

Orimattilan kaupunki / vesilaitos

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

Vääräkosken jätevedenpuhdistamon tarkkailunäytteet otettiin 23.-24.11.

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 15.12.2017

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 pitoisuus oli alle laboratorion määrittämissä rajoissa, jolloin velvoitetarkkailun yhdistelmätaulukossa on mittaustuloksena käytetty puolta määrittämissä rajoissa arvosta.

Ystävällisin terveisin



Julia Haapalainen
Suunnittelija
Vesihuolto Itä

P 040 828 5682
julia.haapalainen@ramboll.fi

LIITTEET Tutkimustodistus 1510023055-002/10
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)

Tutkimustodistus

Projekti: 1510023055-002/10

Ramboll Finland Oy / Lahti

Niemenkatu 73
15140 LAHTI

Tutkimuksen nimi:	Vääräkosken jvp kuormitustarkkailu 2017, marraskuu	Näytteenottopvm:	23.11.2017
		Näyte saapui:	24.11.2017
Näytteenottaja:	Saarinen Keijo	Analysointi aloitettu:	24.11.2017

Jätevesi

Näytteenotuspisteet	Tuleva	Biologi- sesti puhdis- tettu	Lähtevä	Ilmastus 1	Palautus 1	Yksikkö	Menetelmä
Näyttenumero	17JJ 03409	17JJ 03410	17JJ 03411	17JJ 03412	17JJ 03413		
MÄÄRITYKSET							
Virtaama			3128			m ³ /d	Kenttät.
Veden lämpötila	8	9	10	9	9	°C	Kenttät.
Fek. streptokokit (37 °C 48 h)			66			pmy/100 ml	ISO 7899-2 ¹ L
pH	7,3		6,1				EF2000 ¹ L
Sähkönjohtavuus	60		43			mS/m	EF2013 ¹ L
Alkaliteetti			0,16			mmol/l	EF2001 ¹ L
Kiintoaine (GF/A)	84		7,7	6600	9200	mg/l	EF2029 ¹ L
BOD 7-ATU	66		<3,0			mg/l	EF2006 ¹ L
CODCr	260		20			mgO ₂ /l	EF2011 ¹ L
Typpi (N), kokonais-	38	17	15			mg/l	EF2021 ¹ L
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)		0,13	0,62			mg/l	EF2046 ¹ L
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)	30					mg/l	EF2034 ¹ L
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO ₂ -N + NO ₃ -N)	<0,30	15	14			mg/l	EF2018 L
Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), kokonais-		1,6	0,15			mg/l	EF2010 ¹ L
Esikäsittely, mikroaltohajotus, typpihappo	ok	ok	ok				EF3010 L
Fosfori (P)	4,7	2,0	0,19			mg/l	EF3000 ¹ L
Rauta (Fe)			0,066			mg/l	EF3000 ¹ L

Jätevesi

Näytteenotuspisteet	Ilmastus 2	Palautus 2				Yksikkö	Menetelmä
Näyttenumero	17JJ 03414	17JJ 03415					
MÄÄRITYKSET							
Virtaama						m ³ /d	Kenttät.
Veden lämpötila	9	9				°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: 1510023055-002/10

	17JJ 03414	17JJ 03415	Yksikkö	Menetelmä	
Sähkönjohtavuus			mS/m	EF2013 ¹	L
Alkaliteetti			mmol/l	EF2001 ¹	L
Kiintoaine (GF/A)	8700	13000	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, mikroaaltohajotus, 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 23.-24.11.2017 klo 11:00-11:00

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.		
klo		8:00	11:00		
Loppupäivämäärä		25.10.	24.11.		
klo		8:00	11:00		
Näyteajan tulovirtaama	m3	1671	3 128		2 400
Keskim. tuntivirtaama	m3/h	70	130		100
Kokonaisvirtaama	m3/d	1 671	3 128		2 400
Käsitelty virtaama	m3/d	1 671	3 128		2 400
Ohitus	m3/d				
Lämpötila tuleva	°C	10,6	8,0		9,3
Lämpötila ilmastus	°C	12,2	9,0		11
Lämpötila käsitelty	°C	12,2	10,0		11
ALF	g/m3	166	88,6		127
Polymeeri	g/m3	1,2	0,6		0,92
Kalkki	g/m3	31	15		23
pH tuleva		7,3	7,3		7,3
pH väliselkeytetty		6,5	6,3		6,4
pH käsitelty		7,2	6,1		6,7
Alkaliteetti, lähtevä	mmol/l	0,57	0,2		0,4
Fek.streptokokit, lähtevä	pmy/100ml	1 400	66		733
Rauta, liuennut	mg/l	0,10	0,066		0,08

PUHDISTAMON KUORMITUS

Ilmastus 1. (oik)	% virt	50	50	50	
Lietepitoisuus	mg/l	7 300	6 600		6950
1/2 h laskeuma	ml/l	850	900		875
Lieteindeksi SVI, 1. linja	cm3/g	116	136		126
Happipitoisuus	mgO2/l	2,1	2,3		2,2
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,03	0,03		0,03
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,2	0,19		
Viipymä ilmastuksessa	h	15,6	8		12,0
Palautus 1					
Lietepitoisuus	mg/l	12 000	9 200		10600
1/2 h laskeuma	ml/l	1000	1000		1000
Selkeytys 1					
Pintakuorma	m/h	0,14	0,26		0,20
Happipitoisuus	mgO2/l				
Viipymä	h	21	11		16
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,12	0,23		0,18
Näkösyyvyys	cm				
Ilmastus 2. (vas.)	% virt	50	50	50	
Lietepitoisuus	mg/l	6 200	8 700		7450
1/2 h laskeuma	ml/l	850	900		875
Lieteindeksi SVI, 2. linja	cm3/g	137	103		120
Happipitoisuus	mgO2/l	2,1	2,3		2,2
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,03	0,02		
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,22	0,19		
Viipymä ilmastuksessa	h	16	8		12,0
Palautus 2					
Lietepitoisuus	mg/l	12 000	13 000		12500
1/2 h laskeuma	ml/l	1000	1000		1000
Selkeytys 2					
Pintakuorma	m/h	0,14	0,26		0,20
Happipitoisuus	mgO2/l				
Viipymä	h	21	11		16
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,12	0,23		0,18
Näkösyyvyys	cm				
Palautuslietemäärä	m3/d	2 005			2005
Keskim. palautuslietemäärä	m3/h	84			28
Palautussuhde	%	120			120
Ylijäämäliete (bioliete)	m3/d	140			140
Lieteikä	d	8			
Lieteindeksi 1 linja palautus	cm3/g	83	109		96
Lieteindeksi 2 linja palautus	cm3/g	83	77		80
RAKENTEET		1.linja	2. linja		
Ilmastuksen tilavuus, m3		542,5	542,5	Jakson päivien lukumäärä	92
Selkeytyksen pinta-ala, m2		251	251	Ohitusvuorokaudet (kpl)	
Selkeytyksen tilavuus, m3		727,5	727,5	Ohitusmäärä (m3)	
				Ohituspäivien vesimäärä (m3)	
				Ohitus (%)	

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO IV

Puhdistamo:

Orimattilan jätevedenpuhdistamo

Työnumero:

1510023055

Laskentajakso:

4/2017

Alkupäivämäärä		24.10.	23.11.			
klo		8:00	11:00		velvoite- tarkkailu	käyttö- tarkkailu
Loppupäivämäärä		25.10.	24.11.			Lupaehdot
klo		8:00	11:00			
Näytteenottoajan virtaama	m3/d	1 671	3 128		2 400	
Kokonaisvirtaama	m3/d	1 671	3 128		2 400	
Käsitelty virtaama	m3/d	1 671	3 128		2 400	ESAVI 30.6.2014
Ohitus	m3/d					

Kiintoaine

Tuleva	kg/d	201	263		232	
Ohitus	kg/d					
Käsitelty	kg/d	15	24		19	
Vesistöön yhteensä	kg/d	15	24		19	
Tuleva	mg/l	120	84		97	
Käsitelty	mg/l	8,8	7,7		8,1	
Vesistöön yhteensä	mg/l	8,8	8		8,1	
Kokonaispoistuma	%	93	91		92	

COD_{Cr}

Tuleva	kg/d	501	813		657	
Ohitus	kg/d					
Käsitelty	kg/d	55	63		59	
Vesistöön yhteensä	kg/d	55	63		59	
Tuleva	mg/l	300	260		274	
Käsitelty	mg/l	33	20		25	
Vesistöön yht	mg/l	33	20		25	
Kokonaispoistuma	%	89	92		91	

BOD7(ATU)

Tuleva	kg/d	234	206		220	
Ohitus	kg/d					
Käsitelty	kg/d	2,5	4,7		3,6	
Vesistöön yhteensä	kg/d	2,5	4,7		3,6	
Tuleva	mg/l	140	66		92	
Käsitelty	mg/l	1,5	1,5		1,5	
Vesistöön yht	mg/l	1,5	1,5		1,5	≤10
Kokonaispoistuma	%	99	98		98	≥95

N kok

Tuleva	kg/d	84	119		101	
Ohitus	kg/d					
Käsitelty	kg/d	25	47		36	
Vesistöön yhteensä	kg/d	25	47		36	
Tuleva	mg/l	50	38		42	
Väiselkeytetty	mg/l		17		6	
Käsitelty	mg/l	15	15		15	
Vesistöön yhteensä	mg/l	15	15		15	≤20
Kokonaispoistuma	%	70	61		64	≥70

NH4-N

Tuleva	kg/d	69	94		81	
Ohitus	kg/d					
Käsitelty	kg/d	0,50	1,9		1,22	
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,50	1,9		1,22	
Tuleva	mg/l	41	30		34	
Väiselkeytetty	mg/l		0,13		0	
Käsitelty	mg/l	0,30	0,62		0,51	
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,30	0,62		0,51	≤4,0
Nitrifikaatioaste	%	99	98		99	≥90

P kok

Tuleva	kg/d	10	15		12	
Ohitus	kg/d					
Käsitelty	kg/d	0,82	0,59		0,71	
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,82	0,59		0,71	
Tuleva	mg/l	6,0	4,7		5,2	
Väiselkeytetty	mg/l		2,0		2,0	
Käsitelty	mg/l	0,49	0,19		0,29	
Liuk fosfori käsitelty	mg/l	0,43	0,15		0,29	
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,49	0,19		0,29	≤0,3
Kokonaispoistuma	%	92	96		94	≥95