

2020. 12.

계룡시 수질오염총량관리 시행계획
2019년 이행평가
- 요약 보고서-



1. 이행평가 주체

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

※ 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 계룡시 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 제2016-157호, '16.07.29)에 따르며, 계룡시 수질오염총량관리 시행계획의 이행사항을 평가
- 이행평가 결과를 계룡시장에게 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 계룡시 관할지역(갑천A, 논산A 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 계룡시 수질오염총량관리 시행계획 승인 (충청남도 → 계룡시)
- 19.05.27 : 제3단계 계룡시 수질오염총량관리 시행계획 변경승인 (충청남도 → 계룡시)

V 평가보고서 요약

1. 유역구분

- 계룡시 관할 단위유역은 갑천A, 논산A 유역이 포함되어 있다. 시행계획 수립 유역인 갑천A, 논산A 단위유역의 계룡시 관할 지역은 5.1%를 점유하고 있으며 그 면적은 60.766km²임
- 수질오염총량관리기술지침(이하 “기술지침”이라 한다)에 따라 각 단위유역을 소유역으로 세분하였으며, 계룡시 금강수계의 단위유역 수는 총 2개이며, 소유역 수는 총 2개임

<표 1> 계룡시 금강수계 단위유역 현황

| 단위유역 | 유역전체 | | 계룡시 | | |
|------|----------------------|----------|-------------------------|----------|------|
| | 면적(km ²) | 소유역수(개수) | 관할 면적(km ²) | 관할 소유역 수 | 점유율 |
| 갑천A | 526.238 | 37 | 44.3 | 1 | 8.4% |
| 논산A | 665.166 | 32 | 16.5 | 1 | 2.5% |



[그림 1] 계룡시 단위유역도

2. 이행평가 대상기간의 수질

- 이행평가 대상기간인 2019년 1월 ~ 2019년 12월까지의 계룡시 대상 단위유역 말단지점의 수질자료는 금강유역환경청의 자료를 사용하였음
- 「금강수계 물관리 및 지원 등에 관한 법률」 시행규칙 별표 2에 따른 연도별 수질 및 평가수질은 갑천A, 논산A 단위유역 모두 만족함

<표 2> 총량관리 단위유역 수질조사 결과분석

| 단위유역 | 목표수질 (T-P, mg/L) | 측정값 (T-P, mg/L) | 2019년 평가수질 (T-P, mg/L) | 비 고 |
|------|---------------------|--------------------|---------------------------|-----|
| 갑천A | 0.200 | 0.065~0.286 | 0.147 | 만족 |
| 논산A | 0.146 | 0.053~0.370 | 0.155 | 초과 |

<표 3> 단위유역 말단 연도별 수질 및 평가수질

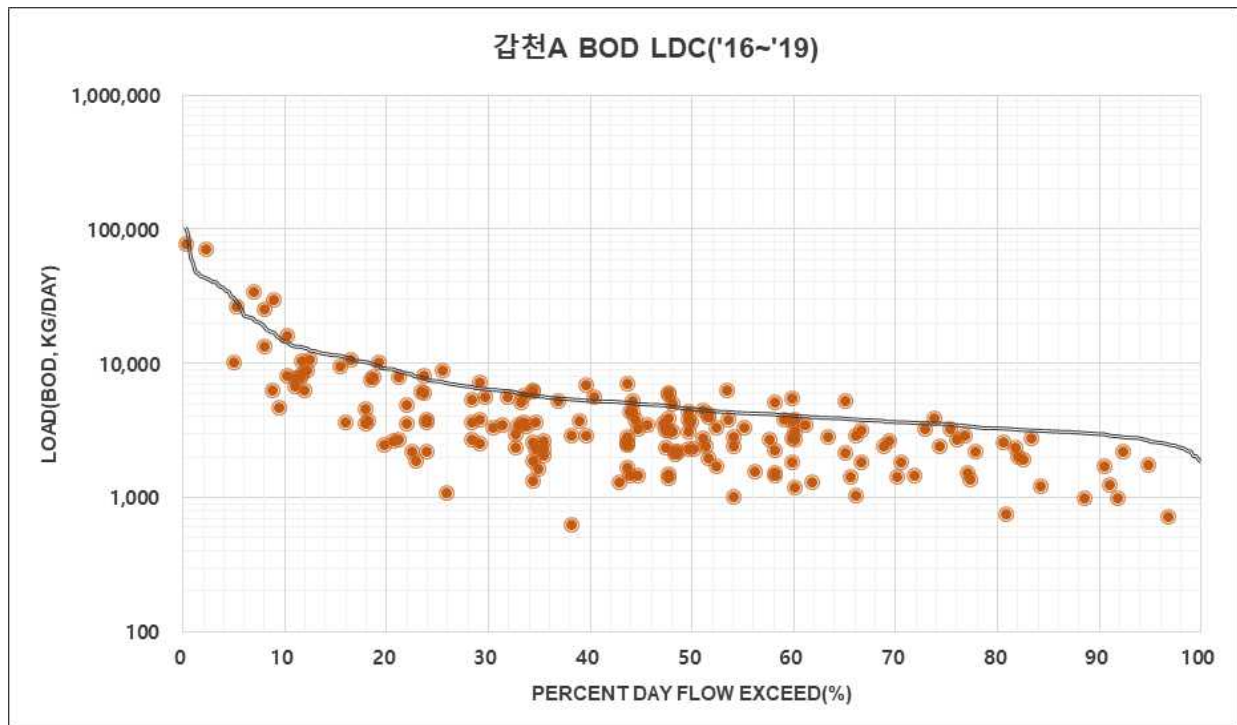
| 단위 유역 | 대상 물질 | 목표 수질 (mg/L) | 연도별수질 ¹⁾ (mg/L) | | | | 평가수질 ²⁾ (mg/L) | | 초 과 여 부 | |
|----------|----------|--------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|------------------------------|--------|---------|--------|
| | | | '16년 | '17년 | 18년 | 19년 | '16~'18 | 17~'19 | '16~'18 | 17~'19 |
| 갑천A | T-P | 0.200 | 0.119 | 0.128 | 0.128 | 0.147 | 0.121 | 0.131 | 만족 | 만족 |
| 논산A | T-P | 0.146 | 0.131 | 0.129 | 0.150 | 0.155 | 0.136 | 0.144 | 만족 | 만족 |

1) 연도별 수질은 연간 측정수질의 산술평균임

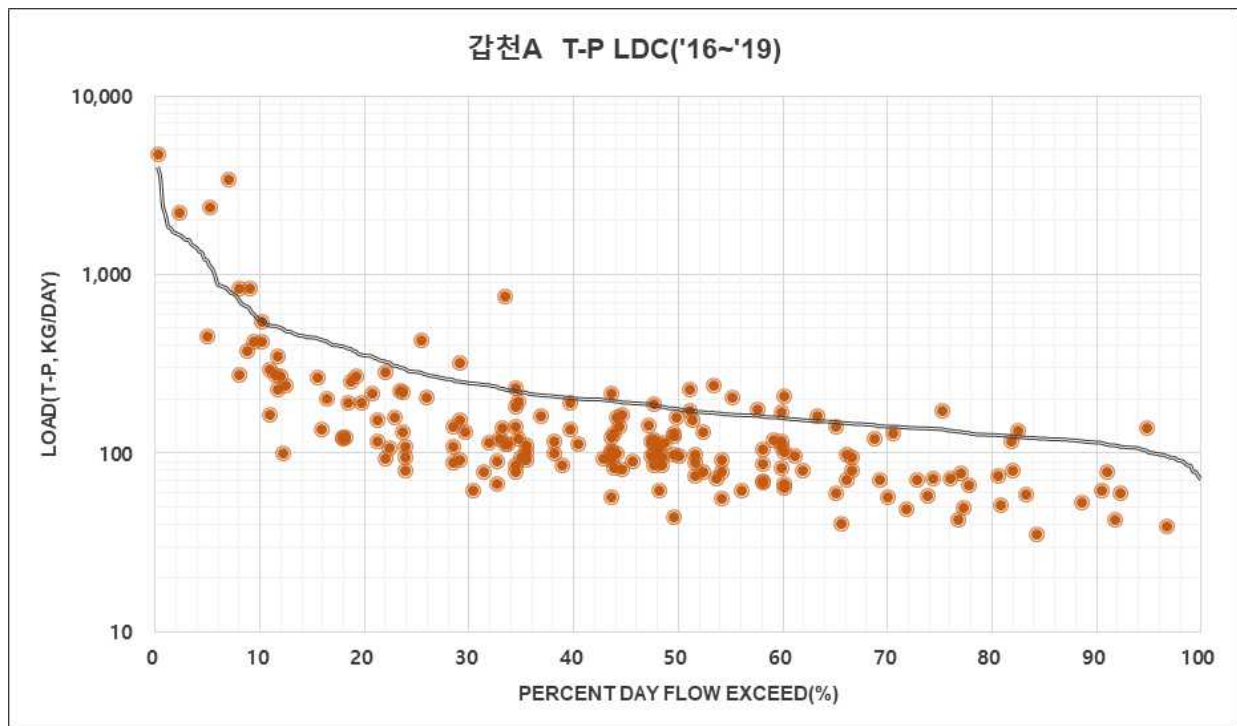
2) 평가수질은 시행규칙 별표2에 의한 평균수질임

<표 4> 갑천A 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 | |
| 전체자료수(16년~19년) | | | 10 | 69 | 61 | 36 | 6 | 182 |
| 측정자료수_2016 | | | 2 | 18 | 14 | 8 | 0 | 42 |
| 측정자료수_2017 | | | 1 | 11 | 14 | 10 | 5 | 41 |
| 측정자료수_2018 | | | 5 | 26 | 13 | 5 | 0 | 49 |
| 측정자료수_2019 | | | 2 | 14 | 20 | 13 | 1 | 50 |
| 전체평균유량(16년~19년) | | | 74.910 | 18.039 | 10.363 | 8.084 | 6.208 | 16.232 |
| 평균유량_2016 | | | 52.410 | 18.619 | 10.412 | 8.583 | - | 15.581 |
| 평균유량_2017 | | | 96.150 | 20.661 | 10.172 | 7.573 | 6.261 | 13.972 |
| 평균유량_2018 | | | 94.482 | 18.738 | 10.273 | 8.149 | - | 23.140 |
| 평균유량_2019 | | | 37.859 | 13.935 | 10.522 | 8.144 | 5.944 | 11.861 |
| BOD | 전체구간 (16년~19년) | 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 | - |
| | 이행평가구간_2016 | 초과자료수 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 |
| | | 초과율 | 0.0% | 11.1% | 14.3% | 0.0% | 0.0% | 9.5% |
| | | 초과순위 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | - |
| | 이행평가구간_2017 | 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 | - |
| | 이행평가구간_2018 | 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 | - |
| | 이행평가구간_2019 | 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 (16년~19년) | 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 | - |
| | 이행평가구간_2016 | 초과자료수 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | | 초과율 | 50.0% | 5.6% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 4.8% |
| | | 초과순위 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | - |
| | 이행평가구간_2017 | 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 | - |
| | 이행평가구간_2018 | 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 | - |
| | 이행평가구간_2019 | 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 | - |



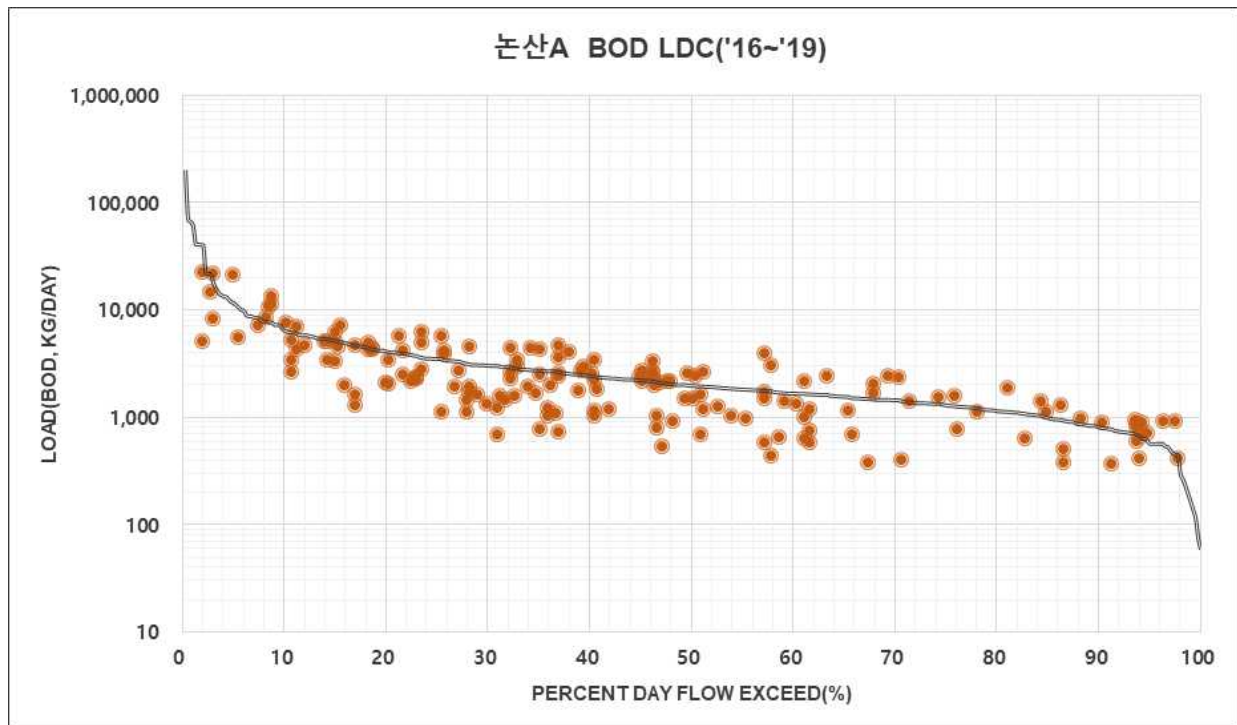
[그림 8] 갑천A 단위유역 LDC 평가결과(BOD)



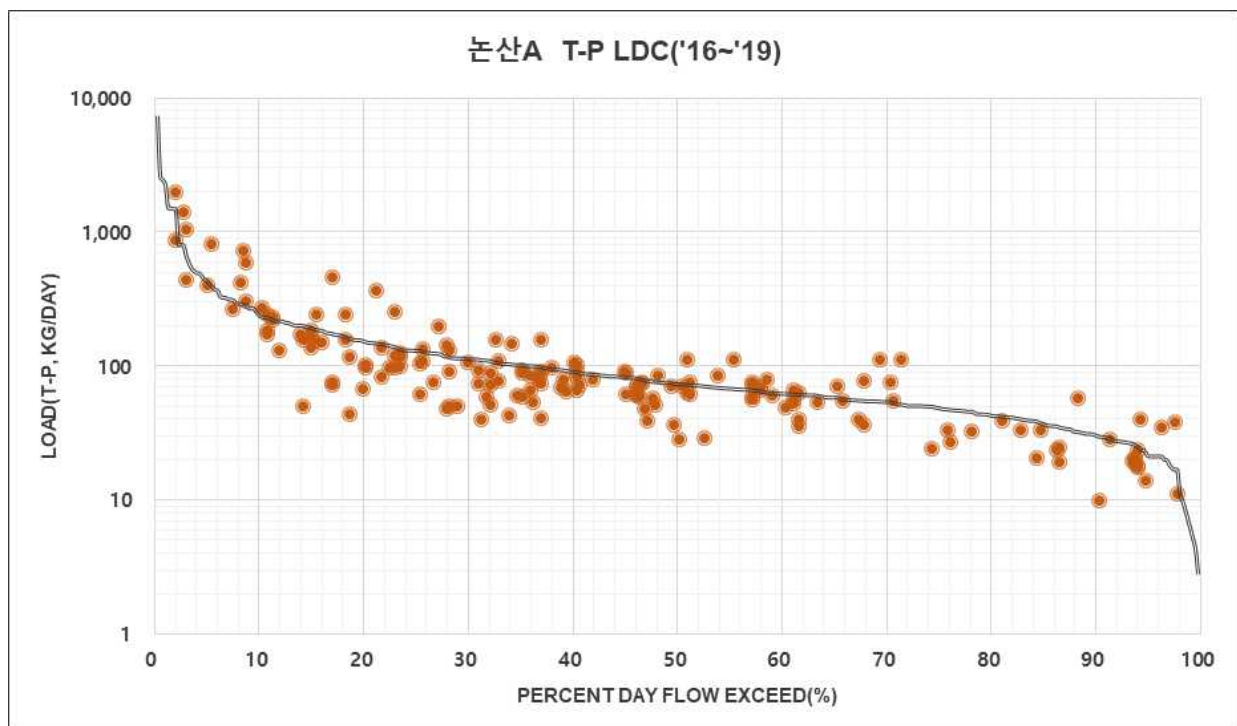
[그림 9] 갑천A 단위유역 LDC 평가결과(T-P)

<표 5> 논산A 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 | |
| 전체자료수(16년~19년) | | | 12 | 78 | 41 | 30 | 14 | 175 |
| 측정자료수_2016 | | | 3 | 26 | 7 | 3 | 3 | 42 |
| 측정자료수_2017 | | | 3 | 16 | 6 | 10 | 6 | 41 |
| 측정자료수_2018 | | | 4 | 21 | 11 | 8 | 0 | 44 |
| 측정자료수_2019 | | | 2 | 15 | 17 | 9 | 5 | 48 |
| 전체평균유량(16년~19년) | | | 40.564 | 11.041 | 6.046 | 4.037 | 1.879 | 9.962 |
| 평균유량_2016 | | | 28.351 | 13.117 | 6.199 | 2.898 | 2.215 | 11.543 |
| 평균유량_2017 | | | 53.420 | 10.348 | 5.553 | 4.142 | 1.813 | 10.035 |
| 평균유량_2018 | | | 48.672 | 10.195 | 6.201 | 4.415 | - | 11.644 |
| 평균유량_2019 | | | 23.384 | 9.367 | 6.058 | 3.965 | 1.756 | 6.973 |
| BOD | 전체구간 (16년~19년) | 초과자료수 | 6 | 26 | 16 | 14 | 9 | 71 |
| | | 초과율 | 50.0% | 33.3% | 39.0% | 46.7% | 64.3% | 40.6% |
| | | 초과순위 | 2 | 5 | 4 | 3 | 1 | - |
| | 이행평가구간_2016 | 초과자료수 | 2 | 8 | 2 | 0 | 2 | 14 |
| | | 초과율 | 66.7% | 30.8% | 28.6% | 0.0% | 66.7% | 33.3% |
| | | 초과순위 | 1 | 3 | 4 | 5 | 1 | - |
| | 이행평가구간_2017 | 초과자료수 | 1 | 4 | 3 | 6 | 2 | 16 |
| | | 초과율 | 33.3% | 25.0% | 50.0% | 60.0% | 33.3% | 39.0% |
| | | 초과순위 | 3 | 5 | 2 | 1 | 3 | - |
| | 이행평가구간_2018 | 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 | - |
| | 이행평가구간_2019 | 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 (16년~19년) | 초과자료수 | 8 | 17 | 15 | 9 | 3 | 52 |
| | | 초과율 | 66.7% | 21.8% | 36.6% | 30.0% | 21.4% | 29.7% |
| | | 초과순위 | 1 | 4 | 2 | 3 | 5 | - |
| | 이행평가구간_2016 | 초과자료수 | 2 | 7 | 2 | 0 | 0 | 11 |
| | | 초과율 | 66.7% | 26.9% | 28.6% | 0.0% | 0.0% | 26.2% |
| | | 초과순위 | 1 | 3 | 2 | 4 | 4 | - |
| | 이행평가구간_2017 | 초과자료수 | 2 | 1 | 4 | 2 | 0 | 9 |
| | | 초과율 | 66.7% | 6.3% | 66.7% | 20.0% | 0.0% | 22.0% |
| | | 초과순위 | 1 | 4 | 1 | 3 | 5 | - |
| | 이행평가구간_2018 | 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 | - |
| | 이행평가구간_2019 | 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 10] 논산A 단위유역 LDC 평가결과(BOD)



[그림 11] 논산A 단위유역 LDC 평가결과(T-P)

3. 오염원 현황

<표 6> 단위유역별 오염원 현황

| 단위 유역 | 오염원 | | 2016년 (현황) | 2017년 (현황) | 2018년 (현황) | 2019년 | | | | |
|----------|-----------------------|------|---------------|---------------|---------------|----------|----------|---------|----------|-----------|
| | | | | | | 전망 | | | 현황 | 현황 -전망 |
| | | | | | | 합계 | 오염원 | 개발계획 | | |
| 갑천A | 인구(인) | | 33,715 | 34,510 | 34,325 | 44,102 | 32,560 | 11,542 | 33,765 | -10,337 |
| | 물사용량(m³/일) | | 11,068.4 | 11,582.6 | 9,370.0 | 14,846.5 | 10,965.1 | 3,881.4 | 10,956.0 | -3,890.5 |
| | 축산 사육 두수 (두) | 젖소 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 한우 | 66 | 61 | 76 | 125 | 125 | 0 | 83 | -42 |
| | | 돼지 | 0 | 0 | 0 | 490 | 490 | 0 | 80 | -410 |
| | | 말 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 양·사슴 | 533 | 270 | 450 | 216 | 216 | 0 | 35 | -181 |
| | | 개 | 158 | 354 | 380 | 2,040 | 2,040 | 0 | 235 | -1,805 |
| | | 가금 | 155 | 200 | 693 | 196 | 196 | 0 | 254 | 58 |
| | | 합계 | 912 | 885 | 1,599 | 3,067 | 3,067 | 0 | 687 | -2,380 |
| | 폐수배출업소수(개소) | | 14 | 19 | 15 | 21 | 21 | 0 | 15 | -6 |
| | 산업폐수발생량(m³/일) | | 439.6 | 464.2 | 440.0 | 695.8 | 695.8 | 0.0 | 523.0 | -172.8 |
| | 산업폐수방류량(m³/일) | | 434.1 | 445.4 | 438.0 | 660.9 | 660.9 | 0.0 | 522.0 | -138.9 |
| | 토지 면적 (km²) | 전 | 1.872 | 1.822 | 1.771 | 2.011 | 2.168 | -0.157 | 1.676 | -0.335 |
| | | 답 | 2.050 | 2.007 | 2.005 | 2.357 | 2.696 | -0.339 | 1.768 | -0.589 |
| | | 임야 | 28.359 | 28.289 | 28.143 | 27.491 | 27.802 | -0.311 | 27.900 | 0.409 |
| | | 대지 | 4.799 | 4.936 | 4.899 | 4.788 | 4.221 | 0.567 | 5.311 | 0.523 |
| | | 기타 | 7.309 | 7.335 | 7.428 | 7.599 | 7.359 | 0.240 | 7.573 | -0.026 |
| | | 계 | 44.389 | 44.389 | 44.246 | 44.246 | 44.246 | 0.000 | 44.228 | -0.018 |
| | 양식장시설면적(m²) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 매립장개소수 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | 매립장침출수 발생량(m³/일) | | 21.3 | 21.3 | 36.0 | 63.3 | 63.3 | 0.0 | 29.0 | -34.3 |
| 논산A | 인구(인) | | 9,123 | 9,664 | 9,609 | 10,746 | 10,746 | 0 | 9,423 | -1,323 |
| | 물사용량(m³/일) | | 2,171.5 | 2,173.0 | 2,350.0 | 3,266.8 | 3,255.6 | 11.2 | 2,273.0 | -993.8 |
| | 축산 사육 두수 (두) | 젖소 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 한우 | 345 | 363 | 389 | 351 | 351 | 0 | 294 | -57 |
| | | 돼지 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 70 | 70 |
| | | 말 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | |

| 단위 구역 | 오염원 | | 2016년 (현황) | 2017년 (현황) | 2018년 (현황) | 2019년 | | | | |
|----------|---------------------|------|---------------|---------------|---------------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| | | | | | | 전망 | | | 현황 | 현황 -전망 |
| | | | | | | 합계 | 오염원 | 개발계획 | | |
| | | 양.사슴 | 0 | 15 | 27 | 65 | 65 | 0 | 2 | -63 |
| | | 개 | 10 | 16 | 133 | 277 | 277 | 0 | 127 | -150 |
| | | 가금 | 550 | 200 | 355 | 206 | 206 | 0 | 199 | -7 |
| | | 합계 | 905 | 594 | 907 | 899 | 899 | 0 | 692 | -207 |
| | 폐수배출업소수(개소) | | 11 | 6 | 4 | 5 | 5 | 0 | 5 | 0 |
| | 산업폐수발생량(m³/일) | | 67.2 | 19.1 | 17.0 | 48.2 | 48.2 | 0.0 | 27.0 | -21.2 |
| | 산업폐수방류량(m³/일) | | 54.6 | 5.9 | 3.0 | 20.0 | 20.0 | 0.0 | 3.0 | -17.0 |
| | 토지 면적 (km²) | 전 | 0.940 | 0.947 | 0.993 | 0.985 | 0.990 | -0.005 | 0.987 | 0.002 |
| | | 답 | 1.845 | 1.834 | 1.821 | 1.786 | 1.827 | -0.041 | 1.808 | 0.022 |
| | | 임야 | 11.464 | 11.437 | 11.558 | 11.552 | 11.578 | -0.026 | 11.524 | -0.028 |
| | | 대지 | 1.354 | 1.384 | 1.443 | 1.416 | 1.406 | 0.010 | 1.492 | 0.076 |
| | | 기타 | 0.730 | 0.730 | 0.660 | 0.731 | 0.669 | 0.062 | 0.660 | -0.071 |
| | | 계 | 16.333 | 16.332 | 16.475 | 16.470 | 16.470 | 0.000 | 16.471 | 0.001 |
| | 양식장시설면적(m²) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 매립장개소수 | | 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 |

4. 오염 · 삭감부하량 산정결과

<표 7> 단위구역별 발생부하량 현황(자연증감+개발계획)

(단위 : kg/일)

| 단위구역 | 오염원 | 2016년 (현황) | 2017년 (전망) | 2018년 (전망) | 2019년 | | |
|------|-----|---------------|---------------|---------------|---------|---------|---------|
| | | | | | 전망 | 현황 | 현황-전망 |
| 갑천A | 생활계 | 94.520 | 98.084 | 85.219 | 105.858 | 92.590 | -13.268 |
| | 축산계 | 3.177 | 3.092 | 4.034 | 14.027 | 4.482 | -9.545 |
| | 산업계 | 43.060 | 41.098 | 6.786 | 7.330 | 6.303 | -1.027 |
| | 토지계 | 15.728 | 15.966 | 15.974 | 15.884 | 16.636 | 0.752 |
| | 양식계 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | 매립계 | 0.023 | 0.023 | 0.099 | 0.027 | 0.129 | 0.102 |
| | 합계 | 156.508 | 158.263 | 112.112 | 143.126 | 120.140 | -22.986 |
| 논산A | 생활계 | 20.709 | 21.846 | 21.933 | 29.537 | 21.355 | -8.182 |
| | 축산계 | 12.691 | 13.223 | 14.592 | 13.255 | 11.752 | -1.503 |
| | 산업계 | 0.337 | 0.138 | 0.033 | 0.097 | 0.052 | -0.045 |

| 단위구역 | 오염원 | 2016년 (현황) | 2017년 (전망) | 2018년 (전망) | 2019년 | | |
|------|-----|---------------|---------------|---------------|--------|--------|--------|
| | | | | | 전망 | 현황 | 현황-전망 |
| | 토지계 | 5.934 | 5.988 | 6.012 | 5.943 | 6.101 | 0.158 |
| | 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 | 39.670 | 2,216.435 | 42.570 | 48.832 | 39.260 | -9.572 |

<표 8> 단위구역별 배출부하량 현황(자연증감+개발계획-삭감계획) (단위 : kg/일)

| 단위구역 | 오염원 | 구분 | 2016년 (현황) | 2017년 (전망) | 2018년 (전망) | 2019년 | | |
|------|-----|----|---------------|---------------|---------------|--------|--------|--------|
| | | | | | | 전망 | 현황 | 현황-전망 |
| 갑천A | 생활계 | 점 | 4.772 | 4.077 | 22.829 | 6.402 | 1.361 | -5.041 |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 소계 | 4.772 | 4.077 | 22.829 | 6.402 | 1.361 | -5.041 |
| | 축산계 | 점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 비점 | 0.169 | 0.155 | 0.230 | 0.758 | 0.294 | -0.464 |
| | | 소계 | 0.169 | 0.155 | 0.230 | 0.758 | 0.294 | -0.464 |
| | 산업계 | 점 | 0.006 | 0.009 | 0.193 | 0.006 | 0.045 | 0.039 |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 소계 | 0.006 | 0.009 | 0.193 | 0.006 | 0.045 | 0.039 |
| | 토지계 | 점 | 0.369 | 0.377 | 3.579 | 0.755 | 0.027 | -0.728 |
| | | 비점 | 15.751 | 15.990 | 15.999 | 15.354 | 16.366 | 1.012 |
| | | 소계 | 16.120 | 16.367 | 19.578 | 16.109 | 16.393 | 0.284 |
| | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.022 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 소계 | 0.001 | 0.001 | 0.022 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | 합계 | 점 | 5.148 | 4.464 | 26.623 | 7.164 | 1.434 | -5.730 |
| | | 비점 | 15.920 | 16.145 | 16.229 | 16.112 | 16.660 | 0.548 |
| | | 소계 | 21.068 | 20.609 | 42.852 | 23.276 | 18.094 | -5.182 |
| 논산A | 생활계 | 점 | 0.946 | 0.949 | 1.102 | 1.584 | 0.991 | -0.593 |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 소계 | 0.946 | 0.949 | 1.102 | 1.584 | 0.991 | -0.593 |
| | 축산계 | 점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 비점 | 0.774 | 0.796 | 0.885 | 0.905 | 0.848 | -0.057 |
| | | 소계 | 0.774 | 0.796 | 0.885 | 0.905 | 0.848 | -0.057 |
| | 산업계 | 점 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.044 | 0.002 | -0.042 |
| | | | | | | | | |

| 단위유역 | 오염원 | 구분 | 2016년 (현황) | 2017년 (전망) | 2018년 (전망) | 2019년 | | |
|------|-----|----|---------------|---------------|---------------|-------|-------|--------|
| | | | | | | 전망 | 현황 | 현황-전망 |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 소계 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.044 | 0.002 | -0.042 |
| | 토지계 | 점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 비점 | 5.910 | 5.964 | 5.988 | 6.047 | 6.062 | 0.015 |
| | | 소계 | 5.910 | 5.964 | 5.988 | 6.047 | 6.062 | 0.015 |
| | 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 | 0.946 | 0.949 | 1.104 | 1.628 | 0.993 | -0.635 |
| | | 비점 | 6.684 | 6.760 | 6.873 | 6.952 | 6.910 | -0.042 |
| | | 소계 | 7.630 | 7.710 | 7.977 | 8.580 | 7.903 | -0.677 |

5. 오염 · 삭감부하량 증감원인

1) 갑천A 단위유역

- 배출부하량 산정결과 시행계획에서 전망한 2019년 배출부하량 보다 점 감소, 비점 증가
- 인구현황 : 10,337명 감소 (41,102명 → 10,337명)
- 물사용량 : 3,890.5m³/일 감소 (14,846.5m³/일 → 10,956.0m³/일)
- 가금을 제외한 모든 축종 감소
- 산업폐수발생량 : 172.8m³/일 감소 (695.8m³/일 → 523.0m³/일)
- 토지계 지목중 임야 및 대지면적은 시행계획에서 전망한 수치보다 증가

2) 논산A 단위유역

- 배출부하량 산정결과 시행계획에서 전망한 2019년 배출부하량 보다 점, 비점 모두 감소함
- 인구현황 : 1,323명 감소 (10,746명 → 9,423명)

- 물사용량 : 993.8m³/일 감소 (3,266.8m³/일 → 2,273.0m³/일)
- 돼지를 제외한 모든 축종 감소
- 산업폐수발생량 : 21.2m³/일 감소 (48.2m³/일 → 27.0m³/일)
- 토지계 지목중 전, 답, 대지면적은 시행계획에서 전망한 수치보다 적게 증가함

6. 이행평가 결과

<표 9> 갑천A 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과

| 단위 유역 | 구분 | 지역 개발 부하량 (~20년) | 준공사업 배출부하량(누적) | | | 2019년 시행계획에 대한 이행평가(누적) | | | | | 조기준공 및 시행계획 미반영 |
|----------|----|---------------------------|-------------------|-----------|-------|-------------------------|-------|----------|----------|-------|-----------------------|
| | | | 계 | 19년 이전 | 19년 | 시행 계획 | 이행평가 | | | | |
| | | | | | | | 완공 | 준공 연기 | 사업 취소 | 기준공 | |
| 갑천A | 점 | 1.431 | 0.767 | 0.767 | 0.000 | 1.421 | 0.767 | 0.654 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | 비점 | 0.203 | 0.114 | 0.114 | 0.000 | 0.203 | 0.114 | 0.089 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

<표 10> 논산A 단위유역 시행계획 대비 평가년도 개발사업 준공 평가결과

| 단위 유역 | 구분 | 지역 개발 부하량 (~20년) | 준공사업 배출부하량(누적) | | | 2019년 시행계획에 대한 이행평가(누적) | | | | | 조기준공 및 시행계획 미반영 |
|----------|----|---------------------------|-------------------|-----------|-------|-------------------------|-------|----------|----------|-------|-----------------------|
| | | | 계 | 19년 이전 | 19년 | 시행 계획 | 이행평가 | | | | |
| | | | | | | | 완공 | 준공 연기 | 사업 취소 | 기준공 | |
| 논산A | 점 | 0.139 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.139 | 0.000 | 0.139 | 0.000 | 0.000 | 0.017 |
| | 비점 | 0.544 | 0.019 | 0.019 | 0.000 | 0.453 | 0.019 | 0.434 | 0.000 | 0.000 | 0.089 |

<표 11> 할당대상시설 할당부하량 및 배출부하량

| 단위 유역 | 시설명 | 시설 용량 (m ³ /일) | 할당 부하량 (kg/일) | 할당 년도 | 할당시점 평균배출 부하량 (kg/일) | 일최대 배출 부하량 | 일평균 배출 부하량 | 평가결과 | |
|----------|---------------|---------------------------------|---------------------|----------|-------------------------------|------------------|------------------|----------|--------|
| | | | | | | | | 평가 결과 | 초과율(%) |
| 갑천A | 계룡하수 종말처리장 | 27,000 | 4.844 | 2016 | 4.844 | 0.657 | 0.573 | 만족 | - |

<표 12> 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 | 6.622 | 5.244 | 1.378 | 0.000 | 0.000 | 1.361 | 0.594 | 0.767 | 0.000 | -5.261 | 할당준수 |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | | 계 | 6.622 | 5.244 | 1.378 | 0.000 | 0.000 | 1.361 | 0.594 | 0.767 | 0.000 | -5.261 | 할당준수 |
| | 축산계 | 점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | | 비점 | 0.758 | 0.758 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.294 | 0.294 | 0.000 | 0.000 | -0.464 | 할당준수 |
| | | 계 | 0.758 | 0.758 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.294 | 0.294 | 0.000 | 0.000 | -0.464 | 할당준수 |
| | 산업계 | 점 | 0.006 | 0.006 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.045 | 0.045 | 0.000 | 0.000 | 0.039 | 할당초과 |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | | 계 | 0.006 | 0.006 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.045 | 0.045 | 0.000 | 0.000 | 0.039 | 할당초과 |
| | 토지계 | 점 | 0.798 | 0.755 | 0.043 | 0.000 | 0.000 | 0.027 | 0.027 | 0.000 | 0.000 | -0.771 | 할당준수 |
| | | 비점 | 15.797 | 15.151 | 0.203 | 0.000 | 0.443 | 16.366 | 16.252 | 0.114 | 0.000 | 0.569 | 할당초과 |
| | | 계 | 16.595 | 15.906 | 0.246 | 0.000 | 0.443 | 16.393 | 16.279 | 0.114 | 0.000 | -0.202 | 할당준수 |
| | 양식계 | 점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | | 계 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | 매립계 | 점 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | | 계 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | 합계 | 점 | 7.427 | 6.006 | 1.421 | 0.000 | 0.000 | 1.434 | 0.667 | 0.767 | 0.000 | -5.993 | 할당준수 |
| | | 비점 | 16.555 | 15.909 | 0.203 | 0.000 | 0.443 | 16.660 | 16.546 | 0.114 | 0.000 | 0.105 | 할당초과 |
| | | 계 | 23.982 | 21.915 | 1.624 | 0.000 | 0.443 | 18.094 | 17.213 | 0.881 | 0.000 | -5.888 | 할당준수 |
| 논산A | 생활계 | 점 | 1.697 | 1.567 | 0.130 | 0.000 | 0.000 | 0.991 | 0.991 | 0.000 | 0.000 | -0.706 | 할당준수 |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | | 계 | 1.697 | 1.567 | 0.130 | 0.000 | 0.000 | 0.991 | 0.991 | 0.000 | 0.000 | -0.706 | 할당준수 |
| | 축산계 | 점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | | 비점 | 0.968 | 0.905 | 0.063 | 0.000 | 0.000 | 0.848 | 0.848 | 0.000 | 0.000 | -0.120 | 할당준수 |
| | | 계 | 0.968 | 0.905 | 0.063 | 0.000 | 0.000 | 0.848 | 0.848 | 0.000 | 0.000 | -0.120 | 할당준수 |
| | 산업계 | 점 | 0.053 | 0.044 | 0.009 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | -0.051 | 할당준수 |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | | 계 | 0.053 | 0.044 | 0.009 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | -0.051 | 할당준수 |
| | 토지계 | 점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | | 비점 | 6.464 | 6.025 | 0.390 | 0.000 | 0.049 | 6.062 | 6.043 | 0.019 | 0.000 | -0.402 | 할당준수 |
| | | 계 | 6.464 | 6.025 | 0.390 | 0.000 | 0.049 | 6.062 | 6.043 | 0.019 | 0.000 | -0.402 | 할당준수 |
| | 양식계 | 점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |

| 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 | | |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | | 계 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | 매립계 | 점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | | 계 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 할당준수 |
| | 합계 | 점 | 1.750 | 1.611 | 0.139 | 0.000 | 1.628 | 1.628 | 0.000 | 0.000 | -0.122 | 할당준수 |
| | | 비점 | 7.432 | 6.930 | 0.453 | 0.000 | 6.952 | 6.933 | 0.019 | 0.000 | -0.480 | 할당준수 |
| | | 계 | 9.182 | 8.541 | 0.592 | 0.000 | 8.580 | 8.561 | 0.019 | 0.000 | -0.602 | 할당준수 |

<표 13> 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 14> 2019년 이행평가 삭감실적 평가

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

- 2019년 배출부하량을 시행계획상 연차별 할당부하량과 비교·평가한 결과 관리대상항목 중 갑천A 단위유역(관리대상항목 : T-P)에서 비점 할당부하량을 초과함
- 갑천A 시행계획 변경시 점·비점 전환으로 2020년 할당부하량은 준수할 것으로 판단 됨
- 초과한 단위유역 모두 축산계에서 가축사육두수 증가로 인하여 2019년 할당부하량을 초과하는 것으로 나타났음
- 가축사육두수는 「무허가 축사 적법화」 및 「축산물이력제」 자료를 반영함에 따라 증가하였음
- 「무허가 축사 적법화 수질총량제 반영방안」에서 무허가 축사는 기존부터 존재한 오염원인 점을 고려하여 적법화 대상 축사는 총량 소진 없이 별도로 계상하여 관

리하도록 하고 있음

- 논산A 단위유역(관리대상 항목 : T-P)은 2019년 이행평가 결과 점 및 비점 할당 부하량 모두 준수하였으므로 별도의 조치방안은 수립하지 않음
- 계룡시 관할 단위유역의 최종년도 할당부하량을 준수할 수 있도록 오염총량관리 기본방침(환경부훈령 제1280호) 제18조 및 제26조에 따라 시행계획을 변경하였음

<표 15> 무허가축사 적법화에 따른 가축사육 두수

(단위 : 두)

| 단위 유역 | 축종 | 시행계획 | 2019년 이행평가 | | | 기존-시행 | 비고 |
|----------|----|-------|------------|-----|-----|--------|----|
| | | 2019년 | 합계 | 기존 | 적법화 | | |
| 갑천A | 젓소 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 한우 | 125 | 83 | 83 | 0 | -42 | |
| | 돼지 | 490 | 80 | 0 | 80 | -490 | |
| | 말 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 산양 | 216 | 35 | 35 | 0 | -181 | |
| | 개 | 2,040 | 235 | 235 | 0 | -1,805 | |
| | 가금 | 196 | 254 | 254 | 0 | 58 | |
| | 합계 | 3,067 | 687 | 607 | 80 | -2,460 | |
| 논산A | 젓소 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 한우 | 351 | 294 | 294 | 0 | -57 | |
| | 돼지 | 0 | 70 | 0 | 70 | 0 | |
| | 말 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 산양 | 65 | 2 | 2 | 0 | -63 | |
| | 개 | 277 | 127 | 127 | 0 | -150 | |
| | 가금 | 206 | 199 | 199 | 0 | -7 | |
| | 합계 | 899 | 692 | 622 | 70 | -277 | |

<표 16> 무허가축사 적법화에 따른 축산계 발생부하량

(단위 : kg/일)

| 단위유역 | 항목 | 시행계획 | 2019년 이행평가 | | | 기존-시행 | 비고 |
|------|-----|--------|------------|--------|-------|---------|----|
| | | 2019년 | 합계 | 기존 | 적법화 | | |
| 갑천A | T-P | 14.027 | 4.482 | 3.506 | 0.976 | -10.521 | |
| 논산A | T-P | 13.255 | 11.752 | 10.898 | 0.854 | -2.357 | |

<표 1-17> 무허가축사 적법화에 따른 축산계 발생부하량

(단위 : kg/일)

| 단위유역 | 항목 | 시행계획 | 2019년 이행평가 | | | 기존-시행 | 비고 |
|------|-----|--------|------------|--------|-------|---------|----|
| | | 2019년 | 합계 | 기존 | 적법화 | | |
| 갑천A | T-P | 14.027 | 4.482 | 3.506 | 0.976 | -10.521 | |
| 논산A | T-P | 13.255 | 11.752 | 10.898 | 0.854 | -2.357 | |

<표 1-18> 무허가축사 적법화에 따른 축산계 배출부하량

(단위 : kg/일)

| 단위유역 | 항목 | 점/비점 | 시행계획 | 2019년 이행평가 | | | 기존-시행 | 비고 |
|------|-----|------|-------|------------|-------|-------|--------|----|
| | | | 2019년 | 합계 | 기존 | 적법화 | | |
| 갑천A | T-P | 점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | 비점 | 0.758 | 0.294 | 0.245 | 0.049 | -0.513 | |
| 논산A | T-P | 점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | 비점 | 0.905 | 0.848 | 0.805 | 0.043 | -0.100 | |

<표 1-19> 무허가축사 적법화에 따른 T-P 할당부하량 평가

(단위 : kg/일)

| 단위유역 | 오염원 | 점/비점 | 시행계획 | 2019년 이행평가 | | | 기존-시행 | 할당부하량 준수여부 |
|------|-----|------|--------|------------|--------|-------|--------|---------------|
| | | | 2019년 | 합계 | 기존 | 적법화 | | |
| 갑천A | 생활계 | 점 | 6.622 | 1.361 | 1.361 | 0.000 | -5.261 | 준수 |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 준수 |
| | | 소계 | 6.622 | 1.361 | 1.361 | 0.000 | -5.261 | 준수 |
| | 축산계 | 점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 준수 |
| | | 비점 | 0.758 | 0.294 | 0.245 | 0.049 | -0.513 | 준수 |
| | | 소계 | 0.758 | 0.294 | 0.245 | 0.049 | -0.513 | 준수 |
| | 산업계 | 점 | 0.006 | 0.045 | 0.045 | 0.000 | 0.039 | 초과 |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 준수 |
| | | 소계 | 0.006 | 0.045 | 0.045 | 0.000 | 0.039 | 초과 |
| | 토지계 | 점 | 0.798 | 0.027 | 0.027 | 0.000 | -0.771 | 준수 |
| | | 비점 | 15.797 | 16.366 | 16.366 | 0.000 | 0.569 | 초과 |
| | | 소계 | 16.595 | 16.393 | 16.393 | 0.000 | -0.202 | 준수 |
| | 양식계 | 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 |
| | 매립계 | 점 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 준수 |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 준수 |
| | | 소계 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 준수 |
| | 합계 | 점 | 7.427 | 1.434 | 1.434 | 0.000 | -5.993 | 준수 |
| | | 비점 | 16.555 | 16.660 | 16.611 | 0.049 | 0.056 | 초과 |

| 단위유역 | 오염원 | 점/비점 | 시행계획 | 2019년 이행평가 | | | 기준-시행 | 할당부하량 준수여부 |
|------|-----|------|--------|------------|--------|-------|--------|---------------|
| | | | 2019년 | 합계 | 기준 | 적법화 | | |
| | | 소계 | 23.982 | 18.094 | 18.045 | 0.049 | -5.937 | 준수 |
| 논산A | 생활계 | 점 | 1.697 | 0.991 | 0.991 | 0.000 | -0.706 | 준수 |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 준수 |
| | | 소계 | 1.697 | 0.991 | 0.991 | 0.000 | -0.706 | 준수 |
| | 축산계 | 점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 준수 |
| | | 비점 | 0.968 | 0.848 | 0.805 | 0.043 | -0.163 | 준수 |
| | | 소계 | 0.968 | 0.848 | 0.805 | 0.043 | -0.163 | 준수 |
| | 산업계 | 점 | 0.053 | 0.002 | 0.002 | 0.000 | -0.051 | 준수 |
| | | 비점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 준수 |
| | | 소계 | 0.053 | 0.002 | 0.002 | 0.000 | -0.051 | 준수 |
| | 토지계 | 점 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 준수 |
| | | 비점 | 6.464 | 6.062 | 6.062 | 0.000 | -0.402 | 준수 |
| | | 소계 | 6.464 | 6.062 | 6.062 | 0.000 | -0.402 | 준수 |
| | 양식계 | 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 |
| | 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 | 1.750 | 0.993 | 0.993 | 0.000 | -0.757 | 준수 |
| | | 비점 | 7.432 | 6.910 | 6.867 | 0.043 | -0.565 | 준수 |
| | | 소계 | 9.182 | 7.903 | 7.860 | 0.043 | -1.322 | 준수 |