

문서번호	생활환경과-1969	주무관	클린도로운영팀장	생활환경과장	대기기획관	기후환경본부장
결재일자	2019.2.8.	이현숙	한성현	구본상	구아미	02/08 황보연
공개여부	대시민공개					
방침번호		협 조				

# 2019년 청소차 관리 및 도로청소 종합계획

2019. 1.

기 후 환 경 본 부  
( 생 활 환 경 과 )

## 사전 검토항목

☞ 해당사항이 있는 부분에 ‘■’ 표시하시기 바랍니다. (※ 비고 : 필요시 검토내용 기재)

구 분	사전 검토항목 점검 사항	검토 완료	해당 없음	비 고
정책의 제형성	◆ 정책현안에 대해 현황과 실태를 검토하였습니까? - 현황자료(통계자료 등) 및 실태조사서 검토 타지자체 유사정책 및 국내외 사례 분석 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	◆ 시민 및 관련전문가 의견을 반영하였습니까? - (시민참여) 청책토론회, 시민공모, 설문조사 등 - (전문가 자문) 자문위원회, TF운영, 타당성 검토조사 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
정책수립	◆ 정책화를 위한 제반 법규(근거법령 및 규칙, 지침 등)는 검토하였습니까? - (선거법) 공직선거법 등 각종 법률 저촉여부 - (성별분리통계) 성별분리통계 분석 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	◆ 정책(사업) 집행의 직·간접적 영향 및 효과성을 분석하였습니까? - (갈등) 이해관계 당사자 간 갈등 및 대책 마련 - (사회적 약자) 사회적 약자에 대한 배려 등 - (일자리) 일자리 창출, 직·간접 채용, 전문인력 양성, 창업지원 - (안전) 시민 안전 위험요인 및 대책, 안전 관리 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
정책집행	◆ 타기관, 민간단체 등과의 협의·협력 및 이견 조정 등을 검토하였습니까? - (타기관) 타기관(중앙정부, 지자체), 민간(단체) 등의 자원 활용 방안 - (자치구 영향) 자치구 행정·인사·재정 부담 및 적정성, 파급효과 분석 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	◆ 정책·계획 등의 지속가능성을 검토하였습니까? - (지속가능성) 지역경제 발전, 사회적 형평성, 환경보전 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
정책홍보	◆ 국내외 정책(사업)홍보방안을 검토하였습니까? - (홍보) 국내보도자료, 기자설명회, 현장설명회 - (정책영문화) 영문제목·요약, 해외언론보도, 외국어 홈페이지 게시 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
기타사항	◆ 불필요한 외국어·외래어 표현 대신 <b>바른 우리말</b> 을 사용하였습니까?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	◆ 공개 여부를 “비공개”로 설정했다면 <b>법적근거</b> 를 명확히 검토하였습니까? (정보공개법 제9조 제1항 제1호~제8호)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

# 2019년 청소차 관리 및 도로청소 종합계획

청소차 구매 및 청소작업에 필요한 필터·용수비를 자치구에 지원하고 시·자치구간 긴밀한 협업체계 구축하여 도로청소에 만전을 기하고자 함

## I 도로 및 청소차 현황

### 도로 현황

합 계	도 로					보 도
	소 계	40m이상	25~40m	12~25m	12m미만	
14,984km	8,271km	241km	760km	916km	6,354km	6,713km

### 청소차 현황

구 분		계	물청소차	노면청소차	먼지흡입차
계		416	160	133	123
자치구	직영	359	132	113	114
	대행	26	12	8	6
시설관리공단		31	16	12	3

## II '18년 추진성과 분석

### 추진성과

- 먼지흡입차량 33대 확대 보급 : 92대('17) ⇒ 123대('18)  
※ 2대 자체폐차
- 먼지흡입청소 작업거리, 전년 대비 27.2% 증가  
- 846,695km('17) ⇒ 1,076,964km('18)
- 먼지흡입차량 보조엔진 매연저감장치 94대 부착(전차량 완료)

## □ 미흡한 사항

- '16.11월, 소화용수 사용중단 결정 이후, 도로 물청소 작업거리 현격히 감소('16년 대비 68%)
  - 772,702km('16) ⇒ 386,991km('17) ⇒ 245,051km('18)
- 사업비 전액 먼지흡입차 구매로 물청소차, 노면청소차 등 노후화
  - '19년, 수요조사결과 17개 자치구에서 물·노면청소차 신청
- 소형 청소차·장비 부족으로 이면도로, 골목길 등 청소 어려움

## Ⅲ '19년 추진목표 및 중점추진사업

### □ 추진목표

- 청소차량(물·노면청소, 먼지흡입차) 확대 보급 : 25대
- 도로청소 작업거리 : 296만km/년간

(단위 : 만km/년간)

구 분	'18년 실적	'19년 목표	전년대비 증감
합 계	132	296	증 164
물청소차	24	30	증 6
노면청소차	-	150	증 150
먼지흡입차	108	116	증 8

※ '19년부터 노면청소차 작업거리 추진목표에 포함

## □ 중점추진사업

### ① 청소차량·장비 구매

- 먼지흡입차 ⇒ 먼지흡입차, 물·노면청소차 등
- 이면도로, 골목길 청소용 소형청소차 구매 지원
- ※ 먼지흡입차는 '19년부터 신규 보급 자제하고, 노후차량 대체차 위주 보급하여 '18년말 보유대수 유지

### ② 도로 물청소 강화

- 하수처리용수·지하수 유출수 급수전 확보, 상수도 사용 최소화
- 폭염, 황사, 미세먼지 등 대기오염 비상시 옥외소화전 사용

### ③ 먼지흡입 및 노면청소차 운영

- 먼지흡입차 작업거리 확대 및 필터비 매월 교부 등 관리 철저
- '19년부터 노면청소차(133대) 작업거리 관리 및 소모품 지원

### ④ 도로 재비산먼지 이동측정시스템 운영 강화

- 측정차량 확대 : '18년(1대) ⇒ '19년(7대, 환경공단 6대 활용)
- 미세먼지 초과기준(청소대상) 강화 :  $PM_{10} 200\mu g/m^3 \Rightarrow 150\mu g/m^3$

### ⑤ 시민과 함께하는 서울클린데이 운영

- 3 ~ 11월까지 매월1회(9회), 네 번째 수요일 05:00~09:00
- 7 ~ 8월은 물청소데일로 운영(물청소 집중실시)

### ⑥ 청소차·장비 신기술 공유를 위한 시연회 개최

- 환경부, 제작사, 자치구 등 관련기관 신기술 공유 및 현안 공유('19.5.)

### ⑦ 청소차 정보관리시스템 운영

- 청소차량 실시간 모니터링으로 작업능률 향상, 정확한 통계관리

### ⑧ 시·자치구 도로청소 담당자 작업 매뉴얼 직무 교육

- 시·자치구 협업체계 강화 및 효율적 청소방안 마련

## 1 청소차량·장비 구매

### □ 추진계획

- 사업비 : 61억원 (시비 31억원, 국비 30억원)
  - 국50%, 시50% 매칭사업, 시비 1억원은 성능개선사업
- 추진방향
  - CNG 차량 우선 지원, 디젤 차량 구매 시 Euro6 준수
    - ※ '19년 : 70% 이상 CNG 구매, '20년 이후 : 100% CNG 구매
- 지원대상 확대
  - 먼지흡입청소차 ⇒ 먼지흡입청소차, 물청소차, 노면청소차, 소형노면청소차 등
  - '19년 환경부 국고보조금 업무지침 상 성능 및 규격 적용

차종	국고보조금 지원대상 차량 성능 및 규격
물청소차	살수펌프 : 최대토출량 1000L/min(7톤 미만은 600L/min), 압력 4kgf/cm <sup>2</sup> 이상
노면청소차	청소성능 : 95%이상 흡입, 필터성능 : PM2.5 집진율 95%이상, 먼지제거율 85%이상
먼지흡입차	청소성능 : 95%이상 흡입, 필터성능 : PM2.5 집진율 95%이상, 먼지제거율 85%이상

※ 성능 등 확인을 위한 근거자료 : KTL 규격 등을 만족하는 시험성적서 필요

- 보급목표 : 25대
- 도로재비산먼지 청소 시민 체감도 향상 방안
  - 먼지흡입차 청소 작업중 노래 소리 등 표출 장치 시범설치 운영(1대)
  - 운영결과를 토대로 확대시행

### □ 추진일정

- 2019. 1.~ 2. : 청소장비 구매 수요조사 및 교부계획 수립
- 2019. 2. : 국비 및 시비 보조금 교부
- 2019. 3.~11. : 사업추진 및 정산

## 2 도로물청소 강화

### □ 추진계획

- 차량대수 : 160대(자치구 132대, 민간대행 12대, 시설공단 16대)
- 추진목표 : 작업거리 30만km('18년 25만km)
- 작업기간 : 3 ~ 11월(7~8월 등 폭염 발생시기 집중 작업)
  - 동절기 물청소 완화하여 물청소 확대 ('18년 영상5℃이상 → '19년 영상 3℃이상)
- 작업시간 : 자치구 실정에 맞게 탄력적 운영하되, 주간 작업 지향  
(차량통행이 많은 출·퇴근 시간대 중지)
- 사업비(용수비) 교부 : 366백만원
  - 매월 1회 정기 교부(필요시 수시)
  - 매월 10일까지 교부신청, 20일까지 교부
- 급수전 : 40개소 (단위 : 개소)

상수도	지하철 유출수	지하수 관정	하수처리 방류수	전력통신구 유출수	계곡수
9	19	3	4	4	1

- 옥외소화전(692개소) 사용 : 황사, 미세먼지, 폭염, 비상저감대책 등 대기오염 비상 시
- '19년 급수전 추가 확보 : 10개소
  - 중랑·서남물재생센터 하수처리수 등 발굴
  - 옥외 소화전 등 상수도 사용 최소화



<서남물재생센터 급수전>

### □ 추진일정

- 2019. 1. ~ 2. : 물청소차 일제정비, 급수전 발굴
- 2019. 3. ~ 11. : 도로물청소 실시, 용수비 교부, 급수전 발굴
- 2019. 12. : 보조금 정산, 물청소차 동절기 대비 정비(용수 퇴수 등)

### 3 먼지흡입 및 노면청소차 운영

#### 먼지흡입청소차

- 차량대수 : 123대(자치구 114대, 민간대행 6대, 시설공단 3대)
- 추진목표 : 총 116만km('18년 100만km)
- 작업기간(시간) : 년중(주/야) 자치구 작업계획에 따라 시행
  - 우천 시 등 노면이 젖어 필터 손상 우려시 작업 중지
- 사업비(필터교체) 교부 : 12억원(대당 5백만원 × 240회)
  - 매월 1회 정기 교부(필요시 수시)
  - 매월 10일까지 교부신청, 20일까지 교부
  - 필터 교체주기 : 년 2회(5~6,000km), 흡입능력 정상시 계속 사용
- 1일 작업목표 : 50km 이상 / 작업속도 : 10km/h 내외

#### 노면청소차

- 차량대수 : 133대(자치구 113대, 민간대행 8대, 시설공단 12대)
- 추진목표 : 총 150만km('19년부터 작업거리 관리)
- 작업기간(시간) : 년중(주/야) 자치구 작업계획에 따라 시행
  - 황사, 미세먼지 정도 등 먼지농도 높을 경우 작업 자제 또는 중지
- 사업비 : 없음
  - 필터, 용수비 절감액 발생시 하반기부터 브러쉬 교체비 지원 검토
- 1일 작업목표 : 50km 이상 / 작업속도 : 10km/h 내외

#### 추진일정

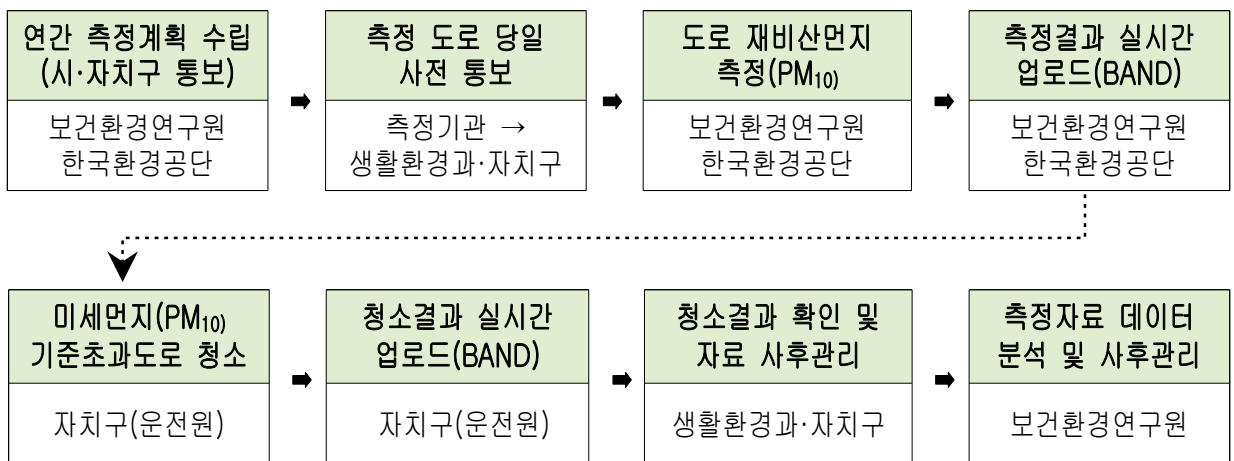
- 2019. 1. ~ 2. : 수요조사 및 보조금 교부방침 수립
- 2019. 3. ~11. : 청소 시행, 필터비 교부
- 2019.12. : 보조금 정산



## 4 도로재비산먼지 이동측정시스템 운영 강화

### □ 추진계획

- 목 적 : 먼지유발 가능성 높은 대형공사장 주변도로 등 재비산 먼지를 측정하고 신속 청소하여 시민건강과 대기질 개선에 기여
- 이동측정차량 운영 : 1대('18년) ⇒ 7대('19년)로 확대
  - 시 보건환경연구원 : 1대 (생활환경과에서 차량유지비 20백만원 지원)
  - 한국환경공단 : 6대 (기존 운영중인 시스템을 '19년부터 활용)
- 측정항목 : 측정대상 도로 재비산먼지(PM<sub>10</sub>)
- 측정대상 도로 선정
  - 시 보건환경연구원 : 대형공사장 주변도로, 민원요청 도로 등
  - 한국환경공단 : 최근 3년간 1회이상 기준초과 도로 등
- 미세먼지 초과기준(실시간 청소대상)
  - 시 보건환경연구원 : 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하 ⇒ 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하로 강화
  - 한국환경공단 : 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하
- 운영체계 : 측정부터 청소까지 실시간, 신속한 대응체계 유지
  - BAND 개설(생활환경과), 시·자치구·운전원 동시전파, 양방향 소통
  - 시·자치구 담당자, 환경공단 도로재비산먼지 관리시스템 가입
  - 환경공단이 측정예정 도로와 결과를 시스템 가입자에게 카톡 전송



## 5 시민과 함께하는 서울클린데이 운영

### □ 사업개요

- 일 시 : 매월(3~11월) 네 번째 수요일, 05:00~09:00
- 청소대상 : 차도 및 보도, 가로시설물, 가로쓰레기 등
  - 다중이용시설 집중지역, 통행량 많은 지역, 관광지역 등
- 추진방법 : 자치구별 자체 실정에 맞게 계획 수립 시행
- 사업비 : 50,000천원(자치구별 2백만원/년 × 25개구)

### □ 추진계획

- 매월 네 번째 수요일 서울클린데이 총 9회 개최
  - 매월 1회 정례적으로 전 자치구 동시 집중적·대대적 청소실시
  - 7~8월은 물청소데일로 운영(물청소 집중실시)



도로먼지청소



보도 물청소



캠 페 인

- 시설관리공단 소관 자동차전용도로 물청소 강화
  - 매월 네 번째 수요일 서울클린데이 시 동시 대대적 물청소 실시
  - 민간 물청소차 임차 지원하여 확대 시행(임차비 시보조금 지원)
  - 시설관리공단 실정에 맞게 자체 계획 수립 시행

## 6 봄철 물청소의 날 시연회 개최

### 추진계획

- 개최목적 : 미세먼지 저감대책 일환으로 도로먼지청소 시연
  - 일 시 : '19. 3월중 14:00 ~ 14:20
  - 장 소 : 광화문~승례문, 테헤란로~서초대로
  - 참여자치구 : 종구, 중구, 서초, 강남구
- ※ 나머지 자치구도 도로 물청소 동시 실시



18년도 광화문광장 시연행사

## 7 청소차·장비 신기술 공유를 위한 시연회 개최

### 추진계획

- 개최목적 : 청소차·장비 관련 신기술 및 현안 공유
- 일 시 : '19. 5. 22.(수) 10:00 ~ 17:00
- 장 소 : 월드컵공원 평화의광장(예정)
- 참 석 자 : 환경부·서울시·자치구 관계자 및 제작사
- 주요내용 : 도로청소분야 청소차·장비 전시 및 시연



대 형 차



소 형 차



소형차(전기식)



청소장비

## 8

# 청소차량 정보관리시스템 운영

### □ 추진계획

- 목 적 : 먼지흡입, 물청소차량 작업현황을 실시간 모니터링하고 체계적 관리를 통한 작업능률 향상과 정확한 통계관리 도모
- 운영체계
  - 청소차 현장단말기 GPS 자료를 데이터센터로 전송 저장 후 응용 S/W를 통해 서울시 GIS 지도에 도로별 청소 현황 24시간 제공
  - 메인센터와 서울시·자치구 담당자 등 PC에서 모니터링 가능



- 모니터링 항목
  - 실시간 작업차량 위치, 차량정보,
  - 일별~ 월별 작업 누적거리, 고장관리
  - 차량정보, 자치구별 작업실적 등
- 정보시스템 유지보수를 위한 용역 추진
  - 용역기간 : 1~12월
  - 사업비 : 269백만원
    - 시스템 유지관리 219백만원, 단말기 50개 설치 50백만원

### □ 추진일정

- 2019. 1. ~ 2. : 정보시스템 유지보수 용역 계약 체결
  - 청소실적 프로그램 개선, 위치정보 표출용 GIS를 오픈소스 GIS로 재구축
- 2019. 2 ~ 12. : 정보시스템 운영 및 용역 준공

## 9

# 시·자치구 협력강화를 위한 직무 교육

### □ 추진계획

- 목 적 : 시·자치구 협업체계 강화 및 효율적 청소방안 마련
- 일 시 : '19. 3.13.(수) 14:00~16:00
- 장 소 : 서소문청사 후생동 4층 강당
- 대 상 : 자치구 장비팀장, 담당자, 운전원 등 약 150명
- 교육내용
  - 2019년 도로청소 종합계획 추진방향 및 작업매뉴얼 교육
  - 도로재비산먼지 이동측정시스템 운영방법
  - 청소차량 정보관리시스템 이용방법 및 오류 시 해결방법
  - 신기술 개발 등 작업능률 개선 및 우수사례 공유·전파
  - 시·자치구 협력체계 구축
- 예 산 : 6,000천원

## V

### 행정사항

- 도로청소 종합계획 수립 및 자치구 통보 ('19. 2월)
- 자치구별 도로청소 작업계획 수립 제출 ('19. 2월)
- 사업별 세부시행계획 수립 및 사업 추진 ('19. 2 ~ 12월)