

Orimattilan kaupunki / vesilaitos

Orimattilan Vesi Oy:n Vääräkosken jätevedenpuhdistamon velvoitetarkkailu, tuloslausunto joulukuu 2017

Vääräkosken jätevedenpuhdistamon tarkkailunäytteet otettiin 19.-20.12.

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
NH ₄ -N	≤ 4,0 mg/l	≥ 90 %	vuosikeskiarvo
Kok. N	≤ 20 mg/l*	≥ 70 % **	vuosikeskiarvo

Päivämäärä 12.1.2018

 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 puhdistamon toiminta oli tehokasta ja saavutti sille ympäristöluvassa asetetut puhdistusvaatimukset.

 Lähtevän jäteveden BOD_{7ATU}:n ja COD_{Cr}:n pitoisuudet olivat alle laboratorion määrittämissä rajoissa, jolloin velvoitetarkkailun yhdistelmätaulukossa on mittaustuloksena käytetty puolta määrittämissä rajoissa.

Ystävällisin terveisin



Julia Haapalainen
Suunnittelija
Vesihuolto

P 040 828 5682
julia.haapalainen@ramboll.fi

LIITTEET Tutkimustodistus 1510023055-002/11
Velvoitetarkkailun yhdistelmätaulukot

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

PHJ, Kujalan Komposti Oy
ari.savolainen@kujalankomposti.fi (VAIN LIETTEITÄ KOSKEVAT
RAPORTIT)

Ramboll Finland Oy / Lahti

Niemenkatu 73
15140 LAHTI

Tutkimuksen nimi:	Vääräkosken jvp kuormitustarkkailu 2017, joulukuu	Näytteenottopvm:	19.12.2017
		Näyte saapui:	20.12.2017
Näytteenottaja:	Keijo Saarinen	Analysointi aloitettu:	20.12.2017

Jätevesi

Näytteenottopisteet	Tuleva	Biologi- sesti puhdis- tettu	Lähtevä	Ilmastus 1	Palautus 1	Yksikkö	Menetelmä
Näyttenumero	17JJ 03711	17JJ 03712	17JJ 03713	17JJ 03714	17JJ 03715		
MÄÄRITYKSET							
Virtaama			2904			m ³ /d	Kenttät.
Veden lämpötila	7,8	9,0	9,0	9,0	9,0	°C	Kenttät.
Fek. streptokokit (37 °C 48 h)			6			pmy/100 ml	ISO 7899-2 ¹ L
pH	7,4		6,2				EF2000 ¹ L
Sähkönjohtavuus	66		46			mS/m	EF2013 ¹ L
Alkaliteetti			0,15			mmol/l	EF2001 ¹ L
Kiintoaine (GF/A)	330		8,0	6500	10000	mg/l	EF2029 ¹ L
BOD 7-ATU	180		<3,0			mg/l	EF2006 ¹ L
CODCr	530		<15			mgO ₂ /l	EF2011 ¹ L
Typpi (N), kokonais-	53	17	17			mg/l	EF2021 ¹ L
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)		0,97	1,3			mg/l	EF2046 ¹ L
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)	38					mg/l	EF2034 ¹ L
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO ₂ -N + NO ₃ -N)	<0,30	16	15			mg/l	EF2018 L
Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), kokonais-		0,58	0,046			mg/l	EF2010 ¹ L
Esikäsittely, mikroaltohajotus, typpihappo	ok	ok	ok				EF3010 L
Fosfori (P)	7,7	1,0	0,10			mg/l	EF3000 ¹ L
Rauta (Fe)			0,061			mg/l	EF3000 ¹ L

Jätevesi

Näytteenottopisteet	Ilmastus 2	Palautus 2				Yksikkö	Menetelmä
Näyttenumero	17JJ 03716	17JJ 03717					
MÄÄRITYKSET							
Virtaama						m ³ /d	Kenttät.
Veden lämpötila	9,0	9,0				°C	Kenttät.
Fek. streptokokit (37 °C 48 h)						pmy/100 ml	ISO 7899-2 ¹ L
pH							EF2000 ¹ L

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä.

Tutkimustodistus

Projekti: 1510023055-002/11

	17JJ 03716	17JJ 03717	Yksikkö	Menetelmä	
Sähkönjohtavuus			mS/m	EF2013 ¹	L
Alkaliteetti			mmol/l	EF2001 ¹	L
Kiintoaine (GF/A)	7600	11000	mg/l	EF2029 ¹	L
BOD 7-ATU			mg/l	EF2006 ¹	L
CODCr			mgO ₂ /l	EF2011 ¹	L
Typpi (N), kokonais-			mg/l	EF2021 ¹	L
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)			mg/l	EF2046 ¹	L
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)			mg/l	EF2034 ¹	L
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO ₂ -N + NO ₃ -N)			mg/l	EF2018	L
Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), kokonais-			mg/l	EF2010 ¹	L
Esikäsittely, mikroaaltolahotus, typpihappo				EF3010	L
Fosfori (P)			mg/l	EF3000 ¹	L
Rauta (Fe)			mg/l	EF3000 ¹	L

¹ FINAS -akkreditoitu menetelmä. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tarvittaessa. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Eurofins Environment Testing Finland Oy



Paula Jäntti
FM, limnologi, +358 50 434 4095

Lisätiedot Kokooma 19.12.-20.12.2017 klo 12:00-12:00

Laboratoriot L Analysoitu Lahdessa

Jakelu riikka.johansson@ramboll.fi; julia.haapalainen@ramboll.fi

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä.

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO IV

 Puhdistamo: **Orimattilan jätevedenpuhdistamo**

 Työnumero: **1510023055**

 Laskentajakso: **4/2017**

Alkupäivämäärä		24.10.	23.11.	19.12.	velvoite-tarkkailu	käyttö-tarkkailu
klo		8:00	11:00	12:00		
Loppupäivämäärä		25.10.	24.11.	20.12.		
klo		8:00	11:00	12:00		
Näyteajan tulovirtaama	m3	1671	3 128	2 904	2 568	
Keskim. tuntivirtaama	m3/h	70	130	121	107	
Kokonaisvirtaama	m3/d	1 671	3 128	2 904	2 568	
Käsitelty virtaama	m3/d	1 671	3 128	2 904	2 568	
Ohitus	m3/d					
Lämpötila tuleva	°C	10,6	8,0	7,8	8,8	
Lämpötila ilmastus	°C	12,2	9,0	9,0	10,1	
Lämpötila käsitelty	°C	12,2	10,0	9,0	10,4	
ALF	g/m3	166	89	78	111	
Polymeeri	g/m3	1,2	0,6	0,69	0,84	
Kalkki	g/m3	31	15	17	21	
pH tuleva		7,3	7,3	7,4	7,3	
pH väliselkeytetty		6,5	6,3	6,4	6,4	
pH käsitelty		7,2	6,1	6,2	6,5	
Alkaliteetti, lähtevä	mmol/l	0,57	0,16	0,15	0,29	
Fek.streptokokit, lähtevä	pmy/100ml	1 400	66	6	491	
Rauta, liuennot	mg/l	0,10	0,066	0,061	0,07	

PUHDISTAMON KUORMITUS

Ilmastus 1. (oik)	% virt	50	50	50		
Lietepitoisuus	mg/l	7 300	6 600	6 500	6800	
1/2 h laskeuma	ml/l	850	900	940	897	
Lieteindeksi SVI, 1. linja	cm3/g	116	136	145	132	
Happipitoisuus	mgO2/l	2,1	2,3	2,3	2,2	
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,03	0,03	0,07	0,04	
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,2	0,19	0,48	0,30	
Viipymä ilmastuksessa	h	15,6	8	9,0	11,0	

Palautus 1						
Lietepitoisuus	mg/l	12 000	9 200	10 000	10400	
1/2 h laskeuma	ml/l	1000	1000	1000	1000	

Selkeytys 1						
Pintakuorma	m/h	0,14	0,26	0,24	0,21	
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h	21	11	12,0	15	
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,12	0,23	0,23	0,19	
Näkösyyvyys	cm			200		

Ilmastus 2. (vas.)	% virt	50	50	50		
Lietepitoisuus	mg/l	6 200	8 700	7 600	7500	
1/2 h laskeuma	ml/l	850	900	900	883	
Lieteindeksi SVI, 2. linja	cm3/g	137	103	118	120	
Happipitoisuus	mgO2/l	2,1	2,3	2,4	2,3	
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,03	0,02	0,06	0,04	
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,22	0,19	0,48	0,30	
Viipymä ilmastuksessa	h	16	8	9,0	11,0	

Palautus 2						
Lietepitoisuus	mg/l	12 000	13 000	11 000	12000	
1/2 h laskeuma	ml/l	1000	1000	1000	1000	

Selkeytys 2						
Pintakuorma	m/h	0,14	0,26	0,24	0,21	
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h	21	11	12,0	15	
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,12	0,23	0,22	0,19	
Näkösyyvyys	cm			200		

Palautuslietemäärä	m3/d	2 005		3 194	2600	
Keskim. palautuslietemäärä	m3/h	84		133	72	
Palautussuhde	%	120		110	115	
Ylijäämäliete (bioliete)	m3/d	140		100	120	
Lietettä	d	8		11		
Lieteindeksi 1 linja palautus	cm3/g	83	109	100	97	
Lieteindeksi 2 linja palautus	cm3/g	83	77	91	84	

RAKENTEET	1.linja	2. linja	Jakson päivien lukumäärä	92
Ilmastuksen tilavuus, m3	542,5	542,5	Ohitusvuorokaudet (kpl)	
Selkeytyksen pinta-ala, m2	251	251	Ohitusmäärä (m3)	
Selkeytyksen tilavuus, m3	727,5	727,5	Ohituspäivien vesimäärä (m3)	
			Ohitus (%)	

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO IV

Puhdistamo:

Orimattilan jätevedenpuhdistamo

Työnumero:

1510023055

Laskentajakso:

4/2017

Alkupäivämäärä		24.10.	23.11.	19.12.	velvoite- tarkkailu	käyttö- tarkkailu	Lupaehdot
klo		8:00	11:00	12:00			
Loppupäivämäärä		25.10.	24.11.	20.12.			
klo		8:00	11:00	12:00			
Näytteenottoajan virtaama	m3/d	1 671	3 128	2 904	2 568		
Kokonaisvirtaama	m3/d	1 671	3 128	2 904	2 568		
Käsitelty virtaama	m3/d	1 671	3 128	2 904	2 568		ESAVI 30.6.2014
Ohitus	m3/d						

Kiintoaine

Tuleva	kg/d	201	263	958	474		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	15	24	23	21		
Vesistöön yhteensä	kg/d	15	24	23	21		
Tuleva	mg/l	120	84	330	185		
Käsitelty	mg/l	8,8	7,7	8,0	8,1		
Vesistöön yhteensä	mg/l	8,8	7,7	8,0	8,1		
Kokonaispoistuma	%	93	91	98	96		

COD_{Cr}

Tuleva	kg/d	501	813	1539	951		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	55	63	22	46		
Vesistöön yhteensä	kg/d	55	63	22	46		
Tuleva	mg/l	300	260	530	370		
Käsitelty	mg/l	33	20	7,5	18		
Vesistöön yht	mg/l	33	20	7,5	18		
Kokonaispoistuma	%	89	92	99	95		

BOD7(ATU)

Tuleva	kg/d	234	206	523	321		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	2,5	4,7	4,4	3,9		
Vesistöön yhteensä	kg/d	2,5	4,7	4,4	3,9		
Tuleva	mg/l	140	66	180	125		
Käsitelty	mg/l	1,5	1,5	1,5	1,5		
Vesistöön yht	mg/l	1,5	1,5	1,5	1,5		≤10
Kokonaispoistuma	%	99	98	99	99		≥95

N kok

Tuleva	kg/d	84	119	154	119		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	25	47	49	40		
Vesistöön yhteensä	kg/d	25	47	49	40		
Tuleva	mg/l	50	38	53	46		
Väiselkeytetty	mg/l		17	17	11		
Käsitelty	mg/l	15	15	17	16		
Vesistöön yhteensä	mg/l	15	15	17	16		≤20
Kokonaispoistuma	%	70	61	68	66		≥70

NH4-N

Tuleva	kg/d	69	94	110	91		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	0,50	1,9	3,8	2,1		
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,50	1,9	3,8	2,1		
Tuleva	mg/l	41	30	38	35		
Väiselkeytetty	mg/l		0,13	1,0	0,37		
Käsitelty	mg/l	0,30	0,62	1,3	0,81		
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,30	0,62	1,3	0,81		≤4,0
Nitrifikaatioaste	%	99	98	98	98		≥90

P kok

Tuleva	kg/d	10	15	22	16		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	0,82	0,59	0,29	0,57		
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,82	0,59	0,29	0,57		
Tuleva	mg/l	6,0	4,7	7,7	6,1		
Väiselkeytetty	mg/l		2,0	1,0	1,5		
Käsitelty	mg/l	0,49	0,19	0,10	0,22		
Liuk fosfori käsitelty	mg/l	0,43	0,15	0,046	0,21		
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,49	0,19	0,10	0,22		≤0,3
Kokonaispoistuma	%	92	96	99	96		≥95