



*Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy*

# ***Nenäinniemen jätevedenpuhdistamon käyttö- ja päästötarkkailun yhteenveto vuodelta 2025***

---

KVvy Tutkimus Oy



**RAPORTTI**

**2026**

**Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy**

**Nenäinniemen jätevedenpuhdistamon käyttö- ja  
päästötarkkailun yhteenveto vuodelta 2025**

Tutkimusraportti 24.1.2026

KVYVY Tutkimus Oy 2026. Nenäinniemen jätevedenpuhdistamon käyttö- ja päästötarkkailun yhteenveto vuodelta 2025. 13 s.

**Tekijä:**

KVYVY Tutkimus Oy / Jyväskylä  
Juhani Hynynen, ympäristöasiantuntija, FT

**Tilaaja:**

Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy / Petri Tuominen

*Tämän tutkimusraportin saa kopioida vain kokonaisuudessaan.*

## SISÄLTÖ

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. PERUSTIEDOT .....                                                     | 1  |
| 2. YLEISTÄ.....                                                          | 2  |
| 3. TARKKAILUN AINEISTO JA LASKENTAMENETELMÄT .....                       | 4  |
| 4. TARKKAILUN TULOKSET .....                                             | 5  |
| 4.1 Käyttötarkkailutiedot .....                                          | 5  |
| 4.2 Päästötarkkailu.....                                                 | 7  |
| 4.3 Lupamääräysten toteutuminen.....                                     | 10 |
| 4.3.1. Neljännesvuosijaksot .....                                        | 10 |
| 4.3.2. Yhdyskuntajätevesiasetuksen Vna 888/2006 mukainen tarkastelu..... | 10 |
| 5. JOHTOPÄÄTÖKSET .....                                                  | 12 |

## LIITTEET

|         |                                                                                |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Liite 1 | Käyttötarkkailutiedot v. 2025.                                                 |
| Liite 2 | Viikkovirtaamat v. 2025.                                                       |
| Liite 3 | Ohitukset ja ylivuodot vuonna 2025.                                            |
| Liite 4 | Neljännesvuosijaksolle lasketut ainepitoisuudet, virtaamat ja ainekuormat.     |
| Liite 5 | Nenäinniemen puhdistamolta lähtevän veden laatu vuoden 2025 tutkimuskerroilla. |
| Liite 6 | Kuivatun lietteen laatu                                                        |
| Liite 7 | Puhdistamolla syntyneet jätteet vuonna 2025                                    |



# Nenäinniemen jätevedenpuhdistamon käyttö- ja päästötarkkailun yhteenveto vuodelta 2025

## 1. Perustiedot

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tarkkailun tilaaja: | Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy                                                                                                                                                                                                                    |
| Tarkkailuvelvoite:  | Ympäristölupa, Itä-Suomen ympäristölupavirasto 17.8.2009, (Nro 76/09/1, Dnro ISY-2007-Y-281) Vaasan hallinto-oikeuden päätös 14.4.2011 (Nro 11/0095/1) Korkeimman hallinto-oikeuden päätös 16.10.2013 (KHO:2013:164, Dnro: 1582/1/11 ja 1585/1/11) |
| Tarkkailuohjelma:   | Nenäinniemen jätevedenpuhdistamo, käyttö- ja päästötarkkailuohjelma 2025. Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy.                                                                                                                                         |

Taulukko 1. Puhdistamotiedot

### NENÄINNIEMEN JÄTEVEDENPUHDISTAMO

Tyyppi Aktiivilieteprosessiin perustuva biologis – kemiallinen rinnakkaissaostuslaitos

| Kuormitus                   | Mitoitus               |
|-----------------------------|------------------------|
| Jätevesimäärä $q_{max}$     | 4220 m <sup>3</sup> /h |
| Mitoitusvirtaama $q_{mit}$  | 3680 m <sup>3</sup> /h |
| Maks. virtaama, hetkellinen | 6000 m <sup>3</sup> /h |
| BOD7-ATU                    | 18 800 kg/d            |
| Typpi                       | 4000 kg/d              |
| Fosfori                     | 500 kg/d               |
| Kiintoaine                  | 23 900 kg/d            |

Korkein hallinto-oikeus on puhdistamolle myöntämässään ympäristöluvassa asettanut taulukon 2 mukaiset vaatimukset poistuvan veden laadulle ja käsittelytehoille. Tuloksia tarkastellaan myös yhdyskuntajätevesiasetuksen 888/2006 mukaan.

Taulukko 2. Käsitteilyvaatimukset ja laskentajakso.

|               | <b>luparajat</b>     | <b>asetus yhdyskunta- jätevesistä (888/2006)</b> | <b>laskentajaksoja / vuosi</b>   |
|---------------|----------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------|
| BOD7-ATU      | ≤ 10 mg/l<br>≥ 96 %  | ≤ 30 mg/l tai<br>≥ 70 %                          | lupa 4,<br>asetus näytekohtainen |
| Fosfori       | ≤ 0,3 mg/l<br>≥ 96 % | ≤ 2,0 mg/l tai<br>≥ 80 %                         | lupa 4,<br>asetus näytekohtainen |
| CODCr         | ≤ 80 mg/l<br>≥ 90 %  | ≤ 125 mg/l tai<br>≥ 75 %                         | lupa 4,<br>asetus näytekohtainen |
| Ammoniumtyppi | ≤ 4 mg/l<br>≥ 80 %   | -                                                | lupa 4                           |
| Kiintoaine    | ≤10 mg/l<br>90 %     | ≤ 35 mg/l tai<br>≥ 90 %                          | lupa 4<br>asetus näytekohtainen  |

## 2. Yleistä

Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy on kolmen kunnan omistama osakeyhtiö, joka huolehtii omistajakuntien alueelta johdettujen jätevesien puhdistamisesta.

KVVY Tutkimus Oy on tarkkaillut Nenäinniemen jätevedenpuhdistamon tehoa Itä-Suomen ympäristölupaviraston myöntämässä ympäristöluvassa esitetyn tarkkailuohjelman mukaisesti vuonna 2025. Näytteet analysoitiin KVVY Tutkimus Oy:n laboratoriossa. KVVY Tutkimus Oy:n laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025.

Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy:n Nenäinniemen puhdistamo sijaitsee Nenäinniemessä Jyväskylän kaupungin keskustan eteläpuolella, Päijänteen rannalla. Nenäinniemen jätevedenpuhdistamolla käsitellään Jyväskylän kaupungin, Uuraisten, Muuramen ja Laukaan kunnan jätevedet. Jyväskylän kaupungin Korpilahden taajaman jätevedet puhdistetaan Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy:n omistamalla Korpilahden jätevedenpuhdistamolla.

Puhdistamolle tulevan viemäröinnin piirissä on noin 165 000 asukasta. Puhdistamolla otetaan vastaan myös sakokaivolietteitä.

Puhdistusprosessiin syötetään ferrosulfaattia, jonka avulla fosforia saostetaan pois jätevedestä. Ferrosulfaatti syötetään kahteen pisteeseen: noin 70 % syötetään jäteveteen ennen välppäystä ja loput 30 % ennen jäteveden jälkiselkeytystä. Ilmastukseen syötetään kalsiittia jäteveden alkaliniteetin ylläpitämiseksi. Jälkiselkeytykseen ja tertiäärikäsittelyyn syötetään lisäksi polyalumiinikloridia (PAX), ja polymeeriä syötetään sekä jäteveteen että lietteeseen.

Puhdistamon prosessin käsittelyvaiheet ovat seuraavat:

## **Jätevedet**

### Esikäsittely

Jäteveden puhdistusprosessin ensimmäinen vaihe, jossa jätevedestä erotetaan karkeat epäpuhtaudet välppien ja hiekanerotuksen avulla.

### Esiselkeytys

Puhdistamolla on kolme esiselkeytysallasta, joissa laskeutuva aines erotetaan vedestä. Lisäksi osa fosforiyhdisteistä poistetaan esiselkeytyksessä. Esiselkeytykseen kuuluu myös rasvanpoisto. Esiselkeytysalaiden yhteistilavuus on 5700 m<sup>3</sup>.

### Biologinen käsittely

Mekaanisella puhdistuksella voidaan poistaa vain osa epäpuhtauksista eikä sillä voida poistaa liukoisia orgaanisia ja typpiyhdisteitä. Ne käsitellään biologisella puhdistuksella ilmastusaltaissa. Biologinen puhdistus perustuu mikro-organismien kykyyn hajottaa epäpuhtauksia. Puhdistamolla on ilmastuksessa neljä linjaa, joiden yhteenlaskettu tilavuus on 29 000 m<sup>3</sup>.

### Jälkiselkeytys

Puhdistamolla on neljä jälkiselkeytysallasta, joissa erotetaan biomassaa puhdistetusta vedestä ja poistetaan vedestä fosforia. Suuri osa erotetusta biomassasta palautetaan takaisin ilmastusaltaihin. Puhdistamon jälkiselkeytysaltaista kahden tilavuus on 3480 m<sup>3</sup>/kpl, yhden 5800 m<sup>3</sup> ja yhden 6200 m<sup>3</sup>. Pieni osa lietteestä poistetaan lietteenkäsittelyyn. Jälkiselkeytysaltaissa erottuva puhdistettu vesi johdetaan tertiärikäsittelyyn.

### Tertiärikäsittely

Puhdistamon tertiärikäsittely koostuu kiekkosuodatuksesta ja UV-käsittelystä. Kiekkosuodatus tehostaa kiintoaineen ja fosforin poistoa jätevedestä. Kiekkosuodatusta edeltää kemikalointi, pikasekoitus ja hämmennys, joiden tarkoituksena on muodostaa jälkiselkeytetyn jäteveden kiintoaineesta ja liukoisesta fosforista isompia flokkeja, jotka voidaan poistaa kiekkosuodatuksessa. Kemikaloinnissa käytetään PAX:ia ja polymeeriä.

Viimeisenä käsittelyvaiheena, ennen Päijänteeseen johtamista on UV-käsittely, joka tuhoaa käsitelystä jätevedestä taudinaiheuttajia. UV-käsittelyä käytetään avovesikaudella 1.4–30.11 välisenä aikana. UV-käsittelyn tuloksista 2025 tehdään erillinen tulosraportti.

## **Lietteenkäsittely**

### Lietteen tiivistys

Lietteen tiivistys on lietteenkäsittelyn ensimmäinen vaihe, jossa lietettä tiivistetään tilavuuden pienentämiseksi. Lietteen tiivistystä varten puhdistamolla on käytössä kolme tiivistyslinkoa. Tiivistyslingolla liete tiivistetään n. 9 % sakeuteen. Tiivistetty liete pumpataan bioreaktoriin mädätettäväksi.

### Lietteen mädätys

Lietteen stabilointi toteutetaan mädättämällä. Mädätys on biologinen prosessi, joka on hapeton. Puhdistamolla on kolme mädättämöä. Yhden mädättämön tilavuus on 2750 m<sup>3</sup>. Nykyisessä linkosa-keutukseen perustuvassa prosessissa yksi mädättämöistä toimii tehollisena bioreaktorina, jota lämmitetään. Toinen mädättämöistä toimii jälkimädätyssäiliönä, jonne bioreaktorin mädäte pumpataan jälkimädätykseen. Kolmas mädättämöistä toimii varabioreaktorina.

Mädätyksessä syntyvä biokaasu hyödynnetään sähkön ja lämmön tuotannossa. Sähköä ja lämpöä tuotetaan laitoksen CHP-voimalassa. Lisäksi laitoksella on käytössä kaksi kaasukattilaa, joiden avulla biokaasu voidaan hyödyntää kokonaan lämmöntuotannossa.

### Lietteen mekaaninen kuivaus

Lietteen mekaaninen kuivaus suoritetaan lingoilla. Mekaanisessa kuivauksessa käytetään apuainena polyelektrolyyttiä. Kuivauksen jälkeen lietteen kuiva-ainepitoisuus on noin 27 %. Kuivattu liete viedään Mustankorkean jätteenkäsittelyasemalle, jossa liete kompostoidaan tunnelikompostointilaitoksessa Mustankorkea Oy:n toimesta. Kompostoidusta lietteestä tehdään multatuotteita, joita käytetään pääsääntöisesti viherrakentamisessa.

## **3. Tarkkailun aineisto ja laskentamenetelmät**

Vesinäytteet otettiin 24 tunnin kokoomanäytteinä tulevasta ja lähtevästä vedestä. Näytteitä otettiin seuraavat määrät vuonna 2025: tuleva ja lähtevä jätevesi 249, joista laajan analytiikan (ei kokonais- ja ammoniumtyypeä) sisältäviä näytekertoja oli 100, ja kaikki analyysit sisältäneitä näytekertoja oli 49.

Neljännesvuosijakson ainekuormat ja ainepitoisuudet laskettiin seuraavasti:

#### **Jakson tuleva kuorma**

Keskimääräinen tuleva kuormitus jaksolla (kg/d) = tarkkailuvuorokausien kuormien keskiarvo (kg/d)

Tulevan veden keskipitoisuus jaksolla (mg/l) = (keskimääräinen kuormitus (kg/d) / jakson keskivirtaama (m<sup>3</sup>/d)\*1000

Tuleva kuorma (kg) jaksolla = Keskimääräinen tuleva kuormitus jaksolla (kg/d) \* jakson pituus (d)

#### **Jakson käsitelty kuorma**

Käsitellyn veden keskipitoisuus (mg/l) jaksolla = pitoisuuksien (mg/l) virtaamapainotettu keskiarvo

Keskimääräinen käsitelty kuormitus jaksolla = Lähtevän veden keskipitoisuus (mg/l) \* keskivirtaama (m<sup>3</sup>/d) \* 1000

Jakson käsitelty kokonaiskuorma (kg) = keskikuorma (kg/d) \* jakson pituus (d)

## Ohituskuorma

Jakson ohituskuorma kg =  $(\Sigma (\text{vuorokauden ohitusvirtaama} / \text{vuorokauden kokonaisvirtaama})) * \text{jakson tuleva keskiakuorma kg/d}$

## Kuormitus vesistöön

Kuormitus vesistöön (kg/d) = Käsitelty kuorma (kg/d) + ohituskuorma (kg/d)

Kuormitus vesistöön (kg) = Kuormitus vesistöön (kg/d) \* jakson pituus (d)

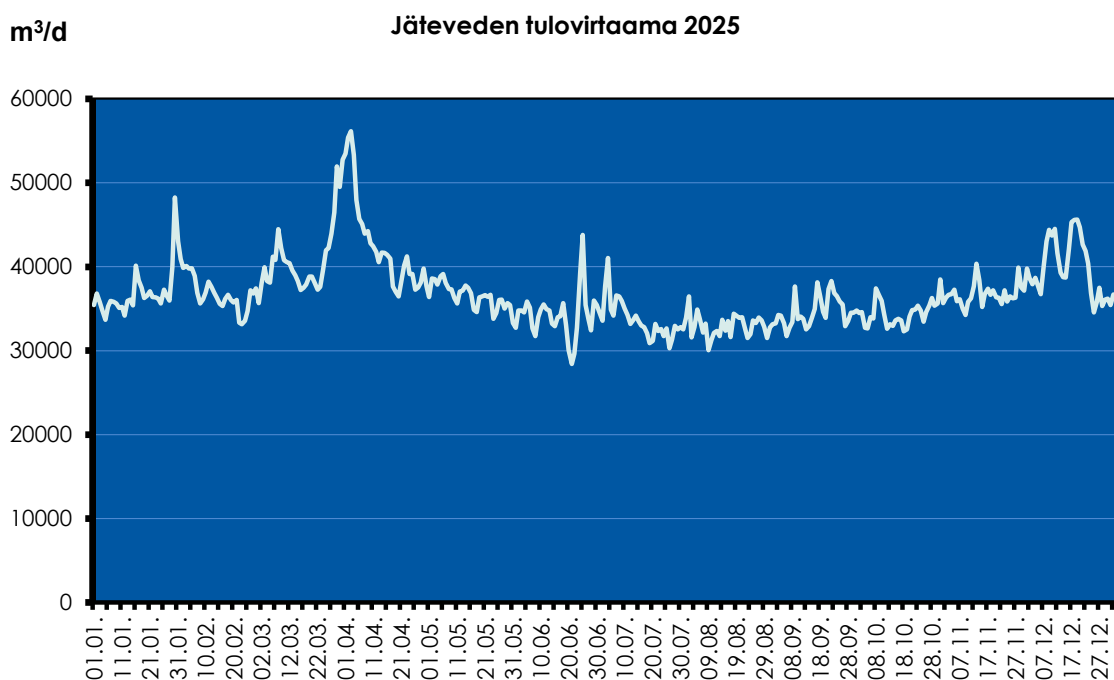
Vesistöön johdetun veden keskipitoisuus (mg/l) = Kuormitus vesistöön (kg/d) / vesistöön johdettu virtaama (m<sup>3</sup>/d) \* 1000

Tulokset tallennettiin ympäristöhallinnon YLVA-tietokantaan.

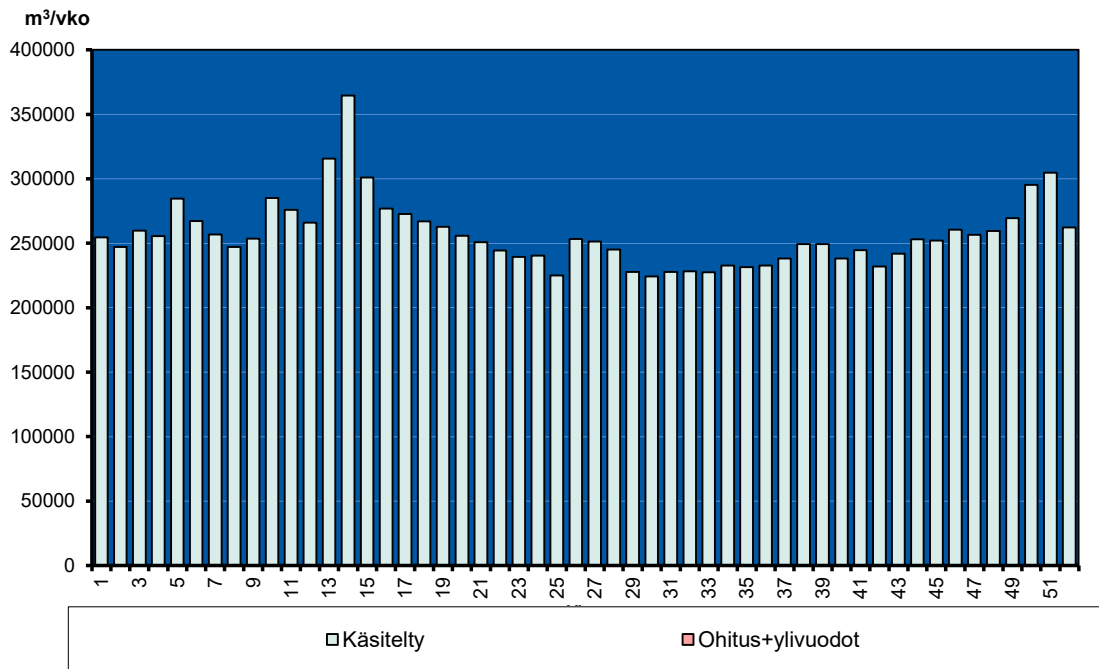
## 4. Tarkkailun tulokset

### 4.1 Käyttötarkkailutiedot

Puhdistamolla käsiteltiin 13 393 648 m<sup>3</sup> jätevettä (keskiarvo 36 695 m<sup>3</sup>/d, vaihteluväli 28 397–56 149 m<sup>3</sup>/d (kuva 1). Vuoden 2025 virtaamassa oli selkeitä virtaamahuippuja maalis-huhtikuussa, ja pienempiä virtaamahuippuja tammi-, kesä-, syys-loka- ja joulukuussa. Kuukausittaiset vesimäärät on esitetty liitteessä 1 ja viikkovirtaamat liitteessä 2 ja kuvassa 2. Ylivuodot olivat niin vähäisiä, että ne eivät erotu kuvan 2 viikkovirtaamia kuvaavissa pylväissä.



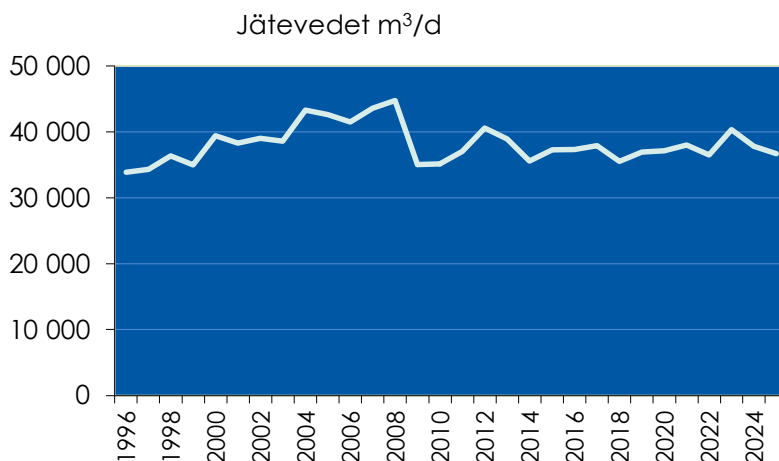
Kuva 1. Tulevan jäteveden virtaama vuonna 2025.



Kuva 2. Jäteveden viikkovirtaamat vuonna 2025.

Puhdistamolla jätevettä ei jouduttu ohittamaan. Viemäriverkossa oli ylivuotoja 629 m³ (ylivuodot olivat yhteensä 0,00005 % jätevesien kokonaismäärästä). Ylivuodot on esitetty liitteessä 3.

Viemäriverkoston jäteveden määrällä oli kasvava suuntaus 2000-luvun alkupuolella (kuva 3). 2010-luvulle tultaessa jätevesimäärien kasvu kuitenkin taittui ja jäteveden määrä vaikuttaa vakiintuneen 2000-luvun alun alhaisemmalle tasolle.



Kuva 3. Keskimääräiset päiväkohtaiset jätevesimäärät vuosina 1996–2025.

Saostuskemikaalina käytettiin elokuuhun saakka ferrosulfaattia 1 321 060 kg ja elokuusta joulukuuhun 2 365 470 kg ferrosulfaattiliuosta. Polyalumiinikloridia käytettiin 390 840 kg/a, ja polymeeriä jäteveteen 9 000 kg/a. Lietteen tiivistykseen ja kuivaukseen käytettiin polymeeriä 53 250 kg/a. Jäteveden alkaloitiin käytettiin kalsiittia 3 285 370 kg/a.

Sähkönkulutus oli 7 601 131 kWh, mikä on noin 0,57 kWh / käsitelty jätevesi m<sup>3</sup>. Puhdistamon oma sähköntuotanto oli 2 946 528 kWh, joka vastasi noin 39 % koko puhdistamon käyttämästä sähköstä.

Puhdistamolle tuotiin sakokaivoliettteitä yhteensä 30 262 t. Puhdistamolle otettiin vastaan Korpilahden tiivistämön lietettä 4 409 t/a. Kuivatun lietteen määrä oli 12 733 t/a, ja se kompostoitui Mustankorkea Oy:n toimesta. Kuivatun lietteen laatu on esitetty liitteessä 6.

Puhdistamon jätekertymän määrät on esitetty liitteessä 7.

### **Vuonna 2025 tehtyjä toimenpiteitä**

Puhdistamon alueelle rakennettiin lämmön talteenottolaitos Alvan toimesta. Nenäinniemen puhdistamon käsittelystä vedestä aletaan ottaa lämpöä talteen kaukolämmön tuotantoa varten vuoden 2026 alkupuolella. Lämmön talteenottolaitoksen koekäyttö alkoi vuoden 2025 lopulla. Rakennustöiden aikana puhdistamon tertiäärikäsittely oli pois käytöstä 26.2.-6.3.2025.

Nenäinniemen puhdistamolla toteutettiin JSP Air+ -hanke, jossa otettiin käyttöön ilmastuksen optimointiin älykäs prosessinohjausjärjestelmä Veolia Hubgrade. Hubgrade optimoi ilmastuksen sähkönkulutusta jaksoittamalla ilmastusta. JSP Air+ -hanke sai avustusta ympäristöministeriön Ahti-ohjelmasta 40 % toteutuskustannuksista.

Nenäinniemen puhdistamolla aloitettiin elokuussa 2025 koetoiminta jäteperäisen liuosmaisen ferrosulfaatin hyödyntämiseksi saostuskemikaalina tavallisen kiinteän ferrosulfaatin sijaan. Ferroliuoksen hyödyntämisellä saavutetaan hyötyjä kiertotalouden näkökulmasta sekä säästöjä kemikaalikustannuksissa.

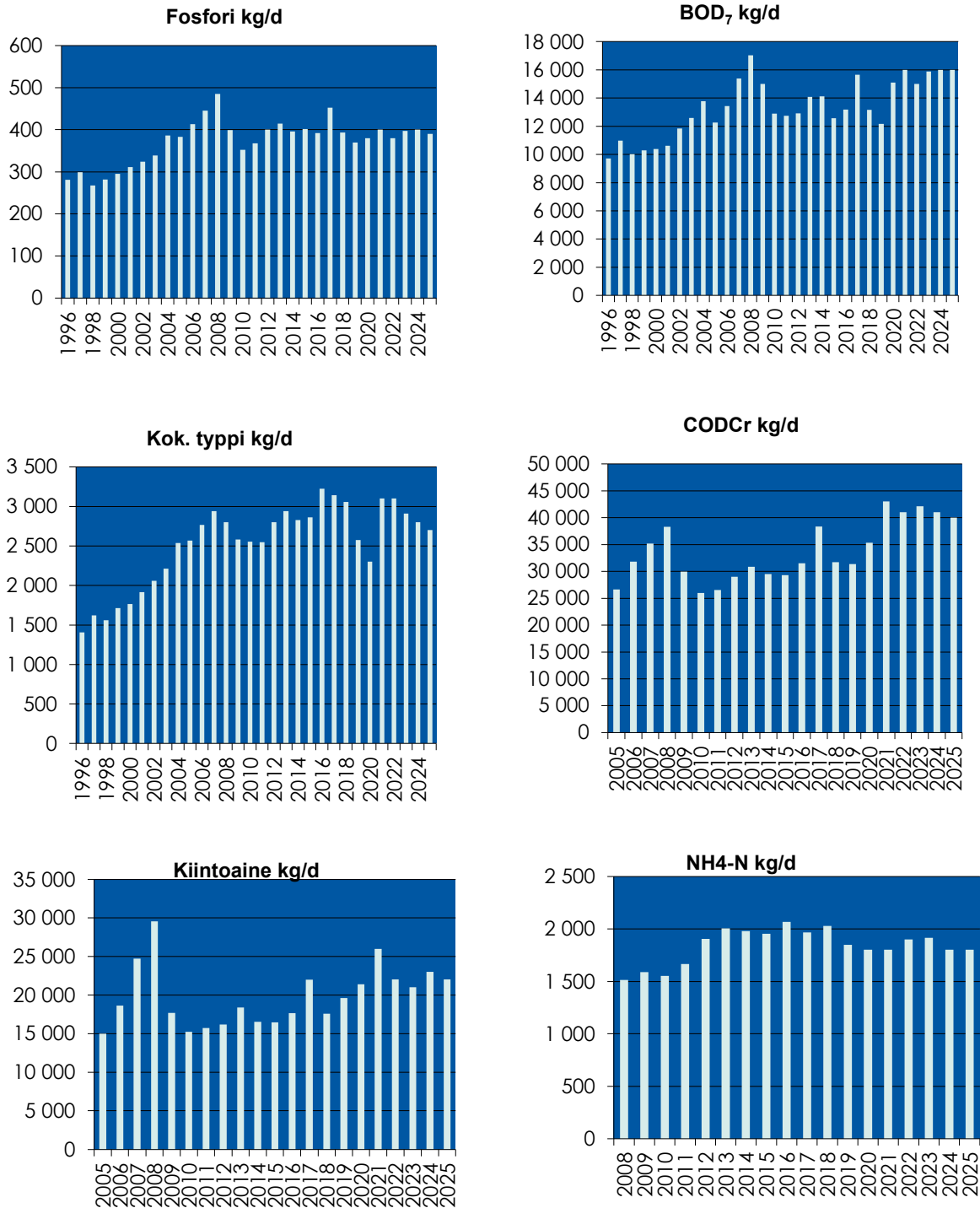
## **4.2 Päästötarkkailu**

Liitteessä 5 on esitetty Nenäinniemen puhdistamolta lähtevän veden laatu 2025.

PRTR-päästörekisteriä varten tehtävien analyysien tulokset lähtevästä vedestä vuodelle 2025 esitetään erillisessä raportissa. (Laki ja Vesi 2026).

Taulukossa 3 on esitetty tulevan ja vesistöön johdetun veden pitoisuudet ja vesistöön johdettuja ainekuormia vuosina 1996–2025. Jätevesien määrällä ja tulevalla kuormituksella on ollut kasvava suuntaus 2000-luvun alkupuolelle saakka, mutta suuntaus kääntyi laskevaksi vuodesta 2009 alkaen (kuvat 3 ja 4).

Yksittäisistä parametreista typen tuleva kuormitus oli kuitenkin kasvussa vuosista 2016–2018 laskien siten vuosina 2019–2020. Kuormitus nousi jälleen vuosina 2021–2022 taittuakseen vuosina 2023–2025. BOD:n tulevalla kuormituksella on ollut myös vuodesta 2021 alkaen nouseva suunta, kuten myös kiintoaineella ja COD:llä, mutta vuosina 2022–2025 kuormitusten kasvu on taittunut. Tulevan jäteveden fosfori- ja ammoniumtyypikuormitus on ollut melko vakaata viime vuosina (kuva 4).

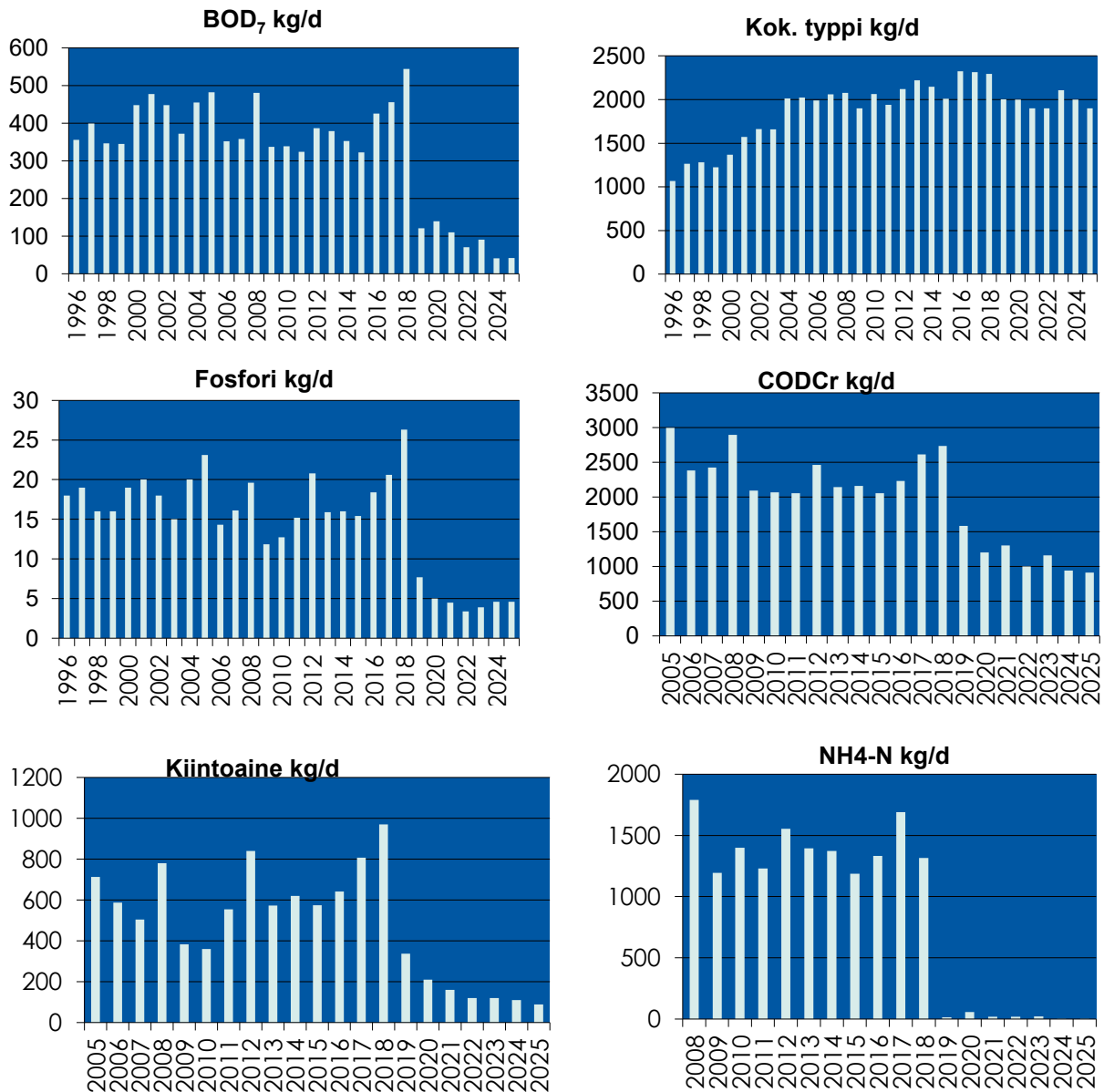


Kuva 4. Puhdistamolle tullut kuormitus v. 1996 (2005, 2008) – 2025.

Lähtevän jäteveden kuormitus on ollut vuosina 2019–2025 fosforin, BOD:n, COD:n, kiintoaineen ja ammoniumtypen osalta sitä edeltäviin vuosiin verrattuna huomattavan pientä (kuva 5). BOD:n ja fosforin osalta lasku on ollut noin 70–80 %, ja ammoniumtypen osalta noin 99 %. Typen osalta lasku ei ole ollut yhtä merkittävää (taulukko 3). Vuonna 2025 kaikkien parametrien kuormitus oli kahden edeltävän vuoden tasolla,

Puhdistamolle vuonna 2025 tulleesta suurimmasta yksittäisestä BOD<sub>7</sub>-kuormituksesta (24 000 kg/d) arvioituna puhdistamon asukasvastineluku oli (8.4.2025) noin 343 000. Arvo on selkeästi

keskimääräisestä poikkeava. Samaan aikaan kemiallisen hapenkulutuksen, COD:n, tulevan jäteveden pitoisuus oli hieman suurempi kuin keskimääräinen vuoden 2025 tulevan jäteveden COD-pitoisuus. Keskimääräisestä BOD-vuorokausikuormituksesta (16 000 kg/d) asukasvastineluku oli noin 228 500 eli asukasvastineluku on suurempi kuin puhdistamolle tulevan viemäröinnin piirissä olevien asukkaiden määrä (noin 165 000). Ero johtuu suurelta osin teollisuuden jätevesikuormituksesta. Puhdistamon mitoitussarvo BOD:n suhteen on 18 800 kg/d eli vuonna 2025 keskimääräinen orgaaninen tulokuormitus jäi selvästi mitoitussarvon alle. COD:n keskimääräistä tulevan jäteveden pitoisuutta, 1100 mg/l, voidaan pitää Suomen puhdistamoiden keskimääräiseen kuormitukseen verrattuna korkeana.



Kuva 5. Nenäinniemen jätevedenpuhdistamon vesistöön johdetut ainekuormat vuosina 1996 (2005, 2008) - 2025 (jatkuu seur. sivuilla).

## 4.3 Lupamääräysten toteutuminen

### 4.3.1. Neljännesvuosijaksot

Nenäinniemen puhdistamon neljännesvuoden lupajaksojen ja koko vuoden ainekuormat, pitoisuudet ja puhdistustehot on esitetty liitteessä 4. Alkuperäiset analyysitulokset on esitetty ja raportoitu neljännesvuosiraporteissa, 1–4/2025.

Korkeimman hallinto-oikeuden 16.10.2013 antaman päätöksen mukaan vesistöön johdettavan jäteveden jäännöspitoisuudet saivat olla 01.01.2018 alkaen neljännesvuosisijaksoille laskettuna taulukossa 2 esitetyllä tasolla.

Kaikki arvot lasketaan ohijuoksutukset, viemäriverkostossa tapahtuvat ylivuodot ja muut poikkeustilanteet mukaan lukien. Vuoden 2025 jaksotulokset ovat taulukossa 4.

Taulukko 4. Fosforin, BOD7:n, CODCr:n, kiintoaineksen, (typen) ja NH4-N:n pitoisuudet vesistöön johdetussa vedessä, sekä puhdistustehot (ohitukset ja ylivuodot huomioiden) vuonna 2025.

| Laskentajakso | BOD7-ATU |      | COD Cr |    | Kiintoaine |      | P kok |    | N kok |      | NH4  |                 |
|---------------|----------|------|--------|----|------------|------|-------|----|-------|------|------|-----------------|
|               | mg/l     | %    | mg/l   | %  | mg/l       | %    | mg/l  | %  | mg/l  | %    | mg/l | Nitrifikaatio % |
| Jakso 1       | 1,5      | 99,7 | 27     | 98 | 3,9        | 99,3 | 0,16  | 98 | 60    | 20,4 | 0,24 | 99,7            |
| Jakso 2       | 1,2      | 99,7 | 25     | 98 | 2,6        | 99,5 | 0,13  | 99 | 49    | 33,6 | 0,06 | 99,9            |
| Jakso 3       | 0,9      | 99,8 | 23     | 98 | 1,4        | 99,8 | 0,12  | 99 | 48    | 34,8 | 0,04 | 99,9            |
| Jakso 4       | 1,2      | 99,7 | 23     | 98 | 1,7        | 99,7 | 0,08  | 99 | 54    | 31,6 | 0,03 | 99,9            |
| Kok.vuosi     | 1,2      | 99,7 | 25     | 98 | 2,4        | 99,6 | 0,12  | 99 | 53    | 29,9 | 0,10 | 99,9            |
| Raja-arvo     | 10       | 96   | 80     | 90 | 10         | 90   | 0,30  | 96 | -     | -    | 4    | 80              |

Nenäinniemen jätevedenpuhdistamon toiminta täytti ympäristöluvan jäännöspitoisuus- ja käsittelytehovaatimukset (nitrifikaatioaste) kaikilta osin vuonna 2025.

Ympäristöluvan mukaan puhdistamolla on pyrittävä mahdollisimman hyvään typen poistoon.

### 4.3.2. Yhdyskuntajätevesiasetuksen Vna 888/2006 mukainen tarkastelu

Ympäristöluvan mukaan vesistöön johdettavan jäteveden pitoisuusarvojen ja käsittelytehon prosentuaalisten arvojen on lisäksi edellä mainittujen parametrien osalta täytettävä valtioneuvoston asetuksen (888/2006, taulukko 2) mukaiset pitoisuuden ja käsittelytehon raja-arvot asetuksen edellyttämällä tavalla tarkkailtuna.

Asetuksessa esitetyissä vähimmäisvaatimuksissa pitoisuuden ja poistotehon vaatimukset voivat olla vaihtoehtoisia. Nenäinniemen puhdistamolle ei ole asetettu typenpoistovelvoitetta, joten puhdistamon ei tarvitse täyttää typen osalta em. vaatimuksia.

Vna-asetuksen vaatimusten täyttymistä arvioitiin niiden tutkimuskertojen tuloksista, jolloin kaikista em. vedenlaatumuuttujista oli tuloksia sekä tulevasta että lähtevästä vedestä. Tällaisia näyttekertoja oli yhteensä 49 kappaletta (taulukko 5). Valtioneuvoston päätöksen mukaan näistä 49 näytteestä saa olla 5 kappaletta sellaisia, jotka eivät täytä sallittuja raja-arvoja. Fosforin osalta tarkastelu tehdään vuosikeskiarvosta (vuonna 2025 fosforin keskipitoisuus 0,12 mg/l, teho 98,8 %).

Taulukko 5. Valtioneuvoston asetuksen 12.10.2006/888 vaatimusten täyttymisen arvioinnissa käytetyt tarkkailutulokset.

| Pvm        | K.aine | COD <sub>Cr</sub>    | BOD <sub>7ATU</sub>  | Kok.N | Kok.P | Puhdistustehot % |                   |                     |       |       |
|------------|--------|----------------------|----------------------|-------|-------|------------------|-------------------|---------------------|-------|-------|
|            | mg/l   | mg O <sub>2</sub> /l | mg O <sub>2</sub> /l | mg/l  | mg/l  | K.aine           | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>7ATU</sub> | Kok.N | Kok.P |
| 7.1.       | 3,2    | 25                   | 1,6                  | 69    | 0,13  | 99,4             | 98,1              | 99,7                | 15,9  | 98,9  |
| 14.1.      | 3,1    | 25                   | 1,4                  | 69    | 0,13  | 99,6             | 98,1              | 99,7                | 11,5  | 98,8  |
| 21.1.      | 15,0   | 35                   | 3,4                  | 61    | 0,56  | 97,6             | 96,5              | 99,3                | 34,4  | 94,4  |
| 28.1.      | 2,4    | 23                   | 1,2                  | 63    | 0,12  | 99,6             | 97,9              | 99,7                | 25,0  | 99,0  |
| 4.2.       | 2,3    | 26                   | 1,4                  | 54    | 0,08  | 99,6             | 97,3              | 99,7                | 27,0  | 99,1  |
| 11.2.      | 2,2    | 26                   | 1,7                  | 56    | 0,09  | 99,6             | 97,6              | 99,7                | 29,1  | 99,2  |
| 18.2.      | 3,4    | 23                   | 1,8                  | 62    | 0,14  | 99,5             | 97,9              | 99,6                | 31,9  | 98,9  |
| 25.2.      | 2,4    | 25                   | 1,2                  | 63    | 0,11  | 99,6             | 98,1              | 99,7                | 19,2  | 99,1  |
| 4.3.       | 11,0   | 35                   | 4,8                  | 60    | 0,43  | 98,1             | 96,5              | 98,9                | 21,1  | 95,7  |
| 11.3.      | 2,6    | 28                   | 1,1                  | 57    | 0,11  | 99,5             | 97,0              | 99,8                | 19,7  | 98,9  |
| 18.3.      | 1,9    | 26                   | 0,5                  | 57    | 0,09  | 99,8             | 97,4              | 99,9                | 29,6  | 99,2  |
| 25.3.      | 2,5    | 28                   | 1,1                  | 51    | 0,11  | 99,4             | 97,2              | 99,7                | 23,9  | 98,8  |
| 1.4.       | 4,0    | 28                   | 1,7                  | 33    | 0,13  | 99,3             | 96,8              | 99,6                | 41,1  | 98,4  |
| 8.4.       | 2,7    | 20                   | 1,5                  | 41    | 0,10  | 99,6             | 98,0              | 99,7                | 32,8  | 99,2  |
| 15.4.      | 3,4    | 22                   | 1,7                  | 43    | 0,14  | 99,4             | 97,6              | 99,6                | 38,6  | 98,7  |
| 22.4.      | 1,5    | 24                   | 1,1                  | 47    | 0,08  | 99,7             | 97,4              | 99,7                | 36,5  | 99,2  |
| 6.5.       | 1,3    | 24                   | 1,4                  | 48    | 0,11  | 99,8             | 97,3              | 99,7                | 35,1  | 98,9  |
| 13.5.      | 2,1    | 24                   | 1,3                  | 62    | 0,11  | 99,7             | 97,6              | 99,7                | 27,1  | 99,0  |
| 20.5.      | 1,8    | 27                   | 1,2                  | 52    | 0,11  | 99,6             | 97,5              | 99,6                | 35,0  | 99,0  |
| 27.5.      | 2,6    | 22                   | 0,5                  | 51    | 0,11  | 99,6             | 98,3              | 99,9                | 37,0  | 99,1  |
| 3.6.       | 2,3    | 27                   | 0,5                  | 54    | 0,18  | 99,7             | 97,1              | 99,9                | 25,0  | 98,2  |
| 10.6.      | 2,9    | 23                   | 1,0                  | 47    | 0,17  | 99,5             | 97,7              | 99,8                | 41,3  | 98,5  |
| 17.6.      | 2,6    | 24                   | 0,5                  | 53    | 0,16  | 99,6             | 97,8              | 99,9                | 43,6  | 98,5  |
| 24.6.      | 1,0    | 25                   | 0,5                  | 63    | 0,17  | 99,8             | 97,1              | 99,9                | 18,2  | 98,2  |
| 1.7.       | 1,0    | 23                   | 0,5                  | 54    | 0,10  | 99,8             | 96,5              | 99,8                | 23,9  | 98,9  |
| 8.7.       | 1,0    | 22                   | 0,5                  | 51    | 0,10  | 99,8             | 97,7              | 99,9                | 22,7  | 99,0  |
| 15.7.      | 1,0    | 18                   | 1,1                  | 49    | 0,13  | 99,8             | 97,6              | 99,7                | 27,9  | 98,7  |
| 22.7.      | 1,0    | 24                   | 0,5                  | 47    | 0,15  | 99,8             | 97,8              | 99,9                | 36,5  | 98,6  |
| 29.7.      | 1,0    | 25                   | 0,5                  | 42    | 0,22  | 99,9             | 97,5              | 99,9                | 46,8  | 98,0  |
| 5.8.       | 1,0    | 27                   | 0,5                  | 45    | 0,19  | 99,8             | 97,1              | 99,9                | 38,4  | 98,3  |
| 12.8.      | 1,0    | 25                   | 1,1                  | 47    | 0,11  | 99,9             | 97,7              | 99,8                | 44,7  | 99,2  |
| 26.8.      | 1,0    | 27                   | 1,6                  | 55    | 0,12  | 99,8             | 97,5              | 99,7                | 40,9  | 99,1  |
| 2.9.       | 2,1    | 27                   | 1,5                  | 52    | 0,11  | 99,7             | 97,5              | 99,7                | 45,8  | 99,1  |
| 9.9.       | 2,0    | 24                   | 1,3                  | 47    | 0,11  | 99,7             | 98,3              | 99,7                | 47,2  | 99,0  |
| 16.9.      | 1,0    | 22                   | 1,1                  | 42    | 0,08  | 99,9             | 98,2              | 99,8                | 52,8  | 99,2  |
| 23.9.      | 1,0    | 20                   | 1,0                  | 40    | 0,06  | 99,9             | 97,8              | 99,8                | 45,2  | 99,4  |
| 30.9.      | 1,0    | 21                   | 1,2                  | 48    | 0,08  | 99,9             | 98,1              | 99,8                | 44,8  | 99,4  |
| 7.10.      | 2,2    | 21                   | 0,5                  | 47    | 0,07  | 99,7             | 98,3              | 99,9                | 51,0  | 99,4  |
| 14.10.     | 1,0    | 21                   | 1,1                  | 51    | 0,06  | 99,9             | 98,4              | 99,8                | 40,7  | 99,5  |
| 21.10.     | 1,0    | 22                   | 1,4                  | 55    | 0,09  | 99,9             | 98,0              | 99,7                | 38,9  | 99,3  |
| 28.10.     | 1,0    | 27                   | 1,4                  | 57    | 0,07  | 99,8             | 97,5              | 99,7                | 31,3  | 99,4  |
| 4.11.      | 1,0    | 20                   | 1,2                  | 55    | 0,08  | 99,8             | 97,6              | 99,7                | 31,3  | 99,2  |
| 11.11.     | 1,0    | 21                   | 1,3                  | 57    | 0,07  | 99,8             | 98,3              | 99,8                | 32,9  | 99,4  |
| 18.11.     | 3,2    | 18                   | 1,6                  | 58    | 0,10  | 99,4             | 98,1              | 99,7                | 32,6  | 99,1  |
| 25.11.     | 1,0    | 21                   | 1,0                  | 58    | 0,05  | 99,8             | 97,4              | 99,7                | 31,8  | 99,5  |
| 2.12.      | 1,0    | 23                   | 1,2                  | 49    | 0,05  | 99,8             | 97,1              | 99,7                | 26,9  | 99,5  |
| 9.12.      | 1,0    | 23                   | 1,2                  | 50    | 0,06  | 99,8             | 97,9              | 99,7                | 30,6  | 99,4  |
| 16.12.     | 3,2    | 27                   | 1,2                  | 48    | 0,07  | 99,6             | 97,9              | 99,7                | 32,4  | 99,4  |
| 30.12.     | 3,7    | 24                   | 0,5                  | 62    | 0,10  | 99,5             | 96,8              | 99,9                | 26,2  | 99,0  |
| Maksimi    | 15     | 35                   | 4,8                  | 69    | 0,56  |                  |                   |                     |       |       |
| Minimi     |        |                      |                      |       |       | 97,6             | 96,5              | 98,9                | 11,5  | 94,4  |
| Raja-arvot | ≤35    | ≤125                 | ≤30                  |       | ≤2,0  | ≥90              | ≥75               | ≥70                 |       | ≥80   |

Nenäinniemen puhdistamon toiminta täytti vuonna 2025 valtioneuvoston asetuksen 12.10.2006/888 vaatimukset.

## 5. Johtopäätökset

**Nenäinniemen jätevedenpuhdistamon toiminta täytti ympäristöluvan jäännöspitoisuus- ja käsittelyteho (sekä nitrifikaatioaste) vaatimukset kaikilta osin vuonna 2025. Ympäristöluvan mukaan puhdistamolla on pyrittävä mahdollisimman hyvään typen poistoon, vaikka varsinaisia luparajoja ei ole määrätty.**

**Puhdistamon toiminta vuonna 2025 täytti kaikilta osin myös valtioneuvoston asetuksen 12.10.2006/888 vaatimukset.**

KVVY Tutkimus Oy on tarkkaillut Nenäinniemen jätevedenpuhdistamon tehoa Itä-Suomen ympäristölupaviraston myöntämässä ympäristöluvassa esitetyn tarkkailuohjelman mukaisesti vuonna 2025.

Nenäinniemen jätevedenpuhdistamolla käsitellään Jyväskylän kaupungin, Uuraisten, Muuramen ja Laukaan kunnan jätevedet. Puhdistamolle tulevan viemäröinnin piirissä on noin 165 000 asukasta. Puhdistamolla otetaan vastaan sako- ja pullokaivolietteitä.

Puhdistamolla käsiteltiin 13 393 648 m<sup>3</sup> jätevettä (keskiarvo 36 695 m<sup>3</sup>/d, vaihteluväli 28 397–56 149 m<sup>3</sup>/d. Puhdistamolla jätevettä ei jouduttu ohittamaan. Viemäriverkossa oli ylivuotoja 629 m<sup>3</sup>/a. Puhdistamolle tuotiin sakokaivolietteitä yhteensä 30 262 t/a. Puhdistamolle otettiin vastaan Korpilahden tiivistämön lietettä 4409 t/a. Kuivatun lietteen määrä oli 12 733 t/a.

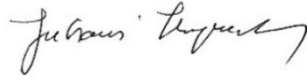
Jätevesien määrän ja tulevan jätevesikuormituksen suuntaus kääntyi laskevaksi vuoden 2009 jälkeen ja määrä oli vuonna 2025 jokseenkin edellisvuosien tasolla, tai eräiltä osin hieman pienempi. Yksittäisistä parametreista typen tuleva kuormitus oli kuitenkin kasvussa vuosina 2016–2018, laskien sitten vuosina 2019–2020. Kuormitus nousi jälleen vuosina 2021–2022 taittuakseen vuosina 2023–2025. BOD:n tulevalla kuormituksella on ollut myös vuodesta 2021 alkaen nouseva suunta, kuten myös kiintoaineella ja CODCr:llä, mutta vuosina 2022–2025 kuormituksen kasvu on taittunut. Tulevan jäteveden fosfori- ja ammoniumtyppikuormitus on ollut melko vakaata viime vuosina.

Lähtevän jäteveden kuormitus on ollut vuosina 2019–2025 fosforin, BOD:n, COD:n, kiintoaineen ja ammoniumtypen osalta sitä edeltäviin vuosiin verrattuna huomattavan pientä. BOD:n ja fosforin osalta lasku on ollut noin 70–80 %, ja ammoniumtypen osalta noin 99 %. Typen osalta lasku ei ole ollut yhtä merkittävää. Vuonna 2025 kaikkien parametrien kuormitus oli kahden edeltävän vuoden tasolla.

Keskimääräisestä BOD-vuorokausikuormituksesta (16 000 kg/d) asukasvastineluku oli noin 228 500 eli asukasvastineluku on suurempi kuin puhdistamolle tulevan viemäröinnin piirissä olevien asukkaiden määrä (noin 165 000). Ero johtuu suurelta osin teollisuuden jätevesikuormituksesta. Puhdistamon mitoitussarvo BOD:n suhteen on 18 800 kg/d eli vuonna 2025 keskimääräinen orgaaninen tulokuormitus jäi selvästi mitoitussarvon alle. COD:n keskimääräistä tulevan jäteveden pitoisuutta, 1100 mg/l, voidaan pitää Suomen puhdistamoiden mittapuun mukaan korkeana.

## KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:



Ympäristöasiantuntija, FT Juhani Hynynen

Hyväksynyt:



Yksikön päällikkö Hanna Hautamäki

### Jakelu sähköisenä

Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy  
Lupa- ja valvontavirasto  
ALVA

Jyväskylän kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen

KÄYTTÖTARKKAILUN YHTEENVETOLOMAKE

KUNTA: Jyväskylä

PUHDISTAMO: Nenäinniemen jätevedenpuhdistamo

VUOSI: 2025

| Kk                             | Käsitelty jätevesi |                 |                 |                   | Sähkön-<br>kulutus | Jäteveden saostuskemikaalit |      |                        |      |                        |      | Jäteveden alkalointi |      | Sakokaivo-<br>liete |
|--------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|------|------------------------|------|------------------------|------|----------------------|------|---------------------|
|                                | minimi<br>m³/d     | keskim.<br>m³/d | maksimi<br>m³/d | yhteensä<br>m³/kk |                    | 1: Ferrosulfaatti           |      | 2: Ferrosulfaattiliuos |      | 3: Polyalumiinikloridi |      | Kalsiitti            |      |                     |
|                                |                    |                 |                 |                   |                    | kg/kk                       | g/m³ | kg/kk                  | g/m³ | kg/kk                  | g/m³ | kg/kk                | g/m³ |                     |
| tammikuu                       | 33 682             | 36 857          | 48 241          | 1 142 571         | 681 851            | 182 150                     | 159  |                        | 0    | 43 260                 | 37,9 | 294 620              | 258  | 1571                |
| helmikuu                       | 33 152             | 36 852          | 40 926          | 1 031 866         | 596 169            | 182 960                     | 177  |                        | 0    | 43 620                 | 42,3 | 277 020              | 268  | 1651                |
| maaliskuu                      | 35 680             | 40 938          | 52 745          | 1 269 087         | 642 502            | 180 820                     | 142  |                        | 0    | 43 300                 | 34,1 | 305 360              | 241  | 1818                |
| huhtikuu                       | 36 488             | 42 597          | 56 149          | 1 277 902         | 654 868            | 186 050                     | 146  |                        | 0    | 42 920                 | 33,6 | 344 340              | 269  | 2544                |
| toukokuu                       | 33 288             | 36 528          | 39 166          | 1 132 357         | 641 010            | 182 220                     | 161  |                        | 0    |                        | 0,0  | 335 110              | 296  | 2891                |
| kesäkuu                        | 28 397             | 34 207          | 43 784          | 1 026 210         | 609 802            | 150 980                     | 147  |                        | 0    | 43 280                 | 42,2 | 192 380              | 187  | 2820                |
| heinäkuu                       | 30 312             | 33 668          | 41 046          | 1 043 703         | 619 304            | 183 540                     | 176  |                        | 0    | 43 240                 | 41,4 | 225 260              | 216  | 2976                |
| elokuu                         | 30 095             | 32 969          | 36 475          | 1 022 031         | 625 649            | 72 340                      | 71   | 266 050                | 260  | 43 140                 | 42,2 | 144 320              | 141  | 2505                |
| syyskuu                        | 31 746             | 34 624          | 38 325          | 1 038 711         | 607 482            |                             | 0    | 528 050                | 508  |                        | 0,0  | 243 300              | 234  | 2580                |
| lokakuu                        | 32 301             | 34 488          | 38 491          | 1 069 138         | 619 299            |                             | 0    | 450 570                | 421  | 43 640                 | 40,8 | 273 850              | 256  | 3403                |
| marraskuu                      | 34 275             | 36 683          | 40 359          | 1 100 504         | 636 216            |                             | 0    | 522 600                | 475  |                        | 0,0  | 326 710              | 297  | 2739                |
| joulukuu                       | 34 548             | 39 986          | 45 626          | 1 239 568         | 666 980            |                             | 0    | 598 200                | 483  | 44 440                 | 35,9 | 323 100              | 261  | 2765                |
| Yhteensä koko vuonna:          |                    |                 |                 | 13 393 648        | 7 601 131          | 1 321 060                   |      |                        |      | 390 840                |      | 3 285 370            |      | 30 262              |
| Keskimäärin vuorokautta kohti: |                    |                 |                 | 36 695            |                    |                             |      |                        |      |                        |      |                      |      | 83                  |

Koko vuosi

Polymeeri jäteveteen

9 000

kg/vuosi

Polymeeri lietteeseen

53 250

kg/vuosi

Virtausmittarin kalibrointi-päivä ja todetut virheet

Ohitukset

Ohitustiedot toisella lomakkeella:

x

El ohituksia:

Puhdistamon toimintaan vaikuttaneet häiriöt ja muut seikat

Korpilahden jätevedenpuhdistamon sakeutettua lietettä vastaanotettu 4409 t.

Puhdistamon hoitaja

Nimi:

Puhelin:

Sähköposti:

# **VIKKOVIRTAAMAT**

**Vuosi:** 2025

**Viemärlaitos:** Nenäinniemen jätevedenpuhdistamo

| Viikko<br>nro | Käsitelty<br>m3/vko | Ohitettu<br>m3/vko | Yhteensä<br>m³/viikko | Q max<br>m3/d | Viikko<br>nro | Käsitelty<br>m3/vko | Ohitettu<br>m3/vko | Yhteensä<br>m³/viikko | Q max<br>m3/d |
|---------------|---------------------|--------------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------------|--------------------|-----------------------|---------------|
| 1             | 254 591             |                    | 254 591               | 40 251        | 27            | 251 390             |                    | 251 390               | 41 046        |
| 2             | 247 040             |                    | 247 040               | 35 931        | 28            | 245 111             |                    | 245 111               | 36 568        |
| 3             | 259 706             |                    | 259 706               | 40 129        | 29            | 227 639             |                    | 227 639               | 34 171        |
| 4             | 255 467             |                    | 255 467               | 37 290        | 30            | 224 166             |                    | 224 166               | 33 188        |
| 5             | 284 563             |                    | 284 563               | 48 241        | 31            | 227 639             |                    | 227 639               | 34 171        |
| 6             | 267 283             | 7                  | 267 290               | 40 071        | 32            | 228 206             | 20                 | 228 226               | 34 899        |
| 7             | 256 921             |                    | 256 921               | 38 224        | 33            | 227 428             |                    | 227 428               | 33 694        |
| 8             | 247 156             |                    | 247 156               | 36 667        | 34            | 232 788             |                    | 232 788               | 34 430        |
| 9             | 253 457             |                    | 253 457               | 38 069        | 35            | 231 592             |                    | 231 592               | 33 930        |
| 10            | 285 088             |                    | 285 088               | 44 464        | 36            | 232 645             |                    | 232 645               | 34 251        |
| 11            | 275 819             |                    | 275 819               | 40 807        | 37            | 238 158             |                    | 238 158               | 37 629        |
| 12            | 265 992             |                    | 265 992               | 38 832        | 38            | 249 395             |                    | 249 395               | 38 143        |
| 13            | 315 696             |                    | 315 696               | 51 960        | 39            | 249 475             |                    | 249 475               | 38 325        |
| 14            | 364 693             |                    | 364 693               | 56 149        | 40            | 238 266             |                    | 238 266               | 34 772        |
| 15            | 300 879             |                    | 300 879               | 45 112        | 41            | 244 734             |                    | 244 734               | 37 406        |
| 16            | 276 865             |                    | 276 865               | 41 680        | 42            | 231 949             |                    | 231 949               | 33 820        |
| 17            | 272 602             |                    | 272 602               | 41 250        | 43            | 242 063             |                    | 242 063               | 35 368        |
| 18            | 267 000             |                    | 267 000               | 39 801        | 44            | 253 162             |                    | 253 162               | 38 491        |
| 19            | 262 700             |                    | 262 700               | 39 166        | 45            | 252 021             |                    | 252 021               | 37 298        |
| 20            | 255 795             | 2                  | 255 797               | 37 768        | 46            | 260 424             |                    | 260 424               | 40 359        |
| 21            | 250 882             |                    | 250 882               | 36 677        | 47            | 256 617             |                    | 256 617               | 37 376        |
| 22            | 244 320             |                    | 244 320               | 36 088        | 48            | 259 444             |                    | 259 444               | 39 905        |
| 23            | 239 474             |                    | 239 474               | 35 863        | 49            | 269 463             |                    | 269 463               | 40 020        |
| 24            | 240 321             | 600                | 240 921               | 35 520        | 50            | 295 319             |                    | 295 319               | 44 530        |
| 25            | 224 927             |                    | 224 927               | 35 684        | 51            | 304 733             |                    | 304 733               | 45 626        |
| 26            | 253 312             |                    | 253 312               | 43 784        | 52            | 262 298             |                    | 262 298               | 41 877        |
|               |                     |                    |                       |               |               |                     |                    |                       |               |

13 359 303

## **Täyttöohjeita:**

- Q max = kyseisen viikon suurin vuorokausivirtaama
- Virtaama m³/ viikko tarkoittaa maanantaista maanantaihin olevan jakson virtaamaa
- Jos vuodenvaihte sattuu keskelle viikkoa, merkitään täyden viikon virtaama
- Mikäli virtausmittari on ollut epäkunnossa, arvioidaan virtaama

# PÄIVITTÄISTEN OHITUSTEN YHTEENVETOLOMAKE VUODELTA 2025

|                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| <b>Kunta:</b>         | Jyväskylä                        |
| <b>Puhdistamo:</b>    | Nenäinniemen jätevedenpuhdistamo |
| <b>Laskentajakso:</b> | 1.1.2025-31.12.2025              |

[illegible][illegible]

1. Kokonaan käsittelemätön (esim. vuotovedet, sähkökatkot)
2. Osittain käsitelty (merkitse käsittelytapa, esim. esiselkeytys)
3. Verkostossa ja pumppaamalla tapahtuneet ohitukset

| Jakso     |                   |      | 1     | 2     | 3     | 4     | Vuosi | Raja |
|-----------|-------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Virtaamat | Tuleva            | m3/d |       |       |       |       |       |      |
|           | Lähtevä           | m3/d | 38261 | 37763 | 33744 | 37057 | 36695 |      |
|           | Ohitus            | m3/d |       | 7     |       |       | 2     |      |
|           | Vesistöön         | m3/d | 38261 | 37770 | 33744 | 37057 | 36697 |      |
| BOD       | Tuleva            | kg/d | 17000 | 16000 | 14000 | 16000 | 16000 |      |
|           | Lähtevä           | kg/d | 56    | 42    | 29    | 44    | 43    |      |
|           | Ohitus            | kg/d |       | 3,1   |       |       | 0,78  |      |
|           | Vesistöön         | kg/d | 56    | 45    | 29    | 44    | 43    |      |
|           | Tuleva            | mg/l | 440   | 430   | 420   | 440   | 430   |      |
|           | Lähtevä           | mg/l | 1,5   | 1,1   | 0,86  | 1,2   | 1,2   |      |
|           | Ohitus            | mg/l |       | 470   |       |       | 470   |      |
|           | Vesistöön         | mg/l | 1,5   | 1,2   | 0,86  | 1,2   | 1,2   | 10   |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,7  | 99,7  | 99,8  | 99,7  | 99,7  |      |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,7  | 99,7  | 99,8  | 99,7  | 99,7  | 96   |
| COD       | Tuleva            | kg/d | 43000 | 41000 | 38000 | 40000 | 40000 |      |
|           | Lähtevä           | kg/d | 1000  | 940   | 790   | 870   | 910   |      |
|           | Ohitus            | kg/d |       | 8     |       |       | 2     |      |
|           | Vesistöön         | kg/d | 1000  | 950   | 790   | 870   | 910   |      |
|           | Tuleva            | mg/l | 1100  | 1100  | 1100  | 1100  | 1100  |      |
|           | Lähtevä           | mg/l | 27    | 25    | 23    | 23    | 25    |      |
|           | Ohitus            | mg/l |       | 1200  |       |       | 1200  |      |
|           | Vesistöön         | mg/l | 27    | 25    | 23    | 23    | 25    | 80   |
|           | Käsittelyteho     | %    | 98    | 98    | 98    | 98    | 98    |      |
|           | Kokonaisteho      | %    | 98    | 98    | 98    | 98    | 98    | 90   |
| Ka        | Tuleva            | kg/d | 22000 | 21000 | 21000 | 24000 | 22000 |      |
|           | Lähtevä           | kg/d | 150   | 95    | 47    | 61    | 88    |      |
|           | Ohitus            | kg/d |       | 4,1   |       |       | 1     |      |
|           | Vesistöön         | kg/d | 150   | 99    | 47    | 61    | 89    |      |
|           | Tuleva            | mg/l | 590   | 550   | 620   | 650   | 600   |      |
|           | Lähtevä           | mg/l | 3,9   | 2,5   | 1,4   | 1,7   | 2,4   |      |
|           | Ohitus            | mg/l |       | 620   |       |       | 620   |      |
|           | Vesistöön         | mg/l | 3,9   | 2,6   | 1,4   | 1,7   | 2,4   | 10   |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,3  | 99,5  | 99,8  | 99,7  | 99,6  |      |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,3  | 99,5  | 99,8  | 99,7  | 99,6  | 90   |
| kok N     | Tuleva            | kg/d | 2900  | 2800  | 2500  | 2900  | 2800  |      |
|           | Lähtevä           | kg/d | 2300  | 1800  | 1600  | 2000  | 1900  |      |
|           | Ohitus            | kg/d |       | 0,54  |       |       | 0,13  |      |
|           | Vesistöön         | kg/d | 2300  | 1800  | 1600  | 2000  | 1900  |      |
|           | Tuleva            | mg/l | 75    | 73    | 73    | 79    | 75    |      |
|           | Lähtevä           | mg/l | 60    | 49    | 48    | 54    | 53    |      |
|           | Ohitus            | mg/l |       | 82    |       |       | 82    |      |
|           | Vesistöön         | mg/l | 60    | 49    | 48    | 54    | 53    |      |
|           | Käsittelyteho     | %    | 20    | 34    | 35    | 32    | 30    |      |
|           | Kokonaisteho      | %    | 20    | 34    | 35    | 32    | 30    |      |
| kok P     | Tuleva            | kg/d | 400   | 380   | 380   | 390   | 390   |      |
|           | Lähtevä           | kg/d | 6,3   | 5     | 4,1   | 2,9   | 4,6   |      |
|           | Ohitus            | kg/d |       | 0,075 |       |       | 0,019 |      |
|           | Vesistöön         | kg/d | 6,3   | 5,1   | 4,1   | 2,9   | 4,6   |      |
|           | Tuleva            | mg/l | 10    | 10    | 11    | 11    | 11    |      |
|           | Lähtevä           | mg/l | 0,16  | 0,13  | 0,12  | 0,077 | 0,12  |      |
|           | Ohitus            | mg/l |       | 11    |       |       | 11    |      |
|           | Vesistöön         | mg/l | 0,16  | 0,13  | 0,12  | 0,077 | 0,12  | 0,3  |
|           | Käsittelyteho     | %    | 98    | 98,7  | 98,9  | 99,3  | 98,8  |      |
|           | Kokonaisteho      | %    | 98    | 98,7  | 98,9  | 99,3  | 98,8  | 96   |
| NH4N      | Tuleva            | kg/d | 1900  | 1800  | 1600  | 1800  | 1800  |      |
|           | Lähtevä           | kg/d | 9,3   | 2     | 1,2   | 1,2   | 3,4   |      |
|           | Ohitus            | kg/d |       | 0,35  |       |       | 0,088 |      |
|           | Vesistöön         | kg/d | 9,3   | 2,4   | 1,2   | 1,2   | 3,5   |      |
|           | Tuleva            | mg/l | 50    | 48    | 49    | 48    | 49    |      |
|           | Lähtevä           | mg/l | 0,24  | 0,054 | 0,035 | 0,034 | 0,093 |      |
|           | Ohitus            | mg/l |       | 53    |       |       | 53    |      |
|           | Vesistöön         | mg/l | 0,24  | 0,063 | 0,035 | 0,034 | 0,095 | 4    |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,5  | 99,9  | 99,9  | 99,9  | 99,8  |      |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,5  | 99,9  | 99,9  | 99,9  | 99,8  | 80   |
|           | Nitrifikaatioaste | %    | 99,7  | 99,9  | 100,0 | 100,0 | 99,9  |      |

| Ottopäivä |                   |      | 1.1.  | 2.1.  | 6.1.  | 7.1.  | 8.1.  | 9.1.  | 12.1. | 13.1. | 14.1. | 15.1. | 16.1. | 19.1. | 20.1. | 21.1. | 22.1. | 23.1. | 26.1. | 27.1. | 28.1. | 29.1. | 30.1. | 2.2.  | 3.2.  |
|-----------|-------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Virtaamat | Tuleva            | m3/d | 36705 | 34402 | 32640 | 34217 | 34890 | 34752 | 34152 | 33118 | 34904 | 35056 | 34358 | 36426 | 35238 | 35504 | 36066 | 35334 | 34584 | 36248 | 35536 | 34918 | 38898 | 39886 | 38832 |
|           | Lähtevä           | m3/d | 36705 | 34402 | 32640 | 34217 | 34890 | 34752 | 34152 | 33118 | 34904 | 35056 | 34358 | 36426 | 35238 | 35504 | 36066 | 35334 | 34584 | 36248 | 35536 | 34918 | 38898 | 39886 | 38832 |
|           | Ohitus            | m3/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | m3/d | 36705 | 34402 | 32640 | 34217 | 34890 | 34752 | 34152 | 33118 | 34904 | 35056 | 34358 | 36426 | 35238 | 35504 | 36066 | 35334 | 34584 | 36248 | 35536 | 34918 | 38898 | 39886 | 38832 |
| BOD       | Tuleva            | kg/d |       | 14000 |       | 18000 |       | 19000 |       |       | 18000 |       | 15000 |       |       | 17000 |       | 16000 |       |       | 16000 |       |       | 16000 |       |
|           | Lähtevä           | kg/d |       | 17    |       | 55    |       | 42    |       |       | 49    |       | 41    |       |       | 120   |       | 18    |       |       | 43    |       |       | 19    |       |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       | 17    |       | 55    |       | 42    |       |       | 49    |       | 41    |       |       | 120   |       | 18    |       |       | 43    |       |       | 19    |       |
|           | Tuleva            | mg/l |       | 410   |       | 540   |       | 540   |       |       | 530   |       | 450   |       |       | 470   |       | 450   |       |       | 460   |       |       | 420   |       |
|           | Lähtevä           | mg/l |       | 0,50  |       | 1,6   |       | 1,2   |       |       | 1,4   |       | 1,2   |       |       | 3,4   |       | 0,50  |       |       | 1,2   |       |       | 0,50  |       |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       | 0,50  |       | 1,6   |       | 1,2   |       |       | 1,4   |       | 1,2   |       |       | 3,4   |       | 0,50  |       |       | 1,2   |       |       | 0,50  |       |
|           | Käsittelyteho     | %    |       | 99,9  |       | 99,7  |       | 99,8  |       |       | 99,7  |       | 99,7  |       |       | 99,3  |       | 99,9  |       |       | 99,7  |       |       | 99,9  |       |
|           | Kokonaisteho      | %    |       | 99,9  |       | 99,7  |       | 99,8  |       |       | 99,7  |       | 99,7  |       |       | 99,3  |       | 99,9  |       |       | 99,7  |       |       | 99,9  |       |
| COD       | Tuleva            | kg/d |       | 38000 |       | 44000 |       | 52000 |       |       | 45000 |       | 41000 |       |       | 36000 |       | 35000 |       |       | 39000 |       |       | 47000 |       |
|           | Lähtevä           | kg/d |       | 890   |       | 860   |       | 900   |       |       | 870   |       | 890   |       |       | 1200  |       | 810   |       |       | 820   |       |       | 970   |       |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       | 890   |       | 860   |       | 900   |       |       | 870   |       | 890   |       |       | 1200  |       | 810   |       |       | 820   |       |       | 970   |       |
|           | Tuleva            | mg/l |       | 1100  |       | 1300  |       | 1500  |       |       | 1300  |       | 1200  |       |       | 1000  |       | 1000  |       |       | 1100  |       |       | 1200  |       |
|           | Lähtevä           | mg/l |       | 26    |       | 25    |       | 26    |       |       | 25    |       | 26    |       |       | 35    |       | 23    |       |       | 23    |       |       | 25    |       |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       | 26    |       | 25    |       | 26    |       |       | 25    |       | 26    |       |       | 35    |       | 23    |       |       | 23    |       |       | 25    |       |
|           | Käsittelyteho     | %    |       | 98    |       | 98    |       | 98    |       |       | 98    |       | 98    |       |       | 97    |       | 98    |       |       | 98    |       |       | 98    |       |
|           | Kokonaisteho      | %    |       | 98    |       | 98    |       | 98    |       |       | 98    |       | 98    |       |       | 97    |       | 98    |       |       | 98    |       |       | 98    |       |
| Ka        | Tuleva            | kg/d | 21000 | 25000 | 20000 |       | 28000 | 23000 | 19000 | 24000 | 29000 | 25000 | 27000 | 19000 | 22000 | 22000 | 22000 | 20000 | 19000 | 22000 | 24000 | 27000 | 28000 | 22000 | 21000 |
|           | Lähtevä           | kg/d | 110   | 120   | 100   | 110   | 120   | 110   | 110   | 86    | 110   | 100   | 89    | 110   | 78    | 530   | 94    | 81    | 69    | 94    | 85    | 84    | 120   | 100   | 100   |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 110   | 120   | 100   | 110   | 120   | 110   | 110   | 86    | 110   | 100   | 89    | 110   | 78    | 530   | 94    | 81    | 69    | 94    | 85    | 84    | 120   | 100   | 100   |
|           | Tuleva            | mg/l | 580   | 720   | 610   |       | 810   | 670   | 560   | 720   | 830   | 700   | 800   | 530   | 630   | 620   | 610   | 570   | 550   | 620   | 680   | 780   | 720   | 540   | 550   |
|           | Lähtevä           | mg/l | 3,0   | 3,4   | 3,2   | 3,2   | 3,4   | 3,2   | 3,2   | 2,6   | 3,1   | 2,9   | 2,6   | 3,0   | 2,2   | 15    | 2,6   | 2,3   | 2,0   | 2,6   | 2,4   | 2,4   | 3,0   | 2,6   | 2,6   |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 3,0   | 3,4   | 3,2   | 3,2   | 3,4   | 3,2   | 3,2   | 2,6   | 3,1   | 2,9   | 2,6   | 3,0   | 2,2   | 15    | 2,6   | 2,3   | 2,0   | 2,6   | 2,4   | 2,4   | 3,0   | 2,6   | 2,6   |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,5  | 99,5  | 99,5  |       | 99,6  | 99,5  | 99,4  | 99,6  | 99,6  | 99,6  | 99,7  | 99,4  | 99,7  | 98    | 99,6  | 99,6  | 99,6  | 99,6  | 99,6  | 99,7  | 99,6  | 99,5  | 99,5  |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,5  | 99,5  | 99,5  |       | 99,6  | 99,5  | 99,4  | 99,6  | 99,6  | 99,6  | 99,7  | 99,4  | 99,7  | 98    | 99,6  | 99,6  | 99,6  | 99,6  | 99,6  | 99,7  | 99,6  | 99,5  | 99,5  |
| kok N     | Tuleva            | kg/d |       |       |       | 2800  |       |       |       |       | 2700  |       |       |       |       | 3300  |       |       |       |       | 3000  |       |       |       |       |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       |       | 2400  |       |       |       |       | 2400  |       |       |       |       | 2200  |       |       |       |       | 2200  |       |       |       |       |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       |       | 2400  |       |       |       |       | 2400  |       |       |       |       | 2200  |       |       |       |       | 2200  |       |       |       |       |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       |       | 82    |       |       |       |       | 78    |       |       |       |       | 93    |       |       |       |       | 84    |       |       |       |       |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       |       | 69    |       |       |       |       | 69    |       |       |       |       | 61    |       |       |       |       | 63    |       |       |       |       |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       |       | 69    |       |       |       |       | 69    |       |       |       |       | 61    |       |       |       |       | 63    |       |       |       |       |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       |       | 16    |       |       |       |       | 12    |       |       |       |       | 34    |       |       |       |       | 25    |       |       |       |       |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       |       | 16    |       |       |       |       | 12    |       |       |       |       | 34    |       |       |       |       | 25    |       |       |       |       |
| kok P     | Tuleva            | kg/d | 370   | 380   | 390   | 410   | 450   | 420   | 410   | 400   | 380   | 420   | 380   | 400   | 390   | 360   | 400   | 340   | 420   | 430   | 430   | 420   | 390   | 360   | 380   |
|           | Lähtevä           | kg/d | 5,5   | 4,8   | 4,2   | 4,4   | 3,8   | 4,2   | 4,1   | 4     | 4,5   | 6,7   | 6,2   | 6,2   | 6,3   | 20    | 5     | 4,2   | 4,5   | 3,4   | 4,3   | 3,8   | 4,7   | 3,4   | 3,2   |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 5,5   | 4,8   | 4,2   | 4,4   | 3,8   | 4,2   | 4,1   | 4     | 4,5   | 6,7   | 6,2   | 6,2   | 6,3   | 20    | 5     | 4,2   | 4,5   | 3,4   | 4,3   | 3,8   | 4,7   | 3,4   | 3,2   |
|           | Tuleva            | mg/l | 10    | 11    | 12    | 12    | 13    | 12    | 12    | 12    | 11    | 12    | 11    | 11    | 11    | 10    | 11    | 9,6   | 12    | 12    | 12    | 12    | 10    | 9,0   | 9,8   |
|           | Lähtevä           | mg/l | 0,15  | 0,14  | 0,13  | 0,13  | 0,11  | 0,12  | 0,12  | 0,12  | 0,13  | 0,19  | 0,18  | 0,17  | 0,18  | 0,56  | 0,14  | 0,12  | 0,13  | 0,093 | 0,12  | 0,11  | 0,12  | 0,086 | 0,083 |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 0,15  | 0,14  | 0,13  | 0,13  | 0,11  | 0,12  | 0,12  | 0,12  | 0,13  | 0,19  | 0,18  | 0,17  | 0,18  | 0,56  | 0,14  | 0,12  | 0,13  | 0,093 | 0,12  | 0,11  | 0,12  | 0,086 | 0,083 |
|           | Käsittelyteho     | %    | 98,5  | 98,7  | 98,9  | 98,9  | 99,2  | 99,0  | 99,0  | 99,0  | 98,8  | 98    | 98    | 98    | 98    | 94    | 98,7  | 98,8  | 98,9  | 99,2  | 99,0  | 99,1  | 98,8  | 99,0  | 99,2  |
|           | Kokonaisteho      | %    | 98,5  | 98,7  | 98,9  | 98,9  | 99,2  | 99,0  | 99,0  | 99,0  | 98,8  | 98    | 98    | 98    | 98    | 94    | 98,7  | 98,8  | 98,9  | 99,2  | 99,0  | 99,1  | 98,8  | 99,0  | 99,2  |
| NH4N      | Tuleva            | kg/d |       |       |       | 2000  |       |       |       |       | 2000  |       |       |       |       | 2100  |       |       |       |       | 2000  |       |       |       |       |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       |       | 0,89  |       |       |       |       | 1,1   |       |       |       |       | 0,96  |       |       |       |       | 1,1   |       |       |       |       |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       |       | 0,89  |       |       |       |       | 1,1   |       |       |       |       | 0,96  |       |       |       |       | 1,1   |       |       |       |       |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       |       | 57    |       |       |       |       | 56    |       |       |       |       | 59    |       |       |       |       | 56    |       |       |       |       |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       |       | 0,026 |       |       |       |       | 0,031 |       |       |       |       | 0,027 |       |       |       |       | 0,030 |       |       |       |       |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       |       | 0,026 |       |       |       |       | 0,031 |       |       |       |       | 0,027 |       |       |       |       | 0,030 |       |       |       |       |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       |       | 100,0 |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 100,0 |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       |       | 100,0 |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 100,0 |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       |
|           | Nitrifikaatioaste | %    |       |       |       | 100,0 |       |       |       |       | 100,0 |       |       |       |       | 100,0 |       |       |       |       | 100,0 |       |       |       |       |

| Ottopäivä |                   |      | 4.2.  | 5.2.  | 6.2.  | 9.2.  | 10.2. | 11.2. | 12.2. | 13.2. | 16.2. | 17.2. | 18.2. | 19.2. | 20.2. | 23.2. | 24.2. | 25.2. | 26.2. | 27.2. | 2.3.  | 3.3.  | 4.3.  | 5.3.  | 6.3.  |
|-----------|-------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Virtaamat | Tuleva            | m3/d | 39030 | 38743 | 38793 | 34578 | 35080 | 35888 | 37184 | 36560 | 34552 | 34288 | 35130 | 35626 | 35016 | 32287 | 32112 | 32534 | 33672 | 36138 | 34640 | 37026 | 38919 | 37278 | 37064 |
|           | Lähtevä           | m3/d | 39030 | 38743 | 38793 | 34578 | 35080 | 35888 | 37184 | 36560 | 34552 | 34288 | 35130 | 35626 | 35016 | 32287 | 32112 | 32534 | 33672 | 36138 | 34640 | 37026 | 38919 | 37278 | 37064 |
|           | Ohitus            | m3/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | m3/d | 39030 | 38743 | 38793 | 34578 | 35080 | 35888 | 37184 | 36560 | 34552 | 34288 | 35130 | 35626 | 35016 | 32287 | 32112 | 32534 | 33672 | 36138 | 34640 | 37026 | 38919 | 37278 | 37064 |
| BOD       | Tuleva            | kg/d | 18000 |       | 15000 |       |       | 19000 |       | 20000 |       |       | 18000 |       | 18000 |       |       | 14000 |       | 15000 |       |       | 17000 |       | 16000 |
|           | Lähtevä           | kg/d | 55    |       | 39    |       |       | 61    |       | 66    |       |       | 63    |       | 18    |       |       | 39    |       | 220   |       |       | 190   |       | 19    |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 55    |       | 39    |       |       | 61    |       | 66    |       |       | 63    |       | 18    |       |       | 39    |       | 220   |       |       | 190   |       | 19    |
|           | Tuleva            | mg/l | 450   |       | 390   |       |       | 530   |       | 540   |       |       | 510   |       | 520   |       |       | 440   |       | 410   |       |       | 440   |       | 430   |
|           | Lähtevä           | mg/l | 1,4   |       | 1,0   |       |       | 1,7   |       | 1,8   |       |       | 1,8   |       | 0,50  |       |       | 1,2   |       | 6,2   |       |       | 4,8   |       | 0,50  |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 1,4   |       | 1,0   |       |       | 1,7   |       | 1,8   |       |       | 1,8   |       | 0,50  |       |       | 1,2   |       | 6,2   |       |       | 4,8   |       | 0,50  |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,7  |       | 99,7  |       |       | 99,7  |       | 99,7  |       |       | 99,6  |       | 99,9  |       |       | 99,7  |       | 98    |       |       | 98,9  |       | 99,9  |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,7  |       | 99,7  |       |       | 99,7  |       | 99,7  |       |       | 99,6  |       | 99,9  |       |       | 99,7  |       | 98    |       |       | 98,9  |       | 99,9  |
| COD       | Tuleva            | kg/d | 38000 |       | 47000 |       |       | 39000 |       | 66000 |       |       | 39000 |       | 42000 |       |       | 42000 |       | 47000 |       |       | 39000 |       | 44000 |
|           | Lähtevä           | kg/d | 1000  |       | 1000  |       |       | 930   |       | 880   |       |       | 810   |       | 910   |       |       | 810   |       | 1400  |       |       | 1400  |       | 960   |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 1000  |       | 1000  |       |       | 930   |       | 880   |       |       | 810   |       | 910   |       |       | 810   |       | 1400  |       |       | 1400  |       | 960   |
|           | Tuleva            | mg/l | 970   |       | 1200  |       |       | 1100  |       | 1800  |       |       | 1100  |       | 1200  |       |       | 1300  |       | 1300  |       |       | 1000  |       | 1200  |
|           | Lähtevä           | mg/l | 26    |       | 26    |       |       | 26    |       | 24    |       |       | 23    |       | 26    |       |       | 25    |       | 38    |       |       | 35    |       | 26    |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 26    |       | 26    |       |       | 26    |       | 24    |       |       | 23    |       | 26    |       |       | 25    |       | 38    |       |       | 35    |       | 26    |
|           | Käsittelyteho     | %    | 97    |       | 98    |       |       | 98    |       | 98,7  |       |       | 98    |       | 98    |       |       | 98    |       | 97    |       |       | 97    |       | 98    |
|           | Kokonaisteho      | %    | 97    |       | 98    |       |       | 98    |       | 98,7  |       |       | 98    |       | 98    |       |       | 98    |       | 97    |       |       | 97    |       | 98    |
| Ka        | Tuleva            | kg/d | 21000 | 21000 | 22000 | 16000 | 24000 | 19000 | 25000 | 30000 | 22000 | 21000 | 22000 | 27000 | 22000 | 20000 | 17000 | 22000 | 21000 | 24000 | 23000 | 24000 | 23000 | 19000 | 22000 |
|           | Lähtevä           | kg/d | 90    | 89    | 85    | 110   | 84    | 79    | 100   | 80    | 97    | 120   | 120   | 75    | 110   | 90    | 67    | 78    | 640   | 720   | 830   | 310   | 430   | 350   | 120   |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 90    | 89    | 85    | 110   | 84    | 79    | 100   | 80    | 97    | 120   | 120   | 75    | 110   | 90    | 67    | 78    | 640   | 720   | 830   | 310   | 430   | 350   | 120   |
|           | Tuleva            | mg/l | 540   | 540   | 580   | 470   | 680   | 520   | 680   | 830   | 650   | 600   | 630   | 750   | 640   | 610   | 530   | 680   | 610   | 660   | 650   | 650   | 590   | 500   | 590   |
|           | Lähtevä           | mg/l | 2,3   | 2,3   | 2,2   | 3,2   | 2,4   | 2,2   | 2,8   | 2,2   | 2,8   | 3,4   | 3,4   | 2,1   | 3,0   | 2,8   | 2,1   | 2,4   | 19    | 20    | 24    | 8,5   | 11    | 9,3   | 3,2   |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 2,3   | 2,3   | 2,2   | 3,2   | 2,4   | 2,2   | 2,8   | 2,2   | 2,8   | 3,4   | 3,4   | 2,1   | 3,0   | 2,8   | 2,1   | 2,4   | 19    | 20    | 24    | 8,5   | 11    | 9,3   | 3,2   |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,6  | 99,6  | 99,6  | 99,3  | 99,6  | 99,6  | 99,6  | 99,7  | 99,6  | 99,4  | 99,5  | 99,7  | 99,5  | 99,5  | 99,6  | 99,6  | 97    | 97    | 96    | 98,7  | 98    | 98    | 99,5  |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,6  | 99,6  | 99,6  | 99,3  | 99,6  | 99,6  | 99,6  | 99,7  | 99,6  | 99,4  | 99,5  | 99,7  | 99,5  | 99,5  | 99,6  | 99,6  | 97    | 97    | 96    | 98,7  | 98    | 98    | 99,5  |
| kok N     | Tuleva            | kg/d | 2900  |       |       |       |       | 2800  |       |       |       |       | 3200  |       |       |       |       | 2500  |       |       |       |       | 3000  |       |       |
|           | Lähtevä           | kg/d | 2100  |       |       |       |       | 2000  |       |       |       |       | 2200  |       |       |       |       | 2000  |       |       |       |       | 2300  |       |       |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 2100  |       |       |       |       | 2000  |       |       |       |       | 2200  |       |       |       |       | 2000  |       |       |       |       | 2300  |       |       |
|           | Tuleva            | mg/l | 74    |       |       |       |       | 79    |       |       |       |       | 91    |       |       |       |       | 78    |       |       |       |       | 76    |       |       |
|           | Lähtevä           | mg/l | 54    |       |       |       |       | 56    |       |       |       |       | 62    |       |       |       |       | 63    |       |       |       |       | 60    |       |       |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 54    |       |       |       |       | 56    |       |       |       |       | 62    |       |       |       |       | 63    |       |       |       |       | 60    |       |       |
| kok P     | Tuleva            | kg/d | 340   | 390   | 390   | 340   | 420   | 390   | 450   | 400   | 450   | 480   | 460   | 460   | 460   | 390   | 390   | 390   | 400   | 400   | 380   | 410   | 390   | 410   | 410   |
|           | Lähtevä           | kg/d | 2,9   | 3     | 4,3   | 3,5   | 3,9   | 3,3   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,8   | 4,9   | 3,9   | 5,6   | 3,9   | 3,5   | 3,6   | 23    | 24    | 32    | 14    | 17    | 15    | 4,4   |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 2,9   | 3     | 4,3   | 3,5   | 3,9   | 3,3   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 3,8   | 4,9   | 3,9   | 5,6   | 3,9   | 3,5   | 3,6   | 23    | 24    | 32    | 14    | 17    | 15    | 4,4   |
|           | Tuleva            | mg/l | 8,7   | 10    | 10    | 9,7   | 12    | 11    | 12    | 11    | 13    | 14    | 13    | 13    | 13    | 12    | 12    | 12    | 12    | 11    | 11    | 11    | 10    | 11    | 11    |
|           | Lähtevä           | mg/l | 0,075 | 0,077 | 0,11  | 0,10  | 0,11  | 0,093 | 0,095 | 0,097 | 0,10  | 0,11  | 0,14  | 0,11  | 0,16  | 0,12  | 0,11  | 0,11  | 0,68  | 0,66  | 0,93  | 0,38  | 0,43  | 0,41  | 0,12  |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 0,075 | 0,077 | 0,11  | 0,10  | 0,11  | 0,093 | 0,095 | 0,097 | 0,10  | 0,11  | 0,14  | 0,11  | 0,16  | 0,12  | 0,11  | 0,11  | 0,68  | 0,66  | 0,93  | 0,38  | 0,43  | 0,41  | 0,12  |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,1  | 99,2  | 98,9  | 99,0  | 99,1  | 99,2  | 99,2  | 99,1  | 99,2  | 99,2  | 98,9  | 99,2  | 98,8  | 99,0  | 99,1  | 99,1  | 94    | 94    | 92    | 97    | 96    | 96    | 98,9  |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,1  | 99,2  | 98,9  | 99,0  | 99,1  | 99,2  | 99,2  | 99,1  | 99,2  | 99,2  | 98,9  | 99,2  | 98,8  | 99,0  | 99,1  | 99,1  | 94    | 94    | 92    | 97    | 96    | 96    | 98,9  |
| NH4N      | Tuleva            | kg/d | 2000  |       |       |       |       | 1800  |       |       |       |       | 1900  |       |       |       |       | 1800  |       |       |       |       | 2100  |       |       |
|           | Lähtevä           | kg/d | 1,1   |       |       |       |       | 1,5   |       |       |       |       | 95    |       |       |       |       | 0,91  |       |       |       |       | 0,54  |       |       |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 1,1   |       |       |       |       | 1,5   |       |       |       |       | 95    |       |       |       |       | 0,91  |       |       |       |       | 0,54  |       |       |
|           | Tuleva            | mg/l | 51    |       |       |       |       | 51    |       |       |       |       | 55    |       |       |       |       | 54    |       |       |       |       | 53    |       |       |
|           | Lähtevä           | mg/l | 0,027 |       |       |       |       | 0,043 |       |       |       |       | 2,7   |       |       |       |       | 0,028 |       |       |       |       | 0,014 |       |       |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 0,027 |       |       |       |       | 0,043 |       |       |       |       | 2,7   |       |       |       |       | 0,028 |       |       |       |       | 0,014 |       |       |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 95    |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 100,0 |       |       |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 95    |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 100,0 |       |       |
|           | Nitrifikaatioaste | %    | 100,0 |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 97    |       |       |       |       | 100,0 |       |       |       |       | 100,0 |       |       |

| Ottopäivä |                   |      | 9.3.  | 10.3. | 11.3. | 12.3. | 13.3. | 16.3. | 17.3. | 18.3. | 19.3. | 20.3. | 23.3. | 24.3. | 25.3. | 26.3. | 27.3. | 30.3. | 31.3. | 1.4.  | 2.4.  | 3.4.  | 6.4.  | 7.4.  | 8.4.  |
|-----------|-------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Virtaamat | Tuleva            | m3/d | 43423 | 41158 | 39762 | 39482 | 39381 | 37290 | 36184 | 36434 | 36830 | 37783 | 36202 | 36553 | 38608 | 40901 | 41185 | 50916 | 50384 | 51700 | 52417 | 54336 | 46881 | 44661 | 44069 |
|           | Lähtevä           | m3/d | 43423 | 41158 | 39762 | 39482 | 39381 | 37290 | 36184 | 36434 | 36830 | 37783 | 36202 | 36553 | 38608 | 40901 | 41185 | 50916 | 50384 | 51700 | 52417 | 54336 | 46881 | 44661 | 44069 |
|           | Ohitus            | m3/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | m3/d | 43423 | 41158 | 39762 | 39482 | 39381 | 37290 | 36184 | 36434 | 36830 | 37783 | 36202 | 36553 | 38608 | 40901 | 41185 | 50916 | 50384 | 51700 | 52417 | 54336 | 46881 | 44661 | 44069 |
| BOD       | Tuleva            | kg/d |       |       | 18000 |       | 15000 |       |       | 18000 |       | 19000 |       |       | 15000 |       | 16000 |       | 21000 |       | 17000 |       |       |       | 24000 |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       | 44    |       | 20    |       |       | 18    |       | 19    |       |       | 42    |       | 21    |       | 88    |       | 140   |       |       |       | 66    |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       | 44    |       | 20    |       |       | 18    |       | 19    |       |       | 42    |       | 21    |       | 88    |       | 140   |       |       |       | 66    |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       | 450   |       | 390   |       |       | 500   |       | 490   |       |       | 390   |       | 400   |       | 400   |       | 310   |       |       |       | 540   |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       | 1,1   |       | 0,50  |       |       | 0,50  |       | 0,50  |       |       | 1,1   |       | 0,50  |       | 1,7   |       | 2,5   |       |       |       | 1,5   |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       | 1,1   |       | 0,50  |       |       | 0,50  |       | 0,50  |       |       | 1,1   |       | 0,50  |       | 1,7   |       | 2,5   |       |       |       | 1,5   |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       | 99,8  |       | 99,9  |       |       | 99,9  |       | 99,9  |       |       | 99,7  |       | 99,9  |       | 99,6  |       | 99,2  |       |       |       | 99,7  |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       | 99,8  |       | 99,9  |       |       | 99,9  |       | 99,9  |       |       | 99,7  |       | 99,9  |       | 99,6  |       | 99,2  |       |       |       | 99,7  |
| COD       | Tuleva            | kg/d |       |       | 37000 |       | 55000 |       |       | 36000 |       | 42000 |       |       | 39000 |       | 41000 |       | 45000 |       | 54000 |       |       |       | 44000 |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       | 1100  |       | 1000  |       |       | 950   |       | 1100  |       |       | 1100  |       | 1100  |       | 1400  |       | 1600  |       |       |       | 880   |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       | 1100  |       | 1000  |       |       | 950   |       | 1100  |       |       | 1100  |       | 1100  |       | 1400  |       | 1600  |       |       |       | 880   |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       | 930   |       | 1400  |       |       | 1000  |       | 1100  |       |       | 1000  |       | 1000  |       | 880   |       | 1000  |       |       |       | 1000  |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       | 28    |       | 26    |       |       | 26    |       | 28    |       |       | 28    |       | 26    |       | 28    |       | 29    |       |       |       | 20    |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       | 28    |       | 26    |       |       | 26    |       | 28    |       |       | 28    |       | 26    |       | 28    |       | 29    |       |       |       | 20    |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       | 97    |       | 98    |       |       | 97    |       | 97    |       |       | 97    |       | 97    |       | 97    |       | 97    |       |       |       | 98    |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       | 97    |       | 98    |       |       | 97    |       | 97    |       |       | 97    |       | 97    |       | 97    |       | 97    |       |       |       | 98    |
| Ka        | Tuleva            | kg/d | 22000 | 21000 | 22000 | 17000 | 26000 | 26000 | 22000 | 31000 | 21000 | 23000 | 24000 | 19000 | 17000 | 19000 | 23000 | 23000 | 19000 | 29000 | 29000 | 33000 | 23000 | 28000 | 28000 |
|           | Lähtevä           | kg/d | 83    | 74    | 100   | 87    | 75    | 45    | 58    | 69    | 44    | 53    | 80    | 88    | 97    | 110   | 82    | 110   | 130   | 210   | 180   | 450   | 110   | 130   | 120   |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 83    | 74    | 100   | 87    | 75    | 45    | 58    | 69    | 44    | 53    | 80    | 88    | 97    | 110   | 82    | 110   | 130   | 210   | 180   | 450   | 110   | 130   | 120   |
|           | Tuleva            | mg/l | 510   | 500   | 550   | 430   | 660   | 690   | 620   | 860   | 570   | 620   | 660   | 510   | 450   | 460   | 570   | 460   | 380   | 570   | 560   | 600   | 490   | 630   | 640   |
|           | Lähtevä           | mg/l | 1,9   | 1,8   | 2,6   | 2,2   | 1,9   | 1,2   | 1,6   | 1,9   | 1,2   | 1,4   | 2,2   | 2,4   | 2,5   | 2,6   | 2,0   | 2,2   | 2,5   | 4,0   | 3,4   | 8,2   | 2,4   | 3,0   | 2,7   |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 1,9   | 1,8   | 2,6   | 2,2   | 1,9   | 1,2   | 1,6   | 1,9   | 1,2   | 1,4   | 2,2   | 2,4   | 2,5   | 2,6   | 2,0   | 2,2   | 2,5   | 4,0   | 3,4   | 8,2   | 2,4   | 3,0   | 2,7   |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,6  | 99,6  | 99,5  | 99,5  | 99,7  | 99,8  | 99,7  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,7  | 99,5  | 99,4  | 99,4  | 99,6  | 99,5  | 99,3  | 99,3  | 99,4  | 98,6  | 99,5  | 99,5  | 99,6  |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,6  | 99,6  | 99,5  | 99,5  | 99,7  | 99,8  | 99,7  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,7  | 99,5  | 99,4  | 99,4  | 99,6  | 99,5  | 99,3  | 99,3  | 99,4  | 98,6  | 99,5  | 99,5  | 99,6  |
| kok N     | Tuleva            | kg/d |       |       | 2800  |       |       |       |       | 3000  |       |       |       |       | 2600  |       |       |       | 2900  |       |       |       |       |       | 2700  |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       | 2300  |       |       |       |       | 2100  |       |       |       |       | 2000  |       |       |       | 1700  |       |       |       |       |       | 1800  |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       | 2300  |       |       |       |       | 2100  |       |       |       |       | 2000  |       |       |       | 1700  |       |       |       |       |       | 1800  |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       | 71    |       |       |       |       | 81    |       |       |       |       | 67    |       |       |       | 56    |       |       |       |       |       | 61    |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       | 57    |       |       |       |       | 57    |       |       |       |       | 51    |       |       |       | 33    |       |       |       |       |       | 41    |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       | 57    |       |       |       |       | 57    |       |       |       |       | 51    |       |       |       | 33    |       |       |       |       |       | 41    |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       | 20    |       |       |       |       | 30    |       |       |       |       | 24    |       |       |       | 41    |       |       |       |       |       | 33    |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       | 20    |       |       |       |       | 30    |       |       |       |       | 24    |       |       |       | 41    |       |       |       |       |       | 33    |
| kok P     | Tuleva            | kg/d | 430   | 410   | 400   | 390   | 430   | 410   | 400   | 400   | 410   | 420   | 400   | 370   | 340   | 380   | 390   | 400   | 300   | 430   | 380   | 410   | 390   | 420   | 530   |
|           | Lähtevä           | kg/d | 5,2   | 4,9   | 4,4   | 3,8   | 3,8   | 3,6   | 3,2   | 3,2   | 4,1   | 3,8   | 4     | 4     | 4,2   | 3,9   | 3,3   | 4,9   | 5     | 6,7   | 5,8   | 12    | 4     | 3,7   | 4,2   |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 5,2   | 4,9   | 4,4   | 3,8   | 3,8   | 3,6   | 3,2   | 3,2   | 4,1   | 3,8   | 4     | 4     | 4,2   | 3,9   | 3,3   | 4,9   | 5     | 6,7   | 5,8   | 12    | 4     | 3,7   | 4,2   |
|           | Tuleva            | mg/l | 10    | 10    | 10    | 9,8   | 11    | 11    | 11    | 11    | 11    | 11    | 11    | 10    | 8,8   | 9,3   | 9,4   | 7,9   | 6,0   | 8,3   | 7,2   | 7,6   | 8,4   | 9,3   | 12    |
|           | Lähtevä           | mg/l | 0,12  | 0,12  | 0,11  | 0,095 | 0,096 | 0,097 | 0,089 | 0,087 | 0,11  | 0,10  | 0,11  | 0,11  | 0,11  | 0,095 | 0,081 | 0,097 | 0,10  | 0,13  | 0,11  | 0,23  | 0,085 | 0,083 | 0,096 |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 0,12  | 0,12  | 0,11  | 0,095 | 0,096 | 0,097 | 0,089 | 0,087 | 0,11  | 0,10  | 0,11  | 0,11  | 0,11  | 0,095 | 0,081 | 0,097 | 0,10  | 0,13  | 0,11  | 0,23  | 0,085 | 0,083 | 0,096 |
|           | Käsittelyteho     | %    | 98,8  | 98,8  | 98,9  | 99,0  | 99,1  | 99,1  | 99,2  | 99,2  | 99,0  | 99,1  | 99,0  | 98,9  | 98,8  | 99,0  | 99,1  | 98,8  | 98    | 98    | 98    | 97    | 99,0  | 99,1  | 99,2  |
|           | Kokonaisteho      | %    | 98,8  | 98,8  | 98,9  | 99,0  | 99,1  | 99,1  | 99,2  | 99,2  | 99,0  | 99,1  | 99,0  | 98,9  | 98,8  | 99,0  | 99,1  | 98,8  | 98    | 98    | 98    | 97    | 99,0  | 99,1  | 99,2  |
| NH4N      | Tuleva            | kg/d |       |       | 1900  |       |       |       |       | 1800  |       |       |       |       | 1800  |       |       |       | 1700  |       |       |       |       |       | 1800  |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       | 1     |       |       |       |       | 1,1   |       |       |       |       | 1,2   |       |       |       | 1,4   |       |       |       |       |       | 1,5   |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       | 1     |       |       |       |       | 1,1   |       |       |       |       | 1,2   |       |       |       | 1,4   |       |       |       |       |       | 1,5   |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       | 48    |       |       |       |       | 50    |       |       |       |       | 46    |       |       |       | 32    |       |       |       |       |       | 41    |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       | 0,026 |       |       |       |       | 0,029 |       |       |       |       | 0,030 |       |       |       | 0,028 |       |       |       |       |       | 0,034 |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       | 0,026 |       |       |       |       | 0,029 |       |       |       |       | 0,030 |       |       |       | 0,028 |       |       |       |       |       | 0,034 |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       |       | 99,9  |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       |       | 99,9  |
|           | Nitrifikaatioaste | %    |       |       | 100,0 |       |       |       |       | 100,0 |       |       |       |       | 100,0 |       |       |       | 100,0 |       |       |       |       |       | 99,9  |

| Ottopäivä    |               |      | 9.4.  | 10.4. | 13.4. | 14.4. | 15.4. | 16.4. | 21.4. | 22.4. | 23.4. | 24.4. | 27.4. | 28.4. | 29.4. | 1.5.  | 4.5.  | 5.5.  | 6.5.  | 7.5.  | 8.5.  | 11.5. | 12.5. | 13.5. | 14.5. |
|--------------|---------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Virtaamat    | Tuleva        | m3/d | 42910 | 43200 | 40725 | 39506 | 40638 | 40615 | 35448 | 37144 | 39072 | 40208 | 36206 | 36506 | 37094 | 36633 | 37456 | 36864 | 37814 | 38126 | 37008 | 35256 | 34606 | 35992 | 36119 |
|              | Lähtevä       | m3/d | 42910 | 43200 | 40725 | 39506 | 40638 | 40615 | 35448 | 37144 | 39072 | 40208 | 36206 | 36506 | 37094 | 36633 | 37456 | 36864 | 37814 | 38126 | 37008 | 35256 | 34606 | 35992 | 36119 |
|              | Ohitus        | m3/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | m3/d | 42910 | 43200 | 40725 | 39506 | 40638 | 40615 | 35448 | 37144 | 39072 | 40208 | 36206 | 36506 | 37094 | 36633 | 37456 | 36864 | 37814 | 38126 | 37008 | 35256 | 34606 | 35992 | 36119 |
| BOD          | Tuleva        | kg/d |       | 18000 |       |       | 19000 |       |       | 16000 |       | 17000 |       |       | 13000 | 11000 |       |       | 18000 |       | 15000 |       |       | 15000 |       |
|              | Lähtevä       | kg/d |       | 43    |       |       | 69    |       |       | 41    |       | 20    |       |       |       | 18    |       |       | 53    |       | 41    |       |       | 47    |       |
|              | Ohitus        | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | kg/d |       | 43    |       |       | 69    |       |       | 41    |       | 20    |       |       |       | 18    |       |       | 53    |       | 41    |       |       | 47    |       |
|              | Tuleva        | mg/l |       | 410   |       |       | 460   |       |       | 420   |       | 430   |       |       | 360   | 290   |       |       | 470   |       | 400   |       |       | 430   |       |
|              | Lähtevä       | mg/l |       | 1,0   |       |       | 1,7   |       |       | 1,1   |       | 0,50  |       |       |       | 0,50  |       |       | 1,4   |       | 1,1   |       |       | 1,3   |       |
|              | Ohitus        | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | mg/l |       | 1,0   |       |       | 1,7   |       |       | 1,1   |       | 0,50  |       |       |       | 0,50  |       |       | 1,4   |       | 1,1   |       |       | 1,3   |       |
|              | Käsittelyteho | %    |       | 99,8  |       |       | 99,6  |       |       | 99,7  |       | 99,9  |       |       |       | 99,8  |       |       | 99,7  |       | 99,7  |       |       | 99,7  |       |
| Kokonaisteho | %             |      | 99,8  |       |       | 99,6  |       |       | 99,7  |       | 99,9  |       |       |       | 99,8  |       |       | 99,7  |       | 99,7  |       |       | 99,7  |       |       |
| COD          | Tuleva        | kg/d |       | 41000 |       |       | 37000 |       |       | 34000 |       | 48000 |       |       | 52000 | 37000 |       |       | 34000 |       | 44000 |       |       | 35000 |       |
|              | Lähtevä       | kg/d |       | 1100  |       |       | 890   |       |       | 890   |       | 1000  |       |       |       | 880   |       |       | 910   |       | 850   |       |       | 860   |       |
|              | Ohitus        | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | kg/d |       | 1100  |       |       | 890   |       |       | 890   |       | 1000  |       |       |       | 880   |       |       | 910   |       | 850   |       |       | 860   |       |
|              | Tuleva        | mg/l |       | 960   |       |       | 900   |       |       | 920   |       | 1200  |       |       | 1400  | 1000  |       |       | 900   |       | 1200  |       |       | 980   |       |
|              | Lähtevä       | mg/l |       | 25    |       |       | 22    |       |       | 24    |       | 25    |       |       |       | 24    |       |       | 24    |       | 23    |       |       | 24    |       |
|              | Ohitus        | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | mg/l |       | 25    |       |       | 22    |       |       | 24    |       | 25    |       |       |       | 24    |       |       | 24    |       | 23    |       |       | 24    |       |
|              | Käsittelyteho | %    |       | 97    |       |       | 98    |       |       | 97    |       | 98    |       |       |       | 98    |       |       | 97    |       | 98    |       |       | 98    |       |
| Kokonaisteho | %             |      | 97    |       |       | 98    |       |       | 97    |       | 98    |       |       |       | 98    |       |       | 97    |       | 98    |       |       | 98    |       |       |
| Ka           | Tuleva        | kg/d | 28000 | 26000 | 20000 | 17000 | 23000 | 24000 | 23000 | 20000 | 21000 | 21000 | 22000 | 19000 | 23000 | 22000 | 21000 | 11000 | 23000 | 22000 | 23000 | 18000 | 19000 | 23000 | 18000 |
|              | Lähtevä       | kg/d | 120   | 130   | 280   | 320   | 140   | 89    | 60    | 56    | 51    | 80    | 58    | 62    |       | 70    | 60    | 52    | 49    | 53    | 52    | 60    | 59    | 76    | 72    |
|              | Ohitus        | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | kg/d | 120   | 130   | 280   | 320   | 140   | 89    | 60    | 56    | 51    | 80    | 58    | 62    |       | 70    | 60    | 52    | 49    | 53    | 52    | 60    | 59    | 76    | 72    |
|              | Tuleva        | mg/l | 650   | 610   | 500   | 430   | 570   | 580   | 640   | 550   | 550   | 530   | 610   | 510   | 620   | 610   | 560   | 300   | 620   | 590   | 630   | 500   | 560   | 640   | 490   |
|              | Lähtevä       | mg/l | 2,9   | 3,0   | 6,9   | 8,2   | 3,4   | 2,2   | 1,7   | 1,5   | 1,3   | 2,0   | 1,6   | 1,7   |       | 1,9   | 1,6   | 1,4   | 1,3   | 1,4   | 1,4   | 1,7   | 1,7   | 2,1   | 2,0   |
|              | Ohitus        | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | mg/l | 2,9   | 3,0   | 6,9   | 8,2   | 3,4   | 2,2   | 1,7   | 1,5   | 1,3   | 2,0   | 1,6   | 1,7   |       | 1,9   | 1,6   | 1,4   | 1,3   | 1,4   | 1,4   | 1,7   | 1,7   | 2,1   | 2,0   |
|              | Käsittelyteho | %    | 99,6  | 99,5  | 98,6  | 98    | 99,4  | 99,6  | 99,7  | 99,7  | 99,8  | 99,6  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,5  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,6  |
| Kokonaisteho | %             | 99,6 | 99,5  | 98,6  | 98    | 99,4  | 99,6  | 99,7  | 99,7  | 99,8  | 99,6  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,5  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,6  |       |
| kok N        | Tuleva        | kg/d |       |       |       |       | 2800  |       |       | 2700  |       |       |       |       | 2600  |       |       |       | 2800  |       |       |       |       | 3100  |       |
|              | Lähtevä       | kg/d |       |       |       |       | 1700  |       |       | 1700  |       |       |       |       |       |       |       |       | 1800  |       |       |       |       | 2200  |       |
|              | Ohitus        | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | kg/d |       |       |       |       | 1700  |       |       | 1700  |       |       |       |       |       |       |       |       | 1800  |       |       |       |       | 2200  |       |
|              | Tuleva        | mg/l |       |       |       |       | 70    |       |       | 74    |       |       |       |       | 70    |       |       |       | 74    |       |       |       |       | 85    |       |
|              | Lähtevä       | mg/l |       |       |       |       | 43    |       |       | 47    |       |       |       |       |       |       |       |       | 48    |       |       |       |       | 62    |       |
|              | Ohitus        | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | mg/l |       |       |       |       | 43    |       |       | 47    |       |       |       |       |       |       |       |       | 48    |       |       |       |       | 62    |       |
|              | Käsittelyteho | %    |       |       |       |       | 39    |       |       | 36    |       |       |       |       |       |       |       |       | 35    |       |       |       |       | 27    |       |
| Kokonaisteho | %             |      |       |       |       | 39    |       |       | 36    |       |       |       |       |       |       |       |       | 35    |       |       |       |       | 27    |       |       |
| kok P        | Tuleva        | kg/d | 420   | 430   | 380   | 360   | 450   | 410   | 350   | 370   | 390   | 400   | 330   | 350   | 360   | 370   | 410   | 330   | 380   | 420   | 410   | 390   | 380   | 400   | 360   |
|              | Lähtevä       | kg/d | 4,3   | 5,2   | 9,4   | 6,7   | 5,7   | 4,5   | 3,3   | 2,9   | 3,3   | 3,4   | 3,6   | 4,4   |       | 4,4   | 4,1   | 4,4   | 4,2   | 4,6   | 4,1   | 3,4   | 3,3   | 4     | 4     |
|              | Ohitus        | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | kg/d | 4,3   | 5,2   | 9,4   | 6,7   | 5,7   | 4,5   | 3,3   | 2,9   | 3,3   | 3,4   | 3,6   | 4,4   |       | 4,4   | 4,1   | 4,4   | 4,2   | 4,6   | 4,1   | 3,4   | 3,3   | 4     | 4     |
|              | Tuleva        | mg/l | 9,9   | 10    | 9,4   | 9,1   | 11    | 10    | 10    | 10    | 10    | 9,9   | 9,1   | 9,7   | 9,8   | 10    | 11    | 9,0   | 10    | 11    | 11    | 11    | 11    | 11    | 10    |
|              | Lähtevä       | mg/l | 0,10  | 0,12  | 0,23  | 0,17  | 0,14  | 0,11  | 0,092 | 0,077 | 0,084 | 0,084 | 0,099 | 0,12  |       | 0,12  | 0,11  | 0,12  | 0,11  | 0,12  | 0,11  | 0,096 | 0,096 | 0,11  | 0,11  |
|              | Ohitus        | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | mg/l | 0,10  | 0,12  | 0,23  | 0,17  | 0,14  | 0,11  | 0,092 | 0,077 | 0,084 | 0,084 | 0,099 | 0,12  |       | 0,12  | 0,11  | 0,12  | 0,11  | 0,12  | 0,11  | 0,096 | 0,096 | 0,11  | 0,11  |
|              | Käsittelyteho | %    | 99,0  | 98,8  | 98    | 98    | 98,7  | 98,9  | 99,1  | 99,2  | 99,2  | 99,2  | 98,9  | 98,8  |       | 98,8  | 99,0  | 98,7  | 98,9  | 98,9  | 99,0  | 99,1  | 99,1  | 99,0  | 98,9  |
| Kokonaisteho | %             | 99,0 | 98,8  | 98    | 98    | 98,7  | 98,9  | 99,1  | 99,2  | 99,2  | 99,2  | 98,9  | 98,8  |       | 98,8  | 99,0  | 98,7  | 98,9  | 98,9  | 99,0  | 99,1  | 99,1  | 99,0  | 98,9  |       |
| NH4N         | Tuleva        | kg/d |       |       |       |       | 1800  |       |       | 1700  |       |       |       |       | 1800  |       |       |       | 2000  |       |       |       |       | 2000  |       |
|              | Lähtevä       | kg/d |       |       |       |       | 1,7   |       |       | 3,6   |       |       |       |       |       |       |       |       | 2,6   |       |       |       |       | 1,5   |       |
|              | Ohitus        | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | kg/d |       |       |       |       | 1,7   |       |       | 3,6   |       |       |       |       |       |       |       |       | 2,6   |       |       |       |       | 1,5   |       |
|              | Tuleva        | mg/l |       |       |       |       | 44    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

| Ottopäivä |                   |      | 15.5. | 18.5. | 19.5. | 20.5. | 21.5. | 22.5. | 25.5. | 26.5. | 27.5. | 29.5. | 1.6.  | 2.6.  | 3.6.  | 4.6.  | 5.6.  | 8.6.  | 9.6.  | 10.6. | 11.6. | 12.6. | 15.6. | 16.6. | 17.6. |
|-----------|-------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Virtaamat | Tuleva            | m3/d | 36728 | 33832 | 33538 | 35326 | 35448 | 35578 | 32776 | 33447 | 35026 | 33966 | 32248 | 31694 | 33722 | 33774 | 33496 | 31606 | 30696 | 32946 | 33864 | 34480 | 32177 | 31880 | 32938 |
|           | Lähtevä           | m3/d | 36728 | 33832 | 33538 | 35326 | 35448 | 35578 | 32776 | 33447 | 35026 | 33966 | 32248 | 31694 | 33722 | 33774 | 33496 | 31606 | 30696 | 32946 | 33864 | 34480 | 32177 | 31880 | 32938 |
|           | Ohitus            | m3/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | m3/d | 36728 | 33832 | 33538 | 35326 | 35448 | 35578 | 32776 | 33447 | 35026 | 33966 | 32248 | 31694 | 33722 | 33774 | 33496 | 31606 | 30696 | 32946 | 33864 | 34480 | 32177 | 31880 | 32938 |
| BOD       | Tuleva            | kg/d | 14000 |       |       | 12000 |       | 15000 |       |       | 14000 | 19000 |       |       | 18000 |       | 19000 |       |       | 15000 |       | 16000 |       |       | 17000 |
|           | Lähtevä           | kg/d | 40    |       |       | 42    |       | 39    |       |       | 18    | 17    |       |       | 17    |       | 44    |       |       | 33    |       | 17    |       |       | 16    |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 40    |       |       | 42    |       | 39    |       |       | 18    | 17    |       |       | 17    |       | 44    |       |       | 33    |       | 17    |       |       | 16    |
|           | Tuleva            | mg/l | 380   |       |       | 340   |       | 420   |       |       | 410   | 560   |       |       | 540   |       | 560   |       |       | 470   |       | 460   |       |       | 520   |
|           | Lähtevä           | mg/l | 1,1   |       |       | 1,2   |       | 1,1   |       |       | 0,50  | 0,50  |       |       | 0,50  |       | 1,3   |       |       | 1,0   |       | 0,50  |       |       | 0,50  |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 1,1   |       |       | 1,2   |       | 1,1   |       |       | 0,50  | 0,50  |       |       | 0,50  |       | 1,3   |       |       | 1,0   |       | 0,50  |       |       | 0,50  |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,7  |       |       | 99,6  |       | 99,7  |       |       | 99,9  | 99,9  |       |       | 99,9  |       | 99,8  |       |       | 99,8  |       | 99,9  |       |       | 99,9  |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,7  |       |       | 99,6  |       | 99,7  |       |       | 99,9  | 99,9  |       |       | 99,9  |       | 99,8  |       |       | 99,8  |       | 99,9  |       |       | 99,9  |
| COD       | Tuleva            | kg/d | 48000 |       |       | 39000 |       | 43000 |       |       | 46000 | 44000 |       |       | 32000 |       | 40000 |       |       | 33000 |       | 52000 |       |       | 36000 |
|           | Lähtevä           | kg/d | 920   |       |       | 950   |       | 930   |       |       | 770   | 820   |       |       | 910   |       | 940   |       |       | 760   |       | 760   |       |       | 790   |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 920   |       |       | 950   |       | 930   |       |       | 770   | 820   |       |       | 910   |       | 940   |       |       | 760   |       | 760   |       |       | 790   |
|           | Tuleva            | mg/l | 1300  |       |       | 1100  |       | 1200  |       |       | 1300  | 1300  |       |       | 940   |       | 1200  |       |       | 1000  |       | 1500  |       |       | 1100  |
|           | Lähtevä           | mg/l | 25    |       |       | 27    |       | 26    |       |       | 22    | 24    |       |       | 27    |       | 28    |       |       | 23    |       | 22    |       |       | 24    |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 25    |       |       | 27    |       | 26    |       |       | 22    | 24    |       |       | 27    |       | 28    |       |       | 23    |       | 22    |       |       | 24    |
|           | Käsittelyteho     | %    | 98    |       |       | 98    |       | 98    |       |       | 98    | 98    |       |       | 97    |       | 98    |       |       | 98    |       | 98,5  |       |       | 98    |
|           | Kokonaisteho      | %    | 98    |       |       | 98    |       | 98    |       |       | 98    | 98    |       |       | 97    |       | 98    |       |       | 98    |       | 98,5  |       |       | 98    |
| Ka        | Tuleva            | kg/d | 25000 | 18000 | 20000 | 17000 | 22000 | 22000 | 18000 | 19000 | 20000 | 26000 | 16000 | 14000 | 24000 | 24000 | 21000 | 15000 | 17000 | 19000 | 17000 | 14000 | 14000 | 18000 | 20000 |
|           | Lähtevä           | kg/d | 73    | 85    | 67    | 64    | 85    | 18    | 98    | 80    | 91    | 85    | 71    | 82    | 78    | 91    | 70    | 16    | 31    | 96    | 71    | 90    | 93    | 130   | 86    |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 73    | 85    | 67    | 64    | 85    | 18    | 98    | 80    | 91    | 85    | 71    | 82    | 78    | 91    | 70    | 16    | 31    | 96    | 71    | 90    | 93    | 130   | 86    |
|           | Tuleva            | mg/l | 690   | 530   | 590   | 480   | 630   | 630   | 560   | 570   | 580   | 780   | 500   | 430   | 700   | 710   | 630   | 490   | 560   | 570   | 500   | 420   | 430   | 570   | 600   |
|           | Lähtevä           | mg/l | 2,0   | 2,5   | 2,0   | 1,8   | 2,4   | 0,50  | 3,0   | 2,4   | 2,6   | 2,5   | 2,2   | 2,6   | 2,3   | 2,7   | 2,1   | 0,50  | 1,0   | 2,9   | 2,1   | 2,6   | 2,9   | 4,1   | 2,6   |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 2,0   | 2,5   | 2,0   | 1,8   | 2,4   | 0,50  | 3,0   | 2,4   | 2,6   | 2,5   | 2,2   | 2,6   | 2,3   | 2,7   | 2,1   | 0,50  | 1,0   | 2,9   | 2,1   | 2,6   | 2,9   | 4,1   | 2,6   |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,7  | 99,5  | 99,7  | 99,6  | 99,6  | 99,9  | 99,5  | 99,6  | 99,6  | 99,7  | 99,6  | 99,4  | 99,7  | 99,6  | 99,7  | 99,9  | 99,8  | 99,5  | 99,6  | 99,4  | 99,3  | 99,3  | 99,6  |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,7  | 99,5  | 99,7  | 99,6  | 99,6  | 99,9  | 99,5  | 99,6  | 99,6  | 99,7  | 99,6  | 99,4  | 99,7  | 99,6  | 99,7  | 99,9  | 99,8  | 99,5  | 99,6  | 99,4  | 99,3  | 99,3  | 99,6  |
| kok N     | Tuleva            | kg/d |       |       |       | 2800  |       |       |       |       | 2800  |       |       |       | 2400  |       |       |       |       | 2600  |       |       |       |       | 3100  |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       |       | 1800  |       |       |       |       | 1800  |       |       |       | 1800  |       |       |       |       | 1500  |       |       |       |       | 1700  |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       |       | 1800  |       |       |       |       | 1800  |       |       |       | 1800  |       |       |       |       | 1500  |       |       |       |       | 1700  |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       |       | 80    |       |       |       |       | 81    |       |       |       | 72    |       |       |       |       | 80    |       |       |       |       | 94    |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       |       | 52    |       |       |       |       | 51    |       |       |       | 54    |       |       |       |       | 47    |       |       |       |       | 53    |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       |       | 52    |       |       |       |       | 51    |       |       |       | 54    |       |       |       |       | 47    |       |       |       |       | 53    |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       |       | 35    |       |       |       |       | 37    |       |       |       | 25    |       |       |       |       | 41    |       |       |       |       | 44    |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       |       | 35    |       |       |       |       | 37    |       |       |       | 25    |       |       |       |       | 41    |       |       |       |       | 44    |
| kok P     | Tuleva            | kg/d | 360   | 340   | 310   | 390   | 300   | 390   | 390   | 400   | 420   | 510   | 350   | 310   | 340   | 370   | 330   | 380   | 370   | 360   | 370   | 380   | 320   | 350   | 360   |
|           | Lähtevä           | kg/d | 4     | 3,7   | 3,7   | 3,9   | 4,3   | 5,3   | 4,9   | 4     | 3,9   | 4,8   | 4,8   | 5,1   | 6,1   | 5,7   | 4,7   | 7,3   | 8     | 5,6   | 5,1   | 5,5   | 6,8   | 6,1   | 5,3   |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 4     | 3,7   | 3,7   | 3,9   | 4,3   | 5,3   | 4,9   | 4     | 3,9   | 4,8   | 4,8   | 5,1   | 6,1   | 5,7   | 4,7   | 7,3   | 8     | 5,6   | 5,1   | 5,5   | 6,8   | 6,1   | 5,3   |
|           | Tuleva            | mg/l | 9,9   | 10    | 9,3   | 11    | 8,4   | 11    | 12    | 12    | 12    | 15    | 11    | 9,8   | 10    | 11    | 10    | 12    | 12    | 11    | 11    | 11    | 10    | 11    | 11    |
|           | Lähtevä           | mg/l | 0,11  | 0,11  | 0,11  | 0,11  | 0,12  | 0,15  | 0,15  | 0,12  | 0,11  | 0,14  | 0,15  | 0,16  | 0,18  | 0,17  | 0,14  | 0,23  | 0,26  | 0,17  | 0,15  | 0,16  | 0,21  | 0,19  | 0,16  |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 0,11  | 0,11  | 0,11  | 0,11  | 0,12  | 0,15  | 0,15  | 0,12  | 0,11  | 0,14  | 0,15  | 0,16  | 0,18  | 0,17  | 0,14  | 0,23  | 0,26  | 0,17  | 0,15  | 0,16  | 0,21  | 0,19  | 0,16  |
|           | Käsittelyteho     | %    | 98,9  | 98,9  | 98,8  | 99,0  | 98,6  | 98,6  | 98,8  | 99,0  | 99,1  | 99,1  | 98,6  | 98    | 98    | 98    | 98,6  | 98    | 98    | 98    | 98,6  | 98,5  | 98    | 98    | 98,5  |
|           | Kokonaisteho      | %    | 98,9  | 98,9  | 98,8  | 99,0  | 98,6  | 98,6  | 98,8  | 99,0  | 99,1  | 99,1  | 98,6  | 98    | 98    | 98    | 98,6  | 98    | 98    | 98    | 98,6  | 98,5  | 98    | 98    | 98,5  |
| NH4N      | Tuleva            | kg/d |       |       |       | 2000  |       |       |       |       | 1900  |       |       |       | 1800  |       |       |       |       | 1700  |       |       |       |       | 1900  |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       |       | 1,8   |       |       |       |       | 2,4   |       |       |       | 1,4   |       |       |       |       | 0,96  |       |       |       |       | 4     |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       |       | 1,8   |       |       |       |       | 2,4   |       |       |       | 1,4   |       |       |       |       | 0,96  |       |       |       |       | 4     |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       |       | 56    |       |       |       |       | 54    |       |       |       | 52    |       |       |       |       | 53    |       |       |       |       | 58    |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       |       | 0,050 |       |       |       |       | 0,068 |       |       |       | 0,041 |       |       |       |       | 0,029 |       |       |       |       | 0,12  |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       |       | 0,050 |       |       |       |       | 0,068 |       |       |       | 0,041 |       |       |       |       | 0,029 |       |       |       |       | 0,12  |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,8  |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,8  |
|           | Nitrifikaatioaste | %    |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 100,0 |       |       |       |       | 99,9  |

| Ottopäivä |                   |      | 18.6. | 22.6. | 23.6. | 24.6. | 25.6. | 26.6. | 29.6. | 30.6. | 1.7.  | 2.7.  | 3.7.  | 6.7. | 7.7.  | 8.7.  | 9.7.  | 10.7. | 13.7. | 14.7. | 15.7. | 16.7. | 17.7. | 20.7. | 21.7. |
|-----------|-------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Virtaamat | Tuleva            | m3/d | 33074 | 37359 | 58600 | 31697 | 38176 | 42743 | 31376 | 34930 | 34400 | 33545 | 32546 |      | 33128 | 35528 | 35440 | 34904 | 32176 | 32592 | 33130 | 32442 | 31968 | 29858 | 30150 |
|           | Lähtevä           | m3/d | 33074 | 27359 | 28600 | 31697 | 38176 | 42743 | 31376 | 34930 | 34400 | 33545 | 32546 | 0    | 33128 | 35528 | 35440 | 34904 | 32176 | 32592 | 33130 | 32442 | 31968 | 29858 | 30150 |
|           | Ohitus            | m3/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | m3/d | 33074 | 27359 | 28600 | 31697 | 38176 | 42743 | 31376 | 34930 | 34400 | 33545 | 32546 | 0    | 33128 | 35528 | 35440 | 34904 | 32176 | 32592 | 33130 | 32442 | 31968 | 29858 | 30150 |
| BOD       | Tuleva            | kg/d |       |       |       | 11000 |       | 12000 |       |       | 9300  |       | 8500  |      |       | 12000 |       | 10000 |       |       | 11000 |       | 11000 |       |       |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       |       | 16    |       | 47    |       |       | 17    |       | 16    |      |       | 18    |       | 17    |       |       | 36    |       | 16    |       |       |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       |       | 16    |       | 47    |       |       | 17    |       | 16    |      |       | 18    |       | 17    |       |       | 36    |       | 16    |       |       |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       |       | 350   |       | 280   |       |       | 270   |       | 260   |      |       | 350   |       | 300   |       |       | 340   |       | 340   |       |       |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       |       | 0,50  |       | 1,1   |       |       | 0,50  |       | 0,50  |      |       | 0,50  |       | 0,50  |       |       | 1,1   |       | 0,50  |       |       |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       |       | 0,50  |       | 1,1   |       |       | 0,50  |       | 0,50  |      |       | 0,50  |       | 0,50  |       |       | 1,1   |       | 0,50  |       |       |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       |       | 99,9  |       | 99,6  |       |       | 99,8  |       | 99,8  |      |       | 99,9  |       | 99,8  |       |       | 99,7  |       | 99,9  |       |       |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       |       | 99,9  |       | 99,6  |       |       | 99,8  |       | 99,8  |      |       | 99,9  |       | 99,8  |       |       | 99,7  |       | 99,9  |       |       |
| COD       | Tuleva            | kg/d |       |       |       | 28000 |       | 38000 |       |       | 22000 |       | 26000 |      |       | 34000 |       | 45000 |       |       | 25000 |       | 35000 |       |       |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       |       | 790   |       | 1200  |       |       | 790   |       | 780   |      |       | 780   |       | 770   |       |       | 600   |       | 700   |       |       |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       |       | 790   |       | 1200  |       |       | 790   |       | 780   |      |       | 780   |       | 770   |       |       | 600   |       | 700   |       |       |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       |       | 870   |       | 890   |       |       | 650   |       | 800   |      |       | 950   |       | 1300  |       |       | 760   |       | 1100  |       |       |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       |       | 25    |       | 28    |       |       | 23    |       | 24    |      |       | 22    |       | 22    |       |       | 18    |       | 22    |       |       |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       |       | 25    |       | 28    |       |       | 23    |       | 24    |      |       | 22    |       | 22    |       |       | 18    |       | 22    |       |       |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       |       | 97    |       | 97    |       |       | 96    |       | 97    |      |       | 98    |       | 98    |       |       | 98    |       | 98    |       |       |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       |       | 97    |       | 97    |       |       | 96    |       | 97    |      |       | 98    |       | 98    |       |       | 98    |       | 98    |       |       |
| Ka        | Tuleva            | kg/d | 20000 | 19000 | 29000 | 16000 | 18000 | 22000 | 14000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 0    | 16000 | 20000 | 14000 | 19000 | 20000 | 15000 | 15000 | 14000 | 16000 | 17000 | 17000 |
|           | Lähtevä           | kg/d | 33    | 57    | 66    | 32    | 80    | 90    | 82    | 35    | 34    | 34    | 33    | 0    | 33    | 36    | 35    | 100   | 32    | 33    | 33    | 32    | 32    | 63    | 30    |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 33    | 57    | 66    | 32    | 80    | 90    | 82    | 35    | 34    | 34    | 33    | 0    | 33    | 36    | 35    | 100   | 32    | 33    | 33    | 32    | 32    | 63    | 30    |
|           | Tuleva            | mg/l | 600   | 520   | 490   | 500   | 480   | 520   | 460   | 440   | 450   | 440   | 450   | 510  | 470   | 550   | 400   | 540   | 620   | 460   | 440   | 430   | 510   | 570   | 560   |
|           | Lähtevä           | mg/l | 1,0   | 2,1   | 2,3   | 1,0   | 2,1   | 2,1   | 2,6   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0  | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 3,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 2,1   | 1,0   |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 1,0   | 2,1   | 2,3   | 1,0   | 2,1   | 2,1   | 2,6   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   |      | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 3,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 2,1   | 1,0   |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,8  | 99,7  | 99,8  | 99,8  | 99,6  | 99,6  | 99,4  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  |      | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,4  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,6  | 99,8  |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,8  | 99,7  | 99,8  | 99,8  | 99,6  | 99,6  | 99,4  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  |      | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,4  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,6  | 99,8  |
| kok N     | Tuleva            | kg/d |       |       |       | 2400  |       |       |       |       | 2400  |       |       |      |       | 2300  |       |       |       | 2300  |       |       |       |       |       |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       |       | 2000  |       |       |       |       | 1900  |       |       |      |       | 1800  |       |       |       | 1600  |       |       |       |       |       |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       |       | 2000  |       |       |       |       | 1900  |       |       |      |       | 1800  |       |       |       | 1600  |       |       |       |       |       |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       |       | 77    |       |       |       |       | 71    |       |       |      |       | 66    |       |       |       | 68    |       |       |       |       |       |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       |       | 63    |       |       |       |       | 54    |       |       |      |       | 51    |       |       |       | 49    |       |       |       |       |       |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       |       | 63    |       |       |       |       | 54    |       |       |      |       | 51    |       |       |       | 49    |       |       |       |       |       |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       |       | 18    |       |       |       |       | 24    |       |       |      |       | 23    |       |       |       | 28    |       |       |       |       |       |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       |       | 18    |       |       |       |       | 24    |       |       |      |       | 23    |       |       |       | 28    |       |       |       |       |       |
| kok P     | Tuleva            | kg/d | 330   | 450   | 700   | 300   | 330   | 400   | 310   | 300   | 320   | 330   | 330   | 0    | 330   | 350   | 330   | 320   | 350   | 330   | 330   | 320   | 320   | 360   | 360   |
|           | Lähtevä           | kg/d | 5     | 3,6   | 5,4   | 5,4   | 5     | 4     | 3,5   | 4,2   | 3,4   | 3,7   | 4,2   | 0    | 3,6   | 3,6   | 3,9   | 4,5   | 4,2   | 3,3   | 4,3   | 3,9   | 4,2   | 4,5   | 4,5   |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 5     | 3,6   | 5,4   | 5,4   | 5     | 4     | 3,5   | 4,2   | 3,4   | 3,7   | 4,2   | 0    | 3,6   | 3,6   | 3,9   | 4,5   | 4,2   | 3,3   | 4,3   | 3,9   | 4,2   | 4,5   | 4,5   |
|           | Tuleva            | mg/l | 10    | 12    | 12    | 9,5   | 8,7   | 9,4   | 10    | 8,5   | 9,4   | 9,8   | 10    | 10   | 9,9   | 9,9   | 9,4   | 9,1   | 11    | 10    | 10    | 10    | 10    | 12    | 12    |
|           | Lähtevä           | mg/l | 0,15  | 0,13  | 0,19  | 0,17  | 0,13  | 0,093 | 0,11  | 0,12  | 0,10  | 0,11  | 0,13  | 0,12 | 0,11  | 0,10  | 0,11  | 0,13  | 0,13  | 0,10  | 0,13  | 0,12  | 0,13  | 0,15  | 0,15  |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 0,15  | 0,13  | 0,19  | 0,17  | 0,13  | 0,093 | 0,11  | 0,12  | 0,10  | 0,11  | 0,13  |      | 0,11  | 0,10  | 0,11  | 0,13  | 0,13  | 0,10  | 0,13  | 0,12  | 0,13  | 0,15  | 0,15  |
|           | Käsittelyteho     | %    | 98,5  | 99,2  | 99,2  | 98    | 98,5  | 99,0  | 98,9  | 98,6  | 98,9  | 98,9  | 98,7  |      | 98,9  | 99,0  | 98,8  | 98,6  | 98,8  | 99,0  | 98,7  | 98,8  | 98,7  | 98,8  | 98,8  |
|           | Kokonaisteho      | %    | 98,5  | 99,2  | 99,2  | 98    | 98,5  | 99,0  | 98,9  | 98,6  | 98,9  | 98,9  | 98,7  |      | 98,9  | 99,0  | 98,8  | 98,6  | 98,8  | 99,0  | 98,7  | 98,8  | 98,7  | 98,8  | 98,8  |
| NH4N      | Tuleva            | kg/d |       |       |       | 1500  |       |       |       |       | 1500  |       |       |      |       | 1500  |       |       |       | 1600  |       |       |       |       |       |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       |       | 1,1   |       |       |       |       | 0,86  |       |       |      |       | 0,92  |       |       |       | 1,1   |       |       |       |       |       |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       |       | 1,1   |       |       |       |       | 0,86  |       |       |      |       | 0,92  |       |       |       | 1,1   |       |       |       |       |       |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       |       | 47    |       |       |       |       | 45    |       |       |      |       | 43    |       |       |       | 49    |       |       |       |       |       |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       |       | 0,035 |       |       |       |       | 0,025 |       |       |      |       | 0,026 |       |       |       | 0,032 |       |       |       |       |       |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       |       | 0,035 |       |       |       |       | 0,025 |       |       |      |       | 0,026 |       |       |       | 0,032 |       |       |       |       |       |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |      |       | 99,9  |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       |       |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |      |       | 99,9  |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       |       |
|           | Nitrifikaatioaste | %    |       |       |       | 100,0 |       |       |       |       | 100,0 |       |       |      |       | 100,0 |       |       |       | 100,0 |       |       |       |       |       |

| Ottopäivä    |               |      | 22.7. | 23.7. | 24.7. | 27.7. | 28.7. | 29.7. | 30.7. | 31.7. | 3.8.  | 4.8.  | 5.8.  | 6.8.  | 7.8.  | 10.8. | 11.8. | 12.8. | 13.8. | 14.8. | 17.8. | 18.8. | 19.8. | 20.8. | 21.8. |
|--------------|---------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Virtaamat    | Tuleva        | m3/d | 32150 | 31280 | 31536 | 29273 | 30304 | 31945 | 31474 | 31784 | 35434 | 30552 | 31782 | 33858 | 32704 | 29056 | 30207 | 31064 | 31302 | 30710 | 32490 | 30578 |       | 33136 | 32870 |
|              | Lähtevä       | m3/d | 32150 | 31280 | 31536 | 29273 | 30304 | 31945 | 31474 | 31784 | 35434 | 30552 | 31782 | 33858 | 32704 | 29056 | 30207 | 31064 | 31302 | 30710 | 32490 | 30578 | 0     | 33136 | 32870 |
|              | Ohitus        | m3/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | m3/d | 32150 | 31280 | 31536 | 29273 | 30304 | 31945 | 31474 | 31784 | 35434 | 30552 | 31782 | 33858 | 32704 | 29056 | 30207 | 31064 | 31302 | 30710 | 32490 | 30578 | 0     | 33136 | 32870 |
| BOD          | Tuleva        | kg/d | 14000 |       | 12000 |       |       | 14000 |       | 12000 |       |       | 15000 |       | 15000 |       |       | 21000 |       | 13000 |       |       | 0     |       | 15000 |
|              | Lähtevä       | kg/d | 16    |       | 16    |       |       | 16    |       | 38    |       |       | 16    |       | 16    |       |       | 34    |       | 15    |       |       | 0     |       | 16    |
|              | Ohitus        | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | kg/d | 16    |       | 16    |       |       | 16    |       | 38    |       |       | 16    |       | 16    |       |       | 34    |       | 15    |       |       | 0     |       | 16    |
|              | Tuleva        | mg/l | 450   |       | 380   |       |       | 440   |       | 380   |       |       | 480   |       | 450   |       |       | 660   |       | 420   |       |       | 630   |       | 450   |
|              | Lähtevä       | mg/l | 0,50  |       | 0,50  |       |       | 0,50  |       | 1,2   |       |       | 0,50  |       | 0,50  |       |       | 1,1   |       | 0,50  |       |       | 0,50  |       | 0,50  |
|              | Ohitus        | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | mg/l | 0,50  |       | 0,50  |       |       | 0,50  |       | 1,2   |       |       | 0,50  |       | 0,50  |       |       | 1,1   |       | 0,50  |       |       |       |       | 0,50  |
|              | Käsittelyteho | %    | 99,9  |       | 99,9  |       |       | 99,9  |       | 99,7  |       |       | 99,9  |       | 99,9  |       |       | 99,8  |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |
| Kokonaisteho | %             | 99,9 |       | 99,9  |       |       | 99,9  |       | 99,7  |       |       | 99,9  |       | 99,9  |       |       | 99,8  |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |
| COD          | Tuleva        | kg/d | 35000 |       | 38000 |       |       | 32000 |       | 44000 |       |       | 29000 |       | 43000 |       |       | 34000 |       | 34000 |       |       | 0     |       | 59000 |
|              | Lähtevä       | kg/d | 770   |       | 950   |       |       | 800   |       | 830   |       |       | 860   |       | 750   |       |       | 780   |       | 680   |       |       | 0     |       | 890   |
|              | Ohitus        | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | kg/d | 770   |       | 950   |       |       | 800   |       | 830   |       |       | 860   |       | 750   |       |       | 780   |       | 680   |       |       | 0     |       | 890   |
|              | Tuleva        | mg/l | 1100  |       | 1200  |       |       | 1000  |       | 1400  |       |       | 920   |       | 1300  |       |       | 1100  |       | 1100  |       |       | 1200  |       | 1800  |
|              | Lähtevä       | mg/l | 24    |       | 30    |       |       | 25    |       | 26    |       |       | 27    |       | 23    |       |       | 25    |       | 22    |       |       | 26    |       | 27    |
|              | Ohitus        | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | mg/l | 24    |       | 30    |       |       | 25    |       | 26    |       |       | 27    |       | 23    |       |       | 25    |       | 22    |       |       |       |       | 27    |
|              | Käsittelyteho | %    | 98    |       | 98    |       |       | 98    |       | 98    |       |       | 97    |       | 98    |       |       | 98    |       | 98    |       |       |       |       | 98,5  |
| Kokonaisteho | %             | 98   |       | 98    |       |       | 98    |       | 98    |       |       | 97    |       | 98    |       |       | 98    |       | 98    |       |       |       |       | 98,5  |       |
| Ka           | Tuleva        | kg/d | 21000 | 23000 | 20000 | 20000 | 29000 | 26000 | 19000 | 23000 | 23000 | 20000 | 18000 | 19000 | 22000 | 13000 | 18000 | 23000 | 26000 | 22000 | 20000 | 19000 | 0     | 23000 | 30000 |
|              | Lähtevä       | kg/d | 32    | 31    | 32    | 29    | 30    | 32    | 63    | 64    | 35    | 31    | 32    | 34    | 65    | 29    | 60    | 31    | 31    | 31    | 32    | 31    | 0     | 66    | 69    |
|              | Ohitus        | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | kg/d | 32    | 31    | 32    | 29    | 30    | 32    | 63    | 64    | 35    | 31    | 32    | 34    | 65    | 29    | 60    | 31    | 31    | 31    | 32    | 31    | 0     | 66    | 69    |
|              | Tuleva        | mg/l | 660   | 750   | 650   | 700   | 950   | 800   | 610   | 710   | 640   | 640   | 560   | 560   | 680   | 450   | 580   | 740   | 820   | 720   | 610   | 630   | 590   | 700   | 900   |
|              | Lähtevä       | mg/l | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 2,0   | 2,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 2,0   | 1,0   | 2,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 2,1   | 2,0   | 2,1   |
|              | Ohitus        | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | mg/l | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 2,0   | 2,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 2,0   | 1,0   | 2,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   |       | 2,0   | 2,1   |
|              | Käsittelyteho | %    | 99,8  | 99,9  | 99,8  | 99,9  | 99,9  | 99,9  | 99,9  | 99,7  | 99,7  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,7  | 99,8  | 99,7  | 99,9  | 99,9  | 99,9  | 99,8  | 99,8  |       | 99,7  | 99,8  |
| Kokonaisteho | %             | 99,8 | 99,9  | 99,8  | 99,9  | 99,9  | 99,9  | 99,9  | 99,7  | 99,7  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,7  | 99,8  | 99,7  | 99,9  | 99,9  | 99,9  | 99,8  | 99,8  |       | 99,7  | 99,8  |       |
| kok N        | Tuleva        | kg/d | 2400  |       |       |       |       | 2500  |       |       |       |       | 2300  |       |       |       |       | 2600  |       |       |       |       | 0     |       |       |
|              | Lähtevä       | kg/d | 1500  |       |       |       |       | 1300  |       |       |       |       | 1400  |       |       |       |       | 1500  |       |       |       |       | 0     |       |       |
|              | Ohitus        | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | kg/d | 1500  |       |       |       |       | 1300  |       |       |       |       | 1400  |       |       |       |       | 1500  |       |       |       |       | 0     |       |       |
|              | Tuleva        | mg/l | 74    |       |       |       |       | 79    |       |       |       |       | 73    |       |       |       |       | 85    |       |       |       |       | 69    |       |       |
|              | Lähtevä       | mg/l | 47    |       |       |       |       | 42    |       |       |       |       | 45    |       |       |       |       | 47    |       |       |       |       | 49    |       |       |
|              | Ohitus        | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | mg/l | 47    |       |       |       |       | 42    |       |       |       |       | 45    |       |       |       |       | 47    |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Käsittelyteho | %    | 36    |       |       |       |       | 47    |       |       |       |       | 38    |       |       |       |       | 45    |       |       |       |       |       |       |       |
| Kokonaisteho | %             | 36   |       |       |       |       | 47    |       |       |       |       | 38    |       |       |       |       | 45    |       |       |       |       |       |       |       |       |
| kok P        | Tuleva        | kg/d | 350   | 380   | 410   | 350   | 450   | 350   | 380   | 380   | 390   | 340   | 350   | 410   | 430   | 410   | 360   | 400   | 410   | 370   | 390   | 370   | 0     | 400   | 430   |
|              | Lähtevä       | kg/d | 4,8   | 5,6   | 5     | 6,1   | 6,1   | 7     | 6,3   | 6,7   | 7,4   | 6,4   | 6     | 5,8   | 5,9   | 4,6   | 4,2   | 3,4   | 3     | 3,1   | 3,2   | 2,9   | 0     | 5,6   | 5,3   |
|              | Ohitus        | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | kg/d | 4,8   | 5,6   | 5     | 6,1   | 6,1   | 7     | 6,3   | 6,7   | 7,4   | 6,4   | 6     | 5,8   | 5,9   | 4,6   | 4,2   | 3,4   | 3     | 3,1   | 3,2   | 2,9   | 0     | 5,6   | 5,3   |
|              | Tuleva        | mg/l | 11    | 12    | 13    | 12    | 15    | 11    | 12    | 12    | 11    | 11    | 11    | 12    | 13    | 14    | 12    | 13    | 13    | 12    | 12    | 12    | 11    | 12    | 13    |
|              | Lähtevä       | mg/l | 0,15  | 0,18  | 0,16  | 0,21  | 0,20  | 0,22  | 0,20  | 0,21  | 0,21  | 0,21  | 0,19  | 0,17  | 0,18  | 0,16  | 0,14  | 0,11  | 0,096 | 0,10  | 0,10  | 0,094 | 0,11  | 0,17  | 0,16  |
|              | Ohitus        | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | mg/l | 0,15  | 0,18  | 0,16  | 0,21  | 0,20  | 0,22  | 0,20  | 0,21  | 0,21  | 0,21  | 0,19  | 0,17  | 0,18  | 0,16  | 0,14  | 0,11  | 0,096 | 0,10  | 0,10  | 0,094 |       | 0,17  | 0,16  |
|              | Käsittelyteho | %    | 98,6  | 98,5  | 98,8  | 98    | 98,7  | 98    | 98    | 98    | 98    | 98    | 98    | 98    | 98,6  | 98,6  | 98,9  | 98,8  | 99,2  | 99,3  | 99,2  | 99,2  | 99,2  |       | 98,6  |
| Kokonaisteho | %             | 98,6 | 98,5  | 98,8  | 98    | 98,7  | 98    | 98    | 98    | 98    | 98    | 98    | 98    | 98,6  | 98,6  | 98,9  | 98,8  | 99,2  | 99,3  | 99,2  | 99,2  | 99,2  |       | 98,6  | 98,8  |
| NH4N         | Tuleva        | kg/d | 1700  |       |       |       |       | 1800  |       |       |       |       | 1800  |       |       |       |       | 1900  |       |       |       |       | 0     |       |       |
|              | Lähtevä       | kg/d | 1,7   |       |       |       |       | 0,89  |       |       |       |       | 1,2   |       |       |       |       | 0,99  |       |       |       |       | 0     |       |       |
|              | Ohitus        | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|              | Vesistöön     | kg/d | 1,7   |       |       |       |       | 0,89  |       |       |       |       | 1,2   |       |       |       |       | 0,99  |       |       |       |       | 0     |       |       |
|              | Tuleva        | mg/l | 53    |       |       |       |       | 55    |       |       |       |       | 57    |       |       |       |       | 60    |       |       |       |       | 57    |       |       |
|              | Lähtevä       | mg/l | 0,052 |       |       |       |       | 0,028 |       |       |       |       | 0,038 |       |       |       |       | 0,032 |       |       |       |       |       |       |       |

| Ottopäivä |                   |      | 24.8. | 25.8. | 26.8. | 27.8. | 28.8. | 31.8. | 1.9.  | 2.9.  | 4.9.  | 7.9.  | 8.9.  | 9.9.  | 10.9. | 11.9. | 14.9. | 15.9. | 16.9. | 17.9. | 18.9. | 21.9. | 22.9. | 23.9. | 24.9. |
|-----------|-------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Virtaamat | Tuleva            | m3/d | 30482 | 30936 | 32570 | 32257 | 32889 | 30448 | 31744 | 32138 | 65436 | 30706 | 31718 | 32376 | 36592 | 32738 | 31526 | 31872 | 32886 | 33934 | 37104 | 32856 | 36306 | 37286 | 35784 |
|           | Lähtevä           | m3/d | 30482 | 30936 | 32570 | 32257 | 32889 | 30448 | 31744 | 32138 | 65436 | 30706 | 31718 | 32376 | 36592 | 32738 | 31526 | 31872 | 32886 | 33934 | 37104 | 32856 | 36306 | 37286 | 35784 |
|           | Ohitus            | m3/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | m3/d | 30482 | 30936 | 32570 | 32257 | 32889 | 30448 | 31744 | 32138 | 65436 | 30706 | 31718 | 32376 | 36592 | 32738 | 31526 | 31872 | 32886 | 33934 | 37104 | 32856 | 36306 | 37286 | 35784 |
| BOD       | Tuleva            | kg/d |       |       | 17000 |       | 16000 |       |       | 16000 | 27000 |       |       | 16000 |       | 14000 |       |       | 17000 |       | 14000 |       |       | 18000 |       |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       | 52    |       | 86    |       |       | 48    | 33    |       |       | 42    |       | 33    |       |       | 36    |       | 19    |       |       | 37    |       |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       | 52    |       | 86    |       |       | 48    | 33    |       |       | 42    |       | 33    |       |       | 36    |       | 19    |       |       | 37    |       |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       | 530   |       | 490   |       |       | 500   | 420   |       |       | 490   |       | 440   |       |       | 530   |       | 370   |       |       | 490   |       |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       | 1,6   |       | 2,6   |       |       | 1,5   | 0,50  |       |       | 1,3   |       | 1,0   |       |       | 1,1   |       | 0,50  |       |       | 1,0   |       |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       | 1,6   |       | 2,6   |       |       | 1,5   | 0,50  |       |       | 1,3   |       | 1,0   |       |       | 1,1   |       | 0,50  |       |       | 1,0   |       |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       | 99,7  |       | 99,5  |       |       | 99,7  | 99,9  |       |       | 99,7  |       | 99,8  |       |       | 99,8  |       | 99,9  |       |       | 99,8  |       |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       | 99,7  |       | 99,5  |       |       | 99,7  | 99,9  |       |       | 99,7  |       | 99,8  |       |       | 99,8  |       | 99,9  |       |       | 99,8  |       |
| COD       | Tuleva            | kg/d |       |       | 36000 |       | 62000 |       |       | 35000 | 85000 |       |       | 45000 |       | 39000 |       |       | 39000 |       | 48000 |       |       | 35000 |       |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       | 880   |       | 790   |       |       | 870   | 1600  |       |       | 780   |       | 720   |       |       | 720   |       | 740   |       |       | 750   |       |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       | 880   |       | 790   |       |       | 870   | 1600  |       |       | 780   |       | 720   |       |       | 720   |       | 740   |       |       | 750   |       |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       | 1100  |       | 1900  |       |       | 1100  | 1300  |       |       | 1400  |       | 1200  |       |       | 1200  |       | 1300  |       |       | 930   |       |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       | 27    |       | 24    |       |       | 27    | 24    |       |       | 24    |       | 22    |       |       | 22    |       | 20    |       |       | 20    |       |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       | 27    |       | 24    |       |       | 27    | 24    |       |       | 24    |       | 22    |       |       | 22    |       | 20    |       |       | 20    |       |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       | 98    |       | 98,7  |       |       | 98    | 98    |       |       | 98    |       | 98    |       |       | 98    |       | 98    |       |       | 98    |       |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       | 98    |       | 98,7  |       |       | 98    | 98    |       |       | 98    |       | 98    |       |       | 98    |       | 98    |       |       | 98    |       |
| Ka        | Tuleva            | kg/d | 22000 | 20000 | 21000 | 28000 | 27000 | 19000 | 21000 | 24000 | 41000 | 25000 | 29000 | 21000 | 23000 | 22000 | 21000 | 21000 | 24000 | 20000 | 31000 | 21000 | 21000 | 26000 | 25000 |
|           | Lähtevä           | kg/d | 30    | 31    | 33    | 77    | 92    | 61    | 70    | 67    | 110   | 64    | 79    | 65    | 81    | 65    | 32    | 32    | 33    | 34    | 74    | 33    | 36    | 37    | 36    |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 30    | 31    | 33    | 77    | 92    | 61    | 70    | 67    | 110   | 64    | 79    | 65    | 81    | 65    | 32    | 32    | 33    | 34    | 74    | 33    | 36    | 37    | 36    |
|           | Tuleva            | mg/l | 710   | 650   | 650   | 880   | 810   | 630   | 670   | 740   | 630   | 800   | 930   | 640   | 640   | 680   | 660   | 660   | 730   | 580   | 830   | 650   | 570   | 710   | 690   |
|           | Lähtevä           | mg/l | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 2,4   | 2,8   | 2,0   | 2,2   | 2,1   | 1,7   | 2,1   | 2,5   | 2,0   | 2,2   | 2,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 2,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 2,4   | 2,8   | 2,0   | 2,2   | 2,1   | 1,7   | 2,1   | 2,5   | 2,0   | 2,2   | 2,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 2,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,9  | 99,8  | 99,8  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,8  | 99,8  | 99,9  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,9  | 99,9  |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,9  | 99,8  | 99,8  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,7  | 99,8  | 99,8  | 99,9  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,9  | 99,9  |
| kok N     | Tuleva            | kg/d |       |       | 3000  |       |       |       |       | 3100  |       |       |       | 2900  |       |       |       |       | 2900  |       |       |       |       | 2700  |       |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       | 1800  |       |       |       |       | 1700  |       |       |       | 1500  |       |       |       |       | 1400  |       |       |       |       | 1500  |       |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       | 1800  |       |       |       |       | 1700  |       |       |       | 1500  |       |       |       |       | 1400  |       |       |       |       | 1500  |       |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       | 93    |       |       |       |       | 96    |       |       |       | 89    |       |       |       |       | 89    |       |       |       |       | 73    |       |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       | 55    |       |       |       |       | 52    |       |       |       | 47    |       |       |       |       | 42    |       |       |       |       | 40    |       |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       | 55    |       |       |       |       | 52    |       |       |       | 47    |       |       |       |       | 42    |       |       |       |       | 40    |       |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       | 41    |       |       |       |       | 46    |       |       |       | 47    |       |       |       |       | 53    |       |       |       |       | 45    |       |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       | 41    |       |       |       |       | 46    |       |       |       | 47    |       |       |       |       | 53    |       |       |       |       | 45    |       |
| kok P     | Tuleva            | kg/d | 370   | 370   | 420   | 390   | 390   | 400   | 410   | 390   | 850   | 430   | 380   | 360   | 440   | 330   | 440   | 410   | 360   | 410   | 480   | 390   | 400   | 410   | 430   |
|           | Lähtevä           | kg/d | 3,4   | 3,1   | 3,9   | 3,2   | 3,3   | 3     | 3,5   | 3,5   | 7,2   | 3,4   | 3,8   | 3,6   | 4     | 3,1   | 3,1   | 2,7   | 2,8   | 2,6   | 2,7   | 2,1   | 2,4   | 2,3   | 2,3   |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d | 3,4   | 3,1   | 3,9   | 3,2   | 3,3   | 3     | 3,5   | 3,5   | 7,2   | 3,4   | 3,8   | 3,6   | 4     | 3,1   | 3,1   | 2,7   | 2,8   | 2,6   | 2,7   | 2,1   | 2,4   | 2,3   | 2,3   |
|           | Tuleva            | mg/l | 12    | 12    | 13    | 12    | 12    | 13    | 13    | 12    | 13    | 14    | 12    | 11    | 12    | 10    | 14    | 13    | 11    | 12    | 13    | 12    | 11    | 11    | 12    |
|           | Lähtevä           | mg/l | 0,11  | 0,10  | 0,12  | 0,10  | 0,10  | 0,10  | 0,11  | 0,11  | 0,11  | 0,11  | 0,12  | 0,11  | 0,11  | 0,095 | 0,097 | 0,085 | 0,084 | 0,077 | 0,074 | 0,065 | 0,065 | 0,063 | 0,064 |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l | 0,11  | 0,10  | 0,12  | 0,10  | 0,10  | 0,10  | 0,11  | 0,11  | 0,11  | 0,11  | 0,12  | 0,11  | 0,11  | 0,095 | 0,097 | 0,085 | 0,084 | 0,077 | 0,074 | 0,065 | 0,065 | 0,063 | 0,064 |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,1  | 99,2  | 99,1  | 99,2  | 99,2  | 99,2  | 99,2  | 99,1  | 99,2  | 99,2  | 99,0  | 99,0  | 99,1  | 99,1  | 99,3  | 99,3  | 99,2  | 99,4  | 99,4  | 99,5  | 99,4  | 99,4  | 99,5  |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,1  | 99,2  | 99,1  | 99,2  | 99,2  | 99,2  | 99,2  | 99,1  | 99,2  | 99,2  | 99,0  | 99,0  | 99,1  | 99,1  | 99,3  | 99,3  | 99,2  | 99,4  | 99,4  | 99,5  | 99,4  | 99,4  | 99,5  |
| NH4N      | Tuleva            | kg/d |       |       | 1900  |       |       |       |       | 1900  |       |       |       | 1700  |       |       |       |       | 1800  |       |       |       |       | 1900  |       |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       | 1     |       |       |       |       | 1,3   |       |       |       | 1,2   |       |       |       |       | 1,7   |       |       |       |       | 1,3   |       |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       | 1     |       |       |       |       | 1,3   |       |       |       | 1,2   |       |       |       |       | 1,7   |       |       |       |       | 1,3   |       |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       | 58    |       |       |       |       | 58    |       |       |       | 53    |       |       |       |       | 56    |       |       |       |       | 50    |       |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       | 0,032 |       |       |       |       | 0,040 |       |       |       | 0,037 |       |       |       |       | 0,051 |       |       |       |       | 0,035 |       |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       | 0,032 |       |       |       |       | 0,040 |       |       |       | 0,037 |       |       |       |       | 0,051 |       |       |       |       | 0,035 |       |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |
|           | Nitrifikaatioaste | %    |       |       | 100,0 |       |       |       |       | 100,0 |       |       |       | 100,0 |       |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 100,0 |       |

| Ottopäivä |                   |      | 25.9. | 28.9. | 29.9. | 30.9. | 1.10. | 2.10. | 5.10. | 6.10. | 7.10. | 8.10. | 9.10. | 12.10. | 13.10. | 14.10. | 15.10. | 16.10. | 19.10. | 20.10. | 21.10. | 22.10. | 23.10. | 26.10. | 27.10. |
|-----------|-------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Virtaamat | Tuleva            | m3/d | 35867 | 31864 | 32472 | 33478 | 33480 | 33734 | 31710 | 31616 | 32951 | 32806 | 36366 | 33264  | 31586  | 32089  | 31895  | 32578  | 31262  | 31480  | 33032  | 33792  | 33870  | 32414  | 34650  |
|           | Lähtevä           | m3/d | 35867 | 31864 | 32472 | 33478 | 33480 | 33734 | 31710 | 31616 | 32951 | 32806 | 36366 | 33264  | 31586  | 32089  | 31895  | 32578  | 31262  | 31480  | 33032  | 33792  | 33870  | 32414  | 34650  |
|           | Ohitus            | m3/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön         | m3/d | 35867 | 31864 | 32472 | 33478 | 33480 | 33734 | 31710 | 31616 | 32951 | 32806 | 36366 | 33264  | 31586  | 32089  | 31895  | 32578  | 31262  | 31480  | 33032  | 33792  | 33870  | 32414  | 34650  |
| BOD       | Tuleva            | kg/d | 13000 |       |       | 17000 |       | 18000 |       |       | 21000 |       | 19000 |        |        | 21000  |        | 14000  |        |        | 17000  |        | 13000  |        |        |
|           | Lähtevä           | kg/d | 39    |       |       | 40    |       | 40    |       |       | 16    |       | 47    |        |        | 35     |        | 36     |        |        | 46     |        | 17     |        |        |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön         | kg/d | 39    |       |       | 40    |       | 40    |       |       | 16    |       | 47    |        |        | 35     |        | 36     |        |        | 46     |        | 17     |        |        |
|           | Tuleva            | mg/l | 360   |       |       | 500   |       | 520   |       |       | 630   |       | 510   |        |        | 670    |        | 420    |        |        | 500    |        | 380    |        |        |
|           | Lähtevä           | mg/l | 1,1   |       |       | 1,2   |       | 1,2   |       |       | 0,50  |       | 1,3   |        |        | 1,1    |        | 1,1    |        |        | 1,4    |        | 0,50   |        |        |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön         | mg/l | 1,1   |       |       | 1,2   |       | 1,2   |       |       | 0,50  |       | 1,3   |        |        | 1,1    |        | 1,1    |        |        | 1,4    |        | 0,50   |        |        |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,7  |       |       | 99,8  |       | 99,8  |       |       | 99,9  |       | 99,7  |        |        | 99,8   |        | 99,7   |        |        | 99,7   |        | 99,9   |        |        |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,7  |       |       | 99,8  |       | 99,8  |       |       | 99,9  |       | 99,7  |        |        | 99,8   |        | 99,7   |        |        | 99,7   |        | 99,9   |        |        |
| COD       | Tuleva            | kg/d | 36000 |       |       | 37000 |       | 47000 |       |       | 40000 |       | 44000 |        |        | 42000  |        | 26000  |        |        | 36000  |        | 44000  |        |        |
|           | Lähtevä           | kg/d | 720   |       |       | 700   |       | 840   |       |       | 690   |       | 800   |        |        | 670    |        | 750    |        |        | 730    |        | 810    |        |        |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön         | kg/d | 720   |       |       | 700   |       | 840   |       |       | 690   |       | 800   |        |        | 670    |        | 750    |        |        | 730    |        | 810    |        |        |
|           | Tuleva            | mg/l | 990   |       |       | 1100  |       | 1400  |       |       | 1200  |       | 1200  |        |        | 1300   |        | 810    |        |        | 1100   |        | 1300   |        |        |
|           | Lähtevä           | mg/l | 20    |       |       | 21    |       | 25    |       |       | 21    |       | 22    |        |        | 21     |        | 23     |        |        | 22     |        | 24     |        |        |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön         | mg/l | 20    |       |       | 21    |       | 25    |       |       | 21    |       | 22    |        |        | 21     |        | 23     |        |        | 22     |        | 24     |        |        |
|           | Käsittelyteho     | %    | 98    |       |       | 98    |       | 98    |       |       | 98    |       | 98    |        |        | 98     |        | 97     |        |        | 98     |        | 98     |        |        |
|           | Kokonaisteho      | %    | 98    |       |       | 98    |       | 98    |       |       | 98    |       | 98    |        |        | 98     |        | 97     |        |        | 98     |        | 98     |        |        |
| Ka        | Tuleva            | kg/d | 25000 | 24000 | 19000 | 25000 | 32000 | 26000 | 20000 | 27000 | 24000 | 31000 | 27000 | 20000  | 35000  | 35000  | 26000  | 23000  | 19000  | 21000  | 22000  | 37000  | 19000  | 26000  | 28000  |
|           | Lähtevä           | kg/d | 79    | 32    | 32    | 33    | 33    | 34    | 32    | 32    | 72    | 33    | 36    | 33     | 32     | 32     | 32     | 33     | 31     | 31     | 33     | 34     | 34     | 32     | 35     |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön         | kg/d | 79    | 32    | 32    | 33    | 33    | 34    | 32    | 32    | 72    | 33    | 36    | 33     | 32     | 32     | 32     | 33     | 31     | 31     | 33     | 34     | 34     | 32     | 35     |
|           | Tuleva            | mg/l | 710   | 760   | 600   | 740   | 960   | 780   | 640   | 840   | 730   | 930   | 730   | 590    | 1100   | 1100   | 830    | 700    | 600    | 660    | 670    | 1100   | 570    | 790    | 810    |
|           | Lähtevä           | mg/l | 2,2   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 2,2   | 1,0   | 1,0   | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön         | mg/l | 2,2   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 2,2   | 1,0   | 1,0   | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,7  | 99,9  | 99,8  | 99,9  | 99,9  | 99,9  | 99,8  | 99,9  | 99,7  | 99,9  | 99,9  | 99,8   | 99,9   | 99,9   | 99,9   | 99,9   | 99,8   | 99,8   | 99,9   | 99,9   | 99,8   | 99,9   | 99,9   |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,7  | 99,9  | 99,8  | 99,9  | 99,9  | 99,9  | 99,8  | 99,9  | 99,7  | 99,9  | 99,9  | 99,8   | 99,9   | 99,9   | 99,9   | 99,9   | 99,8   | 99,8   | 99,9   | 99,9   | 99,8   | 99,9   | 99,9   |
| kok N     | Tuleva            | kg/d |       |       |       | 2900  |       |       |       |       | 3200  |       |       |        |        | 2800   |        |        |        |        | 3000   |        |        |        |        |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       |       | 1600  |       |       |       |       | 1500  |       |       |        |        | 1600   |        |        |        |        | 1800   |        |        |        |        |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       |       | 1600  |       |       |       |       | 1500  |       |       |        |        | 1600   |        |        |        |        | 1800   |        |        |        |        |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       |       | 87    |       |       |       |       | 96    |       |       |        |        | 86     |        |        |        |        | 90     |        |        |        |        |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       |       | 48    |       |       |       |       | 47    |       |       |        |        | 51     |        |        |        |        | 55     |        |        |        |        |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       |       | 48    |       |       |       |       | 47    |       |       |        |        | 51     |        |        |        |        | 55     |        |        |        |        |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       |       | 45    |       |       |       |       | 51    |       |       |        |        | 41     |        |        |        |        | 39     |        |        |        |        |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       |       | 45    |       |       |       |       | 51    |       |       |        |        | 41     |        |        |        |        | 39     |        |        |        |        |
| kok P     | Tuleva            | kg/d | 390   | 380   | 390   | 470   | 400   | 440   | 410   | 380   | 400   | 460   | 470   | 370    | 350    | 390    | 350    | 390    | 410    | 380    | 400    | 410    | 340    | 420    | 420    |
|           | Lähtevä           | kg/d | 2,3   | 2,1   | 2,3   | 2,7   | 2,2   | 2,2   | 2,2   | 2,1   | 2,2   | 2,9   | 2,3   | 2,3    | 2      | 1,9    | 2,1    | 2,3    | 2,3    | 2,2    | 2,8    | 2,5    | 2,4    | 2,8    | 2,6    |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön         | kg/d | 2,3   | 2,1   | 2,3   | 2,7   | 2,2   | 2,2   | 2,2   | 2,1   | 2,2   | 2,9   | 2,3   | 2,3    | 2      | 1,9    | 2,1    | 2,3    | 2,3    | 2,2    | 2,8    | 2,5    | 2,4    | 2,8    | 2,6    |
|           | Tuleva            | mg/l | 11    | 12    | 12    | 14    | 12    | 13    | 13    | 12    | 12    | 14    | 13    | 11     | 11     | 12     | 11     | 12     | 13     | 12     | 12     | 12     | 10     | 13     | 12     |
|           | Lähtevä           | mg/l | 0,063 | 0,066 | 0,071 | 0,080 | 0,066 | 0,064 | 0,068 | 0,065 | 0,067 | 0,089 | 0,064 | 0,068  | 0,064  | 0,060  | 0,066  | 0,071  | 0,072  | 0,070  | 0,085  | 0,074  | 0,070  | 0,087  | 0,074  |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön         | mg/l | 0,063 | 0,066 | 0,071 | 0,080 | 0,066 | 0,064 | 0,068 | 0,065 | 0,067 | 0,089 | 0,064 | 0,068  | 0,064  | 0,060  | 0,066  | 0,071  | 0,072  | 0,070  | 0,085  | 0,074  | 0,070  | 0,087  | 0,074  |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,4  | 99,5  | 99,4  | 99,4  | 99,5  | 99,5  | 99,5  | 99,5  | 99,4  | 99,4  | 99,5  | 99,4   | 99,4   | 99,5   | 99,4   | 99,4   | 99,4   | 99,4   | 99,3   | 99,4   | 99,3   | 99,3   | 99,4   |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,4  | 99,5  | 99,4  | 99,4  | 99,5  | 99,5  | 99,5  | 99,5  | 99,4  | 99,4  | 99,5  | 99,4   | 99,4   | 99,5   | 99,4   | 99,4   | 99,4   | 99,4   | 99,3   | 99,4   | 99,3   | 99,3   | 99,4   |
| NH4N      | Tuleva            | kg/d |       |       |       | 1900  |       |       |       |       | 2000  |       |       |        |        | 1700   |        |        |        |        | 1800   |        |        |        |        |
|           | Lähtevä           | kg/d |       |       |       | 1     |       |       |       |       | 1,1   |       |       |        |        | 0,93   |        |        |        |        | 1,7    |        |        |        |        |
|           | Ohitus            | kg/d |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön         | kg/d |       |       |       | 1     |       |       |       |       | 1,1   |       |       |        |        | 0,93   |        |        |        |        | 1,7    |        |        |        |        |
|           | Tuleva            | mg/l |       |       |       | 57    |       |       |       |       | 61    |       |       |        |        | 52     |        |        |        |        | 53     |        |        |        |        |
|           | Lähtevä           | mg/l |       |       |       | 0,030 |       |       |       |       | 0,032 |       |       |        |        | 0,029  |        |        |        |        | 0,050  |        |        |        |        |
|           | Ohitus            | mg/l |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön         | mg/l |       |       |       | 0,030 |       |       |       |       | 0,032 |       |       |        |        | 0,029  |        |        |        |        | 0,050  |        |        |        |        |
|           | Käsittelyteho     | %    |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |        |        | 99,9   |        |        |        |        | 99,9   |        |        |        |        |
|           | Kokonaisteho      | %    |       |       |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |       |       |        |        | 99,9   |        |        |        |        | 99,9   |        |        |        |        |
|           | Nitrifikaatioaste | %    |       |       |       | 100,0 |       |       |       |       | 100,0 |       |       |        |        | 100,0  |        |        |        |        | 99,9   |        |        |        |        |

| Ottopäivä |               |      | 28.10. | 29.10. | 30.10. | 2.11. | 3.11. | 4.11. | 5.11. | 6.11. | 9.11. | 10.11. | 11.11. | 12.11. | 13.11. | 16.11. | 17.11. | 18.11. | 19.11. | 20.11. | 23.11. | 24.11. | 25.11. | 26.11. | 27.11. |
|-----------|---------------|------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Virtaamat | Tuleva        | m3/d | 34350  | 35256  | 34310  | 34640 | 35280 | 35632 | 35704 | 36256 | 33962 | 33234  | 34752  | 35182  | 36655  | 34192  | 35688  | 36334  | 35633  | 36138  | 34510  | 36138  | 36264  | 35400  | 35192  |
|           | Lähtevä       | m3/d | 34350  | 35256  | 34310  | 34640 | 35280 | 35632 | 35704 | 36256 | 33962 | 33234  | 34752  | 35182  | 36655  | 34192  | 35688  | 36334  | 35633  | 36138  | 34510  | 36138  | 36264  | 35400  | 35192  |
|           | Ohitus        | m3/d |        |        |        |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön     | m3/d | 34350  | 35256  | 34310  | 34640 | 35280 | 35632 | 35704 | 36256 | 33962 | 33234  | 34752  | 35182  | 36655  | 34192  | 35688  | 36334  | 35633  | 36138  | 34510  | 36138  | 36264  | 35400  | 35192  |
| BOD       | Tuleva        | kg/d | 16000  |        | 13000  |       |       | 15000 |       | 15000 |       |        | 21000  |        | 14000  |        |        | 19000  |        | 15000  |        |        | 14000  |        | 14000  |
|           | Lähtevä       | kg/d | 48     |        | 41     |       |       | 43    |       | 40    |       |        | 45     |        | 18     |        |        | 58     |        | 83     |        |        | 36     |        | 18     |
|           | Ohitus        | kg/d |        |        |        |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön     | kg/d | 48     |        | 41     |       |       | 43    |       | 40    |       |        | 45     |        | 18     |        |        | 58     |        | 83     |        |        | 36     |        | 18     |
|           | Tuleva        | mg/l | 470    |        | 370    |       |       | 420   |       | 420   |       |        | 590    |        | 390    |        |        | 530    |        | 420    |        |        | 390    |        | 400    |
|           | Lähtevä       | mg/l | 1,4    |        | 1,2    |       |       | 1,2   |       | 1,1   |       |        | 1,3    |        | 0,50   |        |        | 1,6    |        | 2,3    |        |        | 1,0    |        | 0,50   |
|           | Ohitus        | mg/l |        |        |        |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön     | mg/l | 1,4    |        | 1,2    |       |       | 1,2   |       | 1,1   |       |        | 1,3    |        | 0,50   |        |        | 1,6    |        | 2,3    |        |        | 1,0    |        | 0,50   |
|           | Käsittelyteho | %    | 99,7   |        | 99,7   |       |       | 99,7  |       | 99,7  |       |        | 99,8   |        | 99,9   |        |        | 99,7   |        | 99,5   |        |        | 99,7   |        | 99,9   |
|           | Kokonaisteho  | %    | 99,7   |        | 99,7   |       |       | 99,7  |       | 99,7  |       |        | 99,8   |        | 99,9   |        |        | 99,7   |        | 99,5   |        |        | 99,7   |        | 99,9   |
| COD       | Tuleva        | kg/d | 38000  |        | 34000  |       |       | 30000 |       | 58000 |       |        | 42000  |        | 48000  |        |        | 34000  |        | 33000  |        |        | 29000  |        | 32000  |
|           | Lähtevä       | kg/d | 930    |        | 790    |       |       | 710   |       | 870   |       |        | 730    |        | 950    |        |        | 650    |        | 870    |        |        | 760    |        | 840    |
|           | Ohitus        | kg/d |        |        |        |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön     | kg/d | 930    |        | 790    |       |       | 710   |       | 870   |       |        | 730    |        | 950    |        |        | 650    |        | 870    |        |        | 760    |        | 840    |
|           | Tuleva        | mg/l | 1100   |        | 1000   |       |       | 850   |       | 1600  |       |        | 1200   |        | 1300   |        |        | 940    |        | 910    |        |        | 800    |        | 910    |
|           | Lähtevä       | mg/l | 27     |        | 23     |       |       | 20    |       | 24    |       |        | 21     |        | 26     |        |        | 18     |        | 24     |        |        | 21     |        | 24     |
|           | Ohitus        | mg/l |        |        |        |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön     | mg/l | 27     |        | 23     |       |       | 20    |       | 24    |       |        | 21     |        | 26     |        |        | 18     |        | 24     |        |        | 21     |        | 24     |
|           | Käsittelyteho | %    | 98     |        | 98     |       |       | 98    |       | 98,5  |       |        | 98     |        | 98     |        |        | 98     |        | 97     |        |        | 97     |        | 97     |
|           | Kokonaisteho  | %    | 98     |        | 98     |       |       | 98    |       | 98,5  |       |        | 98     |        | 98     |        |        | 98     |        | 97     |        |        | 97     |        | 97     |
| Ka        | Tuleva        | kg/d | 22000  | 23000  | 22000  | 32000 | 22000 | 21000 | 25000 | 22000 | 14000 | 21000  | 21000  | 21000  | 22000  | 19000  | 20000  | 21000  | 22000  | 22000  | 19000  | 26000  | 21000  | 23000  | 21000  |
|           | Lähtevä       | kg/d | 34     | 35     | 34     | 35    | 85    | 36    | 36    | 36    | 34    | 33     | 35     | 35     | 37     | 34     | 96     | 120    | 36     | 36     | 35     | 36     | 35     | 35     |        |
|           | Ohitus        | kg/d |        |        |        |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön     | kg/d | 34     | 35     | 34     | 35    | 85    | 36    | 36    | 36    | 34    | 33     | 35     | 35     | 37     | 34     | 96     | 120    | 36     | 36     | 35     | 36     | 35     | 35     |        |
|           | Tuleva        | mg/l | 630    | 650    | 630    | 920   | 630   | 590   | 690   | 600   | 400   | 620    | 590    | 610    | 590    | 570    | 560    | 570    | 630    | 600    | 540    | 720    | 590    | 650    | 590    |
|           | Lähtevä       | mg/l | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0   | 2,4   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 2,7    | 3,2    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    |        |
|           | Ohitus        | mg/l |        |        |        |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön     | mg/l | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0   | 2,4   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 2,7    | 3,2    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    |        |
|           | Käsittelyteho | %    | 99,8   | 99,8   | 99,8   | 99,9  | 99,6  | 99,8  | 99,9  | 99,8  | 99,8  | 99,8   | 99,8   | 99,8   | 99,8   | 99,8   | 99,5   | 99,4   | 99,8   | 99,8   | 99,8   | 99,9   | 99,8   | 99,8   | 99,8   |
|           | Kokonaisteho  | %    | 99,8   | 99,8   | 99,8   | 99,9  | 99,6  | 99,8  | 99,9  | 99,8  | 99,8  | 99,8   | 99,8   | 99,8   | 99,8   | 99,8   | 99,5   | 99,4   | 99,8   | 99,8   | 99,8   | 99,9   | 99,8   | 99,8   | 99,8   |
| kok N     | Tuleva        | kg/d | 2900   |        |        |       |       | 2900  |       |       |       |        | 3000   |        |        |        |        | 3100   |        |        |        |        | 3100   |        |        |
|           | Lähtevä       | kg/d | 2000   |        |        |       |       | 2000  |       |       |       |        | 2000   |        |        |        |        | 2100   |        |        |        |        | 2100   |        |        |
|           | Ohitus        | kg/d |        |        |        |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön     | kg/d | 2000   |        |        |       |       | 2000  |       |       |       |        | 2000   |        |        |        |        | 2100   |        |        |        |        | 2100   |        |        |
|           | Tuleva        | mg/l | 83     |        |        |       |       | 80    |       |       |       |        | 85     |        |        |        |        | 86     |        |        |        |        | 85     |        |        |
|           | Lähtevä       | mg/l | 57     |        |        |       |       | 55    |       |       |       |        | 57     |        |        |        |        | 58     |        |        |        |        | 58     |        |        |
|           | Ohitus        | mg/l |        |        |        |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön     | mg/l | 57     |        |        |       |       | 55    |       |       |       |        | 57     |        |        |        |        | 58     |        |        |        |        | 58     |        |        |
|           | Käsittelyteho | %    | 31     |        |        |       |       | 31    |       |       |       |        | 33     |        |        |        |        | 33     |        |        |        |        | 32     |        |        |
|           | Kokonaisteho  | %    | 31     |        |        |       |       | 31    |       |       |       |        | 33     |        |        |        |        | 33     |        |        |        |        | 32     |        |        |
| kok P     | Tuleva        | kg/d | 380    | 390    | 410    | 380   | 390   | 360   | 390   | 360   | 410   | 370    | 380    | 390    | 370    | 380    | 360    | 400    | 390    | 400    | 380    | 430    | 350    | 420    | 390    |
|           | Lähtevä       | kg/d | 2,4    | 2,7    | 2,7    | 2,8   | 2,9   | 2,8   | 2,6   | 2,9   | 2,9   | 2,6    | 2,5    | 2,6    | 3,4    | 2,2    | 3,9    | 3,6    | 2,2    | 1,8    | 2,2    | 2      | 1,8    | 2      | 1,7    |
|           | Ohitus        | kg/d |        |        |        |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön     | kg/d | 2,4    | 2,7    | 2,7    | 2,8   | 2,9   | 2,8   | 2,6   | 2,9   | 2,9   | 2,6    | 2,5    | 2,6    | 3,4    | 2,2    | 3,9    | 3,6    | 2,2    | 1,8    | 2,2    | 2      | 1,8    | 2      | 1,7    |
|           | Tuleva        | mg/l | 11     | 11     | 12     | 11    | 11    | 10    | 11    | 9,8   | 12    | 11     | 11     | 11     | 10     | 11     | 10     | 11     | 11     | 11     | 11     | 12     | 9,6    | 12     | 11     |
|           | Lähtevä       | mg/l | 0,071  | 0,078  | 0,080  | 0,082 | 0,081 | 0,079 | 0,073 | 0,079 | 0,084 | 0,077  | 0,071  | 0,075  | 0,094  | 0,065  | 0,11   | 0,10   | 0,061  | 0,051  | 0,063  | 0,054  | 0,051  | 0,056  | 0,049  |
|           | Ohitus        | mg/l |        |        |        |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|           | Vesistöön     | mg/l | 0,071  | 0,078  | 0,080  | 0,082 | 0,081 | 0,079 | 0,073 | 0,079 | 0,084 | 0,077  | 0,071  | 0,075  | 0,094  | 0,065  | 0,11   | 0,10   | 0,061  | 0,051  | 0,063  | 0,054  | 0,051  | 0,056  | 0,049  |
|           | Käsittelyteho | %    | 99,4   | 99,3   | 99,3   | 99,3  | 99,3  | 99,2  | 99,3  | 99,2  | 99,3  | 99,3   | 99,4   | 99,3   | 99,1   | 99,4   | 98,9   | 99,1   | 99,4   | 99,5   | 99,4   | 99,6   | 99,5   | 99,5   | 99,6   |
|           | Kokonaisteho  | %    | 99,4   | 99,3   | 99,3   | 99,3  | 99,3  | 99,2  | 99,3  | 99,2  | 99,3  | 99,3   | 99,4   | 99,3   | 99,1   | 99,4   | 98,9   | 99,1   | 99,4   | 99,5   | 99,4   | 99,6   | 99,5   | 99,5   | 99,6   |
| NH4N      | Tuleva        | kg/d | 1900   |        |        |       |       | 1900  |       |       |       |        | 1800   |        |        |        |        | 1900   |        |        |        |        | 1700   |        |        |
|           | Lähtevä       | kg/d | 1,7    |        |        |       |       | 1,3   |       |       |       |        | 1,6    |        |        |        |        | 1,3    |        |        |        |        | 1,1    |        |        |
|           | Ohitus        | kg/d |        |        |        |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

| Ottopäivä |                   |      | 30.11. | 1.12. | 2.12. | 3.12. | 4.12. | 7.12. | 8.12. | 9.12. | 10.12. | 11.12. | 14.12. | 15.12. | 16.12. | 17.12. | 18.12. | 21.12. | 22.12. | 28.12. | 29.12. | 30.12. | Jakso | Raja |
|-----------|-------------------|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
| Virtaamat | Tuleva            | m3/d | 36498  | 36112 | 38753 | 37594 | 36903 | 35706 | 38976 | 41986 | 43338  | 42689  | 38224  | 37734  | 37680  | 41114  | 44251  | 43682  | 41570  | 36480  | 34279  | 35048  |       |      |
|           | Lähtevä           | m3/d | 36498  | 36112 | 38753 | 37594 | 36903 | 35706 | 38976 | 41986 | 43338  | 42689  | 38224  | 37734  | 37680  | 41114  | 44251  | 43682  | 41570  | 36480  | 34279  | 35048  | 36695 |      |
|           | Ohitus            | m3/d |        |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2     |      |
|           | Vesistöön         | m3/d | 36498  | 36112 | 38753 | 37594 | 36903 | 35706 | 38976 | 41986 | 43338  | 42689  | 38224  | 37734  | 37680  | 41114  | 44251  | 43682  | 41570  | 36480  | 34279  | 35048  | 36697 |      |
| BOD       | Tuleva            | kg/d |        |       | 14000 |       | 8500  |       |       | 16000 |        | 23000  |        |        | 16000  |        | 23000  |        |        |        |        | 17000  | 16000 |      |
|           | Lähtevä           | kg/d |        |       | 47    |       | 18    |       |       | 50    |        | 90     |        |        | 45     |        | 89     |        |        |        |        | 18     | 42    |      |
|           | Ohitus            | kg/d |        |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 0,77  |      |
|           | Vesistöön         | kg/d |        |       | 47    |       | 18    |       |       | 50    |        | 90     |        |        | 45     |        | 89     |        |        |        |        | 18     | 43    |      |
|           | Tuleva            | mg/l |        |       | 350   |       | 230   |       |       | 380   |        | 550    |        |        | 420    |        | 530    |        |        |        |        | 480    | 430   |      |
|           | Lähtevä           | mg/l |        |       | 1,2   |       | 0,50  |       |       | 1,2   |        | 2,1    |        |        | 1,2    |        | 2,0    |        |        |        |        | 0,50   | 1,2   |      |
|           | Ohitus            | mg/l |        |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 470   |      |
|           | Vesistöön         | mg/l |        |       | 1,2   |       | 0,50  |       |       | 1,2   |        | 2,1    |        |        | 1,2    |        | 2,0    |        |        |        |        | 0,50   | 1,2   | 10   |
|           | Käsittelyteho     | %    |        |       | 99,7  |       | 99,8  |       |       | 99,7  |        | 99,6   |        |        | 99,7   |        | 99,6   |        |        |        |        | 99,9   | 99,7  |      |
|           | Kokonaisteho      | %    |        |       | 99,7  |       | 99,8  |       |       | 99,7  |        | 99,6   |        |        | 99,7   |        | 99,6   |        |        |        |        | 99,9   | 99,7  | 96   |
| COD       | Tuleva            | kg/d |        |       | 30000 |       | 22000 |       |       | 46000 |        | 51000  |        |        | 49000  |        | 71000  |        |        |        |        | 26000  | 40000 |      |
|           | Lähtevä           | kg/d |        |       | 890   |       | 810   |       |       | 970   |        | 1300   |        |        | 1000   |        | 1200   |        |        |        |        | 840    | 910   |      |
|           | Ohitus            | kg/d |        |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 2     |      |
|           | Vesistöön         | kg/d |        |       | 890   |       | 810   |       |       | 970   |        | 1300   |        |        | 1000   |        | 1200   |        |        |        |        | 840    | 910   |      |
|           | Tuleva            | mg/l |        |       | 780   |       | 600   |       |       | 1100  |        | 1200   |        |        | 1300   |        | 1600   |        |        |        |        | 740    | 1100  |      |
|           | Lähtevä           | mg/l |        |       | 23    |       | 22    |       |       | 23    |        | 30     |        |        | 27     |        | 26     |        |        |        |        | 24     | 25    |      |
|           | Ohitus            | mg/l |        |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 1200  |      |
|           | Vesistöön         | mg/l |        |       | 23    |       | 22    |       |       | 23    |        | 30     |        |        | 27     |        | 26     |        |        |        |        | 24     | 25    | 80   |
|           | Käsittelyteho     | %    |        |       | 97    |       | 96    |       |       | 98    |        | 98     |        |        | 98     |        | 98     |        |        |        |        | 97     | 98    |      |
|           | Kokonaisteho      | %    |        |       | 97    |       | 96    |       |       | 98    |        | 98     |        |        | 98     |        | 98     |        |        |        |        | 97     | 98    | 90   |
| Ka        | Tuleva            | kg/d | 17000  | 17000 | 19000 | 18000 | 13000 | 18000 | 21000 | 24000 | 27000  | 39000  | 27000  | 30000  | 30000  | 32000  | 38000  | 31000  | 24000  | 26000  | 16000  | 29000  | 22000 |      |
|           | Lähtevä           | kg/d | 36     | 36    | 39    | 38    | 37    | 36    | 39    | 42    | 43     | 180    | 130    | 38     | 120    | 100    | 140    | 310    | 270    | 150    | 89     | 130    | 88    |      |
|           | Ohitus            | kg/d |        |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 1,1   |      |
|           | Vesistöön         | kg/d | 36     | 36    | 39    | 38    | 37    | 36    | 39    | 42    | 43     | 180    | 130    | 38     | 120    | 100    | 140    | 310    | 270    | 150    | 89     | 130    | 89    |      |
|           | Tuleva            | mg/l | 460    | 460   | 490   | 490   | 350   | 510   | 530   | 570   | 620    | 920    | 700    | 790    | 790    | 790    | 850    | 710    | 570    | 710    | 460    | 820    | 600   |      |
|           | Lähtevä           | mg/l | 1,0    | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0    | 4,3    | 3,3    | 1,0    | 3,2    | 2,5    | 3,2    | 7,2    | 6,5    | 4,0    | 2,6    | 3,7    | 2,4   |      |
|           | Ohitus            | mg/l |        |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 650   |      |
|           | Vesistöön         | mg/l | 1,0    | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0    | 4,3    | 3,3    | 1,0    | 3,2    | 2,5    | 3,2    | 7,2    | 6,5    | 4,0    | 2,6    | 3,7    | 2,4   | 10   |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,8   | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,7  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8   | 99,5   | 99,5   | 99,9   | 99,6   | 99,7   | 99,6   | 99,0   | 98,9   | 99,4   | 99,4   | 99,5   | 99,6  |      |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,8   | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,7  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8   | 99,5   | 99,5   | 99,9   | 99,6   | 99,7   | 99,6   | 99,0   | 98,9   | 99,4   | 99,4   | 99,5   | 99,6  | 90   |
| kok N     | Tuleva            | kg/d |        |       | 2600  |       |       |       |       | 3000  |        |        |        |        | 2700   |        |        |        |        |        |        | 2900   | 2700  |      |
|           | Lähtevä           | kg/d |        |       | 1900  |       |       |       |       | 2100  |        |        |        |        | 1800   |        |        |        |        |        |        | 2200   | 1900  |      |
|           | Ohitus            | kg/d |        |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 0,13  |      |
|           | Vesistöön         | kg/d |        |       | 1900  |       |       |       |       | 2100  |        |        |        |        | 1800   |        |        |        |        |        |        | 2200   | 1900  |      |
|           | Tuleva            | mg/l |        |       | 67    |       |       |       |       | 72    |        |        |        |        | 71     |        |        |        |        |        |        | 84     | 75    |      |
|           | Lähtevä           | mg/l |        |       | 49    |       |       |       |       | 50    |        |        |        |        | 48     |        |        |        |        |        |        | 62     | 52    |      |
|           | Ohitus            | mg/l |        |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 81    |      |
|           | Vesistöön         | mg/l |        |       | 49    |       |       |       |       | 50    |        |        |        |        | 48     |        |        |        |        |        |        | 62     | 52    |      |
|           | Käsittelyteho     | %    |        |       | 27    |       |       |       |       | 31    |        |        |        |        | 32     |        |        |        |        |        |        | 26     | 30    |      |
| kok P     | Tuleva            | kg/d | 330    | 330   | 380   | 370   | 280   | 350   | 350   | 390   | 420    | 510    | 460    | 490    | 410    | 410    | 490    | 480    | 390    | 400    | 340    | 350    | 390   |      |
|           | Lähtevä           | kg/d | 2      | 1,9   | 2     | 1,7   | 1,9   | 1,9   | 2,1   | 2,4   | 2,3    | 5,1    | 4,2    | 2,9    | 2,5    | 3,2    | 4,9    | 7,9    | 7,5    | 4,4    | 2,7    | 3,5    | 4,6   |      |
|           | Ohitus            | kg/d |        |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 0,019 |      |
|           | Vesistöön         | kg/d | 2      | 1,9   | 2     | 1,7   | 1,9   | 1,9   | 2,1   | 2,4   | 2,3    | 5,1    | 4,2    | 2,9    | 2,5    | 3,2    | 4,9    | 7,9    | 7,5    | 4,4    | 2,7    | 3,5    | 4,6   |      |
|           | Tuleva            | mg/l | 9,1    | 9,2   | 9,8   | 9,9   | 7,5   | 9,7   | 9,0   | 9,3   | 9,7    | 12     | 12     | 13     | 11     | 10     | 11     | 11     | 9,4    | 11     | 10     | 10     | 11    |      |
|           | Lähtevä           | mg/l | 0,054  | 0,053 | 0,051 | 0,045 | 0,051 | 0,052 | 0,053 | 0,058 | 0,054  | 0,12   | 0,11   | 0,077  | 0,067  | 0,078  | 0,11   | 0,18   | 0,18   | 0,12   | 0,078  | 0,099  | 0,12  |      |
|           | Ohitus            | mg/l |        |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 11    |      |
|           | Vesistöön         | mg/l | 0,054  | 0,053 | 0,051 | 0,045 | 0,051 | 0,052 | 0,053 | 0,058 | 0,054  | 0,12   | 0,11   | 0,077  | 0,067  | 0,078  | 0,11   | 0,18   | 0,18   | 0,12   | 0,078  | 0,099  | 0,12  | 0,3  |
|           | Käsittelyteho     | %    | 99,4   | 99,4  | 99,5  | 99,5  | 99,3  | 99,5  | 99,4  | 99,4  | 99,4   | 99,0   | 99,1   | 99,4   | 99,4   | 99,2   | 99,0   | 98     | 98     | 98,9   | 99,2   | 99,0   | 98,8  |      |
|           | Kokonaisteho      | %    | 99,4   | 99,4  | 99,5  | 99,5  | 99,3  | 99,5  | 99,4  | 99,4  | 99,4   | 99,0   | 99,1   | 99,4   | 99,4   | 99,2   | 99,0   | 98     | 98     | 98,9   | 99,2   | 99,0   | 98,8  | 96   |
| NH4N      | Tuleva            | kg/d |        |       | 1700  |       |       |       |       | 1700  |        |        |        |        | 1700   |        |        |        |        |        |        | 1800   | 1800  |      |
|           | Lähtevä           | kg/d |        |       | 0,93  |       |       |       |       | 1,1   |        |        |        |        | 0,79   |        |        |        |        |        |        | 0,91   | 3,4   |      |
|           | Ohitus            | kg/d |        |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 0,087 |      |
|           | Vesistöön         | kg/d |        |       | 0,93  |       |       |       |       | 1,1   |        |        |        |        | 0,79   |        |        |        |        |        |        | 0,91   | 3,4   |      |
|           | Tuleva            | mg/l |        |       | 45    |       |       |       |       | 41    |        |        |        |        | 44     |        |        |        |        |        |        | 52     | 49    |      |
|           | Lähtevä           | mg/l |        |       | 0,024 |       |       |       |       | 0,027 |        |        |        |        | 0,021  |        |        |        |        |        |        | 0,026  | 0,092 |      |
|           | Ohitus            | mg/l |        |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 53    |      |
|           | Vesistöön         | mg/l |        |       | 0,024 |       |       |       |       | 0,027 |        |        |        |        | 0,021  |        |        |        |        |        |        | 0,026  | 0,094 | 4    |
|           | Käsittelyteho     | %    |        |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |        |        |        |        | 100,0  |        |        |        |        |        |        | 100,0  | 99,8  |      |
|           | Kokonaisteho      | %    |        |       | 99,9  |       |       |       |       | 99,9  |        |        |        |        | 100,0  |        |        |        |        |        |        | 100,0  | 99,8  | 80   |
|           | Nitrifikaatioaste | %    |        |       | 100,0 |       |       |       |       | 100,0 |        |        |        |        | 100,0  |        |        |        |        |        |        | 100,0  | 99,9  |      |

Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy  
Raivionsuntti 10  
40520 JYVÄSKYLÄ



|                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| Projektin nimi     | 2, Lietepaketti 4 kertaa/a |
| Näytteet otettu    | 14.2.2025                  |
| Näytteen ottaja    | Asiakas                    |
| Näytteet saapuneet | 17.2.2025                  |

| Näyttenumero | Näytteen nimi / Kuvaus |
|--------------|------------------------|
| 25KN00421    | liete                  |

| Määrittys                        | Menetelmän tunnus | Yksikkö  | 25KN00421 | Rajat  |
|----------------------------------|-------------------|----------|-----------|--------|
| Arseeni (kiinteä, typpihappo)    | LA116*            | mg/kg ka | 2,4       | < 40   |
| Kadmium (Kiinteä, typpihappo)    | LA116*            | mg/kg ka | 0,48      | < 1.5  |
| Lyijy (kiinteä, typpihappo)      | LA116*            | mg/kg ka | 6,5       | < 100  |
| Molybdeeni (kiinteä, typpihappo) | LA116             | mg/kg ka | 5,1       |        |
| Alumiini (kiinteä, typpihappo)   | LA76*             | g/kg ka  | 6,6       |        |
| Fosfori (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | g/kg ka  | 38        |        |
| Kalsium (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | g/kg ka  | 31        |        |
| Kalium (kiinteä, typpihappo)     | LA76              | g/kg ka  | 1,2       |        |
| Kromi (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | mg/kg ka | 28        | < 300  |
| Kupari (kiinteä, typpihappo)     | LA76*             | mg/kg ka | 180       | < 600  |
| Magnesium (kiinteä, typpihappo)  | LA76              | g/kg ka  | 1,8       |        |
| Nikkeli (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | mg/kg ka | 13        | < 70   |
| Rauta (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | g/kg ka  | 110       |        |
| Rikki (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | g/kg ka  | 9,0       |        |
| Sinkki (kiinteä, typpihappo)     | LA76*             | mg/kg ka | 460       | < 1500 |
| Typpihappohajotus                | EK005*            |          | Tehty     |        |
| Elohopea                         | LA82*             | mg/kg ka | 0,16      | < 1    |
| Kuiva-aine                       | LA12c*            | g/kg     | 250       |        |

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselostuksessa esitetyt testautulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydetäessä.

**Tampere**

Puh. 03 246 1208  
laboratorio@kvvy.fi

**Pori**

Puh. 03 246 1277  
porilab@kvvy.fi

**Rauma**

Puh. 03 246 1276  
raumalab@kvvy.fi

**Hämeenlinna**

Puh. 03 246 1233  
tavastlab@kvvy.fi

**Sastamala**

Puh. 03 246 1275  
sastalab@kvvy.fi

**Vaasa**

Puh. 06 312 0020  
botnialab@kvvy.fi

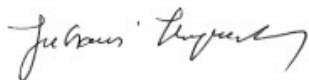
**Jyväskylä**

Puh. 03 246 1267  
jyvaskyla@kvvy.fi

| Määrittys                                   | Menetelmän tunnus | Yksikkö | 25KN00421 | Rajat |
|---------------------------------------------|-------------------|---------|-----------|-------|
| Kiinteän näytteen kylmäkuivaus ja hienonnus | LA202*            |         | Tehty     |       |
| Kokonaistyyppi                              | LA159*            | g/kg ka | 44        |       |
| Hehkutusjäännös                             | LA12c*            | g/kg tp | 110       |       |
| Kuiva-aine                                  | LA12c*            | %       | 25        |       |
| Hehkutusjäännös                             | LA12c*            | %-ka    | 44        |       |

**LAUSUNTO**

Kuivatun lietteen analyysitulokset. Tutkitun näytteen haitallisten metallien pitoisuudet alittivat maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa lannoitevalmisteista esitetyt enimmäispitoisuudet (maa- ja metsätalousministeriön asetus 964/2023).

**KVVOY Tutkimus Oy**

Juhani Hynynen

Ympäristöasiantuntija

Digitally signed by allekirjoitus.kvvy.innolims.fi

Date: 2025.03.04 16:00:16 +02:00

Reason: InnoLIMS pdf sign

**JAKELU**

petri.tuominen@js-puhdistamo.fi; sonja.pyykkonen@js-puhdistamo.fi; ville.sorsamaki@js-puhdistamo.fi;  
katja.oksala@jyvaskyla.fi

Jaksoraportti: kirjaamo.keski-suomi@ely-keskus.fi; markku.tuohimetsa@js-puhdistamo.fi;  
petri.tuominen@js-puhdistamo.fi; Katja.Oksala@jyvaskyla.fi; palvi.poyhonen@laukaa.fi;  
sonja.pyykkonen@js-puhdistamo.fi; toni.nevalainen@js-puhdistamo.fi; ville.sorsamaki@js-puhdistamo.fi;  
hanna.aarnos@ely-keskus.fi; anja.koskinen@alva.fi; eveliina.kinnunen@ely-keskus.fi

**MENETELMÄVIITTEET**

|       |                                                     |
|-------|-----------------------------------------------------|
| EK005 | Sis. menetelmä LM44, typpihappohajotus              |
| LA116 | SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja SFS-EN ISO 17294-2: 2023 |
| LA12c | SFS 3008:1990                                       |
| LA159 | SFS-EN 16168:2012                                   |
| LA202 | SFS-ISO 11464:2007                                  |
| LA76  | SFS-EN ISO 11885:2009                               |
| LA82  | EPA 7473:2007                                       |

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselosteeissa esitetyt testaus tulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydettyäessä.

**Tampere**

Puh. 03 246 1208  
laboratorio@kvvy.fi

**Pori**

Puh. 03 246 1277  
porilab@kvvy.fi

**Rauma**

Puh. 03 246 1276  
raumalab@kvvy.fi

**Hämeenlinna**

Puh. 03 246 1233  
tavastlab@kvvy.fi

**Sastamala**

Puh. 03 246 1275  
sastalab@kvvy.fi

**Vaasa**

Puh. 06 312 0020  
botnialab@kvvy.fi

**Jyväskylä**

Puh. 03 246 1267  
jyvaskyla@kvvy.fi

**MITTAUSEPÄVARMUUDET**

| Määrittys                                     | Näyte     | Mittausepävarmuus | Mittauspäivä | Lab |
|-----------------------------------------------|-----------|-------------------|--------------|-----|
| Arseeni (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN00421 | 50 %              | 28.2.2025    | A   |
| Kadmium (Kiinteä, typpihappo)*                | 25KN00421 | 25 %              | 28.2.2025    | A   |
| Lyijy (kiinteä, typpihappo)*                  | 25KN00421 | 19 %              | 28.2.2025    | A   |
| Molybdeeni (kiinteä, typpihappo)              | 25KN00421 | 30 %              | 28.2.2025    | A   |
| Alumiini (kiinteä, typpihappo)*               | 25KN00421 | 24 %              | 27.2.2025    | A   |
| Fosfori (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN00421 | 18 %              | 27.2.2025    | A   |
| Kalsium (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN00421 | 15 %              | 27.2.2025    | A   |
| Kalium (kiinteä, typpihappo)                  | 25KN00421 | 25 %              | 27.2.2025    | A   |
| Kromi (kiinteä, typpihappo)*                  | 25KN00421 | 30 %              | 27.2.2025    | A   |
| Kupari (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN00421 | 26 %              | 27.2.2025    | A   |
| Magnesium (kiinteä, typpihappo)               | 25KN00421 | 20 %              | 27.2.2025    | A   |
| Nikkeli (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN00421 | 30 %              | 27.2.2025    | A   |
| Rauta (kiinteä, typpihappo)*                  | 25KN00421 | 30 %              | 27.2.2025    | A   |
| Rikki (kiinteä, typpihappo)*                  | 25KN00421 | 20 %              | 27.2.2025    | A   |
| Sinkki (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN00421 | 25 %              | 27.2.2025    | A   |
| Typpihappohajotus*                            | 25KN00421 |                   | 26.2.2025    | A   |
| Elohopea*                                     | 25KN00421 | 30 %              | 4.3.2025     | A   |
| Kuiva-aine*                                   | 25KN00421 | 10 %              | 18.2.2025    | A   |
| Kiinteän näytteen kylmäkuivaus ja hienonnuks* | 25KN00421 |                   | 26.2.2025    | A   |
| Kokonaistyyppi*                               | 25KN00421 | 20 %              | 24.2.2025    | A   |
| Hehkutusjäännös*                              | 25KN00421 | 15 %              | 18.2.2025    | A   |
| Kuiva-aine*                                   | 25KN00421 | 10 %              | 19.2.2025    | A   |
| Hehkutusjäännös*                              | 25KN00421 | 15 %              | 20.2.2025    | A   |

A KVYY Tutkimus Oy / Tampere

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselostuksen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydettyäessä.

**Tampere**

 Puh. 03 246 1208  
 laboratorio@kvvy.fi

**Pori**

 Puh. 03 246 1277  
 porilab@kvvy.fi

**Rauma**

 Puh. 03 246 1276  
 raumalab@kvvy.fi

**Hämeenlinna**

 Puh. 03 246 1233  
 tavastlab@kvvy.fi

**Sastamala**

 Puh. 03 246 1275  
 sastalab@kvvy.fi

**Vaasa**

 Puh. 06 312 0020  
 botnialab@kvvy.fi

**Jyväskylä**

 Puh. 03 246 1267  
 jyvaskyla@kvvy.fi

Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy  
 Raivionsuntti 10  
 40520 JYVÄSKYLÄ


|                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| Projektin nimi     | 2, Lietepaketti 4 kertaa/a |
| Näytteet otettu    | 16.5.2025                  |
| Näytteen ottaja    | Asiakas                    |
| Näytteet saapuneet | 16.5.2025                  |

| Näyttenumero | Näytteen nimi / Kuvaus |
|--------------|------------------------|
| 25KN01432    | liete                  |

| Määrittys                        | Menetelmän tunnus | Yksikkö  | 25KN01432 | Rajat  |
|----------------------------------|-------------------|----------|-----------|--------|
| Arseeni (kiinteä, typpihappo)    | LA116*            | mg/kg ka | 2,0       | < 40   |
| Kadmium (Kiinteä, typpihappo)    | LA116*            | mg/kg ka | 0,46      | < 1.5  |
| Lyijy (kiinteä, typpihappo)      | LA116*            | mg/kg ka | 6,9       | < 100  |
| Molybdeeni (kiinteä, typpihappo) | LA116             | mg/kg ka | 4,9       |        |
| Alumiini (kiinteä, typpihappo)   | LA76*             | g/kg ka  | 4,7       |        |
| Fosfori (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | g/kg ka  | 36        |        |
| Kalsium (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | g/kg ka  | 56        |        |
| Kalium (kiinteä, typpihappo)     | LA76              | g/kg ka  | 1,1       |        |
| Kromi (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | mg/kg ka | 24        | < 300  |
| Kupari (kiinteä, typpihappo)     | LA76*             | mg/kg ka | 170       | < 600  |
| Magnesium (kiinteä, typpihappo)  | LA76              | g/kg ka  | 1,9       |        |
| Nikkeli (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | mg/kg ka | 15        | < 70   |
| Rauta (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | g/kg ka  | 110       |        |
| Rikki (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | g/kg ka  | 8,0       |        |
| Sinkki (kiinteä, typpihappo)     | LA76*             | mg/kg ka | 440       | < 1500 |
| Typpihappohajotus                | EK005*            |          | Tehty     |        |
| Elohopea                         | LA82*             | mg/kg ka | 0,13      | < 1    |
| Kuiva-aine                       | LA12c*            | g/kg     | 270       |        |

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselostuksessa esitetyt testautulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydetäessä.

**Tampere**

 Puh. 03 246 1208  
 laboratorio@kvvy.fi

**Pori**

 Puh. 03 246 1277  
 porilab@kvvy.fi

**Rauma**

 Puh. 03 246 1276  
 raumalab@kvvy.fi

**Hämeenlinna**

 Puh. 03 246 1233  
 tavastlab@kvvy.fi

**Sastamala**

 Puh. 03 246 1275  
 sastalab@kvvy.fi

**Vaasa**

 Puh. 06 312 0020  
 botnialab@kvvy.fi

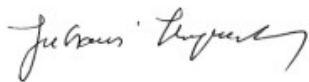
**Jyväskylä**

 Puh. 03 246 1267  
 jyvaskyla@kvvy.fi

| Määrittys                                   | Menetelmän tunnus | Yksikkö | 25KN01432 | Rajat |
|---------------------------------------------|-------------------|---------|-----------|-------|
| Kiinteän näytteen kylmäkuivaus ja hienonnus | LA202*            |         | Tehty     |       |
| Kokonaistyyppi                              | LA159*            | g/kg ka | 42        |       |
| Hekutusjäännös                              | LA12c*            | g/kg tp | 130       |       |
| Kuiva-aine                                  | LA12c*            | %       | 27        |       |
| Hekutusjäännös                              | LA12c*            | %-ka    | 47        |       |

**LAUSUNTO**

Kuivatun lietteen analyysitulokset. Tutkitun näytteen haitallisten metallien pitoisuudet alittivat maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa lannoitevalmisteista esitetyt enimmäispitoisuudet (maa- ja metsätalousministeriön asetus 964/2023).

**KVVOY Tutkimus Oy**

Juhani Hynynen

Ympäristöasiantuntija

Digitally signed by allekirjoitus.kvvy.innolims.fi

Date: 2025.06.11 14:38:15 +03:00

Reason: InnoLIMS pdf sign

**JAKELU**

petri.tuominen@js-puhdistamo.fi; sonja.pyykkonen@js-puhdistamo.fi; ville.sorsamaki@js-puhdistamo.fi;  
katja.oksala@jyvaskyla.fi

Jaksoraportti: kirjaamo.keski-suomi@ely-keskus.fi; markku.tuohimetsa@js-puhdistamo.fi;  
petri.tuominen@js-puhdistamo.fi; Katja.Oksala@jyvaskyla.fi; palvi.poyhonen@laukaa.fi;  
sonja.pyykkonen@js-puhdistamo.fi; toni.nevalainen@js-puhdistamo.fi; ville.sorsamaki@js-puhdistamo.fi;  
hanna.aarnos@ely-keskus.fi; anja.koskinen@alva.fi; eveliina.kinnunen@ely-keskus.fi

**MENETELMÄVIITTEET**

|       |                                                     |
|-------|-----------------------------------------------------|
| EK005 | Sis. menetelmä LM44, typpihappohajotus              |
| LA116 | SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja SFS-EN ISO 17294-2: 2023 |
| LA12c | SFS 3008:1990                                       |
| LA159 | SFS-EN 16168:2012                                   |
| LA202 | SFS-ISO 11464:2007                                  |
| LA76  | SFS-EN ISO 11885:2009                               |
| LA82  | EPA 7473:2007                                       |

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselosteeissa esitetyt testautulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydetäessä.

**Tampere**

Puh. 03 246 1208  
laboratorio@kvvy.fi

**Pori**

Puh. 03 246 1277  
porilab@kvvy.fi

**Rauma**

Puh. 03 246 1276  
raumalab@kvvy.fi

**Hämeenlinna**

Puh. 03 246 1233  
tavastlab@kvvy.fi

**Sastamala**

Puh. 03 246 1275  
sastalab@kvvy.fi

**Vaasa**

Puh. 06 312 0020  
botnialab@kvvy.fi

**Jyväskylä**

Puh. 03 246 1267  
jyvaskyla@kvvy.fi

**MITTAUSEPÄVARMUUDET**

| Määrittys                                     | Näyte     | Mittausepävarmuus | Mittauspäivä | Lab |
|-----------------------------------------------|-----------|-------------------|--------------|-----|
| Arseeni (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN01432 | 50 %              | 10.6.2025    | A   |
| Kadmium (Kiinteä, typpihappo)*                | 25KN01432 | 25 %              | 10.6.2025    | A   |
| Lyijy (kiinteä, typpihappo)*                  | 25KN01432 | 19 %              | 10.6.2025    | A   |
| Molybdeeni (kiinteä, typpihappo)              | 25KN01432 | 30 %              | 10.6.2025    | A   |
| Alumiini (kiinteä, typpihappo)*               | 25KN01432 | 24 %              | 30.5.2025    | A   |
| Fosfori (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN01432 | 18 %              | 30.5.2025    | A   |
| Kalsium (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN01432 | 15 %              | 30.5.2025    | A   |
| Kalium (kiinteä, typpihappo)                  | 25KN01432 | 25 %              | 30.5.2025    | A   |
| Kromi (kiinteä, typpihappo)*                  | 25KN01432 | 30 %              | 30.5.2025    | A   |
| Kupari (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN01432 | 26 %              | 30.5.2025    | A   |
| Magnesium (kiinteä, typpihappo)               | 25KN01432 | 20 %              | 30.5.2025    | A   |
| Nikkeli (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN01432 | 30 %              | 30.5.2025    | A   |
| Rauta (kiinteä, typpihappo)*                  | 25KN01432 | 30 %              | 30.5.2025    | A   |
| Rikki (kiinteä, typpihappo)*                  | 25KN01432 | 20 %              | 30.5.2025    | A   |
| Sinkki (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN01432 | 25 %              | 30.5.2025    | A   |
| Typpihappohajotus*                            | 25KN01432 |                   | 26.5.2025    | A   |
| Elohopea*                                     | 25KN01432 | 30 %              | 4.6.2025     | A   |
| Kuiva-aine*                                   | 25KN01432 | 10 %              | 19.5.2025    | A   |
| Kiinteän näytteen kylmäkuivaus ja hienonnuks* | 25KN01432 |                   | 23.5.2025    | A   |
| Kokonaistyyppi*                               | 25KN01432 | 20 %              | 22.5.2025    | A   |
| Hehkutusjäännös*                              | 25KN01432 | 15 %              | 19.5.2025    | A   |
| Kuiva-aine*                                   | 25KN01432 | 10 %              | 20.5.2025    | A   |
| Hehkutusjäännös*                              | 25KN01432 | 15 %              | 21.5.2025    | A   |

A KVYY Tutkimus Oy / Tampere

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselostuksen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydettyäessä.

**Tampere**

 Puh. 03 246 1208  
 laboratorio@kvvy.fi

**Pori**

 Puh. 03 246 1277  
 porilab@kvvy.fi

**Rauma**

 Puh. 03 246 1276  
 raumalab@kvvy.fi

**Hämeenlinna**

 Puh. 03 246 1233  
 tavastlab@kvvy.fi

**Sastamala**

 Puh. 03 246 1275  
 sastalab@kvvy.fi

**Vaasa**

 Puh. 06 312 0020  
 botnialab@kvvy.fi

**Jyväskylä**

 Puh. 03 246 1267  
 jyvaskyla@kvvy.fi

Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy  
Raivionsuntti 10  
40520 JYVÄSKYLÄ



|                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| Projektin nimi     | 2, Lietepaketti 4 kertaa/a |
| Näytteet otettu    | 15.8.2025                  |
| Näytteen ottaja    | Asiakas                    |
| Näytteet saapuneet | 19.8.2025                  |

| Näyttenumero | Näytteen nimi / Kuvaus |
|--------------|------------------------|
| 25KN02110    | liete                  |

| Määrittys                        | Menetelmän tunnus | Yksikkö  | 25KN02110 | Rajat  |
|----------------------------------|-------------------|----------|-----------|--------|
| Arseeni (kiinteä, typpihappo)    | LA116*            | mg/kg ka | 2,4       | < 40   |
| Kadmium (Kiinteä, typpihappo)    | LA116*            | mg/kg ka | 0,59      | < 1.5  |
| Lyijy (kiinteä, typpihappo)      | LA116*            | mg/kg ka | 11        | < 100  |
| Molybdeeni (kiinteä, typpihappo) | LA116             | mg/kg ka | 5,1       |        |
| Alumiini (kiinteä, typpihappo)   | LA76*             | g/kg ka  | 5,9       |        |
| Fosfori (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | g/kg ka  | 38        |        |
| Kalsium (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | g/kg ka  | 30        |        |
| Kalium (kiinteä, typpihappo)     | LA76              | g/kg ka  | 1,0       |        |
| Kromi (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | mg/kg ka | 31        | < 300  |
| Kupari (kiinteä, typpihappo)     | LA76*             | mg/kg ka | 210       | < 600  |
| Magnesium (kiinteä, typpihappo)  | LA76              | g/kg ka  | 2,0       |        |
| Nikkeli (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | mg/kg ka | 18        | < 70   |
| Rauta (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | g/kg ka  | 120       |        |
| Rikki (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | g/kg ka  | 10        |        |
| Sinkki (kiinteä, typpihappo)     | LA76*             | mg/kg ka | 470       | < 1500 |
| Typpihappohajotus                | EK005*            |          | Tehty     |        |
| Elohopea                         | LA82*             | mg/kg ka | ~0,28     | < 1    |
| Kuiva-aine                       | LA12c*            | g/kg     | 290       |        |

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselostuksessa esitetyt testautulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydetäessä.

**Tampere**

Puh. 03 246 1208  
laboratorio@kvvy.fi

**Pori**

Puh. 03 246 1277  
porilab@kvvy.fi

**Rauma**

Puh. 03 246 1276  
raumalab@kvvy.fi

**Hämeenlinna**

Puh. 03 246 1233  
tavastlab@kvvy.fi

**Sastamala**

Puh. 03 246 1275  
sastalab@kvvy.fi

**Vaasa**

Puh. 06 312 0020  
botnialab@kvvy.fi

**Jyväskylä**

Puh. 03 246 1267  
jyvaskyla@kvvy.fi

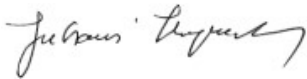
| Määrittys                                   | Menetelmän tunnus | Yksikkö | 25KN02110 | Rajat |
|---------------------------------------------|-------------------|---------|-----------|-------|
| Kiinteän näytteen kylmäkuivaus ja hienonnus | LA202*            |         | Tehty     |       |
| Kokonaistyyppi                              | LA159*            | g/kg ka | 42        |       |
| Hekutusjäännös                              | LA12c*            | g/kg tp | 130       |       |
| Kuiva-aine                                  | LA12c*            | %       | 29        |       |
| Hekutusjäännös                              | LA12c*            | %-ka    | 45        |       |

**LISÄTIETOJA**

Asiakas toimittanut näytteen vasta 19.8.2025

**LAUSUNTO**

Kuivatun lietteen analyysitulokset. Tutkitun näytteen haitallisten metallien pitoisuudet alittivat maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa lannoitevalmisteista esitetyt enimmäispitoisuudet (maa- ja metsätalousministeriön asetus 964/2023).

**KVVOY Tutkimus Oy**

Juhani Hynynen

Ympäristöasiantuntija

Digitally signed by allekirjoitus.kvvy.innolims.fi

Date: 2025.09.10 12:17:22 +03:00

Reason: InnoLIMS pdf sign

**JAKELU**

petri.tuominen@js-puhdistamo.fi; sonja.pyykkonen@js-puhdistamo.fi; ville.sorsamaki@js-puhdistamo.fi; katja.oksala@jyvaskyla.fi

Jaksoraportti: kirjaamo.keski-suomi@ely-keskus.fi; markku.tuohimetsa@js-puhdistamo.fi; petri.tuominen@js-puhdistamo.fi; Katja.Oksala@jyvaskyla.fi; palvi.poyhonen@laukaa.fi; sonja.pyykkonen@js-puhdistamo.fi; toni.nevalainen@js-puhdistamo.fi; ville.sorsamaki@js-puhdistamo.fi; hanna.aarnos@ely-keskus.fi; anja.koskinen@alva.fi; eveliina.kinnunen@ely-keskus.fi

**MENETELMÄVIITTEET**

|       |                                                     |
|-------|-----------------------------------------------------|
| EK005 | Sis. menetelmä LM44, typpihappohajotus              |
| LA116 | SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja SFS-EN ISO 17294-2: 2023 |
| LA12c | SFS 3008:1990                                       |
| LA159 | SFS-EN 16168:2012                                   |
| LA202 | SFS-ISO 11464:2007                                  |
| LA76  | SFS-EN ISO 11885:2009                               |
| LA82  | EPA 7473:2007                                       |

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselosteeissa esitetyt testautulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydetäessä.

**Tampere**Puh. 03 246 1208  
laboratorio@kvvy.fi**Pori**Puh. 03 246 1277  
porilab@kvvy.fi**Rauma**Puh. 03 246 1276  
raumalab@kvvy.fi**Hämeenlinna**Puh. 03 246 1233  
tavastlab@kvvy.fi**Sastamala**Puh. 03 246 1275  
sastalab@kvvy.fi**Vaasa**Puh. 06 312 0020  
botnialab@kvvy.fi**Jyväskylä**Puh. 03 246 1267  
jyvaskyla@kvvy.fi

**MITTAUSEPÄVARMUUDET**

| Määrittys                                    | Näyte     | Mittausepävarmuus | Mittauspäivä | Lab |
|----------------------------------------------|-----------|-------------------|--------------|-----|
| Arseeni (kiinteä, typpihappo)*               | 25KN02110 | 50 %              | 9.9.2025     | A   |
| Kadmium (Kiinteä, typpihappo)*               | 25KN02110 | 25 %              | 9.9.2025     | A   |
| Lyijy (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN02110 | 19 %              | 9.9.2025     | A   |
| Molybdeeni (kiinteä, typpihappo)             | 25KN02110 | 30 %              | 9.9.2025     | A   |
| Alumiini (kiinteä, typpihappo)*              | 25KN02110 | 24 %              | 5.9.2025     | A   |
| Fosfori (kiinteä, typpihappo)*               | 25KN02110 | 18 %              | 5.9.2025     | A   |
| Kalsium (kiinteä, typpihappo)*               | 25KN02110 | 15 %              | 5.9.2025     | A   |
| Kalium (kiinteä, typpihappo)                 | 25KN02110 | 25 %              | 5.9.2025     | A   |
| Kromi (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN02110 | 30 %              | 5.9.2025     | A   |
| Kupari (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN02110 | 26 %              | 5.9.2025     | A   |
| Magnesium (kiinteä, typpihappo)              | 25KN02110 | 20 %              | 5.9.2025     | A   |
| Nikkeli (kiinteä, typpihappo)*               | 25KN02110 | 30 %              | 5.9.2025     | A   |
| Rauta (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN02110 | 30 %              | 5.9.2025     | A   |
| Rikki (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN02110 | 20 %              | 5.9.2025     | A   |
| Sinkki (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN02110 | 25 %              | 5.9.2025     | A   |
| Typpihappohajotus*                           | 25KN02110 |                   | 3.9.2025     | A   |
| Elohopea*                                    | 25KN02110 | 30 %              | 8.9.2025     | A   |
| Kuiva-aine*                                  | 25KN02110 | 10 %              | 20.8.2025    | A   |
| Kiinteän näytteen kylmäkuivaus ja hienonnus* | 25KN02110 |                   | 29.8.2025    | A   |
| Kokonaistyyppi*                              | 25KN02110 | 20 %              | 21.8.2025    | A   |
| Hehkutusjäännös*                             | 25KN02110 | 15 %              | 20.8.2025    | A   |
| Kuiva-aine*                                  | 25KN02110 | 10 %              | 21.8.2025    | A   |
| Hehkutusjäännös*                             | 25KN02110 | 15 %              | 22.8.2025    | A   |

A KVYY Tutkimus Oy / Tampere

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydettyäessä.

**Tampere**

 Puh. 03 246 1208  
 laboratorio@kvvy.fi

**Pori**

 Puh. 03 246 1277  
 porilab@kvvy.fi

**Rauma**

 Puh. 03 246 1276  
 raumalab@kvvy.fi

**Hämeenlinna**

 Puh. 03 246 1233  
 tavastlab@kvvy.fi

**Sastamala**

 Puh. 03 246 1275  
 sastalab@kvvy.fi

**Vaasa**

 Puh. 06 312 0020  
 botnialab@kvvy.fi

**Jyväskylä**

 Puh. 03 246 1267  
 jyvaskyla@kvvy.fi

Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy  
Raivionsuntti 10  
40520 JYVÄSKYLÄ



|                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| Projektin nimi     | 2, Lietepaketti 4 kertaa/a |
| Näytteet otettu    | 12.9.2025                  |
| Näytteen ottaja    | Asiakas                    |
| Näytteet saapuneet | 12.9.2025                  |

| Näyttenumero | Näytteen nimi / Kuvaus |
|--------------|------------------------|
| 25KN02299    | liete                  |

| Määrittys                        | Menetelmän tunnus | Yksikkö  | 25KN02299 | Rajat  |
|----------------------------------|-------------------|----------|-----------|--------|
| Arseeni (kiinteä, typpihappo)    | LA116*            | mg/kg ka | 2,3       | < 40   |
| Kadmium (Kiinteä, typpihappo)    | LA116*            | mg/kg ka | 0,55      | < 1.5  |
| Lyijy (kiinteä, typpihappo)      | LA116*            | mg/kg ka | 11        | < 100  |
| Molybdeeni (kiinteä, typpihappo) | LA116             | mg/kg ka | 5,7       |        |
| Alumiini (kiinteä, typpihappo)   | LA76*             | g/kg ka  | 8,0       |        |
| Fosfori (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | g/kg ka  | 35        |        |
| Kalsium (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | g/kg ka  | 29        |        |
| Kalium (kiinteä, typpihappo)     | LA76              | g/kg ka  | 1,1       |        |
| Kromi (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | mg/kg ka | 51        | < 300  |
| Kupari (kiinteä, typpihappo)     | LA76*             | mg/kg ka | 200       | < 600  |
| Magnesium (kiinteä, typpihappo)  | LA76              | g/kg ka  | 1,8       |        |
| Nikkeli (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | mg/kg ka | 21        | < 70   |
| Rauta (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | g/kg ka  | 110       |        |
| Rikki (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | g/kg ka  | 11        |        |
| Sinkki (kiinteä, typpihappo)     | LA76*             | mg/kg ka | 460       | < 1500 |
| Typpihappohajotus                | EK005*            |          | Tehty     |        |
| Elohopea                         | LA82*             | mg/kg ka | 0,66      | < 1    |
| Kuiva-aine                       | LA12c*            | g/kg     | 280       |        |

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselostuksessa esitetyt testautulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydettäessä.

**Tampere**

Puh. 03 246 1208  
laboratorio@kvvy.fi

**Pori**

Puh. 03 246 1277  
porilab@kvvy.fi

**Rauma**

Puh. 03 246 1276  
raumalab@kvvy.fi

**Hämeenlinna**

Puh. 03 246 1233  
tavastlab@kvvy.fi

**Sastamala**

Puh. 03 246 1275  
sastalab@kvvy.fi

**Vaasa**

Puh. 06 312 0020  
botnialab@kvvy.fi

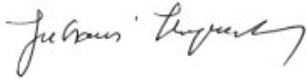
**Jyväskylä**

Puh. 03 246 1267  
jyvaskyla@kvvy.fi

| Määrittäminen                               | Menetelmän tunnus | Yksikkö   | 25KN02299 | Rajat |
|---------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------|-------|
| Kiinteän näytteen kylmäkuivaus ja hienonnus | LA202*            |           | Tehty     |       |
| Hehkutusjäähdytys                           | LA12c*            | g/kg tp   | 120       |       |
| Kuiva-aine                                  | LA12c*            | %         | 28        |       |
| Hehkutusjäähdytys                           | LA12c*            | %-ka      | 45        |       |
| Kokonaistyyppi                              | LA303*            | mgN/kg tp | 13000     |       |

**LAUSUNTO**

Kuivatun lietteen analyysitulokset. Tutkitun näytteen haitallisten metallien pitoisuudet alittivat maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa lannoitevalmisteista esitetyt enimmäispitoisuudet (maa- ja metsätalousministeriön asetus 964/2023).

**KVVOY Tutkimus Oy**

Juhani Hynynen

Ympäristöasiantuntija

Digitally signed by allekirjoitus.kvvy.innolims.fi

Date: 2025.10.14 12:33:13 +03:00

Reason: InnoLIMS pdf sign

**JAKELU**

petri.tuominen@js-puhdistamo.fi; sonja.pyykkonen@js-puhdistamo.fi; ville.sorsamaki@js-puhdistamo.fi;  
katja.oksala@jyvaskyla.fi

Jaksoraportti: kirjaamo.keski-suomi@ely-keskus.fi; markku.tuohimetsa@js-puhdistamo.fi;  
petri.tuominen@js-puhdistamo.fi; Katja.Oksala@jyvaskyla.fi; palvi.poyhonen@laukaa.fi;  
sonja.pyykkonen@js-puhdistamo.fi; toni.nevalainen@js-puhdistamo.fi; ville.sorsamaki@js-puhdistamo.fi;  
hanna.aarnos@ely-keskus.fi; anja.koskinen@alva.fi; eveliina.kinnunen@ely-keskus.fi

**MENETELMÄVIITTEET**

|       |                                                     |
|-------|-----------------------------------------------------|
| EK005 | Sis. menetelmä LM44, typpihappohajotus              |
| LA116 | SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja SFS-EN ISO 17294-2: 2023 |
| LA12c | SFS 3008:1990                                       |
| LA202 | SFS-ISO 11464:2007                                  |
| LA303 | SFS 5505:1988, Kjeldahl, muunneltu                  |
| LA76  | SFS-EN ISO 11885:2009                               |
| LA82  | EPA 7473:2007                                       |

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselostuksessa esitetyt testaus tulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselostuksen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydettäessä.

**Tampere**

Puh. 03 246 1208  
laboratorio@kvvy.fi

**Pori**

Puh. 03 246 1277  
porilab@kvvy.fi

**Rauma**

Puh. 03 246 1276  
raumalab@kvvy.fi

**Hämeenlinna**

Puh. 03 246 1233  
tavastlab@kvvy.fi

**Sastamala**

Puh. 03 246 1275  
sastalab@kvvy.fi

**Vaasa**

Puh. 06 312 0020  
botnialab@kvvy.fi

**Jyväskylä**

Puh. 03 246 1267  
jyvaskyla@kvvy.fi

**MITTAUSEPÄVARMUUDET**

| Määrittys                                     | Näyte     | Mittausepävarmuus | Mittauspäivä | Lab |
|-----------------------------------------------|-----------|-------------------|--------------|-----|
| Arseeni (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN02299 | 50 %              | 25.9.2025    | A   |
| Kadmium (Kiinteä, typpihappo)*                | 25KN02299 | 25 %              | 25.9.2025    | A   |
| Lyijy (kiinteä, typpihappo)*                  | 25KN02299 | 19 %              | 25.9.2025    | A   |
| Molybdeeni (kiinteä, typpihappo)              | 25KN02299 | 30 %              | 26.9.2025    | A   |
| Alumiini (kiinteä, typpihappo)*               | 25KN02299 | 24 %              | 26.9.2025    | A   |
| Fosfori (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN02299 | 18 %              | 26.9.2025    | A   |
| Kalsium (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN02299 | 15 %              | 26.9.2025    | A   |
| Kalium (kiinteä, typpihappo)                  | 25KN02299 | 25 %              | 26.9.2025    | A   |
| Kromi (kiinteä, typpihappo)*                  | 25KN02299 | 30 %              | 26.9.2025    | A   |
| Kupari (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN02299 | 26 %              | 26.9.2025    | A   |
| Magnesium (kiinteä, typpihappo)               | 25KN02299 | 20 %              | 26.9.2025    | A   |
| Nikkeli (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN02299 | 30 %              | 26.9.2025    | A   |
| Rauta (kiinteä, typpihappo)*                  | 25KN02299 | 30 %              | 26.9.2025    | A   |
| Rikki (kiinteä, typpihappo)*                  | 25KN02299 | 20 %              | 26.9.2025    | A   |
| Sinkki (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN02299 | 25 %              | 26.9.2025    | A   |
| Typpihappohajotus*                            | 25KN02299 |                   | 24.9.2025    | A   |
| Elohopea*                                     | 25KN02299 | 30 %              | 13.10.2025   | A   |
| Kuiva-aine*                                   | 25KN02299 | 10 %              | 12.9.2025    | A   |
| Kiinteän näytteen kylmäkuivaus ja hienonnuks* | 25KN02299 |                   | 17.9.2025    | A   |
| Hehkutusjäännös*                              | 25KN02299 | 15 %              | 12.9.2025    | A   |
| Kuiva-aine*                                   | 25KN02299 | 10 %              | 15.9.2025    | A   |
| Hehkutusjäännös*                              | 25KN02299 | 15 %              | 18.9.2025    | A   |
| Kokonaistyyppi*                               | 25KN02299 | 14 %              | 16.9.2025    | B   |

A KVYY Tutkimus Oy / Tampere

B KVYY Tutkimus Oy / Vaasa

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydettyäessä.

**Tampere**

 Puh. 03 246 1208  
 laboratorio@kvvy.fi

**Pori**

 Puh. 03 246 1277  
 porilab@kvvy.fi

**Rauma**

 Puh. 03 246 1276  
 raumalab@kvvy.fi

**Hämeenlinna**

 Puh. 03 246 1233  
 tavastlab@kvvy.fi

**Sastamala**

 Puh. 03 246 1275  
 sastalab@kvvy.fi

**Vaasa**

 Puh. 06 312 0020  
 botnialab@kvvy.fi

**Jyväskylä**

 Puh. 03 246 1267  
 jyvaskyla@kvvy.fi

Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy  
Raivionsuntti 10  
40520 JYVÄSKYLÄ



|                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| Projektin nimi     | 2, Lietepaketti 4 kertaa/a |
| Näytteet otettu    | 14.11.2025                 |
| Näytteen ottaja    | Asiakas                    |
| Näytteet saapuneet | 14.11.2025                 |

| Näyttenumero | Näytteen nimi / Kuvaus |
|--------------|------------------------|
| 25KN02876    | liete                  |

| Määrittys                        | Menetelmän tunnus | Yksikkö  | 25KN02876 | Rajat  |
|----------------------------------|-------------------|----------|-----------|--------|
| Arseeni (kiinteä, typpihappo)    | LA116*            | mg/kg ka | 2,2       | < 40   |
| Kadmium (Kiinteä, typpihappo)    | LA116*            | mg/kg ka | 0,46      | < 1.5  |
| Lyijy (kiinteä, typpihappo)      | LA116*            | mg/kg ka | 8,5       | < 100  |
| Molybdeeni (kiinteä, typpihappo) | LA116             | mg/kg ka | 4,5       |        |
| Alumiini (kiinteä, typpihappo)   | LA76*             | g/kg ka  | 11        |        |
| Fosfori (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | g/kg ka  | 34        |        |
| Kalsium (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | g/kg ka  | 34        |        |
| Kalium (kiinteä, typpihappo)     | LA76              | g/kg ka  | 1,1       |        |
| Kromi (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | mg/kg ka | 57        | < 300  |
| Kupari (kiinteä, typpihappo)     | LA76*             | mg/kg ka | 190       | < 600  |
| Magnesium (kiinteä, typpihappo)  | LA76              | g/kg ka  | 1,7       |        |
| Nikkeli (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | mg/kg ka | 17        | < 70   |
| Rauta (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | g/kg ka  | 96        |        |
| Rikki (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | g/kg ka  | 10        |        |
| Sinkki (kiinteä, typpihappo)     | LA76*             | mg/kg ka | 450       | < 1500 |
| Typpihappohajotus                | EK005*            |          | Tehty     |        |
| Elohopea                         | LA82*             | mg/kg ka | 0,24      | < 1    |
| Kuiva-aine                       | LA12c*            | g/kg     | 270       |        |

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselostuksessa esitetyt testaustulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydetäessä.

**Tampere**

Puh. 03 246 1208  
laboratorio@kvvy.fi

**Pori**

Puh. 03 246 1277  
porilab@kvvy.fi

**Rauma**

Puh. 03 246 1276  
raumalab@kvvy.fi

**Hämeenlinna**

Puh. 03 246 1233  
tavastlab@kvvy.fi

**Sastamala**

Puh. 03 246 1275  
sastalab@kvvy.fi

**Vaasa**

Puh. 06 312 0020  
botnialab@kvvy.fi

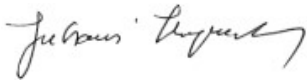
**Jyväskylä**

Puh. 03 246 1267  
jyvaskyla@kvvy.fi

| Määrittys                                   | Menetelmän tunnus | Yksikkö | 25KN02876 | Rajat |
|---------------------------------------------|-------------------|---------|-----------|-------|
| Kiinteän näytteen kylmäkuivaus ja hienonnus | LA202*            |         | Tehty     |       |
| Kokonaistyyppi                              | LA159*            | g/kg ka | 45        |       |
| Hehkutusjäännös                             | LA12c*            | g/kg tp | 120       |       |
| Kuiva-aine                                  | LA12c*            | %       | 27        |       |
| Hehkutusjäännös                             | LA12c*            | %-ka    | 44        |       |

**LAUSUNTO**

Kuivatun lietteen analyysitulokset. Tutkitun näytteen haitallisten metallien pitoisuudet alittivat maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa lannoitevalmisteista esitetyt enimmäispitoisuudet (maa- ja metsätalousministeriön asetus 964/2023).

**KVVOY Tutkimus Oy**

Juhani Hynynen  
Ympäristöasiantuntija

Digitally signed by allekirjoitus.kvvy.innolims.fi  
Date: 2025.12.03 09:52:35 +02:00  
Reason: InnoLIMS pdf sign

**JAKELU**

petri.tuominen@js-puhdistamo.fi; sonja.pyykkonen@js-puhdistamo.fi; ville.sorsamaki@js-puhdistamo.fi;  
katja.oksala@jyvaskyla.fi

Jaksoraportti: kirjaamo.keski-suomi@ely-keskus.fi; markku.tuohimetsa@js-puhdistamo.fi;  
petri.tuominen@js-puhdistamo.fi; Katja.Oksala@jyvaskyla.fi; palvi.poyhonen@laukaa.fi;  
sonja.pyykkonen@js-puhdistamo.fi; toni.nevalainen@js-puhdistamo.fi; ville.sorsamaki@js-puhdistamo.fi;  
hanna.aarnos@ely-keskus.fi; anja.koskinen@alva.fi; eveliina.kinnunen@ely-keskus.fi

**MENETELMÄVIITTEET**

|       |                                                     |
|-------|-----------------------------------------------------|
| EK005 | Sis. menetelmä LM44, typpihappohajotus              |
| LA116 | SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja SFS-EN ISO 17294-2: 2023 |
| LA12c | SFS 3008:1990                                       |
| LA159 | SFS-EN 16168:2012                                   |
| LA202 | SFS-ISO 11464:2007                                  |
| LA76  | SFS-EN ISO 11885:2009                               |
| LA82  | EPA 7473:2007                                       |

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselosteeissa esitetyt testautulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydetäessä.

**Tampere**

Puh. 03 246 1208  
laboratorio@kvvy.fi

**Pori**

Puh. 03 246 1277  
porilab@kvvy.fi

**Rauma**

Puh. 03 246 1276  
raumalab@kvvy.fi

**Hämeenlinna**

Puh. 03 246 1233  
tavastlab@kvvy.fi

**Sastamala**

Puh. 03 246 1275  
sastalab@kvvy.fi

**Vaasa**

Puh. 06 312 0020  
botnialab@kvvy.fi

**Jyväskylä**

Puh. 03 246 1267  
jyvaskyla@kvvy.fi

**MITTAUSEPÄVARMUUDET**

| Määrittys                                    | Näyte     | Mittausepävarmuus | Mittauspäivä | Lab |
|----------------------------------------------|-----------|-------------------|--------------|-----|
| Arseeni (kiinteä, typpihappo)*               | 25KN02876 | 50 %              | 26.11.2025   | A   |
| Kadmium (Kiinteä, typpihappo)*               | 25KN02876 | 25 %              | 26.11.2025   | A   |
| Lyijy (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN02876 | 19 %              | 26.11.2025   | A   |
| Molybdeeni (kiinteä, typpihappo)             | 25KN02876 | 30 %              | 26.11.2025   | A   |
| Alumiini (kiinteä, typpihappo)*              | 25KN02876 | 24 %              | 26.11.2025   | A   |
| Fosfori (kiinteä, typpihappo)*               | 25KN02876 | 18 %              | 26.11.2025   | A   |
| Kalsium (kiinteä, typpihappo)*               | 25KN02876 | 15 %              | 26.11.2025   | A   |
| Kalium (kiinteä, typpihappo)                 | 25KN02876 | 25 %              | 26.11.2025   | A   |
| Kromi (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN02876 | 30 %              | 26.11.2025   | A   |
| Kupari (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN02876 | 26 %              | 26.11.2025   | A   |
| Magnesium (kiinteä, typpihappo)              | 25KN02876 | 20 %              | 26.11.2025   | A   |
| Nikkeli (kiinteä, typpihappo)*               | 25KN02876 | 30 %              | 26.11.2025   | A   |
| Rauta (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN02876 | 30 %              | 26.11.2025   | A   |
| Rikki (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN02876 | 20 %              | 26.11.2025   | A   |
| Sinkki (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN02876 | 25 %              | 26.11.2025   | A   |
| Typpihappohajotus*                           | 25KN02876 |                   | 26.11.2025   | A   |
| Elohopea*                                    | 25KN02876 | 30 %              | 26.11.2025   | A   |
| Kuiva-aine*                                  | 25KN02876 | 10 %              | 14.11.2025   | A   |
| Kiinteän näytteen kylmäkuivaus ja hienonnus* | 25KN02876 |                   | 19.11.2025   | A   |
| Kokonaistyyppi*                              | 25KN02876 | 20 %              | 17.11.2025   | A   |
| Hehkutusjäännös*                             | 25KN02876 | 15 %              | 14.11.2025   | A   |
| Kuiva-aine*                                  | 25KN02876 | 10 %              | 17.11.2025   | A   |
| Hehkutusjäännös*                             | 25KN02876 | 15 %              | 17.11.2025   | A   |

A KVYY Tutkimus Oy / Tampere

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydettyäessä.

**Tampere**

 Puh. 03 246 1208  
 laboratorio@kvvy.fi

**Pori**

 Puh. 03 246 1277  
 porilab@kvvy.fi

**Rauma**

 Puh. 03 246 1276  
 raumalab@kvvy.fi

**Hämeenlinna**

 Puh. 03 246 1233  
 tavastlab@kvvy.fi

**Sastamala**

 Puh. 03 246 1275  
 sastalab@kvvy.fi

**Vaasa**

 Puh. 06 312 0020  
 botnialab@kvvy.fi

**Jyväskylä**

 Puh. 03 246 1267  
 jyvaskyla@kvvy.fi

Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy  
Raivionsuntti 10  
40520 JYVÄSKYLÄ



|                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| Projektin nimi     | 2, Lietepaketti 4 kertaa/a |
| Näytteet otettu    | 12.12.2025                 |
| Näytteen ottaja    | Asiakas                    |
| Näytteet saapuneet | 12.12.2025                 |

| Näyttenumero | Näytteen nimi / Kuvaus |
|--------------|------------------------|
| 25KN03122    | liete                  |

| Määrittys                        | Menetelmän tunnus | Yksikkö  | 25KN03122 | Rajat  |
|----------------------------------|-------------------|----------|-----------|--------|
| Arseeni (kiinteä, typpihappo)    | LA116*            | mg/kg ka | 2,1       | < 40   |
| Kadmium (Kiinteä, typpihappo)    | LA116*            | mg/kg ka | 0,51      | < 1.5  |
| Lyijy (kiinteä, typpihappo)      | LA116*            | mg/kg ka | 8,3       | < 100  |
| Molybdeeni (kiinteä, typpihappo) | LA116             | mg/kg ka | 4,8       |        |
| Alumiini (kiinteä, typpihappo)   | LA76*             | g/kg ka  | 11        |        |
| Fosfori (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | g/kg ka  | 36        |        |
| Kalsium (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | g/kg ka  | 36        |        |
| Kalium (kiinteä, typpihappo)     | LA76              | g/kg ka  | 1,1       |        |
| Kromi (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | mg/kg ka | 57        | < 300  |
| Kupari (kiinteä, typpihappo)     | LA76*             | mg/kg ka | 200       | < 600  |
| Magnesium (kiinteä, typpihappo)  | LA76              | g/kg ka  | 1,9       |        |
| Nikkeli (kiinteä, typpihappo)    | LA76*             | mg/kg ka | 17        | < 70   |
| Rauta (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | g/kg ka  | 94        |        |
| Rikki (kiinteä, typpihappo)      | LA76*             | g/kg ka  | 9,1       |        |
| Sinkki (kiinteä, typpihappo)     | LA76*             | mg/kg ka | 460       | < 1500 |
| Typpihappohajotus                | EK005*            |          | Tehty     |        |
| Elohopea                         | LA82*             | mg/kg ka | 0,18      | < 1    |
| Kuiva-aine                       | LA12c*            | g/kg     | 270       |        |

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselosteeissa esitetyt testautulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydetäessä.

**Tampere**

Puh. 03 246 1208  
laboratorio@kvvy.fi

**Pori**

Puh. 03 246 1277  
porilab@kvvy.fi

**Rauma**

Puh. 03 246 1276  
raumalab@kvvy.fi

**Hämeenlinna**

Puh. 03 246 1233  
tavastlab@kvvy.fi

**Sastamala**

Puh. 03 246 1275  
sastalab@kvvy.fi

**Vaasa**

Puh. 06 312 0020  
botnialab@kvvy.fi

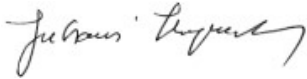
**Jyväskylä**

Puh. 03 246 1267  
jyvaskyla@kvvy.fi

| Määrittys                                   | Menetelmän tunnus | Yksikkö | 25KN03122 | Rajat |
|---------------------------------------------|-------------------|---------|-----------|-------|
| Kiinteän näytteen kylmäkuivaus ja hienonnus | LA202*            |         | Tehty     |       |
| Kokonaistyyppi                              | LA159*            | g/kg ka | 44        |       |
| Hehkutusjäännös                             | LA12c*            | g/kg tp | 120       |       |
| Kuiva-aine                                  | LA12c*            | %       | 27        |       |
| Hehkutusjäännös                             | LA12c*            | %-ka    | 44        |       |

**LAUSUNTO**

Kuivatun lietteen analyysitulokset. Tutkitun näytteen haitallisten metallien pitoisuudet alittivat maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa lannoitevalmisteista esitetyt enimmäispitoisuudet (maa- ja metsätalousministeriön asetus 964/2023).

**KVVOY Tutkimus Oy**

Juhani Hynynen  
Ympäristöasiantuntija

Digitally signed by allekirjoitus.kvvy.innolims.fi  
Date: 2025.12.31 11:02:08 +02:00  
Reason: InnoLIMS pdf sign

**JAKELU**

Jaksoraportti: kirjaamo.keski-suomi@ely-keskus.fi; markku.tuohimetsa@js-puhdistamo.fi; petri.tuominen@js-puhdistamo.fi; Katja.Oksala@jyvaskyla.fi; palvi.poyhonen@laukaa.fi; sonja.pyykkonen@js-puhdistamo.fi; toni.nevalainen@js-puhdistamo.fi; ville.sorsamaki@js-puhdistamo.fi; anja.koskinen@alva.fi; eveliina.kinnunen@ely-keskus.fi

**MENETELMÄVIITTEET**

|       |                                                     |
|-------|-----------------------------------------------------|
| EK005 | Sis. menetelmä LM44, typpihappohajotus              |
| LA116 | SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja SFS-EN ISO 17294-2: 2023 |
| LA12c | SFS 3008:1990                                       |
| LA159 | SFS-EN 16168:2012                                   |
| LA202 | SFS-ISO 11464:2007                                  |
| LA76  | SFS-EN ISO 11885:2009                               |
| LA82  | EPA 7473:2007                                       |

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselosteeissa esitetyt testauttulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydettäessä.

**Tampere**

Puh. 03 246 1208  
laboratorio@kvvy.fi

**Pori**

Puh. 03 246 1277  
porilab@kvvy.fi

**Rauma**

Puh. 03 246 1276  
raumalab@kvvy.fi

**Hämeenlinna**

Puh. 03 246 1233  
tavastlab@kvvy.fi

**Sastamala**

Puh. 03 246 1275  
sastalab@kvvy.fi

**Vaasa**

Puh. 06 312 0020  
botnialab@kvvy.fi

**Jyväskylä**

Puh. 03 246 1267  
jyvaskyla@kvvy.fi

**MITTAUSEPÄVARMUUDET**

| Määrittys                                    | Näyte     | Mittausepävarmuus | Mittauspäivä | Lab |
|----------------------------------------------|-----------|-------------------|--------------|-----|
| Arseeni (kiinteä, typpihappo)*               | 25KN03122 | 50 %              | 19.12.2025   | A   |
| Kadmium (Kiinteä, typpihappo)*               | 25KN03122 | 25 %              | 19.12.2025   | A   |
| Lyijy (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN03122 | 19 %              | 19.12.2025   | A   |
| Molybdeeni (kiinteä, typpihappo)             | 25KN03122 | 30 %              | 19.12.2025   | A   |
| Alumiini (kiinteä, typpihappo)*              | 25KN03122 | 24 %              | 19.12.2025   | A   |
| Fosfori (kiinteä, typpihappo)*               | 25KN03122 | 18 %              | 19.12.2025   | A   |
| Kalsium (kiinteä, typpihappo)*               | 25KN03122 | 15 %              | 19.12.2025   | A   |
| Kalium (kiinteä, typpihappo)                 | 25KN03122 | 25 %              | 19.12.2025   | A   |
| Kromi (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN03122 | 30 %              | 19.12.2025   | A   |
| Kupari (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN03122 | 26 %              | 19.12.2025   | A   |
| Magnesium (kiinteä, typpihappo)              | 25KN03122 | 20 %              | 19.12.2025   | A   |
| Nikkeli (kiinteä, typpihappo)*               | 25KN03122 | 30 %              | 19.12.2025   | A   |
| Rauta (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN03122 | 30 %              | 19.12.2025   | A   |
| Rikki (kiinteä, typpihappo)*                 | 25KN03122 | 20 %              | 19.12.2025   | A   |
| Sinkki (kiinteä, typpihappo)*                | 25KN03122 | 25 %              | 19.12.2025   | A   |
| Typpihappohajotus*                           | 25KN03122 |                   | 18.12.2025   | A   |
| Elohopea*                                    | 25KN03122 | 30 %              | 30.12.2025   | A   |
| Kuiva-aine*                                  | 25KN03122 | 10 %              | 12.12.2025   | A   |
| Kiinteän näytteen kylmäkuivaus ja hienonnus* | 25KN03122 |                   | 17.12.2025   | A   |
| Kokonaistyyppi*                              | 25KN03122 | 20 %              | 17.12.2025   | A   |
| Hehkutusjäännös*                             | 25KN03122 | 15 %              | 12.12.2025   | A   |
| Kuiva-aine*                                  | 25KN03122 | 10 %              | 15.12.2025   | A   |
| Hehkutusjäännös*                             | 25KN03122 | 15 %              | 15.12.2025   | A   |

A KVYY Tutkimus Oy / Tampere

\* = Akkreditoitu tutkimusmenetelmä, † = Asiakkaan ilmoittama tieto

Tässä testausselostuksessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle.

Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Mikrobiologiset mittausepävarmuudet saa pyydettäessä.

**Tampere**

 Puh. 03 246 1208  
 laboratorio@kvvy.fi

**Pori**

 Puh. 03 246 1277  
 porilab@kvvy.fi

**Rauma**

 Puh. 03 246 1276  
 raumalab@kvvy.fi

**Hämeenlinna**

 Puh. 03 246 1233  
 tavastlab@kvvy.fi

**Sastamala**

 Puh. 03 246 1275  
 sastalab@kvvy.fi

**Vaasa**

 Puh. 06 312 0020  
 botnialab@kvvy.fi

**Jyväskylä**

 Puh. 03 246 1267  
 jyvaskyla@kvvy.fi

**Puhdistamon jätemäärät 2025**

| <b>Nenäinniemi</b>                         | <b>litroina</b> | <b>m3</b> | <b>kg</b> | <b>rullakkoa</b> |
|--------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------|------------------|
| Kuivajäte/sekajäte                         | 214 600         | 214,6     |           |                  |
| Biojäte                                    | 12 240          | 12,24     |           |                  |
| Metalli                                    | 1 680           | 1,68      |           |                  |
| Lasi                                       | 720             | 0,72      |           |                  |
| Pahvi                                      |                 |           |           | 14               |
| Käytetty voiteluöljy                       |                 |           | 1 090     |                  |
| Orgaaninen jäte kiinteä                    |                 |           | 265       |                  |
| Epäorgaaninen jäte neste sis. Org. Aineita |                 |           | 12 440    |                  |
| Vanhat UV-lamput                           |                 |           | 220       |                  |
| Sekalainen peltiromu                       |                 |           | 6 100     |                  |
| Kierrätyspuu                               |                 |           | 3 900     |                  |
|                                            | 229 240         | 229,24    | 24 015    | 13               |

| <b>Korpilahti</b> | <b>litroina</b> | <b>m3</b> | <b>tn</b> |
|-------------------|-----------------|-----------|-----------|
| Sekajäte          | 1920            | 1,92      |           |