

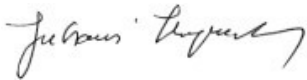
6.6.2023

## Kangasniemen kunnan puhdistamotarkkailu

Tarkkailukerta: 2023/3, 23.5.2023

Laskentajaksojen keskimääräiset lupamääräykset täyttyivät kaikilta muilta osin, paitsi ammoniumtypen käsittelytehon suhteen. Kokonaisfosforin jäännöspitoisuus oli melko alhainen, mutta liukoisen fosforin pitoisuus, 0,26 ylitti tavoitetason, <0,1 mg/l. Ammoniumtypen käsittelyteho, 18% (nitrifikaatioaste 45%) ei siis täyttänyt lupavaadetta, 80%.

Laitos nitrifioi tarkkailuajankohtana vajaatehoisesti. Lietemäärät ilmastuksissa olivat melko tasaiset, mutta ohuehkot, 3,01 ja 2,74 g/l. Tällä kuormitustasolla ei ole mahdollisuutta tehokkaaseen nitrifointiin. Johtuen vajaasta nitrifikaatiosta prosessin pH, 7,6 oli turhan korkea prosessin optimaalisen toiminnan kannalta. Tavoiteltava taso olisi noin 6,5-7.



Juhani Hynynen  
Ympäristöasiantuntija

### Liitteet

- |         |                   |
|---------|-------------------|
| Liite 1 | Kuormituslaskelma |
| Liite 2 | Prosessitiedot    |

### Jakelu

esa.rouvinen@ely-keskus.fi; kirjaamo.etela-savo@ely-keskus.fi; jouni.lintunen@mikkeli.fi; vesilaitos@kangasniemi.fi; Mikko.Korhonen@kangasniemi.fi; marita.manninen@kangasniemi.fi

## Puhdistamo: Kangasniemen kunnan puhdistamotarkkailu

Lupapäätös (Dnro ISAVI-2015-760, nro 22/2017/1)

### Tutkimus: 23.5.2023

Näytteet kerätty 22.5.2023 07:00 - 23.5.2023 07:00

### VESIMÄÄRÄT

Käsitelty m<sup>3</sup>/d 770  
Ohitus m<sup>3</sup>/d 0,0  
Vesistöön m<sup>3</sup>/d 770

### NÄYTTEET / SELITE

Tunnus	Nnro	Selite
Tuleva	23JV04933	Puhdistamolle tuleva vesi
Poistuva	23JV04932	Puhdistamolta poistuva vesi

### PITOISUUDET

		Tuleva	Poistuva	Raja
alkaliteetti	mmol/l	5,2	4,0	
BOD	mg/l	410	7,0	10
COD	mg/l	990	51	125
Kiintoaine	mg/l	310	3,4	35
kok N	mg/l	84	56	
kok P	mg/l	10	0,34	0,5
liu Fe	mg/l		0,17	
liu P	mg/l		0,26	
NH4N	mg/l	56	46	
pH		7,3	7,6	
sähk,jv				

### TEHOT

		Kok.teho	Raja
BOD	%	98	95
COD	%	95	75
Kiintoaine	%	99	90
kok N	%	33	
kok P	%	97	95
NH4N	%	18	80
nitrifikaatio	%	45	

### KUORMITUKSET

		Tuleva	Poistuva
BOD	kg/d	320	5,4
COD	kg/d	760	39
Kiintoaine	kg/d	240	2,6
kok N	kg/d	65	43
kok P	kg/d	7,7	0,26
liu Fe	kg/d		0,13
NH4N	kg/d	43	35

## Näytteenottokerran perustiedot

Puhdistamo Kangasniemen kunnan puhdistamotarkkailu  
Tutkimus 23.5.2023 (5KANGPUH)  
Käsitelty vesimäärä 770 m<sup>3</sup>

## Kemikaalien käyttö

		kg/d	g/m <sup>3</sup>
ferrosulfaatti	Ferrosulf	231	300

## Lietetiedot

Lietteen poisto	Ilmastuksesta
Palautusliete	0 m <sup>3</sup> /d
Ylijäämäliete	0 m <sup>3</sup> /d
Palautussuhde	0 %
Lieteikä	Infinity d

## Kenttämittaukset

		/Poistuva/	/Tuleva/
Lämpötila	°C	9,5	8,7
pH		7,1	7,6

## Ilmastusallas

		/Ilm-1/	/Ilm-2/
Käytössä		K	K
Lietelaskeuma 0,5 h	ml / l / 0,5 h	300	390
Lietepitoisuus	g/l	3,01	2,74
Lieteindeksi	ml/g	100	140
Tilakuormitus	BOD7 kg/m <sup>3</sup>	0,90	0,90
Lietekuormitus	kg BOD7/kgMLSS/*d	0,30	0,33

## Palautus

		/pal-1/
Käytössä		K
Lietelaskeuma 0,5 h	ml / l / 0,5 h	600
Lietepitoisuus	g/l	3,71
Lieteindeksi	ml/g	160

## Jälkiselkeyty

		/Jälki- selk1/	/Jälki- selk2/	/Jälki- selk3/	/Jälki- selk4/
Käytössä		K	K	K	K
Näkösyvyys	cm	110	110	110	110
Pintakuorma	m/h	0,32	0,32	0,32	0,32