

9.7.2026

Hartolan kunta, tekninen osasto
janne.myntti@hartola.fi

HARTOLAN KUNNAN JÄTEVEDENPUHDISTAMON PUOLIVUOSIYHTEENVETO TAMMI-KESÄKUU 2026

1. YLEISTÄ

Hartolan jätevedenpuhdistamo on kaksilinjainen biologis-kemiallinen aktiivilietelaitos, jossa fosfori saostetaan ferrisulfaatilla rinnakkaissaostuksella.

Puhdistamon mitoitusravot ovat:

Mitoitusvirtaama Q_{keskim}	880 m ³ /d
BOD7-kuorma	180 kg/d
Fosforikuorma	6,6 kg/d

Tammi-kesäkuussa puhdistamolta kerättiin kaksi kokoomanäytettä tulevasta ja lähtevästä jätevedestä: 2.-3.2. ja 4.-5.5.2026. Tulevasta ja lähtevästä vedestä kerättiin näytteet koko vuorokauden ajalta kello-ohjattuna. Näytteistä analysoitiin kiintoaine, sähkönjohtokyky, pH, kemiallinen ja biologinen hapenkulutus, kokonaistyyppi ja kokonaisfosfori. Lähtevästä vedestä analysoitiin lisäksi nitraatti- ja ammoniumtyppi, liukoinen fosfori, rauta ja fekaaliset enterokokit. Helmikuussa analysoitiin myös nikkeli. Lisäksi otettiin ilmastusta lietenäytteet, joista analysoitiin kiintoaine.

Tammi-kesäkuussa otettiin lisäksi neljä kertaa kokoomanäyte pelkästä lähtevästä jätevedestä: 7.-8.1., 2.-3.3., 7.-8.4. ja 2.-3.6.2026. Näytteistä analysoitiin kiintoaine, pH, kokonaisfosfori, liukoinen fosfori ja rauta.

Näytteet analysoitiin akkreditoidussa Kymen Ympäristölaboratorio Oy:ssä.

2. TULOKUORMITUS JA KEMIKAALIT

Jakson aikana puhdistamolla käsiteltiin enemmän jätevettä kuin vuosi sitten samaan aikaan, yhteensä 45 091 m³ eli keskimäärin 299 m³/vrk (käyttötarkkailun yhteenvetolomake Liite 1).

Tammi-kesäkuun aikana maksimivuorokausivirtaama oli 511 m³ maalikuussa ja minimivuorokausivirtaama oli 71 m³ huhtikuussa. Suurin viikkovirtaama oli 3 104 m³ viikolla 25 kesäkuussa ja pienin viikkovirtaama 806 m³ viikolla 17 huhtikuussa (viikkovirtaamat Liite 2).

Tarkkailukertojen vuorokausivirtaama vastasi jakson keskimääräistä vuorokausivirtaamaa.

Helmikuussa tulevan veden kiintoainepitoisuus oli poikkeuksellisen pieni, COD keskimääräistä suurempi ja BOD keskimääräistä pienempi.

Sakokaivolietettä tuotiin puhdistamolle yhteensä 1 951 m³ (Liite 1).

Ferrisulfaattiliuosta PIX 105 käytettiin tammi-kesäkuun aikana 18 034 kg (Liite 1).

3. PUHDISTUSTULOS JA VESISTÖN KUORMITUS

Puhdistamolta lähtevän ja vesistöön johdettavan jäteveden keskimääräiset pitoisuudet, puhdistustehot ja kuormitukset tärkeimpien parametrien osalta ovat Taulukossa 1. Tarkat tiedot on Liitteenä 3 olevassa yhdistelmätaulukossa.

Taulukko 1. Lähtevän jäteveden pitoisuuksia, prosessin puhdistustehoja, kuormituksia sekä puolivuositajaksolle asetetut luparajat, suluissa yksittäisten näytteiden ehdot. Ohitukset on huomioitu jakson tiedoissa.

	Käsitelty Vesistöön menevä			Jaksolupa-arvot (näytekohtaiset)
	Pitoisuus mg/l	Reduktio %	Kuormitus kg/d	
BOD _{7ATU}	11	95	2,7	15 mg/l, 90 %
COD _{Cr}	60	91	15	(125 mg/l tai 75 %)
Fosfori	0,60	94	0,15	0,7 mg/l, 90 %
Kiintoaine	17	92	4,2	(35 mg/l tai 90 %)

4. JÄTEVESILIETTEEN LAATU, MÄÄRÄ JA SIJOITUS

Ylijäämälietettä muodostui jakson aikana yhteensä 194 tonnia (Liite 1). 31.12.2025-8.1.2026 ajettiin lietettä Joutsaan ja Sysmään noin 15-30 m³/vrk. Muulloin kuivattu liete kuljetettiin Nevel Oy:lle Lahteen. Lieite tutkittiin kerran jakson aikana, 5.5. Näytteen sisältämät raskasmetallipitoisuudet olivat selvästi alle enimmäispitoisuuksien, joten tutkittujen ominaisuuksien osalta lietettä voi käyttää lannoitteena.

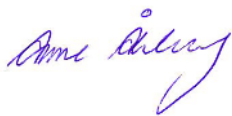
5. TULOSTEN TARKASTELU

Helmi- ja huhtikuussa käsitellyssä vedessä määrät ovat hieman alakanttiin. Tuolloin vaihdettiin kumpaankin altaaseen ilmastinlautaset ja altaat puhdistettiin. Selkeytyksen pumput ja johteet uusittiin sekä pohjat puhdistettiin. Altaiden huoltaminen kesti noin 5-6 pv per allas. Helmikuussa huollettiin ykkönen ja huhtikuussa kakkonen.

Jaksolle asetetut luparajat saavutettiin vuoden ensimmäisellä jaksolla. Asetuksen 888/2006 mukaiset näytekohdaiset vaatimukset COD:lle ja kiintoaineelle saavutettiin. Helmikuussa kiintoainetulokset olivat yksittäisille näytteille asetettujen rajojen mukaisia, sillä vaikka kiintoaineen poistoteho alitti vaatimuksen, pitoisuus oli ehdon mukainen.

Helmikuussa lähtevässä vedessä oli runsaasti kiintoainetta, rautaa ja enterokokkeja. Fosforipitoisuus oli helmi-maaliskuussa keskimääräistä suurempi. Helmikuussa lähtevän veden nikkelpitoisuus oli 0,011 mg/l. Kiintoainepitoisuus oli kesäkuussa keskimääräistä pienempi.

KYMIJOEN VESI JA YMPÄRISTÖ RY



Anne Åkerberg
tutkija, FM

LIITTEET

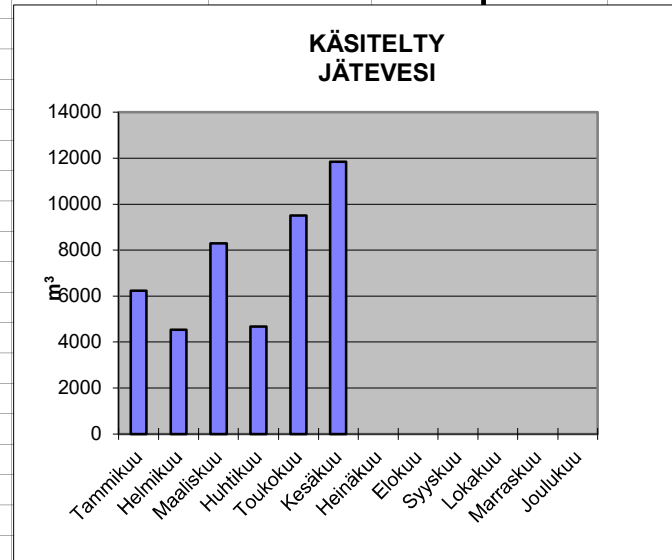
- 1 Käyttötarkkailun yhteenvetolomake
- 2 Viikkovirtaamat
- 3 Jaksolaskelma

TIEDOKSI

Hartolan kunta, ilkka.koskinen@hartola.fi, pirjo.kemppi@hartola.fi
ymparisto@heinola.fi
Hartolan jätevedenpuhdistamo, tuomas.tonteri@hartola.fi
Lupa- ja valvontavirasto, kirjaamo@lvv.fi

Tiedot siirretty sähköisesti YLVAan

KÄYTTÖTARKKAILUN YHTEEENVETC					2026	VEDEN	SAOSTUS		SÄHKÖ	POISK	SAKOK		
	KÄSITELTY m3/d				yhteensä	KULUTUS m3/kk	KEMIKAALI		KULUT kWh/kk	LIETE kg	LIETE m3/kk		
	min	kesk	max				kg/kk	kg/m3					
Tammikuu	162	201	250		6233	8369,0	2493	0,400	0	20500	267		
Helmikuu	78	162	209		4546	6631,0	1818	0,400	0	29830	250		
Maaliskuu	173	267	511		8293	7719,0	3317	0,400	0	38040	220		
Huhtikuu	71	155	237		4671	7778,0	1868	0,400	0	36080	289		
Toukokuu	160	306	398		9511	8373,0	3804	0,400	0	29580	335		
Kesäkuu	278	394	501		11837	8519,0	4734	0,400	0	39780	590		
Heinäkuu								0,400	0				
Elokuu								0,400	0				
Syyskuu								0,400	0				
Lokakuu								0,400	0				
Marraskuu								0,400	0				
Joulukuu								0,400	0				
Yhteensä **					45091		18034		0	193810	1951		
					299								
Helmikuussa ja Huhtikuussa käsitellyssä vedessä määrät hieman alakanttiin. Vaihdettiin kumpaankin altaaseen ilmastinlautaset, altaat putsattiin ja selkeytyksen pumpput ja johteet uusittiin. Myös selkkarien pohjat puhdistettiin. Altaiden huoltaminen kesti noin 5-6 pv per allas. Helmikuussa huollettiin ykkönen ja Huhtikuussa kakkonen.													



Hartolan kunnan viemärlaitoksen virtaamat vuonna

2026

Viikko nro	Käsittely m3/viikko	Ohitettu m3/viikko	Yhteensä m3/viikko	Viikko nro	Käsitelty m3/viikko	Ohitettu m3/viikko	Yhteensä m3/viikko
1	1750,00			27	2702,00		
2	1495,00			28			
3	1362,00			29			
4	1341,00			30			
5	1259,00			31			
6	1174,00			32			
7	1089,00			33			
8	1113,00			34			
9	1180,00			35			
10	1576,00			36			
11	2506,00			37			
12	1778,00			38			
13	1791,00			39			
14	1525,00			40			
15	1180,00			41			
16	1034,00			42			
17	806,00			43			
18	1082,00			44			
19	2461,00			45			
20	2249,00			46			
21	2246,00			47			
22	2059,00			48			
23	2692,00			49			
24	2551,00			50			
25	3104,00			51			
26	2733,00			52			

PUHDISTAMO: Hartolan kunnan jätevedenpuhdistamo
LAITOSTUNNUS: 171
TARKKAILUJAKSO: 1.1.2026-30.6.2026

Tulokset/tarkk.kerrat			7.1.	2.2.	2.3.	7.4.	4.5.	3.6.	Jakso	Raja	Tavoite
Virtaama	Puhd.tuleva	m³/d	250	147	225	191	345	389	249		
	Käsitelty	m³/d	250	147	225	191	345	389	249		
	Ohitus	m³/d	0	0	0	0	0	0	0,0		
	Vesistöön	m³/d	250	147	225	191	345	389	249		
Ni	Tuleva (vl)	kg/d									
	Käsitelty	kg/d							0,0027		
	Ohitus	kg/d									
	Vesistöön	kg/d							0,0027		
	Tuleva (vl)	mg/l									
	Käsitelty	mg/l		0,011					0,011		
	Ohitus	mg/l									
	Vesistöön	mg/l		0,011					0,011		
	Käsittelyteho	%									
	Kokonaisteho	%									
k-aine	Tuleva (vl)	kg/d		6,6			93		50		
	Käsitelty	kg/d	4,5	4,4	6,1	3,2	4,5	3,6	4,2		
	Ohitus	kg/d							0,0		
	Vesistöön	kg/d	4,5	4,4	6,1	3,2	4,5	3,6	4,2		
	Tuleva (vl)	mg/l		45			270		200		
	Käsitelty	mg/l	18	30	27	17	13	9,3	17	35	
	Ohitus	mg/l							0,0		
	Vesistöön	mg/l	18	30	27	17	13	9,3	17	35	
	Käsittelyteho	%		33			95		92	90	
	Kokonaisteho	%		33			95		92	90	
COD Cr	Tuleva (vl)	kg/d		110			230		170		
	Käsitelty	kg/d		9,4			20		15		
	Ohitus	kg/d							0,0		
	Vesistöön	kg/d		9,4			20		15		
	Tuleva (vl)	mgO2/l		740			660		680		
	Käsitelty	mgO2/l		64			59		60	125	
	Ohitus	mgO2/l							0,0		
	Vesistöön	mgO2/l		64			59		60	125	
	Käsittelyteho	%		91			91		91	75	
	Kokonaisteho	%		91			91		91	75	
BHK7 (ATU)	Tuleva (vl)	kg/d		18			100		59		
	Käsitelty	kg/d		1,8			3,8		2,7		
	Ohitus	kg/d							0,0		
	Vesistöön	kg/d		1,8			3,8		2,7		
	Tuleva (vl)	mgO2/l		120			300		240		
	Käsitelty	mgO2/l		12			11		11	15	
	Ohitus	mgO2/l							0,0		
	Vesistöön	mgO2/l		12			11		11	15	
	Käsittelyteho	%		90			96		95	90	
	Kokonaisteho	%		90			96		95	90	
kok.N	Tuleva (vl)	kg/d		12			28		20		
	Käsitelty	kg/d		8,5			20		14		
	Ohitus	kg/d							0,0		
	Vesistöön	kg/d		8,5			20		14		
	Tuleva (vl)	mgN/l		83			82		80		
	Käsitelty	mgN/l		58			58		58		
	Ohitus	mgN/l							0,0		
	Vesistöön	mgN/l		58			58		56		
	Käsittelyteho	%		30			29		30		
	Kokonaisteho	%		30			29		30		

PUHDISTAMO: Hartolan kunnan jätevedenpuhdistamo

LAITOSTUNNUS: 171

TARKKAILUJAKSO: 1.1.2026-30.6.2026

Tulokset/tarkk.kerrat			7.1.	2.2.	2.3.	7.4.	4.5.	3.6.	Jakso	Raja	Tavoite
NH4-N	Tuleva (vl)	kg/d									
	Käsitelty	kg/d		7,8			20		14		
	Ohitus	kg/d							0,0		
	Vesistöön	kg/d		7,8			20		14		
	Tuleva (vl)	mgN/l									
	Käsitelty	mgN/l		53			57		56		
	Ohitus	mgN/l							0,0		
	Vesistöön	mgN/l		53			57		56		
	Käsittelyteho	%									
	Kokonaisteho	%									
kok.P	Tuleva (vl)	kg/d		1,3			3,4		2,4		
	Käsitelty	kg/d	0,17	0,13	0,20	0,12	0,15	0,18	0,15		
	Ohitus	kg/d							0,0		
	Vesistöön	kg/d	0,17	0,13	0,20	0,12	0,15	0,18	0,15		
	Tuleva (vl)	mgP/l		9,0			9,8		9,6		
	Käsitelty	mgP/l	0,68	0,86	0,87	0,62	0,43	0,46	0,61	0,7	
	Ohitus	mgP/l							0,0		
	Vesistöön	mgP/l	0,68	0,86	0,87	0,62	0,43	0,46	0,60	0,7	
	Käsittelyteho	%		90			96		94	90	
	Kokonaisteho	%		90			96		94	90	
Nitrif.aste	Käsittelyteho	%		36			30		30		
	Kokonaisteho	%		36			30		30		