

JÄTEVESITARKKAILUN YHTEENVETO

Sotkamon kunta		2017								Lupahdot	PSYLV 19/02/02 11.6.2002 PSAVI7210/04.08.2010 4.3.2015				VNa 888/2006
										BOD7 atu	< 15 mg/l > 90 % 1/2a < 30 mg/l > tai 70 % näytekoht.				
										1.1.2016 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		31.1.-1.2.	27.-28.2.	20.-21.3.	24.-25.4.	2.-3.5.	11.-12.6.	17.-18.7.	29.-30.8.					1/2	
Näytteenottaja		Ana	Asiakas	AnL	Asiakas	JuO	Asiakas	AnL	Asiakas						
Q kok	m3/d	1 961	2 335	2 132	3 081	4 666	2 327	2 316	2 131					2 610	
Q ohitus	m3/d	0	0	0	0	1	0	0	0					0	
Q käsitely	m3/d	1 961	2 335	2 132	3 081	4 665	2 327	2 316	2 131					2610	
BOD7atu															
Tuleva	mg/l	260	310	280	180	110	170	300	320					210	
Käsitely	mg/l	5,0	6,0	4,0	<3	<3	<3	3,0	<3					3,8	
Vesistöön	mg/l	5,0	6,0	4,0	<3	<3	<3	3,0	<3					3,8	
Tuleva	kg/d	510	724	597	555	513	396	695	682					549	
Ohitus	kg/d	0	0	0	0	0	0	0	0					0	
Käsitely	kg/d	9,8	14,0	8,5	9,2	14,0	7,0	6,9	6,4					9,9	
Vesistöön	kg/d	9,8	14,0	8,5	9,2	14,1	7,0	6,9	6,4					9,9	
Käsitelyteho	%	98	98	99	98	97	98	99	99					98	
Kokonaisteho	%	98	98	99	98	97	98	99	99					98	
Kokonais P															
Tuleva	mg/l	9,4	13,0	12,0	7,7	5,0	8,1	12,0	15,0					9,0	
Käsitely	mg/l	0,35	0,52	0,37	0,16	0,22	0,10	0,27	0,15					0,27	
PO ₄ -P liukoinen	mg/l	0,002		0,004		0,003		0,002						0,003	
Vesistöön	mg/l	0,35	0,52	0,37	0,16	0,22	0,10	0,27	0,15					0,27	
Tuleva	kg/d	18	30	26	24	23	19	28	32					23	
Ohitus	kg/d	0	0	0	0	0	0	0	0					0	
Käsitely	kg/d	0,69	1,21	0,79	0,49	1,03	0,23	0,63	0,32					0,70	
Vesistöön	kg/d	0,69	1,21	0,79	0,49	1,03	0,23	0,63	0,32					0,70	
Käsitelyteho	%	96	96	97	98	96	99	98	99					97	
Kokonaisteho	%	96	96	97	98	96	99	98	99					97	
Kokonais N															
Tuleva	mg/l	92	100	91	72	31	60	93	83					71	
Käsitely	mg/l	66	71	65	38	25	40	64	62					46	
Vesistöön	mg/l	66	71	65	38	25	40	64	62					46	
Tuleva	kg/d	180	234	194	222	145	140	215	177					186	
Ohitus	kg/d	0	0	0	0	0	0	0	0					0	
Käsitely	kg/d	129	166	139	117	117	93	148	132					120	
Vesistöön	kg/d	129	166	139	117	117	93	148	132					120	
Käsitelyteho	%	28	29	29	47	19	33	31	25					35	
Kokonaisteho	%	28	29	29	47	19	33	31	25					35	
NH4-N															
Tuleva	mg/l	92	100	91	72	31	60	93	83					71	
Käsitely	mg/l	46	52	46	27	18	35	47	41					34	
Vesistöön	mg/l	46	52	46	27	18	35	47	41					34	
Tuleva	kg/d	180	234	194	222	145	140	215	177					186	
Ohitus	kg/d	0	0	0	0	0	0	0	0					0	
Käsitely	kg/d	90	121	98	83	84	81	109	87					88	
Vesistöön	kg/d	90	121	98	83	84	81	109	87					88	
Käsitelyteho	%	50	48	49	63	42	42	49	51					52	
Kokonaisteho	%	50	48	49	63	42	42	49	51					52	
* Näytteet on analysoitu Mittatekniikan keskuksen akkreditoimassa (FINAS, ISO/IEC 17025) testauslaboratoriossa T142 Nab Labs Oy (Survontie 9, 40500 Jyväskylä, puh. 0404 503 100). Menetelmävaukukset pyydettyessä.															

1. KUORMITUS															
PÄIVÄMÄÄRÄ		31.1.-1.2.	27.-28.2.	20.-21.3.	24.-25.4.	2.-3.5.	11.-12.6.	17.-18.7.	29.-30.8.					1/2	
CODCr *															
Tuleva	mg/l	630	710	670	420	300	460	780	610					516	
Käsitelty	mg/l	50	43	32	<30	<30	<30	38	<30					34	
Vesistöön	mg/l	50	43	32	<30	<30	<30	38	<30					34	
Tuleva	kg/d	1235	1658	1428	1294	1400	1070	1806	1300					1348	
Ohitus	kg/d	0	0	0	0	0	0	0	0					0	
Käsitelty	kg/d	98	100	68	92	140	70	88	64					90	
Vesistöön	kg/d	98	100	68	92	140	70	88	64					90	
Käsitteleyteho	%	92	94	95	93	90	93	95	95					93	
Kokonaisteho	%	92	94	95	93	90	93	95	95					93	
Kiintoaine															
Tuleva	mg/l	350	390	350	270	170	270	390	330					294	
Käsitelty	mg/l	21	28	20	8,4	12	10	18	21					15	
Vesistöön	mg/l	21	28	20	8,4	12	10	18	21					15	
Tuleva	kg/d	686	911	746	832	793	628	903	703					766	
Ohitus	kg/d	0	0	0	0	0	0	0	0					0	
Käsitelty	kg/d	41	65	43	26	56	23	42	45					40	
Vesistöön	kg/d	41	65	43	26	56	23	42	45					40	
Käsitteleyteho	%	94	93	94	97	93	96	95	94					95	
Kokonaisteho	%	94	93	94	97	93	96	95	94					95	
2. MUUT MITATUT SUURET															
Lämpötila	°C														
Tuleva		6,1	7,2	6,3	6,2	4,9	-	14,8	-						
Käsitelty		6,7	8,2	8,8	7,1	5,8	-	14,7	-						
Kemikaalit															
PIX-105	g/m3	421	456	456	200	200		668							
Alkaliniteetti	mmol/l														
Tuleva		5,6		6,5		2,7		5,3							
Käsitelty		0,40		0,13		0,10		0,10							
pH															
Tuleva		7,2	7,4	7,4	7,2	7,1	7,3	7,3	6,6						
Käsitelty		6,3	6,5	5,8	4,4	5,8	6,4	4,0	3,8						
Johtokyky	mS/m														
Tuleva		126		136		56		99							
Käsitelty		136		125		60		106							
NO2+NO3-N	mg/l														
Tuleva															
Käsitelty		11		15		7,0		7,6							
Käsitelty															
Fe (Suod. 0,45µm)	mg/l	5,2		4,5		2,8		13,0							
Koli 44°C	kpl/dl	55 000		8 000		29 000		720							
Happi	mg/l	9,08		6,7		10,7		6,78							

3. PROSESSIOSIEN KUORMITUS															
PÄIVÄMÄÄRÄ		31.1.-1.2.	27.-28.2.	20.-21.3.	24.-25.4.	2.-3.5.	11.-12.6.	17.-18.7.	29.-30.8.						
Ilmastus															
Lietepitoisuus															
Liete 1, vanha puoli	mg/l	5 500	4 000	5 700	4 700	3 600	4 300	6 600	4 600						
Liete 2, vanha puoli	mg/l	6 000	5 200	5 600	5 600	4 600	5 200	7 200	5 800						
Liete 1, uusi puoli	mg/l	6 300	6 300	8 700	6 300	6 200	3 800	6 000	5 400						
Liete 2, uusi puoli	mg/l	7 500	8 000	11 000	8 200	8 100	4 500	5 200	4 400						
Keskiarvo	mg/l	6 325	5 875	7 750	6 200	5 625	4 450	6 250	5 050						
Palautusliete, vanha puoli	mg/l	7 200	6 600	4 900	5 100	6 200	6 300	8 500	5 900						
Palautusliete, uusi puoli	mg/l	4 000	5 500	8 100	8 300	5 100	5 100	4 600	2 800						
Keskiarvo	mg/l	5 600	6 050	6 500	6 700	5 650	5 700	6 550	4 350						
Ylijäämäliete	mg/l	5 600	6 050	6 500	6 700	5 650	5 700	6 550	4 350						
1/2 h lask.															
Liete 1, vanha puoli	ml/l	300	430	450	350	240	340	370	230						
Liete 2, vanha puoli	ml/l	360	570	660	380	330	430	420	260						
Liete 1, uusi puoli	ml/l	380	310	580	520	380	290	320	220						
Liete 2, uusi puoli	ml/l	420	330	700	580	520	380	230	260						
Palautusliete, vanha puoli	ml/l	300	880	800	390	360	800	380	270						
Palautusliete, uusi puoli	ml/l	360	380	900	420	610	200	200	90						
Lieteindeksi															
Liete 1, vanha puoli		55	108	79	74	67	79	56	50						
Liete 2, vanha puoli		60	110	118	68	72	83	58	45						
Liete 1, uusi puoli		60	49	67	83	61	76	53	41						
Liete 2, uusi puoli		56	41	64	71	64	84	44	59						
Keskiarvo		58	77	82	74	66	81	53	49						
Palautusliete 1		42	133	163	76	58	127	45	46						
Palautusliete 2		90	69	111	51	120	39	43	32						
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	2 680	2 680						
Org. tilak. L _v		0,19	0,27	0,22	0,21	0,19	0,15	0,26	0,25						
Lietekuorma L _{MLSS}		0,03	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05						
Palautusliete	m ³ /d	1 765	2 043	2 132	2 773	4 199	2 094	2 142	2 024						
Ylijäämäliete vanha puoli	m ³ /d	85	100	85	85	85	70	85	85						
Ylijäämäliete uusi puoli	m ³ /d	90	110	90	90	90	80	90	70						
Palautussuhde vanha puoli	%	80	75	90	80	80	90	85	90						
Palautussuhde uusi puoli	%	100	100	110	100	100	90	100	100						
Lietekä	d	17	12	18	14	15	14	15	20						
Viipymä	h	17	15	15	11	7	15	14	15						
Selkeytykset															
Pinta-ala	m ²	580	580	580	580	580	580	580	580						
Tilavuus	m ³														
q _{med}	m ³ /h	82	97	89	128	194	97	97	89						
S _h	m/h	0,14	0,17	0,15	0,22	0,34	0,17	0,17	0,15						
S _{MLSS}	m/h	0,051	0,076	0,097	0,101	0,124	0,060	0,055	0,038						
S _{SS}	kgSS/m ² h	0,89	0,99	1,19	1,37	1,89	0,74	1,04	0,77						
Viipymä	h														
Happi 1	mg/l														
Happi 2	mg/l														
Näkösyyvyys vanha puoli	cm	70	30	70	80	65	90	50	40						
Näkösyyvyys uusi puoli	cm	45	40	40	40	70	110	70	90						
Lausunto:															
31.1.-1.2. Puhdistamo saavutti (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.															
27.-28.2. Puhdistamo saavutti pääosin (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset. Kokonaisfosforin jäännöspitoisuus ylitti niukasti puolivuositaisen lupaehdon. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.															
20.-21.3. Puhdistamo saavutti (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.															
24.-25.4. Puhdistamo saavutti (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.															
2.-3.5. Virtaamasta noin 50 % vuoto-/sulamisvesiä. Puhdistamo saavutti (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.															
11.-12.6. Puhdistamo saavutti (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.															
I/II 2017 Puhdistamo on toiminut lupaehtojen mukaisesti 1. vuosipuoliskolla vuonna 2017. Lisäksi puhdistamo saavutti VNa 888/2006 rajaehdot jokaisella näytekierroksen osalta.															
17.-18.7. Puhdistamo saavutti (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.															
29.-30.8. Puhdistamo saavutti (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.															

Oulussa 19.9.2017

JAKELU:

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

PÖYRY FINLAND OY



Virpi Ervasti, Ins.AMK