

수도권 대기환경관리 기본계획에 따른

'17년 서울특별시 시행계획 추진실적 보고서



서울특별시



목 차



1. 현 황

1-1. 일반현황	1
1-1-1. 인구 및 토지이용	2
1-1-2. 산업활동	4
1-1-3. 교통·에너지 이용	5
1-2. 대기오염도 추이	9
1-2-1. 대기오염도 현황	9
1-2-2. 대기오염도 분석결과	11
1-2-3. 오염물질 배출원 및 배출량 변화추이 분석결과	12

2. 시행계획 추진실적

2-1. 2017년 추진실적 총괄	15
2-2. 예산계획 및 투자실적	16
2-3. 정량평가에 따른 추진실적	17
2-3-1. 정량평가 대책분야별 추진현황(총괄)	17
2-3-2. 정량평가 대상대책 분야별 추진실적	21
2-4. 정성평가에 따른 추진실적	40
2-4-1. 정성평가 대책 분야별 추진현황	40
2-4-2. 정성평가 추진개요	41
2-4-3. 정성평가 대상 대책 분야별 추진실적	46

3. 자체평가 결과 및 향후대책

3-1. 자체평가 결과	85
3-2. 목표 미달성시 문제점 및 대책	87

1. 현 황

1-1. 일반현황

1-2. 대기오염도 추이

제1장

제2장

제3장

1. 현황

1-1. 일반현황

1-1-1. 인구 및 토지이용

(1) 인구변화

2017년 서울시 인구는 10,124,579명이고 그 중 내국인은 9,857,426명, 외국인은 267,153명이고, 세대수로 보면 4,220,082세대로 세대당 평균 구성원은 2.34명임. 2016년보다 인구는 79,478명(-0.78%) 감소하고, 세대수는 30,273세대 (0.7%)가 증가하였으며, 평균 세대원수는 2013년 및 2014년을 제외하고는 2002년 이후 지속적인 감소 추세를 보이고 있음.

〈 연도별 인구 증감 〉

연도	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17
인구(명)	10,297,004	10,356,202	10,421,782	10,456,034	10,464,051	10,575,447	10,528,774	10,442,426	10,388,055	10,369,593	10,022,181	10,204,057	10,124,579
증감률(%)	0.09	0.57	0.63	0.33	0.08	1.06	-0.44	-0.82	-0.52	-1.78	-3.35	0.02	-0.78
세대수	3,871,024	3,978,938	4,046,086	4,097,562	4,116,660	4,224,181	4,192,752	4,177,970	4,182,351	4,194,176	4,189,948	4,189,839	4,220,082
평균 세대원수	2.66	2.60	2.58	2.49	2.48	2.44	2.44	2.44	2.48	2.47	2.39	2.37	2.34

※ 출처 : 2017년 서울시통계정보시스템(<http://stat.seoul.go.kr>)

(2) 주택

서울의 주택 수는 2016년 3,644천호로 2015년과 유사하였으며, 가구별 주택 보급률은 96.3%로 0.3% 소폭 증가하였음.

〈 가구별 주택보급 현황 〉

연도별	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16
보급률(%)	93.2	93.6	93.1	97.0	97.1	97.3	97.5	97.9	96.0	96.3
주택수(천호)	3,172	3,231	3,257	3,399	3,449	3,498	3,548	3,604	3,633	3,644
가구수(천가구)	3,403	3,453	3,500	3,504	3,552	3,595	3,638	3,681	3,632	3,785

※ 출처 : 2017년 서울시통계정보시스템(<http://stat.seoul.go.kr>)

(3) 토지이용

서울시의 2017년 지목별 토지현황은 대지가 218.59 km^2 로 서울시 전체 면적의 36.1%를 차지하고 있고, 임야 139.96 km^2 로 23.1%, 도로 78.81 km^2 로 13.0%, 하천 52.20 km^2 로 8.6%를 차지하고 있음.

2017년 서울시 도시계획구역은 605.60 km^2 이고, 주거지역이 325.93 km^2 로 53.82%, 녹지지역 234.40 km^2 로 38.71%, 그밖에 상업지역이 25.30 km^2 로 4.17%, 공업지역이 19.98 km^2 로 3.17% 순으로 나타나고 있음.

〈 토지이용 유형별 면적 비율 〉

지목별 토지현황	계	대지	임야	도로	하천	전답	학교용지	잡종지	공원	기타
면적(km^2)	605.60	217.94	140.53	78.60	52.14	23.54	24.22	16.83	20.77	30.63
비율(%)	100.0	36.0	23.3	13.0	8.6	3.9	4.0	2.8	3.4	5.1

※ 출처 : 2017년 서울시통계정보시스템(<http://stat.seoul.go.kr>)

〈 용도지역 현황 〉

구 분	지 역 별	2016년		2017년	
		면 적 (km^2)	비율(%)	면 적 (km^2)	비율(%)
주거지역	소 계	325.95	53.82	325.93	53.82
	전용주거	5.745	0.95	5.744	0.95
	일반주거	307.18	50.72	307.03	50.70
	준 주 거	13.02	2.15	13.15	2.17
상업지역	소 계	25.27	4.17	25.30	4.80
	중심상업	0.36	0.06	0.36	0.06
	일반상업	22.55	3.72	22.57	3.73
	근린상업	0.82	0.14	0.83	0.14
	유통상업	1.54	0.25	1.54	0.25
공업지역	소 계	19.98	3.30	19.98	3.30
	전용공업	0	0.00	0	0.00
	일반공업	0	0.00	0	0.00
	준 공 업	19.98.	3.30	19.98.	3.30
녹지지역	소 계	234.40.	38.71	234.40.	38.71
	보전녹지	0.07	0.01	0.07	0.01
	자연녹지	1.06	0.17	1.06	0.18
	생산녹지	233.27	38.52	233.27	38.52
계		605.60	100.00	605.60	100.00

※ 출처 : 2017년 서울시통계정보시스템(<http://stat.seoul.go.kr>)

1-1-2. 산업활동

(1) 산업구조

2016년 서울시의 사업체수는 820,658개로 전국 대비 21.2%, 종사자 수는 5,108,828명으로 전국 대비 24.5%를 차지하고 있음.

전 사업체중 도·소매업의 사업체수는 234,494개로 28.6%를, 종사자 수는 912,406명으로 17.9%의 가장 많은 비율을 차지하고 있으며, 도매 및 소매업 다음으로 숙박 및 음식점업, 운수업, 서비스업, 제조업 순으로 나타나고 있음.

〈 산업분류에 따른 총 사업체수 및 종사자수 (2016년) 〉

산업분류	전 국				서울시			
	사업체수	비율	종업원수	비율	사업체수	비율	종업원수	비율
계	3,874,167	100%	20,889,257	100%	820,658	100%	5,108,828	100%
건설업	133,797	3%	1,317,337	6.31%	22,695	2.77%	360,192	7.05%
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	12,364	0%	687,969	3.29%	1,285	0.16%	136,166	2.67%
광업	2,006	0%	15,663	0.07%	23	0.00%	69	0.00%
교육 서비스업	175,349	5%	1,559,792	7.47%	33,612	4.10%	340,950	6.67%
금융 및 보험업	42,131	1%	742,974	3.56%	10,849	1.32%	285,098	5.58%
농업, 임업 및 어업	3,288	0%	39,488	0.19%	17	0.00%	491	0.01%
도매 및 소매업	1,015,074	26%	3,129,260	14.98%	234,494	28.57%	912,406	17.86%
보건업 및 사회복지 서비스업	132,553	3%	1,503,360	7.20%	26,528	3.23%	320,189	6.27%
부동산업 및 임대업	146,432	4%	526,855	2.52%	38,571	4.70%	168,981	3.31%
사업시설관리 및 사업지원 서비스업	51,574	1%	1,069,245	5.12%	13,977	1.70%	428,089	8.38%
숙박 및 음식점업	710,699	18%	2,118,353	10.14%	126,785	15.45%	480,090	9.40%
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	101,063	3%	366,834	1.76%	20,547	2.50%	80,512	1.58%
운수업	379,431	10%	1,096,392	5.25%	93,642	11.41%	279,921	5.48%
전기, 가스, 증기 및 수도사업	1,956	0%	74,888	0.36%	137	0.02%	8,713	0.17%
전문, 과학 및 기술서비스업	102,702	3%	996,374	4.77%	40,627	4.95%	452,004	8.85%
제조업	413,849	11%	4,042,960	19.35%	62,211	7.58%	287,414	5.63%
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	42,425	1%	562,946	2.69%	23,903	2.91%	350,342	6.86%
하수 폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업	7,932	0%	84,336	0.40%	463	0.06%	6,712	0.13%
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	399,542	10%	954,231	4.57%	70,292	8.57%	210,489	4.12%

※ 출처 : 2016년 국가통계포털(kosis.kr)

(2) 경제규모

2016년 서울지역 내 총생산은 당해연도 가격 기준으로 357조 810억원으로 2006년 231조 2,240억원에 비해 지난 10년간 약 54.4% 증가하였으나, 전국 총생산에서 차지하는 비율은 2006년 23.9%에서 2016년 21.8%로 약 1.9%p 정도 낮아졌음.

〈 지역내 총생산 규모 (당해연도 가격 기준) 〉

구 분	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16
전국 (10억원)	966,660	1,043,255	1,105,722	1,151,367	1,265,146	1,330,888	1,377,041	1,430,255	1,484,542	1,565,247	1,635,555
서울 (10억원)	231,224	249,485	263,000	273,199	289,719	303,813	313,479	318,607	327,602	344,426	357,081
전국대비 비율(%)	23.9	23.9	23.8	23.7	22.9	22.8	22.8	22.3	22.1	22.0	21.8

※ 출처 : 2017년 국가통계포털(kosis.kr)

1-1-3. 교통·에너지 이용

(1) 차량 현황

2007년부터 2017년까지 10년간 서울시의 자동차는 총 18만대가 증가하는 등, 지속적인 증가 추세에 있음. 증가량은 승용차가 20만대로 가장 높으며, 화물차 및 승합차는 10년간 감소함.

〈 자동차 등록대수 변화 추이 〉

년 도	총 계	승용차		화물차		승합차		특수차	
		대	%	대	%	대	%	대	%
'07	2,933,286	2,347,758	80.0	386,876	13.2	195,302	6.7	3,350	0.1
'08	2,949,211	2,375,173	80.5	379,247	12.9	191,335	6.5	3,456	0.1
'09	2,954,704	2,394,901	81.0	370,894	12.6	185,343	6.3	3,566	0.1
'10	2,981,400	2,434,230	81.7	366,306	12.3	176,999	5.9	3,865	0.1
'11	2,977,599	2,443,261	82.1	360,103	12.9	169,922	5.7	4,313	0.1
'12	2,969,184	2,447,876	82.4	353,905	11.9	162,723	5.5	4,680	0.2
'13	2,973,877	2,462,515	82.8	349,285	11.7	156,871	5.3	5,206	0.2
'14	3,013,541	2,510,742	83.3	346,980	11.5	149,991	5.0	5,828	0.2
'15	3,056,588	2,560,154	83.8	347,765	11.4	141,927	4.6	6,742	0.2
'16	3,083,007	2,598,344	84.3	343,173	11.1	134,309	4.4	7,181	0.2
'17	3,116,256	2,641,190	84.8	339,921	10.9	127,564	4.1	7,581	0.2

※ 출처 : 2017년 서울시통계정보시스템(<http://stat.seoul.go.kr>)

또한 이륜차의 경우 201년까지 450,642대가 등록되었으며, 2007년 이후 50cc~100cc 미만은 점차 감소하고, 100cc 이상은 지속적으로 증가하고 있는 추세임.

〈 이륜자동차 사용신고 변화 추이 〉

(단위 : 대)

년도	합 계				관 용				자가용			
	소계	50cc 이상	100cc 초과	260cc 초과	소계	50cc 이상	100cc 초과	260cc 초과	소계	50cc 이상	100cc 초과	260cc 초과
'07	401,711	193,418	195,600	12,693	3,507	1,083	2,301	123	398,204	192,335	193,299	12,570
'08	408,987	187,226	208,084	13,677	3,460	1,021	2,304	135	405,527	186,205	205,780	13,542
'09	410,235	181,919	214,076	14,240	3,432	1,001	2,307	124	406,803	180,918	211,769	14,116
'10	410,615	176,954	219,032	14,629	3,610	987	2,492	131	407,005	175,967	216,540	14,498
'11	410,090	172,277	222,532	15,281	3,861	973	2,757	131	406,229	171,304	219,775	15,150
'12	418,503	169,948	232,165	16,390	4,046	964	2,930	152	414,457	168,984	229,235	16,238
'13	423,994	167,309	238,690	17,995	4,353	946	3,262	145	419,641	166,363	235,428	17,850
'14	429,959	164,151	246,782	19,026	4,561	941	3,472	148	425,398	163,210	243,310	18,878
'15	427,980	157,599	249,009	21,372	4,476	933	3,401	142	423,504	156,666	245,608	21,230
'16	429,270	154,227	252,032	23,011	4,390	936	3,310	144	424,880	153,291	248,722	22,867
'17	450,642	152,217	251,782	20,910	4,612	948	3,282	233	446,030	151,269	248,500	20,677

※ 출처 : 2017년 국토교통통계누리(<http://stat.mltm.go.kr>)

(2) 통행속도

서울시 전체 통행속도 변화 추이를 살펴보면 2000년은 22.9km/h에서 매년 조금씩 증가하여 2013년 26.4km/h까지 상승하였고, 도심부 통제 및 수도권 신도시 개발에 따른 거주지 이동의 영향으로 시계 통행량이 증가하며 외곽도로의 통행속도 변화로 2017년 24.2km/h로 감소하였음.

〈 통행속도 변화 추이 〉

(단위 : km/h)

구분	연장 (km)	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'16
방법변경 전	808.0	21.7	22.5	22.4	22.4	22.9	22.9	24.2	24.4	24.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,299.0	19.5	20.2	20.2	20.5	20.8	20.7	21.0	22.0	21.5	-	-	-	-	-	-	-	-
방법변경 후	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.4	25.7	25.2	24.2	24.2	-
버스	-	19.1	18.9	17.2	18.1	17.6	17.9	19.6	19.7	19.6	19.8	21.8	20.2	20.0	19.6	19.5	20.7	19.1

※ 조사방법: 변경 전은 시험차량법, 변경 후는 구간속도검지방식, 출처: '17년 서울시통계정보시스템(<http://stat.seoul.go.kr>)

(3) 교통수단별 일 통행량

그간의 교통수요 억제정책에 의해 승용차의 수송분담률이 2004년 26.4%에서 2015년 23.0%로 감소하였으며, 버스의 경우 26.0%에서 26.5%로, 지하철은 35.8%에서 39.3%로 증가하였음.

〈 교통수단별 일 교통량 및 분담률 〉

(단위 : 천통행/일, %)

연도	구분	합 계	승용차	버스	지하철/철도	택시	기타
2004년	통행량	30,344	8,001	7,953	10,854	2,011	1,525
	분담율	100	26.4	26	35.8	7	5
2005년	통행량	31,005	8,166	8,513	10,785	2,016	1,524
	분담율	100	26.3	28	34.8	6	4.9
2006년	통행량	31,196	8,189	8,616	10,839	1,960	1,592
	분담율	100	26.3	28	34.7	6	5.1
2007년	통행량	31,509	8,243	8,715	11,012	1,958	1,582
	분담율	100	26.3	28	34.9	6	5
2008년	통행량	31,705	8,235	8,824	11,097	1,961	1,587
	분담율	100	26	28	35	6	5
2009년	통행량	31,948	8,262	8,884	11,238	1,981	1,583
	분담율	100	25.9	28	35.2	6	4.9
2010년	통행량	31,156	7,502	8,746	11,289	2,236	1,382
	분담율	100	24.1	28.1	36.2	7.2	4.4
2011년	통행량	31,885	7,509	8,913	11,840	2,232	1,391
	분담율	100	23.5	28	37.1	7	4.4
2012년	통행량	32,150	7,442	8,798	12,275	2,226	1,409
	분담율	100	23.1	27.4	38.2	6.9	4.4
2013년	통행량	32,515	7,446	8,812	12,616	2,211	1,431
	분담율	100	22.9	27.1	38.8	6.8	4.4
2014년	통행량	32,690	7,461	8,831	12,741	2,219	1,437
	분담율	100	22.8	27.0	39.0	6.8	4.4
2015년	통행량	32,410	7,467	8,569	12,714	2,220	1,441
	분담율	100.0	23.0	26.5	39.3	6.8	4.4

※ 출처 : 2016년 서울시통계정보시스템(<http://stat.seoul.go.kr>)

(4) 에너지 이용현황

2015년 서울의 에너지원별 사용량은 석유 43.0%, 도시가스 26.2%, 전력 25.7%이며, 특히 전력 사용량은 해마다 꾸준히 증가하는 추세를 보였으나 2013년 이후 다소 감소하고 있음.

부문별 에너지 이용현황은 15,189천TOE로 전국의 6.9% 수준이고, 가정·상업부문이 53%로 가장 많은 비율을 차지하고 있음.

〈 에너지원별 소비 현황(최종에너지 기준) 〉

(단위 : 천TOE, (%))

연도	구분	석 탄	석 유	도시가스	전 력	기 타	합 계
'06	전국(비중,%)	22,660<13.1>	97,037<55.9>	18,379<10.6>	29,990<17.3>	5,517<3.1>	173,584
	서울(비중,%)	169<1.1>	6,329<40.6>	4,978<31.9>	3,597<23.1>	514<3.3>	15,586
	비율(서울/전국,%)	0.7	6.5	27.1	12.0	9.3	9.0
'07	전국(비중,%)	24,249<13.4>	100,622<55.4>	18,955<10.4>	31,700<17.5>	5,929<3.3>	181,455
	서울(비중,%)	144<0.9>	6,647<41.5>	4,951<30.9>	3,696<23.1>	571<3.6>	16,008
	비율(서울/전국,%)	0.6	6.6	26.1	11.7	9.6	8.8
'08	전국(비중,%)	26,219<14.4>	97,217<53.3>	19,765<10.8>	33,116<18.1>	6,259<3.4>	182,576
	서울(비중,%)	144<0.9>	6,321<40.8>	4,667<30.2>	3,792<24.5>	557<3.6>	15,482
	비율(서울/전국,%)	0.6	6.5	23.6	11.5	8.9	8.5
'09	전국(비중,%)	23,895<13.1>	98,370<54.0>	19,459<10.8>	33,925<18.6>	6,418<3.5>	182,066
	서울(비중,%)	124<0.8>	5,852<38.9>	4,610<30.8>	3,869<25.7>	553<3.8>	15,027
	비율(서울/전국,%)	0.5	5.9	23.7	11.4	8.9	8.3
'10	전국(비중,%)	27,968<14.4>	100,381<51.8>	21,081<10.9>	37,338<19.3>	7,064<3.6>	193,832
	서울(비중,%)	117<0.7>	5,800<36.9>	5,127<32.6>	4,067<25.9>	607<3.9>	15,717
	비율(서울/전국,%)	0.4	5.8	24.3	10.9	8.6	8.1
'11	전국(비중,%)	33,544<16.3>	101,976<49.5>	23,672<11.5>	39,136<19.0>	7,535<3.7>	205,863
	서울(비중,%)	118<0.8>	6,027<38.9>	4,602<29.7>	4,034<26.0>	716<4.6>	15,496
	비율(서울/전국,%)	0.4	5.9	19.4	10.3	9.5	7.5
'12	전국(비중,%)	31,964<15.4>	101,710<48.9>	24,728<11.9>	40,127<19.3>	9,591<4.6>	208,120
	서울(비중,%)	118<0.8>	5,863<37.7>	4,793<30.8>	4,062<26.1>	732<4.7>	15,568
	비율(서울/전국,%)	0.4	5.8	19.4	10.1	7.6	7.5
'13	전국(비중,%)	32,679<15.5>	101,809<48.4>	25,345<12.1>	40,837<19.4>	9,577<4.6>	210,247
	서울(비중,%)	132<0.9>	5,931<38.5>	4,719<30.6>	4,004<26.0>	612<4.0>	15,398
	비율(서울/전국,%)	0.4	5.8	18.6	9.8	6.4	7.3
'14	전국(비중,%)	35,412<16.6>	102,957<48.1>	23,395<10.9>	41,073<19.2>	11,033<5.2>	213,870
	서울(비중,%)	110<0.7>	6,258<41.5>	4,180<27.7>	3,872<25.7>	657<4.4>	15,077
	비율(서울/전국,%)	0.3	6.1	17.9	9.4	6.0	7.0
'15	전국(비중,%)	34,921<16>	107,322<49.1>	22,115<10.1>	41,594<19>	12,655<5.8>	218,608
	서울(비중,%)	101<0.6>	6,510<43>	3,978<26.2>	3,903<25.7>	697<4.5>	15,189
	비율(서울/전국,%)	0.3	6.1	18	9.4	5.5	7.0
'16	전국(비중,%)	32,840<14.6>	114,760<50.9>	22,689<10.1>	42,745<18.9>	12,646<5.6>	225,681
	서울(비중,%)	87<0.6>	6,543<42.4>	4,089<26.5>	3,995<25.9>	718<4.7>	15,434
	비율(서울/전국,%)	0.3	5.7	18.0	9.4	5.7	6.8

※ 출처 : 2017년 지역에너지 통계연보

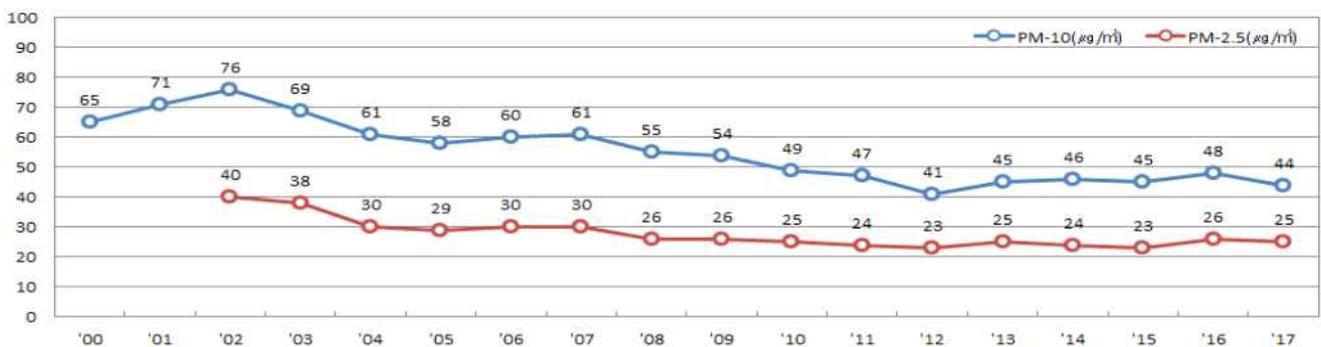
1-2. 대기오염도 추이

1-2-1. 대기오염도 현황

(1) PM-10, PM-2.5

연도별 PM-10의 농도는 장기적 감소 추세에 있으며, 2000년대 들어 2002년에 최고치를 나타낸 이후 2012년 $23\mu\text{g}/\text{m}^3$ 까지 감소 추세를 보이다가 2013년부터 최근까지 보합세를 나타내고 있음.

PM-2.5는 2002년 $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이후 지속적으로 감소 추세에 있으나, 감소 속도는 PM-10에 비해 더디게 나타남.

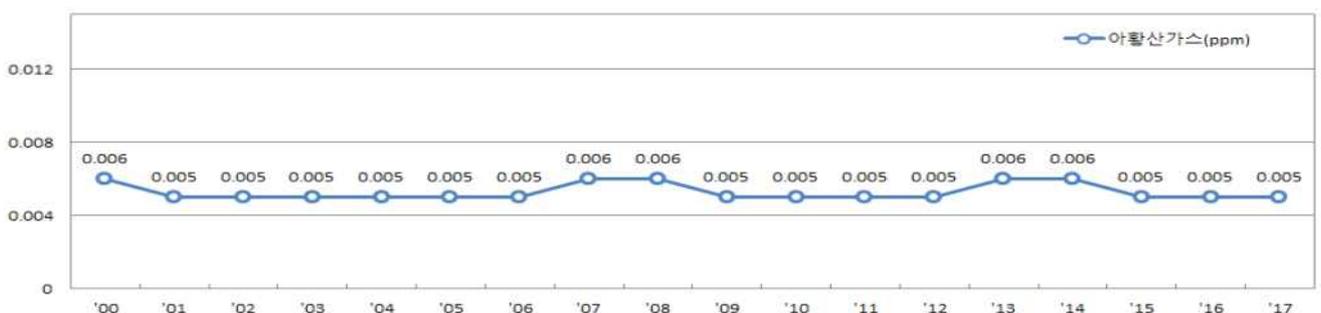


〈 PM-10 및 PM-2.5 대기오염도 현황 〉

(2) 아황산가스

저황유 연료 공급 확대, 저공해 자동차 보급 등 각종 대기오염 저감정책 추진으로 2000년대 초반부터 아황산가스는 매우 낮은 수준을 나타내고 있음.

아황산가스의 2017년 연평균 농도는 0.005ppm으로 연간 국가 환경기준(0.02ppm) 및 서울시 환경기준(0.01ppm)을 만족하고 있음.



〈 아황산가스 대기오염도 현황 〉

(3) 오존

연간 평균 오존농도는 1990년 이후 2000년(0.017ppm)까지 완만히 증가하다 2004년까지 다시 감소추세를 보임.

2005년부터 오존농도는 다시 증가 추세로 돌아서 2016년 연평균 농도가 0.024ppm, 2017년 0.025ppm으로 나타남.



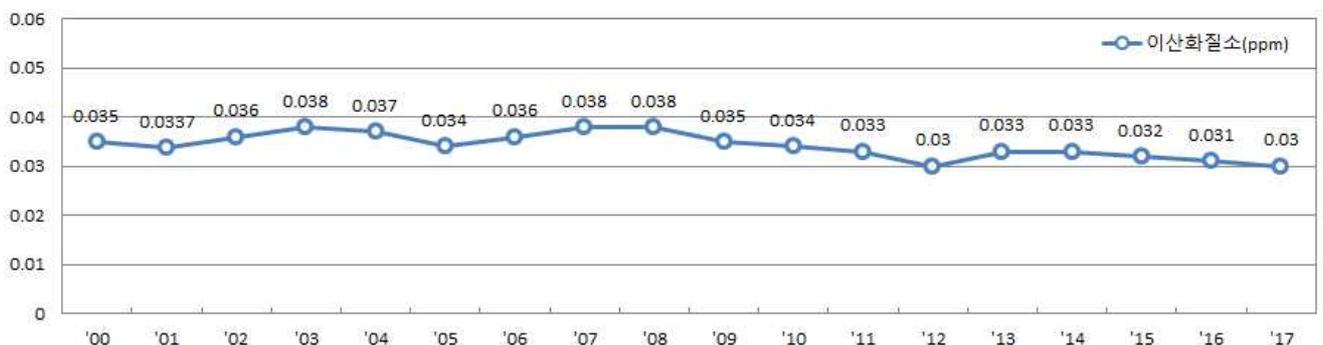
〈 오존 대기오염도 현황 〉

(4) 이산화질소

이산화질소는 고온 연소 시 또는 대기 중 일산화질소의 산화반응에 의해 생성되며, 휘발성 유기화합물과 반응하여 오존을 생성하는 전구물질의 역할을 함.

이산화질소의 연평균 농도는 2000년대에 0.038ppm까지 상승하다가 2008년 이후 전반적인 감소 경향을 보임.

이후 2013년에 다시 상승 하였으나, 현재 개선이 진행되는 상황임.



〈 이산화질소 대기오염도 현황 〉

1-2-2. 대기오염도 분석결과

(1) 지형 및 지리적 여건

서울의 전체 면적은 605km²이고 북한산, 관악산, 도봉산 등 크고 작은 26개의 산이 외곽을 둘러싸고 있을 뿐만 아니라 토지의 기복이 심한 분지 형태를 이루고 있음.

주변의 인천, 안산, 시흥 등의 지역에 공단이 있고, 멀리는 중국의 황사와 산업지역의 영향을 받고 있는 지리적 여건에 인구와 자동차 등의 집중으로 풍속이 약할 때에는 대기오염물질이 정체되는 요인으로 작용하고 있음.

기후는 시베리아 대륙성 기후와 남서태평양 해양성 기후가 상호 작용 하고 있고, 남부지방의 온대성 기후와 북부지방의 한대성 기후가 상호 교차 하고 있음.

서울 기상은 강수량은 많으나 70%가 여름철(6~9월)에 집중되어 빗물에 의한 대기 세정효과는 강수량에 비하여 낮고, 평균풍속도 2.2m/s로 낮아 (뉴욕 4.1m/s, 런던 3.8m/s) 대기확산능력 부족으로 오염물질 정체와 누적에 따른 오염도가 증가하고 있으며, 연평균기온은 점진적인 상승 추세를 보이고 있음.

〈 서울의 기상현황 〉

구 분	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17
평균기온(℃)	12.9	13.1	12.1	12.0	12.2	12.5	13.4	13.6	13.6	13.0
평균풍속(m/s)	2.4	2.4	2.5	2.7	2.8	2.8	2.6	2.7	2.3	2.2
평균습도(%)	59.4	61.1	62.9	59.5	57.0	60.0	63.0	60.0	60.0	57.7
강 수 량(mm)	1,356	1,564	2,044	2,039	1,646	1,404	808.9	792.1	991.7	1,233.2
황사발생일수	11	9	15	9	1	3	10	15	7	10

1-2-3. 오염물질 배출원 및 배출량 변화추이 분석 결과

(1) 연도별 대기오염물질 배출량

서울의 PM-10 배출량은 2004년 이후 지속적인 감소추이를 보이다 2014년 1/3 수준으로 감소함. 2015년부터 PM-10과 PM-2.5 배출량에 비산먼지 및 생물성연소가 포함됨에 따라 배출량이 비교적 높게 산정됨.

일산화탄소, 질소산화물, 황산화물, 휘발성유기화합물 등 오염물질 전반으로 2004년 이후 배출량이 꾸준히 감소하는 경향을 보이고 있음.

〈 대기오염물질 배출량 추이 〉

(단위 : 톤/년)

구 분	일산화탄소	질소산화물	황산화물	PM-10	PM-2.5	휘발성 유기화합물	암모니아
'15	53,678	63,197	5,509	1,465 (9,163)*	1,309 (2,580)*	62,916	4,668
'14	62,206	62,350	3,527	1,424	1,278	66,290	4,709
'13	103,580	64,034	5,711	1,862	1,531	69,970	5,128
'12	106,774	61,784	4,487	1,858	1,540	72,922	4,978
'11	113,876	62,080	5,125	1,871	1,553	72,282	4,794
'10	130,292	71,070	4,451	1,937	-	76,234	4,598
'09	150,556	69,557	4,561	2,045	-	78,362	4,858
'08	114,550	71,493	5,533	2,116	-	80,855	4,725
'07	143,110	113,086	7,835	3,920	-	91,459	10,580
'06	159,770	87,893	7,276	3,433	-	68,142	5,249
'05	161,873	107,257	8,050	4,310	-	75,970	5,409
'04	161,154	103,549	6,462	4,424	-	77,695	5,473

*비산먼지 및 생물성연소 포함

※ 출처 : 2015년 대기오염물질 배출량 (국립환경과학원)

(2) 대기오염물질별 주요 배출원 현황

2015년부터 배출원으로 추가된 비산먼지의 경우 PM-10 배출량의 82.4%, PM-2.5 배출량의 43.9%를 차지하는 것으로 조사됨.

일산화탄소 및 질소산화물의 주요 배출원은 도로이동오염원으로 각 66.7%, 46.5%를 차지하고 있으며, 황산화물은 비산업연소 부문의 비중이 93.8%, 휘발성유기화합물은 유기용제 사용부문이 81.9%로 가장 높은 것으로 조사됨.

〈 대기오염물질별 주요 배출원 현황(2015년) 〉

(단위 : 톤(비중,%))

구 분	일산화탄소	질소산화물	황산화물	PM-10	PM-2.5	휘발성 유기화합물	암모니아
에너지산업 연소	370 (0.7)	341 (0.5)	3 (0.0)	7 (0.1)	7 (0.3)	50 (0.1)	13 (0.3)
비산업 연소	9,459 (17.6)	19,396 (30.7)	5,167 (93.8)	222 (2.4)	167 (6.5)	651 (1.0)	270 (5.8)
제조업 연소	115 (0.2)	384 (0.6)	34 (0.6)	2 (0.0)	1 (0.0)	16 (0.0)	6 (0.1)
생산공정	-	-	-	-	-	-	23 (0.5)
이동오염원 (도로)	35,828 (66.7)	29,375 (46.5)	20 (0.4)	531 (5.8)	489 (18.9)	7,775 (12.4)	1,136 (24.3)
이동오염원 (비도로)	6,697 (12.5)	13,227 (20.9)	97 (1.8)	657 (7.2)	605 (23.4)	1,675 (2.7)	4 (0.1)
폐기물처리	67 (0.1)	444 (0.7)	188 (3.4)	9 (0.1)	7 (0.3)	652 (1.0)	3 (0.1)
기타 면오염원	883 (1.6)	21 (0.0)	-	36 (0.4)	33 (1.3)	73 (0.1)	2,506 (53.7)
비산먼지	-	-	-	7,545 (82.4)	1,133 (43.9)	-	-
생물성 연소	259 (0.5)	9 (0.0)	0.6 (0.0)	152 (1.7)	138 (5.3)	116 (0.2)	0.0 (0.0)
에너지수송 및 저장	-	-	-	-	-	408 (90.6)	-
유기용제 사용	-	-	-	-	-	51,499 (81.9)	-
농업	-	-	-	-	-	-	707 (15.1)
합계	53,678 (100.0)	63,197 (100.0)	5,509 (100.0)	9,163 (100.0)	2,580 (100.0)	62,916 (100.0)	4,668 (100.0)

※ 출처 : 2015년 대기오염물질 배출량 (국립환경과학원)

2. 시행계획 추진실적

제1장

- 2-1. 2017년 추진실적 총괄
- 2-2. 예산계획 및 투자실적
- 2-3. 정량평가에 따른 추진실적
- 2-4. 정성평가에 따른 추진실적

제2장

2. 시행계획 추진실적

2-1. 2017년 추진실적 총괄

〈정량지표〉

〈분야별 오염물질별 삭감계획 대비 삭감실적〉

(단위 : 톤/년)

구 분		삭 감 량					비 고
		PM ₁₀	PM _{2.5}	NOx	SOx	VOCs	
총계	계획	1,308.45	472.43	9,882.69	619.05	18,281.18	-
	실적	696.88	380.67	11,718.78	56.19	10,171	-
	달성률(%)	53	79	119	9	56	-
자동차 관리	계획	318	293	8,583	0.4	682	-
	실적	337	310	10,250	2	1,547	-
	달성률(%)	106	106	119	500	227	-
배출 시설 관리	계획	9	6	1,059	30	106	-
	실적	9	6	1,320	40	106	-
	달성률(%)	100	100	125	133	100	-
생활 오염원 관리	계획	980	173	240	590	17,493	-
	실적	351	64	149	15	8,516	-
	달성률(%)	36	37	62	3	49	-

〈정성지표〉

〈정성부문 추진실적〉

(단위: 개)

구 분		합계	자동차 관리	배출시설 관리	생활 오염원 관리	과학적 관리기반 구축 및 대국민홍보
자체 평가 결과	합 계	22	9	1	4	8
	우 수	20	8	1	4	7
	보 통	2	1	-	-	1
	미 흡	-	-	-	-	-

2-2. 예산계획 및 투자실적

2017년 예산 투자실적의 경우 시행계획상 181,474백만원(국비 103,121, 지방비 78,353)이었으며, 실제 투자 예산은 196,706백만원(국비 108,924, 지방비 87,782)이 투입되었음.

〈예산 투자계획 및 투자실적〉

(단위 : 백만원)

구 분	세분류	시행계획(a)		'17년 예산		당해 실적(b)		달성률(b/a,%)	
		국비	지방비	국비 교부액	지방비	국비	지방비	국비	지방비
친환경 자동차 보급	전기자동차 (승용/버스/화물) 보급	50,040	22,221	58,272	27,053	30,547	16,654	61	75
	전기이륜차 보급	375	390	428	642	210	390	56	100
	수소연료전지차 보급	-	-	-	-	-	-	-	-
운행차 배출 가스 저감 사업	노후 경유차 DPF 부착	9,263	9,263	10,883	19,064	8,630	8,630	93	93
	노후 경유차 엔진개조	412	412	412	87	26	26	6	6
	노후 경유차 조기폐차	21,845	21,845	19,380	17,759	17,003	17,003	78	78
	PM·NOx 동시저감장치부착	1,203	1,203	750	1,500	1,167	1,167	97	97
	CNG버스 교체 지원	587	587	1,060	1,060	875	875	149	149
	어린이 통학차량 LPG 차량 교체 지원	2,000	2,000	2,000	2,000	515	515	26	26
건설 기계 배출가스 저감사업	노후 건설기계 DPF 부착	4,946	4,946	4,000	4,000	4,765	4,765	96	96
	노후 건설기계 엔진 교체	5,650	5,650	4,500	4,500	1,991	1,991	35	35
총량사업장 외 배출시설관리	저녹스 버너 설치 지원사업	2,640	1,056	2,640	1,056	2,334	933	88	88
생활 주변 VOCs, NOx 배출원 관리 강화	가정용 저녹스 보일러 교체 지원	-	-	280	280	280	280	-	-
	고기구이 음식점 방지시설 설치지원	-	392	-	-	-	-	-	-
비산먼지 관리 대책	도로 먼지 제거장비 보급 및 운영	3,960	3,960	3,960	4,260	3,960	4,246	100	107
과학적 관리 기반 구축 및 대국민홍보	대기측정 및 모니터링 기반 강화	200	2,912	360	3,400	795	3,067	398	105
	중장기 정책 연구	-	700	-	700	-	300	-	43
	주변국과의 환경협력 강화	-	130	-	130	-	130	-	100
	대기오염 종합정보 공개	-	216	-	216	-	216	-	100
	푸른 하늘의 날 개최 등 대기환경 홍보 강화	-	470	-	75	-	100	-	21

※ '17년 예산 교부액에는 환경부 이외의 부처에서 교부받았을 경우 관계부처를 명시

2-3. 정량평가에 따른 추진실적

2-3-1. 정량평가 대책 분야별 추진현황(총괄표)

(1) 자동차관리 대책

구 분	항 목		배출 삭감량(톤/년)				
			PM-10	PM-2.5	NOx	SOx	VOCs
친환경 자동차 보급	전기자동차 보급	삭감계획	0.01	0.01	1.41	-	3.70
		삭감실적	0.03	0.03	1.46	-	1.88
		달성률(%)	232	236	104	-	51
	전기화물차 보급	삭감계획	0.01	0.01	0.64	-	0.01
		삭감실적	0.01	0.01	0.49	-	0.004
		달성률(%)	76	76	76	-	76
	전기이륜차 보급	삭감계획	-	-	0.16	-	0.80
		삭감실적	-	-	0.13	-	4.69
		달성률(%)	-	-	78	-	585
	하이브리드차 보급	삭감계획	-	-	5.46	-	25.57
		삭감실적	-	-	0.67	-	3.21
		달성률(%)	-	-	12	-	13
	수소연료전지차 보급	삭감계획	-	-	0.01	-	0.0001
		삭감실적	-	-	0.001	-	0.00001
		달성률(%)	-	-	6	-	6
배출허용 기준강화	경유차 배출허용기준 강화	삭감계획	27.33	25.14	5,391.76	-	92.03
		삭감실적	30.56	28.11	5,073.17	-	145.01
		달성률(%)	112	112	94	-	158
	이륜차 배출허용기준 강화	삭감계획	-	-	31.83	-	114.93
		삭감실적	-	-	29.80	-	91.86
		달성률(%)	-	-	94	-	80
	건설기계 배출허용기준 강화	삭감계획	69.92	64.32	449.10	-	26.16
		삭감실적	111.28	102.38	1,077.95	-	65.45
		달성률(%)	159	159	240	-	250
	농기계 배출허용기준 강화	삭감계획	0.02	0.01	0.13	-	-
		삭감실적	0.06	0.05	0.46	-	-
		달성률(%)	282	519	461	-	-

구 분	항 목		배출 삭감량(톤/년)				
			PM-10	PM-2.5	NOx	SOx	VOCs
운행차 배출가스 저감사업	노후 경유차 DPF 부착	삭감계획	27.31	25.12	-	-	73.46
		삭감실적	27.16	24.99	-	-	67.85
		달성률(%)	99	99	-	-	92
	노후 경유차 엔진개조	삭감계획	1.23	1.14	31.71	-	3.99
		삭감실적	0.49	0.45	10.70	-	1.38
		달성률(%)	40	40	34	-	35
	노후 경유차 조기폐차	삭감계획	74.27	68.33	1,527.23	-	81.91
		삭감실적	64.74	59.56	1,109.04	-	54.01
		달성률(%)	87	87	73	-	66
	PM·NOx 동시저감장치 부착	삭감계획	2.40	2.21	166.78	-	4.55
		삭감실적	2.38	2.19	166.51	-	4.80
		달성률(%)	99	99	100	-	105
	CNG버스 교체 지원	삭감계획	1.02	0.94	23.24	-	-
		삭감실적	0.79	0.73	21.11	-	-
		달성률(%)	78	78	91	-	-
	어린이 통학차량 LPG 차량 교체 지원	삭감계획	1.33	1.22	38.62	-	0.50
		삭감실적	0.14	0.13	5.25	-	0.05
		달성률(%)	11	11	14	-	10
교통 수요 관리 강화	수도권 승용차 통행량 8% 감축	삭감계획	11.44	10.53	527.07	0.42	136.86
		삭감실적	23.99	22.07	2,544.11	2.23	992.63
		달성률(%)	-	-	-	-	-
건설기계 배출가스 저감사업	노후 건설기계 DPF 부착	삭감계획	48.67	44.78	-	-	61.58
		삭감실적	58.85	54.14	-	-	81.50
		달성률(%)	121	121	-	-	132
	노후 건설기계 엔진교체	삭감계획	53.76	49.46	388.42	-	55.24
		삭감실적	16.47	15.15	208.74	-	32.90
		달성률(%)	31	31	54	-	60
합 계	삭감계획	318.72	293.22	8,583.57	0.42	681.29	
	삭감실적	336.95	309.99	10,249.59	2.23	1,547.22	
	달성률(%)	106	106	119	531	227	

(2) 배출시설관리 대책

구 분	항 목		배출 삭감량(톤/년)				
			PM-10	PM-2.5	NOx	SOx	VOCs
총량 사업장	대기오염물질 총량관리제 강화	삭감계획	-	-	305.00	0.05	-
		삭감실적	-	-	837.44	11.59	-
		달성률(%)	-	-	275	21456	-
총량 사업장 외 배출 시설 관리	배출허용기준 강화 및 신규 배출시설 추가	삭감계획	9.50	6.63	96.33	26.47	-
		삭감실적	9.50	6.75	96.40	26.50	-
		달성률(%)	100	102	100	100	-
	저녹스 버너 설치 지원사업	삭감계획	0.08	0.08	657.64	2.50	-
		삭감실적	0.01	0.01	386.12	0.45	-
		달성률(%)	18	18	59	18	-
	VOCs 시설관리기준 마련	삭감계획	-	-	-	-	106.50
		삭감실적	-	-	-	-	106.50
		달성률(%)	-	-	-	-	100
합 계		삭감계획	9.58	6.70	1,058.97	29.02	106.50
		삭감실적	9.51	6.76	1,319.96	38.53	106.50
		달성률(%)	99	101	125	133	100

(3) 생활오염원관리 대책

구 분	항 목		배출 삭감량(톤/년)				
			PM-10	PM-2.5	NOx	SOx	VOCs
생활 주변 VOCs, NOx 배출원 관리 강화	도심 VOCs 비산배출 관리	삭감계획	-	-	-	-	4,157.40
		삭감실적	-	-	-	-	1,599.93
		달성률(%)	-	-	-	-	38
	세탁소 유기용제 관리	삭감계획	-	-	-	-	-
		삭감실적	-	-	-	-	-
		달성률(%)	-	-	-	-	-
	생활소비재 VOCs 함유기준 마련	삭감계획	-	-	-	-	2,822.60
		삭감실적	-	-	-	-	8.59
		달성률(%)	-	-	-	-	0
	도료에 대한 VOCs 함량 제한	삭감계획	-	-	-	-	10,512.15
		삭감실적	-	-	-	-	6,907.27
		달성률(%)	-	-	-	-	66
	가정용 저녹스 보일러 교체지원	삭감계획	-	-	21.60	-	-
		삭감실적	-	-	21.60	-	-
		달성률(%)	-	-	100	-	-

구 분	항 목		배 출 삭감량(톤/년)				
			PM-10	PM-2.5	NOx	SOx	VOCs
	민수용 무연탄 처정연료 전환	삭감계획	24.16	11.78	122.93	578.06	-
		삭감실적	0	0	0	-	-
		달성률(%)	0	0	0	-	-
비산 먼지 관리 대책	도로 먼지 제거장비 보급 및 운영	삭감계획	194.08	46.58	-	-	-
		삭감실적	183.96	44.15	-	-	-
		달성률(%)	95	95	-	-	-
	도로설계기준 마련	삭감계획	6.29	1.52	-	-	-
		삭감실적	-	-	-	-	-
		달성률(%)	-	-	-	-	-
	비산먼지 발생사업장 관리 강화	삭감계획	145.66	14.57	-	-	-
		삭감실적	133.14	13.31	-	-	-
		달성률(%)	133.14	13.31	-	-	-
	나대지 녹색화 사업	삭감계획	590.93	88.61	-	-	-
		삭감실적	31.00	4.65	-	-	-
		달성률(%)	5	5	-	-	-
에너지 절약 및 신재생 에너지 사용 확대	집단에너지 보급	삭감계획	0.72	0.72	95.46	11.55	-
		삭감실적	0.50	0.50	127.46	15.43	-
		달성률(%)	69	69	134	134	-
생활 주변 PM-10, PM-2.5 관리 강화	숫가마 시설 대기배출시설 추가 및 관리기준 마련	삭감계획	9.60	4.60	-	-	-
		삭감실적	0.82	0.39	-	-	-
		달성률(%)	9	9	-	-	-
	고기구이 음식점 방지시설 설치지원	삭감계획	8.46	3.92	-	-	-
		삭감실적	1.12	0.53	-	-	-
		달성률(%)	13	13	-	-	-
	재활용 동네마당 확충	삭감계획	0.05	0.04	0.03	-	0.24
		삭감실적	0	0	0	-	0
		달성률(%)	0	0	0	-	0
	불법소각 단속 지도	삭감계획	0.20	0.17	0.13	-	1.00
		삭감실적	0.20	0.17	0.13	-	1.00
		달성률(%)	100	100	100	-	100
합 계	삭감계획	980.15	172.51	240.15	589.61	17,493.39	
	삭감실적	350.79	63.75	149.23	15.43	8,517.09	
	달성률(%)	36	37	62	3	49	

2-3-2. 정량평가 대책 분야별 세부 추진실적

가. 자동차 관리 대책

(1) 전기자동차 보급

- 2015년부터 2017년까지 보급된 전기자동차는 경형 승용차 88대, 승용 소형차 3,538대임.
- 이로 인한 대기오염물질 삭감실적은 PM-10과 PM-2.5는 각 0.03톤, NOx 1.46톤, VOCs 1.88톤임.

〈 전기자동차 보급 〉

기준차종	연료	전기자동차 보급대수('15~)	삭감량(톤/년)			
			PM-10	PM-2.5	NOx	VOCs
승용 경형	휘발유	88	-	-	0.02	0.1
승용 소형	휘발유	1,769	-	-	0.39	1.75
승용 소형	경유	1,769	0.03	0.03	1.05	0.01
승용 중형	휘발유	-	-	-	-	-
RV 소형	경유	-	-	-	-	-
RV 중형	경유	-	-	-	-	-
시내버스	CNG	-	-	-	-	-
시내버스	경유	-	-	-	-	-
실 적 합 계(A)		3,626	0.03	0.03	1.46	1.88
계 획(B)		4,337	0.01	0.01	1.41	3.70
달성률(A/B, %)		84	232	236	104	51

(2) 전기화물차 보급

- 2017년 보급된 전기화물차는 16대로, 이로 인한 대기오염물질 삭감실적은 PM-10과 PM-2.5는 각 0.01톤, NOx 0.49톤, VOCs 0.004톤임.

〈 전기화물차 보급 〉

기준차종	연료	전기자동차 보급대수('17)	삭감량(톤/년)			
			PM-10	PM-2.5	NOx	VOCs
화물 소형	경유	16	0.01	0.01	0.49	0.004
실 적 합 계(A)		16	0.01	0.01	0.49	0.004
계 획(B)		21	0.01	0.01	0.64	0.010
달성률(A/B, %)		76	76	76	76	76

(3) 전기이륜차 보급

- 2017년 보급된 전기이륜차는 431대(50cc 미만)로, 이로 인한 대기오염 물질 삭감실적은 NOx 0.13톤, VOCs 4.69톤임.

〈 전기이륜차 보급 〉

기준차종	전기이륜차 보급대수('17)	삭감량(톤/년)	
		NOx	VOCs
50cc미만	431	0.13	4.69
50cc이상~100cc미만	-	-	-
100cc이상~260cc미만	-	-	-
260cc이상	-	-	-
실 적 합 계(A)	431	0.13	4.69
계 획(B)	255	0.16	0.80
달성률(A/B, %)	169	78	585

(4) 하이브리드차 보급

- 2015년부터 2017년까지 보급된 하이브리드 자동차는 소형 승용차 3,365대, 중형 승용차 440대이며, 2017년 보급된 플러그인 하이브리드 자동차는 소형 승용차 23대임.
- 이로 인한 대기오염물질 삭감실적은 NOx 0.67톤, VOCs 3.21톤임.

〈 하이브리드차 보급 〉

기준차종	연료	하이브리드차 보급대수	삭감량(톤/년)		
			NOx	VOCs	
하이브리드 (2015~)	승용 소형	휘발유	3,365	0.54	2.73
	승용 소형	LPG	-	-	-
	승용 중형	휘발유	440	0.13	0.46
	승용 중형	LPG	-	-	-
	RV 소형	경유	-	-	-
	RV 중형	경유	-	-	-
	시내버스	CNG	-	-	-
플러그인 하이브리드 (2017~)	승용 소형	휘발유	23	0.004	0.02
	승용 소형	LPG	-	-	-
	승용 중형	휘발유	-	-	-
	승용 중형	LPG	-	-	-
실 적 합 계(A)			3,828	0.67	3.21
계 획(B)			29,585	5.46	25.57
달성률(A/B, %)			13	12	13

(5) 수소연료전지자동차 보급

- 2015년부터 2017년까지 보급된 수소연료전지자동차는 소형 승용차 1대로, 이로 인한 대기오염물질 삭감실적은 NOx 0.001톤, VOCs 0.00001톤임.

〈 수소연료전지자동차 보급 〉

기준차종	연료	수소연료전지 자동차 운행대수('15~)	삭감량(톤/년)	
			NOx	VOCs
승용 소형	경유	1	0.001	0.00001
승용 중형	경유	-	-	-
실 적 합 계(A)		1	0.001	0.00001
계 획(B)		17	0.010	0.00010
달성률(A/B, %)		6	6	6

(6) 경유차 배출허용기준 강화

- 「대기환경보전법」 시행규칙 제62조에 따라 제작차 배출허용기준이 강화되었으며, 2015년 1월 1일 이후 등록된 경유차는 총 366,019대로, 이로 인해 PM-10 30.56톤, PM-2.5 28.11톤, NOx 5,073.17톤, VOCs 145.01톤이 삭감됨.

〈 제작차 배출허용기준 강화 〉

구분	차종	연료	경유차량 대수 (‘15년 1월 1일~)	삭감량(톤/년)			
				PM-10	PM-2.5	NOx	VOCs
경유차	승용 소형	경유	409	0.00	0.00	0.13	0.00
	승용 중형	경유	178,427	0.41	0.38	156.69	0.89
	승용 대형	경유	83,391	1.09	1.00	114.23	1.86
	승합 소형	경유	-	-	-	-	-
	승합 중형	경유	16,192	5.48	5.04	696.22	72.16
	승합 대형	경유	1,496	0.31	0.28	83.41	1.87
	RV 소형	경유	-	-	-	-	-
	RV 중형	경유	-	-	-	-	-
	시내버스	경유	-	-	-	-	-
	시외버스	경유	-	-	-	-	-
	고속버스	경유	-	-	-	-	-
	전세버스	경유	-	-	-	-	-
	화물 소형	경유	73,228	3.42	3.15	1,236.11	6.46
	화물 중형	경유	5,851	0.15	0.14	371.30	5.68
	화물 대형	경유	4,395	18.82	17.32	2,083.23	43.40
	화물 덤프트럭	경유	-	-	-	-	-
	화물 콘크리트 믹서	경유	-	-	-	-	-
	화물 특수	경유	-	-	-	-	-
	특수 견인	경유	-	-	-	-	-
	특수 기타	경유	2,630	0.87	0.80	331.83	12.68
실 적 합 계(A)			366,019	30.56	28.11	5,073.17	145.01
계 획(B)			251,848	27.33	25.14	5,391.76	92.03
달성률(A/B, %)			-	112	112	94	158

(7) 이륜차 배출허용기준 강화

- 2017년 1월 1일 이후 등록된 이륜차는 22,658대로, 이로 인해 NOx 29.80톤, VOCs 91.86톤이 삭감됨.

〈 이륜차 배출허용기준 강화 〉

구분	기준강화차량 등록대수 (’17년1월1일~)	삭감량(톤/년)	
		NOx	VOCs
50cc미만	399	0.04	3.24
50cc이상~100cc미만	2,804	2.30	7.43
100cc이상~260cc미만	14,957	18	58
260cc이상	4,498	10	24
실 적 합 계(A)	22,658	29.80	91.86
계 획(B)	31,440	31.83	114.93
달성률(A/B, %)	-	94	80

(8) 건설기계 배출허용기준 강화

- 2015년 1월 1일 이후 등록된 건설기계는 총 6,337대로, 이로 인해 PM-10 111.28톤, PM-2.5 102.38톤, NOx 1,077.95톤, VOCs 65.45톤이 삭감됨.

〈 건설기계 배출허용기준 강화 실적 〉

구분	배출허용기준 강화 적용 건설기계 대수 (’15년1월1일~)	삭감량(톤/년)			
		PM-10	PM-2.5	NOx	VOCs
불도저	19	4.81	4.43	3.86	0.14
굴삭기	2,998	56.39	51.87	561.36	31.21
로우더	230	1.85	1.70	27.65	1.23
지게차	1,850	16.05	14.76	214.77	16.39
기중기	390	5.91	5.44	105.49	6.53
로올러	87	12.44	11.44	9.96	0.36
콘크리트펌프	458	5.82	5.35	103.81	6.43
공기압축기	114	1.76	1.61	31.32	1.94
천공기	191	6.25	5.75	19.72	1.22
실 적 합 계(A)	6,337	111.28	102.38	1,077.95	65.45
계 획(B)	2,638	69.92	64.32	449.10	26.16
(A/B, %)	-	159	159	240	250

(9) 농기계 배출허용기준 강화

- 2015년부터 2017년까지 신규로 등록된 농기계는 트랙터 56대, 콤바인 2대 등 총 58대이며, 이로 인한 대기오염 물질 삭감실량은 PM-10 0.06톤, PM-2.5 0.05톤, NOx 0.46톤임.

〈 농기계 배출허용기준 강화 실적 〉

구분	배출허용기준 강화 적용 농기계 대수 (’15년1월1일~)	삭감량(톤/년)		
		PM-10	PM-2.5	NOx
트랙터	56	0.06	0.05	0.46
콤바인	2	0.00	0.00	0.00
실 적 합 계(A)	58	0.06	0.05	0.46
계 획(B)	16	0.02	0.01	0.13
달성률(A/B, %)	-	282	519	461

(10) 노후 경유차 DPF 부착

- DPF 저감장치는 2015년 이후 2017년 3,834대 등 총 12,658대, pDPF 저감장치는 2016년 이후 2017년 40대 등 총 119대를 부착·운영함.
- 2017년 저감장치 부착에 의한 대기오염물질 삭감실적은 PM-10은 27.16톤, PM-2.5는 24.99톤, VOCs 67.85톤임.

〈 노후 경유차 DPF(pDPF 포함) 부착 실적(연차) 〉

구분	차종	저감장치 부착 차량대수(’15~)	삭감량(톤/년)		
			PM-10	PM-2.5	VOCs
DPF (제1종)	승용 소형	-	-	-	-
	승용 중형	1,753	1.99	1.84	0.82
	승용 대형	3,520	4.58	4.21	1.78
	승합 소형	1	0.00	0.00	0.00
	승합 중형	2,537	9.93	9.14	42.19
	승합 대형	473	0.34	0.31	1.01
	시내 버스	-	-	-	-
	고속버스	-	-	-	-
	전세버스	-	-	-	-
	화물 소형	1,315	1.15	1.05	1.24
	화물 중형	2,417	3.32	3.05	10.08
	화물 대형	602	5.61	5.16	9.83
	특수 구난	4	0.05	0.05	0.19
	특수 기타	36	0.08	0.07	0.41

구분	차종	저감장치 부착 차량대수('15~)	삭감량(톤/년)		
			PM-10	PM-2.5	VOCs
pDPF (제2종)	승용 대형	-	-	-	-
	승합 소형	-	-	-	-
	승합 중형	-	-	-	-
	승합 대형	-	-	-	-
	RV 소형	-	-	-	-
	RV 중형	-	-	-	-
	화물 소형	65	0.04	0.04	0.07
	화물 중형	54	0.07	0.06	0.23
	화물 대형	-	-	-	-
특수 기타	-	-	-	-	
실 적 합 계(A)		12,777	27.16	24.99	67.85
계 획(B)		13,199	27.31	25.12	73.46
달성률(A/B, %)		97	99	99	92

〈 노후 경유차 DPF(pDPF 포함) 부착 실적('17년 단년)〉

구분	차종	저감장치 부착 차량대수('17)	삭감량(톤/년)		
			PM-10	PM-2.5	VOCs
DPF (제1종)	승용 소형	-	-	-	-
	승용 중형	232	0.22	0.20	0.10
	승용 대형	1,233	1.65	1.52	0.63
	승합 소형	-	-	-	-
	승합 중형	674	2.61	2.40	11.06
	승합 대형	20	0.02	0.01	0.04
	시내 버스	-	-	-	-
	고속버스	-	-	-	-
	전세버스	-	-	-	-
	화물 소형	505	0.42	0.38	0.41
	화물 중형	834	1.10	1.01	3.58
	화물 대형	303	2.98	2.75	4.89
	특수 구난	4	0.05	0.05	0.19
	특수 기타	29	0.06	0.06	0.33
pDPF (제2종)	승용 대형	-	-	-	-
	승합 소형	-	-	-	-
	승합 중형	-	-	-	-
	승합 대형	-	-	-	-
	RV 소형	-	-	-	-
	RV 중형	-	-	-	-
	화물 소형	24	0.02	0.01	0.03
	화물 중형	16	0.02	0.02	0.07
	화물 대형	-	-	-	-
특수 기타	-	-	-	-	
실 적 합 계(A)		3,874	9	8	21
계 획(B)		4,232	9	8	26
달성률(A/B, %)		92	100	100	81

(11) 노후 경유차 엔진개조

- 노후차 엔진개조는 2015년 이후 2017년 13대 등 총 140대를 실시하였으며, 이로 인한 2017년도 대기오염물질 삭감실적은 PM-10은 0.49톤, PM-2.5는 0.45톤, NOx는 10.70톤, VOCs는 1.38톤임.

〈노후 경유차 엔진개조 실적(연차)〉

차종	엔진개조 차량 대수('15~)	삭감량(톤/년)			
		PM-10	PM-2.5	NOx	VOCs
승용 중형	3	0.01	0.01	0.03	-0.00
승용 대형	27	0.05	0.05	0.34	-0.02
승합 소형	-	-	-	-	-
승합 중형	72	0.36	0.33	6.49	1.31
RV 소형	-	-	-	-	-
RV 중형	-	-	-	-	-
화물 소형	13	0.02	0.01	0.37	0.00
화물 중형	25	0.06	0.05	3.46	0.10
실 적 합 계(A)	140	0.49	0.45	10.70	1.38
계 획(B)	364	1.23	1.14	31.71	3.99
달성률(A/B, %)	38	40	40	34	35

〈노후 경유차 엔진개조 실적('17년 단년)〉

차종	엔진개조 차량 대수('17)	삭감량(톤/년)			
		PM-10	PM-2.5	NOx	VOCs
승용 중형	-	-	-	-	-
승용 대형	2	0.004	0.004	0.026	0.002
승합 소형	-	-	-	-	-
승합 중형	8	0.04	0.04	0.71	0.14
RV 소형	-	-	-	-	-
RV 중형	-	-	-	-	-
화물 소형	1	0.001	0.001	0.03	0.000
화물 중형	2	0.004	0.004	0.28	0.01
실 적 합 계(A)	13	0.05	0.04	1.04	0.01
계 획(B)	237	1	1	21	3
달성률(A/B, %)	5	0	0	5	0

(12) 노후 경유차 조기폐차

- 2017년 조기폐차 23,448대를 실시하며, 2015~2017년 누계 42,313대임.
- 이로 인한 2015~2017년 대기오염물질 삭감실적은 PM-10은 64.74톤, PM-2.5는 59.56톤, NOx는 1,108.92톤, VOCs는 54.02톤임.

〈노후 경유차 조기폐차 실적(연차)〉

차종	조기폐차 차량대수('15~)	삭감량(톤/년)			
		PM-10	PM-2.5	NOx	VOCs
승용 소형	192	0.08	0.07	1.55	0.02
승용 중형	13,892	21.76	20.02	245.98	7.51
승용 대형	17,351	31.59	29.06	350.35	10.29
승합 소형	306	0.23	0.21	6.61	0.18
승합 중형	3,438	3.98	3.66	194.88	24.29
승합 대형	74	0.06	0.05	5.46	0.15
화물 소형	5,102	3.54	3.26	109.74	4.96
화물 중형	1,931	3.31	3.05	184.10	6.22
화물 대형	11	0.13	0.12	5.54	0.16
특수 기타	16	0.06	0.05	4.69	0.22
실 적 합 계(A)	42,313	64.74	59.56	1,108.92	54.02
계 획(B)	47,452	74.27	68.33	1,527.23	81.91
달성률(A/B, %)	89	87	87	73	66

〈노후 경유차 조기폐차 실적('17년 단년)〉

차종	조기폐차 차량대수('17)	삭감량(톤/년)			
		PM-10	PM-2.5	NOx	VOCs
승용 소형	117	0.04	0.04	0.96	0.01
승용 중형	8,720	13.35	12.28	154.93	4.71
승용 대형	9,559	17.20	15.82	194.25	5.71
승합 소형	60	0.05	0.05	1.19	0.04
승합 중형	1,579	2.02	1.86	91.99	12.15
승합 대형	10	0.01	0.01	0.94	0.02
화물 소형	2,437	1.73	1.59	53.21	2.45
화물 중형	976	1.60	1.48	93.26	2.92
화물 대형	5	0.06	0.05	2.60	0.07
특수 기타	5	0.02	0.02	1.50	0.07
실 적 합 계(A)	23,468	36.08	33.19	594.83	28.17
계 획(B)	28,607	47	43	1,010	56
달성률(A/B, %)	82	77	77	59	50

(13) PM·NOx 동시저감장치부착

- 2017년에 동시저감장치 부착 158대를 실시하여, 2015~2017년 누계 348대 이며, 이로 인한 대기오염물질 삭감실적은 PM-10은 2.38톤, PM-2.5 2.19톤, NOx 166.51톤, VOCs 4.80톤임.

〈PM·NOx 동시저감장치 부착 실적(연차)〉

차종	PM·NOx 동시저감 장치부착 대수('15~)	삭감량(톤/년)			
		PM-10	PM-2.5	NOx	VOCs
승합 중형	-	-	-	-	-
승합 대형	41	0.03	0.03	2.77	0.09
승합 특수	-	-	-	-	-
시내버스	-	-	-	-	-
시외버스	9	0.01	0.01	0.73	0.04
고속버스	-	-	-	-	-
전세버스	-	-	-	-	-
화물 중형	-	-	-	-	-
화물 대형	298	2.34	2.15	163.01	4.67
화물 덤프트럭	-	-	-	-	-
화물 콘크리트 믹서	-	-	-	-	-
특수 견인	-	-	-	-	-
특수 구난	-	-	-	-	-
특수 기타	-	-	-	-	-
실 적 합 계(A)	348	2.38	2.19	166.51	4.80
계 획(B)	350	2.40	2.21	166.78	4.55
달성률(A/B, %)	99	99	99	100	105

〈PM·NOx 동시저감장치 부착 실적('17년 단년)〉

차종	PM·NOx 동시저감 장치부착 대수('17)	삭감량(톤/년)			
		PM-10	PM-2.5	NOx	VOCs
승합 중형	-	-	-	-	-
승합 대형	14	0.01	0.01	0.94	0.03
승합 특수	-	-	-	-	-
시내버스	-	-	-	-	-
시외버스	-	-	-	-	-
고속버스	-	-	-	-	-
전세버스	-	-	-	-	-
화물 중형	-	-	-	-	-
화물 대형	144	1.13	1.04	78.76	2.26
화물 덤프트럭	-	-	-	-	-
화물 콘크리트 믹서	-	-	-	-	-
특수 견인	-	-	-	-	-
특수 구난	-	-	-	-	-
특수 기타	-	-	-	-	-
실 적 합 계(A)	158	1.14	1.05	79.70	2.29
계 획(B)	160	1	1	76	2
달성률(A/B, %)	99	100	100	105	100

(14) CNG버스 교체 지원

- 2017년 CNG 버스 교체 실적은 167대로 2015~2017년 누계 276대임.
- 대기오염물질 삭감실적은 PM-10 0.79톤, PM-2.5 0.73톤, NOx 21.11톤임.

〈CNG버스 교체 실적(연차)〉

차종	CNG버스 교체 대수('15~)	삭감량(톤/년)		
		PM-10	PM-2.5	NOx
시내버스	34	0.01	0.01	2.45
전세버스	6	0.00	0.00	0.67
마을버스	228	0.77	0.71	17.65
청소차	8	0.00	0.00	0.34
실 적 합 계(A)	276	0.79	0.73	21.11
계 획(B)	245	1.02	0.94	23.24
달성률(A/B, %)	113	78	78	91

〈CNG버스 교체 실적('17년 단년)〉

차종	CNG버스 교체 대수('17)	삭감량(톤/년)		
		PM-10	PM-2.5	NOx
시내버스	-	-	-	-
전세버스	-	-	-	-
마을버스	160	0.54	0.50	12.39
청소차	7	0.00	0.50	0.30
실 적 합 계(A)	167	1	1	13
계 획(B)	170	1	1	15
달성률(A/B, %)	98	100	100	87

(15) 어린이 통학차량 LPG 차량 교체 지원

- 2017년 LPG 차량 교체는 147대 이루어졌으며, 이로 인한 대기오염물질 삭감량은 PM-10 0.14톤, PM-2.5 0.13톤, NOx 5.25톤, VOCs 0.05톤임.

〈어린이 통학차량 LPG 차량 교체 실적〉

차종	LPG 차량 교체 대수('17)	삭감량(톤/년)			
		PM-10	PM-2.5	NOx	VOCs
승합 소형	147	0.14	0.13	5.25	0.05
실 적 합 계(A)	147	0.14	0.13	5.25	0.05
계 획(B)	800	1.33	1.22	38.62	0.50
달성률(A/B, %)	18	11	11	14	10

(16) 수도권 승용차 통행량 8% 감축

- 2017년 수도권 통행량 8% 감축으로 PM-10 23.99톤, PM-2.5 22.07톤, NOx 2,544.11톤, SOx 2.23톤, VOCs 992.63톤이 삭감됨.

〈 수도권 승용차 통행량 감축 실적 〉

차종	연료	차량대수	'17년 추행거리(km)		감축 거리 (m)	삭감량(톤/년)				
			계획	실제		PM-10	PM-2.5	NOx	SOx	VOCs
승용 경형	휘발유	178,911	19.11	22.30	-3.19	-	-	-13.46	-0.10	-44.49
승용 소형	휘발유	69,955	21.22	17.80	3.42	-	-	51.42	0.03	62.18
승용 중형	휘발유	806,679	37.43	26.62	10.81	-	-	571.36	0.99	656.26
승용 대형	휘발유	492, 911	40.90	30.30	10.59	-	-	199.51	0.60	249.29
RV 소형	휘발유	16,543	40.90	28.91	11.99	-	-	5.81	-	5.21
RV 중형	휘발유	32,419	40.90	31.29	9.61	-	-	9.15	-	11.85
승용 경형	LPG	8,010	19.11	29.59	-10.48	-	-	-1.08	-0.01	-0.95
승용 소형	LPG	281	21.22	15.81	5.42	-	-	0.24	0.0001	0.06
승용 중형	LPG	202,875	37.43	32.31	5.12	-	-	86.19	0.09	17.82
승용 대형	LPG	37,449	40.90	37.86	3.03	-	-	8.67	0.01	1.87
RV 소형	LPG	314	40.90	24.46	16.43	-	-	1.18	0.001	0.33
RV 중형	LPG	1,357	40.90	31.44	9.46	-	-	4.25	0.31	0.78
승용 경형	경유	8	19.11	44.98	-25.87	-0.001	-0.001	-0.01	-0.0001	-0.0004
승용 소형	경유	4,870	21.22	28.78	-7.56	-0.16	-0.14	-8.29	-0.004	-0.08
승용 중형	경유	158,167	37.43	38.58	-1.15	-0.51	-0.4	-17.27	-0.02	-0.36
승용 대형	경유	90,283	40.90	40.90	-0.003	-0.002	-0.002	-0.04	-	-0.001
RV 소형	경유	311,438	40.90	35.65	5.04	8.09	7.45	1,056.23	0.23	17.95
RV 중형	경유	163,550	40.90	35.91	4.68	16.57	15.24	590.22	0.10	14.91
실적합계(A)		2,576,020	-	-	-	23.99	22.07	2,544.11	2.23	992.63
계 획(B)		-	-	-	-	11.44	10.53	527.07	0.42	136.86
달성률(A/B,%)		-	-	-	-	210	210	483	533	725

(17) 노후 건설기계 DPF 부착

- 2017년 DPF를 부착한 노후 건설기계는 972대이며, 2015~2017년까지 누계1,130대임.
- 이로 인한 대기오염물질 삭감량은 PM-10 58.85톤, PM-2.5 54.14톤, VOCs 81.50톤임.

〈 노후 건설기계 DPF 부착 실적(연차) 〉

구분	건설기계 DPF 부착 대수('15~)	삭감량(톤/년)		
		PM-10	PM-2.5	VOCs
불도저	-	-	-	-
굴삭기	-	-	-	-
로우더	-	-	-	-
지게차	-	-	-	-
기중기	-	-	-	-
로올러	-	-	-	-
콘크리트 펌프	81	3.51	3.23	3.75
덤프트럭	433	22.77	20.95	31.27
콘크리트 믹서트럭	616	32.56	29.96	46.47
실 적 합 계(A)	1,130	58.85	54.14	81.50
계 획(B)	1,147	48.67	44.78	61.58
달성률(A/B, %)	99	121	121	132

〈 노후 건설기계 DPF 부착 실적('17년 단년) 〉

구분	건설기계 DPF 부착 대수('17)	삭감량(톤/년)		
		PM-10	PM-2.5	VOCs
불도저	-	-	-	-
굴삭기	-	-	-	-
로우더	-	-	-	-
지게차	-	-	-	-
기중기	-	-	-	-
로올러	-	-	-	-
콘크리트 펌프	17	0.74	0.68	0.79
덤프트럭	422	22.17	20.40	30.37
콘크리트 믹서트럭	533	27.74	25.52	39.61
실 적 합 계(A)	972	50.65	46.50	70.77
계 획(B)	988	40	37	52
달성률(A/B, %)	99	128	127	137

(18) 노후 건설기계 엔진교체

- 2017년 노후 건설기계 엔진교체는 264대가 이루어졌으며, 2015~2017년 까지 누계 675대임.
- 이로 인한 대기오염물질 삭감량은 PM-10 16.47톤, PM-2.5 15.15톤, NOx 208.74톤, VOCs 32.90톤임,

〈 노후 건설기계 엔진교체 실적(연차) 〉

구분	노후 건설기계 엔진교체 실적('15~)	삭감량(톤/년)			
		PM-10	PM-2.5	NOx	VOCs
불도저	-	-	-	-	-
굴삭기	198	7.80	7.17	83.71	10.76
로우더	-	-	-	-	-
지게차	477	8.67	7.98	125.03	22.14
기중기	-	-	-	-	-
로올러	-	-	-	-	-
실 적 합 계(A)	675	16.47	15.15	208.74	32.90
계 획(B)	1,151	53.76	49.46	388.42	55.24
달성률(A/B, %)	59	31	31	54	60

〈 노후 건설기계 엔진교체 실적('17년 단년) 〉

구분	노후 건설기계 엔진교체 실적('17)	삭감량(톤/년)			
		PM-10	PM-2.5	NOx	VOCs
불도저	-	-	-	-	-
굴삭기	67	2.64	2.43	28.33	3.64
로우더	-	-	-	-	-
지게차	197	3.58	3.29	51.64	9.14
기중기	-	-	-	-	-
로올러	-	-	-	-	-
실 적 합 계(A)	264	6.22	5.72	79.96	12.78
계 획(B)	740	44	40	260	35
달성률(A/B, %)	36	14	15	31	37

나. 사업장 관리대책

(1) 대기오염물질 총량관리제 강화

- 2017년 총량사업장 38개소에 대한 NOx 삭감량은 837.44톤, SOx는 11.59임.

〈 대기오염물질 총량관리제 강화 실적 〉

항 목		삭감량(톤/년)	
		NOx	SOx
삭감계획(A)		305.00	0.05
삭감실적	삭감량(B=C-D)	837.44	11.59
	당해년도 전망 배출량(C)	1,574	14
	당해년도 배출량(D)	737	2
달성률(B/A, %)		275	21,456
전년 대비 삭감량(E-D)	총계	-23	3
당해년도 배출량(D)	총계	737	2
전년도 배출량(E)	총계	713	5
배출시설 수(개수)	총계	38	3

(2) 배출허용기준 강화 및 신규배출시설 추가

- 총량제 미대상 사업장의 배출허용기준 강화 및 신규배출시설 추가를 통해 PM-10 9.50톤, PM-2.5 6.75톤, NOx 96.40톤, VOCs 26.50톤을 삭감함.

〈 배출허용기준 강화 및 신규배출시설 추가 실적 〉

항 목		삭감량(톤/년)			
		PM-10	PM-2.5	NOx	VOCs
삭감계획(A)		9.50	6.63	96.33	26.47
삭감실적(B)		9.50	6.75	96.40	26.50
달성률(B/A, %)		100	102	100	100
삭감률(%)	계획	0.25	0.25	0.2	0.25
	실적	0.25	0.25	0.2	0.25

(3) 저녹스 버너 설치 지원사업

- 저녹스 버너 설치 지원사업의 원활한 추진으로 2017년 552대를 설치하여 2015년부터 2017년까지 PM-10 0.01톤, PM-2.5 0.01톤, NOx 386.12톤, SOx 0.45톤을 삭감함.
- 2017년 설치 실적 552대는 모두 LNG 일반버너에서 LNG 저녹스버너로 교체가 이루어진 것으로, 이 경우에는 PM-10, PM-2.5, SOx의 배출이 없어 삭감량이 미산정 된것임.

〈저녹스 버너 설치 지원사업 실적〉

항 목		삭감량(톤/년)			
		PM-10	PM-2.5	NOx	SOx
삭감계획(A)		0.08	0.08	657.64	2.50
삭감실적(B)		0.01	0.01	386.12	0.45
달성률(B/A, %)		18	18	59	18
당해 연도 삭감실적		-	-	114	-
저녹스버너 보급 실적(대)	계획 대수(당해 연도/누적)	552/1,530			
	보급 대수(당해 연도/누적)	552/1,530			

(4) VOCs 시설관리기준 마련

- VOCs 시설관리기준을 마련하여 VOCs 106.50톤을 삭감하였음.

〈VOCs 시설관리기준 마련 실적〉

항 목		삭감량(톤/년)
		VOCs
삭감계획(A)		106.50
삭감실적(B)		106.50
달성률(B/A, %)		100
삭감률(%)	계획	0.3
	실적	0.3

다. 생활오염원 관리 대책

(1) 도심 VOCs 비산배출 관리

- VOCs 배출업종에 인쇄업을 추가하고, 도장시설의 배출시설 적용범위 확대에 따라 VOCs 1,599.93톤을 삭감함.

〈VOCs 비산배출 관리 실적〉

항 목		삭감량(톤/년)
		VOCs
삭감계획(A)		4,157.40
삭감실적(B)		1,599.93
달성률(B/A, %)		38
삭감률(%)	계획	0.30
	실적	0.30

(2) 생활소비재 VOCs 함유기준 마련

- 접착제, 화장품 등 생활소비재에 함유되어 있는 VOCs의 배출저감을 위해 VOCs 함유 기준의 단계적 마련을 통해 VOCs 8.59톤을 삭감함.

〈생활소비재 VOCs 함유기준 마련 실적〉

항 목		삭감량(톤/년)
		VOCs
삭감계획(A)		2,822.60
삭감실적(B)		8.59
달성률(B/A, %)		0
삭감률(%)	계획	0.1
	실적	0(삭감식마련)

(3) 도료에 대한 VOCs 함량제한

- 전체 도료 사용량은 123,310kl이며, 친환경 잉크사용, 친환경 페인트 사용, 유기용제 함량 제한에 의한 삭감량은 VOCs 6,907.27톤임.

〈도로에 대한 VOCs 함량제한 실적〉

항 목		삭감량(톤/년)
		VOCs
삭감계획(A)		10,512.15
삭감실적(B)	친환경 잉크 사용	3
	친환경 페인트 사용	4,028
	도로 유기용제 함량	2,876
	합계	6,907.27
달성률(B/A, %)		66
산정 근거	친환경 잉크 판매량(kl)	21
	친환경 페인트 판매량(kl)	35,129
	도로 유기용제 판매량(kl)	123,310

(4) 가정용 저녹스 보일러 교체 지원

- 가정용 친환경 콘덴싱보일러 교체비용 지원 사업을 통해 2017년 3,500대의 일반보일러가 친환경 콘덴싱보일러로 교체됨에 따라 NOx 21.60톤을 삭감함.

〈가정용 저녹스 보일러 교체 지원 실적〉

항 목		삭감량(톤/년)
		NOx
삭감계획(A)		21.60
삭감실적(B)		21.60
달성률(B/A, %)		100
저녹스보일러 보급 실적	계획 대수(당해 연도/연차)	3,500/6,000
	실적보급 대수(당해 연도/연차)	3,500/6,000

(5) 도로 먼지 제거장비 보급 및 운영

- 먼지 제거장치 보급확대 사업추진으로 2017년 분진흡입식 제거장비를 42대 보급하고, 2015년부터 2017년까지 142대의 진공청소차와 173대의 진공 살수차를 운행하여 PM-10 183.96톤, PM-2.5 44.15톤을 삭감함.

〈먼지 제거장비 보급 및 운영 실적〉

항 목		삭감량(톤/년)	
		PM-10	PM-2.5
삭감계획(A)		194.08	46.58
삭감실적	분진 흡입 차량	89.59	21.50
	진공 청소 차량	51.12	12.27
	진공 살수 차량	43.25	10.38
	합계(B)	183.96	44.15
달성률(B/A, %)		95	95
먼지 제거장비 보급실적	계획 대수(당해연도/연차)	47/92	
	보급 대수(당해연도/연차)	42/87	
먼지 제거장비 운영실적	운영 차량 대수(당해연차)	357	

(6) 비산먼지 발생사업장 관리 강화

- 비산먼지 발생사업 신고대상 확대 및 업종 추가, 비산먼지 발생 예방 및 관리 강화, 폐기물 운반차량 적재함 밀폐 등의 비산먼지 발생사업장 관리 강화로 PM-10 133.14톤, PM-2.5 13.31톤을 삭감함.

〈비산먼지 발생사업장 관리 강화 실적〉

항 목		삭감량(톤/년)	
		PM-10	PM-2.5
삭감계획(A)		145.66	14.57
삭감실적(B)		133.14	13.31
달성률(B/A, %)		91	91
용도별 착공면적	단독주택(㎡)	719,347	
	공동주택(㎡)	3,650,906	
	비주거시설(㎡)	6,896,062	

(7) 나대지 녹색화 사업

- 학교 운동장 등 나대지 먼지역제제 살포와 살수기기 운용 등 발생원별 맞춤형 집중관리로 PM-10 31톤, PM-2.5 4.65톤을 삭감함.

- 나대지 녹화사업은 학교운동장 녹색화 실적만 반영된 결과로 학교운동장의 나대지 녹색화 사업에 의한 삭감량이 추가로 고려되어야 함.

〈나대지 녹색화 사업 실적〉

항 목	삭감량(톤/년)	
	PM-10	PM-2.5
삭감계획(A)	590.93	88.61
삭감실적(B)	31.00	4.65
달성률(B/A, %)	5	5
나대지 면적(m ²)	5,942,422	
인조/천연 잔디 설치면적(m ²)	264,789	
인조/천연 잔디 운동장 설치율(%)	4	

(8) 집단에너지 보급

- 석유보일러 등 개별적 에너지 공급 방식을 집단에너지 공급 방식으로 전환함으로써 PM-10 0.5톤, PM-2.5 0.5톤, NOx 127.46톤, SOx 15.43톤을 삭감함.

〈집단에너지 보급 실적〉

항 목	삭감량(톤/년)			
	PM-10	PM-2.5	NOx	SOx
삭감계획(A)	0.72	0.72	95.46	11.55
삭감실적(B)	0.50	0.50	127.46	15.43
달성률(B/A, %)	69	69	134	134
지역난방 보급실적 (주택 수)	계획(당해 연차)	38		
	실적(당해 연차)	51		
집 단에너지 보급실적 (사업장 수)	계획(당해 연차)	-		
	계획(당해 연차)	-		

(9) 숲가마 시설 대기배출시설 추가 및 관리기준 마련

- 숲가마 시설 대기배출시설 추가 및 관리기준 마련 대책의 추진으로 PM-10 0.82톤, PM-2.5 0.39톤을 삭감함.

〈숲가마 시설 대기배출시설 추가 및 관리기준 마련 실적〉

항 목	삭감량(톤/년)	
	PM-10	PM-2.5
삭감계획(A)	9.60	4.60
삭감실적(B)	0.89	0.39
달성률(B/A, %)	9	9
숲가마시설 개수(개)	263	
대기배출시설 설치 시설수(개)	10	
대기배출시설 설치 비율(%)	4	

(10) 고기구이 음식점 방지시설 설치 지원

- 면적 300㎡ 이상의 직화구이 음식점 약 200개소 중 4개소(2%)에 먼지 제거 효율이 높은 방지시설을 설치함으로써, PM-10 1.12톤, PM-2.5 0.53톤을 삭감함.
- 전체 고기구이 음식점 1,650개소 중, 방지시설 설치가 가능한 면적 300㎡ 이상인 업소는 200개소로 12%에 불과해 실적이 저조함.

〈고기구이 음식점 방지시설 설치 지원 실적〉

항 목	삭감량(톤/년)	
	PM-10	PM-2.5
삭감계획(A)	8.46	3.92
삭감실적(B)	1.12	0.53
달성률(B/A, %)	13	13
면적 300㎡ 이상 고기구이 음식점 개수(개)	200	
방지시설 설치 시설 수(개)	4	
방지시설 설치 비율(%)	2	

(11) 불법소각 단속 지도

- 불법소각 단속 지도 이행률은 16.7%로, PM-10 0.2톤, PM-2.5 0.17톤, NOx 0.13톤, VOCs 1톤이 삭감됨.

〈불법소각 단속 지도 실적〉

항 목	삭감량(톤/년)			
	PM-10	PM-2.5	NOx	VOCs
삭감계획(A)	0.20	0.17	0.13	1.00
삭감실적(B)	0.20	0.17	0.13	1.00
달성률(B/A, %)	100	100	100	100
불법소각 단속 지도 이행률(%)	16.7			

2-4. 정성평가에 따른 추진실적

2-4-1. 정성평가 대책 분야별 추진현황

(1) 정성평가 대책 분야별 추진현황 총괄

구 분	계				자동차관리				배출시설관리				생활오염원관리				과학적 관리기반 구축 등			
	대상	실적			대상	실적			대상	실적			대상	실적			대상	실적		
		우수	보통	미흡		우수	보통	미흡		우수	보통	미흡		우수	보통	미흡		우수	보통	미흡
대책수 (개)	22	20	2	-	9	8	1	-	1	1	-	-	4	4	-	-	8	7	1	-

(2) 세부 추진 현황

구 분	연번	대 책 내 용	자 체 평 가 결 과
자 동 차 관 리 대 책 (9)	1	친환경차 충전 인프라 구축	보 통
	2	친환경차 인센티브 확대	우 수
	3	노후 경유차 운행제한지역(LEZ) 운영	우 수
	4	자동차 공용이용제도 등 승용차 통행 억제	우 수
	5	비동력·무탄소 교통수단 활성화	우 수
	6	대중교통수단 운영 확대	우 수
	7	교통·환경 개선 시스템	우 수
	8	교통운영 효율화	우 수
	9	녹색교통 이용자 인센티브 제공 확대	우 수
배출시설(1)	1	대기오염 방지시설 설치 및 기술 지원	우 수
생 활 오 염 원 관 리 대 책 (4)	1	친환경에너지 사용	우 수
	2	건축물 옥상 및 벽면 녹화 사업	우 수
	3	생활속 에너지 효율 극대화	우 수
	4	에너지 절약 시스템 운영 강화	우 수
과 학 적 관 리 기 반 구 축 및 대 국 민 홍 보 (8)	1	대기 측정 및 모니터링 기반 강화	우 수
	2	중장기 정책 연구	보 통
	3	대기오염 종합정보 공개	우 수
	4	주변국과의 환경협력 강화	우 수
	5	미세먼지 예·경보제 시행	우 수
	6	푸른 하늘의 날 개최 등 대기환경 홍보 강화	우 수
	7	초미세먼지 민감군 주의보 운영	우 수
	8	차량부제 등 비상저감조치(서울시 비상저감 조치 시행 포함)	우 수

2-4-2. 정성평가 추진개요 : 「서울시 대기질 개선 10대 과제」 추진

(1) 추진방향

- 미세먼지를 ‘재난’으로 규정하고 市차원의 역량 결집
- 노후경유차, 건설기계 저공해화를 통한 친환경차량 전환유도 및 공해차량에 대한 강력한 운행제한 실시
- PM-2.5 배출원 기여도가 증가한 난방·발전부문의 감축 대책 추진
- 대기질 개선 리스크 제로화를 위한 정부, 국내·외 도시 협력 추진
 - ‘동북아 수도 협력 기구’(서울-베이징-도쿄-울란바토르) 설립 추진

(2) 정책목표

- PM-2.5 농도 '18년까지 $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ 달성

정책지표	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
초미세먼지 농도	23.6	23.0	22.0	21.0	20.0

(3) 주요내용

1 교통부문 대기오염 감축 추진

□ 도심 녹색교통진흥지역(한양도성 내) 공해차량 운행제한

- 대상차량
 - 녹색교통진흥지역('17.3.15 지정, 한양도성 내부 16.7km^2) 내 노후경유차 등 친환경등급 하위차량부터 단계적 운행제한
- 단속계획 및 위반차량 조치
 - 노후경유차 운행제한 단속시스템 및 단속인력 활요('18년)
 - 자동차통행관리시스템 기본설계('17년) 및 구축·운영('18년)
 - 운행제한 위반 시 과태료 등 부과(지속가능 교통물류발전법시행령 제48조)

□ **자동차 친환경등급제 도입**

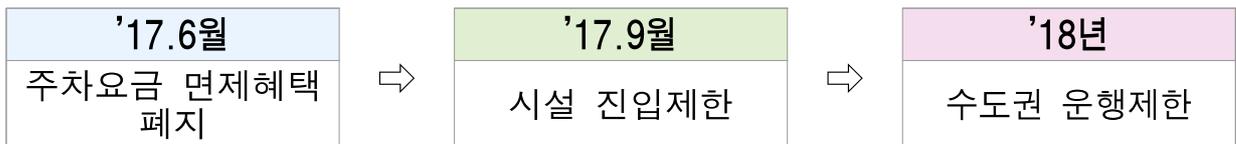
- 정부와 국제기준 ‘친환경등급제’ 도입 연계 추진('17)
 - 환경부 ‘자동차 배출가스 등급·표시제도 개선을 위한 연구 용역’ 참여
- 친환경등급차량에 따른 인센티브, 패널티 적용 검토
 - (인센티브) 친환경등급제 표지부착 차량은 혼잡통행료·공영주차장 요금 할인
 - (패 널 티) 녹색교통진흥지역 친환경등급 하위차량 운항제한, 혼잡통행료 부과 등

□ **노후 경유차 저공해화 및 운행제한**

- 노후 경유차 저공해화 및 조기폐차 지원 지속 추진
 - '17.1월부터 '19년까지 단계적 확대

구 분		2017년	2018년	2019년
합 계	19만4천대	3만4천대	8만3천대	7만7천대
2.5톤이상	조기폐차(7만2천대)	1만5천대	2만9천대	2만8천대
	DPF부착(1만2천대)	3천대	5천대	4천대
2.5톤미만	조기폐차(11만대)	1만6천대	4만9천대	4만5천대

- 친환경차량 전환유도를 위한 전국 노후경유차 공공물류센터 진입 제한
 - 농수산물공사(가락시장, 강서시장) 출하차량을 대상으로 주차장 시설의 사용·진입 제한 및 저공해화 유도



□ **노후 건설기계 저공해화 및 친환경건설기계 사용 의무화**

- 건설기계 5종 저감장치 부착 및 신형 엔진교체 확대 시행
 - 저감장치부착(덤프트럭 등 3종) : 200대('16)→800대('17)→1,000대('18)
 - 엔진교체(굴삭기·지게차) : 400대('16)→600대('17)→600대('18)
- 서울시, 산하기관 발주 건설공사장 친환경 건설기계 사용 의무화
- 민간대형건축물 등 친환경장비 사용 강화

2 생활오염원 관리

□ 가정용 친환경보일러 및 산업용 저녹스버너 보급으로 질소산화물 감축

- 서울시 발주 건축물 친환경 난방설비 설치
 - 시청사, SH공사 등 산하기관 시공 건축물 친환경보일러 설치 의무화
- 환경영향평가 대상 민간대형건축물 친환경 보일러 저녹스버너 의무화
 - 건축물 연면적 10만 m^2 이상, 재개발·재건축 등 9만 m^2 이상~30만 m^2 미만 대상
 - 환경영향평가 심의기준 변경, 친환경보일러/저녹스버너 의무화 시행('17.9)
- 가정용 친환경보일러 및 산업용 저녹스버너 지원 대폭 확대
 - 친환경보일러 : ('15~'17년) 총 6,000대, 저녹스버너 : ('15~'17년) 총 1,428대

3 고농도 미세먼지에 대한 선제적 대응 추진

□ PM-2.5 민감군 주의보 신규 도입('17.7)

○ 발령기준 및 행동요령

구 분	민감군 행동요령
민감군 주의보 ($75\mu g/m^3$)	<ul style="list-style-type: none"> • 실외활동 자제 • 외출시 어린이, 노인 보건용 마스크 착용, 호흡기·심혈관 질환자, 임산부는 마스크 착용 시 의사와 상의 필요 • 어린이집·유치원·초등학교 실외수업 조정

- 미세먼지 취약 6대 민감군에 대한 전파체계 강화
 - 인터넷 사용이 어려운 어린이, 어르신을 대상으로 '전화ARS' 국내 최초 도입
 - 순차적 전달 방식에서 동시다발식 신속 정보 제공(30분→7분, '17.8)

□ PM-2.5 고농도시 시민참여형 차량2부제 실시('17.7)

- 시청사 및 산하기관, 자치구 공공기관 주차장 전면폐쇄(06~21시)
 - 대 상 : 서울시 및 산하기관, 자치구 등 365개소
 - 내 용 : 공용 및 민간차량 주차장 출입제한, 공용차량 전면운행 금지

서울형 PM-2.5 비상저감조치 시행('17.7)

- 발령기준 : 서울지역 단독 발령요건 해당 시, 비상저감조치 발령
- 발령요건 : 당일(0~16시)PM-2.5 평균농도 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과+익일예보 '나쁨' 이상
- 조치내용

구 분	서 울
행정·공공 기관	<ul style="list-style-type: none"> - 주차장 전면폐쇄 - 사업장·공사장 조업단축 - 도로청소, 비산먼지, 배출가스 단속 등
일반시민	<ul style="list-style-type: none"> - 시민참여형 차량 2부제

※ 제외대상 : 외교용, 보도용, 친환경차, 긴급공무수행 차량(소방, 경찰, 의료업무 관련 등) 등

미세먼지를 재난으로 규정, 미세먼지 취약계층 공적 보호조치 강화

- 미세먼지 취약계층 건강보호를 위한 행동매뉴얼 보급
- 민감군 주의보 발령 시 보건용 마스크 보급
- 어린이집 및 아동복지시설 공기청정기 설치·운영비 지원

4 원천적 감축을 위한 시민협력 및 동북아 도시협력 강화

동북아 4개국 주요도시와의 환경외교 강화

- 대기질 개선 등 동북아 4개국(서울·베이징·도쿄·울란바토르) 수도협의체 구성
 - OECD 포용적 성장회의와 기후변화대응 시장포럼('17.10.19~10.20)에 3개 도시 시장 초청, 4개 도시 시장간 대기질 개선 논의
 - 동북아 수도 협력기구 설립 공식 제안(서울 → 베이징·도쿄·울란바토르)
- 동북아수도 협력기구 사무국 설치 및 공동사업 추진('18년)
 - 사무국 구성 : 사무총장 1명, 사무차장 3명 등 12명 내외
- 동아시아 맑은공기도시협의체 활성화
 - 도시-정부기관-대학교-기업참여 협의체 발족('16년, 9개 도시 및 5개 기관)

추진성과

□ 총 평

○ 대기질 개선 10대 대책 사업 대부분 계획은 차질없이 추진

- 미세먼지 '재난' 조례개정, 마스크·공기청정기 및 매뉴얼 보급, 민감군 주의보 도입
- 차량2부제 기업참여 캠페인, R&D 4개과제 선정, 환경영향평가 기준 고시등

□ 추진현황(요약)

공적보호 조치

- ▶ 「재난 및 안전관리 기본조례」에 미세먼지 '재난'으로 개정·시행('17.7.13)
- ▶ 미세먼지 취약계층보호 위해 '초미세먼지 민감군 주의보' 도입('17.7)
- ▶ 취약계층 대상 안전구호품(보건용 마스크) 제공, 맞춤형 행동매뉴얼 보급('17.9)
·마스크 300만개(21억원), 공기청정기 36,965대 신규설치/기설치 9,929대 운영비(11억원)
- ▶ 초미세먼지에 대한 선제적 대응 위한 '서울형 비상저감조치' 시행('17.11.20)

교 통

- ▶ 전국 노후경유차, 친환경차량 전환유도를 위한 공공물류센터 진입제한('17.6)
- ▶ 도심 한양도성 내 '녹색교통진흥지역' 운영, 친환경 하위등급차량 운행제한('18)
- ▶ 친환경 건설기계 단계적 사용의무화 : 市발주 공사장('17.5) → 민간 확대('17.9)

난 방 발전 등

- ▶ 일정규모 이상 신규주택 및 건축물 대상 친환경 난방시설 설치 의무화('17.9)
- ▶ 가정용 친환경보일러 설치 지원 및 사업장 저녹스버너 보급 사업 확대
- ▶ 미세먼지 대응 R&D 산업기술 지원 4개 과제 선정('17.10)
- ▶ 초미세먼지 상세모니터링 해석과 2030 대기환경관리 로드맵 수립 용역추진('17.10)

국 내 외 협 력

- ▶ 동북아 4개도시 관계 공무원 간 동북아 수도협력기구 추진실무협의('17.6.1~6.2)
- OECD포용적 성장회의와 기후변화대응 시장포럼개최 : '17.10.19~10.20
- ▶ 정부의 화력발전소 섯다운제 운영에 따라 '동아시아 맑은공기 도시협의체'를 통한 협력강화로 추진방향 변경 → 맑은공기 도시협의체 회원확대를 위한 실무협의('17.9.18)

2-4-3. 정성평가 대상 대책 분야별 추진실적

1 자동차 관리대책

(1) 친환경차 충전인프라 구축

- 친환경차 충전인프라 확충을 위한 제도개선('17.1.5)
 - 서울특별시 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 조례」 개정
 - 충전시설 설치 위한 공유재산 사용시 연간 대부료 요율 조정(5%→1%)
 - 공공이용시설, 공동주택 등 전기차 충전시설 의무설치 대상 및 설치비율 규정
- 전기차 충전인프라 구축실적을 자치구 평가항목에 반영('17.4.14)
 - 공동주택 급속 및 이동형 충전기 설치 실적을 평가지표로 선정
- 전기차 보급홍보 및 공동주택 급속충전기 설치
 - 전기차 보급 확대를 위해 자치구 및 한국전력 협력 등 적극 협조
 - '17년 서울시 공용 급속충전기 5기 설치
 - 공동주택 설명회, 전기차 시승 등 체험행사 56회 실시, 10,132명에게 홍보
- 영향지표 분석결과

대책명	친환경차 충전인프라 구축		자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황		
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	서울 전기차 시대 선언 실천 기본계획('17.10.30)		
	1-2. 당해연도 세부 추진계획 수립	2017년 시·자치구 공동협력사업 시행계획 서울 전기차 시대 선언 실천 기본계획 2017년 서울시 공용 급속충전기 설치 계획 2017년 민간 전기차 급속충전기 설치 계획		
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- '17년 서울시 공용 급속충전기 5기 설치 - 공동주택 설명회, 전기차 시승 등 체험행사 56회 실시, 10,132명에게 홍보		
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도	'16년까지의 설치실적 100%이상 초과 달성('16년 누적 120기) 보도자료 배포 및 리플렛 제작		
	2-3. 추가 실적			
3. 환류	3-1. 대책 환류	전기차 급속 충전기 취득 보고		

(2) 친환경차 인센티브 확대

□ 전기차 보급 활성화 및 충전인프라 확충을 위한 제도 개선

- 추진방법 : 「서울특별시 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 조례」 개정
- 주요내용 : 친환경차 인센티브 확대를 통한 친환경차 보급 촉진
 - 지방공기업, 출자·출연기관의 환경친화적 자동차 구매비율 권고 사항 규정
 - 충전시설 설치 촉진을 위한 공유재산 사용·수익허가 또는 대부 등의 필요한 조치 사항 및 연간 대부료의 요율 규정
 - 충전시설 설치 대상 규정, 충전시설 종류 규정, 충전시설 설치비율 규정
- 추진일정 : 조례규칙심의회 심의('16.12월), 조례개정(안) 공포('17.1)

□ 전기차 대중화를 위한 민간 보조금 적지 지급으로 구매 촉진

- '17년 보급실적이 전년대비 332.4%로 현저히 증가
 - 전기차 성능개선 등으로 보급물량 급증 추세에 대응하여, 차량 출고를 독려하고 보조금 적기 지급

구 분	'12	'13	'14	'15	'16	'17
연간 보급(대)	290	385	253	456	793	3,429
증감률	38.1%	32.8%	△34.3%	80.2%	73.9%	332.4%

□ 시 산하기관 업무차량 전기차로 교체·전환

- 전환가능 전체 업무용 차량을 전기·수도차로 교체 독려
 - 보조금 전액 지원, 공공기관 환경 친화적 자동차 의무구매 비율 준수

총 보유량(대)	전기차(보유비율)	구매대상	구매차량	구매비율
4,822	632(13.1%)	616	520	84.4%

친환경차 보급정책 개선으로 시민불편 해소 및 업무처리 효율화

구 분	개선 사항
접수분야	3개 분야(장애인, 시민, 기업) ⇒ 1개 분야(통합)
신청서류	12종(구입계획서 등) ⇒ 2종으로 간소화
취득세	140만원 ⇒ 200만원 감면
구매 지원금	평균 1,850만원 ⇒ 평균 1,950만원 증가

영향지표 분석결과

대책명	친환경차 인센티브 확대		자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황		
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	서울 전기차 시대 선언 실천 기본계획('17.10.30)		
	1-2. 당해연도 세부 추진계획 수립	전기차특별시 서울 조성 2017년 전기자동차 보급 추진계획		
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	<ul style="list-style-type: none"> - 전년대비 친환경차 민간보급물량 332%확대 ('16년: 793대 → '17년: 3,429대) - 시·산하기관 공용차량 전기차로 교체·전환(전기차 구매비율 84.4%) - 최대 460만원(개별소비세 200만원, 교육세 60만원, 취득세 200만원) 세제 혜택 - '서울특별시 주차장 설치 및 관리 조례' 및 '서울특별시 혼잡통행료 징수 조례' 등을 통해 공영주차장 이용비용 50% 감면, 남산터널 혼잡통행료 100% 면제 - 친환경 차량 보급정책 개선 및 보조금 적기 지급 		
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도	보도자료 배포 및 리플렛 제작 등		
	2-3. 추가 실적			
3. 환류	3-1. 대책 환류	실적 보고		

(3) 노후 경유차 운행제한지역(LEZ) 운영

- 수도권 노후경유차 운행제한 공동시행 협약('16.9월 시행)
 - 수도권 3개 시·도 간 운행제한 대상차량 정보 공유 및 공동 단속 시행
- 공해차량 운행제한지역 지정·운영(서울 전역)
 - 주요 도로 37개소에 단속카메라 80대 설치 운영
 - 단속카메라 추가 설치 : ('16)6개→('17)22개
 - 단속실적 : ('17)경고 570건/과태료부과 1,223건
- 수도권 운행제한 시행('17.1월)
 - 단속장비 연차별 확충 : ('15)7지점→('16)13지점→('17)32(+5)지점
 - 단속실적 : 1월부터 저공해 조치 미이행 차량, 7월부터 종합검사 불합격차량 단속
- 영향지표 분석결과

대책명	노후 경유차 운행제한지역(LEZ) 운영	자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황	
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	'서울시민과의 약속' 서울시 대기질 개선 10대 과제 추진계획(2017.6.22.)	
	1-2. 당해연도 세부 추진계획 수립	2017년 운행제한 위반 체납 과태료 징수 계획(2017.4.11.)	
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- 공해차량 운행제한 지역 지정·운영 ▶ 단속카메라 추가설치(22개) ▶ 주요 도로 37개소 단속카메라 80대 설치를 통한 단속(경고 : 570건, 과태료 부과 : 1,223건) - 수도권 운행제한 시행('17.1.) ▶ 단속장비 연차별 확충(37개 지점) ▶ 저공해조치 미이행 차량 및 종합검사 불합격 차량 단속 등	
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도	자치구 소식지 홍보 등	
	2-3. 추가 실적		
3. 환류	3-1. 대책 환류	추진 실적 보고	

(4) 자동차 공용이용제도 등 승용차 통행 억제

□ 자동차 공용이용제 확대

○ 이용자 접근성 향상을 위한 운영지점 지속 확대

- 서울시·자치구 공영주차장 및 공동주택·기업체 부설주차장 대상 운영지점 확대
- 도로다이어트 등을 통한 노상중심 운영지점 확대 추진
 - ▶ '17.12월 시범운영(시청역 8번출구, 서울광장 앞)을 시작으로 지속 확대 예정

○ 이용자 중심 서비스 개선 및 안전성 향상

- 나눔카 통합정보제공 홈페이지 구축을 통해 사업자별 차량위치 정보 및 회원 가입 등을 통합하여 이용자 편의성 향상
- 주 2회 이상 나눔카 차량점검 및 세차, 나눔카 전 차량 블랙박스 및 후방 카메라 장착 등을 통해 안정성 및 쾌적성 확보

○ 나눔카 회원수 및 이용자수 지속 증가

- '16년 대비 회원수 약 1.43배 증가 ▶'16.12월 1,348천명 → '17.12월 1,933천명
- '16년 대비 일평균 이용자 약 1.04배 증가 ▶'16.12월 5,956명 → '17.12월 6,200명

□ 영향지표 분석결과

대책명	자동차 공용이용제도 등 승용차 통행 억제	자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황	
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	- 서울시 승용차공용이용(나눔카) 2기 2차년도 사업 추진계획('17.4.20.)	
	1-2. 당해연도 세부추진계획 수립	- 서울시 승용차공용이용(나눔카) 2기 2차년도 사업 추진계획('17.4.20.)	
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- 나눔카 운영지점 1,351개소, 차량 4,217대 확보 - 회원수 1,933천명 확보('16년 대비 1.43배 증가) - 나눔카 협의회 회의 개최 - 일평균 이용자수 6,200명('16년 대비 1.04배 증가)	
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도	나눔카 협의체 구성	
	2-3. 추가 실적	- 노상중심 나눔카 운영지점 확보(2개소)	
3. 환류	3-1. 대책 환류	운영 결과 보고	
▪ 개소수 감소 사유 : '16년에는 4개 사업자가 참여하였으나, '17.12월 기준 2개 사업자만 협약을 유지하고 있어 전년대비 개소수가 감소하였으나 점차적으로 늘어나고 있음			

(5) 비동력·무탄소 교통수단 활성화

□ 공공자전거 프로그램 활성화

○ 대여소 확대 설치로 편리한 이용서비스 제공

- 25개 자치구 대여소 1,290개소, 자전거 20,000대('16년 5,600대 → '17년 20,000대)

○ 이용서비스 개선사항

- 2시간 이용요금제 서비스 확대('17.5월)

▶ 정기권 2시간 요금제 도입(1시간제와 2시간제 중 선택 이용)

- 비회원·외국인 대여절차 간소화('17.7월)

▶ 본인인증 없이 이용권 구매 후 바로 이용가능토록 간소화(5~6단계→3단계)

- 알림톡 서비스 도입('17.11월)

▶ 대여 및 반납 안내메시지를 카카오톡과 문자서비스 중 선택

○ 따릉이 브랜드가치 증대

- 시민이 뽑은 17년 서울시 10대 뉴스 '1위' 선정(내일연구소 서울)

- 2017 휴먼테크놀로지어워드 이용자부문 최우수상 수상(한겨레)

- 공공자전거 시민 인지도 93.6%, 이용만족도 91.1%('17.6월 여론조사)

□ 영향지표 분석결과

대책명	비동력·무탄소 교통수단 활성화	자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황	
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	2017년 서울 공공자전거 확대구축 계획(2016.12.29.)	
	1-2. 당해연도 세부추진 계획 수립	2017년 서울 공공자전거 추가 확대구축 계획(2017.6.29.)	
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- 자전거 단말기 14,400대, 대여소 832개소 구축 - 공공자전거 안전 캠페인 추진('17.10) 및 이용방법 동영상 제작('17.12) - 알림톡 서비스 도입('17.11) 등 모바일 서비스 개선	
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도		
	2-3. 추가 실적	시민이 뽑은 17년 서울시 10대 뉴스'1위'선정 (내일연구소 서울)	
3. 환류	3-1. 대책 환류	결과 보고	

(6) 대중교통수단 운영 확대

□ 중앙버스전용차로 흐름개선사업 추진

- 운영중인 중앙버스전용차로 단절구간 연결
 - ('15)119.3km, ('16)119.3km, ('17)124.0km
- 중앙버스전용차로 사고 잦은 지점 개선 및 흐름개선(8개소)
 - 영동시장앞 횡단보도 설치, 양동중학교·태창빌딩·초이 주유소앞 유턴설치
 - 교통불편 및 대형교통사고 지점시설 개선
- 마포대로 교통체계 개선(2개소)
 - 아현삼거리, 혜성아파트앞 교통체계개선
- 설계 및 교통안전시설 심의
 - 신설동역 오거리 등 흐름개선 설계 용역 시행(26개소)
 - 미아사거리역 등 정류장시설개선 설계 용역(18개소)

□ 연말 맞춤형 올빼미버스 운영

- 운행기간 : '17.12.8 ~ '18.1.1
- 운행구간 : 2개 구간

노선	주요 경유지	운행대수	거 리	배차간격	운행횟수
N854	사당역, 강남역, 고속터미널역	3	38.0km	35~45분	6
N876	홍대입구역, 영등포역, 여의도역	3	38.9km	35~45분	6

- 주요내용 : 신규 노선 운형 또는 기존 올빼미버스 증차 운행
 - 기 운행 중인 올빼미버스 노선 중 '16년 연말 승차률이 높은 3개 노선 한시증차
 - 기존 올빼미버스 노선과 환승 연계

□ 영향지표 분석결과

대책명	대중교통수단 운영 확대	자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황	
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	「대중교통의 육성 및 이용 촉진에 관한 법률」 제3조 제2항	
	1-2. 당해연도 세부추진 계획 수립	2017년 중앙버스전용차로 흐름개선사업 추진 계획(2017.1.10.) 연말 맞춤형 올빼미버스 추진 계획(2017.11.30.)	
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	<ul style="list-style-type: none"> - 운영중인 중앙버스전용차로 단절구간 연결 : 124.0km('17) - 중앙버스전용차로 사고 잦은 지점 개선 및 흐름개선(8개소) - 마포대로 교통체계 개선(2개소) - 정류장시설개선 설계 및 흐름개선 설계 용역 시행(44개소) - 연말 맞춤형 올빼미버스 운영 : 2개 구간 기존올빼미버스 증차 운행('17) 	
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도	보도자료 배포 및 사업홍보 등	
	2-3. 추가 실적		
3. 환류	3-1. 대책 환류	설치 용역 준공 보고, 운영 실적 보고	

(7) 교통·환경 개선 시스템

□ 버스정보안내단말기 확대설치

- 사업명 : 2017년 버스정보안내단말기(BIT) 사업
- 설치규모 : BIT 194대 설치(신설 175대/교체 5대/특별제안 교체 14), 버스정보 시스템 VPN 2식 설치
- 사업기간 : '17.8~12월
- 설치방안
 - 다수(5개 이상)노선 정류소 : 독립형 BIT 설치
 - ▶ 기존BIT는 독립형 합체·자주, 표출화면이 대형으로 5개 이상 노선의 도착 정보 표출에 적합
 - 소수(1~4개)노선 정류소 : 알뜰 BIT 설치
 - ▶ 알뜰 BIT는 표지판과 일체형으로 별도 지주 불필요



대책명	교통·환경 개선 시스템	자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황	
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	버스정보안내단말기(BIT)설치사업 추진 계획	
	1-2. 당해연도 세부추진 계획 수립	2017년 버스정보안내단말기(BIT)설치사업 추진 계획(2017.1.26.)	
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- BIT 194대 설치(신설 175대/교체 5대/ 특별제안교체 14대)로 계획 대비 114% 달성	
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도		
	2-3. 추가 실적		
3. 환류	3-1. 대책 환류	설치 용역 준공 보고, 운영 실적 보고	

(8) 교통운영 효율화

□ 교통유발부담금 현실화 및 기업체 교통수요관리 프로그램 정비

○ 교통유발부담금 단위부담금 상향 조정('14.5.14~)

- 700원('13년) → '20년까지 단계적으로 최대 2,000원까지 상향(3만㎡ 초과 기준)
- 도시교통정비촉진법 시행규칙에 규정된 단위부담금 보다 200% 상향 부과
- 부담금 산정방식을 면적별로 3등급으로 나누어 차등 적용

〈 현 행 〉

〈 개 정 〉

부과기준	'13년	부과기준	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년
3천㎡ 미만 또는 3천㎡ 이상이나 부설주차장 10면 미만	350원	3천㎡ 이하	700원	700원	700원	700원	700원	700원	700원
3천㎡ 이상이고 부설주차장 10면 이상	700원	3천㎡ 초과 ~3만㎡ 이하	700원	800원	900원	1,000원	1,100원	1,200원	1,400원
		3만㎡ 초과	800원	1,000원	1,200원	1,400원	1,600원	1,800원	2,000원

○ 기업체 교통수요관리 프로그램 지속 정비

- 「서울시 교통유발부담금 경감 등에 관한 조례」 개정('16.7.14, '17년 경감 적용)
 - ▶ 프로그램 신설(나눔카 이용) 및 이행기준 정비(주차장유료화 등 5개 프로그램)
- 주차정보 공유 활성화를 위해 '주차정보제공시스템' 이행기준 변경('17.11월)
 - ▶ (현행) 경감을 10% 범위 내 주차정보제공시스템 **설치비용 경감**
 - (경감) 경감을 10% 범위 내 주차정보제공시스템 **설치 및 유지관리비용 경감**

□ 영향지표 분석 결과

대책명	교통운영 효율화	자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황	
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	서울시 교통유발부담금 경감 등에 관한 조례 개정(조례 제5713호) '16년 교통유발부담금 부과·징수계획	
	1-2. 당해연도 세부추진 계획 수립	'17년 교통유발부담금 부과·징수계획(2017.8.4.)	
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- '17년 교통유발부담금 1,420억원 징수('16년 대비 17.5% 증가)	
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도	자치구 교통유발부담금 부과·징수 및 기업체 수요관리 업무 추진실적에 따른 징수교부금 지급으로 자치구 업무 독려 참여 협조요청 공문 발송 등	
	2-3. 추가 실적	-	
3. 환류	3-1. 대책 환류	결과 보고	

(9) 녹색교통 이용자 인센티브 제공 확대

□ 녹색교통 이용자 확대를 위한 승용차 마일리지제 운영

○ 추진개요

- (참여대상) 서울시 등록 12인 이하 비사업용 승용 및 승합차(약 260만대)
- (인센티브) 연간 기준 주행거리보다 실제 주행거리를 감축한 회원에게 지급

감축률 (감축량)	5~10%미만 (0.5~1천km미만)	10~20%미만 (1~2천km미만)	20~30%미만 (2~3천km미만)	30%이상 (3천km이상)
인센티브	2만 포인트	3만 포인트	5만 포인트	7만 포인트

○ 추진현황

- 서울시 승용차요일제 및 승용차마일리지 지원에 관한 조례 개정('17.3월)
- 시민의 편의성 증진을 위한 모바일 중심 시스템 구축(~'17.4월)
 - ▶ 신청 및 가입 → 주행거리 감축 → 인센티브 신청 등 모든 절차 모바일 사용
- 제도시행 1개월 만에 '17년 가입목표 달성('17.7~'18.3월)
 - ▶ 국토부 시스템과 연계범위 확대 : 주행거리 심사가능, 통계기능 강화
 - ▶ 회원가입 범위 확대(1인 1차량 → 다차량) 등 기능 개선 도모
- '17년 가입회원 중 주행거리 감축회원에 대한 인센티브 지급('18.7월)
 - ▶ 지급대상자 : 실적등록회원 총 24,382명, 108백만km 감축

□ 영향지표 분석결과

대책명	녹색교통 이용자 인센티브 제공 확대	자체평가 결과	우수
	구 분	추진현황	
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	승용차요일제 재설계 추진계획(2014.03.26.) 승용차마일리지 추진계획(2016.12.28.)	
	1-2. 당해연도 세부추진 계획 수립	승용차마일리지 추진계획(2016.12.28.)	
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- 51,247명 가입('17.12월 기준), 0.5~3,000km 감축량 차량에 대해 2~7만원 지급, 차량용 스티커 배부 등 홍보	
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도	서울특별시 승용차요일제 및 승용차마일리지 지원에 관한 조례 개정('17.3.23.) 승용차마일리지시스템 고도화(기능강화), 25개 자치구 홍보 지원 사업 홍보 및 참여 협조 요청 공문 발송 등	
	2-3. 추가 실적	-	
3. 환류	3-1. 대책 환류	결과 보고	

2 배출시설

(1) 대기오염방지시설 설치 및 기술지원

환경오염 사전 예방·저감을 위한 기업환경 지원사업 추진

구분	계	대기분야('17)			
		도장	금속	도금	기타
신청업체(개소)	44	36	3	4	1
추진목표(개소)	40	30	5	5	0
추진실적(개소)	42	34	3	4	1

○ 서울지역 특화된 영세 환경업체 권역별 집중 기술지원

- 서울 서남지역(구로구, 금천구, 영등포구 주변)의 기계산업중심지역에 소재한 금속·도장·도금공장 등 대기배출업체 방지/처리시설

분야별	업종별	구분	개선사항 권장내용	비고
대기분야	도장, 도금	개보수 (증설/신설/변경 등)	- 국소배기장치 교체 및 변경 - 흡착탑, 닥트배관, 백필터 등	시설개선

○ 환경기술인 구성·운영(공개모집)으로 유휴인력 일자리 창출

- 산·학·연·민·관의 관계전문가 36명 구성·운영

○ 가족생계형 영세업체 환경복지 지원

- 환경기술 및 재정능력이 열약한 소기업 중심 노후시설 개선자금 지원
- 취약 영세기업 근로자의 환경개선 및 생활개선을 위한 환경복지 기술지원
- 자발적 운영관리 체제 유지를 위한 사후관리 차원의 실험분석 지원
- 업체상황을 고려한 JAR-TEST 시연, 페이퍼·필터제공 등 맞춤형 기술지원

○ 방지시설 효율적 관리를 위한 「자체 환경진단 길잡이」 제작 배포(140개소)

- 환경오염물질 배출사업장 자체 환경관리를 위한 길잡이 책자 제작 및 제공
- 환경오염방지시설을 효율적으로 운영·관리할 수 있도록 우수사례 제공

○ **기업환경지원사업 사후관리 및 홍보**

- 기술지원결과 시설개선이 필요한 경우 시설개선자금(개선기금) 용자 알선
- 기술개발이 필요한 경우 차년도 산학연협력 연구사업으로 연계 추진

▶ **추진효과 : 기술지원 수혜업체 만족도 높음**

- 환경사고예방, 민원발생예방, 기업경쟁력향상, 에로사항해소 등

□ **영향지표 분석결과**

대책명	대기오염방지지설 설치 및 기술지원	자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황	
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	2017 기업환경지원사업 추진계획(2017.2.14.)	
	1-2. 당해연도 세부 추진계획 수립	2017년 환경오염물질 배출시설 기술지원 추진 계획 2017년 방지지설 신규설치 및 전면교체 사업장 기술지원 계획 2017년 환경배출시설 기술교육 추진 계획	
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- 기업환경지원사업 추진(42개소) ▶ 서울지역 특화된 영세환경업체 권역별 집중 기술지원 ▶ 환경기술인 구성 및 운영(36명) ▶ 가중생계형 영세업체 환경복지 지원 ▶ '자체 환경진단 길잡이' 제작 및 배포(140개소) ▶ 기업환경지원사업 사후관리 및 홍보	
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도	기업지원사업 협조 요청 공문 발송(서울시 유관 부서, 자치구 등)	
	2-3. 추가 실적		
3. 환류	3-1. 대책 환류	2017년 기업환경지원사업 추진 실적 보고	

3 생활오염원 관리대책

(1) 친환경에너지 사용

□ ‘햇빛도시, 서울’ 조성

- 공공 태양광, 새로운 디자인과 적용성으로 시민 생활공간 속 확산
 - 시민 생활공간 속에 새로운 디자인 기술의 태양광 80개소, 3,379kw보급



○ 시장여건에 맞는 태양광 제원제도 운영으로 태양광 발전사업 활성화

구 분	지원기준	'17년 예산액	'17년 지원실적
서울형 발전차액(FIT) 지원	100원/kWh	800백만원	192개소, 751백만원
용량기준 공공 임대료 부과	20,000원/kW·년	-	34개소, 24.9MW
태양광 설치비 융자지원	연이율 1.45%	1,000백만원	14건, 1,000백만원

○ 시민의 태양광에 대한 관심과 자발적 참여유도를 위한 홍보 강화

- 「2017 서울 태양광 엑스포」 개최(9.14~16, 서울광장 일대)
- 「해피선샤인 태양광 창업스쿨」 3기~5기 개최(3.18, 6.24, 9.16, 11.25)
- 태양광 사진 DB 구축 및 사진집 ‘안녕 서울, 고마워 햇빛’ 제작·배포



태양광 미니발전소 보급 확대

- 홍보를 통한 시민참여 증가로 태양광 미니발전소 보급 대폭 확대

구 분	2016년	2017년
지원실적	10,894개소	20,509개소
사업예산 (국비 포함)	45억원 (국비 8억원)	50억원 + 41억원 추가확보 (국비 17.4억원 + 7.2억원 추가확보)

- 미니발전소 보급사업, 정부·시·자치구 협치사업의 성공적 모델로 발전

- '17년 국비보조금 전국 지자체 중 최대 확보(전국 40억원 중 24.6억원)
- 22개 자치구에서 시 보조금과 연계하여 가구당 5~10만원 추가 지원

신재생에너지 체험공간 조성

- 잠실철교 남단 폐도로 활용 나눔태양광 준공('17.7월)

- 발전사업용 태양광 47kw 설치, 전력판매 수익(10백만원/연)으로 에너지 빈곤층 지원



도시형 분산전원, 연료전지 보급확대

- 노을연료전지(20kw) 시민펀드 발매(114억원)
- 서남물재생센터(30.8kw) 연료전지 발전소 연내 착공 추진
- 암사정수센터(20kw), 고덕차량기지(20kw) 신규설치 협의 완료('17.10월)

□ 서울 외곽지역 잉여열 활용

- 미활용에너지 활용률 52.6%(당초 계획 : 46%)
- 외부 수열원 적극 개발로 계획대비 6.6% 초과 달성
 - GS파워 발전열 연계 하절기(5~9월) 추가 수열 실시(114,049Gcal)
 - 서남물재생센터 소화가스 수열 개시(8~12월, 2,158Gcal)
 - 서남물재생센터 하수열 수열 개시(11~12월, 18,605Gcal)
- 동북권 미활용열 연계 확장사업(별내에너지 연계) 열수급계약 체결('17.12.15)

□ 영향지표 분석결과

대책명	친환경에너지 사용 확대	자체평가 결과	우수	
	구 분	추진 현황		
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	에너지살림도시, 서울 종합 계획(2014.8.)		
	1-2. 당해연도 세부 추진계획 수립	에너지이용합리화를 위한 2017년 추진 계획(2017.3.) 2017년 태양광 발전시설 용자지원 계획(2017.1.)		
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- '햇빛도시, 서울' 조성 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 시민 생활공간 속에 새로운 디자인 기술의 태양광 80개소, 3,379kw보급 ▶ 서울형 발전차액 지원(192개소, 751백만원) ▶ 용량기준 공공 임대료 부과(34개소, 24.9MW) ▶ 태양광 설치비 용자지원(14건, 1,000백만원) ▶ '2017 서울 태양광 엑스포 개최(9.14~16) ▶ '해피션샤인 태양광 창업스쿨' 3기~5기 개최(3.18, 6.24, 9.16, 11.25) - 태양광 미니발전소 보급확대(15,19개소) <ul style="list-style-type: none"> - 신재생에너지 체험공간 조성(잠실철교 남단 폐도로에 나눔태양광 준공, 7월) - 도시형 분산전원, 연료전지 보급확대 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 노을연료전지(20kw), 서남물재생센터(30.8kw), 암사정수센터(20kw), 고덕차량기지(20kw) - 서울 외곽지역 잉여열 활용률 52.6%달성(당초계획 46.%)		
		2-2. 대책 추진을 위한 노력도	행사 시 홍보 및 자치구 홍보물 발송 등 태양광 사진 DB 구축 및 사진집 '안녕 서울, 고마워 햇빛' 제작	
		2-3. 추가 실적	태양광 미니발전소 추가 지원	
3. 환류	3-1. 대책 환류	추진 실적 결과 보고		

(2) 건축물 옥상 및 벽면 녹화 사업

□ 도시구조물 벽면녹화사업 추진

- 대 상 지 : 종로구 구기동 117-41 등 46개소(18개구)
- 대상규모 : 7,000m(면적 6,349 m^2)
- 사업추진 내역
 - 사계절 녹색의 미관이 유지될 수 있도록 소재의 다양화 및 복합식재
 - 기 조성지에 대한 성장촉진 및 조기 피복을 위한 비배관리 강화
 - 녹화효과 극대화를 위하여 타 녹화사업과 연계

개소	연장 (m)	조성면적 (m^2)	식 재				
			계	교목	관목	덩굴	초화류(본)
46	7,000	6,349	33,987	23	12,538	21,426	78,835

□ 옥상녹화·텃밭조성사업 추진

- 대 상 지 : 공공 및 민간건물 15개소 5,893 m^2
- 사업추진 내역 : 구조안전진단, 설계 및 조경공사 등
- 추진방향
 - 건물의 안전성을 유지하는 범위 내에서 다층식재로 생태다양성 확보
 - 녹지율을 80% 이상 확보하여 도심 내 녹지량 확충에 기여
 - 생태적, 경관적 효과뿐만 아니라 이용성 등을 고려하여 조성
- 현황사진



관악구 서울영어마을관악캠프



마포구 마포소방서



서초구 잠원119안전센터

□ 가로정원 조성사업 추진

- 대 상 지 : 구로구 오리로 등 6개소
- 대상규모 : 570m(면적 4,462 m^2)
- 사업내용 : 가로정원 조성
 - 보행지장물 녹화, 화목류 식재, 쉼터 조성 등

개소	연장 (m)	조성면적 (m^2)	식 재			
			계	교목	관목(덩굴)	초화류(본)
6	570	4,462	13,232	185	13,047	37,130

□ 영향지표 분석결과

대책명	건축물 옥상 및 벽면 녹화사업	자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황	
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	대상지 선정과 계획수립 가로수 조성 및 관리계획 등 중장기 계획에 의해 시행	
	1-2. 당해연도 세부 추진계획 수립	2017년 가로정원 조성사업 추진 계획(2017.1.9.) 201년 옥상녹화 텃밭조성 사업 추진 계획(2017.1.12.)	
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- 도시구조물 벽면녹화 사업 추진(46개소) ▶ 조성면적 : 도시구조물 46개소 6,349 m^2 ▶ 식재 : (교목)23주, (관목)12,538주, (덩굴)21,426주, (초화류)78,835본 - 옥상녹화·텃밭 조성 사업 추진(15개소) ▶ 대상규모 : 5,893 m^2 - 가로정원 조성사업 추진(6개소) ▶ 대상규모 : 4,462 m^2	
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도		
	2-3. 추가 실적		
3. 환류	3-1. 대책 환류	조성 결과 보고	

(3) 생활속 에너지 효율 극대화

건물에너지 효율화 본격 추진

- 공공기관 에너지 진단 실효성 제고 및 BRP 표준모델 구축
 - 공공건물 BRP 용자지원 : 826개소 110억원
 - 시 소속 공공건물 '서울시 진단기준' 시행 : 50개소(3천㎡이상 업무시설)
 - 대형건물 업종별 BRP 협의체 구성 : 병원, 백화점, 대형마트 등
 - 경로당 등 사회복지시설 에너지효율개선사업 지속 추진 : 7개소
 - 시립병원 에너지관리시스템(BEMS) 설치 : 서울의료원

서울시 녹색건축물 설계기준 수립·운영

- '17년 녹색건축물 설계기준 운영 실적
 - 자치구 심의 및 허가 : 2,123건, 시 심의 : 60건

LED 보급 확대

- '17년 공공부문 보급 실적
 - 서천연수원등 공공청사 34개소 실내조명 2만 9천개 LED조명 교체
 - 서부도로사업소 월드컵터널 터널 등 4백개 LED조명 교체
 - 취약계층(복지시설 293개소, 저소득 6,518가구) LED조명 3만 9천개 보급
 - 공동주택(87개 단지) 지하주차장 LED조명 7만 5천개 교체 지원
 - 어린이보호구역(182개소) 태양광LED 도로안전표지판 420개 교체

에코마일리지 제도 운영 내실화

- 에코마일리지에 가입하여 에너지 절약에 참여한 시민 1,983천명
 - 개인 1,928.3천명(97.2%), 단체 54.8천명(2.8%)
- 에너지 63천TOE 절약, 온실가스 120천tCO₂ 감축

지능형전력계량시스템 보급 확대

○ '17년 보급 실적

- 5,541호 설치완료 : 목동한신청구 아파트(1,512호)외 5개 단지
- 2,810호 설치 중 : 관악휴먼시아

에너지자립마을 조성

- 에너지자립마을 80개소('17) 조성·운영(저층주거형 32개소, 아파트형 48개소)
- 에너지자립마을 체험코스 조성방안 조사 및 팸투어 추진
- 주거유형별 에너지자립률 개선방안 마련

아낀전기 거래시장 참여 확대

- 시소유 건물과 시설에서 사용하는 전기를 아껴 전력거래소에 판매해 수익을 창출하여 기후변화기금으로 편입
 - 서울시 산하 18개 건물과 시설 및 16개 대학 참여
 - 서울시 메트로 9호선 690kw 추가 자원 확보
 - 총 7회 14시간 94,564kWh 절약
 - 정산금 2억 4천만원 기후변화기금에 편입

어린이와 청소년이 함께하는 에너지수호천사단

- 초·중·고교 대상으로 천사단을 모집·가입하여 학교 및 가정 에너지 낭비사례 조사 등 에너지 절약활동 전개
 - 269개교 23,214명 참여, 거점학교 25개교, 5,546명 참여
 - 미세먼지 등을 주제로 학교 방문교육 563회 실시(22,289명 참여)
 - 서울 차없는 날 등 에너지절약 생활문화 확산 캠페인 참여(10회, 1,958명)
 - 천사단 한마당 개최(우수학교 30개교, 천사단 67명 등 시상)
 - 엔젤나눔장터 수익금 1,492천원 에너지복지시민기금 기부 등

□ 영향지표 분석결과

대책명	친환경에너지 사용 확대	자체평가 결과	우수	
구 분		추진 현황		
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	에너지살림도시, 서울 종합 계획(2014.8.)		
	1-2. 당해연도 세부 추진계획 수립	에너지이용합리화를 위한 2017년 추진 계획(2017.3.) 2017년 에너지자립마을 조성사업 공모 계획(2017.2.15.) 2017년 에너지수호천사단 운영 계획(2017.2.23.)		
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	<ul style="list-style-type: none"> - 건물에너지 효율화 본격 추진 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 시 소속 공공건물 '서울시 진단기준' 시행(50개소) ▶ 대형건물 업종별 BRP 협의체 구성 ▶ 경로당 등 에너지효율개선 사업 지속 추진(7개소) - 서울특별시 녹색건축물 설계기준 수립 및 운영 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 자치구 심의 및 허가(2,123건), 시 심의(60건) - LED 보급 확대 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 공공청사 실내조명 교체(29,000개) ▶ 취약계층 조명 보급(39,000개) ▶ 공공주택 지하주차장 조명 교체(75,000개) ▶ 어린이보호구역 도로안전표지판 조명 교체(420개) - 에코마일리지 제도 운영 내실화 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 참여 : 개인(1,928.3천명), 단체(54.8천명) ▶ 에너지 63TOE 절약, 온실가스 120천 tCO₂ 감축 - 에너지자립마을 조성 운영(80개소) - 아낀전기 거래시장 참여 확대(94,564kWh 절약) 		
		2-2. 대책 추진을 위한 노력도	행사 시 홍보 및 자치구 홍보물 발송 등	
		2-3. 추가 실적		
3. 환류	3-1. 대책 환류	추진 실적 결과 보고		

(4) 에너지 절약 시스템 운영 강화

□ **지능형 전력계량시스템 구축**

○ **추진방향**

- 스마트그리드 지능형소비부문 인프라 구축 확대
- 지능형 전력계량시스템을 통해 수용가에게 실시간 전력사용정보 제공으로 스마트한 에너지 소비형태 구현
- 국가와 지자체가 협업하여 국가 스마트그리드 로드맵 선제적 실행

○ **사업내용 : IoT 활용 등 에너지 절약 시스템 운영 강화로 에너지 수요 관리**

- (기 간) '17. 6~12월
- (방 법) 정부와 지자체, 한전컨소시엄과 MOU 체결 시행
- (대 상) 1,000세대 이상 아파트
- (실 적) 아파트 7개소 8,351세대 설치완료

□ **영향지표 분석결과**

대책명	에너지 절약 시스템 운영 강화	자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황	
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	'16~'18년 지능형 전력계량시스템 구축 사업	
	1-2. 당해연도 세부 추진계획 수립	'서울 도심형 스마트그리드 확산사업' 2017년 지자체 분담금 지출계획 (2017.5.22.)	
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- 아파트 7개소 8,351세대 설치완료	
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도	홍보 및 보도자료 배포	
	2-3. 추가 실적		
3. 환류	3-1. 대책 환류	추진 결과보고	

(1) 대기측정 및 모니터링 기반 강화

□ 대기오염 측정망 운영 관리

- 노후 측정장비 교체 등 측정 시스템 보강을 통한 측정값 신뢰도 제고
 - 연속 자동측정장비 11개소 풀세트(강서구 등 도시대기 9개소, 종로도로변, 북한산 측정소) 및 먼지 장비 14개소 교체
 - 탄소성분 측정장비 교체
- 측정소 데이터 유효가동률 목표(99%)달성을 위한 측정장비 유지·보수
 - 45개 대기오염측정소 내 측정 장비 소모품 교체 등 유지관리
- 대기오염 측정소 보강 및 환경개선 공사 : 금천구 등 14개소
- 전광판 제작 설치 및 유지보수
 - 구로구 및 중랑구 대기화경정보 전광판 제작 및 교체·설치
 - 영등포 및 도봉구 전광판 모듈 교체 및 디스플레이 컨트롤러 수리 등

□ 영향지표 분석결과

대책명	대기측정 및 모니터링 기반 강화	자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황	
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	'서울시민과의 약속' 서울시 대기질 개선 10대 과제 추진계획(2017.6.22.)	
	1-2. 당해연도 세부 추진계획 수립	2017년도 대기오염측정망 운영·관리 계획(2017.1.25.)	
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	<ul style="list-style-type: none"> - 노후 측정장비 교체 : 자동측정장비 11개소, 먼지장비 14개소 - 측정장비 유지·보수를 통한 측정소 데이터 유효가동률 99% 달성 - 대기오염 측정소 보강 및 환경개선 공사 : 금천구 등 14개소 - 전광판 제작 설치 및 유지보수 : 구로구 등 4개소 	
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도	월별 측정망 운영 결과 보고	
	2-3. 추가 실적		
3. 환류	3-1. 대책 환류	2018년도 대기오염측정망 운영·관리 계획(2017년 운영 실적 포함)	

(2) 중장기 정책 연구

□ 「초미세먼지 배출원 인벤토리 구축 및 상세모니터링」 연구 추진

○ 연구개요

- 과 제 명 : 서울시 초미세먼지 상세모니터링 해석과 2030 대기환경관리 로드맵 수립 연구
- 연구기관/용역기간 : 서울연구원/2017.12.15. ~ 2019.8.6.
- 연 구 비 : 348,270천원

○ 주요내용

- 서울시 대기 중 초미세먼지 상세모니터링 및 측정
- 대기오염물질 배출량 DB 구축, 초미세먼지 측정자료 분석 및 기여도 해석
- 기상 및 장거리 이동물질에 의한 대기질 영향 검토
- 서울시 초미세먼지 저감정책의 사업별 효과분석과 개선방안 제시

- 활용방안 : 서울시 미세먼지 관련 미래 중장기 대책 기틀을 마련하고, 추진 정책에 대한 방향 재설정 및 기존사업 성과 평가

□ 영향지표 분석결과

대책명	중장기 정책 연구		자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황		
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	'서울시민과의 약속' 서울시 대기질 개선 10대 과제 추진계획(2017.6.22.)		
	1-2. 당해연도 세부 추진계획 수립	서울시 초미세먼지 상세모니터링 및 2030 로드맵 수립 연구용역 추진 계획(2017.7.28.)		
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- 초미세먼지 상세모니터링 연구 용역 계약 및 착수 ▶ 학술용역 방침 수립 ▶ 착수보고회 개최		
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도	- 학술용역 월정보고		
	2-3. 추가 실적			
3. 환류	3-1. 대책 환류			
■ 향후계획 : 중간보고회 개최, 결과보고회 개최, 학술용역 완료				

(3) 대기오염 종합정보 공개

□ 대기오염 종합정보시스템 개편

- 데이터 연계 방식 변경으로 표출 소요시간 단축
 - File to DB → DB to DB로 대기질 측정값 표출 소요시간 30분에서 10분으로 단축
- 홈페이지 디자인 및 콘텐츠 개선으로 이용 편의성 증대
 - 최신 경향 반영한 디자인으로 시인성 및 명시성 개선
 - 대기오염물질별 콘텐츠 접근성 및 대기오염정보 문자수신 신청 서비스 기능 개선

□ 대기오염 예·경보(동보) 자동발령시스템 구축

- 순차적 정보제공 방식에서 실시간·동시다발식 신속 정보제공
- 자동전파시스템 구축으로 대시민 경보 발령 전파 시간 단축(30분→7분)



□ 영향지표 분석결과

대책명	대기오염 종합정보 공개		자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황		
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	대기환경정보 통합시스템 고도화 시행계획(2016) '서울시민과의 약속' 서울시 대기질 개선 10대 과제 추진계획('17.6.22.)		
	1-2. 당해연도 세부 추진계획 수립	2017년 대기환경정보 통합시스템 유지보수 계획		
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- 대기환경정보 홈페이지 운영 - 대기환경정보 통합시스템 유지보수 용역 ▶사업액 : 119백만 ▶사업기간 : '17.2~12. - 대기오염 예·경보 발생시 대기환경정보 홈페이지에 자동 게시		
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도	보도자료 배포		
	2-3. 추가 실적			
3. 환류	3-1. 대책 환류	- 대기오염 예·경보 자동발령시스템 구축 완료 보고		

(4) 주변국과의 환경협력 강화

- **(兩자간), 중국·일본 등 주요 도시 간 협력으로 동북아 대기질 개선 선도**
 - 서울시-베이징시 협력방안 마련
 - 환경보호 및 대기질 개선을 위한 환경정책(차량 2부제 시행, 환경등급 표시 등) 공유 추진
 - 동북아 대기질 포럼, 베이징 환경오염 행동 포럼 등 상호간 국제 행사 지속 참석
 - 서울시-베이징시 민관거버넌스 협력관계 구축방안 논의
 - 중국 NGO법 개정으로 중국 내 사무실을 개설하거나 중국 내 민간 기구에 의뢰하여 협력사업 추진 가능
 - 민간 교류는 정치적인 문제와 크게 상관없이 진행 가능하며 베이징 지방 정부와의 협력은 중국 기후행동 네트워크와의 연계를 통해 진행 가능여부 검토
 - 서울시-도쿄도 협력방안 마련
 - 도쿄도의 대기질 개선, 기후변화 대응 관련 환경정책을 공유하고 서울시 환경정책과의 비교 및 적용가능여부 판단
 - 서울시와 도쿄도 민관 거버넌스 협력체계 구축을 위한 도쿄도의 협조의지 확인
- **(多자간), 동북아 대도시 실질적·지속적·체계적 대기질 개선 협력**
 - 2017 동북아 대기질 개선 국제포럼 개최('17. 6. 1 ~ 6. 2, 서울)
 - 도쿄·베이징 등 13개 도시 및 국제기구·전문가·시민단체 등 41개 기관 참여
 - 동북아시아 도시간 대기질 정책 공유 및 협력 공감대 형성
 - 동북아 국제기구, 전문가, 시민단체 참여로 민·관 협력 토대 마련
 - 동북아 대기질 개선 및 기후변화 대응 선도도시로서의 위상 제고

◆ 대기질 개선을 위한 동북아 주요도시 다자간 국제포럼 개최내역('15~'17)

구 분	일자/장소	참석도시	주요내용 및 성과
2015년	'15.11.4 베이징 리버사이드호텔	서울시, 베이징시	○ 서울시, 베이징시 대기질 개선 정책 주제발표 및 토론 ○ 베이징시 환경보호국과 대기질 개선을 위한 협력방안 논의 ○ 베이징 녹색기업 수출상담회 개최
2016년	'16.6.19-20 서울시청 (서울)	4개국 13개 도시 중국(9): 북경, 천진 등 일본(2): 도쿄, 가타큐슈 등 몽골(1): 울란바토르 한국(1): 서울	○ 서울, 도쿄, 상하이 등 10개 도시 참여 서울선언문 발표 ○ 동아시아 맑은공기 도시 협의체 발족 ○ 대기질, 공기청정 등 환경산업분야 해외진출 발판 마련 ○ 서울시-텐진시 대기질 개선 협력을 위한 양해각서 체결
2017년	'17.6.1-2 서울시청 (서울)	4개국 13개 도시 중국(8): 북경, 천진 등 일본(3): 도쿄, 교토, 가타큐슈 몽골(1): 울란바토르 한국(1): 서울	○ 동북아시아 도시간 대기질 정책 공유 및 협력 공감대 형성 - 미세먼지 저감을 위한 정책, 경험, 연구 등 각 도시의 우수사례 공유 - 베이징·도쿄·울란바토르 등과 시장협의체 구성에 대한 공감대 형성 ○ 동북아 국제기구, 전문가, 시민단체 참여로 민·관 협력 토대 마련 ○ 동북아 대기질 개선 및 기후변화 대응 선도도시로서의 위상 제고

○ 2017 기후변화대응 세계도시 시장포럼 개최('17. 10. 19 ~ 20, 서울)

- 세계 43개 도시 및 12개 국제기구 관계자 등 300여명 참석
- 동북아 수도 협력기구 설립 공식 제안(서울 → 베이징·도쿄·울란바토르)
- '서울의 약속' 사례 동남아 도시로 전파위한 ACP 공식 출범
- 글로벌 기후에너지 시장서약 이행·확산 의지 담은 서울성명서 발표



동북아 대기질개선 국제포럼('17.6.1~2)



기후변화대응 세계도시 시장포럼('17.10.19~20)

➔ 추진성과

○ 대기질 개선 등 동북아 4개국(서울·베이징·도쿄·울란바토르) 수도협의체 구성

- OECD 포용적 성장회의와 기후변화대응 세계도시 시장포럼에 3개도시 시장 초청, 4개 도시 시장 간 대기질 개선 논의

- 동아시아 지역 대기질 개선을 위한 최신기술 및 해법 연구·제공
 - 대기오염 정보, 성과측정 등 온라인 플랫폼 구축 및 공동대응방안 연구
- 국내 서해안 도시(인천, 수원, 당진 등) 및 중국 동해안 도시(칭다오, 심양 등) 참여 확대를 통한 협력체계 강화

영향지표 분석결과

대책명	주변국과의 환경 협력 강화	자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황	
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	'서울시민과의 약속' 서울시 대기질 개선 10대 과제 추진계획(2017.6.22.)	
	1-2. 당해연도 세부추진 계획 수립	2017 동북아 대기질 개선 국제포럼 개최계획('17. 2. 16)	
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- 2017 동북아 대기질 개선 국제포럼 개최(6. 1~2) - 2017 기후변화 대응 세계도시 시장포럼 개최(9. 1~2)	
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도	서울·런던·파리 시장 대기질 개선 공동 기자회견('17. 3월) : '국제 자동차 환경등급제' 도입 주장 등 '대기질 혁명 선도' 선언	
	2-3. 추가 실적	'동아시아 맑은공기 도시협의체' 참여도시 역량강화 워크숍 개최 (3월 베이징, 5월 서울, 9월 도쿄)	
3. 환류	3-1. 대책 환류	동북아 대기질 개선 국제포럼 결과 보고	

(5) 미세먼지 예·경보제 시행

□ 미세먼지 예·경보제 운영

○ 미세먼지 주의보 발령 횟수 및 일수

구분	PM-10		PM-2.5	
	횟수	일수	횟수	일수
2016년	6	7	0	0
2017년	4	6	5	10

○ 미세먼지 예보 전파 : 홈페이지, SMS

- 대시민 문자알림서비스 : 약 28,000여명
- 대기오염 예·경보 담당공무원 : 약 100여명



○ 미세먼지 경보 전파

- 서울시 : 신속하고 다양한 채널로 1차 전파
 - ▶ 자치구 담당공무원, 언론, 서울시교육청, 외국인학교, 시민 등 SMS 전송
 - ▶ 대기환경정보 홈페이지, 모바일 서울, SNS, 팩스 시스템을 이용한 유관기관 전파
 - ▶ 대기 전광판(13개소), 남산 N서울타워 조명(빨간색) 표출
- 자치구 : 구내 지역주민에 2차 전파(19만 건)
 - ▶ 경로당, 어린이집, 홀몸노인 등 취약계층 시설 운영자에 SMS 전송
 - ▶ 학교 앞 분식점, 옥외조리 자제 요청(비상연락망 활용)
 - ▶ 배출업소 및 공사장 약 3,900개소 등 옥외 근무자 많은 사업장 대상 상황전파
- 언론 : 방송, 신문, 인터넷 등을 통한 2차 전파
- 교육청 : 학교장 및 담당교사에게 2차 전파 → 학생 및 학부모에 전파

- 공공시설 : 공원, 고궁, 지하철 등 공공시설 내 자체 전파
 - ▶ 공원, 고궁, 운동장 등 공공시설에서 안내방송을 통해 전파
 - ▶ 버스정류장(1,010개소) 및 교통 전광판(143개소) 전파

□ **황사 특별대책 기간 운영('17.3~5월)**

- 봄철 황사대비 시민홍보 등을 위해 24시간 체제로 대책반 운영
- 동보시스템 가동 준비 등 황사 예·경보 전파체계 정비
- 황사대비 측정망 사전 점검 및 성분분석체계 점검(보건환경연구원)
- 온·오프라인 매체를 활용하여, 「황사 십계명」 홍보
 - 옥외전광판(103개소), 지하철 영상(26,561대), 버스내부TV(3,500화면)등
 - 시 대표 트위터, 페이스북 등을 통한 시민행동요령 확산(155만명)

 <p>옥외전광판</p>	 <p>SNS 활용</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">< '황사 십계명' ></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 황사가 오기 전 장문상태 확인! 미리 미리 황사 대비! 2. 자가용 대신 지하철 꼭! 지하철은 황사의 영향이 적습니다. 3. 출근, 등교, 외출 시 마스크는 꼭! 흙먼지로 인한 호흡기질환 예방. 4. 오늘은 렌즈 대신 안경 꼭! 소중한 나의 눈, 먼지 스크래치로부터 보호. 5. 달리기보다는 스트레칭! 땀 건강까지 생각하는 나! 6. 황사에 노출된 농수산물 충분히 세척! 가족건강도 함께해요! 7. 외출시 간소매는 필수! 나의 피부는 소중한 나! 8. 집에 돌아오면 얼굴, 손 등 깨끗이! 황사먼지 씻어내기! 9. 방송을 통해 황사 정보확인 센스! 적을 알고 나를 알아야 백전백승! 10. 서울시 대기환경정보홈페이지(clearair.seoul.go.kr) 문자받기 신청! 황사도착, 위험 알려줘요! </div> <p>황사 십계명</p>
---	--	--

□ **영향지표 분석결과**

대책명	미세먼지 예·경보제 운영	자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황	
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	'서울시민과의 약속' 서울시 대기질 개선 10대 과제 추진계획(2017.6.22.)	
	1-2. 당해연도 세부 추진계획 수립	2017 황사대응 및 (초)미세먼지 예경보제 운영계획(2017.4.20.)	
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- 미세먼지 예보 전파 ▶ SMS : 28,000명, 담당공무원 100명 - 미세먼지 경보 전파 ▶ 대시민 SMS, SNS, 팩스 등을 통한 유관기관 전파 ▶ 구내 지역주민 전파(19만건), 배출업소 공사장 3,000개소, 버스정류장 1,010개소 및 교통 전광판 143개소 표출 등 - 황사 특별대책 기간 운영('17.3~5월) - 대기오염 예·경보 자동발령시스템 구축(5.25~7.24, 35백만원) ▶원클릭 자동경보 발령 및 전파 시간 단축(30분→7분)	
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도	온·오프라인 매체를 활용한 홍보 자치구 및 시 산하기관 협조요청 공문 발송 등	
	2-3. 추가 실적		
3. 환류	3-1. 대책 환류	예·경보 운영 결과 보고	

(6) 푸른하늘의 날 개최 등 대기환경 홍보 강화

□ 「맑은하늘 만들기 시민운동본부」 운영

- 위원회별 시민참여·실천 대기질 개선사업 개발 등 논의
 - 맑은하늘만들기 시민운동본부 제2기 위촉(2.27)
 - 대기질 개선을 위한 사업 발굴, 정책 자문, 행사 추진 등 회의 개최(23회)
- 본부행사 연계 시민실천 10가지 약속 시민실천운동 전개(4월~)
 - 지구의 날(4.22), 차없는 날(9.24) 등 본부 주최 행사 연계하여 미세먼지 저감 시민실천약속 캠페인 실시
- 맑은하늘만들기 박람회 및 시민 대토론회 개최(5.27)
 - 미세먼지 저감 친환경 기술 전시, 시민기획단 아이디어 부스 등 운영
 - 시민대토론회(3,000명 참여) 개최 통해 대기질 개선 대책 제안
- ‘2017 동북아 대기질 개선 포럼’ 세션 주관(6.2)
 - 대기질 개선을 위한 동북아 대기질 개선을 위한 도시간 협력 방안 공유
- 온실가스 및 미세먼지 저감 실천 캠페인 행사 개최(10.17)
 - 미세먼지 저감 시민실천 다짐 선포식 및 홍보부스 운영
- ‘대기질 개선 심포지엄’ 개최 통해 미세먼지 저감 위한 정책 제안(11.15)
 - 미세먼지 저감을 위한 배출원 관리·교통정책 방향 등 제안



<제2기 위촉식>



<지구의 날>



<맑은하늘만들기 박람회>



<광화문광장 시민대토론회>



<제7회 동북아 대기질 개선 국제포럼>



<차 없는 날>



<온실가스 및 미세먼지저감 실천 캠페인>



<대기질 개선 심포지엄>

□ **영향지표 분석결과**

대책명	맑은하늘 만들기 시민운동본부」 운영	자체평가 결과	우수
구 분		추진 현황	
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	시민건강 지키는 초미세먼지 20%줄이기(2014.10.8.) '서울시민과의 약속' 서울시 대기질 개선 10대 과제 추진계획(2017.6.22.)	
	1-2. 당해연도 세부추진 계획 수립	2017년 맑은하늘만들기 시민운동본부 활동계획(2017.6.29.)	
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	<ul style="list-style-type: none"> - 대기질 개선을 위한 사업 발굴, 정책 자문, 행사 추진 등 회의 개최(23회) - 지구의날(4.22), 차없는 날(9.24) 등 본부 주최 행사 연계하여 미세먼지 저감 시민실천약속 캠페인 실시 - 미세먼지 저감 친환경 기술 전시, 시민기획단 아이디어 부스 등 맑은하늘 만들기 박람회 개최 - 시민대토론회(3,000명 참여) 개최 통해 대기질 개선 대책 제안 - '2017 동북아 대기질 개선 포럼' 세션 주관(6.2) - 온실가스 및 미세먼지 저감 실천 캠페인 행사 개최(10.17) - '대기질 개선 심포지엄' 개최(11.15) 	
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도	보도자료 배포 등 미세먼지 줄이기 시민실천 10가지 약속 리플릿 제작 배포(10,000부)	
	2-3. 추가 실적		
3. 환류	3-1. 대책 환류	2017년 맑은하늘 만들기 시민운동본부 활동실적 보고	

(7) 초미세먼지 민감군 주의보 운영

□ 서울형 초미세먼지 민감군 주의보 도입('17.7월)

- 6대 민감군 : 영·유아, 어린이, 노인, 임산부, 심혈관질환자, 호흡기질환자

발령기준	민감군 행동요령
민감군 주의보 ($75\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<ul style="list-style-type: none"> • 실외활동 자제 • 외출시 어린이, 노인 보건용 마스크 착용, 호흡기·심혈관 질환자, 임산부는 마스크 착용시 의사와 상의 필요 • 어린이집·유치원·초등학교 실외수업 조정

□ 민감군 대상 전파체계 강화('17.7~8월)

- '예·경보 알리미 ARS(전화)' 신청 확대로 신속한 대기질 정보 전파
 - 인터넷 사용이 어려운 어린이, 어르신을 대상으로 '전화ARS' 국내 최초 도입
 - 병원 및 보건소 등을 활용하여 호흡기·심혈관 질환자 신청 유도
- 예·경보 및 정보 전파체계 개선
 - 순차적 전달 방식에서 동시다발식 신속 정보 제공
 - 계층별, 단계별 전파로 미세먼지 취약계층에 신속한 대기질 정보 제공

□ 민감군 맞춤형 행동매뉴얼 제작·홍보('17.7월)

- 민감군 및 시설관리자로 구분하여 대응요령 제시
- 자치구 및 보건소 등 배포



민감군 미세먼지 마스크 지원('17.9월)

- 어린이집, 노인복지시설 등 105만명

아동복지시설 공기청정기 렌탈 지원사업 시행('17.7월)

- 아동양육시설 47개소에 공기청정기 설치

민감군주의보 발령 근거 마련을 위한 조례 개정 추진('17.7월)

- 개정대상 : 서울특별시 대기오염 예보 및 경보에 관한 조례
- 주요내용
 - 대기오염 경보단계에 민감군 주의보 신규 추가
 - 민감군 및 취약군을 위한 예보 및 경보에 따른 행동요령 추가

영향지표 분석결과

대책명	초미세먼지 민감군 주의보 운영	자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황	
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	'서울시민과의 약속' 서울시 대기질 개선 10대 과제 추진계획('17.6.22.)	
	1-2. 당해연도 세부 추진계획 수립	취약계층 건강보호를 위한 2017년 황사마스크 보급 계획(2017.2) 서울특별시 대기오염 예보 및 경보에 관한 조례 일부 개정 계획(2017.12) 미세먼지 적극 대응을 위한 건강취약계층 행동매뉴얼 제작·홍보 계획(2017.7)	
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- 민감군주의보 발령 근거 마련 ▶ '서울특별시 대기오염 예보 및 경보에 관한 조례' 일부 개정 계획 - 서울형 민감군 주의보 도입('17.7) - 민감군 대상 전파체계강화('17.7~8) ▶ '예·경보 알리미 ARS' 국내 최초 도입 ▶ 예·경보 및 정보 전파체계를 순차적 전달 방식에서 동시다발식으로 개선 - 민감군 맞춤형 행동매뉴얼 제작('17.7) - 취약계층인 65세 이상 기초생활수급자에 황사마스크 보급(49,600매)	
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도	- 민감군 맞춤형 행동매뉴얼 제작 및 보도자료 배포 등 - 민감군주의보 발령 근거 마련을 위한 조례 개정 추진	
	2-3. 추가 실적		
3. 환류	3-1. 대책 환류	민감군 주의보 운영 실적	

(8-1) 차량부제 등 비상저감조치

□ 수도권 고농도 미세먼지 비상저감조치 시행

○ 비상저감조치 시행을 위한 사전 준비

- 서울지역 시행기관 담당자 1차 교육 실시 및 포스터 등 홍보자료 배포('17.2.2)
- 환경부 주관 모의훈련 실시('17.2.8~9)
- 수도권 고농도 미세먼지 비상저감조치 실무협의회 개최('17.2.10)

○ 수도권 고농도 미세먼지 발생시 비상저감조치 시행 계획 수립('17.2.15)

- 분야별 세부 이행사항 수립
- 비상저감조치 시행기관 : 차량 2부제 실시 기관(서울지역 공공기관 555개소),
조업단축 사업장 및 건설공사장(공공기관 발주 사업장 및 대기배출업소 등 107개소)

분 야	세 분	환경부		서울시(추가)
교통	행정차량 민간차량	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 행정 공공기관 출입차량 2부제 - 응급차량 등은 예외 	+	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 공회전 제한 특별단속 - 차고지, 터미널, 대형매장 등 집중관리
	매연단속	-		
산업	시 산 하 배출시설	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 행정 공공기관 운영 대기배출사업장 조업단축 	+	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 배출시설 지도점검 실시 - 계도 없이 즉시 단속
	민 간 배출시설	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 배출시설 조업시간 단축 권고 -1~5종 1,056개소 		
비산 먼지	도로청소	-		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 먼지많은 지역 집중 도로 청소 ◦ 대형 공사장 지도점검 실시 - 차량바퀴세차, 차량덮개 중점 단속 - 계도 없이 즉시 단속
	공 사 장	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 행정 공공기관 발주 비산먼지 발생 사업장 조업중지 	+	
시민 건강 보호	취약계층 야외행사 등	-	+	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 시주관(후원) 야외행사 규모 및 일시 조정 혹은 실내행사로 전환 검토 - 불가피할 경우 취약계층 귀가 권고 및 마스크 배포 ◦ 취약계층을 위한 전문클리닉 운영 ◦ 행동요령 등 예방교육 실시
홍보	대시민	<ul style="list-style-type: none"> ◦ TV, 라디오 홍보 	+	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 차량 운행자제 등 대시민 홍보 강화 - 교통방송, SNS, 전광판(교통, 버스, 대기), 지하철역 미디어보드 등

□ 수도권 고농도 미세먼지 비상저감조치 발령 조치('17.12.29~30)

○ 발령 및 전파

- (서울시) 시직원, 시민, 자치구, 출입기자 등 문자 홍보, 홈페이지 및 전광판, 지하철·버스 등 활용 홍보
- (시행기관) 기관별 비상연락체계 활용 소속직원에게 전파

○ 시행결과 보고

- 차량 2부제 참여여부, 공사장 조업 단축 조치내용, 사업장 조업단축 조치 내용 등 비상저감조치 조치결과 보고(서울시→환경부)

□ 영향지표 분석결과

대책명	차량부제 등 비상저감조치	자체평가 결과	우수	
	구 분	추진 현황		
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	'서울시민과의 약속' 서울시 대기질 개선 10대 과제 추진계획(2017.6.22.) 정부합동 '미세먼지 관리 특별대책'(2016.6.3.)		
	1-2. 당해연도 세부 추진계획 수립	2017년 수도권 고농도 미세먼지 발생시 비상저감조치 시행 계획(2017.2.15.)		
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- 비상저감조치 시행을 위한 사전 준비 ▶ 서울지역 시행기관 담당자 1차 교육 실시 및 포스터 등 홍보자료 배포('17.2.2) ▶ 환경부 주관 모의훈련 실시('17.2.8~9) ▶ 수도권 고농도 미세먼지 비상저감조치 실무협의회 개최('17.2.10) - 수도권 고농도 미세먼지 발생시 비상저감조치 시행 계획 수립('17.2.15) ▶ 분야별 세부 이행사항 수립(서울시 자체 이행사항 추가) - 수도권 고농도 미세먼지 비상저감조치 발령 조치('17.12.29~30) ▶ 서울시 및 시행기관에 발령상황 전파 ▶ 비상저감조치 조치결과 보고(서울시→환경부)		
		2-2. 대책 추진을 위한 노력도	보도자료 배포 등	
		2-3. 추가 실적		
3. 환류	3-1. 대책 환류	추진 실적 보고		

(8-2) 서울형 비상저감조치 시행

〈시행개요〉

- 시 행 일 : 2017.7.1.
- 적용지역 : 서울 전지역
- 발령요건 : 당일(0~16) PM-2.5 평균농도 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과 + 익일 예보 '나쁨($50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과) 이상
- 주요내용 : 시민참여형 차량 2부제, 공공기관 주차장 전면폐쇄, 공공기관 운영 사업장 및 발주공사장 조업 단축

□ 서울형 비상저감조치 시행계획 수립('17.6.29)

- 단계별 추진 사항, 전파체계도, 추진 세부 내용 수립 등

□ 서울형 비상저감조치 전기관 시행계획 시달('17.6~8월)

- 시 및 자치구 행정·공공기관, 서울소재 정부 행정·공공기관 등 주차장 폐쇄 또는 주차장 출입제한(2부제) 참여 안내
- 사업장, 공사장 조업단축 관리카드 조사 및 관리

□ 서울형 비상저감조치 사전 홍보('17.6~8월)

- 홍보물 제작 및 배포 : 자치구, 산하 공공기관, 보건소 주민센터 등
- 언론메체, 기자 브리핑 및 보도자료 배포 : 서울시 교통방송(TBS), 서울시 팟캐스트(팟빵), 기자브리핑 등
- 홈페이지, SNS, 모바일 홍보 : 내손안의 서울, 카카오톡, 서울플러스 친구 등
- 전광판 정보 안내 : 대기환경정보 전광판(13개소), 시민게시판 등
- 응답소 '위기대응메시지' 발송 : 시민행동요령 등 메시지 일괄 전파

		
포스터	리플렛	동영상(20초, 60초)

□ 서울형 비상저감조치 모의훈련 실시('17.9.18~9.19)

- 문자 일괄 전송 : 서울시 전직원 및 자치구 직원
- 대기예·경보시스템 자동 전송 : 사업장 및 서울소재 행정기관 관리인원 1,614명
- 참여대상 기관 : 1,438개소
 - (서울시, 자치구 및 산하기관) 주차장 등 홍보물 부착 후 이행보고
 - (사업장 및 서울소재 행정기관) 차량2부제 및 조업률 단축 등 홍보물 부착 후 이행보고

구분	총 사업장수	보고완료 사업장 수	이행 보고율(%)
서울시 및 자치구 산하기관	652	561	86
도시기반시설본부 공사장	63	43	68
SH공사 공사장	29	20	70
자치구 공사장	112	112	100
대기배출업소(1~3종)	12	7	58
서울지역 정부 행정·공공기관	570	78	14
총계	1,438	821	57

□ 영향지표 분석결과

대책명	서울형 비상저감조치 시행	자체평가 결과	우수
	구 분	추진 현황	
1. 계획	1-1. 시행계획 체계적 수립	서울시민과의 약속' 서울시 대기질 개선 10대 과제 추진계획(2017.6.22.)	
	1-2. 당해연도 세부추진계획 수립	서울형 비상저감조치 시행계획(2017.6)	
2. 집행	2-1. 대책 추진실적	- 서울형 비상저감조치 전기관 시행계획 수립·시달(2017.6~8) - 서울형 비상저감조치 모의훈련 실시(2017.9.18.~9.19) ▶ 참여기관 : 1,438개소 - 모의훈련 실시를 통한 보완점 도출·개선	
	2-2. 대책 추진을 위한 노력도	- 서울형 비상저감조치 사전 홍보(2017.6~8) - 관계기관 협의(자치구 등)	
	2-3. 추가 실적	- 서울형 비상저감조치 시행 관련 보도자료 배포 - '서울형 비상저감조치' 매뉴얼 제작	
3. 환류	3-1. 대책 환류	- 모의훈련 실시 결과 보고	

3. 자체평가 결과 및 향후대책

제1장

3-1. 자체평가 결과

제2장

3-2. 목표 미달성시 문제점 및 대책

제3장

3. 자체평가 결과 및 향후대책

3-1. 자체평가 결과

3-1-1. 정량평가에 따른 추진실적

(1) 총괄

- 2017년도 대기오염물질 삭감실적은 2017년 목표 대비 PM-10 53%, PM-2.5 81%, NOx 119%, SOx 9%, VOC 56% 로 NOx를 제외한 모든 오염물질 삭감목표가 미달성 되었음.
- 삭감목표 미달성 사유는 민수용 무연탄 청정연료로의 전환이 이루어지지 않았고, 하이브리드차 및 수소연료전지자동차 보급, 나대지 녹화사업, 집단 에너지 보급 등 사업별 삭감목표량 과다 산정 등의 사유로 삭감률이 저조 하였음.

(2) 분야별

- 자동차 관리대책의 경우, 전기차 보급 사업, 경유차·건설기계·농기계 배출 허용기준 강화, 노후 건설기계 DPF 부착 사업, 수도권 승용차 통행량 8% 감축 등의 원활한 추진으로 목표대비 PM-10 106%, PM-2.5 81%, NOx 119%, SOx 500%, VOCs 227%를 달성하였음.
- 하이브리드차 및 수도권연료전기자동차 보급, 어린이 통학차량 LPG 차량 교체 지원 사업의 경우 삭감계획량이 과다 산정되어 실적이 저조한 것으로 나타남.
- 수도권 승용차 통행량 8% 감축의 경우, 수도권 고농도 미세먼지 비상저감 조치 시행, 승용차요일제, 환승주차장 확충, 버스중앙차로확대, 대체교통 수단으로 전환 등 다양한 교통수요 감축사업이 정량적 평가로 이어져, 오염 물질 감축에 크게 기여한 것으로 판단됨.

- 배출시설 관리대책의 경우, 대형사업장 대기오염물질 총량 관리 및 배출 허용기준 강화 등의 원활한 추진으로 인해 PM-10(100%) PM-2.5 (100%), NOx(125%), SOx(133%), VOCs(100%) 모두 삭감량 계획 목표를 달성함.
- 생활오염원 관리대책의 경우, PM-10 36%, PM-2.5 37%, NOx 62%, SOx 3%, VOCs 49%로 미달됨.
 - 삭감실적이 미달된 사유는 나대지 녹화사업에 운동장외 녹화사업에 의한 삭감량이 미반영 되고, 민수용 무연탄 청정연료 전환 사업의 부진, 도로 설계기준 등에 대한 국가 기준이 마련되지 않아 당초 삭감목표량에 모두 미달됨.

3-1-2. 정성평가에 따른 추진실적

(1) 총괄

- 5개 분야 22개 사업에 대해 100% 정상 추진하였음.
 - 초미세먼지 발생원별 우선순위에 따른 개선 노력과 대내외 협력을 통해 2018년까지 PM-2.5 $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ 달성 매진함.

(2) 주요 추진성과

- 교통부문의 강도 높은 저감대책 추진
 - 녹색교통진흥지역 지정 및 공해차량 운행제한, 자동차 친환경등급제 도입 등
- 서울시가 1호 노후경유차 운행제한 전격 돌입 등 대내외 협력체계 실질적 가동
 - 환경부, 3개 지자체 단체장 「수도권 노후경유차 운행제한」 협약(8.4)
 - 대기질 개선 등 동북아 4개국 수도협의회 구성 등
- 고농도 미세먼지에 대한 선제적 대응 및 공적보호 조치로 시민 건강보호
 - PM-2.5 민감군 주의보 운영, 서울형 PM-2.5 비상저감조치 시행, 취약계층 대상 보건용마스크 및 행동매뉴얼 보급 등

3-2. 목표 미달성시 문제점 및 대책

- 기본계획 및 시행계획에 반영되어 있는 정책들이 제도적 한계 및 실제 삭감량 미반영으로 인해 효과적으로 적용되지 못하므로 검토·반영이 필요함.
 - 도로설계기준 마련, 민수용 무연탄 청정연료 보급 등은 제도 미시행으로 달성율이 저조함.
 - 나대지 녹화사업은 학교운동장 잔디 설치실적 외 타 나대지 녹화실적에 의한 삭감량 추가반영이 필요함.
- 시행계획 수립시 가정한 조건과 실제사업 불일치 부분에 대한 수정·보완이 필요함.
 - 어린이 통학차량 LPG 차량 교체 지원 삭감량 과다 산정 부분 수정 필요함.
 - 산업용 저녹스버너 교체에 따른 NOx 삭감계획량 과다 산정 부분 수정 필요함.
 - 버너용량별, 연료별 NOx 삭감 목표량 재산정
 - 하이브리드차 보조금 지원사업의 경우 ‘한국환경공단’에서 수행하고 있어, 지자체 차원의 목표량 산정이 어려움.