


2018.01.22

서울, 미래아수도 정책방향

-2030 하수도정비기본계획을 중심으로-



 물순환안전국



Contents



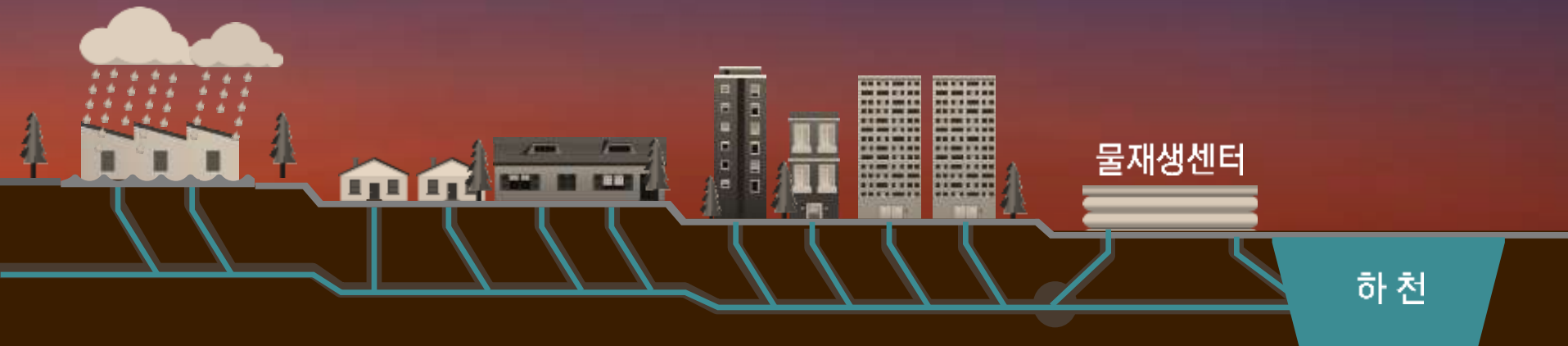
1. 연왕 및 문제점
2. 2030 하수도정비기본계획
 - 비전 및 전략
 - 전략별 세부 추진방향

1. 현황 및 문제점



시민안전과 도시위생, 쾌적한 환경의 근간

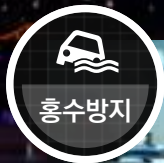
하수도



관로를 통한 빗물 배제

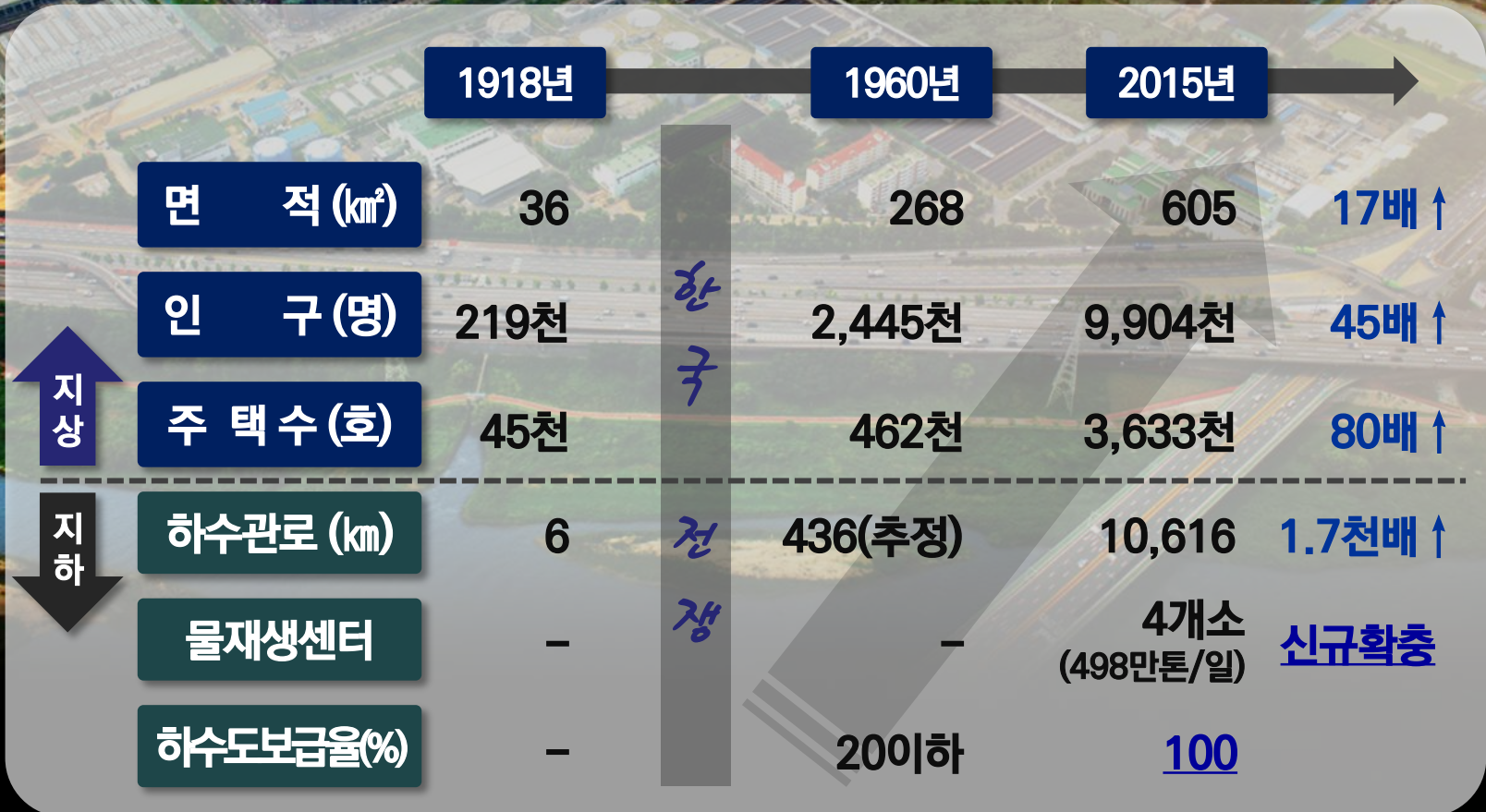
▶ 생활하수·분뇨 배제 ▶

오염물질 처리



도시발전과 함께한

100년 간의 급진적 발달



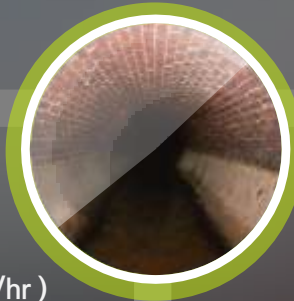
시설보급 완료된 하수도



법적 시설기준은 대부분 달성

하수관로 배수능력 (발생강우 대응능력)

- 지선(φ900mm 이하) : 10년 빈도(75mm/hr)
- 간선(φ900mm 초과) : 30년 빈도(95mm/hr)
- ※ 기준 미달 : 약 668km(전체 연장의 6%)



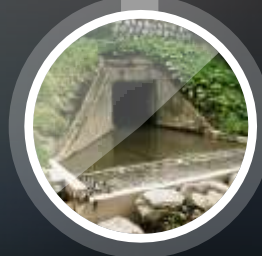
우수토실

차집관로 이송능력 : 3Q (Q : 계획시간 최대오수량)

※ 기준 미달 : 약 70km(전체 연장의 14%)



토구



물재생센터 (498만톤/일,Q)

[법적 방류수질]

BOD 10ppm

COD 40ppm

총질소 20ppm

총인 0.4~1.7ppm

※ 기준 미달 : 총인 (법적기준 0.5)

하 천

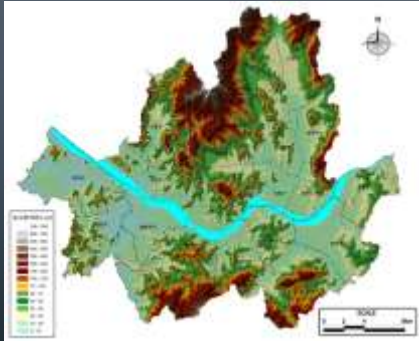
새로운 과제에 직면한 하수도



공간적 한계

시설적 한계

재정적 한계



낮은 표고

높이 100m 이하가 83.8%



완만한 경사

10°이하 68.8%



생활인프라로 지하 포화

약 8천km 도로 밀
총 3만km 이상 life-line 밀집



지하공간 개발 지속

도로 밀 포화 가중

자연배수를 위한 관로 경사 확보 어려움

타 시설과의 상호간섭,
공사품질 미확보

시설개선·보완을 위한
필요공간 미확보

최소유속 미달관로 산재
(전체연장의 64%가 유속 0.6m/s 이하)

불량관로 산재
(이상항목 82%가 이음/연결불량)

기형적 단면 관로 설치
(ㄷ자형, 역사이편 등)

도시내 하수배출기능 저하로 다양한 문제점 유발



공간적 한계

시설적 한계

재정적 한계

지형적 영향

- 최소유속 미달관로



관로내 하수정체

→ 정화조 폐쇄 어려움,
 악취발생 (관로, 빗물받이, 정화조 등),
 침수유발

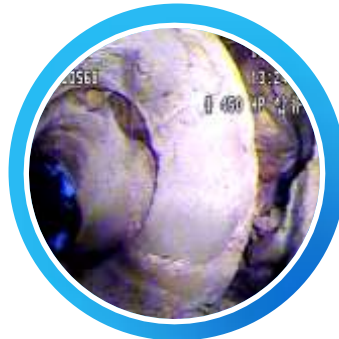


통수능 확보를 위한 단면확대

→ 공사비용 증대,
 지하공간 포화 가중

공간적 영향

- 불량관로



침투/유입수(I/I) 발생가중

→ 관로내 수량상승
 → 침수가중,
 처리장 효율 저감

도로함몰 발생

→ 시민보행안전 위협

- 기형적 단면관로



이송기능 저하

→ 침수유발,
 하수정체 야기

새로운 과제에 직면한 하수도



공간적 한계

시설적 한계

재정적 한계

※ Q : 계획시간 최대오수량



처리가능량(물재생센터) Q
하천오염물질 8% 미처리 방류

하천변 위치 차집관로
강우시 하천수 역유입

이송가능량(차집관로) 3Q
하천오염물질 60% 미처리 배출

부영양물질 처리 미흡
처리시설 미비



강우시 차집전량 처리불가

강우시 시설용량 잠식

다량의 고농도 오염물질 유입

※ CSOs : BOD 224~732ppm
물재생센터 유입 : BOD 141~171ppm

고농도 유입수
By-pass 방류

시설용량 부족,
오수역류

물고기 폐사 등
직접적 원인

녹조발생 원인 제공

하수도 보급 완료에도 여전히 하천수질 위해 요인

공간적 한계

시설적 한계

재정적 한계



하천수질(주요 하천)

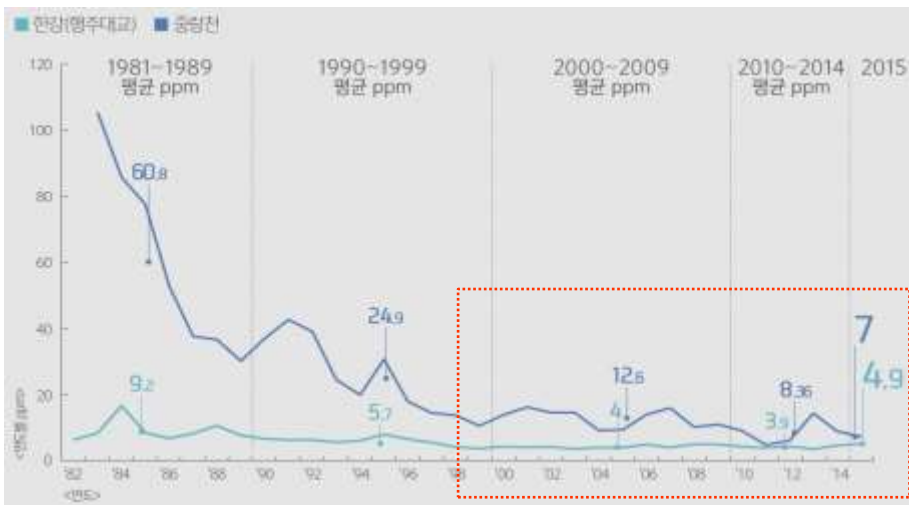
✓ 물재생센터 건설이후 수질 급격히 개선됨

※ 건설연도 : 중랑('70~'07), 난지('84~'97), 탄천('83~'98), 서남('84~'99)

✓ 평균 수질은 보통 ~ 약간나쁨 수준으로 오랫동안 정체

등급	I a (매우 좋음)	I b (좋음)	II (약간 좋음)	III (보통)	IV (약간 나쁨)	V (나쁨)	VI (매우 나쁨)
BOD (ppm)	10이하	20이하	30이하	50이하	80이하	100이하	10초과

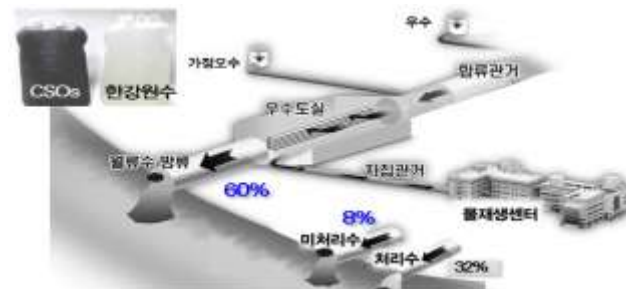
※ 환경정책기본법 시행령 별표(환경기준)



강우시 CSOs

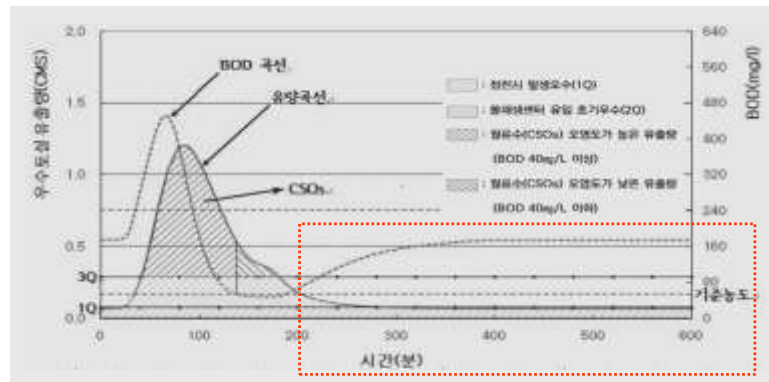
✓ 연평균 31.8회 발생하는 CSOs가 하천수질에 영향

※ 분뇨직투입(정화조 폐쇄) 가능기준인 BOD 40ppm 이상 29.1회/년



〈미처리 오염물 배출현황〉

✓ 강우완료 후에도 CSOs 영향 장시간 지속



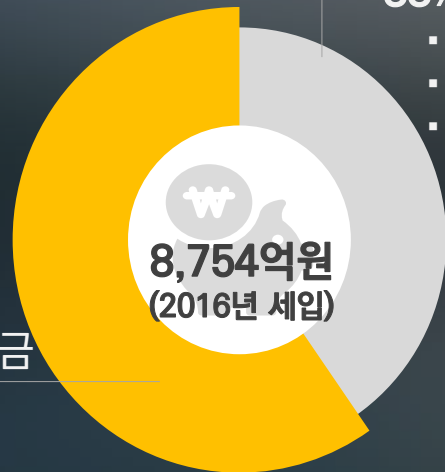
새로운 과제에 직면한 하수도

공간적 한계

시설적 한계

재정적 한계

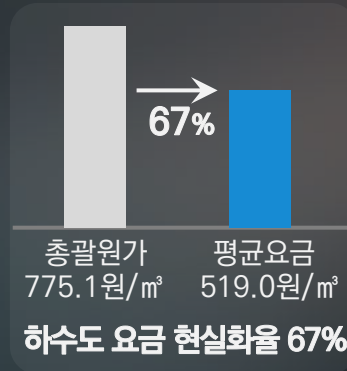
만성적 하수도 재정부족



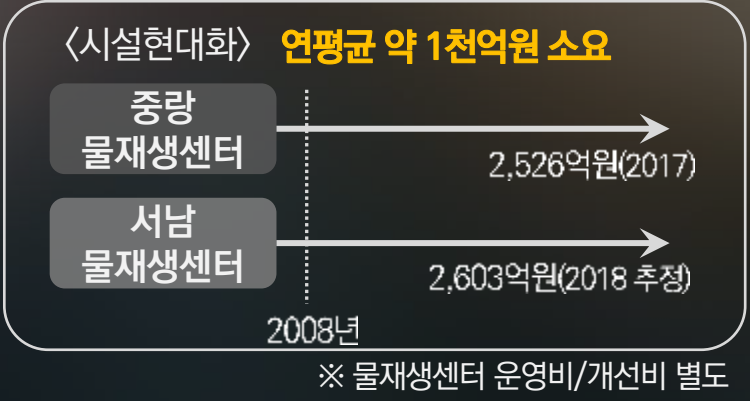
기타 세외수입

33%(2,894억원)

- 하수, 분뇨처리비
- 원인자 부담금
- 국고보조금



예산의 67%가 하수도 요금



방대한 하수시설의 체계적 관리 현실적 어려움

공간적 한계

시설적 한계

재정적 한계

하수도 시설현황

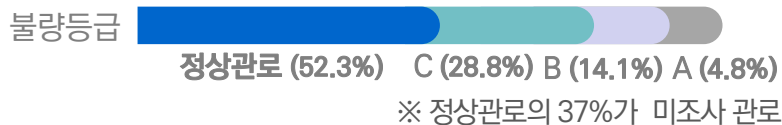
✓ 하수관로 전체연장의 48.7%가 매설연수 30년 이상

총 연장	10년 미만	10년 이상 ~ 20년 미만	20년 이상 ~ 30년 미만	30년 이상
10,616	1,885 (17.75%)	1,338 (12.60%)	2,218 (20.90%)	5,175 (48.75%)

✓ 하수관로 불량도 현황 (GIS DB)

- 매설연도 30년이상 조사결과('15년~ '17년)
→ 조사연장 1,980km중 1,300km에서 이상 발견

- 하수조회시스템(GIS) DB



✓ 물재생센터 내구연한 도래로 현대화사업 필요

- '30년 기준 전체 물재생센터 80% 내구연한 도래
- 하수처리장 용량 : 전체 처리용량(498만ton/일)의 78.6%
- 지속되는 수질개선 등을 고려한 하수처리장 고도화 필요

2030년 까지 가능한 사업범위

✓ 하수관로 약 1,890km ※ 총연장의 17%

- 종합정비 : 배수분구/소구역 정비대상 1,530km
- 침수해소 : 침수취약지역, 내수재해위험지구내 56km
- 노후불량 : 市 5개 항목기준 전체보수관로 308km

✓ 물재생센터 시설현대화 처리용량 약 263만톤/일

하수도 개선 필요사업비 ('30년 목표 십억원)

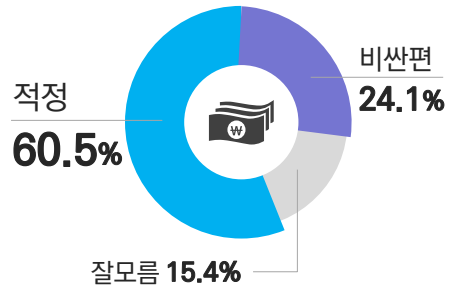
구 분	합 계	2020년	2025년	2030년
• 총 계	15,601	4,478	5,515	5,606
• 하 수 관 로	5,825	1,467	1,913	2,445
• 물재생센터	3,979	962	1,703	1,314
• 기타 사업 (저류조, 펌프장)	600	315	285	-
• 유지관리비 (유지관리, 운영비)	5,197	1,735	1,615	1,847



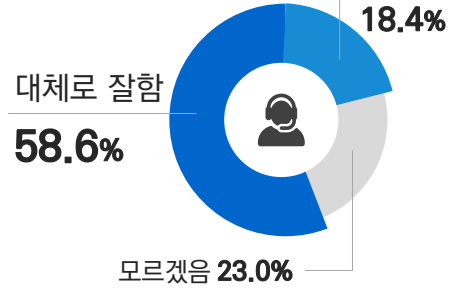
하수도에 대한 시민들의 평가

※ 서울시 온라인패널 2,803인 (' 17.6.16~22)

● 요금수준

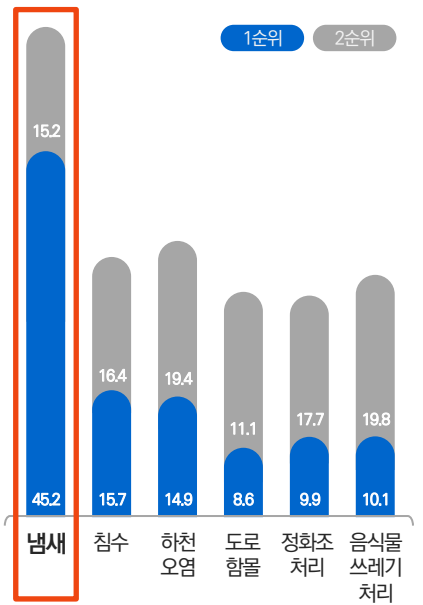


● 서비스수준



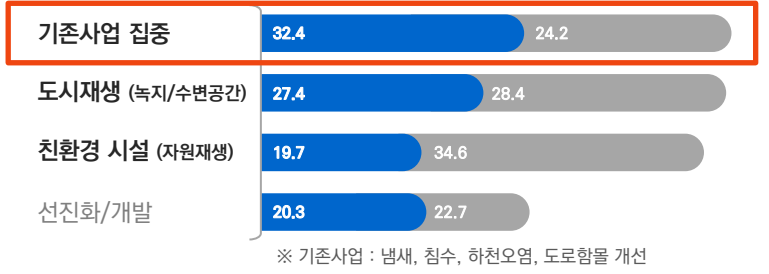
대체로 높은 시민 만족도

● 하수도 선결과제



해소되지 않는 시민 불편

● 집중이 필요한 사업분야



● 시민이 바라는 서비스수준



보다 높은 수준의 하수도 서비스 제공 요구



종합적 하수도계획에 기반한
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

시민만족 선진 서비스 기반 구축

하수도정비기본계획이란

- ✓ [하수도법 제6조]에 의거한 **법정계획**
- ✓ 20년 단위의 하수도 장기적 방향 수립 (5년마다 타당성을 검토하여 필요한 경우 변경)



계획구역 : 741km²

- 서울시(605 km²) : 4개 처리구역, 16개 배수구역, 239개 배수분구
- 위·수탁(6개, 136 km²) : 의정부, 고양, 하남, 과천, 광명, 부천시

대상시설 : 하수관로 10,616km, 물재생센터 4개소 498만톤/일

※ 수립기간 : '13.7월~'17.9월 (환경부 승인완료 : '18.1.22)

구 분	주요 정책방향 변천					
수립년도	1984년	1992년	1998년	2002년	2009년	2018년
목표년도	2001년	2001년	2011년	2011년	2020년	2030년
주요목표	물재생센터 확충	체계적 하수관로 정비	물재생센터 고도처리 도입	관로정비 본격화	하수도 방재능력상향	합류식 하수도 기능 향상

2. 2030

하수도 정비 기본 계획

- 비전 및 전략
- 전략별 세부 추진 방향



비전 및 전략

· 비 전 ·

미래기반 창출의 **건강한 하수도**



· 목 표 ·



깨끗한
[Clean]



안전한
[Safe]



쾌적한
[Pleasant]

도시환경조성

· 전 략 ·

1.

분뇨직투입 가능한
고품질 하수도 구축

2.

하수도의
수질 개선기능 강화

3.

도시재생선도
인프라 구축

4.

하수도 경영
경쟁력 강화

주요 달성목표 (2030년)

하천평균수질

: III등급, 보통수준

• BOD 4.6 → 3.35 ppm

• T-P 0.8 → 0.5 ppm

※ 한강 행주대교 지점



불명수율(I/I)

• 27% → 20%

※ I/I : 전체 하수중
침입수/유입수량 비율



방류수질 목표

• 청천시: 법적 기준 확보

• 강우시: BOD 40ppm (신규)

※ 정화조 폐쇄가능 기준



정화조 폐쇄율

• 4.8% → 9.8%



하수도 악취농도 (신규)

• 기준없음 → 공기중 H₂S 10ppm 이하

※ 잠시 불쾌함이 느껴지는 정도



전략별 세부 추진방향

🎯 전략1 | 분노직투입 가능한 고품질 하수도 구축



**정밀·효과성 높은
하수관로 정비**

- 소구역 정비로 사업시행방식 변경



**이상/불량관로
정비 강화**

- 노후/불량, 침수해소 등
시급성 높은 시설물 우선 개선



**신규/선진기술 도입
하수관로 유지관리**

- IoT, ICT 기술 접목
(운영 자료 계측 다양화)

1-1. 정밀·효과성 높은 하수관로 정비

- ✓ 배수분구 단위의 정비를 **배출 도구 중심의 소구역 단위 정비**로 사업정비단위 개편
- ✓ **대규모 분산형**에서 **소규모 집중형**으로 개편하여 사업효과 극대화
 - 하천오염, 도로함몰, 침수 등 하수도문제점 동시개선



4개 처리구역, 16개 배수구역, **239개 배수분구**



4개 처리구역, 16개 배수구역, **748개 소구역**

구분	배수분구(239개소)	토구별 소구역(748개소)
분할기준	유역계, 면적	배출 도구
면적	약 250ha/개소	약 80ha/개소
사업기간	평균 7년 ※ 8천억원 투입, 40개소 완료(23년간)	2~3년
사업내용	관로 노후/불량도 개선	관로, 저류조, 펌프장 등 복합사업, 모니터링
성과판단	불량을	불량/정화조 폐쇄율 유역배출농도 BOD 40ppm 달성여부
평가	완료지역 효과 미흡 (평균 정비율 41%) 후순위지역 노후/불량화 가속	정밀·신속정비로 분뇨직투입 가능 즉각적인 사업효과 확인 가능

소구역 정비사업

- ✓ 2030년까지 85개소 1,107km 정비 추진 ※ 시범사업(군자-2 소구역)을 통한 정비방안 모색 후 점차적 확대
- ✓ 사업순위 선정기준

원칙1 우선적으로 **수질 관리가 가능**한 소구역 (CSOs 저류조 및 신월대심도 하수저류시설과 연계 지역)

원칙2 물재생센터 인근 및 하천변에 위치하여 **수질개선사업과 병행이 가능**한 소구역

원칙3 「도시재생전략계획(2015)」에서 선정된 **도시재생활성화 지역과 연계**된 소구역

원칙4 수질, 구조, 기능적 측면을 **복합적으로 검토**하여 합산 점수가 높은 소구역

수질점수(35)



- 소구역별 CSOs 발생량(25점)
- 소구역별 오수발생량(10점)

구조점수(35)



- 하수관로 등급(A/B) (25점)
- 배수분구 사업 시행율(10점)

기능점수(30)



- 통수능 및 최소유속 기준 미달(15점)
- 정화조 현황(5점, ※ 규모에 따라 가점)
- 분류식화 예정 소구역(10점, 가점)

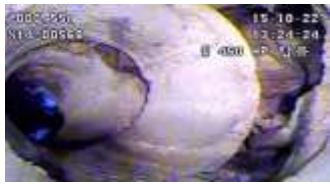
기타사항

- 추진중인 배수분구정비사업 22건(공사21건, 설계 1건) ` 23년까지 완료
- 시설물 상태비교를 위한 **10년 단위 하수도 조사** 시행(완료지역) ※ CCTV, Lidar 등 영상을 활용한 변위 및 이상 확인

1-2. 이상/불량관로 정비 강화

노후/불량 해소

- ✓ '20년 이전, 긴급정비관로 308km 우선해소 ※ 동공발생가능성 높은 5개 항목
- ✓ '20년 이후, 소구역정비사업으로 전환, 노후/불량 전면개선



관단절



관파손



관천공



관붕괴



침입수

침수 해소(통수능개선)

- ✓ 1단계 : 34개 침수취약지역 3개소 20km ※ 3개소 ('19년 기준) : 강남역, 망원유역, 사당역 일대
- ✓ 2단계 : 내수재해위험지구 43개소 36km ※ 풍수해저감종합계획 51개소 중 중복 8개소 제외
- ✓ 3단계 : 소구역 정비사업으로 전환, 통수능 불량관로 전면개선

구 분		2020년	2025년	2030년
노후/불량개선	도로함몰예방	308km		
	배수분구 정비	22개소		
	소구역 정비	시범사업	85개소(1,107km)	
침수해소	34개 침수취약지역	3개소(20km)		
	내수재해위험지구		43개소(36km)	

1-3. 선진/신규기술 도입 하수관로 유지관리

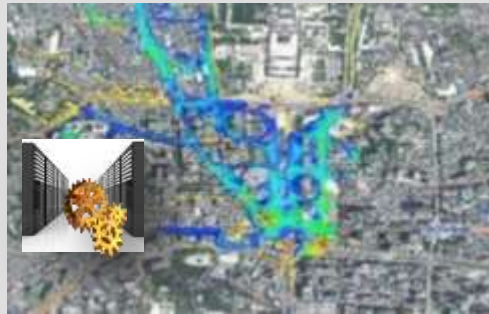
- ✓ 실시간 계측으로 시설물 감시, 운영, 관리기능 강화
- ✓ (현행) 수위계 104개소 → (확대) 유량, 수위, 수질, 악취 계측기 약 2,000개소

자료수집/감시(모니터링 센서)



- 하수관로/토구/물재생센터
- 침수이력/위험지역
- 악취유발지역

상태 분석/예측



- 시설물 이상유무 진단(병목, 파손, 침투 등)
- 물재생센터 유입유량/수질 예측
- 하천배출량 및 수질 예측
- 악취발생정도 및 영향 분석

시설물 운영



- 시설물 개선(자동화 제어 포함)
- 악취방지시설 유지관리/운영

1단계(~ '19년)

탄천지역 시범사업

2단계(~ '22년)

DATA 축적 및 운영평가
분석기법 개발

3단계(~ '30년)

서울시 전역 확대

※ 소구역 정비사업 연계추진



전략2 | 하수도의 수질개선기능 강화



하수도로 인한 하천오염 영향도 저감

- 기준(3Q)에 부합토록 하수도 개선
- 강우시, 기준(3Q)이상 오염수 관리



물재생센터 처리효율 증대

- 물재생센터 현대화
- 총인(T-P) 처리기준 준수



스마트관리기법 도입

- 고농도 하수선별·이송·처리체계 구축

2-1. 하천오염 영향도 저감

기준 내 시설확충

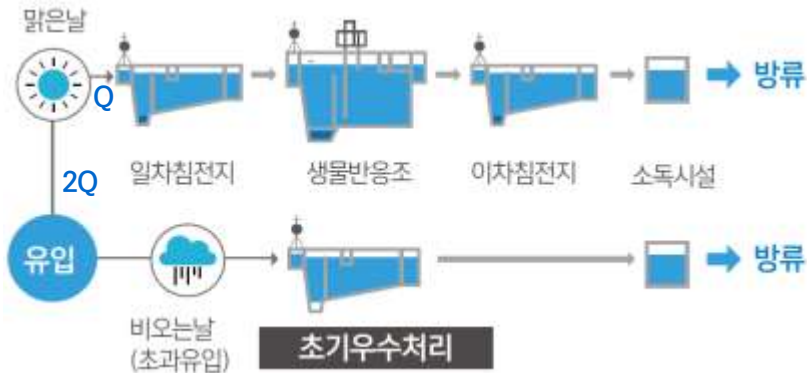
- ✓ 용량부족 차집관로 용량 증대 : 약 70km
 - 단기(2020년) : 1.5Q 미만, 22km
 - 중장기(2030년) : 1.5Q 초과~3Q 미만, 48km

✓ 초기우수처리시설 추가 설치 : 약 449만톤/일

- 초과 유입되어 미처리 방류(By-pass)되는 오염수 처리

※ 목표규모 : 중랑(396만톤/일), 난지(210만톤/일), 탄천(239만톤/일) 서남(382만톤/일)

※ 시공중 : 중랑(50만톤/일), 서남(72만톤/일)



기준(3Q) 이상

- ✓ 효과성 높은 대규모 「하천종단형 CSOs 저류배수시설」 도입
 - 주요 하천변 약 89km(강우시 초기오염수 추가 저류(2~5Q))
 - ※ 평상시 차집관로 유지관리 대체시설로 활용



〈하천 하도 하부 설치안〉



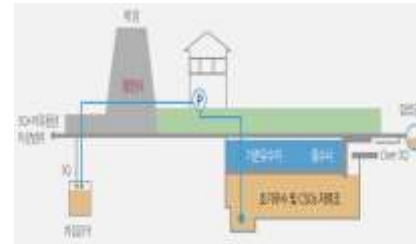
〈기존차집관로와 인접안〉



〈관련계획 연계안〉

✓ CSOs저류조 설치 완료: 23.6만톤/회

- 추가 7개소 : 22.4만톤/회(구의, 양평, 응봉, 잠실, 탄천, 휘경, 신도림)
- ※ 기설치(2개소) : 새말, 가양 11.7천톤/회



✓ 대심도 하수저류시설 설치(신월) : 32만톤/회

- ※ 우기시(6월~10월) 신월지역 침수관리 병행시설로 활용

2-2. 물재생센터 처리효율 증대

✓ 구조적 복개가 불가능한 **내구연한 도래(30년 이상) 시설** → **시설현대화 사업**(중랑, 서남)

- 시설집약화, 입체화로 상/하부공간 활용성 제고
- 총인 및 초기우수 등의 처리로 부족 방류수질 보완



〈중랑 현대화(25만톤/일)〉

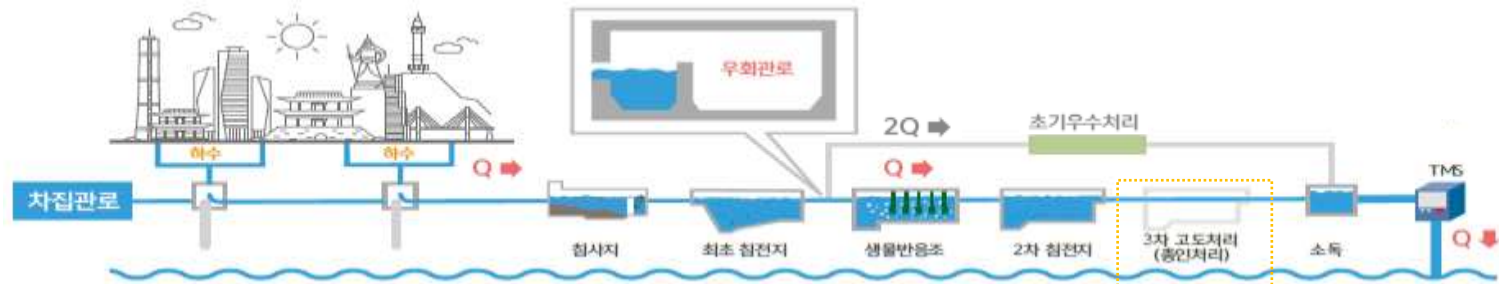


〈서남 현대화(36만톤/일)〉



총인(T-P)처리시설 약 204만톤/일 추가 설치

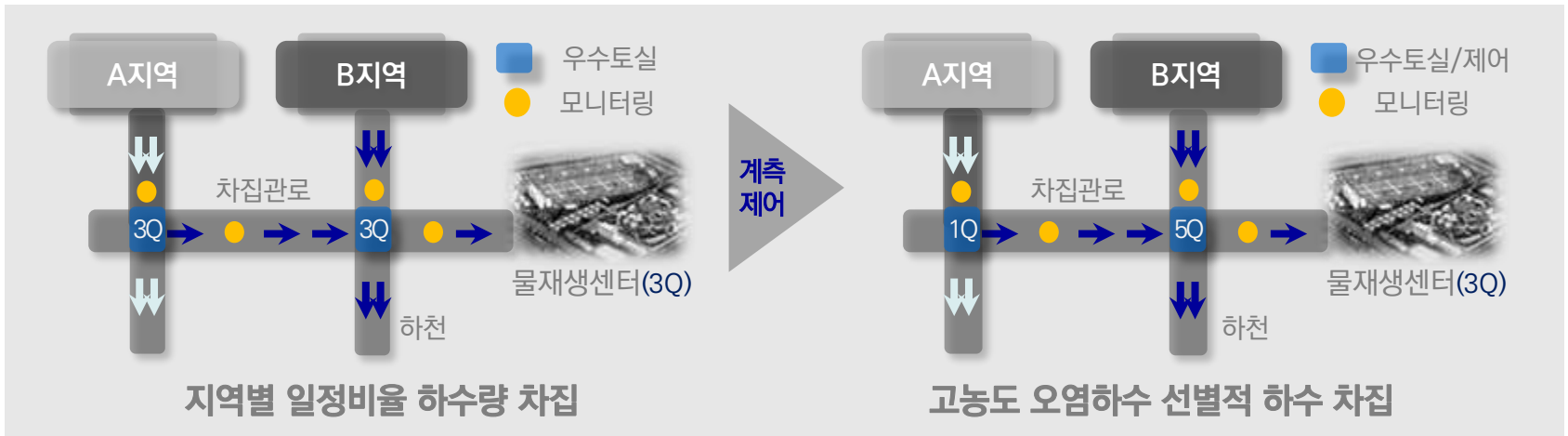
- ✓ 부영양화가 발생하지 않을 정도의 농도로 물재생센터 **처리수 내 인(P)**을 제거
- ✓ **현대화 사업시 병행** 추진 : 중랑 기존 46만톤/일 운영중, 중랑 50만톤/일 및 서남 72만톤/일 공사중



2-3. 스마트 관리기법 도입

- ✓ 실시간 계측, 제어기술을 활용한 효율적 시설물 활용
- ✓ 지역별 발생농도에 따른 차집량 실시간 제어로 월류수 오염농도 저감

스마트 수질 제어



수질측정
(TOC, SS, T-P, T-N)



유량측정
(하수관로)



유량측정
(차집관로)



수문제어
(우수토실)



수문제어
(하수관로)



전략3 | 도시재생 선도 인프라 구축



도시복합재생거점 구축

- 지역 및 도시산업 육성공간 구축
- 시민편의/휴식공간 제공



약취없는 도시환경조성

- 하수도 시설 약취개선

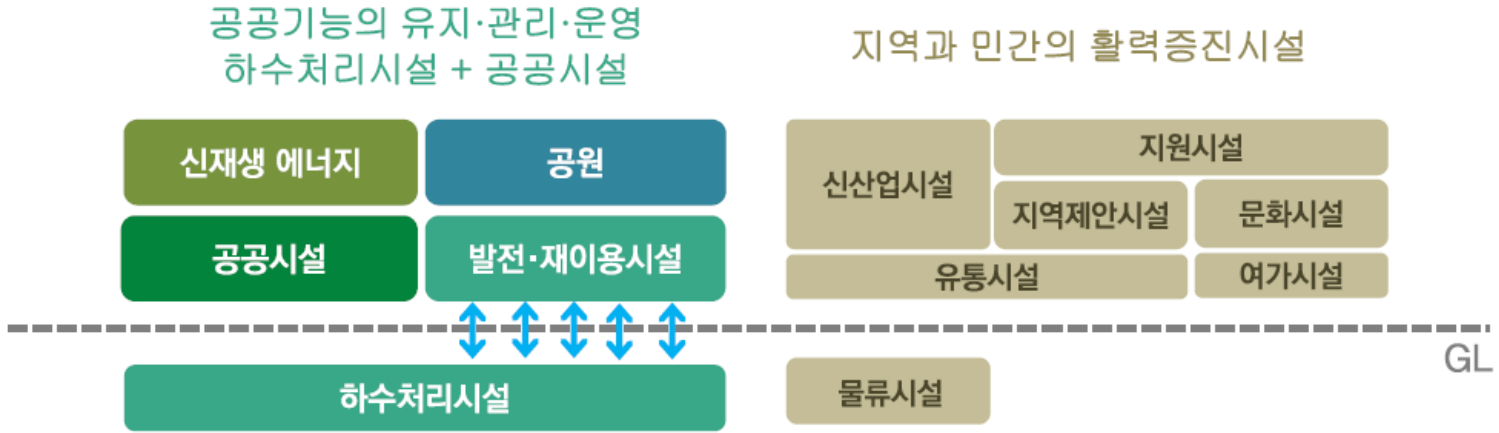


도시 환경 재생

- 물순환/재생을 위한 처리수 재이용

3-1. 도시복합재생거점 구축

✓ “물의 재생, 미래 일자리 창출, 지역소통 공간의 다목적 시설”로서 물재생센터의 새로운 가치부여



※ 시설현대화 병행 (2030년 목표)

도시산업단지화
(업사이클링 메카) 장안평-재활용플라자 연계
(도시산업육성) 도시광산, 유통물류, ICT융복합

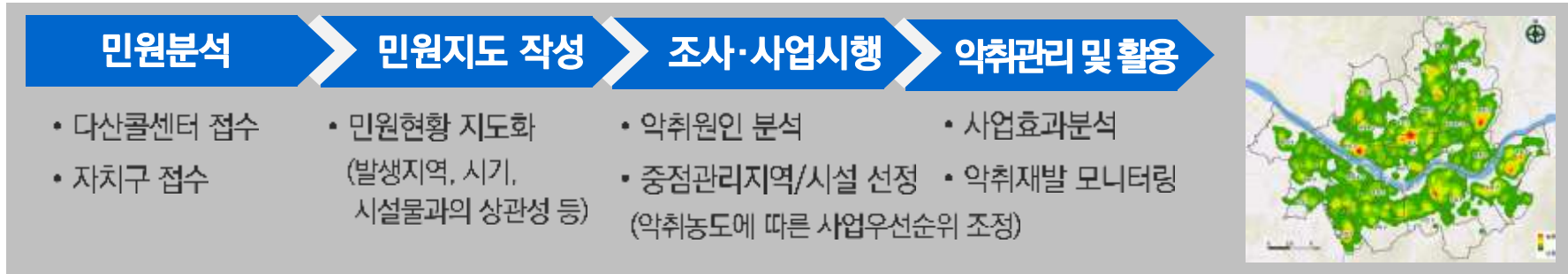
R&CD 단지화
(연구기능 지원) 마곡도시첨단산업 연계
(창업지원) 교육/새싹 스타트업-청소년창업

지역커뮤니티증진
※ 기존주거지 연계

주민지원기능강화
※ 개발제한구역연계

3-2. 악취없는 도시환경조성

- ✓ 생활공간주변 악취최소화로 하수도시설에 대한 시민혐오감 저감
- ✓ 악취지도 작성(5년 단위)



※ 농도/빈도에 따른 악취 관리 기준

구분	관심 (목표등급 이내)	주의	위험1단계	위험2단계	위험3단계
황화수소 (ppm)	10 이하	16초과 (위험단계 80%)	20초과 (기타지역 배출허용기준)	60초과 (공업지역 배출허용기준)	200초과 (취기강도 3.5 수준)
초과빈도	평상시	24시간 10회 이내	24시간 10회 이내	반복적 초과 (20~30회 초과/일)	지속적 초과 (30회이상 초과/일)

- ✓ 물재생센터, 정화조, 하수관로, 하천변 등 발생 원인별 관리

물재생센터	정화조	하수관로	토구 및 복개천 등
<ul style="list-style-type: none"> • 복개 및 탈취시설 설치 • 24시간 악취모니터링 <p>※ 모니터링 결과에 따른 시설개선</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 공기공급장치 설치 • 정화조 관리실태 점검 	<ul style="list-style-type: none"> • 하수관로 개선(맨홀인버트 등 포함) • 준설/청소(연2회이상) • 빗물받이 악취저감장치 설치 	<ul style="list-style-type: none"> • 가림막 및 탈취시설 설치 • 차집관로 개선(덮개설치 등)

3-3. 도시환경재생

현재 재이용율



약 245천톤/일



약 490천톤/일

- ✓ 하수처리수 재이용을 통한 도시 물순환/재생 도모
- ✓ 생태환경을 복원하고 시민이 찾을 수 있는 활력공간 수자원 제공

하수처리수 재이용

하천유지
중랑터ن

관개

조경/친수시설 운영

테마공원
하수도 과학관

도로청소

화장실용수

물재생센터(세척, 냉각)

수질기준

일반항목(ppm)		유해항목(CFU, NTU)	
• BOD	3 이하	• 대장균	불검출
• COD	10 이하	• 색 도	10 이하
• SS	3 이하	• 탁 도	2 이하
• T-N	10 이하	• pH	5.8~8.5
• T-P	0.3 이하	• 염소	0.2 이하

○ 마곡지구 재이용수 공급계획('30년)

20천톤/일(화장실 세정수, 조경용수, 도로청소용수)
※ 3천톤/일 규모 공급시설 설치완료

🎯 전략4 | 하수도 경영 경쟁력 강화



경영효율 확보

- 공기업 회계시스템 도입
- 시설관리 인력확충 및 조직개편



안정적 재정기반 확보

- 하수도 재정정상화/재정다각화



하수도 에너지 자원화

- 배출자원의 효율적 활용
- 신규사업 창출

4-1. 경영효율 확보

- ✓ 공기업 회계도입으로 재정운영 투명성, 적정성 제고
- ✓ 물재생센터 조직안정화 및 전문화, 운영최적화, 경영효율화 도모
- ✓ 市 차원의 계획 · 집행 통합적 사업 관리
- ✓ 행정구역 단위에서 유역단위 광역 관리 전환

※ 하수도사업 경영효율화를 위한 최적운영모델 수립 용역 추진(2018~)

하수도경영 개편 계획



지방직영기업 전환
(공기업 회계시스템 도입)



물재생센터 운영 일원화



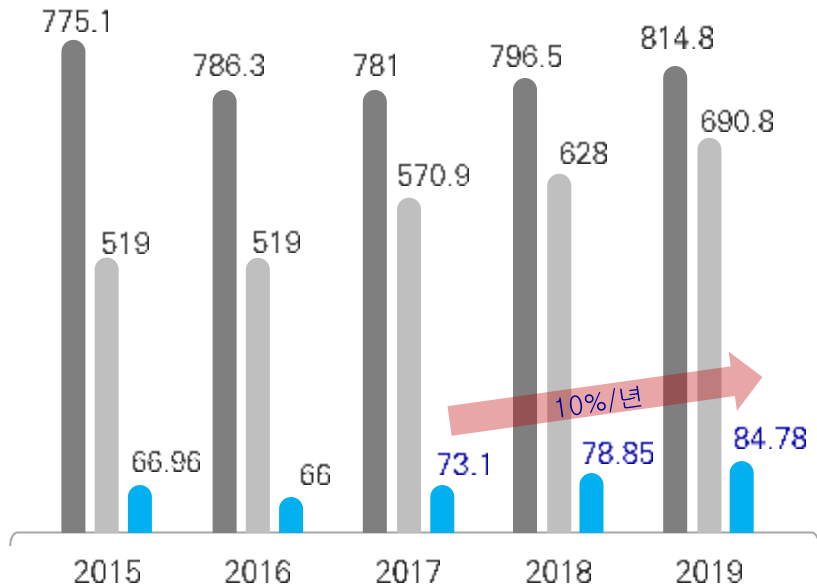
하수도 사업관리 일원화
(하수도 사업소-25개 자치구 흡수)

4-2. 안정적 재정기반 확보

재정정상화

- ✓ 하수도특별회계 60~80%가 하수도 요금으로 확보
- ✓ 하수도 요금 인상(2016~2019) : 매년 약 10%

● 톤(m³)당 원가 ● 톤(m³)당 사용료 ● 요금현실화율(%)



재정다각화

- ✓ 하수도 부지의 효율적 활용을 통한 수익 창출
 - 물재생센터 상부 여유부지 임대
 - 민간, 재정 공동 투자로 예산절감 및 사업기간 단축
 - 중랑/서남물재생센터 시설현대화 (재정 투입) 5조 1백억원, 2069년 사업완료 ※ 연간 1천억 투입시 (민관 공동 투자) 1조 9천억원, 2030년 사업완료
- ✓ 일반회계 전입 : 침수해소사업 등 우수처리비용
 - ※ 지방공기업법 시행령 제 5조
- ✓ 하수도사업분야 국고보조금 확보
 - “보조금관리에 관한 법률 시행령” 개정

현재지원률

0%

하수처리장

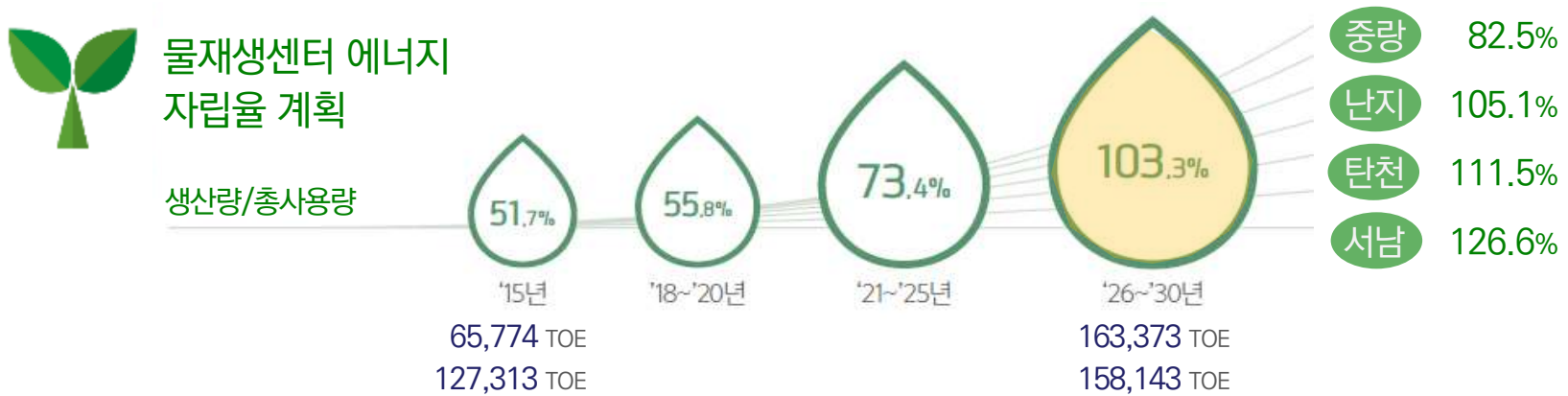
- 확충/개량 — 10%
- 종인처리시설/강우시 미처리하수처리시설 — 50%

하수관로

30%

4-3. 하수도 에너지 자원화

✓ 배출자원 활용 및 신규사업으로 에너지 자립율 103% 달성 ※ 354억원/년 비용절감 효과



※ TOE(Ton of Oil Equivalent) : 원유 1톤당 발열량(1,000만 kcal) 기준 에너지원 표준화 (1TOE=석탄 1.55톤, 천연가스 1,150톤)

에너지생산 및 자력화



슬러지 건조
화력발전소 연료 활용



소화(Bio)가스
도시가스 연료 공급



태양광발전
물재생센터 내 전력 공급
남은 전력은 판매



열 회수
인근 주택단지 공급



소수력 발전



전력비 절감

빛다 **깨끗**하게

빛다 **안전**하게

빛다 **편리**하게

서울의 **다음 100년**을

준비하겠습니다!