

Orimattilan kaupunki / vesilaitos
 Tokkolantie 3
 16300 ORIMATTILA

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

Vääräkosken jätevedenpuhdistamon tarkkailunäytteet otettiin 20.-21.4.2016.

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 18.5.2016

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:

Puhdistamolle tuli edelleen vuotovesiä ja tuleva vesi (6,0 °C) ja prosessilämpötila (7,5 °C) olivat kylmempinä kuin tavanomaisesti. Tämä häytti nitrifikaatiota ja typenpoistoa. Lähtevän veden NH₄-N pitoisuus oli korkea 24 mg/l ja ylitti luvan raja-arvon 4 mg/l (vuosikeskiarvo). Ammoniumtypen käsittelytehokkuus 64 % (nitrifikaatioaste) oli heikompi kuin luvan raja-arvo 90% (vuosikeskiarvo). Myös typen päästöpitoisuus 25 mg/l ja käsittelytehokkuus 63 % jäivät hieman tavanomaisesta tasosta.

Muilta osin puhdistusvaatimukset saavutettiin. 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



Jyri Aho
040 5511 208
jyri.aho@ramboll.fi

LIITTEET Tutkimustodistus 1510023055-001/2
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)

Ramboll Finland Oy / Lahti

 Niemenkatu 73
 15140 LAHTI

Tutkimuksen nimi:	Vääräkosken jvp kuormitustarkkailu 2016, huhtikuu	Näytteenottopvm:	20.4.2016
		Näyte saapui:	21.4.2016
Näytteenottaja:	Keijo Saarinen	Analysointi aloitettu:	21.4.2016

Jätevesi

Näytteenottopisteet	Tuleva	Biologi- sesti puhdis- tettu	Lähtevä	Ilmastus 1	Palautus 1	Yksikkö	Menetelmä
Näyttenumero	16JJ 01011	16JJ 01012	16JJ 01013	16JJ 01014	16JJ 01015		
MÄÄRITYKSET							
Virtaama			3063			m ³ /d	Kenttät.
Lämpötila	6,0		7,5			°C	Kenttät.
Fek. streptokokit (37 °C 48 h)			530			pmy/100 ml	ISO 7899-2 ¹ L
pH	7,4		7,0				RA2000 ¹ L
Sähkönjohtavuus	70		51			mS/m	RA2013 ¹ L
Alkaliteetti			1,9			mmol/l	RA2001 ¹ L
Kiintoaine (GF/A)	380		4,8	7800	11000	mg/l	RA2029 ¹ L
BOD 7-ATU	290		<3,0			mg/l	RA2006 ¹ L
CODCr	610		<25			mgO ₂ /l	RA2011 ¹ L
Typpi (N), kokonais-	67	38	25			mg/l	RA2021 ¹ L
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)	45	35	24			mg/l	RA2034 ¹ L
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO ₂ -N + NO ₃ -N)	<0,30	<0,30	<0,30			mg/l	RA2018 L
Fosfori (P), kokonais-	8,6	2,5	0,14			mg/l	RA2009 ¹ L
Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), kokonais-		2,3	0,14			mg/l	RA2010 ¹ L
Esikäsittely, mikroaaltohajotus, typpihappo			ok				RA3010 L
Rauta (Fe)			0,40			mg/l	RA3000 ¹ L

Jätevesi

Näytteenottopisteet	Ilmastus 2	Palautus 2	Yksikkö	Menetelmä
Näyttenumero	16JJ 01016	16JJ 01017		
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: 1510023055-001/4

	16JJ 01016	16JJ 01017	Yksikkö	Menetelmä	
Alkaliteetti			mmol/l	RA2001 ¹	L
Kiintoaine (GF/A)	6000	7500	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
Fosfori (P), kokonais-			mg/l	RA2009 ¹	L
Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), kokonais-			mg/l	RA2010 ¹	L
Esikäsittely, mikroaaltolahotus, typpihappo				RA3010	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

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti ja varmennettu sertifikaatilla.

Lisätiedot Kokooma 20.-21.4.2016 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 II

Puhdistamo:

Orimattilan jätevedenpuhdistamo

Työnumero:

1510023055

Laskentajakso:

2/2016

Alkupäivämäärä		20.4.				
klo		12:00			velvoite-tarkkailu	käyttö-tarkkailu
Loppupäivämäärä		21.4.				
klo		12:00				
Näyteajan tulovirtaama	m3	3 063				
Keskim. tuntivirtaama	m3/h	128			128	
Kokonaisvirtaama	m3/d	3 063			3 063	
Käsitelty virtaama	m3/d	3 063			3 063	0
Ohitus	m3/d	0				
Lämpötila tuleva	°C	6,0			6,0	
Lämpötila ilmastus	°C	7,5			7,5	
Lämpötila lähtevä	°C	7,5			7,5	
ALF	g/m3	125			125	
Polymeeri	g/m3	0,23			0,23	
Kalkki	g/m3	26			26	
pH tuleva		8,0			8,0	
pH väliselkeytetty		7,0			7,0	
pH käsitelty		6,8			6,8	
Alkaliteetti, lähtevä	mmol/l	1,9			1,9	
Fek.streptokokit, lähtevä	pmy/100ml	530			530	
Rauta, liuennut	mg/l	0,40			0,40	

PUHDISTAMON KUORMITUS

Ilmastus 1. (oik)	% virt	50	50	50		
Lietepitoisuus	mg/l	7 800			7800	
1/2 h laskeuma	m/l	840			840	
Lieteindeksi SVI, 1. linja	cm3/g	108			108	
Happipitoisuus	mgO2/l	4,4			4,4	
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,10			0,10	
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,82			0,82	
Viipymä ilmastuksessa	h	8,5			8,5	
Palautus 1						
Lietepitoisuus	mg/l	11 000			11000	
1/2 h laskeuma	m/l	1000			1000	
Selkeytys 1						
Pintakuorma	m/h	0,25			0,25	
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h	11			11	
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,21			0,21	
Näkösyvyys	cm	40				
Ilmastus 2. (vas.)	% virt	50	50	50		
Lietepitoisuus	mg/l	6 000			6000	
1/2 h laskeuma	m/l	840			840	
Lieteindeksi SVI, 2. linja	cm3/g	140			140	
Happipitoisuus	mgO2/l	4,6			4,6	
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,14			0,14	
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,82			0,82	
Viipymä ilmastuksessa	h	8,5			8,5	
Palautus 2						
Lietepitoisuus	mg/l	7 500			7500	
1/2 h laskeuma	m/l	990			990	
Selkeytys 2						
Pintakuorma	m/h	0,25			0,25	
Happipitoisuus	mgO2/l					
Viipymä	h	11			11	
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,21			0,21	
Näkösyvyys	cm	40				
Palautuslietemäärä	m3/d	3 974			3974	
Keskim. palautuslietemäärä	m3/h	166			166	
Palautussuhde	%	130			130	
Ylijäämäliete	m3/d	70			70	
Lieteikä	d	16			16	
Lieteindeksi 1 linja palautus	cm3/g	91			91	
Lieteindeksi 2 linja palautus	cm3/g	132			132	
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 II

Puhdistamo:

Orimattilan jätevedenpuhdistamo

Työnumero:

1510023055

Laskentajakso:

2/2016

Alkupäivämäärä		20.4.					
klo		12:00			velvoite- tarkkailu	käyttö- tarkkailu	Lupaehdot
Loppupäivämäärä		21.4.					
klo		12:00					
Näytteenottoajan virtaama	m3/d	3 063			3 063		
Kokonaisvirtaama	m3/d	3 063			3 063	0	
Käsitelty virtaama	m3/d	3 063			3 063	0	ESAVI 30.6.2014
Ohitus	m3/d						

Kiintoaine

Tuleva	kg/d	1164			1164		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	15			15		
Vesistöön yhteensä	kg/d	15			15		
Tuleva	mg/l	380			380		
Käsitelty	mg/l	4,8			4,8		
Vesistöön yhteensä	mg/l	4,8			4,8		≤35 (≤10)
Kokonaispoistuma	%	99			99		≥90 (≥95)

COD_{Cr}

Tuleva	kg/d	1868			1868		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	38			38		
Vesistöön yhteensä	kg/d	38			38		
Tuleva	mg/l	610			610		
Käsitelty	mg/l	13			13		
Vesistöön yht	mg/l	13			13		≤125 (≤60)
Kokonaispoistuma	%	98			98		≥75 (≥90)

BOD7(ATU)

Tuleva	kg/d	888			888		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	4,6			4,6		
Vesistöön yhteensä	kg/d	4,6			4,6		
Tuleva	mg/l	290			290		
Käsitelty	mg/l	1,5			1,5		
Vesistöön yht	mg/l	1,5			1,5		≤10
Kokonaispoistuma	%	99			99		≥95

N kok

Tuleva	kg/d	205			205		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	77			77		
Vesistöön yhteensä	kg/d	77			77		
Tuleva	mg/l	67			67		
Väiselkeytetty	mg/l	38			38		
Käsitelty	mg/l	25			25		
Vesistöön yhteensä	mg/l	25			25		≤20
Kokonaispoistuma	%	63			63		≥70

NH4-N

Tuleva	kg/d	138			138		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	74			74		
Vesistöön yhteensä	kg/d	74			74		
Tuleva	mg/l	45			45		
Väiselkeytetty	mg/l	35			35		
Käsitelty	mg/l	24			24		
Vesistöön yhteensä	mg/l	24			24		≤4,0
Nitrifikaatioaste	%	64			64		≥90

P kok

Tuleva	kg/d	26			26		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	0,43			0,43		
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,43			0,43		
Tuleva	mg/l	8,6			8,6		
Väiselkeytetty	mg/l	2,5			2,5		
Käsitelty	mg/l	0,14			0,14		
Liuk fosfori käsitelty	mg/l	0,14			0,14		
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,14			0,14		≤0,5 (≤0,3)
Kokonaispoistuma	%	98			98		≥95