



JÄRVENPÄÄN VOIMALAITOS

Vuosi 2019

Järvenpään voimalaitoksen ympäristöraportti

Sisällysluettelo

Tuotanto, polttoaineiden käyttö ja polttoaineiden laatu	1
Päästöt ilmaan: hiukkaset, SO ₂ , NO ₂ , CO, TOC, HCl, HF, CO ₂ (foss ja bio)	2
Päästöt ilmaan: raskasmetallikuormitus	3
Päästöraja-arvoon verrattavat päästöt: Rinnakkaispoltto SO ₂ , NO _x ja PÖLY	4
Päästöraja-arvoon verrattavat päästöt: Rinnakkaispoltto CO ja TOC	5
Päästöraja-arvoon verrattavat päästöt: Rinnakkaispoltto HCl ja HF	6
Vedenotto ja jätevesikuormitus	7
Savukaasulauhteen pH-arvon, lämpötilan ja kiintoaineen vuorokausikeskiarvot	8
Häiriötilanteet	9
Kemikaalien käyttö	10
Toiminnassa syntyneet sivu- ja lopputuotteet sekä jätteet	11

JÄRVENPÄÄN VOIMALAITOS

Vuosi 2019

TUOTANTO

		K1	K2	K3	K4
Sähkön tuotanto, netto	GWh	92,19			
Lämmöntuotanto	GWh	340,4	11,5	11,2	4,0
Kattilan käyntiaika	h	7 700	1 834	1 621	563

POLTTOAINEIDEN KÄYTTÖ

		K1	K2	K3	K4
Yhteensä	GWh	445,5	13,3	13,1	4,5
Kevyt polttoöljy, vähärikkinen	GWh	0			
Kevyt polttoöljy, vähärikkinen	t	0			
Maakaasu	GWh	2,2	13,3	13,1	4,5
Maakaasu	m3n	219 491	1 312 073	1 295 934	445 602
Jyrsinturve	GWh	0,0			
Jyrsinturve	t	0			
Metsäpolttoaine, puu yht.	GWh	313			
Metsäpolttoaine, puu yht.	t	114 701			
Kokopuu- tai rankahake	GWh	115			
Kokopuu- tai rankahake	t	43 036			
Metsätähdehake tai-murske	GWh	193			
Metsätähdehake tai-murske	t	69 740			
Kantomurske	GWh	5,1			
Kantomurske	t	1 925			
Teollisuuden puutähde, yht.	GWh	94,5			
Teollisuuden puutähde, yht.	t	39 546			
Kuori	GWh	68,5			
Kuori	t	28 760			
Sahanpuru	GWh	1,2			
Sahanpuru	t	511			
Puutähdehake tai-murske	GWh	9,3			
Puutähdehake tai-murske	t	3 083			
Erittelemätön teollisuudenpuutähde	GWh	15,5			
Erittelemätön teollisuudenpuutähde	t	7 192			
Muut puunjalostusteollisuuden sivu- ja jätetuotteet	GWh	0,1			
Muut puunjalostusteollisuuden sivu- ja jätetuotteet	t	19			
Kierrätyspuu	GWh	7,9			
Kierrätyspuu	t	2 577			
Muut eläinperäiset polttoaineet	GWh	20,2			
Muut eläinperäiset polttoaineet	t	17 894			
Kierrätyspolttoaineet	GWh	7,46			
Kierrätyspolttoaineet	t	1 616			

POLTTOAINEIDEN LAATU

	Tehollinen lämpöarvo saapumistila MJ/kg	S-pitoisuus vedetön m-%
Maakaasu GJ/1000m3n	36,4	
Kokopuu- tai rankahake	9,6	<0,05*
Metsätähdehake tai-murske	10,0	<0,05*
Kantomurske	9,6	<0,05*
Kuori	8,6	<0,05*
Sahanpuru	8,2	<0,05*
Puutähdehake tai -murske	10,9	<0,05*
Erittelemätön teollisuuden puutähde	7,8	<0,05*
Muut puunjalostusteollisuuden sivu- ja jätetuotteet	7,8	<0,05*
Kierrätyspuu	11,0	<0,05*
Muut eläinperäiset polttoaineet	4,1	< 0,15*
Kierrätyspolttoaineet	11,8	<0,4*

*kirjallisuusarvo

JÄRVENPÄÄN VOIMALAITOS

Vuosi 2019

PÄÄSTÖT ILMAAN

		K1	K2	K3	K4
Hiukkaspäästöt	t	0,9			
Ominaispäästö	mg/MJ	1			
Rikkidioksidi SO ₂	t	4,3			
Ominaispäästö	mg/MJ	3			
	mg/MJ				
Typen oksidit NO ₂	t	113	2,20	1,98	0,76
Ominaispäästö	mg/MJ	70	46	42	47
Hiilimonoksidi CO	t	44			
Ominaispäästö	mg/MJ	27			
TOC	t	1,5			
Ominaispäästö	mg/MJ	0,9			
Vetykloridi HCl	t	0,287			
Ominaispäästö	mg/MJ	0,2			
Vetyfluoridi HF	t	0,04			
Ominaispäästö	mg/MJ	0,025			
Hiilidioksidi CO ₂ (foss)	t	1 357	2 645	2 612	896
Hiilidioksidi CO ₂ (bio)	t	189 032			

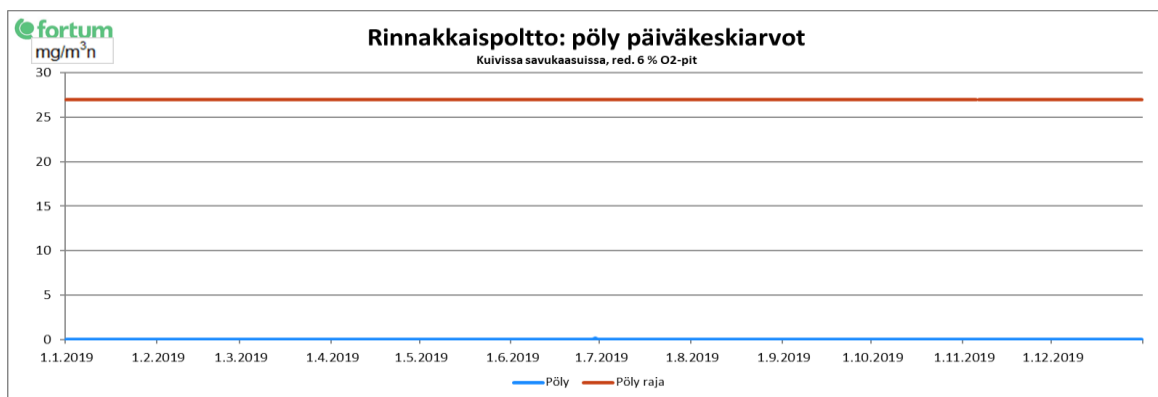
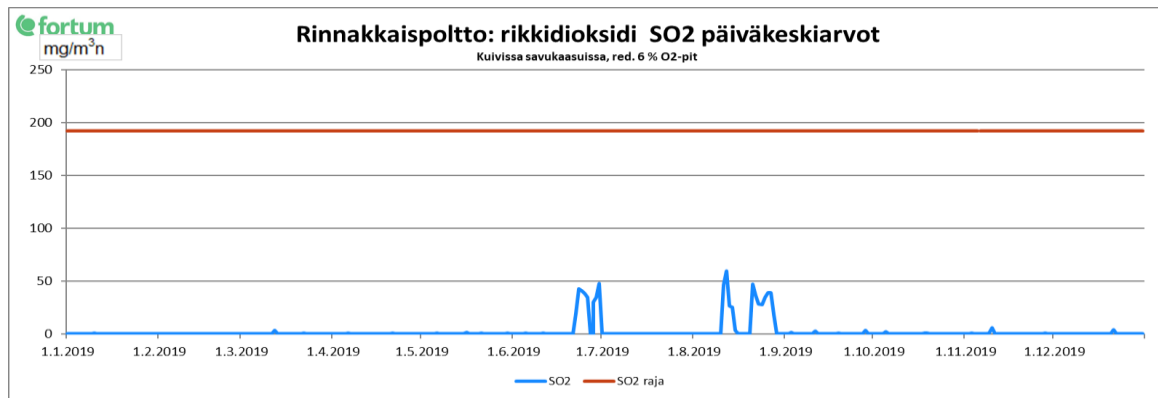
JÄRVENPÄÄN VOIMALAITOS

Vuosi 2019

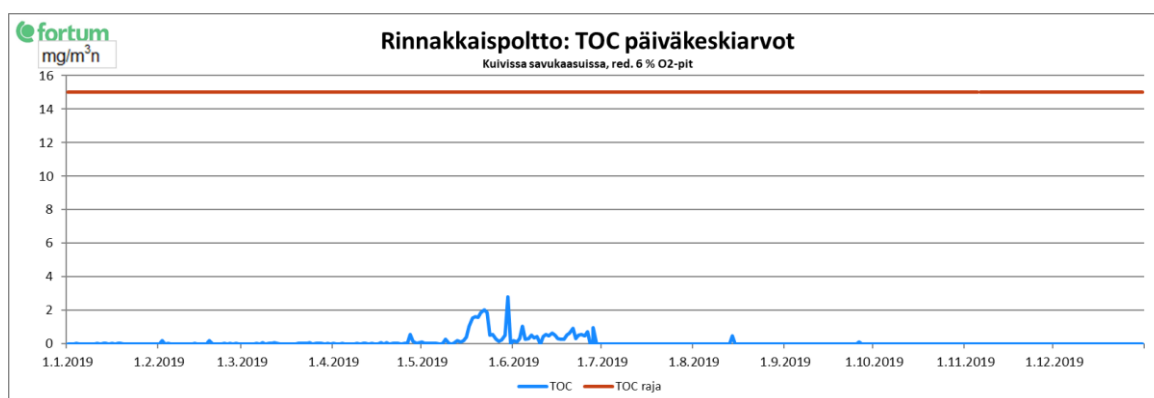
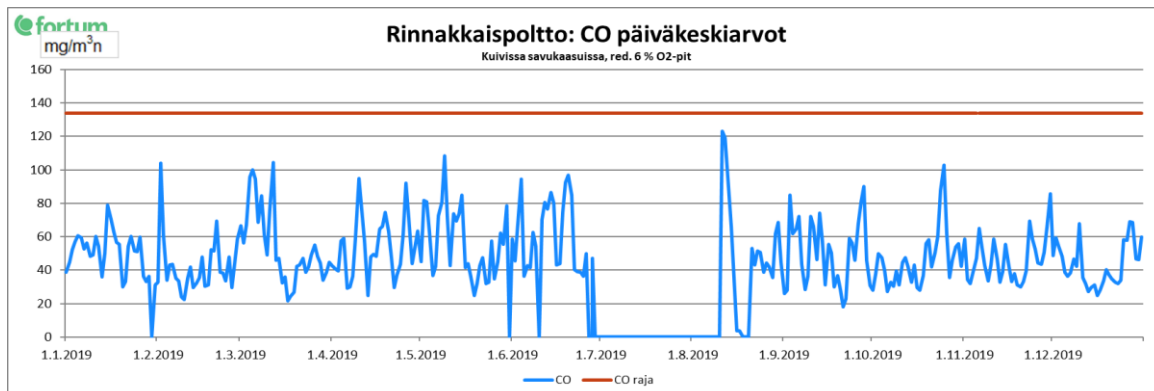
PÄÄSTÖT ILMAAN: K1 RASKASMETALLIKUORMITUS

		Pitoisuus 9.5.2019	Pitoisuus 9.10.2019	Raja-arvo	kg	
Antimoni, Sb	µg/m ³ n, red 6 % O ₂	< 0,266	< 0,223	3000	0,21	
Arseeni, As	µg/m ³ n, red 6 % O ₂	< 0,528	<0,443	3000	0,42	
Elohopea, Hg	µg/m ³ n, red 6 % O ₂	0,39	< 0,295	50	0,29	
Kadmium, Cd	µg/m ³ n, red 6 % O ₂	< 0,0525	< 0,0451	50	0,04	
Koboltti, Co	µg/m ³ n, red 6 % O ₂	< 0,266	< 0,223	3000	0,21	
Kromi, Cr	µg/m ³ n, red 6 % O ₂	0,528	0,83	3000	0,59	
Kupari, Cu	µg/m ³ n, red 6 % O ₂	< 0,528	<0,443	3000	0,42	
Lyijy, Pb	µg/m ³ n, red 6 % O ₂	< 0,266	< 0,223	3000	0,21	
Mangaani, Mn	µg/m ³ n, red 6 % O ₂	< 1,06	< 3,13	3000	1,84	
Nikkeli, Ni	µg/m ³ n, red 6 % O ₂	1,528	0,575	3000	0,47	
Tallium, Tl	µg/m ³ n, red 6 % O ₂	< 0,528	< 0,443	50	0,42	
Vanadiini, V	µg/m ³ n, red 6 % O ₂	< 0,528	< 0,443	3000	0,42	
Dioksiinit ja furaanit	ng/m ³ n, red 6 % O ₂	0,0033	0,0079	0,10	5,05	µg

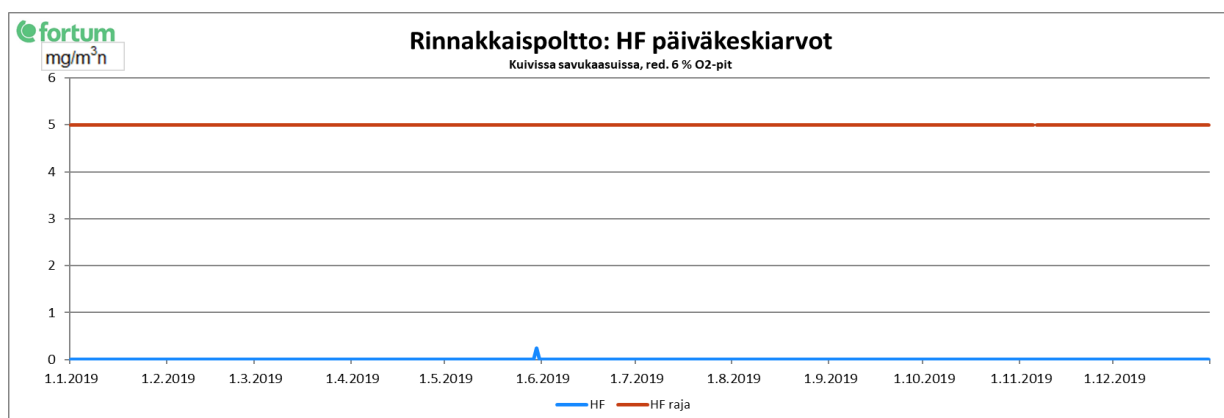
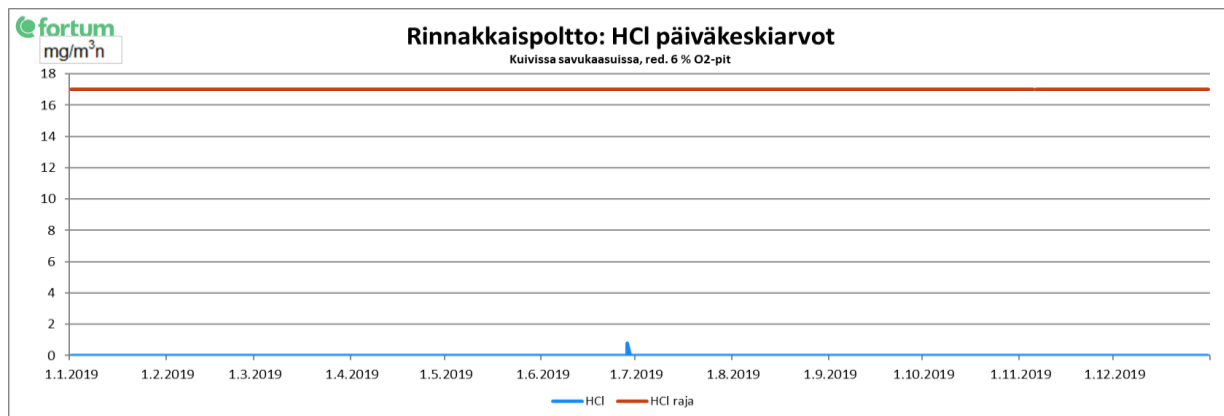
RINNAKKAISSPOLTTO: PÄÄSTÖRAJA-ARVOON VERRATTAVAT SO₂-, NO_x- JA PÖLYPÄÄSTÖJEN VUOROKAUSIARVOT



RINNAKKAISSPOLTTO: PÄÄSTÖRAJA-ARVOON VERRATTAVAT CO- JA TOC-PÄÄSTÖJEN VUOROKAUSIARVOT



RINNAKKAISPOLTTO: PÄÄSTÖRAJA-ARVOON VERRATTAVAT HCl- JA HF-PÄÄSTÖJEN VUOROKAUSIARVOT



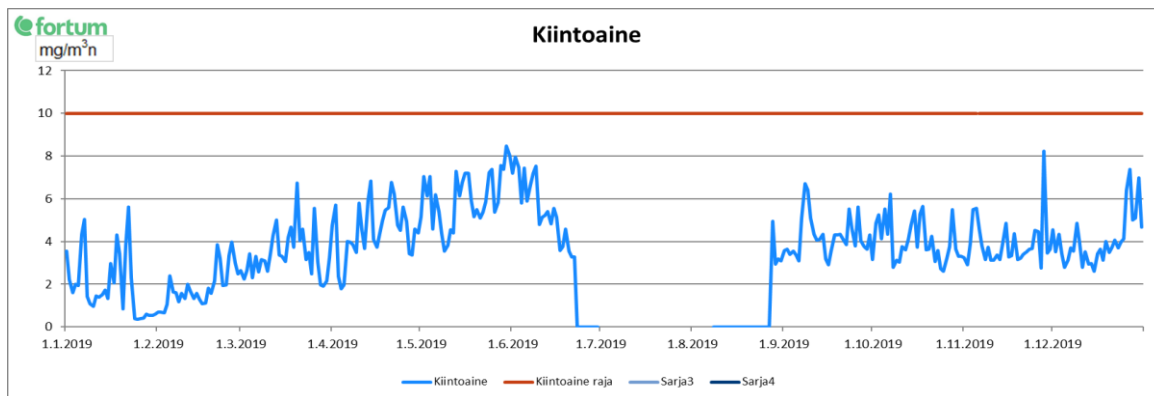
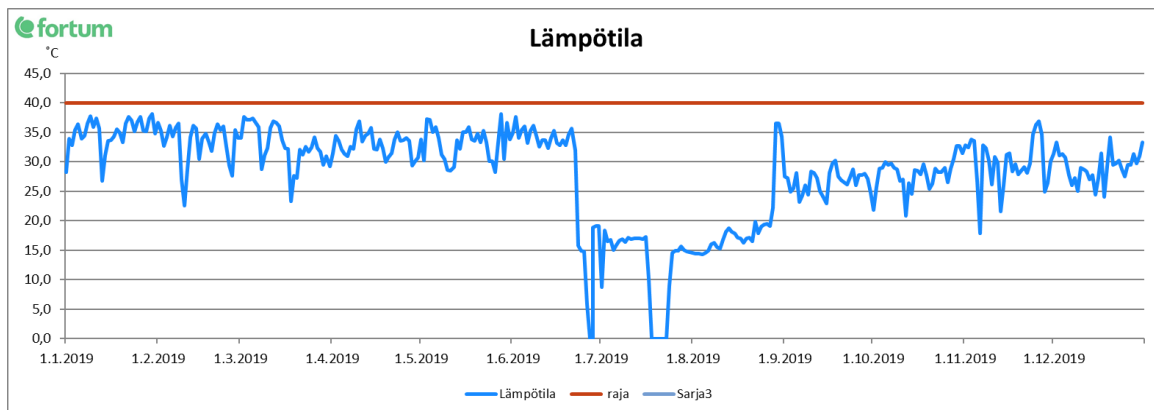
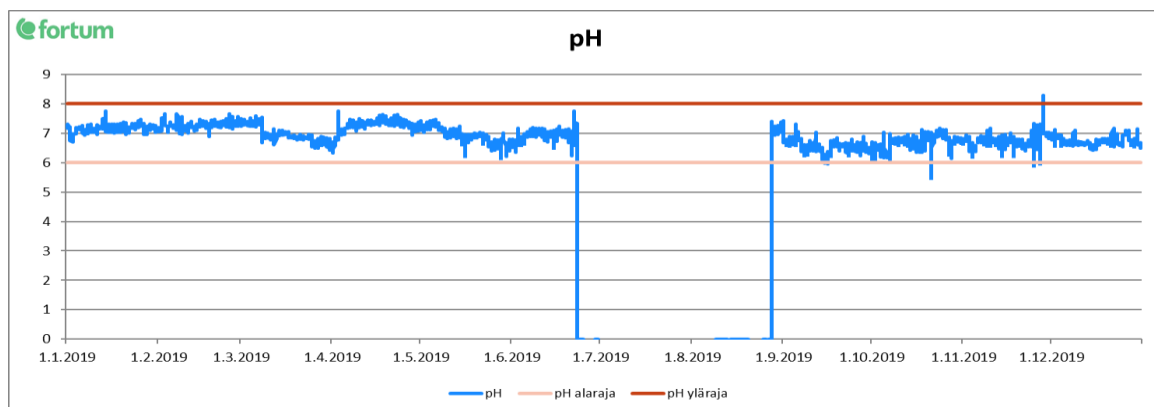
VEDENOTTO JA JÄTEVESIKUORMITUS

VEDENOTTO		
Vesijohtovesi, Järvenpään Vesi	m3/a	109 787
JÄTEVESIMÄÄRÄ		
Jätevesi jätevedenpuhdistamolle	m3/a	61 747
Savukaasulauhde Huhtimonojaan	m3/a	139 209
Kiintoaine Huhtimonojaan	kg/a	505

LAUHDEVESIEN TARKKAILU															
		LAUHDEVEDEN PITOISUUDET												Raja-arvo	KUORMITUS [kg]
	PVM	20.1.2019	10.2.2019	10.3.2019	28.4.2019	6.5.2019	2.6.2019			16.9.2019	8.10.2019	18.11.2019	15.12.2019		
	KK	tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	mg/l	
Sulfaatti (SO4)	mg/l	640	640	640	640	290	290	290	290	290	19	19	14		49 825
Typpi (N), kokonais-	mg/l	6,1	6,1	6,1	6,1	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	4,8	4,8	5,7		934
Ammoniumityppi (NH4-N)	mg/l	2,8	2,8	2,8	2,8	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	3,5	3,5	3,0	20	505
Arseni (As)	mg/l	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,005	0,005	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001	0,15	0,20
Elohopea (Hg)	mg/l	0,0013	0,00053	0,00026	0,0033	0,0025	0,003	0,003	0,003	0,002	0,0001	0,00014	0,001	0,03	0,19
Kadmium (Cd)	mg/l	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0010	0,05	0,04
Kromi (Cr)	mg/l	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,5	0,42
Lyijy (Pb)	mg/l	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,2	0,14
Nikkeli (Ni)	mg/l	0,028	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,5	0,83
Sinkki (Zn)	mg/l	0,010	0,005	0,007	0,012	0,019	0,019	0,019	0,019	0,069	0,008	0,010	0,005	1,5	1,96
Dioksiinit ja furaanit	pg/l	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	300 [pg/l]	0,003
Kupari (Cu)	mg/l	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,003	0,003	0,003	0,5	0,40
Tallium (Tl)	mg/l	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,05	0,12

HULEVESIEN TARKKAILU			
		20.1.2019	15.12.2019
pH		6,5	6,7
Sähkönjohtavuus	µS/cm	1 600	240
TOC	mg/l	1,2	1,7
CODCr	mgO ₂ /l	<15	<15
Sulfaatti (SO ₄)	mg/l	620	15
Typpi (N), kokonais-	mg/l	6,2	4,8

SAVUKAASULAUHTEEN pH-ARVON, LÄMPÖTILAN JA KIINTOAINEEN VUOROKAUSIKESKIARVOT



**JÄRVENPÄÄN VOIMALAITOS
2019**
HÄIRIÖTILANTEET

PUHDISTINLAITTEIDEN HÄIRIÖTILANTEET		
Letkusuodatin	h/a	0
NaHCO ₃ Natriumbikarbonaatti	h/a	0
NH ₃ Ammoniakki	h/a	0

MITTALAITTEIDEN KÄYTTÖKATKOKSET		
Rikkidioksidi	vrk /a	2
Typenoksidit	vrk /a	2
Hiukkaset	vrk /a	7
CO	vrk /a	3
TOC	vrk /a	3
HCL	vrk /a	3
HF	vrk /a	3

PVM	HÄIRIÖ	HÄIRIÖN SYY	HÄIRIÖN KESTO
16.6.2019	Savukaasulauhteen kiintoaineen mittalaite meni epäkuntoon	Lauhteenkäsittelyssä puhdaslauhteeseen sijoitettu kiintoainepitoisuuden määrittäminen (20GNB40CQ001) meni epäkuntoon 16.6.2019 klo 13:40. TOPissa (päästöjen seuranta sovellus) trendi muuttui tällöin epätyypilliseksi. Mittauksen vikatilasta ei tullut valvomoon virheilmoitusta vaan se oli paikallisesti nähtävissä. 17.6. hyväksyttiin uuden mittalaitteen kytkentä järjestelmään vanhan tilalle. Uuden mittalaitteen näyttämä kiintoainepitoisuus merkittiin muistiin kerran vuorossa Maximon päiväkirjaan, kunnes uusi mittalaite saadaan kytkettyä järjestelmään.	2 pv
21.10.2019	Poikkeama savukaasulauhteen käsittelyssä, pH-arvo alitti raja-arvon	Savukaasulauhteen pH-arvo alitti sallitun raja-arvon maanantaina 21.10.2019 klo 19:00 – 22:00 välisenä aikana yhteensä 3 h, jolloin pH-arvo oli alimmillaan 5,4. Tuona aikana vettä pumpattiin yhteensä 65 m ³ . pH:n alitus johtui siitä, että savukaasulauhdutin oli pois käytöstä maanantaina 21.10. korjaustoimenpiteestä johtuen ja prosessia käynnistäessä pH-arvon säätämisessä oli ongelmia.	3 h
25.11.2019	Poikkeama savukaasulauhteen käsittelyssä, pH-arvo alitti raja-arvon	Savukaasulauhteen pH-arvo alitti sallitun raja-arvon (6) 25.11.2019 klo 11:50 – 12:50 välisenä aikana, jolloin pH-arvon keskiarvo oli 5,9. Alimmillaan pH-arvo oli 5,4. Tuona aikana vettä pumpattiin yhteensä 21 m ³ . Syytä pH-arvon alitukseen ei löytynyt.	1 h

JÄRVENPÄÄN VOIMALAITOS
Vuosi 2019

KEMIKAALIEN KÄYTTÖ

KEMIKAALIT ILMANSUOJELUUN		
Natriumbikarbonaatti	t/a	190,0
Aktiivihiihi	t/a	43,4
VEDENKÄSITTELYN KEMIKAALIT		
Prosessiveden valmistus ja käsittely		
Ammoniakki vesi 24,5 %	t/a	2,7
Trinatriumfosfaatti	t/a	0,1
Pyraniiini	t/a	1,9
Korroosionestokemikaali	t/a	3,2
Natriumkloridi	t/a	16,9
Savukaasulauhteen käsittely		
Natriumhydroksidi 50 % vesiliuos	t/a	77,0
Polyalumiinikloridi	t/a	3,8
Polymeeri	t/a	0,1
Muurahaishappo 85 %	t/a	0,3
MUUT KEMIKAALIT		
Etyleeniglykoli 100%	t/a	3,3
Rikki	t/a	65,0

JÄRVENPÄÄN VOIMALAITOS
Vuosi 2019
TOIMINNASSA SYNTYNEET SIVU- JA LOPPUTUOTTEET SEKÄ JÄTTEET

SIVU- JA LOPPUTUOTTEET	Jätteenimike	Määrä (t)	Käsittelytapa	Toimituspaikka
<u>Hyötykäyttöön</u>				
Lentotuhka	100103	44	R052	Fortum RWS, Kouvola
Lentotuhka	100103	3 548	R052	Fortum RWS, Pori
Lentotuhka	100104	30	R052	JST-kuljetus, Hämeenkyrö
Pohjahiekka (poltossa syntynyt)	100124	989	R052	Fortum, Hausjärvi
Pohjahiekka (poltossa syntynyt)	100124	202	R052	Yksityishenkilö, Sipoo
TAVANOMAISET JÄTTEET	Jätteenimike	Määrä (t)	Käsittelytapa	Toimituspaikka
<u>Hyötykäyttöön</u>				
Metalli	200140	1,2	R04	Stena Recycling Oy, Vantaa
Sekapelti B	170405	22,0	R13	Stena Recycling Oy, Vantaa
2-10 Pien Ser	200136	0,1	R12B	Stena Recycling, Riihimäki
Sähkötrukki	200136	0,5	R12B	Stena Recycling, Riihimäki
Energiajäte	150106	2,4	R12A	Remeo Oy, Vantaa
Pahvi	150101	1,0	R12B	Remeo Oy, Vantaa
Rakennusjäte	170904	2,1	R12B	Remeo Oy, Helsinki
Lehdet, toimistopaperi, tietosuojat	200101	0,2	R12B	Remeo Oy, Vantaa
B1 Teräsbetoni	170405	11,5	R12B	Stena Recycling Oy, Vantaa
B1 Teräsbetoni	170405	1,2	R12B	Stena Recycling Oy, Riihimäki
Lasi	200102	0,3	R13	Remeo Oy, Helsinki
Paristot	160605	0,03	R13	Fortum, Riihimäki
Vähennys puu	170201	0,0	R12B	Stena Recycling Oy, Riihimäki
Vähennys puu	170201	0,7	R12B	Stena Recycling Oy, Vantaa
Vähennys kierrätyskelvoton jäte	200301	0,20	R13	Stena Recycling, Vantaa
<u>Loppusijoitukseen</u>				
Puu	170201	2,0	D10	Remeo Oy, Helsinki
Villa	170604	0,44	D01	HSY, Espoo
Sekajäte	200301	3,8	D10	Vantaan Energia, Vantaa
Hävitettävät kontit	200307	0,20	D10	Fortum, Riihimäki
VAARALLISET JÄTTEET	Jätteenimike	Määrä (t)	Käsittelytapa	Toimituspaikka
<u>Hyötykäyttöön</u>				
Lyijyvakut pienakkuja	160601*	0,30	R13	Fortum, Riihimäki
Loistelamput	200121*	0,01	R12B	Fortum, Riihimäki
Loisteputket	200121*	0,04	R12B	Fortum, Riihimäki
Käytetty voiteluöljy, kirkas	130208*	0,30	R09	Fortum, Riihimäki
Tieto- ja telek.laitteet SER-3	160213*	0,05	R04	Remeo, Vantaa
Voiteluöljy käytetty	130205*	0,10	R1	Remeo, Vantaa
Värikasetit	080317*	0,02	R5	Remeo, Vantaa
<u>Loppusijoitukseen</u>				
Käytetty jäähdytinnesteet	160303*	0,01	D10	Fortum, Riihimäki
Pihan pesusta syntynyt jäte	100120*	0,24	D10	Fortum, Riihimäki
Liutoinijäte	140603*	0,002	D10	Fortum, Riihimäki
Liutoinijäte, polttoöljy	140603*	0,07	D10	Fortum, Riihimäki
Kiinteitä ja pastamaisia öljyjätteet	130899*	0,05	D10	Fortum, Riihimäki
Käytöstä poistetut epäorgaaniset kemikaalit	160507*	0,13	D10	Fortum, Riihimäki
Laboratoriokeemikaalit, jotka koostuvat vaarallisista aineista	160507*	0,02	D09	Fortum, Riihimäki
Pienierät terminen käsittely, tyhjiä kemikaalipölyjä	160507*	0,05	D10	Fortum, Riihimäki
Raskasöljykattilan tuhka	100104*	2,00	D10	Fortum, Riihimäki
Aktiivihillisiivousjäte, hiili ei käytetty	190110*	2,00	D10	Fortum, Riihimäki
Aerosolit	160504*	0,01	D10	Fortum, Riihimäki
Kiinteä poltettava jäte	080111*	0,40	D10	Fortum, Riihimäki
Kiinteä poltettava jäte	160305*	1,70	D10	Fortum, Riihimäki
Epäorgaaninen jäte	160509*	17,10	D10	Fortum, Kouvola
Epäorgaaninen jäte	160509*	13,70	D10	Fortum, Riihimäki
Maali- ja lakkajätteet, jotka sis. orgaanisia	080111*	0,05	D10	Fortum, Riihimäki
Rikkigraulaattia, raetta ja pölyä	160603*	1,30	D10	Fortum, Riihimäki

Ominaisjättemäärä	10,7	t/GWh
--------------------------	------	-------