

**PORIN KAUPUNGIN LUOTSINMÄEN
KESKUSPUHDISTAMON KUORMITUSTARKKAILUN
NELJÄNNESVUOSIRAPORTTI**

1.1-31.3.2022



SISÄLLYS

1	YLEISTÄ	3
2	TULOKUORMITUS.....	3
3	PUHDISTUSTULOS JA VESISTÖN KUORMITUS.....	4
3.1	Lupaehto	4
3.2	Tarkkailutulokset	5
4	JÄTEVESILIETTEEN LAATU, MÄÄRÄ JA SIJOITUS	5
5	TULOSTEN TARKASTELU	5
LIITE 1	Jätevesitarkkailun tulosten yhdistelmätaulukko I	
LIITE 2	Kuvaajat: virtaamat, pitoisuudet ja puhdistustehot	
LIITE 3	Puhdistustulos ja vesistökuormituksen jaksoyhteenvetoraportti tammi- maaliskuu 2022	
LIITE 4	Puhdistustulos ja vesistökuormituksen kuukausiraportti tammi-maalis- kuu 2022	

1 YLEISTÄ

Porin Veden Luotsinmäen keskuspuhdistamo toimi hyvin tammi-maaliskuussa 2022.

Puhdistamon keskimääräinen BOD_{7atu}- tulokuormitus tarkkailujaksolla oli 13.700 kg/d. Happipitoisuus ilmastusaltaiden ilmastetuissa lohkoissa pysyi tavoitearvon 2,5 mg/l yläpuolella. Biologiaa ajettiin 24-27 vuorokauden lieteiällä.

Nitrifikaatio-denitrifikaatioprosessi toimi hyvin. Saavutettu keskimääräinen poistoteho oli 83 %.

Fosforin poistoon ja orgaanisen aineen esisaostukseen puhdistamolla käytettiin ferrisulfaattia. Sitä annosteltiin keskimäärin 140 g/m³ jätevettä.

Tammi-maaliskuussa 2022 Luotsinmäen keskuspuhdistamolla tehtiin pääasiassa ennakoituja huoltotöitä.

Puhdistamolietteen jatkokäsittelystä ja hyötykäytöstä on vastannut Envor Pori Oy. Envor Pori Oy:n biokaasulaitos Luotsinmäellä oli käyttöönottovaiheessa tammi-maaliskuussa ja biokaasulaitos käsitteli puhdistamolietettä 1313 m³. Envor Pori Oy kuljetti puhdistamolietettä Envor Group Oy:n biokaasulaitokselle Forssaan, Kekkilä Oy:n kompostilaitokselle Teuvalle ja Loimi Kierto Oy:lle yhteensä 3711 m³.

Kuormitustiedot on laskettu keskuspuhdistamon oman laboratorion tekemien velvoite-tarkkailuanalyysien perusteella. Jakson laskenta on tehty Turun vesi- ja ympäristö-piirin (14/500 Tuvy 1990) antamien ohjeiden mukaisesti.

Näytteet kerätään automaattisilla näytteenottimilla vuorokauden kokoomanäytteinä tulevasta ja lähtevästä jätevedestä. Näytteenotto tehdään virtaamaohjatusti. Tammi-maaliskuussa 2022 näytteitä kerättiin 14 kappaletta.

2 TULOKUORMITUS

Tammi-maaliskuussa 2022 puhdistettu vesimäärä oli 2.590.020 m³ eli keskimäärin 28.778 m³/d. Puhdistamon ohi johdettiin jätevesiä yhteensä 10 m³.

Viikko	Ohitettu määrä	
nro.	m ³	
3	10	17-18.1.2022 Metsäkulman pumppaamo Harjavalta, sähkökatko, 10 m ³

Puhdistamolle tulevan jäteveden keskimääräiset pitoisuudet ja vastaavat kuormitukset olivat:

	pitoisuus mg/l	kuormitus kg/d
BOD _{7atu}	480	14 000
COD _{Cr}	910	26 000
fosfori	6,4	180
kiintoaine	300	8 700
kok. typpi	51	1 500

Puhdistamolle tuotiin sako- ja umpikaivolietettä sekä pienpuhdistamoiden ylijäämälietettä yhteensä 6.816 m³.

3 PUHDISTUSTULOS JA VESISTÖN KUORMITUS

3.1 Lupaehto

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt Luotsinmäen keskuspuhdistamolle ympäristöluvan 12.3.2015. Tämä lupa tuli lainvoimaiseksi Vaasan hallinto-oikeuden päätöksellä 12.1.2017. Ympäristöluvan mukaan käsittelytulosten on täytettävä kokonaistypen osalta vuosikeskiarvoina ja muiden parametrien osalta neljännesvuosikeskiarvoina laskettuna seuraavat pitoisuuden ja käsittelytehon raja-arvot:

	Pitoisuus enintään mg/l	Käsittelyteho vähintään %
BOD _{7atu}	10	95
COD _{Cr}	70	85
Kokonaisfosfori, P	0,3	95
Kokonaistyyppi, N	12	70
Kiintoaine	15	95

Poikkeustilanteet, ohjuoksutukset ja ylivuodot puhdistamolla sekä viemäriverkostoissa laske-
taan mukaan puhdistustulokseen.

3.2 Tarkkailutulokset

Tammi-maaliskuussa 2022 puhdistamolla käsitellyn ja vesistöön johdetun jäteveden pitoisuu-
det ja puhdistustehot sekä vastaavat lupaehtojen raja-arvot olivat seuraavat:

	Käsitelty mg/l	Puhdistus- teho, %	Vesistöön mg/l	Kokonais- teho, %	Lupaehto
BOD _{7atu}	3,8	99	3,8	99	≤10mg/l/≥95%
COD _{Cr}	41	96	41	96	≤70mg/l/≥85%
fosfori	0,081	99	0,081	99	≤0,3mg/l/≥95%
kiintoaine	3,2	99	3,2	99	≤15mg/l/≥95%
kok.typpi	8,6	83	8,6	83	≤12mg/l/≥70% vuosikeskiarvona

Jätevedet aiheuttivat vesistöön seuraavan kuormituksen:

	kuormitus kg/d
BOD _{7atu}	110
COD _{Cr}	1 200
fosfori	2,3
kiintoaine	92
kok.typpi	250

4 JÄTEVESILIETTEEN LAATU, MÄÄRÄ JA SIJOITUS

Kuivattua lietettä syntyi tammi-maaliskuussa 2022 yhteensä 5.024 m³. Puhdistamolietteen jat-
kokäsittelystä ja hyötykäytöstä on vastannut Envor Pori Oy. Envor Pori Oy:n biokaasulaitos
Luotsinmäellä oli käyttöönottovaiheessa tammi-maaliskuussa ja biokaasulaitos käsitteli puh-
distamolietettä 1313 m³. Envor Pori Oy kuljetti puhdistamolietettä Envor Group Oy:n biokaa-
sulaitokselle Forssaan, Kekkilä Oy:n kompostilaitokselle Teuvalle ja Loimi Kiertö Oy:lle yh-
teensä 3711 m³.

5 TULOSTEN TARKASTELO

Puhdistamo toimi tammi-maaliskuussa 2022 hyvin. Kokonaistypen puhdistusteho oli 83 %, mikä ylittää sille asetetun 70 % vuosikeskiarvotavoitteen. BOD_{7atu} osalta puhdistusteho oli 99 %. Fosforin, kiintoaineen ja COD_{Cr}:n osalta puhdistamo toimi myös tehokkaasti. Puhdistamon toiminta täytti ympäristölupapäätöksen vaatimukset kaikilta osin.

Puhdistustulokset täyttävät valtioneuvoston asetuksen (888/2006) liitteen taulukon 1 mukaiset biologisen käsittelyn vähimmäisvaatimukset (BOD_{7ATU}, COD_{Cr}, ja kiintoaine) tarkkailtuna siten kuin asetuksessa ja tämän päätöksen tarkkailumääräyksissä on esitetty.

Porissa 11.4.2022

Johanna Rinne
Käyttöinsinööri

Jakelu Varsinais-Suomen ELY-keskus
Porin kaupungin ympäristövirasto

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO I
PORIN KAUPUNGIN LUOTSINMÄEN KESKUSPUHDISTAMO

Biologisen osan prosessiarvoja
Tarkkailujakso 1.1-31.3.2022

Lämpötila	8,8 °C
Kiintoaine, tuleva	300 mg/l
Kiintoaine, lähtevä	3,2 mg/l
pH, tuleva	7,6
pH, lähtevä	8,3
PALAUTUS:	
Lietteen palautussuhde	120 %
Kiintoaine, palautusliete	13 g/l
Ferrisulfaatti	140 g/m ³
LIETTEENPOISTO:	
Ylijäämäliete	790 m ³ /d
Lieteikä	24-27 d
Kuivattu liete	1700 m ³ /kk
ILMASTUS:	
Happi	2,7 mg/l
½ h laskeuma	710 ml/l
SVI-indeksi	110 ml/g
Kiintoaine, aktiiviliete	6,8 g/l
SELKEYTYYS:	
Näkösyyvyys	96 cm
Pintakuorma	0,26 m/h