

Orimattilan kaupunki / vesilaitos
 Tokkolantie 3
 16300 ORIMATTILA

Orimattilan Vesi Oy:n Vääräkosken jätevedenpuhdistamon velvoitetarkkailu, tuloslausunto kesäkuu 2016

Vääräkosken jätevedenpuhdistamon tarkkailunäytteet otettiin 29.-30.6.2016.

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 19.7.2016

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.
BOD _{7ATU}	≤ 30 mg/l	tai	≥ 70 %	Sallittu enimmäismäärä ylityksiä 2 kpl
COD _{Cr}	≤ 125 mg/l	tai	≥ 75 %	
Kiintoaine	≤ 35 mg/l	tai	≥ 90 %	

Tuloslausunto:

Typenpoistoprosessi oli kesäkuun näytteenotokerralla käynnistynyt kunnolla ja sekä typen että ammoniumtypen päästöpitoisuudet alittivat lupa-arvot. Myös muilta osin puhdistusvaatimukset saavutettiin.

Lähtevän jäteveden BOD_{7-ATU}:n ja COD_{Cr}:n pitoisuudet alittivat laboratorion määrittämissä rajat, jolloin velvoitetarkkailun yhdistelmätaulukossa on käytetty mittaustuloksena puolta määrittämissä rajat arvosta.

Ystävällisin terveisin



Julia Haapalainen

Suunnittelija

Vesihuolto Itä

p. 040 828 5682

julia.haapalainen@ramboll.fi

LIITTEET Tutkimustodistus 1510023055-001/7
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 sosiaali- ja terveystyöntekijät (PHSOTEY)
maija.maattanen@phsotey.fi
tulokset.nola@phsotey.fi

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

Tutkimustodistus

1/2

Projekti: 1510023055-001/7

Ramboll Finland Oy / Lahti

 Niemenkatu 73
 15140 LAHTI

Tutkimuksen nimi:	Vääräkosken jvp kuormitustarkkailu 2016, kesäkuu	Näytteenottopvm:	29.6.2016
		Näyte saapui:	30.6.2016
Näytteenottaja:	Keijo Saarinen	Analysointi aloitettu:	30.6.2016

Jätevesi

Näytteenottpisteet	Tuleva	Biologi- sesti puhdis- tettu	Lähtevä	Ilmastus 1	Palautus 1	Yksikkö	Menetelmä
Näyttenumero	16JJ 01691	16JJ 01692	16JJ 01693	16JJ 01694	16JJ 01695		
MÄÄRITYKSET							
Virtaama			2121			m3/d	Kenttät.
Lämpötila	12,0		14,0			°C	Kenttät.
Fek. streptokokit (37 °C 48 h)			28			pmy/100 ml	ISO 7899-2 ¹ L
pH	7,4		4,8				RA2000 ¹ L
Sähkönjohtavuus	91		53			mS/m	RA2013 ¹ L
Alkaliteetti			<0,020			mmol/l	RA2001 ¹ L
Kiintoaine (GF/A)	420		10	8200	9400	mg/l	RA2029 ¹ L
BOD 7-ATU	420		<3,0			mg/l	RA2006 ¹ L
CODCr	930		<25			mgO2/l	RA2011 ¹ L
Typpi (N), kokonais-	80	19	14			mg/l	RA2021 ¹ L
Ammoniumtyppi (NH4-N)		<0,10	0,44			mg/l	RA2046 ¹ L
Ammoniumtyppi (NH4-N)	61					mg/l	RA2034 ¹ L
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO2-N + NO3-N)	<0,30	17	13			mg/l	RA2018 L
Fosfaatti (PO4), kokonais-	23000					µg/l	RA2010 ¹ L
Fosfaattifosfori (PO4-P), kokonais-		3,2	0,25			mg/l	RA2010 ¹ L
Esikäsitteily, mikroaaltohajotus, typpihappo	ok	ok	ok				RA3010 L
Fosfori (P)	13	3,9	0,27			mg/l	RA3000 ¹ L
Rauta (Fe)			1,2			mg/l	RA3000 ¹ L

Jätevesi

Näytteenottpisteet	Ilmastus 2	Palautus 2				Yksikkö	Menetelmä
Näyttenumero	16JJ 01696	16JJ 01697					
MÄÄRITYKSET							
Virtaama						m3/d	Kenttät.
Lämpötila						°C	Kenttät.
Fek. streptokokit (37 °C 48 h)						pmy/100 ml	ISO 7899-2 ¹ L

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

Tutkimustodistus

2/2

Projekti: 1510023055-001/7

	16JJ 01696	16JJ 01697	Yksikkö	Menetelmä	
pH				RA2000 ¹	L
Sähkönjohtavuus			mS/m	RA2013 ¹	L
Alkaliteetti			mmol/l	RA2001 ¹	L
Kiintoaine (GF/A)	7600	8500	mg/l	RA2029 ¹	L
BOD 7-ATU			mg/l	RA2006 ¹	L
CODCr			mgO ₂ /l	RA2011 ¹	L
Typpi (N), kokonais-			mg/l	RA2021 ¹	L
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)			mg/l	RA2046 ¹	L
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)			mg/l	RA2034 ¹	L
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO ₂ -N + NO ₃ -N)			mg/l	RA2018	L
Fosfaatti (PO ₄), kokonais-			µg/l	RA2010 ¹	L
Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), kokonais-			mg/l	RA2010 ¹	L
Esikäsittely, mikroaaltohajotus, typpihappo				RA3010	L
Fosfori (P)			mg/l	RA3000 ¹	L
Rauta (Fe)			mg/l	RA3000 ¹	L

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

Ramboll Analytics



Antti Oksalahti

FM, kemisti, +358 40 351 6655

Laboratoriot L Analysoitu Lahdessa

Jakelu jyri.aho@ramboll.fi; 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 II

Puhdistamo:

Orimattilan jätevedenpuhdistamo

Työnnumero:

1510023055

Laskentajakso:

2/2016

Alkupäivämäärä		20.4.	26.5.	29.6.		
klo		12:00	10:00	12:00	velvoite-tarkkailu	käyttö-tarkkailu
Loppupäivämäärä		21.4.	27.5.	30.6.		
klo		12:00	10:00	12:00		
Näyteajan tulovirtaama	m3	3 063	2 424	2 121		
Keskim. tuntivirtaama	m3/h	128	101	88	106	
Kokonaisvirtaama	m3/d	3 063	2 424	2 121	2 536	
Käsitelty virtaama	m3/d	3 063	2 424	2 121	2 536	0
Ohitus	m3/d	0	0	0		
Lämpötila tuleva	°C	6,0	9,0	12	9,0	
Lämpötila ilmastus	°C	7,5	10	14	11	
Lämpötila lähtevä	°C	7,5	12	14	11	
ALF	g/m3	125	114	153	131	
Polymeeri	g/m3	0,23	0,29	0,38	0,30	
Kalkki	g/m3	26	33	38	32	
pH tuleva		8,0	6,0	7,7	7,2	
pH väliselkeytetty		7,0	7,1	6,5	6,9	
pH käsitelty		6,8	6,8	5,0	6,2	
Alkaliteetti, lähtevä	mmol/l	1,9	3,7	0,010	1,9	
Fek.streptokokit, lähtevä	pmy/100ml	530	4000	28	1 519	
Rauta, liuennot	mg/l	0,40	0,30	1,2	0,63	

PUHDISTAMON KUORMITUS

Ilmastus 1. (oik)	% virt	50	50	50		
Lietepitoisuus	mg/l	7 800	8 200	8 200	8067	
1/2 h laskeuma	m/l	840	930	940	903	
Lieteindeksi SVI, 1. linja	cm3/g	108	113	115	112	
Happipitoisuus	mgO2/l	4,4	3,4	2,8	3,5	
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,10	0,098	0,100	0,10	
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,82	0,80	0,82	0,81	
Viipymä ilmastuksessa	h	8,5	10,7	12,3	10,5	
Palautus 1						
Lietepitoisuus	mg/l	11 000	9 800	9 400	10067	
1/2 h laskeuma	m/l	1000	1000	1000	1000	
Selkeytys 1						
Pintakuorma	m/h	0,25	0,20	0,18	0,21	
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h	11	14	16	14	
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,21	0,19	0,17	0,19	
Näkösyvyys	cm	40	40	40/150		
Ilmastus 2. (vas.)	% virt	50	50	50		
Lietepitoisuus	mg/l	6 000	6 500	7 600	6700	
1/2 h laskeuma	m/l	840	940	920	900	
Lieteindeksi SVI, 2. linja	cm3/g	140	145	121	135	
Happipitoisuus	mgO2/l	4,6	3,5	2,8	3,6	
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,14	0,124	0,108	0,12	
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,82	0,80	0,82	0,81	
Viipymä ilmastuksessa	h	8,5	10,7	12,3	10,5	
Palautus 2						
Lietepitoisuus	mg/l	7 500	5 800	8 500	7267	
1/2 h laskeuma	m/l	990	1000	1000	997	
Selkeytys 2						
Pintakuorma	m/h	0,25	0,20	0,18	0,21	
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h	11	14	16	14	
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,21	0,19	0,16	0,19	
Näkösyvyys	cm	40	40	40/150		
Palautuslietemäärä	m3/d	3 974	3 974	1 987	3312	
Keskim. palautuslietemäärä	m3/h	166	166	83	138	
Palautussuhde	%	130	164	94	129	
Ylijäämäliete	m3/d	70	36	38	48	
Lietettä	d	16	30,1	28,6	25	
Lieteindeksi 1 linja palautus	cm3/g	91	102	106	100	
Lieteindeksi 2 linja palautus	cm3/g	132	172	118	141	

RAKENTEET	1.linja	2. linja	Jakson päivien lukumäärä	91
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 (%)	0,0

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO II

Puhdistamo:

Orimattilan jätevedenpuhdistamo

Työnnumero:

1510023055

Laskentajakso:

2/2016

Alkupäivämäärä		20.4.	26.5.	29.6.	velvoite- tarkkailu	käyttö- tarkkailu	Lupaehdot
klo		12:00	10:00	12:00			
Loppupäivämäärä		21.4.	27.5.	30.6.			
klo		12:00	10:00	12:00			
Näytteenottoajan virtaama	m3/d	3 063	2 424	2 121	2 536		
Kokonaisvirtaama	m3/d	3 063	2 424	2 121	2 536	0	
Käsitelty virtaama	m3/d	3 063	2 424	2 121	2 536	0	ESAVI 30.6.2014
Ohitus	m3/d						

Kiintoaine

Tuleva	kg/d	1164	1236	891	1097		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	15	24	21	20		
Vesistöön yhteensä	kg/d	15	24	21	20		
Tuleva	mg/l	380	510	420	433		
Käsitelty	mg/l	4,8	10	10	7,9		
Vesistöön yhteensä	mg/l	4,8	10	10	7,9		≤35 (≤10)
Kokonaispoistuma	%	99	98	98	98		≥90 (≥95)

COD_{Cr}

Tuleva	kg/d	1868	1939	1973	1927		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	38	136	27	67		
Vesistöön yhteensä	kg/d	38	136	27	67		
Tuleva	mg/l	610	800	930	760		
Käsitelty	mg/l	13	56	13	26		
Vesistöön yht	mg/l	13	56	13	26		≤125 (≤60)
Kokonaispoistuma	%	98	93	99	97		≥75 (≥90)

BOD7(ATU)

Tuleva	kg/d	888	873	891	884		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	4,6	3,6	3,2	3,8		
Vesistöön yhteensä	kg/d	4,6	3,6	3,2	3,8		
Tuleva	mg/l	290	360	420	349		
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	100	100	100		≥95

N kok

Tuleva	kg/d	205	172	170	182		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	77	112	30	73		
Vesistöön yhteensä	kg/d	77	112	30	73		
Tuleva	mg/l	67	71	80	72		
Väliiselkeytetty	mg/l	38	42	19	33		
Käsitelty	mg/l	25	46	14	29		
Vesistöön yhteensä	mg/l	25	46	14	29		≤20
Kokonaispoistuma	%	63	35	83	60		≥70

NH4-N

Tuleva	kg/d	138	126	129	131		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	74	107	0,93	60		
Vesistöön yhteensä	kg/d	74	107	0,93	60		
Tuleva	mg/l	45	52	61	52		
Väliiselkeytetty	mg/l	35	41	0,050	25		
Käsitelty	mg/l	24	44	0,44	24		
Vesistöön yhteensä	mg/l	24	44	0,44	24		≤4,0
Nitrifikaatioaste	%	64	70	64	67		≥90

P kok

Tuleva	kg/d	26	27	28	27		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	0,43	1,2	0,57	0,74		
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,43	1,2	0,57	0,74		
Tuleva	mg/l	8,6	11	13	11		
Väliiselkeytetty	mg/l	2,5	3,4	3,9	3,3		
Käsitelty	mg/l	0,14	0,50	0,27	0,29		
Liuk fosfori käsitelty	mg/l	0,14	0,37	0,25	0,25		
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,14	0,50	0,27	0,29		≤0,5 (≤0,3)
Kokonaispoistuma	%	98	95	98	97		≥95