

Orimattilan kaupunki / vesilaitos
 Tokkolantie 3
 16300 ORIMATTILA

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

Vääräkosken jätevedenpuhdistamon tarkkailunäytteet otettiin 20.-21.10.2016.

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 24.11.2016

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:

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

Lähtevän jäteveden pH (4,6) ja alkaliteetti olivat edelleen haitallisen alhaisella tasolla. Käyttötarkkailussa pyritään edelleen kiinnittämään huomiota lähtevän veden pH:n kehitykseen ja tehostaa toimenpiteitä, jotta pH saadaan säilymään vähintään tasolla 6,0. Puhdistamolla on ollut ongelmia kalkinsyöttölaitteiston kanssa, mikä on vaikuttanut siihen, että lähtevän jäteveden pH:ta ei ole saatu nostettua halutulle tasolle.

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

Ystävällisin terveisin



Julia Haapalainen
Suunnittelija
Vesihuolto Itä

P 040 828 5682
julia.haapalainen@ramboll.fi

LIITTEET Tutkimustodistus 1510023055-001/12
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

1/2

Projekti: 1510023055-001/12

Ramboll Finland Oy / Lahti

 Niemenkatu 73
 15140 LAHTI

Tutkimuksen nimi:	Vääräkosken jvp kuormitustarkkailu 2016, lokakuu	Näytteenottopvm:	20.10.2016
		Näyte saapui:	21.10.2016
Näytteenottaja:	Keijo Saarinen	Analysointi aloitettu:	21.10.2016

Jätevesi

Näytteenottopisteet	Tuleva	Biologi- sesti puhdis- tettu	Lähtevä	Ilmastus 1	Palautus 1	Yksikkö	Menetelmä
Näytenumero	16JJ 02724	16JJ 02725	16JJ 02726	16JJ 02727	16JJ 02728		
MÄÄRITYKSET							
Virtaama			1609			m ³ /d	Kenttät.
Lämpötila	11		14			°C	Kenttät.
Fek. streptokokit (37 °C 48 h)			160			pmy/100 ml	ISO 7899-2 ¹ L
pH	7,4		4,6				RA2000 ¹ L
Sähkönjohtavuus	110		46			mS/m	RA2013 ¹ L
Alkaliteetti			<0,020			mmol/l	RA2001 ¹ L
Kiintoaine (GF/A)	1300		4,8	7800	10000	mg/l	RA2029 ¹ L
BOD 7-ATU	610		<3,0			mg/l	RA2006 ¹ L
CODCr	2100		<25			mgO ₂ /l	RA2011 ¹ L
Typpi (N), kokonais-	120	35	15			mg/l	RA2021 ¹ L
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)	82	1,6	2,2			mg/l	RA2034 ¹ L
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO ₂ -N + NO ₃ -N)	<0,30	36	15			mg/l	RA2018 L
Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), kokonais-		4,2	0,24			mg/l	RA2010 ¹ L
Esikäsittely, mikroaaltohajotus, typpihappo	ok	ok	ok				RA3010 L
Fosfori (P)	15	3,6	0,23			mg/l	RA3000 ¹ L
Rauta (Fe)			0,52			mg/l	RA3000 ¹ L

Jätevesi

Näytteenottopisteet	Ilmastus 2	Palautus 2	Yksikkö	Menetelmä
Näytenumero	16JJ 02729	16JJ 02730		
MÄÄRITYKSET				
Virtaama			m ³ /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

2/2

Projekti: 1510023055-001/12

	16JJ 02729	16JJ 02730	Yksikkö	Menetelmä	
Alkaliteetti			mmol/l	RA2001 ¹	L
Kiintoaine (GF/A)	6200	7100	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 Kokooma 20.-21.10.2016 klo 9:00

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 IV

Puhdistamo:

Orimattilan jätevedenpuhdistamo

Työnnumero:

1510023055

Laskentajakso:

4/2016

Alkupäivämäärä		20.10.			
klo		9:00			
Loppupäivämäärä		21.10.			
klo		9:00			
Näyteajan tulovirtaama	m3	1 609			
Keskim. tuntivirtaama	m3/h	67			67
Kokonaisvirtaama	m3/d	1 609			1 609
Käsitelty virtaama	m3/d	1 609			1 609
Ohitus	m3/d				
Lämpötila tuleva	°C	11,0			11,0
Lämpötila ilmastus	°C	14,0			14,0
Lämpötila käsitelty	°C	14,0			14,0
ALF	g/m3	172			172
Polymeeri	g/m3	497			497
Kalkki	g/m3	50			50
pH tuleva		7,4			7,4
pH väliselkeytetty		6,4			6,4
pH käsitelty		4,6			4,6
Alkaliteetti, lähtevä	mmol/l	0,010			0,010
Fek.streptokokit, lähtevä	pmv/100ml	160			160
Rauta, liuennut	mg/l	0,52			0,5

PUHDISTAMON KUORMITUS

Ilmastus 1. (oik)	% virt	50			
Lietepitoisuus	mg/l	7 800			7800
1/2 h laskeuma	ml/l	900			900
Lieteindeksi SVI, 1. linja	cm3/g	115			115
Happipitoisuus	mgO2/l	2,6			2,6
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,12			
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,90			
Viipymä ilmastuksessa	h	16			16
Palautus 1					
Lietepitoisuus	mg/l	10 000			10000
1/2 h laskeuma	ml/l	990			990
Selkeytys 1					
Pintakuorma	m/h	0,13			0,13
Happipitoisuus	mgO2/l				
Viipymä	h	22			22
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,12			0,12
Näkösyvyys	cm	40/200			
Ilmastus 2. (vas.)	% virt	50			
Lietepitoisuus	mg/l	6 200			6200
1/2 h laskeuma	ml/l	770			770
Lieteindeksi SVI, 2. linja	cm3/g	124			124
Happipitoisuus	mgO2/l	2,6			2,6
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,15			
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,90			
Viipymä ilmastuksessa	h	16			16
Palautus 2					
Lietepitoisuus	mg/l	7 100			
1/2 h laskeuma	ml/l	970			
Selkeytys 2					
Pintakuorma	m/h	0,13			0,13
Happipitoisuus	mgO2/l				
Viipymä	h	22			22
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,10			0,10
Näkösyvyys	cm	40/200			
Palautuslietemäärä	m3/d	1 987			
Keskim. palautuslietemäärä	m3/h	83			28
Palautussuhde	%	123			123
Ylijäämäliete (bioliete)	m3/d	38			38
Lietettä	d	29			28,6
Lieteindeksi 1 linja palautus	cm3/g	99			
Lieteindeksi 2 linja palautus	cm3/g	137			137
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 IV

Puhdistamo:

Orimattilan jätevedenpuhdistamo

Työnumero:

1510023055

Laskentajakso:

4/2016

Alkupäivämäärä		20.10.					
klo		9:00			velvoite- tarkkailu	käyttö- tarkkailu	Lupaehdot
Loppupäivämäärä		21.10.					
klo		9:00					
Näytteenottoajan virtaama	m3/d	1 609			536		
Kokonaisvirtaama	m3/d	1 609			1 609		
Käsitelty virtaama	m3/d	1 609			536		ESAVI 30.6.2014
Ohitus	m3/d						

Kiintoaine

Tuleva	kg/d	2092			2092		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	7,7			7,7		
Vesistöön yhteensä	kg/d	7,7			7,7		
Tuleva	mg/l	1300			1300		
Käsitelty	mg/l	4,8			14		
Vesistöön yhteensä	mg/l	4,8			14		
Kokonaispoistuma	%	100			100		

COD_{Cr}

Tuleva	kg/d	3 379			3379		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	20			20		
Vesistöön yhteensä	kg/d	20			20		
Tuleva	mg/l	2100			2100		
Käsitelty	mg/l	13			38		
Vesistöön yht	mg/l	13			38		
Kokonaispoistuma	%	99			99		

BOD7(ATU)

Tuleva	kg/d	981			981		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	2,4			2,4		
Vesistöön yhteensä	kg/d	2,4			2,4		
Tuleva	mg/l	610			610		
Käsitelty	mg/l	1,5			4,5		
Vesistöön yht	mg/l	1,5			4,5		≤10
Kokonaispoistuma	%	100			100		≥95

N kok

Tuleva	kg/d	193			193		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	24			24		
Vesistöön yhteensä	kg/d	24			24		
Tuleva	mg/l	120			120		
Väliselkeytetty	mg/l	35			35		
Käsitelty	mg/l	15			45		
Vesistöön yhteensä	mg/l	15			45		≤20
Kokonaispoistuma	%	88			88		≥70

NH4-N

Tuleva	kg/d	132			132		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	3,5			3,5		
Vesistöön yhteensä	kg/d	3,5			3,5		
Tuleva	mg/l	82			82		
Väliselkeytetty	mg/l	1,6			1,6		
Käsitelty	mg/l	2,2			6,6		
Vesistöön yhteensä	mg/l	2,2			6,6		≤4,0
Nitrifikaatioaste	%	98			98		≥90

P kok

Tuleva	kg/d	24			24		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	0,37			0,37		
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,37			0,37		
Tuleva	mg/l	15			15		
Väliselkeytetty	mg/l	3,6			3,6		
Käsitelty	mg/l	0,23			0,69		
Liuk fosfori käsitelty	mg/l	0,24			0,24		
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,23			0,69		≤0,3
Kokonaispoistuma	%	98			98		≥95