

Laimennuslaskelmien mukaan arvioidut pitoisuudet Oulunjoen suunnan purkureitin vesistöissä

	Yksikkö	Purkuveden laatu	Kolmisoppi lähtevä			Tuhkajoki			Tuhkajoki, minimivirtaama			Jormasjärvi VEO (Tarkkailu 2019, Jormasjärvi syv., n=6)			Jormasjoki		
			VE0 (Tarkkailu 2019 n=6)	VE1	VE2	VE0 (Tarkkailu 2019 n=12)	VE1	VE2	VE1	VE2	VE1	VE2	VE0 (Tarkkailu 2019 n=12)	VE1	VE2		
Virtaama	l/s		1600	1300	1400	2000	1700	1800	300	300				4200	3900	4000	
Purkuveden osuus virtaamasta	%		4,0	4,3	4,0	3,2	3,3	3,1	19	19				1,5	1,4	1,4	
Kiintoaine (GF/C)	mg/l	0	1,2	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4				1,1	1,1	1,1	
Kokonais-typpi (N)	µg/l	2600	443	452	444	443	446	441	842	842	342	340	340	321	319	318	
Kokonais-fosfori (P)	µg/l	20	11	11	11	12	12	12	14	14	10,0	10,0	10,0	8,1	8,1	8,1	
Sulfaatti (SO4)	mg/l	1540 / 1800	50	66	61	43	53	49	328	328	39	42	42	42	44	44	
Alumiini (Al)	µg/l	100	137	137	137	150	150	150	169	169	66	66	66	67	67	67	
Arseeni, liukoinen (As)	µg/l	0,5	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,28	0,28	0,20	0,20	0,20	0,22	0,22	0,22	
Kalsium (Ca)	mg/l	380	12	13	12	10	11	10	69	69	8,4	8,0	8,1	8,8	8,5	8,4	
Kadmium, liukoinen (Cd)	µg/l	0,5	0,040	0,042	0,040	0,038	0,039	0,038	0,12	0,12	0,031	0,030	0,030	0,032	0,031	0,031	
Koboltti, liukoinen (Co)	µg/l	2	0,20	0,21	0,20	0,21	0,21	0,21	0,44	0,44	0,10	0,10	0,10	0,10	0,099	0,098	
Kupari, liukoinen (Cu)	µg/l	2	1,0	1,0	1,0	0,97	0,97	0,97	1,2	1,2	0,82	0,82	0,82	0,83	0,83	0,83	
Rauta (Fe)	mg/l	0,3	0,64	0,64	0,64	0,69	0,69	0,69	0,74	0,74	0,30	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29	
Magnesium (Mg)	mg/l	60	2,1	2,3	2,1	2,0	2,0	1,9	11	11	1,7	1,7	1,7	2,3	2,3	2,3	
Mangaani (Mn)	µg/l	1200	102	105	102	106	107	105	293	293	35	34	34	34	33	32	
Natrium (Na)	mg/l	160	7,0	7,6	7,1	6,4	6,6	6,3	32	32	6,7	6,6	6,6	7,0	6,9	6,8	
Nikkeli, liukoinen (Ni)	µg/l	40	5,4	5,5	5,4	5,0	5,0	5,0	11	11	4,4	4,3	4,3	4,2	4,2	4,2	
Uraani, liukoinen (U)	µg/l	2	0,10	0,11	0,10	0,099	0,10	0,098	0,45	0,45	0,10	0,098	0,098	0,083	0,081	0,080	
Sinkki, liukoinen (Zn)	µg/l	80	15	15	15	12	12	11	23	23	7,3	7,2	7,2	8,3	8,2	8,2	

VE0-vaihtoehdossa käytetty purkuveden sulfaattipitoisuutena 1540 mg/l ja VE1- ja VE2-vaihtoehdoissa 1800 mg/l

Pitoisuuslisäys Jormasjärven vesistöissä on laskettu olevan samansuuruisen kuin pitoisuuslisäys Jormasjoessa.

Purkuvedestä mitattu kokonaisnikkeli ja vesistöistä tarkkailussa liukoinen nikkeli. Tässä oletetaan, että kaikki purkuveden nikkeli olisi liukoissa muodossa. Ympäristölaatu normi koskee biosaatavaa nikkeliä Tuhkajoen sekoituspitoisuus alivirtaamalla on yliarvio, sillä minimivirtaaman aikaan ei normaalisti ole tarvetta juoksuuttaa vettä Tuhkajokeen

Laimennuslaskelmien mukaan arvioidut pitoisuudet Vuoksen suunnan vesistöissä

	Yksikkö	Purkuveden laatu	Lumijoki (Tarkkailu 2019 n=12)		Kivijärvi 7 VEO (Tarkkailu 2019 n=9)		Kivijoki (Tarkkailu 2019 n=12)		Laakajärvi VEO (Tarkkailu 2019 n=6)	
			VE1/VE2	VE1/VE2	VE1/VE2	VE1/VE2	VE1/VE2	VE1/VE2		
Virtaama	l/s			450				700		5830
Purkuveden osuus virtaamasta	%			8,3				5,3		0,64
Kiintoaine (GF/C)	mg/l	0	3,9		1,8	1,8	1,8	1,8		
Kokonais-typpeä (N)	µg/l	2600	654	868	482	620	528	665	403	420
Kokonais-fosfori (P)	µg/l	20	30	31	21	22	21	21	20	20
Sulfaatti (SO ₄)	mg/l	540 / 1800	13	162	48	143	45	141	5,2	17
Alumiini (Al)	µg/l	100	211	221	152	159	167	173	130	131
Arseeni, liukoinen (As)	µg/l	0,5	0,24	0,28	0,20	0,23	0,20	0,23	0,20	0,20
Kalsium (Ca)	mg/l	380	4,8	36	5,4	26	5,2	26	1,7	4,2
Kadmium, liukoinen (Cd)	µg/l	0,5	0,030	0,070	0,030	0,058	0,030	0,060	0,030	0,030
Koboltti, liukoinen (Co)	µg/l	2	0,78	0,90	0,16	0,24	0,13	0,21	0,10	0,11
Kupari, liukoinen (Cu)	µg/l	2	0,87	1,0	0,75	0,84	0,73	0,82	0,56	0,57
Rauta (Fe)	mg/l	0,3	2,2	2,2	1,2	1,3	1,3	1,3	0,66	0,66
Magnesium (Mg)	mg/l	60	2,1	6,8	2,8	5,9	2,7	5,8	0,71	1,1
Mangaani (Mn)	µg/l	1200	511	611	190	255	179	243	25	33
Natrium (Na)	mg/l	160	2,8	16	15	24	13	22	1,8	2,9
Nikkeli, liukoinen (Ni)	µg/l	40	5,1	8,2	3,7	5,7	3,7	5,7	0,97	1,2
Uraani, liukoinen (U)	µg/l	2	0,20	0,38	0,18	0,30	0,17	0,28	0,10	0,11
Sinkki, liukoinen (Zn)	µg/l	80	11	17	5,7	9,8	12	16	2,5	3,0

VEO-vaihtoehdossa käytetty purkuveden sulfaattipitoisuutena 1540 mg/l ja VE1- ja VE2-vaihtoehdoissa 1800 mg/l

Pitoisuuslisäys Kivijärvessä on laskettu olevan samansuuruinen kuin pitoisuuslisäys Kivijoen.

Purkuvedestä mitattu kokonaisnikkeli ja vesistöistä tarkkailussa liukoinen nikkeli. Tässä oletetaan, että kaikki purkuveden nikkeli olisi liukoisessa muodossa. Ympäristö