

Orimattilan kaupunki / vesilaitos  
 Tokkolantie 3  
 16300 ORIMATTILA

## Orimattilan Vesi Oy:n Vääräkosken jätevedenpuhdistamon velvoitetarkkailu, tuloslausunto tammikuu 2017

Vääräkosken jätevedenpuhdistamon tarkkailunäytteet otettiin 30.-31.1.2017.

Voimassa olevan ympäristöluvan mukaiset puhdistusvaatimukset ovat seuraavat:

	Pitoisuus	Puhdistusteho	Laskentajakso
BOD <sub>7ATU</sub>	≤ 10 mg O <sub>2</sub> /l	≥ 95 %	¼-vuosikeskiarvo
Kok. P	≤ 0,3 mg/l	≥ 95 %	¼-vuosikeskiarvo
NH <sub>4</sub> -N	≤ 4,0 mg/l	≥ 90 %	vuosikeskiarvo
Kok. N	≤ 20 mg/l*	≥ 70 % **	vuosikeskiarvo

Päivämäärä 21.2.2017

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 <sub>7ATU</sub>	≤ 30 mg/l	tai	≥ 70 %	Sallittu enimmäismäärä ylityksiä 2 kpl 2 kpl /8-16 näytettä	60 mg/l
COD <sub>Cr</sub>	≤ 125 mg/l	tai	≥ 75 %		250 mg/l
Kiintoaine	≤ 35 mg/l	tai	≥ 90 %		88 mg/l

### Tuloslausunto:

Tarkkailukerralla ammoniumtyypen päästöpitoisuus (11 mg/l) ja puhdistustehokkuus (87 %) eivät saavuttaneet puhdistusvaatimuksia. Ammoniumtyypen osalta lupaehtojen täyttymistä tarkastellaan kuitenkin vuosikeskiarvona. BOD<sub>7-ATU</sub>:n päästöpitoisuus (32 mg/l) ja puhdistustehokkuus (91 %) ylittivät ympäristöluvan mukaiset raja-arvot. BOD<sub>7-ATU</sub>:n päästöpitoisuus ylitti myös Vna 888/2006 mukaisen puhdistusvaatimuksen, mutta oli kuitenkin alle asetuksessa annetun enimmäispitoisuuden.

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

Ystävällisin terveisin



Julia Haapalainen  
Suunnittelija  
Vesihuolto Itä

P 040 828 5682  
julia.haapalainen@ramboll.fi

LIITTEET Tutkimustodistus 1510023055-001/15  
Velvoitetarkkailun yhdistelmätaulukot

JAKELU Orimattilan kaupunki / Vesilaitos:  
mikko.paajanen@orimattila.fi  
jami.junckari@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  
majja.maattanen@phsotey.fi  
tulokset.nola@phsotey.fi

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

# Tutkimustodistus

Projekti: 1510023055-001/15

Ramboll Finland Oy / Lahti

Niemenkatu 73  
15140 LAHTI

Tutkimuksen nimi:	Vääräkosken jvp kuormitustarkkailu 2017, tammikuu	Näytteenottopvm:	30.1.2017
		Näyte saapui:	31.1.2017
Näytteenottaja:	Jani Lindberg	Analysointi aloitettu:	31.1.2017

## Jätevesi

Näytteenotuspisteet	Tuleva	Biologi- sesti puhdis- tettu	Lähtevä	Ilmastus 1	Palautus 1	Yksikkö	Menetelmä
Näyttenumero	17JJ 00232	17JJ 00233	17JJ 00234	17JJ 00235	17JJ 00236		
<b>MÄÄRITYKSET</b>							
Virtaama			2094			m3/d	Kenttät.
Lämpötila	7,5		10,2			°C	Kenttät.
Fek. streptokokit (37 °C 48 h)			46			pmy/100 ml	ISO 7899-2 <sup>1</sup> L
pH	7,2		6,7				RA2000 <sup>1</sup> L
Sähkönjohtavuus	100		69			mS/m	RA2013 <sup>1</sup> L
Alkaliteetti			0,87			mmol/l	RA2001 <sup>1</sup> L
Kiintoaine (GF/A)	190		4,2	8100	13000	mg/l	RA2029 <sup>1</sup> L
BOD 7-ATU	360		32			mg/l	RA2006 <sup>1</sup> L
CODCr	690		54			mgO2/l	RA2011 <sup>1</sup> L
Typpi (N), kokonais-	86	23	21			mg/l	RA2021 <sup>1</sup> L
Ammoniumtyppi (NH4-N)	70	10	11			mg/l	RA2034 <sup>1</sup> L
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO2-N + NO3-N)	<0,30	11	9,3			mg/l	RA2018 L
Fosfaattifosfori (PO4-P), kokonais-		1,7	0,029			mg/l	RA2010 <sup>1</sup> L
Esikäsittely, mikroaaltohajotus, typpihappo	ok	ok	ok				RA3010 L
Fosfori (P)	12	2,0	0,084			mg/l	RA3000 <sup>1</sup> L
Rauta (Fe)			0,58			mg/l	RA3000 <sup>1</sup> L

## Jätevesi

Näytteenotuspisteet	Ilmastus 2	Palautus 2	Yksikkö	Menetelmä
Näyttenumero	17JJ 00237	17JJ 00238		
<b>MÄÄRITYKSET</b>				
Virtaama			m3/d	Kenttät.
Lämpötila			°C	Kenttät.
Fek. streptokokit (37 °C 48 h)			pmy/100 ml	ISO 7899-2 <sup>1</sup> L
pH				RA2000 <sup>1</sup> L
Sähkönjohtavuus			mS/m	RA2013 <sup>1</sup> L

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

# Tutkimustodistus

Projekti: 1510023055-001/15

	17JJ 00237	17JJ 00238	Yksikkö	Menetelmä	
Alkaliteetti			mmol/l	RA2001 <sup>1</sup>	L
Kiintoaine (GF/A)	8100	13000	mg/l	RA2029 <sup>1</sup>	L
BOD 7-ATU			mg/l	RA2006 <sup>1</sup>	L
CODCr			mgO <sub>2</sub> /l	RA2011 <sup>1</sup>	L
Typpi (N), kokonais-			mg/l	RA2021 <sup>1</sup>	L
Ammoniumtyppi (NH <sub>4</sub> -N)			mg/l	RA2034 <sup>1</sup>	L
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO <sub>2</sub> -N + NO <sub>3</sub> -N)			mg/l	RA2018	L
Fosfaattifosfori (PO <sub>4</sub> -P), kokonais-			mg/l	RA2010 <sup>1</sup>	L
Esikäsittely, mikroaaltolahotus, typpihappo				RA3010	L
Fosfori (P)			mg/l	RA3000 <sup>1</sup>	L
Rauta (Fe)			mg/l	RA3000 <sup>1</sup>	L

<sup>1</sup> FINAS -akkreditoitu menetelmä. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tarvittaessa. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

## Ramboll Analytics



Paula Jäntti  
FM, limnologi, +358 50 434 4095

**Lisätiedot** Näytteenottoaika: 30.-31.1.2017 klo 14:-14:00

**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 I

Puhdistamo:

Orimattilan jätevedenpuhdistamo

Työnnumero:

1510023055

Laskentajakso:

1/2017

Alkupäivämäärä		30.1.				
klo		14:00			velvoite-tarkkailu	käyttö-tarkkailu
Loppupäivämäärä		31.1.				
klo		14:00				
Näyteajan tulovirtaama	m3	2 094			2 094	
Keskim. tuntivirtaama	m3/h	87			87	
Kokonaisvirtaama	m3/d	2 094			2 094	
Käsitelty virtaama	m3/d	2 094			2 094	
Ohitus	m3/d					
Lämpötila tuleva	°C	7,5			7,5	
Lämpötila ilmastus	°C	9,8			10	
Lämpötila käsitelty	°C	10,2			10	
ALF	g/m3	188			188	
Polymeeri	g/m3	1,2			1,20	
Kalkki	g/m3					
pH tuleva		7,2			7,2	
pH väliselkeytetty		7,5			7,5	
pH käsitelty		6,7			6,7	
Alkaliteetti, lähtevä	mmol/l	0,87			0,87	
Fek.streptokokit, lähtevä	pmy/100ml	46			46	
Rauta	mg/l	0,58			0,58	

PUHDISTAMON KUORMITUS

<b>Ilmastus 1. (oik)</b>	% virt	50	50	50		
Lietepitoisuus	mg/l	8 100			8100	
1/2 h laskeuma	ml/l	950			950	
Lieteindeksi SVI, 1. linja	cm3/g	117			117	
Happipitoisuus	mgO2/l	3,6			3,6	
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,086			0,086	
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,69				
Viipymä ilmastuksessa	h	12			12	
<b>Palautus 1</b>						
Lietepitoisuus	mg/l	13 000			13000	
1/2 h laskeuma	ml/l	1000			1000	
<b>Selkeytys 1</b>						
Pintakuorma	m/h	0,17			0,17	
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h	17			17	
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,17			0,17	
Näkösyyvyys	cm					
<b>Ilmastus 2. (vas.)</b>	% virt	50	50	50		
Lietepitoisuus	mg/l	8 100			8100	
1/2 h laskeuma	ml/l	950			950	
Lieteindeksi SVI, 2. linja	cm3/g	117			117	
Happipitoisuus	mgO2/l	3,6			3,6	
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,09				
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,69				
Viipymä ilmastuksessa	h					
<b>Palautus 2</b>						
Lietepitoisuus	mg/l	13 000			13000	
1/2 h laskeuma	ml/l	1000			1000	
<b>Selkeytys 2</b>						
Pintakuorma	m/h					
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h					
Lietetilavuuskuorma	m/h					
Näkösyyvyys	cm					
<b>Palautuslietemäärä</b>	m3/d					
Keskim. palautuslietemäärä	m3/h					
Palautussuhde	%					
Ylijäämäliete	m3/d	50			50	
Lietettä	d	22			22	
Lieteindeksi 1 linja palautus	cm3/g	77			77	
Lieteindeksi 2 linja palautus	cm3/g	77			77	

<b>RAKENTEET</b>	<b>1.linja</b>	<b>2. linja</b>
Ilmastuksen tilavuus, m3	542,5	542,5
Selkeytyksen pinta-ala, m2	251	251
Selkeytyksen tilavuus, m3	727,5	727,5

Jakson päivien lukumäärä	90
Ohitusvuorokaudet (kpl)	
Ohitusmäärä (m3)	
Ohituspäivien vesimäärä (m3)	
Ohitus (%)	

**JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO I**

Puhdistamo:

**Orimattilan jätevedenpuhdistamo**

Työnnumero:

**1510023055**

Laskentajakso:

**1/2017**

Alkupäivämäärä		<b>30.1.</b>					
klo		<b>14:00</b>				velvoite-tarkkailu	käyttö-tarkkailu
Loppupäivämäärä		<b>31.1.</b>					Lupaehdot
klo		<b>14:00</b>					
Näytteenottoajan virtaama	m3/d	2 094				2 094	
Kokonaisvirtaama	m3/d	2 094				2 094	
Käsitelty virtaama	m3/d	2 094				2 094	ESAVI 30.6.2014
Ohitus	m3/d						

**Kiintoaine**

Tuleva	kg/d	398				398	
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	8,8				8,8	
Vesistöön yhteensä	kg/d	8,8				8,8	
Tuleva	mg/l	190				190	
Käsitelty	mg/l	4,2				4,2	
Vesistöön yhteensä	mg/l	4,2				4,2	
Kokonaispoistuma	%	98				98	

**COD<sub>Cr</sub>**

Tuleva	kg/d	1445				1445	
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	113				113	
Vesistöön yhteensä	kg/d	113				113	
Tuleva	mg/l	690				690	
Käsitelty	mg/l	54				54	
Vesistöön yht	mg/l	54				54	
Kokonaispoistuma	%	92				92	

**BOD7(ATU)**

Tuleva	kg/d	754				754	
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	67				67	
Vesistöön yhteensä	kg/d	67				67	
Tuleva	mg/l	360				360	
Käsitelty	mg/l	32				32	
Vesistöön yht	mg/l	32				32	≤10
Kokonaispoistuma	%	91				91	≥95

**N kok**

Tuleva	kg/d	180				180	
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	44				44	
Vesistöön yhteensä	kg/d	44				44	
Tuleva	mg/l	86				86	
Väliselkeytetty	mg/l	23				23	
Käsitelty	mg/l	21				21	
Vesistöön yhteensä	mg/l	21				21	≤20
Kokonaispoistuma	%	76				76	≥70

**NH4-N**

Tuleva	kg/d	147				147	
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	23				23	
Vesistöön yhteensä	kg/d	23				23	
Tuleva	mg/l	70				70	
Väliselkeytetty	mg/l	10				10	
Käsitelty	mg/l	11				11	
Vesistöön yhteensä	mg/l	11				11	≤4,0
Nitrifikaatioaste	%	87				87	≥90

**P kok**

Tuleva	kg/d	25				25	
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	0,18				0,18	
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,18				0,18	
Tuleva	mg/l	12				12	
Väliselkeytetty	mg/l	2,0				2,0	
Käsitelty	mg/l	0,084				0,084	
Liuk fosfori käsitelty	mg/l	0,029				0,029	
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,084				0,084	≤0,3
Kokonaispoistuma	%	99				99	≥95