

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ J Lau

2016	Polttoaineiden kulutukset														
	Jäte			Maakaasu							POK				
	Jätelinja 1	Jätelinja 2	Yhteensä	Kattilalinja	GT	Lisäpoltto	Apukattila	Jätekattila 1	Jätekattila2	Yhteensä	Varavoima	GT	Jätelinja1	Jätelinja2	Yhteensä
Yksikkö	tn	tn	tn	m3n	m3n	m3n	m3n	m3n	m3n	m3n					l
Tammikuu	16659,8	16415,6	33075,4	706 240	5 618 200	644 516	0	34 644	27 080	6 324 440	4420	0	0	0	4420
Helmikuu	15451,1	15264,2	30715,3	418 650	4 915 600	347 192	0	40 107	31 351	5 334 250	0	0	0	0	0
Maaliskuu	14138,1	17274,3	31412,4	211 940	3 717 220	106 392	230	59 111	46 207	3 929 160	0	0	0	0	0
Huhtikuu	15351,8	16526,0	31877,8	42 850	0	0	6 890	20 183	15 777	42 850	80	0	0	0	80
Toukokuu	6055,1	5766,0	11821,1	232 100	0	0	42 280	106 539	83 281	232 100	340	0	0	0	340
Kesäkuu	15056,3	13313,8	28370,1	44 820	0	0	40	25 133	19 647	44 820	0	0	0	0	0
Heinäkuu	15883,3	16336,7	32220,0	65 740	0	0	0	36 898	28 842	65 740	0	0	0	0	0
Elokuu	13880,8	13966,7	27847,5	140 270	0	0	12 850	71 516	55 904	140 270	140	0	0	0	140
Syyskuu	16388,3	16338,4	32726,7	11 930	161 940	0	0	6 696	5 234	173 870	0	0	0	0	0
Lokakuu	16405,0	16319,4	32724,4	163 790	1 357 610	95 786	0	38 168	29 836	1 521 400	0	0	0	0	0
Marraskuu	13595,1	14892,1	28487,2	153 250	2 386 500	89 080	0	36 016	28 154	2 539 750	0	0	0	0	0
Joulukuu	17521,6	17591,5	35113,1	232 420	3 088 300	228 233	0	2 350	1 837	3 320 720	0	0	0	0	0
Yhteensä	176386,3	180004,7	356391,0	2 424 000	21 245 370	1 511 199	62 290	477 362	373 149	23 669 370	4980	0	0	0	4980

Poltettu jäte jäteluokittain:

Biojätteen rejekti	4061,8	tn
Energijäte	1172,8	tn
Kansainvälisen liikenteen ruokajäte	237,0	tn
Polttettava jäte	25688,2	tn
Rakennus- ja purkujäte	482,0	tn
Sairaalan erityisjäte	894,3	tn
Sairaalasekajäte	2836,4	tn
Sekajäte	227842,9	tn
Sekajäte markkinaehtoinen	90161,3	tn
Välppäjäte	1145,3	tn
Muovipakkaukset	1869,0	tn

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLaui

2016	Energiamäärät															
	Jäte				Maakaasu								POK			
	Jätelinja 1	Jätelinja 2	Yhteensä	Lämpöarvo	GT	Lisäpoltto	apukattila	Jätekattila1	Jätekattila 2	Yhteensä	Lämpöarvo	varavoi	GT	Jäte1	Jäte2	Yhteensä
Yksikkö	MWh	MWh	MWh	MJ/kg	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
Tammikuu	47665,5	46966,9	94632,4	10,3	56812	6517	0	350	274	63954	36,40	44	0	0	0	44
Helmikuu	42919,7	42400,6	85320,3	10,0	49802	3518	0	406	318	54043	36,47	0	0	0	0	0
Maaliskuu	40450,7	49423,7	89874,4	10,3	37755	1081	2	600	469	39907	36,56	0	0	0	0	0
Huhtikuu	44776,1	48200,8	92976,9	10,5	0	0	70	206	161	436	36,66	1	0	0	0	1
Toukokuu	17997,1	17137,8	35134,9	10,7	0	0	432	1088	850	2370	36,76	3	0	0	0	3
Kesäkuu	47260,1	41790,5	89050,6	11,3	0	0	0	257	201	459	36,85	0	0	0	0	0
Heinäkuu	47649,9	49010,1	96660,0	10,8	0	0	0	375	293	669	36,62	0	0	0	0	0
Elokuu	41642,4	41900,1	83542,5	10,8	0	0	131	726	568	1425	36,56	1	0	0	0	1
Syyskuu	48709,7	48561,4	97271,0	10,7	1648	0	0	68	53	1770	36,64	0	0	0	0	0
Lokakuu	50582,1	50318,2	100900,2	11,1	13765	971	0	387	303	15426	36,50	0	0	0	0	0
Marraskuu	41540,6	45503,6	87044,2	11,0	24168	902	0	365	285	25720	36,46	0	0	0	0	0
Joulukuu	52564,8	52774,5	105339,3	10,8	31266	2311	0	24	19	33620	36,45	0	0	0	0	0
Yhteensä	523759	533988	1057747		215217	15300	635	4853	3794	239798		50	0	0	0	50

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLa

2016	Tuotanto							
	Yksikkö	Höryturbiini	Kaasuturbiini	Sähkö Varavoima	Omakäyttö	Yhteensä	Kaukolämpö Verkkoon	Tuotanto Yhteensä
		MWh	MWh			MWh	MWh	MWh
Tammikuu	20033,0	20021,0	19,1	4181,3	40073,1	106737,0	146810,1	
Helmikuu	19033,0	17239,0	0,0	3953,3	36272,0	99595,0	135867,0	
Maaliskuu	18210,0	12699,0	0,0	4067,3	30909,0	95026,0	125935,0	
Huhtikuu	16053,0	0,0	0,4	3816,0	16053,4	79351,0	95404,4	
Toukokuu	7717,0	0,0	0,6	2472,6	7717,6	25786,0	33503,6	
Kesäkuu	20045,0	0,0	0,4	3766,8	20045,4	62751,0	82796,4	
Heinäkuu	23802,0	0,0	0,4	4191,2	23802,4	70056,0	93858,4	
Elokuu	18270,0	0,0	0,0	3807,6	18270,0	62021,0	80291,0	
Syyskuu	17606,0	541,0	0,4	4032,3	18147,4	76396,0	94543,4	
Lokakuu	20830,0	4647,0	0,0	4318,4	25477,0	88204,0	113681,0	
Marraskuu	20148,0	8616,0	0,0	3838,7	28764,0	76815,0	105579,0	
Joulukuu	23441,0	11126,0	0,4	4519,8	34567,4	100106,0	134673,4	
Yhteensä	225188,0	74889,0	21,7	46965,3	300098,7	942844,0	1242942,7	

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLaui

2016 Komponentti	Kokonaispäästö, jatkuvatoimiset																	
	Hiukkaset		TOC		HCL		HF		SO ₂		NO _x		CO					
Yksikkö	Jätelinja 1 kg	Jätelinja 2 kg	Jätelinja 1 kg	Jätelinja 2 kg	Jätelinja 1 kg	Jätelinja 2 kg	Jätelinja 1 kg	Jätelinja 2 kg	Jätelinja 1 kg	Jätelinja 2 kg	Jätelinja 1 kg	Jätelinja 2 kg	GT kg	apukattila kg	Jätelinja 1 kg	Jätelinja 2 kg	GT kg	
Yhteensä	279	436	1	4	1010	832	14	3	1877	2469	206869	203939	25019	57	10097	5698	3650	
Laskenta suoritettu laskemalla komponenttien päästömittauksen (mg/m3n) tuntikesiarvo ja savukaasuvirtauksen (m3n/h) tulo tuntitasolla ja saadut tulokset summattu. Negatiivisia arvoja ei ole laskettu mukaan kokonaissummaan.																		

2016 Komponentti	Kokonaispäästö, kertamittaukset									
	Cd+Tl		Hg		Sb+As+Pb+Cr+Co+CuMn+Ni+V		Dioksiinit ja furaanit			
Yksikkö	Jätelinja 1 kg	Jätelinja 2 kg	Jätelinja 1 kg	Jätelinja 2 kg	Jätelinja 1 kg	Jätelinja 2 kg	Jätelinja 1 mg	Jätelinja 2 mg		
	0,03	0,06	0,05	0,03	29,63	4,79	2,83	2,25		
Laskenta suoritettu laskemalla komponenttien kertamittausten keskiarvo ja savukaasuvirtauksen (m3n/h) tulo tuntitasolla ja saadut tulokset summattu.										

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLau

2016	Päästöraja-arvo vertailu															
Komponentti	Hiukkaset		TOC		HCL		HF		SO ₂		NO _x		CO			
Raja-arvo 30 min	30		20		60		4		200		400		-			
Raja-arvo 24 h	10		10		10		1		50		200		50			
Info	11% O ₂ kuiva		11% O ₂ kuiva		11% O ₂ kuiva		11% O ₂ kuiva		11% O ₂ kuiva		11% O ₂ kuiva		15% O ₂ kuiva			
Yksikkö	Linja 1	Linja 2	Linja 1	Linja 2	Linja 1	Linja 2	Linja 1	Linja 2	Linja 1	Linja 2	Linja 1	Linja 2	GT/LTO	Linja 1	Linja 2	GT/LTO
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
	0,24	0,39	0,001	0,004	0,89	0,75	0,013	0,002	1,69	2,17	181,06	181,68	33,51	8,84	5,04	5,73

2016	Päästöraja-arvo vertailu								
Komponentti	Cd+Tl		Hg		Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V			Dioksiinit ja futaanit	
Raja-arvo	0,05		0,05		0,5			0,1	
	mg/Nm ³		mg/Nm ³		mg/Nm ³			ng/Nm ³	
	Jätelinja 1	Jätelinja 2	Jätelinja 1	Jätelinja 2	Jätelinja 1	Jätelinja 2	Jätelinja 1	Jätelinja 2	Jätelinja 2
	0,000025	0,00006	0,00004	0,00003	0,026	0,004	0,0025	0,0020	

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLau

2016	CO2-päästöt												
	Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu	Heinäkuu	Elokuu	Syyskuu	Lokakuu	Marraskuu	Joulukuu	Yhteensä
Jäte													
Jätekatilla 1	6795,2	6118,6	5766,6	6383,3	2565,7	6737,4	6793,0	5936,5	6944,1	7211,0	5922,0	7493,6	74667,0
Jätekatilla 2	6695,6	6044,6	7045,8	6871,5	2443,2	5957,7	6986,9	5973,5	6922,9	7173,4	6487,0	7523,5	76125,5
													150792,6
													t
Kevyt öljy													
Jätekatilla 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jätekatilla 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Varavoimakone	11,7	0,0	0,0	0,2	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2
Kaasuturbiini	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
													13,2
													t
Maakaasu													
Jätekatilla 1	69,7	80,9	119,6	41,0	217,1	51,4	74,8	144,7	13,6	77,1	72,7	4,7	967,3
Jätekatilla 2	54,5	63,2	93,5	32,0	169,7	40,2	58,5	113,1	10,6	60,3	56,8	3,7	756,1
apukatilla	0,0	0,0	0,5	14,0	86,2	0,1	0,0	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	126,7
Kaasuturbiini	11306,1	9914,6	7521,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	328,6	2741,8	4814,8	6229,0	42856,6
LTO Lisäpoltto	1297,0	700,3	215,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	193,4	179,7	460,3	3046,1
													47752,8
													t
Nestekaasu													
	11,0	kg											0,03
													t
													198558,6
													t

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLou

2016	Käyttötunnit												
	Jätekatilla 1	Jätekatilla 1 Poltin 1	Jätekatilla 1 Poltin 2	Jätekatilla 2	Jätekatilla 2 Poltin 1	Jätekatilla 2 Poltin 2	LTO	LTO P1	LTO P2	GT	Apukatilla	Höyryturbiini ilman LTO	Höyryturbiini LTO:n kanssa
	h	h	h	h	h	h	h				h	h	h
Tammikuu	744,0	16,7	11,5	724,4	27,4	26,8	744,0	744,0	744,0	743,0	0,0	0,0	743,2
Helmikuu	683,1	21,8	18,9	657,0	21,5	19,2	691,5	678,5	678,5	693,0	0,0	83,4	610,2
Maaliskuu	673,8	48,2	39,9	744,0	15,0	18,0	564,2	142,6	142,6	569,0	1,2	447,2	290,2
Huhtikuu	703,8	17,0	16,1	719,1	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	38,0	719,1	0,0
Toukokuu	292,3	28,2	31,6	269,2	58,1	68,4	0,0	0,0	0,0	0,0	254,5	356,8	0,0
Kesäkuu	720,0	3,6	2,5	636,8	20,7	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	720,0	0,0
Heinäkuu	729,7	19,1	18,7	744,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	744,0	0,0
Elokuu	618,8	31,7	29,5	635,8	33,4	34,5	0,0	0,0	0,0	0,0	68,9	631,2	0,0
Syyskuu	718,6	2,6	3,4	720,0	5,5	7,3	24,6	0,0	0,0	25,0	0,0	706,0	13,8
Lokakuu	745,0	2,0	2,5	728,6	17,1	17,7	195,6	110,3	110,3	199,0	0,0	635,1	109,9
Marraskuu	617,8	16,5	15,0	643,3	19,9	20,4	298,1	122,6	121,3	298,0	0,0	452,7	262,6
Joulukuu	742,5	2,6	2,5	744,0	0,5	0,0	388,0	303,5	303,4	389,0	0,0	364,0	379,9
Yhteensä	7989,4	210,0	192,1	7966,2	219,5	233,0	2906,0	2101,5	2100,1	2916,0	362,8	5859,5	2409,8

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLau

2016	Puhdistin- ja päästömittauslaitteiden toimintahäiriöt ja poikkeamat				
Aika	nro	Häiriö	Vaikutus mittaustulokseen	Vaikutus päästöihin	Häiriön kesto/ h
27.1.2016 3:00	1	Linja 2:sen päästömittaus järjestelmä 1 kaippa huoltoa otettu järjestelmä 2 käyttöön	ei	ei	
7.5.2016 kl 9:50-13:00	2	Jätelinja 2:n päästömittaukset sekosivat samassa yhteydessä kuin Jätelinja 1:n mittauksia purettiin. Vika havaittiin 7.5.2016 klo 9:50. Osa mittauksista toimi osa näytti selkeästi väärin. Mittaukset eivät toimineet muutamaan tuntiin ja laitosta oltiin jo ajamassa alas muutama tunti häiriön alkamisen jälkeen mutta vian selvityksessä löydettiin selkeä vika ja jätteenpoltoa päästiin jatkamaan. Jätteenpolton tilanne oli tapahtuma hetkellä stabiili, eikä mitään poikkeavaa tapahtunut. Tästä voidaan päätellä, että päästörajan ylityksiä ei tullut. Vianselvityksessä löytyi lauennut vikavirtasuoja. Kyseinen vikavirtasuoja on yhteinen kummallekin linjalle. Kyseistä vikavirtasuojaa ei löytynyt kuvista. Tapahtuman jälkeen piirustukset on päivitetty ja kummallakin linjalla on oma vikavirtasuoja. Mittaukset palautuivat normaaleiksi klo 13:00. Seuraavassa selvitys työmääräimeltä: Puhdaskaasuanalysointila hälytyksiä päällä E42.1, E42.2, E41.2 eli sondin lämmitys, kaasuletkun lämmitys ja filterin lämpötila hälytykset. tutkittu kenttäkaapilta savupiipusta, kaikkialle tulee sähkö. tutkittu itse laitteelta, jonne ei tule sähkö. kuvissa olevien puutteiden vuoksi havaittu vasta myöhemmin, että lämmityksien syötöt menevät aivan eri kotelon kautta J0UCL46GB002 kautta, jossa oli sulakkeita lauenneena usieta kappaleita n. 10 kpl. kuitattu kaikki lauenneet sulakkeet, jolloin lämmitys alkoi taas ja n. 30 min päästä oli linjan savukaasuanalysointorit takaisin tuotannossa. syy jäi epäselväksi, mutta mahdollinen syy voisi olla 1 linjalla tehdyt analysointorit purkutyöt ja niiden aikana aiheutetut kuorman muutokset syöttöryhmille.	kyllä	ei	3,5
23.6.2016	3	Savukaasunkäsittely 1-linjan päästöjärjestelmä 2:ssa on hiukkaspäästö mittaus simuloitu. Mittauksen lämpötilamittaus on epäkunnossa, eikä mittaus toimi. Käytössä päästöjärjestelmä 1.	ei	ei	
22.9.2016 21:00-09:00	4	Kaasuturbiinin/ lämmöntalteenottokattilan CO-mittaus vikaantunut käynnistyksen yhteydessä. Mittalaitteen pumppu oli vioittunut. Kaasuturbiinin ylösajoa jatkettu normaalisti vikaantumisen huolimatta. Kaasuturbiinin ylösajon aikana välipaineruiskutusventtiilin päälle jääneet imeytysrättestä aiheutui savunmuodostusta josta seurasi palohälytys. Kaasuturbiinia ajettiin palohälytyksestä aiheutuneen tilanteen ajan minimi teholla. Palohälytys ja savunmuodostus sitoi resursseja ja tämän takia ylösajo normaalille teholle viivästyi. Koneen tehoja alettiin nostaa minimiteholta ylöspäin noin 4 tuntia startista. Mittalaitteet olivat edelleen vikatilassa, eikä mittalaitteita saatu kuntoon kuin vasta seuraavana aamuna. Kaasuturbiinilla kuitenkin jatkettiin ajoa normaaliteholla (60% tai yli). Kaasuturbiinin CO-päästöt normaalilla teholla ajettaessa ovat käytännössä nolla. NOx-mittaus toimi normaalisti, eikä mittaustuloksessa ollut mitään normaalia poikkeavaa. Kaasuturbiini siis toimi normaalisti, ja voidaan todeta, että CO-päästöjä ei syntynyt. Kun CO-mittalaitteet saatiin kuntoon, mittaustulos näytti nolaa (0). Kaasuturbiinin CO-päästöt käyttäytyvät normaalisti niin, että ylös ajossa noi 15-16 MW asti ovat CO-päästöt koholla ja tehon noustessa tästä yli CO-päästöt ovat luokkaa 0-2 mg/Nm3.	kyllä	ei	12,0
30.11.2016	5	K1:n Päästölaskentajärjestelmä 1 näyttää että pöly mittaus on vika tilassa -> vaihdettu järjestelmä 2 käyttöön. Myös K2:lla on vastaava mittaus vika/huoltoon tilassa.	ei	ei	
Vuoden alusta	5				15,5

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLau

2016		Päästörajaylytykset	
Aika	nro	Häiriö	Kesto/ h
22.1.2016 14:00	1	Päästöraja-arvo ylittyi 22.1.2016 klo 14:00-14:30 jätelinjalla 1. Raja-arvon ylittänyt komponentti oli CO ja ylitys tapahtui puolen tunnin keskiarvon osalta. Mitattu keskiarvo raja-arvon ylityksen aikana oli 446,3 mg/Nm ³ jätteenpolttoasetuksen mukainen vähennys huomioituna. Raja-arvon ylityksen syy oli polttoaineen huono laatu. Polttoon meni jäistä/ märkää polttoainetta, jolloin palamisen hallinta vaikeutui. Äärimmäisen kovalla ja pitkään kestäneillä pakkasilla polttoaineen laatu heikkenee, kun osa polttoaineesta toimitetaan jäisenä. Tähän ongelmaa on yritetty ratkaista polttoaineen tehostetulla sekoittamisella.	0,5
26.1.2016 17:30	2	Päästöraja-arvo ylittyi 26.1.2016 klo 17:30-18:00 jätelinjalla 2. Raja-arvon ylittänyt komponentti oli CO ja ylitys tapahtui puolen tunnin keskiarvon osalta. Mitattu keskiarvo raja-arvon ylityksen aikana oli 169,3 mg/Nm ³ jätteenpolttoasetuksen mukainen vähennys huomioituna. Raja-arvon ylityksen syy oli polttoaineen huono laatu. Polttoon meni jäistä/ märkää polttoainetta, jolloin palamisen hallinta vaikeutui. Äärimmäisen kovalla ja pitkään kestäneillä pakkasilla polttoaineen laatu heikkenee, kun osa polttoaineesta toimitetaan jäisenä. Tähän ongelmaa on yritetty ratkaista polttoaineen tehostetulla sekoittamisella.	0,5
22.2.2016 02:00-02:30	3	Päästöraja-arvo ylittyi jätelinjalla 1. Raja-arvon ylittänyt komponentti oli CO ja ylitys tapahtui puolen tunnin keskiarvon osalta. Mitattu keskiarvo raja-arvon ylityksen aikana oli 480,2 mg/Nm ³ jätteenpolttoasetuksen mukainen vähennys huomioituna. Raja-arvon ylityksen syy oli pysäytetty polttoaineen syöttömäntä. Tapahtuman aikana polttoaineen syöttö kattilan arinalle hetkellisesti keskeytyi ja kattilan arinalle ei syntynyt normaalia polttoainepatjaa. Tällöin palamisilman jako ei toiminut normaalisti ja palaminen ei ollut niin täydellistä kuin pitäisi. Polttoaineen syöttömännän hetkellinen pysäyttäminen johtui isosta kiinteästä polttoaine klöntistä, joka jouduttiin polttamaan pois ennen kuin arinalle syötettiin lisää polttoainetta. Tällä tavoin ehkäistiin suuremmat ongelmat kattilan toiminnassa.	0,5
27.6.2016 0:30	4	Päästöraja-arvo ylittyi 27.6.2016 klo 00:30-01:00 jätelinjalla 2. Raja-arvon ylittänyt komponentti oli CO ja ylitys tapahtui puolen tunnin keskiarvon osalta. Mitattu keskiarvo raja-arvon ylityksen aikana oli 130,3 mg/Nm ³ jätteenpolttoasetuksen mukainen vähennys huomioituna.	0,5
27.6.2016 4:00	5	Päästöraja-arvo ylittyi 27.6.2016 klo 04:00-04:30 jätelinjalla 1. Raja-arvon ylittänyt komponentti oli CO ja ylitys tapahtui puolen tunnin keskiarvon osalta. Mitattu keskiarvo raja-arvon ylityksen aikana oli 114,0 mg/Nm ³ jätteenpolttoasetuksen mukainen vähennys huomioituna.	0,5
14.9.2016 08:30-09:00	6	Päästöraja-arvo ylittyi 14.9.2016 klo 08:30-09:00 jätelinjalla 1. Raja-arvon ylittänyt komponentti oli NOx ja ylitys tapahtui puolen tunnin keskiarvon osalta. Mitattu keskiarvo raja-arvon ylityksen aikana oli 437,75 mg/Nm ³ jätteenpolttoasetuksen mukainen vähennys huomioituna. Raja-arvon ylityksen syy oli häiriö ammoniakkin syötössä.	0,5
7.10.2016 10:30-11:00	7	Perjantaina 7.10.2016 päästöraja-arvo ylittyi klo 10:30-11:00 jätelinjalla 2. Raja-arvon ylittänyt komponentti oli SO ₂ ja ylitys tapahtui puolen tunnin keskiarvon osalta. Mitattu keskiarvo ylitysaikana oli 207,8 mg/Nm ³ jätteenpolttoasetuksen mukainen vähennys huomioituna.	0,5
Yhteensä	7		3,5

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLau

2016		Kemikaalien käyttö			
Nimi	Kaava	Olomuoto	pitoisuus	kulutus	
Ultrasil 110	(NaOOCCH ₂) ₂ NCH ₂ CH ₂ N(CH ₂ COONa) ₂ X 2	liuos	5- <10 %	0 litraa	
	HNO ₃		20 - <70 %	0	
Ultrasil 75	H ₃ PO ₄	liuos	10 - <25 %	litraa	
Rikkihappo	H ₂ SO ₄	liuos	93 %	0,032 m ³	
Natriumhydroksidi	NaOH	liuos	50 %	5 m ³	
Natriumkloridi	NaCl	kiinteä	-	61 tonni	
Ammoniakkiliuos	NH ₄ OH	liuos	24,50 %	1 tonni	
Trinatriumfosfaatti	Na ₃ PO ₄	kiinteä	~ 100 %	0,2 kg	
Divosan Hypochlorite VT3	NaClO	liuos	10 %	2 litraa	
	CH ₃ COOH		15 %		
	H ₂ O ₂		14,5 %	2	
Divosan Plus VT53	CH ₃ CO ₃ H	liuos	5,2 %	litraa	
	FeCl ₃			0	
PIX-111	HCl	liuos	35 - 45 %	litraa	
Sitruunahappo monohydraatti	CH ₂ (COOH)COH(COOH)CH ₂ (COOH)x H ₂ O	kiinteä	100 %	45 kg	
Suolahappo	HCl	liuos	33 %	125 litraa	
polymeeri	anioninen	liuos	-	0 kg	
	C ₆ H ₁₁ NH ₂		10-25 %		
	NH ₂ CH ₂ CH ₂ OH		2,5-10 %	15	
Helamiini	C ₂₁ H ₄₄ N ₂	liuos	2,5-10 %	litraa	
KK-Permatrol 700 (antiskalantti)		liuos	-	25 litraa	
Natriumhydrosulfiitti/Natriumdioniitti	Na ₂ O ₄ S ₂	kiinteä	-	27 kg	
Natriumlauryylisulfaatti	NaC ₁₂ H ₂₅ SO ₄	kiinteä	-	0,5 kg	
Di-isopropyyliamiini	[(CH ₃) ₂ CH] ₂ NH	neeste	≥ 99,0 %	15 litraa	
Kalibrointi liuos 5100 ppb Na	Na	neeste	5100 ppb	0 litraa	
Kalibrointiliuos 2000ppb SiO ₂	SiO ₂	neeste	2000 ppb	1 litraa	
Reagent 1 (natriummolybdaatti dihydraatti)	Na ₂ MoO ₄ x 2 H ₂ O	kiinteä	-	12 purkkia	
Reagent 2a (oksaalihappo dihydraatti)	C ₂ H ₂ O ₄ x 2 H ₂ O	kiinteä	-	12 purkkia	
Reagent 2b (natriumlauryylisulfaatti)	C ₁₂ H ₂₅ NaO ₄ S	kiinteä	-	12 purkkia	
Reagent 3 (ammoniumrauta(II)sulfaatti heksahydraatti)	((NH ₄) ₂ Fe(SO ₄) ₂) x 6 H ₂ O	kiinteä	-	12 purkkia	
Referenssiliuos 1000 ppb Na	Na (NaCl)	neeste	1000 ppb	4 litraa	
Rikkihappo	H ₂ SO ₄	neeste	25 %	6 litraa	
4-amino-3-hydroksi-1-naftaleenisulfonihappo	C ₁₀ H ₉ NO ₄ S	kiinteä	99+ %	<50 g	
4-dimetyyliaminobentsaldehydi	(CH ₃) ₂ NC ₆ H ₄ CHO	kiinteä	> 98,5 %	<50 g	
Asetoni	CH ₃ C(=O)CH ₃	liuos	≥99 %	200 ml	
Ammoniakki	NH ₄ OH	neeste	25 %	2600 ml	
Ammonium standardiliuos	NH ₄ OH	neeste	1 mg/ml	<10 ml	
Ammoniumheptamolybdaatti tetrahydraatti	(NH ₄) ₆ Mo ₇ O ₂₄ x 4 H ₂ O	kiinteä	> 99 %	1000 g	
Bromikresolin vihreä	C ₂₁ H ₁₄ Br ₄ O ₅ S	kiinteä	-	<1 g	
Difenylikarbatsoni	C ₁₃ H ₁₂ NO	kiinteä	> 95 %	1 g	
Elohoepa(II)nitraatti	Hg(NO ₃) ₂	neeste	0,05 mol/l	100 ml	

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLau

Etanoli denaturoimaton	CH ₃ CH ₂ OH	neste	99,5 p-%	1300 ml
Fenoliftaleiini	C ₂₀ H ₁₄ O ₄	kiinteä	<= 100 %	<1 g
Fluorivety happo	HF	neste	> 40 %	0 ml
Fosfaatti standardiliuos	H ₃ PO ₄	neste	1000 mg/l	<50 ml
Hydratsiini sulfaatti	N ₂ H ₄ x H ₂ SO ₄ NH ₄ Cl (NaOOCCH ₂) ₂ NCH ₂ CH ₂ N(CH ₂ COO) ₂ Zn x 4H ₂ O C ₆ H ₁₂ N ₄	kiinteä	99+ %	<1 g 250
Indikaattori-puskuritabletit	C ₂₀ H ₁₂ N ₃ NaO ₇ S	kiinteä	-	kpl
Kaliumkloridi	KCl	neste	3 mol/l	500 ml
Kaliumnatriumtartraatti tetrahydraatti	KOOC(CHOH) ₂ COONa x 4 H ₂ O	kiinteä	-	100 g
	H ₂ O (HOCH ₂ CH ₂) ₂ O		> 67 p-% 27 - 31 p-%	1
Liuennut happi ampulli (dietyleeniglykoli)	KOH	neste	< 0,1 p-%	pkt
Kaliumpermanganaatti	KMnO ₄	neste	1N (0,2 mol/l)	<50 ml
Magnesiumsulfaatti heptahydraatti	MgSO ₄ x 7 H ₂ O	kiinteä	-	<10 g
Metyylipuna	C ₁₅ H ₁₅ N ₃ O ₂	kiinteä	<= 100 %	<1 g
n- Amyylialkoholi	CH ₃ (CH ₂) ₃ CH ₂ OH	neste	> 98,5 %	150 ml
Natriumdisulfiitti (Natriummetabisulfiitti)	Na ₂ O ₅ S ₂	kiinteä	98-102 %	1500 g
Natriumhydroksidi	NaOH	neste	0,1 N	0 ml
Natriumkloridi	NaCl	kiinteä	-	200 g
Natriumsulfiitti	Na ₂ SO ₃	kiinteä	-	55 g
	KOH		>= 10 - <20 %	20
Nesslerin reagenssi	HgI ₄ K ₂	neste	>= 1 - <2 %	ml
Oksaalihappo dihydraatti	C ₂ H ₂ O ₄ x 2 H ₂ O	kiinteä	99,5-102,0 %	1000 g
Pii standardiliuos	Si	neste	1000 mg/l	<10 ml
Pyraniini	C ₁₆ H ₇ Na ₃ O ₁₀ S ₃	Kiinteä	120 %	0 g
	FeCl ₃			<100
Rauta standardiliuos	HCl	neste	1000 mg/l	ml
Rikkihappo	H ₂ SO ₄	neste	95-97 %	500 ml
Suolahappo	HCl	neste		37 % 2000 ml
Suolahappo	HCl	neste	1 N (1 mol/l)	1000 ml
Tioglykoli happo	HSCH ₂ COOH	neste		80 % 1000 ml
Titriplex solution B	-	neste	-	2000 ml
Typpihappo	HNO ₃	neste	0,2N	500 ml
Typpihappo	HNO ₃	neste		65 % <10 ml

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLau

2016	<u>Kemikaalit Jätevoimala Prosessi</u>			
<u>Nimi</u>	<u>Kaava</u>	<u>olomuoto</u>	<u>pitoisuus</u>	<u>vuosikulutus yksikkö</u>
Poltettu kalkki CaO	CaO	kiinteä		2730,82 tonni
Sammutettu kalkki Ca(OH)2	Ca(OH)2	kiinteä		188,85 tonni
Natriumhydroksidi BULK	NaOH	neste	50 %	48 tonni
Ammoniakkiliuos	NH4OH	neste	25 %	1152,5 tonni
Aktivihilli	C	kiinteä		119,7 tonni
BM1(Natron kalkki)	Ca(OH)2 NaOH, KOH	kiinteä	24,50 %	25 kg
Propyleeniglykoli	ethyl violet indikaattori CH3CH(OH)CH2OH B4H10Na2O12	neste		1 m3

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLau

2016	JÄTTEET JA LOPPUSIJOITUSPAIKAT				
EWC	Jätteen nimi	Toimituspaikka / Kuljettaja	Määrä kg	Määrä tn	
	Jätepaperi ja pahvi				
200101	R12B	Toimistokeräyspaperi	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	2 020 kg	2,0 t
200101	R12B	Tuhottava paperi	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	70 kg	0,1 t
200101	R12B	Keräyspaperi	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	1 340 kg	1,3 t
150101	R12B	Keräyspahvi	KERAVA / Lassila & Tikanoja Oyj	2 310 kg	2,3 t
	Vaaralliset jätteet				
130205	R09	Käytetty voiteluöljy	Riihimäki, Ekokem	4 300,0 kg	4,3 t
130208	R09	Käytetty voiteluöljy, kirkas	Jämsänkoski, Ekokem	900,0 kg	0,9 t
160114	D10	Glykoli-vesiseos	Riihimäki, Ekokem	73,0 kg	0,1 t
130208	D10	Vesi-öljyseos	Riihimäki, Ekokem	497,0 kg	0,5 t
160504	D10	Aerosolit	Riihimäki, Ekokem	301,0 kg	0,3 t
130899	D10	Kiinteät ja pastamaiset öljyjätteet	Riihimäki, Ekokem	307,0 kg	0,3
130701	D10	Polttoöljy	Riihimäki, Ekokem	56,0 kg	0,1
80111	D10	Maalijäte	Riihimäki, Ekokem	958,0 kg	1,0
200136	R13B	Sekalainen SE-jäte	TUUSULA/L&T	441,0 kg	0,4
200121	R13B	Loisteputket	TUUSULA/L&T	65,0 kg	0,1
100199	D09	Tuhkavesi	Delete Finland Oy, Espoo	43 200,0 kg	43,2
130507	D09	Öljyinen vesi	Delete Finland Oy, Espoo	3 660,0 kg	3,7
160506	D10	Laboratoriojäte: haitalliset ja syövyttävät	Riihimäki, Ekokem	124,0 kg	0,1
	Polttoprosessissa syntyvät jätteet				
190113	D05	Lentotuhka	Hsy Oy / Ämmässuo /	4120820 kg	4 120,8 t
190107	D9/D1	Lopputuote / APC-tuhka	Pori, Ekokem Oy	6 861 780,0 kg	6 861,8 t
190304	D9/D1	Lopputuote/APC-tuhka	Pori, Ekokem Oy	972600 kg	972,6 t
160304	D9/D1	Polttettu kalkki, jauhemainen	Keltakangas, Ekokem	220 kg	0,2 t
190107	D9/D1	Lopputuote / APC-tuhka	Keltakangas, Ekokem	134 560,0 kg	134,6 t
190115	D9/D1	Jätekattilan hiekkapuhallusjäte	Keltakangas, Ekokem	167 280,0 kg	167,3 t
170503	D10	Hiekkapuhallushiekka sis. Lentotuhkaa	Ekokem	9 900,0 kg	9,9 t
		Vaaralliset jätteet yhteensä			12 322,0 t

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLau

190112	R051	Pohjatuhka / Kuona	Hsy Oy /Ämmässuo	66 689 260,0 kg	66 689,3 t
190112	R051	Kuonan rejekti	Hsy Oy /Ämmässuo / L&T	691 560,0 kg	691,6 t
Sekajäte					
200301	R01A	Sekajäte	VE Jätevoimala / Lassila & Tikanoja Oyj	19 750 kg	19,8 t
200301	R13C	Sekajäte	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	4 440,0 kg	4,4 t
150106	R13A	Energiajäte	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	4 960,0 kg	5,0 t
Rakennusjäte					
170904	R13A	Rakennusjäte	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	16 880,00 kg	16,9 t
170904	R12A	Rakennusjäte	KERAVALA / Lassila & Tikanoja Oyj	7 500,00 kg	7,5 t
170904	R13A	Rakennusjäte	HELSINKI / Lassila & Tikanoja Oyj	7 250,00 kg	7,25 t
Puujäte					
170201	R13A	Sekalainen puu	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	6 280,00 kg	6,28 t
170201	R13A	Sekalainen puu	HELSINKI / Lassila & Tikanoja Oyj	1 500,00 kg	1,5 t
170201	R12A	Sekalainen puu	KERAVALA / Lassila & Tikanoja Oyj	1 140,00 kg	1,14 t
200108	R03B	Biojäte	Ämmässuo / Hsy / Lassila & Tikanoja Oyj	4 370,00 kg	4,37 t
200102	R13B	Keräyslasi	KERAVALA / Lassila & Tikanoja Oyj	580 kg	0,58 t
200140	R13B	Keräysmetalli	KERAVALA / Lassila & Tikanoja Oyj	400 kg	0,4 t
200140	R13B	Sekapelti	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	23 200,00 kg	23,2 t
200140	R13B	Sekapelti	KERAVALA / Lassila & Tikanoja Oyj	8 600,00 kg	8,6 t
200140	R12B	Sekapelti	VANTAA / Kuusakoski Oy	4 220,00 kg	4,22 t
200140	R12B	Sekapelti	Stena Metall Oy	4 440,00 kg	4,44 t
200140	R12B	Alumiini	Stena Metall Oy	2120 kg	2,12 t
				Yhteensä	79 826,2 t

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLaui

2016		VESI- JA JÄTEVESIKULUTUS										
KK	KAUPUNKI- VESI J0GAC01 CF001	TALOUSVE SI J0GKB10C F001	KAUPUNKIVESI YHTEENSÄ	RAAKAVESI SÄILIÖSTÄ J0GAC24 CF001	RAAKAVESI JÄTE- KATTILOILLE J0GAC50CF0 01	PEHMEN- NETTY VESI J0GCF06 CF001	PEHM.VESI SUOLAN- POISTOON J0GCF06 CF002	SUOLATO N VESI SÄILIÖÖN J0GCF33 CF001	LISÄVESI PROSESSIIN J0GHC12 CF002	SAVUKAA SULAUHD E J0HRA30 CF901	SK- LAUHDE TUOTEVES I J0GDF06 CF001	
1	10310	124	10434	13919	732	4306	3501	2564	6255	11621	2794	
2	6668	128	6796	13959	689	10905	7819	5775	5459	14700	9051	
3	10756	135	10891	17366	1170	11626	7540	5637	6267	14457	8418	
4	5327	139	5466	13595	1578	10666	7314	5343	4947	15269	10685	
5	16076	274	16350	15508	1815	8810	5558	4044	5970	4751	2065	
6	16831	170	17001	19346	2000	13063	7127	5186	6205	9832	4073	
7	15491	141	15632	17665	1789	13925	7601	5579	5079	9572	3790	
8	19115	173	19288	18407	1555	14663	7659	5452	5377	8873	897	
9	18802	170	18972	19356	1624	13015	7904	5645	6262	13151	1860	
10	10857	148	11005	14920	1638	8979	8271	5881	6276	14687	5520	
11	10331	182	10513	15622	1744	9486	8446	5879	6380	12095	7384	
12	5252	152	5404	15054	1834	9387	8726	6229	6501	15047	12212	
YHT	145816	1936	147752	194717	18168	128831	87466	63214	70978	144055	68749	

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ J Lau

2016		Jätevoimalan jätevesitarkkailu										
Analyysi	Raja-arvo	10.-11.3.2016		15.6. - 16.6.2016		7. - 8.9.2016		14.-15.12.2016		VUOSI 2016		
		Jätevesimäärä m3 638	Jätevesi kuorma kg/d	Jätevesimäärä m3 574	Jätevesi kuorma kg/d	Jätevesimäärä m3 775	Jätevesi kuorma kg/d	Jätevesimäärä m3 540	Jätevesi kuorma kg/d	Jätevesi- määrä m ³ 198598	Päästöt kg	
pH		6.....11	7,9	7,9	7,9	7,3	8					
johtokyky	uS/cm		1100	1200	1000	2100						
kiintoaine	mg/l	50	< 2	1,3	7,7	4,4	< 2	1,6	< 2	1,08	531	
BOD7	mg/l		< 3	1,9	33	18,9	< 3	2,3	< 3	1,62	1043	
CODcr	mg/l		< 25	16	52	29,8	< 25	19,4	< 25	13,5	4444	
Sulfaatti, SO4	mg/l	1000	67	42,7	160	91,8	70	54,3	110	59,4	20207	
Kokonaistyppeä, N	mg/l		23	14,7	15	8,6	20	15,5	21	11,3	3922	
Ammonium, NH4	mg/l		ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	
Kokonaifosfori, P	mg/l		0,032	0,020	0,083	0,048	0,072	0,06	0,078	0,042	13	
Arseni	µg/l	100	< 2	0,001	< 2	0,001	< 2	0,002	< 2	0,0011	0,16	
Elohopea	µg/l	10	0,25	0,0002	0,4	0,00023	0,89	0,0007	5	0,00270	0,32	
Kadmium	µg/l	10	< 0,2	0,0001	< 0,2	0,0001	0,39	0,0003	< 0,2	0,0001	0,03	
Kromi	µg/l	1000	< 5	0,003	< 5	0,003	< 5	0,004	< 5	0,003	0,40	
Kupari	µg/l	2000	11	0,007	6,1	0,004	11	0,009	8,2	0,0044	1,80	
Lyijy	µg/l	500	< 2	0,001	2	0,001	< 2	0,002	< 2	0,0011	0,20	
Nikkeli	µg/l	500	< 5	0,003	< 5	0,003	< 5	0,004	< 5	0,003	0,40	
Sinkki	µg/l	3000	14	0,009	32	0,018	43	0,033	15	0,008	5	
Tina	µg/l	2000	< 2	0,001	< 2	0,001	< 2	0,002	< 2	0,0011	0,16	
Öljyhiilivedyt C10-C40	mg/l	100	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	
PFOS/PFOA yhdisteet	µg/l		0,0347	0,00002	0,0602	0,0000346	0,04	0,0000310	0,04	0,0000216	0,0069	
Perfluoro- oktaanisulfonaatti PFOS	µg/l		0,0008	0,0000005	0,0002	0,0000001	0,002	0,0000016	0,002	0,0000011	0,0002	
PAH-yhdisteet	µg/l	50	0,0224	0,00001	0,003	0,000002	0	0,00000	0	0,00000	0,00	
VOC-yhdisteet	mg/l		ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	
Bromatut difenyyleetterit BDE	µg/l		ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	ei analysoitu	

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLau

2016		Jätevoimalan hulevesitarkkailu													
		Huhtikuu/27.4.2016						Marraskuu/ 2.11.206						kg	
		vesimäärä/m3				Kuorma kg/kk		vesimäärä/m3				Kuorma kg/kk		vesimäärä/m3	
		16347						6870						164651	
Analyysi	Yksikkö	<	P1	<	P2	P1	P2	<	P1	<	P2	P1	P2	P1	P2
pH			9,02		7,17				8,34		7,1			8,68	7,135
johtokyky	µS/cm		370		320				650		430			510	375
kiintoaine	mg/l	<	2		18	16,3	294		5,8		3	40	21	560	1729
kokonaistyyppi	µg N/l		1300		3200	21	52		2500		2000	17	14	313	428
fosfori	µg P/l		28		110	0,46	1,8		40		20	0,27	0,1	6,0	11
TOC	mg/l		9,4		10,6	154	173		10		5,6	68,70	38,5	1597	1334
Öljyt C10-C40	mg/l	<	0,05	<	0,05	0	0,41	<	0,05	<	0,05	0,2	0,2	4,0	4,0
Hg	µg/l	<	0,1	<	0,1	0	0,001		ei määr		ei määr			0,008	0,008
Cd	µg/l		0,07		0,077	0,00	0,001		ei määr		ei määr			0,012	0,013
Tl	µg/l		0,017		0,032	0	0,001		ei määr		ei määr			0,003	0,005
As	µg/l		1,8		0,99	0,029	0,016		ei määr		ei määr			0,30	0,16
Pb	µg/l		1,9		3,2	0,031	0,05		ei määr		ei määr			0,31	0,53
Cr	µg/l		2,6		2,8	0,043	0,05		ei määr		ei määr			0,43	0,5
Cu	µg/l		7,2		7,3	0,12	0,12		ei määr		ei määr			1,2	1,2
Ni	µg/l		1,3		3,3	0,021	0,05		ei määr		ei määr			0,21	0,5
Zn	µg/l		19,2		21,5	0,314	0,35		ei määr		ei määr			3,16	3,5

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLau

2016		Jätteenpolttoasetuksen mukainen savukaasulauhteen jätevesitarkkailu												Päästö viemäriin	
Analyysi	Yksikkö	tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	kg	g
Arseeni	kg	0,00220675	0,00141225	0,00150975	0,001146	0,0006715	0,00143975	0,0014455	0,001994	0,0056455	0,00229175	0,00117775	0,00070875	0,02	
Elohopea	kg	0,0008827	0,0141225	0,00332145	0,0407976	0,0071179	0,0011518	0,040474	0,0033898	0,04234125	0,1182543	0,0325059	0,26011125	0,564	
Kadmium	kg	0,00044135	0,00028245	0,00030195	0,0002292	0,0001343	0,00028795	0,0002891	0,0003988	0,00169365	0,00045835	0,00023555	0,00014175	0,005	
Kokonaiskromi	kg	0,0044135	0,0028245	0,0030195	0,002292	0,001343	0,0028795	0,002891	0,003988	0,0056455	0,00687525	0,0023555	0,0014175	0,04	
Kupari	kg	0,105924	0,00423675	0,0030195	0,002292	0,0041633	0,01180595	0,0054929	0,00997	0,180656	0,00779195	0,009422	0,0065205	0,35	
Lyijy	kg	0,0026481	0,0016947	0,0018117	0,0013752	0,0008058	0,0017277	0,0017346	0,0023928	0,01411375	0,0082503	0,00211995	0,00127575	0,04	
Nikkeli	kg	0,0132405	0,0084735	0,0090585	0,006876	0,004029	0,0086385	0,008673	0,011964	0,0056455	0,0137505	0,0070665	0,0042525	0,10	
Sinkki	kg	0,0662025	0,0423675	0,0452925	0,03438	0,020145	0,0431925	0,043365	0,05982	0,3895395	0,0687525	0,06477625	0,06804	0,95	
Tallium	kg	0,00220675	0,00141225	0,00150975	0,001146	0,0006715	0,00143975	0,0014455	0,001994	0,00282275	0,00229175	0,00117775	0,00070875	0,019	
dioksiinit ja furaanit WHO-TEQ	g	1,21104E-05			5,40332E-05			5,8548E-06			0,000107888				0,0001799
kiintoaine	kg	6,728	7,783	6,572	10,391	4,3165	6,137	4,4608	3,352	11,553	11,9875	8,448	6,373	88	

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLau

2016	Liitteet
Liite	Tiedoston nimi
Liite 1	VantaanEnergia_JV_Päästöt_1_2016.pdf
Liite 2	VantaanEnergia_JV_Päästöt_2_AST_raportti2016.pdf
Liite 3	Toiminnallisuustarkistukset MCS100FT 9.6.2016.pdf
Liite 4	Toiminnallisuustarkastus GM32 JV1 LTO.pdf
Liite 5	Huoltoprotokolla_GM35_15.6.2016.pdf
Liite 6	Huoltoraportti Enotec O2 15.6.2016.pdf
Liite 7	Huoltoraportti FWE200_pölymittaus_21.7.2016.pdf
Liite 8	JV jätevesitarkkailu 1_2016.pdf
Liite 9	JV jätevesitarkkailu 2_2016.pdf
Liite 10	JV jätevesitarkkailu 4_2016.pdf
Liite 11	JV jätevesitarkkailu 4_2016.pdf
Liite 12	Savukaasulauhde tammikuu 2016.PDF
Liite 13	Savukaasulauhde helmikuu 2016.PDF
Liite 14	Savukaasulauhde maaliskuu 2016.PDF
Liite 15	Savukaasulauhde huhtikuu 2016.PDF
Liite 16	Savukaasulauhde toukokuu 2016.PDF
Liite 17	Savukaasulauhde kesäkuu 2016.PDF
Liite 18	Savukaasulauhde heinäkuu 2016.PDF
Liite 19	Savukaasulauhde elokuu 2016.PDF
Liite 20	Savukaasulauhde syyskuu 2016.PDF
Liite 21	Savukaasulauhde lokakuu 2016.PDF
Liite 22	Savukaasulauhde marraskuu 2016.PDF
Liite 23	Savukaasulauhde joulukuu 2016.PDF
Liite 24	HSY Jätteenpolton kuona vastaavuus 2016_21.9.2016.pdf
Liite 25	HSY_tuhka_vastaavuus_2016-11-01_.pdf
Liite 26	VE_jätevoimala_pohjavesi_vuosiraportti_2016_liitteineen.pdf