

2.12.2021

Hartolan kunta

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

## HARTOLAN KUNNAN JÄTEVEDENPUHDISTAMON TARKKAILUTUTKIMUS 11/21 (8.-9.11.2021)

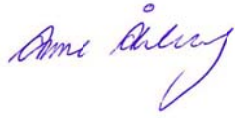
Virtaama tarkkailun aikana oli 296 m<sup>3</sup>. Tulevan veden lämpötila oli 4 °C, ilmastusaltaiden ja lähtevän veden 10 °C. Tulevan veden kokoomanäyte oli jäänyt ottamatta ja tulevasta otettiin kertanäyte 9.11. aamulla. Kertanäytteen pitoisuudet olivat keskimääräistä pienempiä. BOD-tulokset olivat jaksolle asetettujen ehtojen mukaisia. Fosforin poistoteho ei ollut jaksolle asetettujen ehtojen mukainen. Tulokset olivat yksittäisille näytteille asetettujen luparajojen mukaisia, sillä vaikka kiintoaineen poistoteho alitti luparajan, pitoisuus oli lupaehtojen mukainen.

Lähtevän jäteveden pitoisuudet ja puhdistustehot tärkeimpien parametrien osalta olivat:

- Kokonaisfosforipitoisuus oli 0,57 mg/l, reduktio **89 %** (lupa-arvot puolivuosiseksiarvolle: enintään 0,7 mg/l ja vähintään 90 %)
- Biologinen hapenkulutus (BOD<sub>7ATU</sub>) oli 8,1 mgO<sub>2</sub>/l, reduktio 91 % (lupa-arvot puolivuosiseksiarvolle: enintään 15 mgO<sub>2</sub>/l ja vähintään 90 %)
- Kemiallinen hapenkulutus (COD<sub>cr</sub>) oli 43 mgO<sub>2</sub>/l, reduktio 81 % (lupa-arvot näytekohtaisina: enintään 125 mg/l tai vähintään 75 %)
- Kiintoainepitoisuus oli 18 mg/l, reduktio **82 %** (lupa-arvot näytekohtaisina: enintään 35 mg/l tai vähintään 90 %)

Jälkiselkeytyksen näkösyvyudet olivat 60 ja 68 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: 9.11.2021 (JVHARTO).**

Näytteet kerätty: 8.-9.11.2021 klo 9-9

Puhdistamokäynti:

Näytt.kerääjä:

Näytt.ottaja: Tuomas Tonteri

**VESIMÄÄRÄT**

Käsitelty	m <sup>3</sup> /d	296	(Tuleva 296 m <sup>3</sup> /d)
Ohitukset	m <sup>3</sup> /d	0,0	
Vesistöön	m <sup>3</sup> /d	296	

**NÄYTTEET / SELITE**

Tunnus	NäyteNro	Näytteen nimi / Näytteen keräystapa
<b>N1</b>	4835	Tulevasta vedestä otettu näyte
<b>N2</b>	4836	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>7,2</b>		
Sähkönjohtokyky	mS/m	64,7	<b>86,3</b>		
Alkaliteetti	mmol/l	4,3	<b>1,7</b>		
Kiintoaine	mg/l	100	<b>18</b>	35	
CODCr	mgO <sub>2</sub> /l	230	<b>43</b>	125	
BODATU	mgO <sub>2</sub> /l	88	<b>8,1</b>	15	
Kokonaistyyppi	mgN/l	49	<b>51</b>		
Ammoniumtyppi	mgN/l		<b>44</b>		
Kokonaisfosfori	mgP/l	5,4	<b>0,57</b>	0,7	
Liukoinen fosfori	mgP/l		<b>0,11</b>		
Rauta	mg/l		<b>3,8</b>		
Fekaaliset enterokokit	pmy/100ml		<b>25000</b>		
Nitraattityppi	mgN/l		<b>7,3</b>		

**TEHOT**

Määritys	Yksikkö	N1	Kok.teho	Raja	Tavoite
		vs. N2			
Kiintoaine	%	82	<b>82</b>	90	
CODCr	%	81	<b>81</b>	75	
BODATU	%	91	<b>91</b>	90	
Kokonaistyyppi	%	-4,1	<b>-4,1</b>		
Ammoniumtyppi	%				
Kokonaisfosfori	%	89	<b>89</b>	90	
Nitrifikaatioaste	%		<b>10</b>		

## KUORMITUKSET

Määrittäminen	Yksikkö	N1 Tuleva vl	N2 Käs/vesist.	Raja	Tavoite
Kiintoaine	kg/d	30	<b>5,3</b>		
CODCr	kg/d	68	<b>13</b>		
BODATU	kg/d	26	<b>2,4</b>		
Kokonaistyyppi	kg/d	15	<b>15</b>		
Ammoniumtyppi	kg/d		<b>13</b>		
Kokonaisfosfori	kg/d	1,6	<b>0,17</b>		

---

**PUHDISTAMO: Hartolan kunnan jätevedenpuhdistamo**  
**TUTKIMUS: 9.11.2021 (JVHARTO).**  
Käsitelty jätevesi: 296 m<sup>3</sup>/d

---

**KEMIKAALIEN KÄYTTÖ**

PIX ( ): 118 kg/d = 400 g/m<sup>3</sup>.

---

**LIETETIEDOT**

Lietteen poisto: Selkeytyksestä

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

Ylijäämäliete: m<sup>3</sup>/d

Palautussuhde: %

Lieteikä: d

---

---

<b>Ilmastusaltaat</b>	<b>Linja-1</b>	<b>Linja-2</b>
Käytössä (K/E)	K	K
Lämpötila (C-ast)	10	10
Happipit. (mg/l)	4,0	3,7
Laskeuma (ml/l, 1/2h)	310	490
Lietteen kiintoaine (g/l)	2,7	2,6
Lieteindeksi (ml/g)	110	190
Tilakuormitus	0,14	0,14
Lietekuormitus	0,051	0,053

---

<b>Jälkiselkeytystyyppiset altaat</b>	<b>Linja-1</b>	<b>Linja-2</b>
Käytössä (K/E)	K	K
Näkösyvyys (cm)	60	68
Pintakuorma (m/h)	0,25	0,25

---

**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: Hautola JVP Näytteenottaja: Tuomas Tontteri

Näytepvm: 8-9-11,21 Viikonpäivä(t): MA-TI Näytteenotto klo: 9.00-9.00

automaattisesti  virtaama ohjattuna  kello-ohjattuna  käsin

Virtaamatiedot (tuleva jätevesi)			
Käsitelty	<u>295.5</u>	m <sup>3</sup> /d	Vuotovettä _____ %
Käsitelty	<u>295.5</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>8.30</u>	<u>4</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>4.0</u>	<u>10</u>	<u>3.7</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	Ylijäämäliete	_____ m <sup>3</sup> /d
<u>8.00</u>	<u>310</u>	<u>490</u>			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	

Jälkiselkeytyks					
Näkösyvyys (cm)	<u>60</u>	I linja	<u>68</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	