

## PÄÄTÖS

**Nro** 167/2012/1

**Dnro** LSSAVI/96/04.08/2010

Annettu julkipanon jälkeen

14.11.2012

<b>ASIA</b>	UPM-Kymmene Oyj Kaipolan tehtaan ympäristöluvan lupamääräysten tarkistaminen, Jämsä.
<b>HAKIJA</b>	UPM-Kymmene Oyj Helsinki Y-tunnus 1041090-0
<b>LAITOS</b>	UPM-Kymmene Oyj Kaipola Tehtaankatu 1 42220 Kaipola

## TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Lupahakemus koskee Kaipolan tehdasta, johon kuuluu luettelopapereita, aikakauslehtipaperia (LWC) ja sanomalehti- ja luettelopapereita tuottavan kolmen paperikoneen lisäksi kaksilinjainen kuorimo, kaksi kuumahiertämöä (TMP), siistaamo sekä jätevedenpuhdistamo ja voimalaitos. Jätevedenpuhdistamo käsittelee tasausaltaan, jäteveden mekaanisen esiselkeytyksen, ilmastuksen ja jälkiselkeytyksen. Voimalaitokseen kuuluu kiinteän polttoaineen kattila ja kaksi vara- ja huippukattiloina toimivaa öljykattilaa sekä turbiinilaitos. Paperitehtaan nykyinen kapasiteetti on noin 700 000 t/a ja suunniteltu tuotantokapasiteetti 780 000 t/a vuonna 2019. Siistaamon kapasiteetti on noin 249 000 t/a.

Kaipolan tehdasalueen laitokset sijaitsevat Jämsän kaupungin Kaipolan kylän tilalla Lepo RN:o 1:508 (kiinteistörekisteritunnukset 182-20-30-1, 182-20-30-2 ja 182-413-1-508) ja jätevedenpuhdistamo tilalla Pitkäniemi RN:o 8:24 (kiinteistörekisteritunnus 182-435-8-24).

## LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Paperitehdas on ympäristöluvanvarainen ympäristönsuojelulain 28 §:n 1 momentin ja ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n 1 momentin kohdan 1 a) perusteella sekä voimalaitos lisäksi ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n 1 momentin kohdan 3 b) perusteella.

UPM-Kymmene Oyj:n Kaipolan tehtaiden toistaiseksi voimassa olevassa ympäristöluvassa, on hakija veloitettu jättämään hakemus lupamääräysten tarkistamiseksi 31.12.2009 mennessä. Vaasan hallinto-oikeus on päätöksellään nro 03/0041/3, muuttanut lupamääräystä 12 siten, että luvan saajan on tullut tehdä selvitys Kaipolan tehtaasta melulähteistä ja melutasosta tehtaasta ympäristön häiriintyvissä kohteissa sekä selvitys puupölyn, puuhakkeen ja muun roskan kulkeutumisesta ympäristöön ja Turkin kiinteistölle. Ympäristölupavirasto on selvityksistä antamassaan päätöksessä Nro 47/05/1 täydentänyt tehtaiden ympäristölupaa ympäristömelun ja hakkeen käsittelyn pölyhaittojen osalta siten, että luvan saajan on tullut liittää ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamishakemukseen selvitys meluntorjuntatoimenpiteiden toteutumisesta.

### **LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA**

Aluehallintovirasto ratkaisee paperitehtaan ympäristölupa-asian ympäristönsuojeluasetuksen 5 §:n 1 momentin kohtien 1 a) ja 3 b) perusteella.

Ympäristönsuojelulain 55 §:n perusteella lupamääräysten tarkistamista koskevan hakemuksen käsittelee ympäristöluvan myöntänyt viranomainen.

### **ASIAN VIREILLETULO**

Lupahakemus on tullut vireille Itä-Suomen ympäristölupavirastossa 29.12.2009.

### **VIRANOMAISTA KOSKEVA MERKINTÄ**

Ympäristölupavirastot ja alueelliset ympäristökeskukset on lakkautettu 31.12.2009. Valtion aluehallinnon uudistamista koskevan lainsäädännön voimaantulon myötä annetun lain (903/2009) 4 §:n 1 momentin mukaan ympäristölupavirastoissa ja alueellisissa ympäristökeskuksissa vireillä olleet asiat, jotka aluehallintovirastoista annetun lain (896/2009) nojalla kuuluvat aluehallintovirastolle, siirtyivät 1.1.2010 vastaavalle toimivaltaiselle aluehallintovirastolle. Itä-Suomen ympäristölupavirasto on siirtänyt asian Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston käsiteltäväksi.

Tämän päätöksen ympäristönsuojelulain mukaisena valvontaviranomaisena toimii Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

**TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT, SOPIMUKSET JA ALUEEN KAAVOITUSTILANNE**

Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätös 23.8.2002, nro 42/02/1, Kaipolan tehtaiden ympäristölupa, Jämsä sekä valituksesta annettu Vaasan hallinto-oikeuden päätös 11.4.2003, nro 03/0041/3.

Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätös 18.5.2005, nro 47/05/1, Kaipolan tehtaiden ympäristöluvan täydentäminen tehtaiden ympäristömelun ja hakkeen käsittelyn pölyhaittojen osalta.

Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätös 28.4.2004, nro 43/04/1, Kaipolan voimalaitoksen polttoaineteholtaan 104 MW pääkattilan savukaasupäästöjen mittaaminen 27.11.2004 lukien, Jämsä.

**Muut toimintaa koskevat luvat**

Keski-Suomen ympäristökeskuksen päätös 22.2.2007, ympäristölupa UPM Kymmene Oyj, Pitkänien länjitysalue.

Keski-Suomen ympäristökeskuksen päätös 7.6.2007, ympäristölupa UPM Kymmene Oyj, Särkännien länjitysalue.

Keski-Suomen ympäristökeskuksen päätös 3.10.2006, ympäristölupa UPM Kymmene Oyj, Vierelän länjitysalue.

Itä-Suomen vesioikeuden päätös 13.2.1972, raakaveden otto Arvajankoskesta Kaipolan tehtaalle ja vesijohdon rakentaminen välille Arvajankoski-Säkkiniemi.

Itä-Suomen vesioikeuden päätös jäähdytysvedenotolle Hulkionlahdesta N:o 11/ym I/86 181.Hp.86, 3.10.1986 sekä tämän päätöksen muutospäätös Itä-Suomen vesioikeus N:o 9/YM I/87 169.Hp.87, 7.8.1987.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston päätös 14.10.2010, Nro 20/2010/2, vedenotto Päijänteen Tiirinselältä ja siihen tarvittavan vesijohdon rakentaminen Kaipolassa sekä töiden aloittamislupa.

**Lakisäätöinen ympäristövakuutus**

Nro 48-0174-7, Pohjola.

Alueen kaavoituksessa ei ole tapahtunut muutosta. Tehdasalue on asemakaavassa merkitty teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (T-1).

## LAITOKSEN SIJAINNINPAIKKA JA SEN YMPÄRISTÖ

Tehdaskiinteistöt sijaitsevat Jämsän kaupungin Kaipolan taajaman välittömässä läheisyydessä Päijänteen Tiirinselän Lokalahden rannalla. Tehtaan jätevedenpuhdistamo sijaitsee erillisellä alueella Lokalahden rannalla noin yhden kilometrin päässä tehtaasta. Tehtaan jätehuoltoalueista Pitkäniemen läjitysalue sijaitsee Päijänteen Olkkolan- ja Lokalahden lahden rannalla puhdistamon läheisyydessä ja Särkänniemen läjitysalue sijaitsee noin 4,5 km päässä tehtaasta.

Tehdasalue ei sijaitse vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella.

Tehdasalueen läheisyydessä ei ole Natura-alueita.

Tehtaan pohjoispuolella noin 500 m etäisyydellä sijaitsee Kaipolan asuntoalue ja eteläpuolella samalla etäisyydellä Tiirinniemen asuntoalue. Pohjoispuolella prosessitilojen lähellä sijaitsee huoltoasemarakennus, jonka yhteydessä on asuntotiloja. Eteläpuolella lähin asunto on noin 100 m päässä prosessitiloista. Olkkolan asuntoalueen lähimmät asunnot ovat noin 500 m etäisyydellä biologiselta jätevedenpuhdistamolta.

### Vesistön tila ja käyttökelpoisuus

Luvan hakija osallistuu Keski-Päijänteen yhteistarkkailuun.

Keski-Päijänteen vesistön yhteistarkkailusta vuonna 2009 laaditun raportin ravinne- ja kasviplankton tutkimusten perusteella Kankarisvesi–Jämsänjoki–Tiirinselkä ovat reheviä, Lehtiselkä on lievästi rehevä ja Judinsalonselkä karu. Kaipolan tehtaan osuus alueen fosforikuormituksesta on vuositasolla 5–14 % ja typpikuormituksesta 2–6 %. Osuus vaihtelee riippuen mm. vuotuisesta sademäärästä. Rehevyytystason pääasiallinen säätelijä alueella on typpi- ja fosforikuormituksen perusteella nykyisin haja-kuormitus. Vesistön happitilanne on kohtuullisen hyvä lukuun ottamatta Tiirinselän syvännettä. Puunjalostusteollisuuden jätevesien vaikutus näkyy selvästi Jämsänjoessa ja Tiirinselällä kohonneina sähköjohtavuuden arvoina sekä ravinnepitoisuuksina.

Veden laadun yleisluokituksen (Vesi- ja ympäristöhallitus 1988) mukaan vesialue on Kankarisvedestä Tiirinselälle laadultaan tyydyttävä, Lehtiselkä hyvä ja Souselkä–Judinsalonselkä erinomainen.

Kalakannoissa ei ole tapahtunut viime vuosina merkittäviä muutoksia. Tiirinselän kalataloudellinen tila on parantunut 1990-luvulla. Tiirinselän ja Lehtiselän

kuha- ja siikakannat ovat vahvistuneet 2000-luvulla. Alueen vedenlaatu nykyisellään ei rajoita lohikalojenkaan esiintymistä. Kalastajien arvioiden mukaan tarkkailualue soveltuu hyvin kotitarve- ja virkistyskalastukseen.

Kaipolan tehdas on maksanut vuosittain kalatalousmaksua. Asetetun kalatalousmaksun mukaisesti on summasta vähintään puolet käytetty vuosittain kalanistutuksiin.

## **Ilman laatu**

Teollisuuden ja energiantuotannon hiilidioksidipäästöt ovat vähentyneet 2000-luvun alun jälkeen tuotannon kasvusta huolimatta. Hiukkaspäästöjen puhdistus on tehostunut. Rikkidioksidipäästöt ovat vähentyneet lisääntyneen metsäenergian käytön myötä. Typenoksidipäästöt ovat vähentyneet uusien voimalaitoskattiloiden tuoman polttotekniikan johdosta.

Jämsän seudun ilman laadusta vuonna 2009 laaditun tarkkailuraportin mukaan rikkidioksidin pitoisuudet alittivat voimassa olleet raja- ja ohjearvot Jämsänjokilaaksossa. Hiukkaspitoisuudet ovat olleet korkeita keväisin. Pölypäästöjen lähteenä on katuhiekka.

Keski-Suomessa ilman epäpuhtauksien päästöt ovat pienentyneet huomattavasti pitkällä aikavälillä. Eniten ovat pienentyneet kasvillisuudelle haitalliset rikkidioksidipäästöt. Bioindikaattoritutkimuksessa alueella ei todettu jäkäläautioksi luokiteltavia havaintoaloja, joilta ilman epäpuhtauksista kärsivät jäkälälajit olisivat puuttuneet kokonaan. Sormipaisukarveiden kunto havaintoaloilla todettiin terveeksi tai lievästi vaurioituneeksi. Jäkälälajisto oli Keski-Suomen havaintoaloilla keskimäärin runsaampaa kuin useissa eri puolilla Suomea tehdyissä tutkimuksissa. Jäkäläkasvillisuuden elpymistä oli nähtävissä eritoten Jämsänkoskella, mikä on seurausta erityisesti rikkidioksidipäästöjen pienentymisestä. Mäntyjen harsuuntumista selvittäneessä osassa todettiin, että havaintomäntyjien keskimääräinen neulaskato oli samaa tasoa kuin sen on todettu olevan muualla Suomessa.

## **Melu**

Vuonna 2009 tehdyn Kaipolan tehtaan ympäristömeluselvityksen mukaan tarkastellut meluvyöhykkeet ovat pienentyneet vuodesta 2002 vuoteen 2009 44–75 %. Päiväaikaisen 55 dB:n meluvyöhykkeen läheisyyteen sijoittuu 2 asuin-kiinteistöä ja yöaikaisen 50 dB:n meluvyöhykkeen läheisyyteen joitakin kiinteistöjen piha-alueita.

Tehtaan aiheuttaman melun seurannassa on aloitettu kehitystyö yhdessä Jyväskylän yliopiston ympäristöntutkimuskeskuksen kanssa. Tavoitteena on tutkia mahdollisia uusia tapoja mallintaa melun leviämistä tehtaiden läheisyydessä.

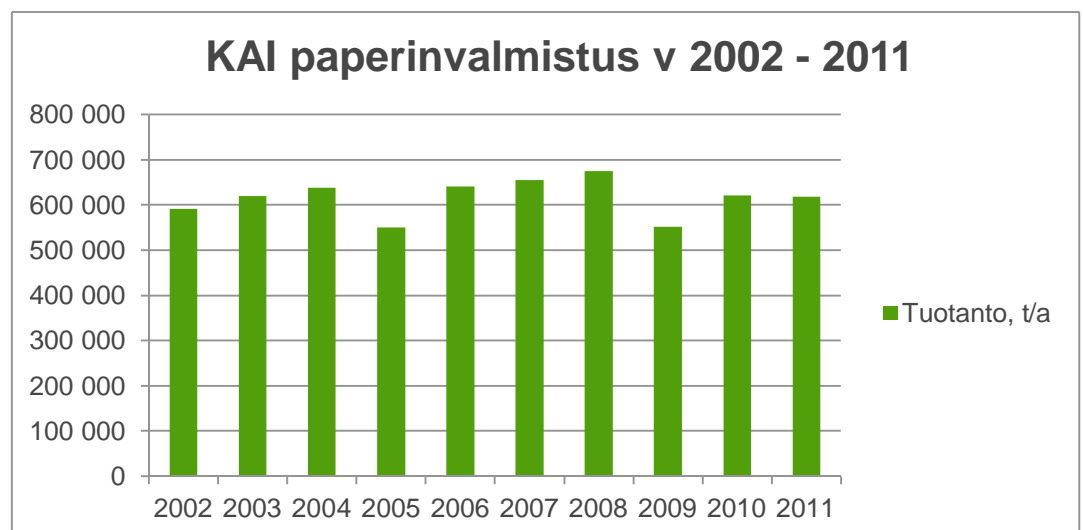
## HAKEMUKSEN MUKAINEN TOIMINTA

### Yleiskuvaus toiminnasta

Paperikoneiden yhteenlaskettu tuotantokapasiteetti vuonna 2000 oli 670 000 t/a, vuonna 2011 kapasiteetti oli 620 000 t/a. Tuotantokapasiteetin arvioidaan kasvavan vuoteen 2019 mennessä 780 000 tonniin vuodessa. Kasvu johtuu siistauskapasiteetin lisäämisestä, tuotannon tehostamisesta, tuotteiston muuttumisesta osin grammapainoltaan raskaampiin paperilajeihin sekä tuotannon pullonkaulojen avaamisesta.

Tehtaalla tuotetaan paperikoneella 4 luettelopapereita, paperikoneella 6 päällystettyä aikakauslehtipaperia (LWC) sekä paperikoneella 7 sanomalehti- ja luettelopapereita.

Kaipolan tehtaan tuotteissa ja tuotannossa ei hakijan mukaan ole tapahtunut edellisen lupapäätöksen jälkeen oleellisia muutoksia (kuva 1).



Kuva 1. Kaipolan tehtaan paperin tuotanto vuosina 2000–2011.

Raaka-aineina ovat siistausmassan lisäksi, hierre (n. 60 %) sekä ostosellu (alle 10 %). Hierteen valmistuksen sivutuotteena syntyy kuorta ja kuitulietettä, joka poltetaan tehtaan kiinteän polttoaineen kattilassa. Polttoaineena käytetään lisäksi muita puupolttoaineita ja turvetta sekä öljyä tukipolttoaineena. Voimalaitoksella tuotetaan prosessihöyryä, sähköä ja kaukolämpöä.

Tehdas ottaa raakaveden tuotantoprosesseihin Arvajan laskujoesta, joka laskee Päijänteeseen ja Päijänteen Säkkinien pumppaamoilta. Jäähdytysvesi otetaan Hulkkionlahden pumppaamolta. Vuonna 2011 prosessiveden kulutus oli 14,7 m<sup>3</sup>/tonni paperia. Jäähdytysvesi sekä hulevedet johdetaan Päijänteeseen kolmesta eri purkupisteestä. Tehtaan vesihuollon ja vesijohtojärjestelmän varmistamiseksi on rakennettu uusi vesijohtolinja sekä raakavesipumppaamo Päijänteen Tiirinselältä Selkäsaaren eteläpuolelta. Tämä linja toimii aluksi varajärjestelmänä kunnes kemiallisen vedenpuhdistuslaitoksen kapasiteetin kasvattamista koskeva investointi on toteutettu.

Jätevedet puhdistetaan biologisessa käsittelyssä. Tehtaan ja läheisen Tiiriniemen asuntoalueen saniteettivedet johdetaan tehtaan puhdistamolle. Ylijäämäliete pumpataan puhdistamolta tehtaalle lietteenkäsittelyyn. Puristettu kuituliete menee voimalaitokselle polttoon.

### **Tuotantoprosesseissa toteutetut ja tulevat muutokset**

Paperikoneiden kapasiteetin kasvu on saatu aikaan tehostamalla tuotantoa ja keskittymällä tuotteen laatua parantaviin hankkeisiin. Kustannustehokkuutta on lisätty kiintoainehäviöitä pienentämällä, energiatehokkuutta parantamalla sekä pyrkimällä edullisempaan raaka-ainetalouteen. Pyöreän puun käytöstä raaka-aineena on enenevässä määrin siirrytty sahakkeen käyttöön.

Siistaamon laajennusinvestointi vuonna 2005 lisäsi siistausmassan käyttöä PK4:lla ja PK7:llä. Siistausmassa korvasi pääasiassa hierrettä, PK4:llä osin sellua. Siistausmassan käyttö on pienentänyt sähkön ominaiskulutusta valmistettua massatonna kohti. Hierteen korvaaminen siistausmassalla on alentanut myös tehtaan kuusipuun käyttöä. Pyöreän kuusipuun käyttö hierteen raaka-aineena on vähentynyt lupakauden aikana yli 40 %.

Seuraavan kymmenen vuoden aikana tehtaan tuotantokapasiteetti kasvaa edelleen johtuen osin tuotantotehokkuuden paranemisesta osin siirtymisestä grammapainoltaan raskaampiin tuotteisiin.

Asiakaspalautteen perustella on aikakauslehtipaperin (LWC) vaaleustasoa jatkuvasti nostettu. Tästä syystä on mahdollista, että hierteen valkaisuun LWC:n osalta siirrytään ditioniittivalkaisusta peroksidivalkaisuun.

Paperikoneiden kapasiteetit:

PK4, 150 000 t/a; kuumahierre (TMP), siistausmassa ja täyteaineet

PK6, 300 000 t/a; kuumahierre, sellu, täyteaineet päällystyspigmenti ja lateksi

PK7, 270 000 t/a; kuumahierre, siistausmassa, täyteaineet.

Paperikoneella 4 on vuonna 2005 tehty viira- ja puristinosan parannuksia ja perälaatikko uusittu. Nämä ovat nostaneet paperin kuiva-ainepitoisuutta ja täten lisänneet hieman tuotantokapasiteettia ja energiatehokkuutta. Siistausmassa on korvannut TMP:n ja osin sellun käyttöä. Sellun käyttö on vähentynyt noin kymmenenteen osaan.

Paperikoneen 6 tuotantokapasiteettia on nostettu vähäisin prosessimuutoksin koneen ajonopeutta parantamalla. Tuotteen vaaleustason nostaminen on mahdollista.

Paperikoneen 7 perälaatikko on uusittu vuonna 2009 ja vuoden 2010 aikana uusittiin paperikoneen kuivanpään laitteistoa. Tulevaisuudessa siirrytään grammapainoltaan raskaampiin tuotteisiin.

Vuonna 2000 siistaamon tuotanto oli 132 000 t/a ja vuonna 2008 se oli 185 000 t/a. Vuonna 2004 keräyspaperin hajotusrumpu ja sen syöttökuljetin uusittiin ja jälkilajittelun toimintaa parannettiin. Tuotantokapasiteettia nostettiin vuonna 2005 toteutetun investoinnin avulla ja sitä on edelleen nostettu pienemmillä toimenpiteillä, kuten esimerkiksi lajittelun muutoksilla. Tulevaisuudessa siistaamon kapasiteettia suunnitellaan nostettavan noin 25 % vuoden 2008 tasosta.

Kaipolan tehtaan tuotantokapasiteetin arvioidaan nousevan nykyisestä 710 000 tonnista 780 000 tonniin vuodessa seuraavien 10 vuoden aikana. Tuotannossa suuntana on entistä painavimmat sanomalehtipaperilajit. Tuotantokapasiteettia nostetaan investoimalla siistauskapasiteetin lisäämiseen. Raaka-aineina on keräyspaperista valmistettavan siistausmassan lisäksi hierre (n. 60 %) sekä ostosellu (alle 10 %). Vuonna 2008 valmistettiin hierrettä (TMP) 282 770 tonnia ja siistausmassaa 185 167 tonnia. Ostosellua käytettiin 66 154 tonnia. Siistausmassan osuuden arvioidaan kasvavan 25 % ja valmistettavan hierteen määrän 15 %, jolloin puun käyttö lisääntyisi 15 %.

Hierteen valmistuksessa on voitu käyttää sahoilta ostettavaa haketta pyöreän puun asemesta. Pyöreän puun osuus vuonna 2011 oli noin 40 %. On todennä-



köistä, että sahakkeen saatavuudesta johtuen pyöreän puun osuus tulee kasvamaan, jolla muutoksella on jäteveden COD-kuormaa kasvattava vaikutus. Markkinoiden kysyntä suuntautuu entistä vaaleampiin paperilaatuihin, josta syystä nykyisestä pelkästään ditioniitilla tapahtuvasta massan valkaisusta mahdollisesti siirrytään PK6:lla peroksidivalkaistun massan käyttöön.

## **Puun käsittely ja hiertämöt**

Hiertämöiden vuosikapasiteetti on pysynyt ennallaan ollen edelleen noin 500 000 t/a. Hierteen raaka-aineena on enenevässä määrin siirrytty sahoilta tulevaan sahakkeeseen. Sahakkeen osuus puukuidusta on kasvanut 43 %:sta vuonna 2002 67 %:iin vuonna 2008. Tästä syystä pyöreää puuta kuoritaan aiempaa vähemmän ja kuoresta liukenevien puun uuteaineiden määrät jätevedessä ovat vähentyneet. Kuorimo on toiminnassa nykyisin arkipäivinä. Kuorimon yöaikaista ja viikonloppukäyntiä pyritään välttämään. Jos ostohakkeen saanti ei ole mahdollista, tilanne muuttuu tältä osin. Sahakkeen vastaanottolaitteisto sekä varastotorni on rakennettu vv. 2005–2006. Kenttävarastointiin ei ole normaalitilanteessa tarvetta.

Kuorimon käynnin vähentymisellä ja hakkeen käsittelyn uusinnalla on puuraaka-aineen käsittelyn aiheuttama ympäristömelu vähentynyt. Sahoilta ostetun hakkeen käyttö on vähentänyt kuorimon käyttöastetta lupakauden aikana lähes 50 %. Hakkeen käsittely tapahtuu suljetuilla kuljettimilla ja varastointi umpinaisessa siilossa. Pölyn ja roskien kulkeutuminen lähiympäristöön on hakijan mukaan loppunut.

Hiertämöllä on tehty energiatehokkuutta parantavia toimenpiteitä. Tulevaisuudessa paperin tuotannon kapasiteetin kasvaessa varaudutaan hiertämön kapasiteetin noin 15 %:n kasvuun. Puuraaka-aineen tarve kasvaa samassa suhteessa.

## **Jäteveden ja lietteen käsittely**

Syntyvien jätevesien määrä v. 2011 oli yhteensä 9,11 milj. m<sup>3</sup> eli 14,7 m<sup>3</sup>/tp. Jätevedenpuhdistamo käsittää tasausaltaan, mekaanisen esiselkeyttimen, kaksi ilmastusallasta ja kaksi jälkiselkeytintä. Tasausaltaalta jätevedet johdetaan kolmilinjaiseen aktiivilietelaitokseen, jota ennen tapahtuu jätevesien neutralointi kalkilla sekä ravinteiden, fosforin ja typen annostelu. Jälkiselkeytetty vesi johdetaan virtausmittausten (kanaali- ja putkimittaus) kautta ojaan, joka laskee Lokalahteen. Vesistöön menevän puhdistetun veden määrä mitataan ja siitä otetaan kokoomanäyte virtaaman suhteessa. Aktiivilieteprosessissa muodostuva ylijäämäliete pumpataan laitokselta tehtaalle lietteen käsittelyyn. Puris-

tettu kuituliete menee voimalalaitokselle polttoon. Vuosina 2000–2009 on puhdistamon laitteistoja uusittu ja paranneltu häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi.

Lietteenkäsittelylaitos laajennettiin vuonna 2004. Tällöin purettiin kaksi erillistä lietteenkäsittelylaitosta ja rakennettiin yksi kolmelinjainen laitteisto lietteen kuiva-ainepitoisuuden nostamiseksi ja energiana hyödyntämisen lisäämiseksi. Nykyisessä lietteenkäsittelyprosessissa menevät kaikki tehtaan eri toiminnoissa syntyvät kuitulietteet yhteiseen varastosäiliöön, josta ne ohjataan kuivauslinjoille. Käsiteltävät lietejakeet ovat paperikoneilla, hiertämöllä ja siistaamoprosessissa muodostuvat kuitulietteet, jätevedenpuhdistamon esiselkeyttimen pohjaliete sekä ilmastuksessa syntyvä ylijäämäbioliete.

Mahdollinen siirtyminen mekaanisen massan peroksidivalkaisuun lisäisi puhdistamolle johdettavaa COD-kuormaa noin 35–40 %, mikä edellyttää puhdistamon kapasiteetin uudelleen tarkastelua.

## **Energian tuotanto ja voimalaitos**

Kaipolan voimalaitoksella tuotetaan prosessihöyryä, sähköä ja kaukolämpöä. Pääkattila on polttoaineteholtaan 117 MW:n leijukerroskattila K5. Vara- ja huippukuormakattiloina ovat öljykäyttöiset kattilat K4 (44 MW) ja K6 (98 MW). Kattila K5 on suurimman osan vuodesta normaalitilanteessa ainoa käynnissä oleva höyrykattila, jonka lisäksi höyryä tuotetaan hiertämöiden lämmön talteenotoissa LTO2 ja LTO3. LTO-laitteistoilla saadaan hiertämön jauhinten käyttämästä sähköenergiasta höyrynä talteen yli 50 %. Vuosina 2001–2008 kattiloiden käyttöajat ovat vaihdelleet, leijukerroskattila K5 7 417–8 628 h/a kattila K6 926–3 141 h/a, kattila K4 107–419 h/a.

## Kaipolan voimalaitoksen kattilat:

	Kattila K4	Kattila K5	Kattila K6
Valmistumis- vuosi	1986	1991 (2006)	2000
Polttoainetehto MW	44	117	98
Kattilan höyryn- tuotanto kg/s	max.18 norm. 2–15	max. 40 norm. 14–40	max. 40 norm. 3–15 (30)
Kattilatyyppi	öljykattila	kupliva leijupetikattila	öljykattila
Polttoaineet	öljy	tehtaan kuori ja kuituliet- teet, metsähake, sahojensivutuotteet ja muut bio- polttoaineet, turve ja öljy	öljy
Savukaasujen puhdistus- laitteet		sähkösuodin, 4 kenttää, Low-Nox polttimet, vaiheistettu (3) ilmanjako	multisyklo- ni, Low-Nox polttimet

Kattilan K5 höyryjakelujärjestelmässä on turbiini, jolla saadaan tuotettua 10 % Kaipolan tarvitsemasta sähköstä.

Kattilan K5 sähkösuodatin on uusittu kahden ensimmäisen kentän osalta vuonna 2001. Vuonna 2004 K5:lle hankittiin jatkuvatoimiset mittalaitteet pölypitoisuudelle, savukaasunvirtaukselle ja kosteudelle. K5:n kiinteän polttoaineen poltto-  
tehoa nostettiin vuonna 2006 kokonaistehon pysyessä ennallaan. Samalla pu-  
rettiin pois hiilenpolttolaitteistot. Leijupolton tehonnoston jälkeen päästään kiin-  
teillä polttoaineilla kattilan täyteen höyrytehoon. Muutoksessa uusittiin sekun-  
dääri- ja tertiääri-ilmasuuttimet, laajennettiin tulipesää ja arinan muurausta ma-  
dallettiin tulipesän maksimilämpötilan pudottamiseksi, ilman sekoittumisen pa-  
rantamiseksi ja riittävän viipymän varmistamiseksi. Kattilan tehonnoston yhtey-  
dessä on rakennettu biopolttoaineiden murskauslinja. Vuonna 2007 on uusittu

jatkuvatoiminen NO<sub>x</sub>-analysointilaitteisto. Uudella laitteella mitataan myös SO<sub>2</sub>:a. Kattila K3 on poistettu käytöstä vuonna 2002. K5:n savukaasut puhdistetaan neljällä kentällä varustetulla sähkösuodattimella ja öljykattilan K6 savukaasut multisykloonilla. Kattiloissa K5 ja K6 on Low-Nox polttimet.

Hiertämöiden (LTO 2 ja 3) sekä kattiloiden K4–K6 lämmönkehityskapasiteetti ja lämmön tarpeen tyydyttäminen:

LÄMMÖN-KEHITIN	Kapasiteetti		Lämmön kehitys GWh/a	Lämmön kehitys GWh/a
	Teho MW	Energia GWh/a	Tuotanto 675 553 t/a	Tuotanto 780 000 t/a
LTO (ka)	36 ja 40		364	393
Kattila 4	40	336	1	1
Kattila 5	104	874	715	794
Kattila 6	89	748	18	32
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>309</b>	<b>1958</b>	<b>1 098</b>	<b>1 220</b>
Kattilat yhteensä	260		734	827

Kattilakapasiteetit on laskettu käyttöajalla 8 400 h/a. Kiinteän polttoaineen kattilan K5 käyttöaste on noin 82 %. Kattiloilta tarvittava vuosienergia on täydellä tuotannolla yhteensä 827 GWh/a.

Kaikilla kattiloilla on yhteinen v. 1954 käyttöönotettu 120 m korkea tiilipiippu (+207,63 m), jonka koordinaatit ovat ki: 3407300 kp: 6857200 kz: 0. Piippuun johtavissa savukanavissa on tarvittavat kattilakohtaiset mittausyhteet.

## Raaka- ja polttoaineet sekä kemikaalit

### Raaka-aineet

LWC-paperin pääraaka-aineet ovat hierre (TMP), kemiallinen massa (sellu) sekä päällystysraaka-aineet (talkki ja kaoliini). Sanomalehtipaperin ja luettelopaperin (TD-paperi) pääraaka-aineita ovat hierre ja siistausmassa (DIP) sekä täyteaineet (mm. talkki ja kaoliini).

Kaipolan tehdas käyttää n. 70 % Suomessa kerättävästä kotikeräyspaperista, 235 000 tonnia vuodessa. Keräyspaperista siistausmassaa valmistuu n. 78–80 %. Siistausprosessissa käytettävät kemikaalit ovat saippua, lipeä, vesilasi ja vetyperoksidi. Kuivatun siistauslietteen määrä on 50 000 tonnia vuodessa sisältäen

43 % puukuitua, 57 % keräyspaperissa olevia täyte- ja päällystysaineita (kaolii-  
nia, talkkia, karbonaatteja).

Sanomalehtipaperikone PK7:n siistausmassan osuus massasta on meneillään olevana lupakautena kasvanut 52 %:sta 62 %:iin ja TD paperikoneen PK4:n 24 %:sta 37 %:iin. Sellun käyttö tehtaalla on hieman alentunut ja päällystys- ja täyteaineiden käyttö pysynyt lupakauden aikana samalla tasolla, vaikka tuotanto on samanaikaisesti kasvanut.

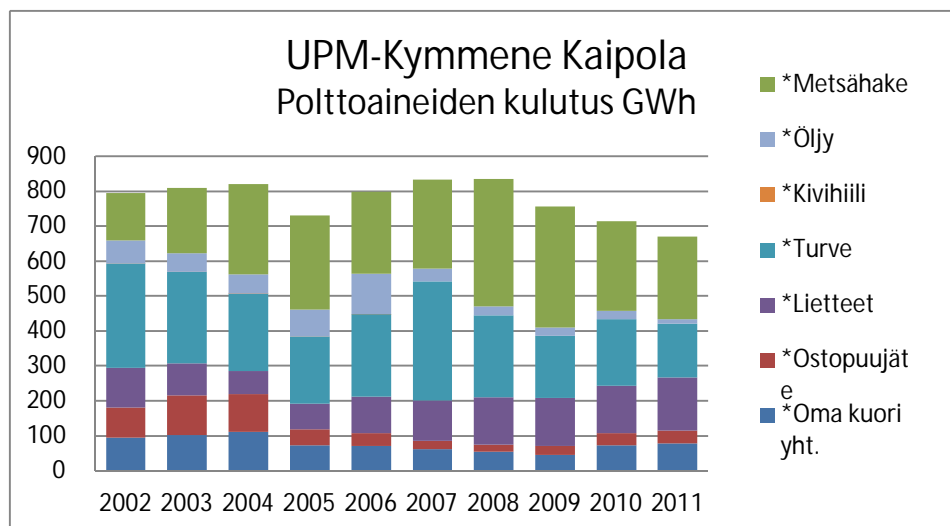
Pyöreän kuusipuun käyttö hierteen raaka-aineena on vähentynyt lupakauden aikana yli 40 %. Puu on korvattu sahakkeella (sahojen ja viilutehtaiden pin-  
tapuu). Kokonaisuudessa puuraaka-aineen määrä on lupakauden aikana py-  
synyt samalla tasolla, koska hierteen tuotanto ei ole kasvanut.

Siistausmassan (DIP) raaka-aineen keräyspaperin käyttö on kasvanut vuonna 2005 tapahtuneen siistaamon kapasiteetti-investoinnin ansiosta 249 000 ton-  
niin (132 000 t vuonna 2000). Vuosittain käytetty keräyspaperi vastaa 13 000  
autokuormallista tuoretta kuusipuuta.

Suunniteltu tehtaan tuotantokapasiteetin kasvu lisää kaikkien raaka-aineiden  
tarvetta samassa suhteessa. Keräyspaperin tarve nousee noin 18 % ja puu-  
raaka-aineen tarve noin 15 %.

### Polttoaineet

Leijukattilassa K5 tuotetaan energia pääsääntöisesti biopolttoaineilla ja turpeel-  
la. Raskasta polttoöljyä käytetään lähinnä ylös- ja alasajotilanteissa sekä pää-  
kattilan K5 vuosihuoltoseisokin aikana pääpolttoaineena. Kattilan K5 polttoai-  
neiden osuudet vaihtelevat vuosittain riippuen niiden saatavuudesta. Biopoltto-  
aineiden osuutta on pyritty kasvattamaan. Vuonna 2008 biopolttoaineilla tuotet-  
tiin 69 % energiasta. Turpeen osuus oli 28 % ja öljyn ainoastaan 3 %. Turpeen  
osuus kattilan K5 polttoaineista on vaihdellut vuositason 26–41 %:iin riippuen  
biopolttoaineiden (erityisesti metsähakkeen ja sivutuotteiden) saatavuudesta.  
Lietteiden osuus vaihtelee tuotannon mukaan vuositason 8–16 %. Öljyn käyt-  
tö on vähentynyt vuoden 2006 jälkeen pääkattilan kiinteän polttoaineen poltto-  
tehon noston ansiosta. Kivihiilen poltto on loppunut vuonna 2002. Apukattilois-  
sa K4 ja K6 käytetään polttoaineena raskasta polttoöljyä. (kuva 2)



Kuva 2. Polttoaineen kulutus vuosina 2000–2011

Tulevaisuudessa Kattilan K5 polttoaineiden osuudet vaihtelevat vuosittain riippuen niiden saatavuudesta. Kuukausi- ja vuorokausivaihtelut voivat olla merkittäviä. Biopolttoaineiden osuus pyritään pitämään nykyisellä tasolla. Jos metsästä saatavien polttoaineiden määrä jostain syystä pienenee, joudutaan erotus korvaamaan turpeella. Turpeen osuus voi vaihdella kuukausitasolla 15–65 %:iin.

Hakemukseen on sisällytetty mahdollisuus polttaa kattilassa K5 Jämsänkosken tehtaassa kuituliete poikkeuksellisissa tilanteissa esimerkiksi Jämsänkosken tehtaassa pääkattilan pitkän seisokin aikana. Jämsänkosken tehtaassa liete on ominaisuuksiltaan Kaipolan lietteen kaltaista, siirustulietettä lukuun ottamatta. Kuitulietteen määrä on keskimäärin 200 t/vrk. Kaipolan tehtaassa lietteenkäsittelylaitoksella kuivattu liete koostuu paperikoneiden, hiertämöiden ja siirustamon kuitulietteilistä, jätevedenpuhdistamon esiselkeyttimen pohjaliettestä ja ilmastuksessa syntyvästä ylijäämäbioliettestä.

### Kemikaalit

Kemikaalien käsittely ja varastointi Kaipolan tehtaalla on laajamittaista ja sille on turvatekniikan keskuksen (TUKES) lupa. Kemikaalien käytössä ei ole tapahtunut oleellisia muutoksia. Kaipolan tehtaassa tuotteille on myönnetty vuonna 2007 EU-ympäristömerkki, joka edellyttää ympäristölle vähemmän haitallisten kemikaalien käyttöä prosesseissa. Tehtaalla on käytössä kemikaalien hyväksymismenettely, jonka avulla varmistetaan mahdollisimman haitattomien kemikaalien valinta ja kemikaalien turvallinen käyttö. Käytettyjen kemikaalien määrä ja laatu ilmoitetaan vuosittain valvontaviranomaiselle. Mikäli mekaanisen massan valkaisuun siirrytään enenevässä määrin peroksidivalkaisuun se vähen-

tää rikkidioksidin ja natriumboorihydridin käyttöä, mutta vastaavasti lisää peroksidin käyttöä.

Taulukossa on esitetty merkittävimmät kemikaalit ja kemikaaliryhmät sekä niiden kulutus v. 2008:

Kemikaali	tonnia kuiva-aine 100 %
Täyteainetalkki,-kaoliini, kalsinoitu kaoliini ja hydrex	25 029
Päällystyspigmentit	101 345
Sideaineet: –lateksit	3 887
– tärkkelykset	1 460
– CMC	67
– kovetteet	0
– stearaatit ja synt. paksuntaja	531
Talkki/siist.vedet	0
Retentioaineet	566
Bentoniitti	0
Dispergointiaineet	1 323
Paperivärit	373
Vaahdonestoaineet	563
Limantuhoaineet	148
Aluna	851
Lipeä	2 907
Systeemin pesuaineet	340
Kloorikaasu	34
Borol (boorianhydridi)	1 077
Kelaatit (kompleksinmuodostajat)	598
Rikkihappo	34
Rikkidioksidi	1 954
Vetyperoksidi	2 075
Vesilasi	544
Kalkki	60
Urea	190
Polymeerit	191
Fosforihappo	6
Natriumhypokloriitti	24
Hiilidioksidi, neste	192
Happi, kaasu	712
Rasvahappo ja emulsiot	612

Kemikaalien kulutus vuonna 2008 tuotettua paperitonnia kohti oli 217,7 kg/tp.

## Veden käyttö ja viemärointi

Tehtaan prosessivesi otetaan tällä hetkellä Arvajan tai Säkkinien pumppaamoilta ja jäähdytysvesi Hulkionlahden pumppaamolta. Lisäksi sammutusvettä otetaan Tiirinniemen palovesipumppaamolta. Vettä otetaan yhteensä noin 15 milj. m<sup>3</sup> vuodessa. Vuosittainen veden tarve on pysynyt lupakautena samalla tasolla. Prosessivettä tarvitaan noin 10 milj. m<sup>3</sup> vuodessa ja jäähdytykseen pumpataan noin 5 milj. m<sup>3</sup> vuodessa. Vesi pumpataan säiliöihin mekaanisen siivilän läpi ja se käsitellään desinfiointiaineella.

Prosessivedestä valmistetaan kemiallisesti käsitelty hiekkasuodatettu tiivistevesi sekä voimalaitoksen tarvitsema kemiallinen vesi suolapoistetun kattilaveden valmistukseen. Vuosittain kemiallista vettä valmistetaan noin 2 milj. m<sup>3</sup>. Kattilaveden osuus tästä on noin 0,5 milj. m<sup>3</sup> vuodessa.

Osa kemiallisesti puhdistetusta tiivistevedestä palautetaan prosessivedeksi. Osa kattilavedestä palautuu prosessivedeksi. Jäähdytysvesi käytetään lämmönvaihtimien jäähdytykseen sekä alipainepumppujen (NASH pumput) tiivistevetenä.

Kaipolan tehtaalle on rakennettu uusi vesijohtolinja sekä raakaveden pumppaamo, jonka tarkoituksena on varmistaa tehtaan vesihuolto ja vedenjohtojärjestelmän toimivuus. Raakaveden puhdistustarve tulee kasvamaan, koska vesi on nykyistä humuspitoisempaa. Uusi linja tulee toimimaan varajärjestelmänä siihen saakka, kunnes tehtaalla toteutetaan investointi kemiallisen vedenpuhdistuslaitoksen kapasiteetin lisäämiseksi. Toteuttamisajankohdasta ei ole tarkempaa arviota. Nykyinen kemiallisen veden valmistuskapasiteetti nousee noin viisinkertaiseksi, 6 000 m<sup>3</sup>/d tasosta 30 000 m<sup>3</sup>/d:iin/d. Käytössä olevien kemikaalien (polyalumiinikloridi, lipeä, hypokloriitti tai vastaava) kulutus kasvaa veden valmistuksen suhteessa. Puhdistusprosessissa muodostuva humusliete, noin 2–5 % puhdistetun veden määrästä (1 500 m<sup>3</sup>/d), johdetaan jätevesikanalia pitkin biologiselle puhdistamolle. Kemiallisesti puhdistettu vesi käytetään ensin jäähdytykseen ja lämmennyt prosessivesi edelleen paperikoneille, mikä vähentää tarvittavan veden kokonaismäärää.

Talousvesi johdetaan tehtaan verkostoihin kaupunginvesiverkostosta.

Prosessiveden ja jäähdytysveden ominaiskulutukset ovat laskeneet 2000-luvulla ja veden kulutusta pyritään vähentämään edelleen esimerkiksi lämpöti-



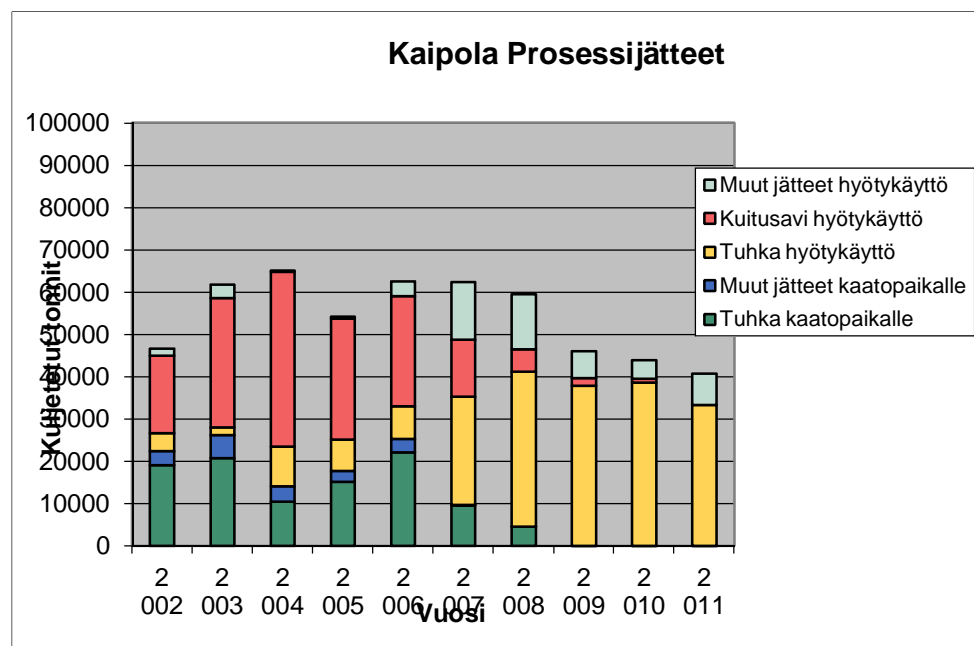
laa optimoimalla eri jäähdytyskohteissa, kierrättämällä vesiä ja sulkemalla vesikiertoja. Vuonna 2011 prosessiveden ominaiskulutus oli 14,7 m<sup>3</sup>/tonni paperia (BAT-taso on 12–20 m<sup>3</sup>/tonni paperia).

Jäähdytysvesi sekä hulevedet palautetaan Päijänteeseen kolmesta eri purkupisteestä. Kaksi pistettä sijaitsee Lokalahden rannassa tehtaan kuorimon läheisyydessä ja yksi purkupiste sijaitsee Hulkkionlahdelle laskevassa ojassa. Vesistöön palautettavan jäähdytysveden laatua seurataan jatkuvatoimisilla kiintoainemittauksilla, joista on hälytykset valvomoihin.

Saniteettivesi käsitellään tehtaan jätevedenpuhdistamolla. Läheisen Tiirinnien asuntoalueen saniteettivedet johdetaan tehtaan puhdistamolle. Poikkeamatilanteessa saniteettijätevedet johdetaan kaupungin viemäriverkkoon.

### Toiminnassa syntyvät jätteet ja jätehuolto

Hakemuksen mukaan Kaipolan tehtaan paperin- ja massanvalmistusprosesseissa syntyy kuitulietettä sekä puun kuorta ja purua. Päivittäisessä toiminnassa syntyy tuhkaa, metalli, puu, paperi- ja pahvi- sekä muovijätettä. Pieniä määriä syntyy ongelmajätteitä sekä elektroniikka- ja sähkölaitejätettä. Käytöstä poistuvat kiertovoitelu- sekä hydraulikkaöljyjakeet ohjataan regeneroitavaksi uudelleenkäyttöä varten. Maa-ainekset sekä rakennustyössä syntyvät jakeet ohjataan soveltuvin osin hyötykäytettäväksi.



Kuva 3. Kaipolan tehtaan prosessijätteiden hyötykäyttö- ja loppusijoitus vuosina 1999–2011.

## UPM Kaipolan tehtaan jätteet (v.2011)

Jäte	Määrä, t/a	Kuiva- aine, %	EWC-koodi	R/D-koodi
1. Yhdyskuntajäte	40,5	80	200301	D01
2. Purkubetoni ja jätemaa	703	80	170101 170107 170504	R052
3. Elektroniikkajäte	4,3	100	200135	R041
4. Metalliromu	415,4	100	200140	R041
5. Polttokelpoinen jäte (muovi, puu likainen pahvi, paperi, tekstiilit jne)	1067,3	80	200199	R031
6. Siistaamon rumpurejekti	3361,7	30	030307	R031
7. Kuorihiekka (puukenttä, kiertovesiselkeytin)	3243,58	100	030101	R035
8. Kuitulietteet	55 000 (siistaamo) 18 000 (muut)	100	030305 (siistaamo) 030310 (muut)	R01 R01
9. Kattilan K5 pohjatuhka	601,7	100	100101	R052
10. Kattilan K5 lentotuhka	33237	100	100103	R052
11. Hydraulijä ja voiteluöljyt, kirkkaat ja mustat öljyt	50,7 4,7 (musta öljy)	1	120106* 120107*	R09 R09
12. Loisteputket, paristot, akut sekä Pb- ja Hg-pitoinen jäte	5,47	100	200121*(loisteputket) 200134*, 200135*(paristot ja akut)	R051 (loisteputket) R041 (paristot ja akut)
13. Laboratorio-kemikaalit, liuottimet maalit, liimat	0,09	70	160506*	D09
14. Kiinteä öljyinen jäte (kuten trasselit, pyyhkeet, suojapaperit jne.)	7,47	30	150203*	D14

Kuitupitoisen lietteen kuiva-ainepitoisuus on noussut vuonna 2004 laajentuneen käsittelylaitoksen myötä. Kuivattu liete sekä kuori ja puru on toimitettu tehtaan kiinteään polttoaineen kattila K5 polttoaineeksi. Poltossa syntyvät tuhkat toimitetaan hyödynnettäväksi eri käyttökohteissa. Muut jätejakeet (biojäte, lasi jne.) toimitetaan käsiteltäväksi asianmukaisiin jätteenkäsittelylaitoksiin siten, että kaatopaikalle loppusijoitettavaksi jää mahdollisimman vähän jätettä.

LWC-tuotannossa syntyvää päällystyspastalietettä ei enää käsitellä erikseen. Pastalietteen määrä on saatu vähennettyä ja osa siitä ohjautuu takaisin prosessiin ja loppu on ohjattu vuodesta 2004 lähtien tehtaan jätevesienkäsittelylaitokselle. Keräyspaperin hajotuksessa lajittuva muovijäte, ns. rumpurejekti, toimitetaan hyödynnettäväksi kierrätyspolttoaineen valmistuksessa. Tällä hetkellä se toimitetaan paikalliselle jätehuoltoyhtiölle.

Kaatopaikkana käytetään nykyään Jämsänkoskella sijaitsevaa Vierelän läjitys-aluetta. Aluetta käytetään tarvittaessa vain lentotuhkan läjitykseen. Vierelän läjitysalue ei kuulu tämän ympäristöluvan piiriin. Aikaisemmin tehtaan käytössä olleiden Särkänniemen ja Pitkaniemen läjitysalueiden käyttö on lopetettu.

Kuitusaven ja lentotuhkan kaatopaikkakelpoisuus on analysoitu säännöllisesti. Analyysien mukaan molemmat jakeet täyttävät tavanomaiselle jätteelle asetetut vaatimukset. Kuitusaven osalta hyötykäyttöselvityksiä on tehty lähinnä maanrakennuskohteisiin tarpeen niin vaatiessa. Lentotuhka analysoidaan kaksi kertaa vuodessa maanrakennus- sekä lannoiteasetuksen vaatimusten varmistamiseksi.

## **Liikenne ja liikennejärjestelyt**

Kaipolan tehdasalueelle tuodaan raaka-aineita, kemikaaleja ja polttoaineita paperitehtaan ja voimalaitoksen tarpeisiin maanteitse ja rautateitse. Paperituotteet toimitetaan pääasiassa rautateitse Rauman sataman kautta vientiin. Tehdasalueelle poikkesi vuonna 2008 päivittäin keskimäärin 88 rekkaa (80 rekkaa vuonna 2000). Vuonna 2008 tuotiin tehtaalle keräyspaperia 244 000 tonnia ja sellua 67 000 tonnia. Kuusikuitupuuta tuotiin rekka-autoilla 267 000 m<sup>3</sup>, sahaketta 542 000 m<sup>3</sup>. Kemikaalien kuljetusreitit tehtaalle on ohjeistettu.

## **Energiatehokkuus**

UPM-Kymmene Oyj on 23.12.2008 allekirjoittanut uudistetun teollisuuden energiatehokkuussopimuksen. Yritys on sitoutunut jatkuvaan parantamiseen, seurantaan ja raportointiin. Energiatehokkuussopimus sitoo yrityksen toimintaa koko sopimuskauden vv. 2008–2016. Energiatehokkuutta koskevat asiat on

tehtaalla integroitu osaksi ISO 14001 -järjestelmää, jolloin toimenpiteet ja toiminta tulee arvioiduksi koko järjestelmän arvioinnin ja sertifiointin yhteydessä puolueettoman arvioijan toimesta.

### Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT)

Kaipolan tehtaalla on käytössä ISO 14001 -ympäristöjärjestelmä, jossa on huomioitu energiatehokkuusjärjestelmän vaatimukset sekä EMAS-järjestelmä, joka edellyttää vuosittain varmennetun julkisen ympäristöselonteon. Tehtaan tuotteilla on Euroopan ympäristömerkki (EU-kukka). Puun alkuperäketjun hallintajärjestelmä on sertifioitu PEFC- ja FSC -standardien mukaisesti.

Hakemuksen mukaan paperitehtaan vesipäästöt ovat massa- ja paperiteollisuuden parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa koskevassa BAT-referenssiasiakirjassa integroimattomissa paperitehtaissa (eli paperitehtaissa, joiden yhteydessä ei valmisteta sellua) parhaan käytettävissä olevan tekniikan soveltamiseen liittyvien päästötasojen mukaiset. Vedenkäytön vähentämiseksi on tehty useita toimenpiteitä.

	BAT Bref		Toteutunut ominaiskuormitus	
	ala	ylä	KAI 2000	KAI 2011
COD kg/ADt	2	5	3,35	3,51
BOD kg/ADt	0,2	0,5	0,16	0,14
TSS kg/ADt	0,2	0,5	0,4	0,23
Total P g/ADt	4	10	5	4,1
Total N g/ADt	40	100	77,7	59,0
AOX kg/ADt		0,01		
Prosessivesi m <sup>3</sup> /Adt	12	20	15,7	14,8
Vuosituotanto tonnia			636 000	620 000

Lupahakemuksessa on esitetty, että myös esitettyjen tuotantomuutosten jälkeen luparajat täyttäisivät BAT-bref dokumentin mukaiset vuositaso arvot. Tehtaalla on käytössä lähes kaikki BAT-referenssiasiakirjassa mainituista teknisistä ratkaisuista ja toimintatavoista.

Massa- ja kiertovesijärjestelmien säiliötilavuudet ovat tasapainossa. Jäähdytys- ja tiivistevedet kierrätetään mahdollisuuksien mukaan prosessiin, myös kirkaat ja superkirkaat vedet kierrätetään. Puhtailla vesillä on prosessivesistä erillinen purkupaikka vesistöön. Jäteveden puhdistusprosessiin kuuluu jäähdytys, tasausallas, esiselkeytys ja aktiivilietepuhdistamo.

Kuitu- ja täyteaineesta muodostuva jätemäärä on minimoitu käyttämällä kiekosuotimia ja siistaamossa on mikroflotaatio. Jätteet lajitellaan ja kaatopaikkaläjityksen sijasta suositaan hyötykäyttöä. Syntyville lietteille on vedenpoistolaitteistot.

Tehtaalla on energianhallintajärjestelmä. Energia-auditointi on tehty vuonna 2009. Energiatehokkuuden parantamiseksi tehtyjen toimenpiteiden tuloksena on sähkön ominaiskulutus pienentynyt. Tehtaan kuumahiertämöiden lämmön talteenottolaitoksilla saatiin massan jauhatukseen käytetystä sähköenergiasta höyrynä talteen v. 2010 57 % ja v. 2011 58 %. Sähkön ominaiskulutuksessa on tapahtunut parannusta. Vuonna 2002 käytettiin sähköä 2,33 MWh/ tonni paperia kun vuonna 2011 käyttö oli 2,18 MWh/ tonni paperia.

Energian säästämiseksi eri jäähdytyskohteiden lämpötiloja on optimoitu. Hiertämöillä tehtiin lämmön talteenoton selvitys tehokkuuden parantamiseksi. PK6:n ja PK7:n lämmön talteenottojen tehostamiseksi on teetetty kaksi opinnäytetyötä.

Vuonna 2009 tehtiin tehtaalla energiaterhokkuuden auditointi, jonka havaintojen pohjalta on tehty toimenpideohjelma energiaterhokkuuden parantamiseksi. Tehtaalla käynnistyi investointiprojekti, jonka tarkoituksena on vähentää sähkön käyttöä hiertämöllä. Tehtaalla on toteutettu v. 2010 hiertämön pääjauhatuslinjan modernisointi, jonka seurauksena LWC-hierteen energiankulutus on vähentynyt keskiarvona noin 10 %. Vuonna 2011 toteutettiin investointiprojekti, jonka seurauksena sanomalehtipaperin energiankulutus on pienentynyt selvästi.

Tehtaan lämmönkulutus on BAT-referenssiasiakirjan mukaan arvioituna energiataloudellisten integroimattomien paperitehtaiden lämmönkulutusta vähäisempi, mutta sähkönkulutus on sitä jonkin verran suurempi. Tehtaalla on lauhteenpalautus ja lämmön talteenotto. Suorahöyryn käyttökohteet on minimoitu.

Kemikaalien valinnassa on periaatteena valita terveydelle ja ympäristölle vähiten vaarallinen kemikaali. Lisäksi otetaan huomioon kemikaalin käsittely jätteenä.

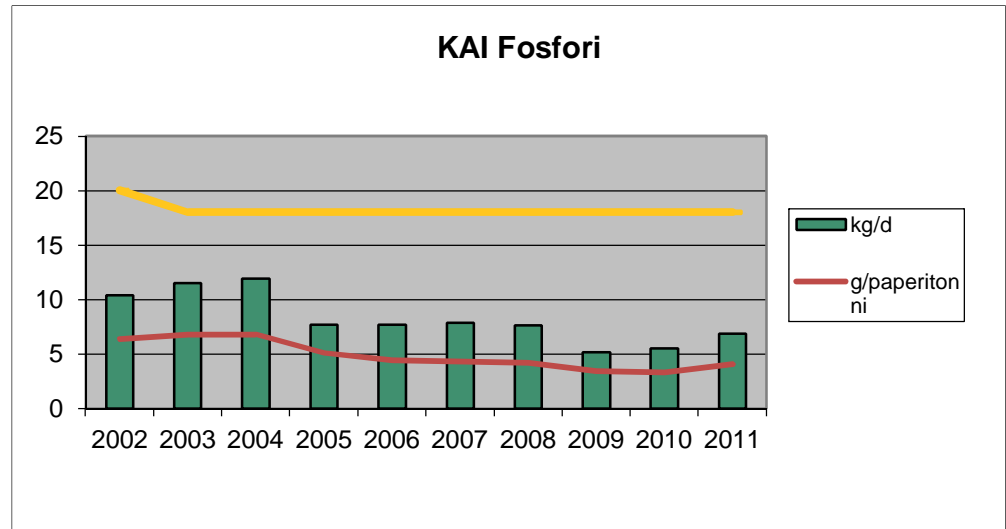
## PÄÄSTÖT JA NIIDEN RAJOITTAMINEN

Vuoden 2002 jälkeen Kaipolan tehtaalla on tehty seuraavia ympäristökuormituksen vähentämiseen tähtääviä ympäristöinvestointeja:

- jätevesien puhdistuksen, raakaveden oton ja lietteenkäsittelyn automaatiikka on uusittu, energiatehokkuutta on lisätty laiteuusintojen myötä (v. 2002),
- kaatopaikkarakentamista (v. 2003),
- ilmastuslinja 3:n ilmastuksen uusinta, jätevesipumppaamon toiminnan varmistamista, TMP hönkäimurin sekä PK6 sumuimurin uusinnat, Pitkäniemen läjitysalueen sulkeminen (v. 2004),
- jätevedenpuhdistamon 1 ja 2 ilmastuslaitteiston uusintaa ja ilmansyöttöputkiston parannuksia, biopolttoaineen vastaanottoaseman rakentaminen, siistaamon rumpurejektin käsittelylaitteiston rakentaminen (v. 2005),
- leijupetikattilan K5 parannus siten, että kaikki tuotannossa syntyvä kuituja kuorijäte voidaan hyödyntää energiana, ympäristömeluhaitan vähentäminen vaimentamalla 14 yksittäisen puhaltimen melupäästöjä (v. 2006),
- Vierelän läjitysalueen I-vaiheen rakentaminen 2 ha, ympäristömelun vaimentaminen asentamalla äänenvaimentimia kattopuhaltimiin (v. 2007), Vuosien 2003–2008 aikana vaimettuja yksittäisiä kohteita oli noin 30 kpl.
- biologisen puhdistamon tasausaltaan putkistomuutokset, ympäristömelun vaimennustoimenpiteitä, melusuojan rakentaminen, Vierelän kaatopaikka-vesien tasausallas (v. 2008),
- jätevedenpuhdistamon tasausaltaan ilmastimien uusinta, Vierelän kaatopaikan sulkemistoimenpiteitä, Särkänniemen kaatopaikan sulkemisen aloitustyöt (v. 2009).
- LWC-hiirteen energiankulutuksen pienentäminen investointiprojektin toteutus (v. 2011)
- PK6 kahden kemikaalien purkupaikan uusinta (v. 2011)
- sanomalehtipaperihiirteen energiankulutuksen pienentäminen investointiprojektin toteutus (v. 2012)
- UPM energiansäästökampanjan toteutuksen jatkaminen (vv. 2010–2012), useita lämmön ja sähkön säästökohteita

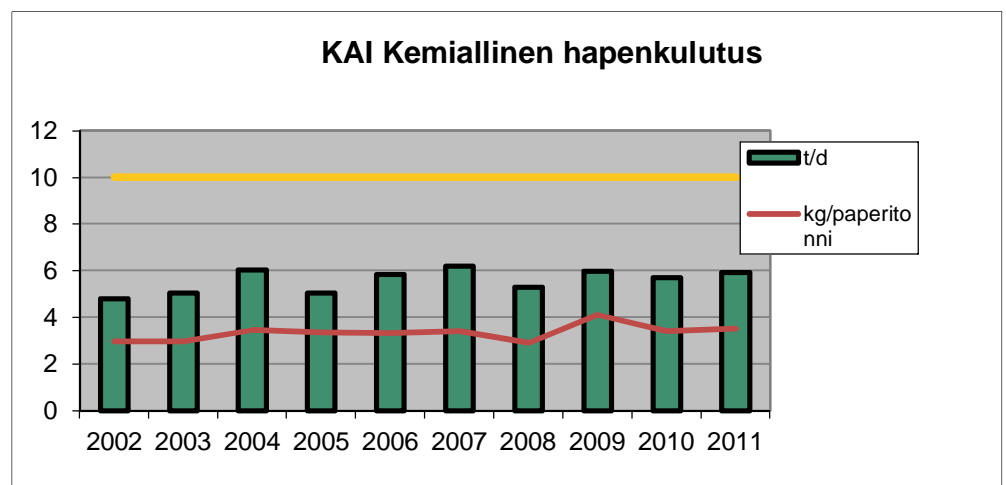
## Jätevedet ja päästöt vesiin ja viemäriin

Voimassa olevan luvan mukaan fosforipäästö saa olla enintään 18 kg/d. Pitkällä aikajaksolla kuormitus on vuositasolla vakiintunut alle luparajan (kuva 4). Kuukausitasolla vuorokautinen fosforikuormitus on vaihdellut ja puhdistamon häiriötilanteessa kuukausitason kuormitus on saattanut kasvaa. Tuotantomuutosten ei oleteta vaikuttavan suoranaisesti fosforipäästöihin. Tuotantokapasiteetin kasvun myötä jätevesimäärät puhdistamolle lisääntyvät, mikä saattaa lisätä puhdistamon häiriöherkkyyttä ja sitä kautta aika-ajoin korkeita fosforitasoja vuorokausitasolla.



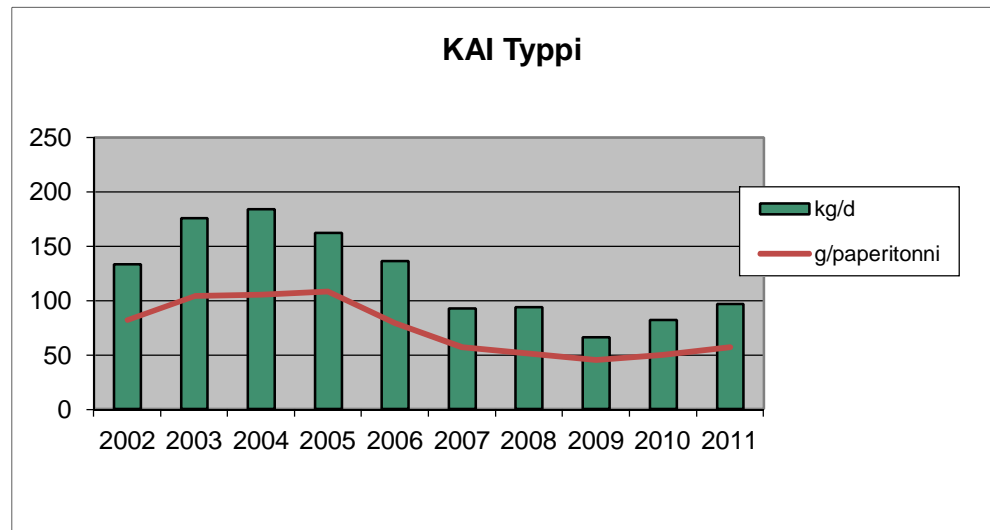
Kuva 4. Vuorokautinen fosforikuormitus vv. 1999–2011

Luvan mukaan kemiallinen hapenkulutus COD-päästö saa olla enintään 10 t/d (kuva 5). Pitkällä aikajaksolla vuositason kuormitus on ollut vakiintuneella tasolla.



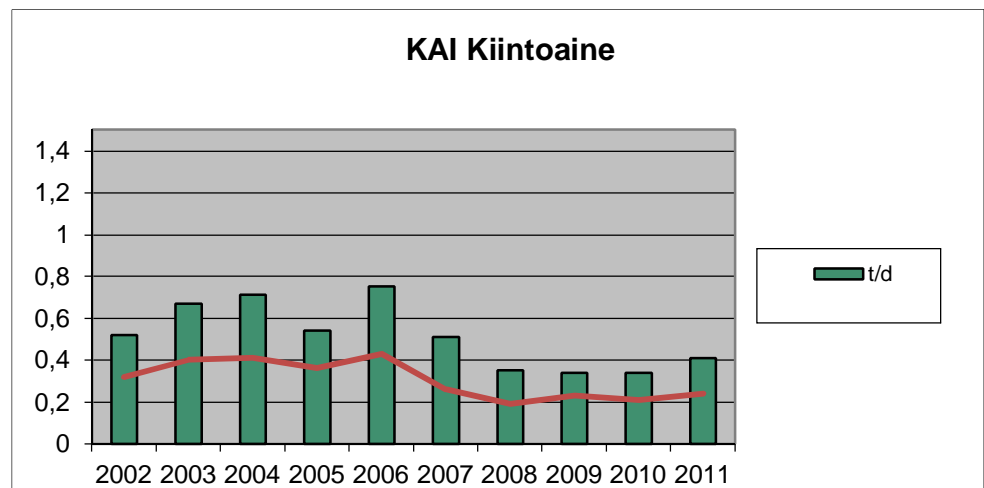
Kuva 5. Vuorokautinen kemiallinen hapenkulutus vv. 1999–2011

Tuotantomuutosten (tuotantokapasiteetin kasvu ja siirtyminen peroksidival-kaisuun) arvioidaan nostavan puhdistamolle menevän jäteveden COD-tasoa 35–40 %. Typpi- ja kiintoainekuormitukset ovat alentuneet viime vuosina (kuvat 6 ja 7).



Kuva 6. Vuorokautinen typen kuormitus vv. 1999–2011

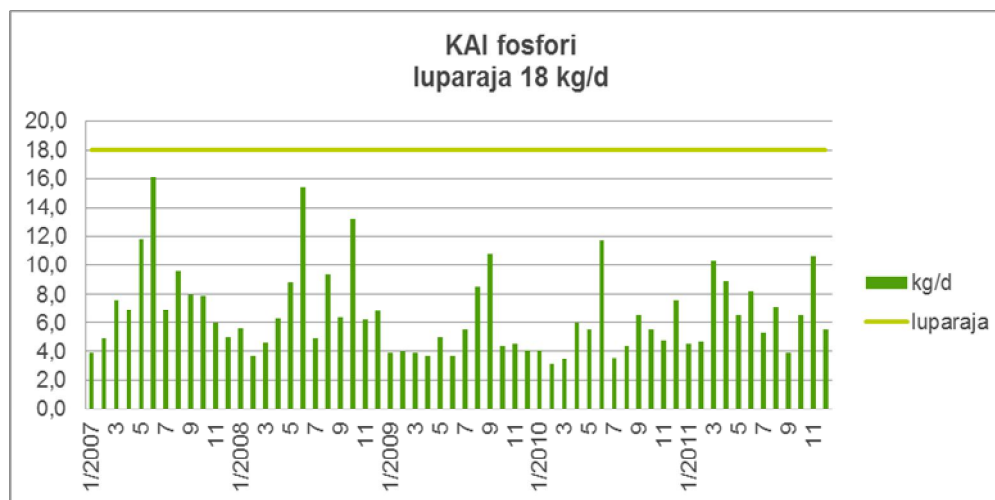
Vuorokautinen typykuormitus on vaihdellut kuukausitasolla. Vuositasolla urea-ravinteiden parempi annostelu on alentanut typykuormitusta vesistöön.



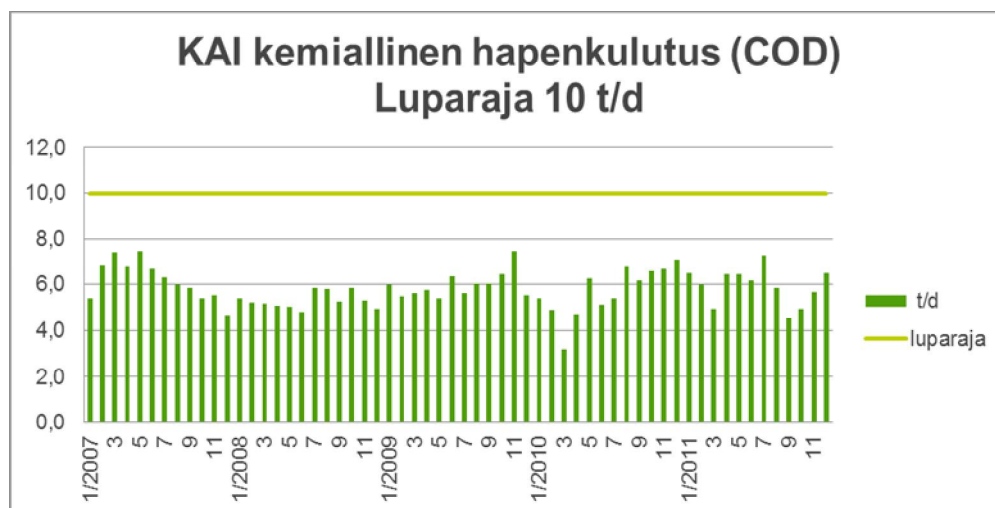
Kuva 7. Vuorokautinen kiintoainekuormitus vv. 1999–2011

Kuukausitasolla vuorokautinen fosfori- ja COD-kuormitus vaihtelevat ja puhdis-tamon häiriötilanteessa kuukausitason kuormitus kasvaa lähelle luparajoja (Kuvat 8 ja 9).





Kuva 8. Fosforikuormitus kuukausitasolla vuosina 2007-2011



Kuva 9. COD-kuormitus kuukausitasolla vuosina 2007–2011

Kaipolan jätevesistä on tehty vuonna 2005 prioriteetti- ja haitta-ainetutkimus liittyen Keski-Päijänteen yhteistarkkailusuunnitelmaan. Selvityksen mukaan tutkittujen prioriteetti- ja haitta-aineiden pitoisuudet olivat alhaiset tai alle kyseisten määritysmenetelmien määritysrajojen.

Tuotantoprosesseissa on tehty jätevesikuormitusta rajoittavia toimenpiteitä. Kaipolan ominaisvedenkäyttö on vähentynyt PK6 kiekkosuodinviesien kierrätyksen ansiosta. Tehtaan sisäisten jätevesikanaalien tarkkailua ja valvontaa on tehostettu lisäämällä jatkuvatoimisia virtaus- ja kiintoainepitoisuusmittauksia. Myös tehtaan vesitaseen raportointijärjestelmää on parannettu. PK6:lla (LWC) on kartoitettu kiintoainehäviöiden vähentämismahdollisuuksia insinööryönä.

Puhdistusprosessin tehostamistoimina biologisen jätevedenpuhdistamon kaikkien kolmen ilmastusaltaan ilmastimet sekä paineilmakompressorit on uusittu. Energiategokkaampien ilmastimien korvaaminen hienokuplailmastimilla on alentanut ilmastuksen sähkön kulutusta noin 30 %. Ilmastimien tukkeutumisen estämiseksi on rakennettu muurahaishapon syöttöjärjestelmä ilmastusilmaan.

Jätevedenpuhdistamon kemikaalisäiliöt sekä kemikaalien annostelujärjestelmä on uusittu. Jätevesipumppaamon, lietteenkäsittelyn sekä jätevesipuhdistamon ohjausjärjestelmä on uusittu sekä jätevesipumppaamon sähkönsyöttö ja pumppujen rinnakkaiskäyttö on varmennettu.

Tehtaan ja jätevedenpuhdistamon välinen jätevesi- sekä palautuslieteputki on uusittu vuonna 2001. Tehtaan ja jätevedenpuhdistamon välillä oleva vanha jätevesiputkilinja on kunnostettu ja liitetty varalinjaksi vuonna 2007.

Esiselkeyttimen lietteenpoistopumppaus on uusittu vuonna 2008. Tämä on vähentänyt esiselkeyttimen ylikuormitusriskiä.

Vuonna 2009 on vaihdettu jätevedenpuhdistamon tasausaltaan ilmastimet energiatehokkaisiin, sekoittaviin pintailmastimiin. Energiansäästön on laskettu olevan 37 %. Uusien ilmastimien avulla on saatu tasausaltaan sekoitusta tehostettua, millä on vaikutusta mahdollisiin hajuhaittoihin. Jäähdytystorneja ei ole tarvinnut käyttää kesällä vuosina 2010 ja 2011.

Vuonna 2004 on rakennettu jätevesikanaaliin automaattipato. Pato mahdollistaa jäteveden tilapäisen varastoinnin tehdaskanaaleihin poikkeavissa päästötilanteissa ja estää siten häiriöpäästön pumppaamolle ja edelleen vesistöön. Jätevedenpuhdistamolla on uusittu sekä tasausaltaan että imukaavinvaunujen sähköistys. Tärkeimpien tehdasalueen maanalaisten putkistojen kunto on tarkastettu kuvaamalla. Tehtaalta puhdistamolle johtava vanha jätevesiputki on kunnostettu varalinjaksi vuonna 2007.

## Päästöt ilmaan

Seuraavassa taulukossa on esitetty Kaipolan voimalaitoksen päästöt ilmaan vuosina 2002–2009 (sisältää kattilat 4, 5 ja 6).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Rikkidioksidi t SO <sub>2</sub>	314	284	253	344	377	352	133	96
Typen oksidi t NO <sub>2</sub>	384	367	345	359	380	321	319	273
Hiukkaset t	11	11	16	7	6	4	2	1

### Kattila K5

Hakemuksen mukaan leijukerrospoltoissa rajoitetaan tulipesän kuumimpien pisteiden lämpötilaa vaihteistamalla palamisilmoja NO<sub>x</sub>-päästöjen minimoimiseksi. Rikkidioksidipäästöt hallitaan polttoainevalinnoilla ja käyttämällä hyväksi lietteiden neutraloivaa vaikutusta.

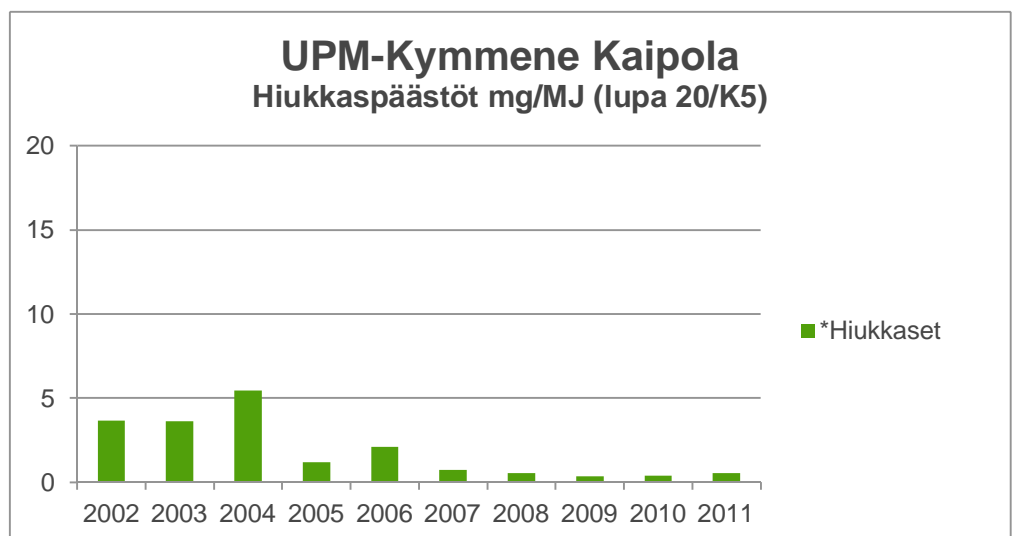
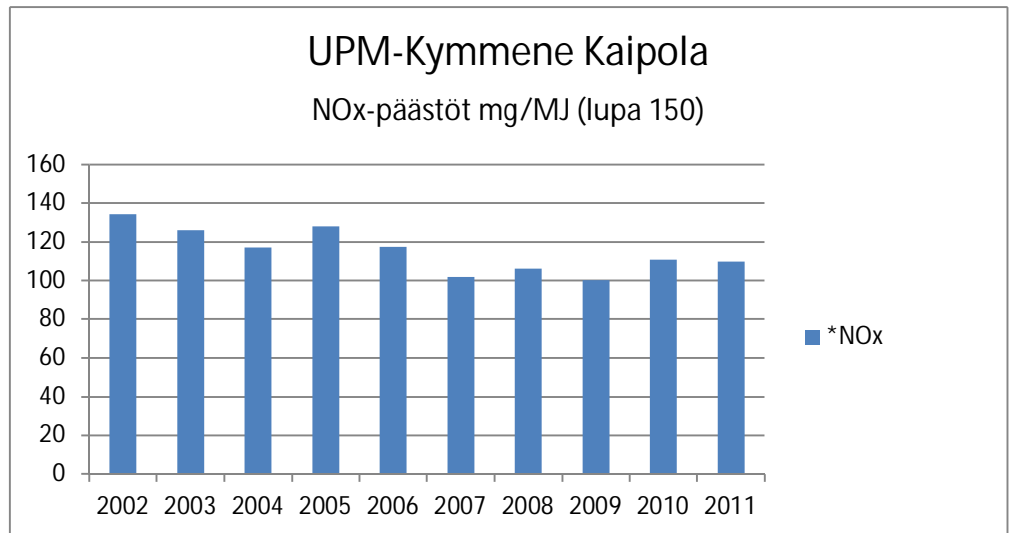
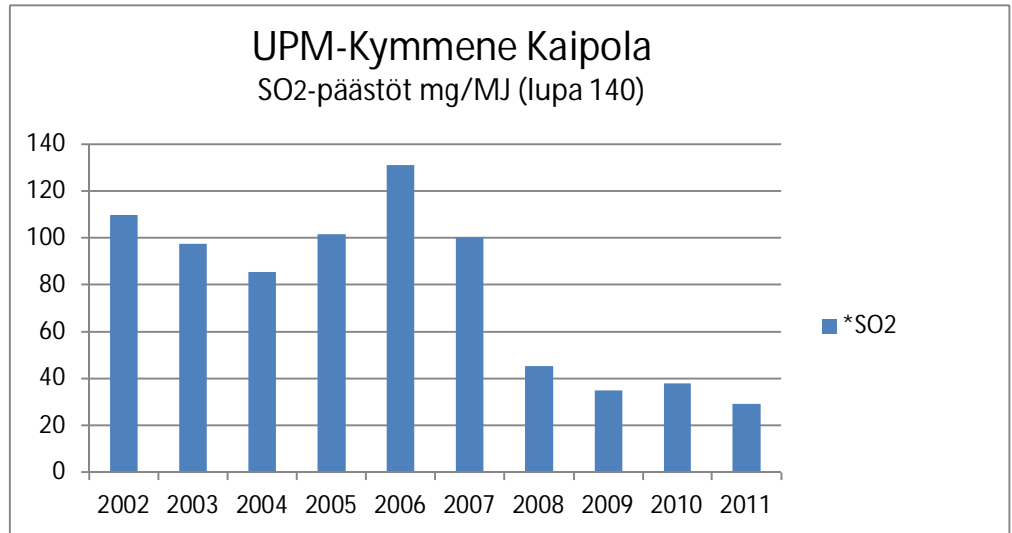
Kattila on varustettu sähkösuodattimella, joka on mitoitettu turpeen ja lietteen seoksen tuhkapitoisuuden ja kosteuden vaihtelualueen ylärajalle. Takuarvo 50 mg/Nm<sup>3</sup> saavutetaan, vaikka yksi suodattimen neljästä kentästä on pois toiminnasta.

Pääkattilan K5 osalta ympäristöluvassa on annettu savukaasulle seuraavat päästörajat ja tavoitearvot:

SO <sub>2</sub>	140 mg /MJ (liukuva vuosikeskiarvo)
NO <sub>x</sub>	150 mg /MJ (vuosikeskiarvo)
Hiukkaset	20 mg /MJ (vuosikeskiarvo)
HCl	30 mg/m <sup>3</sup> (n) (tavoitearvo)
Dibentsodioksiini- ja dibentsofu- raaniyhdisteet	1,0 ng/ m <sup>3</sup> (n) (enintään) 0,1 ng/m <sup>3</sup> (n) (tavoitearvo)

Lisäksi lietettä poltettaessa kattilan lämpötilan tulee olla vähintään 850 °C leijupedin yläpuolella.

Seuraavissa kuvissa (kuvat 10–12) on esitetty kattilan K5 SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> ja hiukkasten ominaispäästöt vuosina 2000–2011:



Rikkidioksidipäästöjä on tarkkailtu jatkuvatoimisella mittalaitteella vuodesta 2007. Aikaisemmin raportoidut SO<sub>2</sub>-päästöt on laskettu polttoaineiden rikkipitoisuuden perusteella. Mikäli turpeen osuus nousee 65 %:iin polttoaineista, SO<sub>2</sub>-päästöt kolminkertaistuvat. NO<sub>x</sub>-ominaispäästöt ovat pienentyneet vuosina 2007 ja 2008 lisääntyneen biopolttoaineen käytön myötä. Päästöt ovat olleet alle luparajan.

Hiukkaspitoisuudet ovat alentuneet selvästi vuonna 2001, kun kattilan sähkösuodattimen kaksi ensimmäistä kenttää uusittiin. Vuonna 2005 otettiin käyttöön jatkuvatoiminen hiukkasmittaus. Ennen vuotta 2005 hiukkaspäästöjen vuosipäästö laskettiin ulkopuolisen mittaajan kertamittausten perusteella. Muutos näkyy päästökuvaajassa pölypäästön alenemisena. Hiukkaspäästöt ovat olleet alle luparajan.

Kattilan K5 kloorivetyypäästöt ovat ulkopuolisten mittausten mukaan vaihdelleet 1–18 mg/m<sup>3</sup>(n) ollen alle tavoitearvon 30 mg/m<sup>3</sup>(n).

Dibentsodioksiini- ja dibentsofuraaniyhdisteet TCDD-ekvivalenttina laskettuna ovat olleet 0,001–0,03 ng/m<sup>3</sup>(n) tavoitearvon ollessa 0,1 ng/m<sup>3</sup>(n).

### **Apukattilat K4 ja K6**

Pääkattilan lisäksi laitoksella on varakattiloina kaksi raskasöljykäyttöistä kylläisen höyryn kattilaa. Näistä kattilaa K4 käytetään enää suhteellisen harvoin ja sillä on ollut käyttötunteja vähän.

K4 on varustettu kahdella pyöriväkuppisella kattopolttimella ja varsinaisia savukaasunpuhdistuslaitteita siinä ei ole. K6 on varustettu kolmella höyryhajoitteisella LowNox -polttimella, jotka sijaitsevat katossa. Polttimissa on käytetty hyväksi ilman vaiheistusta NO<sub>x</sub>-päästöjen vähentämiseksi. Savukaasut puhdistetaan kahdella portaattomasti säädettävällä multisykloona-tyyppisellä puhdistimella. Kaksi puhdistinta on kytketty rinnan, jotta pienillä kuormilla voidaan toinen sulkea pölypäästöjen minimoimiseksi. Puhdistimia ohjataan automaattisesti kuorman mukaan. Tuhkat kerätään omaan suljettuun tuhkakonttiin.

Apukattiloiden K4 ja K6 nykyisessä ympäristöluvassa olevat päästörajat:

	K4	K6
NO <sub>x</sub>	-	120 mg/MJ
Hiukkaset	40 mg/MJ	50 mg/m <sup>3</sup> (n)

Kattilan K6 NO<sub>x</sub>-ominaispäästöt ovat ulkopuolisten tekemien mittausten mukaan vuosina 2002–2011 vaihdelleet 95–126 (± 7) mg/MJ. Kattilan K6 hiukkaspäästöt ovat mittausvuosina vaihdelleet välillä 17–40,5 mg/m<sup>3</sup>(n).

Kattilan K4 hiukkasten ominaispäästöt ovat olleet mittauksissa keskimäärin 10 mg/MJ.

Lisääntynyt biopolttoaineiden käyttö voimalaitoksella on vaikuttanut myönteisesti ilmapäästöihin. Happamoittavat päästöt ja hiukkaspäästöt ovat vähentyneet tuntuvasti. Myös ilmaston lämpenemistä edistävät hiilidioksidipäästöt ovat vähentyneet puupohjaisten polttoaineiden käytön ansiosta.

2008	Vuosi	2019 (tuotanto 780 000 t/a)	
t/a		t/a	Muutos %
137	Rikkidioksidi	160	+ 17
319	Typen oksidit	400	+ 25
2	Hiukkaset	2	pieni

Voimalaitoksen ilmapäästöt vuonna 2008 ja tuotannon nousun (780 000 t/a) vaikutus päästöihin vuoden 2008 polttoainekoostumuksen perusteella. Taulukossa esitetyt tuotannon kasvun johdosta lisääntyvät energiantuotannon päästöt eivät aiheuta ilmanlaadulle asetettujen ohjearvojen ylittymistä.

## Melu ja värinä

Kaipolan tehtaalla laaditun meluntorjuntasuunnitelman mukaiset vaimennukset tehtiin vuosien 2003 ja 2008 välisenä aikana. Vaimennettuja yksittäisiä kohteita oli noin 30 kpl.

Hakemukseen on liitetty ympäristömeluselvitys (UPM-Kymmene Oyj:n Kaipolan tehtaalla ympäristömeluselvitys, Jyväskylän yliopiston Ympäristöntutkimuskeskus, Tutkimusraportti 160/2009), jonka mukaan tehdyillä vaimennuksilla on saavutettu sekä 60 dB, 55 dB että 50 dB meluvyöhykkeiden merkittävä pinta-alan pienentyminen vuodesta 2002 vuoteen 2009. Meluvyöhykkeille sijoittuvien asuinrakennusten lukumäärä on pienentynyt olennaisesti tehtyjen vaimennusten myötä. 55 dB keskiäänitasovyöhykkeelle sijoittuu kaksi asuinkiinteistöä, joiden kohdalla tarkentavissa mittauksissa todettiin 55 dB ohjearvon alittuvan. Yöaikaisen 50 dB:n ohjearvo ylittyy joidenkin kiinteistöjen kohdalla.

Alla olevassa taulukossa on esitetty melualueiden pinta-alojen muutokset vuodesta 2002 vuoteen 2009:

Meluvyöhyke	Tilanne 2002 (km <sup>2</sup> )	Tilanne 2009 (km <sup>2</sup> )	Muutos 2002–2009
60 dB	1,5	0,37	– 75 %
55 dB	3,8	1,4	– 63 %
50 dB	7,1	4,0	– 44 %

Hakijan mukaan ympäristömelun leviämisen kannalta merkittävimmät kohteet on vaimennettu. Edelleen tullaan laitehankinnoissa sekä kunnossapitotyössä kiinnittämään erityistä huomiota siihen, että tehtaan aiheuttamaa melukuormaa voidaan vähentää.

### **Pölypäästöt ja niiden rajoittaminen**

Itä-Suomen ympäristölupavirasto on päätöksellään 18.5.2005 hyväksynyt sille toimitetun suunnitelman tehtaan melu- ja pölypäästöjen vähentämiseksi. Suunnitelman mukaisesti Kaipolan tehtaalla toteutettiin sahakkeen vastaanoton, käsittelyn ja varastoinnin muutosinvestointi (SAVA). Investoinnissa ostohakkeelle rakennettiin vastaanottolaitteet ja uusi varastotorni sekä tehtiin toimenpiteitä ympäristömelun torjumiseksi sekä hakkeen käsittelyn pölyhaittojen vähentämiseksi.

Hakkeen vastaanottoalueen Kaipolan kylän puoleiseen kaarteeseen rakennettiin korkea ääni- ja näkösuojavalli, joka estää myös pölyn leviämistä alueelta. Uudet kuljetinjärjestelyt on toteutettu siten, että pölyäminen estetään. Hakekentälle ei jatkossa varastoida haketta muulloin kuin erikoistilanteissa.

Hakkeen käsittelyssä aiheutuvaa pöly- ja meluhaittaa on vähennetty korottamalla suunnitelman mukaisesti haketaskun ympärillä olevaa suojaseinää noin 2 m ja parantamalla kuljetinhihnojen toimintaa sekä parantamalla hakesiilojen täyttökuljettimien pudotuskohtien kaavarointeja. Hakkeen käsittelyä pyöräkuormaajalla ei ole tarpeen tehdä kuin poikkeustilanteissa. Tämä alentaa osaltaan ympäristöön kulkeutuvan melun määrää.

## Haju

Kaipolan jätevedenpuhdistamolla todetun hajuongelman vuoksi kesällä 2002 otettiin käyttöön nestemäisen hapen annostelu jäteveteen tehtaan jäteveden pumppaamolta puhdistamolle johtavaan noin 1 km:n mittaiseen putkeen. Lisäksi hajun torjuntaan on käytetty kalkkia. Hapen annostelulla sekä pH:n nostolla on vähennetty puhdistamolla vapautuvien haisevien rikkiyhdisteiden määrää, mutta edelleen lähiympäristöön aiheutuu ajoittain hajuhaittaa. Korkeavaaleuksisten paperilajien valmistuksen aikana hajun muodostumisen mahdollisuus kasvaa johtuen lisääntyvästä ditioniitin käytöstä. Jos peroksidivalkaisu toteutuu, niin ditioniitin käyttö vähenee ja haisevien rikkiyhdisteiden syntyminen vähenee.

Yhtenä hajun lähteenä on ollut myös tasausaltaan veden huono sekoitus ja siitä johtuva pohjalle kertyvä sedimentti. Ongelman ratkaisemiseksi on altaan vesikiertoa tehostettu uusilla sekoittavilla pintailmastimilla.

Tehtaiden suojelevalvojen kanssa aloitettiin v. 2011 yhteistyö ns. hajupäiväkirjasta, eli aistinvaraisesta raportoinnista mahdollisten hajuhaittojen toteamiseksi määritetyissä kohteissa. Raportoinnilla mm. seurataan tehtyjen toimenpiteiden vaikutusta hajujen torjuntaan.

## Jätteet, niiden käsittely ja hyödyntäminen

Oleellisimmat jätteiden määrään vähentämiseen vaikuttavat tekijät vuosina 2000–2011 ovat olleet seuraavat:

- yhdyskuntajätteen kaatopaikalle loppusijoitettavan jätteen määrä on laskenut syntypistelajittelun sekä laitospäiväkirjan tehostumisen vuoksi. Jätteen kuljetuksen ja käsittelyn on hoitanut paikallinen jätehuoltoyritys.
- kuitulietteen hyötykäyttöä maarakentamisessa on onnistuttu lisäämään 2000-luvun alussa. Vuonna 2004 laajennetun lietteenkäsittelylaitoksen myötä on kuitulietteen hyödyntäminen energiana voimalaitoksen kiinteän polttoaineen kattilassa ollut taloudellisesti kannattavaa ja siksi kuitulietteen käyttö muuhun tarkoitukseen on loppunut v. 2009
- kuitulietettä ei viellä kaatopaikalle loppusijoitukseen.

Suunniteltu siistaamon ja tuotantolinjojen tuotantomäärien kasvu lisää käsiteltävän rumpurejektin sekä kuitulietteen määrää. Polttoon menevä kuituliete lisää syntyvän lentotuhkan määrää lisääntyneen tuotannon suhteessa.



Jätteiden hyödyntämisessä on edistytty etenkin voimalaitostuhkan ja siistaa-  
mon rumpurejektin osalta. Voimalaitostuhka (lentotuhka) täyttää lannoitease-  
tuksen mukaiset vaatimukset ja tuhka on hyödynnetty maataloudessa pelto-  
maan pH:n kohottamiseen. Tuhkan korkea alkaliniteetti saadaan, kun kuituliet-  
teiden poltossa syntyvät paperin päällyste- ja täyteaineet rikastuvat tuhkaan.  
Myös biopolttoaineen käyttö on lisännyt tuhkan sopivuutta lannoitekäyttöön.  
Tuhkia on hyödynnetty enenevässä määrin myös erilaisissa maanrakennus-  
hankkeissa.

Hakemuksen mukaan kuitusaven hyödyntäminen energiana on mahdollistanut  
myös ostopolttoaineiden käytön vähentämisen.

Siistaamalla keräyspaperin kuidutuksessa syntyvä muovijäte (rumpurejekti) on  
toimitettu paikalliselle toimijalle kierrätyspolttoaineen raaka-aineeksi. Rumpure-  
jektiä ei enää ole toimitettu läjitysalueelle.

Kaikille tehtaan toiminnassa syntyville jätelajeille etsitään kustannustehokkaita  
ja ympäristön kannalta kestäviä ratkaisuja. Jätteiden ohjautumista kaatopaikal-  
le pyritään välttämään.

Tuhkalle ja muillekin jätejakeille tullaan edelleen etsimään erityyppisiä hyöty-  
käyttömahdollisuuksia osallistumalla erilaisiin yhteistyöhankkeisiin. Tällaisia  
hankkeita ovat olleet mm. kansallinen UUMA -hanke v. 2008–2009, jossa teh-  
taan sivutuotteiden hyödynnettävyyttä selvitettiin maanrakennuskohteissa sekä  
vuonna 2007 valmistunut TEKES -selvitys tuhkien soveltuvuudesta betoniteolli-  
suuden raaka-aineena korvaamaan sementtiä.

Voimassa olevan ympäristöluvan mukainen selvitys jätteiden hyötykäytöstä ja  
loppusijoituksesta on toimitettu Keski-Suomen ympäristökeskukselle ensimmäi-  
sen kerran 31.12.2004. Tämän jälkeen selvitys on annettu vuosittain.

### **Päästöt maaperään ja niiden estäminen**

Hakemuksen mukaan tehtaan toiminnalla ei ole vaikutuksia maaperään eikä  
pohjavesiin. Tehdasalue on pääosin asfaltoitu. Kaikki ulkona ja tehdastiloissa si-  
jaitsevat kemikaalisäiliöt on allastettu. Säiliöissä on turvalaitteet. Tehdastiloissa  
sijaitsevilla säilöillä ei ole yhteyttä vesistöön. Maan alla kulkevat jätevesiputket  
tarkastetaan määräajoin.

## TOIMINNAN JA SEN VAIKUTUSTEN TARKKAILU

Tarkkailua on toteutettu Keski-Suomen ympäristökeskuksen Kaipolan tehtaiden tarkkailusuunnitelmasta antaman päätöksen 15.9.2004, KSU-2003-Y-393, mukaisesti.

### Puhdistamon käyttötarkkailu

Biologisen puhdistamon toimintaa tarkkaillaan jatkuvatoimisten mittausten lisäksi seuraavasti:

- esiselkeytin tuleva: pH, kiintoaine ja COD kaksi kertaa viikossa,
- esiselkeytin lähtevä vesi: pH, kiintoaine, COD päivittäin ja ravinteet kerran viikossa,
- ilmastusaltaiden liete: kiintoaine, ravinteet ja laskeuma kaksi kertaa viikossa.

### Puhdistamolta vesistöön johdettava vesi

Puhdistamolta vesistöön lähtevästä vedestä mitataan pH ja johtokyky viisi kertaa viikossa, kiintoaine ja COD<sub>cr</sub> päivittäin, BOD<sub>7</sub> kerran kuukaudessa sekä kokonaisfosfori kaksi ja kokonaistyyppi kerran viikossa.

### Puhdasvesikanaalit

Puhdasvesikanaaleihin johdetaan tehtaan jäähdytysvedet ja sadevedet, joiden laatu vastaa raakaveden laatua. Puhdasvesikanaaleita tarkkaillaan jatkuvasti hälyttävillä sameusmittauksilla ja niiden kuormitus lasketaan mukaan tehtaan kuormitukseen vakiona: COD 400 kg/d ja fosfori 0,4 kg/d.

### Puukentän kasteluvedet

Puukentän kasteluvesien kuormitus pidetään vakiona (kasteluaikana): COD<sub>cr</sub> 50 kg/d ja kokonaisfosfori 0,1 kg/d.

Tehtaan raportoi kuukausittain Vahti-järjestelmään tehtaan kuormitukset. Jätevesien käyttötarkkailun tiedot (mm. jätevesimäärät, käytettyjen kemikaalien määrät ja tiedot poikkeuksellisista tilanteista) säilytetään laitoksella.

### Vesistötarkkailu

Tehtaan toiminnan vaikutuksia vesistöön tarkkaillaan Keski-Päijänteen yhteistarkkailuohjelma vuosille 2010–2016 mukaisesti.

### Jätteet

Jätteiden laatua tarkkaillaan ja hyötykäyttöä pyritään edelleen lisäämään. Syntyneet jätemäärät punnitaan ja ne raportoidaan viranomaisille vuositasolla pää-

jakeittain. Tuhkan ja kuitusaven kaatopaikka- ja hyötykäyttökelpoisuus selvitetään vuosittain.

## **Melu**

Laitteiden ja prosessin aiheuttaman melun tarkkailu on osa normaalia prosessitarkkailua ja laitteiden kunnossapidon valvontaa. Melumittaukset tehdään aina kun prosesseissa tapahtuu melutasoon vaikuttavia muutoksia.

## **Ilmapäästöjen tarkkailu**

Kaipolan tehtaan polttoprosessien ja savukaasupäästöjen kannalta keskeisestä tarkkailusta on tehty erillinen hakemuksen liitteenä oleva tarkkailuohjelma (Kaipolan tehtaiden tarkkailusuunnitelma ilmapäästöjen osalta, 12.10.2010).

Ilman laatua tarkkaillaan yhteistyössä Jämsän kaupungin ja muiden toimijoiden kanssa.

## **POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VA RAUTUMINEN**

Toiminnanharjoittaja on vuonna 2002 tehnyt ympäristö- ja paloriskien analyysit sekä tarkistanut häiriötilanteisiin liittyvät toimintaohjeet. Tuotanto- ja kunnossapito henkilöstölle on järjestetty vesi- ja ympäristökoulutusta sekä palo- ja työsuojelukoulutusta. Vuonna 2005 ympäristöriskien hallintaa kehitettiin uusimalla muun muassa kemikaalien vastaanoton, purkamisen ja liikenteen ohjeistusta.

Rikkidioksidin leviämismallin tietokonesimulaatio ja analyysi valmistuivat vuonna 2005. Selvityksen perusteella mahdolliset pienet rikkidioksidin putkivuodot jäävät vuotopaikan läheisyyteen eivätkä ole vaaraksi lähellä liikkujille. Vaaratilanteiden varalle tehdastilojen ilmastoinnin pysäytysjärjestelmää on parannettu ja palokunnan toimintaohjeita tarkistettu.

Turvatekniikan keskus on tehnyt vuosina 2004 ja 2008 vaarallisten kemikaalien teollista käsittelyä ja varastointia koskevan määräaikaistarkastuksen. Tarkastuksissa kiinnitettiin huomiota kemikaaliautojen purkamisen sekä kemikaalikonntien varastoinnin ja annostelupaikkojen ohjeistukseen. Vuonna 2011 Turvatekniikan keskuksen määräaikaistarkastuksessa teemana oli mahdollisen tehtaan suurpalon sammutusvesien käsittelyn toimintamallit ja ohjeet.

Vuonna 2008 arvioitiin tehtaan ympäristöriskit ja määritettiin arviointien perusteella toimenpideohjelma. Ympäristöriskejä kirjattiin 196 kpl, joista kohtalaisia riskejä oli 1 kpl ja vähäisiä riskejä 195 kpl. Suurin tehtaan ympäristöriski on

edelleen jätevesipumppaamon pumppujen mahdollinen pysähtyminen aiheuttaen jätevesipäästön Päijänteeseen. Muita ympäristöriskejä voi syntyä haitallisista ylisuurista päästöistä tai kemikaalipäästöistä puhdistamolle. Kaipolan tehtaan lähinaapureille on jaettu turvallisuustiedote vuonna 2008.

Vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista annetun asetuksen (59/1999) mukaisesti on UPM-Kymmene Oyj:n Kaipolan tehdas selvittänyt toimintaperiaatteensa onnettomuuksien ehkäisemiseksi ja koonnut ne toimintaperiaateasiakirjaksi. Kemikaalilain 744/89 mukaisena alueellisena valvontaviranomaisena toimii Turvatekniikankeskus.

Vuonna 2011 toteutettiin Kaipolan nestehappionnettomuusharjoitus.

## HAKIJAN ESITYS LUPAMÄÄRÄYKSIKSI

Kaipolan tehtaan tuotantokapasiteetin arvioidaan nousevan nykyisestä 710 000 tonnista/a 780 000 tonniin/a seuraavien 10 vuoden aikana.

### Jätevedet

Lupamääräys 1: Jätevesikuormitusrajat esitetään pidettäväksi entisellään COD<sub>cr</sub> 10 t/d ja kokonaisfosfori 18 kg/d määritettynä kuukausikeskiarvoina kalenterivuorokautta kohden.

Koska pitkään jatkuneilla tuotannonrajoitustilanteilla on ollut merkittävä vaikutus vesistöön menevään jätevesikuormitukseen, päästöraja-arvoja ei tule määrätä toteutuneen kuormituksen perusteella. Edellä esitetyistä tuotantokapasiteetin kasvusta, peroksidivalkaisun käyttöön otosta ja käytön lisäämisestä, siirtauskapasiteetin lisäyksestä ja pyöreän puun käytön kasvusta aiheutuu COD-kuormituksen kasvu. Jätevesikuormituksen kasvua saa aikaan myös paperin kysynnän kasvaminen meneillään olevasta heikon kysynnän tilanteesta.

### Ilmapäästöt

Kaipolan voimalaitoksella tuotetaan prosessihöyryä, sähköä ja kaukolämpöä. Prosessien tarvitsemaa höyryä saadaan lisäksi hiertämöiden (TMP) lämmön talteenotolla (42–47% lämmön tarpeesta). Varakattila K3 on purettu. Seuraavassa vuonna 1991 käyttöön otetun kiinteän polttoaineen kattilan K5 ja öljyä käyttävien vara- ja huippukattiloiden K4 ja K6 päästörajat muutettuina LCP-asetuksen mukaisiksi:

Lupamääräykset 6–8:

Kattila ja polttoaineteho	Typenoksidit mg/m <sup>3</sup> (n) NO <sub>2</sub>	Hiukkaset mg/m <sup>3</sup> (n)	Rikkidioksidi mg/m <sup>3</sup> (n) SO <sub>2</sub>
K4, 44 MW		100	3 % O <sub>2</sub>
K5, 117 MW	500	50	400 6 % O <sub>2</sub>
K6, 98 MW	450	50	3 % O <sub>2</sub>

Öljyn rikkipitoisuus on alle 1 %.

Hakijan mukaan nykyisten ominaispäästörajoiden numeroarvoja ei voida suoraan muuntaa LCP-asetuksen mukaiseen yksikköön (n)m<sup>3</sup>.

Voimalaitoksen käyttämät polttoaineet eivät ole muuttuneet, ainoastaan hiilen poltto on lopetettu. Tähän saakka on kuitenkin voitu käyttää merkittävä määrä puuperäisiä polttoaineita ja hakkuutähdettä. Puuperäisen polttoaineen kysynnän odotetaan kasvavan siinä määrin, että saatavuudessa ennakoitaan tulevan olemaan ongelmia. Myös hakattavan puun määrä tulee vaihtelemaan vuosittain merkittävästi, mikä vaikuttaa biopolttoaineiden saatavuuteen. Turpeen osuuden ennakoitaan mahdollisesti kasvavan siitä, mikä se on viime vuosina ollut, mikä aiheuttaa väistämättä suuremmat päästöt. Näin ollen päästörajoja ei tule määrätä LCP-asetuksen päästörajoja tiukemmiksi.

Ympäristöluvan tarkistamista koskevassa täydennyksessä hakija on tarkastellut kattilan K5 (polttoaineteho 117 MW) päästöraja-arvoja LCP-asetuksen 19 § monipolttoainekattilan polttoaineiden painotettujen päästöraja-arvojen summana. Vuonna 2010 kattilassa K5 käytettiin 27 % turvetta, 3 % öljyä ja 70 % biomassaa. Päästöraja-arvon tulee kuitenkin perustua monipolttoainekattilan polttoainejakaumaan 70 % turvetta, 25 % biomassaa ja 5 % öljyä. Tällainen tilanne on silloin, jos energiapuuta ei ole saatavissa ja käytettävissä on vain tehtaalta saadut kuoret, lietteet ja turve. Lisäksi hakija toteaa, että kiinteän polttoaineen kattilassa K5 on voitava polttaa öljyä siinä tapauksessa, että polttoaineen syöttöjärjestelmän epäkuntoon menemisestä johtuen kiinteän polttoaineen käyttö estyy. Tällöin tulee voida noudattaa LCP-asetuksen 19 §:n 2 momentissa olevaa vuorotellen polttamista koskevaa sääntöä ja öljyn polton päästörajoja tai vaihtoehtoisesti katsoa tällainen tilannehäiriötilanteeksi, jolloin päästöraja-arvot eivät olisi voimassa.

Edellä esitetyn perusteella kattilan K5 päästöraja-arvot hakijan mukaan olisivat:

Päästö	mg/(n) 6 % O <sub>2</sub> kiinteä polttoaine	mg/(n) m <sup>3</sup> O <sub>2</sub> polttoaineena öljy
SO <sub>2</sub>	716	1700
NO <sub>2</sub>	594	450
Hiukkaset	50	50

Jos polttoainevalikoimasta jää siistausliete ja sen rikkiä sitova vaikutus pois, rikkipäästöt ilmaan kasvavat. Tällöin ei päästä hakemusvaiheessa esitettyyn päästörajaan rikkidioksidin osalta. Tällöin rikkidioksidin päästöraja-arvot tulee määrätä LCP-asetuksen mukaisesti.

## Melu

Kaipola on vuoden 2002 jälkeen tehnyt ympäristölupapäätöksen nojalla erillisellä 18.5.2005 annetulla päätöksellä tarkistetun määräyksen 12 mukaiset meluntorjuntatoimenpiteet, joilla ympäristömelu on saatu vähenemään suunnitellusti. Meluntorjuntatoimenpiteitä aiotaan jatkaa investointien yhteydessä tehtäessä laitehankintoja. Laitteiden kuntoa tarkkaillaan osana kunnossapitotoimintaa ja tarvittaessa tehdään kunnostustoimenpiteitä. Melutaso muutaman asuin-kiinteistön kohdalla ylittää ajoittain yöajan ohjearvon ja on 50–55 dB. Ohjearvoja ei tule sellaisinaan määrätä raja-arvoiksi, koska tiedossa ei ole teknis-taloudellisia keinoja yöajan ohjearvon saavuttamiseen.

## Pöly

Puupölyn leviämisen estämiseksi saha-akkeen käsittelyssä on tehty erillisellä 18.5.2005 annetulla päätöksellä tarkistetun lupamääräyksen 12 mukaiset toimenpiteet.

## Tarkkailu

Tarkkailua on toteutettu Keski-Suomen ympäristökeskuksen Kaipolan tehtaiden tarkkailusuunnitelmasta antaman päätöksen 15.9.2004, KSU-2003-Y-393, mukaisesti. Kattilan K5 päästöjä mitataan jatkuvatoimisilla mittareilla.

Lupamääräys 17: Kattilan K5 kloorivetyypäästöjä ei ole tarpeen mitata vuosittain, koska tavoitearvo 30 mg/m<sup>3</sup>(n) on säännöllisesti alitettu. Mittauksia esitetään tehtäväksi kolmen vuoden välein.

## Kalatalousmaksu

Lupamääräys 24: Kalatalousmaksu, 13 500 euroa esitetään pidettäväksi entisellään. Lupamääräykseen on kuitenkin tarpeen lisätä selvennykseksi, että velvoiteistutukset tulee tehdä luontaisilla kalalajeilla eikä kirjolohilla. Velvoitteen tarkoituksena on kompensoida jätevesistä kalakannoille aiheutuvaa vahinkoa eikä tukea virkistyskalastusta.

## LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

### Lupahakemuksen täydennykset

Hakemusta on täydennetty 31.3.2010, 17.6.2011, 14.9.2011, 5.10.2011, 21.8.2012, 24.10.2012, 25.10.2012, 29.10.2012.

### Lupahakemuksesta tiedottaminen

Hakemus on kuulutettu Jämsän kaupungin virallisella ilmoitustaululla ja Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston ilmoitustaululla 22.4.2010–21.5.2010. Ympäristölupahakemuksesta koskeva ilmoitus on julkaistu sanomalehti Jämsän Seudussa. Ympäristölupahakemus ja siihen liittyvät selvitykset ovat olleet kuulutusajan yleisesti nähtävillä Jämsän kaupungissa osoitteessa Seppolantie 10, 42100 Jämsä.

Lupahakemuksesta on annettu erikseen tieto ympäristönsuojelulain 37 ja 38 §:n mukaisesti niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee.

### Tarkastukset ja neuvottelut

Paperitehtaalla on pidetty neuvottelu/tarkastus 19.3.2010 ja 24.8.2011. Neuvottelumuistiot on liitetty asiakirjoihin.

### Lausunnot

**Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, elinkeinot, työvoima, osaaminen ja kulttuuri (ETOK) -vastuualue, maaseutu ja kalatalous -ryhmä** on lausunut seuraavaa:

Metsäteollisuuden ja yhdyskuntien jätevesien kuormitukset ovat nähtävissä Tiirinselän veden laadussa. Kymijoen–Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa vuoteen 2015 on Tiirinselkä luokiteltu tyydyttäväksi. Biologisista muuttujista tehtaan alapuolisen vesistön heikentynyt tila näkyy pohjaeläimis-

tössä sekä Tiirinselän kalastossa, joka poikkeaa rakenteeltaan Lehtiselän kalastosta. Tiirinselän kalastossa on rehevän kalaston piirteitä ja siikakalojen lisääntyminen on heikkoa. Alueen siikakanta on peräisin pääosin istutuksista.

Tiirinselkä on rehevä (klorofyllipitoisuus 11 µg/l) ja Lehtiselkä lievästi rehevä (4,5 µg/l). Kaipolan tehtaan kuormitusosuus alueen fosforikuormasta on vuositasolla ollut 5–14 % ja typpikuormasta 2–6 %. Kaipolan tehtaan fosfori-, COD- ja kiintoainepäästöt ovat pysytelleet jokseenkin samalla tasolla viimeisen 10 vuoden ajan.

Hakemuksesta ei ilmene, kuinka paljon peroksidivalkaisuun siirtyminen tai tuotannon lisääminen tulee lisäämään vesistöön johdettua COD-kuormaa tai muita päästöjä. Näin ollen kalatalousmaksun korottaminen nykyisestä tasosta on perusteltua. Aiemmassa luvassa hakijalle määrättiin 13 500 euron vuosittainen kalatalousmaksu. Maksun nykyinen indeksikorotettu taso on 14 850 euroa.

Valtioneuvoston periaatepäätöksen Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015 mukaan teollisuuden jätevesien käsittelyä tulee tehostaa erityisesti silloin, kun jätevesiä johdetaan vesiin, joiden tila on alle hyvän tai tila uhkaa heiketä. Tästä syystä tulisivat ELY-keskuksen ETOK-vastuualueen näkemyksen mukaan ottaa huomioon alapuolisen vesistön nykyinen hyvää selvästi huonompi tila, joka ei kestä kuormituksen lisääntymistä nykyisestä tasosta. Luvan tarkistusajankohtaa määrättäessä tulisi huomioida lähitulevaisuudessa toimintaan suunnitellut muutokset, joiden vaikutuksia ei ole mahdollista arvioida täsmällisesti nykyisen tiedon valossa.

Edellä esitetyn perusteella lausunnonantaja on esittänyt lausunnossaan seuraavat vaatimukset:

Hakijan tulee tarkkailla hankkeen vaikutuksia kalastoon ja kalastukseen Keski-Suomen ELY-keskuksen ETOK-vastuualueen hyväksymällä tavalla. Tarkkailu voidaan toteuttaa yhdessä alueen muiden kuormittajien kanssa osana Keski-Päijänteen yhteistarkkailua. (Keski-Päijänteen yhteistarkkailuohjelma on uusittu vuosille 2010–2016 ELY-keskuksen antamalla päätöksellä 1.6.2010).

Hakijan tulee maksaa Keski-Suomen ELY-keskukselle 17 000 euron vuotuinen kalatalousmaksu käytettäväksi kalastolle tai kalastukselle aiheutuvien vahinkojen ehkäisemistä tai vähentämistä tarkoittavien toimenpiteiden toteuttamiseen alueella, johon toiminnan vahingollinen vaikutus ulottuu. Maksu on suoritettava ensimmäisen kerran sinä vuonna, jolloin päätös saa lainvoiman ja sen jälkeen maksu on maksettava vuosittain maaliskuun loppuun mennessä.



ELY-keskuksen ETOK-vastuualue esittää harkittavaksi, ovatko hakijan esittämät uudet kuormitusrajat oikeassa suhteessa toteutuneeseen kuormitukseen.

**Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue** on esittänyt lausunnossaan seuraavaa:

#### Meluntorjunta

Toiminnanharjoittaja on toimittanut Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätöksen nro 42/02/1/23.8.2002 määräyksen 12 mukaisesti ympäristömeluselvityksen ja ympäristömelun vaimennussuunnitelman ympäristökeskukselle, nykyiselle ELY-keskukselle. Meluntorjuntaa on tehty ko. vaimennussuunnitelman mukaisesti. Hakemukseen liitetyn vuonna 2009 toteutetun meluselvityksen mukaan keskiäänivyoöhykkeiden laajuudet ovat pienentyneet 44–75 % vuoden 2002 tilanteesta. Vaimennettuja yksittäisiä kohteita on ollut noin 30 kpl.

Jyväskylän yliopiston ympäristöntutkimuskeskus on tehnyt vuonna 2009 Kaipolan tehtaille ympäristömeluselvityksen, jossa on käytetty melutasojen määrittelyssä sekä laskentamallia että mittauksia. Laskentamallin mukaan tilanteessa, jossa olosuhteet melun leviämiseksi ovat erityisen suotuisat, päiväaikaisen 55 dB:n meluvyoöhykkeen läheisyyteen sijoittuu 2 asuinkiinteistöä. Mittauksissa kiinteistöillä keskiäänitasot olivat 53 dB ja 54 dB. Käytännössä näidenkin kahden talon pihalueilla melutasot ovat alle 55 dB lähes kaikkina vuoden päivinä, johtuen laskentamallin mukaisista, joka laskee melutasot epäsuotuisimmassa olosuhteissa. Yöaikaisen 50 dB:n meluvyoöhykkeen läheisyyteen sijoittuu joitakin kiinteistöjen pihalueita Kaipolassa. Toiminnanharjoittaja on vaimentanut suunnitellusti merkittävimmät melua aiheuttaneet kohteet, eikä tässä tilanteessa ole tarvetta välittömille lisätoimille. Tulevissa laitehankinnoissa ja kunnostuksissa on tarpeen kuitenkin edelleen huomioida tehtaan ympäristömelun vähentäminen.

#### Kemikaalit

Toiminnanharjoittajan tulee toimittaa valvontaviranomaiselle REACH- ja CLP -asetusten valvontaan liittyviä tietoja ja voitava osoittaa kuinka asetusten vaatimukset on huomioitu ja toimeenpantu toiminnassa. Lisäksi toiminnanharjoittajan tulee toimittaa vuosiraportoinnin yhteydessä tiedot siitä kuinka REACH -asetuksen 67 artiklan aineiden rajoitussäädökset on huomioitu toiminnassa, mikäli toiminnassa käytetään rajoituksen piirissä olevia aineita (REACH -asetuksen liite XVII, aineiden varastointi- ja käyttömäärät sekä käyttökohteet).

## Voimalaitos

Lupaehdot ilmapäästöjen ja jatkuvatoimisten päästömittausten osalta tulee uusia ja asettaa ne vastaamaan asetuksen (1017/2002) polttoaineteholtaan vähintään 50 megawatin polttolaitosten ja kaasuturbiinien rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukaspäästöjen rajoittamisesta (LCP-asetus) edellyttämiä päästörajoja, jossa jatkuvatoimisten päästömittausten luotettavuudet, mittausepävarmuudet, AST-mittaukset yms. määritetään. ELY-keskuksen käsityksen mukaan voimalaitoksella on LCP-asetuksen mukainen automaattinen kattilan käytön, palamisen ja savukaasujen tarkkailun ja prosessin ohjaamisen kattava automaatiojärjestelmä. Lupaehdot tulee vain asettaa vastaamaan nykyisiä säädöksiä ja voimalaitoksella jo olevia käytäntöjä. Lisäksi alle 40 MW:n öljykattilan päästötasot tulee tarkistaa vastaamaan Suomen ympäristö (649/2003) Paras käytettävissä oleva tekniikka (BAT) 5-50 MW:n polttolaitoksissa Suomessa, julkaisussa esitettyjä päästörajoja.

Toiminnanharjoittaja on toimittanut kuukausittain Keski-Suomen ELY-keskukselle ja Jämsän kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle päästöjä ja niiden käsitteilyä koskevan edellisen kuukauden tarkkailuraportin. Raportti on toimitettu LCP-asetuksen säädösten perusteella, vaikka sitä ei lupaehdoissa ole velvoitettu.

Leijupetikattilassa K5 tuotetaan energiaa pääsääntöisesti biopolttoaineilla ja turpeella. Raskasta polttoöljyä käytetään lähinnä ylös- ja alasajotilanteissa. Turpeen osuus on vaihdellut 26–41 %:iin. Lietteen osuus polttoaineista vaihtelee tuotannon mukaan vuositasolla 8–16 %. Lietteenkäsittelylaitoksella kuivattu liete koostuu paperikoneiden, hiertämöiden ja siistaamon kuitulietteistä, jätevedenpuhdistamon esiselkeyttimen pohjalietteestä ja ilmastuksessa syntyvästä ylijäämäbiolietteestä. Lisäksi hakija on esittänyt mahdollisuutta polttaa Jämsänkosken tehtaan kuitulietettä. Jämsänkosken tehtaan kuituliete on hakemuksen mukaan ominaisuuksiltaan Kaipolan lietteen kaltaista. Nykyisen luvan ehdoissa tämä on ollut mahdollista. ELY-keskus katsoo, että polttoainevalikoimaan ei ole huomautettavaa.

## Jätteet

Hakemuksen mukaan suunniteltu siistaamon ja tuotantolinjojen tuotantomäärien kasvu lisää rumpurejektin ja kuitulietteen määrää. Polttoon menevä kuituliete lisää syntyvän tuhkan määrää lisääntyneen tuotannon suhteessa. Tuhkamäärän lisääntyessä on tarpeen edelleen kiinnittää huomiota hyötykäyttökohteiden kartoittamiseen.

Valvontaviranomaiselle vuodesta 2004 alkaen vuosittain toimitettu selvitys muodostuvien jätteiden hyötykäytöstä ja loppusijoituksesta on koettu seurannassa ja valvonnassa tarpeelliseksi, joten ELY-keskus esittää sen sisällyttämistä uuteen lupaa.

### Vesiensuojelu

Valtioneuvoston 22.12.2010 hyväksymässä Kymijoen–Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa vuoteen 2015 on Tiirinselkä luokiteltu ekologiselta tilaltaan tyydyttäväksi. Vesienhoitosuunnitelmassa Tiirinselälle on asetettu tavoitteeksi saavuttaa hyvä ekologinen tila vuoteen 2021. Tyydyttävässä tilassa ovat biologisista muuttujista pohjaeläimet.

Viime vuosien Keski-Päijänteen yhteistarkkailuraporttien mukaan teollisuuden jätevesien vaikutukset näkyvät selvästi Tiirinselällä, jonka yleinen rehevöityneisyys viittaa myös suureen sisäiseen ravinnekuormitukseen. Sisäkuormitteisuus on ilmeistä, sillä Tiirinselkään tuleva fosforikuormitus ylittää tällä hetkellä reilusti vesistön sietokyvyn rajan. Vuorokautta kohti lasketun kuormituksen pitäisi alentua nykyisestä lähes puoleen, jotta oltaisiin tasolla jonka Tiirinselkä pystyisi käsittelemään.

Vesiensuojelullisiin näkökohtiin vedoten Keski-Suomen ELY-keskus esittää, että jo ennestään runsaasti kuormitetun vesistön kyky käsitellä ravinteita on huomattavasti alentunut ja tämä tulee ottaa huomioon uutta lupaa ja lupamääräyksiä asetettaessa.

### Ympäristönsuojelun tarkkailuohjelma

Lupahakemukseen on liitetty uusittu lähinnä voimalaitosta koskeva ilmapäästöjen tarkkailuohjelma. Samaan tarkkailuohjelmaan tulisi sisällyttää muukin tehtaalla suoritettava ympäristönsuojelulain 46 §:n 4 momentin tarkoittama tarkkailu, mikä sisältäisi ilma-, vesi- ja jätesektorit, mukaan lukien poikkeama- ja häiriötilanteet.

Keski-Suomen ympäristökeskuksessa 30.9.2009 pidetyssä neuvottelussa on käyty läpi mm. ilmapäästöjen tarkkailusuunnitelman (11.11.2008) muutostarpeet ja sovittu tarkkailusuunnitelman päivittämisestä lupamääräysten tarkistamista koskevaan hakemukseen. Hakemukseen liitettyä ilmapäästöjen tarkkailua on tarpeen päivittää seuraavien asioiden osalta: Polttoaineiden laadun valvontakuvausta (liite 2.1.2) on tarpeen päivittää luettelolla lietteestä ja turpeesta analysoidavista

raskasmetalleista. Savukaasupäästöjen mittaustulosten käsittelyperiaatekaavio puuttuu tarkkailusuunnitelmasta (Liite 3.1.3.1.a).

Esitettyä lentotuhkan analysointia nykykäytännön mukaisesti kaksi kertaa vuodessa maarakennus-, lannoitekäyttö- ja kaatopaikkakelpoisuuden todentamiseksi ELY-keskus pitää tarpeellisena ja riittävänä.

Hakijan mukaan tuotannon kasvun ja valkaisuolosuhteiden muuttumisen myötä COD-kuormitus puhdistamolle tulee kasvamaan. Jotta puhdistamon tehoa ja kykyä toimia kuormituksen lisääntyessä voidaan seurata, ELY-keskus esittää, että käyttötarkkailutulokset sekä puhdistamolle saapuvasta että lähtevästä vedestä toimitettaisiin ELY-keskukselle.

Puhdasvesikanaalien kuormitus on laskettu 1.1.2007 lähtien vakiona puhdistamolta vesistöön lähtevään jätevesikuormitukseen (COD<sub>Cr</sub> ja kokonaisfosfori). ELY-keskus esittää, että aluehallintovirasto harkitsisi näiden osalta aika-ajoin toteutettavia mittauksia kuormitustason todentamiseksi.

Tehtaan toteuttaa Euroopan päästö- ja siirtorekisterin mukaista raportointia (päästöt ilmaan ja päästöt vesistöön), mikä on tarpeen lisätä tarkkailusuunnitelmaan. Toiminnanharjoittajan tulisi täydentää tarkkailusuunnitelmaa edellä esitetyllä tavalla. ELY-keskus voi tarvittaessa antaa lausunnon tarkkailusuunnitelmasta täydennyksen jälkeen.

Lisäksi ELY-keskus tuo esille, että Keski-Päijänteen yhteistarkkailuohjelma on uusittu 1.6.2010 annetulla päätöksellä.

**Jämsän kaupungin ympäristölautakunta** on todennut lausunnossaan Kaipolan tehtaan osalta, että erityistä huomiota tulee kiinnittää vesistökuormituksen ehkäisemiseen ja tuotantokapasiteetin kasvun aiheuttamaan kasvavaan jätevesimäärään ja siihen liittyvään puhdistamon häiriöherkkyyteen. Vaikka tehtaan aiheuttama melua on voitu huomattavasti vähentää, lausunnonantaja on pitänyt tarpeellisena, että edelleen jatketaan kehitystyötä melupäästön pienentämiseksi.

**Jämsän kaupunginhallitus** on todennut lausunnossaan, että sillä ei ole huomautettavaa haetusta ympäristöluvasta.

**Keurusselän ympäristön- ja terveydensuojelutoimisto** on puoltanut Jämsän kaupungin terveydensuojeluviranomaisena ympäristöluvan myöntämistä UPM-Kymmene Oyj:n Kaipolan paperitehtaalle edellyttäen, että lupamääräyksissä huolehditaan ympäristövaikutusten tarkkailun jatkamisesta aluehallintoviranomaisen edellyttämällä tavalla (mm. päästöt vesistöön ja ilmaan). Laitehankinnoissa tai

toiminnan muutoksissa tulee ottaa huomioon muutosten vaikutukset melun leviämiseen asumiseen käytettäville alueille. Meluntorjunnassa tulee pyrkiä saavuttamaan kaikilla tehtaan vaikutuspiirissä olevilla asuinkiinteistöillä asetetut melutason ohjearvot. Edelleen tulee varmistua siitä, ettei tehtaan prosessivesien joutuminen kaupungin vesijohtoverkoston ole mahdollista. Toimintahäiriöistä, jotka voivat aiheuttaa terveyshaittaa (esim. jätevesipäästöt) tulee ilmoittaa välittömästi myös terveydensuojeluviranomaiselle.

### **Muistutukset ja mielipiteet**

1) AA on pitänyt tehtaan aiheuttamaa melutasoa kiinteistöllään liian korkeana ja on huolestunut laajenevan tuotannon vaikutuksesta melun määrään. Melutason pysymisestä vähintään nykyisellään tulee huolehtia. Edelleen muistuttaja on kiinnittänyt huomiota kiinteistönsä läheisyydessä oleviin käytöstä poistettuihin ratapölkkyihin ja niistä mahdollisesti aiheutuviin terveyshaittoihin.

2) BB on katsonut, että vesistön tila on biologisen puhdistamon valmistuttua Pitkäniemeen parantunut ollen hyvinkin uimakelpoista ajoittaisesta laiturien limoitumisesta huolimatta. Muistuttaja on esittänyt kuitenkin, että kuormitustasoa tulisi edelleen alentaa sille tasolle, mille se on saatavissa parhaalla mahdollisella käytössä olevalla tekniikalla kohtuullisin kustannuksin. Olkkolanlahden tarkkailupisteestä 654 on ehdotettu seurattavaksi veden uimavesikelpoisuutta vesistön virkistyskäyttöajan kerran kuussa ja tuloksista tulisi tiedottaa ranta-asukkaille.

Ilman laatu on parantunut, kun voimalaitokseen asennettiin sähkösuodattimet. Hajuhaittoja ei ole esiintynyt häiritsevässä määrin. Meluhaittaa esiintyy vaihtelevasti esimerkiksi aamuisin tynellä säällä. Tasainen melu häiritsee vähemmän kuin puiden kolina. Hakijan tulisi velvoittaa jatkamaan kehitystyötä ja etsimään kohtuullisia keinoja, millä melua nykyisestään voitaisiin vähentää.

3) CC on pitänyt (Kolun ja Kauhkialan kalastuskunnan puheenjohtajana sekä Saurasten etäpuolisen vesialueen osakkaana, Patalahti ja kaksi apajapaikkaa - vesialueen osakkaana ja Jämsänjokilaakson kalastusalueen hallituksen jäsenenä) kalatalousmaksun säilyttämistä ennallaan siten tarkennettuna, että istutuksiin käytetään luontaisia kalalajeja, hyvänä ja kannatettavana. Hän on katsonut, että kalatalousmaksua tulisi kuitenkin voida käyttää myös varsinaisen vahinkoalueen ulkopuolisiin istutuksiin ja lisääntymisalueiden kunnostuksiin (esim. Arvajän reitti, Nytkymenjoki, Jämsänkosken tehtaan yläpuoliset alueet). Istutusten toteutuksessa tulisi ottaa huomioon ammattikalastajien, vesialueen omistajien ja kalatalousmaksun suorittajan näkemykset.

4) DD on useaan eri otteeseen (22 kpl) lupakäsittelyn eri vaiheissa esittänyt, että hakija tulee velvoittaa mittaamaan muistuttajan kiinteistössä ja sen läheisyydessä melua ja värähtelyä, joiden hän katsoo jaksoittain häiritsevän yöuntaan ja terveydentilaansa. Muistuttajan yhteydenotot ovat saapuneet aluehallintovirastoon hakemuksen virallisen kuulutusajan ulkopuolella. Erityistä huolta on muistuttajalle aiheuttanut matalataajuinen mahdollisesti höyrynulospuhalluksessa syntyvä ääni. Viimeisimmäksi muistuttaja on tuonut esille edellä mainitun melun ja tärinän hallintokanteluksi otsikoimallaan kirjeellä Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirastoon 11.4.2012. Aluehallintovirastossa peruspalvelut, oikeusturva ja luvat vastuualue on siirtänyt DD:n kantelun ympäristölupa-vastuualueelle 3.9.2012 käsiteltäväksi ympäristöluvan tarkistuksen yhteydessä.

### **Hakijan kuuleminen ja vastine**

Hakija on todennut vastineessaan hakemuksesta esitettyihin lausuntoihin, muistutuksiin ja mielipiteisiin seuraavaa:

#### *Keski-Suomen ELY-keskuksen lausunto (ETOK-vastuualue)*

Vaikutuksia kalastoon ja kalastukseen tarkkaillaan osana ELY-keskuksen 1.6.2010 hyväksymää Keski-Päijänteen yhteistarkkailua. Hakija katsoo, että ELY-keskuksen esittämälle kalatalousmaksun korottamiselle ei ole perusteita, koska suunnitellusta tuotannon lisäyksestä huolimatta jätevesien päästörajat voidaan pitää ennallaan, eikä kuormitus vesistöön kasva merkittävästi nykyisestään. Kalakannat ovat myös kehittyneet koko ajan parempaan suuntaan. Nykyistä kalatalousmaksua (13 400 €) on mahdollista nostaa indeksikorotuksen verran (14 740 €). Lupamääräykseen hakija esittää lisättäväksi mainintaa, että velvoiteistutukset tulisi tehdä luontaisilla kalalajeilla eikä kirjolohella, mihin ELY-keskus ei ole ottanut lausunnossaan kantaa. Samoin katsotaan, että istutusveloitteen sanamuodon tulisi olla yksiselitteinen istutusalueen osalta. Edelleen esitetään, että mahdollinen muuttuva kalatalousmaksu määrättäisiin maksettavaksi päätöksen lainvoimaiseksi tuloa seuraavasta vuodesta alkaen, jolloin välttyttäisi taannehtivien suoritusten korjauksilta.

Kuormituksen, veden laadun ja päästörajojen osalta vastineessa on viitattu ELY-keskuksen Y-vastuualueen lausunnosta esitettyyn ”jätevesikuormitus ja vesien-suojelu” kohtaan.

*Meluntorjunta.* Hakija toteaa, että 55 dB:n melutaso alittuu. Merkittävimmät melua aiheuttavat kohteet on vaimennettu suunnitellusti, eikä hakija katso tässä tilanteessa olevan tarvetta välittömille lisätoimille. Melutasoa koskevaa 50 dB:n ohjearvoa ei tulisi määrätä raja-arvoksi, koska se ylittyy ajoittain muutamien asuin-kiinteistöjen kohdalla. Meluntorjuntatoimenpiteitä aiotaan jatkaa investointien yhteydessä tehtäessä laitehankintoja. Laitteiden kuntoa tarkkaillaan ja tarvittaessa tehdään kunnossapitotoimenpiteitä.

*Kemikaalit.* Toiminnanharjoittaja katsoo, että lausunnossa esitetyt sekä REACH-asetuksessa että CLP-asetuksessa tarkoitetut veloitteet koskevat ensi sijassa aineiden tai yhdisteiden valmistajaa ja maahantuoja. Edelleen todetaan, että jatkokäyttäjää koskevat veloitteet otetaan toiminnassa huomioon. Toiminnassa käytettävistä kemikaaleista on hakemuksessa esitetty selvitys ja niistä raportoidaan vuosittain valvovalle viranomaiselle VAHTI-järjestelmässä. Kemikaalitoimittajilta vaaditaan sitoumus, eikä tehtaalla ole käytössä liitteessä XVII tarkoitettuja tai muita vaarallisia aineita. REACH-asetuksen piiriin kuuluvia tehtaalla valmistettavia aineita on ainoastaan ditioniitti, jonka REACH-rekisteröintiprosessi on meillä. Käytössä ei ole myöskään asetuksen piiriin kuuluvia aineita, joiden valmistus tai käyttö olisi tullut lopettaa.

*Voimalaitos.* Toiminnanharjoittaja toteaa, että voimalaitoksen toiminta vastaa LCP-asetuksen vaatimuksia ja hakemuksen lupamääräysesityksessä on esitetty LCP-asetuksen mukaiset päästörajat huomioon ottaen siirtyminen vuositason asetuksen 11 §:n mukaiseen tarkasteluun. Öljyä käyttävien vara- ja huippukattiloiden osalta hakija on sitä mieltä, että Suomen ympäristökeskuksen julkaisussa 649/2003; "Paras käytettävissä oleva tekniikka 5–50 MW:n polttolaitoksissa Suomessa" esitetyt päästörajat eivät välttämättä sovellu kysymyksessä olevan kattilan tarkasteluun. Kattila K4, 44 MW, on ollut viime vuosina käytössä noin 100 tuntia vuodessa. Sen vuoksi hakija ei katso olevan erityistä tarvetta rajoittaa sen päästöjä, muutoin kuin hiukkaspäästöjen osalta. Kattilan typenoksidipäästöjen rajoittamiselle ei ole teknisiä mahdollisuuksia. Käytännössä öljyä käyttävien varakattiloiden päästöjä rajoitetaan käyttämällä polttoaineena vähärikkistä öljyä.

Hakija katsoo, että päästöraportin osalta käytäntö voi jatkua. Dibentsodioksiini- ja furaaniyhdisteitä on mitattu nykyisen luvan mukaan kolmen vuoden välein. Hakija pitää sitä tarpeettomana, koska tulokset ovat olleet alle tavoite- ja raja-arvojen. Hakija voi arvioida mittaustarpeen uudelleen, mikäli polttoainevalikoima muuttuu.

*Jätteet.* Hakija pitää lausunnossa mainittua vuosittaista jätteiden hyötykäyttöä ja loppusijoitusta koskevaa selvitystä päällekkäisenä vuosittaiselle VAHTI valvontatietietojärjestelmälle ja siten tarpeettomana.

*Jätevesikuormitus ja vesiensuojelu.* Vuoden 2009 Keski-Päijänteen tarkkailuraporttien mukaan Kaipolan tehtaan jätevesien osuus Tiirinselän ja Lehtiselän kuormituksesta oli vuoden 2009 fosforikuormasta 6 % ja typpikuormasta 2 %. Vesistöön tuleva orgaaninen kuorma on hakijan mukaan peräisin Jämsänjoen sekä Tiirin- ja Lehtiselän valuma-alueelta ja vaihtelee sateisuudesta riippuen. Ravinteet ovat suurimmaksi osaksi maatalouden hajakuormaa.

Hakija katsoo, ettei vesienhoitosuunnitelma sisällä alueen teollisuuden jätevesikuormitukselle vähentämisvelvoitetta eikä pidä sitä mahdollisena, koska kuormitusta on vähennetty siinä määrin kuin se parasta käyttökelpoista tekniikkaa käyttävälle laitokselle on ollut mahdollista. Jätevesipäästöt ovat BAT-referenssiasiakirjassa esitettyjen parasta käyttökelpoista tekniikkaa käyttävien vertailutehtaiden mukaiset. Vesienhoitosuunnitelma painottaa satunnaispäästöjen hallintaa sekä riskinarviointeja häiriöherkkyyden vähentämisessä. Paperinvalmistusprosessiin liittyy häiriöitä, kuten prosessin alas- ja ylösajot sekä biologisen puhdistamon häiriöt, jotka eivät hakijan mukaan mahdollista nykyiselläkään tuotannolla tiukempia päästörajoja. Lisäksi riittävää ravinnelisäystä pidetään puhdistamon häiriöttömän toiminnan edellytyksenä. Tehtaalla on lähdetty siitä, ettei suunniteltujen tuotannon muutosten johdosta nykyisen ympäristöluvan raja-arvoja esitetä muutettavaksi, vaikka puhdistamolle tuleva jätevesikuormitus kasvaa. Hakija toteuttaa kuitenkin kuormitusta vähentävät toimenpiteet, jotka raja-arvoissa pysyminen edellyttää tuotannon kasvaessa.

*Ympäristönsuojelun tarkkailuohjelma.* Lausunnossa on esitetty, että tarkkailuohjelmaan tulisi sisällyttää muidenkin kuin ilmapäästöjen tarkkailu päästöjen sekä häiriötilanteiden osalta sekä muuttaa tarkkailua valvovan viranomaisen kanssa sovitun mukaisesti. Vastineeseen on liitetty edellä mainittu tarkkailusuunnitelma. Hakija esittää, että tarkkailusuunnitelmaa olisi mahdollista tarkistaa ja muuttaa ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla.

#### *Jämsän kaupungin ja ympäristölautakunnan lausunnot*

Lausunnossa esitettyyn tehtaan vesistökuormituksen ehkäisemiseen ja tuotantokapasiteetin kasvusta aiheutuvaan jätevesimäärään ja puhdistamon häiriöherkkyyden lisääntymiseen hakija viittaa vastineeseen, joka on annettu Keski-Suomen ELY-keskuksen lausunnosta.



Kaipolan tehtaan melua on vähennetty huomattavasti ja toimia melun vähentämiseksi tullaan jatkamaan. Teknis-taloudellisia keinoja melutason alentamiseksi ohjearvon 50 dB tasolle ei tällä hetkellä ole.

### *Muistutus 3)*

Kalatalousmaksua koskevaan lupamääräykseen voidaan tehdä muistutuksessa ehdotettu lisäys. Lupamääräyksen nykyinen sanamuoto ei estä istutusten tekemistä vahinkoalueen ulkopuolelle, kun toimenpiteet tulevat vahinkoalueen hyväksi. Jämsänkosken tehtaan yläpuoliselta alueelta kalat eivät pääse kulkemaan alapuoliselle alueelle, joten istutusten tekeminen yläpuoliselle alueelle ei ole perusteltua.

Hakijan käsityksen mukaan velvoiteistutukset on tehtävä luontaisilla kalalajeilla eikä kirjolohilla, koska veloitteen tarkoitus on kompensoida jätevesistä kalakannoille aiheutuvaa vahinkoa eikä tukea virkistyskalastusta istuttamalla pyyntikokoisia kaloja.

Kalatalousmaksua koskevaan ympäristöluvan määräykseen ei ole tarpeen sisällyttää indeksitarkastus- tai muita korotusmääräyksiä.

### *Muistutus 1)*

Hakija toteaa, että melun rajoittaminen ohjearvojen tasolle ei ole mahdollista muistuttajan kiinteistöllä. Kiinteistö sijaitsee tehtaan sisäänajoväylän varrella aivan tehtaan välittömässä läheisyydessä. Kysymyksessä on huoltoasemakiinteistö, jonne on myöhemmin sallittu rakentaa asuinrakennus. Suunniteltuja investointeja toteutettaessa melun vähimmäisvaatimus ja meluntorjunta otetaan huomioon niin, että kokonaismelutaso ei kasva. Vaatimuksista haitan korvaukseen siinä tapauksessa, ettei niin käy, lupaviranomaisen ei tule tässä yhteydessä ottaa käsiteltäväksi ja tutkittavaksi.

Meluvallin maisemointisuunnitelma liittyy rakennuslupaan eikä käsiteltävänä olevaan ympäristölupaan. Maisemointi on toteutettu suunnitelman mukaisesti tehtaan puoleisella penkereellä. Tehtaan ulkopuolinen pengeri on maisemoitu suunnitelman mukaisesti vuonna 2011.

Muistutuksessa esille tuodut ratapölkkyt rata-alueelta on poistettu.

*Muistutus 2)*

Muistuttajan kiinteistön kohdalla melutaso on mittauksissa ja melumallinnuksessa todettu olevan alle 45 dB:n. Kuorimon toimintaa on jo nyt rajoitettu, eikä se ole toiminnassa yöaikaan 22–6 lukuun ottamatta klo 6–7 aamulla. Kuorimo on viikonloppuisin toiminnassa vain poikkeustapauksissa.

Jätevesikuormitus on jo nyt parasta käyttökelpoista tekniikkaa käyttävän laitoksen tasolla.

Uimavesikelpoisuuden seuranta ei kuulu velvoitetarkkailuun. Tehtaalta lähtevää jätevesikuormitusta kuitenkin tarkkaillaan eikä tehtaan päästörajoihin mukainen jätevesikuormitus aiheuta veden uimakelvottomuutta.

*Muistutus 4)*

Muistutuksissa esitettyä melu- ja värinähaittaa on tutkittu. Tehtaan ja voimalaitoksen prosesseista ei aiheudu muistuttajan kuvaamaa haittaa etenkin klo 22–7 välisenä aikana. Alueen, jolla muistuttaja asuu, melutaso alittaa 50 dB:n ja jopa joidenkin rakennusten piha-alueilla 45 dB:n tason melumallinnuksen mukaan. Sisämelun selvittämismuutetta ei ympäristöluvassa kuulu antaa.

*Terveydensuojeluviranomainen (Keuruselän ympäristö- ja terveydensuojelutoimisto)*

Tehtaalla on vuonna 2008 tehty prosessivesien ja kaupungin viemäriverkoston liitoskohtien tarkastus, jolla on selvitetty prosessivesien kulkeutumisen mahdollisuutta kunnan viemäriverkostoon. Hakijan käsityksen mukaan toimintahäiriöistä on ilmoitettava kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle ja ELY-keskukselle. Jos toimintahäiriöllä on terveyshaitan vaaraa, tiedonsaanut ympäristöviranomainen on velvollinen tiedottamaan häiriöstä terveydensuojeluviranomaiselle.

**ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU**

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto on tarkastanut UPM-Kymmene Oyj:n Kaipolan paperitehtaan toimintaa koskevassa ympäristönsuojelulain 28 §:n mukaisessa ympäristöluvassa nro 42/02/1, sellaisena kuin se on Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen nro 03/0041/3, 11.4.2003 jälkeen, velvoitetun lupamääräysten tarkistamista koskevan hakemuksen.

Lupamääräysten tarkistamispäätös koskee tuotantoa, jossa paperitehtaan tuotantokapasiteetti on noin 780 000 t/a ja siistaamon kapasiteetti noin 249 000 t/v. I

Aluehallintovirasto muuttaa ympäristöluvan lupamääräykset kuulumaan seuraavasti.

## Lupamääräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi

### Päästöt vesiin

1. Jätevedet on käsiteltävä aktiivilieteprosessia käyttäen tai vähintään vastaavan tasoisesti siten, että niiden päästöt vesistöön ovat kuukausikeskiarvoina ja vuosikeskiarvoina kalenteripäivää kohti laskettuna enintään seuraavat:

Parametri	Kuukausikeskiarvo	Vuosikeskiarvo
COD <sub>Cr</sub> kg/d	9 000	7 000
Fosfori (P) kg/d	16	8 (tavoitearvo)
Typpi (N) kg/d	120	80 (tavoitearvo)

Vuosipäästöjä laskettaessa on otettava huomioon kaikki tehdasalueelta vesistöön johdetut päästöt sekä mahdolliset häiriöt ja poikkeustilanteet.

2. Luvan saajan on hoidettava tehtaan prosessilaitteita ja jätevesien käsittelylaitteita asianmukaisesti ja huolellisesti niin, että päästöt vesistöön muodostuvat mahdollisimman pieniksi ja jätevesipuhdistamon puhdistusteho pysyy mahdollisimman korkeana.

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

Luvan saajan on huolehdittava siitä, että jätevesipuhdistamoon ei pääse myrkyllisiä aineita, öljyjä tai muitakaan aineita siten, että ne merkitsevästi haittaavat puhdistamon toimintaa ja että viemäriverkosta tai tehdasalueilta ei pääse öljypitoisia tai myrkyllisiä jätevesiä maaperään, pohjaveteen tai vesistöön.

3. Luvan saajan on huolehdittava siitä, että tuotannossa ja jäteveden käsittelyssä käytetään vesistön kannalta mahdollisimman haitattomia kemikaaleja.

4. Tehtaalla syntyvät saniteetti- ja talousvedet johdetaan tehtaan jäteveden puhdistamoon tai kunnalliseen viemärlaitokseen.

Puhdasvesikanaaleihin johdettavat tehtaan jäähdytysvedet ja sadevedet, jotka vastaavat laadultaan raakaveden laatua sekä puukentän kasteluvedet saadaan johtaa sellaisenaan vesistöön ja niistä aiheutuvat päästöt sisällytetään edellä lupamääräyksessä 2) tarkoitettuihin päästörajoihin. Lukuun ottamatta näitä vesiä jätevesipuhdistamolle on asianmukaisesti esikäsiteltynä ja tasattuna johdettava kaikki ne toiminnassa muodostuvat jätevedet, joiden käsittely puhdistamolla on tarkoituksenmukaista.

#### Päästöt ilmaan

5. Pääkattilan K5 ja varakattiloiden K4 ja K6 savukaasut on johdettava yhteisen 120 m korkean savupiipun kautta ulkoilmaan.

6. Kiinteän polttoaineen kattilaa K5 käytetään jäljempänä lupamääräyksissä sanotulla tavalla valtioneuvoston asetuksen (1017/2002) mukaisena tavanomaisia polttoaineita polttavana laitoksena (LCP).

7. Kattilassa K5 voidaan polttaa turvetta, kuorta, purua, kantoja, haketta, metsähaketta ja muuta puupolttoainetta. Lisäksi voidaan polttaa Kaipolan tehtaan lietteenkäsittelylaitoksen liete, joka koostuu jätevedenpuhdistamon lietteestä ja paperikoneiden, hiertämöiden ja siistaamon kuituliitteestä, sekä omia hyötykäyttöön kelpaamattomia polttokelpoisia jakeita tai muita omia kasviperäisiä jakeita.

8. Raskasta polttoöljyä käytetään kattilan ylös- ja alasajoissa sekä tukipolttoaineena häiriötilanteissa. Mikäli kattilassa K5 joudutaan polttamaan pelkästään öljyä siinä tapauksessa, että polttoaineen syöttöjärjestelmän epäkuntoon menemisestä johtuen kiinteän polttoaineen käyttö estyy, katsotaan tällainen tilanne häiriötilanteeksi.

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

9. Kattilan K5 (117 MW) savukaasupäästöjen on jatkuvissa mittauksissa alitettava seuraavat raja-arvot, muunnettuna 6 %:n jäännöshappipitoisuuteen kuivaa kaasua:

Rikkidioksidi, SO <sub>2</sub>	400 mg/m <sup>3</sup> (n) kuukausikeskiarvo
Typen oksidit, NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> :na)	500 mg/m <sup>3</sup> (n) kuukausikeskiarvo 600 mg/m <sup>3</sup> (n) kuukausikeskiarvo*
Hiukkaset	50 mg/m <sup>3</sup> (n) kuukausikeskiarvo
Hiilimonoksidi, CO	250 mg/m <sup>3</sup> (n) vuorokausitason maksimiylitysaika 10 %

\*tilanne, jolloin energiapuuta ei ole saatavilla ja polttoainejakauma on 70 % turvetta, 25 % biomassaa ja 5 % öljyä

Jatkuvatoimisten päästömittausten lisäksi voimalaitoksen pääkattilan (K5) hiukkaspäästöt on mitattava vähintään joka kolmas vuosi tyypillisessä käyttötilanteessa. Kloorivetyypäästöt on mitattava 5 vuoden välein ja välivuosina arvioitava. Dibentsodioksiini- ja furaaniyhdisteiden yhdisteiden päästöt on mitattava TCDD-ekvivalenttina kolmen vuoden välein.

Polttoturpeen ja muiden polttoaineiden laatua on seurattava esitetyn laadunvalvontasuunnitelman (12.10.2010) mukaisesti. Polttoturpeesta on analysoitava sen rikki-, arseeni-, seleeni-, kromi-, elohopea-, nikkeli-, molybdeeni-, sinkki-, lyijy-, vanadiini- ja kadmiumpitoisuus pääkattilan päästömittausten yhteydessä tai turpeen hankintapaikan muuttuessa.

Polttavan lietteen rikki-, arseeni-, seleeni, kromi-, elohopea-, nikkeli-, molybdeeni-, sinkki-, lyijy-, vanadiini- ja kadmiumpitoisuus on analysoitava kerran vuodessa ja aina lietteen laadun tai poltto-olosuhteiden oleellisesti muuttuessa.

10. Kattilan K5 palamisolosuhteiden on oltava sellaiset, että savukaasut ovat vähintään 2 sekunnin ajan yli 850 °C:n lämpötilassa (hiekkapedin lämpötila on vähintään 800 °C) käynnistystilanteita lukuun ottamatta.

11. Päästöjä ilmaan, poistokaasujen happipitoisuutta ja painetta sekä polttolämpötilaa on mitattava jatkuvatoimisilla mittareilla. Polttolämpötilan mittaus voidaan suorittaa epäsuorasti hiekkapedin lämpötilaa mittaamalla.

Päästöraja-arvoja katsotaan jatkuvissa mittauksissa noudatetun, jos vuoden yhdenkään kalenterikuukauden keskiarvo ei ylitä raja-arvoja.

Polttolaitoksen käynnistys- ja alasajojaksoja sekä häiriötilanteita ei oteta huomioon päästöraja-arvojen noudattamisen tarkasteluissa. Kyseiset tilanteet otetaan huomioon kokonaispäästöä laskettaessa.

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 seuraavan kerran vuoden 2013 aikana ja tämän jälkeen viiden vuoden välein sekä AST-menettelyllä vuosittain lukuun ottamatta niitä vuosia, jolloin QAL2-menettely suoritetaan.

Mittaustulosten 95 prosentin luottamusvälin arvo ei saa ylittää rikkidioksidin ja typenoksidin osalta 20 prosenttia ja hiukkasten osalta 30 prosenttia vastaavista päästöraja-arvoista. Päästölaskentaan käytettävien mittaustulosten tulee olla ulkopuolisen asiantuntijan laatimalla kalibroitifunktiolla korjattuja. Mittalaitteiden ja mittausjärjestelmien luotettavuutta on ylläpidettävä QAL3-menettelyn mukaisesti.

12. Luvan saajan 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.

13. Pääkattilaa ei saa käyttää ilman sähkösuodatinta, kun siinä poltetaan kiinteitä polttoaineita. Sähkösuodattimen aikakäytettävyyden on oltava kiinteää polttoainetta poltettaessa vähintään 97 %, kun ainakin kaksi kenttää on käytössä ja 99,9 %, kun vähintään yksi kenttä on toimintakunnossa.

14. Luvan saajan on ilmoitettava savukaasujen puhdistinlaitteiden häiriöistä 48 tunnin kuluessa niiden ilmenemisestä ja polttoaineen saatavuudessa ilmenneistä ongelmista välittömästi Keski-Suomen ELY-keskukselle ja Jämsän kaupungin ympäristönsuojelu- ja terveystoimikunnalle.

15. Luvan saajan on vuosittain helmikuun loppuun mennessä toimitettava Keski-Suomen ELY-keskukselle ja Jämsän kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle tiedot rikkidioksidin, typenoksidien ja hiukkasten kokonaispäästöistä, laitoksen sisään syötetyn energian vuosittaisesta kokonaismäärästä polttoaineittain luokiteltuna, polttoaineiden rikkipitoisuudesta, jatkuvien päästömittausten ja yksittäisten mittausten tuloksista sekä mittalaitteiden tarkastuksista.

## Varakattilat K4 ja K6

16. Öljykattilan K6 (98 MW) ja K4 (44 MW) savukaasupäästöjen on alitettava seuraavat raja-arvot vuosikeskiarvona, 3 %:n jäännöshappipitoisuudessa kuivaa kaasua:

	K6	K4
Rikkidioksidi SO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup>	1 700	1 700 **
Typenoksidit NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> :na), mg/m <sup>3</sup>	450	
Hiukkaset, mg/m <sup>3</sup>	50	100

\*\* Öljykattilan K4 (44 MW) rikkidioksidin SO<sub>2</sub> päästöraja-arvo 1.1.2018 lähtien on 850 mg/m<sup>3</sup> (3 %:n jäännöshappipitoisuudessa kuivaa kaasua).

Päästöt on mitattava kolmen vuoden välein. Päästöraja-arvoja katsotaan noudatetun, jos hiukkasten kertamittauksessa (EN 13284-1) minkään kolmesta yksittäismittauksesta koostuvan mittaussarjan tulos ei ylitä edellä asetettuja raja-arvoja mittauksen kokonaisuvarmuus huomioon ottaen. Rikkidioksidin päästö voidaan määrittää laskennallisesti käytetyn polttoöljyn rikkipitoisuuden ja päästö kertoimen avulla.

Mittaukset, näytteidenotto ja analysointi on suoritettava Euroopan standardointikomitean (CEN) standardien mukaisesti. Jos CEN-standardeja ei ole käytettävissä, on käytettävä ISO-, SFS- tai vastaavan tasoisia kansallisia tai kansainvälisiä yleisesti käytössä olevia standardeja.

Öljykattilan K6 multisyklonin aikakäytettävyyden on oltava vähintään 97 % kattilan käyntiajasta laskettuna. Aikakäytettävyyteen ei kuitenkaan lasketa kattilan käynnistystilanteita.

## Melu

17. Toiminnan aiheuttama melutaso (keskiäänitaso, L<sub>Aeq</sub>) melulle altistuvilla asuamiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamassa ja hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei saa ylittää 55 dB(A) klo 7–22 eikä 50 dB(A) klo 22–07. Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista ohjearvoon.

Toiminnasta aiheutuvaa meluhaittaa on seurattava ja tarvittaessa vähennettävä. Luvan saajan on vuoden 2013 loppuun mennessä ja sen jälkeen viiden vuoden välein tehtävä toiminta-alueellaan melukartoitus, tai jos toiminnassa tai ympäristön olosuhteissa tapahtuu merkittäviä ympäristömeluun tai sen leviämiseen vaikuttavia muutoksia, ja tarvittaessa täydennettävä selvitystä laitekohtaisilla äänitehotasomittauksilla, jos yksittäinen melulähde osoittautuu häiritseväksi. Selvitys ja mittaukset tulee tehdä myös mahdollinen matalataajuinen melu ja tärinä huomiioon ottaen. Käyttöön otettavien uusien melua aiheuttavien laitteiden tai niiden käytön muutoksesta aiheutuvien olennaisten melupäästöjen muutosten vaikutus ympäristön melutasoihin on mitattava tai arvioitava melun leviämismallilaskelmilla Keski-Suomen ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla.

Uudistettavat prosessit ja laitteet on suunniteltava ja rakennettava niin, että niiden käyttö mahdollistaa läheisillä asuinalueilla valtioneuvoston päätöksen (993/1992) melutason ohjearvojen sekä myös sosiaali- ja terveysministeriön vuonna 1997 antamien melutason terveydellisten raja-arvojen mukaisen melutason alittamisen. Tarvittaessa luvan saajan on rakenteellisin tai käyttötoimenpitein estettävä melun leviäminen ympäristöön.

#### Jätehuolto

18. Kaikessa toiminnassa on pyrittävä siihen, että jätteitä syntyy mahdollisimman vähän. Teknisesti ja taloudellisesti hyödynnettävissä olevat jätteet on lajiteltava ja toimitettava hyötykäyttöön. Hyödyntämiskelpoiset jätteet on ohjattava ensisijaisesti materiaalihyötykäyttöön ja vasta toissijaisesti polttoon. Kaatopaikalle loppusijoitettavat jätteet on lajiteltava erilliskeräyksen vaatimalla tavalla.

19. Jätteitä on käsiteltävä niin, ettei niistä aiheudu maaperän, pohjaveden tai vesistön pilaantumista, hajuhaittoja eikä tehdasalueen tai sen ympäristön roskaantumista. Jätteiden lajitteluohje on pidettävä ajan tasalla.

20. Vaaralliset jätteet on varastoitava suljetuissa ja asianmukaisesti merkityissä astioissa katettuna ja tiiviillä alustalla siten, ettei niistä aiheudu maaperän eikä pinta- tai pohjavesien pilaumisvaaraa tai muuta haittaa ympäristölle. Erilaiset vaaralliset jätteet on pidettävä erillään toisistaan ja merkittävä ominaisuuksiensa mukaan. Vaaralliset jätteet on vähintään kerran vuodessa toimitettava käsiteltäväksi laitokseen, jolla on ko. jätteiden käsittelyyn oikeuttava ympäristölupa, ellei pidempään varastointiin ole erityistä syytä.

Hyödyntämiskelpoiset jäteöljyt ja öljyä sisältävät jätteet on kerättävä erikseen ja toimitettava hyödynnettäväksi laitokseen, jonka ympäristönsuojelulain mukaisessa



luvassa tai sitä vastaavassa päätöksessä tällaisen jätteen vastaanotto on hyväksytty, ja sitä kautta uudelleen käyttöön.

21. Siistausliete (jäteluokitusnumero 030305) luokitellaan tavanomaiseksi jätteeksi siltä osin, kun sitä ei hyödynnetä energiana kattilassa K5.

Poltettavan siistauslietteen jäteominaisuus (jäteluokitusnumero 030305) päättyy siltä osin, kun siistausliete poltetaan tehtaan voimalaitoksen monipolttoainekattilassa kattilan teknisten vaatimusten mukaisena polttoaineena (raaka-aineena, tuotteena tai tuotteen osana) ja kun siistausliete on käsitelty lietteenkäsittelylaitoksella muiden prosessissa syntyvien lietteiden kanssa ja kun sen laatua tarkkaillaan hakijan sisäisen laadunvarmennuksen mukaisesti.

#### Varastointi

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

23. Öljy- ja muut kemikaalisäiliöt on sijoitettava tiivisrakenteisiin suoja-altaisiin tai muutoin päällystetyille ja tiiviille alustalle niin, että maaperän pilaantuminen säiliöiden täytön ja kemikaalien käyttämisen aikana tai säiliöiden mahdollisen rikkoutumisen seurauksena estyy tai voidaan ehkäistä. Varastotilojen lattiakaivot on varustettava asianmukaisin suojakansin tai sulkuventtiilein.

24. Vaarallisten kemikaalien säiliöitä, putkistoja sekä purkaus- ja pumppauskalustoa ja öljynerotuskaivoja on huollettava ja tarkastettava säännöllisesti. Vuotavat ja rikkoutuneet osat on korjattava välittömästi. Purkauspaikkojen asfaltoinnin ja muiden suojarakenteiden kuten alaiden tiiveys on tarkastettava säännöllisesti. Tarkastukset ja toimenpiteet on kirjattava.

#### Häiriö- ja poikkeustilanteet

25. Jos käytössä oleviin prosessi- tai puhdistuslaitteisiin tulee vikoja tai toimintahäiriöitä, jotka vaikuttavat päästöihin tai jätemääriin on luvan saajan välittömästi ryhdyttävä asianmukaisiin toimenpiteisiin vahinkojen vähentämiseksi sekä tapahtuman toistumisen estämiseksi.

Öljy- tai kemikaalivahinkojen varalta laitosalueella on oltava riittävä määrä imeytysmateriaalia aina saatavilla. Vuotoina ympäristöön päässeet kemikaalit ja muut aineet on kerättävä välittömästi talteen.

26. Jos päästöt ylittävät tai uhkaavat ylittää luvan sallimat raja-arvot laiterikon, tilapäisen toimintahäiriön tai muun vaurion estämiseksi tarpeellisten korjaus- töiden takia taikka kiinteiden polttoaineiden tilapäisen saannin keskeytymisen vuoksi, on luvan saajan viipymättä ilmoitettava asiasta Keski-Suomen ELY- keskukselle ja Jämsän kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Muutoin päästöihin vaikuttavista häiriöistä ja poikkeustilanteista on ilmoitettava kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle ja niiden jatkuessa pidempään Keski-Suomen ELY-keskukselle.

Suunnitelmat laitoksen häiriö- ja poikkeustilanteiden varalta on pidettävä ajan tasalla sekä toimintavalmiutta on pidettävä yllä erityistilanteiden varalta. Toiminnas- ta ja käytön valvonnasta sekä häiriötilanteista on pidettävä kirjaa.

#### Riskienhallinta

27. Riskienhallintasuunnitelma on kokonaisuutena pidettävä ajan tasalla. Tode- tuista riskeistä, toimenpiteistä niiden poistamiseksi ja riskienhallintasuunnitelman muutoksista on raportoitava Keski-Suomen ELY-keskukselle ja Jämsän kaupun- gin ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosittain muun vuosiraportoinnin yhteydes- sä.

#### Energiatehokkuus

28. Toiminnan energiatehokkuutta on parannettava suunnitelmallisesti. Energian käyttöä on seurattava Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimusjärjestelmän mukaisesti.

#### Tarkkailu

29. Toiminnasta ja käytön valvonnasta sekä häiriötilanteista on pidettävä käyttö- päiväkirjaa. Käyttöpäiväkirjaan on merkittävä tämän luvan valvontaa ja raportoin- tia varten tarvittavat tiedot.

Mittaukset, kalibroinnit ja näytteenotot ja analysoinnit on suoritettava standardi- menetelmien (CEN, ISO, SFS tai vastaavan tasoinen yleisesti käytössä oleva menetelmä) mukaisesti. Käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailun mittauksista, kalib- roinneista, näytteenotosta ja analyseistä on pidettävä kirjaa, johon liitetään kun- kin mittauksen tulokset ja muut mittausta tai toimenpidettä koskevat olennaiset tiedot, selvitys päästöjen laskentatavasta ja arvio tulosten edustavuudesta.

30. Luvan saajan on seurattava toimintaansa sekä tarkkailtava toiminnastaan ai- heutuvia päästöjä ja niiden vaikutuksia seuraavasti:

a) Jätevesien käyttö- ja päästötarkkailu on toteutettava Keski-Suomen ympäristökeskuksen 15.9.2004 hyväksymän tarkkailusuunnitelmasta annetun päätöksen sekä tämän päätöksen lupamääräysten edellyttämällä tavalla.

Puhdasvesikanaalien kuormitus on laskettu vakiona puhdistamolta vesistöön lähtevään kuormitukseen (COD<sub>cr</sub> ja kokonaisfosfori). Kuormitustaso on todennettava kolmen vuoden välein toteutettavilla mittauksilla.

Valtioneuvoston asetus (1022/2006 ja muutos 868/2010) vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista sekä siistauslaitoksen suljetuissa vesienkiertoissa mahdollisesti rikastuvat haitta-aineet on otettava huomioon tarkkailun päivityksessä.

b) Luvan saajan on tarkkailtava jätevesipäästöjen vaikutuksia veden laatuun ja vesistön tilaan sekä kala- ja rapukantoihin ja kalastukseen kulloinkin voimassa olevan Keski-Suomen ELY-keskuksen hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti (Keski-Suomen ELY-keskuksen 1.6.2010 hyväksymä Keski-Päijänteen yhteistarkkailu, tarkkailuohjelma vuosille 2010 – 2016).

Tarkkailut voidaan toteuttaa yhteistarkkailuina vesistön muiden kuormittajien kanssa.

c) Ilmapäästöjen tarkkailu on tehtävä hakemukseen liitetyn tarkkailusuunnitelman ja tämän päätöksen lupamääräysten edellyttämällä tavalla.

Tarkkailusuunnitelman tulee liittää poltettavan kuitulietteen laadunvalvontasuunnitelma.

d) Luvan saajan on lisäksi osallistuttava Jämsänjokilaakson alueen ilman laadun yhteistarkkailuun.

e) Jätteiden tarkkailu on tehtävä Keski-Suomen ympäristökeskuksen hyväksymän 15.9.2004 hyväksymän tarkkailusuunnitelman ja tämän päätöksen lupamääräysten edellyttämällä tavalla.

Jätteiden haitta-ainepitoisuuksista ja haitta-aineiden liukoisuudesta on oltava selvillä. Keskeisistä kaatopaikalle toimitettavista teollisuusjätelajeista on tehtävä kaatopaikkakelpoisuudesta hyväksytyssä asiantuntijalaitoksessa ja vuosittain varmistettava laadunvalvontatestillä se, että jäte vastaa kaatopaikkakelpoisuustestillä saatua kuvaa. Jätteiden laadusta, määrästä ja toimituspaikoista on pidettävä kirjaa.

Pääkattilan tuhkan laatu on analysoitava kerran vuodessa maanrakennus- ja lannoitekäytön sekä kaatopaikkakelpoisuuden todentamiseksi. Laitteita ja polttoaineita ja olosuhteita oleellisesti muutettaessa on selvitettävä niiden vaikutus tuhkan laatuun.

f) Luvan saaja osallistuu Euroopan päästö- ja siirtorekisterin mukaiseen raportointiin hakemukseen liitetyn tarkkailusuunnitelman mukaisesti.

31. Nykyiset tarkkailusuunnitelmat tulee päivittää. Edellä mainituista tarkkailuista (a–f) ja niiden raportoinnista koostuva tarkennettu esitys tarkkailusuunnitelmaksi ja toimitettava se Keski-Suomen ELY-keskukselle tarkastettavaksi 31.8.2013 mennessä.

Tarkkailusuunnitelman 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.

32. Luvan saajan on oltava selvillä laitoksella käytettävien terveydelle ja ympäristölle haitallisten prosessikemikaalien kemiallisista ja fysikaalisista ominaisuuksista sekä niiden terveys- ja ympäristövaikutuksista. Kemikaaleista on pidettävä ajan tasalla olevaa luetteloja. Uusista käyttöön otetuista ja käytöstä poistetuista kemikaaleista on oltava selvitys käyttöturvallisuustiedotteineen tarkkailujen vuosiyhteenvedossa.

33. Keski-Suomen ELY-keskus voi muuttaa käyttö- ja päästötarkkailuohjelmia edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tulosten luotettavuutta, tarkkailun kattavuutta tai lupamääräysten valvottavuutta.

34. Luvan saajan on vuosittain helmikuun loppuun mennessä toimitettava Keski-Suomen ELY-keskukselle ja Jämsän kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle edellisen vuoden toimintaa koskeva yhteenveto, josta käyvät ilmi mm. seuraavat tiedot:

– Toimintaa koskevat tiedot: vuotuinen tuotantomäärä (t/a), käyntiajat, energian käyttö, kemikaalit ja raaka-aineet, suunnitteilla olevat muutokset laitoksessa ja sen toiminnassa, merkittävät päästöihin vaikuttaneet tapahtumat ja häiriöt (kuten ylös- ja alasajot, poikkeus- ja häiriötilanteet, niiden ajankohdat, kestoajat, niiden aiheuttamat päästöt ja toimenpiteet, joihin niiden johdosta on ryhdytty) sekä toimenpiteet päästöjen vähentämiseksi sekä energiatehokkuuden parantamiseksi, parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttöönotto tehtaalla ja vaikutukset ympäristöön.

- Päästöt vesiin: jätevesien muodostuminen, määrä, laatu, kuormitus ja puhdistuslaitteistojen toiminta.
- Päästöt ilmaan: polttoaineiden kulutus ja laatu, kattiloiden käyttöajat, puhdistus- ja mittalaitteiden aikakäytettävyydet, lasketut/mitatut hiukkas-, rikkidioksidi- ja typenoksidien päästöt, savukaasujen jäännöshappi- ja hiilimonoksidipitoisuudet, laskenta- tai mittauserusteet, arvio tulosten luotettavuudesta, toimenpiteet luotettavuuden ylläpitämiseksi ja mittausraportit.
- Jätehuolto: jätteiden laatu, laji, määrä sekä hyödyntämis- ja käsittelytavat, selvitys jätteiden hyötykäytöstä ja loppusijoituksesta sekä hyötykäytön edistämistoimet, varastointi, edelleen toimittaminen, toimituskohteet ja maanrakennuslannoitekäyttö- ja kaatopaikkakelpoisuustestien tulokset. Jätteiden luokittelussa tulee käyttää ympäristöministeriön päätöksessä yleisimpien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelosta ilmenevää jaottelua.

Vuosiyhteenvedossa on eriteltävä syntyneet päästöt ja jätteet päästökohdittain.

35. Luvan saajan on kunkin kuukauden loppuun mennessä toimitettava Keski-Suomen ELY-keskukselle ja Jämsän kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle jätevesiä ja niiden käsittelyä sekä vesistö- ja ilmapäästöjä koskeva edellisen kuukauden käyttö- ja päästötarkkailun kuukausiraportti. Raportin tulee sisältää soveltuvin osin ja tarvittavassa laajuudessa samat tiedot kuin vuosiraportti.

Luvan saajan on vuosittain kesäkuun loppuun mennessä toimitettava Keski-Suomen ELY-keskukselle sekä Jämsän kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle edellistä vuotta koskevat vesistö- ja kalataloustarkkailun vuosiraportit.

36. Luvan saajan on nimettävä tehtaan ympäristönsuojeluasioista vastaava henkilö. Henkilön nimi ja yhteystiedot sekä tieto henkilön vaihdoksesta on ilmoitettava Keski-Suomen ELY-keskukselle ja Jämsän kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

#### Kalatalousmaksu

37. Luvan saajan on maksettava Keski-Suomen ELY-keskukselle kalatalousmaksua 13 500 euroa vuodessa käytettäväksi kalastolle ja kalastukselle aiheutuvien vahinkojen ehkäisemistä tai vähentämistä tarkoittavien toimenpiteiden toteuttamiseen alueella, johon toiminnan vahingollinen vaikutus ulottuu. Maksu on maksettava vuosittain maaliskuun loppuun mennessä. Maksun käytöstä on kuuluttava vaikutusalueen kalastusalueita ja osakaskuntia.

## Toiminnan lopettaminen

38. Luvan saajan on hyvissä ajoin, viimeistään kuusi kuukautta ennen mahdollista toiminnan lopettamista esitettävä toimivaltaiselle lupaviranomaiselle yksityiskohtainen suunnitelma vesiensuojelua, ilmansuojelua, maaperänsuojelua ja jätehuoltoa koskevista, toiminnan lopettamiseen liittyvistä toimista ja niiden vaikutusten tarkkailusta.

## RATKAISUN PERUSTELUT

### Lupamääräysten tarkistamisen perustelut

Toiminnalle on asetettu päästöjä ehkäisevät ja rajoittavat lupamääräykset, joissa on otettu huomioon toiminnan luonne ja paikalliset ympäristöolosuhteet. Määräysten mukainen toiminta ei aiheuta terveyshaittaa, merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, maaperän tai pohjaveden pilaantumista, erityisten luonnonolosuhteiden huononemista, yleiseltä kannalta tärkeän virkistys- tai muun käyttömahdollisuuden vaarantumista ympäristössä eikä eräistä naapuruussuhteista annetussa laissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta.

Ympäristönsuojelulain 43 §:n mukaan ympäristöluvassa on annettava tarvittavat määräykset päästöistä, niiden ehkäisemisestä ja muusta rajoittamisesta sekä päästöpaikan sijainnista, jätteistä ja niiden synnyn ja haitallisuuden vähentämisestä, toimista häiriötilanteissa ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa ja muista toimista, joilla ehkäistään, vähennetään tai selvitetään pilaantumista, sen vaaraa tai pilaantumisesta aiheutuvia haittoja. Lupamääräyksillä rajoitetaan myös ravinnepäästöjä alapuoliseen vesistöön, ilmapäästöjä ja toiminnasta aiheutuvaa meluhaittaa lähiympäristössä.

Tarkistetuilla lupamääräyksillä varmistetaan, että UPM-Kymmene Oyj:n Kaipolan tehtaan toiminta täyttää ympäristönsuojelulaissa, jätelaissa ja luonnonsuojelulaissa sekä niiden nojalla annetuissa säädöksissä mainitunlaiselle toiminnalle asetetut vaatimukset. Päästöjen ehkäisemiseksi ja rajoittamiseksi annetut lupamääräykset perustuvat parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan ja ympäristönsuojelun kannalta parhaan käytännön vaatimuksiin.

Asiassa on otettu soveltuvin osin huomioon Kymijoen–Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuoteen 2015, joka perustuu lakiin vesienhoidon järjestämisestä (1299/2004).

Itä-Suomen vesioikeus on päätöksellään nro 13/Ym 1/86, jonka vesiylioikeus on jättänyt päätöksellään 4.11.1998 pysyväksi, ratkaissut kyseessä olevan päätöksen antamisen jälkeen vesistössä aiheutuvien edunmenetysten korvaamista koskevat kysymykset. Siltä osin kun vesioikeus on katsonut korvattavia edunmenetyksiä aiheutuvan, päätöksissä on määrätty kertakaikkiset korvaukset jätevesien vesistöön johtamisesta aiheutuvista rahalla korvattavista edunmenetyksistä. Tämän kyseessä olevan päätöksen mukaisesti tapahtuvasta jätevesien johtamisesta aiheutuu aiempaa vähäisempi vesistökuormitus, eikä sen vuoksi jätevesien johtamisesta aiheudu enempää hyvitetäviä edunmenetyksiä kuin mainitussa vesioikeuden päätöksessä on edellytetty. Tämän vuoksi nyt jäteveden johtamisesta vesistöön aiheutuvista edunmenetyksistä ei määrätä korvauksia.

Ennakoimattomat vahingot on otettu huomioon jäljempänä s. 71 ilmenevällä tavalla.

Määräyksiä annettaessa on otettu huomioon toiminnan aiheuttama pilaantumisen todennäköisyys ja onnettomuusriski sekä Euroopan yhteisön komission laatima BREF-vertailuasiakirja paperiteollisuuden parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta sekä laitoksessa käytössä oleva ympäristöasioiden hallintajärjestelmä.

Jätelaki (646/2011) sekä jätteistä annettu valtioneuvoston asetus (179/2012) tulivat voimaan 1.5.2012 tämän ympäristölupahakemuksen jo ollessa vireillä. Nämä uudet säännökset on huomioitu tarvittavilta osin. 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), joiden osalta on sovellettu uuden jätelain ja jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen säännöksiä. Päätöksen ratkaisuosassa on selvyuden vuoksi käytetty vuoden 1993 jätelain termin ”ongelmajäte” sijasta uuden jätelain termiä ”vaarallinen jäte”.

Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta annetun lain voimaantulosäännöksen muuttamisesta (196/2012) tuli voimaan 1.5.2012. Edellä mainitun säännöksen mukaan jo vireillä olevien ympäristölupahakemusten käsittelyssä jätteen käsittelytoiminnan harjoittajalta vaadittavaan vakuuteen sovelletaan ympäristönsuojelulain 43 a—43 c §:ää. Aluehallintovirasto katsoo, että jätepaperia raaka-aineena käytävä siistaamo ei ole sellainen laitospäinen ympäristönsuojelulain 43 a §:n tarkoittamaa jätteiden käsittelytoiminta, jolta vakuus vaadittaisiin, koska laitoksen

toiminta eikä lupahakemuksen peruste ole ammattimainen jätteen käsittely, vaan paperin ja energian tuotanto.

### **Lupamääräysten yksityiskohtaiset perustelut**

Määräykset 1–4, jotka koskevat jätevesiä ja jätevesikuormitusta annetaan ympäristönsuojelulain 43 §:n sekä ympäristönsuojeluasetuksen 19 §:n nojalla jätevesien tehokkaan käsittelyn varmistamiseksi ja jätevesistä vesistössä aiheutuvien vaikutusten vähentämiseksi. Huolimatta laitoksen päästöjen vähenemisestä viime vuosikymmeninä jäteveden haitallisia vaikutuksia alapuolisessa vesistössä voidaan edelleen todeta. Näiden vaikutusten edelleen vähentämiseksi ovat asetetut vesiensuojelulliset määräykset tarpeellisia.

Asetettuja vesistöön johdettavien päästöjen raja-arvoja on tarkistettu. Ne perustuvat ympäristönsuojelulain 43 §:n edellyttämällä tavalla parhaan käyttökelpoisen tekniikan tasoon ottaen huomioon laitoksen erityispiirteet ja mahdolliset tuotannossa tapahtuvat muutokset.

Fosforipäästölle vesistöön on määrätty tavoitearvo vuosikeskiarvona, sillä Kymi-joen–Suomenlahden vesienhoitoaluevesienhoitosuunnitelman mukaista on pyrkiä ravinnepäästöjen vähentämiseen. Fosfori on alapuolisessa vesistössä minimiravinne, joten toimenpiteitä myös fosforikuormituksen vähentämiseksi on edelleen suunniteltava ja toteutettava. Vaikka jätevesien orgaanisen happea kulluttavan aineksenpoistamiseksi tyypeä joudutaan puhdistamalla lisäämään ja vaikka hakijanosuus purkualueen typpikuormituksesta on melko vähäinen, on purkualueella todettu myös tyypellä olevan vaikutusta rehevöitymiseen.

Määräyksessä 5 olemassa olevan piipun korkeus on hyväksytty hakemuksen mukaisena. Valtioneuvoston asetuksen polttoaineteholtaan vähintään 50 megawatin polttolaitosten ja kaasuturbiinien rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspäästöjen rajoittamisesta (1017/2002) mukaisesti ympäristöluvassa on määrättävä, että savukaasut poistetaan piipun kautta ulkoilmaan ja piipun korkeus on määritettävä niin, että ihmisen terveyttä ja ympäristöä suojellaan.

Lupamääräyksen 6 mukaan laitos toimii tavanomaisia polttoaineita polttavana LCP-laitoksena.

Määräykset 7–8. UPM-Kymmene Oyj:n Kaipolan tehtaalla syntyy keräyspaperin siistauksen yhteydessä vuosittain noin 50 000 tonnia siistauslietettä. Siistaamon liete on käsitelty paperikoneiden, hiertämöiden ja jätevedenpuhdistamon lietteiden kanssa lietteenkäsittelylaitoksella 55–60 %:n kuiva-ainepitoisuuteen ja poltet-



tu Kaipolan voimalaitoksella vuodesta 1992 alkaen. Koska paperin valmistajan tarkoituksena ei ole tuottaa siistauslietettä ja koska sitä ei aiemmin ole ollut mahdollista hyödyntää polttamalla ja siistausliete on toimitettu kaatopaikalle, on siistauslietettä pidetty jätteenä. Se osa siistauslietteestä, joka läjitetään pysyvästi kaatopaikalle tai toimitetaan muualle poltettavaksi, on edelleen jätettä.

Jätelain 3 §:n mukaan jätteen määritelmän mukaan jätteellä tarkoitetaan ainetta tai esinettä, jonka sen haltija on poistanut tai aikoo poistaa käytöstä taikka on velvollinen poistamaan käytöstä. Euroopan yhteisöjen tuomioistuin on tulkintalinjauksissaan todennut, että jätteen määritelmää on tulkittava laajasti ja korostanut, että riippuu erityisesti tosiasiallisista olosuhteista, onko materiaali jätettä vai ei. Tähän liittyen on Euroopan yhteisöjen komissio antanut 21.2.2007 tiedonannon (COM 2007/59) Neuvostolle ja Euroopan Parlamentille jätteistä ja sivutuotteista. Tarkoituksena on ollut oikeudellisen varmuuden lisääminen jätteen määritelmän soveltamisessa. Tiedonannon jälkeen ja sen pohjalta on Euroopan Unioni uudistanut jätedirektiivin (2008/98/EY) 19.11.2008, joka on tullut saattaa kansallisesti voimaan viimeistään 12.12.2010. Suomessa direktiivi pannaan toimeen 1.5.2012 voimaan tulevalla uudella jätelailalla (646/2012). Lain 5 §:n 2 momentin säännöksellä on selvennetty jätteen yleistä määritelmää täsmentämällä rajanvetoa tuotantoprosessissa syntyvän jätteen ja sivutuotteen välillä, joka on siis aikaisempien oikeuslinjausten, EU:n tiedonannon ja jätedirektiivin mukainen. Samoin lain 5 §:n 4 momentissa on esitetty kriteerit ja menettelyt, jolla tietyn jätteen voidaan katsoa toteutetun hyödyntämistoimen seurauksena lakanneen olemasta jätettä, on aikaisempien oikeuslinjausten, EU:n tiedonannon ja jätedirektiivin mukainen.

Sivutuotteena pidetään ainetta tai esinettä, joka syntyy sellaisessa tuotantoprosessissa, jonka ensisijaisena tarkoituksena ei ole tämän aineen tai esineen valmistaminen ja sen jatkokäytöstä on varmuus. Muun muassa pitkäaikaisen sopimuksen olemassaoloa materiaalin haltijan ja jatkokäyttäjien välillä voidaan pitää osoituksena jatkokäytön riittävästä varmuudesta. Sivutuotteena pidettävää materiaalia tulee voida käyttää suoraan sellaisenaan tai sen jälkeen, kun sitä on muunnettu enintään tavanomaisen teollisen käytännön mukaisesti muunnettuna, josta esimerkkinä on mainittu kuivaaminen. Sen tulee syntyä tuotantoprosessin olennaisena osana ja sen tulee lisäksi täyttää sille suunniteltuun käyttöön liittyvät tuotetta sekä ympäristön- ja terveydensuojelua koskevat vaatimukset eikä sen käyttö kokonaisuutena arvioiden saa aiheuttaa vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Myös jäteominaisuuden päättymisen edellytyksenä ovat vastaavien kriteereiden toteutuminen kuin mitä sivutuotearviointissa käytetään.

Kaipolan tehtaan toiminnassa syntyvä siivousliete ja läjitetty siivousliete vastaavat ominaisuuksiltaan ja laadultaan toisiaan. Varmuus siivouslietteen käyttötarkpeesta ja kysynnästä niin ajallisesta jatkuvuudesta kuin markkinatilanteesta johtuen on olemassa. Siivouslietteen laatua, määrää ja toimituksia valvotaan yhdenmukaisen laadunvalvontajärjestelmän mukaisesti. Siten siivousliete ei ole jätettä vaan tuotetta, jolla on merkittävä rahallinen arvo ja selkeä käyttötarkoitus ja käyttökohteet. Siivouslietteen käyttö polttoaineena/raaka-aineena edistää luonnonvarojen kestävää käyttöä eikä sen käyttöön liity sellaisia haitallisia ympäristövaikutuksia, jotka poikkeaisivat normaalien kaupallisten tuotteiden käytämisestä.

1.5.2012 voimaan tullessa jätelain 5 §:ssä jätteen ja sivutuotteen määritelmää on täsmennetty. Aine tai esine ei ole jätettä, jos se syntyy sellaisessa tuotantoprosessissa, jonka ensisijaisena tarkoituksena ei ole tämän aineen tai esineen valmistaminen ja sen jatkokäytöstä on varmuus ja se voidaan käyttää suoraan sellaisenaan tai sen jälkeen, kun sitä on muunnettu enintään tavanomaisen teollisen käytännön mukaisesti ja se syntyy tuotantoprosessin olennaisena osana ja se täyttää suunniteltuun käyttöön liittyvät tuotetta sekä sen ympäristön- ja terveydensuojelua koskevat vaatimukset eikä sen käyttö kokonaisuutena arvioiden aiheuta vaaraa tai haittaa terveydelle ja ympäristölle.

Kaipolassa ei voi polttaa yhtiön Jämsänkosken tehtaalla syntyvää kuitulietettä eikä muutakaan jätettä, jonka polttamiseen sovelletaan valtioneuvoston asetus- ta jätteen polttamisesta (362/2003), sillä Jämsänkosken tehtaan lietettä ei voida pitää tuotantopaikalla (Kaipolassa) syntyvänä kuitulietteenä, johon ei sovelleta jätteenpolttoasetusta.

Jos kattilassa K5 joudutaan polttamaan öljyä muulloin kun kattilan ylös- ja alasajon yhteydessä esim. kiinteiden polttoaineiden syöttöjärjestelmän rikkoutu- misen takia niin, että kattilan lupamääräystä ei voida tilapäisesti noudattaa, toi- minnanharjoittajan on ilmoitettava asiasta ympäristönsuojelulain 62 §:n 2. mom. nojalla valvontaviranomaiselle.

Määräykset 9–15.

Lupamääräykset pääkattilalle K5 ja varakattilalle K6 perustuvat valtioneuvoston asetukseen polttoaineteholtaan vähintään 50 MW:n polttolaitosten ja kaasuturbi- nien rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspäästöjen rajoittamisesta (1017/2002). Pääkattilalle asetetut päästöraja-arvot rikkidioksidille, typen oksideille ja hiukkasil- le perustuvat hakijan esittämiin päästöraja-arvoihin, jotka ovat alhaisemmat kuin LCP-asetuksen monipolttoainekattilalle asetettavat päästöraja-arvot.

Polttaessa puuperäisen polttoaineen lisäksi puhdistamolietettä sekä biojäteperäisiä polttoaineita on palamisen oltava mahdollisimman täydellistä. Määräyksessä edellytetään palamisolosuhteiden hyvää hallintaa, jolloin lämpötilan ja hiilimonoksidin jatkuva seuranta on tarpeen.

Jatkuvalla mittauksella yhdessä laskennallisten menetelmien kanssa saadaan päästöt luotettavasti selvitettyä ja varmistetaan päästörajojen alittaminen. Säännöllisellä tarkkailulla voidaan myös välttää käyntihäiriöitä ja mahdolliset häiriötilanteet voidaan hallita.

Koska kattilalle K4 on myönnetty lupa ennen 1.7.1987, LCP-asetuksen 4 §:n mukaisesti Kaipolan kolme polttolaitosta eivät muodosta polttolaitoskokonaisuutta, vaikka kattiloiden savukaasut poistetaan yhteisen piipun kautta. Näin ollen varakattilalle K4 asetetut määräykset perustuvat Suomen ympäristökeskuksen selvitykseen (649/2003) ”Paras käytettävissä oleva tekniikka (BAT) 5–50 MW:n polttolaitoksissa Suomessa”. Kattilaan K4 sovelletaan 1.1.2018 lähtien valtioneuvoston asetusta polttoaineteholtaan alle 50 MW:n energiatuotantoyksikön ympäristönsuojeluvaatimuksia (445/2010).

Määräys 17, joka koskee toiminnasta aiheutuvan melun rajoittamista, annetaan terveyshaittojen ehkäisemiseksi ja luvan myöntämisen edellytysten varmistamiseksi ympäristönsuojelulain 43 §:n ja ympäristönsuojeluasetuksen 19 §:n nojalla. Määräyksessä käytetyt meluarvot vastaavat valtioneuvoston päätöksen (993/1992) melutason ohjearvoja sekä myös sosiaali- ja terveysministeriön vuonna 1997 antamia melutason terveydellisiä raja-arvoja. Ohjearvopäätös jäi voimaan, vaikka meluntorjuntalaki kumoutui ympäristönsuojelulain tullessa voimaan vuonna 2000. Ohjearvopäätöksen soveltamiskäytäntö on sittemmin vakiintunut oikeuskäytännössä.

Läheisen asutuksen ja suoritettujen meluselvitysten tulosten (tehtaan aiheuttama päiväajan keskiäänitaso ylittää 55 dB kahdella asuinkiinteistöllä ja yöaikaisen 50 dB(A) meluvyöhykkeen läheisyyteen sijoittuu joitakin kiinteistöjä) on perusteltua seurata melualueen ja melutason mahdollisia muutoksia säännöllisesti ja toiminnasta syntyvää meluemissiota on edelleen syytä suunnitelmallisesti vähentää. Tästä syystä on asetettu velvoite seurata melutilannetta ja tarvittaessa toteuttaa melunvähentämistoimia. Lisäksi on tarpeen selvittää muistutuksissa esille tuodun mahdollisen matalataajuisen melun esiintymistä. Tämä antaa lisätietoa esimerkiksi terveysviranomaiselle hänen arvioidessaan toimia pienitaajuisen sisämelun ohjearvojen tarkastelulle.

Määräykset 18–20 jätteiden käsittelystä annetaan ympäristönsuojelulain 45 §:n 1 momentin nojalla. Jätteen haltijaa koskevat jätelain 6 §:n mukaiset yleiset huolehtimisvelvollisuudet jätehuollon järjestämisessä, muun muassa velvoite hyödyntää jäte, jos se on teknisesti mahdollista ilman kohtuuttomia lisäkustannuksia. Toiminnassa syntyvistä jätteistä esimerkiksi keräyskelpoinen paperijäte ja siistausjäte ovat hyödyntämiskelpoisia. Valtakunnallinen ja alueellinen jätesuunnitelma edellyttävät jätteiden synnyn ehkäisemistä, jätteiden määrän vähentämistä sekä toiminnan keskittämistä ja tehostamista. Jätehuollon ja hyötykäytön kehittämistä edellytetään myös muun muassa valtioneuvoston päätöksissä pakkauksista ja pakkausjätteistä (962/97) ja rakennusjätteistä (295/1997).

Jätteen haltijan on oltava selvillä hallinnassaan olevan jätteen määrästä, lajista, laadusta, alkuperästä ja jätehuollon kannalta merkityksellisistä ominaisuuksista sekä terveys- ja ympäristövaikutuksista. Jätteitä ei myöskään saa käsitellä ja säilyttää hallitsemattomasti. Ongelmajätteiden merkitsemistä ja siirtoasiakirjaa koskeva määräys perustuu valtioneuvoston päätökseen (659/1996) ongelmajätteistä annettavista tiedoista sekä ongelmajätteiden pakkaamisesta ja merkitsemisestä.

Määräys 21. Poltettavan siistauslietteen jäteominaisuus (jäteluokitusnumero 030305) päättyy siltä osin kun siistausliete poltetaan tehtaan voimalaitoksen monipolttoainekattilassa kattilan teknisten vaatimusten mukaisena polttoaineena ja kun siistausliete on käsitelty lietteenkäsittelylaitoksella muiden prosessissa syntyvien lietteiden kanssa ja kun sen laatua tarkkaillaan hakijan sisäisen laadunvarmuuden mukaisesti.

Määräykset 22–24 on annettu kemikaalien ja jätteiden varastoinnista aiheutuvien päästöjen ja vuotojen ehkäisemiseksi. Määräyksillä pyritään varmistamaan ympäristön kannalta parhaan käytännön periaatteen huomioon ottaminen toiminnassa ja ne perustuvat ympäristönsuojelulain 7 ja 8§:iin, jätelain 6 ja 19 §:iin sekä eräistä naapurussuhteista annetun lain 17 §:ään.

Määräykset 25–26 toimista häiriö- ja poikkeustilanteissa annetaan pilaantumisen ehkäisemiseksi ympäristönsuojelulain 43 §:n ja ympäristönsuojeluasetuksen 19 §:n nojalla. Lupamääräykset ovat tarpeen, koska esim. vakaviin puhdistinlaitteiden häiriöihin tai rikkoontumisiin, kemikaalien ja polttoaineiden varastointiin, käsittelyyn ja käyttöön liittyy ympäristövahingon ja onnettomuuden vaara. Häiriötilanteiden seuranta ja niiden syiden selvittäminen on tärkeää haittojen ennaltaehkäisyn kannalta. Normaali-toiminnan aikana päästöt ympäristöön ovat pienimmillään ja häiriötilanteiden aikana päästöt lisääntyvät merkittävästi. Häiriöiden merkitys on lisääntynyt, kun tavanomaisen toiminnan päästöt ovat pienentyneet. Suunnitelmallisella, ennakoivalla ja huolellisella toimintatavalla voidaan paperi-

tehdasta ajaa siten, että normaalitoiminnan osuus käyntiajasta on mahdollisimman suuri. Poikkeustilanteita koskeva yleinen ilmoitusvelvollisuus perustuu ympäristönsuojelulain 62 §:ään ja ympäristönsuojeluasetuksen 30 §:ään.

Määräys 27. Ympäristöriskejä ja riskienhallintasuunnitelmaa koskeva määräys perustuu ympäristönsuojelulain 5 §:ään, jonka mukaan toiminnanharjoittajan on mm. oltava riittävästi selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista - myös ympäristöriskeistä.

Määräys 28. Ympäristönsuojelulain 43 §:n mukaan on lupamääräyksiä annettaessa otettava huomioon energian käytön tehokkuus ja pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoitettujen toimien merkitys ympäristön kokonaisuuden kannalta. Energiatehokkuus on otettu hyvin huomioon laitoksen käytössä ja toiminnan kehittämisessä, mutta sitä on syytä edelleen pyrkiä parantamaan.

Määräykset 29–36 koskevat tarkkailua ja valvontaa varten tarpeellisten tietojen antamista. Ympäristönsuojelulain 46 § ja ympäristönsuojeluasetuksen 19 § edellyttävät tarpeellisia määräyksiä toiminnan käyttötarkkailusta, päästöjen, jätteiden, jätehuollon ja toiminnan vaikutusten tarkkailusta sekä valvontaa varten tarpeellisten tietojen antamista. Ympäristönsuojeluasetuksen 30 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on ilmoitettava välittömästi valvontaviranomaiselle toimintaa koskevista muutoksista tai poikkeavista tapahtumista, joilla voi olla vaikutuksia ympäristöön tai luvan noudattamiseen.

Ympäristönsuojelulain 108 §:n mukaan mittaukset ja testaukset on tehtävä pätevästi, luotettavasti ja tarkoituksenmukaisin menetelmin.

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

Kirjanpitoa ja raportointia koskevat lupamääräykset ovat tarpeen valvonnan ja tarkkailun toteuttamiseksi. Määräykset perustuvat jätteitä koskevan kirjanpidon ja raportoinnin osalta myös jätelain 51 ja 52 §:iin.

Määräys 37 kalatalousmaksusta perustuu ympäristönsuojelulain 44 §:ään. Aluehallintovirasto katsoo, että kalakannoille ja kalastukselle aiheutuvaa vahinkoa on edelleen tarkoituksenmukaista estää kalatalousvelvoitteen sijasta määrättävällä

kalatalousmaksulla, jolla vesistöalueen useiden kuormittajien toimenpidevelvoitteet voidaan paremmin koordinoita. Ottaen huomioon toiminnasta vesistöön edelleen aiheutuvat päästöt ja se, että muutokset veden laadussa ja kalastusoloissa ilmenevät viiveellä, ei kalatalousmaksun suuruutta ole tarpeen muuttaa.

Määräys 38 perustuu ympäristönsuojelulain 43 §:ään ja määräyksessä on otettu huomioon myös ympäristönsuojelulain 90 §. Ympäristönsuojelulain 43 §:n mukaan 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.

## **VASTAUS LAUSUNNOISSA JA MUISTUTUKSISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN**

Asiassa annetut lausunnot on otettu huomioon lupamääräyksistä ja ratkaisun perusteluista ilmenevällä tavalla.

Keski-Suomen ELY-keskuksen ja muistuttajien 1)–3) kalataloudellista tarkkailua ja kalatalousmaksua koskevat vaatimukset on otettu huomioon lupamääräyksistä 30 ja 37 sekä niiden perusteluista ilmenevällä tavalla. Kalatalousmaksua ei ole syytä korottaa, koska jätevesien aiheuttamat haitat alueen kalataloudelle ja kalastolle eivät ole lisääntyneet. Muistuttajan 4) vaatimukset melusta on otettu huomioon lupamääräyksen 17 ja sen perustelun mukaisesti siltä osin kun asumisen pieni- ja matalataajuinen melu sisältyy ympäristönsuojelulain ja sen nojalla annettujen säännösten soveltamiseen. Piha-alueella suoritettavien melu- ja tärinämitaustulosten perusteella terveysuojeluviranomainen voi tarvittaessa ryhtyä toimenpiteisiin, joilla vähennetään asuntojen sisätilojen melua ja tärinää.

## **PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO**

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

## **LUVAN VOIMASSAOLO JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN**

### **Luvan voimassaolo**

Lupa on voimassa toistaiseksi. Toiminnan olennaiseen laajentamiseen ja

muuttamiseen on oltava lupa. (YSL 28 §)

### **Lupamääräysten tarkistaminen**

Luvan saajan on toimitettava toimivaltaiselle lupaviranomaiselle hakemus lupamääräysten tarkistamiseksi 31.12.2022 mennessä.

### **Ennakoimattomat vahingot**

Vesistön pilaantumisesta aiheutuvista vahingoista, joita nyt ei ole ennakoitu aiheutuvan, on vahingon kärsijällä oikeus hakea korvausta ympäristönsuojelulain 72 §:ssä säädettyssä järjestyksessä.

### **Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen**

Jos asetuksella annetaan säännöksiä, jotka ovat ankarampia kuin tämän päätöksen lupamääräykset, tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voi49 massaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava. (YSL 56 §)

## **SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET**

Ympäristönsuojelulaki (86/2000) 43–46, 52–55 ja 96 §

Ympäristönsuojeluasetus (169/2000) 5, 19 §

Jätelaki (1072/1993) 4, 6, 9, 15, 51, 52 §

Jätelaki (646/2011) 4, 8, 12,13, 15, 16, 17, 28, 29, 30, 119 §

Jäteasetus (179/2012) 2, 3, 4, 8, 9, 20 §

Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920) 17 §

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

Valtioneuvoston asetus raskaan polttoöljyn, kevyen polttoöljyn ja meriliikenteessä käytettävän kaasuöljyn rikkipitoisuudesta (689/2006)

Valtioneuvoston asetus polttoaineteholtaan vähintään 50 megawatin polttolaitosten ja kaasuturbiinien rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspäästöjen rajoittamisesta (1017/2002)

Valtioneuvoston asetus polttoaineteholtaan alle 50 megawatin energiatuotantoyksiköiden ympäristönsuojeluvaatimuksista (445/2010)

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992)

Laki aluehallintovirastoista (896/2009) 4 §

Laki valtion aluehallinnon uudistamista koskevan lainsäädännön voimaantulosta (903/2009) 4 ja 5 §

## KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Tämän ympäristöluvan käsittelystä perittävä maksu on 11 272,50 €, joka laskutetaan myöhemmin.

Ympäristönsuojelulain 105 §:n mukaan lupahakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruutta määrättäessä noudatetaan, mitä valtion maksuperusteissa (150/1992) ja sen nojalla annettavassa valtioneuvoston asetuksessa tai ympäristöministeriön asetuksessa säädetään. Tämän hakemuksen vireille tullessa (31.12.2009) voimassa olleen ympäristölupaviraston maksullisia suoritteita koskevan ympäristöministeriön asetuksen (1388/2006) liitteen mukaan *paperitehtaan* lupamaksu on 17 220 € ja yli 150 MW:n voimalaitoksen lupamaksu on 10 650 €, josta peritään 50 %, koska samanaikaisesti ratkaistavien useiden toimintojen lupa-asioiden käsittelystä peritään yhdistetty maksu siten, että korkeimpaan maksuluokkaan kuuluvan toiminnan käsittelymaksuun lisätään 50 % muun toiminnan maksusta. Yhdistettynä maksu on 22 545 €.

Yllämainitun ympäristölupaviraston maksuja koskevan ympäristöministeriön asetuksen mukaisesti lupamääräysten tarkistamista koskevan hakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 50 % taulukon mukaisesta maksusta.

## PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

### Päätös

UPM –Kymmene Oyj Helsinki

### Jäljennös päätöksestä

Jämsän kaupunki

Jämsän kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen

Jämsän kaupungin terveydensuojeluviranomainen

Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Y vastuualue (sähköisesti)

Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ETOK vastuualue (sähköisesti)

Suomen ympäristökeskus (sähköisesti)

### Ilmoitus päätöksestä

Asianosaisille listan LSSAVI/96/04.08/2010 mukaan.



**Ilmoittaminen ilmoitustauluilla ja lehdissä**

Päätöksestä kuulutetaan Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston ympäristölu-pavastuualueen ja Jämsän kaupungin ilmoitustaululla. Kuulutuksesta ilmoitetaan Jämsän Seutu -nimisessä sanomalehdessä.

**MUUTOKSENHAKU**

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Liite

Valitusosoitus

Ilpo Hiltunen

Päivi Vilenius

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

**VALITUSOSOITUS****LIITE**

- Valitusviranomainen** Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviranomaisen päätökseen saa hakea valittamalla muutosta **Vaasan hallinto-oikeudelta**. Asian käsittelystä perittävistä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.
- Valitusaika** Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. Valitusaika päättyy **14.12.2012**.
- Valitusoikeus** Päätöksestä voivat valittaa ne, joiden oikeutta tai etua asia saattaa koskea, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuin ympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, asianomaiset kunnat, alueelliset 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 valitus kirjelmää toimiteta sähköisesti (telekopiolla 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 Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirastolle**
- Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava kaksin kappalein Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirastolle. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä** ennen virka-ajan päättymistä. Valituskirjelmä liitteineen voidaan myös lähettää postitse, telekopiona tai sähköpostilla. Sähköisesti (telekopiona tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.
- Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston yhteystiedot**
- |               |                           |
|---------------|---------------------------|
| käyntiosoite: | Wolffintie 35,65200 Vaasa |
| postiosoite:  | PL 200, 65101 Vaasa       |
| puhelin:      | 020 6361 060              |
| telekopio:    | 06-317 4817               |
| sähköposti:   | kirjaamo.lansi@avi.fi     |
| aukioloaika:  | klo 8-16.15               |
- Oikeudenkäyntimaksu** Valittajalta peritään asian käsittelystä Vaasan hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksu 90 euroa. Tuomioistuinten ja eräiden oikeushallintoviranomaisten suoritteista perittävistä maksuista annetussa laissa on erikseen säädetty eräistä tapauksista, joissa maksua ei peritä.