

Orimattilan kaupunki / vesilaitos
Tokkalantie 3
16300 ORIMATTILA

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

Vääräkosken jätevedenpuhdistamon tarkkailunäytteet otettiin 26.-27.1.2016.

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 19.2.2016

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:

Pitkän pakkasjakson seurauksena tuleva vesi (6 °C) ja prosessilämpötila (8 °C) olivat selvästi kylmempinä kuin tavanomaisesti. Tämä haittasi nitrifikaatiota ja typenpoistoa. Puhdistamolla oli toinen linja pois käytöstä ilmastinremontin vuoksi. Lähtevän veden NH₄-N pitoisuus oli korkea 50 mg/l ja ylitti luvan raja-arvon 4 mg/l (vuosikeskiarvo). Ammoniumtypen käsittelytehokkuus 47% (nitrifikaatioaste) oli heikompi kuin luvan raja-arvo 90% (vuosikeskiarvo). Myös typen päästöpitoisuus 52 mg/l oli korkea ja käsittelytehokkuus 45 % jäi tavanomaista alhaisemmaksi.

Fosforin päästöpitoisuus 0,49 mg/l ylitti luvan raja-arvon 0,3 mg/l (¼-vuosikeskiarvo). Fosforista pääosa oli liukoisessa muodossa. Päästöpitoisuutta on mahdollista alentaa saostuskemikaalin syöttöä lisäämällä.

Ystävällisin terveisin



Jyri Aho

040 5511 208

jyri.aho@ramboll.fi

LIITTEET Tutkimustodistus 1510023055-001/1
Velvoitetarkkailun yhdistelmätaulukot

JAKELU Orimattilan kaupunki / Vesilaitos:
mikko.paajanen@orimattila.fi
jami.junkkari@orimattila.fi
vaarakoski@phnet.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)
majja.maattanen@phsotey.fi
tulokset.nola@phsotey.fi

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

Tutkimustodistus

Projekti: 1510023055-001/1

Ramboll Finland Oy / Lahti

 Niemenkatu 73
 15140 LAHTI

Tutkimuksen nimi:	Vääräkosken jvp kuormitustarkkailu 2016, tammikuu	Näytteenottopvm:	26.1.2016
		Näyte saapui:	27.1.2016
Näytteenottaja:	Keijo Saarinen	Analysointi aloitettu:	27.1.2016

Jätevesi

Näytteenottopisteet	Tuleva	Biologi- sesti puhdis- tettu	Lähtevä	Ilmastus 1	Palautus 1	Yksikkö	Menetelmä
Näyttenumero	16JJ 00175	16JJ 00176	16JJ 00177	16JJ 00178	16JJ 00179		
MÄÄRITYKSET							
Virtaama			1824			m ³ /d	Kenttät.
Lämpötila	6,0		9,0			°C	Kenttät.
Fek. streptokokit (37 °C 48 h)			3000			pmy/100 ml	ISO 7899-2 ¹ L
pH	7,4		7,2				RA2000 ¹ L
Sähkönjohtavuus	100		90			mS/m	RA2013 ¹ L
Alkaliteetti			4,3			mmol/l	RA2001 ¹ L
Kiintoaine (GF/A)	570		8,8	4600	6800	mg/l	RA2029 ¹ L
BOD 7-ATU	420		4,6			mg/l	RA2006 ¹ L
CODCr	1000		36			mgO ₂ /l	RA2011 ¹ L
Typpi (N), kokonais-	94	58	52			mg/l	RA2021 ¹ L
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)	73	56	50			mg/l	RA2034 ¹ L
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO ₂ -N + NO ₃ -N)	<0,30	<0,30	0,39			mg/l	RA2018 L
Fosfori (P), kokonais-	13	4,4	0,49			mg/l	RA2009 ¹ L
Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), kokonais-		4,4	0,41			mg/l	RA2010 ¹ L
Esikäsittely, mikroaaltohajotus, typpihappo			ok				RA3010 L
Rauta (Fe)			0,62			mg/l	RA3000 ¹ L

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

Tutkimustodistus

Projekti: 1510023055-001/1

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

Ramboll Analytics



Paula Jäntti
FM, limnologi, +358 50 434 4095

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti ja varmennettu sertifikaatilla.

Lisätiedot Näytteenottoaika: 26.1.2016 klo 12:00 - 27.1.2016 klo 12:00

Laboratoriot L Analysoitu Lahdessa

Jakelu jyri.aho@ramboll.fi; riikka.johansson@ramboll.fi

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

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO I

Puhdistamo:

Orimattilan jätevedenpuhdistamo

Työnumero:

1510023055

Laskentajakso:

1/2016

Alkupäivämäärä klo		26.1. 12:00			velvoite-tarkkailu	käyttö- tarkkailu
Loppupäivämäärä klo		27.1. 12:00				
Näyteajan tulovirtaama	m3	1 824			1 824	
Keskim. tuntivirtaama	m3/h	76			76	
Kokonaisvirtaama	m3/d	1 824			1 824	
Käsitelty virtaama	m3/d	1 824			1 824	0
Ohitus	m3/d					
Lämpötila tuleva	°C	6,0			6,0	
Lämpötila ilmastus	°C	8,0			8,0	
Lämpötila käsitelty	°C	9,0			9,0	
ALF	g/m3	151			151	
Polymeeri	g/m3	0,38			0,38	
Kalkki	g/m3	44			44	
pH tuleva		7,4			7,4	
pH väliselkeytetty		7,3			7,3	
pH käsitelty		7,2			7,2	
Alkaliteetti, lähtevä	mmol/l	4,3			4,3	
Fek.streptokokit, lähtevä	pmy/100ml	3 000			3 000	
Rauta	mg/l	0,62			0,62	

PUHDISTAMON KUORMITUS

Ilmastus 1. (oik)	% virt	100				
Lietepitoisuus	mg/l	4 600				
1/2 h laskeuma	ml/l	850				
Lieteindeksi SVI, 1. linja	cm3/g	185			185	
Happipitoisuus	mgO2/l	5,0				
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,31			0,31	
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	1,4			1,4	
Viipymä ilmastuksessa	h	7,1			7,1	
Palautus 1						
Lietepitoisuus	mg/l	6 800				
1/2 h laskeuma	ml/l	990				
Jälkiselkeytyks 1						
Pintakuorma	m/h	0,30			0,30	
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h	10			10	
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,26			0,26	
Näkösyyvyys	cm					
Ilmastus 2. (vas.)	% virt	0				
Lietepitoisuus	mg/l					
1/2 h laskeuma	ml/l					
Lieteindeksi SVI, 2. linja	cm3/g					
Happipitoisuus	mgO2/l					
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd					
Tilakuormitus	kgBHK/m3d					
Viipymä ilmastuksessa	h					
Palautus 2						
Lietepitoisuus	mg/l					
1/2 h laskeuma	ml/l					
Jälkiselkeytyks 2						
Pintakuorma	m/h					
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h					
Lietetilavuuskuorma	m/h					
Näkösyyvyys	cm					
Palautuslietemäärä	m3/d	2 320				
Keskim. palautuslietemäärä	m3/h	97			97	
Palautussuhde	%	127			127	
Ylijäämäliete	m3/d	38				
Lieteikä	d	14			14	
Lieteindeksi 1 linja palautus	cm3/g	146			146	
Lieteindeksi 2 linja palautus	cm3/g					

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	91
Ohitusvuorokaudet (kpl)	
Ohitusmäärä (m3)	
Ohituspäivien vesimäärä (m3)	
Ohitus (%)	0,0

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO I

Puhdistamo:

Orimattilan jätevedenpuhdistamo

Työnumero:

1510023055

Laskentajakso:

1/2016

Alkupaivämäärä klo			26.1. 12:00						
Loppupaivämäärä klo			27.1. 12:00						
Näytteenottoajan virtaama	m3/d		1 824			1 824			
Kokonaisvirtaama	m3/d		1 824			1 824	0		
Käsitelty virtaama	m3/d		1 824			1 824	0		ESAVI 30.6.2014
Ohitus	m3/d								
Kiintoaine									
Tuleva	kg/d		1040			1040			
Ohitus	kg/d								
Käsitelty	kg/d		16			16			
Vesistöön yhteensä	kg/d		16			16			
Tuleva	mg/l		570			570			
Käsitelty	mg/l		8,8			8,8			
Vesistöön yhteensä	mg/l		8,8			8,8			
Kokonaispoistuma	%		98			98			
COD_{Cr}									
Tuleva	kg/d		1824			1824			
Ohitus	kg/d								
Käsitelty	kg/d		66			66			
Vesistöön yhteensä	kg/d		66			66			
Tuleva	mg/l		1000			1000			
Käsitelty	mg/l		36			36			
Vesistöön yht	mg/l		36			36			
Kokonaispoistuma	%		96			96			
BOD7(ATU)									
Tuleva	kg/d		766			766			
Ohitus	kg/d								
Käsitelty	kg/d		8,4			8,4			
Vesistöön yhteensä	kg/d		8,4			8,4			
Tuleva	mg/l		420			420			
Käsitelty	mg/l		4,6			4,6			
Vesistöön yht	mg/l		4,6			4,6			≤10
Kokonaispoistuma	%		99			99			≥95
N kok									
Tuleva	kg/d		171			171			
Ohitus	kg/d								
Käsitelty	kg/d		95			95			
Vesistöön yhteensä	kg/d		95			95			
Tuleva	mg/l		94			94			
Väliiselkeytetty	mg/l		58			58			
Käsitelty	mg/l		52			52			
Vesistöön yhteensä	mg/l		52			52			≤20*
Kokonaispoistuma	%		45			45			≥70*
NH4-N									
Tuleva	kg/d		133			133			
Ohitus	kg/d								
Käsitelty	kg/d		91			91			
Vesistöön yhteensä	kg/d		91			91			
Tuleva	mg/l		73			73			
Väliiselkeytetty	mg/l		56			56			
Käsitelty	mg/l		50			50			
Vesistöön yhteensä	mg/l		50			50			≤4
Nitrifikaatioaste	%		47			47			≥90
P kok									
Tuleva	kg/d		24			24			
Ohitus	kg/d								
Käsitelty	kg/d		0,89			0,89			
Vesistöön yhteensä	kg/d		0,89			0,89			
Tuleva	mg/l		13			13			
Väliiselkeytetty	mg/l		4,4			4,4			
Käsitelty	mg/l		0,49			0,49			
Liuk fosfori käsitelty	mg/l		0,41			0,41			
Vesistöön yhteensä	mg/l		0,49			0,49			≤0,3
Kokonaispoistuma	%		96			96			≥95