

Orimattilan kaupunki / vesilaitos

Orimattilan Vesi Oy:n Vääräkosken jätevedenpuhdistamon velvoitetarkkailu, tuloslausunto huhtikuu 2019

Vääräkosken jätevedenpuhdistamon tarkkailunäytteet otettiin 25.-26.4.2019.

Voimassa olevan ympäristöluvan mukaiset puhdistusvaatimukset ovat seuraavat:

	Pitoisuus	Puhdistusteho	Laskentajakso
BOD_{7ATU}	≤ 10 mg O ₂ /l	≥ 95 %	¼-vuosikeskiarvo
Kok. P	≤ 0,3 mg/l	≥ 95 %	¼-vuosikeskiarvo
NH₄-N	≤ 4,0 mg/l	≥ 90 %	vuosikeskiarvo
Kok. N	≤ 20 mg/l*	≥ 70 % **	vuosikeskiarvo

Päivämäärä 14.05.2019

 Ramboll
 Niemenkatu 73
 15140 LAHTI

 P +358 20 755 611
 F +358 20 755 6201
 www.ramboll.fi

* Poikkeuksellisia tilanteita lukuun ottamatta, kun prosessilämpötila on yli 12 °C.

** Tavoite käsittelytehokkuuden vuosikeskiarvoksi.


Vääräkosken puhdistamolla tulee lisäksi saavuttaa seuraavassa taulukossa esitetyt Vna 888/2006 mukaiset biologisen käsittelyn vähittäisvaatimukset:

	Pitoisuus		Puhdistusteho	Huom.	Enimmäispitoisuus
BOD_{7ATU}	≤ 30 mg/l	tai	≥ 70 %	Sallittu enimmäismäärä ylityksiä 2 kpl 2 kpl /8-16 näytettä	60 mg/l
COD_{Cr}	≤ 125 mg/l	tai	≥ 75 %		250 mg/l
Kiintoaine	≤ 35 mg/l	tai	≥ 90 %		88 mg/l

Tuloslausunto:

Tarkkailukerralla lähtevän veden BOD₇ oli 1,7 mg/l, COD_{Cr} 18 mg/l, kokonaistyyppi 19 mg/l, ammoniumtyppi 0,5 mg/l, kokonaisfosfori 0,42 mg/l ja kiintoaine 5,5 mg/l. Kokonaistypen kokonaispoistuma (68 %) jäi alle tavoitearvon. Prosessilämpötila oli kuitenkin tarkkailukerralla alle 12 °C. Kokonaisfosforin pitoisuus ylitti raja-arvon, mutta kokonaispoistuma (95 %) täytti ympäristöluvan vaatimuksen. Puhdistamon toiminta saavutti tarkkailukerralla sille neljännes- tai vuosikeskiarvona asetetut raja-arvot.

Ystävällisin terveisin



Maija Sihvonen
Prosessiasiantuntija
Water and Wastewater Treatment

P 050 331 7483
maija.sihvonen@ramboll.fi

LIITTEET Testausseloste 2019-9661
Velvoitetarkkailun yhdistelmätaulukot

JAKELU **Orimattilan kaupunki / Vesilaitos:**
mikko.paajanen@orimattila.fi
jami.junkkari@orimattila.fi
keijo.saarinen@orimattila.fi
jani.lindberg@orimattila.fi

Orimattilan kaupunki / Ympäristötoimi
kirsi.liukkonen-hamalainen@orimattila.fi

Suomen ympäristökeskus
kirjaamo.syke@ymparisto.fi

Hämeen ELY-keskus
olli.valo@ely-keskus.fi
kirjaamo.hame@ely-keskus.fi

Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymä
maija.kynakoski@phhyky.fi
tulokset.nola@phhyky.fi

Tilaaja
0101197-5
 Ramboll Finland Oy

 PL 25 (Säterinkatu 6)
 02601 ESPOO

Näytetiedot

Näyte otettu	25.04.2019	Kellonaika	10.00 - 10.00
Vastaanotettu	26.04.2019	Kellonaika	12.00
Tutkimus alkoi	26.04.2019	Näytteenotto	Seuranta

Näytteen ottaja Saارينen Keijo

Havaintopaikka: Vääräkosken jätevedenpuhdistamo							
Analyysi	Menetelmä	9661-1 Jätevesi Biologisest i puhdistettu	9661-2 Jätevesi Ilmastus 1	9661-3 Jätevesi Ilmastus 2	9661-5 Jätevesi, lähtevä Lähtevä	Yksikkö	Epävar muus- %
Fekaaliset streptokokit	* Sis. menetelmä, perustuu kum. SFS 3014:1984				300	pmy/ 100 ml	
Ammoniumtyppi, NH ₄ -N	* ISO 7150: 1984, DA	0,15			0,53	mg/l	15
Nitraatti- ja nitriittitypen summa, (NO ₃ NO ₂)N	* SFS-EN ISO 13395/DA	22			19	mg/l	15
Kokonaistyyppi, N	* SFS-EN ISO 11905-1	24			19	mg/l	15
Fosfaattifosfori, PO ₄ -P	* SFS-EN ISO 6878: 2004	2,7			0,038	mg/l	15
Kokonaisfosfori, P	* SFS 3026 mod. DA	2,9				mg/l	15
Kiintoaine							10
- GF/A	* SFS-EN 872:2005		7 400	7 000	5,5	mg/l	10
pH	* SFS 3021:1979				6,5		3
Sähkönjohtavuus 25 C	* SFS-EN 27888:1994				50	mS/m	5
Alkaliteetti	* SFS-EN ISO 9963-1:199 6 muunn.				0,80	mmol/l	10

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
 Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

BHK-7-ATU, biologinen hapenkulutus	*	SFS-EN 1899-1 1998				1,7	mg/l	15
CODCr, Kemiallinen hapenkulutus	*	ISO 15705:2002				18	mg/l	15
Fosfori, P, kokonais	*	SFS-EN ISO 11885:2009	3,3			0,42	mg/l	20
Rauta, Fe, kokonais	*	SFS-EN ISO 11885:2009				52	µg/l	20
Analyyssi		Menetelmä	9661-6 Jätevesi Palautus 1	9661-7 Jätevesi Palautus 2	9661-8 Jätevesi, tuleva Tuleva		Yksikkö	Epävarmuus-%
Ammoniumtyppi, NH ₄ -N	*	ISO 7150:1984, DA			44		mg/l	15
Nitraatti- ja nitriittitypen summa, (NO ₃ NO ₂)N	*	SFS-EN ISO 13395/DA			< 0,10		mg/l	15
Kokonaistyyppi, N	*	SFS-EN ISO 11905-1			55		mg/l	15
Kiintoaine								10
- GF/A	*	SFS-EN 872:2005	12 000	13 000	200		mg/l	10
pH	*	SFS 3021:1979			7,7			3
Sähkönjohtavuus 25 C	*	SFS-EN 27888:1994			70		mS/m	5
BHK-7-ATU, biologinen hapenkulutus	*	SFS-EN 1899-1 1998			200		mg/l	15
CODCr, Kemiallinen hapenkulutus	*	ISO 15705:2002			360		mg/l	15
Fosfori, P, kokonais	*	SFS-EN ISO 11885:2009			7,6		mg/l	20

* = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Punkari Milla, 010 391 3406, ympäristöekologi



Ahlfors Reetta
toimitusjohtaja

Tiedoksi Kastarinen Laura, laura.kastarinen@ramboll.fi;
Sihvonen Maija, maija.sihvonen@ramboll.fi

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO II

Puhdistamo:

Orimattilan jätevedenpuhdistamo

Työnumero:

1510023055

Laskentajakso:

2/2019

Alkupäivämäärä klo		25.4. 10:00				
Loppupäivämäärä klo		26.4. 10:00			Näytepäivien keskiarvo	Jakson keskiarvo
Näyteajan tulovirtaama	m3	2 571			2 571	
Keskim. tuntivirtaama	m3/h	109			109	
Sakokaivoliete	m3/d	12				
Umpikaivoliete	m3/d	29				
Kokonaisvirtaama	m3/d	2 612			2 612	
Käsitelty virtaama	m3/d	2 612			2 612	
Ohitus	m3/d					
Lämpötila tuleva	°C	7,0			7,0	
Lämpötila ilmastus	°C	8,0			8,0	
Lämpötila lähtevä	°C	9,0			9,0	
ALF	g/m3	128			128	
Polymeeri	g/m3	0,8			0,8	
Sooda	g/m3	57			57	
pH tuleva		6,5			6,5	
pH väliselkeytetty		6,6			6,6	
pH käsitelty		6,4			6,4	
Alkaliteetti, lähtevä	mmol/l	0,8			0,800	
Fek.streptokokit, lähtevä	pmy/100ml	300			300	
Rauta, liuennut	mg/l	0,052			0,052	

PUHDISTAMON KUORMITUS

Ilmastus 1. (oik)	% virt	50	50	50		
Lietepitoisuus	mg/l	7 400			7400	
1/2 h laskeuma	ml/l	900			900	
Lieteindeksi SVI, 1. linja	cm3/g	122			122	
Happipitoisuus	mgO2/l	3,4			3,4	
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,06			0,06	
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,5			0,47	
Viipymä ilmastuksessa	h	10,0			10	
Palautus 1						
Lietepitoisuus	mg/l	12 000			12000	
1/2 h laskeuma	ml/l	1000			1000	
Selkeytys 1						
Pintakuorma	m/h	0,22			0,22	
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h	13			13	
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,20			0,20	
Näkösyvyys	cm	250				
Ilmastus 2. (vas.)	% virt	50	50	50		
Lietepitoisuus	mg/l	7 000			7000	
1/2 h laskeuma	ml/l	890			890	
Lieteindeksi SVI, 2. linja	cm3/g	127			127	
Happipitoisuus	mgO2/l	3,5			3,5	
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,07			0,07	
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,5			0,47	
Viipymä ilmastuksessa	h	10,0			10,0	
Palautus 2						
Lietepitoisuus	mg/l	13 000			13000	
1/2 h laskeuma	ml/l	1000			1000	
Selkeytys 2						
Pintakuorma	m/h	0,22			0,22	
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h	13			13	
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,19			0,19	
Näkösyvyys	cm	250				
Palautuslietemäärä	m3/d	2 612			871	
Keskim. palautuslietemäärä	m3/h	109			36	
Palautussuhde	%	100			100	
Ylijäämäliete	m3/d	60			60	
Lietekä	d	18			18	
Lieteindeksi 1 linja palautus	cm3/g	83			83	
Lieteindeksi 2 linja palautus	cm3/g	77			77	

RAKENTEET	1.linja	2. linja
Ilmastuksen tilavuus, m3	542,5	542,5
Selkeytyksen pinta-ala, m2	251	251
Selkeytyksen tilavuus, m3	727,5	727,5

Jakson päivien lukumäärä	91
Ohitusvuorokaudet (kpl)	
Ohitusmäärä (m3)	
Ohituspäivien vesimäärä (m3)	
Ohitus (%)	

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO II

Puhdistamo: **Orimattilan jätevedenpuhdistamo**

Työnumero:

1510023055

Laskentajakso:

2/2019

Alkupäivämäärä klo		25.4. 10:00						
Loppupäivämäärä klo		26.4. 10:00				Näytepäivien keskiarvo	Jakson keskiarvo	Lupaehdot
Näytteenottoajan virtaama	m3/d	2 571				2 571		
Sakokaivoliete	m3/d	0 012				12		
Umpikaivoliete	m3/d	29,1				29		
Kokonaisvirtaama	m3/d	2 612				2 612		
Käsitelty virtaama	m3/d	2 612				2 612		ESAVI 30.6.2014
Ohitus	m3/d							
Kiintoaine								
Tuleva	kg/d	514				514		
Sakokaivoliete	kg/d	145						
Umpikaivoliete	kg/d	70						
Tuleva yhteensä	kg/d	729				729		
Ohitus	kg/d							
Käsitelty	kg/d	14,4				14,4		
Vesistöön yhteensä	kg/d	14,4				14,4		
Tuleva	mg/l	200						
Sakokaivoliete	mg/l	12267						
Umpikaivoliete	mg/l	2403						
Tuleva yhteensä	mg/l	279				279		
Käsitelty	mg/l	5,5				5,5		
Vesistöön yhteensä	mg/l	5,5				5,5		
Kokonaispoistuma	%	98				98		
COD_{Cr}								
Tuleva	kg/d	926				926		
Sakokaivoliete	kg/d	114				38		
Umpikaivoliete	kg/d	123						
Tuleva yhteensä	kg/d	1163				1163		
Ohitus	kg/d							
Käsitelty	kg/d	47				47,0		
Vesistöön yhteensä	kg/d	47				47,0		
Tuleva	mg/l	360						
Sakokaivoliete	mg/l	9685						
Umpikaivoliete	mg/l	4241						
Tuleva yhteensä	mg/l	445				445		
Käsitelty	mg/l	18				18,0		
Vesistöön yht	mg/l	18				18,0		
Kokonaispoistuma	%	96				96		
BOD7(ATU)								
Tuleva	kg/d	514				514		
Sakokaivoliete	kg/d	50						
Umpikaivoliete	kg/d	54						
Tuleva yhteensä	kg/d	618				618		
Ohitus	kg/d							
Käsitelty	kg/d	4,4				4,4		
Vesistöön yhteensä	kg/d	4,4				4,4		
Tuleva	mg/l	200						
Sakokaivoliete	mg/l	4211						
Umpikaivoliete	mg/l	1844						
Tuleva yhteensä	mg/l	236				236		
Käsitelty	mg/l	1,7				1,7		
Vesistöön yht	mg/l	1,7				1,7		≤10
Kokonaispoistuma	%	99				99		≥95
N kok								
Tuleva	kg/d	141				141		
Sakokaivoliete	kg/d	5						
Umpikaivoliete	kg/d	8						
Tuleva yhteensä	kg/d	155				155		
Ohitus	kg/d							
Väliselkeytetty	kg/d	63						
Käsitelty	kg/d	50				49,6		
Vesistöön yhteensä	kg/d	50				49,6		
Tuleva	mg/l	55						
Sakokaivoliete	mg/l	411						
Umpikaivoliete	mg/l	291						
Tuleva yhteensä	mg/l	59				59		
Väliselkeytetty	mg/l	24						
Käsitelty	mg/l	19				19,0		
Vesistöön yhteensä	mg/l	19				19,0		≤20
Aktiiviliete, poistuma	%	59						
Jälkisaostus, poistuma	%	21						
Kokonaispoistuma	%	68				68		≥70

NH4-N

Tuleva	kg/d	113			113	
Sakokaivoliete	kg/d	5				
Umpikaivoliete	kg/d	8				
Tuleva yhteensä	kg/d	126			126	
Ohitus	kg/d					
Väliselkeytetty	kg/d	0				
Käsitelty	kg/d	1,4			1,4	
Vesistöön yhteensä	kg/d	1,4			1,4	
Tuleva	mg/l	44				
Sakokaivoliete	mg/l	411				
Umpikaivoliete	mg/l	291				
Tuleva yhteensä	mg/l	48			48	
Väliselkeytetty	mg/l	0,2				
Käsitelty	mg/l	0,5			0,5	
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,5			0,5	≤4,0
Aktiiviliete, poistuma	%	100				
Jälkisaostus, poistuma	%	-253				
Nitrifikaatioaste	%	99			99	≥90

P kok

Tuleva	kg/d	20			20	
Sakokaivoliete	kg/d	1				
Umpikaivoliete	kg/d	1				
Tuleva yhteensä	kg/d	22			22	
Ohitus	kg/d					
Väliselkeytetty	kg/d	8				
Käsitelty	kg/d	1,1			1,1	
Vesistöön yhteensä	kg/d	1,1			1,1	
Tuleva	mg/l	8				
Sakokaivoliete	mg/l	106				
Umpikaivoliete	mg/l	48				
Tuleva yhteensä	mg/l	8			8	
Väliselkeytetty	mg/l	2,9				
Käsitelty	mg/l	0,42			0,4	
Liuk fosfori käsitelty	mg/l	0,038				
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,42			0,42	≤0,3
Aktiiviliete, poistuma	%	66				
Jälkisaostus, poistuma	%	86				
Kokonaispoistuma	%	95			95	≥95