

JÄTEVESITARKKAILUN YHTEENVETO

Sotkamon kunta	2019	Lupahdot	PSYLV 19/02/02 11.6.2002	VNa 888/2006
			PSAVI7210/04.08.2010 4.3.2015	
		BOD7 atu	< 15 mg/l > 90 % 1/2a	< 30 mg/l > tai 70 % näytekoht.
		Kok.P	<0,5 mg/l > 90 % 1/2a	< 2,0 mg/l> tai 80 % vuosikesk.
		CODCr		<125 mg/l > tai 75 % näytekoht.
		Kiintoaine		< 35 mg/l > tai 90 % näytekoht.

1. KUORMITUS

PÄIVÄMÄÄRÄ		9.-10.1.	18.-19.2.	5.-6.3.	10.-11.4.	20.-21.5.	26.-27.6.								1/2
Näytteenottaja		Ana	Asiakas	AnA	Asiakas	AnA	Asiakas								
Q kok	m3/d	1 874	2 091	2 122	2 754	2 282	2 006								2 279
Q ohitus	m3/d	0	0	0	0	0	0								0
Q käsitely	m3/d	1 874	2 091	2 122	2 754	2 282	2 006								2279

BOD7atu															
Tuleva	mg/l	260	230	250	88	190	270								199
Käsitely	mg/l	<3,0	3,9	5,6	<3	2,2	3,0								3,4
Vesistöön	mg/l	3,0	3,9	5,6	<3	2,2	3,0								3,4
Tuleva	kg/d	487	481	531	242	434	542								453
Ohitus	kg/d	0	0	0	0	0	0								0
Käsitely	kg/d	5,6	8,2	11,9	8,3	5,0	6,0								7,8
Vesistöön	kg/d	5,6	8,2	11,9	8,3	5,0	6,0								7,8
Käsitelyteho	%	99	98	98	97	99	99								98
Kokonaisteho	%	99	98	98	97	99	99								98

Kokonais P															
Tuleva	mg/l	11,0	15,0	13,0	6,0	5,5	13,0								9,9
Käsitely	mg/l	0,13	0,18	0,32	0,14	0,17	0,10								0,17
PO ₄ -P liukoinen	mg/l	0,061		0,003		0,019									0,026
Vesistöön	mg/l	0,13	0,18	0,32	0,14	0,17	0,10								0,17
Tuleva	kg/d	21	31	28	17	13	26								22
Ohitus	kg/d	0	0	0	0	0	0								0
Käsitely	kg/d	0,24	0,38	0,68	0,39	0,39	0,20								0,39
Vesistöön	kg/d	0,24	0,38	0,68	0,39	0,39	0,20								0,39
Käsitelyteho	%	99	99	98	98	97	99								98
Kokonaisteho	%	99	99	98	98	97	99								98

Kokonais N															
Tuleva	mg/l	93	98	93	51	49	77								72
Käsitely	mg/l	62	63	68	37	24	58								51
Vesistöön	mg/l	62	63	68	37	24	58								51
Tuleva	kg/d	174	205	197	140	112	154								164
Ohitus	kg/d	0	0	0	0	0	0								0
Käsitely	kg/d	116	132	144	102	55	116								115
Vesistöön	kg/d	116	132	144	102	55	116								115
Käsitelyteho	%	33	36	27	27	51	25								30
Kokonaisteho	%	33	36	27	27	51	25								30

NH4-N															
Tuleva	mg/l	93	98	93	51	49	77								72
Käsitely	mg/l	52	48	50	30	31	38								41
Vesistöön	mg/l	52	48	50	30	31	38								41
Tuleva	kg/d	174	205	197	140	112	154								164
Ohitus	kg/d	0	0	0	0	0	0								0
Käsitely	kg/d	97	100	106	83	71	76								93
Vesistöön	kg/d	97	100	106	83	71	76								93
Käsitelyteho	%	44	51	46	41	37	51								44
Kokonaisteho	%	44	51	46	41	37	51								44

* Näytteet on analysoitu Mittatekniikan keskuksen akkreditoimassa (FINAS, ISO/IEC 17025) testauslaboratoriossa.

1. KUORMITUS															
PÄIVÄMÄÄRÄ		9.-10.1.	18.-19.2.	5.-6.3.	10.-11.4.	20.-21.5.	26.-27.6.								1/2
CODCr *															
Tuleva	mg/l	740	750	650	500	180	780								562
Käsitelty	mg/l	<30	35	37	40	39	30								36
Vesistöön	mg/l	<30	35	37	40	39	30								36
Tuleva	kg/d	1387	1568	1379	1377	411	1565								1281
Ohitus	kg/d	0	0	0	0	0	0								0
Käsitelty	kg/d	56	73	79	110	89	60								81
Vesistöön	kg/d	56	73	79	110	89	60								81
Käsitteleyteho	%	96	95	94	92	78	96								94
Kokonaisteho	%	96	95	94	92	78	96								94
Kiintoaine															
Tuleva	mg/l	360	490	450	260	110	500								338
Käsitelty	mg/l	9,3	10	17	4	9	7								9
Vesistöön	mg/l	9,3	10	17	4	9	7								9
Tuleva	kg/d	675	1025	955	716	251	1003								771
Ohitus	kg/d	0	0	0	0	0	0								0
Käsitelty	kg/d	17	21	36	12	21	14								21
Vesistöön	kg/d	17	21	36	12	21	14								21
Käsitteleyteho	%	97	98	96	98	92	99								97
Kokonaisteho	%	97	98	96	98	92	99								97
2. MUUT MITATUT SUUREET															
Lämpötila	°C														
Tuleva		6,6	5,5	5,5	6,4	9,0	14,0								
Käsitelty		8,3	8,2	8,2	6,1	10,1	14,3								
Kemikaalit															
PIX-105	g/m3	556	593	627	392	512	543								
Alkaliniteetti	mmol/l														
Tuleva		5,7		6,5		4,0									
Käsitelty		0,04		0,02		0,11									
pH															
Tuleva		7,3	7,2	7,3	7,0	7,0	7,1								
Käsitelty		5,6	4,7	4,8	4,2	5,1	4,6								
Johtokyky	mS/m														
Tuleva		133		169		79									
Käsitelty		133		157		83									
NO2+NO3-N	mg/l														
Tuleva															
Käsitelty		6,9		18		7,8									
Käsitelty															
Fe (Suod. 0,45µm)	mg/l	2,8		6,7		3,1									
Koli 44°C	kpl/dl	100 000		2 500											
Happi	mg/l	9,1		7,9											

3. PROSESSIOSIEN KUORMITUS																	
PÄIVÄMÄÄRÄ		9.-10.1.	18.-19.2.	5.-6.3.	10.-11.4.	20.-21.5.	26.-27.6.										
Ilmastus																	
Lietepitoisuus																	
Liete 1, vanha puoli	mg/l	6 900	6 800	8 400	6 500	7 400	7 800										
Liete 2, vanha puoli	mg/l	7 500	7 600	8 200	7 200	8 300	8 100										
Liete 1, uusi puoli	mg/l	7 800	9 300	9 600	9 200	6 900	8 900										
Liete 2, uusi puoli	mg/l	10 000	9 800	8 100	11 000	7 400	8 300										
Keskiarvo	mg/l	8 050	8 375	8 575	8 475	7 500	8 275										
Palautusliete, vanha puoli	mg/l	7 700	8 200	10 000	8 300	4 300	9 600										
Palautusliete, uusi puoli	mg/l	7 400	9 000	6 700	13 000	9 300	8 600										
Keskiarvo	mg/l	7 550	8 600	8 350	10 650	6 800	9 100										
Ylijäämäliete	mg/l	7 550	8 600	8 350	10 650	6 800	9 100										
1/2 h lask.																	
Liete 1, vanha puoli	ml/l	390	350	500	340	580	430										
Liete 2, vanha puoli	ml/l	410	410	550	400	580	490										
Liete 1, uusi puoli	ml/l	750	490	540	490	400	500										
Liete 2, uusi puoli	ml/l	700	570	640	550	470	560										
Palautusliete, vanha puoli	ml/l	440	600	850	490	830	850										
Palautusliete, uusi puoli	ml/l	800	700	790	350	550	500										
Lieteindeksi																	
Liete 1, vanha puoli		57	51	60	52	78	55										
Liete 2, vanha puoli		55	54	67	56	70	60										
Liete 1, uusi puoli		96	53	56	53	58	56										
Liete 2, uusi puoli		70	58	79	50	64	67										
Keskiarvo		69	54	65	53	67	60										
Palautusliete 1		57	73	85	59	193	89										
Palautusliete 2		108	78	118	27	59	58										
Happi, vanha puoli	mg/l																
Happi, uusi puoli	mg/l																
Tilavuus	m ³	2 680	2 680	2 680	2 680	2 680	2 680										
Org. tilak. L _v		0,18	0,18	0,20	0,09	0,16	0,20										
Lietekuorma L _{MLSS}		0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02										
Palautusliete	m ³ /d	1 546	1 882	1 804	2 272	2 054	1 755										
Ylijäämäliete vanha puoli	m ³ /d	59	45	48	42	61	68										
Ylijäämäliete uusi puoli	m ³ /d	61	57	65	47	18	33										
Palautussuhde vanha puoli	%	80	90	80	85	80	100										
Palautussuhde uusi puoli	%	85	90	90	80	100	75										
Lietekä	d	24	26	25	24	37	24										
Viipymä	h	19	16	16	13	15	17										
Selkeytys																	
Pinta-ala	m ²	580	580	580	580	580	580										
Tilavuus	m ³		-	-	-	-	-										
q _{med}	m ³ /h	78	87	88	115	95	84										
S _h	m/h	0,13	0,15	0,15	0,20	0,16	0,14										
S _{MLSS}	m/h	0,075	0,068	0,086	0,088	0,083	0,071										
S _{SS}	kgSS/m ² h	1,08	1,26	1,31	1,68	1,23	1,19										
Viipymä	h																
Happi 1	mg/l																
Happi 2	mg/l																
Näkösyyvyys vanha puoli	cm	50	50	40	45	50	55										
Näkösyyvyys uusi puoli	cm	65	45	50	40	75	60										
Lausunto:																	
8.-9.1. Puhdistamo saavutti (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.																	
18.-19.2. Puhdistamo saavutti (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.																	
5.-6.3. Puhdistamo saavutti (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.																	
10.-11.4. Puhdistamo saavutti (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.																	
20.-21.5. Puhdistamo saavutti (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.																	
26.-27.6. Puhdistamo saavutti (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.																	
I/II 2019 Puhdistamo on toiminut lupaehtojen mukaisesti 1. vuosipuoliskolla vuonna 2019. Lisäksi puhdistamo saavutti VNa 888/2006 rajaehdot jokaisella näytekierroksen osalta.																	

Oulussa

8.8.2019

JAKELU:

Sotkamon kunta, tekninen toimisto
Sotkamon kunta, puhdistamonhoitaja
Sotkamon ympäristölautakunta
Kainuun ELY-keskus

PÖYRY FINLAND OY



Anu Kivistö-Rahnasto, FM