

Savitaipaleen kunta
Onni Sirenne

KUOL

Savitaipaleen jätevedenpuhdistamon purkuvesistön tarkkailu keväällä 2025

1. Yleistä

Savitaipaleen jätevedenpuhdistamon purkuvesistön tarkkailuvelvoite perustuu Peijonsuon jätevedenpuhdistamon ympäristölupaan (28.6.2016, Nro. 134/2016/2, Dnro ESAV/91/04.08/2014). Jätevedenpuhdistamon vesistövaikutuksia tarkkaillaan Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy:n 28.12.2020 laatiman tarkkailuohjelman (No 3355/20) mukaisesti. Ojavesinäytteet otetaan neljä kertaa vuodessa (helmi-maalis-, touko-, elo- ja loka-marraskuu) ja järvivesinäytteet kaksi kertaa vuodessa (helmi-maalis- ja elokuu). Savo Karjalan Ympäristötutkimus Oy otti kevään ojavesinäytteet 22.5.2025 Savitaipaleen kunnan toimeksiannosta. Näytteet analysoitiin Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa. Havaintopaikat on esitetty taulukossa 1 ja liitteen 3 kartassa.

Taulukko 1. Kuolimon velvoitetarkkailun havaintopaikat

Tunnus	Hertta-nimi	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)
2	Lammikkopuhd Siparno läht 279	6784537-533639
3	Siparinoja 138	6785492-531644
4	Rovastinoja 008	6787037-530633
5	Kuolimo 007	6787311-530477
6	Kuolimo 006	6787832-531242
7	Kuolimo, Isoselkä 005	6788602-531817
8	Olkolan uimaranta	6785545-536200
9	Paimensaaren sauna	6786045-536256
10	Itä-Kaijanlahti	6785328-537078
11	Länsi-Kaijanlahti	6785308-537209

2. Vesistötarkkailun tulokset

Savitaipaleen Peijonsuon jätevedenpuhdistamon vedet laskevat Siparinojan ja Rovastinojan kautta Kuolimoon. Lammikkopuhdistamolta Siparinojaan lähtevä vesi (havaintopaikka 2) oli toukokuussa 2025 ravinnepitoisuuksiltaan (kokonaistyyppi ja -fosfori) erittäin rehevää, väriltään hieman tummentunutta, lievästi humuspitoista (COD_{Mn}) ja sameusarvoltaan lievästi sameaa. Jätevesikuormituksesta kertovat sähkönjohtavuus oli korkea. Veden hygieeninen laatu oli huono.

Siparinojan havaintopaikalla (3) veden sähkönjohtavuus, ravinnepitoisuudet sekä bakteerien määrä laskivat selvästi edeltävään havaintopaikkaan (2) nähden. Veden väriluku ja humuspitoisuus puolestaan kasvoivat. Siparinoja kulkee ojitetun Peijonsuon läpi ja vastaanottaa suolta humusyhdisteitä. Ravinnepitoisuuksiltaan (kokonaistyyppi ja -fosfori) vesi luokiteltiin edelleen erittäin reheväksi. Hygieeniseltä laadultaan vesi oli likaantunutta. Toukokuussa 2025 vesi oli laadultaan 2000-luvun keväiden keskimääräistä tasoa parempaa, lukuun ottamatta sähkönjohtavuutta, joka oli keskimääräistä korkeampi.

Rovastinojassa (havaintopaikka 4) ennen Kuolimoa veden ravinnepitoisuudet ja sähkönjohtavuus laskivat edeltävään havaintopaikkaan nähden. Sähkönjohtavuus oli kuitenkin edelleen koholla sisävesille ominaiseen luonnontilaiseen tasoon nähden. Hygieeniseltä laadultaan vesi oli edelleen likaantunutta. Veden sameusarvo, väriluku sekä humuspitoisuus puolestaan kasvoivat. Rovastinojan vesi oli lievästi sameaa ja väriltään humuksen tummentamaa. Kokonaistyyppipitoisuus oli erittäin rehevälle ja kokonaisfosforipitoisuus rehevälle vedelle ominainen. Toukokuussa 2025 vesi oli laadultaan 2000-luvun keväiden keskimääräistä tasoa parempaa, lukuun ottamatta sameusarvoa ja sähkönjohtavuutta, jotka olivat keskimääräistä korkeammat.

SAVO-KARJALAN YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

Iida Hietamies
Ympäristöasiantuntija

Liitteet Analyysitulokset
Menetelmäkuvaus- ja kokonaisvirhearviotaulukko
Havaintopaikkakartta

Tiedoksi Savitaipaleen kunta
Lappeenrannan seudun ympäristötoimi, ympäristönsuojelu
Kaakkois-Suomen ELY-keskus

Savitaipaleen puhdistamon purkuvesistö, Kuolimo (KUOL)

Pvm. Näyttenro	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti °C	Virtaama l/s	*O2 mg/l	*O2 %	*Sameus FTU	*Sähkönj mS/m	*pH	*Väri mg/l Pt	*CODMn mg/l	*Kok.N µg/l	*Kok-P µg/l	*PO4-P µg/l	*NH4-N µg/l	*NNO3+N02 µg/l	*Kolif36 MPN/100ml	*E.Coli MPN/100ml	*Enter.al pmy/100ml	*Ent.kokit pmy/100ml
22.5.2025	KUOL / 2 Lammikkopuht Siparno läht 279																		
4542	Klo 08.10; Näytt.ottaja SKYT/AE ja JN; 0.1	10,2	3,4	7,4	66	2,0	93	7,0	29	7,5	34000	120	63	26	32000	14000	52	8	8
22.5.2025	KUOL / 3 Siparinoja 138																		
4544	Klo 10.20; Näytt.ottaja SKYT/AE ja JN; V-pato 10 cm; 0.1	7,8	4,5	11,3	95	3,1	37,7	7,3	93	15	12000	53	27	9,1	11000	310	4	5	5
22.5.2025	KUOL / 4 4 Rovastinoja 008																		
4545	Klo 10.25; Näytt.ottaja SKYT/AE ja JN; 0.1	13,9		8,9	86	4,4	16,8	6,8	120	21	2500	43	6	7,2	1800	410	0	1	1

LABORATORIOMÄÄRITYSTEN MENETELMÄKUVAUS- JA MITTAUSEPÄVARMUUSTAULUKKO

LABORATORIOMÄÄRITYSTEN MENETELMÄKUVAUS- JA MITTAUSEPÄVARMUUSTAULUKKO

Akkreditoidut fysikaalis-kemialliset määritykset

määrittys	menetelmä	määrittysraja	pitoisuusalue, jolla mittausepävarmuus:			
			yli 50 %	50 – 20 %	20 – 10 %	alle 10 %
*BOD7	SFS-EN 1899-2:1998 ja SFS-EN 25814:1993	0,50 mg/l		> 0,50		
*BOD7atu	SFS-EN 1899-1:1998 ja SFS-EN 25814 :1993	2,0 mg/l		> 2,0		
*CODMn	SFS 3036 :1981	1,0 mg/l	1,0 – 2,0	2,0 - 10	> 10	
*fosfaattifosfori	SFS-EN ISO 6878:2004	2,0 µg/l		> 2,0		
*kokonaisfosfori	SFS-EN ISO 6878:2004	2,0 µg/l		2,0 – 7,5	> 7,5	

Akkreditoidut mikrobiologiset määritykset

(virhearvio toimitetaan pyydettyessä)

määrittys	menetelmä	yksikkö
*viljeltävät mikro-organismit 22 °C	SFS-EN ISO 6222:1999	pmy/ml
*viljeltävät mikro-organismit 36 °C	SFS-EN ISO 6222:1999	pmy/ml
*kolimuotoiset bakteerit 36 °C, alustava	SFS 3016:2011	pmy/100ml
*kolimuotoiset bakteerit 36 °C, varmennettu	SFS 3016:2011	pmy/100ml
*lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit 44 °C	SFS 4088:2001	pmy/100ml
*Escherichia coli	SFS 3016:2011	pmy/100ml
*Suolistoperäiset enterokokit, alustava	SFS-EN ISO 7899-2:2000	pmy/100ml
*Suolistoperäiset enterokokit, varmistettu	SFS-EN ISO 7899-2:2000	pmy/100ml
*Pseudomonas aeruginosa	ISO 16266-2:2018	MPN/100ml
*Veden kolimuotoiset bakteerit ja E.coli ns. colilert-menetelmällä	SFS-EN ISO 9308-2:2014	MPN/100ml

*) akkreditoitu menetelmä

Akkreditoimattomat määritykset

määrittys	menetelmä	määrittysraja	pitoisuusalue, jolla kokonaisvirhe:			
			yli 50 %	50 – 20 %	20 – 10 %	alle 10 %
kloridi	sisäinen menetelmä, perustuu juoma- ja talousveden tutkimusmenetelmiin, Elintarviketutkijain Seura 1969	1,0 mg/l			1,0 – 2,3	> 2,3
a-klorofylli	SFS 5772:1993	1,0 µg/l		> 1,0		
haihdutusjäännös	SFS 3008:1990	6,0 mg/l		6,0 - 12	12 - 34	> 34
hehkutusjäännös	SFS 3008:1990	8,0 mg/l			8,0 - 18	> 18
haihdutusjäännös	SFS 3008:1990	6,0 mg/g				> 6,0
hehkutusjäännös	SFS 3008:1990	8,0 mg/g				> 8,0
kiintoaineen hehkutusjäännös	SFS- EN 872 :2005, SFS 3008:1990	2,0 mg/l		2,0 - 5,5	5,5 - 56	> 56
hiilidioksidi	Elintarviketutkijain Seura 1962	1,0 mg/l		1,0 – 1,8	2,0 - 6,0	> 6,0
kokonaisrikki	Vesianalysitoimikunnan mietintö 1973	2,0 mg/l		2,0 – 2,5	> 2,5	

määrittys	menetelmä	määrittys- raja	pitoisuusalue	mittaus- epävarmuus	pitoisuusalue	mittaus- epävarmuus
*alkaliteetti	sis. menetelmä, perustuu Vesihallituksen vesitutkimustoimiston ohjeeseen ja Standard Methods; NY 1971	0,02 mmol/l	0,02-0,1 mmol/l	± 0,01 mmol/l	> 0,1 mmol/l	± 10 %
*CODCr	ISO 6060:1989	20 mg/l	20-50 mg/l	± 10 mg/l	> 50 mg/l	± 20 %
*happi	SFS-EN 25813:1993	0,5 mg/l	0,5-2 mg/l	± 0,2 mg/l	> 2 mg/l	± 10 %
*kiintoaine	SFS- EN 872:2005	0,60 mg/l	0,6-2,5 mg/l	± 0,5 mg/l	> 2,5 mg/l	± 20 %
*fluoridi	SFS-EN ISO 10304-1:2007	0,1 mg/l	0,1-0,5 mg/l	± 0,075 mg/l	> 0,5 mg/l	± 15 %
*kloridi	SFS-EN ISO 10304-1:2007	0,5 mg/l	0,5-2 mg/l	± 0,2 mg/l	> 2 mg/l	± 10 %
*sulfaatti	SFS-EN ISO 10304-1:2007	0,5 mg/l	0,5-2 mg/l	± 0,2 mg/l	> 2 mg/l	± 10 %
*kalium	SFS-EN ISO 14911:2000	0,1 mg/l	0,1-0,5 mg/l	± 0,05 mg/l	> 0,5 mg/l	± 10 %
*natrium	SFS-EN ISO 14911:2000	0,1 mg/l	0,1-0,5 mg/l	± 0,05 mg/l	> 0,5 mg/l	± 10 %
*kokonaistyyppi	SFS 29441:2018	50,0 µg/l	50-70 µg/l	± 10 µg/l	> 70 µg/l	± 15 %
*ammoniumtyyppi	SFS-ISO 11732:2005	5,0 µg/l	5-20 µg/l	± 3 µg/l	> 20 µg/l	± 15 %
*nitraattityyppi	SFS-ISO 13395:1997	5,0 µg/l	5-13 µg/l	± 2 µg/l	> 13 µg/l	± 15 %
*nitriitti- ja nitraattityypen summa						
*nitriittityyppi	SFS-ISO 13395:1997 tai SFS 3029:1976	2,0 µg/l	2-7 µg/l	± 1 µg/l	> 7 µg/l	± 15 %
*sameus	SFS-EN ISO 7027:2016	0,15 FTU	0,15-0,66 FTU	± 0,1 FTU	> 0,66 FTU	± 15 %
*pH	SFS 3021:1979	-	-	± 0,2 ¹⁾	-	± 0,2 ¹⁾
*sähkönjohtavuus	SFS-EN 27888:1994	1,0 mS/m	1,0-4,0 mS/m	± 0,2 mS/m	> 4,0 mS/m	± 5 %
*kokonaiskloori	Hach-Lange perust. SFS-EN ISO 7393-2:2018	0,06 mg/l	0,06-0,3 mg/l	± 0,03 mg/l	> 0,3 mg/l	± 10 %
*vapaa kloori	Hach-Lange perust. SFS-EN ISO 7393-2:2018	0,06 mg/l	0,06-0,3 mg/l	± 0,03 mg/l	> 0,3 mg/l	± 10 %
*sitoutunut kloori	Hach-Lange perust. SFS-EN ISO 7393-2:2018	0,06 mg/l	laskennallinen suure			
*väriluku	SFS-EN ISO 7887 :2011, osa D	5 mg / l Pt	5-25 mg/l Pt	± 5 mg/l Pt	> 25 mg/l Pt	± 20 %

*) akkreditoitu menetelmä

¹⁾ pH-yksikköä

