

## JANAKKALAN JÄTEVEDENPUHDISTAMO

Tutkimus: 2/2020, 12.2.2020 (5jatur).

Tarkkailuajankohtana puhdistamolla ohitettiin 438 m<sup>3</sup> jätevettä, minkä takia puhdistustulos ei yltänyt ympäristöluvan lupamääräysten mukaiselle tasolle orgaanisen aineen, kokonaisfosforin ja ammoniumtyypen jäännöspitoisuuksien osalta sekä orgaanisen aineen ja kokonaisfosforin poistotehojen osalta.

*Marika Mäkinen*

Marika Mäkinen  
Tutkimusinsinööri

### LIITTEET

Kuormituslaskelma, liite 1  
Prosessitiedot, liite 2  
Näytepäiväkirjatiedot, liite 3

### JAKELU

Hämeen ELY-keskus/Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus  
Janakkalan kunta/Janakkalan Vesi/Liisa Piirtola  
Janakkalan Vesi/Jätevedenpuhdistamo

**PUHDISTAMO: JANAKKALAN JÄTEVEDENPUHDISTAMO**

 Kunta: 165 Janakkala  
 Hoitaja: Jätevedenpuhdistamo  
 Ympäristökeskus: 30 Hämeen ELY-keskus

LUPAPÄÄTÖS: ESAVI 3.7.2015 ESAVI/8686/2014

**TUTKIMUS: 2/2020, 12.2.2020 (5jatur).**

 Näytteet kerätty: 11.-12.2.2020  
 Puhdistamokäynti: 12.2.2020

 Näytt.kerääjä: Jarmo Tupala  
 Näytt.ottaja: KVVY/Ville Suhonen

**VESIMÄÄRÄT**

|           |                   |      |                                 |
|-----------|-------------------|------|---------------------------------|
| Käsittely | m <sup>3</sup> /d | 5268 | (Tuleva 5268 m <sup>3</sup> /d) |
| Ohitukset | m <sup>3</sup> /d | 438  |                                 |
| Vesistöön | m <sup>3</sup> /d | 5706 |                                 |

**NÄYTTEET / SELITE**

| Tunnus    | NäyteNro | Näytteen nimi / Näytteen keräystapa                               |
|-----------|----------|---|
| <b>N1</b> |          | ohitettu jv   |
| <b>N2</b> | 10176    | Puhdistamolle tuleva vesi / automaattilla virtaamalla painottaen  |
| <b>N3</b> | 10177    | Puhdistamolta lähtevä vesi / automaattilla virtaamalla painottaen |

Käsit. = Käsittely, Käs/vesist. = Käsittely = Vesistöön johdettu, Käs.teho = Käsittelyteho, Kok.teho = Kokonaisteho.

**PITOISUUDET**

| Määrittys         | Yksikkö | N1         | N2          | N1 + N2   | N3     | N1 + N3     | Raja | Tavoite |
|-------------------|---------|------------|-------------|-----------|--------|-------------|------|---------|
|                   |         | Ohit.arvio | Puhd.tuleva | Tuleva vl | Käsit. | Vesist.     |      |         |
| alkaliteetti      | mmol/l  |            |             |           | 2,1    |             |      |         |
| pH                |         | 7,2        | 7,2         | 7,2       | 7,4    | <b>7,4</b>  |      |         |
| sähkönjohtavuus   | mS/m    | 62,7       | 62,7        | 63        | 48,5   | <b>50</b>   |      |         |
| CODCr             | mg/l    | 660        | 660         | 660       | 26     | <b>75</b>   | 90   |         |
| BOD7 (ATU)        | mg/l    | 300        | 300         | 300       | 3,6    | <b>26</b>   | 15   |         |
| kokonaisfosfori   | mg/l    | 7          | 7,0         | 7,0       | 0,12   | <b>0,65</b> | 0,4  |         |
| liukoinen fosfori | mg/l    |            |             |           | 0,028  |             |      |         |
| Kokonaistyyppi    | mg/l    | 50         | 50          | 50        | 4,3    | <b>7,8</b>  | 15   |         |
| Ammoniumtyppi     | mg/l    | ~50        |             |           | 1,0    | <b>4,8</b>  | 4    |         |
| NO2-N + NO3-N     | mg/l    |            |             |           | 1,6    |             |      |         |
| kiintoaine        | mg/l    | 380        | 380         | 380       | 5,2    | <b>34</b>   |      |         |
| liuennut rauta    | mg/l    |            |             |           | 0,33   |             |      |         |
| öljyt ja rasva    | mg/l    | 21         | 21          | 21        |        |             |      |         |
| veden lämpötilä   | °C      |            |             |           | 12,5   |             |      |         |

**TEHOT**

| Määrittys         | Yksikkö | N2  | Käs.teho | Kok.teho  | Raja | Tavoite |
|-------------------|---------|-----|----------|-----------|------|---------|
|                   |         | vs. |          |           |      |         |
|                   |         | N3  |          |           |      |         |
| CODCr             | %       | 96  | 96       | <b>89</b> | 85   |         |
| BOD7 (ATU)        | %       | 99  | 99       | <b>91</b> | 95   |         |
| kokonaisfosfori   | %       | 98  | 98       | <b>91</b> | 95   |         |
| Kokonaistyyppi    | %       | 91  | 91       | <b>84</b> | 70   |         |
| Ammoniumtyppi     | %       |     |          |           |      |         |
| NO2-N + NO3-N     | %       |     |          |           |      |         |
| kiintoaine        | %       | 99  | 99       | <b>91</b> |      |         |
| Nitrifikaatioaste | %       |     | 98       | <b>90</b> |      |         |

**KUORMITUKSET**

| Määrittys                   | Yksikkö | N1 + N2<br>Tuleva vl | N2<br>Puhd.tuleva | N3<br>Käsit. | N1<br>Ohitus | N1 + N3<br><b>Vesist.</b> | Raja | Tavoite |
|-----------------------------|---------|----------------------|-------------------|--------------|--------------|---------------------------|------|---------|
| CODCr                       | kg/d    | 3770                 | 3480              | 140          | 290          | <b>430</b>                |      |         |
| BOD7 (ATU)                  | kg/d    | 1710                 | 1580              | 19           | 130          | <b>150</b>                |      |         |
| kokonaisfosfori             | kg/d    | 40                   | 37                | 0,63         | 3,1          | <b>3,7</b>                |      |         |
| Kokonaistyyppi              | kg/d    | 290                  | 260               | 23           | 22           | <b>45</b>                 |      |         |
| Ammoniumtyppi               | kg/d    |                      |                   | 5,3          | 22           | <b>27</b>                 |      |         |
| NO2-N + NO3-N<br>kiintoaine | kg/d    | 2170                 | 2000              | 8,4<br>27    | 170          | <b>190</b>                |      |         |

---

**PUHDISTAMO: JANAKKALAN JÄTEVEDENPUHDISTAMO**  
**TUTKIMUS: 2/2020, 12.2.2020 (5jatur).**

Käsitelty jätevesi: 5268 m<sup>3</sup>/d, näytt.keräysaikana: 5268 m<sup>3</sup>.

---

**KEMIKAALIEN KÄYTTÖ**

Ferrisulfaatti, Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> (Kemwater PIX-105): 1050 kg/d = 199 g/m<sup>3</sup>.  
polymeeri ( ): 12,6 kg/d = 2,39 g/m<sup>3</sup>.

---

**LIETETIEDOT**

Lietteen poisto: Ilmastuksesta

Palautusliete: 8696 m<sup>3</sup>/d

Palautussuhde: 165 %

Ylijäämäliete: 267 m<sup>3</sup>/d

Lieteikä: 11 d

---

---

| <b>Ilmastusallas</b> | <b>Linja-1</b> | <b>Linja-2</b> | <b>Linja-3</b> |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|
| Käytössä (K/E)       | K              | K              | K              |
| Lämpötila (C-ast)    | 11,9           | 11,9           | 11,9           |
| Happipit. (mg/l)     | 0,1-2,9        | 0,1-3,2        | 0,1-4,2        |
| Laskeuma (ml/l,1/2h) | 800            | 800            | 850            |
| lietepitoisuus (g/l) | 7,47           | 7,18           | 7,42           |
| Lieteindeksi (ml/g)  | 110            | 110            | 110            |
| Tilakuormitus        | 0,53           | 0,53           | 0,53           |
| Lietekuormitus       | 0,071          | 0,073          | 0,071          |

---

| <b>Palautus</b>      | <b>Linja-1</b> | <b>Linja-2</b> | <b>Linja-3</b> |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|
| Käytössä (K/E)       | K              | K              | K              |
| Laskeuma (ml/l,1/2h) | 960            | 880            | 970            |
| lietepitoisuus (g/l) | 12,4           | 53,1           | 16,1           |
| Lieteindeksi (ml/g)  | 77             | 17             | 60             |

---

| <b>Jälkiselkeyty</b> | <b>Linja-1</b> | <b>Linja-2</b> | <b>Linja-3</b> |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|
| Käytössä (K/E)       | K              | K              | K              |
| Näkösyvyys (cm)      | 120            | 130            | 130            |
| Pintakuorma (m/h)    | 0,33           | 0,30           | 0,30           |

---

