



2020. 10.

서천군 수질오염총량관리 시행계획

2019년 이행평가 연구용역

- 요약 보고서 -



서 천 군
환경보호과

1. 이행평가 주체

- 제3단계 금강수계 서천군 오염총량관리 시행계획(이하 “서천군 시행계획”이라 함)에 대한 이행사항을 평가하는 주체는 서천군수임

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

2. 목적 및 범위

- 변화하는 물관리 정책에 효율적이고 능동적으로 대처하고, 금강의 수질 개선과 수질총량관리의 성공적인 추진을 위하여 서천군 오염총량관리 시행계획 이행실태를 평가하여 평가결과의 정책반영 및 발전된 총량관리 방안을 강구하기 위함
- 「금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 및 같은 법 시행령과 시행규칙, 오염총량관리 기본방침, 수질오염총량관리기술지침, 오염총량관리시행계획 이행평가기준(환경부고시 제2018-6호, '18.01.18에 따르며, 서천군 수질오염총량관리 시행계획의 이행사항을 평가
- 제3단계 금강수계 서천군 수질오염총량관리 시행계획 2019년 이행평가(이하 “서천군 2019년 이행평가”라 함) 결과를 서천군수에게 제출하고, 충청남도지사를 거쳐 금강유역환경청장 및 금강수계관리위원회에 최종 제출하여 승인을 받도록 함
- 평가기간 : 2019년 1월 1일 ~ 2019년 12월 31일
- 대상지역 : 「금강수계 목표수질 설정 수계구간 및 유역(환경부고시 제2016-125호, 2016.6.30)」의 22개 단위유역 중 서천군 관할지역(금본L 단위유역)

3. 총량관리대상 오염물질

- 대상물질 : 총인(T-P)

4. 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 서천군 시행계획』 승인 (충청남도 → 서천군)
- 19.07.12 : 『제3단계 서천군 시행계획』 변경승인 (충청남도 → 서천군)
- 20.05.31 : 『서천군 2019년 이행평가』 검토요청(서천군 → 충청남도)

V

평가보고서 요약

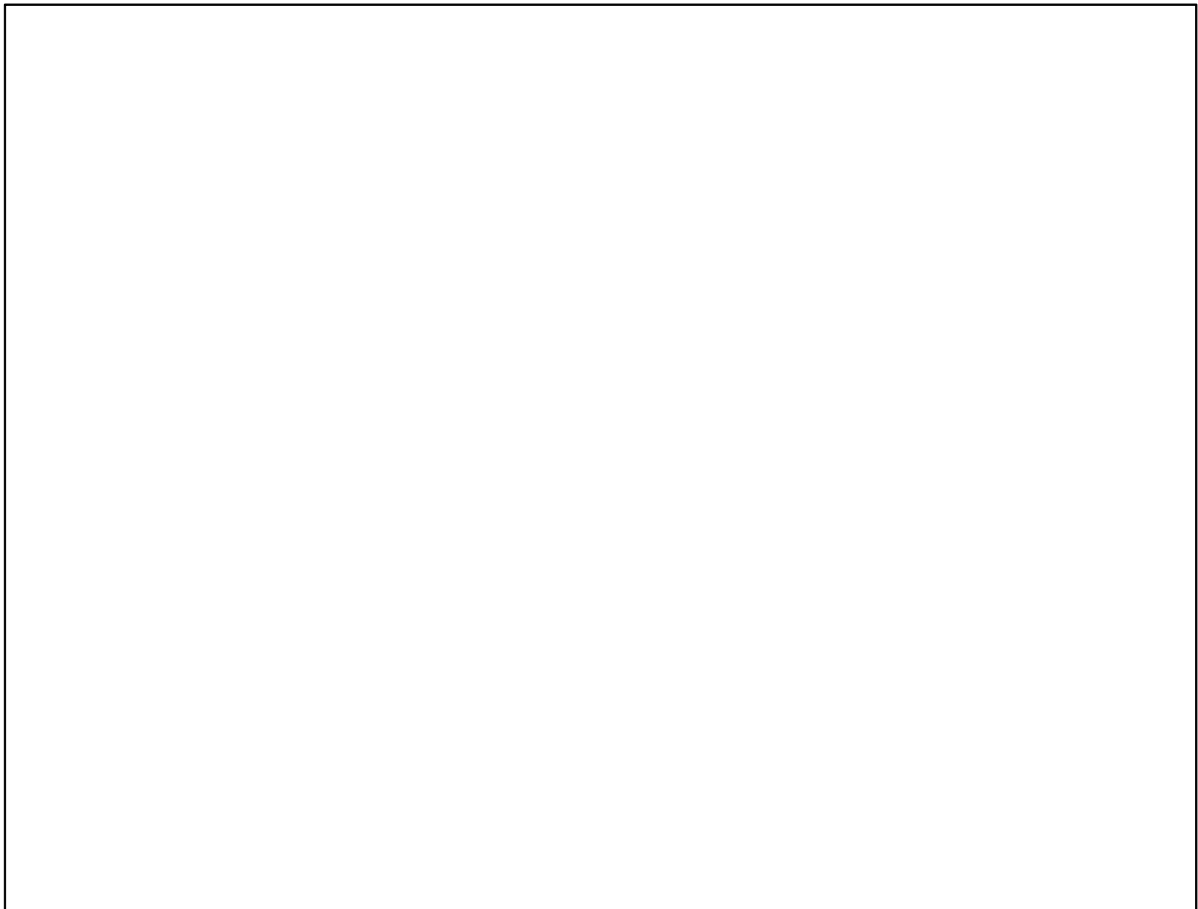
1. 유역구분

- 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 금강하구언(금본K)을 통하여 서해로 유출함

- 수질오염총량관리기술지침(이하 “기술지침”이라 한다)에 따라 각 단위유역을 소유역으로 세분하였으며, 서천군 금강수계의 단위유역 수는 총 1개이며, 소유역 수는 총 7개임

<표 1> 서천군 금강수계 단위유역 현황

단위유역	유역전체		서천군		
	면적(km ²)	소유역수 (개수)	관할 면적(km ²)	관할 소유역 수	점유율
금본L	536.5	37	177.8	7	33.1%



[그림 1] 서천군 단위유역도

2. 이행평가 대상기간의 수질

- 이행평가 대상기간인 2019년 1월 ~ 2019년 12월까지의 금본L 단위유역 말단지점의 수질자료는 금강유역환경청의 자료를 사용하였음
- 금본L 단위유역 말단 지점의 대상기간 동안 T-P는 0.023 ~ 0.792mg/L의 범위로 나타났다
- 「금강수계 물관리 및 지원 등에 관한 법률」 시행규칙 별표 2에 따른 연도별 수질은 0.091mg/L이며, '17년~'19년 평가수질은 0.081mg/L로 목표수질인 0.095mg/L을 만족함

<표 2> 총량관리 단위유역 수질조사 결과분석

단위유역	대상 물질	목표수질 (mg/L)	측정값 (mg/L)	2018년 평가수질 (mg/L)	비 고
금본L	BOD	3.0	0.8 ~ 9.8	3.2	초과
금본L	T-P	0.095	0.023 ~ 0.792	0.091	만족

<표 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	
			'16년	'17년	'18년	'19년	'16~'18	'17~'19	'16~'18	'17~'19
금본L	BOD	3.0	2.6	2.9	3.4	3.2	2.9	3.2	만족	초과
금본L	T-P	0.095	0.068	0.074	0.078	0.091	0.073	0.081	만족	만족

1) 연도별 수질은 연간 측정수질의 산술평균임

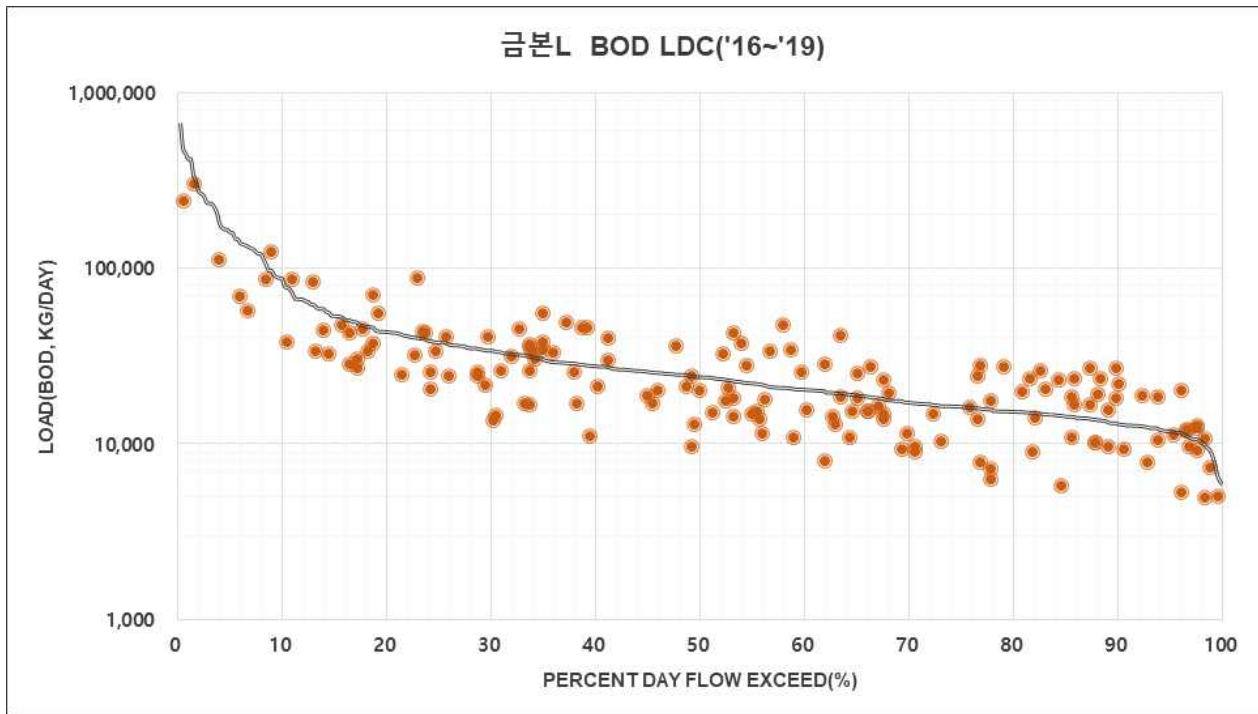
2) 평가수질은 시행규칙 별표2에 의한 평균수질임

<표 4> 단위유역 목표수질 수질평가(2016년~2019년)

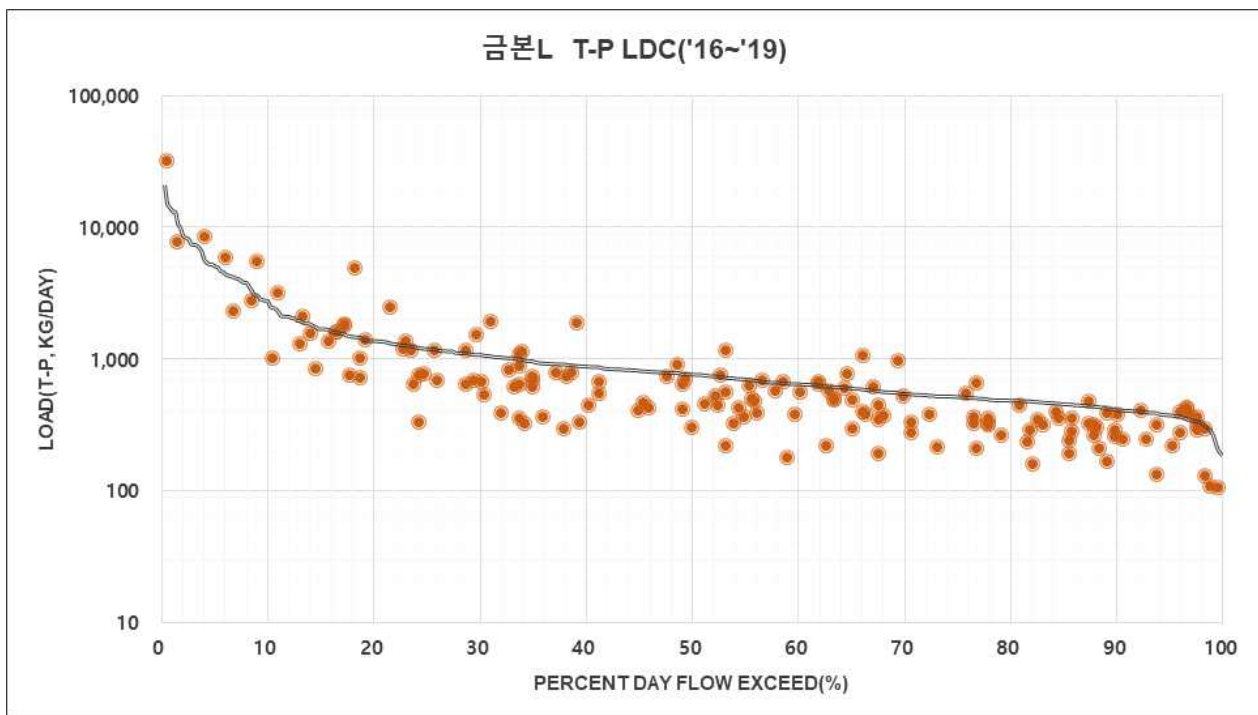
단위 유역	대상 물질	목표 수질 (mg/L)	평가수질(mg/L)			목표수질 초과율				
			평균	최소	최대	2016년	2017년	2018년	2019년	누적
금본L	BOD	3.0	3.2	1.2	5.0	21.4%	34.1%	53.7%	51.2%	40.0%
	T-P	0.095	0.091	0.034	0.202	16.7%	12.2%	22.0%	43.9%	23.0%

<표 5> 금본L 단위유역 유량구간별 수질측정자료 평가결과

구분			유량구간 (Flow Duration Interval, %)						
			0~10	10~40	40~60	60~90	90~100	전체	
			홍수	풍수	평수	저수	갈수		
측정 자료수	전체구간(2016년~2019년)		7	52	31	56	19	165	
	이행평 가구간	2017년	3	8	9	17	4	41	
		2018년	2	19	9	11	0	41	
		2019년	1	7	7	17	9	41	
평균유량 (m³/sec)	전체구간(2016년~2019년)		787.204	152.091	89.903	62.731	42.457	124.398	
	이행평 가구간	2017년	828.17	148.119	90.534	62.212	43.141		
		2018년	1135.509	153.285	89.383	62.506			
		2019년	370.161	156.58	89.177	65.192	43.116		
BOD	전체구간		초과자료수	1	20	11	25	9	66
			초과율(%)	14.3%	38.5%	35.5%	44.6%	47.4%	40.0%
			초과순위	5	3	4	2	1	
	이행평 가구간	2017년	초과자료수	0	3	2	9	0	14
			초과율(%)	0.0%	37.5%	22.2%	52.9%	0.0%	34.1%
			초과순위	4	2	3	1	4	
		2018년	초과자료수	0	11	5	6	0	22
			초과율(%)	0.0%	57.9%	55.6%	54.5%	0.0%	53.7%
			초과순위	4	1	2	3	4	
		2019년	초과자료수	1	2	3	8	7	21
			초과율(%)	100.0%	28.6%	42.9%	47.1%	77.8%	51.2%
			초과순위	1	5	4	3	2	
T-P	전체구간		초과자료수	4	14	5	9	6	38
			초과율(%)	57.1%	26.9%	16.1%	16.1%	31.6%	23.0%
			초과순위	1	3	4	5	2	
	이행평 가구간	2017년	초과자료수	1	2	0	0	2	5
			초과율(%)	33.3%	25.0%	0.0%	0.0%	50.0%	12.2%
			초과순위	2	3	4	4	1	
		2018년	초과자료수	2	5	0	2	0	9
			초과율(%)	100.0%	26.3%	0.0%	18.2%	0.0%	22.0%
			초과순위	1	2	4	3	4	
		2019년	초과자료수	1	4	3	6	4	18
			초과율(%)	100.0%	57.1%	42.9%	35.3%	44.4%	43.9%
			초과순위	1	2	4	5	3	



[그림 2] 금본L 단위유역 LDC 평가결과(BOD)



[그림 3] 금본L 단위유역 LDC 평가결과(T-P)

3. 오염원 현황

<표 6> 단위유역별 오염원 현황

단위 유역	오염원		2016년 전망	2017년 전망	2018년 전망	2019년				
						전망			현황	현황 -전망
						합계	오염원	개발 계획		
금본L	인구(인)		15,811	15,468	15,701	15,653	15,571	82	14,811	-842
	물사용량(m³/일)		4,093.4	4,275.1	5,414.6	5,397.3	4,927.3	470.0	4,011.1	-1,386.2
	축산 사육 두수 (두)	젓소	441	534	456	452	452	0	1,039	587
		한우	3,302	3,567	3,539	3,463	2,863	600	10,352	6,889
		돼지	8,114	8,422	6,404	6,041	6,041	0	11,383	5,342
		말	0	0	0	0	0	0	2	2
		사슴	1,153	739	875	875	875	0	3,664	2,789
		개	170	1,200	0	0	0	0	5,902	5,902
		가금	402,054	390,557	356,298	342,823	342,823	0	1,087,624	744,801
		합계	415,234	405,019	367,572	353,654	353,054	600	1,119,966	766,312
		폐수배출업소수(개소)		8	8	10	10	10	0	9
	산업 폐수	발생량(m³/일)	21.0	21.0	30.5	30.5	30.5	0.0	23.0	-7.5
		배출량(m³/일)	21.0	21.0	30.4	30.4	30.4	0.0	23.0	-7.4
	토지 면적 (km²)	전	13.241	13.072	13.210	13.213	13.233	-0.020	13.066	-0.147
		답	62.264	61.763	61.427	61.401	61.943	-0.542	61.646	0.245
		임야	66.159	65.316	65.902	65.863	66.039	-0.176	65.136	-0.727
		대지	13.994	15.499	14.299	14.347	14.107	0.240	15.661	1.314
		기타	22.207	22.200	23.034	23.048	22.550	0.498	22.341	-0.707
		계	177.865	177.850	177.872	177.872	177.872	0.000	177.850	-0.022
	양식장시설면적(m²)		3,198	3,198	7,918	7,918	7,918	0	4,890	-3,028
	매립장 침출수	시설수(개소)	0	0	0	0	0	0	0	0
		발생량(m³/일)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

4. 오염 · 삭감부하량 산정결과

<표 7> 단위유역별 BOD 발생부하량 현황(자연증감+개발계획) (단위 : kg/일)

단위유역	오염원	2016년 전망	2017년 전망	2018년 전망	2019년		
					전망	현황	현황-전망
금본L	생활계	944.37	943.95	940.75	935.47	902.49	-32.98
	축산계	4,978.51	5,158.34	4,681.96	4,529.88	13,083.44	8,553.56
	산업계	10.03	10.03	18.17	18.17	15.05	-3.12
	토지계	1,432.88	1,565.86	1,465.28	1,469.32	1,572.10	102.78
	양식계	23.48	23.48	30.31	30.31	19.95	-10.36
	매립계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	7,389.27	7,701.66	7,136.47	6,983.15	15,593.03	8,609.88

<표 8> 단위유역별 T-P 발생부하량 현황(자연증감+개발계획) (단위 : kg/일)

단위유역	오염원	2016년 전망	2017년 전망	2018년 전망	2019년		
					전망	현황	현황-전망
금본L	생활계	27.942	27.853	27.743	27.584	26.688	-0.896
	축산계	405.340	420.616	375.074	362.280	1,019.338	657.058
	산업계	0.122	0.124	0.197	0.197	0.167	-0.030
	토지계	79.105	80.895	79.612	79.696	81.143	1.447
	양식계	1.242	1.242	1.597	1.597	1.038	-0.559
	매립계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	513.751	530.730	484.223	471.354	1,128.374	657.020

<표 9> 단위유역별 BOD 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획) (단위 : kg/일)

단위유역	오염원	구분	2016년 전망	2017년 전망	2018년 전망	2019년		
						전망	현황	현황-전망
금본L	생활계	점	481.36	489.01	477.93	449.40	489.28	39.88
		비점	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	-0.01
		소계	481.38	489.03	477.96	449.43	489.30	39.87
	축산계	점	0.00	0.00	0.38	0.38	0.00	-0.38
		비점	448.05	464.28	390.96	377.24	1,177.47	800.23
		소계	448.05	464.28	391.34	377.62	1,177.47	799.85
	산업계	점	0.54	0.54	0.92	0.92	0.46	-0.46
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.54	0.54	0.92	0.92	0.46	-0.46
	토지계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

단위유역	오염원	구분	2016년 전망	2017년 전망	2018년 전망	2019년		
						전망	현황	현황-전망
		비점	1,434.98	1,567.65	1,463.49	1,468.41	1,574.03	105.62
		소계	1,434.98	1,567.65	1,463.49	1,468.41	1,574.03	105.62
	양식계	점	23.48	23.48	30.31	30.31	19.95	-10.36
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	23.48	23.48	30.31	30.31	19.95	-10.36
	매립계	점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		비점	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		소계	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	합계	점	505.38	513.03	509.54	481.01	509.69	28.68
		비점	1,883.05	2,031.95	1,854.48	1,845.68	2,751.52	905.84
		소계	2,388.43	2,544.98	2,364.02	2,326.69	3,261.21	934.52

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

단위유역	오염원	구분	2016년 전망	2017년 전망	2018년 전망	2019년		
						전망	현황	현황-전망
금본L	생활계	점	17.514	18.325	18.796	18.017	17.207	-0.810
		비점	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-0.001
		소계	17.515	18.326	18.797	18.018	17.207	-0.811
	축산계	점	0.000	0.000	0.251	0.251	0.000	-0.251
		비점	30.292	28.032	26.274	25.317	67.292	41.975
		소계	30.292	28.032	26.525	25.568	67.292	41.724
	산업계	점	0.053	0.045	0.046	0.046	0.033	-0.013
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.053	0.045	0.046	0.046	0.033	-0.013
	토지계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	79.616	81.402	80.035	80.137	81.642	1.505
		소계	79.616	81.402	80.035	80.137	81.642	1.505
	양식계	점	1.242	1.242	1.597	1.597	1.038	-0.559
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	1.242	1.242	1.597	1.597	1.038	-0.559
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	점	18.809	19.612	20.690	19.911	18.278	-1.633
		비점	109.909	109.435	106.310	105.455	148.934	43.479
		소계	128.718	129.047	127.000	125.366	167.212	41.846

5. 오염 · 삭감부하량 증감원인

- 배출부하량 산정결과 시행계획에서 전망한 2019년 배출부하량 보다 점은 감소하였고, 비점은 증가하였음
- 오염원그룹별로는 생활계, 양식계, 산업계는 감소, 축산계 및 토지계는 증가함
- 인구현황 : 842명 감소
- 물사용량 : 1,389.1m³/일 감소
- 무허가축사 적법화 반영에 따른 가축사육두수 증가로 인하여 발생 및 배출부하량 모두 증가함
- 산업폐수발생량 : 7.4m³/일 감소
- 토지계 지목중 대지면적은 시행계획에서 전망한 수치보다 증가함
- 양식계 시설면적 : 3,028m² 감소

6. 이행평가 결과

<표 11> 개발사업 협의현황(누적)

단위유역	협의년도	사업명	협의내역				비점삭감계획		비고
			준공 연도	배출부하량(T-P, kg/일)					
				합계	점	비점	구분	삭감량	
금본L	2010	금강하구둑~국립생태원 진입도로 건설사업	2016	0.199	0.000	0.199	-	-	
	2012	화양~양화 도로건설공사	2016	0.000	0.000	0.000	침투도랑, 식생수로, 저류조 등	0.097	
	2015	기산막동 토취장 조성사업	2016	0.000	0.000	0.000	-	-	
		도마천 재해위험지구 정비사업	2016	0.000	0.000	0.000	-	-	
		친환경 찰문화센터 조성사업	2016	0.000	0.000	0.000	-	-	
		화양면 월산리 태양광발전소 설립(권현정)	2017	0.000	0.000	0.000	-	-	
		화산천 지방하천 정비사업	2019	0.000	0.000	0.000	-	-	
	2016	도마천 하천기본계획 재수립	2016	0.000	0.000	0.000	-	-	
		화양 봉명리 축사(한우) 신축공사(김덕수)	2017	0.018	0.000	0.018	-	-	
		마산면 관포리 태양광발전소 건립(㈜비에이치에너지)	2017	0.000	0.000	0.000	-	-	
		황사 소하천 정비사업	2017	0.000	0.000	0.000	-	-	
		대등 소하천 정비사업	2017	0.000	0.000	0.000	-	-	
		마산면 군간리 태양광발전소 설립(㈜제이파워에너지)	2018	0.000	0.000	0.000	-	-	
		마산면 나궁리 태양광발전소	2018	0.000	0.000	0.000	-	-	

단위유역	협의년도	사업명	협의내역			비점삭감계획		비고		
			준공 연도	배출부하량(T-P, kg/일)		구분	삭감량			
				합계	점				비점	
		설립(주)윤파워에너지)								
		문산면 은곡리 태양광발전시설 부지조성(창길하)	2018	0.000	0.000	0.000	-	-		
		기산면 원길리 단독주택 단지조성(윤은하)	2018	0.039	0.026	0.013	-	-		
		무형문화재(한산모시) 전수교육관 증축사업에 따른 군관리계획 결정(변경)	2018	0.097	0.065	0.032	투수성 포장	0.003		
		축동지구 농업용수 수질개선사업	2019	0.000	0.000	0.000	-	-		
	2017	장항국가생태산업단지 공업용수도사업	2018	0.000	0.000	0.000	-	-		
		문장도로(지방도611호선) 선형개량공사	2018	0.006	0.000	0.006	-	-		
		기산면 영모리 관광농원 및 주택(임업인) 부지조성	2019	0.044	0.018	0.026	-	-		
		기산면 영모리 태양광발전시설 부지조성사업(주강산외 3개사)	2019	0.000	0.000	0.000	-	-		
		군도9호(축동~동지) 도로 확·포장공사	2019	0.022	0.000	0.022	-	-		
	2018	마산면 요곡리 태양광발전소 조성사업	2020	0.000	0.000	0.000	-	-		
		길산천 지방하천 정비사업	2020	0.000	0.000	0.000	-	-		
		도마 자연재해 위험개선지구 정비사업 토취장 개발사업	2020	0.000	0.000	0.000	-	-		
		마산면 마명리(산28번지 일원) 태양광발전시설 부지조성 및 진출입로 개설	2020	0.000	0.000	0.000	-	-		
		기산면 영모리 태양광발전소 조성사업	2020	0.000	0.000	0.000	-	-		
		마산면 관포리 태양광발전시설 부지조성	2020	0.004	0.000	0.004	-	-		
		기산면 영모리 태양광발전시설 부지조성(영모리 110번지외)	2020	0.000	0.000	0.000	-	-		
		동산소하천 정비사업	2020	0.006	0.000	0.006	-	-		
		문산면 구동리 태양광발전시설 부지조성(솔라도시(주))	2020	0.000	0.000	0.000	-	-		
		2019	화양면 추동리 토사채취	2020	0.000	0.000	0.000	-	-	
			합계	-	0.435	0.109	0.326	-	-	

<표 12> 2019년 지역개발부하량 협의소진 평가결과(누적)

단위 유역	대상 물질	협의가능량 16년~20년 (A)		협의부하량 18.12.31까지 (B)		당해연도(19년)협의현황					
						협의가능량 (C=A-B)		사용부하량 (D)		잔여부하량 (E=C-D)	
		점	비점	점	비점	점	비점	점	비점	점	비점
금본L	T-P	0.819	5.318	0.109	0.326	0.710	4.992	0.000	0.000	0.710	4.992

<표 13> 2019년 개발사업 준공현황(누적)

단위 구역	대상 물질	시행계획(2019년)			이행평가(2019년)				
		계획건수	점	비점	준공건수	비점삭감		최종배출량	
						미이행건수	기본삭감 미이행량	점	비점
금본L	T-P	23	0.109	0.316	11	-	-	0.065	0.032

<표 14> 2019년 개발사업 준공현황 평가결과(누적)

단위 구역	사업명	시행계획(2019년)			이행평가(2019년)			
		준공년도	배출부하량 (T-P, kg/일)		배출부하량 (T-P, kg/일)		준공여부	준공년도
			점	비점	점	비점		
금본L	화양면 월산리 태양광발전소 설립(권현정)	2016	0.000	0.000	0.000	0.000	준공	2016
	친환경 쌀문화센터 조성사업	2016	0.000	0.000	0.000	0.000	준공	2016
	마산면 관포리 태양광발전소 건립(㈜비에이치에너지)	2016	0.000	0.000	0.000	0.000	준공	2016
	마산면 군간리 태양광발전소 설립(㈜제이파워에너지)	2017	0.000	0.000	0.000	0.000	준공	2017
	마산면 나궁리 태양광발전소 설립(㈜운파워에너지)	2017	0.000	0.000	0.000	0.000	준공	2017
	금강하구둑~국립생태원 진입도로 건설사업	2018	0.000	0.199	-	-	준공연기	-
	화양~양화 도로건설공사	2018	0.000	0.000	-	-	준공연기	-
	기산막동 토취장 조성사업	2018	0.000	0.000	-	-	준공연기	-
	도마천 재해위험지구 정비사업	2018	0.000	0.000	0.000	0.000	준공	2016
	도마천 하천기본계획 재수립	2018	0.000	0.000	0.000	0.000	준공	2016
	화양 봉명리 축사(한우) 신축공사(김덕수)	2018	0.000	0.018	-	-	준공연기	-
	문산면 은곡리 태양광발전시설 부지조성(창길하)	2018	0.000	0.000	-	-	준공연기	-
	기산면 원길리 단독주택 단지조성(윤은하)	2018	0.026	0.013	-	-	준공연기	-
	황사 소하천 정비사업	2018	0.000	0.000	0.000	0.000	기준공	2017
	대등 소하천 정비사업	2018	0.000	0.000	0.000	0.000	기준공	2017
	무형문화재(한산모시) 전수교육관 증축사업에 따른 군관리계획 결정(변경)	2018	0.065	0.032	0.065	0.032	준공	2018
	장항국가생태산업단지 공업용수도사업	2018	0.000	0.000	-	-	준공연기	-
	문장도로(지방도611호선) 선형개량공사	2018	0.000	0.006	-	-	준공연기	-
	화산천 지방하천 정비사업	2019	0.000	0.000	-	-	준공연기	-
	축동지구 농업용수 수질개선사업	2019	0.000	0.000	0.000	0.000	준공	2019
	기산면 영모리 관광농원 및	2019	0.018	0.026	-	-	준공연기	-

단위 유역	사업명	시행계획(2019년)			이행평가(2019년)			
		준공년도	배출부하량 (T-P, kg/일)		배출부하량 (T-P, kg/일)		준공여부	준공년도
			점	비점	점	비점		
	주택(임업인) 부지조성							
	기산면 영모리 태양광발전시설 부지조성사업(췌강산외 3개사)	2019	0.000	0.000	-	-	준공연기	2020
	군도9호(축동~동지) 도로 확·포장공사	2019	0.000	0.022	-	-	준공연기	-
	소계		0.109	0.316	0.065	0.032	-	-
	여유량		0.708	4.228	-	-	-	-
	합계		0.817	4.544	0.065	0.032	-	-

<표 15> 2019년 준공사업 비점저감시설 설치여부 및 비점삭감량

사업명	시행계획		이행평가(2018년)		
	삭감방법	비점삭감량 (T-P)	이행여부	미이행사유	삭감 미이행량
대등 소하천 정비사업	-	-	-	-	
도마천 재해위험지구 정비사업	-	-	-	-	
도마천 하천기본계획 재수립	-	-	-	-	
마산면 관포리 태양광발전소 건립(췌비에이치에너지)	-	-	-	-	
마산면 군간리 태양광발전소 설립(췌제이파워에너지)	-	-	-	-	
마산면 나궁리 태양광발전소 설립(췌운파워에너지)	-	-	-	-	
무형문화재(한산모시) 전수교육관 증축사업에 따른 군관리계획 결정(변경)	투수성 포장	0.003	이행	-	
축동지구 농업용수 수질개선사업	-	-	-	-	
친환경 쌀문화센터 조성사업	-	-	-	-	
화양면 월산리 태양광발전소 설립(권현정)	-	-	-	-	
항사 소하천 정비사업	-	-	-	-	

<표 16> 금본L 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과

단위 유역	구분	지역 개발 부하량 (~20년)	준공사업 배출부하량(누적)			2019년 시행계획에 대한 이행평가(누적)					시행계획 미반영·조 기준공 (0건)
			계 (11건)	19년 이전 (10건)	19년 (1건)	시행 계획 (23건)	이행평가				
							완공 (9건)	준공 연기 (12건)	사업 취소 (0건)	기준공 (2건)	
금본L	점	0.819	0.065	0.065	0.000	0.817	0.065	0.752	0.000	0.000	0.000
	비점	5.318	0.032	0.032	0.000	4.544	0.032	4.512	0.000	0.000	0.000

<표 17> 할당대상시설 할당부하량 및 배출부하량

시설 구분	할당시설명	시설용량 (m ³ /일)	할당 부하량 (kg/일)	할당 년도	할당시점 배출부하량 (kg/일)	일최대 배출부하량 (kg/일)	일평균 배출부하량 (kg/일)	평가결과	
								평가	초과율 (%)
	할당시설 없음								

<표 18> 할당부하량 평가결과

(단위:T-P, kg/일)

단위 유역	오염원		2019년 시행계획					2019년 이행평가				이행(B)- 시행(A)	할당 부하량 준수여 부
			할당 부하량 (A)	오염원	개발 계획	삭감 계획	잔여량	배출 부하량 (B)	오염원	개발 계획	삭감 계획		
금본L	생활계	점	18.945	18.589	0.750	0.681	0.287	17.207	17.142	0.065	0.000	-1.738	준수
		비점	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	준수
		계	18.946	18.590	0.750	0.681	0.287	17.207	17.142	0.065	0.000	-1.739	준수
	축산계	점	0.260	0.251	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.260	준수
		비점	25.574	25.317	0.110	0.000	0.147	67.292	67.292	0.000	0.000	41.718	초과
		계	25.834	25.568	0.119	0.000	0.147	67.292	67.292	0.000	0.000	41.458	초과
	산업계	점	0.046	0.046	0.000	0.000	0.000	0.033	0.033	0.000	0.000	-0.013	준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수
		계	0.046	0.046	0.000	0.000	0.000	0.033	0.033	0.000	0.000	-0.013	준수
	토지계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수
		비점	84.434	79.821	4.434	0.000	0.179	81.642	81.610	0.032	0.000	-2.792	준수
		계	84.434	79.821	4.434	0.000	0.179	81.642	81.610	0.032	0.000	-2.792	준수
	양식계	점	1.655	1.597	0.058	0.000	0.000	1.038	1.038	0.000	0.000	-0.617	준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수
		계	1.655	1.597	0.058	0.000	0.000	1.038	1.038	0.000	0.000	-0.617	준수
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수
		계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수
	합계	점	20.906	20.483	0.817	0.681	0.287	18.278	18.213	0.065	0.000	-2.628	준수
		비점	110.009	105.139	4.544	0.000	0.326	148.934	148.902	0.032	0.000	38.925	초과
		계	130.915	125.622	5.361	0.681	0.613	167.212	167.115	0.097	0.000	36.297	초과

<표 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 20> 삭감계획 투자실적 평가

단위 유역	삭감시설명	시행계획 총사업비 (백만원)	삭감실적평가(백만원)				비고
			총사업비	기투자	당해년도	향후계획	
금본L	두왕공공하수처리시설	8,442	10,843	1,550	242	9,051	추진중
금본L	옥포공공하수처리시설	8,198	8,198	5,186	3,012	0	시운전
금본L	신장공공하수처리시설	3,078	3,078	429	135	2,514	추진중

7. 조치방안

- 2019년 이행평가 결과 서천군 관할 금본L(T-P) 단위유역은 가축사육두수의 증가로 시행계획에 제시한 2019년 비점 연차별 할당부하량 비점 초과함
- 「무허가축사 적법화 수질총량제 반영방안」에서 무허가 축사는 기존부터 존재한 오염원인 점을 고려하여 적법화 대상 축사는 총량 소진 없이 별도로 계상하여 관리하도록 하고 있음
- 무허가축사 적법화에 따른 오염부하량 증가량을 제외하여도 서천군 관할 금본L 단위유역의 T-P 비점배출부하량은 110.842kg/일로 2019년 시행계획에서 제시한 비점 할당부하량을 초과함
- 금본L(T-P)의 최종년도 할당부하량을 준수할 수 있도록 오염총량관리 기본방침(환경부훈령 제1280호) 제18조 및 제26조에 따라 시행계획을 변경하겠음

<표 21> 단위유역별 축산계 오염원현황(기존+적법화)

단위 유역	축종	시행계획 2019년 (두)	2019년 이행평가(두)			기존 -시행	비고
			합계	기존 ¹⁾	적법화		
		A	B=C+D	C	D	E=C-A	
금본L	젖소	452	1,039	340	699	-112	
	한우	3,463	10,352	3,873	6,479	410	
	돼지	6,041	11,383	6,883	4,500	842	
	말	0	2	2	0	2	
	산양	875	3,664	2,851	813	1,976	
	개	0	5,902	4,554	1,348	4,554	
	가금	342,823	1,087,624	497,957	589,667	155,134	
	합계	353,654	1,119,966	516,460	603,506	162,806	

<표 22> 단위유역별 축산계 발생부하량(기존+적법화)

단위 유역	항목	시행계획 2019년 (kg/일)	2019년 이행평가(kg/일)			기존 -시행	비고
			합계	기존	적법화		
		A	B=C+D	C	D	E=C-A	
금본L	BOD	4,529.88	13,083.44	5,684.71	7,398.73	1,154.83	
	T-P	362.280	1,019.338	452.149	567.189	89.869	

1) 기존 : 3단계 기본계획 기준년도(2012년) 기준 무허가 축사 반영전 오염원&부하량

<표 23> 단위유역별 축산계 배출부하량(기존+적법화)

단위 유역	항목	점/ 비점	시행계획 2019년 (kg/일)	2019년 이행평가(kg/일)			기존 -시행	비고
				합계	기존	적법화		
			A	B=C+D	C	D	E=C-A	
금본L	BOD	점	0.38	0.00	0.00	0.00	-0.38	
		비점	377.24	1,177.47	511.61	665.86	134.37	
		합계	377.62	1,177.47	511.61	665.86	133.99	
	T-P	점	0.251	0.000	0.000	0.000	-0.251	
		비점	25.317	67.292	29.200	38.092	3.883	
		합계	25.568	67.292	29.200	38.092	3.632	

<표 24> 무허가축사 적법화 반영에 따른 T-P 할당부하량 평가

단위 유역	오염원	구분	할당부하량 (kg/일)	2019년 이행평가(kg/일)			기존 -시행	할당 부하량 준수여부
				합계	기존	적법화		
			A	B=C+D	C	D	E=C-A	F
금본L	생활계	점	18.945	17.207	17.207	0.000	-1.738	준수
		비점	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	준수
		소계	18.946	17.207	17.207	0.000	-1.739	준수
	축산계	점	0.260	0.000	0.000	0.000	-0.260	준수
		비점	25.574	67.292	29.200	38.092	3.626	초과
		소계	25.834	67.292	29.200	38.092	3.366	초과
	산업계	점	0.046	0.033	0.033	0.000	-0.013	준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수
		소계	0.046	0.033	0.033	0.000	-0.013	준수
	토지계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수
		비점	84.434	81.642	81.642	0.000	-2.792	준수
		소계	84.434	81.642	81.642	0.000	-2.792	준수
	양식계	점	1.655	1.038	1.038	0.000	-0.617	준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수
		소계	1.655	1.038	1.038	0.000	-0.617	준수
	매립계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수
		소계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수
	합계	점	20.906	18.278	18.278	0.000	-2.628	준수
		비점	110.009	148.934	110.842	38.092	0.833	초과
		소계	130.915	167.212	129.120	38.092	-1.795	준수