

1.12.2022

Hartolan kunta

[niina.varjo@hartola.fi](mailto:niina.varjo@hartola.fi)

## HARTOLAN KUNNAN JÄTEVEDENPUHDISTAMON TARKKAILUTUTKIMUS 11/22 (7.-8.11.2022)

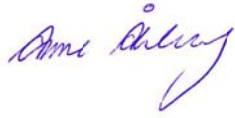
Virtaama tarkkailun aikana oli pieni, vain 173 m<sup>3</sup>. Tulevan veden lämpötila oli 9 °C ja lähtevän veden 11 °C. Lähtevän veden pitoisuudet olivat keskimääräistä suurempia. Fosfori- ja BOD-tulokset olivat jaksolle asetettujen ehtojen mukaisia. Kiintoaine- ja COD-tulokset olivat yksittäisille näytteille 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 0,68 mg/l, reduktio 93 % (lupa-arvot puolivuosisekiarvolle: enintään 0,7 mg/l ja vähintään 90 %)
- Biologinen hapenkulutus (BOD<sub>7ATU</sub>) oli 11 mgO<sub>2</sub>/l, reduktio 95 % (lupa-arvot puolivuosisekiarvolle: enintään 15 mgO<sub>2</sub>/l ja vähintään 90 %)
- Kemiallinen hapenkulutus (COD<sub>cr</sub>) oli 55 mgO<sub>2</sub>/l, reduktio 89 % (lupa-arvot näytekohtaisina: enintään 125 mg/l tai vähintään 75 %)
- Kiintoainepitoisuus oli 24 mg/l, reduktio **87 %** (lupa-arvot näytekohtaisina: enintään 35 mg/l tai vähintään 90 %)

Jälkiselkeytyksen näkösyvyydet olivat noin 64 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: 8.11.2022 (JVHARTO).**

Näytteet kerätty: 7.-8.11.2022 klo 9-9

Puhdistamokäynti:

Näytt.kerääjä:

Näytt.ottaja: Tuomas Tonteri

**VESIMÄÄRÄT**

Käsitelty	m <sup>3</sup> /d	173	(Tuleva 173 m <sup>3</sup> /d)
Ohitukset	m <sup>3</sup> /d	0,0	
Vesistöön	m <sup>3</sup> /d	173	

**NÄYTTEET / SELITE**

Tunnus      NäyteNro      Näytteen nimi / Näytteen keräystapa

**N1**            4655            Tulevasta vedestä otettu näyte

**N2**            4656            Lähtevästä vedestä otettu näy

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

**PITOISUUDET**

Määrittys	Yksikkö	N1	N2	Raja	Tavoite
		Tuleva vl/puhd	Käs/vesist.		
pH		7,4	<b>7,2</b>		
Sähkönjohtokyky	mS/m	101	<b>103</b>		
Alkaliteetti	mmol/l	6,8	<b>2,2</b>		
Kiintoaine	mg/l	190	<b>24</b>	35	
CODCr	mgO <sub>2</sub> /l	480	<b>55</b>	125	
BODATU	mgO <sub>2</sub> /l	210	<b>11</b>	15	
Kokonaistyyppi	mgN/l	86	<b>57</b>		
Ammoniumtyppi	mgN/l		<b>51</b>		
Kokonaisfosfori	mgP/l	10	<b>0,68</b>	0,7	
Liukoinen fosfori	mgP/l		<b>0,11</b>		
Rauta	mg/l		<b>4,6</b>		
Fekaaliset enterokokit	pmy/100ml		<b>&gt;10000</b>		
Nitraattityppi	mgN/l		<b>3,2</b>		

**TEHOT**

Määrittys	Yksikkö	N1	Kok.teho	Raja	Tavoite
		vs. N2			
Kiintoaine	%	87	<b>87</b>	90	
CODCr	%	89	<b>89</b>	75	
BODATU	%	95	<b>95</b>	90	
Kokonaistyyppi	%	34	<b>34</b>		
Ammoniumtyppi	%				
Kokonaisfosfori	%	93	<b>93</b>	90	
Nitrifikaatioaste	%		<b>41</b>		

## KUORMITUKSET

Määrittys	Yksikkö	N1 Tuleva vl	N2 Käs/vesist.	Raja	Tavoite
Kiintoaine	kg/d	33	<b>4,2</b>		
CODCr	kg/d	83	<b>9,5</b>		
BODATU	kg/d	36	<b>1,9</b>		
Kokonaistyyppi	kg/d	15	<b>9,9</b>		
Ammoniumtyppi	kg/d		<b>8,8</b>		
Kokonaisfosfori	kg/d	1,7	<b>0,12</b>		

---

**PUHDISTAMO: Hartolan kunnan jätevedenpuhdistamo**  
**TUTKIMUS: 8.11.2022 (JVHARTO).**  
Käsitelty jätevesi: 173 m<sup>3</sup>/d

---

**KEMIKAALIEN KÄYTTÖ**

PIX ( ): 69,2 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
Happipit. (mg/l)	3,0	2,8
Laskeuma (ml/l,1/2h)	340	430
Lietteen kiintoaine (g/l)	3,3	3,8
Lieteindeksi (ml/g)	100	110
Tilakuormitus	0,19	0,19
Lietekuormitus	0,058	0,050

---

<b>Jälkiselkeytystyyppiset altaat</b>	<b>Linja-1</b>	<b>Linja-2</b>
Käytössä (K/E)	K	K
Näkösyvyys (cm)	65	63
Pintakuorma (m/h)	0,14	0,14

---

**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 JVA Näytteenottaja: Thomas Tontteri

Näytepvm: 7-8.11.22 Viikonpäivä(t): Ma-Ti Näytteenotto klo: 9.00-9.00

automaattisesti  virtaama ohjattuna  kello-ohjattuna  käsin

Virtaamatiedot (tuleva jätevesi)			
Käsitelty	<u>172.7</u>	m <sup>3</sup> /d	Vuotovettä _____ %
Käsitelty	<u>172.7</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>9</u>	<u>11</u>		<u>3.0</u>		<u>2.8</u>

Lietteen laskeuma ml/l				Lietteen käsittely		
klo	ilmastus ½ h		palautus ½ h		Lietteenpoisto	<input type="checkbox"/> ilmastus <input type="checkbox"/> palautus
	I linja	II linja	I linja	II linja		
<u>8.00</u>	<u>340</u>	<u>430</u>			Ylijäämäliete _____ m <sup>3</sup> /d	
					Palautusliete _____ m <sup>3</sup> /d	
					Kuivattu liete _____ m <sup>3</sup> /d	

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

Jälkiselkeytyt					
Näkösyvyys (cm)	<u>65</u>	I linja	<u>63</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	