

2016년 제3단계 천안시
수질오염총량관리 시행계획 이행평가
(병천A, 미호B 단위유역)

2017. 12



천 안 시

제 출 문

천안시장 귀하

이 보고서를 「2016년 제3단계 천안시 수질오염총량관리 시행계획 이행평가」의 최종보고서로 제출합니다.

2017년 12월



원 장 강 현 수

목 차

제 1 장 이행평가의 개요	1-1
1-1. 이행평가 주체	1-1
1-2. 목적 및 범위	1-1
1-3. 추진경과	1-1
1-4. 오염총량관리대상 오염물질	1-2
1-5. 평가보고서 요약	1-2
가. 유역구분	1-2
나. 이행평가 대상기간의 수질	1-3
다. 오염원 현황	1-8
라. 오염·삭감부하량 산정결과	1-9
마. 오염·삭감부하량 증감원인	1-12
바. 이행평가 결과	1-13
제 2 장 유역환경 조사	2-1
2-1. 유역환경 개요	2-1
가. 시행계획 대상유역 현황	2-1
나. 소유역 구분	2-2
다. 하천조사	2-9
라. 호소조사	2-10
2-2. 수계환경 조사결과	2-11
가. 오염물질 배출·삭감시설의 수질 및 유량	2-11
나. 총량관리 단위유역 목표수질 지점의 수질 및 유량	2-19
제 3 장 오염원조사 및 오염·삭감부하량	3-1
3-1. 오염원조사 방법	3-1

가. 생활계 오염원	3-1
나. 축산계 오염원	3-1
다. 산업계 오염원	3-2
라. 토지계 오염원	3-2
마. 양식계 오염원	3-2
바. 매립계 오염원	3-2
사. 환경기초시설	3-2
3-2. 오염원조사 결과	3-3
가. 생활계 오염원	3-4
나. 축산계 오염원	3-6
다. 산업계 오염원	3-8
라. 토지계 오염원	3-13
마. 양식계 오염원	3-14
바. 매립계 오염원	3-16
사. 환경기초시설	3-16
3-3. 오염·악감부하량 산정방법	3-19
가. 오·폐수 발생유량 산정방법	3-19
나. 발생부하량 산정방법	3-19
다. 배출부하량 산정방법	3-20
라. 악감부하량 산정방법	3-21
3-4. 오염·악감부하량 산정결과	3-22
가. 생활계	3-24
나. 축산계	3-27
다. 산업계	3-29
라. 토지계	3-31
마. 양식계	3-34
바. 매립계	3-36
제 4 장 이행평가	4-1
4-1. 이행평가	4-1

가. 오염원 평가결과	4-1
나. 오염부하량 평가결과	4-3
다. 수질측정자료 평가결과	4-6
라. 개발실적 평가결과	4-10
마. 할당부하량 평가결과	4-14
바. 삭감실적 평가결과	4-17
4-2. 할당부하량 초과원인	4-17
가. 할당부하량 초과원인 분석결과	4-17
제 5 장 조치방안	5-1
5-1. 조치방안	5-1
가. 개발계획, 할당부하량 및 삭감계획 조정방안	5-1
나. 기타 조치방안	5-1

표 차 례

<표 1-1> 천안시 금강수계 단위유역 현황	1-2
<표 1-2> 총량관리 단위유역 수질조사 결과분석	1-4
<표 1-3> 단위유역 말단 연도별 수질 및 평가수질	1-4
<표 1-4> 단위유역 목표수질 수질평가	1-4
<표 1-5> 병천A 단위유역 유량구간별 수질측정자료 평가결과(BOD)	1-5
<표 1-6> 병천A 단위유역 유량구간별 수질측정자료 평가결과(T-P)	1-6
<표 1-7> 미호B 단위유역 유량구간별 수질측정자료 평가결과(T-P)	1-7
<표 1-8> 단위유역별 오염원 현황	1-8
<표 1-9> 단위유역별 BOD 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)	1-9
<표 1-10> 단위유역별 BOD 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)	1-10
<표 1-11> 단위유역별 T-P 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)	1-10
<표 1-12> 단위유역별 T-P 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)	1-11
<표 1-13> 병천A 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과(BOD)	1-13
<표 1-14> 병천A 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과(T-P)	1-13
<표 1-15> 미호B 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과(T-P)	1-13
<표 1-16> 할당대상시설 할당부하량 및 배출부하량	1-14
<표 1-17> BOD 할당부하량 평가 결과	1-14
<표 1-18> T-P 할당부하량 평가 결과	1-15
<표 1-19> 시행계획 삭감계획 및 삭감실적 평가	1-16
<표 1-20> 2016년 이행평가 삭감실적 평가	1-16
<표 2-1> 천안시 금강수계 단위유역 현황 및 지역의 범위	2-1
<표 2-2> 천안시 시행계획 대상 소유역 구분표	2-2
<표 2-3> 하천현황 조사표	2-10
<표 2-4> 호소현황 조사표	2-10
<표 2-5> 시행계획상 할당시설 현황	2-11
<표 2-6> 할당시설 배출유량 및 수질	2-12
<표 2-7> 기타 이행평가 오·폐수 배출시설	2-14
<표 2-8> 오·폐수 배출시설 배출유량 및 수질	2-15
<표 2-9> 목표수질 관리지점 제원	2-19
<표 2-10> 병천A 단위유역 말단지점 수질·유량 측정결과	2-20

<표 2-11> 미호B 단위유역 말단지점 수질·유량 측정결과	2-22
<표 3-1> 단위유역별 오염원 현황	3-3
<표 3-2> 행정구역별 인구 현황	3-4
<표 3-3> 행정구역별 물사용량 현황	3-5
<표 3-4> 행정구역별 축산 현황	3-6
<표 3-5> 행정구역별 폐수배출업소 현황	3-8
<표 3-6> 행정구역별 폐수발생량 현황	3-9
<표 3-7> 행정구역별 폐수배출량 현황	3-11
<표 3-8> 행정구역별 토지이용 현황	3-13
<표 3-9> 행정구역별 양식장 시설면적 현황	3-14
<표 3-10> 매립장 침출수 처리시설 현황	3-16
<표 3-11> 환경기초시설 현황	3-16
<표 3-12> 환경기초시설 유입량 및 유입수질 현황(2016년)	3-17
<표 3-13> 환경기초시설 방류량 및 방류수질 현황(2016년)	3-17
<표 3-14> 단위유역별 BOD 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)	3-22
<표 3-15> 단위유역별 BOD 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)	3-22
<표 3-16> 단위유역별 T-P 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)	3-22
<표 3-17> 단위유역별 T-P 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)	3-23
<표 3-18> 생활계 BOD 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)	3-24
<표 3-19> 생활계 BOD 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)	3-24
<표 3-20> 생활계 T-P 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)	3-25
<표 3-21> 생활계 T-P 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)	3-26
<표 3-22> 축산계 BOD 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)	3-27
<표 3-23> 축산계 BOD 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)	3-27
<표 3-24> 축산계 T-P 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)	3-28
<표 3-25> 축산계 T-P 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)	3-28
<표 3-26> 산업계 BOD 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)	3-29
<표 3-27> 산업계 BOD 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)	3-29
<표 3-28> 산업계 T-P 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)	3-30
<표 3-29> 산업계 T-P 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)	3-30
<표 3-30> 토지계 BOD 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)	3-31
<표 3-31> 토지계 BOD 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)	3-32
<표 3-32> 토지계 T-P 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)	3-32

<표 3-33> 토지계 T-P 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)	3-33
<표 3-34> 양식계 BOD 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)	3-34
<표 3-35> 양식계 BOD 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)	3-34
<표 3-36> 양식계 T-P 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)	3-35
<표 3-37> 양식계 T-P 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)	3-35
<표 3-38> 매립계 BOD 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)	3-36
<표 3-39> 매립계 BOD 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)	3-37
<표 3-40> 매립계 T-P 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)	3-37
<표 3-41> 매립계 T-P 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)	3-38
<표 4-1> 오염원 평가결과	4-1
<표 4-2> BOD 발생부하량 평가결과	4-3
<표 4-3> BOD 배출부하량 평가결과	4-3
<표 4-4> T-P 발생부하량 평가결과	4-4
<표 4-5> T-P 배출부하량 평가결과	4-5
<표 4-6> 단위유역 목표수질 수질평가	4-6
<표 4-7> 병천A 단위유역 유량구간별 수질측정자료 평가결과(BOD)	4-7
<표 4-8> 병천A 단위유역 유량구간별 수질측정자료 평가결과(T-P)	4-8
<표 4-9> 미호B 단위유역 유량구간별 수질측정자료 평가결과(T-P)	4-9
<표 4-10> 개발사업 협의현황	4-10
<표 4-11> 2016년 지역개발부하량 협의소진 평가결과(누적)	4-11
<표 4-12> 2016년 개발사업 준공현황(누적)	4-11
<표 4-13> 2016년 개발사업 준공현황 평가결과(누적)	4-12
<표 4-14> 2016년 준공사업 비점저감시설 설치여부 및 비점삭감량	4-13
<표 4-15> 병천A 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과(BOD)	4-13
<표 4-16> 병천A 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과(T-P)	4-14
<표 4-17> 미호B 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과(T-P)	4-14
<표 4-18> 할당대상시설 할당부하량	4-14
<표 4-19> 할당대상시설 할당부하량 및 배출부하량	4-15
<표 4-20> BOD 할당부하량 평가결과	4-15
<표 4-21> T-P 할당부하량 평가결과	4-16
<표 4-22> 시행계획 삭감계획 및 삭감실적 평가	4-17
<표 4-23> 2016년 이행평가 삭감실적 평가	4-17

그 립 차 례

<그림 1-1> 천안시 단위유역도	1-3
<그림 1-2> 병천A 단위유역 LDC 평가결과(BOD)	1-5
<그림 1-3> 병천A 단위유역 LDC 평가결과(T-P)	1-6
<그림 1-4> 미호B 단위유역 LDC 평가결과(T-P)	1-7
<그림 2-1> 천안시 단위유역도	2-2
<그림 2-2> 천안시 시행계획 대상 소유역도	2-9
<그림 4-1> 병천A 단위유역 LDC 평가결과(BOD)	4-7
<그림 4-2> 병천A 단위유역 LDC 평가결과(T-P)	4-8
<그림 4-3> 미호B 단위유역 LDC 평가결과(T-P)	4-9

제 1 장 이행평가 개요

1-1. 이행평가 주체

1-2. 목적 및 범위

1-3. 추진경과

1-4. 오염총량관리대상 오염물질

1-5. 평가보고서 요약

가. 유역구분

나. 이행평가 대상기간의 수질

다. 오염원 현황

라. 오염·삭감부하량 산정결과

마. 오염·삭감부하량 증감원인

바. 이행평가 결과

제 1 장 이행평가 개요

1-1. 이행평가 주체

- 금강수계 천안시 오염총량관리 시행계획(이하 “시행계획”이라 함)에 대한 이행사항을 평가하는 주체는 천안시장임

※ 금강유역환경청장은 국립환경과학원(조사연구반)의 검토를 거쳐 필요한 조치 요구

1-2. 목적 및 범위

- 「금강수계물관리및주민지원등에관한법률」(이하 ‘법’이라 함)에 따라 변화하는 물관리 정책에 효율적이고 능동적으로 대처하고, 금강의 수질개선과 수질총량관리의 성공적인 추진을 위하여 천안시 오염총량관리 시행계획 이행실태를 평가하여 평가결과의 정책반영 및 발전된 총량관리 방안을 강구하기 위함

※ 금강특별법 제11조 제3항, 같은법 시행규칙 제19조, 3대강 오염총량관리시행계획 이행평가 기준 고시(2016.7.29)에 의거 시행계획에 대한 전년도 이행평가 결과를 금강유역환경청 및 금강수계관리 위원회에 제출

- 평가기간 : 2016년 1월 1일 ~ 2016년 12월 31일
- 대상지역 : ‘금강수계 목표수질 설정 수계구간 및 유역(환경부고시 제2016-125호, 2016.6.30)’의 22개 단위유역 중 천안시 관할지역(병천A, 미호B 단위유역)

1-3. 추진경과

- 14.10.22 : 시·도 경계지점 목표수질 확정(환경부고시 2014-187)
- 15.09.17 : 제3단계 충청남도 수질오염총량관리 기본계획 승인(환경부 → 충청남도)
- 16.11.23 : 제3단계 천안시 수질오염총량관리 시행계획 승인 (충청남도 → 천안시)
- 17.04.07 : 2016년 천안시 오염총량관리 시행계획 이행평가 용역계약 (충남연구원)
- 17.05.31 : 2016년 천안시 오염총량관리 시행계획 이행평가 검토요청(천안시 → 충청남도)

1-4. 오염총량관리대상 오염물질

- 대상물질 : 병천A(BOD, T-P) 미호B(T-P)

1-5. 평가보고서 요약

가. 유역구분

- 금강 상류는 전라북도 무주군에서 발원하여 용담호(댐)를 거쳐 충청남도 금산군의 경계지점인 금본C를 경유한 후 금산군의 봉황천과 합류하고 충청남도과 충청북도의 경계지점인 금본D를 지나 대청호에 유입되며, 금강중류인 대청호에서 유출하는 금강은 대전광역시, 계룡시가 위치한 갑천A 유역을 관통하는 갑천과 합류 후 충청북도와 세종시의 경계지점인 금본G를 경유하여 천안시, 충청북도 청주시 및 청주시(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 금강하구연(금본K)을 통하여 서해로 유출함
- 수질오염총량관리기술지침(이하 “기술지침”이라 한다)에 따라 각 단위유역을 소유역으로 세분하였으며, 천안시 금강수계의 단위유역 수는 총 2개이며, 소유역 수는 총 8개임

<표 1-1> 천안시 금강수계 단위유역 현황

단위유역	유역전체		천안시		
	면적(km ²)	소유역수(개수)	관할 면적(km ²)	관할 소유역 수	점유율
병천A	241.1	7	241.1	7	100.0%
미호B	613.4	29	23.7	1	3.9%



[그림 1-1] 천안시 단위유역도

나. 이행평가 대상기간의 수질

- 이행평가 대상기간인 2016년 1월 ~ 2016년 12월까지의 병천A, 미호B 단위유역 말단지점의 수질자료는 금강유역환경청의 자료를 사용하였음
- 병천A 단위유역 말단 지점의 대상기간 동안 BOD는 0.5 ~ 9.1 mg/L의 범위로 나타났고, T-P는 0.033 ~ 0.301 mg/L의 범위로 나타남
- 미호B 단위유역 말단 지점의 대상기간 동안 T-P는 0.046 ~ 0.134 mg/L의 범위로 나타남
- 「금강수계 물관리 및 지원 등에 관한 법률」 시행규칙 별표 2에 따른 연도별 수질은 병천A 단위유역 BOD가 2.5mg/L, T-P는 0.112mg/L이며, 미호B 단위유

역의 T-P는 0.092mg/L로 나타남

- '14년~'16년 평가수질은 병천A 단위유역 BOD가 3.1mg/L로 목표수질인 2.3mg/L를 초과 하였고, 병천A 단위유역 T-P와 미호B 단위유역의 T-P는 각 0.126mg/L, 0.090mg/L로 목표수질인 0.163mg/L, 0.140mg/L를 만족함

<표 1-2> 총량관리 단위유역 수질조사 결과분석

단위유역	대상물질	목표수질 (T-P, mg/L)	측정값 (T-P, mg/L)	2016년 평가수질 (T-P, mg/L)	비 고
병천A	BOD	2.3	0.5 ~ 9.1	2.5	초과
	T-P	0.163	0.033 ~ 0.301	0.112	만족
미호B	T-P	0.140	0.046 ~ 0.134	0.092	만족

<표 1-3> 단위유역 말단 연도별 수질 및 평가수질

단위 유역	대상 물질	목표 수질 (mg/L)	연도별수질 ¹⁾ (mg/L)				평가수질 ²⁾ (mg/L)		초 과 여 부	
			'13년	'14년	'15년	16년	'13~'15	14~'16	'13~'15	14~'16
병천A	BOD	2.3	2.7	3.6	3.1	2.5	3.1	3.1	초과	초과
	T-P	0.163	0.160	0.154	0.114	0.112	0.140	0.126	만족	만족
미호B	T-P	0.140	0.137	0.104	0.074	0.092	0.104	0.090	만족	만족

1) 연도별 수질은 연간 측정수질의 산술평균임

2) 평가수질은 시행규칙 별표2에 의한 평균수질임

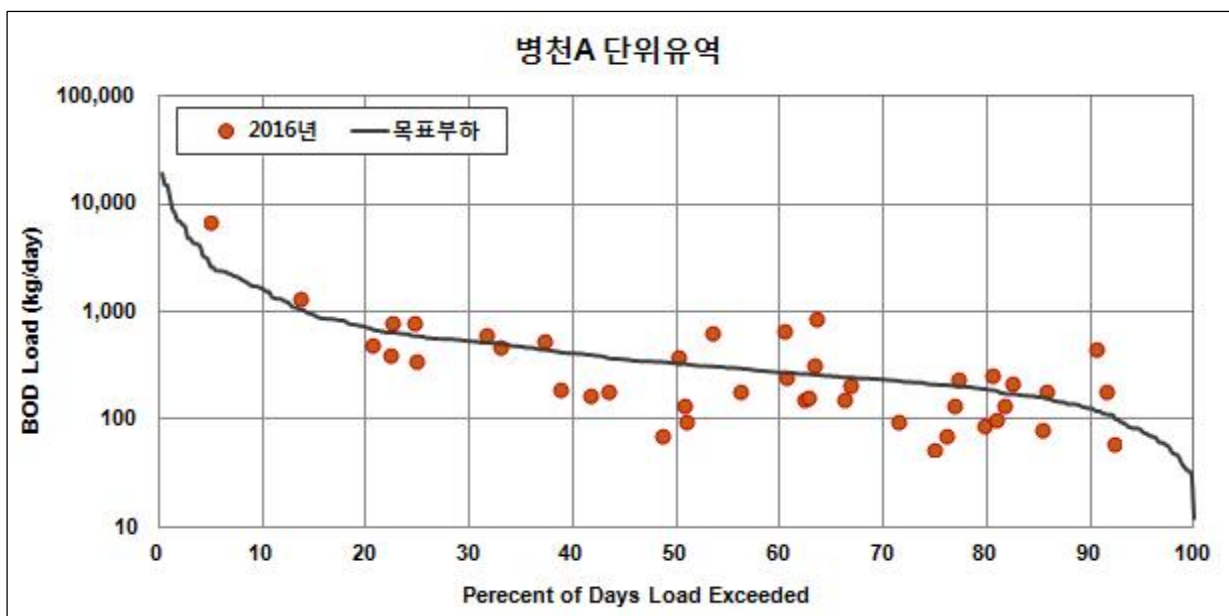
<표 1-4> 단위유역 목표수질 수질평가

단위 유역	대상 물질	목표 수질 (mg/L)	측정수질(mg/L)			목표수질 초과율(%)
			평균	최소	최대	2016년
병천A	BOD	2.3	2.5	0.5	9.1	40.5%
	T-P	0.163	0.112	0.033	0.301	7.1%
미호B	T-P	0.140	0.092	0.046	0.134	0.0%

<표 1-5> 병천A 단위유역 유량구간별 수질측정자료 평가결과(BOD)

구분			유량구간 (Flow Duration Interval, %)					전체
			0~10	10~40	40~60	60~90	90~100	
			홍수	풍수	평수	저수	갈수	
전체 측정 자료수			1	10	8	20	3	42
측정 자료수			1	10	8	20	3	42
전체 평균유량(m^3/sec)			13.15	3.05	1.69	1.09	0.55	3.91
평균유량(m^3/sec)			13.15	3.05	1.69	1.09	0.55	3.91
BOD	전체구간	초과자료수	1	5	2	7	2	17
		초과율(%)	100.0%	50.0%	25.0%	35.0%	66.7%	55.3%
		초과순위	1	3	5	4	2	-
	이행평가구간	초과자료수	1	5	2	7	2	17
		초과율(%)	100.0%	50.0%	25.0%	35.0%	66.7%	55.3%
		초과순위	1	3	5	4	2	-

- 1) 전체측정자료 : 단계시작년도부터 누적 활용하여 평가
- 2) 측정자료수 : 해당연도 이행평가 기간의 자료만 활용하여 평가
- 3) 전체평균유량은 연간 측정값의 산술평균
- 4) 평균유량은 해당 이행평가 기간 내 측정값의 산술평균

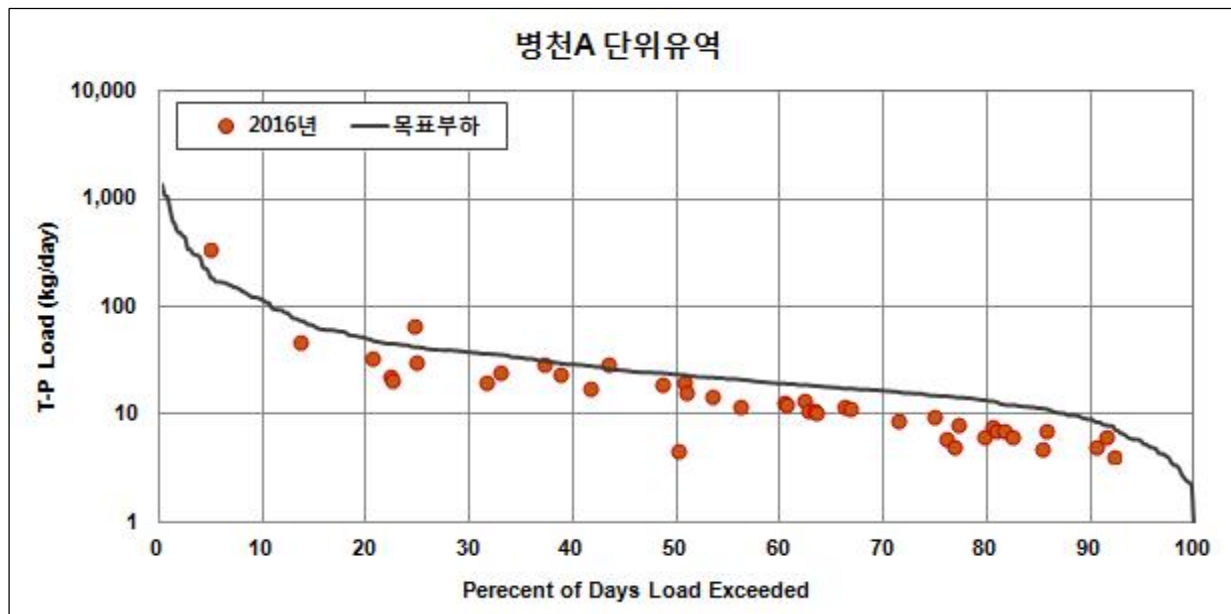


[그림 1-2] 병천A 단위유역 LDC 평가결과(BOD)

<표 1-6> 병천A 단위유역 유량구간별 수질측정자료 평가결과(T-P)

구분			유량구간 (Flow Duration Interval, %)					전체
			0~10	10~40	40~60	60~90	90~100	
			홍수	풍수	평수	저수	갈수	
전체 측정 자료수			1	10	8	20	3	42
측정 자료수			1	10	8	20	3	42
전체 평균유량(m^3/sec)			13.15	3.05	1.69	1.09	0.55	3.91
평균유량(m^3/sec)			13.15	3.05	1.69	1.09	0.55	3.91
T-P	전체구간	초과자료수	1	1	1	0	0	3
		초과율(%)	100.0%	10.0%	12.5%	0.0%	0.0%	24.5%
		초과순위	1	3	2	4	4	-
	이행평가구간	초과자료수	1	1	1	0	0	3
		초과율(%)	100.0%	10.0%	12.5%	0.0%	0.0%	24.5%
		초과순위	1	3	2	4	4	-

- 1) 전체측정자료 : 단계시작년도부터 누적 활용하여 평가
- 2) 측정자료수 : 해당연도 이행평가 기간의 자료만 활용하여 평가
- 3) 전체평균유량은 연간 측정값의 산술평균
- 4) 평균유량은 해당 이행평가 기간 내 측정값의 산술평균

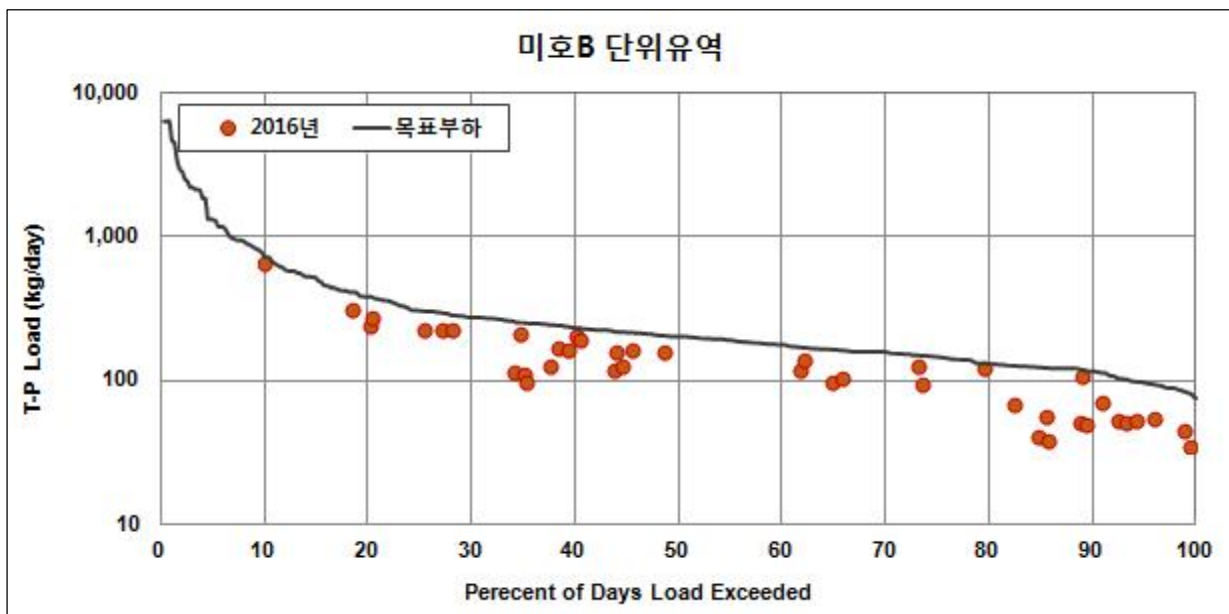


[그림 1-3] 병천A 단위유역 LDC 평가결과(T-P)

<표 1-7> 미호B 단위유역 유량구간별 수질측정자료 평가결과(T-P)

구분			유량구간 (Flow Duration Interval, %)					전체
			0~10	10~40	40~60	60~90	90~100	
			홍수	풍수	평수	저수	갈수	
전체 측정 자료수			1	14	6	14	7	42
측정 자료수			1	14	6	14	7	42
전체 평균유량(m^3/sec)			59.50	23.49	17.81	11.36	7.88	24.01
평균유량(m^3/sec)			59.50	23.49	17.81	11.36	7.88	24.01
T-P	전체구간	초과자료수	0	0	0	0	0	0
		초과율(%)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		초과순위	1	1	1	1	1	-
	이행평가구간	초과자료수	0	0	0	0	0	0
		초과율(%)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		초과순위	1	1	1	1	1	-

- 1) 전체측정자료 : 단계시작년도부터 누적 활용하여 평가
- 2) 측정자료수 : 해당연도 이행평가 기간의 자료만 활용하여 평가
- 3) 전체평균유량은 연간 측정값의 산술평균
- 4) 평균유량은 해당 이행평가 기간 내 측정값의 산술평균



[그림 1-4] 미호B 단위유역 LDC 평가결과(T-P)

다. 오염원 현황

<표 1-8> 단위유역별 오염원 현황

단위 유역	오염원	2014년 현황	2015년 현황	2016년					
				전망			현황	현황 -전망	
				합계	오염원	개발계획			
병천A	인구(인)		38,743	38,834	38,904	38,852	52	37,725	-1,179
	물사용량(m³/일)		12,846.1	14,135.9	14,315.5	12,855.7	1,459.8	13,599.2	-716.3
	축산 사육 두수 (두)	젓소	3,539	3,540	3,373	3,171	202	3,078	-295
		한우	6,166	6,126	5,993	5,893	100	6,671	678
		돼지	77,373	80,741	79,399	74,590	4,809	70,463	-8,936
		말	0	0	0	0	0	0	0
		양.사슴	370	364	352	352	0	777	425
		개	1,004	1,004	1,004	1,004	0	938	-66
		가금	915,917	921,911	901,128	869,128	32,000	717,212	-183,916
		합계	1,004,369	1,013,686	991,249	954,138	37,111	799,139	-192,110
		폐수배출업소수(개소)		193	193	193	193	0	189
	산업폐수발생량(m³/일)		3,801.0	3,801.1	3,829.1	3,829.1	0.0	3,353.8	-475.3
	산업폐수배출량(m³/일)		3,104.3	3,104.4	3,132.4	3,132.4	0.0	3,104.4	-28.0
	토지 면적 (km²)	전	21.058	20.903	20.810	21.088	-0.278	20.965	0.155
		답	32.396	31.996	31.838	32.284	-0.446	32.212	0.374
		임야	146.455	145.395	145.218	146.404	-1.186	146.060	0.842
		대지	26.610	27.857	28.194	26.811	1.383	27.279	-0.915
		기타	14.559	14.927	15.018	14.491	0.527	14.578	-0.440
		계	241.078	241.078	241.078	241.078	0.000	241.094	0.016
	양식장시설면적(m²)		1,008	1,008	1,008	1,008	0	2,970	1,962
	매립장침출수 처리시설수(개소)		0	0	0	0	0	0	0
	매립장침출수 발생량(m³/일)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
미호B	인구(인)		1,446	1,434	1,428	1,428	0	1,417	-11
	물사용량(m³/일)		544.4	601.7	597.5	532.4	65.1	537.8	-59.7
	축산 사육 두수 (두)	젓소	328	315	303	303	0	308	5
		한우	259	259	259	259	0	191	-68
		돼지	5,806	5,690	5,576	5,576	0	6,008	432
		말	0	0	0	0	0	0	0

단위 유역	오염원		2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
		양.사슴	0	0	0	0	0	0	0
		개	499	499	499	499	0	409	-90
		가금	154,686	144,690	142,279	142,279	0	117,814	-24,465
		합계	161,578	151,453	148,916	148,916	0	124,730	-24,186
	폐수배출업소수(개소)		17	17	17	17	0	17	0
	산업폐수발생량(m³/일)		8,642.8	8,763.8	8,804.8	8,804.8	0.0	1,857.1	-6,947.7
	산업폐수배출량(m³/일)		1,123.1	1,244.1	1,285.1	1,285.1	0.0	1,716.2	431.1
	토지 면적 (km²)	전	2.364	2.348	2.344	2.344	0.000	2.356	0.012
		답	3.586	3.583	3.580	3.580	0.000	3.545	-0.035
		임야	14.197	14.111	14.095	14.135	-0.040	14.170	0.075
		대지	1.943	2.035	2.054	2.018	0.036	2.012	-0.042
		기타	1.667	1.680	1.684	1.680	0.004	1.667	-0.017
		계	23.757	23.757	23.757	23.757	0.000	23.750	-0.007
	양식장시설면적(m²)		3,910	3,910	3,910	3,910	0	366	-3,544
	매립장침출수 처리시설수(개소)		0	0	0	0	0	0	0
	매립장침출수 발생량(m³/일)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

라. 오염·삭감부하량 산정결과

<표 1-9> 단위유역별 BOD 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)

(단위 : kg/일)

단위유역	오염원	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	생활계	2,743.37	2,971.83	3,004.80	2,789.24	-215.56
	축산계	18,441.22	18,712.13	18,294.07	16,668.37	-1,625.70
	산업계	2,457.69	6,893.16	8,126.64	2,483.77	-5,642.87
	토지계	2,519.55	2,625.21	2,653.53	2,575.43	-78.10
	양식계	7.40	7.40	7.40	1.03	-6.37
	매립계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	26,169.23	31,209.73	32,086.44	24,517.84	-7,568.60

<표 1-10> 단위유역별 BOD 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획) (단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	생활계	점	318.80	271.21	271.77	247.63	-24.14
		비점	62.78	63.23	63.38	77.27	13.89
		소계	381.58	334.44	335.15	324.90	-10.25
	축산계	점	0.00	0.53	0.53	8.79	8.26
		비점	1,539.56	1,496.90	1,459.86	1,411.81	-48.05
		소계	1,539.56	1,497.43	1,460.39	1,420.60	-39.79
	산업계	점	19.21	39.54	46.69	18.97	-27.72
		비점	0.30	0.30	0.33	0.26	-0.07
		소계	19.51	39.84	47.02	19.23	-27.79
	토지계	점	1.72	2.91	2.90	1.39	-1.51
		비점	2,520.40	2,584.51	2,603.83	2,569.71	-34.12
		소계	2,522.12	2,587.42	2,606.73	2,571.10	-35.63
	양식계	점	7.40	7.40	7.40	1.03	-6.37
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	7.40	7.40	7.40	1.03	-6.37
	매립계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	점	347.13	321.59	329.29	277.81	-51.48
		비점	4,123.04	4,144.94	4,127.40	4,059.05	-68.35
		소계	4,470.17	4,466.53	4,456.69	4,336.86	-119.83

<표 1-11> 단위유역별 T-P 발생부하량 현황(자연증감+개발계획) (단위 : kg/일)

단위유역	오염원	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	생활계	81.361	88.216	89.202	82.693	-6.509
	축산계	1,735.482	1,766.683	1,727.673	1,564.087	-163.586
	산업계	75.441	111.182	125.534	68.320	-57.214
	토지계	100.711	102.925	103.504	101.910	-1.594
	양식계	0.391	0.391	0.391	0.053	-0.338
	매립계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	1,993.386	2,069.397	2,046.304	1,817.063	-229.241
미호B	생활계	3.393	3.692	3.669	3.269	-0.400
	축산계	161.482	155.322	152.255	145.426	-6.829
	산업계	45.507	49.137	50.367	86.249	35.882

단위유역	오염원	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
	토지계	8.879	9.057	9.091	8.996	-0.095
	양식계	1.066	1.066	1.066	0.274	-0.792
	매립계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	220.327	218.274	216.448	244.214	27.766

<표 1-12> 단위유역별 T-P 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획) (단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	생활계	점	18.750	19.509	19.560	15.553	-4.007
		비점	1.731	1.745	1.750	2.134	0.384
		소계	20.481	21.254	21.310	17.687	-3.623
	축산계	점	0.000	0.142	0.142	7.136	6.994
		비점	123.234	119.932	117.429	112.091	-5.338
		소계	123.234	120.074	117.571	119.227	1.656
	산업계	점	5.018	6.590	7.145	14.607	7.462
		비점	0.006	0.006	0.007	0.018	0.011
		소계	5.024	6.596	7.152	14.625	7.473
	토지계	점	0.016	0.060	0.060	0.017	-0.043
		비점	100.686	101.945	102.293	101.685	-0.608
		소계	100.702	102.005	102.353	101.702	-0.651
	양식계	점	0.391	0.391	0.391	0.053	-0.338
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.391	0.391	0.391	0.053	-0.338
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	점	24.175	26.692	27.298	37.366	10.068
		비점	225.657	223.628	221.479	215.928	-5.551
		소계	249.832	250.320	248.777	253.294	4.517
미호B	생활계	점	1.737	1.831	1.819	1.562	-0.257
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	1.737	1.831	1.819	1.562	-0.257
	축산계	점	0.000	0.000	0.000	1.279	1.279
		비점	12.112	11.650	11.420	9.972	-1.448
		소계	12.112	11.650	11.420	11.251	-0.169
	산업계	점	2.219	2.461	2.543	0.157	-2.386
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
	토지계	소계	2.219	2.461	2.543	0.157	-2.386
		점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	8.793	8.940	8.972	8.893	-0.079
	양식계	소계	8.793	8.940	8.972	8.893	-0.079
		점	1.066	1.066	1.066	0.274	-0.792
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	매립계	소계	1.066	1.066	1.066	0.274	-0.792
		점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		점	5.022	5.358	5.428	3.272	-2.156
		비점	20.905	20.590	20.392	18.865	-1.527
		소계	25.927	25.948	25.820	22.137	-3.683

마. 오염·삭감부하량 증감원인

- 인구현황 : 병천A 1,179명 감소, 미호B 11명 감소
- 물사용량 : 병천A 716.3m³/일 감소, 미호B 59.7m³/일 감소
- 축산현황 : 병천A는 한우, 산양을 제외한 모든 축종의 사육두수가 감소하였고, 미호B는 젓소와 돼지를 제외한 축종이 감소하였음
- 산업폐수발생량 : 병천A 475.3m³/일 감소, 미호B 6,947.7m³/일 감소
- 토지계 지목중 대지면적은 시행계획에서 전망한 수치보다 적게 증가하였음
- 양식계 시설면적 : 병천A 1,962m² 증가, 미호B 3,544m² 감소
- 병천A BOD, T-P 배출부하량 산정결과 시행계획에서 전망한 2016년 배출부하량 보다 T-P 점 배출부하량은 증가, 나머지 항목은 모두 감소하였음
- 미호B T-P 배출부하량 산정결과 시행계획에서 전망한 2016년 배출부하량 보다 점, 비점 모두 감소하였음

바. 이행평가 결과

<표 1-13> 병천A 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과(BOD)

단위 유역	구분	지역 개발 부하량 (~20년)	준공사업 배출부하량(누적)			2016년 시행계획에 대한 이행평가(누적)					시행 계획 미반영
			계	16년 이전	16년	시행 계획	이행평가				
							완공	준공 연기	사업 취소	기준공	
병천A	점	38.30	0.04	0.00	0.04	7.49	0.00	7.49	0.00	0.00	0.04
	비점	85.69	0.54	0.00	0.54	11.95	0.00	11.95	0.00	0.00	0.54

<표 1-14> 병천A 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과(T-P)

단위 유역	구분	지역 개발 부하량 (~20년)	준공사업 배출부하량(누적)			2016년 시행계획에 대한 이행평가(누적)					시행 계획 미반영
			계	16년 이전	16년	시행 계획	이행평가				
							완공	준공 연기	사업 취소	기준공	
병천A	점	14.086	0.012	0.000	0.012	12.699	0.000	12.699	0.000	0.000	0.012
	비점	5.943	0.011	0.000	0.011	0.201	0.000	0.201	0.000	0.000	0.011

<표 1-15> 미호B 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과(T-P)

단위 유역	구분	지역 개발 부하량 (~20년)	준공사업 배출부하량(누적)			2016년 시행계획에 대한 이행평가(누적)					시행 계획 미반영
			계	16년 이전	16년	시행 계획	이행평가				
							완공	준공 연기	사업 취소	기준공	
미호B	점	1.420	0.000	0.000	0.000	1.282	0.000	1.282	0.000	0.000	0.000
	비점	0.897	0.010	0.000	0.010	0.137	0.000	0.137	0.000	0.000	0.010

<표 1-16> 할당대상시설 할당부하량 및 배출부하량

시설 구분	할당시설명	시설용량 (m ³ /일)	할당부 하량 (kg/일)	할당 년도	할당시점 평균배출 부하량 (kg/일)	일최대 배출 부하량 (kg/일)	일평균 배출 부하량 (kg/일)	평가결과	
								평가	초과율 (%)
BOD	천안병천하수처리장	18,000	52.45	2016년	41.58	20.17	20.15	할당준수	
	천안제5산업단지폐 수종말처리장	2,200	8.00	2016년	3.21	0.30	0.21	할당준수	
T-P	천안병천하수처리장	18,000	3.278	2016년	1.162	1.401	0.593	할당준수	
	천안제5산업단지폐 수종말처리장	2,200	0.600	2016년	0.270	0.035	0.006	할당준수	

<표 1-17> BOD 할당부하량 평가 결과

(단위:BOD, kg/일)

단위 유역	오염원		2016년 시행계획					2016년 이행평가				이행(B)- 시행(A)	할당 부하량 준수여부
			할당 부하량 (A)	오염원	개발 계획	삭감 계획	잔여량	배출 부하량 (B)	오염원	개발 계획	삭감 계획		
병천A	생활계	점	271.77	271.38	0.39	0.00	0.00	247.63	247.59	0.04	0.00	-24.14	할당준수
		비점	63.38	63.38	0.00	0.00	0.00	77.27	77.27	0.00	0.00	13.89	할당초과
		계	335.15	334.76	0.39	0.00	0.00	324.90	324.86	0.04	0.00	-10.25	할당준수
	축산계	점	0.53	0.53	0.00	0.00	0.00	8.79	8.79	0.00	0.00	8.26	할당초과
		비점	1,459.86	1,459.86	0.00	0.00	0.00	1,411.81	1,411.81	0.00	0.00	-48.05	할당준수
		계	1,460.39	1,460.39	0.00	0.00	0.00	1,420.60	1,420.60	0.00	0.00	-39.79	할당준수
	산업계	점	46.69	39.59	7.10	0.00	0.00	18.97	18.97	0.00	0.00	-27.72	할당준수
		비점	0.33	0.33	0.00	0.00	0.00	0.26	0.26	0.00	0.00	-0.07	할당준수
		계	47.02	39.92	7.10	0.00	0.00	19.23	19.23	0.00	0.00	-27.79	할당준수
	토지계	점	2.90	2.90	0.00	0.00	0.00	1.39	1.39	0.00	0.00	-1.51	할당준수
		비점	2,603.83	2,591.88	11.95	0.00	0.00	2,569.71	2,569.17	0.54	0.00	-34.12	할당준수
		계	2,606.73	2,594.78	11.95	0.00	0.00	2,571.10	2,570.56	0.54	0.00	-35.63	할당준수
	양식계	점	7.40	7.40	0.00	0.00	0.00	1.03	1.03	0.00	0.00	-6.37	할당준수
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	할당준수
		계	7.40	7.40	0.00	0.00	0.00	1.03	1.03	0.00	0.00	-6.37	할당준수
	매립계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	할당준수
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	할당준수
		계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	할당준수
	합계	점	329.29	321.80	7.49	0.00	0.00	277.81	277.77	0.04	0.00	-51.48	할당준수
		비점	4,127.40	4,115.45	11.95	0.00	0.00	4,059.05	4,058.51	0.54	0.00	-68.35	할당준수
		계	4,456.69	4,437.25	19.44	0.00	0.00	4,336.86	4,336.28	0.58	0.00	-119.83	할당준수

<표 1-18> T-P 할당부하량 평가 결과

(단위:T-P, kg/일)

단위 유역	오염원		2016년 시행계획					2016년 이행평가				이행(B)- 시행(A)	할당 부하량 준수여부
			할당 부하량 (A)	오염원	개발 계획	삭감 계획	잔여량	배출 부하량 (B)	오염원	개발 계획	삭감 계획		
병천A	생활계	점	54.962	19.524	7.368	0.000	28.070	15.553	15.541	0.012	0.000	-39.409	할당준수
		비점	1.750	1.750	0.000	0.000	0.000	2.134	2.134	0.000	0.000	0.384	할당초과
		계	56.712	21.274	7.368	0.000	28.070	17.687	17.675	0.012	0.000	-39.025	할당준수
	축산계	점	0.236	0.142	0.094	0.000	0.000	7.136	7.136	0.000	0.000	6.900	할당초과
		비점	117.429	117.429	0.000	0.000	0.000	112.091	112.091	0.000	0.000	-5.338	할당준수
		계	117.665	117.571	0.094	0.000	0.000	119.227	119.227	0.000	0.000	1.562	할당초과
	산업계	점	11.531	6.592	4.939	0.000	0.000	14.607	14.607	0.000	0.000	3.076	할당초과
		비점	0.007	0.007	0.000	0.000	0.000	0.018	0.018	0.000	0.000	0.011	할당초과
		계	11.538	6.599	4.939	0.000	0.000	14.625	14.625	0.000	0.000	3.087	할당초과
	토지계	점	0.099	0.060	0.039	0.000	0.000	0.017	0.017	0.000	0.000	-0.082	할당준수
		비점	102.293	102.092	0.201	0.000	0.000	101.685	101.674	0.011	0.000	-0.608	할당준수
		계	102.392	102.152	0.240	0.000	0.000	101.702	101.691	0.011	0.000	-0.690	할당준수
	양식계	점	0.650	0.391	0.259	0.000	0.000	0.053	0.053	0.000	0.000	-0.597	할당준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
		계	0.650	0.391	0.259	0.000	0.000	0.053	0.053	0.000	0.000	-0.597	할당준수
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
		계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
	합계	점	67.478	26.709	12.699	0.000	28.070	37.366	37.354	0.012	0.000	-30.112	할당준수
		비점	221.479	221.278	0.201	0.000	0.000	215.928	215.917	0.011	0.000	-5.551	할당준수
		계	288.957	247.987	12.900	0.000	28.070	253.294	253.271	0.023	0.000	-35.663	할당준수
미호B	생활계	점	3.973	1.819	0.406	0.000	1.748	1.562	1.562	0.000	0.000	-2.411	할당준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
		계	3.973	1.819	0.406	0.000	1.748	1.562	1.562	0.000	0.000	-2.411	할당준수
	축산계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.279	1.279	0.000	0.000	1.279	할당초과
		비점	11.531	11.420	0.071	0.000	0.040	9.972	9.972	0.000	0.000	-1.559	할당준수
		계	11.531	11.420	0.071	0.000	0.040	11.251	11.251	0.000	0.000	-0.280	할당준수
	산업계	점	6.206	2.543	0.634	0.000	3.029	0.157	0.157	0.000	0.000	-6.049	할당준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
		계	6.206	2.543	0.634	0.000	3.029	0.157	0.157	0.000	0.000	-6.049	할당준수
	토지계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
		비점	9.086	8.972	0.066	0.000	0.048	8.893	8.883	0.010	0.000	-0.193	할당준수
		계	9.086	8.972	0.066	0.000	0.048	8.893	8.883	0.010	0.000	-0.193	할당준수
	양식계	점	2.555	1.066	0.242	0.000	1.247	0.274	0.274	0.000	0.000	-2.281	할당준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
		계	2.555	1.066	0.242	0.000	1.247	0.274	0.274	0.000	0.000	-2.281	할당준수
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
		계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
	합계	점	12.734	5.428	1.282	0.000	6.024	3.272	3.272	0.000	0.000	-9.462	할당준수
		비점	20.617	20.392	0.137	0.000	0.088	18.865	18.855	0.010	0.000	-1.752	할당준수
		계	33.351	25.820	1.419	0.000	6.112	22.137	22.127	0.010	0.000	-11.214	할당준수

<표 1-19> 시행계획 삭감계획 및 삭감실적 평가

단위 유역	삭감시설명	준공일	삭감량(T-P, kg/일)				평가결과 (이행-시행)	
			시행계획		이행평가			
			점	비점	점	비점	점	비점
-	-	-	-	-	-	-	-	-

<표 1-20> 2016년 이행평가 삭감실적 평가

단위 유역	삭감시설명	준공일	삭감량(BOD, kg/일)				평가결과 (총삭감-실제삭감)	
			총삭감		실제삭감			
			점	비점	점	비점	점	비점
-	-	-	-	-	-	-	-	-

- 2016년 배출부하량을 시행계획상 연차별 할당부하량과 비교·평가한 결과, 점 및 비점 할당부하량 모두 준수
- 시행계획 전망자료와 비교하여 그 증감 원인을 분석한 후 최종연도('20년) 할당 부하량 준수 및 초과원인에 대한 조치방안 수립
- 할당부하량 준수여부는 적절하게 평가결과, 점 및 비점 할당부하량을 모두 준수하여 별도의 조치방안을 수립하지 않음

제 2 장 유역환경 조사

2-1. 유역환경 개요

- 가. 시행계획 대상유역 현황
- 나. 소유역 구분
- 다. 하천조사
- 라. 호소조사

2-2. 수계환경 조사결과

- 가. 오염물질 배출·삭감시설의 수질 및 유량
- 나. 총량관리 단위유역 목표수질 지점의 수질 및 유량

제 2 장 유역환경 조사

2-1. 유역환경 개요

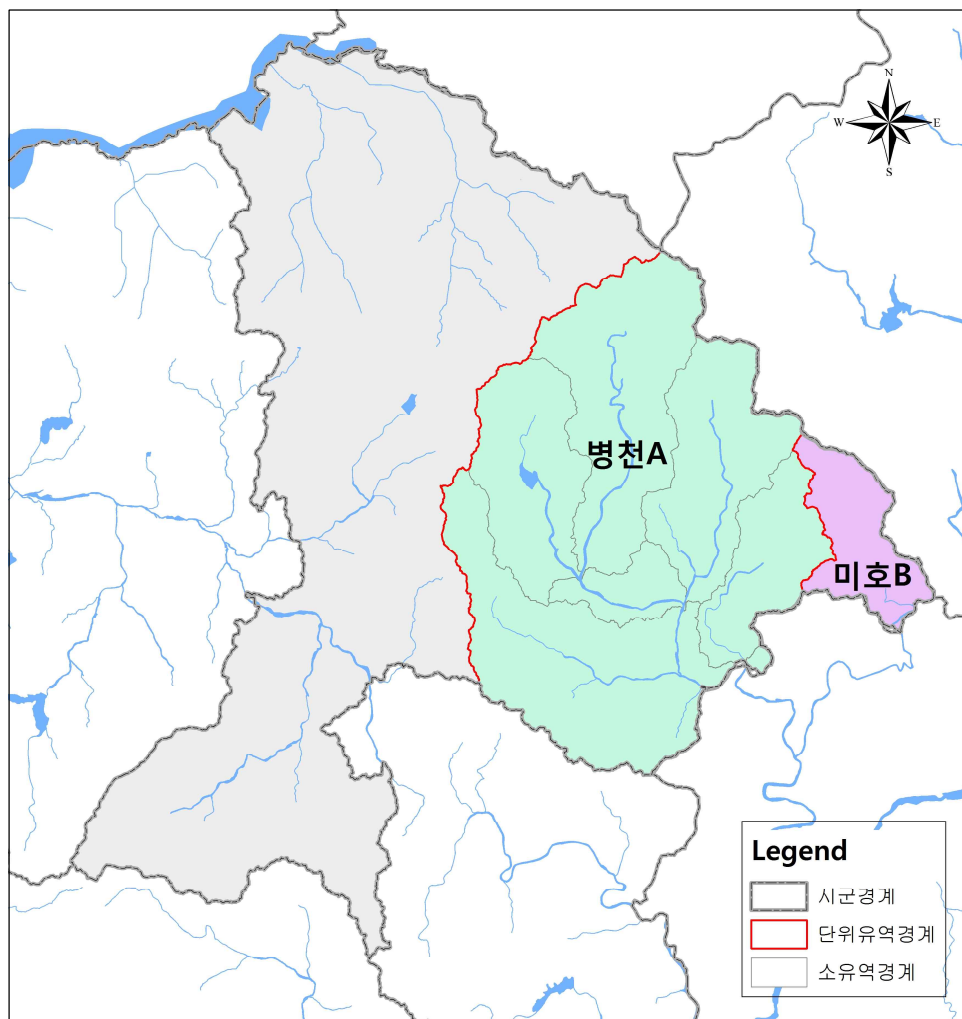
가. 시행계획 대상유역 현황

- 금강 상류는 전라북도 무주군에서 발원하여 용담호(댐)를 거쳐 충청남도 금산군의 경계지점인 금본C를 경유한 후 금산군의 봉황천과 합류하고 충청남도과 충청북도의 경계지점인 금본D를 지나 대청호에 유입되며, 금강중류인 대청호에서 유출하는 금강은 대전광역시, 계룡시가 위치한 갑천A 유역을 관통하는 갑천과 합류 후 충청북도와 세종시의 경계지점인 금본G를 경유하여 천안시, 충청북도 청주시 및 청주시(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 금강하구연(금본K)을 통하여 서해로 유출함
- 수질오염총량관리기술지침(이하 “기술지침”이라 한다)에 따라 각 단위유역을 소유역으로 세분하였으며, 천안시 금강수계의 단위유역 수는 총 2개이며, 소유역 수는 총 8개임

<표 2-1> 천안시 금강수계 단위유역 현황 및 지역의 범위

단위유역	목표수질 설정 수계구간 및 그 영향을 주는 유역	전체면적(km ²)	소유역 수
병천A	병천 수계구간중 발원지부터 천안시와 청원군 경계점 전까지 전구간 및 유역	241.080	7
미호B	미호천 수계구간중 보강천 합류점 후부터 청원군과 세종특별자치시 경계점 전까지 전구간 및 유역	613.421	29

지자체	관할 단위유역	관할 면적(km ²)	관할 소유역 수
천안시	병천A	241.080	7
	미호B	23.740	1



[그림 2-1] 천안시 단위유역도

나. 소유역 구분

<표 2-2> 천안시 시행계획 대상 소유역 구분표

단위 유역	소유역	시도	시군구	읍면	동리	면적(km ²)	점유율(%)	변경내역
병천A	병천A01	충청남도	천안시	북면	연춘리	0.530	0.9%	-
병천A	병천A01	충청남도	천안시	북면	상동리	1.206	2.1%	-
병천A	병천A01	충청남도	천안시	북면	은지리	3.904	6.8%	-
병천A	병천A01	충청남도	천안시	북면	용암리	4.100	7.2%	-
병천A	병천A01	충청남도	천안시	북면	매송리	5.722	10.0%	-
병천A	병천A01	충청남도	천안시	북면	명덕리	4.261	7.4%	-
병천A	병천A01	충청남도	천안시	북면	오곡리	4.347	7.6%	-
병천A	병천A01	충청남도	천안시	북면	사담리	4.000	7.0%	-

단위 유역	소유역	시도	시군구	읍면	동리	면적(km ²)	점유율(%)	변경내역
병천A	병천A01	충청남도	천안시	북면	전곡리	1.433	2.5%	-
병천A	병천A01	충청남도	천안시	북면	양곡리	6.586	11.5%	-
병천A	병천A01	충청남도	천안시	북면	납안리	7.310	12.8%	-
병천A	병천A01	충청남도	천안시	북면	운용리	5.949	10.4%	-
병천A	병천A01	충청남도	천안시	북면	대평리	7.928	13.8%	-
병천A	병천A02	충청남도	천안시	목천읍	서리	1.022	2.8%	-
병천A	병천A02	충청남도	천안시	목천읍	동리	2.811	7.6%	-
병천A	병천A02	충청남도	천안시	목천읍	교촌리	3.110	8.4%	-
병천A	병천A02	충청남도	천안시	목천읍	서흥리	4.782	12.9%	-
병천A	병천A02	충청남도	천안시	목천읍	덕전리	7.882	21.3%	-
병천A	병천A02	충청남도	천안시	목천읍	송전리	4.754	12.9%	-
병천A	병천A02	충청남도	천안시	목천읍	석천리	4.122	11.2%	-
병천A	병천A02	충청남도	천안시	목천읍	동평리	1.306	3.5%	-
병천A	병천A02	충청남도	천안시	목천읍	운전리	2.744	7.4%	-
병천A	병천A02	충청남도	천안시	목천읍	남화리	2.083	5.6%	-
병천A	병천A02	충청남도	천안시	목천읍	신계리	1.968	5.3%	-
병천A	병천A02	충청남도	천안시	북면	연춘리	0.343	0.9%	-
병천A	병천A03	충청남도	천안시	목천읍	운전리	1.291	11.5%	-
병천A	병천A03	충청남도	천안시	북면	연춘리	0.190	1.7%	-
병천A	병천A03	충청남도	천안시	북면	상동리	0.726	6.5%	-
병천A	병천A03	충청남도	천안시	성남면	신사리	0.005	0.0%	-
병천A	병천A03	충청남도	천안시	성남면	화성리	1.735	15.4%	-
병천A	병천A03	충청남도	천안시	수신면	신평리	0.045	0.4%	-
병천A	병천A03	충청남도	천안시	수신면	장산리	0.808	7.2%	-
병천A	병천A03	충청남도	천안시	병천면	가전리	5.422	48.2%	-
병천A	병천A03	충청남도	천안시	병천면	병천리	0.984	8.8%	-
병천A	병천A03	충청남도	천안시	병천면	탑원리	0.031	0.3%	-
병천A	병천A04	충청남도	천안시	병천면	병천리	6.049	14.6%	-
병천A	병천A04	충청남도	천안시	병천면	탑원리	1.759	4.3%	-
병천A	병천A04	충청남도	천안시	병천면	도원리	5.073	12.3%	-
병천A	병천A04	충청남도	천안시	병천면	매성리	6.403	15.5%	-
병천A	병천A04	충청남도	천안시	병천면	관성리	9.673	23.4%	-
병천A	병천A04	충청남도	천안시	병천면	봉항리	12.381	30.0%	-
병천A	병천A04	충청남도	천안시	동면	덕성리	0.000	0.0%	-
병천A	병천A05	충청남도	천안시	병천면	용두리	3.141	12.1%	-
병천A	병천A05	충청남도	천안시	병천면	송정리	3.404	13.1%	-
병천A	병천A05	충청남도	천안시	동면	구도리	3.986	15.3%	-
병천A	병천A05	충청남도	천안시	동면	송연리	4.466	17.2%	-
병천A	병천A05	충청남도	천안시	동면	화계리	2.363	9.1%	-
병천A	병천A05	충청남도	천안시	동면	광덕리	3.580	13.8%	-
병천A	병천A05	충청남도	천안시	동면	동산리	1.665	6.4%	-
병천A	병천A05	충청남도	천안시	동면	행암리	3.141	12.1%	-
병천A	병천A05	충청남도	천안시	동면	덕성리	0.000	0.0%	-
병천A	병천A05	충청남도	천안시	동면	장송리	0.000	0.0%	-
병천A	병천A05	충청남도	천안시	동면	수남리	0.283	1.1%	-

단위 구역	소유역	시도	시군구	읍면	동리	면적(km ²)	점유율(%)	변경내역
병천A	병천A06	충청남도	천안시	목천읍	지산리	3.578	5.3%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	목천읍	교천리	2.303	3.4%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	목천읍	신계리	1.837	2.7%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	목천읍	천정리	2.208	3.3%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	성남면	신태리	4.730	7.0%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	성남면	봉양리	5.485	8.1%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	성남면	대흥리	3.804	5.6%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	성남면	대정리	3.643	5.4%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	성남면	석곡리	2.327	3.5%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	성남면	용원리	4.456	6.6%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	성남면	신사리	3.750	5.6%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	성남면	대화리	1.960	2.9%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	성남면	화성리	1.109	1.6%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	수신면	속창리	1.748	2.6%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	수신면	신평리	3.264	4.8%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	수신면	해정리	2.994	4.4%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	수신면	백자리	5.082	7.5%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	수신면	발산리	5.891	8.7%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	수신면	장산리	6.050	9.0%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	병천면	탑원리	0.332	0.5%	-
병천A	병천A06	충청남도	천안시	병천면	송정리	0.880	1.3%	-
병천A	병천A07	충청남도	천안시	병천면	송정리	0.840	100.0%	-
미호B	미호B01	충청북도	청주시 청원구	오창읍	여천리	3.544	85.7%	-
미호B	미호B01	충청북도	청주시 청원구	오창읍	화산리	0.007	0.4%	-
미호B	미호B01	충청북도	청주시 청원구	오창읍	원리	0.007	0.2%	-
미호B	미호B01	충청북도	청주시 청원구	북이면	석성리	0.014	0.7%	-
미호B	미호B02	충청북도	괴산군	청안면	읍내리	1.818	100.0%	-
미호B	미호B02	충청북도	괴산군	청안면	금신리	3.558	100.0%	-
미호B	미호B02	충청북도	괴산군	청안면	문방리	6.130	100.0%	-
미호B	미호B02	충청북도	괴산군	청안면	효근리	4.354	100.0%	-
미호B	미호B02	충청북도	괴산군	청안면	조천리	8.723	99.8%	-
미호B	미호B02	충청북도	괴산군	청안면	청용리	2.792	100.0%	-
미호B	미호B02	충청북도	괴산군	사리면	사답리	4.858	86.8%	-
미호B	미호B02	충청북도	괴산군	사리면	소매리	7.928	100.0%	-
미호B	미호B02	충청북도	괴산군	사리면	노송리	4.327	100.0%	-
미호B	미호B02	충청북도	괴산군	사리면	중흥리	2.690	100.0%	-
미호B	미호B02	충청북도	괴산군	사리면	방축리	5.693	98.8%	-
미호B	미호B02	충청북도	괴산군	사리면	수암리	0.068	0.9%	-
미호B	미호B03	충청북도	음성군	원남면	문암리	5.855	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	증평리	0.241	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	교동리	0.095	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	중동리	0.062	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	대동리	0.027	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	신동리	0.265	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	창동리	0.316	100.0%	-

단위 유역	소유역	시도	시군구	읍면	동리	면적(km ²)	점유율(%)	변경내역
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	장동리	0.533	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	증천리	1.210	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	내성리	1.788	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	초중리	2.425	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	연탄리	6.739	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	송산리	4.071	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	미암리	6.333	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	사곡리	3.357	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	용강리	3.464	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	덕상리	3.857	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	남차리	4.742	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	울리	10.278	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	죽리	2.244	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	증평읍	남하리	3.422	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	도안면	화성리	2.334	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	도안면	노암리	5.711	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	도안면	송정리	4.575	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	도안면	광덕리	2.278	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	도안면	석곡리	2.360	100.0%	-
미호B	미호B04	충청북도	증평군	도안면	도당리	3.819	100.0%	-
미호B	미호B05	충청북도	진천군	초평면	용기리	3.379	100.0%	-
미호B	미호B05	충청북도	진천군	초평면	용산리	4.385	99.8%	-
미호B	미호B05	충청북도	진천군	초평면	은암리	0.054	1.0%	-
미호B	미호B05	충청북도	진천군	초평면	진암리	2.528	99.8%	-
미호B	미호B06	충청북도	청주시 청원구	북이면	현암리	0.011	0.6%	-
미호B	미호B06	충청북도	청주시 청원구	북이면	금암리	0.010	0.6%	-
미호B	미호B06	충청북도	청주시 청원구	북이면	광암리	0.038	2.9%	-
미호B	미호B06	충청북도	청주시 청원구	북이면	금대리	0.915	100.0%	-
미호B	미호B06	충청북도	청주시 청원구	북이면	옥수리	2.205	99.8%	-
미호B	미호B06	충청북도	청주시 청원구	북이면	내추리	0.029	2.8%	-
미호B	미호B06	충청북도	청주시 청원구	북이면	추학리	1.933	94.4%	-
미호B	미호B06	충청북도	청주시 청원구	북이면	장양리	3.053	99.5%	-
미호B	미호B06	충청북도	청주시 청원구	북이면	용계리	1.714	99.9%	-
미호B	미호B06	충청북도	청주시 청원구	북이면	대울리	0.006	0.3%	-
미호B	미호B06	충청북도	청주시 청원구	북이면	석성리	1.690	83.7%	-
미호B	미호B06	충청북도	청주시 청원구	북이면	내둔리	0.005	0.2%	-
미호B	미호B06	충청북도	청주시 청원구	북이면	화상리	0.012	0.3%	-
미호B	미호B06	충청북도	청주시 청원구	북이면	송정리	1.846	99.5%	-
미호B	미호B07	충청북도	청주시 청원구	오창읍	여천리	0.589	14.3%	-
미호B	미호B07	충청북도	청주시 청원구	오창읍	화산리	1.861	99.6%	-
미호B	미호B07	충청북도	청주시 청원구	오창읍	유리	1.445	99.9%	-
미호B	미호B07	충청북도	청주시 청원구	오창읍	일신리	1.146	99.2%	-
미호B	미호B07	충청북도	청주시 청원구	오창읍	모정리	0.671	57.2%	-
미호B	미호B07	충청북도	청주시 청원구	오창읍	학소리	1.630	96.7%	-
미호B	미호B07	충청북도	청주시 청원구	오창읍	원리	0.014	0.5%	-

단위 구역	소유역	시도	시군구	읍면	동리	면적(km ²)	점유율(%)	변경내역
미호B	미호B07	충청북도	청주시 청원구	오창읍	도암리	0.147	11.3%	-
미호B	미호B07	충청북도	청주시 청원구	오창읍	괴정리	0.064	2.6%	-
미호B	미호B07	충청북도	청주시 청원구	북이면	석성리	0.314	15.5%	-
미호B	미호B07	충청북도	청주시 청원구	북이면	내둔리	0.004	0.2%	-
미호B	미호B07	충청북도	청주시 청원구	북이면	화상리	3.747	96.9%	-
미호B	미호B07	충청북도	청주시 청원구	북이면	화하리	1.423	83.2%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	진천읍	원덕리	0.003	0.1%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	진천읍	행정리	0.021	0.4%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	진천읍	지암리	6.690	100.0%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	진천읍	사석리	4.034	99.4%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	진천읍	문봉리	4.039	98.4%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	진천읍	상계리	4.994	100.0%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	진천읍	금암리	3.680	100.0%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	진천읍	연곡리	7.530	99.9%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	문백면	문덕리	0.010	0.2%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	문백면	사양리	0.002	0.0%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	문백면	평산리	0.001	0.0%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	문백면	계산리	0.103	2.0%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	문백면	봉죽리	5.469	99.8%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	문백면	은탄리	0.192	2.0%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	문백면	도하리	5.909	100.0%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	문백면	옥성리	6.969	99.5%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	문백면	태락리	6.452	99.8%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	백곡면	대문리	0.047	0.5%	-
미호B	미호B08	충청북도	진천군	백곡면	사송리	0.016	0.2%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	오창읍	여천리	0.001	0.0%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	오창읍	유리	0.002	0.2%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	오창읍	일신리	0.009	0.8%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	오창읍	모정리	0.501	42.8%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	오창읍	학소리	0.055	3.3%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	오창읍	원리	3.018	99.3%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	오창읍	북현리	2.169	74.9%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	오창읍	양지리	1.255	99.7%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	오창읍	장대리	0.922	100.0%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	오창읍	창리	0.488	100.0%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	오창읍	주성리	0.593	39.7%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	오창읍	송대리	0.004	0.3%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	오창읍	도암리	1.155	88.4%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	오창읍	괴정리	1.352	56.1%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	오창읍	가곡리	0.003	0.2%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	오창읍	양청리	0.001	0.0%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	오창읍	성산리	0.024	0.4%	-
미호B	미호B09	충청북도	청주시 청원구	북이면	화상리	0.002	0.1%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	내수리	2.504	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	마산리	1.033	100.0%	-

단위 유역	소유역	시도	시군구	읍면	동리	면적(km ²)	점유율(%)	변경내역
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	풍정리	1.722	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	덕암리	6.881	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	도원리	1.268	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	형동리	4.834	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	세교리	1.825	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	비상리	4.256	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	저곡리	1.496	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	우산리	2.961	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	초정리	2.984	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	비중리	0.871	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	구성리	0.024	0.7%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	국동리	2.675	99.9%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	묵방리	4.651	99.9%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	은곡리	2.209	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	원통리	1.891	57.6%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	신안리	1.395	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	입동리	2.076	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	입상리	1.437	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	내수읍	학평리	1.694	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	오창읍	괴정리	0.000	0.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	신기리	1.022	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	신대리	1.036	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	현암리	1.700	99.4%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	서당리	1.207	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	대길리	1.736	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	석화리	1.502	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	영하리	1.882	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	선암리	1.710	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	호명리	2.839	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	부연리	2.381	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	토성리	1.282	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	장재리	1.351	100.0%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	금암리	1.829	99.4%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	광암리	1.242	97.1%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	옥수리	0.004	0.2%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	내추리	1.029	97.2%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	추학리	0.114	5.6%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	장양리	0.017	0.6%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	용계리	0.002	0.1%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	대율리	1.951	99.7%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	석성리	0.003	0.1%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	내둔리	2.105	99.6%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	화상리	0.105	2.7%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	화하리	0.287	16.8%	-
미호B	미호B10	충청북도	청주시 청원구	북이면	송정리	0.009	0.5%	-

단위 유역	소유역	시도	시군구	읍면	동리	면적(km ²)	점유율(%)	변경내역
미호B	미호B11	충청북도	청주시 청원구	내수읍	구성리	1.441	44.8%	-
미호B	미호B11	충청북도	청주시 청원구	내수읍	국동리	0.001	0.0%	-
미호B	미호B11	충청북도	청주시 청원구	내수읍	목방리	0.007	0.2%	-
미호B	미호B11	충청북도	청주시 청원구	내수읍	원통리	1.389	42.3%	-
미호B	미호B12	충청북도	청주시 청원구	주중동	0	0.353	9.7%	-
미호B	미호B12	충청북도	청주시 청원구	정상동	0	0.012	0.8%	-
미호B	미호B12	충청북도	청주시 청원구	정북동	0	1.701	88.0%	-
미호B	미호B12	충청북도	청주시 청원구	오동동	0	2.381	99.1%	-
미호B	미호B12	충청북도	청주시 청원구	외남동	0	1.781	99.9%	-
미호B	미호B12	충청북도	청주시 청원구	외평동	0	3.542	100.0%	-
미호B	미호B12	충청북도	청주시 청원구	외하동	0	1.476	100.0%	-
미호B	미호B12	충청북도	청주시 흥덕구	원평동	0	0.144	7.5%	-
미호B	미호B13	충청북도	청주시 청원구	오창읍	양지리	0.003	0.2%	-
미호B	미호B13	충청북도	청주시 청원구	오창읍	주성리	0.902	60.3%	-
미호B	미호B13	충청북도	청주시 청원구	오창읍	송대리	1.064	77.8%	-
미호B	미호B13	충청북도	청주시 청원구	오창읍	도암리	0.005	0.4%	-
미호B	미호B13	충청북도	청주시 청원구	오창읍	괴정리	0.993	41.2%	-
미호B	미호B13	충청북도	청주시 청원구	오창읍	가곡리	1.822	99.8%	-
미호B	미호B13	충청북도	청주시 청원구	오창읍	석우리	0.919	100.0%	-
미호B	미호B13	충청북도	청주시 청원구	오창읍	상평리	0.595	99.9%	-
미호B	미호B13	충청북도	청주시 청원구	오창읍	기암리	0.598	98.8%	-
미호B	미호B13	충청북도	청주시 청원구	오창읍	탑리	2.273	100.0%	-
미호B	미호B13	충청북도	청주시 청원구	오창읍	농소리	1.008	99.7%	-
미호B	미호B13	충청북도	청주시 청원구	오창읍	신평리	1.403	52.4%	-



[그림 2-2] 천안시 시행계획 대상 소유역도

다. 하천조사

1) 조사방법

- 하천에 관한 자료는 『한국하천일람 (국토해양부, 2012)』과 하천정비기본계획의 자료를 참고하여 수집하였으며, 유역면적과 유로연장 등은 Archydro tool을 이용한 GIS 작업으로 구하였음
- 수리학적 계수는 HEC-RAS를 이용하여 구하였으며, 유황자료는 각 실측데이터를 근거로 하여 산정하였음

2) 조사결과

<표 2-3> 하천현황 조사표

조사지점 해당유역		조사지점 행정구역								유역제원		
단위 유역 명	소유역 명	행정 구역 코드	시도	시군구	읍면동	동리	구조 물명	TM좌표		유역 면적 (km ²)	유로 연장 (km)	형상 계수
								X	Y			
병천A	병천A01	4413133021	충남	천안시	북면	연춘리	병천천1 (산방천합류전)	363164	222400	31.67	11.61	
병천A	병천A01	4413133021	충남	천안시	북면	연춘리	산방천 (병천천합류전)	363164	222400	-	-	
병천A	병천A04	4413136022	충남	천안시	병천면	병천리	광기천 (병천천합류전)	362072	226854	-	-	
병천A	병천A06	4413135026	충남	천안시	수신면	장산리	병천천2 (승천천합류전)	359080	226593	31.67	11.61	
병천A	병천A06	4413135026	충남	천안시	수신면	장산리	승천천 (병천천합류전)	359080	226593	5.3	4.2	
병천A	병천A05	4413136029	충남	천안시	병천면	송정리	병천천3 (하수처리장방 류후)	358469	227889	31.67	11.61	
병천A	병천A05	4413136029	충남	천안시	병천면	송정리	녹동천 (병천천합류전)	359653	229429	-	-	
미호B	미호B22	4413137031	충남	천안시	동면	화덕리	용두천 (충남-충북 경계지점)	360832	236109	-	-	

라. 호소조사

1) 조사방법

- 호소에 관한 자료는 한국농촌공사의 저수지 자료와 환경부의 호소환경 실태조사 자료를 사용하였음

2) 조사결과

<표 2-4> 호소현황 조사표

호소지점 해당유역		호소명 및 호소지점 행정구역								관리사항			유역제원 및 형상		
단위 유역 명	소유역 명	호소명	행정 구역 코드	시도	시군구	읍면동	동리	TM 좌표		축 조 년 도	이수목적	관리 기관	유역 면적 (km ²)	유로 연장 (km)	형상 계수
								X	Y						
병천A	병천A02	용연	4413025923	충남	천안시	목천읍	교촌리	367198	220156	1962	주수원	한국농어 촌공사	2070	1796	
병천A	병천A06	지산	4413025931	충남	천안시	목천읍	지산리	366135	217128	1976	주수원공 수원공	천안시	143	30	

호소지점 해당유역		호소명 및 호소지점 행정구역								관리사항			유역제원 및 형상		
단위 유역 명	소유역 명	호소명	행정 구역 코드	시도	시군구	읍면동	동리	TM 좌표		축 조 년 도	이수목적	관리 기관	유역 면적 (km)	유로 연장 (km)	형상 계수
								X	Y						
병천A	병천A06	대정	4413035024	충남	천안시	성남면	대정리	359893	219213	1955	주수원	한국농어 촌공사	383	739	
병천A	병천A06	발산	4413036025	충남	천안시	수신면	발산리	357049	226285	1955	주수원	한국농어 촌공사	69	64	
미호B	미호B24	덕성	4413038027	충남	천안시	동면	덕성리	700845	231720	1977	주수원공 수원공	천안시	116	65	
미호B	미호B24	상장	4413040022	충남	천안시	동면	장송리	366008	234191	1968	주수원공 수원공	천안시	270	30	
병천A	병천A05	행암	4413038026	충남	천안시	동면	행암리	366344	231583	1945	주수원공 수원공	천안시	289	50	

2-2. 수계환경 조사결과

가. 오염물질 배출·삭감시설의 수질 및 유량

1) 시행계획 상 할당시설

- 천안시 오염총량관리시행계획에서 오염물질 배출·삭감시설로 할당이 된 시설은 500m³/일 이상의 공공하수처리시설 1개소, 산업단지폐수종말처리시설 1개소가 있음

<표 2-5> 시행계획상 할당시설 현황

시설구분	시설명	소유역명	읍·면·동	리	시설용량 (m ³ /일)	지도점검 주기	비고
하수종말 처리시설	천안병천하수처리장	병천A06	수신면	발산리	18,000	연간 30회	
폐수종말 처리시설	천안제5산업단지 폐수종말처리장	병천A06	성남면	대화리	2,200	연간 30회	

<표 2-6> 할당시설 배출유량 및 수질

시설명	조사일자	방류유량 (m³/일)	방류수질(mg/L)			
			BOD	COD	T-N	T-P
천안병천하수처리장1	2016/1/29	4,248	0.5	7.8	18.200	0.053
천안병천하수처리장1	2016/2/19	4,239	0.9	4.9	5.100	0.048
천안병천하수처리장1	2016/3/3	4,130	0.8	4.8	6.800	0.053
천안병천하수처리장1	2016/3/11	4,134	0.8	6.4	8.700	0.062
천안병천하수처리장1	2016/3/21	3,970	1.8	6.6	5.700	0.115
천안병천하수처리장1	2016/3/29	4,393	1.9	10.0	16.900	0.125
천안병천하수처리장1	2016/4/6	4,570	1.1	7.0	7.300	0.144
천안병천하수처리장1	2016/4/14	4,807	0.8	6.4	4.800	0.058
천안병천하수처리장1	2016/4/22	4,968	1.2	9.0	12.100	0.072
천안병천하수처리장1	2016/5/2	5,016	0.9	7.0	10.300	0.048
천안병천하수처리장1	2016/5/10	4,535	1.0	7.4	13.300	0.096
천안병천하수처리장1	2016/5/18	4,879	0.6	7.7	13.600	0.067
천안병천하수처리장1	2016/5/26	4,495	0.9	9.5	19.200	0.082
천안병천하수처리장1	2016/6/3	4,763	0.4	9.4	7.500	0.048
천안병천하수처리장1	2016/6/13	4,387	0.8	7.0	11.300	0.091
천안병천하수처리장1	2016/6/21	4,468	0.5	8.3	7.400	0.067
천안병천하수처리장1	2016/6/29	4,366	1.0	12.5	6.600	0.048
천안병천하수처리장1	2016/7/7	6,022	0.7	7.2	8.000	0.048
천안병천하수처리장1	2016/7/17	5,364	1.2	9.5	5.800	0.058
천안병천하수처리장1	2016/7/25	4,861	0.7	5.3	6.700	0.024
천안병천하수처리장1	2016/8/2	5,573	0.2	4.2	18.600	0.024
천안병천하수처리장1	2016/8/10	3,709	0.0	7.4	11.100	0.024
천안병천하수처리장1	2016/8/18	4,914	0.4	7.8	14.400	0.024
천안병천하수처리장1	2016/8/26	4,272	0.6	11.4	13.000	0.024
천안병천하수처리장1	2016/9/5	4,367	0.7	7.1	16.500	0.029
천안병천하수처리장1	2016/9/20	4,731	0.2	5.4	6.000	0.024
천안병천하수처리장1	2016/9/28	4,272	0.9	9.9	14.300	0.029
천안병천하수처리장1	2016/10/6	4,541	1.2	9.4	2.200	0.062
천안병천하수처리장1	2016/10/14	4,139	0.6	11.6	17.100	0.182
천안병천하수처리장1	2016/10/24	4,211	0.5	9.0	10.200	0.082
천안병천하수처리장2	2016/1/29	4,240	0.7	5.7	12.500	0.062
천안병천하수처리장2	2016/2/19	4,410	0.7	5.4	6.000	0.053
천안병천하수처리장2	2016/3/3	4,560	0.8	3.2	3.700	0.043
천안병천하수처리장2	2016/3/11	4,300	1.1	6.0	6.300	0.086
천안병천하수처리장2	2016/3/21	3,960	1.7	6.7	7.700	0.110
천안병천하수처리장2	2016/3/29	4,070	2.3	11.0	12.400	0.125

시설명	조사일자	방류유량 (m ³ /일)	방류수질(mg/L)			
			BOD	COD	T-N	T-P
천안병천하수처리장2	2016/4/6	4,450	1.9	9.1	8.000	0.101
천안병천하수처리장2	2016/4/14	3,900	0.9	7.8	4.200	0.067
천안병천하수처리장2	2016/4/22	5,120	2.0	11.0	11.400	0.106
천안병천하수처리장2	2016/5/2	5,070	1.6	8.3	8.300	0.110
천안병천하수처리장2	2016/5/10	5,830	1.8	9.5	10.200	0.149
천안병천하수처리장2	2016/5/18	4,180	1.9	10.0	9.800	0.125
천안병천하수처리장2	2016/5/26	4,470	0.8	17.6	17.700	0.072
천안병천하수처리장2	2016/6/3	4,200	1.6	10.4	11.600	0.067
천안병천하수처리장2	2016/6/13	3,900	0.4	9.4	7.600	0.101
천안병천하수처리장2	2016/6/21	4,220	0.9	10.0	12.500	0.086
천안병천하수처리장2	2016/6/29	3,920	0.8	13.5	11.600	0.067
천안병천하수처리장2	2016/7/7	6,015	0.7	8.3	7.900	0.043
천안병천하수처리장2	2016/7/17	4,630	0.5	7.6	8.400	0.053
천안병천하수처리장2	2016/7/25	5,480	1.0	1.1	8.000	0.062
천안병천하수처리장2	2016/8/2	6,000	0.4	5.1	9.700	0.024
천안병천하수처리장2	2016/8/10	6,660	0.5	7.9	10.700	0.043
천안병천하수처리장2	2016/8/18	5,300	0.3	7.6	6.700	0.053
천안병천하수처리장2	2016/8/26	6,630	0.4	12.9	8.800	0.072
천안병천하수처리장2	2016/9/5	5,960	0.5	5.9	10.300	0.029
천안병천하수처리장2	2016/9/20	5,130	0.5	10.6	12.100	0.043
천안병천하수처리장2	2016/9/28	4,080	0.7	10.6	14.100	0.034
천안병천하수처리장2	2016/10/6	5,730	3.0	0.2	4.400	0.019
천안병천하수처리장2	2016/10/14	5,450	0.6	11.7	17.800	0.182
천안병천하수처리장2	2016/10/24	5,080	0.3	7.4	9.900	0.053
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/1/29	173	0.2	4.1	14.900	0.259
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/2/24	254	7.8	9.1	8.400	0.278
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/3/3	215	0.9	4.7	10.300	0.024
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/3/11	249	1.9	6.1	2.000	0.038
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/3/21	116	0.9	8.1	1.600	0.038
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/3/29	137	0.7	6.7	1.200	0.130
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/4/6	146	0.9	6.7	1.800	0.010
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/4/14	134	1.0	7.1	1.800	0.077
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/4/22	146	1.8	6.8	2.400	0.096
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/5/2	137	1.6	5.9	6.200	0.019
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/5/10	162	0.3	4.8	2.200	0.043
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/5/18	149	0.8	5.1	2.300	0.029
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/5/26	142	0.4	5.0	6.600	0.077

시설명	조사일자	방류유량 (m ³ /일)	방류수질(mg/L)			
			BOD	COD	T-N	T-P
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/6/3	138	0.3	4.7	6.000	0.024
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/6/13	137	0.2	4.4	6.200	0.029
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/6/21	136	0.2	6.4	12.600	0.034
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/6/29	149	0.1	6.0	12.600	0.024
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/7/7	57	0.4	4.6	11.200	0.067
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/7/17	220	0.2	3.9	4.100	0.029
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/7/25	172	1.1	5.0	9.800	0.024
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/8/2	162	0.1	4.5	18.500	0.038
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/8/10	185	0.2	5.2	12.700	0.062
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/8/18	154	0.2	4.8	9.200	0.048
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/8/26	181	0.2	4.4	9.700	0.034
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/9/5	194	0.2	5.1	14.800	0.029
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/9/20	150	0.2	5.4	6.000	0.024
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/9/28	160	0.5	7.5	16.900	0.029
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/10/6	187	1.0	2.0	2.000	0.029
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/10/14	168	0.3	5.6	7.400	0.168
천안제5산업단지폐수종말처리장	2016/10/24	165	0.8	4.8	2.800	0.019

2) 기타 이행평가 수질·유량 조사 대상 시설

- 시행계획에서 할당된 시설 외에 ‘3대강수계 오염총량관리시행계획 이행평가기준 고시’에 의한 수질·유량 조사 대상 시설은 500m³/일 이하의 공공하수처리시설, 오수처리시설, 산업폐수처리시설 등 총 23개소임

<표 2-7> 기타 이행평가 오·폐수 배출시설

시설구분	시설명	시설용량 (m ³ /일)	지도점검 주기	비고
공공하수 처리시설 (500m ³ /일이하)	천안목천문화마을하수도	48	분기1회	
	천안북면운용마을하수도	102	분기1회	
	천안북면도촌마을하수도	130	분기1회	
	천안북면전곡마을하수도	40	분기1회	
	천안북면양곡마을하수도	120	분기1회	
	대평지구마을하수도	40	분기1회	
	병천매성지구마을하수도	30	분기1회	
	동면화계지구마을하수도	30	분기1회	

시설구분	시설명	시설용량 (m ³ /일)	지도점검 주기	비고
	동면장송지구마을하수도	30	분기1회	미준공
	봉항마을하수도	20	-	
오수및산업 폐수처리시설 (700m ³ /일이상)	독립기념관	30	월 1회	
	상록리조트	35	월 1회	
	신도브레뉴2차	48	월 1회	
	남양유업(주)천안신공장	48	월 1회	
	성화식품	50	월 1회	
오수및 산업폐수처리시설 (200m ³ /일 이상 700m ³ /일 미만)	신도브레뉴1차	80	월 1회	
	충청남도평생교육원	80	월 1회	
	연합초원아파트	140	월 1회	
	단학선원연수원	300	월 1회	
	한국가스안전공사	200	월 1회	
	버드우드	120	월 1회	
	현대자동차직업훈련원	50	월 1회	
	천안하휴게소	70	월 1회	
	(주)재능교육	30	월 1회	
	(주)마론	110	월 1회	
	(주)대종(구, 신창전기)	70	월 1회	

<표 2-8> 오·폐수 배출시설 배출유량 및 수질

시설명	조사일자	방류유량 (m ³ /일)	방류수질(mg/L)			
			BOD	COD	T-N	T-P
독립기념관	2016/1/29	127	0.8	4.1	18.500	0.336
독립기념관	2016/2/19	103	0.6	3.9	19.000	0.115
독립기념관	2016/3/11	101	7.7	4.6	18.400	0.432
독립기념관	2016/4/6	122	8.5	4.7	14.400	0.634
독립기념관	2016/5/18	139	9.1	7.2	14.600	1.478
독립기념관	2016/6/14	102	1.0	5.0	14.600	1.306
독립기념관	2016/7/22	124	2.0	4.3	18.600	0.331
독립기념관	2016/8/17	142	8.8	5.8	15.900	1.440
독립기념관	2016/9/5	126	0.3	5.1	18.200	0.864
독립기념관	2016/10/14	157	8.8	9.3	11.500	1.716
독립기념관	2016/11/7	201	1.5	8.7	14.300	1.176
독립기념관	2016/12/2	96	0.3	6.5	10.400	1.392

시설명	조사일자	방류유량 (m ³ /일)	방류수질(mg/L)			
			BOD	COD	T-N	T-P
상록리조트	2016/1/29	660	0.6	2.5	5.100	0.893
상록리조트	2016/2/19	620	0.6	1.9	2.700	0.936
상록리조트	2016/3/14	560	0.5	1.0	2.200	0.384
상록리조트	2016/4/11	600	0.7	2.2	1.800	0.432
상록리조트	2016/5/9	650	0.1	0.9	1.900	0.370
상록리조트	2016/6/17	610	0.5	1.7	1.500	0.312
상록리조트	2016/7/17	630	0.3	1.2	1.200	0.298
상록리조트	2016/8/17	640	0.3	8.3	2.000	0.216
상록리조트	2016/9/5	600	0.4	1.4	3.900	0.437
상록리조트	2016/10/14	620	0.3	2.1	4.000	0.446
상록리조트	2016/11/7	580	0.5	1.2	1.700	0.442
상록리조트	2016/12/2	550	0.2	1.0	3.900	0.442
신도브래뉴 2차	2016/1/29	560	5.0	5.9	7.200	0.475
신도브래뉴 2차	2016/2/19	550	1.6	6.1	12.800	0.067
신도브래뉴 2차	2016/3/14	570	4.1	6.2	6.700	0.283
신도브래뉴 2차	2016/4/11	590	0.6	6.1	2.200	0.235
신도브래뉴 2차	2016/5/9	600	6.0	9.4	2.200	0.264
신도브래뉴 2차	2016/6/16	630	0.6	3.6	5.300	0.442
신도브래뉴 2차	2016/7/17	700	3.3	5.9	6.900	0.250
신도브래뉴 2차	2016/8/18	740	1.6	4.8	0.500	0.206
신도브래뉴 2차	2016/9/9	710	1.6	5.3	11.900	0.082
신도브래뉴 2차	2016/10/14	690	3.0	7.9	9.700	0.701
신도브래뉴 2차	2016/11/21	660	0.6	6.8	8.700	0.144
신도브래뉴 2차	2016/12/2	620	1.6	6.1	10.700	0.077
남양유업	2016/1/29	1,546	2.5	11.0	7.500	0.720
남양유업	2016/2/19	1,366	1.4	8.6	3.500	0.288
남양유업	2016/3/11	1,193	0.1	4.8	2.200	0.264
남양유업	2016/4/6	1,596	0.8	5.0	26.400	0.658
남양유업	2016/5/9	1,443	1.1	6.1	1.700	0.610
남양유업	2016/6/14	1,471	1.0	6.2	3.900	1.056
남양유업	2016/7/22	1,291	1.7	8.0	4.700	0.624
남양유업	2016/8/17	1,483	1.3	8.1	10.900	5.448
남양유업	2016/9/5	1,468	3.3	17.5	24.900	7.560
남양유업	2016/10/14	1,625	2.0	12.6	11.000	1.296
남양유업	2016/11/7	1,369	3.8	7.2	6.600	0.960
남양유업	2016/12/2	1,256	1.8	8.5	6.100	1.104
성화식품	2016/1/29	1,175	11.3	18.8	8.300	0.355

시설명	조사일자	방류유량 (m ³ /일)	방류수질(mg/L)			
			BOD	COD	T-N	T-P
성화식품	2016/2/19	1,235	3.9	14.7	30.900	0.154
성화식품	2016/3/11	1,009	2.3	11.1	23.800	0.120
성화식품	2016/4/11	1,041	2.3	12.8	7.300	0.643
성화식품	2016/5/9	1,121	1.3	12.5	6.800	0.710
성화식품	2016/6/15	968	1.4	11.1	2.200	0.197
성화식품	2016/7/22	1,032	1.4	12.1	3.400	0.331
성화식품	2016/8/10	1,196	6.3	14.7	8.100	1.229
성화식품	2016/9/5	1,147	13.0	16.0	20.000	2.045
성화식품	2016/10/14	996	7.0	23.5	34.800	1.382
성화식품	2016/11/4	1,053	1.4	13.8	11.400	1.872
성화식품	2016/12/2	1,158	1.6	14.2	14.100	1.661
충청남도 평생교육원	2016/3/16	90	0.9	4.6	7.200	1.128
충청남도 평생교육원	2016/6/17	110	0.7	4.8	12.500	1.788
충청남도 평생교육원	2016/9/8	105	1.0	5.4	19.900	1.066
충청남도 평생교육원	2016/11/23	85	0.4	4.5	18.300	1.808
서연전자	2016/3/11	32	0.7	11.1	17.500	1.704
서연전자	2016/6/15	25	0.9	8.7	16.100	1.524
서연전자	2016/9/5	22	0.8	9.3	17.100	0.763
서연전자	2016/11/22	20	0.1	8.1	13.300	1.138
단학선원연수원	2016/3/15	120	1.0	5.2	7.800	1.680
단학선원연수원	2016/6/16	190	2.7	5.6	11.000	1.632
단학선원연수원	2016/9/7	200	0.4	7.4	8.300	1.790
단학선원연수원	2016/11/22	170	0.3	5.9	13.000	1.776
한국가스안전공사	2016/3/16	80	0.5	1.2	0.700	0.058
한국가스안전공사	2016/6/16	80	0.4	1.8	1.300	0.005
한국가스안전공사	2016/9/7	130	0.4	2.5	0.700	0.014
한국가스안전공사	2016/11/22	100	0.2	2.2	1.000	0.005
천안(하)휴게소	2016/3/15	125	1.1	5.1	4.300	1.094
천안(하)휴게소	2016/6/16	181	0.7	2.8	4.300	0.221
천안(하)휴게소	2016/9/7	290	2.0	5.2	1.500	0.182
천안(하)휴게소	2016/11/24	179	2.4	4.9	6.900	0.086
(주)재능교육	2016/3/18	180	1.9	3.6	4.500	0.528
(주)재능교육	2016/6/17	210	0.6	3.7	8.100	1.632
(주)재능교육	2016/9/8	180	0.1	2.6	4.400	1.200
(주)재능교육	2016/11/24	100	0.9	2.8	7.200	1.138
버드우드	2016/3/16	5	0.4	4.8	5.500	1.812
버드우드	2016/6/15	50	0.2	3.1	17.200	1.848

시설명	조사일자	방류유량 (m ³ /일)	방류수질(mg/L)			
			BOD	COD	T-N	T-P
버드우드	2016/9/8	70	0.3	3.8	17.100	1.642
버드우드	2016/11/24	40	0.5	3.8	11.900	1.536
현대자동차직업훈련원	2016/3/15	90	0.3	1.8	3.500	0.024
현대자동차직업훈련원	2016/6/15	120	0.5	4.4	9.800	1.229
현대자동차직업훈련원	2016/9/5	85	1.1	0.7	9.400	0.092
현대자동차직업훈련원	2016/11/22	70	0.2	0.7	1.100	0.048
(주)마론C.C	2016/3/14	55	1.8	2.2	14.800	1.776
(주)마론C.C	2016/6/17	40	0.5	3.1	13.500	1.704
(주)마론C.C	2016/9/8	80	0.5	3.2	9.900	1.848
(주)마론C.C	2016/11/24	45	0.3	3.2	18.500	1.704
문화마을하수처리시설	2016/3/15	49	2.1	3.0	10.100	0.888
문화마을하수처리시설	2016/6/15	30	1.5	4.2	16.300	1.411
문화마을하수처리시설	2016/9/7	40	0.7	3.6	4.900	1.622
문화마을하수처리시설	2016/11/23	23	0.6	3.0	15.300	0.854
전곡마을하수처리시설	2016/3/15	26	1.3	2.8	6.100	0.998
전곡마을하수처리시설	2016/6/15	30	0.4	3.5	3.600	1.430
전곡마을하수처리시설	2016/9/7	39	0.4	3.5	2.900	2.573
전곡마을하수처리시설	2016/11/23	31	0.9	2.9	14.700	2.400
양곡마을하수처리시설	2016/3/15	39	4.2	3.2	4.300	0.398
양곡마을하수처리시설	2016/6/15	51	2.8	5.1	7.700	1.133
양곡마을하수처리시설	2016/9/7	42	0.2	3.1	2.800	1.757
양곡마을하수처리시설	2016/11/23	65	0.6	2.2	15.100	2.208
도촌마을하수처리시설	2016/3/15	26	3.7	5.3	4.200	0.446
도촌마을하수처리시설	2016/6/15	16	1.0	3.9	10.100	0.821
도촌마을하수처리시설	2016/9/7	17	0.3	2.9	2.900	1.872
도촌마을하수처리시설	2016/11/23	32	0.9	1.6	18.500	1.910
운용마을하수처리시설	2016/3/15	11	1.5	2.2	6.200	0.518
운용마을하수처리시설	2016/6/15	7	0.6	5.8	3.600	0.720
운용마을하수처리시설	2016/9/7	9	0.1	2.4	4.600	1.282
운용마을하수처리시설	2016/11/23	13	0.7	3.0	16.500	1.488
대평마을하수처리시설	2016/3/15	29	1.1	2.6	4.700	0.538
대평마을하수처리시설	2016/6/15	27	0.4	2.7	8.400	0.400
대평마을하수처리시설	2016/9/7	25	0.3	3.2	2.600	1.747
대평마을하수처리시설	2016/11/23	34	0.8	2.7	20.500	2.592
매성마을하수처리시설	2016/3/15	61	1.6	3.7	8.600	0.893
매성마을하수처리시설	2016/6/15	77	0.3	3.3	5.100	1.118
매성마을하수처리시설	2016/9/7	66	0.2	3.6	5.300	1.570

시설명	조사일자	방류유량 (m ³ /일)	방류수질(mg/L)			
			BOD	COD	T-N	T-P
매성마을하수처리시설	2016/11/23	41	0.6	2.1	12.400	0.883
화계마을하수처리시설	2016/3/15	25	0.9	2.9	5.400	0.178
화계마을하수처리시설	2016/6/15	137	0.3	4.4	4.700	1.248
화계마을하수처리시설	2016/9/7	150	0.7	3.7	5.400	1.651
화계마을하수처리시설	2016/11/23	164	0.5	0.3	13.300	0.893
장송마을하수처리시설	2016/3/15	65	0.9	2.9	8.300	0.941
장송마을하수처리시설	2016/6/15	63	0.3	2.6	6.200	1.157
장송마을하수처리시설	2016/9/7	62	0.2	3.4	5.300	1.570
장송마을하수처리시설	2016/11/23	57	0.6	2.1	9.500	0.725

나. 총량관리 단위유역 목표수질 지점의 수질 및 유량

1) 목표수질 설정 및 관리지점

- 제3차 총량관리계획기간에 적용되는 목표수질은 단위유역 말단에 하천주변의 오염원 분포, 지형, 수리현황, 수역의 동질성 등을 고려하여 연간 185일 이상 유지되는 저수위(Q185) 보다 높은 수위에서 달성·유지되어야 할 BOD, T-P의 수질을 설정
- 수질오염총량관리제 실시와 관련, 광역자치단체 간 경계지점과 수계구간별 목표수질이 2014년 10월 고시되었고, 천안시와 관련된 병천A, 미호B 단위유역의 목표수질은 병천A BOD 2.3mg/L, T-P 0.163mg/L, 미호B T-P 0.140mg/L임

<표 2-9> 목표수질 관리지점 제원

단위유역명	시·도	시·군·구	읍·면·동	리	구조물명
병천A	충청북도	청원군	오창면	성재리	잠수교
미호B	세종특별자치시	-	연동면	예양리	미호교

2) 목표수질 지점의 유량 및 수질

가) 병천A 단위유역

- 이행평가 대상기간인 2016년 1월 ~ 2016년 12월까지의 병천A 단위유역 말단 지점의 수질자료는 금강유역환경청의 자료를 사용하였음
- 병천A 단위유역 말단 지점의 대상기간 동안 BOD는 0.5 ~ 9.1 mg/L의 범위로 나타났고, T-P는 0.033 ~ 0.301 mg/L의 범위로 나타남
- 「금강수계 물관리 및 지원 등에 관한 법률」 시행규칙 별표 2에 따른 연도별 수질은 병천A 단위유역 BOD가 2.5mg/L, T-P는 0.112mg/L로 나타남

<표 2-10> 병천A 단위유역 말단지점 수질·유량 측정결과

조사일자	유량 (m ³ /일)	방류수질(mg/L)				
		BOD	COD	SS	T-N	T-P
2016.01.12	0.9	3.0	7.0	1.5	4.182	0.084
2016.01.18	1.0	1.6	6.8	2.3	4.726	0.059
2016.01.27	0.8	2.8	8.0	5.6	5.181	0.104
2016.02.01	1.0	2.8	6.2	3.1	6.062	0.096
2016.02.17	1.4	5.8	7.8	4.0	5.372	0.111
2016.02.23	1.6	5.0	9.9	4.3	4.564	0.114
2016.03.07	3.2	2.9	7.5	10.8	3.473	0.076
2016.03.16	1.2	1.5	5.5	5.1	4.815	0.113
2016.03.22	1.3	3.0	6.5	5.9	3.920	0.100
2016.03.28	0.9	1.3	6.3	2.9	7.608	0.093
2016.04.06	0.6	9.1	21.8	3.2	3.938	0.100
2016.04.12	0.6	3.9	8.1	6.0	3.071	0.131
2016.04.19	5.3	3.0	8.3	7.4	3.734	0.105
2016.04.25	3.2	1.5	7.2	8.6	2.988	0.083
2016.05.10	2.5	2.2	7.3	8.9	2.634	0.116
2016.05.16	13.1	6.1	13.5	24.7	3.404	0.301
2016.05.24	3.0	3.2	7.4	8.2	3.333	0.262
2016.05.30	1.0	0.8	6.7	3.3	1.832	0.067
2016.06.09	1.0	1.1	7.6	5.0	2.264	0.076
2016.06.14	0.9	3.3	9.2	4.7	2.033	0.096

조사일자	유 량 (m ³ /일)	방류수질(mg/L)				
		BOD	COD	SS	T-N	T-P
2016.06.21	1.2	2.0	8.4	9.1	2.121	0.111
2016.06.27	1.4	2.2	8.6	8.9	1.555	0.106
2016.07.13	3.4	1.7	5.6	4.6	3.117	0.114
2016.07.19	3.0	1.4	5.4	6.4	2.777	0.123
2016.07.25	2.6	2.9	7.3	12.0	2.092	0.092
2016.08.10	1.6	1.0	6.9	4.6	2.927	0.141
2016.08.16	1.5	1.5	6.6	4.3	1.841	0.093
2016.08.23	0.5	1.4	6.4	2.9	1.579	0.096
2016.08.30	2.2	2.9	7.7	9.1	2.214	0.157
2016.09.05	1.7	2.8	6.0	3.1	2.731	0.033
2016.09.21	2.0	1.0	5.4	4.6	2.258	0.106
2016.09.27	2.1	1.1	5.6	3.8	2.570	0.135
2016.10.04	1.9	1.2	6.6	2.9	2.461	0.185
2016.10.12	1.7	0.5	4.3	0.7	3.544	0.131
2016.10.18	1.6	0.7	5.5	4.0	2.712	0.116
2016.10.24	1.3	1.4	5.7	2.1	3.247	0.119
2016.11.09	1.3	8.0	14.8	1.0	3.456	0.096
2016.11.15	1.3	1.5	5.3	1.5	3.887	0.099
2016.11.21	1.1	1.0	4.4	3.0	4.013	0.090
2016.11.30	0.8	1.2	5.1	2.8	4.196	0.073
2016.12.06	1.1	0.6	7.3	1.1	5.355	0.107
2016.12.12	0.9	1.9	5.4	2.4	5.017	0.097
평균	1.9	2.5	7.5	5.2	3.448	0.112

나) 미호B 단위유역

- 이행평가 대상기간인 2016년 1월 ~ 2016년 12월까지의 미호B 단위유역 말단 지점의 수질자료는 금강유역환경청의 자료를 사용하였음
- 미호B 단위유역 말단 지점의 대상기간 동안 T-P는 0.046 ~ 0.134 mg/L의 범위로 나타남
- 「금강수계 물관리 및 지원 등에 관한 법률」 시행규칙 별표 2에 따른 연도별 수질은 미호B 단위유역의 T-P는 0.092mg/L로 나타남

<표 2-11> 미호B 단위유역 말단지점 수질·유량 측정결과

조사일자	유량 (m ³ /일)	방류수질(mg/L)				
		BOD	COD	SS	T-N	T-P
2016.01.12	10.1	4.3	7.7	1.6	5.942	0.048
2016.01.18	9.9	2.5	7.3	2.3	8.245	0.046
2016.01.27	9.5	4.1	11.5	4.5	8.456	0.061
2016.02.01	9.8	4.3	8.5	2.4	9.561	0.063
2016.02.17	12.3	7.4	9.9	9.1	8.713	0.123
2016.02.23	9.7	4.4	8.8	5.6	8.488	0.133
2016.03.07	24.9	5.1	11.7	55.5	6.091	0.108
2016.03.16	10.8	4.8	8.9	7.6	8.372	0.134
2016.03.22	10.0	4.4	8.4	6.5	7.584	0.067
2016.03.28	8.4	5.7	9.0	7.8	11.279	0.074
2016.04.06	6.9	6.8	10.8	8.1	8.585	0.077
2016.04.12	7.6	5.9	10.0	10.3	6.311	0.084
2016.04.19	30.6	5.8	11.1	35.3	4.459	0.105
2016.04.25	20.5	3.2	9.1	11.2	5.286	0.056
2016.05.10	31.3	5.4	10.7	20.8	4.502	0.090
2016.05.16	59.5	5.8	11.3	43.3	3.638	0.129
2016.05.24	33.8	5.2	7.0	31.0	3.539	0.109
2016.05.30	20.0	3.8	10.0	11.0	3.545	0.076
2016.06.09	17.9	5.3	12.7	20.9	3.822	0.105
2016.06.14	18.8	7.5	13.9	30.3	3.187	0.123
2016.06.21	19.1	4.7	12.0	27.7	3.730	0.126
2016.06.27	17.8	7.9	14.9	20.4	2.678	0.084
2016.07.13	20.6	2.4	7.4	5.6	5.348	0.063
2016.07.19	23.3	2.8	7.1	7.2	3.712	0.114
2016.07.25	17.9	5.0	9.8	10.6	3.886	0.080
2016.08.10	20.7	5.6	10.1	23.3	3.082	0.123
2016.08.16	17.6	5.1	11.0	15.3	2.745	0.109
2016.08.23	13.8	6.2	14.2	19.2	3.699	0.120
2016.08.30	20.8	5.1	11.3	16.4	2.930	0.066
2016.09.05	13.2	1.1	9.2	29.4	3.246	0.095
2016.09.21	19.3	4.0	7.9	8.3	3.875	0.099
2016.09.27	16.8	3.0	11.5	10.4	4.484	0.112
2016.10.04	24.2	2.1	8.8	20.7	3.596	0.111

조사일자	유 량 (m ³ /일)	방류수질(mg/L)				
		BOD	COD	SS	T-N	T-P
2016.10.12	19.8	1.1	6.2	4.0	4.621	0.101
2016.10.18	14.0	1.6	8.8	3.6	5.060	0.101
2016.10.24	13.4	1.3	6.7	2.4	5.673	0.086
2016.11.09	12.2	1.8	7.2	3.8	6.581	0.092
2016.11.15	10.3	1.6	6.1	2.5	7.646	0.079
2016.11.21	9.2	1.6	6.3	1.1	7.328	0.090
2016.11.30	8.3	1.7	8.4	2.6	7.301	0.073
2016.12.06	8.0	1.3	11.6	1.4	8.047	0.078
2016.12.12	6.6	2.0	7.6	2.6	7.158	0.063
평균	16.9	4.1	9.6	13.4	5.620	0.092

제 3 장 오염원조사 및 오염· 삭감부하량

3-1. 오염원조사 방법

3-2. 오염원조사 결과

3-3. 오염·삭감부하량 산정방법

3-4. 오염·삭감부하량 산정결과

제 3 장 오염원조사 및 오염·삭감부하량

3-1. 오염원조사 방법

가. 생활계 오염원

- 천안시 통계연보를 기준으로 주민등록상 거주인구(외국인 포함)를 리별로 조사하고, 발생부하량 산정을 위한 오염원원단위를 구분적용하기 위하여 시가화 인구와 비시가화 인구를 구분
- 도시계획구역을 우선 파악하여 도시계획상 주거, 상업, 공업지역에 해당하는 지역의 인구는 시가인구로, 나머지 지역의 인구는 비시가인구로 분류
- 하수종말처리시설 또는 마을단위하수처리시설(50m³/일 미만포함)에서 생활하수가 처리되는 지역의 인구는 관거의 유형에 따라 합류식과 분류식으로 나누어 조사하고, 그 외의 하수미처리구역인구는 오수처리, 단독정화, 수거식으로 분류하여 조사
- 상수도 급수지역은 천안시 통계연보의 ‘급수사용량’을 기준으로 급수지역의 가정용, 업무용, 영업용, 욕탕1종 및 2종으로 분류하고 환경부의 ‘상수도 통계’와 담당부서의 급수자료를 비교·검토하여 적용
- 그 외 간이상수도, 소규모급수시설, 자가시설 등은 물 사용량의 계측관리가 현실적으로 불가하여 다음과 같이 사용량 원단위를 이용하여 산정

나. 축산계 오염원

- 각 업주별·축종별 사육두수, 폐수처리, 고형물처리 등을 조사하는데 우선 천안시 통계연보의 ‘가축사육가구 및 마리’를 확인한 후 천안시의 축산관련부서에 리별로 전수 조사한 가축사육현황 자료를 추가하여 보완
- 축종은 ‘한우’, ‘젓소’, ‘돼지’, ‘말’, ‘산양’, ‘개’, ‘가금(닭, 오리 등)’으로 한정
- 폐수처리유형과 고형물처리유형은 기술지침에 따라 ‘폐수처리’(고형물처리유형은 제외됨), ‘톱밥발효’, ‘퇴비’, ‘액비’, ‘위탁’, ‘투기’ 그리고 별도의 처리가 없는 경우에는 무처리로 분류

다. 산업계 오염원

- 폐수배출업소의 경우 환경부의 폐수배출시설조사표를 기준으로 함
- 산업시설의 경우 충남도청에서 관할하는 폐수배출량이 많은 1종 및 2종 사업장과 각 천안시에서 관할하는 3~5종 사업장의 개소수를 천안시 통계연보와 비교한 후 폐수배출업소 허가, 신고 대장 및 배출업소관리카드 등을 이용하여 개소수, 폐수발생 및 방류량, 수질농도 조사

라. 토지계 오염원

- 토지이용 현황은 천안시 통계연보와 지목별 읍·면 합계를 확인하고, 해당면적이 상이할 경우 천안시의 토지 관련부서의 자료를 이용하여 보완

마. 양식계 오염원

- 수산물 양식시설에 한하여 어종별 양식 방법에 따라 ‘가두리(이스라엘잉어)’, ‘지수식(메기, 뱀장어, 미꾸라지 등)’, ‘유수식(송어)’, ‘유수식(대하)’으로 나누어 시설면적, 사료공급량, 수처리방법, 방류량, 방류수질 등을 조사

바. 매립계 오염원

- 매립계 오염원 조사는 침출수가 발생하는 위생 및 비위생매립지를 대상으로 생활폐기물매립시설에서 발생하는 침출수의 발생량 및 방류량, 각각의 농도와 방류선을 조사

사. 환경기초시설

- 환경기초시설의 기본정보, 유입유량 및 유입수질, 방류유량 및 방류수질을 조사
- 환경기초시설의 조사 범위는 공공하수처리시설, 마을하수처리시설(시설용량 50 m³/일 미만의 마을공동시설을 포함), 분뇨 및 축산폐수공공처리시설, 폐수종말처리시설로 한정하여 총유입유량, 관거이송량, 직접이송량 및 방류량과 각각의 수질농도를 조사

3-2. 오염원조사 결과

○ 오염원조사 현황은 행정구역 및 오염원별로 구분하여 작성

<표 3-1> 단위유역별 오염원 현황

단위 유역	오염원		2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
병천A	인구(인)		38,743	38,834	38,904	38,852	52	37,725	-1,179
	물사용량(m³/일)		12,846.1	14,135.9	14,315.5	12,855.7	1,459.8	13,599.2	-716.3
	축산 사육 두수 (두)	젓소	3,539	3,540	3,373	3,171	202	3,078	-295
		한우	6,166	6,126	5,993	5,893	100	6,671	678
		돼지	77,373	80,741	79,399	74,590	4,809	70,463	-8,936
		말	0	0	0	0	0	0	0
		양.사슴	370	364	352	352	0	777	425
		개	1,004	1,004	1,004	1,004	0	938	-66
		가금	915,917	921,911	901,128	869,128	32,000	717,212	-183,916
		합계	1,004,369	1,013,686	991,249	954,138	37,111	799,139	-192,110
	폐수배출업소수(개소)		193	193	193	193	0	189	-4
	산업폐수발생량(m³/일)		3,801.0	3,801.1	3,829.1	3,829.1	0.0	3,353.8	-475.3
	산업폐수배출량(m³/일)		3,104.3	3,104.4	3,132.4	3,132.4	0.0	3,104.4	-28.0
	토지 면적 (km²)	전	21.058	20.903	20.810	21.088	-0.278	20.965	0.155
		답	32.396	31.996	31.838	32.284	-0.446	32.212	0.374
		임야	146.455	145.395	145.218	146.404	-1.186	146.060	0.842
		대지	26.610	27.857	28.194	26.811	1.383	27.279	-0.915
		기타	14.559	14.927	15.018	14.491	0.527	14.578	-0.440
		계	241.078	241.078	241.078	241.078	0.000	241.094	0.016
	양식장시설면적(m²)		1,008	1,008	1,008	1,008	0	2,970	1,962
	매립장침출수 처리시설수(개소)		0	0	0	0	0	0	0
	매립장침출수 발생량(m³/일)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
미호B	인구(인)		1,446	1,434	1,428	1,428	0	1,417	-11
	물사용량(m³/일)		544.4	601.7	597.5	532.4	65.1	537.8	-59.7
	축산 사육	젓소	328	315	303	303	0	308	5
		한우	259	259	259	259	0	191	-68

단위 유역	오염원		2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
	두수 (두)	돼지	5,806	5,690	5,576	5,576	0	6,008	432
		말	0	0	0	0	0	0	0
		양.사슴	0	0	0	0	0	0	0
		개	499	499	499	499	0	409	-90
		가금	154,686	144,690	142,279	142,279	0	117,814	-24,465
		합계	161,578	151,453	148,916	148,916	0	124,730	-24,186
	폐수배출업소수(개소)		17	17	17	17	0	17	0
	산업폐수발생량(m³/일)		8,642.8	8,763.8	8,804.8	8,804.8	0.0	1,857.1	-6,947.7
	산업폐수배출량(m³/일)		1,123.1	1,244.1	1,285.1	1,285.1	0.0	1,716.2	431.1
	토지 면적 (km²)	전	2.364	2.348	2.344	2.344	0.000	2.356	0.012
		답	3.586	3.583	3.580	3.580	0.000	3.545	-0.035
		임야	14.197	14.111	14.095	14.135	-0.040	14.170	0.075
		대지	1.943	2.035	2.054	2.018	0.036	2.012	-0.042
		기타	1.667	1.680	1.684	1.680	0.004	1.667	-0.017
		계	23.757	23.757	23.757	23.757	0.000	23.750	-0.007
	양식장시설면적(m²)		3,910	3,910	3,910	3,910	0	366	-3,544
	매립장침출수 처리시설수(개소)		0	0	0	0	0	0	0
	매립장침출수 발생량(m³/일)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

가. 생활계 오염원

<표 3-2> 행정구역별 인구 현황

(단위 : 명)

단위 유역	행정 구역	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
				전망			현황	현황 -전망
				합계	오염원	개발계획		
병천A	동면	1,316	1,321	1,327	1,327	0	1,162	-165
	목천읍	17,935	18,011	18,064	18,012	52	17,433	-631
	병천면	7,062	7,144	7,190	7,190	0	7,046	-144

단위 유역	행정 구역	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
				전망			현황	현황 -전망
				합계	오염원	개발계획		
	북면	5,100	5,039	5,019	5,019	0	4,944	-75
	성남면	4,358	4,354	4,343	4,343	0	4,198	-145
	수신면	2,972	2,965	2,961	2,961	0	2,942	-19
	합계	38,743	38,834	38,904	38,852	52	37,725	-1,179
미호B	동면	1,446	1,434	1,428	1,428	0	1,417	-11
	합계	1,446	1,434	1,428	1,428	0	1,417	-11

<표 3-3> 행정구역별 물사용량 현황

(단위 : m³/일)

단위 유역	행정 구역	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
				전망			현황	현황 -전망
				합계	오염원	개발계획		
병천A	동면	385.8	606.5	771.1	387.7	383.4	386.5	-384.6
	목천읍	5,015.3	5,156.3	5,174.1	5,039.9	134.2	4,945.3	-228.8
	병천면	2,938.5	3,161.8	3,172.1	2,963.0	209.1	3,088.3	-83.8
	북면	1,580.4	1,573.9	1,567.8	1,556.9	10.9	1,641.6	73.8
	성남면	1,517.3	2,042.2	2,037.4	1,506.9	530.5	2,147.3	109.9
	수신면	1,408.8	1,595.2	1,593.0	1,401.3	191.7	1,390.2	-202.8
	합계	12,846.1	14,135.9	14,315.5	12,855.7	1,459.8	13,599.2	-716.3
미호B	동면	544.4	601.7	597.5	532.4	65.1	537.8	-59.7
	합계	544.4	601.7	597.5	532.4	65.1	537.8	-59.7

나. 축산계 오염원

<표 3-4> 행정구역별 축산 현황

(단위 : 두)

단위 구역	행정 구역	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
병천A	동면	젓소	891	855	821	821	0	736	-85
		한우	95	95	95	95	0	72	-23
		돼지	6,644	6,511	6,381	6,381	0	12,307	5,926
		말	0	0	0	0	0	0	0
		사슴	0	0	0	0	0	230	230
		개	181	181	181	181	0	181	0
		가금	95,728	89,542	88,050	88,050	0	73,222	-14,828
		소계	103,539	97,184	95,528	95,528	0	86,748	-8,780
	목천읍	젓소	0	0	0	0	0	0	0
		한우	439	421	405	405	0	561	156
		돼지	8,894	8,004	7,204	7,204	0	8,994	1,790
		말	0	0	0	0	0	0	0
		사슴	25	25	25	25	0	22	-3
		개	0	0	0	0	0	0	0
		가금	57,794	89,794	89,794	57,794	32,000	40,550	-49,244
		소계	67,152	98,244	97,428	65,428	32,000	50,127	-47,301
	병천면	젓소	298	283	269	269	0	312	43
		한우	2,459	2,459	2,459	2,459	0	2,470	11
		돼지	27,581	27,581	27,581	27,581	0	22,851	-4,730
		말	0	0	0	0	0	0	0
		사슴	0	0	0	0	0	30	30
		개	35	35	35	35	0	35	0
		가금	171,813	167,518	163,330	163,330	0	74,650	-88,680
		소계	202,186	197,876	193,674	193,674	0	100,348	-93,326
	북면	젓소	1,270	1,143	1,029	1,029	0	1,216	187
		한우	1,054	1,001	951	951	0	978	27
		돼지	1,874	1,874	1,874	1,874	0	2,000	126
		말	0	0	0	0	0	0	0
		사슴	20	20	20	20	0	50	30
		개	30	30	30	30	0	32	2
		가금	30,800	30,184	29,580	29,580	0	24,500	-5,080
		소계	35,048	34,252	33,484	33,484	0	28,776	-4,708
	성남면	젓소	865	1,067	1,067	865	202	583	-484
		한우	938	1,004	972	872	100	1,545	573
		돼지	25,760	30,151	29,739	24,930	4,809	19,226	-10,513

단위 구역	행정 구역	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
		말	0	0	0	0	0	0	0
		사슴	325	319	307	307	0	445	138
		개	658	658	658	658	0	575	-83
		가금	371,282	360,144	349,339	349,339	0	344,790	-4,549
		소계	399,828	393,343	382,082	376,971	5,111	367,164	-14,918
	수신면	젓소	215	192	187	187	0	231	44
		한우	1,181	1,146	1,111	1,111	0	1,045	-66
		돼지	6,620	6,620	6,620	6,620	0	5,085	-1,535
		말	0	0	0	0	0	0	0
		사슴	0	0	0	0	0	0	0
		개	100	100	100	100	0	115	15
		가금	188,500	184,729	181,035	181,035	0	159,500	-21,535
		소계	196,616	192,787	189,053	189,053	0	165,976	-23,077
	합계	젓소	3,539	3,540	3,373	3,171	202	3,078	-295
		한우	6,166	6,126	5,993	5,893	100	6,671	678
		돼지	77,373	80,741	79,399	74,590	4,809	70,463	-8,936
		말	0	0	0	0	0	0	0
		사슴	370	364	352	352	0	777	425
		개	1,004	1,004	1,004	1,004	0	938	-66
		가금	915,917	921,911	901,128	869,128	32,000	717,212	-183,916
		소계	1,004,369	1,013,686	991,249	954,138	37,111	799,139	-192,110
미호B	동면	젓소	328	315	303	303	0	308	5
		한우	259	259	259	259	0	191	-68
		돼지	5,806	5,690	5,576	5,576	0	6,008	432
		말	0	0	0	0	0	0	0
		사슴	0	0	0	0	0	0	0
		개	499	499	499	499	0	409	-90
		가금	154,686	144,690	142,279	142,279	0	117,814	-24,465
		소계	161,578	151,453	148,916	148,916	0	124,730	-24,186
	합계	젓소	328	315	303	303	0	308	5
		한우	259	259	259	259	0	191	-68
		돼지	5,806	5,690	5,576	5,576	0	6,008	432
		말	0	0	0	0	0	0	0
		사슴	0	0	0	0	0	0	0
		개	499	499	499	499	0	409	-90
		가금	154,686	144,690	142,279	142,279	0	117,814	-24,465
		소계	161,578	151,453	148,916	148,916	0	124,730	-24,186

다. 산업계 오염원

<표 3-5> 행정구역별 폐수배출업소 현황

(단위 : 개소)

단위 구역	행정 구역	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
병천A	동면	1종	0	0	0	0	0	0	0
		2종	0	0	0	0	0	0	0
		3종	1	1	1	1	0	0	-1
		4종	1	1	1	1	0	1	0
		5종	15	15	15	15	0	14	-1
		소계	17	17	17	17	0	15	-2
	목천읍	1종	1	1	1	1	0	1	0
		2종	0	0	0	0	0	0	0
		3종	0	0	0	0	0	0	0
		4종	1	1	1	1	0	1	0
		5종	22	22	22	22	0	22	0
		소계	24	24	24	24	0	24	0
	병천면	1종	0	0	0	0	0	0	0
		2종	0	0	0	0	0	0	0
		3종	0	0	0	0	0	0	0
		4종	1	1	1	1	0	1	0
		5종	24	24	24	24	0	24	0
		소계	25	25	25	25	0	25	0
	북면	1종	0	0	0	0	0	0	0
		2종	0	0	0	0	0	0	0
		3종	0	0	0	0	0	0	0
		4종	0	0	0	0	0	0	0
		5종	5	5	5	5	0	5	0
		소계	5	5	5	5	0	5	0
	성남면	1종	0	0	0	0	0	0	0
		2종	0	0	0	0	0	0	0
		3종	0	0	0	0	0	0	0
		4종	5	5	5	5	0	5	0
		5종	61	61	61	61	0	59	-2
		소계	66	66	66	66	0	64	-2
	수신면	1종	0	0	0	0	0	0	0
		2종	0	0	0	0	0	0	0
		3종	0	0	0	0	0	0	0
		4종	2	2	2	2	0	2	0
		5종	54	54	54	54	0	54	0

단위 유역	행정 구역	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
	합계	소계	56	56	56	56	0	56	0
		1종	1	1	1	1	0	1	0
		2종	0	0	0	0	0	0	0
		3종	1	1	1	1	0	0	-1
		4종	10	10	10	10	0	10	0
		5종	181	181	181	181	0	178	-3
		소계	193	193	193	193	0	189	-4
미호B	동면	1종	0	0	0	0	0	0	0
		2종	1	1	1	1	0	1	0
		3종	0	0	0	0	0	0	0
		4종	0	0	0	0	0	0	0
		5종	16	16	16	16	0	16	0
		소계	17	17	17	17	0	17	0
	합계	1종	0	0	0	0	0	0	0
		2종	1	1	1	1	0	1	0
		3종	0	0	0	0	0	0	0
		4종	0	0	0	0	0	0	0
		5종	16	16	16	16	0	16	0
		소계	17	17	17	17	0	17	0

<표 3-6> 행정구역별 폐수발생량 현황

(단위 : m³/일)

단위 유역	행정 구역	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
병천A	동면	1종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		2종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		4종	45.0	45.0	45.0	45.0	0.0	50.0	5.0
		5종	35.7	35.7	35.7	35.7	0.0	44.2	8.5
		소계	80.7	80.7	80.7	80.7	0.0	94.2	13.5
	목천읍	1종	1,325.0	1,325.0	1,325.0	1,325.0	0.0	1,439.0	114.0
		2종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		4종	90.0	90.0	92.0	92.0	0.0	90.0	-2.0
		5종	119.8	119.8	119.8	119.8	0.0	73.0	-46.8
		소계	1,534.8	1,534.8	1,536.8	1,536.8	0.0	1,602.0	65.2

단위 유역	행정 구역	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
	병천면	1종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		2종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		4종	60.0	60.0	60.0	60.0	0.0	60.0	0.0
		5종	447.5	447.5	447.5	447.5	0.0	94.3	-353.2
		소계	507.5	507.5	507.5	507.5	0.0	154.3	-353.2
	북면	1종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		2종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		4종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		5종	11.6	11.6	11.6	11.6	0.0	9.6	-2.0
		소계	11.6	11.6	11.6	11.6	0.0	9.6	-2.0
	성남면	1종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		2종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		4종	330.9	331.0	357.0	357.0	0.0	359.3	2.3
		5종	396.5	396.5	396.5	396.5	0.0	373.7	-22.8
		소계	727.4	727.5	753.5	753.5	0.0	733.0	-20.5
	수신면	1종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		2종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		4종	309.2	309.2	309.2	309.2	0.0	306.2	-3.0
		5종	629.8	629.8	629.8	629.8	0.0	454.5	-175.3
		소계	939.0	939.0	939.0	939.0	0.0	760.7	-178.3
	합계	1종	1,325.0	1,325.0	1,325.0	1,325.0	0.0	1,439.0	114.0
		2종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		4종	835.1	835.2	863.2	863.2	0.0	865.5	2.3
		5종	1,640.9	1,640.9	1,640.9	1,640.9	0.0	1,049.3	-591.6
		소계	3,801.0	3,801.1	3,829.1	3,829.1	0.0	3,353.8	-475.3
미호B	동면	1종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		2종	1,090.0	1,211.0	1,252.0	1,252.0	0.0	1,683.0	431.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

단위 유역	행정 구역	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
		4종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		5종	7,552.8	7,552.8	7,552.8	7,552.8	0.0	174.1	-7,378.7
		소계	8,642.8	8,763.8	8,804.8	8,804.8	0.0	1,857.1	-6,947.7
	합계	1종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		2종	1,090.0	1,211.0	1,252.0	1,252.0	0.0	1,683.0	431.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		4종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		5종	7,552.8	7,552.8	7,552.8	7,552.8	0.0	174.1	-7,378.7
		소계	8,642.8	8,763.8	8,804.8	8,804.8	0.0	1,857.1	-6,947.7

<표 3-7> 행정구역별 폐수배출량 현황

(단위 : m³/일)

단위 유역	행정 구역	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
병천A	동면	1종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		2종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		4종	45.0	45.0	45.0	45.0	0.0	50.0	5.0
		5종	26.9	26.9	26.9	26.9	0.0	24.9	-2.0
		소계	71.9	71.9	71.9	71.9	0.0	74.9	3.0
	목천읍	1종	1,308.0	1,308.0	1,308.0	1,308.0	0.0	1,439.0	131.0
		2종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		4종	90.0	90.0	92.0	92.0	0.0	90.0	-2.0
		5종	117.4	117.4	117.4	117.4	0.0	65.9	-51.5
		소계	1,515.4	1,515.4	1,517.4	1,517.4	0.0	1,594.9	77.5
	병천면	1종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		2종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		4종	60.0	60.0	60.0	60.0	0.0	60.0	0.0
		5종	89.8	89.8	89.8	89.8	0.0	63.0	-26.8
		소계	149.8	149.8	149.8	149.8	0.0	123.0	-26.8
	북면	1종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

단위 유역	행정 구역	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
		2종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		4종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		5종	2.0	2.0	2.0	2.0	0.0	0.0	-2.0
		소계	2.0	2.0	2.0	2.0	0.0	0.0	-2.0
	성남면	1종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		2종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		4종	330.9	331.0	357.0	357.0	0.0	319.2	-37.8
		5종	329.1	329.1	329.1	329.1	0.0	320.7	-8.4
		소계	660.0	660.1	686.1	686.1	0.0	639.9	-46.2
	수신면	1종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		2종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		4종	309.2	309.2	309.2	309.2	0.0	306.2	-3.0
		5종	396.0	396.0	396.0	396.0	0.0	365.5	-30.5
		소계	705.2	705.2	705.2	705.2	0.0	671.7	-33.5
	합계	1종	1,308.0	1,308.0	1,308.0	1,308.0	0.0	1,439.0	131.0
		2종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		4종	835.1	835.2	863.2	863.2	0.0	825.4	-37.8
		5종	961.2	961.2	961.2	961.2	0.0	840.0	-121.2
		소계	3,104.3	3,104.4	3,132.4	3,132.4	0.0	3,104.4	-28.0
미호B	동면	1종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		2종	1,090.0	1,211.0	1,252.0	1,252.0	0.0	1,683.0	431.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		4종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		5종	33.1	33.1	33.1	33.1	0.0	33.2	0.1
		소계	1,123.1	1,244.1	1,285.1	1,285.1	0.0	1,716.2	431.1
	합계	1종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		2종	1,090.0	1,211.0	1,252.0	1,252.0	0.0	1,683.0	431.0
		3종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		4종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

단위 구역	행정 구역	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
		5종	33.1	33.1	33.1	33.1	0.0	33.2	0.1
		소계	1,123.1	1,244.1	1,285.1	1,285.1	0.0	1,716.2	431.1

라. 토지계 오염원

〈표 3-8〉 행정구역별 토지이용 현황

(단위 : km²)

단위 구역	행정 구역	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
병천A	동면	전	2.323	2.222	2.121	2.325	-0.204	2.316	0.195
		답	2.822	2.640	2.554	2.817	-0.263	2.813	0.259
		임야	12.336	12.135	11.988	12.327	-0.339	12.328	0.340
		대지	1.127	1.499	1.754	1.144	0.610	1.149	-0.605
		기타	0.877	0.989	1.068	0.872	0.196	0.877	-0.191
		소계	19.485	19.485	19.485	19.485	0.000	19.483	-0.002
	목천읍	전	2.916	2.923	2.928	2.930	-0.002	2.901	-0.027
		답	5.525	5.510	5.498	5.506	-0.008	5.469	-0.029
		임야	29.024	28.883	28.866	28.972	-0.106	28.930	0.064
		대지	7.858	7.968	7.987	7.897	0.090	8.024	0.037
		기타	2.471	2.510	2.515	2.489	0.026	2.475	-0.040
		소계	47.794	47.794	47.794	47.794	0.000	47.799	0.005
	병천면	전	4.691	4.633	4.632	4.687	-0.055	4.666	0.034
		답	6.421	6.268	6.248	6.378	-0.130	6.406	0.158
		임야	37.108	36.839	36.817	37.034	-0.217	37.066	0.249
		대지	4.794	5.038	5.077	4.852	0.225	4.873	-0.204
		기타	3.353	3.589	3.593	3.416	0.177	3.350	-0.243
		소계	56.367	56.367	56.367	56.367	0.000	56.361	-0.006
	북면	전	3.926	3.932	3.937	3.940	-0.003	3.932	-0.005
		답	6.058	6.039	6.028	6.034	-0.006	6.017	-0.011
		임야	43.108	43.142	43.155	43.171	-0.016	43.097	-0.058
		대지	2.822	2.852	2.861	2.839	0.022	2.867	0.006
		기타	2.622	2.571	2.555	2.552	0.003	2.620	0.065
		소계	58.536	58.536	58.536	58.536	0.000	58.533	-0.003
	성남면	전	4.011	4.011	4.012	4.021	-0.009	4.005	-0.007
		답	6.530	6.511	6.484	6.514	-0.030	6.496	0.012
		임야	14.485	14.148	14.136	14.453	-0.317	14.292	0.156
		대지	4.863	5.108	5.120	4.883	0.237	5.059	-0.061

단위 유역	행정 구역	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
		기타	3.130	3.241	3.267	3.148	0.119	3.173	-0.094
		소계	33.019	33.019	33.019	33.019	0.000	33.025	0.006
	수신면	전	3.191	3.182	3.180	3.185	-0.005	3.145	-0.035
		답	5.040	5.028	5.026	5.035	-0.009	5.011	-0.015
		임야	10.394	10.248	10.256	10.447	-0.191	10.347	0.091
		대지	5.146	5.392	5.395	5.196	0.199	5.307	-0.088
		기타	2.106	2.027	2.020	2.014	0.006	2.083	0.063
		소계	25.877	25.877	25.877	25.877	0.000	25.893	0.016
		전	21.058	20.903	20.810	21.088	-0.278	20.965	0.155
	합계	답	32.396	31.996	31.838	32.284	-0.446	32.212	0.374
		임야	146.455	145.395	145.218	146.404	-1.186	146.060	0.842
		대지	26.610	27.857	28.194	26.811	1.383	27.279	-0.915
		기타	14.559	14.927	15.018	14.491	0.527	14.578	-0.440
		소계	241.078	241.078	241.078	241.078	0.000	241.094	0.016
미호B	동면	전	2.364	2.348	2.344	2.344	0.000	2.356	0.012
		답	3.586	3.583	3.580	3.580	0.000	3.545	-0.035
		임야	14.197	14.111	14.095	14.135	-0.040	14.170	0.075
		대지	1.943	2.035	2.054	2.018	0.036	2.012	-0.042
		기타	1.667	1.680	1.684	1.680	0.004	1.667	-0.017
		소계	23.757	23.757	23.757	23.757	0.000	23.750	-0.007
	합계	전	2.364	2.348	2.344	2.344	0.000	2.356	0.012
		답	3.586	3.583	3.580	3.580	0.000	3.545	-0.035
		임야	14.197	14.111	14.095	14.135	-0.040	14.170	0.075
		대지	1.943	2.035	2.054	2.018	0.036	2.012	-0.042
		기타	1.667	1.680	1.684	1.680	0.004	1.667	-0.017
		소계	23.757	23.757	23.757	23.757	0.000	23.750	-0.007

마. 양식계 오염원

<표 3-9> 행정구역별 양식장 시설면적 현황

(단위 : m²)

단위 유역	행정 구역	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
병천A	동면	가두리	0	0	0	0	0	0	0
		지수식	0	0	0	0	0	0	0
		유수식	0	0	0	0	0	0	0
		대하	0	0	0	0	0	0	0

단위 구역	행정 구역	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
		소계	0	0	0	0	0	0	0
	목천읍	가두리	0	0	0	0	0	0	0
		지수식	0	0	0	0	0	0	0
		유수식	0	0	0	0	0	0	0
		대하	0	0	0	0	0	0	0
		소계	0	0	0	0	0	0	0
	병천면	가두리	0	0	0	0	0	0	0
		지수식	1,008	1,008	1,008	1,008	0	0	-1,008
		유수식	0	0	0	0	0	0	0
		대하	0	0	0	0	0	0	0
		소계	1,008	1,008	1,008	1,008	0	0	-1,008
	북면	가두리	0	0	0	0	0	0	0
		지수식	0	0	0	0	0	0	0
		유수식	0	0	0	0	0	0	0
		대하	0	0	0	0	0	0	0
		소계	0	0	0	0	0	0	0
	성남면	가두리	0	0	0	0	0	0	0
		지수식	0	0	0	0	0	2,970	2,970
		유수식	0	0	0	0	0	0	0
		대하	0	0	0	0	0	0	0
		소계	0	0	0	0	0	2,970	2,970
	수신면	가두리	0	0	0	0	0	0	0
		지수식	0	0	0	0	0	0	0
		유수식	0	0	0	0	0	0	0
		대하	0	0	0	0	0	0	0
		소계	0	0	0	0	0	0	0
	합계	가두리	0	0	0	0	0	0	0
		지수식	1,008	1,008	1,008	1,008	0	2,970	1,962
		유수식	0	0	0	0	0	0	0
		대하	0	0	0	0	0	0	0
		소계	1,008	1,008	1,008	1,008	0	2,970	1,962
미호B	동면	가두리	0	0	0	0	0	0	0

단위 구역	행정 구역	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년				
					전망			현황	현황 -전망
					합계	오염원	개발계획		
		지수식	3,910	3,910	3,910	3,910	0	366	-3,544
		유수식	0	0	0	0	0	0	0
		대하	0	0	0	0	0	0	0
		소계	3,910	3,910	3,910	3,910	0	366	-3,544
	합계	가두리	0	0	0	0	0	0	0
		지수식	3,910	3,910	3,910	3,910	0	366	-3,544
		유수식	0	0	0	0	0	0	0
		대하	0	0	0	0	0	0	0
		소계	3,910	3,910	3,910	3,910	0	366	-3,544

바. 매립계 오염원

○ 시행계획 수립지역에 침출수를 발생시키는 매립시설이 없음

<표 3-10> 매립장 침출수 처리시설 현황

시설명	시군구	읍면동	리	처리 유형	침출수량 (m³/일)		발생농도 (mg/L)			방류농도 (mg/L)		
					발생량	배출량	BOD	T-N	T-P	BOD	T-N	T-P
해	당	없	음									

사. 환경기초시설

<표 3-11> 환경기초시설 현황

단위구역	소유역명	처리시설명	읍.면	리	시설용량 (m³/일)	가동개시	비고
병천A	병천A06	천안제5산업단지폐수종말처리장	성남면	대화리	2,200	2013-03-01	
		천안병천하수처리장	수신면	발산리	18,000	2006-12-29	
	병천A02	천안목천문화마을하수도	목천읍	서흥리	100	2007-10-11	
	병천A01	천안북면운용마을하수도	북면	운용리	30	2007-10-26	

단위구역	소유역명	처리시설명	읍.면	리	시설용량 (m ³ /일)	가동개시	비고
		천안북면도촌마을하수도	북면	납안리	30	2007-12-24	
		천안북면전곡마을하수도	북면	전곡리	20	2003-11-27	
		천안북면양곡마을하수도	북면	양곡리	38	2003-11-27	
		대평지구마을하수도	북면	대평리	16	2007-12-11	
	병천A04	병천매성지구마을하수도	병천면	매성리	100	2009-09-01	
	병천A05	동면화계지구마을하수도	동면	구도리	260	2010-01-04	
미호B	미호B22	동면장송지구마을하수도	동면	장송리	70	2014-06-30	

〈표 3-12〉 환경기초시설 유입량 및 유입수질 현황(2016년)

처리시설명	유량 (m ³ /일)	유입농도(mg/L)				비고
		BOD	COD	T-N	T-P	
천안제5산업단지폐수종말처리장	185.4	145.5	98.5	38.521	3.243	관거이송
천안병천하수처리장	10,890.8	197.6	84.1	36.902	3.590	관거이송
천안목천문화마을하수도	41.4	141.5	81.6	51.083	3.054	관거이송
천안북면운용마을하수도	11.7	130.4	73.5	43.256	2.891	관거이송
천안북면도촌마을하수도	33.7	92.7	69.2	37.192	2.793	관거이송
천안북면전곡마을하수도	35.5	108.7	65.4	34.250	3.150	관거이송
천안북면양곡마을하수도	11.7	130.4	73.5	43.256	2.891	관거이송
대평지구마을하수도	33.7	85.3	51.7	24.020	2.978	관거이송
병천매성지구마을하수도	75.9	141.9	80.7	47.905	2.914	관거이송
동면화계지구마을하수도	109.7	143.9	81.1	47.211	3.187	관거이송
동면장송지구마을하수도	57.7	137.9	79.6	46.516	3.111	관거이송

〈표 3-13〉 환경기초시설 방류량 및 방류수질 현황(2016년)

처리시설명	유량 (m ³ /일)	방류농도(mg/L)				비고
		BOD	COD	T-N	T-P	
천안제5산업단지폐수종말처리장	158.3	1.9	5.4	12.207	0.218	
천안병천하수처리장	9,337.7	2.2	10.0	15.418	0.150	
천안목천문화마을하수도	41.4	4.3	5.7	19.492	1.975	
천안북면운용마을하수도	11.7	4.9	5.5	30.168	3.605	
천안북면도촌마을하수도	33.7	8.5	7.0	32.128	2.435	

처리시설명	유량 (m ³ /일)	방류농도(mg/L)				비고
		BOD	COD	T-N	T-P	
천안북면전곡마을하수도	35.5	8.9	5.9	22.192	3.603	
천안북면양곡마을하수도	11.7	4.9	5.5	30.168	3.605	
대평지구마을하수도	33.7	3.6	5.3	22.808	2.192	
병천매성지구마을하수도	75.9	3.9	5.4	19.110	1.981	
동면화계지구마을하수도	109.7	3.6	5.3	18.631	1.972	
동면장송지구마을하수도	57.7	3.9	5.4	19.732	1.946	

3-3. 오염·삭감부하량 산정방법

- ‘수질오염총량관리기술지침’ 따라 2016년 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 ‘수질오염총량관리기술지침’에서 제시하는 발생원단위를 적용
- 생활계 오수발생유량은 실제 생활용수 사용유량에 오수전환율을 곱하여 산정
- 축산계 오수발생유량은 가축 사육두수에 발생유량원단위를 곱하여 산정
- 산업계 발생유량은 ‘수질오염총량관리기술지침’에서 산업계 폐수발생유량
- 양식계 발생유량은 양식계 오염원 조사의 방류유량
- 매립계 발생유량은 매립계 오염원 조사의 침출수 발생유량

나 발생부하량 산정방법

- 발생부하량 산정시 적용하는 발생원단위는 실측자료를 우선으로 하되 실측자료가 없는 경우 ‘수질오염총량관리기술지침’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 ‘수질오염총량관리기술지침’의 생활계 영업장 오수발생 표준농도를 곱하여 산정하였으며, 물사용량 구분이 어려운 경우에는 해당 업종 오수발생농도의 평균을 적용
- 축산계 발생부하량은 축종별 사육두수에 발생부하 원단위를 곱하여 산정
- 산업계 발생부하량 ‘수질오염총량관리기술지침’의 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 ‘수질오염총량관리기술지침’ VI.오.폐수 발생유량 산정시의 실측자료를 우선으로 하되 실측자료가 없는 경우 ‘수질오염총량관리기술지침’에서 제시하는 원단위를 적용
- 배출부하량은 ‘수질오염총량관리기술지침’의 배출량 산정에서 제시하는 방법에 따라 오염원 그룹별로 배출경로, 배출유형, 직접이송량, 개별삭감량, 관거유입량, 환경기초시설 분석, 관거배출량으로 구분하여 산정
- 배출부하량 산정시 기준배출수질이 법적방류수질보다 높은 경우는 법적방류수질로 산정
- 환경기초시설 관거이송 분석시 일별자료가 확보되지 않아 관거이송 분석이 어렵다고 판단되는 경우는 관거이송분석 대상에서 제외
- 일최대배출량 산정을 위한 기준배출수질은 기술지침 및 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 산정
- 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 개발사업 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 하수 처리장으로 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 하수 처리장으로 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

3-4. 오염·삭감부하량 산정결과

<표 3-14> 단위유역별 BOD 발생부하량 현황(자연증감+개발계획) (단위 : kg/일)

단위유역	오염원	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	생활계	2,743.37	2,971.83	3,004.80	2,789.24	-215.56
	축산계	18,441.22	18,712.13	18,294.07	16,668.37	-1,625.70
	산업계	2,457.69	6,893.16	8,126.64	2,483.77	-5,642.87
	토지계	2,519.55	2,625.21	2,653.53	2,575.43	-78.10
	양식계	7.40	7.40	7.40	1.03	-6.37
	매립계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	26,169.23	31,209.73	32,086.44	24,517.84	-7,568.60

<표 3-15> 단위유역별 BOD 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획) (단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	생활계	점	318.80	271.21	271.77	247.63	-24.14
		비점	62.78	63.23	63.38	77.27	13.89
		소계	381.58	334.44	335.15	324.90	-10.25
	축산계	점	0.00	0.53	0.53	8.79	8.26
		비점	1,539.56	1,496.90	1,459.86	1,411.81	-48.05
		소계	1,539.56	1,497.43	1,460.39	1,420.60	-39.79
	산업계	점	19.21	39.54	46.69	18.97	-27.72
		비점	0.30	0.30	0.33	0.26	-0.07
		소계	19.51	39.84	47.02	19.23	-27.79
	토지계	점	1.72	2.91	2.90	1.39	-1.51
		비점	2,520.40	2,584.51	2,603.83	2,569.71	-34.12
		소계	2,522.12	2,587.42	2,606.73	2,571.10	-35.63
	양식계	점	7.40	7.40	7.40	1.03	-6.37
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	7.40	7.40	7.40	1.03	-6.37
	매립계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	점	347.13	321.59	329.29	277.81	-51.48
		비점	4,123.04	4,144.94	4,127.40	4,059.05	-68.35
		소계	4,470.17	4,466.53	4,456.69	4,336.86	-119.83

<표 3-16> 단위유역별 T-P 발생부하량 현황(자연증감+개발계획) (단위 : kg/일)

단위유역	오염원	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	생활계	81.361	88.216	89.202	82.693	-6.509
	축산계	1,735.482	1,766.683	1,727.673	1,564.087	-163.586
	산업계	75.441	111.182	125.534	68.320	-57.214
	토지계	100.711	102.925	103.504	101.910	-1.594
	양식계	0.391	0.391	0.391	0.053	-0.338
	매립계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	1,993.386	2,069.397	2,046.304	1,817.063	-229.241
미호B	생활계	3.393	3.692	3.669	3.269	-0.400
	축산계	161.482	155.322	152.255	145.426	-6.829
	산업계	45.507	49.137	50.367	86.249	35.882
	토지계	8.879	9.057	9.091	8.996	-0.095
	양식계	1.066	1.066	1.066	0.274	-0.792
	매립계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	220.327	218.274	216.448	244.214	27.766

<표 3-17> 단위유역별 T-P 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-식감계획) (단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	생활계	점	18.750	19.509	19.560	15.553	-4.007
		비점	1.731	1.745	1.750	2.134	0.384
		소계	20.481	21.254	21.310	17.687	-3.623
	축산계	점	0.000	0.142	0.142	7.136	6.994
		비점	123.234	119.932	117.429	112.091	-5.338
		소계	123.234	120.074	117.571	119.227	1.656
	산업계	점	5.018	6.590	7.145	14.607	7.462
		비점	0.006	0.006	0.007	0.018	0.011
		소계	5.024	6.596	7.152	14.625	7.473
	토지계	점	0.016	0.060	0.060	0.017	-0.043
		비점	100.686	101.945	102.293	101.685	-0.608
		소계	100.702	102.005	102.353	101.702	-0.651
	양식계	점	0.391	0.391	0.391	0.053	-0.338
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.391	0.391	0.391	0.053	-0.338
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	점	24.175	26.692	27.298	37.366	10.068

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
		비점	225.657	223.628	221.479	215.928	-5.551
		소계	249.832	250.320	248.777	253.294	4.517
미호B	생활계	점	1.737	1.831	1.819	1.562	-0.257
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	1.737	1.831	1.819	1.562	-0.257
	축산계	점	0.000	0.000	0.000	1.279	1.279
		비점	12.112	11.650	11.420	9.972	-1.448
		소계	12.112	11.650	11.420	11.251	-0.169
	산업계	점	2.219	2.461	2.543	0.157	-2.386
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	2.219	2.461	2.543	0.157	-2.386
	토지계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	8.793	8.940	8.972	8.893	-0.079
		소계	8.793	8.940	8.972	8.893	-0.079
	양식계	점	1.066	1.066	1.066	0.274	-0.792
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	1.066	1.066	1.066	0.274	-0.792
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	점	5.022	5.358	5.428	3.272	-2.156
		비점	20.905	20.590	20.392	18.865	-1.527
		소계	25.927	25.948	25.820	22.137	-3.683

가. 생활계

<표 3-18> 생활계 BOD 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)

(단위 : kg/일)

단위유역	소유역	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	245.90	246.05	245.53	234.81	-10.72
	병천A02	588.86	596.42	598.53	570.75	-27.78
	병천A03	400.99	399.77	399.12	393.24	-5.88
	병천A04	240.25	245.31	247.91	247.77	-0.14
	병천A05	135.51	209.41	238.11	123.05	-115.06
	병천A06	1,130.38	1,273.40	1,274.13	1,217.93	-56.20
	병천A07	1.48	1.47	1.47	1.69	0.22
	합계	2,743.37	2,971.83	3,004.80	2,789.24	-215.56

〈표 3-19〉 생활계 BOD 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-식감계획) (단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	점	36.22	32.74	32.81	32.41	-0.40
		비점	4.73	4.61	4.58	4.50	-0.08
		소계	40.95	37.35	37.39	36.91	-0.48
	병천A02	점	39.98	28.61	28.82	32.17	3.35
		비점	14.55	14.68	14.71	17.74	3.03
		소계	54.53	43.29	43.53	49.91	6.38
	병천A03	점	10.02	5.35	5.35	7.25	1.90
		비점	15.76	15.71	15.69	16.05	0.36
		소계	25.78	21.06	21.04	23.30	2.26
	병천A04	점	24.88	10.46	10.43	22.14	11.71
		비점	6.07	6.32	6.45	6.62	0.17
		소계	30.95	16.78	16.88	28.76	11.88
	병천A05	점	27.53	28.84	29.30	21.67	-7.63
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	27.53	28.84	29.30	21.67	-7.63
	병천A06	점	179.65	164.69	164.54	131.53	-33.01
		비점	21.67	21.91	21.95	32.36	10.41
		소계	201.32	186.60	186.49	163.89	-22.60
	병천A07	점	0.52	0.52	0.52	0.46	-0.06
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.52	0.52	0.52	0.46	-0.06
	합계	점	318.80	271.21	271.77	247.63	-24.14
		비점	62.78	63.23	63.38	77.27	13.89
		소계	381.58	334.44	335.15	324.90	-10.25

〈표 3-20〉 생활계 T-P 발생부하량 현황(자연증감+개발계획) (단위 : kg/일)

단위유역	소유역	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	7.344	7.349	7.333	7.012	-0.321
	병천A02	17.422	17.646	17.710	16.883	-0.827
	병천A03	11.893	11.857	11.838	11.610	-0.228
	병천A04	7.128	7.281	7.357	7.356	-0.001
	병천A05	4.052	6.269	7.129	3.675	-3.454
	병천A06	33.478	37.770	37.791	36.107	-1.684
	병천A07	0.044	0.044	0.044	0.050	0.006
	합계	81.361	88.216	89.202	82.693	-6.509

단위유역	소유역	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
미호B	미호B22	3.393	3.692	3.669	3.269	-0.400
	합계	3.393	3.692	3.669	3.269	-0.400

<표 3-21> 생활계 T-P 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획) (단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	점	2.132	2.004	2.007	1.970	-0.037
		비점	0.132	0.129	0.128	0.125	-0.003
		소계	2.264	2.133	2.135	2.095	-0.040
	병천A02	점	3.058	2.635	2.650	2.203	-0.447
		비점	0.400	0.403	0.405	0.488	0.083
		소계	3.458	3.038	3.055	2.691	-0.364
	병천A03	점	0.753	0.476	0.476	0.568	0.092
		비점	0.436	0.435	0.435	0.442	0.007
		소계	1.189	0.911	0.911	1.010	0.099
	병천A04	점	1.535	1.007	1.005	1.368	0.363
		비점	0.167	0.174	0.177	0.183	0.006
		소계	1.702	1.181	1.182	1.551	0.369
	병천A05	점	1.564	1.998	2.036	1.304	-0.732
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	1.564	1.998	2.036	1.304	-0.732
	병천A06	점	9.683	11.365	11.362	8.116	-3.246
		비점	0.596	0.604	0.605	0.896	0.291
		소계	10.279	11.969	11.967	9.012	-2.955
	병천A07	점	0.025	0.024	0.024	0.024	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.025	0.024	0.024	0.024	0.000
	합계	점	18.750	19.509	19.560	15.553	-4.007
		비점	1.731	1.745	1.750	2.134	0.384
		소계	20.481	21.254	21.310	17.687	-3.623
미호B	미호B22	점	1.737	1.831	1.819	1.562	-0.257
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	1.737	1.831	1.819	1.562	-0.257
	합계	점	1.737	1.831	1.819	1.562	-0.257
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	1.737	1.831	1.819	1.562	-0.257

나. 축산계

〈표 3-22〉 축산계 BOD 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)

(단위 : kg/일)

단위유역	소유역	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	1,528.54	1,429.37	1,338.62	1,447.79	109.17
	병천A02	807.57	771.29	738.26	786.38	48.12
	병천A03	1,219.02	1,203.37	1,188.59	1,028.42	-160.17
	병천A04	4,280.81	4,258.57	4,236.94	3,510.26	-726.68
	병천A05	2,151.27	2,080.66	2,035.78	2,479.19	443.41
	병천A06	8,414.11	8,929.43	8,716.87	7,384.60	-1,332.27
	병천A07	39.90	39.44	39.01	31.73	-7.28
	합계	18,441.22	18,712.13	18,294.07	16,668.37	-1,625.70

〈표 3-23〉 축산계 BOD 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-식감계획)

(단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	137.55	128.65	120.48	2.86	-117.62
		소계	137.55	128.65	120.48	2.86	-117.62
	병천A02	점	0.00	0.00	0.00	0.70	0.70
		비점	72.68	69.41	66.44	657.88	591.44
		소계	72.68	69.41	66.44	658.58	592.14
	병천A03	점	0.00	0.00	0.00	2.03	2.03
		비점	78.74	77.36	76.09	202.45	126.36
		소계	78.74	77.36	76.09	204.48	128.39
	병천A04	점	0.00	0.00	0.00	4.75	4.75
		비점	337.68	335.67	333.75	267.92	-65.83
		소계	337.68	335.67	333.75	272.67	-61.08
	병천A05	점	0.00	0.00	0.00	1.24	1.24
		비점	185.27	178.78	174.91	80.36	-94.55
		소계	185.27	178.78	174.91	81.60	-93.31
	병천A06	점	0.00	0.53	0.53	0.00	-0.53
		비점	724.05	703.48	684.68	70.77	-613.91
		소계	724.05	704.01	685.21	70.77	-614.44
	병천A07	점	0.00	0.00	0.00	0.07	0.07
		비점	3.59	3.55	3.51	129.57	126.06
		소계	3.59	3.55	3.51	129.64	126.13
	합계	점	0.00	0.53	0.53	8.79	8.26
		비점	1,539.56	1,496.90	1,459.86	1,411.81	-48.05
		소계	1,539.56	1,497.43	1,460.39	1,420.60	-39.79

<표 3-24> 축산계 T-P 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)

(단위 : kg/일)

단위유역	소유역	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	136.552	127.386	119.031	130.367	11.336
	병천A02	72.200	68.443	65.033	69.798	4.765
	병천A03	121.585	120.228	118.950	104.243	-14.707
	병천A04	410.046	408.282	406.567	334.007	-72.560
	병천A05	202.370	195.833	191.310	247.905	56.595
	병천A06	789.695	843.524	823.839	675.284	-148.555
	병천A07	3.034	2.987	2.943	2.483	-0.460
	합계	1,735.482	1,766.683	1,727.673	1,564.087	-163.586
미호B	미호B22	161.482	155.322	152.255	145.426	-6.829
	합계	161.482	155.322	152.255	145.426	-6.829

<표 3-25> 축산계 T-P 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)

(단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	점	0.000	0.000	0.000	0.059	0.059
		비점	10.241	9.554	8.927	9.735	0.808
		소계	10.241	9.554	8.927	9.794	0.867
	병천A02	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	5.415	5.135	4.877	5.235	0.358
		소계	5.415	5.135	4.877	5.235	0.358
	병천A03	점	0.000	0.000	0.000	0.988	0.988
		비점	7.337	7.235	7.238	7.096	-0.142
		소계	7.337	7.235	7.238	8.084	0.846
	병천A04	점	0.000	0.000	0.000	3.874	3.874
		비점	28.005	27.873	27.904	22.219	-5.685
		소계	28.005	27.873	27.904	26.093	-1.811
	병천A05	점	0.000	0.000	0.000	1.668	1.668
		비점	14.698	14.213	13.912	17.374	3.462
		소계	14.698	14.213	13.912	19.042	5.130
	병천A06	점	0.000	0.142	0.142	0.547	0.405
		비점	57.310	55.698	54.350	50.246	-4.104
		소계	57.310	55.840	54.492	50.793	-3.699
	병천A07	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.228	0.224	0.221	0.186	-0.035
		소계	0.228	0.224	0.221	0.186	-0.035

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
	합계	점	0.000	0.142	0.142	7.136	6.994
		비점	123.234	119.932	117.429	112.091	-5.338
		소계	123.234	120.074	117.571	119.227	1.656
미호B	미호B22	점	0.000	0.000	0.000	1.279	1.279
		비점	12.112	11.650	11.420	9.972	-1.448
		소계	12.112	11.650	11.420	11.251	-0.169
	합계	점	0.000	0.000	0.000	1.279	1.279
		비점	12.112	11.650	11.420	9.972	-1.448
		소계	12.112	11.650	11.420	11.251	-0.169

다. 산업계

<표 3-26> 산업계 BOD 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)

(단위 : kg/일)

단위유역	소유역	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	0.60	0.60	0.60	0.60	0.00
	병천A02	21.74	21.74	21.74	11.15	-10.59
	병천A03	50.17	50.17	50.17	45.77	-4.40
	병천A04	2.09	2.09	2.09	1.42	-0.67
	병천A05	364.47	4,797.53	6,018.14	67.23	-5,950.91
	병천A06	2,001.78	2,004.19	2,017.06	2,355.13	338.07
	병천A07	16.84	16.84	16.84	2.47	-14.37
	합계	2,457.69	6,893.16	8,126.64	2,483.77	-5,642.87

<표 3-27> 산업계 BOD 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-식감계획)

(단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	점	0.08	0.08	0.08	0.00	-0.08
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.08	0.08	0.08	0.000	-0.08
	병천A02	점	0.37	0.37	0.37	0.14	-0.23
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.37	0.37	0.37	0.140	-0.23
	병천A03	점	1.43	1.43	1.43	1.22	-0.21
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	1.43	1.43	1.43	1.220	-0.21

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
	병천A04	점	0.67	0.67	0.67	0.25	-0.42
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.67	0.67	0.67	0.250	-0.42
	병천A05	점	1.37	11.45	18.55	0.85	-17.70
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	1.37	11.45	18.55	0.850	-17.70
	병천A06	점	15.27	25.52	25.57	16.50	-9.07
		비점	0.30	0.30	0.33	0.26	-0.07
		소계	15.57	25.82	25.90	16.760	-9.14
	병천A07	점	0.02	0.02	0.02	0.01	-0.01
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.02	0.02	0.02	0.010	-0.01
	합계	점	19.21	39.54	46.69	18.970	-27.72
		비점	0.30	0.30	0.33	0.260	-0.07
		소계	19.51	39.84	47.02	19.230	-27.79

<표 3-28> 산업계 T-P 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)

(단위 : kg/일)

단위유역	소유역	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	0.009	0.009	0.009	0.040	0.031
	병천A02	0.234	0.234	0.234	0.146	-0.088
	병천A03	1.438	1.438	1.438	2.705	1.267
	병천A04	0.045	0.045	0.045	0.047	0.002
	병천A05	5.720	41.220	55.048	0.692	-54.356
	병천A06	67.734	67.975	68.499	64.673	-3.826
	병천A07	0.261	0.261	0.261	0.017	-0.244
	합계	75.441	111.182	125.534	68.320	-57.214
미호B	미호B22	45.507	49.137	50.367	86.249	35.882
	합계	45.507	49.137	50.367	86.249	35.882

<표 3-29> 산업계 T-P 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)

(단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	점	0.008	0.008	0.008	0.000	-0.008
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
	병천A02	소계	0.008	0.008	0.008	0.000	-0.008
		점	0.040	0.040	0.040	0.104	0.064
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.040	0.040	0.040	0.104	0.064
	병천A03	점	0.294	0.294	0.294	0.409	0.115
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.294	0.294	0.294	0.409	0.115
	병천A04	점	0.024	0.024	0.024	0.027	0.003
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.024	0.024	0.024	0.027	0.003
	병천A05	점	0.198	0.975	1.528	0.085	-1.443
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.198	0.975	1.528	0.085	-1.443
	병천A06	점	4.449	5.244	5.246	13.980	8.734
		비점	0.006	0.006	0.007	0.018	0.011
		소계	4.455	5.250	5.253	13.998	8.745
	병천A07	점	0.005	0.005	0.005	0.002	-0.003
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.005	0.005	0.005	0.002	-0.003
	합계	점	5.018	6.590	7.145	14.607	7.462
		비점	0.006	0.006	0.007	0.018	0.011
		소계	5.024	6.596	7.152	14.625	7.473
미호B	미호B22	점	2.219	2.461	2.543	0.157	-2.386
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	2.219	2.461	2.543	0.157	-2.386
	합계	점	2.219	2.461	2.543	0.157	-2.386
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	2.219	2.461	2.543	0.157	-2.386

라. 토지계

〈표 3-30〉 토지계 BOD 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)

(단위 : kg/일)

단위유역	소유역	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	290.87	293.40	294.11	294.54	0.43
	병천A02	503.38	506.44	507.31	509.62	2.31
	병천A03	192.20	192.59	193.29	196.92	3.63
	병천A04	259.93	260.38	261.32	262.02	0.70

단위유역	소유역	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
	병천A05	177.32	228.44	251.30	179.65	-71.65
	병천A06	1,091.13	1,139.22	1,141.33	1,127.95	-13.38
	병천A07	4.72	4.74	4.87	4.73	-0.14
	합계	2,519.55	2,625.21	2,653.53	2,575.43	-78.10

<표 3-31> 토지계 BOD 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획) (단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	289.66	291.51	292.21	293.32	1.11
		소계	289.66	291.51	292.21	293.320	1.11
	병천A02	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	557.18	559.63	560.65	563.95	3.30
		소계	557.18	559.63	560.65	563.950	3.30
	병천A03	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	195.43	195.87	196.58	200.34	3.76
		소계	195.43	195.87	196.58	200.340	3.76
	병천A04	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	271.91	272.34	273.28	267.93	-5.35
		소계	271.91	272.34	273.28	267.930	-5.35
	병천A05	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	175.44	204.96	218.64	177.90	-40.74
		소계	175.44	204.96	218.64	177.900	-40.74
	병천A06	점	1.72	2.91	2.90	1.39	-1.51
		비점	1,023.20	1,052.59	1,054.65	1,058.66	4.01
		소계	1,024.92	1,055.50	1,057.55	1,060.050	2.50
	병천A07	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	7.58	7.61	7.82	7.61	-0.21
		소계	7.58	7.61	7.82	7.610	-0.21
	합계	점	1.72	2.91	2.90	1.390	-1.51
		비점	2,520.40	2,584.51	2,603.83	2,569.710	-34.12
		소계	2,522.12	2,587.42	2,606.73	2,571.100	-35.63

<표 3-32> 토지계 T-P 발생부하량 현황(자연증감+개발계획) (단위 : kg/일)

단위유역	소유역	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	15.983	16.035	16.052	16.047	-0.005

단위유역	소유역	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
	병천A02	17.815	17.886	17.901	17.945	0.044
	병천A03	6.856	6.858	6.872	6.959	0.087
	병천A04	12.167	12.172	12.191	12.210	0.019
	병천A05	9.132	10.122	10.592	9.180	-1.412
	병천A06	38.563	39.657	39.698	39.373	-0.325
	병천A07	0.195	0.195	0.198	0.196	-0.002
	합계	100.711	102.925	103.504	101.910	-1.594
미호B	미호B22	8.879	9.057	9.091	8.996	-0.095
	합계	8.879	9.057	9.091	8.996	-0.095

<표 3-33> 토지계 T-P 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획) (단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	15.840	15.875	15.892	15.905	0.013
		소계	15.840	15.875	15.892	15.905	0.013
	병천A02	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	18.845	18.900	18.918	18.987	0.069
		소계	18.845	18.900	18.918	18.987	0.069
	병천A03	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	6.860	6.863	6.875	6.967	0.092
		소계	6.860	6.863	6.875	6.967	0.092
	병천A04	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	12.905	12.910	12.929	12.769	-0.160
		소계	12.905	12.910	12.929	12.769	-0.160
	병천A05	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	8.901	9.451	9.689	8.951	-0.738
		소계	8.901	9.451	9.689	8.951	-0.738
	병천A06	점	0.016	0.060	0.060	0.017	-0.043
		비점	37.026	37.637	37.676	37.795	0.119
		소계	37.042	37.697	37.736	37.812	0.076
	병천A07	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.309	0.309	0.314	0.311	-0.003
		소계	0.309	0.309	0.314	0.311	-0.003
	합계	점	0.016	0.060	0.060	0.017	-0.043
		비점	100.686	101.945	102.293	101.685	-0.608
		소계	100.702	102.005	102.353	101.702	-0.651

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
미호B	미호B22	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	8.793	8.940	8.972	8.893	-0.079
		소계	8.793	8.940	8.972	8.893	-0.079
	합계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	8.793	8.940	8.972	8.893	-0.079
		소계	8.793	8.940	8.972	8.893	-0.079

마. 양식계

<표 3-34> 양식계 BOD 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)

(단위 : kg/일)

단위유역	소유역	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A05	7.40	7.40	7.40	0.00	-7.40
	병천A06	0.00	0.00	0.00	1.03	1.03
	병천A07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	7.40	7.40	7.40	1.03	-6.37

<표 3-35> 양식계 BOD 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획)

(단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A02	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A03	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A04	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A05	점	7.40	7.40	7.40	0.00	-7.40

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	7.40	7.40	7.40	0.00	-7.40
	병천A06	점	0.00	0.00	0.00	1.03	1.03
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	1.03	1.03
	병천A07	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	점	7.40	7.40	7.40	1.03	-6.37
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	7.40	7.40	7.40	1.03	-6.37

<표 3-36> 양식계 T-P 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)

(단위 : kg/일)

단위유역	소유역	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A02	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A03	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A04	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A05	0.391	0.391	0.391	0.000	-0.391
	병천A06	0.000	0.000	0.000	0.053	0.053
	병천A07	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	0.391	0.391	0.391	0.053	-0.338
미호B	미호B22	1.066	1.066	1.066	0.274	-0.792
	합계	1.066	1.066	1.066	0.274	-0.792

<표 3-37> 양식계 T-P 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-식감계획)

(단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A02	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
	병천A03	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A04	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A05	점	0.391	0.391	0.391	0.000	-0.391
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.391	0.391	0.391	0.000	-0.391
	병천A06	점	0.000	0.000	0.000	0.053	0.053
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.053	0.053
	병천A07	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	점	0.391	0.391	0.391	0.053	-0.338
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.391	0.391	0.391	0.053	-0.338
미호B	미호B22	점	1.066	1.066	1.066	0.274	-0.792
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	1.066	1.066	1.066	0.274	-0.792
	합계	점	1.066	1.066	1.066	0.274	-0.792
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	1.066	1.066	1.066	0.274	-0.792

바. 매립계

<표 3-38> 매립계 BOD 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)

(단위 : kg/일)

단위유역	소유역	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

<표 3-39> 매립계 BOD 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-식감계획) (단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A02	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A03	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A04	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A05	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A06	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	병천A07	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

<표 3-40> 매립계 T-P 발생부하량 현황(자연증감+개발계획) (단위 : kg/일)

단위유역	소유역	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A02	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A03	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A04	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A05	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A06	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A07	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

단위유역	소유역	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
미호B	미호B22	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

<표 3-41> 매립계 T-P 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획) (단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	병천A01	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A02	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A03	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A04	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A05	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A06	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	병천A07	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
미호B	미호B22	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

제 4 장 이행평가

4-1. 이행평가

- 가. 오염원 평가결과
- 나. 오염부하량 평가결과
- 다. 수질측정자료 평가결과
- 라. 개발실적 평가결과
- 마. 할당부하량 평가결과
- 바. 삭감실적 평가결과

4-2. 할당부하량 초과원인

- 가. 할당부하량 초과원인 분석결과
-

제 4 장 이행평가

4-1. 이행평가

가. 오염원 평가결과

<표 4-1> 오염원 평가결과

단위 유역	오염원	2014년 현황	2015년 현황	2016년					
				전망			현황	현황 -전망	
				합계	오염원	개발계획			
병천A	인구(인)		38,743	38,834	38,904	38,852	52	37,725	-1,179
	물사용량(m³/일)		12,846.1	14,135.9	14,315.5	12,855.7	1,459.8	13,599.2	-716.3
	축산 사육 두수 (두)	젖소	3,539	3,540	3,373	3,171	202	3,078	-295
		한우	6,166	6,126	5,993	5,893	100	6,671	678
		돼지	77,373	80,741	79,399	74,590	4,809	70,463	-8,936
		말	0	0	0	0	0	0	0
		양.사슴	370	364	352	352	0	777	425
		개	1,004	1,004	1,004	1,004	0	938	-66
		가금	915,917	921,911	901,128	869,128	32,000	717,212	-183,916
		합계	1,004,369	1,013,686	991,249	954,138	37,111	799,139	-192,110
	폐수배출업소수(개소)		193	193	193	193	0	189	-4
	산업폐수발생량(m³/일)		3,801.0	3,801.1	3,829.1	3,829.1	0.0	3,353.8	-475.3
	산업폐수배출량(m³/일)		3,104.3	3,104.4	3,132.4	3,132.4	0.0	3,104.4	-28.0
	토지 면적 (km²)	전	21.058	20.903	20.810	21.088	-0.278	20.965	0.155
		답	32.396	31.996	31.838	32.284	-0.446	32.212	0.374
		임야	146.455	145.395	145.218	146.404	-1.186	146.060	0.842
		대지	26.610	27.857	28.194	26.811	1.383	27.279	-0.915
		기타	14.559	14.927	15.018	14.491	0.527	14.578	-0.440
		계	241.078	241.078	241.078	241.078	0.000	241.094	0.016
	양식장시설면적(m²)		1,008	1,008	1,008	1,008	0	2,970	1,962

단위 구역	오염원	2014년 현황	2015년 현황	2016년					
				전망			현황	현황 -전망	
				합계	오염원	개발계획			
	매립장침출수 처리시설수(개소)	0	0	0	0	0	0	0	
	매립장침출수 발생량(m³/일)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
미호B	인구(인)		1,446	1,434	1,428	1,428	0	1,417	-11
	물사용량(m³/일)		544.4	601.7	597.5	532.4	65.1	537.8	-59.7
	축산 사육 두수 (두)	젓소	328	315	303	303	0	308	5
		한우	259	259	259	259	0	191	-68
		돼지	5,806	5,690	5,576	5,576	0	6,008	432
		말	0	0	0	0	0	0	0
		양.사슴	0	0	0	0	0	0	0
		개	499	499	499	499	0	409	-90
		가금	154,686	144,690	142,279	142,279	0	117,814	-24,465
		합계	161,578	151,453	148,916	148,916	0	124,730	-24,186
	폐수배출업소수(개소)		17	17	17	17	0	17	0
	산업폐수발생량(m³/일)		8,642.8	8,763.8	8,804.8	8,804.8	0.0	1,857.1	-6,947.7
	산업폐수배출량(m³/일)		1,123.1	1,244.1	1,285.1	1,285.1	0.0	1,716.2	431.1
	토지 면적 (km²)	전	2.364	2.348	2.344	2.344	0.000	2.356	0.012
		답	3.586	3.583	3.580	3.580	0.000	3.545	-0.035
		임야	14.197	14.111	14.095	14.135	-0.040	14.170	0.075
		대지	1.943	2.035	2.054	2.018	0.036	2.012	-0.042
		기타	1.667	1.680	1.684	1.680	0.004	1.667	-0.017
		계	23.757	23.757	23.757	23.757	0.000	23.750	-0.007
	양식장시설면적(m²)		3,910	3,910	3,910	3,910	0	366	-3,544
	매립장침출수 처리시설수(개소)		0	0	0	0	0	0	0
	매립장침출수 발생량(m³/일)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

나. 오염부하량 평가결과

1) 발생부하량 평가결과

〈표 4-2〉 BOD 발생부하량 평가결과

(단위 : kg/일)

단위유역	오염원	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	생활계	2,743.37	2,971.83	3,004.80	2,789.24	-215.56
	축산계	18,441.22	18,712.13	18,294.07	16,668.37	-1,625.70
	산업계	2,457.69	6,893.16	8,126.64	2,483.77	-5,642.87
	토지계	2,519.55	2,625.21	2,653.53	2,575.43	-78.10
	양식계	7.40	7.40	7.40	1.03	-6.37
	매립계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	26,169.23	31,209.73	32,086.44	24,517.84	-7,568.60

2) 배출부하량 평가결과

〈표 4-3〉 BOD 배출부하량 평가결과

(단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	생활계	점	318.80	271.21	271.77	247.63	-24.14
		비점	62.78	63.23	63.38	77.27	13.89
		소계	381.58	334.44	335.15	324.90	-10.25
	축산계	점	0.00	0.53	0.53	8.79	8.26
		비점	1,539.56	1,496.90	1,459.86	1,411.81	-48.05
		소계	1,539.56	1,497.43	1,460.39	1,420.60	-39.79
	산업계	점	19.21	39.54	46.69	18.97	-27.72
		비점	0.30	0.30	0.33	0.26	-0.07
		소계	19.51	39.84	47.02	19.23	-27.79
	토지계	점	1.72	2.91	2.90	1.39	-1.51
		비점	2,520.40	2,584.51	2,603.83	2,569.71	-34.12

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
	양식계	소계	2,522.12	2,587.42	2,606.73	2,571.10	-35.63
		점	7.40	7.40	7.40	1.03	-6.37
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	7.40	7.40	7.40	1.03	-6.37
	매립계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	점	347.13	321.59	329.29	277.81	-51.48
		비점	4,123.04	4,144.94	4,127.40	4,059.05	-68.35
		소계	4,470.17	4,466.53	4,456.69	4,336.86	-119.83

<표 4-4> T-P 발생부하량 평가결과

(단위 : kg/일)

단위유역	오염원	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
				전망	현황	현황-전망
병천A	생활계	81.361	88.216	89.202	82.693	-6.509
	축산계	1,735.482	1,766.683	1,727.673	1,564.087	-163.586
	산업계	75.441	111.182	125.534	68.320	-57.214
	토지계	100.711	102.925	103.504	101.910	-1.594
	양식계	0.391	0.391	0.391	0.053	-0.338
	매립계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	1,993.386	2,069.397	2,046.304	1,817.063	-229.241
미호B	생활계	3.393	3.692	3.669	3.269	-0.400
	축산계	161.482	155.322	152.255	145.426	-6.829
	산업계	45.507	49.137	50.367	86.249	35.882
	토지계	8.879	9.057	9.091	8.996	-0.095
	양식계	1.066	1.066	1.066	0.274	-0.792
	매립계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	220.327	218.274	216.448	244.214	27.766

<표 4-5> T-P 배출부하량 평가결과

(단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
병천A	생활계	점	18.750	19.509	19.560	15.553	-4.007
		비점	1.731	1.745	1.750	2.134	0.384
		소계	20.481	21.254	21.310	17.687	-3.623
	축산계	점	0.000	0.142	0.142	7.136	6.994
		비점	123.234	119.932	117.429	112.091	-5.338
		소계	123.234	120.074	117.571	119.227	1.656
	산업계	점	5.018	6.590	7.145	14.607	7.462
		비점	0.006	0.006	0.007	0.018	0.011
		소계	5.024	6.596	7.152	14.625	7.473
	토지계	점	0.016	0.060	0.060	0.017	-0.043
		비점	100.686	101.945	102.293	101.685	-0.608
		소계	100.702	102.005	102.353	101.702	-0.651
	양식계	점	0.391	0.391	0.391	0.053	-0.338
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.391	0.391	0.391	0.053	-0.338
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	점	24.175	26.692	27.298	37.366	10.068
		비점	225.657	223.628	221.479	215.928	-5.551
		소계	249.832	250.320	248.777	253.294	4.517
미호B	생활계	점	1.737	1.831	1.819	1.562	-0.257
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	1.737	1.831	1.819	1.562	-0.257
	축산계	점	0.000	0.000	0.000	1.279	1.279
		비점	12.112	11.650	11.420	9.972	-1.448
		소계	12.112	11.650	11.420	11.251	-0.169
	산업계	점	2.219	2.461	2.543	0.157	-2.386
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	2.219	2.461	2.543	0.157	-2.386
	토지계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	8.793	8.940	8.972	8.893	-0.079

단위유역	오염원	구분	2014년 현황	2015년 현황	2016년		
					전망	현황	현황-전망
	양식계	소계	8.793	8.940	8.972	8.893	-0.079
		점	1.066	1.066	1.066	0.274	-0.792
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	1.066	1.066	1.066	0.274	-0.792
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	점	5.022	5.358	5.428	3.272	-2.156
		비점	20.905	20.590	20.392	18.865	-1.527
		소계	25.927	25.948	25.820	22.137	-3.683

다. 수질측정자료 평가결과

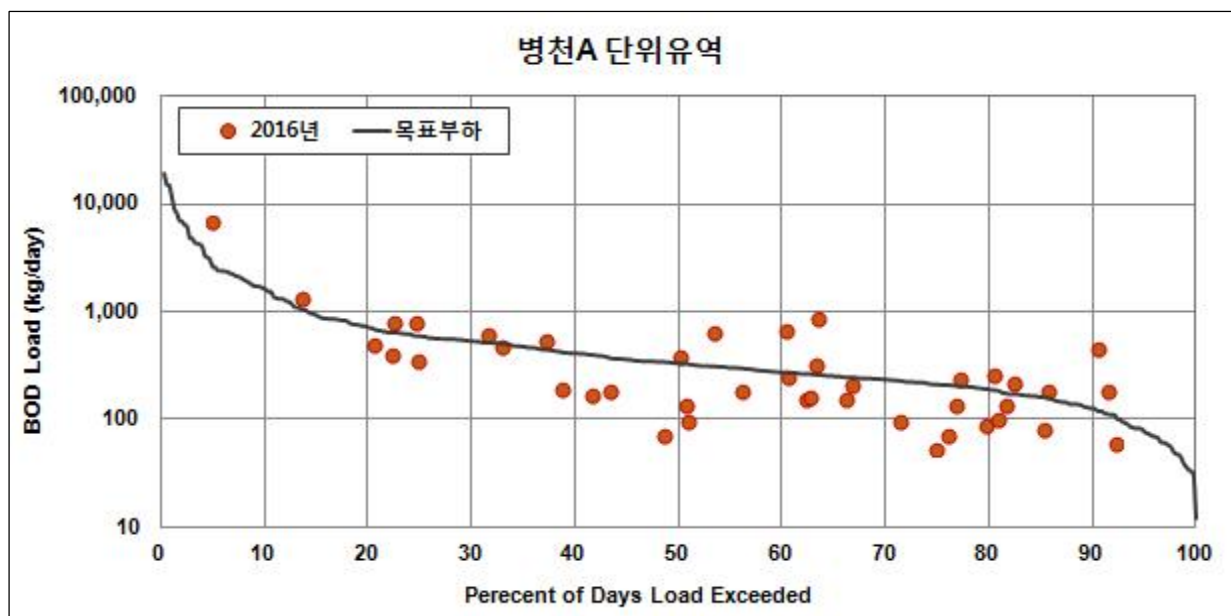
<표 4-6> 단위유역 목표수질 수질평가

단위 유역	대상 물질	목표 수질 (mg/L)	측정수질(mg/L)			목표수질 초과율(%)
			평균	최소	최대	2016년
병천A	BOD	2.3	2.5	0.5	9.1	40.5%
	T-P	0.163	0.112	0.033	0.301	7.1%
미호B	T-P	0.140	0.092	0.046	0.134	0.0%

<표 4-7> 병천A 단위유역 유량구간별 수질측정자료 평가결과(BOD)

구분			유량구간 (Flow Duration Interval, %)					전체
			0~10	10~40	40~60	60~90	90~100	
			홍수	풍수	평수	저수	갈수	
전체 측정 자료수			1	10	8	20	3	42
측정 자료수			1	10	8	20	3	42
전체 평균유량(m^3/sec)			13.15	3.05	1.69	1.09	0.55	3.91
평균유량(m^3/sec)			13.15	3.05	1.69	1.09	0.55	3.91
BOD	전체구간	초과자료수	1	5	2	7	2	17
		초과율(%)	100.0%	50.0%	25.0%	35.0%	66.7%	55.3%
		초과순위	1	3	5	4	2	-
	이행평가구간	초과자료수	1	5	2	7	2	17
		초과율(%)	100.0%	50.0%	25.0%	35.0%	66.7%	55.3%
		초과순위	1	3	5	4	2	-

- 1) 전체측정자료 : 단계시작년도부터 누적 활용하여 평가
- 2) 측정자료수 : 해당연도 이행평가 기간의 자료만 활용하여 평가
- 3) 전체평균유량은 연간 측정값의 산술평균
- 4) 평균유량은 해당 이행평가 기간 내 측정값의 산술평균

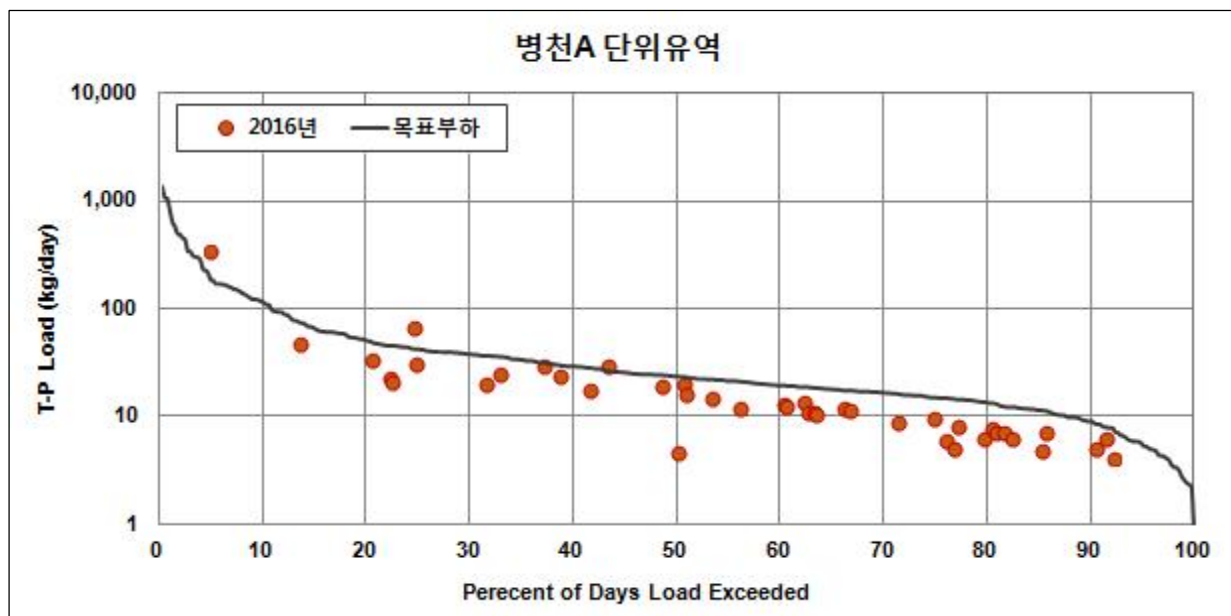


[그림 4-1] 병천A 단위유역 LDC 평가결과(BOD)

<표 4-8> 병천A 단위유역 유량구간별 수질측정자료 평가결과(T-P)

구분			유량구간 (Flow Duration Interval, %)					전체
			0~10	10~40	40~60	60~90	90~100	
			홍수	풍수	평수	저수	갈수	
전체 측정 자료수			1	10	8	20	3	42
측정 자료수			1	10	8	20	3	42
전체 평균유량(m^3/sec)			13.15	3.05	1.69	1.09	0.55	3.91
평균유량(m^3/sec)			13.15	3.05	1.69	1.09	0.55	3.91
T-P	전체구간	초과자료수	1	1	1	0	0	3
		초과율(%)	100.0%	10.0%	12.5%	0.0%	0.0%	24.5%
		초과순위	1	3	2	4	4	-
	이행평가구간	초과자료수	1	1	1	0	0	3
		초과율(%)	100.0%	10.0%	12.5%	0.0%	0.0%	24.5%
		초과순위	1	3	2	4	4	-

- 1) 전체측정자료 : 단계시작년도부터 누적 활용하여 평가
- 2) 측정자료수 : 해당연도 이행평가 기간의 자료만 활용하여 평가
- 3) 전체평균유량은 연간 측정값의 산술평균
- 4) 평균유량은 해당 이행평가 기간 내 측정값의 산술평균

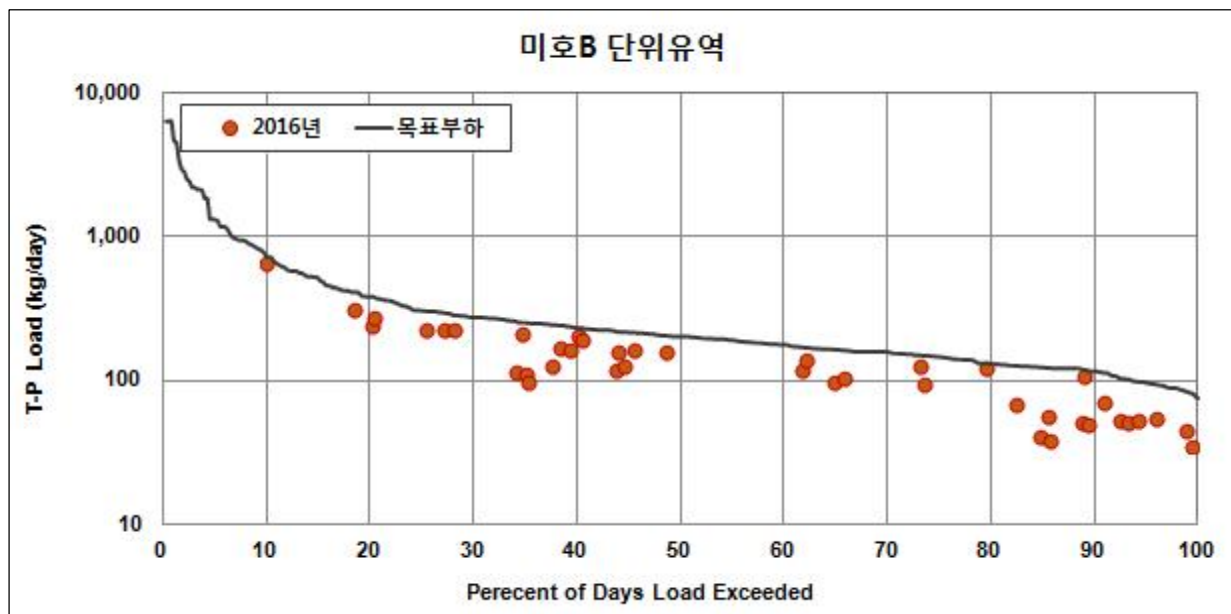


[그림 4-2] 병천A 단위유역 LDC 평가결과(T-P)

<표 4-9> 미호B 단위유역 유량구간별 수질측정자료 평가결과(T-P)

구분			유량구간 (Flow Duration Interval, %)					전체
			0~10	10~40	40~60	60~90	90~100	
			홍수	풍수	평수	저수	갈수	
전체 측정 자료수			1	14	6	14	7	42
측정 자료수			1	14	6	14	7	42
전체 평균유량(m^3/sec)			59.50	23.49	17.81	11.36	7.88	24.01
평균유량(m^3/sec)			59.50	23.49	17.81	11.36	7.88	24.01
T-P	전체구간	초과자료수	0	0	0	0	0	0
		초과율(%)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		초과순위	1	1	1	1	1	-
	이행평가구간	초과자료수	0	0	0	0	0	0
		초과율(%)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		초과순위	1	1	1	1	1	-

- 1) 전체측정자료 : 단계시작년도부터 누적 활용하여 평가
- 2) 측정자료수 : 해당연도 이행평가 기간의 자료만 활용하여 평가
- 3) 전체평균유량은 연간 측정값의 산술평균
- 4) 평균유량은 해당 이행평가 기간 내 측정값의 산술평균



[그림 4-3] 미호B 단위유역 LDC 평가결과(T-P)

라. 개발실적 평가결과

<표 4-10> 개발사업 협의현황

단위 유역	사업명	2016년 협의내용							비점삭감계획			비 고
		준공 년도	배출부하량 (BOD, kg/일)			배출부하량 (T-P, kg/일)			구분	삭감량		
			합계	점	비점	합계	점	비점		BOD	T-P	
병천A	성남면 석곡리 대지조성사업계획	2017	0.59	0.04	0.55	0.023	0.012	0.011	장치형 7mm/hr	0.42	0.011	
	감절 소하천 정비사업	2016	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	-	-	-	
	칸토덴카코리아(주) 공장부지조성	2018	0.58	0.04	0.54	0.023	0.012	0.011	장치형 7mm/hr	0.41	0.011	
	동남구 병천면 한서(주) 개간사업	2017	0.02	0.00	0.02	0.002	0.000	0.002	-	-	-	
	현대자동차 연수원 조성사업-보완	2019	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	장치형	0.72	0.019	
	송연지구 지구단위계획-본안-소 규모 병행	2018	0.36	0.11	0.25	0.032	0.032	0.000	장치형 7mm/hr	1.34	0.035	
	유니슨이테크(주) 공장부지 증설	2017	0.17	0.00	0.17	0.004	0.000	0.004	장치형 (0.48) 지하저류 조(0.03)	0.51	0.013	
	와이코리아(주) 공장신설 승인	2017	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	장치형 7mm/hr	0.66	0.017	
	성남면 신사리 대지조성사업	2018	0.58	0.03	0.55	0.020	0.009	0.011	장치형 7mm/hr	0.42	0.011	
	목천읍 동평리 대지 조성사업-덕운산업개발(주)	2018	0.79	0.05	0.74	0.019	0.003	0.016	장치형 7mm/hr	0.45	0.012	
	동남구 북면 남안리 묘지관련시설 조성사업-마정(주)-보완	2018	0.05	0.05	0.00	0.016	0.016	0.000	-	-	-	
	(주)이엠티 공장부지 조성사업	2018	1.28	0.30	0.98	0.103	0.089	0.014	스크린+ 장치형(7 mm/hr)	0.97	0.025	
	병천면 가전리 물류 창고 및 근린생활시설	2018	1.64	0.14	1.50	0.041	0.008	0.033	장치형(8 mm/hr)	1.05	0.027	
	세유실업(주) 공장설립	2016	1.37	0.18	1.19	0.079	0.055	0.024	장치형(7 mm/hr)	0.90	0.023	
	마정농업회사법인(주) 공장부지조성	2017	0.83	0.08	0.75	0.039	0.025	0.014	장치형(7 mm/hr)	0.74	0.019	
천안 제5일반산업단지 조성사업-전체6차	2016	7.72	0.00	7.72	0.000	0.000	0.000	스크린+ 저류지 (28.98) 장치형 (3.71)	32.69	0.847		

단위 유역	사업명	2016년 협의내용							비점삭감계획			비 고
		준공 년도	배출부하량 (BOD, kg/일)			배출부하량 (T-P, kg/일)			구분	삭감량		
			합계	점	비점	합계	점	비점		BOD	T-P	
	합계		15.98	1.02	14.96	0.401	0.261	0.140	-	41.28	1.070	
미호B	수남리 태양광발전시설 부지조성-(주)내추럴 에너지 외 2인	2018	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	-	-	-	
	청진산업(주) 공장부지 증설사업-보완	2018	0.55	0.00	0.55	0.012	0.000	0.012	저류지	0.25	0.006	
	동면 장송리 근린 생활시설 추가조성 사업-(주)에쓰엠티씨맥 스트레이딩	2017	0.50	0.00	0.50	0.010	0.000	0.010	기설치장 치형(0.26) 스크린+ 장치형(0.30)	0.56	0.014	
	(주)L&P에너지 외 4개사 공장신설-보완	2018	4.58	0.42	4.16	0.201	0.126	0.075	스크린+ 장치형(9 mm/hr)	3.90	0.102	
	장송 태양광발전사업 부지조성-박*근	2018	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	-	-	-	
	합계		5.63	0.42	5.21	0.223	0.126	0.097		4.71	0.122	

<표 4-11> 2016년 지역개발부하량 협의소진 평가결과(누적)

단위 유역	대상 물질	협의가능량 16년~20년 (A)		협의부하량 15.12.31까지 (B)		당해연도(16년)협의현황					
						협의가능량 (C=A-B)		사용부하량 (D)		잔여부하량 (E=C-D)	
		점	비점	점	비점	점	비점	점	비점	점	비점
병천A	BOD	38.30	85.69	0.27	0.00	38.03	85.69	1.02	14.96	37.01	70.73
	T-P	14.086	5.943	0.070	0.000	14.016	5.943	0.261	0.140	13.755	5.803
미호B	T-P	1.420	0.897	0.000	0.000	1.420	0.897	0.126	0.097	1.294	0.800

<표 4-12> 2016년 개발사업 준공현황(누적)

단위 유역	대상 물질	시행계획(2016년)			이행평가(2016년)				
					준공건수	비점삭감		최종배출량	
		계획건수	점	비점		미이행건수	기본삭감 미이행량	점	비점
병천A	BOD	3	7.490	11.950	1	-	-	0.04	0.54
	T-P	3	12.699	0.201	1	-	-	0.012	0.011
미호B	T-P	0	1.282	0.137	1	-	-	0.000	0.010

<표 4-13> 2016년 개발사업 준공현황 평가결과(누적)

단위 유역	사업명	완공 예정	시행계획				이행평가					
			배출부하량(kg/일)				배출부하량(kg/일)				준공 여부	준공 년도
			BOD		T-P		BOD		T-P			
			점	비점	점	비점	점	비점	점	비점		
병천A	(합자) 해룡 토사채취 사업	2016	0.00	0.00	0.000	0.000	-	-	-	-	준공 연기	-
	765kV 신중부변전소 및 분기 송전선로 건설사업(765kV 철탑1,2,8,9)	2018	0.00	0.00	0.000	0.000	-	-	-	-	준공 연기	-
	천안시 도시공원 조성계획 수립-병천1호공원	2020	0.00	0.00	0.000	0.000	-	-	-	-	준공 연기	-
	천안시 도시공원 조성계획 수립-병천2호공원	2020	0.05	0.00	0.003	0.000	-	-	-	-	준공 연기	-
	천안시 도시공원 조성계획 수립-목천1호공원	2020	0.06	0.00	0.003	0.000	-	-	-	-	준공 연기	-
	천안시 도시공원 조성계획 수립-목천2호공원	2020	0.16	0.00	0.064	0.000	-	-	-	-	준공 연기	-
	감절 소하천 정비사업	2016	0.00	0.00	0.000	0.000	-	-	-	-	준공 연기	-
	성남면 석곡리 대지조성사업계획	2017	0.04	0.55	0.012	0.011	-	-	-	-	준공 연기	-
	동부바이오일반산업단지조성 사업	2016	7.49	11.95	0.589	0.201	-	-	-	-	준공 연기	-
	경부고속도로(남이-천안)확장 사업	2017	0.00	6.37	0.000	0.119	-	-	-	-	준공 연기	-
	세유실업(주) 공장설립	-	-	-	-	-	-	-	-	-	준공 연기	-
	천안 제5일반산업단지 조성사업-전체6차	-	-	-	-	-	-	-	-	-	준공 연기	-
	동남구 병천면 한서(주) 개간사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	준공 연기	-
	유니슨이테크(주) 공장부지 증설	-	-	-	-	-	-	-	-	-	준공 연기	-
	와이코리아(주) 공장신설 승인	-	-	-	-	-	-	-	-	-	준공 연기	-
	마정농업회사법인(주) 공장부지조성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	준공 연기	-
	칸토덴카코리아(주) 공장부지조성	-	-	-	-	-	0.04	0.54	0.012	0.011	준공	2016
	송연지구 지구단위계획-본안-소규모 병행	-	-	-	-	-	-	-	-	-	준공 연기	-
	성남면 신사리 대지조성사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	준공 연기	-
	목천읍 동평리 대지조성사업-덕운산업개발 (주)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	준공 연기	-
	동남구 복면 남안리 묘지 관련시설 조성사업-마정(주) 보완	-	-	-	-	-	-	-	-	-	준공 연기	-
	(주)이엠티 공장부지 조성사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	준공 연기	-

단위 유역	사업명	시행계획				이행평가						
		완공 예정	배출부하량(kg/일)				배출부하량(kg/일)				준공 여부	준공 년도
			BOD		T-P		BOD		T-P			
			점	비점	점	비점	점	비점	점	비점		
	병천면 가전리 물류창고 및 근린생활시설	-	-	-	-	-	-	-	-	준공 연기	-	
	현대자동차 연수원 조성사업-보완	-	-	-	-	-	-	-	-	준공 연기	-	
	합계		7.80	18.87	0.671	0.331	0.04	0.54	0.012	0.011		
미호B	765kV 신중부변전소 및 분기 송전선로 건설사업(345kV 철탑5,67)	2018	0.00	0.00	0.000	0.000	-	-	-	-	준공 연기	-
	도계~진천 도로건설공사	2018	0.00	4.53	0.000	0.096	-	-	-	-	준공 연기	-
	(주)에쓰앤티씨맥스트레이딩	-	-	-	-	-	0.00	0.50	0.000	0.010	준공	2016
	수남리 태양광발전시설 부지조성-(주)내추럴에너지 외 2인	-	-	-	-	-	-	-	-	-	준공 연기	-
	청진산업(주) 공장부지 증설사업-보완	-	-	-	-	-	-	-	-	-	준공 연기	-
	(주)L&P에너지 외 4개사 공장신설-보완	-	-	-	-	-	-	-	-	-	준공 연기	-
	장송 태양광발전사업 부지조성-박*군	-	-	-	-	-	-	-	-	-	준공 연기	-
	합계		0.00	4.53	0.000	0.096	0.00	0.50	0.000	0.010		

<표 4-14> 2016년 준공사업 비점저감시설 설치여부 및 비점삭감량

사업명	시행계획		이행평가(2016년)			
	삭감방법	비점삭감량(T-P)	이행여부	미이행사유	기본삭감 미이행량(비점)	
					BOD	T-P
칸토덴카코리아 (주) 공장부지조성	-	-	이행	-	0.00	0.000
(주)에쓰엠티씨맥 스트레이딩	-	-	이행	-	-	0.000

<표 4-15> 병천A 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과(BOD)

단위 유역	구분	지역 개발 부하량 (~20년)	준공사업 배출부하량(누적)			2016년 시행계획에 대한 이행평가(누적)					시행 계획 미반영
			계	16년 이전	16년	시행 계획	이행평가				
							완공	준공 연기	사업 취소	기준공	
병천A	점	38.30	0.04	0.00	0.04	7.49	0.00	7.49	0.00	0.00	0.04
	비점	85.69	0.54	0.00	0.54	11.95	0.00	11.95	0.00	0.00	0.54

<표 4-16> 병천A 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과(T-P)

단위 유역	구분	지역 개발 부하량 (~20년)	준공사업 배출부하량(누적)			2016년 시행계획에 대한 이행평가(누적)					시행 계획 미반영
			계	16년 이전	16년	시행 계획	이행평가				
							완공	준공 연기	사업 취소	기준공	
병천 A	점	14.086	0.012	0.000	0.012	12.699	0.000	12.699	0.000	0.000	0.012
	비점	5.943	0.011	0.000	0.011	0.201	0.000	0.201	0.000	0.000	0.011

<표 4-17> 미호B 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과(T-P)

단위 유역	구분	지역 개발 부하량 (~20년)	준공사업 배출부하량(누적)			2016년 시행계획에 대한 이행평가(누적)					시행 계획 미반영
			계	16년 이전	16년	시행 계획	이행평가				
							완공	준공 연기	사업 취소	기준공	
미호B	점	1.420	0.000	0.000	0.000	1.282	0.000	1.282	0.000	0.000	0.000
	비점	0.897	0.010	0.000	0.010	0.137	0.000	0.137	0.000	0.000	0.010

마. 할당부하량 평가결과

<표 4-18> 할당대상시설 할당부하량

단위 유역	대상 물질	시설구분	할당시설명	시행계획 할당내역				비고
				시설용량 (m³/일)	적용유량 (m³/일)	적용수질 (mg/L)	할당부하량 (kg/일)	
병천A	BOD	하수종말 처리시설	천안병천하수처리장	18,000	13,112	4.0	52.45	
		폐수종말 처리시설	천안제5산업단지 폐수종말처리장	2,200	2,000	4.0	8.00	
	T-P	하수종말 처리시설	천안병천하수처리장	18,000	13,112	0.250	3.278	
		폐수종말 처리시설	천안제5산업단지 폐수종말처리장	2,200	2,000	0.300	0.600	

<표 4-19> 할당대상시설 할당부하량 및 배출부하량

시설 구분	할당시설명	시설용량 (m ³ /일)	할당부 하량 (kg/일)	할당 년도	할당시점 평균배출 부하량 (kg/일)	일최대 배출 부하량 (kg/일)	일평균 배출 부하량 (kg/일)	평가결과	
								평가	초과율 (%)
BOD	천안병천하수처리장	18,000	52.45	2016년	41.58	20.17	20.15	할당준수	
	천안제5산업단지폐수종말처리장	2,200	8.00	2016년	3.21	0.30	0.21	할당준수	
T-P	천안병천하수처리장	18,000	3.278	2016년	1.162	1.401	0.593	할당준수	
	천안제5산업단지폐수종말처리장	2,200	0.600	2016년	0.270	0.035	0.006	할당준수	

<표 4-20> BOD 할당부하량 평가결과

(단위:BOD, kg/일)

단위 유역	오염원		2016년 시행계획					2016년 이행평가				이행(B)- 시행(A)	할당 부하량 준수여부
			할당 부하량 (A)	오염원	개발 계획	삭감 계획	잔여량	배출 부하량 (B)	오염원	개발 계획	삭감 계획		
병천A	생활계	점	271.77	271.38	0.39	0.00	0.00	247.63	247.59	0.04	0.00	-24.14	할당준수
		비점	63.38	63.38	0.00	0.00	0.00	77.27	77.27	0.00	0.00	13.89	할당초과
		계	335.15	334.76	0.39	0.00	0.00	324.90	324.86	0.04	0.00	-10.25	할당준수
	축산계	점	0.53	0.53	0.00	0.00	0.00	8.79	8.79	0.00	0.00	8.26	할당초과
		비점	1,459.86	1,459.86	0.00	0.00	0.00	1,411.81	1,411.81	0.00	0.00	-48.05	할당준수
		계	1,460.39	1,460.39	0.00	0.00	0.00	1,420.60	1,420.60	0.00	0.00	-39.79	할당준수
	산업계	점	46.69	39.59	7.10	0.00	0.00	18.97	18.97	0.00	0.00	-27.72	할당준수
		비점	0.33	0.33	0.00	0.00	0.00	0.26	0.26	0.00	0.00	-0.07	할당준수
		계	47.02	39.92	7.10	0.00	0.00	19.23	19.23	0.00	0.00	-27.79	할당준수
	토지계	점	2.90	2.90	0.00	0.00	0.00	1.39	1.39	0.00	0.00	-1.51	할당준수
		비점	2,603.83	2,591.88	11.95	0.00	0.00	2,569.71	2,569.17	0.54	0.00	-34.12	할당준수
		계	2,606.73	2,594.78	11.95	0.00	0.00	2,571.10	2,570.56	0.54	0.00	-35.63	할당준수
	양식계	점	7.40	7.40	0.00	0.00	0.00	1.03	1.03	0.00	0.00	-6.37	할당준수
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	할당준수
		계	7.40	7.40	0.00	0.00	0.00	1.03	1.03	0.00	0.00	-6.37	할당준수
	매립계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	할당준수
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	할당준수
		계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	할당준수
	합계	점	329.29	321.80	7.49	0.00	0.00	277.81	277.77	0.04	0.00	-51.48	할당준수
		비점	4,127.40	4,115.45	11.95	0.00	0.00	4,059.05	4,058.51	0.54	0.00	-68.35	할당준수
		계	4,456.69	4,437.25	19.44	0.00	0.00	4,336.86	4,336.28	0.58	0.00	-119.83	할당준수

<표 4-21> T-P 할당부하량 평가결과

(단위:T-P, kg/일)

단위 유역	오염원		2016년 시행계획					2016년 이행평가				이행(B)- 시행(A)	할당 부하량 준수여부
			할당 부하량 (A)	오염원	개발 계획	삭감 계획	잔여량	배출 부하량 (B)	오염원	개발 계획	삭감 계획		
병천A	생활계	점	54.962	19.524	7.368	0.000	28.070	15.553	15.541	0.012	0.000	-39.409	할당준수
		비점	1.750	1.750	0.000	0.000	0.000	2.134	2.134	0.000	0.000	0.384	할당초과
		계	56.712	21.274	7.368	0.000	28.070	17.687	17.675	0.012	0.000	-39.025	할당준수
	축산계	점	0.236	0.142	0.094	0.000	0.000	7.136	7.136	0.000	0.000	6.900	할당초과
		비점	117.429	117.429	0.000	0.000	0.000	112.091	112.091	0.000	0.000	-5.338	할당준수
		계	117.665	117.571	0.094	0.000	0.000	119.227	119.227	0.000	0.000	1.562	할당초과
	산업계	점	11.531	6.592	4.939	0.000	0.000	14.607	14.607	0.000	0.000	3.076	할당초과
		비점	0.007	0.007	0.000	0.000	0.000	0.018	0.018	0.000	0.000	0.011	할당초과
		계	11.538	6.599	4.939	0.000	0.000	14.625	14.625	0.000	0.000	3.087	할당초과
	토지계	점	0.099	0.060	0.039	0.000	0.000	0.017	0.017	0.000	0.000	-0.082	할당준수
		비점	102.293	102.092	0.201	0.000	0.000	101.685	101.674	0.011	0.000	-0.608	할당준수
		계	102.392	102.152	0.240	0.000	0.000	101.702	101.691	0.011	0.000	-0.690	할당준수
	양식계	점	0.650	0.391	0.259	0.000	0.000	0.053	0.053	0.000	0.000	-0.597	할당준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
		계	0.650	0.391	0.259	0.000	0.000	0.053	0.053	0.000	0.000	-0.597	할당준수
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
		계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
	합계	점	67.478	26.709	12.699	0.000	28.070	37.366	37.354	0.012	0.000	-30.112	할당준수
		비점	221.479	221.278	0.201	0.000	0.000	215.928	215.917	0.011	0.000	-5.551	할당준수
		계	288.957	247.987	12.900	0.000	28.070	253.294	253.271	0.023	0.000	-35.663	할당준수
미호B	생활계	점	3.973	1.819	0.406	0.000	1.748	1.562	1.562	0.000	0.000	-2.411	할당준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
		계	3.973	1.819	0.406	0.000	1.748	1.562	1.562	0.000	0.000	-2.411	할당준수
	축산계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.279	1.279	0.000	0.000	1.279	할당초과
		비점	11.531	11.420	0.071	0.000	0.040	9.972	9.972	0.000	0.000	-1.559	할당준수
		계	11.531	11.420	0.071	0.000	0.040	11.251	11.251	0.000	0.000	-0.280	할당준수
	산업계	점	6.206	2.543	0.634	0.000	3.029	0.157	0.157	0.000	0.000	-6.049	할당준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
		계	6.206	2.543	0.634	0.000	3.029	0.157	0.157	0.000	0.000	-6.049	할당준수
	토지계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
		비점	9.086	8.972	0.066	0.000	0.048	8.893	8.883	0.010	0.000	-0.193	할당준수
		계	9.086	8.972	0.066	0.000	0.048	8.893	8.883	0.010	0.000	-0.193	할당준수
	양식계	점	2.555	1.066	0.242	0.000	1.247	0.274	0.274	0.000	0.000	-2.281	할당준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수

단위 유역	오염원		2016년 시행계획					2016년 이행평가				이행(B)- 시행(A)	할당 부하량 준수여부
			할당 부하량 (A)	오염원	개발 계획	삭감 계획	잔여량	배출 부하량 (B)	오염원	개발 계획	삭감 계획		
	매립계	계	2.555	1.066	0.242	0.000	1.247	0.274	0.274	0.000	0.000	-2.281	할당준수
		점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
		계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	할당준수
	합계	점	12.734	5.428	1.282	0.000	6.024	3.272	3.272	0.000	0.000	-9.462	할당준수
		비점	20.617	20.392	0.137	0.000	0.088	18.865	18.855	0.010	0.000	-1.752	할당준수
		계	33.351	25.820	1.419	0.000	6.112	22.137	22.127	0.010	0.000	-11.214	할당준수

바. 삭감실적 평가결과

<표 4-22> 시행계획 삭감계획 및 삭감실적 평가

단위 유역	삭감시설명	준공일	삭감량(T-P, kg/일)				평가결과 (이행-시행)	
			시행계획		이행평가			
			점	비점	점	비점	점	비점
-	-	-	-	-	-	-	-	-

<표 4-23> 2016년 이행평가 삭감실적 평가

단위 유역	삭감시설명	준공일	삭감량(BOD, kg/일)				평가결과 (총삭감-실제삭감)	
			총삭감		실제삭감			
			점	비점	점	비점	점	비점
-	-	-	-	-	-	-	-	-

4-2. 할당부하량 초과원인

가. 할당부하량 초과원인 분석결과

- 2016년 배출부하량을 시행계획상 연차별 할당부하량과 비교·평가한 결과, 점 및 비점 할당부하량 모두 준수

제 5 장 조치방안

5-1. 조치방안

- 가. 개발계획, 할당부하량 및 삭감계획 조정방안
- 나. 기타 조치방안

제 5 장 조치방안

5-1. 이행평가

가. 개발계획, 할당부하량, 및 삭감계획 조정방안

- 시행계획 전망자료와 비교하여 그 증감 원인을 분석한 후 최종연도('20년) 할당 부하량 준수 및 초과원인에 대한 조치방안 수립
- 할당부하량 준수여부는 적절하게 평가결과, 점 및 비점 할당부하량을 모두 준수하여 별도의 조치방안을 수립하지 않음

나. 기타 조치방안

- 기타 조치방안 수립하지 않음

참여 연구진

연구총괄 조 병 옥 충남연구원 물환경연구센터 전임연구원

연구간사 박 상 현 충남연구원 물환경연구센터 전임연구원

연구진

김 홍 수 충남연구원 물환경연구센터 책임연구원

최 정 호 충남연구원 물환경연구센터 전임연구원

행정책임 및 지원

김 재 구 천안시청 경제산업실 환경위생과장

윤 상 원 천안시청 경제산업실 환경위생과 수질개선팀장

정 윤 희 천안시청 경제산업실 환경위생과 수질개선팀 담당자