

진도군 석교천 하천기본계획
약식전략환경영향평가
[요약서]

2024. 08.



전라남도

제1장 약식전략영향평가(요약서)

1.1 계획의 개요

1.2 지역개황

1.3 환경보전목표

1.4 평가항목 항목 · 범위 · 방법 등의 설정

1.5 환경에 미칠 주요 환경영향

1.6 환경보전대책

1.7 대안

1.8 결론

제 1 장 약식전략환경영향평가(요약서)

1.1 계획의 개요

1.1.1 계획의 배경 및 목적

- 지방하천 석교천은 하천기본계획 수립 후 10년 이상 경과하여 기존 하천정비사업 및 도시화, 기상변화 등으로 인한 하도 및 수문·수리특성 변화와 이에 따른 하천의 관리운영 미비점 보완이 시급한 당면과제로 부각됨.
- 따라서, 하천의 효율적인 이용과 일관된 정비 및 하천환경 회복·보전 등을 아우르는 계획을 수립하기 위하여 하천법 제25조 및 동법 시행령 제24조 규정에 의거 하천의 관리, 이용, 보존, 개발, 치수경제 및 하천환경에 관련된 사항을 종합적이고 체계적으로 조사·분석하고, 그 결과에 의해 하천기본계획을 수립하여 수자원 종합개발 지침으로 활용하고자 함.
- 또한, 하천자산의 효율적인 유지관리를 위하여 「하천법」 제15조 및 동법 시행규칙 제8조의 규정에 의거 수계 하천현황과 수리현황의 보존 및 이용실태를 종합적으로 조사, 정리 및 대장화하고, 전산화를 체계적으로 확립함으로써 일관된 관리를 도모하고, 하천사용의 이익 증진을 위한 기본자료로 활용하고자 함.

1.1.2 약식전략환경영향평가 실시근거

- 본 계획은 「환경영향평가법」 제11조의2, 동법 시행령 제10조의2제1항 규정에 의거하여 약식전략환경영향평가 대상에 해당됨.

<표 1.1 - 1> 약식전략환경영향평가 대상계획 및 협의요청 시기(제10조의2제1항 관련 [별표2의2])

구 분	개발기본계획의 종류	협의요청 시기
다. 하천의 이용 및 개발	2) 「하천법」 제25조에 따른 하천 기본계획	2) 「하천법」 제25조제5항에 따라 환경부장관 또는 하천관리청이 관계 행정기관의 장과 협의하는 때
계획구간	· 석교천(지방하천) 하천기본계획 수립(약식전략환경영향평가)	

1.1.3 계획의 내용

가. 계획명 : 진도군 석교천 하천기본계획 전략환경영향평가

나. 위 치 : 전남 진도군 임회면 봉상리 ~ 지산면 쉬미제방

다. 계획수립기관 : 전라남도

라. 승인기관 : 전라남도

마. 총사업비 : 약 775억원

바. 과업의 범위 : L = 13.2km

- 석교천은 전남 진도군 임회면 석교리에서 시작하여 서해로 유입되는 지방하천으로 금회 과업구간인 13.2km 대하여 하천기본계획 수립을 계획함.

<표 1.1 - 2> 과업의 범위

하천명	하천 등급	계 획 구 간		유역 면적 (km ²)	유로 연장 (km)	하천 연장 (km)	금회과업 연장 (km)
		기 점	종 점				
금회	지방	진도군 임회면 봉상리 80번지선	진도군 지산면 쉬미제방	115.69	15.790	12.260	13.200

1.1.4 계획의 주요내용

가. 하천고시 및 기본계획 수립현황

<표 1.1 - 3> 하천지정 및 고시현황

하천명	지정구분	고시번호	고사일	하천의 구간	
				시 점	종 점
석교천	지정	전라남도고시 제453호	2003-12-27	전남 진도군 임회면 봉상리 80번지선	진도군 지산면 쉬미제방
	수립	전라남도공고 제1992-99호	1992-05-18	전남 진도군 임회면 상만리(상만저수지)	전남 진도군 해창리 방조제배수문비

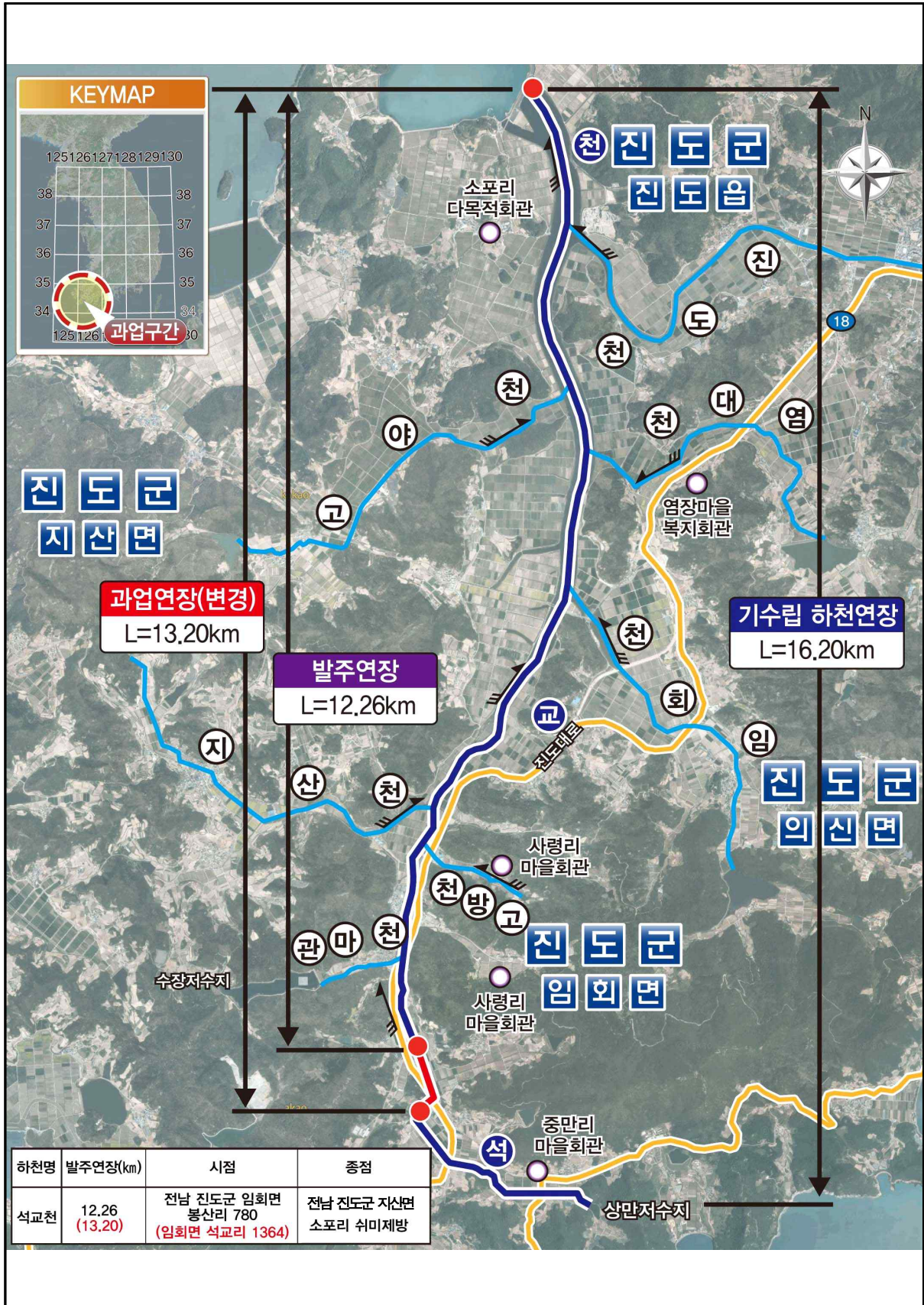
자료 : 하천관리지리정보시스템(www.rhms.river.go.kr), 전라남도

나. 수계현황

<표 1.1 - 4> 계획하천 수계구성

유수의 계통(수계)			하천 등급	위 치		유역 면적 (km ²)	유로 연장 (km)	하천 연장 (km)	비고
분류	제1지류	제2지류		기 점	종 점				
석교천	-	-	지방	전남 진도군 임회면 봉상리 780	전남 진도군 지산면 소포리 쉬미제방	111.57	15.79	12.26	

자료 : 2021년 한국하천일람(2021.12.31. 기준)(환경부, 2021)



(그림 1.1 - 1) 석교천 하천유역 현황도

다. 하천 시점 조정

- 기수립(1992년) 하천기본계획 수립구간과 2003년 시·중점 변경 고시 시점이 상이하여 2003년 시·중점 변경 고시 시점을 반영하였으며, 소하천(송월천)이 위치하여 하폭이 협소한 구간을 제외한 송월소하천 중점 지점으로 시점을 조정함.



(그림 1.1 - 2) 석교천 시점 조정

라. 설계빈도

1) 설계빈도 비교

- 금회 석교천 하천기본계획에서는 하천설계기준에 제시된 계획구간의 중요도, 인구밀집 주거지 등이 인접해 있는 현장여건, 장래 개발성, 피해가능성, 피해정도, 기수립 계획빈도 등을 고려하여 설계빈도를 50년으로 결정하였음.

<표 1.1 - 5> 설계빈도 비교

하천명	하천 등급	기수립		금회 계획규모	비고
		수립연도	계획규모		
석교천	지방	1992	30년	50년	

마. 계획홍수위, 하폭 및 시설제방고

- 금회 석교천 하천기본계획 수립 시 계획빈도는 50년 빈도로 계획하였으며, 해당 빈도를 고려한 석교천 계획홍수위, 하폭 및 시설제방고는 다음과 같음.

<표 1.1 - 6> 석교천 계획홍수위, 하폭 및 시설제방고

하천	측점 (No.)	누가거리 (m)	계획 홍수량 (m³/s)	최심 하상고 (EL.m)	개수전 홍수위 (EL.m)	계획 홍수위 (EL.m)	하폭 (m)		시설제방고 (EL.m)		비 고
							현재	계획	좌안	우안	
석교천	0.000	0	1,390	-12.60	0.97	0.97	723	726	2.38	2.38	구소포교
	0.054	54	1,390	-12.60	0.68	1.03	723	726	2.38	2.38	
	0.060	60	1,390	-12.60	0.68	1.03	723	726	3.73	4.01	제1교량(소포교)
	0.066	66	1,390	-12.60	1.03	1.03	723	726	3.73	4.01	
	0.100	100	1,390	-11.97	0.83	1.11	723	726	3.73	4.01	
	0.200	200	1,390	-11.97	1.18	1.18	723	726	1.19	0.66	
	0.300	300	1,390	-12.60	1.18	1.18	671	673	1.25	1.69	
	0.400	400	1,390	-12.83	1.18	1.18	618	619	1.42	2.01	
	0.500	500	1,390	-12.83	1.18	1.18	552	553	1.26	1.79	
	0.600	600	1,390	-11.38	1.19	1.19	495	496	1.31	1.62	
	0.700	700	1,390	-13.11	1.19	1.19	410	411	1.00	1.53	
	0.800	800	1,390	-13.11	1.18	1.18	310	317	1.48	1.42	
	0.900	900	1,390	-16.21	1.18	1.18	252	262	1.39	5.06	
	1.000	1,000	1,390	-15.66	1.18	1.18	281	290	1.39	5.92	
	1.100	1,100	1,390	-14.33	1.19	1.19	300	301	1.42	4.64	
	1.200	1,200	1,390	-13.55	1.19	1.19	309	309	1.37	1.46	
	1.300	1,300	1,390	-11.65	1.19	1.19	330	330	1.15	1.29	
	1.400	1,400	1,390	-11.34	1.19	1.19	328	329	1.09	1.22	
	1.500	1,500	1,390	-10.76	1.20	1.20	345	349	1.23	1.69	
1.600	1,600	1,390	-10.35	1.20	1.20	349	361	1.01	1.83		
1.700	1,700	1,390	-10.42	1.20	1.20	378	380	1.27	4.88		
1.800	1,800	1,190	-10.59	1.21	1.21	534	535	1.32	2.39		
1.900	1,900	1,190	-10.28	1.21	1.21	338	339	1.31	1.63		

<표 계속>

제 1 장 약식전략환경영향평가(요약서)

하천	측점 (No.)	누가거리 (m)	계 획 홍수량 (m³/s)	최심 하상고 (EL.m)	개수전 홍수위 (EL.m)	계 획 홍수위 (EL.m)	하폭 (m)		시설제방고 (EL.m)		비 고
							현재	계획	좌안	우안	
	2.000	2,000	1,190	-10.12	1.21	1.21	310	310	1.26	1.41	
	2.100	2,100	1,190	-9.94	1.21	1.21	298	299	1.37	1.12	
	2.200	2,200	1,190	-9.79	1.21	1.21	288	289	1.36	1.20	
	2.300	2,300	1,190	-10.69	1.22	1.22	277	277	1.28	1.44	
	2.400	2,400	1,190	-10.69	1.22	1.22	267	267	1.34	1.31	
	2.500	2,500	1,190	-10.85	1.22	1.22	259	260	1.27	1.32	
	2.600	2,600	1,190	-11.73	1.22	1.22	250	251	1.36	1.27	
	2.700	2,700	1,190	-11.12	1.23	1.23	243	243	1.18	1.55	
	2.800	2,800	1,190	-11.12	1.22	1.22	224	224	1.36	1.14	
	2.900	2,900	1,190	-11.29	1.23	1.23	228	229	1.47	1.04	
	3.000	3,000	1,190	-11.51	1.24	1.24	228	228	1.14	1.45	
	3.100	3,100	1,190	-10.80	1.24	1.24	240	240	1.17	0.41	
	3.200	3,200	1,190	-9.99	1.25	1.25	265	265	1.53	1.49	
	3.300	3,300	1,190	-9.67	1.25	1.25	260	260	1.47	1.40	
	3.400	3,400	1,190	-9.44	1.25	1.25	261	261	1.20	1.28	
	3.500	3,500	1,190	-9.16	1.25	1.25	263	263	1.39	1.38	
	3.600	3,600	1,190	-9.61	1.26	1.26	266	266	1.25	1.36	
	3.700	3,700	1,190	-9.07	1.26	1.26	265	266	1.25	1.47	
	3.800	3,800	1,190	-9.60	1.26	1.26	266	267	1.02	1.46	
	3.900	3,900	1,190	-9.65	1.26	1.26	262	262	0.87	1.42	
	4.000	4,000	1,190	-9.69	1.27	1.27	261	261	1.03	1.49	
	4.100	4,100	1,070	-10.14	1.27	1.27	259	259	1.16	1.12	
	4.200	4,200	1,070	-10.69	1.28	1.28	257	257	1.05	1.05	
	4.300	4,300	1,070	-9.51	1.28	1.28	251	251	1.10	1.06	
	4.400	4,400	1,070	-9.81	1.29	1.29	253	253	0.91	0.80	
	4.500	4,500	1,070	-9.51	1.29	1.29	242	242	1.07	1.27	
	4.600	4,600	870	-9.14	1.30	1.30	266	266	0.99	1.19	
	4.700	4,700	870	-8.31	1.30	1.30	261	261	0.83	1.20	
	4.800	4,800	870	-8.63	1.30	1.30	254	254	0.82	1.21	
	4.900	4,900	870	-8.24	1.30	1.30	248	248	0.73	0.92	
	5.000	5,000	870	-8.00	1.30	1.30	234	234	0.92	0.72	
	5.100	5,100	870	-8.19	1.30	1.30	239	244	1.02	0.83	
	5.200	5,200	870	-8.36	1.31	1.31	238	248	1.20	1.16	
	5.300	5,300	870	-8.37	1.31	1.31	230	231	1.27	1.89	
	5.400	5,400	870	-8.34	1.31	1.31	240	240	1.22	1.71	
	5.500	5,500	870	-8.16	1.32	1.32	245	245	0.95	1.56	
	5.600	5,600	870	-7.97	1.32	1.32	224	224	1.18	0.86	
	5.700	5,700	870	-7.46	1.33	1.33	235	235	1.20	1.04	
	5.800	5,800	870	-7.10	1.33	1.33	220	222	1.31	1.28	
	5.900	5,900	870	-6.96	1.33	1.33	213	214	2.25	1.18	
	6.000	6,000	870	-6.93	1.33	1.33	215	216	2.15	1.19	
	6.100	6,100	870	-7.55	1.34	1.34	210	211	2.26	1.04	
	6.200	6,200	870	-8.29	1.34	1.34	210	212	2.17	1.00	

<표 계속>

하천	측점 (No.)	누가거리 (m)	계 획 홍수량 (m³/s)	최심 하상고 (EL.m)	개수전 홍수위 (EL.m)	계 획 홍수위 (EL.m)	하폭 (m)		시설제방고 (EL.m)		비 고
							현재	계획	좌안	우안	
	6.300	6,300	870	-6.94	1.36	1.36	291	293	2.17	0.54	
	6.400	6,400	870	-5.29	1.35	1.35	206	207	2.01	0.83	
	6.488	6,488	870	-4.85	1.36	1.36	200	200	2.08	1.27	
	6.491	6,491	870	-4.85	1.36	1.36	200	200	2.52	2.52	앵무교(구)
	6.494	6,494	870	-4.85	1.36	1.36	200	200	2.52	2.52	
	6.500	6,500	580	-4.85	1.38	1.38	209	210	2.52	2.52	
	6.509	6,509	580	-4.90	1.38	1.38	198	200	3.75	1.98	
	6.514	6,514	580	-4.90	1.38	1.38	198	200	3.75	3.75	앵무교(신)
	6.519	6,519	580	-4.90	1.38	1.38	198	200	3.75	3.75	
	6.600	6,600	580	-5.10	1.38	1.38	163	164	3.75	3.75	
	6.700	6,700	580	-4.40	1.38	1.38	154	156	2.11	0.75	
	6.800	6,800	580	-4.40	1.40	1.40	182	186	2.17	0.74	
	6.900	6,900	580	-4.63	1.41	1.41	216	218	2.02	0.75	
	7.000	7,000	580	-7.44	1.42	1.42	219	221	2.25	1.39	
	7.100	7,100	580	-5.60	1.42	1.42	201	217	2.15	1.62	
	7.200	7,200	580	-4.14	1.42	1.42	175	176	2.10	1.66	
	7.300	7,300	580	-4.58	1.42	1.42	156	156	1.84	0.96	
	7.400	7,400	580	-5.08	1.43	1.43	157	158	1.71	0.72	
	7.500	7,500	580	-4.87	1.44	1.44	152	152	1.99	0.85	
	7.600	7,600	580	-4.52	1.45	1.45	158	159	1.76	0.86	
	7.700	7,700	580	-4.44	1.46	1.46	169	170	1.91	0.76	
	7.800	7,800	580	-3.68	1.46	1.46	166	167	1.79	1.07	
	7.900	7,900	580	-3.68	1.47	1.47	150	151	1.86	1.11	
	8.000	8,000	580	-3.88	1.49	1.49	169	170	1.86	1.01	
	8.100	8,100	580	-3.88	1.51	1.51	214	214	1.91	1.16	
	8.200	8,200	580	-3.69	1.52	1.52	248	248	1.86	1.16	
	8.300	8,300	580	-3.39	1.53	1.53	242	242	1.58	1.09	
	8.400	8,400	580	-3.11	1.53	1.53	199	199	1.19	0.91	
	8.500	8,500	580	-2.98	1.54	1.54	154	154	1.02	0.84	
	8.600	8,600	580	-2.85	1.53	1.55	115	115	1.24	0.82	
	8.700	8,700	580	-3.66	1.56	1.56	100	100	1.25	1.20	
	8.800	8,800	580	-3.66	1.57	1.57	84	84	0.93	1.20	
	8.900	8,900	580	-3.66	1.63	1.63	84	84	1.05	1.06	
	9.000	9,000	580	-3.15	1.66	1.66	80	80	0.99	1.27	
	9.100	9,100	580	-3.10	1.71	1.71	75	75	1.18	1.11	
	9.200	9,200	580	-3.10	1.80	1.80	77	77	0.96	1.37	
	9.300	9,300	580	-3.21	1.87	1.87	76	76	1.35	1.38	
	9.400	9,400	580	-2.93	1.62	2.39	32	40	1.49	1.30	
	9.500	9,500	320	-2.05	3.41	2.91	30	40	0.74	0.97	
	9.600	9,600	320	-2.55	3.58	3.07	33	40	1.11	0.90	
	9.700	9,700	320	-2.71	3.67	3.19	32	40	1.28	0.86	
	9.800	9,800	320	-2.68	3.73	3.29	32	40	0.96	1.08	
	9.900	9,900	320	-2.69	3.80	3.39	31	40	1.37	1.08	

<표 계속>

제 1 장 약식전략환경영향평가(요약서)

하천	측점 (No.)	누가거리 (m)	계 획 홍수량 (m³/s)	최심 하상고 (EL.m)	개수전 홍수위 (EL.m)	계 획 홍수위 (EL.m)	하폭 (m)		시설제방고 (EL.m)		비 고
							현재	계획	좌안	우안	
	10.000	10,000	320	-2.48	3.87	3.48	32	40	1.47	1.33	
	10.100	10,100	320	-2.53	4.03	3.59	40	40	1.83	1.60	
	10.200	10,200	320	-1.70	4.01	3.67	31	40	2.23	1.79	
	10.300	10,300	320	-1.75	4.09	3.78	30	40	2.07	1.89	
	10.328	10,328	320	-1.17	4.10	3.80	32	40	2.50	2.15	
	10.331	10,331	320	-1.17	4.14	3.85	32	40	2.43	1.99	앵무보
	10.334	10,334	320	-1.17	4.14	3.85	32	40	2.43	1.99	
	10.350	10,350	290	-0.99	4.33	3.98	32	40	2.43	1.99	
	10.400	10,400	290	-1.31	4.50	4.17	37	39	2.64	2.04	
	10.401	10,401	290	-1.31	4.50	4.17	37	39	5.26	6.31	
	10.405	10,405	290	-1.31	4.50	4.17	37	39	5.26	6.31	석교교
	10.411	10,411	290	-1.31	4.50	4.17	37	39	5.26	6.31	
	10.500	10,500	290	-1.54	4.49	4.22	32	40	5.26	6.31	
	10.503	10,503	290	-1.91	4.42	4.23	32	40	3.17	3.08	
	10.510	10,510	290	-1.91	4.46	4.25	32	40	3.19	3.03	제1낙차공
	10.513	10,513	290	-1.91	4.46	4.25	32	40	3.19	3.03	
	10.600	10,600	290	-1.05	4.55	4.26	27	40	3.19	3.03	
	10.653	10,653	290	-0.03	4.53	4.27	26	35	4.14	4.13	
	10.670	10,670	290	-0.03	4.58	4.28	26	40	4.50	4.37	제2낙차공
	10.676	10,676	290	-0.23	4.38	4.30	16	40	4.50	4.37	
	10.683	10,683	290	-0.23	4.46	4.32	16	40	2.91	2.91	제2교량
	10.699	10,699	290	-0.23	4.46	4.32	16	40	2.91	2.91	
	10.700	10,700	290	-0.87	5.01	4.29	28	28	2.91	2.91	
	10.753	10,753	290	0.65	5.04	4.29	34	34	4.71	4.45	
	10.755	10,755	290	0.65	5.08	4.29	34	34	4.85	4.52	제3낙차공
	10.760	10,760	290	0.65	5.08	4.29	34	34	4.85	4.52	
	10.766	10,766	290	0.05	5.09	4.33	29	29	4.85	4.52	
	10.776	10,776	290	0.05	5.12	4.37	29	29	5.10	5.10	삼일시교
	10.782	10,782	290	0.05	5.12	4.37	29	29	5.10	5.10	
	10.800	10,800	290	0.13	5.05	4.42	24	24	5.10	5.10	
	10.881	10,881	290	0.94	5.13	4.47	23	23	4.55	4.78	
	10.884	10,884	290	0.94	5.18	4.55	23	23	4.03	4.75	제4낙차공
	10.887	10,887	290	0.94	5.18	4.55	23	23	4.03	4.75	
	10.900	10,900	290	0.11	5.40	4.91	25	25	4.03	4.75	
	10.953	10,953	290	1.05	5.45	5.00	26	26	4.47	4.80	
	10.973	10,973	290	1.05	5.50	5.05	26	26	4.57	5.01	제5낙차공
	10.976	10,976	290	1.05	5.50	5.05	26	26	4.57	5.01	
	11.000	11,000	290	0.18	5.64	5.25	27	27	4.57	5.01	
	11.100	11,100	290	0.89	5.71	5.38	25	25	5.01	5.05	
	11.101	11,101	290	1.69	5.64	5.42	26	26	4.31	5.26	
	11.103	11,103	290	1.69	5.69	5.45	26	26	4.32	5.27	제6낙차공
	11.105	11,105	290	1.69	5.69	5.45	26	26	4.32	5.27	
	11.200	11,200	190	1.31	6.25	6.03	31	31	4.32	5.27	

<표 계속>

제 1 장 약식전략환경영향평가(요약서)

하천	측점 (No.)	누가거리 (m)	계 획 홍수량 (m³/s)	최심 하상고 (EL.m)	개수전 홍수위 (EL.m)	계 획 홍수위 (EL.m)	하폭 (m)		시설제방고 (EL.m)		비 고
							현재	계획	좌안	우안	
	11.256	11,256	190	2.02	6.33	6.12	41	41	5.84	6.61	
	11.284	11,284	190	2.02	6.34	6.13	41	41	7.73	7.59	임회교
	11.290	11,290	190	2.02	6.34	6.13	41	41	7.73	7.59	
	11.300	11,300	190	2.26	6.02	6.21	21	36	7.73	7.59	
	11.400	11,400	190	3.01	6.61	6.28	37	40	7.83	5.40	
	11.403	11,403	190	2.92	6.51	6.33	31	40	6.66	7.26	
	11.445	11,445	190	2.92	6.54	6.35	31	40	6.88	6.84	제7낙차공
	11.448	11,448	190	2.92	6.54	6.35	31	40	6.88	6.84	
	11.500	11,500	190	3.73	6.73	6.36	34	40	6.88	6.84	
	11.506	11,506	190	3.77	6.82	6.37	35	40	7.25	7.14	
	11.522	11,522	190	3.77	6.86	6.44	35	40	7.56	7.38	석교1교
	11.528	11,528	190	3.77	6.86	6.44	35	40	7.56	7.38	
	11.600	11,600	190	4.04	6.94	6.60	35	40	7.56	7.38	
	11.603	11,603	190	4.18	6.78	6.60	28	40	7.74	7.35	
	11.630	11,630	190	4.18	6.95	6.60	28	40	8.27	7.58	제8낙차공
	11.633	11,633	190	4.18	6.95	6.60	28	40	8.27	7.58	
	11.700	11,700	190	5.06	7.73	7.10	41	40	8.27	7.58	
	11.753	11,753	190	6.28	8.77	8.14	30	35	8.97	7.79	
	11.777	11,777	190	6.28	8.95	8.31	32	35	9.57	8.91	제9낙차공
	11.780	11,780	190	6.28	8.95	8.31	32	35	9.57	8.91	
	11.800	11,800	190	6.58	9.42	8.48	34	35	9.57	8.91	
	11.900	11,900	190	6.57	9.69	9.32	33	35	9.48	9.26	
	11.953	11,953	190	7.28	9.91	9.36	29	35	9.94	9.67	
	11.986	11,986	190	7.28	10.08	9.46	29	35	10.62	10.58	제10낙차공
	11.989	11,989	190	7.28	10.08	9.46	29	35	10.62	10.58	
	12.000	12,000	190	7.41	10.56	9.50	33	35	10.62	10.58	
	12.100	12,100	190	7.71	10.76	10.27	32	35	10.86	10.60	
	12.103	12,103	190	8.23	10.87	10.35	29	35	11.68	11.40	
	12.135	12,135	190	8.23	11.04	10.43	29	35	12.20	11.66	제11낙차공
	12.138	12,138	190	8.23	11.04	10.43	29	35	12.20	11.66	
	12.200	12,200	190	8.73	11.72	10.98	34	35	12.20	11.66	
	12.256	12,256	190	8.69	11.88	11.45	34	35	11.93	12.23	
	12.279	12,279	190	8.69	11.93	11.58	34	35	12.34	12.34	제4교량
	12.285	12,285	190	8.69	11.93	11.58	34	35	12.34	12.34	
	12.300	12,300	190	8.85	11.88	11.61	34	35	12.34	12.34	
	12.352	12,352	190	9.44	11.98	11.62	29	35	11.74	12.44	
	12.353	12,353	190	9.44	11.98	11.62	29	35	12.78	12.83	
	12.355	12,355	190	9.44	12.18	11.65	29	35	12.78	12.83	제12낙차공
	12.400	12,400	190	9.81	12.73	12.02	32	35	12.78	12.83	
	12.453	12,453	190	10.76	13.29	12.62	29	35	13.05	13.05	
	12.470	12,470	190	10.76	13.47	12.82	29	35	14.12	14.15	제13낙차공
	12.473	12,473	190	10.76	13.47	12.82	29	35	14.12	14.15	
	12.500	12,500	190	10.75	13.98	13.19	31	35	14.12	14.15	

<표 계속>

제 1 장 약식전략환경영향평가(요약서)

하천	측점 (No.)	누가거리 (m)	계 획 홍수량 (m³/s)	최심 하상고 (EL.m)	개수전 홍수위 (EL.m)	계 획 홍수위 (EL.m)	하폭 (m)		기설제방고 (EL.m)		비 고
							현재	계획	좌안	우안	
	12.600	12,600	190	10.95	14.22	13.66	30	35	14.15	14.05	
	12.700	12,700	190	11.22	14.44	14.05	24	35	15.02	14.86	
	12.756	12,756	190	11.96	14.93	14.29	30	35	15.73	15.59	
	12.764	12,764	190	11.96	14.97	14.39	30	30	15.73	15.73	제5교량
	12.770	12,770	190	11.96	14.97	14.39	30	30	15.73	15.73	
	12.773	12,773	190	12.83	15.27	14.56	24	30	15.73	15.73	
	12.800	12,800	190	12.83	15.46	14.76	24	30	16.16	16.21	제14낙차공
	12.803	12,803	190	12.83	15.46	14.76	24	30	16.16	16.21	
	12.900	12,900	190	12.91	16.30	15.54	24	30	16.16	16.21	
	13.000	13,000	190	13.11	16.69	15.97	22	30	16.43	17.23	
	13.031	13,031	190	14.27	18.29	15.98	23	30	17.20	17.30	
	13.034	13,034	190	14.27	18.49	16.19	23	30	17.48	17.54	제15낙차공
	13.037	13,037	190	14.27	18.49	16.19	23	30	17.48	17.54	
	13.056	13,056	190	15.20	19.10	16.90	22	30	17.48	17.54	
	13.070	13,070	190	15.20	19.14	17.40	22	30	18.13	18.13	봉상1교
	13.076	13,076	190	15.20	19.14	17.40	22	30	18.13	18.13	
	13.100	13,100	190	14.91	19.27	17.67	30	30	18.13	18.13	
	13.150	13,150	190	14.55	19.29	17.85	21	30	17.52	17.71	
	13.200	13,200	100	10.34	19.54	18.10	27	30	17.22	18.21	

바. 하천시설물 계획(총괄)

- 금회 하천기본계획 수립시 침수빈도가 높고 치수안정성을 확보하지 못한 무제부 구간에 대해 축제계획을 수립하였으며, 기성제 제방단면 부족구간(여유고, 독마루 폭, 비탈경사 등)에 대해서는 제방 보강계획을 수립하여 치수안전도의 향상을 통한 항구적인 치수대책을 마련하였음.
- 또한, 제방 및 호안 시설물 설치계획은 원활한 홍수소통, 안정하도 유지, 하도의 일정수심 유지, 쾌적한 환경 조성 등과 현장여건을 종합적으로 고려한 단면으로 계획하였으며, 가급적 친환경공법인 식생형 블럭 또는 자연석재 재료를 이용한 호안공법을 우선적으로 고려하겠음.

<표 1.1 - 7> 하천시설물 계획

구분 하천	치수시설물							이수시설물		기타
	제방 호안 (m)	배수문 (개소)	배수 통문 (개소)	배수 통관 (개소)	배수 암거 (개소)	배수 펌프장 (개소)	낙차공 (개소)	취입보 (개소)	저수지 (개소)	교량 (개소)
석교천	28,275	1	-	115	26	1	13	3	-	12

1) 제방 및 호안 설치계획

<표 1.1 - 8> 제방계획 축제지구

하천명	지구명	안별	연장 (m)	축 점 (No.)	독마루폭 (m)	비탈경사		여유고 (m)	표준단면 (제방)	비고
						제내측	제외측			
석 교 천	소포1제	좌	3,668	No.0+080~No.3+800	5.0	1:1.5	1:2.0	1.0	A,B	
	소포2제	좌	290	No.3+870~No.4+060	5.0	1:1.5	1:2.0	1.0	A,B	
	앵무제	좌	1,588	No.4+090~No.5+740	5.0	1:1.5	1:2.0	1.0	A,B	
	삼당제	좌	3,585	No.5+800~No.9+340	5.0	1:1.5	1:2.0	1.0	A,B	
	관마제	좌	925	No.9+380~No.10.250	5.0	1:1.5	1:2.0	1.0	A,B	
	십일시1제	좌	1,036	No.10+270~No.11+260	4.0	1:1.5	1:2.0	0.8~1.0	A,B	
	십일시2제	좌	3,585	No.11+260~No.13+060	4.0	1:1.5	1:2.0	0.6	A,B	
	산월제	우	1,150	No.0+000~No.0+880	5.0	1:1.5	1:2.0	1.0	A,B	
	해창제	우	1,027	No.0+890~No.1+780	5.0	1:1.5	1:2.0	1.0	A,B	
	포산1제	우	1,046	No.1+870~No.2+960	5.0	1:1.5	1:2.0	1.0	A,B	
	포산2제	우	1,672	No.2+990~No.4+580	5.0	1:1.5	1:2.0	1.0	A,B	
	염장제	우	709	No.2+990~No.4+580	5.0	1:1.5	1:2.0	1.0	A,B	
	삼막제	우	1,017	No.5+310~No.6+300	5.0	1:1.5	1:2.0	1.0	A,B	
	고정제	우	3,089	No.6+400~No.9+360	5.0	1:1.5	1:2.0	1.0	A,B	
	사령1제	우	470	No.9+380~No.9+810	5.0	1:1.5	1:2.0	1.0	A,B	
	사령2제	우	560	No.9+820~No.10+390	5.0	1:1.5	1:2.0	1.0	A,B	
	석교1제	우	638	No.10+400~No.11+000	5.0	1:1.5	1:2.0	1.0	A,B	
	석교2제	우	270	No.11+010~No.11+250	4.0	1:1.5	1:2.0	0.8~1.0	A,B	
	석교3제	우	1,820	No.11+250~No.13+060	4.0	1:1.5	1:2.0	0.6	A,B	
	봉상제	우	130	No.13+080~No.13+200	4.0	1:1.5	1:2.0	0.6	A,B	
소 계			28,275			-				

제 1 장 약식전략환경영향평가(요약서)

경사	내구성	Type	단면도
완 경 사	일반	A	<p>식생형 매트</p>
	강성	B	<p>돌 망 태</p>
			<p>돌 붙 임</p>
			<p>식생형블럭</p>

(그림 1.1 - 3) 표준단면도

2) 배수시설물 계획

- 배수구조물의 최소규격 결정은 「하천설계기준(2018, 하천통문 KDS 51 50 30)」 과 하천공사 설계실무 요령(2016, 국토교통부)」 의 기준에 따라 유지관리 등을 고려하여 배수통관의 경우 $\varnothing 1,000\text{mm}$ 이상, 배수통문의 경우 $1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ 이상으로 계획하였으며 일반상용규격품의 규모를 감안하여 계획하였음.
- 현 배수시설물의 통수능력검토 결과, $\varnothing 800\text{mm}$ 이하의 배수능력이 충분한 것으로 검토된 배수시설물도 장래 이상기후 등으로 인한 수문사상에 대비하기 위해 재가설하는 것으로 계획하였음.
- 금회 결정된 배수시설 규모에 대해 추후 하천공사 시행 계획 시 당해지역의 세부 측량과 현지 조사를 통해 변경된 사항을 반영하여 그 규모를 재검토하여야 할 것이며 금회 개수계획에 따라 제시된 신규 배수구조물은 향후 정비사업시 보다 면밀한 검토 후 그 규모 및 위치를 결정하여야 할 것임.

<표 1.1 - 9> 배수시설물 개선계획 총괄표

하천명	개선계획					비 고
	계	철 거	재가설	존 치	신 설	
석교천	143	-	141	-	2	

3) 보 및 낙차공 계획

가) 설치방향

- 하천횡단 시설물로 보, 낙차공, 하상유지공, 수제 등이 있으며 하천횡단 시설물이 파손 또는 노후화되어 구조물의 안전과 하도 내 홍수소통에 지장을 초래할 것으로 예상되는 시설물은 협의 후 철거하거나 개선하는 방향으로 계획을 수립하였고, 어도가 미설치되어 어류의 이동을 단절하는 시설물에 대해서는 생태계 복원 및 수생생물의 이동을 돕기 위해서 향후 하천개수사업 및 유지보수시 자연형 어도 및 자연형 여울 등을 설치할 수 있도록 하였음.

나) 설치계획

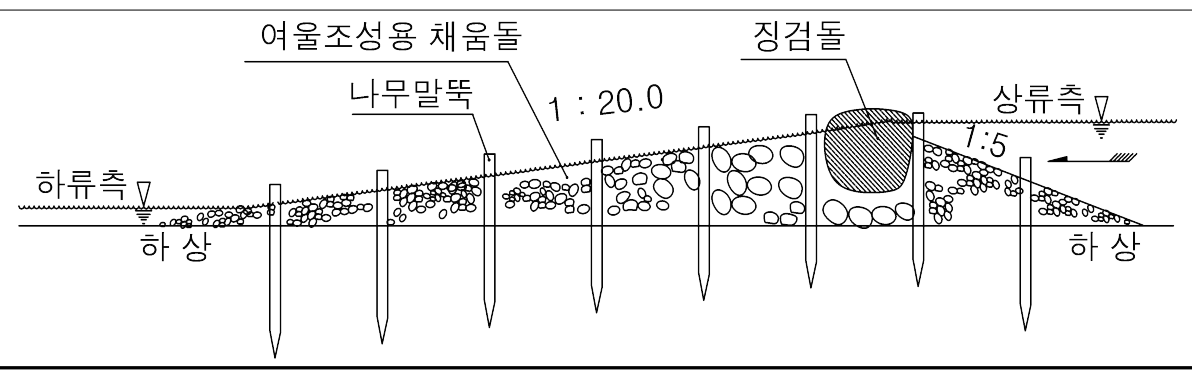
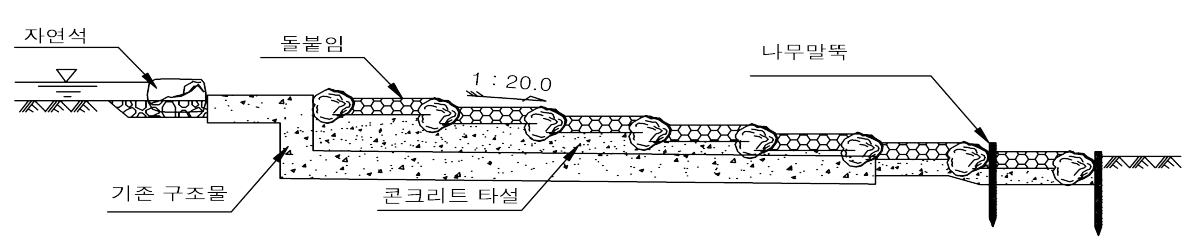
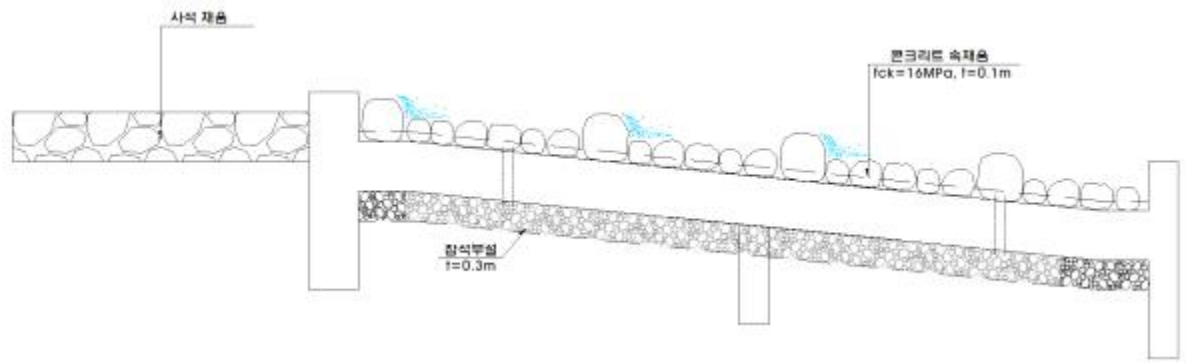
- 계획하천 내 보 및 낙차공의 경우 하상경사 완화 및 수위유지, 용수취수를 위해 필요하므로 능력부족 시설에 대해 재가설 계획을 수립하였음.

<표 1.1 - 10> 보 및 낙차공 총괄표

하천명	개선계획					비 고
	계	철 거	재가설	존 치	신 설	
석교천	16	-	16	-	-	

<표 1.1 - 11> 보 및 낙차공 계획

하천명	구조물명	측점 (No.)	계 획 개 요			개 량	비 고
			계획규모(m)		계획 홍수위 (EL.m)		
			높 이	연 장			
석교천	앵무보	10+300	0.6	18.9	3.85	재가설	완경사 자연형
	제1낙차공	10+500	2.0	20.4	4.25	재가설	완경사 자연형
	제2낙차공	10+650	0.6	15.8	4.28	재가설	완경사 자연형
	제3낙차공	10+750	0.5	16.3	4.29	재가설	완경사 자연형
	제4낙차공	10+850	0.6	14.0	4.55	재가설	완경사 자연형
	제5낙차공	10+950	0.4	14.2	5.05	재가설	완경사 자연형
	제6낙차공	11+100	0.8	13.7	5.45	재가설	완경사 자연형
	제7낙차공	11+400	1.0	28.6	6.35	재가설	완경사 자연형
	제8낙차공	11+600	1.2	27.5	6.60	재가설	완경사 자연형
	제9낙차공	11+750	1.6	25.2	8.31	재가설	완경사 자연형
	제10낙차공	11+950	1.4	29.2	9.46	재가설	완경사 자연형
	제11낙차공	12+100	1.3	29.0	10.43	재가설	완경사 자연형
	제12낙차공	12+350	0.9	29.0	11.65	재가설	완경사 자연형
	제13낙차공	12+450	1.4	29.0	12.82	재가설	완경사 자연형
	제14낙차보	12+764	1.4	24.4	14.76	재가설	완경사 자연형
침계5보	13+000	1.8	13.7	16.19	재가설	완경사 자연형	



- 석교천의 보 및 낙차공 재가설시에는 현지여건을 최대한 고려하여 가급적 환경사 자연형돌보(낙차공), 환경사 여울형보 등 자연친화적인 방식의 어도를 설치하여 하천경관 및 어류, 생태계 연결성을 확보하도록 계획을 수립하였음.

<표 1.1 - 12> 어도 설치계획

하천명	시 설 물 명 칭	기존 어도	형 식	제 원 H(m)×L(m)	어도(저수로기준)			비 고
					좌안	전구간	우안	
석교천	앵무보	무	환경사 여울형 어도	0.6×18.9		○		환경사 여울형
	제1낙차공	무	환경사 여울형 어도	2.0×20.4		○		
	제2낙차공	무	환경사 여울형 어도	0.6×15.8		○		
	제3낙차공	무	환경사 여울형 어도	0.5×16.3		○		
	제4낙차공	무	환경사 여울형 어도	0.6×14.0		○		
	제5낙차공	무	환경사 여울형 어도	0.4×14.2		○		
	제6낙차공	무	환경사 여울형 어도	0.8×13.8		○		
	제7낙차공	무	환경사 여울형 어도	1.0×28.6		○		
	제8낙차공	무	환경사 여울형 어도	1.2×27.5		○		
	제9낙차공	무	환경사 여울형 어도	1.6×25.2		○		
	제10낙차공	무	환경사 여울형 어도	1.4×29.2		○		
	제11낙차공	무	환경사 여울형 어도	1.3×29.0		○		
	제12낙차공	무	환경사 여울형 어도	0.9×29.0		○		
	제13낙차공	무	환경사 여울형 어도	1.4×29.0		○		
	제14낙차보	무	환경사 여울형 어도	1.4×24.4		○		
침계5보	무	환경사 여울형 어도	1.8×13.7		○			

주) H : 보 높이, L : 종방향 설치연장

4) 교량 계획

가) 설치방향

- 하천을 횡단하는 교량에 대한 검토는 계획하폭, 여유고, 경간장 및 세굴에 대하여 검토 하여 교량저고가 계획홍수위보다 낮아 홍수소통에 지장을 주는 교량은 하천정비사업 시 행시 동시에 보강·개축이 필요하여 재가설 계획을 수립하였음.

나) 설치계획

- 계획하천 내 교량 총 12개소 중 재가설은 10개소로 기준을 만족하지 못하여 재가설을 계획하였으며, 1개소 철거 및 1개소 존치로 계획하였음.

<표 1.1 - 13> 교량 개선계획 총괄표

하천명	개선계획						비 고
	계	철 거	재가설	확 장	존 치	신 설	
석교천	12	1	10	-	1	-	

<표 1.1 - 14> 교량 계획

하천명	교 량 명	측 점 (No.)	계 획 홍수위 (EL.m)	연 장(m)		교폭 (m)	현황	비 고
				기 존	계 획			
석교천	(구)소포교	0+000	0.97	79	79	6.0	여유고 경간장 부족	존치
	소포교	0+060	1.03	120	120	9.0	여유고 부족	재가설
	구앵무교	6+491	1.36	200	200	5.0	계획홍수위 부족	철거
	앵무교	6+514	1.38	200	200	9.0	계획홍수위 부족	재가설
	석교교	10+405	4.17	37	37	9.0	계획홍수위 경간장 부족	재가설
	제2교량 인도교	10+683	4.32	16	16	2.0	계획홍수위 부족	재가설
	십일시교	10+776	4.37	29	29	12.0	계획홍수위 경간장 부족	재가설
	임회교	11+284	6.13	41	41	12.0	계획홍수위 경간장 부족	재가설
	석교1교	11+522	6.44	34.5	34.5	4.0	계획홍수위 경간장 부족	재가설
	제4교량	12+279	11.58	34	34	4.0	여유고 경간장 부족	재가설
	제5교량	12+764	14.39	30	30	3.0	경간장 부족	재가설
	봉상1교	13+070	17.40	22	22	10.0	계획홍수위 경간장 부족	재가설

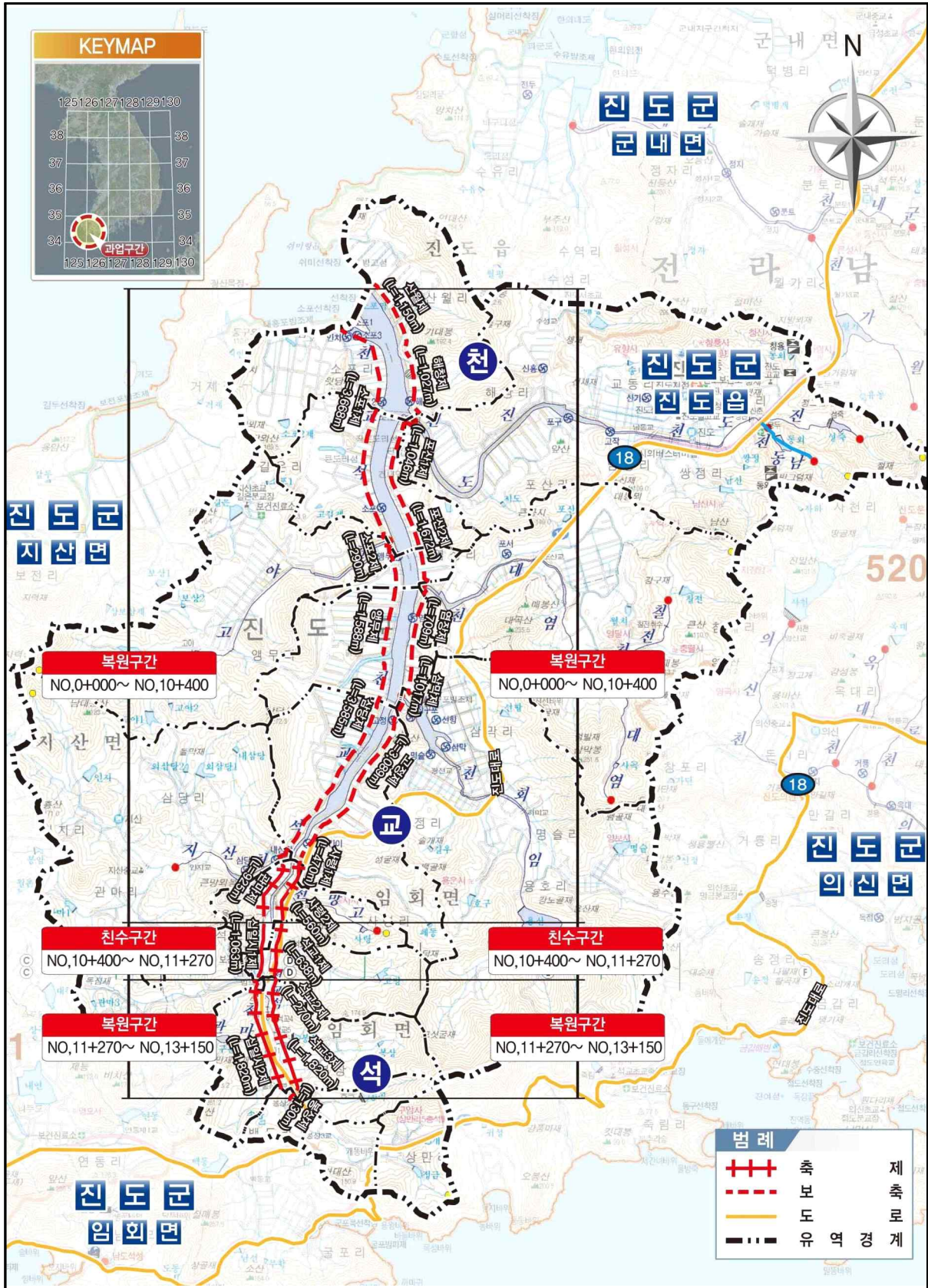
사. 하천공간관리계획

- 석교천 하천기본계획 수립시 하천공간관리의 구역구분은 하천의 환경기능이 이수, 치수기능과 조화를 이루고, 유역 차원의 하천환경관리를 위해 “하천기본계획 수립지침, 2023. 10. 환경부”을 참고하여 지구 구분을 정의하였음.
- 금회 공간관리계획은 하천현황 분석을 통해 종합적으로 고려하여 각 구간별 공간관리계획을 설정하였음.

<표 1.1 - 15> 석교천 구간별 공간환경 관리계획

하천명	안별	구간	지구 구분	하천현황 및 관리계획		비고
		측정(No.)				
석교천	양안	0+000 ~ 10+400	복원	하천 현황	· 소포호로 농업용수 확보를 위하여 유지관리되고 있는 구간으로 하천으로 경사가 완만하며 홍수위 및 여유고가 부족함	
				관리 계획	· 배수위구간 치수안전성을 위해 개수계획이 수립됨 · 치수적 안전성을 확보하고 수환경을 개선하여 하천의 자정능력 증대를 위한 복원계획 수립	
	양안	10+400 ~ 11+270	친수	하천 현황	· 임회면소재지가 위치하고 있는 지역으로 산책 및 휴식 공간으로 이용중	
				관리 계획	· 치수안전성을 위해 개수계획이 수립됨 · 인근 지역주민들이 접근하여 여가·산책 및 체육활동을 즐길수 있는 곳으로 친수구간 수립	
	양안	11+270 ~ 13+150	복원	하천 현황	· 경지정리가 모두 이루어진 지역으로 경사가 완만하며 홍수위 및 여유고가 부족함	
				관리 계획	· 치수안전성을 위해 개수계획이 수립됨 · 치수적 안전성을 확보하고 시설물 유지관리를 위해 복원계획 수립	

제 1 장 약식전략환경영향평가(요약서)

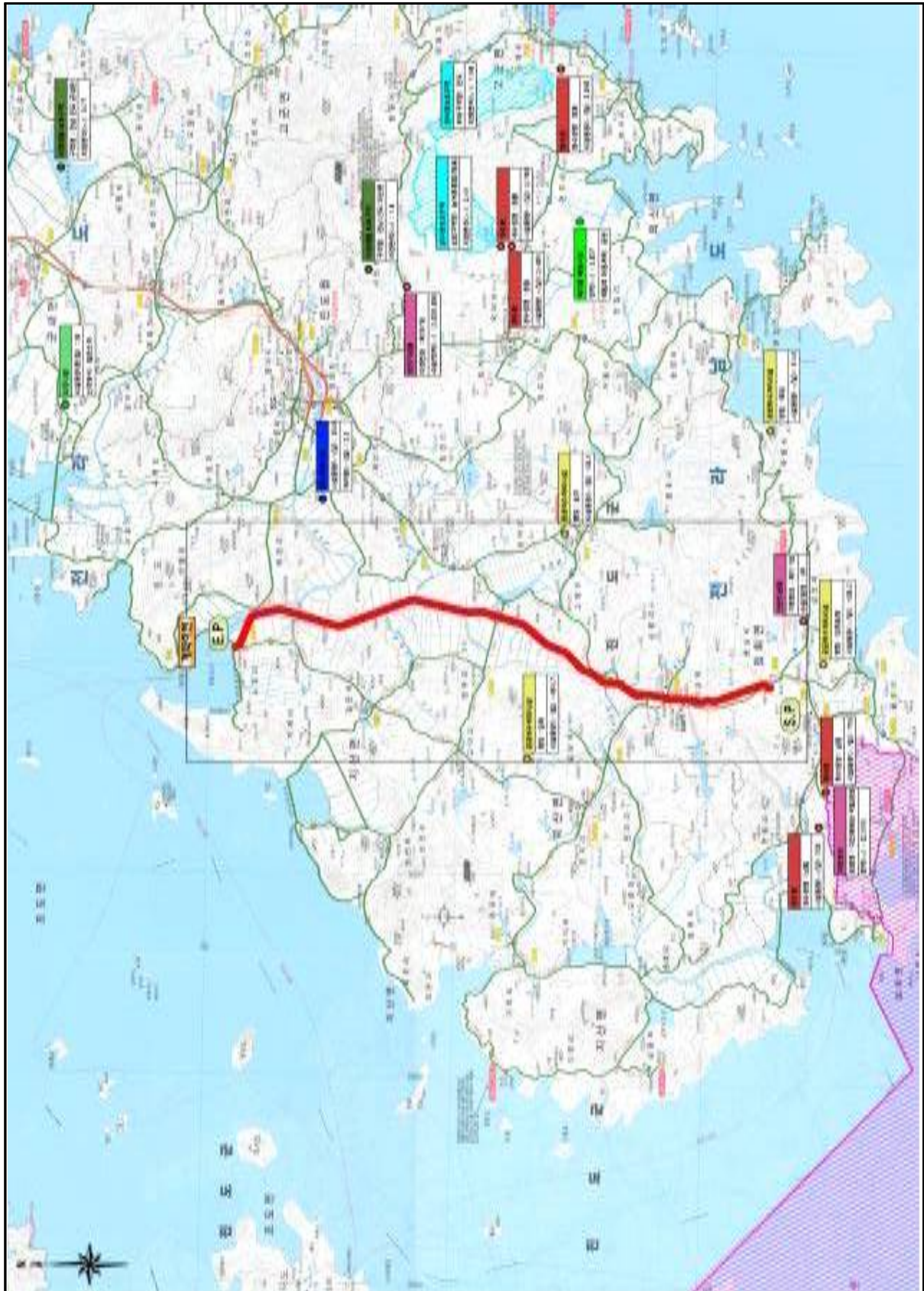


(그림 1.1 - 2) 석교천 하천공간 지구별 관리계획도

1.2 지역개황

<표 1.2 - 1> 환경관련지역 지정현황

구분	관련법령	해당여부	비고
상수원보호구역	「수도법」	×	
중권역별 물환경 목표기준	「물환경보전법」	○	Ⅱb(좋은) 등급 영산강·섬진강 수계 중권역 '진도' 해당
배출허용기준 (폐수) 적용을 위한 지역지정	「물환경보전법」	○	'청정' 지역
수산자원보호구역	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」	×	
수질오염총량구역	「영산강 섬진강수계 물관리· 및 주민지원 등에 관한 법률」	×	
대기관리권역	「대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법」	×	
저황유 공급 및 사용지역	「대기환경보전법」	○	황함유율 경유 0.1%이하, 중유 0.5%이하
자연공원	「자연공원법」	×	
습지보호지역	「습지보전법」	×	
산림유전자원보호구역	「산림보호법」	×	
생태·경관보전지역	「자연환경보전법」	×	
야생생물보호구역	「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」	×	
생태자연도(Ⅰ등급)	「자연환경보전법」	○	
백두대간보호지역	「백두대간 보호에 관한」	×	



(그림 1.2 - 1) 지역개황도

1.3 환경보전목표

1.3.1 지형·지질

- 하천기본계획으로 인하여 가치가 높은 지형·지질의 보전 및 지형변화 최소화 및 생태축을 보전하기 위하여 국내 관련 법령 중 지형·지질 관련 사항을 검토함.

<표 1.3 - 1> 국내 관련 법령 중 지형·지질 관련 사항

관련법	보호지역 명칭, 정의 조항 등	지형·지질 관련 기재내용
자연환경보전법	생태계보전지역 (제18조①의2)	○ 지형 및 지질이 특이하여 학술적 연구 또는 자연경관의 유지를 위하여 보전이 필요한 지역
습지보전법	습지보호지역 (제8조①의3)	○ 특이한 경관적·지형적 또는 지질학적 가치를 지닌 지역
자연공원법	국립공원, 도립공원, 군립공원 (제2조1,2,3)	○ 자연생태계나 자연 및 문화경관을 대표할 만한 지역
	자연보존지구 (제18조①의1라)	○ 경관이 특히 아름다운 곳
독도 등 도서지역의 생태계보전에 관한 특별법	특정도서 (제2조1)	○ 자연생태계·지형·지질·자연환경(이하 자연생태계)이 우수한 도서
	자연생태계 (제2조2)	○ 일정한 지역의 생물공동체와 이를 유지하고 있는 무기적 환경이 결합된 물질계 또는 기능계를 말하며, 화석, 종유석 등과 같이 퇴적·풍화, 용해작용이나 화산활동 등에 의하여 자연적으로 생성된 물질을 포함
	특정 도서의 지정요건 (제4조)	○ 화산·기생화산·계곡·하천·호소·폭포·해안·용암동굴 등 자연경관이 뛰어난 도시 ○ 수자원·화석, 희귀 동·식물, 멸종위기 동·식물 기타 우리나라 고유의 생물종의 보존을 위하여 필요한 도서 ○ 지형·지질이 특이하여 학술적 연구 또는 보전이 필요한 지역
문화재보호법	문화재(제2조)	○ 문화재는 인위적·자연적으로 형성된 국가적·민족적·세계적 유산으로서 역사적·예술적·학술적·경관적 가치가 큰 것
	기념물(경승지) (제2조 3의 나)	○ 경승지로서 예술적·경관적 가치가 큰 것 ○ 동물·식물·광물·동굴·지질·생물학적 생성물 및 특별한 자연환경상으로서 역사적·경관적 또는 학술적 가치가 큰 것
	천연기념물 (제6조)	○ 기념물 중 중요한 것을 천연기념물로 지정한 것
국토의계획및이용에 관한법률	자연환경보전지역 (제6조)	○ 자연경관·수자원·해안·생태계 및 문화재의 보전과 수산자원의 보호·육성을 위하여 필요한 지역

자료 : 보존가치가 있는 지형·지질의 대상설정에 관한 연구, 2003. 12, 한국환경정책·평가연구원

1.3.2 수질

가. 공사시

- 강우 시 토공사 시 부유토사로 인하여 인근 지역 및 주변 하천 등에 영향을 미칠 것으로 예상됨에 따라 「환경정책기본법」에 의거 하천수질 환경기준을 적용하여, 토사 유출 시 주변 수계의 환경보전목표를 설정함.

<표 1.3 - 2> 수질 환경보전목표 설정

구분	항목	수질환경기준	유지목표기준
공사시	SS	25mg/L (1a등급)	25mg/L (1a등급)

- 오수처리시설, 정화조 설치 시 「하수도법」 시행규칙 [별표3] 개인하수처리시설의 방류수수질 기준을 준수하여 방류할 계획임.

<표 1.3 - 3> 오수처리시설 방류기준

구분	1일 처리용량	지역	항목	방류수수질기준
오수처리 시설	50m³ 미만	수변구역	생물화학적 산소요구량(mg/L)	10 이하
			부유물질(mg/L)	10 이하
		특정지역 및 기타지역	생물화학적 산소요구량(mg/L)	20 이하
			부유물질(mg/L)	20 이하
	50m³ 이상	모든 지역	생물화학적 산소요구량(mg/L)	10 이하
			부유물질(mg/L)	10 이하
			총질소(mg/L)	20 이하
			총인(mg/L)	2 이하
			총대장균군수(개/mL)	3,000 이하
정화조	11인용 이상	수변구역 및	생물화학적 산소요구량 제거율(%)	65 이상
		특정지역	생물화학적 산소요구량(mg/L)	100 이하
		기타지역	생물화학적 산소요구량 제거율(%)	50 이상

자료 : 개인하수처리시설의 방류수수질기준. 하수도법 시행규칙[별표3]. 2018.1.17. 환경부

나. 운영시

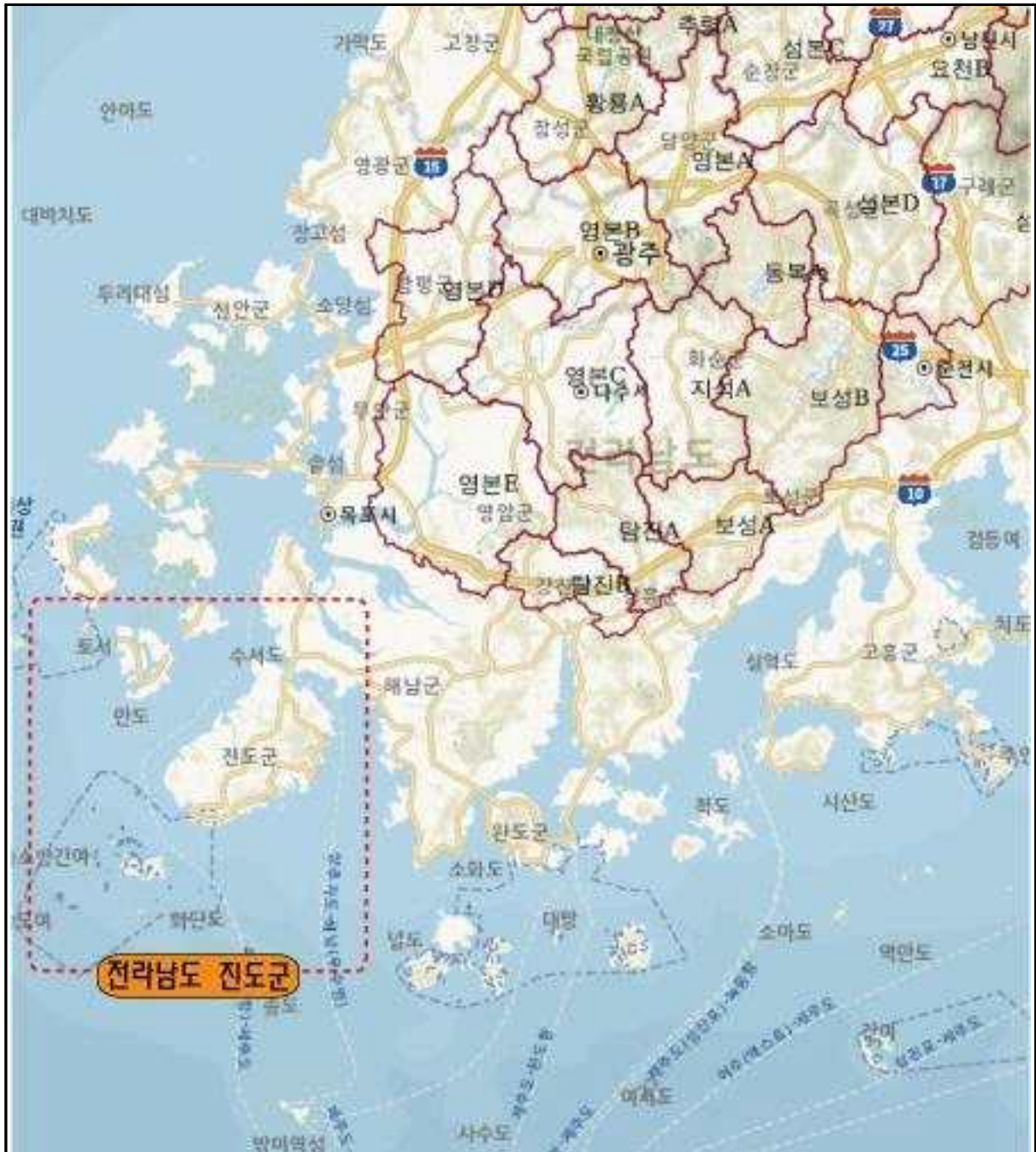
- 수계영향권별 환경관리지역 「환경부 고시 제2018-6호, 중권역별 물환경 목표기준」에 의거 조사한 결과 진도군 임회면 및 지산면의 계획하천(석교천)은 영산강·섬진강 대권역의 진도 중권역에 해당하는 것으로 조사됨.

<표 1.3 - 4> 중권역별 물환경 목표기준

대권역명	중권역명	목표 기준		비고
		수생태계 특성		
영산강·섬진강	진도	좋음	Ib	매우 좋음~좋음

다. 수질오염총량








- 전라남도에서는 「영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 과 「오염총량관리기본방침」 에 의거하여 현재 4단계 오염총량관리계획을 수립·시행하고 있음.
- 그러나, 계획하천이 위치한 진도군은 수질오염총량관리대상지역에 해당하지 않는 것으로 조사됨.



(그림 1.3 - 1) 계획하천 유역현황도

라. 환경기준

<표 1.3 - 6> 하천수질 생활환경기준

등급	상태 (캐릭터)	기 준								대장균군 (균수/100mL)	
		수소 이온 농도 (pH)	생물 화학적 산소 요구량 (BOD) (mg/L)	화학적 산소 요구량 (COD) (mg/L)	총유기 탄소량 (TOC) (mg/L)	부유 물질량 (SS) (mg/L)	용존 산소량 (DO) (mg/L)	총인 (T-P) (mg/L)	총	분원성	
									대장균군	대장균군	
매우 좋음	Ia		6.5~8.5	1 이하	2 이하	2 이하	25 이하	7.5 이상	0.02 이하	50 이하	10 이하
좋음	Ib		6.5~8.5	2 이하	4 이하	3 이하	25 이하	5.0 이상	0.04 이하	500 이하	100 이하
약간 좋음	II		6.5~8.5	3 이하	5 이하	4 이하	25 이하	5.0 이상	0.1 이하	1,000 이하	200 이하
보통	III		6.5~8.5	5 이하	7 이하	5 이하	25 이하	5.0 이상	0.2 이하	5,000 이하	1,000 이하
약간 나쁨	IV		6.0~8.5	8 이하	9 이하	6 이하	100 이하	2.0 이상	0.3 이하	-	-
나쁨	V		6.0~8.5	10 이하	11 이하	8 이하	쓰레기 등이 떠있지 않을것	2.0 이상	0.5 이하	-	-
매우 나쁨	VI		-	10 초과	11 초과	8 초과	-	2.0 미만	0.5 초과	-	-

<표 1.3 - 7> 하천 퇴적물 항목별 오염평가 기준

항목		등급	I	II	III	IV
유기물 및 영양염류	완전연소가능량(%)		3 이하	8 이하	11 이하	11 초과
	총유기탄소(%)		1.0 이하	2.5 이하	4.0 이하	4.0 초과
	총질소(mg/kg)		1,000 이하	2,800 이하	5,000 이하	5,000 초과
	총인(mg/kg)		500 이하	950 이하	1,500 이하	1,500 초과
금속류	구리(mg/kg)		48 이하	228 이하	1,890 이하	1,890 초과
	납(mg/kg)		59 이하	154 이하	459 이하	459 초과
	니켈(mg/kg)		40 이하	87.5 이하	330 이하	330 초과
	비소(mg/kg)		15 이하	44.7 이하	92.1 이하	92.1 초과
	수은(mg/kg)		0.07 이하	0.67 이하	2.14 이하	2.14 초과
	아연(mg/kg)		363 이하	1,170 이하	13,000 이하	13,000 초과
	카드뮴(mg/kg)		0.4 이하	1.87 이하	6.09 이하	6.09 초과
	크롬(mg/kg)		112 이하	224 이하	991 이하	991 초과

비고 :

1. 등급별 퇴적물의 상태
 - 가. 유기물 및 영양염류
 - I 등급 : 배경농도 수준 상태
 - II 등급 : 약간 오염된 상태
 - III 등급 : 주의가 필요한 오염된 상태
 - IV 등급 : 심각하고 명백히 오염된 상태
 - 나. 금속류
 - I 등급 : 저서생물에 독성이 나타날 가능성 거의 없음
 - II 등급 : 저서생물에 독성이 나타날 가능성 있음
 - III 등급 : 저서생물에 독성이 나타날 가능성 비교적 높음
 - IV 등급 : 저서생물에 독성이 나타날 가능성 매우 높음
2. 완전연소가능량 기준은 2025년 6월 30일까지 적용한다.

자료 : 하천·호소 퇴적물 오염평가 기준, 국립환경과학원예규 제 830호, 2022.7.1., 일부개정

<표 1.3 - 8> 하천·호소 퇴적물 지점별 오염평가 기준(유기물 및 영양염류)

단계	조건
보통	유기물·영양염류 3 항목 모두 I 등급
약간 나쁨	유기물·영양염류 3 항목 중 II 등급 또는 III 등급 항목 1개 이상
나쁨	‘유기물·영양염류 II 등급 기준 지수’ 1.0 이상
매우 나쁨	유기물·영양염류 3 항목 중 IV등급 항목 1개 이상

비고 :

1. 유기물 평가 항목은 완전연소가능량, 총유기탄소 중 하나를 택하여 적용하되, 완전연소가능량 기준은 2025년 6월 30일까지 적용한다.
2. ‘유기물·영양염류 II 등급 기준 지수’ 는 아래 식에 따라 계산한다.

$$\text{유기물·영양염류 II 등급 기준 지수} = \frac{\sum_{i=1}^3 \left(\frac{EC_i}{ACI_{K_i}} \right)}{3}$$

(EC : 항목별 측정농도, ACI_K : 항목별 II 등급 기준치)

자료 : 하천·호소 퇴적물 오염평가 기준, 국립환경과학원예규 제 830호, 2022.7.1., 일부개정

<표 1.3 - 9> 하천·호소 퇴적물 지점별 오염평가 기준(금속류)

단계	조건
보통	금속류 8 항목 모두 ‘I’ 등급
약간 나쁨	금속류 8 항목 중 ‘II’ 등급 또는 ‘III’ 등급 항목 1개 이상
나쁨	“금속류 ‘II’ 등급 기준 지수” 0.34 이상
매우 나쁨	‘IV’ 등급인 항목 1개 이상

비고 :

1. 단계별 퇴적물 지점의 상태 및 조치
 - 가. 보통 : 지질이나 대기의 영향을 일반적인 정도로 받는 곳에서 나타나는 상태
 - 나. 약간 나쁨 : 저서생물에 독성이 나타날 가능성 있으며, 독성시험을 통해 악영향 확인 필요
 - 다. 나쁨 : 저서생물에 독성이 나타날 가능성 높으며, 조사 범위를 상하류로 확대하여 오염 규모 확인 필요
 - 라. 매우 나쁨 : 심각하고 명백하게 오염되었으며, 중장기적으로 배출시설 및 공공수역 관리 필요
2. 한 지점이 여러 조건에 중복 해당될 경우 오염도 높은 단계 쪽으로 판정
3. “금속류 ‘II’ 등급 기준 지수” 는 아래 식에 따라 계산함

$$\text{금속류 'II' 등급 기준 지수} = \frac{\sum_{i=1}^8 \left(\frac{EC_i}{PEL_{K_i}} \right)}{8}$$

(EC_i : 금속류 항목별 농도, PEL_{Ki} : 금속류 항목별 ‘II’ 등급 기준치)

자료 : 하천·호소 퇴적물 오염평가 기준, 국립환경과학원예규 제 830호, 2022.7.1., 일부개정

1.3.3 대기질

가. 공사시

- 대기 환경보전목표 설정은 국가 대기 환경기준을 적용하여 환경보전목표를 설정하였으며, 사업 시행으로 인한 영향을 최소화할 계획임.

<표 1.3 - 8> 대기 환경보전목표 설정

구 분	PM-10	PM-2.5	NO ₂	SO ₂	CO
	24시간(μg/m ³)	24시간(μg/m ³)	24시간(ppb)	24시간(ppb)	8시간(ppm)
1시간	-	-	100이하	150이하	25이하
8시간	-	-	-	-	9이하
24시간	100이하	35이하	60이하	50이하	-
연간	50이하	15이하	30이하	20이하	-

1.3.4 소음진동

가. 공사시

- 공사 시 투입되는 각종 건설장비에 의한 소음발생이 예상되어 「소음·진동관리법」 시행규칙 [별표8]에 따른 생활소음·진동 규제기준을 적용하여 환경보전목표를 설정함.

<표 1.3 - 9> 생활소음 규제기준

[단위 : dB(A)]

대상 지역	소음원		시간대별	아침, 저녁 (05:00 ~ 07:00, 18:00 ~ 22:00)	주간 (07:00 ~ 18:00)	야간 (22:00 ~ 05:00)
주거지역, 녹지지역, 관리지역 중 취락지구 · 주거개발진흥지구 및 관광 · 휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 그 밖의 지역에 있는 학교 · 종합병원 · 공공도서관	확성기	옥외설치		60 이하	65 이하	60 이하
		옥내에서 옥외로 소음이 나오는 경우		50 이하	55 이하	45 이하
	공 장			50 이하	55 이하	45 이하
	사업장	동일 건물		45 이하	50 이하	40 이하
		기타		50 이하	55 이하	45 이하
	공사장			60 이하	65 이하	50 이하
	그 밖의 지역	확성기	옥외설치		65 이하	70 이하
옥내에서 옥외로 소음이 나오는 경우				60 이하	65 이하	55 이하
공 장			60 이하	65 이하	55 이하	
사업장		동일 건물		50 이하	55 이하	45 이하
		기타		60 이하	65 이하	55 이하
공사장			65 이하	70 이하	50 이하	

<표 1.3 - 10> 생활진동 규제기준

[단위 : dB(V)]

대상 지역 \ 시간대별	주간 (06:00 ~ 22:00)	심야 (22:00 ~ 06:00)
주거지역, 녹지지역, 관리지역 중 취락지구·주거개발진흥지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연 환경보전지역, 그 밖의 지역에 소재한 학교·종합병원·공공 도서관	65 이하	60 이하
그 밖의 지역	70 이하	65 이하

1.3.5 토양

가. 공사시

- 토공사 및 공사장비의 연료공급시 발생하는 폐유 등으로 인하여 사업지구 토질에 영향을 미칠 것으로 예상됨에 따라 「토양환경보전법」 제4조의2에 따른 토양오염 우려기준 “1지역 및 2지역”을 적용하여 환경보전목표를 설정함.

<표 1.3 - 11> 토양오염우려기준

(단위: mg/kg)

물질	오염 기준		
	1지역	2지역	3지역
1. 카드뮴	4	10	60
2. 구리	150	500	2,000
3. 비소	25	50	200
4. 수은	4	10	20
5. 납	200	400	700
6. 6가크롬	5	15	40
7. 아연	300	600	2,000
8. 니켈	100	200	500
9. 불소	400	400	800
10. 유기인화합물	10	10	30
11. 폴리클로리네이티드비페닐	1	4	12
12. 시안	2	2	120
13. 페놀	4	4	20
14. 벤젠	1	1	3
15. 톨루엔	20	20	60
16. 에틸벤젠	50	50	340
17. 크실렌	15	15	45
18. 석유계총탄화수소(TPH)	500	800	2,000
19. 트리클로로에틸렌(TCE)	8	8	40
20. 테트라클로로에틸렌(PCE)	4	4	25
21. 벤조(a)피렌	0.7	2	7
22. 1,2-디클로로에탄	5	7	70
23. 다이옥신(퓨란을 포함한다)	160	340	1,000

1.4 검토항목 · 범위 설정

1.4.1 평가항목의 선정

- 본 계획의 시행으로 인한 환경영향을 정량적 및 정성적으로 예측하기 위하여 계획지구 및 주변지역의 자연환경의 보전, 생활환경의 안전성, 사회·경제 환경과의 조화성 등 환경영향에 미치는 영향 등을 고려하여 대상지역 범위를 설정하였음.

<표 1.4 - 1 > 전략환경영향평가 항목별 대상지역의 설정

평가항목		평가사항	대상지역 설정	
계획의 적정성	상위 및 관련계획과의 연계성	○ 본 계획의 상위계획과 연계성 검토	○ 계획하천	
	대안 설정·분석의 적정성	○ 계획비교를 검토하여 계획수립	○ 계획하천	
입지의 타당성	□ 자연환경의 보전			
	생물다양성·서식지 보전	동식물상	○ 계획시행으로 인해 동·식물 및 자연생태계에 영향이 예상되는 지역	○ 계획하천 및 주변지역 (계획하천 500m 이내) - 식물상 : 150m - 동물상 : 500m
		자연환경 자산	○ 자연환경자산의 분포현황 및 관련 국제기구 및 협약 등에 의한 역사적, 경관적 또는 학술적 가치 존재여부	
	지형 및 생태축의 보전	지형·지질	○ 지형·지질 현황 및 입지특성 파악 ○ 생태축녹지축 등 생태적 연속성 단절 여부 파악	○ 계획하천 및 주변지역
	주변경관에 미치는 영향	경 관	○ 주변의 경관 현황 파악과 영향여부 조사	○ 계획하천 및 주변지역
	수환경의 보전	수 질 (수리·수문)	○ 수질보전 관련 구역지정 현황 파악	○ 계획하천 및 주변수계
	□ 생활환경의 안정성			
	환경기준 부합성	기상, 대기질	○ 기상인자별 현황 ○ 대기오염도 현황	○ 계획하천 및 대기오염물질 확산범위 (계획하천 500m 이내)
		온실가스	○ 공사시 온실가스 발생이 예상되는 지역	○ 계획하천 및 주변지역
		소음·진동	○ 소음진동 현황 ○ 장래 개별 개발사업시 소음진동에 영향 발생 여부	○ 계획하천 및 소음진동 영향범위 (계획하천 500m 이내)
		토양	○ 토양측정망 및 토양실태조사 파악 ○ 장비 가동 시 토양에 영향 발생 여부	○ 계획하천 및 주변지역
	환경기초시설의 적정성		○ 공사시 및 운영시 환경기초시설의 적정성 여부 파악	○ 계획하천 및 주변지역
	자원·에너지 순환의 효율성		○ 공사시 폐유, 생활폐기물, 분뇨발생에 의한 영향이 예상되는 지역	○ 계획하천
	□ 사회경제 환경과의 조화성			
	환경 친화적 토지이용	토지이용	○ 사업계획 현황 파악 ○ 계획시행에 따른 토지이용상의 변화가 예상되는 지역	○ 계획하천 및 편입대상지역

1.5 환경에 미칠 주요 환경영향

1.5.1 환경에 미칠 주요 영향

○ 본 계획의 시행으로 인하여 주변 환경에 미칠 영향을 요약하면 다음과 같음.

<표 1.5 - 1> 환경에 미칠 주요 영향

구분	항 목		환경에 미칠 주요 영향
자연 환경의 보전	생물다양성· 서식지 보전	동·식물상 (자연환경 자산)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 절·성토 작업에 따른 식생변화 ○ 공사 시 발생하는 소음·진동, 비산먼지 등의 방해요인이 발생에 의한 동물상의 종조성 및 개체수 밀도에 변화 예상 ○ 공사 시 토사유출로 인한 하상의 피복 및 부산물 등이 하천에 유입
	지형 및 생태축 보전	지형·지질	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보전가치가 있는 지형·지질의 보전여부 ○ 지형 및 생태축 지속 ○ 하천계획에 따른 지형변화
	자연경관의 보전	경관	○ 계획시행시 절·성토 등으로 지형의 변화 및 인공구조물 설치에 따른 자연경관변화 예상
	수환경의 보전	수질	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획시행시 투입인부에 의한 오수발생, 토사유출 및 비점오염원 증가로 일시적인 수질오염물질 배출증가 ○ 수질오염총량 검토
		수리수문	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 계획으로 인하여 홍수량, 홍수위 및 계획하폭 등의 변화가 예상(50년 빈도) ○ 제방능력검토결과 여유고 단면이 부족한 구간은 축제계획수립 ○ 배수시설물 : 통수단면적 부족한 시설물에 대해 재가설계획 수립 ○ 횡단시설물 : 개수구간 내 노후된 시설물에 대해 철거 및 재가설 계획 수립 ○ 교량 : 여유고, 연장이 부족한 교량에 대해 재가설 계획 수립
생활 환경의 안정성	환경기준 부합성	기상	○ 기상환경, 자연환경 및 생활환경에 미칠 특이한 계획이 없는바, 기상변화는 야기되지 않을 것으로 판단
		대기질	○ 현 단계는 개발기본계획으로 정확한 오염물질량을 산출할 수 없으며, 추후 공사 시행 시 공사가 이루어지는 구간 인근의 마을 등에 대기오염물질에 의한 영향 예상
		온실가스	○ 공사시 공사장비 투입으로 인해 발생하는 온실가스에 의한 영향 예상
		소음·진동	○ 계획시행시 건설장비의 소음·진동 발생에 따른 인근 정온시설의 영향
		토양	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획시행으로 인한 토양환경변화 여부 ○ 투입장비의 폐유발생으로 인한 주변 토양오염 우려
	환경기초시설의 적정성	○ 발생하는 생활오수량 등 적정 처리시설 계획	
	자원·에너지 순환의 효율성	친환경적 자원순환	<ul style="list-style-type: none"> ○ 건설장비 투입에 의한 폐유 발생 ○ 건설폐기물 발생 ○ 작업인부 투입에 따른 생활폐기물 및 분노 발생
사회·경제 환경과의 조화성	환경친화적 토지이용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획시행으로 인한 토지이용 변화 ○ 공간환경관리계획 수립 	

1.6 환경보전대책

1.6.1 환경영향 저감방안

○ 본 계획의 시행으로 인하여 발생가능한 환경영향에 대한 저감대책은 다음과 같음.

<표 1.6 - 1> 환경영향 저감방안

구분	항 목		저감방안
자연 환경의 보전	생물다양성· 서식지 보전	동·식물상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 편입부지 외 지역에 대한 2차적 임목피해 방지대책 수립 ○ 공사시 주간작업을 시행함으로써 새벽 및 야간작업을 통한 동물이동의 간섭 및 서식지 교란 최소화 ○ 법정보호종의 주요먹이원인 소형동물류의 포획 및 남획을 방지하며 주기적인 교육 및 관련기관 등에 통보 등 보호대책 수립·시행
	지형 및 생태축 보전	지형·지질	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지형변화 최소화 ○ 사토처리 및 부족토 확보계획
	자연경관의 보전	경관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주변 자연환경과 조화를 이루는 호안 형식 결정 ○ 환경 친화적 재료 사용하여 주변 하천과 이질감 최소화 ○ 계획하천에 설정된 하천관리지구계획을 수립하여 유지관리
	수환경의 보전	수질	수질
수리·수문			<ul style="list-style-type: none"> ○ 하천시설물 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 보 및 낙차공 : 재가설 16개소 - 교량 : 철거 1개소, 재가설 10개소, 존치 1개소 - 배수시설물 : 재가설 141개소, 신설 2개소 ○ 하천개수계획 <ul style="list-style-type: none"> - 제방호안 : 연장 28,275m(20개소) - 호안계획 : A,B
생활 환경의 안정성	환경기준 부합성	기상	-
		대기질	<ul style="list-style-type: none"> ○ 장비의 분산투입 및 주기적인 살수를 실시하여 대기오염물질 발생을 최소화 ○ 장비운행으로 인한 매연발생을 저감하기 위해 투입장비를 적정분산투입 함으로서 동시 다발적인 공사를 억제하여 장비운영으로 인한 매연 및 가스 상 대기오염물질의 발생을 최소화
		온실가스	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사장비의 효율적 관리 및 운전자 교육 ○ 공사장비 공회전 제한 ○ 자연친화적 재료 및 공법사용

<표 계속>

구분	항 목		저감방안
생활 환경의 안정성	환경기준 부합성	소음·진동	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 특정공사의 사전신고 준수 ◦ 저소음·저진동 건설기계의 선정 ◦ 투입장비 조정 ◦ “공사장 소음·진동 관리지침서” 준수
		토양	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 계획시행으로 인한 토양오염에 대한 저감대책 수립
	환경기초시설의 적정성	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 공사시 투입 인력에 의해 발생하는 생활오수는 공사규모 및 공사기간, 주변 현장여건을 고려하여 처리 ◦ 현장사무소 내 분리수거함을 설치, 발생하는 생활폐기물은 성상별로 분류하여 처리계획 수립. 	
사회·경제 환경과의 조화성	자원·에너지 순환의 효율성	친환경적 자원순환	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 폐유의 처리 <ul style="list-style-type: none"> - 장비가동 전에 점검 실시 및 공사장비의 정비, 오일교환, 세척 등은 지정된 정비업소 등으로 유도할 계획 ◦ 시설의 운영시 발생하는 지정폐기물, 폐유, 분뇨, 건설폐기물 등의 위탁처리 및 성상별 분리 수거 등의 저감계획을 수립
	환경친화적 토지이용		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 계획시행으로 인한 직·간접적으로 발생하는 편입 토지에 대해서는 관련법령의 규정에 의거하여 보상토록하며, 지역주민들에 미치는 재산상 피해를 최소화

1.7 대안

- 대안이란, 환경적 목표와 기준유지를 전제로 계획의 목표와 방향, 추진절차와 방법, 수요와 공급, 위치와 시기, 토지이용 등에 대하여 여러 가지 조건을 변경한 결과를 말함.
- 개발기본계획 대안의 설정은 개발입지 대안, 중점 평가항목별 대안과 토지이용계획(또는 노선) 대안의 종류를 검토하여 제시하는 것으로, 대안의 종류는“환경영향평가서 등 작성 등에 관한 규정, 환경부고시 제2023-72호(2023.04.13)”에 제시된 「대안의 종류 및 설정방법」에 따라 설정하였음.
- 본 계획은 하천기본계획으로, 대안의 종류는 계획의 성격 및 특성을 고려하여 다음과 같이“계획비교”, “수단.방법”, “수요.공급” 등 3개를 선정하였음.

<표 1.7 - 1> 대안의 설정

종 류	선정방법	대안 선정사유 및 설명	선정 유무
계획비교	▶ 계획을 수립하지 않았을 경우 발생 가능한 상황(No Action)과 계획을 수립했을 때 발생 가능한 상황을 대안으로 선정	▶ 행정계획을 수립하지 않았을 경우 (No action)와 수립시(Action)를 비교하여 환경에 미치는 영향 분석	◎
수단.방법	▶ 행정목적 달성을 위한 다양한 방법 들을 대안으로 선정	▶ 이·치수 능력 향상을 위한 대안 설정 ▶ 생태계 연결성 확보를 위한 대안 설정	◎
수요.공급	▶ 개발에 관한 수요·공급을 결정하는 계획의 경우 수요·공급량(규모)에 대한 조건을 변경하여 대안으로 선정	▶ 하천설계기준 비교를 통한 설계빈도 선정	◎
입 지	▶ 개발 대상 입지를 결정하는 계획의 경우 대상지역 또는 그 경계의 일 부를 조정하여 대안으로 선정	▶ 해당사항 없음. - 하천구역 내 사업계획으로 해당사항 없음	×
시기.순서	▶ 개발 시기 및 순서를 결정하는 계획의 경우 시행 시기 및 진행 순서 (예 : 연차별 개발) 등의 조건을 변경하여 대안으로 선정	▶ 해당사항 없음. - 「하천법」에 따라 매 10년주기로 하천 기본계획을 수립하는 개발기본계획으로 “시기·순서”에 대한 대안설정 제외	×
기 타	▶ 상기 대안을 종합적으로 고려한 대안 또는 기타 관계행정기관의 장이 계획의 성격과 내용을 고려할 때 필요하다고 판단하는 대안	▶ 관계행정기관 장의 별도대안제시 및 요구시 반영	×

자료 : 「환경영향평가서등 작성 등에 관한 규정(환경부 고시 제2023-72호)

1.8 결론

- 계획시행 시 환경상 영향을 정성·정량적으로 분석한 결과, 유수의 원활한 소통 및 농경지 침수예방과 하천의 자연적 특성을 살리면서 지역사회 발전에 부응하는 하천 환경을 조성시킬 것으로 판단되며, 부정적 요소로는 공사시 장비가동과 토사이동에 따른 비산먼지, 소음·진동, 토사유출 및 공사인부에 의한 오수발생 및 폐기물발생 등이 예상됨.
- 이에, 금회 계획시행으로 인해 공사시 불가피하게 발생하는 부정적 요소에 대하여 적정 저감대책(토사유출 방지대책, 비산먼지 저감대책, 소음·진동 방지대책 등)을 수립하여 계획시행으로 인한 부정적 영향을 최소화하고, 긍정적 효과를 극대화하도록 계획을 수립하였음.