



KAKOLANMÄEN JÄTEVEDENPUHDISTAMON PÄÄSTÖTARKKAILUTUTKIMUKSET Jaksoraportti 1-2020 Tiivistelmä

1. Tarkkailututkimukset

Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy teki puhdistamon tarkkailututkimukset 40 kertaa jakson aikana (13 päästötarkkailua ja 27 käyttötarkkailua). Tarkkailuja tehtiin 3 kertaa viikossa. Myös viikonloppuisin kerättiin näytteitä (joko perjantai-, lauantai- tai sunnuntai-näyte kerran viikossa).

2. Tuleva jätevesi ja kuivattu liete

Puhdistamolle tuleva jätevesimäärä oli jakson aikana 11 112 571 m³ eli keskimäärin 122 116 m³/d. Kuivattua lietettä syntyi jakson aikana 10 607 tonnia. Lietteen kuiva-ainepitoisuus jakson aikana oli keskimäärin 27,7 %. Liette kuljetettiin Gasum Oy:n Topinajan biokaasulaitokselle mädätettäväksi.

Biokaasulaitokselta johdettiin viemäriin Kakolanmäen jätevedenpuhdistamon lietteenkäsittelyn rejektivesiä jakson aikana 16 195 m³ eli keskimäärin 178 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 käsitelty jätevesimäärä (ilmastuksessa, väliselkeytyksessä ja hiekkasuodatuksessa sekä ohitusvesien käsittely-yksikössä ja hiekkasuodatuksessa käsitelty jätevesi) oli jakson aikana 11 111 596 m³ eli keskimäärin 122 105 m³/d. Puhdistamolle tulevaa jätevettä ohitettiin Hansapuiston ylivuotokaivosta 16.2.2020 975 m³. Esiselkeytetyn jäteveden ohituksia ei ollut jakson aikana.

Kakolanmäen jätevedenpuhdistamon koko viemäriverkoston alueella ohitettiin jakson aikana jätevettä yhteensä 19 728,5 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	2557	0	500	1145	138	1789	1088,5	4867	14	90	9	0	0	5860	1671	19728,5
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	2557	0	500	1145	138	1789	1088,5	4867	14	90	9	0	0	5860	1671	19728,5
Osuus (%)	12,96	0,00	2,53	5,80	0,70	9,07	5,52	24,67	0,071	0,46	0,046	0	0	29,70	8,47	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. Raision pumppaamon ohitus 16.3.2020 1000 m³ johtui sähkökatkoksesta, ja ohitus lasketaan TSP Oy:n ohitukseksi.

4. Puhdistustulos

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

Jakso 1-2020	Pitoisuus			Teho		Raja-arvot ESAVI	
	Tuleva	Käsitelty	Vesistöön (sis. ohitukset)	Käsittelyteho	Kokonaisteho (sis. ohitukset)	Pitoisuus	Teho
	mg/l	mg/l	mg/l	%	%	mg/l	%
COD _{Cr}	430	23	23	95	95	60	90
BOD _{7ATU}	190	2,7	2,9	99	98	10	95
Kokonaisfosfori	4,8	0,11	0,11	98	98	0,3	95
Liukoinen fosfori		0,083					
Kokonaistyyppi	38	7,3	7,3	81	81		75
Ammoniumtyppi	28	1,1	1,1	97*	97*		
Kiintoaine	210	1,4	1,6	99	99	15	95

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

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

Jakso 1-2020	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}	2 800	2 800	250	250
BOD _{7ATU}	330	350	30	32
Fosfori	13	14	1,2	1,3
Kokonaistyyppi	890	890	81	81
Ammoniumtyppi	130	130	12	12
Kiintoaine	170	190	15	17

Laatinut:

Turussa 8. toukokuuta 2020

Nina Leino
prosessi-insinööri, DI