

## Article

# Analysis of the Negative Daily Temperatures Influence on the Failure Rate of the Water Supply Network

Jakub Żywiec Krzysztof Boryczko and Dariusz Kowalski

## Supplementary Materials

**Table S1.** Failure rate values depending on the daily temperature.

Temperature Range °C	$d_{(t_i;t_i+1>}$ Number of Days	$n_{(t_i;t_i+1>}$ Number of Failures	$\lambda_{T(t_i;t_i+1>}$ Number of Fail./ Day at Given Temp.
(-11;-10>	24	27	1,13
(-10;-9>	27	33	1,22
(-9;-8>	33	37	1,12
(-8;-7>	42	44	1,05
(-7;-6>	54	71	1,31
(-6;-5>	53	55	1,04
(-5;-4>	84	85	1,01
(-4;-3>	70	77	1,10
(-3;-2>	128	115	0,90
(-2;-1>	134	113	0,84
(-1;0>	168	169	1,01
(0;1>	204	169	0,83
(1;2>	176	147	0,84
(2;3>	208	163	0,78
(3;4>	189	151	0,80
(4;5>	219	151	0,69
(5;6>	187	140	0,75
(6;7>	204	133	0,65
(7;8>	187	124	0,66
(8;9>	177	104	0,59
(9;10>	170	101	0,59
(10;11>	184	86	0,47
(11;12>	210	123	0,59
(12;13>	197	99	0,50
(13;14>	195	115	0,59
(14;15>	213	129	0,61
(15;16>	250	137	0,55
(16;17>	239	154	0,64
(17;18>	211	115	0,55
(18;19>	219	140	0,64
(19;20>	190	120	0,63
(20;21>	164	94	0,57
(21;22>	134	95	0,71
(22;23>	94	44	0,47
(23;24>	82	60	0,73
(24;25>	39	34	0,87
(25;26>	41	27	0,66

**Table S2.** Failure rate values depending on the daily temperature and pipes material.

Temperature Range °C	$d_{(t_i; t_i+1>}$ Number of Days	$nM_{(t_i; t_i+1>}$ Pipe Material					$\lambda M_{(t_i; t_i+1>}$ Pipe Material				
		ST	CI	PE	PVC	AC	ST	CI	PE	PVC	AC
		Num. of Failures					Num. of Failures/ km · Day at Given Temp.				
(−11;−10>	24	8	16	2	1	0	0,0014	0,0060	0,0002	0,0002	0,0000
(−10;−9>	27	10	18	5	0	0	0,0015	0,0060	0,0005	0,0000	0,0000
(−9;−8>	33	11	23	3	0	0	0,0014	0,0063	0,0002	0,0000	0,0000
(−8;−7>	42	14	23	3	3	1	0,0014	0,0049	0,0002	0,0003	0,0079
(−7;−6>	54	20	40	9	2	0	0,0015	0,0067	0,0004	0,0001	0,0000
(−6;−5>	53	17	33	5	0	0	0,0013	0,0056	0,0002	0,0000	0,0000
(−5;−4>	84	27	46	8	3	1	0,0013	0,0049	0,0002	0,0001	0,0040
(−4;−3>	70	23	48	3	3	0	0,0013	0,0062	0,0001	0,0002	0,0000
(−3;−2>	128	34	68	10	3	0	0,0011	0,0048	0,0002	0,0001	0,0000
(−2;−1>	134	40	56	10	6	1	0,0012	0,0038	0,0002	0,0002	0,0025
(−1;0>	168	46	103	10	9	1	0,0011	0,0055	0,0001	0,0002	0,0020
(0;1>	204	60	90	14	5	0	0,0012	0,0040	0,0002	0,0001	0,0000
(1;2>	176	48	84	6	8	1	0,0011	0,0043	0,0001	0,0002	0,0019
(2;3>	208	59	81	9	11	3	0,0012	0,0035	0,0001	0,0002	0,0048
(3;4>	189	56	74	11	9	1	0,0012	0,0035	0,0001	0,0002	0,0018
(4;5>	219	59	71	11	9	1	0,0011	0,0029	0,0001	0,0002	0,0015
(5;6>	187	54	70	11	5	0	0,0012	0,0034	0,0001	0,0001	0,0000
(6;7>	204	59	58	11	5	0	0,0012	0,0026	0,0001	0,0001	0,0000
(7;8>	187	50	55	10	8	1	0,0011	0,0026	0,0001	0,0002	0,0018
(8;9>	177	47	43	6	8	0	0,0011	0,0022	0,0001	0,0002	0,0000
(9;10>	170	41	44	7	9	0	0,0010	0,0023	0,0001	0,0002	0,0000
(10;11>	184	43	31	4	8	0	0,0010	0,0015	0,0001	0,0002	0,0000
(11;12>	210	50	55	11	6	1	0,0010	0,0024	0,0001	0,0001	0,0016
(12;13>	197	46	35	10	6	2	0,0010	0,0016	0,0001	0,0001	0,0034
(13;14>	195	58	33	12	10	2	0,0012	0,0015	0,0002	0,0002	0,0034
(14;15>	213	73	34	17	4	1	0,0014	0,0014	0,0002	0,0001	0,0016
(15;16>	250	76	34	19	7	1	0,0012	0,0012	0,0002	0,0001	0,0013
(16;17>	239	86	39	13	15	1	0,0015	0,0015	0,0001	0,0002	0,0014
(17;18>	211	59	37	8	8	3	0,0011	0,0016	0,0001	0,0001	0,0047
(18;19>	219	85	37	10	7	1	0,0016	0,0015	0,0001	0,0001	0,0015
(19;20>	190	66	27	11	13	3	0,0014	0,0013	0,0001	0,0003	0,0053
(20;21>	164	67	15	6	6	0	0,0017	0,0008	0,0001	0,0001	0,0000
(21;22>	134	51	25	12	7	0	0,0016	0,0017	0,0002	0,0002	0,0000
(22;23>	94	27	9	4	3	1	0,0012	0,0009	0,0001	0,0001	0,0035
(23;24>	82	35	16	4	5	0	0,0017	0,0018	0,0001	0,0002	0,0000
(24;25>	39	25	7	0	2	0	0,0026	0,0016	0,0000	0,0002	0,0000
(25;26>	41	14	8	2	2	1	0,0014	0,0018	0,0001	0,0002	0,0081
Mean:							0,0013	0,0031	0,0002	0,0001	0,0017

**Table S3.** Failure rate values depending on the daily temperature and the cause of the failure.

Temperature Range	$d_{(t_i; t_i+1)}$	$n_{C(t_i; t_i+1)}$				$\lambda_{C(t_i; t_i+1)}$			
		Failure Cause				Failure Cause			
		Corrosion	Unsealing	Breakage	Crack	Corrosion	Unsealing	Breakage	Crack
°C	Number of Days	Num. of Failures				Num. of Failures/ Day at Given Temp.			
(-11;-10>	24	10	8	5	4	0,42	0,33	0,21	0,17
(-10;-9>	27	12	15	6	0	0,44	0,56	0,22	0,00
(-9;-8>	33	14	14	7	2	0,42	0,42	0,21	0,06
(-8;-7>	42	15	21	4	4	0,36	0,50	0,10	0,10
(-7;-6>	54	24	33	13	1	0,44	0,61	0,24	0,02
(-6;-5>	53	21	22	10	2	0,40	0,42	0,19	0,04
(-5;-4>	84	32	35	16	2	0,38	0,42	0,19	0,02
(-4;-3>	70	26	26	21	4	0,37	0,37	0,30	0,06
(-3;-2>	128	40	56	13	6	0,31	0,44	0,10	0,05
(-2;-1>	134	46	43	15	9	0,34	0,32	0,11	0,07
(-1;0>	168	57	75	33	4	0,34	0,45	0,20	0,02
(0;1>	204	68	73	26	2	0,33	0,36	0,13	0,01
(1;2>	176	54	60	22	11	0,31	0,34	0,13	0,06
(2;3>	208	65	58	29	11	0,31	0,28	0,14	0,05
(3;4>	189	60	58	24	9	0,32	0,31	0,13	0,05
(4;5>	219	68	56	16	11	0,31	0,26	0,07	0,05
(5;6>	187	60	61	13	6	0,32	0,33	0,07	0,03
(6;7>	204	65	52	10	6	0,32	0,25	0,05	0,03
(7;8>	187	56	52	11	5	0,30	0,28	0,06	0,03
(8;9>	177	53	35	8	8	0,30	0,20	0,05	0,05
(9;10>	170	44	38	13	6	0,26	0,22	0,08	0,04
(10;11>	184	46	26	6	8	0,25	0,14	0,03	0,04
(11;12>	210	53	54	8	8	0,25	0,26	0,04	0,04
(12;13>	197	49	36	6	8	0,25	0,18	0,03	0,04
(13;14>	195	63	35	9	8	0,32	0,18	0,05	0,04
(14;15>	213	77	33	9	10	0,36	0,15	0,04	0,05
(15;16>	250	82	38	6	11	0,33	0,15	0,02	0,04
(16;17>	239	98	31	14	11	0,41	0,13	0,06	0,05
(17;18>	211	65	35	6	9	0,31	0,17	0,03	0,04
(18;19>	219	93	28	11	8	0,42	0,13	0,05	0,04
(19;20>	190	72	24	8	16	0,38	0,13	0,04	0,08
(20;21>	164	71	15	1	7	0,43	0,09	0,01	0,04
(21;22>	134	59	25	4	7	0,44	0,19	0,03	0,05
(22;23>	94	30	11	1	2	0,32	0,12	0,01	0,02
(23;24>	82	37	17	3	3	0,45	0,21	0,04	0,04
(24;25>	39	27	3	2	2	0,69	0,08	0,05	0,05
(25;26>	41	15	5	5	2	0,37	0,12	0,12	0,05
Mean:						0,36	0,27	0,10	0,05

**Table S4.** Failure rate values depending on the daily temperature and the pipe diameter for water supply connections (25mm – 80mm).

Temperature Range	$d_{(t_i; t_i+1)}$	$nD(t_i; t_i+1)$						$\lambda D(t_i; t_i+1)$					
		Pipe Diameter, mm						Pipe Diameter, mm					
		25	32	40	50	65	80	25	32	40	50	65	80
°C	Number of Days	Num. of Failures						Num. of Failures/km · Day at Given Temp.					
(-11;-10>	24	1	4	0	4	1	4	0,0007	0,0027	0,0000	0,0027	0,0007	0,0027
(-10;-9>	27	0	2	2	2	2	8	0,0000	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0049
(-9;-8>	33	2	2	1	5	0	1	0,0010	0,0010	0,0005	0,0025	0,0000	0,0005
(-8;-7>	42	2	3	1	6	1	5	0,0008	0,0012	0,0004	0,0023	0,0004	0,0020
(-7;-6>	54	3	7	4	5	1	7	0,0009	0,0021	0,0012	0,0015	0,0003	0,0021
(-6;-5>	53	3	5	3	7	0	5	0,0009	0,0016	0,0009	0,0022	0,0000	0,0016
(-5;-4>	84	1	2	5	10	3	14	0,0002	0,0004	0,0010	0,0020	0,0006	0,0027
(-4;-3>	70	7	4	2	7	2	12	0,0016	0,0009	0,0005	0,0016	0,0005	0,0028
(-3;-2>	128	9	9	8	5	1	11	0,0012	0,0012	0,0010	0,0006	0,0001	0,0014
(-2;-1>	134	8	10	6	11	3	17	0,0010	0,0012	0,0007	0,0014	0,0004	0,0021
(-1;0>	168	1	20	10	12	4	28	0,0001	0,0020	0,0010	0,0012	0,0004	0,0027
(0;1>	204	5	13	14	16	5	25	0,0004	0,0010	0,0011	0,0013	0,0004	0,0020
(1;2>	176	8	14	7	9	0	25	0,0007	0,0013	0,0007	0,0008	0,0000	0,0023
(2;3>	208	7	24	8	15	1	18	0,0006	0,0019	0,0006	0,0012	0,0001	0,0014
(3;4>	189	5	15	7	13	5	15	0,0004	0,0013	0,0006	0,0011	0,0004	0,0013
(4;5>	219	7	11	12	14	3	23	0,0005	0,0008	0,0009	0,0011	0,0002	0,0017
(5;6>	187	7	18	7	15	2	20	0,0006	0,0016	0,0006	0,0013	0,0002	0,0018
(6;7>	204	11	19	11	9	6	9	0,0009	0,0015	0,0009	0,0007	0,0005	0,0007
(7;8>	187	10	18	5	17	4	16	0,0009	0,0016	0,0004	0,0015	0,0004	0,0014
(8;9>	177	5	15	9	10	1	15	0,0005	0,0014	0,0008	0,0009	0,0001	0,0014
(9;10>	170	4	15	8	15	2	12	0,0004	0,0015	0,0008	0,0015	0,0002	0,0012
(10;11>	184	14	8	7	13	2	7	0,0013	0,0007	0,0006	0,0012	0,0002	0,0006
(11;12>	210	8	20	5	18	4	10	0,0006	0,0016	0,0004	0,0014	0,0003	0,0008
(12;13>	197	8	10	12	11	1	14	0,0007	0,0008	0,0010	0,0009	0,0001	0,0012
(13;14>	195	10	23	13	14	2	6	0,0008	0,0019	0,0011	0,0012	0,0002	0,0005
(14;15>	213	12	16	14	18	4	14	0,0009	0,0012	0,0011	0,0014	0,0003	0,0011
(15;16>	250	23	15	13	14	4	16	0,0015	0,0010	0,0009	0,0009	0,0003	0,0011
(16;17>	239	18	15	13	24	4	22	0,0012	0,0010	0,0009	0,0017	0,0003	0,0015
(17;18>	211	8	15	8	13	5	20	0,0006	0,0012	0,0006	0,0010	0,0004	0,0016
(18;19>	219	12	26	14	14	5	14	0,0009	0,0020	0,0011	0,0011	0,0004	0,0011
(19;20>	190	11	16	17	19	1	11	0,0010	0,0014	0,0015	0,0016	0,0001	0,0010
(20;21>	164	8	17	11	15	1	7	0,0008	0,0017	0,0011	0,0015	0,0001	0,0007
(21;22>	134	6	17	9	18	5	11	0,0007	0,0021	0,0011	0,0022	0,0006	0,0014
(22;23>	94	6	11	2	10	2	1	0,0010	0,0019	0,0003	0,0017	0,0003	0,0002
(23;24>	82	3	9	2	12	1	5	0,0006	0,0018	0,0004	0,0024	0,0002	0,0010
(24;25>	39	5	6	0	9	0	3	0,0021	0,0025	0,0000	0,0038	0,0000	0,0013
(25;26>	41	3	1	1	3	2	5	0,0012	0,0004	0,0004	0,0012	0,0008	0,0020
Mean:								0,0008	0,0014	0,0008	0,0015	0,0003	0,0016

**Table S5.** Failure rate values depending on the daily temperature and the pipe diameter for the distribution network (100mm – 250mm).

Temperature Range	$d_{(t_i; t_{i+1})}$	$nD_{(t_i; t_{i+1})}$				$\lambda D_{(t_i; t_{i+1})}$			
		Pipe Diameter, mm				Pipe Diameter, mm			
		100	150	200	250	100	150	200	250
°C	Number of Days	Num. of Failures				Num. of Failures/km • Day at Given Temp.			
(-11;-10>	24	5	5	2	0	0,0014	0,0014	0,0006	0,0000
(-10;-9>	27	3	7	3	1	0,0007	0,0017	0,0007	0,0002
(-9;-8>	33	12	7	0	1	0,0024	0,0014	0,0000	0,0002
(-8;-7>	42	6	6	2	1	0,0009	0,0009	0,0003	0,0002
(-7;-6>	54	14	17	4	3	0,0017	0,0021	0,0005	0,0004
(-6;-5>	53	11	7	3	2	0,0014	0,0009	0,0004	0,0002
(-5;-4>	84	16	18	3	2	0,0013	0,0014	0,0002	0,0002
(-4;-3>	70	15	12	2	3	0,0014	0,0011	0,0002	0,0003
(-3;-2>	128	26	22	1	6	0,0013	0,0011	0,0001	0,0003
(-2;-1>	134	20	24	1	0	0,0010	0,0012	0,0000	0,0000
(-1;0>	168	24	32	6	8	0,0009	0,0013	0,0002	0,0003
(0;1>	204	38	24	3	8	0,0012	0,0008	0,0001	0,0003
(1;2>	176	33	20	3	3	0,0012	0,0008	0,0001	0,0001
(2;3>	208	36	21	8	7	0,0011	0,0007	0,0003	0,0002
(3;4>	189	32	19	4	14	0,0011	0,0007	0,0001	0,0005
(4;5>	219	28	25	1	3	0,0008	0,0008	0,0000	0,0001
(5;6>	187	23	12	8	4	0,0008	0,0004	0,0003	0,0001
(6;7>	204	14	19	4	6	0,0005	0,0006	0,0001	0,0002
(7;8>	187	14	16	4	2	0,0005	0,0006	0,0001	0,0001
(8;9>	177	9	15	5	2	0,0003	0,0006	0,0002	0,0001
(9;10>	170	11	4	5	5	0,0004	0,0002	0,0002	0,0002
(10;11>	184	14	6	1	1	0,0005	0,0002	0,0000	0,0000
(11;12>	210	17	14	5	4	0,0005	0,0004	0,0002	0,0001
(12;13>	197	10	10	4	6	0,0003	0,0003	0,0001	0,0002
(13;14>	195	11	11	4	3	0,0004	0,0004	0,0001	0,0001
(14;15>	213	15	16	4	3	0,0005	0,0005	0,0001	0,0001
(15;16>	250	12	14	7	5	0,0003	0,0004	0,0002	0,0001
(16;17>	239	21	12	4	4	0,0006	0,0003	0,0001	0,0001
(17;18>	211	11	8	3	7	0,0003	0,0003	0,0001	0,0002
(18;19>	219	20	8	7	2	0,0006	0,0002	0,0002	0,0001
(19;20>	190	18	17	2	1	0,0006	0,0006	0,0001	0,0000
(20;21>	164	9	9	1	6	0,0004	0,0004	0,0000	0,0002
(21;22>	134	9	4	5	4	0,0004	0,0002	0,0002	0,0002
(22;23>	94	5	4	0	1	0,0004	0,0003	0,0000	0,0001
(23;24>	82	10	5	1	4	0,0008	0,0004	0,0001	0,0003
(24;25>	39	3	1	1	0	0,0005	0,0002	0,0002	0,0000
(25;26>	41	3	1	0	3	0,0005	0,0002	0,0000	0,0005
Mean:						0,0008	0,0007	0,0002	0,0002

**Table S6.** Failure rate values depending on the daily temperature and the pipe diameter for the main network (300mm – 450mm).

Temperature Range	$d_{(t_i; t_i+1)}$	$nD_{(t_i; t_i+1)}$				$\lambda D_{(t_i; t_i+1)}$			
		Pipe Diameter, mm				Pipe Diameter, mm			
		300	350	400	450	300	350	400	450
°C	Number of Days	Num. of Failures				Num. of Failures/km · Day at Given Temp.			
(−11;−10>	24	0	0	1	0	0,0000	0,0000	0,0061	0,0000
(−10;−9>	27	1	0	2	0	0,0054	0,0000	0,0108	0,0000
(−9;−8>	33	0	1	5	0	0,0000	0,0044	0,0220	0,0000
(−8;−7>	42	3	2	5	0	0,0104	0,0069	0,0173	0,0000
(−7;−6>	54	2	1	3	0	0,0054	0,0027	0,0081	0,0000
(−6;−5>	53	0	2	7	0	0,0000	0,0055	0,0192	0,0000
(−5;−4>	84	1	0	6	0	0,0017	0,0000	0,0104	0,0000
(−4;−3>	70	3	0	8	0	0,0062	0,0000	0,0166	0,0000
(−3;−2>	128	2	1	13	0	0,0023	0,0011	0,0148	0,0000
(−2;−1>	134	1	2	9	0	0,0011	0,0022	0,0098	0,0000
(−1;0>	168	1	1	21	0	0,0009	0,0009	0,0182	0,0000
(0;1>	204	1	3	12	0	0,0007	0,0021	0,0086	0,0000
(1;2>	176	3	1	19	0	0,0025	0,0008	0,0157	0,0000
(2;3>	208	2	3	13	0	0,0014	0,0021	0,0091	0,0000
(3;4>	189	2	3	14	0	0,0015	0,0023	0,0108	0,0000
(4;5>	219	1	5	18	0	0,0007	0,0033	0,0120	0,0000
(5;6>	187	4	2	16	0	0,0031	0,0016	0,0124	0,0000
(6;7>	204	3	6	16	0	0,0021	0,0043	0,0114	0,0000
(7;8>	187	4	0	14	0	0,0031	0,0000	0,0109	0,0000
(8;9>	177	2	2	14	0	0,0016	0,0016	0,0115	0,0000
(9;10>	170	3	1	15	0	0,0026	0,0009	0,0128	0,0000
(10;11>	184	1	0	10	0	0,0008	0,0000	0,0079	0,0000
(11;12>	210	0	3	13	0	0,0000	0,0021	0,0090	0,0000
(12;13>	197	2	3	7	0	0,0015	0,0022	0,0052	0,0000
(13;14>	195	1	3	10	0	0,0007	0,0022	0,0075	0,0000
(14;15>	213	1	1	7	1	0,0007	0,0007	0,0048	0,0007
(15;16>	250	4	1	6	0	0,0023	0,0006	0,0035	0,0000
(16;17>	239	1	2	10	0	0,0006	0,0012	0,0061	0,0000
(17;18>	211	3	1	12	0	0,0021	0,0007	0,0083	0,0000
(18;19>	219	1	0	15	0	0,0007	0,0000	0,0100	0,0000
(19;20>	190	1	1	3	0	0,0008	0,0008	0,0023	0,0000
(20;21>	164	0	1	7	0	0,0000	0,0009	0,0062	0,0000
(21;22>	134	1	0	6	0	0,0011	0,0000	0,0065	0,0000
(22;23>	94	0	0	2	0	0,0000	0,0000	0,0031	0,0000
(23;24>	82	0	0	7	0	0,0000	0,0000	0,0124	0,0000
(24;25>	39	0	0	3	0	0,0000	0,0000	0,0112	0,0000
(25;26>	41	0	0	2	0	0,0000	0,0000	0,0071	0,0000
Mean:						0,00173	0,00146	0,01025	0,00002

**Table S7.** Failure rate values depending on the daily temperature and the pipe diameter for the main network (500mm – 1200mm).

Temperature Range	$d_{(t_i; t_i+1)}$	$nD_{(t_i; t_i+1)}$				$\lambda D_{(t_i; t_i+1)}$			
		Pipe Diameter, mm				Pipe Diameter, mm			
		500	600	800	1200	500	600	800	1200
°C	Number of Days	Num. of Failures				Num. of Failures/km · Day at Given Temp.			
(−11;−10>	24	0	0	0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
(−10;−9>	27	0	0	0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
(−9;−8>	33	0	0	0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
(−8;−7>	42	1	0	0	0	0,0035	0,0000	0,0000	0,0000
(−7;−6>	54	0	0	0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
(−6;−5>	53	0	0	0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
(−5;−4>	84	4	0	0	0	0,0069	0,0000	0,0000	0,0000
(−4;−3>	70	0	0	0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
(−3;−2>	128	1	0	0	0	0,0011	0,0000	0,0000	0,0000
(−2;−1>	134	1	0	0	0	0,0011	0,0000	0,0000	0,0000
(−1;0>	168	0	1	0	0	0,0000	0,0009	0,0000	0,0000
(0;1>	204	1	0	1	0	0,0007	0,0000	0,0007	0,0000
(1;2>	176	2	0	0	0	0,0017	0,0000	0,0000	0,0000
(2;3>	208	0	0	0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
(3;4>	189	3	0	0	0	0,0023	0,0000	0,0000	0,0000
(4;5>	219	0	0	0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
(5;6>	187	0	0	1	1	0,0000	0,0000	0,0008	0,0008
(6;7>	204	0	0	0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
(7;8>	187	0	0	0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
(8;9>	177	0	0	0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
(9;10>	170	1	0	0	0	0,0009	0,0000	0,0000	0,0000
(10;11>	184	2	0	0	0	0,0016	0,0000	0,0000	0,0000
(11;12>	210	1	1	0	0	0,0007	0,0007	0,0000	0,0000
(12;13>	197	1	0	0	0	0,0007	0,0000	0,0000	0,0000
(13;14>	195	4	0	0	0	0,0030	0,0000	0,0000	0,0000
(14;15>	213	2	0	1	0	0,0014	0,0000	0,0007	0,0000
(15;16>	250	3	0	0	0	0,0017	0,0000	0,0000	0,0000
(16;17>	239	4	0	0	0	0,0024	0,0000	0,0000	0,0000
(17;18>	211	1	0	0	0	0,0007	0,0000	0,0000	0,0000
(18;19>	219	2	0	0	0	0,0013	0,0000	0,0000	0,0000
(19;20>	190	1	1	0	0	0,0008	0,0008	0,0000	0,0000
(20;21>	164	2	0	0	0	0,0018	0,0000	0,0000	0,0000
(21;22>	134	0	0	0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
(22;23>	94	0	0	0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
(23;24>	82	1	0	0	0	0,0018	0,0000	0,0000	0,0000
(24;25>	39	3	0	0	0	0,0112	0,0000	0,0000	0,0000
(25;26>	41	3	0	0	0	0,0106	0,0000	0,0000	0,0000
Mean:						0,00156	0,00006	0,00006	0,00002