

3.4.2024

## Kangasniemen kunnan puhdistamotarkkailu

Tarkkailukerta: 2024/2, 19.3.2024

Laskentajaksojen keskimääräiset lupamääräykset täyttyivät kaikilta muilta osin, paitsi ammoniumtypen käsittelytehon suhteen. Ammoniumtypen käsittelyteho 3 % (nitrifikaatioaste 31 %) ei täyttänyt lupavaadetta 80%.

Liukoisen fosforin pitoisuus 0,11 mg/l ylitti lievästi tavoitetason <0,1 mg/l. Prosessin pH 7,5 oli korkeahko prosessin optimaalisen toiminnan kannalta. Tavoiteltava taso olisi noin pH 6,5. Lietemäärät ilmastuksissa olivat tasapainossa 4,53 ja 4,72 g/l.



Laura Virtanen  
Tutkimusinsinööri

## 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: 19.3.2024**

Näytteet kerätty 18.3.2024 07:00 - 19.3.2024

**VESIMÄÄRÄT**Käsitelty m<sup>3</sup>/d 891  
Ohitus m<sup>3</sup>/d 0,0  
Vesistöön m<sup>3</sup>/d 891**NÄYTTEET / SELITE**

Tunnus	Nnro	Selite
Tuleva	24JV02937	Puhdistamolle tuleva vesi
Poistuva	24JV02936	Puhdistamolta poistuva vesi

**PITOISUUDET**

		Tuleva	Poistuva	Raja
alkaliteetti	mmol/l	3,5	2,2	
BOD	mg/l	170	7,3	10
COD	mg/l	390	32	125
Kiintoaine	mg/l	180	4,7	35
kok N	mg/l	45	33	
kok P	mg/l	6,3	0,19	0,5
liu Fe	mg/l		0,046	
liu P	mg/l		0,11	
NH4N	mg/l	32	31	
pH		7,2	7,5	
sähköjv				

**TEHOT**

		Kok.teho	Raja
BOD	%	96	95
COD	%	92	75
Kiintoaine	%	97	90
kok N	%	27	
kok P	%	97	95
NH4N	%	3	80
nitrifikaatio	%	31	

**KUORMITUKSET**

		Tuleva	Poistuva
BOD	kg/d	150	6,5
COD	kg/d	350	29
Kiintoaine	kg/d	160	4,2
kok N	kg/d	40	29
kok P	kg/d	5,6	0,17
liu Fe	kg/d		0,041
NH4N	kg/d	29	28

**Näytteenottokerran perustiedot**

Puhdistamo Kangasniemen kunnan puhdistamotarkkailu  
Tutkimus 19.3.2024 (5KANGPUH)  
Käsitelty vesimäärä 891 m<sup>3</sup>

**Kemikaalien käyttö**

		kg/d	g/m <sup>3</sup>
ferrosulfaatti	Ferrosulf	267	300

**Lietetiedot**

Lietteen poisto	Ilmastuksesta
Palautusliete	2062 m <sup>3</sup> /d
Ylijäämäliete	85 m <sup>3</sup> /d
Palautussuhde	231 %
Lieteikä	4 d

**Kenttämittaukset**

		/Poistuva/	/Tuleva/
Lämpötila	°C	5,4	5,5
pH		6,73	7,77

**Ilmastusallas**

		/Ilm-1/	/Ilm-2/
Käytössä		K	K
Lietelaskeuma 0,5 h	ml / l / 0,5 h	700	750
Lietepitoisuus	g/l	4,53	4,72
Lieteindeksi	ml/g	150	160
Tilakuormitus	BOD7 kg/m <sup>3</sup>	0,43	0,43
Lietekuormitus	kg BOD7/kgMLSS/*d	0,096	0,092

**Palautus**

		/pal-1/
Käytössä		K
Lietelaskeuma 0,5 h	ml / l / 0,5 h	900
Lietepitoisuus	g/l	6,98
Lieteindeksi	ml/g	130

**Jälkiselkeyty**

		/Jälki- selk1/	/Jälki- selk2/	/Jälki- selk3/	/Jälki- selk4/
Käytössä		K	K		
Näkösyvyys	cm	100	100		
Pintakuorma	m/h	0,37	0,37	0,37	0,37