

논산시 수질오염총량관리 시행계획 2019년 이행평가

- 요약보고서 -

2020.12



1. 이행평가 주체

- 금강수계 논산시 오염총량관리 시행계획(이하 “시행계획”이라 함)에 대한 이행 사항을 평가하는 주체는 논산시장임

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

2. 목적 및 범위

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

※ 금강특별법 제11조 제3항, 같은법 시행규칙 제19조, 3대강 오염총량관리시행계획 이행평가 기준 고시(2018.1.18)에 의거 시행계획에 대한 전년도 이행평가 결과를 금강유역환경청 및 금강수계관리 위원회에 제출

- 평가기간 : 2019년 1월 1일 ~ 2019년 12월 31일
- 대상지역 : ‘금강수계 목표수질 설정 수계구간 및 유역(환경부고시 제2016-125호, 2016.6.30)’의 22개 단위유역 중 논산시 관할지역

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 논산시 수질오염총량관리 시행계획 승인 (충청남도 → 논산시)
- 19.05.24 : 제3단계 논산시 수질오염총량관리 시행계획 변경승인 (충청남도 → 논산시)
- 20.01.22 : 논산시 수질오염총량관리 시행계획 2019년 이행평가 용역계약 (충남연구원)
- 20.05.31 : 논산시 수질오염총량관리 시행계획 2019년 이행평가 제출(논산시 → 충청남도)

4. 오염총량관리대상 오염물질

- 대상물질 :총인(T-P)

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 논산시와 전라북도 익산시 및 군산시를 경계로 흘러 금강하구연(금본K)을 통하여 서해로 유출함
- 수질오염총량관리기술지침(이하 “기술지침”이라 한다)에 따라 각 단위유역을 소유역으로 세분하였으며, 논산시 금강수계의 단위유역 수는 총 4개이며, 소유역 수는 총 31개임

<표 1> 논산시 금강수계 단위유역 현황

단위유역	유역전체		논산시		
	면적(km ²)	소유역수(개수)	관할 면적(km ²)	관할 소유역 수	점유율
갑천A	526.2	37	69.4	2	13.2%
논산A	665.2	32	422.6	23	63.5%
금본K	478.9	31	60.2	5	12.6%
금본L	536.5	37	1.7	1	0.3%



[그림 1] 논산시 단위유역도

나. 이행평가 대상기간의 수질

- 논산시 대상 단위유역 말단지점의 수질자료는 물환경정보시스템의 총량측정망 자료를 사용하였음
- 「금강수계 물관리 및 지원 등에 관한 법률」 시행규칙 별표 2에 따른 연도별 수질 및 평가수질 결과 금본K 단위유역이 BOD, T-P 항목 모두 2회 연속 초과하였고, 금본L 단위유역의 BOD 항목은 '17~'19년 평가수질을 초과함

<표 2> 단위유역 말단 연도별 수질 및 평가수질

단위유역	대상물질	목표수질 (mg/L)	연도별수질 ¹⁾ (mg/L)				평가수질 ²⁾ (mg/L)		초과여부	
			'16년	'17년	'18년	'19년	'16~'18	'17~'19	'16~'18	'17~'19
갑천A	BOD	5.2	3.1	3.1	3.7	3.6	3.3	3.5	만족	만족
	T-P	0.200	0.119	0.128	0.128	0.147	0.121	0.131	만족	만족
논산A	BOD	3.9	3.0	3.6	3.4	4.0	3.4	3.8	만족	만족
	T-P	0.146	0.131	0.129	0.150	0.155	0.136	0.144	만족	만족
금본K	BOD	3.0	2.7	3.3	3.3	3.3	3.1	3.3	초과	초과
	T-P	0.085	0.083	0.085	0.095	0.103	0.087	0.094	초과	초과
금본L	BOD	3.0	2.6	2.9	3.4	3.2	2.9	3.2	만족	초과
	T-P	0.095	0.068	0.074	0.078	0.091	0.073	0.081	만족	만족

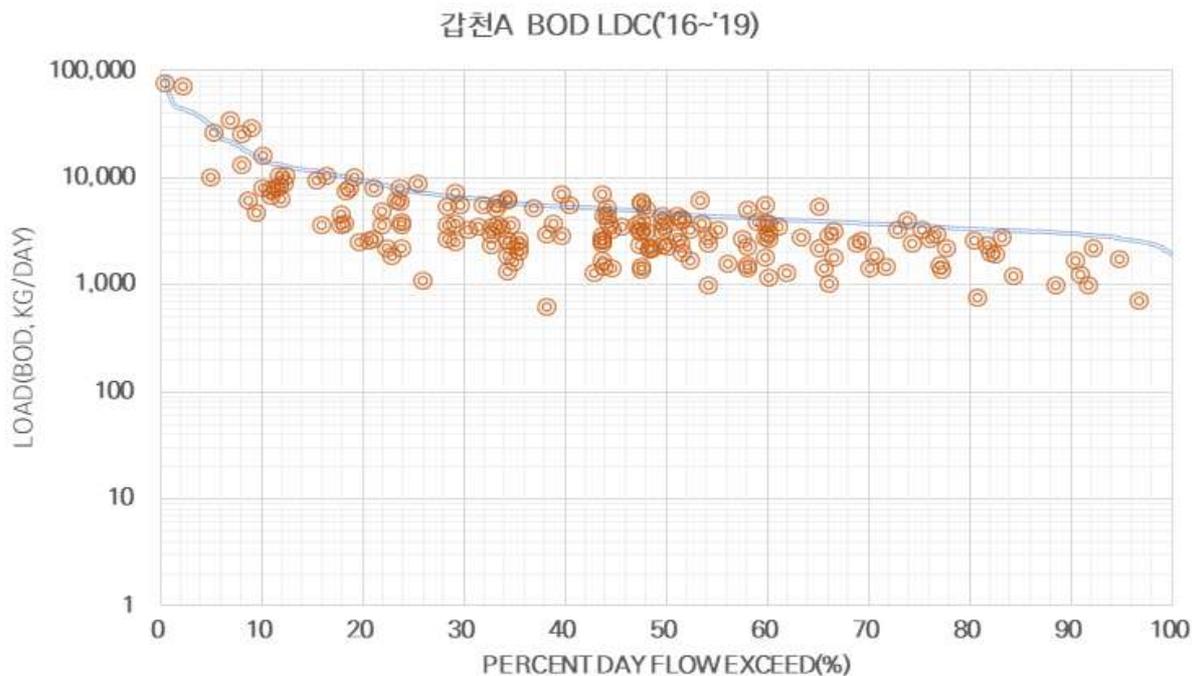
1) 연도별 수질은 연간 측정수질의 산술평균임
 2) 평가수질은 시행규칙 별표2에 의한 평균수질임

<표 3> 단위유역 목표수질 수질평가

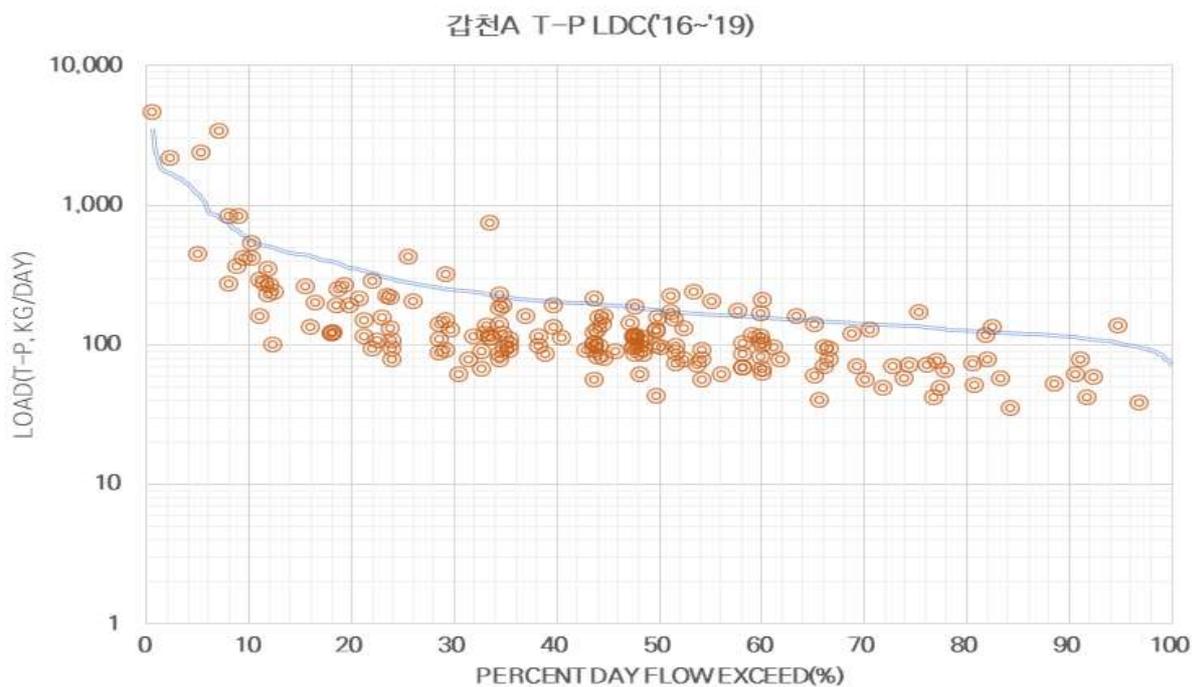
단위유역	대상물질	목표수질 (mg/L)	측정수질(2019년, mg/L)			목표수질 초과율(%)				
			평균	최소	최대	단계시작년도 (2016년)	2017년	2018년	2019년	누적 ('16~'19)
갑천A	BOD	5.2	3.6	1.2	7.4	9.5%	7.3%	18.4%	14.0%	12.6%
	T-P	0.200	0.147	0.065	0.286	4.8%	9.8%	8.2%	24.0%	12.1%
논산A	BOD	3.9	4.0	1.0	8.0	33.3%	40.0%	34.1%	54.2%	40.8%
	T-P	0.146	0.155	0.053	0.370	26.2%	22.5%	31.8%	37.5%	29.9%
금본K	BOD	3.0	3.3	1.2	6.2	61.0%	58.5%	39.0%	47.9%	47.9%
	T-P	0.085	0.103	0.028	0.246	33.3%	39.0%	58.5%	56.1%	46.7%
금본L	BOD	3.0	3.2	1.2	5.0	34.1%	53.7%	51.2%	40.0%	40.0%
	T-P	0.095	0.091	0.034	0.202	16.7%	12.2%	22.0%	43.9%	23.0%

<표 4> 갑천A 단위유역 유량구간별 수질측정자료 평가결과(BOD, T-P)

구분			유량구간 (Flow Duration Interval, %)					전체	
			0~10	10~40	40~60	60~90	90~100		
			홍수	풍수	평수	저수	갈수		
측정 자료수	전체구간(2016년~2019년)		10	69	61	36	6	182	
	이행평가 구간	2017년	1	11	14	10	5	41	
		2018년	5	26	13	5	0	49	
		2019년	2	14	20	13	1	50	
평균유량 (m ³ /sec)	전체구간(2016년~2019년)		74.91	18.039	10.363	8.084	6.208	14.553	
	이행평가 구간	2017년	96.15	20.661	10.172	7.573	6.261		
		2018년	94.482	18.738	10.273	8.149	-		
		2019년	37.859	13.935	10.522	8.144	5.944		
BOD	전체구간 (2016년~2019년)		초과자료수	4	8	9	2	0	23
			초과율(%)	40.0%	11.6%	14.8%	5.6%	0.0%	12.6%
			초과순위	1	3	2	4	5	
	이행평가 구간	2017년	초과자료수	1	1	1	0	0	3
			초과율(%)	100.0%	9.1%	7.1%	0.0%	0.0%	7.3%
			초과순위	1	2	3	4	4	
		2018년	초과자료수	2	4	3	0	0	9
			초과율(%)	40.0%	15.4%	23.1%	0.0%	0.0%	18.4%
			초과순위	1	3	2	4	4	
		2019년	초과자료수	1	1	3	2	0	7
			초과율(%)	50.0%	7.1%	15.0%	15.4%	0.0%	14.0%
			초과순위	1	4	3	2	5	
T-P	전체구간 (2016년~2019년)		초과자료수	6	4	7	4	1	22
			초과율(%)	60.0%	5.8%	11.5%	11.1%	16.7%	12.1%
			초과순위	1	5	3	4	2	
	이행평가 구간	2017년	초과자료수	1	1	2	0	0	4
			초과율(%)	100.0%	9.1%	14.3%	0.0%	0.0%	9.8%
			초과순위	1	3	2	4	4	
		2018년	초과자료수	3	1	0	0	0	4
			초과율(%)	60.0%	3.8%	0.0%	0.0%	0.0%	8.2%
			초과순위	1	2	3	3	3	
		2019년	초과자료수	1	1	5	4	1	12
			초과율(%)	50.0%	7.1%	25.0%	30.8%	100.0%	24.0%
			초과순위	2	5	4	3	1	



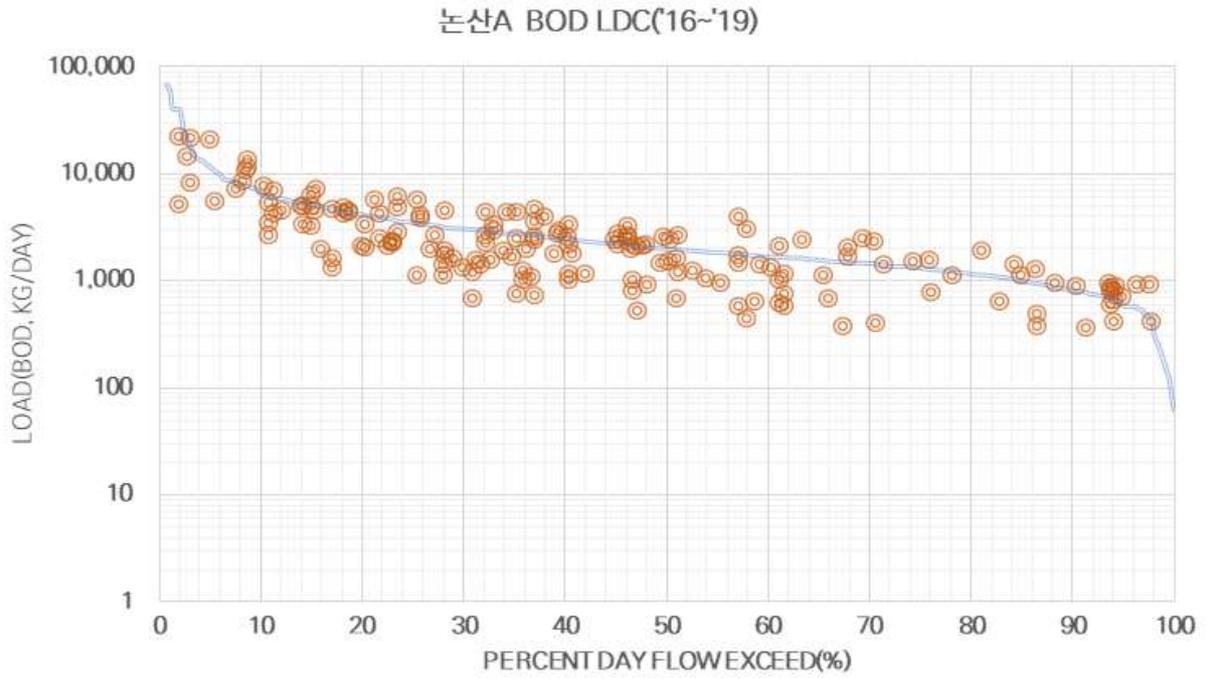
[그림 2] 갑천A 단위유역 LDC 평가결과(BOD)



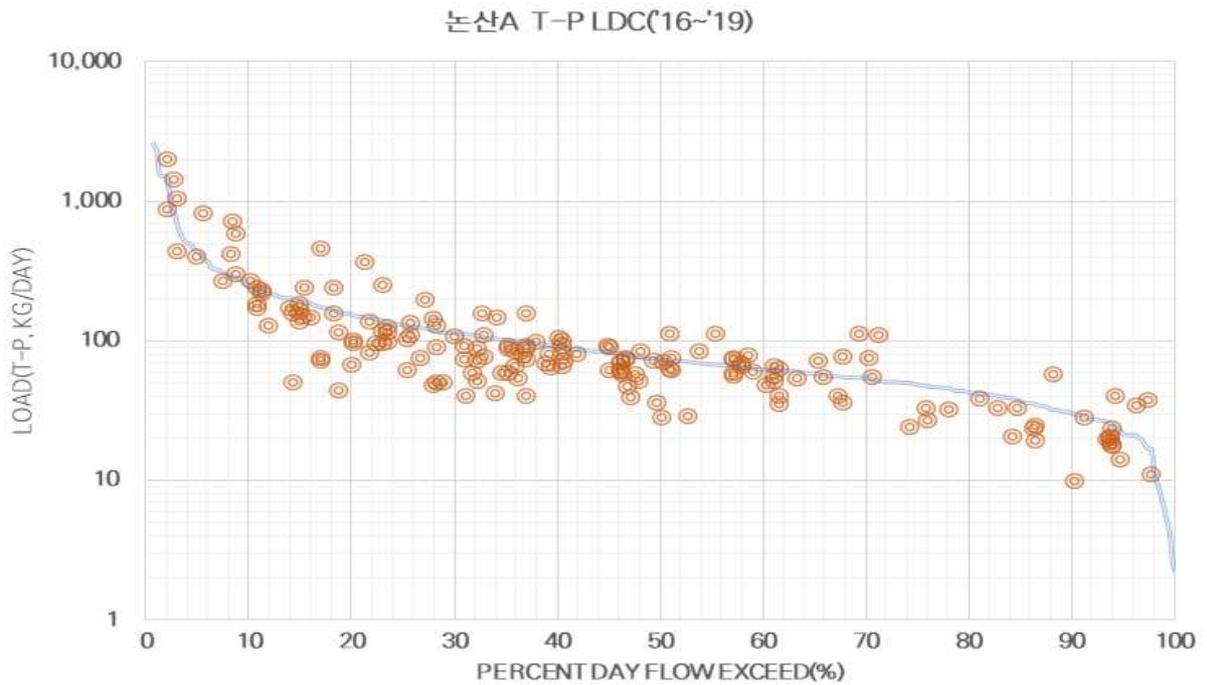
[그림 3] 갑천A 단위유역 LDC 평가결과(T-P)

<표 5> 논산A 단위유역 유량구간별 수질측정자료 평가결과(BOD, T-P)

구분			유량구간 (Flow Duration Interval, %)					전체	
			0~10	10~40	40~60	60~90	90~100		
			홍수	풍수	평수	저수	갈수		
측정 자료수	전체구간(2016년~2019년)		12	78	41	29	14	174	
	이행평가 구간	2017년	3	16	6	9	6	40	
		2018년	4	21	11	8	0	44	
		2019년	2	15	17	9	5	48	
평균유량 (m ³ /sec)	전체구간(2016년~2019년)		40.564	11.041	6.046	4.011	1.879	8.727	
	이행평가 구간	2017년	53.42	10.348	5.553	4.068	1.813		
		2018년	48.672	10.195	6.201	4.415	-		
		2019년	23.384	9.367	6.058	3.965	1.756		
BOD	전체구간 (2016년~2019년)		초과자료수	6	26	16	14	9	71
			초과율(%)	50.0%	33.3%	39.0%	48.3%	64.3%	40.8%
			초과순위	2	5	4	3	1	
	이행평가 구간	2017년	초과자료수	1	4	3	6	2	16
			초과율(%)	33.3%	25.0%	50.0%	66.7%	33.3%	40.0%
			초과순위	3	5	2	1	3	
		2018년	초과자료수	2	5	4	4	0	15
			초과율(%)	50.0%	23.8%	36.4%	50.0%	0.0%	34.1%
			초과순위	1	4	3	1	5	
		2019년	초과자료수	1	9	7	4	5	26
			초과율(%)	50.0%	60.0%	41.2%	44.4%	100.0%	54.2%
			초과순위	3	2	5	4	1	
T-P	전체구간 (2016년~2019년)		초과자료수	8	17	15	9	3	52
			초과율(%)	66.7%	21.8%	36.6%	31.0%	21.4%	29.9%
			초과순위	1	4	2	3	5	
	이행평가 구간	2017년	초과자료수	2	1	4	2	0	9
			초과율(%)	66.7%	6.3%	66.7%	22.2%	0.0%	22.5%
			초과순위	1	4	1	3	5	
		2018년	초과자료수	3	5	3	3	0	14
			초과율(%)	75.0%	23.8%	27.3%	37.5%	0.0%	31.8%
			초과순위	1	4	3	2	5	
		2019년	초과자료수	1	4	6	4	3	18
			초과율(%)	50.0%	26.7%	35.3%	44.4%	60.0%	37.5%
			초과순위	2	5	4	3	1	



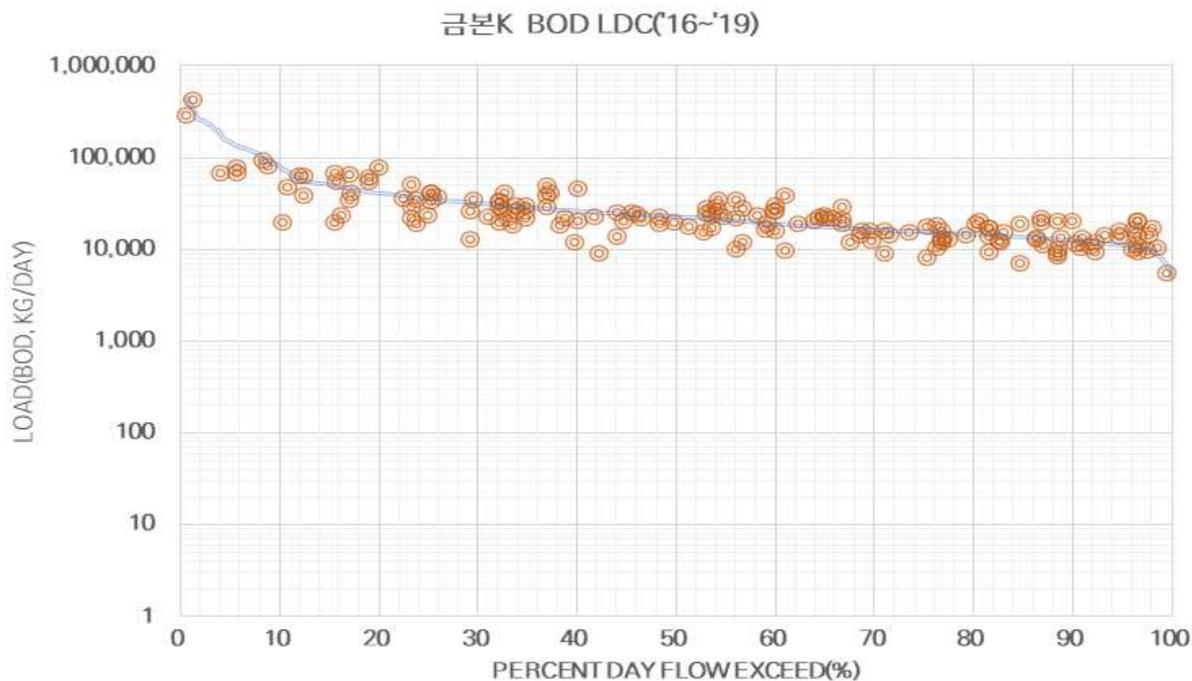
[그림 4] 논산A 단위유역 LDC 평가결과(BOD)



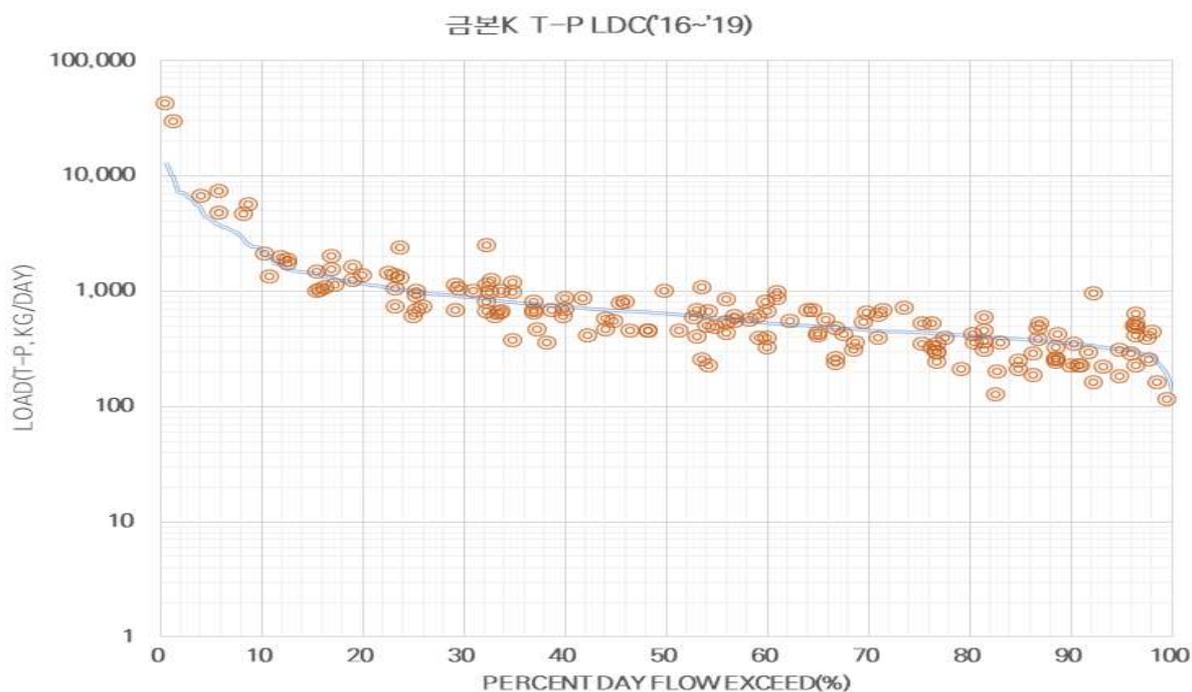
[그림 5] 논산A 단위유역 LDC 평가결과(T-P)

<표 6> 금본K 단위유역 유량구간별 수질측정자료 평가결과(BOD, T-P)

구분			유량구간 (Flow Duration Interval, %)					전체	
			0~10	10~40	40~60	60~90	90~100		
			홍수	풍수	평수	저수	갈수		
측정 자료수	전체구간(2016년~2019년)		7	50	32	54	22	165	
	이행평가 구간	2017년	3	8	9	17	4	41	
		2018년	2	19	8	11	1	41	
		2019년	1	6	8	16	10	41	
평균유량 (m ³ /sec)	전체구간(2016년~2019년)		753.57	142.439	84.615	59.003	41.02	112.241	
	이행평가 구간	2017년	791.941	141.433	84.5	58.812	41.148		
		2018년	1098.203	142.388	84.795	59.767	47.501		
		2019년	333.264	147.582	83.642	60.44	41.6		
BOD	전체구간 (2016년~2019년)		초과자료수	1	22	16	26	14	79
			초과율(%)	14.3%	44.0%	50.0%	48.1%	63.6%	47.9%
			초과순위	5	4	2	3	1	
	이행평가 구간	2017년	초과자료수	1	5	4	13	2	25
			초과율(%)	33.3%	62.5%	44.4%	76.5%	50.0%	61.0%
			초과순위	5	2	4	1	3	
		2018년	초과자료수	0	10	6	7	1	24
			초과율(%)	0.0%	52.6%	75.0%	63.6%	100.0%	58.5%
			초과순위	5	4	2	3	1	
		2019년	초과자료수	0	0	4	5	7	16
			초과율(%)	0.0%	0.0%	50.0%	31.3%	70.0%	39.0%
			초과순위	4	4	2	3	1	
T-P	전체구간 (2016년~2019년)		초과자료수	7	27	13	21	9	77
			초과율(%)	100.0%	54.0%	40.6%	38.9%	40.9%	46.7%
			초과순위	1	2	4	5	3	
	이행평가 구간	2017년	초과자료수	3	4	1	7	1	16
			초과율(%)	100.0%	50.0%	11.1%	41.2%	25.0%	39.0%
			초과순위	1	2	5	3	4	
		2018년	초과자료수	2	12	3	7	0	24
			초과율(%)	100.0%	63.2%	37.5%	63.6%	0.0%	58.5%
			초과순위	1	3	4	2	5	
		2019년	초과자료수	1	4	5	6	7	23
			초과율(%)	100.0%	66.7%	62.5%	37.5%	70.0%	56.1%
			초과순위	1	3	4	5	2	



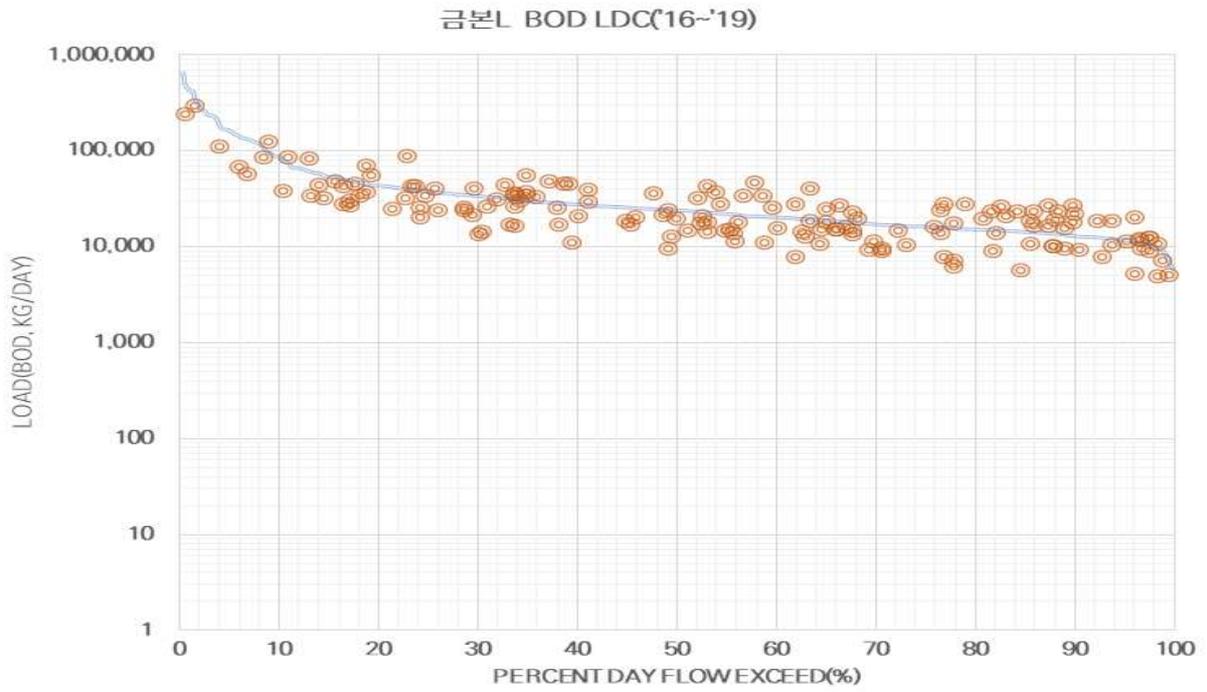
[그림 6] 금분K 단위유역 LDC 평가결과(BOD)



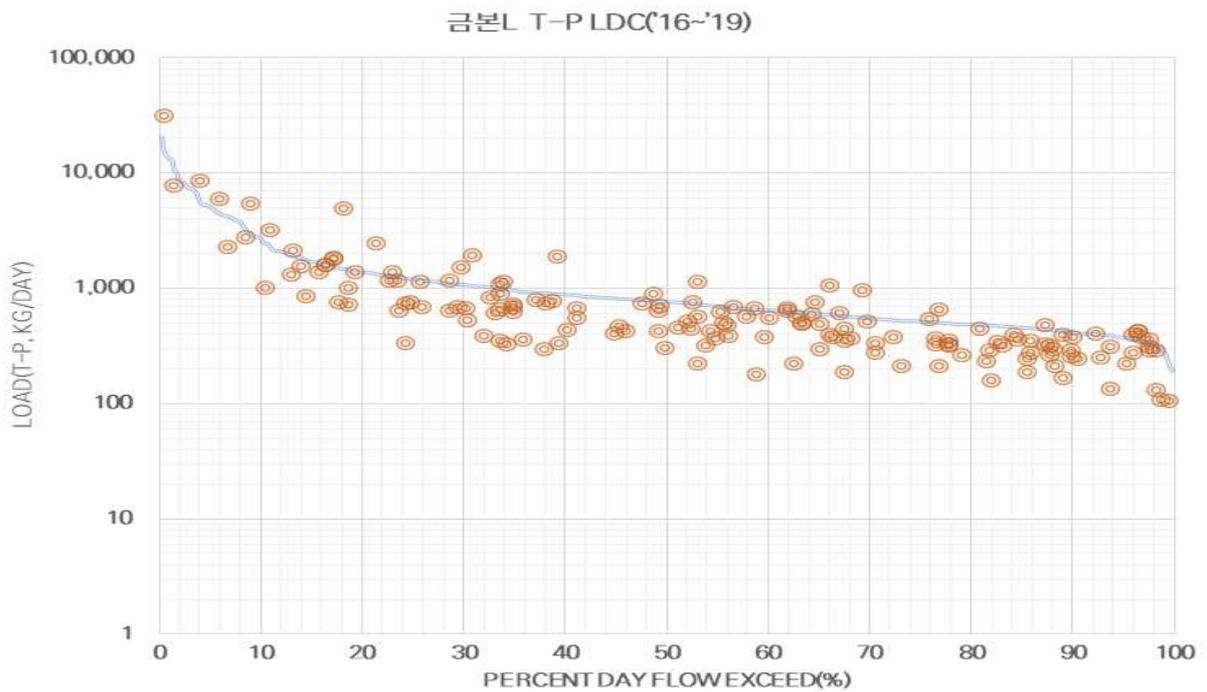
[그림 7] 금분K 단위유역 LDC 평가결과(T-P)

<표 7> 금본L 단위유역 유량구간별 수질 측정자료 평가결과(BOD, T-P)

구분			유량구간 (Flow Duration Interval, %)					전체	
			0~10	10~40	40~60	60~90	90~100		
			홍수	풍수	평수	저수	갈수		
측정 자료수	전체구간(2016년~2019년)		7	52	31	56	19	165	
	이행평가 구간	2017년	3	8	9	17	4	41	
		2018년	2	19	9	11	0	41	
		2019년	1	7	7	17	9	41	
평균유량 (m ³ /sec)	전체구간(2016년~2019년)		787.204	152.091	89.903	62.731	42.457	124.398	
	이행평가 구간	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 (2016년~2019년)		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	
	이행평가 구간	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 (2016년~2019년)		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	
	이행평가 구간	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 8] 금본L 단위유역 LDC 평가결과(BOD)



[그림 9] 금본L 단위유역 LDC 평가결과(T-P)

다. 오염원 현황

<표 8> 단위유역별 오염원 현황

단위 유역	오염원	2016년 현황	2017년 현황	2018년 현황	2019년					
					전망			현황	현황 -전망	
					합계	오염원	개발계획			
갑천A	인구(인)	2,731	2,687	2,668	2,880	2,833	47	2,600	-280	
	물사용량(m³/일)	1,023.6	1,092.6	1,176.8	1,434.6	1,429.7	4.9	1,180.8	-253.8	
	축산 사육 두수 (두)	젓소	75	38	89	80	80	0	89	9
		한우	285	144	342	354	354	0	285	-69
		돼지	2,380	3,394	3,100	2,300	2,300	0	5,302	3,002
		말	0	0	2	0	0	0	2	2
		양.사슴	184	115	133	173	173	0	0	-173
		개	977	966	1,846	869	869	0	1,496	627
		가금	7,000	7,000	36,638	8,000	8,000	0	1,037	-6,963
		합계	10,901	11,657	42,150	11,776	11,776	0	8,211	-3,565
	폐수배출업소수(개소)	10	13	13	11	11	0	13	2	
	산업폐수발생량(m³/일)	117.8	136.5	144.8	118.4	118.4	0.0	135.3	16.9	
	산업폐수배출량(m³/일)	0.0	6.5	1.5	1.5	1.5	0.0	1.5	0.0	
	토지 면적 (km²)	전	3.727	3.737	3.745	3.712	3.706	0.006	3.742	0.030
		답	3.567	3.543	3.543	3.536	3.537	-0.001	3.520	-0.016
		임야	57.323	57.321	57.297	57.283	57.298	-0.015	57.289	0.006
		대지	2.431	2.446	2.464	2.497	2.490	0.007	2.493	-0.004
		기타	2.649	2.649	2.647	2.668	2.665	0.003	2.662	-0.006
		계	69.697	69.696	69.696	69.696	69.696	0.000	69.706	0.010
	양식장시설면적(m²)	0	0	0	0	0	0	0	0	
매립장침출수 처리시설수(개소)	0	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	0.0		
논산A	인구(인)	116,688	116,148	114,529	119,449	116,778	2,671	113,489	-5,960	
	물사용량(m³/일)	38,430.6	39,046.5	40,722.2	46,525.8	42,006.7	4,519.1	41,045.6	-5,480.2	
	축산 사육 두수 (두)	젓소	2,484	2,157	3,897	3,532	3,532	0	2,899	-633
		한우	11,546	14,256	22,735	12,289	12,289	0	21,211	8,922
		돼지	88,120	121,918	124,094	92,552	92,552	0	133,043	40,491
		말	96	100	154	104	104	0	45	-59
		양.사슴	1,227	1,299	4,751	1,301	1,301	0	3,586	2,285
		개	5,010	5,342	8,129	5,228	5,228	0	7,094	1,866

단위 구역	오염원	2016년 현황	2017년 현황	2018년 현황	2019년					
					전망			현황	현황 -전망	
					합계	오염원	개발계획			
	가금	1,256,771	1,142,954	3,548,918	1,431,216	1,431,216	0	2,879,489	1,448,273	
		합계	1,365,254	1,288,026	3,712,678	1,546,222	1,546,222	0	3,047,367	1,501,145
	폐수배출업소수(개소)	165	185	186	191	191	0	187	-4	
	산업폐수발생량(m³/일)	3,523.1	3,818.2	4,657.7	4,083.6	4,083.6	0.0	5,303.1	1,219.5	
	산업폐수배출량(m³/일)	2,696.2	2,820.6	3,528.5	2,748.6	2,748.6	0.0	4,230.2	1,481.6	
	토지 면적 (km²)	전	45.049	44.866	44.843	43.733	44.835	-1.102	44.576	0.843
		답	125.579	124.195	123.949	123.434	124.681	-1.247	123.365	-0.069
		임야	160.567	160.287	160.012	156.753	158.374	-1.621	159.703	2.950
		대지	45.261	46.927	47.213	46.420	46.177	0.243	48.167	1.747
		기타	46.406	47.040	47.259	52.528	48.801	3.727	47.863	-4.665
		계	422.862	423.315	423.276	422.868	422.868	0.000	423.674	0.806
	양식장시설면적(m²)	34,891	44,594	45,473	30,667	30,667	0	45,473	14,806	
	매립장침출수 처리시설수(개소)	1	1	1	1	1	0	1	0	
	매립장침출수 발생량(m³/일)	125.8	95.8	110.5	46.3	46.3	0.0	94.5	48.2	
	금본K	인구(인)	6,432	6,228	6,016	6,463	6,463	0	5,849	-614
물사용량(m³/일)		1,806.1	1,769.8	2,076.2	2,091.4	2,091.4	0.0	2,199.9	108.5	
축산 사육 두수 (두)		젓소	494	356	585	514	514	0	368	-146
		한우	2,592	3,871	5,277	2,967	2,967	0	5,899	2,932
		돼지	48,007	51,634	52,995	51,669	51,669	0	50,919	-750
		말	2	2	2	3	3	0	0	-3
		양.사슴	29	67	1,476	19	19	0	1,387	1,368
		개	242	258	634	291	291	0	248	-43
		가금	505,579	569,426	1,507,298	494,218	494,218	0	1,643,887	1,149,669
		합계	556,945	625,614	1,568,267	549,681	549,681	0	1,702,708	1,153,027
폐수배출업소수(개소)		21	23	25	27	27	0	25	-2	
산업폐수발생량(m³/일)		874.4	926.4	1,003.1	1,227.9	1,227.9	0.0	996.3	-231.6	
산업폐수배출량(m³/일)		699.9	698.2	743.7	908.3	908.3	0.0	798.9	-109.4	
토지 면적 (km²)		전	8.039	7.997	7.964	7.376	7.623	-0.247	7.915	0.539
		답	20.737	20.560	20.508	19.827	20.028	-0.201	20.482	0.655
	임야	17.082	17.026	16.971	16.249	16.352	-0.103	16.920	0.671	
	대지	5.443	5.690	5.711	6.187	6.158	0.029	5.734	-0.453	
	기타	9.213	9.219	9.360	10.853	10.331	0.522	9.476	-1.377	
	계	60.514	60.492	60.514	60.492	60.492	0.000	60.527	0.035	

단위 구역	오염원	2016년 현황	2017년 현황	2018년 현황	2019년					
					전망			현황	현황 -전망	
					합계	오염원	개발계획			
	양식장시설면적(m ²)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	매립장침출수 처리시설수(개소)	0	0	0	0	0	0	0	0	
	매립장침출수 발생량(m ³ /일)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
금본	인구(인)	1,172	1,129	1,085	1,218	1,218	0	1,044	-174	
	물사용량(m ³ /일)	312.8	405.8	326.3	317.3	317.3	0.0	298.9	-18.4	
	축산 사육 두수 (두)	젓소	0	0	0	0	0	0	0	0
		한우	0	2	3	0	0	0	4	4
		돼지	0	0	0	0	0	0	0	0
		말	0	0	0	0	0	0	0	0
		양.사슴	0	0	0	0	0	0	0	0
		개	0	0	6	0	0	0	1	1
		가금	0	0	19	0	0	0	20	20
		합계	0	2	28	0	0	0	25	25
	폐수배출업소수(개소)	6	3	3	8	8	0	3	-5	
	산업폐수발생량(m ³ /일)	124.2	67.7	71.4	230.9	230.9	0.0	71.4	-159.5	
	산업폐수배출량(m ³ /일)	5.0	3.3	7.0	10.3	10.3	0.0	7.0	-3.3	
	토지 면적 (km ²)	전	0.274	0.273	0.273	0.273	0.273	0.000	0.273	0.000
		답	0.155	0.155	0.155	0.153	0.153	0.000	0.155	0.002
		임야	0.047	0.047	0.047	0.046	0.046	0.000	0.047	0.001
		대지	0.305	0.306	0.306	0.306	0.306	0.000	0.306	0.000
		기타	0.894	0.894	0.894	0.897	0.897	0.000	0.894	-0.003
		계	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	0.000	1.675	0.000
	양식장시설면적(m ²)	0	0	0	0	0	0	0	0	
매립장침출수 처리시설수(개소)	0	0	0	0	0	0	0	0		
매립장침출수 발생량(m ³ /일)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		

라. 오염·삭감부하량 산정결과

<표 9> 단위유역별 발생부하량 현황(자연증감+개발계획) (단위 : kg/일)

단위유역	오염원	2016년 현황	2017년 현황	2018년 현황	2019년		
					전망	현황	현황-전망
갑천A	생활계	6.580	6.652	7.157	8.895	7.353	-1.542
	축산계	48.106	53.209	72.989	50.122	82.876	32.754
	산업계	0.676	0.475	1.040	0.365	1.005	0.640
	토지계	16.148	16.167	16.203	16.259	16.248	-0.011
	양식계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	매립계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	71.510	76.503	97.389	75.641	107.482	31.841
논산A	생활계	242.085	239.789	246.049	291.358	251.542	-39.816
	축산계	2,143.846	2,605.825	3,996.230	2,353.697	3,720.643	1,366.946
	산업계	55.425	52.871	67.265	83.104	69.879	-13.225
	토지계	204.686	207.301	207.709	207.380	209.249	1.869
	양식계	3.241	9.637	9.993	3.095	9.993	6.898
	매립계	0.226	0.208	0.296	0.139	0.214	0.075
	합계	2,649.509	3,115.631	4,527.542	2,938.773	4,261.520	1,322.747
금본K	생활계	12.200	12.091	13.295	13.997	14.086	0.089
	축산계	909.975	1,018.186	1,475.497	961.565	1,514.267	552.702
	산업계	3.909	4.200	9.277	15.495	5.851	-9.644
	토지계	28.230	28.569	28.571	29.492	28.588	-0.904
	양식계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	매립계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	954.314	1,063.046	1,526.640	1,020.549	1,562.792	542.243
금본L	생활계	2.050	2.128	1.990	2.098	1.865	-0.233
	축산계	0.000	0.057	0.112	0.000	0.143	0.143
	산업계	0.977	0.092	0.430	0.151	0.057	-0.094
	토지계	0.665	0.666	0.667	0.666	0.668	0.002
	양식계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	매립계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	합계	3.692	2.943	3.199	2.915	2.733	-0.182

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

단위유역	오염원	구분	2016년 현황	2017년 현황	2018년 현황	2019년		
						전망	현황	현황-전망
갑천A	생활계	점	2.426	2.847	2.784	3.097	2.779	-0.318
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	2.426	2.847	2.784	3.097	2.779	-0.318
	축산계	점	1.188	1.088	1.428	1.237	0.218	-1.019
		비점	2.505	3.116	4.478	2.717	4.157	1.440
		소계	3.693	4.204	5.906	3.954	4.375	0.421
	산업계	점	0.000	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	0.000	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001
	토지계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	16.148	16.167	16.203	16.238	16.248	0.010
		소계	16.148	16.167	16.203	16.238	16.248	0.010
	양식계	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
	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	3.614	3.937	4.214	4.335	2.999	-1.336
		비점	18.653	19.283	20.681	18.955	20.405	1.450
		소계	22.267	23.220	24.895	23.290	23.404	0.114
논산A	생활계	점	58.701	56.556	52.045	64.934	52.238	-12.696
		비점	21.172	20.658	20.845	21.316	20.895	-0.421
		소계	79.873	77.214	72.890	86.250	73.133	-13.117
	축산계	점	23.753	34.622	43.064	30.985	17.781	-13.204
		비점	139.395	169.030	270.297	118.481	220.324	101.843
		소계	163.148	203.652	313.361	149.466	238.105	88.639
	산업계	점	3.917	4.296	3.451	7.018	9.661	2.643
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	3.917	4.296	3.451	7.018	9.661	2.643
	토지계	점	0.185	0.239	0.251	3.093	0.241	-2.852
		비점	207.402	210.841	212.084	223.352	213.639	-9.713
		소계	207.587	211.080	212.335	226.445	213.880	-12.565
	양식계	점	3.241	9.637	9.993	3.095	9.993	6.898
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		소계	3.241	9.637	9.993	3.095	9.993	6.898
	매립계	점	0.004	0.003	0.020	0.160	0.001	-0.159
		비점	0.020	0.052	0.015	0.013	0.014	0.001

단위구역	오염원	구분	2016년 현황	2017년 현황	2018년 현황	2019년			
						전망	현황	현황-전망	
	합계	소계	0.024	0.055	0.035	0.173	0.015	-0.158	
		점	89.801	105.353	108.824	109.285	89.915	-19.370	
		비점	367.989	400.581	503.241	363.162	454.872	91.710	
		소계	457.790	505.934	612.065	472.447	544.787	72.340	
금본K	생활계	점	6.935	6.712	5.959	6.379	5.893	-0.486	
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		소계	6.935	6.712	5.959	6.379	5.893	-0.486	
	축산계	점	5.895	7.965	14.952	5.075	0.721	-4.354	
		비점	62.909	70.224	100.252	59.247	98.819	39.572	
		소계	68.804	78.189	115.204	64.322	99.540	35.218	
	산업계	점	0.178	0.271	0.340	3.599	0.339	-3.260	
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		소계	0.178	0.271	0.340	3.599	0.339	-3.260	
	토지계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		비점	28.389	28.777	28.778	29.135	28.794	-0.341	
		소계	28.389	28.777	28.778	29.135	28.794	-0.341	
	양식계	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	
	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	13.008	14.948	21.251	15.053	6.953	-8.100	
		비점	91.298	99.001	129.030	88.382	127.613	39.231	
		소계	104.306	113.949	150.281	103.435	134.566	31.131	
	금본L	생활계	점	0.031	0.014	0.039	0.000	0.014	0.014
			비점	0.366	0.386	0.343	0.366	0.334	-0.032
			소계	0.397	0.400	0.382	0.366	0.348	-0.018
축산계		점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		비점	0.000	0.004	0.009	0.000	0.007	0.007	
		소계	0.000	0.004	0.009	0.000	0.007	0.007	
산업계		점	0.010	0.014	0.014	0.013	0.014	0.001	
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		소계	0.010	0.014	0.014	0.013	0.014	0.001	
토지계		점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		비점	0.947	0.988	1.040	1.219	1.039	-0.180	
		소계	0.947	0.988	1.040	1.219	1.039	-0.180	
양식계		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	

단위유역	오염원	구분	2016년 현황	2017년 현황	2018년 현황	2019년		
						전망	현황	현황-전망
	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	0.041	0.028	0.053	0.013	0.028	0.015
		비점	1.313	1.378	1.392	1.585	1.380	-0.205
		소계	1.354	1.406	1.445	1.598	1.408	-0.190

마. 오염·삭감부하량 증감원인

1) 갑천A 단위유역

- 배출부하량 산정결과 시행계획에서 전망한 2019년 배출부하량 보다 점은 감소하였고, 비점은 증가하였음
- 점 배출부하량은 생활계에서 감소하였고, 비점 배출부하량은 축산계에서 증가함
- 인구현황 : 280명 감소 (2,880명 → 2,600명)
- 물사용량 : 253.8m³/일 감소 (1,434.6m³/일 → 1,180.8m³/일)
- 축산현황 : 가축사육두수 증가로 인하여 발생 및 배출부하량 모두 증가함
- 산업폐수발생량 : 16.9m³/일 증가 (118.4m³/일 → 135.3m³/일)
- 토지계 지목중 대지면적은 시행계획에서 전망한 수치보다 적게 증가하였음

2) 논산A 단위유역

- 배출부하량 산정결과 시행계획에서 전망한 2019년 배출부하량 보다 점은 감소하였고, 비점은 증가하였음
- 오염원그룹별로는 생활계, 토지계, 매립계가 감소하였으며, 축산계, 산업계, 양식계는 증가함
- 인구현황 : 5,960명 감소 (119,449명 → 113,489명)
- 물사용량 : 5,480.2m³/일 감소 (46,525.8m³/일 → 41,045.6m³/일)
- 축산현황 : 가축사육두수 증가로 인하여 발생 및 배출부하량 모두 증가함

- 산업폐수발생량 : 1,219.5m³/일 증가 (4,083.6m³/일 → 5,303.1m³/일)
- 토지계 지목중 대지면적은 시행계획에서 전망한 수치보다 많이 증가하였음
- 양식계 시설면적 : 14,806m² 증가 (30,667m² → 45,473m²)

3) 금본K 단위유역

- 배출부하량 산정결과 시행계획에서 전망한 2019년 배출부하량 보다 점은 감소하였고, 비점은 증가하였음
- 오염원그룹별로는 생활계, 산업계, 토지계가 감소하였으며, 축산계는 증가함
- 인구현황 : 614명 감소 (6,463명 → 5,849명)
- 물사용량 : 108.5m³/일 감소 (2,091.4m³/일 → 2,199.9m³/일)
- 축산현황 : 가축사육두수 증가로 인하여 발생 및 배출부하량 모두 증가함
- 산업폐수발생량 : 231.6m³/일 감소 (1,227.9m³/일 → 996.3m³/일)
- 토지계 지목중 대지면적은 시행계획에서 전망한 수치보다 적게 증가하였음

4) 금본N 단위유역

- 배출부하량 산정결과 시행계획에서 전망한 2019년 배출부하량 보다 점은 증가하였고, 비점은 감소하였음
- 오염원그룹별로는 생활계, 축산계, 산업계가 증가하였으며, 토지계는 감소함
- 인구현황 : 174명 감소 (1,218명 → 1,044명)
- 물사용량 : 18.4m³/일 감소 (317.3m³/일 → 298.9m³/일)
- 산업폐수발생량 : 159.5m³/일 감소 (230.9m³/일 → 71.4m³/일)

바. 이행평가 결과

<표 11> 갑천A 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과

단위 유역	구분	지역 개발 부하량 (~20년)	준공사업 배출부하량(누적)			2019년 시행계획에 대한 이행평가(누적)					시행 계획 미반영 및 조기준공
			계	19년 이전	19년	시행 계획	이행평가				
							완공	준공 연기	사업 취소	기준공	
갑천A	점	0.041	0.000	0.000	0.000	0.041	0.000	0.041	0.000	0.000	0.000
	비점	0.033	0.000	0.000	0.000	0.032	0.000	0.032	0.000	0.000	0.000

<표 12> 논산A 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과

단위 유역	구분	지역 개발 부하량 (~20년)	준공사업 배출부하량(누적)			2019년 시행계획에 대한 이행평가(누적)					시행 계획 미반영 및 조기준공
			계	19년 이전	19년	시행 계획	이행평가				
							완공	준공 연기	사업 취소	기준공	
논산A	점	4.737	0.348	0.308	0.040	4.497	0.023	4.457	0.000	0.017	0.000
	비점	12.213	0.067	0.046	0.021	12.039	0.009	12.019	0.000	0.011	0.001

<표 13> 금본K 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과

단위 유역	구분	지역 개발 부하량 (~20년)	준공사업 배출부하량(누적)			2019년 시행계획에 대한 이행평가(누적)					시행 계획 미반영 및 조기준공
			계	19년 이전	19년	시행 계획	이행평가				
							완공	준공 연기	사업 취소	기준공	
금본K	점	0.771	0.000	0.000	0.000	0.768	0.000	0.768	0.000	0.000	0.000
	비점	3.671	0.000	0.000	0.000	3.642	0.000	3.642	0.000	0.000	0.000

<표 14> 금본L 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과

단위 유역	구분	지역 개발 부하량 (~20년)	준공사업 배출부하량(누적)			2019년 시행계획에 대한 이행평가(누적)					시행 계획 미반영 및 조기준공
			계	19년 이전	19년	시행 계획	이행평가				
							완공	준공 연기	사업 취소	기준공	
금본L	점	0.054	0.000	0.000	0.000	0.054	0.000	0.054	0.000	0.000	0.000
	비점	0.182	0.000	0.000	0.000	0.181	0.000	0.181	0.000	0.000	0.000

<표 15> 할당대상시설 할당부하량 및 배출부하량

시설구분	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 (%)
하수종말 처리시설	논산하수 종말처리장	24,000	6.903	2019	1.225	1.780	0.729	할당준수	
	논산연무하수 종말처리장	8,400	2.318	2019	0.812	0.878	0.431	할당준수	
	연산공공하수 처리시설	600	0.178	2019	0.075	0.056	0.026	할당준수	
	양촌하수 종말처리장	1,800	0.540	2019	-	0.086	0.028	할당준수	
폐수종말 처리시설	동산일반산업단지 폐수 종말처리장	800	0.240	2019	0.174	0.043	0.011	할당준수	
축산공공 처리시설	논산축산폐수 공공처리장	240	1.078	2019	0.075	0.379	0.028	할당준수	
분뇨처리 시설	논산분뇨처리장	120	0.158	2019	0.019	0.016	0.008	할당준수	
폐수종말 처리시설	논산산업단지 폐수종말처리장	1,600	0.397	2019	0.176	0.348	0.122	할당준수	

<표 16> 할당부하량 평가결과

(단위:T-P, kg/일)

단위 유역	오염원	2019년 시행계획					2019년 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			
갑천A	생활계	점	4.827	3.090	0.032	0.000	1.705	2.779	2.779	0.000	0.000	-2.048	준수
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수
		계	4.827	3.090	0.032	0.000	1.705	2.779	2.779	0.000	0.000	-2.048	준수
	축산계	점	2.032	1.237	0.009	0.000	0.786	0.218	0.218	0.000	0.000	-1.814	준수
		비점	2.831	2.717	0.003	0.000	0.111	4.157	4.157	0.000	0.000	1.326	초과
		계	4.863	3.954	0.012	0.000	0.897	4.375	4.375	0.000	0.000	-0.488	준수
	산업계	점	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	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	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	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	16.883	16.235	0.029	0.000	0.619	16.248	16.248	0.000	0.000	-0.635	준수
		계	16.883	16.235	0.029	0.000	0.619	16.248	16.248	0.000	0.000	-0.635	준수
	양식계	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수

단위 구역	오염원		2019년 시행계획					2019년 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			
		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	
	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	
	합계	계	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수	
		점	6.861	4.328	0.041	0.000	2.492	2.999	2.999	0.000	0.000	-3.862	준수	
		비점	19.714	18.952	0.032	0.000	0.730	20.405	20.405	0.000	0.000	0.691	초과	
		계	26.575	23.280	0.073	0.000	3.222	23.404	23.404	0.000	0.000	-3.171	준수	
	논산A	생활계	점	68.504	68.977	3.888	7.103	2.742	52.238	56.857	0.348	4.967	-16.266	준수
			비점	23.590	21.316	0.638	0.000	1.636	20.895	20.895	0.000	0.000	-2.695	준수
계			92.094	90.293	4.526	7.103	4.378	73.133	77.752	0.348	4.967	-18.961	준수	
축산계		점	32.721	30.985	0.425	0.000	1.311	17.781	17.781	0.000	0.000	-14.940	준수	
		비점	131.080	131.596	3.565	13.115	9.034	220.324	220.324	0.000	0.000	89.244	초과	
		계	163.801	162.581	3.990	13.115	10.345	238.105	238.105	0.000	0.000	74.304	초과	
		점	7.411	7.018	0.096	0.000	0.297	9.661	9.661	0.000	0.000	2.250	초과	
산업계		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수	
		계	7.411	7.018	0.096	0.000	0.297	9.661	9.661	0.000	0.000	2.250	초과	
토지계		점	3.267	3.093	0.043	0.000	0.131	0.241	0.241	0.000	0.000	-3.026	준수	
		비점	247.969	222.249	7.836	0.000	17.884	213.639	213.572	0.067	0.000	-34.330	준수	
		계	251.236	225.342	7.879	0.000	18.015	213.880	213.813	0.067	0.000	-37.356	준수	
양식계		점	3.269	3.095	0.043	0.000	0.131	9.993	9.993	0.000	0.000	6.724	초과	
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수	
		계	3.269	3.095	0.043	0.000	0.131	9.993	9.993	0.000	0.000	6.724	초과	
매립계		점	0.169	0.160	0.002	0.000	0.007	0.001	0.001	0.000	0.000	-0.168	준수	
		비점	0.014	0.013	0.000	0.000	0.001	0.014	0.014	0.000	0.000	0.000	준수	
		계	0.183	0.173	0.002	0.000	0.008	0.015	0.015	0.000	0.000	-0.168	준수	
합계		점	115.341	113.328	4.497	7.103	4.619	89.915	94.534	0.348	4.967	-25.426	준수	
		비점	402.653	375.174	12.039	13.115	28.555	454.872	454.805	0.067	0.000	52.219	초과	
	계	517.994	488.502	16.536	20.218	33.174	544.787	549.339	0.415	4.967	26.793	초과		
금본K	생활계	점	8.942	7.066	0.324	0.687	2.239	5.893	5.893	0.000	0.000	-3.049	준수	
		비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수	
		계	8.942	7.066	0.324	0.687	2.239	5.893	5.893	0.000	0.000	-3.049	준수	
	축산계	점	7.406	5.075	0.259	0.000	2.072	0.721	0.721	0.000	0.000	-6.685	준수	
		비점	66.503	68.189	2.426	8.942	4.830	98.819	98.819	0.000	0.000	32.316	초과	
		계	73.909	73.264	2.685	8.942	6.902	99.540	99.540	0.000	0.000	25.631	초과	
		점	5.257	3.599	0.185	0.000	1.473	0.339	0.339	0.000	0.000	-4.918	준수	
	산업계	비점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수	
		계	5.257	3.599	0.185	0.000	1.473	0.339	0.339	0.000	0.000	-4.918	준수	

단위 구역	오염원		2019년 시행계획					2019년 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			
토지계	점		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수	
	비점		32.798	29.112	1.216	0.000	2.470	28.794	28.794	0.000	0.000	-4.004	준수	
	계		32.798	29.112	1.216	0.000	2.470	28.794	28.794	0.000	0.000	-4.004	준수	
	양식계	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
	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		21.605	15.740	0.768	0.687	5.784	6.953	6.953	0.000	0.000	-14.652	준수	
	비점		99.301	97.301	3.642	8.942	7.300	127.613	127.613	0.000	0.000	28.312	초과	
	계		120.906	113.041	4.410	9.629	13.084	134.566	134.566	0.000	0.000	13.660	초과	
금분L	생활계	점		0.000	0.047	0.000	0.047	0.000	0.014	0.061	0.000	0.047	0.014	초과
		비점		0.447	0.366	0.041	0.000	0.040	0.334	0.334	0.000	0.000	-0.113	준수
		계		0.447	0.413	0.041	0.047	0.040	0.348	0.395	0.000	0.047	-0.099	준수
	축산계	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	0.007	0.007	0.000	0.000	0.007	초과
		계		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.007	0.000	0.000	0.007	초과
	산업계	점		0.114	0.013	0.054	0.000	0.047	0.014	0.014	0.000	0.000	-0.100	준수
		비점		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	준수
		계		0.114	0.013	0.054	0.000	0.047	0.014	0.014	0.000	0.000	-0.100	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		1.494	1.219	0.140	0.000	0.135	1.039	1.039	0.000	0.000	-0.455	준수
		계		1.494	1.219	0.140	0.000	0.135	1.039	1.039	0.000	0.000	-0.455	준수
	양식계	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
	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		0.114	0.060	0.054	0.047	0.047	0.028	0.075	0.000	0.047	-0.086	준수
		비점		1.941	1.585	0.181	0.000	0.175	1.380	1.380	0.000	0.000	-0.561	준수
		계		2.055	1.645	0.235	0.047	0.222	1.408	1.455	0.000	0.047	-0.647	준수

<표 17> 시행계획 삭감계획 및 삭감실적 평가

단위 유역	삭감계획	삭감부하량				평가결과 (이행-시행)		비고
		'19년 시행계획		'19년 이행평가		점	비점	
		점	비점	점	비점			
갑천A	-	해	당	없	음	-	-	
논산A	논산하수종말처리장	3.600	-	3.671	-	0.071	-	17년준공
	개척지구마을하수도	0.477	-	-	-	-0.477	-	
	삼산지구마을하수도	0.573	-	-	-	-0.573	-	
	신교지구마을하수도	0.331	-	-	-	-0.331	-	
	신충지구마을하수도	0.196	-	-	-	-0.196	-	
	양촌지구마을하수도	0.280	-	-	-	-0.280	-	
	양촌공공하수처리시설	-	-	0.653	-	0.653	-	20년예정 조기준공
	용화지구마을하수도	0.872	-	-	-	-0.872	-	
	육곡지구마을하수도	0.535	-	0.643	-	0.108	-	18년준공
	읍내지구마을하수도	0.239	-	-	-	-0.239	-	
	논산계룡축협 ¹⁾	-	13.115	-	-	-	-13.115	16년준공
소계	7.103	13.115	4.967	0.000	-2.136	-13.115		
금본K	개척지구마을하수도	0.040	-	-	-	-0.040	-	
	삼산지구마을하수도	0.353	-	-	-	-0.353	-	
	읍내지구마을하수도	0.294	-	-	-	-0.294	-	
	논산계룡축협 ¹⁾	-	8.910	-	-	-	-8.910	16년준공
	소계	0.687	8.910	0.000	0.000	-0.687	-8.910	
금본L	논산하수종말처리장	0.047	-	0.033	-	-0.014	-	17년준공
	소계	0.047	-	0.033	0.000	-0.014	-	

1) 삭감량 산정에 필요한 증빙자료 미제출

- 2019년 이행평가 결과 논산시 관할 갑천A, 논산A, 금본K 단위유역은 시행계획에서 제시한 2019년 T-P 비점 연차별 할당부하량을 초과함
- 초과한 단위유역 모두 축산계에서 가축 사육두수 증가로 인하여 2019년 할당부하량을 초과하는 것으로 나타남
- 가축 사육두수는 「무허가 축사 적법화」 및 「축산물이력제」 자료를 반영함에 따라 증가하였음
- 「무허가 축사 적법화 수질오염총량관리제 반영 방안」에서 무허가 축사는 기존부터 존재한 오염원인 점을 고려하여 적법화 대상 축사는 총량 소진 없이 별도로 계상하여 관리하도록 하고 있음
- 무허가 축사 적법화에 따른 오염부하량 증가량을 제외하여도 논산시 관할 단위유역 중 금본K 단위유역은 시행계획에 제시한 2019년 연차별 비점 할당부하량을 초과함
- 초과 원인은 가축 사육두수 증가로 판단되며, 오염총량관리 기본방침(환경부훈령 제1280호) 제18조 및 제26조에 따라 시행계획 변경을 통하여 논산시 관할 단위유역의 최종년도 할당부하량을 준수할 수 있도록 조치하겠음

<표 18> 단위유역별 축산계 오염원현황(기존+적법화)

단위유역	축종	시행계획 (두)	2019년 이행평가(두)			기존-시행 (두)
			합계	기존 ¹⁾	적법화	
		A	B=C+D	C	D	E=C-A
갑천A	젓소	80	89	84	5	4
	한우	354	285	242	43	-112
	돼지	2,300	5,302	2,110	3,192	-190
	말	0	2	2	0	2
	산양	173	0	0	0	-173
	개	869	1,496	1,496	0	627
	가금	8,000	1,037	1,037	0	-6,963
	합계	11,776	8,211	4,971	3,240	-6,805
논산A	젓소	3,532	2,899	1,839	1,060	-1,693
	한우	12,289	21,211	15,482	5,729	3,193
	돼지	92,552	133,043	99,942	33,101	7,390
	말	104	45	25	20	-79

단위유역	축종	시행계획 (두)	2019년 이행평가(두)			기존-시행 (두)
			합계	기존 ¹⁾	적법화	
		A	B=C+D	C	D	E=C-A
	산양	1,301	3,586	3,051	535	1,750
	개	5,228	7,094	7,094	0	1,866
	가금	1,431,216	2,879,489	1,621,369	1,258,120	190,153
	합계	1,546,222	3,047,367	1,748,802	1,298,565	202,580
금본K	젓소	514	368	352	16	-162
	한우	2,967	5,899	4,309	1,590	1,342
	돼지	51,669	50,919	35,820	15,099	-15,849
	말	3	0	0	0	-3
	산양	19	1,387	1,387	0	1,368
	개	291	248	248	0	-43
	가금	494,218	1,643,887	1,268,767	375,120	774,549
	합계	549,681	1,702,708	1,310,883	391,825	761,202
금본L	젓소	0	0	0	0	0
	한우	0	4	4	0	4
	돼지	0	0	0	0	0
	말	0	0	0	0	0
	산양	0	0	0	0	0
	개	0	1	1	0	1
	가금	0	20	20	0	20
	합계	0	25	25	0	25

<표 19> 단위유역별 축산계 발생부하량(기존+적법화)

단위유역	항목	시행계획 (kg/일)	2019년 이행평가(kg/일)			기존-시행 (kg/일)
			합계	기존 ¹⁾	적법화	
		A	B=C+D	C	D	E=C-A
갑천A	T-P	50.122	82.876	42.098	40.778	-8.024
논산A	T-P	2,353.697	3,720.643	2,545.658	1,174.985	191.961
금본K	T-P	961.565	1,514.267	1,121.729	392.538	160.164
금본L	T-P	0.000	0.143	0.143	0.000	0.143

<표 20> 단위유역별 축산계 배출부하량(기존+적법화)

단위유역	항목	점/ 비점	시행계획 (kg/일)	2019년 이행평가(kg/일)			기존-시행 (kg/일)
				합계	기존 ¹⁾	적법화	
				A	B=C+D	C	
갑천A	T-P	점	1.237	0.218	0.218	0.000	-1.019
		비점	2.717	4.157	2.197	1.960	-0.520
		소계	3.954	4.375	2.415	1.960	-1.539
논산A	T-P	점	30.985	17.781	16.885	0.896	-14.100
		비점	118.481	220.324	147.201	73.123	28.720
		소계	149.466	238.105	164.086	74.019	14.620
금본K	T-P	점	5.075	0.721	0.710	0.011	-4.365
		비점	59.247	98.819	75.014	23.805	15.767
		소계	64.322	99.540	75.724	23.816	11.402
금본L	T-P	점	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		비점	0.000	0.007	0.007	0.000	0.007
		소계	0.000	0.007	0.007	0.000	0.007

<표 21> 무허가 축사 적법화 반영에 따른 할당부하량 평가결과

단위 유역	항목	구분	할당부하량 (kg/일)	2019년 이행평가(kg/일)			기존 -시행	할당 부하량 준수여부
				합계	기존 ¹⁾	적법화		
				A	B=C+D	C		
갑천A	T-P	점	6.861	2.999	2.999	0.000	-3.862	준수
		비점	19.714	20.405	18.445	1.960	-1.269	준수
논산A	T-P	점	115.341	89.915	89.019	0.896	-26.322	준수
		비점	402.653	454.872	381.749	73.123	-20.904	준수
금본K	T-P	점	21.605	6.953	6.942	0.011	-14.663	준수
		비점	99.301	127.613	103.808	23.805	4.507	초과
금본L	T-P	점	0.114	0.028	0.028	0.000	-0.086	준수
		비점	1.941	1.380	1.380	0.000	-0.561	준수

1) 기존 : 무허가 축사 반영 전 배출부하량