

물순환 안전 도시 맑은 물 도시 물산업 혁신 도시

2020 주요 업무보고

2020. 11.

물 순 환 안 전 국

보고순서

I. 기본 현황

II. 비전 및 정책 목표

III. 2020년 주요 업무

I 기본현황

조직

1국, 4과, 4사업소(직영2/ 위탁2)



인력

총 331명(4급 7, 5급 34, 6급 이하 290), - '20.9.30. 기준

주요업무

부서명	주요업무
물순환정책과	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 물환경 관련 정책 및 종합계획 수립·조정 총괄 ▶ 한강, 지천의 수질관리 및 개선대책 ▶ 빗물 및 지하수관리계획 수립·조정 ▶ 공기업하수도특별회계 세입·결산·자금관리
물재생계획과	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 하수도시설 종합계획 수립·조정 ▶ 하수도시설 개량 및 배수불량지역 대책 수립·조정 ▶ 하수악취저감 종합대책 수립·시행
물재생시설과	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 물재생센터 현대화(고도화) 사업 ▶ 물재생시설 운영 및 하수처리시설 개선 ▶ 물재생센터 지도·감독 및 민간위탁 관리
하천관리과	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 홍수·수해예방 및 대처(상황실 설치·운영 등) ▶ 하천관리계획 수립·조정, 생태하천조성 ▶ 빗물펌프장의 건설, 우수지 및 하천용지 관리
물재생센터	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 하수처리시설 운영 및 유지관리 ▶ 하수처리구역별 차집관로 유지관리 ▶ 슬러지처리시설 운영 및 유지관리 ▶ 분뇨·정확조 처리시설 운영 및 유지관리

예산

세입 : 1,130,608백만 원, 세출 : 1,273,083백만 원

세입 : 1,130,608백만 원

(단위 : 백만 원)

구분		2019년 예산액(A)	2020년 예산액(B)	증감 (B-A)	증감율 (%)
총계		1,146,505	1,130,608	-15,897	-1.4
일반회계		14,943	13,349	-1,594	-10.7
특별회계	소계	56,623	50,297	-6,326	-11.2
	도시개발특별회계	25,796	11,000	-14,796	-57.4
	한강수질개선특별회계	30,827	39,297	8,470	27.5
공기업하수도사업특별회계		1,074,939	1,066,962	-7,977	-0.7

○ 부서별 분류

(단위 : 백만 원)

구분		2019년 예산액(A)	2020년 예산액(B)	증감 (B-A)	증감율 (%)
계		1,146,505	1,130,608	-15,897	-1.4
물순환정책과		36,097	42,424	6,327	17.5
	일반회계	5,270	3,127	-2,143	-40.7
	한강수질개선특별회계	30,827	39,297	8,470	27.5
물재생계획과		1,074,939	1,067,277	-7,662	-0.7
	일반회계	0	315	315	0
	공기업하수도사업특별회계	1,074,939	1,066,962	-7,977	-0.7%
물재생시설과		325	2	-323	-99.4
	일반회계	325	2	-323	-99.4
하천관리과		35,136	20,897	-14,239	-40.5
	일반회계	9,340	9,897	557	6.0
	도시개발특별회계	25,796	11,000	-14,796	-57.4
난지물재생센터(일반회계)		8	8	0	0

□ 세 출 : 1,273,083백만 원

(단위 : 백만 원)

구 분		2019년 예산액(A)	2020년 예산(B)	증 감 (B-A)	증감율 (%)
총 계		1,304,113	1,273,083	-31,030	-2.4
일 반 회 계		116,868	109,577	-7,291	-6.2
특 별 회 계	소 계	112,306	96,544	-15,762	-14.0
	도 시 개 발 특 별 회 계	81,479	57,247	-24,232	-29.7
	한강수질개선특별회계	30,827	39,297	8,470	27.5
공기업하수도사업특별회계		1,074,939	1,066,962	-7,977	-0.7

○ 부서별 분류

(단위 : 백만 원)

구 분		2019년 예산액(A)	2020년 예산(B)	증 감 (B-A)	증감율 (%)
계		1,304,113	1,273,083	-31,030	-2.4
물순환정책과		57,181	56,517	-664	-1.2
	일반회계	26,354	17,220	-9,134	-34.7
	한강수질개선특별회계	30,827	39,297	8,470	27.5
물재생계획과		582,354	558,653	-23,701	-4.1
	일반회계	915	310	-605	-66.1
	공기업하수도사업특별회계	581,439	558,343	-23,096	-4.0
물재생시설과		293,596	293,542	-54	-0.0
	일반회계	0	2,000	2,000	-
	공기업하수도사업특별회계	293,596	291,542	-2,054	-0.7
하천관리과		171,078	147,294	-23,784	-13.9
	일반회계	89,599	90,047	448	0.5
	도시개발특별회계	81,479	57,247	-24,232	-29.7
중량물재생센터(공기업하수도)		125,805	131,614	5,809	4.6
난지물재생센터(공기업하수도)		74,099	85,463	11,364	15.3

II 비전 및 정책목표

비전

물순환 안전 도시 맑은 물 도시 물산업 혁신 도시

핵심
가치



정책
목표

쾌적한
물순환
도시

- 물순환 녹색도시 전환을 위한 2040 물순환플랜 수립
- 물순환 건전성 향상을 위한 빗물관리 녹색인프라 확충
- 2030 물 재이용 관리계획 수립
- 유출지하수 활용확대를 위한 체계적인 시스템 구축

재난안전
도시

- 집중호우 대비 현장 중심의 풍수해 대책 추진
- 방재성능 향상을 위한 지속적인 시설 확충
- 불량/노후 하수관로 종합개선 추진
- 하수관로 공사장 재해 없는 현장 조성

지속가능
청정물
도시

- 오염 총량관리를 통한 종합물관리 체계 구축
- 맑은 물도시 조성 2040 하수도정비 기본계획 수립
- 다각적 CSOs 관리를 통한 하천수질 개선
- 하수악취 없는 쾌적한 도시환경 조성

물산업
혁신성장
도시

- 물재생센터 복합적 공간활용 마스터플랜 수립
- 서울물클러스터 조성을 통한 물산업 지원체계 구축
- 신재생에너지 환상망 구축으로 그린뉴딜 선도
- 슬러지 처리계통 시설개선으로 에너지 증산 및 자원화
- 서울물재생시설공단 설립 추진

Ⅲ 2020년 주요업무

1 녹색인프라 조성으로 쾌적한 물순환도시

1. 물순환 녹색도시 전환을 위한 2040 물순환플랜 수립
2. 물순환 건전성 향상을 위한 빗물관리 녹색인프라 확충
3. 2030 물 재이용 관리계획 수립
4. 유출지하수 활용확대를 위한 체계적인 시스템 구축

2 시민이 든든한 현장 중심 안전도시

1. 2020년 풍수해 대책 추진결과
2. 방재성능 향상을 위한 지속적인 시설 확충
3. 불량/노후 하수관로 체계적 정비 추진
4. 하수관로 공사장 재해 없는 현장 조성

3 지속가능하고 건강한 청정 물도시

1. 오염 총량관리를 통한 종합물관리 체계 구축
2. 맑은 물도시 조성 2040 하수도정비 기본계획 수립
3. 다각적 CSOs 관리를 통한 하천수질 개선
4. 하수악취 없는 쾌적한 도시환경 조성

4 물순환 산업을 선도하는 혁신성장도시

1. 물재생센터 복합적 공간활용 마스터플랜 수립
2. 서울물클러스터 조성을 통한 물산업 지원체계 구축
3. 신재생에너지 환상망 구축으로 그린뉴딜 선도
4. 슬러지 처리계통 시설개선으로 에너지 증산 및 자원화
5. 서울물재생시설공단 설립 추진

1. 녹색인프라 조성으로 쾌적한 물순환도시

① 물순환 녹색도시 전환을 위한 2040 물순환플랜 수립

② 물순환 건전성 향상을 위한 빗물관리 녹색인프라 확충

③ 2030 물 재이용 관리계획 수립

④ 유출지하수 활용확대를 위한 체계적인 시스템 구축

1

물순환 녹색도시 전환을 위한 2040 물순환플랜 수립

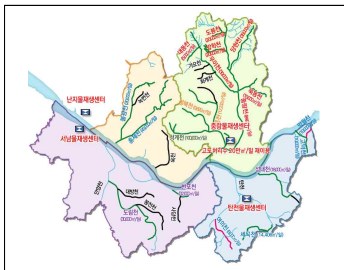
물관리기본법 시행('19.6.)등 변화된 여건 및 정책평가를 반영한 물순환 회복 기본계획을 수립하여 물순환 녹색도시 전환의 토대 마련

□ 추진방향

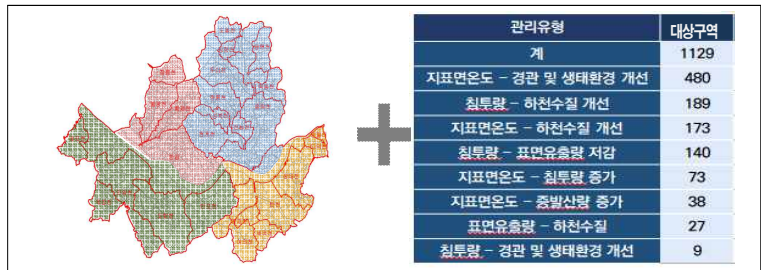
- 불투수면을 줄이고 자연순환 공간을 확보하여 물순환 건전성 및 쾌적성 향상
- 서울의 공간특성을 반영하여 체계적·효율적 물순환사업 추진 기반 조성

□ 주요 개선사항

- 총괄관리에서 지역맞춤형 세분화된 관리체계로 전환 (관리면적 605 → 0.4km²)
 - 하천유역에 따라 1,450개의 소구역으로 분할, 물순환 현황 분석 및 목표설정
 - 공간특성에 따른 유형별 관리 도입, 수량·수질·생활환경까지 고려한 맞춤형 사업추진
- ⇒ 구역별 불투수율 및 사업우선순위를 고려, 빗물관리사업 대상지 선정 및 예산투자



<4개 처리구역, 239개 배수분구>



<4개 유역, 26개 지천유역, 1,450개 소구역> + <필요기능별 관리-하천제의 1,129개 >

- 침투위주 시설설치에서 복합기능의 식생형시설(수질개선, 경관 등)로 시설다양화
- 빗물관리시설 의무 설치 대상 확대 등 사업의 다각화
 - 저영향개발 의무 적용대상 확대 및 소규모건축물 빗물침투시설 지원사업 검토
 - 지구단위계획 시행지침과 연계하여 최초 사업시행 단계부터 물순환 계획 반영 추진

□ 향후계획

- 관계부서·전문가·시민 의견수렴 및 협의 : ~ '20.11.
- 서울시 물순환 회복 기본계획 확정·보고 : '20.12.

2

물순환 건전성 향상을 위한 빗물관리 녹색인프라 확충

공공 기반시설에 물순환 개념 도입 등 서울의 도시 특성을 고려한 빗물관리 녹색인프라 확충으로 물순환 건전성 향상

□ 추진방향

- 서울형 빗물관리 녹색인프라 서울 모든 곳에 적용
- 공공 및 도시재생 사업과 연계한 식생형 빗물관리시설 확충



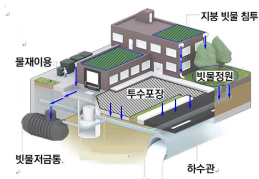
〈녹지로 빗물유도-차도〉



〈녹지로 빗물유도-보도〉



〈빗물정원 등 생태형 녹지〉



〈물순환 건축물〉

□ 추진실적

- 공공 및 민간부분 빗물관리시설 설치대상 발굴·확대
 - 공공하수도사업 녹색설계 적용 빗물관리시설 설치 의무화('20.2월 시행) : 12개사업 설계중
 - 20세대이상 공동주택 저영향개발 의무적용토록 사전협의 확대('20.6월 시행)
 - 도심 열섬저감 등 복합적 물순환 기능을 가진 식생형 위주의 빗물관리시설 설치
 - 대지면적 1만^m이상 재건축·재개발 등 대규모 개발사업 저영향개발 자문(27개소)
 - 빗물정원, 친수공간 등 주민 중심의 자연친화 빗물마을 조성('20년 5개소)
 - ▶ 4개소 공사 중(구로, 중구, 동대문, 동작), 1개소 설계 중(종로, '21년 공사 예정)
 - 빗물관리시설 확충(10개소 공사 추진), 빗물저금통 등 빗물이용시설 보급(128개소 설치)
- ※ 공공·민간 분야별 협력가이드 및 계획·설계·시공 매뉴얼 보완·배포('20.11.)

□ 향후계획

- 기본계획에 따라 불투수율과 필요시설을 고려한 빗물관리사업 시행('21년 10개소 예정)

작성 자

물순환정책과장: 김재겸 ☎2133-3750 물순환정책팀장: 이용희 ☎3760 담당: 김영희 ☎3761
물순환시설팀장: 조장환 ☎3770 담당: 이해오름 ☎3773

3 2030 물 재이용 관리계획 수립

기후변화와 향후 물부족에 선제적으로 대응하고자 물 재이용 활성화 및 지속가능한 친환경 수자원 확보를 위한 물 재이용 관리 정책방향 제시

- 추진근거** : 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제6조(물 재이용 관리계획 수립)
 - ※ 환경부에서 수립중인 2030 물재이용 기본계획('19~'20)에 맞춰 관리계획 수립 예정

추진방향

- 상위계획인 국가 물재이용 기본계획 및 관련계획과 부합하는 실현가능한 계획 마련

빗물이용시설	중수도시설	하수처리수 재이용
<ul style="list-style-type: none"> • 시설보급 확대 제도적·기술적 기반 구축 • 개별시설 → 주변시설간 연계성 확대 ↳ 지속가능 식생형 시설 확대 	<ul style="list-style-type: none"> • 중수도 활성화 제도개선과 관리기준 확립 • 중수도 사용 다변화 (화장실 용수 → 세척, 조경 등 사용용도 및 범위 확대) 	<ul style="list-style-type: none"> • 하수 재이용사업 확대 및 수요처 확보 • 권역별 하수처리수 재이용 활성화 (중앙·서남) 재이용 확대 (탄천·난지) 재이용 추진
<p>빗물 이용시설 현황: 청소용수, 조경용수, 화장실용수</p>		<p>• 가인장(5,600㎡/일) 및 관로(6.7km)를 하수처리장에 설치하여 재이용수 단계별 공급 및 회수 계획 수립</p>

- 통합물관리 체계에 따라 유역단위로 통합관리하여 물 재이용 효율성 제고
 - 25개 행정구역별 지역단위 관리계획에서 유역단위로 구성

추진실적

- 물 재이용 시설 현황('19년 기준)

구 분	목 표	달 성	달성률
빗물이용 시설용량	160천톤	152천톤	95%
중 수 도 시설용량	47천톤/일	35천톤/일	75%
하수처리수 재이용량	162,778천톤/년	126,230천톤/년	78%

- 2030 물 재이용 관리계획 수립 용역 착수('20. 9.)
 - 2020 물 재이용 관리계획 성과분석·평가, 물재이용 추진전략 실행방안 제시

향후계획

- '20. 9. ~ '22. 2. : 2030 물 재이용 관리계획 수립 및 승인(환경부)

작성 자 물순환정책과장: 김재겸 ☎2133-3750 물순환시설팀장: 조장환 ☎3770 담당: 이근보 ☎3771

4 유출지하수 활용확대를 위한 체계적인 시스템 구축

하수도로 버려지는 유출 지하수의 적극적 활용을 통한 도시 열섬 완화 및 효과적인 수자원 관리 강화

□ 추진배경

- 지하공간 개발에 따른 유출지하수 증가 추세[167천톤/일('14)→190천톤/일('19)]
- 미활용 유출지하수의 하수도 방류로 물재생센터 처리비용 부담 가중
 - '19년 미활용 하수도 방류량(58,500톤/일) → 하수처리비용(21,553백만원/년) 해당

□ 추진실적

- (가이드라인) 서울시 유출지하수 활용 가이드라인 마련 연구('20.8. ~'21.3.)
 - 계획~준공까지 활용방법 제시 및 안전한 수질·관리방법 마련 등[용역착수(8.3.)]
- (제도개선) 건축물 유출지하수 활용 의무기준 강화를 위한 지하수법 개정건의('20.3.)
 - 이용계획 수립 신고시기 조정 : 이수진 국회의원발의('20.9.8.)
 - 유출지하수 이용 의무대상 확대 : 시행규칙 개정 추진(환경부,'20.12. 예정)

현 재	확 대(강화)
이용계획 수립신고를 '준공 후'	이용계획 수립신고를 '지하층 공사완료후'
2층이상이거나 연면적10만㎡ ↑이면서 30톤/일	11층이상이거나 지하3층이상이면서 30톤/일

- (시범사업) 인근건축물 유출지하수 → 양천공원 실개천 공급관로 공사완료('20.9.)
 - ※ 유출지하수 활용 환경부 아이디어 공모 시범사업 선정(동대문구, 최우수상('20.9.))
 - ▶ 휘경동 SK뷰아파트 발생 유출지하수 → 도로청소(클린로드), 청소용 급수전 설치 등

□ 향후계획

- 서울시 유출지하수 활용 가이드라인 마련·배포 : '21.3.
- 유출지하수 이용시설 인센티브 제공 지원근거 마련 : '21. 상반기

2. 시민이 든든한 현장 중심 안전도시

① 2020년 풍수해 대책 추진결과

② 방재성능 향상을 위한 지속적인 시설 확충

③ 불량/노후 하수관로 체계적 정비 추진

④ 하수관로 공사장 재해 없는 현장 조성

1 2020년 풍수해 대책 추진결과

여름철 집중호우 및 태풍 등에 대응한 풍수해대책 결과를 보고 드림

□ 기상특성

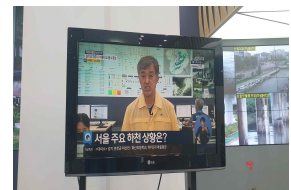
- 강수량 : 1,526.4mm (평년 1,441mm의 106%)
 - (지역별) 최대 : 도봉구 1,679.5mm / 최소 : 중구 1,113.5mm
 - ※ 1일 최대 142mm(도봉), 1시간 최대 58mm(관악), 10분 최대 29mm(서초)
- 장 마 : 54일, 역대 최장기간 동안 951.6mm의 비가 왔음
- 태 풍 : 14개 발생, 4개 영향 (연평균 25.6개 발생, 3.1개 영향)
 - (영향태풍) 제5호 장미, 제8호 바비, 제9호 마이삭, 제10호 하이선

□ 피해현황

- 안전사고 : 1명(도림천에서 발생, 경찰조사 결과 단순 익사로 사건종결)
- 집중호우 : 36건(주택 파손 5건, 주택침수 31건), 피해액 175백만원
 - ※ 전체적인 피해규모는 국가재난정보관리시스템(NDMS) 입력자료에 의거 확정 예정

□ 주요 대처현황

- 풍수해 재난안전대책본부 비상근무 실시 : 총 35회 103,200명
 - 2단계(경보) 4회, 1단계(주의보) 18회, 보강근무 13회
 - ※ 호우주의보 15회, 경보 3회 / 태풍주의보 3회, 경보 1회 / 홍수주의보 2회
 - 태풍 및 집중호우 대비 긴급 대처회의 : 서울시 주관 14회(행안부 21회)
- 시민 안전사고 예방을 위한 홍보 강화
 - 8.1~8.11간 KBS에서 대응상황 생방송 전파(일 3~5회)
 - ▶ 강우현황, 하천 및 교통통제, 한강 홍수주의보 상황 등
 - ▶ 인터뷰 4회 : 집중호우 시 시민 유의사항 등 안내 및 홍보
 - 도림천 고립사고 예방을 위해 “생방송 오늘아침”(MBC 시사프로) 방송 등
 - ▶ 하천순찰단 운영, 진출입차단 원격시설 및 시민행동요령 등 홍보



KBS 인터뷰

- **시민안전을 위한 재난문자 195회, 트위터 19회, 보도자료 30회 제공**
 - 서울시 관리 풍수해 취약공사장 148개소 429명 재난정보 실시간 전파 등
- ※ 언론사 보도내용

< 연합뉴스 9.27 보도 > 서울 수해대책 10년	< 중앙일보 8.13 보도 > 고질적인 신월동 물바다 없었다.
1. 올해 기록적 장마 속 서울 인명피해 '0' - 주택피해 10년만에 1만8천건 → 150건으로 급감 - 30년 빈도 폭우에 견딜 수 있도록 10년간 4조 5천억원 투입 2. 서울 하천관리 “컨트로타워”수방상황실 - 대형 스크린으로 방재시설물 통합모니터링	- 2010년 9월 강서구와 양천구 6,000여개 건물이 빗물에 잠기는 침수피해가 발생, 기존하수관로 만으로는 빗물을 해결 할 수 없게 됨에 따라 - 지하에 커다란 터널을 뚫고 폭우가 내리면 빗물을 임시 저장하는 빗물저류조 건설로 신월도 침수가 사라졌다.

- **하천 고립사고 예방을 위한 순찰·통제 적극 시행**
 - 27개 하천 호우특보 시 마다 사전통제 실시 10회
 - ▶ 예경보 방송 2,958회, 문자전광판 표출, 진출입 원격차단시설 381개 운영 등
 - 하천순찰단 508명 및 관할 경찰서, 파출소, 지구대 등과 합동 통제·순찰
 - ▶ (경찰 지원) 15개 자치구 14개 하천 경찰 66명, 차량 33대
 - 기동력 확보를 위해 자치구별로 전기자전거 2대 보급
 - **시민 안전사고 예방을 위한 신속한 도로 통제**
 - 도로 : 자동차 전용도로 6개소, 일반도로 6개소 통제
 - 잠수교 : 팔당댐이 10여년만에 초당 18천톤 방류 등으로 11일간 침수
 - ▶ 잠수교 최고 수위(8.6.) 11.53m / 팔당댐 최대 방류 초당 18,302톤
 - ▶ 한강공원 전면 통제 및 육감문 41개소 폐쇄
- ※ 한강대교 8.7m로 홍수주의보 발표(8.5m 이상 홍수주의보, 10.5m 홍수 경보)

□ **복구 및 향후계획**

- **집중호우 및 태풍 피해 신속 복구를 위해 재난관리기금 확보(72건 307억원)**
 - 하천 30건 166억원 / 빗물펌프장 23건 88억원 / 하수시설 2건 17억원
 - 하천예경보 7건 21억원 / 침수방지시설 6건 8억원 / 우수지 2건 4억원 등
- **국지성 집중호우 대비 풍수해 대응 매뉴얼 개선**
 - 하천순찰대 확대(경찰, 자율방재단 참여) / 비상발령과 동시에 하천 통제
 - 신속한 대처 및 복구를 위해 1단계 실무반 조정(4개반 → 7개반, '21년 시행)
 - ▶ 상황총괄, 교통대책, 구조구급, 재난홍보 → 시설복구, 에너지복구, 환경정비 추가

2

방재성능 향상을 위한 지속적인 시설 확충

지역특성에 맞는 방재시설 확충 및 최근 침수피해지역 분석을 통한 해소 대책 마련으로 시간당 95mm 강우 대응능력 확보

□ 사업개요

- 34개 침수취약지역 해소 사업('11.3월 ~ '22.12월) : 총 15,163억원
 - 하수관거 정비, 저류조 신설, 하천 단면 확장 등
- 빗물펌프장 증설 사업('19.2월 ~ '30.12월) : 총 2,589억원
 - 120개 빗물펌프장 중 30년 빈도에 미달된 23개 용량 확보
- 침수취약지역 재검토 등을 위한 자연재해저감 종합계획 수립 : 총 44억원
 - 하천, 내수, 사면, 바람, 대설, 가뭄 등 자연재해로 취약한 지역 검토

□ 추진실적

- 34개 침수취약지역 : 27개소 완료, 7개소 추진중
 - '20년(537억) : 6개소 추진(금년 2개소 완료)
 - ▶ ('20년 완료) 오류동, 강서구청사거리 / ('21년 이후) 길동, 강남역, 사당역, 망원동 일대
 - ※ 광화문일대는 기존대책 성과 검증 후 필요시 추진
- 빗물펌프장 증설 사업 : 23개소 추진(97개소 완료)
 - '20년(110억) : 2개소 추진 (박미, 흑석) ※ '20년 박미펌프장 증설 완료
 - 30년 빈도 미달 21개소 추진(기본설계 완료 5개소, 타당성 용역 16개소)
- 자연재해저감 종합계획 수립 : 용역 시행 중('20.5월~'22.5월)
 - '20년(24억) : 용역 발주 및 착수, 기초 현황조사 및 후보지 선정 중

□ 향후계획

- 34개 침수취약지역 해소사업 : '22년까지 34개소 사업 완료
 - '21년 완료 : 길동 / '22년 완료 : 강남역, 사당역, 망원동
- 빗물펌프장 증설 사업 : '30년까지 120개소 증설 완료
 - '22.12. : 5개소 완료(대림2, 중곡, 신길, 영등포, 잠원)
 - '30.12. : 17개소 증설 완료(흑석 포함)
- 자연재해저감 종합계획 : '21.11월 행정안전부에 승인 요청

작성 자

하천관리과장 : 한유석 ☎2133-3860

치수총괄팀장 : 함명수 ☎3862 담당 : 조현범 ☎3864
치수설비팀장 : 이문주 ☎3876 담당 : 최병희 ☎3878

3 노후/불량 하수관로 체계적 정비 추진

함몰위험 및 통수능 부족구간에 대한 긴급정비 및 고품질 관로 구축을 위한 종합정비 사업 추진을 통해 안전하고 건강한 하수도를 구축하고자 함

□ 추진방향

- (단위정비) 함몰위험 및 통수능 부족 등 불량구간 선별하여 맞춤형 정비 추진
 - 사업분야 : 도로함몰 예방 / 노후·불량 정비
- (종합정비) 물순환을 고려, 유역단위로 노후관로 종합 정비 추진
 - 사업분야 : 배수분구 단위 종합정비 / 소구역 단위 종합정비(시범사업)

□ 추진현황 및 실적

(작성기준 : 10월말 현재)

구 분	계	단위정비 분야		종합정비 분야	
		도로함몰 예방	노후·불량 정비	배수분구 정비	소구역 정비(시범사업)
규 모	282.7km	44km	178.7km	60km	4개 소구역
사업비	4,734억원	678억원	3,031억원	966억원	59억원(설계비)
공정률	평균 85.3%	85%	84%	87%	기본 및 실시설계 중
기 타	-	44개 권역	220건	16개 배수분구	장위-4, 면목3-5, 중곡-1, 군자-2

* 노후·불량 정비 : 침수취약지역 개선, 신설 및 개량, 보수·보강 분야로 구성 됨

□ 향후계획

- (단위정비)
 - 도로함몰 예방사업 : 도로함몰 위험 구간 290km, 3,941억원(금년 말 완료)
 - 노후·불량 정비사업 : 국지적으로 분포되어 있는 불량구간 정비사업 지속 추진
- (종합정비)
 - 현재 정비중인 배수분구 16개 '22년까지 정비 완료
 - * 1995년 ~ 2022년까지 정비 : 총239개 배수분구 중 65개, 1,441km, 16,960억원
 - 사업효율성 향상을 위해 '소구역 정비'로 전환, '22년 시범사업 착공, '23년 본격 시행
 - * 총748개 중 미정비 524개 소구역 연차별로 정비 : 매년 약3,000억원 투자하여 30년 이내 완료(예정)
 - * '23년 본격 추진을 위한 설계용역 추가 시행 계획 : '21년 8개 소구역, '22년 이후 연차별로 지속 추진

작성 자	물재생계획과장 : 이임섭 ☎2133-3780	하수설계팀장 : 강철규 ☎3855	담당 : 이성연 ☎3856
		하수관리팀장 : 이한복 ☎3794	담당 : 박영호 ☎3792
		하수정비팀장 : 이두환 ☎3810	담당 : 박성웅 ☎3795

4 하수관로 공사장 재해 없는 현장 조성

하수도 공사 전문감리 및 사업관리용역 전문가를 활용한 품질향상 방안 이행여부 확인 및 공사장 안전관리대책 강화로 재해 없는 현장 조성

사업개요

- 추진기간 : 상반기 5~8월, 하반기 10~11월
 - 계절별·조건별 요인 등에 따라 하수도 공사장 정기 및 수시점검 시행
- 점검대상 : 2020년 하수도사업(단위개량, 종합정비, 도로함몰 등)
- 점검방법 : 전문감리 및 사업관리용역 전문가를 통한 시·구 합동점검 시행

주요내용

- 공통사항 : 하수도 공사장 안전 및 품질관리 실태 전반에 대한 점검
- 하수관로 굴착 개량 및 사각형거 보수·보강공사
 - 품질향상 방안(접합부, 관로접합, 맨홀 등 시공상태) 이행여부 점검
 - 기 시공부분 품질상태 확인(보수 부위 들뜸, 박락 등)
- 공사장 안전관리 강화를 통한 재해 없는 현장조성 및 시민안전 확보
 - 돌발강우 시 하수관로 내부 안전작업 관리 매뉴얼 준수여부 점검 등
 - 전문감리 및 사업관리용역 전문가를 활용한 현장 안전도 중점 점검
 - 안전관리계획서 작성 및 이행여부, 유해가스 측정 및 안전원 배치 여부 등

추진실적

- 우기대비 대형공사장 주변 하수시설물 점검 : '20.4.~5.
 - 411개 공사장 점검 → 지적사항 200건 조치완료(관경축소, 시설물과손 16, 임시이설 부적정 12, 토사퇴적 등 171)
- 상반기 하수도 공사장 품질 및 안전관리 분야 점검 : '20.5.~8.
 - 186개 공사장 점검 → 지적사항 94건 조치완료(재시공 4, 주의 15, 시정조치 75건)

향후계획

- 하반기 하수도 공사장 품질 및 안전관리 분야 점검 : '20.11.~12.

작성 자 물재생계획과장 : 이임섭 ☎2133-3780 하수관리팀장 : 이한복 ☎3794 담당 : 박영호 ☎3792

3. 지속가능하고 건강한 청정 물도시

① 오염 총량관리를 통한 종합물관리 체계 구축

② 맑은 물도시 조성 2040 하수도정비 기본계획 수립

③ 다각적 CSOs 관리를 통한 하천수질 개선

④ 하수악취 없는 쾌적한 도시환경 조성

1

오염 총량관리를 통한 종합물관리 체계 구축

수질오염 총량관리 강화를 통해 하천수질을 개선하고 한강 수질의 체계적 관리를 위한 실질적 하천수질관리 종합대책 수립

□ 추진배경

○ 오염물질 배출총량 규제방식 도입 및 강화로 하천수질개선 추진

※ 수질오염총량제 : 목표수질을 달성·유지하기 위하여 1일 배출 가능한 오염물질 허용 배출량을 산정·관리하는 제도

○ 한강 및 지천의 청천시 및 강우시를 포함한 종합적인 관리방안 수립

- 강우시 CSOs 등 비점 오염원의 하천 유입으로 인한 한강 수질 개선의 한계

*CSOs(합류식 하수관로의 월류수, Combined Sewer Overflows)

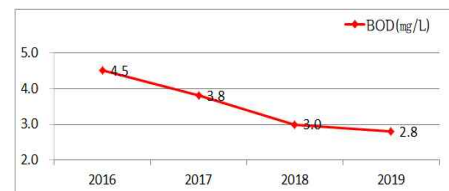
□ 추진실적

○ 수질개선을 통한 서울시 수질오염총량제 목표수질 조기달성

- 수질개선 실적(행주대교지점 기준)

▶ BOD 4.1mg/ℓ('20년 목표) ⇒ 2.8mg/ℓ('19년)

▶ T-P 0.236mg/ℓ('20년 목표) ⇒ 0.126mg/ℓ('19년)



- 주요사업 : 물재생센터 현대화 및 초기우수처리시설 설치('19년), 총인처리시설 설치('20년)
CSOs 저류조 설치(새말 1.7천 m^3 , 가양 10천 m^3 , 양평 46천 m^3)

○ 2단계 수질오염총량제 기본계획 수립 용역 추진(공정률 90%)

○ 한강 수질관리 종합대책 수립 용역 착수('20.9월)

○ 수질측정망 운영 및 전산시스템 공개를 통한 시민신뢰도 향상

- 지천 및 소하천을 포함한 수질측정망 82개소 매월 1회 측정 및 공개

□ 향후계획

○ 2단계 수질오염총량제 기본계획 수립 후 환경부 승인 : '20.12.

○ 한강 수질관리 종합대책 수립 용역 추진 : '20.10.~'22.3.

- 2030, 2040 한강 수질관리 목표 설정, 단계별 추진전략 및 관리방안 제시

2 맑은 물도시 조성 2040 하수도정비 기본계획 수립

정부의 수질기준 강화에 부응하고 이상기후 환경 변화에 선제적으로 대응하기 위하여 2040 하수도 정비계획 수립

□ 추진방향

- 오염원 처리 역량 및 안전한 도시조성을 위한 하수도시설 능력·기능 강화
 - 서울형 하수도 고품질 체계구축, 물재생시설 현대화, 하수도 자원재생 및 생산 등
- 한강 수생태계 회복을 위한 방류수질 관리목표 설정
 - BOD : 5.9~7.0 → 3.0mg/L, T-N : 20 → 10mg/L, T-P : 0.5 → 0.2mg/L

□ 주요내용

- 고품질 하수관로 개선을 위한 종합정비계획 마련
 - 소구역 단위 사업추진, 분류식지역 점진적 확대, CSOs 처리시설 확대 등
- 물재생센터 시설 현대화를 통한 방류수질 건전성 강화 및 자원생산
 - 물재생센터 현대화, 총인 및 초기우수처리시설 확충, 에너지 자립율 100% 추진 등
- 한강(하천)내 오염물질 유입차단을 위한 스마트 하수도시스템 구축
 - IT기술을 접목한 오수 선별 차집 및 모니터링 실행화계획 수립

□ 추진실적

- 신규 정책전략의 성공적 추진을 위한 전문가 자문
 - 미래비전에 부합하는 신규정책 실행화 전략 자문('20.4.)
 - 하수발생 여건변화를 반영한 계획지표 분석 및 자문('20.6.)
- 상위계획 및 유관부서 정책방향 공유를 위한 T/F팀 운용
 - 도시계획과, 상수도사업본부 등 11개 부서(2회. '20.6, '20.7)

□ 향후계획

- 2040 하수도정비 기본계획 중간 및 최종보고 : '20.11. ~ '21.12.
- 2040 하수도정비 기본계획 수립 및 환경부 승인 : '22.01. ~ '22. 3.

3

다각적 CSOs 관리를 통한 하천수질 개선

강우시 하천오염의 주요 원인인 CSOs를 저감하기 위해 오염물질의 배출을 줄이고, 분산 배출하는 다양한 대책을 추진하여 수질개선에 기여

□ 추진배경

- 비점오염 및 월류수 저감방안 연구('11)를 통해 CSOs 적정관리 필요성 제시
 - 서울시 전역 CSOs 발생량 395만 m^3 중 우선순위에 따라 계획 수립('11.9.)

32만 m^3 (우선 목표 관리량)	101만 m^3 (지천수질개선을 위한 우선순위 대상량)	395만 m^3 (서울시 전역)
--------------------------	-------------------------------------	------------------------

□ 추진실적

CSOs 저류조 설치를 통한 오염물질 배출량 저감

- 설치완료(3) : 새말('12, 0.1만 m^3), 가양('14, 1만 m^3), 양평1('19, 4.6만 m^3)
- 추진중(3) : 응봉(공사발주), 휘경(설계중), 흑석(계획수립중)

구분	계	설치 완료(3)			추진중(3)		
		가양	새말	양평1	응봉	휘경	흑석
용량(만 m^3)	12.5	1.0	0.1	4.6	0.4	4.0	2.4

※ 행복주택 연계 추진 및 상부 이용 등으로 구의, 잠실, 탄천, 신도림은 향후 검토 예정

신진 관리기술 도입을 통한 기존 시설의 효율적 관리

- CSOs 감시를 위한 실시간 계측기(수질계/유량계) 설치 검토('19.8.~)
- 토구형 간이처리시설 등 도입방안 검토('20.5.)

□ 향후계획

- 유수지내 CSOs 저류조 설치 지속 추진
 - 응봉('22.4. 공사 준공), 휘경('21.5. 설계완료), 흑석('20.12. 기본계획 수립)
 - 신규 2개소(뚝섬, 대치) 기본계획 수립 : '21.3.~12.
- 실시간 계측기 설치 (서남 5개소, '20.11.) 및 실시설계 완료 (탄천 5개소, '21.7.)
- 불광천, 당현천 등 토구형 간이처리시설 설계 추진('20.12.~)

작성자

물순환정책과장 : 김재겸 ☎2133-3750 물순환시설팀장 : 조장환 ☎3770 담당 : 김우환 ☎3772
 물재생계획과장 : 이입섭 ☎2133-3780 하수계획팀장 : 정한영 ☎3782 담당 : 윤혜선 ☎3788

4 하수악취 없는 쾌적한 도시환경 조성

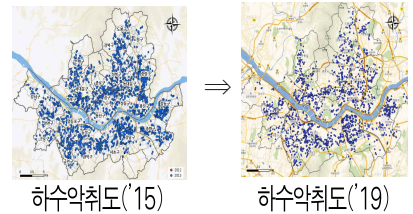
서울형 종합적·체계적 악취관리 전략을 수립하고 지역별, 등급별로 맞춤형 저감대책을 시행함으로써 시민생활불편 해소 및 쾌적한 도시환경 구축

□ 사업개요

- 체계적 악취 관리를 위한 하수악취저감 기본계획 수립('20~'21) : 562백만원
- 공공하수도 시설물 악취저감시설 설치 : 6,000백만원
- 정화조 공기공급장치 모니터링 시스템 확대 구축 : 158백만원

□ 추진내용

- **기본계획** 서울형 종합적·체계적 악취관리 전략 수립
 - 지역별 악취관리등급 지정, 등급별 관리목표 등 설정·추진
 - 북촌, 인사동 등 4대문안 악취원인 집중조사 및 개선방안 검토



- **공공하수도** 연도별 악취저감시설 설치 실적

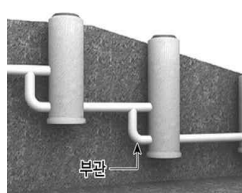
구 분	계	2017	2018	2019	2020(9.30기준)
하수관로(개소)	890	95	384	205	107
맨 홀(개소)	4,686	731	1,588	947	1,200
빗물받이(개소)	35,179	5,402	6,410	13,046	8,655
소요예산(백만원)	19,683	2,033	5,250	6,000	6,642



〈공기공급장치〉



〈낙차완화장치〉



〈맨홀 부관〉



〈빗물받이 덮개〉



〈스프레이 차단장치〉

- **정화조** 공기공급장치 관리 강화 : 법적대상 6,943개소 중 6,935개소 설치(99.9% 설치)
 - 공기공급장치 상시 모니터링으로 가동여부 감시(126개소) 및 추가(180개소) 예정

□ 향후계획

- 「서울형 하수악취저감 기본계획」 용역 수립 : '21.12.

작성 자 | 물재생계획과장 : 이임섭 ☎2133-3780 하수악취저감팀장 : 김형수 ☎3815 담당 : 이우진 ☎3818

4. 물순환 산업을 선도하는 혁신성장도시

- ① 물재생센터 복합적 공간활용 마스터플랜 수립
- ② 서울물클러스터 조성을 통한 물산업 지원체계 구축
- ③ 신재생에너지 환상망 구축으로 그린뉴딜 선도
- ④ 슬러지 처리계통 시설개선으로 에너지 증산 및 자원화
- ⑤ 서울물재생시설공단 설립 추진

1 물재생센터 복합적 공간활용 마스터플랜 수립

물재생센터 하부공간은 수처리 고유 기능을 강화하고, 상부 공간은 지역 발전 선도 등 지역주민과 소통하는 상생공간을 조성하는 복합공간 재창조

□ 추진방향

- 중랑·서남 : 시설현대화 사업과 연계 추진

중랑 주변 재생사이클 중심지·물산업 클러스터 조성으로 지역 발전 선도적 견인

서남 에너지 생산 선도기지 연구기능을 지원·강화하는 에너지 클러스터 육성

시설현대화(중랑·서남)

- 강화된 법정수질에 대응하는 수처리시설 도입, 처리시설 지하화로 약취저감 및 상부 시민공간, 물산업 관련시설 조성

- 중랑 : 1단계 완공('18.5. 25만 m³/일), 2~5단계 '17.8.~'43.12.(88만 m³/일)

- 서남 : 1단계 완공('21.5. 36만 m³/일), 2~5단계 '22.1.~'41.12.(127만 m³/일)

- 난지·탄천 : 지속가능발전 기본구상 추진

난지 고양시·지역주민 참여를 통한 실효성 있는 상생발전 공간 조성
- 약취시설 이격화 및 지하화, 주민 상생시설 조성

탄천 지역주민 여가공간 강화 및 부지여건을 감안한 수처리시설 공간계획 마련

□ 추진실적

- 중랑 시설현대화(2단계) 기본설계(공정률 66%)

- 슬러지처리시설 및 분뇨처리시설 지하화를 통한 클러스터 공간 확보 설계중('20.2월 착수)

- 서남 시설현대화(2단계) 기본계획(공정률 19%)

- 기존처리장 운영현황 분석, 처리시설 공법/규모/배치계획 및 상부공간활용 검토

- 난지·탄천 지속가능발전 기본구상 착수('20.9)

- 지자체, 주민 TF 구성 및 추진방안 설명, 착수 보고회('20.10)

□ 향후계획

- 중랑·서남 시설현대화 : 중랑 기본설계 완료('21.2.), 서남 기본계획 수립('21.8.)

- 난지·탄천 지속가능발전 기본구상 : '21. 12.

2 서울물클러스터 조성을 통한 물산업 자원체계 구축

수질강화에 따른 시설현대화 및 시설노후로 물관리시설 관리비용이 증가함에 따라 물기업의 기술혁신을 통한 운영효율화 및 예산절감을 도모하고자함

□ 주요내용

- 물산업 클러스터 조성 : '28년 착공(중랑현대화사업과 연계)
 - 기업입주시설, 공단, 연구소 등 물산업클러스터 기반시설 조성
 - ▶ 시설 현대화부지 상부 활용 : 중랑물센터(약20만 m^2), 서남물센터(약10만 m^2)



- 「서울형 물산업클러스터 조성 기본구상 및 타당성 조사」 용역('19.12.~'20.12.)
 - 국내·외 물산업클러스터 사례조사, 공간 조성 및 토지이용구상 등

□ 추진실적

- 서울특별시 물관리기술 발전 및 물산업 진흥에 관한 조례 제정 ('20.10. 5.)
 - 물산업진흥 시행계획 수립, 물산업육성위원회 구성, 물산업 실증화 시설 조성
- 서울시·한국수자원공사 물산업 혁신기술 공동발굴·육성 업무협약 ('20.10. 8.)
 - 물산업 혁신기술 공동 발굴·육성, 테스트베드 공유, 제품 실증 공동 지원 등

□ 향후계획

- 물산업 육성 위원회 구성 : '21. 2.
- 물산업 진흥 시행계획 수립 용역 : '21. 2. ~ '21.11.
- 물산업 혁신기술 공모 시범사업 : '21. 1. ~ '23.12.

3 신재생에너지 환상망 구축으로 그린뉴딜 선도

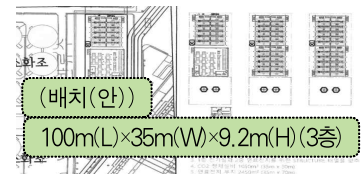
소화조에서 발생한 바이오가스를 연료전지에 활용하여, 발생하는 열·이산화탄소를 재사용하는 신재생에너지 환상망 구축으로 친환경센터 조성

□ 사업개요

- 규모 : 연료전지 180MW(중랑 50, 탄천 40, 서남 60, 난지 30)
⇒ 수소차 약 60만대/일 공기정화 및 38만세대 전력공급 효과
- 사업기간 : '20. 1. ~ '35. 12.
- 사업내용 : 소화가스를 연료전지에 공급하여 전기 생산 및 CO₂ 포집·활용
- 소화가스 생산 ⇨ 연료전지 공급 ⇨ 전기 생산(가정) + CO₂ 포집·활용
- 추진방법 : 도시가스 3개사와 업무협약 체결 통한 협업(민간투자사업)
- 서울시 : 부지 제공, 인허가 등 행정지원 사업자 : 시설물 설치, 재원투자, 관리·운영

□ 추진실적

- 신재생에너지 개발·보급 업무협약 체결(서울시↔도시가스 3사, '20.1.29)
- 중랑물재생센터 30MW 시범사업 추진(1,800억원, '20.~'22.)
 - 시범사업 부지 협의('20.2.~3.)
 - 연료전지 사양별 효율성 및 경제성 검토('20.4.~6.)
 - ▶ SOFC(고체산화물) 방식 설치시 연간 20억 수익 예상
 - 시설물 배치계획 및 기본설계('20.7.~10.)



□ 향후계획

- 중랑센터 연료전지 발전사업 허가 신청 및 사업제안서 제출 : '20.11.
 - 연료전지 발전사업(30MW) 허가 신청(에스코→산지부), 사업 제안서 제출(에스코→서울시)
- 사업 제안서 검토 및 실시협약 체결 : '20.12.~ '21.2.
 - 사업제안서 전문가 검토, 실시협약서 법률검토 등 사업관련 세부사항 확정
- 연료전지 설치 공사 및 효과검증 : '21.3.~'22.12.

4 슬러지 처리계통 시설개선으로 에너지 증산 및 자원화

고효율 장비 및 최신기술 도입으로 슬러지 감량 및 바이오가스 증산, 발생 슬러지 처리방법 다변화하여 안정적 처리기반 구축

□ 추진방향

- 하수 슬러지 처리계통 효율화 용역을 통해 최적 시설 및 공법 추진
- 노후시설에 최신기술 도입 및 운영방법 개선하여 슬러지 감량 및 바이오가스 증산
- 소각재·건조재 등 처리방법 다변화하여 지속가능한 안정적인 처리체계 구축

□ 추진실적

- 하수슬러지 처리계통 효율화 방안 용역 추진('19.9.~ '20.11)
 - 소화조 교반시설 개선 등 최신기술 도입으로 슬러지 저감 및 바이오가스 증산
 - ▶ 목표 : 소화효율 20% 향상 → 슬러지 10% 저감 + 바이오가스 30% 증산
 - 슬러지 건조시설 확대 및 최종처리 다변화를 통한 안정적 처리기반 확보
 - ▶ 건조시설 950('17)→2,120톤/일('22), 소각재 화분제작 및 건조재 펠릿화 등
 - 바이오가스 포집·이송·저장시설 개선 및 확대에 이윤율 및 활용처 확대 방안 마련
- 하수 슬러지 자원화 방안 기초연구 추진('20.3~12, 서울기술연구원)
 - 하수 슬러지 활용방안, 유해성 평가 및 시제품 제작



〈화병〉



〈아트타일〉



〈개수대〉



〈소변기〉



〈기념품〉

- 슬러지 소각재를 활용한 화분 제작 및 꽃광장 조성('20.6.~12.)
 - 화분 제작 후 초·화류 등 식재하여 꽃광장으로 조성하여 시민들에게 개방

□ 향후계획

- 슬러지 처리계통 운영 효율화 용역결과에 따른 실증용역 추진 ('21.1.~12.)
 - 소화조 교반형태별(가스식·기계식·펌프식) 효과 실증·분석(난지센터, 40억)

작성 자 물재생시설과장 : 윤창진 ☎2133-3820 물재생운영팀장 : 노정현 ☎3830 담당 : 김찬우 ☎3835

5 서울물재생시설공단 설립 추진

환경 서비스 강화 및 효율적 경영에 대한 시민의 기대에 부응하고, 서울시 하수처리 분야 기술전문성 향상을 위해 「서울물재생시설공단」 설립을 추진

□ 설립개요('21. 1월초 설립예정)

- 설립근거 : 지방공기업법 및 동법 시행령, 지방자치법 제146조(지방공기업 설치·운영)
- 명 칭 : 서울물재생시설공단 ▶ 본사위치 : 탄천물재생센터(강남구 개포로 625)
- 자본금 : 20억원 ▶ 초기 1개월 임직원 인건비 및 운영경비
- 운영방안 : 市-공단간 위탁계약을 체결하여 공단에서 대행사업으로 시행
- 조직·인력(안) : 2본부 3처 2센터 1실(감사실) 1소(연구소), 정원 343명
- 임원구성(총 11명) : 이사장 1, 상임이사 2, 감사 1, 비상임이사 7(당연직 2)

□ 주요 추진실적

- '19.10.23. : 서울물재생시설공단 설립 주민공청회 실시
- '20.02.27. : 【행안부 주관】 공단 설립 심의위원회 개최(공단설립 필요성 “인정”)
- '20.05.19. : 서울물재생시설공단 설립·운영 조례 공포
- '20.06.18. : 공단 설립 출자동의안 및 추경안 시의회(제295회) 원안 가결
- '20.07.23. : 임원추천위원회 구성 및 운영계획 수립
- 1차 회의(9.3) : 위원장 선출, 심사기준 의결, 2차 회의(9.15) : 공고문 확정
- '20.09.15. : 공단 자본금(20억원, 초기 1개월 임직원 인건비 및 운영경비) 추경 편성

□ 향후계획

- 임원 채용을 위한 임원추천위원회 운영 : '20.11월말까지
- 공단 이사장 인사청문회 개최(1일) : '20.11월말
- 직원 채용 공모 및 선발 : '20.11월~12월
- 자본금 납부 및 설립등기 신청 : '20.12월말까지
- 서울물재생시설공단 출범 : '21. 1월초