

LIITE 11

KUNTOONPANOVAIHEEN KUORMITUSLASKENTA

Kuormitukset laskettu PPO:n kp-vaiheen aineiston v. 2001-2007 perusteella
Aineistossa vesiensuojelurakenteet vaihtelevat

PPO:n keskimääräinen kp-vaiheen tarkkailuaineisto v 2001-2007:

	n	Brutto				Netto			d
		Kiintoaine	CODMn	Kok.P	Kok.N	Kiintoaine	Kok.P	Kok.N	
ominaiskuormitus	kpl	g/ha d	g/ha/d	g/ ha d	g/ha d	g/ha d	g/ ha d	g/ha d	
Talvi	9	55	724	1,17	38	46	1,05	35	155
Kevät	10	169	1182	1,9	40	124	1,04	25	30
Kesä	31	77	421	0,67	10	51	0,47	5,9	140
Syksy	22	54	322	0,51	10	34	0,29	5,9	40
Keskiarvo		72	601	0,96	24	53	0,74	20	

**Kivisuon kuntoonpanovaihe: Väänäsenoja (lohkot 1-10, yht. 398,5 ha)
tai kuntoonpanovaihe 1 (lohkot 1-10, yht. 398,5 ha)**

	Ala ha	Brutto				Netto			d
		Kiintoaine kg/d	CODMn kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	
Talvi	398,5	21,8	288	0,464	15,1	18,3	0,419	14,1	155
Kevät	398,5	67,3	471	0,760	16,1	49,4	0,414	10,1	30
Kesä	398,5	30,5	168	0,266	4,05	20,4	0,187	2,34	140
Syksy	398,5	21,6	128	0,203	4,15	13,55	0,115	2,35	40
Vuosi	kg/a	10 530	87 446	140,2	3 560	7 727	108,3	2 913	
Vuosi	kg/d	28,8	239,6	0,384	9,8	21,2	0,297	8,0	

**Kivisuon kuntoonpanovaihe: Kivioja (lohkot 11-13 yht. 205,1 ha)
tai kuntoonpanovaihe 2 (lohkot 11-13 yht. 205,1 ha)**

	Ala ha	Brutto				Netto			d
		Kiintoaine kg/d	CODMn kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	
Talvi	205,1	11,2	148	0,239	7,8	9,4	0,216	7,3	155
Kevät	205,1	34,6	243	0,391	8,3	25,4	0,213	5,2	30
Kesä	205,1	15,7	86	0,137	2,08	10,5	0,096	1,20	140
Syksy	205,1	11,1	66	0,105	2,13	6,97	0,059	1,21	40
Vuosi	kg/a	5 419	45 007	72,1	1 832	3 977	55,7	1 499	
Vuosi	kg/d	14,8	123,3	0,198	5,0	10,9	0,153	4,1	

**Kivisuon kuntoonpanovaihe: Koivujoki (lohkot 14-15 yht. 148 ha)
tai kuntoonpanovaihe 3 (lohkot 14-15 yht. 148 ha)**

	Ala ha	Brutto				Netto			d
		Kiintoaine kg/d	CODMn kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	
Talvi	148,0	8,1	107	0,172	5,6	6,8	0,156	5,2	155
Kevät	148,0	25,0	175	0,282	6,0	18,4	0,154	3,8	30
Kesä	148,0	11,3	62	0,099	1,50	7,6	0,070	0,87	140
Syksy	148,0	8,0	48	0,075	1,54	5,03	0,043	0,87	40
Vuosi	kg/a	3 911	32 477	52,1	1 322	2 870	40,2	1 082	
Vuosi	kg/d	10,7	89,0	0,143	3,6	7,9	0,110	3,0	

Vuosikuormitus yhteensä

Kuntoonpanovaiheen	Ala	Kiintoaine	CODMn	Kok.P	Kok.N	Kiintoaine	Kok.P	Kok.N
kg/a	751,6	19 860	164 930	264,3	6 714	14 574	204,2	5 494
kg/d	751,6	54,4	451,9	0,724	18,4	39,9	0,560	15,1

LIITE 12 VAIHTOEHDON 1A TUOTANTOVAIHEEN KUORMITUSLASKENTA

Tuotantovaihe: Vaihtoehto 1A, sulanmaanaikainen pintavalutus

KIVISUON (751,6 ha) kuormitus

(tarkemmin sulanmaanaikainen pintavalutus 538 ha, ymp.vuoden pintavalutus 213,6 ha)

BRUTTO					NETTO		
ha	CODMn kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d
Talvi	132,60	40,75	0,55	12,14	29,03	0,45	8,86
Kevät	665,99	430,27	1,87	46,83	359,07	1,10	26,33
Kesä	196,65	32,41	0,27	6,35	18,84	0,14	3,49
Syksy	250,02	41,44	0,38	13,26	25,41	0,19	8,35
Vuosi kg/a	78064	25420	195,3	4705	18925	130,1	2987
Vuosi kg/d	213,9	69,6	0,535	12,9	51,8	0,357	8,2

KIVISUO, 751,6 ha kuormitus (sulanmaanaikainen pintavalutus 538 ha)

BRUTTO					NETTO		
538 ha	CODMn kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d
Talvi	97,8	35,4	0,50	9,91	26,89	0,41	7,63
Kevät	542	387,8	1,59	37,86	335,15	1,04	23,13
Kesä	140,8	23,2	0,20	4,54	13,48	0,10	2,50
Syksy	179,0	29,7	0,27	9,49	18,19	0,13	5,98
Vuosi kg/a	58 285	21 556	162,9	3 688	16 838	114,6	2 465
Vuosi kg/d	159,7	59,1	0,446	10,1	46,1	0,314	6,8

KIVISUO, 751,6 ha kuormitus (ympäri vuotinen pintavalutus 213,6 ha)

BRUTTO					NETTO		
213,6 ha	CODMn kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d
Talvi	34,8	5,3	0,1	2,2	2,1	0,0	1,2
Kevät	124	42,5	0,3	9,0	23,9	0,1	3,2
Kesä	55,9	9,2	0,1	1,8	5,4	0,0	1,0
Syksy	71,1	11,8	0,1	3,8	7,2	0,1	2,4
Vuosi kg/a	19 779	3 863	32,4	1 017	2 087	15,5	522
Vuosi kg/d	54,2	10,6	0,089	2,8	5,7	0,042	1,4

d
155
30
140
40

Kivisuo - Muhos, Utajärvi, Oulu. Turvetuotantoalueen
ympäristövaikutusten arviointiselostus

LIITE 13

Tuotantovaihe: Vaihtoehto 1A, sulanmaanaikainen pintavalutus, laskenta laskuojittain

Väänäsenoja (pvk1) kokonaisala 398,5 ha, siitä 213,6 ha ympärivuoden ja 184,9 ha sulanmaan aikana

KIVISUO kuormitus

ha	BRUTTO				NETTO		
	CODMn kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d
Talvi	68,42	17,51	0,23	5,63	11,38	0,18	3,86
Kevät	310,20	175,77	0,82	21,98	139,11	0,42	11,15
Kesä	104,26	17,18	0,14	3,37	9,99	0,07	1,85
Syksy	132,56	21,97	0,20	7,03	13,47	0,10	4,43
Vuosi kg/a	39811	11272	88,4	2284	7874	54,9	1369
Vuosi kg/d	109,1	30,9	0,242	6,3	21,6	0,150	3,8

KIVISUO **kuormitus** (ympäri vuoden pintavalutus)

213,6 ha	BRUTTO				NETTO			d
	CODMn kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	
Talvi	34,8	5,3	0,1	2,2	2,1	0,0	1,2	155
Kevät	123,9	42,5	0,3	9,0	23,9	0,1	3,2	30
Kesä	55,9	9,2	0,1	1,8	5,4	0,0	1,0	140
Syksy	71,1	11,8	0,1	3,8	7,2	0,1	2,4	40
Vuosi kg/a	19 779	3 863	32,4	1 017	2 087	15,5	522	
Vuosi kg/d	54,2	10,6	0,089	2,8	5,7	0,042	1,4	

KIVISUO **kuormitus** (sulanmaanaikainen pintavalutus)

184,9 ha	BRUTTO				NETTO		
	CODMn kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d
Talvi	33,6	12,2	0,17	3,41	9,24	0,14	2,62
Kevät	186	133,3	0,55	13,01	115,18	0,36	7,95
Kesä	48,4	8,0	0,07	1,56	4,63	0,03	0,86
Syksy	61,5	10,2	0,09	3,26	6,25	0,05	2,05
Vuosi kg/a	20 031	7 408	56,0	1 268	5 787	39,4	847
Vuosi kg/d	54,9	20,3	0,153	3,5	15,9	0,108	2,3

Kivioja (pvk2 ja pvk 3) 205,1 ha sulanmaanaikainen pintavalutus

KIVISUO **kuormitus** (sulanmaanaikainen pintavalutus)

205,1 ha	BRUTTO				NETTO		
	CODMn kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d
Talvi	37,3	13,5	0,19	3,78	10,25	0,16	2,91
Kevät	207	147,8	0,61	14,43	127,77	0,40	8,82
Kesä	53,7	8,8	0,07	1,73	5,14	0,04	0,95
Syksy	68,2	11,3	0,10	3,62	6,93	0,05	2,28
Vuosi kg/a	22 220	8 218	62,1	1 406	6 419	43,7	940
Vuosi kg/d	60,9	22,5	0,170	3,9	17,6	0,120	2,6

Koivujoki (pvk4) 148 ha sulanmaanaikainen pintavalutus

KIVISUO **kuormitus** (sulanmaanaikainen pintavalutus)

148 ha	BRUTTO				NETTO		
	CODMn kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d
Talvi	26,9	9,7	0,14	2,73	7,40	0,11	2,10
Kevät	149	106,7	0,44	10,42	92,20	0,29	6,36
Kesä	38,7	6,4	0,05	1,25	3,71	0,03	0,69
Syksy	49,2	8,2	0,07	2,61	5,00	0,04	1,64
Vuosi kg/a	16 034	5 930	44,8	1 015	4 632	31,5	678
Vuosi kg/d	43,9	16,2	0,123	2,8	12,7	0,086	1,9

Kivisuo kuormitus yhteensä

vuosi kg/a **78 064** **25 420** **195,3** **4 705** **18 925** **130,1** **2 987**

LIITE 14 VAIHTOEHDON 1B KUORMITUSLASKENTA

Tuotantovaihe: Vaihtoehto 1A, sulanmaanaikainen pintavalutus

Laskenta laskuojittain

Väänäsenoja (pvk1) 398,5 ha, ympärivuotinen pintavalutus

KIVISUO kuormitus (ympärivuotinen pintavalutus)

		BRUTTO				NETTO			
		CODMn	Kiintoaine	Kok.P	Kok.N	Kiintoaine	Kok.P	Kok.N	
		kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	
398,5 ha									d
	Talvi	65,0	10,0	0,11	4,14	3,99	0,07	2,31	155
	Kevät	231	79,3	0,52	16,74	44,63	0,11	5,98	30
	Kesä	104,3	17,2	0,14	3,37	9,99	0,07	1,85	140
	Syksy	132,6	22,0	0,20	7,03	13,47	0,10	4,43	40
	Vuosi	kg/a	36 901	7 208	60,5	1 897	3 894	28,9	974
	Vuosi	kg/d	101,1	19,7	0,166	5,2	10,7	0,079	2,7

Kivioja (pvk2 ja pvk 3) kok. ha 205,1ha pv ympärivuoden

KIVISUO kuormitus (ympärivuotinen pintavalutus)

		BRUTTO				NETTO			
		CODMn	Kiintoaine	Kok.P	Kok.N	Kiintoaine	Kok.P	Kok.N	
		kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	
205,1 ha									d
	Talvi	33,4	5,1	0,06	2,13	2,05	0,04	1,19	155
	Kevät	119	40,8	0,27	8,61	22,97	0,06	3,08	30
	Kesä	53,7	8,8	0,07	1,73	5,14	0,04	0,95	140
	Syksy	68,2	11,3	0,10	3,62	6,93	0,05	2,28	40
	Vuosi	kg/a	18 992	3 710	31,1	976	2 004	14,9	501
	Vuosi	kg/d	52,0	10,2	0,085	2,7	5,5	0,041	1,4

Koivujoki (pvk4) kok. ha 148 ha pv ympärivuoden

KIVISUO kuormitus (ympärivuotinen pintavalutus)

		BRUTTO				NETTO			
		CODMn	Kiintoaine	Kok.P	Kok.N	Kiintoaine	Kok.P	Kok.N	
		kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	
148 ha									d
	Talvi	24,1	3,7	0,04	1,54	1,48	0,03	0,86	155
	Kevät	86	29,5	0,19	6,22	16,58	0,04	2,22	30
	Kesä	38,7	6,4	0,05	1,25	3,71	0,03	0,69	140
	Syksy	49,2	8,2	0,07	2,61	5,00	0,04	1,64	40
	Vuosi	kg/a	13 705	2 677	22,5	704	1 446	10,7	362
	Vuosi	kg/d	37,5	7,3	0,062	1,9	4,0	0,029	1,0

Kivisuo kuormitus yhteensä

vuosi	kg/a	69 598	13 594	114,1	3 578	7 344	54,5	1 837
-------	------	---------------	---------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------