

1. Emisi sumber area

- Menggunakan Software permodelan ScreenView
- Inputan data:
 - Emission rate = 0.162 kg/m²/tahun ≈ 0,0000051335 gr/m²/dt
<mengacu Pedoman Teknis Inventarisasi emisi di wilayah pedesaan lampiran halaman 99>
 - Receptor height = 0
 - Meteorology = Full Meteorology (All Stability Classes and Wind speeds)
 - Larger side length of Rectangular Area = mengikuti tabel 1
 - Smaller side length of Rectangular Area = mengikuti tabel 1

Table 1. Larger Side & Smaller Side Length (m) of Rectangular Area

Konstruksi	Larger Side	Smaller Side
Jalan Akses	1300	130
Pematangan lahan		
□ Power Block	830	460
□ Coal Yard	825	670
Ash Disposal area	577	418
Bangunan Utama PLTU	830	460
Bangunan non teknis	195	115

Hasil permodelan:

POINT	RLA	DIST (M)	Pematangan Lahan		RESULT
			(UG/M**3)		
			per hour	per day	
QU-01	195.7	1373	0.1007	1.208	196.91
QU-02	191.7	2053	5.44E-02	0.652	192.35
QU-03	260.1	2206	4.90E-02	0.588	260.69
QU-04	139.8	1574	8.16E-02	0.980	140.78
QU-05	202.7	3918	2.18E-02	0.261	202.96
QU-06	285.2	3182	2.89E-02	0.347	285.55
QU-07	191.9	8229	7.99E-03	0.096	192.00
QU-08	97.52	5323	1.43E-02	0.172	97.69
QU-09	179.9	1024	0.1583	1.900	181.80
QU-10	179.6	1138	0.1345	1.614	181.21
QU-11	132.2	2554	3.96E-02	0.475	132.68
QU-12	195.3	1334	0.1053	1.264	196.56

POINT	RLA	DIST (M)	Pembangunan Bangunan Utama PLTU		RESULT
			(UG/M**3)		
			per hour	per day	
QU-01	195.7	1373	1.04E-03	0.0125	195.71
QU-02	191.7	2053	5.62E-04	0.0067	191.71
QU-03	260.1	2206	5.06E-04	0.0061	260.11
QU-04	139.8	1574	8.43E-04	0.0101	139.81
QU-05	202.7	3918	2.25E-04	0.0027	202.70
QU-06	285.2	3182	2.99E-04	0.0036	285.20

QU-07	191.9	8229	8.25E-05	0.0010	191.90
QU-08	97.52	5323	1.48E-04	0.0018	97.52
QU-09	179.9	1024	1.64E-03	0.0196	179.92
QU-10	179.6	1138	1.39E-03	0.0167	179.62
QU-11	132.2	2554	4.09E-04	0.0049	132.20
QU-12	195.3	1334	1.09E-03	0.0131	195.31

POINT	RLA	DIST (M)	Pembangunan Bangunan Non Teknis		RESULT
			(UG/M**3)		
			per hour	per day	
QU-01	195.7	1373	2.53E-04	0.0030	195.70
QU-02	191.7	2053	1.37E-04	0.0016	191.70
QU-03	260.1	2206	1.23E-04	0.0015	260.10
QU-04	139.8	1574	2.05E-04	0.0025	139.80
QU-05	202.7	3918	5.47E-05	0.0007	202.70
QU-06	285.2	3182	7.27E-05	0.0009	285.20
QU-07	191.9	8229	2.01E-05	0.0002	191.90
QU-08	97.52	5323	3.60E-05	0.0004	97.52
QU-09	179.9	1024	3.98E-04	0.0048	179.90
QU-10	179.6	1138	3.38E-04	0.0041	179.60
QU-11	132.2	2554	9.95E-05	0.0012	132.20
QU-12	195.3	1334	2.65E-04	0.0032	195.30

POINT	RLA	DIST (M)	Pembangunan Ash Disposal Area		RESULT
			(UG/M**3)		
			per hour	per day	
QU-01	195.7	1373	2.53E-03	0.0304	195.73
QU-02	191.7	2053	1.37E-03	0.0164	191.72
QU-03	260.1	2206	1.23E-03	0.0148	260.11
QU-04	139.8	1574	2.05E-03	0.0246	139.82
QU-05	202.7	3918	5.47E-04	0.0066	202.71
QU-06	285.2	3182	7.27E-04	0.0087	285.21
QU-07	191.9	8229	2.01E-04	0.0024	191.90
QU-08	97.52	5323	3.60E-04	0.0043	97.52
QU-09	179.9	1024	3.98E-03	0.0477	179.95
QU-10	179.6	1138	3.38E-03	0.0406	179.64
QU-11	132.2	2554	9.95E-04	0.0119	132.21
QU-12	195.3	1334	2.65E-03	0.0318	195.33

2. Hasil Permodelan Emisi Stack

Permodelan emisi dari cerobong menggunakan perangkat lunak Lakes Environment ScreenView. Software ini dapat memodelkan dispersi emisi gas dari sumber tidak bergerak dan area

Permodelan Yang akan datang dengan Proyek

Permodelan dilakukan untuk Unit 5&6. Model ini menggunakan data-data spek yang direncanakan. Karena keterbatasan inputan, maka dua cerobong Unit 5&6 dijadikan satu. Data

emission rate yang digunakan adalah jumlah emission rate untuk Stack Unit 5 dan Stack Unit 6.

Input model :

Source Type : Point
 Stack Height : 240 m
 Stack Inside Diameter : 8,2 m
 :
 Stack Gas Exit Velocity : 17,5 m/dt
 :
 Stack Gas Exit Temperature : 331,15 K
 Ambient Air Temperature : 303,25 K
 Emission Rate :
 Sox 2x936 kg/jam = 520 g/dt
 :
 Nox 2x1.260 kg/jam = 700 g/dt
 :
 TSP 2x160 kg/jam = 88,889 g/dt
 :
 Simple Terrain : Flat Terrain
 :
 Meteorology : Single Stability Class and Wind Speed

Class Stability	Arah	Kecepatan rata-rata m/dt
B	0	1,67
B	27,5	1,76
B	45	1,64
B	67,5	1,89
B	90	1,85
B	112,5	1,94
B	135	1,98
B	157,5	1,80
B	180	1,57
B	202,5	1,79
B	225	1,86
B	247,5	2,77
B	270	3,13
B	292,5	2,38
B	315	1,88
B	337,5	1,77

Downwash : No
 Fumigation : Yes
 Dicrete distance : Jarak antara cerobong dengan lokasi survei ambien sebagai

berikut:

Kode Lokasi	Jarak (m)
QU-1	1373,1
QU-2	2052,7
QU-3	2206,1
QU-4	1573,6

QU-5	3918,3
QU-6	3182,3
QU-7	8228,6
QU-8	5322,6
QU-9	1024,1
QU-10	1138,0
QU-11	2554,2
QU-12	1334,2

Hasil permodelan NOx dikonversi menjadi NO2 berdasarkan perhitungan sebagai berikut :

B

$$\text{NO}_2/\text{NO}_x = 0.220$$

$$K = 0.032$$

wind speed (1) 2.5 wind
speed (2) 4.0

Ox background(ppm) 0.035

Koefisien Ox didapatkan dari pemantauan Ox di lokasi studi sebagai berikut:

Ox background	Lokasi	2011		2012			
		TW 3	TW 4	TW 1	TW 2	TW 3	TW 4
Tapak Proyek sekitar penimbunan batubara	U1	19.6	10.67	0.13	1.78	14.31	12.26
Tapak Proyek sekitar penimbunan abu batubara	U2	19.6	12.85	0.07	0.24	9.69	18.82
Dukuh Bayuran Desa Tubanan, Halaman rumah Bp. Jani RT.07/RW.05	U3	21.66	6.96	0.08	0.54	8.33	12.38
Sebelah tenggara PLTU, halaman rumah Bp. Salamaun RT.05/RW.07, Sekuping	U4	41.36	11.31	0.02	0.21	10.95	17.51
Halaman Rumah Bp. Darwanto RT.06/RW.07, Ngelo	U5	19.6	8.97	0.07	0.42	6.5	12.65
Kantor petinggi Desa Karang Gondang Kec. Mlonggo, kab. Jepara	U6	57.73	11.24	0.08	0.4	17.76	13.72
Halaman Rumah Bp. Harto, Desa Jerukwangi	U7	19.6	16.58	0.07	0.19	13.09	8.13
Kantor Petinggi Desa Jinggotan Kec. Kembang, Kab. Jepara	U8	75.04	13.75	0.05	0.84	12.48	12.17
kantor Petinggi Desa Balong kec. Kembang Kab. Jepara	U9	19.705	9.41	0.12	1.41	7.52	17.73
lapangan Desas Jambu Timur kec. Mlonggo, Kab. Jepara	U10	19.6	15.45	0.02	0.65	11.08	16.95
	Min	0.0	ug/m3	0.000			
	Max	75.0		0.035			
	Avg	11.5		0.005			

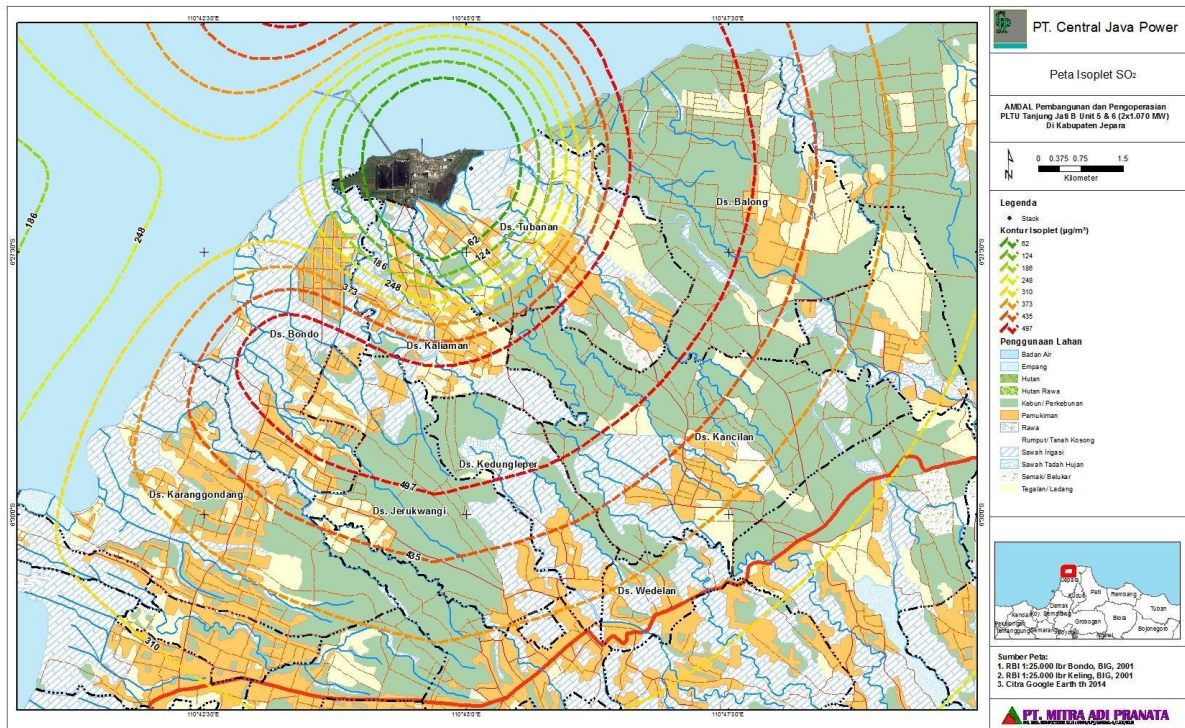
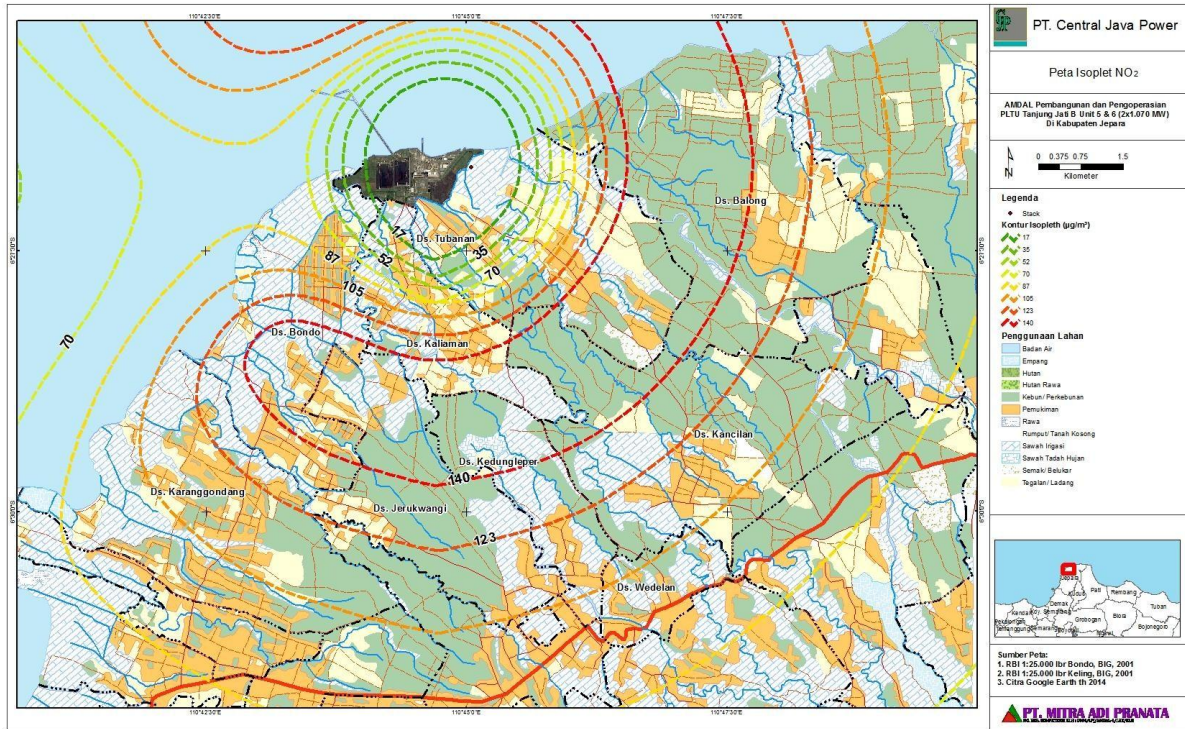
1. Kondisi sesuai atmosfer setempat

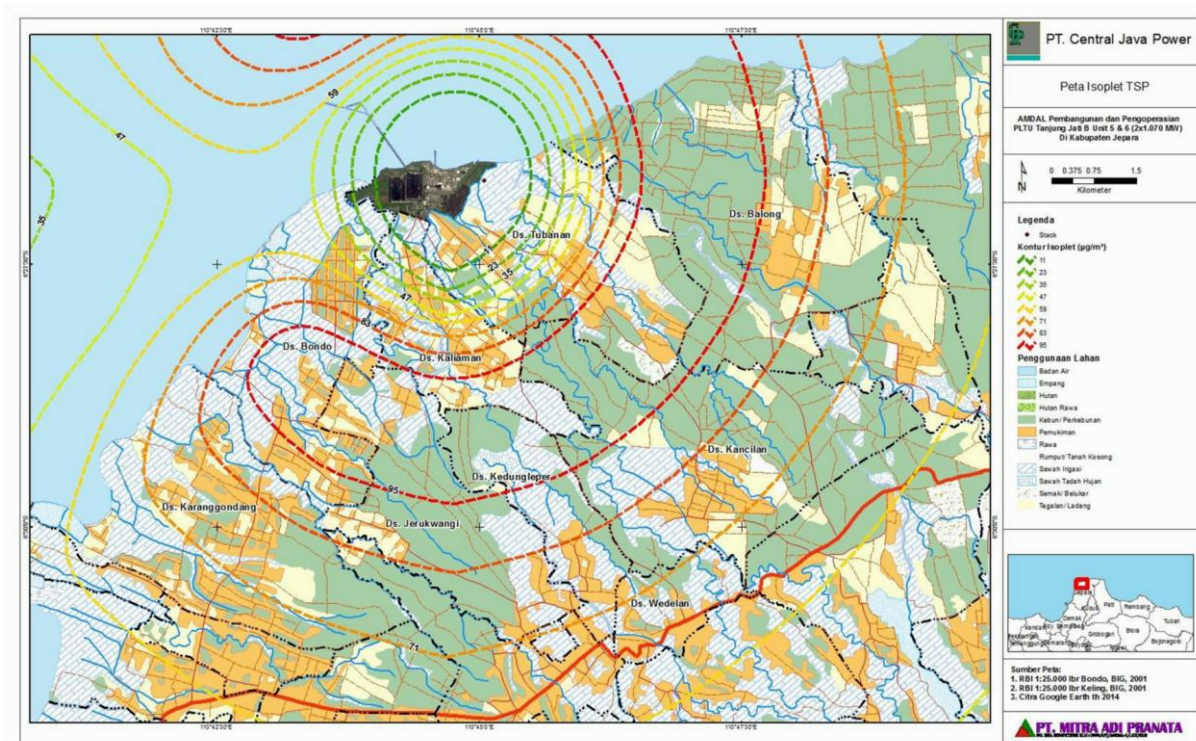
NO	Lokasi	Konsentrasi Hasil Model ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
		TSP	SKL	SO ₂	SKL	NO ₂	SKL
1	QU1	1,81	5	9,50	5	2,69	5
2	QU2	26,22	5	140,85	5	39,87	5
3	QU3	75,71	5	389,03	4	109,87	5
4	QU4	26,03	5	131,19	5	37,07	5
5	QU5	104,75	5	549,53	3	155,40	5
6	QU6	89,04	5	465,52	4	130,48	5
7	QU7	66,26	5	348,09	4	97,98	5
8	QU8	94,63	5	494,36	4	138,92	5
9	QU9	0,42	5	2,12	5	0,60	5
10	QU10	20,00	5	99,10	5	27,98	5
11	QU11	32,11	5	173,75	5	50,56	5
12	QU12	4,29	5	24,93	5	7,24	5

Rona yang akan datang :

KODE	TSP	SKL	SO ₂	SKL	NO ₂	SKL
QU-1	197,510	3	22,553	5	8,499	5
QU-2	217,924	3	150,762	5	52,157	5
QU-3	335,810	1	402,533	4	114,332	5
QU-4	165,826	4	142,841	5	42,059	5
QU-5	307,449	1	563,270	3	157,686	5
QU-6	374,244	1	480,911	4	131,900	5
QU-7	258,158	2	360,367	5	99,248	5
QU-8	192,148	3	506,518	4	141,950	5
QU-9	180,323	2	17,508	5	5,536	5
QU-10	199,595	3	111,343	5	29,712	5
QU-11	164,312	2	185,776	5	51,862	5
QU-12	234,491	2	37,084	5	24,971	5
Baku Mutu	230	1	632	3	316	5

Peta Isopleth





3. Permodelan Emisi (garis)

Untuk memprediksi debu yang dihasilkan dari kegiatan mobilisasi demobilisasi peralatan dan material, maka dilakukan permodelan dengan Caline4. Inputan data permodelan adalah sebagai berikut:

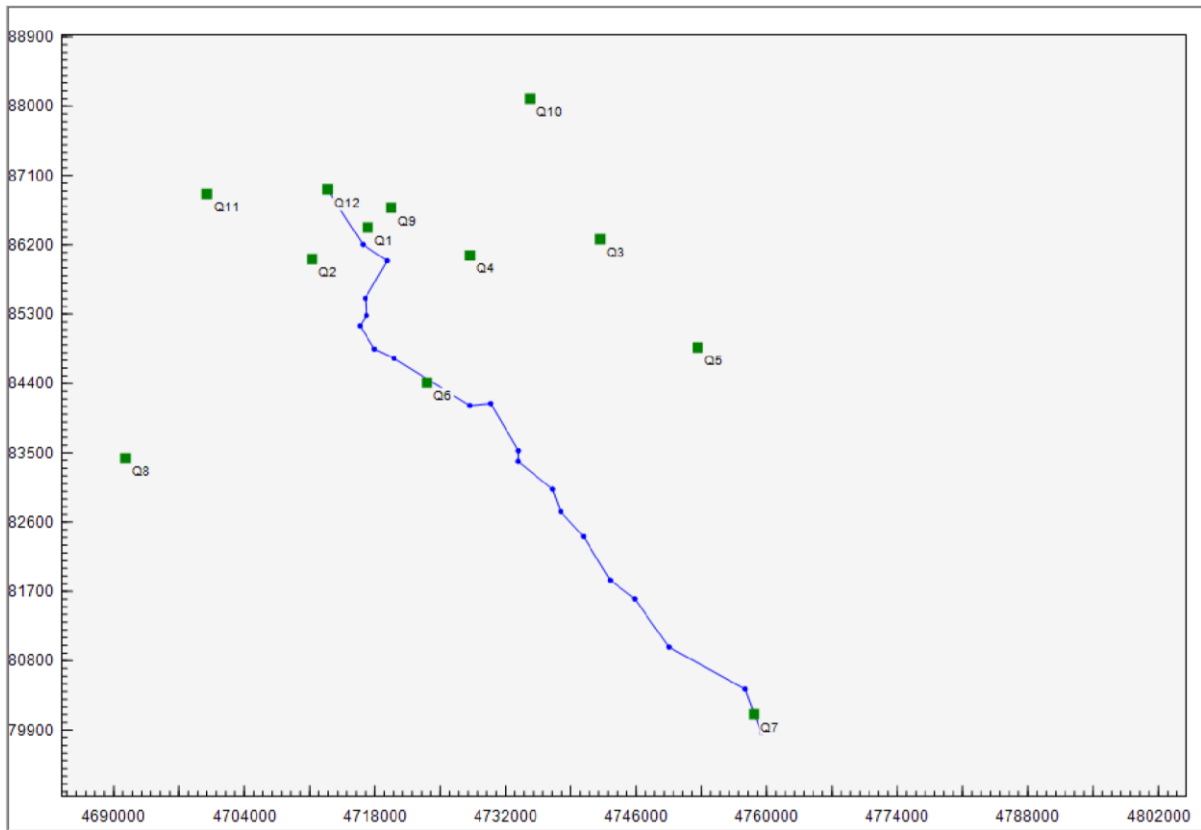
- Run-type : Worst Case Wind Direction
- Altitude above sea level: 47 m
- Aerodynamic Roughness Coefficient : R_{Ural}
- Kecepatan angin: 2,3 m/dt
- Arah angin dominan: 90°
- Kelas Stabilitas atmosfer: 7
- Temperatur Ambien: 33,8 °C
- Traffic Volume: 1.318 smp/jam
- Faktor emisi TSP: 0,193 g/mil
- CO: 52,143 g/Nmil
- NO_x: 3,701 g/Nmil

Link Geometri

Link Desc	Link Type	X1	Y1	X2	Y2	Mixing zone width
1	at grade	4759448	9279862	4757687	9280432	10
2	at grade	4757687	9280432	4749513	9280980	10
3	at grade	4749513	9280980	4745855	9281605	13
4	at grade	4745855	9281605	4743234	9281846	13
5	at grade	4743234	9281846	4740366	9282413	13
6	at grade	4740366	9282413	4737928	9282736	13
7	at grade	4737928	9282736	4737038	9283028	13
8	at grade	4737038	9283028	4733371	9283387	13
9	at grade	4733371	9283387	4733389	9283530	13
10	at grade	4733389	9283530	4730421	9284142	13
11	at grade	4730421	9284142	4728172	9284114	13
12	at grade	4728172	9284114	4720055	9284727	13
13	at grade	4720055	9284727	4717963	9284848	13
14	at grade	4717963	9284848	4716398	9285150	13
15	at grade	4716398	9285150	4717100	9285282	13
16	at grade	4717100	9285282	4716988	9285508	13
17	at grade	4716988	9285508	4719306	9285993	13
18	at grade	4719306	9285993	4716725	9286206	13
19	at grade	4716725	9286206	4712854	9286932	13

Receptor position

Receptor Name	X	Y
Q12	4712934	9286921
Q9	4719754	9286682
Q2	4711280	9286018
Q1	4717237	9286424
Q4	4728204	9286062
Q10	4734644	9288101
Q5	4752628	9284865
Q3	4742178	9286274
Q7	4758668	9280106
Q6	4723574	9284410
Q8	4691298	9283428
Q11	4700003	9286859



Layout link dan reseptor point

Hasil permodelan penurunan kualitas udara

NO	Lokasi	Konsentrasi ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)			SKL
		Rona	Penambahan Emisi	Akhir	
Debu (TSP)					
1	QU1	195,7	26	221,7	3
2	QU6	285,2	29,3	314,5	1
3	QU7	191,9	42,8	234,7	2
4	QU12	195,3	85,7	281,0	1
Parameter NO₂					
1	QU1	5,807	0,0	5,807	5
2	QU6	1,421	0,0	1,421	5
3	QU7	1,266	0,0	1,266	5
4	QU12	17,73	0,0	17,73	5
Parameter CO					
1	QU1	641,3	6,3	647,6	5
2	QU6	11,45	7,1	18,55	5
3	QU7	11,45	10,4	21,85	5
4	QU12	83,98	20,9	104,88	5