

Orimattilan kaupunki / vesilaitos

Orimattilan Vesi Oy:n Vääräkosken jätevedenpuhdistamon velvoitetarkkailu, tuloslausunto huhtikuu 2020

Vääräkosken jätevedenpuhdistamon tarkkailunäytteet otettiin 22.-23.4.2020.

Voimassa olevan ympäristöluvan mukaiset puhdistusvaatimukset ovat:

	Pitoisuus	Puhdistustehokkuus	Laskentajakso
BOD_{7,ATU}	≤ 10 mg O ₂ /l	≥ 95 %	¼-vuosikeskiarvo
Kok. P	≤ 0,3 mg/l	≥ 95 %	¼-vuosikeskiarvo
NH₄-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 Vna 888/2006 mukaiset biologisen käsittelyn vähittäisvaatimukset:

	Pitoisuus		Puhdistustehokkuus	Huom.	Enimmäispitoisuus
BOD_{7,ATU}	≤ 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

 Tällä tarkkailukerralla lähtevän veden kokonaistypen pitoisuus oli 26 mg/l (puhdistustehokkuus 64 %), ammoniumtyppi 3,7 mg/l (puhdistustehokkuus 95 %), BOD₇ 1,6 mg/l (puhdistustehokkuus 100 %), COD_{Cr} 24 mg/l (puhdistustehokkuus 97 %), fosfori 0,22 mg/l (puhdistustehokkuus 97 %) ja kiintoaine 3,0 mg/l (puhdistustehokkuus 99 %).

Kokonaistypen pitoisuus ylitti ympäristöluvassa vuosikeskiarvona annetun rajan ja puhdistustehokkuus jäi alle tavoitteen, mutta tarkkailukerralla prosessilämpötila oli alle 12 °C. Muilta osin puhdistamon toiminta täytti annetut puhdistusvaatimukset.

Päivämäärä 10.6.2020

 Ramboll
 PL 25, Itsehallintokuja 3
 02600 ESPOO

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

Ystävällisin terveisin



Maija Sihvonen
Prosessiasiantuntija
Water and Wastewater Treatment

P 050 331 7483
maija.sihvonen@ramboll.fi

LIITTEET Testausseleoste 2020-9490
Velvoitetarkkailun yhdistelmätaulukot

JAKELU **Orimattilan kaupunki / Vesilaitos:**
mikko.paajanen@orimattila.fi
jami.junkkari@orimattila.fi
keijo.saarinen@orimattila.fi
jani.lindberg@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
outi.tervo@phhyky.fi
tulokset.hoas@phhyky.fi

Tilaaja
0101197-5
 Ramboll Finland Oy/Orimattila

 PL 25 (Itsehallintokuja 3)
 02600 ESPOO

Näytetiedot

Näyte otettu	22.04.2020	Kellonaika	08.00
Vastaanotettu	23.04.2020	Kellonaika	13.10
Tutkimus alkoi	23.04.2020	Näytteenotto	Seuranta
		syy	
Näytteen ottaja	Tilaaajan toimesta		
Viite	1510053979		

Havaintopaikka: Vääräkosken jätevedenpuhdistamo (8ORIM - Väärä)

Analyysi	Menetelmä	9490-1 Jätevesi Biologisesti puhdistettu	9490-2 Jätevesi Ilmastus 1	9490-3 Jätevesi Ilmastus 2	9490-5 Jätevesi, lähtevä Lähtevä	Yksikkö	Epävarmuus-%
Fekaaliset streptokokit	* Sis. menetelmä, perustuu kum. SFS 3014:1984				100	pmv/ 100 ml	
Ammoniumtyppi, NH4-N	* ISO 7150: 1984, DA	1,7			1,9	mg/l	15
Nitraatti- ja nitriittitypen summa, (NO3NO2)N	* SFS-EN ISO 13395/DA	24			24	mg/l	15
Kokonaistyyppi, N	* SFS-EN ISO 11905-1	26			26	mg/l	15
Fosfaattifosfori, PO4-P	* SFS-EN ISO 6878: 2004	3,5			0,15	mg/l	15
Kiintoaine - GF/A	* SFS-EN 872:2005		5 000	2 600	3,0	mg/l	10
pH	* SFS 3021:1979				6,2		3
Sähkönjohtavuus 25 C	* SFS-EN 27888:1994				60	mS/m	5
Alkaliteetti	* SFS-EN ISO 9963-1:1996 muunn.				0,53	mmol/l	10
BHK-7-ATU, biologinen hapenkulutus	* SFS-EN 1899-1 1998				1,6	mg/l	15
CODCr, Kemiallinen hapenkulutus	* ISO 15705:2002				24	mg/l	15

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
 Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

Fosfori, P, kokonais	* SFS-EN ISO 4,0 11885:2009			0,21	mg/l	20	
Rauta, Fe, kokonais	* SFS-EN ISO 11885:2009			31	µg/l	20	
Analyysi	Menetelmä	9490-6 Jätevesi Palautus 1	9490-7 Jätevesi Palautus 2	9490-8 Jätevesi, tuleva Tuleva		Yksikkö	Epävarmuus-%
Fekaaliset streptokokit	* Sis. menetelmä, perustuu kum. SFS 3014:1984					pmy/ 100 ml	
Ammoniumtyppi, NH ₄ -N	* ISO 7150: 1984, DA			46		mg/l	15
Nitraatti- ja nitriittitypen summa, (NO ₃ NO ₂)N	* SFS-EN ISO 13395/DA			< 0,10		mg/l	15
Kokonaistyyppi, N	* SFS-EN ISO 11905-1			70		mg/l	15
Fosfaattifosfori, PO ₄ -P	* SFS-EN ISO 6878: 2004					mg/l	15
Kiintoaine - GF/A	* SFS-EN 872:2005	6 400	6 800	300		mg/l	10
pH	* SFS 3021:1979			7,4			3
Sähkönjohtavuus 25 C	* SFS-EN 27888:1994			80		mS/m	5
Alkaliteetti	* SFS-EN ISO 9963-1:1996 muunn.					mmol/l	10
BHK-7-ATU, biologinen hapenkulutus	* SFS-EN 1899-1 1998			330		mg/l	15
CODCr, Kemiallinen hapenkulutus	* ISO 15705:2002			650		mg/l	15
Fosfori, P, kokonais	* SFS-EN ISO 11885:2009			8,3		mg/l	20
Rauta, Fe, kokonais	* SFS-EN ISO 11885:2009					µg/l	20

* = Akkreditoitu menetelmä

Yhteyshenkilö Punkari Milla, 010 391 3406, ympäristöekologi



Ahlfors Reetta
toimitusjohtaja

Tiedoksi Sihvonen Maija, maija.sihvonen@ramboll.fi

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
 Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO II

Puhdistamo:

Orimattilan jätevedenpuhdistamo

Työnumero:

1510053979

Laskentajakso:

2/2020

Alkupäivämäärä klo		22.4. 8:00							Näytepäivien keskiarvo	Jakson keskiarvo
Loppupäivämäärä klo		23.4. 8:00								
Näyteajan tulovirtaama	m3	2 074							2 074	
Keskim. tuntivirtaama	m3/h	87							87	
Sakokaivoliete	m3/d	8,5							9	
Umpikaivoliete	m3/d									
Kokonaisvirtaama	m3/d	2 082							2 082	
Käsitelty virtaama	m3/d	2 082							2 082	
Ohitus	m3/d									
Lämpötila tuleva	°C	8,0							8,0	
Lämpötila ilmastus	°C	9,0							9,0	
Lämpötila lähtevä	°C	9,0							9,0	
ALF	g/m3	134								
Polymeeri	g/m3	0,6								
Sooda	g/m3	87								
pH tuleva		7,4							7,4	
pH väliselketytty										
pH käsitelty		6,2							6,2	
Alkaliteetti, lähtevä	mmol/l	0,53							0,53	
Fek.streptokokit, lähtevä	pmy/100ml	100							100	
Rauta, kokonais	mg/l									

PUHDISTAMON KUORMITUS

Ilmastus 1. (oik)	% virt	50	50	50						
Lietepitoisuus	mg/l	5 000							5 000	
1/2 h laskeuma	ml/l	750							750	
Lieteindeksi SVI, 1. linja	cm3/g	150							150	
Happipitoisuus	mgO2/l	2,5							2,5	
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,13							0,13	
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,6							0,6	
Viipymä ilmastuksessa	h	13							13	
Palautus 1										
Lietepitoisuus	mg/l	6 400							6 400	
1/2 h laskeuma	ml/l	990							990	
Selkeytyks 1										
Pintakuorma	m/h	0,17							0,17	
Happipitoisuus	mgO2/l									
Viipymä	h	17							17	
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,1							0,1	
Näkösyyvyys	cm	300								
Ilmastus 2. (vas.)	% virt	50	50	50						
Lietepitoisuus	mg/l	2 600							2 600	
1/2 h laskeuma	ml/l	650							650	
Lieteindeksi SVI, 2. linja	cm3/g	250							250	
Happipitoisuus	mgO2/l	2,5							2,5	
Lietekuormitus	kg BHK7/kgMLSSd	0,2							0,2	
Tilakuormitus	kgBHK/m3d	0,6							0,6	
Viipymä ilmastuksessa	h	13							13	
Palautus 2										
Lietepitoisuus	mg/l	6 800							6 800	
1/2 h laskeuma	ml/l	990							990	
Selkeytyks 2										
Pintakuorma	m/h	0,2							0,2	
Happipitoisuus	mgO2/l									
Viipymä	h	17							17	
Lietetilavuuskuorma	m/h	0,1							0,1	
Näkösyyvyys	cm	300								
Palautuslietemäärä	m3/d	2 082							694	
Keskim. palautuslietemäärä	m3/h	87							29	
Palautussuhde	%	100							100	
Ylijäämäliete	m3/d	450							450	
Lieteikä	d	2							2	
Lieteindeksi 1 linja palautus	cm3/g	155							155	
Lieteindeksi 2 linja palautus	cm3/g	146							146	

RAKENTEET		1.linja	2. linja	Jakson päivien lukumäärä	91
Ilmastuksen tilavuus, m3		542,5	542,5	Ohitusvuorokaudet (kpl)	
Selkeytyksen pinta-ala, m2		251	251	Ohitusmäärä (m3)	
Selkeytyksen tilavuus, m3		727,5	727,5	Ohituspäivien vesimäärä (m3)	
				Ohitus (%)	

JÄTEVESITARKKAILUN TULOSTEN YHDISTELMÄTAULUKKO II

Puhdistamo: **Orimattilan jätevedenpuhdistamo**

Työnumero: **1510053979**

Laskentajakso: **2/2020**

Alkupäivämäärä		22.4.			Näytepäivien keskiarvo	Jakson keskiarvo	Lupaehdot
klo		8:00					
Loppupäivämäärä		23.4.					
klo		8:00					
Näytteenottoajan virtaama	m3/d	2 074			2 074		
Sakokaivoliete	m3/d	8,5			9		
Umpikaivoliete	m3/d						
Kokonaisvirtaama	m3/d	2 082			2 082		
Käsitelty virtaama	m3/d	2 082			2 082		ESAVI 30.6.2014
Ohitus	m3/d						

Kiintoaine

Tuleva	kg/d	622			622		
Sakokaivoliete	kg/d	104					
Umpikaivoliete	kg/d						
Tuleva yhteensä	kg/d	726			726		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	6,2			6,2		
Vesistöön yhteensä	kg/d	6,2			6,2		
Tuleva	mg/l	300					
Sakokaivoliete	mg/l	12267					
Umpikaivoliete	mg/l	2403					
Tuleva yhteensä	mg/l	349			349		
Käsitelty	mg/l	3,0			3,0		
Vesistöön yhteensä	mg/l	3,0			3,0		
Kokonaispoistuma	%	99			99		

COD_{cr}

Tuleva	kg/d	1 348			1 348		
Sakokaivoliete	kg/d	82			27		
Umpikaivoliete	kg/d						
Tuleva yhteensä	kg/d	1 430			1 430		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	50			50		
Vesistöön yhteensä	kg/d	50			50		
Tuleva	mg/l	650					
Sakokaivoliete	mg/l	9685					
Umpikaivoliete	mg/l	4241					
Tuleva yhteensä	mg/l	687			687		
Käsitelty	mg/l	24			24		
Vesistöön yht	mg/l	24			24		
Kokonaispoistuma	%	97			97		

BOD7(ATU)

Tuleva	kg/d	684			684		
Sakokaivoliete	kg/d	36					
Umpikaivoliete	kg/d						
Tuleva yhteensä	kg/d	720			720		
Ohitus	kg/d						
Käsitelty	kg/d	3,3			3,3		
Vesistöön yhteensä	kg/d	3,3			3,3		
Tuleva	mg/l	330					
Sakokaivoliete	mg/l	4211					
Umpikaivoliete	mg/l	1844					
Tuleva yhteensä	mg/l	346			346		
Käsitelty	mg/l	1,6			1,6		
Vesistöön yht	mg/l	1,6			1,6		≤10
Kokonaispoistuma	%	100			100		≥95

N kok

Tuleva	kg/d	145			145		
Sakokaivoliete	kg/d	3					
Umpikaivoliete	kg/d						
Tuleva yhteensä	kg/d	149			149		
Ohitus	kg/d						
Väliselkeytetty	kg/d	54					
Käsitelty	kg/d	54			54		
Vesistöön yhteensä	kg/d	54			54		
Tuleva	mg/l	70					
Sakokaivoliete	mg/l	411					
Umpikaivoliete	mg/l	291					
Tuleva yhteensä	mg/l	71			71		
Väliselkeytetty	mg/l	26					
Käsitelty	mg/l	26			26		
Vesistöön yhteensä	mg/l	26			26		≤20
Aktiiviliete, poistuma	%	64					
Jälkisaostus, poistuma	%						
Kokonaispoistuma	%	64			64		≥70

NH4-N

Tuleva	kg/d	95			95	
Sakokaivoliete	kg/d	3,5				
Umpikaivoliete	kg/d					
Tuleva yhteensä	kg/d	99			99	
Ohitus	kg/d					
Väliselkeytetty	kg/d	9,6				
Käsitelty	kg/d	7,7			7,7	
Vesistöön yhteensä	kg/d	7,7			7,7	
Tuleva	mg/l	46				
Sakokaivoliete	mg/l	411				
Umpikaivoliete	mg/l	291				
Tuleva yhteensä	mg/l	47			47	
Väliselkeytetty	mg/l	4,6				
Käsitelty	mg/l	3,7			3,7	
Vesistöön yhteensä	mg/l	3,7			3,7	≤4,0
Aktiiviliete, poistuma	%	90				
Jälkisaostus, poistuma	%	20				
Nitrifikaatioaste	%	95			92	≥90

P kok

Tuleva	kg/d	17			17	
Sakokaivoliete	kg/d	0,9				
Umpikaivoliete	kg/d					
Tuleva yhteensä	kg/d	18			18	
Ohitus	kg/d					
Väliselkeytetty	kg/d	10				
Käsitelty	kg/d	0,5			0,5	
Vesistöön yhteensä	kg/d	0,5			0,5	
Tuleva	mg/l	8,3				
Sakokaivoliete	mg/l	106				
Umpikaivoliete	mg/l	48				
Tuleva yhteensä	mg/l	8,7			9	
Väliselkeytetty	mg/l	4,8				
Käsitelty	mg/l	0,22			0,2	
Liuk fosfori käsitelty	mg/l	0,15				
Vesistöön yhteensä	mg/l	0,22			0,2	≤0,3
Aktiiviliete, poistuma	%	45				
Jälkisaostus, poistuma	%	95				
Kokonaispoistuma	%	97			97	≥95