

18.7.2022

## Kangasniemen kunnan puhdistamotarkkailu

Tutkimus: 2022/2, 15.6.2022

Laskentajakson keskimääräiset lupamääräykset täyttyivät muilta osin, mutta kokonaisfosforin jäännöspitoisuus, 0,69 mg/l, ylitti jaksokeskiarvona tarkasteltavan rajan, 0,5 mg/l. Myös liukoisen fosforin pitoisuus 0,45 mg/l ylitti reilusti tavoitetason 0,1 mg/l. Saostustulosta voisi koettaa parantaa lisäämällä saostuskemikaalin määrää siten, että sen anostelu olisi noin 300 g/m<sup>3</sup>.

Laitos nitrifioi tarkkailuajankohtana vajaatehoisesti, nitrifikaatioaste 32 %. Lietemäärät ilmastuksissa, 6,38 ja 5,91 g/l ovat tällä hetkellä lietekuormitukseltaan kohtuullisen korkeita. Viime vuoden tarkkailukerroilla nitrifiointi on onnistunut parhaiten noin 4,5 g/l lietepitoisuuksilla. Lupa edellyttää vuosikeskiarvona 80% nitrifikaatioastetta, joten nitrifiointi pitäisi saada tehokkaammaksi.

Nitrifiointi laskisi myös lähtevän veden pH:ta alemmas, jolloin saostuskemikaalin toiminta tehostuisi. Saostuskemikaaleille optimi pH on noin 6,5 tai hieman alle.



Kotalampi Katja  
Jätevesiasiantuntija

### 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: 15.6.2022

Näytteet kerätty 14.6.2022 07:00 - 15.6.2022 07:00

Näytteiden kerääjä Jukka Pylvänäinen

### VESIMÄÄRÄT

Käsitelty m<sup>3</sup>/d 893

Ohitus m<sup>3</sup>/d 0,0

Vesistöön m<sup>3</sup>/d 893

### NÄYTTEET / SELITE

Tunnus	Nnro	Selite
Tuleva	22JV05954	Puhdistamolle tuleva vesi
Poistuva	22JV05953	Puhdistamolta poistuva vesi

### PITOISUUDET

		Tuleva	Poistuva	Raja
alkaliteetti	mmol/l	5,0	5,0	
BOD	mg/l	420	9,5	10
COD	mg/l	990	66	125
Kiintoaine	mg/l	720	9,7	35
kok N	mg/l	85	64	
kok P	mg/l	12	0,69	0,5
liu Fe				
liu P	mg/l		0,45	
NH4N	mg/l		58	
pH		7,3	7,7	
sähk,jv				

### TEHOT

		Kok.teho	Raja
BOD	%	98	95
COD	%	93	75
Kiintoaine	%	99	90
kok N	%	25	
kok P	%	94	95
NH4N	%		80
nitrifikaatio	%	32	

### KUORMITUKSET

		Tuleva	Poistuva
BOD	kg/d	380	8,5
COD	kg/d	880	59
Kiintoaine	kg/d	640	8,7
kok N	kg/d	76	57
kok P	kg/d	11	0,62
liu Fe	kg/d		
NH4N	kg/d		52

**Näytteenottokerran perustiedot**

Puhdistamo Kangasniemen kunnan puhdistamotarkkailu  
Tutkimus 15.6.2022 (5KANGPUH)  
Käsitelty vesimäärä 893 m<sup>3</sup>

**Kemikaalien käyttö**

		kg/d	g/m <sup>3</sup>
ferrosulfaatti	Ferrosulf	232	260

**Lietetiedot**

Lietteen poisto	
Palautusliete	2136 m <sup>3</sup> /d
Ylijäämäliete	79 m <sup>3</sup> /d
Palautussuhde	239 %
Lieteikä	

**Kenttämittaukset**

		/Poistuva/	/Tuleva/
Lämpötila	°C	12,8	11,1
pH		7,35	7,7

**Ilmastusallas**

		/Ilm-1/	/Ilm-2/
Käytössä		K	K
Lietelaskeuma 0,5 h	ml / l / 0,5 h	880	880
Lietepitoisuus	g/l	6,38	5,91
Lieteindeksi	ml/g	140	150
Tilakuormitus	BOD7 kg/m <sup>3</sup>	1,1	1,1
Lietekuormitus	kg BOD7/kgMLSS/*d	0,17	0,18

**Palautus**

		/pal-1/
Käytössä		K
Lietelaskeuma 0,5 h	ml / l / 0,5 h	900
Lietepitoisuus	g/l	7,2
Lieteindeksi	ml/g	120