

Orimattilan kaupunki / vesilaitos

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

Vääräkosken jätevedenpuhdistamon tarkkailunäytteet otettiin 24.-25.10.

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

* 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 lähtevän jäteveden kokonaisfosforipitoisuus (0,49 mg/l) ja puhdistustehokkuus (92 %) eivät saavuttaneet puhdistusvaatimuksia. Kokonaisfosforin lupaehtojen toteutumista tarkkaillaan kuitenkin neljännesvuosikeskiarvona. Muilta osin puhdistamon toiminta oli tehokasta ja saavutti sille ympäristöluvassa asetetut puhdistusvaatimukset.

Lähtevän jäteveden BOD_{7ATU}:n pitoisuus oli alle laboratorion määräysrajan, jolloin velvoitetarkkailun yhdistelmätaulukossa on mittaustuloksena käytetty puolta määräysrajan arvosta.

Päivämäärä 10.11.2017

Ramboll
Niemenkatu 73
15140 LAHTI

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
www.ramboll.fi

Ystävällisin terveisin



Julia Haapalainen
Suunnittelija
Vesihuolto Itä

P 040 828 5682
julia.haapalainen@ramboll.fi

LIITTEET Tutkimustodistus 1510023055-002/9
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)

Ramboll Finland Oy / Lahti

Niemenkatu 73
15140 LAHTI

Tutkimuksen nimi:	Vääräkosken jvp kuormitustarkkailu 2017, lokakuu	Näytteenottopvm:	24.10.2017
		Näyte saapui:	25.10.2017
Näytteenottaja:	Jani Lindberg	Analysointi aloitettu:	25.10.2017

Jätevesi

						Yksikkö	Menetelmä
Näytteenottopisteet	Tuleva	Lähtevä	Ilmastus 1	Palautus 1	Ilmastus 2		
Näyttenumero	17JJ 03063	17JJ 03065	17JJ 03066	17JJ 03067	17JJ 03068		
MÄÄRITYKSET							
Virtaama	1671	1671				m3/d	Kenttät.
Veden lämpötila	10,6	12,2	12,2		12,0	°C	Kenttät.
Fek. streptokokit (37 °C 48 h)		1400				pmy/100 ml	ISO 7899-2 ¹ L
pH	7,3	7,2					EF2000 ¹ L
Sähkönjohtavuus	72	49				mS/m	EF2013 ¹ L
Alkaliteetti		0,57				mmol/l	EF2001 ¹ L
Kiintoaine (GF/A)	120	8,8	7300	12000	6200	mg/l	EF2029 ¹ L
BOD 7-ATU	140	<3,0				mg/l	EF2006 ¹ L
CODCr	300	33				mgO ₂ /l	EF2011 ¹ L
Typpi (N), kokonais-	50	15				mg/l	EF2021 ¹ L
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)		0,30				mg/l	EF2046 ¹ L
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)	41					mg/l	EF2034 ¹ L
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO ₂ -N + NO ₃ -N)	<0,30	14				mg/l	EF2018 L
Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), kokonais-		0,43				mg/l	EF2010 ¹ L
Esikäsittely, mikroaaltohajotus, typpihappo	ok	ok					EF3010 L
Fosfori (P)	6,0	0,49				mg/l	EF3000 ¹ L
Rauta (Fe)		0,097				mg/l	EF3000 ¹ L

Jätevesi

						Yksikkö	Menetelmä
Näytteenottopisteet	Palautus 2						
Näyttenumero	17JJ 03069						
MÄÄRITYKSET							
Virtaama						m3/d	Kenttät.
Veden lämpötila						°C	Kenttät.
Fek. streptokokit (37 °C 48 h)						pmy/100 ml	ISO 7899-2 ¹ L
pH							EF2000 ¹ L
Sähkönjohtavuus						mS/m	EF2013 ¹ L
Alkaliteetti						mmol/l	EF2001 ¹ L

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

Tutkimustodistus

Projekti: 1510023055-002/9

	17JJ 03069		Yksikkö	Menetelmä	
Kiintoaine (GF/A)	12000		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 24.-25.10.2017 klo 8:00-8:00
Biologisesti puhdistettu näytettä ei tullut.

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.				
klo		8:00			velvoite-tarkkailu	käyttö-tarkkailu
Loppupäivämäärä		25.10.				
klo		8:00				
Näyteajan tulovirtaama	m3	1671			1 671	
Keskim. tuntivirtaama	m3/h	70			70	
Kokonaisvirtaama	m3/d	1 671			1 671	
Käsitelty virtaama	m3/d	1 671			1 671	
Ohitus	m3/d					
Lämpötila tuleva	°C	10,6			10,6	
Lämpötila ilmastus	°C	12,2			12	
Lämpötila käsitelty	°C	12,2			12	
ALF	g/m3	166			166	
Polymeeri	g/m3	1,2			1,20	
Kalkki	g/m3	31			31	
pH tuleva		7,3			7,3	
pH väliselkeytetty		6,5			6,5	
pH käsitelty		7,2			7,2	
Alkaliteetti, lähtevä	mmol/l	0,57			0,6	
Fek.streptokokit, lähtevä	pmy/100ml	1 400			1 400	
Rauta, liuennut	mg/l	0,10			0,10	

PUHDISTAMON KUORMITUS

Ilmastus 1. (oik)	% virt	50	50	50		
Lietepitoisuus	mg/l	7 300			7300	
1/2 h laskeuma	ml/l	850			850	
Lieteindeksi SVI, 1. linja	cm3/g	116			116	
Happipitoisuus	mgO2/l	2,1			2,1	
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,03			0,03	
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,2				
Viipymä ilmastuksessa	h	15,6			15,6	
Palautus 1						
Lietepitoisuus	mg/l	12 000			12000	
1/2 h laskeuma	ml/l	1000			1000	
Selkeytys 1						
Pintakuorma	m/h	0,14			0,14	
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h	21			21	
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,12			0,12	
Näkösyyvyys	cm					
Ilmastus 2. (vas.)	% virt	50	50	50		
Lietepitoisuus	mg/l	6 200			6200	
1/2 h laskeuma	ml/l	850			850	
Lieteindeksi SVI, 2. linja	cm3/g	137			137	
Happipitoisuus	mgO2/l	2,1			2,1	
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,03				
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,22				
Viipymä ilmastuksessa	h					
Palautus 2						
Lietepitoisuus	mg/l	12 000			12000	
1/2 h laskeuma	ml/l	1000			1000	
Selkeytys 2						
Pintakuorma	m/h					
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h					
Lietetilavuuskuorma	m/h					
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			8	
Lieteindeksi 1 linja palautus	cm3/g	83			83	
Lieteindeksi 2 linja palautus	cm3/g	83			83	
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

Alkupaivämäärä		24.10.					
klo		8:00			velvoite- tarkkailu	käyttö- tarkkailu	Lupaehdot
Loppupaivämäärä		25.10.					
klo		8:00					
Näytteenottoajan virtaama	m3/d	1 671			1 671		
Kokonaisvirtaama	m3/d	1 671			1 671		
Käsitelty virtaama	m3/d	1 671			1 671		ESAVI 30.6.2014
Ohitus	m3/d						

Kiintoaine

Tuleva	kg/d	201			201		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	15			15		
Vesistöön yhteensä	kg/d	15			15		
Tuleva	mg/l	120			120		
Käsitelty	mg/l	8,8			8,8		
Vesistöön yhteensä	mg/l	8,8			8,8		
Kokonaispoistuma	%	93			93		

COD_{cr}

Tuleva	kg/d	501			501		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	55			55		
Vesistöön yhteensä	kg/d	55			55		
Tuleva	mg/l	300			300		
Käsitelty	mg/l	33			33		
Vesistöön yht	mg/l	33			33		
Kokonaispoistuma	%	89			89		

BOD7(ATU)

Tuleva	kg/d	234			234		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	2,5			2,5		
Vesistöön yhteensä	kg/d	2,5			2,5		
Tuleva	mg/l	140			140		
Käsitelty	mg/l	1,5			1,5		≤10
Vesistöön yht	mg/l	1,5			1,5		≤10
Kokonaispoistuma	%	99			99		≥95

N kok

Tuleva	kg/d	84			84		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	25			25		
Vesistöön yhteensä	kg/d	25			25		
Tuleva	mg/l	50			50		
Väiselkeytetty	mg/l						
Käsitelty	mg/l	15			15		
Vesistöön yhteensä	mg/l	15			15		≤20
Kokonaispoistuma	%	70			70		≥70

NH4-N

Tuleva	kg/d	69			69		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	0,50			0,50		
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,50			0,50		
Tuleva	mg/l	41			41		
Väiselkeytetty	mg/l						
Käsitelty	mg/l	0,30			0,30		
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,30			0,30		≤4,0
Nitrifikaatioaste	%	99			99		≥90

P kok

Tuleva	kg/d	10			10		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	0,82			0,82		
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,82			0,82		
Tuleva	mg/l	6,0			6,0		
Väiselkeytetty	mg/l						
Käsitelty	mg/l	0,49			0,49		
Liuk fosfori käsitelty	mg/l	0,43			0,43		
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,49			0,49		≤0,3
Kokonaispoistuma	%	92			92		≥95