

시 민

전문관	물재생기획팀장	물재생시설과장	물순환안전국장	행정2부시장	서울특별시시장
협 조	도시공간개선반장 전략계획과장 동북권사업과장 물순환정책과장 물재생계획과장				

문서번호	물재생시설과-17014
결재일자	2019. 12. 31.
공개여부	대시민공개
방침번호	서울특별시시장 방침 제251호

물재생의 **순기능**에서 **물산업**의 **글로벌 선도**까지

물재생센터 비전 3.0 추진계획

2019.12

물순환안전국
(물재생시설과)

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	<p>◆ 정책현안에 대해 현황과 실태를 검토하였습니까?</p> <p>- 현황자료(통계자료 등) 및 실태조사서 검토 타지자체 유사정책 및 국내외 사례 분석 등</p>	■	<input type="checkbox"/>	
	<p>◆ 시민 및 관련전문가 의견을 반영하였습니까?</p> <p>- (시민참여) 청책토론회, 시민공모, 설문조사 등 - (전문가 자문) 자문위원회, TF운영, 타당성 검토조사 등</p>	■	<input type="checkbox"/>	
정책수립	<p>◆ 정책화를 위한 제반 법규(근거법령 및 규칙, 지침 등)는 검토하였습니까?</p> <p>- (선거법) 공직선거법 등 각종 법률 저촉여부 - (성별분리통계) 성별분리통계 분석 등</p>	<input type="checkbox"/>	■	
	<p>◆ 정책(사업) 집행의 직·간접적 영향 및 효과성을 분석하였습니까?</p> <p>- (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 - (온실가스 감축) 건물 및 수송 분야 에너지사용 절감방법, 폐기물 발생 억제 대책 등</p>	■	<input type="checkbox"/>	
정책집행	<p>◆ 타기관, 민간단체 등과의 협의·협력 및 이견 조정 등을 검토하였습니까?</p> <p>- (타기관) 타기관(중앙정부, 지자체), 민간(단체) 등의 자원 활용 방안 - (자치구 영향) 자치구 행정·인사·재정 부담 및 적정성, 파급효과 분석 등</p>	<input type="checkbox"/>	■	
	<p>◆ 정책·계획 등의 지속가능성을 검토하였습니까?</p> <p>- (지속가능성) 지역경제 발전, 사회적 형평성, 환경보전 등</p>	■	<input type="checkbox"/>	
정책홍보	<p>◆ 국내외 정책(사업)홍보방안을 검토하였습니까?</p> <p>- (홍보) 국내보도자료, 기자설명회, 현장설명회 - (정책영문화) 영문제목·요약, 해외언론보도, 외국어 홈페이지 게시 등</p>	■	<input type="checkbox"/>	기자설명회 (19.11.12) 및 보도자료 배부
기타사항	<p>◆ 불필요한 외국어·외래어 표현 대신 바른 우리말을 사용하였습니까?</p>	■	<input type="checkbox"/>	
	<p>◆ 공개 여부를 “비공개”로 설정했다면 법적근거를 명확히 검토하였습니까? (정보공개법 제9조 제1항 제1호~제8호)</p>	■	<input type="checkbox"/>	

목 차

I . 추진 배경	1
II . 정책환경 변화	2
III . 추진 목표 및 세부추진계획	4
1. 수생태계의 건강성 강화	5
2. 미래 전략산업 육성거점 조성	8
3. 공간·조직 재창조	11
IV . 소요예산 및 행정사항	15

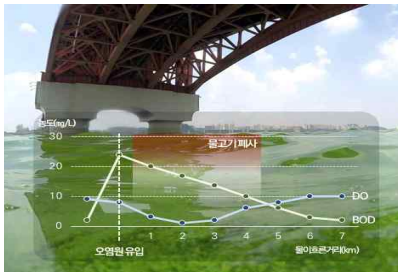
물재생의 순기능에서 물산업의 글로벌 선도까지

물재생센터 비전 3.0 추진계획

기능과 공간을 혁신시켜 미래 환경과제에 대응하는 **고도화된 하수처리 시설**이자 **미래 전략산업 육성**을 위한 **신(新)거점**으로 물재생센터 육성

I 추진 배경

- 녹조, 물고기 폐사, 기형물고기 및 미량오염물질 논란 등 시민 신뢰도 저하
 - 방류수 수질개선사업 지속추진으로 한강 수질은 개선되었으나, 머스크케톤 등 물질 검출, 강우시 고농도 오염물질 수계배출 등에 대한 종합대책 필요



〈물고기 폐사〉



〈기형물고기 논란〉



〈신규오염물질 우려 확산〉

- 수질오염총량제 본격 시행('16년) 및 환경변화에 따라 방류수 수질기준 미충족 사례 반복발생
 - 지역개발·주택공급에 따른 오염부하 증가를 방류수 수질기준 강화로 대응
 - 중랑 물재생센터 : BOD 10 ⇒ 5.9mg/L, T-P 0.5 ⇒ 0.475mg/L 적용
 - 동절기 미생물 활성 저하로 불완전 질산화 : T-N 농도 상승

〈 시장 요청사항 ('19.4.24) 〉

- 고도처리공정 도입 등 미량오염물질 정화기능 확대
 - 물재생센터 3.0 처리시스템 구축
- 물재생센터 부지는 수처리 강화 및 물환경을 위한 목적으로 활용

II 정책환경 변화

1 건강한 수생태계 조성을 위한 법적 수처리 기준 강화

○ 수계 부영양화 제어를 위한 영양물질 T-N 방류기준 강화 전망

- 국가 하수도종합계획('16~'25)에 향후 정책방향 명시

※ 평택 고덕 등 신규 하수처리장 건설에 강화 적용 시작

○ 개발 및 신규 주택 공급에 따라 수질오염총량제에 따른 방류수질 지속 강화될 계획 (BOD, T-P)

- 수질오염총량제 2단계 ('21~'30) 시행 예정

※ 고도처리공법(MLE, A2O, '14년), 총인처리시설 (공사중) 외 추가시설 도입 필요

	평택 고덕 (20~)	플로리다 (10~)	뉴욕 ('14~)
BOD	3	5	5
T-N	15	3	-
T-P	1	1	지역별상이

〈국내 외 수처리 기준〉

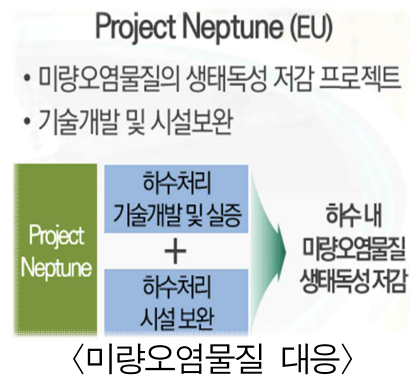
2 난분해성 미량오염물질 관리 필요성 증대

○ 산업고도화에 따른 화학물질 종류 증가추세

- 세계적 10만 여종, 국내 4만종 이상

○ '21년 난분해성 유기물 측정을 위해 수질지표 전환 (COD ⇒ TOC)

※ 건강보호 기준으로 하천 미량오염물질 20여종 설정 (카드뮴, 비소, 시안, 수은, PCB 등)



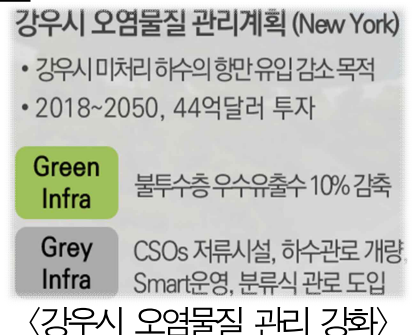
3 강우시 수계 유입 비점오염물질 관리강화

○ '25년 이후 초기우수(2Q)시설 규제 전망

- 한강 직상류는 '25년까지 BOD 40mg/L로 관리

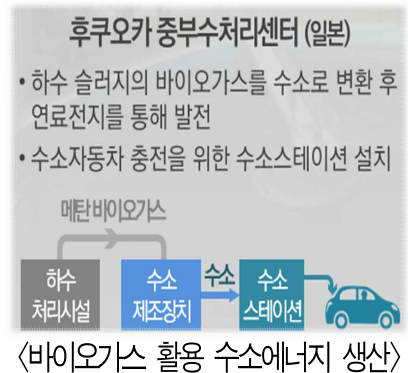
○ 하수도서비스 향상으로 CSOs 관리 필요성 증대

- 분뇨 직투입 확대, 음식물 분쇄기 보급 증가 등 고농도 생활하수 발생



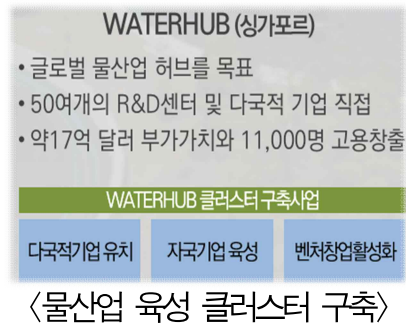
4 센터 에너지 시스템 개선으로 미래 수소경제 육성

- 에너지 다소비 시설 → 재생산 시설 패러다임 변화
 - 고효율 기기 도입, 바이오가스·태양광 등 신재생에너지 시설 확대에도 불구하고, 에너지 자립율 50% 수준
- 바이오가스를 활용한 수소산업 지원 공간으로 변화 중
 - 정부 '수소경제' → 3대 전략투자분야 선정('18)



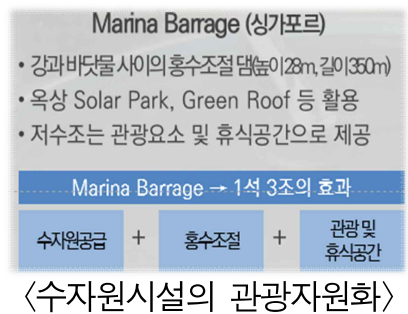
5 블루골드오션인 물산업 육성을 위한 공간으로 특화

- '27년 세계물시장 규모 1,300조 원 4.2% 성장 전망
 - '17년 세계 물시장 규모는 862조원, 국내는 15조원 규모(약 1.7% 수준)
- 국내 물관련(수자원)기술 수준은 미국의 76.5% 수준으로 7.5년 격차 발생



6 센터 공간 변화 및 운영개선 요구 지속

- 수처리, 체육시설 등 공간의 단순 활용
 - 법정기준 준수 및 민원해소 위한 소극적 운영관리
- 삶의 질 향상으로 다양한 문화·여가공간 필요
 - 도심지 여가공간 부족으로 시민친화시설 수요증가
 - 체육·공원시설 위주 ⇒ 문화·커뮤니티 조화 필요



“물재생센터 미래 100년을 위한 변화·혁신 필요”

Ⅲ 추진 목표 및 세부추진계획

비 전 물재생의 순기능 강화 및 글로벌 물산업 선도

목 표	01	02	03
	초고도 수처리로 수생태계의 건강성 강화	부지효율다각화로 미래 전략산업 육성거점 조성	공간과 조직혁신을 통한 공간·조직 재창조

정 책 과 제	1. 선제적 방류수수질관리	1. 물산업클러스터 조성	1. 센터 상하부 복합 활용
	2. 수처리 시설의 강화	2. 에너지 자립 향상	2. 조직의 전문성 및 경영혁신
	3. 물의 선순환 회복	3. 신재생 에너지 환상망	3. 안전하고 쾌적한 센터환경

추진 전략

- 깨끗한 수생태계 회복을 위한 선제적 수질강화 도입
- 난분해성 미량오염물질 조사 및 관리방향 설정
- 강우시 발생하는 고농도 오염물질처리 시설 확충
- 하수 발생원처리를 위한 지역형 물순환자원센터 추진
- 글로벌 물산업 선도 위한 서울형 물산업 클러스터 조성
- 에너지 효율 혁신 및 생산 확대를 물재생센터 에너지 자립 실현
- 미래 저탄소, 친환경을 선도하는 신재생에너지 환상망 구축
- 열린 물재생센터 운영 및 문화·교육·여가공간 제공
- 전문성과 지속가능 경영혁신을 위한 공단화 추진

1

초고도 수처리로 수생태계 건강성 강화

- 한강 수생태계의 온전한 회복을 위해 **센터 방류수질을 법적 기준보다 강화한 한강본류 수질 수준으로 관리**
- **물재생센터 부지는 미래 환경 과제를 대비한 수처리 강화에 우선 활용**

□ 선제적 방류수 수질관리를 위한 제도 마련

- 한강 물환경 보전을 위한 미래지향적 수질관리 목표 설정

< 현 행 >

▶ BOD : 5.9~7.0mg/L
▶ T-N : 20 mg/L
▶ 생태독성 : 1TU(급성독성)



< 방류수 수질관리 목표 >

▶ BOD : 평균 3 mg/L (한강 행주지점)
▶ T-N : 평균 10 mg/L (부영양화 저감 강화)
▶ 생태독성 : 지표물질 조사·장기 관리

- 수처리시설 확대 통해 2030년까지 방류수 BOD항목 3.0mg/L 달성
- 신·증설되는 하수처리시설은 T-N 평균10mg/L 이하로 시공 및 관리
- 실효성 확보를 위해 「2040 하수도정비 기본계획」 반영('21.12)

- 난분해성 **미량오염물질**에 대한 조사 및 관리방향 설정

- ◆ 미량오염물질 방류수 **법정기준은 부재**하나 시민안전 위해 **선제적 관리**
- ◆ 모든 물질 관리에는 한계 존재하므로 **선택·집중**하여 관리

- 물재생센터 유입·방류수에 포함된 **미량오염물질 종류·농도 실태 파악**
- 위해성, 사용량, 검출농도 등 분석 결과에 따라 **주요 관리대상 선정**
- (단 기) · 주요 물질의 생산 및 사용제한 지정 건의('21)

(서울시 → 중앙정부)

- 미량오염물질 배출업소 관리 강화

- (중장기) · 물산업 클러스터와 연계한 처리기술 연구('27)

- 지역형 물순환자원센터 운영시 처리 기술도입

※ 자외선-고도산화처리(UV-AOP), 활성탄, 미생물(Laccase) 활용 등



□ 방류수 수질강화를 위한 수처리시설 확충

○ 최신 기술과 공법을 도입하여 물재생센터의 순기능인 '수처리' 기능 개선

BOD, T-P(총인) 처리 강화

- 운영관리 최적화와 함께 최신 수처리공법 도입
 - ▶ 한강본류 수준(BOD 3.0mg/L 이하)의 '수처리' 및 미세플라스틱 제거
- 센터 시설용량 재산정 및 총인처리 시설 '30년까지 전면 확대 추진'
 - ▶ (현재) 50% 처리('21) → (확대) 100% 처리('30)

수질개선에 따른 개발량 산정

- BOD 삭감량 산정
= 4,571천톤(센터 방류량)×0.1mg/L
= 457kg/일
- BOD 1kg/일당 공동주택 122세대 건설가능

T-N(총질소) 처리 강화

- 생물반응조에서 미생물과 하수의 접촉 절대시간 확보
 - ▶ 시설 재배치에 따른 부지확보 및 기존 여유부지 활용
 - ※ 중량 2처리장(A2O) 기준 : 7시간(T-N 20) → 10.7시간 이상(T-N 10)
⇒ 시설 면적기준 대비 18% 추가 확보
- 고농도 반류수 전처리시설 효율 개선 (슬러지 처리계통 개선과 연계)
 - ▶ 중량·서남 : 현대화 시 도입, 탄천·난지 : 부지활용 검토('20년)

○ 강우시 고농도 비점오염물질 처리시설 확충

- ◆ 한강 상류지역 수질 기준(BOD, SS 40mg/L) 적용 등 선제적 적극 대응
- ◆ 강우에 의한 오염원 수계 유입 제어 목적으로 센터 부지 활용

초기우수처리시설(2Q)

- 중량1단계('18. 50만톤), 서남1단계('20. 72만톤) → 시설현대화 연계 지속 확충
- 탄천('21 착공, 239만톤), 난지(부지활용계획 수립 후) → 센터 별도부지 내 설치

분산형 CSOs 처리시설

- 배출원 중심의 분산형 CSOs 관리체계(유수지, 저류배수터널 등) 구축
- 잔여 용량 물재생센터 부지확보 처리

□ 지역형 물순환자원화센터 도입 추진

○ 하수 발생원 처리로 물의 선순환 회복 및 시민의 삶의 질 향상

- 4개 물재생센터 중앙집중 하수처리시스템* 보완

* 유지용수 부족(건천화), 하류부 차집관로 용량 부족(월류), 정화조설치(악취) 등 한계

- 지역내 재이용수 공급, 지류하천의 유지용수 공급 등 물의 선순환 구조 회복
- 악취 주범인 정화조 폐쇄 및 음식물 분쇄기 도입으로 시민생활 획기적 개선
 - ▶ 분뇨, 음식물의 고농도 부하를 고려, 적정 하수도 관로 정비의 선행화 전제
- 처리시설 지하화, 상부공간 지역주민 편의시설 설치 → 지역 랜드마크



〈재이용수 공급〉



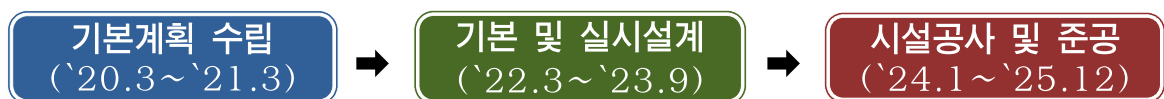
〈음식물분쇄기 도입〉



〈주민친화시설 조성〉

○ 공공사업과 연계 추진 가능한 창동 차량기지/ 용산공원 시범사업 추진

- 지역형 수처리시설 타당성조사 결과('17), 공공용지 등 실현가능한 대상지 선정
 - ▶ 창동 차량기지 : 인근 재개발사업 연계, 개발구역 중수도 및 하천 친수용수 공급



- ▶ 용산공원 : 한남 재정비 촉진, 용산정비창 개발사업과 연계, 공원 조경용수 활용

○ 시범사업(용산·창동) 추진을 위한 기본계획 수립('20)

- 지역주민 반대 해소를 위한 주민 의견수렴 및 주민요구사항 검토·반영
- 악취원인 슬러지 별도 이송·압송 처리, 최신 수처리공법 적용, 무인화운전, 공단관리 등 검토
- 민간 재건축·재개발에 따른 오염부하량 자체처리를 위한 제도화 방안 포함 검토
- 분산형 CSOs 처리시설과 연계방안 검토

○ 2040 하수도정비 기본계획 반영 및 사업 확대 추진

- 2040 하수도정비 기본계획 반영('21.12), 대상지 확대 추진('26~)

2

부지효율 다각화로 미래 전략산업 육성거점 조성

물재생센터의 주요기능을 ‘하수처리’에서 ‘신재생 에너지 생산’, ‘미래 전략산업 육성’으로 확대하여 신(新)부가가치 및 일자리 창출

□ 서울형 물산업 클러스터 조성

- 서울 미래 경쟁력 선도를 위해 물산업 육성, 가치창출 극대화 마련
 - 전세계 물수요 증가로 세계 물시장 지속적(연4.2%) 성장 예상
 - 물산업 국가 경쟁력 확보, 수처리·에너지효율 개선 → 신(新)가치 창출
- 물산업 전(全)주기를 지원할 수 있는 네트워크 시스템 구축
 - 기술개발부터 실증화·사업화, 해외진출까지 물산업 전단계 지원 목표
 - 서울의 장점(우수한 인적자원 + 대규모 하수처리장) 활용 → 국가물산업 견인



- 물재생센터(공단) : 실증 Test-Bed 제공하여 혁신기술을 센터에 적용
- 스타트업·강소 기업 : 핵심기술 개발, 제안 및 사업화(대학교 연계)
- (세계)물기술연구소 : 제안기술의 감·인증, 혁신기술 센터 적용방안 연구
- 제도정비 및 시설현대화사업과 연계한 순차적 물산업클러스터 조성 추진
 - (준비) 기업 협의체 구성 등 물산업 기반조성 : 조례 제정, 기본구상 용역('20~)
 - ※ 물산업 클러스터 초기모델 중랑 물재생기술 R&D 개관('19.5)
 - (실행) 물산업 클러스터 시설 조성 : 중랑 2단계 현대화 부지활용('27~)
 - ※ 물연구마을(연구, 주거, 여가, 문화 등 공존) 조성으로 도시공간으로 확장
 - (확산) 클러스터 확장 및 성과확산 : 서남센터('30~)

□ 센터 에너지 효율 혁신으로 에너지 자립 실현

에너지 소비 절감

- 노후된 기전설비 집중개선
 - 에너지 소비가 큰 주요설비 우선 집중개선('20), 내용연수 고려하여 지속적 계획관리
 - 에너지사용량 절감 7,650 TOE/년, 에너지비용 절감 47억원/년
- **고효율·저비용** 최신 수처리공법 및 설비 도입
 - 에너지 소비 최소화 설계기준 확립 [포기 : 심층(10m이상) → 표준 (4~6m)]
 - 고효율 소화조 기계 교반시스템 도입 (에너지 84% 절감)
 - 고농도 반류수의 혐기처리 공법 도입을 통한 포기 에너지 절감(60%)
 - ▶ 해양 특정 미생물을 이용하여 포기과정(산소공급) 없이 질소처리
 - ▶ 중량 2단계 현대화시설 사업 추진부터 검토 및 도입('20~)
 - 미생물(Lacasse 등)을 활용한 미량오염물질 저에너지 처리공법 연구('20~)

에너지 생산 증가

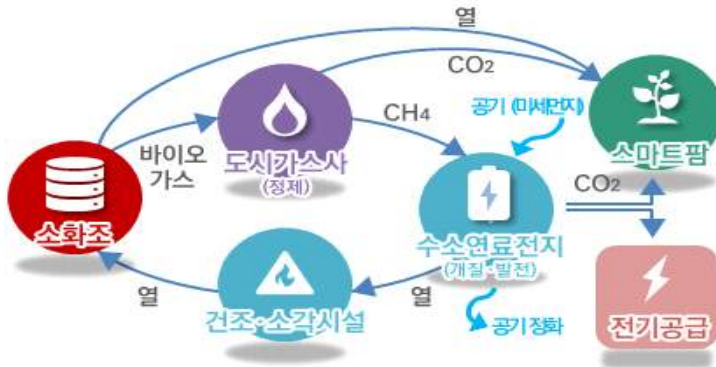
- 슬러지 처리·운영 효율화를 통한 **바이오가스 증산 및 전량포집(30% 증산 목표)**
 - 노후된 소화조 성능향상을 위한 교반, 가온방법 등 첨단화 추진
 - 미활용 잉여가스 포집을 위한 배관 등 시설개선 및 가스 저장시설 증설



- **하수 슬러지를 활용한 건조 연료제 생산 증대**
 - 하수 슬러지 건조시설 증설 및 하수 슬러지 건조 연료제 증산
 - ▶ 슬러지 처리시설 용량(톤/일) : 1,580('19) → 1,990('21) → 2,120('22)
 - ▶ 슬러지 건조연료제 생산(톤/일) : 110('18) → 200('22)

□ 물재생센터 신재생에너지 환상망 구축

- 소화조에서 발생하는 **바이오가스를 연료전지의 에너지로 사용하고**, 발생하는 열, 이산화탄소를 재사용하는 **신재생에너지 환상망 구축**



〈신재생에너지 환상망 개념도〉



- **바이오가스를 활용한 연료전지 중심의 저탄소·친환경 에너지 순환**
 - 연소방식에서 수소연료전지 방식 전환 → NO_x·SO_x 제로화, 미세먼지 저감
 - ▶ 연료전지 180MW 도입시 수소차 약 60만대/일 운행 공기정화 효과
 - 연간 슬러지처리시설 운영·관리 비용 36억 예산절감
- **발생하는 열에너지 및 CO₂ 는 포집하여 센터 시설, 도시농업 활용**
 - 전기는 일반 가정 공급, 열은 슬러지 건조시설 및 소화조 가온에 이용
 - 열에너지 및 CO₂ 포집·재활용 하여 도시농업(스마트팜)에 재활용
 - ▶ 사업검토 및 사업계획 수립(~'20.6), 스마트팜 조성('23~)
- **도시가스 사업자와 MOU 체결, '35년까지 연료전지 총180MW 설치**
 - 민·관 협치를 통한 신재생에너지 원천기술 및 경쟁력 확보
 - ▶ 사업규모 180MW (중랑 50, 탄천 40, 서남 60, 난지 30)
 - 중랑센터 연료전지 30MW 시범사업 추진 (약 1,800억, 민간투자)
 - ▶ MOU체결('20.1), 착공 및 준공 ('20.6~'21.12), 사업효과 검증 및 보완('22.6)
 - 시범사업 후 4개 센터로 연료전지사업 확대 ('23~'35)

3

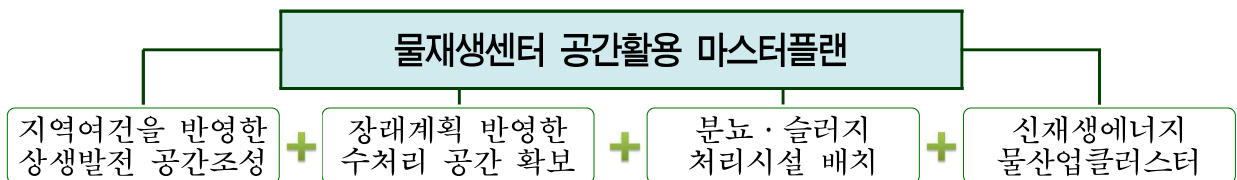
혁신을 통한 공간·조직 재창조

상·하부 복합공간(HW) 활용 및 조직·운영체계(SW) 혁신을 통해 시민 삶의 질을 향상하고, 미래 100년 지속발전 가능한 **물재생센터로 재창조**

□ 물재생센터의 공간 활용 마스터플랜 수립

○ 미래 환경수요 대비 선제적 대응

- 물재생센터의 고유 기능인 **수처리** 관련 시설을 최우선하여 공간계획 수립
- 미래환경과제 고려한 수처리시설 확대, 시민친화시설 요구, 하수도 선진화 대비
- 신재생에너지, 물산업 육성 공간 등 **미래전략산업 선도 공간** 조성
- 지역주민과 갈등 해결하고 **상생발전** 할 수 있는 공간계획 마련



○ 물재생센터 상·하부 복합적 공간활용

- (하부) 수질관리 목표 달성을 위한 하수시설의 확대 설치, 시설현대화 순환부지, 미래 환경수요 대비 등을 고려하여 **하부공간은 수처리 관련 시설 전면 활용**
- (상부) 시민 **열린공간** 및 서울의 미래를 준비하는 **물산업 선도공간** 조성

※ 중랑·서남 : 현대화사업과 연계, 난지·탄천 : 기본구상용역 시행('20)



□ 기피시설에서 시민친화 물재생센터로 재창조

- 지하화된 시설 상부 등 유휴공간을 활용 문화·교육·여가공간을 확충해 기피시설이었던 물재생센터를 주민친화적인 시설로 탈바꿈 모색
 - 센터 상부에 시민친화시설 조성 통해 지역 커뮤니티 활성화 및 일상에 지친 시민들에게 휴식 공간제공 등 물재생센터 재창조 ('NIMBY' → 'PIMFY')
 - 지역주민 의견 수렴한 센터 공간 장기적 활용방안 마련('20)

○ 국내 최초 청계하수처리시설('76) 및 청계천 유구를 활용한 하수역사관 조성

- 하수역사자료의 보존·체험을 통한 하수처리 이해 및 재생의 중요성 홍보
- 청계하수 펌프장, 재활용플라자, 하수도과학관 등 주변 시설 연계 시너지 효과 창출

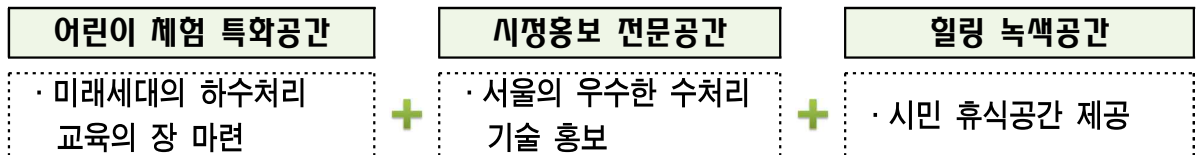
→ 리사이클 문화의 중심지로 조성

- ▶ 기본계획 수립('20), 국제현상설계 공모('20), 준공('22)



○ 서남 현대화 사업 상부공간 활용 (가칭)서울물홍보관 및 자연공원 조성

- 홍보관 콘텐츠 구성('21.1), (가칭)서울물홍보관 개장 및 공원 준공 ('21.5)



〈어린이 체험관〉



〈하수정책 홍보〉



〈자연공원 조성〉

○ 물재생센터의 시민 인식개선을 위한 하수 슬러지 재활용 방안 강구('20)

- 대만 Dihua 하수처리장 슬러지 활용 도자기 공예품 벤치마킹 → 기념품 제작·배포('21)

□ (가칭)서울물재생시설공단 설립 추진

- 조직과 인력의 전문성을 확보하고, 안정적이고 효율적인 경영혁신 도모 위해 이원화 체계에서 일원화 운영체계 전환 결정(시장방침 `16.12)

➔ 공개토론회 무산 등 직영 노조의 공단화 전면 반대로 전환 결정 이후 현재까지 공단화 지연 (`17~`18)

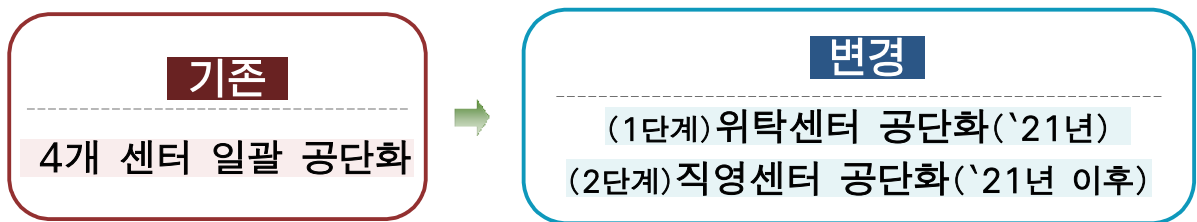


〈주민공청회〉

- 직원 의견수렴 및 시민 공감대를 반영한 2단계(순차적) 공단화 시행
 - 공단설립으로 경제성, 전문성 높여 운영 효율성이 전반적으로 높아질 것으로 대부분 공감
 - 다만, 실현 가능성을 고려하여 2단계로 추진하고 2단계 공단 추진시 직영과 공단의 경영평가를 통해 운영체계 개선방안 마련

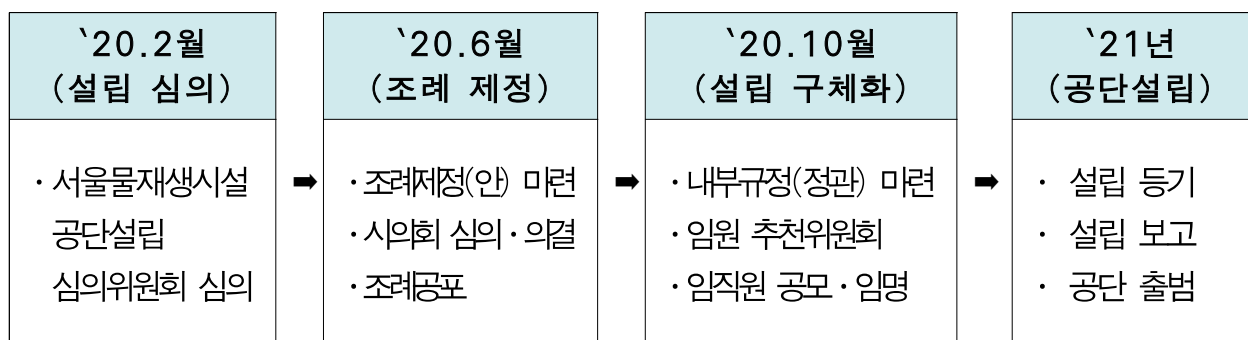
※ 직영(중랑·난지) 직원설명회(`19.7), 주민공청회(`19.10) 시행

➔ 추진전략 : 순차적 공단화 (1단계 - 서남·탄천, 2단계 - 중랑·난지)



- 향후, `21년 공단 출범을 위한 조례 제정 등 설립 구체화 추진

- 전문성을 갖춘 우수 인재 선발 → 센터 운영개선 및 물산업 발전을 위한 기반 마련



□ 안전 · 쾌적 · 지속가능한 센터환경 조성

○ 물재생센터 **악취관리 강화 및 환경개선**

- 센터 시민편의시설 이용 증가 및 시설지하화에 따른 직원 근무환경 개선 필요 등 **엄격한 악취관리 요구**

※ 하수도 관련 시민 불편사항 1위 악취(36.6%) - 하수도서비스 만족도 조사('19, 서울시)

- (기존) 제도적 기준 중심 → **(전환)** 근무자·이용시민 등 **사람중심**으로 영역 전환

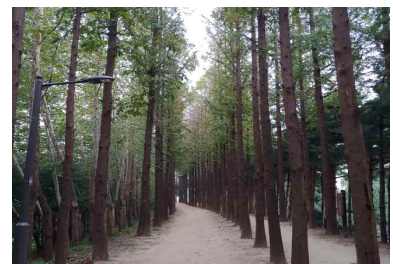
센터 이용시민	센터 근무자
<ul style="list-style-type: none"> · 센터 경계 관리 → 시민이용시설 악취관리 · 쾌적한 여가환경 제공 	<ul style="list-style-type: none"> · 근무자 대기실, 작업공간 악취개선 · 센터 근무자 「노동환경권」 개선



〈악취 모니터링 시스템〉



〈탈취시설〉



〈환경숲 조성〉

- ▶ 실시간 악취 모니터링 시스템 구축 확대 및 시민이용시설 악취관리 강화('20.12)
- ▶ 근무자 작업공간('19~'20) 및 악취 발생시설(분뇨슬러지) 악취저감 추진('20~'21)
- ▶ 센터 내 환경 숲 조성 설계('20.1) 후 나무 30만여 그루 식재('21.12)
- ▶ 고농도 악취 발생원 시설(분뇨슬러지) 이격배치 및 지하화 지속 추진('20~)

○ 노후시설물 **장수명화를 위한 패러다임 전환 모색**

- 시설물 사용연수 증대, 안전사고 예방, 에너지 효율 개선 위한 관리 시스템 구축
- **특수환경**(하수, 수처리약품, 바이오가스)에 노출되는 시설임을 고려하여 **차별화된 설계·시공 및 유지관리·안전진단 지침 마련**

- (기존) 일반적 강도 중심 설계·관리 → **(전환)** 처리공정별 특성 반영 시스템 도입

- ▶ 장수명화를 위한 개선방안 용역('20), 신·구 구조물 개선지침 현장적용('21)
- ▶ 공동구 약23km 노후 배관설비(배관, 펌프, 밸브 등) 개선('21~'24)

IV **소요예산 및 행정사항**

□ 총사업비

- 전체 사업비 : 24,379억원
 - 시비 22,579, 민자 1,800

〈단위 : 억원〉

구 분	총 계	'19	'20	'21	'22이후
계	24,379	3,604	1,240	2,813	16,722
시 비	22,579	3,604	1,240	1,013	16,722
민 자	1,800	-	-	1,800	-

□ 분야별 투자계획

〈단위 : 억원〉

구 분	총 계	~'19	'20	'21	'22이후
계	24,379	3,604	1,240	2,813	16,722
① 수생태계 건강성 강화	18,815	2,007	307	809	15,692
② 미래전략 산업육성 거점	2,805	14	-	1,811	980
③ 공간·조직 재창조	2,759	1,583	933	193	50

□ 행정사항

- 단위사업별 시행계획 수립 및 사업추진('19.12~)
 - 단위사업별 계획 수립(물순환안전국)

붙임 : 1. 단위사업별 예산현황 1부.
 2. 「물재생센터 비전 3.0 계획」 기자설명회 자료 1부. 끝.

단위사업별 예산현황

(단위 : 억원)

구분	단위사업	총사업비					완료 시기
		계	~'19	'20	'21	'22이후	
수생태계의 건강성 강화	계	24,379	3,604	1,240	2,813	16,722	
	소 계	18,815	2,007	307	809	15,692	
	물재생센터 수처리 강화 정책연구	5		5			'21.3
	물재생센터 총인처리시설 설치	2,395	1,977	222	100	96	'22.12
	물재생센터 초기우수처리시설 설치	2,288		36	231	2,021	'30.12
	물재생센터 내 CSOs 처리시설 확충	-					
	지역형 물순환자원센터 설치	5		3	2		'21.12
	물재생센터 지속가능 발전 기본구상	10		4	6		'21.10
	중랑·서남물재생센터 시설현대화	14,112	30	37	470	13,575	'30.12 (2단계)
미래전략 산업 육성 거점조성	소 계	2,805	14	-	1,811	980	
	서울형 물산업클러스터 조성(물연구소 조성)	5	5				'20.12
	물재생센터 신재생 에너지 환상망 구축	1,800			1,800		'21.12 (민자)
	물재생센터 슬러지처리 운영 효율화	1,000	9		11	980	'25.12
공간·조직 재창조	소 계	2,759	1,583	933	193	50	
	청계하수역사관 조성	100	1	1	48	50	'22.11
	물재생센터 공단화 추진	1		1			'20.5
	물재생센터 노후설비 성능개선	2,439	1,578	861			'20.12
	물재생센터 시설물 장수명화 추진	4		4			'20.12
	물재생센터 악취관리 강화	15		15			'21.3
	물재생센터 근무환경 개선	200	4	51	145		'21.12