

31.5.2022

Hartolan kunta

[janne.myntti@hartola.fi](mailto:janne.myntti@hartola.fi)

## HARTOLAN KUNNAN JÄTEVEDENPUHDISTAMON TARKKAILUTUTKIMUS 5/22 (9.-10.5.2022)

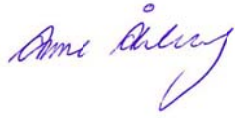
Virtaama tarkkailun aikana oli keskimääräistä suurempi, 484 m<sup>3</sup>. Tulevan veden lämpötila oli 4 °C, ilmastusaltaiden 5 °C ja lähtevän veden 6 °C. Tulevan veden pitoisuudet olivat hieman keskimääräistä pienempiä. Ilmastusaltaiden kiintoainepitoisuudet olivat keskimääräistä suurempia. Fosforin poistoteho alitti jaksolle asetetun rajan. BOD-tulokset olivat jaksolle asetettujen ehtojen mukaisia. Kiintoaine- ja COD-tulokset olivat yksittäisille näytteille asetettujen luparajojen mukaisia, sillä vaikka kiintoaineen poistoteho alitti raja-arvon, pitoisuus oli ehtojen mukainen.

Lähtevän jäteveden pitoisuudet ja puhdistustehot tärkeimpien parametrien osalta olivat:

- Kokonaisfosforipitoisuus oli 0,46 mg/l, reduktio **89 %** (lupa-arvot puolivuosisekiarvolle: enintään 0,7 mg/l ja vähintään 90 %)
- Biologinen hapenkulutus (BOD<sub>7ATU</sub>) oli 9,1 mgO<sub>2</sub>/l, reduktio 92 % (lupa-arvot puolivuosisekiarvolle: enintään 15 mgO<sub>2</sub>/l ja vähintään 90 %)
- Kemiallinen hapenkulutus (COD<sub>cr</sub>) oli 42 mgO<sub>2</sub>/l, reduktio 83 % (lupa-arvot näytekohtaisina: enintään 125 mg/l tai vähintään 75 %)
- Kiintoainepitoisuus oli 20 mg/l, reduktio **86 %** (lupa-arvot näytekohtaisina: enintään 35 mg/l tai vähintään 90 %)

Jälkiselkeytyksen näkösyvytydet olivat 110 ja 90 cm (polymeeriä ei käytetty selkeytykseen).

## KYMIJOEN VESI JA YMPÄRISTÖ RY



Anne Åkerberg  
Tutkija, FM

TIEDOKSI Hämeen ELY-keskus, [kirjaamo.hame@ely-keskus.fi](mailto:kirjaamo.hame@ely-keskus.fi)  
[olli.valo@ely-keskus.fi](mailto:olli.valo@ely-keskus.fi)  
Hartolan kunta,  
[markku.tuukkanen@hartola.fi](mailto:markku.tuukkanen@hartola.fi)  
[pirjo.kemppi@hartola.fi](mailto:pirjo.kemppi@hartola.fi)  
[tuomas.tonteri@hartola.fi](mailto:tuomas.tonteri@hartola.fi)  
[ymparisto@hartola.fi](mailto:ymparisto@hartola.fi)

**PUHDISTAMO: Hartolan kunnan jätevedenpuhdistamo**

Kunta: 081 Hartola

Hoitaja:

Ympäristökeskus: 03 HAM

LUPAPÄÄTÖS: ESAVI/10404/2014 10.5.2016

**TUTKIMUS: 10.5.2022 (JVHARTO).**

Näytteet kerätty: 9.-10.5.2022 klo 9-9

Puhdistamokäynti:

Näytt.kerääjä:

Näytt.ottaja: Tuomas Tonteri

**VESIMÄÄRÄT**

Käsitelty m<sup>3</sup>/d 484 (Tuleva 484 m<sup>3</sup>/d)  
Ohitukset m<sup>3</sup>/d 0,0  
Vesistöön m<sup>3</sup>/d 484

**NÄYTTEET / SELITE**

Tunnus	NäyteNro	Näytteen nimi / Näytteen keräystapa
<b>N1</b>	1267	Tulevasta vedestä otettu näyte
<b>N2</b>	1268	Lähtevästä vedestä otettu näy

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

**PITOISUUDET**

Määritys	Yksikkö	N1	N2	Raja	Tavoite
		Tuleva vl/puhd	Käs/vesist.		
pH		7,4	<b>7,3</b>		
Sähkönjohtokyky	mS/m	63,3	<b>63,9</b>		
Alkaliteetti	mmol/l	3,9	<b>2,2</b>		
Kiintoaine	mg/l	140	<b>20</b>	35	
CODCr	mgO <sub>2</sub> /l	250	<b>42</b>	125	
BODATU	mgO <sub>2</sub> /l	110	<b>9,1</b>	15	
Kokonaistyyppi	mgN/l	46	<b>34</b>		
Ammoniumtyppi	mgN/l		<b>31</b>		
Kokonaisfosfori	mgP/l	4,3	<b>0,46</b>	0,7	
Liukoinen fosfori	mgP/l		<b>0,12</b>		
Rauta	mg/l		<b>3,4</b>		
Fekaaliset enterokokit	pmy/100ml		<b>&gt;10000</b>		
Nitraattityppi	mgN/l		<b>&lt;0,5</b>		

**TEHOT**

Määritys	Yksikkö	N1	Kok.teho	Raja	Tavoite
		vs. N2			
Kiintoaine	%	86	<b>86</b>	90	
CODCr	%	83	<b>83</b>	75	
BODATU	%	92	<b>92</b>	90	
Kokonaistyyppi	%	26	<b>26</b>		
Ammoniumtyppi	%				
Kokonaisfosfori	%	89	<b>89</b>	90	
Nitrifikaatioaste	%		<b>33</b>		

## KUORMITUKSET

Määrittäminen	Yksikkö	N1 Tuleva vl	N2 Käs/vesist.	Raja	Tavoite
Kiintoaine	kg/d	68	<b>9,7</b>		
CODCr	kg/d	120	<b>20</b>		
BODATU	kg/d	53	<b>4,4</b>		
Kokonaistyyppi	kg/d	22	<b>16</b>		
Ammoniumtyppi	kg/d		<b>15</b>		
Kokonaisfosfori	kg/d	2,1	<b>0,22</b>		

---

**PUHDISTAMO: Hartolan kunnan jätevedenpuhdistamo**  
**TUTKIMUS: 10.5.2022 (JVHARTO).**  
Käsitelty jätevesi: 484 m<sup>3</sup>/d

---

**KEMIKAALIEN KÄYTTÖ**

PIX ( ): 194 kg/d = 400 g/m<sup>3</sup>.

---

**LIETETIEDOT**

Lietteen poisto: Selkeytyksestä

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

Palautussuhde: %

Ylijäämäliete: m<sup>3</sup>/d

Lieteikä: d

---

---

<b>Ilmastusaltaat</b>	<b>Linja-1</b>	<b>Linja-2</b>
Käytössä (K/E)	K	K
Lämpötila (C-ast)	5	5
Happipit. (mg/l)	3,5	3,1
Laskeuma (ml/l, 1/2h)	800	850
Lietteen kiintoaine (g/l)	4,7	5,1
Lieteindeksi (ml/g)	170	170
Tilakuormitus	0,28	0,28
Lietekuormitus	0,060	0,055

---

<b>Jälkiselkeytystyyppiset altaat</b>	<b>Linja-1</b>	<b>Linja-2</b>
Käytössä (K/E)	K	K
Näkösyvyys (cm)	110	90
Pintakuorma (m/h)	0,40	0,40

---

**KYMIJOEN VESI JA YMPÄRISTÖ RY**

Tapiontie 2 C  
45160 KOUVOLA  
Puh (05) 544 5920  
Fax (05) 320 2259

Julkisen valvonnan alainen vesitutkimuslaitos

**PUHDISTAMOTARKKAILUN  
NÄYTEPÄIVÄKIRJA**

Näyte \_\_\_ / \_\_\_

Puhdistamo: Hartola JVP Näytteenottaja: Tuomas Tontteri

Näytepvm: 9-10.5.22 Viikonpäivä(t): MA-TI Näytteenotto klo: 9.00-9.00

automaattisesti  virtaama ohjattuna  kello-ohjattuna  käsin

Virtaamatiedot (tuleva jätevesi)			
Käsitelty	<u>483,9</u>	m <sup>3</sup> /d	Vuotovettä _____ %
Käsitelty	<u>483,9</u>	m <sup>3</sup> /näytteenotto	<input type="checkbox"/> vesi poikkeaa tavanomaisesta:
Max virtaama	_____	m <sup>3</sup> /h	_____
Ohitus	_____	m <sup>3</sup> /d	_____
Sakokaivoliete	_____	m <sup>3</sup> /d	_____

Lämpötila °C			Ilmastusallas (happi)			
klo	tuleva	lähtevä	I linja		II linja	
			°C	O <sub>2</sub> mg/l	°C	O <sub>2</sub> mg/l
<u>8.00</u>	<u>4</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	<u>3.5</u>	<u>5</u>	<u>3.1</u>

Lietteen laskeuma ml/l				Lietteen käsittely		
klo	ilmastus ½ h		palautus ½ h		Lietteenpoisto	Ylijäämäliete _____ m <sup>3</sup> /d
	I linja	II linja	I linja	II linja		
<u>8.00</u>	<u>800</u>	<u>850</u>				

Kemikaalit					
Ferrosulfaatti _____	kg/d _____	g/m <sup>3</sup> _____	Polymeeriä selkeytykseen <input type="checkbox"/> kyllä <input checked="" type="checkbox"/> ei	Fosfori (kertanäyte) _____	mg/l _____
FerrisulfaattiPIX105 _____	kg/d _____	<u>400</u> g/m <sup>3</sup>	NH <sub>4</sub> (kertanäyte) _____	mg/l _____	mg/l _____
_____	kg/d _____	g/m <sup>3</sup> _____	_____	_____	_____
_____	kg/d _____	g/m <sup>3</sup> _____	_____	_____	_____

Jälkiselkeytyks					
Näkösyvyys (cm) <u>110</u>	I linja <u>90</u>	II linja _____	Lietettä karkaa <input type="checkbox"/> kyllä <input checked="" type="checkbox"/> ei	Lietettä pinnalla <input type="checkbox"/> kyllä <input checked="" type="checkbox"/> ei	
Lietepatja korkea <input type="checkbox"/> kyllä <input checked="" type="checkbox"/> ei			Kaasukuplia <input type="checkbox"/> kyllä <input checked="" type="checkbox"/> ei		

Näyteastiat					
Vesinäyte	Pullon nro	Pullon nro	Pullon nro	Lietenäyte	Pullon nro
Tuleva	<u>3.</u>			Ilmastus 1	<u>1.</u>
Lähtevä	<u>4.</u>			Ilmastus 2	<u>2.</u>
				Palautus 1	
				Palautus 2	