



Ympäristöluvut

## Asia

Rauhalahden voimalaitoksen ympäristöluvan lupamääräyksen 13 mukainen selvitys natrium- ja sulfaattipäästöjen vaikutuksista vesistöissä, Jyväskylä

## Hakija

Alva-yhtiöt Oy  
PL 4  
40101 Jyväskylä

## Toiminta

Hakemus koskee Rauhalahden voimalaitoksen toimintaa Jyväskylän kaupungissa kiinteistöillä 179-16-100-1. Kiinteistön omistaa Jyväskylän Energia Oy.

## Sisällysluettelo

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Perustiedot .....                                    | 3  |
| 1.1   | Hakemuksen vireilletulo .....                        | 3  |
| 1.2   | Luvan hakemisen peruste .....                        | 3  |
| 1.3   | Toiminnan luvanvaraisuus .....                       | 3  |
| 1.4   | Toimivaltainen lupaviranomainen .....                | 3  |
| 2     | Asia .....   | 3  |
| 2.1   | Taustatiedot .....                                   | 3  |
| 2.1.1 | Sijainti .....                                       | 3  |
| 2.1.2 | Selvityksen tausta .....                             | 4  |
| 2.1.3 | Yleiskuvaus toiminnasta .....                        | 4  |
| 2.2   | Ympäristön tila, päästöt ja vaikutusarvio .....      | 5  |
| 2.2.1 | Yleiskuvaus vesistöistä .....                        | 5  |
| 2.3   | Lupamääräyksen 13 mukainen selvitys .....            | 6  |
| 3     | Hakijan esitys .....                                 | 10 |
| 4     | Käsittely .....                                      | 10 |
| 4.1   | Täydennykset .....                                   | 10 |
| 4.2   | Tiedottaminen .....                                  | 10 |
| 4.3   | Lausunnot .....                                      | 11 |
| 4.4   | Muistutukset ja mielipiteet .....                    | 14 |
| 4.5   | Selitys .....  | 14 |
| 5     | Aluehallintoviraston ratkaisu .....                  | 16 |
| 6     | Ratkaisun perustelut .....                           | 16 |
| 7     | Vastaus lausunnoissa esitettyihin vaatimuksiin ..... | 18 |
| 8     | Päätöksen voimassaolo .....                          | 19 |
| 8.1   | Päätöksen voimassaolo .....                          | 19 |
| 8.2   | Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen .....       | 19 |
| 9     | Sovelletut säännökset .....                          | 19 |
| 10    | Käsittelymaksu .....                                 | 19 |
| 11    | Tiedottaminen .....                                  | 20 |
| 12    | Muutoksenhaku .....                                  | 20 |
| 13    | Liite .....  | 20 |
| 14    | Asian käsittelijät .....                             | 20 |



# 1 Perustiedot

## 1.1 Hakemuksen vireilletulo

Hakemus on tullut vireille aluehallintovirastossa 22.12.2023.

## 1.2 Luvan hakemisen peruste

Hakemus on tullut vireille ympäristönsuojelulain (527/2014) 90 §:n perusteella.

## 1.3 Toiminnan luvanvaraisuus

Toiminta on luvanvaraista ympäristönsuojelulain liite 1 taulukko 1 kohta 3 a) ja liite 1 taulukko 2 kohdat 5 d) ja 5 e).

## 1.4 Toimivaltainen lupaviranomainen

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

# 2 Asia

## 2.1 Taustatiedot

### 2.1.1 Sijainti

Rauhalahden voimala sijaitsee Jyväskylän kaupungissa kiinteistöllä 179-16-100-1, noin kolme kilometriä Jyväskylän keskustasta. Rauhalahden voimalaitos sijaitsee Jyväsjärven rannalla Jyväsjärven vesistöalueella.

#### 2.1.1.1 Voimassa oleva ympäristölupa

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston 25.6.2015 myöntämä ympäristölupa (Nro 115/2015/1, Dnro LSSAVI/199/04.08/2012).

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston 12.7.2019 myöntämä ympäristölupa (Nro 182/2019, Dnro LSSAVI/8541/2018), jolla aluehallintovirasto on muuttanut ympäristölupaa suuria polttolaitoksia koskevien BAT-päätelmien johdosta.



## 2.1.2 Selvityksen tausta

Alva-yhtiöt Oy:n hakemus koskee lupamääräyksen 13 mukaista selvitystä, joka käsittelee natrium- ja sulfaattipäästöjen vaikutuksia vesistössä. Voimassa olevassa ympäristöluvassa (Nro 115/2015/1) on toiminnasta annettu seuraava määräys:

*13. Luvan haltijan on tehtävä selvitys natrium- ja sulfaattipäästöjen vaikutuksista vesistössä. Erityisesti on selvitettävä natrium- ja sulfaattipitoisuuden alueellista vaihtelua ja pitoisuuden jakautumista syvyysuunnassa sekä päästön merkitystä veden kerrostumiseen ja happitalouteen. Suunnitelma selvityksen tekemiseksi on toimitettava Keski-Suomen ELY-keskukselle 31.12.2015 mennessä. Selvitys on toimitettava lupaviranomaiselle viiden vuoden kuluessa savukaasupesurin käyttöönoton jälkeen. Lupaviranomainen voi selvityksen perusteella tarvittaessa täydentää tai täsmentää jäteveden johtamista ja käsittelyä koskevia lupamääräyksiä, mikäli vesistövaikutukset sitä edellyttävät.*

Määräystä on perusteltu mm. seuraavasti:

Hakemuksessa on arvioitu, että natriumin ja sulfaatin päästö kasvaa nykyiseltä tasolta. Natrium- ja sulfaattipäästöt voivat johtaa nykyistä voimakkaampaan veden kerrostumiseen, järven pohjan happikatoon ja fosforin vapautumiseen. Aluehallintovirasto on näin ollen katsonut tarpeelliseksi määrätä selvitettäväksi natrium- ja sulfaattipäästön jakautumisen syvyysuunnassa ja edelleen vaikutukset veden kerrostumiseen ja happitalouteen. Tähän liittyen on toimitettava Keski-Suomen ELY-keskukselle suunnitelma selvityksen tekemiseksi. Selvityksen tuloksen perusteella lupaviranomainen voi tarvittaessa täsmentää jätevesien johtamista esim. purkupaikan siirtämistä tai käsittelyä koskevia määräyksiä.

## 2.1.3 Yleiskuvaus toiminnasta

Rauhalahden voimalaitoksella tuotetaan kaukolämpöä Jyväskylän kaupungin kaukolämpöverkkoon ja sähköä Fingridin 110 kV:n kantaverkkoon. Rauhalahden voimalaitos koostuu polttoaineteholtaan 295 MW leijukattilasta RAI1, polttoaineteholtaan 49,5 MW öljykattilasta RAI2, joka toimii leijukattilan RAI1 käynnistyskattilana sekä polttoaineteholtaan 45 MW öljykattilasta RAI4.

Voimalaitoksen savukaasupesuri otettiin käyttöön lokakuussa 2015. Savukaasupesurissa savukaasuista poistetaan rikkidioksidia ruiskuttamalla savukaasuvirtaan emäksistä (NaOH) pesuliuosta. Rikki poistuu pesuveden mukana vesiliukoisena natriumsulfaattina. Savukaasupesurin puhdistettu lauhde johdetaan putkia ja avo-ojaa pitkin laitoksen viivästysaltaalle ja sieltä edelleen Jyväsjärveen. Savukaasun puhdistuksen seurauksena

muodostuu sähkösuodattimella lentotuhkaa ja savukaasupesurilta natrium-sulfaattia. Ympäristöluvan (LSSAVI/199/04.08/2012) lupamääräyksen 12 mukaan savukaasupesurin lauhdevedet on ennen vesistöön johtamista neutraloitava, selkeytettävä ja suodatettava. Savukaasupesurin lauhdevedet johdetaan lauhteenpuhdistuslaitoksen jälkeen viivästysaltaiden kautta Jyväsjärveen.

Rauhalahden voimalaitoksella on vähennetty turpeen käyttöä ja lisätty vastaavasti puuperäisten biopolttoaineiden käyttöä, mitkä vaikuttavat lauhdeveden natrium- ja sulfaattipitoisuuksiin. Biopolttoaineita käytettäessä kattiin on lisättävä rikkiä korroosion estämiseksi. Puupolttoaineet sisältävät taas enemmän natriumia verrattuna turpeeseen.

## 2.2 Ympäristön tila, päästöt ja vaikutusarvio

### 2.2.1 Yleiskuvaus vesistöstä

Rauhalahden voimalaitoksen prosessi- ja jäähdytysvesi johdetaan Jyväsjärveen (14.231.1.001). Vesialueen omistaa Jyväskylän kaupunki. Jyväsjärvi on tyypiltään pieni humusjärvi, sen ekologinen tila on tyydyttävä ja kemiallinen tila hyvää huonompi. Jyväsjärven hydrologismorfologinen (HyMo) tila on välttävä rantojen pengertämisen ja muiden rantavyöhykkeen muutosten vuoksi. Järven keskisyvyys on noin 7 metriä ja suurin syvyys on 25 metriä, pääsyväanne sijoittuu järven keskiosaan. Jyväsjärven pinta-ala on 303 hehtaaria ja se kuuluu valtakunnallisen vesistöaluejaotuksen mukaan Kymijoen vesistöalueen Ristiselän-Murtoselän alueeseen 14.231. Alue kuuluu Kymijoen–Suomenlahden vesienhoitoalueeseen ja Keski-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelman suunnittelualueeseen. Jyväsjärven lähivaluma-alueen pinta-ala on noin 35 km<sup>2</sup>. Jyväsjärven vedet laskevat järven kaakkoisosassa sijaitsevan Äijälänsalmen kautta Päijänteeseen, Poronselän pohjoisosaan.

Jyväsjärven vedenlaatua on seurattu 1970-luvulta. Huonoimmillaan järven tila oli 1960–1970-luvuilla Kankaan paperitehtaan kuormituksen johdosta. Jyväsjärven hapetus aloitettiin 1979 ja sitä jatkettiin aina vuosiin 2012–2013 saakka. Tämä paransi alusveden happitilannetta etenkin talviaikaan. Vuoden 2013 jälkeen järven itäisen syvänteen talviaikaiset happipitoisuudet ovat pysyneet päällysvedessä hyvällä tasolla, mutta alusvedestä on mitattu alentuneita pitoisuuksia. Jyväsjärven talviajan sähkönjohtavuusarvoissa on havaittu suurempaa vaihtelua, mutta päällysveden arvoissa on havaittava lievä laskeva suuntaus 2000-luvulla. Alusveden sähkönjohtavuusarvot ovat kasvaneet selvästi vuodesta 2016 alkaen todennäköisesti Rauhalahden voimalaitokselta tulevien suolapitoisten savukaasupesurivesien vaikutuksesta.

Vedenlaadun tarkkailun mukaan vuosina 2020–2022 kokonaisfosfori- ja kionaistyyppipitoisuudet ovat pysyneet vakaina tai jopa laskeneet (taulukko 1.). Ravinnepitoisuuksien väheneminen johtuu todennäköisesti sekä järven kohdistuvan kuormituksen vähentymisestä että järven kunnostustoimenpiteiden vaikutuksesta.

*Taulukko 1. Jyväsjärven päällysveden (1 m) keskimääräinen vedenlaatu vuosina 2020–2022*

| Vuosi              | Happi<br>mg/l | Sähkön-<br>joht. mS/m | COD <sub>Mn</sub><br>mg/l | Sameus<br>FNU | Kok.P<br>µg/l | Kok.N<br>µg/l | SO <sub>4</sub><br>mg/l | Na<br>mg/l |
|--------------------|---------------|-----------------------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|------------|
| tammi-<br>huhtikuu |               |                       |                           |               |               |               |                         |            |
| 2020               | 11,7          | 7,4                   | 15                        | 8,7           | 33            | 832           | 6,8                     | 5,5        |
| 2021               | 11,9          | 8                     | 14                        | 4             | 18            | 852           | 7,1                     | 5,8        |
| 2022               | 11,7          | 7,8                   | 13                        | 1,9           | 20,3          | 808,3         | 6                       | 5,7        |
| heinä-<br>syyskuu  |               |                       |                           |               |               |               |                         |            |
| 2020               | 8             | 9,9                   | 9                         | 2             | 17            | 410           | 11,2                    | 9,3        |
| 2021               | 7,8           | 7,2                   | 8,3                       | 2,5           | 17            | 550           | 7,1                     | 6,7        |
| 2022               | 8,4           | 7,5                   | 8,8                       | 3,1           | 15,8          | 558           | 6,4                     | 6,2        |
| lokakuu            |               |                       |                           |               |               |               |                         |            |
| 2020               | 9,6           | 8,8                   | 9,9                       | 3,6           | 19            | 565           | 9                       | 7,8        |
| 2021               | 9,9           | 7,2                   | 9,8                       | 4,3           | 19            | 613           | 6,3                     | 5,9        |
| 2022               | 9,5           | 8,2                   | 9,6                       | 3,1           | 14,7          | 573,3         | 6                       | 6,2        |

### 2.3 Lupamääräyksen 13 mukainen selvitys

Rauhalahden voimalaitoksen 25.6.2015 annetun ympäristölupapäätöksen LSSAVI 115/2015/1 lupamääräyksen nro 13 perusteella Eurofins Ahma Oy on luvan haltijan puolesta tarkkaillut natrium- ja sulfaattipäästöjen vaikutuksia Jyväsjärveen vuosina 2016–2020 (taulukko 2.). Näytteet otettiin kuudelta havaintopisteeltä (kuva 1.) sekä Jyväsjärvestä että Päijänteessä neljästä eri syvyydestä: 1 m, 5 m, 10 m ja 14–15 m. Näytteet "Äijälän-salmi 4200" havaintopisteeltä otettiin vain 1 m syvyydeltä. Näytteistä analysoitiin happi, pH, sähkönjohtavuus, kokonaisfosfori, kloridi, sulfaatti ja natrium.



Kuva 1. Tutkimuksen havaintopaikat ja voimalaitoksen sijainti

Tutkimuksessa mukana olleiden havaintopaikkojen pintavesien (1–5 m) keskimääräiset natrium- ja sulfaattipitoisuudet olivat melko matalat (taulukko 2). Ajoittain esiintyi kuitenkin keskimääräistä suurempia pitoisuuksia. Suurimmat hetkelliset ja keskimääräiset natrium- ja sulfaattipitoisuudet esiintyivät vuonna 2019 maaliskuussa havaintopaikoilla ”Jyväsjärvi 4” ja ”Jyväsjärvi 510”, jotka sijaitsevat lähimpänä Rauhalahden voimalaitosta (kuva 2.). Hakija on hakemuksen täydennyksessä arvioinut, että maaliskuussa 2019 esiintyneet natrium- ja sulfaattipitoisuuspiikit näytteenotto pisteissä ”Jyväsjärvi 4” ja ”Jyväsjärvi 510” voivat johtua savukaasulauhdevesien aiheuttamasta natrium- ja sulfaattikuormituksesta. Hakijan mukaan voimalaitoksella ei tammi-maaliskuussa 2019 ole ollut kemikaalivuotoja tai prosessihäiriöitä, jotka voisivat selittää natrium- ja sulfaattipiikkejä.

Taulukko 2. Tutkimuspaikkojen pintavedenlaatu vuosina 2016–2020

| Vuosi               | Syvyys | Happi<br>mg/l | Sähkön-<br>joht. mS/m | Kok.P<br>µg/l | Kloridi<br>µg/l | Sulfaatti<br>mg/l | Natrium<br>mg/l |
|---------------------|--------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| <b>Jyväsjärvi 4</b> |        | <b>1 m</b>    |                       |               |                 |                   |                 |
| 2016 (n=5)          |        | 9,9           | 8,2                   | 24,7          | 5,2             | 8,9               | 6,7             |
| 2017 (n=6)          |        | 9,6           | 9,3                   | 22,7          | 7,1             | 9,4               | 7,4             |
| 2018 (n=6)          |        | 10,2          | 8,4                   | 20            | 6,4             | 7,4               | 6,6             |
| 2019 (n=7)          |        | 10,3          | 10,1                  | 20,9          | 8,1             | 11,2              | 8,9             |
| 2020 (n=5)          |        | 10,6          | 8,3                   | 26,6          | 7,3             | 7,2               | 6,7             |
| <b>Jyväsjärvi 6</b> |        | <b>1 m</b>    |                       |               |                 |                   |                 |
| 2016 (n=5)          |        | 9,4           | 8                     | 26,4          | 5,2             | 8,3               | 6,1             |
| 2017 (n= 4)         |        | 9,9           | 9                     | 26,8          | 6,9             | 9                 | 6,7             |
| 2018 (n=6)          |        | 9,7           | 8,7                   | 21            | 6,9             | 8,1               | 6,8             |
| 2019 (n=3)          |        | 7,4           | 7,9                   | 15,3          | 6,3             | 10,5              | 7,2             |

|   |      |      |      |     |      |      |
|---|------|------|------|-----|------|------|
| 2020 (n=1)  | 11   | 7,9  | 27   | 6,9 | 5,6  | 5    |
| <b>Jyväsjärvi 1–5 m<br/>510</b>                   |      |      |      |     |      |      |
| 2016 (n=9)  | 9,5  | 7,8  | 21,4 | 5,4 | 7,6  | 5,9  |
| 2017 (n=11)                                       | 9    | 9,1  | 21,3 | 7,2 | 8,7  | 6,9  |
| 2018 (n=8)  | 9,7  | 8,9  | 21,9 | 7,2 | 8,6  | 7,2  |
| 2019 (n=15)                                       | 9,4  | 10,1 | 17,6 | 8,4 | 11,8 | 8,8  |
| 2020 (n=11)                                       | 9,8  | 8,6  | 25,7 | 8,1 | 8    | 6,8  |
| <b>Jyväsjärvi 3 1–5 m</b>                         |      |      |      |     |      |      |
| 2016 (n=8)  | 8,5  | 8,1  | 21,6 | 6,1 | 7,6  | 6    |
| 2017 (n=8)  | 9,2  | 9    | 22   | 7,2 | 8,8  | 6,7  |
| 2018 (n=12)                                       | 9,2  | 8,8  | 21,5 | 7,1 | 8,1  | 6,8  |
| 2019 (n=6)  | 9,8  | 10,1 | 17,8 | 8,4 | 12,8 | 9,5  |
| 2020 (n=2)  | 12   | 7,7  | 26   | 7,3 | 5,9  | 5,2  |
| <b>Äijälänsalmi 1 m<br/>4200</b>                  |      |      |      |     |      |      |
| 2016 (n=10)                                       | 9,3  | 7,1  | 24,7 | 5,6 | 8    | 5,9  |
| 2017 (n=9)  | 9,5  | 9,1  | 24,9 | 6,8 | 9,3  | 7,2  |
| 2018 (n=10)                                       | 9,9  | 8    | 20   | 7,9 | 9,1  | 6,9  |
| 2019 (n=9)  | 10,2 | 9,5  | 19,3 | 8,3 | 13   | 8,5  |
| 2020 (n=13)                                       | 9,9  | 8,8  | 21,6 | 8,2 | 9,8  | 7,8  |
| <b>Päijänne 1–5 m<br/>Äijälänsalmi<br/>edusta</b> |      |      |      |     |      |      |
| 2016 (n=6)  | 8,2  | 5,1  | 14   | 3   | 5,5  | 4,2  |
| 2017 (n=8)  | 9,2  | 6,1  | 12,9 | 4,1 | 7,3  | 5,5  |
| 2018 (n=12)                                       | 9,7  | 7,5  | 13,3 | 4,9 | 10,2 | 7,3  |
| 2019 (n=6)  | 9,7  | 9,5  | 14   | 7   | 14,2 | 10,6 |

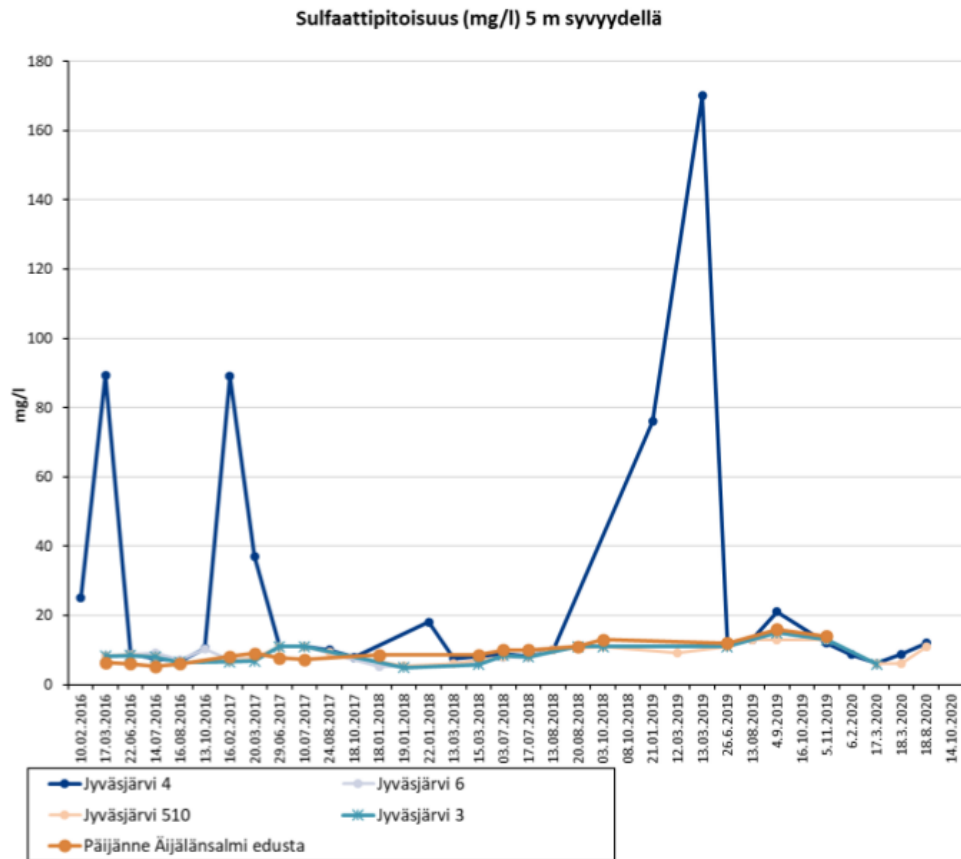
Rauhalahden voimalaitosta lähimpien havaintopaikkojen (Jyväsjärvi 4, Jyväsjärvi 510, Jyväsjärvi 3, Jyväsjärvi 6) alusvesien keskimääräiset natrium- ja sulfaattipitoisuudet olivat pääosin huomattavasti korkeammat kuin pinta-vesien pitoisuudet. Maaliskuussa 2019 havaintopaikalla Jyväsjärvi 510 alusveden sulfaattipitoisuus oli selvästi suurempi kuin muina ajankohtina. Havaintopaikkojen Päijänne Äijälänsalmi edusta, Jyväsjärvi 510 ja Jyväsjärvi 6 alusvedessä oli havaittavissa ajoittain alhaista happipitoisuutta.

Havaintopaikan Päijänne Äijälänsalmen edustan pintaveden natrium-, kloridi- ja sulfaattipitoisuuksilla sekä sähkönjohtavuudella oli lievä nouseva suuntaus ajanjaksolla 2016–2020. Alusveden natrium- ja sulfaattipitoisuudet eivät olleet koholla.



Taulukko 3. Tutkimuspaikkojen alusvedenlaatu vuosina 2016–2020

| Vuosi                               | Näytteenotto<br>syvyys (max) | Happi<br>mg/l | Sähkön-<br>joht. mS/m | Kok.P<br>µg/l | Kloridi<br>µg/l | Sulfaatti<br>mg/l | Natrium mg/l |
|-------------------------------------|------------------------------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------|
| <b>Jyväsjärvi 4</b>                 |                              | <b>5 m</b>    |                       |               |                 |                   |              |
| 2016 (n=6)                          |                              | 7,9           | 15,2                  | 28,8          | 7,9             | 24,7              | 18,6         |
| 2017 (n=6)                          |                              | 8,3           | 17,2                  | 25            | 9,2             | 27,7              | 18,4         |
| 2018 (n=6)                          |                              | 8,7           | 9,7                   | 22            | 7,5             | 10,5              | 8,3          |
| 2019 (n=7)                          |                              | 8,4           | 20                    | 23            | 12,5            | 50,7              | 30,2         |
| 2020 (n=5)                          |                              | 9,9           | 9,2                   | 24,8          | 8,2             | 8,9               | 7,6          |
| <b>Jyväsjärvi 6</b>                 |                              | <b>8 m</b>    |                       |               |                 |                   |              |
| 2016 (n=9)                          |                              | 7,1           | 8,6                   | 22,1          | 5,8             | 8,6               | 6,6          |
| 2017 (n=8)                          |                              | 8,2           | 9,7                   | 20,5          | 7,4             | 10,1              | 7,8          |
| 2018 (n=12)                         |                              | 7,9           | 9,1                   | 20,6          | 7,3             | 8,2               | 6,8          |
| 2019 (n=4)                          |                              | 8,6           | 10,1                  | 56,8          | 22              | 30,5              | 9,4          |
| 2020 (n=1)                          |                              | 11            | 7,4                   | 26            | 7               | 5,9               | 5,1          |
| <b>Jyväsjärvi 510</b>               |                              | <b>23 m</b>   |                       |               |                 |                   |              |
| 2016 (n=18)                         |                              | 6,4           | 11,2                  | 21,7          | 7,4             | 13,6              | 10           |
| 2017 (n=20)                         |                              | 6,5           | 11,6                  | 21,3          | 7,9             | 14,7              | 11           |
| 2018 (n=31)                         |                              | 6,5           | 11,4                  | 25,1          | 9,2             | 11,4              | 9,8          |
| 2019 (n=16)                         |                              | 5,7           | 12,5                  | 17,9          | 10,1            | 18,1              | 12,5         |
| 2020 (n=14)                         |                              | 4,7           | 11                    | 28,1          | 10,8            | 9,1               | 8,5          |
| <b>Jyväsjärvi 3</b>                 |                              | <b>15 m</b>   |                       |               |                 |                   |              |
| 2016 (n=6)                          |                              | 3,9           | 7,5                   | 15,7          | 5,3             | 6,7               | 5,3          |
| 2017 (n=8)                          |                              | 6,8           | 12,5                  | 20,6          | 9,2             | 17,1              | 12,1         |
| 2018 (n=11)                         |                              | 6,3           | 10,2                  | 20,8          | 8,6             | 8,6               | 7,7          |
| 2019 (n=6)                          |                              | 5,8           | 9                     | 13,6          | 7,4             | 10,4              | 7,7          |
| 2020 (n=2)                          |                              | 7,2           | 12                    | 28            | 14              | 8,9               | 9,6          |
| <b>Päijänne Äijälänsalmi edusta</b> |                              | <b>14 m</b>   |                       |               |                 |                   |              |
| 2016 (n= 6)                         |                              | 5,5           | 6,9                   | 20,2          | 3,7             | 6,3               | 5,1          |
| 2017 (n=8)                          |                              | 7,5           | 7,5                   | 19,6          | 5,3             | 7,6               | 6            |
| 2018 (n=12)                         |                              | 7,2           | 8                     | 31,4          | 5,2             | 9,5               | 7            |
| 2019 (n=6)                          |                              | 5,6           | 7,9                   | 15,1          | 6,6             | 13                | 10,1         |



Kuva 2. Sulfaattipitoisuus (mg/l) 5 metrin syvyydellä tutkituilla havaintopaikoilla

### 3 Hakijan esitys

Hakija esittää, että ympäristölupaa ei muuteta. Hakijan mukaan Rauhalahden voimalaitoksen käyttöaste pienenee merkittävästi tulevaisuudessa, jolloin myös savukaasupesurin käyttö, savukaasupesurin lauhdevesien muodostuminen ja niiden aiheuttama vesistökuormitus vähenevät.

### 4 Käsittely

#### 4.1 Täydennykset

Hakija on täydentänyt hakemustaan 26.3.2024.

#### 4.2 Tiedottaminen

Hakemuksesta on tiedotettu julkaisemalla kuulutus ja hakemusasiakirjat aluehallintovirastojen verkkosivuilla ([ylupa.avi.fi/](http://ylupa.avi.fi/)) 10.4-17.5.2024.

Tieto kuulutuksesta on julkaistu myös Jyväskylän kaupungin verkkosivuilla.

Hakemuksesta on lisäksi erikseen annettu tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee.

### 4.3 Lausunnot

Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksesta lausunnon Keski-Suomen ja Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, Jyväskylän kaupungilta, Jyväskylän kaupungin ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaisilta.

#### 4.3.1 Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on lausuntonaan todennut mm. seuraavaa:

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Rauhalahden voimalaitoksen vesistö-päästöt ylipäänsä kasvoivat merkittävästi laitoksen ottaessa savukaasupe-surin käyttöön vuonna 2015 (Taulukko 1). Samanaikaisesti voimalaitoksen ilmapäästöt vähenivät merkittävästi. Voimalaitoksen ympäristökuormitus siirtyi siten vesistöön.

Taulukko 1. Rauhalahden voimalaitoksen sulfaatti- ja natriumvuosikuormat vesistöön vuosina 2010–2022. Natriumkuormitus on raportoitu vuodesta 2017 lähtien. Vuoden 2023 kuormitustietoja ei ole vielä toimitettu ELY-keskukselle.

| Vuosi | Sulfaatti (t/v) | Natrium (t/v) |
|-------|-----------------|---------------|
| 2010  | 24              |               |
| 2011  | 5               |               |
| 2012  | 17              |               |
| 2013  | 9               |               |
| 2014  | 13              |               |
| 2015  | 251             |               |
| 2016  | 339             |               |
| 2017  | 318             | 203           |
| 2018  | 246             | 234           |
| 2019  | 786             | 446           |
| 2020  | 348             | 217           |
| 2021  | 1247            | 825           |
| 2022  | 350             | 213           |

Selvityksestä ei käy ilmi natrium- ja sulfaattipäästöjen vaihtelu vuosittain tai vuodenajoittain (ml. mahdolliset voimalaitoksen kesäseisakit) tarkastelujaksolla 2016–2020 eikä siten päästöjen suuruuden vaikutus vesistössä tehtyihin havaintoihin valittuina havaintoajankohtina.

ELY-keskuksen näkemys poikkeaa selvityksen esittämästä tulkinnasta, että vuosina 2016–2020 tarkkailualueella havaitut natrium- ja



sulfaattipitoisuudet vastaisivat keskimääräisiä pintavesistä mitattuja pitoisuuksia. Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailun vuoden 2022 vuosiyhteenvedon mukaan Jyväskylän alueella pitoisuudet ovat vuosina 2000–2018 olleet tasoa 2-2,5 mg/l Na ja 4-6 mg/l SO<sub>4</sub> eli alhaisemmat kuin selvityksessä Jyväsjärvellä ja Äijälänsalmessa havaitut pitoisuudet.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan natrium- ja sulfaattipäästöt vaikuttavat vesistössä nimenomaan vesipatsaan kerrostuneisuuteen ja siten veden sekoittumiseen. Veteen liuenneet natrium- ja sulfaatti-ionit nostavat veden suolapitoisuutta ja lisäävät sähkönjohtavuutta. Runsaasti suoloja sisältävä vesi painuu yleensä puhdasta vettä raskaampana alimpiin vesikerrokseen, mikä saattaa voimistaa kerrostuneisuuden pysyvyyttä ja estää veden täyskierron kokonaan tai osittain (ns. meromiktiset järvet). Jyväsjärvessä natriumin ja sulfaatin pitoisuudet eivät kuitenkaan ole niin korkeita, että järven täyskierto syksyisin ja kesäisin estyisi. Kerrostumisen purkautuminen näkyy esimerkiksi Jyväsjärven havaintopisteiden lämpötilatuloksissa.

Selvityksessä ei juurikaan käsitelty natrium- ja sulfaattipäästöjen vaikutuksia vastaanottavan vesistön happitalouteen, vaikka sitä lupamääräyksessä 13 edellytettiin. Vedenlaatutuloksista nähdään, että Jyväsjärven syvänpisteiden sekä Päijänne Äijälänsalmen edusta -havaintopisteen alusvedessä on ajoittain ja toistuvasti hyvin vähähappisia oloja esim. kesäkerrostuneisuuden lopulla. Täyskiertojen yhteydessä Jyväsjärven vesipatsas hapettuu pohjaa myöten. Hapettomissa olosuhteissa alusveteen kertynyt sulfaatti pelkistyy rikkivedyksi, joka kiihdyttää fosforin vapautumista sedimentistä ja siten rehevöitymistä. Rikkivety on myös myrkyllistä pohjan eliöstölle.

Valvontaviranomainen käsitteli lupamääräyksen 13 mukaisen selvityksen sisältöä Rauhalahden voimalaitoksen määräaikaistarkastuksella 2.6.2023. Koska sulfaattia kertyy Jyväsjärvessä ja Äijälänsalmen edustalla Päijänteessä etenkin syvänehavaintopisteiden alusveteen ja koska syvänteiden alusveden happitilanne on ollut ajoittain heikko, edellytti valvoja toiminnanharjoittajaa lisäämään vesistö tarkkailuun myös rikkivedyn (H<sub>2</sub>S) pitoisuuden tarkkailun voimalaitoksen vaikutusalueen havaintopisteissä (Jyväsjärvi 4, Jyväsjärvi 510 ja Äijälänsalmi 4200), jotta Rauhalahden voimalaitoksen sulfaattipäästön vaikutukset vesistössä saadaan paremmin selville.

Rauhalahden voimalaitoksen vesistövaikutuksia tarkkaillaan osana Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailua. Valvontaviranomaisen edellyttämä rikkivety pitoisuuden tarkkailu Jyväsjärven ja Äijälänsalmen havaintopisteissä aloitettiin helmikuussa 2024. Vuonna 2024 rikkivetyä on tähän mennessä analysoitu helmi- ja maaliskuussa otetuista vesinäytteistä, joissa pitoisuudet jäivät alle määräysrajan. Jatkossa tulee kiinnittää huomiota siihen, että rikkivety pitoisuuden lisäksi samoista vesinäytteistä analysoidaan myös hapen ja sulfaatin pitoisuudet, toisin kuin helmikuussa 2024 on toimittu.

Rikkivedyn pitoisuuksien tarkkailua tulee jatkaa toistaiseksi. Toistuvat vähähappiset tai hapettomat olot alusvedessä ovat ajoittuneet kesäkerrostu-neisuuden loppuun, jolloin korkeista sulfaattipitoisuuksista saattaa muodostua rikkivetyä.

Valvontaviranomainen totesi määräaikaistarkastuksella 2.6.2023, että eliöstön toksisuustestejä sulfaatilla tai natriumilla ei ole tarpeen tehdä siihen mennessä kerättyjen vedenlaatutulosten mukaan. Vuosina 2016–2020 havaitut pitoisuudet Jyväsjärvessä ja Äijälänsalmessa jäivät merkittävästi myrkyllisiä pitoisuustasoja alhaisemmiksi (kuten esim. 500 mg/l SO<sub>4</sub>).

Mikäli Rauhalahden voimalaitoksen sulfaattipäästöt vesistöön kuitenkin entisestään kasvavat vuosien 2016–2020 tasosta, kuten ainakin vuonna 2021 näyttäisi käyneen (Taulukko 1), on toksisuustestejäkin syytä harkita.

Selitykseksi sulfaattipäästöjen voimakkaaseen kasvuun vuodesta 2020 vuoteen 2021 toiminnanharjoittaja on kertonut vihreän siirtymän eli biopolttolaitoksen käytön voimakkaan lisäämisen. Rauhalahden voimalaitoksella on ELY-keskuksen saamien tietojen mukaan tarkoitus luopua polttoon perustuvasta energiantuotannosta lähivuosina kokonaan. Nykymuodossaan laitoksen tekninen käyttöikä on tiensä päässä noin 10 vuoden sisällä. Suunnitelmien toteuduttua laitoksen päästöt vesistöön loppuvat kokonaan.

#### 4.3.2 Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on mm. todennut seuraavaa:

Natriumin ja sulfaatin pitoisuudet ovat selvityksen perusteella olleet ainakin pääsääntöisesti tasolla, jolla merkittäviä vaikutuksia kalastoon ei aiheutune. Myöskään osalla näytepisteistä havaitut ajoittaiset pitoisuuspiikit eivät liene aiheuttaneet akuuttia haittaa.

Selvityksessä ei havaittu natrium- ja sulfaattikuormituksen vaikuttavan vesialueen lämpötilakerrostumiseen tai rehevöitymiskehitykseen. Pidemmällä aikavälillä vaikutuksia arvioidaan kuitenkin voivan olla, mikäli jatkossakin esiintyy ajoittain korkeita natrium- ja sulfaattipitoisuuksia. Äijälänsalmen edustan havaintopaikan pintavedessä natriumpitoisuus on selvityksen aikana noin kaksinkertaistunut ja sulfaattipitoisuus noin kolminkertaistunut, vaikka pitoisuudet ovatkin olleet alhaisehkoja.

Luvanhaltija arvioi, että natrium- ja sulfaattikuormitus tulevat jatkossa vähemmän merkittävästi. Pohjois-Savon ELY-keskuksen näkemyksen mukaan lupapäätökseen on syytä kirjata natriumin ja sulfaatin sallittavat enimmäiskuormitusmäärät arvioidun kehityksen varmistamiseksi ja vesistön tilan turvaamiseksi.

### 4.3.3 Jyväskylän kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto

Jyväskylän kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen lausuu seuraavasti:

Voimalaitoksen savukaasupesuri otettiin käyttöön lokakuussa 2015. Muutoksen johdosta voimalaitoksen vesistö päästöt ovat kasvaneet. Sulfaattipäästöjen rinnalla tulee tarkastella myös muita vesistö päästöjä, koska päästöillä on yhteisvaikutus Jyväsjärven tilaan. Tarkasteluun on syytä ottaa myös lupaehto 12 jossa on määrätty raja-arvot viivästysaltaasta Jyväsjärven johdettavalle vedelle. Lupamääräyksen mukaan vesistöön johdettavat jätevedet on käsiteltävä siten, että veden pH on 6–9 ja kiintoainepitoisuus enintään 10 mg/l. Viivästysallasta on hoidettava huolellisesti, sen pohjaan vajonnut ja pinnalla kelluva aine on poistettava säännöllisesti.

Happamuuden osalta lupaehto on pääosin toteutunut. Viivytysaltaan vesi on kuitenkin ollut ajoittain erittäin hapanta pH 4,9 (6.4.2016) mutta myös hyvin emäksistä pH 9,7 (21.11.2017). Kiintoaineen osalta lupaehtoon ei ole päästy. Vuosina 2016–2021 on otettu 37 päästötarkkailunäytettä joista vain 2 täyttää kiintoainetta koskevan lupaehtoon 10 mg/l. Keskimääräinen virtaamapainotteinen kiintoainepitoisuus on ollut 37 mg/l.

Voimalaitoksen ravinne- ja kiintoainepäästö on suuri. Suurimmillaan typpi-päästö on ollut vuonna 2021 (38,2 tn/a), joka vastaa 7486 ihmisen puhdistamatonta jätevesipäästöä. Fosforin osalta jätevesipäästö oli samana vuonna 0,34 tn joka vastaa 423 ihmisen jätevesikuormitusta. Sulfaattipäästön suuruus oli tuolloin 1247 tn/a, kloridin 286 tn/a ja natriumin 825 tn/a. Suurin kiintoainepäästö 127 tn/a oli vuonna 2019.

Savukaasupesurin käyttöönotto on lisännyt Jyväsjärven ravinne-, kiintoaine- ja sulfaattikuormitusta. Sulfaattipitoisuuden kasvu näkyy Jyväsjärven ja myös Äijälänsalmen tarkkailutuloksissa. Yhdessä ravinne- ja kiintoainepäästöjen kanssa ne heikentävät Jyväsjärven tilaa. Lupaehtoon 28 mukaan toiminnanharjoittajan on käytettävä parasta käyttökelpoista tekniikkaa, jotta laitoksen ympäristövaikutukset ovat mahdollisimman vähäiset. Nyt niin ei ole. Tarkkailutietojen pohjalta vesienkäsittelyä on syytä tehostaa. Tyydyttävässä ekologisessa tilassa olevaa Jyväsjärveä ei ole syytä heikentää lisää.

### 4.4 Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksesta ei ole jätetty muistutuksia tai mielipiteitä.

### 4.5 Selitys

Aluehallintovirasto on varannut hakijalle tilaisuuden antaa selitys toimitettujen lausuntojen johdosta. Hakija on esittänyt selityksessään seuraavaa:



Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailun tulosten mukaan Jyväskylässä talviajan happipitoisuudet ovat parantuneet jaksolla 1995–2022. Sähkönjohdavuusarvoissa on lisäksi havaittu laskua viime vuosiin saakka.

Kesäajan kokonaisravinne- ja klorofyllipitoisuudet ovat myös laskeneet tarkastellulla jaksolla. (AFRY Finland Oy, Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailu 2022). Savukaasupesuria voidaan pitää hyvin myönteisenä ratkaisuna, sillä se parantaa huomattavasti Rauhalahden voimalaitoksen kattilan RAI1 energiatehokkuutta vähentäen kiinteiden polttoaineiden käyttöä ja siten myös laitoksen ympäristökuormitusta. Savukaasupesurin sulfaatti- ja natriumkuormitukselle ei ole tarpeen asettaa raja-arvoja, sillä selvityksen perusteella natrium- ja sulfaattikuormituksella ei ole havaittu vaikutuksia veden kerrostuneisuuteen ja välillisesti rehevöitymiseen. Vuonna 2024 Jyväskylän ja Äijälänsalmen tarkkailupisteissä aloitetun rikkivedyn tarkkailussa ei ole myöskään havaittu hapettomissa olosuhteissa tapahtuvaa sulfaatin pelkistymistä eliöille haitalliseksi rikkivedyksi. Rauhalahden voimalaitoksen vesistökuormituksen ja sen vesistövaikutusten tarkkailua, mukaan lukien rikkivetyttöisyys, Jyväskylässä jatketaan. Tulevaisuudessa Rauhalahden voimalaitoksen käyttöaste pienenee merkittävästi, mikä vähentää myös ympäristökuormitusta.

Rauhalahden voimalaitoksen kiintoainekuormituksesta vesistöön toteamme seuraavaa. Savukaasupesuri on LCP-BAT-päätelmissä esitetty yhtenä savukaasupäästöjen hallintakeinona, joka edustaa parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa ympäristönsuojelussa. Lupamääräyksessä 12 asetettu raja-arvo viivästysaltaasta johdettavan veden kiintoainepitoisuudelle on suuria polttolaitoksia (LCP) koskevilla BAT-päätelmissä esitetyn BAT-päästötason 10 mg/l mukainen. Em. päästötaso sovelletaan päätelmien mukaan pelkästään savukaasujen käsittelyssä muodostuviin jätevesiin. Siten Rauhalahden voimalaitokselle asetettua raja-arvoa voidaan pitää erittäin tiukkana, kun huomioidaan, että viivästysaltaaseen johdetaan käsitellyn savukaasulauhdeveden lisäksi muita jätevesiä, kuten jyrsturpeen vastaanottoaseman ja turvekuljettimen pesuvesiä. Viivästysaltaan kautta Jyväskylän johdettava kiintoaine on lähinnä peräisin jyrsturpeen vastaanottoaseman ja turvekuljettimien pesuista. Savukaasulauhdeveden kiintoainepitoisuus on vähäinen, sillä savukaasut on puhdistettu sähkösuodattimella ennen johtamista savukaasupesuriin. Lisäksi pesurissa syntyvästä lauhdeesta erotetaan kiintoainetta lamelli- ja hiekkasuodattimella ennen johtamista viivästysaltaaseen. Viivästysaltaat ruopataan vuosittain. Lisäksi kesällä 2024 on tarkoitus märkeä viivästysaltaalta Jyväskylän johtavan kanaalin pohjalta kiintoaines pois. Kanaaliin kertynyt kiintoaine vaikuttaa virtausmittauksen toimintaan ja siten voimalaitoksen kuormituksen laskentaan

## 5 Aluehallintoviraston ratkaisu

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto on tarkastanut Alva-yhtiöt Oy:lle 25.6.2015 myönnettyssä Rauhalahden voimalaitosta koskevassa ympäristöluvassa (päätös nro 115/2015/1, dnro LSSAVI/199/04.08/2012) edellytetyn lupamääräyksen 13 mukaisen selvityksen ja hyväksyy selvityksen.

Selvityksen johdosta Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto poistaa lupamääräyksen 13. Ympäristölupapäätöksen lupamääräykset jäävät muilta osin voimaan.

## 6 Ratkaisun perustelut

Kyseessä on Alva Oy:n (ennen Jyväskylän Energiantuotanto Oy) Rauhalahden voimalaitoksen ympäristöluvassa nro 115/2015/1 (antopäivä 25.6.2015) määrätyn selvityksen hyväksyminen. Ympäristöluvan lupamääräyksessä 13 on määrätty tehtäväksi selvitys natrium- ja sulfaattipäästöjen vaikutuksista vesistössä, koska voimalaitoksella on otettu käyttöön savukaasupesuri. Lupamääräyksen mukaan on selvitettävä erityisesti natrium- ja sulfaattipitoisuuden alueellista vaihtelua ja pitoisuuden jakautumista syvyysuunnassa sekä päästön merkitystä veden kerrostumiseen ja happitalouteen.

Ympäristöluvan lupamääräyksen 13 perustelujen mukaan natriumin ja sulfaatin päästöjen arvioidaan kasvavan, mikä lisää riskiä veden voimakkaamman kerrostumiseen, järven pohjan happikatoon ja fosforin vapautumiseen. Selvityksen tulosten perusteella lupaviranomainen voi tarvittaessa täsmentää jätevesien johtamista esim. purkupaikan siirtämistä tai käsitteilyä koskevia määräyksiä.

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 90 §:n mukaan lupaviranomainen voi täsmentää lupamääräystä tai täydentää lupaa luvassa määrätyn erityisen velvoitteen perusteella.

Jyväsjärven ekologinen tila on tyydyttävä ja kemiallinen tila on hyvää huonompi. Hyvää huonompi kemiallinen tila johtuu kaukokulkeutuvista aineista (palonestoaineet ja elohopea). Keski-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelman tavoitteena on saavuttaa kaikissa vesimuodostumissa vähintään hyvä ekologinen tila. Jyväsjärven osalta tavoitteena on saavuttaa vähintään hyvä tila vuoteen 2027 mennessä.

Jyväsjärven hapetus aloitettiin 1979 ja jatkettiin vuosiin 2012–2013 saakka. Tämä paransi alusveden happitilannetta etenkin talviaikaan. Jyväsjärven talviajan sähkönjohtavuusarvoissa on havaittu suurempaa vaihtelua, mutta päällysveden arvoissa on tarkkailuraporttien mukaan havaittavissa lievä laskeva suuntaus 2000-luvulla. Alusveden sähkönjohtavuusarvot ovat





kasvaneet selvästi vuodesta 2016 alkaen todennäköisesti Rauhalahden voimalaitokselta tulevien suolapitoisten savukaasupesurivesien vaikutuksesta.

Suuret sulfaattipäästöt voivat aiheuttaa veden kerrostuneisuutta, jolloin syvänteet jäävät ilman happea. Kerrostumisen voimakkuus riippuu purkupaikan virtauksista ja vuodenajasta. Hapettomissa oloissa mikrobit voivat muuttaa sulfaatin myrkylliseksi rikkivedyksi. Rikkivety reagoi raudan kanssa, ja näin ollen lisää vesien pohja-aineksesta vapautuvan fosforin määrää. Tietyt sulfaattia käyttävät mikrobit voivat myös muokata elohopeasta myrkyllistä metyylielohopeaa hapettomissa olosuhteissa. Sulfaatti nostaa veden ionivahvuutta, eli veden suolaisuutta.

Järvet ovat herkempiä korkeille sulfaattipitoisuuksille kuin merivedet vähemmän virtauksen ja pienemmän vesimäärän takia. Pehmeässä järvivedessä pienikin sulfaattipitoisuuden nousu aiheuttaa enemmän haitallisia vaikutuksia kuin kovassa murtovedessä. Suomen ympäristökeskus ehdottaa sisävesille sulfaatin laatumormiksi 39 mg/l (vuosikeskiarvo) ja hetkellisen pitoisuuden ympäristönlautunormiksi 279 mg/l (Syke Policy Brief 7.11.2024).

Keski-Suomen ELY-keskus on todennut lausunnossaan, että vuosina 2016–2020 havaitut sulfaattipitoisuudet Jyväsjärnessä ja Äijälänsalmessa jäävät merkittävästi eliöstölle myrkyllisiä pitoisuustasoja alhaisemmiksi. Valvontaviranomaisen edellyttämä rikkivetypitoisuuden tarkkailu Jyväsjärven ja Äijälänsalmen havaintopisteissä aloitettiin helmikuussa 2024, ja sitä tulee Keski-Suomen ELY-keskuksen mukaan jatkaa toistaiseksi.

Hakijan selvityksen mukaan tutkimuksessa mukana olleiden havaintopaikkojen keskimääräiset natrium- ja sulfaattipitoisuudet olivat melko pienet. Ajoittain esiintyi kuitenkin keskimääräistä suurempia pitoisuuksia. Suurimmat sekä ajoittaiset että keskimääräiset natrium- ja sulfaattipitoisuudet esiintyivät havaintopaikoilla Jyväsjärvi 4, Jyväsjärvi 6 ja Jyväsjärvi 510, jotka sijaitsevat lähimpänä Rauhalahden voimalaitosta. Selvitysajalla, erityisesti vuonna 2019, havaittiin poikkeavan korkeita sulfaattipitoisuuksia (mm. "Jyväsjärvi 4" 170 mg/l; "Jyväsjärvi 6" 83 mg/l; "Jyväsjärvi 510" 71 mg/l). Myös natriumpitoisuudet olivat koholla (mm. "Jyväsjärvi 4" 110 mg/l; "Jyväsjärvi 510" 44 mg/l). Hakija on hakemuksen täydennyksessä arvioinut, että maaliskuussa 2019 esiintyneet korkeat natrium- ja sulfaattipitoisuudet näytteenottopisteissä Jyväsjärvi 4 ja Jyväsjärvi 510 voivat johtua savukaasulauhdevesien aiheuttamasta natrium- ja sulfaattikuormituksesta. Hakijan mukaan voimalaitoksella ei tammi-maaliskuussa 2019 ole ollut kemikaalivuotoja tai prosessihäiriöitä, jotka voisivat selittää natrium- ja sulfaattipitoisuuksia.

Vuonna 2020 sulfaatti- ja natriumpitoisuudet ovat pysyneet normaalilla tasolla havaintopaikoilla Jyväsjärvi 4 ja Jyväsjärvi 510. Vedenlaadun



seurannan perusteella (Ympäristöhallinnon tietojärjestelmät, 2024) sulfaatti- ja natriumpitoisuudet kohoavat toistuvasti lämmityskaudella tammi-maaliskuussa ainakin vuosina 2021–2022 ja 2024 havaintopaikalla Jyväsjärvi 510. Havaintopaikalla Jyväsjärvi 4, joka on lähempänä Rauhalahden voimalaitosta, sulfaatti- ja natriumpitoisuudet kohoavat tammi-maaliskuussa vuosina 2021–2024.

Kokonaisfosfori ja kokonaistyyppi ovat ajoittain olleet koholla, kun on mitattu korkeita sulfaattipitoisuuksia myös vuosien 2021–2024 vedenlaadun seurannan perusteella (Ympäristöhallinnon tietojärjestelmät 2024).

Vedenlaadun tarkkailun perusteella Jyväsjärven syvännepisteiden sekä Päijänne Äijälänsalmen edusta -havaintopisteen alusvedessä on ajoittain ja toistuvasti hyvin vähähappisia oloja. Aluehallintovirasto yhtyy Keski-Suomen ELY-keskuksen näkemykseen siitä, että hakija ei ole riittävästi selvittänyt sulfaatin ja natriumin vaikutusta alusveden happitilanteeseen tai ravinteiden liukenemiseen. Selvityksen ja vedenlaadun seurannan perusteella kuitenkin vaikuttaa siltä, etteivät päästöt ole aiheuttaneet veden kerrostumista ja siten merkittäviä vesistövaikutuksia.

Hakijan mukaan Rauhalahden voimalaitoksen käyttöaste pienenee merkittävästi tulevaisuudessa, jolloin myös savukaasupesurin käyttö, savukaasupesurin lauhdevesien muodostuminen ja niiden aiheuttama vesistökuormitus vähenevät.

Aluehallintovirasto arvioi, että purkupaikan siirtäminen ei vaikuttaisi merkittävästi sulfaatin ja natriumin laimentumiseen, sillä Jyväsjärvi on suhteellisen pieni järvi. Ottaen huomioon hakijan voimalaitoksen muuttuvaa käyttöä koskevat suunnitelmat, sulfaatti- ja natriumpäästöjen vähäinen havaittu vaikutus vesialueeseen sekä valvontaviranomaisen hyväksymä tarkkailuohjelma täydennyksineen, katsoo aluehallintovirasto, että hakijan toimittama selvitys voidaan hyväksyä eikä lupaan ole tarpeen lisätä määräyksiä savukaasupesurin jätevesien käsittelyä koskien.

## 7 Vastaus lausunnoissa esitettyihin vaatimuksiin

Lausunnoissa esitetyt vaatimukset on otettu huomioon ratkaisussa ja sen perustelussa ilmenevällä tavalla.

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaisen lausunnossa esittämään vaatimukseen aluehallintovirasto vastaa lisäksi, että ei näe tarpeelliseksi asettaa kuormitusrajoja sulfaatille tai natriumille tämän selvityksen ja hakijan ilmoittaman tulevan toiminnan muutoksen perusteella.



Jyväskylän kaupungin ympäristösuojeluviranomaisen lausuntoon aluehallintovirasto vastaa lisäksi, että voimassa olevassa ympäristöluvassa on jo annettu riittävät määräykset vesistöön johdettavien jätevesien käsittelystä.

## 8 Päätöksen voimassaolo

### 8.1 Päätöksen voimassaolo

Päätös on voimassa toistaiseksi.

### 8.2 Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

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

## 9 Sovelletut säännökset

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 90 §

Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä 28 §

## 10 Käsittelymaksu

Käsittelymaksu on 4 620 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Asian käsittelystä peritään maksu, joka määräytyy aluehallintovirastojen maksuista heinä-joulukuussa vuonna 2023 annetun valtioneuvoston asetuksen (867/2023) mukaisesti.

Jos kysymyksessä on muu ympäristölupa-asia, lupapäätöksen edellyttämän suunnitelman, selvityksen tai muun niitä vastaavan käsittely, taikka jos taulukon tai kohtien 1–6 mukainen maksu olisi luvan käsittelyn vaatiman työmäärän perusteella kohtuuttoman korkea tai alhainen, peritään asian käsittelystä maksu, jonka suuruus on 66 euroa/h. Tämän asian käsittelyyn on kulunut 70 h, joten maksun suuruus on 4 620 €.



## 11 Tiedottaminen

### 11.1 Päätös

Alva-yhtiöt Oy  
Jyväskylän kaupunki  
Jyväskylän kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen  
Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue  
Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalousviranomainen  
Suomen ympäristökeskus

### 11.2 Päätöksestä tiedottaminen

Päätöksen antamisesta ilmoitetaan niille, joille hakemuksesta on annettu erikseen tieto.

Aluehallintovirasto tiedottaa päätöksen antamisesta julkaisemalla kuulutuksen ja päätöksen aluehallintovirastojen verkkosivuilla ([ylupa.avi.fi](http://ylupa.avi.fi)). Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Jyväskylän kaupungin verkkosivuilla.

## 12 Muutoksenhaku

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

## 13 Liite

Valitusosoitus

## 14 Asian käsittelijät

Asian ovat ratkaisseet ympäristöylitarkastaja Niina Lindeman (puheenjohtaja) ja ympäristöylitarkastaja Merja Mäensivu. Asian on esitellyt ympäristöylitarkastaja Sandra Blomqvist.

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

## VALITUSOSOITUS

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

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

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

### Toimi näin

Jos haet muutosta aluehallintoviraston päätökseen, tee kirjallinen valitus Vaasan hallinto-oikeuteen ennen valitusajan päättymistä. Valitusaika päättyy **27.1.2025**.

Valitusaika määräytyy seuraavasti:

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

### Ilmoita valituksessa

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

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

### Valituksen liitteet

- aluehallintoviraston päätös, johon muutosta haetaan (alkuperäisenä tai jäljennöksenä)

- asiakirjat, joita käytetään vaatimusten tukena (jollei niitä ole toimitettu jo aiemmin aluehallintovirastoon)
- valtakirja
  - asiamiehen on liitettävä valitukseen valittajalta saatu valtakirja – ellei hän ole asianajaja, julkinen oikeusavustaja tai sellainen oikeudenkäyntiavustaja, joka määrittää luvan saaneista oikeudenkäyntiavustajista annetussa laissa (715/2011).
  - asiamiehen ei tarvitse toimittaa valtakirjaa, jos hallinto-oikeuteen toimitetaan sellainen sähköinen asiakirja, jossa on selvitys asiamiehen toimivallasta. Asiamiehen ei myöskään tarvitse esittää valtakirjaa, jos valittaja on antanut valtuutuksen suullisesti tuomioistuimessa tai jos asiamies on toiminut asiamiehenä asian aikaisemmassa käsittelyvaiheessa.

## Lähetä valitus hallinto-oikeuteen

Hallinto-oikeuden yhteystiedot ovat:

### **Vaasan hallinto-oikeus**

**Korsholmanpuistikko 43, 4. krs** (käyntiosoite)

**PL 204, 65101 Vaasa** (postiosoite)

sähköposti: [vaasa.hao@oikeus.fi](mailto:vaasa.hao@oikeus.fi)

puhelinvaihe: 029 56 42 611

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

telekopio (fax): 029 56 42 760

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

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

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa <https://asiointi.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>

Tämä asiakirja LSSAVI/23834/2023 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument LSSAVI/23834/2023 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Blomqvist Sandra 20.12.2024 09:02

Ratkaisija Mäensivu Merja 20.12.2024 09:27

Puheenjohtaja Lindeman Niina 20.12.2024 09:12