제8장 재정계획

8.1 총 설

하수도 사업을 체계적이고 효과적으로 수행하기 위해서는 많은 재원이 소요되므로 단계적 계획을 수행하여야 하며, 각 단계별 투자계획을 수립하기 위해 천안시의 재정상태, 개발여건, 투자효과 등을 종합적으로 고려하였다.

본 계획에서는 일련의 하수도사업을 추진하기 위해 1단계(2019년～2020년), 2단계(2021년～2025년), 3단계(2026년～2030년), 4단계(2031년～2035년)로 구분하여 각 사업내용별로 소요사업비 및 유지관리비 추정과 함께 적절한 재원조달계획을 수반한 투자계획을 수립하였다.

8.2 소요사업비

소요사업비는 처리구역별, 단위사업별로 구분하여 제시하고, 각 단위사업별로 공사비, 시설부대경비, 용지보상비로 구분하여 산정하였다.

8.2.1 소요사업비의 산정기준

소요사업비는 단위사업별로 구분하여 아래와 같은 산정기준을 적용하여 산정하였다.

[표 8.2-1] 사업비 산정기준

구 분		산정기준	비 고
공사비	공공하수처리시설	· 「하수도분야 보조금 편성 및 집행관리 실무요령(2021.01, 환경부)」상 단위공정별 공사비 및 함수식 적용 · 「마을하수도 종합관리대책에 관한 연구(2005.12, 환경부)」상 소규모공공하수처리시설 폐쇄 비용은 신설비용의 15%, 개량비용은 70% 적용	
	하수관로	· 신설 및 교체 관로는 「하수도분야 보조금 편성 및 집행관리 실무요령(2021.01, 환경부)」상 하수관로 및 차집관로 m당 공사비 적용 (맨홀펌프장은 함수식 적용) · 보수 관로는 “하수도시설 표준사업비 산정을 통한 국고지원 적정성 검토 연구(2015.8)” 상의 공사비 적용	
	배수설비	· 「하수도시설 표준사업비 산정을 통한 국고지원 적정성 검토 연구 (2015.8)」 상의 배수설비 단가 적용 ⇨ 3,760,000원/개소 적용	
시설부대경비		· 「하수도분야 보조금 편성 및 집행관리 실무요령(2021.01, 환경부)」 ⇨ 설계비, 감리비, 시설부대비 요율 적용	
용지보상비		· 주택단지내 상수·오수발생량 원단위 산정 및 하수처리시설 소요비용연구(2001.7, 환경부, 한국토지공사)의 소유부지 산정공식 적용 ⇨ $A = 6.084 \times Q^{0.57}$ (A:면적(천㎡), Q:용량(천㎥/일)) · 용지보상비는 해당지역 공시지가의 3배 적용	

8.2.2 소요사업비

가. 천안 하수처리구역

1) 단계별 사업계획

금회 천안 하수처리구역의 사업은 처리시설 증설, 처리시설 개량(시설확충 포함), 총인처리시설 신설, 총인처리시설 개량, 하수찌꺼기 감량화시설 신설, 오수관로 신설, 우수관로 신설, 오수관로 개량, 우수관로 개량사업을 계획하였다.

[표 8.2-2] 천안 하수처리구역 단계별 사업계획

구 분	단위사업		1단계 (2020년)	2단계 (2025년)	3단계 (2030년)	4단계 (2035년)
수집/이송 단계	오수관로	신설	· 오수관로 신설 · 배수설비 신설 · 맨홀펌프장 신설	· 오수관로 신설 · 배수설비 신설	-	-
		개량	· 장래 하수량증가 의한 굴착교체 · 관로내부조사에 의한 굴착교체 및 보수 · 유지관리모니터링	· 장래 하수량증가 의한 굴착교체 · 관로내부조사에 의한 굴착교체 및 보수 · 유지관리모니터링	-	-
	우수관로	신설	-	-	· 우수관로 신설	-
		개량	-	-	-	· 장래 강우강도 예측 굴착교체
처리단계	공공하수처리시설	증설	-	· 처리구역 확대 등 계획하수량 증가	-	-
		개량	-	· 유역하수도 방류수질 강화 · 유입수질 증가	-	-
	총인처리시설	신설	-	· 유역하수도 방류수질 강화	-	-
		개량	-	· 유역하수도 방류수질 강화	-	-
	하수찌꺼기 감량화시설	신설	-	· 기존 소화조 노후화로 미가동 · 찌꺼기 처리효율 감소 및 발생량 증가로 처리시설 증설 필요 · 부분변경(2018.12) 내용 에너지 자립화 반영	-	-

주) 유역하수도 : 삽교천 단위유역 유역하수도 정비계획(변경)

2) 수집-이송단계

가) 오수관로 신설사업비

천안처리구역 단계별 사업물량은 관로신설 77,220m, 배수설비 13,575가구로 산정되었다.

[표 8.2-3] 단계별 오수관로 신설계획

구 분		계	2020년	2025년	2030년	2035년	비 고
관로 신설 (m)	소 계	77,220	76,246	974	–	–	
	설계 · 공사중	63,072	63,072	–	–	–	
	원인자	917	439	478	–	–	
	당초 정비상 미집행	11,311	11,311	–	–	–	
	처리구역확대	1,419	923	496	–	–	
	도시계획도로	500	500	–	–	–	국고제외
배수 설비 (가구)	소 계	13,575	10,051	3,524	–	–	
	설계 · 공사중	9,820	9,820	–	–	–	
	기존 처리구역내 미정비	3,523	–	3,523	–	–	국고제외
	처리구역 확대 등	232	231	1	–	–	

금회 오수관로 신설사업비는 19,260백만원으로 산정되었다.

[표 8.2-4] 단계별 오수관로 신설 사업비

구 분		규 모	소요사업비(백만원)				
			공사비	설계비	감리비	시설부대비	계
합 계	관로신설	D80~600, L=12.730km	10,736	762	1,390	43	19,260
	배수설비	232개소	836				
	맨홀펌프장	1개소	5,493				
	처리시설	–	–				
	계	–	17,065				

주) 설계 및 공사중, 원인자, 도시계획도로, 미정비가옥 사업비 제외

[표 계속] 단계별 오수관로 신설사업

구분			규모	소요사업비(백만원)				
				공사비	설계비	감리비	시설부대비	계
1단계	소계	관로신설	D80~600, L=12.234km	10,370	738	1,355	40	18,828
		배수설비	231개소	832				
		맨홀펌프장	1개소	5,493				
		처리시설	–	–				
		계	–	16,695				
	천안 상류	관로신설	D200, L=0.465km	343	738	1,355	40	2,133
		배수설비	1개소	4				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	347				
	천안 하류	관로신설	–	–				
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	–				
	청당	관로신설	D80~200, L=1.024km	387				
		배수설비	2개소	7				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	394				
	원성	관로신설	D200, L=1.416km	1,045				
		배수설비	46개소	166				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	1,211				
	삼룡	관로신설	–	–				
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	–				
	성정	관로신설	–	–				
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	–				
	장재	관로신설	–	–				
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	–				
	매곡	관로신설	D600, L=3.500km	3,926				
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	1개소	5,493				
		처리시설	–	–				
		계	–	9,419				
	풍세	관로신설	D200, L=6.328km	4,669				
		배수설비	182개소	655				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	5,324				

[표 계속] 단계별 오수관로 신설사업

구분			규모	소요사업비(백만원)				
				공사비	설계비	감리비	사설부대비	계
2단계	소계	관로신설	D200, L=0.496km	366	24	35	3	432
		배수설비	1개소	4				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	370				
	천안 상류	관로신설	–	–	24	35	3	62
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	–				
	천안 하류	관로신설	–	–				
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	–				
	청당	관로신설	–	–				
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	–				
	원성	관로신설	–	–				
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	–				
	삼룡	관로신설	–	–				
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	–				
	성정	관로신설	–	–				
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	–				
	장재	관로신설	–	–				
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	–				
	매곡	관로신설	D200, L=0.496km	366				
		배수설비	1개소	4				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	370				
	풍세	관로신설	–	–				
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	–				

[표 8.2-5] 단계별 오수관로 신설사업(설계 및 공사중 사업)

구 분		규모	소요사업비(백만원)				
			공사비	설계비	감리비	사설부대비	계
합 계	관로신설	L=63.072km	120,144	4,162	8,366	292	132,964
	배수설비	9,820개소					
	맨홀펌프장	32개소					
	계	-					

[표 계속] 단계별 오수관로 신설사업(설계 및 공사중 사업)

구분			규모	소요사업비(백만원)				
				공사비	설계비	감리비	사설부대비	계
1단계	소계	관로신설	L=63.072km	120,144	4,162	8,366	292	132,964
		배수설비	9,820개소					
		맨홀펌프장	32개소					
	원성동 및 신부동	관로신설	L=21.525km	48,208	1,120	3,311	131	52,770
		관로보수	L=10.227km					
		맨홀신설	157개소					
		맨홀펌프장	1개소					
		자가펌프장	20개소					
		배수설비	481개소					
	주거환경 정비사업	관로신설	L=15.240km	43,173	2,441	3,222	99	48,935
		배수설비	8,595개소					
	천안풍세 하수관로	관로신설	L=26.307km	28,763	601	1,834	62	31,260
		배수설비	744개소					
		맨홀펌프장	10개소					
		중계펌프장	1개소					

나) 오수관로 개량사업비

금회 오수관로 개량사업비는 23,171백만원으로 산정되었다.

[표 8.2-6] 단계별 오수관로 개량사업

구 분			규 모	소요사업비(백만원)				
				공사비	설계비	감리비	시설 부대비	계
계	합계		-	21,401	572	1,165	33	23,171
	간선	굴착교체	D700~1800,BOX L=1.821km	5,290	245	496	14	6,045
		전체보수	D700~1800,BOX L=1.614km					
	지선	굴착교체	D50~600, L=3.770km	7,141	327	669	19	8,156
		전체보수	D50~600, L=3.669km					
	유지관리모니터링		1식	8,970	-	-	-	8,970
1단계	소계		-	15,917	572	1,165	33	17,687
	간선	굴착교체	D700~1800,BOX L=1.821km	5,290	245	496	14	6,045
		전체보수	D700~1800,BOX L=1.614km					
	지선	굴착교체	D50~600, L=3.770km	7,141	327	669	19	8,156
		전체보수	D50~600, L=3.669km					
	유지관리모니터링		1식	3,486	-	-	-	3,486
2단계	소계		-	5,484	-	-	-	5,484
	간선	굴착교체	-	-	-	-	-	-
		전체보수	-					
	지선	굴착교체	-	-	-	-	-	-
		전체보수	-					
	유지관리모니터링		1식	5,484	-	-	-	5,484

다) 우수관로 신설사업비

금회 우수관로 신설사업비는 사업비는 4,323백만원으로 산정되었다.

[표 8.2-7] 단계별 우수관로 신설사업

구 분			규 모		소요사업비(백만원)				
			관경(mm)	관로연장(km)	공사비	설계비	감리비	시설 부대비	계
3단계	계		-	4.932	3,780	177	354	12	4,323
	청당	관로신설	D250	4.932	3,780	177	354	12	4,323
	매곡		D250	-	-	-	-	-	-

주) 도시계획도로상 신설 우·오수관로 사업비는 국고제외

라) 우수관로 개량사업

금회 우수관로 개량사업비는 사업비는 171,993백만원으로 산정되었다.

[표 8.2-8] 단계별 우수관로 개량사업

구 분			규 모		소요사업비(백만원)				
			관경(mm)	관로연장 (m)	공사비	설계비	감리비	시설 부대비	계
4단계	계		–	69,128	157,627	6,638	7,370	358	171,993
	간선	굴착 교체	D700~1500, BOX	45,247	118,789	4,966	5,057	269	129,081
	지선		D200~600	23,881	38,838	1,672	2,313	89	42,912

3) 처리단계

공공하수처리시설 증설, 개량 및 총인처리시설 신설사업비는 다음과 같다.

[표 8.2-9] 공공하수처리시설 사업비

구 분		규 모	소요사업비(백만원)						비 고
			합 계	공사비	부대비				
					소계	설계비	감리비	시 설 부대비	
2단계	소계	–	111,306	101,253	10,053	4,311	5,509	233	
	증설	Q=23,000㎥/일	47,981	43,528	4,453	1,863	2,490	100	공사 중
	개량	Q=150,000㎥/일	63,325	57,725	5,600	2,448	3,019	133	1, 2단계 시설개량 (공사 중)
		Q=3,000㎥/일							3단계 시설확충 (공사 중)

[표 8.2-10] 총인처리시설 사업비

구 분		규 모	소요사업비(백만원)						비 고
			합 계	공사비	부대비				
					소계	설계비	감리비	시 설 부대비	
2단계	소계	–	11,349	9,943	1,406	449	932	25	
	신설	Q=67,000㎥/일	11,349	9,943	1,406	449	932	25	공사 중

[표 8.2-11] 하수찌꺼기 감량화(에너지화) 시설 사업비

구 분		규 모	소요사업비(백만원)						비 고
			합 계	공사비	부대비				
					소계	설계비	감리비	시 설 부대비	
2단계	소계	–	58,073	51,878	6,195	1,693	2,395	2,107	
	신설	302톤/일	58,073	51,878	6,195	1,693	2,395	2,107	공사 중

주) 소요사업비 : 천안 하수처리장 시설현대화 민간투자사업 (BTO-a) 재정계획 참조

나. 성환하수처리구역

1) 단계별 사업계획

금회 성환 하수처리구역의 사업은 처리시설 증설, 처리시설 개량, 총인처리시설 개량, 오수관로 신설, 우수관로 신설, 오수관로 개량, 우수관로 개량사업을 계획하였다.

[표 8.2-12] 성환 하수처리구역 단계별 사업계획

구 분	단위사업		1단계 (2020년)	2단계 (2025년)	3단계 (2030년)	4단계 (2035년)
수집/이송 단계	오수관로	신설	· 오수관로 신설 · 배수설비 신설 · 맨홀펌프장 신설	· 오수관로 신설 · 배수설비 신설	-	-
		개량	· 장래 하수량증가 의한 굴착교체 · 관로내부조사에 의한 굴착교체 및 보수	· 장래 하수량증가 의한 굴착교체 · 유지관리모니터링	-	-
	우수관로	신설	-	-	· 우수관로 신설	-
		개량	-	-	-	· 장래 강우강도 예측 굴착교체
처리단계	공공하수처리시설	신설	-	-	-	-
		증설	· 처리구역 확대 등 계획하수량 증가	· 처리구역 확대 등 계획하수량 증가	-	-
		개량	-	· 유역하수도 방류수질 강화	-	· 유역하수도 방류수질 강화
	총인처리시설	신설	-	-	-	-
		증설	-	-	-	-
		개량	-	· 유역하수도 방류수질 강화	-	-

주) 유역하수도 : 안성천 단위유역 유역하수도 정비계획(변경)(안)

2) 수집-이송단계

가) 오수관로 신설사업비

성환처리구역 단계별 사업물량은 관로신설 129,771m, 배수설비 6,305가구로 산정되었다.

[표 8.2-13] 단계별 오수관로 신설사업

구 분		계	2020년	2025년	2030년	2035년	비 고
관로 신설 (m)	소 계	129,771	113,169	16,601	–	–	
	설계 · 공사중	61,854	61,854	–	–	–	
	원인자	3,574	2,398	1,176	–	–	
	당초 정비상 미집행	53,481	48,190	5,291	–	–	
	처리구역확대	6,433	727	5,706	–	–	
	도시계획도로	4,427	–	4,427	–	–	국고제외
배수 설비 (가구)	소 계	6,305	3191	3114	–	–	
	설계 · 공사중	2,028	2028	–	–	–	
	기존 처리구역내 미정비	2,758	–	2,758	–	–	국고제외
	처리구역 확대 등	1,519	1,163	356	–	–	

금회 오수관로 신설사업비는 58,916백만원으로 산정되었다.

[표 8.2-14] 단계별 오수관로 신설 사업비

구 분		규 모	소요사업비(백만원)				
			공사비	설계비	감리비	시설부대비	계
합 계	관로신설	D80~400, L=59.914km	43,031	2,298	3,414	124	58,916
	배수설비	1,519개소	5,468				
	맨홀펌프장	9개소	4,581				
	처리시설	–	–				
	계	–	53,080				

주) 설계 및 공사중, 원인자, 도시계획도로, 미정비가옥 사업비 제외

[표 계속] 단계별 오수관로 신설사업

구분			규모	소요사업비(백만원)				
				공사비	설계비	감리비	시설부대비	계
1단계	소계	관로신설	D80~400, L=48.917km	34,718	1,842	2,470	99	47,392
		배수설비	1,163개소	4,186				
		맨홀펌프장	8개소	4,077				
		처리시설	–	–				
		계	–	42,981				
	업성	관로신설	D200, L=1.130km	834	1,842	2,470	99	4,411
		배수설비	82개소	295				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	1,129				
	성환	관로신설	D80~300, L=3.748km	2,428				
		배수설비	14개소	50				
		맨홀펌프장	1개소	503				
		처리시설	–	–				
		계	–	2,981				
	입장	관로신설	D80~400, L=44.039km	31,456				
		배수설비	1,067개소	3,841				
		맨홀펌프장	7개소	3,574				
		처리시설	–	–				
		계	–	38,871				
2단계	소계	관로신설	D80~400, L=10.998km	8,313	456	944	25	11,523
		배수설비	356개소	1,282				
		맨홀펌프장	1개소	503				
		처리시설	–	–				
		계	–	10,098				
	업성	관로신설	D200~400, L=6.672km	1,957	456	944	25	1,425
		배수설비	1개소	4				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	1,961				
	성환	관로신설	D200, L=0.596km	440				
		배수설비	102개소	367				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	807				
	입장	관로신설	D80~200, L=8.156km	5,916				
		배수설비	253개소	911				
		맨홀펌프장	1개소	503				
		처리시설	–	–				
		계	–	7,330				

[표 8.2-15] 단계별 오수관로 신설사업(설계 및 공사중 사업)

구 분		규모	소요사업비(백만원)				
			공사비	설계비	감리비	사설부대비	계
합 계	관로신설	L=61.854km	74,114	2,331	4,827	170	81,442
	배수설비	2,028개소					
	맨홀펌프장	60개소					
	계	-					

[표 계속] 단계별 오수관로 신설사업(설계 및 공사중 사업)

구분			규모	소요사업비(백만원)				
				공사비	설계비	감리비	사설부대비	계
1단계	소계	관로신설	L=61.854km	74,114	2,331	4,827	170	81,442
		배수설비	2,028개소					
		맨홀펌프장	60개소					
	양전지구 수질개선	관로신설	L=5.960km	8,312	223	760	20	9,315
		맨홀펌프장	5개소					
		자가펌프장	8개소					
		배수설비	91개소					
	업성지구 하수관로	관로신설	L=17.020km	21,376	789	1,544	48	23,757
		배수설비	568개소					
		맨홀펌프장	4개소					
		자가펌프장	6개소					
	성환 3단계 하수관로	관로신설	L=38.874km	44,426	1,319	2,523	102	48,370
		배수설비	1,369개소					
		맨홀펌프장	21개소					
		중계펌프장	16개소					

나) 오수관로 개량사업비

금회 오수관로 개량사업비는 22,511백만원으로 산정되었다.

[표 8.2-16] 단계별 오수관로 개량사업

구 분			규 모	소요사업비(백만원)				
				공사비	설계비	감리비	시설부대비	계
계	합계		-	19,955	871	1,635	50	22,511
	간선	굴착교체	D700~1800,BOX, L=1.477km	3,244	153	304	11	3,712
		전체보수	-					
	지선	굴착교체	D50~600, L=9.963km	16,220	718	1,331	39	18,308
		전체보수	D50~600, L=5.943km					
	유지관리모니터링		1식	491	-	-	-	491
1단계	합계		-	19,464	871	1,635	50	22,020
	간선	굴착교체	D700~1800, BOX L=1.477km	3,244	153	304	11	3,712
		전체보수	-					
	지선	굴착교체	D50~600, L=9.963km	16,220	718	1,331	39	18,308
		전체보수	D50~600, L=5.943km					
	유지관리모니터링		-	-	-	-	-	-
2단계	합계		-	491	-	-	-	491
	간선	굴착교체	-	-	-	-	-	-
		전체보수	-					
	지선	굴착교체	-	-	-	-	-	-
		전체보수	-					
	유지관리모니터링		1식	491				491

다) 우수관로 신설사업비

금회 우수관로 신설사업비는 34,086백만원으로 산정되었다.

[표 8.2-17] 단계별 우수관로 신설사업

구 분			규 모		소요사업비(백만원)				
			관경(mm)	관로연장(km)	공사비	설계비	감리비	시설부대비	계
3단계	계		-	39.032	29,913	1,301	2,803	69	34,086
	입장	관로신설	D250	4.837	29,913	1,301	2,803	69	34,086
	성환		D250	27.366					
	업성		D250	6.828					

주) 도시계획도로상 신설 우·오수관로 사업비는 국고제외

라) 우수관로 개량사업

금회 우수관로 개량사업비는 93,156백만원으로 산정되었다.

[표 8.2-18] 단계별 우수관로 개량사업

구 분			규 모		소요사업비(백만원)				
			관경(mm)	관로연장(km)	공사비	설계비	감리비	시설부대비	계
4단계	계		-	37.193	84,981	3,622	4,355	198	93,156
	간선	굴착교체	D700~600, BOX	29.216	72,052	3,043	3,214	166	78,475
	지선		D200~600	7.977	12,929	579	1,141	32	14,681

3) 처리단계

공공하수처리시설 증설, 개량 및 총인처리시설 개량사업비는 다음과 같다.

[표 8.2-19] 공공하수처리시설 사업비

구 분		규 모	소요사업비(백만원)						비 고
			합 계	공사비	부대비				
					소계	설계비	감리비	시 설 부대비	
1단계	소계	-	38,673	34,913	3,760	1,512	2,168	80	
	증설	Q=15,000㎥/일	38,673	34,913	3,760	1,512	2,168	80	공사 중
2단계	소계	-	53,611	48,166	5,445	2,097	3,235	113	
	증설	Q=18,000㎥/일	41,889	37,892	3,997	1,633	2,277	87	
	개량	Q=15,000㎥/일	11,722	10,274	1,448	464	958	26	
4단계	소계	-	17,792	15,750	2,042	698	1,306	38	
	개량	Q=30,000㎥/일	17,792	15,750	2,042	698	1,306	38	

[표 8.2-20] 총인처리시설 사업비

구 분		규 모	소요사업비(백만원)						비 고
			합 계	공사비	부대비				
					소계	설계비	감리비	시 설 부대비	
2단계	소계	-	1,682	1,463	219	75	137	7	
	개량	Q=15,000㎥/일	1,682	1,463	219	75	137	7	

다. 병천하수처리구역

1) 단계별 사업계획

금회 병천 하수처리구역의 사업은 처리시설 증설, 처리시설 개량, 총인처리시설 개량, 오수관로 신설, 우수관로 신설, 오수관로 개량, 우수관로 개량사업을 계획하였다.

[표 8.2-21] 병천 하수처리구역 단계별 사업계획

구 분	단위사업		1단계 (2020년)	2단계 (2025년)	3단계 (2030년)	4단계 (2035년)
수집/이송 단계	오수관로	신설	· 오수관로 신설 · 배수설비 신설 · 맨홀펌프장 신설	· 연계오수관로 신설 · 배수설비 신설 · 맨홀펌프장 신설	-	-
		개량	· 장래 하수량증가 의한 굴착교체	· 유지관리모니터링	-	-
	우수관로	신설	-	-	· 우수관로 신설	-
		개량	-	-	-	· 장래 강우강도 예측 굴착교체
처리단계	공공하수처리시설	신설	-	-	-	-
		증설	-	· 처리구역 확대 등 계획하수량 증가	-	-
		개량	-	· 유역하수도 방류수질 강화	-	-
	총인처리시설	신설	-	-	-	-
		증설	-	-	-	-
		개량	-	· 유역하수도 방류수질 강화	-	-

2) 수집-이송단계

가) 오수관로 신설사업비

병천처리구역 단계별 사업물량은 관로신설 9,3016m, 배수설비 2,460가구로 산정되었다.

[표 8.2-22] 단계별 오수관로 신설사업

구 분		계	2020년	2025년	2030년	2035년	비 고
관로 신설 (m)	소 계	93,016	75,107	17,909	–	–	
	설계 · 공사중	65,737	65,737	–	–	–	
	원인자	196	196	–	–	–	
	당초 정비상 미집행	6,258	6,258	–	–	–	
	처리구역확대	1,528	1,528	–	–	–	
	도시계획도로	1,388	1,388	–	–	–	국고제외
	소규모폐쇄 연계관로	17,909	–	17,909	–	–	
배수 설비 (가구)	소 계	2,460	1,918	542	–	–	
	설계 · 공사중	1,772	1,772	–	–	–	
	기존 처리구역내 미정비	542	–	542	–	–	국고제외
	처리구역 확대 등	146	146	–	–	–	

금회 오수관로 신설사업비는 10,488백만원으로 산정되었다.

[표 8.2-23] 단계별 오수관로 신설 사업

구 분		규 모	소요사업비(백만원)				
			공사비	설계비	감리비	시설부대비	계
합 계	관로신설	D150~200, L=25,696km	7,094	427	859	27	10,488
	배수설비	146개소	525				
	맨홀펌프장	2개소	1,065				
	소규모폐쇄	2개소	491				
	계	–	9,175				

주) 설계 및 공사중, 원인자, 도시계획도로, 미정비가옥 사업비 제외

[표 계속] 단계별 오수관로 신설사업

구분			규모	소요사업비(백만원)				
				공사비	설계비	감리비	시설부대비	계
1단계	소계	관로신설	D150~200,L=9.175km	5,745	289	587	17	7,163
		배수설비	146개소	525				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	6,270				
	승천	관로신설	D200,L=3.070km	1,241	289	587	17	893
		배수설비	44개소	158				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	1,399				
	병천	관로신설	D150~200,L=6.104km	4,504				
		배수설비	102개소	367				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	4,871				
	광기	관로신설	–	–				
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	–				
	녹동	관로신설	–	–				
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	–				
2단계	소계	관로신설	D150~200,L17.909km	1,349	138	272	10	3,325
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	2개소	1,065				
		처리시설	2개소	491				
		계	–	2,905				
	승천	관로신설	–	–	138	272	10	420
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	–				
	병천	관로신설	D150~200,L=4.321km	741				
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	1개소	515				
		처리시설	1개소	162				
		계	–	1,418				
	광기	관로신설	–	–				
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	–	–				
		처리시설	–	–				
		계	–	–				
	녹동	관로신설	D150~200,L13.588km	608				
		배수설비	–	–				
		맨홀펌프장	1개소	550				
		처리시설	1개소	329				
		계	–	1,487				

[표 8.2-24] 단계별 오수관로 신설사업(설계 및 공사중 사업)

구 분		규모	소요사업비(백만원)				
			공사비	설계비	감리비	사설부대비	계
합 계	관로신설	L=65.737km	55,961	2,247	3,618	122	61,948
	배수설비	1,772개소					
	맨홀펌프장	39개소					
	자가펌프장	46개소					
	계	-					

[표 계속] 단계별 오수관로 신설사업(설계 및 공사중 사업)

구분			규모	소요사업비(백만원)				
				공사비	설계비	감리비	사설부대비	계
1단계	소계	관로신설	L=65.737km	55,961	2,247	3,618	122	61.948
		배수설비	1,772개소					
		맨홀펌프장	39개소					
		자가펌프장	46개소					
	천안병천 하수관로	관로신설	L=43.533km	30,880	946	1,862	64	33,752
		맨홀펌프장	30개소					
		자가펌프장	28개소					
		배수설비	1,310개소					
	북면 차집관로 정비	관로신설	L=22.204km	25,081	1,301	1,756	58	28,196
		배수설비	462개소					
		맨홀펌프장	9개소					
		자가펌프장	18개소					

나) 오수관로 개량사업비

[표 8.2-25] 단계별 오수관로 개량사업

구 분			규 모	소요사업비(백만원)				
				공사비	설계비	감리비	시설부대비	계
계	합계		-	1,405	68	123	7	1,603
	간선	굴착교체	-	-	-	-	-	-
		전체보수	-					
	지선	굴착교체	D50~600, L=1.105km	1,317	68	123	7	1,515
		전체보수	-					
	유지관리모니터링		1식	88	-	-	-	88
1단계	합계		-	1,317	68	123	7	1,515
	간선	굴착교체	-	-	-	-	-	-
		전체보수	-					
	지선	굴착교체	D50~600, L=1.105km	1,317	68	123	7	1,515
		전체보수	-					
	유지관리모니터링		1식	-	-	-	-	-
2단계	합계		-	88	-	-	-	88
	간선	굴착교체	-	-	-	-	-	-
		전체보수	-					
	지선	굴착교체	-	-	-	-	-	-
		전체보수	-					
	유지관리모니터링		1식	88	-	-	-	88

다) 우수관로 신설사업비

[표 8.2-26] 단계별 우수관로 신설사업

구 분			규 모		소요사업비(백만원)				
			관경(mm)	관로연장(km)	공사비	설계비	감리비	시설부대비	계
3단계	계		-	1.982	1,519	77	142	7	1,745
	승천	관로신설	D250	1.982	1,519	77	142	7	1,745

주) 도시계획도로상 신설 우·오수관로 사업비는 국고제외

라) 우수관로 개량사업

[표 8.2-27] 단계별 우수관로 개량사업

구 분			규 모		소요사업비(백만원)				
			관경(mm)	관로연장(km)	공사비	설계비	감리비	시설부대비	계
4단계	계		-	8.993	19,210	863	1,670	48	21,791
	간선	굴착교체	D700~1500, BOX	6.301	14,732	655	1,250	35	16,672
	지선		D200~600	2.692	4,478	208	420	13	5,119

3) 처리단계

공공하수처리시설 증설, 개량 및 총인처리시설 개량 사업비는 다음과 같다.

[표 8.2-28] 공공하수처리시설 사업비

구 분		규 모	소요사업비(백만원)						비 고
			합 계	공사비	부대비				
					소계	설계비	감리비	시 설 부대비	
2단계	소계	-	30,330	26,746	3,584	1,194	2,324	66	
	증설	Q=3,000㎥/일	17,243	15,250	1,993	677	1,279	37	공사 중
	개량	Q=18,000㎥/일	13,087	11,496	1,591	517	1,045	29	공사 중

[표 8.2-29] 총인처리시설 사업비

구 분		규 모	소요사업비(백만원)						비 고
			합 계	공사비	부대비				
					소계	설계비	감리비	시 설 부대비	
2단계	소계	-	2,015	1,755	260	88	164	8	
	개량	Q=18,000㎥/일	2,015	1,755	260	88	164	8	공사 중

바. 소규모 하수처리구역

1) 단계별 사업계획

금회 소규모 하수처리사업은 2단계 8개소를 계획하였다.

[표 8.2-30] 소규모 하수처리구역 사업계획

구 분	1단계(2020년)	2단계(2025년)
합 계	- 개소	8 개소
신 설	-	· 신방, 석곡, 마정, 봉항
증 설	-	· 왕림, 댓거리3지구(상사)
연 계	-	· 서흥, 화계

2) 단계별 사업계획

[표 8.2-31] 단계별 오수관로 신설사업

구 분			규 모	소요사업비(백만원)					
				공사비	설계비	감리비	시 설 부대비	용 지 보상비	계
합 계		처리시설	Q=330㎥/일	4,147	737	1,443	54	-	17,631
		관로신설	D80~200, L=11.292km	8,331					
		맨홀펌프장	6개소	528					
		배수설비	684개소	2,391					
		계	-	15,397					
2단계 (신설)	소계	처리시설	Q=240㎥/일	2,953	513	1,005	37	-	12,278
		관로신설	D80~200, L=7.450km	5,497					
		맨홀펌프장	5개소	440					
		배수설비	509개소	1,833					
		계	-	10,723					
	신방	처리시설	Q=70㎥/일	829	108	209	8	-	2,557
		관로신설	D80~200, L=1.267km	935					
		맨홀펌프장	- 개소	-					
		배수설비	130개소	468					
		계	-	2,232					
	석곡	처리시설	Q=50㎥/일	646	105	203	8	-	2,479
		관로신설	D80~200, L=1.244km	918					
		맨홀펌프장	3개소	264					
		배수설비	93개소	335					
		계	-	2,163					

[표 계속] 단계별 오수관로 신설사업

구 분			규 모	소요사업비(백만원)					
				공사비	설계비	감리비	시 설 부대비	용 지 보상비	계
2단계 (신설)	마정	처리시설	Q=60㎥/일	739	114	221	8	–	2,700
		관로신설	D80~200, L=1.418km	1,046					
		맨홀펌프장	2개소	176					
		배수설비	110개소	396					
		계	–	2,357					
	봉항	처리시설	Q=60㎥/일	739	186	372	13	–	4,542
		관로신설	D80~200, L=3.521km	2,598					
		맨홀펌프장	– 개소	–					
		배수설비	176개소	634					
		계	–	3,971					
2단계 (증설)	소계	처리시설	Q=90㎥/일	1,194	224	438	17	–	5,353
		관로신설	D80~200, L=3.842km	2,834					
		맨홀펌프장	1개소	88					
		배수설비	175개소	558					
		계	–	4,674					
	왕림	처리시설	Q=50㎥/일	646	111	219	9	–	2,680
		관로신설	D80~200, L=1.700km	1,254					
		맨홀펌프장	1개소	88					
		배수설비	98개소	353					
		계	–	2,341					
	댓거리 3지구 (상사)	처리시설	Q=40㎥/일	548	113	219	8	–	2,673
		관로신설	D80~200, L=2.142km	1,580					
		맨홀펌프장	– 개소	–					
		배수설비	57개소	205					
		계	–	2,333					

8.2.3 단계별 투자계획

천안시의 하수도사업 총 사업비는 1,554,221백만원으로 산정되었다.

[표 8.2-32] 단계별 투자계획 (단위 : 백만원)

구 분		단위사업		계	2020년	2025년	2030년	2035년
천안시		총 계						
공공하수처리시설	소계	오수관로	신설	98,078	81,385	16,693	–	–
			개 · 보수	37,737	37,737	–	–	–
			유지관리모니터링	9,551	3,487	6,064	–	–
		침수예방대책		29,007	29,007	–	–	–
		기존처리구역내 미정비가옥		24,563	–	24,563	–	–
		설계 및 공사중		276,356	276,356	–	–	–
		우수관로	신설	–	–	–	–	–
			개 · 보수	286,942	–	–	–	286,942
		하수처리	증설	145,786	38,674	107,112		–
			개량	105,927	–	88,135	–	17,792
		총인처리	신설	11,348	–	11,348	–	–
			개량	3,696	–	3,696	–	–
		하수찌꺼기 감량화	신설	58,073	–	58,073	–	–
		계		1,087,064	466,646	315,684	–	304,734
	천안	오수관로	신설	24,970	24,127	843	–	–
			개 · 보수	14,201	14,201	–	–	–
			유지관리모니터링	8,971	3,487	5,484	–	–
		침수예방대책		29,007	29,007	–	–	–
		기존처리구역내 미정비가옥		12,682	–	12,682	–	–
		설계 및 공사중		132,965	132,965	–	–	–
		우수관로	신설	–	–	–	–	–
			개 · 보수	171,993	–	–	–	171,993
		하수처리	증설	47,981	–	47,981	–	–
			개량	63,325	–	63,325	–	–
		총인처리	신설	11,349	–	11,349	–	–
			개량	–	–	–	–	–
		하수찌꺼기 감량화	신설	58,073	–	58,073	–	–
		계		575,517	203,787	199,737	–	171,993
	성환	오수관로	신설	62,451	49,926	12,525	–	–
			개 · 보수	22,020	22,020	–	–	–
			유지관리모니터링	492	–	492	–	–
		침수예방대책		–	–	–	–	–
		기존처리구역내 미정비가옥		9,929	–	9,929	–	–
		설계 및 공사중		81,443	81,443	–	–	–
		우수관로	신설	–	–	–	–	–
			개 · 보수	93,157	–	–	–	93,157

[표 계속] 단계별 투자계획 (단위 : 백만원)

구 분		단위사업		계	2020년	2025년	2030년	2035년
공공하수처리시설	성환	하수처리	증설	80,562	38,673	41,889	–	–
			개량	29,514	–	11,722	–	17,792
		총인처리	신설	–	–	–	–	–
			개량	1,682	–	1,682	–	–
		계		381,250	192,062	78,239	–	110,949
공공하수처리시설	병천	오수관로	신설	10,657	7,332	3,325	–	–
			개 · 보수	1,516	1,516	–	–	–
			유지관리모니터링	88	–	88	–	–
		침수예방대책		–	–	–	–	–
		기존처리구역내 미정비가옥		1,952	–	1,952	–	–
		설계 및 공사중		61,948	61,948	–	–	–
		우수관로	신설	–	–	–	–	–
			개 · 보수	21,792	–	–	–	21,792
		하수처리	증설	17,243	–	17,243	–	–
			개량	13,087	–	13,087	–	–
		총인처리	신설	–	–	–	–	–
			개량	2,015	–	2,015	–	–
		계		130,298	70,796	37,710	–	21,792
소규모하수처리시설		처리시설 및 오수관로	신설	12,278	–	12,278	–	–
			증설	5,353	–	5,353	–	–
			연계	–	–	–	–	–
		처리시설	개량	–	–	–	–	–
		계		17,631	–	17,631	–	–
유지관리비용				399,433	45,391	144,512	119,105	120,425

[표 계속] 단계별 투자계획(설계 및 공사중) (단위 : 백만원)

구 분		단위사업		계	2020년	2025년	2030년	2035년
공공하수처리시설	소계	오수관로	신설	276,356	276,356	–	–	–
		계		276,356	276,356	–	–	–
	천안	오수관로	신설	132,965	132,965	–	–	–
		계		132,965	132,965	–	–	–
	성환	오수관로	신설	81,443	81,443	–	–	–
		계		81,443	81,443	–	–	–
	병천	오수관로	신설	61,948	61,948	–	–	–
		계		61,948	61,948	–	–	–

8.3 유지관리비

8.3.1 유지관리비의 운영현황

가. 공공하수처리시설

최근 3년간 천안시 관내 공공하수처리시설 유지관리비 분석결과 500㎥/일 이상 공공하수처리시설 3개소의 전체 유지관리비는 2014년 기준으로 총 17,238,423천원/년으로 톤당 평균 처리단가는 258.6원/㎥인 것으로 조사되었으며. 이는 전국 평균 186.2원/㎥ 대비 138.9%, 충청남도 평균 321.8원/㎥ 대비 80.4% 수준인 것으로 분석되었다.

[표 8.3-1] 공공하수처리시설 유지관리비 현황

구 분		유지관리비(천원/년)							처리량 (천㎥/년)	처리 단가 (원/㎥)
		계	인건비	전력비	약품비	슬러지 처리비	개보수비	기타		
2012년	계	16,229,821	2,333,503	2,553,877	1,025,684	5,654,904	1,375,950	3,285,903	77,928	208.3
	천안	13,073,930	1,490,235	2,036,468	829,233	4,832,951	1,237,086	2,647,957	65,700	199.0
	성환	1,642,757	512,276	219,421	53,739	503,550	89,364	264,407	8,760	187.5
	병천	1,513,134	330,992	297,988	142,712	318,403	49,500	373,539	3,468	436.4
2013년	계	15,533,007	2,564,019	2,757,908	1,033,757	6,147,572	1,100,794	1,928,957	77,928	235.5
	천안	12,059,946	1,705,909	2,183,846	874,037	5,100,373	911,498	1,284,283	65,700	215.4
	성환	1,968,218	526,619	251,375	55,568	661,128	97,907	375,621	8,760	286.6
	병천	1,504,843	331,491	322,687	104,152	386,071	91,389	269,053	3,468	487.1
2014년	계	17,238,423	2,650,098	1,450,872	2091323	7,391,208	1,709,539	1,945,383	77,928	258.6
	천안	14,529,732	1,838,932	1,138,443	1,923,482	6,386,169	1,700,182	1,542,524	65,700	253.9
	성환	1,317,772	464,487	–	62,727	568,410	–	222,148	8,760	209.1
	병천	1,390,919	346,679	312,429	105,114	436,629	9,357	180,711	3,468	444.2
전국(2014년)		1,337,559,576	276,445,063	275,680,976	103,265,784	304,856,482	175,629,894	201,681,376	24,468,720	186.2
충청남도(2014년)		65,267,994	17,533,388	9,606,264	3,851,959	17,401,343	5,482,473	11,392,566	647,890	321.8

주) 공공하수처리시설 운영실태조사(2012~2014년, 환경부)

나. 하수관로

1) 유지관리비 현황

최근 5년간 천안시 관내 하수관로 사업비 분석결과 시설비가 약 75%로 사업비의 대부분을 차지하고 있으며, 그 외 개·보수비, 운영유지비는 전국 평균에 비하여 매우 낮은 비율을 보이고 있다.

[표 8.3-2] 전국 및 천안시 하수관로 유지관리비 현황 (단위 : 백만원)

구 분			계	시설비	개보수비	운영유지비	기 타
전 국	2014년		3,348,828	1,759,908	644,919	591,798	352,202
	2015년		3,291,137	1,909,279	581,515	473,537	326,806
	2016년		3,135,939	1,778,869	656,580	430,841	269,649
	2017년		3,122,753	2,035,837	451,215	392,512	243,189
	2018년		3,223,249	1,968,182	631,230	422,824	201,014
	평균	평균	3,224,381	1,890,415	593,092	462,302	278,572
		비율	100	59	18	14	9
천안시	2014년		53,166	47,674	43	5,449	–
	2015년		69,213	37,998	21	3,785	27,409
	2016년		49,672	33,131	36	5,136	11,369
	2017년		41,005	37,007	15	1,887	2,096
	2018년		28,651	24,463	17	2,063	2,108
	평균	평균	48,341	36,055	26	3,664	8,596
		비율	100	75	–	8	18

주) 하수도통계(2014~2018년, 환경부)

2) 준설현황

최근 5년간(2014~2018) 총 준설량은 4,555톤이고, 준설비용은 547백만원으로 조사되었다.

➜ 5년 평균 톤당 준설비는 120,088원/톤, m당 준설비는 4,384원/m

[표 8.3-3] 천안시 준설현황

구 분	준설연장(m)	준설량(톤)	준 설 비		
			준설비(백만원)	톤당 준설비(원/톤)	m당 준설비(원/m)
2014년	20,654	943	92	97,561	4,454
2015년	20,654	785	92	117,197	4,454
2016년	27,785	828	162	195,652	5,830
2017년	31,077	1,083	109	100,646	3,507
2018년	24,608	916	92	100,437	3,739
합 계	124,778	4,555	547	611,493	21,984

자료) 하수도통계(2014~2018년, 환경부)

8.3.2 유지관리비 산정기준

유지관리비는 공공하수처리시설, 슬러지처리시설, 분뇨처리시설, 하수관로시설로 구분하여 산출하였으며, 산정기준은 다음과 같다.

[표 8.3-4] 유지관리비 산정기준

<table>
<tr><th colspan="4">구 분</th><th>산정기준</th><th>비 고</th></tr>
<tr><td rowspan="4">유지
관리비</td><td>공공하수
처리시설</td><td colspan="2"></td><td>· “하수처리시설 소요비용 연구(2010.11, 환경부)”에서 제시된 용량별 유지관리비용 함수식 적용
⇨ 물가상승율 10.1%반영
<table><tr><th>구 분</th><th>함수식</th><th>비 고</th></tr><tr><td>총괄 함수식</td><td>$Y = 349.66 \times Q^{0.7931} \times 1.101$</td><td>Y : (천원/년)
Q : (㎥/일)</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>슬러지
처리시설</td><td colspan="2"></td><td>· 현재 톤당 운영단가(최근 2년 평균) 적용
<table><tr><th>구 분</th><th>처리량
(톤)</th><th>처리비용
(백만원)</th><th>톤당 처리비용
(원/톤)</th><th>비 고</th></tr><tr><td>2018년</td><td>57,523</td><td>7,041</td><td>122,403</td><td></td></tr><tr><td>2019년</td><td>57,702</td><td>7,430</td><td>128,765</td><td></td></tr><tr><td>평균</td><td>57,613</td><td>7,236</td><td>125,584</td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">하수
관로</td><td rowspan="2">유지
관리비</td><td>준설비</td><td>· 준설 단가 산정
⇨ 준설기 1대당 연간 작업 능력
: 200m/일 × 250일/년 = 50,000m
⇨ 연간 소요 인건비
: 200,000원/일조×250일/년×1조/50,000m/년 = 1,000원/m·년
⇨ 연간 준설기 유지비
: 35,000,000원/대×1대×20%/50,000m/년 = 140원/m·년
⇨ 준설 단가(소요인건비 + 준설기 유지비)
: 1,000 + 140 = 1,140원/m · 년</td><td></td></tr>
<tr><td>보수비</td><td>· 관로공사비의 0.3%적용
⇨ 1m당 관로공사비(D500 기준) : 805,000원/m
⇨ 관로보수비(연간) : 805,000원/m×0.3% = 2,415원/m · 년</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">펌프장</td><td>· 유지관리비는 전력비, 유지수선비로 산정
⇨ 전력비 : 기본요금 + 사용요금
⇨ 유지수선비 : 중계펌프장 공사비의 0.5%적용</td><td></td></tr>
</table>

8.3.3 유지관리비 산정

가. 유지관리비 총괄

천안시 하수도시설 유지관리비 산정결과 20년간 총 399,433백만원으로 산정되었다.

[표 8.3-5] 유지관리비 총괄 (단위 : 백만원)

구 분	계	2020년	2025년	2030년	2035년	비고
하수처리시설	181,476	19,163	54,104	54,104	54,104	
슬러지처리시설	195,316	20,444	54,777	59,360	60,736	
하수관로시설	22,641	5,784	5,631	5,640	5,585	
계	399,433	45,391	114,512	119,104	120,425	

나. 공공하수처리시설

천안시 전체 공공하수처리시설 유지관리비는 20년간 총 181,476백만원으로 산정되었다.

[표 8.3-6] 공공하수처리시설 유지관리비 (단위 : ㎥/일, 백만원)

구 분			계	2020년	2025년	2030년	2035년	비고
공공	천안	시설용량	-	220,000	243,000	243,000	243,000	
		유지관리비	121,148	13,290	35,952	35,952	35,952	
	성환	시설용량	-	45,000	63,000	63,000	63,000	
		유지관리비	40,748	3,775	12,324	12,324	12,324	
	병천	시설용량	-	18,000	21,000	21,000	21,000	
		유지관리비	17,295	1,825	5,157	5,157	5,157	
소규모		시설용량	-	1,636	1,606	1,606	1,606	
		유지관리비	2,286	272	671	671	671	
계		시설용량	-	284,636	328,606	328,606	328,606	
		유지관리비	181,476	19,163	54,104	54,104	54,104	

다. 슬러지(하수찌꺼기) 처리시설

천안시 슬러지 처리시설 유지관리비는 20년간 총 195,316백만원으로 산정되었다.

[표 8.3-7] 슬러지 처리시설 유지관리비

(단위 : ㎥/일, 백만원)

구 분	계	2020년	2025년	2030년	2035년	비고
찌꺼기처리량	-	81,395	87,235	94,535	96,725	
유지관리비	195,316	20,444	54,777	59,360	60,736	

라. 하수관로시설

천안시 하수관로시설 유지관리비는 20년간 총 22,641백만원으로 산정되었다.

[표 8.3-8] 하수관로시설 유지관리비

(단위 : 백만원)

구 분		계	2020년	2025년	2030년	2035년	비고
오수관로	계획연장(m)	-	943,313	924,125	906,384	906,384	
	유지관리비	11,124	2,837	2,791	2,748	2,748	
우수관로	계획연장(m)	-	1,133,768	1,133,768	1,156,741	1,133,768	
	유지관리비	11,403	2,837	2,837	2,892	2,837	
펌프시설	시설개소	-	51	54	54	54	
	유지관리비	114	110	3	-	-	
계		22,641	5,784	5,631	5,640	5,585	

8.4 재원조달계획 및 하수도요금 현실화

8.4.1 재원조달계획

가. 재원의 종류 및 내용

하수도사업은 많은 사업비가 소요되어 국고지원 등 별도 지원 없이는 성공적인 사업수행이 어려움이 있으므로, 하수도사업은 국고보조금, 지방비, 수계기금, 원인자부담금 등으로 하수도사업을 시행한다.

1) 국고보조금

국고보조율 기준은 다음과 같고, 국고보조금은 총사업비에서 원인자부담금을 제외한 금액에 해당지역의 국고보조율을 적용하여 산출하였다.

[표 8.4-1] 국고보조비율

사업명	'08까지	'09~ '16	'17~	비 고
1) 하수관로정비사업				
○ 특별시	10%	(기준삭제)	(기준삭제)	
○ 광역시	30%(10%)	30%(10%)	30%(20%)	'14부터 특별자치시, 특별자치도 지원 '16까지 ( )는 보수 '17부터 ( )는 교체/보수
○ 도청소재지, 특별자치시 · 도	50%(20%)	50%(20%)	50%(30%)	
○ 일반 시 · 군	70%(30%)	70%(30%)	70%(50%)	
2) 도시침수대응사업				
○ 광역시	30%(10%)	30%(10%)	30%(20%)	( )는 보수
○ 도청 소재지	50%(20%)	50%(20%)	50%(30%)	
○ 일반 시 · 군	70%(30%)	70%(30%)	70%(50%)	
3) 농어촌마을하수도정비	70%	70%(30%)	70%(30%)	( )는 개량
4) 하수처리장설치사업				
〈하수처리장확충〉				
○ 광역시	10%	10%(50%)	10%(50%)	( )는 총인처리시설, 간이공공하수처리시설
○ 일반 시 · 군(읍 이상)	53%	50%	50%	
○ 일반 시 · 군(면 이하)	70%	70%	70%	
○ 주한미군공여구역, 방폐장 주변지역		80	80	'11부터 지원
〈개인하수처리시설설치〉	50%	50%(25%)	50%(25%)	( )는 자부담
〈분뇨처리시설확충〉				
○ 광역시	60%	50%	50%	
○ 일반 시 · 군	80%	50%(70%)	50%	( )는 '11년까지 지원율
5) 하수찌꺼기처리시설, 하수처리수재이용(빗물이용포함)				
○ 광역시	30%	30%(60%)	30%(60%)	( )는 하수처리수 재이용 민투사업 정부부담분 중 국고지원율
○ 도청 소재지	50%	50%(80%)	50%(80%)	
○ 일반 시 · 군	70%	70%(90%)	70%(90%)	
6) 면단위하수처리장	70%	70%	70%(30%)	( )는 개량

자료) 하수도분야 보조금편성 및 집행관리 실무요령(2021.01, 환경부)

2) 원인자부담금

- ○ 하수도법 제61조 및 시행령 35조에 의거 원인자 부담금 산정
- ○ 천안시의 자치법규 중 “천안시 하수도 사용 조례 및 시행규칙”의 원인자 부담금 산정기준, 징수방법 및 “천안시 공고 제2011-1024호”의 공공하수도 원인자부담금 단위단가 적용하여 원인자 부담금 산정

가) 관련법령

[표 8.4-2] 하수도법 및 시행령

구 분	내 용
하수도법 제61조 (원인자부담금 등)	① 공공하수도관리청은 건축물 등을 신축·증축하거나 용도변경하여 오수가 대통령령으로 정하는 양 이상 증가되는 경우 해당 건축물 등의 소유자(건축 또는 건설 중인 경우에는 건축주 또는 건설주체를 말한다)에게 공공하수도 개축비용의 전부 또는 일부를 부담시킬 수 있다. 〈개정 2013. 7. 16.〉 ② 공공하수도관리청은 대통령령이 정하는 타공사 또는 공공하수도의 신설·증설 등을 수반하는 개발행위(이하 "타행위"라 한다)로 인하여 필요하게 된 공공하수도에 관한 공사에 소요되는 비용의 전부 또는 일부를 타공사 또는 타행위의 비용을 부담하여야 할 자에게 부담시키거나 필요한 공사를 시행하게 할 수 있다. 〈개정 2011. 11. 14.〉 ③ 제1항 및 제2항의 규정에 따른 원인자부담금의 산정기준·징수방법 그 밖의 필요한 사항은 당해 지방자치단체의 조례로 정한다. ④ 제1항 및 제2항에 따라 징수한 원인자부담금은 공공하수도의 신설, 증설, 이설, 개축 및 개수 등 공사에 드는 비용으로만 사용할 수 있다. 〈신설 2011. 11. 14.〉
하수도법 시행령 제35조 (원인자부담금 등)	① 법 제61조제1항에서 "대통령령으로 정하는 양 이상 증가되는 경우"란 하루에 10세제곱미터 이상 증가되는 경우를 말한다. 〈개정 2014. 7. 16.〉 ② 법 제61조제2항에서 "대통령령이 정하는 타공사 또는 공공하수도의 신설·증설 등을 수반하는 개발행위"란 다음 각 호의 구분에 따른 것을 말한다. 〈개정 2012. 5. 14.〉 1. 타공사 공공하수도를 이설·보수·개수하게 하는 원인을 제공한 공공하수도 외의 상수도관, 가스관, 통신관, 전주 및 도로·철도 등의 설치공사 2. 공공하수도의 신설·증설 등을 수반하는 개발행위로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 행위 가. 도시개발사업(「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」, 「주택법」, 「도시 및 주거환경정비법」, 「택지개발촉진법」 및 「 도시개발법」 등에 따른 개발사업 등)의 수행 나. 산업단지조성사업(「산업입지 및 개발에 관한 법률」 및 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 등에 따른 산업단지 조성사업 등)의 수행 다. 공항건설사업의 수행 라. 관광지·관광단지의 개발사업(「관광진흥법」, 「온천법」 및 「자연공원법」 등에 따른 개발사업 등)의 수행 마. 그 밖에 하수처리구역에 포함되지 아니한 지역의 개발행위자가 하수처리구역으로 포함하여 줄 것을 요청하여 공공하수도의 신설·증설 등이 필요한 행위

[표 8.4-3] 천안시 하수도 사용 조례 및 시행규칙

구 분	내 용
조례 제16조 (개별건축물 등에 대한 원인자부담금)	① 법 제61조제3항의 규정에 따른 원인자부담금의 산정기준 · 징수방법 등은 다음 각 호와 같이 한다. 1. 오수발생량은 「하수도법 시행령」 제24조제5항의 규정에 따라 고시한 오수발생량 산정기준을 적용하여 산정한다. 2. 원인자부담금 부과대상 오수발생량은 다음과 같이 산정한다. 가. 신축 · 증축 · 용도변경 등 각각의 행위로 인한 오수발생량이 10세제곱미터/일 이상인 경우 전체 오수발생량 나. 수회에 걸쳐 이루어지는 신축 · 증축 · 용도변경 등의 행위로 오수발생량이 10세제곱미터/일 이상인 경우 10세제곱미터/일을 초과하는 양※ 원인자부담금 부과대상 오수량 산정 예 : 별표4 3. 건축물 등의 오수발생량은 해당 건축물 전체를 기준으로 산정하는 것을 원칙으로 하며 불가피한 경우 건축물 소유자별로 산정할 수 있다. 4. 오수발생량(세제곱미터/일)에 대한 원인자부담금 단위단가는 별표5의 산정방식에 따라 산정한 금액을 초과하지 않는 범위 안에서 시보 또는 시 홈페이지 등에 행정공고 하여야 한다. 5. 원인자부담금의 금액은 제2호의 규정에 의하여 산정한 원인자부담금부과대상 오수발생량(세제곱미터/일)에 제4호의 규정에 따라 공고한 단위단가(원/세제곱미터/일)를 곱하여 산정한다. 6. 원인자부담금의 징수방법 및 시기 등은 다음과 같이 한다. 가. 부과시기는 건축물의 신축, 증축, 개축, 재축 및 건축물 용도변경 등에 대한 인 · 허가 시 부과하는 것을 원칙으로 하되 구체적인 사항은 규칙으로 정한다. 나. 징수(납부)시기는 건축(시설)물 또는 사업의 준공 전으로 하고 건축물 용도변경의 경우에는 인 · 허가 또는 승인 전으로 한다. ② 제18조의 타행위에 대한 원인자부담금을 징수한 지역 또는 원인자가 타행위 지역에서 발생하는 하수를 적정처리 할 수 있는 공공하수처리시설을 설치한 경우에는 당해 지역 내 건축물의 신축 · 증축 및 용도변경 등에 대해서는 원인자부담금을 부과하지 아니한다. ③ 원인자부담금 부과 예정인 건축물 등을 건축하기 위해 설치되는 가설건축물의 오수발생량이 건축예정인 건축물 등으로 인해 새로이 배출되거나 증가되는 오수량을 넘지 않을 경우에는 해당 가설건축물에 대한 원인자부담금을 부과하지 아니한다. 〈신설 2015.7.21〉 ④ 제3항에서 규정한 가설건축물 외의 경우에는 존치기간을 고려하여 시행규칙이 정하는 바에 따라 원인자부담금을 감면할 수 있다. 〈신설 2015.7.21〉
조례 제17조 (타공사에 대한 원인자부담금)	① 법 제61조제2항의 규정에 의한 "타공사"에 대한 원인자부담금은 당해 공사에 소요되는 비용의 전부를 타공사의 시행자가 부담하여야 한다. ② 시장은 제1항의 규정에 의한 원인자부담금은 타공사를 하는 자와 협의하여 산정한다. ③ 시장은 제2항의 규정에 의한 협의가 성립되지 않을 경우 타공사를 하는 자에게 법 제16조의 규정에 따른 허가를 받아 필요한 공사를 시행하도록 할 수 있다.

[표 계속] 천안시 하수도 사용 조례 및 시행규칙

구 분	내 용
조례 제18조 (타행위에 대한 원인자부담금)	① 법 제61조제2항의 규정에 의한 "타행위"에 대한 원인자부담금은 타행위에 의해 발생되는 하수량을 처리할 수 있는 공공하수처리시설 설치비용과 당해 지역에서 발생하는 하수를 공공하수도로 연결시키기 위한 하수관로 설치비용의 전액을 사업시행자에게 부과한다. 〈개정 2015.7.21〉 ② 제1항의 규정에 의한 공공하수처리시설 설치비용은 다음 각 호와 같이 산정한 하수발생량에 단위단가(원/세제곱미터/일)를 곱하여 산정한다. 1. 하수발생량 산정 가. 하수발생량은 타행위의 준공년도에 해당하는 시의 하수도정비기본계획상의 하수발생량 원단위(타행위의 준공연도가 하수도정비기본계획상 목표연도의 중간일 경우, 직선보간법으로 산정 한다)를 기준으로 산정한다. 나. 가목에 의한 하수발생량 산정 시 타행위 지역안의 기존 건축물에서 발생하는 하수량은 제외한다. 2. 하수발생량에 대한 원인자 부담금 단위단가는 제16조제1항제4호에서 규정하고 있는 별표5에 따라 산정한다. ③ 제1항의 규정에 의한 하수관로 설치비용은 타행위의 부지경계에서 기존 공공하수관로까지 하수를 유입시키기 위한 하수관로 설치에 소요되는 전체비용으로 하며, 기존 공공하수관로의 용량이 부족한 경우 용량확대 등을 위한 비용을 추가로 부과 · 징수할 수 있다. 〈개정 2015.7.21〉 ④ 원인자부담금은 타행위 개발계획 승인 시 부과하고 준공 전 납부하도록 한다.
조례 시행규칙 제7조 (원인자부담금의 징수방법 및 시기)	조례 제16조의 규정에 의하여 원인자부담금의 징수방법과 시기 등에 대하여는 다음 각호에 의한다. 다만, 원인자부담금은 당해 시설물에 대하여 부과 징수되므로 체납액이 발생되었을 경우에는 전 소유자로부터 체납액이 승계된다. 1. 조례 제16조제1항제6호에 해당하는 경우 당해사업 또는 시설물착공 후 부과하여 준공일 이전에 전액납부하여야 한다. 다만 건축물 용도변경 등의 경우에는 인 · 허가, 또는 승인 전으로 한다. 2. 원인자 부담금의 납부방법은 별지 제15호 서식에 의한 납입고지서를 발부하여 징수한다. 이 경우, 원인자부담금납부대행기관(이하 “납부대행기관”이라 한다)을 통하여 신용카드, 직불카드 등(이하 “신용카드등”이라 한다)으로 납부할 수 있다. 〈신설 2015.7.21〉 3. 제2항에 따라 신용카드등으로 원인자부담금을 납부하는 경우에는 납부대행기관의 승인일을 납부일로 본다. 〈신설 2015.7.21〉 4. 제2항의 납부대행기관이란 정보통신망을 이용하여 신용카드등에 의한 결제를 수행하는 기관으로서 여신전문금융업법 제3조제1항의 규정에 의하여 신용카드업의 허가를 받은 자 중 각 지방자치단체와 신용카드 납부를 대행하기로 계약을 체결한 자를 말한다. 〈신설 2015.7.21〉 5. 시장은 신용카드 사용에 따른 수수료 부담을 최소화하기 위해 제4항의 원인자부담금 납부대행기관 중 몇몇의 특정 신용카드 사업자와 원인자부담금의 신용카드 납부 전부를 대행하게 하는 계약을 할 수 있다. 〈신설 2015.7.21〉
조례 시행규칙 제8조 (원인자부담금 납부관련 협약)	① 법 제61조제2항 및 조례 제18조에 해당하는 경우에는 당해사업 또는 시설물의 사업승인 후 6개월 이내에 별지 제14호서식에 따라 협약서를 작성하여 납부시기 및 납부비율을 결정하여야 한다. ② 제1항의 규정에도 불구하고 기한 내에 협약이 이루어지지 않을 경우 일정한 기간을 정하여 협약을 촉구하고 사업승인 기관(부서)에 위반사실을 통보하여 행정조치를 요구할 수 있다. ③ 제2항의 규정에 의하여 통보받은 기관(부서)은 사업시행자에 대하여 사업승인 조건 위반에 따른 공사중지 명령 등 필요한 행정조치를 취하여야 한다.

나) 원인자 부담금 산정

○ 천안시의 개발계획에 따른 하수처리시설 증설, 오수관로 신설계획에 따른 원인자부담금을 산정하여 계획하였다.

(1) 공공하수처리시설 증설

[표 8.4-4] 원인자 부담금 산정(공공하수처리시설 증설)

처리구역	처리단계	처리분구	계획인구(인)	적용인구(인)	신·증설 시설용량(㎥/일) 또는 관로연장(m)	원인자부담금 부과대상하수량(㎥/일)		비율(%)	총사업비(백만원) A	원인자 부담금(백만원) B	원인자 부담금 부과비율(%) B/A
						사업명	하수량				
천안	1	장재	3,588	2,135	23,000	백석5지구	771	3.35%	47,981	1,608	3.35%
	1	청당	55	33		구룡지구	12	0.05%		25	0.05%
	1	풍세	2,900	1,726		응원지구 (월드메르디앙)	623	2.71%		1,300	2.71%
	1	성정	1,180	703		e편한세상 봉명 아너리움 아파트	254	1.10%		529	1.10%
	1	천안하류	110	66		쌍용동 더팰리스 4	24	0.10%		50	0.10%
	1	원성	180	108		학산 파크뷰 더 테라스	39	0.17%		81	0.17%
	1	청당	3,930	2,339		청당 코오롱 하늘채	844	3.67%		1,761	3.67%
	1	성정	6,620	3,939		두정역 효성해린턴 플레이스	1,422	6.18%		2,966	6.18%
	1	성정	2,060	1,226		두정역 범양 레우스알파	443	1.92%		923	1.92%
	1	장재	230	137		천안불당 시티프라디움 4차 오피스텔	49	0.22%		103	0.22%
	1	장재	1,610	958		천안불당 시티프라디움 3차 오피스텔	346	1.50%		721	1.50%
	1	삼룡	100	60		천안시 동남구 구성동 공동주택 신축공사	22	0.09%		45	0.09%
	2	청당	3,484	2,073		청당 새텃말지구	748	3.25%		1,561	3.25%
	3	삼룡	1,850	1,101		삼룡1지구	397	1.73%		829	1.73%
	3	청당	14,305	8,512		용곡지구	3,073	13.36%		6,410	13.36%

[표 계속] 원인자 부담금 산정(공공하수처리시설 증설)

처리구역	처리단계	처리분구	계획인구(인)	적용인구(인)	신·증설 시설용량(㎥/일) 또는 관로연장(m)	원인자부담금 부과대상하수량(㎥/일) 사업명	하수량	비율(%)	총사업비(백만원) A	원인자 부담금(백만원) B	원인자 부담금 부과비율(%) B/A
천안	2	천안하류	–	–	23,000	천안 일봉 근린공원	1,151	5.00%	47,981	2,401	5.00%
	2	청당	1,680	1,000		행정타운 센트럴 두산위브 아파트	361	1.57%		753	1.57%
	2	천안상류	2,540	1,512		천안역사 동아라이크텐	546	2.37%		1,139	2.37%
	2	풍세	600	357		목천 동방플랜트	129	0.56%		269	0.56%
	2	청당	1,900	1,131		청당 서희스타힐스	408	1.78%		852	1.78%
	2	청당	1,500	893		청수 행정타운지역 금호 어울림	322	1.40%		673	1.40%
	2	성정	2,730	1,625		포레나 천안두정	587	2.55%		1,224	2.55%
	2	천안하류	230	137		신방동 도시형생활주택 및 오피스텔 신축공사	49	0.22%		103	0.22%
	2	천안상류	1,481	882		천안 신부동 아파트	318	1.38%		664	1.38%
	2	청당	2,950	1,756		천안시 청당동 롯데캐슬	634	2.76%		1,322	2.76%
	2	성정	480	286		두정동 BL1-2 공동주택 신축공사	103	0.45%		215	0.45%
	2	성정	881	525		백석동 공동주택	190	0.82%		395	0.82%
	2	성정	1,520	905		두정동 반도유보라 아파트 신축공사	327	1.42%		682	1.42%
	2	천안상류	1,513	901		신부동 공동주택 신축공사	325	1.41%		679	1.41%
	2	청당	2,042	1,215		천안 신방 삼부 르네상스 아파트	439	1.91%		915	1.91%
	1	청당	–	–		천안 유통단지	1,500	6.52%		3,129	6.52%
	소 계		64,249	38,241		–	16,456	71.55%		34,329	71.55%

주) 천안 공공하수처리시설 2단계 증설(Q=23,000) 적용

[표 계속] 원인자 부담금 산정(공공하수처리시설 증설)

처리구역	처리단계	처리분구	계획인구(인)	적용인구(인)	신·증설 시설용량(㎥/일) 또는 관로연장(m)	원인자부담금 부과대상하수량(㎥/일)		비율(%)	총사업비(백만원) A	원인자 부담금(백만원) B	원인자 부담금 부과비율(%) B/A
						사업명	하수량				
성환	1	업성	5,400	3,213	15,000	부성지구	1,195	7.97%	38,673	3,082	7.97%
	1	업성	2,052	1,221		성성2지구	454	3.03%		1,171	3.03%
	1	입장	2,760	1,643		오색당지구	611	4.07%		1,576	4.07%
	1	성환	850	506		직산 한양 수자인 1차 아파트	188	1.25%		485	1.25%
	1	성환	960	572		한양수자인 비다펠리즈 아파트	213	1.42%		549	1.42%
	1	성환	1,060	631		직산역 한화 꿈에그린 아파트	235	1.56%		605	1.56%
	1	성환	250	149		브리츠엔 아파트	55	0.37%		143	0.37%
	1	성환	960	572		직산 월드메르디앙 레이크파크	213	1.42%		549	1.42%
	1	성환	340	203		성환 도시형생활주택	76	0.50%		195	0.50%
	소 계		14,632	8,710		–	3,240	21.60%		8,354	21.60%

주) 성환 공공하수처리시설 1단계 증설(Q=15,000) 적용

[표 계속] 원인자 부담금 산정(공공하수처리시설 증설)

처리구역	처리단계	처리분구	계획인구(인)	적용인구(인)	신·증설 시설용량(㎥/일) 또는 관로연장(m)	원인자부담금 부과대상하수량(㎥/일) 사업명	원인자부담금 부과대상하수량(㎥/일) 하수량	비율(%)	총사업비(백만원) A	원인자 부담금(백만원) B	원인자 부담금 부과비율(%) B/A
성환	2	업성	4,900	2,916	18,000	노태공원 민간공원 조성사업	1,190	6.61%	41,889	2,769	6.61%
	3	업성 성환	11,762	6,999		천안직산 공공지원민간임대주택 공급촉진지구	2,856	15.86%		6,645	15.86%
	3	성환	8,305	4,942		성환지구	2,016	11.20%		4,692	11.20%
	3	성환	12,259	7,295		삼은지구	2,976	16.54%		6,926	16.54%
	2	성환	1,730	1,030		직산역서희스타힐스	420	2.33%		978	2.33%
	2	성환	1,270	756		직산읍 삼은리 공동주택	308	1.71%		718	1.71%
	소계		40,226	23,938		–	9,767	54.26%		22,729	54.26%
병천	1	승천	240	143	3,000	신계리 OO 도시형 생활주택	53	1.77%	17,243	306	1.77%
	1	승천	650	387		천정리 고운라피네	144	4.80%		827	4.80%
	소계		890	530		–	197	6.57%		1,133	6.57%

주) ① 성환 공공하수처리시설 2단계 증설(Q=18,000) 적용
② 병천 공공하수처리시설 2단계 증설(Q=3,000) 적용

(2) 오수관로 신설 및 개량

[표 8.4-5] 원인자 부담금 산정

처리 구역	처리 단계	처리 분구	계획 인구 (인)	적용 인구 (인)	신·증설 시설용량 (㎥/일) 또는 관로연장 (m)	원인자부담금 부과대상 관로연장 (m)		비율 (%)	총사업비 (백만원) A	원인자 부담금 (백만원) B	원인자 부담금 부과비율 (%) B/A
						사업명	관로연장				
천안	1	청당	55	33	439	구룡지구	314	71.43%	3,181	2,272	71.43%
	1	청당	3,930	2,339		청당코오롱하늘채	66	15.02%		478	15.02%
	1	원성	–	–		유량동 테라스하우스 신축공사	60	13.54%		431	13.54%
	소계		3,985	2,372		–	439	100.0%		3,181	100.0%
	1	장재	3,588	2,135	4,695	백석5지구	1,120	23.86%	2,118	505	23.86%
	1	장재	230	137		천안불당 시티프라디움 4차 오피스텔	72	1.53%		32	1.53%
	1	장재	1,610	958		천안불당 시티프라디움 3차 오피스텔	503	10.71%		227	10.71%
	1	장재	–	–		천안 유통단지	3,000	63.90%		1,353	63.90%
	소계		5,428	3,230		–	4,695	100.0%		1,353	100.0%
천안	2	청당	3,484	2,073	478	청당 새텃말지구	109	22.79%	411	94	22.79%
	2	풍세	600	357		목천 동방플랜트	369	77.21%		317	77.21%
	소계		4,084	2,430		–	478	100.0%		411	100.0%
성환	1	업성	5,400	3,213	2,398	부성지구	2,181	90.9%	2,533	2,303	90.9%
	1	성환	–	–		직산 월드메르디앙 레이크파크	218	9.1%		230	9.1%
	소계		5,400	3,213		–	2,398	100.0%		2,533	100.0%
	2	업성	4,900	2,916	1,176	노태공원	913	77.66%	1,003	779	77.66%
	2	성환	1,270	756		직산읍 삼은리 도시형생활주택 신축공사	74	6.25%		63	6.25%
	2	성환	1,730	1,030		직산역서희스타힐스 지역주택조합 아파트 신축공사	189	16.09%		161	16.09%
	소계		7,900	4,702		–	1,176	100.0%		1,003	100.0%
병천	1	승천	240	143	196	신계리OO도시형 생활주택	41	20.95%	170	36	20.95%
	1	승천	650	387		천정리 고운라피네	155	79.05%		134	79.05%
	소계		890	530		–	196	100.0%		170	100.0%

나. 재원조달계획

금회 재원조달계획은 국비 582,232백만원, 지방비 845,935백만원 및 원인자 부담금 75,961백만원으로 계획하였다.

[표 8.4-6] 재원조달계획 (단위 : 백만원)

구 분				계	2020년	2025년	2030년	2035년	비 고
천안시			계	1,504,128	512,037	447,827	119,105	425,159	
			국비	582,232	292,889	136,975	–	152,368	
			지방비	845,935	202,792	251,247	119,105	272,791	
			원인자부담금	75,961	16,356	59,605	–	–	
처리단계	계		계	324,830	38,674	268,364	–	17,792	
			국비	134,963	15,160	110,907	–	8,896	
			지방비	123,322	15,160	99,266	–	8,896	
			원인자부담금	66,545	8,354	58,191	–	–	
	처리시설	증설	계	145,786	38,674	107,112	–	–	
			국비	42,843	15,160	27,683	–	–	
			지방비	36,398	15,160	21,238	–	–	
			원인자부담금	66,545	8,354	58,191	–	–	
		개량	계	105,927	–	88,135	–	17,792	
			국비	55,581	–	46,685	–	8,896	
			지방비	50,346	–	41,450	–	8,896	
			원인자부담금	–	–	–	–	–	
	총인처리시설	신설	계	11,348	–	11,348	–	–	
			국비	5,674	–	5,674	–	–	
			지방비	5,674	–	5,674	–	–	
			원인자부담금	–	–	–	–	–	
		개량	계	3,696	–	3,696	–	–	
			국비	2,252	–	2,252	–	–	
			지방비	1,444	–	1,444	–	–	
			원인자부담금	–	–	–	–	–	
	하수찌꺼기감량화시설	신설	계	58,073	–	58,073	–	–	
			국비	28,613	–	28,613	–	–	
			지방비	29,460	–	29,460	–	–	
			원인자부담금	–	–	–	–	–	

주) 하수찌꺼기감량화시설(신설) 소요사업비
1) 천안 하수처리장 시설현대화 민간투자사업 (BTO-a) 재정계획 참조
2) 토목공사 일부 국고비대상 항목 : 하수찌꺼기처리시설 및 진입램프
3) 기계공사 국고비대상 항목 : 찌꺼기 탈수설비, 반류수 처리설비
4) 건축공사(설비) 국고비대상 항목 : 하수찌꺼기 감량화시설, 철거공사

[표 계속] 재원조달계획 (단위 : 백만원)

구 분				계	2020년	2025년	2030년	2035년	비 고
수집 이송 단계	계		계	762,234	427,972	47,320	–	286,942	
			국비	434,928	277,729	13,727	–	143,472	
			지방비	317,890	142,241	32,179	–	143,470	
			원인자부담금	9,416	8,002	1,414	–	–	
	오수 관로	신설	계	374,434	357,741	16,693	–	–	
			국비	247,507	236,812	10,695	–	–	
			지방비	117,511	112,927	4,584	–	–	
			원인자부담금	9,416	8,002	1,414	–	–	
		개량	계	47,288	41,224	6,064	–	–	
			국비	23,644	20,612	3,032	–	–	
			지방비	23,644	20,612	3,032	–	–	
			원인자부담금	–	–	–	–	–	
	침수예방대책		계	29,007	29,007	–	–	–	
			국비	20,305	20,305	–	–	–	
			지방비	8,702	8,702	–	–	–	
			원인자부담금	–	–	–	–	–	
	기존처리구역내 미정비가옥		계	24,563	–	24,563	–	–	
			국비	–	–	–	–	–	
			지방비	24,563	–	24,563	–	–	
			원인자부담금	–	–	–	–	–	
	우수 관로	신설	계	–	–	–	–	–	
			국비	–	–	–	–	–	
			지방비	–	–	–	–	–	
			원인자부담금	–	–	–	–	–	
		개량	계	286,942	–	–	–	286,942	
			국비	143,472	–	–	–	143,472	
			지방비	143,470	–	–	–	143,470	
			원인자부담금	–	–	–	–	–	

[표 계속] 재원조달계획 (단위 : 백만원)

구 분			계	2020년	2025년	2030년	2035년	비 고
소규모 하수도	계	계	17,631	–	17,631	–	–	
		국비	12,341	–	12,341	–	–	
		지방비	5,290	–	5,290	–	–	
		원인자부담금	–	–	–	–	–	
	신설	계	12,278	–	12,278	–	–	
		국비	8,594		8,594	–	–	
		지방비	3,684		3,684	–	–	
		원인자부담금	–		–	–	–	
	증설	계	5,353	–	5,353	–	–	
		국비	3,747		3,747	–	–	
		지방비	1,606		1,606	–	–	
		원인자부담금	–	–	–	–	–	
유지관리비용		지방비	399,433	45,391	114,512	119,105	120,425	

[표 계속] 재원조달계획(설계 및 공사중) (단위 : 백만원)

구 분			계	2020년	2025년	2030년	2035년	비 고
수집 이송 단계	계	계	276,356	276,356	–	–	–	
		국비	185,443	185,443	–	–	–	
		지방비	90,913	90,913	–	–	–	
		원인자부담금	–	–	–	–	–	
	오수관로 신설	계	276,356	276,356	–	–	–	
		국비	185,443	185,443	–	–	–	
		지방비	90,913	90,913	–	–	–	
		원인자부담금	–	–	–	–	–	

[표 8.4-7] 오수 및 우수관로 재원조달계획 (단위 : 백만원)

구 분			합계	국고 보조율(%)	국고 보조금	지방비			원인자 부담금	비고
						소계	도비	시비		
합계			762,234	–	434,928	317,890	158,945	158,945	9,416	–
1단계	오수 관로 신설	소계	81,385	–	51,369	22,014	11,007	11,007	8,002	–
		천안	24,127	70%	13,180	5,648	2,824	2,824	5,299	지선
		성환	49,926	70%	33,175	14,218	7,109	7,109	2,533	지선
		병천	7,332	70%	5,014	2,148	1,074	1,074	170	지선
1단계	오수 관로 신설 (설계 및 공사중)	소계	276,356	–	185,443	90,913	45,456	45,456	–	–
		천안	132,965	65%	86,356	46,609	23,304	23,304	–	지선
		성환	81,443	68%	55,724	25,719	12,860	12,860	–	지선
		병천	61,948	70%	43,364	18,585	9,292	9,292	–	지선
2단계	오수 관로 신설	소계	16,693	–	10,695	4,584	2,292	2,292	1,414	–
		천안	843	70%	302	130	65	65	411	지선
		성환	12,525	70%	8,066	3,456	1,728	1,728	1,003	지선
		병천	3,325	70%	2,327	998	499	499	–	지선
1단계	오수 관로 개량	소계	41,224	–	20,612	20,612	10,306	10,306	–	–
		천안	6,045	50%	3,023	3,022	1,511	1,511	–	간선
			8,156	50%	4,078	4,078	2,039	2,039	–	지선
			3,487	50%	1,743	1,744	872	872	–	유지관리 모니터링
		성환	3,712	50%	1,856	1,856	928	928	–	간선
			18,308	50%	9,154	9,154	4,577	4,577	–	지선
		병천	1,516	50%	758	758	379	379	–	지선
2단계	오수 관로 개량	소계	6,064	–	3,032	3,032	1,516	1,516	–	–
		천안	5,484	50%	2,742	2,742	1,371	1,371	–	유지관리 모니터링
		성환	492	50%	246	246	123	123	–	유지관리 모니터링
		병천	88	50%	44	44	22	22	–	유지관리 모니터링
1단계	침수예방 대책	소계	29,007	–	20,305	8,702	4,351	4,351	–	–
		천안	29,007	70%	20,305	8,702	4,351	4,351	–	–
4단계	우수 관로 개량	소계	286,942	–	143,472	143,470	71,735	71,735	–	–
		천안	129,081	50%	64,541	64,540	32,270	32,270	–	간선
			42,912	50%	21,456	21,456	10,728	10,728	–	지선
		성환	78,476	50%	39,238	39,238	19,619	19,619	–	간선
			14,681	50%	7,341	7,340	3,670	3,670	–	지선
		병천	16,672	50%	8,336	8,336	4,168	4,168	–	간선
			5,120	50%	2,560	2,560	1,280	1,280	–	지선
2단계	기존처리 구역내 미정비 가옥	소계	24,563	–	–	24,563	12,282	12,282	–	–
		천안	12,682	–	–	12,682	6,341	6,341	–	–
		성환	9,929	–	–	9,929	4,965	4,965	–	–
		병천	1,952	–	–	1,952	976	976	–	–

8.4.2 하수도요금 현실화

가. 하수도요금 현황

[표 8.4-8] 하수도요금 현황

구 분	연간부과량 (천톤) (A)	부과액 (백만원) (B)	평균단가 (원/톤) C=(B/A×1000)	총괄원가 (백만원) (D)	처리원가 (원/톤) E=(D/A×1000)	현실화율 (%) F=(C/E×100)
전 국	5,679,603	3,176,092	559.2	6,976,433	1,228.3	45.5
충청남도	170,897	98,225	574.8	369,547	2,162.4	26.6
평 균	60,205	41,584	686.0	95,811	1,591.3	43.1
2014년	56,573	29,229	516.7	88,993	1,573.1	32.8
2015년	58,519	34,107	582.8	93,613	1,599.7	36.4
2016년	60,785	41,643	685.1	96,812	1,593.0	43.0
2017년	62,686	48,706	776.9	98,944	1,578.4	49.2
2018년	62,461	54,237	868.3	100,692	1,612.1	53.9

자료) 하수도통계(2014 ~ 2018, 환경부)

나. 하수도요금 현실화 계획

천안시의 하수도요금 현실화율은 2018년 기준 53.9%로이며 이는 충청남도 평균 26.6%보다 27.3%가 높은 값이며 금회 계획에서는 2035년까지 단계별로 하수도요금을 높이는 것으로 계획하였다.

[표 8.4-9] 하수도요금 현실화 계획

구 분	2018년 (현 재)	2020년	2025년	2030년	2035년	비 고
현실화율	53.9	60.0	70.0	80.0	90.0	
인상율	–	11%	17%	14%	13%	

주) 하수도통계(2018년, 환경부)