

Orimattilan kaupunki / vesilaitos
 Tokkolantie 3
 16300 ORIMATTILA

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

Vääräkosken jätevedenpuhdistamon tarkkailunäytteet otettiin 21.-22.12.2016.

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 3.1.2017

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.
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:

Tarkkailukerralla puhdistamon toiminta oli tehokasta ja se saavutti sille ympäristöluvassa asetetut puhdistusvaatimukset.

Lähtevän jäteveden BOD_{7-ATU}:n pitoisuus alitti laboratorion määrittämissä rajoissa, jolloin velvoitetarkkailun yhdistelmätaulukossa on käytetty mittaustuloksena puolta määrittämissä rajoissa arvoa.

Ystävällisin terveisin



Julia Haapalainen
Suunnittelija
Vesihuolto Itä

P 040 828 5682
julia.haapalainen@ramboll.fi

LIITTEET Tutkimustodistus 1510023055-001/14
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 terveysyhtymä (PHSOTEY)
maija.maattanen@phsotey.fi
tulokset.nola@phsotey.fi

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

Tutkimustodistus

Projekti: 1510023055-001/14

Ramboll Finland Oy / Lahti

Niemenkatu 73
15140 LAHTI

Tutkimuksen nimi:	Vääräkosken jvp kuormitustarkkailu 2016, joulukuu	Näytteenottopvm:	21.12.2016
		Näyte saapui:	22.12.2016
Näytteenottaja:	Jani Lindberg	Analysointi aloitettu:	22.12.2016

Jätevesi

Näytteenottpisteet	Tuleva	Biologi- sesti puhdis- tettu	Lähtevä	Ilmastus 1	Palautus 1	Yksikkö	Menetelmä
Näyttenumero	16JJ 03338	16JJ 03339	16JJ 03340	16JJ 03341	16JJ 03342		
MÄÄRITYKSET							
Virtaama			1927			m3/d	Kenttät.
Lämpötila	8		10,8			°C	Kenttät.
Fek. streptokokit (37 °C 48 h)			460			pmy/100 ml	ISO 7899-2 ¹ L
pH	7,3		6,4				RA2000 ¹ L
Sähkönjohtavuus	86		68			mS/m	RA2013 ¹ L
Alkaliteetti			0,55			mmol/l	RA2001 ¹ L
Kiintoaine (GF/A)	450		5,8	6100	12000	mg/l	RA2029 ¹ L
BOD 7-ATU	360		<3,0			mg/l	RA2006 ¹ L
CODCr	640		26			mgO2/l	RA2011 ¹ L
Typpi (N), kokonais-	74	29	20			mg/l	RA2021 ¹ L
Ammoniumtyppi (NH4-N)	58	3,0	3,1			mg/l	RA2034 ¹ L
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO2-N + NO3-N)	<0,30	17	17			mg/l	RA2018 L
Fosfaattifosfori (PO4-P), kokonais-		3,7	0,076			mg/l	RA2010 ¹ L
Esikäsittely, mikroaaltohajotus, typpihappo	ok	ok	ok				RA3010 L
Fosfori (P)	11	6,6	0,18			mg/l	RA3000 ¹ L
Rauta (Fe)			0,35			mg/l	RA3000 ¹ L

Jätevesi

Näytteenottpisteet	Ilmastus 2	Palautus 2	Yksikkö	Menetelmä
Näyttenumero	16JJ 03343	16JJ 03344		
MÄÄRITYKSET				
Virtaama			m3/d	Kenttät.
Lämpötila			°C	Kenttät.
Fek. streptokokit (37 °C 48 h)			pmy/100 ml	ISO 7899-2 ¹ L
pH				RA2000 ¹ L
Sähkönjohtavuus			mS/m	RA2013 ¹ L

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

Tutkimustodistus

Projekti: 1510023055-001/14

	16JJ 03343	16JJ 03344	Yksikkö	Menetelmä	
Alkaliteetti			mmol/l	RA2001 ¹	L
Kiintoaine (GF/A)	6300	9900	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	RA2034 ¹	L
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO ₂ -N + NO ₃ -N)			mg/l	RA2018	L
Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), kokonais-			mg/l	RA2010 ¹	L
Esikäsittely, mikroaaltolahotus, 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



Paula Jäntti
FM, limnologi, +358 50 434 4095

Lisätiedot Näytteenottoaika: 21.-22.12.2016 klo 9:-9:00

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:

4/2016

Alkupäivämäärä		20.10.	29.11.	21.12.		
klo		9:00	15:00	9:00	velvoite-tarkkailu	käyttö-tarkkailu
Loppupäivämäärä		21.10.	30.11.	22.12.		
klo		9:00	15:00	9:00		
Näyteajan tulovirtaama	m3	1 609	2 510	2 126		
Keskim. tuntivirtaama	m3/h	67	105	89		87
Kokonaisvirtaama	m3/d	1 609	2 510	2 126		2 082
Käsitelty virtaama	m3/d	1 609	2 520	1 927		2 019
Ohitus	m3/d					
Lämpötila tuleva	°C	11,0	8,5	8,0		9,2
Lämpötila ilmastus	°C	14,0	9,5	10,0		11,2
Lämpötila käsitelty	°C	14,0	9,6	10,8		11,5
ALF	g/m3	172	152	156		160
Polymeeri	g/m3	0,50	0,63	1,2		0,79
Kalkki	g/m3	50	32	70		51
pH tuleva		7,4	7,4	7,3		7,4
pH väliselkeytetty		6,4	7,2	7,1		6,9
pH käsitelty		4,6	7,0	6,4		6,0
Alkaliteetti, lähtevä	mmol/l	0,010	0,81	0,55		0,46
Fek.streptokokit, lähtevä	pmy/100ml	160	230	460		283
Rauta, liuennot	mg/l	0,52	0,43	0,35		0,43

PUHDISTAMON KUORMITUS

Ilmastus 1. (oik)	% virt	50	50	50		
Lietepitoisuus	mg/l	7 800	7 600	6 100		7167
1/2 h laskeuma	ml/l	900	930	950		927
Lieteindeksi SVI, 1. linja	cm3/g	115	122	156		131
Happipitoisuus	mgO2/l	2,6	3,4	3,3		3,1
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,12	0,064	0,12		0,10
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,90	0,49	0,71		0,70
Viipymä ilmastuksessa	h	16	10	12		13

Palautus 1						
Lietepitoisuus	mg/l	10 000	11 000	12 000		11000
1/2 h laskeuma	ml/l	990	1000	1000		997

Selkeytys 1						
Pintakuorma	m/h	0,13	0,21	0,18		0,17
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h	22	14	16		17
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,12	0,19	0,17		0,16
Näkösyyvyys	cm	40/200				

Ilmastus 2. (vas.)	% virt	50	50	50		
Lietepitoisuus	mg/l	6 200	6 900	6 300		6467
1/2 h laskeuma	ml/l	770	930	950		883
Lieteindeksi SVI, 2. linja	cm3/g	124	135	151		137
Happipitoisuus	mgO2/l	2,6	3,7	3,3		3,2
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,15	0,070	0,11		0,11
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,90	0,49	0,71		0,70
Viipymä ilmastuksessa	h	16	10	12		13

Palautus 2						
Lietepitoisuus	mg/l	7 100	11 000	9 900		
1/2 h laskeuma	ml/l	970	1000	1000		

Selkeytys 2						
Pintakuorma	m/h	0,13	0,208	0,176		0,17
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h	22	14	16		17
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,10	0,19	0,17		0,15
Näkösyyvyys	cm	40/200				

Palautuslietemäärä	m3/d	1 987	4 000	3360		
Keskim. palautuslietemäärä	m3/h	83	167	140		130
Palautussuhde	%	123	159	158		147
Ylijäämäliete (bioliete)	m3/d	38	80	70		63
Lietettä	d	29	14	16		19
Lieteindeksi 1 linja palautus	cm3/g	99	91	83		91
Lieteindeksi 2 linja palautus	cm3/g	137	91	101		110

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:

4/2016

Alkupäivämäärä		20.10.	29.11.	21.12.	velvoite- tarkkailu	käyttö- tarkkailu	Lupaehdot
klo		9:00	15:00	9:00			
Loppupäivämäärä		21.10.	30.11.	22.12.			
klo		9:00	15:00	9:00			
Näytteenottoajan virtaama	m3/d	1 609	2 510	2 126	2 082		
Kokonaisvirtaama	m3/d	1 609	2 510	2 126	2 082		
Käsitelty virtaama	m3/d	1 609	2 520	1 927	2 019		ESAVI 30.6.2014
Ohitus	m3/d						

Kiintoaine

Tuleva	kg/d	2092	502	957	1183		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	7,7	35	11	18		
Vesistöön yhteensä	kg/d	7,7	35	11	18		
Tuleva	mg/l	1300	200	450	569		
Käsitelty	mg/l	4,8	14	5,8	8,9		
Vesistöön yhteensä	mg/l	4,8	14	5,8	8,9		
Kokonaispoistuma	%	100	93	99	98		

COD_{Cr}

Tuleva	kg/d	3 379	1 406	1 361	2048		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	20	32	50	34		
Vesistöön yhteensä	kg/d	20	32	50	34		
Tuleva	mg/l	2100	560	640	984		
Käsitelty	mg/l	13	13	26	17		
Vesistöön yht	mg/l	13	13	26	17		
Kokonaispoistuma	%	99	98	96	98		

BOD7(ATU)

Tuleva	kg/d	981	527	765	758		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	2,4	3,8	2,9	3,0		
Vesistöön yhteensä	kg/d	2,4	3,8	2,9	3,0		
Tuleva	mg/l	610	210	360	364		
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	%	100	99	100	100		≥95

N kok

Tuleva	kg/d	193	143	157	164		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	24	30	39	31		
Vesistöön yhteensä	kg/d	24	30	39	31		
Tuleva	mg/l	120	57	74	79		
Välielkeytetty	mg/l	35	31	29	32		
Käsitelty	mg/l	15	12	20	15		
Vesistöön yhteensä	mg/l	15	12	20	15		≤20
Kokonaispoistuma	%	88	79	76	81		≥70

NH4-N

Tuleva	kg/d	132	105	123	120		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	3,5	18	6,0	9,2		
Vesistöön yhteensä	kg/d	3,5	18	6,0	9,2		
Tuleva	mg/l	82	42	58	58		
Välielkeytetty	mg/l	1,6	7,3	3,0	4,0		
Käsitelty	mg/l	2,2	7,2	3,1	4,6		
Vesistöön yhteensä	mg/l	2,2	7,2	3,1	4,6		≤4,0
Nitrifikaatioaste	%	98	87	96	94		≥90

P kok

Tuleva	kg/d	24	16	23	21		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	0,37	0,16	0,35	0,29		
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,37	0,16	0,35	0,29		
Tuleva	mg/l	15	6,4	11	10		
Välielkeytetty	mg/l	3,6	4,9	6,6	5,0		
Käsitelty	mg/l	0,23	0,064	0,18	0,15		
Liuk fosfori käsitelty	mg/l	0,24	0,035	0,076	0,12		
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,23	0,064	0,18	0,15		≤0,3
Kokonaispoistuma	%	98	99	99	99		≥95