

## **KEURUUN KAUPUNKI, JAAKONSUON JVP**

Tutkimus: 6/2019, 15.5.2019 (5KEUKK).

Tulovirtaama oli koholla vuotovesien takia, mikä hankaloitti vaadittujen puhdistustehovaatimusten saavuttamista. Prosessi toimi kuitenkin perusparametrien osalta tehokkaasti ja lupamääräysten taso saavutettiin niin jäännöspitoisuuksien kuin puhdistustehojenkin osalta nitrifikaatiovaatimusta lukuun ottamatta.

### **LIITTEET**

Kuormituslaskelma, liite 1  
Prosessitiedot, liite 2  
Näytepäiväkirjatiedot, liite 3

### **JAKELU**

Keski-Suomen ELY-keskus/Ympäristö- ja luonnonvarat-vastuualue  
Keuruun kaupunki/Keuruun Vesi/Jätevedenpuhdistamo/Jaakonsuo  
Keuruun kaupunki/Keuruun Vesi/Jätevedenpuhdistamo/Puhdistamonhoitaja

**PUHDISTAMO: KEURUUN KAUPUNKI, JAAKONSUON JVP**

 Kunta: 249 Keuruu  
 Hoitaja: Keuruun Vesi  
 Ympäristökeskus: 90 Keski-Suomen ELE-keskus

LUPAPÄÄTÖS: LSSAVI/7171/2014, 29.5.2017

**TUTKIMUS: 6/2019, 15.5.2019 (SKEUKK).**

 Näytteet kerätty: 14-15.5.2019  
 Puhdistamokäynti: 15.5.2019

**VESIMÄÄRÄT**

Käsitelty	m <sup>3</sup> /d	3423	(Tuleva 3423 m <sup>3</sup> /d)
Ohitukset	m <sup>3</sup> /d	0,0	
Vesistöön	m <sup>3</sup> /d	3423	

**NÄYTTEET / SELITE**

Tunnus	NäyteNro	Näytteen nimi / Näytteen keräystapa
<b>N1</b>	30920	Puhdistamolle tuleva vesi / automaattilla virtaamalla painottaen
<b>N2</b>	30921	Puhdistamolta lähtevä vesi / automaattilla virtaamalla painottaen
<b>N3</b>	30922	Kertanäyte, lähtevä

Käsit. = Käsitelty, Käs/vesist. = Käsitelty = Vesistöön johdettu, Käs.teho = Käsittelyteho, Kok.teho = Kokonaisteho.

**PITOISUUDET**

Määrittys	Yksikkö	N1	N3	N2	Raja	Tavoite
		Tuleva v1/puhd		Käs/vesist.		
alkaliteetti	mmol/l	2,8		<b>2,1</b>		
pH		6,8		<b>6,7</b>		
sähkönjohtavuus	mS/m	45,2		<b>49,4</b>		
CODCr	mg/l	310		<b>&lt;15</b>	80	
BOD7 (ATU)	mg/l	150		<b>2,5</b>	8	
kokonaisfosfori	mg/l	4,6		<b>0,21</b>	0,4	
liukoinen fosfori	mg/l			<b>0,065</b>		
Kokonaistyyppi	mg/l	33		<b>21</b>		
Ammoniumtyppi	mg/l	21		<b>17</b>	4	
NO2-N + NO3-N	mg/l	<0,2		<b>4,2</b>		
kiintoaine	mg/l	200		<b>4,5</b>	10	
liuennut rauta	mg/l			<b>0,19</b>		
rauta	mg/l			<b>1,1</b>		
Al. enter	kpl/100 ml		700			
E.Coli	kpl/100 ml		290			
veden lämpötila	°C			<b>8,1</b>		

**TEHOT**

Määrittys	Yksikkö	N1	Kok.teho	Raja	Tavoite
		vs. N2			
CODCr	%	98	<b>98</b>	90	
BOD7 (ATU)	%	98	<b>98</b>	95	
kokonaisfosfori	%	95	<b>95</b>	95	
Kokonaistyyppi	%	36	<b>36</b>		
kiintoaine	%	98	<b>98</b>	95	
Nitrifikaatioaste	%		<b>48</b>	90	

---

**KUORMITUKSET**

---

Määrittäminen	Yksikkö	N1 Tuleva vl	N2 Käs/vesist.	Raja	Tavoite
CODCr	kg/d	1060	<b>26</b>		
BOD7 (ATU)	kg/d	510	<b>8,6</b>		
kokonaisfosfori	kg/d	16	<b>0,72</b>		
Kokonaistyyppi	kg/d	110	<b>72</b>		
kiintoaine	kg/d	680	<b>15</b>		

---

---

**PUHDISTAMO: KEURUUN KAUPUNKI, JAAKONSUON JVP**  
**TUTKIMUS: 6/2019, 15.5.2019 (SKEUKK).**

Käsittely jätevesi: 3423 m<sup>3</sup>/d, näytt.keräysaikana: 3423 m<sup>3</sup>.

---

**KEMIKAALIEN KÄYTTÖ**

Lipeä (): 83 kg/d = 24,2 g/m<sup>3</sup>.

PIX-XL3503C (KEMIRA PIX-XL3503C): 650 kg/d = 190 g/m<sup>3</sup>.

polymeeri (): 2,5 kg/d = 0,730 g/m<sup>3</sup>.

---

**LIETETIEDOT**

Lietteen poisto: Selkeytyksestä

Palautusliete: 3683 m<sup>3</sup>/d

Palautussuhde: 108 %

Ylijäämäliete: 62,7 m<sup>3</sup>/d

Lieteikä: 19 d

---

---

<b>Ilmastusallas</b>	<b>Linja-1</b>
Käytössä (K/E)	K
Lämpötila (C-ast)	8,1
Happipit. (mg/l)	7,4
Laskeuma (ml/l,1/2h)	540
lietepitoisuus (g/l)	3,18
hehkutushäviö (g/l)	1,93
hehkusjäännös (g/l)	1,25
Lieteindeksi (ml/g)	170
Tilakuormitus	0,22
Lietekuormitus	0,070

---

<b>Palautus</b>	<b>Linja-1</b>
Käytössä (K/E)	K
Laskeuma (ml/l,1/2h)	980
lietepitoisuus (g/l)	6,14
Lieteindeksi (ml/g)	160

---

<b>Jälkiselkeyty</b>	<b>Linja-1</b>
Käytössä (K/E)	K
Lämpötila (C-ast)	8,1
Näkösyvyys (cm)	80
Pintakuorma (m/h)	0,32

---

## TARKKAILUPÖYTÄKIRJA

Puhdistamo: Keuruu: JaakonsuoPvm. 14,5-15,5 klo 8,00-8,00Viikonp. ti-ke

Havainnoitsija: \_\_\_\_\_

Virtaamatiedot:

Käsitelty	3423	m <sup>3</sup> /d	O <sub>2</sub> ilmas-	klo	mg/l	t °C
Ohitus		m <sup>3</sup> /d	tuksessa	8,00	7,8	
Kok.virtaama	3423	m <sup>3</sup> /d		8,00	7,4	
Palautusliete	3683	m <sup>3</sup> /d		Laskeumat	Ilmastus	Palautus
Ylijäämäliete	62,7	m <sup>3</sup> /d			1/2 h	1/2 h
Lieteikä	19,1	d		ml/l	540	980

Lietteenkäsittely:

Kemikaalit:	g/m <sup>3</sup>	kg/d	Näkösyv.
PIX 105	44/146	650	80
Live	0,024	83	
Polym.	0,49	2,5	

pH		Lämpöt. °C	
Tuleva	Poistuva	4,8	Poistuva
6,3	7,6	7,7	8,1
	7,4		

Mittauksia:	Liu.P mg/l	NH <sub>4</sub> -N mg/l
Poistuva	0,08	15,00
	0,07	

Lisätiedot: Näytteet ei sisällä sako eikä pullokaivo vesiä.

--	--