

물순환 안전 도시 맑은 물 도시 물산업 혁신 도시

2022 주요 업무보고

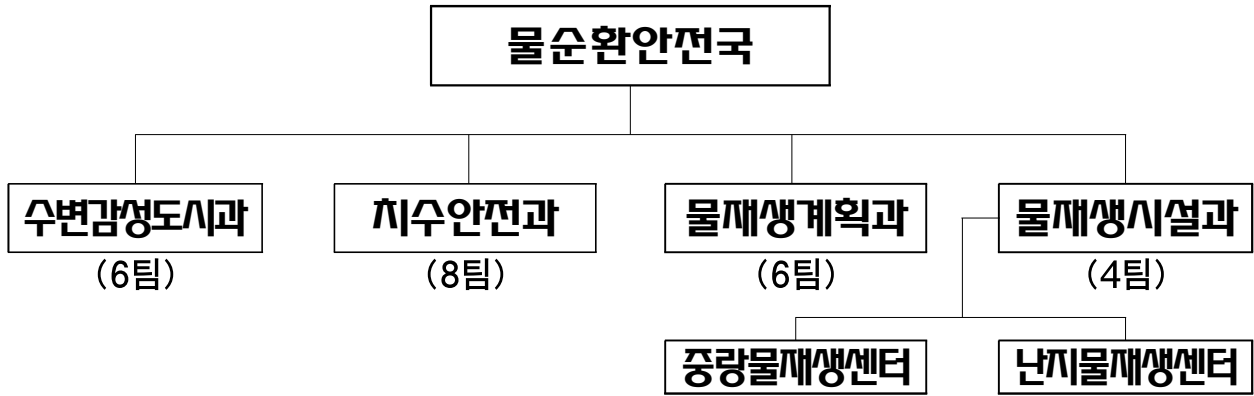
2022. 11.

물 순 환 안 전 국

I 기본현황

조직

1국, 4과, 2사업소(직영2)



◦ 공 단 : 서울물재생시설공단 (2본부, 3처, 2센터, 1실, 1연구소)

인력

총 377명(3급 1, 4급 6, 5급 35, 6급 이하 335), - '22.10.20. 기준

주요업무

부서명	주요업무
수변감성도시과	<ul style="list-style-type: none"> 서울형 수변감성도시 조성 사업 물순환 정책 총괄 조정 및 종합계획 수립·시행 저영향개발 사전협의 및 환경영향평가 협의 빗물, 중수도, 지하수, 토양오염 관리
치수안전과	<ul style="list-style-type: none"> 홍수·수해예방 및 대처(상황실 설치·운영 등) 하천관리계획 수립·조정, 생태하천 조성 빗물펌프장의 건설, 유수지 및 하천용지 관리 한강, 지천의 수질관리 및 개선대책 수립·시행
물재생계획과	<ul style="list-style-type: none"> 하수도시설 종합계획 총괄. 하수도 법령·조례 등에 관한 사항 자치구 하수도사업 관리 및 지도, 소구역 단위 종합정비사업 추진 하수도 GIS 정확도 개선 및 DB 구축사업 하수악취저감 종합대책 수립·시행 공기업하수도특별회계 예산편성 및 자금관리
물재생시설과	<ul style="list-style-type: none"> 물재생센터 현대화(고도화) 사업 물재생시설 운영 및 하수처리시설 개선 물재생센터 및 서울물재생시설공단 지도·감독 물재생 관련 기술 발전 및 물산업 진흥에 관한 사항
물재생센터 (중량·난지)	<ul style="list-style-type: none"> 하수처리시설 운영 및 유지관리 하수처리구역별 차집관로 유지관리 슬러지처리시설 운영 및 유지관리 분뇨·정화조 처리시설 운영 및 유지관리

□ 세 입 : 1,006,110백만원

(단위 : 백만원)

구 분		2021년 예산액(A)	2022년 예산액(B)	증 감 (B-A)	증감률 (%)
계		949,663	1,006,110	56,447	5.9
일반회계		7,774	20,019	12,245	157.5
특별회계	소 계	46,889	48,705	1,816	3.9
	도시개발특별회계	13,000	15,000	2,000	15.4
	한강수질개선특별회계	33,889	33,705	-184	-0.5
공기업하수도사업특별회계		895,000	937,386	42,386	4.7

- 부서별 분류

(단위 : 백만원)

구 분		2021년 예산액(A)	2022년 예산액(B)	증 감 (B-A)	증감률(%)
계		949,663	1,006,110	56,447	5.9
수변감성도시과		35,099	2,803	-32,296	-92.0
	일반회계	1,210	2,803	1,593	131.7
	한강수질개선특별회계*	33,889	-	-33,889	-100.0
물재생계획과		895,000	937,386	42,386	4.7
	공기업하수도사업특별회계	895,000	937,386	42,386	4.7
치수안전과		19,564	65,913	46,349	236.9
	일반회계	6,564	17,208	10,644	162.2
	도시개발특별회계	13,000	15,000	2,000	15.4
	한강수질개선특별회계*	-	33,705	33,705	-
난지물재생센터(일반회계)		-	8	8	-

※ '22.8.19. 조직개편(한강수질개선 업무 치수안전과로 이관 등)에 따라 부서별 증감액 발생

□ 세 출 : 1,115,413백만원

(단위 : 백만원)

구 분		2021년 예산액(A)	2022년 예산액(B)	증 감 (B-A)	증감률 (%)
계		1,094,066	1,115,413	21,347	2.0
일반회계		108,301	96,501	-11,800	-10.9
특별회계	소 계	90,765	81,526	-9,239	-10.2
	도시개발특별회계	56,876	47,821	-9,055	-15.9
	한강수질개선특별회계	33,889	33,705	-184	-0.5
공기업하수도사업특별회계		895,000	937,386	42,386	4.7

- 부서별 분류

(단위 : 백만원)

구 분		2021년 예산액(A)	2022년 예산액(B)	증 감 (B-A)	증감률 (%)
계		1,094,066	1,115,413	21,347	2.0
수변감성도시과		47,179	16,996	-30,183	-64.0
	일반회계	11,530	16,996	5,466	47.4
	한강수질개선특별회계*	33,889	-	-33,889	-100.0
	공기업하수도사업특별회계*	1,760	-	-1,760	-100.0
물재생계획과		421,099	469,125	48,026	11.4
	도시개발특별회계	-	1,850	1,850	-
	공기업하수도사업특별회계	421,099	467,275	46,176	11.0
물재생시설과		238,759	243,015	4,256	1.8
	일반회계	320	-	-320	-100.0
	공기업하수도사업특별회계*	238,439	243,015	4,576	1.9
치수안전과		153,327	159,181	5,854	3.8
	일반회계	96,451	79,505	-16,946	-17.6
	도시개발특별회계	56,876	45,971	-10,905	-19.2
	한강수질개선특별회계*	-	33,705	33,705	-
중랑물재생센터(공기업하수도)		134,891	131,702	-3,189	-2.4
난지물재생센터(공기업하수도)		98,811	95,394	-3,417	-3.5

※ '22.8.19. 조직개편(한강수질개선 업무 치수안전과로 이관 등)에 따라 부서별 증감액 발생

II 비전 및 정책목표

비전

물순환 안전 도시 맑은 물 도시 물산업 혁신 도시

핵심
가치



정책
목표

지속가능
물순환
도시

- 수변의 가치를 회복하는 문화·활력 선도거점 조성
- 도시 물자원을 통합 관리하는 '스마트 물순환 도시' 조성
- 도시 물환경 비전·전략 모색을 위한 국제컨퍼런스 추진
- 유출지하수의 체계적 관리 및 이용 활성화
- 도심하천 생태회복 및 친수문화 수변 조성

시민중심
물안전
도시

- 2022년 풍수해 대책 추진
- 기상이변 대응을 위한 대심도 빗물배수시설 설치
- 수해취약지역 배수개선대책 추진
- 하수관로 맞춤형 정비 및 정밀성 강화로 침수 해소
- 침수취약지역 하수도시설 중점 정비 추진

맑은
물환경
도시

- 한강 수질개선을 위한 총인처리시설 설치
- 난지물재생센터 시설 현대화사업 추진
- 하천 수질개선을 위한 CSOs 관리 강화
- 시민불편 해소를 위한 하수악취 저감대책 추진

물산업
혁신
도시

- 물산업 육성을 위한 혁신기술 발굴 및 지원 강화
- 하수슬러지 처리 다변화를 통한 안정적 처리체계 구축
- 하수처리 공정 최적 운영을 위한 자동화 인프라 구축

Ⅲ 2022년 주요 업무

1 사람·자연, 미래가 공존하는 지속가능한 물순환 도시

1. 수변의 가치를 회복하는 문화·활력 선도거점 조성
2. 도시 물자원을 통합하는 '스마트 물순환 도시' 조성
3. 도시 물환경 비전·전략 모색을 위한 국제컨퍼런스 추진
4. 유출지하수의 체계적 관리 및 이용 활성화
5. 도심하천 생태회복 및 친수문화 수변 조성

2 시민중심 물안전 도시

1. 2022 풍수해 대책 추진
2. 기상이변 대응을 위한 대심도 빗물배수시설 설치
3. 수해취약지역 배수개선대책 추진
4. 하수관로 맞춤형 정비 및 정밀성 강화로 침수 해소
5. 침수취약지역 하수도시설 중점 정비 추진

3 쾌적하고 맑은 물환경 도시

1. 한강 수질개선을 위한 총인처리시설 설치
2. 난지물재생센터 시설 현대화사업 추진
3. 하천 수질개선을 위한 CSOs 관리 강화
4. 시민불편 해소를 위한 하수악취 저감대책 추진

4 선도적 기술로 구현하는 물산업 혁신 도시

1. 물산업 육성을 위한 혁신기술 발굴 및 지원 강화
2. 하수슬러지 처리 다변화를 통한 안정적 처리체계 구축
3. 하수처리 공정 최적 운영을 위한 자동화 인프라 구축

1. 사람 · 자연, 미래가 공존하는 지속가능한 물순환 도시

① 수변의 가치를 회복하는 문화 · 활력 선도거점 조성

② 도시 물자원을 통합 관리하는 '스마트 물순환 도시' 조성

③ 도시 물환경 비전 · 전략 모색을 위한 국제 컨퍼런스 추진

④ 유출지하수의 체계적 관리 및 이용 활성화

⑤ 도심하천 생태회복 및 친수문화 수변 조성

1 수변의 가치를 회복하는 문화·활력 선도거점 조성

하천과 지역특성을 반영한 유형별 선도사업을 통해 시민들이 일상에서 가깝게 만나는 동네 물길을 문화·활력이 흐르는 매력공간으로 재편

□ 추진방향

- 서울의 물길을 문화·활력이 넘치는 수(水)세권으로 재편
- 332km의 물길과 지역자원을 연계하여 시민 삶을 풍요롭게 하는 일상의 여기공간 확대

□ 추진실적

- 수변공간의 가치를 살리는 4가지 유형의 문화·활력 선도거점 조성 추진
 - 지역자원과 연계, 하드웨어와 소프트웨어가 결합된 수변활성화 선도모델

지역경제 활력을 유도하는
공유형 수변테라스

[도림천] 관악구 신림동



복개구조물의 문화적활용
젊은 문화명소로 전환

[정릉천] 동대문구 제기동



수변과 역사자원을 연계
역사관광 명소화

[홍제천] 종로구 홍지동



여가증진을 확대하는
수변테라스 카페

[홍제천] 서대문구 홍은동



- 쾌적하고 안전한 하천환경 조성을 위한 기초환경 개선
 - 맑은 물이 흐르는 하천을 위한 하천용수 공급 기본계획 수립('22.8.~'24.2.)
 - 경관을 저해하는 하천변 방류시설 디자인가이드 마련('22.5~'23.3)

□ 향후계획

- 시범사업 기본 및 실시설계 : '22.6.~12. / 공사 시행 : '22.12.~'23.12.
 - ※ 홍제천 수변 테라스 카페 조성사업은 '22.11월 공사 완료 예정
- 수변활력거점 조성 자치구 공모 추진 : '22.12.~'23.2.

작성 자

수변감성도시과장: 박홍봉 ☎2133-3750 수변정책팀장: 홍현탁 ☎3760 담당: 김영희 ☎3761
수변활성화팀장: 김소연 ☎4380 담당: 정재형 ☎4382

2 도시 물자원을 통합 관리하는 '스마트 물순환 도시' 조성

지역별 공간 특성을 고려한 도시 물자원 통합관리형 모델 도입 및 추진

□ 사업개요

- (추진방향) 통합 물순환 관리 + 물순환시설 다양화 집약화 + IT접목 모니터링·홍보
 - 불투수율 70% 이상 지역 대상, 도시 물자원(빗물, 유출지하수, 중수도) 통합 활용
 - IT를 접목하여 사업효과 모니터링 및 시민 홍보(폭염저감 효과 등)
- (추진목표) 총 10개소 계획 (~'26년)
- (사업예산) 3,000백만원(설계비 300백만원, 공사비 2,700백만원)

□ 사업현황(중랑구 시범사업)

- 사업명 : 중랑 스마트 물순환도시 조성사업
- 사업기간 : '21.6.~'22.12.('22.10월 기준 : 공정률 60%)
- 사업위치 : 중랑구 망우로(중랑역~망우역) 보차도 구간 1,600m
- 추진실적
 - 클린로드 분사관로 150m, 쿨링포그 23개소, 침투트렌치 14개소 설치 완료
 - 식물재배 화분, 투수블록 등 빗물 유출지하수 침투시설 및 무선계측을 위한 전기통신장비(홍보패널 및 키오스크 등) 제작 및 설치 진행 중



빗물· 유출지하수 침투



클린로드



쿨링포그



〈홍보패널 및 키오스크〉

□ 향후계획

- 중랑 스마트 물순환도시 조성 완료 : '22. 12월

작성자 수변감성도시과장: 박홍봉 ☎2133-3750 물순환시설팀장: 채재일 ☎3770 담당: 하 록 ☎3773

3 도시 물환경 비전·전략 모색을 위한 국제 컨퍼런스 추진

대도시 물환경 관련 국제 네트워크를 형성, 다양한 우수사례 및 정책 발표를 통하여 市 발전방향을 모색하기 위해 국제 컨퍼런스 추진

□ 행사개요

- 일 시 : '22. 10. 25.(화) 10:00~18:00
- 장 소 : 서울시청 본관(8층 다목적홀)
- 개최방법 : 오프라인 방식(동시에 온라인 생중계 병행)
- 주최/주관 : 서울특별시 / 한국수자원학회, 한국물환경학회
- 참석자
 - (국내) 서울시(행정제2부시장 등), 시의회(도인위 위원장), 대학(세종대학교 등), 기업 등
 - (해외) 유네스코 IHP, Deltares(네덜란드), GWP(국제수자원통합기구), 아시아개발은행

□ 추진내용

- 행사 주제 : 물문화, 사람 그리고 수변감성도시
 - 세션 1 : 도시의 성장 - 수변을 품다(수변에 따라 변화된 도시)
 - 세션 2 : 하천의 진화 - 감성을 더하다(일상을 향유하는 하천 공간)
- 주요 프로그램
 - (라운드 테이블) 국내·외 고위급 주요 인사 담론
 - (국내·외 경험 공유와 토의) 국내·외 사례 발표
 - (정책 토론회) 서울시 주요 정책 소개 및 발전 방향 토론



라운드 테이블



국내·외 경험 공유와 토의



정책 토론회

4

유출지하수의 체계적 관리 및 이용 활성화

유출지하수의 다용도 급수전 확대와 대규모 지하 개발사업에 대한 선제적 활용계획 수립으로 체계적이고 실효성 있는 활용 제고 방안 마련

□ 사업개요

- 청소·조경용 등 유출지하수 활용 급수시설의 이용성 개선 및 확대 설치
 - 접근성, 편의성을 제고하여 현재 급수전 50개소 → '27년까지 100개소 확대
- 대규모 지하개발사업 대상 선제적인 유출지하수 활용방안 마련
 - (대 상) 7종 20개소(도시철도망, 광역철도망, 터널, 지하도로, 대규모복합시설 등)
 - (주요내용) 사업별 주변입지, 발생량 등에 따른 최적 활용 기본계획 수립

□ 추진실적

- 유출지하수 활용 인프라 기본 및 실시설계 용역 시행('22.5.~'23.8.)
 - 청소용 급수전 설치 2개소(중구, 성북) 시범사업지 선정 및 실시설계 시행



중구 명동역 전력구(150t/일)



성북구 보문역(230t/일)

- 대규모 사업장 유출지하수 활용 기본계획 수립용역 시행('22.5.~'23.5.)
 - 유출지하수 활용 용도별 경제성 등 효과분석, 대규모 사업장 적용모델 도출

□ 향후계획

- 급수전 설치 시범사업 공사 시행 : '23. 1월
- 대규모 사업장 유출지하수 활용 기본계획 수립 용역 준공 : '23. 5월

작 성 자 수변감성도시과장 : 박홍봉 ☎2133-3750 토양지하수팀장 : 강승곤 ☎3775 담당 : 오화민/김찬중

5 도심하천 생태회복 및 친수문화 수변 조성

지역의 우수한 생태자원인 하천의 접근성을 높이고, 자연친화적인 생태하천으로 복원하여 생활 속 그린 네트워크 구축 및 수변공간 조성

1 하천 복개철거 및 정비를 통한 도심하천 생태회복

□ 하천 복개철거 및 복원 추진

- 추진방향 : 하천 복개철거를 통하여 단절된 생태적 연속성 회복
- 사업기간 : '21.1. ~ '26.6.
- 사업대상 : 도림천(L=1,350m, B=20~25m), 녹번천(L=895m, B=15m)
- 총사업비 : 153,656백만원(도림천 33,118, 녹번천 120,538)
- 추진실적 : 【도림천】 복개 철거(550m 중 265m) 및 도로구조물(210m) 신설
【녹번천】 한국지방행정연구원 타당성 조사 의뢰('22.10.)
- 향후계획 : 하천 복개철거 및 복원사업 추진 및 완료('26.6. 준공)



《도림천 복개철거(공사전)》



《도림천 도로구조물 설치(공사중)》



《녹번천 복원 후 조감도》

□ 성내천 생태하천 조성 및 정릉천 유지용수 추가 공급

- 추진방향 : 하천 정체수역 개선, 유지용수 추가 공급을 통한 도심 생태공간 조성
- 사업기간 : '19.2. ~ '24.12.
- 사업대상 : 성내천(하천정비 L=0.9km), 정릉천(유지용수관로 설치, L=4.0km(D700mm))
- 총사업비 : 26,696백만원(성내천 11,623, 정릉천 15,073)
- 추진실적 : 【성내천】 저수호안 정비(1km 중 0.6km), 정체수 배제펌프 벽체 설치
【정릉천】 유지용수 공급관로 신설 공사 발주('22.10.)
- 향후계획 : 성내천 생태하천사업 완료('23.12.), 정릉천 유지용수 공급 완료('24.12.)

작성자

치수안전과장: 손경철 ☎2133-3860

하천계획팀장: 김현 ☎3883

담당: 남계동 ☎3890

하천생태팀장: 이한복 ☎3887

담당: 조중환 ☎3881

2

하천 접근성 강화 환경개선을 통한 친수문화 수변 조성

□ 중랑천(하류) 친수문화 조성 및 전농천 취약환경 개선

- 추진방향 : 하천내 단절된 보행길 연결 및 하천 접근성 향상
- 사업기간 : '19.1. ~ '23.12.
- 사업대상 : 중랑천(중랑천 한강 합류부 ~ 군자교, L=9.8km)
전농천(용답동182번지 일대, L=600m)
- 총사업비 : 42,356백만원(중랑천 32,156, 전농천 10,200)
- 추진실적 : **【중랑천】** 송정지구 보행교 설치(210m), 낙차공 설치 완료, 호안정비 및
자전거도로 정비(1.1km), 응봉산 지구 호안정비(0.9km)
【전농천】 전농천 악취저감 및 취약환경개선사업 완료('22.9.)
- 향후계획 : 중랑천 친수문화 조성 완료('23.12.)



□ 하천 접근성 향상을 위한 나들목 신설 및 하천내 보행로 정비

- 추진방향 : 나들목 신설 및 하천내 노후 보행로 정비로 시민만족도 향상
- 사업기간 : '22.1. ~ '23.12.
- 총사업비 : 11,888백만원
- 추진실적 : **【인양천】** 징검다리 정비완료 1개소, **【홍제천/정릉천】** 보행로 3.2km 정비
- 향후계획 : 보행축 공사 및 나들목 신설 완료('23.12.)

2. 시민 중심 물안전 도시

- ① 2022년 풍수해 대책 추진
- ② 기상이변 대응을 위한 대심도 빗물배수시설 설치
- ③ 수해취약지역 배수개선대책 추진
- ④ 하수관로 맞춤형 정비 및 정밀성 강화로 침수 해소
- ⑤ 침수취약지역 하수도시설 중점 정비 추진

1 2022년 풍수해 대책 추진

여름철 집중호우 및 태풍 등에 대응한 풍수해 대책 추진 결과

☐ 기상특성('22.10.21. 기준)

- 강수량 : 1,677mm (평년 1,324mm의 126%)
 - (지역별) 최대 1,982mm(관악구) / 최소 1,491mm(강서구) / 지역편차 491mm
 - ▶ 1시간 최대 141.5mm, 1일 최대 381.5mm (동작구, 500년 이상 강우 빈도)
- 태 풍 : 21개 발생, 우리나라 5개 영향 (연평균 26.2개 발생, 3.9개 영향)
 - 제4호 에어리, 제5호 송다, 제6호 트라세, 제11호 힌남노(상륙), 제14호 난마돌

☐ 피해현황

- 인명 피해 : 사망 8명(주택침수 4, 맨홀추락 2, 빌딩침수 1, 감전 1)
- 재산 피해 : 총 20,076건, 683억원

☐ 추진실적

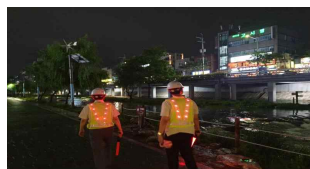
- 풍수해 재난안전대책본부 상황실 운영 : 총 36회
 - 3단계 1회, 2단계 5회, 1단계 15회, 보강 15회 (근무 연인원 115,000명)
 - ▶ 15일간(8.8.~8.22.) 폭우대응 및 피해복구로 24시간 비상 근무
- 24시간 기상모니터링 및 실시간 대응 : 13개 실시간 단톡방 운영
- 집중호우(태풍) 현장점검 및 대책회의 개최
 - (현장점검) 총 9개 현장 점검(시장, 물순환안전국장)
 - (대책회의) 총 3회(시장 주재 1회, 물순환안전국장 주재 2회)
 - (기타회의) 상황관단회의 총 5회, 정부대책회의 참석 총 34회 등
- 고립사고 예방을 위한 하천 통제 : 총 10회 실시
 - 예·경보 방송 3,526회, 문자전광판 표출, 진출입 차단시설 584개, 하천순찰단 운영 등
- 주요 침수위험지역 조기통제 및 시설물 적기 가동
 - (도로통제) 올림픽대로, 동부간선로, 강변북로 등 17회
 - (시설물 가동) 신월빗물저류시설 9회, 유역분리터널 6회, 빗물펌프장 120개소 등



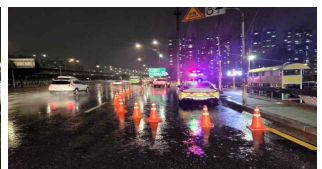
재난안전대책본부 가동



시장주재 대책회의



하천통제/하천순찰단 활동



동부간선로 통제

2 기상이변 대응을 위한 대심도 빗물배수시설 설치

'22.8.8.~11. 기록적 폭우 등 기후변화에 대응하여 집중호우로부터 안전한 서울을 위한 대심도 빗물배수시설 설치 추진

□ 추진배경

- '22.8.8.~11. 방재성능을 초과하는 기록적인 폭우로 대규모 침수피해 발생
 - 최대 강우량 강남역 일대 116mm/h(150년 빈도), 도림천 일대 142mm/h(500년 빈도)
- 「집중호우로부터 안전한 서울」 조성을 위한 대심도 빗물배수시설 추진('22.8.10.)
 - 1단계 ① 강남역, ② 광화문, ③ 도림천 2단계 ④ 사당동, ⑤ 강동구, ⑥ 용산구

□ 추진실적

- '1단계(3개 사업) 시행계획' 수립 : '22. 9. 13.
 - 방재성능 최대 100년 빈도 목표, 기상이변 대비 '27년까지 사업 완료

사업대상	사업구간	총사업비(억원)	사업규모		사업기간
			연장(km)	관경(m)	
강남역 일대	강남역 ~ 한강	3,500	3.1	8.3	'23.~'27.
광화문 일대	효자동 ~ 청계천	2,500	3.2	5.5	
도림천 일대	신대방역 ~ 여의도	3,000	5.2	4.0~8.5	

- '타당성조사 및 기본계획 용역' 입찰공고 : '22. 9. 28.
 - 대상범위 : ① 강남역 ② 광화문 ③ 도림천 일대
 - 용역기간 : '22. 11. ~ '23. 5.
 - 용역내용 : 빗물배수시설 규모·노선 설정 등을 위한 타당성조사 및 기본계획 수립
 - 용역비 : ① 강남역(14억원) ② 광화문(7억원) ③ 도림천(19억원) ※ 재난관리기금 활용

□ 향후계획

- 타당성조사 및 기본계획 용역 시행 : '22.11.~'23.5.
- 건설공사 입찰공고(일괄입찰), 설계 및 공사 시행 : '23.7.~'27.12.

3

수해취약지역 배수개선대책 추진

수해취약지역인 대치역사거리, 개화육갑문 일대를 대상으로 재난관리기금을 활용한 배수개선대책 추진

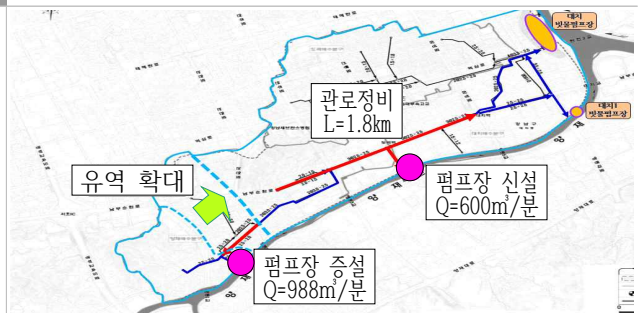
추진배경

- '22.8.8.~8.9 기록적인 폭우로 침수피해 발생

주요사업 개요

대치역사거리 일대 배수개선대책

- 기본방향 : 유역 분리 및 배수시설 확충
- 사업내용
 - 관로정비(D1100 ~ □3.0×□2.0, L=1.8km)
 - 펌프장 2개소(600m³/분 신설, 988m³/분 증설(양제))
- 사업비 : 48,681백만원
- 사업기간 : '22.12. ~ '26.05.



개화육갑문 일대 배수개선대책

- 기본방향 : 개화육갑문 일대 배수시설 확충
- 사업내용
 - 방화수문 게이트펌프 신설 (Q=700m³/분)
 - 범머리못 유수지 조성(V=20,000m³)
- 사업비 : 8,150백만원
- 사업기간 : '22.12. ~ '26.05.



추진실적

- '22. 9. : 사업계획 및 재난관리기금 신청
- '22. 10. : 재난관리기금 심의 및 기금 배정
- '22. 9.~10. : 설계용역 사전절차 이행

향후계획

- 설계용역 : '22.11.~'23.11. / 공사시행 : '24.1.~'26.5.

작성자

치수안전과장: 손경철 ☎2133-3860 치수설비팀장: 차경호 ☎3876 담당: 천준성 ☎3878
 물재생계획과장: 함명수 ☎2133-3780 하수설계정보팀장: 이원영 ☎3855 담당: 박인복 ☎3856

4 하수관로 맞춤형 정비 및 정밀성 강화로 침수 해소

소구역 중심의 침수지역 유역 특성 및 관망현황 분석을 통한 하수관로 침수예방 및 3차원 탐사기술(Lidar) 활용으로 하수관로 정밀성 향상

□ 통수능 부족 관로 우선정비로 침수예방

- 침수 및 함몰위험 지역 등을 선별하여 맞춤형 정비(273건, 249.1km)
 - (침수취약지역 해소사업) 은평구 하수관로 성능향상 사업 등 6건(L=5.2km)
 - (노후·불량 하수관로 정비) 신설개량, 사유지이설, 보수보강 사업 등 253건(L=201.7km)
 - (종합정비 사업) 송인배수분구 및 소구역 종합정비 사업 등 14건(L=42.2km)
 - ※ 배수분구 정비 사업(10개 지역) '22년 마무리 및 소구역 정비 전환

○ 배수분구 단위에서 토구 중심의 '소구역 단위 정비사업' 추진

- 기존 배수분구 단위 종합정비를 토구 중심 소구역 단위 정비로 전환
 - ▶ 단위사업 규모 축소 : 배수분구 163개 ⇒ 소구역 748개
 - ▶ 사업기간 단축 : 평균 6~9년 ⇒ 2~3년
- 소구역 정비 추진현황
 - ▶ 정비완료 : 328개소 (배수분구 254개소, 재개발 등 74개소)
 - ▶ 추진 중 : 26개소 (착공 4개소, 설계 22개소)
 - ▶ 향후계획 : 394개소 ('23년 3개소)
 - ※ 방재성능상향 반영 정비추진 : 간선관로 50년, 지선관로 30년 빈도

□ 정확한 하수정보 Data 제공을 통한 설계 정밀성 향상

○ 라이다 측량 데이터 정보 구축 및 활용

- 맨홀별 시·종점 지점 절대좌표 추출 및 시설물 종합정보 제공



<맨홀 Lidar 측량>

<조사결과 : 시스템 탑재>

○ DB정확도 개선 구축자료 수리계산 활용성 증대

- 사각형거, 원형관로 절대좌표 측량으로 수리검토 기초자료 제공

구분	연도별 사업연장(km)						
	계	2020까지	2021	2022	2023	2024	2025
사각형관로	1,130	643	169	149	169	0	0
원형관로	4,356	1,896	510	356	424	580	590

작성 자	물재생계획과장 : 함명수 ☎2133-3780	하수설계팀장 : 이원영 ☎3855	담당 : 광민철 ☎3799
		하수관리팀장 : 정한영 ☎3794	담당 : 박영호 ☎3792
		하수정비팀장 : 이재학 ☎3810	담당 : 김성대 ☎3798

5

침수취약지역 하수도시설 중점 정비 추진

지난 8월 8일 집중호우로 침수피해 및 인명사고가 발생되어 맨홀 및 빗물받이 등 하수도시설 중점 정비로 침수피해 해소 및 안전사고 예방

□ 맨홀 추락방지시설 긴급 설치

○ 추진현황

- 설치대상 : 저지대, 침수취약지역, 하수도 역류발생지역 등
- 설치계획 : 약 1만개(27억원 : 재난관리기금 20억원, 국비 7억원)
- 추진실적 : 총 5,010개('22.10.30. 현재)



(맨홀추락방지시설)

○ 향후계획

- 추락방지시설 성능(품질)검증후 표준(안)마련 자치구 전파('22. 11.)
- '23년 침수취약지역 위주 자치구 수요조사 실시('22. 11.)
- 환경부 하수도설계기준(안) 마련('22.10.~12.)

□ 빗물받이 유지관리 강화

○ 설치현황

(‘22. 10월 기준)

시설종류(개)		예산현황(백만원)			비 고
빗물받이	악취차단 덮개	계	시비	구비	
557,533개	91,306개	15,486	6,900	8,586	중점관리구역 : 32,000개 일반 구역 : 525,000개

※ 중점관리구역 : 저지대, 침수취약지역, 상가밀집지역 등

○ 관리실태(연 2회 이상 청소 실시)

- 중점구역 : 우기 전·후 및 수시 청소(연 4회 이상)
- 일반구역 : 우기 전·후 전량 청소(연 2회 이상)



(빗물받이 준설)

○ 개선방안

- 시민의식 개선을 위한 카카오톡 알림서비스 추진 ('22. 9. 29 카카오톡 MOU체결)
 - ▶ 강우시 카카오톡 등으로 '빗물받이 담배꽂초 등 쓰레기 투기 금지' 문자 발송
- 상가밀집 상습 무단투기지역 담배꽂초 수거함 설치 확대(현 509개소 → 11월부터 확대 설치)
- 빗물받이 전담관리자(준설 및 덮개제거, 순찰) 운영
 - ▶ 수방기간 5개월간 기간제근로자를 25명 내외(8개조) 고용하여 빗물받이 집중관리
- 강우예보 및 태풍내습 시 가로청소원(구별 간선도로 집중) 청소(2,541명)

3. 쾌적하고 맑은 물환경 도시

① 한강 수질개선을 위한 총인처리시설 설치

② 난지물재생센터 시설 현대화사업 추진

③ 하천 수질개선을 위한 CSOs 관리 강화

④ 시민불편 해소를 위한 하수악취 저감대책 추진

1

한강 수질개선을 위한 총인처리시설 설치

방류 수질기준 강화 추세 및 수질오염총량제 시행에 적극적으로 대응하기 위하여 수질개선 효과가 큰 총인처리시설을 설치하여 한강 물환경 보전

□ 추진배경

○ 수질오염총량제 시행 및 방류수질 기준 지속적 강화 추세

- 1) **BOD** 10(법적기준) → 6.2~6.5 mg/L(오염총량기준) **총인(T-P)** 0.5 → 0.35~0.40

○ 한강 물환경 보전을 위한 선제적이고 미래지향적 수질관리 목표 설정

- 2030년 목표 : **BOD** 10 → 3.0mg/L **총인(T-P)** 0.5 → 0.2mg/L

□ 추진현황

○ **1단계** '24.2.까지 1단계 사업 완료(4개 센터 204만^m³/일, 2,396억원)

- 3개센터 준공(서남 '21.4, 중랑 '21.6, 탄천 '21.8.) ※ 난지(공사 중, '24.2. 준공)

- 사업내용 : 기존 하수처리시설 후단에 총인처리시설 설치



서남 총인처리시설



중랑 총인처리시설



탄천 총인처리시설

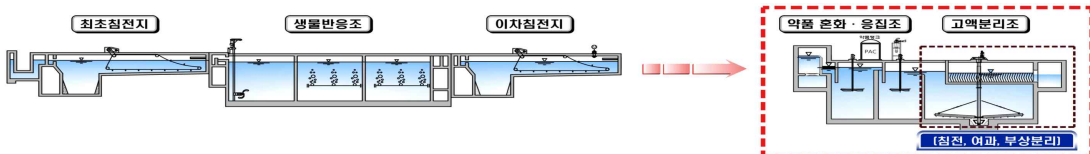


난지 총인처리시설(조감도)

○ **2단계** '27년까지 2단계 사업 완료(4개 센터 163만^m³/일, 2,800억원)

- '22.4. ~ '23.7. 타당성조사 및 기본계획 수립

〈총인처리시설 : 약품투입 → 혼화·응집 → 침전·여과·가압부상〉



□ 향후계획

○ 총인처리시설(1단계): 난지 '24.2. 준공

○ 총인처리시설(2단계): 기본계획('23.7.) / 기본 및 실시설계('23~'24년)/ 공사시행('24~'27년)

작성 자 물재생시설과장: 김윤수 ☎2133-3820 물재생기획팀장: 조장환 ☎3822 담당: 김창수 ☎3824

1) BOD(생화학적 산소요구량) : 수중 유기물질의 함량을 간접적으로 나타내는 대표적 수질 관리지표
총인(T-P) : 하천, 호수 등의 부영양화를 나타내는 지표 중 하나로 물속에 포함된 인 화합물의 총 농도

2

난지물재생센터 시설 현대화사업 추진

난지물재생센터의 수처리시설 복개공원화, 분뇨처리시설 지하화 등 서울시-고양시 상생발전 협약에 따른 현대화사업 추진

□ 추진배경

○ 서울시-고양시 상생발전을 위한 현대화사업 추진 합의

- 서울시-고양시 공동합의문('12.5.2.) / 이행각서('17.1.17.) / 실무합의('19.12.11.)

※ 합의내용 : 분뇨처리시설 지하화(~'25.) 및 수처리시설 복개공원화(~'28.) 추진

□ 추진내용

구 분	수처리시설 복개공원화	분뇨처리시설 지하화
사업내용	수처리시설 복개 및 상부 공원화	분뇨처리시설 이전 및 지하화 설치
규 모	수처리시설 제1, 2처리장 (복개면적 162,700㎡)	용량 4,500톤/일 지상1층/지하2층, 연면적 17,106㎡
총사업비	2,964억원	1,476억원
사업기간	'20.09.~'28.12.	'20.07.~'25.12.

○ 추진현황: 복개공원화 기본설계('22.7.~'23.6.), 분뇨지하화 기본설계('22.6.~'23.6.)



□ 향후계획

○ 수처리시설 복개공원화: 기본설계('23.6.완료)/공사준공('28.12.완료)

○ 분뇨처리시설 지하화: 기본설계('23.6.완료)/공사준공('25.12.완료)

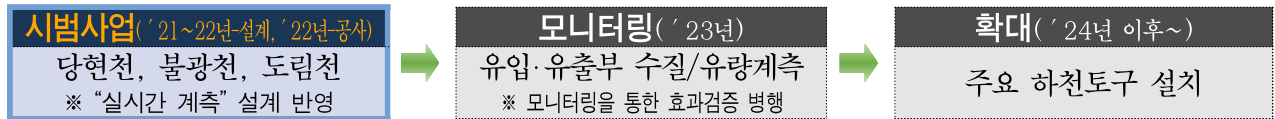
작성 자 | 물재생시설과장: 김윤수 ☎2133-3820 물재생기획팀장: 조장환 ☎3822 담당: 남문봉 ☎3826

3 하천 수질개선을 위한 CSOs 관리 강화

유수지, 하천토구 부지를 적극 활용한 CSOs 저감 대책을 추진함으로써 강우시 산발적으로 발생하는 하천오염 배출원 관리강화

□ 사업개요

- 유수지 내 CSOs 저류조 설치를 통한 오염물질 배출량 저감
- 하천토구형 CSOs 처리시설 설치 : 시범사업 효과검증 후 주요하천 확대



□ 추진실적

CSOs 저류조 설치를 통한 오염물질 배출량 저감

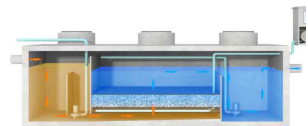
- 설치완료(3) : 새말('12년, 0.1만^{m³}), 가양('14년, 1만^{m³}), 양평1('19년, 4.6만^{m³})
 - ▶ 저류실적('21년) : 새말 3.6만^{m³}, 가양 14.8만^{m³}, 양평1 13.6만^{m³}
- 추진 중(3) : 흑석(기본설계), 뚝섬·대치(기본계획)
 - ▶ 설계용량 : 흑석 1.4만^{m³}, 뚝섬 3.3만^{m³}, 대치 3.1만^{m³}
 - ※ 응봉은 안전성 확보 필요로 응봉1구역 주택재건축정비사업과 연계 추진('24년~)



〈양평1CSOs 저류조〉

하천토구형 CSOs 처리시설

- 당현천, 불광천 수질개선을 위한 CSOs처리시설 설치계획 수립('20.12.~'22.7.)
 - 기본 및 실시설계완료(4개소 위치, 처리용량, 유지관리방안 등)
 - ▶ 설계용량 : 당현천 1,200^{m³}/hr, 불광천 1,600^{m³}/hr
 - ※ 도림천 수질개선사업 기본 및 실시설계 계획 수립('22.7)
- 하수관로 내 실시간 수질 계측을 통한 모니터링 방안 수립('21.12.~'22.10.)
 - 목동, 양재천, 탄천 등 총 8개소 계측기 설치 및 운영
 - ▶ 하수관로 내 수질 모니터링 가이드라인 수립
 - ▶ 소구역, 중점관리토구 수질자료 확보를 위한 보급 확대



〈CSOs 처리시설 모식도〉



〈계측 성능검증〉

□ 향후계획

- CSOs 저류조 실시설계 : 흑석('23.12.) / 기본계획 : 뚝섬·대치('22.12.)
- 불광천, 당현천 CSOs 처리시설 착공('22.11.) / 도림천 설계시행('22.11.)

작성 자

수변감성도시과장: 박홍봉 ☎2133-3750 물순환시설팀장: 채재일 ☎3770 담당: 박경리 ☎3771
 물재생계획과장: 함명수 ☎2133-3780 하수계획팀장: 류춘광 ☎3782 담당: 홍광호 ☎3784
 담당: 박성웅 ☎3788

4 시민불편 해소를 위한 하수악취 저감대책 추진

하수악취 민원 다발생 지역의 악취 저감대책을 중점 추진하여 쾌적한 도시환경 조성 및 시민불편 해소

□ 추진방향

- 공공하수도 및 개인하수도 시설의 하수악취 저감대책 추진

□ 추진내용

- 우선사업대상지역 공공하수도 하수악취 저감사업 추진: '22.1.~12.
 - 대 상 : 29개 지역(동묘공원, 여의도역 등)/ 4,150개소(5,904백만원)
 - 내 용 : 하수관로 악취저감시설 설치(미세 물분사, 악취 탈취시설) 등
 - 목 표 : 최소 3등급(하수관로 내 공기중 황화수소 농도 5ppm 이하)
 - 추진실적('22.9월말 기준) : 1,927개소(1,361백만원)
- 하수악취 수시민원 발생지역 악취 저감사업 추진: '22.9.~12.
 - 대 상 : 2개 지역(중랑천 토구 등)/ 3개소(111백만원)
 - 내 용 : 하수관로 악취저감시설 설치(미세 물분사, 흡착분해 악취 탈취시설)
 - 추진실적('22.9월말 기준) : 자치구 예산 재배정('22.9.)
- 강제배출 정화조 악취저감시설 모니터링 시스템 확대 설치: '22.7.~12.
 - 내 용 : 민간·공공건물 정화조 180개소 확대(140백만원)
 - ▶ 악취저감시설 가동여부 확인, 미가동 경보 시 자치구에서 정상 가동 조치
 - 추진실적('22.9월말 기준) : 사전 현장조사 완료 및 시스템 설치 중
- 자연유하 정화조 하수악취 저감 실증조사 용역 추진: '22.7.~12.
 - 대 상 : 자연유하 정화조 10개소(용역비 55백만원)
 - 내 용 : 정화조 처리용량 및 재질에 따른 최적의 하수악취 저감 방안 제시
 - 추진실적('22.9월말 기준) : 착수보고('22.8.), 중간보고('22.11.예정)



정화조 악취저감시설(링블로워)



미세 물분사 악취저감시설



맨홀 하수악취 측정



하수악취 현장조사

□ 향후계획

- 공공하수도 하수악취 저감사업 및 정화조 실증조사 용역 추진 : ~ '22.12.

작 성 자

물재생계획과장 : 함명수 ☎2133-3780 하수악취저감팀장 : 한치순 ☎3815 담당 : 이진숙 ☎3818
김정만 ☎3819

4. 선도적 기술로 구현하는 물산업 혁신 도시

① 물산업 육성을 위한 혁신기술 발굴 및 지원 강화

② 하수슬러지 처리 다변화를 통한 안정적 처리체계 구축

③ 하수처리 공정 최적 운영을 위한 지동화 인프라 구축

1 물산업 육성을 위한 혁신기술 발굴 및 지원 강화

현장 맞춤형 혁신기술 발굴과 지원을 강화하여 기술경쟁력을 확보하고 지속가능한 물산업 육성 및 지원 기반을 마련

□ 추진방향

- 맞춤형 우수 기술 육성 및 지원 강화로 물재생센터 현안 해결 역량 제고
- 산·학·연 협력으로 인적자원 네트워크 마련 및 기업 지원체계 구축

□ 추진내용

- K-water 협력사업 발굴 및 실무협의회 추진('20.10. 업무협약 체결)
 - 기술 공동 발굴 회의 및 실증 테스트베드 공유 등 지속적 협업 체계 유지
- 물산업 혁신기술 R&D 시범사업 추진('21.7.~'22.12, 15억원, 8개 업체)
 - 공고(6.3.), 서면평가(6.29.), 발표평가(7.6.) 후 최종 선정
 - 중간 성과평가회 개최('22.10.)



〈중간 성과평가회〉

- ▶ 실증화 7건(협잡물을 이용한 합성가스 생산, 고효율 저에너지형 침전 기술 개발 등)

- 물기업 성장 지원과 정책 지문을 위한 물산업육성자문단(TF) 구성 및 운영('22. 6.)
 - 물재생센터 내 실증 현장 수시 자문, 필요 연구과제 도출·반영
 - R&D 기업 문제 사항 관련 컨설팅(특허, 사업화 방안 등)
 - 자문단 활용, R&D 시범사업 현장 평가 추진('22.10., 10명 참석)



〈현장 평가〉

- 물재생센터 내 실증화 연구공간 운영('21년~) 및 연구지원센터(가칭) 조성 중
 - '21년 R&D 실증화 과제(7개), 「테스트베드 서울」 사업(3개) 연구 파일럿 운영 중
 - 연구지원센터 : 서남센터 내 유휴공간(약50평) 리모델링, 물기업 공용 공간으로 활용



〈연구지원센터〉

□ 향후계획

- 연구지원센터(가칭) 조성 및 물산업진흥위원회(15명) 위촉 : ~ '22. 11.
- 물산업 혁신기술 발굴 및 지원사업 추진 확대(공모과제 수, 예산 등) : '23. 1. ~

2 하수슬러지 처리 다변화를 통한 안정적 처리체계 구축

화력발전소 연료전환, 매립지 사용종료 예정 등으로 하수슬러지 처리에 어려움이 증대되어 슬러지 건조재 처리 다변화를 통한 안정적 처리체계 구축

□ 추진방향

- 화력발전소 연료전환, 매립지 사용종료에 대비하여 처리 안정성 확보
- 건조재 연료화의 획일적인 방법을 탈피하여 처리 다변화 추진

□ 추진내용

화력발전소 연료

→

토지개량제, 시멘트원료, 열병합 발전, k-에코시멘트

- 토지개량제 40톤/일('22.3~), 시멘트원료화 30톤/일('22.1~) 지속 추진
- 열병합발전소 연료로 펠릿(6만톤/년)을 활용하여 슬러지 저장기능 확보
 - 참여기관 : 서울시, 한화에너지(주), (주)진에너지
 - ▶ 펠릿 : 분말 형태의 하수슬러지 건조재를 덩어리 형태로 성형한 것으로 장기보관 가능
- k-에코시멘트 원료화 방안마련(서울시, 태백시, SK에코플랜트, 위드애크, ktI/ MOU '22.10.)
 - 에코시멘트로 보도블록, 벽돌 등 2차 제품을 제조해 자원 순환체계 구축
 - ▶ 에코시멘트 : 하수슬러지, 생활폐기물 등을 사용하여 제조되는 친환경 시멘트



⇒ 처리의 안정성 확보로 센터 내 보관량 및 악취 민원 최소화

□ 향후계획

- 하수슬러지 건조재 열병합발전 연료화 처리를 위한 MOU 체결('22.11.)
- k-에코시멘트 원료화 파일럿 플랜트 운영 및 검증('23.)

3 하수처리 공정 최적 운영을 위한 자동화 인프라 구축

하수처리 공정운영의 완전 자동화 기반 조성을 위한 DB인프라 구축으로 물재생센터 처리공정의 체계적 관리

□ 추진방향

- 물재생센터 공정관리의 정량화·체계화로 안정적 수질 관리
- 센터별 시스템 관리체계를 표준화·통합시스템으로 전환하여 효율성 향상

□ 추진내용

- 빅데이터 활용을 위한 DB인프라 구축('21.6.~'22.11.)
 - 센터별 DB서버 등 설치 완료('22.5.), 통합DB 구축
- 4개 센터 체계적 운영·관리를 위한 표준화·통합감시시스템 구성('21.6.~'22.11.)

현행 센터별 개별시스템 관리체계 → 개선 4개 센터 표준화·통합시스템 구축

- 모바일앱 및 통합 웹페이지 개발, 온라인 원격 모니터링 플랫폼 구축
- 자동제어 시스템 구축방안 마련('22.6.~'23.6.)
 - 데이터 정확성 향상을 위한 계측설비 개선방안, 시스템 도입을 위한 단계별 도입계획 수립



□ 향후계획

- 자동화 인프라 구축 완료(DB인프라, 통합모니터링 플랫폼 구축) : '22.11.
- 자동제어시스템 구축방안 마련('23. 6.) / 단계별 추진('24.1.~'27.12.)

작성자 물재생시설과장 : 김윤수 ☎2133-3820 물재생기전팀장 : 최년수 ☎3837 담당 :곽윤석 ☎3841