

2018. 9.

---

# 제3단계 충청남도 청양군 수질오염총량관리 시행계획

## - 요약 보고서-

---



## 1. 계획수립 주체

- 제3단계 총량관리 계획기간 중 금강수계 청양군 관할지역 금분I, 금분J, 단위유역의 오염총량관리시행계획(이하 “청양군 시행계획”이라 한다)의 수립주체는 청양군수임

## 2. 법적근거 및 수립절차

### 가. 법적근거

- 「금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」(이하 “금강수계법”이라 한다) 제11조에 의해 청양군수는 제3단계 청양군 오염총량관리 시행계획을 수립하여야 함

#### 「금강수계법」 제11조(오염총량관리시행계획의 수립·시행 등)

- ① 광역시장·특별자치시장·시장·군수(광역시의 군수는 제외한다. 이하 같다)는 제10조에 따른 오염총량관리기본계획에 따라 다음 각 호의 사항이 포함된 오염총량관리시행계획을 환경부령으로 정하는 바에 따라 수립·시행하여야 한다.
- ③ 제1항에 따른 오염총량관리시행계획을 수립하거나 변경하는 경우 광역시장·특별자치시장은 환경부령으로 정하는 바에 따라 지방환경관서의 장의 승인을 받아야 하며, 시장·군수는 환경부령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 구분에 따른 승인을 받아야 한다.
  1. 제9조제1항 본문에 따라 수계구간별 목표수질이 고시된 지역 : 관할 도지사를 거쳐 지방환경관서의 장이 승인
  2. 제9조제1항 단서에 따라 수계구간별 목표수질이 공고된 지역 : 지방환경관서의 장과의 협의를 거쳐 도지사가 승인

### 나. 수립절차

- 청양군수는 『금강수계법』, 『오염총량관리 기본방침』(이하 “기본방침”이라 한다) 과 『수질오염총량관리 기술지침』(이하 “기술지침”이라 한다)에 따라 시행계획을 수립하여 충청남도지사를 거쳐 금강유역환경청장에게 승인 요청

### 3. 계획수립 목적 및 범위

- 총량관리단위유역(이하 “단위유역” 이라 한다)의 목표수질을 달성하는 범위에서 오염총량관리기본계획(이하 “충청남도 기본계획” 이라 한다) 상의 청양군 할당부하량을 오염원별로 할당하고 적정한 개발계획과 실현가능한 삭감계획 및 이행담보 방안 수립
- 대상물질 : 생물화학적산소요구량(BOD ), 총인(T-P)
- 대상기간 : 2016년 1월 1일 ~ 2020년 12월 31일
- 대상지역 : 금본I, 금본J

<표 1> 시행계획 수립대상 단위유역 및 관리대상물질

수립대상 단위유역	관리대상물질		비고
	BOD	T-P	
금본I	해당됨	해당됨	
금본J	해당됨	해당됨	

### 4. 추진경과

- 14.10.22 : 시·도 경계지점 목표수질 확정(환경부고시 2014-187)
- 15.09.17 : 『충청남도 기본계획』 승인(환경부 → 충청남도)
- 16.11.23 : 『청양군 시행계획』 승인(충청남도 → 청양군)
- 18.09.14 : 『청양군 시행계획』 변경승인(충청남도 → 청양군)
- 18.09.28 : 『청양군 시행계획』 변경·수립 승인 신청(청양군 → 충청남도)

# II 시행계획 요약

## 1. 단위유역 현황

- 청양군이 위치한 금강중류는 갑천과 미호천이 합류 이후 세종시, 공주시, 청양군, 부여군 유역을 관류하고, 석성천과 논산천을 합류(금본 K지점)하여 금강하구언(금본L)을 통하여 서해로 유출됨
- 수치지형도를 활용하여 수치표고자료(DEM)를 생성하였고, 생성된 DEM 자료를 기초로 수계망도를 벡터중첩하여 흐름방향을 결정하고 흐름누적을 산정한 후 하천셀 집적도에 따라 단위유역을 생성하였음

<표 2> 청양군 금강수계 단위유역 현황

단위유역	목표수질 설정 수계구간 및 그영향을 주는 유역	전체면적(k㎡)	소유역수(개수)
금본I	금강수계 구간중 세종특별자치시 연기면 세종리 이후부터 어천 합류후 청양군 목면 신흥2리까지 전구간 및 유역	672.47	25
금본J	금강수계 구간중 어천 합류후 청양군 목면 신흥2리 이후부터 지천합류후 부여군 규암면 호암리까지 전구간 및 유역	417.68	39

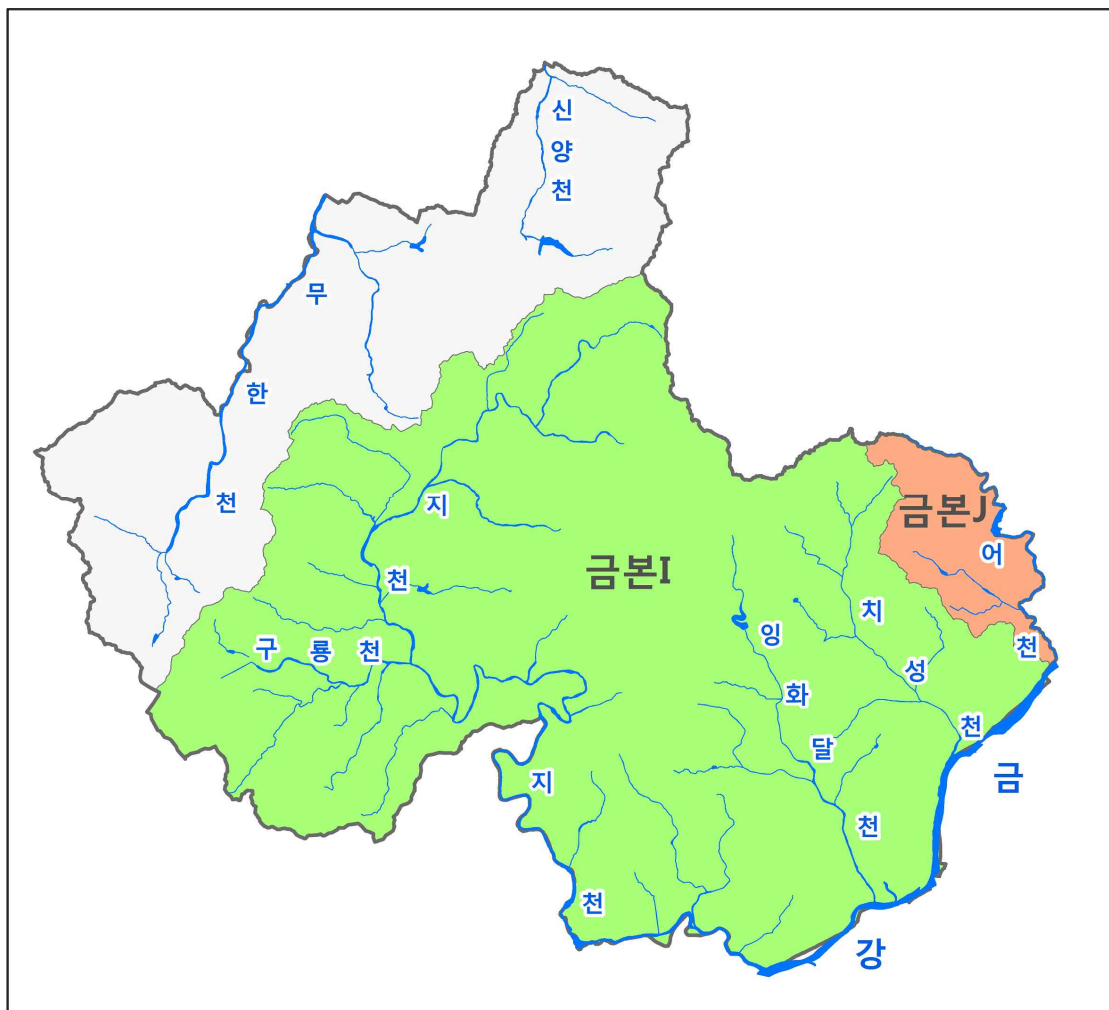
<표 3> 청양군 시행계획 대상 단위유역 및 소유역 면적

단위유역	유역전체		청양군		
	전체면적(k㎡)	소유역수(개수)	관할면적(k㎡)	소유역수(개수)	점유율
금본I	672.47	25	19.98	1	3.0%
금본J	417.68	39	334.87	26	80.2%

<표 4> 청양군 단위유역별 소유역 현황

·도	시·군	단위유역	소유역명	면적(k㎡)	점유율(%)
충청남도	청양군	금본I	금본I24	19.977	100.0%
			소계	19.977	100.0%
		금본J	금본J02	5.405	1.6%
			금본J04	1.207	0.4%
			금본J06	29.52	8.8%
			금본J07	4.732	1.4%
			금본J08	0.345	0.1%
			금본J09	5.641	1.7%
			금본J10	3.294	1.0%

·도	시·군	단위유역	소유역명	면적(km <sup>2</sup> )	점유율(%)
			금본J12	6.538	2.0%
			금본J14	0.564	0.2%
			금본J16	0.706	0.2%
			금본J18	26.035	7.8%
			금본J19	12.187	3.6%
			금본J20	11.541	3.4%
			금본J24	3.641	1.1%
			금본J25	39.523	11.8%
			금본J26	26.578	7.9%
			금본J27	32.083	9.6%
			금본J28	6.016	1.8%
			금본J29	3.583	1.1%
			금본J30	37.398	11.2%
			금본J31	2.485	0.7%
			금본J32	7.798	2.3%
			금본J34	25.567	7.6%
			금본J35	6.487	1.9%
			금본J36	35.807	10.7%
			금본J38	0.19	0.1%
			소계	334.871	100.0%



[그림 1] 청양군 시행계획 대상 단위유역도

## 2. 총량관리 목표

### 가. 목표수질

<표 5> 청양군의 단위유역별 목표수질 및 기준유량 조건

	대상물질	목표수질 (mg/L)	평가수질(mg/L)		시행계획 수립대상	기준유량 조건	비고
			'14~'16	'15~'17			
금본I	BOD	2.9	3.1	3.2	O	저수기	_____
	T-P	0.089	0.064	0.068	O	평수기	기수립 (2016년)
금본II	BOD	2.9	3.2	3.2	O	저수기	기수립 (2018년)
	T-P	0.084	0.062	0.065	O	평수기	기수립 (2016년)

### 나. 오염부하량 관리목표

#### 1) 충청남도 기본계획 할당부하량

<표 6> 충청남도 기본계획 상 청양군 BOD 할당부하량

단위 : kg/일

유역	할당부하량											안전부하량		
	합계	점					비점					합계	점	비점
		소계	오염원			지역 개발	소계	오염원			지역 개발			
			소계	기존 최종	자연 증감			소계	기존 최종	자연 증감				
금본I	207.30	26.98	23.18	23.05	0.13	3.80	180.32	142.26	144.88	-2.62	38.06	0.00	0.00	0.00
금본II	3,773.17	348.39	308.91	310.28	-1.37	39.48	3,424.78	2,922.52	3,015.06	-92.54	502.26	0.00	0.00	0.00

<표 7> 충청남도 기본계획 상 청양군 T-P 할당부하량

단위 : kg/일

단위 유역	할당부하량											안전부하량		
	합계	점					비점					합계	점	비점
		소계	오염원			지역 개발	소계	오염원			지역 개발			
			소계	기존 최종	자연 증감			소계	기존 최종	자연 증감				
금본I	10.952	1.309	1.256	1.250	0.006	0.053	9.643	9.151	9.375	-0.224	0.492	1.217	0.145	1.072
금본II	189.678	18.331	17.547	17.441	0.106	0.784	171.347	166.253	172.667	-6.414	5.094	21.078	2.039	19.039

## 2) 청양군 시행계획 할당부하량

<표 8> 청양군 최종년도 BOD 부하량 총괄표

단위 : kg/일

단위 유역	구분	배출부하량		할당부하량					삭감 목표 부하량	삭감 부하량	삭감후 최종배출 부하량	잔여량
		기준 년도	삭감전 최종	합계	오염원	지역개발						
						소계	개발	여유				
		A	C	D=c+d	c	d=d1+d2	d1	d2	E=C-D	F	G=C-F	H=D-G
금본I	점	18.78	22.43	23.28	19.48	3.80	0.00	3.80	-0.85	0.00	22.43	0.85
	비점	168.88	163.00	163.29	155.23	8.06	0.30	7.76	-0.29	0.00	163.00	0.29
	계	187.66	185.43	186.57	174.71	11.86	0.30	11.56	-1.14	0.00	185.43	1.14
금본II	점	320.57	334.11	318.55	303.14	15.41	5.26	10.15	15.56	16.91	317.20	1.35
	비점	3,075.33	3,071.35	3,077.30	2,999.71	77.59	46.66	30.93	-5.95	0.00	3,071.35	5.95
	계	3,395.90	3,405.46	3,395.85	3,302.85	93.00	51.92	41.08	9.61	16.91	3,388.55	7.30

<표 9> 청양군 최종년도 T-P 부하량 총괄표

단위 : kg/일

유역	구분	배출부하량		할당부하량					삭감 목표 부하량	삭감 부하량	삭감후 최종배출 부하량	잔여량
		기준 년도	삭감전 최종	합계	오염원	지역개발						
						소계	개발	여유				
		A	C	D=c+d	c	d=d1+d2	d1	d2	E=C-D	F	G=C-F	H=D-G
금본I	점	0.871	0.912	1.309	1.256	0.053	0.000	0.053	-0.397	0.000	0.912	0.397
	비점	9.628	8.893	9.643	9.151	0.492	0.006	0.486	-0.750	0.000	8.893	0.750
	계	10.499	9.805	10.952	10.407	0.545	0.006	0.539	-1.147	0.000	9.805	1.147
금본II	점	15.776	16.504	18.331	17.547	0.784	0.093	0.691	-1.827	0.503	16.001	2.330
	비점	170.473	170.345	171.347	166.253	5.094	1.251	3.843	-1.002	0.000	170.345	1.002
	계	186.249	186.849	189.678	183.800	5.878	1.344	4.534	-2.829	0.503	186.346	3.332

## 다. 시행계획 대상유역 수질현황

<표 10> 청양군 단위유역 BOD 수질현황

	측정지점위치	목표수질 (mg/L)	연도별 평균수질(mg/L)				평가수질(mg/L)	
			2014년	2015년	2016년	2017년	'14~'16	'15~'17
금본I	충청남도 청양군 목면 신흥리	2.9	3.1	2.8	3.3	3.4	3.1	3.2
금본II	충청남도 부여군 규암면 호암리	2.9	3.3	2.9	3.2	3.3	3.2	3.2

<표 11> 청양군 단위유역 T-P 수질현황

단위유역	측정지점위치	목표수질 (mg/L)	연도별 평균수질(mg/L)				평가수질(mg/L)	
			2014년	2015년	2016년	2017년	'14~'16	'15~'17
금본I	충청남도 청양군 목면 신흥리	0.089	0.067	0.050	0.074	0.087	0.064	0.068
금본II	충청남도 부여군 규암면 호암리	0.084	0.069	0.050	0.068	0.079	0.062	0.065

### 3. 오염원조사 및 전망

#### 가. 오염원조사

○ 오염원조사는 2017년을 기준으로 행정구역별 현황과 청양군의 통계연보 및 기타 현황자료와 비교·검토하여 기술지침에 따라 조사

- 생활계 : 행정구역별 인구현황, 배출원별 생활계 사용유량
- 축산계 : 행정구역별 축산현황, 축종별 사육두수 및 분뇨처리 형태
- 산업계 : 행정구역별 산업현황, 사업장별 폐수배출형태
- 양식계 : 행정구역별 양식현황, 시설면적 및 사료투여량
- 토지계 : 행정구역별 지목별 토지현황
- 매립계 : 매립시설 현황 및 방류량 및 방류수질
- 환경기초시설 : 총유입유량, 직접이송량, 방류유량, 방류농도

#### 나. 오염원 조사결과 및 전망

<표 12> 단위유역별 오염원현황 및 전망(자연증감+개발계획)

유역	오염원	2017년	2018년	2019년	2020년
금빈1	인구(인)	977	992	996	1,002
	물사용량(m³/일)	230.1	206.2	207.1	208.1
	축산 사육 두수 (두)	젓소	0	0	0
		한우	739	651	607
		돼지	2,692	2,540	2,090
		말	0	0	0
		양.사슴	62	60	60
		개	119	121	119
		가금	3,433	1,716	1,570
		합계	7,045	5,088	4,451
	폐수배출업소수(개소)	1	1	1	1
	산업폐수발생량(m³/일)	2.0	2.0	2.0	2.0
	산업폐수배출량(m³/일)	2.0	2.0	2.0	2.0
	토지 면적 (km²)	전	1.162	1.150	1.148
		답	2.354	2.255	2.228
		임야	14.620	14.587	14.572
		대지	0.893	1.063	1.036
		기타	0.946	0.930	1.001
		합계	20	20	20
	양식장시설면적(m²)	0	2,056	2,056	2,056



유역	오염원	2017년	2018년	2019년	2020년
금빈	매립장침출수처리시설(개소)	0	0	0	0
	매립장침출수발생량(m³/일)	0.0	0.0	0.0	0.0
	인구(인)	25,470	25,492	25,485	25,479
	물사용량(m³/일)	6,808.0	7,019.4	7,118.6	7,187.4
	축산 사육 두수 (두)	젖소	537	427	414
		한우	10,608	10,822	10,828
		돼지	23,944	20,212	19,830
		말	23	23	23
		양.사슴	501	554	557
		개	2,488	2,288	2,274
		가금	759,319	616,632	605,221
		합계	797,420	650,958	639,147
	폐수배출업소수(개소)	27	29	30	31
	산업폐수발생량(m³/일)	1,727.8	1,712.4	1,734.9	2,417.3
	산업폐수배출량(m³/일)	1,645.2	1,626.8	1,648.6	2,331.0
	토지 면적 (km²)	전	23.265	23.221	23.188
		답	48.826	48.814	48.496
		임야	222.829	222.363	221.629
		대지	17.983	18.256	18.662
		기타	21.943	22.081	22.762
		합계	335	335	335
	양식장시설면적(m²)	28,016	31,001	31,001	31,001
	매립장침출수처리시설(개소)	1	1	1	1
	매립장침출수발생량(m³/일)	20.7	2.4	2.4	2.4

## 4. 오염부하량 현황 및 전망

### 가. 오염부하량 산정방법

#### ○ 오·폐수 발생유량

- 발생원단위는 실측자료를 우선으로 하되 실측자료가 없는 경우 기술지침에서 제시하는 발생원단위를 적용

#### ○ 발생부하량

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

#### ○ 배출부하량

- 오염원 그룹별로 배출경로, 배출유형, 직접이송, 개별삭감, 관거유입, 관거배출량, 환경기초시설 분석으로 구분하여 산정(BOD, T-N, T-P)

- 일최대배출량 산정을 위한 환경기초시설의 기준배출수질은 기술지침 및 시행규칙 따라 산정

## 나. 발생부하량 총괄

<표 13> 단위유역별 BOD 발생부하량 현황 및 전망(자연증감+개발계획)

위	오염원	발생부하량(kg/일)				
		2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
금본1	생활계	51.88	52.10	52.33	52.64	52.96
	축산계	704.07	632.12	488.23	482.39	477.34
	산업계	18.83	18.83	18.83	18.83	18.83
	토지계	97.61	111.99	113.13	113.22	113.31
	양식계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	매립계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	872.39	815.04	672.52	667.08	662.44
금본2	생활계	1,611.61	1,637.45	1,640.67	1,652.62	1,660.67
	축산계	12,513.88	11,413.34	11,248.85	11,211.88	11,180.02
	산업계	1,276.53	1,274.58	1,233.81	1,241.16	1,241.66
	토지계	1,919.99	1,932.61	1,957.87	1,982.09	2,019.48
	양식계	20.36	20.22	16.53	16.53	16.53
	매립계	0.11	0.06	0.06	0.06	0.06
	합계	17,342.48	16,278.26	16,097.79	16,104.34	16,118.42

<표 14> 단위유역별 T-P 발생부하량 현황 및 전망(자연증감+개발계획)

단 위	오염원	발생부하량(kg/일)				
		2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
금본1	생활계	1.549	1.555	1.562	1.572	1.581
	축산계	61.130	55.412	40.252	39.727	39.274
	산업계	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
	토지계	5.615	5.911	5.923	5.910	5.899
	양식계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	매립계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	68.324	62.908	47.767	47.239	46.784
금본2	생활계	47.895	46.735	46.849	47.215	47.455
	축산계	1,014.296	912.818	897.222	891.797	887.104
	산업계	11.777	11.761	11.185	11.401	11.415
	토지계	104.491	104.747	105.241	105.580	106.331
	양식계	1.059	1.052	0.860	0.860	0.860
	매립계	0.011	0.001	0.001	0.001	0.001
	합계	1,179.529	1,077.114	1,061.358	1,056.854	1,053.166

## 다. 배출부하량 총괄

<표 15> 단위유역별 BOD 배출부하량 현황 및 전망(자연증감+개발계획-삭감계획)

위	오염원	구분	배출부하량(kg/일)				
			2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
금봉I	생활계	점	19.63	18.72	18.39	18.47	18.57
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	19.63	18.72	18.39	18.47	18.57
	축산계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	63.37	56.89	43.93	43.42	42.96
		소계	63.37	56.89	43.93	43.42	42.96
	산업계	점	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
	토지계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	97.61	111.99	112.15	112.22	112.28
		소계	97.61	111.99	112.15	112.22	112.28
	양식계	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
	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	19.69	18.78	18.45	18.53	18.63
		비점	160.98	168.88	156.08	155.64	155.24
		소계	180.67	187.66	174.53	174.17	173.87
금봉II	생활계	점	348.29	290.44	284.87	285.04	272.77
		비점	98.81	103.59	30.94	30.92	30.90
		소계	447.10	394.03	315.81	315.96	303.67
	축산계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	1,126.27	1,027.19	1,012.39	1,009.10	1,006.21
		소계	1,126.27	1,027.19	1,012.39	1,009.10	1,006.21
	산업계	점	7.84	9.33	14.30	17.73	17.75
		비점	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00
		소계	7.86	9.34	14.30	17.73	17.75
	토지계	점	0.57	0.58	0.00	0.00	0.00
		비점	1,942.16	1,944.54	1,943.45	1,966.35	2,003.31
		소계	1,942.73	1,945.12	1,943.45	1,966.35	2,003.31
	양식계	점	20.36	20.22	16.53	16.53	16.53
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	20.36	20.22	16.53	16.53	16.53
	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

위	오염원	구분	배출부하량(kg/일)				
			2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
	합계	점	377.06	320.57	315.70	319.30	307.05
		비점	3,167.26	3,075.33	2,986.78	3,006.37	3,040.42
		소계	3,544.32	3,395.90	3,302.48	3,325.67	3,347.47

<표 16> 단위유역별 T-P 배출부하량 현황 및 전망(자연증감+개발계획-삭감계획)

단 위	오염원	구분	배출부하량(kg/일)				
			2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
금본I	생활계	점	0.946	0.867	0.847	0.851	0.855
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.946	0.867	0.847	0.851	0.855
	축산계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	3.130	3.717	2.607	2.572	2.541
		소계	3.130	3.717	2.607	2.572	2.541
	산업계	점	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
	토지계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	5.615	5.911	5.891	5.877	5.866
		소계	5.615	5.911	5.891	5.877	5.866
	양식계	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
	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	0.950	0.871	0.851	0.855	0.859
		비점	8.745	9.628	8.498	8.449	8.407
		소계	9.695	10.499	9.349	9.304	9.266
금본II	생활계	점	15.362	13.704	14.167	14.147	13.323
		비점	3.941	3.739	0.843	0.842	0.841
		소계	19.303	17.443	15.010	14.989	14.164
	축산계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	61.748	61.533	60.382	59.911	59.490
		소계	61.748	61.533	60.382	59.911	59.490
	산업계	점	1.092	1.004	1.123	1.125	1.127
		비점	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000
		소계	1.093	1.006	1.123	1.125	1.127
	토지계	점	0.013	0.016	0.000	0.000	0.000
		비점	105.374	105.199	104.811	105.628	106.171
		소계	105.387	105.215	104.811	105.628	106.171

위	오염원	구분	배출부하량(kg/일)				
			2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
	양식계	점	1.059	1.052	0.860	0.860	0.860
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	1.059	1.052	0.860	0.860	0.860
	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	17.526	15.776	16.150	16.132	15.310
		비점	171.064	170.473	166.036	166.381	166.502
		소계	188.590	186.249	182.186	182.513	181.812

## 5. 개발부하량 및 삭감부하량

### 가. 개발계획 조사

○ 기본방침 제27조(관리대상 지역개발사업)에 따른 개발사업

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

○ 기본방침 제14조(지역개발부하량 및 개발계획)에 따른 개발사업

- 개발사업별 명칭, 위치(주소, 단위구역, 소유역), 사업기간, 종류, 규모
- 발생부하량 및 배출부하량, 삭감방안등에 관한 사항 포함

### 나. 개발부하량 총괄

<표 17> 청양군 단위구역별 BOD 지역개발부하량 총괄(누적)

단위 구역	준공 년도	지역개발부하량(kg/일)														
		합계				개발계획								여유량		
						기승인				추가계획						
		계획 건수	소계	점	비점	계획 건수	소계	점	비점	계획 건수	소계	점	비점	소계	점	비점
금본	2016	2016	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2017	2017	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2018	2018	1	5.97	1.87	4.10	1	0.30	0.00	0.30	0	0.00	0.00	0.00	5.67	1.87
	2019	2019	1	8.40	2.67	5.73	1	0.30	0.00	0.30	0	0.00	0.00	0.00	8.10	2.67
	2020	2020	1	11.86	3.80	8.06	1	0.30	0.00	0.30	0	0.00	0.00	0.00	11.56	3.80

유역	준공 년도	지역개발부하량(kg/일)														
		합계				개발계획								여유량		
						기승인				추가계획						
		계획 건수	소계	점	비점	계획 건수	소계	점	비점	계획 건수	소계	점	비점	소계	점	비점
금본J	2016	2016	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2017	2017	5	0.04	0.00	0.04	5	0.04	0.00	0.04	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2018	2018	25	25.11	0.87	24.24	25	9.57	0.87	8.70	0	0.00	0.00	0.00	15.54	0.00
	2019	2019	27	46.30	4.66	41.64	27	24.49	4.66	19.83	0	0.00	0.00	0.00	21.81	0.00
	2020	2020	33	93.00	15.41	77.59	33	51.92	5.26	46.66	0	0.00	0.00	0.00	41.08	10.15

<표 18> 청양군 단위유역별 T-P 지역개발부하량 총괄(누적)

단위 유역	준공 년도	지역개발부하량(kg/일)														
		합계				개발계획								여유량		
						기승인				추가계획						
		계획 건수	소계	점	비점	계획 건수	소계	점	비점	계획 건수	소계	점	비점	소계	점	비점
금본1	2016	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2017	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2018	1	0.296	0.040	0.256	1	0.006	0.000	0.006	0	0.000	0.000	0.000	0.290	0.040	0.250
	2019	1	0.386	0.040	0.346	1	0.006	0.000	0.006	0	0.000	0.000	0.000	0.380	0.040	0.340
	2020	1	0.545	0.053	0.492	1	0.006	0.000	0.006	0	0.000	0.000	0.000	0.539	0.053	0.486
금본1	2016	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2017	5	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2018	25	2.433	0.427	2.006	25	0.363	0.047	0.316	0	0.000	0.000	0.000	2.070	0.380	1.690
	2019	27	3.933	0.467	3.466	27	0.953	0.047	0.906	0	0.000	0.000	0.000	2.980	0.420	2.560
	2020	33	5.878	0.784	5.094	33	1.344	0.093	1.251	0	0.000	0.000	0.000	4.534	0.691	3.843

<표 19> 단위유역별 3단계 개발사업 현황

유역	소유 역명	개발계획명	행정구역		준공 년도	계획인구 (인)		개발 면적 (km <sup>2</sup> )	배출부하량(kg/일)					
			읍면동	동리		가정 인구	영업 인구		BOD			T-P		
									계	점	비점	계	점	비점
금본J	금본J24	남천리 위험도로 구조개선사업	정산면	남천리	2018	0	0	0.013	0.30	0.00	0.30	0.006	0.000	0.006
	합계					0	0	0.013	0.30	0.00	0.30	0.006	0.000	0.006
금본J	금본J02	목면 신흥리 태양광발전시설	목면	신흥리	2018	0	0	0.008	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	금본J06	남천리 위험도로 구조개선사업	정산면	해남리	2018	0	0	0.005	0.06	0.00	0.06	0.000	0.000	0.000
	금본J06	바이오매스 열병합발전소 조성사업	정산면	서정리	2018	0	0	0.017	0.87	0.40	0.47	0.090	0.000	0.090
	금본J06	정산면 역촌리 태양광발전시설-솔라팩토리	정산면	역촌리	2018	0	0	0.029	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	금본J09	정산면 덕성리 태양광발전사업-조*현, 김*규	정산면	덕성리	2018	0	0	0.012	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	금본J18	정산2농공단지	정산면	학암리	2019	0	0	0.191	14.92	3.79	11.13	0.590	0.000	0.590

유역	소유 역명	개발계획명	행정구역		준공 년도	계획인구 (인)		개발 면적 (km)	배출부하량(kg/일)					
			읍면동	동리		가정 인구	영업 인구		BOD			T-P		
									계	점	비점	계	점	비점
		조성사업-보완												
	금본J18	정산면 신덕리 관광농원	정산면	신덕리	2018	0	0	0.027	1.61	0.07	1.54	0.043	0.007	0.036
	금본J18	청양 호장골 관광농원 조성사업	정산면	마치리	2018	0	0	0.009	0.89	0.10	0.79	0.058	0.040	0.018
	금본J19	미당천 재해위험지구 정비사업	장평면	적곡리	2019	0	0	0.211	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	금본J20	청남면 내직리 버섯재배사 부지조성-이일*	청남면	내직리	2018	0	0	0.010	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	금본J25	안광송이 소하천 정비사업	대치면	이화리	2017	0	0	0.010	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	금본J25	지천 재해위험지구 정비사업	대치면	수석리	2018	0	0	0.218	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	금본J26	대치천 고향의 강 정비사업	대치면	탄정리	2018	0	0	0.111	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	금본J26	독정이 소하천 정비사업	대치면	주정리	2017	0	0	0.010	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	금본J26	청양 교월근린공원 조성계획	청양읍	교월리	2020	0	0	0.035	0.08	0.08	0.00	0.013	0.003	0.010
	금본J26	청양 향교근린공원 조성계획	청양읍	교월리	2020	0	0	0.034	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	금본J26	청양~신양C 도로건설공사-보완	청양읍	교월리	2020	0	0	0.062	1.19	0.00	1.19	0.017	0.000	0.017
	금본J26	청양읍 교월리 연립주택(93-3) 조성사업	청양읍	교월리	2020	96	0	0.007	1.01	0.09	0.92	0.039	0.000	0.039
	금본J27	보령 화산~청양 도로건설공사	청양읍	장승리	2018	0	0	0.082	3.25	0.00	3.25	0.062	0.000	0.062
	금본J27	서부내륙(평택~익산)고속도로 건설사업	청양읍	정좌리	2020	0	0	0.952	24.30	0.43	23.87	0.322	0.043	0.279
	금본J27	청양읍 군량리 태양광발전시설	청양읍	군량리	2018	0	0	0.016	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	금본J27	청양읍 읍내리 도시형생활주택(74) 신축공사	청양읍	읍내리	2018	51	0	0.001	0.47	0.06	0.41	0.022	0.000	0.022
	금본J27	청양읍 청수리 태양광발전시설-(주)엔트웰	청양읍	청수리	2018	0	0	0.026	0.12	0.00	0.12	0.000	0.000	0.000
	금본J27	충남도립대학교 기숙사 증축	청양읍	벽천리	2018	0	0	0.018	1.60	0.24	1.36	0.075	0.000	0.075
	금본J28	봉암리 태양광발전소 건립사업(주)에스비봉암1호태 양광발전소외 1개사)	남양면	봉암리	2017	0	0	0.020	0.04	0.00	0.04	0.000	0.000	0.000
	금본J28	희정태양광발전소 조성을 위한 토지의 형질변경	남양면	봉암리	2018	0	0	0.015	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	금본J30	남양면 구룡리 태양광발전시설 조성사업-곽홍근 외 17인	남양면	구룡리	2017	0	0	0.028	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	금본J30	백금리 농어촌도로(308호) 확포장공사	남양면	백금리	2018	0	0	0.019	0.62	0.00	0.62	0.013	0.000	0.013
	금본J30	홍산리 태양광발전시설 부지조성(남양태양광개발협의 회)	남양면	홍산리	2017	0	0	0.029	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	금본J35	장평면 화산리 태양광발전소 건립사업(주)에스와이에너지)	장평면	화산리	2018	0	0	0.016	0.04	0.00	0.04	0.000	0.000	0.000
	금본J36	규암~청남간 지방도 확포장공사	청남면	인양리	2020	0	0	0.050	0.85	0.00	0.85	0.000	0.000	0.000
	금본J36	장평면 분향리 태양광발전사업-최*환 외 9인	장평면	분향리	2018	0	0	0.012	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	금본J36	장평면 분향리 태양광발전소-(주)해모아	장평면	분향리	2018	0	0	0.030	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		합계				147	0	2.319	51.92	5.26	46.66	1.344	0.093	1.251

## 다. 삭감계획 조사

○ 기본방침 제15조(삭감부하량 및 삭감계획) 제3항에 따른 삭감사업

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

## 라. 삭감부하량 총괄

<표 20> 단위유역별 삭감방안 및 삭감부하량

유역	삭감방안	계획 건수	삭감부하량(kg/일)					
			BOD			T-P		
			합계	점	비점	합계	점	비점
금본1	환경기초시설 신증설	0	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	방류수 수질개선	0	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	환경기초시설 관거정비 및 확대	0	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	비점저감시설 신.증설	0	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	합류식하수도월류수 저감시설	0	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	간이공공하수처리시설	0	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	기타	0	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	합계	0	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
금본1	환경기초시설 신증설	2	16.91	16.91	0.00	0.503	0.503	0.000
	방류수 수질개선	0	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	환경기초시설 관거정비 및 확대	0	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	비점저감시설 신.증설	0	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	합류식하수도월류수 저감시설	0	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	간이공공하수처리시설	0	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	기타	0	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
	합계	2	16.91	16.91	0.00	0.503	0.503	0.000

<표 21> 단위유역별 삭감시설 설치계획

단위 유역	삭감계획명	읍면동	리	준공 년도	삭감부하량(kg/일)					
					BOD			T-P		
					합계	점	비점	합계	점	비점
금본1	분향마을하수도	장평면	분향리	2018	8.14	8.14	0.00	0.205	0.205	0.000
		장평면	중추리	2018	6.35	6.35	0.00	0.223	0.223	0.000
	천장마을하수도	정산면	천장리	2020	2.42	2.42	0.00	0.075	0.075	0.000



<표 22> 단위유역별 환경기초시설 신·증설에 의한 삭감부하량

유역	삭감계획명	구분	읍면동	리	준공 년도	시설 용량 (m <sup>3</sup> /일)	삭감전 배출부하량		삭감후 배출부하량		삭감부하량	
							BOD	T_P	BOD	T_P	BOD	T_P
금본]	분향마을하수도	신설	장평면	분향리	2018	100	70.77	3.788	62.63	3.583	8.14	0.205
		신설	장평면	중추리	2018	100	51.52	2.257	45.17	2.034	6.35	0.223
	천장마을하수도	신설	정산면	천장리	2020	60	20.64	1.202	18.22	1.127	2.42	0.075

<표 23> 단위유역별 방류수 수질개선에 의한 삭감부하량

단위 유역	삭감계획명	시군구	읍면동	동리	준공 년도	시설용량 (m <sup>3</sup> /일)	방류 유량 (m <sup>3</sup> /일)	방류농도 (mg/L)		계획농도 (mg/L)		삭감부하량 (kg/일)	
								BOD	T-P	BOD	T-P	BOD	T-P
	해 당 없 음												

<표 24> 단위유역별 환경기초시설 관거정비 및 확대에 의한 삭감부하량

단위 유역	삭감계획명	점/ 비점	시군구	읍면동	동리	준공 년도	삭감계획 전 배출부하량		삭감계획 후 배출부하량		삭감부하량 (kg/일)	
							BOD	T-P	BOD	T-P	BOD	T-P
	해 당 없 음											

<표 25> 단위유역별 비점오염저감시설에 의한 삭감부하량

단위 유역	삭감계획명	점/ 비점	시군구	읍면동	동리	준공 년도	시설 규모 (m <sup>3</sup> /일)	처리 공법	삭감대상 지목별 면적(km <sup>2</sup> )					
									전	답	임야	대지	기타	합계
	해 당 없 음	비점						저류형						

<표 26> 단위유역별 합류식하수 관거월류수 저감시설에 의한 삭감부하량

단위 유역	삭감계획명	점/ 비점	시군구	읍면동	동리	준공 년도	시설 규모 (m <sup>3</sup> /일)	처리 공법	대상 유량 (m <sup>3</sup> /일)	월류농도 (mg/L)		계획농도 (mg/L)		삭감부하량 (kg/일)		연계 처리 시설명
										BOD	T-P	BOD	T-P	BOD	T-P	
	해 당 없 음							저류형								

<표 27> 단위유역별 간이공공하수처리시설 설치에 의한 삭감부하량

단위 유역	삭감계획명	점/ 비점	시군구	읍면동	동리	준공 년도	시설규모 (m <sup>3</sup> /일)	대상유량 (m <sup>3</sup> /일)	간이처리방류 농도(mg/L)		계획농도 (mg/L)		삭감부하량 (kg/일)	
									BOD	T-P	BOD	T-P	BOD	T-P
	해 당 없 음													

## 6. 총량관리 할당부하량 및 연차별 할당부하량

### 가. 총량관리 할당부하량

- 기준배출부하량 : 기준유량 조건에서 단위유역별 목표수질을 만족할 수 있도록 수질모델링을 사용하여 계산된 배출부하량
- 할당부하량 : 기준배출부하량 × (1-안전율(10%))

<표 28> 최종년도 오염원그룹별 BOD 할당부하량 할당내역

유역	오염원그룹		배출부하량		할당부하량					삭감 목표 부하량	삭감 부하량	삭감후 최종배출 부하량	잔여량
			기준 년도	삭감전 최종	합계	오염원	지역개발						
							소계	개발	여유				
			A	C	D=c+d	c	d=d1+d2	d1	d2	E=C-D	F	G=C-F	H=D-G
금빈	생활계	점	18.72	22.36	23.21	19.42	3.79	0.00	3.79	-0.85	0.00	22.36	0.85
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	18.72	22.36	23.21	19.42	3.79	0.00	3.79	-0.85	0.00	22.36	0.85
	축산계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	56.89	45.12	45.20	43.04	2.16	0.00	2.16	-0.08	0.00	45.12	0.08
		소계	56.89	45.12	45.20	43.04	2.16	0.00	2.16	-0.08	0.00	45.12	0.08
	산업계	점	0.06	0.07	0.07	0.06	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.07	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.06	0.07	0.07	0.06	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.07	0.00
	토지계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	111.99	117.88	118.09	112.19	5.90	0.30	5.60	-0.21	0.00	117.88	0.21
		소계	111.99	117.88	118.09	112.19	5.90	0.30	5.60	-0.21	0.00	117.88	0.21
	양식계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	매립계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	점	18.78	22.43	23.28	19.48	3.80	0.00	3.80	-0.85	0.00	22.43	0.85
		비점	168.88	163.00	163.29	155.23	8.06	0.30	7.76	-0.29	0.00	163.00	0.29
		소계	187.66	185.43	186.57	174.71	11.86	0.30	11.56	-1.14	0.00	185.43	1.14
금빈	생활계	점	290.44	298.80	283.11	272.53	10.58	1.46	9.12	15.69	16.91	281.89	1.22
		비점	103.59	31.22	31.26	30.94	0.32	0.00	0.32	-0.04	0.00	31.22	0.04
		소계	394.03	330.02	314.37	303.47	10.90	1.46	9.44	15.65	16.91	313.11	1.26
	축산계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	1,027.19	1,016.61	1,018.52	1,008.12	10.40	0.00	10.40	-1.91	0.00	1,016.61	1.91
		소계	1,027.19	1,016.61	1,018.52	1,008.12	10.40	0.00	10.40	-1.91	0.00	1,016.61	1.91
	산업계	점	9.33	18.23	18.29	14.01	4.28	3.80	0.48	-0.06	0.00	18.23	0.06
		비점	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	9.34	18.23	18.29	14.01	4.28	3.80	0.48	-0.06	0.00	18.23	0.06
	토지계	점	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	1,944.54	2,023.52	2,027.52	1,960.65	66.87	46.66	20.21	-4.00	0.00	2,023.52	4.00
		소계	1,945.12	2,023.52	2,027.52	1,960.65	66.87	46.66	20.21	-4.00	0.00	2,023.52	4.00

구역	오염원 그룹		배출부하량		할당부하량					삭감 목표 부하량	삭감 부하량	삭감후 최종배출 부하량	잔여량
			기준 년도	삭감전 최종	합계	오염원	지역개발						
							소계	개발	여유				
			A	C	D=c+d	c	d=d1+d2	d1	d2	E=C-D	F	G=C-F	H=D-G
	양식계	점	20.22	17.08	17.15	16.60	0.55	0.00	0.55	-0.07	0.00	17.08	0.07
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	20.22	17.08	17.15	16.60	0.55	0.00	0.55	-0.07	0.00	17.08	0.07
	매립계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	점	320.57	334.11	318.55	303.14	15.41	5.26	10.15	15.56	16.91	317.20	1.35
		비점	3,075.33	3,071.35	3,077.30	2,999.71	77.59	46.66	30.93	-5.95	0.00	3,071.35	5.95
		소계	3,395.90	3,405.46	3,395.85	3,302.85	93.00	51.92	41.08	9.61	16.91	3,388.55	7.30

<표 29> 최종년도 오염원그룹별 T-P 할당부하량 할당내역

단위 구역	오염원그룹		배출부하량		할당부하량					삭감 목표 부하량	삭감 부하량	삭감후 최종배출 부하량	잔여량
			기준 년도	삭감전 최종	합계	오염원	지역개발						
							소계	개발	여유				
			A	C	D=c+d	c	d=d1+d2	d1	d2	E=C-D	F	G=C-F	H=D-G
금빈	생활계	점	0.867	0.908	1.303	1.250	0.053	0.000	0.053	-0.395	0.000	0.908	0.395
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.867	0.908	1.303	1.250	0.053	0.000	0.053	-0.395	0.000	0.908	0.395
	축산계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	3.717	2.687	2.915	2.769	0.146	0.000	0.146	-0.228	0.000	2.687	0.228
		소계	3.717	2.687	2.915	2.769	0.146	0.000	0.146	-0.228	0.000	2.687	0.228
	산업계	점	0.004	0.004	0.006	0.006	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.004	0.002
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.004	0.004	0.006	0.006	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.004	0.002
	토지계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	5.911	6.206	6.728	6.382	0.346	0.006	0.340	-0.522	0.000	6.206	0.522
		소계	5.911	6.206	6.728	6.382	0.346	0.006	0.340	-0.522	0.000	6.206	0.522
	양식계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	점	0.871	0.912	1.309	1.256	0.053	0.000	0.053	-0.397	0.000	0.912	0.397
		비점	9.628	8.893	9.643	9.151	0.492	0.006	0.486	-0.750	0.000	8.893	0.750
		소계	10.499	9.805	10.952	10.407	0.545	0.006	0.539	-1.147	0.000	9.805	1.147
금빈	생활계	점	13.704	14.428	15.951	15.256	0.695	0.093	0.602	-1.523	0.503	13.925	2.026
		비점	3.739	0.857	0.860	0.844	0.016	0.000	0.016	-0.003	0.000	0.857	0.003
		소계	17.443	15.285	16.811	16.100	0.711	0.093	0.618	-1.526	0.503	14.782	2.029
	축산계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	61.533	60.871	61.227	59.846	1.381	0.000	1.381	-0.356	0.000	60.871	0.356
		소계	61.533	60.871	61.227	59.846	1.381	0.000	1.381	-0.356	0.000	60.871	0.356
	산업계	점	1.004	1.177	1.349	1.299	0.050	0.000	0.050	-0.172	0.000	1.177	0.172
		비점	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

유역	오염원그룹		배출부하량		할당부하량					삭감 목표 부하량	삭감 부하량	삭감후 최종배출 부하량	잔여량
			기준 년도	삭감전 최종	합계	오염원	지역개발						
							소계	개발	여유				
			A	C	D=c+d	c	d=d1+d2	d1	d2	E=C-D	F	G=C-F	H=D-G
		소계	1.006	1.177	1.349	1.299	0.050	0.000	0.050	-0.172	0.000	1.177	0.172
	토지계	점	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	105.199	108.617	109.260	105.563	3.697	1.251	2.446	-0.643	0.000	108.617	0.643
		소계	105.215	108.617	109.260	105.563	3.697	1.251	2.446	-0.643	0.000	108.617	0.643
	양식계	점	1.052	0.899	1.031	0.992	0.039	0.000	0.039	-0.132	0.000	0.899	0.132
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	1.052	0.899	1.031	0.992	0.039	0.000	0.039	-0.132	0.000	0.899	0.132
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	점	15.776	16.504	18.331	17.547	0.784	0.093	0.691	-1.827	0.503	16.001	2.330
		비점	170.473	170.345	171.347	166.253	5.094	1.251	3.843	-1.002	0.000	170.345	1.002
		소계	186.249	186.849	189.678	183.800	5.878	1.344	4.534	-2.829	0.503	186.346	3.332

## 나. 연차별 할당부하량

- 최초배출부하량과 할당부하량과의 관계 및 연차별 자연증감과 삭감부하량의 관계를 고려하여 연차별 할당부하량 산정

<표 30> 연차별 BOD 할당부하량 총괄표

유역	구분	점/비점	연차별 부하량(kg/일)				
			2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
금빈	최초배출 부하량	점	18.78	18.78	18.78	18.78	18.78
		비점	168.88	168.88	168.88	168.88	168.88
		계	187.66	187.66	187.66	187.66	187.66
	자연증감	점	0.91	0.00	-0.33	-0.25	-0.15
		비점	-7.90	0.00	-13.10	-13.54	-13.94
		계	-6.99	0.00	-13.43	-13.79	-14.09
	개발계획	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.30	0.30	0.30
		계	0.00	0.00	0.30	0.30	0.30
	여유량	점	0.00	0.00	1.87	2.67	3.80
		비점	0.00	0.00	3.80	5.43	7.76
		계	0.00	0.00	5.67	8.10	11.56
	지역개발 부하량	점	0.00	0.00	1.87	2.67	3.80
		비점	0.00	0.00	4.10	5.73	8.06
		계	0.00	0.00	5.97	8.40	11.86

유역	구분	점/비점	연차별 부하량(kg/일)				
			2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
	삭감전배출 부하량	점	19.69	18.78	20.32	21.20	22.43
		비점	160.98	168.88	159.88	161.07	163.00
		계	180.67	187.66	180.20	182.27	185.43
	삭감부하량	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	삭감후배출 부하량	점	19.69	18.78	20.32	21.20	22.43
		비점	160.98	168.88	159.88	161.07	163.00
		계	180.67	187.66	180.20	182.27	185.43
	할당부하량	점	19.69	18.78	20.87	21.89	23.28
		비점	160.98	168.88	160.08	161.30	163.29
		계	180.67	187.66	180.95	183.19	186.57
	잔여량	점	0.00	0.00	0.55	0.69	0.85
		비점	0.00	0.00	0.20	0.23	0.29
		계	0.00	0.00	0.75	0.92	1.14
금빈	최초배출 부하량	점	320.57	334.11	318.55	303.14	15.41
		비점	3,075.33	3,071.35	3,077.30	2,999.71	77.59
		계	3,395.90	3,405.46	3,395.85	3,302.85	93.00
	자연증감	점	56.49	-13.54	10.77	25.99	303.29
		비점	91.93	3.94	-99.22	-13.17	2,916.17
		계	148.42	-9.60	-88.45	12.82	3,219.46
	개발계획	점	0.00	0.00	0.87	4.66	5.26
		비점	0.00	0.04	8.70	19.83	46.66
		계	0.00	0.04	9.57	24.49	51.92
	여유량	점	0.00	0.00	0.00	0.00	10.15
		비점	0.00	0.00	15.54	21.81	30.93
		계	0.00	0.00	15.54	21.81	41.08
	지역개발 부하량	점	0.00	0.00	0.87	4.66	15.41
		비점	0.00	0.04	24.24	41.64	77.59
		계	0.00	0.04	25.11	46.30	93.00
	삭감전배출 부하량	점	377.06	320.57	330.19	333.79	334.11
		비점	3,167.26	3,075.33	3,002.32	3,028.18	3,071.35
		계	3,544.32	3,395.90	3,332.51	3,361.97	3,405.46
	삭감부하량	점	0.00	0.00	14.49	14.49	16.91
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		계	0.00	0.00	14.49	14.49	16.91
	삭감후배출	점	377.06	320.57	315.70	319.30	317.20

유역	구분	점/비점	연차별 부하량(kg/일)				
			2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
	부하량	비점	3,167.26	3,075.33	3,002.32	3,028.18	3,071.35
		계	3,544.32	3,395.90	3,318.02	3,347.48	3,388.55
	할당부하량	점	377.06	320.57	315.70	319.30	318.55
		비점	3,167.26	3,075.33	3,006.29	3,032.96	3,077.30
		계	3,544.32	3,395.90	3,321.99	3,352.26	3,395.85
	잔여량	점	0.00	0.00	0.00	0.00	1.35
		비점	0.00	0.00	3.97	4.78	5.95
		계	0.00	0.00	3.97	4.78	7.30

<표 31> 연차별 T-P 할당부하량 총괄표

단위 유역	구분	점/비점	연차별 부하량(kg/일)				
			2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
금본	최초배출 부하량	점	0.871	0.871	0.871	0.871	0.871
		비점	9.628	9.628	9.628	9.628	9.628
		계	10.499	10.499	10.499	10.499	10.499
	자연증감	점	0.079	0.000	-0.020	-0.016	-0.012
		비점	-0.883	0.000	-1.136	-1.185	-1.227
		계	-0.804	0.000	-1.156	-1.201	-1.239
	개발계획	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.006	0.006	0.006
		계	0.000	0.000	0.006	0.006	0.006
	여유량	점	0.000	0.000	0.040	0.040	0.053
		비점	0.000	0.000	0.250	0.340	0.486
		계	0.000	0.000	0.290	0.380	0.539
	지역개발 부하량	점	0.000	0.000	0.040	0.040	0.053
		비점	0.000	0.000	0.256	0.346	0.492
		계	0.000	0.000	0.296	0.386	0.545
	삭감전배출 부하량	점	0.950	0.871	0.891	0.895	0.912
		비점	8.745	9.628	8.748	8.789	8.893
		계	9.695	10.499	9.639	9.684	9.805
	삭감부하량	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	삭감후배출 부하량	점	0.950	0.871	0.891	0.895	0.912
		비점	8.745	9.628	8.748	8.789	8.893
		계	9.695	10.499	9.639	9.684	9.805
	할당부하량	점	0.950	0.871	1.151	1.215	1.309
		비점	8.745	9.628	9.218	9.379	9.643

유역	구분	점/비점	연차별 부하량(kg/일)				
			2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
	잔여량	계	9.695	10.499	10.369	10.594	10.952
		점	0.000	0.000	0.260	0.320	0.397
		비점	0.000	0.000	0.470	0.590	0.750
		계	0.000	0.000	0.730	0.910	1.147
금빈	최초배출 부하량	점	15.776	15.776	15.776	15.776	15.776
		비점	170.473	170.473	170.473	170.473	170.473
		계	186.249	186.249	186.249	186.249	186.249
	자연증감	점	1.750	0.000	0.755	0.737	-0.056
		비점	0.591	0.000	-4.753	-4.998	-5.222
		계	2.341	0.000	-3.998	-4.261	-5.278
	개발계획	점	0.000	0.000	0.047	0.047	0.093
		비점	0.000	0.000	0.316	0.906	1.251
		계	0.000	0.000	0.363	0.953	1.344
	여유량	점	0.000	0.000	0.380	0.420	0.691
		비점	0.000	0.000	1.690	2.560	3.843
		계	0.000	0.000	2.070	2.980	4.534
	지역개발 부하량	점	0.000	0.000	0.427	0.467	0.784
		비점	0.000	0.000	2.006	3.466	5.094
		계	0.000	0.000	2.433	3.933	5.878
	삭감전배출 부하량	점	17.526	15.776	16.958	16.980	16.504
		비점	171.064	170.473	167.726	168.941	170.345
		계	188.590	186.249	184.684	185.921	186.849
	삭감부하량	점	0.000	0.000	0.428	0.428	0.503
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		계	0.000	0.000	0.428	0.428	0.503
	삭감후배출 부하량	점	17.526	15.776	16.530	16.552	16.001
		비점	171.064	170.473	167.726	168.941	170.345
		계	188.590	186.249	184.256	185.493	186.346
	할당부하량	점	17.526	15.776	17.800	17.932	18.331
		비점	171.064	170.473	168.476	169.691	171.347
		계	188.590	186.249	186.276	187.623	189.678
	잔여량	점	0.000	0.000	1.270	1.380	2.330
		비점	0.000	0.000	0.750	0.750	1.002
		계	0.000	0.000	2.020	2.130	3.332

## 7. 할당시설 지정현황

- 『기본방침』 제21조에 따라 목표수질을 달성·유지하기 위하여 청양군내 환경기초시설(공공하수처리장 2개소, 농공단지폐수처리장 1개소)에 대하여 개별할당량을 지정함

### 「오염총량관리 기본방침」 제21(오염원별 할당부하량)

- ② 시행청 또는 지방환경관서의 장은 목표수질을 달성·유지하기 위하여 필요하다고 인정되는 경우에는 단위유역 내 관할지역의 할당대상자에게 오염부하량을 할당한다.
- ③ 시행청 또는 지방환경관서의 장이 제2항에 따라 할당대상자에게 오염부하량을 할당하고자 할 때에는 다음 각 호의 사항과 기술지침에서 정하는 사항을 고려하여 할당방법을 정하여야 한다.
1. 오염부하량 삭감방법의 효율성
  2. 오염부하량 할당대상자간의 형평성
  3. 단위유역내 관할지역의 오염원 분포의 특성
  4. 오염부하량 할당대상자의 의견

<표 32> 청양군 할당시설 지정현황(BOD)

유역	시설구분	할당시설명	기존/신규	시설용량 (m <sup>3</sup> /일)	계획유량 (m <sup>3</sup> /일)	계획수질 (mg/L)	할당부하량 (kg/일)	할당부하량 이행시기(kg/일)				
								2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
금빈	공공하수처리시설	청양하수종말처리장	기존	3,800	3,800	5.0	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00
		정산하수종말처리장	기존	800	800	5.0	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	농공단지처리시설	청양정산농공단지폐수종말처리장	기존	800	800	10.0	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00

<표 33> 청양군 할당시설 지정현황(T-P)

단위유역	시설구분	할당시설명	기존/신규	시설용량 (m <sup>3</sup> /일)	계획유량 (m <sup>3</sup> /일)	계획수질 (mg/L)	할당부하량 (kg/일)	할당부하량 이행시기(kg/일)				
								2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
금빈	공공하수처리시설	청양하수종말처리장	기존	3,800	3,800	0.300	1.140	1.140	1.140	1.140	1.140	1.140
		정산하수종말처리장	기존	800	800	0.300	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240
	농공단지처리시설	청양정산농공단지폐수종말처리장	기존	800	800	0.300	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240



## 8. 삭감이행계획

- 하수도정비기본계획, 폐수종말처리시설 기본계획, 분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 기본계획, 비점관련계획(비점오염저감 국고보조사업, 시범사업, 지방자치단체 사업 등) 등에 포함되어 있는 삭감계획

<표 34> 청양군 단위유역별 BOD 삭감부하량 총괄

유역	대상 물질	준공 년도	삭감부하량(kg/일)											
			합계				할당방법에 의한 삭감				할당이외의 방법에 의한 삭감			
			계획 건수	소계	점	비점	계획 건수	소계	점	비점	계획 건수	소계	점	비점
금본I	BOD	2016	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00
	BOD	2017	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00
	BOD	2018	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00
	BOD	2019	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00
	BOD	2020	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00
금본II	BOD	2016	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00
	BOD	2017	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00
	BOD	2018	1	14.49	14.49	0.00	0	0.00	0.00	0.00	1	14.49	14.49	0.00
	BOD	2019	1	14.49	14.49	0.00	0	0.00	0.00	0.00	1	14.49	14.49	0.00
	BOD	2020	2	16.91	16.91	0.00	0	0.00	0.00	0.00	2	16.91	16.91	0.00

<표 35> 「할당방법에 의한 삭감시설」 삭감부하량 및 이행시기(BOD)

단위 유역	시설명	기존/ 신규	읍면동	시설 용량	삭감 부하량	삭감부하량 이행시기(kg/일)				
						2016년	2017년	2018년	2019년	2020년

<표 36> 「할당방법이외의 방법에 의한 삭감시설」 삭감부하량 및 이행시기(BOD)

단위 유역	시설명	기존/ 신규	읍면동	시설 용량 (m³/일)	삭감 부하량 (kg/일)	삭감부하량 이행시기(kg/일)				
						2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
금본I	분향마을하 수도	신규	장평면	100	14.49	0.00	0.00	14.49	14.49	14.49
	천장마을하 수도	신규	정산면	60	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00	2.42
	합계				16.91	0.00	0.00	14.49	14.49	16.91

<표 37> 청양군 단위유역별 T-P 삭감부하량 총괄

유역	대상 물질	준공 년도	삭감부하량(kg/일)											
			합계				할당방법에 의한 삭감				할당이외의 방법에 의한 삭감			
			계획 건수	소계	점	비점	계획 건수	소계	점	비점	계획 건수	소계	점	비점
금본I	T-P	2016	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000
	T-P	2017	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000
	T-P	2018	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000
	T-P	2019	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000
	T-P	2020	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000
금본J	T-P	2016	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000
	T-P	2017	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000
	T-P	2018	1	0.428	0.428	0.000	0	0.000	0.000	0.000	1	0.428	0.428	0.000
	T-P	2019	1	0.428	0.428	0.000	0	0.000	0.000	0.000	1	0.428	0.428	0.000
	T-P	2020	2	0.503	0.503	0.000	0	0.000	0.000	0.000	2	0.503	0.503	0.000

<표 38> 「할당방법에 의한 삭감시설」 삭감부하량 및 이행시기(T-P)

단위 유역	시설명	기존/ 신규	읍면동	시설 용량	삭감 부하량	삭감부하량 이행시기(kg/일)				
						2016년	2017년	2018년	2019년	2020년

<표 39> 「할당방법이외의 방법에 의한 삭감시설」 삭감부하량 및 이행시기(T-P)

단위 유역	시설명	기존/ 신규	읍면동	시설 용량 (m³/일)	삭감 부하량 (kg/일)	삭감부하량 이행시기(kg/일)				
						2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
금본J	분향마을하 수도	신규	장평면	100	0.428	0.000	0.000	0.428	0.428	0.428
	천장마을하 수도	신규	정산면	60	0.075	0.000	0.000	0.000	0.000	0.075
	합계				0.503	0.000	0.000	0.428	0.428	0.503

## 9. 시행계획 이행관리

### 가. 오염원조사 계획

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

### 나. 오염부하량 및 삭감부하량 산정방안

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

#### 가) 오·폐수 발생유량 산정방법

- 오·폐수 발생유량 산정시 적용하는 발생원단위는 실측자료를 우선으로 하되 실측자료가 없는 경우 「기술지침」에서 제시하는 발생원단위를 적용
- 생활계 오수발생유량은 실제 생활용수 사용유량에 오수전환율을 곱하여 산정
- 축산계 오수발생유량은 가축 사육두수에 발생유량원단위를 곱하여 산정
- 산업계 발생유량은 「기술지침」에서 V.오염원 조사지침 3.산업계 오염원 조사의 폐수발생유량

- 양식계 발생유량은 5.양식계 오염원 조사의 방류유량
- 매립계 발생유량은 6.매립계 오염원 조사의 침출수 발생유량

#### 나) 발생부하량 산정방법

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

#### 다) 배출부하량 산정방법

- 오염물질 배출량은 배출유량과 배출부하량(BOD, T-N, T-P)으로 구분하여 배출유형별로 산정한다. 배출부하량 산정시 적용하는 원단위는 「기술지침」 VI.오·폐수 발생유량 산정시의 표본조사 방법에 따른 실측자료를 우선으로 하되 실측자료가 없는 경우 「기술지침」에서 제시하는 원단위를 적용

- 배출부하량은 「기술지침」의 VIII. 배출량 산정에서 제시하는 방법에 따라 오염원 그룹별로 배출경로, 배출유형, 직접이송량, 개별삭감량, 관거유입량, 환경기초시설 분석, 관거배출량으로 구분하여 산정
- 기준 및 최종배출부하량 산정시 기존년도의 기준배출수질이 법적방류수질보다 높은 경우는 법적방류수질로 산정
- 환경기초시설 관거이송 분석시 일별자료가 확보되지 않아 관거이송 분석이 어렵다고 판단되는 경우는 관거이송분석 대상에서 제외
- 일최대배출량 산정을 위한 기준배출수질은 「기술지침」 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 지도점점실적자료 등을 활용하여 산정
  - 측정자료가 없는 경우는 법적기준(배출허용기준 또는 방류수 수질기준) 농도 적용

#### 라) 삭감부하량 산정방법

- 환경기초시설 신·증설에 따른 삭감부하량은 처리시설 준공 전·후 처리구역의 배출부하량의 차이로 산정
- 방류수수질개선(처리공법의 개선)에 대한 삭감량은 처리공법의 개선 전·후 처리구역의 배출부하량의 차이로 산정
- 처리공법 개선에 따른 추가 삭감부하량은 처리공법의 개선 전·후 처리구역의 배출부하량의 차이로 산정한다.
- 환경기초시설 관거정비에 따른 추가 삭감부하량은 관거정비 전·후 처리구역의 배출부하량의 차이로 산정하며, 기존시설의 증설에 따른 관거확대는 환경기초시설 신·증설과 동일하게 삭감량을 산정하여 기재

- 비점오염저감시설에 따른 삭감부하량은 삭감대상부하량에 저감효율을 곱하여 산정하며, 저감효율은 기술지침 및 「수질오염총량관리를 위한 비점오염원 최적관리지침」을 참조하여 산정
- 합류식하수 관거월류(CSOs)부하 저감시설에 따른 삭감부하량은 삭감대상유량에 CSOs 삭감 시설 준공 전·후 농도차를 곱하여 산정하며, CSOs 저류 후 하수처리장으로 연계할 경우 점 추가 배출부하량을 산정하여 합하여 산정
- 합류식하수 관거월류(CSOs)부하 저감시설에 따른 삭감부하량은 삭감대상유량에 CSOs 삭감 시설 준공 전·후 농도차를 곱하여 산정하며, CSOs 저류 후 하수처리장으로 연계할 경우 점 추가 배출부하량을 산정하여 합하여 산정
- 간이공공하수처리시설 설치계획에 따른 삭감부하량은 연평균 간이공공처리방류유량, 시설 준공으로 인한 전·후 방류농도 차를 곱하여 산정
- 축산계 미처리 농가의 자원화, 하수처리시설 재이용 계획 등 기타 삭감방에 의한 삭감부하량은 삭감시설 설치 전·후의 배출부하량 차이로 산정하며, 삭감부하량 산정에 사용된 오염원 및 주요 사항에 대하여 정리하여 제시

## 다. 할당시설 및 비할당시설 지정·관리계획

<표 40> 청양군 할당시설 및 비할당시설 지정관리 계획

유역	시설구분	처리장명	기존/신규	시설용량(m <sup>3</sup> /일)	할당부하량(kg/일)		비고
					BOD	T-P	
금본I	공공하수처리시설	청양하수종말처리장	기존	3,800	19.00	1.140	할당시설
		정산하수종말처리장	기존	800	4.00	0.240	
	농공단지처리시설	청양정산농공단지폐수종말처리장	기존	800	8.00	0.240	
금본I	마을하수처리시설	목면안심마을하수도	기존	100			
금본I	마을하수처리시설	정산해남마을하수도	기존	30			
		청남아산마을하수도	기존	37			
		목면대평마을하수도	기존	69			
		장평구룡2-1마을하수도	기존	40			
		청남왕진마을하수도	기존	60			
		청남인양마을하수도	기존	60			
		대치장곡2-1마을하수도	기존	200			
		대치상갑3-1마을하수도	기존	12			

유역	시설구분	처리장명	기존/ 신규	시설용량 (m³/일)	할당부하량 (kg/일)		비고
					BOD	T-P	
		대치상갑3-2마을하수도	기존	6			
		대치상갑3-3마을하수도	기존	3			
		대치장곡2-2마을하수도	기존	5			
		장평구룡2-2마을하수도	기존	11			
		대치작천마을하수도	기존	60			
		대치대치마을하수도	기존	30			
		목면화양마을하수도	기존	20			
		장평관현마을하수도	기존	40			
		남양금천마을하수도	기존	75			
		장평미당마을하수도	기존	75			
		목면대평(신)마을하수도	기존	50			
		청남청소마을하수도	기존	60			
		분향마을하수도	신규	100			준공이후
		천장마을하수도	신규	60			준공이후

## 라. 지역개발부하량 사후관리계획

### 가) 지역개발부하량 누적관리대장 작성방법

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

### 나) 지역개발부하량 누적관리대장 활용방안

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

#### 다) 지역개발사업 배출부하량 최소화 방안

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

#### 라) 지역개발사업 사후관리 계획

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

### 마. 오염물질 배출·삭감시설에 대한 모니터링 계획

#### 가) 조사대상시설 개요

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



## 나) 조사주기 및 조사항목

<표 41> 청양군 오염물질 배출·삭감시설 모니터링 계획

	처리장명	시설용량 (m <sup>3</sup> /일)	조사주기	조사항목	조사개시 일
공공하수 처리시설 (500m <sup>3</sup> /일 초과)	청양하수종말처리장	3,800	8일간격, 연30회 이상	유량, BOD, COD, SS, T-N, T-P	2016년
	정산하수종말처리장	800			
농공단지 폐수처리시설	청양정산농공단지폐수종말처리장	800	월 1회 이상	유량, BOD, COD, SS, T-N, T-P	2016년
공공하수 처리시설 (500m <sup>3</sup> /일 이하)	목면안심마을하수도	100	분기 1회 이상	유량, BOD, COD, SS, T-N, T-P	2016년
	정산해남마을하수도	30			
	청남아산마을하수도	37			
	목면대평마을하수도	69			
	장평구룡2-1마을하수도	40			
	청남왕진마을하수도	60			
	청남인양마을하수도	60			
	대치장곡2-1마을하수도	200			
	대치상갑3-1마을하수도	12			
	대치상갑3-2마을하수도	6			
	대치상갑3-3마을하수도	3			
	대치장곡2-2마을하수도	5			
	장평구룡2-2마을하수도	11			
	대치작천마을하수도	60			
	대치대치마을하수도	30			
	목면화양마을하수도	20			
	장평관현마을하수도	40			
	남양금천마을하수도	75			
	장평미당마을하수도	75			
	목면대평(신)마을하수도	50			
	청남청소마을하수도	60			
	분향마을하수도	100	분기 1회 이상	유량, BOD, COD, SS, T-N, T-P	준공이후
	천장마을하수도	60			
오수 및 산업폐수 처리시설 (700m <sup>3</sup> /일 이상)	매일유업(주)청양공장	700	월 1회 이상	유량, BOD, COD, SS, T-N, T-P	2016년