

27.3.2023

**JANAKKALAN JÄTEVEDENPUHDISTAMO**

Tarkkailukerta: 2023/4, 7.3.2023

Puhdistustulokset olivat tarkkailuajanakohtana hyvät ja kaikilta osin ympäristöluvan edellyttämän tason mukaiset.

Tulevan veden hiili-typpisuhde oli typenpoiston kannalta erinomainen 7,1 ja typenpoistoteho olikin korkea 95 %.  
I käsittelylinjan lietepitoisuus oli hieman muita altaita korkeampi.



Esa Tuominen  
Tutkimusinsinööri

**Liitteet**

Liite 1 Kuormituslaskelma  
Liite 2 Prosessitiedot

**Jakelu**

janakkalanvesi@janakkala.fi  
antti-pekka.hamalainen@janakkala.fi  
markku.koivula@janakkala.fi  
liisa.piirola@janakkala.fi  
juha.roisko@janakkala.fi  
kai.rahkonen@janakkala.fi  
kirjaamo.hame@ely-keskus.fi  
olli.valo@ely-keskus.fi  
mimmi.kaskenpaa@ely-keskus.fi

**Puhdistamo: JANAKKALAN JÄTEVEDENPUHDISTAMO**

Lupapäättös ESAVI 3.7.2015 ESAVI/8686/2014

**Tutkimus: 7.3.2023**

 Näytteet kerätty 6.3.2023 - 7.3.2023  
 Näytteen ottaja KVYY/ Antero Uurtamo  
 Näytteiden kerääjä A-P Hämäläinen  
 Puhdistamokäynti 7.3.2023

**VESIMÄÄRÄT**

 Käsitelty m<sup>3</sup>/d 4163  
 Ohitus m<sup>3</sup>/d 0,0  
 Vesistöön m<sup>3</sup>/d 4163

**NÄYTTEET / SELITE**

| Tunnus   | Nnro      | Selite                      |
|----------|-----------|-----------------------------|
| Tuleva   | 23JV02123 | Puhdistamolle tuleva vesi   |
| Poistuva | 23JV02124 | Puhdistamolta poistuva vesi |
| Kosteikk | 23JV02125 | Kosteikosta poistuva vesi   |

**PITOISUUDET**

|                                         |        | Tuleva | Poistuva | Kosteikk | Raja |
|-----------------------------------------|--------|--------|----------|----------|------|
| alkaliteetti                            | mmol/l |        | 2,1      | 2,2      |      |
| pH                                      |        | 7,2    | 7,7      | 7,3      |      |
| sähkönjohtavuus                         | mS/m   | 91,5   | 70,0     | 70,1     |      |
| BOD                                     | mg/l   | 470    | 3,3      | 2,6      | 15   |
| COD                                     | mg/l   | 940    | 27       | 33       | 90   |
| kok P                                   | mg/l   | 7,9    | 0,098    | 0,29     | 0,4  |
| liu P                                   | mg/l   |        | 0,035    | 0,083    |      |
| kok N                                   | mg/l   | 66     | 3,4      | 3,8      | 15   |
| NH <sub>4</sub> N                       | mg/l   |        | < 1      | 1,3      | 4    |
| NO <sub>2</sub> -N + NO <sub>3</sub> -N | mg/l   |        | 1,6      | 1,1      |      |
| Kiintoaine                              | mg/l   | 360    | 3,4      | 14       |      |
| liu Fe                                  | mg/l   |        | 0,69     | 0,62     |      |
| Öljyt ja rasvat                         | mg/l   | ~49    | <10      | <10      |      |
| Suol. enterokok.                        |        |        |          |          |      |
| E. Coli                                 |        |        |          |          |      |
| lämpötila                               | °C     |        | 14,0     |          |      |

**TEHOT**

|               |   | Tuleva vs. Poistuva | Kosteikon teho | Raja |
|---------------|---|---------------------|----------------|------|
| BOD           | % | 99                  | 21             | 95   |
| COD           | % | 97                  | -22            | 85   |
| kok P         | % | 99                  | -196           | 95   |
| kok N         | % | 95                  | -12            | 70   |
| nitrifikaatio | % | 99                  |                |      |
| Kiintoaine    | % | 99                  | -312           |      |

**KUORMITUKSET**

|       |      | Tuleva | Poistuva | Kosteikk |
|-------|------|--------|----------|----------|
| BOD   | kg/d | 2000   | 14       | 11       |
| COD   | kg/d | 3900   | 110      | 140      |
| kok P | kg/d | 33     | 0,41     | 1,2      |
| kok N | kg/d | 270    | 14       | 16       |

|                   |      |      |     |     |
|-------------------|------|------|-----|-----|
| NH <sub>4</sub> N | kg/d |      | 2,1 | 5,4 |
| Kiintoaine        | kg/d | 1500 | 14  | 58  |
| Öljyt ja rasvat   | kg/d | 200  | 21  | 21  |

## Näytteenottokerran perustiedot

Puhdistamo JANAKKALAN JÄTEVEDENPUHDISTAMO  
 Tutkimus 7.3.2023 (5JATUR)  
 Käsitelty vesimäärä 4163 m<sup>3</sup>

## Kemikaalien käyttö

|                                                                 |                  | kg/d | g/m <sup>3</sup> |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|------|------------------|
| Voda FESU600                                                    | 0                | 1100 | 264              |
| Ferrisulfaatti, Fe <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> | Kemwater PIX-105 |      |                  |
| polymeeri                                                       | 0                | 10   | 2,4              |

## Lietetiedot

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Lietteen poisto | Ilmastuksesta          |
| Palautusliete   | 6805 m <sup>3</sup> /d |
| Ylijäämäliete   | 240 m <sup>3</sup> /d  |
| Palautussuhde   | 163 %                  |
| Lieteikä        | 13 d                   |

## Kenttämittaukset

|                  |      | Jälkisel-<br>keytetty<br>vesi | Poistuva | Tuleva |
|------------------|------|-------------------------------|----------|--------|
| Lämpötila        | °C   |                               | 14,0     |        |
| Fosfaattifosfori | mg/l |                               | 0,060    |        |
| pH               |      |                               | 7,4      |        |

## Ilmastusallas

|                     |                        | Ilm-1   | Ilm-2   | Ilm-3   |
|---------------------|------------------------|---------|---------|---------|
| Käytössä            |                        | K       | K       | K       |
| Lämpötila           | °C                     | 14,0    | 14,0    | 14,0    |
| Lietelaskeuma 0,5 h | ml / l / 0,5 h         | 970     | 970     | 970     |
| Lietepitoisuus      | g/l                    | 7,94    | 6,77    | 6,62    |
| Happi               | mg/l                   | 0,4-3,2 | 0,4-4,6 | 0,4-2,9 |
| Lieteindeksi        | ml/g                   | 120     | 140     | 150     |
| Tilakuormitus       | BOD7 kg/m <sup>3</sup> | 0,65    | 0,65    | 0,65    |
| Lietekuormitus      | kg BOD7/kgMLSS/*d      | 0,082   | 0,096   | 0,099   |

## Palautus

|                     |                | Pal-1 | Pal-2 | Pal-3 |
|---------------------|----------------|-------|-------|-------|
| Käytössä            |                | K     | K     | K     |
| Lietelaskeuma 0,5 h | ml / l / 0,5 h | 970   | 970   | 980   |
| Lietepitoisuus      | g/l            | 9,16  | 9,3   | 11    |
| Lieteindeksi        | ml/g           | 110   | 100   | 89    |

## Jälkiselkeyty

|             |     | JS-1 | JS-2 | JS-3 |
|-------------|-----|------|------|------|
| Käytössä    |     | K    | K    | K    |
| Näkösyvyys  | cm  | 160  | 140  | 160  |
| Pintakuorma | m/h | 0,24 | 0,24 | 0,24 |

Havainnoitsija: A-P Hämäläinen

Viikonpäivä: ke-to

| Ilmastus 1 |    | Palausliete 1 |    | Ilmastus 2 |    | Palausliete 2 |    | ilmastus 3 |    | Palausliete 3 |    |
|------------|----|---------------|----|------------|----|---------------|----|------------|----|---------------|----|
| 0,5h       | 2h | 0,5h          | 2h | 0,5h       | 2h | 0,5h          | 2h | 0,5h       | 2h | 0,5h          | 2h |
| 970        |    | 970           |    | 970        |    | 970           |    | 970        |    | 980           |    |
|            |    |               |    |            |    |               |    |            |    |               |    |
|            |    |               |    |            |    |               |    |            |    |               |    |

Virtaama yht. 4163 m<sup>3</sup>

Käsitelty jv määrä 4163 m<sup>3</sup>/d

Ohijuoksutus 0 m<sup>3</sup>

Kokonaisvirtaama 4163 m<sup>3</sup>/d

Palausliete 6805 m<sup>3</sup>/d

Ylijäämäliete 240 m<sup>3</sup>/d

Lieteikä 13

Happi

| Piste | lämpötila | mg/l |
|-------|-----------|------|
| 1A    | 14,0      | 0,4  |
| 1L    | 14,0      | 3,2  |
| 2A    | 14,0      | 0,4  |
| 2L    | 14,0      | 4,6  |
| 3A    | 14,0      | 0,4  |
| 3L    | 13,9      | 2,9  |

Näkösyvyys

pH

Lämpötila

| Selk 1 | Selk 2 | Selk 3 | tuleva | poistuva | tuleva | poistuva |
|--------|--------|--------|--------|----------|--------|----------|
| 160    | 140    | 160    |        | 7,4      |        |          |
|        |        |        |        |          |        |          |
|        |        |        |        |          |        |          |

Kemikaalit

g/m<sup>3</sup>

kg/d

|               |     |      |
|---------------|-----|------|
| Voda FESU-600 |     | 1100 |
| POLYMEERI     | 2,4 |      |

Liuk.P 0,06 mg/l