

KAKOLANMÄEN JÄTEVEDENPUHDISTAMON PÄÄSTÖTARKKAILUTUTKIMUKSET Jaksoraportti 1-2022 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.

Ensimmäisen vuosineljänneksen päästötiedot on lähetetty valvontaviranomaiselle ELY-keskukseen sähköiseen rekisteriin 29.4.2022.

2. Tuleva jätevesi ja kuivattu liete

Puhdistamolle tuleva jätevesimäärä oli jakson aikana 8 864 652 m³ eli keskimäärin 98 496 m³/d. Kuivattua lietettä syntyi jakson aikana 9 374 tonnia. Lietteen kuiva-ainepitoisuus jakson aikana oli keskimäärin 27,78 %. Liete kuljetettiin Gasum Oy:n Topinon biokaasulaitokselle mädätettäväksi.

Biokaasulaitokselta johdettiin viemäriin Kakolanmäen jätevedenpuhdistamon lietteenkäsittelyn rejektivesiä jakson aikana 10 809 m³ eli keskimäärin 120 m³/d. Kakolanmäen jätevedenpuhdistamon osuus rejektivesien kokonaiskuormasta on laskettu 1.9.2018 lähtien biokaasulaitokselle jakson aikana tuotujen jakeiden typpimäärien perusteella.

3. Käsitelty jätevesi ja ohitukset

Puhdistamolla käsitelty jätevesimäärä (ilmastuksessa, väliselkeytyksessä ja hiekkasuodatuksessa sekä ohitusvesien käsittely-yksikössä ja hiekkasuodatuksessa käsitelty jätevesi) oli jakson aikana 8 864 252 m³ eli keskimäärin 98 492 m³/d. Puhdistamolle tulevaa jätevettä ohitettiin 25.2.2022 400 m³ suurien vesimäärien vuoksi.

Kakolanmäen jätevedenpuhdistamon koko viemäriverkoston alueella ohitettiin jakson aikana jätevettä yhteensä 24 615 m³.

Verkosto-ohitusten määrät kunnittain on esitetty seuraavassa taulukossa:

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	24	0	0	0	4 692	3 654	0	3 050	19	108	102	0	0	12 916	50	24 615
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	24	0	0	0	4 692	3 654	0	3 050	19	108	102	0	0	12 916	50	24 615
Osuus (%)	0,10	0	0	0	19,06	14,84	0,000	12,39	0,077	0,44	0,41	0	0	52,47	0,20	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. Raision pumppaamon ohitukset 15.2.2022 9 m³ ja 25.2.2022 93 m³ lasketaan Raision ohituksiksi, koska ne johtuivat suurien vesimäärien aiheuttamasta tulvasta.

4. Puhdistustulos

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

Jakso 1-2022	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}	590	23	24	96	96	60	90
BOD _{7ATU}	270	3,6	3,7	99	99	10	95
Kokonaisfosfori	6,5	0,12	0,13	98	98	0,3	95
Liukoinen fosfori		0,091					
Kokonaistyyppi	46	7,0	7,0	85	85		75
Ammoniumtyppi	34	1,3	1,3	97*	97*		
Kiintoaine	280	1,3	1,5	100	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 1-2022	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	370	32	33
Fosfori	12	13	1,1	1,2
Kokonaistyyppi	690	690	62	62
Ammoniumtyppi	130	130	12	12
Kiintoaine	130	150	12	14

Laatinut:

Turussa 10. toukokuuta 2022

Nina Leino
prosessi-insinööri, DI