

**PÄÄTÖS**

**Nro** 86/2014/1  
**Dnro** ISAVI/25/04.08/2014  
Annettu julkipanon jälkeen  
12.11.2014

**ASIA** Haapaniemen HP2-voimalaitoksen ympäristöluvan muuttaminen koskien savukaasupesurin toimintaa ja toiminnanaloittamislupa, Kuopio

**HAKIJA** Kuopion Energia Oy  
PL 105  
70101 Kuopio

**TOIMINTA JA SIJAINTI**

Haapaniemen HP2-voimalaitos tuottaa sähköä ja kaukolämpöä Kuopion kaupungin tarpeisiin. Voimalaitosyksikölle on suunniteltu lämmön talteenotolla varustettu savukaasupesuri. Pesurin tarkoituksena on vähentää hiukkas- ja rikkidioksidipäästöjä ja tuottaa kaukolämpöä 180–200 GWh vuodessa.

Voimalaitos sijaitsee Kuopion kaupungin Haapaniemen kaupunginosassa osoitteessa Haapaniementie 32 tontilla 8-26-15.

**ASIAN VIREILLETULO**

Hakemus voimassa olevan ympäristöluvan muuttamiseksi on tullut vireille 15.5.2014 aluehallintovirastossa.

**LUVAN HAKEMISEN PERUSTE JA LUPAVIRANOMAINEN**

Haapaniemen HP2-voimalaitoksen savukaasupesurin käyttöönotto on toiminnan olennainen muutos ja edellyttää ympäristöluvan muutoksen hakemista ympäristönsuojelulain 28 §:n 3 momentin mukaan.

Aluehallintovirasto on asiassa toimivaltainen lupaviranomainen ympäristönsuojelulain 32 §:n ja ympäristönsuojeluasetuksen 5 §:n 1 momentin 3 b) -kohdan nojalla.

**HAKEMUS**

Voimassa olevat ympäristöluvut ja kaavoitustilanne

Haapaniemen voimalaitoksen toimintaa koskee Itä-Suomen ympäristölupaviraston 7.11.2007 myöntämä ympäristölupa nro 124/07/2. Haapaniemen voimalaitoksen kol-

matta yksikköä koskee Itä-Suomen ympäristölupaviraston 7.4.2008 myöntämä ympäristölupa nro 34/08/2. Edellä sanottuja lupapäätöksiä on täydennetty Itä-Suomen aluehallintoviraston 10.8.2010 antamalla päätöksellä nro 68/10/1 kivihiilen polton ja lähiterminaalin toiminnan osalta. Asiasta on myös Vaasan hallinto-oikeuden 30.6.2011 antama päätös nro 11/0178/1 ja korkeimman hallinto-oikeuden 3.1.2013 antama päätös nro 30.

Itä-Suomen aluehallintovirasto on muuttanut 22.8.2013 antamallaan päätöksellä nro 73/2013/1 ympäristöluvan nro 124/07/2 lupamääräyksen 5.

Voimalaitosalue on 26.2.1992 vahvistetussa asemakaavassa merkitty energiantuotantoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueeksi (ET-4). Voimalaitoksen ympäristössä on teollisuus-, liike- ja toimistorakennusten korttelialueita sekä yhdyskuntahuoltoa palvelevien laitosten ja rakennusten korttelialueita, pieniä puistoalueita sekä asuinalueita.

Laitoksen sijaintipaikka on 11.12.2000 hyväksytyssä Kuopion keskeisen kaupunkialueen yleiskaavassa merkitty yhdyskuntahuollon alueeksi (ET).

## TOIMINTA

### Toiminnan yleiskuvaus

Haapaniemi 2 -kattilalaitos (HP2) muodostaa vuonna 2011 käyttöönotetun Haapaniemi 3 -kattilalaitoksen (HP3) kanssa Haapaniemen voimalaitoksen. Haapaniemi 2 on otettu käyttöön vuonna 1981 ja se tuottaa sähköä ja kaukolämpöä. Laitos on muutettu pölypolttokattilasta kerrosleijukattilaksi vuonna 2013.

Laitoksen typenoksidipäästöjä on mahdollisuus vähentää SNCR-menetelmällä, eli ns. selektiivisellä ei-katalyyttisellä typenoksidien poistomenetelmällä (Selective Non-Catalytic Reduction). Typenoksidipäästöjä vähennetään myös palamisvaiheessa vaihteellisella palamisilman syötöllä.

Savukaasuista poistetaan hiukkasia olemassa olevalla sähkösuodattimella, jonka jälkeen savukaasut johdetaan olemassa olevaan 124 metriä korkeaan piippuun.

Haapaniemi 2:n polttoaineteho on 245 MW, vuotuinen käyttöaika 5 500 ha/a ja energiantuotanto sähköä 200 GWh/a ja kaukolämpöä 490 GWh/a). Jyrsinturvetta poltetaan noin 330 000 t/a (0–620 000 t/a) ja biopolttoaineita noin 190 000 t/a (0–620 000 t/a) sekä raskasta polttoöljyä 50 t/a.

Polttotekniikkaan tehtävät muutokset vaikuttavat laitoksen rakennuksiin ja rakenteisiin pääasiassa kattilarakennuksen sisällä, eikä merkittäviä kattilarakennuksen ulkopuolelle havaittavia muutoksia tapahdu. Turpeen päiväsiilot korvataan biopolttoaineille paremmin soveltuvilla siiloilla. Lisäksi käyttöönotettavan petihiekan ja uusien kemikaalien varastointiin rakennetaan uudet siilot. Muutos ei vaikuta merkittävästi laitoksen ulkonäköön tai rakenteisiin.

## Muutokset toiminnassa

### Savukaasupesuri

Laitoksella suunnitellaan rakennettavan savukaasupesuri, jonka avulla pyritään saavuttamaan ns. Supo-asetuksen (VNA 96/2013) mukaiset rikkidioksidin ja hiukkasten päästöraja-arvot. Pesuri varustetaan lämmöntalteenottolaitteistolla, jonka avulla voidaan hyödyntää savukaasujen sisältämä hukkalämpö kaukolämmöntuotantoon.

Savukaasut johdetaan pesuriin olemassa olevalta sähkösuodattimelta. Savukaasupesurissa savukaasuihin sekoitetaan pesuvettä, johon savukaasujen sisältämiä epäpuhtauksia (SO<sub>2</sub>, HCl, hiukkaset ja raskasmetallit) erottuu. Pesuriin syötetään lisäksi natriumhydroksidia (NaOH) pH:n säätämiseksi.

Pesurin alaosasta poistettavasta vedestä osa johdetaan uudelleen kiertoon pesuriin ja osa veden käsittelyyn. Lämmöntalteenoton ollessa käytössä savukaasujen sisältämä vesihöyry lauhtuu pesurissa vedeksi, jonka vuoksi pesurissa kiertävän veden määrä kasvaa. Tämän vuoksi osa pesuvaiheessa kiertävästä vedestä poistetaan kierrosta lauhteenkäsittelyjärjestelmään. Lauhteenkäsittelyjärjestelmä on kuvattu omassa kohdassaan.

### Lämmön talteenotto

Savukaasujen sisältämä lämpö otetaan talteen pesurin yhteyteen sijoitettavalla lämmöntalteenottojärjestelmällä, jonka avulla lämpö siirretään kaukolämpövedeen. Lämmöntalteenottojärjestelmällä tuotettava teho on riippuvainen kaukolämmön paluuveden lämpötilasta. Pesuriin liitettävän lämmöntalteenottojärjestelmän avulla arvioidaan tuotettavan kaukolämpöä noin 180–200 GWh vuodessa.

### Savupiippu

Savukaasut johdetaan pesurista pisaranerottimelle, joka vähentää irtopisaroiden määrää savukaasuissa ennen niiden johtamista piippuun. Savukaasuille tehdään uusi hormi laitoksen olemassa olevaan 124 metriä korkeaan piippuun. Uuden hormin materiaalit valitaan siten, että ne soveltuvat erityisesti savukaasupesurissa käsitellyille savukaasuilla, joiden kosteuspitoisuus on nykyiseen verrattuna korkeampi ja lämpötila alhaisempi. Hormin suunnittelussa ja rakenteessa otetaan huomioon niin sanotun pisarointiefektin minimoiminen. Samaan piippuun ei johdeta savukaasuja muista yksiköistä.

### Lauhteen käsittely

Pesurilta tuleva lauhdevesi käsitellään lauhteenkäsittelyjärjestelmässä. Prosessissa varmistetaan lauhteen pH (jota säädetään pesurissa) ja lauhteesta poistetaan kiintoaineita. Lauhteeseen lisätään saostuskemikaalia ja lauhde johdetaan selkeyttimeen, jossa kiintoaines erottuu. Samalla lauhteen lämpötila laskee. Käsittelyjärjestelmä tarkentuu suunnittelun edetessä

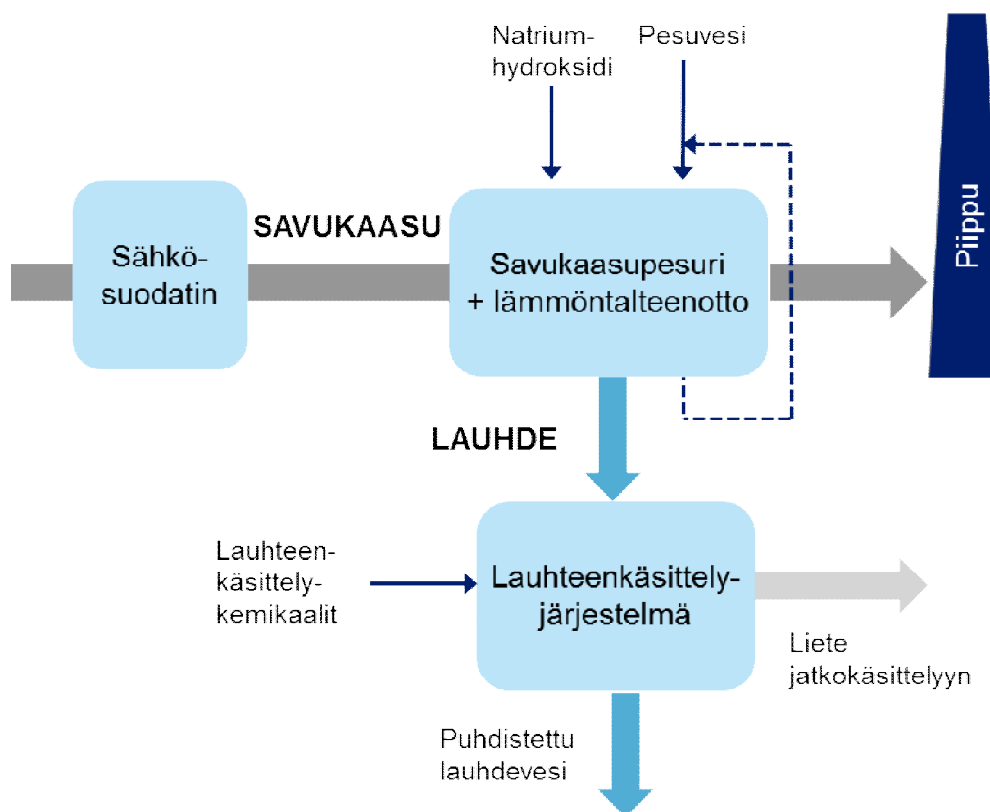
Laitoksella arvioidaan syntyvän lauhdevettä noin 160 000 m<sup>3</sup>/vuosi. Syntyvän lauhdeveden määrä riippuu kaukolämmön paluuveden lämpötilasta ja vaihtelee näin ollen vuodenaikojen ja laitoksen käytön mukaan. Lauhdemäärän arvioidaan olevan enintään noin 0,01 m<sup>3</sup>/s. Laitosta käytetään eniten talviaikaan, joten myös lauhdevettä syntyy eniten loka-maaliskuun välisenä aikana.

Lauhteen koostumus riippuu laitoksella käytettäviä polttoaineiden ominaisuuksista, polttoprosessista sekä savukaasujen puhdistusjärjestelmästä. Lauhteenkäsittelyjärjestelmän jälkeen lauhteen lämpötilan arvioidaan olevan enintään noin 40 °C:ttä. Lauhteen pH:n arvioidaan olevan noin 6–8. Lauhteen ominaisuudet analysoidaan laitteiston käyttöönoton jälkeen. Puhdistettu lauhde johdetaan voimalaitoksen jäähdytysvesikanaaliin ja edelleen Kallaveteen. Purkupaikka on aivan rannan edustalla. Lauhdevesistä aiheutuvan pintavesikuormituksen arvioidaan koostuvan pääosin kiintoaine-, natrium- ja sulfaattipäästöistä. Lisäksi lauhdevesi sisältää pieniä määriä mm. typpeä ja fosforia sekä raskasmetalleja. Oheisessa taulukossa on esitetty arvio lauhdevesien koostumuksesta ja kuormituksesta vesistöön.

	Pitoisuus lauhdevedessä mg/l	Kuormitus vesistöön kg/a
Kiintoaine	5–10	1 000
Natrium (Na)	1 000–2 000	220 000
Sulfaatti (SO <sub>2</sub> )	1 500–3 000	300 000
Ammoniumtyppi (NH <sub>4</sub> -N)	10–15	2 000
Nitraatti (NO <sub>3</sub> )	80–100	13 000
Fosfaatti (PO <sub>4</sub> )	<0,1	<1
Elohopea	<0,005	<1
Magnesium (mg)	1–3	350
Mangaani (mn)	<0,1	10
Rauta (Fe)	0,1–0,2	20

Lauhteenkäsittelyssä syntyvästä lietteestä poistetaan vettä, minkä jälkeen liete kerätään teollisuussäkkeihin ja toimitetaan asianmukaiset luvat omaavalla laitokselle käsiteltäväksi ja loppusijoitettavaksi. Lietteiden ominaisuudet riippuvat kattilassa käytettävien polttoaineiden ominaisuuksista ja ne analysoidaan laitteiston käyttöönoton jälkeen. Syntyvän lietteen määräksi arvioidaan noin 1 300 tonnia/vuosi.

Oheisena on esitetty savukaasupesurin ja lauhteen käsittelyn prosessikaavio.



#### Laitosrakennukset ja -rakenteet

Pesuri suunnitellaan sijoitettavan HP2-kattilarakennuksen ja piipun viereen. Myös lauhteenkäsittelyjärjestelmä ja pesurissa ja lauhteenkäsittelyssä tarvittavien kemikaalien varastot suunnitellaan sijoitettavan pesurin lähelle. Lauhdevedet suunnitellaan johdettavan Kallaveteen HP2:n käyttämää, olemassa olevaa jäädytysveden purkuputkea pitkin.

#### Savukaasupäästöt

Laitoksen nykyisessä ympäristöluvassa on määritetty päästöraja-arvot nykyhetkelle sekä 1.1.2016 voimaantulevat SuPo-asetuksen mukaiset raja-arvot.

	Päästöraja-arvot 31.12.2015 asti mg/m <sup>3</sup> (n)	Päästöraja-arvot 1.1.2016 alkaen mg/m <sup>3</sup> (n)
Rikkidioksidi	545	270
Typhen oksidit	600	250
Hiukkaset	50	20

Päästöraja-arvot on määritetty olettaen kattilan käyttävän keskimäärin polttoainettaan 30 % biopolttoaineita ja 70 % turvetta, mikä on suunniteltu polttoaineidenkäyttö myös tulevaisuudessa.

Suunniteltujen muutosten tarkoituksena on vähentää kattilan savukaasupäästöjä erityisesti rikkidioksidin ja hiukkasten osalta. Muutoksilla varaudutaan 1.1.2016 voimaan

tulevien savukaasun päästöraja-arvojen saavuttamiseen näiden päästökomponenttien osalta.

HP2-kattilalla on vuonna 2013 toteutettu kattilan polttotekniikan muutos pölypoltosta kerrosleijupolttoon sekä asennettu kattilalla SNCR-menetelmä typenoksidipäästöjen vähentämiseksi.

Tiedot toteutuneista rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspäästöjen pitoisuuksista savukaasuissa kesällä 2013 tehdyn kattilanmuutostyön jälkeen on esitetty oheisessa taulukossa.

	Rikkidioksidi mg/m <sup>3</sup> (n)	Typen oksidit mg/m <sup>3</sup> (n)	Hiukkaset mg/m <sup>3</sup> (n)
Lokakuu 2013	275,8	293,0	11,2
Marraskuu 2013	1437,1	907,0	0,0
Joulukuu 2013	472,2	363,3	0,0
Tammikuu 2014	459,4	345,4	15,1
Helmikuu 2014	695,5	308,5	0,7
Maalikuu 2014	437,6	335,3	0,0

Tiedot kokonaispäästöistä tammi-maaliskuussa 2014 sekä arvio vuoden 2014 kokonaispäästöistä on esitetty seuraavassa taulukossa.

	Rikkidioksidi tonnia	Typen oksidit tonnia	Hiukkaset tonnia
Tammikuu-maaliskuu 2014	338	266	17
Arvio vuoden 2014 kokonaispäästöistä	noin 860	noin 680	noin 43
Arvio vuotuisista kokonaispäästöistä 1.1.2016 voimaantulevien päästöraja-arvojen mukaisesti	360	340	27

Tiedot perustuvat kattilan jatkuvatoimisiin mittauksiin. Arvio vuoden 2014 kokonaispäästöistä on laskettu suhteuttamalla kattilan käyttöaika ja päästöt tammi-maaliskuussa arvioon koko vuoden käyttöajasta (5 500 tuntia).

Polttotekniikkaan tehtävät muutokset sekä kattilaan asennettava SNCR-menetelmä alentavat laitoksella syntyvien typenoksidipäästöjen määrää. Savukaasut käsitellään edelleen olemassa olevalla sähkösuodattimella hiukkaspäästöjen vähentämiseksi.

Tehtävillä muutoksilla varaudutaan tulevaisuudessa voimaantulevien teollisuuspäästödirektiivin mukaisten uusien savukaasun päästöraja-arvojen saavuttamiseen. Mahdollinen biopolttoaineiden lisääntyvä käyttö alentaa poltossa syntyvän rikkidioksidin

määrää johtuen biopolttoaineiden alhaisemmasta rikkipitoisuudesta verrattuna turpeeseen. Rikkidioksidi- ja hiukkaspäästöjen osalta mahdollisista investoinneista teollisuuspäästädirektiivin päästöraja-arvojen saavuttamiseksi päätetään, kun nähdään mihin päästötasoihin uudella polttotekniikalla päästään.

#### Vesihuolto ja jätevedet

Savukaasujen lauhtuessa niiden sisältämä vesihöyry tiivistyy vedeksi ja se suihkutaan vetenä takaisin savukaasujen joukkoon. Näin ollen pesurin tarvitsema lisävedentarve on pieni. Tarvittaessa pesuriin syötettävä lisävesi otetaan voimalaitoksen olemassa olevista järjestelmistä. Lisävettä voidaan tarvita tilanteissa, joissa lämmöntalteenotto ei ole käytössä.

Savukaasupesurin kierrosta poistettavat lauhdevedet johdetaan lauhteenkäsittelyjärjestelmään, jonka toiminta ja tiedot lauhteen määrästä ja ominaisuuksista on kuvattu edellä. Puhdistettu lauhde johdetaan voimalaitoksen jäähdytysvesikanaaliin ja edelleen Kallaveteen.

Savukaasupesurin lisäksi jätevesiä syntyy pisaranerottimelta ja lietteen käsittelystä. Pisaranerottimella erotetaan savukaasujen sisältämää kosteutta ennen niihin johtamista piippuun. Pisaranerottimelta kerättävät vedet johdetaan takaisin savukaasupesuriin. Lietteenkäsittelyssä lietteestä poistetaan vettä ennen sen kuljettamista voimalaitokselta jatkokäsittelyyn. Lietteenkäsittelyssä syntyvät vedet johdetaan takaisin lauhdekiertoon.

Muutoksilla ei ole muita vaikutuksia laitoksen vesihuoltoon tai jätevesiin.

**Kemikaalit** Muutokset lisäävät laitoksen kemikaalien käyttöä savukaasupesurissa ja lauhteenkäsittelyssä tarvittavien kemikaalien osalta. Natriumhydroksidi suunnitellaan varastoitavan 50 %:n liuoksena tilavuudeltaan noin 50 m<sup>3</sup>:n säiliössä (käyttö 800 t/). Säiliö tullaan sijoittamaan suoja-altaaseen. Lauhteenkäsittelyyn tarvittavia kemikaaleja tullaan varastoimaan kooltaan enintään noin kuutiometrin kokoisissa säiliöissä.

Muutokset eivät aiheuta muita merkittäviä muutoksia voimalaitoksen kemikaalien käytössä.

#### Jätteiden määrä, laatu ja käsittely

Pesurissa muodostuvan lauhteen käsittelyssä syntyy lietettä (1 300 t/a). Arvio lietteen ominaisuuksista ja käsittelystä on esitetty edellä. Muutokset eivät vaikuta sähkösuodattimessa erotettavan lentotuhkan määrään (15 000–24 300 t/a) ja pohjatuhkan 1 500–2 700 t/a) määrään tai ominaisuuksiin eivätkä laitoksella syntyviin muihin jättejakeisiin.

#### Arvio parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisesta

BAT-vertailuasiakirjoissa on kuvattu toimialan parasta käyttökelpoista tekniikkaa koskevat tiedot. BREF-asiakirjan mukaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa ovat mm.

savukaasupesuri, savukaasujen lämmöntalteenotto ja savukaasupesurissa syntyvän lauhteen käsittely.

Uuden BREF:n kesällä 2013 julkaistun luonnoksen mukaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa rikinpoistoon biopolttoaineita ja turvetta käyttävillä laitoksilla ovat:

- biopolttoaineiden käyttö alhaisemman rikki- ja pitoisuuden vuoksi,
- savukaasulauhdutin kaukolämmöntuotannossa toimivilla laitoksilla,
- märkä rikinpoistomenetelmä
- kalkin syöttö tulipesään (tilanteissa, jos ei käytetä alkalipitoisia polttoaineita, kuten biopolttoaineita)
- kuiva rikinpoistomenetelmä

Savukaasujen hukkalämmön hyödyntäminen on parasta käyttökelpoista tekniikkaa, kun lämpö voidaan hyödyntää esimerkiksi kaukolämmön tuotantoon.

Savukaasupesuri yhdistettynä savukaasulauhduttimella toteutettavaan lämmöntalteenottoon on arvioitu Haapaniemi 2-kattilalla parhaaksi vaihtoehdoksi, kun huomioidaan tarve vähentää sekä rikkidioksidin että hiukkasten päästöjä ja kun savukaasun sisältämä lämpö voidaan hyödyntää kaukolämmöntuotannossa. Lisäksi kattilalla käytetään polttoaineena biopolttoaineita yhdessä turpeen kanssa. Näiden tekniikoiden yhdessä voidaan katsoa edustavan parasta käyttökelpoista tekniikkaa.

Laitoksilla veden käytössä sekä syntyvien jätevesien käsittelyssä parasta käyttökelpoista tekniikkaa on vedenkierrätys sekä tarvittaessa neutralisointi, selkeytys ja kemialliset käsittelymenetelmät. Haapaniemi 2-kattilalle suunnitellussa savukaasupesurissa tarvitaan vain vähän lisävetä, koska pesuprosessissa hyödynnetään savukaasuista lauhduvaa vettä. Vettä kierrätetään prosessissa ja vain ylimääräinen vesi johdetaan pois prosessista. Poistettava vesi käsitellään lauhteenkäsittelyjärjestelmässä veden pH:n säätämiseksi sekä kiintoaineen ja muiden haitta-aineiden poistamiseksi. Veden käytön ja jätevesien käsittelyn arvioidaan edustavan Haapaniemi 2-kattilalla parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Lauhdeveden ominaisuudet ovat voimakkaasti riippuvaisia kattilalla käytettävien polttoaineiden laadusta sekä poltto- ja savukaasujen puhdistusprosessista. Lauhteen ominaisuudet määritetään analyysin laitteistojen käyttöönoton jälkeen.

#### Käynnistys- ja pysäytysjaksot

Laitoksen käynnistystilanteen katsotaan päättyvän tai pysäytysjakson alkavan kun vähintään kaksi seuraavista kriteereistä toteutuu:

- täydellinen siirtyminen vakauttavien apupolttimien tai lisäpolttimien käytöstä toimimaan ainoastaan tavanomaisella, kiinteällä polttoaineella
- höyrynpaine on vähintään 95 bar
- höyryn lämpötila on vähintään 450 °C.



## MUUTOSTEN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN

### Vaikutukset ilmanlaatuun

Pesurin ansiosta myös mm. savukaasujen raskasmetallipitoisuus vähenee. Näin ollen kattilan toiminnasta aiheutuvat savukaasupäästöt ilmaan sekä vaikutukset ilmanlaatuun vähenevät nykytilanteeseen verrattuna.

### Vaikutukset vesistöön

Savukaasupesurissa syntyvät lauhdevedet suunnitellaan johdettavan Kallaveden yhdessä voimalaitoksen HP3-kattilalla syntyvien jäähdytysvesien kanssa. Lauhdevesien vaikutuksia vesistöön on arvioitu vesistömallilaskelmin. Mallilaskelmat perustuvat toiminnanharjoittajalta saatuihin tietoihin lauhdevesien laadusta. Huomioitavaa kuitenkin on, että lauhdeveden koostumus on riippuvainen laitoksella käytettävistä polttoaineista sekä poltto- ja savukaasujen puhdistusprosesseista ja se selviää tarkemmin vasta laitteistojen käyttöönoton jälkeen.

Pesurissa syntyvien lauhdevesien merkittävin vaikutus vesistöön arvioidaan olevan purkualueen vesien mahdollinen suolaantuminen. Purkualueen alusveden sulfaattipitoisuudet nousevat tammi-maaliskuussa korkeimmillaan tasolle 5,6 mg/l purkualueen lähituntumassa Kuopionlahden eteläpuolella. Pitoisuusnousulla tarkoitetaan sulfaattipitoisuuden nousua luontaisesta taustapitoisuudesta, eli mikäli taustapitoisuutena pidetään alueen alusveden keskimääräistä sulfaattipitoisuutta 7,4 mg/l tulee alusveden sulfaattipitoisuus olemaan tällöin purkualueen lähialueen alusvedessä keskimäärin 12,2 mg/l.

Sulfaatin pitoisuusnousut purkualueella jäävät kuitenkin mallilaskelmissa alhaisiksi. Vesien sekoittumisen mallilaskelmissa lumipeitteen sulamisen jälkeen keväällä viittaa myös siihen, ettei päästövesien suolaisuus tule aiheuttamaan pysyvää kerrostuneisuutta Kallavedessä.

Lauhde- ja jäähdytysvesien aiheuttamat lämpötilanmuutokset purkuvesistössä jäävät mallilaskelmien perusteella vähäisiksi. Veden lämpötila purkualueen päällyksivedessä nousee mallilaskelmien perusteella maksimissaan noin puolella asteella.

Näin ollen muutosten vaikutukset vesistöihin arvioidaan vähäisiksi.

### Muut vaikutukset ympäristöön

Laitoksella syntyvän jätteen määrä kasvaa lauhteenkäsittelystä syntyvän lietteen osalta. Lietteen määrä on kattilassa syntyvään tuhkaan määrään verrattuna pieni, noin 5 % kattilassa syntyvän tuhkan ja lietteen kokonaismäärästä. Lietteen koostumus riippuu laitoksella käytettävän polttoaineen ominaisuuksista sekä pesurin toiminnasta ja se selvitetään pesurin käyttöönoton jälkeen tehtävillä analyyseillä. Lietteen ominaisuuksien perusteella se toimitetaan tarvittavaan jatkokäsittelyyn ja loppusijoitukseen asianmukaiset luvat omaavalle toimijalle. Riippuen lietteen ominaisuuksista se voidaan vaihtoehtoisesti toimittaa myös hyötykäyttöön.

Pesurin ja siihen liittyvien muiden järjestelmien ei arvioida vaikuttavan merkittävästi laitoksen toiminnassa syntyvään meluun tai tärinään. Muutokset on suunniteltu toteutettavan kesän 2015 aikana, jolloin tehtävistä rakennustöistä voi aiheutua normaali-toimintaa merkittävämpiä meluvaikutuksia. Melu on normaalia rakennustoiminnan aiheuttamaa melua.

Esitetyt muutokset eivät vaikuta merkittävästi laitokselle tai sieltä pois suuntautuvaan liikenteeseen. Kuljetusten määrä kasvaa vähän johtuen lisääntyvästä kemikaalien kulutuksesta sekä lietteen kuljetuksesta jatkokäsittelyyn. Kuljetusten arvioidaan lisääntyvän noin yhdellä kuljetuksella viikossa. Nykyisin kattilan toimintaan liittyen laitokselle saapuu noin 20–70 rekkakuljetusta päivittäin. Koko Haapaniemen voimalaitokselle saapuu 10–120 kuljetusta päivässä riippuen vuodenajasta. Pesurin vaikutukset laitoksen toimintaan liittyvään liikenteeseen ovat näin ollen vähäisiä.

Merkittävin laitoksella käyttöönotettava uusi kemikaali on pesurissa käytettävä natriumhydroksidi, joka varastoidaan 50 %:na liuksena tilavuudeltaan 50 m<sup>3</sup>:n säiliössä, joka varustetaan suoja-altaalla. Laitoksella käyttöönotettavat uudet kemikaalit käsitellään ja säilytetään asianmukaisesti huomioiden niistä mahdollisesti aiheutuvat riskit ympäristöön. Näin ollen muutoksilla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia maa- ja kallioperään tai pohjavesiin.

Koska uudet rakennettavat laitteistot ovat kooltaan pieniä verrattuna olemassa oleviin rakennuksiin ja muutokset tapahtuvat laitosalueen sisällä, ei niistä aiheudu merkittäviä muutoksia alueen maankäyttöön tai maisemaan.

Muutokset eivät vaikuta merkittävästi laitoksen vaikutuksiin kasvillisuuteen, eläimistöön, suojelukohteisiin tai ihmisiin kohdistuviin vaikutuksiin. Merkittävimmät muutokset vaikuttavat ilmaan kohdistuviin päästöihin, jotka vähenevät muutoksen myötä. Näin ollen vaikutusten arvioidaan vähenevän suunniteltujen muutosten ansioista.

## TARKKAILU

Laitoksen toiminnan ja ympäristövaikutusten tarkkailua päivitetään pesurin toimintaan liittyvän tarkkailun osalta sekä huomioiden SuPo-asetuksen vaatimukset ilmaan johdettavien päästöjen tarkkailulle. Seuraavassa on esitetty ehdotus näihin liittyvistä seikoista laitoksen tarkkailussa. Varsinainen tarkkailusuunnitelma päivitetään pesurin suunnittelun edetessä ja toimitetaan hyväksyttäväksi viranomaisille.

Suunniteltujen muutosten yhteydessä uuteen hormiin, johon HP2-kattilan savukaasut johdetaan, asennetaan mittalaitteet savukaasujen ominaisuuksien määrittämiseksi. Mittalaitteiden paikka määrittyy muutosten suunnittelun edetessä.

### Ilmapäästöjen tarkkailu

Ilmaan johdettavia päästöjä tarkkaillaan Valtioneuvoston asetuksen (96/2013) liitteen III mukaisesti.

Savukaasuista mitataan rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspitoisuuksia jatkuvatoimisilla mittalaitteilla. Lisäksi savukaasuista mitataan jatkuvatoimisesti ainakin happipitoisuutta, lämpötilaa, painetta sekä vesihöyrypitoisuutta.

Mittaukset ja mittalaitteiden kalibrointi tehdään CEN-standardien mukaisesti. Jatkuvat toimisten mittausten luotettavuus varmistetaan kerran vuodessa toteutettavilla rinnakkaismittauksilla.

#### Vesistö päästöjen tarkkailu

Vesistöön purettavien lauhdevesiä tarkkaillaan jatkuvatoimisesti lauhdeveden määrän, lämpötilan sekä pH:n osalta ennen veden johtamista Kallaveteen.

Lisäksi vesistöön johdettavan veden laatua tarkkaillaan kaksi kertaa vuodessa otettavilla näytteillä pesurin ollessa käytössä. Vesinäytteistä analysoidaan ainakin pH, sulfaatti-, kokonaisfosfori-, kokonaistyyppi- ja kiintoainepitoisuus sekä biologinen hapenkulutus (BHK<sub>7</sub>) ja lämpötila. Raskasmetallien (As, Cd, Co, Cr, Ni, Pb, Zn ja Hg) pitoisuudet analysoidaan kerran vuodessa. Näytteet otetaan ennen lauhdeveden purkua vesistöön.

Näytteenotosta ja analysoinnista vastaa akkreditoitu ympäristö- ja testauslaboratorio.

Lauhdevesien aiheuttamia vaikutuksia voidaan tarkkailla erityisesti purkupaikan läheisyydessä sijaitsevilla Kallaveden vesistö tarkkailuun kuuluvilla mittauspisteillä. Kallaveden vesistö tarkkailussa voidaan tarvittaessa tulevaisuudessa huomioida lauhdevesien vaikutusten tarkkailuun liittyvät erityiskysymykset.

Lauhteenkäsittelyssä syntyvän lietteen määrän ja laadun tarkkailu

Lietteen määrästä pidetään kirjaa ja sen laatu selvitetään.

#### TOIMINNAN ALOITTAMISLUPA JA VAKUUS

Kuopion Energia Oy hakee lupaa toiminnan aloittamiseksi lupapäätöstä noudattaen mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Olemassa olevan kattilalaitoksen savukaasujen puhdistusjärjestelmään tehtävillä muutoksilla pyritään vähentämään laitoksen päästöjä ilmaan. Muutoksilla pyritään turvaamaan laitoksen toiminnan jatkuminen, myös uusien säädösten voimaantullessa.

Laitos toimii kaukolämmön tuotannossa ja sen toiminta on välttämätöntä Kuopion kaukolämmön tarpeen tyydyttämiseksi. Esitetyt muutokset kohdistuvat olemassa olevaan voimalaitokseen. Muutoksilla pyritään saavuttamaan nykyistä alhaisemmat savukaasujen haitta-aineiden pitoisuudet, jonka vuoksi muutosten vaikutukset ilmanlaatuun ovat positiiviset. Lisäksi voidaan parantaa laitoksen hyötysuhdetta hyödyntämällä savukaasujen sisältämä hukkalämpö kaukolämmöntuotannossa.

Lauhdevesien johtaminen vesistöön tullaan toteuttamaan olemassa olevien rakenteiden avulla, eivätkä muutokset edellytä uusien rakenteiden rakentamista vesistöön. Lupapäätöksen täytäntöönpano-oikeuden noudattaminen ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi. Alueella ei sijaitse luontoarvoja, ympäristö voidaan saattaa tarvittaessa ennalleen eikä toiminnasta aiheudu merkittäviä haitallisia vaikutuksia ympäristöön.

Hakija esittää 5 000 euron vakuutta ympäristön ennalleen saattamiseksi lupapäätöksen kumoamisen tai lupamääräysten muuttamisen varalle.

## HAKEMUKSEN KÄSITTELY

### Hakemuksesta tiedottaminen

Hakemus on annettu tiedoksi kuuluttamalla aluehallintovirastossa ja Kuopion kaupungissa 12.6.–14.7.2014 sekä kirjeitse asianosaisille. Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksen johdosta lausunnot Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, Kuopion kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselta ja terveydensuojeluviranomaiselta sekä Kuopion kaupungilta.

Lausunnot *Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus* on lausunut, että savukaasupesurin käyttöönotto HP2-kattilalla edistää ympäristönsuojelua vähentämällä ilmaan tapahtuvia päästöjä sekä lämmön talteenotto vähentää energiankulutusta ja samalla kasvihuonekaasupäästöjen syntymistä. Savukaasupesurista aiheutuva merkittävin lisäys ympäristöpäästöjen osalta nykytilanteeseen verrattuna on Kallaveden johdettavat purkuvedet.

### Lauhdevesien vesistövaikutustarkastelu

Vesistövaikutusselvityksessä käytetään seuraavia termejä; lauhdevesi on pesurilta lähtevä vesi vesienkäsittelyn jälkeen, jäähdytysvesi on Kallavedestä otettua vettä ja purkuvesi on näiden sekoitus, kuukaudesta riippuen eri suhteessa (lauhdevesien osuus enintään 18 %).

Yleisesti ottaen vesistövaikutustarkastelu on tehty hyvin. Selvityksestä ei kuitenkaan ilmene, mitkä ovat käsittelemättömän veden pitoisuudet. Häiriötilanteiden varalta nämä pitoisuudet tulisi tuntea.

Hakemuksessa on esitetty arvio lauhdevesien vuosittaisesta kuormituksesta Kallaveden. Kokonaisrikkipäästö Kallaveden on viime vuosina ollut noin 800 000 kg/v. Jos tämä rikki olisi johdettu vesistöön sulfaattina, sulfaattikuorma olisi tällöin laskennallisesti noin 2 400 000 kg/v. Haapaniemen voimalaitoksen lauhdevesistä aiheutuvan kuormituksen osuus olisi tällöin yli 10 % koko Kallaveden alueen (vesistöalue 04.272) pistekuormituksesta. Arvioitu nitraattityypikuormitus on myös merkittävää, se olisi luokkaa 10–15 % Kallaveden alueelle tulevasta nitraattityypin pistekuormituksesta. Edellä mainittujen aineiden merkittävyyttä korostaa vielä se, että kuormitus tapahtuu melko suljetulle vesialueelle, jonka veden vaihtuvuutta heikentää Peräniemen edustalla olevat saaret ja Lehtoniemen kärki lähisaarineen.

Purkuveden natriumpitoisuudet ovat korkeimmillaan noin 100-kertaiset Kallaveden pitoisuustasoon verrattuna ja sulfaattipitoisuudet noin 60-kertaiset.

Typpipitoisuuksiin ei selvityksessä juuri ole kiinnitetty huomiota, mutta ne ovat korkeat. Kallavedessä ammoniumtyppipitoisuus on normaalisti hapellisissa olosuhteissa alle 100 µg/l. Nitraattityppipitoisuudet ovat päällysvedessä yleensä alle 500 µg/l, mutta esimerkiksi Haapaniemen lähisyvänteissä (pisteet 358 ja 374) nitraattityppipitoisuudet ovat alusvedessä ajoittain nousseet noin 1 000 µg/l:aan. Näin ollen Kallaveden normaalitasoon verrattuna purkuveden ammoniumtyppipitoisuudet ovat korkeimmillaan ainakin 25-kertaiset ja nitraattityppipitoisuudet korkeimmillaan ainakin 30-kertaiset. Lehtoniemen puhdistamolta veteen johdettavat kokonaistyyppipitoisuudet ovat olleet luokkaa 50–70 mg/l ja Savon Sellun jätevesien keskimääräinen tyyppipitoisuustaso oli viime vuonna noin 40 mg/l. Haapaniemen voimalaitoksen savukaasupesurin purkuvesien nitraattityppipitoisuuden arvioitiin hakemuksessa olevan kuukausikeskiarvona korkeintaan 16,5 mg/l ja ammoniumtyppipitoisuuksien 2,5 mg/l, joten pitoisuustaso on näitä puhdistamoja pienempi ja myös happea kuluttavan ammoniumtyypin osuus on merkittävästi pienempi.

Sulfaattipitoisten vesien kulkeutumista ja purkuvesien aiheuttamaa lämpötilamuutosta on arvioitu 3D-vesistömallilla. Mallinnuksen kannalta on haasteellista, että kaksi jäteveden ominaisuutta, suolaisuus ja lämpö, vaikuttavat osittain vastakkaisesti siihen, mihin vesikerrokseen jätevesi vesistöissä asettuu. Suolainen jätevesi on Kallaveden vettä tiheämpää ja raskaampaa, mutta talvisaikaan lauhdevesien lämpövaikutus taas keventää vettä.

Vaikka vesistövaikutusarviointi on tehty varsin ansiokkaasti, havainnollisesti ja kattavasti, niin arvioinnin luotettavuutta heikentää se, että mallissa on käytetty laimenemisen arviointiin Kallansiltojen ja Juurusveden virtaamia sekä se, ettei malli ota huomioon jääkannen aiheuttamaa muutosta virtaamiin. Mallinnuksen luotettavuutta heikentää myös se, että mallinnuksessa käytetyt lähtötiedot on esitetty puutteellisesti. Selvityksestä ei esimerkiksi ilmene, kuinka Kallansiltojen ja Juurusveden virtaamien jakaantuminen Leppävirran ja Vehmersalmen suuntiin on otettu huomioon laimentumisen arvioinnissa. Lauhdevesien purkupaikka lähiympäristöineen on sellainen, jossa merkittävin laimentumiseen vaikuttava tekijä ei ole Kallaveden kokonaisvirtaama, vaan laimenemisolosuhteisiin ko. purkupaikalla vaikuttaa merkittävästi ympäröivältä valuma-alueelta tulevien sulamis- ja hulevesien määrät ja ajoittumiset sekä tuulen aiheuttama sekoittuminen.

Arviointia heikentävänä tekijänä on myös se, että tyyppikuormitusta ei ole otettu lainkaan huomioon. Tyyppikuormituksen ajoitus ja 'olomuoto' ovat varsin optimaaliset (talviaikaan ja nitraattityypinä).

Edellä mainittujen epävarmuuksien vuoksi on mahdollista, että lähialueella syvimpien vesikerrosten tila heikentyy arvioitua enemmän. Täten ELY-keskus pitää tärkeänä, että mallinnus kalibroidaan ja samalla varmistetaan leviämismallinnuksen oikeellisuus ensimmäisen toimintavuoden aikana tehtävillä, riittävillä mittauksilla.

## Tarkkailu

Hakemuksessa esitetään, että vesistöön johdettavien lauhdevesien osalta vesien määrää, lämpötilaa sekä pH:ta tarkkaillaan jatkuvatoimisesti. Lisäksi veden laatua tarkkaillaan kaksi kertaa vuodessa otettavilla näytteillä pesurin ollessa käytössä (pH, O<sub>4</sub>, kokP, kokN, kiintoaine ja BHK<sub>7</sub>). Raskasmetallipitoisuudet analysoidaan kerran vuodessa (As, Cd, Co, Cr, Ni, Pb, Zn ja Hg).

Myös raskasmetallipitoisuudet tulee määrittää ainakin kahtena ensimmäisenä toimintavuonna kaikilla havaintokerroilla, jotta saadaan tietoa pitoisuuksien vaihtelusta. Kaksi kertaa vuodessa tehtävään veden laadun tarkkailuun tulee ottaa mukaan myös natrium, koska natrium yhdessä sulfaatin kanssa saattaa syvänealueilla aiheuttaa veden suolaantumista ja pahimmillaan pysyvän kerrostumisen.

Hakemuksessa esitetään, että lauhdevesien vaikutuksia tarkkaillaan erityisesti purkupaikan läheisyydessä sijaitsevilla Kallaveden vesistötarkkailuun kuuluvilla mittauspisteillä.

Lähivaikutusalueella ei ole Kallaveden yhteistarkkailuun kuuluvia havaintopaikkoja. Toiminnan alussa on syytä tehdä laaja syvänepaikkojen vedenlaatukartoitus mallin osoittamalla vaikutusalueella ja myös hieman vaikutusalueen ulkopuolella. Kartoitus tulee tehdä talvikerrostuneisuuden loppupuolella. Kartoituksen ja mallin varmentamisen jälkeen päätetään pysyvästä tarkkailuohjelmasta.

Laitoksen tarkkailusuunnitelma tulee päivittää siten, että hakemuksessa esitetyt muutokset ja ympäristöluvassa annetut määräykset sisällytetään tarkkailusuunnitelmaan.

## Pesuriliete

Hakemuksessa todetaan, että pesurilietteen laatu riippuu käytettävistä polttoaineista, eikä hakemuksessa ole esitetty arviota lietteen koostumuksesta. Lietteen koostumusta tulee seurata toiminnan käynnistyttyä ja sen loppusijoittaminen tulee tapahtua asianmukaisesti lietteen koostumuksesta riippuen.

## Päästöt ilmaan

Muutoksella vähennetään HP2-voimalaitoksen savukaasupäästöjä erityisesti rikkidioksidin ja hiukkasten osalta. Muutos ei lisää ilmaan tapahtuvia päästöjä.

## Toiminnanaloittamislupa

Toiminnan aloittamislupa mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta voidaan myöntää edellyttäen, että purkuvesien lähiympäristön syvänteiden vedenlaatua seurataan, jotta voidaan varmistaa leviämismallin paikkansapitävyys. Näytteitä on otettava toiminnan ensimmäisenä vuonna vähintään kerran kuukaudessa. Näytteistä on analysoitava ainakin happi, johtokyky, sulfaatti, natrium, ammoniumtyppi ja nitraattityppi.

Mikäli mittaustulokset osoittavat, että vedenlaadun muutokset poikkeavat merkittävästi leviämismallinnuksen tuloksista tai veden laadun heikkenemisen trendi on sy-

vänteissä merkittävää, toiminnanharjoittajan tulee ryhtyä toimenpiteisiin päästöjen vähentämiseksi. Tätä varten lupapäätöksessä on annettava tarvittavat määräykset.

Edellä esitetystä tarkkailusta on määrättävä ympäristöluvassa. Tarkkailuun on lisättävä myös käsittelemättömän veden pitoisuuksien selvittäminen mahdollisten häiriötilanteista aiheutuvien vaikutusten arvioimiseksi.

*Kuopion kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunta kunnan ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaisena on lausunut, että savukaasujen lisäpuhdistukseen menetelmäksi on valittu märkäkemiallinen menetelmä eli savukaasupesuri. Tämän seurauksena savukaasujen puhdistuksessa tulee jatkossa muodostumaan kokonaan uutena jätejakeena savukaasupesurin pesuvettä, joka johdetaan vesistöön lauhdevesien mukana. Tämä jätevesijae sisältää kuormitusta ja ennen kaikkea natriumia ja sulfaattia varsin korkeina pitoisuuksina. Ratkaisun myönteisenä puolena on se, että savukaasupesurin avulla voidaan nostaa laitoksen hyötysuhdetta, kun savukaasujen lämpösisältöä voidaan hyödyntää kaukolämmön tuotannossa.*

Savukaasujen puhdistuksessa muodostuvien vesien vesistövaikutuksia on arvioitu kuormitustietojen ja vesistömallilaskelmin. Arviointeihin sisältyy epävarmuuksia ja niitä voidaan pitää lähinnä suuntaa-antavina.

Hakemuksessa on esitetty, että pesuriveden ilmoitettuihin kuormitustietoihin liittyy epävarmuutta, joka riippuu mm. laitoksella käytettävistä polttoaineista. Lisäksi kuormituksessa voi olla huomattavaa vuodenaikaisvaihtelua johtuen laitoksen energiantuotannon vaihteluista. Luvan myöntämisen kannalta lautakunta pitää ongelmallisena sitä, että pesurivesien laatuun ja kuormitukseen liittyy näinkin paljon epävarmuuksia, jotka hakemuksen mukaan tarkentuvat vasta laitteistojen käyttöönoton jälkeen. Lisäksi sulfaattikuormituksen vaikutus Kallavedessä on vaikeasti arvioitavissa osin siksi, että sulfaatin vaikutusmekanismit ja pitkäaikaisvaikutukset tunnetaan huonosti.

Hakemuksessa ilmoitettu sulfaattikuormitus ei vastaa tämän laitostyyppin BAT-tasoa. Tämän vuoksi toiminnanharjoittajan tulisi vielä selvittää teknisiä mahdollisuuksia sulfaattikuormituksen pienentämiseksi. Samalla todennäköisesti pystyttäisiin alentamaan muutakin pesurivesistä tulevaa kuormitusta. Lautakunta pitää parempana ratkaisuna laitoksen savukaasujen puhdistukseen muita menetelmiä kuin savukaasupesuri, vaikka samalla laitoksen energiatehokkuus jäisikin vähän alhaisemmaksi. Hakemuksessa on todettu, että savukaasupesurin käyttöönotto tulee alentamaan kattilan savukaasujen lämpötilaa. Kosteat ja alhaisen lämpötilan omaavat savukaasut laimenevat huomattavasti huonommin ylempiin ilmakerroksiin kuin kuivat ja lämpimät savukaasut, koska kylmissä savukaasuissa ei ole niin paljon lämpötilasta aiheutuvaa nostetta. Tämä tulee heikentämään savukaasujen laimenemista erityisesti labiileissa sääolosuhteissa ja tätä ilmiötä tehostaa kesäaikaan suurten vesistöjen läheisyys. Ilmiö on tuttu Sorsasalosta Savon Sellu Oy:n voimalaitokselta.

Edellä kuvatusta ilmiöstä johtuen on todennäköistä, että kattilan savukaasut tulevat aiheuttamaan aiempaa korkeampia epäpuhtauspitoisuuksia laitoksen lähialueella erityisesti kevät-, kesä- ja syksyaikaan. Toiminnanharjoittajan tulisi selvittää, mikä merkitys savukaasupesurin käyttöönotolla on kattilan savukaasujen leviämiseen ja lähialueen ilmanlaatuun.

Muodostuvan pesurilietteen laatua tulee seurata vuosittain ja se tulee toimittaa käsiteltäväksi paikkaan, jolla on ympäristönsuojelulainsäädännön mukainen lupa kyseisenkaltaisen jätteen vastaanottoon ja käsittelyyn.

Kuopion Energia Oy:n tulee jatkossa osallistua Kallaveden vedenlaadun yhteistarkkailuun. Pesurivesien vaikutuksia tulee seurata ainakin havaintopisteistä Kallavesi 6, 8, 9 ja 374 analyysien, jotka kuvaavat riittävän kattavasti pesurivesien vaikutuksia (sulfaatti, keskeiset alkuaineet jne.). Vesistöön johdettavan lauhdeveden laatua tulee seurata vähintään 4 kertaa vuodessa otettavien näytteenavain avulla. Lauhdeveden kuormitukselle tulee määritellä luparajat. Yksityiskohtaisiin luparajoihin lautakunta ei pysty olemassa olevan aineiston pohjalta ottamaan kantaa.

Savukaasupesurin käyttöönoton myötä laitoksen tarkkailusuunnitelma tulee päivittää.

## Muistutukset ja mielipiteet

*Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistys ry* on muistuttanut, että lauhdevesien määrä on suurin talvella. Tällöin ne aiheuttavat veteen myös suurimman lämpökuorman sekä sulfaatin, orgaanisen aineen että ammoniumtyypen kuorman. Kriittisin aika on maaliskuu tai huhtikuu, jolloin todennäköisesti ehjä jää peittää vielä lähes koko Kallaveden muutamia salmia lukuun ottamatta. Tällöin jääpeitteen aika on jo kestänyt useita kuu-kausia, joten syystäyskierron tuomat happivarat on luontaisesti kulutettu jo loppuun tai lähes loppuun.

Suunniteltu laskupaikka on herkkä, sillä Haapaniemen toisella puolella oleva Kuopionlahti on matala aina Väinölänniemen kärjestä Lehtoniemen pohjoiskärkeen asti. Tämä lahti on monin paikoin vain alle 2 metriä syvä ja alue venelaitureineen ja rantapolkuineen on äärimmäisen tärkeää kaupunkilaisten virkistysaluetta.

Raskaat jätevedet luultavasti valuvat myös Rauhalahteen, Jynkänlahteen ja Särkilahteen, joista viimeksi mainitun tila on jo nyt niin huono, että se ei kestä lisäkuormaa. Muutama vuosi sitten tehty Saaristokatu vielä heikentää näiden lahtien vesien vaihtumista ja virtaamista.

Hakija on teettänyt kirjallisuuteen ja matemaattiseen mallintamiseen perustuvan ympäristöselvityksen. Selvitys on sinänsä tehty hyvin. Sen heikkous on, että Haapaniemen kärjen lähellä on neljä pistettä, joissa Kallaveden tilaa on tutkittu. Eniten tietoa on pisteestä Kallavesi 374, joka on varsin kaukana Haapaniemestä ja suhteellisen keskellä järveä ja tässä paikassa virtaama on paljon parempi kuin Kuopionlahdessa tai Haapaniemen rantamilla sekä Saaristokadun länsipuolelle jäävissä lahdissa. Pisteet Kallavesi 9, 6 ja 8 ovat lähempänä, mutta niistä on käytetyssä Hertta-tiedostossa tietoja vain muutamilta vuosilta ja osasta niistä tiedot ovat vanhentuneet mm. Kallaveden kuormituksen muuttumisen tähden. Niistä kyllä näkyy, että veden tila talviaikaan Haapaniemen lähellä voi olla aika huono.

Selvityksessä on laskettu sulfaattipitoisuuden nousua veden syvyyden hilamallilla huomioimalla sulfaattipitoisen veden lisääntymisen, mutta malli ei huomio jäätä, mikä selvityksessäkin todetaan mallin heikkoudeksi. Kun Kuopionlahdella vedenkorkeus on paikoin vain kaksi metriä tai sen alle ja jään paksuus voi olla 60 cm, on vain vähän



vapaata vettä, johon sulfaatti voi liueta. Täten sulfaatin pelkistyminen rikkivedyksi keväisin on mahdollista ihan Kuopion keskustassa Musiikkikeskuksen ja nykyisen ELY-keskuksen edessä sedimentin pinnassa. Mahdollista on myös fosfaatin vapautuminen veteen, jolloin seuraavana kesänä voi olla sinilevää Kuopionlahdessa. Tässä toinen herkkä paikka on Särkilahti, jossa on syvänteitä, joihin sulfaattia voi painua ja aiheuttaa siellä samat reaktiot. Sinänsä sulfaatti tuskin aiheuttaa pysyvää kerrostuneisuutta, kuten selityskin toteaa.

Hakijan selvityksen mukaan lämpötilanousu vedessä olisi noin 0,3 °C. Mikrobiologisessa tutkimuksessa tuolla nousulla voi hyvin olla merkitystä, sillä mm. monien reaktioiden optimilämpötilat ovat suhteellisen tarkkoja.

Selvitys ei koske ollenkaan happea kuluttavia reaktioita. Laudevesien mukana arvioidaan tulevan vuosittain kiintoainetta 1 139 kg sekä ammoniumtyypeä 2 088 kg.

Ammoniumin hapettuminen nitraatiksi tarvitsee happea ja sen tarve on suhteellisen suuri. Tarpeen merkittävyyttä korostaa se, että tämä tarve keskittyy talveen, jolloin luontaisestikin Kallaveden happipitoisuus voi olla alle 2 mg/l. Samaa Kallavettä kuormittavat myös Sorsasalossa sijaitseva Powerflute (Savon Sellu), Neuron Kortejoella sekä Lehtoniemessä sijaitseva Kuopion pääjätevedenpuhdistamo. Ne kaikki laskevat puhdistetut jätevetensä kohtiin, joissa virtaama on selvästi isompi kuin Haapaniemen voimalaitosten rannassa.

Lehtoniemen jätevedenpuhdistamolla on tuore korkeimman hallinto-oikeuden päätöksen mukainen ympäristölupa, jonka mukaan Lehtoniemen puhdistamo saa laskea vesistöön vain sellaista jätevettä, jossa ammoniumtyypen pitoisuus on alle 8 mg/l. Lehtoniemessä ammoniumia hapetetaan nitraatiksi mikrobiologisen nitrifikaation avulla ja sen jätevedessä tätä nitrifikaatiota tapahtuu varmasti vielä purkupuutuksessa ja Kallavedessäkin, sillä Lehtoniemessä ensin eräät bakteerit hapettavat ammoniumin nitriitiksi ja toiset bakteerit hapettavat sen jälkeen nitriitin nitraatiksi. Kuopion Energia Oy:n Haapaniemi 2:n lauhdevesissä ei ole näitä hapettumista aiheuttavia mikrobeja, joten niiden vaikutus järviveteen on pahempi.

Edellä olevasta seuraa, että koska voimalaitoksen vesistöön laskettavaksi suunnitellussa jätevedessä on suhteellisen runsaasti myös happea kuluttavia aineita ja tämä lasku tapahtuu talvella Kallaveden jääkannen alle matalaan veteen, nämä yhdisteet voivat aiheuttaa hapen katoa ja/tai yhdessä suuren sulfaatin kanssa johtaa rikkivedyn syntyyn. Tästä syystä voimalaitoksen on joko;

- 1) käytettävä polttoainetta, josta syntyy vähemmän ammoniumia ja kiintoainetta tai
- 2) poistettava näitä aineita lauhdevedestä tai
- 3) tehtävä nyt aikomansa purkupuutken lähellä veden ilmastusta ja/tai
- 4) rakennettava purkupuutki paljon kauemmas rannasta paikkaan, jossa sen lauhdeveden kuorma Lehtoniemen jätevedenpuhdistamo huomioiden on hyväksyttävä. Laudevesien johtaminen Lehtoniemeen on suositeltavaa, jos puhdistamo sen sallii.

Toiminnanharjoittajalle ei saa antaa lupaa aloittaa toimintaa muutoksenhausta huolimatta, koska se tekisi vaatimuksen mitättömäksi.

Yhdistys ei ota kantaa vakuuden suuruuteen, mutta muistuttaa, että vakuuden on oltava kohtuullisessa suhteessa hakijan saamaan taloudelliseen hyötyyn. Kuopion Energia Oy on kaupallinen liiketaloudellinen yritys. Tässä hakija hakee lupaa käyttää Kallavettä ja sen tärkeintä osaa jätevesivesialtaana puhdistamattomille jätevesille. Jos hakijalle annettaisiin lupa toimia hakemuksen mukaisesti ja se aiheuttaisi vahingon vedelle, vakuuden on oltava niin suuri, että vahinko voitaisiin korjata.

*Muistuttaja AA* vastustaa hakijan ympäristöluvan muutoshakemusta. Kallavesi ja matala Kuopionlahti eivät kestä minkäänlaisia puhdistamattomia lauhdevesiä. Kallavesi on kovan ravinnekuormituksen paineen alla ja rehevöityminen on huolestuttavaa. Lauhde/pesuedet on ehdottomasti puhdistettava ennen niiden laskemista vesistöön.

Vastine

Hakija toteaa vastineessaan, että savukaasupesurin avulla mahdollistetaan vuonna 2016 voimaantulevien SuPo-asetuksen mukaisten savukaasujen päästöraja-arvojen saavuttaminen Haapaniemen HP2-kattilalla. Pesuritekniikka on luokiteltu BREF-asiakirjoissa parhaaksi käyttökelpoiseksi tekniikaksi (BAT).

Pesurin lämmöntalteenotto parantaa huomattavasti energiatehokkuutta ja on mitä suurimmassa määrin ympäristönparannusinvestointi. Tehtyjen selvitysten perusteella Kuopion Energian polttoaineiden käyttö tulisi pienenemään vuodessa noin 280 000 MWh, eli 16 %. Pienentynyt polttoaineiden tarve jo itsessään vähentää huomattavasti ilmaan johdettavien päästöjen absoluuttista määrää.

Pesurissa ja siihen liitettävässä lämmöntalteenotossa savukaasuissa höyryfaasissa oleva kosteus lauhtuu, jolloin syntyy huomattavia määriä lämpöä, joka hyödynnetään kaukolämmöntuotannossa. Lauhde puhdistetaan ja johdetaan vesistöön muiden jäädytysvesien kanssa. Lauhteen sisältämät haitta-ainepitoisuudet lisäävät Kallaveden kuormitusta, mutta näiden vaikutukset on arvioitu vähäisiksi. Lauhteen vesistöön kohdistuvan lämpövaikutuksen on arvioitu olevan vähäinen mallinnuksen perusteella sekä verrattuna muihin voimalaitoksen jäähdytyksiin ja ajoittaisiin lauhdesähköntuotannon aiheuttamiin lämpökuormituksiin. Kun savukaasupesurin lauhteesta aiheutuu vesistöön noin 2 MW lämpökuorma, voi vesistöön johdettava lämpökuorma lauhdesähkön tuotannosta olla jopa 50 MW.

*Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus* on kiinnittänyt huomiota mahdollisissa häiriötilanteissa tapahtuvan käsittelemättömän veden pitoisuuksiin. Pesuri tullaan varustamaan ohituksella, jolloin häiriötilanteissa pesuri voidaan kytkeä pois toiminnasta ja johtaa savukaasut suoraan savupiippuun, ilmaan johdettavat päästöt tulevat tällöin kasvamaan väliaikaisesti, mutta vesistö päästöjä häiriötilanteessa ei synny. Häiriötilanteen ilmapäästöjä voidaan pienentää polttoainevalinnoilla sekä kattilan tehotasoa laskemalla.

ELY-keskus nostaa lausunnossaan esille myös puutteita vesistömallinnuksen lähtötiedoissa. Vesistön vuorokausivirtaamat on poimittu raportissa mainitusti Kallansilloilta sekä Juurusvedeltä. Mallilaskelmat toteutettiin vedenkorkeuden vapaina reunaehtoina Leppävirrassa ja Vehmersalmessa, jolloin malli jakaa automaattisesti virtaamat reunaehtoalueiden välillä. Virtaamien jakaantuminen Leppävirran ja Vehmersalmen suuntiin on näin huomioitu mallilaskelmissa, eikä mallilaskelmien lisäkalibroinnille ole tältä osin tarvetta.

Päästövesien sekoittuminen on voimakkaan riippuvainen purkualueen virtaamista ja tuulioiloista. Huomioitavaa kuitenkin on, että mallilaskelmat toteutettiin talvikuukausina tammikuun alusta huhtikuun loppuun välisenä aikana. Kyseisenä ajankohtana on oletettavaa, että purkualue on jääkannen peitossa, jolloin tuulen vaikutukset päästövesien sekoittumiseen jäävät minimaalisiksi. Kyseisenä ajanjaksona jäävät myös hulevesivalumat purkualueen läheisyydessä vähäisiksi.

ELY-keskus toteaa myös yhdeksi arviointia heikentäväksi tekijäksi sen, ettei typpikuormituksen vesistövaikutuksia ole tarkasteltu selvityksessä. Typpikuormitus on kuukausitasolla mallinnusjaksolla (tammi–huhtikuu) 1/20-osa sulfaattikuormituksesta, kun lasketaan yhteen sekä nitraatti- että ammoniumtyppi. Mikäli typelle ei huomioida luontaista poistumaa mallinuksissa, on malli lineaarinen kuormituksen suhteen. Tällöin kokonaistypipitoisuus kohoaa karkeasti arvioiden purkualueen alusvedessä tammi-maaliskuussa korkeimmillaan 280 µg/l. Pitoisuusnousut laskevat kuitenkin nopeasti selvityksessä esitetyn mukaisesti purkualueelta kauemmaksi siirryttäessä. Siikalahden edustalla alusveden typpipitoisuusnousut jäävät korkeimmillaan arviolta tasolle 100–150 µg/l.

Todennäköisyys typen luontaiselle poistumalle purkuvesistössä kasvaa etäämmälle purkualueesta siirryttäessä jopa talvikuukausina. Typpeä ei näin voida sulfaatin tavoin mallintaa konservatiivisena aineena. Poistuma huomioiden lauhdevesien typpipäästön aiheuttamat pitoisuusnousut Kallavedessä jäävät alhaisemmiksi kuin tilanteessa, jossa typpi kuvataan laskelmissa konservatiivisena aineena. Typpikuormituksen vesistövaikutuksia ei kuitenkaan voida arvioida luotettavasti ilman vesistömallinusta.

Mallilaskelmiin liittyy toki aina epävarmuustekijöitä, jonka johdosta ELY-keskuksen ehdottama mallilaskelmien oikeellisuuden varmistaminen voidaan toteuttaa ensimmäisen toimintavuoden aikana tarkkailun yhteydessä tehtävin mittauksin.

#### Tarkkailu

ELY-keskuksen ehdottamaan kahdesti vuodessa tehtävään tarkkailuun voidaan sisällyttää myös raskasmetallit sekä natrium. Niin ikään vedenlaatukartoitus mallin osoittamalla vaikutusalueella voidaan suorittaa, jonka pohjalta päätetään pysyvästä tarkkailuohjelmasta.

Tarkkailusuunnitelma päivitetään ympäristöluvassa annettavilla määräyksillä.

Pesurilietteen koostumusta voidaan seurata toiminnan käynnistyttyä ja loppusijoittaminen hoidetaan asianmukaisesti.

#### Toiminnanaloittamislupa

ELY-keskus ehdottaa toiminnanaloittamisluvan myöntämisen perusteeksi ensimmäisenä vuonna kuukauden välein tehtäviä veden laadun seuranta lähiympäristön syvänteissä hapen, johtokyvyn, sulfaatin, natriumin, ammoniumtypen ja nitraattitypen osalta. Vedenlaadun tarkkailut voidaan tehdä ELY-keskuksen esittämällä tavalla.

Lisäksi käsittelemättömän veden ominaisuudet selvitetään pesurin toiminnan käynnistyttyä.

*Kuopion kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunta* pitää lausunnossaan luvan myöntämisen kannalta ongelmallisena sitä, että pesurivesien laatuun ja kuormitukseen liittyy paljon epävarmuuksia, jotka tarkentuvat vasta laitteistojen käyttöönoton jälkeen. Tarkkoja laatutietoja ja kuormitustasoja ei voida vielä tietää, koska nämä riippuvat sekä käytettävien polttoaineiden ominaisuuksista että valittavasta laitetoimitajasta, koska pesureissa sekä näiden vedenpuhdistuksissa on toimittajakohtaisia rakenteellisia ja teknisiä eroavaisuuksia. Hakija esittää laitoksen uuden LCP-asetuksen raja-arvoiksi turpeen suuremman suhteellisen osuuden vuoksi 1.1.2016 alkaen rikkidioksidille (SO<sub>2</sub>) 300 mg/m<sup>3</sup>(n), typenoksideille (NO<sub>2</sub>) 250 mg/m<sup>3</sup>(n) ja hiukkasille 20 mg/m<sup>3</sup>(n).

Lautakunnan lausunnon mukaan hakemuksessa ilmoitettu sulfaattikuormitus ei vastaa tämän laitostyyppin BAT-tasoa. Lauhdevesien sulfaattipitoisuudeksi on hakemuksessa arvioitu 1 500–3 000 mg/l. Lauhdevedet puretaan kuitenkin Kallaveteen Haapaniemen voimalaitoksen jäähdytysvesien mukana. Tällöin purkuvesien sulfaattipitoisuus laskee korkeimmillaan tasolle 380 mg/l. Lauhdevesien sulfaattipitoisuutta voidaan alentaa erinäisin toimin, kuten kemiallinen saostus, bioreaktorit sekä kalvotekniikat. Perinteisellä kipsisaostuksella ei kuitenkaan kipsin (CaSO<sub>4</sub>) liukoisuus huomioiden saavuteta merkittävästi alhaisempia sulfaattipitoisuustasoja. Lisäksi alkalimetalli-ionien, kuten natriumin tiedetään heikentävän kipsin muodostumista, mikä heikentää menetelmän tehokkuutta entisestään. Lauhdevesien sulfaattipitoisuuden alentaminen vaatii hienostuneempia puhdistusmenetelmiä, kuten etringiittisaostus tai kalvotekniikat, jotka ovat alkuihvestoinneiltaan sekä käyttökustannuksiltaan huomattavasti kipsisaostusta kalliimpia menetelmiä.

Purkuvesien vesistövaikutuksia voidaan tarvittaessa alentaa myös purkuteknisin ratkaisuin. Tällöin purkuvesien sekoittumista Kallaveteen voidaan tehostaa sekoittamalla purkuvesi Kallavedestä pumpattuun vastaavaan vesimäärään ennen vesien purkamista ympäristöön. Kallavedestä pumpattavaa vesimäärää säätelemällä voidaan näin vaikuttaa purkuvesien alkulaimentumiseen.

Edellä mainittuja vesienhallinnallisia toimenpiteitä voidaan tutkia tarkemmin, mikäli tarvetta niiden soveltamiselle ilmenee vesistötarkkailutulosten perusteella. Toteutetun vesistömallinnuksen perusteella ei arvioida olevan selkeää vesiensuojelullista tarvetta lauhdevesien sulfaattipitoisuuden vähentämiselle tai muille toimille, mikäli sulfaattikuormitus pysyy arviossa esitetyllä tasolla. Tehdyn selvityksen perusteella purkuvesien vesistövaikutukset konkretisoituvat purkualueen vesien hienoisena suolaantumisenä.

Ympäristö- ja rakennuslautakunta pitää lausunnossaan todennäköisenä, että pesurin kosteat savukaasut tulevat aiheuttamaan aiempaa korkeampia epäpuhtauspitoisuuksia laitoksen lähialueella erityisesti kevät-, kesä- ja syksyaikaan ja tämän johdosta esittää, että toiminnanharjoittajan tulisi selvittää, mikä merkitys savukaasupesurin käyttöönotolla on kattilan savukaasujen leviämiseen ja lähialueen ilmanlaatuun. Savukaasupesurin myötä päästötasot laskevat oleellisesti, jolloin kokonaiskuormitus tu-

lee pienentymään nykyisestä tasosta. Laitosta käytetään nykyisin pääsääntöisesti lokakuusta huhtikuun loppuun, jolloin huolena ollut vaikutus kesäaikaan ei ole mahdollista.

Lietteen koostumusta voidaan seurata toiminnan käynnistyttyä ja loppusijoittaminen hoidetaan asianmukaisesti.

Kuopion Energia Oy voi osallistua Kallaveden vedenlaadun yhteistarkkailuun.

Lausunnossaan ympäristö- ja rakennuslautakunta ehdottaa, että vesistöön johdettavan lauhdeveden laatua tulee seurata vähintään neljä kertaa vuodessa otettavien näytteiden avulla. Lauhdeveden laatua tullaan tarkkailemaan ympäristölupapäätöksen määräysten mukaan ja laitoksen tarkkailusuunnitelma tullaan päivittämään tämän edellyttämällä tavalla.

Tarkkailusuunnitelma päivitetään savukaasupesurin käyttöönoton jälkeen

*Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistys ry* nostaa lausunnossaan esille myös happea kuluttavat reaktiot. Lausunnossa esille nostetut reaktiot ovat luonnostaankin luonnossa esiintyviä prosesseja. Järville tyypillisesti purkualue on talvikerrostuneessa tilassa alkutalvesta. Tällöin purkualueen syvänteet ovat luonnostaankin lämpötilakerrostuneet ja alusveden happitilanne on päällysveden vastaavaa heikompi. Päästövesien purkamisen voi osaltaan äärevöittää purkualueen talvikerrostuneisuutta, eli kasvattaa alus- ja päällysveden välistä tiheyseroa.

Lausunnossa mainitut happea kuluttavat reaktiot ovat voimakkaan riippuvaisia alusveden lämpötilasta, joten päästövesien ei arvioida tehostavan alusveden happitilanteen heikkenemistä talviaikana. Huomioitavaa myös on, että päästövesien tyyppi on pääosin nitraattiityyppinä, jolloin lausunnossa esille nostetun nitrifikaation merkitys happea kuluttavana prosessina pienenee.

Lauhdevesistä poistetaan kiintoainesta ja pesurin toiminnasta ei ole arvioitu aiheutuvan merkittäviä haitallisia vaikutuksia vesistöön. Pesurin toiminnan aloittamisen jälkeen lauhdevesien vaikutuksia tarkkaillaan ja tarkkailun tulosten perusteella voidaan päättää mahdollisista tarvittavista lisätoimista.

AA:n muistutuksessa todetaan Kallaveden olevan kovan ravinnekuormituksen kohteena ja, että lauhde/pesuedet on ehdottomasti puhdistettava ennen niiden laskeamista vesistöön.

Lauhdevesi käsitellään pesurin yhteyteen sijoitettavalla lauhteenkäsittelyjärjestelmällä, jolla poistetaan lauhteesta kiintoainesta ja samalla kiintoaineeseen sitoutuneita haitta-aineita. Pesurin käyttöönoton jälkeen lauhdeveden ominaisuuksia ja vaikutuksia vesistöön tullaan tarkkailemaan säännöllisesti ja pitkäjänteisesti.

## ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Aluehallintovirasto myöntää ympäristöluvan Kuopion Energia Oy:n Haapaniemen voimalaitoksen HP2:n hakemuksen mukaiseen toiminnan olennaiseen muuttamiseen Kuopion kaupungissa. Muutos koskee savukaasupesurin käyttöönottoa ja lauhde/pesuvesien johtamista laitokselta Kallaveteen.

Toiminnassa on noudatettava lupapäätöksen nro 124/07/2 lisäksi seuraavia lupamääräyksiä.

### Päästöt vesiin ja viemäriin

1. Savukaasupesurin puhdistetut lauhdevedet voidaan johtaa Kallaveteen. Lauhdeveden purkupaikan kohdalle on asennettava varoituskyllti lauhdeveden purkupaikasta.

Jos toiminnassa syntyy tai käytetään aineita, jotka sisältävät vesiympäristölle vaarallisia ja haitallisia aineita annetun valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) liitteessä I mainittuja aineita, on varmistuttava, ettei niitä pääse pohjavesiin, vesiympäristöön tai viemäriin.

2. Savukaasupesurissa muodostuvat jätevedet on neutraloitava, saostettava kemiallisesti, selkeytettävä ja suodatettava ja niiden laatu ja määrä on selvitettävä ennen vesistöön johtamista.

3. Lauhdevedet on ennen Kallaveteen johtamista käsiteltävä siten, että veden pH on 6–8, kiintoainepitoisuus enintään 10 mg/l sekä ammoniumtyppipitoisuus enintään 20 mg/l. Vesistöön johdettavien lauhdevesien lämpötila saa olla enintään + 40 °C vuorokausikeskiarvona.

Vesistöön johdettavan lauhdeveden sulfaattipitoisuuden tulee olla pienempi kuin 2 500 mg/l (tavoitearvo) ja vuosittaisen sulfaattikuormituksen päästöraja-arvo on 300 000 kg/a.

Lauhdevesien elohopeapitoisuuden tulee olla alle 5 µg/l ja kadmiumpitoisuuden alle 10 µg/l.

### Jätteet

4. Savukaasupesurin toiminnassa syntyvän lietteen hyötykäyttökelpoisuus on selvitettävä ennen sen hyötykäyttöä. Liete on loppukäsiteltävä, jos hyödyntäminen ei ole mahdollista. Loppukäsittelyyn toimitettavan lietteen kaatopaikkakelpoisuus on selvitettävä.

Liete on varastoitava, käsiteltävä ja kuljetettava siten, ettei toimenpiteistä aiheudu haittaa tai vaaraa ihmisten terveydelle tai ympäristölle. Liete on toimitettava paikkaan, jolla on lupa vastaanottaa kyseistä jätettä.

## Tarkkailu- ja raportointimääräykset

### Käyttötarkkailu

5. Savukaasupesurin toiminnassa syntyvistä jätteistä sekä edelleen toimitetuista jätemateriaaleista on pidettävä kirjaa. Kirjanpidosta on käytävä ilmi eri jätemateriaalien jätenimike, määrä vuodessa, alkuperä ja toimituspaikka sekä varastointimäärä vuodenvaihteessa. Jätteet on luokiteltava valtioneuvoston asetuksen jätteistä (179/2012) liitteen 4 mukaan.

Keskeytykset savukaasupesurin toiminnassa on kirjattava käyttöpäiväkirjaan. Käyttöpäiväkirjaan on kirjattava häiriön kesto-aika, mahdollinen syy ja tietojen kirjaaja.

### Päästötarkkailu

6. Kallaveteen johdettavien lauhdevesien tarkkailu on toteuttava niin, että vesien määrää, lämpötilaa ja pH:ta mitataan jatkuvatoimisesti ja vesien sulfaatti-, natrium-, kokonaisfosfori-, kokonaistyyppi-, ammoniumtyyppi- ja kiintoainepitoisuus, biologinen hapenkulutus (BHK<sub>7</sub>) ja raskasmetallit (As, Cd, Co, Cr, Ni, Pb, Zn ja Hg) mitataan neljä kertaa vuodessa vähintään vuorokauden kokoomanäytteestä. Lauhdevesien tarkkailu tulee esittää osana Haapaniemen voimalaitoksen toimintaa koskevaa tarkkailusuunnitelmaa. Edellä mainittujen mittausten tulokset ja lauhdevesipäästöt tulee raportoida osana vuosiraportointia.

Lauhdevesien tarkkaillaan tehostetusti yhden vuoden ajan savukaasupesurin toiminnan aloittamisesta, käytettävän polttoaineen muutoksesta tai jostain muusta vesipäästöihin merkittävästi vaikuttavasta laitoksen toiminnan muutoksesta lukien.

Tehostetun tarkkailuvuoden aikana otetaan yksi vuorokauden kokoomanäyte käsittelystä vedestä kerran kuukaudessa savukaasupesurin ollessa toiminnassa. Näistä muodostetaan kolmen kuukauden välein kokoomanäyte. Kokoomanäytteestä tutkitaan pH, raskasmetallit, sulfaatti, natrium, ammoniumtyyppi ja nitraattityyppi.

### Vesistötarkkailu

7. Toiminnan alussa on tehtävä syvännepaikkojen vedenlaatukartoitus vesistövaikutusten arvioinnissa käytetyn vesistömallilaskelmien osoittamalla vaikutusalueella. Kartoitus tulee tehdä talvikerrostuneisuuden loppupuolella.

Purkualueen lähiympäristön veden laatua on tarkkailtava. Vesinäytteitä on otettava toiminnan ensimmäisenä vuonna vähintään kerran kuukaudessa. Näytteistä on analysoitava ainakin pH, happi, sähkönjohtokyky, sulfaatti, natrium, ammoniumtyyppi ja nitraattityyppi sekä kemiallinen hapenkulutus.

Mikäli mittaustulokset osoittavat, että vedenlaadun muutokset poikkeavat merkittävästi leviämismallinnuksen tuloksista tai veden laadun heikkeneminen on syvänteissä merkittävää, toiminnanharjoittajan tulee ryhtyä toimenpiteisiin päästöjen vähentämiseksi.

Näytteenotossa ja näytteiden analysoinnissa tulee käyttää vahvistettuja standardeja ja näytteet on analysoitava julkisen valvonnan alaisessa vesitutkimuslaboratoriossa. Tuloksista laadittavissa yhteenvedoissa on esitettävä tarkkailussa esiintyneet epävarmuustekijät sekä analyysissä ja tulosten laskennassa käytetyt menetelmät. Vesinäytteiden analyysitulokset on toimitettava tiedoksi Pohjois-Savon ELY-keskukselle ja Kuopion kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kuukauden kuluessa näytteenotosta.

Tämän lupapäätöksen edellyttämällä muutoksilla päivitetty tarkkailusuunnitelma on toimitettava Pohjois-Savon ELY-keskukselle 1.6.2015 mennessä. Tarkkailusuunnitelmassa on oltava kartta, jossa on esitetty näytteenottopisteet koordinaattitietoineen. Tarkkailua voidaan tarkentaa Pohjois-Savon ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tulosten luotettavuutta tai tarkkailun kattavuutta.

### Raportointi

8. Vuosiraportti savukaasupesurin toimintaa koskevasta kirjanpidosta sekä käyttö- ja päästötarkkailusta on toimitettava vuosittain Pohjois-Savon ELY-keskukselle ja Kuopion kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Vuosiyhteenvedossa tulee esittää savukaasupesurin osalta ainakin seuraavat tiedot:

- arvio johdettujen vesien määrästä sekä laskennalliset vuosipäästöt (kg/a), (sulfaatti, natrium, ammoniumtyppi ja nitraattityppi)
- lauhdeveden raskasmetallien (As, Cd, Co, Cr, Ni, Pb, Zn ja Hg) vuosipäästöt (kg/a) ja niiden laskentaperusteet
- laitokselta lähtevän lauhdeveden ylin vuorokausilämpötila
- tiedot käynnistys- ja alasajotilanteista ja kattilan savukaasun puhdistinlaitteiden häiriötilanteista
- tiedot ympäristönsuojelun kannalta merkittävistä huoltotoimenpiteistä
- tiedot ympäristönsuojelun kannalta merkittävistä häiriötilanteista ja onnettomuuksista (syy, ajankohta, kestoaika ja arvio päästöistä ilmaan, viemäriin, vesiin tai maaperään sekä niiden ympäristövaikutuksista ja suoritetuista toimenpiteistä sisältäen myös toimenpiteet vastaavien tilanteiden ennaltaehkäisemiseksi).

### Selvitykset

9. Toiminnanharjoittajan tulee selvittää leviämismallilaskelmin, mikä merkitys savukaasupesurin käyttöönotolla on kattilan savukaasujen leviämiseen ja lähialueen ilmanlaatuun.

Toiminnanharjoittajan on tehtävä selvitys, miten vesien johtaminen on vaikuttanut purkualueen veden laatuun. Lisäksi lupamääräysten tarkistamishakemukseen on liitettävä selvitys lauhdevesien mahdollisesta ilmastuksesta tai johtamisesta putkella kauemmaksi rannasta

Selvitykset tulee liittää ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamishakemukseen.



## AIEMMAN LUPAPÄÄTÖKSEN MUUTOS

Aluehallintovirasto muuttaa 28.8.2013 antamallaan päätöksellä nro 73/2013/1 muuttamansa ympäristöluvan nro 124/07/2 lupamääräystä 5. Lupamääräys 5. kuuluu kokonaisuudessaan seuraavasti, poistetut kohdat on yliviivattu ja muutetut kohdat on kursivoitu.

5. Haapaniemi 2-kattilalaitoksen savukaasut johdetaan ilmaan vähintään 120 metriä korkean piipun kautta.

Haapaniemi 2-kattilalaitoksen ilmaan johdettavien päästöjen raja-arvot kuukausikeskiarvoina kuivassa savukaasussa 6 prosentin happipitoisuudessa poltettaessa turvetta 70 prosenttia ja biopoltoaineita 30 prosenttia (energiamäärinä) ovat seuraavat:

Päästöraja-arvot 31.12.2015 saakka:

Hiukkaset	50 mg/m <sup>3</sup> (n)
Rikkidioksidi, SO <sub>2</sub>	545 mg/m <sup>3</sup> (n)
Typenoksidit, NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> :na)	600 mg/m <sup>3</sup> (n)

Päästöraja-arvot 1.1.2016 alkaen:

Hiukkaset	20 mg/m <sup>3</sup> (n)
Rikkidioksidi, SO <sub>2</sub>	270 mg/m <sup>3</sup> (n)
Typenoksidit, NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> :na)	250 mg/m <sup>3</sup> (n)

Edellä 1.1.2016 voimaan tulevia päästöraja-arvoja on noudatettu, kun jatkuvissa mittauksissa kalenterivuoden yhdenkään kalenterikuukauden keskiarvo ei ylitä raja-arvoa ja kaikki vuorokausikeskiarvot ovat alle 110 prosenttia raja-arvosta eikä 95 prosenttia kalenterivuoden tuntikeskiarvoista ole yli 200 prosenttia raja-arvosta. Päästöraja-arvot eivät koske kattilalaitoksen käynnistys- ja pysäytystilanteita tai savukaasun puhdistinlaitteiden häiriötilanteita.

~~Toiminnanharjoittajan on esitettävä Haapaniemi 2 -kattilalaitoksen 1.1.2016 alkaen voimassa olevat käynnistys- ja pysäytysjaksojen määritelmät hyväksyttäväksi Itä-Suomen aluehallintovirastolle 1.6.2015 mennessä. Määritelmät on tehtävä Euroopan komission täytäntöönpanopäätöksen teollisuuden päästöistä annetun direktiivin 2010/75/EU tarkoitettujen käynnistys- ja pysäytysjaksojen määrittelemisestä (C(2012) 2948, 7.5.2012) mukaisesti. Itä-Suomen aluehallintovirasto voi antaa asiasta tarkentavia määräyksiä.~~

*Haapaniemi voimalaitoksen HP2:n käynnistystilanteen katsotaan päättyvän tai pysäytysjakson alkavan kun vähintään kaksi seuraavista kriteereistä toteutuu:*

- *täydellinen siirtyminen vakauttavien apupolttimien tai lisäpolttimien käytöstä toimimaan ainoastaan tavanomaisella, kiinteällä polttoaineella*
- *höyrynpaine on vähintään 95 bar*
- *höyryn lämpötila on vähintään 450 °C.*

Voimalaitoksen toiminnan ja päästöjen tarkkailusuunnitelma on pidettävä ajantasaisena. Tarkkailusuunnitelmaa on täydennettävä uuden LCP-asetuksen (96/2013) mukaisilla tarkkailuvaatimuksilla. Tarkkailusuunnitelmassa on esitettävä Haapaniemi 2 -kattilalaitoksen puhdistinlaitteet ja niiden häiriötilanteiden määrittelyt puhdistinlaite-

kohtaisesti sekä jatkuvatoimisten mittalaitteiden näytteenotto- ja mittauspaikkojen sijaintia koskevat tiedot. Ajantasainen tarkkailusuunnitelma on toimitettava aluehallintovirastolle hyväksyttäväksi edellisen kappaleen mukaisesti toimitettavan esityksen yhteydessä 1.6.2015 mennessä Pohjois-Savon ELY-keskukselle edellä mainitun päivitetyn tarkkailusuunnitelman yhteydessä 1.6.2015 mennessä.

## OHJAUS ENNAKOIMATTOMIEN VAHINKOJEN VARALTA

Vahingonkärsijä voi vaatia luvan haltijalta korvausta ennakoimattomista vesistön pilaantumisesta aiheutuvasta tai muusta vesistöön kohdistuvasta toimenpiteestä johtuvasta vahingosta. Hakemus tulee tehdä Itä-Suomen aluehallintovirastolle. Ennakoi-mattoman vahingon korvaamisesta koskevan hakemuksen yhteydessä voidaan esittää myös luvasta poiketen aiheutetun vahingon korvaamista koskeva vaatimus.

## RATKAISUN PERUSTELUT

### Ympäristöluvan harkinnan perusteet ja luvan myöntämisen edellytykset

Voimalaitoksen toiminnan muuttamiselle on asetettu päästöjä ehkäisevät ja rajoittavat lupamääräykset, joiden asettamisessa on otettu huomioon toiminnan luonne ja paikalliset ympäristöolosuhteet. Määräykset huomioiden toiminta ei aiheuta luvan myöntämisen esteenä olevaa terveyshaittaa, merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, maaperän tai pohjaveden pilaantumista, erityisten luonnonolosuhteiden huononemista, yleiseltä kannalta tärkeän virkistys- tai muun käyttömahdollisuuden vaarantumista ympäristössä tai eräistä naapurussuhteista annetussa laissa tarkoitettua kohtuutonta räsitusta.

Toiminnalle ei ole kaavoituksellisia esteitä.

Laitoksella muodostuvien lauhdevesien käsittely on parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaista toimittaessa lupahakemuksen ja annettujen lupamääräysten mukaisesti. Ympäristöluvassa on annettu määräykset lauhdevesien johtamisesta ja määrätty raja-arvot vesistöön johdettavan lauhdeveden kiintoainepitoisuudelle, pH:lle ja lämpötilalle sekä elohopea- ja kadmiumpitoisuuksille. Luvassa on annettu määräyksiä savukaasupesurin toiminnassa syntyvän lietteen käsittelystä, toiminnan tarkkailusta ja raportoinnista.

Vesistövaikutustarkastelu on riittävä. Mallilaskelmien mukaan lauhdevesien aiheuttama vesistön alusveden sulfaattipitoisuuden lisääntyminen ei aiheuta merkittävää muutosta vesistön tilaan.

Ennalta arvioiden savukaasupesurin käyttöönotto ja siitä aiheutuvat lauhdevesipäästöt eivät lupamääräyksiä noudattaen vaikeuta Vuoksen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa Kallaveden alueelle asetettujen tavoitteiden toteutumista. Savukaasupesurin käyttöönotto lisää laitoksen energiatehokkuutta, vähentää polttoainesten käyttöä sekä päästöjä ilmaan.

Hakemuksen ja asetettujen lupamääräysten mukainen toiminta täyttävät laissa asetetut ympäristöluvan myöntämisen edellytykset.

### Lupamääräysten perustelut

Lauhdevesien johtamiselle Kallaveteen on annettu tarpeelliset määräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi koskien lämpötilaa, pH:ta ja veden haitta-ainepitoisuuksia. Määräyksillä ehkäistään haitallisia vaikutuksia eliöstölle ja kasvillisuudelle. Päästörajat ovat saavutettavissa parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa käyttäen ja laitoksen huolellisella hoidolla.

Lauhdeveden sulfaattipitoisuudelle on annettu tavoitearvo, koska polttoaineiden ominaisuudet sekä poltto- ja puhdistusprosessit vaihtelevat samoin kuin vuodenaajoista johtuva energiantuotanto. Myös puhdistusprosessin säätäminen ja vakiintuneen parhaan toimintatavan löytäminen aiheuttavat käytännössä laudeneden sulfaattipitoisuuden lyhytaikaisia vaihteluja.

Vesistöön johdettavan sulfaatin kokonaismäärälle on annettu kuitenkin hakemuksen mukainen raja-arvo. Kyseisen tasoisella kuormituksella sulfaatin vesistövaikutukset jäisivät mallilaskelmien mukaan vähäisiksi. Sulfaatin pitkäaikaisvaikutuksia tunnetaan huonosti. Kuitenkin tiedetään, että sulfaatin kokonaiskuormitus vaikuttaa purkualueen alusveden suolaantumiseen. Suolaantuminen aiheuttaa vesien kerrostumista. Kerrostuminen voi häiritä vesistön kevät- ja syystäyskiertoa. Lisäksi alusveden kohonnut sulfaattipitoisuus voi aiheuttaa pohjasedimentin fosforinsitomiskyvyn alenemista ja sedimenttiin sitoutuneen fosforin vapautumista, joka lisää rehevöitymistä.

Kadmiumin ja elohopean pitoisuusraja-arvot on annettu valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista mukaisesti. Muille raskasmetalleille ei ole lupapäätöksessä asetettu päästöraja-arvoja, mutta niitä on tarkkailtava lauhdevesistä.

Jäte on hyödynnettävä, jos se on teknisesti mahdollista ja jos siitä ei aiheudu kohtuuttomia lisäkustannuksia verrattuna muulla tavoin järjestettyyn jätehuoltoon. Jätehuollon asianmukainen järjestäminen vähentää jätteen aiheuttamia terveyteen sekä ympäristöön kohdistuvia riskejä. Jätteen haltijan on oltava riittävän hyvin selvillä hallinnassaan olevan jätteen määrästä, laadusta ja jätehuollon kannalta merkityksellisistä ominaisuuksista sekä terveys- ja ympäristövaikutuksista.

Jätevesien puhdistamista ja puhdistettuja vesiä on tarkkailtava, jotta puhdistuksen tehokkuutta ja savukaasupesurin lauhdevesien aiheuttamaa kuormitusta voidaan arvioida luotettavasti.

Lauhdevesipäästöjen tarkkailua koskevat määräykset ovat tarpeen laitoksen päästöjen selvittämiseksi, päästöraja-arvojen noudattamisen seuraamiseksi, raportointivaatimusten täyttämiseksi sekä valvonnan vuoksi.

Tarkkailua, kirjanpitoa ja raportointia koskevat määräykset on annettu lupamääräysten noudattamiseksi ja niiden valvomiseksi sekä toiminnan vaikutusten selvittämiseksi.

Laitoksen toiminnan aiheuttamat päästöt sekä niiden leviäminen ympäristöön on tarpeen selvittää käytännön tuotanto-olosuhteissa. Lauhdevesien johtamisen vaikutukset Kallaveteen on määrätty selvitettäväksi. Laitoksen purkuvesien lähiympäristön syvänteidien vedenlaatua tulee seurata, jotta voidaan varmistaa muun muassa leviämismallin paikkansapitävyys.

#### Aiemman lupapäätöksen muutoksen perustelut

Muutokset aiempaa lupapäätökseen ovat polttoaineteholtaan vähintään 50 megawatin polttolaitosten päästöjen rajoittamista koskevan valtioneuvoston asetuksen mukaiset. Määritelmät käynnistys- ja pysäytysjaksoille on määrätty SuPo-asetuksen (VNA 96/2013) noudattamiseksi.

Laitoksen tarkkailusuunnitelmaa on veloitettu tarkistamaan toiminnan muutoksen johdosta ja ottamaan huomioon uuden SuPo-asetuksen (VNA 96/2013) vaatimukset.

#### VASTAUS LAUSUNTOIHIN

*Pohjois-Savon ELY-keskuksen ja Kuopion kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunnoissa esitetyt vaatimukset on otettu huomioon lupamääräyksistä ja niiden perusteluista ilmenevästi.*

*Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistys ry:n ja AA:n muistutuksiin aluehallintovirasto vastaa, että päätöksessä on annettu tarpeelliset määräykset haitallisten vaikutusten vähentämiseksi ja selvitysmääräykset vaikutusten todentamiseksi.*

#### LUVAN VOIMASSAOLO JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN

Ympäristölupa on voimassa toistaiseksi.

Hakemus lupamääräysten tarkistamiseksi on tehtävä 1.6.2019 mennessä. Hakemuksessa on esitettävä yhteenveto laitoksen päästö- ja vaikutustarkkailun tuloksista ja arvio parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisesta toiminnassa sekä ympäristösuojeluasetuksen mukaiset selvitykset tarvittavassa laajuudessa.

#### PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Päätös on kokonaisuudessaan täytäntöönpanokelpoinen sen saatua lainvoiman.

#### Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta

Luvan saaja voi aloittaa savukaasupesurin käytön ja lauhdevesien johtamisen Kallaveteen lupapäätöksen mukaisesti mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Vakuus Luvan saajan on ennen lupapäätöksen mukaisen toiminnan aloittamista asetettava Pohjois-Savon ELY-keskukselle 10 000 euron suuruisen vakuuden ympäristön saatamiseksi ennalleen tai mahdollisten vahinkojen korvaamiseksi lupapäätöksen kumoamisen tai lupamääräysten muuttamisen varalta. Muutoksenhakutuomioistuin voi kieltää päätöksen täytäntöönpanon.

Vakuus on asetettava omavelkaisena pankkitakauksena, jonka edunsaajana on Pohjois-Savon ELY-keskus tai pankkitalletuksena. Pankkitalletuksesta on toimitettava ympäristökeskukseen talletustodistus kuittaamattomuussitoumuksella ELY-keskuksen hyväksi. Päätöksen saatua lainvoiman luvan saaja voi hakea erillisellä hakemuksella ELY-keskukselta vakuutta palautettavaksi.

**Perustelut** Tehtävät muutokset kohdistuvat olemassa olevaan voimalaitokseen. Toiminnasta ei päätöstä noudattaen ennalta arvioiden aiheudu sellaisia päästöjä ympäristöön, joilla olisi merkittäviä pysyviä tai pitkäaikaisia haitallisia vaikutuksia ympäristöön. Päätöksen toimeenpano ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi.

Savukaasupesurin käyttöönotto vähentää toiminnasta aiheutuvia ilmapäästöjä. Toiminta ei ennalta arvioiden aiheuta ympäristön pilaantumista tai terveystahittojen vaaraa. Toiminnan aloittaminen ei tee mahdollista muutoksenhakua hyödyttämäksi, vaan ympäristö voidaan palauttaa ennalleen.

Asetettu vakuus on määrätty riittäväksi ympäristön saattamiseksi ennalleen ympäristönsuojelulain soveltamisalaan kuuluvan pilaantumisen osalta.

## KORVATTAVA PÄÄTÖS

Tämä päätös korvaa saatuaan lainvoiman Itä-Suomen ympäristölupaviraston 28.8.2013 antaman päätöksen nro 73/2013/1.

## LUPAA ANKARAMMAN ASETUKSEN NOUDATTAMINEN

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

## SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (86/2000) 4–7, 28, 31, 41–43, 45, 43, 46, 55, 56, 101 ja 103 c §  
Ympäristönsuojeluasetus (196/2000) 19, 30 ja 37 §

Valtioneuvoston asetus polttoaineteholtaan vähintään 50 megawatin polttolaitosten päästöjen rajoittamisesta (96/2013).

Jätelaki (646/2011) 8 §

Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012), 25 § ja liite 4 Jäteluettelo: Yleisimmät jätteet sekä vaaralliset jätteet

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

## KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Käsittelymaksu on 6 835 euroa. Lasku lähetetään erikseen myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta Joensuusta.

Aluehallintoviraston maksuista annetun valtioneuvoston asetuksen (1092/2013) liitteen maksutaulukon mukaan kattilalaitoksen, jonka suurin polttoaineteho on 150

MW-300 MW, koskevan päätöksen käsittelymaksu on 13 670 euroa. Toiminnan olennaista muuttamista, lupamääräysten tarkistamista tai luvanmukaisen toiminnan jatkamista koskevan lupahakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 50 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta, tässä tapauksessa siis 6 835 euroa.

## LUPAPÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös Hakija

Jäljennös päätöksestä

Kuopion kaupunginhallitus  
Kuopion kaupungin ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomainen  
Pohjois-Savon ELY-keskus/ympäristö- ja luonnonvarat (sähköisesti)  
Suomen ympäristökeskus (sähköisesti)

Ilmoitus päätöksestä

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

Ilmoittaminen kunnan ilmoitustaululla

Päätöksestä kuulutetaan Kuopion virallisella ilmoitustaululla.

## MUUTOKSENHAKU

Päätökseen haetaan muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla. Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.

LIITTEET Valitusosoitus

Esko Vaskinen

Ahti Itkonen

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvokset Esko Vaskinen ja Ahti Itkonen. Asian on esitellyt Ahti Itkonen.

## VALITUSOSOITUS

## LIITE

**Valitusviranomainen** Aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta **Vaasan hallinto-oikeudelta**. Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.

**Valitusaika** Määräaika valituksen tekemiseen on 30 päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. Valitusaika päättyy 12.12.2014.

**Valitusoikeus** Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, rekisteröity yhdistys tai säätiö, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuin ympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät, toiminnan sijaintikunta ja muu kunta, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät, valtion valvontaviranomainen sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ja asiassa yleistä etua valvova viranomainen.

**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 (faksilla tai sähköpostilla)

**Valituksen liitteet** Valituskirjelmään on liitettävä

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

**Valituksen toimittaminen** **Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeuteen. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.** Valituskirjelmä liitteineen voidaan lähettää myös faksina tai sähköpostilla, jolloin valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.

### Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot

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

**Oikeudenkäyntimaksu** Valittajalta peritään asian käsittelystä Vaasan hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksu 97 euroa. Tuomioistuinten ja eräiden oikeushallintoviranomaisten suoritteista perittävistä maksuista annetussa laissa on erikseen säädetty eräistä tapauksista, joissa maksua ei peritä.