

7.7.2020

HARTOLAN KUNNAN JÄTEVEDENPUHDISTAMON PUOLIVUOSIYHTEENVETO TAMMI-KESÄKUU 2020

1 YLEISTÄ

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

Puhdistamon mitoitussarvot ovat:

Mitoitusvirtaama $Q_{\text{keskim.}}$	880 m ³ /d
BOD ₇ -kuorma	180 kg/d
Fosforikuorma	6,6 kg/d

Tammi-kesäkuussa puhdistamolta kerättiin kaksi kokoomanäytettä tulevasta ja lähtevästä jätevedestä: 10.-11.2. ja 11.-12.5.2020. Tulevasta ja lähtevästä vedestä kerättiin näytteet koko vuorokauden ajalta kello-ohjattuna. Näistä näytteistä analysoitiin kiintoaine, sähköjohtokyky, pH, kemiallinen ja biologinen hapenkulutus, kokonaistyyppi ja kokonaisfosfori. Lähtevästä vedestä analysoitiin lisäksi nitraatti- ja ammoniumtyppi, liukoinen fosfori, rauta ja fekaaliset enterokokit. Lisäksi otettiin ilmastusaltaista lietenäytteet, joista analysoitiin kiintoaine. Helmikuussa analysoitiin myös haitalliset aineet.

Tammi-kesäkuussa otettiin lisäksi neljä kertaa kokoomanäyte pelkästä lähtevästä jätevedestä: 20.-21.1., 10.-11.3., 14.-15.4. ja 80.-9.6.2020. Näytteistä analysoitiin kiintoaine, pH, kokonaisfosfori, liukoinen fosfori ja rauta.

Kaikki näytteet analysoitiin akkreditoidussa Kymen Ympäristölaboratorio Oy:ssä.

2 TULOKUORMITUS JA KEMIKAALIT

Jakson aikana puhdistamolla käsiteltiin selvästi enemmän jätevettä kuin vuosi sitten samaan aikaan, yhteensä 61 824 m³ eli keskimäärin 340 m³/vrk (käyttötarkkailun yhteenvedo-
lomake Liite 1 ja viikkovirtaamat Liite 2). Tammi-kesäkuun aikana maksimivuorokausivir-
taama oli 773 m³ kesäkuussa ja minimivuorokausivirtaama oli 227 m³ samoin kesäkuussa.
Suurin viikkovirtaama oli viikolla 14 huhtikuussa, 3 665 m³. Pienin viikkovirtaama oli viikolla
26 kesäkuussa, 1 820 m³.

Ohituksia ei ollut (Liite 2).

Sakokaivolietettä tuotiin puhdistamolle yhteensä 1 888 m³ (Liite 1).

Ferrisulfaattiliuosta PIX 105 käytettiin tammi-kesäkuun aikana 24 728 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 ja kuormituksia

	Käsitelty Vesistöön menevä			Jaksolupa-arvot (näytekohtaiset)
	Pitoisuus mg/l	Reduktio %	Kuormitus kg/d	
BOD _{7ATU}	9,7	95	3,3	15 mg/l, 90 %
COD _{Cr}	59	90	20	(125 mg/l tai 75 %)
Fosfori	0,47	94	0,16	0,7 mg/l, 90 %
Kiintoaine	9,7	96	3,3	(35 mg/l tai 90 %)

4 JÄTEVESILIETTEEN MÄÄRÄ JA LAATU

Ylijäämälietettä muodostui jakson aikana yhteensä 158 tonnia (Liite 1). Kuivattu liete kulje-
tettiin pääasiassa Labio Oy:lle Lahteen, Joutsan Ekokaasu Oy:lle meni 24 tonnia. Liete
tutkittiin kerran jakson aikana, 12.5. Näytteen sisältämät raskasmetallipitoisuudet olivat
selvästi alle enimmäispitoisuuksien, joten tutkittujen ominaisuuksien osalta lietettä voi käyt-
tää lannoitteena.

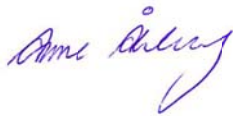
5 TULOSTEN TARKASTELU

Lähtevän veden kiintoainepitoisuus oli tammi- ja huhtikuussa keskimääräistä pienempi, huhtikuussa myös fosforipitoisuus oli keskimääräistä pienempi.

Jaksolle asetetut luparajat saavutettiin vuoden ensimmäisellä jaksolla. Asetuksen 888/2006 mukaiset näytekohtaiset vaatimukset kiintoaineelle ja kemialliselle hapenkulutukselle saavutettiin.

Helmikuussa lähtevän veden nikkelpitoisuus oli 0,026 mg/l. Alkyylifenoleista ja etoksylaatteista todettiin oktyylifenoli etoksylaatteja 0,06 µg/l, nonyylifenolietoksylaatteja 0,57 µg/l ja bisfenoli A:ta 0,11 µg/l.

KYMIJOEN VESI JA YMPÄRISTÖ RY



Anne Åkerberg
Tutkija, FM

LIITTEET 1 käyttötarkkailun yhteenvetolomake
 2 viikkovirtaamat tammi-kesäkuu
 3 jaksoyhteenvetolaskelma tammi-kesäkuulta 2020 (2 sivua)

TIEDOKSI Hartolan kunta, tekninen osasto, aki.tiihonen@hartola.fi, markku.tuukkanen@hartola.fi, pirjo.kemppi@hartola.fi, ymparisto@hartola.fi
 Hartolan kunta, jätevedenpuhdistamo, kalle.suomalainen@hartola.fi
 Hämeen ELY-keskus, kirjaamo.hame@ely-keskus.fi, olli.valo@ely-keskus.fi

Tiedot siirretty sähköisesti YLVAan

KÄYTTÖTARKKAILUN YHTEENVETO					2020,0	VEDEN	SAOSTUS		SÄHKÖ	POISK	SAKOK
	KÄSITELTY m3/d					KULUTUS	KEMIKAALI		KULUT	LIETE	LIETE
	min	kesk	max	yhteensä		m3/kk	kg/kk	kg/m3	kWh/kk	kg	m3/kk
Tammikuu	283	346	410	10733		9307,0	4293	0,400	0	28560	203
Helmikuu	281	395	601	11472		8839,0	4588	0,400	0	25040	197
Maaliskuu	295	367	517	11395		9375,0	4558	0,400	0	32160	249
Huhtikuu	293	338	392	10159		9339,0	4063	0,400	0	24180	365
Toukokuu	262	301	346	9330		10267,0	3732	0,400	0	23540	365
Kesäkuu	229	291	773	8735		11377,0	3494	0,400	0	24040	509
Heinäkuu							0	0,400	0		
Elokuu							0	0,400	0		
Syyskuu							0	0,400	0		
Lokakuu							0	0,400	0		
Marraskuu							0	0,400	0		
Joulukuu							0	0,400	0		
Yhteensä **				61824		58504	24728		0	157520	1888
m3/vrk				340							

Kuukausi	Käsittely (m³)
Tammikuu	10733
Helmikuu	11472
Maaliskuu	11395
Huhtikuu	10159
Toukokuu	9330
Kesäkuu	8735
Heinäkuu	0
Elokuu	0
Syyskuu	0
Lokakuu	0
Marraskuu	0
Joulukuu	0

Hartolan kunnan viemärlaitoksen virtaamat vuonna

2020

Viikko nro	Käsittely m3/viikko	Ohitettu m3/viikko	Yhteensä m3/viikko	Viikko nro	Käsitelty m3/viikko	Ohitettu m3/viikko	Yhteensä m3/viikko
1	2714,00			27			
2	2605,00			28			
3	2495,00			29			
4	2299,00			30			
5	2056,00			31			
6	2023,00			32			
7	2780,00			33			
8	3665,00			34			
9	2737,00			35			
10	2258,00			36			
11	2955,00			37			
12	2845,00			38			
13	2350,00			39			
14	2353,00			40			
15	2337,00			41			
16	2629,00			42			
17	2280,00			43			
18	2112,00			44			
19	1963,00			45			
20	2260,00			46			
21	2263,00			47			
22	1959,00			48			
23	1924,00			49			
24	1996,00			50			
25	1978,00			51			
26	1820,00			52			

PUHDISTAMO: Hartolan kunnan jätevedenpuhdistamo
LAITOSTUNNUS: 171
TARKKAILUJAKSO: 1.1.2020-30.6.2020

Tulokset/tarkk.kerrat			20.1.	10.2.	10.3.	15.4.	11.5.	9.6.	Jakso	Raja Tavoite
Virtaama	Puhd.tuleva	m³/d	360	450	479	385	297	279	340	
	Käsitelty	m³/d	360	450	479	385	297	279	340	
	Ohitus	m³/d	0	0	0	0	0	0	0,0	
	Vesistöön	m³/d	360	450	479	385	297	279	340	
k-aine	Tuleva (vl)	kg/d		110			39		75	
	Käsitelty	kg/d	2,7	4,4	6,2	2,3	3,6	2,5	3,3	
	Ohitus	kg/d							0,0	
	Vesistöön	kg/d	2,7	4,4	6,2	2,3	3,6	2,5	3,3	
	Tuleva (vl)	mg/l		240			130		220	
	Käsitelty	mg/l	7,6	9,8	13	6,0	12	9,1	9,7	35
	Ohitus	mg/l							0,0	
	Vesistöön	mg/l	7,6	9,8	13	6,0	12	9,1	9,7	35
	Käsittelyteho	%		96			91		96	90
	Kokonaisteho	%		96			91		96	90
COD Cr	Tuleva (vl)	kg/d		220			180		200	
	Käsitelty	kg/d		28			15		20	
	Ohitus	kg/d							0,0	
	Vesistöön	kg/d		28			15		20	
	Tuleva (vl)	mgO2/l		480			590		590	
	Käsitelty	mgO2/l		63			51		58	125
	Ohitus	mgO2/l							0,0	
	Vesistöön	mgO2/l		63			51		59	125
	Käsittelyteho	%		87			91		90	75
	Kokonaisteho	%		87			91		90	75
BHK7 (ATU)	Tuleva (vl)	kg/d		72			62		67	
	Käsitelty	kg/d		4,5			2,8		3,3	
	Ohitus	kg/d							0,0	
	Vesistöön	kg/d		4,5			2,8		3,3	
	Tuleva (vl)	mgO2/l		160			210		200	
	Käsitelty	mgO2/l		10			9,3		9,7	15
	Ohitus	mgO2/l							0,0	
	Vesistöön	mgO2/l		10			9,3		9,7	15
	Käsittelyteho	%		94			96		95	90
	Kokonaisteho	%		94			96		95	90
kok.N	Tuleva (vl)	kg/d		20			21		21	
	Käsitelty	kg/d		17			15		14	
	Ohitus	kg/d							0,0	
	Vesistöön	kg/d		17			15		14	
	Tuleva (vl)	mgN/l		45			70		62	
	Käsitelty	mgN/l		37			49		42	
	Ohitus	mgN/l							0,0	
	Vesistöön	mgN/l		37			49		41	
	Käsittelyteho	%		18			30		33	
	Kokonaisteho	%		18			30		33	

PUHDISTAMO: Hartolan kunnan jätevedenpuhdistamo

LAITOSTUNNUS: 171

TARKKAILUJAKSO: 1.1.2020-30.6.2020

Tulokset/tarkk.kerrat			20.1.	10.2.	10.3.	15.4.	11.5.	9.6.	Jakso	Raja Tavoite
NH4-N	Tuleva (vl)	kg/d								
	Käsitelty	kg/d		17			14		14	
	Ohitus	kg/d							0,0	
	Vesistöön	kg/d		17			14		14	
	Tuleva (vl)	mgN/l								
	Käsitelty	mgN/l		38			47		42	
	Ohitus	mgN/l							0,0	
	Vesistöön	mgN/l		38			47		41	
	Käsittelyteho	%								
	Kokonaisteho	%								
kok.P	Tuleva (vl)	kg/d		2,7			2,6		2,7	
	Käsitelty	kg/d	0,19	0,22	0,25	0,13	0,12	0,12	0,16	
	Ohitus	kg/d							0,0	
	Vesistöön	kg/d	0,19	0,22	0,25	0,13	0,12	0,12	0,16	
	Tuleva (vl)	mgP/l		6,1			8,9		7,9	
	Käsitelty	mgP/l	0,54	0,49	0,53	0,34	0,40	0,43	0,46	0,7
	Ohitus	mgP/l							0,0	
	Vesistöön	mgP/l	0,54	0,49	0,53	0,34	0,40	0,43	0,47	0,7
	Käsittelyteho	%		92			96		94	90
	Kokonaisteho	%		92			96		94	90
Nitrif.aste	Käsittelyteho	%		16			33		33	
	Kokonaisteho	%		16			33		33	