



워터 이노베이션 시대,  
서울 하수도가 함께합니다

Water is Better

A close-up photograph of a hand holding a small amount of water, with the background being a blurred blue body of water. The hand is positioned on the left side of the frame, and the water is being held between the fingers. The background water has a soft, rippling texture.

서울시민은  
깨끗한 강, 맑은 물,  
쾌적한 물 환경을 꿈꿉니다.

모든 생명의 근원이자 행복한 삶을 만드는 물  
도시민의 삶의 질을 높이는 환경  
을 새로운 모습으로 하수도가 함께하고 있습니다.

# Contents

목차

05

---

## I. 메가도시 서울

09

---

## II. 서울의 물환경

- 10 1. 물환경 여건
- 12 2. 물관리 비전

13

---

## III. 서울 하수도 비전 및 목표

- 15 1. 하수도 역할
- 16 2. 하수도 역사
- 18 3. 하수도 비전 및 목표

19

---

## IV. 시설 및 관리 현황

- 21 1. 조직 현황
- 22 2. 하수관로 현황
- 25 3. 물재생센터 현황

31

---

## V. 주요 하수도 정책

- 32 1. 하수관로 기능 강화
- 33 2. 하수처리 시설물 개선
- 36 3. 재해관리능력 강화
- 37 4. 생활환경 개선

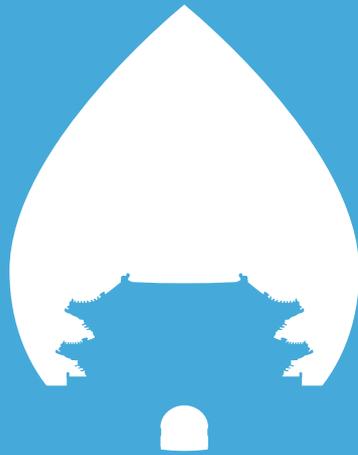
43

---

## VI. 서울 미래 하수도

Dreams  
Come  
True

서울의 꿈  
꿈을 향해 다가간다



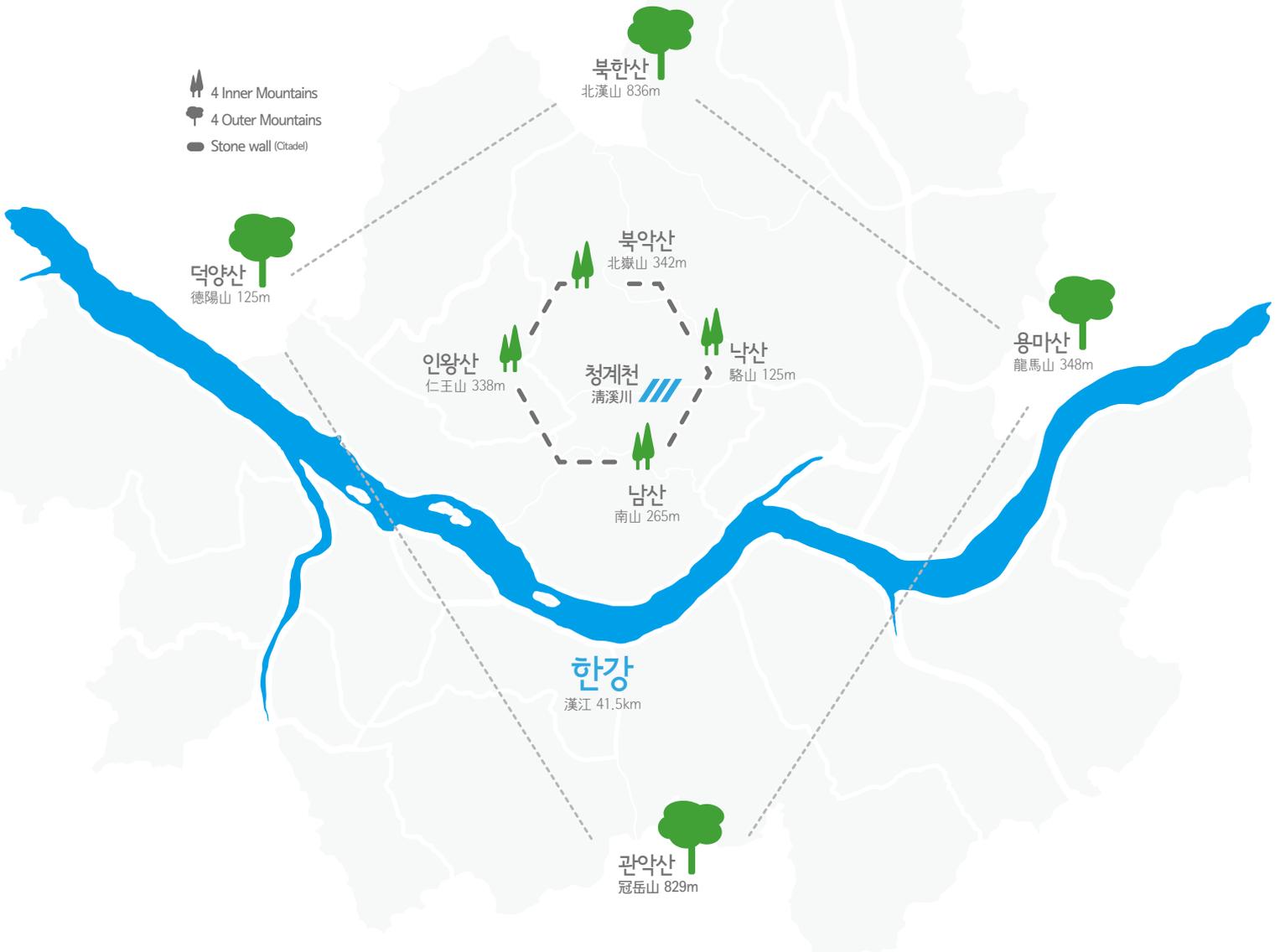
비약적으로 성장한  
글로벌 도시 서울

I. 메가도시 서울

---

# 자연과 공존하는 도시, 서울

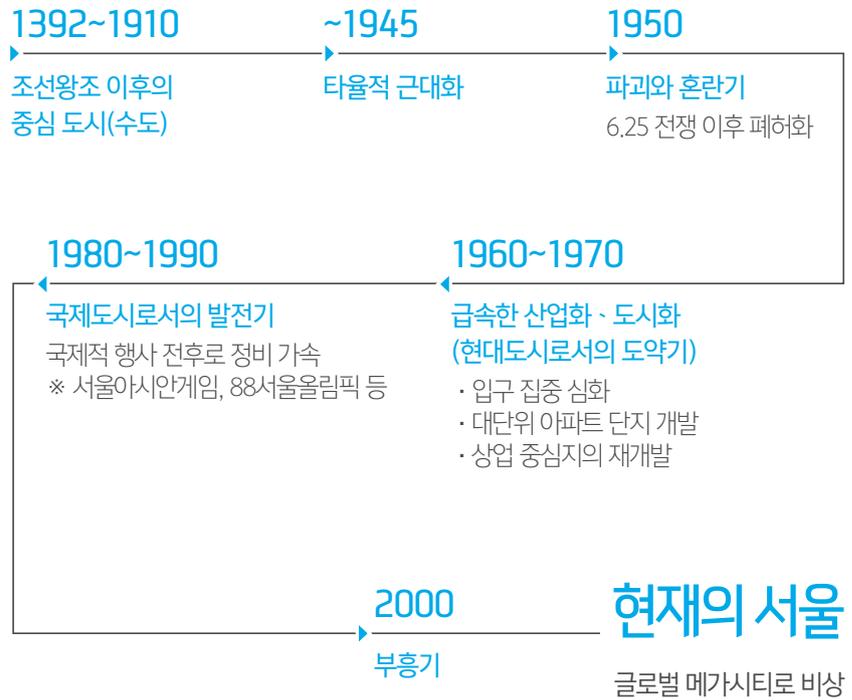
도심 속 산천이 어우러진 곳, 서울  
북한산, 용마산, 관악산, 덕양산으로 둘러싸여 있고  
도심에는 북악산, 낙산, 남산, 인왕산이 우뚝 솟아있습니다.  
동서를 가로지르는 한강을 비롯한 크고 작은 물길이 도시 곳곳에 흐르는  
서울은 자연 속에 조성된 도심입니다.



# 환란 속에서도 발전을 거듭한 기적의 도시, 서울

1392 ~ 2017

서울은 1392년 조선왕조의 건국과 함께 우리나라의 수도가 되었으며, 600년 이상 정치, 경제, 교육, 문화 등 한반도의 중심도시 역할을 맡아왔습니다.



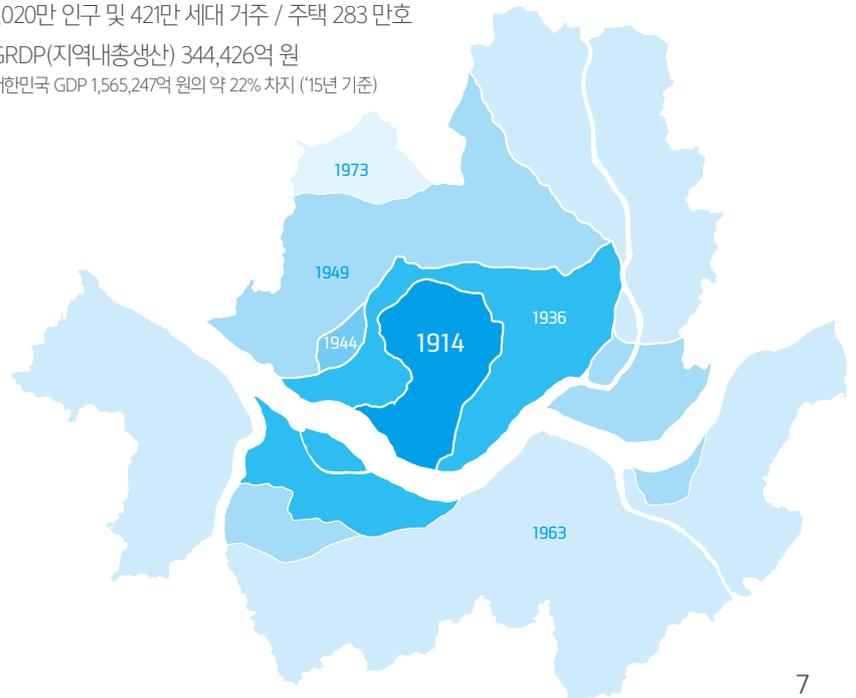
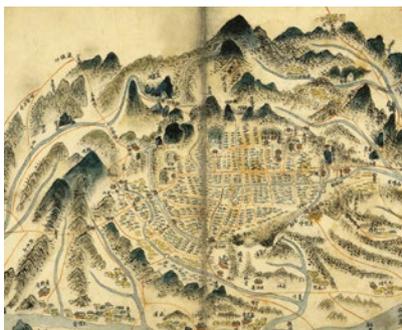
## 서울의 구역변천도

**4.5배 증가(27년간)**

구분(년)	1914	1936	1949	1963	1973	2017
면적(km)	36	133	267	593	605	605

- 한반도 국토 면적의 0.6% (약 605.21km<sup>2</sup>)
- 행정구 : 25개 / 동 : 424개(행정적), 467개(법적) (\*'16년 기준)
- 1,020만 인구 및 421만 세대 거주 / 주택 283 만호
- GRDP(지역내총생산) 344,426억 원  
대한민국 GDP 1,565,247억 원의 약 22% 차지 (\*'15년 기준)

동국여도 '한양 도성도' (19세기 전반)





Dreams  
Come  
True

서울 시민의 꿈  
꿈을 꾸다



안전하고 행복한  
물환경 도시

## II. 서울의 물환경

---

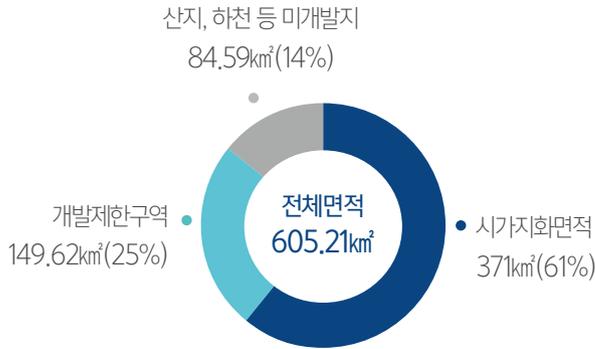
1. 물환경 여건
2. 물관리 비전

# 1. 물환경 여건

## 급격한 도시발전으로 인한 물환경 변화

서울은 1960년대 대비 2015년까지 인구수가 약 4배 이상 증가했고 전체 면적의 약 61%인 371km<sup>2</sup>가 시가지화되는 등 개발도시로 변모했습니다. 도시화가 진행될수록 도시 물순환 과정보다 자연적 물순환에서 인공적 물순환으로 전환되고 있습니다.

도시현황



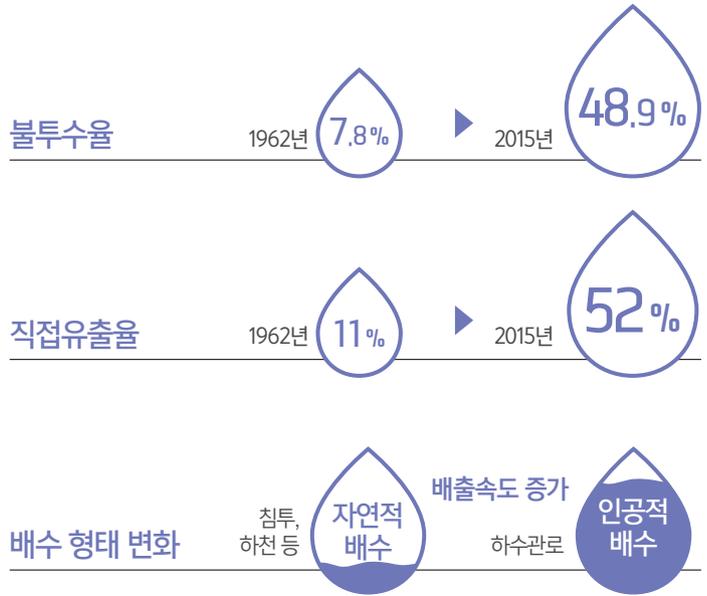
지형학·수문학적 현황

- 평탄지
- 하천영향이 큰 저지대 산재
- 계절별 큰 강수 편차  
: 연평균 강수량의 70% 이상이 6~10월 여름철에 집중  
\* 총강수량(평년) 1,370.8mm





### 도시화로 인한 물 환경 변화



### 물 안보 위협

<p><b>기후 변화</b> 온도 상승, 폭우 증가, 집중호우 발생</p>	▶	<p>열섬현상</p>	<p>침수</p>
<p><b>불투수층 증가</b> 도로 및 하수관로 내 퇴적 오염물질 증가</p>	▶	<p>강우 시, CSOs 발생</p>	
<p><b>지하개발</b> 지하 수위 하강</p>	▶	<p>하천 건천화 유발</p>	

## 2. 물관리 비전

비전

안전하고 행복한  
물환경 도시 서울



목표

추진전략



### 물순환 도시 구현

물의 증발, 침투, 순환,  
재이용 등을 통해  
자연 생태적으로 건강하고  
지속가능한 도시



### 물환경 Infra 구축

물관리 역량을  
충분히 갖춘 안전 도시



### 친수도시 조성

높은 삶의 질을 제공하고  
Wateromics를 유도하는  
대한민국 대표 Water-hub

Dreams  
Come  
True

하수도의 꿈  
꿈을 꾸다



## 서울 워터 이노베이션 시대의 탄생

### Ⅲ. 서울 하수도 비전 및 목표

---

1. 하수도 역할
2. 하수도 역사
3. 하수도 비전 및 목표



## ‘하수’란?

하수는 하수관로에 흐르는 물을 말하며, 발생원의 종류에 따라 우수와 오수로 구분됩니다. 통상적으로 ‘우수’란 유역에 내린 빗물을 의미하며, ‘오수’는 가정, 공장, 사업장 등에서 쓰고 버린 더러운 물을 의미합니다.



# ‘하수도’란?

하수도는 하수관로, 공공하수처리시설(하수처리장), 하수처리수 재이용시설, 분뇨처리시설, 배수설비, 개인 하수처리시설 등 도시에서 발생하는 우수와 오수를 배제 또는 처리하기 위하여 설치한 시설을 말합니다.

하수처리가 원활하지 않을 때 악취 및 전염병 유발, 침수 발생 등 시민 생활에 장애 요인으로 작용하기도 합니다.

## 1. 하수도의 역할

### 홍수방지



홍수 피해를 줄입니다.

강우로 인해 발생하는 다량의 빗물(우수)을 신속히 배제하여 도심지 침수를 예방해 수해로부터 시민 생명과 재산을 보호

### 생활환경 개선



쾌적한 생활환경을 만듭니다.

발생하는 오수를 배제·처리함으로써 오물로부터 생활 공간을 보호하고 악취 등을 제거해 시민이 쾌적한 삶을 영위할 수 있는 도시 공간을 조성

### 하천수질 개선



도시에 흐르는 강을 되살아나게 합니다.

하수가 직접 하천으로 흘러 들어가는 것을 방지하고, 물재생센터로 모아 깨끗이 처리·방류함으로써 하천에 깨끗한 물을 흐르게 하여 생태계를 복원하고 시민에게 친수공간을 제공

## 2. 하수도 역사

### 초기 하수도

대부분의 개천을  
하수도로 이용

#### 삼국시대



서울 풍납토성 출토 토관

#### 조선시대

1412년(태종 12년)  
대대적인 청계천 육천 개수 공사  
1760년(영조 36년)  
고정(雇丁) 5만 명, 방민(坊民)  
15만 명을 동원한 중수 공사, 준천공사  
1908년(광무 11년)  
동대문측 오간수문 설치

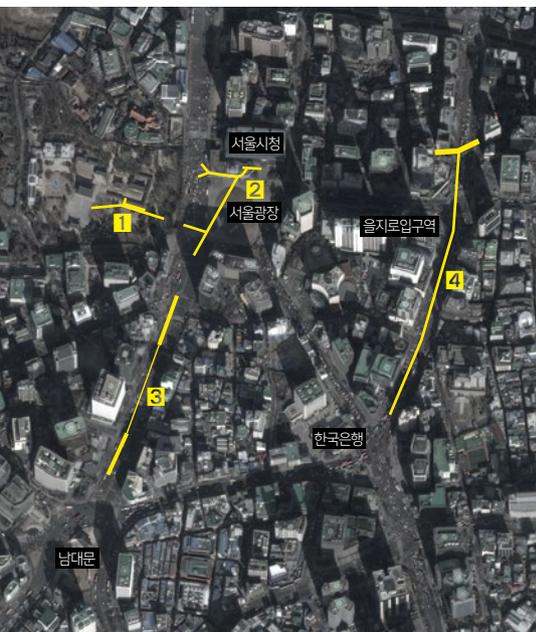


### 근대적 하수도 도입

1917년~

#### 일제강점기

1917~1923년 제1기 하수도 공사 청계천의 준설과 배수 불량한 17개 지선 개수  
1924~1931년 제2기 하수도 공사 한강 방수시설, 남산 방면의 8개 노선 배수 공사  
1933~1936년 제3기 하수도 공사 225의 간선, 지선 하수관 개수 공사  
1937~1941년 제4기 하수도 공사 하수도 개선 공사



1 덕수궁 근대하수도(사적 제124호)



2 서울광장 근대하수도(서울시 기념물 제38호)



3 태평로 근대하수도(사적 제124호)



4 남대문로 근대하수도(서울시 기념물 제39호)



기타 명동상당 근대하수도 발굴 장면

## 본격적 하수도 도입

1950년~

- 1954 서울 하수도 사업의 전환점 : 전쟁복구를 위한 각종 하수도 사업 증가
- 1959.3.17 수도국 하수와 발족
- 1959 청계천 제1차 복개사업 준공 : 복개사업의 시작으로서 청계천 135.75m 암거 공사 완료
- 1963 한강입수금지, 청계천 BOD 241mg/L, 중랑천 124mg/L
- 1966.8.3 하수도법 제정(건설부)
- 1967 차관사업으로서 최초 하수처리장 설계 추진
- 1976.9.21 서울시 하수처리 최초 시작, 청계천(중랑) 하수처리장(15만톤/일) 준공
- 1979 중랑하수처리장(21만톤/일) 건설을 통한 기본 하수처리시스템 구축
- 1981 분류식 배제방식 도입
- 1983.9.16 공공하수도 사용개시 공고 : 하수도 사용료 징수 법적 근거 마련
- 1983 서울시 하수도 사용조례 제정
- 1984.8.31 하수도정비 기본계획 수립  
\*1982년 하수도법 일부 개정, 하수도정비 기본계획수립제도 도입
- 1990 하수도 사용료 징수 시작
- 1992 하수관거 종합정비사업 시작, 하수관거 정밀조사 및 기본설계 시행
- 1995.11 300~500mm 2km에 비굴착공법 최초 적용  
(용산구 신계동 일대 원호배수분구사업)
- 1998 하수도관리전산시스템 구축 기본계획 수립, 하수도관리전산시스템 DB 구축 및 시스템 개발
- 2005.11.10 하수처리장 → 물재생센터 명칭 변경
- 2009 하수도 치수방재대응 목표 상향, 물재생센터 고도처리시설 도입 및 현대화 사업 추진



1956  
최초 배수펌프장  
(마포유수지,  
양평유수지) 건립



1960  
정화조 보급 시작



1976  
청계하수처리장 준공



1999  
4개 하수처리장  
체계 구축 완료



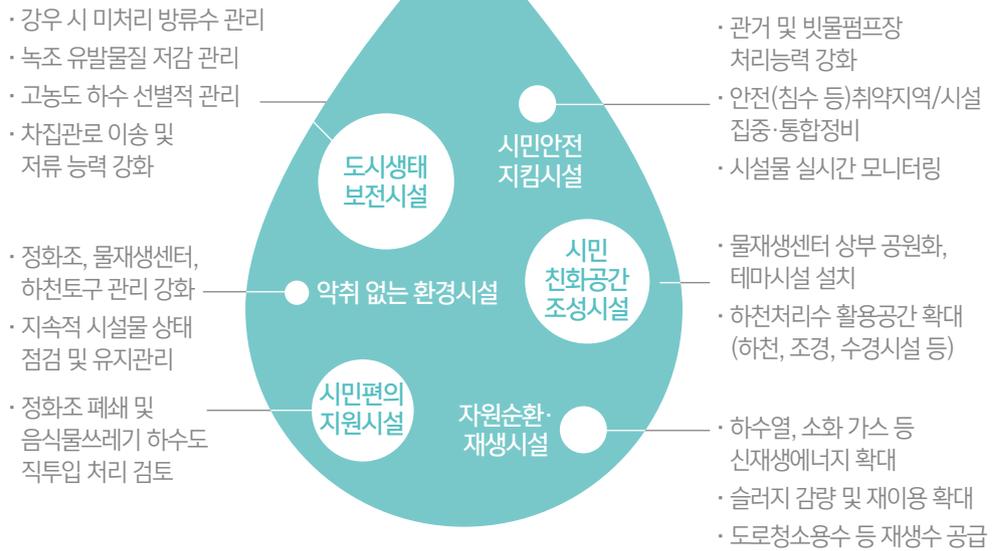
현재  
시설현대화사업

### 3. 하수도 비전 및 목표

#### 비전

## 쾌적하고 안전한 도시를 만드는 건강한 하수도

#### 목표 및 추진전략



#### 관리기준

하수처리 배출수질	구분	BOD	COD	SS	T-N	T-P	총대장균군수	생태독성
	하수도법	10ppm	40ppm	10ppm	20ppm	0.5ppm	3000이하	1이하

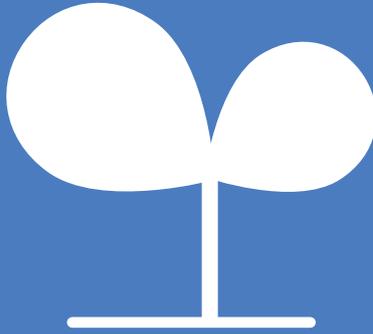
\* 강우시 초기우수 처리수질 : BOD 40ppm



하천수질 2020년	구분	한강대교 BOD	T-P	행주대교 BOD	T-P
	목표	3.7ppm	0.200ppm	4.1ppm	0.236ppm

Dreams  
Come  
True

시민의 꿈  
꿈을 향해 다가가다



끈임없이 발전해온  
서울 하수도

#### IV. 시설 및 관리 현황

---

1. 조직 현황
2. 하수관로 현황
3. 물재생센터 현황

관로 보급률 100%

STEP 1



**위생**

하수도시설 확충

STEP 2



**안전**

치수방재능력 확보

STEP 3



**환경**

자연성·생태성 확보





# 하수도 관리 방향 변화

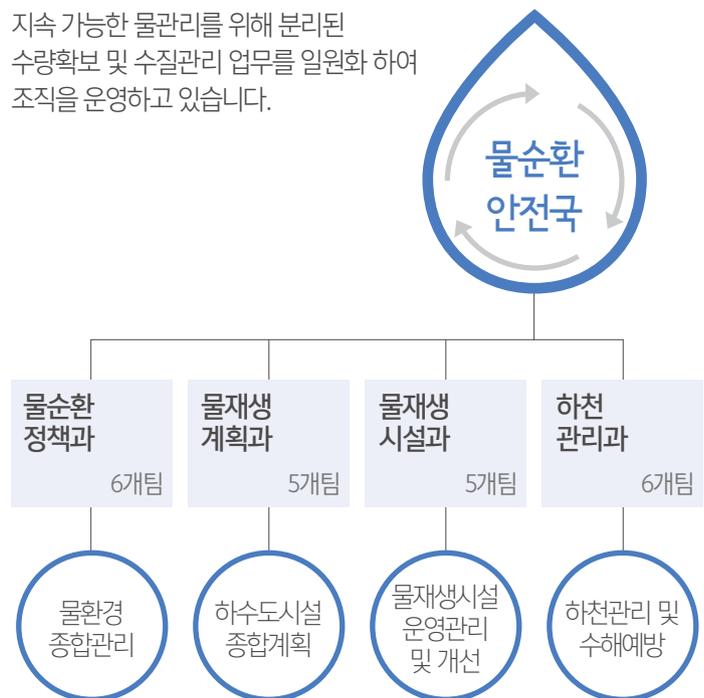
급격한 도시 발전과정에서 공중보건위생과 도시물안전 확보에 대한 시민 요구가 급증함에 따라 시설 확충에 집중하였으며, 시설물 보급을 완료한 후에는 도시 자연성·생태성 회복에 대해 높아지는 시민요구를 해결하기 위하여 환경개선 및 보호에 많은 노력을 기울였습니다.

한편, 도시 물 안보 위협에 더욱 효율적으로 대응하기 위해 하수도 정보화 시스템을 적극적으로 활용하고 있습니다.

## 1. 조직 현황

### 물관리 조직 현황

지속 가능한 물관리를 위해 분리된 수량확보 및 수질관리 업무를 일원화 하여 조직을 운영하고 있습니다.



## 2. 하수관로 현황

### 하수처리 대상구역

서울시는 한강과 주요하천 4개소(홍제천, 중랑천, 탄천, 안양천)를 중심으로 강남지역과 강북지역으로 분할하고, 이를 동·서쪽으로 나누어 총 4개의 처리구역으로 구분하여 하수를 관리하고 있습니다. 서울시 전역에 하수관로를 보급하고, 1일 발생하는 하수량을 전량 처리할 수 있는 하수처리장 용량을 확보하면서 1998년 이후 하수도 보급률 100%를 유지하고 있습니다.

#### 배수분구 면적 기준

- 시가지 지역에서 약 200ha
- 산지에서 400~500ha
- 서울시 행정 단위인 동의 면적과 유사

처리구역 **4**개    배수구역 **16**개    배수분구 **239**개

	처리구역	배수구역	처리분구(개소)	처리구역 면적 (km <sup>2</sup> )
중랑	중랑	36	66.21	
	독도	4	11.69	
	청계	24	50.64	
	<b>3개소</b>	<b>64</b>	<b>128.54</b>	
	난지	창릉	2	4.42
불광		16	23.01	
홍제		8	12.57	
망원		4	6.68	
마포		8	10.6	
육천		9	11.9	
용산		6	10.76	
<b>7개소</b>		<b>53</b>	<b>79.94</b>	
탄천	탄천	22	46.71	
	성내	16	33.5	
	<b>2개소</b>	<b>38</b>	<b>80.21</b>	
서남	반포	20	28.19	
	노량진	5	9.23	
	안양천	48	85.06	
	강서	11	20.75	
<b>4개소</b>	<b>84</b>	<b>143.23</b>		
<b>계</b>	<b>16개소</b>	<b>239</b>	<b>431.92</b>	



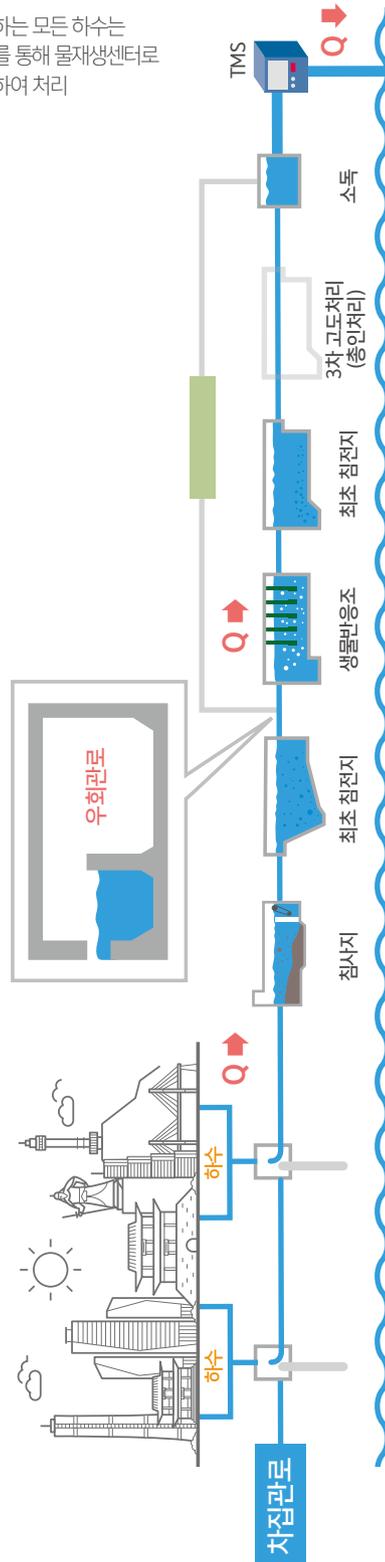
## 하수처리시스템

하수배제방식은 우수와 오수를 하나의 관으로 모아 배제하는 '합류식 배제방식'과 빗물과 오수를 별도의 관으로 배제하는 '분류식 배제방식'이 있습니다. 서울시는 전체 면적의 90%인 약 546.8km<sup>2</sup>가 '합류식 배제방식'을 채택하여 운영하고 있습니다.

※ 2Q는 초기우수처리 시설로 별도 처리

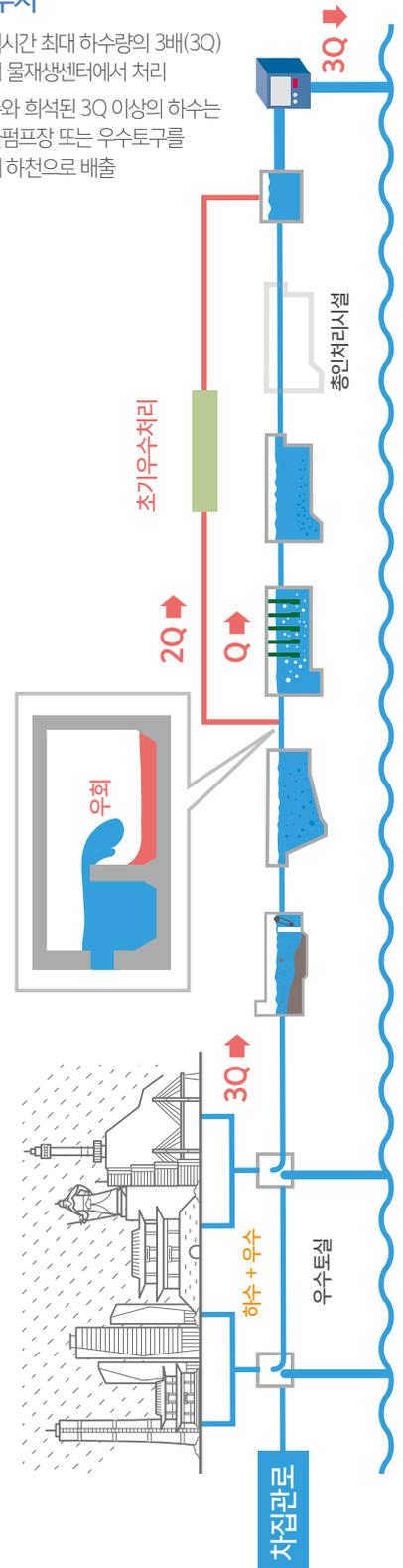
### 평상시

발생하는 모든 하수는 관로를 통해 물재생센터로 이송하여 처리



### 강우시

계획시간 최대 하수량의 3배(3Q)까지 물재생센터에서 처리  
우수와 희석된 3Q 이상의 하수는 빗물펌프장 또는 우수토구를 통해 하천으로 배출

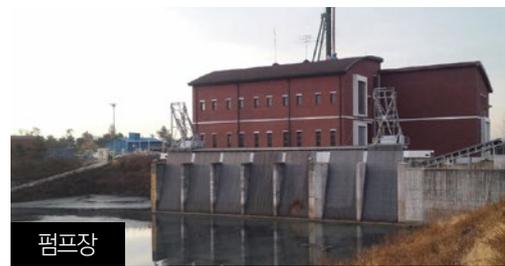


## 공공위생과 침수방지를 위해 보급한 기반시설

서울시는 도시발전과정에서 열악해진 공중보건위생과 도시생성과정에서 취약해진 수해위험을 해소하는 사업을 진행했습니다. 생활공간에서 배출·오염된 하수를 처리장으로 이송하도록 하수관로를 확충했으며, 부족한 배제능력과 저지대 침수지역의 배수를 보완하는 펌프장을 설치해 운영 중입니다.

### 시설현황

하수도 시설자산  
5조 5천억원 ('15년)

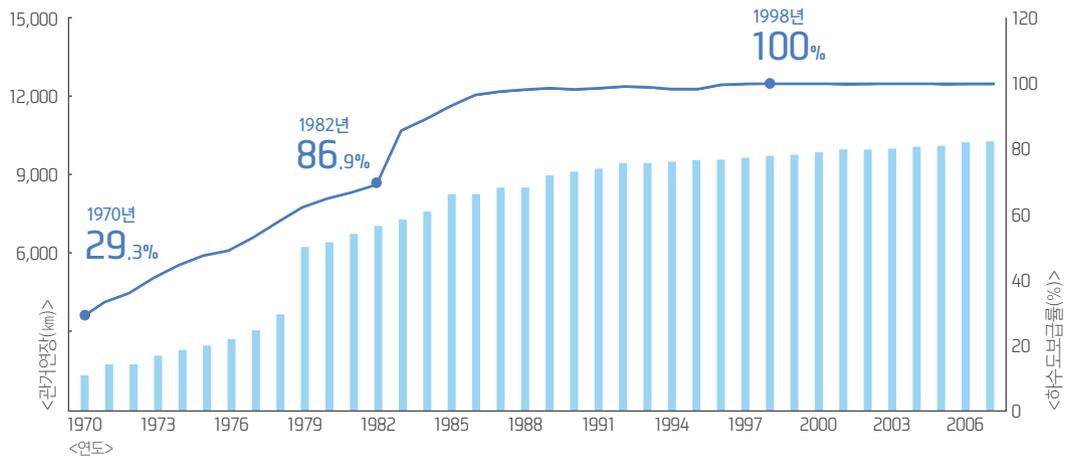


하천	하수관로	맨홀	우/오수받이	펌프장	우수토실	우수토구
67개소, 291.3km	10,616km	268천개소	475천개소	118개소	1,518개소	2,454개소

('15년 12월 기준)

### 서울시 하수관로의 연도별 연장 및 보급률 추이

■ 관거총연장 ■ 하수도보급률



### 3. 물재생센터 현황

## 오염된 물을 깨끗한 물로 처리하고 재생시키는 환경기초시설 ‘물재생센터’

서울시는 공공위생 및 수질 보호를 넘어 새로운 공간을 창출하고자 기존의 ‘하수처리사업소’ 명칭을 ‘물재생센터’로 변경했습니다.  
서울시의 물재생센터는 공원, 체육시설 등의 복합문화공간이자, 다양한 환경친화공법을 도입한 주민친화시설로 변화하고 있습니다.



#### 4개의 물재생센터

하수 시설용량  
총 498만<sup>3</sup>일  
('17년 5월 말 기준)

#### 중랑



건설연도 : '70~'07  
처리구역 : 10개구 1개 인접지자체  
동대문, 중랑, 성북, 노원, 강북, 도봉, 광진 전역  
종로, 중구, 성동구, 의정부시 일부  
시설용량 : 159(만<sup>3</sup>일)

#### 난지



건설연도 : '84~'97  
처리구역 : 7개구 1개 인접지자체  
마포, 용산, 은평, 서대문 전역  
종로, 중구, 성동, 고양시 일부  
시설용량 : 86(만<sup>3</sup>일)

#### 탄천 (민간위탁)



건설연도 : '83~'98  
처리구역 : 4개구 2개 인접지자체  
강동, 송파 전역, 강남, 서초 및 하남시, 과천시 일부  
시설용량 : 90(만<sup>3</sup>일)

#### 서남 (민간위탁)



건설연도 : '84~'99  
처리구역 : 9개구, 1개 인접지자체,  
영등포, 관악, 동작, 구로, 양천, 금천, 강서 전역  
강남, 서초 및 광명시 일부  
시설용량 : 163(만<sup>3</sup>일)

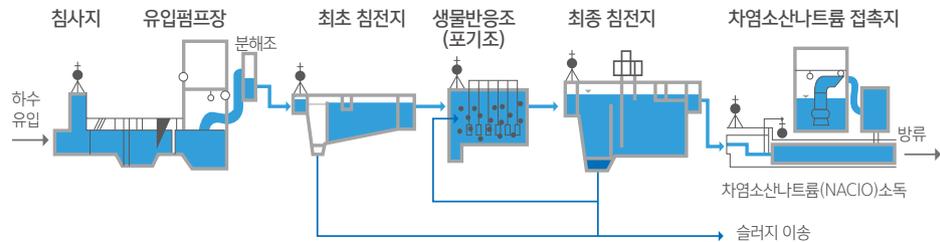
## 하수처리과정

하수처리는 사람이 사용하여 오염된 물을 맑고 깨끗한 물로 만들어 자연으로 돌려보내는 것을 말합니다.

하수처리과정은 물재생센터로 유입된 하수를 처리하는 '수처리 과정'과 수처리 과정에서 발생한 슬러지(하수 찌꺼기)를 처리하는 '슬러지 처리 과정'으로 구분됩니다.

## 수처리과정

**기본공법** 서울시 물재생센터의 최초 하수처리과정은 표준활성슬러지법이 적용됐습니다.



**침사지** : 하수관로를 통해 들어온 흙, 모래 등의 비교적 무거운 물질을 제거

**최초 침전지** : 2~3시간 동안 체류 침전시켜 BOD와 SS 등을 1차 제거(제거율 BOD 30%, SS 35)

**생물반응조(포기조)** : 6시간 동안 산소를 공급하여 호기성미생물을 번식시킴으로써 유기물질을 흡착, 분해

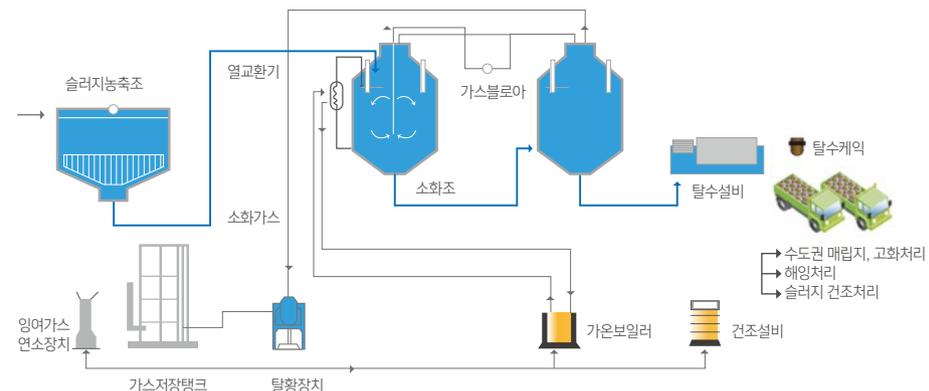
**최종 침전지** : 물이 약 3시간 정도 체류하면서 미 제거된 부유물질을 가라앉히고 상부의 맑은 물을 방류

## 고도처리 공법

산업화와 인구의 도시집중으로 인한 폐수가 증가하고 하천 수질 향상에 대한 시민들의 요구가 증가함에 따라 서울시는 2008년부터 고도처리과정을 도입하여 운영 중입니다. 하수고도처리는 하천의 부영양화를 방지하기 위한 방법으로 하수에 포함된 질소(N)와 인(P) 등을 제거하여 처리수의 정화수준을 한 단계 높이는 친환경공법입니다.

구분	적용 용량(만톤/일)				
	계	A2O	MLE	4-STAGE BNR	생물막여과
중랑 물재생센터	159	46	88	-	25
난지 물재생센터	86	-	86	-	-
탄천 물재생센터	90	-	90	-	-
서남 물재생센터	163	-	127	36	-

## 슬러지처리 과정



**농축조** : 최초 침전지 및 최종 침전지에서 발생한 슬러지를 농축시켜 소화조로 이송

**소화조** : 농축된 슬러지의 유기물을 혐기성 상태에서 분해하여 감량화·안정화·안전화 시키고 부산물인 메탄가스를 생산

**탈수기** : 소화과정을 거친 액체성 슬러지를 탈수하여 고체성게이크로 생산

**탈황장치** : 소화가스 성분 중에 포함된 유황성분을 제거

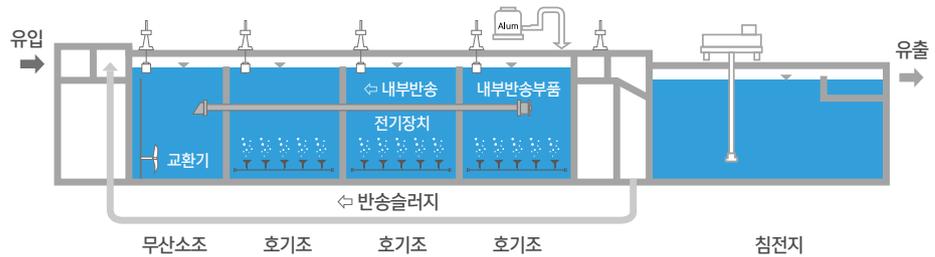
**A2O 공법**  
Anaerobic-Anoxic-Oxic

혐기조, 무산소조, 호기조 순서로 배치하며, 유입수와 반송 슬러지를 혐기조에 유입하고 혼합액을 무산소조로 순환시켜 인(P)과 질소(N)를 처리



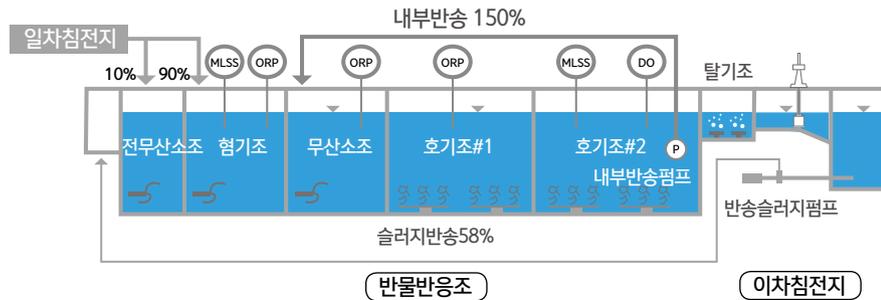
**MLE 공법**  
Modified Ludzack Ettinger

- 무산소조, 호기조 순서로 배치하며, 호기조의 혼합액을 무산소조로 순환시켜 정화
- 인(P)은 약품(응집제)으로 처리



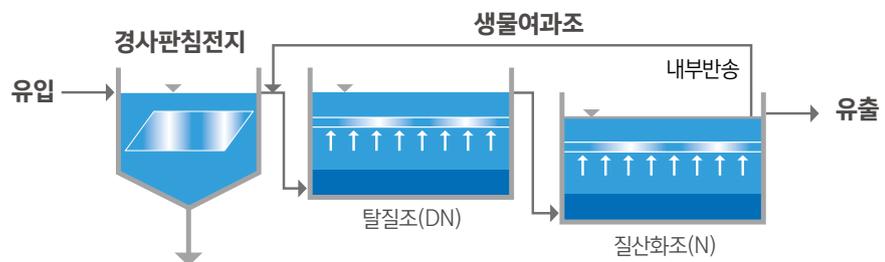
**4-Stage BNR**

- 슬러지 탈질조(Pre-Anoxic Tank), 혐기성조(Anaerobic Tank), 무산소조(Anoxic Tank), 호기성조(Aerobic Tank)로 구성되며, 슬러지 탈질조로 10~15%가량 원수를 유입시켜 처리
- 질산성 질소를 제거하기 위해 원수 및 침전지 슬러지를 반송함



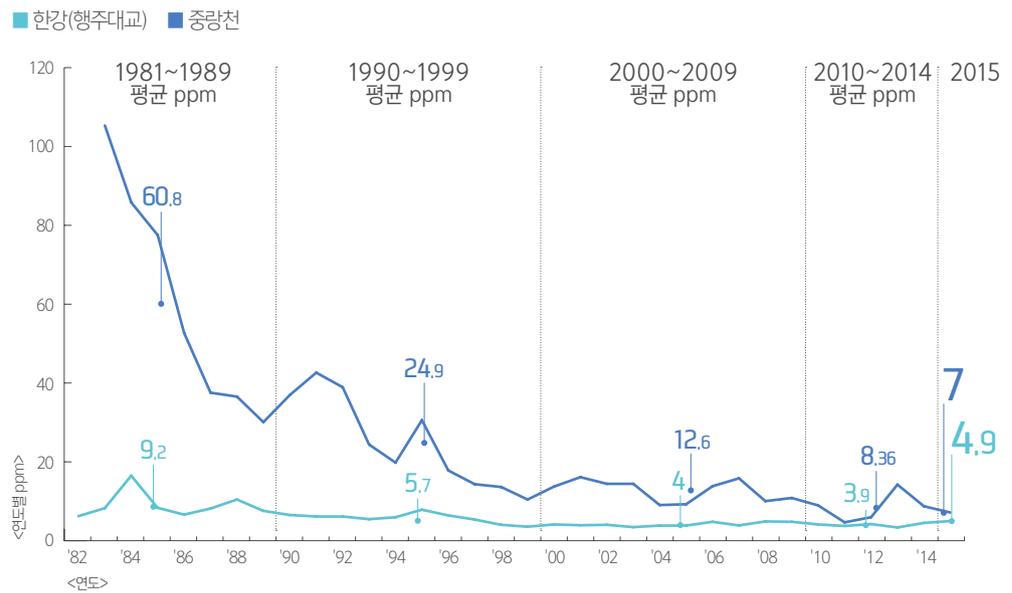
**생물여과공법**

호기조에서 여재를 사용해 여재의 표면에 미생물을 부착시켜, 성장하는 생물막에 의해 오염물질을 처리



### 하수도로 인한 서울 주요하천의 수질 변화

한강(행주대교),  
중랑천 수질 현황



악취 없는  
깨끗한 거리

# 서울시 하수도 보급률 100%

지난 60년간 서울시는 하수도로 인해  
위생, 안전, 환경회복에 획기적인 발전을 이루었습니다.

보급률 100% 이상의 하수도 서비스를 제공함으로써  
시민이 만족하는 친수·안전·환경 도시를 구현하겠습니다.



Dreams  
Come  
True

자연의 꿈  
꿈을 향해 다가간다



## 이상적인 물환경도시를 향한 정책

### V. 주요 하수도 정책

---

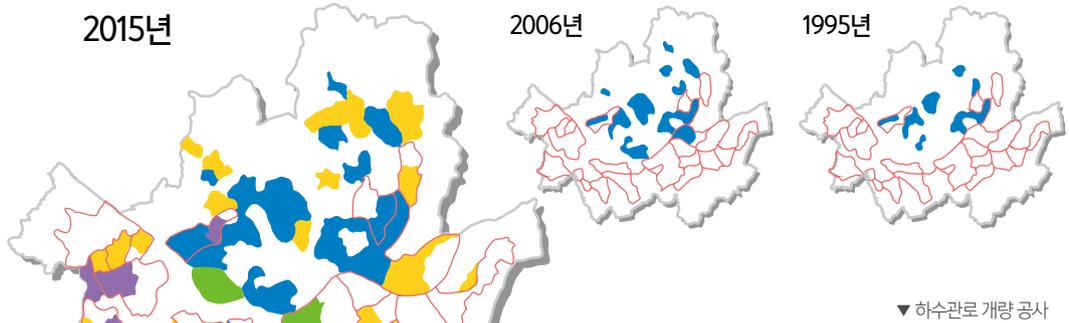
1. 하수관로 기능 강화
2. 하수처리 시설물 개선
3. 재해관리능력 강화
4. 생활환경 개선

# 1. 하수관로 기능 강화

## 배수분구 종합정비사업

'92년~

서울시는 유역 중심의 면적 하수관로 정비 모델인 '배수분구종합정비사업'을 통해 통수능력 부족, 기능 불량, 노후화된 하수관로를 통합관리·개선함으로써 사업의 효과를 극대화하였습니다.



▼ 하수관로 개량 공사

- 통합유역
- 설계중
- 설계완료
- 공사중
- 공사완료

배수분구  
정비 완료 (17년 기준)

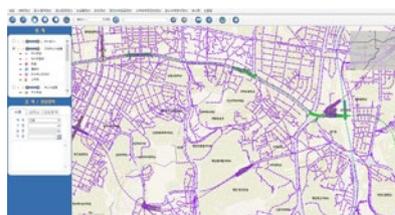
# 38개



## 하수도 시설 자산관리

'98년~

하수도 설치·운영 중에 발생한 모든 정보를 종합하여 GIS-DB를 구축하고, 시설물 상황을 주기적으로 갱신·관리하여 하수도 계획 및 사업 시 활용하고 있습니다. 또한 하수관로 내 흐름을 파악하기 위한 수위정보도 2011년부터 관리 중입니다.



자료관리(GIS)



운영관리(수위)



하수관로 내 수위계 측정

## 2. 하수처리 시설물 개선

### 물재생센터 현대화

'09년~

내구연한이 도래되는 하수처리시설의 노후도를 개선하고 기능과 효율성을 향상하기 위한 물재생센터 현대화 사업이 진행 중입니다.

하수처리공법을 고도처리공법으로 전환하고, 시설을 집약화·지하화 할 예정이며, 이를 통해 상부 공간을 시민들에게 환원시킬 수 있도록 부지를 조성할 계획입니다.

내구연한을 고려한 단계적 사업으로 추진하고 있습니다.



▼ 서남물재생센터 조감도

▲ 중랑물재생센터 조감도



### 3. 재해관리능력 강화

피해 수준 높은  
침수취약지역 집중 관리

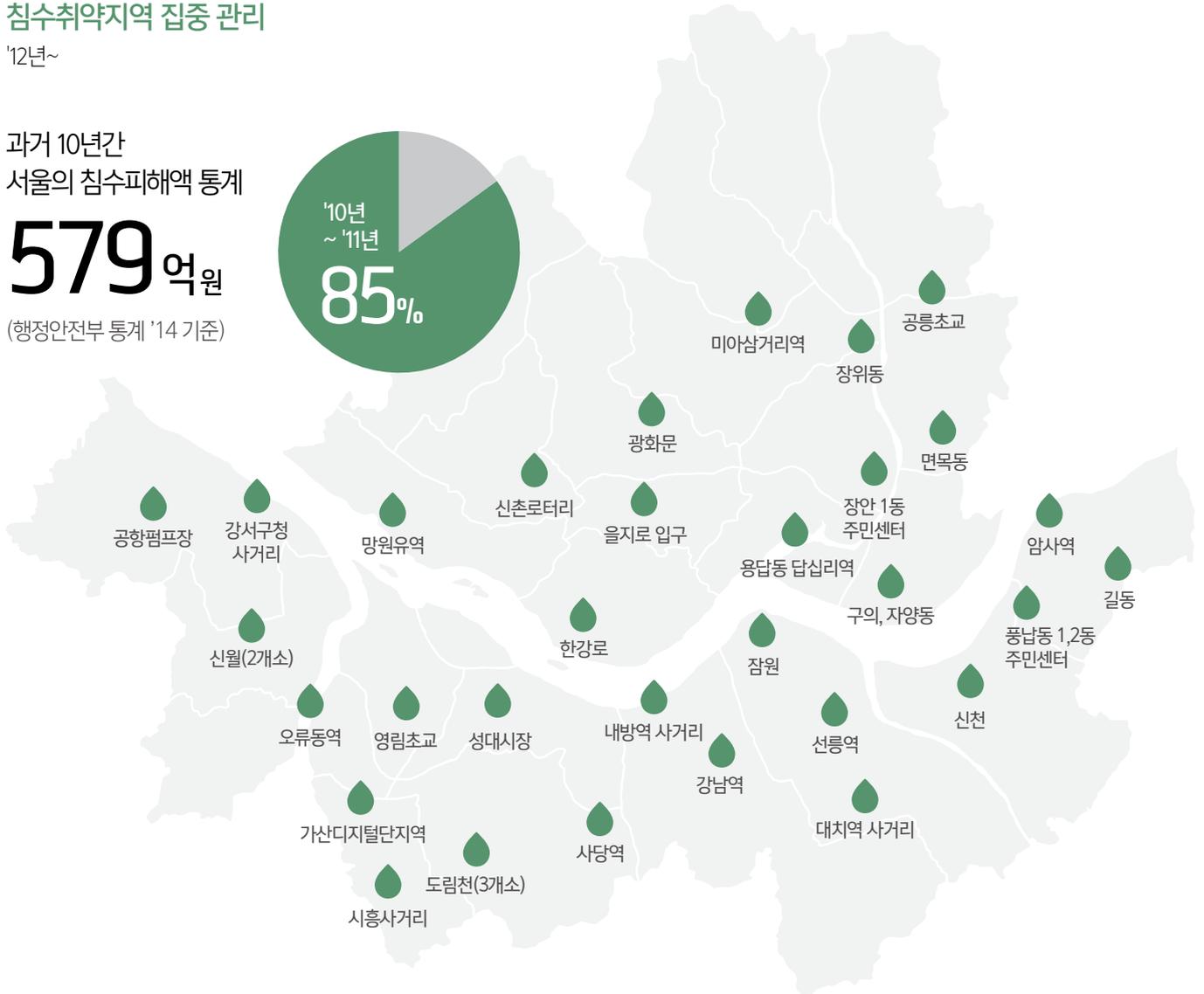
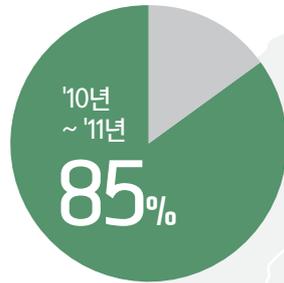
'12년~

과거 10년간  
서울의 침수피해액 통계

# 579

억원

(행정안전부 통계 '14 기준)



하수관로 정비



빗물펌프장



빗물저류조



하천 정비



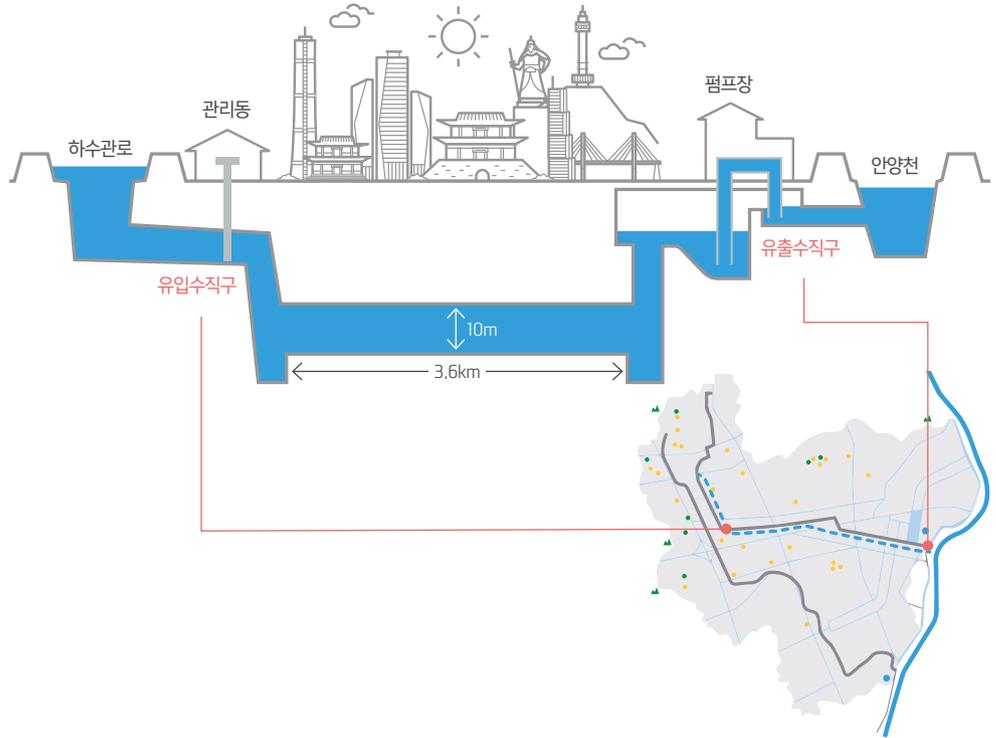
유입시설 확충

## 다양한 선진 시설물 도입

대규모 터널형 빗물저류배수시설 (진행 중)

### 오금·목동 펌프장 유역 대책

지하주택 4,700가구, 상가·공장 1,300개소 등 혜택 제공 (약 32만톤 저류)

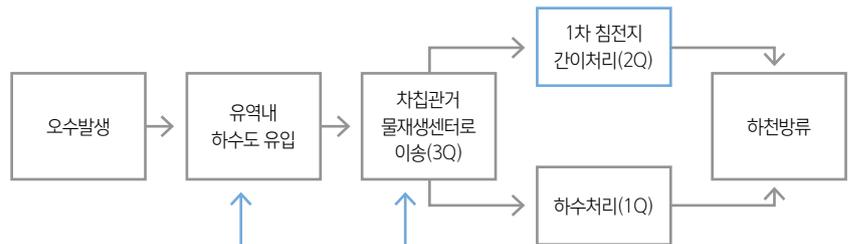


## 다기능 시설 운영

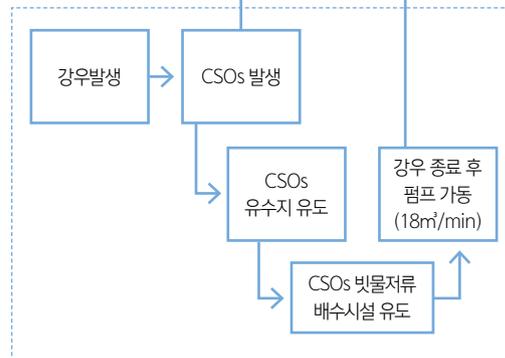
하천오염 방지를 위한 CSOs 저감 저류시설 병행

## CSOs 처리 개념도

평상시

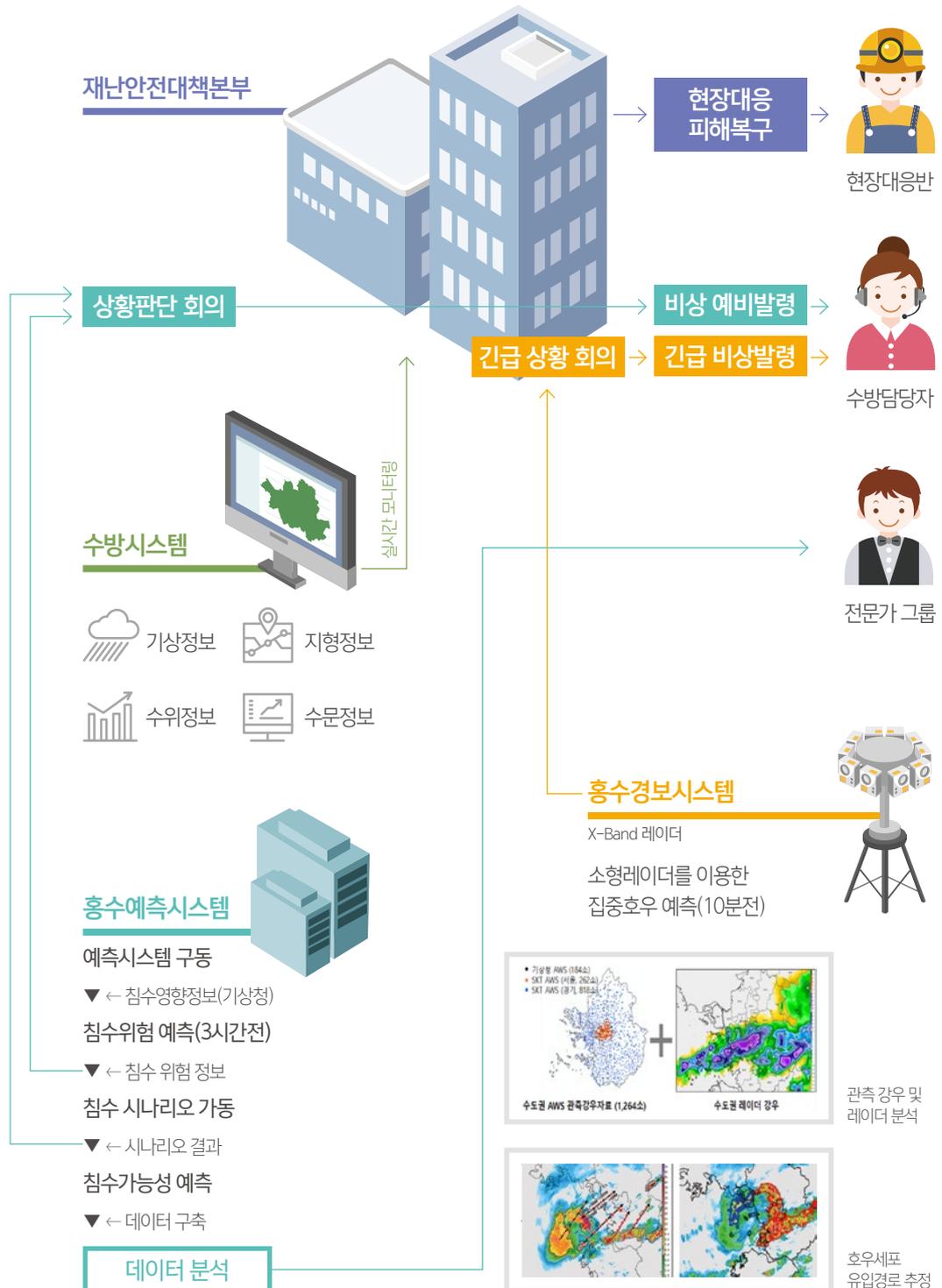


강우 발생시



## 스마트 상황 관리 시스템 운영

실시간 방재정보를 수집해 재난 예측 및 대응에 적극적 활용



## 4. 생활환경 개선

### 하천오염물질 관리로 하천수질 개선

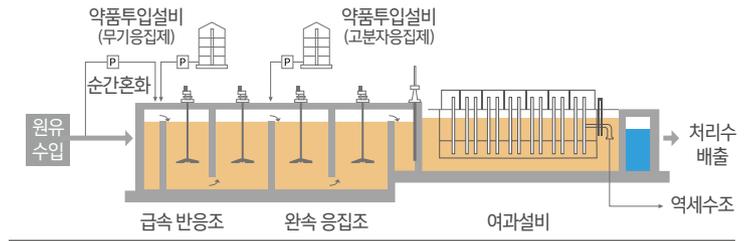
#### 평상시 발생 오염물질 관리

※ 종량 46만 톤/일 운영 중  
종량 25만 톤/일  
서남 36만 톤/일 시공 중  
현대화 사업 시 병행  
추진 예정



녹조

부영양화가 발생하지 않을 정도의 농도로  
물재생센터 처리수 내 인을 제거하는 총인처리시설을 설치 중입니다.



총인처리 과정

#### 강우시 오염물질관리

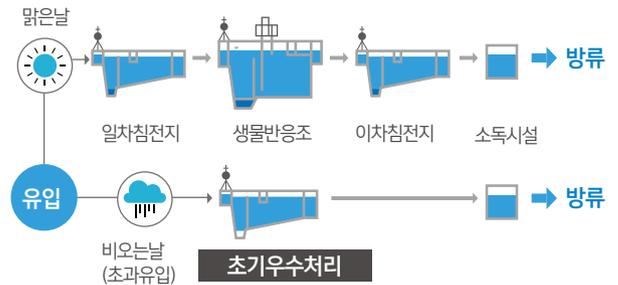
※ 종량('17년)  
50만 톤/일 시공 중  
서남('18년)  
72만 톤/일 시공 중

시설현대화 사업 시  
병행 추진

#### 초기우수처리시설

비가 내릴 경우, 하수보다 오염도가 높은  
수질의 하수가 하천으로 By-pass  
방류되는 현상이 발생합니다.

집중호우 등으로 미처리되어 하천으로  
배출되는 오염하수를 효과적으로  
처리하기 위해 고속 응집·여과를 통한  
처리 시설을 설치 중입니다.



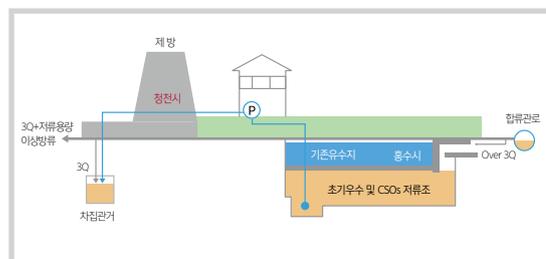
#### 합류식 하수도 월류수 (CSOs 관리)



CSOs

물고기 폐사

강우시 도로 등 지표면의 오염물질과  
관로 내 퇴적물이 빗물과 함께 떠내려와  
하천을 오염시켜 물고기 폐사 등의  
수질사고의 원인이 됩니다.  
이에 대한 대책으로,  
저류조 등을 설치하여 운영 중입니다.

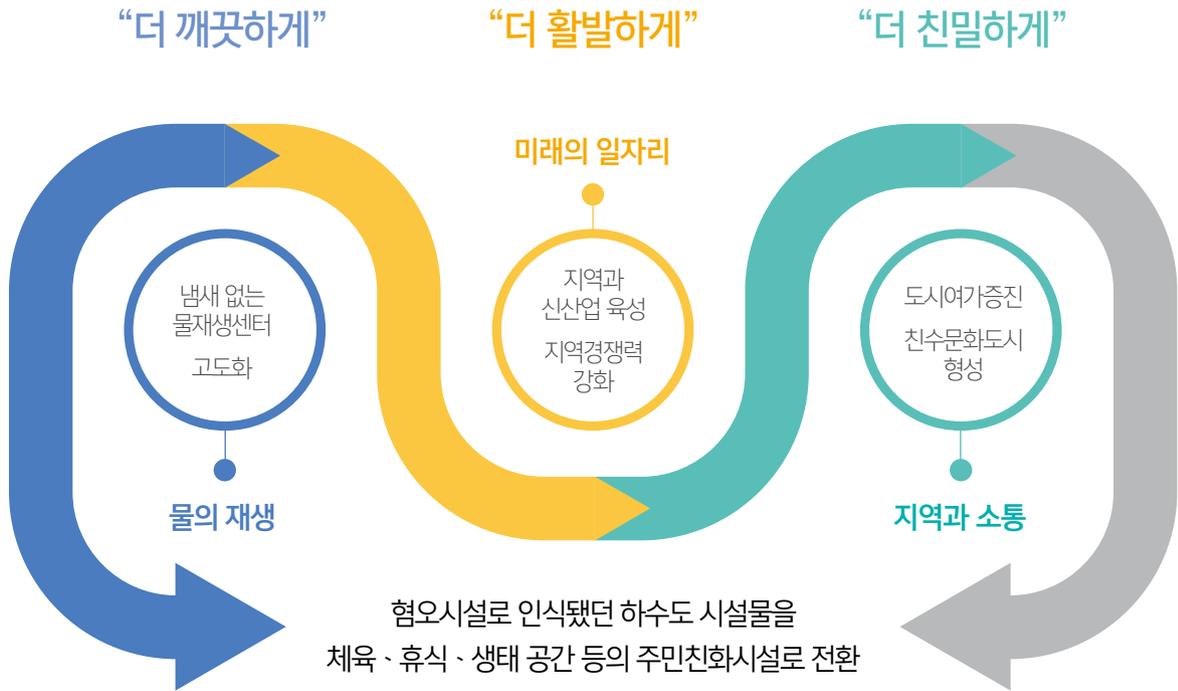


유수지를 이용한 CSOs 저류시설



총 9개소 · 약 23.5만톤

# 생태·녹색·시민친화 공간 확보



복원 후

하수도 공간을  
도시생태하천으로 복원  
19개 복개하천, 생태하천

### 청계천

- 내용 : 복원길이 5.84km(총연장 8.12km)
- 사업기간 : '03.07.01~'05.09.30
- 연간 방문인원 : 일평균 5만여명('06~현재)



복원 전





이상적인 물환경 도시를 향한 정책

복원 후 청계천

시민활용 생태공간 조성

일원एको파크

탄천 물재생센터 내

- 내용 : 총 11만㎡ 공원 조성  
유리온실, 야외체육시설(풋살장, 족구장), 다목적 강당 등
- 사업기간 : '13.10~'17.04



일원एको파크 전경

하수도 테마 공간 조성

하수도과학관 및 물순환테마파크

중랑물재생센터 내

① 하수도과학관

- 하수도전시실, 어린이체험실, 정보도서관, 처리수 재이용시설 등
- 사업기간 : '15.03~'17.08

② 물순환테마파크

- 내용 : 물순환 테마시설,  
저영향개발(LID시설) 등
- 사업기간 : '16.08~'17.08



물순환테마파크



하수도과학관

도시복합재생거점 구축  
(추진 중)

100년 선진 하수처리시설과  
도시의 100년을 준비하기  
위한 시설 현대화사업

도시재생복합클러스터 조성

중랑 물재생센터

- 내용 : 도시산업단지
- 사업기간 : '19~'30 (예정)



신재생에너지 공원



Up-cycling 센터

마곡 R&CD 캠퍼스 조성

서남 물재생센터

- 내용 : R&CD 단지
- 사업기간 : '20~'30 (예정)



식품산업 지원



신재생에너지 시설

## 쾌적한 도시 환경 조성

### 하수도 악취 개선

물재생센터, 정화조, 하수관로, 하천변, 분뇨처리 등 주요 악취발생원 집중 개선

#### 물재생시설

- 복개 및 탈취시설 설치
- 악취 모니터링



#### 정화조

- 공기공급장치 설치
- 정화조 관리실태점검
- 정화조 청소주기 조정



#### 하수관로

- 하수관로 정비
- 준설 및 물청소 (연 2회 이상)  
\* 취약지역 상시 실시
- 횡단보도 빗물받이 이설
- 하수박스 악취저감장치 설치
- 맨홀 인버트 설치 등 시설 개선



#### 하천변 및 복개천

- U형 차집관로 덮개설치
- 차집관로 개선 및 신설
- 탈취시설 및 가림막 설치



#### 분뇨수거

- 운반차량 물세척
- 활성탄 필터식 탈취기 도입
- 노후 경유차량 매연저감장치 설치



## 자원의 보고 하수도

### 신재생에너지 생산

하수처리과정에서 발생하는 자원을 이용해  
신재생에너지를 생산하는 에너지생산기지 '물재생센터' ('15년 현재)

에너지 생산량  
**65,774 TOE**

※ TOE(Ton of Oil Equivalent)  
원유의 1톤 발열량 (1,000만kcal) 기준  
에너지원 표준화  
( 1TOE = 석탄 1.55톤, 천연가스 1,150m<sup>3</sup>)

에너지 총사용량  
**127,314 TOE**

물재생센터 에너지  
자립율 계획



### 외부 에너지 제공



소화(바이오)가스  
도시가스 연료로 공급



태양광발전  
물재생센터 내 전력 공급  
남는 전력은 판매

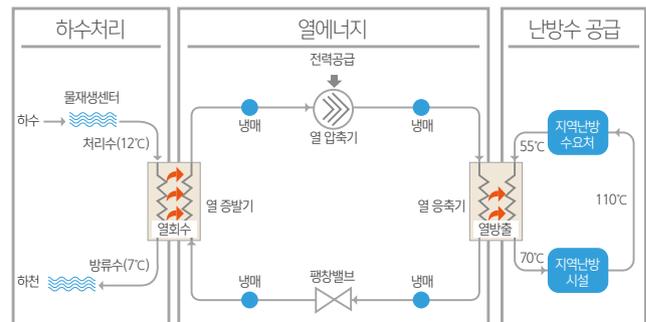


열 회수  
인근 주택단지에 공급

### 물재생센터 내 에너지 제공



소수력발전



하수열

## 하수처리수 재이용 등의 수원 순환

물재생센터에서 처리된 하수는  
재이용수 시설을 거쳐  
다시 활용됩니다.

현재 하수처리수의 재이용률은  
5%에 불과하지만, 점진적으로  
이용률을 높여 2030년엔  
10%를 달성할 계획입니다.

현재 중랑 물재생센터와 서남 물재생센터에서는 시설 현대화를 통해 재이용수  
처리시설(생물막+오존)을 설치해 운영 중이며, 화장실 세정수, 조경용수,  
도로청소용수 등으로 공급하고 있습니다.



하수처리수 재이용량



하수처리수 재이용률 계획



조경 및 친수용수



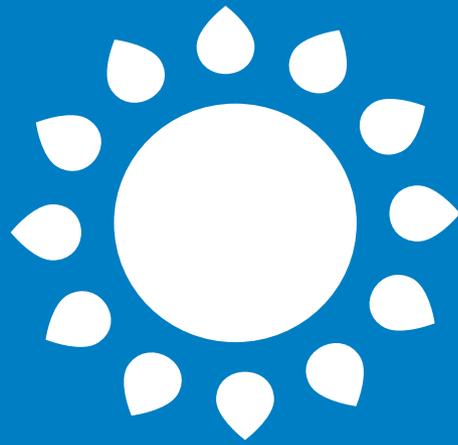
도로청소 등 도시재생수



하천유지용수

Dreams  
Come  
True

내일의 꿈  
꿈이 이뤄지다



글로벌 미래  
서울을 이끄는 하수도

VI. 서울 미래 하수도

---

서울시는 앞으로도 계속 노력하여  
선진 정책을 실현함으로써  
고품질 하수도 서비스를  
제공하겠습니다.



#### 하천 배출 · 오염물질 관리 강화

- 저농도의 안정적 하수처리 및 배출
- 강우 시 처리되지 않고 하천에 배출되는 CSOs/초기우수 관리
- 오염 물질 발생지에서 자체 처리·저감

#### 냄새 없고, 잘 흐르고, 오래 사용하는 하수도 구축

- 고품질 시설 구축
- 기능 불량 시설 개선
- 촘촘한 시설물 관리

#### 선진기술융합을 통한 운영 선진화

- 물재생기술 연구 강화
- 미래 예측 기술 도입
- 시설물 통합관리정보 구축 및 운영

#### 도시재생거점 기능 강화

- 에너지 및 자원 생산 공간 제공
- 시민휴식 및 도시재생 공간 제공

내일의시민 행복을 선도하고  
세계 최고의 환경 도시를 향해나아가는 서울

## 서울 미래 하수도가 깨끗하고, 아름답고, 안전한 도시환경을 만들겠습니다.



시민 누구나  
만족하는  
하수도 서비스

국가적·환경적  
가치를 제고하는  
환경 인프라 실현

- 아이들이 물장구칠 수 있는 청정 물 환경 조성
- 재난·재해로부터 안심할 수 있는 물 안전 확보
- 정화조, 음식물 쓰레기 등 생활 불편 없는 편리성 제공
- 하수도 냄새, 해충 없는 쾌적한 환경 조성

- 친환경 브랜드를 가진 랜드마크 조성
- 시민이 찾고 싶은 환경시설 구축
- 저탄소 녹색의 환경 친화시설 구축



사람과 자연이 더불어 사는 곳  
아름답고 깨끗한 도시가 곧 서울의 꿈입니다.

## 워터 이노베이션 시대 서울 하수도가 열겠습니다

선진 하수도 시설로 사람과 자연이 함께 어우러진  
세계적인 환경 도시 '서울'을 약속합니다

**I·SEÓUL·U**