

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLa

2015	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	14826,9	14509,1	29336,0	216 040	3 662 890	144 269	70	45 972	25 729	3 878 930	83	0	0	0	83
Helmikuu	14596,8	12741,7	27338,5	71 480	2 307 820	27 562	0	4 866	39 052	2 379 300	84	0	0	0	84
Maaliskuu	12729,5	15190,3	27919,8	106 890	0	0	9 270	69 871	27 749	106 890	83	0	0	0	83
Huhtikuu	16271,1	14493,4	30764,5	90 950	0	0	0	2 210	88 740	90 950	83	0	0	0	83
Toukokuu	16394,5	14496,1	30890,6	58 090	0	0	0	12 339	45 751	58 090	83	0	0	0	83
Kesäkuu	15410,5	14002,2	29412,7	51 550	70 570	0	0	2 285	49 265	122 120	83	0	0	0	83
Heinäkuu	8669,5	12094,1	20763,6	42 810	1 200	0	13 080	20 693	9 037	44 010	83	0	0	0	83
Elokuu	14616,5	11551,4	26167,9	131 400	3 250	0	5 670	44 939	80 791	134 650	83	0	0	0	83
Syyskuu	15805,8	15498,7	31304,5	30 160	0	0	0	24 628	5 532	30 160	83	0	0	0	83
Lokakuu	13373,2	13215,6	26588,8	42 660	467 600	380	0	23 432	18 848	510 260	84	1000	0	0	1084
Marraskuu	16181,3	15152,4	31333,7	82 650	536 020	36 601	2 660	13 506	29 883	618 670	84	0	0	0	84
Joulukuu	15122,3	16724,7	31847,0	105 890	1 072 980	56 296	120	44 742	4 732	1 178 870	84	0	0	0	84
Yhteensä	173997,9	169669,7	343667,6	1 030 570	8 122 330	265 108	30 870	309 483	425 109	9 152 900	1000	1000	0	0	2000

Poltettu jäte jäteluokittain:

Biojätteen rejekti	3357,2	tn
Energiajäte	2953,9	tn
Kansainvälisen liikenteen ruokajäte	213,4	tn
Poltettava jäte	30169,3	tn
Rakennus- ja purkujäte	1,4	tn
Sairaalan erityisjäte	386,9	tn
Sairaalasekajäte	2844,1	tn
Sekajäte	214806,9	tn
Sekajäte kaupasta tai teollisuudesta	23,6	tn
Sekajäte markkinaehtoinen	88016,8	tn
Välpäjäte	893,9	tn

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLa

2015	Energiamäärät																
Yksikkö	Jäte				Maakaasu								POK				
	Jätelinja 1	Jätelinja 2	Yhteensä	Lämpöarvo	GT	Lisäpoltto	apukattila	Jätekattila1	Jätekattila 2	Yhteensä	Lämpöarvo	varavoi	GT	Jäte1	Jäte2	Yhteensä	
	MWh	MWh	MWh	MJ/kg	MWh	MWH	MWh	MWh	MWh	MWh		MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	
Tammikuu	45304,4	44333,4	89637,8	11,0	37042	1459	1	465	260	39227	36,406	1	0	0	0	1	
Helmikuu	43384,9	37871,2	81256,1	10,7	23337	279	0	49	395	24059	36,40	1	0	0	0	1	
Maaliskuu	37127,7	44305,0	81432,8	10,5	0	0	94	707	281	1081	36,422	1	0	0	0	1	
Huhtikuu	47457,4	42272,4	89729,8	10,5	0	0	0	22	898	921	36,447	1	0	0	0	1	
Toukokuu	48728,1	43085,6	91813,7	10,7	0	0	0	125	465	591	36,615	1	0	0	0	1	
Kesäkuu	47515,7	43173,5	90689,2	11,1	719	0	0	23	502	1245	36,696	1	0	0	0	1	
Heinäkuu	27212,6	37962,0	65174,6	11,3	12	0	133	210	92	448	36,612	1	0	0	0	1	
Elokuu	45473,6	35937,7	81411,2	11,2	0	0	58	458	823	1338	36,661	1	0	0	0	1	
Syyskuu	46978,4	46065,6	93043,9	10,7	0	0	0	250	56	307	36,59	1	0	0	0	1	
Lokakuu	40119,6	39646,8	79766,4	10,8	4739	4	0	237	191	5172	36,488	1	10	0	0	11	
Marraskuu	47195,5	44194,5	91390,0	10,5	5416	370	27	136	302	6251	36,376	1	0	0	0	1	
Joulukuu	44946,8	49709,5	94656,4	10,7	10861	570	1	453	48	11933	36,441	1	0	0	0	1	
Yhteensä	521445	508557	1030002	10,8	82127	2681	313	3137	4314	92572		10	10	0	0	20	

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLa

2015	Tuotanto						
Yksikkö	Höyryturbiini	Kaasuturbiini	Sähkö Varavoima	Omakäyttö	Yhteensä	Kaukolämpö Verkkoon	Tuotanto Yhteensä
	MWh	MWh			MWh	MWh	MWh
Tammikuu	23207,0	12645,0	0,5	3742,6	35852,5	85166,0	121018,5
Helmikuu	21876,0	8041,0	0,5	3370,3	29917,5	72303,0	102220,5
Maaliskuu	16326,0	0,0	0,5	3516,9	16326,5	65910,0	82236,5
Huhtikuu	21620,0	0,0	0,5	3652,8	21620,5	69158,0	90778,5
Toukokuu	22661,0	0,0	0,5	3849,1	22661,5	64963,0	87624,5
Kesäkuu	14002,0	169,0	0,5	3987,1	14171,5	75991,0	90162,5
Heinäkuu	11770,0	0,0	0,5	3353,9	11770,5	49602,0	61372,5
Elokuu	17789,0	3,0	0,5	3618,3	17792,5	54486,0	72278,5
Syyskuu	17350,1	0,0	0,5	3946,8	17350,7	75494,6	92845,3
Lokakuu	17288,0	1600,0	0,5	3496,0	18888,5	60402,0	79290,5
Marraskuu	21035,0	1864,0	0,5	3633,1	22899,5	71935,0	94834,5
Joulukuu	20262,0	3795,0	0,5	3888,9	24057,5	82448,0	106505,5
Yhteensä	225186,1	28117,0	6,4	44055,8	253309,5	827858,6	1081168,1

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ J Lau

2015 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	186	857	1017	41	1577	1476	16	2	1617	4940	184612	179217	9103	106	13462	5131	12092
	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.																

2015 Komponentti	Kokonaispäästö, kertamittaukset									
	Cd+Ti		Hg		Sb+As+Pb+Cr+Co+CuMn+Ni+V				Dioksiinit ja futaanit	
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 mg	Jätelinja 2 mg
1)	0,06	0,03	0,16	0,20	25,39	17,27	*)	0,91		
2)	0,26	0,36	0,21	0,25	37,06	40,64	2,12	1,21		
	Laskenta suoritettu laskemalla komponenttien kertamittausten keskiarvo ja savukaasuvirtauksen (m3n/h) tulo tuntitasolla ja saadut tulokset summattu. 1) Summapitoisuus sisältää vain alimman määräysrajan ylittäneet pitoisuudet . 2) <summapitoisuus sisältää alimman määräysrajan pitoisuudet. *)pitoisuudet alla menetelmän määräysrajan.									

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ J Lau

2015	Päästöraja-arvo vertailu															
Komponentti	Hiukkaset		TOC		HCL		HF		SO ₂		NO _x			CO		
Raja-arvo 30 min	30		20		60		4		200		400 50			100 100		
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			11% O ₂ kuiva 15% O ₂		
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	Linja 1	Linja 2	GT
	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
2015	0,17	0,81	1,63	0,89	3,41	4,76	0,08	-0,06	3,73	13,15	174,74	175,34	34,30	19,65	8,29	56,1

2015	Päästöraja-arvo vertailu							
Komponentti	Cd+Ti		Hg		Sb+As+Pb+Cr+Co+CuMn+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
1)	0,00006	0,00003	0,00015	0,00020	0,024	0,017	*)	0,0009
2)	<0.00025	< 0.00035	< 0.0002	< 0.00025	< 0.035	< 0.040	< 0.002	< 0.0011

1) Summapitoisuus sisältää vain alimman määrittämissä ylittäneet pitoisuudet . 2) <summapitoisuus sisältää alimman määrittämissä pitoisuudet. *)pitoisuudet alla menetelmän määrittämissä.

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ J Lau

2015	CO ₂ -päästöt												
	Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu	Heinäkuu	Elokuu	Syyskuu	Lokakuu	Marraskuu	Joulukuu	Yhteensä
Jäte													
Jätekattila 1	6458,6	6185,0	5292,9	6765,5	6946,7	6773,8	3879,4	6482,7	6697,2	5719,5	6728,2	6407,6	74337,1
Jätekattila 2	6320,2	5398,9	6316,1	6026,4	6142,3	6154,8	5411,9	5123,3	6567,1	5652,0	6300,4	7086,6	72499,9
													146837,1 t
Kevyt öljy													
Jätekattila 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
Jätekattila 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
Varavaimakone	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	2,6
Kaasuturbiini	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	2,6
													5,3 t
Maakaasu													
Jätekattila 1	92,1	9,8	140,0	4,4	24,7	4,6	41,5	90,1	49,4	47,0	27,1	89,7	620,2
Jätekattila 2	51,6	78,3	55,6	177,8	91,7	98,7	18,1	161,9	11,1	37,8	59,9	9,5	852,0
apukattila	0,1	0,0	18,6	0,0	0,0	0,0	26,2	11,4	0,0	0,0	5,3	0,2	61,9
Kaasuturbiini	7340,1	4624,3	0,0	0,0	0,0	142,7	2,4	6,6	0,0	939,1	1072,3	2152,6	16280,1
LTO Lisäpoltto	289,1	55,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	73,2	112,9	531,6
													18345,8 t
													165188,1 t

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLa

2015	Käyntitunnit/h				
	Jätekattila 1	Jätekattila 2	Kaasuturbiini/LTO	Apukattila	Varavoimakone
käyntitunnit			1163/1121	177	8
Jätteenpoltto	7977	7709			
polttin 1 2	159	163	240	233	

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLa

[illegible]

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ J Lau

2015	Päästörajaylitykset		
Aika	nro	Häiriö	Kesto/ h
2-19.1.2015	1	Kaasuturbiini	
Kaasuturbiinilla on tapahtunut CO- päästörajan ylitys 2-3.1, 10-11.1 ja 15-19.1. Mittaustulokset raportin sivulla 3. Kaasuturbiinilla on ollut ongelmia palamisen kanssa, joka on havaittu pulsaationa sekä polttokammion jälkeisten lämpötilojen lämpötilaeroina tietyllä sektorilla. Kaasuturbiini on ajettu alas 22.1.2015. Toimittajan asiantuntijat ovat selvittelleet syitä ja tehneet toimenpiteitä ongelmien ratkaisemiseksi. Kalenteriviikolla 6 vaihdetaan yksi kaasuturbiinin polttimista, jonka on todettu olevan viallinen. Kaasuturbiini on käyttökiellossa kunnes palamisongelma on laitetoimittajan toimesta ratkaistu.			
20.5.2015 klo 10:00 ja 11:00	2	Jätelinja 1	1
Päästöraja-arvo ylittyi keskiviikkona 20.5.2015 klo 10.00-10:30 ja 11:00-11:30 jätelinjalla 1. Raja-arvon ylittänyt komponentti oli CO ja ylitys tapahtui puolen tunnin keskiarvon osalta kahdesti. Mitattu puolen tunnin keskiarvo oli ylistysten tapahtuessa 152,7 mg/Nm ³ ja 112,5 mg/Nm ³ . Jätteenpolttoasetuksen mukainen vähennys laskettuna arvot olivat 142,7 mg/Nm ³ ja 102,5 mg/Nm ³ . Raja-arvon ylityksen syy oli tukkeutunut polttoaineen syöttösuppilo. Tapahtuman aikana polttoaineen syöttö kattilan arinalle katkesi ja kattilan arinalle ei syntynyt normaalia polttoainepatjaa. Tällöin palamisilman jako ei toiminut normaalisti ja palaminen ei ollut niin täydellistä kuin pitäisi. Tukkeutuma saatiin myöhemmin avattua ilman kattilan alasajoa. Tapahtuman aikana kattilan tukipolttimet startattiin.			
4.6.2015 02:30-03:00	3	Jätelinja 1	0,5
Päästöraja-arvo ylittyi 4.6.2015 klo 02:30-03:00 jätelinjalla 1. Raja-arvon ylittänyt komponentti oli CO ja ylitys tapahtui puolen tunnin keskiarvon osalta. Mitattu puolen tunnin keskiarvo oli ylistysten tapahtuessa 1378,15 mg/Nm ³ . Jätteenpolttoasetuksen mukainen vähennys laskettuna arvo oli 1368,15 mg/Nm ³ . Raja-arvon ylityksen syy oli polttoaineen tukoksen takia pysähtynyt polttoaineen syöttömäntä. Tapahtuman aikana polttoaineen syöttö kattilan arinalle hetkellisesti katkesi ja kattilan arinalle ei syntynyt normaalia polttoainepatjaa. Tällöin palamisilman jako ei toiminut normaalisti ja palaminen ei ollut niin täydellistä kuin pitäisi. Tukkeutuma saatiin myöhemmin avattua ilman kattilan alasajoa.			
20.6.2015 22:30-23:00	4	Jätelinja 2	0,5
Päästöraja-arvo ylittyi 20.6.2015 klo 22:30-23:00 jätelinjalla 2 . Raja-arvon ylittänyt komponentti oli CO ja ylitys tapahtui puolen tunnin keskiarvon osalta. Mitattu puolen tunnin keskiarvo oli ylistysten tapahtuessa 148,18 mg/Nm ³ . Jätteenpolttoasetuksen mukainen vähennys laskettuna arvo oli 138,18 mg/Nm ³ . Raja-arvon ylityksen syy oli tukkeutunut polttoaineen syöttösuppilo. Tapahtuman aikana polttoaineen syöttö kattilan arinalle katkesi ja kattilan arinalle ei syntynyt normaalia polttoainepatjaa. Tällöin palamisilman jako ei toiminut normaalisti ja palaminen ei ollut niin täydellistä kuin pitäisi. Tukkeutuma saatiin myöhemmin avattua ilman kattilan alasajoa. Tapahtuman aikana kattilan tukipolttimet startattiin.			
3.8.2015 klo 09:30	4	Jätelinja 1	3
Päästöraja-arvo ylittyi 3.8.2015 klo 09:30-12:30 jätelinjalla 1. Raja-arvon ylittänyt komponentti oli CO ja ylitys tapahtui puolen tunnin keskiarvon osalta sekä vuorokausikeskiarvon osalta. Mitattu keskiarvo raja-arvon ylityksen aikana oli 867,6 mg/Nm ³ jätteenpolttoasetuksen mukainen vähennys huomioituna. Vuorokausikeskiarvo 3.8.2015 oli 92,5 mg/Nm ³ . Raja-arvon ylityksen syy oli polttoaineen tukoksen takia pysähtynyt polttoaineen syöttömäntä. Tapahtuman aikana polttoaineen syöttö kattilan arinalle hetkellisesti katkesi ja kattilan arinalle ei syntynyt normaalia polttoainepatjaa. Tällöin palamisilman jako ei toiminut normaalisti ja palaminen ei ollut niin täydellistä kuin pitäisi. Tukkeutuma saatiin myöhemmin avattua ilman kattilan alasajoa.			

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLa

31.8.2015 klo 22:00	5	Jätelinja 2	Päästöraja-arvo ylittyi klo 22:00-23:00 jätelinjalla 2. Raja-arvon ylittänyt komponentti oli SO₂ ja ylitys tapahtui puolen tunnin keskiarvon osalta. Mitattu keskiarvo ylitysaikana oli 236,0 mg/Nm³ jätteenpolttoasetuksen mukainen vähennys huomioituna. Kyseisenä ajankohtana polttoaineen rikki ja kloridipitoisuudet olivat korkeat ja savukaasunpuhdistuksen reagenttien syöttö maksimissa. Tilanne saatiin hallintaan polttoainetehoa laskemalla sekä tehostamalla polttoaineen sekoittamista sekä syöttämällä polttoainetta kattilaan eri kohdasta jätebunkkeria.	1
24.10.2015 17.00-17:30	6	Jätelinja 2	Päästöraja-arvo ylittyi 24.10.2015 klo 17:00-17:30 jätelinjalla 2. Raja-arvon ylittänyt komponentti oli CO ja ylitys tapahtui puolen tunnin keskiarvon osalta. Mitattu keskiarvo raja-arvon ylityksen aikana oli 501,2 mg/Nm³ jätteenpolttoasetuksen mukainen vähennys huomioituna. Raja-arvon ylityksen syy oli polttoaineen tukoksen takia pysähtynyt polttoaineen syöttömäntä. Tapahtuman aikana polttoaineen syöttö kattilan arinalle hetkellisesti katkesi ja kattilan arinalle ei syntynyt normaalia polttoainepatjaa. Tällöin palamisilman jako ei toiminut normaalisti ja palaminen ei ollut niin täydellistä kuin pitäisi. Tukkeutuma saatiin myöhemmin avattua ilman kattilan alasajoa.	0,5
26.11.2015 05:30-06:00	7	Jätelinja 1	Päästöraja-arvo ylittyi 26.11.2015 klo 05:30-06:00 jätelinjalla 1. Raja-arvon ylittänyt komponentti oli CO ja ylitys tapahtui puolen tunnin keskiarvon osalta. Mitattu keskiarvo raja-arvon ylityksen aikana oli 192,33 mg/Nm³ jätteenpolttoasetuksen mukainen vähennys huomioituna. Raja-arvon ylityksen syy oli polttoaineen tukkeutuminen syöttösuppilon. Tapahtuman aikana polttoaineen syöttö kattilan arinalle hetkellisesti katkesi ja kattilan arinalle ei syntynyt normaalia polttoainepatjaa. Tällöin palamisilman jako ei toiminut normaalisti ja palaminen ei ollut niin täydellistä kuin pitäisi. Tukkeutuma saatiin myöhemmin avattua ilman kattilan alasajoa.	0,5
22.12.2015 klo 19:00-20:30	8	Jätelinja 2	Päästöraja-arvo ylittyi 22.12.2015 klo 19:00-20:30 jätelinjalla 2. Raja-arvon ylittänyt komponentti oli CO ja ylitys tapahtui puolen tunnin keskiarvon osalta. Mitattu keskiarvo raja-arvon ylityksen aikana oli 177,4 mg/Nm³ jätteenpolttoasetuksen mukainen vähennys huomioituna. Raja-arvon ylityksen syy oli polttoaineen tukkeutuminen syöttösuppilon, jonka seurauksena palamisilmapuhallin trippasi tulipesän paineesta. Tukkeutuma saatiin myöhemmin avattua ilman kattilan alasajoa. CO-pitoisuuden nousu vastaavanlaisissa tapauksissa on vaikea, ellei mahdoton estää teknisin keinoin. Ennalta ehkäisevänä vaihtoehtona on tukkeutumien estäminen. Tämä tapahtuu polttoaineen laadun valvonnalla ja tarkkailemalla kattilaan syötettävää polttoainetta.	1,5

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ J Lau

2015	Kemikaalien käyttö			
Nimi	Kaava	Olomuoto	pitoisuus	kulutus
Ultrasil 110	mm. NaOH	liuos	5-10 %	0 litraa
Ultrasil 75		liuos		0 litraa
Rikkihappo	H ₂ SO ₄	liuos	0,93	1 m3
Natriumhydroksidi	NaOH	liuos	0,5	6 m3
Natriumkloridi	NaCl	kiinteä	-	38 tonni
Ammoniakki	NH ₃	liuos	0,245	1,4 tonni
Trinatriumfosfaatti	Na ₃ PO ₄	kiinteä	-	0,5 kg
PIX-111	Cl ₃ Fe	liuos	35 - 45 %	0 litraa
polymeeri	anioninen	liuos	-	1 kg
Helamiini	C ₆ H ₁₃ N, C ₂ H ₇ NO, C ₂₁ H ₄₄ N ₂	liuos	10-25 %	20 litraa
Natriumhydrosulfiitti	Na ₂ O ₄ S ₂	kiinteä	-	18 kg
Natriumlauryylisulfaatti	NaC ₁₂ H ₂₅ SO ₄	kiinteä	-	0,5 kg
Di-isopropyylamiini	[(CH ₃) ₂ CH] ₂ NH	neste	≥ 99,0 %	12 litraa
Kalibrointi liuos 5100 ppb Na	Na	neste	5100 ppb	20 litraa
Kalibrointiliuos 2000ppb SiO ₂	SiO ₂	neste	2000 ppb	3 litraa
Reagent 1 (natriummolybdaatti dihydraatti)	Na ₂ MoO ₄ x 2 H ₂ O	kiinteä	-	14 purkkia
Reagent 2a (oksaalihappo dihydraatti)	C ₂ H ₂ O ₄ x 2 H ₂ O	kiinteä	-	14 purkkia
Reagent 2b (natriumlauryylisulfaatti)	C ₁₂ H ₂₅ NaO ₄ S	kiinteä	-	14 purkkia
Reagent 3 (ammoniumrauta(II)sulfaatti heksahydraatti)	((NH ₄) ₂ Fe(SO ₄) ₂) x 6 H ₂ O	kiinteä	-	14 purkkia
Referenssiliuos 1000 ppb Na	Na (NaCl)	neste	1000 ppb	4 litraa
Rikkihappo	H ₂ SO ₄	neste	0,25	7 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	-	<50 g
Ammoniakki	NH ₃ + H ₂ O	neste	0,25	2500 ml
Ammonium standardiliuos	NH ₄	neste	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		kiinteä		1 g
Elohopea(II)nitraatti	Hg(NO ₃) ₂	neste	0,05 mol/l	50 ml
Etanoli	CH ₃ CH ₂ OH	neste	99,5 p-%	500 ml
Fenoliftaleiini	C ₂₀ H ₁₄ O ₄	kiinteä	-	<1 g
Fluorivety happo	HF	neste	> 40 %	0 ml
Fosfaatti standardiliuos	PO ₄ ³⁻	neste	1000 mg/l	<50 ml
Hydratsiini sulfaatti	N ₂ H ₄ x H ₂ SO ₄	kiinteä	99+ %	<1 g
Indikaattori-puskuritabletit	-	kiinteä	-	250 kpl
Kaliumkloridi	KCl	neste	3 mol/l	1000 ml
Kaliumnatriumtartraatti tetrahydraatti	C ₄ H ₄ KNaO ₆ x 4 H ₂ O	kiinteä	-	100 g
Kaliumpermanganaatti	KMnO ₄	neste	1N (0,2 mol/l)	<50 ml
Metyyliipuna	C ₁₅ H ₁₅ N ₃ O ₂	kiinteä	-	<1 g
n- Amyylialkoholi	CH ₃ (CH ₂) ₃ CH ₂ OH	neste	> 98,5 %	150 ml
Natriumdisulfiitti	Na ₂ O ₅ S ₂	kiinteä	98-102 %	1500 g
Natriumhydroksidi	NaOH	neste	0,1 N	0 ml

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLa

Natriumkloridi	NaCl	kiinteä	-	<50 g
Natriumsulfiitti	Na ₂ SO ₃	kiinteä	-	55 g
Nesslerin reagenssi	HgI ₄ K ₂	neste	-	20 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	1,2	1 g
Rauta standardiliuos	FeCl	neste	1000 mg/l	<100 ml
Rikkihappo	H ₂ SO ₄	neste	95-97 %	300 ml
Suolahappo	HCl	neste	0,37	2000 ml
Suolahappo	HCl	neste	1 N (1 mol/l)	1000 ml
Tioglykoli happo	HSCH ₂ COOH	neste	0,8	1000 ml
Titriplex solution B	-	neste	-	2000 ml
Typpihappo	HNO ₃	neste	0,2N	500 ml
Typpihappo	HNO ₃	neste	0,65	<10 ml

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLa

2014		<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		2187,17 tonni
Sammutettu kalkki Ca(OH) ₂	Ca(OH) ₂	kiinteä		1991,2 tonni
Natriumhydroksidi BULK		neste	50 %	36 tonni
Ammoniakkiliuos		neste	24,50 %	1094,3 tonni
Aktivihiili		kiinteä		123,6 tonni

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLau

2015	JÄTTEET JA LOPPUSIJOITUSPAIKAT VUOSI 2014			
EWC	Jätteen nimi	Toimituspaikka / Kuljettaja	Määrä kg	Määrä tn
	Jätepaperi ja pahvi	Helsingin Paperinkeräyspalvelu Oy		
200101	R12B	Toimistokeräyspaperi	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	1 930 kg 1,9 t
200101	R12B	Keräyspaperi	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	1 340 kg 1,3 t
150101	R12B	Keräyspahvi	KERAVA / Lassila & Tikanoja Oyj	2 810 kg 2,8 t
	Vaaralliset jätteet			
130205	R09	Käytetty voiteluöljy, musta	Riihimäki, Ekokem	900,0 kg 0,9 t
130208	R09	Käytetty voiteluöljy, kirkas	Jämsänkoski, Ekokem	1 800,0 kg 1,8 t
190806	D10	Raskasmetallivaihtimen massa	Riihimäki, Ekokem	369,0 kg 0,4 t
080111	D10	Maalijäte	Riihimäki, Ekokem	258,0 kg 0,3 t
160506	D10	Laboratoriojäte: haitalliset ja syövyttävät	Riihimäki, Ekokem	244,0 kg 0,2 t
	Polttoprosessissa syntyvät jätteet			
190113	D05	Lentotuhka	Hsy Oy / Ämmässuo / Kuljetus Auvinen	4095950 kg 4 096,0 t
190107	D9/D1	Lopputuote / APC-tuhka	Pori, Ekokem Oy	8 153 040,0 kg 8 153,0 t
160303	D9/D1	Puhdas kalkki	Keltakangas, Ekokem	2100 kg 2,1 t
190107	D9/D1	Lopputuote / APC-tuhka	Keltakangas, Ekokem	261560 kg 261,6 t
190115	D9/D1	Jätekattilan hiekkapuhallusjäte	Keltakangas, Ekokem	128 520,0 kg 128,5 t
	Vaaralliset jätteet yhteensä			12 644,8 t
190112	R051	Pohjatuhka / Kuona	Hsy Oy / Ämmässuo / Vantaan Hiilenkuljetus	67 007 010,0 kg 67 007,0 t
100121	D10	Savukaasulahteen käsittelyn sakka	Riihimäki, Ekokem	273,0 kg 0,3 t
120117	D9/D1	Kattilan hiekkapuhallusjäte	Keltakangas, Ekokem	240,0 kg 0,2 t
190112	R051	Kuonan rejekti	Hsy Oy / Ämmässuo / L&T	715 520,0 kg 715,5 t
	Sekajäte			
200301	R01A	Sekajäte	VE Jätevoimala / Lassila & Tikanoja Oyj	21 540 kg 21,5 t
200301	R13C	Sekajäte	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	3 800,0 kg 3,8 t
200301	D01	Sekajäte	Ämmässuo / Lassila & Tikanoja Oy	2 240,0 kg 2,2 t
200301	R01A	Irtojäte	VE Jätevoimala / Lassila & Tikanoja Oyj	770,0 kg 0,8 t
150106	R12A	Energiajäte	KERAVA / Lassila & Tikanoja Oyj	4 540,0 kg 4,5 t
170904	R13A	Energiajäte	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	2 340,0 kg 2,3 t
150106	R13A	Energiajäte	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	2 050,0 kg 2,1 t

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLa

Rakennusjäte					
170904	R13A	Rakennusjäte	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	23520 kg	23,5 t
170904	R12A	Rakennusjäte	KERAVAL / Lassila & Tikanoja Oyj	12980 kg	12,98 t
170904	R13A	Rakennusjäte	HELSINKI / Lassila & Tikanoja Oyj	12160 kg	12,16 t
Puujäte					
170201	R13A	Sekalainen puu	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	8420 kg	8,42 t
170201	R13A	Sekalainen puu	HELSINKI / Lassila & Tikanoja Oyj	1150 kg	1,15 t
170201	R12A	Sekalainen puu	KERAVAL / Lassila & Tikanoja Oyj	620 kg	0,62 t
200108	R03B	Biojäte	Ämmässuo / Hsy / Lassila & Tikanoja Oy	4900 kg	4,9 t
200102	R13B	Keräyslasi	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	860 kg	0,86 t
200102	R13B	Keräyslasi	KERAVAL / Lassila & Tikanoja Oyj	100 kg	0,1 t
200140	R13B	Keräysmetalli	KERAVAL / Lassila & Tikanoja Oyj	440 kg	0,44 t
Sekapelti					
200140	R13B	Sekapelti	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	17720 kg	17,72 t
200140	R12B	Sekapelti	HELSINKI / Kuusakoski Oy	8100 kg	8,1 t
200140	R13B	Sekapelti	VANTAA / Lassila & Tikanoja Oyj	3320 kg	3,32 t
160103	R12B	Renkaat	KERAVAL / Lassila & Tikanoja Oyj	5620 kg	5,62 t
					80 476,3

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLa

2015		VESI- JA JÄTEVESIKULUTUS										
	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	
KK	1	17260	161	17421	22192	2191	10726	8044	5731	10091	13321	6593
	2	14788	213	15001	18797	2210	10384	7519	5470	7721	13469	5686
	3	11252	203	11455	16371	1534	10997	7822	5728	6319	13492	6920
	4	11813	237	12050	14149	1310	10726	7733	5681	5361	14203	3812
	5	14303	209	14512	15805	1322	12098	7992	5794	5606	11822	3189
	6	11726	182	11908	14391	1352	11087	7908	5732	5352	10659	4522
	7	11980	216	12196	12404	1158	8926	6154	4432	4435	5448	2660
	8	16337	180	16517	17714	1209	12756	7167	5202	5509	6512	3160
	9	13717	138	13855	12896	1026	9381	6314	4520	4073	12190	637
	10	18360	174	18534	17152	754	11559	7204	5201	4734	9908	318
	11	12402	157	12559	15746	738	10335	7072	5177	5768	13742	5294
	12	7062	141	7203	13220	834	9102	6730	4934	4840	14731	8358
YHT		161000	2211	163211	190837	15638	128077	87659	63602	69809	139497	51149

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLa

2015	Jätevoimalan jätevesitarkkailu										
Analyyysi	Yksikkö	Raja-arvo	4.-5.2.2015 Jätevesimäärä m³ 628		Jätevesi kuorma kg/d	6.-7.4.2015 Jätevesimäärä m³ 581		Jätevesi kuorma kg/d	23.-24.6.2015 Jätevesimäärä m³ 478		Jätevesi kuorma kg/d
pH		6.....11		8,2			8,6			7,3	
johtokyky	uS/cm			690			760			870	
kiintoaine	mg/l	50	<	2	1,3	<	2	1,2		13	6,2
BOD7	mg/l			6,5	4,1	<	2	1,2		22	10,5
CODcr	mg/l		<	25	16	<	25	14,5		48	22,9
Sulfaatti, SO4	mg/l	1000		98	61,5		58	33,7		26	12,4
Kokonaistyyppi	mg/l			22	13,8		30	17,4		18	8,6
Ammonium, N	mg/l			28	17,6		33	19,2		22	10,5
Kokonaisfosfori	mg/l			0,034	0,021		0,49	0,285		0,06	0,03
Arseeni	µg/l	100	<	2	0,001		2,4	0,001	<	2	0,001
Elohopea	µg/l	10	<	0,2	0,0001		0,25	0,00015		0,36	0,0002
Kadmium	µg/l	10	<	0,2	0,0001	<	0,2	0,0001	<	0,2	0,0001
Kromi	µg/l	1000	<	5	0,003	<	5	0,003	<	5	0,002
Kupari	µg/l	2000		8,2	0,005		27	0,016		11	0,005
Lyijy	µg/l	500	<	2	0,001		3,8	0,002	<	2	0,001
Nikkeli	µg/l	500	<	5	0,003	<	5	0,003	<	5	0,002
Sinkki	µg/l	3000		16	0,010		33	0,019		18	0,009
Tina	µg/l	2000	<	2	0,001	<	2	0,001	<	2	0,001
Ölyhiilivedyt	mg/l	100	<	0,05	0,03	<	0,05	0,029	<	0,05	0,024
PFOS/PFOA y	µg/l			0,066	0,00004		0,0516	0,0000300		0,04	0,0000191
Perfluoro- oktaanisulfo- naatti PFOS	µg/l			0,001	0,0000006		0,003	0,0000017		0,0006	0,0000003
PAH-yhdisteet	µg/l	50		0	0,00000		0,012	0,000007		0,02	0,00001
VOC-yhdisteet	mg/l			0	0,000		0	0,000		0,9	0,430
Bromatut difenyylieetterit BDE	µg/l			0	0,000		0	0,000		0	0,000

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLaui

25.-26.8.2015		20.-21.10.2015			8.-9.12.2015		VUOSI 2015		
Jätevesimäärä m ³	Jätevesi kuorma	Jätevesimäärä m ³	Jätevesi kuorma	Jätevesi kuorma	Jätevesimäärä m ³	Jätevesi kuorma	Jätevesimäärä m ³	Päästöt kg	
335	kg/d	477	kg/d	kg/d	603	kg/d	226523		
7,7		7,8			8,6				
500		970			730				
2	0,67	<	2	0,95	<	2	1,2		717
2,3	0,77	<	3	1,4	<	3	1,8		1314
<	25	<	25	12	<	25	15,1		4172
41	13,7		120	57,2		67	40,4		15479
9,5	3,2		27	12,9		13	7,8		4512
9,2	3,1		34	16,2		13	7,8		5255
0,052	0,017		0,054	0,03		0,041	0,025		28
<	2	<	2	0,001		2,4	0,001		0,29
0,29	0,00010		0,23	0,0001		0,26	0,0002		0,06
5,3	0,0018		0,24	0,0001	<	0,2	0,0001		0,22
<	5	<	5	0,002	<	5	0,003		0,57
8,2	0,0027		5,1	0,002		13	0,008		2,74
4,9	0,0016	<	2	0,001	<	2	0,001		0,48
<	5	<	5	0,002	<	5	0,003		0,57
240	0,080		25	0,01		11	0,007		13
<	2	<	2	0,001	<	2	0,001		0,23
<	0,05	<	0,05	0,02	<	0,05	0,030		5,66
0,023	0,0000077		0,04	0,0000191		0,066	0,000040		0,0108
0,002	0,0000007		0,0004	0,0000002		0,005	0,000003		0,0005
0	0,00000		0	0,000	<	0,011	0,00001		0,00
0	0,000		0	0,000		0	0,000		0,03
0	0,000	<	0,01	0,000005		0	0,000		0,00

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLa

2015		Jätevoimalan jätevesitarkkailu											
		tammikuu				helmikuu				maaliskuu			
		vesimäärä/m3		Kuorma kg/kk		vesimäärä/m3		Kuorma kg/kk		vesimäärä/m3		Kuorma kg/kk	
		12044				10427				12830			
Analyysi	Yksikkö	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2
pH		10,2	8,1			10,1	9,7			10,5	8,2		
johtokyky	µS/cm	611	334			614	440			547	324		
kiintoaine	mg/l	<2	470		5661	8,3	45	87	469	2,1	2,6	27	33
okonaistyyppi	µg N/l	3300	4200	40	51	2700	3100	28	32	2800	3400	36	44
nitraattityppi	µg N/l	2700	3000	33	36	2400	2600	25	27	1700	2800	22	36
niitriittityppi	µg N/l	23	4	0,28	0,05	23	120	0,24	1,25	29	5	0,37	0,06
nhmoniumtyppi	µg N/l	43	<5	0,52		42	42	0,44	0,44	44	8	0,56	0,10
fosfori	µg P/l	15	320	0,18	3,9	28	80	0,29	0,8	10	23	0,13	0,3
TOC	mg/l		21		253	39	31	0,41	0,3				
NPOC	mg/l	12		145						10	6,7	128	86
Öljyt C10-C40	mg/l	0,09	<0,06	1		<0,06	<0,06			<0,06	<0,06		
Hg	µg/l	<0,2	<0,2			<0,2	<0,2			<0,2	<0,2		
Cd	µg/l	1	<1	0,01		<1	<1			<1	<1		
Tl	µg/l	<0,5	<0,5			<0,5	<0,5			<0,5	<0,5		
As	µg/l	<10	<10			<10	<10			<10	<10		
Pb	µg/l	<10	19		0,23	<10	<10			<10	<10		
Cr	µg/l	<10	41		0,49	<10	<10			<10	<10		
Cu	µg/l	13	37	0,16	0,45	13	12	0,14	0,13	<10	<10		
Ni	µg/l	<10	24		0,29	<10	<10			<10	<10		
Zn	µg/l	<10	75		0,90	11	49	0,11	0,51	<10	<10		

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLa

huhtikuu				lokakuu				kg	
vesimäärä/m3		Kuorma kg/kk		vesimäärä/m3		Kuorma kg/kk		vesimäärä/m3	
10534				4792				133153	
P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2
10,7	10,4			8,6	9,1			10,02	9,1
578	451			590	533			588	416
<2	5,6		59	<2	7,2		35	357	14125
3600	4500	38	47	2600	3500	12	17	399	498
3200	3200	34	34	2400	2900	12	14	330	386
240	540	2,53	5,69	3	190	0,01	0,91	8,5	23
63	67	0,66	0,71	7	42	0,03	0,20	5,3	5,3
25	33	0,26	0,3	27	100	0,13	0,5	2,8	15
								5193	3462
10	8,8	105	93	12	9,7	58	46	1465	1118
<0,06	<0,06			<0,06	<0,06			5,6	4,0
<0,2	<0,2			<0,2	<0,2			0,013	0,013
<1	<1			<1	0,1		0,0005	0,080	0,056
<0,5	<0,5			<0,5	<0,5			0,033	0,033
<10	<10			2,3	3,9	0,01	0,02	0,59	0,64
<10	<10			1,1	0,8	0,01	0,004	0,56	0,93
<10	<10			7,1	4,5	0,03	0,02	0,72	1,6
16	15	0,17	0,16	10	13	0,05	0,06	1,5	2,2
<10	<10			<3	<3			0,57	1,1
<10	<10			<15	<15			0,89	3,8

Tuotanto ja lämmönjakelu/ käyttö/ JLa

2015	Jätteenpolttoasetuksen mukainen savukaasulauhteen jätevesitarkkailu														
Päästö viemäriin															
Analyyysi	Yksikkö	tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	kg	g
Arseeni	kg	0,001682	0,00194575	0,03286	0,00259775	0,043165	0,00153425	0,000697	0,000838	0,00288825	0,0023975	0,002112	0,031865	0,12	
Elohopea	kg	0,0063916	0,00116745	0,0013144	0,01091055	0,0008633	0,0006137	0,0002788	0,0003352	0,0011553	0,003836	0,004224	0,00732895	0,038	
Kadmium	kg	0,0010092	0,00038915	0,003286	0,001818425	0,00647475	0,00030685	0,0001394	0,0001676	0,00057765	0,0004795	0,0004224	0,0031865	0,018	
Kokonaiskromi	kg	0,011774	0,0038915	0,03286	0,0051955	0,043165	0,0030685	0,001394	0,001676	0,0057765	0,010549	0,004224	0,031865	0,16	
Kupari	kg	0,0060552	0,0108962	0,03286	0,0083128	0,0647475	0,00521645	0,0047396	0,0065364	0,0150189	0,007672	0,0076032	0,031865	0,20	
Lyijy	kg	0,0020184	0,0023349	0,03286	0,0031173	0,043165	0,0018411	0,0008364	0,0010056	0,0034659	0,002877	0,0025344	0,031865	0,13	
Nikkeli	kg	0,010092	0,0116745	0,03286	0,0155865	0,043165	0,0092055	0,004182	0,005028	0,0173295	0,014385	0,012672	0,031865	0,21	
Sinkki	kg	0,05046	0,0583725	0,03286	0,0779325	0,043165	0,0460275	0,02091	0,02514	0,0866475	0,071925	0,06336	0,031865	0,61	
Tallium	kg	0,001682	0,00194575	0,001643	0,00259775	0,00215825	0,00153425	0,000697	0,000838	0,00288825	0,0023975	0,002112	0,00159325	0,022	
dioksiinit ja furaanit WHO-TEQ	g	1,21104E-05			5,40332E-05			5,8548E-06			0,000107888				0,00018
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	