

25.8.2021

HARTOLAN KUNNAN JÄTEVEDENPUHDISTAMON PUOLIVUOSIYHTEENVETO TAMMI-KESÄKUU 2021

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: 8.-9.2. ja 24.-25.5.2021. 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: 12.-13.1., 16.-17.3., 13.-14.4. ja 7.-8.6.2021. Näytteistä analysoitiin kiintoaine, pH, kokonaisfosfori, liukoinen fosfori ja rauta.

Kaikki perusnäytteet analysoitiin akkreditoidussa Kymen Ympäristölaboratorio Oy:ssä. Haitalliset aineet analysoitiin MetropoliLab Oy:ssä.

2 TULO KUORMITUS JA KEMIKAALIT

Jakson aikana puhdistamolla käsiteltiin saman verran jätevettä kuin vuosi sitten samaan aikaan, yhteensä 59 993 m³ eli keskimäärin 331 m³/vrk (käyttötarkkailun yhteenvetolomake Liite 1). Tammi-kesäkuun aikana maksimivuorokausivirtaama oli 729 m³ toukokuussa ja minimivuorokausivirtaama oli 233 m³ helmikuussa.

Helmikuussa tulevan veden kiintoainepitoisuus ja COD olivat keskimääräistä pienempiä.

Sakokaivolietettä tuotiin puhdistamolle yhteensä 2 095 m³ (Liite 1).

Ferrisulfaattiliuosta PIX 105 käytettiin tammi-kesäkuun aikana 28 279 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 2 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}	19	87	7,4	15 mg/l, 90 %
COD _{Cr}	82	79	32	(125 mg/l tai 75 %)
Fosfori	0,72	91	0,28	0,7 mg/l, 90 %
Kiintoaine	31	81	12	(35 mg/l tai 90 %)

4 JÄTEVESILIETTEEN MÄÄRÄ JA LAATU

Ylijäämalietettä muodostui jakson aikana yhteensä 227 tonnia (Liite 1). Kuivattu liete kuljettiin Labio Oy:lle Lahteen. Liete tutkittiin kerran jakson aikana, 25.5. Näytteen sisältämät raskasmetallipitoisuudet olivat selvästi alle enimmäispitoisuuksien, joten tutkittujen ominaisuuksien osalta lietettä voi käyttää lannoitteena.

5 TULOSTEN TARKASTELU

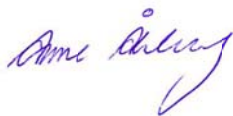
Lähtevän veden pitoisuudet olivat toukokuussa suuria. Typpipitoisuus oli helmikuussa korkea. Kesäkuussa kiintoainepitoisuus oli keskimääräistä pienempi.

Maaliskuun näytteenottoa siirrettiin viikolla ison kiinteistöpalon takia. Palon 14 h kestäneen sammutuksen nokivesiä tuli puhdistamolle. Nokivesi aiheutti fosforin nousun (1,07 mg/l) ja näkösyvyyden laskun (alle 30 cm). Laitoksen sisällä oli myös havaittavissa kitkerää savun hajua.

Jaksolle asetetut luparajat saavutettiin vuoden ensimmäisellä jaksolla vain fosforin poistotehon osalta. Asetuksen 888/2006 mukaiset näytekohtaiset vaatimukset kemialliselle hapenkulutukselle saavutettiin. Helmikuussa kiintoainetulokset olivat yksittäisille näytteille asetettujen luparajojen mukaisia, sillä vaikka poistoteho alitti yksittäisille näytteille asetun rajan, pitoisuus oli ehdon mukainen. Toukokuussa kiintoainetulokset eivät olleet yksittäisille näytteille asetettujen ehtojen mukaisia.

Helmikuussa lähtevän veden nikkelpitoisuus oli 0,014 mg/l. Alkyylifenoleista ja etoksylaa-teista todettiin bisfenoli A:ta 0,25 µg/l.

KYMIJOEN VESI JA YMPÄRISTÖ RY



Anne Åkerberg
Tutkija, FM

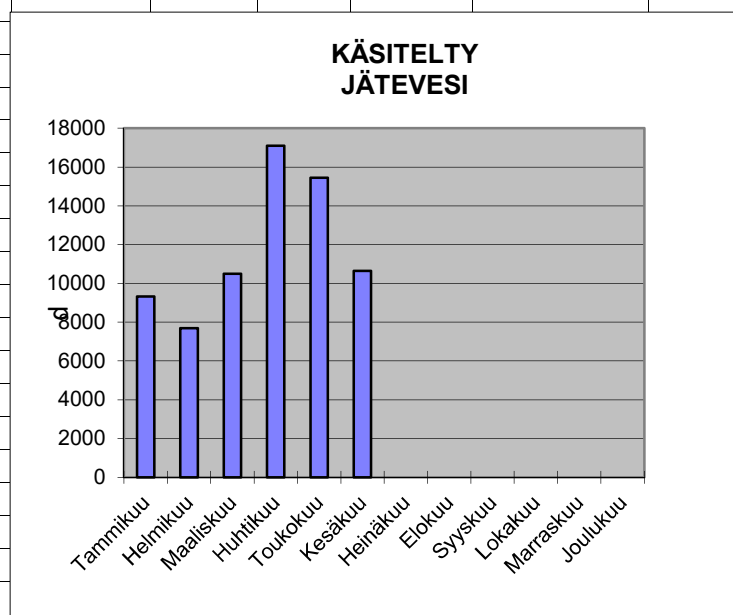
LIITTEET 1 käyttötarkkailun yhteenvetolomake
2 jaksoyhteenvetolaskelma tammi-kesäkuulta 2021 (2 sivua)

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

Tiedot siirretty sähköisesti YLVAan

Tammi-Joulu

KÄYTTÖTARKKAILUN YHTEENVETOLOMAKE 2021					VEDEN	SAOSTUS		SÄHKÖ	POISK	SAKOK
	KÄSITELTY m ³ /d				KULUTUS	KEMIKAALI		KULUT	LIETE	LIETE
	min	kesk	max	yhteensä	m ³ /kk	kg/kk	kg/m ³	kWh/kk	kg	m ³ /kk
Tammikuu	252	300,0	366	9319	8321,0	3728	0,400	0	30200	249
Helmikuu	233	274,0	427	7688	9181,0	3075	0,400	0	31620	220
Maaliskuu	247	338,0	780	10496	11737,0	4198	0,400	0	41460	341
Huhtikuu	453	569,0	687	17096	10430,0	6838	0,400	0	31540	421
Toukokuu	387	498,0	729	15455	10297,0	6182	0,400	0	50340	339
Kesäkuu	296	355,0	478	10647	10027,0	4258	0,400	0	41860	525
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 **				70701	59993	28279		0	227020	2095



PUHDISTAMO: Hartolan kunnan jätevedenpuhdistamo
LAITOSTUNNUS: 171

TARKKAILUJAKSO: 1.1.2021-30.6.2021

Tulokset/tarkk.kerrat			13.1.	9.2.	16.3.	14.4.	25.5.	8.6.	Jakso	Raja	Tavoite
Virtaama	Puhd.tuleva	m³/d	312	274	278	651	582	370	391		
	Käsitelty	m³/d	312	274	278	651	582	370	391		
	Ohitus	m³/d	0	0	0	0	0	0	0,0		
	Vesistöön	m³/d	312	274	278	651	582	370	391		
Ni	Tuleva (vl)	mg/l									
	Käsitelty	mg/l		0,014					0,014		
	Ohitus	mg/l									
	Vesistöön	mg/l		0,014							
k-aine	Tuleva (vl)	kg/d		25			99		62		
	Käsitelty	kg/d	6,2	5,5	3,6	9,1	45	3,2	12		
	Ohitus	kg/d							0,0		
	Vesistöön	kg/d	6,2	5,5	3,6	9,1	45	3,2	12		
	Tuleva (vl)	mg/l		90			170		160		
	Käsitelty	mg/l	20	20	13	14	78	8,7	30	35	
	Ohitus	mg/l							0,0		
	Vesistöön	mg/l	20	20	13	14	78	8,7	31	35	
	Käsittelyteho	%		78			54		81	90	
	Kokonaisteho	%		78			54		81	90	
COD Cr	Tuleva (vl)	kg/d		79			230		150		
	Käsitelty	kg/d		15			55		32		
	Ohitus	kg/d							0,0		
	Vesistöön	kg/d		15			55		32		
	Tuleva (vl)	mgO2/l		290			390		380		
	Käsitelty	mgO2/l		53			94		81	125	
	Ohitus	mgO2/l							0,0		
	Vesistöön	mgO2/l		53			94		82	125	
	Käsittelyteho	%		82			76		79	75	
	Kokonaisteho	%		82			76		79	75	
BHK7 (ATU)	Tuleva (vl)	kg/d		38			76		57		
	Käsitelty	kg/d		2,6			13		7,4		
	Ohitus	kg/d							0,0		
	Vesistöön	kg/d		2,6			13		7,4		
	Tuleva (vl)	mgO2/l		140			130		150		
	Käsitelty	mgO2/l		9,4			23		19	15	
	Ohitus	mgO2/l							0,0		
	Vesistöön	mgO2/l		9,4			23		19	15	
	Käsittelyteho	%		93			82		87	90	
	Kokonaisteho	%		93			82		87	90	
kok.N	Tuleva (vl)	kg/d		19			29		24		
	Käsitelty	kg/d		17			18		16		
	Ohitus	kg/d							0,0		
	Vesistöön	kg/d		17			18		16		
	Tuleva (vl)	mgN/l		69			50		61		
	Käsitelty	mgN/l		61			31		41		
	Ohitus	mgN/l							0,0		
	Vesistöön	mgN/l		61			31		41		
	Käsittelyteho	%		12			38		33		
	Kokonaisteho	%		12			38		33		

PUHDISTAMO: Hartolan kunnan jätevedenpuhdistamo

LAITOSTUNNUS: 171

TARKKAILUJAKSO: 1.1.2021-30.6.2021

Tulokset/tarkk.kerrat			13.1.	9.2.	16.3.	14.4.	25.5.	8.6.	Jakso	Raja	Tavoite	
NH4-N	Tuleva (vl)	kg/d										
	Käsitelty	kg/d		16			16		15			
	Ohitus	kg/d							0,0			
	Vesistöön	kg/d		16			16		15			
	Tuleva (vl)	mgN/l										
	Käsitelty	mgN/l		58			28		38			
	Ohitus	mgN/l							0,0			
	Vesistöön	mgN/l		58			28		38			
	Käsittelyteho	%										
	Kokonaisteho	%										
	kok.P	Tuleva (vl)	kg/d		2,2			4,0		3,1		
		Käsitelty	kg/d	0,18	0,19	0,16	0,22	0,87	0,14	0,28		
Ohitus		kg/d							0,0			
Vesistöön		kg/d	0,18	0,19	0,16	0,22	0,87	0,14	0,28			
Tuleva (vl)		mgP/l		7,9			6,8		7,9			
Käsitelty		mgP/l	0,57	0,68	0,58	0,34	1,5	0,39	0,72	0,7		
Ohitus		mgP/l							0,0			
Vesistöön		mgP/l	0,57	0,68	0,58	0,34	1,5	0,39	0,72	0,7		
Käsittelyteho		%		91			78		91	90		
Kokonaisteho		%		91			78		91	90		
Nitrif.aste		Käsittelyteho	%		16			44		38		
		Kokonaisteho	%		16			44		38		