

물관리정책과장	물관리기획관	도시안전본부장	행정2부시장	행정1부시장
한재현	고인석	이인근	김영걸	대결 09/09 권영규
협 조		★예산담당관 물재생계획과장 물재생시설과장 하천관리과장		김상한 김학진 김병위 고태규

문서번호	물관리정책과-108566
보존기간	
결재일자	2011.9.9.
공개여부	대시인공개
방침번호	행정1부시장 방침 제10173호

시민이 행복한 서울! 시민이 사랑하는 서울!

강우시 하천수질 관리대책 추진계획



2011. 8

도시안전본부
(물관리정책과)

강우시 하천수질 관리대책 추진계획

도시하천 오염의 주 요인인 강우시 합류식하수관거월류수(CSOs)를 단계적으로 처리하여 수질목표를 달성하고 하천 수질분야 도시경쟁력 강화 - 사업의 실효성 제고를 위해 상류지역의 저감 노력과 연계하여 추진

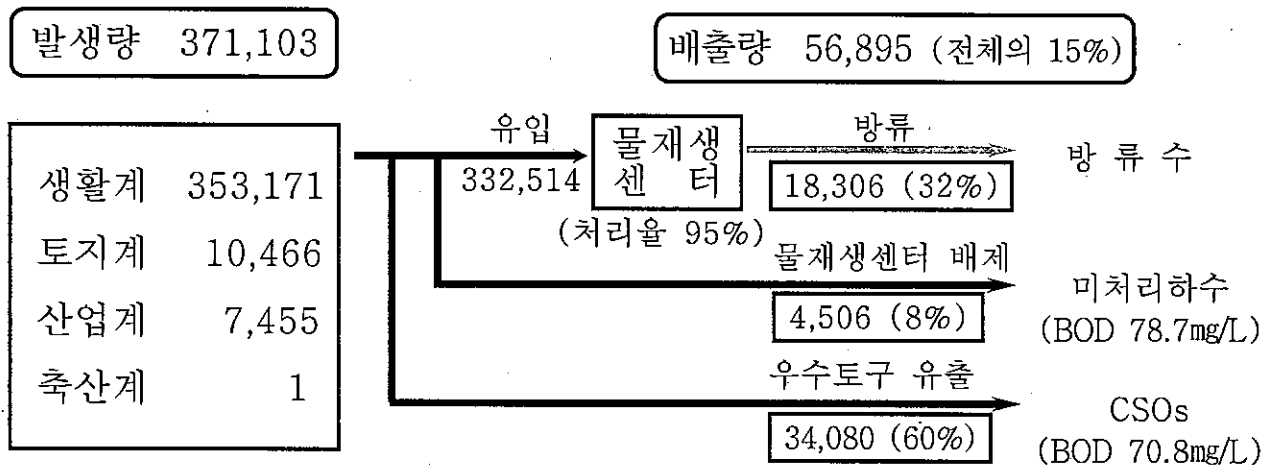
《'11. 6. 7 보고시 시장님

강우시 하천 수질관리 대책으로 CSOs를 처리하는 방안의 방향은 옳으나

경기도 도 시로키연인 기기니 려니 변체 초기디인안 시충경인 이오

I 수질오염 물질

발생 및 배출(BOD, ton/년)



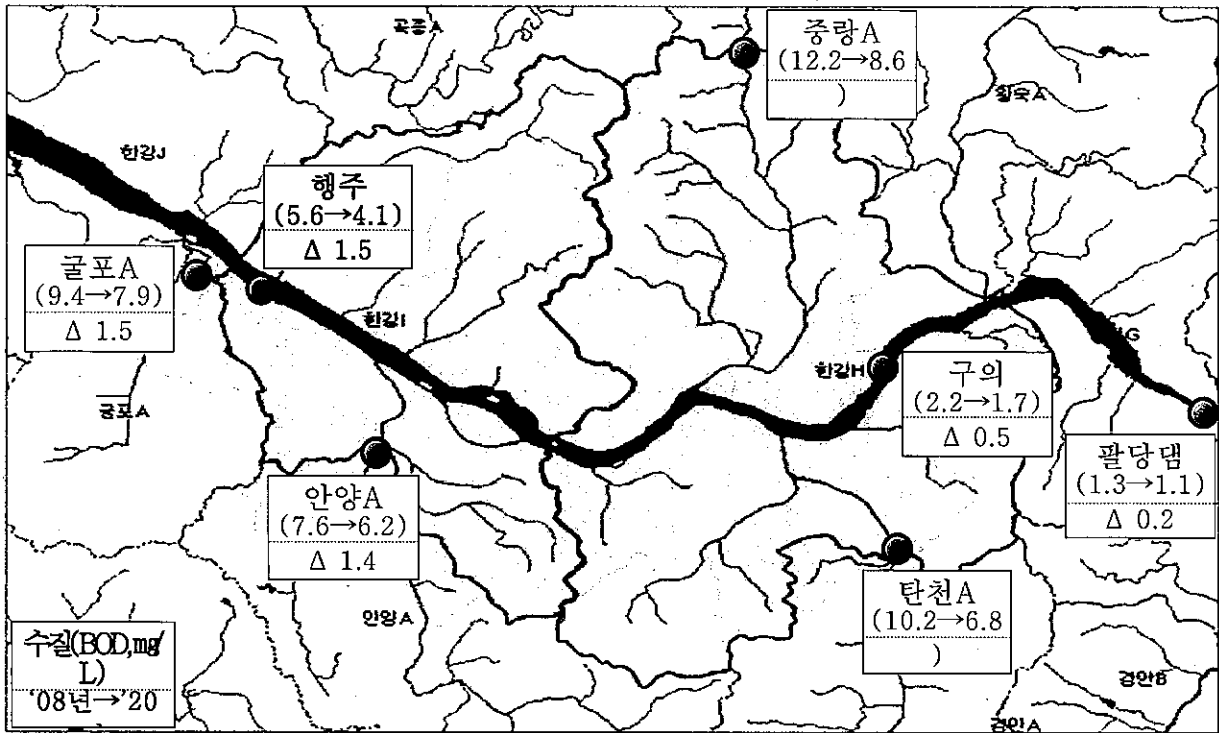
물재생센터 개선 계획

(단위 : BOD, mg/L)

방류수 수질 개선		미처리하수처리						
<table border="1"> <tr><td>현재수질('08)</td></tr> <tr><td>중랑(9.6), 난지(8.7), 탄천(9.1), 서남(10.2)</td></tr> </table>	현재수질('08)	중랑(9.6), 난지(8.7), 탄천(9.1), 서남(10.2)	<table border="1"> <tr><td>고도처리 완료('12) (4개 물재생센터)</td></tr> <tr><td>-법적기준 : 10이하 -목표수질 : 7이하</td></tr> </table>	고도처리 완료('12) (4개 물재생센터)	-법적기준 : 10이하 -목표수질 : 7이하	<table border="1"> <tr><td>초기우수처리('20) (4개 물재생센터)</td></tr> <tr><td>-목표수질 : 40이하 -하수관거정비구역 공고 관리기준</td></tr> </table>	초기우수처리('20) (4개 물재생센터)	-목표수질 : 40이하 -하수관거정비구역 공고 관리기준
현재수질('08)								
중랑(9.6), 난지(8.7), 탄천(9.1), 서남(10.2)								
고도처리 완료('12) (4개 물재생센터)								
-법적기준 : 10이하 -목표수질 : 7이하								
초기우수처리('20) (4개 물재생센터)								
-목표수질 : 40이하 -하수관거정비구역 공고 관리기준								
	<table border="1"> <tr><td>현대화 완료('15) (중랑·서남)</td></tr> <tr><td>-법적기준 : 10이하 -목표수질 : 5이하</td></tr> </table>	현대화 완료('15) (중랑·서남)	-법적기준 : 10이하 -목표수질 : 5이하					
현대화 완료('15) (중랑·서남)								
-법적기준 : 10이하 -목표수질 : 5이하								

II 한강수계 수질오염총량제 시행

☛ '20년 목표수질 (환경부고시, '11. 6.17)



☛ 목표수질 달성방안

- 목표수질 달성을 위해서는 물재생센터의 수질개선 사업과 병행하여 오염 배출량의 60%를 차지하는 CSOs 처리가 관건임
 - 물재생센터는 '12년부터 고도처리 및 시설 현대화사업이 단계적으로 완료되면 시설별 운영효과를 분석하여 추가적인 시설 보완 여부 판단('12년 이후)
 - CSOs 처리사업은 2개소(가양새말)에 시범사업(~'12) 중으로 연차적 투자 필요
- 경기도 상류지역 저감노력과 병행 추진

구 분		달성방안(환경부 제시)		
		서울	경기	
			잠실수중보상류	잠실수중보하류
기존	물재생센터 방류수질개선(BOD, mg/L)	9.4 → 6.2	4.5 → 3.2	7.0 → 6.2
신설	CSOs 처리(시설용량, 만m ³)	32	57	

<정부 및 상류 지자체의 CSOs 처리사업 현황>

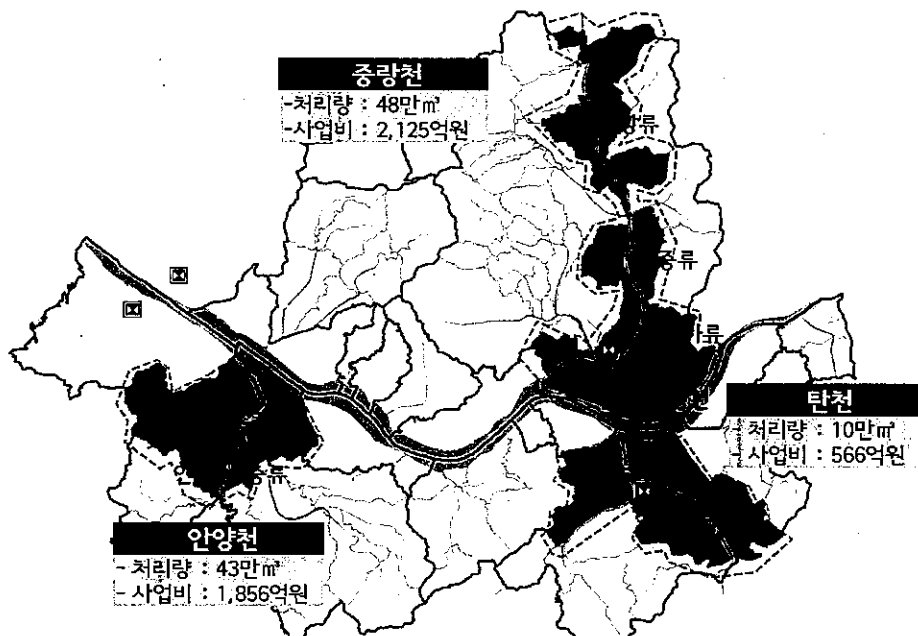
- ◆ 환경부, 「지류·지천 환경대책(안)」('11.3)
 - 4대강 사업 이후 전국 모든 지류의 BOD 5mg/L이하 (보통 이상) 수질 확보
 - 중점추진 과제로 CSOs 처리계획 추진 : 2020년까지 1,367만m³(100%)
- ◆ 지천 상류 경기도에서 우선 사업 시행중('10~'14)
 - 성남시(탄천상류) : 구시가지내 9개소, 190억원('11년 설계용역 실시)
 - 의정부시(중랑천상류) : 시설용량 2.3만m³, 261억원(충인처리시설과 병행 추진)

III CSOs 처리량 산정 및 대책

서울시 비점오염 및 월류수 저감 방안('11. 3. 시정연)

CSOs 처리량 및 우선순위 선정

- 시전역 처리량 : 70개 관리분구 395만m³(월류횟수 : 평균 31회/년)
- 우선순위 선정 : 시민하천 이용도, 오염부하량 저감, 목표수질 달성도 등을 고려하여 결정
 - 대상량 : '20년까지 8개 관리분구 101만m³(총사업비 : 4,547억원)
 - 대상유역 : 중랑천 상·중·하류, 안양천 중·하류, 탄천·하류



(우선순위 8개 관리분구 위치도)

■ CSOs 관리 방법

- 평시오염원 관리 : 하수관거 준설, 빗물관리(침투·저류, 이용), 도로물청소 등 CSOs 농도 및 유출량 저감
- 저류시설 설치 : 강우시 발생하는 CSOs를 저류 후 청천시 물재생센터로 이송·처리하여 방류

■ 추진전략

○ 기본방향

- 법정의무 사항인 오염총량제 목표수질 달성을 위한 최소한의 투자에 집중
- 정부 및 상류지역 추진상황을 고려한 병행 추진으로 실효성 제고
- 환경부의 지천·지류 환경대책과 연계하여 광역시 수준(30%)의 국고확보 추진
- CSOs 유출량 및 오염부하량 저감을 위해 평시오염원 관리와 병행 실시

○ 추진전략

- 우선순위 대책량(101만m³) 중 '20년까지 오염총량제 목표수질 달성량(32만m³) 추진
- 나머지 처리량은 중앙정부와 상류(경기도) 지역의 실질적인 시설투자와 병행되도록 시기와 우선순위를 조정하여 단계별 시행

32만m³ (오염총량목표달성량)	101만m³ (지천수질개선을 위한 우선순위대상량)	395만m³ (서울시 전역 대책량)
<'20년까지 시설 완료>	<'20년 이후 사업 시행여부 검토>	

※ CSOs 관리 법적기준

- CSOs의 수질을 BOD 40mg/L 이하로 관리(하수도법시행규칙 제25조)
 - 미국 : 월류횟수 제한(4~7회), 연간 강우량의 85% 이상 1차 처리 실시 등
 - 일본 : CSOs 수질을 BOD 40mg/L 이하로 관리

IV 연차별 추진계획

■ 단계별 추진계획

구 분	대상유수지	시설용량 (m ²)	재원별 사업비(억원)			
			계	시 비	국 고	
계	8개소	32만	1,548	1,110	438	
시범사업('10~'12)	가양·새말	1만	104	98	6	
본사업	1단계('13~'16)	응봉·회경·탄천	16만	707	496	211
	2단계('16~'19)	잠실·신도림·양평	15만	737	516	221

○ 시범사업 : 시설공사 완료 및 사업평가('12년 74억원)

※ 시범사업 평가(새말유수지 '12.6~'12.12, 가양유수지 '13. 1~'13. 6) 및
평가결과 1·2단계 사업에 반영

○ 본사업

- 타당성조사 및 기본계획수립 용역(1단계 '13년 4억원, 2단계 '16년 4억원)
- 설계 및 시설공사(1단계 '14~'16년 703억원, 2단계 '17~'19년 733억원)

■ 연차별 투자계획

구 분	계	기투자	'12	'13	'14~'16	'17~'19
계	1,548	30	74	4	707	733
시 비	1,110	30	68	3	496	513
국 비	438	-	6	1	211	220

- 시비 재원은 일반회계이며, 국고의 경우 '12년(6억원)은 확정금액이나, '13년 이후는 총사업비의 30% 확보를 가정하여 산출

※ 일자리 창출 효과 : 2020년까지 2,307명 고용 효과

- 붙 임 : 1. 2020년 CSOs 세부 투자계획
2. 수질오염총량관리제 개요 및 현황

<붙임 1>

연차별 세부 투자계획

구 분	연번	유수지명	시설용량 (만m ²)	사업비 (억원)	연차별 투자계획			
					'12	'13~'16	'17~'19	'20이후
소 계		8개소	31.7	1,548	74	707	733	
시범사업 (‘10~’12)	1	가양(강서구)	0.1	94	64			
	2	새말(성동구)	1.1	10	10			
1단계 (‘13~’16)	3	응봉(성동구)	0.4	38		38		
	4	휘경(동대문구)	13.3	533		533		
	5	탄천(송파구)	2.2	136		136		
2단계 (‘16~’19)	6	잠실(송파구)	3.1	176		1	175	
	7	신도림(구로구)	6.9	323		2	321	
	8	양평(영등포구)	4.6	238		1	237	

수질오염총량관리제

■ 제도 개요

- 목표수질을 설정하고, 이를 달성할 수 있는 오염물질 배출량(허용총량)을 산정, 개발과 삭감을 통해 계획기간내 허용총량 달성
- 지구단위계획, 택지개발사업 등 개발사업을 허용총량 이내에서 추진
 - ※ 허용총량을 초과하여 배출하는 지역은 각종 개발사업의 승인·허가가 제한되며 이를 위반시 해당 지자체에 대한 재정지원의 중단 또는 삭감 등 제재(한강법 제8조의8)

■ 도입 경위

- 90년대 이후 팔당호·낙동강 등 '상수원 수질개선'을 주요 국정과제로 추진
 - 4대강 물관리종합대책 수립('98~'00) 및 4대강 수계법 제정·시행('99~'02)
- 한강수계를 제외한 3대강 수계 총량관리 의무화('02)
 - 토지이용이 중복 규제되는 팔당지역 주민 반대로 한강수계는 임의제 도입('99)
- 한강수계 수질오염총량관리제의 의무제 전환(한강법 개정, '10.5.31)

■ 추진 현황

- '10. 10 : 총량관리 기본방침 제정(환경부)
- '11. 3 ~ '12. 8 : 「서울특별시 수질오염총량관리 기본계획」 수립
- '11. 6 : 총량관리 목표수질 고시(환경부, '20년까지 행주지점 BOD 4.1mg/L).
 - 환경부 제시안(4.0)에 대해 달성가능성을 검토하여 우리시안(4.1)대로 협의·관철
- ※ '13. 5월까지 총량관리 시행계획 수립 후 '13. 6월부터 본격 시행 예정

■ 타 수계 시행 현황

- 1단계('04~'10)에 이어 2단계('11~'15) 시행 중
- 총량제 도입 효과(3대강)
 - 허용총량 준수를 통해 난개발 방지 및 오염저감방법 다변화(비점오염저감시설 확대)
 - 오염발생량 증가(개발 증가)에도 불구하고 하천으로 배출되는 오염물질량은 감소

· 3대강 오염배출량 변화 : 378,594.0kg/일('02) → 302,388.7kg/일('08)