



KAKOLANMÄEN JÄTEVEDENPUHDISTAMON PÄÄSTÖTARKKAILUTUTKIMUKSET Jaksoraportti 1–2023 Tiivistelmä

1. Tarkkailututkimukset

Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy teki puhdistamon tarkkailututkimukset 39 kertaa jakson aikana (13 päästötarkkailua ja 26 käyttötarkkailua). Tarkkailuja tehtiin 3 kertaa viikossa. Viikonlopun tarkkailu on toistaiseksi sunnuntaipäivä, koska puhdistamo on mukana THL:n koronavirus ja huumausaineet –tutkimuksen viikoittaisessa tarkkailussa, joka tehdään sunnuntaisin. Neljännen vuosineljänneksen päästötiedot lähetettiin valvontaviranomaiselle ELY-keskukseen sähköiseen rekisteriin 12.5.2023.

2. Tuleva jätevesi ja kuivattu liete

Puhdistamolle tuleva jätevesimäärä oli jakson aikana 9 222 148 m³ eli keskimäärin 102 468 m³/d. Kuivattua lietettä syntyi jakson aikana 9 320 tonnia. Lietteen kuiva-ainepitoisuus jakson aikana oli keskimäärin 28,37 %. Liete kuljetettiin Gasum Oy:n Topinon biokaasulaitokselle mädätettäväksi.

Biokaasulaitokselta johdettiin viemäriin Kakolanmäen jätevedenpuhdistamon lietteenkäsittelyn rejektivesiä jakson aikana 9 776 m³ eli keskimäärin 109 m³/d. Kakolanmäen jätevedenpuhdistamon osuus rejektivesien kokonaisuormasta on laskettu 1.9.2018 lähtien biokaasulaitokselle jakson aikana tuotujen jakeiden typpimäärien perusteella.

3. Käsitelty jätevesi ja ohitukset

Puhdistamolla koko prosessissa käsitelty jätevesimäärä (ilmastuksessa, väliselkeytyksessä ja hiekkasuodatuksessa sekä ohitusvesien käsittely-yksikössä) oli jakson aikana 9 221 835 m³ eli keskimäärin 102 465 m³/d.

Puhdistamolle tulevaa jätevettä ohitettiin jakson aikana yhteensä 313 m³ suurien vesimäärien vuoksi (15.1. ja 14.3.2023). Kakolanmäen jätevedenpuhdistamon koko viemäriverkoston alueella ohitettiin jakson aikana jätevettä yhteensä 11 342 m³.

Verkosto-ohitusten määrät kunnittain on esitetty seuraavassa taulukossa:

TURUN SEUDUN PUHDISTAMO OY
Verkosto-ohitukset kunnittain
1.1.-31.12.2023

PVM	Kaarina	Naantali	Paimio	Mynämäki	Masku	Nousiainen	TSP*	Oripää	Marttila	Lieto	Raisio	Rusko	Aura	Pöytyä	Turku	Yhteensä
	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
1. jakso	5	292	0	185	0	2 247	0	2 511	0	8	849	0	0	5 245	0	11 342
2. jakso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. jakso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. jakso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yhteensä	5	292	0	185	0	2 247	0	2 511	0	8	849	0	0	5 245	0	11 342
Osuus (%)	0,04	2,57	0	1,63	0	19,81	0	22,14	0	0,07	7,49	0	0	46,24	0	100,00

* TSP Oy sisältää TSP Oy:n siirtoviemäripumppaamoiden ylivuodot. Kaarinan ja Raision siirtoviemäripumppaamoiden ylivuodot, jotka ovat johtuneet teknisestä viasta (esim. sähkökatko) lasketaan TSP Oy:n ohituksiksi. Kaarinan ja Raision siirtoviemäripumppaamoilla kapasiteetin ylityksestä (tulva) johtuneet ylivuodot lasketaan kyseisen kunnan ohituksiksi. Hansapuiston mittausaseman ohitukset raportoidaan puhdistamo-ohituksina, vähennetty verkosto-ohitusten koostetaulukosta.

4. Puhdistustulos

Puhdistamolle tulevan sekä puhdistamolla käsitellyn ja vesistöön johdetun (sis. ohitukset) jäteveden keskimääräiset pitoisuudet ja puhdistustehot jakson aikana on esitetty seuraavassa taulukossa:

Jakso 1-2023	Pitoisuus			Teho		Raja-arvot ESAVI	
	Tuleva	Käsitelty	Vesistöön (sis. ohitukset)	Käsittely- teho	Kokonais- teho (sis. ohitukset)	Pitoisuus	Teho
	mg/l	mg/l	mg/l	%	%	mg/l	%
COD _{Cr}	550	23	23	96	96	60	90
BOD _{7ATU}	240	3,4	3,6	99	99	10	95
Kokonaisfosfori	5,9	0,094	0,097	98	98	0,3	95
Liukoinen fosfori		0,070					
Kokonaistyyppi	43	6,9	6,9	84	84		75
Ammoniumtyppi	32	1,3	1,3	97*	97*		
Kiintoaine	240	1,8	1,9	99	99	15	95

Puhdistustulos täytti ensimmäisellä vuosineljänneksellä ympäristöluvan puhdistusvaatimukset pitoisuuksien ja puhdistustehojen osalta. Kokonaistypen puhdistustehovaatimus ($\geq 75\%$) on saavutettava vuosikeskiarvona laskettuna.

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

Jakso 1-2023	Kuorma		Jaksokuorma	
	Käsitelty	Vesistöön (sis. ohitukset)	Käsitelty	Vesistöön (sis. ohitukset)
	kg/d	kg/d	t/jakso	t/jakso
Jakson pituus, d			90	90
COD _{Cr}	2 300	2 300	210	210
BOD _{7ATU}	350	360	32	32
Fosfori	9,6	9,9	0,86	0,89
Kokonaistyyppi	700	700	63	63
Ammoniumtyppi	130	130	12	12
Kiintoaine	180	190	16	17

Laatinut:

Turussa 25. toukokuuta 2023



Heidi Ilmanen
jätevesiasiantuntija