

Orimattilan kaupunki / vesilaitos

**Orimattilan Vesi Oy:n Vääräkosken jätevedenpuhdistamon velvoitetarkkailu, tuloslausunto tammikuu 2022**

Vääräkosken jätevedenpuhdistamon tarkkailunäytteet otettiin 18.-19.1.2022.

Voimassa olevan ympäristöluvan mukaiset puhdistusvaatimukset ovat:

|                            | <b>Pitoisuus</b> | <b>Puhdistustehokkuus</b> | <b>Laskentajakso</b> |
|----------------------------|------------------|---------------------------|----------------------|
| <b>BOD<sub>7-ATU</sub></b> | ≤ 10 mg          | ≥ 95 %                    | ¼-vuosikeskiarvo     |
| <b>Kokonaisfosfori</b>     | ≤ 0,3 mg/l       | ≥ 95 %                    | ¼-vuosikeskiarvo     |
| <b>Ammoniumtyppi</b>       | ≤ 4,0 mg/l       | ≥ 90 %                    | vuosikeskiarvo       |
| <b>Kokonaistyyppi</b>      | ≤ 20 mg/l*       | ≥ 70 %**                  | vuosikeskiarvo       |

Päivämäärä 3.2.2022

 Ramboll  
 PL 25, Itsehallintokuja 3  
 02600 ESPOO

 P +358 20 755 611  
 F +358 20 755 6201  
[www.ramboll.fi](http://www.ramboll.fi)

\* Poikkeuksellisia tilanteita lukuun ottamatta, kun prosessilämpötila on yli 12 °C.

\*\* Tavoite käsittelytehokkuuden vuosikeskiarvoksi.

Vääräkosken puhdistamolla tulee lisäksi saavuttaa Vna 888/2006 mukaiset biologisen käsittelyn vähimmäisvaatimukset:

|                            | <b>Pitoisuus</b> |     | <b>Puhdistustehokkuus</b> | <b>Huom.</b>  | <b>Enimmäispitoisuus</b> |
|----------------------------|------------------|-----|---------------------------|---|--------------------------|
| <b>BOD<sub>7-ATU</sub></b> | ≤ 30 mg/l        | tai | ≥ 70 %                    | Sallittu enimmäismäärä ylityksiä 2 kpl /8-16 näytettä | 60 mg/l                  |
| <b>COD<sub>Cr</sub></b>    | ≤ 125 mg/l       | tai | ≥ 75 %                    |   | 250 mg/l                 |
| <b>Kiintoaine</b>          | ≤ 35 mg/l        | tai | ≥ 90 %                    |   | 88 mg/l                  |

Tarkkailukerran lähtevän veden pitoisuudet ja puhdistustehot olivat seuraavat:

|                      | <b>Pitoisuus</b> | <b>Puhdistustehokkuus</b> |
|----------------------|------------------|---------------------------|
| BOD <sub>7-ATU</sub> | 0,50 mg/l        | 100 %                     |
| COD <sub>Cr</sub>    | 17 mg/l          | 96 %                      |
| kiintoaine           | 1,0 mg/l         | 100 %                     |
| kokonaisfosfori      | 0,28 mg/l        | 97 %                      |
| kokonaistyyppi       | 22 mg/l          | 76 %                      |
| ammoniumtyppi        | 4,2 mg/l         | 95 %                      |

Tällä tarkkailukerralla puhdistamon toiminta saavutti sille asetetut puhdistusvaatimukset. Ammoniumtypen päästöpitoisuus ylitti vuosikeskiarvona tarkasteltavan raja-arvon. Myös kokonaistypen päästöpitoisuus ylitti raja-arvon, mutta prosessilämpötila näytteenoton aikaan oli alle 12 °C. BOD:n ja kiintoaineen päästöpitoisuudet jäivät alle laboratorion määrittämissä rajoissa, joten niiden arvona on käytetty puolta määrittämissä rajoista.

Ystävällisin terveisin



Maija Sihvonen  
Prosessisuunnittelija  
Water and Wastewater Treatment  
P 050 331 7483  
maija.sihvonen@ramboll.fi

LIITTEET      Laboratorion testausseleste  
Velvoitetarkkailun yhdistelmätaulukot

JAKELU      **Orimattilan kaupunki / Vesilaitos:**  
jami.junkkari@orimattila.fi  
petteri.kotonen@orimattila.fi  
keijo.saarinen@orimattila.fi  
jani.lindberg@orimattila.fi

**Orimattilan kaupunki / Ympäristötoimi**  
kirsi.liukkonen-hamalainen@orimattila.fi

**Suomen ympäristökeskus**  
kirjaamo.syke@ymparisto.fi

**Hämeen ELY-keskus**  
kirjaamo.hame@ely-keskus.fi

**Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymä**  
jaana.pyykola@phhyky.fi  
tulokset.hoas@phhyky.fi

**Labio Oy**  
niko.wassholm@labio.fi (VAIN LIETTEITÄ KOSKEVAT RAPORTIT)

Tilaaja  
**0101197-5**  
 Ramboll Finland Oy/Orimattila

 PL 25 (Itsehallintokuja 3)  
 02600 ESPOO

**Näytetiedot**

|                       |            |                         |               |
|-----------------------|------------|-------------------------|---------------|
| <b>Näyte otettu</b>   | 18.01.2022 | <b>Kellonaika</b>       | 08.00 - 08.00 |
| <b>Vastaanotettu</b>  | 19.01.2022 | <b>Kellonaika</b>       | 11.05         |
| <b>Tutkimus alkoi</b> | 19.01.2022 | <b>Näytteenoton syy</b> | Seuranta      |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Näytteenottaja</b> | Lindberg Jani                           |
| <b>Viite</b>          | 1510062037-001/Sihvonen/Vääräkosken jvp |

Havaintopaikka: Vääräkosken jätevedenpuhdistamo (8ORIM - Väärä)

| Analyyysi                                     | Menetelmä                       | 1404-1<br>Jätevesi<br>Biologisesti<br>puhdistettu | 1404-2<br>Jätevesi<br>Ilmastus 1 | 1404-3<br>Jätevesi<br>Ilmastus 2 | 1404-5<br>Jätevesi,<br>lähtevä<br>Lähtevä | Yksikkö        | Epävarmuus-% |
|---|---------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|---|----------------|--------------|
| Suolistoperäiset enterokokit                  | * SFS-EN ISO 7899-2:2000        |   |                                  |                                  | 2 300                                     | pmv/<br>100 ml |              |
| Ammoniumtyppi, NH4-N                          | * SFS-ISO 15923-1:2018, DA      | 6,0   |                                  |                                  | 4,2                                       | mg/l           | 15           |
| Nitraatti- ja nitriittitypen summa, (NO3NO2)N | * SFS-ISO 15923-1:2018, DA      | 19  |                                  |                                  | 13  | mg/l           | 15           |
| Kokonaistyyppi, N                             | * SFS-EN ISO 11905-1:1998       | 30  |                                  |                                  | 22  | mg/l           | 15           |
| Fosfaattifosfori, PO4-P                       | * SFS-ISO 15923-1:2018, DA      | 3,7   |                                  |                                  | 0,011                                     | mg/l           | 15           |
| Kiintoaine                                    |                                 |   |                                  |                                  |   |                |              |
| - GF/A  | * SFS-EN 872:2005               |   | 5 200                            | 4 900                            | < 2                                       | mg/l           | 10           |
| pH  | * SFS 3021:1979                 |   |                                  |                                  | 6,9                                       |                | 3            |
| Sähkönjohtavuus 25 C                          | * SFS-EN 27888:1994             |   |                                  |                                  | 56  | mS/m           | 5            |
| Alkaliteetti                                  | * SFS-EN ISO 9963-1:1996 muunn. |   |                                  |                                  | 0,93                                      | mmol/l         | 10           |
| BHK-7-ATU, biokemiallinen hapenkulutus        | * SFS-EN ISO 5815-1:2019 :en    |   |                                  |                                  | < 1                                       | mg/l           | 15           |
| CODCr, Kemiallinen                            | * ISO                           |   |                                  |                                  | 17  | mg/l           | 15           |

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

|   |                                 |                                  |                                  |   |      |                |              |
|---|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|------|----------------|--------------|
| hapenkulutus  | 15705:2002                      |                                  |                                  |   |      |                |              |
| Fosfori, P, kokonais  | * SFS-EN ISO 11885:2009         | 4,5                              |                                  |   | 0,28 | mg/l           | 20           |
| Rauta, Fe, kokonais   | * SFS-EN ISO 11885:2009         |                                  |                                  |   | 310  | µg/l           | 20           |
| Analyyssi   | Menetelmä                       | 1404-6<br>Jätevesi<br>Palautus 1 | 1404-7<br>Jätevesi<br>Palautus 2 | 1404-8<br>Jätevesi,<br>tuleva<br>Tuleva |      | Yksikkö        | Epävarmuus-% |
| Suolistoperäiset enterokokit  | * SFS-EN ISO 7899-2:2000        |                                  |                                  |   |      | pmy/<br>100 ml |              |
| Ammoniumtyppi, NH <sub>4</sub> -N                                       | * SFS-ISO 15923-1:2018, DA      |                                  |                                  | 55                                      |      | mg/l           | 15           |
| Nitraatti- ja nitriittitypen summa, (NO <sub>3</sub> NO <sub>2</sub> )N | * SFS-ISO 15923-1:2018, DA      |                                  |                                  | < 0,1                                   |      | mg/l           | 15           |
| Kokonaistyyppi, N   | * SFS-EN ISO 11905-1:1998       |                                  |                                  | 89                                      |      | mg/l           | 15           |
| Fosfaattifosfori, PO <sub>4</sub> -P                                    | * SFS-ISO 15923-1:2018, DA      |                                  |                                  |   |      | mg/l           | 15           |
| Kiintoaine  |                                 |                                  |                                  |   |      |                |              |
| - GF/A  | * SFS-EN 872:2005               | 7 300                            | 8 100                            | 290                                     |      | mg/l           | 10           |
| pH  | * SFS 3021:1979                 |                                  |                                  | 7,4                                     |      |                | 3            |
| Sähkönjohtavuus 25 C  | * SFS-EN 27888:1994             |                                  |                                  | 98                                      |      | mS/m           | 5            |
| Alkaliteetti  | * SFS-EN ISO 9963-1:1996 muunn. |                                  |                                  |   |      | mmol/l         | 10           |
| BHK-7-ATU, biokemiallinen hapenkulutus                                  | * SFS-EN ISO 5815-1:2019 :en    |                                  |                                  | 330                                     |      | mg/l           | 15           |
| CODCr, Kemiallinen hapenkulutus   | * ISO 15705:2002                |                                  |                                  | 780                                     |      | mg/l           | 15           |
| Fosfori, P, kokonais  | * SFS-EN ISO 11885:2009         |                                  |                                  | 10                                      |      | mg/l           | 20           |
| Rauta, Fe, kokonais   | * SFS-EN ISO 11885:2009         |                                  |                                  |   |      | µg/l           | 20           |

\* = Akkreditoitu menetelmä

**Yhteyshenkilö** Sillantie Lauri, 0103913409, ympäristöasiantuntija

**Tiedoksi** Sihvonen Maija, maija.sihvonen@ramboll.fi;

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

**JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO I**

**Kunta:** ORIMATTILA **Puhdistamo:** Vääräkoski  
**Raportti nro:** 1510062037-002 **Laskentajakso:** I/2022

|                            |                   | 18.1. |  |  | Näyte-<br>päivien<br>keskiarvo | Jakson<br>keskiarvo |
|----------------------------|-------------------|-------|--|--|--------------------------------|---------------------|
| Alkupäivämäärä             |                   | 18.1. |  |  |                                |                     |
| klo                        |                   | 8:00  |  |  |                                |                     |
| Loppupäivämäärä            |                   | 19.1. |  |  |                                |                     |
| klo                        |                   | 8:00  |  |  |                                |                     |
| Näyteajan tuleva virtaama  | m <sup>3</sup>    | 1 848 |  |  | 1 848                          |                     |
| Keskim. tuntivirtaama      | m <sup>3</sup> /h | 78    |  |  | 78,0                           |                     |
| Sakokaivoliete             | m <sup>3</sup> /d | 8,0   |  |  | 8,0                            |                     |
| Umpikaivoliete             | m <sup>3</sup> /d | 15    |  |  | 15                             |                     |
| Kokonaisvirtaama           | m <sup>3</sup> /d | 1 871 |  |  | 1 871                          |                     |
| Käsitelty virtaama         | m <sup>3</sup> /d | 1 871 |  |  | 1 871                          |                     |
| Ohitus verkostossa         | m <sup>3</sup> /d |       |  |  |                                |                     |
| Ohitus puhdistamolla       | m <sup>3</sup> /d |       |  |  |                                |                     |
| ALF                        | g/m <sup>3</sup>  | 150   |  |  | 150                            |                     |
| Polymeeri                  | g/m <sup>3</sup>  | 1     |  |  | 1                              |                     |
| Sooda                      | g/m <sup>3</sup>  | 47    |  |  | 47                             |                     |
| pH tuleva                  |                   | 7,4   |  |  | 7,4                            |                     |
| pH väliselkeytetty         |                   |       |  |  |                                |                     |
| pH lähtevä                 |                   | 6,9   |  |  | 6,9                            |                     |
| Alkaliteetti, lähtevä      | mmol/l            | 0,93  |  |  | 0,93                           |                     |
| Lämpötila tuleva           | °C                | 8,2   |  |  | 8,2                            |                     |
| Lämpötila ilmastus         | °C                | 9,0   |  |  | 9,0                            |                     |
| Lämpötila käsitelty        | °C                | 9,0   |  |  | 9,0                            |                     |
| Sähkönjohtavuus, tuleva    | mS/m              | 98    |  |  | 98                             |                     |
| Sähkönjohtavuus, käsitelty | mS/m              | 56    |  |  | 56                             |                     |
| Fek. Streptokokit, lähtevä | pmy/100 ml        | 2 300 |  |  | 2300                           |                     |
| Rauta, lähtevä             | mg/l              | 0,31  |  |  | 0,31                           |                     |

**PUHDISTAMON KUORMITUS**

|                            |                        |        |  |  |       |
|----------------------------|------------------------|--------|--|--|-------|
| <b>Ilmastus 1. (oik)</b>   | % virt                 | 50     |  |  | 50    |
| Lietepitoisuus             | mg/l                   | 5 200  |  |  | 5 200 |
| 1/2 h laskeuma             | ml/l                   | 900    |  |  | 900   |
| Lieteindeksi SVI, 1. linja | cm <sup>3</sup> /g     | 173    |  |  | 173   |
| Happipitoisuus             | mgO <sub>2</sub> /l    | 3,2    |  |  | 3,2   |
| Lietekuormitus             | kg BHK7/kgMLSSd        | 0,108  |  |  | 0,108 |
| Tilakuormitus              | kgBHK/m <sup>3</sup> d | 0,75   |  |  | 0,75  |
| Viipymä ilmastuksessa      | h                      | 14     |  |  | 14    |
| <b>Palautus 1</b>          |                        |        |  |  |       |
| Lietepitoisuus             | mg/l                   | 7 300  |  |  | 7 300 |
| 1/2 h laskeuma             | ml/l                   | 1 000  |  |  | 1 000 |
| <b>Selkeytys 1</b>         |                        |        |  |  |       |
| Pintakuorma                | m/h                    | 0,1553 |  |  | 0,16  |
| Viipymä                    | h                      | 19     |  |  | 19    |
| Lietetilavuuskuorma        | m/h                    | 0,1398 |  |  | 0,14  |
| Näkösyyvyys                | cm                     | 300    |  |  | 300   |
| <b>Ilmastus 2. (oik)</b>   | % virt                 | 50     |  |  | 50    |
| Lietepitoisuus             | mg/l                   | 4 900  |  |  | 4 900 |
| 1/2 h laskeuma             | ml/l                   | 900    |  |  | 900   |
| Lieteindeksi SVI, 1. linja | cm <sup>3</sup> /g     | 184    |  |  | 184   |
| Happipitoisuus             | mgO <sub>2</sub> /l    | 3,2    |  |  | 3,2   |
| Lietekuormitus             | kg BHK7/kgMLSSd        | 0,115  |  |  | 0,115 |
| Tilakuormitus              | kgBHK/m <sup>3</sup> d | 0,56   |  |  | 0,56  |
| Viipymä ilmastuksessa      | h                      | 14     |  |  | 14    |
| <b>Palautus 2</b>          |                        |        |  |  |       |
| Lietepitoisuus             | mg/l                   | 8 100  |  |  | 8 100 |
| 1/2 h laskeuma             | ml/l                   | 1 000  |  |  | 1 000 |
| <b>Selkeytys 2</b>         |                        |        |  |  |       |
| Pintakuorma                | m/h                    | 0,1553 |  |  | 0,16  |
| Viipymä                    | h                      | 19     |  |  | 19    |
| Lietetilavuuskuorma        | m/h                    | 0,1398 |  |  | 0,14  |
| Näkösyyvyys                | cm                     | 300    |  |  | 300   |

|                                |                    |       |  |  |       |
|--------------------------------|--------------------|-------|--|--|-------|
| Palautuslietemäärä             | m <sup>3</sup> /d  | 1 871 |  |  | 1 871 |
| Keskim. palautuslietemäärä     | m <sup>3</sup> /h  | 78,0  |  |  | 78,0  |
| Palautussuhde                  | %                  | 100   |  |  | 100   |
| Ylijäämäliete                  | m <sup>3</sup> /d  | 120   |  |  | 120   |
| Lieteikä                       | d                  | 9,0   |  |  | 9,0   |
| Lieteindeksi 1. linja palautus | cm <sup>3</sup> /g | 137   |  |  | 137   |
| Lieteindeksi 2. linja palautus | cm <sup>3</sup> /g | 123   |  |  | 123   |

| <b>RAKENTEET</b>                       | <b>1.linja</b> | <b>2. linja</b> |
|--|----------------|-----------------|
| Ilmastuksen tilavuus, m <sup>3</sup>   | 543            | 543             |
| Selkeytyksen pinta-ala, m <sup>2</sup> | 251            | 251             |
| Selkeytyksen tilavuus, m <sup>3</sup>  | 728            | 728             |

|   |  |
|---|--|
| Jakson päivien lukumäärä                  |  |
| Ohitusvuorokaudet (kpl)                   |  |
| Ohitusmäärä (m <sup>3</sup> )             |  |
| Ohituspäivien vesimäärä (m <sup>3</sup> ) |  |
| Ohitus (%)                                |  |

**JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO II**

| Kunta:                    | ORIMATTILA        | Puhdistamo:    | Vääräkoski | luparaja                       |                     |
|---------------------------|-------------------|----------------|------------|--------------------------------|---------------------|
| Raportti nro:             | 1510062037-002    | Laskentajakso: | I/2022     | Näyte-<br>päivien<br>keskiarvo | Jakson<br>keskiarvo |
| Alkupaivämäärä            |                   | 18.1.          |            |                                |                     |
| klo                       |                   | 8:00           |            |                                |                     |
| Loppupaivämäärä           |                   | 19.1.          |            |                                |                     |
| klo                       |                   | 8:00           |            |                                |                     |
| Näytteenottoajan virtaama | m <sup>3</sup>    | 1 848          |            | 1 848                          |                     |
|                           | m <sup>3</sup> /h | 78             |            | 78,0                           |                     |
| Kokonaisvirtaama          | m <sup>3</sup> /d | 1 871          |            | 1 871                          |                     |
| Käsitelty virtaama        | m <sup>3</sup> /d | 1 871          |            | 1 871                          |                     |
| Ohitus verkostossa        | m <sup>3</sup> /d |                |            |                                |                     |
| Ohitus puhdistamolla      | m <sup>3</sup> /d |                |            |                                |                     |
| <b>BOD7(ATU)</b>          |                   |                |            |                                |                     |
| Tuleva                    | kg/d              | 610            |            | 610                            |                     |
| Sakokaivoliete            | kg/d              | 34             |            | 34                             |                     |
| Umpikaivoliete            | kg/d              | 28             |            | 28                             |                     |
| Tuleva yhteensä           | kg/d              | 671            |            | 671                            |                     |
| Käsitelty                 | kg/d              | 0,936          |            | 0,936                          |                     |
| Vesistöön yhteensä        | kg/d              | 0,936          |            | 0,936                          |                     |
| Tuleva                    | mg/l              | 330            |            | 326                            |                     |
| Sakokaivoliete            | mg/l              | 4 211          |            |                                |                     |
| Umpikaivoliete            | mg/l              | 1 844          |            |                                |                     |
| Tuleva yhteensä           | mg/l              | 359            |            | 359                            |                     |
| Käsitelty                 | mg/l              | 0,5            |            | 0,50                           |                     |
| Vesistöön yht             | mg/l              | 0,5            |            | 0,50                           |                     |
| Käsittelyteho             | %                 | 100            |            | 100                            | 10                  |
| Kokonaispoistuma          | %                 | 100            |            | 100                            | 95                  |
| <b>COD<sub>Cr</sub></b>   |                   |                |            |                                |                     |
| Tuleva                    | kg/d              | 758            |            | 758                            |                     |
| Sakokaivoliete            | kg/d              | 77             |            | 77                             |                     |
| Umpikaivoliete            | kg/d              | 64             |            | 64                             |                     |
| Tuleva yhteensä           | kg/d              | 899            |            | 899                            |                     |
| Käsitelty                 | kg/d              | 31,8           |            | 31,8                           |                     |
| Vesistöön yhteensä        | kg/d              | 31,8           |            | 31,8                           |                     |
| Tuleva                    | mg/l              | 410            |            | 405                            |                     |
| Sakokaivoliete            | mg/l              | 9 685          |            |                                |                     |
| Umpikaivoliete            | mg/l              | 4 241          |            |                                |                     |
| Tuleva yhteensä           | mg/l              | 480            |            | 480                            |                     |
| Käsitelty                 | mg/l              | 17             |            | 17                             |                     |
| Vesistöön yht             | mg/l              | 17             |            | 17                             |                     |
| Käsittelyteho             | %                 | 96             |            | 96                             |                     |
| Kokonaispoistuma          | %                 | 96             |            | 96                             |                     |
| <b>Kiintoaine</b>         |                   |                |            |                                |                     |
| Tuleva                    | kg/d              | 536            |            | 536                            |                     |
| Sakokaivoliete            | kg/d              | 98             |            | 98                             |                     |
| Umpikaivoliete            | kg/d              | 36             |            | 36                             |                     |
| Ohitus verkostossa        | kg/d              |                |            |                                |                     |
| Käsitelty                 | kg/d              | 1,9            |            | 1,871                          |                     |
| Vesistöön yhteensä        | kg/d              | 1,9            |            | 1,871                          |                     |
| Tuleva                    | mg/l              | 290            |            | 286                            |                     |
| Sakokaivoliete            | mg/l              | 12 267         |            |                                |                     |
| Umpikaivoliete            | mg/l              | 2 403          |            |                                |                     |
| Tuleva yhteensä           | mg/l              | 358            |            | 358                            |                     |
| Käsitelty                 | mg/l              | 1,0            |            | 1,0                            |                     |
| Vesistöön yhteensä        | mg/l              | 1,0            |            | 1,0                            |                     |
| Käsittelyteho             | %                 | 100            |            | 100                            |                     |
| Kokonaispoistuma          | %                 | 100            |            | 100                            |                     |

**P kok**

|                        |      |       |  |  |       |            |
|------------------------|------|-------|--|--|-------|------------|
| Tuleva                 | kg/d | 18,5  |  |  | 18,48 |            |
| Sakokaivoliete         | kg/d | 0,85  |  |  | 0,85  |            |
| Umpikaivoliete         | kg/d | 1,6   |  |  | 1,59  |            |
| Tuleva yhteensä        | kg/d | 20,9  |  |  | 20,9  |            |
| Väliselkeytetty        | kg/d | 8,4   |  |  | 8,42  |            |
| Käsitelty              | kg/d | 0,52  |  |  | 0,524 |            |
| Vesistöön yhteensä     | kg/d | 0,52  |  |  | 0,524 |            |
| Tuleva                 | mg/l | 10    |  |  | 9,9   |            |
| Sakokaivoliete         | mg/l | 106   |  |  |       |            |
| Umpikaivoliete         | mg/l | 48    |  |  |       |            |
| Tuleva yhteensä        | mg/l | 120   |  |  | 11    |            |
| Väliselkeytetty        | mg/l | 4,5   |  |  | 4,5   |            |
| Käsitelty              | mg/l | 0,28  |  |  | 0,28  |            |
| Liuk fosfori käsitelty | mg/l | 0,011 |  |  | 0,011 |            |
| Vesistöön yhteensä     | mg/l | 0,28  |  |  | 0,28  | <b>0,3</b> |
| Aktiiviliete, poistuma | %    | 60    |  |  | 60    |            |
| Jälkisaostus, poistuma | %    | 94    |  |  | 94    |            |
| Käsittelyteho          | %    | 97    |  |  | 97    |            |
| Kokonaispoistuma       | %    | 97    |  |  | 97    | <b>95</b>  |

**N kok**

|                        |      |           |  |  |           |           |
|------------------------|------|-----------|--|--|-----------|-----------|
| Tuleva                 | kg/d | 164       |  |  | 164,5     |           |
| Sakokaivoliete         | kg/d | 3,3       |  |  | 3,3       |           |
| Umpikaivoliete         | kg/d | 4,4       |  |  | 4,4       |           |
| Tuleva yhteensä        | kg/d | 172       |  |  | 172       |           |
| Väliselkeytetty        | kg/d | 56        |  |  | 56,1      |           |
| Käsitelty              | kg/d | 41        |  |  | 41,2      |           |
| Vesistöön yhteensä     | kg/d | 41        |  |  | 41,2      |           |
| Tuleva                 | mg/l | 89        |  |  | 88        |           |
| Sakokaivoliete         | mg/l | 411       |  |  |           |           |
| Umpikaivoliete         | mg/l | 291       |  |  |           |           |
| Tuleva yhteensä        | mg/l | 92        |  |  | 92        |           |
| Väliselkeytetty        | mg/l | 30        |  |  | 30        |           |
| Käsitelty              | mg/l | 22        |  |  | 22        |           |
| Vesistöön yhteensä *   | mg/l | <b>22</b> |  |  | <b>22</b> | <b>20</b> |
| Aktiiviliete, poistuma | %    | 67        |  |  | 67        |           |
| Jälkisaostus, poistuma | %    | 27        |  |  | 27        |           |
| Käsittelyteho          | %    | 76        |  |  | 76        |           |
| Kokonaispoistuma       | %    | <b>76</b> |  |  | 76        | <b>70</b> |

**NH4-N**

|                               |      |            |  |  |            |            |
|-------------------------------|------|------------|--|--|------------|------------|
| Tuleva                        | kg/d | 102        |  |  | 101,6      |            |
| Sakokaivoliete                | kg/d | 3,3        |  |  | 3,3        |            |
| Umpikaivoliete                | kg/d | 4,4        |  |  | 4,4        |            |
| Tuleva yhteensä               | kg/d | 109        |  |  | 109        |            |
| Väliselkeytetty               | kg/d | 11         |  |  | 11,23      |            |
| Käsitelty                     | kg/d | 7,9        |  |  | 7,86       |            |
| Vesistöön yhteensä            | kg/d | 7,9        |  |  | 7,86       |            |
| Tuleva                        | mg/l | 55         |  |  | 54         |            |
| Sakokaivoliete                | mg/l | 411        |  |  |            |            |
| Umpikaivoliete                | mg/l | 291        |  |  |            |            |
| Tuleva yhteensä               | mg/l | 58         |  |  | 58         |            |
| Väliselkeytetty               | mg/l | 6,0        |  |  | 6,0        |            |
| Käsitelty                     | mg/l | 4,2        |  |  | 4,2        |            |
| Vesistöön yhteensä            | mg/l | <b>4,2</b> |  |  | <b>4,2</b> | <b>4,0</b> |
| Aktiiviliete, poistuma        | %    | 90         |  |  | 90         |            |
| Jälkisaostus, poistuma        | %    | 30         |  |  | 30         |            |
| Käsittelyteho (suht. Nkok)    | %    | 95         |  |  | 95         |            |
| Kokonaispoistuma (suht. Nkok) | %    | 95         |  |  | 95         | <b>90</b>  |

**NO3-N**

|           |      |      |  |  |      |  |
|-----------|------|------|--|--|------|--|
| Käsitelty | kg/d | 24,3 |  |  | 24,3 |  |
| Käsitelty | mg/l | 13   |  |  | 13   |  |

\* VNa 888/2006: yksittäisillä näytteillä Nkok maks 20 mg/l, kun veden lämpötila laitoksen biologisessa prosessissa on vähintään 12 °C.