

Laimennuslaskelmien mukaan arvioidut pitoisuudet Oulunjoen suunnan purkureitin vesistoissa

	Yksikkö	Purkuveden laatu	Kolmisoppi				Tuhkajoki				Tuhkajoki, minimivirtama	Jormasjärvi VEO (Tarkkailu 2019, Jormasjärvi syv., n=6)				Jormasjoki					
			VEO (Tarkkailu 2019 n=6)		STM		VEO (Tarkkailu 2019 n=12)		STM			VEO (Tarkkailu 2019 n=12)		STM		VEO (Tarkkailu 2019 n=12)		STM			
			VE1	VE2	1352/2015	YO6/2014	VE1	VE2	1352/2015	YO6/2014		VE1	VE2	1352/2015	YO6/2014	VE1	VE2	1352/2015	YO6/2014		
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	-	-	321	319	318	-	-
Kokonais-fosfori (P)	µg/l	20	11	11	11	-	-	12	12	12	-	-	14	14	-	-	8,1	8,1	8,1	-	-
Sulfaatti (SO4)	mg/l	1540 / 1800	50	66	61	250	-	43	53	49	250	-	328	328	250	-	39	42	42	250	-
Alumiini (Al)	µg/l	100	137	137	137	200	-	150	150	150	200	-	169	169	200	-	66	66	66	200	-
Arseeni, liukoinen (As)	µg/l	0,5	0,20	0,20	0,20	10	10	0,20	0,20	0,20	10	10	0,28	0,28	10	10	0,20	0,20	0,20	10	10
Kalsium (Ca)	mg/l	380	12	13	12	-	-	10	11	10	-	-	69	69	-	-	8,4	8,0	8,1	-	-
Kadmium, liukoinen (Cd)	µg/l	0,5	0,040	0,042	0,040	5,0	3,0	0,038	0,039	0,038	5,0	3,0	0,12	0,12	5,0	3,0	0,031	0,030	0,030	5,0	3,0
Koboltti, liukoinen (Co)	µg/l	2	0,20	0,21	0,20	-	5,0	0,21	0,21	0,21	-	5,0	0,44	0,44	-	5,0	0,10	0,10	0,10	-	5,0
Kupari, liukoinen (Cu)	µg/l	2	1,0	1,0	1,0	2000	2000	0,97	0,97	0,97	2000	2000	1,2	1,2	2000	2000	0,82	0,82	0,82	2000	2000
Rauta (Fe)	mg/l	0,3	0,64	0,64	0,64	0,20	-	0,69	0,69	0,69	0,20	-	0,74	0,74	0,20	-	0,30	0,30	0,30	0,20	-
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	-	-
Mangaani (Mn)	µg/l	1200	102	105	102	50	-	106	107	105	50	-	293	293	50	-	35	34	34	50	-
Natrium (Na)	mg/l	160	7,0	7,6	7,1	200	-	6,4	6,6	6,3	200	-	32	32	200	-	6,7	6,6	6,6	200	-
Nikkeli, liukoinen (Ni)	µg/l	40	5,4	5,5	5,4	20	70	5,0	5,0	5,0	20	70	11	11	20	70	4,4	4,3	4,3	20	70
Uraani, liukoinen (U)	µg/l	2	0,10	0,11	0,10	30	-	0,099	0,10	0,098	30	-	0,45	0,45	30	-	0,10	0,098	0,098	30	-
Sinkki, liukoinen (Zn)	µg/l	80	15	15	15	-	1500	12	12	11	-	1500	23	23	-	1500	7,3	7,2	7,2	-	1500

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

Pitoisuuslisäys Jormasjärven on laskettu olevan samansuuruisen kuin pitoisuuslisäys Jormasjoessa.

Purkuvedestä mitattu kokonaisnikkeli ja vesistöistä tarkkailussa liukoinen nikkeli. Tässä oletetaan, että kaikki purkuveden nikkeli olisi liukoissa muodossa. Ympäristölaatuunormi koskee biosaataavaa nikkeliä.

Tuhkajoen sekoituspitoisuus alivirtaamalla on ylläarvio, sillä minimivirtaaman aikaan ei normaalisti ole tarvetta juoksuttaa 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	STM 1352/2015	YO6/2014		VE1/VE2	STM 1352/2015	YO6/2014		VE1/VE2	STM 1352/2015	YO6/2014		VE1/VE2	STM 1352/2015	YO6/2014		
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-typpi (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 (SO4)	mg/l	1540 / 1800	13	162	250	48	143	250	-	45	141	250	-	5,2	17	250	-	-	-
Alumiini (Al)	µg/l	100	211	221	200	152	159	200	-	167	173	200	-	130	131	200	-	-	-
Arseeni, liukoinen (As)	µg/l	0,5	0,24	0,28	10	10	0,20	0,23	10	10	0,20	0,23	10	10	0,20	0,20	10	10	10
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	5,0	3,0	0,030	0,060	5,0	3,0	0,030	0,060	5,0	3,0	0,030	0,030	5,0	3,0	3,0
Koboltti, liukoinen (Co)	µg/l	2	0,78	0,90	-	5,0	0,16	0,24	-	5,0	0,13	0,21	-	5,0	0,10	0,11	-	5,0	5,0
Kupari, liukoinen (Cu)	µg/l	2	0,87	1,0	2000	2000	0,75	0,84	2000	2000	0,73	0,82	2000	2000	0,56	0,57	2000	2000	2000
Rauta (Fe)	mg/l	0,3	2,2	2,2	0,20	-	1,2	1,2	0,20	-	1,3	1,3	0,20	-	0,66	0,66	0,20	-	-
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	50	-	190	255	50	-	179	243	50	-	25	33	50	-	-
Natrium (Na)	mg/l	160	2,8	16	200	-	15	24	200	-	13	22	200	-	1,8	2,9	200	-	-
Nikkeli, liukoinen (Ni)	µg/l	40	5,1	8,2	20	70	3,7	5,7	20	70	3,7	5,7	20	70	0,97	1,2	20	70	70
Uraani, liukoinen (U)	µg/l	2	0,20	0,38	30	-	0,18	0,30	30	-	0,17	0,28	30	-	0,10	0,11	30	-	-
Sinkki, liukoinen (Zn)	µg/l	80	11	17	-	1500	5,7	9,8	-	1500	12	16	-	1500	2,5	3,0	-	1500	1500

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

Pitoisuuslisäys Kivijärven laskettu olevan samansuuruinen kuin pitoisuuslisäys Kivijoen.

Purkuvedestä mitattu kokonaisnikkeli ja vesistöistä tarkkailussa liukoinen nikkeli. Tässä oletetaan, että kaikki purkuveden nikkeli olisi liukoissa muodossa. Ympäristölaatuunormi koskee biosaatavaa nikkeliä.