

20.8.2025

Hartolan kunta

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

## HARTOLAN KUNNAN JÄTEVEDENPUHDISTAMON TARKKAILUTUTKIMUS 8/25 (5.-6.8.2025)

Virtaama tarkkailun aikana oli 241 m<sup>3</sup>. Tulevan veden lämpötila oli 12 °C, ilmastusaltaiden 15 ja lähtevän veden 14 °C. Tulevan veden pitoisuudet olivat korkeita. Ilmastus1:n kiintoainepitoisuus oli korkea. Fosforitulokset eivät olleet jaksolle asetettujen ehtojen mukaisia. BOD-pitoisuus ylitti jaksolle asetetun rajan. Kiintoaine- ja COD-tulokset olivat yksittäisille näytteille asetettujen luparajojen mukaisia. Lähtevän kiintoaine-, typpi-, fosfori- ja rautapitoisuus sekä BOD olivat korkeita, mutta COD oli alle määritysrajan. Näytteenottoa edeltävänä päivänä fosforit olivat sallituissa rajoissa, mutta näytteenottoamuna 5.8. kummassakin selkeyttämössä koholla. PIX:n syöttöä lisätiin ja seuraavana aamuna tilanne oli normalisoitunut. PIX-pumpuissa havaittiin tukosta. Sakokaivolietettä tuotiin näytteenottoa edeltävänä päivänä reilusti, noin 70 m<sup>3</sup>.

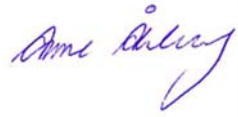
Lähtevän jäteveden pitoisuudet ja puhdistustehot tärkeimpien parametrien osalta olivat:

- Kokonaisfosforipitoisuus oli **2,0 mg/l**, reduktio **87 %** (lupa-arvot puolivuosiskeskiarvolle: enintään 0,7 mg/l ja vähintään 90 %)
- Biologinen hapenkulutus (BOD<sub>7ATU</sub>) oli **21 mgO<sub>2</sub>/l**, reduktio 95 % (lupa-arvot puolivuosiskeskiarvolle: enintään 15 mgO<sub>2</sub>/l ja vähintään 90 %)
- Kemiallinen hapenkulutus (COD<sub>cr</sub>) oli <30 mgO<sub>2</sub>/l, reduktio 97 %\* (lupa-arvot näytekohtaisina: enintään 125 mg/l tai vähintään 75 %)
- Kiintoainepitoisuus oli 29 mg/l, reduktio 93 % (lupa-arvot näytekohtaisina: enintään 35 mg/l tai vähintään 90 %)

\*Pitoisuuden ollessa alle määritysrajan, käytetään reduktioprosentin laskemisessa arvoa määritysraja/2

Jälkiselkeytyksen näkösyvyudet olivat 65-78 cm. Lietepatja oli korkea. 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)

Hartolan kunta, [ilkka.koskinen@hartola.fi](mailto:ilkka.koskinen@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: 5.8.2025 (JVHARTO).**

Näytteet kerätty: 5.-6.8.2025 klo 9-9

Puhdistamokäynti:

Näytt.kerääjä:

Näytt.ottaja: Mikko Nyrjä

**VESIMÄÄRÄT**

Käsitelty	m <sup>3</sup> /d	241	(Tuleva 241 m <sup>3</sup> /d)
Ohitukset	m <sup>3</sup> /d	0,0	
Vesistöön	m <sup>3</sup> /d	241	

**NÄYTTEET / SELITE**

Tunnus      NäyteNro      Näytteen nimi / Näytteen keräystapa

**N1**            3306            Tulevasta vedestä otettu näyte

**N2**            3307            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.		
Nikkeli	mg/l		<b>0,025</b>		
pH		7,4	<b>7,4</b>		
Sähkönjohtokyky	mS/m	87,1	<b>154</b>		
Alkaliteetti	mmol/l	6,0	<b>3,4</b>		
Kiintoaine	mg/l	440	<b>29</b>	35	
CODCr	mgO <sub>2</sub> /l	480	<b>&lt;30</b>	125	
BODATU	mgO <sub>2</sub> /l	400	<b>21</b>	15	
Kokonaistyyppi	mgN/l	78	<b>99</b>		
Ammoniumtyppi	mgN/l		<b>95</b>		
Kokonaisfosfori	mgP/l	15	<b>2,0</b>	0,7	
Liukoinen fosfori	mgP/l		<b>0,78</b>		
Rauta	mg/l		<b>8,9</b>		
Fekaaliset enterokokit	pmy/100ml		<b>&gt;1000</b>		
Nitraattityppi	mgN/l		<b>&lt;0,5</b>		

**TEHOT**

Määrittys	Yksikkö	N1	Kok.teho	Raja	Tavoite
		vs. N2			
Kiintoaine	%	93	<b>93</b>	90	
CODCr	%	97	<b>97</b>	75	
BODATU	%	95	<b>95</b>	90	
Kokonaistyyppi	%	-27	<b>-27</b>		
Ammoniumtyppi	%				
Kokonaisfosfori	%	87	<b>87</b>	90	
Nitrifikaatioaste	%		<b>-22</b>		

---

**KUORMITUKSET**

---

Määrittäminen	Yksikkö	N1 Tuleva vl	N2 Käs/vesist.	Raja	Tavoite
Kiintoaine	kg/d	110	<b>7,0</b>		
CODCr	kg/d	120	<b>3,6</b>		
BODATU	kg/d	96	<b>5,1</b>		
Kokonaistyyppi	kg/d	19	<b>24</b>		
Ammoniumtyppi	kg/d		<b>23</b>		
Kokonaisfosfori	kg/d	3,6	<b>0,48</b>		

---

---

**PUHDISTAMO: Hartolan kunnan jätevedenpuhdistamo**  
**TUTKIMUS: 5.8.2025 (JVHARTO).**  
Käsitelty jätevesi: 241 m<sup>3</sup>/d

---

**KEMIKAALIEN KÄYTTÖ**

PIX (): 96,4 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)	15	15
Happipit. (mg/l)	2,8	6,0
Lietteen kiintoaine (g/l)	9	4
Tilakuormitus	0,51	0,51
Lietekuormitus	0,056	0,13

---

<b>Jälkiselkeytystyyppiset altaat</b>	<b>Linja-1</b>	<b>Linja-2</b>
Käytössä (K/E)	K	K
Näkösyvyys (cm)	78	65
Pintakuorma (m/h)	0,20	0,20

---

**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 JUP Näytteenottaja: MIKKO NYRJÄ

Näytepvm: 5-6.8.25 Viikonpäivä(t): TI-KE Näytteenotto klo: 9-9

automaattisesti  virtaama ohjattuna  kello-ohjattuna  käsin

Virtaamatiedot (tuleva jätevesi)			
Käsitelty	<u>247</u>	m <sup>3</sup> /d	Vuotovettä _____ %
Käsitelty	<u>247</u>	m <sup>3</sup> /näytteenotto	<input checked="" type="checkbox"/> vesi poikkeaa tavanomaisesta:
Max virtaama	_____	m <sup>3</sup> /h	<u>KAKKOSEN SELKEYTYS SAMEA</u>
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>9.00</u>	<u>12*</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>2.8</u>	<u>15</u>	<u>6.0</u>

Lietteen laskeuma ml/l				Lietteen käsittely			
klo	ilmastus ½ h		palautus ½ h		Lietteenpoisto	ilmastus	palautus
	I linja	II linja	I linja	II linja			
					_____	_____	_____
					_____	_____	_____
					_____	_____	_____

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

Jälkiselkeytykys					
Näkösyyvyys (cm)	<u>78</u>	I linja	<u>65</u>	II linja	
Lietettä karkaa	<input type="checkbox"/>	kyllä	<input type="checkbox"/>	ei	Lietettä pinnalla <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
Lietepatja korkea	<input checked="" type="checkbox"/>	kyllä	<input type="checkbox"/>	ei	Kaasukuplia <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei

Näyteasiat					
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	