

## UUDENKAUPUNGIN HÄPÖNNIEMEN JÄTEVEDENPUHDISTAMON PÄÄSTÖTARKKAILUTUTKIMUKSET HEINÄ-SYYSKUU

### Jaksoraportti 3-2021

nro 267-21-7348

#### 1. Tarkkailututkimukset

Laajennetun puhdistamon koetoiminta ja koetoiminnan aikainen tarkkailu aloitettiin 2.5.2019. Koetoimintaa on jatkettu toukokuusta 2020 alkaen uuden koetoimintailmoituksen ja koetoimintapäätöksen mukaisesti (ESAVI 13.5.2020 nro 181/2020).

Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy teki puhdistamon päästötarkkailututkimukset 26 kertaa jakson 1.7.–30.9.2021 aikana. Tarkkailua tehtiin kaksi kertaa viikossa (joka toinen näytepäivä sunnuntai ja joka toinen ti-to arkipäivä) uuden koetoimintapäätöksen mukaisesti. Arkipäivän näyte edustaa korkeaa tulokuormitusta, jolloin tulokuormassa näkyy teollisuuden vaikutus. Sunnuntain näyte kuvaa pääosin asutuksesta tulevaa kuormitusta. Puhdistamon päästötiedot jaksolta on lähetetty valvontaviranomaisen sähköiseen rekisteriin 22.10.2021. Jakson kuormituslaskelma on *liitteellä 2*.

#### 2. Tuleva ja käsitelty jätevesimäärä sekä ohitukset

Puhdistamolle tuleva ja puhdistamolla käsitelty jätevesimäärä oli 506 118 m<sup>3</sup> eli keskimäärin 5 501 m<sup>3</sup>/d (*liite 1*). Tarkkailukertojen käsitellyn jäteveden aritmeettinen keskiarvo oli 5 440 m<sup>3</sup>/d, mikä oli 99 % jakson keskimääräisestä virtaamasta (*liite 2*).

Jäteveden prosessiohituksia ei tapahtunut jakson aikana puhdistamolla. Myöskään viemäriverkostossa ei ollut ohituksia.

#### 3. Puhdistustulos ja vesistökuorma

Puhdistamolle tulevan sekä puhdistamolla käsitellyn ja vesistöön johdetun jäteveden keskimääräiset pitoisuudet ja puhdistustehot jakson aikana sekä ympäristöluvan puhdistusvaatimusten raja-arvot on esitetty seuraavassa taulukossa:

| Jakso 3-2021        | Pitoisuus |           |                               | Teho               |                                  | Raja-arvot<br>ESAVI, VHO |                  |
|---------------------|-----------|-----------|-------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------|
|                     | Tuleva    | Käsitelty | Vesistöön<br>(sis. ohitukset) | Käsittely-<br>teho | Kokonaisteho<br>(sis. ohitukset) | Pitoisuus                | Teho             |
| 1.7.-30.9.          | mg/l      | mg/l      | mg/l                          | %                  | %                                | mg/l                     | %                |
| COD <sub>Cr</sub>   | 750       | 47        | 47                            | 94                 | 94                               | 75                       | 85               |
| BOD <sub>7ATU</sub> | 270       | 4,0       | 4,0                           | 99                 | 99                               | 13                       | 93 [95*]         |
| Kokonaisfosfori     | 8,5       | 0,12      | 0,12                          | 99                 | 99                               | 0,3                      | 95               |
| Liukoinen fosfori   |           | 0,072     |                               |                    |                                  |                          |                  |
| Kokonaistyyppi      | 58        | 8,8       | 8,7                           | 85                 | 85                               |                          | 70 <sup>1)</sup> |
| Ammoniumtyppi       |           | 2,2       | 2,2                           | 96**               | 96**                             |                          |                  |
| Kiintoaine          | 330       | 3,8       | 3,8                           | 99                 | 99                               | 15                       | 95               |

ESAVI = Etelä-Suomen aluehallintovirasto 21.11.2012 nro 186/2012/1 (vaatimukset täytettävä neljännesvuosikeskiarvoina) ja VHO 4.6.2015 nro 15/0151/2.

<sup>1)</sup> täytettävä vuosikeskiarvona, \* tavoitearvo, käsittelyteho, \*\*nitrifikaatioaste

Kolmannen neljännesvuosijakson puhdistustulos täytti ympäristöluvan (ESAVI, VHO) puhdistusvaatimukset.

Nitrifikaatio oli keskimäärin voimakasta jakson aikana. Kokonaistypenpoisto oli luvan puhdistusvaatimusta tehokkaampaa. Kokonaistypen puhdistustehovaatimus on saavutettava vuosikeskiarvona laskettuna.

Puhdistamolla käsitellyn jäteveden sekä vesistöön johdetun jäteveden (sis. ohitukset) aiheuttama keskimääräinen kuormitus jakson aikana on esitetty seuraavassa taulukossa:

| Jakso 3-2021        | Kuorma    |                               | Jaksokuorma |                               |
|---------------------|-----------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
|                     | Käsitelty | Vesistöön<br>(sis. ohitukset) | Käsitelty   | Vesistöön<br>(sis. ohitukset) |
|                     | kg/d      | kg/d                          | kg/jakso    | kg/jakso                      |
| Jakson pituus (d)   |           |                               | 92          | 92                            |
| COD <sub>Cr</sub>   | 260       | 260                           | 23 920      | 23 920                        |
| BOD <sub>7ATU</sub> | 22        | 22                            | 2 020       | 2 020                         |
| Fosfori             | 0,66      | 0,66                          | 60          | 60                            |
| Kokonaistyyppi      | 48        | 48                            | 4 420       | 4 420                         |
| Ammoniumtyppi       | 12        | 12                            | 1 100       | 1 100                         |
| Kiintoaine          | 21        | 21                            | 1 930       | 1 930                         |

Prosessin laajennuksen myötä puhdistamon toiminta on tehostunut merkittävästi ja puhdistustulos on parantunut etenkin orgaanisen aineen, typen ja ammoniumtypen osalta jo vuonna 2019, kun aktiivilieteprosessi otettiin käyttöön toukokuun 2019 alussa. Vesistöön johdettu kuormitus on kehittynyt laajennuksen myötä seuraavasti:

|                     |                   | 2018  | 2019  | 2020  | 1-2021 | 2-2021 | 3-2021 | 3-2021 vs. 2018<br>muutos % |
|---------------------|-------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------------|
| Käsitelty vesimäärä | m <sup>3</sup> /d | 6 620 | 8 150 | 7 890 | 7 450  | 6 890  | 5 500  | -17 %                       |
| COD <sub>Cr</sub>   | kg/d              | 1000  | 610   | 350   | 340    | 300    | 260    | -74 %                       |
| BOD <sub>7ATU</sub> | kg/d              | 490   | 180   | 38    | 29     | 28     | 22     | -96 %                       |
| Kokonaisfosfori     | kg/d              | 1,2   | 1,9   | 1,6   | 0,82   | 1,0    | 0,66   | -45 %                       |
| Kokonaistyyppi      | kg/d              | 270   | 180   | 61    | 82     | 65     | 48     | -82 %                       |
| Ammoniumtyppi       | kg/d              | 250   | 140   | 6,2   | 14     | 9,0    | 12     | -95 %                       |
| Kiintoaine          | kg/d              | 72    | 93    | 54    | 19     | 23     | 21     | -71 %                       |

#### 4. Puhdistamolla syntynyt liete ja käytetyt kemikaalit

Jakson aikana syntyneen kuivatun lietteen määrä sekä jätevedenkäsittelyssä käytetyt kemikaalit on ilmoitettu *liitteellä 1*. Liete toimitetaan Gasum Oy Turun Topinojan biokaasulaitokselle. Puhdistamolle tuodut sako- ja umpikaivolietteet sekä muiden puhdistamoiden ylijäämälietteet raportoidaan tarkemmin vuosiyhteenvedossa.

#### 5. Puhdistamon toiminta tarkkailujaksolla

Puhdistamolle tuli sateista johtuneita hule- ja vuotovesiä elokuun loppupuolella. Puhdistamolle tuli hule- ja vuotovesiä 25.8.2021 tarkkailukerralla (1/26), jolloin hulevesien osuus puhdistamolle johdetusta jätevedestä noin 50 %. Jäteveden lämpötila vaihteli 14–18,7 °C asteen välillä jakson aikana.

Jakson keskimääräinen tuleva BOD<sub>7ATU</sub>-kuorma 1 500 kg/d vastasi noin 21 000 asukkaan jätevesikuormaa (AVL 70 gBOD7/as,d).

Puhdistamon tulokuorma vaihteli merkittävästi teollisuudesta tulevan kuorman mukaan. Jakson maksimi BOD<sub>7ATU</sub>-tulokuorma vastasi noin 41 000 asukkaan jätevesikuormaa (2 900 kg/d 25.8.2021) ja minimi BOD<sub>7ATU</sub>-tulokuorma vastasi noin 7 400 asukkaan jätevesikuormaa (520 kg/d 5.9.2021).

Puhdistamo toimi hyvin 22 tarkkailukerralla (22/26) ja melko hyvin neljällä tarkkailukerralla (4/26).

Nitrifikaatio vaihteli tarkkailukerroilla melko kohtalaisesta täydelliseen (69–100 %). Lähtevän jäteveden ammoniumtyppipitoisuus vaihteli <0,2–16 mg/l ja lähtevä kokonaistyyppipitoisuus vaihteli 3,2–24 mg/l välillä. Kokonaistypen puhdistustehovaatimus saavutettiin 23 tarkkailukerralla (23/26) ja kokonaistypen puhdistusteho vaihteli välillä 53–95 %.

Melko hyvä puhdistustulos tarkkailukerroilla 17.8., 22.8. ja 25.8.2021 heikentyneestä kokonaistypenpoistosta, jolloin kokonaistypen puhdistusteho oli vaatimusta heikompi. Tällöin myös nitrifikaatio oli tavanomaista hieman heikompaa.

Aktiivilieteprosessin ilmastusaltaassa liukoisen hapen määrä oli ollut alhainen elokuun puolivälin jälkeen, mikä vaikutti nitrifikaation heikkenemiseen. Puhdistamolla ei havaittu poikkeavaa päästöä, mikä olisi voinut olla syy happitason laskuun. Mahdollisesta päästöstä ei ollut merkkejä myöskään näytepäivinä tulevan jäteveden laadussa, joten syy happitasojen romahtamiseen jäi epäselväksi. Aktiivilieteprosessin lieteikää säädettiin ja ilmastustehoa lisättiin nitrifikaation elvyttämiseksi viikoilla 33 ja 34. Tarkkailukerralla 25.8.2021 puhdistamolle tuli hule- ja vuotovesiä ja typen osalta laimea tuleva jätevesi heikensi myös osaltaan kokonaistypen puhdistustehoa.

Tarkkailukerralla 30.9.2021 lähtevä kiintoainepitoisuus oli hieman koholla. Lähtevän jäteveden kiintoainemääritys uusittiin laboratoriossa tuloksen poikkeavuuden vuoksi. Alkuperäinen tulos jäi voimaan, koska uusintatulos oli samaa suuruusluokkaa. Lähtevässä jätevedessä ei havaittu silmämääräisesti kiintoainetta, eikä näytteessä ollut kiintoainetta vaikuttanut muilta osin lähtevän jäteveden laatuun. Kiintoainemäärityksen suodatuksessa havaittiin veden olevan normaalia viskoottisempaa ja vesi suodattui tavanomaista heikommin.

Turussa 25. lokakuuta 2021



Nina Leino  
prosessi-insinööri

#### **Liitteet**

- Liite 1 Puhdistamolle johdetut jätevesimäärät ja jakson käyttötarkkailutiedot
- Liite 2 Jakson puhdistustulos ja kuormituslaskelma

**Jakelu***Sähköpostitse*

Uudenkaupungin kaupunki/Uudenkaupungin Vesi/Matti Piironen  
Uudenkaupungin kaupunki/Uudenkaupungin Vesi/Kim Westerholm  
Uudenkaupungin kaupunki/Uudenkaupungin Vesi/Tarmo Niemi  
Uudenkaupungin kaupunki/Uudenkaupungin Vesi/Tuula Kusmin-Renholm  
Uudenkaupungin kaupunki/Ympäristönsuojelu/Susanna Puottula  
Uudenkaupungin kaupunki/Kirjaamo  
Uudenkaupungin Vesi/Vakka-Suomen Vesi/Käyttöpäivystäjä  
Ramboll Finland Oy/Niko Rissanen  
Varsinais-Suomen ELY-keskus/Saila Porthen  
Varsinais-Suomen ELY-keskus/Timo Stranius  
Varsinais-Suomen ELY-keskus/Kirjaamo

## KÄYTTÖTARKKAILUN YHTEENVETOLOMAKE

KUNTA: Uusikaupunki

PUHDISTAMO: Häpönniemen jätevedenpuhdistamo

VUOSI: 2021

| Kuukausi                      | Käsitelty jätevesi (tuleva jv) |                            |        |                            | Saostuskemikaalit, alkalointikemikaali ja lisähiili |          |  |          |   |       |  |       |   |          | Viety liete<br>sijointus: Gasum<br>kg/kk | Tuotu<br>sako- ja<br>umpikaivoliete<br>m <sup>3</sup> /kk |
|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------|----------------------------|---|----------|--|----------|---|-------|--|-------|---|----------|--|---|
|                               | min.                           | m <sup>3</sup> /d<br>kesk. | max.   | m <sup>3</sup> /kk<br>yht. | 1. tuotenimi:<br>PIX-105<br>kg/kk g/m <sup>3</sup>  |          | 2. tuotenimi:<br>Sooda<br>kg/kk g/m <sup>3</sup> |          | 3. tuotenimi:<br>Metanoli<br>kg/kk g/m <sup>3</sup> |       | 4. tuotenimi:<br>Glyseroli<br>kg/kk g/m <sup>3</sup> |       | 5. tuotenimi:<br>Fosforihappo<br>kg/kk g/m <sup>3</sup> |          |  |   |
| Tammi                         | 5 576                          | 7 620                      | 10 574 | 208 442                    | 10 222  | 49       | 13 467   | 65       |   | 0     | 4 363  | 20,9  |   | 0,0      | 441 040                                  | 236   |
| Helmi                         | 4 794                          | 7 571                      | 15 477 | 212 995                    | 9 665   | 45       | 6 260  | 29       |   | 0     | 19 223   | 90,3  |   | 0,0      | 341 660                                  | 315   |
| Maalis                        | 5 768                          | 7 982                      | 12 867 | 249 073                    | 11 304  | 45       | 10 162   | 41       |   | 0     | 17 853   | 71,7  |   | 0,0      | 390 300                                  | 388   |
| Huhti                         | 6 125                          | 7 540                      | 9 813  | 235 454                    | 14 981  | 64       | 11 211   | 48       |   | 0     | 17 742   | 75    | 37  | 0,2      | 444 960                                  | 687   |
| Touko                         | 5 178                          | 7 331                      | 10 668 | 218 127                    | 15 965  | 73       | 12 160   | 56       |   | 0     | 17 104   | 78    | 38  | 0,2      | 411 580                                  | 204   |
| Kesä                          | 4 284                          | 5 838                      | 7 008  | 173 360                    | 12 716  | 73       | 9 173  | 53       |   | 0     | 14 629   | 84    | 37  | 0,2      | 380 440                                  | 766   |
| Heinä                         | 3 572                          | 4 748                      | 6 359  | 156 925                    | 14 406  | 92       | 7 593  | 48       |   | 0     | 17 796   | 113   | 35  | 0,2      | 421 960                                  | 954   |
| Elo                           | 3 961                          | 5 984                      | 13 118 | 170 353                    | 14 228  | 84       | 6 660  | 39       |   | 0     | 16 554   | 97    | 31  | 0,2      | 346 200                                  | 725   |
| Syys                          | 4 248                          | 5 761                      | 8 378  | 178 840                    | 14 207  | 79       | 8 676  | 49       |   | 0     | 12 771   | 71    | 38  | 0,2      | 393 880                                  | 650   |
| Loka                          |                                |                            |        |                            |   | #JAKO/0! |  | #JAKO/0! |   | ##### |  | ##### |   | #JAKO/0! |  |   |
| Marras                        |                                |                            |        |                            |   | #JAKO/0! |  | #JAKO/0! |   | ##### |  | ##### |   | #JAKO/0! |  |   |
| Joulu                         |                                |                            |        |                            |   | #JAKO/0! |  | #JAKO/0! |   | ##### |  | ##### |   | #JAKO/0! |  |   |
| YHTEENSÄ KOKO VUONNA          |                                |                            |        | 1 803 569                  | 117 693,7   | 65,3     | 85 360,4   | 47,3     | 0,0   | 0,0   | #####  | 76,5  | 216   | 0,1      | 3 572 020,0                              | 4 924,0   |
| KESKIMÄÄRIN VUOROKAUTTA KOHTI |                                |                            |        | 4 941,3                    |   |          |  |          |   |       |  |       |   |          |  | 13,5  |

## KOKO VUOSI:

|                              | 1-jakso  | 2-jakso  | 3-jakso | 4-jakso | yhteensä  |           |
|------------------------------|----------|----------|---------|---------|-----------|-----------|
| Sähkön kulutus (koko laitos) | 354089,8 | 321696,2 | 307374  |         | 983159,84 | kWh/jakso |
| Polymeeri jäteveeseen:       |          |          |         |         |           | kg/jakso  |
| Polymeeri lietteeseen:       | 3000     | 3000     | 3000    |         | 9000      | kg/jakso  |
| Muu, nimi:                   |          |          |         |         |           | kg/jakso  |
| Muu, nimi:                   |          |          |         |         |           | kg/jakso  |

Kemikaalien säilytys,  
muutoksetOnko varastointipaikoissa tai -kapasiteetissa tapahtunut muutoksia,  
Ei Kyllä, selvitys:Laskutettu jätevesimäärä  
(vuotovesi-% arviointia varten)

Puhdistamon viemäröntialueella laskutettu jv-määrä:

Puhdistamon toimintaan vaikuttaneet häiriöt ja muut seikat

selvitetään kääntöpuolella, tällöin rasti ruutuun

Ohitustiedot ilmoitettu erillisellä lomakkeella

Ei ohituksia

Puhdistamonhoitajan yhteystiedot:

nimi: Piironen Matti

puhno: 0505266613

@posti: [matti.piironen@uusikaupunki.fi](mailto:matti.piironen@uusikaupunki.fi)

Teknisen henkilön yhteystiedot:

nimi:

puhno:

@posti:

|                                     |
|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>            |
| <input type="checkbox"/>            |
| <input checked="" type="checkbox"/> |

**HUOMAUTUKSET:****Vuoden aikana tehdyt viemäriverkoston kunnostustoimenpiteet**

- ei tehty  
 tehtiin (alle tarkempi selvitys tehdyistä toimenpiteistä sekä arvio vaikutuksesta vuotovesien määrään):

**Vuoden aikana puhdistamolla tehdyt kunnostustoimenpiteet**

- ei tehty  
 tehtiin (alle tarkempi selvitys tehdyistä toimenpiteistä ja arvio vaikutuksesta puhdistamon toimintaan):

- Virtaamamittarin kalibrointi, päivämäärä ja todetut virheet: Kiintoainemittauksen kalibrointi ja korjaus 5 %

**Muuta:**

Lomake täytetty:

Päiväys 12.10.2021Nimi Matti Piironen

**Häpönniemen jätevedenpuhdistamolla käsitellyt jätevesimäärät kunnittain / 2021**

| <b>Kunta</b>                  | <b>1-3 m<sup>3</sup></b> | <b>4-6 m<sup>3</sup></b> | <b>7-9 m<sup>3</sup></b> | <b>10-12 m<sup>3</sup></b> | <b>Yhteensä 2021</b> |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| Kustavi                       | 14 936                   | 17 298                   | 22 140                   |                            | 54 374               |
| Laitila                       | 145 427                  | 143 812                  | 126 266                  |                            | 415 505              |
| Pyhäranta                     | 9 045                    | 9 030                    | 8 650                    |                            | 26 725               |
| Uusikaupunki                  | 501 102                  | 456 801                  | 349 062                  | -                          | 1 306 965            |
| <b>Yhteensä m<sup>3</sup></b> | <b>670 510</b>           | <b>626 941</b>           | <b>506 118</b>           | <b>-</b>                   | <b>1 803 569</b>     |

Päivitetty 11.10.2021

**PUHDISTAMO: Uudenkaupungin Hápönniemen jätevedenpuhdistamo**  
**LAITOSTUNNUS: 986**  
**TARKKAILUJAKSO: 1.7.2021-30.9.2021**

| Tulokset/tarkk.kerrat |               |                   | 4.7.  | 7.7.  | 11.7. | 15.7. | 18.7. | 21.7. | 25.7. | 28.7. | 1.8.  | 4.8.  | 8.8.  | 11.8. | 15.8. | 17.8. |
|-----------------------|---------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Virtaama</b>       | Puhd.tuleva   | m <sup>3</sup> /d | 4120  | 5940  | 4030  | 5140  | 3810  | 4700  | 3570  | 6360  | 3960  | 4610  | 4200  | 4670  | 5430  | 6800  |
|                       | Käsitelty     | m <sup>3</sup> /d | 4120  | 5940  | 4030  | 5140  | 3810  | 4700  | 3570  | 6360  | 3960  | 4610  | 4200  | 4670  | 5430  | 6800  |
|                       | Ohitus        | m <sup>3</sup> /d | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|                       | Vesistöön     | m <sup>3</sup> /d | 4120  | 5940  | 4030  | 5140  | 3810  | 4700  | 3570  | 6360  | 3960  | 4610  | 4200  | 4670  | 5430  | 6800  |
| <b>pros.lämpö</b>     | Tuleva (vl)   | °C                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Käsitelty     | °C                | 16,0  | 17,5  | 18,0  | 18,0  | 18,0  | 18,0  | 18,0  |       | 17,7  | 18,0  | 18,7  | 16,5  | 18,0  | 16,9  |
|                       | Ohitus        | °C                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön     | °C                | 16,0  | 17,5  | 18,0  | 18,0  | 18,0  | 18,0  | 18,0  |       | 17,7  | 18,0  | 18,7  | 16,5  | 18,0  | 16,9  |
| <b>pH</b>             | Tuleva (vl)   |                   | 7,6   | 6,9   | 7,6   | 7,0   | 7,7   | 7,2   | 7,8   | 7,2   | 7,5   | 7,2   | 7,5   | 7,3   | 7,6   | 7,2   |
|                       | Käsitelty     |                   | 7,6   | 7,3   | 7,5   | 7,2   | 7,4   | 7,3   | 7,6   | 7,4   | 7,6   | 7,5   | 7,4   | 7,1   | 7,2   | 7,4   |
|                       | Ohitus        |                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön     |                   | 7,6   | 7,3   | 7,5   | 7,2   | 7,4   | 7,3   | 7,6   | 7,4   | 7,6   | 7,5   | 7,4   | 7,1   | 7,2   | 7,4   |
| <b>CODCr</b>          | Tuleva (vl)   | kg/d              | 3300  | 7100  | 2600  | 5100  | 2700  | 5600  | 2900  | 6000  | 2300  | 4600  | 2900  | 5100  | 3700  | 6000  |
|                       | Käsitelty     | kg/d              | 200   | 270   | 200   | 290   | 190   | 260   | 190   | 350   | 190   | 200   | 230   | 280   | 330   | 370   |
|                       | Ohitus        | kg/d              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön     | kg/d              | 200   | 270   | 200   | 290   | 190   | 260   | 190   | 350   | 190   | 200   | 230   | 280   | 330   | 370   |
|                       | Tuleva (vl)   | mg/l              | 790   | 1200  | 650   | 1000  | 710   | 1200  | 810   | 950   | 590   | 990   | 680   | 1100  | 680   | 880   |
|                       | Käsitelty     | mg/l              | 48    | 46    | 50    | 57    | 51    | 55    | 53    | 55    | 48    | 44    | 55    | 59    | 60    | 55    |
|                       | Ohitus        | mg/l              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön     | mg/l              | 48    | 46    | 50    | 57    | 51    | 55    | 53    | 55    | 48    | 44    | 55    | 59    | 60    | 55    |
|                       | Käsittelyteho | %                 | 94    | 96    | 92    | 94    | 93    | 95    | 93    | 94    | 92    | 96    | 92    | 95    | 91    | 94    |
|                       | Kokonaisteho  | %                 | 94    | 96    | 92    | 94    | 93    | 95    | 93    | 94    | 92    | 96    | 92    | 95    | 91    | 94    |
| <b>BOD7ATU</b>        | Tuleva (vl)   | kg/d              | 700   | 2300  | 930   | 2500  | 880   | 2400  | 710   | 2000  | 870   | 1900  | 880   | 1700  | 1200  | 1800  |
|                       | Käsitelty     | kg/d              | 20    | 21    | 12    | 30    | 13    | 30    | 14    | 23    | 11    | 19    | 14    | 17    | 28    | 34    |
|                       | Ohitus        | kg/d              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön     | kg/d              | 20    | 21    | 12    | 30    | 13    | 30    | 14    | 23    | 11    | 19    | 14    | 17    | 28    | 34    |
|                       | Tuleva (vl)   | mg/l              | 170   | 380   | 230   | 480   | 230   | 500   | 200   | 320   | 220   | 410   | 210   | 360   | 220   | 260   |
|                       | Käsitelty     | mg/l              | 4,8   | 3,5   | 2,9   | 5,8   | 3,3   | 6,4   | 3,9   | 3,6   | 2,8   | 4,1   | 3,3   | 3,7   | 5,1   | 5,0   |
|                       | Ohitus        | mg/l              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön     | mg/l              | 4,8   | 3,5   | 2,9   | 5,8   | 3,3   | 6,4   | 3,9   | 3,6   | 2,8   | 4,1   | 3,3   | 3,7   | 5,1   | 5,0   |
|                       | Käsittelyteho | %                 | 97    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 98    | 99    | 99    | 99    | 98    | 99    | 98    | 98    |
|                       | Kokonaisteho  | %                 | 97    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 98    | 99    | 99    | 99    | 98    | 99    | 98    | 98    |
| <b>kok.P</b>          | Tuleva (vl)   | kg/d              | 45    | 52    | 40    | 51    | 38    | 56    | 39    | 64    | 36    | 51    | 39    | 51    | 54    | 57    |
|                       | Käsitelty     | kg/d              | 0,66  | 0,83  | 0,64  | 0,77  | 0,53  | 0,56  | 0,35  | 0,52  | 0,37  | 0,46  | 0,46  | 0,65  | 0,65  | 0,82  |
|                       | Ohitus        | kg/d              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön     | kg/d              | 0,66  | 0,83  | 0,64  | 0,77  | 0,53  | 0,56  | 0,35  | 0,52  | 0,37  | 0,46  | 0,46  | 0,65  | 0,65  | 0,82  |
|                       | Tuleva (vl)   | mg/l              | 11    | 8,8   | 9,9   | 10    | 10    | 12    | 11    | 10    | 9,1   | 11    | 9,4   | 11    | 10    | 8,4   |
|                       | Käsitelty     | mg/l              | 0,16  | 0,14  | 0,16  | 0,15  | 0,14  | 0,12  | 0,097 | 0,082 | 0,094 | 0,10  | 0,11  | 0,14  | 0,12  | 0,12  |
|                       | Ohitus        | mg/l              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön     | mg/l              | 0,16  | 0,14  | 0,16  | 0,15  | 0,14  | 0,12  | 0,097 | 0,082 | 0,094 | 0,10  | 0,11  | 0,14  | 0,12  | 0,12  |
|                       | Käsittelyteho | %                 | 99    | 98    | 98    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    |
|                       | Kokonaisteho  | %                 | 99    | 98    | 98    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    |
| <b>liuk.P</b>         | Tuleva (vl)   | mg/l              | 0,087 | 0,084 | 0,086 | 0,10  | 0,059 | 0,058 | 0,049 | 0,048 | 0,061 | 0,074 | 0,074 | 0,10  | 0,079 | 0,083 |
|                       | Käsitelty     | mg/l              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Ohitus        | mg/l              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön     | mg/l              | 0,087 | 0,084 | 0,086 | 0,10  | 0,059 | 0,058 | 0,049 | 0,048 | 0,061 | 0,074 | 0,074 | 0,10  | 0,079 | 0,083 |
| <b>kok.N</b>          | Tuleva (vl)   | kg/d              | 300   | 390   | 300   | 370   | 300   | 370   | 300   | 440   | 250   | 360   | 270   | 290   | 370   | 350   |
|                       | Käsitelty     | kg/d              | 28    | 65    | 29    | 62    | 32    | 52    | 15    | 64    | 17    | 24    | 31    | 61    | 76    | 160   |
|                       | Ohitus        | kg/d              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön     | kg/d              | 28    | 65    | 29    | 62    | 32    | 52    | 15    | 64    | 17    | 24    | 31    | 61    | 76    | 160   |
|                       | Tuleva (vl)   | mg/l              | 73    | 66    | 75    | 72    | 78    | 79    | 84    | 69    | 64    | 78    | 65    | 62    | 69    | 52    |
|                       | Käsitelty     | mg/l              | 6,7   | 11    | 7,2   | 12    | 8,5   | 11    | 4,3   | 10    | 4,4   | 5,2   | 7,4   | 13    | 14    | 24    |
|                       | Ohitus        | mg/l              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön     | mg/l              | 6,7   | 11    | 7,2   | 12    | 8,5   | 11    | 4,3   | 10    | 4,4   | 5,2   | 7,4   | 13    | 14    | 24    |
|                       | Käsittelyteho | %                 | 91    | 83    | 90    | 83    | 89    | 86    | 95    | 86    | 93    | 93    | 89    | 79    | 80    | 54    |
|                       | Kokonaisteho  | %                 | 91    | 83    | 90    | 83    | 89    | 86    | 95    | 86    | 93    | 93    | 89    | 79    | 80    | 54    |
| <b>NH4-N</b>          | Tuleva (vl)   | kg/d              | 0,41  | 4,8   | 0,40  | 7,2   | 0,38  | 0,47  | 0,36  | 0,64  | 0,40  | 1,4   | 0,42  | 3,3   | 35    | 110   |
|                       | Käsitelty     | kg/d              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Ohitus        | kg/d              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön     | kg/d              | 0,41  | 4,8   | 0,40  | 7,2   | 0,38  | 0,47  | 0,36  | 0,64  | 0,40  | 1,4   | 0,42  | 3,3   | 35    | 110   |



**PUHDISTAMO: Uudenkaupungin Hapönniemen jätevedenpuhdistamo**  
**LAITOSTUNNUS: 986**  
**TARKKAILUJAKSO: 1.7.2021-30.9.2021**

| Tulokset/tarkk.kerrat |                |      | 22.8. | 25.8. | 29.8. | 2.9.  | 5.9.  | 8.9.  | 12.9. | 14.9. | 19.9. | 22.9. | 26.9. | 30.9. |
|-----------------------|----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Virtaama</b>       | Puhd.tuleva    | m³/d | 6570  | 13100 | 5340  | 5820  | 4320  | 5820  | 5210  | 5940  | 4250  | 5550  | 5890  | 6200  |
|                       | Käsitelty      | m³/d | 6570  | 13100 | 5340  | 5820  | 4320  | 5820  | 5210  | 5940  | 4250  | 5550  | 5890  | 6200  |
|                       | Ohitus         | m³/d | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|                       | Vesistöön      | m³/d | 6570  | 13100 | 5340  | 5820  | 4320  | 5820  | 5210  | 5940  | 4250  | 5550  | 5890  | 6200  |
| <b>pros.lämpö</b>     | Tuleva (vl)    | °C   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Käsitelty      | °C   | 16,4  | 16,2  | 17,0  | 17,0  | 16,2  | 16,0  | 16,0  |       | 15,0  | 14,0  | 15,0  | 15,0  |
|                       | Ohitus         | °C   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön      | °C   | 16,4  | 16,2  | 17,0  | 17,0  | 16,2  | 16,0  | 16,0  |       | 15,0  | 14,0  | 15,0  | 15,0  |
| <b>pH</b>             | Tuleva (vl)    |      | 7,5   | 6,7   | 7,5   | 7,3   | 7,6   | 7,3   | 7,5   | 7,1   | 7,7   | 7,4   | 7,6   | 7,3   |
|                       | Käsitelty      |      | 7,0   | 7,2   | 7,3   | 7,4   | 7,5   | 7,3   | 7,6   | 7,6   | 7,7   | 7,7   | 7,4   | 7,4   |
|                       | Ohitus         |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön      |      | 7,0   | 7,2   | 7,3   | 7,4   | 7,5   | 7,3   | 7,6   | 7,6   | 7,7   | 7,7   | 7,4   | 7,4   |
| <b>CODCr</b>          | Tuleva (vl)    | kg/d | 2900  | 9300  | 2000  | 5000  | 1700  | 5600  | 3100  | 5000  | 2500  | 3500  | 2500  | 4500  |
|                       | Käsitelty      | kg/d | 280   | 510   | 200   | 210   | 160   | 270   | 300   | 260   | 210   | 230   | 230   | 250   |
|                       | Ohitus         | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön      | kg/d | 280   | 510   | 200   | 210   | 160   | 270   | 300   | 260   | 210   | 230   | 230   | 250   |
|                       | Tuleva (vl)    | mg/l | 440   | 710   | 380   | 860   | 390   | 970   | 600   | 840   | 590   | 630   | 430   | 730   |
|                       | Käsitelty      | mg/l | 43    | 39    | 38    | 36    | 36    | 47    | 58    | 44    | 49    | 41    | 39    | 41    |
|                       | Ohitus         | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön      | mg/l | 43    | 39    | 38    | 36    | 36    | 47    | 58    | 44    | 49    | 41    | 39    | 41    |
|                       | Käsitteleyteho | %    | 90    | 95    | 90    | 96    | 91    | 95    | 90    | 95    | 92    | 93    | 91    | 94    |
|                       | Kokonaisteho   | %    | 90    | 95    | 90    | 96    | 91    | 95    | 90    | 95    | 92    | 93    | 91    | 94    |
| <b>BOD7ATU</b>        | Tuleva (vl)    | kg/d | 850   | 2900  | 590   | 1800  | 520   | 2200  | 990   | 2500  | 850   | 2200  | 830   | 2200  |
|                       | Käsitelty      | kg/d | 20    | 100   | 12    | 14    | 9,5   | 24    | 16    | 23    | 9,3   | 18    | 19    | 20    |
|                       | Ohitus         | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön      | kg/d | 20    | 100   | 12    | 14    | 9,5   | 24    | 16    | 23    | 9,3   | 18    | 19    | 20    |
|                       | Tuleva (vl)    | mg/l | 130   | 220   | 110   | 300   | 120   | 380   | 190   | 420   | 200   | 390   | 140   | 360   |
|                       | Käsitelty      | mg/l | 3,1   | 7,6   | 2,2   | 2,4   | 2,2   | 4,1   | 3,0   | 3,8   | 2,2   | 3,3   | 3,2   | 3,3   |
|                       | Ohitus         | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön      | mg/l | 3,1   | 7,6   | 2,2   | 2,4   | 2,2   | 4,1   | 3,0   | 3,8   | 2,2   | 3,3   | 3,2   | 3,3   |
|                       | Käsitteleyteho | %    | 98    | 97    | 98    | 99    | 98    | 99    | 98    | 99    | 99    | 99    | 98    | 99    |
|                       | Kokonaisteho   | %    | 98    | 97    | 98    | 99    | 98    | 99    | 98    | 99    | 99    | 99    | 98    | 99    |
| <b>kok.P</b>          | Tuleva (vl)    | kg/d | 41    | 81    | 34    | 48    | 28    | 55    | 42    | 52    | 39    | 46    | 40    | 53    |
|                       | Käsitelty      | kg/d | 0,72  | 2,0   | 0,59  | 0,41  | 0,31  | 0,81  | 1,2   | 0,59  | 0,41  | 0,47  | 0,52  | 0,55  |
|                       | Ohitus         | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön      | kg/d | 0,72  | 2,0   | 0,59  | 0,41  | 0,31  | 0,81  | 1,2   | 0,59  | 0,41  | 0,47  | 0,52  | 0,55  |
|                       | Tuleva (vl)    | mg/l | 6,2   | 6,2   | 6,3   | 8,2   | 6,5   | 9,4   | 8,1   | 8,7   | 9,2   | 8,2   | 6,8   | 8,6   |
|                       | Käsitelty      | mg/l | 0,11  | 0,15  | 0,11  | 0,071 | 0,071 | 0,14  | 0,23  | 0,10  | 0,097 | 0,084 | 0,088 | 0,088 |
| <b>liuk.P</b>         | Tuleva (vl)    | mg/l | 0,060 | 0,077 | 0,069 | 0,048 | 0,047 | 0,096 | 0,087 | 0,069 | 0,065 | 0,064 | 0,067 | 0,060 |
|                       | Käsitelty      | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Ohitus         | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön      | mg/l | 0,060 | 0,077 | 0,069 | 0,048 | 0,047 | 0,096 | 0,087 | 0,069 | 0,065 | 0,064 | 0,067 | 0,060 |
|                       | Tuleva (vl)    | kg/d | 280   | 390   | 220   | 360   | 240   | 350   | 290   | 330   | 260   | 310   | 270   | 340   |
|                       | Käsitelty      | kg/d | 110   | 180   | 33    | 26    | 14    | 26    | 19    | 31    | 14    | 29    | 20    | 24    |
| <b>kok.N</b>          | Ohitus         | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön      | kg/d | 110   | 180   | 33    | 26    | 14    | 26    | 19    | 31    | 14    | 29    | 20    | 24    |
|                       | Tuleva (vl)    | mg/l | 42    | 30    | 42    | 62    | 56    | 60    | 56    | 56    | 62    | 56    | 46    | 55    |
|                       | Käsitelty      | mg/l | 17    | 14    | 6,2   | 4,4   | 3,2   | 4,5   | 3,6   | 5,2   | 3,2   | 5,3   | 3,4   | 3,9   |
|                       | Ohitus         | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön      | mg/l | 17    | 14    | 6,2   | 4,4   | 3,2   | 4,5   | 3,6   | 5,2   | 3,2   | 5,3   | 3,4   | 3,9   |
| <b>NH4-N</b>          | Käsitteleyteho | %    | 60    | 53    | 85    | 93    | 94    | 93    | 94    | 91    | 95    | 91    | 93    | 93    |
|                       | Kokonaisteho   | %    | 60    | 53    | 85    | 93    | 94    | 93    | 94    | 91    | 95    | 91    | 93    | 93    |
| <b>NH4-N</b>          | Tuleva (vl)    | kg/d | 26    | 110   | 0,53  | 12    | 0,43  | 0,58  | 0,52  | 0,59  | 0,42  | 1,1   | 0,59  | 0,62  |
|                       | Käsitelty      | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Ohitus         | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                       | Vesistöön      | kg/d | 26    | 110   | 0,53  | 12    | 0,43  | 0,58  | 0,52  | 0,59  | 0,42  | 1,1   | 0,59  | 0,62  |

**PUHDISTAMO: Uudenkaupungin Hápönniemen jätevedenpuhdistamo**  
**LAITOSTUNNUS: 986**  
**TARKKAILUJAKSO: 1.7.2021-30.9.2021**

| Tulokset/tarkk.kerrat |               | Jakso             | Raja         | Tavoite |     |
|-----------------------|---------------|-------------------|--------------|---------|-----|
| <b>Virtaama</b>       | Puhd.tuleva   | m <sup>3</sup> /d | <b>5500</b>  |         |     |
|                       | Käsitelty     | m <sup>3</sup> /d | <b>5500</b>  |         |     |
|                       | Ohitus        | m <sup>3</sup> /d | <b>0,0</b>   |         |     |
|                       | Vesistöön     | m <sup>3</sup> /d | <b>5500</b>  |         |     |
| <b>pros.lämpö</b>     | Tuleva (vl)   | °C                |              |         |     |
|                       | Käsitelty     | °C                | <b>16,7</b>  |         |     |
|                       | Ohitus        | °C                |              |         |     |
|                       | Vesistöön     | °C                |              |         |     |
| <b>pH</b>             | Tuleva (vl)   |                   |              |         |     |
|                       | Käsitelty     |                   | <b>7,4</b>   |         |     |
|                       | Ohitus        |                   |              |         |     |
|                       | Vesistöön     |                   |              |         |     |
| <b>CODCr</b>          | Tuleva (vl)   | kg/d              | <b>4100</b>  |         |     |
|                       | Käsitelty     | kg/d              | <b>260</b>   |         |     |
|                       | Ohitus        | kg/d              | <b>0,0</b>   |         |     |
|                       | Vesistöön     | kg/d              | <b>260</b>   |         |     |
|                       | Tuleva (vl)   | mg/l              | <b>750</b>   |         |     |
|                       | Käsitelty     | mg/l              | <b>47</b>    | 75      | 125 |
|                       | Ohitus        | mg/l              | <b>0,0</b>   |         |     |
|                       | Vesistöön     | mg/l              | <b>47</b>    | 75      | 125 |
|                       | Käsittelyteho | %                 | <b>94</b>    | 85      | 75  |
|                       | Kokonaisteho  | %                 | <b>94</b>    | 85      | 75  |
| <b>BOD7ATU</b>        | Tuleva (vl)   | kg/d              | <b>1500</b>  |         |     |
|                       | Käsitelty     | kg/d              | <b>22</b>    |         |     |
|                       | Ohitus        | kg/d              | <b>0,0</b>   |         |     |
|                       | Vesistöön     | kg/d              | <b>22</b>    |         |     |
|                       | Tuleva (vl)   | mg/l              | <b>270</b>   |         |     |
|                       | Käsitelty     | mg/l              | <b>4,0</b>   | 13      | 30  |
|                       | Ohitus        | mg/l              | <b>0,0</b>   |         |     |
|                       | Vesistöön     | mg/l              | <b>4,0</b>   | 13      | 30  |
|                       | Käsittelyteho | %                 | <b>99</b>    | 93      | 70  |
|                       | Kokonaisteho  | %                 | <b>99</b>    | 93      | 70  |
| <b>kok.P</b>          | Tuleva (vl)   | kg/d              | <b>47</b>    |         |     |
|                       | Käsitelty     | kg/d              | <b>0,66</b>  |         |     |
|                       | Ohitus        | kg/d              | <b>0,0</b>   |         |     |
|                       | Vesistöön     | kg/d              | <b>0,66</b>  |         |     |
|                       | Tuleva (vl)   | mg/l              | <b>8,5</b>   |         |     |
|                       | Käsitelty     | mg/l              | <b>0,12</b>  | 0,3     | 2   |
|                       | Ohitus        | mg/l              | <b>0,0</b>   |         |     |
|                       | Vesistöön     | mg/l              | <b>0,12</b>  | 0,3     | 2   |
|                       | Käsittelyteho | %                 | <b>99</b>    | 95      | 80  |
|                       | Kokonaisteho  | %                 | <b>99</b>    | 95      | 80  |
| <b>liuk.P</b>         | Tuleva (vl)   | mg/l              |              |         |     |
|                       | Käsitelty     | mg/l              | <b>0,072</b> |         |     |
|                       | Ohitus        | mg/l              |              |         |     |
|                       | Vesistöön     | mg/l              |              |         |     |
| <b>kok.N</b>          | Tuleva (vl)   | kg/d              | <b>320</b>   |         |     |
|                       | Käsitelty     | kg/d              | <b>48</b>    |         |     |
|                       | Ohitus        | kg/d              | <b>0,0</b>   |         |     |
|                       | Vesistöön     | kg/d              | <b>48</b>    |         |     |
|                       | Tuleva (vl)   | mg/l              | <b>58</b>    |         |     |
|                       | Käsitelty     | mg/l              | <b>8,8</b>   |         | 15  |
|                       | Ohitus        | mg/l              | <b>0,0</b>   |         |     |
|                       | Vesistöön     | mg/l              | <b>8,7</b>   |         | 15  |
|                       | Käsittelyteho | %                 | <b>85</b>    | 70      | 70  |
|                       | Kokonaisteho  | %                 | <b>85</b>    | 70      | 70  |
| <b>NH4-N</b>          | Tuleva (vl)   | kg/d              |              |         |     |
|                       | Käsitelty     | kg/d              | <b>12</b>    |         |     |
|                       | Ohitus        | kg/d              | <b>0,0</b>   |         |     |
|                       | Vesistöön     | kg/d              | <b>12</b>    |         |     |

**PUHDISTAMO: Uudenkaupungin Hápönniemen jätevedenpuhdistamo**  
**LAITOSTUNNUS: 986**  
**TARKKAILUJAKSO: 1.7.2021-30.9.2021**

| Tulokset/tarkk.kerrat |                |      | 4.7. | 7.7. | 11.7. | 15.7. | 18.7. | 21.7. | 25.7. | 28.7. | 1.8. | 4.8. | 8.8. | 11.8. | 15.8. | 17.8. |
|-----------------------|----------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|
| <b>NH4-N</b>          | Tuleva (vl)    | mg/l |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
|                       | Käsitelty      | mg/l | 0,10 | 0,80 | 0,10  | 1,4   | 0,10  | 0,10  | 0,10  | 0,10  | 0,10 | 0,30 | 0,10 | 0,70  | 6,4   | 16    |
|                       | Ohitus         | mg/l |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
|                       | Vesistöön      | mg/l | 0,10 | 0,80 | 0,10  | 1,4   | 0,10  | 0,10  | 0,10  | 0,10  | 0,10 | 0,30 | 0,10 | 0,70  | 6,4   | 16    |
|                       | Käsitteleyteho | %    |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
| Kokonaisteho          | %              |      |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
| <b>NO2</b>            | Tuleva (vl)    | kg/d |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
|                       | Käsitelty      | kg/d | 0,54 | 3,7  | 0,23  | 7,2   | 0,53  | 15    | 1,8   | 19    | 1,0  | 3,0  | 6,7  | 16    | 3,5   | 9,5   |
|                       | Ohitus         | kg/d |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
|                       | Vesistöön      | kg/d | 0,54 | 3,7  | 0,23  | 7,2   | 0,53  | 15    | 1,8   | 19    | 1,0  | 3,0  | 6,7  | 16    | 3,5   | 9,5   |
|                       | Tuleva (vl)    | mg/l |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
|                       | Käsitelty      | mg/l | 0,13 | 0,63 | 0,056 | 1,4   | 0,14  | 3,3   | 0,51  | 3,0   | 0,26 | 0,64 | 1,6  | 3,5   | 0,64  | 1,4   |
|                       | Ohitus         | mg/l |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
|                       | Vesistöön      | mg/l | 0,13 | 0,63 | 0,056 | 1,4   | 0,14  | 3,3   | 0,51  | 3,0   | 0,26 | 0,64 | 1,6  | 3,5   | 0,64  | 1,4   |
|                       | Käsitteleyteho | %    |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
| Kokonaisteho          | %              |      |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
| <b>NO3</b>            | Tuleva (vl)    | kg/d |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
|                       | Käsitelty      | kg/d | 19   | 48   | 19    | 51    | 26    | 32    | 9,3   | 38    | 9,5  | 15   | 18   | 40    | 41    | 56    |
|                       | Ohitus         | kg/d |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
|                       | Vesistöön      | kg/d | 19   | 48   | 19    | 51    | 26    | 32    | 9,3   | 38    | 9,5  | 15   | 18   | 40    | 41    | 56    |
|                       | Tuleva (vl)    | mg/l |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
|                       | Käsitelty      | mg/l | 4,7  | 8,1  | 4,8   | 9,9   | 6,8   | 6,9   | 2,6   | 5,9   | 2,4  | 3,3  | 4,4  | 8,5   | 7,5   | 8,3   |
|                       | Ohitus         | mg/l |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
|                       | Vesistöön      | mg/l | 4,7  | 8,1  | 4,8   | 9,9   | 6,8   | 6,9   | 2,6   | 5,9   | 2,4  | 3,3  | 4,4  | 8,5   | 7,5   | 8,3   |
|                       | Käsitteleyteho | %    |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
| Kokonaisteho          | %              |      |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
| <b>KA</b>             | Tuleva (vl)    | kg/d | 1900 | 2500 | 1700  | 1900  | 1300  | 2300  | 1300  | 2700  | 670  | 2500 | 1100 | 1800  | 1700  | 2200  |
|                       | Käsitelty      | kg/d | 19   | 25   | 19    | 20    | 14    | 27    | 15    | 20    | 9,9  | 9,7  | 13   | 13    | 17    | 24    |
|                       | Ohitus         | kg/d |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
|                       | Vesistöön      | kg/d | 19   | 25   | 19    | 20    | 14    | 27    | 15    | 20    | 9,9  | 9,7  | 13   | 13    | 17    | 24    |
|                       | Tuleva (vl)    | mg/l | 450  | 420  | 430   | 360   | 330   | 480   | 360   | 420   | 170  | 540  | 260  | 380   | 310   | 330   |
|                       | Käsitelty      | mg/l | 4,6  | 4,2  | 4,7   | 3,9   | 3,8   | 5,8   | 4,1   | 3,2   | 2,5  | 2,1  | 3,0  | 2,7   | 3,1   | 3,5   |
|                       | Ohitus         | mg/l |      |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
|                       | Vesistöön      | mg/l | 4,6  | 4,2  | 4,7   | 3,9   | 3,8   | 5,8   | 4,1   | 3,2   | 2,5  | 2,1  | 3,0  | 2,7   | 3,1   | 3,5   |
|                       | Käsitteleyteho | %    | 99   | 99   | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99   | 100  | 99   | 99    | 99    | 99    |
| Kokonaisteho          | %              | 99   | 99   | 99   | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 99    | 100  | 99   | 99   | 99    | 99    |       |
| <b>Nitrif.aste</b>    | Käsitteleyteho | %    | 100  | 99   | 100   | 98    | 100   | 100   | 100   | 100   | 100  | 100  | 100  | 99    | 91    | 69    |
|                       | Kokonaisteho   | %    | 100  | 99   | 100   | 98    | 100   | 100   | 100   | 100   | 100  | 100  | 100  | 99    | 91    | 69    |



PUHDISTAMO: Uudenkaupungin Hápönniemen jätevedenpuhdistamo  
 LAITOSTUNNUS: 986  
 TARKKAILUJAKSO: 1.7.2021-30.9.2021

| Tulokset/tarkk.kerrat |                    | Jakso         | Raja       | Tavoite     |    |
|-----------------------|--------------------|---------------|------------|-------------|----|
| <b>NH4-N</b>          | Tuleva (vl)        | mg/l          |            |             |    |
|                       | Käsitelty          | mg/l          | <b>2,2</b> |             |    |
|                       | Ohitus             | mg/l          | <b>0,0</b> |             |    |
|                       | Vesistöön          | mg/l          | <b>2,2</b> |             |    |
|                       | Käsittelyteho      | %             |            |             |    |
|                       | Kokonaisteho       | %             |            |             |    |
| <b>NO2</b>            | Tuleva (vl)        | kg/d          |            |             |    |
|                       | Käsitelty          | kg/d          | <b>7,2</b> |             |    |
|                       | Ohitus             | kg/d          | <b>0,0</b> |             |    |
|                       | Vesistöön          | kg/d          | <b>7,2</b> |             |    |
|                       | Tuleva (vl)        | mg/l          |            |             |    |
|                       | Käsitelty          | mg/l          | <b>1,3</b> |             |    |
|                       | Ohitus             | mg/l          | <b>0,0</b> |             |    |
|                       | Vesistöön          | mg/l          | <b>1,3</b> |             |    |
|                       | Käsittelyteho      | %             |            |             |    |
|                       | Kokonaisteho       | %             |            |             |    |
|                       | <b>NO3</b>         | Tuleva (vl)   | kg/d       |             |    |
|                       |                    | Käsitelty     | kg/d       | <b>27</b>   |    |
| Ohitus                |                    | kg/d          | <b>0,0</b> |             |    |
| Vesistöön             |                    | kg/d          | <b>27</b>  |             |    |
| Tuleva (vl)           |                    | mg/l          |            |             |    |
| Käsitelty             |                    | mg/l          | <b>4,9</b> |             |    |
| Ohitus                |                    | mg/l          | <b>0,0</b> |             |    |
| Vesistöön             |                    | mg/l          | <b>4,9</b> |             |    |
| Käsittelyteho         |                    | %             |            |             |    |
| Kokonaisteho          |                    | %             |            |             |    |
| <b>KA</b>             |                    | Tuleva (vl)   | kg/d       | <b>1800</b> |    |
|                       |                    | Käsitelty     | kg/d       | <b>21</b>   |    |
|                       | Ohitus             | kg/d          | <b>0,0</b> |             |    |
|                       | Vesistöön          | kg/d          | <b>21</b>  |             |    |
|                       | Tuleva (vl)        | mg/l          | <b>330</b> |             |    |
|                       | Käsitelty          | mg/l          | <b>3,8</b> | 15          | 35 |
|                       | Ohitus             | mg/l          | <b>0,0</b> |             |    |
|                       | Vesistöön          | mg/l          | <b>3,8</b> | 15          | 35 |
|                       | Käsittelyteho      | %             | <b>99</b>  | 95          | 90 |
|                       | Kokonaisteho       | %             | <b>99</b>  | 95          | 90 |
|                       | <b>Nitrif.aste</b> | Käsittelyteho | %          | <b>96</b>   |    |
|                       |                    | Kokonaisteho  | %          | <b>96</b>   |    |