

제 2장 유역환경 조사

1. 유역환경 개요

가. 유역구분

1) 행정구역 현황

- 청양군 이행평가 대상유역은 총 353.6km²로 금본I 단위유역은 19.9km², 금본J 단위유역이 333.7km²이고, 각 단위유역에 속하는 행정구역은 <표 2-1>에 자세히 나타내었음

<표 2-1> 이행평가 대상유역

이행평가 대상유역	행정구역		소유역	유역면적(m ²)
	읍·면	리		
금본I	목면	대평리	금본I25	12,505
		본의리	금본I25	7,335,475
		송암리	금본I25	4,191,295
		신흥리	금본I25	289,942
		안심리	금본I25	4,233,740
	정산면	남천리	금본I25	3,833,581
		해남리	금본I25	38,016
금본J	남양면	구룡리	금본J27	47,556
			금본J29	3,173,271
		금정리	금본J26	321,690
			금본J27	365,461
			금본J28	3,541,117
			금본J29	4,896
			금본J30	354,287
		대봉리	금본J29	4,729,836
		매곡리	금본J29	2,692,502
		백금리	금본J29	5,055,618
		봉암리	금본J27	5,650,849
		신왕리	금본J29	5,855,184

이행평가 대상구역	행정구역		소유역	유역면적(m ²)
	읍·면	리		
		온암리	금분J29	5,249,758
		온작리	금분J30	1,602,098
			금분J31	7,817,834
			금분J32	1,329,192
		용두리	금분J28	46,043
			금분J29	2,756,082
			금분J30	504,085
		용마리	금분J29	3,767,775
		홍산리	금분J29	3,350,629
	대치면	개곡리	금분J32	2,118,509
		광금리	금분J26	1,932,191
			금분J32	1,368,676
		광대리	금분J25	9,341,523
			금분J32	116,170
		구치리	금분J32	2,290,665
		농소리	금분J24	4,836,419
		대치리	금분J25	4,125,174
		상갑리	금분J24	4,819,388
		수석리	금분J24	3,277,986
		시전리	금분J24	6,780,597
		오룡리	금분J25	3,986,934
		이화리	금분J24	7,563,543
		작천리	금분J32	2,396,698
		장곡리	금분J32	7,565,609
		주정리	금분J24	36,841
			금분J25	4,937,795
		탄정리	금분J25	3,336,328
			금분J26	22,301
		형산리	금분J24	3,403,546
	목면	대평리	금분J02	2,908
			금분J04	33
			금분J07	3,679,615
			금분J08	276,557
			금분J10	908,939
		신흥리	금분J02	5,569,254
			금분J04	891,815
			금분J10	31,819
		지곡리	금분J06	620,539
			금분J07	1,004,104
			금분J08	1,435

이행평가 대상유역	행정구역		소유역	유역면적(m ²)
	읍·면	리		
		화양리	금본J06	415,694
			금본J08	74,172
			금본J09	1,419,907
			금본J10	2,397,894
			금본J12	902,329
			금본J20	3,460
	운곡면	위라리	금본J24	5,033,173
	장평면	관현리	금본J35	3,250,163
		구룡리	금본J35	1,947,760
		락지리	금본J32	66,863
			금본J34	7,265
			금본J35	4,937,104
		미당리	금본J18	110,374
			금본J19	1,755,528
			금본J20	769,339
			금본J35	5,752
		분향리	금본J34	3,878
			금본J35	4,828,477
		은곡리	금본J19	19,216
			금본J20	9,886
			금본J35	3,814,843
		적곡리	금본J19	10,329,024
		죽림리	금본J32	2,391,668
		중추리	금본J35	3,889,201
			금본J32	5,685,528
			금본J34	18,661
			금본J35	1,255
		화산리	금본J32	465,667
			금본J34	6,399,985
			금본J35	107,492
	정산면	광생리	금본J06	1,580,016
			금본J09	5,292
		남천리	금본J06	44,217
		내초리	금본J18	1,893,628
		대박리	금본J06	6,476,962
		덕성리	금본J06	36,821
			금본J09	2,709,666
			금본J18	13,490
		마치리	금본J18	11,561,419
		백곡리	금본J06	2,843,886
			금본J07	14,671

이행평가 대상유역	행정구역		소유역	유역면적(m ²)
	읍·면	리		
		서정리	금분J06	2,733,380
		송학리	금분J06	4,641,059
		신덕리	금분J18	3,159,921
		역촌리	금분J06	3,182,658
		와촌리	금분J18	2,086,648
		용두리	금분J06	2,788,735
		천장리	금분J18	5,194,150
		학암리	금분J09	1,497,978
			금분J18	1,675,117
			금분J20	11,460
		해남리	금분J06	4,128,475
	청남면	내직리	금분J12	9,697
			금분J20	3,369,579
		대흥리	금분J35	2,245,741
			금분J12	124,084
		동강리	금분J14	231,658
			금분J16	466,343
			금분J20	1,213,729
		상장리	금분J35	3,372,125
		아산리	금분J20	1,787
			금분J23	15,206
			금분J35	2,979,706
		왕진리	금분J23	2,482,978
			금분J35	511,332
		인양리	금분J23	237,270
			금분J35	4,043,875
		중산리	금분J16	206,114
			금분J20	1,596,577
			금분J23	883,621
		지곡리	금분J18	435,673
			금분J19	168,472
			금분J20	1,346,391
			금분J35	2,830
		천내리	금분J12	5,521,100
			금분J14	370,028
			금분J20	25,591
		청소리	금분J12	5,411
			금분J20	3,146,126
			금분J35	9,659

이행평가 대상유역	행정구역		소유역	유역면적(m ²)
	읍·면	리		
	청양읍	교월리	금본J24	188,226
			금본J25	690,152
			금본J26	389,594
		군량리	금본J26	3,803,905
		백천리	금본J24	3,259,059
			금본J25	10,709
		벽천리	금본J26	3,273,009
		송방리	금본J24	8,038
			금본J26	2,461,728
		읍내리	금본J24	32,439
			금본J26	947,103
		장승리	금본J26	4,086,102
		적누리	금본J26	4,336,171
		정좌리	금본J26	3,935,418
		청수리	금본J26	4,110,295
		학당리	금본J26	2,318,443
총합계				353,608,527

2) 유역 현황

- 일반적으로 유역은 강수가 지표수의 형태로 유입되어 합류되는 경계지점 범위 안의 해당지역을 말하며, 수질오염총량관리제도에서는 단위유역과 소유역으로 구분되고 필요한 경우 세유역으로 추가 구분할 수 있음

가) 단위유역

- 청양군의 단위유역은 금본I, 금본J의 2개로 구분되며, 청양군의 단위유역별 점유율은 <표 2-2>와 같음
 - 금본I 단위유역 내 청양군이 차지하는 비율은 약 2.6%, 금본J 단위유역은 약 80.4%로, 금본J 단위유역이 대부분을 차지함

<표 2-2> 청양군 단위유역별 점유율

단위유역코드	단위유역명	시·도	시·군	유역내 면적(km ²)	점유율(%)
K2000501	금본I	충청남도	공주시	744.6	97.4%
			청양군	19.9	2.6%
		합 계		764.5	100.0%
K2000502	금본J	충청남도	공주시	43.1	10.4%
			부여군	38.2	9.2%
			청양군	333.7	80.4%
		합 계		415.0	100.0%

나) 소유역

- 단위유역 내에서 제1지천의 집수유역, 본류로 직접유출되는 집수유역, 다른 소유역보다 지나치게 큰 유역 그리고 자치단체의 경계지역으로 나누어지는 경우, 소유역으로 구분
 - 구분된 청양군의 소유역은 총 26개유역이며, 단위유역별로 살펴볼 때, 금본J 단위유역이 25개 소유역으로 거의 대부분을 차지하며, 금본I단위유역은 1개 소유역으로 구분
 - 해당 소유역에 포함되는 읍·면별 유역면적 포함 비율은 <표 2-3>와 같음

<표 2-3> 청양군 소유역별 점유율

단위유역코드	단위유역명	소유역코드	소유역명	시·군	읍·면	점유율(%)
K2000501	금본I	K200050125	금본I25	청양군	목면	80.6%
					정산면	19.4%
K2000502	금본J	K200050202	금본J02	청양군	목면	96.2%
		K200050204	금본J04	청양군	목면	100.0%
		K200050206	금본J06	청양군	목면	3.5%
					정산면	96.5%
		K200050207	금본J07	청양군	목면	99.7%
					정산면	0.3%
		K200050208	금본J08	청양군	목면	100.0%
		K200050209	금본J09	청양군	목면	25.2%
					정산면	74.8%
		K200050210	금본J10	청양군	목면	100.0%
		K200050212	금본J12	청양군	목면	13.7%
					청남면	86.3%
		K200050214	금본J14	청양군	청남면	100.0%
		K200050216	금본J16	청양군	청남면	100.0%
		K200050218	금본J18	청양군	장평면	0.4%
					정산면	97.9%
					청남면	1.7%
		K200050219	금본J19	청양군	장평면	98.6%
					청남면	1.4%
		K200050220	금본J20	청양군	목면	0.0%
					장평면	6.8%
					정산면	0.1%
					청남면	93.1%

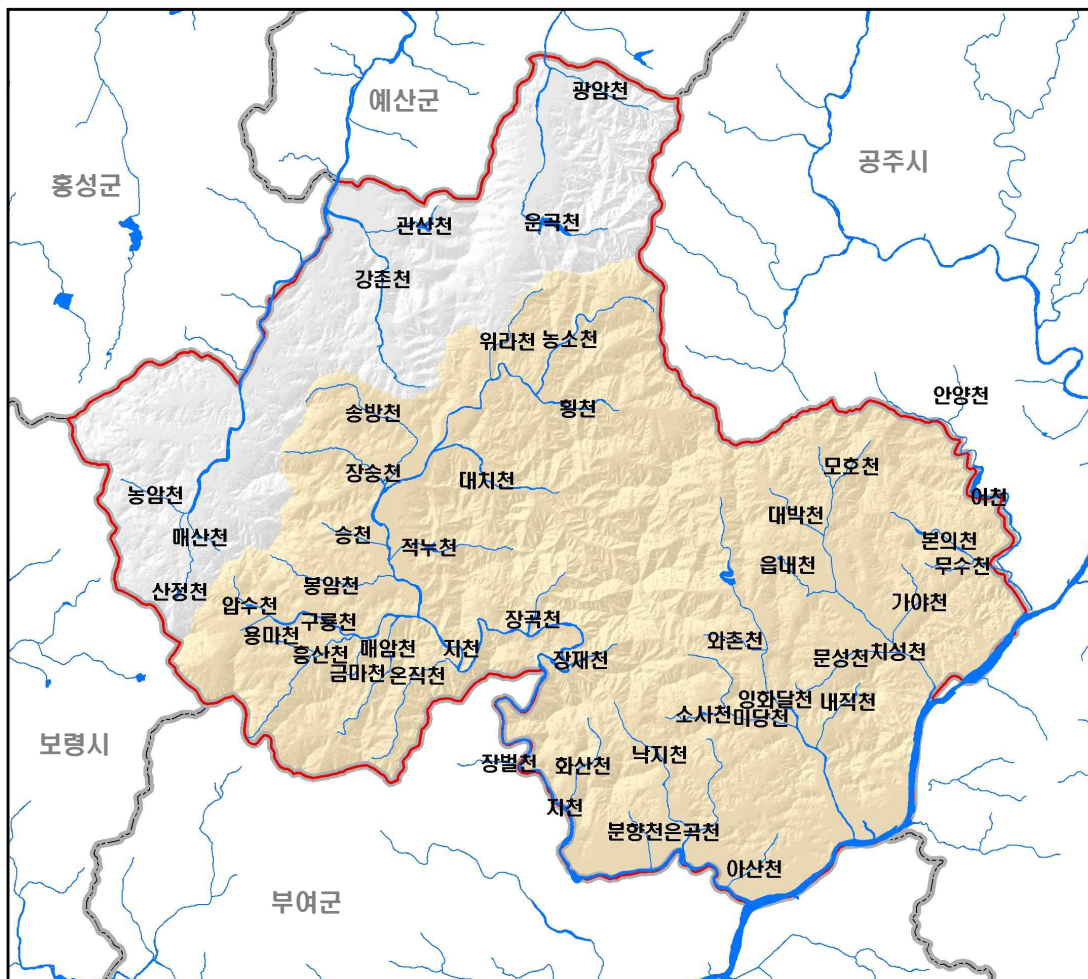
단위유역코드	단위유역명	소유역코드	소유역명	시·군	읍·면	점유율(%)
		K200050223	금본J23	청양군	청남면	100.0%
		K200050224	금본J24	청양군	대치면	78.3%
					운곡면	12.8%
					청양읍	8.9%
		K200050225	금본J25	청양군	대치면	97.3%
					청양읍	2.7%
		K200050226	금본J26	청양군	남양면	1.0%
					대치면	6.1%
					청양읍	92.9%
		K200050227	금본J27	청양군	남양면	100.0%
		K200050228	금본J28	청양군	남양면	100.0%
		K200050229	금본J29	청양군	남양면	100.0%
		K200050230	금본J30	청양군	남양면	100.0%
		K200050231	금본J31	청양군	남양면	100.0%
		K200050232	금본J32	청양군	남양면	5.2%
					대치면	61.5%
					장평면	33.4%
		K200050234	금본J34	청양군	장평면	100.0%
		K200050235	금본J35	청양군	장평면	63.4%
					청남면	36.6%



[그림 2-1] 청양군 소유역도

나. 하천현황

- 청양군은 전체 행정면적(479.3km²)의 73.8%인 353.6km²가 금강수계이며, 이 중 지천을 포함한 어천, 치성천, 잉화달천 등이 대부분을 차지하고 금강 중·하류 권역으로 유출됨
- 타지역에서 유입되는 수계로는 부여군 은산면 일부 유역이 장벌천으로 유입됨
- 청양군은 국가하천 1개소, 지방 하천 20개소로 총 21개소가 존재



[그림 2-2] 청양군 수계도

1) 조사방법

- 우선, 기본계획상에 조사된 자료를 토대로 한국하천일람을 참고하여 조사하였으며, 유역제원, 하천제원, 수리학적 계수, 유황 등의 자료는 유량조사결과를 이용하여 부록에 수록

2) 조사결과

<표 2-4> 하천현황 조사표

하천명	조사지점 해당유역				조사지점 행정구역				유역제원		
	단위 유역 코드	단위 유역	소유역 코드	소유역	행정 구역 코드	읍·면	동·리	비고	유역 면적 (km ²)	유로 연장 (km)	형상 계수
횡천	K200 0502	금본J	K2000 50228	금본J28	44790 32033	대치면	시전리	지천 합류전지점	11.35	3.97	0.72
농소천	K200 0502	금본J	K2000 50228	금본J28	44790 32033	대치면	시전리	지천 합류전지점	9.91	6.54	0.23
위라천	K200 0502	금본J	K2000 50228	금본J28	44790 31021	운곡면	위라리	지천 합류전지점	5.16	4.04	0.32
대치천	K200 0502	금본J	K2000 50229	금본J29	44790 25023	청양읍	교월리	지천 합류전지점	26.59	9.20	0.31
지천1	K200 0502	금본J	K2000 50230	금본J30	44790 37031	남양면	금정리	봉암천 합류전지점	-	-	-
봉암천	K200 0502	금본J	K2000 50231	금본J31	44790 37032	남양면	봉암리	지천 합류전지점	5.57	4.93	0.23
지천2	K200 0502	금본J	K2000 50232	금본J32	44790 37031	남양면	금정리	구룡천 합류전지점	-	-	-
구룡천	K200 0502	금본J	K2000 50233	금본J33	44790 37030	남양면	용두리	지천 합류전지점	37.20	9.82	0.39
매암천	K200 0502	금본J	K2000 50233	금본J33	44790 37030	남양면	용두리	구룡천 합류전지점	9.69	7.24	0.18
홍산천	K200 0502	금본J	K2000 50233	금본J33	44790 37025	남양면	대봉리	구룡천 합류전지점	9.66	5.96	0.27
지천3	K200 0502	금본J	K2000 50234	금본J34	44790 37029	남양면	온직리	온직천 합류전지점	-	-	-
온직천	K200 0502	금본J	K2000 50235	금본J35	44790 37029	남양면	온직리	지천 합류전지점	7.77	5.32	0.27
지천4	K200 0502	금본J	K2000 50237	금본J37	44760 32036	은산면	가곡리	화산천 합류전지점	-	-	-

하천명	조사지점 해당유역				조사지점 행정구역				유역제원		
	단위 유역 코드	단위 유역	소유역 코드	소유역	행정 구역 코드	읍·면	동·리	비고	유역 면적 (km ²)	유로 연장 (km)	형상 계수
화산천	K200 0502	금본J	K2000 50238	금본J38	44790 36028	장평면	화산리	지천 합류전지점	6.41	5.55	0.29
은곡천	K200 0502	금본J	K2000 50239	금본J39	44790 36031	장평면	분향리	지천 합류전지점	11.19	4.10	0.67
지천5	K200 0502	금본J	K2000 50241	금본J41	44790 31025	규암면	호암리	금강분류 합류전지점	-	-	-
읍내천	K200 0502	금본J	K2000 50206	금본J06	44790 33021	정산면	서정리	치성천 합류전지점	4.99	3.81	1.31
치성천1	K200 0502	금본J	K2000 50206	금본J06	44790 34022	목면	화양리	가야천 합류전지점	-	-	-
가야천	K200 0502	금본J	K2000 50207	금본J07	44790 34021	목면	지곡리	치성천 합류전지점	4.42	3.20	0.43
문성천	K200 0502	금본J	K2000 50209	금본J09	44790 34022	목면	화양리	치성천 합류전지점	5.84	4.28	0.32
치성천2	K200 0502	금본J	K2000 50210	금본J10	44790 34022	목면	화양리	금강분류 합류전지점	-	-	-
잉화달천1	K200 0502	금본J	K2000 50221	금본J21	44790 35022	청남면	지곡리	미당천 합류전지점	-	-	-
잉화달천2	K200 0502	금본J	K2000 50223	금본J23	44790 35026	청남면	중산리	금강분류 합류전지점	-	-	-
미당천	K200 0502	금본J	K2000 50222	금본J22	44790 35022	청남면	지곡리	잉화달천 합류전지점	13.68	8.50	0.19
본의천	K200 0501	금본I	K2000 50126	금본I26	44790 34024	목면	안심리	어천 합류전지점	10.17	5.82	0.32
어천	K200 0502	금본J	K2000 50202	금본J02	44790 34023	목면	신흥리	금강분류 합류전지점	35.30	14.20	0.18
금강분류1	K200 0502	금본J	K2000 50202	금본J02	44790 34023	목면	신흥리	대학천 합류전지점 (공주시경계)	-	-	-
금강분류2	K200 0502	금본J	K2000 50213	금본J13	44790 35025	청남면	동강리	중평천 합류전지점 (공주시경계)	-	-	-

다. 호소 현황

1) 조사방법

- 호소에 관한 자료는 한국농어촌공사의 저수지 현황 자료를 이용하여 조사

2) 조사결과

- 청양군에 소재한 호소는 농업 및 기타 용수 공급을 위해 조성되었음
- 청양군에서 관리하고 있는 적누호를 포함하여 총 25개소 중 9개소가 금강유역에 해당함

<표 2-5> 호소현황 조사표

호소명	호소지점 해당유역				호소지점 행정구역		관리사항		유역제원 및 형상		
	단위 유역코드	단위 유역	소유역 코드	소유역	읍·면	동·리	이수 목적	축조 년도	유역 면적 (km ²)	만수 면적 (km ²)	유효 저수 용량 (천m ³)
적누	K2000502	금본J	K200050230	금본J30	청양읍	적누리	농업	1997	4.52	0.231	2,612
천장	K2000502	금본J	K200050221	금본J21	정산면	천장리	농업	2003	12.70	0.241	2,877
내지곡	K2000502	금본J	K200050206	금본J06	목면	지곡리	농업	1945	0.32	0.004	3.22
아산	K2000502	금본J	K200050239	금본J39	청남면	아산리	농업	2005	0.29	0.007	9.0
도림	K2000502	금본J	K200050222	금본J22	장평면	적곡리	농업	2001	6.50	0.233	3,250
관현	K2000502	금본J	K200050239	금본J39	장평면	관현리	농업	2006	0.78	0.004	4.31
은곡	K2000502	금본J	K200050222	금본J22	장평면	적곡리	농업	2001	1.68	0.105	867
대박	K2000502	금본J	K200050206	금본J06	정산면	대박리	농업	2005	0.77	0.041	345
원용두	K2000502	금본J	K200050206	금본J06	정산면	용두리	농업	1955	1.74	0.012	14.6

2. 수계환경 조사

가. 오염물질 배출 · 삭감시설의 수질 및 유량

1) 시행계획상 할당시설 지정현황

- 청양군 오염총량관리시행계획에서 개별할당시설로 지정된 시설은 총 3개소로 공공하수처리시설 2개소, 농공단지폐수종말처리시설 1개소가 있음

<표 2-6> 시행계획상 할당시설 지정현황

처리시설명	소유역명	읍 · 면	동 · 리	시설 용량 (m ³ /일)	가동개시			방류선
					년	월	일	
청양군하수종말처리시설	금본J26	청양읍	정좌리	3,200	2001	12		지천→금강
정산하수종말처리시설	금본J06	정산면	역촌리	800	2008	1		치성천→금강
정산농공단지폐수종말처리시설	금본J06	정산면	역촌리	800	1992	12		치성천→금강

2) 오염물질 배출 · 삭감시설의 수질 및 유량

- 오염물질 배출 · 삭감시설로 지정된 시설에 대한 방류유량 및 방류수질농도는 2013년 1월 ~ 2013년 12월의 측정 자료를 제시하였음

<표 2-7> 오염물질 배출 · 삭감시설 방류유량 및 방류수질 현황

처리시설명	단위 유역	조사일자	방류유량 (m ³ /일)	방류수질농도 (mg/L)				
				BOD ₅	COD _{Mn}	SS	TN	TP
청양군하수종말처리시설	금본J	2013-01-30	1,987	1.5	6.8	0.3	12.360	0.278
		2013-02-20	2,063	1.0	5.1	0.8	13.320	0.125
		2013-03-13	2,415	1.1	8.3	2.0	15.840	0.211
		2013-03-21	2,119	0.9	4.2	0.8	12.600	0.110
		2013-03-29	2,123	1.0	5.3	0.5	10.896	0.130
		2013-04-08	2,202	1.6	5.7	0.3	12.528	0.158
		2013-04-16	2,158	1.1	4.8	1.0	14.400	0.106
		2013-04-24	3,328	1.0	5.5	0.3	15.960	0.139
		2013-05-02	2,589	2.7	6.8	0.8	15.600	0.211
		2013-05-10	3,578	1.5	7.1	1.0	9.000	0.163
		2013-05-21	3,249	1.2	6.7	8.3	7.632	0.197
		2013-05-29	2,927	1.0	6.1	2.3	8.208	0.202
		2013-06-07	3,504	1.3	7.0	1.5	7.248	0.134
		2013-06-17	3,539	1.0	5.3	0.8	8.208	0.062
		2013-06-25	3,228	1.1	5.1	0.5	6.096	0.187
		2013-07-02	3,183	0.9	4.9	0.3	4.632	0.254
		2013-07-11	4,501	1.2	4.8	0.3	8.232	0.197
		2013-07-23	4,135	4.4	9.2	2.0	14.736	0.149
		2013-08-07	3,590	3.7	5.1	1.3	8.976	0.235
		2013-08-22	3,543	2.2	4.0	4.0	4.152	0.139
		2013-09-04	4,120	3.1	8.2	3.0	10.128	0.163
		2013-09-11	5,071	1.8	7.8	4.0	9.240	0.202
		2013-09-24	3,925	1.3	4.9	1.5	4.992	0.120
		2013-10-02	3,818	1.5	5.4	2.0	7.920	0.202
		2013-10-15	3,098	1.2	4.4	5.0	7.032	0.211
		2013-10-23	2,573	1.0	3.8	8.0	7.752	0.067
		2013-10-31	2,382	0.8	5.4	3.3	7.440	0.144
		2013-11-08	2,407	1.0	5.6	4.0	10.152	0.168
		2013-11-19	2,441	1.3	6.7	5.0	12.288	0.106
		2013-12-04	2,438	0.9	5.8	7.0	10.896	0.168
		평균	3,074	1.5	5.9	2.4	9.949	0.165
정산하수종말처리시설	금본J	2013-01-30	418	2.3	5.0	4.8	9.408	0.053

처리시설명	단위 유역	조사일자	방류유량 (m³/일)	방류수질농도 (mg/L)				
				BOD ₅	COD _{Mn}	SS	TN	TP
		2013-02-20	583	2.8	5.8	3.3	6.528	0.206
		2013-03-13	799	2.2	4.8	3.7	12.288	0.120
		2013-03-21	610	1.6	3.4	2.8	7.908	0.101
		2013-03-29	593	2.0	5.5	3.0	10.296	0.149
		2013-04-08	690	1.4	5.1	1.8	9.528	0.192
		2013-04-16	630	2.5	5.3	3.0	8.328	0.154
		2013-04-24	777	2.1	5.7	1.0	9.480	0.178
		2013-05-02	647	3.3	6.5	0.5	12.024	0.182
		2013-05-10	843	2.9	8.6	4.8	6.000	0.115
		2013-05-21	593	2.4	6.0	3.3	5.376	0.173
		2013-05-29	660	2.0	5.7	3.5	5.856	0.101
		2013-06-07	596	2.3	5.0	3.8	6.624	0.043
		2013-06-17	287	2.2	5.3	2.5	8.496	0.038
		2013-06-25	298	2.0	5.0	4.8	3.696	0.096
		2013-07-02	635	1.8	2.7	4.3	10.464	0.115
		2013-07-11	765	2.1	5.5	5.3	13.704	0.043
		2013-07-23	769	2.5	6.6	3.3	5.760	0.048
		2013-08-07	596	1.3	6.3	6.3	8.160	0.091
		2013-08-22	565	1.5	6.0	3.3	11.544	0.197
		2013-09-04	505	1.1	5.6	4.5	9.096	0.067
		2013-09-11	775	1.2	5.2	5.0	8.808	0.077
		2013-09-24	520	1.1	6.0	2.0	8.832	0.072
		2013-10-02	530	1.0	5.1	1.0	9.192	0.048
		2013-10-15	508	0.8	5.5	4.0	9.840	0.058
		2013-10-23	545	1.2	4.7	2.3	11.784	0.024
		2013-10-31	555	1.0	6.0	6.3	5.520	0.034
		2013-11-08	576	1.1	6.5	6.0	8.976	0.048
		2013-11-19	551	0.8	5.6	4.5	7.728	0.115
		2013-12-04	489	1.0	6.3	5.8	7.680	0.067
		평균	597	1.8	5.5	3.7	8.631	0.100
대치상갑3-1 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	12	5.5	9.2	2.7	25.680	2.844
		2013-05-21	12	9.5	20.3	7.5	24.960	1.980

처리시설명	단위 유역	조사일자	방류유량 (m ³ /일)	방류수질농도 (mg/L)				
				BOD ₅	COD _{Mn}	SS	TN	TP
		2013-09-11	10	4.6	12.4	4.5	21.600	2.568
		2013-11-19	11	1.3	4.7	0.5	18.360	1.296
		평균	11	5.2	11.7	3.8	22.650	2.172
대치상갑3-2 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	3	5.8	8.5	6.3	27.760	0.341
		2013-05-21	3	6.6	10.0	8.3	22.900	2.016
		2013-09-11	5	7.0	13.1	5.1	23.280	2.736
		2013-11-19	4	6.1	14.2	4.5	18.160	1.224
		평균	4	6.4	11.5	6.1	23.025	1.579
대치상갑3-3 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	3	1.0	5.2	0.8	1.152	1.024
		2013-05-21	3	1.2	7.2	1.7	1.315	0.509
		2013-09-11	6	1.0	2.5	2.8	3.590	0.120
		2013-11-19	5	1.3	7.0	5.0	5.376	1.256
		평균	4	1.1	5.5	2.6	2.858	0.727
대치장곡2-1 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	81	3.8	10.0	9.0	1.824	0.350
		2013-05-21	146	3.3	9.7	9.5	2.344	0.211
		2013-09-11	298	1.3	6.9	3.0	6.048	1.099
		2013-11-19	81	2.2	7.5	9.0	7.176	0.616
		평균	152	2.7	8.5	7.6	4.348	0.569
대치장곡2-2 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	5	7.6	18.8	6.5	10.320	1.824
		2013-05-21	5	6.8	14.5	5.5	13.888	2.128
		2013-09-11	7	3.2	9.9	6.0	14.960	2.272
		2013-11-19	6	2.9	7.9	6.5	11.440	1.488
		평균	6	5.1	12.8	6.1	12.652	1.928
목면대평 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	26	1.3	5.0	1.5	9.872	0.979
		2013-05-21	21	1.5	7.1	2.0	9.984	1.248
		2013-09-11	67	1.2	7.0	2.7	9.984	1.092
		2013-11-19	34	1.1	6.8	2.5	9.888	1.260
		평균	37	1.3	6.5	2.2	9.932	1.145
목면지곡2-1 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	12	6.2	20.0	6.0	28.560	2.170
		2013-05-21	8	6.5	19.9	7.5	16.920	3.264
		2013-09-11	7	5.8	16.5	5.3	25.080	3.864
		2013-11-19	10	6.0	18.1	8.5	20.400	4.104
		평균	9	6.1	18.6	6.8	22.740	3.351
목면지곡2-2 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	11	6.6	17.5	6.5	30.360	2.016
		2013-05-21	8	5.8	11.1	2.0	19.200	3.060
		2013-09-11	8	6.3	11.8	3.0	29.280	3.216
		2013-11-19	55	5.5	10.3	1.5	27.720	3.096
		평균	21	6.1	12.7	3.3	26.640	2.847
목면안심 마을하수처리시설	금본I	2013-03-21	36	1.7	4.1	5.0	6.576	0.259
		2013-05-21	32	2.2	7.9	5.7	15.672	1.272

처리시설명	단위 유역	조사일자	방류유량 (m ³ /일)	방류수질농도 (mg/L)				
				BOD ₅	COD _{Mn}	SS	TN	TP
		2013-09-11	90	2.0	6.0	2.0	9.984	0.288
		2013-11-19	24	3.3	8.0	6.5	11.184	1.416
		평균	46	2.3	6.5	4.8	10.854	0.809
장평구룡2-1 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	40	5.7	12.7	6.2	16.400	1.856
		2013-05-21	25	5.9	11.2	4.0	17.880	2.784
		2013-09-11	31	5.5	10.8	5.7	14.800	1.944
		2013-11-19	27	4.8	11.0	6.0	13.280	1.344
		평균	31	5.5	11.4	5.5	15.590	1.982
장평구룡2-2 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	11	7.7	9.1	6.3	17.592	1.956
		2013-05-21	9	8.2	10.8	3.5	15.072	1.800
		2013-09-11	15	7.9	8.6	6.0	18.096	1.884
		2013-11-19	10	5.8	6.5	3.0	17.040	1.260
		평균	11	7.4	8.8	4.7	16.950	1.725
정산해남 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	22	3.2	4.4	4.7	9.264	1.171
		2013-05-21	22	5.1	12.6	7.0	17.280	2.088
		2013-09-11	6	4.6	8.4	6.7	10.512	1.248
		2013-11-19	7	4.1	8.4	1.5	14.480	1.680
		평균	14	4.3	8.5	5.0	12.884	1.547
청남아산 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	15	7.1	11.8	6.0	11.040	1.339
		2013-05-21	5	6.6	7.5	3.5	9.024	1.776
		2013-09-11	8	6.2	7.8	1.7	18.240	1.284
		2013-11-19	19	5.6	8.3	2.0	17.616	1.608
		평균	12	6.4	8.9	3.3	13.980	1.502
청남왕진 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	21	7.3	15.5	0.3	14.160	1.488
		2013-05-21	9	9.8	25.2	6.8	18.240	1.848
		2013-09-11	14	8.7	11.1	1.7	19.840	1.536
		2013-11-19	6	9.7	15.4	5.5	20.080	1.104
		평균	13	8.9	16.8	3.6	18.080	1.494
청남인양 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	52	2.2	3.4	3.0	12.384	1.572
		2013-05-21	70	4.8	12.4	7.5	14.256	1.800
		2013-09-11	167	3.1	8.5	2.3	19.920	1.512
		2013-11-19	57	2.8	8.4	2.5	18.400	1.344
		평균	87	3.2	8.2	3.8	16.240	1.557
대치작천 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	30	8.3	20.6	5.3	15.480	1.488
		2013-05-21	29	7.1	11.6	8.0	19.680	0.365
		2013-09-11	24	6.2	10.6	5.7	19.320	1.560
		2013-11-19	16	6.6	9.3	5.0	18.360	1.536
		평균	25	7.1	13.0	6.0	18.210	1.237
대치대치 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	25	5.6	22.1	7.5	11.904	1.440
		2013-05-21	26	8.1	26.6	8.0	15.888	1.896

처리시설명	단위 유역	조사일자	방류유량 (m ³ /일)	방류수질농도 (mg/L)				
				BOD ₅	COD _{Mn}	SS	TN	TP
		2013-09-11	36	6.2	13.6	6.3	6.720	0.400
		2013-11-19	21	7.2	18.4	9.0	12.336	1.760
		평균	27	6.8	20.2	7.7	11.712	1.374
목면화양 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	13	7.2	15.5	6.5	16.440	1.272
		2013-05-21	15	6.4	12.1	8.5	8.280	1.776
		2013-09-11	14	6.5	14.5	6.7	11.712	1.808
		2013-11-19	7	7.5	10.7	7.0	12.384	1.520
		평균	12	6.9	13.2	7.2	12.204	1.594
장평관현 마을하수처리시설	금본J	2013-03-21	33	6.8	26.2	5.0	14.880	1.584
		2013-05-21	16	8.2	25.7	7.2	14.400	1.416
		2013-09-11	18	7.4	14.3	4.7	16.200	1.752
		2013-11-19	28	9.3	19.6	6.0	18.142	1.521
		평균	24	7.9	21.5	5.7	15.906	1.568
정산농공단지 폐수종말처리시설	금본J	2013-01-30	676	9.3	28.3	5.5	0.782	0.019
		2013-02-20	622	8.4	25.6	9.3	4.608	0.014
		2013-03-21	763	6.6	12.1	7.5	4.675	0.034
		2013-04-16	550	7.1	17.2	7.5	0.466	0.048
		2013-05-10	805	6.8	13.6	8.5	9.744	0.101
		2013-06-17	752	7.3	20.0	6.3	5.976	0.144
		2013-07-11	805	6.4	8.3	2.3	6.888	0.456
		2013-08-07	674	5.9	6.2	4.0	1.452	0.024
		2013-09-11	877	6.3	8.4	2.0	5.544	0.346
		2013-10-15	748	7.2	13.1	4.7	0.518	0.043
		2013-11-08	757	2.8	11.0	6.0	0.706	0.043
		2013-12-04	655	3.3	9.5	4.0	0.091	0.034
		평균	724	6.5	14.4	5.6	3.454	0.109
매일유업(주)청양공장	금본J	2013-01-30	862	3.7	7.3	5.3	0.888	0.662
		2013-02-20	888	4.8	7.1	4.8	0.898	0.979
		2013-03-21	990	4.5	7.3	7.0	0.936	1.992
		2013-04-16	866	3.3	7.2	8.3	1.310	0.653
		2013-05-10	1,024	5.1	12.3	11.0	2.458	1.570
		2013-06-17	964	4.7	9.2	8.3	2.536	1.152
		2013-07-11	972	4.9	10.6	10.8	2.464	0.086
		2013-08-07	904	3.8	8.4	4.8	5.750	2.520
		2013-09-11	891	3.4	4.5	0.3	1.315	3.216
		2013-10-15	899	4.1	9.2	8.5	0.461	5.376
		2013-11-08	906	3.8	7.6	5.0	1.421	0.178
		2013-12-04	910	3.5	6.5	8.0	3.398	0.091
		평균	923	4.1	8.1	6.8	1.986	1.540

나. 총량관리 단위유역 목표수질 지점의 수질 및 유량

1) 목표수질 지점의 수질

- 제2단계 총량관리계획기간에 적용되는 목표수질은 단위유역 말단에 하천주변의 오염원 분포, 지형, 수리현황, 수역의 동질성 등을 고려하여 연간 275일 이상 유지되는 저수위(Q_{275}) 보다 높은 수위에서 달성·유지되어야 할 BOD_5 의 수질을 설정
 - 청양군 관할구역 내 단위유역의 목표수질지점은 충청남도지사가 고시한 금본I와 금본J 단위유역임
- 청양군 관할구역 내 단위유역의 목표수질지점은 충청남도지사가 고시한 금본I와 금본J 단위유역이며, 금본I, 금본J 단위유역의 목표수질은 BOD_5 기준으로 각각 2.9mg/L, 2.9mg/L 이하로 설정되어 있음

<표 2-8> 목표수질 관리지점 제원

단위유역명	행정구역				
	시·도	시·군·구	읍·면·동	리	구조물명
금본I	충청남도	공주시	교동	신흥2리	-
금본J	충청남도	부여군	규암면	호암리	백마강교

가) 금본I 단위유역

- 이행평가 대상기간인 2013년 1월 ~ 2013년 12월까지의 금본I단위유역 말단지점의 수질자료는 금강유역환경청의 자료를 사용하였음
- 대상기간 동안 BOD_5 는 1.0 ~ 5.0 mg/L의 범위로 나타났으며, 금강수계물관리및주민지원에관한 법률 시행규칙 별표2의 2013년 대수정규분포 평균수질은 2.8mg/L로 목표수질인 2.9mg/L보다

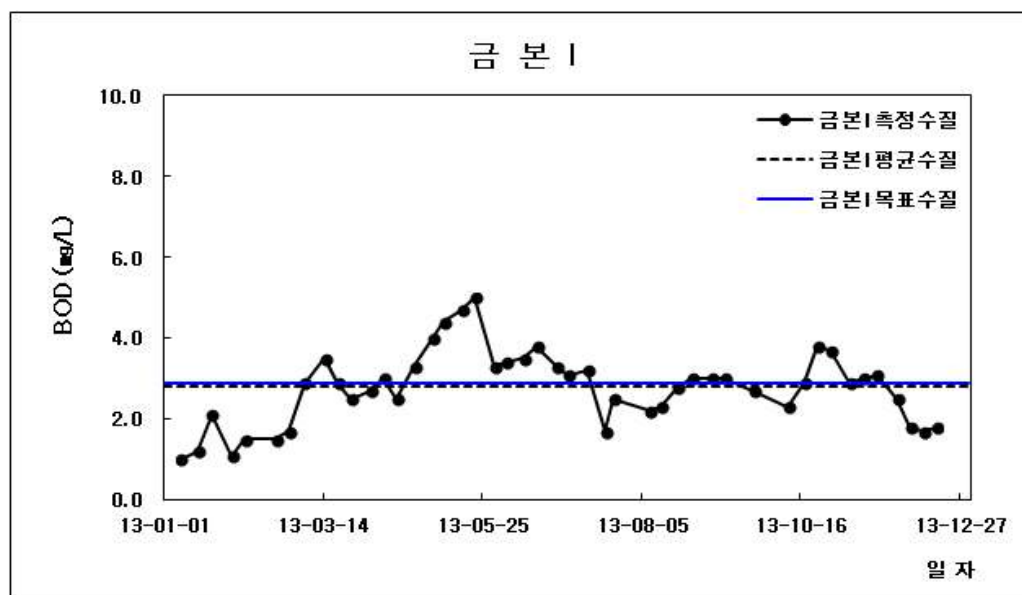
낮게 측정되었음

- 금본I 단위유역의 수질조사 결과를 <표 2-9>에 나타내었으며 이행평가 대상기간동안의 수질변화는 [그림 2-3]과 같음

<표 2-9> 금본I 단위유역 말단지점 수질조사 결과

조사일시	측정항목				
	BOD ₅	COD _{Mn}	SS	TN	TP
2013-01-08	1.0	4.2	3.9	4.181	0.036
2013-01-16	1.2	5.1	3.8	4.168	0.044
2013-01-22	2.1	6.3	9.5	3.880	0.071
2013-01-31	1.1	4.0	3.0	2.668	0.035
2013-02-06	1.5	4.3	5.7	3.307	0.077
2013-02-20	1.5	5.1	6.3	4.296	0.111
2013-02-26	1.7	5.1	5.7	4.083	0.059
2013-03-05	2.9	7.0	8.2	4.431	0.053
2013-03-14	3.5	6.8	6.3	5.215	0.071
2013-03-20	2.9	6.6	9.3	4.857	0.071
2013-03-26	2.5	6.7	8.5	4.732	0.070
2013-04-04	2.7	6.7	12.3	4.620	0.060
2013-04-10	3.0	7.2	1.2	4.153	0.053
2013-04-16	2.5	6.6	11.1	3.506	0.064
2013-04-24	3.3	7.2	8.3	3.402	0.047
2013-05-02	4.0	8.2	11.3	2.816	0.024
2013-05-07	4.4	8.7	5.1	2.673	0.058
2013-05-15	4.7	8.7	16.5	2.311	0.063
2013-05-21	5.0	9.1	14.0	2.796	0.095
2013-05-30	3.3	7.7	13.2	2.756	0.069
2013-06-04	3.4	7.5	18.0	2.276	0.038
2013-06-12	3.5	6.5	15.0	1.895	0.052
2013-06-18	3.8	8.3	31.3	2.091	0.048
2013-06-27	3.3	7.2	18.8	2.944	0.059
2013-07-02	3.1	6.6	13.4	2.154	0.039
2013-07-11	3.2	8.2	12.9	2.486	0.061
2013-07-19	1.7	5.3	22.4	2.629	0.114
2013-07-23	2.5	6.5	21.0	2.413	0.070

조사일시	측정항목				
	BOD ₅	COD _{Mn}	SS	TN	TP
2013-08-08	2.2	6.3	56.0	2.381	0.168
2013-08-13	2.3	6.1	13.8	2.288	0.090
2013-08-21	2.8	7.6	16.0	1.760	0.054
2013-08-27	3.0	7.7	20.0	2.243	0.173
2013-09-05	3.0	7.2	16.6	2.062	0.073
2013-09-11	3.0	7.1	18.0	2.304	0.075
2013-09-24	2.7	6.0	14.5	2.292	0.151
2013-10-10	2.3	6.4	11.1	2.685	0.050
2013-10-17	2.9	7.7	13.6	2.950	0.045
2013-10-23	3.8	8.4	16.5	3.695	0.061
2013-10-29	3.7	7.4	13.0	3.783	0.037
2013-11-07	2.9	6.4	6.8	3.377	0.027
2013-11-13	3.0	6.9	12.8	3.717	0.071
2013-11-19	3.1	6.7	11.8	3.594	0.079
2013-11-28	2.5	5.7	6.1	4.399	0.066
2013-12-04	1.8	5.6	4.3	4.661	0.098
2013-12-10	1.7	5.2	5.7	4.657	0.045
2013-12-16	1.8	5.7	4.0	4.710	0.072



[그림 2-3] 금본I 단위유역 말단지점의 수질변화 (BOD₅)

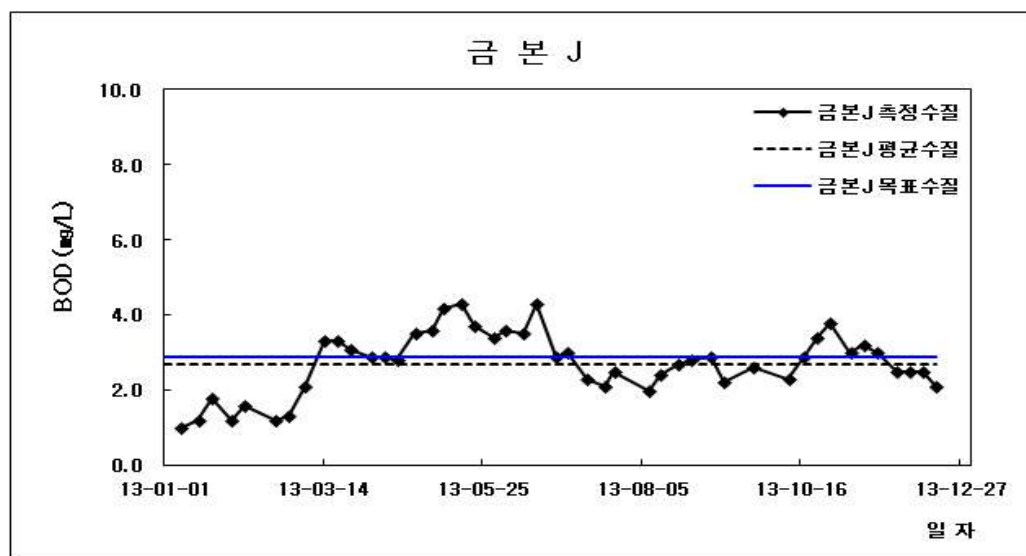
나) 금본J 단위유역

- 이행평가 대상기간인 2013년 1월 ~ 2013년 12월까지의 금본J 단위유역 말단지점의 수질자료는 금강유역환경청의 자료를 사용하였음
- 대상기간 동안 BOD₅는 1.0 ~ 4.3 mg/L의 범위로 나타났으며, 금강수계물관리및주민지원에관한 법률 시행규칙 별표2의 2013년 대수정규분포 평균수질은 2.7mg/L로 목표수질인 2.9mg/L보다 낮게 측정되었음
- 금본J 단위유역의 수질조사 결과를 <표 2-10>에 나타내었으며 이행평가 대상기간동안의 수질 변화는 [그림 2-4] 같음

<표 2-10> 금본J 단위유역 말단지점 수질조사 결과

조사일시	측정항목				
	BOD ₅	COD _{Mn}	SS	TN	TP
2013-01-08	1.0	4.0	1.6	3.974	0.027
2013-01-16	1.2	4.6	2.9	4.155	0.054
2013-01-22	1.8	5.2	8.2	3.696	0.036
2013-01-31	1.2	4.2	2.8	2.635	0.028
2013-02-06	1.6	4.5	10.1	2.826	0.067
2013-02-20	1.2	4.4	5.5	4.272	0.055
2013-02-26	1.3	5.1	3.7	3.967	0.057
2013-03-05	2.1	5.2	7.4	3.801	0.042
2013-03-14	3.3	7.3	12.9	4.822	0.043
2013-03-20	3.3	7.0	11.8	4.007	0.043
2013-03-26	3.1	6.8	11.8	4.103	0.062
2013-04-04	2.9	6.7	8.5	4.597	0.055
2013-04-10	2.9	6.7	9.7	3.740	0.053
2013-04-16	2.8	6.3	10.3	3.275	0.052
2013-04-24	3.5	7.1	13.3	2.770	0.048
2013-05-02	3.6	7.4	14.0	2.539	0.024
2013-05-07	4.2	8.8	14.3	2.415	0.050
2013-05-15	4.3	8.4	14.0	2.622	0.067
2013-05-21	3.7	7.0	9.6	2.646	0.069
2013-05-30	3.4	7.4	21.6	2.986	0.068
2013-06-04	3.6	7.7	20.6	2.414	0.019
2013-06-12	3.5	6.3	20.0	1.765	0.044
2013-06-18	4.3	9.7	52.7	2.137	0.055
2013-06-27	2.9	6.8	27.2	2.416	0.030

조사일시	측정항목				
	BOD ₅	COD _{Mn}	SS	TN	TP
2013-07-02	3.0	6.1	22.2	2.188	0.033
2013-07-11	2.3	4.7	20.8	2.463	0.059
2013-07-19	2.1	5.2	21.0	2.474	0.126
2013-07-23	2.5	6.2	27.4	2.114	0.088
2013-08-08	2.0	5.0	28.2	2.372	0.085
2013-08-13	2.4	5.6	18.8	2.048	0.087
2013-08-21	2.7	7.2	18.0	2.129	0.074
2013-08-27	2.8	6.9	18.0	2.391	0.163
2013-09-05	2.9	7.0	18.2	2.162	0.096
2013-09-11	2.2	5.8	21.3	1.872	0.066
2013-09-24	2.6	6.1	14.0	2.165	0.087
2013-10-10	2.3	6.8	11.7	2.537	0.056
2013-10-17	2.9	7.5	22.3	2.623	0.042
2013-10-23	3.4	7.1	17.2	2.874	0.045
2013-10-29	3.8	7.7	20.8	2.939	0.021
2013-11-07	3.0	6.5	10.0	3.122	0.027
2013-11-13	3.2	7.2	16.6	3.252	0.040
2013-11-19	3.0	6.3	20.3	3.618	0.059
2013-11-28	2.5	5.6	11.6	4.163	0.099
2013-12-04	2.5	6.5	10.8	4.534	0.089
2013-12-10	2.5	6.0	11.8	4.428	0.043
2013-12-16	2.1	5.7	7.2	4.394	0.035



[그림 2-4] 금본J 단위유역 말단지점의 수질변화 (BOD₅)

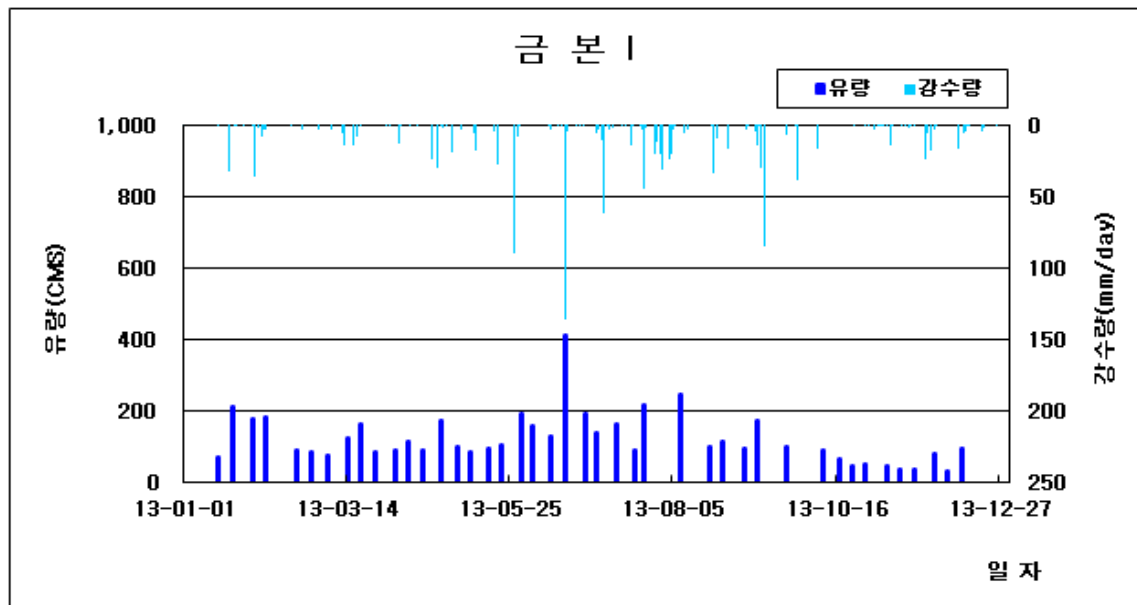
2) 목표수질 지점의 유량

가) 금본I 단위유역

- 이행평가 대상기간인 2013년 1월 ~ 2013년 12월까지의 금본I 단위유역 말단지점의 유량자료는 금강유역환경청의 자료를 사용하였음
- 총 43회 유량조사 결과 30.0 ~ 412.5m³/s의 범위를 나타내었으며, 6월 18일의 유량값이 412.5m³/s로 최고값을 나타내었고, 평균값은 119.6m³/s로 나타남
- 금본I 단위유역의 유량조사결과는 <표 2-11>, [그림 2-5]와 같음

<표 2-11> 금본I 단위유역 말단지점 유량조사 결과

조사일시	유량(m ³ /s)	조사일시	유량(m ³ /s)	조사일시	유량(m ³ /s)
2013-01-16	66.8	2013-05-07	83.3	2013-09-05	91.5
2013-01-22	210.3	2013-05-15	94.8	2013-09-11	172.0
2013-01-31	175.0	2013-05-21	103.1	2013-09-24	98.9
2013-02-06	181.4	2013-05-30	191.5	2013-10-10	87.3
2013-02-20	86.8	2013-06-04	156.9	2013-10-17	64.9
2013-02-26	81.3	2013-06-12	126.5	2013-10-23	44.8
2013-03-05	72.6	2013-06-18	412.5	2013-10-29	49.8
2013-03-14	124.8	2013-06-27	191.5	2013-11-07	42.6
2013-03-20	159.8	2013-07-02	135.3	2013-11-13	35.0
2013-03-26	84.1	2013-07-11	159.6	2013-11-19	35.9
2013-04-04	87.6	2013-07-19	90.7	2013-11-28	78.5
2013-04-10	113.1	2013-07-23	213.0	2013-12-04	30.0
2013-04-16	90.6	2013-08-08	245.9	2013-12-10	93.0
2013-04-24	172.3	2013-08-21	100.5	평균	119.6
2013-05-02	97.5	2013-08-27	111.5	-	-



[그림 2-5] 금본I 단위유역 말단지점 조사시기별 유량 분포

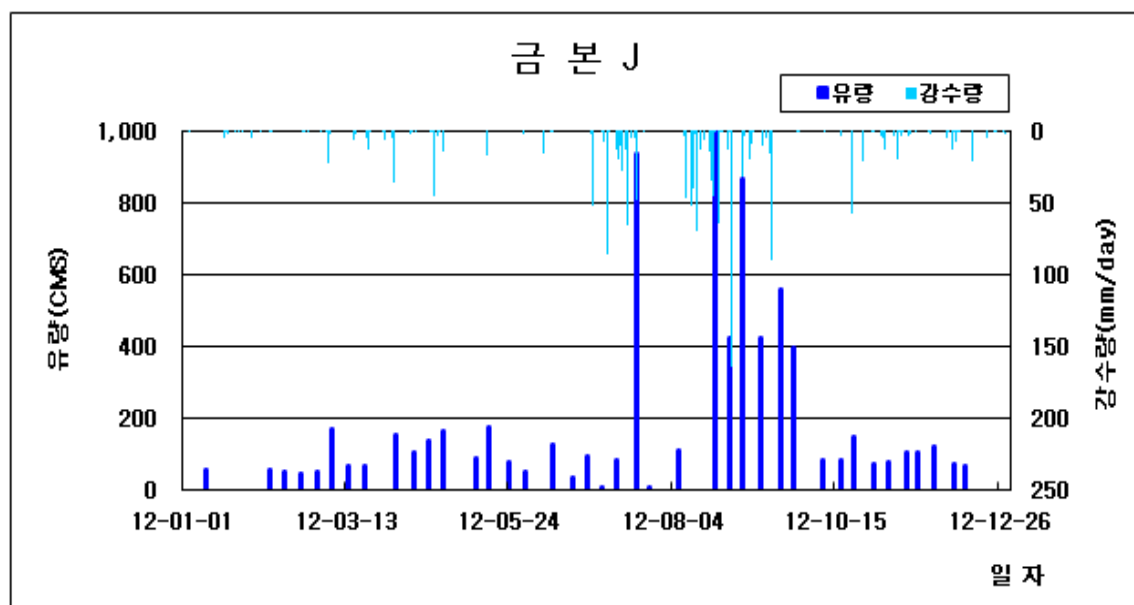
나) 금본J 단위유역

- 이행평가 대상기간인 2013년 1월 ~ 2013년 12월까지의 금본J 단위유역 말단지점의 유량자료는 금강유역환경청의 자료를 사용하였음
- 총 43회 유량조사 결과 33.2 ~ 500.1m³/s의 범위를 나타내었으며, 6월 18일의 유량값이 500.1m³/s로 최고값을 나타내었고, 평균값은 130.6m³/s로 나타남
- 금본J 단위유역의 유량조사결과는 <표 2-12>, [그림 2-6]과 같음

<표 2-12> 금본J 단위유역 말단지점 유량조사 결과

조사일시	유량(m ³ /s)	조사일시	유량(m ³ /s)	조사일시	유량(m ³ /s)
2013-01-16	69.7	2013-05-07	97.2	2013-09-05	86.6
2013-01-22	218.9	2013-05-15	102.7	2013-09-11	175.0
2013-01-31	179.3	2013-05-21	146.9	2013-09-24	105.5

조사일시	유량(m ³ /s)	조사일시	유량(m ³ /s)	조사일시	유량(m ³ /s)
2013-02-06	397.5	2013-05-30	206.8	2013-10-10	97.6
2013-02-20	107.4	2013-06-04	186.6	2013-10-17	63.2
2013-02-26	74.5	2013-06-12	142.5	2013-10-23	49.5
2013-03-05	96.6	2013-06-18	500.1	2013-10-29	58.9
2013-03-14	152.5	2013-06-27	184.6	2013-11-07	46.1
2013-03-20	132.5	2013-07-02	141.6	2013-11-13	37.7
2013-03-26	86.6	2013-07-11	170.0	2013-11-19	44.3
2013-04-04	91.3	2013-07-19	92.2	2013-11-28	84.4
2013-04-10	122.7	2013-07-23	261.2	2013-12-04	33.2
2013-04-16	93.2	2013-08-08	128.0	2013-12-10	96.2
2013-04-24	178.8	2013-08-21	76.4	평균	130.6
2013-05-02	104.2	2013-08-27	97.4	-	-



[그림 2-6] 금본J 단위유역 말단지점 조사시기별 유량 분포