

Orimattilan kaupunki / vesilaitos

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

Vääräkosken jätevedenpuhdistamon tarkkailunäytteet otettiin 30.-31.7.2019.

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 28.8.2019

 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 fosfori oli 0,10 mg/l, kiintoaine 2,8 mg/l, COD_{Cr} 17 mg/l, kokonaistyyppi 16 mg/l ja ammoniumtyppi 0,23 mg/l. BOD₇-pitoisuus jäi alle määritysrajan (1 mg/l), jolloin velvoitetarkkailun yhdistelmätaulukossa on käytetty puolta määritysraja-arvosta. Puhdistamon toiminta saavutti tällä 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 Testausseleoste 2019-18126
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/Orimattila

 PL 25 (Itsehallintokuja 3)
 02600 ESPOO

Näytetiedot

Näyte otettu	30.07.2019	Kellonaika	10.00 - 10.00
Vastaanotettu	31.07.2019	Kellonaika	15.20
Tutkimus alkoi	31.07.2019	Näytteenoton syy	Seuranta
Näytteen ottaja	Saarinen Keijo		

Havaintopaikka: Vääräkosken jätevedenpuhdistamo (8ORIM - Väärä)

Analyysi	Menetelmä	18126-1 Jätevesi Biologisesti puhdistettu	18126-2 Jätevesi Ilmastus 1	18126-3 Jätevesi Ilmastus 2	18126-5 Jätevesi, lähtevä Lähtevä	Yksikkö	Epävarmuus-%
Fekaaliset streptokokit	* Sis. menetelmä, perustuu kum. SFS 3014:1984				< 100	pmy/ 100 ml	
Ammoniumtyppi, NH4-N	* ISO 7150: 1984, DA	0,16			0,23	mg/l	15
Nitraatti- ja nitriittitypen summa, (NO3NO2)N	* SFS-EN ISO 13395/DA	19			15	mg/l	15
Kokonaistyyppi, N	* SFS-EN ISO 11905-1	21			16	mg/l	15
Fosfaattifosfori, PO4-P	* SFS-EN ISO 6878: 2004	4,1			0,013	mg/l	15
Kokonaisfosfori, P	* SFS 3026 mod. DA	4,7			0,099	mg/l	15
Kiintoaine - GF/A	* SFS-EN 872:2005		3 400	3 100	2,8	mg/l	10
pH	* SFS 3021:1979				5,5		3
Sähkönjohtavuus 25 C	* SFS-EN 27888:1994				60	mS/m	5
Alkaliteetti	* SFS-EN ISO 9963-1:1996 muunn.				0,1557	mmol/l	10
BHK-7-ATU, biologinen hapenkulutus	* SFS-EN 1899-1 1998				< 1	mg/l	15
CODCr, Kemiallinen hapenkulutus	* ISO 15705:2002				17	mg/l	15
Rauta, Fe, kokonais	* SFS-EN ISO				350	µg/l	20

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

11885:2009							
Analyysi	Menetelmä	18126-6 Jätevesi Palautus 1	18126-7 Jätevesi Palautus 2	18126-8 Jätevesi, tuleva Tuleva		Yksikkö	Epävarmuus-%
Fekaaliset streptokokit	* Sis. menetelmä, perustuu kum. SFS 3014:1984					pmy/ 100 ml	
Ammoniumtyppi, NH ₄ -N	* ISO 7150: 1984, DA			61		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			84		mg/l	15
Fosfaattifosfori, PO ₄ -P	* SFS-EN ISO 6878: 2004					mg/l	15
Kokonaisfosfori, P	* SFS 3026 mod. DA			11		mg/l	15
Kiintoaine - GF/A	* SFS-EN 872:2005	7 000	5 900	590		mg/l	10
pH	* SFS 3021:1979			7,3			3
Sähkönjohtavuus 25 C	* SFS-EN 27888:1994			100		mS/m	5
Alkaliteetti	* SFS-EN ISO 9963-1:1996 muunn.					mmol/l	10
BHK-7-ATU, biologinen hapenkulutus	* SFS-EN 1899-1 1998			420		mg/l	15
CODCr, Kemiallinen hapenkulutus	* ISO 15705:2002			960		mg/l	15
Rauta, Fe, kokonais	* SFS-EN ISO 11885:2009					µg/l	20

* = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Punkari Milla, 010 391 3406, ympäristöekologi



Ahlfors Reetta
toimitusjohtaja

Tiedoksi 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 III

Puhdistamo:

Orimattilan jätevedenpuhdistamo

Työnumero:

1510023055

Laskentajakso:

3/2019

Alkupäivämäärä klo		30.7. 10:00				Näytepäivien keskiarvo	Jakson keskiarvo
Loppupäivämäärä klo		31.7. 10:00					
Näyteajan tulovirtaama	m3	1 489				1 489	
Keskim. tuntivirtaama	m3/h	62				62	
Sakokaivoliete	m3/d						
Umpikaivoliete	m3/d						
Kokonaisvirtaama	m3/d	1 489				1 489	
Käsitelty virtaama	m3/d	1 489				1 489	
Ohitus	m3/d						
Lämpötila tuleva	°C	14,0				14,0	
Lämpötila ilmastus	°C	15,0				15,0	
Lämpötila lähtevä	°C	15,0				15,0	
ALF	g/m3	154				154	
Polymeeri	g/m3	1,34				1,3	
Sooda	g/m3	70				70	
pH tuleva		7,1				7,1	
pH väliselkeytetty		7,1				7,1	
pH käsitelty		5,5				5,5	
Alkaliteetti, lähtevä	mmol/l	0,16				0,16	
Fek.streptokokit, lähtevä	pmv/100ml	50				50	
Rauta, kokonais	mg/l	0,35				0,350	

PUHDISTAMON KUORMITUS

Ilmastus 1. (oik)	% virt	50	50	50		
Lietepitoisuus	mg/l	3 400			3400	
1/2 h laskeuma	ml/l	530			530	
Lieteindeksi SVI, 1. linja	cm3/g	156			156	
Happipitoisuus	mgO2/l					
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,17			0,17	
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,6			0,58	
Viipymä ilmastuksessa	h	17,5			17	
Palautus 1						
Lietepitoisuus	mg/l	7 000			7000	
1/2 h laskeuma	ml/l	900			900	
Selkeytys 1						
Pintakuorma	m/h	0,12			0,12	
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h	23			23	
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,07			0,07	
Näkösyyvyys	cm	280				
Ilmastus 2. (vas.)	% virt	50	50	50		
Lietepitoisuus	mg/l	3 100			3100	
1/2 h laskeuma	ml/l	470			470	
Lieteindeksi SVI, 2. linja	cm3/g	152			152	
Happipitoisuus	mgO2/l					
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,19			0,19	
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,6			0,58	
Viipymä ilmastuksessa	h	17,5			17,5	
Palautus 2						
Lietepitoisuus	mg/l	5 900			5900	
1/2 h laskeuma	ml/l	900			900	
Selkeytys 2						
Pintakuorma	m/h	0,12			0,12	
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h	23			23	
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,06			0,06	
Näkösyyvyys	cm	280				
Palautuslietemäärä	m3/d	1 489			496	
Keskim. palautuslietemäärä	m3/h	62			21	
Palautussuhde	%	100			100	
Ylijäämäliete	m3/d	140			140	
Lieteikä	d	8			8	
Lieteindeksi 1 linja palautus	cm3/g	129			129	
Lieteindeksi 2 linja palautus	cm3/g	153			153	

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	92
Ohitusvuorokaudet (kpl)	
Ohitusmäärä (m3)	
Ohituspäivien vesimäärä (m3)	
Ohitus (%)	

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO III

Puhdistamo: **Orimattilan jätevedenpuhdistamo**

Työnumero: **1510023055** Laskentajakso: **3/2019**

Alkupaivämäärä klo		30.7. 10:00			Näytepäivien keskiarvo	Jakson keskiarvo	Lupaehdot
Loppupaivämäärä klo		31.7. 10:00					
Näytteenottoajan virtaama	m3/d	1 489			1 489		
Sakokaivoliete	m3/d						
Umpikaivoliete	m3/d						
Kokonaisvirtaama	m3/d	1 489			1 489		
Käsitelty virtaama	m3/d	1 489			1 489		ESAVI 30.6.2014
Ohitus	m3/d						

Kiintoaine

Tuleva	kg/d	879			879		
Sakokaivoliete	kg/d						
Umpikaivoliete	kg/d						
Tuleva yhteensä	kg/d	879			879		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	4,2			4,2		
Vesistöön yhteensä	kg/d	4,2			4,2		
Tuleva	mg/l	590					
Sakokaivoliete	mg/l						
Umpikaivoliete	mg/l						
Tuleva yhteensä	mg/l	590			590		
Käsitelty	mg/l	2,8			2,8		
Vesistöön yhteensä	mg/l	2,8			2,8		
Kokonaispoistuma	%	100			100		

COD_{Cr}

Tuleva	kg/d	1429			1429		
Sakokaivoliete	kg/d						
Umpikaivoliete	kg/d						
Tuleva yhteensä	kg/d	1429			1429		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	25			25,3		
Vesistöön yhteensä	kg/d	25			25,3		
Tuleva	mg/l	960					
Sakokaivoliete	mg/l						
Umpikaivoliete	mg/l						
Tuleva yhteensä	mg/l	960			960		
Käsitelty	mg/l	17			17,0		
Vesistöön yht	mg/l	17			17,0		
Kokonaispoistuma	%	98			98		

BOD7(ATU)

Tuleva	kg/d	625			625		
Sakokaivoliete	kg/d						
Umpikaivoliete	kg/d						
Tuleva yhteensä	kg/d	625			625		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	0,7			0,7		
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,7			0,7		
Tuleva	mg/l	420					
Sakokaivoliete	mg/l						
Umpikaivoliete	mg/l						
Tuleva yhteensä	mg/l	420			420		
Käsitelty	mg/l	0,5			0,5		
Vesistöön yht	mg/l	0,5			0,5		≤10
Kokonaispoistuma	%	100			100		≥95

N kok

Tuleva	kg/d	125			125		
Sakokaivoliete	kg/d						
Umpikaivoliete	kg/d						
Tuleva yhteensä	kg/d	125			125		
Ohitus	kg/d						
Väliiselkeytetty	kg/d	31					
Käsitelty	kg/d	24			23,8		
Vesistöön yhteensä	kg/d	24			23,8		
Tuleva	mg/l	84					
Sakokaivoliete	mg/l						
Umpikaivoliete	mg/l						
Tuleva yhteensä	mg/l	84			84		
Väliiselkeytetty	mg/l	21					
Käsitelty	mg/l	16			16,0		
Vesistöön yhteensä	mg/l	16			16,0		≤20
Aktiiviliete, poistuma	%	75					
Jälkisaostus, poistuma	%	24					
Kokonaispoistuma	%	81			81		≥70

NH4-N

Tuleva	kg/d	91			91		
Sakokaivoliete	kg/d						
Umpikaivoliete	kg/d						
Tuleva yhteensä	kg/d	91			91		
Ohitus	kg/d						
Väliselkeytetty	kg/d	0,2					
Käsitelty	kg/d	0,3			0,3		
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,3			0,3		
Tuleva	mg/l	61					
Sakokaivoliete	mg/l						
Umpikaivoliete	mg/l						
Tuleva yhteensä	mg/l	61			61		
Väliselkeytetty	mg/l	0,16					
Käsitelty	mg/l	0,23			0,2		
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,23			0,2		≤4,0
Aktiiviliete, poistuma	%	100					
Jälkisaostus, poistuma	%	-44					
Nitrifikaatioaste	%	100			100		≥90

P kok

Tuleva	kg/d	16			16		
Sakokaivoliete	kg/d						
Umpikaivoliete	kg/d						
Tuleva yhteensä	kg/d	16			16		
Ohitus	kg/d						
Väliselkeytetty	kg/d	7					
Käsitelty	kg/d	0,1			0,1		
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,1			0,1		
Tuleva	mg/l	11					
Sakokaivoliete	mg/l						
Umpikaivoliete	mg/l						
Tuleva yhteensä	mg/l	11			11		
Väliselkeytetty	mg/l	4,7					
Käsitelty	mg/l	0,10			0,1		
Liuk fosfori käsitelty	mg/l	0,013					
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,10			0,10		≤0,3
Aktiiviliete, poistuma	%	57					
Jälkisaostus, poistuma	%	98					
Kokonaispoistuma	%	99			99		≥95