

18.2.2026

Hartolan kunta  
[ilkka.koskinen@hartola.fi](mailto:ilkka.koskinen@hartola.fi)

## HARTOLAN KUNNAN JÄTEVEDENPUHDISTAMON TARKKAILUTUTKIMUS 2/26 (2.-3.2.2026)

Virtaama tarkkailun aikana oli vain 147 m<sup>3</sup>. Tulevan veden lämpötila oli 5 °C, ilmastuslaitaiden 7 °C ja lähtevän veden 6 °C. Tulevan veden kiintoainepitoisuus oli poikkeuksellisen pieni. Tulevan veden COD oli keskimääräistä suurempi ja BOD keskimääräistä pienempi. Vesi oli kirkasta ja siinä oli hiutaleita.

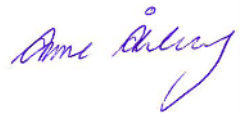
Fosforipitoisuus ylitti jaksolle asetetun rajan. BOD-tulokset olivat jaksolle asetettujen ehtojen mukaisia. Kiintoaine- ja COD-tulokset olivat yksittäisille näytteille asetettujen rajojen mukaisia, sillä vaikka kiintoaineen poistoteho alitti vaatimuksen, pitoisuus oli ehdon mukainen. Lähtevässä vedessä oli runsaasti rautaa. Nikkelipitoisuus oli pieni, 11 µg/l.

Lähtevän jäteveden pitoisuudet ja puhdistustehot tärkeimpien parametrien osalta olivat:

- Kokonaisfosforipitoisuus oli **0,86 mg/l**, reduktio 90 % (lupa-arvot puolivuosisikeskiarvolle: enintään 0,7 mg/l ja vähintään 90 %)
- Biologinen hapenkulutus (BOD<sub>7ATU</sub>) oli 12 mgO<sub>2</sub>/l, reduktio 90 % (lupa-arvot puolivuosisikeskiarvolle: enintään 15 mgO<sub>2</sub>/l ja vähintään 90 %)
- Kemiallinen hapenkulutus (COD<sub>Cr</sub>) oli 64 mgO<sub>2</sub>/l, reduktio 91 % (lupa-arvot näytekohtaisina: enintään 125 mg/l tai vähintään 75 %)
- Kiintoainepitoisuus oli 30 mg/l, reduktio **33 %** (lupa-arvot näytekohtaisina: enintään 35 mg/l tai vähintään 90 %)

Polymeeriä ei käytetty selkeytykseen.

## KYMIJOEN VESI JA YMPÄRISTÖ RY



Anne Åkerberg  
tutkija, FM

TIEDOKSI Lupa- ja valvontavirasto, [kirjaamo@lvv.fi](mailto:kirjaamo@lvv.fi)

Hartolan kunta,  
[pirjo.kemppi@hartola.fi](mailto:pirjo.kemppi@hartola.fi)  
[tuomas.tonteri@hartola.fi](mailto:tuomas.tonteri@hartola.fi)  
[ymparisto@heinola.fi](mailto:ymparisto@heinola.fi)

**PUHDISTAMO: Hartolan kunnan jätevedenpuhdistamo**

Kunta: 081 Hartola

Hoitaja:

Ympäristökeskus: 03 HAM

LUPAPÄÄTÖS: ESAVI/10404/2014 10.5.2016

**TUTKIMUS: 2.2.2026 (JVHARTO).**

Näytteet kerätty: 2.-3.2.2026 klo 9-9

Puhdistamokäynti:

Näytt.kerääjä:

Näytt.ottaja: Tuomas Tonteri

**VESIMÄÄRÄT**

Käsitely	m <sup>3</sup> /d	147	(Tuleva 147 m <sup>3</sup> /d)
Ohitukset	m <sup>3</sup> /d	0,0	
Vesistöön	m <sup>3</sup> /d	147	

**NÄYTTEET / SELITE**

Tunnus	NäyteNro	Näytteen nimi / Näytteen keräystapa
<b>N1</b>	243	Tulevasta vedestä otettu näyte
<b>N2</b>	244	Lähtevästä vedestä otettu näy

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

**PITOISUUDET**

Määritys	Yksikkö	N1	N2	Raja	Tavoite
		Tuleva v/puhd	Käs/vesist.		
Nikkeli	mg/l		<b>0,011</b>		
pH		7,5	<b>7,4</b>		
Sähkönjohtokyky	mS/m	95,2	<b>101</b>		
Alkaliteetti	mmol/l	6,2	<b>2,3</b>		
Kiintoaine	mg/l	45	<b>30</b>	35	
CODCr	mgO <sub>2</sub> /l	740	<b>64</b>	125	
BODATU	mgO <sub>2</sub> /l	120	<b>12</b>	15	
Kokonaistyyppi	mgN/l	83	<b>58</b>		
Ammoniumtyppi	mgN/l		<b>53</b>		
Kokonaisfosfori	mgP/l	9,0	<b>0,86</b>	0,7	
Liukoinen fosfori	mgP/l		<b>0,099</b>		
Rauta	mg/l		<b>5</b>		
Fekaaliset enterokokit	pmy/100ml		<b>48000</b>		
Nitraattityppi	mgN/l		<b>4,0</b>		

**TEHOT**

Määritys	Yksikkö	N1	Kok.teho	Raja	Tavoite
		vs. N2			
Kiintoaine	%	33	<b>33</b>	90	
CODCr	%	91	<b>91</b>	75	
BODATU	%	90	<b>90</b>	90	
Kokonaistyyppi	%	30	<b>30</b>		
Ammoniumtyppi	%				
Kokonaisfosfori	%	90	<b>90</b>	90	
Nitrifikaatioaste	%		<b>36</b>		

## KUORMITUKSET

Määrittäminen	Yksikkö	N1 Tuleva v	N2 Käs/vesist.	Raja	Tavoite
Kiintoaine	kg/d	6,6	<b>4,4</b>		
CODCr	kg/d	110	<b>9,4</b>		
BODATU	kg/d	18	<b>1,8</b>		
Kokonaistyyppi	kg/d	12	<b>8,5</b>		
Ammoniumtyppi	kg/d		<b>7,8</b>		
Kokonaisfosfori	kg/d	1,3	<b>0,13</b>		

---

**PUHDISTAMO: Hartolan kunnan jätevedenpuhdistamo**  
**TUTKIMUS: 2.2.2026 (JVHARTO).**  
Käsitelty jätevesi: 147 m<sup>3</sup>/d

---

**KEMIKAALIEN KÄYTTÖ**

PIX (): 58,8 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)	7	7
Happipit. (mg/l)	3,3	4,3
Laskeuma (ml/l, 1/2h)	900	710
Lietteen kiintoaine (g/l)	5,4	3,9
Lieteindeksi (ml/g)	170	180
Tilakuormitus	0,093	0,093
Lietekuormitus	0,017	0,024

---

<b>Jälkiselkeytystyyppiset altaat</b>	<b>Linja-1</b>	<b>Linja-2</b>
Käytössä (K/E)	K	K
Pintakuorma (m/h)	0,12	0,12

---

PUHDISTAMOTARKKAILUN  
NÄYTEPÄIVÄKIRJA

Näyte \_\_\_ / \_\_\_

Puhdistamo: Hartola JVP Näytteenottaja: Thomas Tontero  
Näytepvm: 2.3.2026 Viikonpäivä(t): MA-TI Näytteenotto klo: 9.00-9.00

automaattisesti  virtaama ohjattuna  kello-ohjattuna  käsin

Virtaamatiedot (tuleva jätevesi)			
Käsitelty	<u>747,0</u>	m <sup>3</sup> /d	Vuotovettä _____ %
Käsitelty	<u>747,0</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>9.00</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>3,3</u>	<u>7</u>	<u>4,3</u>

Lietteen laskeuma ml/l				Lietteen käsittely		
klo	ilmastus ½ h		palautus ½ h		Lietteenpoisto <input type="checkbox"/> ilmastus <input type="checkbox"/> palautus	Ylijäämäliete _____ m <sup>3</sup> /d
	I linja	II linja	I linja	II linja		
<u>8.00</u>	<u>900</u>	<u>710</u>				

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					
Näkösyyvyys (cm) _____	I linja _____	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	
<u>BAKT,</u>	<u>x</u>			Palautus 2	