



Päätös

Nro 3/2017/1

Dnro ESAVI/846/2016

Annettu julkipanon jälkeen

2.1.2017

ASIA

Sunilan sellutehtaan ympäristölupapäätöksen lupamääräysten tarkistaminen, Kotka.

HAKIJAT

Stora Enso Oyj, Sunilan tehdas
Sunilantie 1
48900 Kotka

Sunilan Puhdistamo Oy
c/o Stora Enso Oyj, Sunilan tehdas
Sunilantie 1
48900 Kotka

LAITOKSET

Stora Enso Oyj Sunilan tehdas, sellutehdas
Y-tunnus: 1039050-8
Toimialatunnus: 17110 Massan valmistus

Sunilan Puhdistamo Oy, jätevesipuhdistamo
Y-tunnus: 09582959
Toimialatunnus: 37000 Viemäri- ja jätevesihuolto

TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Stora Enso Oyj Sunilan tehtaan päätuote on valkaistu sulfaattisellu. Tuotantoprosessin sivutuotteita ovat mäntyöljy, tärpätti sekä vuodesta 2015 alkaen ligniini. Sunilan tuottama sellu valkaistaan klooridioksidin (ECF) avulla. Sellutehtaaseen kuuluvat lisäksi voimalaitos (kuorikattila), kaatopaikka ja satama. Sellua valmistettiin 349 500 tonnia vuonna 2014. Tehtaan kapasiteetti on nykyisin 375 000 ADt/a (ADt = ilmakuiva 90 % sellutonni). Lupaa haetaan kapasiteetille 380 000 ADt/a.

Tehtaan jätevedet puhdistetaan Sunilan Puhdistamo Oy:n biologisessa aktiivilietelaitoksessa. Aikaisemmin myös Kierrätyskuitu Oy johti jätevetensä Sunilan Puhdistamolle, mutta Kierrätyskuitu Oy lopetti toimintansa vuonna 2006. Sunilan Puhdistamo Oy:n omistajia ovat Stora Enso Oyj (2/3) ja Kotkan kaupunki (1/3). Puhdistamoa ohjaa ja käyttää Sunilan tehtaan henkilökunta.

Sunilan tehdas sijaitsee Kotkassa, Sunilan kaupunginosassa Kymijoen suistossa Suomenlahden rannalla. Alueen kiinteistöt omistaa Stora Enso Oyj. Tehdastontin kiinteistörekisteritunnus on 285-37-1-3.

Sunilan tehtailla on oma satama tehtaan välittömässä läheisyydessä. Osa satama-alueesta on Kotkan kaupungin omistuksessa ja käytössä. Sataman kiinteistötunnukset ovat 285-404-0017-0004-4-MO601, 285-404-0017-0008-8-MO601, 285-404-0017-0048-J-MO601. Kiinteistöt omistaa Stora Enso Oyj.

Sunilan Puhdistamo sijaitsee Sunilan tehdasalueen niemen kärjessä meren rannalla. Puhdistamon maa-alueen omistaa Stora Enso Oyj. Sunilan Puhdistamon tehdastontin kiinteistörekisteritunnus on 285-37-1-5.

HAKEMUKSEN VIREILLETULO

Hakemus on tullut vireille 2.2.2016.

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Sunilan tehtaan toiminta on lupavelvollista ympäristönsuojelulain (527/2014) liitteessä 1 olevan taulukon 1 kohtien 1 a), 3 a) ja 13 g) -kohtien mukaan. Sunilan Puhdistamo Oy:n jätevesipuhdistamo on lupavelvollinen taulukon 1 kohdan 13 c) mukaan.

Hakija esittää, että Sunilan tehtaan omistuksessa ja yhteydessä olevaa lipeäsäiliötä koskeva erillinen Finnish Chemicals Oy:n nimissä oleva ympäristölupa vuodelta 2006 (KAS- 2004-Y-446-111), sellutehtaan ja puhdistamon toimintoja koskevat ympäristöluvut sekä muut ympäristöluvan ja sen muuttamiseksi annettujen päätösten lupamääräykset yhdistetään Stora Enso Oyj:n Sunilan tehtaan lupaan, sillä sellutehdas ja puhdistamo muodostavat yhden toimintakokonaisuuden ja puhdistamo on nykyisin pelkästään Sunilan tehtaan käytössä.

Kaakkois-Suomen ELY-keskus on määrännyt 7.12.2015 antamallaan päätöksellä toiminnanharjoittajan jättämään YSL 80 §:n mukaisen, uusiin massa- ja paperiteollisuuden BAT-päätelmiin perustuvan luvan tarkistamista koskevan hakemuksen sekä tehtaan että puhdistamon osalta 31.5.2016 mennessä.

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on toimivaltainen lupaviranomainen ympäristönsuojelulain (527/2014) 34 §:n ja lain liitteessä 1 olevan taulukon 1 kohtien 1 a), 3 a) ja 13 c) sekä taulukon 2 kohdan 12 a) mukaan.

TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT, SOPIMUKSET JA ALUEEN KAAVOITUSTILANNE

Sellutehtaalla on toistaiseksi voimassa oleva Itä-Suomen ympäristölupaviraston 20.3.2006 antama ympäristölupa nro 34/06/1, ja siitä annettu Vaasan hallinto-oikeuden ratkaisu (25.6.2008, nro 08/0204/1). Vuonna 2010 Etelä-Suomen aluehallintovirasto myönsi kolme vuotta lykkäystä soodakattiloiden hiukkaspäästöjen kiristymiselle (päätos nro 33/2010/1). Uudet tiukennetut luparajat soodakattiloiden hiukkaspäästöille astuivat voimaan 1.1.2015. Sellutehtaan ympäristölupaa on täydennetty 19.11.2014 Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksellä (nro 232/2014/1), jossa on myönnetty lupa ligniinin talteenottolinjalle.

Päätos Sunilan tehtaan kuorikattilan K2 eräiden lupamääräysten tarkistamiseksi on annettu 30.12.2015 (nro 357/2015/1, Dnro ESAVI/5796/2014).

Sunilan Puhdistamon Oy:n voimassa oleva ympäristölupa on Itä-Suomen ympäristölupaviraston 20.3.2006 antama (nro 33/06/1), josta on Vaasan hallinto-oikeuden ratkaisu nro 08/0190/1, 13.6.2008 ja korkeimman hallinto-oikeuden ratkaisu, taltionumero 2544, 15.10.2009.

Sunilan tehtaan omistuksessa ja yhteydessä oleva lipeäsäiliö oli vuokratuna Finnish Chemicals Oy:lle vuosina 1998–2008 ja säiliöllä on erillinen Finnish Chemicals Oy:n nimissä oleva ympäristölupa vuodelta 2006 (KAS-2004-Y-446-111). Tällä hetkellä säiliö on vuokrattuna Stora Enso Oy:n Imatran tehtaille. Hakija haluaa, että säiliön ympäristölupa yhdistetään Sunilan tehtaan lupaan.

Sunilan tehtaan jätelain 120 §:n mukainen suunnitelma jätteiden käsittelyn, seurannan ja tarkkailun järjestämisestä on hyväksytty 19.12.2014 päätöksellä nro 274/2014/1 (Dnro ESAVI/123/04.08/2013).

Vedenotto tapahtuu Itä-Suomen vesioikeuden 19.2.1970 antaman päätöksen nro 24/I/70 ja Itä-Suomen ympäristölupaviraston 19.6.2003 antaman päätöksen nro 39/03/1 nojalla.

Sunilan tehtaan toiminta on laajamittaista kemikaalien varastointia ja käyttöä ja toimintaa valvoo TUKES. Kemikaalilupaa on muutettu ligniinin valmistusta varten Tukesin päätöksellä nro 2555/36/2014.

Tehtaalla on Energiaviraston myöntämä kasvihuonekaasujen päästölupa kaudelle 2013–2020, nro FI-15631104.

Etelä-Suomen aluehallintovirastossa on käsiteltävänä 9.5.2016 vireille tullut hyötykäyttökenttää (kuoren varastointialue) koskeva erillinen lupahakemus (dnro ESAVI/5024/2016).

Tehdas sijaitsee asemakaavassa teollisuusalueeksi kaavoitetulla alueella Kotkan kaupungin Sunilan kaupunginosassa Kymijoen suulla meren rannassa. Alueen kaavoituksessa ei ole tapahtunut muutoksia lupakaudella.

LAITOKSEN SIJAINNITPAIKKA JA SEN YMPÄRISTÖ

Sijaintipaikka ja asutus

Ympäristöolosuhteissa ei ole lupakaudella tapahtunut merkittäviä muutoksia.

Sunilan tehdas sijaitsee Kotkassa Sunilan kaupunginosassa. Tehdasalueen pohjoispuolella, entisen Keräyskuitu Oy:n tontilla toimii Kotkan Vuokravarastot. Tehtaan itäpuolella on Sunilan ja Popinniemen asuntoalueet. Lähin asuintalo sijaitsee noin 200 metrin etäisyydellä tehdasalueen rajasta. Muilta osin tehdasalue rajoittuu Suomenlahteen. Lounaispuolella sijaitsee HaminaKotka Satama Oy:n Hietasen satama.

Sunilan Puhdistamon alue rajoittuu Sunilan tehtaaseen ja Suomenlahteen. Tehtaan pohjoispuolella sijaitsevat Sunilan ja Popinniemen asuntoalueet.

Alle kilometrin etäisyydellä tehdasalueen rajasta sijaitsevia häiriintyviä kohteita ovat mm. Hakalan koulu, Kotkan toimintakeskus ja Sunilan seurakuntatalo.

Luonnonsuojelu

Tehtaan välittömässä läheisyydessä ei ole Natura 2000- tai luonnonsuojelualueita. Lähimmät Natura-alueet ovat Kymijoki (FI0401001) noin 3,3 kilometriä länteen, Salminlahti (FI0408004) noin 5 kilometriä koilliseen, Kokovuori noin 7 kilometriä lounaaseen ja Heinlahti (FI0416006) noin 8 kilometriä länteen kiinteistöstä. Etelässä n. 12 km päässä merialueella ulko-saaristossa on lisäksi Itäisen Suomenlahden kansallispuisto sekä Itäisen Suomenlahden saaristo ja vedet Natura-alue FI 0408001.

Muita lähistöllä sijaitsevia suojelualueita ovat Kymijoen alaosa Koivukosken alapuolelle (MUU050012) noin 2 kilometriä länteen, Langinkosken luonnonsuojelualue (ESA050013) noin 3 kilometriä länteen, Kokonkosken jalopuumetsikkö (LTA050091) noin 3,8 kilometriä luoteeseen ja Heinlahden luonnonsuojelualue (YSA201247) noin 8 kilometriä länteen kiinteistöstä.

Lähimmät luonnonsuojeluohjelma-alueet ovat Kymijoenlaakso (maisemakokonaisuudet: MAO050014) noin 3 kilometriä länteen, Salminlahti (lintujensuojeluohjelma LVO050124) noin 5 kilometriä koilliseen ja Heinlahti (lintuvesiensuojeluohjelma LVO050134) noin 8 kilometriä länteen. Noin 9 kilometrin päässä luoteeseen sijaitsee laaja Valkmusan kansallispuisto, joka on Etelä-Suomen suurimpia suokokonaisuuksia.

Maaperä ja pohjavesi

Laitosalue on alkuaan ollut kalliosaari. Saaren ja mantereen väliset kannakset ovat täytemaata. Tutkimusten perusteella maaperän pintakerros on tehdasalueella jopa kahteen metriin pääasiassa täyttömaata: hiekkaa ja so-

raa. Paikoin maata on täytetty louheella. Luontaisia maalajeja ovat siltti, savi, sora ja hiekka. Kalliopinta on noin kahden metrin syvyydessä alueen pohjoisosassa ja eteläosissa noin metrin syvyydessä. Keskiosassa aluetta kallio on paikoin näkyvissä ja paikoin noin viiden metrin syvyydessä. Muukanniemen alueella kallio on yli neljän metrin syvyydessä.

FCG Finnish Consulting Group Oy (FCG) teki vuonna 2010 maaperäriskinarvioinnin koko tehdasalueelta perustuen maaperänäytteisiin ja historiatietoihin. Riskinarvioinnissa oli 32 kohdetta tehdasalueelta. Öljyhiilivetyjen ylemmän ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia todettiin Muukanniemen alueella kolmella tutkimuspisteellä. Lisäksi ylemmän ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia todettiin läjitysalueen pohjoisreunassa sekä ajoneuvokorjaamolla. Haihtuvien hiilivetyjen (TVOC) ylemmän ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia todettiin mäkisäiliöiden alueella. PCB-yhdisteitä, jotka ylittivät ylemmän ohjearvon, ei havaittu muualla kuin yhdellä riskikohdealueella pintamaakerroksessa venerannan alueella. Siellä havaittiin myös pintamaakerroksen ylemmän ohjearvon ylittäviä tina-, kupari ja lyijypitoisuuksia. PAH-yhdisteet, dioksiinit ja furaanit eivät ylittäneet ylemmän ohjearvon tasoa millään tutkitulla alueella.

Riskinarvion johtopäätöksenä todettiin, että alueen ollessa teollisuuskäytössä pilaantuminen ei aiheuta terveysriskiä alueella työskenteleville työntekijöille. Maaperässä todettiin paikoin korkeita haitta-ainepitoisuuksia, mutta välittömiin kunnostustoimenpiteisiin ei riskiperusteisesti ole tarvetta.

Lupahakemuksen liitteeksi on laadittu YSL 82 §:n mukainen maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys. Uusia maaperätutkimuksia ei katsottu tarpeelliseksi tehdä perustilaselvitystä varten, joten selvitys on laadittu aikaisempien tutkimusraporttien ja maaperän sekä pohjaveden tutkimustietojen perusteella. Perustilaselvitysraportti, joka sisältää liitteenä aiemmat maaperätutkimusraportit, on hakemuksen liitteenä. Selvitys sisältää karttaesityksen tämän hetkisen tiedon perusteella maaperän ja pohjaveden kannalta huomioitavista kohteista tehdasalueella. Maaperän kannalta merkityksellisimmiksi aineryhmiksi tunnistettiin niiden käyttömäärien, ominaisuuksien ja riskien perusteella emäkset ja öljytuotteet.

Kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue on Suulisniemen II-luokan pohjavesialue, joka sijaitsee noin 1,5 kilometrin etäisyydellä kohdealueen itäpuolella (kuva 2). Lähin I-luokan pohjavesialue Laajakoski sijaitsee kohdealueen luoteispuolella noin 6,5 kilometrin etäisyydellä.

Vesistötiedot

Sunilan Puhdistamon jätevedet johdetaan mereen puhdistamon edustalle. Jätevesien on todettu leviävän purkukohdan ympärillä noin 200 m etäisyydelle. Osa Sunilan tehtaan puhtaista jäähdytys- ja sadevesistä purkautuu Kymijoen suistoon.

Kymijoki on valuma-alueeltaan ja virtaamaltaan Suomen neljänneksi suurin joki. Kymijoen vesistön keskusjärvenä on Päijänne, jonka luusuasta (Kalkkisista) joki alkaa. Kalkkisista Kuusankoskelle joki kulkee useiden järvi-altaiden läpi (Ruotsalainen, Konnivesi, Kirkkojärvi, Pyhäjärvi). Kymijoen alaosa alkaa litin Pyhäjärven Luusuasta. Pyhäjärven jälkeen järvilaajentumia on vähän. Joki saa Kuusankosken kohdalla lisävettä Valkealan reitiltä ja etelämpänä Tammijärven alueelle laskevista Tallus- ja Teutjoesta. Pernoon kohdalla Kymijoki jakaantuu kahteen virtaamaltaan lähes yhtä suureen haaraan. Läntinen haara laskee mereen Ruotsinpyhtään ja Pyhtään rajalla, itäinen päähaara Kotkan kaupungin kohdalla.

Kotkan edustan merialue on osa itäistä Suomenlahtea. Pyhtää–Kotka merialue on matalaa aluetta ja syvyys on enimmäkseen alle 20 metriä. Ulkosaariston alueella on syvänealueita, joiden syvyys on 40–50 metriä. Meriveden korkeus vaihtelee säätilojen mukaan. Vuonna 2014 Haminan mareografiilla HW oli 57 cm ja NW -74 cm. Kymijoen jokiharojen virtaamia säädellään voimalaitospatojen avulla. Kymijoen alaosalla on 10 voimalaitosta, ja niiden yhteinen teho on n. 170 MW. Putouskorkeutta Pyhäjärvestä mereen on n. 65 m.

Suurin osa ulointa saaristoa kuuluu vuonna 1982 perustettuun itäisen Suomenlahden kansallispuistoon, joka nykyisin on myös Natura-aluetta. Itäisen Suomenlahden saaristo muodostaa tärkeän virkistysalueen, jossa veneillään ja kalastetaan. Vaikka kesäasuntoja on paljon, löytyy vielä runsaasti vapaita rakentamattomia rantojakin.

Kotkan edustan meren rannoilla on useita yleisiä uimarantoja. Sunilan tehdasta lähin uimaranta on Äijänniemi.

Kymijoen alaosan ja Kymijoen edustan merialueen veden tilaa seurataan kaikkien kuormittajien yhteisesti rahoittaman tarkkailuohjelman mukaisesti. Yhteistarkkailuohjelma perustuu ympäristölupien velvoitteisiin tarkkailla kuormituksen vaikutuksia vastaanottavassa vesistössä. Käytännön vesistö-tutkimuksista on vastannut Kymijoen vesi ja ympäristö ry. Tarkkailu perustuu Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen hyväksymään tarkkailuohjelmaan (kirje nro 0498Y0085-103, 20.12.2006) sekä tarkkailuohjelman päivitykseen, KASELY/545/07.00/2010, jotka kattavat sekä Kymijoen alaosan että Pyhtää–Kotka–Hamina -merialueen. Tarkkailuohjelmaan sisältyvät veden fysikaalis-kemiallisen tilan seuranta, rehevöitymis seuranta, kasviplankton tutkimus sekä haitallisten aineiden kertymis seuranta ja sedimenttitutkimus. Kuormittajilla on lisäksi velvoite seurata jätevesien vaikutuksia kalakantoihin ja kalastukseen Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikön hyväksymän ohjelman mukaisesti. Voimassa oleva ohjelma astui voimaan vuoden 2012 alussa.

Vesistön tila

Kotkan edustan merialueen teollisuuden fosforikuormitus on vähentynyt 56 % ja typpikuormitus 48 % vuosien 1995–2014 välillä. Vastaavana aikana

Kymijoen teollisuuden fosforikuormitus on vähentynyt 85 % ja typpeikuormitus 45 %. Yhdyskuntajäteveden fosforikuormitus Kotkan edustalle on puolestaan vähentynyt 65 % ja typpeikuormitus 49 % vuoden 1995 tasosta. Vastaavana aikana yhdyskuntien jätevesien aiheuttama fosforikuormitus on Kymijoella vähentynyt 80 % ja typpeikuormitus 25 %.

Kymijoen kokonaisfosforipitoisuus on laskenut kuormitetulla osalla alle puoleen 1980-luvun puolivälistä, vastaten nykyisin luokkaa lievästi rehevä. Vaikka Kymijoen kokonaisfosforipitoisuus on laskenut selvästi, sen edustan merialueella ei vastaavaa kehitystä ole havaittavissa. Pintaveden fosforipitoisuus on pysytellyt pitkään samalla tasolla, vuosien välinen vaihtelu on kuitenkin tasoittunut. Alusvedessä fosforipitoisuus näyttää nousseen, kehitys on kuitenkin tasoittunut 2000-luvun aikana. Pitkän aikavälin tarkastelussa alusveden happikyllästysaste on laskenut Kymijoen edustan merialueella. Fosforia vapautuu sedimentistä huonon happitilanteen aikana.

Merialueen typpeipitoisuus osoitti pintavedessä lievää nousevaa kehityssuuntaa vuodesta 1985 aina vuoteen 1996 asti, minkä jälkeen pitoisuudet laskivat selvästi sekä Kotkan että Haminan edustalla. Tämän jälkeen pitoisuus on pysytellyt varsin tasaisena, eikä merkittäviä muutoksia ole tapahtunut. Kotkassa pintaveden typpeipitoisuus on ollut rannikon läheisyydessä hieman ulompaa merialuetta korkeampi. Kymijoen veden typpeipitoisuus on talvella korkeampi kuin merialueen, mikä näkyy merialueella korkeampina pintaveden kokonaistyppeipitoisuuksina pohjan läheisiin vesikerroksiin verrattuna.

Puunjalostusteollisuuden typpeikuorma on pääosin liukoista orgaanista typpeä tai kiintoaineeseen sitoutunutta typpeä, joiden vaikutus näkyy kokonaistyppeipitoisuudessa. Ammoniumtypen pitoisuusnousu Rapakoski–Huruksela -välillä on vuosimediaanien mukaan ollut vuosina 2012–2014 vain noin 6 µg/l, kun se vuosina 2005–2011 oli 11–33 µg/l. Yhdyskuntajätevesien ammoniumtypen osuus ammoniumtypen pitoisuusnoususta on merkittävä. Osa ammoniumtypestä kuluu jokiuomassa. Ammoniumtypen pitoisuus on eri jokihaaroissa samalla tasolla kuin Hurukselassa, joten tämän perusteella Kymijoen alimman osan hajakuormitus ei nosta ammoniumtyppeipitoisuuksia.

Kymijoen alaosalle tulevaa happea kuluttavaa kuormitusta on vähentänyt huomattavasti 1980-luvun lopulla aktiivilietelaitosten valmistuminen. Kotkan merialueen happea kuluttavan kuormituksen selvä pieneneminen vuosina 1995–1996 on seurausta Sunila Oy:n biologisen puhdistamon valmistumisesta. Kuormitus on pysynyt varsin tasaisena koko 2000-luvun ajan. BOD-kuormituksen pääosa tulee teollisuudesta, yhdyskuntien osuus kokonaiskuormituksesta on ollut hyvin pieni.

Kotkan merialueen teollisuuden kuormituksen aiheuttama kemiallinen hapenkulutus on vähentynyt 51 % vuoden 1995 tasosta. Viimeisen viiden vuoden aikana kuormitus ei juuri ole muuttunut. Kymijokeen kohdistuva happea kuluttava kuormitus on nykyisin jo niin alhaisella tasolla, että joen

keskimääräinen happipitoisuus on hyvä. Joen virtaaman ollessa kohtalaisen suuri vesi hapettuu säännöllisesti voimalaitosten ja koskien kohdalla. Kymijoen edustan merialueella pohjanläheisen kerroksen happipitoisuuteen vaikuttaa kuormituksen lisäksi syvyysuhteet ja sääolot. Jokisuiden alueet ovat matalia, minkä takia happipitoisuus on kerrostuneisuuskausina hyvä huolimatta orgaanisesta kuormituksesta. Pitkän aikavälin tarkastelussa hapen kyllästysaste on laskenut.

Merialueen yhteistarkkailuun sisältyvä sedimenttien haitta-ainetutkimus on tehty viimeksi vuonna 2009. Tutkittujen raskasmetallien kaikki pitoisuudet jäivät ruoppaus- ja läjitysohjeen (Ympäristöministeriö 2004) tason 2 (pilaantunut ruoppausmassa) alle, mutta tason 1 ylityksiä (mahdollisesti pilaantunut ruoppausmassa) oli kaikilla asemilla. Elohopeapitoisuus ylitti tason 1 raja-arvon lähinnä Kymijoen vaikutusalueella Pyhtään ja Kotkan edustalla. Kadmiumin osalta tason 1 raja-arvo ylittyi lähes kaikilla näyteasemilla, mutta korkeimmat pitoisuudet olivat kuitenkin uloimmilla näyteasemilla. Lyijyn osalta ylityksiä ei juuri ollut ja sinkinkin osalta korkeimmat pitoisuudet esiintyivät uloimmilla asemilla. Verrattuna aikaisempiin vastaaviin tutkimuksiin voidaan yleisesti todeta tutkittujen neljän raskasmetallin pitoisuuksien pienentyneet tutkimusalueella viimeisten 10–15 vuoden aikana. Myös koko Itämeren koskevissa selvityksissä itäisen Suomenlahden pintasedimenttien elohopea- ja kadmiumpitoisuudet on todettu korkeiksi (HELCOM 2010). Orgaanisista tinayhdisteistä TBT:n (tributyyliini) pitoisuudet ylittivät kaikilla näyteasemilla tason 1 raja-arvon. Toisen erittäin haitalliseksi luokitellun orgaanisen tinayhdisteen TPT:n (trifenyyliini) pitoisuudet olivat selvästi pienempiä. TBT on pääasiassa peräisin veneiden ja laivojen pohjamaaleista. Polyaromaattisten yhdisteiden eli PAH-yhdisteiden pitoisuudet olivat vuoden 2009 sedimenttitutkimuksessa pieniä, jääden enimmäkseen alle määrittämissä raja-arvoissa. Ainoastaan naftaleenipitoisuus ylitti tason 2 raja-arvon Kotkanlahdella.

Kalasto

Kalojen sisältämistä haitallisista aineista tutkitaan velvoitetarkkailussa elohopea- sekä dioksiini- ja furaanipitoisuudet. Kotkan edustan merialueella petokalojen (hauki ja ahven) dioksiini- ja furaanipitoisuudet ovat samaa tasoa kuin Kymijoen, Kuusankoskella. Pitoisuudet olivat vuoden 2013 tutkimuksissa kuitenkin selvästi alle käyttökelpoisuuden raja-arvon 4 pg/g tuorepainossa (ahven 0,86 pg/g ja hauki 0,83 pg/g). Voikkaan vertailualueella pitoisuudet olivat kuitenkin vielä pienemmät (0,13 pg/g ja 0,22 pg/g). Kalojen elohopeapitoisuudet ovat edelleen korkeita Kymijoen alaosalla (välillä Inkeroinen–Tammijärvi), mutta ei niinkään Kotkan edustalla. Vuoden 2012 analyysissä haukien keskimääräinen pitoisuus oli vain 0,24 mg/kg, kun käyttökelpoisuuden raja-arvo on 1 mg/kg keskiarvona. Sunilan Puhdistamon jätevesissä ei ole elohopeaa.

Muista kalojen haitallisista aineista on vain varhaisempia tutkimustuloksia. Merialueella särkien ja haukien PCB-pitoisuudet olivat vuoden 1994 velvoitetarkkailututkimuksissa samaa tasoa alueella Ahvenkoskenlahti–Mussalo–

Summanjoki. Kuorsalon vertailualueella pitoisuudet olivat pienempiä. DDT:n jäljet näkyivät kaikilla alueilla. Hauissa määrä väheni lännestä itään. Särkien kohdalla DDT-yhdisteiden pitoisuudet olivat alueella saman tasoisia lukuun ottamatta Mussaloo, jossa pitoisuus oli selvästi korkeampi. Suurin osa DDT-yhdisteistä oli DDE:tä kuten Kymijoen puolellakin. Klordaania havaittiin Ahvenkoskenlahden ja Mussalon kaloissa ja Summanjoen edustan hauissa. HCBz:iä löytyi Ahvenkoskenlahdelta ja Mussalosta, lindaania Ahvenkoskenlahdelta. Näyttäisi siltä, että eri torjunta-aineiden jäämiä löytyy Kymijoen välittömästä vaikutuspiiristä, mutta ei jokisuiden ulkopuolelta DDT-yhdisteitä lukuun ottamatta. Tammijärven tuloksiin verrattuna DDT-yhdisteiden pitoisuudet olivat merialueella korkeampia. Kuorsaloo lukuun ottamatta DDT-yhdisteiden pitoisuudet olivat merialueen hauilla noin kolminkertaisia ja särjillä koko merialueella 6–20 -kertaisia. Kuorsalon PCB:n pitoisuus oli samaa tasoa kuin Pyhäjärvellä ja muiden merinäytealueiden taso ei poikennut Tammijärvestä. Kuorsaloo lukuun ottamatta merialueen haukien pitoisuudet ylittivät lievästi PCB:n normaalin taustatason. Pesticidikloorihiilivetyjen pitoisuudet olivat taustatasoa.

Merialueen kaloissa S2PCP-pitoisuudet olivat vuoden 1994 velvoitetarkkailututkimuksissa korkeampia kuin Kymijoella. Hauen osalta pitoisuudet olivat puolitoistakertaisia Tammijärven pitoisuuksiin verrattuna, särjen osalta yli kaksinkertaisia. S1PCP-pitoisuudet olivat pieniä. Kloorianisoleja havaittiin pieni määrä Ahvenkoskenlahden haukinäytteissä. Muiden alueiden haukinäytteissä PCA/PCV-yhdisteiden määrä jäi alle määritysrajan. Särjistä sen sijaan mitattiin pieniä PCA/PCV-pitoisuuksia kaikilta alueilta. Vuonna 1996 KYPRO-tutkimuksissa PCDD/F-pitoisuudet olivat Kymijoelta ja Kotkan edustalta pyydettyjen kalojen lihaksissa alhaisia. Kymijoen hauen PCDD/F-pitoisuudet olivat hieman korkeampia verrattaessa pitoisuuksia Suomen järvien pitoisuuksiin. Todettu pitoisuustaso ei aseta rajoituksia Kymijoen kalojen käytölle. I-TEQ-arvoina (kansainvälinen toksisuusekvivalentti) mitattuna kaloissa ei ollut havaittavissa samanlaista alueellista pitoisuuksien nousua Kuusankosken alapuolella kuin sedimentissä. Sen sijaan kokonaispitoisuuksia tarkasteltaessa Ky-5-peräisten yhdisteiden osuuden nousu Kymijoella oli selvästi havaittavissa. Myös merialueen kaloissa lohta ja silakkaa lukuun ottamatta oli havaittavissa Ky-5-peräisten yhdisteiden suhteellinen nousu verrattuna Pyhäjärveen. Silakassa ja lohessa mitatut PCDD/F-yhdisteet olivat valtaosin muita kuin Ky-5-peräisiä. Kalojen maksan ja mädin dioksiini- ja furaanipitoisuudet olivat jopa 10–100-kertaisia lihaksen pitoisuuteen verrattuna, johtuen näiden yhdisteiden taipumuksesta kerääntyä rasvaan. Suurimmat pitoisuudet olivat Keltin alueen mateiden mädissä ja maksassa. PCDE-yhdisteitä oli Kymijoen kaloissa melko runsaasti. Suurimmat pitoisuudet olivat Keltin kaloissa ja pitoisuudet laskivat yleensä Kymijokea alaspäin mennessä. Kalanäytteistä määritettiin myös kloorifenoliset yhdisteet (PCP, PCG, PCC, PCA, PCV). Kymijoen ja merialueen kalojen pitoisuudet eivät poikenneet Pyhäjärven pitoisuuksista.

Vuoden 1998–1999 velvoitetarkkailututkimuksissa Tammijärven ja Kymijoen edustan merialueen haukien PCB-pitoisuudet olivat kaksinkolminkertaisia Pyhäjärveen verrattuna. Särkien osalta Kymijoen molem-

milla näyteasemilla PCB-pitoisuus oli alle määrittäysrajan tai juuri määrittäysrajan tasolla. Kalanäytteiden korkeimmat PCB-pitoisuudet mitattiin Ahvenkoskenlahden särjistä. Kalojen PCB-pitoisuudet eivät oleellisesti poikenneet yleisestä taustatasosta. Kaikkien tutkittujen simpukoiden PCB-pitoisuudet jäivät alle määrittäysrajan.

Ilmanlaatu

Kotkan ilmanlaadun tarkkailu toteutetaan yhteistarkkailuna, johon Sunilan tehdas osallistuu. Yhteistarkkailua on toteutettu vuodesta 1990 lähtien. Kotkan ympäristökeskus seuraa Kotkan kaupungin ilmanlaatua kahdella jatkuvatoimisella ilmanlaadun mittausasemalla, Kotkansaarella ja Rauhallassa sekä yhdellä siirrettävä mittausasemalla. Asemilla mitataan yhdyskuntailman hengitettävien hiukkasten (PM_{10}), typen oksidien (NO , NO_2) ja haisevien rikkiyhdisteiden (TRS) pitoisuutta. Siirrettävä mittausasemalla mitataan hengitettävien hiukkasten, pienhiukkasten ($PM_{2,5}$) ja typen oksidien pitoisuutta. Vuonna 2014 siirrettävä mittausasema oli sijoitettu Kotkansaarelle katutasoon. Mittaustuloksista laaditaan kuukausittain yhteenvedoraportit sekä vuosiraportit.

Merkittävimmin Kotkan ilmanlaatua kuormittavat alueella toimivat sellu- ja paperitehtaat sekä satamat, jotka päästävät ilmaan huomattavat määrät typen oksideja ja hiukkasia. Merkittäviä päästöjä aiheuttavat myös tieliikenne, sähkön- ja lämmöntuotantolaitokset ja puun pienpoltto. Voimakkaat pienhiukkasten kaukokulkeumat voivat lisäksi ajoittain heikentää ilmanlaatua huomattavasti.

Kotkan merkittävimpien päästölähteiden aiheuttamien rikin oksidien, haisevien rikkiyhdisteiden sekä hiukkasten päästöt vähenivät oleellisesti 1980-luvun lopulta 1990-luvun lopulle. Kokonaispäästöjen väheneminen on taantunut 2000-luvulla, eivätkä päästömäärät vähene enää selkeästi. Typen oksidien päästömäärät ovat vaihdelleet muita päästöjä enemmän. Tämä selittyy lähinnä teollisuuslaitosten markkinatilanteesta johtuneilla tuotantomuutoksilla. Kotkan ilmanlaadun vuosiraportin 2014 mukaan ilmanlaatu on Kotkassa keskimäärin hyvä. Heikentyneen ilmanlaadun tunteja oli kuitenkin enemmän kuin 2013. Hengitettävien hiukkasten, typpidioksidin ja haisevien rikkiyhdisteiden pitoisuudet alittivat voimassa olevat kansalliset ohje- ja raja-arvot kaikilla mittausasemilla vuonna 2014. Pienhiukkasten vuosikeskiarvo alitti selvästi voimassa olevan vuosiraja-arvon, mutta vuosipitoisuus ylitti hieman WHO:n terveysperusteisen vuosiohjearvon.

LAITOKSEN TOIMINTA

Tuotteet, tuotanto ja kapasiteetti

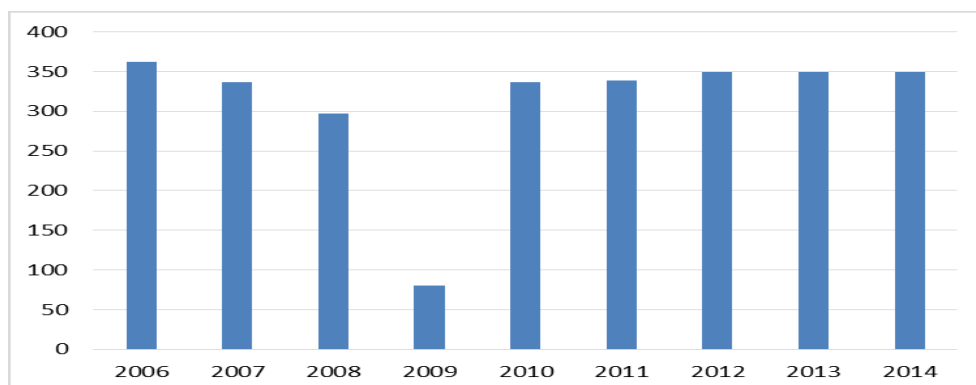
Stora Enso Oyj Sunilan tehtaan päätuote on valkaistu sulfaattisellu. Vuonna 2014 sellua valmistettiin 349 500 tonnia. Lupaa haetaan kapasiteetin mukaiselle tuotannolle 380 000 ADt/a.

Tuotantoprosessin sivutuotteita ovat mäntyöljy ja tärpätti, natriumbisulfiitti sekä ligniini. Natriumbisulfiitin erotus hajukaasuprosessista ja myynti kaupallisena sivutuotteena sellutehtaille ja muualle teollisuuteen alkoi vuonna 2012. Ligniinin tuotanto on alkanut vuonna 2015 ja sen tuotantokapasiteetti on 50 000 t/a. Mäntyöljy, tärpätti ja natriumbisulfiitti myydään eteenpäin. Ligniini käytetään joko omassa toiminnassa korvaamaan maakaasua meesauuneissa tai myydään muualle teollisuuteen.

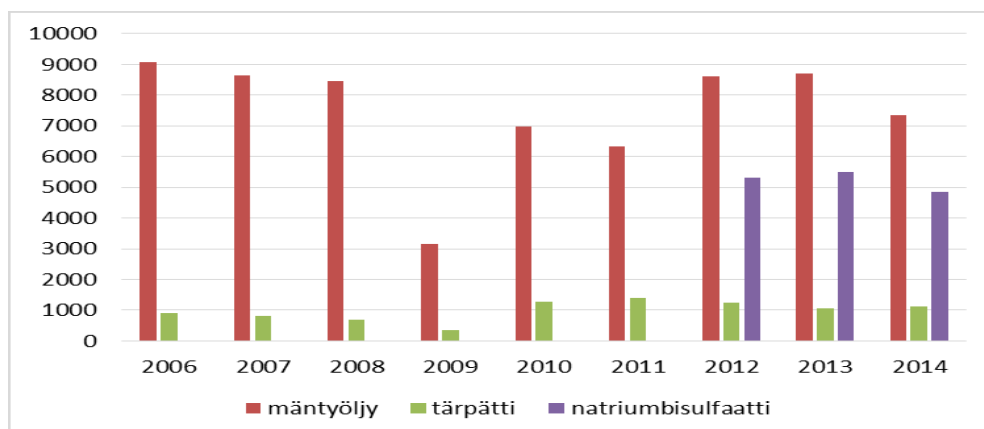
Vuosittainen selluntuotantomäärä on koko lupakauden ajan ollut melko tasainen, lukuun ottamatta vuotta 2009 jolloin tehtaan tuotanto oli 9 kuukautta alas ajettuna. Myös vuonna 2008 tuotanto oli hieman keskimääräistä pienempää tuotannonrajoitusseisokeista johtuen.

Käyntipäiviä tehtaalla on noin 350 d/a ja tehdas toimii ympäri vuorokauden työaikamuodossa 3/7. Kunnossapitoseisokkeja pidetään tarpeen mukaan.

Sunilan tehtaan sellun ja sivutuotteiden tuotantomääriä lupakauden aikana on esitelty seuraavissa kuvissa.



Kuva 1. Sellun tuotantomäärät (1000 ADt/a) vuosina 2006–2014.



Kuva 2. Sivutuotteiden tuotantomäärät (tonnia) vuosina 2006–2014.

Varasto	Tuote	Kapasiteetti	Sijainti
Selluvarasto	sellu	11 400 tonnia	Kuivaamon vieressä

Satamavarasto	sellu	15 200 tonnia	Satama
Ligniivarasto	ligniini	1 000 tonnia	Pakkaamon yhteydessä

Taulukko 1. Tuotteiden varastointimäärät Sunilan tehtaalla

Tuotantoprosessi

Tehtaalle rakennettiin vuonna 2014 ja otettiin käyttöön vuonna 2015 ligniininerotuslinja, jossa mustalipeästä saostetaan ligniiniä. Kuivattua ligniiniä voidaan käyttää meesauunien polttoaineena maakaasun sijaan ja sitä voidaan myydä raaka-aineeksi muualle teollisuuteen. Tuotantoprosessiin ei ole tehty muita muutoksia lupakaudella.

Toiminnan kuvaus

Raakapuu toimitetaan tehtaalle autoilla, junilla ja laivoilla. Saapuva puutavara punnitaan ja mitataan sekä luokitellaan. Pyöreä puu kuoritaan ja hakeetaan. Pöllihakkeet sekä mänty- ja kuusisahan hakkeet varastoidaan omiin varastoihinsa. Kuorinnassa syntyvästä kuoresta osa poltetaan kuorikattilalla ja loput myydään biopolttoaineeksi.

Keittämölle tuleva hakevirta seulotaan sopivan palakokojakauman takamiseksi. Hakkeesta seulottu puru myydään raaka-aineeksi.

Hakkeen keitto tapahtuu noin 150 °C lämpötilassa alkalisessa keittoliemessä, jonka vaikuttavat kemikaalit ovat natriumhydroksidi ja natriumsulfidi. Hakkeen esihöyrytyksessä ja osin keitossa vapautuva tärpätti lauhdutetaan ja otetaan talteen muualle myytäväksi. Keitto vapauttaa puun kuidut toisistaan liuottamalla kuitujen sidosainetta, ligniiniä. Keitossa noin puolet puuaineksesta liukenee keittoliemeen. Vesi, jäännöskemikaalit, keiton reaktiotuotteet sekä liennut ligniini muodostavat mustalipeän. Sellun pesu alkaa keiton lopussa ja mustalipeä erotetaan massasta ja johdetaan haihdutukseen ja edelleen kemikaalien talteenottoon. Jatkuvatoiminen keitin on otettu käyttöön syksyllä 1999.

Kaksi rinnakkain sijoitettua nelivaiheista DD-pesuria (DD = Drum Displacer) jatkaa keiton lopussa aloitettua pesua. Pesunesteenä käytetään happivaiheen suodoksia. Yleisenä periaatteena koko kuitulinjan alkuosalla on ottaa puhtaimmat pesuvedet viimeiseen vaiheeseen ja viedä aina puhtaamman vaiheen suodokset pesuvedeksi edelliseen vaiheeseen. Näin saadaan massa mahdollisimman puhtaaksi pienellä vesimäärällä ja mustalipeä korkeassa kuiva-aineessa haihdutukseen. Pesun jälkeen massasta erotetaan oksat, tikut ja epäpuhtaudet. Lajittelun moniportaisuus minimoi prosessista rejektin mukana poistuvan priimakuidun määrän.

Keitossa aloitettua ligniinin poistoa jatketaan kaksiosaisessa happivaiheessa. Sellumassaa käsitellään hapella ja hapetetulla valkolipeällä, jolloin ligniinin liukeneminen jatkuu. Massan ligniinipitoisuus alenee, jolloin valkaisun kemikaalitarve ja päästöt vesistöön pienenevät. Happivaiheen jälkeen mas-

sa pestään painediffuusöripesurilla. Pesunesteenä käytetään pesupuristimen suodosta. Viimeisenä pesuvaiheena on pesupuristin, jonka pesuvetänä käytetään haihduttamon sekundäärilauhteita sekä kuumaa vettä (jäähdytysvesiä). Happivaiheessa tarvittava happi valmistetaan tehdasalueella olevassa Messer Suomi Oy:n happitehtaassa.

Sellun valkaisussa sellun vaaleutta ja puhtautta nostetaan. Valkaisu on neljävaiheinen ja sen sekvenssi on D-EOP/EOP-D-PO. Valkaisussa käytetään vuorotellen klooridioksidia happamissa ja peroksidia alkaalisissa olosuhteissa. Klooridioksidi valmistetaan AHP-menetelmällä. Raaka-aineita ovat natriumkloraatti, vetyperoksidi ja rikkihappo. Valkaisuvaiheiden välillä massa pestään liunneen aineen ja kemikaalijäännösten poistamiseksi. Suodosten kierrätys likaisempien vaiheiden pesuvedeksi parantaa lämmön ja kemikaalien käytön tehokkuutta vedenkulutuksen vähentämisen ohella.

Valkaisun jälkeen sellu kuivataan. Kuivauskoneilla ennen kuivausta tapahtuu myös massan jälkilajittelu, jonka tarkoitus on turvata valmiin sellun puhtaus. Kuivauksen jälkeen massaraina leikataan, paalataan, sidotaan ja leimataan. Valmiit paalit toimitetaan varastoon kuivaamon viereen tai satamavarastoon.

Haihduttamalla keitosta talteen otetusta mustalipeästä haihdutetaan vettä kuiva-ainepitoisuuden nostamiseksi polton kannalta edulliseksi. Mustalipeän kuiva-ainepitoisuus nostetaan 18 %:sta 80 %:iin höyryllä haihduttaen kahdessa sarjahaihduttamossa ja erillisessä väkevöittimessä. Haihduttamon syöttö- ja välilipeistä otetaan talteen mustalipeästä erottuva suopa, joka muutetaan mäntyöljyksi klooridioksidinvalmistuksen jäännöshapolla.

Haihduttamon välilipeän sisältämästä ligniinistä erotetaan osa LignoBoost-prosessissa. Erottaminen tapahtuu hapolla saostamalla. Hapotukseen käytetään ensin hiilidioksidia (CO_2) ja sitten rikkihappoa (H_2SO_4). Saostunut ligniini pestään ja suodatetaan, jonka jälkeen noin 65 % kuiva-aineinen ligniini kuivataan kiertokaasukuivaimessa yli 95 % kuiva-ainetasoon. Jauhe- maista, kuivattua ligniiniä käytetään korvaamaan maakaasua meesauunien polttoaineena sekä myydään jatkojalostukseen. Huonolaatuinen ligniini voidaan myös polttaa kuorikattilassa kuoreen sekoitettuna pienissä erissä.

Polttamalla mustalipeää soodakattiloissa tuotetaan höyryä tehtaan tarpeisiin sekä sähköntuotantoon. Tehdas on energiaomavarainen ja kykenee myymään osan syntyvästä sähköstä ulos. Mustalipeän polton yhteydessä tapahtuu myös sen sisältämien natrium- ja rikkikemikaalien talteenotto. Soodakattilan tulipesän (ja keon) olosuhteissa valtaosa rikistä pelkistyy natriumsulfidiksi ja loppuosa natriumista reagoi hiilen ja hapen kanssa natriumkarbonaatiksi. Talteen otetut kemikaalit sisältävä soodasula johdetaan liuotussäiliöön, jossa se liuotetaan veteen jolloin syntyy ns. soodalipeää. Soodalipeästä erotettu soodasakka pestään ja läjitetään kaatopaikalle.

Soodalipeä johdetaan kaustisointiin, jossa sen sisältämä natriumkarbonaatti muokataan natriumhydroksidiksi. Kaustisoinnissa kalsiumoksidi eli poltet-

tu kalkki sammutetaan soodalipeän sisältämällä vedellä ja syntynyt kalsiumhydroksidi reagoi soodalipeän natriumkarbonaatin kanssa, muodostaen natriumhydroksidia ja kalsiumkarbonaattia eli meesaa. Syntyneestä liuoksesta erotetaan Ecofilter-suotimella meesa, jolloin syntyy valkolipeää. Valkolipeä käytetään keittämöllä.

Erotettu meesa pestään Eimcobelt-suotimella ja poltetaan kalsiumoksidiksi meesauuneilla. Kalsiumoksidi käytetään jälleen kaustisoinnissa. Polttoaineena meesauuneissa käytetään maakaasua 1 500–17 100 m³/a sekä vuodesta 2015 lähtien myös kuivaa ligniiniä 4 000–24 000 t/a.

Energiantuotanto

Sunilan tehtaalla tuotetaan tuorehöyryä kuorikattilassa, soodakattiloissa 10 ja 11 sekä hajukaasukattilassa. Osa korkeapaineisen tuorehöyryn sisältämästä energiasta muutetaan höyryturbiiniin kytketyllä generaattorilla sähköksi, ja jäljelle jäävä osa jaetaan tehdasosastoille prosessilämmöksi. Normaalioloissa tehdas on yliomavarainen sekä sähkön- että lämmöntuotannon suhteen. Ylimääräinen sähkö siirretään valtakunnan kantaverkkoon.

Kattila	Käyttöön- otto	Pa.teho MW	Polttoaineet	Käyttöai- ka h/a
Soodakattila SK 10	1965	150	mustalipeä, kevyt polttoöljy	8 330
Soodakattila SK 10	1965	150	mustalipeä, kevyt polttoöljy	8 330
Kuorikattila K2	1973	82	kuori, jäteveden- puhdistamon liete, maakaasu, ligniini	8 400
Hajukaasukattila	1997	13	hajukaasut, maa- kaasu	8 330

Taulukko 2. Energiantuotantoyksiköiden perustiedot.

Soodakattila 10 on peruskuormakattila ja sen polttoaineteho on 155 MW. Polttoaineena käytetään mustalipeää (290 000 t/a) sekä kevyttä polttoöljyä.

Soodakattila 11 on peruskuormakattila ja sen polttoaineteho on 189 MW. Kattilalla tuotetaan sähköä noin 163 GWh/a ja prosessihöyryä noin 707 GWh/a. Polttoaineena käytetään mustalipeää (375 000 t/a) sekä maakaasua. Mustalipeän ligniinipitoisuus on laskenut ligniinin talteenoton vuoksi, joten soodakattilaan syötettävän energian sekä energiantuotannon määrä on aiempaa pienempi.

Kuorikattila K2 on leijukerroskattila, jonka polttoaineteho on 82 MW. Polttoaineena käytetään puun kuorta, maakaasua ja ligniiniä. Samassa yhteydessä poltetaan myös tehtaan biologisella jätevedenpuhdistamolla syntyvä ylijäämäliete jätevesistä erotettuun kuitulietteeseen sekoitettuna ja kuivatuna.

Hajukaasukattila on vuonna 1997 käyttöönotettu peruskuormakattila, polttoaineteholtaan 13 MW. Polttoaineena käytetään väkeviä ja laimeita hajukaasuja sekä maakaasua.

Kemikaalit, polttoaineet, vesi ja energia

Raaka-aineiden käytössä ei ole tapahtunut muutoksia lupakauden aikana. Tehtaalle tulevasta puuraaka-aineesta noin 40 % on kuusta ja loput männyä. Tehdas käyttää vuosittain puuraaka-ainetta noin 2 miljoonaa m³. Tuotannolla 380 000 tonnia sellua vuodessa puunkäyttö on 2,15 miljoonaa kiinto-m³.

Puun hankinnasta, toimituksista, vastaanotosta sekä tehdasterminaalien operoinnista vastaa Stora Enso Metsä, jolla on toiminnalleen voimassa oleva ISO 9001:2000-, ISO 14001-, OHSAS-18001 -sertifikaatit samoin kuin FSC- ja PFC-sertifikaatit puun alkuperäketjun hallinnalle. Myös tuontipuu tulee tehtaalle Stora Enso Metsän hankkimana. Puuraaka-ainetta varastoidaan tehdasalueen puukentillä, hakekentällä ja hakesiiloissa. Puunkäsittelyn yhteydessä sijaitseva puukenttä on asfaltoitu. Muukanniemen alue on maapohjainen, jossa ajourat on asianmukaisesti tiivistetty.

Kemikaalit

Ligniinin erotus on lisännyt jonkin verran kemikaalien käyttömääriä tehtaalla. Myös lupakauden aikana käyttöönotetut uudet kemikaalit, hiilidioksidi ja typpihappo, liittyvät ligniinin tuotannon aloittamiseen. Erotusprosessi kuluttaa hiilidioksidia noin 350 kg ja rikkihappoa 200 kg ligniinitonnia kohti. Osa rikkihaposta (enintään 40 %) voidaan korvata jätehapolla, jota syntyy klooridioksidin valmistuksessa.

Kemikaali	Käyttö 2014, t/a	Ennuste , t/a
Natriumhydroksidi	12 272	15 000
Jäteliipeä	668	1 000
Natriumklooraatti	9 885	11 000
Rikkihappo	13 413	25 000
Happi	9 033	10 000
Vetyperoksidi	4 572	6 000
Kalkki	2 306	3 000
Vaahdonestoaine	143	200
Ferrosulfaatti	239	250
Klooridioksidi (valmistus)	5 969	7 000
Hiilidioksidi	-	17 500
Typeä (valmistus)		20 000

Taulukko 3. Tärkeimmät käytetyt kemikaalit vuonna 2014, sekä ennuste.

Kemikaali	Käyttö 2014 t/a	Ennuste t/a
Rikkihappo	380	420
Rautasulfaatti	1 622	1 800
Kalkki	79	100
Urea/muu typpiravinne esim. ammoniakkivesi	24	100

Taulukko 4. Sunilan Puhdistamolla käytettävät kemikaalit.

Kemikaalien käytön lisäykset ovat enimmillään rikkihappoa 10 000 t/a ja hiilidioksidia 17 500 t/a. Ligniinin kuivauksessa suojakaasuna käytettävä typpikaasu valmistetaan tehtaalla. Erotusprosessissa tarvitaan vaahdonestoainetta ja sellutehtaan rikki-natriumtaseen hallintaan 1 600 t/a natriumhydroksidia.

Kemikaalien kuljetus ja varastointi

Kemikaalit tuodaan tehtaalle autokuljetuksina. Happi ja typpi valmistetaan tehdasalueella olevassa laitoksessa.

Ligniinin talteenottoa varten kemikaaliaseman läheisyyteen on rakennettu hiilidioksisäiliö, jonka kapasiteetti on 175 m³. Myös rikkihappoa varten on rakennettu uutta varastointikapasiteettia 50 m³. Säiliö on sijoitettu kemikaalilaitokselle nykyisen rikkihapposäiliön viereen rakennuksen sisälle. Rakennuksen pohjakerros muodostaa varoaltaan. Tämän vuoden aikana laaditaan suunnitelma klooridioksidilaitoksen vuotojenhallinnan muuttamisesta niin, että haitallisesti toisiinsa vaikuttavat kemikaalit eivät pääse vuoto-pauksissa sekoittumaan (TUKES-lupaehdo). Typen erotuslaitteisto on sijoitettu ligniinin kuivaamon yhteyteen.

Kemikaalien purkauspaikan sekä tärpätin ja mäntyöljyn lastauspaikan siirtoon investoitiin vuonna 2014. Mäntyöljyn ja tärpätin lastauspaikat siirrettiin pois ligniinin kuivaamon vuoksi, ettei liikennettä ole kuivurin alueella. Samoin kaikki kemikaalien purkupaikat siirrettiin yhteen, helposti saavutettavaan paikkaan, tehdasalueella tapahtuvan kemikaaliliikenteen minimoimiseksi. Uudet lastauspaikat on varustettu vuotoaltaalla, jonka tilavuus vastaa suurinta auton täytettävää osastoa. Samoin uusi rikkihapon ja natriumkloraaatin purkupaikka on varustettu kemikaalikohtaisilla varoaltailla, jotka vastaavat suurinta purettavan auton osastoa.

Aiemmin Finnish Chemicalsin käytössä ollut Sunilan tehtaan omistama lipeäsäiliö on vuodesta 2008 ollut Stora Enso Oyj:n Imatran tehtaan käytössä. Säiliön käyttötapa on säilynyt ennallaan. Satama-alueelle tuodaan laivarahteina 50 %:sta natronlipeää ja se puretaan laivoista terminaalille käyttäen HaminaKotka Satama Oy:n Sunilan laiturilta Sunilan tehdasalueelle kulkevaa purkuputkea. Lipeää varastoidaan 15 000 m³:n varastosäiliössä (säiliön maksimitäyttö lipeälle on 10 400 m³), josta lipeä johdetaan putkilinjaa pitkin Sunilan tehtaalle tai kuljetetaan säiliöautokuljetuksina eteenpäin Stora Enson muille Suomen tehtaille.

Polttoaineet, niiden käyttö ja varastointi

Tehtaalla käytettäviä polttoaineita ovat mustalipeä, kuori, jätevedenpuhdistamon liete, maakaasu ja vuodesta 2015 lähtien meesauunin polttoaineena käytettävä ligniini. Lisäksi soodakattilan käynnistyspolttoaineena käytetään kevyt polttoöljyä. Ligniinin käyttö korvaa maakaasua meesauunilla. Huonolaatuista ligniiniä voidaan käyttää polttoaineena kuorikattilassa.

Suurin osa energiasta perustuu biopolttoaineisiin. Edellisenä kolmena vuotena biopolttoaineiden osuus on ollut 97–98 prosenttia lämpöenergian tuotantoon käytetyistä polttoaineista.

Polttoaine	Käyttökohde	Käyttö 2014	Kokonaisenergia 2014, TJ	Ennuste t/ m ³ /TJ
Mustalipeä	Soodakattilat	668 290 t (ka.)	6 982	666 000/ 6 000
Kuori	Kuorikattila	97 259 t	632	98 600/ 640
Maakaasu	Meesauuni	19 292 124 m ³	701	19 milj./700
	Soodakattila 11	979 313 m ³	36	1 milj./36
	Kuorikattila	1 757 791 m ³	64	1,5 milj./55
	Hajukaasukattila	748 810 m ³	27	0,75 milj./27
	Soihtu	142 853 m ³	5	140 000/5
Hajukaasut	Hajukaasukattila	6 557 642 m ³	145	6,5 milj./145
Liete	Kuorikattila	16 390 m ³	90	20 000/100
Kevyt polttoöljy	Soodakattila 10	508 m ³	18	510/18
Ligniini	Meesauuni			25 000
	Kuorikattila			1 000

Taulukko 5. Tehtaalla käytettävät polttoaineet ja niiden käyttömäärät 2014.

Polttoaineiden varastointiin ei ole tullut lupakaudella muita muutoksia kuin uutena ligniinin varastointi siilossa. Työkoneissa polttoaineina käytetään kevyttä polttoöljyä ja dieselöljyä. Säiliöasemalla varastoidaan sekä kevyttä polttoöljyä että dieselöljyä 20 m³ säiliöissään ja satamassa varastoidaan kevyttä polttoöljyä 7 m³ säiliössä.

Raakaveden otto ja käsittely, veden käyttö

Raakaveden otto ja käsittely on pysynyt lupakauden aikana ennallaan. Raakavesi otetaan Kymijoen Korkeakosken haarasta. Itä-Suomen vesioikeuden päätöksen N:o 24/I/70 ja vuonna 2003 uudesta pumppaamosta annetun ISY:n päätöksen nro 39/03/1 nojalla vedenottomäärä saa olla yhteensä enintään 6 m³/s. Vettä tarvitaan tehtaalla prosesseihin sekä jäähdytystarkoituksiin. Vuonna 2014 Kymijoesta raakavettä käytettiin 38,3 milj. m³ eli 110 m³/ADt.

Raakavesi puhdistetaan mekaanisesti suodattamalla ja siihen lisätään klooridioksidia limantorjuntaa varten. Osa vedestä puhdistetaan kemiallisesti saostamalla rautasulfaattia ja -kloridia sisältävällä vesikemikaalilla. Syntyvä sakka erotetaan hiekkasuodattimella ja sakka johdetaan jäteveden käsittelyyn. Pieni osa vedestä puhdistetaan vielä ioninvaihtolaitoksessa kattilavedeksi. Ioninvaihtimien huuhteluvedet käsitellään puhdistamalla.

Tehtaalla käytettävä talousvesi otetaan Kotkan kaupungin vesiverkostosta. Vuonna 2014 talousvettä ostettiin Kymen vedeltä noin 10 000 m³.

Energian kulutus ja energiatehokkuus

Tehtaan sähkön ja prosessihöyryn kulutus on laskenut lupakauden aikana. Normaalioloissa tehdas on yliomavarainen sähkön- ja lämmöntuotannon suhteen.

Viime vuosina energiatehokkuuteen liittyviä hankkeita on ollut yleensä muutamia vuodessa. Vuosina 2011–2012 tehtaalla investoitiin sähkönkäytön vähentämiseksi lajittamon, happivalkaisun ja valkaisun taajuusmuuttajiin sekä lajittamon ja jälkilajittelun energiansäästöhankeisiin. Vuonna 2014 tehostettiin sekundäärilämmön talteenottoa hyödyntämällä soodakattila 10 savukaasupesurin vesiä, joilla korvataan matalapainehöyryä soodakattiloiden lisäveden lämmityksessä sekä kuuman veden valmistuksessa. Vuonna 2014 investoitiin myös meesauunien ylätason ohjausjärjestelmään, jonka avulla on tarkoitus vähentää maakaasun käyttöä.

Sunilan tehdas on mukana Stora Enson solmimassa elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksessa. Yhtiö on asettanut myös sisäisiä tavoitteita energian säästämiseksi ja tavoitteiden toteutumisesta raportoidaan myös Motivalle. Energiatehokkuuden jatkuvaan parantamiseen tähtäävä energiatehokkuusjärjestelmä on integroitu tehtaan toimintajärjestelmään ja se on sertifioitu vuonna 2015.

Liikenne ja liikennejärjestelyt

Tehdasalueen sisäisiä liikennöintireittejä on muutettu siten, että kemikaali-autot ja mäntyöljy- ja tärpättäutot eivät enää kierrä tehdasalueella ympäri.

Saapuvat raaka-aine-, kemikaali- ja tavaratoimitukset sekä lähtevät tuotekuljetukset tapahtuvat pääosin raskaalla ajoneuvokalustolla. Tehdasalueelle tulee ja sieltä lähtee rekkakuljetuksia noin 110–140 rekkaa/päivä. Liikennöinti tapahtuu pääsääntöisesti klo 6–22 päivittäin, kemikaalikuljetusten osalta myös yöaikaan. Lisäksi alueella on henkilö- ja huoltoliikennettä noin 150 autoa/vrk. Sisäistä autoliikennettä on jokaisena viikonpäivänä ympäri vuorokauden.

Merkittävä osa vastaanotettavasta raakapuusta ja osa kotimaan sellusta kuljetetaan junalla. Samoin Sunilan Satamaan toimitetaan rautateitse Stora Enson muiden tehtaiden tuotteita yhteislaivauksia varten. Yksityisraide alkaa liikenneviraston hallinnoiman julkisen rataverkon rajalta Kymistä ja päättyy Sunilan tehtaalle/Satamaan. Yksityisraiteen kunnossapidosta ja operaatioista vastaa Stora Enso Oyj. Nopeusrajoitus pääraiteella on 35 km/h ja tehdasraiteilla 20 km/h. Raiteistolla liikkuu keskimäärin noin 4 junaa päivässä. Liikennöinti ratapihalla tapahtuu pääsääntöisesti arkisin klo 6–16 ja viikonloppuisin klo 8–16.

Sunilan tehtaalla on oma satama tehtaan välittömässä läheisyydessä. Osa satama-alueesta on Kotkan kaupungin omistuksessa ja käytössä. Hakijan omistaman sataman kautta otetaan vastaan laivakuljetuksina tuleva puu ja

hake sekä laivataan sellua vientiasiakkaille. RP-kuljetus Oy vastaa satamatoimintojen käytännön toteutuksesta eli vastaa esim. puu- ja sellukuljetuksista sataman ja tehdasvarastojen välillä Stora Enso Metsän alihankkijana.

Sataman toiminnassa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia lupakauden aikana. Laivoja käy satamassa viikossa 4–5. Satama on toiminnassa ympäri vuoden. Puuraaka-aineen purku tapahtuu ympäri vuorokauden ja sellun lastaus tapahtuu normaalisti arkipäivinä klo 6–23, tarvittaessa myös öisin, mutta viikonloppuja pyritään välttämään.

Ympäristökuormitus

Päästöt ilmaan

Merkittävimmät ilmapäästölähteet ovat soodakattiloiden, kuorikattilan ja meesauunien savukaasupäästöt.

Soodakattilat SK10 ja SK11 Soodakattilan 10 savukaasut puhdistetaan sähkösuodattimella ja savukaasupesurilla. Puhdistetut savukaasut johdetaan 81 metriä (merenpinnasta) korkeaan savupiippuun. Soodakattilan 11 savukaasut puhdistetaan sähkösuodattimella. Puhdistetut savukaasut johdetaan 134 metriä (merenpinnasta) korkeaan piippuun yhdessä kuorikattilan savukaasujen kanssa. Kattilat nuohotaan noin 8 kertaa vuorokaudessa. Molempien soodakattiloiden käyttötarkkailussa mitataan jatkuvasti savukaasujen lämpötilaa, jäännöshappipitoisuutta, hiilimonoksidipitoisuutta, hiukkasia ja tulipesän lämpötilaa. Päästötarkkailussa mitataan mm. jatkuvasti SO₂- ja TRS-päästöjä molemmissa kattiloissa.

Kuorikattila K2 Kuorikattilan savukaasut puhdistetaan sähkösuodattimella (SF-Cleanair Oy, vuodelta 1995). Kattila nuohotaan noin 3 kertaa vuorokaudessa. Kattilan savukaasut johdetaan ilmaan 134 metriä (merenpinnasta) korkean piipun kautta. Piippu on yhteinen soodakattilan 11 kanssa. Käyttötarkkailussa savukaasujen lämpötilaa, jäännöshappipitoisuutta, hiilimonoksidipitoisuutta ja tulipesän lämpötilaa mitataan jatkuvasti. Päästötarkkailussa mitataan jatkuvatoimisesti SO₂-päästöjä ja NO_x-päästöjä sekä hiukkaspäästöjä kaksi kertaa vuodessa toteutettavilla kertamittauksilla.

Meesauunit MU1 ja MU2 Meesauunien savukaasut puhdistetaan savukaasupesurilla (Ahlström Oy, vuodelta 1981). Meesauunien vuotuinen käyttöaika on noin 8 000 h/a. Ne on käyttöönotettu 1951 ja 1961 ja niiden polttoaineteho on yhteensä 36 MW. Savukaasut johdetaan ilmaan 52 metriä (merenpinnasta) korkean piipun kautta. Käyttötarkkailussa savukaasujen lämpötilaa, jäännöshappipitoisuutta ja tulipesän lämpötilaa mitataan jatkuvasti. Päästötarkkailussa mitataan SO₂-päästöjä ja TRS -päästöjä jatkuvasti.

Hajukaasujen keräily ja poltto

Laimeat hajukaasut keräillään ja ohjataan soodakattilalle 10 tai hajukaasukattilaan. Häiriötilanteessa hajukaasut ohjataan soihtupolttimeen. Laimeat hajukaasut ovat pääasiassa erilaisia säiliöhönkiä kuitulinjan, haihduttamon ja soodakattilan alueelta. Myös ligniinin saostusprosessin hajukaasut johdetaan laimeiden hajukaasujen keräilyjärjestelmään. Muilta osin laimeiden hajukaasujen keräilyä ei ole lisätty lupakaudella.

Väkevät hajukaasut keräillään tärpättijärjestelmästä, haihdutuksesta ja strippauksesta. Hajukaasut poltetaan hajukaasukattilassa, jossa tukipolttoaineena on maakaasu. Häiriötilanteessa hajukaasut ohjataan soihtupolttimeen. Hajukaasukattilan savukaasut pestään savukaasupesurilla (Kvaerner Pulping Oy, vuodelta 1997). Rikkidioksidipitoisia kaasuja pestään savukaasupesurissa natriumhydroksidiliuoksella ja tuloksena syntyy natriumbisulfiittiliuosta. Liuos palautetaan tehtaan kemikaalikiertoon sekä vähäisessä määrin myydään raaka-aineeksi muuhun teollisuuteen. Savukaasut johdetaan ilmaan 57 metriä (maanpinnasta) korkean piipun kautta. Käyttötarkkailussa savukaasujen lämpötilaa, jäännöshappipitoisuutta ja tulipesän lämpötilaa mitataan jatkuvasti. Päästötarkkailussa mitataan SO₂-päästöjä ja NO_x-päästöjä jatkuvasti.

Väkevien hajukaasujen keräilyn ja käsittelyn käyttöasteen tulee lupamääräyksen mukaan olla vähintään 98 % kuukausittaisesta toiminta-ajasta, soihtu mukaan lukien. Laimeiden hajukaasujen osalta keräilyjärjestelmän käyttöasteen tulee olla vähintään 95 % kuukausittaisesta toiminta-ajasta. Syyskuussa 2012 hajukaasujen keräilyn käyttöastetta koskeva lupaehto ylittyi, kun laimeat hajukaasut jouduttiin ajamaan polton sijaan 2,5 vuorokauden ajan ulospuhallukseen tärpättianalysaattorin korjauksen aikana. Korkea tärpättipitoisuus olisi aiheuttanut räjähdysvaaran.

Hajukaasujen polton tehokkuus on vuosina 2006–2014 ollut 97,13–99,3 % käyntiajasta (laimeat) ja 99,80–99,96 % käyntiajasta (väkevät). Väkevien hajukaasujen käsittelyn häiriöt ovat aiemmin lähes poikkeuksetta syntyneet jossain keräilykohteessa tapahtuneesta paineheitosta, joka aiheuttaa automaattisesti hajukaasujen siirtymisen soihtuun poltettavaksi. Soihtun syttymisessä on muutaman minuutin viive, mikä voi aiheuttaa vastaavan pituisen väkevien hajukaasujen päästön ja hajuhaittoja lähialueelle. Laimeiden hajukaasujen käsittelyhäiriöt ovat johtuneet usein tärpättipitoisuuden kasvusta laimeissa hajukaasuissa räjähdysvaaralliselle alueelle. Pitoisuuden kasvaessa LEL-analysaattori aiheuttaa järjestelmässä lukituksen, joka ohjaa laimeat hajukaasut räjähdysvaaran vuoksi ulospuhallukseen polton sijasta.

Lupapäätöksen nro 232/2014/1 mukaan ligniinin tuotannon käyttöönotto-ajanjakson aikana (käynnistyksestä 31.12.2015 asti) tavoitteena tuli olla, että laimeiden hajukaasujen keräily- ja käsittelylaitteistojen käyttöaste on vähintään 90 % kuukausittaisesta toiminta-ajasta. Hajukaasujen polton tehokkuus (% käyntiajasta) ligniinin erotuslinjan käyttöönoton aikana on vaih-

dellut 99,23–100 % käyntiajasta (laimeat) ja 99,28–100 % käyntiajasta (väkevät). Keräily- ja käsittelylaitteistojen häiriöt eivät ole lisääntyneet käyttöönoton aikana.

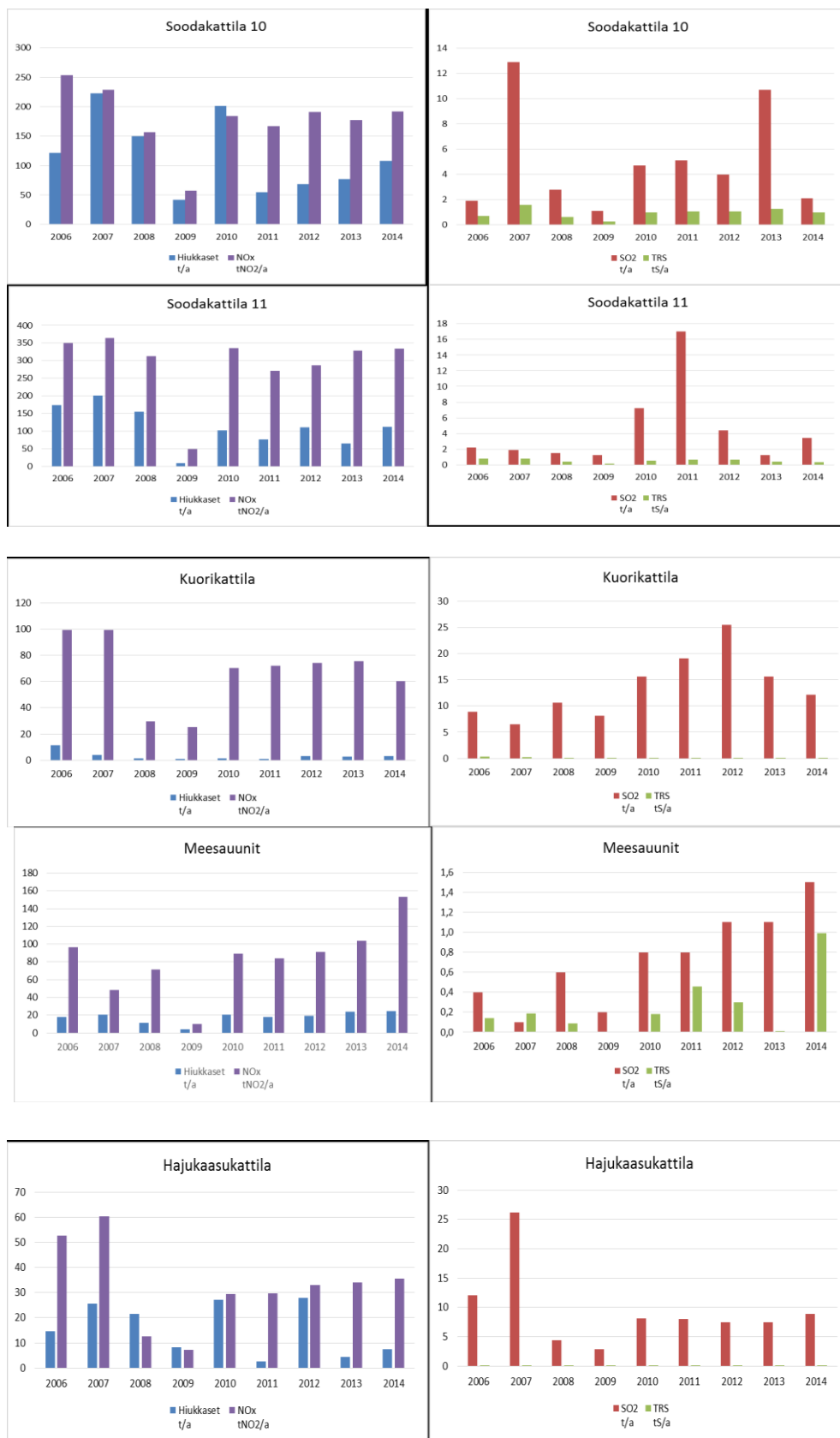
Tehdyt toimenpiteet päästöjen vähentämiseksi

Vuonna 2008 keittämön hakesiilon pasutushöngäksi muutettiin tuorehöyry aiemmin hajuhaittoja aiheuttaneen mustalipeän paisuntahöyryn tilalle. Vuonna 2011 soodakattilan 11 liuottajalle investoitiin hönkäpesurin pisaranerotin pölyerotuksen parantamiseksi. Vuonna 2012 asennettiin soodakattila 10:lle lisäpesuvaihe ns. korkeapainesuuttimet pölypäästöjen hillitsemiseksi. Molemmille soodakattiloille on asennettu suurjännitetasasuuntaajat pölypäästöjen alentamiseksi; SK10:lle kaikkiin vuonna 2010 ja SK11 vuonna 2013. Molemmille soodakattiloille hankittiin myös jatkuvatoimiset analysaattorit pölypäästöjen tarkkailuun, soodakattilalle SK11 vuonna 2010 ja soodakattilalle SK10 vuonna 2011. Molempien soodakattiloiden rikkianalysaattorit uusittiin vuonna 2014. Aiemmin soodakattiloilla oli yhteinen analysaattori, joka mittasi kattiloiden savukaasuja vuorotellen.

Kuorikattilan polttoaineen syöttöön on tehty vuonna 2012 muutoksia uusimalla kuorensyöttösuisteet, jonka avulla polttoaine saatiin leviämään tasaisemmin petille. Polttoaineen syöttöön tehtiin parannuksia myös vuoden 2015 seisokissa. Vuonna 2013 on parannettu kuoren laatua investoimalla toinen kuoripuristin kuoren kuiva-aineen nostamiseksi sekä kuorimurskain palakoon parantamiseksi. Kuorikattilan investoinneilla vähennettiin kattilan häkäpäästöjä ja parannettiin petilämpötilan hallintaa.

Ympäristölupamääräyksen 4. mukainen selvitys tehtaan hajukaasujen keräily- ja polttojärjestelmän toimivuudesta on hakemuksen liitteenä 15 a. Selvityksessä etsittiin mahdolliset riskikohdat ja tekniset ratkaisut häiriötilanteiden aiheuttamien päästöjen vähentämiseksi. Selvitykseen sisältyi lupamääräyksen 4. mukaisesti leviämismallilaskelmat hajutuntien esiintymisestä tehdasalueen ympäristössä. Leviämismallilaskennat ovat hakemuksen liitteenä 15 b. Ympäristölupamääräyksen 5. mukainen selvitys siitä, kuinka sulanliuottajan päästöjä (hiukkas- ja TRS-päästöjä) voitaisiin vähentää ja hallita nykyistä paremmin sekä selvitys meesauunien pesurytityppisten pölynerottimien suorituskyvyn tehostamismahdollisuuksista tai niiden vaihtamisesta tehokkaammiksi puhdistuslaitteiksi on hakemuksen liitteenä 15 c.

Päästöt ilmaan 2006–2014



Kuva 3. Päästöjen kehitys lupakauden aikana päästölähteittäin.

Vuonna 2009 tehtaan päästömäärät olivat tavallista pienempiä, sillä tuotanto oli yhdeksän kuukautta seisokissa. Meesauunin NO_x- ja SO₂-päästöt ovat kasvaneet lupakaudella meesan kuiva-ainepitoisuuden laskun vuoksi. Vuonna 2014 uuniin vaihdettiin uudet polttimet. Hajukaasukattilan päästömäärät ovat pienentyneet.

Soodakattiloiden SO₂-päästöt ovat olleet tavallista korkeampia muutamina vuosina. SK10 vuoden 2013 SO₂-päästö oli elo-syyskuussa korkea super-konsentraattorin vikaantumisen ja siitä johtuneen alhaisen lipeän kuiva-ainepitoisuuden vuoksi. Myös polttolipeän kuiva-ainemittaus oli hajonnut, jolloin kattilan ilmasäädöt eivät toimineet luotettavasti. SK11 vuoden 2011 korkea SO₂-päästö aiheutui soodakattilan vuodoista, joita vuoden aikana oli kolme ja lisäksi vuonna 2011 oli poikkeuksellisen paljon kattilan alas- ja ylösajoja.

Soodakattila 10 sähkösuotimen hajoaminen huhtikuussa 2010 aiheutti pii-kin soodakattilan hiukkaspäästöihin. Soodakattilaan 10 on tehty pieniä korjaustoimenpiteitä hiukkaspäästöjen vähentämiseksi. Kattilalle on esimerkiksi hankittu SIR-suurtaajuusmuuntajat, vähennetty vuotoilmojen määrää ja optimoitu palamisilman syöttöä hiukkaspäästöjen vähentämiseksi, joka toisaalta aiheuttaa TRS päästöjä.

Kuorikattilan SO₂-päästöt kasvoivat 2010–2012 polttoaineen kuiva-aineen laskun vuoksi. Polttoaineen kuiva-aineen nostamisen ja kattilaan tehtyjen polttoaineen syöttöjärjestelmän muutosten vuoksi rikkipäästöt ovat sen jälkeen laskeneet.

Soodakattilat

Seuraavassa on esitetty soodakattiloiden mittausten tulokset ja vertailun vuoksi myös vuoden 2014 vastaavien kertamittausten tulokset. Päästömittaustulokset ovat vasta suuntaa antavia, sillä prosessi ei ole vielä vakiintunut, eikä kaikkia säätö- yms. toimenpiteitä ole vielä tehty. Alustavasti näyttäisi siltä, että ligniinin talteenotolla ei ole nähtävissä vaikutusta soodakattilan hiukkaspäästöihin. Soodakattilan 10 NO_x-pitoisuuksissa näyttäisi olevan hieman kasvua ja myös TRS-pitoisuuksissa näyttäisi olevan havaittavissa pientä kasvua, joskin pitoisuudet ovat edelleen hyvin alhaiset. Soodakattilalta 10 lokakuussa mitattu SO₂-pitoisuus oli poikkeuksellisen korkea, eikä kuvastane normaalia päästötasoa. Jatkuvat toimistien TRS- ja SO₂-mittausten perusteella vuosikeskiarvoiksi lasketuissa pitoisuuksissa on alhaisista pitoisuuksista johtuen paljon vuosittaista vaihtelua, eikä tämän vuoden tulosten perusteella pystytä vielä sanomaan kuinka ligniinin erotus tulee vaikuttamaan päästöihin pidemmällä aikavälillä.

Mittauskohde	Päästö	8/2015	10/2015	Vert. 2014
SK 10	NO _x	143	143	119
	SO ₂	1,6	9,7	3,1

	TRS	0,7	1,0	0,5
	Hiukkaset	69	44	68
SK11	NO _x	147	146	153
	SO ₂	1	1,2	9,9
	TRS	0,4	0,4	0,3
	Hiukkaset	51	48	51

Taulukko 6. Soodakattiloiden päästömittausten tulokset mg/m³n (6 % O₂) ligniinin talteenoton aikana 2015 ja 2014.

Meesauuni

Meesauunilla mittaukset suoritettiin sekä maakaasun polton aikana että ligniinin polton aikana. Mittaustulosten perusteella ligniinin poltto lisää huomattavasti meesauunin hiukkaspäästöjä maakaasun polttoon verrattuna, mutta NO_x-päästöt näyttäisivät olevan huomattavasti maakaasun polttoon alhaisemmat. Joulukuun mittauksissa ligniinin polton pölypäästö oli aiempaa alhaisempi uuden mittauspisteen tasaisempien virtausolosuhteiden vuoksi, mutta pitoisuus oli edelleen maakaasun polttoon nähden korkea. Tutkimukset ligniininpolton aikaisen pölypäästön osalta ovat vielä kesken, mutta tavoitteena on löytää mahdollisimman nopeasti keino päästötason saamiseksi alle ympäristöluvan mukaisen päästöraja-arvon 150 mg/m³. Muihin päästöihin ligniinin poltolla ei näyttäisi kertamittausten perusteella olevan merkittävää vaikutusta. Jatkuvatoimisten mittausten perusteella TRS ja SO₂-päästöissä näyttäisi olevan hieman kasvua aiempiin vuosiin verrattuna. VOC-päästöjä ei ligniinin poltossa synny.

Päästö	Ligniini 8/2015	Maakaasu 8/2015	Ligniini 10/2015	Maakaasu 10/2015	Ligniini 12/2015	Maakaasu 12/2015
NO _x	97	219	103	331		
SO ₂	4,4	5,2	6,0	6,4		
TOC	0	<1	-	-		
VOC	0	<1	-	-		
TRS	2,3	2,4	4,8	2,1		
Hiukkaset	255	125	302	85	163	81

Taulukko 7. Meesauunin päästömittausten tulokset mg/m³n erikseen ligniinin ja maakaasun polton aikana. Tulokset on redusoitu 6 % happipitoisuuteen.

Koetoimintapäätöksen lupamääräyksen 8. mukainen Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle sekä Kotkan kaupungin ympäristöviranomaiselle laadittu lyhyt selvitys ligniinin talteenottolinjan käyttöönotosta ja toiminnasta, tehdyistä päästömittauksista, syntyvistä jätteistä, ympäristöselvityksistä sekä lupamääräysten toteuttamisesta on hakemuksen liitteenä 17.

Ligniinin talteenottolinjan ja polton vaikutukset ilmapäästöihin

Ligniinin talteenottolinja ja ligniinin poltto meesauunilla käynnistyi vuonna 2015, vaikuttaen jonkin verran soodakattiloiden ja meesauunien ilmapääs-

töihin. Lisäksi ligniinin kuivauksessa vapautuu vähäinen määrä haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (VOC) sekä rikkivetyä, jotka purkautuvat ilmaan meesauunin savukaasujen mukana. Ligniininerotuksessa muodostuvat rikkiveytyä sisältävät kaasut johdetaan laimeiden hajukaasujen käsittelyjärjestelmään.

Soodakattiloiden, meesauunin ja ligniinin kuivauksen ilmapäästöjen määrä on mitattu kaksi kertaa ligniinin talteenottolinjan käynnistymisen jälkeen vuonna 2015 (mittausraportit liitteenä 16). Mittausraporteissa on esitetty myös lupapäätöksen nro 232/2014/1 lupamääräyksen nro 6. mukaiset tarkemmat analyysitulokset ligniinin kuivauksen VOC-päästöistä sekä hajuyksikköpitoisuudesta (TRS). Meesauunilta mitatuista korkeista pölypäästöistä johtuen pölypäästöt mitattiin lisäksi kolmannen kerran joulukuussa 2015, muuttaen samalla mittauspistettä virtausolosuhteiltaan enemmän standardin vaatimukset täyttäväksi. Kolmannen mittauksen mittausportti ei ollut vielä hakemusta jätettäessä valmistunut, mutta mittaus tulokset on nähtävissä hakemuksen liitteen 16 taulukossa 22.

Päästömäärien vertailu luparajoihin

Sellutehdas

Päästölähde	Päästö	Päästöraja-arvo
Soodakattila SK 10	Hiukkaset	100 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ 50 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ , 1.1.2015 alk.
	TRS (S)	10 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂
Soodakattila SK 11	Hiukkaset	90 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ 50 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ , 1.1.2015 alk.
	TRS (S)	10 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂
Meesauunit	Hiukkaset	150 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂
	TRS (S)	20 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂
Hajukaasukattila	TRS (S)	10 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂
Valkaisukemikaalien valm. hönkäkaasut	Cl _{tot}	30 mg/(n)m ³
Sellutehdas yht.	SO ₂	0,6 kg/sellutonni
	NO ₂	2,0 kg/sellutonni
	NO ₂ (tavoitearvo)	1,5 kg/sellutonni

Taulukko 8. Sellutehtaan ilmapäästöjen raja-arvot.

Raja-arvot ovat tuntikeskiarvoja, jotka voidaan ylittää 10 % vuorokaudesta. Hiukkaspitoisuus ja Cl_{tot}-pitoisuus on mitattava kerran vuodessa. Kertamittauksissa päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, jos kunkin mittausarjan tulos ei ylitä raja-arvoa. Lisäksi ympäristöluvan nro 34/06/1 lupamääräyksen nro 4. mukaan sellutehtaan TRS-päästöjen vähentämistoimia tulee tehostaa niin, että ympäristössä hajua esiintyy mahdollisimman harvoin ja lyhytaikaisesti ja tavoitteena tulisi olla alle 2 % havaittavia hajuja vuodessa. Vaatimusta voidaan olla noudattamatta ehdottomana yhden vuoden ajan ligniinin talteenottolinjan käynnistymisestä, enintään kuitenkin

31.12.2015 asti. Tavoitteena on tällöin alle 4 % havaittavia hajuja vuodessa (päättös nro 232/2014/1).

Soodakattilalla 10 TRS-päästön tuntikeskiarvoa koskevia lupaehdon ylityksiä (yli 10 % vuorokaudesta) on ollut vuodesta 2011 lähtien. Ylitysaika oli pisin vuonna 2013, jolloin päästö ylitti lupaehdon mukaisen raja-arvon yhteensä 215 tunnin ajan. TRS-päästöraja-arvojen ylitykset johtuvat ajomallimuutoksesta soodakattilalla, jossa alhaisella happipitoisuudella on pyritty alentamaan hiukkaspäästöjä, nostaen kuitenkin samalla savukaasujen TRS-pitoisuutta.

Hajutuntien määrät eivät ole kertaakaan ylittäneet raja-arvoa. Ligniinitalteenottolinjan käyttöönoton jälkeen vuonna 2015 hajutunteja oli yhteensä 143 tuntia, joka on 1,6 % vuoden tuntimäärästä.

Klooripäästö ylitti luparajan vuonna 2013, minkä jälkeen höngän pesua tehostettiin.

Sellutehtaan typen oksidien luparaja on pääosin allittunut lupakauden aikana, mutta tavoitearvoon (1,5 kg/ADt) ei ole päästy. Sellutehtaan rikkidioksidipäästöt ovat olleet huomattavasti raja-arvoa alhaisemmat.

Typenoksidipäästöjen tavoitearvo on ollut liian tiukka vanhoille, korkealla kuormalla ajettaville soodakattiloille. Vuonna 2005 tehtiin esiselvitys lipeälinjan ja soodakattilan uusinnasta, mutta hanke todettiin teknistaloudellisesti mahdottomaksi ja siitä luovuttiin. Tällä investoinnilla olisi ollut vaikutusta sellutehtaan typenoksidipäästöjä pienentävästi. Ligniininerotuksen myötä soodakattiloissa poltettavan lipeän määrä vähenee, jolloin lämpötila kattilassa laskee ja sitä kautta terminen NO_x-päästö pienenee.

Vuonna 2014 vaihdettiin meesauuneille uudet monipolttoainepolttimet, jotka ovat ns. Low-NO_x-polttimet. Muuta lupamääräyksen 6. mukaista teknistaloudellisesti toteuttamiskelpoista suunnitelmaa kustannusarvioineen ja aikatauluineen sellutehtaan typenoksidipäästön vähentämiseksi ja tavoitearvoon pääsemiseksi ei ole tehty.

Kuorikattila K2

Päästö	Raja-arvo
SO ₂	325 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂
NO _x	530 mg NO ₂ /(n)m ³ , 6 % O ₂
Hiukkaset	40 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂
CO	250 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ ¹⁾

1) Savukaasujen hiilimonoksidipitoisuus ei saa ylittää raja-arvoa enempää kuin 5 % vuorokautisesta käyntiajasta.

Taulukko 9. Ympäristölupapäätöksen mukaiset päästöraja-arvot kuorikattilalle kuukausikeskiarvoina 1.1.2008 alkaen.

Lupapäätöksen mukaan raja-arvoja on katsottu noudatetun jatkuviissa mittauksissa, kun yksikään kuukausikeskiarvoista ei ylity ja jos rikkidioksidin ja hiukkasten kaikista 48 tunnin keskiarvoista 97 % ja typenoksidien kaikista 48 tunnin keskiarvoista 95 % ei ylitä 110 % raja-arvoista, ottaen huomioon luotettavuusväli ja kokonaisepävarmuus. Kertamittauksissa päästöraja-arvoja on katsottu noudatetun, jos kunkin mittaussarjan tulos ei ylitä raja-arvoa. Kattilan K2 käynnistys- ja alasajotilanteita sekä häiriötilanteita ei oteta huomioon päästöraja-arvojen noudattamisen tarkastelussa.

Tarkastelujaksolla pitoisuudet ovat olleet päästöraja-arvojen mukaiset lukuun ottamatta lokakuun 2014 CO-pitoisuutta, jolloin pitoisuus ylitti raja-arvon kattilavuodon vuoksi.

Ympäristöluvan mukaan kattila K2 saa toimia ilman savukaasujen puhdistinlaitteita enintään 120 tuntia yhden kalenterivuoden aikana. Kattilassa K2 ei ole ollut häiriöjaksoja lupakauden aikana.

Kuorikattilassa on polttoaineiden palamisen oltava mahdollisimman täydellistä. Ympäristöluvan mukaan lämpötilan on tulipesässä oltava vähintään 850 °C ja viipymän tässä lämpötilassa on oltava vähintään 2 sekuntia, kun kattilassa poltetaan lietettä. Tehtyjen tutkimusten perusteella tämä ehto täyttyy, kun lämpötila pedin yläpuolella on yli 750 °C. Mittaustavan on hyväksynyt valvova viranomainen ja viranomaisille on kuukausittain toimitettu raportti kuorikattilan petilämpötilan täyttymisestä sekä hiilimonoksidipäästöistä.

Petilämpötilan hallinta on parantunut vuoden 2012 kunnossapitoseisokin jälkeen, kun kattilan polttoaineensyöttölaiteet uusittiin. Lisäksi kuorikattilan poltto-olosuhteita parannettiin säätämällä kattilan ilmajärjestelmää. Myöhemmin myös polttoaineen kuiva-ainetta on saatu nostettua lisäämällä kuoren kuivatuskapasiteettia.

Päästöt veteen

Prosessijätevedet

Sunilan tehtaan prosessijätevedet johdetaan sopimuksen mukaisesti käsiteltäväksi Sunilan Puhdistamo Oy:n jäteveden käsittelyyn. Vuodesta 2011 lähtien puunkäsittelyn jätevedet on selkeytetty samassa etuselkeyttimessä kuitulinjan vesien kanssa ennen pumppausta biologiseen puhdistukseen. Näin ollen kuorimon kuidut saadaan talteen primäärilietteen mukana ja polttoon kuorikattialle. Aiemmin kuorimon jätevedet johdettiin jäähdytyksen ohittaviin jätevesiin, joihin kuuluvat muutoksen jälkeen vain tehtaan saniteettivedet ja kaatopaikka-alueen suodos- ja valumavedet. Ligniinin erotusprosessissa ei synny jätevesiä.

Saniteettivedet

Tehtaan saniteettivedet johdetaan biologiselle puhdistamolle jäähdytystornien ohi yhdessä kuorikattilan lietesuodosten kanssa. Saniteetti- ja kuorikattilan lietesuodoksen yhteismäärä on noin 360 000 m³/a.

Jäähdytysvedet

Jäähdytysvedet, joita ei tarvita prosessivedeksi, johdetaan puhdasvesiviemäriin, joita ovat ns. puhdasvesikanaali ja suodinasema (raakaveden ylikaato). Lisäksi näihin viemäriin johdetaan puhtaita tiivistevesiä ja sadevesiä. Meesauunin viemäri on poistettu käytöstä vuoden 2007 lopulla. Aikaisemmin meesakanaaliin ohjatut vedet ohjataan nykyisin johtokykymittauksen perusteella joko puhtaisiin vesiin tai jätevedenpuhdistamolle.

Pintavedet

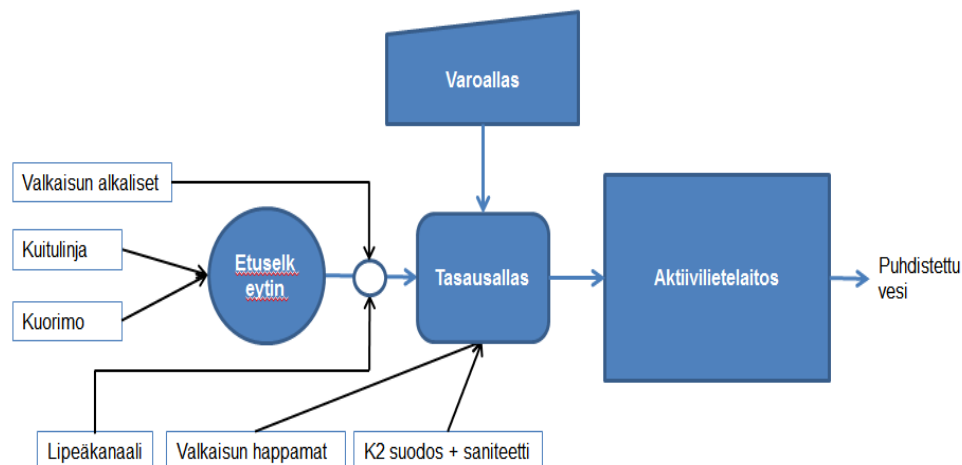
Sataman polttoaineen jakelualueen pintavedet kerätään talteen ja viemäroidään hiekan- ja öljynerottimen kautta sadevesiviemäriin ja edelleen mereen. Puukentän vedet johdetaan mereen suodinaseman ylikaaton tarkkailupisteen kautta. Valtaosa puukentän vesistä on tarkkailun piirissä. Tehdasalueella on kymmenen öljynerotuskaivoa kriittisissä kohteissa mm. puukentällä ja satamassa koneiden pesupaikoilla, tankkauspaikoilla ja autopurkauspaikoilla.

Kaatopaikan suoto- ja pintavesien keräilyjärjestelmät kunnostettiin vuonna 2010. Uuden kaatopaikan suotovedet kerätään ja johdetaan käsiteltäväksi jäteveden puhdistamolle. Myös suljetun kaatopaikan pintavedet johdetaan puhdistamolle.

Hakemuksen liitteessä 18 on lupamääräyksen 8. mukainen selvitys puhdasvesikanaalin sisältämän tyyppistä ja mahdollisuudesta johtaa puhdasvesikanaalin jätevedet puhdistamolle, selonteko tehtaan viemärijärjestelmien sulkemismahdollisuuksista poikkeustilanteiden ja onnettomuuksien varalta, selvitys sadevesien johtamismahdollisuuksista mereen tasaus/vahinkoaltaiden kautta sekä selonteko tehdasalueen hulevesien vesistökuormituksesta. Liitteet sisältävät myös karttaesitykset pääviemärilinjoista ja sadevesien viemäröinnistä.

Puhdistamolle johdettava kuormitus

Puhdistamolle johdettavaa kuormitusta seurataan jatkuvatoimisilla mittalaitteilla. Pääosa jätevesistä tulee valkaisuista. Vuonna 2013 haihduttamolle on otettu käyttöön duct stripper -laitteisto, jolla saadaan pienennettyä puhdistamolle päätyvää COD-kuormaa kierrättämällä haihduttamon lauhteita kuitulinjalle pesuun. Vuonna 2014 kuitulinjan ajomalleja optimoitiin puhdistetun jäteveden COD- ja AOX-päästötason laskemiseksi.



Kuva 4. Jätevesien johtaminen puhdistamolle.

Puhdistamon toiminnassa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia lupa-kauden aikana. Fosforin saostamiseen on vuodesta 2011 lähtien käytetty tarvittaessa rautasulfaattia. Vuonna 2014 ruopattiin tasausallas puhdistamon toiminnan parantamiseksi. Aktiivilietelaitos toimii pitkäilmastusperiaatteella.

Puhdistamolle tulevat kuitupitoiset vedet johdetaan etuselkeyttimen kautta, jossa suurin osa kiintoaineista otetaan talteen. Alkaliset vedet ja hapan-suodos johdetaan neutralointiin, jossa niiden pH säädetään joko kalkilla tai rikkihapolla. Neutraloinnista vedet johdetaan jäähdytykseen. Jäähdytys suoritetaan ulkoilmalla kahdessa jäähdytystornissa.

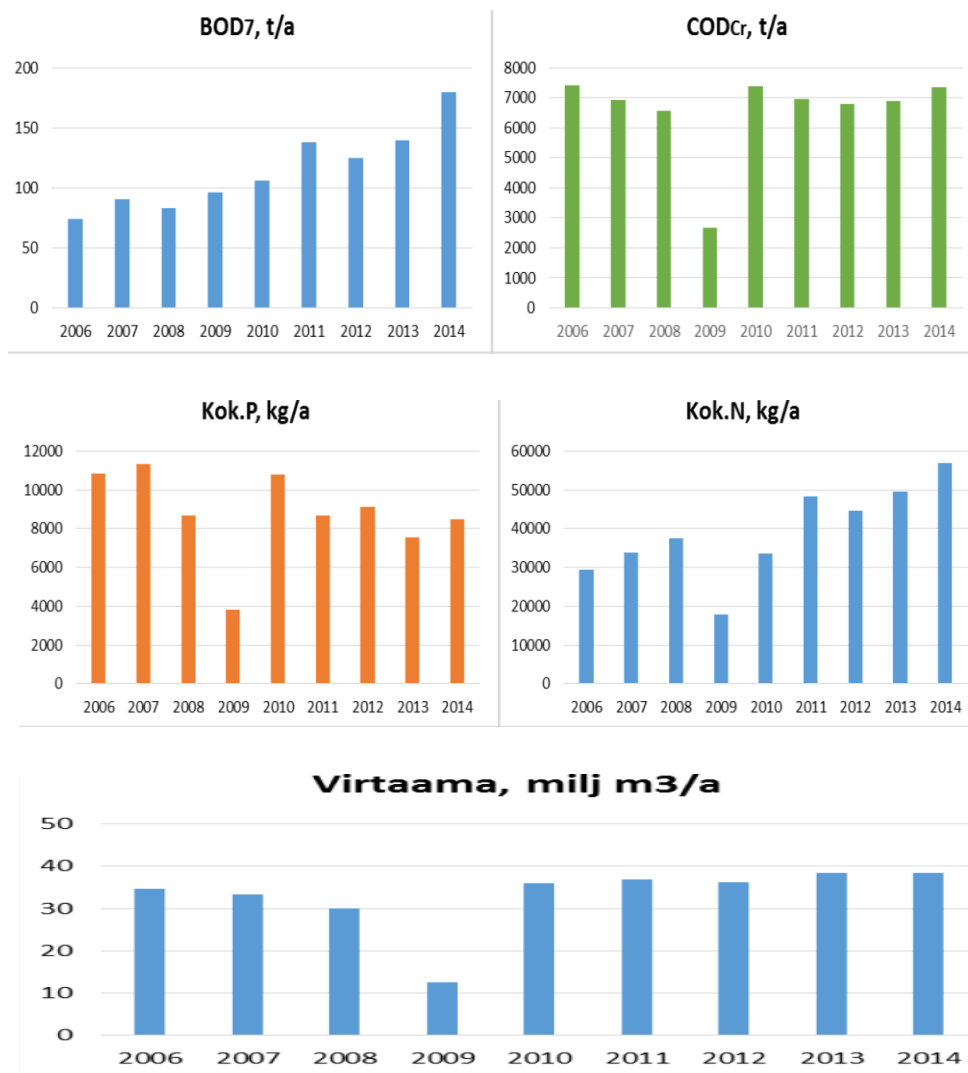
Jäähdytyksen jälkeen vedet tulevat tasausaltaaseen, jonne tuodaan myös tehdasalueen saniteettivedet yhdistettynä kuorikattilan lietesuodoksiin. Tarvittaessa jäteveteen lisätään vielä ennen tasausallasta ravinteina typpeä tai fosforia, fosforilisäystä ei viime aikoina ole tarvittu.

Ilmastusallas on rakennettu jälkiselkeyttimen ympärille. Ilmastusallas on jaettu kolmeen osaan, joissa voidaan säätää liete- ja happipitoisuutta. Mikäli jossakin jätevesijakeessa tiedetään poikkeuksellisesti olevan toksisia aineita tai muuten, esimerkiksi poikkeavan pH:n tai korkean COD-kuorman ansiosta epäillään sen aiheuttavan riskin puhdistamon toiminnalle, johdetaan kyseinen vesi varoaltaaseen, josta se vähitellen pieninä annoksina johdetaan ilmastukseen. Ilmastusallasta on varauduttu myös vaahdonestoaineiden käyttöön. Ilmastuksen jälkeen liete ja vesi johdetaan jälkiselkeytykseen. Liete palautetaan takaisin puhdistusprosessiin ja puhdistettu vesi johdetaan ylikaatona mereen.

Puhdistamolla syntyvä liete tiivistetään tiivistimessä noin 3 %:n kuiva-aineeseen. Tiivistetty liete pumpataan voimalaitokselle ja kuivataan yhdessä primäärilietteen kanssa. Kuivauksessa käytetään apuaineena polymerejä. Kuivattu liete sekoitetaan kuoripolttoaineeseen ja poltetaan Sunilan tehtaan kuorikattilassa.

Jätevesipäästöt

Hakijan mukaan aktiivilietelaitoksen puhdistustulokset olivat pääosin hyvät vuonna 2014. Reduktiot ovat vuosina 2012–2014 olleet seuraavat: COD_{cr} 62 %, BOD 98 %, Fosfori 59–67 %, Typpi 46–53 %, AOX 60–74 %.



Kuva 5. Yhteenlaskettu tehdasalueelta mereen johdettu jätevesikuormitus lupakauden aikana.

Päästö	2012 (kg/t)	2013 (kg/t)	2014 (kg/t)
Kiintoaine	1,1	1,5	1,5
BOD	0,2	0,3	0,4
COD _{cr}	18	18	19
Fosfori	0,02	0,02	0,02
Typpi	0,1	0,1	0,1
AOX	0,16	0,17	0,12

Taulukko 10. Puhdistamon jätevesikuormitus vesistöön tuotettua sellutonia kohden (kg/t).

Puhdistetun jäteveden kiintoainepitoisuus on kasvanut ilmastuksessa, sillä lietteenpoltossa on ollut ongelmia ja lietettä ei ole voitu poistaa. Typpipääs-

töt ovat olleet kasvussa, sillä jätevedeen on aloitettu syöttämään ureaa ravinteeksi puhdistamon toiminnan parantamiseksi. Jäteveden fosforikuorma on puolestaan vähentynyt rautasulfaatti-rinnakkaissaostuksen käyttöön-oton ansiosta vuodesta 2011 alkaen. Vuonna 2014 tasausaltaan pohjan meesasakka ruopattiin tavoitteena puhdistamon fosforipäästöjen vähentäminen sekä jäteveden viipymän lisääminen tasausaltaan kasvaessa alkuperäiseen tilavuuteensa. Lähtevän veden fosforipitoisuudessa on jo tämän ansiosta havaittu jonkin verran laskua.

Jäteveden toksisuus

Puhdistamolle tulevan ja sieltä lähtevän jäteveden toksisuutta seurataan vuosittain valobakteerimenetelmällä. Jäteveden toksisuustestin tulokset ovat joka vuosi osoittaneet, että tehtaan puhdistetut jätevedet eivät ole testien perusteella myrkyllisiä. Vuonna 2015 testattiin myös puhdistamolle johdettavan jäteveden toksisuus ja myös sen todettiin olevan ei-toksista.

Jäähdytysvesien lämpökuorma

Hakemuksen liitteenä olevan Kymijoen Vesi ja Ympäristö ry:n laatima selvityksen jäte- ja jäähdytysvesien lämpökuorman vaikutusalueesta mukaan talven ja syksyn 2015 kartoitusten perusteella Sunilan tehtaan jäähdytys- ja jätevedet muodostavat Pyötisensalmen ja Kotkanlahden pohjoisosiin pienialaiset (halkaisijaltaan n. 100–200 m), taustalämpötilaa hieman lämpimämmän veden alueet.

Jätevesipäästöjen vertailu luparajoihin

Sunilan Puhdistamo Oy:n ympäristölupapäätöksen ja siitä annetun KHO:n päätöksen mukaiset mereen johdettavan jätevesikuormituksen päästöraja-arvot on esitetty seuraavassa taulukossa. Päästöraja-arvoihin on laskettu kuuluvan prosessijätevesien lisäksi myös sellutehtaan puhdasvesiviemärien päästöt sekä vanhan kaatopaikan pintavedet ja uuden kaatopaikan suotovedet, eikä niille ole asetettu erillisiä raja-arvoja.

Lupaehdot 31.12.2010 saakka			
Päästö	Vrk ka.	Kk ka.	Vuosi ka.
BOD ₇ kg O ₂ /d		3 500	2 000
COD _{cr} kg O ₂ /d	105 000	35 000	25 000
Fosfori kg/d		55	32
Typpi kg/d		300	200
AOX kg/Cl/d		300	250
Kiintoaine kg/d*			800

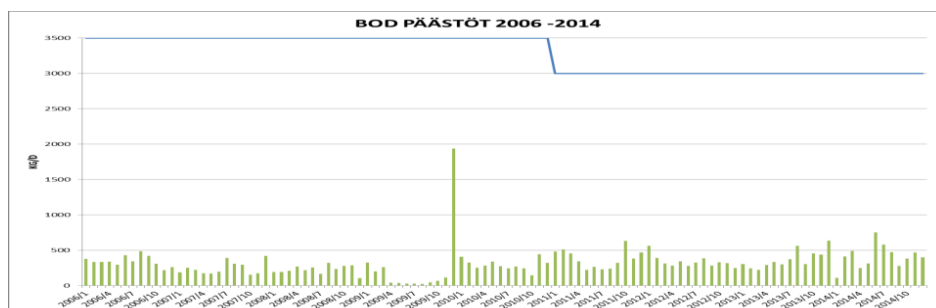
Lupaehdot 1.1.2011 alkaen			
Päästö			

BOD ₇ kg O ₂ /d	90 000 (tavoite)	3 000	1 500
COD _{Cr} kg O ₂ /d		30 000	20 000
Fosfori kg/d		32	25
Typpi kg/d		300	180
AOX kg/Cl/d		300	200
Kiintoaine kg/d*			800

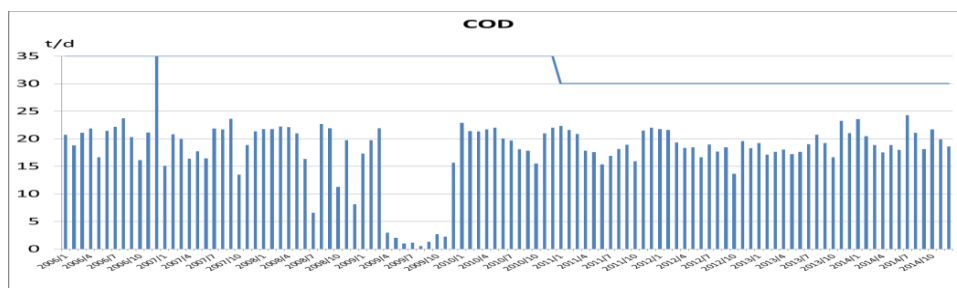
*) kiintoaine muissa kuin biologisesti käsitellyissä jätevesissä.

Taulukko 11. Jätevesipäästöjä koskevat lupaehdot.

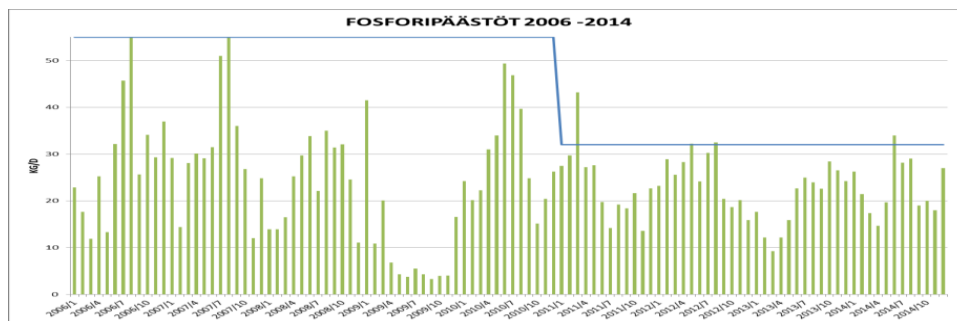
Raja-arvot on tullut saavuttaa mahdolliset ohjauksutukset, ylivuodot ja häiriötilanteet mukaan lukien. COD_{Cr}:lle annettu vuorokausiarvo on häiriötilanteiden havaitsemisindikaattori. Häiriötilanteeksi katsotaan tilanne, jolloin COD_{Cr}:n vuorokauden tavoitearvo ylittyy tai sen arvioidaan ylittyneen.



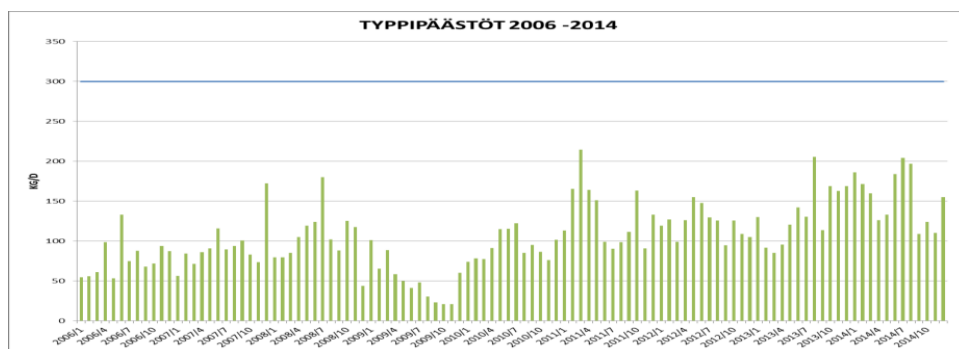
Kuva 6. Mereen johdettava BOD₇-kuormitus kuukausikeskiarvoina lupakauden aikana.



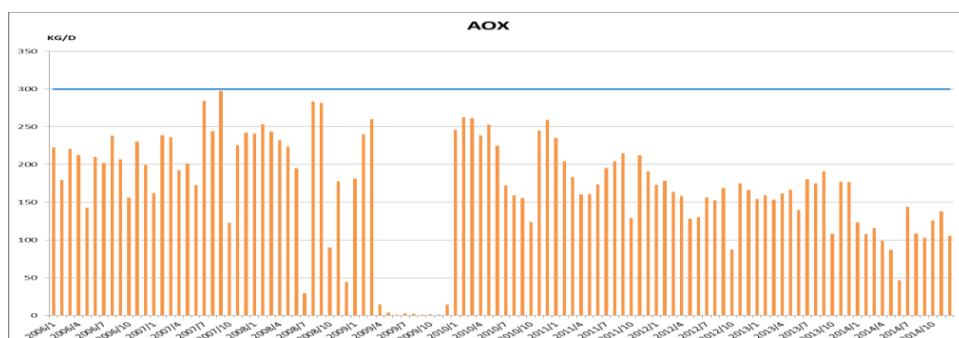
Kuva 7. Mereen johdettava COD_{Cr}-kuormitus kuukausikeskiarvoina lupakauden aikana.



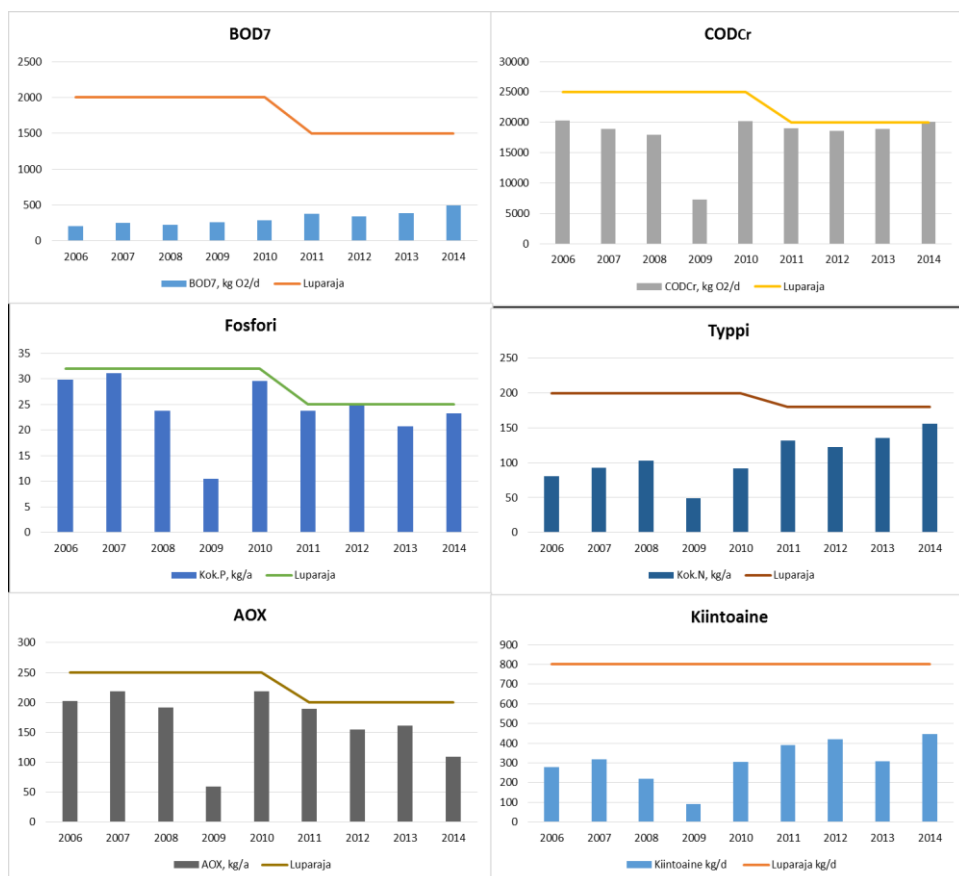
Kuva 8. Mereen johdettava fosforikuormitus kuukausikeskiarvoina lupakauden aikana.



Kuva 9. Mereen johdettava typpikuormitus kuukausikeskiarvoina lupakauden aikana.



Kuva 10. Mereen johdettava AOX-kuormitus kuukausikeskiarvoina lupakauden aikana.



Kuva 11. Mereen johdettu kuormitus vuosikeskiarvoina lupakauden aikana.

Fosforipäästön satunnaisia kuukausikeskiarvon luparajan ylityksiä lukuun ottamatta päästöt ovat olleet lupaehtojen mukaiset.

Päästöt maaperään ja pohjaveteen

Tehtaan normaalitoiminnasta ei aiheudu päästöjä alueen maaperään tai pohjaveteen. Kemikaalien varastoinnista ja käsittelystä aiheutuvien satunnaispäästöjen mahdollisuus on pyritty minimoimaan säännöllisten riskianalyyysien ja riskienhallintatoimenpiteiden avulla. Purkutapahtumien vuotoriskien vähentämiseksi uusittiin kemikaalien purkauspaikka vuonna 2014 sekä siirrettiin tärpätin ja mäntyöljyn lastauspaikkaa. Lastauspaikat on varustettu vuotoaltaalla, jonka tilavuus vastaa suurinta auton täytettävää osastoa. Vaarallisten jätteiden välivarasto on asfaltoitu ja viemäroinnissa on öljynerotuskaivo. Puuraaka-aineen varastointi tapahtuu pääasiassa päällystetyllä kentällä, mutta osittain myös maapohjaisella alueella Muukanniemessä.

Käytössä olevalla tehdaskaatopaikalla on tiiviit pohjarakenteet ja tehdaskaatopaikan suotovedet pumpataan tehtaan jätevesipuhdistamolle käsiteltäviksi, joten myös nykyisestä kaatopaikkatoiminnasta aiheutuvat päästöt maaperään tai pohjaveteen on pyritty minimoimaan. Kaatopaikan valumavesien keräilyjärjestelmän peruskunnostus on suoritettu vuonna 2010. Kaatopaikkojen vaikutusta pohjaveteen tarkkaillaan viidestä pisteestä.

Toiminnassa syntyvät jätteet ja niiden sijoitus

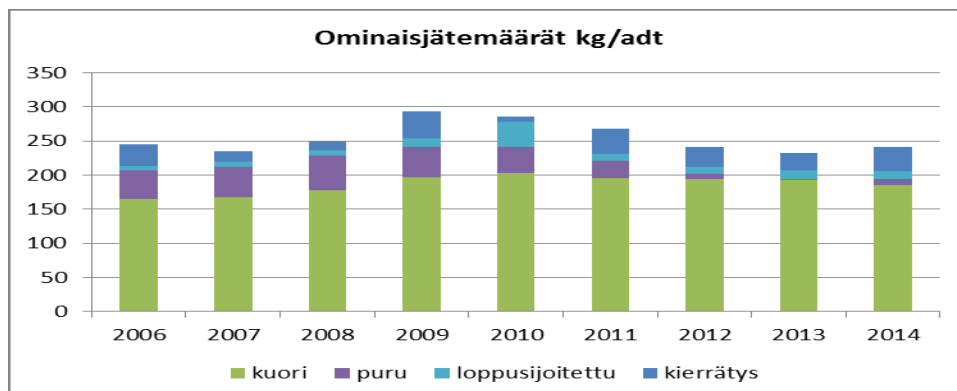
Jätelaji	EWC tunnus	Ka. %	Määrä 2014 t/a	Maksimi t/a	Sijointuskoodi	Vastaanottaja
Kuori	030301	40	130689	150000	R01	Poltto omassa kuorikattilassa tai myynti biopolttoaineeksi
Soodasakka	030302	50	7563	7500	D01	Loppusijoitus omalle kaatopaikalle
Kuorikattilan lentotuhka	100101	80	2321	3000	R052	Hyötykäyttö maarakentamisessa tai kaatopaikkasijoitus, Sunilan välivarasto
Seulontapuru	030105	50	3191	4000	R035	Toimitus materiahyötykäyttöön
Liete puhdistamolle (säiliöiden puhdistuslietteet varoaltaaseen)	030311	10	2376	3000	D08	Sunilan Puhdistamo

Liete	030311	30	16390	20 000	R01	Poltto omassa kuorikattilassa
Tasausaltaan ruoppaus-massa, varo- altaan liete*	030301	50	3372	-	R01	Kaatopaikkarakenteisiin (Ekokem, Keltakangas)
Arinahiekka	100124	95	1373	2000	R052	Sunilan välivarasto
Maa-aines	170107	100	1000	2000	R052	Sunilan välivarasto
Betonijäte	170107	100	666	-	D01	Jätteen loppusijoitus (Kymenlaakson Jäte)
Jätekalkki	030309	92	655	1000	R052, D01	Hyötykäyttö maanparannusaineena tai loppusijoitus omalle kaatopaikalle
Lievästi pilaantunut maa-aines	170504	100	318	-	R052	Ekokem, Keltakangas
Metalliromu	200140	100	321	-	R041	Metallien kierrätys
Kaatopaikkajäte	200301	100	77	100	D01	Loppusijoitus (Kymenlaakson Jäte)
Energiajäte	200301	100	72	120	R01	Käyttö polttoaineena
Sulatuskuljetimen hiekka	030399	50	52	-	R052	Hyötykäyttö maarakentamisessa
Kuoriliete	030310	23	36	-	D08	Sunilan Puhdistamo
Puujäte	030301	80	50	-	D10, R01, R031	Toimitus biopolttoaineeksi tai sen raakaaineeksi
Oksarejekti	030104	50	30	-	D10, R01, R032	Poltto (Ekokem Riihimäki), jatkossa hyötykäyttö kompostoinnin apuaineena
Tiilijäte	170102	100	13	-	R052	Sunilan välivarasto
Keräysöljy, kirkas	130110	50	13	-	R09	Toimitus vaarallisten jätteiden käsittelijälle
Öljyiset vedet ja öljyemulsiot haihdutukseen	160708	10	9	-	D10	Toimitus vaarallisten jätteiden käsittelijälle
Keräyspaperi	200101	100	7	-	R034	Paperinkeräys
Biojäte	200108	50	6	-	R032	Toimitus kom-

						postoitavaksi tai muuhun biojätteen hyötykäyttöön
Kiinteä öljyjäte	130899	100	6	-	D10	Toimitus vaarallisten jätteiden käsittelijälle
Käytetty voiteluöljy	130205	50	6	-	R09	Toimitus vaarallisten jätteiden käsittelijälle
Öljyiset vedet ja öljyemulsiot	160708	10	5	-	D10	Toimitus vaarallisten jätteiden käsittelijälle
Pahvi, keräys	200101	100	3	-	R034	Paperinkeräys
Öljy- ja pesuaine erotetimet nesteosa	130507	10	3	-	D10	Toimitus vaarallisten jätteiden käsittelijälle
Elektroniikkaromu	200136	100	1	-	R051	Elektroniikkaromun käsittelijälle

* Vuosina 2013–2014 Sunilan Puhdistamolta syntyi ruoppausjätettä, kun tasausaltaan pohjan meesasakka sekä varoaltaasta osa vanhoista säiliöiden tyhjennyssakoista ruopattiin.

Taulukko 12. Toiminnassa 2014 syntyneet jätteet ja niiden käsittely/sijoitus. Taulukossa esitettyjen vaarallisten jätteiden lisäksi syntyy vähäinen määrä muita vaarallisia jätteitä, kuten loisteputkia, akkuja, liuotin- ja maalijätteitä, laboratoriojätteitä yms. jotka toimitetaan asianmukaiselle vaarallisten jätteiden käsittelijälle.



Kuva 12. Ominaisjättemäärät lupakaudella tuotettua sellutonnin kohden.

Toiminnassa syntyvä ominaisjättemäärä on pysynyt suhteellisen tasaisena lukuun ottamatta 2009–2011, jolloin jättemäärät olivat tavanomaista suurempia. Vuoden 2009 ominaiskulutuksen suuruus johtui tuotannon seisokista. Vuonna 2010 loppusijoitettavien jätteiden määrä oli tavallista suurempi, koska välivarastoidut tuhkat ja arinahiekat vietiin tuolloin kaatopaikalle loppusijoitukseen. Vuonna 2011 aloitettiin vanhan kuoren toimittaminen Coor Managementin Itärannan kaatopaikan kaatopaikkarakenteisiin. Lisäksi viime vuosina hakkeesta seulotun purun määrä on pienentynyt uu-

den puruseulan ansiosta, sillä nykyään suurempi osa puuraaka-aineesta ohjautuu keittoon.

Jätteiden käsittely

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 19.12.2014 annetulla päätöksellä hyväksynyt jätelain 120 §:n mukaisen Sunilan tehtaiden suunnitelman jätteiden käsittelyn, seurannan ja tarkkailun järjestämisestä.

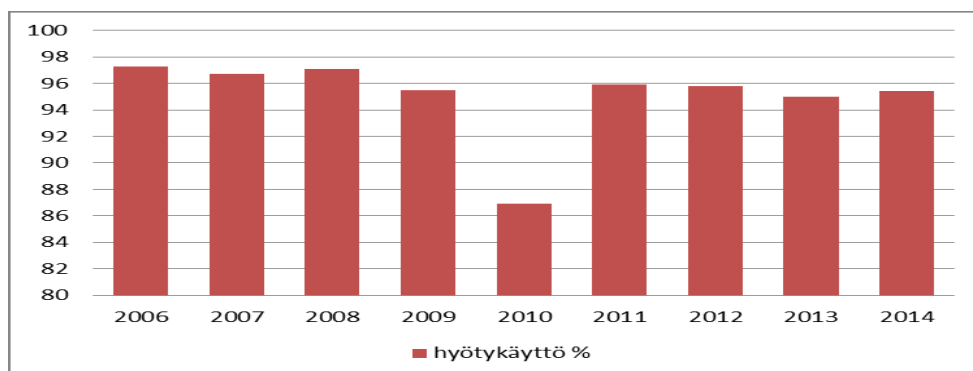
Jätteet lajitellaan syntypaikalla jäteluokittain. Jätteet punnitaan ennen toimitusta loppusijoitukseen tai käsittelyyn tehtaan ulkopuolelle.

Kuori ja tilanteesta riippuen myös puru poltetaan kuorikattilassa yhdessä aktiivilietelaitokselta kerättävän lietteen kanssa. Paperit, pahvit, metallit ja polttokelpoiset jätteet kerätään uudelleen hyödynnettäväksi. Prosessijätteistä kuorikattilan tuhkaa on käytetty mm. valtatie 7:n meluvalleihin sekä arinahiekkaa golfkentälle ja Muukanniemen puutermiinalin rakenteisiin. Aiemmin käyttämättä jäänyttä vanhaa kuorta on käytetty Itärannan kaatopaikan pintakerroksiin.

Vuonna 2014 loppusijoitettavan jätteen määrä oli 3 870 kuiva-ainetonnia, suurin osa tästä oli omalle tehdaskaatopaikalle loppusijoitettua soodasakkaa. Omalle kaatopaikalle loppusijoitetaan vain epäorgaanisia prosessijätteitä kuten soodasakkaa, jätäkalkkia/meesaa ja kuorituhkaa silloin, kun niiden hyötykäyttö ei ole muuten teknistaloudellisesti mahdollista.

Soodasakalle ei ole löytynyt hyötykäyttömahdollisuuksia. Sunilan tehdas teetti vuonna 2011 Apila Group Oy Ab:lla selvitystyön soodasakan hyötykäyttökohteista lähinnä lannoite- ja maanrakennuskohteisiin. Soodasakan sivuravinnepitoisuudet mahdollistavat sen käytön lannoitteena luokituksella 1A6 *Epäorgaanisina lannoitteena sellaisenaan käytettävät sivutuotteet*. Sakan kadmiumpitoisuus ylittää kuitenkin epäorgaanisten lannoitteiden haitta-aineiden raja-arvot. Materiaalihyötykäyttövaihtoehdoista käyttö betonin ja asfaltin valmistuksessa ei ole mahdollista sakan liian korkeiden hiilen ja sulfaattien pitoisuuksien takia. Jätäkalkki toimitetaan pääsääntöisesti maanparannusaineeksi palvelutoimittajan toimesta.

Lupakauden aikana tehtaan jätteistä hyötykäyttöön ohjautui vuosittain vähintään 95 % lukuun ottamatta vuotta 2010. Vuoden 2010 poikkeus hyötykäyttöosuudessa aiheutui normaalia suuremmasta loppusijoitettujen jätteiden määrästä. Hyötykäytön prosenttiosuuden trendi on ollut lupakaudella hieman laskeva, sillä hakkeesta seulotun purun määrä on vähentynyt puruseulan käyttöönoton vuoksi.



Kuva 13. Jätteiden hyötykäyttöosuudet prosentteina lupakauden aikana.

Glaubersuolalle ei ole toistaiseksi löytynyt hyötykäyttökohteita, joten suolaa joudutaan liuottamaan jäteveden joukkoon ja johtamaan puhdistamon kautta mereen. Tehtaan rikkittaiseen hallitsemiseksi rikin poistoa prosessista voidaan joutua lisäämään jätevesiin nykyisestään. Laskennallisesti on arvioitu, että maksimaalisella ligniinintuotannolla (50 000 t/a) soodakattilasta on todennäköisesti tarve poistaa suolaa enintään 9 kg sellutonnin kohden.

Jätteiden varastointi

Vaaralliset jätteet kerätään hallitusti omaan välivarastoonsa, josta ne toimitetaan vaarallisten jätteiden käsittelijälle hävitettäväksi. Vaarallisten jätteiden välivarasto sijaitsee jäteveden esiselkeyttimen ja korjaamon välissä. Varasto on asfaltoitu ja viemäroinnissa on öljynerotuskaivo.

Tehdasalueelle on suunniteltu kaatopaikan viereen kuoren välivarastointialuetta kausivaihteluiden tasaamiseksi. Hyötykäyttökentälle tullaan hakemaan erillinen ympäristölupa, sillä kentän rakentamisessa on tarkoitus käyttää hyväksi toiminnassa syntyviä, maarakentamiseen soveltuvia jättemateriaaleja (tuhka, soodasakka). Kenttää koskeva erillinen lupahakemus (dnro ESAVI/5024/2016) on tullut vireille Etelä-Suomen aluehallintovirastossa 9.5.2016.

Kaatopaikat

Sunilan tehtaan alueella on vanha, vuonna 1998 suljettu kaatopaikka sekä uudempi, vuonna 1999 käyttöön otettu kaatopaikka. Vanha kaatopaikka sijaitsee tehdasalueen pohjoispäässä. Vanhan kaatopaikan maisemointi on valmistunut syksyllä 2003. Nykyinen tehdaskaatopaikka on sijoitettu vanhan kaatopaikan viereen. Kaatopaikalle loppusijoitetaan vain epäorgaanisia prosessijätteitä kuten soodasakkaa, kalkkia/meesaa ja kuorituhkaa. Kaatopaikan pinta-ala on noin 2 ha. Kaatopaikalle on kulkuyhteys vain valvotun portin kautta. Kaatopaikan nykyinen täyttöaste on 35 %.

Kaatopaikan suotovedet kerätään ja johdetaan puhdistamolle käsittelyyn. Suotovesien laatua tarkkaillaan yhdessä muiden puhdistamolle menevien vesien kanssa. Pohja- ja pintavesien tarkkailua varten on kaatopaikalla

neljä toimivaa pohjavedentarkkailuun tarkoitettua havaintoputkea (GW1, GW3-5 ja GW7). Kaatopaikan keskelle sijoitettua pohjavesiputkea käytetään sisäisen veden korkeusaseman ja laadun seurantaan. Kaatopaikka-kaasun muodostus on pelkästään epäorgaanisen jätteen sijoittamisesta johtuen niin vähäistä, että kaasunkeräysjärjestelmää ei tarvita.

Jätteiden laatu

Jätteiden laaduntarkkailu toteutetaan Sunilan tehtaan jätetarkkailusuunnitelman mukaisesti. Tarkkailuun sisältyy vuosittain loppusijoitukseen tai välivarastoon toimitettavan jätteen vuosittaiset kaatopaikkakelpoisuustestit. Raportit kaatopaikkakelpoisuuden vastaavuustesteistä vuodelta 2014 ovat hakemuksen liitteenä 21.

Sataman jätehuolto

Laivojen jätehuollosta vastaa HaminaKotka Satama Oy. HaminaKotka Satama Oy:llä ja luvanhakijalla on sopimus Sunilan sataman alusjätteiden hoitamisesta. Sataman siivousjäte (pääosin kuorta sisältävää kuorman purkujätettä) poltetaan kuoren mukana kuorikattilalla tai toimitetaan ulkopuoliselle toimijalle poltettavaksi.

Toiminnan aiheuttama melu

Tuotannosta aiheutuu ympäristöön taustamelua ja yksittäisten laitteiden häiriötilanteissa toisinaan häiritsevää melua. Edellinen melumittaus tehdasalueella on tehty vuonna 2004. Mittauksen mukaan merkittävin toiminnan aiheuttama melulähde on kuorimon katolla sijaitseva sykloni, joka aiheuttaa 75 % puunkäsittelyn äänitehosta ja 33 % koko Sunilan tehtaan äänitehosta. Toinen merkittävä melun lähde on laivojen purku satamassa. Tehdasalueella tehtyjen melumittausten tulokset vaihtelivat välillä 52,7–62,6 dB(A). Tehdasalueen ympäristössä tehtyjen melumittausten tulokset vaihtelivat välillä 48,0–54,0 dB(A). Mittausten perusteella yksikkökohtaisesti äänitehotasoltaan voimakkaimmat melulähteet olivat puunkäsittely (LWA 119 dB) ja kuivattamo (LWA 114 dB) sekä satama ja niemen eteläpään haketin (molemmilla LWA 114 dB). Mittausten perusteella laskettu tehdasalueen kokonaisäänitehotaso on 123 dB. Hakettimen toiminta niemen eteläpäässä ns. Muukanniemen alueella on lopetettu 2006. Muita merkittäviä meluun liittyviä toimenpiteitä ei ole lupakauden aikana tehty. Ligniinin erotus- ja kuivauslaitteet on sijoitettu rakennusten sisälle.

Tehdasalueen toiminnoista ei aiheudu sellaista tärinää, jolla olisi vaikutusta tehdasalueen ulkopuolella.

TOIMINNAN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN

Vaikutukset ilmanlaatuun

Sunilan tehdas osallistuu Kotkan ilmanlaadun yhteistarkkailuun, joka toteutetaan yhteistyössä muiden merkittävimpien ilmaa kuormittavien toiminnanharjoittajien sekä Kotkan kaupungin kanssa. Vuonna 2014 tarkkailussa noudatettiin vuosille 2010–2014 hyväksyttyä tarkkailusopimusta ja ilmanlaadun seurantasuunnitelmaa, jossa mukana olivat myös Hamina, Miehikkälä, Pyhtää ja Virolahti sekä näiden keskeisimmät kuormittajat. Tarkkailun käytännön toteuttamisesta vastasi Kotkan ympäristökeskus. Yhteistarkkailun tarkkailukustannukset jaettiin laitosten vuotuisten typenoksidien, hiukkasten ja haisevien rikkiyhdisteiden päästömäärien perusteella. Kuntien maksuperusteena on VTT:n liikennepäästöjen laskentaohjelmasta saatavat kuntakohtaiset liikennepäästöt ja asukasluku. Sunilan tehtaan osuus vuoden 2014 tarkkailukuluista oli 57,2 %. Vuoden 2015 alusta tarkkailua on jatkettu uusitun yhteistarkkailusopimuksen mukaisesti. Seurannan käytännön toteutuksesta vastaa edelleen Kotkan ympäristökeskus.

Iltanlaadun pysyvillä mittausasemalla, Kotkansaarella ja Rauhalassa, mitataan hengitettävien hiukkasten (PM_{10}), typen oksidien (NO , NO_2) ja haisevien rikkiyhdisteiden (TRS) pitoisuuksia. Lisäksi Kotkansaarella mitataan säätietoja. Siirrettävällä asemalla mitataan pienhiukkasten ($PM_{2,5}$) ja hengitettävien hiukkasten (PM_{10}) ja typen oksidien pitoisuuksia. Siirrettävä asema sijaitsi vuonna 2014 Kotkansaarella katutasossa (3 m), Kustaan kadun ja Kirkkokadun kulmauksessa.

Iltanlaatu

Iltanlaatatiedotuksessa käytettävien ilmanlaatuindeksien perusteella Kotkan ilmanlaatu oli vuonna 2014 suurimman osan ajasta hyvä tai tyydyttävä. Ilmanlaatuindeksin laskennassa jokaiselle epäpuhtaudelle (TRS, NO_2 , PM_{10} ja $PM_{2,5}$) lasketaan pitoisuuksien perusteella indeksi, joista korkein määrää kunkin mittausaseman ilmanlaatuindeksin arvon. Kotkansaarella kattotasolla ilmanlaatu oli hyvä 86 % ajasta, Rauhalan mittausasemalla 79 % ajasta ja Kotkansaarella katutasossa 58 % ajasta. Kotkansaaren katutason huonompi ilmanlaatu selittyy sillä, että vain kyseisessä mittauspisteessä mitataan pienhiukkasia. Heikentyneen ilmanlaadun tunteja oli Kotkassa vuonna 2014 enemmän kuin 2013. Suurimmat tähän vaikuttaneet tekijät olivat hengitettävien hiukkasten pitoisuudet maaliskuun katupölyaikana ja pienhiukkasten kaukokulkeuma kesäkuun alussa.

Vuonna 2014 Kotkan teollisuuden ja satamien yhteenlaskettu haisevien rikkiyhdisteiden ja typenoksidien päästöt pysyivät likimain ennallaan vuoteen 2013 verrattuna. Rikkidioksidipäästöt lähes puolittuivat edellisvuodesta. Hiukkaspäästöt olivat huomattavasti edellisvuoden päästöjä suuremmat. Vuonna 2014 Sunilan tehtaan osuus Kotkan laitosten kuormittajien ja satamien päästöistä oli typen oksidien osalta 43 %, haisevien rikkiyhdisteiden osalta 88 % ja hiukkasten osalta 91 %, joten Sunilan tehdas on merkittävä ilmanlaatuun vaikuttava tekijä Kotkassa.

Mittausasemien tulosten mukaan hengitettävien hiukkasten (PM_{10}) vuosikeskiarvo oli Rauhalan mittausasemalla $15 \mu g/m^3$ ja Kotkansaaren mo-

lemmilla mittausasemilla $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pitoisuudet alittivat voimassa olevan vuosipitoisuudelle asetetun raja-arvon ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Ilmatieteen laitoksen taustamittausasemilla Etelä-Suomessa PM_{10} :n vuosikeskiarvot ovat olleet Kotkan tuloksia hieman pienempiä, luokkaa $10\text{--}12 \mu\text{g}/\text{m}^3$. PM_{10} :n pitoisuudet alittivat Kotkassa myös vuorokausiohjearvon ($70 \mu\text{g}/\text{m}^3$). PM_{10} :lle asetettu vuorokausiraja-arvo ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ei myöskään ylittynyt raja-arvotason muuttamista ylityksistä huolimatta, sillä sallittu määrä ylityksiä on 35 kappaletta vuodessa.

Pienhiukkasten vuosipitoisuus oli Kotkansaarella $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$, joka on pienempi kuin voimassa oleva vuosiraja-arvo $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mutta hieman suurempi kuin Maailman Terveysjärjestön (WHO) suosittelema vuosiohjearvo, $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Korkeimmillaan pitoisuudet olivat maaliskuussa katupölyaikaan, jolloin hiukaspitoisuuksia nostivat myös kaukokulkeumat ja paikalliset päästöt. WHO:n suosituksenomainen vuorokausiohjearvo ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ylittyi Kotkansaarella 9 päivänä, joista noin puoleen vaikutti normaalia voimakkaampi pienhiukkasten kaukokulkeuma.

Tieliikenteen pakokaasuista peräisin olevien hiukaspäästöjen osuus Kotkan kokonaishiukaspäästöistä on ollut tyypillisesti vajaan 10 %, kun koko Suomessa osuus on noin 17 %. Liikenteen epäsuorat päästöt (katupöly) ovat kuitenkin merkittävä taajamien ilmanlaatuun erityisesti kuivina kevät-aikoina vaikuttava tekijä.

Haisevien rikkiyhdisteiden pitoisuudet olivat pieniä Kotkassa vuonna 2014. TRS-pitoisuuden vuosikeskiarvo oli Kotkansaarella $1 \mu\text{gS}/\text{m}^3$. Rauhalassa mittaustulosten määrä ei riittänyt vuosikeskiarvon laskentaan. Kuukausikeskiarvot vaihtelivat mittausasemilla välillä $0\text{--}1 \mu\text{gS}/\text{m}^3$. TRS:n vuorokausipitoisuudelle on annettu terveydellisin perustein ohjearvo ($10 \mu\text{gS}/\text{m}^3$, tullut voimaan 1.9.1996), joka alittui kummallakin mittausasemalla. Suurin vuorokausiohjearvoon verrattava pitoisuus oli Rauhalassa $2 \mu\text{gS}/\text{m}^3$ ja Kotkansaarella $5 \mu\text{gS}/\text{m}^3$. Korkeimmat vuorokausiarvoon verrannolliset pitoisuudet Kotkassa vuosilta 1992–2014 osoittavat selvää laskua 1990-luvulta. Laskeva kehityssuunta liittyy sellutehtailla toteutettuihin ympäristönsuojeluinvestointeihin, kuten Sunilan tehtaalla aloitettuun väkevien hajukaasujen polttoon. Hajutunteja ($\text{TRS} > 3 \mu\text{gS}/\text{m}^3$) rekisteröitiin vuonna 2014 Kotkansaarella 0,7 % (62 tuntia), ja Rauhalassa noin 0,3 % (24 tuntia) mittausajasta. Kotkansaarella hajutunteja oli suunnilleen saman verran kuin 2013, Rauhalassa vähemmän.

Kotkan laitosten ja satamien yhteenlaskettu typenoksidien päästö oli lähes yhtä suuri kuin edellisenä kolmena vuotena. Suurimmat typenoksidien päästölähteet olivat sellu- ja paperiteollisuus sekä satamat. Kotkan tieliikenteen laskennallinen typenoksidien päästö on noin 12 % Kotkan laitosten, satamien ja tieliikenteen yhteenlasketusta päästöstä. Valtakunnan tasolla typenoksidipäästöistä noin puolet on peräisin liikenteestä.

Vuonna 2014 typpidioksidin vuosikeskiarvo oli Rauhalan mittausasemalla $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja Kotkansaarella katutason (3 m) mittausasemalla $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, alittaen selkeästi vuosiraja-arvon ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Kotkansaaren kattotason (13 m) mittausasemalta ei saatu vuosikeskiarvon laskentaan tarvittavaa määrää mittaustuloksia. Tuntiraja-arvoon ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) verrattava pitoisuus oli Kotkansaarella (3 m) $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja Rauhalassa $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Typpidioksidin pitoisuudet pysyivät myös selvästi tuntiohjearvon ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ja vuorokausiohjearvon ($70 \mu\text{g}/\text{m}^3$) alapuolella.

Hajut

Ympäristöluvan lupamääräyksen nro 4. mukainen selvitys hajutuntien esiintymisestä on tehty Sunilan tehtaalle vuonna 2008. Sunilan tehtaan haisevien rikkiyhdisteiden leviämistä on tutkittu leviämismallinnuksin. Tutkimuksen tavoitteena oli arvioida leviämismallilaskelmin tehtaan TRS-päästöjen aiheuttamia pitoisuuksia ja niiden aiheuttamien hajutilanteiden esiintymistä eli hajutuntien määrää tehtaan ympäristössä. Tarkastellut TRS-yhdisteet olivat rikkivety, metyylimerkaptani, dimetyylisulfidi ja dimeetyylisulfidi.

Laskelmissa huomioitiin selluntuotannon 14 eri päästölähdettä, joista puolet aiheuttaa päästöjä normaalitoiminnan aikana ja puolet vain erilaisten häiriötilanteiden aikana. Laskelmat tehtiin $7 \text{ km} \times 7 \text{ km}$ kokoiselle alueelle. Päästöjen leviämisestä ja pitoisuuksien ja hajujen muodostumista tarkasteltiin kaikissa eri alueella vallinneissa tunneittaisissa sääolosuhteissa vuosina 2004–2006. Laskennassa huomioitiin kulkeutumiseen ja sekoittumiseen vaikuttavat tekijät, kuten maasto ja asutus.

Leviämislaskelmien mukaan sellutehtaan päästöjen aiheuttamien pitoisuuksien ja hajujen esiintyminen painottuu tehtaan lähiympäristöön. Laskelmien mukaan sellutehtaan aiheuttama TRS-päästöjen vuorokausipitoisuus alittaa korkeimmillaankin selvästi ohjearvotason ($10 \mu\text{gS}/\text{m}^3$) koko tutkimusalueella. Korkeimmillaan ohjearvoon verrannollinen TRS-pitoisuus on laskelmien mukaan $5,1 \mu\text{gS}/\text{m}^3$. Suurimmalla osalla tutkimusaluetta korkeimmat vuorokausiohjearvoon verrannolliset TRS-pitoisuudet ovat alle 10 % ohjearvosta. Tehtaan pohjois- ja koillispuolelle muodostui laskelmissa noin 0,5–1 km etäisyydelle ulottuva alue, jossa pitoisuudet ovat 20 % ohjearvosta.

Leviämislaskelmien mukaan rikkivetypitoisuuksien vuorokausikeskiarvot alittavat koko tutkimusalueella selkeästi WHO:n terveydellisen suositusarvon $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Myös pitoisuustaso $30\text{--}40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, jonka suuruisilla rikkivetypitoisuuksilla on sellupaikkakunnilla todettu alkavan esiintyä erilaisia terveydellisiä vaikutuksia, alittuu. Rikkivedyn viihtyvyyshaittoja koskeva WHO:n suositus $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sen sijaan voi ylittyä jopa melko kaukana sellutehtaasta.

Suomessa ei ole annettu selkeitä ohjearvoja tai suosituksia hajujen esiintymiselle. Sunilan tehtaalle tehdyissä hajumallilaskelmissa on käytetty ra-

jana sellutehtaiden ympäristössä esiintyvälle TRS-yhdisteiden hajulle (hyvin epämiellyttävälle hajulle) hajufrekvenssiarvoa 3 % kokonaisajasta. Hajun esiintyvyyden laskelmat toteutettiin kolmilla eri hajukynnysarvoilla. Hajumallilaskelmien mukaan lyhytaikaisen, juuri aistittavissa olevan hajun osalta hajufrekvenssi ylittää 3 % kokonaisajasta (eli yli 262 tuntia vuodessa) laskelmien mukaan vain hyvin pienellä alueella tehdasalueen sisällä (juuri aistittavissa olevalla hajulla tarkoitetaan tilannetta, jossa 50 % ihmisistä aistii hajun). Suurimassa osassa tutkimusalueelta lyhytkestoisen hajun esiintyminen on merkittävästi vähäisempää. Tunnistettavaa, selkeää hajua ja melko voimakasta hajua esiintyy laskelmien mukaan selvästi harvemmin kuin juuri aistittavissa olevaa hajua.

Raskasmetallit

Vuosina 2010–2011 Kotkan alueella on tutkittu raskasmetallien leviämistä sammalpallomenetelmällä arvioituna (Jyväskylän yliopisto, Ympäristöntutkimuskeskus, 2011).

Selvitys on tehty neljän teollisen toiminnanharjoittajan (Kotkan Energia Oy:n hyötyvoimalaitos, Ahlstrom Glassfibre Oy, Sulzer Pumps Finland Oy ja Stora Enso Oy:n Sunilan tehdas) toimeksiannosta. Ympäristölupavelvoitusten ilmoitusten mukaan suurimmat raskasmetallipäästöt Kotkan seudulla aiheutuivat 2008–2009 Sunilan tehtaalta ja Kotkan Energia Oy:n Hovisaaren voimalaitokselta. Kaikki toiminnanharjoittajat eivät kuitenkaan olleet ilmoittaneet kyseisten vuosien raskasmetallipäästöjään. Sunilan tehtaasta raskasmetallipäästöistä suurin osa oli vuosina 2008–2009 lyijyä, nikkeliä ja sinkkiä.

Sammalpallo tutkimuksessa metallien kertymä sammalpalloihin laskettiin 30 vuorokautta kohti. Tutkimuksen mukaan kaikkien neljän toiminnanharjoittajan päästöjen vaikutus lähiympäristöihinsä oli nähtävissä melkein kaikkien tarkasteltujen alkuaineiden osalta. Suurimmat metallikertymät havaittiin pääasiassa laitoksia lähimpänä sijainneilta aloilta. Keskimääräiset raskasmetallikertymät sammalpalloihin laitosten ympäristössä olivat kuitenkin pieniä.

Raskasmetallien leviämistutkimus on uusittu yhteistutkimuksena vuonna 2015, mutta raportti ei ollut vielä hakemusta jätettäessä käytettävissä.

Vesistövaikutukset

Vesistön vedenlaatu ja pohjaeläimistö

Vesistön veden laatua seurataan yhteistarkkailuna. Vuoden 2014 yhteistarkkailuraportit Kymijoen sekä Pyhtää–Kotka–Hamina -merialueen osalta ovat hakemuksen liitteenä 7. Liitteenä 8 on Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n laatima selvitys ympäristönsuojeluasetuksen 713/2014 2 luvun 5 §:n mukaisista tiedoista, sisältäen arvion toiminnan vaikutuksista veden laatuun, kalastoon ja muihin vesieliöistöihin ja vesistön käyttöön. Selvitys on laadittu

yhteisesti Stora Enson Anjalankosken tehtaiden ja Sunilan tehtaan ympäristölupahakemuksiin (ns. yhteiset asia-kirjat). Alla olevissa kappaleissa on esitetty yhteenvedo Sunilan tehtaan vaikutuksista vesistöön ja kalastoon. Lisäksi on kuvattu vesienhoidon tavoitteet.

Orgaaninen aines

Kymijoen edustan merialueella pohjanläheisen kerroksen happipitoisuuden vaikuttavat kuormituksen lisäksi syvyys-suhteet ja sääolot. Jokisuiden alueet ovat matalia, minkä vuoksi happipitoisuus on kerrostuneisuuskausi-na hyvä huolimatta kuormituksesta. Pitkän aikavälin tarkastelussa alusveden hapen kyllästysaste on laskenut.

Ravinteet ja rehevöityminen

Merialueella jokien mukana ja suoraan rannikolta tuleva ravinnekuormitus on vain yksi rannikkovesien tuotantoa säätelevä osatekijä. Alusvedessä on huomattavia ravinnevaroja, joiden päätyminen tuottavaan kerrokseen riippuu mm. säätekijöistä. Tietyissä oloissa myös Nevan veden vaikutus havaitaan Suomen rannikkovesissä asti. Erityisesti talvella Nevan vesi pääsee leviämään laajalle jään alla. Kymijoki laskee Pyhtää-Kotkan saaristoiselle vesialueelle, jolle on ominaista suhteellinen mataluus ja rikkonaisuus. Jokisuun läheisen vesialueen mataluuden takia joen mukana tulevat ravinteet eivät pääse sedimentoitumaan pohjalle, vaan kierto alus- ja päällysveden välillä on jatkuvaa, mikä lisää ravinteiden rehevyysvaikutusta.

Talvella makea Kymijoen vesi kulkeutuu suolaisemman meriveden päällä 3–5 metriä paksuna kerroksena. Jääpeitteen ansiosta tuuli ei pääse sekoittamaan kerroksia, jolloin jokiveden vaikutukset pintavedessä ulottuvat laajalle ja ovat selvästi havaittavissa. Kesäisin jokivesi pääsee sekoittumaan meriveteen eikä jokiveden vaikutukset ole yhtä selvästi havaittavissa. Vaikka Kymijoen kokonaisfosforipitoisuus on laskenut selvästi, sen edustan merialueella ei vastaavaa kehitystä ole havaittavissa, pintaveden fosforipitoisuus on pysytellyt pitkään samalla tasolla. Vuosien välinen vaihtelu on kuitenkin vähentynyt ja vuoden 2007 jälkeen pintaveden fosforitaso on osoittanut lievää laskusuuntaa. Alusvedessä pitoisuus näyttää kuitenkin nousseen. Pitkän aikavälin tarkastelussa alusveden happikyllästysaste on laskenut Kymijoen edustan merialueella. Fosforia vapautuu sedimentistä huonon happitilanteen aikana.

Kymijoen ja merialueen typpipitoisuuksissa ei ole juurikaan tapahtunut suuria muutoksia 1980-luvun puolivälin jälkeen. Kymijoen typpitaso on merialuetta korkeampi ja jokivesien vaikutus on havaittavissa etenkin talvisin jään alla korkeina typpipitoisuuksina Kymijoen haarojen edustoilla. Kesällä alus- ja pintaveden typpipitoisuudessa ei merialueella ole eroa.

Merialueella nitriitti–nitraattitypen pitoisuus on keväällä selvästi suurimmillaan. Kesällä perustuotanto ottaa nitriitti–nitraattitypen käyttöönsä, ja pitoisuus vedessä vähenee nopeasti.

Vaikka ravinteiden kehityksessä merialueella ei ole selviä trendejä havaittavissa, levätuotanto on selvästi kasvanut 1980-luvun loppupuolelta lähtien. Kehitys on kuitenkin tasoittunut viimeisen viiden vuoden aikana.

Pohjan laatu ja pohjaeläimistö

Merialueella Pyhtää–Kotka–Hamina pohjan tilaa seurataan pehmeiden liejupohjien pohjaeläintutkimuksilla. Vuosittaisessa seurannassa on yhteensä 10 intensiiviasemaa Kotkan ja Hamina edustalla. Joka viides vuosi ohjelmassa oleva ns. laaja pohjaeläintutkimus on tehty viimeksi vuonna 2012. Tuolloin pohjaeläinnäytteet otettiin yhteensä 45 näyteasemalta. Pohjaeläimistö muuttuu luonnostaan siirryttäessä sisälahdilta ulkosaaristoon, koska syvyyden kasvaessa muuttuvat myös suolaisuus-, lämpötila-, rehevyys- ja happiolot. Vuonna 2012 muutamaa matalinta näyteasemaa lukuun ottamatta kaikilla asemilla oli ohuen (2–44 mm) hapellisen pintasedimentin alla enemmän tai vähemmän tummaa–mustaa sulfidiliejua tai sulfidiraitoja. Erityisesti syvemmillä näyteasemilla liejussa oli myös selvää rikkivedyn hajuja. Matalalla sisäsaariston alueella lajisto on köyhää ja valtalajit ovat makean veden rehevyyttä ilmentäviä lajeja. Lajirunsaus oli suurinta jokisui-toissa. Pohjaeläimistöön perustuvan BBI-ELS -arvojen (Brachis water Benthic Index, Ekologinen Laatusuhde) mukaan ekologinen tilaluokka on kohentunut Kotkan Sunilanlahdella 1990-luvulta.

Ulkosaariston syvillä liejupohjilla pohjaeläinyhteisö koostui lähes täysin *Marenzelleria* -monisukasmadoista. Lajin tiheydet ovat paikoin tuhansia yksilöitä neliömetrillä. Edellisessä laajassa pohjaeläintutkimuksessa vuonna 2007 samat syvät alueet olivat pohjaeläimistöltään täysin kuolleita tai ainakin erittäin köyhtyneitä johtuen huonosta happitilanteesta. Alueiden happitilanne ei ole juurikaan kohentunut, mutta *Marenzelleria* pystyy elämään vähähappisissa olosuhteissa. Alueen luontaiset lajit, liejusimpukka (*Macoma baltica*) ja valkokatka (*Monoporeia affinis*), voivat edelleen huonosti tutkimusalueella. Erityisesti valkokatkan häviäminen on yhteydessä syvien pohjien huonoon happitilanteeseen, joka heikkeni oleellisesti 1990-luvun puolivälissä. Syvien alueiden pohjan happitilanne on ennen kaikkea yhteydessä Itämerelle saapuviin suolavesipulsseihin ja niiden aikaansaamiin muutoksiin pohjan läheisen veden vaihtumisessa ja suolaisuuskerrostuneisuudessa.

Myös merialueella on tutkittu surviaissäaskien toukkien suosien epämuodostumia suojasatamien eliökartoituksen yhteydessä vuonna 2008 kerätystä *Chironomus* -aineistosta (Häkkinen & Anttila-Huhtinen 2009). Eenviikin (Pyhtää), Klamilan (Virolahti) ja Haapasaaren suojasatama-alueiden tulokset eivät poikenneet tilastollisesti merkitsevästi toisistaan. Koko aineiston perusteella epämuodostumien esiintymisfrekvenssi oli tutkimusalueella 8 %. Em. luku ei poikkea merkittävästi luonnontilaisilta suomalaisilta järviltä kerätyn aineiston perusteella todetusta referenssifrekvenssistä, joka on noin 5 % (Kiiski ym. 2007).

Hygieeninen laatu

Jätevesi sisältää bakteereita, jotka ovat osallistuneet jäteveden puhdistukseen. Saniteettijätevesien mukana jäteveden puhdistamolle johtuu myös suolistoperäisiä eli fekaalisia bakteereita. Puhdistusprosessin aikana ne poistuvat suurelta osin jätevesistä.

Kalasto

Jätevesien vaikutusta kalastoon tarkkaillaan yhteistarkkailuna (raportti vuodelta 2014 liitteenä 7). Tulosten perusteella ei ole voitu osoittaa mitään vaikutusta, joka olisi erityisesti Sunilan Puhdistamon aiheuttama. Kotkan edustan merialueella kalastossa ovat verkkokoekalastusten perusteella runsaslukuisimpina lajeina ahven, särki, pasuri, salakka ja kiiski. Kalojen lisääntyminen onnistuu ja koekalastuksissa on saatu useiden eri ikäryhmien kaloja. Yksikkösaaliiden perusteella Kotkan edusta näyttäisi olevan ainakin Porvoon ja Espoon edustoihin verrattuna vähemmän rehevää aluetta. Myös lajistossa on alueellisia eroja, sillä esim. Porvoossa rehevyydestä hyötyvät lajit kuten pasuri, kiiski ja salakka ovat yleisempiä kuin Kotkan edustalla.

Kalastusta ja kalastoa selvitetään yhteistarkkailussa myös kalastustiedustelujen avulla. Vuoden 2013 tiedustelun perusteella merialueella kalastetaan eniten harvoilla verkoilla (solmuväli 40–50 mm). Verkkokalastuksen ohella yleisiä pyyntimuotoja ovat myös vapakalastus sekä katiskat ja syötikoukut. Vapaa-ajan kalastajien yleisimmät saalislajit olivat ahven, silakka, lahna ja särki. Kotkan edustan vapaa-ajan kalastajista suurin osa koki, että merialueen jätevesikuormittajista ei ole haittaa kalastukselle tai haitta on vähäinen. Merkittävimmiksi kalastushaittoiksi kalastajat kokivat erilaiset rehevyydestä johtuvat ilmiöt, kuten pyydysten likaantumisen ja levähaitat. Kaloista tehdyt aistinvaraiset arviot ovat osoittaneet, että Kymijoen ja sen edustan merialueen kalat on yleisesti ottaen arvioitu melko hyviksi ruokakaloiksi ja alueelliset erot ovat olleet pieniä.

Vesienhoito Sunilanlahdella Kotkan edustalla

Vesienhoito on koko Euroopan laajuista, vesipolitiikan puitedirektiiviin (2000/60/EY) pohjautuvaa työtä. Kotkan edustan Sunilanlahden vesimuodostuma on pintavesityypiltään Suomenlahden sisäsaaristoa (Ss). Aluetta ei ole nimetty voimakkaasti muutetuksi.

Vesienhoidon 2. suunnittelukaudella Sunilanlahden vesimuodostuman ekologiseksi tilaksi on todettu välttävä kuten 1. suunnittelukaudellakin. Vesimuodostuman ekologiseen tilaluokkaan vaikuttavat sekä fysikaalis-kemiallisen, biologisen että hydrologis-morfologisen luokittelun tulokset, joiden kaikkien osalta tilaluokaksi on todettu Sunilanlahdella välttävä. Biologisessa luokittelussa vuosien 2006–2012 kasviplanktonin a-klorofylliaineisto ja pohjaeläintulokset ilmentävät välttävää tilaa. Tuloksissa on havaittavissa vähittäistä vesialueen tilan parantumista tarkastelujakson

aikana. Edellistä tukevat veden laadun fysikaalis-kemialliset tekijät (kokonaisfosfori, -typpi ja näkösyvyys) vuosina 2006–2012, jotka myös ilmentävät välttävää tilaa. Alueen HyMo (hydrologis-morfologinen) muuttuneisuusluokka on todettu välttäväksi muuttuneisuuspisteiden ollessa 8 (Ympäristöhallinto 2015).

Vesienhoidon 2. suunnittelukaudella Sunilanlahden kemiallinen tila on todettu asiantuntija-arviona hyvää huonommaksi johtuen kalojen kohonneista elohopeapitoisuuksista ja lisäksi veden organotinapitoisuuksia tulee jatkossa seurata. Muut kemiallisessa tilassa huomioitavat EU:ssa tunnistettujen ja kansallisten haitallisten aineiden pitoisuudet vedessä jäivät asiantuntija-arvion mukaan alle ympäristölaatonormin tai pitoisuuksista ei ole tietoa (Ympäristöhallinto 2015).

Tavoitteena on saavuttaa vesialueen hyvä kemiallinen tila vuoteen 2027 mennessä. Pidentetyn määräajan perusteluina on luonnonolosuhteiden ylivoimaisuus liittyen kalojen elohopeapitoisuuksien pienenemiseen ja lisäksi silmällä pidettävänä on TBT-yhdisteiden pitoisuus vedessä. Hyvän ekologisen tavoitetilan saavuttamisen määräaika on pidennetty johtuen sekä luonnonolosuhteiden ylivoimaisuudesta että teknisestä kohtuuttomuudesta.

Ehdotuksessa Kaakkois-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelmaksi 2016–2021 (lhaksi ym. 2015) on todettu Sunilanlahden vesimuodostelman fosforipitoisuuden vähentämistavoitteeksi 23 % ja typpipitoisuuden 32 %. Klorofylli a -pitoisuuden vähentämistavoitteeksi on esitetty 56 %. Muiksi tavoitteiksi on todettu haitallisten aineiden seuranta.

Toimenpideohjelman ehdotuksessa (lhaksi ym. 2015) on todettu, että jatkossa alueen metsäteollisuuden päästötasoihin voi jossain määrin vaikuttaa mm. siirtyminen uusien BAT-raja-arvojen mukaisiin lupamääräyksiin. Yhteenvedona alueen teollisuuden vesiensuojelun ohjauskeinoista ja toimenpiteistä on esitetty seuraavaa:

- Vahvistetaan tiedonvaihtoa parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta ja varmistetaan BAT-päätelmien hyvä soveltaminen lupamenettelyssä sekä kannustetaan uusien tekniikoiden kehittämistä ja käyttöönottoa.
- Tunnistetaan vesiympäristölle haitallisten aineiden päästöt ja huuhtoutumat sekä vähennetään niitä ympäristölupamenettelyn avulla. Tehostetaan haitallisten aineiden tarkkailuja.
- Laaditaan ympäristöriskikartoituksia sekä riskienhallintasuunnitelmia onnettomuus- ja häiriötilanteiden varalle pienille ja keskisuurille teollisuusyrityksille mukaan lukien kemikaalien ja polttoaineiden varastointi.

Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen

Tehtaan toiminnassa ei ole tapahtunut lupakauden aikana muutoksia, joilla olisi vaikutusta maaperään tai pohjaveteen. Tehtaan nykyisestä toiminnasta ei normaalitilanteessa aiheudu päästöjä maaperään, eikä vaikutuksia maaperään ja pohjaveteen siten pitäisi olla. Aiemman toiminnan vaikutusta

maaperän ja pohjaveden laatuun on selvitetty tehdasalueella toteutetuilla kattavilla maaperän pilaantuneisuustutkimuksilla vuosina 2009–2010 sekä maaperän ja pohjaveden perustilaselvityksessä vuonna 2015 (liite 6).

Maaperän pilaantuneisuustutkimuksissa on maaperän todettu olevan teollisen toiminnan seurauksena paikoin pilaantunutta, mutta välittömiin kunnostustoimenpiteisiin ei riskiperusteisesti ole katsottu olevan tarvetta.

Kaatopaikkojen vaikutusta pohjaveden laatuun seurataan kaatopaikka-alueella nykyisin viidestä pisteestä. Kaatopaikka-alueella on ollut seitsemän pohjaveden havaintokaivoa, joista pohjavesikaivo GW2 jäi 2004 hakesiilotyömaan maansiirtomassojen alle ja kaivo GW6 Kotkan Varastointi ja Jakelu Oy:n tontilla on jäänyt lasimurskakasan alle. Pohjaveden viimeisimmät tutkimustulokset kaatopaikan alueelta ovat vuodelta 2014. Havaintokaivon GW1 lähes kaikki mitatut arvot ovat olleet korkeammat kuin muiden havaintokaivojen. GW3 ja GW4 sähkönsäilyvyys sekä biologinen että kemiallinen hapenkulutus ovat olleet korkeat samoin ammoniumtyypen pitoisuus, joka viittaa kaatopaikan vaikutukseen. GW4 pH oli korkea selvästi emäksistä. Havaintokaivoilla GW5 ja 7 pitoisuudet ovat paljon alhaisempia.

Vaikutus ympäristön melutasoihin

Vuonna 2004 tehdyn meluselvityksen perusteella Sunilan tehtaan toiminnasta päiväaikana aiheutuva yli L_{Aeq} 55 dB melualue ulottuu tehdasalueen ulkopuolelle länsipuolella noin 300–400 m ja itäpuolella noin 200–300 m. Lähimmässä häiriintyvässä kohteessa eli tehdasalueen itäpuolen lähimmän rivitalon kohdalla tehtaiden aiheuttama laskennallinen päiväajan melutaso ylittää 55 dB(A). Yli 55 dB melualueen koko on 122 ha. Yöaikaiset melutasot ovat lähes samat kuin päiväaikana, sillä tehdas on toiminnassa ympäri vuorokauden. Melutaso ylittää yöajan ohjearvon 50 dB(A) läheisillä Popinniemen ja Sunilan asuinalueilla. Yöajan yli 50 dB(A) melualueen koko on 215 ha.

Vaikutukset ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen

Viime vuosina ympäristöasioihin liittyviä tiedusteluja on tullut tehtaalle noin 20 kappaletta vuodessa, koskien yleensä poikkeuksellisia haju- ja pölypäästöjä. Vuonna 2014 tehtaalle tuli yhteensä 18 ympäristötiedustelua, joista 6 liittyi hajuihin ja 12 pölyihin. Hajutiedustelujen määrä edellisiin vuosiin nähden laski edellisestä vuodesta normaalille tasolle. Hajuhaittojen hallitsemisesta ja ennaltaehkäisemisestä on tullut tärkeä osa tehtaan joka-päiväistä toimintaa ja se oli tehtaan yksi ympäristöpäämääräistä vuonna 2014. Pölytiedustelut ajoittuvat enimmäkseen kevätkauteen ja syynä olivat soodakattiloiden, pääasiassa SK10:n, savukaasupuhaltimien poikkeukselliset tilanteet, kuten puhdistukset ja laiterikot.

Sunilan tehtaalla on tehty meluselvitys viimeksi 2004. Selvityksen mukaan päivä- ja yöaikaiset melutasot ylittävät valtioneuvoston antamat ympäristömelun ohjearvot lähimmissä melulle alttiissa kohteissa tehdasalueen ym-

päristössä, joten toiminta voi vaikuttaa ihmisten asumisviihtyvyyteen tehtaan lähialueilla.

Sunilan tehtaan toiminnasta aiheutuvien haisevien rikkiyhdisteiden päästöt ovat oleellisesti vähentyneet 2000-luvun alusta, kun keittämöllä otettiin käyttöön tuorehöyrypasutus keittämön hajupäästöjen vähentämiseksi. Kotkan TRS-pitoisuudet ilmanlaatumittauksien mukaan ovat laskeneet selvästi 1990-luvun pitoisuuksista. Laskeva kehityssuunta liittyy sellutehtailla toteutettuihin ympäristönsuojeluinvestointeihin. Korkeimmat mitatut vuorokausiohjearvoon verrannolliset pitoisuudet ovat olleet selvästi ohjearvon $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ alapuolella. (Kotkan ympäristökeskus, 2015)

Ympäristöluvan lupamääräyksen nro 4. mukainen selvitys hajutuntien esiintymisestä on tehty Sunilan tehtaalle vuonna 2008 (liite 15 b). Leviämislaskelmien mukaan sellutehtaan päästöjen aiheuttamien pitoisuuksien ja hajujen esiintyminen painottuu tehtaan lähiympäristöön.

Laskelmien mukaan sellutehtaan aiheuttama TRS-päästöjen vuorokausipitoisuus alittaa korkeimmillaankin selvästi ohjearvotason ($10 \mu\text{gS}/\text{m}^3$) koko tutkimusalueella. Korkeimmillaan ohjearvoon verrannollinen TRS-pitoisuus on laskelmien mukaan $5,1 \mu\text{gS}/\text{m}^3$. Suurimmalla osalla tutkimusaluetta korkeimmat vuorokausiohjearvoon verrannolliset TRS-pitoisuudet ovat alle 10 % ohjearvosta. Tehtaan pohjois- ja koillispuolelle muodostui laskelmissa noin 0,5–1 km etäisyydelle ulottuva alue, jossa pitoisuudet ovat 20 % ohjearvosta. Leviämislaskelmien mukaan rikkivetypitoisuuksien vuorokausikeskiarvot alittavat koko tutkimusalueella selkeästi WHO:n terveydellisen suositusarvon $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Myös pitoisuustaso $30\text{--}40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, jonka suuruisilla rikkivetypitoisuuksilla on sellupaikkakunnilla todettu alkavan esiintyä erilaisia terveydellisiä vaikutuksia, alittuu. Rikkivedyn viihtyvyyshaittoja koskeva WHO:n suositus $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sen sijaan voi ylittyä jopa melko kaukana sellutehtaasta.

Ulkoilman hiukkaset, erityisesti syvälle hengitysteihin pääsevät pienhiukkaset, ovat merkittävimmissä osassa terveysvaikutusten kannalta. Sunilan tehtaan osuutta Kotkan pienhiukkaspäästöistä on vaikea arvioida, sillä pienhiukkaspäästöjä aiheuttavat myös mm. puun pienpoltto, autojen pako-kaasupäästöt sekä kaukokulkeumat. Kotkan ilmanlaadun yhteistarkkailun vuoden 2014 raportin mukaan pienhiukkasten vuosipitoisuus oli Kotkan saarella $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$, joka on selvästi pienempi kuin voimassa oleva vuosiraja-arvo $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vuosipitoisuus oli kuitenkin hieman suurempi kuin Maailman Terveysjärjestön (WHO) suosittelema vuosiohjearvo, $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Korkeimmillaan pitoisuudet olivat maaliskuussa, jolloin hiukkaspitoisuuksia nostivat katupölyn lisäksi myös kaukokulkeumat ja paikalliset päästöt. Hengitettävien hiukkasten pitoisuudet alittivat selvästi vuonna 2014 voimassa olevan vuosipitoisuudelle asetetun raja-arvon ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). PM_{10} :n vuosikeskiarvot vastaavat muualla Suomessa saman kokoisten kaupunkien taajama-alueilla saatuja keskiarvoja.

Sunilan tehtaan käsitellyt jätevedet puretaan Kymijoen suistossa Kotkanlahden edustalle ennen Tiutisen saarta. Jätevesien vesistövaikutuksia on tarkkailtu vuosittain merialueen yhteistarkkailuun liittyvällä fysikaalis-kemiallisen laadun seurannalla sekä jätevesien sekoittumisvyöhyketutkimuksin Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n toimesta. Fysikaalis-kemiallisen laadun seuranta on perustunut vesinäytteenottoon ja laboratorioanalyysiin. Jätevesien vaikutuksia ja sekoittumisvyöhykettä on selvitetty vedenlaatusondilla. Kymijoen suistossa makea vesi pyrkii erityisesti lämpimän veden aikaan sijoittumaan pintaveteen. Kymijoen makea jokivesi on havaittavissa yleensä purkualueella pinnasta 1–2 metrin paksuisena vesikerrokseksi.

Vesianalyysiin perustuvassa vedenlaadun tarkkailussa ei juuri ole voitu havaita Sunilan tehtaan jätevesien vaikutuksia ja vaikutusalueetutkimuksien perusteella on vaikutusalue pienialainen. Sameuden perusteella arvioituna jätevesien vaikutusalue on laajuudeltaan 100–150 m. Kotkan kaupungin edustan merialueella, yhteistarkkailun näytepisteillä, vesi on ollut pääsääntöisesti uimakelpoista. Suolistoperäisten bakteerien pitoisuudet ovat muutamaa yksittäistä kertaa lukuun ottamatta merialueen uimavedelle annetun raja-arvon alapuolella. Tehtaan käsiteltyjen jätevesien leviämissuunta on Kymijoen suistossa eteläinen. Lähin uimaranta Äijänniemessä sijaitsee 2 km päässä itään, eikä uimarannalta ole näköyhteyttä tehtaaseen.

Kaksi ammattikalastajan rysäpaikkaa sijaitsee tehtaasta etelään lähellä Hallaa. Yksi rysäpaikka sijaitsee Karhusalmen pohjoispuolella ja toinen Hallan rannan tuntumassa sen eteläosassa. Lisäksi yksi osa-aikainen ammattikalastaja toimi tehtaan omalla vesialueella. Muu elinkeinokalastus toimii Stora Enso Sunilan tehtaasta niin kaukana, ettei se ole tehtaan vaikutuspiirissä. Stora Enso Sunilan tehtaan vesien vaikutusalueella on vain vähäistä vapaa-ajan virkistyskäyttöä ja vapaa-ajan kalastajien verkkokalastusta, sillä alueella on kala- ja veneväylä sekä satamatoimintoja. Tehdas sijaitsee vanhalla laajalla teollisuusalueella, jossa on rajoitettu virkistyskäyttöä ja ranta-asutusta Kotkanlahden molemmilla rannoilla. Alueen virtausoloista johtuen tehtaalla ei ole kuin erittäin pieni vaikutus Äijänniemen uimarantaan. Talvella puhdistamon lähialueella harjoitetaan myös pilkkimistä ja jään päällä ulkoilua, mutta lämpövaikutus jääkannen paksuuteen jää pieneksi. Tehtaalla ei näin ollen ole välittömiä tai välillisiä haitallisia vaikutuksia vesistön virkistyskäytölle.

Tehtaan mahdolliset vaikutukset Natura-alueisiin voivat liittyä pääasiassa toiminnan aiheuttamaan vesistökuormitukseen, joka kuitenkin on vähentynyt viimeisten vuosikymmenten aikana. Kymijoen Natura-alueet sijaitsevat tehtaaseen nähden ylävirran puolella. Heinlahden ja Salminlahden Natura-alueet ovat matalia, suojaisia ja reheviä lintulahtia, eikä tehtaan vaikutukset ulotu niihin jokisuistojen virtausolosuhteiden takia. Valkmusan kansallispuistolla ei ole vesi yhteyttä tehtaaseen. Tehtaan vaikutukset eivät ulotu kaukana ulkomerellä sijaitsevaan Itäisen Suomenlahden kansallispuistoon. Tehtaalla ei näin ollen ole välittömiä tai välillisiä haitallisia vaikutuksia Natura 2000- tai luonnonsuojelualueisiin.

HÄIRIÖ- JA POIKKEUSTILANTEET

Ympäristöasioiden hallintajärjestelmät

Sunilan tehtaalla on sertifioitu toimintajärjestelmä kattava ISO 14001-ympäristöjärjestelmän, ISO 9001 -laatu- ja työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmän OHSAS 18001, sertifioitujen puun alkuperän hallintajärjestelmät PEFC ja FSC sekä energiatehokkuusjärjestelmän ISO 50001. Tehdas on irtisanoutunut EMAS-järjestelmästä vuonna 2009.

Riskit, onnettomuudet ja häiriötilanteet

Sunilan sellutehtaan kokonaisvaltainen riskienhallintamenettely on suoritettu vuodesta 2005 alkaen perustuen potentiaalisten ongelmien analyysiin (POA) ja osastoilla tehtäviin merkittävien näkökohtien tarkasteluun. Menettely on TUKES:in hyväksymä. Tarkastelussa otetaan huomioon henkilöturvallisuuteen, ympäristöön ja taloudellisiin vaikutuksiin liittyvät näkökohdat. Toimenpiteet näkökohtatarkastelussa tunnistettujen riskien poistamiseksi käsitellään osana osastojen toimintaa. Turvallisuusjohtoryhmä käsittelee tunnistetuista riskeistä näkökohtien merkittävyyden perusteella vuosittain laaditun yhteenvedon.

Potentiaalisten ongelmien analyysi tehtiin uudelleen syksyllä 2011 sekä uudelleen tarkastelu osastoittain marras-joulukuussa 2014. Raide- sekä raskasajoneuvoliikenne on arvioitu merkittävimmäksi riskitekijäksi tehdas-alueella yhdessä puunkäsittelyn puukuormien purkamisen kanssa. Ympäristön kannalta merkittävimpiä riskitekijöitä ovat aktiivilietelaitoksen bakteerikannan tuhoutuminen, vaaratilanteet lipeäsäiliöalueella ja likaislauhteita käsitellessä sekä sähkösuodinvaurio. Klooridioksidin valmistuksen ja käytön riskiluokitus on alentunut, kun alue on otettu kulunvalvonnan piiriin. Vuoden 2014 näkökohtatarkastelussa on otettu huomioon myös ligniininvalmistuksen tuomat muutokset osastoilla.

Ligniinin valmistuksen riskiarviointi on tehty HAZOP tarkastelulla, missä on ollut myös ympäristöturvallisuus mukana. Suurimmat riskit kohdistuvat henkilöturvallisuuteen: rikkivedyn muodostukseen ja kuivan ligniinin räjähdysmahdollisuuteen mikäli lähistöllä on kipinälähteitä. Ligniinin valmistuksessa uusia kemikaaleja tehdasalueella ovat typpi- ja hiilidioksidi, joiden molempien riskinä on vuoto suljetussa tilassa aiheuttaa hapen syrjäytymisen ja siten henkilöturvallisuusriskin. Ligniinin valmistus lisää rikkihapon käyttöä tehtaalla. Rikkihappoa on käytetty tehtaalla aiemminkin ja sen lisävarasto on sijoitettu saman rakennuksen sisälle kuin toinen aiemmin rakennettu varastosäiliö. Hajukaasujen vapautuminen ilmaan keruujärjestelmän vikatilanteessa sekä ligniininpuristuksen suodosten vuoto on tunnistettu mahdollisiksi vaaroiksi. Ligniinin saostusvaiheen hajukaasut kerätään olemassa olevaan laimeiden hajukaasujen keräilyjärjestelmään. Keräilyjärjestelmää on avarrettu, jotta hajukaasut saadaan polttoon hajukaasukattilaan tai SK10 palamisilman joukkoon. Suodokset menevät ylikaatotilanteissa kanaalijärjestelmän kautta jäteveden puhdistamolle käsittelyyn. Ris-

kienarvioinnissa ei tullut esiin mitään tehtaalle uusia merkittäviä ympäristöturvallisuuteen liittyviä riskejä eikä näin aiheuta muutoksia ympäristön kannalta merkittävimpien riskien luetteloon.

Ympäristön kannalta suurimmat ja tyypillisimmät vaaratilanteet Sunilan tehtaalla ovat samat kuin edellisinä vuosina. Näkökohtatarkastelu käydään läpi ja tarvittaessa päivitetään vuosittain. Riskienhallintaa on täydennetty lupamääräyksen 40 mukaisesti selvityksellä haitallisia aineita sisältävien kemikaalien varastoinnista, käytöstä, muodostumisesta prosesseissa ja päästöistä ilmaan, maaperään tai vesiin, ottaen erityisesti huomioon ympäristönsuojeluasetuksen liitteen 1 luettelot I ja II.

Sunilan tehtaan turvallisuusselvitys on päivitetty viimeksi 2011. Turvallisuusselvityksessä on selvitetty hälytys- ja sammutusjärjestelmät sekä muut varotoimenpiteet mahdollisissa häiriö- ja onnettomuustilanteissa ja onnettomuustilanteiden toimintaohjeet. Riskeihin sekä onnettomuus- ja häiriötilanteisiin varautuminen on lisäksi ohjeistettu tehtaan laatujärjestelmissä. Seuraava turvallisuusselvitys lähetetään Tukesille 1.2.2016 mennessä.

YSL 15 §:n mukaista riskeihin varautumissuunnitelmaa ei ole laadittu, sillä vastaava suunnitelma on laadittu vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista annetun asetuksen VNa 59/1999 (muutos 484/2005) nojalla. Sisäinen pelastussuunnitelma on tehtaan toimintajärjestelmän asiakirjana ja se on päivitetty vuonna 2015. Sisäinen pelastussuunnitelma ja turvallisuusselvitys toimitetaan tarvittaessa viranomaisen nähtäväksi. Turvallisuusselvityksessä esitettävien asioiden lyhennetty kuvaus on hakemuksen liitteenä.

Viimeisin kemikaalien laajamittaiseen varastointiin ja käyttöön liittyvä Tukesin määräaikaistarkastus oli vuonna 2015. Samalla tehtiin ligniilaitoksen käyttöönottotarkastus.

Häiriötilanteissa syntyvistä päästöistä, joilla on tai saattaa olla haitallisia ympäristövaikutuksia tehdään häiriöpäästöilmoitus Vahtiin, missä selvitetään päästön tai ohituksen syy, seuraus, korjaavat toimenpiteet ja laskeetaan tai parhaalla mahdollisella tavalla arvioidaan häiriöstä aiheutuneen päästön suuruus. Tehtaalla on ohjeistus liittyen häiriö- ja muuhun poikkeustilanneviestintään.

PARAS KÄYTTÖKELPOINEN TEKNIikka (BAT)

Sunilan tehtaan pääasiallista toimintaa koskevat massan, paperin ja kartongin valmistuksen parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa (BAT) koskevat päätelmät on vahvistettu komission täytäntöönpanopäätöksellä 26.9.2014. Lupahakemusta varten laadittu päivitetty selvitys ympäristön kannalta parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) soveltamisesta Sunilan tehtaalla on liitteenä. Selvityksessä on kuvattu Sunilan tehtaan tekniikkaa

ja menetelmiä verrattuna uusiin massan, paperin ja kartongin tuotannon BAT-päätelmiin.

Ympäristöjohtamisjärjestelmät

Stora Enso Oyj, Sunilan tehtaalla on sertifioitu laatu-, ympäristö-, turvallisuus- ja energiatehokkuusjärjestelmä standardien ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 ja OHSAS 18001 mukaisesti. Näiden järjestelmien avulla varmistetaan BAT-referenssidokumentissa esille tuodut keinot ympäristönsuojelun tason jatkuvasta parantamisesta.

Materiaalien hallinta ja hyvät toimintatavat

Parhaana käytäntönä pidetään raaka-aineiden, pääosin kemikaalien, huolellista käsittelyä ja varastointia. Kemikaalien käyttöön liittyvät parhaat käytännöt ovat käytössä Sunilan tehtaalla. Tehtaalla on otettu käyttöön kemikaalien seuranta- ja hallintajärjestelmä Eco-Online vuonna 2014.

Energian kulutus ja energiatehokkuus

Aktiivinen työ energiatehokkuuden parantamiseksi jatkuu energianhallintajärjestelmän mukaisesti. Ligniinituotanto ja poltto meesauuneilla vähentävät merkittävästi maakaasun käyttöä tehtaalla. Sellutehdas on sähkön ja höyryntuotannon osalta omavarainen. Sähköä myydään valtakunnan verkkoon.

Jätehuolto

BREF-dokumentissa listatut parhaat käytännöt loppusijoitukseen toimitettavan jätteen määrän vähentämiseksi ja niiden tilanne Sunilan tehtaalla on kuvattu taulukossa 10. Sunilan tehtailla BREF-vaatimukset täyttyvät hyvin. Loppukäsittelyyn toimitettavia jätteitä ovat vain prosessijätteet, joiden hyödyntäminen teknis-taloudellisesti ei ole järkevää, käytännössä vain soodasakkaa. Hyötykäyttöaste on n. 95 %.

Jätteiden syntymisen estämiseksi ja hävitettävän kiinteän jätteen määrän minimoimiseksi (BAT 30) parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa on kiertänyt mustalipeäsoodakattilan sähkösuodattimesta peräisin oleva pöly takaisin prosessiin. Sunilan tehtaalla glaubersuola liuotetaan ja johdetaan Sunilan Puhdistamo Oy:n jätevedenpuhdistamolle.

Melupäästöt

Sunilan tehtaalla BREF-vaatimukset täyttyvät hyvin uushankintojen ja tehtyjen investointien osalta, mm. ligniinin erotuslaitteisto on sijoitettu pääosin rakennusten sisälle. Melun vähentäminen on ollut tärkeää jo senkin vuoksi, että tehdas sijaitsee lähellä asutusta.

Jätevedet

Jätevesipäästöjen vähentämiseksi on Sunilan tehtaalla tehty työtä pitkään. Sunilan tehtailla BREF-vaatimukset täyttyvät hyvin. Riittävä mustalipeän käsittely- ja varastointikapasiteetti on käytettävissä myös huippukuorman aikana normaalin käynnin aikana. Haihduttamon häiriötilanteissa mustalipeän varastointikapasiteetti on riittävä.

Jätevesienkäsittely tapahtuu BAT-päätelmien mukaisesti primäärisellä (kui-tupitoisten vesien esiselkeytys) ja sekundäärisellä (biologinen) käsittelyllä. Tertiäärivaiheelle ei ole katsottu olevan tarvetta, sillä satunnaisia fosforipäästön satunnaisia kuukausikeskiarvon luparajan ylityksiä lukuun ottamatta päästöt ovat olleet lupaehtojen mukaiset. Puun ja hakkeen varastointi tapahtuu BAT-päätelmien mukaisesti pääasiassa asfaltoiduilla varastoken-tillä ja hakesiiloissa. Puunkäsittelyalueen sade- ja hulevedet johdetaan esi-selkeytyksen kautta jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi, joten BAT-tekniikka täyttyy myös siltä osin.

Seuraavassa taulukossa on esitetty BAT-referenssiasiakirjan mukaiset parhaan käytettävissä olevan tekniikan mukaiset päästötasot, kun kysees-sä ovat valkaistua sulfaattisellua valmistavan tehtaan suorat jätevesipääs-töt veteen sekä Sunilan Puhdistamo Oy:n aktiivilietelaitoksen päästöt ve-teen 2013 ja 2014.

Emissio	Yksikkö	BAT-päästötaso	Sunila 2013	Sunila 2014
COD	kg/t	7–20	18	19
Kiintoaine (TSS)	kg/t	0,3–1,5	1,5	1,5
Tot N	kg/t	0,05–0,25	0,10	0,12
Tot P	kg/t	0,01–0,03	0,02	0,02
AOX	kg/t	0–0,2	0,17	0,11
Virtaama	m ³ /t	25–50	45	46

Taulukko 13. Jätevesipäästöt verrattuna sulfaattisellutehtaiden BAT-päästötasoihin.

Tehtaan jätevesikuormitus on ollut kaikkien päästöparametrien osalta BAT-päästötason mukainen. COD:n ja kiintoaineen osalta päästöt ovat olleet BAT-päästötason ylärajalla tai sen lähellä, typen, fosforin ja AOX-päästön osalta BAT-päästötason keskivaiheilla. Prosessiveden käyttö (n. 45 m³/ADt) on ollut alle BAT-päätelmien mukaisen maksimitason 25–50 m³/ADt.

Vesipäästöjen tarkkailu tapahtuu pääsääntöisesti BAT-päätelmien mukaisesti. AOX-pitoisuus analysoidaan viikoittain, BAT-päätelmien mukaisen kuukausittaisen analysoinnin sijaan.

Päästöt ilmaan

BREF-vaatimukset täyttyvät hajukaasupäästöjen osalta hyvin. Sellutehtaan iästä johtuen joidenkin rakenteellisten ratkaisujen osalta soveltaminen ei ole täydellistä, vaikkakin lähes kaikkien vaatimusten osalta sovelletaan BATteknikkaa.

Laimeat hajukaasut poltetaan pääosin soodakattilassa 10, osa laimeista hajukaasuista johdetaan hajukaasukattilaan yhdessä väkevien hajukaasujen kanssa ja varapolttopaikkana on soihtu. Soodakattilalla 10 on BAT-tekniikan mukainen pesuri, mutta soodakattilalla 11 on vain sähkösuodin. Väkevät hajukaasut poltetaan erillisessä hajukaasukattilassa. Meesaunilla ei ole BAT-tekniikan mukaista sähkösuodinta, vaan savukaasut pestään märkäpesurilla.

Seuraavissa taulukoissa on esitetty Sunilan tehtaan ilmapäästöt verrattuna sulfaattisellutehtaan BAT-päästötasoihin. Toteutuneet päästöt on esitetty myös vuodelta 2015, sillä ligniinin erotusprosessi ja ligniinin poltto meesaunissa on ollut käynnissä vuoden 2015 alusta.

Emissio	Yksikkö	BAT-taso	2013		2014		2015 (1–9)	
Laimeat hajukaasut TRS	kg S/t	0,05–0,2	0,02		0,02		0,02	
Soodakattila			SK10	SK11	SK10	SK11	SK10	SK11
SOx	mg/Nm ³ (6 % O ₂)	5–25	7,4	0,6	1,4	1,7	2,4	2,0
TRS	mg/Nm ³ (6 % O ₂)	1–5	0,9	0,2	0,7	0,2	0,6	0,4
SO ₂ + TRS	kg S/t	0,03–0,13	0,02		0,01		0,03	
NOx	mg/Nm ³ (6 % O ₂)	120–200	111	153	119	153	143	147
	kg/t	1,0–1,6	1,4		1,5		1,5	
Hiukkaset	mg/Nm ³ (6 % O ₂)	10–50	49	31	68	51	57	50
	kg/t	0,02–0,4	0,4		0,6		0,6	

Taulukko 14. Sunilan sellutehtaan soodakattiloiden päästöt ilmaan verrattuna BAT-referenssiarvoihin. SOx- ja TRS-pitoisuudet ovat jatkuvatoimisten mittausten keskiarvoja, muut kertamittausten tuloksia.

Emissio	Yksikkö	BAT-taso	2013	2014	2015 (1–9)		
Meesaunni					maa- kaasu ²⁾	lign. ²⁾	on-line yht.

SOx	mg/Nm ³ (6 % O ₂)	5–70	4,4	4,0	5,8	5,2	6,1
TRS	mg/Nm ³ (6 % O ₂)	< 1–10	0,05	2,6	2,3	3,6	3,2
SO ₂ +TRS	kg S/t	0,05–0,07	0,002	0,004			0,004
NOx	mg/Nm ³ (6 % O ₂)	100–350 ¹⁾	433	426	275	100	
	kg/t	0,1–0,3 ¹⁾	0,3	0,4	0,1		
Hiukkaset	mg/Nm ³ (6 % O ₂)	10–50	99	68	105 (81 ³⁾)	279 (163 ³⁾)	
	kg/t	0,005–0,03	0,07	0,07	0,11		

1) BAT-päästötasoa ei voi soveltaa ligniinin polttoon, sillä päästötasot on annettu vain nestemäisille ja kaasumaisille polttoaineille. 2) kahden kertamittauksuloksen keskiarvo 3) mittausulos 12/2015, uusi mittauspiste

Taulukko 15. Sunilan sellutehtaan meesauunien päästöt ilmaan vuosina 2013 ja 2014 verrattuna BAT-referenssiarvoihin.

Emissio	Yksikkö	BAT-taso	2013	2014	2015 (1–9)
Hajukaasukattila					
SOx	mg/Nm ³ (9 % O ₂)	20–120	100	116	108
TRS	mg/Nm ³ (9 % O ₂)	1–5	1,2	1,0	2,0
SO ₂ +TRS	kg S/t	0,02–0,05	0,011	0,013	0,012
NOx	mg/Nm ³ (6 % O ₂)	100–350 ¹⁾	433	426	
	kg/t	0,1–0,3 ¹⁾	0,3	0,4	
Hiukkaset	mg/Nm ³ (9 % O ₂)	50–400	460	463	869
	kgNO ₂ /t	0,01–0,1	0,10	0,11	0,19

Taulukko 16. Sunilan sellutehtaan hajukaasukattilan päästöt ilmaan vuosina 2013 ja 2014 verrattuna BAT-referenssiarvoihin. Tulokset perustuvat jatkuvatoimisiin mittalaitteisiin.

Kertamittaukset on tehty kaksi kertaa vuonna 2015 ja taulukoissa on esitetty näiden mittausten keskiarvot (soodakattilan ja hajukaasukattilan SOx ja TRS-pitoisuudet ovat jatkuvatoimisten mittausten keskiarvoja, hakujaasukattilalla myös NOx-pitoisuudet). Meesauunilla mittaukset on tehty erikseen ligniinin polton ja maakaasun polton aikana.

Soodakattiloiden, meesauunien ja hajukaasukattilan rikkidioksidi- ja TRS-päästöt ovat alhaiset BAT-päästötasoihin nähden. NOx-päästöt ovat viimeisimmissä mittauksissa olleet soodakattiloilla ja meesauunilla BAT-päästötason keskivaiheilla. Hajukaasukattilalla rikkidioksidi- ja TRS-päästöt ovat vuoden 2015 mittauksissa olleet melko alhaiset BAT-päästötasoihin nähden. Hajukaasukattilan polton optimointia ligniinin talteenoton aiheuttamien muutosten jälkeen ei vielä 2015 aikana pystytty hyödyntämään ja hajukaasukattilan NOx-päästö oli huomattavasti BAT-päästötasoa korkeammalla tasolla. Hiukkaspäästöt ovat soodakattiloilla BAT-päästötason ylära-

jalla tai hieman sen yli, meesauunilla huomattavasti BAT-tasoa korkeammat meesauunilta puuttuvan sähkösuotimen vuoksi. Hiukkaspäästön BAT-päästötason asettamisessa ei ole huomioitu kiinteän polttoaineen mahdollisuutta meesauunilla, eikä päästötasoa siten voida soveltaa ligniinin poltoon.

Soodakattiloiden, meesauunien ja hajukaasukattilan ilmapäästöjen tarkkailu tapahtuu BAT-päätelmien mukaisesti soodakattilalta puuttuvaa jatkuvatoimista NO_x-mittausta lukuun ottamatta. NO_x-mittalaite hankitaan viimeistään vuonna 2018.

Ympäristöinvestoinnit

Viimeisten vuosien aikana erilaisiin ympäristöinvestointeihin on käytetty keskimäärin noin 1–2 miljoonaa euroa vuodessa. Kaiken kaikkiaan vuosina 2006–2014 ympäristösuojeluinvestointeihin käytettiin lähes 8 miljoonaa euroa. Lukemissa ei ole mukana energiansäästöinvestointeja, joita tehtiin lupakaudella useita. Lisäksi tehtaalle rakennettiin vuonna 2014 ligniininerotuslinja, mitä voidaan pitää itsessään ympäristöinvestointina. Erotuslinjan pääasiallinen tavoite on vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä.

Lupakaudella investoitiin eniten ilman- ja ilmastonsuojeluun. Vuosina 2008–2009 tehtiin merkittävä investointi tuorehöyrypasutukseen, jonka ansiosta vähennettiin sellutehtaan hajukaasupäästöjä. Vuosina 2012–2013 huomattava investointi oli duct stripper -laitteisto, jolla pienennettiin puhdistamolle päätyvän jäteveden määrää ja COD-kuormaa. Vuosina 2013–2014 merkittäviä investointeja ilmapäästöjen vähentämiseksi olivat toinen kuoripuristin, jolla nostetaan kuoren kuiva-aineosuutta sekä kuorikattilan tulistin.

Yhteenveto

Sunilan tehtaalla käytössä olevat tekniikat vastaavat pääsääntöisesti hyvin yleisiä massa- ja paperiteollisuuden sekä sulfaattisellutehtaille annettuja BAT-tekniikoita.

Jätevesienkäsittely tapahtuu BAT-päätelmien mukaisesti primäärisellä (kuitupitoisten vesien esiselkeytys) ja sekundäärisellä (biologinen) käsittelyllä. Tertiäärivaiheelle ei ole katsottu olevan tarvetta, sillä satunnaisia fosforipäästön kuukausikeskiarvon luparajan ylityksiä lukuun ottamatta päästöt ovat olleet lupaehtojen mukaiset.

Puun ja hakkeen varastointi tapahtuu BAT-päätelmien mukaisesti pääasiassa asfaltoiduilla varastokentillä ja hakesiiloissa. Puunkäsittelyalueen sade- ja hulevedet johdetaan esiselkeytyksen kautta jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi, joten BAT-tekniikka täyttyy myös siltä osin.

Tehtaan jätevesikuormitus on ollut kaikkien päästöparametrien osalta BAT-päästötason mukainen. COD:n ja kiintoaineen osalta päästöt ovat olleet BAT-päästötason ylärajalla tai sen lähellä, typen, fosforin ja AOX-päästön

osalta BAT-päästötason keskivaiheilla. Vesipäästöjen tarkkailu tapahtuu pääsääntöisesti BAT-päätelmien mukaisesti. AOX-pitoisuus analysoidaan viikoittain, BAT-päätelmien mukaisen kuukausittaisen analysoinnin sijaan.

Soodakattilalla 10 on BAT-tekniikan mukainen pesuri, mutta soodakattilalla 11 on vain sähkösuodin. Väkevät hajukaasut poltetaan erillisessä hajukaasukattilassa. Meesauunilla ei ole BAT-tekniikan mukaista sähkösuodinta, vaan savukaasut pestään märkäpesurilla.

Soodakattiloiden, meesauunien ja hajukaasukattilan rikkidioksidi- ja TRS-päästöt ovat alhaiset BAT-päästötasoihin nähden. NO_x-päästöt ovat viimeisimmissä mittauksissa olleet soodakattiloilla ja meesauunilla BAT-päästötason keskivaiheilla, hajukaasukattilalla BAT-päästötasoa korkeammat johtuen ligniinin talteenoton aiheuttamista muutoksista hajukaasujen keräilyssä sekä poltossa. Hajukaasukattilan polton optimointi tältä osin on vielä tekemättä. Hiukkaspäästöt ovat soodakattiloilla BAT-päästötason ylärajalla tai hieman sen yli, meesauunilla huomattavasti BAT-tasoa korkeammat meesauunilta puuttuvan sähkösuotimen vuoksi. Hiukkaspäästön BAT-päästötason asettamisessa ei ole huomioitu kiinteän polttoaineen mahdollisuutta meesauunilla, eikä päästötasoa siten voida soveltaa ligniinin polttoon.

Soodakattiloiden, meesauunien ja hajukaasukattilan ilmapäästöjen tarkkailu tapahtuu BAT-päätelmien mukaisesti soodakattilalta puuttuvaa jatkuvatoimista NO_x-mittausta lukuun ottamatta. NO_x-mittalaite hankitaan viimeistään vuonna 2018.

TOIMINNAN JA PÄÄSTÖJEN TARKKAILU

Tarkkailusuunnitelmat

Ilmapäästöjen tarkkailu toteutetaan 19.12.2008 päivätyn ja 15.7.2010 hyväksytyn Sunila Oy:n ilmapäästöjen tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Sunilan tehtaan esitys uudeksi ilmapäästöjen tarkkailusuunnitelmaksi on liitteenä 25a. Uuteen tarkkailusuunnitelmaan on sisällytetty esitys ligniinin polton päästölaskentojen tekemiseen.

Jätevesitarkkailu on toteutettu 26.3.2010 päivätyn Sunilan Puhdistamo Oy:n käyttö- ja päästötarkkailusuunnitelman mukaisesti. Jätevesitarkkailusuunnitelmaan ei esitetä muutoksia.

Sunilan tehtaan jätehuollon seurantasuunnitelma ja tehdaskaatopaikan tarkkailusuunnitelma on päivitetty 2.4.2013 ja hyväksytty 19.12.2014. Hakemuksen liitteenä on hyväksymispäätöksen mukaisesti jätehuoltoon liittyvien häiriö-, vaara- ja poikkeustilanteiden ja niihin varautumisen osalta päivitetty versio hyväksyttäväksi.

Päästötarkkailu

Jätevesitarkkailu

Jätevesipäästöjen tarkkailemiseksi Sunilan tehtaalla seurataan puhdistamolta lähtevän jäteveden virtaamaa ja pitoisuuksia. Puhdistamon tehokkuutta seurataan laskemalla kunkin päästöparametrin reduktio puhdistamolla.

Puhdistetun jäteveden laatua tarkkaillaan seuraavilla jatkuvatoimisilla mittauksilla: virtaama, lämpötila, pH, johtokyky, COD_{Cr} ja fosfori. Jatkuvatoimisten mittausten lisäksi jätevesiä tarkkaillaan jaksottaisten mittausten avulla. Jäteveden pH, johtokyky ja COD_{Cr}, ja kiintoainepitoisuus analysoidaan viisi kertaa viikossa, natrium, typpi sekä fosfori kerran viikossa ja BOD₇, rikki sekä AOX kerran kuussa. Valobakteeritesti tehdään kerran vuodessa.

Puhdistamolle menevistä viemäreistä tarkkaillaan jatkuvasti lämpötilaa, pH:ta ja johtokykyä, puhdistamolle tulevasta jätevedestä tarkkaillaan jatkuvatoimisesti myös fosforia ja COD_{Cr}:ta sekä lisäksi tehdään jaksottaisia analyysyjä. Suodinaseman ylikaadosta ja puhdasvesikanaalista määritetään kerran viikossa kiintoaine, COD_{Cr}, natrium, typpi ja fosfori sekä kerran kuukaudessa BOD₇ ja rikki. Lisäksi puhdasvesikanaalin ja suodinaseman ylikaadon virtaamia tarkkaillaan jatkuvasti.

Ilmapäästöjen tarkkailu

Tehtaan ilmapäästöjen tarkkailu perustuu jatkuvatoimisten ilmapäästömittareihin sekä prosessien tarkkailuun ja ulkopuolisten tekemiin kertamittauksiin. Seuraavassa taulukossa on esitetty tehtaan jatkuvatoimisten mittausten piirissä olevat kohteet sekä niistä mitattavat komponentit. Jatkuvatoimiset mittaukset sijaitsevat savukaasuja ohjaavissa piipuissa. Taulukossa on mainittu myös happipitoisuusmittauksen sijainti eri mittauskohteissa.

Käynnistys- ja pysäytysjaksojen määrittelyt

Kattilan K2 käynnistystilanteeksi on määritetty aika, jossa kattila saatetaan normaaliin toimintatilaan ja kiinteän polttoaineen polttovalmiuteen. Kylmäkäynnistyksessä kattilan painetta nostetaan kattilan toimittajan laatiman paineenostokäyrän mukaisesti. Höyryn lämpötilan sekä paineen ollessa tavoitetasolla, kattila yhdistetään tehtaan höyryverkkoon. Kiinteän polttoaineen polton käynnistämiseksi täytyy vielä leijuhiekka lämmittää halutulle lämpötilatasolle, jonka jälkeen kattila on valmiudessa kiinteän polttoaineen poltolle ja kattilan *käynnistys tulkitaan loppuneeksi*. Normaalin ajon aikana saattaa kiinteän, polttoaineen poltto keskeytyä. Keskeytymisajan ollessa pitkä joudutaan petihiekka lämmittämään uudelleen. Tällaisessa tilanteessa kattila ei ole normaalituotannolla ennen kuin petilämpötilavaatimus on toteutunut ja kiinteän polttoaineen poltto voi taas jatkua.

Kattilan pysäytysjakso alkaa siitä, kun kaikki kattilan polttoaineensyöttö on lopetettu. Pysäytysjakso kestää niin kauan, että kattilan paine on laskenut 0 bar:iin. Tämän jälkeen *kattila on pysäytettynä*.

Kohde	SK 10	SK11	Meesauunit	Kuorikattila	Hajukaasu-kattila
SO ₂	x	x	x	x	x
TRS	x	x	x		x
NO _x				x	x
CO	x	x		x	
O ₂	piippu	piippu	uuneissa	ennen sähkösuodinta	kattila

Taulukko 17. Jatkuvatoimiset päästömittauskohteet.

Soodakattiloiden, meesauunien ja hajukaasukattilan SO₂-, TRS-, NO_x- ja hiukkaspäästöt mitataan kerran vuodessa ja kuorikattilan TRS, SO₂-, hiukkas- ja NO_x-päästöt mitataan kaksi kertaa vuodessa. Valkaisun kloorihönläpösurin poistokaasujen kokonaisklooripitoisuus (Cl_{tot}) mitataan vähintään kerran vuodessa. Kertamittauksilla tarkistetaan jatkuvatoimisten mittauksen toiminta, päästörajien toteutuminen ja mittauksen oikeellisuus. Kertamittauksen yhteydessä mitataan myös savukaasun virtaus sekä vesi- ja happipitoisuus.

Muut kohteet ja pitoisuudet on mitattu kertamittauksin ja mittaukset uudistetaan tilanteen muuttuessa merkittävästi, esim. tehtaan prosessien muuttuessa merkittävästi. Nämä kohteet ovat:

- kuorikattila: dioksiini, furaani
- valkaisun kloorihönläpösurin: klooriyhdisteet (muut kuin Cl_{tot})
- hajapäästöt (keräämättömät säiliöhöngät): TRS.

Jätteiden tarkkailu

Sunilan tehtaan jätteet joko välivarastoidaan myöhempää hyötykäyttöä varten, loppusijoitetaan omalle kaatopaikalle tai toimitetaan palvelutoimittajan toimesta pois muualle hyötykäytettäväksi tai käsiteltäväksi. Jätteen määrää seurataan punnitukseen. Jokainen kaatopaikalle tai välivarastoon menevä kuorma punnitaan ja jae sijoitetaan sille osoitetulla paikalla.

Prosessijätteistä analysoidaan kerran kuussa kuiva-ainepitoisuus Sunilan tehtaan laboratoriossa. Kaikista loppusijoitukseen tai välivarastoon toimitetuista jättejakeista määritetään kerran vuodessa (vuoden kokoomanäyte, näytteen keräily joka kuukausi) kaatopaikkakelpoisuus. Kemikaalikierron poistettavalle kalkille tehdään omavalvontasuunnitelman mukaisesti lannoitekelpoisuusmääritykset vähintään kerran vuodessa. Kalkin kaatopaikkakelpoisuus testataan, mikäli sitä sijoitetaan merkittävä määrä kaatopaikalle.

Kaatopaikan suoto- ja pohjavesien tarkkailu

Kaatopaikan suoto- ja pohjavesien tarkkailua varten kaatopaikalla on viisi toimivaa pohjavedentarkkailuun tarkoitettua havaintoputkea (GW1, GW3–5 ja GW7). Kaikista näytepisteistä otetaan vesinäytteet, joista määritetään pH, johtokyky, COD_{Cr}/COD_{Mn}, BOD₇, sulfaatti, ammoniumtyppi, natrium ja raskasmetalleista Cr, Pb, Cu, Zn, Hg ja Cd. Näytteenotto suoto- ja pohjavedestä toteutetaan kaksi kertaa vuodessa aikoina, jolloin on ollut sadantaa, keväällä ja syksyllä. Näytteenoton yhteydessä havaintokaivoista mitataan myös vedenpinnan korkeus ja veden lämpötila. Uuden täysin tiiviin kaatopaikan suotovesiä ja vanhan osan valumavesiä ei erikseen säännöllisesti seurata, sillä ne johdetaan Sunilan Puhdistamon jätevedenpuhdistamolle.

Ympäristövaikutusten tarkkailu

Toiminnan ympäristövaikutusten selvittämiseksi Sunilan tehdas osallistuu Pyhtää–Kotka–Hamina -merialueen vedenlaadun yhteistarkkailuun sekä ilmalaadun yhteistarkkailuun.

Vedenlaadun tarkkailu perustuu Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen 20.12.2006 hyväksymään tarkkailuohjelmaan sekä tarkkailuohjelman päivitykseen (KASELY/545/07.00/2010). Tarkkailu kattaa sekä Kymijoen alaosan, että Pyhtää–Kotka–Hamina -merialueen. Merialueen tarkkailuohjelmaan sisältyvät veden fysikaalis-kemiallisen tilan seuranta, rehevöitymis-seuranta, kasviplanktontutkimus sekä haitallisten aineiden kertymisseuranta ja sedimenttitutkimus. Lisäksi seurataan jätevesien vaikutuksia Kymijoen ja merialueen kalakantoihin sekä kalastukseen Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen kalatalousyksikön hyväksymän ohjelman mukaisesti. Tarkkailuohjelmaa tarkistettiin vuoden 2012 alussa, ja se on voimassa vuodet 2012–2016. Tarkkailujen käytännön toteuttamisesta vastaa Kymijoen vesi ja ympäristö ry.

Ilmanlaadun yhteistarkkailu toteutetaan yhteistyössä toiminnanharjoittajien kanssa, kaupungin ja yritysten laatimien ja hyväksymien viisivuotissopimusten mukaisesti. Vuonna 2014 tarkkailussa noudatettiin vuosille 2010–2014 hyväksyttyä tarkkailusopimusta ja ilmanlaadun seurantasuunnitelmaa, jossa mukana ovat myös Hamina, Miehikkälä, Pyhtää ja Virolahti sekä näiden keskeisimmät kuormittajat. Tarkkailun käytännön toteuttamisesta vastaa Kotkan ympäristökeskus.

Raportointi

Sunilan tehdas raportoi Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Kotkan kaupungin ympäristökeskukselle tehtaan päästöjä ja niitä koskevaa käsittelyä. Toiminnan edellistä vuotta koskeva käyttö- ja päästötarkkailun vuosiraportti toimitetaan Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Kotkan ympäristökeskukselle vuosittain helmikuun loppuun mennessä.

Vuosiraportissa esitetään:

- Vuosiyhteenveto käytetyistä resursseista ja tuotantotoiminnasta.
- Tietoa ilma- ja vesipäästöistä ja niihin vaikuttaneista tekijöistä.
- Tietoa jätteistä ja niiden hyötykäytön lisäämisestä sekä kaatopaikoista.
- Tiedot onnettomuus- ja häiriötilanteista.
- Suoritetut huoltotoimenpiteet.
- Päästöihin ja energiatehokkuuteen vaikuttaneet muutokset tuotannossa ja päästöjen vähentämisessä.
- Ympäristönsuojeluun ja energiatehokkuuteen liittyvät investoinnit ja toimenpiteet.

Lisäksi VAHTI-järjestelmään raportoidaan edellistä vuotta koskevat:

- tuotantomäärät ja toiminta-ajat,
- raaka-aineiden, veden ja merkittävimpien kemikaalien käyttö,
- polttoaineiden käyttö ja energiantuotanto,
- ilmapäästöt kohteittain,
- vesistöön johdettu jätevesikuormitus viemäreittäin,
- jätemäärät (hyödynnetyt, loppusijoitetut ja vaaralliset jätteet),
- laitekatkokset, erotin- ja päästömittauslaitteet,
- ympäristönsuojeluinvestoinnit.

Häiriötilanteista, jotka kohdistuvat suoraan ympäristöön tai vaarantavat lupaehtojen toteutumista, ilmoitetaan ensimmäisenä mahdollisena arkipäivänä VAHTI-järjestelmään.

HAKIJAN EHDOTUS LUPAMÄÄRÄYKSIKSI

Päästöt ilmaan

Hakijan esitys sellutehdasta koskeviksi päästöraja-arvoiksi ilmaan on esitetty seuraavassa taulukossa.

Päästölähde	Päästö	Nykyinen päästöraja-arvo	Esitys tulevaksi raja-arvoksi
Soodakattila SK 10	Hiukkaset	50 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ kertamittaus	50 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ kertamittaus
	TRS (S)	10 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ 90 % vrk tuntikeskiarvoista	5 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ vuosikeskiarvona 10 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ vuorokausikeskiarvona
Soodakattila SK 11	Hiukkaset	50 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ kertamittaus	50 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ kertamittaus
	TRS (S)	10 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ 90 % vrk tuntikeskiarvoista	5 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ vuosikeskiarvona 10 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ vuorokausikeskiarvona
Meesauunit	Hiukkaset	150 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂	150 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ , 1.1.2021 alkaen 50 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂
	TRS (S)	20 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ 90 % vrk tuntikeskiarvoista	10 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ vuosikeskiarvona 20 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂

			vuorokausikeskiarvona
Hajukaasukattila	TRS (S)	10 mg/(n)m ³ , 3 % O ₂ 90 % vrk tuntikeskiarvoista	5 mg/(n)m ³ , 9 % O ₂ vuosikeskiarvona 10 mg/(n)m ³ , 9 % O ₂ vuorokausikeskiarvona
Valkaisukemikaalien valmistuksen hönkäkaasut	Cl _{tot}	30 mg/(n)m ³	30 mg/(n)m ³
Sellutehdas yhteensä	SO ₂ (S)	0,6 kg/sellutonni	-
	SO ₂ (S) + TRS (S)	-	0,45 kg S/ADt
	NO ₂	2,0 kg/sellutonni	2,0 kg NO ₂ /ADt
	NO ₂ (tavoitearvo)	1,5 kg/sellutonni	

Taulukko 18. Sellutehtaan ilmapäästöjen nykyiset päästöraja-arvot ja hakijan esitys uusiksi päästöraja-arvoiksi. Taulukossa on esitetty myös voimassa olevat ympäristöluvan 34/06/1 lupamääräyksen 2. ja siitä annetun Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen mukaiset sellutehtaan ilmapäästöjä koskevat päästöraja-arvot.

Myös uusien lupamääräysten mukaisesti TRS-pitoisuuksia mitattaisiin jatkuvasti ja hiukkaspitoisuuksia ja valkaisukemikaalien valmistuksen hönkäkaasujen Cl_{tot}-pitoisuuksia kerran vuodessa toteutettavin jaksottaismittauksin. Kertamittauksissa päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, jos kunkin mittaussarjan tulos ei ylitä raja-arvoa.

Vuorokausi- ja vuosikeskiarvoja koskevien päästöraja-arvojen esitetään olevan voimassa vain laitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa, eli kattiloiden ylös- ja alasajotilanteita ei huomioitaisi. Kattiloiden käynnistys- ja pysäytysjaksot on määritetty ilmapäästöjen tarkkailusuunnitelmassa.

Uusien päästöraja-arvojen esitetään astuvan voimaan heti päätöksen tulua lainvoimaiseksi.

Perustelut

Soodakattilat

Soodakattiloiden hiukkaspäästöille esitetään nykyisiä päästöraja-arvoja. Nykyiset päästöraja-arvot ovat 20.9.2014 annettujen massan, paperin ja kartongin tuotannon BAT-päätelmien mukaiset, ollen BAT-päästötason ylärajalla. Soodakattilan 10 sähkösuotimet ovat vuodelta 1965 ja soodakattilan 11 vuodelta 1988, joten niihin voidaan soveltaa käyttöikänsä loppua lähestyvien sähkösuotimien hiukkaspäästötasoa 50 mg/m³. Soodakattiloiden TRS-päästöraja-arvot esitetään muutettavaksi vuorokausi- ja vuosikeskiarvoa koskeviksi. Esitetty vuosikeskiarvoraja on BAT-päästötason ylärajalla, jota tulee hakijan näkemyksen mukaan soveltaa vanhoihin, vuosilta 1965 ja 1988 oleviin soodakattiloihin. Lähialueelle kohdistuvien hajupäästöjen hallitsemiseksi esitetään TRS-päästöille myös vuorokausikeskiarvorajaa,

joka on samansuuruinen kuin nykyinen 90 % vuorokauden tuntikeskiarvoista koskeva raja-arvo. Esitetty vuorokausikeskiarvoraja ei mahdollista päästöjen kasvamista nykyisestä. Nykyinen tuntikeskiarvoraja ei noudata BAT-päätelmiä, joissa BAT-päästötasot on annettu vain vuorokausi- ja vuosikeskiarvona. Soodakattilan TRS-päästöt ovat hyvin alhaiset, joten työlään tuntikeskiarvorajan säilyttäminen ei ole perusteltua myöskään ympäristövaikutusten kannalta.

Meesauunit

Meesauunien hiukkaspäästöille esitetään nykyistä päästöraja-arvoa 150 mg/Nm³ vuoden 2020 loppuun saakka, jonka jälkeen astuisi voimaan hiukkaspäästön raja-arvo 50 mg/Nm³. Ympäristönsuojelulain 527/2014 81 § 2. momentin mukaan toiminnanharjoittaja voidaan luvassa velvoittaa noudattamaan laitoksen pääasiallista toimintaa koskevia päätelmiä aikaisintaan neljän vuoden kuluttua siitä, kun komissio on julkaissut päätöksen päätelmistä. Ympäristönsuojelulain 91 §:n nojalla lupamääräyksessä olevan määräajan pidentäminen on mahdollista enintään kolmella vuodella, mikäli ympäristöluvan määräyksen noudattaminen määräajassa tuottaa luvanhaltijalle hänestä riippumattomista syistä huomattavia vaikeuksia, eikä määräyksen noudattamisen lykkäytymisestä aiheudu ympäristön merkittävää pilaantumisen vaaraa. Päätökset julkaistiin 30.9.2014, joten esitetty ajankohta 1.1.2021 on noin kuusi vuotta päätelmien julkaisemisesta. BAT-päätelmien mukaiseen hiukkaspäästötasoon pääseminen edellyttää sähkösuotimen asentamista meesauunille. Sähkösuotimen hankkimisesta ei ole saatu vielä investointipäätöstä, mutta se on tarkoitus saada toteutettua vuoteen 2020 mennessä. Suotimen kustannusarvio on 5–10 miljoonaa euroa. Aikaisimman mahdollisen määräajan (1.10.2018) asettaminen ei ole tässä tapauksessa kohtuullista, sillä lupapäätös saadaan todennäköisesti aikaisintaan vuoden 2016 lopulla, joten investoinnin toteuttamiselle jäisi aikaa maksimissaan vain noin kaksi vuotta. Määräyksen noudattamisen lykkäytymisestä ei aiheudu ympäristön merkittävää pilaantumisen vaaraa, sillä hiukkaspäästöraja-arvon esitetään säilyvän nykyisellään uuden raja-arvon voimaan astumiseen saakka. Ilmanlaadun mittausasemilla mitatut hiukkaspitoisuudet ovat olleet alhaisia ohje- ja raja-arvoihin verrattuna. Meesauunin hiukkaspäästöt olivat vuonna 2014 noin 10 % tehtaan kokonaishiukkaspäästöistä.

Saman hiukkaspäästöraja-arvon esitetäisiin koskevan sekä maakaasun että ligniinin polttoa, jotta raja-arvon seuranta ja raportointi pysyisi mahdollisimman yksinkertaisena. Kiinteiden polttoaineiden poltolle meesauunissa ei ole annettu BAT-päästötasoa, joten raja-arvoesitys perustuu laitetointimittajien kanssa tehtyyn arvioon sähkösuotimella saavutettavissa olevasta päästötasosta ligniinin polton aikana. Esitettävä raja-arvo on korkeampi kuin kaasumaisten ja nestemäisten polttoaineiden poltolle annettu BAT-päästötaso 30 mg/m³, joten BAT-päästötason saavuttaminen maakaasun polton aikana esitetään todennettavaksi esimerkiksi valvojalle tehtävän vuosiraportoinnin yhteydessä. Maakaasun polton aikana BAT-päästötaso 30 mg/m³ saavutetaan sähkösuotimen asentamisen jälkeen.

Samoin kuin soodakattiloilla, myös meesauunien TRS-päästöraja-arvot esitetään muutettavaksi vuorokausi- ja vuosikeskiarvoa koskeviksi. Uusissa BAT-päätelmissä meesauunin TRS:n BAT-päästötasot on annettu ainoastaan vuosikeskiarvona. Esitetty vuosikeskiarvoraja on BAT-päästötason ylärajalla, jota tulee soveltaa vanhoihin, vuosilta 1951 (MU1) ja 1961 (MU2) oleviin meesauuneihin. Lyhytaikaisten hajuhaittojen hallitsemiseksi esitettävä vuorokausikeskiarvoraja on lukuarvona samansuuruinen kuin nykyinen 90 % vuorokauden tuntikeskiarvoista koskeva raja-arvo. Myöskään meesauunilla nykyisen tuntikeskiarvorajan säilyttäminen ei ole ympäristövaikutusten kannalta perusteltua, sillä päästöt ovat olleet alhaiset BAT-päästötasoihin nähden.

Hajukaasukattila

Kuten soodakattiloilla ja meesauuneilla, myös hajukaasukattilan TRS-päästöraja-arvot esitetään muutettavaksi vuorokausi- ja vuosikeskiarvoa koskeviksi, noudattamaan paremmin uusia BAT-päätelmiä, joissa päästötasot on annettu ainoastaan vuosikeskiarvoina. Laskennassa käytettävä happipitoisuus esitetään muutettavaksi 9 % happipitoisuudeksi BAT-päätelmien mukaisesti. Esitetty vuosikeskiarvoraja on BAT-päästötason ylärajalla, jota tulee soveltaa vanhaan, vuodelta 1997 olevaan hajukaasukattilaan. Vuorokausirajaksi esitettävä 10 mg/Nm^3 , 9 % O_2 -pitoisuudessa vastaa $6,7 \text{ mg/Nm}^3$ 3 % happipitoisuudessa, eli se on nykyistä 90 % vuorokauden tuntikeskiarvoista koskevaa raja-arvoa alhaisempi.

Valkaisukemikaalien valmistuksen hönkäkaasut

Valkaisukemikaalien valmistuksen hönkäkaasujen Cl-päästöraja-arvo esitetään säilytettäväksi nykyisellään. Päästölle ei ole annettu BAT-päästötasoa, joten lupaehdon tarkistaminen uusien BAT-päätelmien vuoksi ei ole tarpeen.

Sellutehtaan kokonaispäästöt

Sellutehtaan NO_x - ja SO_2 -päästöraja-arvot esitetään säilytettävän nykyisenlaisina koko sellutehtaan ominaispäästöjä koskevin rajoina. Piippukohtaisia raja-arvoja ei tulisi asettaa, sillä ligniinin poltto meesauunissa ei ole vielä vakiintunut ajomalli ja siihen liittyy paljon epävarmuuksia. Meesauunilla jatkossa käytettäviä polttoaineita ei vielä tässä vaiheessa pystytä ennakoimaan, joten päästöraja-arvojen tulisi mahdollistaa eri polttoaineiden käyttö, mahdollisesti myös metanolin poltto. Käyttökelpoisin ratkaisu olisi hakijan mielestä sellutehdasta kokonaisuutena koskevat ominaispäästöraja-arvot, jolloin kokonaispäästön tulisi olla koko ajan sama, mutta päästölähteissä olisi enemmän liikkumavaraa.

Sellutehtaalte kokonaisuutena esitettävät päästöraja-arvot ja niitä vastaavat BAT-päästötasot on esitetty alla olevassa taulukossa. BAT-päästötasoissa on laskettu yhteen BAT-päätelmien mukaiset soodakattilan, meesauunin ja hajukaasukattilan sekä rikkiyhdisteiden osalta myös

laimeista jäännöskaasuista aiheutuvat BAT-päästötasot. Esitetyt päästöraja-arvot vastaavat BAT-päästötasojen ylärajaa. BAT-päätelmien mukaisesti, mikäli BAT-päästötasot on ilmoitettu samalta laskentajaksolta eri yksiköinä (esimerkiksi pitoisuustasona ja ominaiskuormitusarvoina nettotuotantoa kohti), katsotaan ne toisiaan vastaaviksi vaihtoehtoisiksi. Koska BAT-päästötasot on annettu NO_x-päästöjen vuosikeskiarvoille sekä pitoisuusarvoina että ominaispäästötasoina, voidaan lupamääräykset antaa pelkästään ominaispäästöarvona.

Päästö	BAT-päästötaso	2013	2014	2015 (1–8)	Päästöraja-arvoesitys
Kaasumainen rikki SO ₂ +TRS (S) kg S/ADt	0,087–0,45	0,05	0,04	0,06	0,45
NO _x kg NO ₂ /ADt	1,11–2,00	1,84	2,04	1,73	2,0

Taulukko 19. Sellutehtaan kokonaispäästöille esitettävät raja-arvot verrattuna BAT-päästötasoihin.

Rikkidioksidipäästöille ei ole tarpeen asettaa piippukohtaisia pitoisuusrajoja, vaan rikkipäästöjä voidaan tarpeellisessa määrin hallita TRS-pitoisuusrajoilla sekä koko sellutehtaan kaasumaisen rikin (TRS+SO₂) ominaispäästöraja-arvolla. Soodakattilan ja meesauunin rikkidioksidipäästöt ovat olleet huomattavasti alle BAT-päästötasojen. Päästöjen BAT-päätelmien mukaisuutta voidaan tarvittaessa tarkastella kerran vuodessa vuosiraportin yhteydessä.

Kuorikattila

Kuorikattila K2 on mukana ns. kansallisessa siirtymäsuunnitelmassa. Kattilan lupamääräykset on jo tarkistettu Etelä-Suomen aluehallintoviraston 30.12.2015 antamalla päätöksellä nro 357/2015/1 YSL 233 §:n mukaisesti siirtymäkauden 1.1.2016–30.6.2020 ajalle. SUPO-asetuksen (VNa 936/2014) mukaiset päästöraja-arvot esitetään astuviksi voimaan siirtymäkauden jälkeen 1.7.2020.

Alla olevassa taulukossa on hakijan esitys kuorikattilan päästöraja-arvoiksi. Päästöraja-arvojen esitetään säilyvän päätöksen 357/2015/1 mukaisina 30.6.2020 saakka, mutta lupamääräyksen 13. mukainen vaatimus hiukkasten jatkuvatoimisesta mittauksesta vaaditaan poistettavaksi. Hiukkaspäästöjen tarkkailu esitetään tehtäväksi kaksi kertaa vuodessa tehtävin kertamittauksin, kuten nykyisinkin. Myös häikäspäästöille asetettu kuukausikeskiarvoa koskeva raja-arvo esitetään poistettavaksi 1.7.2020 alkaen.

Päästö	Raja-arvo 30.6.2020 saakka	Raja-arvo 1.7.2020 alkaen
NO _x	530 mg NO ₂ /(n)m ³ , 6 % O ₂	300
SO ₂	325 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂	200
Hiukkaset	40 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂	30

Hiilimonoksidi	250 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂	-
----------------	---	---

Taulukko 20. Esitys savukaasujen pitoisuusraja-arvoiksi kuorikattilalle K2.

30.6.2020 saakka voimassa olevia päästöraja-arvoja katsottaisiin jatkuvis-
sa mittauksissa noudatetun, jos kalenterivuoden yhdenkään kalenterikuu-
kauden keskiarvo ei ylitä raja-arvoja ja jos rikkidioksidin kaikista 48 tunnin
keskiarvoista 97 prosenttia ja typenoksidien kaikista 48 tunnin keskiarvois-
ta 95 prosenttia ei ylitä 110 prosenttia raja-arvoista. Hiilimonoksidin raja-
arvoa ei sovellettaisi sinä aikana kun laitoksessa selvitetään savukaasujen
typpidioksidipäästöjen vähentämistekniikoiden toimivuutta polttolaitoksen
erilaisissa käyttötilanteissa. Kertamittauksissa päästöraja-arvoja katsotaan
noudatetun, jos kunkin mittaussarjan tulos ei ylitä raja-arvoa.

1.7.2020 voimaan astuvia päästöraja-arvoja katsottaisiin noudatetun, jos
yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen kuukausittainen keskiarvo ei yli-
tä raja-arvoa, yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen vuorokausikes-
kiarvo ei ylitä 110 prosenttia raja-arvosta ja 95 prosenttia kaikista vuoden
aikana raja-arvoon verrattavista päästöjen tuntikeskiarvoista ei ylitä 200
prosenttia raja-arvosta. Raja-arvoon verrattavat vuorokausikeskiarvot ja
tuntikeskiarvot määritetään mitatuista raja-arvoon verrattavista tuntikes-
kiarvoista, jotka saadaan vähentämällä mitatusta arvosta raja-
arvopitoisuudesta laskettu mittaustuloksen 95 prosentin luotettavuutta ku-
vaava osuus. Mittaustuloksen 95 prosentin luotettavuutta kuvaava osuus
on rikkidioksidille ja typenoksideille 20 prosenttia päästöraja-arvosta ja
hiukkasille 30 prosenttia päästöraja-arvosta. Päästöraja-arvojen noudatta-
misen tarkastelussa ei oteta huomioon polttolaitoksen käynnistys- ja py-
säytysjaksoja eikä häiriötilanteita.

Kuorikattila on ns. SUPO-asetuksen (VNa 936/2014) mukainen polttoaine-
teholtaan yli 50 MW:n polttolaitos. Laitos on ns. vanha olemassa oleva
polttolaitos, jota koskevat asetuksen liitteen II mukaiset kiinteiden biopolt-
toaineiden päästöraja-arvot 1.7.2020 alkaen. Päästöraja-arvojen saavut-
tamiseksi on suunniteltu seuraavia toimenpiteitä vuosille 2016–2020: Polt-
toaineen syötön parantaminen 2017, tulipesän ilmapuotojen vähentäminen
2016/2017, sekundääri-ilmajärjestelmän muutos 2018 ja/tai ammoniakkin
syöttö 2019.

Kattilalla ei ole olemassa olevia hiukkaspäästöjen jatkuvatoimisia mittalait-
teita. Päätöksen 357/2015/1 lupamääräyksen 13. mukainen vaatimus
hiukkaspäästöjen jatkuvatoimisesta mittaamisesta on kohtuuton, eikä pe-
rustu voimassa olevaan lainsäädäntöön. SUPO-asetus liitteen 3 kohdan 1
mukaan jatkuvatoimisia mittalaitteita edellytetään polttoaineteholtaan yli
100 MW energiantuotantoyksiyöiltä. Kuorikattilan polttoaineteho on 84 MW,
joten jatkuvatoimisia mittalaitteita ei edellytetä. Kuorikattilan savukaasut
puhdistetaan sähkösuotimella ja kaksi kertaa vuodessa kertamittauksin mi-
tatut hiukkaspitoisuudet ovat olleet jatkuvasti huomattavasti alle päästöra-
ja-arvon 40 mg/m³. Hakijan mielestä kaksi kertaa vuodessa tehtävät pääs-

tömittaukset riittävät jatkossakin varmistamaan, että päästöraja-arvoja noudatetaan.

Häkäpäästölle asetettu päästöraja-arvoa esitetään poistettavaksi 1.7.2020 alkaen. Tällöin astuvat voimaan SUPO-asetuksen mukaiset raja-arvot, jossa kiinteiden polttoaineiden poltolle ole asetettu häkäpäästön raja-arvoa. Kyseessä ei ole myöskään jätteenpolttoasetuksen mukainen kattila, sillä kattilassa poltettava liete on kokonaisuudessaan omassa toiminnassa syntyvää. Tällöin siihen voidaan soveltaa jätteenpolttoasetuksen 151/2013 1 § 2 momentin c-kohdan poikkeusta jätteenpolttoasetuksen soveltamatta jättämisestä. Kuoriruuvin ansiosta palaminen kattilassa on parantunut huomattavasti aiemmasta, eivätkä häkäpäästöt ole enää viime aikoina olleet ongelma. CO-pitoisuudet kuukausikeskiarvoina vuonna 2015 ovat vaihdelleet välillä 30–130 mg/Nm³ (6 % O₂). Kattilan käynnistys- ja pysäytysjaksot on määritetty päätöksessä 357/2015/1.

Jätevesipäästöt

Nykyiset BOD-päästöraja-arvot esitetään poistettavaksi ja typen kuukausi- ja vuosikeskiarvoja koskevat raja-arvot esitetään korvattavaksi vuosikeskiarvoa koskevalla tavoitearvolla. COD-päästön vuosikeskiarvoa koskevaan raja-arvoon esitetään pientä korotusta. Jätevesipäästöille esitetään seuraavan taulukon mukaisia raja-arvoja.

Päästö	Nykyiset tavoite- ja raja-arvot			Esitys raja-arvoiksi	
	Vrk ka.	Kk ka.	Vuosi ka.	Kk ka.	Vuosi ka.
BOD ₇ kg O ₂ /d		3 000	1 500	-	-
COD _{cr} kg O ₂ /d	90 000	30 000	20 000	30 000	21 000 (ilman häiriöpäästöjä)
Fosfori kg/d		32	25	32	25
Typpi kg/d		300	180	-	180 (tavoite)
AOX kg/Cl/d		300	200	-	200
Kiintoaine kg/d (sivuvirrat)*			800		800

*) kiintoaine muissa kuin biologisesti käsitellyissä jätevesissä

Taulukko 21. Nykyiset jätevesipäästöjä koskevat raja-arvot ja esitys tuleviksi raja-arvoiksi.

Raja-arvot olisi saavutettava COD:n vuosiraja-arvoa lukuun ottamatta mahdolliset ohijuoksutukset, ylivuodot ja häiriötilanteet mukaan lukien. Päästöraja-arvoihin verrattaviin päästöihin laskettaisiin jatkossa ainoastaan biologisen puhdistamon kautta mereen johdettavat prosessijätevedet. Selutehtaan ja suodinaseman ylikaaon puhdasvesiviemäriille (sis. myös puukentän pintavedet) olisi erillinen kiintoainepäästön raja-arvo.

Perustelut

Esitys uusiksi päästöraja-arvoiksi on tehty perustuen uusiin massa- ja paperiteollisuuden BAT-päätelmiin. Sulfaattisellun tuotannon BAT-

päästötasot (BAT 19, taulukko 1) on laskettu Sunilan tehtaan tavoitetuotannon 380 000 t/a perusteella Sunilan sellutehdasta koskeviksi BAT-päästötasoiksi vuorokausikuormitusarvoina. BAT-päästötasot on annettu ainoastaan vuosikeskiarvoina, joten kuukausikeskiarvoja esitetään ainoastaan puhdistamon käytön ja vesistön kannalta kriittisimmille COD- ja fosforipäästöille.

Päästö	BAT-päästötaso ¹⁾ (vuosikeskiarvo)	2013 ²⁾	2014 ²⁾	Esitys raja-arvoksi (vuosikeskiarvo)
COD	7,3–21	17,3	18,6	21 t O ₂ /d ilman häiriöpäästöjä
Kiintoaine	0,3–1,6	1,47	1,42	–
Typpi	52,1–260	92,4	111	180 kg/d (tavoite) ²⁾
Fosfori	10,4–31	18,7	21,4	25 kg/d ²⁾
AOX	0–208	162	110	200 kg/Cl/d ²⁾

1) ei sisällä häiriötilanteiden aikaisia päästöjä

2) sisältää häiriötilanteiden aikaiset päästöt

Taulukko 22. Jätevesipäästöille esitetyt raja-arvot verrattuna BAT-päästötasoihin ja toteutuneisiin päästöihin.

Koska BAT-päästötasoja sovelletaan ainoastaan laitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa, esitetään BAT-päästötason toteutumisen varmistamiseksi COD:lle erillistä BAT-päästötason ylärajalla olevaa raja-arvoa koskien ainoastaan laitoksen normaaleja toiminta-olosuhteita. Tällä tavoin voidaan varmistaa, että päästöt ovat BAT-päästelmien mukaiset. Muilta osin esitetyt raja-arvot ovat joka tapauksessa BAT-päästötasolla, vaikka päästöraja-arvoihin esitetään sisällytettäväksi myös häiriötilanteiden aikaiset päästöt. Normaalityönnön aikaisista COD-päästöistä voitaisiin jatkossa erottaa häiriöpäästöt aina kun häiriötilanteesta ja sen kestosta on tehty virallinen häiriöpäästöilmoitus Vahtiin. Nykyinen häiriötilanteiden havaitsemisindikaattoriksi asetettu COD_{Cr} vuorokausikuormitusta koskeva raja-arvo esitettäisiin poistettavaksi, sillä raja-arvo on niin korkea, ettei se käytännössä ole toiminut häiriöiden havaitsemisindikaattorina. Häiriötilanteiden havaitsemiseksi on asetettu omat puhdistamon käyttötarkkailuun sisältyvät rajat.

Vaikka kiintoaineelle on annettu BAT-päästötaso, ei hakija näe tarpeelliseksi asettaa kiintoainepäästöraja-arvoa puhdistetuille jätevesille, vaan raja-arvoa esitetään jatkossakin vain sivuvirroille. Puhdistetun jäteveden kiintoainepitoisuus korreloi fosforipitoisuuden kanssa, joten molempien päästöraja-arvojen asettaminen on tarpeetonta. Puhdistetun jäteveden kiintoainepäästöt ovat viime vuosina olleet BAT-päästötasolla.

Hakijan mielestä typpikuormitukselle ei ole tarpeellista asettaa sitovaa raja-arvoa, sillä tehtyjen selvitysten mukaan purkuvesistön lievien kasvua rajoittava minimiravinne on fosfori. Typelle esitetään nykyistä vuosikeskiarvoa vastaava tavoitearvo, joka on BAT-päästötason keskivaiheilla. Tarvittaessa jätevedenpuhdistamolla käytetään typpeä lisäravinteena parhaan puhdistustuloksen aikaansaamiseksi, joten sitovan raja-arvon asettaminen

ei ole perusteltua. BAT-päästötason toteutuminen voidaan varmistaa myös tavoitearvon avulla, sillä typpipäästöt ovat pysyvästi olleet huomattavasti BAT-maksimipäästötasoa alhaisemmat. COD-päästön vuosikeskiarvoa koskevaa raja-arvoa esitetään nostettavaksi nykyisestä, sillä raja-arvo on nykyisellään todella tiukka, eikä mahdollista tuotantomäärän nostamista tavoitetuotantoon 380 000 t/a. Päästöraja-arvon asettamisessa tulee soveltaa BAT-päästötason ylärajaa, sillä kyseessä on vanha tehdas, jossa etenkin voimalaitoksen ja haihduttamon osuus ei edusta nykyistä tekniikkaa.

COD-raja-arvon korottamisella ei arvioida olevan merkittäviä vesistövaikutuksia, sillä korotus on vähäinen ja antaa vain hieman lisää liikkumavaraa silloin kun poikkeuksellisen pitkäkestoinen tai korkea häiriöpäästö nostaa päästöt tavanomaista korkeammiksi vuosikeskiarvona laskettuna. Kuukausikeskiarvoa koskeva päästöraja-arvo esitetään säilytettävän nykyisellään, joten muutos ei kuitenkaan mahdollista suurta kasvua myöskään lyhytaikaisiin päästöihin. Hakijan näkemyksen mukaan COD-päästöraja-arvo on riittävä vesistöön johdettavan orgaanisen, happea kuluttavan aineksen päästömäärien hallitsemiseksi, joten BOD-raja-arvo esitetään poistettavaksi. BOD-päästötasoja ei ole sisällytetty myöskään uusiin massa- ja paperiteollisuuden BAT-päätelmiin, joten muutos noudattaisi myös BAT-päätelmiä.

Jätevesipäästöraja-arvojen muuttaminen koskemaan ainoastaan prosessi-jätevesiä vastaisi paremmin yleistä käytäntöä sekä BAT-päätelmiä, joissa annetut päästötasot koskevat ainoastaan puhdistamon kautta vesistöön johdettavia jätevesiä. Muiden jätevesien osuus kuormituksesta on vähäinen.

Tarkkailu

Tarkkailu esitetään tehtäväksi hakemuksen tarkkailusuunnitelmien mukaisesti. Soodakattiloilla otetaan käyttöön BAT-päätelmien mukaiset NOx-päästöjen on-line-mittalaitteet 1.10.2018 mennessä. Ajankohta perustuu YSL 527/2014 81 § 2 momenttiin, jonka mukaisesti luvassa voidaan toiminnanharjoittaja velvoittaa noudattamaan laitoksen pääasiallista toimintaa koskevia päätelmiä aikaisintaan neljän vuoden kuluttua siitä, kun komissio on julkaissut päätöksen päätelmistä. Massa- ja paperiteollisuuden BAT-päätelmät on julkaistu 30.9.2014.

Lupapäätöksen nro 232/2014/1 lupamääräystä nro 6. esitetään muutettavaksi siten, että ligniinin polton aikana meesauunista tehtävien savukaasumittausten ei tarvitse sisältää TOC ja VOC-mittauksia, sillä tehtyjen mittausten perusteella niitä ei synny. Päätöksen nro 357/2015/1 lupamääräystä 13. esitetään muutettavaksi niin, että kuorikattilan K2 hiukkasmittaukset voidaan jatkossakin toteuttaa kaksi kertaa vuodessa toteutettavin jaksotaismittauksin.

Toimenpide- ja korvausvelvoitteet

Kymijoen ja sen edustan merialueen jätevesikuormittajien kalataloudellisen kompensaaation tarve on arvioitu uudelleen vuonna 2014. Kuormittajakoh-
taiset maksut on esitetty seuraavassa taulukossa.

Luvan- haltija	Maksu 2014	% mak- susta	% P- ja COD- kuormasta 2013	P- kuoma 2013	COD- kuorma 2013	Lupa vuo- delta	Maksu luvan anto- vuonna
Kotkamills	48 100	18	24,02	28	8 625	2003	37 000
Kymen Vesi	13 320	5	6,14	8	1 692	2006	11 100
Sunilan Puh- distamo	60 460	22	26,69	18	17 334	2006	50 384
UPM- Kymmene	61 888	23	21,96	10	16 888	2009	56 262
Stora Enso Publication Papers	76 628	28	10,08	7	6 489	2009	69 662
Mylykoski Paper; jää pois vuodesta 2015	18 700	7		0	76	2013	18 700
Kouvola Vesi	9 200	3	11,10	17	1 538	2013	5 342
Yhteensä	269 596	100	100	88	52 566		248 450

Selvityksen perusteella on laadittu yhteinen kalatalousmaksuohjelma, joka on vuosittain aleneva. Sen mukaan oikea kalakompensaatioselvitykseen perustuva kompensaatiotaso saavutetaan vuonna 2024 ja kalatalousmak-
sut ovat tuolloin yhteensä 120 000 €. Kalatalousmaksu on kuormittajien kesken sovittu jaettavaksi vuoden 2013 vesistöön johdetun COD- ja fosfo-
rikuorman perusteella.

Sunilan Puhdistamo Oy:n ympäristöluvan lupamääräyksen 20. mukainen kalatalousmaksu on luvan antovuonna ollut 50 384 euroa vuodessa. Kala-
talousmaksu esitetään muutettavaksi seuraavan taulukon mukaiseksi.

<i>Vuosi</i>	<i>Kotkan tehtai- den jäteve- det</i>	<i>Mussa- lon jäte- veden- puhdis- tamo</i>	<i>Sunilan puhdis- tamo</i>	<i>Kymin tehtai- den jäteve- det</i>	<i>Stora- Enso Inkeroi- nen</i>	<i>Kouvola kaupunki</i>	<i>Summa</i>
2015	64 756 €	16 566 €	71 961 €	59 202 €	27 186 €	29 926 €	269 596 €
2016	60 763 €	15 544 €	67 524 €	55 552 €	25 510 €	28 081 €	252 974 €
2017	56 771 €	14 523 €	63 088 €	51 902 €	23 834 €	26 236 €	236 352 €
2018	52 778 €	13 502 €	58 651 €	48 252 €	22 157 €	24 391 €	219 731 €
2019	48 786 €	12 480 €	54 214 €	44 602 €	20 481 €	22 546 €	203 109 €
2020	44 793 €	11 459 €	49 777 €	40 952 €	18 805 €	20 701 €	186 487 €
2021	40 801 €	10 438 €	45 341 €	37 302 €	17 129 €	18 856 €	169 865 €
2022	36 808 €	9 416 €	40 904 €	33 652 €	15 453 €	17 010 €	153 244 €
2023	32 816 €	8 395 €	36 467 €	30 001 €	13 777 €	15 165 €	136 622 €
2024	28 823 €	7 374 €	32 031 €	26 351 €	12 101 €	13 320 €	120 000 €

Taulukko 24. Hakijan esitys kalataloudelliseksi kompensatioksi.

Vakuudet

Hakija esittää YSL 59 §:n mukaiseksi kaatopaikan vakuudeksi 315 000 euroa. Vakuuden määrä on laskettu YSL 60 §:ää noudattaen sekä huomioiden ympäristöhallinnon jätevuusopas 5/2012.

Kaatopaikkavakuuden laskentaperusteena on hakemuksessa käytetty kaatopaikan pinta-alaan sidottuja peittämiskuluja sekä kaatopaikan pohjavesien tarkkailukustannuksia 30 vuoden ajaksi.

Kaatopaikan peittämiskuluksi arvioidaan 15 €/m² ja kaatopaikan pinta-ala on noin 19 000 m². Kaatopaikkavesien/pohjavesien tarkkailukustannukset ovat noin 1 000 €/vuosi. Kaatopaikalle ei tarvita kaatopaikkakaasun tarkkailua, koska alueelle ei ole lupa sijoittaa orgaanista ainesta.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Lupahakemuksesta tiedottaminen

Aluehallintovirasto on tiedottanut asian vireille tulosta kuuluttamalla ilmoitustaulullaan ja Kouvolan kaupungin ilmoitustaululla 23.2.–24.3.2016 sekä ilmoittamalla kuulutuksesta Kaupunkilehti Ankkuri -nimisessä sanomalehdessä. Hakemuksesta on annettu erikseen tieto tiedossa oleville asianosaisille. Asiakirjat ovat olleet kuulutuksen ajan nähtävillä Kouvolan kaupungissa.

Lausunnot

1) ***Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)***, ympäristö- ja luonnonvarat, on lausunut seuraavaa:

Stora Enso Oyj Sunilan tehdas hakee sekä sellutehtaan toimintaa koskevan ympäristöluvan että sellutehtaan jätevedenpuhdistamon toimintaa koskevan ympäristöluvan, molemmat luvat myönnetty 20.3.2006, lupamääräysten tarkistamista ympäristönsuojelulain 80 §:n nojalla. Lupamääräysten tarkistaminen liittyy massa- ja paperiteollisuuden BAT-päätelmiin.

Hakemuksessa on myös esitetty kuorikattilan toiminnalle lupamääräyksiä, jotka tulisivat voimaan ns. siirtymäkauden jälkeen. Toiminnanharjoittaja esittää ympäristölupakokonaisuuden selkeyttämiseksi, että edellä mainitut ympäristöluvut, Sunilan tehtaan omistuksessa ja yhteydessä olevan lipeäsäiliön ympäristölupa sekä muut Sunilan tehtaan ympäristölupapäätöksen ja sen muuttamiseksi annettujen päätösten lupamääräykset (mukaan lukien tehtaan ligniinin talteenottolinjan ympäristölupa) yhdistettäisiin.

Purkuvesistön tila ja toiminnan vesistövaikutukset

Hakemuksessa on varsin kattavasti esitetty tiedot purkuvesistön tilasta ja eri kuormituslähteiden vaikutuksista, jotka perustuvat Kymijoen ja Pyhtää–

Kotka–Hamina -merialueen yhteistarkkailutuloksiin. Vesienhoidon suunnitteluun liittyvässä tila-arviossa Kymijoen edustan sisäisimmät rannikkovedet (mm. Kotkan edusta, Sunilanlahti) olivat vuosien 2006–2012 aineistojen perusteella välttävissä ja Kotkan edustan sisäsaaristo tyydyttävässä ekologisessa tilassa. Jokisuiden edustojen tila-arvioihin tosin liittyy epävarmuustekijöitä, sillä jokisuiden “vaihtumisvyöhykkeille” ei ole käytettävissä tarkentuja tila arviokriteereitä. Yleinen kehitys Kymijoella ja sen edustan rannikolla on ollut Kymijoen vedenlaadun parantumisen ja alueelle kohdistuvan kuormituksen vähentymisen seurauksena parempaan. Kymijoen edustalla yksittäisten kuormittajien vaikutukset eivät ole selkeästi erotettavissa.

Kotkan edustan sisäisten rannikkovesien kemiallinen tila on arvioitu hyvää huonommaksi. Kemiallista tilaa heikentää erityisesti kalojen elohopeapitoisuus, joka ahvenesta mitattuna ylitti asetetun ympäristölaatunormin. Kyse on Kymijoen ja sen edustan aiemman kuormitushistorian aikana pohja-sedimentteihin kertyneistä aineista. Elohopeapitoisuus ei kuitenkaan ylitä ihmisravinnoksi käytettävälle kalalle asetettuja pitoisuusrajoja. Käytettävissä olevien tietojen mukaan haitallisten aineiden pitoisuudet vesistövedestä mitattuna eivät ole ylittäneet ympäristölaatunormia.

Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa ja sen Kaakkois-Suomen alueen toimenpideohjelmassa vuosille 2016–2021 on tavoitteeksi asetettu, että sekä rannikkovesien hyvä ekologinen tila Suomenlahden eri osilla sekä hyvä kemiallinen tila Kymijoella ja sen edustan rannikkovesillä saavutetaan vuoteen 2027 mennessä. Suomen merenhoitosuunnitelman mukainen hyvä merialueiden tila tulisi saavuttaa vuoteen 2020 mennessä.

Sikäli kun Stora Enso Oy:n Sunilan tehtaan vesistökuormitukseen ja siitä aiheutuviin vesistövaikutuksiin ei ole odotettavissa merkittäviä muutoksia, niin hakemuksen mukainen toiminta ei oleellisesti vaaranna vesienhoidon ja merenhoidon tavoitteiden saavuttamista. Häiriöpäästöjen vähentämiseen tähtäävät toimet ovat keskeinen vesienhoidon toimenpideohjelman mukainen tavoite. Vesien- ja merenhoidon tavoitteiden saavuttamiseksi sekä rannikkovesien rehevöitymistä aiheuttavan ravinnekuormituksen vähentämiseen että haitallisten aineiden kuormituksen vähentämiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Vesistötarkkailu

Stora Enso Oy:n Sunilan tehtaan ympäristölupien mukaiset vesistötarkkailuvälitteet on toteutettu yhteistarkkailuna Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen 20.12.2006 hyväksymän Kymijoen ja sen edustan merialueen vesistötarkkailuohjelman kautta. Tarkkailuohjelma on koostunut sekä veden fysikaalis-kemiallisen laadun tarkkailusta, biologisia mittareita käyttävästä rehevöitymistarkkailusta että haitallisten aineiden vaikutustarkkailusta. Ohjelmaa on ollut mahdollista tarkistaa varsin joustavasti ja sitä on eri osien osalta päivitetty tarpeiden mukaan. Tarkistustarpeita ovat luoneet muutokset sekä säädöksissä, kuormitustilanteessa että vesien tilan kehityksessä.

Lähiajan tarpeet liittyvät erityisesti haitallisten ja vaarallisten aineiden tarkkailun toteutukseen uusimpien säädösten mukaisesti (mm. VnA 1308/2015).

Kaakkois-Suomen ELY-keskus katsoo, että nykyinen yhteistarkkailu on kustannustehokas tapa alueen eri toimijoiden vesistövaikutusten selvittämiseksi ja mahdollisuus ohjelman sisällön tarkistamiseen tulee säilyttää valvovalla viranomaisella.

Sunilan tehtaan toiminnan vastaavuus BAT-päätelmien kanssa

Hakemuksen liitteessä 24 on esitetty yksityiskohtainen selvitys Sunilan tehtaan toiminnan eri osa-alueiden vastaavuudesta massa- ja paperiteollisuuden 30.9.2014 julkaistujen BAT-päätelmien kanssa. Selvityksessä on soveltuvin osin verrattu tuotantolaitoksella käytettäviä tekniikoita ja niillä saavutettavia päästötasoja toimialan yleisiin päätelmiin, sekä sulfaattisellun valmistuksen päätelmiin. Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen näkemyksen mukaan vertailu on tehty riittävän kattavasti ja siitä saa selkeän kuvan BAT-vaatimusten toteutumisesta Sunilan tehtaalla.

Selvityksen perusteella yleisissä päätelmissä kuvatut sellun valmistuksessa käytettävät tekniikat ovat suurelta osin käytössä Sunilan tehtaalla. Yksittäisiä poikkeamia on tuoreveden kulutukseen liittyvissä tekniikoissa (BAT 5). Energiatehokkuuteen liittyvät tekniikat (BAT 6) ovat käytössä lukuun ottamatta kohtaa h, joka toteutuu uusittavien laitteiden osalta. Ilmapäästöjen tarkkailu on päätelmien mukaista lukuun ottamatta soodakattilan NO_x-päästöjen tarkkailua, joka ei ole tällä hetkellä jatkuvatoimista. Vesipäästöjen tarkkailu on päätelmien mukaista Sunilan tehtaalle oleellisilta osin. Jätehuoltoon ja jätevesipäästöjen vähentämiseen liittyvät tekniikat ovat oleellisilta osin käytössä. Meluntorjuntaan liittyvät päätelmien mukaiset käytännöt toteutuvat tehtaalla muutaman kohdan osalta vain osittain, mikä johtuu pitkälti laitoksen iästä. Useassa kohdassa viitataan uushankintoihin ja muutostoihin, joiden yhteydessä meluntorjuntatoimet otetaan huomioon. Erillistä meluntorjuntaohjelmaa ei ole tehty. Viimeisin meluselvitys on tehty 12 vuotta sitten.

Sulfaattisellun tuotantoa koskevissa päätelmissä kuvatut tekniikat toteutuvat Sunilan tehtaalla jätevesipäästöjen vähentämisen sekä väkevien ja laimeiden hajukaasujen vähentämisen osalta. Osastokohtaisista päästövähennystekniikoista soodakattilan rikkiyhdisteiden ja typenoksidien vähentämistekniikat täyttävät päätelmien kuvaukset osittain. Toiselta soodakattilalta puuttuu savukaasupesuri, minkä lisäksi poltto-olosuhteet vastaavat tekniikkakuvausvauksia vain osittain. Meesauunilla poikkeamat tekniikkakuvausvauksista liittyvät polttoaineena käytettävän ligniinin korkeaan rikki- ja typipitoisuuteen sekä osin laitteistoihin. Sähkösuodattimen puuttuminen vaikuttaa erityisesti hiukkaspäästöjen vähentämistehokkuuteen. Energian kulutukseen ja energiatehokkuuteen sekä energian tuotannon tehostamiseen liittyvistä käytännöistä osa ei ole käytössä.

Selvityksessä on toteutuneiden päästöjen osalta todettu, että jätevesikuormitus on viime vuosina ollut kaikkien päästöparametrien osalta BAT-päästötasojen mukaista. Lähimpänä BAT-ylärajaa ovat olleet COD- ja kiintoainepäästöt. Ilmapäästöistä soodakattiloiden samoin kuin meesauunin SO₂- ja TRS-päästöt ovat alhaiset päätelmien päästötasoihin nähden. Soodakattiloiden NO_x-päästöt ovat BAT-päästötasojen mukaiset. Sen sijaan hiukkaspäästöt ovat parina viime vuonna olleet yli BAT-tason soodakattila SK10:llä. Myös yhteenlasketut ominaispäästöt ovat olleet yli BAT-ylärajan. Meesauunilla NO_x-päästöt ovat parina vuonna ylittäneet maakaasun poltolle annetun BAT-päästötason. Hiukkaspäästöt ylittävät BAT-ylärajan reilusti. Selvityksessä viitataan BAT-päästötasojen soveltumattomuuteen ligniinin poltolle. Hajukaasukattilalla rikkipäästöt ovat BAT-tasolla, mutta NO_x-päästöt ovat viime vuosina olleet BAT-tasoa korkeammat. BAT-päästötaso ylittyi vuonna 2015 tavallista selvästi reilummin, minkä uskottiin johtuvan ligniinin talteenoton aiheuttamista muutoksista hajukaasujen keräilyssä ja poltossa.

Johtopäätöksenä selvityksessä annetuista tiedoista ELY-keskus toteaa, että yleisten päätelmien vaatimusten toteutumiseen liittyvät kehittämisen kohteet on mahdollista toteuttaa suurelta osin uushankintojen, muutostöiden ja kehittämisprojektien yhteydessä. Päätelmien mukaiseen tarkkailuun tarvittavat laitteistot toiminnanharjoittajan tulee hankkia ja asentaa päätelmissä annetun siirtymäajan puitteissa eli 30.9.2018 mennessä. Lisäksi BAT-vaatimukset tulee ottaa huomioon jokapäiväisessä toiminnassa. Eri osaluista eniten kehittämisen kohteita on selvityksen perusteella meluntorjuntatoimenpiteissä. Niin kuin selvityksessä oli mainittukin, on tähän osalueseen kiinnitettävä huomiota senkin vuoksi että tuotantolaitos sijaitsee lähellä asutusta.

Sektorikohtaisten päätelmien tekniikkakuvaukset toteutuvat Sunilan tehtaalla suurimmalta osin, mutta poikkeamiakin on havaittavissa ilmapäästöjen vähentämistekniikoiden osalta. Tämä näkyy tiettyjen päästötasojen ylittymisenä, selkeimpänä yksittäisenä parametrina meesauunin hiukkaspäästö. BAT-päästötasoihin pääseminen edellyttää osittain laiteinvestointeja. Tarvittavat investoinnit tulisi pyrkiä toteuttamaan BAT-päätelmissä annetun siirtymäajan puitteissa. Lisäksi prosessimuutosten yhteydessä päästöjä vähennysjärjestelmät tulee viivytyksettä optimoida uuden tilanteen mukaisiksi. Ligniinin polton BATin mukaisuuden arvioinnin tulee perustua omalla laitoksella sekä muilla vastaavanlaisilla sovelluksilla saatuihin kokemuksiin parhaista käytännöistä ja päästöjen minimoinnista.

Ehdotukset sellutehtaan jätevesikuormituksen raja-arvoiksi

Stora Enso Oyj Sunilan tehtaan päätuote on valkaistu sulfaattisellu. Sivutuotteita ovat mäntyöljy, tärpätti, vuodesta 2012 alkaen natriumbisulfitti ja vuodesta 2015 alkaen ligniini. Sellutehtaaseen kuuluvat lisäksi voimalaitos (kuorikattila), kaatopaikka ja satama. Lupaa haetaan kapasiteetille 380 000 ADt/a, mikä on sama kapasiteetti kuin tarkistettavassa sellutehtaan luvassa. Tehtaan jätevedet käsitellään biologisessa aktiivilietelaitoksessa.

Lausunnonantajan mielestä uusien päätelmien vuoksi ympäristösuojelulain 80 §:n mukaisesti tehtävän luvan tarkistamisen ensisijainen tavoite on varmistaa, että toiminnanharjoittajan ympäristölupa vastaa voimassa olevia päätelmiä. Voimassa olevien vesistökuormitusta koskevien lupamääräysten lieventäminen ei ole tässä yhteydessä tarkoituksenmukaista. Sekä BOD- että N-kuormituksen raja-arvoja ei tule poistaa tai muuttaa tavoite-arvoiksi. Biologisen jätevedenpuhdistamon toiminnan tehokkuuden keskeisin suure on puhdistamolle tulevan ja sieltä lähtevän jäteveden BOD-pitoisuus/kuorma. Typpikuormituksen rehevöittävän vaikutuksen vähentäminen purkuvesistössä on edelleen ajankohtainen vesiensuojelutavoite.

Toiminnanharjoittajan hakemuksessa esittämien laskelmien (esim. taulukko 51) mukaan, jos mukana eivät ole sivuvirtojen kuormitukset, voimassa olevat jätevesipäästöjen raja-arvot ovat BAT-päätelmien mukaiset. Kiintoainepäästö, jolle jätevedenpuhdistamolta mereen johdettavalle jätevedelle ei ole nykyään raja-arvoja, on ollut BAT-päästötason vaihteluvälin ylärajalla. Mikäli sivuvirtojen kuormitukset ovat BAT-päästötason vertailussa mukana niin sekä kiintoaineen että COD:n ominaiskuormitukset ovat BAT-päätelmien ylärajoilla ja jopa ylärajoja suurempia.

Lausunnonantajan mielestä voimassaolevat jätevesipäästön raja- ja tavoitearvot olisi pidettävä samanlaisina ja edelleen voimassa seuraavin muutoksin ja tarkennuksin:

- Jätevedenpuhdistamolta mereen johdettavalle jätevedelle tulisi asettaa kiintoainepäästölle vuosikeskiarvo vastaten BAT-päätelmiä ja tuotantokapasiteettia eli 1 550 kg/d.
- Nykyisen häiriötilanteiden havaitsemisindikaattorin, COD-kuormituksen, vuorokausikuormitusarvoa 90 000 kg/d tulisi pienentää vastaamaan tehtaan puhdistamon käyttötarkkailun mukaista häiriötilanteen COD-raja-arvoa.
- Puhdasvesikanaalin ja suodinaseman ylikaadon eli sivuvirtojen, joiden kuormitusosuus päästöistä on kuormitussuureesta riippuen välillä noin 10–30 %, kuormituksesta voidaan vähentää jäähdytysvetenä käytettävän raakaveden sisältämä tulokuormitus.

Ehdotukset sellutehtaan ilmapäästöjen raja-arvoiksi

Toiminnanharjoittaja on esittänyt päästölähdekohtaisia raja-arvoja soodakattilaiden ja meesauunin TRS-päästöille sekä hajukaasukattilan TRS-päästöille. Soodakattiloiden hiukkaspäästöjen raja-arvoehdotukset ovat BAT-päästötason ylärajalta soveltaen käyttöikänsä loppua lähestyville sähkösuodattimille annettua alaviitettä. TRS-päästöille on myös annettu raja-arvoehdotukset BAT-päästötason ylärajalta, sekä vuosittain että vuorokausitasolla. ELY-keskuksen käsityksen mukaan kyseiset raja-arvot voidaan antaa hakijan esityksen mukaisesti.

Meesauunin TRS-päästöille on esitetty BAT-päästötason mukaista vuosikeskiarvon ylärajaa 10 mg/m³(n) sekä lisäksi vuorokausikohtaista raja-arvoa 20 mg/m³(n). Nämä raja-arvot voidaan antaa hakijan esityksen mukaisesti. Hiukkaspäästöille on esitetty nykyisen raja-arvon säilyttämistä

1.1.2021 asti, jolloin voimaan tulisi BAT-päästötasojen ylärajaa korkeampi raja-arvo 50 mg/m³(n). Tavallista pidempää siirtymäaikaa BAT-päästötasojen noudattamiseksi perustellaan aikaa vievällä investoinnilla sähkösuodattimen asentamiseksi meesauunille. Lisäksi BAT-päästötasoja korkeampaa raja-arvoesitystä perustellaan tavallista enemmän hiukkaspäästöjä aiheuttavalla ligniinin poltolla.

Hakijan mukaan BAT-päästötasoja ei voi sellaisenaan soveltaa ligniinin poltolle. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan tarvittavat laiteinvestoinnit tulisi aina pyrkiä toteuttamaan siten, että vaaditut päästötasot saavutetaan lainsäädännön mukaisessa määräajassa. Tällöin uutta raja-arvoa tulisi käytännössä noudattaa vuodesta 2019 alkaen. Kuitenkin, mikäli parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttöönotto edellyttää pidempää aikaa kuin teollisuuspäästödirektiivin 21 artiklan mukainen neljä vuotta, lupamääräyksissä voidaan ympäristönsuojelulain 61 §:n mukaan antaa lisää aikaa tekniikan käyttöönotolle YSL 78 §:n mukaisilla perusteilla. Tältä osin ELY-keskus jättää mahdollisen lisääjän tarpeen lupaviranomaisen arvioitavaksi. Meesauunin hiukkaspäästöä koskevan BAT-päätelmän sovellettavuudesta ELY-keskus toteaa, että päästötasot on määritetty ensisijaisesti meesauunilla tavallisesti käytettävien maakaasun ja kevyen polttoöljyn käytön perusteella. Toisaalta ligniinin polttaminen ei saisi merkittävästi lisätä meesauunin päästöjä. Näin ollen ELY-keskus esittää uudeksi siirtymäajan jälkeiseksi raja-arvoksi päätelmän BAT 27 mukaista ylärajaa 30 mg/m³(n).

Hajukaasukattilalle esitetyt TRS-päästöjen vuosi- ja vuorokausikohtaiset raja-arvot voidaan antaa hakijan esityksen mukaisesti.

NO_x-ja SO₂-päästöille hakija on esittänyt koko sellutehtaan kattavia ominaispäästöjä koskevia raja-arvoja. Piippukohtaisia raja-arvoja ei hakijan mukaan tulisi asettaa ligniinin polttoon liittyvistä epävarmuuksista johtuen. ELY-keskus toteaa, että BAT-päätelmien mukaan kullekin osaprosessille tulee asettaa joko ominaispäästöjä tai pitoisuuksia koskeva raja-arvo, eikä sen voida katsoa tässä tapauksessa olevan kohtuutonta toiminnanharjoittajan kannalta. ELY-keskus esittää näin ollen eri osaprosesseille seuraavia NO_x-päästöjen raja-arvoja:

- soodakattila 1,6 kg NO₂/ADt
- meesauuni 0,3 kg NO₂/ADt
- hajukaasukattila 0,1 kg NO₂/ADt.

Kaasumaiselle rikille (SO₂+TRS) ELY-keskus esittää seuraavia raja-arvoja:

- soodakattila 0,13 kg S/ADt
- meesauuni 0,07 kg S/ADt
- hajukaasukattila 0,05 kg S/ADt
- hajapäästöt 0,2 kg S/ADt.

Kuorikattilan lupaehtoja koskevista hakijan esityksistä ELY-keskuksella ei ole huomautettavaa.

Ympäristölupien yhdistäminen ja muita huomioitavia asioita

Toiminnanharjoittaja on hakemuksessaan esittänyt, että Sunilan sellutehtaan toimintoja koskevia ympäristölupia yhdistettäisiin samaan lupapäätökseen. Lausunnonantajan mielestä hakijan esitys on myös valvontaviranomaisen työtä selkeyttävä toimenpide ja näin ollen lupien yhdistäminen sekä päivittäminen tuotannollista ja lainsäädännöllistä nykytilannetta vastaavaksi on erittäin kannatettava toimenpide.

Seuraavia asioita edellä jo esitettyjen lisäksi olisi tarpeen huomioida lupamääräyksiä tarkistettaessa:

- Merenhoidonsuunnitteluun liittyvien tietotarpeiden takia suurilta laitoksilta, kuten Sunilan tehdas, tulisi saada tiedot mereen johdettavasta lämpökuormasta. ELY-keskus esittää, että lämpökuormaa seurataan säännöllisesti ja se raportoidaan valvontaviranomaiselle vuosiraportissa.
- Kuormitustarkkailuun kuuluvat myös PRTR- raportointi, vesistölle haitallisten aineiden seuranta ja kuormitus- yms. ympäristötietojen tallennus VAHTI-järjestelmään.
- Tehtaalla käytössä olevista kemikaaleista on valvontaviranomaisille raportoitu määrältään ja laadultaan keskeisimmät. Kemikaalien sähköistä raportointia ollaan ympäristöhallinnossa kehittämässä ja samalla yhtenäistämässä tavoitteena palvella tulevaisuudessa eri viranomaisten tarpeita. Uusien käyttöönotettavien kemikaalien osalta tiedot voidaan toistaiseksi raportoida valvontaviranomaisille osana vuosiraporttia esim. täydentämällä lupahakemuksessa esitettyjä kemikaalitaulukoita. ELY-keskus esittää, että kemikaaleja koskevaa vuosiraportointikäytäntöä voidaan tarkentaa valvontaviranomaisen toimesta raportointimenettelyjen kehittyessä.
- Toiminnanharjoittajan olisi selvitettävä ympäristösuojelullisesti hyväksyttävämpiä käsittelyvaihtoehtoja kuin nykyiset käytännöt, kuten esim. natriumsulfaatin liuottaminen ja johtaminen vesistöön ja säiliöiden pesusta tulevien epäorgaanisten sakkojen johtaminen jätevedenkäsittelyyn. Biologinen jätevedenpuhdistamon ensisijainen tarkoitus on jäteveden orgaanisen aineksen poistaminen. Epäorgaaniset ainekset saattavat reagoida pudistusprosessissa ja ne kulkeutuvat jäteveden mukana purkuvesistöön ja/tai sitoutuvat lietteisiin.
- Vakuuden määrää olisi syytä päivittää nykyistä vaatimustasoa vastaavaksi, koska vakuuden määrän laskelmissa on käytetty ympäristöhallinnon vakuuden määrittämisen ohjeistusta, joka vastaa vuoden 2009 vaatimustasoa.
- Kuorikattilan tuhkan korkeita sulfaatti-, kloridi-, TDS-pitoisuuksia, jotka ovat ajoittain tavallisen kaatopaikan jätteelle asetettujen raja-arvoja korkeampia, olisi tarkasteltava kaatopaikalle sijoitettavien jätteiden laatua koskevissa lupamääräyksissä.

2) **Kotkan ympäristökeskus** on 4.4.2016 ilmoittanut, ettei se anna asiasta lausuntoa.

Muistutus

1) **Kotkan kalastusalue ja Kuutsalon osakaskunta**, asiamiehenä Etelä Suomen Merikalastajain Liitto ry/Teemu Tast on esittänyt seuraavat vaatimukset:

- 1) Vaadimme, että jätevesien päästörajat eivät kasva.
- 2) Vaadimme, että kalatalousmaksua ei pienennetä.
- 3) Vaadimme, että Sunilan lämpimien vesien purkuputki siirretään pois vaelluskalojen nousureitiltä.

Muistuttajat eivät hyväksy kuormitusrajojen nostamista hakemuksessa esitetyllä tavalla. Kun prosesseja parannetaan ja ympäristöasioihin investoidaan, sen pitäisi näkyä kuormituksen pienenemisenä eikä kasvuna.

Kymijoen vaelluskalojen hyväksi tehdyt mittavat investoinnit kuten Korkeakosken kalatie edellyttävät, että nousureitin varrella kiinnitetään erityistä huomiota kuormituksen vähentämiseen. Myös kansallisen kaupunkipuiston perustaminen ja monet muut toimet lisäävät vedenlaadulle asetettavia vaatimuksia.

Erityinen ongelma Sunilan kohdalla on lämpimien vesien purkuputken sijainti kalatalouden kannalta herkässä paikassa, Kymijoen Korkeakosken haaraan pyrkivien vaelluskalojen nousureitillä ja lähellä ammattikalastajien pyydyksiä. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti putki tulisi siirtää vähemmän herkkään paikkaan, ja vähintäänkin pitäisi toiminnan harjoittaja velvoittaa tutkimaan, miten purkuputken sijainti vaikuttaa vaelluskalojen nousuun.

Hakemuksen liitteenä on Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n laatima raportti Kymijoen ja sen edustan merialueen jätevesikuormittajien kalataloudellisen kompensaatiotarpeen arvioinnista (Raunio 2014). Kompensaation pohjaksi esitetään edelleen Tiitisen (1982) hyvin epävarmalle pohjalle perustunutta arviota Kymijoen vaelluskalojen luonnontuotannosta. Tiitisen arvion perustana olivat arviot Pohjanlahden lohijokien luonnontuotannosta, ja nämä ovat osoittautuneet alimitoitetuiksi. Esimerkiksi Tornionjoen lohen todellinen poikastuotanto on viime vuosina ollut noin kaksi kertaa suurempi kuin aikaisemmin arvioitu maksimaalinen tuotanto. Todennäköisesti tilanne olisi sama Kymijoella, jos olosuhteet saataisiin täällä vastaamaan luonnontilaa.

Kalatalousmaksuilla toteutetut istutukset ovat viime vuosina tuottaneet heikkoa tulosta, niin kuin Raunion raportissakin todetaan. Haitankärsijöiden kannalta ratkaisevaa ei ole se, paljonko kompensaatitoimiin käytetään rahaa vaan se, millaista tulosta ne tuottavat. Samanaikaisesti haettava kuormitusluvan lisääminen ja kalatalousmaksun pienentäminen sopivat huonosti yhteen.

Haitankärsijöiden kannalta olisi selkeämpää, jos kalataloudellinen kompensatio koostuisi jo lupapäätöksessä määrätyistä toimenpiteistä kuten kalanistutuksista, niin kuin Kymijoen ja sen edustan jätevesikuormittajien

kohdalla aikanaan oli asian laita. Jos kompensatio tapahtuu kalatalousmaksulla, kalatalousviranomaisen tulee velvoittaa kuulemaan haitankärtsijöitä kalatalousmaksun käytöstä. Maksulla rahoitettavien toimenpiteiden toteuttamisessa tulee noudattaa erityistä huolellisuutta, niin että maksulla saavutetaan sellainen kompensatio kuin lupaehdoissa on tarkoitettu. Sekä kuulemisessa että istutuskäytännöissä on ollut viime vuosina toivomisen varaa.

Kymijoen vaelluskalojen poikastuotannosta saadaan lisää tietoa, jos Korkeakosken kalatie alkaa toimia. Sen jälkeen on helpompi arvioida jätevesikuormittajien osuutta kalataloudelle aiheutuneista vahingoista ja kompensaation mitoittamista.

HAKIJAN KUULEMINEN

Hakija on 14.6.2016.2016 lausunnoista ja muistutuksista antamassaan vastineessa todennut seuraavaa:

Vastine Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen lausuntoon

Jätevesipäästöjä koskevat raja-arvot

ELY-keskus esittää lausunnossaan, ettei BOD- ja typpikuormituksen raja-arvoja poistettaisi tai muutettaisi tavoitearvoiksi hakijan esityksen mukaisesti. Hakija pitää tarpeellisena, että BOD-raja-arvo poistetaan lupamääräysten yhdenmukaistamiseksi sekä BAT-päätelmien että muiden vastaavien metsäteollisuusyritysten ympäristölupien kanssa, joissa BOD-raja-arvoa ei ole annettu. Typen osalta hakija tähdentää, että nykyisen raja-arvon muuttaminen tavoitearvoksi ei tarkoittaisi typpikuormituksen lisäämistä nykyisestä, vaan tarkoituksena olisi vain saada hieman lisää liikkumavaraa jätevesipäästöjen hallintaan biologisella puhdistamolla, jossa parhaan puhdistustuloksen saavuttaminen edellyttää tarvittaessa myös typen käyttöä lisäravinteena. Tavoitearvo ei vaarantaisi myöskään BAT-päästötason toteutumista, sillä tavoitearvo asettuu BAT-päästötason keskivaiheille.

ELY-keskuksen esittämä raja-arvo puhdistamolla käsitellyn jäteveden kiintoainepäästölle on hakijan mielestä kohtuullinen, joskin hakija pitää fosfori- ja rauta-arvojen lisäksi erillisen kiintoaineraja-arvon asettamista tarpeettomana. ELY-keskuksen ehdottama, nykyistä alhaisempi häiriötilanteiden havaitsemisindikaattoriksi asetettava COD-päästön tavoitearvo on hakijan mielestä tarpeeton ja tulisi poistaa myös siksi, ettei jätevesipäästöjä tarkastella vuorokausitasolla myöskään BAT-päätelmissä. BAT-päästötasot on annettu vain vuosikeskiarvoina. COD-päästön kuukausikeskiarvorajan on esitetty sisältävän myös häiriötilanteiden aikaiset päästöt, joten erillisen tavoitearvon kirjaaminen ympäristölupaehdointiin häiriötilanteiden varalle on tarpeetonta. Häiriötilanteiden havaitsemiseksi on asetettu omat puhdistamon käyttötarkkailuun sisältyvät rajat.

ELY-keskus esittää, että sivuvirtojen kuormituksesta voitaisiin vähentää jäähdytysvetenä käytettävän raakaveden tulokuormitus. Hakija pitää ajatusta hyvänä, mutta painottaa edelleen, että jätevesipäästöraja-arvoihin verrattaviin päästöihin tulisi laskea yleisen käytännön ja BAT-päätelmien mukaisesti vain puhdistamolta vesistöön johdettava kuormitus. Eli tällöin tulokuormitus huomioitaisiin vain sivuvirtojen kuormitusta seurattaessa ja raportoituessa ympäristöviranomaisille. Mikäli päästöraja-arvot sisältäisivät myös sivuvirtojen aiheuttaman kuormituksen, tulisi yhtenäisyyden vuoksi myös prosessivetenä käytettävän raakaveden tulokuormitus vähentää puhdistamon kautta johdettavasta jätevesikuormituksesta.

Ilmapäästöjä koskevat raja-arvot

ELY-keskus toteaa vastineessaan, että meesauunin hiukkaspäästöjen vähentämiseksi toteutettava sähkösuodininvestointi tulisi toteuttaa siten, että vaadittu päästötaso saavutetaan lainsäädännön mukaisessa määräajassa. ELY-keskus jättää kuitenkin YSL 78 §:n lisääjän myöntämisperusteiden olemassaolon AVI:n harkittavaksi.

Hakija on esittänyt, että meesauunin hiukkaspäästöjen vähentämiseksi tarvittava investointi uuteen sähkösuotimeen toteutettaisiin vuoden 2020 loppuun mennessä, eli noin kaksi vuotta BAT-päätelmiä koskevan siirtymäajan päättymistä myöhemmin. Investointipäätöstä sähkösuotimen hankkimisesta ei edelleenkään ole tehty, eikä tässä vaiheessa ole vielä täyttä varmuutta laitteiston käyttöönottoajankohdasta. Hakija pitää kuitenkin edelleen kohutuuttomana vaatimusta toteuttaa ko. kokoluokan investointi siirtymäajan puitteissa, ympäristölupapäätöksen ajoittuessa näin lähelle siirtymäajan päättymistä. Hakija ei näe esim. ympäristönsuojelullista estettä myöntää jatkoaikaa tekniikan käyttöönotolle.

Edellä mainituilla perusteilla myös sähkösuotimen avulla saavutettavan nykyistä tiukemman hiukkasraja-arvon voimaantuminen tulisi hakijan mielestä siirtää vuoden 2021 alkuun. Ligniiniä polttoaineena käyttävän meesauunin hiukkaspäästöraja-arvoa ei ole myöskään mitään perustetta asettaa yhtä tiukaksi, kuin kaasumaisia ja nestemäisiä polttoaineita käyttävien meesauunien BAT-päästötasot. Hakijan mielestä myös ELY-keskuksen näkemys siitä, ettei ligniinin polttaminen saisi merkittävästi lisätä meesauunin päästöjä, on perusteeton, sillä eri polttoaineet eivät ole toistensa kanssa vertailukelpoisia pelkästään hiukkaspäästöjen osalta. Koska mitään vertailukohdetta ligniiniä polttoaineena käyttävän meesauunin hiukkaspäästöjen BAT-päästötasosta tai sähkösuotimella saavutettavasta päästötasosta ei ole, ei päästöraja-arvojen asettamisessa tule, tällaisen juuri käyttöönotetun uuden tekniikan osalta, soveltaa tiukinta mahdollista linjaa.

ELY-keskus on vastineessaan katsonut, että BAT-päätelmien mukaan kulkekin osaprosessille tulisi asettaa joko ominaispäästöjä tai pitoisuuksia koskeva raja-arvo. Hakija esitti sellutehtaan NO_x- ja SO₂-päästöraja-arvojen säilyttämistä nykyisenlaisina koko sellutehtaan ominaispäästöjä koskevana raja-arvoina prosessin käynnistysvaiheeseen liittyvien epävarmuuksien ja

vielä vakiintumattomien ajomallien ja päästötasojen vuoksi. Koko sellutehtaan ominaispäästöraja-arvojen katsottiin jättävän piippukohtaisia raja-arvoja enemmän liikkumavaraa esim. erilaisten koejaksojen toteuttamista varten. Esitetyt raja-arvot perustuvat soodakattilan, meesauunin ja hajukaasukattilan sekä rikkiyhdisteiden osalta myös laimeiden jäännöskaasujen BAT-päästötasojen yhteenlaskettuihin maksimipäästötasoihin, joten kokonaisuutena esitetyt raja-arvot noudattavat BAT-päätelmiä. YSL 527/2014 77.2 §:n mukaan BAT-päästötasoihin perustuvat raja-arvot, ajanjaksot ja vertailuolosuhteet voidaan määrätä toisin kuin BAT-päästötasot, mikäli se on päästöjen tai tarkkailun luonteen vuoksi tarpeen, joten hakijan mielestä estettä asettaa päästöraja-arvot toisin kuin BAT-päästötasot, ei ole.

Kuorikattilan lupaehtojen osalta hakija toteaa, että Etelä-Suomen aluehallintoviraston antaman päätöksen 357/2015/1 lupamääräyksestä 13. on valittu hiukkaspäästöjen jatkuvatoimista mittauksista koskevan vaatimuksen osalta.

Muut asiat

ELY-keskus esittää, että lämpökuormaa seurattaisiin säännöllisesti ja se raportoitaisiin valvontaviranomaiselle vuosiraportissa. Hakijalla ei ole periaatteessa estettä tarkkailla (laskennallisesti) mereen laskettavaa lämpökuormaa esimerkiksi vuosittain. Lämpökuorman seuraamiselle ei kuitenkaan katsota olevan tarvetta, sillä vuonna 2015 Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n laatiman selvityksen (hakemuksen liitteenä) perusteella lämpökuorman vaikutusalue jää hyvin pieneksi.

Hakija toteaa, että ELY-keskuksen mainitsemien säiliöpesujen epäorgaanisten sakkujen johtaminen jätevedenkäsittelyyn on päättynyt. Sakkojen tyhjennysaltaana käytetään nykyisin varoaltaaseen tehtyä valuma-allasta. Valuma-altaassa kuivaneet sakat viedään kaatopaikalle.

Kaatopaikan vakuus

Kaatopaikkavakuuden laskennassa käytetty pinta-alaperusteinen kustannus 15 €/m² on hakijan näkemyksen mukaan riittävä kattamaan kaatopaikan peittämiskustannukset. Hakijan käytettävissä ei ole ajantasaisempaa tietoa sulkemiskustannuksista, sillä vakuudenlaskentaopasta ei ole päivitetty.

Lisäyksenä hakemuksen kappaleessa 10.5. esittämälleen kaatopaikan vakuudelle, hakija esittää että asetettua vakuutta voitaisiin myöhemmin myös vapauttaa kaatopaikan sulkemistoimien edistyessä. Vakuuden vapauttamista koskeva lupamääräys voisi kuulua seuraavasti: ”Luvanhaltijan esityksestä ja sen mukaisesti, kun valvonnallisesti todetaan, että sulkemis- ja jälkihoitotoimin 25 %, 50 % ja 75 % läjitysalueen pinta-alasta on rakennettu lupapäätöksen mukaisesti, voidaan vastaava prosenttiosuus pinta-aloihin sidotusta vakuudesta palauttaa. ”

Vastine Kotkan kalastusalueen ja Kuutsalon osakaskunnan muistutukseen

Kotkan kalastusalueen ja Kuutsalon osakaskunnan muistutuksessa vaaditaan Sunilan lämpimien vesien purkuputken siirtämistä pois vaelluskalojen nousureitiltä. Hakijan näkemyksen mukaan suodinaseman purkuputken siirto ei ole tarpeen, sillä Kymijoen Vesi ja ympäristö ry:n selvityksissä jäähdytysvesien lämpökuorman vaikutusalue todettiin niin pieneksi ja lämpötilan nousu niin vähäiseksi, ettei sillä todennäköisesti ole kalaston kannalta merkitystä.

Muistutuksessa vaaditaan lisäksi, että kalatalousmaksua ei pienennetä nykyisestä. Hakija painottaa, että kalataloudellisen kompensaation tarpeesta tehdyn selvityksen perusteella (Kymijoen Vesi ja ympäristö ry, 2014) Kymijoen ja sen edustan kuormittajien nykyistä kuormitustasoa vastaava oikea kompensaatiotaso on huomattavasti alhaisempi, kuin tällä hetkellä kuormittajilta perittävät kalatalousmaksut. Hakemuksessa on esitetty (kuormittajien ja kalatalousviranomaisen yhdessä sopimalla tavalla), että kalatalousmaksua pienennetään vuosittain siten, että oikea taso saavutetaan vuoteen 2024 mennessä. Näin ollen tuleville kahdeksalle vuodelle suunniteltu kalatalousmaksu on huomattavasti korkeampi, kuin mitä tehtaan vesistökuormitus ja sen kalataloudelliset vaikutukset oikeasti edellyttäisivät.

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Aluehallintovirasto on tarkistanut Stora Enso Oyj:n Kotkan Sunilassa sijaitsevan sellutehtaan, voimalaitosten, kaatopaikan ja sataman sekä Sunilan Puhdistamo Oyj:n ympäristölupien lupamääräykset. Samassa yhteydessä on tarkistettu myös lipeäsäiliön (Finnish Chemicals Oy:n nimissä olevan) ympäristöluvan lupamääräykset.

Tarkistamispäätös koskee toimintaa, jossa sellutehtaan kapasiteetti on 380 000 t/a. Lipeäsäiliön maksimitäyttö lipeää varastoitaessa on 10 400 m³

Toiminnasta aiheutuvien kalatalousvahinkojen kompensoimiseksi määrätään kalatalousmaksu.

Itä-Suomen vesioikeus on 9.10.1981 antamallaan päätöksellä nro 93/Ym I/81 määrännyt kertakaikkiset korvaukset jätevesien vesistöön johtamisesta aiheutuvista edunmenetyksistä.

Sellutehtaan ja puhdistamon toimintoja koskevat ympäristöluvat sekä muut ympäristöluvan ja sen muuttamiseksi annettujen päätösten lupamääräykset sekä lipeäsäiliötä koskeva erillinen Finnish Chemicals Oy:n nimissä oleva ympäristölupa, yhdistetään Stora Enso Oyj:n Sunilan tehtaan lupaan ja lupamääräykset kuuluvat kokonaisuudessaan seuraavasti.

Sellutehdasta koskevat lupamääräykset

Päästöt ilmaan

1. Soodakattilan SK10 savukaasut johdetaan 80,7 metriä korkean, soodakattilan SK11 savukaasut 140 metriä korkean, meesauunien MU1 ja MU2 savukaasut 51,6 metriä korkean ja hajukaasukattilan savukaasut 56,5 metriä korkean savupiipun kautta ulkoilmaan (piippujen korkeudet metriä merenpinnasta, SK11 kanssa samaan piippuun tulee myös kuorikattilan K2 savukaasut).

2. Sellutehtaan ilmapäästöjen prosessien päästöraja-arvot ja ominaispäästöraja-arvot ovat laitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa seuraavat:

Päästölähde	Päästö	Raja-arvo	Voimaantulo
Prosessipäästöt			
Soodakattila SK 10	TRS (S)	5 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ , vuosikeskiarvo 10 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ , vuorokausikeskiarvo	Ympäristöluvan voimaantulo
Soodakattila SK 11	TRS (S)	5 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ , vuosikeskiarvo 10 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ , vuorokausikeskiarvo	Ympäristöluvan voimaantulo
Meesauunit	Hiukkaset	30 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ , vuosikeskiarvo 1.10.2020 saakka 150 mg/(n)m ³	1.10.2020
	TRS (S)	10 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ , vuosikeskiarvo 20 mg/(n)m ³ , 6 % O ₂ , vuorokausikeskiarvo	Ympäristöluvan voimaantulo
Hajukaasukattila	TRS (S)	5 mg/(n)m ³ , 9 % O ₂ , vuosikeskiarvo 10 mg/(n)m ³ , 9 % O ₂ , vuorokausikeskiarvo	Ympäristöluvan voimaantulo
Valkaisukemikaalien valmistuksen hönkäkaasut	Cl _{tot}	30 mg/(n)m ³ otantajakson aikana ja kaikissa toimintaolosuhteissa	Raja-arvo on voimassa
Ominaispäästöt			
Soodakattilat yhteensä	Hiukkaset	0,4 kg /ADt	1.1.2019
Soodakattilat yhteensä	SO ₂ + TRS (S)	0,13 kg S/ADt	1.1.2019
Meesauunit	SO ₂ + TRS (S)	0,07 kg S/ADt	1.1.2019
Hajukaasukattila	SO ₂ + TRS (S)	0,05kg S/ADt	1.1.2019
Hajapäästöt	SO ₂ + TRS (S)	0,2 kg S/ADt	1.1.2019
Soodakattilat	NO ₂	1,6 kg NO ₂ /ADt	1.1.2019
Meesauunit	NO ₂	0,3 kg NO ₂ /ADt	1.1.2019
Hajukaasukattila	NO ₂	0,1 kg NO ₂ /ADt	1.1.2019
Ominaispäästöt 1.1.2019 saakka (kaikki toimintaolosuhteet)			
sellutehdas	SO ₂ (S)	0,6 kg S/ADt	Raja-arvot ovat voimassa
sellutehdas	NO ₂	2,0 kg S/ADt	

TRS-pitoisuuksia on mitattava jatkuvasti. Soodakattiloiden NO_x-pitoisuuksia on mitattava jatkuvasti 1.10.2018 lähtien. Meesauunista on ligniinin polton aikana mitattava hiukkas-, TRS-, SO₂- ja NO_x-pitoisuutta vuosittain. Hiukkaspitoisuudet ja Cl_{tot}-pitoisuus on mitattava vähintään keran vuodessa jaksottaismittauksin. Soodakattiloiden päästöihin lasketaan mukaan myös liuottajien päästöt, mutta niiden TRS ja SO₂-päästöt voidaan

mitata jaksottaismittauksin. Laitoksen normaali toimintatila määritellään tarkemmin yksityiskohtaisessa tarkkailusuunnitelmassa.

Jaksottaismittauksissa vuosikeskiarvo on kaikkien vuoden aikana saatujen otantajaksojen keskiarvo. Keskiarvo otantajakson aikana on kolmen vähintään 30 minuuttia kestävä peräkkäisen mittauksen keskiarvo. Jatkuviissa mittauksissa vuosi- ja vuorokausikeskiarvo on kaikkien hyväksyttävien tuntikeskiarvojen keskiarvo.

3. Väkevien hajukaasujen keräily- ja käsittelylaitteistojen käyttöasteen on oltava vähintään 98 % ja laimeiden hajukaasujen keräily- ja käsittelylaitteistojen käyttöasteen 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.

Ligniinin talteenotossa on huolehdittava, että hapotusvaiheessa syntyviä väkeviä rikkivetykaasuja ei häiriötilanteissakaan johdeta sellaisenaan ulkoilmaan ja niiden asianmukainen käsittely järjestetään.

4. Sellutehtaan TRS -päästöjen vähentämistoimia tulee ylläpitää/tehostaa niin, että ympäristössä hajua esiintyy mahdollisimman harvoin ja lyhytaikaisesti. Tavoitteena tulee olla alle 2 % havaittavia hajuja vuodessa.

Selvitys hajutuntien esiintymisestä tehtaan ympäristössä on uusittava vuoden 2018 loppuun mennessä. Vertailtavuuden varmistamiseksi selvitys on toteutettava soveltuvin osin kuten vuoden 2008 selvitys.

5. Luvan haltijan tulee esittää suunnitelma toimenpiteistä, joilla soodakattiloiden, hajukaasukattilan ja meesauunien ylös- ja alasajojaksojen päästöt ovat mahdollisimman vähäiset sekä joilla varmistetaan, että kaikki puhdistinlaitteet ja varajärjestelmät otetaan käyttöön niin pian, kuin se teknisesti on mahdollista. Suunnitelma voi olla myös osa ennakkovarautumissuunnitelmaa (lupamääräys 50). Suunnitelma tulee esittää Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle 1.10.2017 mennessä. Laitosten häiriötilanteissa sekä niiden päästöjen rajoittamisessa on otettava huomioon myös lupamääräys 49.

6. Sellutehtaan ilmapäästöjen tarkkailu on tehtävä lupahakemuksen mukaisesti ja seuraavasti täydennettynä.

Savukaasupäästöjen seurantaan käytettävien jatkuvatoimisten mittausten 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 kalibroitifunktiolla korjattuja. Mittalaitteiden ja mittausjärjestelmien luotettavuutta on ylläpidettävä QAL3 -menettelyn mukaisesti.

Ominaispäästöraja-arvojen laskennassa käytetään päästömittausten arvoja ja todellisia toteutuneita tuotantomääriä. Prosessien päästöraja-arvot saavutetaan, jos yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen keskiarvo ei ylitä raja-arvoa. Raja-arvoon verrattavat keskiarvot määritetään mitatuista raja-arvoon verrattavista tuntikeskiarvoista, jotka saadaan vähentämällä mitatusta arvosta raja-arvopitoisuudesta laskettu mittaustuloksen 95 %:n luotettavuutta kuvaava osuus. Mittaustuloksen 95 prosentin luotettavuutta kuvaava osuus on rikkidioksidille ja typenoksidoille 20 prosenttia päästöraja-TRS:lle arvo on 30 prosenttia, jos ei luotettavasti osoiteta muuta prosentti-osuutta.

Jos jatkuvatoimisten mittausten tuloksista joudutaan hylkäämään mittaukset vuoden aikana yli kymmenenä päivänä, on ryhdyttävä toimiin mittausjärjestelmän luotettavuuden parantamiseksi.

Kuorikattilaa koskevat lupamääräykset

7. Kuorikattilan K2 savukaasut johdetaan 140 metrin korkuisen piipun kautta ulkoilmaan (yhteinen piippu SK11 kanssa).

8. Polttoaineina saadaan käyttää tehtaan puunkäsittelyssä syntyvää kuorta ja tehtaan biologisella jätevedenpuhdistamolla syntyvää ylijäämälietettä jätevesistä erotettuun kuitulietteeeseen sekoitettuna ja kuivattuna. Tarvittaessa voidaan käyttää tuki- ja apupolttoaineita (maakaasu ja kevyt polttoöljy) ja lisäksi polttoaineena sekä tuki- ja apupolttoaineena kuivattua ligniiniä, jos se soveltuu teknisestikuorikattilassa poltettavaksi ja se ei lisää laitoksen haitallisia päästöjä. Polttoaineiden olennaisista muutoksista tai laitoksen käyttötavan muutoksista on ilmoitettava valvontaviranomaisille.

Polttoaineena käytettävän kevyen polttoöljyn rikkipitoisuus saa olla enintään 0,1 painoprosenttia.

9. Kuorikattilassa on polttoaineiden palamisen oltava mahdollisimman täydellistä. Lämpötila tulipesässä (mittauspisteessä) on oltava vähintään 850 °C ja viipymän tässä lämpötilassa on oltava vähintään 2 sekuntia.

10. Kuorikattilan K2 savukaasujen päästöraja-arvot ovat 30.6.2020 saakka 6 %:n jäännöshappipitoisuudessa laskettuna seuraavat:

– Rikkidioksidi, SO ₂ ,	325 mg/m ³ n
– Typen oksidit, NOX(NO ₂ :na)	530 mg/m ³ n
– Hiukkaset	40 mg/m ³ n
– Hiilimonoksidi, CO	250 mg/m ³ n

Rikkidioksidin, typen oksidien ja hiilimonoksidin päästöjä on mitattava jatkuvatoimisesti. Hiukkaspäästöjä on mitattava kaksi kertaa vuodessa toteu-

tettavilla kertamittauksilla tai siten, kuin siitä määrätään hallinto-oikeuden lupapäätöstä nro 357/2015/1 koskevassa tulevassa ratkaisussa.

Päästöraja-arvoja katsotaan jatkuviissa mittauksissa noudatetun, jos kalenterivuoden yhdenkään kalenterikuukauden keskiarvo (koskee myös CO:ta) ei ylitä raja-arvoja ja jos rikkidioksidin ja hiukkasten kaikista 48 tunnin keskiarvoista 97 prosenttia ja typenoksidien kaikista 48 tunnin keskiarvoista 95 prosenttia ei ylitä 110 prosenttia raja-arvoista. Hiilimonoksidin raja-arvoa ei sovelleta, sinä aikana kun laitoksessa selvitetään savukaasujen typpidioksidipäästöjen vähentämistekniikoiden toimivuutta polttolaitoksen erilaisissa käyttötilanteissa. Kertamittauksissa päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, jos kunkin mittaussarjan tulos ei ylitä raja-arvoa.

11. Kuorikattilan K2 savukaasujen päästöraja-arvot ovat 1.7.2020 alkaen 6 %:n jäännöshappipitoisuudessa laskettuna seuraavat:

– Rikkidioksidi, SO ₂ ,	200 mg/m ³ n
– Typen oksidit, NO _x (NO ₂ :na)	300 mg/m ³ n
– Hiukkaset	30 mg/m ³ n
– Hiilimonoksidi, CO	250 mg/m ³ n

Rikkidioksidin, typen oksidien ja hiilimonoksidin päästöjä on mitattava jatkuvatoimisesti. Hiukkaspäästöjä on tarkkailtava kaksi kertaa vuodessa toteutettavilla kertamittauksilla.

Päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, jos yksikään raja-arvoon verrattava päästöjen kuukausittainen keskiarvo ei ylitä raja-arvoa, eikä yksikään rikkidioksidin ja typen oksidien raja-arvoon verrattava päästöjen vuorokausikeskiarvo ylitä 110 prosenttia raja-arvosta eikä 95 prosenttia niiden kaikista vuoden aikana raja-arvoon verrattavista päästöjen tuntikeskiarvoista ylitä 200 prosenttia raja-arvosta. Kertamittauksissa päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, jos kunkin mittaussarjan tulokset eivät ylitä päästöraja-arvoja.

12. Raja-arvoon verrattavat vuorokausikeskiarvot ja tuntikeskiarvot määritetään mitatuista raja-arvoon verrattavista tuntikeskiarvoista, jotka saadaan vähentämällä mitatusta arvosta raja-arvopitoisuudesta laskettu mittaustuloksen 95 prosentin luotettavuutta kuvaava osuus. Mittaustuloksen 95 prosentin luotettavuutta kuvaava osuus on rikkidioksidille ja typenoksideille 20 prosenttia päästöraja-arvosta ja hiilimonoksidille 10 prosenttia päästöraja-arvosta.

Päästöraja-arvojen noudattamisen tarkastelussa ei oteta huomioon polttolaitoksen käynnistys- ja pysäytysjaksoja eikä häiriötilanteita.

Toiminnanharjoittajan on tarkkailtava energiantuotantoyksikön päästöjä, valvottava tarkkailuun käytettävien laitteistojen asennusta ja toimintaa ja tehtävä laitteistolle tarkastustesti vuosittain valtioneuvoston asetuksen 936/2014, liitteen 3 mukaisesti.

Kaikki mittaukset, näytteiden otto ja analysointi sekä automaattisten mittaustajajärjestelmien kalibrointiin käytettävät vertailumittaukset on tehtävä CEN-standardien mukaisesti. Jos CEN-standardeja ei ole käytettävissä sovelletaan ISO-standardeja taikka kansallisia tai kansainvälisiä standardeja, joilla varmistetaan, että toimitettavat tiedot ovat laadullisesti yhtä tasokkaita. Jatkuviissa mittauksissa mittausjärjestelmän luotettavuus ja tulosten taso on tarkistettava rinnakkaismittauksin ainakin kerran vuodessa.

13. Kattilan käynnistysjakso päättyy kun kattila on saatettu normaaliin toimintatilaan ja kiinteän polttoaineen polttovalmiuteen (kattilan paine höyryverkon painetasossa ja lämpötila tarvittavassa höyryn lämpötilatasossa - kiinteän polttoaineen poltossa on lisäksi leijupedin lämpötilavaatimus). Kattilan pysäytysjakso alkaa siitä, kun kattilan polttoaineensyöttö on lopetettu. Pysäytysjakso kestää niin kauan, että kattilan paine on laskenut 0 bar:iin. Tämän jälkeen kattila on pysäytetty.

Jos käynnistys- ja pysäytysjaksoihin vaikuttavat polttolaitoksen ominaisuudet muuttuvat, määritysten ajantasaisuus on tarkistettava.

14. Luvanhaltijan on käytettävä vähän päästöjä aiheuttavia polttoaineita, silloin kun savukaasujen puhdistinlaitteiden rikkoutumisen tai toiminnan häiriöiden vuoksi on mahdollista, että päästöt ilmaan olisivat tavanomaista suuremmat. Jos laitos ei voi palata normaalitoimintaan 24 tunnin kuluessa, on toimintaa rajoitettava tai se on keskeytettävä. Laitos saa toimia ilman savukaasujen puhdistinlaitteita enintään 120 tuntia yhden kalenterivuoden aikana.

Luvanhaltijan on ilmoitettava savukaasujen puhdistinlaitteiden häiriöistä 48 tunnin kuluessa niiden ilmenemisestä Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Kotkan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

15. Luvanhaltijan on vuosittain helmikuun loppuun mennessä toimitettava Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselle ja Kotkan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle tiedot kuorikattilan rikkidioksidin, typen oksidien ja hiukkasten kokonaispäästöistä, laitoksen sisään syötetyn energian vuosittaisesta kokonaismäärästä polttoaineittain luokiteltuna, polttoaineiden rikkipitoisuudesta, päästömittausten tuloksista sekä mittalaitteiden tarkastuksista.

Jätevesiä koskevat lupamääräykset

Päästöt vesiin ja viemäriin

16. Sellutehtaan prosessijätevedet sekä kaatopaikan jätevedet on johdettava Sunilan Puhdistamo Oy:n puhdistamolle. Puhdistamolle voidaan johdtaa myös sosiaalityöjen jätevedet. Jätevesien laatu tai määrä ei saa vaarantaa puhdistamon toimintakykyä.

Käsitellyt jätevedet voidaan johtaa mereen nykyiselle purkupaikalle. Sellu-tehtaan tuotantoseisokkien aikaiset jätevedet voidaan puhdistamon toimin-nan turvaamiseksi johtaa puhdistamon ohi mereen Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla. Tällöinkin jätevesien kuormitus lasketaan mukaan jätevesipäästöjen raja-arvolaskentaan siten, kuin lupamääräyk-sessä 19 määrätään.

17. Puhtaat jätevedet ja jäähdytysvedet, joita ei tarvita prosessivedeksi ja hulevedet, saadaan johtaa mereen. Hulevedet on kerättävä hallitusti ja alueilta, joissa vesi saattaa likaantua, ne on tarpeen mukaan käsiteltävä hiekan- ja öljynerotuksella ennen niiden johtamista mereen. Kuoren ja kuo-rellisen puun käsittely- ja varastokentiltä likaantuneet vedet on johdettava puhdistettaviksi ja myös varastointialueilta vedet on vuoteen 2020 men-nessä käsiteltävä vähintään viipymälaitaissa, joissa saadaan kelluva ja las-keutuva kiintoaine talteen. Puukentiltä tulevien hulevesien ravinnepäästöt lasketaan mukaan lupamääräyksen 19 mukaisiin päästöraja-arvoihin vuo-desta 2020 lähtien.

18. Jätevesipuhdistamo on käytettävä ja hoidettava siten, että saavute-taan mahdollisimman hyvä puhdistustulos ja että puhdistetun jäteveden BOD-pitoisuus vastaa parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksia.

19. Jätevedet on käsiteltävä siten, etteivät päästöt mereen mahdolliset ohijuoksutukset, ylivuodot ja häiriötilanteet mukaan lukien yltä seuraavia raja-arvoja:

Päästö	Raja-arvo		
	Vuorokausikeskiarvo	Kuukausikeskiarvo	Vuosikeskiarvo
COD _{Cr} kg O ₂ /d	60 000 (tavoitearvo)	30 000	20 000
Fosfori kg/d		32	25
Typpi kg/d		300	180
AOX kg/Cl/d			200
Kiintoaine kg/d*		2 500	1 550
Kiintoaine kg/d (sivuvirrat)**			800

*) arvot tulevat voimaan vuoden 2019 alusta ja ovat sitä ennen tavoitearvoja.

**) kiintoaine muissa kuin biologisesti käsitellyissä jätevesissä

COD_{Cr}:lle asetettu vuorokausiarvo on häiriötilanteiden havaitsemisindikaat-tori. Häiriötilanteeksi katsotaan tilanne, jolloin COD_{Cr}:n vuorokauden tavoit-tearvo ylittyy tai arvioidaan ylittyneen. Häiriötilanteissa on välittömästi ryh-dyttävä toimenpiteisiin häiriön poistamiseksi ja sen syyn selvittämiseksi. Häiriötilanteista on ilmoitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Kot-kan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Saman häiriötilanteen ai-heuttaneen häiriön jatkuessa seuraavan vuorokauden puolelle riippumatta siitä, ylitetäänkö tavoitearvo uudestaan, on ryhdyttävä toimenpiteisiin pääs-töjen rajoittamiseksi Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen mahdollisesti an-tamien ohjeiden mukaisesti. ELY-keskus voi antaa pysyvän ennakkomää-räyksen näistä häiriötilanteista koskevista toimenpiteistä.

Verrattaessa kiintoaineen, fosforin, typen ja COD:n päästöjä päästöarja-arvoihin, voidaan päästöarvojen keskiarvolaskennassa poistaa sellaisten häiriötilanteiden aikana syntyneet vuorokaudet ja niiden aikana syntyneet päästöt, jolloin häiriötilanne on luokiteltu edellä todetun havaitsemisindikaattorin mukaiseksi vakavaksi häiriötilanteeksi ja jolloin on ryhdytty erityisiin toimenpiteisiin asian korjaamiseksi.

20. Vesistöön johdettava jätevesi ei saa sisältää vesiympäristölle vaarallisia ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) liitteessä 1 A tarkoitettuja aineita. Jätevesi ei saa sisältää liitteessä 1 C ja 1 D tarkoitettuja vesiympäristölle vaarallisia tai haitallisia aineita pitoisuuksina, jotka voivat johtaa ympäristölaatunormin ylittymiseen pintavedessä tai kalassa. Jätevesien elohopeapitoisuus saa olla enintään 0,005 mg/l ja kadmiumpitoisuus enintään 0,01 mg/l.

Vesistöön johdettavan jätevedestä on selvitettävä kertaluonteisesti asetuksella (1308/2015) lisätyt uudet haitta-aineet. Jätevesiä on tarkkailtava hakemuksessa esitetyn suunnitelman mukaisesti. Luvanhaltijan on vuosittain seurattava tulevan ja lähtevän jäteveden toksisuutta ja siinä mahdollisesti tapahtuvia muutoksia käytössä olevin yleisin standardimenetelmin (esim. valobakteeritestien avulla).

Kalatalouskompensaatio

21. Luvanhaltijan on vuosittain tammikuun kuluessa maksettava Varsinais-Suomen ELY-keskukselle seuraavan taulukon mukaan määräytyvä kalatalousmaksu käytettäväksi kalakantojen hoitoa tarkoittaviin toimenpiteiden toteuttamiseen jätevesien vaikutusalueella. Maksun käytöstä päätettäessä on kuultava Kymijoen, Kotkan ja Pyhtään kalastusalueita.

Vuosi	Stora Enso Oyj, Sunilan tehdas, kalatalousmaksu
2017	63 088 €
2018	58 651 €
2019	54 214 €
2020	49 777 €
2021	45 341 €
2022	40 904 €
2023	36 467 €
2024	32 031 €

Vuodesta 2025 lähtien vuotuinen kalatalousmaksu on 32 031 €.

22. Jätevesien vaikutuksia kalakantoihin ja kalastukseen on tarkkailtava Varsinais-Suomen ELY-keskuksen hyväksymän ohjelman mukaisesti. Kalatalousviranomaisen voi tehdä ohjelmaan tarpeelliseksi katsomansa muutokset.

Kaatopaikkaa koskevat lupamääräykset

23. Kaatopaikka-alueella on uusi kaatopaikka ja suljettu vanha kaatopaikka. Uusi kaatopaikka on luokitukseltaan tavanomaisen jätteen kaatopaikka.

Kaatopaikan rakenteet

24. Kaatopaikan jätetäytön tilavuus on 150 000 m³. Jätetäyttöä ei saa korottaa täyttösuunnitelmassa esitetyn korkeustason yläpuolelle ja kaatopaikan luiskakaltevuudet käytöstä poistetuilla kaatopaikan jätetäytön osilla eivät saa ylittää kaltevuussuhdetta 1:3.

Kaatopaikka-alueen ympärysojat, suotovesien keräily- ja salaojat sekä käsittelyjärjestelmät on tarkistettava säännöllisesti ja on pidettävä toimintakunnossa. Kaatopaikalle sijoitetun jätteen joutuminen kosketuksiin pohjaveden kanssa on mahdollisuuksien mukaan estettävä.

Sijoitettavat jätteet

25. Tavanomaisen jätteen kaatopaikalle saa tuoda vain lupahakemuksessa mainittuja tai muita kaatopaikkaluokkaa vastaavia teollisuusjätteitä (epäorgaanisia prosessijätteitä). Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla saa kaatopaikalle poikkeustapauksessa sijoittaa myös tehtaan alueella syntyviä lievästi pilaantuneita maa-aineksia. Öljyisiä maa-massoja, joiden öljypitoisuus on alle 1000 mg/kg, voidaan sijoittaa tavanomaisen jätteen kaatopaikalle. Kaatopaikalle tuotavat jätteet on punnittava. Jätteen kaatopaikkakelpoisuuden tulee olla testattu ennen pysyvää sijoittamista.

Kaatopaikalla voidaan varastoida jätteen käsittelyn seurantasuunnitelman sekä tehdaskaatopaikan tarkkailusuunnitelman mukaisesti väliaikaisesti suunnitelmassa mainittuja epäorgaanisia jätteitä. Välivarastoitavat jätteet tulee hyödyntää kolmen vuoden sisällä niiden muodostumisesta.

Kuorikattilan tuhkan sulfaatti-, kloridi-, TDS-pitoisuuksia on seurattava vähintään kerran vuodessa tehtävin analyysin. Jos tuhkaa loppusijoitetaan kaatopaikalle, on huolehdittava, ettei sulfaatin ja kloridin liuennut yhteismäärä ylitä 100 g/kg kuiva-ainetta (L/S=10 l/kg)

Asbestijäte tai muu ominaisuuksiltaan poikkeuksellinen jäte on sijoitettava erilliselle alueelle, joka on merkittävä kaatopaikan käyttösuunnitelmaan ja maastoon. Jätteen leviäminen ilmaan tai pääsy alueen pinta- tai pohjavesiin on estettävä.

Kaatopaikan hoito

26. Kaatopaikalle on oltava nimettynä vastuullinen hoitaja, jolla on käytös- sään kaatopaikan täyttö- ja hoitosuunnitelmat. Vastaavan hoitajan nimi on ilmoitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle. Kaatopaikkaa on hoidet-

tava suunnitelmallisesti hakemuksen ja tämän luvan ehtojen mukaisesti niin, ettei siitä aiheudu haittaa ympäristölle. Avoinna oleva jätealue on pidettävä mahdollisimman pienenä. Jätetäyttö on tiivistettävä riittävän usein ja peitettävä.

Kaatopaikalla on estettävä ja torjuttava suunnitelmallisesti haitat ja vaaratilanteet, kuten altistuminen haitta-aineille, sortumat ja rakenteita vahingoittavat painumat sekä jätepenkereen puutteellinen vakavuus ja routimisesta aiheutuva kaatopaikkarakenteiden vaurioituminen. Vahinkotilanteisiin varautumista koskeva suunnitelma (kaatopaikka-asetuksen 11 §) on pidettävä käytössä olevasta alueesta ajantasaisena ja on esitettävä rakennettavista kaatopaikka-alueista Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle rakentamissuunnitelman yhteydessä tai viimeistään vuoden kuluttua alueen käyttöön-otosta. Varautumissuunnitelma voi olla osa lupamääräyksessä 30 mainittua suunnitelmaa.

27. Syntyvät kaatopaikkavedet on johdettava käsiteltäviksi Sunilan Puhdistamo Oy:n puhdistamolle.

Kaatopaikan jälkihoito

28. Kaatopaikan tai sen osa-alueen täytyttyä tai jätteiden viennin sinne loputtua on alue kauttaaltaan maisemoitava ja tiivistettävä. Toimenpiteet on toteutettava siten, että jätetäytön päälle on rakennettava pintakerros, jossa ovat seuraavat rakennekerrokset alhaalta lukien: tarvittava kaasunkeräyskerros tai -putkisto, stabiili ja halkeilematon tiivistyskerros, joka vastaa tiiveydeltään 0,5 m paksuista savikerrosta (vedenläpäisevyys $<1 \times 10^{-8}$ m/s), noin 0,5 m paksu kuivatuskerros ja vähintään 1 m:n paksuinen kasvukerros. Jos kasvukerroksessa käytetään jätteitä, esim. kuorta ja lietteitä, tulee jätteet ennen levitystä kompostoida riittävästi. Maisemoinnin on oltava valmiina viiden vuoden kuluessa läjityksen loppumisesta.

29 Kaatopaikan kunkin osa-alueen sulkemisesta tulee laatia lopettamissuunnitelmat Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen tarkastettavaksi vähintään kuusi kuukautta ennen osa-alueen sulkemista. Suunnitelmassa tulee esittää lopullinen suunnitelma pintakerroksen rakenteesta ja materiaaleista, tiivistämiseen käytettävien materiaalien sopivuudesta tarkoitukseensa, kaatopaikkavesien tarkkailusta, kaatopaikkakaasujen keräämisestä ja käsittelystä sekä jälkihoidon valvonnasta ja vastuuhenkilöistä. ELY-keskus tarkastaa, että sulkemissuunnitelma vastaa tämän päätöksen ja kaatopaikka-asetuksen vaatimuksia ja arvioi tarvitaanko sulkemista varten ympäristöluvan muutosta. Jos suljettavan alueen pinta-ala ylittää 5 000 m², sulkemistöitä ja sulkemisen ja materiaalien laadunhallintaa varten on nimitettävä riippumaton laadunvaloja, joka raportoi töiden etenemisestä ELY-keskukselle ja toiminnanharjoittajalle.

Kaatopaikan pitäjä vastaa kaatopaikan jälkihoidosta niin kauan kuin kaatopaikka voi aiheuttaa vaikutuksia ympäristöön, vähintään 30 vuotta.

Luvanhaltija on vastuussa myös käytöstä poistetun vanhan kaatopaikan jälkihoitotoimista Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen 21.7.1998 (A 1047) myöntämän jäteluvan, ympäristöluvan ja kaatopaikka-asetuksen mukaisesti.

Kaatopaikan kirjanpito, tarkkailu, raportointi ja selvitykset

30. Jätteiden käsittely on esitettävä yksityiskohtaisesti jätteen käsittelyn seuranta- sekä tehdaskaatopaikan tarkkailusuunnitelmassa, joka perustuu jätelain 120 §:ään. Kaatopaikkaa koskien suunnitelman on lisäksi sisällettävä kaatopaikka-asetuksen 47 §:n mukaiset tiedot. Suunnitelmaa on pidettävä ajan tasalla jätelain 120 §:n 2 momentin mukaisesti. Nykyinen suunnitelma on päivitettävä lupamääräyksen 53. mukaisesti

Kaatopaikan toiminnasta, varastoitavista jätteistä ja pilaantuneista maa-massoista on pidettävä kirjaa ja käytössä olevan ja jälkihoidettavan kaatopaikan sekä jätetäytön tilaa ja päästöjä on tarkkailtava. Tarkkailun perusteella laadittava vuosiraportti on toimitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Kotkan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle helmikuun loppuun mennessä.

Tarkkailuun on sisällytettävä tarvittavassa laajuudessa kaatopaikan jätetäytön tilan ja sisäisen vedenpinnan korkeuden, kaatopaikkakaasun, poistojohdettavien puhtaiden pintavesien, suotovesien sekä pohjaveden ja ympäristön kaivojen veden tarkkailu ja seuranta kaatopaikka-asetuksen 40–46 §:n mukaisesti. Tarkkailu koskee myös käytöstä poistettuja kaatopaikan osia. Kaatopaikan kaasujen, vesien ja pintavesien tarkkailumittauksia voidaan mukauttaa kaatopaikka-asetuksen vaatimuksista, jos osoitetaan, että pidemmät mittausvälit antavat riittävän luotettavat tiedot. Mukauttamisesta voidaan tehdä esitys Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle tarkistettaessa tarkkailuohjelmia lupamääräyksen 53. mukaisesti.

Vuosiraportissa on esitettävä tiedot kaatopaikalle loppusijoitetun, varastoidun ja sieltä muualle toimitetun jätteen määrästä jätelajeittain, jätelajien kaatopaikkakelpoisuus- ja laadunvarmennustesteistä, tiedot jätetäytön etenemisestä ja maisemoinnista, selvitys kaatopaikan ympäristökuormituksista ja haittojen torjunnasta ja poikkeuksellisista tapahtumista. Lisäksi on esitettävä tarkastelu, johtopäätökset ja arviointi tehtyjen ympäristötarkkailujen ja selvitysten tuloksista.

Kaatopaikan tarkkailun vuosiraportti voidaan liittää Sunilan tehtaan ympäristönsuojelun vuosiraportointiin. Seuranta- ja tilastotiedot on tarvittaessa ilmoitettava hallinnossa käytettävien luokitteluperusteiden ja ympäristökeskuksen toimittamilla erillisillä lomakkeilla, jotka voidaan soveltuvilta osin liittää osaksi vuosiraporttia.

Jätehuollon varmistamiseksi määrättävä vakuus

31. Luvanhaltijan on asetettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle asianmukaisen kaatopaikkatoiminnan järjestämisen varmistamiseksi jo asete-

tun 50 000 euron vakuuden lisäksi 265 000 euron lisävakuus (vakuus yhteensä 315 000 euroa). Vakuudeksi hyväksytään takaus, vakuutus tai pantattu talletus. Vakuuden antajan on oltava luotto-, vakuutus- tai muu ammattimainen rahoituslaitos, jolla on kotipaikka Euroopan talousalueeseen kuuluvassa valtiossa. Vakuuden asettamisessa ja uusimisessa on otettava huomioon ympäristönsuojelulain 60 ja 61 §:n vaatimukset.

Jos vakuuden määrä jää jätteen läjittämisen jatkuessa riittämättömäksi, vakuuden määrää on kerrytettävä niin, että se vastaa koko ajan mahdollisimman hyvin niitä kustannuksia, joita kaatopaikan toiminnan lopettaminen arviointihetkellä aiheuttaisi. Kaakkois-Suomen ELY-keskus voi vastaanottaa korotetun vakuuden ilman asiasta tehtävää erillistä päätöstä. Vakuuden ja korotetun vakuuden vapauttaminen kokonaan tai osittain tapahtuu hakemuksesta lupaviranomaiselle ympäristönsuojelulain (527/2014) 61 §:n 4 momentin mukaisesti.

Vuoden 2019 toimintaa koskevaan vuosiraporttiin on liitettävä tarkistuslaskelma ja selvitys vakuuden määrästä ja kattavuudesta. Vastaava selvitys on tämän jälkeen toimitettava vuosiraportin liitteeksi kolmen vuoden välein.

Satamaa koskevat lupamääräykset

32. Sataman puhtaanapito ja lumen poisto on hoidettava siten, ettei vesiin pääse kelluvaa roskaa.

33. Polttonesteiden varastointi ja käsittely on järjestettävä niin, että aineita ei pääse maaperään tai mereen.

34. Laiturialueella on oltava asianmukaiset laitteet, varusteet ja tilat aluksista peräisin olevien jätteiden ja jätevesien vastaanottamiseen sekä näiden jätteiden ja satamatoiminnassa muodostuvien jätteiden keräämistä, lajittelua ja varastointia varten.

Jätteet on kerättävä, lajiteltava ja varastoitava asianmukaisesti sekä toimitettava hyötykäyttöön tai käsiteltäväksi tavanomaisen jätteen ja ongelmajätteen käsittelypaikoissa.

35. Aluksista peräisin olevien jätteiden jätehuolto on järjestettävä sataman jätehuoltosuunnitelman mukaisesti. Jätehuoltosuunnitelman muutoksista on ilmoitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ympäristönsuojelun tietojärjestelmään. Jätehuoltosuunnitelma on päivitettävä kuitenkin vähintään kolmen vuoden välein tietojärjestelmään tehtävällä ilmoituksella.

36. Sataman toiminnasta ja jätehuollosta on pidettävä kirjaa. Tiedot on säilytettävä ja pyydettyäessä esitettävä valvontaviranomaisille.

Käyttötarkkailun vuosiyhteenveto on toimitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Kotkan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä. Vuosiyhteenveto on toimitettava ELY-keskuksen antamien ohjeiden mukaisesti. Vuosiyhteenvedossa on

ilmoitettava sataman toiminnan laajuutta kuvaavat tiedot sekä tiedot jätteistä, jätehuollosta, poikkeuksellisista tilanteista ja mahdollisista päästöistä.

Satamatoiminnan rikkidioksidi-, typen oksidi-, hiukkas- ja hiilidioksidipäästöt (t/a) ilmaan on arvioitava vuosittain päästölähteittäin (laivat, työkoneet ja maaliikenne) Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen kanssa sovittavalla tavalla.

Lipeäsäiliötä koskevat lupamääräykset

Päästöt ilmaan

37. Laivapurkualue ja autolastaustermiinali on pidettävä riittävän puhtaana lipeän jäänteistä siten, ettei alueelle pääse muodostumaan lipeää sisältävää pölyä.

Vesien johtaminen ja käsittely

38. Autolastausalueella muodostuvat sadevedet ja auton sekä roiskeiden huuhteluvedet on johdettava keräyskaivon kautta niin, ettei niistä aiheudu pinta tai pohjavesien pilaantumisvaaraa. Säiliön suoja-altaan tyhjennys sadevesistä tulee tapahtua valvotusti. Mikäli aistinvaraisesti arvioituna tai muutoin on epävarmuutta altaan vesien haitattomuudesta, tulee altaan veden tila varmistaa tutkimuksella ennen tyhjennystä. Kaivosta öljynerottimen kautta edelleen viemäritävät vedet tulee johtaa hallitusti, vesien johtamisessa on otettava huomioon viemäriin omistajan kanssa tehty sopimus.

39. Lipeälinjan huuhteluun pumpattavat vedet voidaan purkaa hakemuksessa esitetyllä tavalla mereen sekä terminaalilla olevaan kaivoon siten ettei niistä aiheudu pinta vesien pilaantumista. Putken lämpötilan mittaukseen perustuvan havainnoinnin luotettavuus veden haitattomuudesta tulee varmentaa joka laivapurkauksesta purettavasta vedestä molemmista purkupäistä otettavalla näytteellä. Näytteet tulee analysoida viivyttämättä.

40. Terminaalilla olevan sade- ja huuhteluvesikaivon ja sen sulkumekanismien kunto tulee tarkastaa säännöllisesti. Tarkastukset tulee kirjata ja kirjatukset on tarvittaessa pystyttävä esittämään valvoville viranomaisille.

41. Laivapurkauslinjan putkilinjan mahdollisen vuodon tai muun putkirikon varalta maastoon joutuvan lipeän kerääntyminen ja virtausreitit on oltava selvitettyinä ja vuotojen varalta on toteutettava toimenpiteet, joilla estetään päästötilanteessa lipeän joutuminen mereen.

Lipeän käsittely

42. Kemikaalien purku- ja käsittelypaikat sekä niiden toiminta tulee toteuttaa siten, että vuototilanteissa kemikaalia ei pääse leviämään ympäristöön tai viemäriin, ja että se on otettavissa talteen.

Ympäristöriskialttiiden toimintojen, kuten lipeälaivan purkauksen ja autolas-taustilanteiden, tulee olla valvottuja ja niitä varten tulee olla kirjalliset toimintaohjeet.

Säiliön sekä lastaus- ja purkupaikkojen rakenteiden kunto tulee tarkistaa säännöllisesti. Todetut viat ja puutteet tulee korjata viipymättä.

Koko toimintaa koskevat lupamääräykset

Melu

43. Toiminnasta ympäristöön aiheutuva melu lähimmissä häiriintyvissä asutuissa kohteissa ei saa ylittää päivällä (klo 7–22) ekvivalenttimelutasoa L_{Aeq} 55 dB eikä yöllä (klo 22–7) melutasoa L_{Aeq} 50 dB.

Toiminnasta aiheutuvaa meluhaittaa on seurattava ja vähennettävä laadit-tavan meluntorjuntasuunnitelman perusteella. (2014/687/EU, päätelmä 17) Suunnitelmaan sisällytettävien ajan tasalla olevien melutasojen selvittämi-nen on tehtävä vuoden 2018 loppuun mennessä ja suunnitelma on toimi-tettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja tiedoksi Kotkan kaupungin ympäristöviranomaiselle 1.5.2019 mennessä. Suunnitelmaa ja sen tietoja on täydennettävä, jos toiminnassa tai ympäristön olosuhteissa tapahtuu merkittäviä ympäristömeluun tai sen leviämiseen vaikuttavia muutoksia.

Uudistettavat tai korjattavat prosessit ja laitteet on suunniteltava ja raken-nettava niin, että niiden käyttö mahdollistaa läheisillä asuinalueilla vaaditun melutason alittamisen. Tarvittaessa luvan saajan on rakenteellisin tai käyt-tötoimenpitein estettävä melun leviäminen ympäristöön. Yhteenveto mita-tuista äänitasoista, laitteiden äänitehotasoista ja, melupäästöjen vaikutus-laskelmista on liitettävä laitoksen vuosiraporttiin.

Eniten melua aiheuttavien töiden tekemistä, iskumaisten voimakkaiden äänien aiheuttamista ja paineellisen höyryn ulospuhalluksia tulee välttää yöaikaan.

Jätteet ja niiden käsittely

44. Jätteiden käsittelyssä on otettava huomioon jätelain 8 §:n mukainen etusijajärjestys. Etusijajärjestys koskee kaikkea toimintaa. Hakijan on vuo-siraportissa vuosittain selvitettävä, miten toiminnassa on otettu huomioon etusijajärjestys ja jätelain 8 §:n 2. momentti.

45. Jätteitä on käsiteltävä niin, ettei niistä aiheudu maaperän saastumista, pohjaveden tai vesistön pilaantumista, hajuhaittoja eikä tehdasalueen tai sen ympäristön roskaantumista.

46. Vaaralliset jätteet on varastoitava suljetuissa ja asianmukaisesti merki-tyissä astioissa katettuna ja tiiviillä alustalla siten, ettei niistä aiheudu maa-perän eikä pinta- tai pohjavesien pilaantumisvaaraa tai muuta haittaa ym-

päristölle. Erilaiset vaaralliset jätteet on pidettävä erillään toisistaan ja merkittävä ominaisuuksiensa mukaan.

Vaarallisten jätteiden pakkauksissa on oltava laatua ja vaarallisuutta osoittavat merkinnät. Vaarallista jätettä luovutettaessa on jätteen siirrosta laadittava siirtoasiakirja, josta ilmenevät jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen 24 §:n mukaiset tiedot vaarallisista jätteistä. Jätteen haltijan on huolehdittava siitä, että siirtoasiakirja on mukana jätteen siirron aikana ja että se annetaan siirron päätyttyä jätteen vastaanottajalle. Siirtoasiakirja tai sen jäljennös on säilytettävä vähintään kolmen vuoden ajan.

Vaaralliset jätteet on vähintään kerran vuodessa toimitettava käsiteltäväksi tai hyödynnettäväksi laitokseen, jonka ympäristöluvassa on hyväksytty kyseisen jätteen käsittely.

Varastointi

47. Raaka-aineet, kemikaalit, polttoaineet sekä jätteet on varastoitava ja niitä on käsiteltävä laitosalueella niin, ettei niistä aiheudu epäsiisteyttä, roskaantumista, pölyämistä, hajuhaittaa, maaperän tai vesien pilaantumisvaaraa eikä muutakaan haittaa ympäristölle.

48. Kemikaalisäiliöiden ja kemikaalien lastaus- ja purkauspaikkojen on oltava niin suojattuja, että kemikaalivuodon sattuessa vuoto ei pääse maaperään eikä vesiin. Täyttö- ja tyhjennyspaikkojen kunto on tarkistettava säännöllisesti ja todetut vauriot korjattava viipymättä. Kemikaalit on varastoitava kullekin kemikaalityypille tarkoitettussa, asianmukaisesti merkityssä astiassa. Varastotilojen lattiakaivot on varustettava suojakansilla tai sulkuventtiileillä.

Häiriötilanteet ja muut poikkeukselliset tilanteet

49. Päästöt on kaikissa tilanteissa hallittava siten, ettei täydellisiä puhdistinlaitteiden pitkäaikaisia ohiajoja tapahdu. Jos prosessilaitteisiin tulee vikoja tai häiriöitä, jotka lisäävät päästöjen määrää tai muuttavat niiden laatua haitallisemmaksi, tai ympäristöön on muusta syystä joutunut tai uhkaa joutua öljyä, myrkyllisiä aineita tai muita laadultaan tai määrältään tavanomaista haitallisempia päästöjä, luvan saajan on ryhdyttävä toimenpiteisiin päästöjen estämiseksi, niistä aiheutuvien vahinkojen torjumiseksi ja tapahuman toistumisen estämiseksi. Laitteet on saatettava normaaliin toimintakuntoon niin pian kuin se teknisesti on mahdollista. Öljy- tai kemikaalivahinkojen varalta alueella on oltava riittävä määrä imeytysmateriaalia aina saatavilla. Vuotoina ympäristöön päässeet kemikaalit ja muut aineet on kerättävä välittömästi talteen.

Poikkeuksellisista tilanteista, joista saattaa aiheutua vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle, ja päästöarvojen ylityksistä on ilmoitettava viipymättä Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Kotkan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Ennaltavarautumissuunnitelma

50. Luvanhaltijan on ennakolta varauduttava onnettomuuksien ja muiden poikkeuksellisten tilanteiden estämiseksi ja niiden seurausten rajoittamiseksi. Tätä varten laitokselle on tehtävä ympäristöriskianalyysi, jossa toiminnan ympäristöriskit ja niihin liittyvät ympäristövaikutukset tunnistetaan sekä esitetään toimenpiteet niiden poistamiseksi. Riskinarviointiin perustuva ennaltavarautumissuunnitelma tulee toimittaa tarkastettavaksi Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle 6 kuukauden kuluessa päätöksen lainvoimaisuudesta. ELY-keskus voi täydentää suunnitelmaa.

Suunnitelmassa on huomioitava myös savukaasujen puhdistusjärjestelmien, varastosäiliöiden, jätevedenpuhdistamoiden ja muiden päästöjä vähentävien laitteistojen ja rakenteiden häiriötilanteet, myös jätevedenpuhdistamoiden seisokkitilanteet. Suunnitelma on pidettävä ajan tasalla ja sitä on tarkistettava ympäristöriskeihin vaikuttavien olennaisten muutosten jälkeen. Ennaltavarautumissuunnitelma voidaan yhdistää vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain (390/2005) tai pelastuslain (379/2011) nojalla laadittuihin vastaaviin suunnitelmiin.

Energiatehokkuus

51. Toiminnan energiatehokkuutta on parannettava suunnitelmallisesti. Energian käyttöä on seurattava ja tehostettava Stora Enson solmiman elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen mukaisesti. Parannuksista on raportoitava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Kotkan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosiraportoinnin yhteydessä.

Käyttö- ja päästötarkkailu

52. Luvanhaltijan on suoritettava toiminnan tarkkailua hakemukseen sisältyvän tarkkailusuunnitelmaesityksen mukaisesti, huomioon ottaen mitä tämän luvan lupamääräyksissä on sanottu.

53. Luvan saajan on päivitettävä laitoksen ympäristönsuojelua koskevat käyttö-, päästö- ja jätehuollon tarkkailuohjelmat lupamääräyksiä vastaaviksi. Tarkistetut tarkkailuohjelmat on toimitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle 1.6.2017 mennessä. Nykyisiä tarkkailuohjelmia noudatetaan soveltuvin osin siihen saakka, kunnes uudet ohjelmat on tarkastettu. Suunnitelman tulee sisältää laitoksen päästöjen tarkkailun tulosten luotettavuutta ja laatua koskeva päivitetty toimintaohje (laatukäsikirja), johon sisältyy järjestelmän laatuun vaikuttavien tekijöiden ja toimenpiteiden kartoitus. Suunnitelmassa on nimettävä tarkkailusta ja raportoinnista vastaavat henkilöt.

Kaakkois-Suomen ELY-keskus voi tehdä tarpeelliseksi katsomansa muutokset käyttö- ja päästötarkkailuohjelmiin.

Ympäristövaikutusten tarkkailu

54. Luvan saajan on osallistuttava vaikutusalueensa kulloinkin voimassa oleviin jätevesivaikutusten, ilmanlaadun ja melun sekä kalataloudelliseen yhteistarkkailuun. Ilmanlaadun tarkkailu on toteutettava voimassa olevan Etelä-Kymenlaakson ilmanlaadun tarkkailuohjelman mukaisesti. Lisäksi luvan saajan on osallistuttava Karhulan alueen raskasmetallien erillisseurantaan. Meluselvityksiin on osallistuttava tarvittaessa.

Kaakkois-Suomen ELY-keskus voi tehdä tarpeelliseksi katsomansa muutokset valvottavinaan oleviin yhteistarkkailuohjelmiin. Varsinais-Suomen ELY-keskus voi tehdä tarpeellisiksi katsomansa muutokset valvottavanaan olevaan kalataloustarkkailuohjelmaan.

Kirjanpito

55. Käyttö-, päästö- ja vaikutusten tarkkailun mittauksista, kalibroinneista, näytteenotosta ja analyyseistä on pidettävä yksityiskohtaista kirjanpitoa, johon liitetään kunkin mittauksen tulokset ja muut mittausta tai toimenpidettä koskevat olennaiset tiedot, selvitys päästöistä ja päästöjen laskentavasta ja arvio tulosten edustavuudesta.

Kirjanpidon tulee lisäksi sisältää ainakin seuraavat tiedot:

- tuotanto- ja käyntitiedot,
- päästöt ilmaan ja veteen,
- käytetyt raaka- ja apuaineet sekä kemikaalit,
- tehtaan raakaveden ja talousveden kulutus
- tehtaan lämpö- ja sähköenergian kulutus
- puunkäsittelyalueilta vesistöön johdettujen vesien määrä ja laatu
- tehtaan jätevesien ja jäähdytysvesien lämpökuorma mereen purkupaikkakohtaisesti ja vuositasolla ilmoitettuna.
- puhdistinlaitteiden käyttö- ja toimintatiedot,
- päästötietojen keruu- ja käsittelyjärjestelmän käyttöä ja mittaustuloksia koskevat tiedot,
- ylös- ja alasajot, poikkeus- ja häiriötilanteet, niiden ajankohdat, kestoajat, niiden aiheuttamat päästöt ja toimenpiteet, joihin niiden johdosta on ryhdytty,
- muut ympäristöpäästöjen vähentämistoimenpiteet ja niihin vaikuttaneet tekijät,
- huoltotoimenpiteet, joilla on merkitystä ympäristönsuojelun kannalta
- jätteiden määrän vähentämiseksi sekä kierrätyksen ja hyötykäytön lisäämiseksi suoritettut toimenpiteet ja niiden tuloksellisuus, (jätelain 8 §:n soveltaminen)
- kaatopaikkoja koskevat tiedot, (lupamääräyksen 30 kirjanpito)
- toiminnassa muodostuneet, käsitellyt ja varastoidut sekä hyötykäyttöön ja kaatopaikalle toimitettut tai välivarastoitavat jätteet sijoituskohteineen,
- vaaralliset jätteet, niiden alkuperä, laatu, määrä ja varastointi, edelleen toimittaminen sekä siirtoasiakirjat,
- ympäristöpäästöihin ja energiatehokkuuteen vaikuttaneet muutokset tuotannossa ja päästöjen vähentämisessä,

- ympäristönsuojeluun ja energiatehokkuuteen liittyvät investoinnit ja toimenpiteet,
- satamatoiminnan kokonaispäästöt ilmaan.

Raportointi

56. Luvanhaltijan on vuosittain helmikuun loppuun mennessä toimitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Kotkan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle edellistä vuotta koskeva käyttö- ja päästötarkkailun vuosiraportti. Raportin tulee sisältää muun muassa yhteenveto vuoden päästöistä, kuukausittaisista päästöistä, alas- ja ylösajoista aiheutuneista päästöistä, häiriöistä aiheutuneista päästöistä sekä muista edellä kirjanpitoa koskevassa lupamääräyksessä 55 mainituista tekijöistä. Raportissa on otettava huomioon myös lupamääräysten 15, 31, 43 ja 44 raportointia koskevat kohdat. Jätetietoja koskevassa raportissa on jätetiedot luokiteltava VNA 179/2012 liitteen 4 (Jäteluettelo: Yleisimmät jätteet sekä vaaralliset jätteet) edellyttämällä tarkkuudella.

Raportissa on esitettävä myös ympäristönsuojelulain 77 §:n 2 momentin mukaisesti yhteenveto ilma- ja vesipäästöjen tarkkailun tuloksista samalta ajanjaksolta ja samojen vertailuolosuhteiden mukaisina kuin päätelmien päästötasoissa. Toimitettaessa näitä tietoja päästöjen vertailusta BAT-päätelmien päästöraja-arvoihin, on vertailun ja laskelmien perustuttava normaalitoiminnan päästömääriin ja todellisiin tuotantotietoihin, ei kapasiteettitietoihin. Myös kaatopaikkavesien vaikutus voidaan arvioida pois päästöistä. 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.

57. Luvanhaltijan on kunkin kuukauden loppuun mennessä toimitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Kotkan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle päästöjä ja niiden käsittelyä koskeva edellisen kuukauden tarkkailuraportti. Raportin tulee sisältää soveltuvin osin ja tarvittavassa laajuudessa samat tiedot kuin vuosiraportin.

Toiminnan lopettamiseen liittyvät toimenpiteet

58. Luvanhaltijan on hyvissä ajoin, viimeistään kolme kuukautta ennen mahdollista toiminnan lopettamista esitettävä toimivaltaiselle lupaviranomaiselle yksityiskohtainen suunnitelma vesiensuojelua, ilmansuojelua, maaperänsuojelua ja jätehuoltoa koskevista, toiminnan lopettamiseen liittyvistä toimista ja vaikutusten tarkkailusta.

Ympäristönsuojelulain 95 §:n mukainen arviointi maaperän ja pohjaveden tilasta suhteessa perustilaan on toimitettava hyväksyttäväksi toimivaltaiselle viranomaiselle vuoden kuluessa toiminnan loppumisesta.

RATKAISUN PERUSTELUT

Luvan tarkistamispäätöksen perustelut

Tällä päätöksellä on tarkistettu;

- 1) Itä-Suomen ympäristölupaviraston 20.3.2006 antaman ympäristöluvan (sellutehdas) nro 125/05/2 (siinä muodossa kuin se on Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen nro 08/0204/1, 25.6.2008 jälkeen),
- 2) Itä-Suomen ympäristölupaviraston 20.3.2006 antaman ympäristöluvan (jätevesipuhdistamo) nro 33/06/1 (siinä muodossa kuin se on Vaasan hallinto-oikeuden ratkaisun nro 08/0190/1, 13.6.2008 ja korkeimman hallinto-oikeuden ratkaisun, taltionumero 2544, 15.10.2009 jälkeen),
- 3) Etelä-Suomen aluehallintoviraston 19.11.2014 antaman (ligniinin talteenottolinja) ympäristöluvan nro 232/2014/1, sekä
- 4) Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen 28.7.2006 antaman ympäristöluvan KAS-2004-Y-446-111 (Finnish Chemicals Oy:n lipeäsäiliö); lupamääräykset vastaamaan tämän hetken lainsäädännön sekä toimialan parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksia.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on erillisellä 30.12.2015 annetulla ympäristölupapäätöksellä nro 357/2015/1 tarkistanut kuorikattilan K2 lupamääräykset. Päätös ei ole lainvoimainen.

Aluehallintovirasto on hakijan esityksen mukaisesti yhdistänyt kaikkien samaan toimintakokonaisuuteen liittyvät erilliset ympäristöluvat. Sellutehdas, puhdistamo, voimalaitokset, kaatopaikka, satama ja nykyisin hakijan hallinnassa oleva lipeäsäiliö muodostavat yhden toimintakokonaisuuden.

Massa- ja paperiteollisuuden BAT-päätelmät ja niitä koskeva Euroopan komission täytäntöönpanopäätös (2014/687/EU) on julkaistu 30.9.2014. Päästöraja-arvot perustuvat näihin BAT-päästötasoihin (BAT AEL). Ne on määrätty tulevan voimaan aikaisintaan neljän vuoden kuluttua komission päätelmien antamisen ajankohdasta eli vastaavasti kuin ympäristönsuojelulain (527/2014) 81 §:n 2 momentissa on säädetty.

Olemassa olevia toimintoja koskevia lupamääräyksiä on tarkistettu. Lupamääräysten perustelut on kirjoitettu tarkistettujen lupamääräysten osalta uudestaan. Tarkistuksia on tehty, koska on ollut tarvetta päivittää määräyksiä vastaamaan tämän päivän vaatimuksia ja esitystapaa. Myös eri viranomaisten nimet on päivitetty nykytilannetta vastaaviksi.

Valtioneuvosto on 20. päivänä joulukuuta 2012 hyväksynyt ympäristönsuojelulaissa tarkoitetun suuria polttolaitoksia koskevan kansallisen siirtymäsuunnitelman. Ympäristöministeriö on muuttanut suunnitelmaa päätöksellään 11.2.2015. Lupapäätöksessä on otettu huomioon tarkistettu suunnitelma.

Päätöksen ratkaisuosassa on sovellettu 1.5.2012 voimaan tullutta jätelakia (646/2011), jätteistä annettua valtioneuvoston asetusta (179/2012) ja val-

tionneuvoston asetusta kaatopaikoista (331/2013). Jätteistä annetulla valtioneuvoston asetuksella kumottiin muun muassa ongelmajätteistä annettavista tiedoista sekä ongelmajätteen pakkaamisesta ja merkitsemisestä annettu valtioneuvoston päätös (659/1996) sekä yleisimpien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelosta annettu ympäristöministeriön asetus (1129/2001). Näiltä osin on sovellettu uuden jätelain ja jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen säännöksiä. Vanhan jätelain mukaisen termin ”ongelmajäte” sijasta on ratkaisuosassa käytetty Euroopan unionin jätelainsäädännön ja uuden jätelain mukaista termiä ”vaarallinen jäte”.

Annetut lupamääräykset ovat tarpeen, jotta Stora Enso Oyj:n Sunilan tehtaiden toiminta täyttää ympäristönsuojelulaissa ja jätelaissa sekä niiden nojalla annetuissa asetuksissa asetetut vaatimukset ja ne vaatimukset, jotka on säädetty luonnonsuojelulaissa ja luonnonsuojelulain nojalla.

Päätöksessä ja tarkistetuissa lupamääräyksissä on otettu huomioon toiminnan aiheuttama ympäristön pilaantumisen todennäköisyys ja onnettomuusriski, alueen kaavoitus tilanne ja kaavamääräykset, toiminnan luonne ja sen alueen ominaisuudet, jolla toiminnan vaikutukset ilmenevät, sekä tekniset ja taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa nämä toimet. Asiassa on otettu soveltuvin osin huomioon myös Kymijoen–Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuoteen 2015, joka perustuu lakiin vesienhoidon järjestämisestä (1299/2004).

Koska ympäristönsuojelulain (527/2014) lupamääräysten tarkistamista koskeva säännös, 71 §, on kumottu ympäristönsuojelulain muuttamisesta annetulla lailla (423/2015), sovelletaan tämän päätöksen voimassaoloon ko. lain 87 §:ää, jonka mukaan ympäristöluvan myöntämistä koskeva päätös määrätään olemaan voimassa pääsääntöisesti toistaiseksi.

Hanke ei ole asemakaavan vastainen.

Lupamääräysten perustelut

Olemassa olevien toimintojen lupamääräyksiä on tarkistettu massan, paperin ja kartongin tuotantoa koskevien BAT-päätelmien ja 1.9.2014 voimaan tulleen ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaisiksi. Tarkistuksia on tehty, koska on ollut tarvetta päivittää määräyksiä vastaamaan tämän päivän vaatimuksia ja esitystapaa.

Sellutehdas

Sellutehtaan ominaispäästöarvot ilmaan johdettaville epäpuhtauksille on annettu normaalitoiminnassa syntyvien päästöjen huomioonottamiseksi kokonaisuudessaan ja parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimusten mukaisina. Päästöraja-arvot perustuvat BAT-päästötasoihin (BAT AEL). Tyypin oksidien ominaispäästöissä on otettu huomioon tämän hetkinen tietämys. Lisäksi on annettu päästörajat keskeisille prosessilaitteille niiden toiminnasta aiheutuvien päästöjen ja vaikutusten vähentämiseksi.

Ilmaan johdettavien päästöjen rajoittaminen sekä hajukaasujen talteenotto ja tehokas käsittely on tarpeen terveys- ja viihtyisyyshaittojen estämiseksi tehdasalueen ympäristössä.

Hajun leviämismallinnus on tarpeen tehdä uudestaan sen selvittämiseksi, ovatko toiminnassa tapahtuneet muutokset muuttaneet hajutilannetta tehtaan ympäristössä. Tavoitteena on aikaisempaan (2008) selvitykseen vertailtavalla tavalla arvioida leviämismallilaskelmin tehtaan TRS-päästöjen aiheuttamia pitoisuuksia ja niiden aiheuttamien hajutilanteiden esiintymistä eli hajutuntien määrää tehtaan ympäristössä. Tarkasteltavat TRS-yhdisteet ovat rikkivety, metyylimerkaptaani, dimetyylisulfidi ja dimetyylisulfidi. (Määräykset 1–6)

Kuorikattila

Annetut päästöjä sekä toimintaa ja tarkkailua koskevat määräykset perustuvat ympäristönsuojelulain 52 §:ään ja pääosin valtioneuvoston asetukseen polttoaineteholtaan vähintään 50 megawatin polttolaitosten ja kaasuturbiinien rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspäästöjen rajoittamisesta. Hiilimonoksidipitoisuudelle on asetettu entisen luvan mukainen raja-arvo, jonka avulla voidaan seurata palamisen hyvyyttä ja optimoida laitoksen hyvää ajoa. Määräys polttolämpötilasta ja viipymästä on tarpeen, sillä kattilassa poltetaan muitakin kuin tavanomaisia polttoaineita, kuten teollisuusjätevedenpuhdistamon lietteitä.

Valtioneuvoston siirtymäsuunnitelmaan kuuluvien laitosten ympäristöluvassa on ympäristönsuojelulain nojalla määrättävä siirtymäsuunnitelman voimassaolon ajan noudatettavat rikkidioksidin, typenoksidien ja hiukkasten päästöraja-arvot. Suunnitelman sekä SUPO-asetuksen 11 §:n mukaan laitosten päästöraja-arvojen on valtioneuvoston päätöksen voimassaolon ajan perustuttava 31.12.2015 voimassa oleviin LCP-asetuksen (1017/2002) 6 tai 8 §:n taikka 10 §:n 1 ja 2 momentin mukaisiin tai ympäristöluvassa asetettuihin LCP-asetuksen vaatimuksia ankarampiin päästöraja-arvoihin. Kuorikattilalla K2 ovat tällä perusteella voimassa Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksen nro 357/2015/1 mukaiset typenoksidien ja rikkidioksidin päästöraja-arvot siirtymäsuunnitelman voimassaoloajan 1.1.2016–30.6.2020. Hakijan esitys hiukkaspäästöjen jatkuvatoimisen mittausvelvoitteen osalta on hyväksytty ja siirtymäkauden ajan hiukkasmittaukset voidaan tehdä kertamittauksina, jollei vireillä olevassa valitusasiassa annettavassa päätöksessä toisin määrätä.

1.7.2020 jälkeen kuorikattilan K2 päästöraja-arvot ovat suurten polttolaitosten päästöjen rajoittamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen (936/2014, SUPO) mukaiset.

Hiilimonoksidin päästörajan pitoisuusarvo on pidetty hakijan sitä koskevista poistamisesityksestä huolimatta ennallaan. Sen laskentaperuste on pitkän ajan keskiarvo ja se on sama kuin muillakin päästöparametreillä. Tällöin polttoprosessin normaali satunnaisvaihtelu ei aiheuttane riskiä raja-

arvon ylittymisestä. Määräyksellä pyritään varmistamaan, että palaminen on normaaliajossa mahdollisimman täydellistä ja näin voidaan vähentää mm. ei-toivottujen PAH-päästöjen muodostumista. Raja-arvo liittyy myös mahdollisten dioksiinien ja furaanien päästöjen vähentämiseen, joita voi syntyä selutehtaiden AOX-pitoisten lietteiden poltossa, jos palaminen on epätäydellistä.

Käynnistys- ja pysäytysjaksojen määritelmät on hyväksytty hakemuksen mukaisesti ottaen huomioon SUPO-asetuksen (936/2014) 13 §.

Typenoksidi-, rikkidioksidi-, ja hiukkaspäästöjä koskevat raja-arvot on määritetty hakemuksessa ilmoitettujen polttoainesuhteitten perusteella LCP-asetuksen 19 §:n mukaisesti ns. sekoitussääntöä soveltaen.

Määräys käytettävän polttoöljyn rikkipitoisuudesta on annettu valtioneuvoston asetuksen raskaan polttoöljyn, kevyen polttoöljyn ja meriliikenteessä käytettävän kaasuöljyn rikkipitoisuudesta (689/2006) noudattamiseksi.

Kattilassa poltettavaksi hyväksytyt polttoaineet ovat hakemuksen mukaiset. Polttoaineiden olennaisista muutoksista tai laitoksen käyttötavan muutoksista on tarpeen ilmoittaa ympäristölupaviranomaiselle LCP-asetuksen mukaisesti. (Määräykset 7–15)

Päästöt vesiin

Määräykset on annettu jätevesien riittävän käsittelyn varmistamiseksi ja jätevesistä vesistöissä aiheutuvien vaikutusten vähentämiseksi. Päästöjä tulee tarkkailla siten kuin hakemuksessa on esitetty (kertoelma, sivu 59–60). Päästöraja-arvoihin on prosessijätevesien lisäksi laskettu kuuluvan mukaan myös nykyiseen tapaan osa sellutehtaan puhdasvesiviemärien päästöistä sekä vanhan kaatopaikan pintavedet ja uuden kaatopaikan suotovedet, joille ei ole asetettu erillisiä raja-arvoja. Raakaveden keskimääräiset ravinnepitoisuudet on otettu huomioon jo raja-arvoja määritettäessä. Määräykset perustuvat myös ympäristönsuojeluasetuksen liitteen 2 kohtaan 11 ja ympäristönsuojeluasetuksen 19 § kohtaan 3 ja 4.

Asetetut raja-arvot on lukuun ottamatta poikkeuksellisia häiriöpäästöjä kaikissa olosuhteissa saavutettava. Vuosikeskiarvoja määrittäessä on otettu huomioon mm. Suomenlahden vedenlaadun viime vuosina tapahtunut paraneminen, alueellisen ELY-keskuksen lausunto ja puhdistamon mahdollisuudet saavuttaa raja-arvot kaikissa olosuhteissa.

Merialueella on pintaveden vedenlaatu viime vuosina parantunut mutta huolestuttavana suuntauksena on kuitenkin ollut pohjan läheisten vesikerrosten ravinnepitoisuuksien kohoaminen. Varsinkin talviaikana jätevesien vaikutus voi ulottua myös Suomen aluevesien ulkopuolelle. Sekä fosforia että typpeä molempia pidetään Suomenlahden rannikkovesissä purkuvesistön rehevyyttä säätelevänä minimiravinteena, joten molemmille on asetettu luparajat. Typpikuormituksen rehevöittävän vaikutuksen vähentäminen purkuvesistössä on edelleen ajankohtainen vesiensuojelutavoite. Toi-

minnanharjoittajan on oltava selvillä myös jätevesien myrkyllisyydestä ja siksi toksisuustestejä on syytä säännöllisesti tehdä.

Aluehallintovirasto on viimeisten vuosien tarkkailutulosten ja annettujen lausuntojen perusteella uudelleenarvioinut merkittäväksi häiriöpäästökseksi luokiteltavan päästötason ja pienentänyt COD_{Cr}:n tavoitearvoa kolmanneksella. COD_{Cr}:n tavoitearvo on asetettu poikkeuksellisten tilanteiden aiheuttamien haittojen mm. kalakuolemien ehkäisemiseksi. Vuorokausiarvona annettu COD_{Cr} -tavoitearvo on häiriöttömän ns. normaalitilanteen seuraamisessa ja todentamisessa käytettävä indikaattoriparametri, jonka ylittäminen on aina merkinä tuotannon tai puhdistamon toiminnan vakavasta häiriöstä. Näissä tilanteissa luvan saajan tulee yhteistyössä valvontaviranomaisen kanssa toimia niin, että päästöt vesistöön hallitaan. Päätöksessä on myös määritelty poikkeukselliset häiriötilanteet, jolloin seurattavia päästöarvoja ei lasketa mukaan vesipäästöjen raja-arvojen saavuttamisen seurannassa.

Biologista hapenkulutusta (BOD) koskeva suora raja-arvo on poistettu, mutta hapenkulutusta on edelleen seurattava, koska se kuvaa osaltaan puhdistamon yleistä toimivuutta. Biologisen jätevesipuhdistamon toiminnan tehokkuuden keskeisin suure on puhdistamolle tulevan ja sieltä lähtevän jäteveden BOD-pitoisuus/kuorma. Komission täytäntöönpanopäätöksen (2014/687/EU) mukaan puhdistetun jäteveden BOD-pitoisuuden oletetaan olevan alhainen, 24 tunnin kokoomanäytteissä noin 25 mg/l (BAT 45, taulukko 19). Puhdistamolla on huolehdittava, että laitos 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 hakemuksen mukainen tarkkailu on riittävä.

Ympäristölupapäätöksen määräyksessä 56. on velvoitettu toiminnanharjoittaja raportoimaan jälkikäteen, kuinka lupamääräysten mukaiset päästöt täyttävät BAT-päätelmien päästötasot ja raja-arvot siten, kuin ne on määritelty itse päätelmissä, ottaen huomioon vain sellun valmistuksen normaali-toiminnan päästöt ja todelliset toteutuneet tehtaan tuotantoluvut. Jos näin tarkastellut päästöt ylittävät päätelmien päästötason, voidaan asia ottaa uuteen käsittelyyn ympäristönsuojelulain 89 §:n nojalla ja tarkoittaa lupamääräyksiä, jos on oletettavaa, että ylitykset toistuvat myöhemminkin.

Vesienhoidon keskeisenä tavoitteena on estää pintavesien ja pohjavesien tilan heikkeneminen sekä pyrkiä kaikkien vesien vähintään hyvään tilaan. Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman 2016–2012 mukaan ympäristötavoitteiden saavuttamisen kannalta kriittisiä ovat Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen intensiivisen maatalouden kuormittamat vesistöalueet. Näiden kuormituksen vähentäminen on tärkeää myös Suomenlahden ympäristötavoitteiden saavuttamisen kannalta. Haja- ja loma-asutuksen aiheuttamaa kuormitusta tulee vähentää koko vesienhoito-

alueella. Pistekuormittajien, kuten teollisuuden, jätevedenpuhdistamojen ja turvetuotannon vesiensuojelua edistetään pääasiallisesti ympäristölupien kautta. Tässä päätöksessä on sovellettu teollisuuspäästödirektiivin (IED) BAT-päätelmien vaatimuksia ja vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden säädöksiä. Tämän päätöksen mukaisesta toiminnasta aiheutuvat päästöt vesistöön eivät vaikeuta vesienhoitosuunnitelman taikka Kaakkois-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelman 2016–2021 tavoitteiden saavuttamista.

Voimassa olevassa jätevesiluvassa Sunilan Puhdistamo Oy:n maksettavaksi on määrätty kalatalousmaksu, jonka suuruus perustuu Kymijoen ja Suomenlahden alueelle jätevesiä luvanvaraisesti johtavien laitosten yhdessä käsitellyssä luvassa yhdenmukaisin perustein päästön määrien suhteessa.

Aluehallintovirasto hyväksyy kalakompensaatioselvityksen pohjalta määritellyn jätevesikuormittajien vuosittain alenevan kalatalousmaksun kokonaismäärän. Oikea kompensaatiotaso saavutetaan vuonna 2024. Luvanhaltijalle määrätty kalatalousmaksu vuosina 2017–2024 on selvityksen mukainen jyvitettyä kuormittajien kesken vesistöön johdetun COD- ja fosforikuorman perusteella pyöristettynä tuhansien eurojen tarkkuudella.

Jätevesien vaikutuksia kalakantoihin ja kalastukseen koskeva tarkkailumääräys perustuu kalatalousviranomaisen vaatimukseen. (Määräykset 16–22)

Kaatopaikka

Tehdaskaatopaikkaa koskevat määräykset on annettu soveltaen valtioneuvoston asetusta kaatopaikoista (331/2013). Kaatopaikka on sijainniltaan, tekniikaltaan ja ympäristöhaittojen hallintamenetelmiltään asetuksen mukainen. Asetuksen 13 §:n mukaisesti kaatopaikka on luokiteltava tavanomaisen jätteen kaatopaikaksi. Kaatopaikalle saa sijoittaa vain luokitukseensa mukaista jätettä.

Valtioneuvoston asetuksessa kaatopaikoista säädetään lisäksi kaatopaikkojen käyttöä, tarkkailua, hoitoa, käytöstä poistamista ja jälkihoitoa koskevista yksityiskohtaisista vaatimuksista. Lupaehtoja noudattamalla estetään ja vähennetään pitkän ajan kuluessa syntyviä terveys- ja ympäristöhaittoja erityisesti maaperän sekä pinta- ja pohjaveden likaantumista. Aluehallintoviraston 19.12.2014 hyväksymää jätelain 120 §:n mukaista käsittely- ja tarkkailusuunnitelmaa on arvioitava uudelleen ottamalla huomioon kaatopaikka-asetuksen vaatimukset, kun Sunilan tarkkailusuunnitelmia tarkistetaan lupamääräyksen 53. mukaisesti

Jätteen käsittelytoiminnan harjoittajan on asetettava riittävä vakuus asianmukaisen jätehuollon varmistamiseksi. Luvanhaltijan on, ottaen huomioon toiminnan laajuus, käsiteltävien jätteiden laatu ja määrä asetettava määräyksen mukainen vakuus. Jätehuollon varmistamiseksi määrätty vakuus

den suuruus perustuu käytössä olevan kaatopaikan arvioituihin sulkemis-
kustannuksiin ja molempien kaatopaikkojen jälkihoito- ja tarkkailukustan-
nuksiin. Määräyksellä kaatopaikkapitäjän vakuudesta pyritään huolehti-
maan, että kaikissa tilanteissa voitaisiin varmistaa kaatopaikan välttämät-
tömät hoitotyöt ja tarkkailun toimivuus. (Määräykset 23–31)

Satama

Ympäristönsuojelulain 52 §:n mukaan ympäristöluvassa on annettava tar-
vittavat määräykset päästöistä, niiden ehkäisemisestä ja muusta rajoitta-
misesta sekä päästöpaikan sijainnista, jätteistä ja niiden synnyn ja haitalli-
suuden vähentämisestä, toimista häiriötilanteissa ja muissa poikkeukselli-
sissa tilanteissa ja muista toimista, joilla ehkäistään, vähennetään tai selvi-
tetään pilaantumista, sen vaaraa tai pilaantumisesta aiheutuvia haittoja.

Jätehuoltoa koskevat lupamääräykset edellyttävät jätehuollon järjestämistä
jätelain ja sen nojalla annettujen säännösten mukaisesti. Aluksista peräisin
olevien jätteiden jätehuollossa on otettava huomioon lisäksi mitä merenku-
lun ympäristönsuojelulaissa (1672/2009) ja valtioneuvoston asetuksessa
(76/2010) merenkulun ympäristönsuojelusta määrätään alusjätteiden vas-
taanotosta ja jättämisestä satamaan.

Tarkkailuvelvoite koskee toiminnan käyttötarkkailua, jätteiden ja jätehuollon
tarkkailua sekä ilmapäästöjen vuotuista arviointia. (Määräykset 32–36)

Lipeäsäiliö

Ympäristönsuojelulain 52 §:n mukaan ympäristöluvassa on annettava tar-
vittavat määräykset päästöistä, niiden ehkäisemisestä ja muusta rajoitta-
misesta sekä päästöpaikan sijainnista, jätteistä ja niiden synnyn ja haitalli-
suuden vähentämisestä, toimista häiriötilanteissa ja muissa poikkeukselli-
sissa tilanteissa ja muista toimista, joilla ehkäistään, vähennetään tai selvi-
tetään pilaantumista, sen vaaraa tai pilaantumisesta aiheutuvia haittoja.

Ympäristönsuojelulain mukaan on tarvittaessa annettava määräyksiä myös
kemikaalien käsittelystä ja niihin liittyvästä ympäristöriskien hallinnasta.
Kemikaalien käsittelyä ja varastointia koskevat myös kemikaali-
lainsäädännön määräykset ja lupamenettelyt. (Määräykset 37–42)

Koko toimintaa koskevat lupamääräykset

Melu

Ympäristönsuojelulain 142 §:n mukaan kaikessa toiminnassa on tavoitelta-
va sellaista ääniympäristön laatua, jossa vaarallisesta tai haitallisesta ää-
nestä ei aiheudu terveyshaittaa tai merkittävää muuta 5 §:n 1 momentin 2
kohdassa tarkoitettua seurausta tai sen vaaraa. Valtioneuvoston päätök-
sessä melutason ohjearvoista (N:o 993/1992) on asumiseen käytettävillä
alueilla, virkistysalueilla ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoi-

to- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (LAeq) päiväajan (klo 7–22) ohjearvoa 55 dB eikä yöajan (klo 22–7) ohjearvoa 50 dB.

Määräyksillä on laitoksen toiminnasta aiheutuvia yö- ja päiväaikaisia melutasoja rajoitettu kyseisen valtioneuvoston päätöksen ohjeiden mukaisesti. Määräyksellä pyritään varmistamaan, että valtioneuvoston päätöksellä annetut melutason ohjearvot laitoksen ympäristössä eivät ylitä ja ehkäisemään teollisuusalueen toiminnoista ja siihen liittyvästä liikenteestä aiheutuvan melun aiheuttamaa yleisen viihtyisyyden ja virkistyskäyttömahdollisuuden vähentymistä.

Meluntorjunnassa on otettava huomioon myös BAT-päätelmät ja laadittava meluntorjuntasuunnitelma päätelmän 17 mukaisesti ja vähennettävä melua siellä, missä vaikutukset ovat suurimmat, Päätelmän mukaan meluntorjuntaohjelmaan sisältyy lähteiden ja vaikutusalueiden kartoittaminen, melutasojen laskeminen ja mittaaminen melunlähteiden asettamiseksi melutason mukaiseen järjestykseen sekä kustannustehokkaimman tekniikoiden yhdistelmän selvittäminen, soveltaminen ja seuranta.

Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen lausunnon mukaan Sunilan tehtaan osa-alueista eniten kehittämisen kohteita on selvityksen perusteella meluntorjuntatoimenpiteissä. Myös aluehallintovirasto katsoo, että laitoksen meluntorjunnan tulee olla tehokasta ja suunnitelmallista ja tulevina vuosina, ennen uutta lupamääräysten tarkistamista melutilanne on saatava vaadittujen meluarvojen mukaiseksi. (Määräys 43)

Jätteet ja niiden käsittely

Ympäristönsuojelulain 52 §:n mukaan luvassa on annettava tarpeelliset määräykset jätteistä ja jätehuollosta jätelain ja sen nojalla annettujen säännösten noudattamiseksi. Jätteitä ja vaarallisia jätteitä koskevat määräykset on annettu jätteiden määrän vähentämiseksi, asianmukaisen jätehuollon järjestämiseksi ja jätteistä aiheutuvan ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi.

Jätelain 8 § koskee yleistä velvollisuutta noudattaa etusijajärjestystä. Sen mukaan jätehuolto on järjestettävä mahdollisuuksien mukaan siten, että jätteitä muodostuu mahdollisimman vähän ja että ne voidaan kierrättää tai hyödyntää materiaalina. Viimeisenä vaihtoehtona on jätteen loppusijoittaminen kaatopaikalle.

Asianmukaisen jätteenkäsittelyn toteutumiseksi jätelain 15 §:n mukaan lajiltaan ja laadultaan erilaiset jätteet on pidettävä toisistaan erillään. Mikäli teollisuusjätteen kaatopaikkakelpoisuutta ei ole selvitetty, se tulee tehdä valtioneuvoston asetuksen (331/2013) 4 luvun vaatimusten mukaisella tavalla.

Jätelaissa ja valtioneuvoston asetuksessa jätteistä on määrätty vaarallisista jätteistä annettavista tiedoista sekä niiden pakkaamisesta samoin kuin vaarallisten jätteiden siirtoa varten laadittavasta siirtoasiakirjasta. Vaaralliseksi jätteeksi tarkoitetaan jätettä, joka kemiallisen tai muun ominaisuutensa takia voi aiheuttaa erityistä vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Siirtoasiakirjasta säädetään jätelain (646/2011) 121 §:ssä ja siirtoasiakirjaan merkittävistä tiedoista tarkemmin jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen 24 §:ssä. Siirtoasiakirjamenettelyn avulla voidaan seurata vaarallisen jätteen, hiekanerotuskaivojen lietteen, rakennus- ja purkujätteen ja pilaantuneiden maa-ainesten kulkua tuottajalta asianmukaiseen hyödyntämis- tai käsittelypaikkaan. Siirtoasiakirjamenettely helpottaa valvontaa. Siirtoasiakirja tai sen jäljennös on säilytettävä kolmen vuoden ajan. (Määräykset 44–46)

Varastointi

Lupamääräyksillä pyritään estämään laitosalueen maaperän pilaantumisvaara ja ympäristölle haitallisten aineiden joutuminen vesiin ja viemäriin. Määräyksillä pyritään varmistamaan ympäristön kannalta parhaan käytännön periaatteen huomioon ottaminen toiminnassa ja ne perustuvat ympäristönsuojelulain 7 ja 8 §:iin sekä eräistä naapuruussuhteista annetun lain 17 §:ään. (Määräykset 47–48)

Häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet sekä ennalta varautuminen

Lupamääräykset ovat tarpeen, koska esim. vakaviin puhdistinlaitteiden häiriöihin tai rikkoontumisiin, kemikaalien ja polttoaineiden varastointiin, käsittelyyn ja käyttöön liittyy ympäristövahingon ja onnettomuuden vaara.

Ennaltavarautumissuunnitelma

Uudistetun ympäristönsuojelulain (527/2014) 15 §:ssä on säännös ennaltavarautumisvelvollisuudesta. Sillä konkretisoidaan varovaisuus- ja huolellisuusperiaatetta, josta aiemmankin ympäristönsuojelulain yleisissä periaatteissa (YSL 86/2000, 4 §) säädettiin. Lähtökohtaisesti toiminnanharjoittajan vastuulla on häiriö- ja onnettomuustilanteiden hallintaan liittyvien erilaisten suunnitelmien soveltamisalueiden tunnistaminen, yhteensovittaminen ja tarvittaessa täydentäminen ympäristönsuojelulain 15 §:n mukaisen ympäristöriskien ennalta varautumisen näkökulmasta.

Ennaltavarautumisvelvollisuus sekä varautumissuunnitelma koskevat onnettomuuksia ja muita poikkeustilanteita. Poikkeustilanteilla tarkoitetaan tässä selvityksessä seuraavia tapahtumia silloin, kun niistä voi aiheutua ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa:

1. prosesseihin tai laitoksen muuhun toimintaan liittyviä häiriötilanteita, jotka ovat määrältään tai laadultaan poikkeuksellisia (esim. sähkö-, vesi- ja materiaalitörmäykset, laitteiden vikaantumiset, laitoksen toimintaan vaikuttavat inhimilliset erheet, ylös- ja alasajotilanteisiin liittyvät häiriöt).

2. onnettomuuksia (esim. tulipalot, räjähdykset, rakenteiden murtumiset, laitteistovauriot, liikenneonnettomuudet).
3. poikkeuksellisten sääilmiöiden (esim. suuri sadanta, myrskyt, tulvat, kuumuus, kylmyys, kuivuus) aiheuttamia häiriötilanteita.
4. ilkivaltaan ja rikoksiin liittyviä häiriötilanteita. (Määräykset 49–50)

Energiatehokkuus

Ympäristönsuojelulain 43 §:n mukaan on lupamääräyksiä annettaessa otettava huomioon energian käytön tehokkuus ja pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoitettujen toimien merkitys ympäristön kokonaisuuden kannalta. Energiatehokkuus on otettu riittävästi huomioon laitoksen käytössä ja toiminnan kehittämisessä. Yksityiskohtaisia määräyksiä ei ole tarpeen antaa (YSL 74§, 3 mom.), jos toiminnanharjoittaja on liittynyt vapaaehtoiseen energiatehokkuussopimukseen. (Määräys 51)

Käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailu sekä raportointi

Tarkkailua, kirjanpitoa ja raportointia koskevat määräykset on annettu lupamääräysten noudattamiseksi ja niiden valvomiseksi sekä toiminnan vaikutusten selvittämiseksi. Tarkkailusuunnitelmia ja -ohjelmia voidaan tarpeen mukaan päivittää sekä toiminnanharjoittajan että valvojan viranomaisen aloitteesta. Muutokset ohjelmiin eivät voi olla kuitenkaan tarkkailun tasoa heikentäviä ilman, että muutokset tehdään toiminnan olennaisena muutoksena ympäristönsuojelulain mukaan. Jätelain 120 §:n mukaista jätteiden käsittelyn seurannan- ja tarkkailusuunnitelmia on tarpeen mukaan tarkistettava ja tästä on ilmoitettava ELY-keskukselle. ELY-keskus voi myös kehottaa luvan saajaa muuttamaan jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmaa, jos se ei enää vastaa tosiasiallista toimintaa tai on puutteellinen. ELY-keskus voi tarkistaa suunnitelmia myös ympäristönsuojelulain 65 §:n nojalla. (Määräykset 52–57)

Toiminnan lopettaminen

Määräys perustuu ympäristönsuojelulain 94 §:ään, jonka mukaan toimintaa harjoittanut vastaa toiminnan päätyttyä edelleen lupamääräysten tai valtioneuvoston asetuksella säädetyn yksilöidyn velvoitteen mukaisesti tarvittavista toimista pilaantumisen ehkäisemiseksi, samoin kuin toiminnan vaikutusten selvittämisestä ja tarkkailusta. Ympäristöluvassa on annettava määräykset toiminnan lopettamisen jälkeisistä toimista. Määräys on tarpeen sen varmistamiseksi, että toiminnan päätyttyä ryhdytään tarvittaviin toimiin ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ja asianmukaisen jätehuollon järjestämiseksi. (Määräys 58)

LUVAN VOIMASSAOLO

Lupa on voimassa toistaiseksi

Asetuksen noudattaminen

Jos asetuksella annetaan tämän luvan määräyksiä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava. (YSL 56 §, YSA 19 §)

Korvattavat päätökset

Tämän päätös korvaa lainvoimaiseksi tultuaan seuraavat päätökset:

- Itä-Suomen ympäristölupaviraston 20.3.2006 antama ympäristölupa nro 33/06/1.
- Itä-Suomen ympäristölupaviraston 20.3.2006 antama ympäristölupa nro 34/06/1.
- Itä-Suomen ympäristölupaviraston 19.6.2003 antama päätös nro 39/03/1
- Etelä-Suomen aluehallintoviraston 10.9.2010 antama ympäristölupa nro 33/2010/1.
- Etelä-Suomen aluehallintoviraston 19.12.2014 antama ympäristölupa nro 232/2014/1.
- Etelä-Suomen aluehallintoviraston 30.12.2015 antama ympäristölupa nro 357/2015/1. Päätöksen johdosta tehdyt hallinto-oikeuden tulevat lainvoiman saavat ratkaisut otetaan kuitenkin huomioon ympäristöluvassa.
- Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen 28.7.2006 antama (Finnish Chemicals Oy:n nimissä oleva) ympäristölupa (KAS-2004-Y-446-111).
- Etelä-Suomen aluehallintoviraston 19.12.2014 antama päätös nro 274/2014/1, jätelain 120 §:n mukaisesta suunnitelmasta.

VASTAUS YKSILOITYIHIN VAATIMUKSIIN JA LAUSUNTOIHIN

Lausunnoissa, muistutuksissa ja mielipiteissä esitetyt vaatimukset on otettu huomioon luparatkaisusta ja sen määräyksistä ilmenevästi.

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

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

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6–7, 15–17, 19–20, 48–49, 51–53, 57–58, 62, 66, 74–78, 81, 96 ja 190 §:t
 Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014)
 Jätelaki (646/2011) 5, 8, 13, 118, 119
 Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920) 17 §
 Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012), liite 4.
 Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013)
 Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006)

Valtioneuvoston asetus suurten polttolaitosten päästöjen rajoittamisesta (936/2014)

Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004)

Euroopan komission täytäntöönpanopäätös 26.9.2014, C(2014) 675., Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU mukaisten parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien vahvistamisesta massan, paperin ja kartongin tuotantoa varten.

KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Tämän ympäristöluvan käsittelystä perittävä maksu on **40 037,50 €**, jonka Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskus laskuttaa erikseen.

Käsittelymaksu määräytyy valtion maksuperustelain (150/1992) nojalla annetun aluehallintoviraston maksuja koskevan valtioneuvoston asetuksen (1524/2015) mukaisesti.

Asetuksen liitteen mukaan *sellutehtaan* lupamaksu on 47 740 euroa ja *sellutehtaan* nykyiseen lupapäätökseen sisältyvien muiden toimintojen, *87 MW:n kattilalaitoksen, sataman ja tavanomaisen jätteen kaatopaikan* lupamaksut ovat 8 680 euroa, 11 720 euroa ja 21 700 euroa. *Lipeäsäiliöllä ja jäteveden erillisellä puhdistamolla* on ollut tähän asti omat lupapäätökset, joita on muutettu ja tarkistettu *sellutehtaan* lupapäätöksen yhteydessä. Niiden lupamaksut ovat 8 460 euroa ja 14 110 euroa.

Direktiivilaitoksen luvan tarkistamista (YSL 81 §) ja toiminnan olennaista muuttamista koskevan luvan käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 50 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta. Ympäristönsuojelulain 46 §:ssä tarkoitettujen samanaikaisesti ratkaistavien useiden toimintojen lupasioiden käsittelystä peritään yhdistetty maksu siten, että korkeimpaan maksuluokkaan kuuluvan toiminnan (*sellutehdas*) käsittelymaksuun lisätään muiden toimintojen osuutena 50 prosenttia näiden toimintojen maksuista.

Lupamaksu on $0,5 \times (47\,740 + 0,5 \times 14\,110 + 0,5 \times 8\,680 + 0,5 \times 11\,720 + 0,5 \times 21\,700 + 0,5 \times 8\,460)$ €.

Laskutusosoite: Stora Enso Oyj, Sunila mill, FE-1001, SE-83188 Östersund, Sverige

LUPAPÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös	Stora Enso Oyj, Sunilan tehdas, Sunilantie 1, 48900 KOTKA Sunilan Puhdistamo Oy c/o Stora Enso Oyj, Sunilan tehdas, Sunilantie 1, 48900 KOTKA
---------------	--

Jäljennös päätöksestä

Kotkan kaupunki
Kotkan ympäristönsuojeluviranomainen
Kotkan terveydensuojeluviranomainen
Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (sähköisesti)
Suomen ympäristökeskus (sähköisesti)

Ilmoitus päätöksestä

Asianosaisille listan dpo ESAVI-846-2016 mukaan.

Ilmoittaminen ilmoitustauluilla ja lehdessä

Tieto päätöksen antamisesta julkaistaan Etelä-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupavastuualueen ilmoitustaululla ja päätöksestä kuulutetaan Kotkan kaupungin ilmoitustaululla.

Päätöksestä ilmoitetaan Kymen Sanomat -nimisessä sanomalehdessä.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Liite

Valitusosoitus

Harri Majander

Ilpo Hiltunen

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvos Harri Majander ja ympäristöneuvos Ilpo Hiltunen (asian esittelijä).

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen	Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta . Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.													
Valitusaika	Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. Valitusaika päättyy 1.2.2017 .													
Valitusoikeus	Päätöksestä voivat valittaa ne, joiden oikeutta tai etua asia saattaa koskea, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuinympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, asianomaiset kunnat, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset, kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset ja muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset.													
Valituksen sisältö	Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava - päätös, johon haetaan muutosta - valittajan nimi ja kotikunta - postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle, PL 204, 65101 Vaasa, sähköposti vaasa.hao@oikeus.fi) - miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta - mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi - perusteet, joilla muutosta vaaditaan - valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (faxilla tai sähköpostilla)													
Valituksen liitteet	Valituskirjelmään on liitettävä - asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle - mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta													
Valituksen toimittaminen	Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeudelle. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Valituskirjelmä liitteineen voidaan myös lähettää postitse, faxina tai sähköpostilla. Sähköisesti (faxina tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.													
Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot	<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.													