

2021. 11.

제4단계 충청남도 천안시 수질오염총량관리 시행계획

- 요약 보고서 -



1. 시행계획 수립주체

- 제4단계 총량관리 계획기간 중 금강수계 천안시 관할지역 병천A, 미호B 단위유역의 오염총량관리시행계획(이하 '제4단계 천안시 시행계획'이라 한다)의 수립주체는 천안시장임

2. 법적근거 및 시행절차

가. 법적근거

- 『금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률』(이하 '금강수계법'이라 한다) 제11조
- 『오염총량관리 기본방침』(이하 '기본방침'이라 한다) 과 『오염총량관리 기술지침』(이하 '기술지침'이라 한다)

「금강수계법」 제11조(오염총량관리시행계획의 수립·시행 등)

- ① 광역시장·특별자치시장·시장·군수(광역시의 군수는 제외한다. 이하 같다)는 제10조에 따른 오염총량관리기본계획에 따라 다음 각 호의 사항이 포함된 오염총량관리시행계획을 환경부령으로 정하는 바에 따라 수립·시행하여야 한다.

「기본방침」 제19조(시행계획 수립주체)

- ① 제16조에 따라 시행계획 수립대상지역으로 지정된 단위유역의 시행청은 해당 관할지역에 대하여 시행계획을 수립하여야 한다.

나. 시행절차

- 천안시장은 '제4단계 충청남도 금강수계 수질오염총량관리 기본계획'(이하 '제4단계 충청남도 기본계획'이라 한다)에 따라 '제4단계 천안시 시행계획'을 수립하여 충청남도지사에게 승인을 요청함
- 충청남도지사는 '금강수계법' 제11조에 따라 금강수계 오염총량관리 조사연구반 및 금강유역환경청장과 협의를 거쳐 시행계획을 승인함

3. 계획수립 목적 및 범위

- 총량관리단위유역(이하 '단위유역'이라 한다)의 목표수질을 달성하는 범위에서 '제4단계 충청남도 기본계획' 상의 천안시 할당부하량을 오염원별로 할당하고 적절한 개발계획과 실현가능한 삭감계획 및 이행담보 방안 수립
- 대상물질 : 생물화학적산소요구량(BOD₅), 총인(T-P)
- 계획기간 : 2021년 1월 1일 ~ 2030년 12월 31일
- 시행계획 수립대상 단위유역 및 관리대상물질
 - 병천A(BOD, T-P), 미호B(BOD, T-P)

<표 1> 시행계획 수립대상 단위유역 및 관리대상물질

시행계획 수립대상 단위유역	관리대상물질		비고
	BOD	T-P	
병천A	해당됨	해당됨	
미호B	해당됨	해당됨	

4. 추진경과

- 16.06.30 : 수질오염물질 총량관리지역 지정(환경부고시 제2016-125호)
- 19.08.29 : 금강수계 시·도 경계지점 목표수질(환경부고시 제2019-154호)
- 20.09.25 : 『제4단계 천안시 시행계획』 수립 승인 신청(천안시 → 충청남도)
- 20.11.16 : 『제4단계 천안시 시행계획』 수립 보완 요청(충청남도 → 천안시)
- 21.06.30 : 『제4단계 충청남도 기본계획』 승인(환경부→충청남도)
- 21.07.07 : 충청남도 관할구역 수계구간별 목표수질(충청남도공고 제2021-1135호)
- 21.09.29 : 『제4단계 천안시 시행계획』 보완자료 제출(천안시 → 충청남도)

5. 총량관리 목표

가. 목표수질

- 총량관리단위유역의 목표수질은 기준년도의 수질관리 여건, 오염원의 분포, 수질 및 유량기여도, 지자체 및 배출원간 형평성, 장래 삭감가능량 및 삭감수단의 기술적, 경제적, 현실성등을 고려하여 목표연도의 달성 가능한 목표수질을 설정함

「금강수계법」 제9조(오염총량관리기본방침의 수립 등)

- ① 환경부장관은 금강수계의 이용 상황과 수질 상태 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 수계구간별 목표수질을 정하고 고시하여야 한다.

- 충청남도 내 13개 단위유역 중 8개 단위유역은 환경부장관이 설정·고시(환경부고시 제2019-154호) 하였음
 - 환경부 : 금본D, 금본F, 유등A, 갑천A, 병천A, 미호B, 금본H, 금본K
- '금강수계법' 제9조에 따라 환경부장관이 고시하지 않는 관할구역의 수계구간별 목표수질은 시·도지사가 목표수질을 설정하도록 하고 있으며, '기본방침' 제8조의 2항에서는 단위유역이 더 큰 시·도지사가 관계 시·도지사와 협의하여 기본계획을 수립하도록 하고 있음
 - 충청남도지사 목표수질 설정 단위유역 : 금본I, 금본J, 금본L, 논산A
 - 충청북도지사 목표수질 설정 단위유역 : 금본E

<표 2> 천안시의 단위유역별 목표수질 및 기준유량 조건

단위유역	대상물질	목표수질(mg/L)	평가수질(mg/L)				시행계획수립대상	기준유량조건
			'14~'16	'15~'17	'16~'18	'17~'19		
병천A	BOD	2.3	3.1	2.8	2.9	3.2	O	저수기
	T-P	0.105	0.126	0.122	0.134	0.155	O	저수기
미호B	BOD	4.0	4.2	4.6	5.4	5.8	O	저수기
	T-P	0.089	0.090	0.113	0.145	0.160	O	평수기

나. 부하량 관리목표

- '기본방침' 제12조2항에 따라 기술지침에서 정하는 사항을 고려하여 할당원칙 설정하였으며, 단위유역별 목표수질을 달성할 수 있는 최종년도(2030년) 오염부하량을 단위유역별·지방자치단체별 할당
- 오염원의 규모 및 장래 변화정도를 예측하고, 수질모델링을 통하여 오염물질 배출원이 목표수질 설정지점의 수질에 미치는 영향도를 분석
- 부하량 할당방법은 하천의 오염수준에 따른 할당법, 동일삭감을 할당법, 적용 처리기술에 따른 할당법, 배출량 비례 할당법, 동일비율 할당법을 이용하여 해당 수계의 특성에 맞는 최적의 방안을 선정하여 적용하였음
- 지역 또는 배출원간의 형평성과 삭감여건 및 삭감의 효율성, 기술적·경제적 현실성 등을 고려하여 오염부하량을 할당하고 현재 하천의 수질이 양호할수록 해당유역은 보다 높은 오염부하량을 할당함

■ 제4단계 충청남도 기본계획 할당부하량

<표 3> 천안시 단위유역별 기본계획 BOD 할당부하량

단위 유역	할당부하량(kg/일)											안전부하량 (kg/일)		안전율 (%)
	점					비점								
	합계	오염원			지역 개발	합계	오염원			지역 개발	점	비점		
		소계	기존 최종	자연 증감			소계	기존최종 배경부하	자연 증감					
병천A	407.51	339.83	382.67	-42.84	67.68	3,298.29	3,206.39	3,500.42	214.38	-294.03	91.90	45.28	342.65	10%
미호B	135.92	106.03	112.15	-6.12	29.89	326.32	261.23	283.53	20.84	-22.30	65.09	15.10	33.94	10%

<표 4> 천안시 단위유역별 기본계획 T-P 할당부하량

단위 유역	할당부하량(kg/일)											안전부하량 (kg/일)		안전율 (%)
	점					비점								
	합계	오염원			지역 개발	합계	오염원			지역 개발	점	비점		
		소계	기존 최종	자연 증감			소계	기존최종					자연 증감	
								배경부하						
병천A	91.594	84.096	99.988	-15.892	7.498	235.804	223.689	247.833	8.057	-24.144	12.115	10.175	25.305	10%
미호B	10.227	8.457	8.961	-0.504	1.770	22.173	18.743	20.181	0.783	-1.438	3.430	1.136	2.377	10%

■ 제4단계 천안시 시행계획 할당부하량

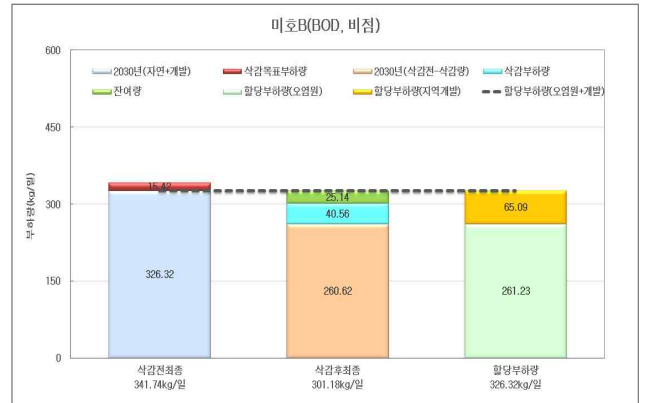
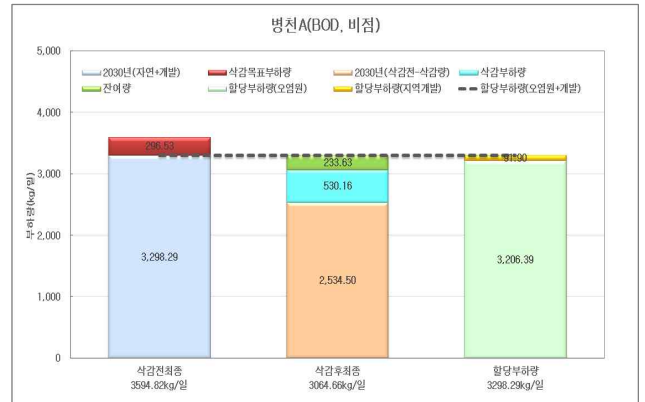
- 기준배출부하량 : 기준년도(수립기준이 되는 년도, '19년) 배출부하량
- 최초배출부하량 : 계획시작 전년도('20년) 기준의 배출부하량
 \Rightarrow 기준배출부하량('19년) + {자연증감부하량 + 개발부하량 - 삭감부하량('20년)}
- 삭감전최종부하량 : 삭감계획 반영전 최종년도('30년)에 배출하는 부하량
 \Rightarrow 최초배출부하량('20년) + {자연증감부하량('21년 ~ '30년) + 개발부하량('21년 ~ '30년)}
- 할당부하량 : 기본계획에서 정하여진 할당부하량
- 지역개발부하량 : 기본계획에서 정하여진 지역개발부하량
 - 개발계획 : 확정된(협의완료) 개발계획으로 인한 부하량('21년 ~ '30년)
 - 여유량 : 장래 추가 개발사업을 예상하여 미리 확보하는 부하량
 - 유보량 : 삭감계획을 적정 이행하는 경우 지역개발부하량으로 전환 사용가능량
- 삭감목표부하량 : 총량관리계획기간 동안 삭감하여야 할 오염부하량
 \Rightarrow 최초배출부하량('20년) + {자연증감부하량 + 지역개발부하량('21년 ~ '30년)} - 할당부하량
- 삭감부하량 : 삭감계획으로 인해 줄이고자 하는 오염물질의 양('21년 ~ '30년)
- 삭감후최종부하량 : 삭감전최종부하량 - 삭감부하량
- 잔여량 : 할당부하량 - 삭감후최종부하량

<표 5> 천안시 단위유역별 최종년도 BOD 부하량 총괄표

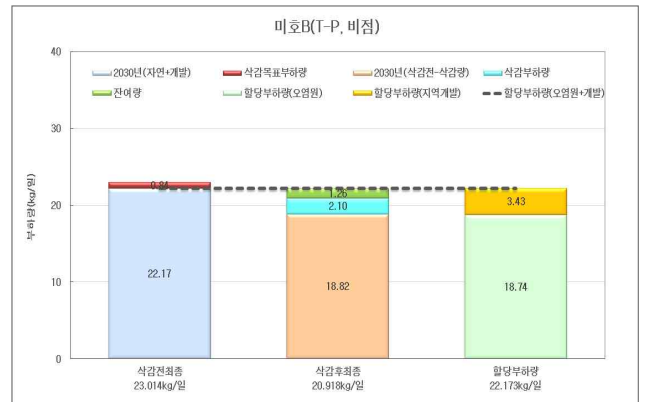
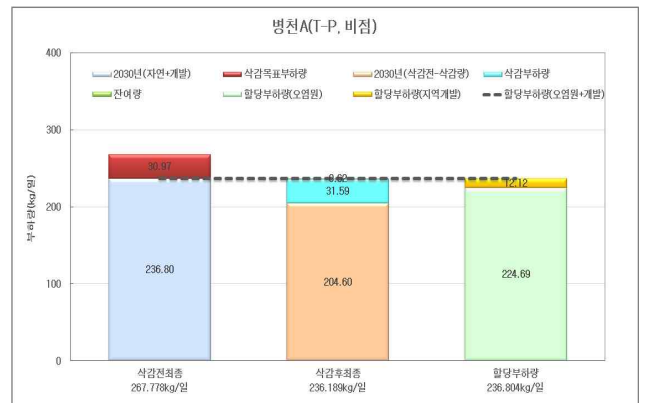
단위 유역	구분	배출부하량(kg/일)			할당부하량(kg/일)						삭감 목표 부하량 (kg/일)	삭감 부하량 (kg/일)	삭감후 최종배출 부하량 (kg/일)	잔여량 (kg/일)
		기준 년도	최초 년도	삭감전 최종	합계	오염원	지역개발							
							소계	개발 계획	여유					
									승인량	유보량				
A	B	C	D=c+d	c	d=Σd1-3	d1	d2	d3	E=C-D	F	G=C-F	H=D-G		
병천A	점	338.99	369.05	454.96	407.51	339.83	67.68	0.00	62.07	5.61	47.45	138.41	316.55	90.96
	비점	3,825.52	3,803.48	3,594.82	3,298.29	3,206.39	91.90	0.18	84.12	7.60	296.53	530.16	3,064.66	233.63
미호B	점	115.84	102.77	130.86	135.92	106.03	29.89	0.00	29.22	0.67	-5.06	16.33	114.53	21.39
	비점	307.12	304.35	341.74	326.32	261.23	65.09	0.00	63.64	1.45	15.42	40.56	301.18	25.14

<표 6> 천안시 단위유역별 최종년도 T-P 부하량 총괄표

단위 유역	구분	배출부하량(kg/일)			할당부하량(kg/일)						삭감 목표 부하량 (kg/일)	삭감 부하량 (kg/일)	삭감후 최종배출 부하량 (kg/일)	잔여량 (kg/일)
		기준 년도	최초 년도	삭감전 최종	합계	오염원	지역개발							
							소계	개발 계획	여유					
									승인량	유보량				
A	B	C	D=c+d	c	d=Σd1~3	d1	d2	d3	E=C-D	F	G=C-F	H=D-G		
병천A	점	67.043	65.404	74.857	90.594	83.096	7.498	0.000	7.498	0.000	-15.737	6.448	68.409	22.185
	비점	276.767	275.825	267.778	236.804	224.689	12.115	0.001	12.114	0.000	30.974	31.589	236.189	0.615
미호B	점	7.797	7.347	8.839	10.227	8.457	1.770	0.000	1.416	0.354	-1.388	0.951	7.888	2.339
	비점	21.441	21.300	23.014	22.173	18.743	3.430	0.000	2.745	0.685	0.841	2.096	20.918	1.255



[그림 1] 천안시 시행계획 최종년도 BOD 할당부하량



[그림 2] 천안시 시행계획 최종년도 T-P 할당부하량

1. 시행계획 대상유역 및 수질현황

가. 시행계획 대상유역

- 금강 상류는 전라북도 무주군에서 발원하여 용담호(댐)를 거쳐 충청남도 금산군의 경계지점인 금본C를 경유한 후 금산군의 봉황천과 합류하고 충청남도과 충청북도의 경계지점인 금본D를 지나 대청호에 유입됨
- 금강중류인 대청호에서 유출하는 금강은 대전시, 계룡시가 위치한 갑천A 유역을 관통하는 갑천과 합류 후 충청북도와 세종시의 경계지점인 금본G를 경유하여 천안시, 충청북도 청주시 및 청원군, 세종시 등을 거친 미호천이 합류되고, 이후 세종시, 공주시, 청양군, 부여군 유역을 관류함
- 금강하류지역은 석성천과 논산천(강경천 포함)을 합류(금본 K지점)하여 충청남도의 부여군 하류지역 및 서천군과 전라북도 익산시 및 군산시를 경계로 흘러 금강하구언(금본K)을 통하여 서해로 유출됨
- 『금강수계 목표수질 설정 수계구간 및 유역』에서 충청남도에 해당하는 단위유역은 총 13개 단위유역(금본D, 금본E, 금본F, 유등A, 갑천A, 병천A, 미호B, 금본H, 금본I, 금본J, 논산A, 금본K, 금본L)임
- 천안시의 금강수계의 단위유역 수는 총 2개이며, 단위유역별로 소유역수는 병천A 7개, 미호B 1개임

<표 7> 천안시 시행계획 대상 단위유역 및 소유역 면적

단위유역	소유역수(개수)		면적(km ²)		천안시 현황	
	전체	천안시 관할	전체	천안시 관할	단위유역 점유율	단위유역 비율
병천A	7	7	241.144	241.144	91.0%	100.0%
미호B	59	1	811.997	23.754	9.0%	2.9%
합 계	66	8	1,053.141	264.898	100.0%	-

나. 단위유역 수질현황

<표 8> 천안시 단위유역 BOD 수질현황

대상 물질	단위 유역	목표 수질 (mg/L)	연도별 평균수질						평가수질(mg/L)			
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	'14~'16	'15~'17	'16~'18	'17~'19
BOD	병천A	2.3	3.6	3.1	2.5	2.8	3.6	3.3	3.1	2.8	2.9	3.2
BOD	미호B	4.0	4.4	4.0	4.1	5.6	6.3	5.2	4.2	4.6	5.4	5.8
T-P	병천A	0.105	0.154	0.114	0.112	0.146	0.149	0.172	0.126	0.122	0.134	0.155
T-P	미호B	0.089	0.104	0.074	0.092	0.181	0.168	0.134	0.090	0.113	0.145	0.160



[그림 3] 천안시 시행계획 단위유역도

2. 오염원 현황 및 전망

가. 오염원 조사방법

- 오염원조사는 2019년 12월 31일 기준으로 행정구역별 현황과 천안시의 통계연보 및 기타 현황자료와 비교·검토하여 기술지침에 따라 조사
 - 생활계 : 행정구역별 인구현황, 배출원별 생활계 사용유량
 - 축산계 : 행정구역별 축산현황, 축종별 사육두수 및 분뇨처리 형태
 - 산업계 : 행정구역별 산업현황, 사업장별 폐수배출형태
 - 양식계 : 행정구역별 양식현황, 시설면적 및 사료투여량
 - 토지계 : 행정구역별 지목별 토지현황
 - 매립계 : 매립시설 현황 및 방류량 및 방류수질
 - 환경기초시설 : 총유입유량, 직접이송량, 방류유량, 방류농도

나. 오염원 전망방법

- 오염원그룹별로 자연증감 및 개발계획에 구분하여, 동리별로 과거 5년 추세에 근거하여 지수회귀식을 적용하여 전망하였으며, 지수회귀가 적용되지 않는 경우는 읍·면 기준으로 전망

다. 오염원 현황 및 전망 총괄

<표 9> 천안시 단위유역별 오염원 현황 및 전망(자연증감+개발계획)

단위 유역	오염원	2019년 (기준년도)	2020년	2021년 (시작년도)	2022년	2023년	2024년
병천A	인구(인)	35,482	39,554	39,723	39,857	39,993	40,104
	물사용량 (m³/일)	가정용	8,143.8	9,214.6	9,269.4	9,316.5	9,360.1
		영업용	6,697.7	6,540.8	6,581.0	6,617.3	6,650.0
		소계	14,841.5	15,755.4	15,850.4	15,933.8	16,010.1
	축산 사육 두수 (두)	젖소	3,661	3,622	3,589	3,557	3,523
		한우	11,141	11,506	11,396	11,294	11,190
		말	20	20	20	20	20
		돼지	168,334	168,808	167,520	166,221	164,928
		양.사슴	2,403	2,405	2,405	2,405	2,405
		개	2,476	2,476	2,476	2,476	2,476
		가금	2,463,457	2,431,954	2,401,055	2,370,692	2,340,867
		합계	2,651,492	2,620,791	2,588,461	2,556,665	2,525,409
	폐수배출업소수(개소)	220	186	186	186	186	186
	산업폐수발생량(m³/일)	6,780.9	6,785.9	6,790.9	6,797.9	6,800.9	6,803.9
	산업폐수배출량(m³/일)	4,352.5	4,357.4	4,362.4	4,368.3	4,371.3	4,374.3

단위 구역	오염원		2019년 (기준년도)	2020년	2021년 (시작년도)	2022년	2023년	2024년
	토지 면적 (km ²)	전	20.393	20.389	20.388	20.382	20.373	20.369
		답	31.800	31.717	31.675	31.637	31.605	31.578
		과수원	0.518	0.498	0.498	0.496	0.495	0.495
		목장용지 등	6.163	6.244	6.241	6.237	6.234	6.232
		임야	145.467	145.185	145.150	145.121	145.105	145.075
		광천지 등	11.666	11.760	11.762	11.767	11.765	11.771
		대지	7.566	7.626	7.662	7.696	7.722	7.748
		공장용지	5.243	5.299	5.334	5.366	5.393	5.419
		학교용지 등	1.573	1.577	1.580	1.583	1.586	1.588
		주차장 등	6.597	6.679	6.684	6.688	6.695	6.699
		주유소용지	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.047
		체육용지	3.685	3.692	3.692	3.693	3.693	3.693
		유원지	0.408	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413
		합계	241.127	241.127	241.127	241.127	241.127	241.127
	양식장시설수(개소)		1	1	1	1	1	1
	양식장시설면적(m ²)		2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
	매립장침출수처리시설(개소)		0	0	0	0	0	0
	매립장침출수발생량(m ³ /일)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
미호B	인구(인)		1,395	1,576	1,597	1,610	1,622	1,637
	물사용량 (m ³ /일)	가정용	383.1	448.7	453.8	457.6	461.1	465.0
		영업용	245.5	439.2	442.0	444.0	445.5	447.2
		소계	628.6	887.9	895.8	901.6	906.6	912.2
	축산 사육 두수 (두)	젓소	586	580	574	569	563	558
		한우	416	412	408	405	401	398
		말	0	0	0	0	0	0
		돼지	10,666	10,584	10,503	10,423	10,344	10,266
		양.사슴	328	326	326	326	326	326
		개	319	319	319	319	319	319
		가금	271,298	265,845	260,728	255,718	250,811	246,005
		합계	283,613	278,066	272,858	267,760	262,764	257,872
	폐수배출업소수(개소)		17	14	14	14	14	14
	산업폐수발생량(m ³ /일)		2,160.6	2,160.6	2,160.6	2,160.6	2,160.6	2,160.6
	산업폐수배출량(m ³ /일)		1,882.8	1,882.8	1,882.8	1,882.8	1,882.8	1,882.8
	토지 면적 (km ²)	전	2.362	2.340	2.341	2.341	2.343	2.343
		답	3.537	3.530	3.528	3.528	3.526	3.526
		과수원	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
		목장용지 등	0.197	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227
		임야	14.024	13.982	13.982	13.983	13.980	13.980
		광천지 등	1.482	1.531	1.532	1.531	1.531	1.531
		대지	0.461	0.492	0.493	0.494	0.495	0.496
		공장용지	1.114	1.087	1.088	1.088	1.091	1.090
		학교용지 등	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
		주차장 등	0.471	0.459	0.457	0.456	0.455	0.455
		주유소용지	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		체육용지	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		유원지	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		합계	23.735	23.735	23.735	23.735	23.735	23.735
	양식장시설수(개소)		2	2	2	2	2	2
	양식장시설면적(m ²)		3,556	3,556	3,556	3,556	3,556	3,556

단위 구역	오염원	2019년 (기준년도)	2020년	2021년 (시작년도)	2022년	2023년	2024년
	매립장침출수처리시설(개소)	0	0	0	0	0	0
	매립장침출수발생량(m³/일)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

단위 구역	오염원	2025년 (중간년도)	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년 (최종년도)
병천A	인구(인)	40,203	40,300	40,392	40,475	40,548	40,619
	물사용량 (m³/일)	가정용	9,430.5	9,462.9	9,490.9	9,517.2	9,542.1
		영업용	6,703.6	6,727.2	6,749.4	6,770.1	6,786.8
		소계	16,134.1	16,190.1	16,240.3	16,287.3	16,328.9
	축산 사육 두수 (두)	젖소	3,462	3,427	3,393	3,366	3,335
		한우	10,979	10,880	10,780	10,677	10,582
		말	20	20	20	20	20
		돼지	162,361	161,094	159,842	158,607	157,389
		양.사슴	2,405	2,406	2,406	2,406	2,406
		개	2,476	2,476	2,476	2,476	2,476
		가금	2,282,772	2,254,488	2,226,694	2,199,387	2,172,556
		합계	2,464,475	2,434,791	2,405,611	2,376,939	2,348,764
	폐수배출업소수(개소)	186	186	186	186	186	186
	산업폐수발생량(m³/일)	6,806.9	6,809.9	6,812.9	6,814.9	6,816.9	6,817.9
	산업폐수배출량(m³/일)	4,377.3	4,380.2	4,383.2	4,385.2	4,387.2	4,388.2
	토지 면적 (km²)	전	20.344	20.340	20.340	20.336	20.330
		답	31.501	31.475	31.451	31.433	31.392
		과수원	0.493	0.494	0.494	0.494	0.494
		목장용지 등	6.246	6.245	6.243	6.241	6.240
		임야	144.870	144.851	144.838	144.827	144.800
		광천지 등	11.981	11.985	11.985	11.984	11.987
		대지	7.773	7.794	7.813	7.828	7.851
		공장용지	5.440	5.459	5.478	5.495	5.514
		학교용지 등	1.591	1.593	1.594	1.596	1.598
		주차장 등	6.735	6.738	6.738	6.740	6.743
		주요소용지	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
		체육용지	3.693	3.693	3.693	3.693	3.693
		유원지	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413
		합계	241.127	241.127	241.127	241.127	241.127
	양식장시설수(개소)	1	1	1	1	1	1
	양식장시설면적(m²)	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
	매립장침출수처리시설(개소)	0	0	0	0	0	0
	매립장침출수발생량(m³/일)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
미호B	인구(인)	1,646	1,656	1,665	1,673	1,679	1,689
	물사용량 (m³/일)	가정용	467.7	470.6	472.9	475.2	476.9
		영업용	448.7	449.9	451.2	452.4	453.1
		소계	916.4	920.5	924.1	927.6	930.0
	축산 사육 두수 (두)	젖소	552	546	540	536	530
		한우	394	391	388	384	381
		말	0	0	0	0	0
		돼지	10,188	10,111	10,035	9,960	9,885
		양.사슴	326	325	325	325	325
		개	319	319	319	319	319
		가금	241,297	236,685	232,166	227,739	223,401

단위 구역	오염원	2025년 (중간년도)	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년 (최종년도)
	합계	253,076	248,377	243,773	239,263	234,841	230,508
	폐수배출업소수(개소)	14	14	14	14	14	14
	산업폐수발생량(m³/일)	2,160.6	2,160.6	2,160.6	2,160.6	2,160.6	2,160.6
	산업폐수배출량(m³/일)	1,882.8	1,882.8	1,882.8	1,882.8	1,882.8	1,882.8
	토지 면적 (km²)	전	2.343	2.343	2.343	2.344	2.344
		답	3.524	3.524	3.524	3.523	3.522
		과수원	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
		목장용지 등	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227
		임야	13.954	13.954	13.954	13.951	13.952
		광천지 등	1.559	1.559	1.558	1.558	1.558
		대지	0.496	0.497	0.497	0.499	0.500
		공장용지	1.091	1.091	1.093	1.094	1.094
		학교용지 등	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
		주차장 등	0.454	0.453	0.452	0.452	0.451
		주유소용지	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		체육용지	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		유원지	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		합계	23.735	23.735	23.735	23.735	23.735
	양식장시설수(개소)	2	2	2	2	2	2
	양식장시설면적(m²)	3,556	3,556	3,556	3,556	3,556	3,556
	매립장침출수처리시설(개소)	0	0	0	0	0	0
	매립장침출수발생량(m³/일)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

3. 오염부하량 현황 및 전망

가. 오염부하량 산정방법

○ 오·폐수 발생유량

- 발생원단위는 실측자료를 우선으로 하되 실측자료가 없는 경우 '기술지침'에서 제시하는 발생원단위를 적용

○ 발생부하량

- 발생부하량 = 오염원(인구, 오·폐수량, 축산두수, 지목·양식면적) × 발생부하원단위

○ 배출부하량

- 오염원 그룹별로 배출경로, 배출유형, 직접이송, 개별삭감, 관거유입, 관거배출량, 환경기초시설 분석으로 구분하여 산정(BOD, T-N, T-P)
- 일최대배출량 산정을 위한 환경기초시설의 기준배출수질은 '기술지침' 및 염총량 관리시행계획 이행평가 기준'에 따라 산정

나. 오염물질 발생부하량 현황 및 전망

1) BOD 발생부하량

<표 10> 천안시 단위유역별 BOD 발생부하량 현황 및 전망(자연증감+개발계획)

단위유역	오염원 그룹	연도별 BOD 발생부하량(kg/일)					
		2019년 (기준년도)	2020년	2021년 (시작년도)	2022년	2023년	2024년
병천A	생활계	3,262.48	3,134.61	3,149.75	3,163.05	3,175.21	3,185.73
	축산계	39,150.18	39,209.64	38,833.48	38,459.52	38,089.21	37,724.21
	산업계	4,904.87	3,230.73	3,248.01	3,262.03	3,272.05	3,280.33
	토지계	839.34	842.59	843.98	845.18	846.24	847.18
	양식계	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
	매립계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	48,158.12	46,418.82	46,076.47	45,731.03	45,383.96	45,038.70
미호B	생활계	120.28	158.04	159.43	160.47	161.34	162.35
	축산계	3,127.79	3,085.25	3,044.65	3,004.76	2,965.53	2,926.99
	산업계	5,548.14	131.97	131.97	131.97	131.97	131.97
	토지계	95.32	95.21	95.24	95.26	95.29	95.31
	양식계	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79
	매립계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	8,898.32	3,477.26	3,438.08	3,399.25	3,360.92	3,323.41

단위유역	오염원 그룹	연도별 BOD 발생부하량(kg/일)					
		2025년 (중간년도)	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년 (최종년도)
병천A	생활계	3,194.88	3,204.13	3,212.21	3,219.71	3,226.40	3,233.09
	축산계	37,362.63	37,005.88	36,654.10	36,308.52	35,967.04	35,631.07
	산업계	3,290.35	3,297.61	3,307.63	3,313.15	3,320.41	3,323.17
	토지계	848.24	849.04	849.74	850.40	850.99	851.59
	양식계	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
	매립계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	44,697.35	44,357.91	44,024.93	43,693.03	43,366.09	43,040.17
미호B	생활계	163.09	163.82	164.44	165.11	165.53	166.24
	축산계	2,889.08	2,851.82	2,815.18	2,779.17	2,743.77	2,708.96
	산업계	131.97	131.97	131.97	131.97	131.97	131.97
	토지계	95.33	95.35	95.36	95.37	95.39	95.40
	양식계	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79
	매립계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	3,286.26	3,249.75	3,213.74	3,178.41	3,143.45	3,109.36

2) T-P 발생부하량

<표 11> 천안시 단위유역별 T-P 발생부하량 현황 및 전망(자연증감+개발계획)

단위유역	오염원 그룹	연도별 T-P 발생부하량(kg/일)					
		2019년 (기준년도)	2020년	2021년 (시작년도)	2022년	2023년	2024년
병천A	생활계	95.891	91.861	92.313	92.706	93.065	93.376
	축산계	3,655.435	3,659.631	3,625.806	3,592.107	3,558.693	3,525.737
	산업계	104.704	73.543	73.705	73.841	73.929	73.971
	토지계	68.582	68.715	68.738	68.762	68.782	68.799
	양식계	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065
	매립계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	3,924.677	3,893.815	3,860.627	3,827.481	3,794.534	3,761.948
미호B	생활계	3.596	4.728	4.771	4.801	4.827	4.858
	축산계	287.690	284.043	280.546	277.106	273.726	270.399
	산업계	149.184	80.537	80.537	80.537	80.537	80.537
	토지계	7.247	7.256	7.258	7.259	7.260	7.261
	양식계	0.352	0.352	0.352	0.352	0.352	0.352
	매립계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	448.069	376.916	373.464	370.055	366.702	363.407

단위유역	오염원 그룹	연도별 T-P 발생부하량(kg/일)					
		2025년 (중간년도)	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년 (최종년도)
병천A	생활계	93.649	93.919	94.159	94.383	94.585	94.779
	축산계	3,493.053	3,460.795	3,428.972	3,397.722	3,366.829	3,336.439
	산업계	74.059	74.134	74.222	74.250	74.324	74.338
	토지계	68.817	68.829	68.841	68.858	68.866	68.881
	양식계	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065
	매립계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	3,729.643	3,697.742	3,666.259	3,635.278	3,604.669	3,574.502
미호B	생활계	4.879	4.901	4.921	4.940	4.953	4.975
	축산계	267.124	263.904	260.736	257.618	254.549	251.530
	산업계	80.537	80.537	80.537	80.537	80.537	80.537
	토지계	7.262	7.263	7.263	7.263	7.264	7.265
	양식계	0.352	0.352	0.352	0.352	0.352	0.352
	매립계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	360.154	356.957	353.809	350.710	347.655	344.659

다. 오염물질 배출부하량 현황 및 전망

1) BOD 배출부하량

<표 12> 천안시 단위유역별 BOD 배출부하량 현황 및 전망(자연증감+개발계획-삭감계획)

단위유역	오염원 그룹	점/ 비점	연도별 BOD 배출부하량(kg/일)					
			2019년 (기준년도)	2020년	2021년 (시작년도)	2022년	2023년	2024년
병천A	생활계	점	254.61	287.27	290.20	292.53	294.68	296.72
		비점	13.48	14.96	15.00	15.04	15.11	15.13
	축산계	점	52.57	53.98	54.17	54.35	54.50	54.63
		비점	2,968.79	2,943.98	2,911.04	2,878.40	2,846.22	2,814.59
	산업계	점	25.52	23.04	23.08	23.12	23.14	23.15
		비점	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19
	토지계	점	5.04	3.51	3.52	3.03	3.21	3.19
		비점	843.06	844.35	845.74	846.94	848.00	848.94
	양식계	점	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
미호B	생활계	점	39.83	44.19	44.71	45.12	45.40	45.80
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	축산계	점	51.59	51.08	50.57	50.06	49.56	49.06
		비점	211.80	208.61	205.58	202.62	199.69	196.83
	산업계	점	17.63	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	토지계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	95.32	95.74	95.77	95.79	95.82	95.84
	양식계	점	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	매립계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	점	338.99	369.05	372.22	374.28	376.78	378.94
		비점	3,825.52	3,803.48	3,771.97	3,740.57	3,709.52	3,678.85
	생활계	점	39.83	44.19	44.71	45.12	45.40	45.80
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	축산계	점	51.59	51.08	50.57	50.06	49.56	49.06
		비점	211.80	208.61	205.58	202.62	199.69	196.83
	산업계	점	17.63	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	토지계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	95.32	95.74	95.77	95.79	95.82	95.84
	양식계	점	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	매립계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	점	115.84	102.77	102.78	102.68	102.46	102.36
		비점	307.12	304.35	301.35	298.41	295.51	292.67

단위유역	오염원 그룹	점/ 비점	연도별 BOD 배출부하량(kg/일)					
			2025년 (중간년도)	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년 (최종년도)
병천A	생활계	점	286.87	288.60	163.03	164.28	165.63	166.77
		비점	15.17	15.23	15.25	15.29	15.32	15.36
	축산계	점	54.76	54.86	54.97	55.06	55.15	55.24
		비점	2,783.33	2,311.40	2,281.07	2,251.33	2,221.99	2,193.08
	산업계	점	23.17	23.19	23.21	23.22	23.23	23.24
		비점	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19
	토지계	점	2.53	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37
		비점	850.00	849.88	762.46	763.12	763.71	764.31
	양식계	점	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

단위유역	오염원 그룹	점/ 비점	연도별 BOD 배출부하량(kg/일)					
			2025년 (중간년도)	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년 (최종년도)
	매립계	비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	점	368.58	370.39	244.92	246.23	247.66	248.87
		비점	3,648.69	3,176.70	3,058.97	3,029.93	3,001.21	2,972.94
미호B	생활계	점	30.69	30.97	30.28	30.55	30.68	30.95
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	축산계	점	48.57	48.09	47.61	47.13	46.66	46.19
		비점	194.02	150.79	148.07	145.42	142.83	140.25
	산업계	점	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	토지계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	95.86	95.79	95.80	95.81	95.83	95.84
	양식계	점	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	매립계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	점	86.76	86.56	85.39	85.18	84.84	84.64
		비점	289.88	246.58	243.87	241.23	238.66	236.09

2) T-P 배출부하량

<표 13> 천안시 단위유역별 T-P 배출부하량 현황 및 전망(자연증감+개발계획-삭감계획)

단위유역	오염원 그룹	점/ 비점	연도별 T-P 배출부하량(kg/일)					
			2019년 (기준년도)	2020년	2021년 (시작년도)	2022년	2023년	2024년
병천A	생활계	점	17.216	16.532	16.684	16.810	16.926	17.036
		비점	0.360	0.406	0.405	0.405	0.406	0.406
	축산계	점	43.804	44.981	45.146	45.289	45.417	45.529
		비점	207.757	206.500	204.350	202.222	200.113	198.038
	산업계	점	5.958	3.754	3.756	3.762	3.763	3.763
		비점	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068
	토지계	점	0.000	0.072	0.103	0.047	0.081	0.085
		비점	68.582	68.851	68.874	68.898	68.918	68.935
	양식계	점	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	점	67.043	65.404	65.754	65.973	66.252	66.478
		비점	276.767	275.825	273.697	271.593	269.505	267.447
미호B	생활계	점	2.114	2.392	2.420	2.440	2.454	2.475
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	축산계	점	4.602	4.556	4.510	4.465	4.420	4.376
		비점	14.194	13.997	13.810	13.627	13.447	13.270

단위구역	오염원 그룹	점/ 비점	연도별 T-P 배출부하량(kg/일)					
			2019년 (기준년도)	2020년	2021년 (시작년도)	2022년	2023년	2024년
	산업계	점	0.729	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	토지계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	7.247	7.303	7.305	7.306	7.307	7.308
	양식계	점	0.352	0.352	0.352	0.352	0.352	0.352
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	점	7.797	7.347	7.329	7.304	7.273	7.250
		비점	21.441	21.300	21.115	20.933	20.754	20.578

단위구역	오염원 그룹	점/ 비점	연도별 T-P 배출부하량(kg/일)					
			2025년 (중간년도)	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년 (최종년도)
병천A	생활계	점	16.524	16.614	10.840	10.908	10.979	11.047
		비점	0.406	0.408	0.408	0.409	0.408	0.410
	축산계	점	45.631	45.724	45.809	45.889	45.964	46.032
		비점	195.984	169.716	167.724	165.763	163.832	161.929
	산업계	점	3.764	3.766	3.766	3.767	3.767	3.767
		비점	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068
	토지계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	68.953	68.930	61.628	61.645	61.653	61.668
	양식계	점	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	점	65.984	66.169	60.480	60.629	60.775	60.911
		비점	265.411	239.122	229.828	227.885	225.961	224.075
미호B	생활계	점	1.579	1.594	1.564	1.578	1.585	1.599
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	축산계	점	4.332	4.289	4.246	4.204	4.162	4.120
		비점	13.096	10.835	10.665	10.500	10.337	10.180
	산업계	점	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	토지계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	7.309	7.306	7.306	7.306	7.307	7.308
	양식계	점	0.352	0.352	0.352	0.352	0.352	0.352
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	점	6.310	6.282	6.209	6.181	6.146	6.118
		비점	20.405	18.141	17.971	17.806	17.644	17.488

4. 지역개발계획

가. 개발계획 조사

○ ‘기본방침’ 제27조(관리대상 지역개발사업)에 따른 개발사업

- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제30조에 따른 관계기관 협의사업
- 「농어촌정비법」에 따른 농어촌생활환경정비사업
- 「주택법」에 따른 20세대 이상의 공동주택

나. 개발부하량 총괄

<표 14> 천안시 단위유역별 지역개발부하량 총괄(누적)

단위 유역	대상 물질	준공 년도	지역개발부하량(kg/일)													
			합계			개발계획						여유량				
						기승인			추가계획			승인량		유보량		
			계획 건수	점	비점	계획 건수	점	비점	계획 건수	점	비점	점	비점	점	비점	
병천A	BOD	2021	3	25.78	0.00	3	0.00	0.00	0	0.00	0.00	25.78	0.00	0.00	0.00	
		2022	9	24.26	0.00	9	0.00	0.00	0	0.00	0.00	24.26	0.00	0.00	0.00	
		2023	12	22.46	0.00	12	0.00	0.00	0	0.00	0.00	22.46	0.00	0.00	0.00	
		2024	12	20.88	0.00	12	0.00	0.00	0	0.00	0.00	20.88	0.00	0.00	0.00	
		2025	16	25.28	0.36	16	0.00	0.36	0	0.00	0.00	25.28	0.00	0.00	0.00	
		2026	16	35.32	67.06	16	0.00	0.36	0	0.00	0.00	24.10	51.50	11.22	15.20	
		2027	16	116.72	116.94	16	0.00	0.36	0	0.00	0.00	105.50	101.38	11.22	15.20	
		2028	16	115.86	129.26	16	0.00	0.36	0	0.00	0.00	104.64	113.70	11.22	15.20	
		2029	16	115.00	141.32	16	0.00	0.36	0	0.00	0.00	103.78	125.76	11.22	15.20	
		2030	16	135.36	183.80	16	0.00	0.36	0	0.00	0.00	124.14	168.24	11.22	15.20	
병천A	T-P	2021	3	11.294	0.000	3	0.000	0.000	0	0.000	0.000	11.294	0.000	0.000	0.000	
		2022	9	11.200	0.000	9	0.000	0.000	0	0.000	0.000	11.200	0.000	0.000	0.000	
		2023	12	11.068	0.000	12	0.000	0.000	0	0.000	0.000	11.068	0.000	0.000	0.000	
		2024	12	10.964	0.000	12	0.000	0.000	0	0.000	0.000	10.964	0.000	0.000	0.000	
		2025	16	9.950	0.002	16	0.000	0.002	0	0.000	0.000	9.950	0.000	0.000	0.000	
		2026	16	9.874	0.002	16	0.000	0.002	0	0.000	0.000	9.874	0.000	0.000	0.000	
		2027	16	12.170	10.628	16	0.000	0.002	0	0.000	0.000	12.170	10.626	0.000	0.000	
		2028	16	12.106	13.584	16	0.000	0.002	0	0.000	0.000	12.106	13.582	0.000	0.000	
		2029	16	12.050	16.510	16	0.000	0.002	0	0.000	0.000	12.050	16.508	0.000	0.000	
		2030	16	14.996	24.230	16	0.000	0.002	0	0.000	0.000	14.996	24.228	0.000	0.000	
미호B	BOD	2021	0	34.44	32.22	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	34.44	32.22	0.00	0.00	
		2022	1	34.56	36.02	1	0.00	0.00	0	0.00	0.00	34.56	36.02	0.00	0.00	
		2023	1	34.78	39.76	1	0.00	0.00	0	0.00	0.00	34.78	39.76	0.00	0.00	
		2024	1	34.90	43.42	1	0.00	0.00	0	0.00	0.00	34.90	43.42	0.00	0.00	
		2025	2	45.40	41.78	2	0.00	0.00	0	0.00	0.00	45.40	41.78	0.00	0.00	
		2026	2	46.94	94.34	2	0.00	0.00	0	0.00	0.00	45.60	91.44	1.34	2.90	

단위 유역	대상 물질	준공 년도	지역개발부하량(kg/일)												
			합계			개발계획						여유량			
						기승인			추가계획			승인량		유보량	
			계획 건수	점	비점	계획 건수	점	비점	계획 건수	점	비점	점	비점	점	비점
		2027	2	48.02	97.46	2	0.00	0.00	0	0.00	0.00	46.68	94.56	1.34	2.90
		2028	2	48.22	100.50	2	0.00	0.00	0	0.00	0.00	46.88	97.60	1.34	2.90
		2029	2	48.54	103.44	2	0.00	0.00	0	0.00	0.00	47.20	100.54	1.34	2.90
		2030	2	59.78	130.18	2	0.00	0.00	0	0.00	0.00	58.44	127.28	1.34	2.90
미호B	T-P	2021	0	1.968	1.306	0	0.000	0.000	0	0.000	0.000	1.968	1.306	0.000	0.000
		2022	1	1.984	1.532	1	0.000	0.000	0	0.000	0.000	1.984	1.532	0.000	0.000
		2023	1	2.006	1.752	1	0.000	0.000	0	0.000	0.000	2.006	1.752	0.000	0.000
		2024	1	2.020	1.970	1	0.000	0.000	0	0.000	0.000	2.020	1.970	0.000	0.000
		2025	2	2.364	1.942	2	0.000	0.000	0	0.000	0.000	2.364	1.942	0.000	0.000
		2026	2	3.086	5.798	2	0.000	0.000	0	0.000	0.000	2.378	4.428	0.708	1.370
		2027	2	3.132	5.984	2	0.000	0.000	0	0.000	0.000	2.424	4.614	0.708	1.370
		2028	2	3.148	6.166	2	0.000	0.000	0	0.000	0.000	2.440	4.796	0.708	1.370
		2029	2	3.170	6.342	2	0.000	0.000	0	0.000	0.000	2.462	4.972	0.708	1.370
		2030	2	3.540	6.860	2	0.000	0.000	0	0.000	0.000	2.832	5.490	0.708	1.370

5. 삭감계획

가. 삭감계획 조사

○ ‘기본방침’ 제15조(삭감부하량 및 삭감계획) 제3항에 따른 삭감사업

- 삭감계획에는 삭감방법별 처리규모, 사업기간, 처리효율 및 삭감부하량, 비용(재원별), 관련계획(하수도정비기본계획 등)의 반영여부 등에 관한 사항이 포함

나. 삭감부하량 총괄

<표 15> 단위유역별 삭감계획 총괄

단위유역	최초 삭감부하량(kg/일)					4단계 삭감부하량(kg/일)				
	계획 건수	BOD		T-P		계획 건수	BOD		T-P	
		점	비점	점	비점		점	비점	점	비점
병천A	0	0.00	0.00	0.000	0.000	10	138.41	530.16	6.448	31.589
미호B	0	0.00	0.00	0.000	0.000	5	16.33	40.56	0.951	2.096

<표 16> 단위유역별 삭감계획 총괄

단위 유역	삭감 구분	삭감방안	계획 건수	삭감대상 오염원	삭감부하량(kg/일)			
					BOD		T-P	
					점	비점	점	비점
병천A	공동처리 삭감	환경기초시설 신·증설(관로신설)	3	생활계	138.41	0.00	6.448	0.000
		환경기초시설 관로확대	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		환경기초시설 관로정비	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		환경기초시설 방류수 수질개선	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		간이공공하수처리시설	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		합류식하수도 월류수 저감시설	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		가축분뇨공공처리시설 신설	2	축산계	0.00	441.12	0.000	24.240
		기타 공동처리삭감	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		소계	5	-	138.41	441.12	6.448	24.240
	개별처리 삭감	오수처리시설 삭감	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		폐수처리시설 삭감	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		비점오염저감시설 신·증설	8	토지계	0.00	88.12	0.000	7.314
		농업비점오염 저감	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		도로비점오염 저감	1	토지계	0.00	0.92	0.000	0.035
		기타 개별처리삭감	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		소계	9	-	0.00	89.04	0.000	7.349
미호B	공동처리 삭감	합계	14	-	138.41	530.16	6.448	31.589
		환경기초시설 신·증설(관로신설)	2	생활계	16.33	0.00	0.951	0.000
		환경기초시설 관로확대	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		환경기초시설 관로정비	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		환경기초시설 방류수 수질개선	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		간이공공하수처리시설	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		합류식하수도 월류수 저감시설	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		가축분뇨공공처리시설 신설	2	축산계	0.00	40.47	0.000	2.092
		기타 공동처리삭감	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		소계	4	-	16.33	40.47	0.951	2.092
	개별처리 삭감	오수처리시설 삭감	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		폐수처리시설 삭감	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		비점오염저감시설 신·증설	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		농업비점오염 저감	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		도로비점오염 저감	1	토지계	0.00	0.09	0.000	0.004
		기타 개별처리삭감	0	-	0.00	0.00	0.000	0.000
		소계	1	-	0.00	0.09	0.000	0.004
	합계		5	-	16.33	40.56	0.951	2.096

<표 17> 천안시 삭감계획 총괄표(최초삭감)

단위 구역	삭감 구분	삭감계획명		기본 계획 포함	기존/ 신규	행정 구역 (위치)	준공 년도	시설 용량 (m³/일)	삭감부하량 (kg/일)			
									BOD		T-P	
									점	비점	점	비점
없음												

<표 18> 천안시 삭감계획 총괄표(4단계 삭감)

단위 구역	삭감 구분	삭감계획명		기본 계획 포함	기존/ 신규	행정 구역 (위치)	준공 년도	시설 용량 (m³/일)	삭감부하량 (kg/일)			
									BOD		T-P	
									점	비점	점	비점
병천A	공동 처리	1	병천봉향마을 하수처리시설	유	신규	병천면	2025	60	11.32	0.00	0.590	0.000
	공동 처리	2	동면장송마을 하수처리시설	유	기존	동면	2025	150	0.11	0.00	0.007	0.000
	공동 처리	3	천안병천공공 하수처리시설	유	기존	수신면	2027	21,000	126.98	0.00	5.851	0.000
	공동 처리	4	천안성환가축 분뇨처리시설	유	신규	성환읍	2026	98	0.00	81.07	0.000	4.807
	공동 처리	5	천안수신2가축 분뇨처리시설	유	신규	수신면	2026	150	0.00	360.05	0.000	19.433
	개별 처리	6	천안시도로청소	유	신규	수신면	2026	-	0.00	0.92	0.000	0.035
	개별 처리	7	승천천 생태습지	유	신규	수신면	2027	-	0.00	17.78	0.000	1.484
	개별 처리	8	승천천 생태동범	유	신규	수신면	2027	-	0.00	7.58	0.000	0.592
	개별 처리	9	성남면 인공습지	유	신규	성남면	2027	-	0.00	31.38	0.000	2.619
	개별 처리	10	수신면 인공습지	유	신규	수신면	2027	-	0.00	31.38	0.000	2.619
	합계								138.41	530.16	6.448	31.589
미호B	공동 처리	1	동면장송마을 하수처리시설	유	기존	동면	2025	150	15.39	0.00	0.911	0.000
	공동 처리	2	천안병천공공 하수처리시설	유	기존	수신면	2027	21,000	0.94	0.00	0.040	0.000
	공동 처리	3	천안성환가축 분뇨처리시설	유	신규	성환읍	2026	98	0.00	15.33	0.000	0.769
	공동 처리	4	천안수신2가축 분뇨처리시설	유	신규	수신면	2026	150	0.00	25.14	0.000	1.323
	개별 처리	5	천안시도로청소	유	신규	수신면	2026	-	0.00	0.09	0.000	0.004
	합계								16.33	40.56	0.951	2.096

6. 총량관리 할당부하량 및 연차별 할당부하량

가. 총량관리 할당부하량

1) BOD

<표 19> 천안시 최종년도 오염원그룹별 BOD 할당부하량 할당내역

단위 구역	오염원 그룹	구분	배출부하량(kg/일)			할당부하량(kg/일)						삭감 목표 부하량 (kg/일)	삭감 부하량 (kg/일)	삭감후 최종배출 부하량 (kg/일)	잔여량 (kg/일)
			기준 년도	최초 년도	삭감전 최종	합계	오염원	지역개발							
								소계	개발 계획	여유					
										승인량	유보량				
			A	B	C	D=c+d	c	d=Σd1~3	d1	d2	d3	E=C-D	F	G=C-F	H=D-G
병천A	생활계	점	254.61	287.27	350.53	273.08	227.73	45.35	0.00	41.59	3.76	77.45	138.41	212.12	60.96
		비점	13.48	14.96	15.84	17.05	16.57	0.48	0.00	0.44	0.04	-1.21	0.00	15.84	1.21
	축산계	점	52.57	53.98	70.26	90.44	75.42	15.02	0.00	13.77	1.25	-20.18	0.00	70.26	20.18
		비점	2,968.79	2,943.98	2,701.85	2,433.08	2,365.43	67.65	0.00	62.04	5.61	268.77	441.12	2,260.73	172.35
	산업계	점	25.52	23.04	29.57	38.06	31.73	6.33	0.00	5.81	0.52	-8.49	0.00	29.57	8.49
		비점	0.19	0.19	0.20	0.21	0.20	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.20	0.01
	토지계	점	5.04	3.51	3.01	3.88	3.24	0.64	0.00	0.59	0.05	-0.87	0.00	3.01	0.87
		비점	843.06	844.35	876.93	847.95	824.19	23.76	0.18	21.63	1.95	28.98	89.04	787.89	60.06
	양식계	점	1.25	1.25	1.59	2.05	1.71	0.34	0.00	0.31	0.03	-0.46	0.00	1.59	0.46
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	매립계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	점	338.99	369.05	454.96	407.51	339.83	67.68	0.00	62.07	5.61	47.45	138.41	316.55	90.96
		비점	3,825.52	3,803.48	3,594.82	3,298.29	3,206.39	91.90	0.18	84.12	7.60	296.53	530.16	3,064.66	233.63
미호B	생활계	점	39.83	44.19	58.21	49.70	38.77	10.93	0.00	10.69	0.24	8.51	16.33	41.88	7.82
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	축산계	점	51.59	51.08	62.50	74.17	57.86	16.31	0.00	15.94	0.37	-11.67	0.00	62.50	11.67
		비점	211.80	208.61	219.39	193.85	155.18	38.67	0.00	37.81	0.86	25.54	40.47	178.92	14.93
	산업계	점	17.63	0.71	0.96	1.14	0.89	0.25	0.00	0.24	0.01	-0.18	0.00	0.96	0.18
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	토지계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	95.32	95.74	122.35	132.47	106.05	26.42	0.00	25.83	0.59	-10.12	0.09	122.26	10.21
	양식계	점	6.79	6.79	9.19	10.91	8.51	2.40	0.00	2.35	0.05	-1.72	0.00	9.19	1.72
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	매립계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	점	115.84	102.77	130.86	135.92	106.03	29.89	0.00	29.22	0.67	-5.06	16.33	114.53	21.39
		비점	307.12	304.35	341.74	326.32	261.23	65.09	0.00	63.64	1.45	15.42	40.56	301.18	25.14

2) T-P

<표 20> 천안시 최종년도 오염원 그룹별 T-P 할당부하량 할당내역

단위 구역	오염원 그룹	구분	배출부하량(kg/일)			할당부하량(kg/일)						삭감 목표 부하량 (kg/일)	삭감 부하량 (kg/일)	삭감후 최종배출 부하량 (kg/일)	잔여량 (kg/일)	
			기준 년도	최초 년도	삭감전 최종	합계	오염원	지역개발								
								소계	개발 계획	여유						
										승인량	유보량					
			A	B	C	D=c+d	c	d=Σd1~3	d1	d2	d3	E=C-D	F	G=C-F	H=D-G	
병천A	생활계	점	17.216	16.532	18.854	16.430	15.071	1.359	0.000	1.359	0.000	2.424	6.448	12.406	4.024	
		비점	0.360	0.406	0.431	0.431	0.410	0.021	0.000	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.431	0.000
	축산계	점	43.804	44.981	51.700	68.465	62.797	5.668	0.000	5.668	0.000	-16.765	0.000	51.700	16.765	
		비점	207.757	206.500	194.924	171.130	162.375	8.755	0.000	8.755	0.000	23.794	24.240	170.684	0.446	
	산업계	점	5.958	3.754	4.230	5.602	5.139	0.463	0.000	0.463	0.000	-1.372	0.000	4.230	1.372	
		비점	0.068	0.068	0.072	0.072	0.068	0.004	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.072	0.000
	토지계	점	0.000	0.072	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	68.582	68.851	72.351	65.171	61.836	3.335	0.001	3.334	0.000	7.180	7.349	65.002	0.169	
	양식계	점	0.065	0.065	0.073	0.097	0.089	0.008	0.000	0.008	0.000	-0.024	0.000	0.073	0.024	
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	점	67.043	65.404	74.857	90.594	83.096	7.498	0.000	7.498	0.000	-15.737	6.448	68.409	22.185	
		비점	276.767	275.825	267.778	236.804	224.689	12.115	0.001	12.114	0.000	30.974	31.589	236.189	0.615	
	미호B	생활계	점	2.114	2.392	3.013	2.673	2.210	0.463	0.000	0.370	0.093	0.340	0.951	2.062	0.611
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
축산계		점	4.602	4.556	5.311	6.886	5.695	1.191	0.000	0.953	0.238	-1.575	0.000	5.311	1.575	
		비점	14.194	13.997	14.269	12.908	10.911	1.997	0.000	1.598	0.399	1.361	2.092	12.177	0.731	
산업계		점	0.729	0.047	0.061	0.079	0.065	0.014	0.000	0.011	0.003	-0.018	0.000	0.061	0.018	
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
토지계		점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	7.247	7.303	8.745	9.265	7.832	1.433	0.000	1.147	0.286	-0.520	0.004	8.741	0.524	
양식계		점	0.352	0.352	0.454	0.589	0.487	0.102	0.000	0.082	0.020	-0.135	0.000	0.454	0.135	
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
매립계		점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
합계		점	7.797	7.347	8.839	10.227	8.457	1.770	0.000	1.416	0.354	-1.388	0.951	7.888	2.339	
		비점	21.441	21.300	23.014	22.173	18.743	3.430	0.000	2.745	0.685	0.841	2.096	20.918	1.255	

나. 연차별 할당부하량

1) BOD

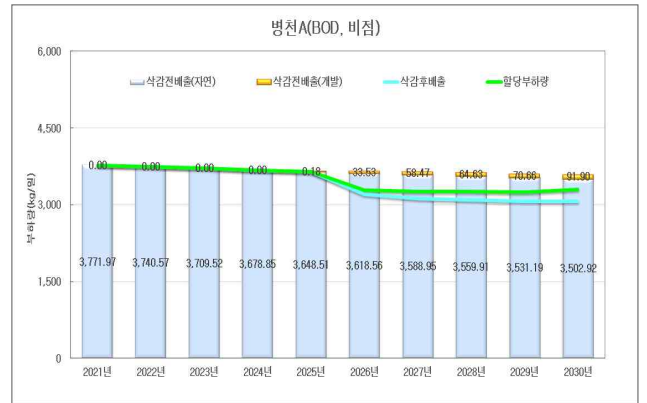
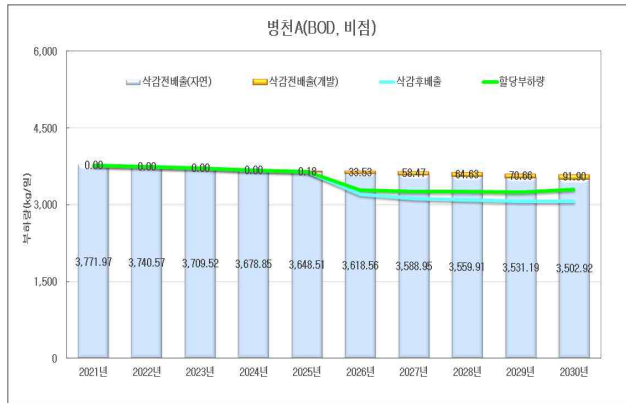
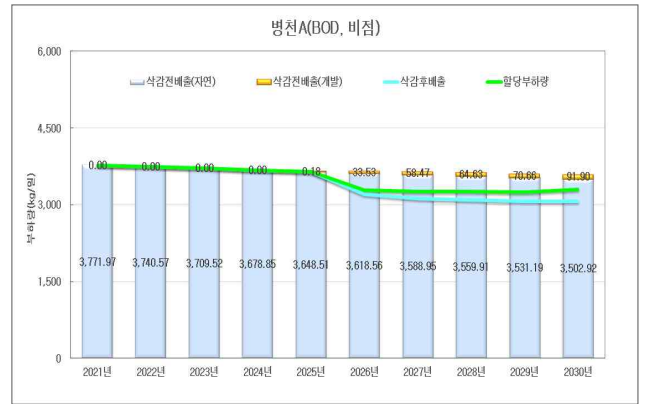
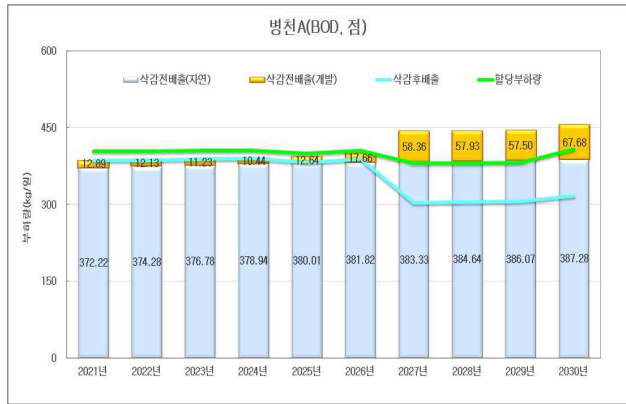
<표 21> 천안시 연차별 BOD 할당부하량 총괄표

단위 구역	구분		연차별 BOD 할당부하량(kg/일)									
			2021년 (시작년도)	2022년	2023년	2024년	2025년 (중간년도)	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년 (최종년도)
병천A	최초배출 부하량	점	369.05	369.05	369.05	369.05	369.05	369.05	369.05	369.05	369.05	369.05
		비점	3,803.48	3,803.48	3,803.48	3,803.48	3,803.48	3,803.48	3,803.48	3,803.48	3,803.48	3,803.48
	자연증감 부하량	점	3.17	5.23	7.73	9.89	10.96	12.77	14.28	15.59	17.02	18.23
		비점	-31.51	-62.91	-93.96	-124.63	-154.97	-184.92	-214.53	-243.57	-272.29	-300.56
	지 역 개 발 부 하 량	개발 계획	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
		여유량	점	12.89	12.13	11.23	10.44	12.64	52.75	52.32	51.89	62.07
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.75	50.69	56.85	84.12
		유보량	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.61	5.61	5.61	5.61
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.60	7.60	7.60	7.60
		합계	점	12.89	12.13	11.23	10.44	12.64	17.66	58.36	57.50	67.68
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	33.53	58.47	64.63	91.90
	삭감전 배출부하량	점	385.11	386.41	388.01	389.38	392.65	399.48	441.69	442.57	443.57	454.96
		비점	3,771.97	3,740.57	3,709.52	3,678.85	3,648.69	3,652.09	3,647.42	3,624.54	3,601.85	3,594.82
	삭감부하량	점	0.00	0.00	0.00	0.00	11.43	11.43	138.41	138.41	138.41	138.41
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	442.04	530.16	530.16	530.16	530.16
	삭감후 배출하량	점	385.11	386.41	388.01	389.38	381.22	388.05	303.28	304.16	305.16	316.55
		비점	3,771.97	3,740.57	3,709.52	3,678.85	3,648.69	3,210.05	3,117.26	3,094.38	3,071.69	3,064.66
	잔여량	점	18.85	17.77	16.44	15.28	18.51	17.65	77.32	76.69	75.99	90.96
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	71.50	140.78	157.85	174.77	233.63
	할당부하량	점	403.96	404.18	404.45	404.66	399.73	405.70	380.60	380.85	381.15	407.51
		비점	3,771.97	3,740.57	3,709.52	3,678.85	3,648.69	3,281.55	3,258.04	3,252.23	3,246.46	3,298.29
미호B	최초배출 부하량	점	102.77	102.77	102.77	102.77	102.77	102.77	102.77	102.77	102.77	102.77
		비점	304.35	304.35	304.35	304.35	304.35	304.35	304.35	304.35	304.35	304.35
	자연증감 부하량	점	0.01	-0.09	-0.31	-0.41	-0.62	-0.82	-1.05	-1.26	-1.60	-1.80
		비점	-3.00	-5.94	-8.84	-11.68	-14.47	-17.21	-19.92	-22.56	-25.13	-27.70
	지 역 개 발 부 하 량	개발 계획	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		여유량	점	17.22	17.28	17.39	17.45	22.70	22.80	23.34	23.44	29.22
			비점	16.11	18.01	19.88	21.71	20.89	45.72	47.28	48.80	63.64
		유보량	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.67	0.67	0.67
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.45	1.45	1.45	1.45
		합계	점	17.22	17.28	17.39	17.45	22.70	23.47	24.01	24.11	29.89
			비점	16.11	18.01	19.88	21.71	20.89	47.17	48.73	50.25	65.09
	삭감전 배출부하량	점	120.00	119.96	119.85	119.81	124.85	125.42	125.73	125.62	125.44	130.86
		비점	317.46	316.42	315.39	314.38	310.77	334.31	333.16	332.04	330.94	341.74
	삭감부하량	점	0.00	0.00	0.00	0.00	15.39	15.39	16.33	16.33	16.33	16.33
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.56	40.56	40.56	40.56	40.56
	삭감후 배출하량	점	120.00	119.96	119.85	119.81	109.46	110.03	109.40	109.29	109.11	114.53
		비점	317.46	316.42	315.39	314.38	310.77	293.75	292.60	291.48	290.38	301.18
	잔여량	점	12.61	12.64	12.73	12.77	16.62	16.69	17.08	17.15	17.28	21.39
		비점	6.36	7.12	7.85	8.57	8.25	18.06	18.68	19.28	19.86	25.14
	할당부하량	점	132.61	132.60	132.58	132.58	126.08	126.72	126.48	126.44	126.39	135.92
		비점	323.82	323.54	323.24	322.95	319.02	311.81	311.28	310.76	310.24	326.32

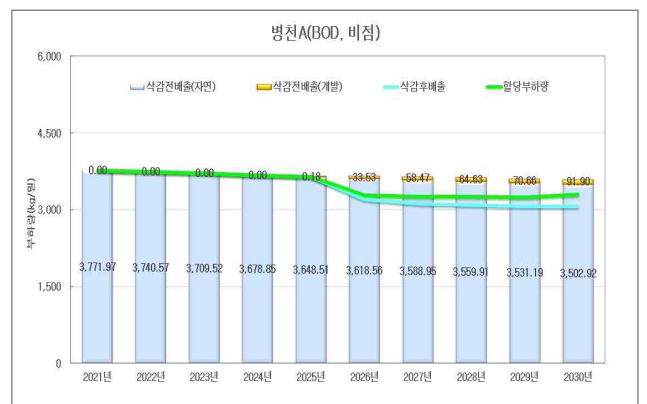
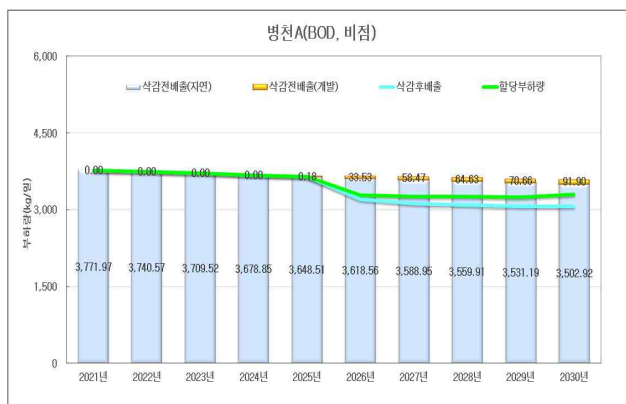
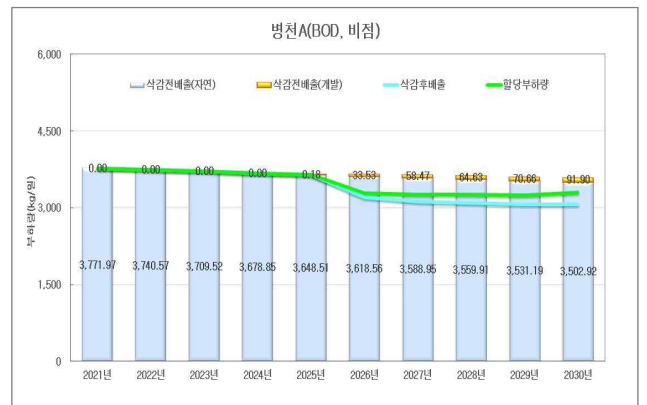
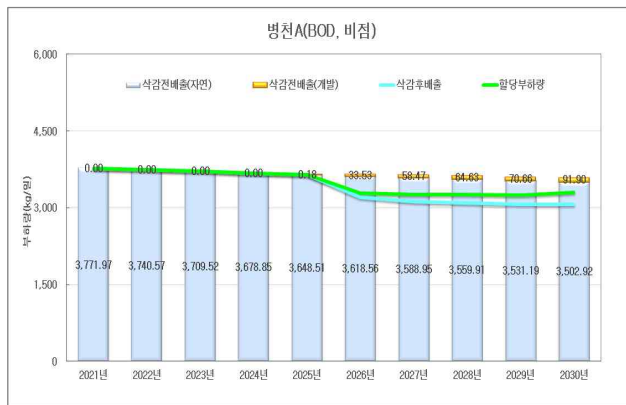
2) T-P

<표 22> 천안시 연차별 T-P 할당부하량 총괄표

단위 구역	구분		연차별 T-P 할당부하량(kg/일)									
			2021년 (시작년도)	2022년	2023년	2024년	2025년 (중간년도)	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년 (최종년도)
병천A	최초배출 부하량	점	65.404	65.404	65.404	65.404	65.404	65.404	65.404	65.404	65.404	65.404
		비점	275.825	275.825	275.825	275.825	275.825	275.825	275.825	275.825	275.825	275.825
	자연증감 부하량	점	0.350	0.569	0.848	1.074	1.177	1.362	1.524	1.673	1.819	1.955
		비점	-2.128	-4.232	-6.320	-8.378	-10.415	-12.429	-14.409	-16.352	-18.276	-20.162
	지역 개발 부하 량	개발 계획	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		여유량	점	5.647	5.600	5.534	5.482	4.975	4.937	6.085	6.053	6.025
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.313	6.791	8.254
		유보량	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		합계	점	5.647	5.600	5.534	5.482	4.975	4.937	6.085	6.053	6.025
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	5.314	6.792	8.255
	삭감전 배출부하량	점	71.401	71.573	71.786	71.960	71.556	71.703	73.013	73.130	73.248	74.857
		비점	273.697	271.593	269.505	267.447	265.411	263.397	266.730	266.265	265.804	267.778
	삭감부하량	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.597	0.597	6.448	6.448	6.448	6.448
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	24.275	31.589	31.589	31.589	31.589
	삭감후 배출하량	점	71.401	71.573	71.786	71.960	70.959	71.106	66.565	66.682	66.800	68.409
		비점	273.697	271.593	269.505	267.447	265.411	239.122	235.141	234.676	234.215	236.189
	잔여량	점	16.706	16.561	16.373	16.221	14.715	14.603	18.006	17.917	17.832	22.185
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.267	0.344	0.416	0.615
	할당부하량	점	88.107	88.134	88.159	88.181	85.674	85.709	84.571	84.599	84.632	90.594
		비점	273.697	271.593	269.505	267.447	265.411	239.122	235.408	235.020	234.631	236.804
미호B	최초배출 부하량	점	7.347	7.347	7.347	7.347	7.347	7.347	7.347	7.347	7.347	7.347
		비점	21.300	21.300	21.300	21.300	21.300	21.300	21.300	21.300	21.300	21.300
	자연증감 부하량	점	-0.018	-0.043	-0.074	-0.097	-0.126	-0.154	-0.187	-0.215	-0.250	-0.278
		비점	-0.185	-0.367	-0.546	-0.722	-0.895	-1.063	-1.233	-1.398	-1.560	-1.716
	지역 개발 부하 량	개발 계획	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		여유량	점	0.984	0.992	1.003	1.010	1.182	1.189	1.212	1.220	1.231
			비점	0.653	0.766	0.876	0.985	0.971	2.214	2.307	2.398	2.486
		유보량	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.354	0.354	0.354	0.354
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.685	0.685	0.685	0.685
		합계	점	0.984	0.992	1.003	1.010	1.182	1.543	1.566	1.574	1.585
			비점	0.653	0.766	0.876	0.985	0.971	2.899	2.992	3.083	3.171
	삭감전 배출부하량	점	8.313	8.296	8.276	8.260	8.403	8.736	8.726	8.706	8.682	8.839
		비점	21.768	21.699	21.630	21.563	21.376	23.136	23.059	22.985	22.911	23.014
	삭감부하량	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.911	0.911	0.951	0.951	0.951	0.951
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.096	2.096	2.096	2.096	2.096
	삭감후 배출하량	점	8.313	8.296	8.276	8.260	7.492	7.825	7.775	7.755	7.731	7.888
		비점	21.768	21.699	21.630	21.563	21.376	21.040	20.963	20.889	20.815	20.918
	잔여량	점	1.624	1.639	1.656	1.669	1.951	1.966	2.001	2.016	2.035	2.339
		비점	0.299	0.350	0.400	0.450	0.443	1.012	1.055	1.096	1.137	1.255
	할당부하량	점	9.937	9.935	9.932	9.929	9.443	9.791	9.776	9.771	9.766	10.227
		비점	22.067	22.049	22.030	22.013	21.819	22.052	22.018	21.985	21.952	22.173



[그림 4] 천안시 연차별 BOD 할당부하량

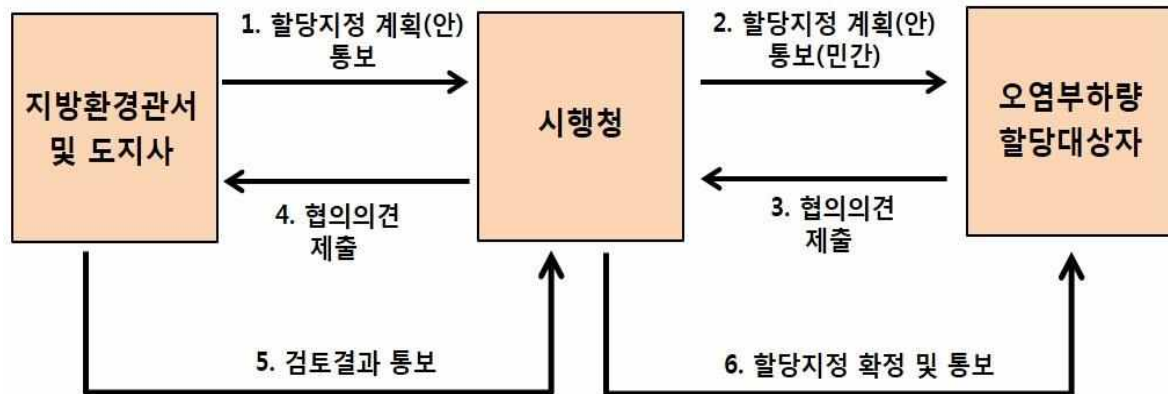


[그림 5] 천안시 연차별 BOD 할당부하량

7. 할당대상시설 지정현황

「오염총량관리 기본방침」 제21(오염원별 할당부하량)

② 시행청 또는 지방환경관서의 장은 목표수질을 달성·유지하기 위하여 필요하다고 인정되는 경우에는 단위유역 내 관할지역의 할당대상자에게 오염부하량을 할당한다.



[그림 6] 할당시설 지정절차

1) BOD

<표 23> 천안시 BOD 할당시설 지정현황

단위 유역	시설구분	할당시설명	기존/ 신규	시설 용량 (m³/일)	기준년도			최종년도			비고
					평균 유량 (m³/일)	기준 수질 (mg/L)	배출 부하량 (kg/일)	계획 유량 (m³/일)	계획 수질 (mg/L)	할당 부하량 (kg/일)	
병천A	공공하수 처리시설	천안병천공공 하수처리시설	기존	18,000	9,125	3.0	27.37	14,586	3.9	56.88	할당
병천A	산업폐수 처리시설	제5산업단지 폐수처리시설	기존	2,200	455	7.4	3.36	2,000	4.0	8.00	할당

단위 유역	할당시설명	할당부하량 이행시기(kg/일)									
		2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
병천A	천안병천공공 하수처리시설	56.88	56.88	56.88	56.88	56.88	56.88	56.88	56.88	56.88	56.88
병천A	제5산업단지 폐수처리시설	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00

2) T-P

<표 24> 천안시 T-P 할당시설 지정현황

단위 유역	시설구분	할당시설명	기존/ 신규	시설 용량 (m³/일)	기준년도			최종년도			비고
					평균 유량 (m³/일)	기준 수질 (mg/L)	배출 부하량 (kg/일)	계획 유량 (m³/일)	계획 수질 (mg/L)	할당 부하량 (kg/일)	
병천A	공공하수 처리시설	천안병천공공 하수처리시설	기존	18,000	9,125	0.157	1.433	14,586	0.250	3.646	할당
병천A	산업폐수 처리시설	제5산업단지 폐수처리시설	기존	2,200	455	0.153	0.070	2,000	0.300	0.600	할당

단위 유역	할당시설명	할당부하량 이행시기(kg/일)									
		2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
병천A	천안병천공공 하수처리시설	3.646	3.646	3.646	3.646	3.646	3.646	3.646	3.646	3.646	3.646
병천A	제5산업단지 폐수처리시설	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600

8. 삭감이행계획

- 하수도정비기본계획, 물재이용 관리계획, 풍수재해 기본계획, 가축분뇨관리 기본계획, 통합집중형 개선계획, 비점저감 관련계획 등 삭감계획

<표 25> 천안시 단위유역별 삭감부하량 총괄

대상 물질	단위 유역	삭감부하량(kg/일)								
		합계			할당방법에 의한 삭감			할당이외의 방법에 의한 삭감		
		계획 건수	점	비점	계획 건수	점	비점	계획 건수	점	비점
BOD	병천A	10	138.41	530.16	0	0.00	0.00	10	138.41	530.16
	미호B	5	16.33	40.56	0	0.00	0.00	5	16.33	40.56
T-P	병천A	10	0.000	0.000	0	0.000	0.000	10	0.000	0.000
	미호B	5	0.000	0.000	0	0.000	0.000	5	0.000	0.000

<표 26> 삭감계획 설치 일정 및 삭감부하량

삭감계획	삭감계획 설치 일정(년) 및 삭감부하량(kg/일)										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
병천봉항마을하수처리시설				음영	음영	음영	빗금	빗금	빗금	빗금	빗금
동면장송마을하수처리시설				음영	음영	음영	빗금	빗금	빗금	빗금	빗금
천안병천공공하수처리시설						음영	음영	음영	빗금	빗금	빗금

작감계획	작감계획 설치 일정(년) 및 작감부하량(kg/일)										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
천안시도로청소				음영	음영	음영	빗금	빗금	빗금	빗금	
천안수신2가축분뇨처리시설				음영	음영	음영	빗금	빗금	빗금	빗금	
천안성환가축분뇨처리시설				음영	음영	음영	빗금	빗금	빗금	빗금	
승천천 생태습지					음영	음영	음영	빗금	빗금	빗금	
승천천 생태동범					음영	음영	음영	빗금	빗금	빗금	
성남면 인공습지					음영	음영	음영	빗금	빗금	빗금	
수신면 인공습지					음영	음영	음영	빗금	빗금	빗금	

<표 27> 천안시 「할당방법에 의한 작감시설」 작감부하량 및 이행시기
- 없음

<표 28> 천안시 「할당이외의 방법에 의한 작감시설」 BOD 작감부하량 및 이행시기

단위 유역	작감시설명		점/ 비점	작감부하량 이행시기(kg/일)										
				2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	
병천A	1	병천봉항마을 하수처리시설	점	0.00	0.00	0.00	0.00	11.32	11.32	11.32	11.32	11.32	11.32	
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2	동면장송마을 하수처리시설	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3	천안병천공공 하수처리시설	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	126.98	126.98	126.98	126.98	
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4	천안성환가축 분뇨처리시설	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	81.07	81.07	81.07	81.07	81.07	
	5	천안수신2가축 분뇨처리시설	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	360.05	360.05	360.05	360.05	360.05	
	6	천안시도로청소	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	
	7	승천천 생태습지	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.78	17.78	17.78	17.78	
	8	승천천 생태동범	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.58	7.58	7.58	7.58	
	9	성남면 인공습지	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.38	31.38	31.38	31.38	
	10	수신면 인공습지	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.38	31.38	31.38	31.38	
	합계			점	0.00	0.00	0.00	0.00	11.43	11.43	138.41	138.41	138.41	138.41
				비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	442.04	530.16	530.16	530.16	530.16
미호B	1	동면장송마을 하수처리시설	점	0.00	0.00	0.00	0.00	15.39	15.39	15.39	15.39	15.39	15.39	
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2	천안병천공공 하수처리시설	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.94	0.94	0.94	0.94	
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3	천안성환가축 분뇨처리시설	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	

단위 구역	작감시설명		점/ 비점	작감부하량 이행시기(kg/일)									
				2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
	4	천안수신2가축 분뇨처리시설	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.14	25.14	25.14	25.14	25.14
	5	천안시도로청소	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
	합계		점	0.00	0.00	0.00	0.00	15.39	15.39	16.33	16.33	16.33	16.33
			비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.56	40.56	40.56	40.56	40.56

<표 29> 천안시 「할당이외의 방법에 의한 작감시설」 T-P 작감부하량 및 이행시기

단위 구역	작감시설명		점/ 비점	작감부하량 이행시기(kg/일)										
				2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	
병천A	1	병천봉향마을 하수처리시설	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.590	0.590	0.590	0.590	0.590	0.590	
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	2	동면장송마을 하수처리시설	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	3	천안병천공공 하수처리시설	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.851	5.851	5.851	5.851	
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	4	천안성환가축 분뇨처리시설	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	
	5	천안수신2가축 분뇨처리시설	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	19.433	19.433	19.433	19.433	19.433	
	6	천안시도로청소	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	
	7	승천천 생태습지	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.484	1.484	1.484	1.484	
	8	승천천 생태동범	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.592	0.592	0.592	0.592	
	9	성남면 인공습지	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.619	2.619	2.619	2.619	
	10	수신면 인공습지	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.619	2.619	2.619	2.619	
	합계			점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.597	0.597	6.448	6.448	6.448	6.448
				비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	24.275	31.589	31.589	31.589	31.589
미호B	1	동면장송마을 하수처리시설	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.911	0.911	0.911	0.911	0.911	0.911	
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	2	천안병천공공 하수처리시설	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.040	0.040	0.040	0.040	
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	3	천안성환가축 분뇨처리시설	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.769	0.769	0.769	0.769	0.769	
	4	천안수신2가축 분뇨처리시설	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.323	1.323	1.323	1.323	1.323	
	5	천안시도로청소	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	
	합계			점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.911	0.911	0.951	0.951	0.951	0.951
				비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.096	2.096	2.096	2.096	2.096

9. 시행계획 이행관리

가. 오염원조사 계획

- 오염원 조사 항목에는 '기술지침'에 따라 크게 생활계, 축산계, 산업계, 양식계, 토지계, 매립계, 환경기초시설로 구분하여 조사
- 조사항목
 - 생활계
 - 인구현황 : 행정구역별 인구현황, 배출원별 인구현황
 - 물사용량 : 행정구역별 생활계 사용유량, 배출원별 생활계 사용유량
 - 축산계 : 행정구역별 축산현황, 배출원별 축산현황
 - 산업계 : 행정구역별 산업현황, 배출원별 산업현황
 - 양식계 : 행정구역별 양식현황, 배출원별 양식현황
 - 토지계 : 행정구역별 토지현황, 배출원별 토지현황
 - 매립계 : 매립시설 현황
 - 환경기초시설 : 환경기초시설 현황, 유입·관거이송·직접이송·방류 등의 총유량 및 수질분석

나. 오염부하량 및 삭감부하량 산정방안

- '기술지침' 따라 매년 12월31일을 기준으로 오염원그룹별·행정구역별(동·리 단위)·소유역별로 오염원 및 오염부하량을 산정

가) 오·폐수 발생유량 산정방법

- 오·폐수 발생유량 산정시 적용하는 발생원단위는 실측자료를 우선으로 하되 실측자료가 없는 경우 '기술지침'에서 제시하는 발생원단위를 적용
- 생활계 오수발생유량은 실제 생활용수 사용유량에 오수전환율을 곱하여 산정
- 축산계 오수발생유량은 가축 사육두수에 발생유량원단위를 곱하여 산정
- 산업계 발생유량은 '기술지침' V.오염원 조사지침 3.산업계 오염원 조사의 폐수 발생유량 적용
- 양식계 발생유량은 5.양식계 오염원 조사의 방류유량
- 매립계 발생유량은 6.매립계 오염원 조사의 침출수 발생유량

나) 발생부하량 산정방법

- 발생부하량 산정시 적용하는 발생원단위는 실측자료를 우선으로 하되 실측자료가 없는 경우 '기술지침'에서 제시하는 발생원단위를 적용
- 생활계 발생부하량은 가정인구 발생부하량과 영업인구 발생부하량의 합으로 산정
 - 가정인구의 발생부하량은 가정인구에 발생부하원단위를 곱으로 산정
 - 영업인구의 발생부하량은 오수발생유량에 오수발생농도를 곱하여 산정하고, 오수발생농도에 대한 실측자료가 없는 경우 '기술지침'표 VII-2의 표준발생농도를 곱하여 산정하였으며, 물사용량 구분이 어려운 경우에는 해당 업종 오수발생농도의 평균을 적용
- 축산계 발생부하량은 축종별 사육두수에 발생부하 원단위를 곱하여 산정
- 산업계 발생부하량 '기술지침' 표 V-9의 폐수발생유량에 발생농도를 곱하여 산정하였으며, 발생농도는 실측치 및 업종별 표준발생농도 적용
- 토지계의 발생부하량은 유량과 수질을 연속 측정하여 수문곡선(hydrograph)과 오염부하곡선(pollutograph)을 도출하여 이로부터 월별 부하량을 산정하며, 토지계 발생부하량에 대한 실측조사가 어려울 경우에는 지목별 면적과 연평균 발생부하원단위를 이용하여 연평균 발생부하량을 산정
- 양식계 발생부하량은 사료투여량 자료가 확보된 경우 양식장의 월별 사료투여량(kg/월)에 발생부하비를 곱하여 월별로 산정하며, 사료투여량 자료 미확보시 양식장의 시설면적에 시설면적기준 발생부하원단위를 곱하여 산정
- 매립계 발생부하량은 폐기물 매립시설의 침출수 발생유량에 발생농도를 곱하여 월별로 산정

다) 배출부하량 산정방법

- 오염물질 배출량은 배출유량과 배출부하량(BOD, T-N, T-P)으로 구분하여 배출유형별로 산정한다. 배출부하량 산정시 적용하는 원단위는 '기술지침' VII.오·폐수 발생유량 산정시의 표본조사 방법에 따른 실측자료를 우선으로 하되 실측자료가 없는 경우 '기술지침'에서 제시하는 원단위를 적용
- 배출부하량은 '기술지침'의 VIII. 배출량 산정에서 제시하는 방법에 따라 오염원 그룹별로 배출경로, 배출유형, 직접이송량, 개별삭감량, 관거유입량, 환경기초시설 분석, 관거배출량으로 구분하여 산정
- 기준 및 최종배출부하량 산정시 기존년도의 기준배출수질이 법적방류수질보다 높은 경우는 법적방류수질로 산정

- 환경기초시설 관거이송 분석시 일별자료가 확보되지 않아 관거이송 분석이 어렵다고 판단되는 경우는 관거이송분석 대상에서 제외
- 일최대배출량 산정을 위한 기준배출수질은 '금강수계법 시행규칙' 별표 3 또는 별표 4에 따라 산정
 - 측정자료가 30회 이상인 경우는 수질측정결과가 대수정규분포를 따르는 경우와 따르지 않는 경우로 구분하여 산정하며 대수정규분포를 따르는 경우라 함은 Shapiro-Wilk, Anderson-Darling, Kolmogorov-Smirnov, Ryan-Joiner, Kullback-Leibler 등의 방법 중 한 개 이상의 방법이 정규성(p-value 0.05 이상)인 경우를 의미
 - 측정자료가 30회 미만(1~29회)인 경우는 수질측정값 중 최대값 적용하고, 다만, 1회 측정자료가 평균값으로 추정되는 경우(특히 산업계)는 평균값 산정 기초자료 및 지도점검실적자료 등을 활용하여 산정
 - 측정자료가 없는 경우는 법적기준(배출허용기준 또는 방류수 수질기준) 농도 적용

라) 삭감부하량 산정방법

- 환경기초시설 신·증설에 따른 삭감부하량은 처리시설 준공 전·후 처리구역의 배출부하량의 차이로 산정
- 방류수수질개선(처리공법의 개선)에 대한 삭감량은 처리공법의 개선 전·후 처리구역의 배출부하량의 차이로 산정
- 처리공법 개선에 따른 추가 삭감부하량은 처리공법의 개선 전·후 처리구역의 배출부하량의 차이로 산정한다.
- 환경기초시설 관거정비에 따른 추가 삭감부하량은 관거정비 전·후 처리구역의 배출부하량의 차이로 산정하며, 기존시설의 증설에 따른 관거확대는 환경기초시설 신·증설과 동일하게 삭감량을 산정하여 기재
- 비점오염저감시설에 따른 삭감부하량은 삭감대상부하량에 저감효율을 곱하여 산정하며, 저감효율은 기술지침 및 「수질오염총량관리를 위한 비점오염원 최적관리지침」을 참조하여 산정
- 합류식하수 관거월류(CSOs)부하 저감시설에 따른 삭감부하량은 삭감대상유량에 CSOs 삭감 시설 준공 전·후 농도차를 곱하여 산정하며, CSOs 저류 후 하수처리장으로 연계할 경우 점 추가 배출부하량을 산정하여 합하여 산정
- 합류식하수 관거월류(CSOs)부하 저감시설에 따른 삭감부하량은 삭감대상유량에 CSOs 삭감 시설 준공 전·후 농도차를 곱하여 산정하며, CSOs 저류 후 하수처리장으로 연계할 경우 점 추가 배출부하량을 산정하여 합하여 산정

- 간이공공하수처리시설 설치계획에 따른 삭감부하량은 연평균 간이공공처리방류유량, 시설 준공으로 인한 전·후 방류농도 차를 곱하여 산정
- 축산계 미처리 농가의 자원화, 하수처리시설 재이용 계획 등 기타 삭감방에 의한 삭감부하량은 삭감시설 설치 전·후의 배출부하량 차이로 산정하며, 삭감부하량 산정에 사용된 오염원 및 주요 사항에 대하여 정리하여 제시

다. 할당시설 및 비할당시설 지정·관리계획

<표 30> 천안시 할당시설 및 비할당시설 지정관리 계획

구분	시설구분	단위 유역	처리장명	기존/ 신규	시설용량 (m ³ /일)	계획수질 (mg/L)		할당부하량 (kg/일)	
						BOD	T-P	BOD	T-P
할당 시설	공공하수 처리시설	병천A	천안병천공공하수처리시설	기존	18,000	14,586	3.9	0.250	56.88
	산업단지 처리시설	병천A	제5산업단지폐수처리시설	기존	2,200	2,000	4.0	0.300	8.00
비할당 시설	마을하수 처리시설	병천A	동면화계마을하수처리시설	기존	260	-	-	-	-
		병천A	목천서흥마을하수처리시설	기존	100	-	-	-	-
		병천A	병천매성마을하수처리시설	기존	100	-	-	-	-
		병천A	북면양곡마을하수처리시설	기존	38	-	-	-	-
		병천A	북면도촌마을하수처리시설	기존	35	-	-	-	-
		병천A	북면운용마을하수처리시설	기존	30	-	-	-	-
		병천A	북면전곡마을하수처리시설	기존	20	-	-	-	-
		병천A	북면대평마을하수처리시설	기존	16	-	-	-	-
		미호B	동면장송마을하수처리시설	기존	70	-	-	-	-
		병천A	병천봉향마을하수처리시설	신규	60	-	-	-	-
	오폐수처리시설 (700m ³ /일 이상)	병천A	남양유업 주식회사 천안신공장	기존	3,000	-	-	-	-
		병천A	상록리조트	기존	1,300	-	-	-	-
		병천A	독립기념관	기존	1,280	-	-	-	-
		미호B	(주)마니커 천안공장	기존	900	-	-	-	-
	오폐수처리시설 (200m ³ /일 이상)	병천A	서연전자	기존	420	-	-	-	-
		병천A	(주)재능교육	기존	365	-	-	-	-
		병천A	단학선원연수원	기존	350	-	-	-	-
		병천A	천안(하)휴게소	기존	350	-	-	-	-
		병천A	버드우드	기존	300	-	-	-	-
		병천A	아우내 요양병원	기존	300	-	-	-	-
		병천A	현대자동차직업훈련원	기존	280	-	-	-	-
		병천A	(주)마론C.C	기존	230	-	-	-	-
		병천A	한국가스안전공사	기존	200	-	-	-	-

라. 지역개발부하량 사후관리계획

가) 지역개발부하량 누적관리대장 작성방법

- 개발사업의 사업자 및 관계부서는 천안시 환경보호과에 협의를 통하여 지역개발 부하량을 할당받아야하며, 동일한 내용으로 천안시의 할당 내용을 첨부하여 금강유역환경청에 협의 하여야 함
- 누적관리대장 작성 담당자는 개발사업의 점·비점배출부하량을 구분하여 할당 일자에 따라 누적하여 작성하여야 하며, 금강유역환경청의 협의 과정 중 할당량이 조정되는 경우 이를 작성내용에 포함하여야함
- 시행계획 수립지역에 한하여 개발사업목록 또는 개발사업간 부하량을 조정하는 경우, 조정내역서를 첨부하여 금강유역환경청의 협의를 통해 조정

나) 지역개발부하량 누적관리대장 활용방안

- 천안시 환경보호과에서는 지역개발부하량 누적관리대장의 관리를 통해 기본계획에서 할당받은 지역개발부하량을 초과하지 않도록 활용
- 필요할 경우 수질오염총량관리 기본방침 오염총량관리 지역개발부하량(점·비점) 전환기준에 의거 관리대상 물질의 점·비점 전환을 통해 지역개발부하량을 관리

다) 지역개발사업 배출부하량 최소화 방안

- 개발로 인한 토지이용변화에 따라 토양침식이 증가하고 유출량의 증가로 침투량 및 지하수함양의 감소 등과 같은 수문 체계의 변화 발생
- 개발지역의 배출부하량은 점오염원의 연계처리와 비점오염원의 강우유출수에 대한 관리를 통하여 최소화함
- 저영향개발접근(LIDA; Low Impact Development Approaches)을 활용하여 강우 자체를 수원으로 간주하여 대상부지에 내린 강우는 부지레벨에서 관리하며, 개발 이후에도 자연자원, 토양상태, 숲, 지형특성, 습지와 부지내 기타 자생식물 등의 개발 이전의 자연상태를 유지시키는 것을 목적으로 하여 적용함
- 개발지역 내에서 이루어지는 침투, 증발산, 저류 등의 자연적 과정을 재현할 수 있는 소규모 시설들을 분산 적용하여 강우 또는 강우유출수를 지역 내에서(On Site) 관리
- 개발지역의 자연 물순환기능을 최대한 유지함으로써 개발에 의해 발생하는 오염물질의 정화기능 뿐 아니라 물순환, 생태적 기능의 저하 방지

라) 지역개발사업 사후관리 계획

- 오염부하량을 할당받은 지역개발사업 중 비점오염저감시설을 설치·운영하는 자에게 비점오염저감시설 유지관리실적대장 작성지침에 따른 유지관리실적대장을 제출받아 삭감계획 이행여부를 확인하여 관리
- 지역개발사업 할당시 제시한 저감시설이 설치 또는 운영하지 않을 경우 기본삭감량을 인정하지 않으며 지역개발부하량 조정 등 필요한 조치를 이행

마. 오염물질 배출·삭감시설에 대한 모니터링 계획

가) 조사대상시설 개요

- 오염총량관리시행계획 이행평가기준 수질·유량 조사대상 및 주기(별표1)에 의거 천안시내 위치한 오염물질 배출·삭감시설에 대한 모니터링을 실시

나) 조사주기 및 조사항목

<표 31> 천안시 오염물질 배출·삭감시설 모니터링 계획

구분	단위 유역	처리장명	기존/ 신규	시설용량 (m ³ /일)	조사주기	조사항목	조사개시일
할당 시설	병천A	천안병천공공하수처리시설	기존	18,000	8일 간격, 연간 30회 이상	유량, BOD, COD, SS, T-N, T-P	2021년
	병천A	제5산업단지폐수처리시설	기존	2,200			
비할당 시설	병천A	동면화계마을하수처리시설	기존	260	분기1회 이상	유량, BOD, COD, SS, T-N, T-P	2021년
	병천A	목천서흥마을하수처리시설	기존	100			
	병천A	병천매성마을하수처리시설	기존	100			
	병천A	북면양곡마을하수처리시설	기존	38			
	병천A	북면도촌마을하수처리시설	기존	35			
	병천A	북면운용마을하수처리시설	기존	30			
	병천A	북면전곡마을하수처리시설	기존	20			
	병천A	북면대평마을하수처리시설	기존	16			
	미호B	동면장송마을하수처리시설	기존	70	분기1회 이상	유량, BOD, COD, SS, T-N, T-P	준공이후
	병천A	병천봉향마을하수처리시설	신규	60			
	병천A	남양유업 주식회사 천안신공장	기존	3,000	월1회 이상	유량, BOD, COD, SS, T-N, T-P	2021년
	병천A	상록리조트	기존	1,300			
	병천A	독립기념관	기존	1,280			
	미호B	(주)마니커 천안공장	기존	900			
	병천A	서연전자	기존	420	분기1회 이상	유량, BOD, COD, SS, T-N, T-P	2021년
	병천A	(주)재능교육	기존	365			
	병천A	단학선원연수원	기존	350			

구분	단위 유역	처리장명	기존/ 신규	시설용량 (m ³ /일)	조사주기	조사항목	조사개시일
	병천A	천안(하)휴게소	기존	350			
	병천A	버드우드	기존	300			
	병천A	아우내 요양병원	기존	300			
	병천A	현대자동차직업훈련원	기존	280			
	병천A	(주)마론C.C	기존	230			
	병천A	한국가스안전공사	기존	200			