

KAKOLANMÄEN JÄTEVEDENPUHDISTAMON PÄÄSTÖTARKKAILUTUTKIMUKSET Jaksoraportti 2-2022 Tiivistelmä

1. Tarkkailututkimukset

Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy teki puhdistamon tarkkailututkimukset 38 kertaa jakson aikana (13 päästötarkkailua ja 25 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 15.7. ja 15.8.2022 (korjattu ohituskuormien osalta).

2. Tuleva jätevesi ja kuivattu liete

Puhdistamolle tuleva jätevesimäärä oli jakson aikana 7 438 182 m³ eli keskimäärin 81 738 m³/d. Kuivattua lietettä syntyi jakson aikana 9 688 tonnia. Lietteen kuiva-ainepitoisuus jakson aikana oli keskimäärin 27,97 %. Liette kuljetettiin Gasum Oy:n Topinon biokaasulaitokselle mädätettäväksi.

Biokaasulaitokselta johdettiin viemäriin Kakolanmäen jätevedenpuhdistamon lietteenkäsittelyn rejektivesiä jakson aikana 9 557 m³ eli keskimäärin 105 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 7 436 177 m³ eli keskimäärin 81 716 m³/d. Puhdistamolle tulevaa jätevettä ohitettiin 8.4.2022 2 005 m³ suurien vesimäärien vuoksi.

Kakolanmäen jätevedenpuhdistamon koko viemäriverkoston alueella ohitettiin jakson aikana jätevettä yhteensä 21 757 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	12	0	0	230	50	646	0	13 447	66	0	74	0	10	7 222	0	21 757
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	36	0	0	230	4 742	4 300	0	16 497	85	108	176	0	10	20 138	50	46 372
Osuus (%)	0,08	0	0	0	10,23	9,27	0	35,58	0,183	0,23	0,38	0	0,022	43,43	0,11	100,00

* TSP Oy sisältää TSP Oy:n siirtoviemäripumppaamoiden ylivuodot. Kaarinan ja Raision siirtoviemäripumppaamoiden ylivuodot, jotka ovat johtuneet teknisestä vasta (esim. sähkökatko) lasketaan TSP Oy:n ohituksiksi. Kaarinan ja Raision siirtoviemäripumppaamoilla kapasiteetin ylityksestä (tulva) johtuneet ylivuodot lasketaan kyseisen kunnan ohituksiksi. Hansapiiston mittausaseman ohitukset raportoidaan puhdistamo-ohituksina, vähennetty verkosto-ohitusten koostetaulukosta. Raision pumppaamon ohitukset 15.2. 9 m³, 25.2. 93 m³ ja 8.4. 74 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 2-2022	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}	660	22	22	97	97	60	90
BOD _{7ATU}	290	2,2	2,3	99	99	10	95
Kokonaisfosfori	7,0	0,12	0,12	98	98	0,3	95
Liukoinen fosfori		0,10					
Kokonaistyyppi	50	6,7	6,8	87	87		75
Ammoniumtyyppi	38	0,56	0,58	99*	99*		
Kiintoaine	290	1,4	1,5	100	99	15	95

Puhdistustulos täytti toisella 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 2-2022	Kuorma		Jaksokuorma	
	Käsitelty	Vesistöön (sis. ohitukset)	Käsitelty	Vesistöön (sis. ohitukset)
	kg/d	kg/d	t/jakso	t/jakso
Jakson pituus, d			91	91
COD _{Cr}	1 800	1 800	160	160
BOD _{7ATU}	180	190	16	17
Fosfori	9,8	10	0,89	0,91
Kokonaistyyppi	550	550	50	50
Ammoniumtyyppi	46	48	4,2	4,4
Kiintoaine	110	120	10	11

Laatinut:

Turussa 15. elokuuta 2022

Nina Leino
prosessi-insinööri, DI