

JÄTEVESITARKKAILUN YHTEENVETO

Sotkamon kunta				2016				Lupaehdot				PSYLV 19/02/02 11.6.2002				VNa 888/2006															
								BOD7 atu				PSAVI7210/04.08.2010 4.3.2015																			
								1.1.2016 Kok.P				< 15 mg/l > 90 % 1/2a				< 30 mg/l > tai 70 % näytekoht.															
								CODCr				<0,5 mg/l > 90 % 1/2a				< 2,0 mg/l> tai 80 % vuosikesk.															
								Kiintoaine								<125 mg/l > tai 75 % näytekoht.															
												< 35 mg/l > tai 90 % näytekoht.																			
1. KUORMITUS																															
PÄIVÄMÄÄRÄ		25.-26.1.		1.-2.3.		18.-19.4.		10.-11.5.		6.-7.6.		5.-6.7.		9.-10.8.		26.-27.9.		25.-26.10.								1/2					
Näytteenottaja		JuH		AnL		Asiakas		AnL		Asiakas		AnL		Asiakas		AnL		Asiakas										2 349			
Q kok		m3/d		1 704		2 489		3 085		2 388		1 971		3 692		2 192		1 825		2 013								0			
Q ohitus		m3/d		0		0		0		0		0		0		0		0		0								0			
Q käsitelty		m3/d		1 704		2 489		3 085		2 388		1 971		3 692		2 192		1 825		2 013								2349			
BOD7atu																															
Tuleva		mg/l		230		210		190		220		290		180		270		300		320								221			
Käsitelty		mg/l		<3		8,0		4,0		4,0		4,0		9,0		3,0		3,0		6,0								4,7			
Vesistöön		mg/l		<3		8,0		4,0		4,0		4,0		9,0		3,0		3,0		6,0								4,7			
Tuleva		kg/d		392		523		586		525		572		665		592		548		644								520			
Ohitus		kg/d		0		0		0		0		0		0		0		0		0								0			
Käsitelty		kg/d		<5,1		20		12		9,6		7,9		33		6,6		5,5		12								11			
Vesistöön		kg/d		<5,1		20		12		9,6		7,9		33		6,6		5,5		12								11			
Käsittelyteho		%		>99		96		98		98		99		95		99		99		98								98			
Kokonaisteho		%		>99		96		98		98		99		95		99		99		98								98			
Kokonais P																															
Tuleva		mg/l		10		8,9		6,0		8,0		13,0		7,1		9,9		11,0		11,0								8,7			
Käsitelty		mg/l		0,30		0,61		0,18		0,12		0,22		0,55		0,16		0,20		0,18								0,28			
PO ₄ -P liukoinen		mg/l		0,004		0,026				0,001				0,003				0,004										0,011			
Vesistöön		mg/l		0,30		0,61		0,18		0,12		0,22		0,55		0,16		0,20		0,18								0,28			
Tuleva		kg/d		17		22		19		19		26		26		22		20		22								20			
Ohitus		kg/d		0		0		0		0		0		0		0		0		0								0			
Käsitelty		kg/d		0,51		1,5		0,56		0,29		0,43		2,03		0,35		0,37		0,36								0,67			
Vesistöön		kg/d		0,51		1,5		0,56		0,29		0,43		2,03		0,35		0,37		0,36								0,67			
Käsittelyteho		%		97		93		97		99		98		92		98		98		98								97			
Kokonaisteho		%		97		93		97		99		98		92		98		98		98								97			
Kokonais N																															
Tuleva		mg/l		78		73		76		90		97		62		81		100		100								81			
Käsitelty		mg/l		63		71		46		41		52		46		59		69		72								54			
Vesistöön		mg/l		63		71		46		41		52		46		59		69		72								54			
Tuleva		kg/d		133		182		234		215		191		229		178		183		201								191			
Ohitus		kg/d		0		0		0		0		0		0		0		0		0								0			
Käsitelty		kg/d		107		177		142		98		102		170		129		126		145								126			
Vesistöön		kg/d		107		177		142		98		102		170		129		126		145								126			
Käsittelyteho		%		19		3		39		54		46		26		27		31		28								34			
Kokonaisteho		%		19		3		39		54		46		26		27		31		28								34			
NH4-N																															
Tuleva		mg/l		78		73		76		90		97		62		81		100		100								81			
Käsitelty		mg/l		39		62		28		28		34		31		36		32		43								38			
Vesistöön		mg/l		39		62		28		28		34		31		36		32		43								38			
Tuleva		kg/d		133		182		234		215		191		229		178		183		201								191			
Ohitus		kg/d		0		0		0		0		0		0		0		0		0								0			
Käsitelty		kg/d		66		154		86		67		67		114		79		58		87								89			
Vesistöön		kg/d		66		154		86		67		67		114		79		58		87								89			
Käsittelyteho		%		50		15		63		69		65		50		56		68		57								53			
Kokonaisteho		%		50		15		63		69		65		50		56		68		57								53			
* Näytteet on analysoitu Mittatekniikan keskuksen akkreditoimassa (FINAS, ISO/IEC 17025) testauslaboratoriossa T142 Nab Labs Oy (Survontie 9, 40500 Jyväskylä, puh. 0404 503 100). Menetelmäkuvaukset pyydettyäessä.																															

1. KUORMITUS																
PÄIVÄMÄÄRÄ		25.-26.1.	1.-2.3.	18.-19.4.	10.-11.5.	6.-7.6.	5.-6.7.	9.-10.8.	26.-27.9.	25.-26.10.				1/2		
CODCr *																
Tuleva	mg/l	640	580	440	550	760	480	660	760	920				571		
Käsitelty	mg/l	34	58	<30	31	32	40	34	33	40				37		
Vesistöön	mg/l	34	58	<30	31	32	40	34	33	40				37		
Tuleva	kg/d	1091	1444	1357	1313	1498	1772	1447	1387	1852				1341		
Ohitus	kg/d	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0		
Käsitelty	kg/d	58	144	<93	74	63	148	75	60	81				87		
Vesistöön	kg/d	58	144	<93	74	63	148	75	60	81				87		
Käsitteleytö	%	95	90	>93	94	96	92	95	96	96				93		
Kokonaistö	%	95	90	>93	94	96	92	95	96	96				93		
Kiintoaine																
Tuleva	mg/l	360	300	250	310	490	260	380	400	600				327		
Käsitelty	mg/l	10	25	12	9,1	11	24	10	12	10				14		
Vesistöön	mg/l	10	25	12	9,1	11	24	10	12	10				14		
Tuleva	kg/d	613	747	771	740	966	960	833	730	1208				767		
Ohitus	kg/d	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0		
Käsitelty	kg/d	17	62	37	22	22	89	21	22	20				32		
Vesistöön	kg/d	17	62	37	22	22	89	21	22	20				32		
Käsitteleytö	%	97	92	95	97	98	91	97	97	98				96		
Kokonaistö	%	97	92	95	97	98	91	97	97	98				96		
2. MUUT MITATUT SUUREET																
Lämpötila	°C															
Tuleva		5,8	6,9	6,1	8,7	12,3	14,6	17,4	13,5	10,4						
Käsitelty		6,7	7,6	7,1	8,8	13,4	15,4	18,0	14,8	12,3						
Kemikaalit																
PIX-105	g/m3	278	372	318	369		221		305							
Alkaliniteetti	mmol/l															
Tuleva		5,7	6,6		4,8		4,0		6,9							
Käsitelty		0,67	1,30		0,03		0,11		0,01							
pH																
Tuleva		7,3	7,4	7,3	7,6	7,2	7,3	7,1	7,4	7,3						
Käsitelty		6,6	7,0	5,3	5,3	4,8	6,6	4,4	4,4	5,0						
Johtokyky	mS/m															
Tuleva		105	106		94		66		99							
Käsitelty		131	143		79		72		87							
NO2+NO3-N	mg/l															
Tuleva		31	10		8,6		11		25							
Käsitelty																
Käsitelty																
Fe (Suod. 0,45µm)	mg/l	3,5	8,7		3,3		6,6		2,0							
Koli 44°C	kpl/dl	11 000	80 000		11 000		440 000		500							
Happi	mg/l	-	6,77		8,01		4,92		5,84							

3. PROSESSIOSIEN KUORMITUS															
PÄIVÄMÄÄRÄ		25.-26.1.	1.-2.3.	18.-19.4.	10.-11.5.	6.-7.6.	5.-6.7.	9.-10.8.	26.-27.9.	25.-26.10.					
Ilmastus															
Lietepitoisuus															
Liete 1, vanha puoli	mg/l	6 900	5 100	5 200	4 900	5 000	4 500	4 900	5 600	5 700					
Liete 2, vanha puoli	mg/l	8 000	6 800	7 400	6 500	5 700	6 800	5 800	5 900	6 300					
Liete 1, uusi puoli	mg/l	7 600	8 100	7 000	6 200	6 900	5 500	5 100	5 400	7 100					
Liete 2, uusi puoli	mg/l	7 900	9 500	8 400	7 600	8 100	6 200	4 700	6 000	6 400					
Keskiarvo	mg/l	7 600	7 375	7 000	6 300	6 425	5 750	5 125	5 725	6 375					
Palautusliete, vanha puoli	mg/l	7 100	8 500	6 700	7 700	5 800	6 300	6 200	7 400	6 300					
Palautusliete, uusi puoli	mg/l	4 900	14 000	18 000	6 600	4 400	8 600	6 600	6 000	6 900					
Keskiarvo	mg/l	6 000	11 250	12 350	7 150	5 100	7 450	6 400	6 700	6 600					
Ylijäämäliete	mg/l	6 000	11 250	12 350	7 150	5 100	7 450	6 400	6 700	6 600					
1/2 h lask.															
Liete 1, vanha puoli	ml/l	440	550	420	340	300	230	270	260	300					
Liete 2, vanha puoli	ml/l	620	540	800	400	360	410	310	290	320					
Liete 1, uusi puoli	ml/l	460	550	340	360	400	270	300	230	380					
Liete 2, uusi puoli	ml/l	490	740	450	400	440	360	250	240	250					
Palautusliete, vanha puoli	ml/l	550	290	900	660	340	410	230	360	370					
Palautusliete, uusi puoli	ml/l	330	760	360	250	450	170	480	190	370					
Lieteindeksi															
Liete 1, vanha puoli		64	108	81	69	60	51	55	46	53					
Liete 2, vanha puoli		78	79	108	62	63	60	53	49	51					
Liete 1, uusi puoli		61	68	49	58	58	49	59	43	54					
Liete 2, uusi puoli		62	78	54	53	54	58	53	40	39					
Keskiarvo		66	83	73	60	59	55	55	45	49					
Palautusliete 1		77	34	134	86	59	65	37	49	59					
Palautusliete 2		67	54	20	38	102	20	73	32	54					
Happi, vanha puoli	mg/l														
Happi,uusi puoli	mg/l														
Tilavuus	m3	2 680	2 680	2 680	2 680	2 680	2 680	2 680	2 680	2 680					
Org. tilak. L _v		0,15	0,20	0,22	0,20	0,21	0,25	0,22	0,20	0,24					
Lietekuorma L _{MLSS}		0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04					
Palautusliete	m3/d	1 534	2 240	2 545	2 209	1 823	3 415	2 028	1 643	1 761					
Ylijäämäliete vanha puoli	m3/d	70	85	70	70	70	70	65	70	70					
Ylijäämäliete uusi puoli	m3/d	70	70	85	85	85	85	85	75	85					
Palautussuhde vanha puoli	%	80	80	75	75	75	75	75	70	75					
Palautussuhde uusi puoli	%	100	100	90	110	110	110	110	110	100					
Lieteikä	d	24	11	10	15	22	13	14	16	17					
Viipymä	h	20	14	11	14	17	9,1	15,2	18,5	17,0					
Selkeytys															
Pinta-ala	m2	580	580	580	580	580	580	580	580	580					
Tilavuus	m3							-	-	-					
q _{med}	m3/h	71	104	129	100	82	154	91	76	84					
S _h	m/h	0,12	0,18	0,22	0,17	0,14	0,27	0,16	0,13	0,14					
S _{MLSS}	m/h	0,061	0,110	0,113	0,065	0,054	0,083	0,045	0,033	0,045					
S _{SS}	kgSS/m2h	0,93	1,32	1,55	1,08	0,91	1,53	0,81	0,75	0,92					
Viipymä	h														
Happi 1	mg/l														
Happi 2	mg/l														
Näkösyvyys vanha puoli	cm	60	60	70	80	45	30	70	90	65					
Näkösyvyys uusi puoli	cm	50	50	60	40	45	65	50	85	50					
Lausunto:															
25.-26.1. Puhdistamo saavutti (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset saavutettiin. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.															
22.-23.2. oli otettu näytteet, mutta laboratorio sai tiedon vasta maaliskuun alussa, että näytteitä analysoidaankin 12 krt/a, joten helmikuun kierros oli jätetty pois															
1.-2.3. Puhdistamo saavutti pääosin (puolivuositaiset) lupaehdot, kok.P jäännöspitoisuus oli hieman lupahtoa suurempi .Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset saavutettiin. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %															
Liete hyvin laskeutuvaa.															
18.-19.4. Puhdistamo saavutti (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa. Hulevettä n. 800 m3.															
10.-11.5. Puhdistamo saavutti (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.															
6.-7.6. Puhdistamo saavutti (puolivuositaiset) lupaehdot ja Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimukset. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.															
I/II 2016 Puhdistamo saavutti lupaehdot 1. vuosisuoluskalla v. 2016.															
5.-6.7. Puhdistamon tulokset olivat fosforipitoisuutta lukuun ottamatta (puolivuositaisia) lupahtoja parempia ja kaikilta osin Vna 888/2006:n vähimmäisvaatimuksia parempia. Virtaamat UP 50 %, VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.															
9.-10.8. Puhdistamon tulokset olivat kaikilta osin (puolivuositaisia) lupahtoja ja 888/2006:n vähimmäisvaatimuksia parempia. Virtaama UP 50 % ja VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.															
26.-27.9. Puhdistamon tulokset olivat kaikilta osin (puolivuositaisia) lupahtoja ja 888/2006:n vähimmäisvaatimuksia parempia. Virtaama UP 50 % ja VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.															
25.-26.10. Puhdistamon tulokset olivat kaikilta osin (puolivuositaisia) lupahtoja ja 888/2006:n vähimmäisvaatimuksia parempia. Virtaama UP 50 % ja VP 50 %. Liete hyvin laskeutuvaa.															

Oulussa	8.11.2016	JAKELU:	Sotkamon kunta, tekninen toimisto Sotkamon kunta, puhdistamonhoitaja Sotkamon ympäristölautakunta Kainuun ELY-keskus
---------	-----------	---------	---

PÖYRY FINLAND OY

Virpi Ervasti

Virpi Ervasti, Ins.AMK