- ja käsittelyjärjestelmien käytettävyys. Tämä taso on saavutettavissa prosessien tehokkaalla hallinnalla ja hoidolla. Tehdasintegraatti sijaitsee Joutsenon keskustassa ja asutuksen läheisyydessä, jossa hajuhaittaa on vältettävä parhaalla mahdollisella tavalla. Poikkeustilanteista määrätään lisäksi lupamääräyksessä 26, joka on myös soodakattilan ja meesauunin häiriötilanteissa otettava huomioon, samoin kuin määräys 30.

Varakattilan polttoaineteho on laskettu tasolle 49,4 MW. Polttoainetehon muutos on tehty kattilan automaatiojärjestelmään kaasulinjan säätöventtiilin muutoksella ja tähän liittyvällä lukituksella. Lukitusta ei voi operaattorin toimesta muuttaa. Tieto polttoainetehosta tallentuu automaatiojärjestelmään jatkuvatoimisesti ja on raportoitavissa ja todennettavissa jälkikäteen halutulla tavalla. Aluehallintovirasto katsoo, että toimenpiteet varakattilan tehon pienentämiseksi ovat riittävät. Kattilaa koskevat päästöjen raja-arvot ja niiden tarkkailu on annettu PIPO asetuksen mukaisesti. Varakattilaa

koskevat määräykset tulevat voimaan 1.1.2018 hakijan esityksen mukaisesti.

Laimeille jäännöskaasuille ei ole asetettu päästöraja-arvoa, vaikka massa- ja paperiteollisuuden BAT-päätelmissä on jäännöskaasuille esitetty parhaan käytettävissä olevan tekniikan mukainen päästötaso. Sellutehtaalla kerätään kaikki väkevät ja laimeat hajukaasut kattavasti käsittelyyn, joten sellun valmistuksessa ei tule syntyämään laimeiksi jäännöskaasuiksi luokiteltavia päästöjä.

Määräys 17

Kuorihiekka, oksarejekti, meesa, poltettu kalkki, kalkkipöly ja kaasuttimen tuhka syntyvät tuotantoprosessin olennaisena osana, jonka ensisijaisena tarkoituksena ei ole niiden valmistaminen, vaan sulfaattisellun valmistaminen. Em. jakeet täyttävät normaalioloissa jatko- ja hyötykäyttöön lannoitteena, pigmentin raaka-aineena tai jätteiden stabilointiin asetetut laatuvaatimukset. Meesaa ja poltettua kalkkia on mahdollista hyödyntää myös sellaisenaan sellunvalmistusprosessissa. Metsä Fibre Oy:n nykyisillä tehtailla on voimassa olevia sopimuksia kuorihiekan, oksarejektin, meesan, poltetun kalkin, kalkkipölyn ja kaasuttimen tuhkan jatkokäsittelystä niitä hyödyntävien yritysten kanssa.

Kuorihiekan, oksarejektin, meesan, poltetun kalkin, kalkkipölyn ja kaasuttimen tuhkan sisältämien haitallisten metallien pitoisuudet täyttävät lannoitteille ja lannoitevalmisteille asetetut laatuvaatimukset. Em. jakeiden laadunvarmistus tapahtuu laadittavalla omavalvontasuunnitelmalla. Oma- ja valvontasuunnitelmassa on määritelty toimenpiteet, joilla varmistetaan, että sivutuote ja sen käsittely täyttävät niille lainsäädännössä ja sopimuksissa asetetut vaatimukset. Lisäksi lannoitteeksi tai lannoitevalmisteen raaka-aineeksi toimitettavat sivutuotteet ilmoitetaan elintarviketurvallisuusviraston (Evira) lannoiterekisteriin. Evira valvoo Suomessa lannoitevalmisteiden valmistusta.

Aluehallintovirasto katsoo, että kuorihiekka, oksarejekti, meesa, poltettu kalkki, kalkkipöly ja kaasuttimen tuhka täyttävät jätelain 5 § 2 mom. 1–3 kohtien sivutuotteelle asetetut vaatimukset. Lisäksi em. jakeet täyttävät suunniteltuun käyttöön liittyvät tuotetta sekä ympäristön- ja terveydensuojelua koskevat vaatimukset eikä niiden käyttö kokonaisuutena arvioiden aiheuta vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle.

Määräykset 18-19

Määräyksessä käytetyt meluarvot vastaavat valtioneuvoston päätöksen (993/1992) melutason ohjearvoja sekä myös sosiaali- ja terveysministeriön vuonna 1997 antamia melutason terveydellisiä raja-arvoja.

Päätöksestä on poistettu loma-asutukselle annettu tiukempi melutason raja-arvo. Lähin vapaa-ajan kiinteistö sijaitsee 2 km etäisyydellä laitoksesta länteen. Vapaa-ajan asuntoja ei mitä ilmeisimmin ainakaan tällä hetkellä sijaitse yli 40 dB:n keskiäänitason melualueella. Näin ollen loma-asutukselle valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisesti annettu raja-arvo voidaan tarpeettomana poistaa. Meluselvityksissä tulee kuitenkin

jatkossa arvioida, sijaitseeko yli 40 dB:n keskiäänitason ylittävällä melu-alueella vapaa-ajan kiinteistöjä.

Määräykset 20–25

Laitoksen toiminnassa syntyy jätteitä, jotka varastoidaan keräilyä ja kuljetusta varten. Jätelain mukaan jätteet on kerättävä ja pidettävä jätehuollossa toisistaan erillään siinä laajuudessa kuin se on terveydelle tai ympäristölle aiheutuvan vaaran tai haitan ehkäisemiseksi, etusijajärjestyksen noudattamiseksi taikka jätehuollon asianmukaiseksi järjestämiseksi tarpeellista sekä teknisesti ja taloudellisesti mahdollista. Jätelain mukaan jätte on hyödynnettävä, jos se on teknillisesti mahdollista eikä aiheuta kohtuuttomia lisäkustannuksia. Vaarallisen jätteen tuottaja ja kuljettaja on vastuussa siitä, että vaaralliset jätteet kuljetetaan lain mukaiseen paikkaan.

Lupamääräyksillä pyritään estämään laitosalueen maaperän pilaantumista, roskaantumista ja ympäristölle haitallisten aineiden joutuminen vesiin ja viemäriin ympäristönsuojelulain 16 §:n, 17 §:n ja 66 §:n, jätelain 13 §:n ja 72 §:n sekä eräistä naapurussuhteista annetun lain 17 §:n mukaisesti. Ympäristönsuojelulain 19 §: nojalla kemikaalia ei saa käyttää siten, että siitä aiheutuu merkittävää ympäristön pilaantumisen vaaraa.

Määräykset 26–35

Lupamääräyksissä on määrätty häiriötilanteiden määrittelystä ja toimenpiteistä, joilla häiriötilanteet korjataan mahdollisimman nopeasti. Määrittelyjen häiriötilanteiden lisäksi prosessilaitteisiin tai laitoksen muuhun toimintaan saattaa tulla ennalta määrittelemättömiä häiriöitä tai vikoja. Myös näihin häiriötilanteisiin on ennalta varauduttava ympäristönsuojelulain 5 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitetun seurauksen tai terveyshaitan estämiseksi.

Massan, paperin ja kartongin tuotannon BAT-päätelmän 7 kohdan II mukaisesti lietteen pitkää varastointia altaassa on vältettävä ja huolehdittava, että toiminnasta ei aiheudu hajuhaittoja.

Laitoksen soodakattilan ja meesauunin ylös- ja alasajotilanteet on pidettävä mahdollisimman lyhyinä ja häiriötilanteiden määrä ja kesto rajoittaa mahdollisimman vähäisiksi haisevien rikkiyhdisteiden hetkellisten päästöjen ja hajuhaittojen vähentämiseksi. Häiriötilanteessa hajukaasujen käsittelyn varajärjestelmät tulee ottaa mahdollisimman nopeasti käyttöön. Tätä varten aluehallintovirasto on määrännyt esitettäväksi suunnitelman Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle.

Määräykset ovat tarpeen, koska esim. vakaviin puhdistinlaitteiden häiriöihin tai rikkoontumisiin, kemikaalien ja polttoaineiden varastointiin, käsittelyyn ja käyttöön liittyy ympäristövahingon ja onnettomuuden vaara. Häiriötilanteiden seuranta ja niiden syiden selvittäminen on tärkeää haittojen ennaltaehkäisyn kannalta. Normaali toiminnan aikana päästöt ympäristöön ovat pienimmillään ja häiriötilanteiden aikana päästöt lisääntyvät merkittävästi. Häiriöiden merkitys on lisääntynyt, kun tavanomaisen toiminnan

päästöt ovat pienentyneet. Suunnitelmallisella, ennakoivalla ja huolellisella toimintatavalla voidaan tehdasta ajaa siten, että normaalitoiminnan osuus käyntiajasta on mahdollisimman suuri.

Ympäristöriskejä ja riskienhallintasuunnitelmaa koskeva ennaltavaraudusvelvollisuus perustuu ympäristönsuojelulain 20 §:n varovaisuus- ja huolellisuusperiaatteeseen ja siihen liittyvän suunnitelman laatiminen ympäristönsuojelulain 15 §:ään. Toiminnanharjoittajan on mm. oltava riittävästi selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista – myös ympäristöriskeistä.

Määräys 36

Mikäli tehdasalueella tehdään toimenpiteitä, jotka edellyttävät maamassojen kaivamista, ja on epäiltävissä, että maaperä on pilaantunut, tulee maaperä ja kaivumassat tarpeen mukaan tutkia ja kuljettaa asianmukaisesti käsiteltäväksi. Tarvittaessa maaperän kunnostamisesta on tehtävä ympäristönsuojelulain 136 §:n mukainen ilmoitus Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle.

Määräykset 37–56

Luvan haltijan tulee olla selvillä toimintansa vaikutuksista ympäristöön. Ympäristönsuojelulain mukaan on ympäristöluvassa annettava tarpeelliset määräykset toiminnan käyttö-, päästö ja vaikutustarkkailusta.

Yksityiskohtainen tarkkailusuunnitelma on tarpeen ottaen huomioon, että tässä päätöksessä on määrätty vain tarkkailun pääperiaatteista.

Riittävällä tarkkailulla voidaan turvata laitoksen mahdollisimman häiriötön toiminta ja pystytään havaitsemaan häiriötilanteet mahdollisimman ajoissa haitallisten vaikutusten rajoittamiseksi. Päästöjen tarkkailun tavoitteena on prosessien valvonnan ja ohjauksen optimoinnin lisäksi selvittää riittävällä tarkkuudella haitallisten aineiden päästöt ja niissä mahdollisesti tapahtuvat muutokset.

Melulle asetetut selvitysvelvoitteet ovat tarpeen edellä määräyksessä 18 asetettujen raja-arvojen valvomiseksi.

Soodakattilan ja meesauunin päästöraja-arvoja on noudatettava laitoksen normaalin ja vakaan käynnin aikana. Päästöraja-arvoja ei noudateta laitoksen ylös- ja alasajojaksoilla eikä häiriötilanteissa. Laitoksen valvonnan toteuttamiseksi ylösajojakson päättymisen ja alasajojakson alkaminen ja niihin liittyvät toiminnalliset parametrit on määritettävä. Ylösajojakson päättymiseen ja alasajojakson alkamiseen liittyvät erillisprosessit tai toimintaparametrien kynnysarvot tulee kuvata siten, että ne ovat selkeitä ja helposti valvottavia. Laitoksen tyypilliset häiriötilanteet on kuvattava. Ylös- ja alasajojaksot on pidettävä mahdollisimman lyhyinä ja häiriötilanteiden määrä ja kesto tulee rajoittaa mahdollisimman vähäiseksi.

Tarkkailun luotettavuuden varmistamiseksi mittaukset, näytteenotto ja analysointi on tehtävä standardien mukaisin menetelmin. Siltä osin, kun

esimerkiksi haitta-aineille ei ole standardoituja analyysimenetelmiä, voidaan käyttää myös muita, yleisessä käytössä olevia menetelmiä. Valvontaviranomaisella on mahdollisuus tarkkailuohjelman hyväksymisen yhteydessä ottaa kantaa myös mittausmenetelmiin. Valvontaa varten on yksityiskohtaisessa tarkkailuohjelmassa kuvattava näytteenottoaikojen, tarkkailtavien parametrien ja tarkkailutiheyden lisäksi myös tarkkailussa käytettävät menetelmät, määrittämisrajat, laitteistot, noudatettavat standardit, tulosten kokonaisuvarmuudet, päästöjen laskenta ja laskentaperusteet, tulosten luotettavuuden kannalta olennaiset seikat ja niiden kalibrointi sekä kuvaus tarkkailuun liittyvästä raportoinnista.

Ympäristönsuojelulaki edellyttää, että ympäristöluvassa määrätään päästöraja-arvot siten, että päätelmien päästötasoja ei ylitetä laitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa. Jos raja-arvoja ei päästöjen tai tarkkailun luonteen vuoksi määritetä suoraan siinä muodossa, kuin raja-arvot on esitetty päätelmissä, on toiminnanharjoittajan ympäristöluvassa tarkemmin määrättävällä tavalla toimitettava valvontaviranomaiselle vähintään kerran vuodessa YSL 77 §:n mukainen yhteenveto kyseisten päästöjen tarkkailun tuloksista samalta ajanjaksolta ja samojen vertailuolosuhteiden mukaisina kuin BAT-päästötasoissa. Tässä päätöksessä asia koskee erityisesti jätevesipäästöjen raja-arvoja.

Hakijan on osallistuttava alueella suoritettavaan ilma- ja vesipäästöjen vaikutusten yhteistarkkailuun päästöjään vastaavalla osuudella, jos niitä alueella järjestetään.

Määräykset 57–59

Määräykset ovat tarpeen lupamääräysten noudattamisen valvomiseksi sekä toiminnan ympäristövaikutusten selvittämiseksi.

Määräykset 60–63

Ympäristöluvassa on annettava toiminnan lopettamista koskevat määräykset. Toiminnassa tapahtuvista muutoksista on ilmoitettava valvovalle viranomaiselle, jotta tämä voi arvioida muutoksen merkittävyyttä. Mikäli selvityksen perusteella toiminta muuttuu olennaisesti siten, että muutos lisää ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia tai riskejä, tai mikäli selvityksen perusteella tarvitaan luvan muuttamista, tai mikäli toiminnan lopettamisesta tulee antaa erillisiä määräyksiä, voi valvova viranomainen siirtää asian lupaviranomaisen ratkaistavaksi.

Hakijan on selvitettävä toiminnasta aiheutuneet vaikutukset maaperän ja pohjaveden tilaan toiminnan tai sen osan lopettamisen yhteydessä. Toiminnan tai sen osan lopettamisen yhteydessä kyseisen alueen maaperän ja pohjaveden tila on selvitettävä. Saatuja tulosten perusteella selvitetään toiminnan vaikutukset maaperän ja pohjaveden tilaan. Tarvittaessa alueen maaperä on puhdistettava.

Toiminnan loputtua on valvontaviranomaiselle toimitettava asiaa koskeva suunnitelma. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi antaa suunnitelman johdosta tarvittavia ohjeita ja arvioida, voidaanko esitetyt toimet

toteuttaa lupamääräyksen 54 nojalla. Jos lopettamistoimet edellyttävät ympäristönsuojelulain 94 §:n mukaisten määräysten antamista, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus toimittaa suunnitelman tältä osin aluehallintovirastoon käsiteltäväksi. Jos toimet vaativat pilaantuneiden maa-alueiden puhdistamista, on asia käsiteltävä ympäristönsuojelulain 14 luvun mukaisesti tai elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi lain 95 §:n mukaisesti laitoksen perustilaselvitykseen liittyvän toiminnanharjoittajan arviointiraporin perusteella tehdä päätöksen.

Määräys 64

Kalatalousmaksuksi on määrätty Varsinais-Suomen kalatalousviranomaisen vaatimuksesta 25 850 € vuodessa käytettäväksi jätevesikuormituksen kalataloudelle aiheuttamien haittojen kompensointiin hankkeen vaikutusalueella.

Lupamääräysten tarkistaminen

Ympäristönsuojelulain 71 § 3 mom. mukaan direktiivilaitoksen lupamääräysten tarkistamiseen sovelletaan ympäristönsuojelulain 80 ja 81 §:iä (tarkistaminen päätelmien johdosta).

Korvattavat päätökset

Tämä päätös korvaa seuraavat päätökset:

Itä-Suomen ympäristölupaviraston myöntämä ympäristölupa nro109/06/2, 20.12.2006, jota on muutettu Vaasan hallinto-oikeuden päätöksellä nro 08/0382/1, 17.12.2008 ja edelleen Korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä dnrot 177/1/09, 201/1/09 5.7.2010.

Itä-Suomen ympäristölupaviraston myöntämä ympäristölupa 110/06/2, 20.12.2006 sivutuotekuoren ja -puuaineksen kuivaus- ja pelletointilaitokselle.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätös teollisuusvoimalaitosta koskevien eräiden lupamääräysten tarkistamisesta nro 339/2015/1, Dnro ESAVI/6041/2014, 22.12.2015.

VASTAUS LAUSUNNOISSA JA MUISTUTUKSESSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN

Kaakkois-Suomen ELY-keskus

Tässä päätöksessä ei ole määrätty selvitysveloitetta jätevesien, etenkin fosforin, päästöraja-arvojen riittävydestä hyvän ekologisen tilan saavuttamiseksi. Hakemuksen ja toiminnan tarkkailutulosten perusteella aluehallintovirasto ei ole pitänyt sitä perusteltuna. Vastaavaa selvitysveloitetta ei myöskään ole Lappeenrannan muulla suurteollisuudella. Alueen metsäteollisuus voi tehdä selvityksen yhdessä käyttäen siihen soveltuvaa vesistömallia.

Muistuttajat

Muilta osin asiassa annetut lausunnot ja muistutukset on otettu huomioon lupamääräyksistä ja ratkaisun perusteluista ilmenevällä tavalla.

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Tämä päätös tulee lainvoimaiseksi 30 päivän kuluttua päätöksen antamis-päivästä antamispäivää lukuun ottamatta, jollei päätöksestä ole valitettu.

LUVAN VOIMASSAOLO JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN**Luvan voimassaolo**

Lupa on voimassa toistaiseksi. Toiminnan olennaiseen laajentamiseen ja muuttamiseen on oltava lupa.

Ympäristönsuojelulain 71 § 3 mom. mukaan direktiivilaitoksen lupamääräysten tarkistamiseen sovelletaan 80 § ja 81 § (tarkistaminen päätelmien johdosta).

Ennakoimattomat vahingot

Vesistön pilaantumisesta aiheutuvista vahingoista, joita nyt ei ole ennakoitu aiheutuvan, on vahingon kärsijällä oikeus hakea korvausta ympäristönsuojelulain 130 §:n säädetyssä järjestyksessä.

Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

Jos asetuksella annetaan säännöksiä, jotka ovat ankarampia kuin tämän päätöksen lupamääräykset, tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6–7, 15–17, 19–20, 51–53, 57–58, 62, 66, 74–77, 81 ja 190 §

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014)

Jätelaki (646/2011) 8, 13, 118, 119 §

Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920) 17 §

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

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992)

Valtioneuvoston asetus polttoaineteholtaan alle 50 megawatin energiantuotantoyksiköiden ympäristönsuojeluvaatimuksista (750/2013)

KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Tämän ympäristöluvan käsittelystä perittävä maksu on **33 460 €**, joka laskutetaan myöhemmin. Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Käsittelymaksu määräytyy valtion maksuperustelain (150/1992) nojalla annetun aluehallintoviraston maksuja koskevan valtioneuvoston asetuksen (1092/2013) mukaisesti. Sellutehtaan lupamaksu on 44 210 €, sataman 10 850 €, kuorellisen puutavaran vesivaraston 4 020 €, kaasutuslaitoksen 27 130 € ja kattilalaitoksen, jonka polttoaineteho on alle 50 MW 3 420 €. Maksujen yhdistämistä koskevan säännön mukaan yhdistetty maksu on $44\,210 + (0,5 \times 10\,850) + (0,5 \times 4\,020) + (0,5 \times 27\,130) + (0,5 \times 3\,420)$ eli 66 920 euroa.

Yllämainitun aluehallintoviraston maksuja koskevan asetuksen mukaisesti lupamääräysten tarkistamista ja luvan muuttamista koskevan hakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 50 % taulukon mukaisesta maksusta.

LUPAPÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös

Metsä Fibre Oy

Jäljennös päätöksestä

Lappeenrannan kaupunki
Lappeenrannan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Lappeenrannan kaupungin terveydensuojeluviranomainen
Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (sähköisesti)
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalouspalvelut (sähköisesti)
Suomen ympäristökeskus (sähköisesti)

Ilmoitus päätöksestä

Asianosaisille listan dpoESAVI-2043-2015 mukaan.

Ilmoittaminen ilmoitustauluilla, internetissä ja lehdessä

Tieto päätöksen antamisesta julkaistaan Etelä-Suomen aluehallintoviraston ilmoitustaululla ja päätöksestä kuulutetaan Lappeenrannan kaupungin ilmoitustaululla. Päätös julkaistaan aluehallintoviraston internetsivuilla osoitteessa www.avi.fi/lupatietopalvelu.

Kuulutuksesta ilmoitetaan Etelä-Saimaa-nimisessä sanomalehdessä.

MUUTOKSENHAKU Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Liite Valitusosoitus

Ilpo Hiltunen

Päivi Vilenius

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvokset Ilpo Hiltunen ja Päivi Vilenius (asian esittelijä).

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen	Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta . Asian käsittelystä perittävistä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.												
Valitusaika	Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. Valitusaika päättyy 2.1.2018 .												
Valitusoikeus	Päätöksestä voivat valittaa ne, joiden oikeutta tai etua asia saattaa koskea, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuinympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, asianomaiset kunnat, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset, kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset ja muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset.												
Valituksen sisältö	Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava - päätös, johon haetaan muutosta - valittajan nimi ja kotikunta - postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle, PL 204, 65101 Vaasa, sähköposti vaasa.hao@oikeus.fi) - miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta - mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi - perusteet, joilla muutosta vaaditaan - valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (faxilla tai sähköpostilla)												
Valituksen liitteet	Valituskirjelmään on liitettävä - asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle - mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta												
Valituksen toimittaminen	Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeudelle. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Valituskirjelmä liitteineen voidaan myös lähettää postitse, faxina tai sähköpostilla. Sähköisesti (faxina tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.												
Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot	<table> <tr> <td>käyntiosoite:</td><td>Korsholmanpuistikko 43, 4. krs</td></tr> <tr> <td>postiosoite:</td><td>PL 204, 65101 Vaasa</td></tr> <tr> <td>puhelin:</td><td>029 56 42780</td></tr> <tr> <td>faksi:</td><td>029 56 42760</td></tr> <tr> <td>sähköposti:</td><td>vaasa.hao@oikeus.fi</td></tr> <tr> <td>aukioloaika:</td><td>klo 8–16.15</td></tr> </table>	käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs	postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa	puhelin:	029 56 42780	faksi:	029 56 42760	sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi	aukioloaika:	klo 8–16.15
käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs												
postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa												
puhelin:	029 56 42780												
faksi:	029 56 42760												
sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi												
aukioloaika:	klo 8–16.15												
Oikeudenkäyntimaksu	Vaasan hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäyntimaksu on 250 euroa. Mikäli hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi, oikeudenkäyntimaksua ei peritä. Maksua ei myöskään peritä eräissä asiaryhmissä eikä myöskään mikäli asianosainen on muualla laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on valituskirjelmäkohtainen.												