



제2장 기초조사

1. 자연적 조건에 관한 조사

1.1 지역의 개황

1.1.1 위치

- 음성군은 국토의 중심부에서 경기도와 충청북도의 경계를 이루며, 동쪽으로는 충주시, 남서쪽으로는 진천군, 남쪽으로는 괴산군과 접함
- 서북을 관통하는 중부고속도로와 동서를 관통하는 동서고속도로가 위치하여 36번 국도(충주~청주)와 3번 국도(서울~충주)를 통해 사통팔달의 교통망을 이룸

<표 2.1-1> 위치

군청 소재지	경도와 위도의 극점		
	단	지 명	극 점
충북 음성군 음성읍 중앙로 173	동 단	소이면 문등리	127° 47′
	서 단	대소면 내산리	127° 26′
	남 단	원남면 문암리	36° 50′
	북 단	감곡면 단평리	37° 09′

자료) 통계연보(2015, 음성군)

1.1.2 면적

<표 2.1-2> 면적

읍 면	면적(km ²)	구성비(%)
합 계	520	100
음성읍	86	17
금왕읍	71	14
소이면	49	9
원남면	65	12
맹동면	35	7
대소면	38	7
삼성면	51	10
생곡면	56	11
감곡면	69	13

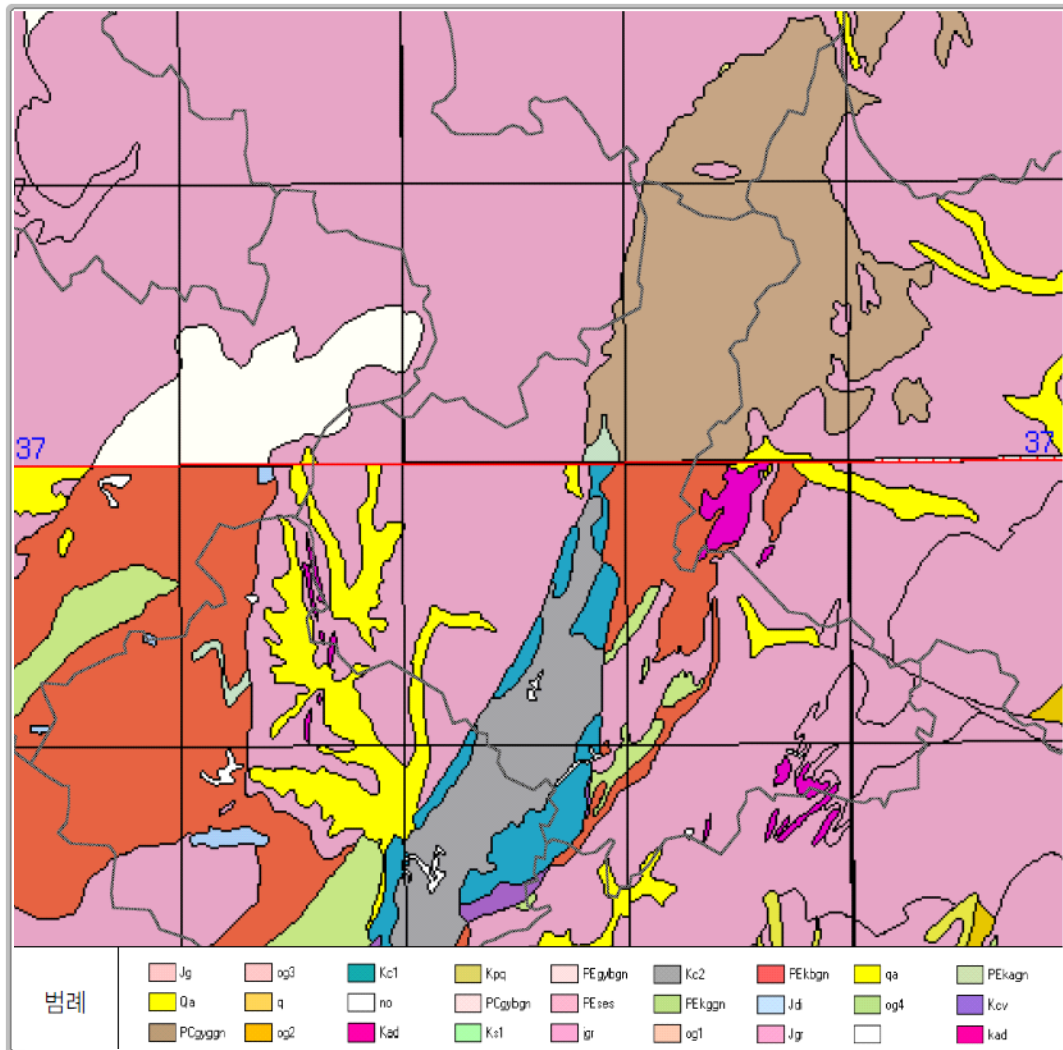
자료) 통계연보(2015, 음성군)

1.1.3 지형 및 지세

- 음성군의 지명이 물골을 의미하는 잉홀(仍忽)로 불릴 정도로 수원이 매우 풍부
- 소백산맥의 줄기로서 가섭산(710m), 부용산(644m), 수리산(505m), 수례의산(679m), 원통산(520), 오갑산(609m) 등 구릉지가 발달함
- 표고 100m이하는 전체면적의 19.0%인 98.85km², 100m이상은 78.7%인 409.56km²이며, 400m이상은 2.3%로 11.92km²를 차지

가. 지질

- 음성군은 노년기 지형에 속하며 구릉지가 산재하여 작은 산맥이 매우 발달
- 북동쪽의 지질은 퇴적암과 편마암이 주를 이루고 있으며, 동부지역은 화강암류 및 계명산층, 서부지역은 화강암이 분포함



자료) 음성군수도정비기본계획보고서

<그림 2.1-1> 지질도



나. 표고분석

<표 2.1-3> 표고분석

구 분	합 계	0~100m	100~200m	200~400m	400m 이상
면 적(km ²)	520.33	98.85	261.78	147.78	11.92
구성비(%)	100.0	19.0	50.3	28.4	2.3

자료) 통계연보(2015, 음성군)

1.2 하천 및 수계 현황 조사

1.2.1 하천 및 수계현황

가. 하천현황

- 음성군은 구릉지가 산재하기 때문에 규모가 큰 하천이 발달할 수 없음
- 행정구역 내 국가하천 1개소, 지방하천 17개소가 존재하며, 총 하천연장은 154km이며 개수율은 73%

<표 2.1-4> 하천현황

구 분	하천수(개소)	하천연장(km)	기개수(개소)	미개수(개소)	개수율(%)
계	18	154	210	77	73
국가하천	1	7	—	—	—
지방하천	17	147	—	—	—

자료) 음성군 통계연보(2015)

나. 수계현황

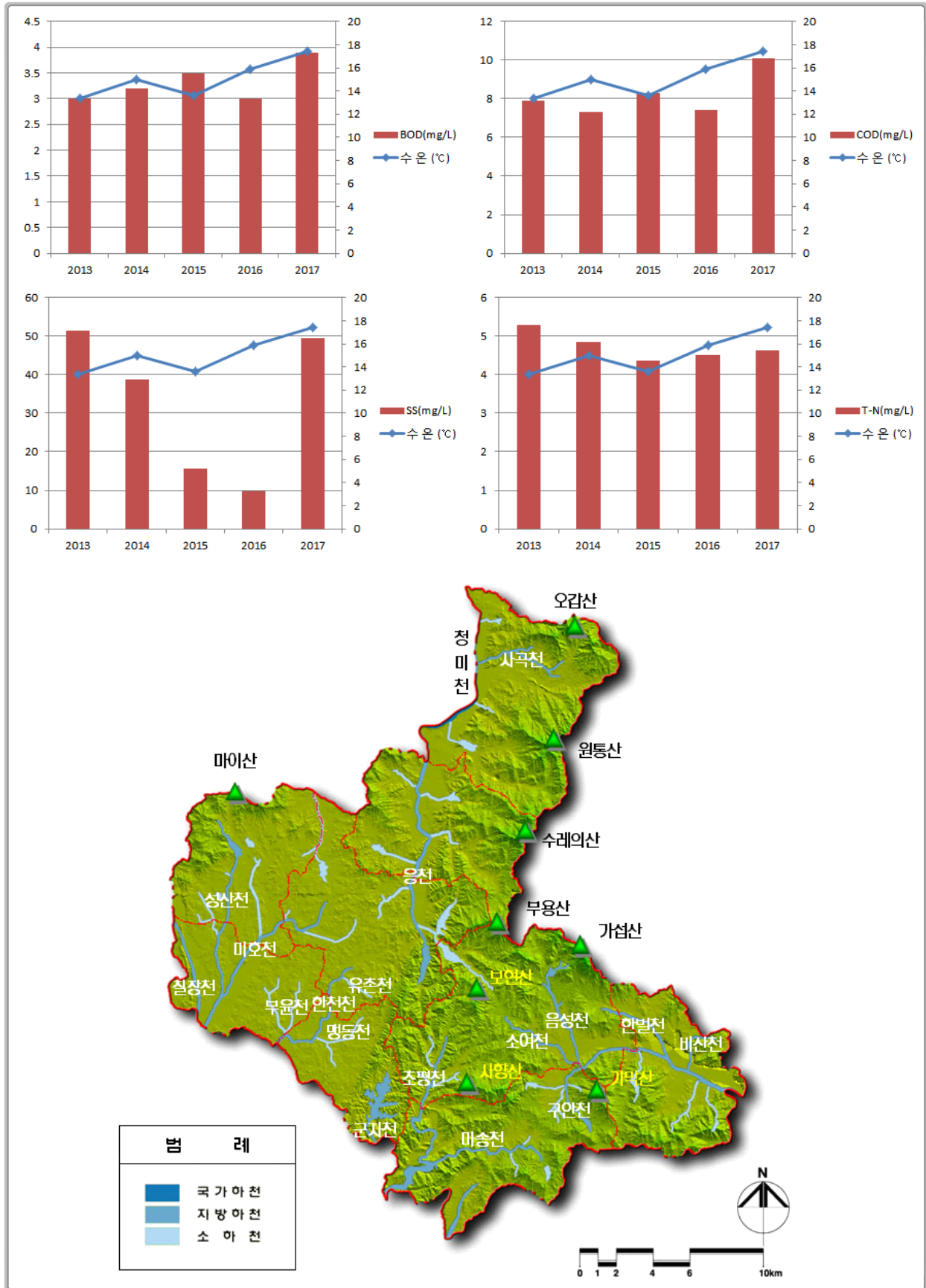
1) 최근 5년간(2010~2014년) 수질현황

- 하천 지역의 수질보전 및 부하량 검토를 위해 주요 하천인 미호천(음성군 삼성면 천평리)의 수질을 파악
- 측정 지점은 경도 127° 30′ 10.12″ 위도 36° 58′ 39.58″

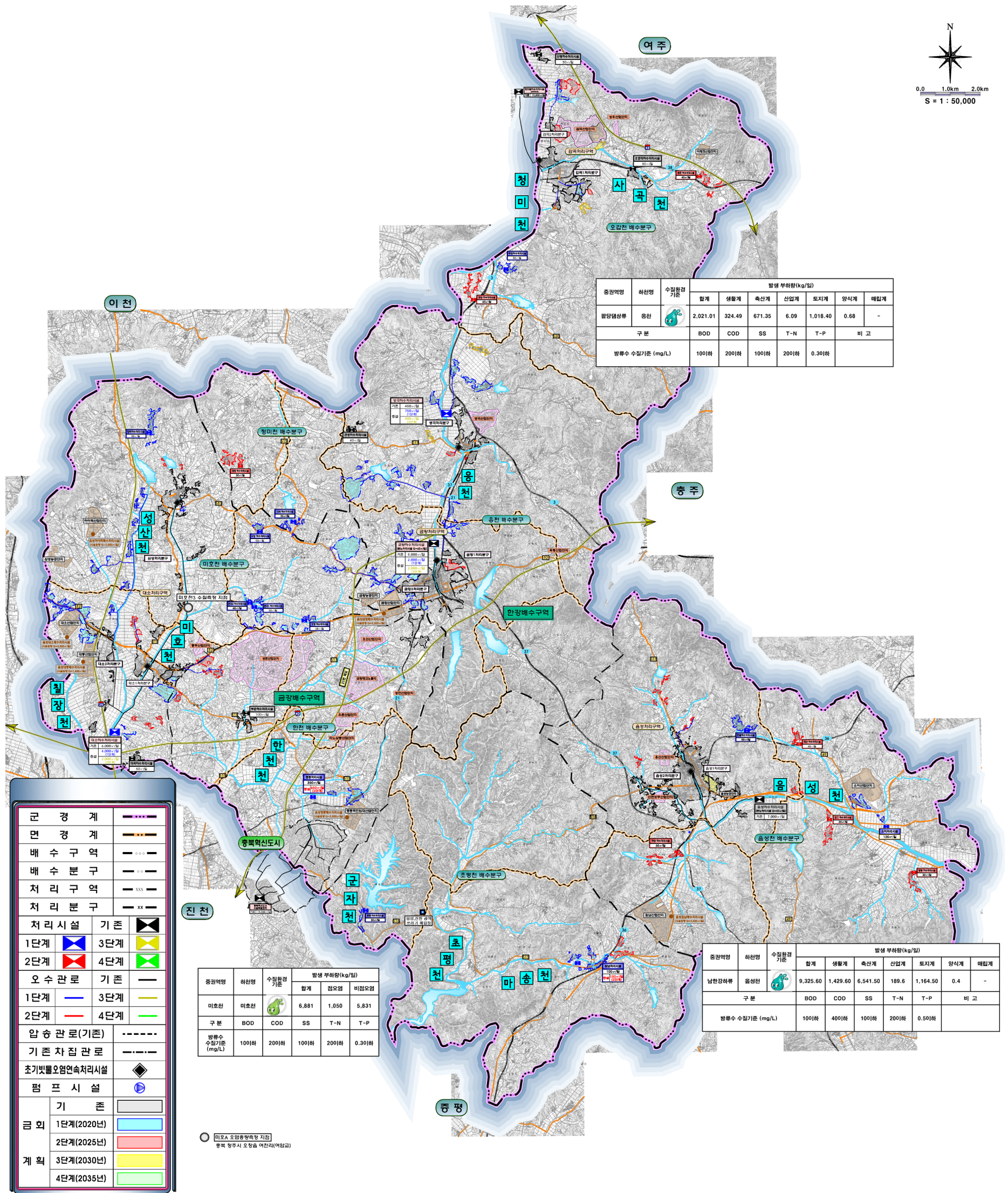
<표 2.1-5> 최근 5년간(2010~2014년) 미호천 수질

구 분	수 온 (°C)	BOD(mg/L)	COD(mg/L)	SS(mg/L)	T-N(mg/L)
2013	13.4	3.0	7.9	51.5	5.286
2014	15.0	3.2	7.3	38.8	4.844
2015	13.6	3.5	8.3	15.6	4.351
2016	15.9	3.0	7.4	9.8	4.521
2017	17.4	3.9	10.1	49.4	4.627

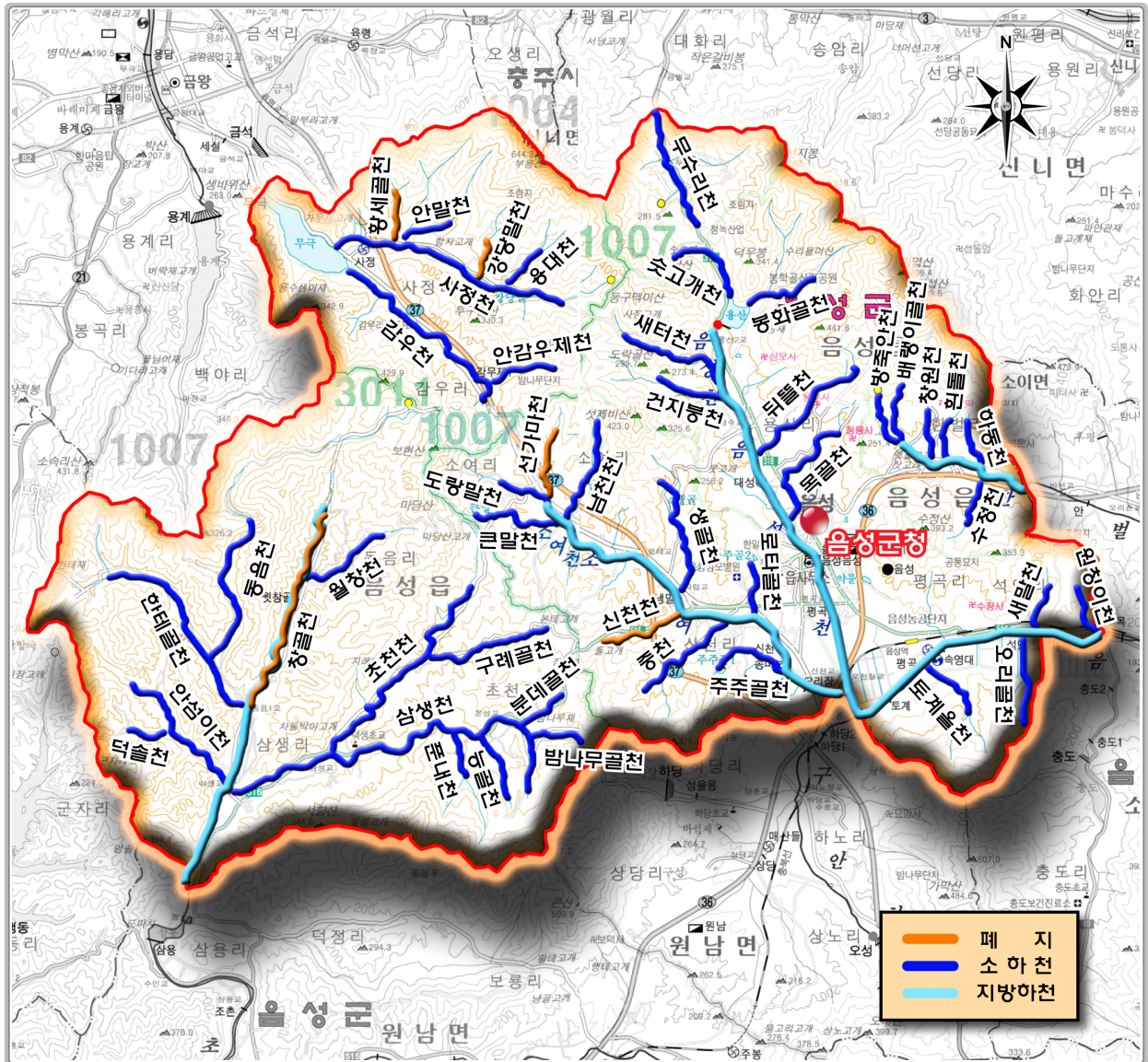
자료) 물환경정보시스템



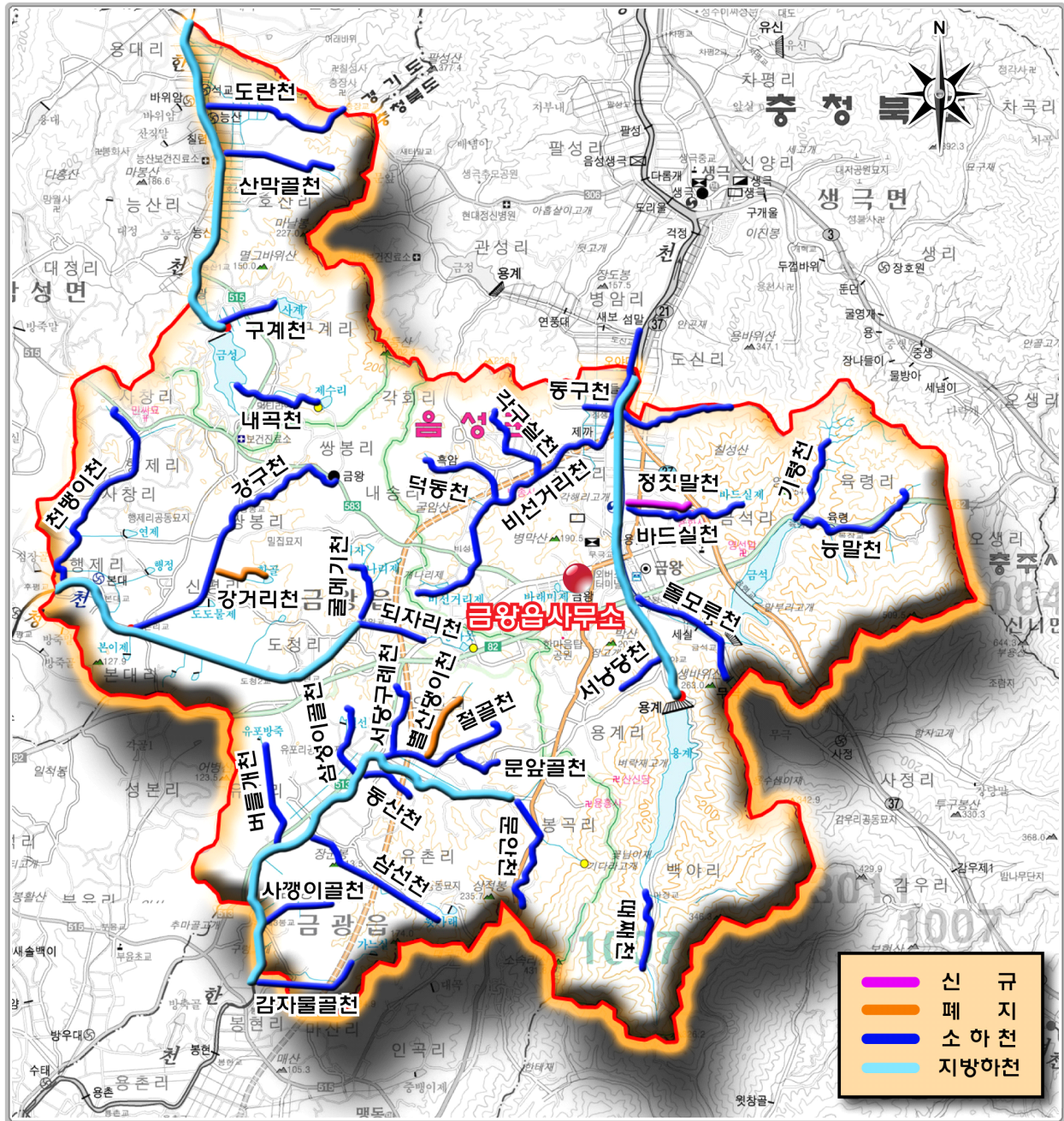
<그림 2.1-2> 수질현황(BOD) 및 하천현황



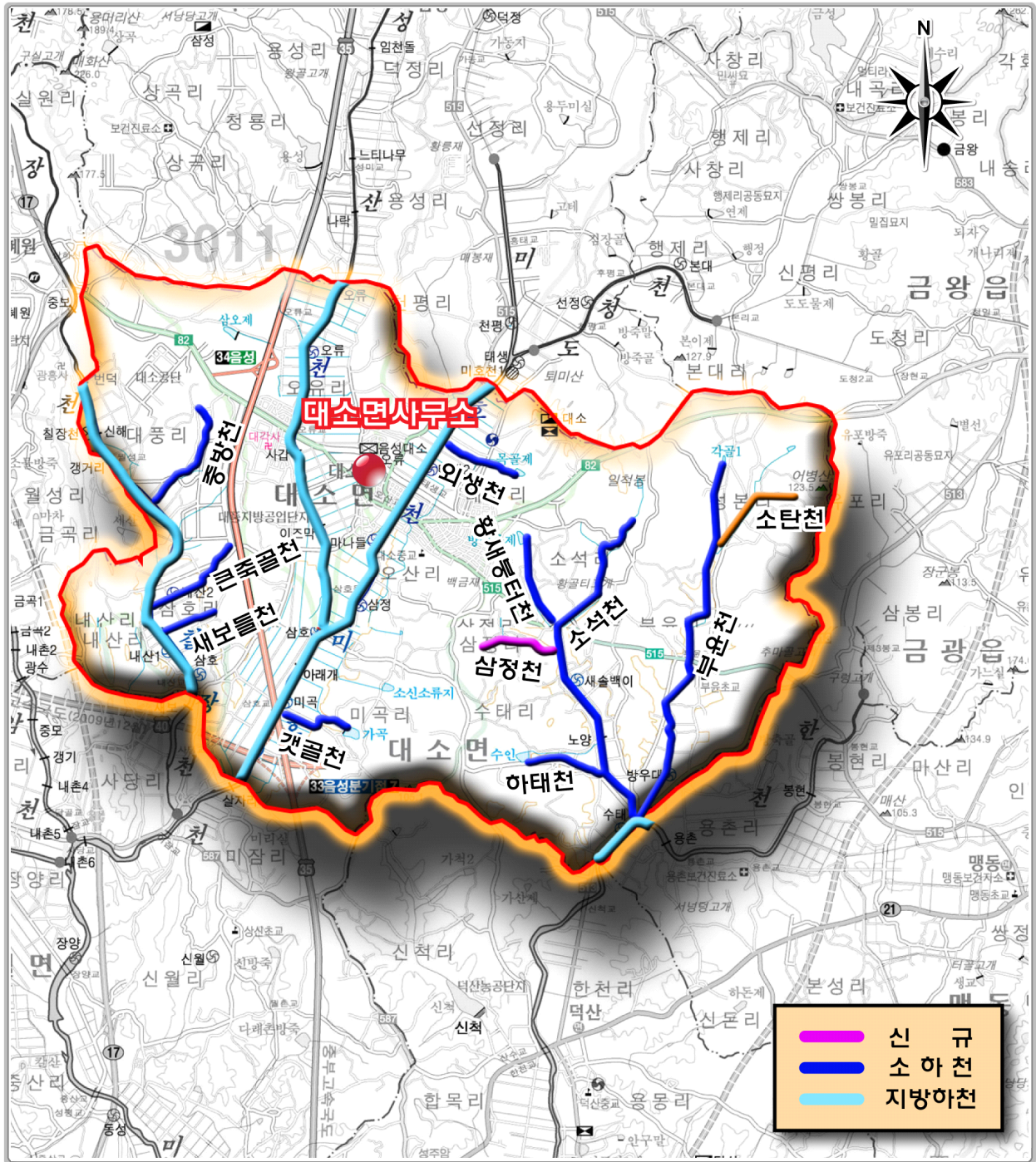
<그림 2.1-3> 음성군 하천 수계도



<그림 2.1-4> 음성읍 하수천수계도



<그림 2.1-5> 금강을 하천수계도



<그림 2.1-6> 대소면 하천수계도

1.3 기상자료분석

1.3.1 강우사상

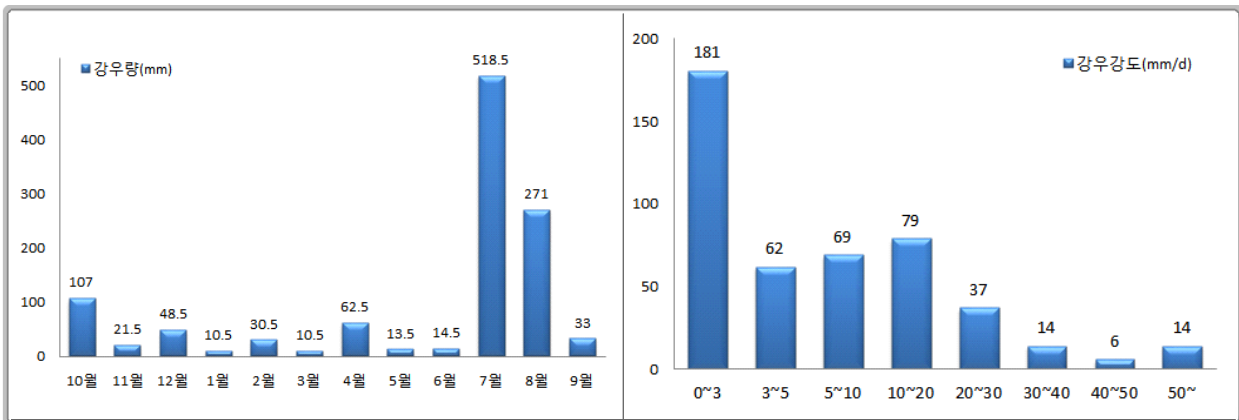
가. 강우발생현황

- 최근 5년간(2013~2017년) 일강우 기록을 분석한 결과 강우일은 467일이며, 강우강도별 빈도는 0~3mm/일이 183회로 가장 많은 것으로 조사됨
- 최근 1년의 월평균 강우빈도 및 강우량은 7월이 22회, 518.5mm로 가장 많고, 6~8월 강우량이 연평균 강우량의 70.4%를 차지함

<표 2.1-6> 월별 강우발생현황

구 분	2016년			2017년								
	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월
강우횟수(일)	9	8	8	7	5	5	6	5	6	22	14	4
강우량(mm)	107.0	21.5	48.5	10.5	30.5	10.5	62.5	13.5	14.5	518.5	271.0	33.0

자료) 기상청 지역별상세관측자료(2016년10월~2017년9월)



<그림 2.1-7> 월별 강우량 및 빈도별 강우량

- 최근 5년간 일최대 강우량은 2012년 25.5mm/일, 2013년 99.5mm/일, 2014년 127.0mm/일, 2015년 67.0mm/일, 2016년 116.5mm/일, 2017년 98.5mm/일로 조사함
- 일최대 강우량의 연도별 평균은 103.4mm/일로 나타남

<표 2.1-7> 연도별 강우발생현황

구 분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	평균
	10월부터					9월까지	
강우횟수(일)	26	96	80	103	83	79	77.83
연간강우량(mm/일)	163.5	1,113.0	776.0	784.0	965.0	964.5	794.33

자료) 기상청(2012년1월~2016년12월)

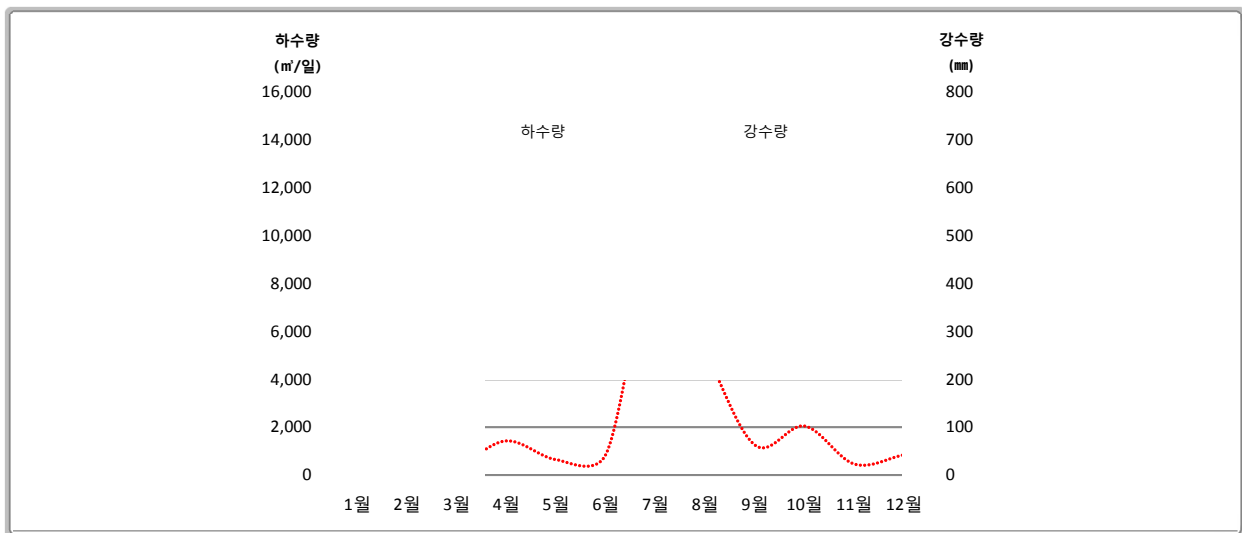


나. 강우사상에 따른 유입하수량 분석

- 최근 5년간(2012~2017년) 강우 시(3.0mm이상) 하수유입량 분석결과 음성공공하수처리시설 용량을 초과하여 유입되고 있음 ⇨ 강우 시 하수관리 대책방안 수립 필요
- 강우강도가 높을수록 시설용량을 초과하는 유입하수량 및 빈도가 늘어나는 경향을 보임

<표 2.1-8> 강우량에 따른 유입하수량

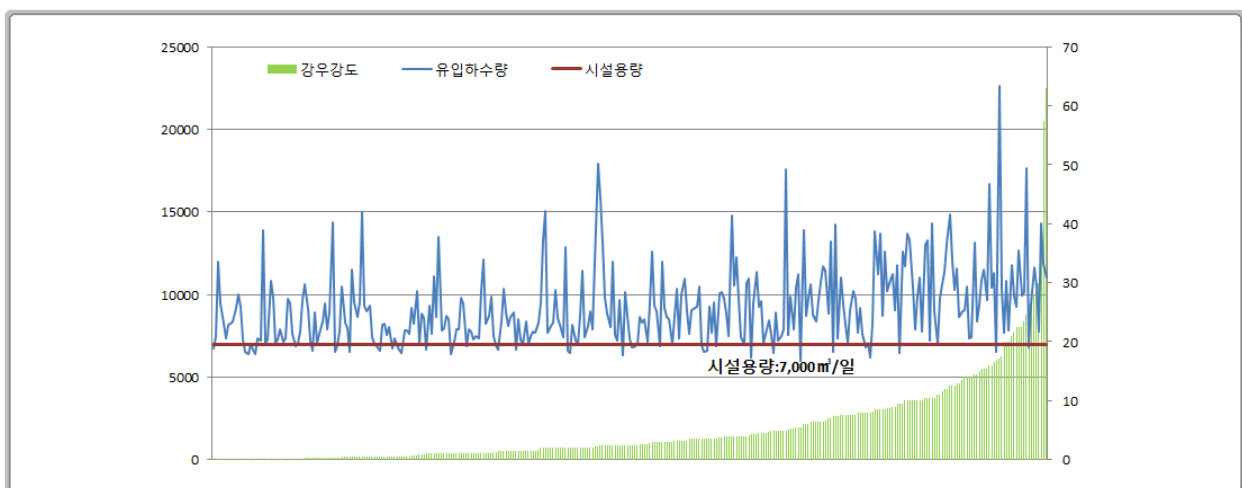
구 분	강우횟수 (3.0mm이상)	최대 강우량	음성STP 평균 유입량	금왕STP 평균 유입량	대소STP 평균 유입량
강 우 현 황	462	127.0mm	8,634.80㎥/일	6,344.60㎥/일	4,140.80㎥/일



<그림 2.1-8> 강우량에 따른 하수유입 현황

<표 2.1-9> 강우강도에 따른 하수유입 현황

구 분	평균		최대		최소	
	강우강도	유입하수량	강우강도	유입하수량	강우강도	유입하수량
강 우 현 황	2.5mm/hr	7,329	63.0mm/hr	11,016	0.10mm/hr	6,709



<그림 2.1-9> 강우강도에 따른 하수유입 현황

1.3.2 기온

- 음성군의 최저 및 최고 기온은 비교적 예년기온을 웃돌
- 최근 10년간(2007~2016년) 음성군의 평균기온 11.7℃, 최고기온 36.9℃, 최저기온 -21.7℃

<표 2.1-10> 연평균 기온

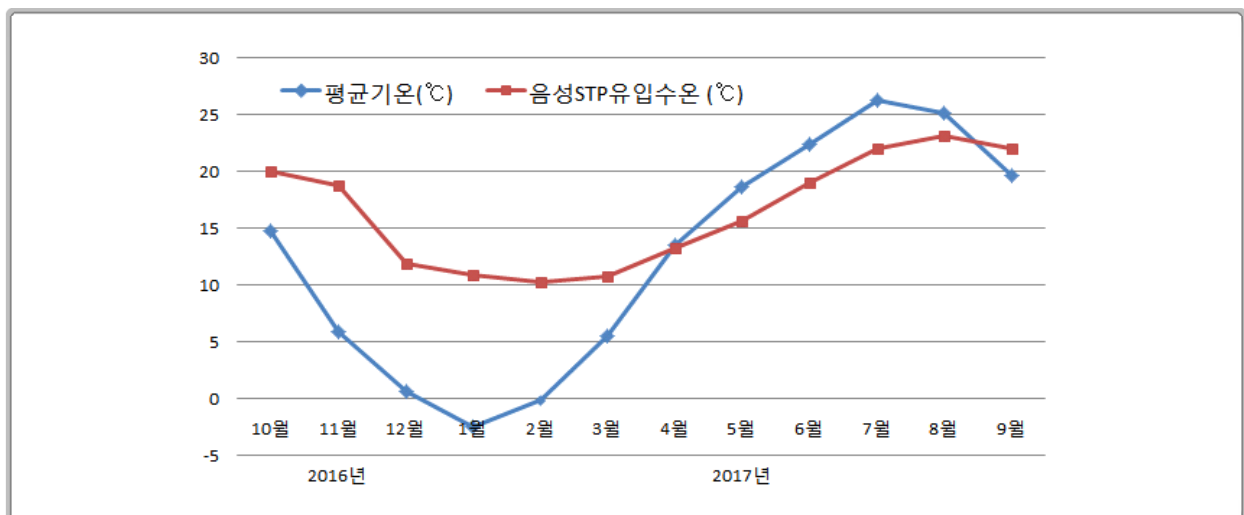
구 분		2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년
기 온 (℃)	평 균	12.1	12.0	11.9	11.5	11.4	11.5	11.8	12.2	12.7	12.9
	최 고	33.8	35.4	34.1	35.1	34.6	36.9	34.2	34.9	36.1	36.7
	최 저	-13.1	-13.9	-16.8	-21.4	-19.3	-20.7	-21.7	-14.2	-13.8	-17.0

- 최근 5년간(2012~2017년) 월평균 기온과 음성하수처리장 유입수온은 유사한 경향을 보임
- ⇒ 12~2월 동절기 평균기온은 약 -0.7℃, 공공하수처리시설 평균유입수온은 약 11.0℃

<표 2.1-11> 2015년도 월별 평균기온 및 하수처리시설 유입수온

구 분		2016년			2017년								
		10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월
평균기온(℃)		14.8	5.9	0.6	-2.5	-0.2	5.5	13.5	18.7	22.4	26.3	25.1	19.6
최고기온(℃)		29	22.5	15.6	13.3	13.8	19.6	28.8	31.7	34.0	34.2	36.3	29.6
최저기온(℃)		-0.9	-7.6	-11.2	-16	-11.9	-6.8	0.3	5.9	9.6	19.2	13.4	7.1
음성STP 유입수온 (℃)	평 균	20.0	18.8	11.9	10.9	10.2	10.8	13.3	15.6	19.0	22.0	23.2	22.0
	최 고	20.6	19.7	15.4	11.3	10.5	11.8	14.5	17.8	21.1	23.8	23.4	23.4
	최 저	19.4	16.8	10.3	10.3	9.8	10.2	12.3	14.3	17.8	20.4	23.1	20.5

자료) 기상청 / 음성, 금왕, 대소STP 운영자료



<그림 2.1-10> 월별 평균기온 및 유입수온(음성STP)



1.3.3 지진

가. 전국 지진발생 현황

- 1978년부터 2015년까지 우리나라에서 총 1,212회의 지진이 발생, 실제 유감지진으로 보고된 것은 271회로써 연평균 약 7회
- 규모 3.0이상의 지진이 연평균 약 9회 발생하였으며, 규모 5.0이상은 2014년, 2004년, 2003년, 1980년, 1978년에 걸쳐 발생함

나. 음성군 지진발생 현황

- 과거 20년간(1993~2012년) 진앙지가 충청북도인 지진은 총 21건 발생, 모두 규모 3.0 미만임
- 음성군을 진앙지로 하는 지진은 2005년에 1건으로, 규모 2.1 발생

<표 2.1-12> 충청북도 지진발생 현황

년 도	발생일시		발생위치		규모 M	위 치
	월-일	시:분:초	위 도	경 도		
1996	3/2	21:42	36.4 N	127.8 E	2.2	충북 보은 남동쪽 약 15km 지역
	5/14	13:36	36.5 N	127.5 E	2.1	충북 청주시 남쪽 약 30km 지역
1997	6/30	23:48	36.1 N	127.7 E	2.8	충북 영동 남서쪽 5km 지역
1998	7/1	17:09	36.8 N	127.8 E	2.0	충북 충주 남남서쪽 약 10km 지역
1999	4/22	01:27	36.5 N	127.8 E	2.0	충북 보은 동쪽 약 6km 지역
	6/19	20:58	36.3 N	127.8 E	2.7	충북 보은 남쪽 약 22km 지역
2001	5/28	07:25	36.4 N	127.8 E	2.1	충북 보은 남동쪽 약 10km 지역
	11/13	06:15	36.5 N	127.9 E	1.9	충북 보은 동쪽 약 15km 지역
2002	10/16	19:48	36.6 N	127.6 E	2.4	충북 청주 남동쪽 약 10km 지역
	11/6	21:48	36.4 N	127.7 E	2.5	충북 보은 남서쪽 약 10km 지역
2003	4/1	22:26	36.4 N	127.80 E	2.1	충북 보은 남동쪽 약 10km 지역
2005	12/7	18:02	36.6 N	127.77 E	2.2	충북 보은군 북북동쪽 약 11km 지역
2006	2/28	18:52	36.2 N	127.66 E	2.3	충북 옥천군 동남동쪽 11 km 지역
	10/4	05:29	36.7 N	127.67 E	2.2	충북 청원군 동쪽 20km 지역
	12/4	00:51	36.5 N	127.92 E	2.7	충북 보은군 동쪽 21km 지역
2007	5/3	12:24	36.1 N	127.85 E	2.2	충북 영동군 동남동쪽 8km 지역
		18:24	36.6 N	127.83 E	2.1	충북 보은군 북동쪽 13km 지역
	8/12	04:52	36.1 N	127.74 E	2.1	충북 영동군 남남서쪽 14km 지역
2011	3/24	04:35	36.3 N	127.83 E	2.8	충북 옥천군 동쪽 23km 지역
2012	6/12	03:42	36.3 N	127.51 E	2.1	충북 옥천군 서북서쪽 6km 지역

자료) 기상청 국내지진발생현황

2. 관련계획에 대한 조사

2.1 장기 및 상위계획

2.1.1 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020) (2011.1, 대한민국정부)

가. 계획의 범위

- 시간적 범위 : 2011~2020
- 공간적 범위 : 대한민국 국토 전역을 대상으로 하며, 필요시 한반도 및 동아시아로 확대

나. 계획의 주요 내용

<표 2.2-1> 계획의 주요 내용

구 분	계획 내용	비고
경쟁력있는 통합국토	• 개별 지역이 통합된 광역적 공간단위에 기초한 신국토골격을 형성하여 지역특화발전 및 동반성장을 유도 • 남북간 신뢰에 기반한 경제협력과 국토통합을 촉진	
지속가능한 친환경국토	• 경제성장과 환경이 조화되고 에너지·자원 절약적인 친환경국토 형성 • 기후변화로 인한 홍수 가뭄 등 재해에 안전한 국토 구현	
품격있는 매력국토	• 역사 문화자원을 우리 국토공간에 접목한 품격있는 국토 조성 • 정주환경을 개선하여 국민 모두가 쾌적한 삶을 누리는 매력있는 국토 조성	
세계로 향한 열린국토	• 유라시아 태평양 시대에 물류 금융 교류의 거점국가로 도약하기 위해 글로벌 개방 거점 확충 • 대륙 해양 연계형 인프라 구축을 통한 유라시아 태평양 지역의 관문기능 강화	

다. 계획의 주요 지표

<표 2.2-2> 2020년의 국토지표

(단위 : %)

주 요 지 표	2009년	2020년	비고
도시화율(%)	90.8	95.0	
수도권 인구 비중(%)	49.0	47.5	
1인당 도시공원 면적(m ²)	7.4	12.5	
매출액 대비 기업 물류비(%)	9.1 (2008년)	5.5	
1인당 주거면적(m ²)	22.8 (2005년)	30.0	
상수도 보급률(%)	92.7	97.5	



라. 권역별 발전방향(충청권)

<표 2.2-3> 충청권 권역의 발전방향

계획 목표	주요 과제	비고
충청권내 지역발전거점 도시네트워크 구축과 연계 강화	- 대도시권 구축과 충청권내 특성화된 지역발전거점도시 육성 - 지역발전거점도시와 주변도시간 광역도시권을 형성하고 광역거점시설 및 주변지역간 광역 네트워크 강화와 주변지역과 상생발전 도모 - 낙후지역의 새로운 발전역량을 제고하여 자립적 특화발전과 향토산업의 전략적 육성으로 경쟁력 확보	
충청권 광역연계 인프라 구축 및 접근성 강화	- 기후변화와 에너지 위기에 대처하는 철도 등 녹색교통체계 확충 - 충청권역 지역발전 거점도시간 광역연계망 구축 및 신교통수단 도입 - 공항·항만·물류기능 강화를 위한 기반시설 확충 및 일관복합운송시스템 구현	
신성장동력산업의 육성과 녹색성장 기반 구축	- 미래형 첨단산업 중심지 도약을 위해 선도산업과 전략산업 중점 육성 - IT·BT·GT 융합산업의 광역적 혁신거점 창출과 클러스터 경쟁력 강화	
충청권 녹색국토 창조 및 역사·문화·관광자원 연계 개발	- 기후변화 및 에너지 위기에 대응하기 위하여 충청권내 에너지 절약적 도시 조성을 위한 도시계획을 수립하여 저탄소 에너지절약형 신도시로 개발 - 수자원 확보, 수질 개선, 홍수 및 범람 방지 등을 위한 하천정비와 수변 공간의 환경친화적 활용 방안 모색 - 광역생태축(백두대간, 금남·금북정맥, 해안사구, 습지, 갯벌 등) 보전사업과 생물 다양성 증진을 위한 관리사업(야생동식물 보호구역 지정, 생물다양성 관리계약사업 등) 추진 - 각종 재해·재난에 대한 구조적(소하천 정비 등)·비구조적(재해예방지도, 첨단재해 경보시스템 등) 재해대책의 통합추진과 종합재해관리시스템(소방인프라, 시·도별 종합안전망) 구축 - 대도시 및 근교관광권, 서해안 국제관광권, 내륙휴양관광권, 중부내륙 관광권, 백제문화관광권 등 권역내 5대 관광권별 특성화 발전전략 추진과 광역관광루트의 공동개발 및 경관 형성 - 지역 정체성에 바탕을 둔 역사·문화 및 관광자원의 육성 - 충청권 그린-블루 네트워크(Green-Blue Network) 구축을 통해 인간과 자연이 상생하는 녹색공간구조 창조	
광역·공동개발사업의 협력적 추진체계 구축	- 충청권내 해안과 내륙의 연계를 강화하고 타 광역경제권과 연계·협력사업 활성화 - 충청권내 광역·공동개발사업의 협력적 추진체계 구축	

2.1.2 제3차 충청북도 종합계획 1차 수정(2008~2020) (2007, 충청북도)

가. 계획의 범위

- 기준연도는 2005년으로 하며, 목표연도는 2020년으로 함
- 실천적 공간 범위 : 청주시, 충주시, 제천시 등의 시급지역 3개 도시(2,020)와 청원, 보은, 옥천, 영동, 진천, 괴산, 음성, 단양, 증평 등의 군급지역 9개 군(5,411)을 대상으로 함
- 충북도와 지리적으로 인접한 중부권 및 수도권 지역도 계획검토대상지역으로 설정함

나. 계획의 목표

<표 2.2-4> 계획목표 및 주요과제

계획 목표	주요 과제	비고
국토코어를 향한 발전축 설정과 공간개조	• 지역균형발전을 위한 미래지향적 발전축 설정 • 지역균형발전 촉진을 위한 공간개발 • 미래지향적인 충북 상생구조 모델	
선진화된 교통·물류·정보체계 구축	• 지역균형발전을 위한 효율적인 교통망 구축 • 국제교류기반 확충과 청주국제공항을 중심으로 한 물류기능 확보 • 정보화를 통한 지역경제 활력 회복 및 균형발전을 촉진	
혁신·미래형 고부가가치 신산업 육성	• 지역혁신체계 구축으로 인력개발 기능 보강 및 혁신역량 강화 • BINT 관련 하이테크산업 육성을 위한 지역혁신 역량을 강화하고 동북아 바이오 허브로 육성 • 서비스 산업구조의 고도화 및 지역 금융의 활성화 • 미래지향적인 농업 인력과 첨단고부가가치 농업 육성 • 기업의 수출증대를 위한 다양한 통상정책의 추진 및 외국인 투자 유치 활성화	
문화·관광자원의 개발과 산업화 추진	• 지역정체성 확립을 통한 특색있고, 수준높은 충북문화 창달 • 선진형 관광시스템 구축과 전국규모의 관광·레포츠시설 도입	
환경보전을 통한 청정충북의 실현	• 청정충북의 건설을 통한 지속가능한 환경수도의 실현 • 도민에게 쾌적성을 보장하는 생활환경 보전 • 환경자원의 효율적인 관리와 이용확대	
지역실정에 맞는 토지이용과 관리	• 광역적이고 합리적인 토지이용관리제도 마련 • 중부권 첨단산업지대로서의 토지이용계획 수립 • 인구 및 산업구조 변화에 따른 계획적 토지이용계획 수립	
쾌적한 생활 및 복지환경 조성	• U-City 구현을 위한 주거환경의 재편 및 정책변화에 대응하는 주택 계획 수립·추진 • 도민의 건강한 삶을 위한 건강 증진 • 아동·청소년의 권리보장 및 노인의 여가활동의 지원 • 전인·평생교육을 위한 평생학습도시 기반구축과 지식의 국제화, 전문화의 추진	
지역의 안전 및 방재체계 구축	• 재해에 강한 도시구조 및 방재형 도시계획 추진 • 체계적이며 통합적인 재난대비 방재 대책 강구 • 기상변동에 따른 자연재해의 예방 • 균형있는 소방여건 조성 및 안전문화 기반 구축	



다. 장기발전목표

<표 2.2-5> 충북의 장기발전지표

구 분	2005년	2010년	2015년	2020년	비고
인구(천명)	1,502	1,537	1,555	1,570	
GRDP(10억원)	25,520	43,511	61,774	87,576	
1인당 GRDP(만원)	1,699	2,831	3,973	5,578	
관광객수(만명)	3,579	4,309	5,421	6,820	
도로포장율(%)	71.0	77.0	83.0	89.0	
자동차보유대수(만대)	51	62	70	75	
고속도로 연장(km, 노선수)	257(4)	307(6)	433(7)	915(11)	
국도연장(km)	967.9	967.9	981.9	981.9	
지방도연장(km)	1,315.7	1,357.9	1,401.8	1,460.2	
주택공급률(%)	90.2	97.0	104.0	110.0	
상수도 보급률(%)	80.0	85.0	86.5	88.0	
하수도 보급률(%)	72.8	80.0	85.0	90.0	

다. 하수발생현황

<표 2.2-6> 수질환경개선 정책 목표 및 수단

정책 목표	정책 수단
- 깨끗한 상수원의 확보 - 오염된 상수원의 수질 개선 - 안전하고 맛있는 상수 공급 - 사용수의 효율적 처리 - 용수공급시스템의 현대화 - 경제적인 용수공급시스템 구축 - 환경용량범위 내 개발 - 점오염원 관리 - 비점오염원 관리	- 환경기초시설의 확충 - 수질보전인센티브제도 시행 - 정수 및 급배수시스템의 개선 - 고도처리시스템의 도입 - 중수도시스템의 조기 도입 - 상·하수관거의 정비 - 상·하수도요금의 현실화 - 총량규제제도 시행 - 수질오염실명제 실시 - 친환경농업 실시 및 무방류식 친환경적 축산농법 보급

2.1.3 2030년 음성군기본계획[2016.03]

가. 목표연도

<표 2.2-7> 목표연도

구 분	기준연도	1단계	2단계	3단계	4단계
목표연도	2013년	2013~2015년	2016~2020년	2021~2025년	2026~2030년

나. 계획인구

<표 2.2-8> 계획인구

(단위 : 인)

구 분		2015년	2020년	2025년	2030년
계획인구	자연적 증가인구	100,450	100,223	99,443	98,383
	사회적 증가인구	12,310	56,032	16,175	4
	계획인구 ¹⁾	112,760	168,565	184,260	183,204
	합 계 ²⁾	109,000	163,000	179,000	179,000

주) 1. 각 개발사업의 유입인구의 일(-)단위까지 산정한 합으로, 계획인구=단계별 자연적 증가 + 사회적 증가(전 단계 사회적 증가인구 포함)

2. 각 읍·면의 자연적 증가인구와 사회적 증가인구를 합한 계획인구의 백단위에서 버림하여 산정한 계획인구

<표 2.2-9> 하수처리인구 및 보급률

(단위 : 인, %)

구 분	총인구	하수처리구역내				하수처리구역외			보급률
			1차처리	2차처리	3차처리		시가	비시가	
2005년	88,382	31,177	-	17,835	13,342	57,205	16,206	40,999	35.3
2006년	90,159	34,469	-	7,004	27,462	55,690	15,961	39,729	38.2
2007년	92,520	43,244	-	5,322	37,922	49,276	6,884	42,392	46.7
2008년	94,144	45,576	-	5,142	40,434	48,568	24,361	24,207	48.4
2009년	94,580	46,266	-	4,995	41,271	48,314	24,107	24,207	48.9
2010년	96,214	47,721	-	5,496	42,225	48,493	24,286	24,207	49.6
2011년	96,993	49,723	-	-	49,723	47,270	28,216	19,054	51
2012년	98,279	50,630	-	-	50,630	47,649	28,114	19,535	52
2013년	99,952	50,137	-	-	50,137	49,815	29,392	20,423	50

다. 계획하수량 및 시설용량

<표 2.2-10> 계획하수도 수요량

구 분		2015년	2020년	2025년	2030년
계획인구(인)		109,000	163,000	179,000	179,000
처리인구(인)		65,400	114,100	143,200	161,100
하수처리율(%)		60	70	80	90
1인1일급수량(L/일)		380	380	380	380
하수량 원단위(L/일)		340	340	340	340
생활하수량 (m ³ /일)	합 계	25,500	44,600	56,000	63,000
	생활오수량	22,200	38,800	48,700	54,800
	지하수유입량	3,300	5,800	7,300	8,200
시설용량(m ³ /일)		31,900	55,800	70,000	78,800



2.1.4 음성군(소이·원남) 하수도정비기본계획 부분변경

○ 공공하수도 부재로 인해 소이면, 원남면 일원에서 발생하수가 미처리 상태로 음성천과 마송천으로 방류되는 문제점을 해결하기 위한 하수도정비 기본계획 부분변경 시행

가. 목표연도

<표 2.2-11> 목표연도

구 분	1단계	2단계	3단계	4단계
목표연도	2013~2015년	2016~2020년	2021~2025년	2026~2030년

나. 주요지표 변경 개요

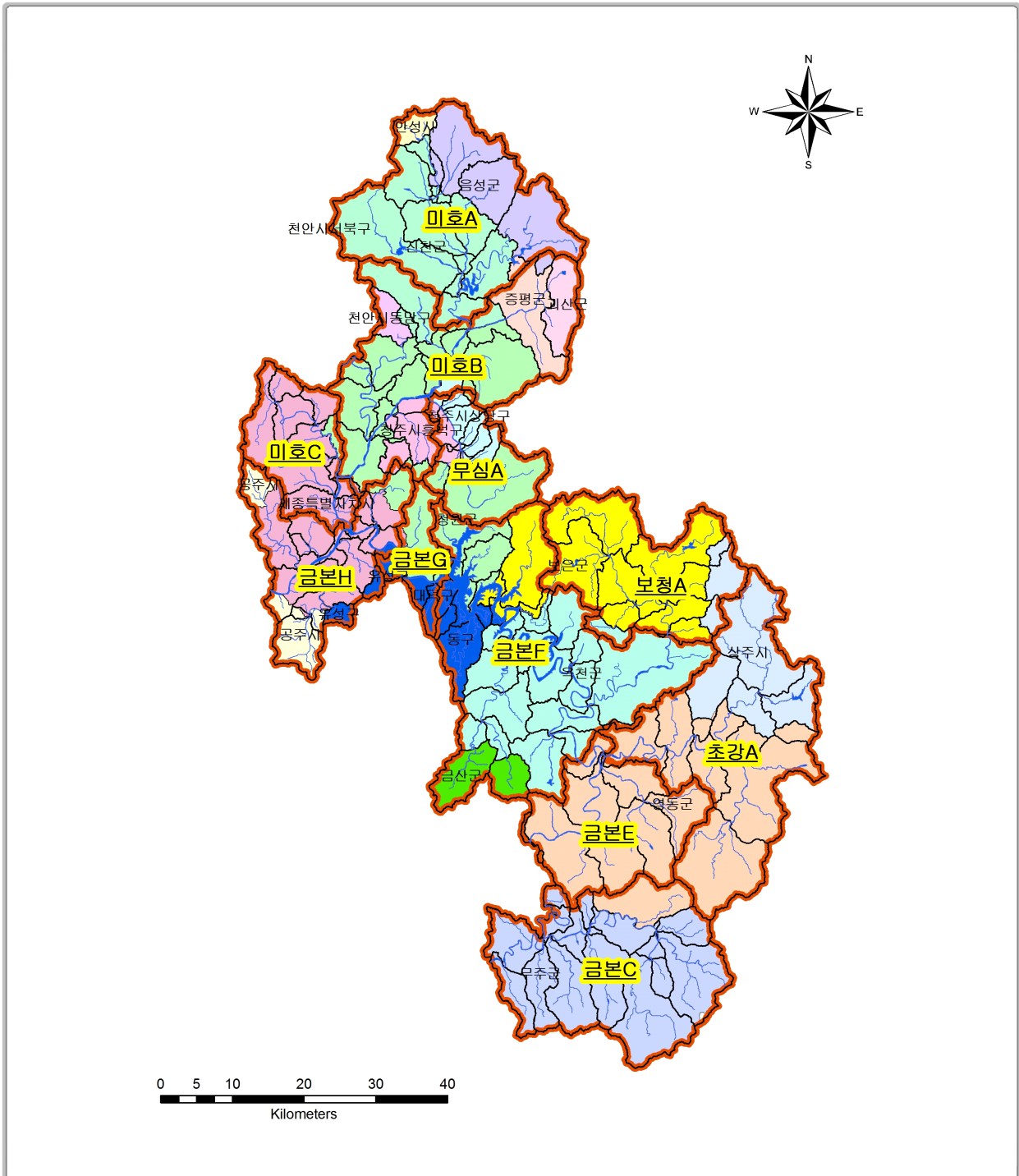
<표 2.2-12> 주요지표 변경 개요

구 분			하수도정비(2009.12)	금회 부분변경		비고
			2010년	2020년	2025년	
소이 처리 구역	처리구역면적(km ²)		0.137	0.088	0.088	
	처리인구(인)		252	327	327	
	원단위 (ℓ pcd)	일평균	—	287	287	
		일최대	200	376	376	
	계 획 하수량 (m ³ /일)	일평균	—	94	94	
		일최대	50	124	124	
		시간최대	—	223	223	
	시설용량(m ³ /일)		50	120	120	
원남 처리 구역	처리구역면적(km ²)		0.139	0.113	0.113	
	처리인구(인)		501	315	315	
	원단위 (ℓ pcd)	일평균	—	244	244	
		일최대	200	320	320	
	계 획 하수량 (m ³ /일)	일평균	—	77	77	
		일최대	100	100	100	
		시간최대	—	180	180	
	시설용량(m ³ /일)		100	100	100	

2.2 오염총량관리계획 및 수계 환경관리계획

2.2.1 오염총량관리계획

- 충청북도 기본계획 수립 대상 단위유역은 8개로, 대청댐상류 4개와(초강A, 금본E, 보청A, 금본F), 대청댐 하류 1개(금본G), 미호천 3개(미호A, 무심A, 미호B)로 구성됨



<그림 2.2-1> 금강수계 충청북도 단위유역도



<표 2.2-13> 단위유역별 목표수질

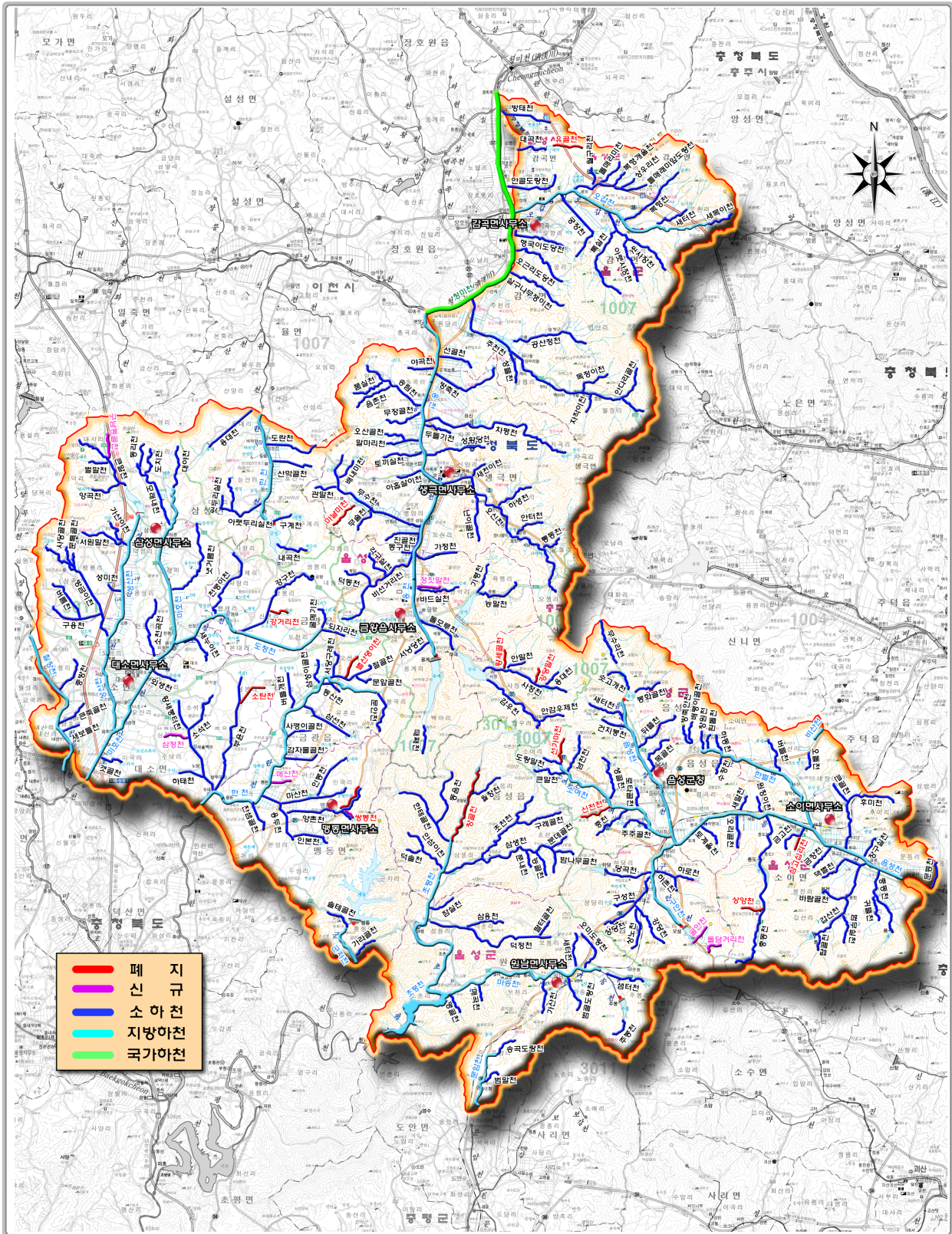
하 천	측정지점 위치	BOD	T-P	
		저수량	저수량	평수량
금본C	충남 금산군 부리면 수통리 적벽교	1.0	0.014	0.014
초강A	충북 영동군 심천면 초강리 심천교	1.2	0.029	0.026
금본E	충북 옥천군 이원면 원동리 이원대교	1.3	0.022	0.022
보청A	충북 옥천군 청산면 대성리 대성1교	1.3	0.047	0.043
금본F	대전광역시 대덕구 신탄진동 대청댐	1.0	0.018	0.018
금본G	세종시 금남면 부용리 부강가교	2.3	0.081	0.078
금본H	세종시 장군면 금암리	2.9	0.094	0.094
미호A	충북 청주시 청원구 오창읍 여천리 여암교	3.0	0.156	0.155
무심A	충북 청주시 상당구 문암동 철교	2.3	0.127	0.108
미호B	충북 청주시 흥덕구 오송읍 신미호교	4.1	0.140	0.140
미호C	세종시 연기면 세종리 월산교	4.4	0.131	0.137

<표 2.2-14> 단위유역별 오염원 현황 및 전망(자연증감+개발계획)

단위 유역	시도	구 분	2008년	2012년	2015년	2020년	연평균 증감율(%)
미호A	충청 북도	인구(인)	95,802	100,232	183,634	170,402	6.49%
		물사용량(m³/일)	23,580.8	25,522.1	41,433.0	37,633.9	4.97%
		산업폐수배출량(m³/일)	16,297.5	21,674.8	52,340.9	56,715.9	20.67%
		양식장시설면적(m²)	85,616.2	131,020.2	131,020.2	131,020.2	4.42%
		매립장침출수발생유량(m³/일)	67.1	109.5	109.5	109.5	5.26%

2.2.2 하천정비기본계획

가. 음성군 소하천정비 종합계획



<그림 2.2-2> 과업 위치도



<표 2.2-15> 주요지점별 하천의 개요

행정 구역	소하천 번호	소하천명	소하천구간		연장(m)			비고
			시점	종점	발주	금회 수립	증·감	
음성읍	1-01	삼생천	음성읍 초천리 142-1	음성읍 삼생리 777-2 (초평천(지방) 합류점)	5,550	5,523	-27	
	1-02	동음천	음성읍 동음리 323 (지류 합류점)	음성읍 동음리 814-2 (한테골천 합류점)	2,225	2,270	45	
	1-03	생골천	음성읍 용산리 1211	음성읍 신천리 625-9 (소여천(지방) 합류점)	1,800	1,853	53	
	1-04	사정천	음성읍 사정리 206 (교량)	음성읍 사정리 1137-10 (무극저수지 상류)	3,050	2,944	-106	
	1-05	감우천	음성읍 감우리 142-1 (교량)	음성읍 사정리 1116-1 (무극저수지 상류)	2,750	3,051	301	
	1-06	큰말천	음성읍 소여리 1013-1 (교량)	음성읍 소여리 449-2 (소여천(지방) 합류점)	1,268	946	-322	
	1-07	초천천	음성읍 초천리 804 (교량)	음성읍 삼생리 57 (삼생천 합류점)	3,605	3,374	-231	
	-	창골천	음성읍 동음리 22	음성읍 동음리 663	2,950	-	-2,950	폐지
	1-08	토계울천	음성읍 평곡리 137 (지류 합류점)	음성읍 평곡리 1022-44 (음성천(지방) 합류점)	938	903	-35	
	1-09	오리골천	음성읍 석인리 362	음성읍 석인리 11-2 (음성천(지방) 합류점)	1,218	1,210	-8	
	1-10	새말천	음성읍 석인리 156 (교량)	음성읍 석인리 197-1 (음성천(지방) 합류점)	778	965	187	
	1-11	원창이천	음성읍 석인리 104 (교량)	소이면 충도리 1006-10 (음성천(지방) 합류점)	674	697	23	
	1-12	방죽안천	음성읍 한벌리 769	음성읍 한벌리 268-2 (한벌천(지방) 합류점)	1,150	1,218	68	
	1-13	수정천	음성읍 한벌리 220 (교량)	음성읍 한벌리 61 (한벌천(지방) 합류점)	680	688	8	
	1-14	하동천	음성읍 한벌리 460	음성읍 한벌리 67 (한벌천(지방) 합류점)	679	682	3	
	1-15	환돌천	음성읍 한벌리 425	음성읍 한벌리 828 (한벌천(지방) 합류점)	534	550	16	
	1-16	창원천	음성읍 한벌리 540-6 (교량)	음성읍 한벌리 663 (한벌천(지방) 합류점)	672	674	2	
	1-17	목골천	음성읍 용산리 10 (교량)	음성읍 읍내리 817-171 (음성천(지방) 합류점)	1,703	1,788	85	
	1-18	뒤뜰천	음성읍 용산리 57-4	음성읍 용산리 356-1 (음성천(지방) 합류점)	1,900	1,657	-243	
	1-19	봉화골천	음성읍 용산리 592-1 (사방댐 경계)	음성읍 용산리 571 (용산리 저수지 상류부)	950	743	-207	
	1-20	무수리천	음성읍 용산리 1618-1 (지류 합류점)	음성읍 용산리 1793 (음성군 충주시 경계)	1,627	1,677	50	

<표 계속> 주요지점별 하천의 개요

행정 구역	소하천 번호	소하천명	소하천구간		연장(m)			비고
			시점	종점	발주	금회 수립	증·감	
음성읍	1-21	숫고개천	음성읍 용산리 673-1 (교량)	음성읍 용산리 722-1 (용산리 저수지 경계)	998	1,041	43	
	1-22	새터천	음성읍 용산리 833-5 (교량)	음성읍 용산리 1481-63 (음성천(지방) 합류점)	1,585	1,577	-8	
	1-23	건지봉천	음성읍 용산리 878-4	음성읍 용산리 975-1 (음성천(지방) 합류점)	1,100	1,037	-63	
	1-24	용대천	음성읍 사정리 143 (지류 합류점)	음성읍 사정리 256 (사정천 합류점)	692	680	-12	
	1-25	안말천	음성읍 사정리 439	음성읍 사정리 598-5 (사정천 합류점)	591	611	20	
	-	황세골천	음성읍 사정리 809	음성읍 사정리 909-2	784	-	-784	폐지
	1-26	안감우제천	음성읍 감우리 26-1 (교량)	음성읍 감우리 75-2 (감우천 합류점)	1,025	705	-320	
	1-27	도랑말천	음성읍 소여리 963-4	음성읍 소여리 736-4 (소여천(지방) 합류점)	722	731	9	
	-	선가마천	음성읍 소여리 282	음성읍 소여리 760-1	996	-	-996	
	1-28	남천천	음성읍 소여리 218 (암거 Box)	음성읍 소여리 446-2 (소여천(지방) 합류점)	1,513	1,078	-435	
	-	신천천	음성읍 신천리 834	음성읍 신천리 1005-6	1,200	-	-1,200	폐지
	1-29	중천	음성읍 신천리 907	음성읍 신천리 287-5 (소여천(지방) 합류점)	1,600	1,637	37	
	1-30	주주골천	음성읍 신천리 452-1 (주주골제)	음성읍 신천리 1005-49 (소여천(지방) 합류점)	1,147	1,137	-10	
	1-31	능골천	음성읍 초천리 181 (교량)	음성읍 초천리 364-1 (삼생천 합류점)	999	994	-5	
	1-32	문내천	음성읍 초천리 296-4 (지류 합류점)	음성읍 초천리 1226-1 (삼생천 합류점)	600	641	41	
	1-33	밤나무골천	음성읍 초천리 29 (교량)	음성읍 초천리 456-2 (삼생천 합류점)	787	756	-31	
	1-34	구레골천	음성읍 초천리 741 (교량)	음성읍 초천리 1385-3 (초천천 합류점)	1,732	1,843	111	
	1-35	월창천	음성읍 동음리 112 (교량)	음성읍 동음리 370 (초평천(지방) 합류점)	1,288	1,207	-81	
	1-36	한테골천	음성읍 동음리 913	음성읍 동음리 663 (초평천(지방) 합류점)	1,923	2,584	661	
	1-37	덕솔천	음성읍 삼생리 1048 (지류 합류점)	음성읍 삼생리 977 (안섬이천 합류점)	663	686	23	
	1-38	안섬이천	음성읍 삼생리 1026-2 (지류 합류점)	음성읍 삼생리 613-6 (초평천(지방) 합류점)	2,100	2,077	-23	



<표 계속> 주요지점별 하천의 개요

행정 구역	소하천 번호	소하천명	소하천구간		연장(m)			비고
			시점	종점	발주	금회 수립	증·감	
음성읍	-	강당말천	음성읍 사정리 339	음성읍 사정리 278-4	664	-	-664	폐지
	1-39	로타골천	음성읍 읍내리 767-13	음성읍 읍내리 869-2	820	840	20	
	1-40	분데골천	음성읍 초천리 646-4 (교량)	음성읍 초천리 473-2 (삼생천 합류점)	700	693	-7	
	1-41	배랭이골천	음성읍 한벌리 508	음성읍 한벌리 590 (방죽안천 합류점)	850	860	10	
	소 계				63,780	56,828	-6,952	
금왕읍	2-01	삼선천	금왕읍 유촌리 723-1 (인곡산업단지 경계)	금왕읍 삼봉리 225-11 (한천(지방) 합류점)	2,006	1,350	-656	
	2-02	강구천	금왕읍 쌍봉리 128-2 (복개 BOX)	금왕읍 본대리 194-7 (도청천(지방) 합류점)	3,660	3,645	-15	
	2-03	천뱅이천	금왕읍 사창리 24 (교량)	금왕읍 본대리 95-1 (도청천(지방) 합류점)	2,827	2,844	17	
	2-04	비선거리천	금왕읍 내송리 515	금왕읍 정생리 515-2 (응천(지방) 합류점)	3,850	3,884	34	
	2-05	돌모루천	음성읍 사정리 1223 (무곡저수지 경계)	금왕읍 금석리 431-137 (응천(지방) 합류점)	1,681	1,400	-281	
	2-06	때째천	금왕읍 백야리 272 (지류 합류점)	금왕읍 백야리 85 (용계저수지 경계)	1,493	1,492	-1	
	2-07	서낭당천	금왕읍 용계리 65-1 (교량)	금왕읍 용계리 48-2 (응천(지방) 합류점)	734	672	-62	
	2-08	산막골천	금왕읍 호산리 936 (교량)	금왕읍 호산리 387-2 (한천(지방) 합류점)	1,440	1,468	28	
	2-09	도란천	금왕읍 호산리 863 (교량)	금왕읍 호산리 309-1 (한천(지방) 합류점)	1,921	1,879	-42	
	2-10	바드실천	금왕읍 금석리 9-2	금왕읍 무곡리 340-2 (응천(지방) 합류점)	1,645	1,589	-56	
	2-11	기령천	금왕읍 육령리 263 (지류 합류점)	금왕읍 육령리 330-5 (금석저수지 경계)	1,150	1,135	-15	
	2-12	능말천	금왕읍 육령리 211-1 (교량)	금왕읍 육령리 336-5 (금석저수지 경계)	1,750	1,699	-51	
	2-13	동산천	금왕읍 유촌리 750 (교량)	금왕읍 유촌리 674-11 (한천(지방) 합류점)	709	749	40	
	2-14	절골천	금왕읍 용계리 524 (교량)	금왕읍 봉곡리 244 (한천(지방) 합류점)	1,640	1,613	-27	
	2-15	문안천	금왕읍 봉곡리 14 (교량)	금왕읍 봉곡리 139-1 (한천(지방) 경계)	2,900	1,599	-1,301	
	-	별산댕이천	금왕읍 오선리 154	금왕읍 봉곡리 341-1	904	-	-904	폐지

<표 계속> 주요지점별 하천의 개요

행정 구역	소하천 번호	소하천명	소하천구간		연장(m)			비고
			시점	종점	발주	금회 수립	증·감	
금왕읍	2-16	되자리천	금왕읍 오선리 352-2 (교량)	금왕읍 도청리 209-3 (굴메기천 합류점)	834	819	-15	
	2-17	굴메기천	금왕읍 내송리 300 (교량)	금왕읍 도청리 204 (도청천(지방) 경계)	920	913	-7	
	2-18	동구천	금왕읍 정생리 813 (교량)	생극면 도신리 71-2 (무수천(소하천) 합류점)	1,418	1,388	-30	
	2-19	각구실천	금왕읍 각회리 411 (교량)	금왕읍 각회리 50-5 (비선거리천 합류점)	1,224	1,197	-27	
	2-20	덕동천	금왕읍 각회리 532 (지천합류점)	금왕읍 각회리 599 (비선거리천 합류점)	1,194	1,198	4	
	-	강거리천	금왕읍 신평리 298-2	금왕읍 신평리 212	750	-	-750	폐지
	2-21	내곡천	금왕읍 쌍봉리 262 (교량)	금왕읍 내곡리 252-5 (금성저수지 경계)	1,172	1,235	63	
	2-22	구계천	금왕읍 구계리 260-4 (사계저수지 경계)	금왕읍 구계리 466 (한천(지방) 합류점)	793	749	-44	
	2-23	서당구례천	금왕읍 오선리 121 (암거 Box)	금왕읍 오선리 201-1 (절골천(소하천) 합류점)	995	949	-46	
	2-24	버들개천	금왕읍 유포리 314 (교량)	금왕읍 유포리 184-8 (한천(지방) 합류점)	1,335	1,385	50	
	2-25	삼성아골천	금왕읍 오선리 463-3 (교량)	금왕읍 유포리 98-4 (한천(지방) 합류점)	1,030	1,038	8	
	2-26	문앞골천	금왕읍 봉곡리 266-1 (교량)	금왕읍 봉곡리 491 (절골천(소하천) 합류점)	657	670	13	
	2-27	사쟁이골천	금왕읍 삼봉리 158-3 (교량)	금왕읍 삼봉리 495 (한천(지방) 합류점)	892	915	23	
	2-28	감지물골천	금왕읍 삼봉리 60-1 (교량)	맹동면 봉현리 203 (한천(지방) 합류점)	1,393	1,369	-24	
	2-29	정짓말천	금왕읍 정생리 189-4	금왕읍 무곡리 417 (응천(지방) 합류점)	-	739	739	신설
	2-30	다부내천	금왕읍 봉곡리 73	금왕읍 봉곡리 109-1 (문안천(소) 합류점)	-	504	504	신설
	소 계				44,917	42,086	-2,831	
소이면	3-01	충도천	소이면 충도리 1318-3 (교량)	소이면 충도리 1092 (음성천(지방) 합류점)	6,342	6,285	-57	
	3-02	후미천	소이면 후미리 12 (교량)	소이면 후미리 794 (음성천(지방) 합류점)	3,600	3,673	73	
	3-03	중동천	소이면 중동리 745-5 (용지저수지 경계)	소이면 중동리 249-1 (음성천(지방) 합류점)	2,450	2,325	-125	
	3-04	문등천	소이면 문등리 35 (군경계)	소이면 문등리 12-1 (음성천(지방) 합류점)	881	579	-302	



<표 계속> 주요지점별 하천의 개요

행정 구역	소하천 번호	소하천명	소하천구간		연장(m)			비고
			시점	종점	발주	금회 수립	증·감	
소이면	3-05	갑산천	소이면 갑산리 643-4 (봉제저수지 경계)	소이면 봉전리 811 (음성천(지방) 합류점)	3,341	3,361	20	
	3-06	오돌천	소이면 비산리 389-1 (교량)	소이면 비산리 114 (비산천(지방) 경계)	500	1,166	666	
	3-07	큰골천	소이면 후미리 1066-2 (큰골소류지 경계)	소이면 후미리 457-1 (후미천 합류점)	775	768	-7	
	3-08	장구실천	소이면 후미리 산18-4 (장구실소류지 경계)	소이면 후미리 159-7 (음성천(지방) 합류점)	747	800	53	
	3-09	소이뒤뜰천	소이면 중동리 843 (지류 합류점)	소이면 중동리 940 (중동천 합류점)	1,150	1,423	273	
	3-10	탑골천	소이면 갑산리 580	소이면 갑산리 551 (갑산천 합류점)	612	614	2	
	3-11	바람골천	소이면 봉전리 578 (교량)	소이면 갑산리 288-1 (갑산천 합류점)	943	938	-5	
	3-12	댁별천	소이면 봉전리 산 8	소이면 봉전리 96-2 (갑산천 합류점)	1,650	1,666	16	
	3-13	금장천	소이면 금고리 360 (교량)	소이면 금고리 123-4 (음성천(지방) 합류점)	923	918	-5	
	-	삼고십리천	소이면 금고리 586	소이면 금고리 277	791	-	-791	폐지
	-	상양천	소이면 충도리 1316	소이면 충도리 320	758	-	-758	폐지
	3-14	버들천	소이면 비산리 71-1 (후평소류지 경계)	소이면 비산리 1160-45 (한별천(지방) 합류점)	1,350	1,385	35	
	3-15	금고천	소이면 금고리 705-3 (암거 Box)	소이면 금고리 568-3 (음성천(지방) 합류점)	810	1,914	1,104	
	3-16	범무실천	소이면 갑산리 305-1	소이면 갑산리 373-1	1,034	998	-36	
	소 계				28,657	28,813	156	
원남면	4-01	원남새터천	원남면 보룡리 134 (교량)	원남면 보룡리 316 (마송천(지방) 합류점)	1,160	530	-630	
	4-02	상당천	원남면 상당리 396-4 (교량)	원남면 하로리 437 (구안천(지방) 합류점)	2,734	2,545	-189	
	4-03	당곡천	원남면 하당리 516 (하당저수지 경계)	원남면 하당리 220-4 (구안천(지방) 합류점)	1,760	1,640	-120	
	4-04	주봉천	원남면 주봉리 240 (세천합류점)	원남면 주봉리 327-4 (주봉저수지 경계)	687	592	-95	
	4-05	덕정천	원남면 덕정리 8 (교량)	원남면 삼용리 445-1 (삼룡저수지)	4,950	4,884	-66	
	4-06	가산천	원남면 보천리 768 (교량)	원남면 보천리 290-3 (마송천(지방) 합류점)	1,300	1,299	-1	

<표 계속> 주요지점별 하천의 개요

행정 구역	소하천 번호	소하천명	소하천구간		연장(m)			비고
			시점	종점	발주	금회 수립	증·감	
원남면	4-07	범골도랑천	원남면 마송리 976	원남면 보룡리 434-23 (마송천(지방) 합류점)	1,380	1,474	94	
	4-08	오미도랑천	원남면 보룡리 421-4 (암거 Box)	원남면 마송리 1157-8 (마송천(지방) 합류점)	1,610	1,607	-3	
	4-09	샘터천	원남면 주봉리 48 (주봉소류지 경계)	원남면 마송리 453-2 (마송천(지방) 합류점)	1,436	1,325	-111	
	4-10	구성천	원남면 상당리 478-2 (교량)	원남면 상당 159-1 (상당천 합류점)	756	822	66	
	4-11	상노천	원남면 상노리 771 (암거 Box)	원남면 상노리 401-3 (강당천 합류점)	645	697	52	
	4-12	강당천	원남면 상노리 72 (교량)	원남면 상노리 396-3 (상당천 합류점)	1,900	2,015	115	
	4-13	하로천	원남면 하로리 산34 (사방댐 경계)	원남면 하로리 85-2 (하촌천 합류점)	738	715	-23	
	4-14	하촌천	원남면 하로리 102 (교량)	원남면 하로리 661-1 (구안천(지방) 합류점)	1,200	1,035	-165	
	4-15	매곡천	원남면 조촌리 313 (교량)	원남면 조촌리 210 (마송천(지방) 합류점)	550	556	6	
	4-16	범말천	원남면 문암리 505-3 (교량)	원남면 문암리 960 (문암천(지방) 합류점)	1,050	982	-68	
	4-17	송곡도랑천	원남면 문암리 70 (교량)	원남면 문암리 569-2 (문암천(지방) 경계)	1,250	1,245	-5	
	4-18	짐실천	원남면 삼용리 102 (지류 합류점)	음성읍 삼생리 924 (초평천(지방) 합류점)	1,000	1,072	72	
	4-19	삼용천	원남면 덕정리 573 (교량)	원남면 삼용리 240-2 (덕정천(소하천) 합류점)	1,810	1,691	-119	
	4-20	팔터골천	원남면 덕정리 3-2 (소류지 경계)	원남면 덕정리 27-1 (덕정천(소하천) 합류점)	607	590	-17	
	4-21	맹골천	원남면 조촌리 360 (사방댐 경계)	원남면 조촌리 384-2 (마송천(지방) 합류점)	537	912	375	
	4-22	돌담거리천	원남면 구안리 25	원남면 구안리 246-2 (구안천(지방) 합류점)	-	623	623	신설
	4-23	굴안천	원남면 구안리 319-1	원남면 구안리 434-4 (구안천(지방) 합류점)	-	589	589	신설
	소 계				29,060	29,440	380	
맹동면	5-01	인본천	맹동면 두성리 2-1 (교량)	맹동면 본성리 195-2 (용두천 합류점)	1,391	1,383	-8	
	5-02	양촌천	맹동면 인곡리 63-1	맹동면 본성리 25 (용두천 합류점)	2,500	3,848	1,348	
	-	쌍봉천	맹동면 쌍정리 507	맹동면 본성리 130	1,200	-	-1,200	폐지



<표 계속> 주요지점별 하천의 개요

행정 구역	소하천 번호	소하천명	소하천구간		연장(m)			비고
			시점	종점	발주	금회 수립	증·감	
맹동면	5-03	인봉천	맹동면 인곡리 654 (인곡산업단지 경계)	맹동면 마산리 99-2 (마산천(지방) 합류점)	1,721	1,300	-421	
	5-04	용두천	맹동면 두성리 산 41-1	맹동면 용촌리 37-3 (한천(지방) 합류점)	4,100	2,121	-1,979	
	5-05	솔태골천	맹동면 통동리 296-7 (도로교)	맹동면 통동리 187-3 (군자천(지방) 합류점)	938	939	1	
	5-06	마산천	맹동면 마산리 61 (도로교)	맹동면 마산리 586-3 (용두천 합류점)	2,400	2,357	-43	
	5-07	가라골천	맹동면 통동리 49-1 (지류 합류점)	맹동면 통동리 83-9 (군자천(지방) 합류점)	950	961	11	
	5-08	찬샘골천	맹동면 본성리 358-2 (도로교)	맹동면 용촌리 142-6 (한천(지방) 합류점)	1,071	1,808	737	
	5-09	매산천	맹동면 마산리 321	맹동면 봉현리 314-4 (한천(지방) 합류점)	-	678	678	신설
	소 계				16,271	15,395	-876	
대소면	6-01	소석천	대소면 소석리 58-1 (교량)	대소면 수태리 182-2 (미호천(지방) 합류점)	4,200	4,259	59	
	6-02	황새봉터천	대소면 삼정리 128-1	대소면 소석리 399 (소석천 합류점)	1,180	1,076	-104	
	6-03	부윤천	대소면 성본리 259-1 (각골방죽)	대소면 수태리 188 (미호천(지방) 합류점)	4,535	4,448	-87	
	6-04	외생천	대소면 태생리 24-5 (목골방죽)	대소면 태생리 236-3 (미호천(지방) 합류점)	885	849	-36	
	6-05	소탄천	대소면 성본리 405-1 (암거BOX)	대소면 성본리 572 (부윤천 합류점)	738	717	-21	
	6-06	하태천	대소면 수태리 산52-7 (수인저수지 직하류)	대소면 수태리 99-4 (소석천 합류점)	890	888	-2	
	6-07	갯골천	대소면 미곡리 150-2 (주곡소류지 직하류)	대소면 미곡리 338-6 (미호천(지방) 합류점)	879	852	-27	
	6-08	큰죽골천	대소면 내산리 29-2 (교량)	대소면 내산리 141 (칠장천(지방) 합류점)	1,000	1,025	25	
	6-09	중방천	대소면 대풍리 6-51 (교량)	대소면 대풍리 342 (칠장천(지방) 합류점)	1,283	1,292	9	
	6-10	새보들천	대소면 삼호리 360 (암거 BOX)	대소면 내산리 177 (칠장천(지방) 합류점)	661	666	5	
	6-11	삼정천	대소면 삼정리 105	대소면 삼정리 516-1 (소석천 합류점)	-	938	938	신설
	소 계				16,251	17,010	759	

<표 계속> 주요지점별 하천의 개요

행정 구역	소하천 번호	소하천명	소하천구간		연장(m)			비고
			시점	종점	발주	금회 수립	증·감	
삼성면	7-01	방금이천	삼성면 상곡리 산29-7 (상곡지)	대소면 오류리 37-1 (성산천(지방) 합류점)	4,550	4,203	-347	
	7-02	모래내천	삼성면 양덕리 169-2 (구례들)	삼성면 덕정리 543-7 (미호천(지방) 합류점)	2,766	3,042	276	
	7-03	삼성큰말천	삼성면 대사리 402	삼성면 양덕리 762 (양덕저수지 상류)	2,131	2,200	69	
	7-04	서원말천	삼성면 용성리 548-1	삼성면 용성리 85 (성산천(지방) 합류점)	1,958	1,964	6	
	7-05	버름천	삼성면 청용리 645 (대신화학)	삼성면 청용리 480-1 (구용천 합류점)	1,308	1,322	14	
	7-06	넷거름천	삼성면 덕정리 636-2 (제촌소류지)	삼성면 선정리 909 (미호천(지방) 합류점)	2,942	3,069	127	
	7-07	아래두리 실천	삼성면 대정리 21-1 (안골방죽)	삼성면 능산리 310 (한천(지방) 합류점)	2,556	2,569	13	
	7-08	도치천	삼성면 양덕리 278-1	삼성면 양덕리 327 (모래내천 합류점)	668	786	118	
	7-09	동리천	삼성면 양덕리 139-1	삼성면 양덕리 227 (모래내천 합류점)	800	608	-192	
	7-10	양곡천	삼성면 양덕리 714-1 (진양밸리CC)	삼성면 양덕리 751-1 (삼성큰말천 합류점)	670	653	-17	
	7-11	벌말천	삼성면 대사리 477-1 (썸밸리CC)	삼성면 대사리 131-1 (삼성큰말천 합류점)	750	762	12	
	7-12	성미천	삼성면 용성리 177-7 (성미저수지 하류)	삼성면 청용리 11 (성산천(지방) 합류점)	677	666	-11	
	7-13	가산이천	삼성면 용성리 608-7 (가산소류지)	삼성면 용성리 710 (서원말천 합류점)	1,038	1,044	6	
	7-14	구용천	삼성면 청용리 569	삼성면 청용리 369-1 (방금이천 합류점)	1,820	1,836	16	
	7-15	새누이천	삼성면 천평리 145	삼성면 천평리 808-19 (도청천(지방) 합류점)	1,316	1,120	-196	
	7-16	소천곡천	삼성면 천평리 734-3 (교량)	삼성면 태생리 187-1 (미호천(지방) 합류점)	1,608	1,946	338	
	7-17	윗두리실천	삼성면 대정리 803 (교량)	삼성면 대정리 843 (아래두리실천 합류점)	915	851	-64	
	7-18	삼성용대천	삼성면 용대리 499-5 (용대지)	삼성면 용대리 46 (이천시 음성군 경계)	1,859	1,872	13	
	7-19	대야천	삼성면 대야리 171 (BOX 교량)	삼성면 덕정리 1429 (미호천(지방) 합류점)	968	1,571	603	
	7-20	사당골천	삼성면 상곡리 160	삼성면 상곡리 65 (문득골천 합류점)	792	801	9	
	7-21	문득골천	삼성면 상곡리 115	삼성면 상곡리 656 (방금이천 합류점)	587	659	72	



<표 계속> 주요지점별 하천의 개요

행정 구역	소하천 번호	소하천명	소하천구간		연장(m)			비고
			시점	종점	발주	금회 수립	증·감	
삼성면	7-22	구남동골천	삼성면 대사리 305-2 (교량)	삼성면 대사리 181 (삼성큰말천 합류점)	-	933	933	신설
	소 계				32,679	34,477	1,798	
생곡면	8-01	무수천	생곡면 관성리 485-5	생곡면 병암리 906 (응천(지방) 합류점)	4,620	4,600	-20	
	8-02	차평천	생곡면 차곡리 134 (차곡저수지 하류)	생곡면 차평리 638-2 (응천(지방) 합류점)	5,914	5,963	49	
	8-03	오신천	생곡면 오생리 197 (교량)	생곡면 병암리 843-1 (응천(지방) 합류점)	7,340	7,305	-35	
	8-04	무장골천	생곡면 팔성리 708-2 (교량)	생곡면 차평리 618-12 (응천(지방) 합류점)	1,400	1,393	-7	
	8-05	송림천	생곡면 임곡리 산28-6 (교량)	생곡면 차평리 683-11 (응천(지방) 합류점)	2,700	2,553	-147	
	8-06	방축천	생곡면 방축리 437-2 (지류 합류점)	생곡면 송곡리 12-7 (응천(지방) 합류점)	2,638	1,622	-1,016	
	8-07	하생천	생곡면 생리 213	생곡면 생리 756 (오신천 합류점)	1,500	1,509	9	
	8-08	성황당천	생곡면 신양리 산14-2 (3번국도)	생곡면 신양리 716 (응천(지방) 합류점)	1,665	964	-701	
	8-09	새천이천	생곡면 신양리 207 (대지공원묘원)	생곡면 신양리 162 (오신천 합류점)	845	839	-6	
	8-10	난이골천	생곡면 신양리 9-4 (지류 합류점)	생곡면 신양리 68 (오신천 합류점)	1,582	1,598	16	
	8-11	가정천	생곡면 도신리 12-2 (지류 합류점)	금왕읍 정생리 452 (응천(지방) 합류점)	970	950	-20	
	8-12	관말천	생곡면 관성리 953 (교량)	생곡면 관성리 982 (무수천 합류점)	907	860	-47	
	-	마날미천	생곡면 관성리 727	생곡면 관성리 858	696	-	-696	폐지
	8-13	무술천	생곡면 관성리 159-4 (교량)	생곡면 병암리 406 (무수천 합류점)	850	979	129	
	8-14	진골천	생곡면 병암리 1041 (교량)	금왕읍 정생리 736 (동구천 합류점)	688	691	3	
	8-15	말마리천	생곡면 팔성리 604-1 (교량)	생곡면 팔성리 918-14 (응천(지방) 합류점)	821	954	133	
	8-16	토끼실천	생곡면 팔성리 531-2 (세천 합류점)	생곡면 팔성리 313-1 (응천(지방) 합류점)	1,186	1,186	-	
	8-17	아홉살이천	생곡면 팔성리 379-7 (교량)	생곡면 팔성리 446-2 (응천(지방) 합류점)	920	946	26	
	8-18	야곡천	생곡면 송곡리 141 (교량)	생곡면 송곡리 208-4 (응천(지방) 합류점)	737	706	-31	

<표 계속> 주요지점별 하천의 개요

행정 구역	소하천 번호	소하천명	소하천구간		연장(m)			비고
			시점	종점	발주	금회 수립	증·감	
생곡면	8-19	품실천	생곡면 임곡리 632 (지류 합류점)	생곡면 임곡리 240-1 (송림천 합류점)	1,211	1,200	-11	
	8-20	음촌천	생곡면 임곡리 593 (교량)	생곡면 임곡리 111-2 (송림천 합류점)	1,450	1,457	7	
	8-21	두들기천	생곡면 차평리 678-9 (교량)	생곡면 차평리 642 (응천(지방) 합류점)	962	945	-17	
	8-22	통동천	생곡면 오생리 467 (지류 합류점)	생곡면 오생리 614 (오신천 합류점)	821	813	-8	
	8-23	안터천	생곡면 생리 73-2 (지류 합류점)	생곡면 생리 418-1 (오신천 합류점)	1,167	1,186	19	
	8-24	배내미천	생곡면 관성리 산32 (배내미 방죽)	생곡면 관성리 562-2 (무수천 합류점)	825	849	24	
	8-25	오산골천	생곡면 팔성리 832-3	생곡면 팔성리 160-1 (말마리천 합류점)	800	802	2	
	소 계				45,215	42,870	-2,345	
감곡면	9-01	주천천	감곡면 월정리 130 (교량)	감곡면 주천리 416-2 (청미천(국가) 합류점)	7,810	7,946	136	
	9-02	윗사장천	감곡면 사곡리 산 19 (지류 합류점)	감곡면 오궁리 90-1 (오갑천(지방) 합류점)	2,927	3,140	213	
	9-03	공산정천	감곡면 영산리 산 50	감곡면 상평리 684 (장군저수지 상류부)	2,900	2,921	21	
	9-04	아랫사장천	감곡면 사곡리 175	감곡면 사곡리 318-2 (윗사장천 합류점)	1,026	1,096	70	
	9-05	감곡새터천	감곡면 문촌리 293-1 (늘거리 소류지)	감곡면 문촌리 867-4 (오갑천(지방) 합류점)	1,291	1,222	-69	
	9-06	복형천	감곡면 문촌리 1115-60	감곡면 문촌리 1073-1 (오갑천(지방) 합류점)	2,522	1,850	-672	
	9-07	오근리도 당천	감곡면 오향리 62 (지류 합류점)	감곡면 오향리 744-9 (청미천(국가) 합류점)	2,550	2,496	-54	
	9-08	행군이도 랑천	감곡면 오향리 1017-3 (교량)	감곡면 오향리 883-5 (청미천(국가) 합류점)	1,782	993	-789	
	9-09	살구나무 쟁이천	감곡면 오향리 112	감곡면 오향리 995-39 (청미천(국가) 합류점)	2,316	2,322	6	
	9-10	선골천	감곡면 원당리 85 (지류 합류점)	감곡면 원당리 821-1 (청미천(국가) 합류점)	1,213	1,207	-6	
	9-11	성돌천	감곡면 상평리 605 (지류 합류점)	감곡면 상평리 630-5 (주천천 합류점)	1,388	1,382	-6	
	9-12	독정이천	감곡면 월정리 355-1	감곡면 월정리 421-3 (주천천 합류점)	1,282	1,108	-174	
	9-13	안다리골천	감곡면 월정리 5 (지류 합류점)	감곡면 월정리 84-2 (주천천 합류점)	1,200	1,071	-129	



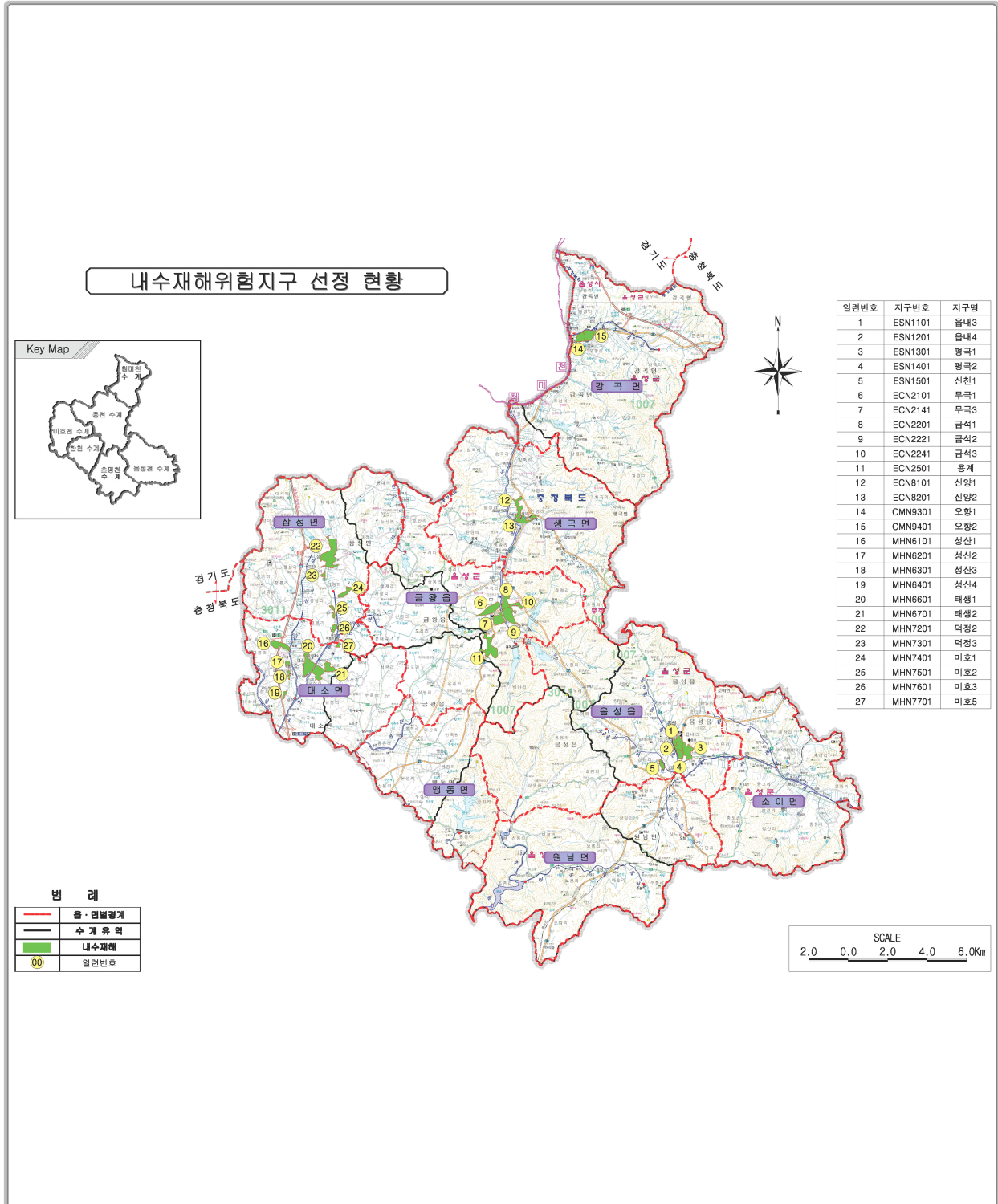
<표 계속> 주요지점별 하천의 개요

행정 구역	소하천 번호	소하천명	소하천구간		연장(m)			비고
			시점	종점	발주	금회 수립	증·감	
감곡면	9-14	자작이천	감곡면 월정리 593 (사방댐)	감곡면 월정리 487-6 (주천천 합류점)	650	679	29	
	9-15	공장천	감곡면 오궁리 525-33 (교량)	감곡면 상우리 594-1 (오갑천(지방) 합류점)	2,950	2,904	-46	
	9-16	특실천	감곡면 사곡리 205 (사방댐 직하류)	감곡면 사곡리 336 (윗사장천 합류점)	3,000	3,076	76	
	9-17	북형개울천	감곡면 상우리 140	감곡면 상우리 307-1 (오갑천(지방) 합류점)	2,200	710	-1,490	
	9-18	돌매래미 앞도랑천	감곡면 상우리 19	감곡면 상우리 44-11 (상우리천 합류점)	1,250	792	-458	
	9-19	돌매래미천	감곡면 상우리 산 59	감곡면 상우리 362-1 (상우리천 합류점)	1,193	1,186	-7	
	9-20	월구리천	감곡면 상우리 429-1 (지류 합류점)	감곡면 상우리 391-2 (상우리천 합류점)	757	740	-17	
	9-21	새목이천	감곡면 문촌리 16-2 (문암 소류지)	감곡면 문촌리 214-3 (오갑천(지방) 합류점)	900	1,467	567	
	9-22	안골도랑천	감곡면 왕장리 11-9 (교량)	감곡면 왕장리 393-6 (이천시 음성군 경계)	1,502	1,492	-10	
	9-23	대곡천	감곡면 단평리 17 (교량)	감곡면 왕장리 541-13 (이천시 음성군 경계)	1,024	2,528	1,504	
	-	유골천	감곡면 단평리 80	감곡면 단평리 12	942	-	-942	
	9-24	방태천	감곡면 단평리 103 (지류 합류점)	감곡면 단평리 575 (펌프장 유수지)	1,863	1,727	-136	
	9-25	상우리천	감곡면 상우리 5	감곡면 상우리 538-4 (오갑천 합류점)	650	2,356	1,706	
	소 계					49,088	48,441	677
총 계					325,918	315,330	-10,588	

2.3 자연재해대책 계획 및 물수요관리 종합계획

2.3.1 음성군 풍수해저감 종합계획 보고서(2012, 음성군)

가. 내수재해 저감대책



<그림 2.2-3> 내수재해 위험지구현황



<표 2.2-16> 내수재해 위험지구 위험요인 및 저감대책

번호	지구번호	위험 지구명	침수면적 (ha)	최대침수심 (m)	침수시간 (분)	위험요인 및 저감대책
1	ESN1101	읍내3	2.25	0.08	24.4	•우수관거 용량 부족으로 인한 침수예상 금회분석(SWMM모형)에 따른 정비사업 실시 우수관로 475.7m 교체 0.5×0.4→φ 700 : 287.8m φ 600 → φ 800 : 187.9m
2	ESN1201	읍내4	0.23	0.02	21.3	•우수관거 용량 부족으로 인한 침수예상 금회분석(SWMM모형)에 따른 정비사업 실시 우수관로 161.6m 교체 φ 600 → φ 800
3	ESN1301	평곡1	8.86	0.29	22.6	•우수관거 용량부족으로 인한 침수예상 금회분석(SWMM모형)에 따른 정비사업 실시 우수관로 239.4m 교체 φ 500 → φ 600 : 77.9m φ 600 → φ 800 : 8.9m φ 800 → φ 1000 : 152.6m
4	ESN1401	평곡2				
5	ESN1501	신천1	0.85	0.35	74.1	•내수처리시설 미비
6	ECN2101	무곡1	37.98	0.69	207.8	•홍수배제능력
7	ECN2141	무곡3				
8	ECN2201	금석1	13.12	1.99	72.9	•홍수배제능력
9	ECN2221	금석2				•우수관로용량부족
10	ECN2241	금석3				
11	ECN2501	용계	3.58	1.30	37.7	•우수관로용량부족
12	MHN6101	성산1	1.13	0.25	22.5	•우수관로용량부족
13	MHN6201	성산2	0.18	0.26	11.5	
14	MHN6301	성산3	0.90	0.05	20.2	•홍수배제능력부족
15	MHN6401	성산4	0.21	0.03	49.1	
16	MHN6601	태생1	3.33	0.06	19.9	•우수관로용량부족
17	MHN6701	태생2	4.95	1.00	58.2	
18	MHN7201	덕정2	6.57	0.08	23.8	•내수처리시설 미비
19	MHN7301	덕정3	0.62	0.75	47.8	•관로용량부족
20	MHN7401	미호1	0.68	0.15	12.4	•내수처리시설 미비
21	MHN7501	미호2	0.91	0.37	52.5	•우수관로용량부족
22	MHN7601	미호3	1.60	0.48	37.0	
23	MHN7701	미호5	0.41	0.36	26.4	
24	ECN8101	신양1	2.11	0.17	29.2	•홍수배제능력부족
25	ECN8201	신양2	6.76	0.64	52.4	
26	CMN9301	오향1	2.72	0.13	31.7	•저지대로 인한 외수위 영향
27	CMN9401	오향2				

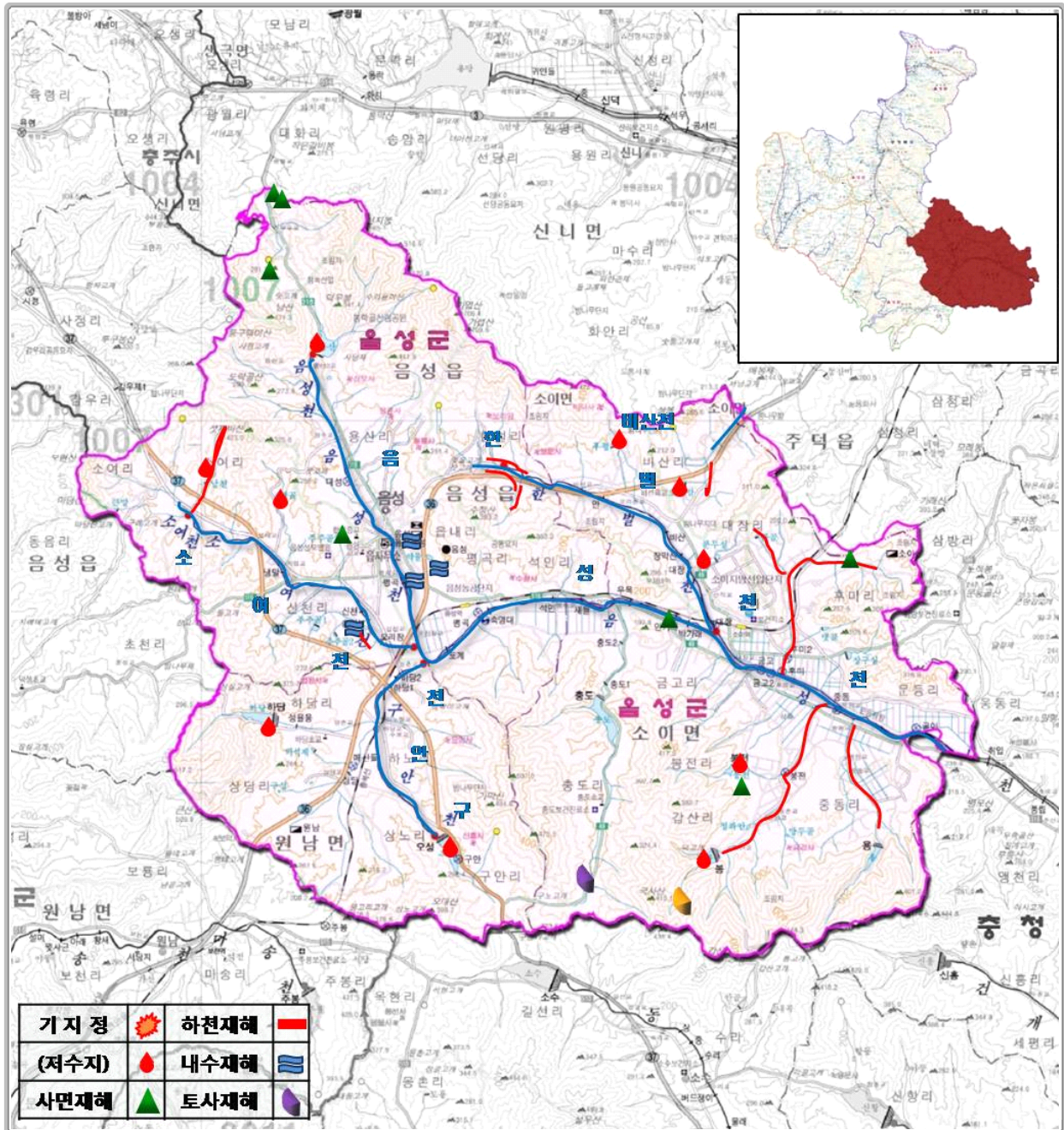
관거개량

02 기초조사

나. 하천재해 저감대책

1) 음성천 수계

○음성천 수계는 음성읍과 소이면 및 원남면으로 이루어진 수계로 지류 하천으로는 구안천, 소여천, 한별천과 소하천 50개소가 음성천으로 유입되어 유하한다. 그 외 요도천수계의 지류인 비산천 및 오돌천이 포함되어 있다.

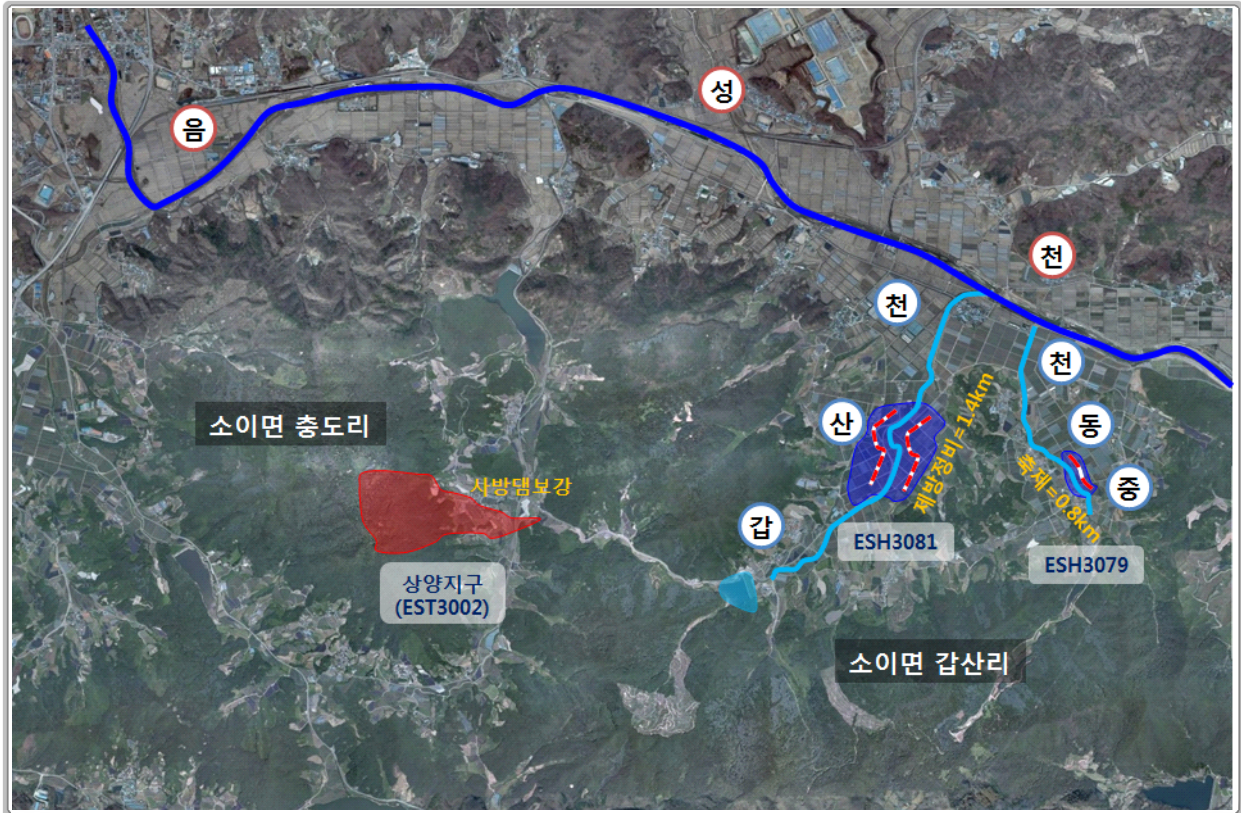


<그림 2.2-4> 음성천(ES) 수계 재해위험지구 현황도



가) 갑산천, 중동천(소하천)

지 구 명		갑산, 중도지구 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 보 상태 불량, 교량 형하고 부족		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [하도준설]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=1.0km) 보 개량 교량 재가설	하도준설을 통한 통수단면 확보	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하도준설에 따른 하천환경 훼손 및 사토처리문제 발생 준설구간에 대한 지속적인 유지관리 비용발생 편입면적 최소화	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되나, 1안과 병행하여 시행하면 될것으로 판단됨. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안, 2안 채택.		
	채 택	◎	◎	



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
ESH3081	갑산	소이 갑산	퇴적 및 세굴이 심각	제방정비 L=1.40Km 하상준설 개략 사업비 : 2,886백만원	
ESH3079	중동	소이 중동	여유고가 부족으로 월류	호안정비 L=0.80Km 개략 사업비 : 1,849백만원	



나) 주주골1지구(저수지)



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
ESH1915	주주골1	음성 신천	제체 여유고 부족 및 방수로 웅벽 박락	제체 증축 여수로 정비 개략 사업비 : 300백만원	

02 기초조사

다) 분무실지구(저수지)

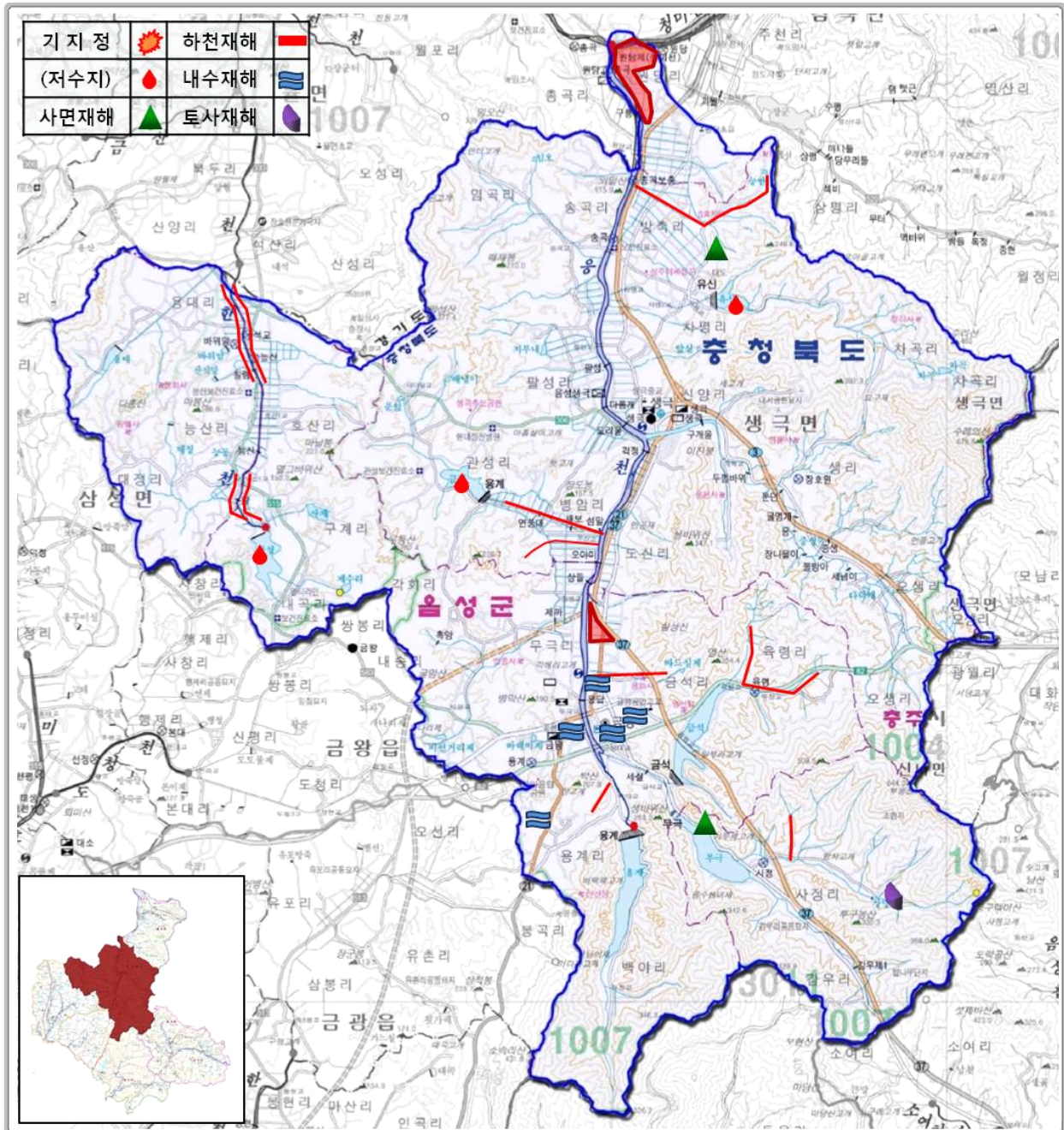


기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
ESH3907	분무실	소이 대장	·토사퇴적으로 인한 수위상승 ·여수로 파손으로 인한 월류위험	여수로, 방수로 정비 준설작업 개략 사업비 : 300백만원	



2) 응천 수계

○응천 수계는 금왕읍 및 생극면이 대부분을 차지하는 지역으로, 소하천 50개소와 지방하천인 한천(한)으로 이루어져있는 것으로 조사되었다.

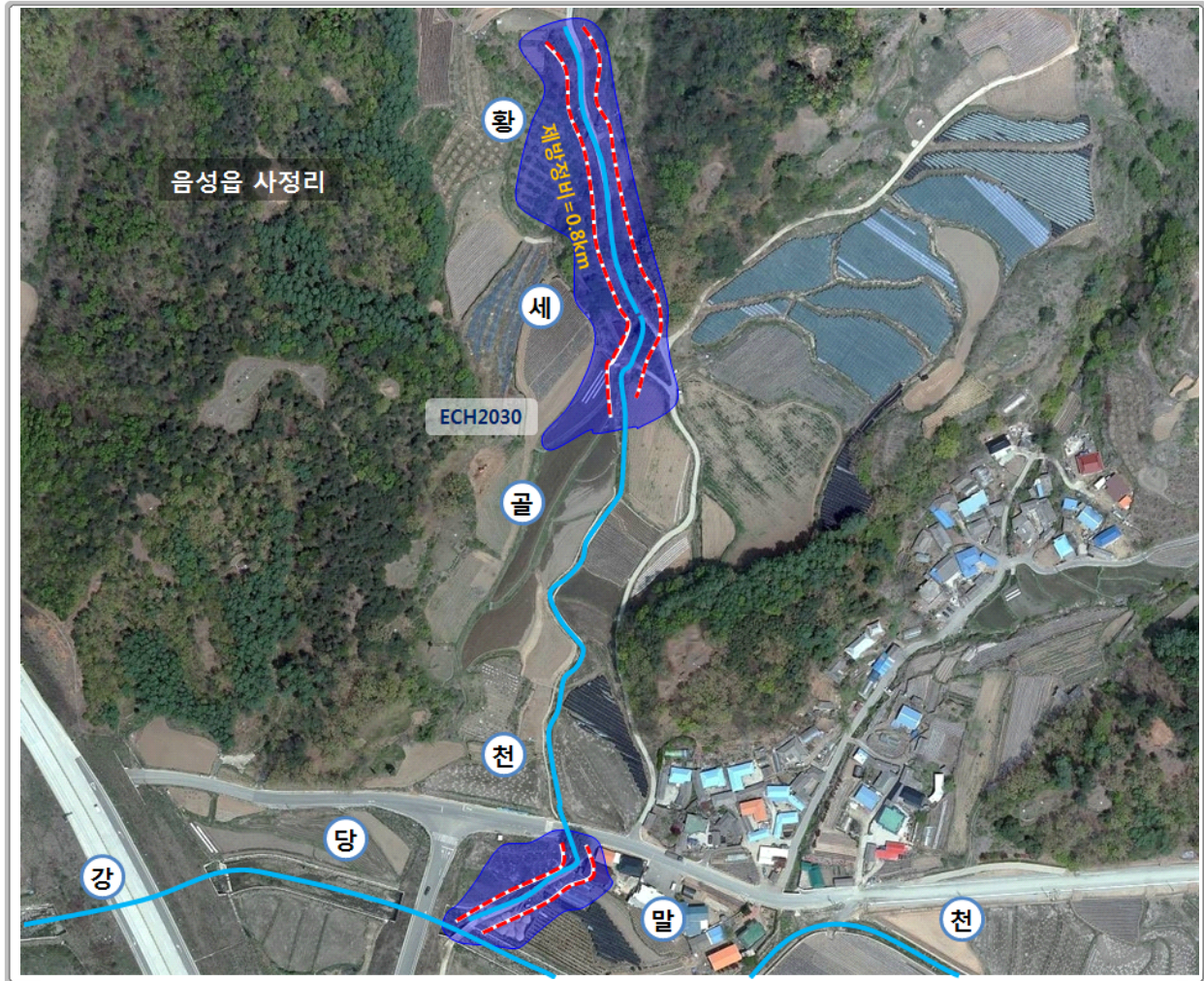


<그림 2.2-5> 응천(EC) 수계 재해위험지구 현황도

02 기초조사

가) 황세골지구

지 구 명		황세골지구 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 보 상태 불량, 교량 형하고 부족		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [하도준설]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=1.0km) 보 개량 교량 재가설	하도준설을 통한 통수단면 확보	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하도준설에 따른 하천환경 훼손 및 사토처리문제 발생 준설구간에 대한 지속적인 유지관리 비용발생 편입면적 최소화	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되나, 1안과 병행하여 시행하면 될것으로 판단됨. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안, 2안 채택.		
	채 택	◎	◎	



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
ECH1030	황세골	음성 사정	황세골천 미개수 구간의 관리소홀로 인한 제방 부실. 주변 농경지 침수 피해 하상 퇴적으로 인한 수위상승	제방정비 L=0.80km 하도 준설(비구조적대책) 개략 공사비 : 1,479백만원	



02 기초조사

나) 서낭당천

지 구 명		서낭당지구 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 보 상태 불량, 교량 형하고 부족		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [하도준설]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=0.2km) 보 개량 교량 재가설	하도준설을 통한 통수단면 확보	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하도준설에 따른 하천환경 훼손 및 사토처리문제 발생 준설구간에 대한 지속적인 유지관리 비용발생 편입면적 최소화	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되나, 1안과 병행하여 시행하면 될것으로 판단됨. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안, 2안 채택.		
	채 택	◎	◎	



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
ECH2054	서낭당	금왕 용계	제방 노후 하도퇴적에 의한 월류 미개수 구간 개수 정비	하천정비 L=1.00km 교량3개소, 낙차공5개소 하도준설(비구조적대책) 개략 사업비 : 2,189백만원	

02 기초조사

다) 바드실 지구

지 구 명		바드실지구 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 보 상태 불량, 교량 형하고 부족		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [저류지 설치]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=5.3km) 보 개량, 교량 신설	지구 시점부 한천 우안에 저류지 설치	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 대규모 저류지 조성에 따른 농지 매입으로 민원 발생 및 보상비 과다	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되며, 대규모 저류지 조성에 따른 농경지 편입으로 보상비가 증가하며, 이에 따른 주민민원 발생우려가 가장 큼. 3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안 채택.		
	채 택	◎		



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
ECH2058	바드실	금왕 금석	미개수구간 관리소홀에 따른 제방유실 및 토사퇴적에 따른 수위상승	하천정비 L=1.0km 교량7개소, 낙차공1개소 개략 공사비 : 2,425백만원	

02 기초조사

라) 기령지구 및 능말지구

지 구 명		기령지구, 능말지구 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 보 상태 불량, 교량 형하고 부족		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [저류지 설치]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=5.3km) 보 개량, 교량 신설	지구 시점부 한천 우안에 저류지 설치	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 대규모 저류지 조성에 따른 농지 매입으로 민원 발생 및 보상비 과다	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되며, 대규모 저류지 조성에 따른 농경지 편입으로 보상비가 증가하며, 이에 따른 주민민원 발생우려가 가장 큼. 3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안 채택.		
	채 택	◎		



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
ECH2060	기령	금왕 육령	미개수구간 개수 및 정비 필요	하천정비 L=1.00Km 교량53개소 개략 공사비 : 2,148백만원	
ECH2061	능말	금왕 육령	·미개수구간 개수 및 정비 필요	하천정비 L=1.00Km 교량1개소 개략 공사비 : 2,029백만원	

02 기초조사

마) 무수천

지 구 명		무수천지구 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 보 상태 불량, 교량 형하고 부족		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [저류지 설치]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=1.2km) 보 개량, 교량 신설	지구 시점부 한천 우안에 저류지 설치	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 대규모 저류지 조성에 따른 농지 매입으로 민원 발생 및 보상비 과다	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되며, 대규모 저류지 조성에 따른 농경지 편입으로 보상비가 증가하며, 이에 따른 주민민원 발생우려가 가장 큼. 3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안 채택.		
	채 택	◎		



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
ECH8171	무수	생극 관성	구조물 노후에 따른 2차피해발생 하도 퇴적으로 인한 수위상승 주변 농경지 침수피해 발생 예상	하천정비 L=1.20Km 교량1개소, 낙차공1개소 개략 사업비 : 2,192백만원	

02 기초조사

바) 방축지구

지 구 명		방축지구 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 보 상태 불량, 교량 형하고 부족		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [저류지 설치]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=5.3km) 보 개량, 교량 신설	지구 시점부 한천 우안에 저류지 설치	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 대규모 저류지 조성에 따른 농지 매입으로 민원 발생 및 보상비 과다	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되며, 대규모 저류지 조성에 따른 농경지 편입으로 보상비가 증가하며, 이에 따른 주민민원 발생우려가 가장 큼. 3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안 채택.		
	채 택	◎		



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
ECH8176	방축	생극 방축	제방 노후에 따른 제방유실 주변지역 농경지 및 민가 침수피해 발생 하상 퇴적물에 따른 수위상승	제방정비 0.90Km 교량18개소, 낙차공6개소 개략 공사비 : 5,921백만원	

02 기초조사

사) 진골천

지 구 명		진골천 지구 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 보 상태 불량, 교량 형하고 부족		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [저류지 설치]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=5.3km) 보 개량, 교량 신설	지구 시점부 한천 우안에 저류지 설치	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 대규모 저류지 조성에 따른 농지 매입으로 민원 발생 및 보상비 과다	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되며, 대규모 저류지 조성에 따른 농경지 편입으로 보상비가 증가하며, 이에 따른 주민민원 발생우려가 가장 큼. 3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수 안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안 채택.		
	채 택	◎		



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
ECH8185	진골	생극 병암	구조물 노후로 인한 세굴 발생 제방유실 위험 주변 농경지 침수피해 발생 예상	제방정비 L=1.15Km 교량1개소, 낙차공2개소 개략 사업비 : 1,255백만원	

02 기초조사

아) 금석지구

지 구 명		금석지구 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 보 상태 불량, 교량 형하고 부족		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [저류지 설치]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=5.3km) 보 개량, 교량 신설	지구 시점부 하천 우안에 저류지 설치	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 대규모 저류지 조성에 따른 농지 매입으로 민원 발생 및 보상비 과다	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되며, 대규모 저류지 조성에 따른 농경지 편입으로 보상비가 증가하며, 이에 따른 주민민원 발생우려가 가장 큼. 3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수 안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안 채택.		
	채 택	◎		



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
ECH2810	금석	금왕 금석	응천 및 가정천 합류지점 주변 농경지 침수위험 응천 유입되는 농수로 통수능 부족	역류방지 배수문 설치 제방증고 및 호안설치 개략 공사비 : 1,000백만원	

02 기초조사

자) 원당지구

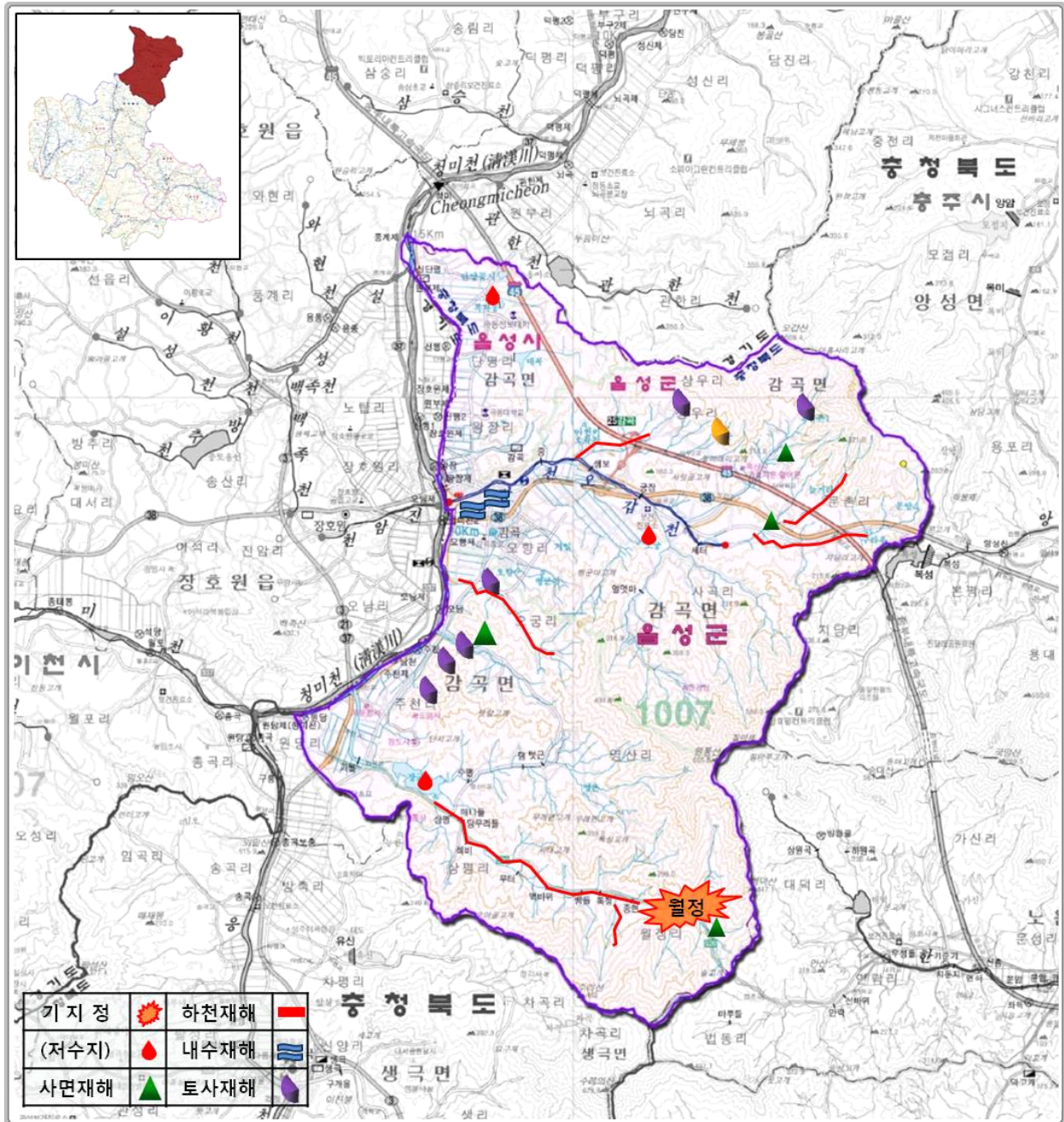
지 구 명		원당지구 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 보 상태 불량, 교량 형하고 부족		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [저류지 설치]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=5.3km) 보 개량, 교량 신설	지구 시점부 한천 우안에 저류지 설치	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 대규모 저류지 조성에 따른 농지 매입으로 민원 발생 및 보상비 과다	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되며, 대규모 저류지 조성에 따른 농경지 편입으로 보상비가 증가하며, 이에 따른 주민민원 발생우려가 가장 큼. 3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안 채택.		
	채 택	◎		



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
ECH9805	원당	감곡 원당	응천 및 청미천 합류부 침수위험	역류방지 배수문 설치 제방증고 및 호안설치 개략 공사비 : 1,000백만원	

3) 청미천 수계

○ 청미천 수계는 감곡면에 위치하여 있으며, 국가하천인 청미천과 지방하천 오갑천 외 25개소의 소하천으로 구성되어있다.

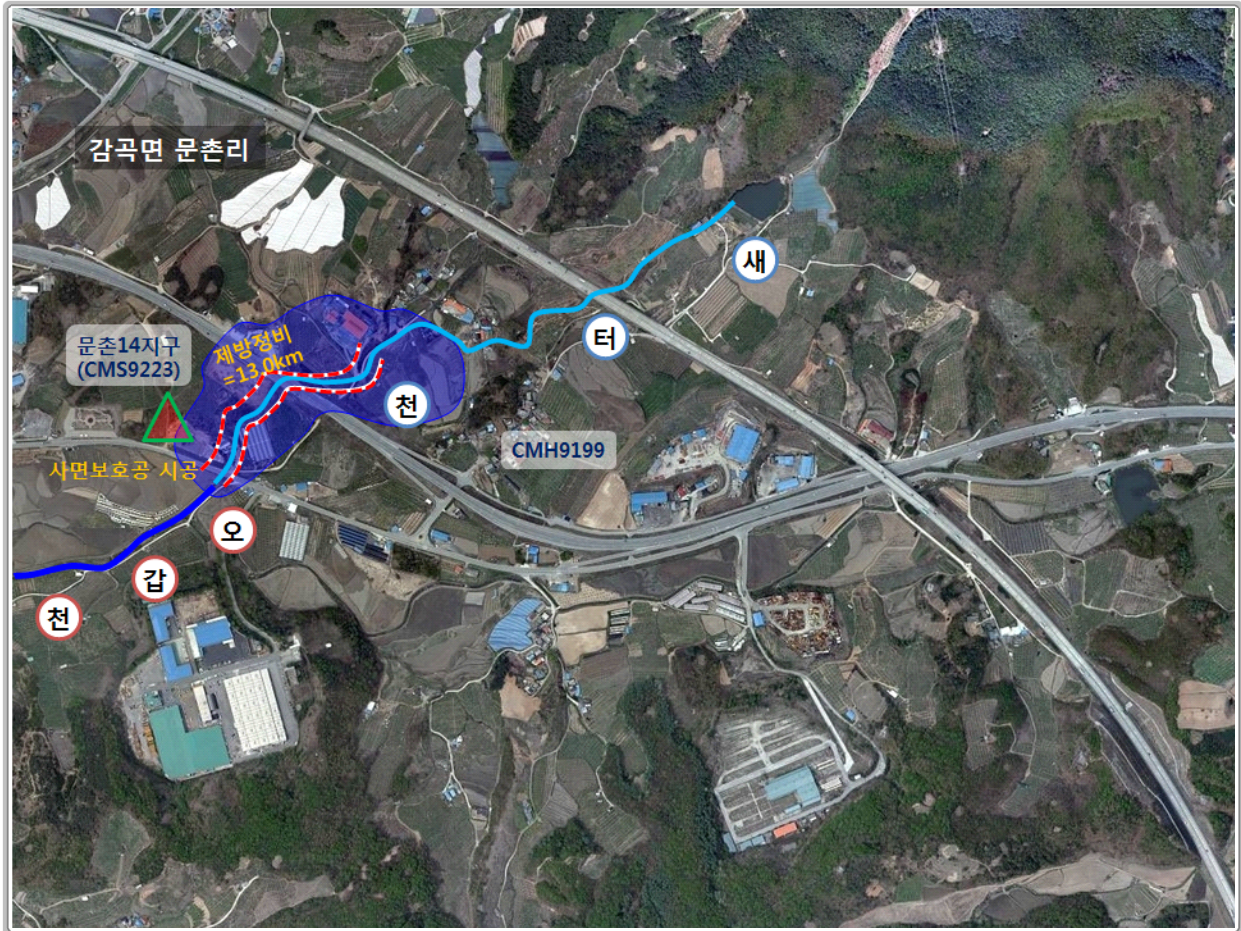


<그림 2.2-6> 청미천(CM) 수계 재해위험지구 현황도



가) 새터천

지 구 명		새터천 지구위 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 교량 형하고 부족, 하상퇴적으로 월류위험		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [하도준설]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=0.8km) 교량 재가설	하도준설을 통한 통수단면 확보 (L=0.3km)	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하도준설에 따른 하천환경 훼손 및 사토처리문제 발생 준설구간에 대한 지속적인 유지관리 비용발생 편입면적 최소화	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수 안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되나, 1안과 병행하여 시행하면 될것으로 판단됨. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안 채택.		
	채 택	◎	◎	



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
CMH9199	새터2	감곡 문촌	제방노후화에 따른 주변 농경지 및 민가 침수피해 발생 예상 하도 퇴적에 의한 수위상승 노후교량 재가설	제방정비 L=1.0Km 교량2개소 하도준설(비구조적대책) ·개략 사업비 : 2,094백만원	
CMS9223	문촌14	감곡 문촌	공사 중단으로 인한 심각한 토사유출 발생 - 높이:20m, 길이=150m 경사:50°	·사면보호공 (론생공법) ·개략 사업비 : 171백만원	



나) 청미천



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
CMH9201	도당	감곡 오향	제방노후화에 따른 주변 농경지 및 민가 침수피해 발생 예상 하도 퇴적에 의한 수위상승	제방정비 L=0.95Km 교량1개소, 낙차공1개소 하도준설(비구조적대책) 개략 사업비 : 1,760백만원	
CMT9008	청미1	감곡 오향	청미천 지류에서 다량에 토사발생 하류측 민가 농경지 피해예상	사방담 1개소 설치 개략 사업비 : 250백만원	
CMS9227	오향2	감곡 오향	공사 중단으로 심각한 토사 유출 발생. 소하천 매몰	사면보호공 (원지반 식생 정착공법) 개략 사업비 : 90백만원	

다) 복자동지구

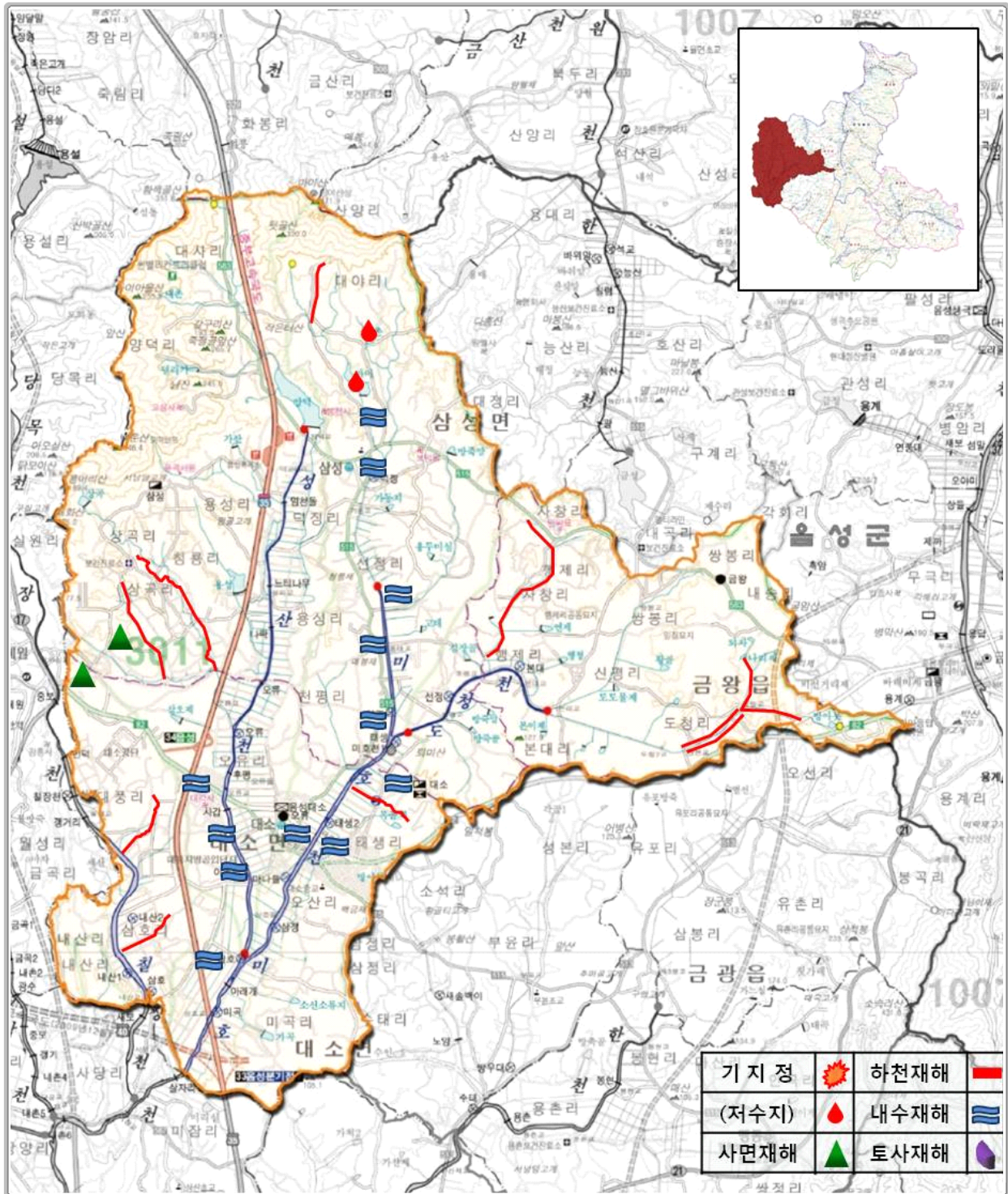


기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
CMH-9907	복자동	감곡 단평	방수로 협소로 인해 주변지역 월류 위험	방류수로 확장 및 보수 개략 사업비 : 180백만원	



4) 미호천 수계

○ 미호천 수계는 삼성면 및 대소면이 대부분을 차지하고 있으며, 미호천 및 도청천, 성산천, 칠장천과 소하천 28개소로 이루어져있다.

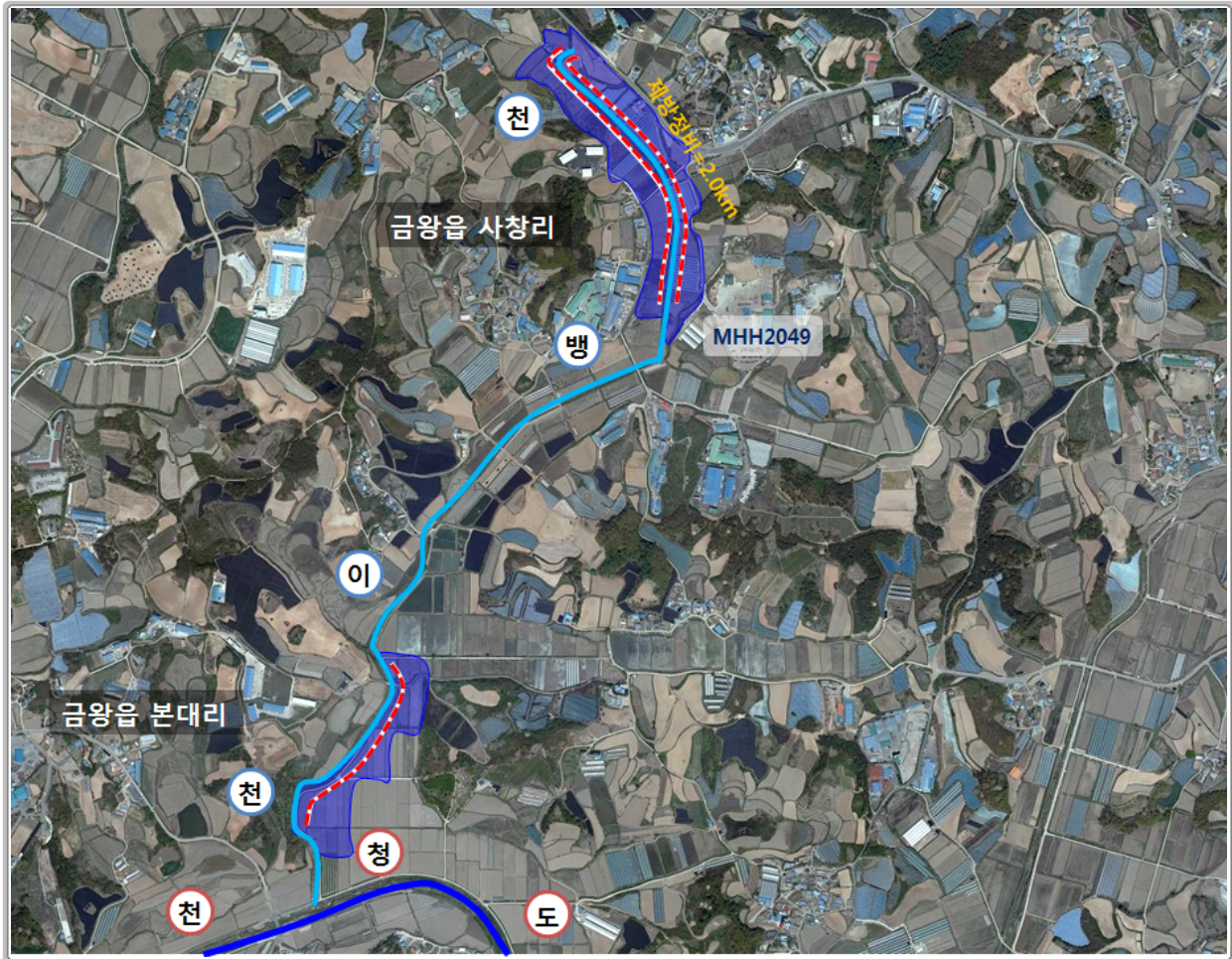


<그림 2.2-7> 미호천(MH) 수계 재해위험지구 현황도

02 기초조사

가) 천뱅이지구

지 구 명		천뱅이지구 수계단위 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 교량 형하고 부족, 하상퇴적으로 월류위험		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [하도준설]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=4.2km) 보 개량 교량 재가설	하도준설을 통한 통수단면 확보 (L=3.3km)	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하도준설에 따른 하천환경 훼손 및 사토처리문제 발생 준설구간에 대한 지속적인 유지관리 비용발생 편입면적 최소화	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수 안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되나, 1안과 병행하여 시행하면 될것으로 판단됨. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안 채택.		
	채 택	◎	◎	



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
MHH2049	천뱅이	금왕 사창	하천 시작부 제방노후 및 유실로 인한 침수피해 발생 호안세굴로 인한 붕괴위험 하상 퇴적으로 수위상승	제방정비 L=2.0Km 교량3개소, 낙차공3개소 하상준설 개략 사업비 : 4,142백만원	
MHH7706	미호	삼성	미개수구간 개수 및 정비	제방정비 L=3.0Km 개략 사업비 : 4,171백만원	

02 기초조사

나) 큰죽골지구

지 구 명		큰죽골지구 수계단위 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 교량 형하고 부족, 하상퇴적으로 월류위험		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [하도준설]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=0.3km) 보 개량 교량 재가설	하도준설을 통한 통수단면 확보 (L=3.3km)	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하도준설에 따른 하천환경 훼손 및 사토처리문제 발생 준설구간에 대한 지속적인 유지관리 비용발생 편입면적 최소화	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수 안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되나, 1안과 병행하여 시행하면 될것으로 판단됨. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안 채택.		
	채 택	◎		

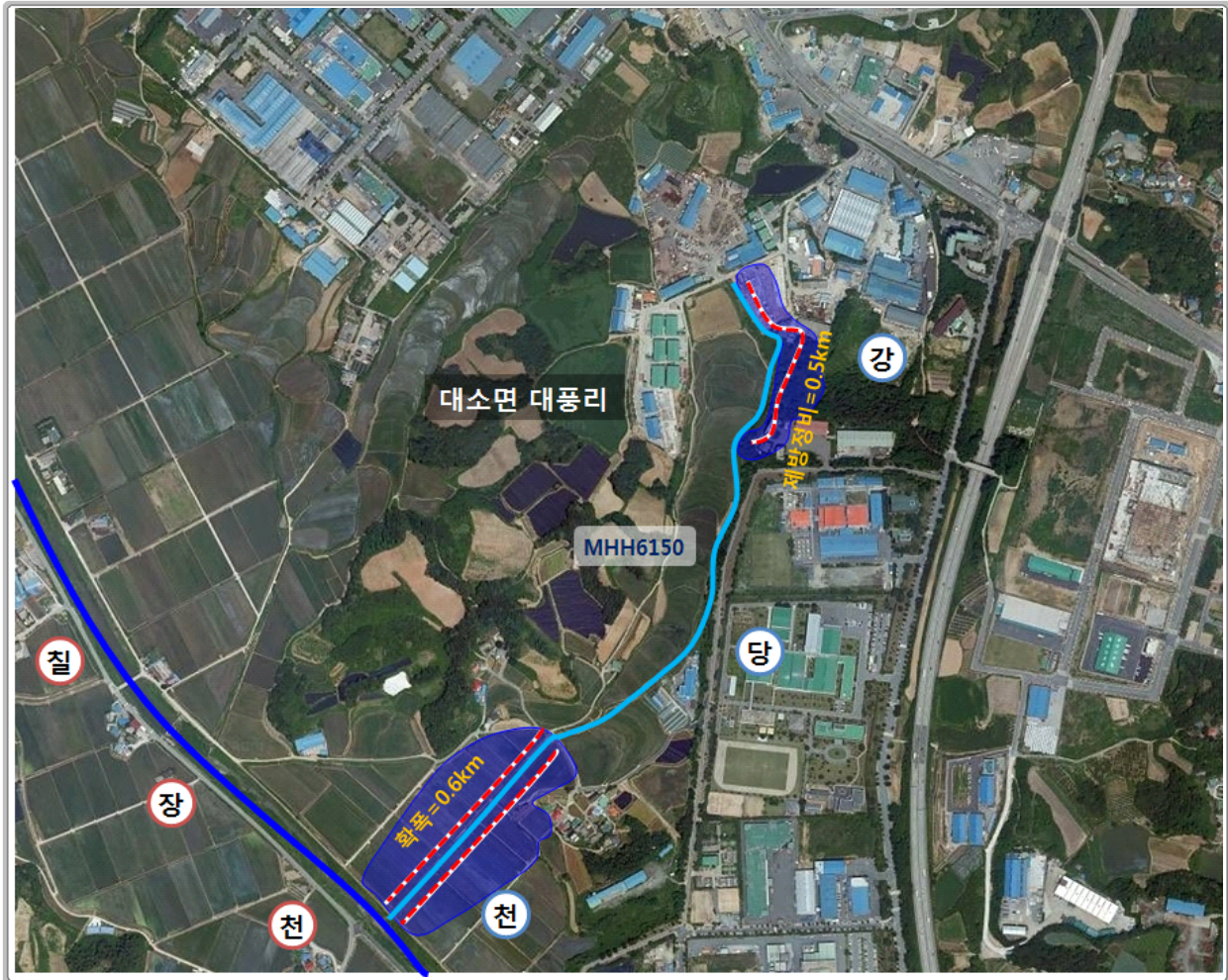


기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
MHH6148	큰죽골	대소 내산	미개수구간 관리소홀로인한 월류 위험 제방유실로 인한 주변지역 침수위험	제방정비 L=0.9km 교량6개소, 낙차공2개소 개략 공사비 : 2,170백만원	

02 기초조사

다) 강당지구

지 구 명		강당지구 수계단위 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 교량 형하고 부족, 하상퇴적으로 월류위험		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [하도준설]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=0.5km) 보 개량 교량 재가설	하도준설을 통한 통수단면 확보 (L=3.3km)	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하도준설에 따른 하천환경 훼손 및 사토처리문제 발생 준설구간에 대한 지속적인 유지관리 비용발생 편입면적 최소화	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수 안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되나, 1안과 병행하여 시행하면 될것으로 판단됨. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안 채택.		
	채 택	◎		

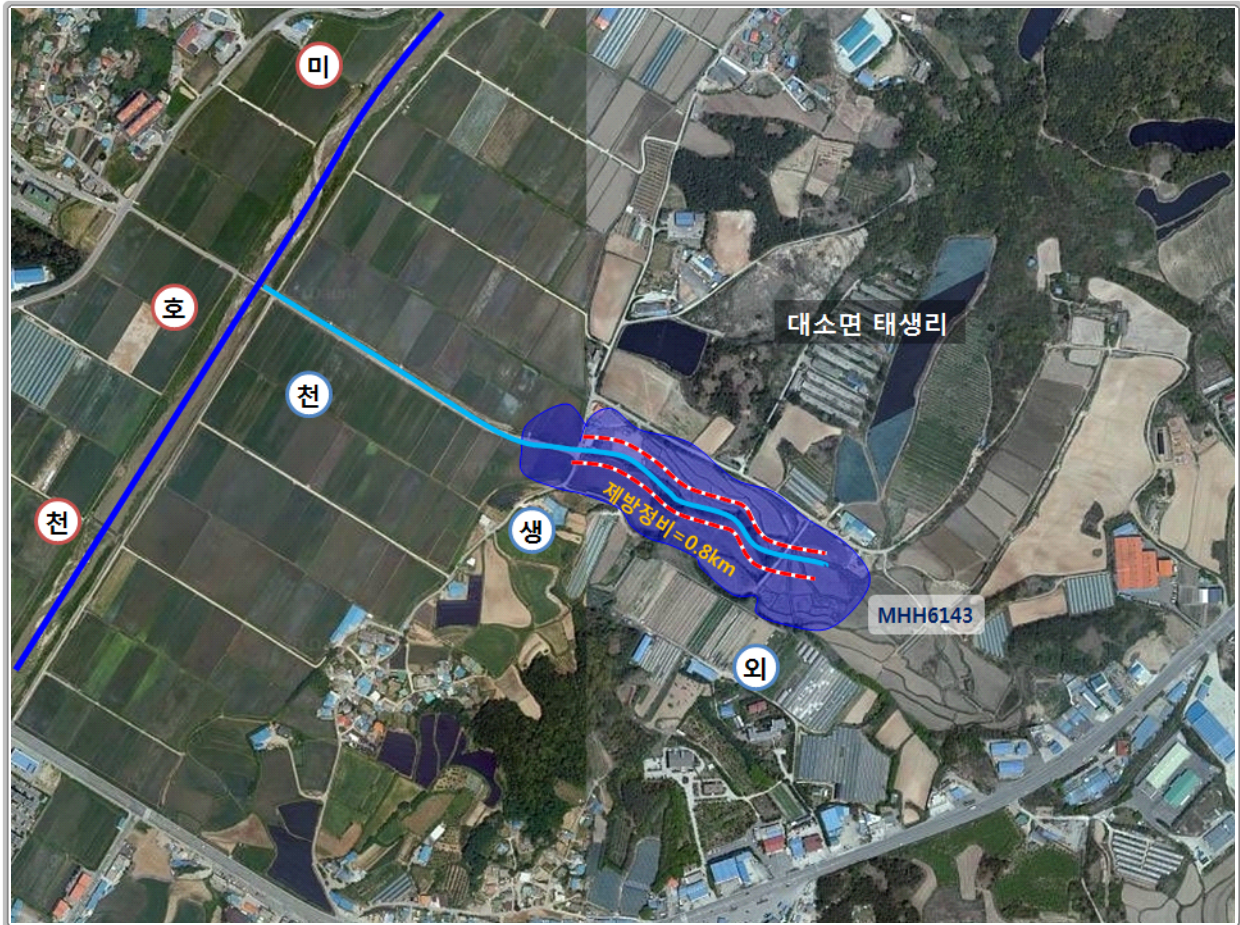


기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
MHH6150	강당	대소 대풍	하천 시작부 우안 식생옹벽 유실로 인한 월류 위험 하천 말단부 하폭 협소로 인한 주변지역 침수 위험	제방정비 L=0.50km 교량1개소, 낙차공4개소 확폭 : 0.60km 개략 공사비 : 1,719백만원	

02 기초조사

라) 외생지구

지 구 명		외생지구 수계단위 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 교량 형하고 부족, 하상퇴적으로 월류위험		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [하도준설]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=0.4km) 보 개량 교량 재가설	하도준설을 통한 통수단면 확보 (L=3.3km)	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하도준설에 따른 하천환경 훼손 및 사토처리문제 발생 준설구간에 대한 지속적인 유지관리 비용발생 편입면적 최소화	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수 안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되나, 1안과 병행하여 시행하면 될것으로 판단됨. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안 채택.		
	채 택	◎		



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
MHH6143	외생	대소 태생	미개수구간 관리소홀로 주변지역 침수위험	제방정비 L=0.80km 개략 공사비 : 1,654백만원	

02 기초조사

마) 동리지구

지 구 명		동리지구 수계단위 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 교량 형하고 부족, 하상퇴적으로 월류위험		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [하도준설]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=0.3km) 보 개량 교량 재가설	하도준설을 통한 통수단면 확보 (L=3.3km)	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하도준설에 따른 하천환경 훼손 및 사토처리문제 발생 준설구간에 대한 지속적인 유지관리 비용발생 편입면적 최소화	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수 안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되나, 1안과 병행하여 시행하면 될것으로 판단됨. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안 채택.		
	채 택	◎		



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
MHH7159	동리	삼성 양덕	제방 노후로 인한 주변지역 침수 위험	제방정비 L=1.10km 개략 사업비 : 2,354백만원	

02 기초조사

바) 제촌지구

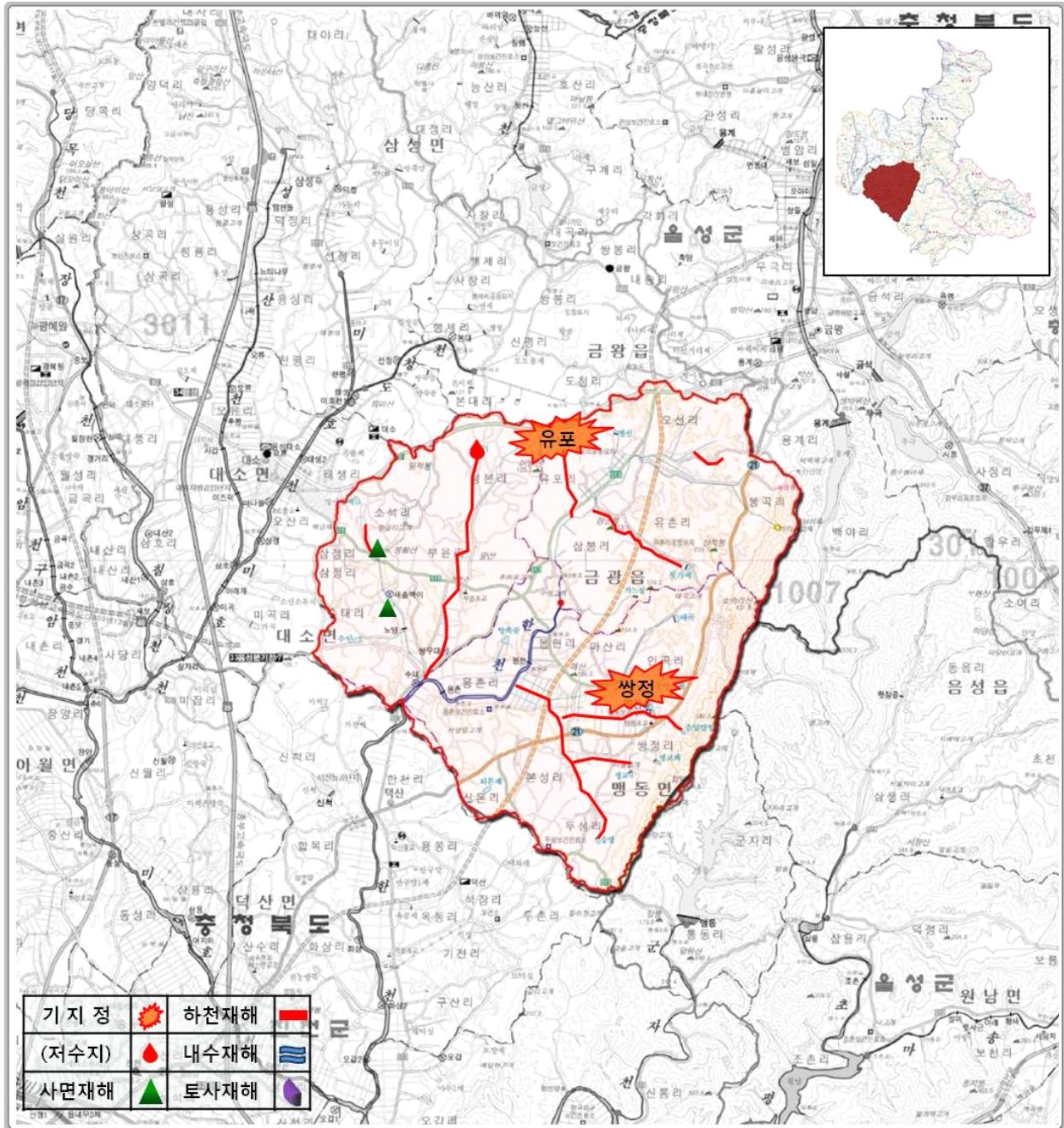


기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
MHH7913	제촌	삼성 대야	자체균열 발생 저수지 능력부족	· 자체보강 · 여수로 및 방수로 확장 · 개략 사업비 : 1,80백만원	



5) 한천 수계

○ 한천 수계는 망동면을 중심으로 한천(금)이 유하하며, 23개소의 소하천으로 구성되어있다.

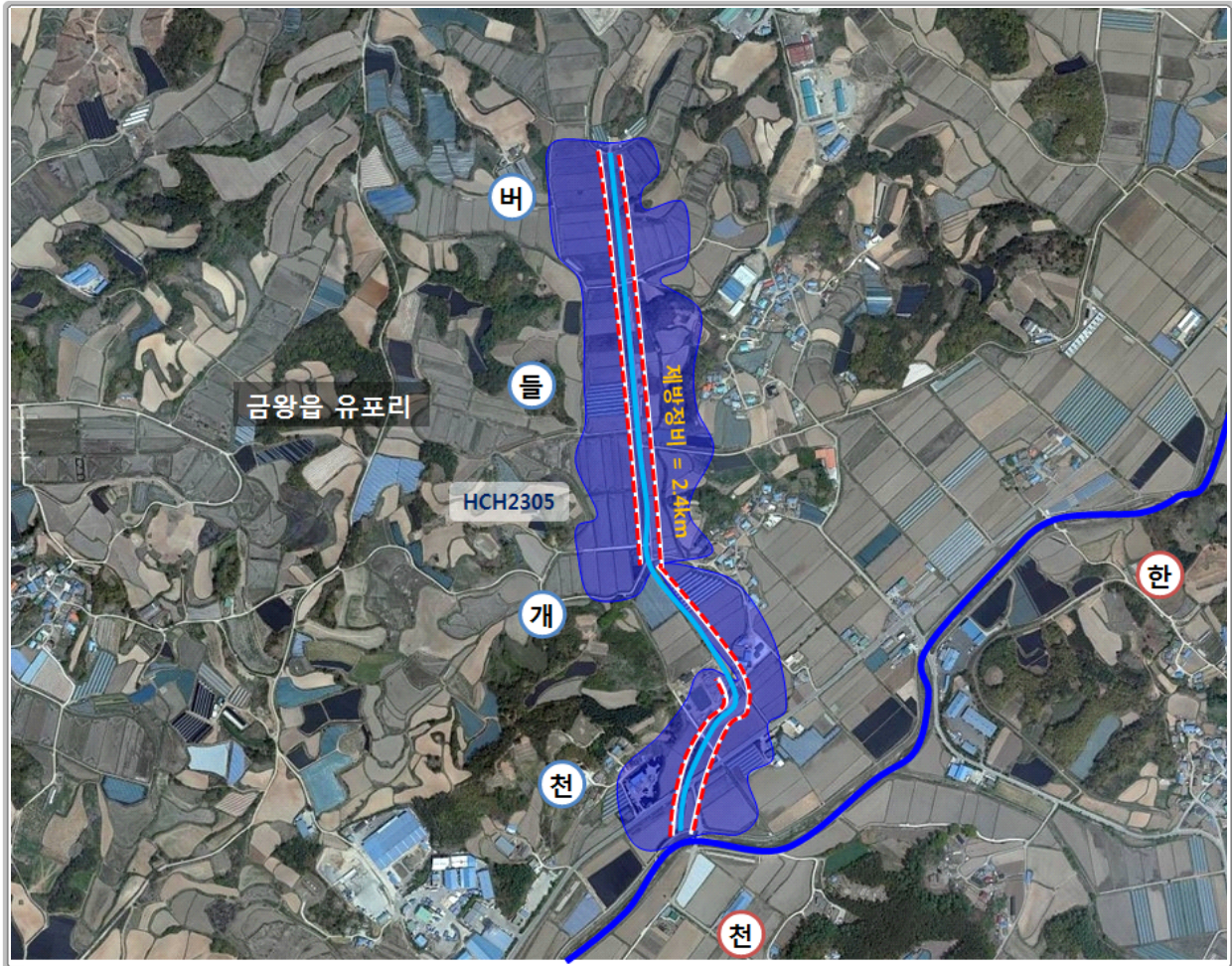


<그림 2.2-8> 한천(HC) 수계 재해위험지구 현황도

02 기초조사

가) 유포지구

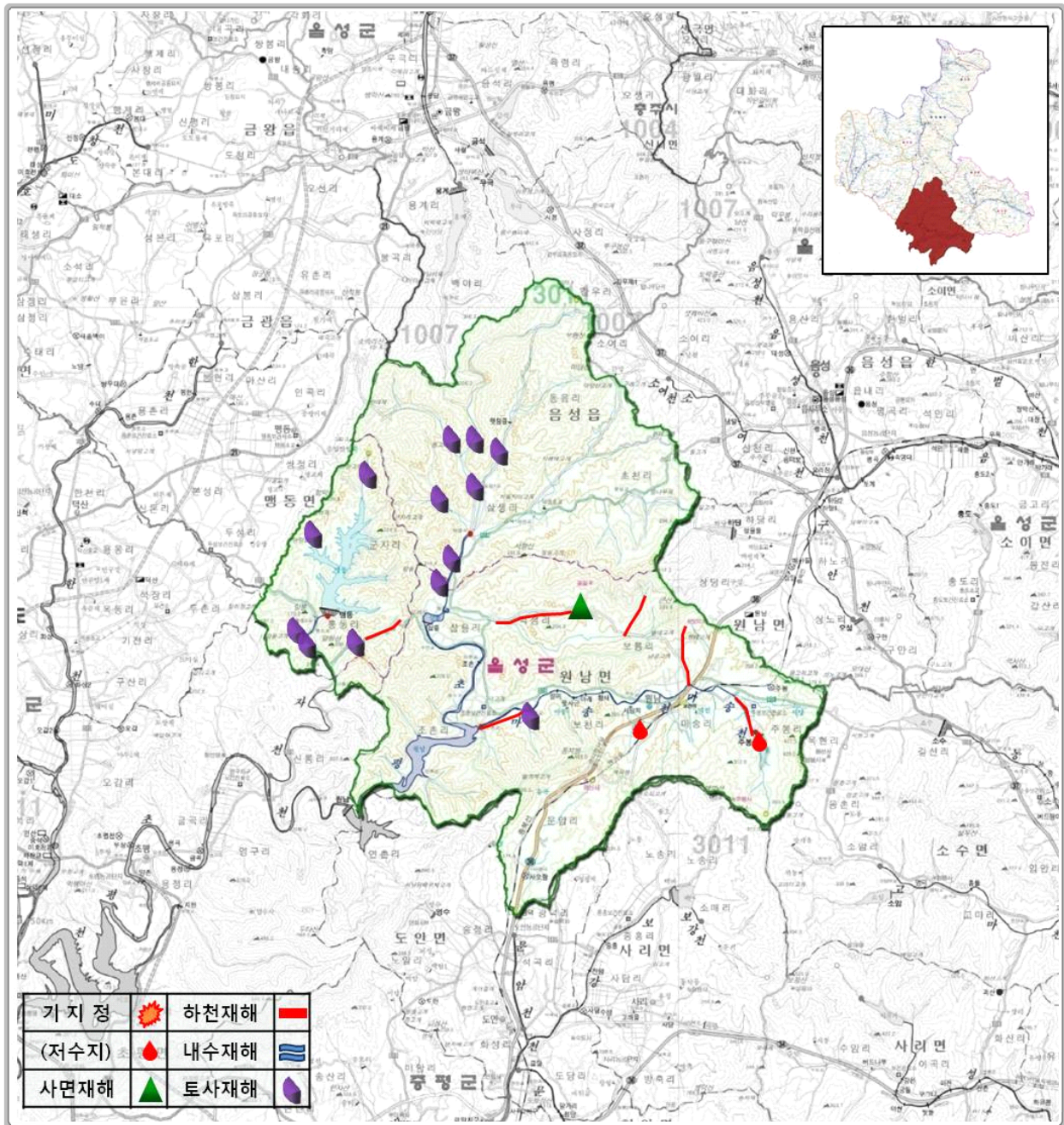
지 구 명		유포지구 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 교량 형하고 부족, 하상퇴적으로 월류위험		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [하도준설]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=1.7km) 보 개량 교량 재가설	하도준설을 통한 통수단면 확보 (L=1.3km)	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 자연재해위험지구정비사업과 연계되는 계획으로 사업비 중복투자 방지로 경제성 높음 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하도준설에 따른 하천환경 훼손 및 사토처리문제 발생 준설구간에 대한 지속적인 유지관리 비용발생 편입면적 최소화	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수 안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되나, 1안과 병행하여 시행하면 될것으로 판단됨. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안 채택.		
	채 택	◎		



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
HCH2305	유포	금왕 유포	제방이 낮고 유실로 인해 주변지역 침수 피해 우려 하상 퇴적으로 수위상승	자연재해위험지구정비사업과 연계되는 계획 제방정비 L=2.4Km 교량6개소, 낙차공3개소 하상준설 개략 사업비 : 5,123백만원	기존 침수 위험 지구

6) 초평천 수계

○ 초평천 수계는 원남면 및 음성읍으로 구성되어 있으며, 초평천을 중심으로 마송천과 30개송 소하천으로 이루어져있다.



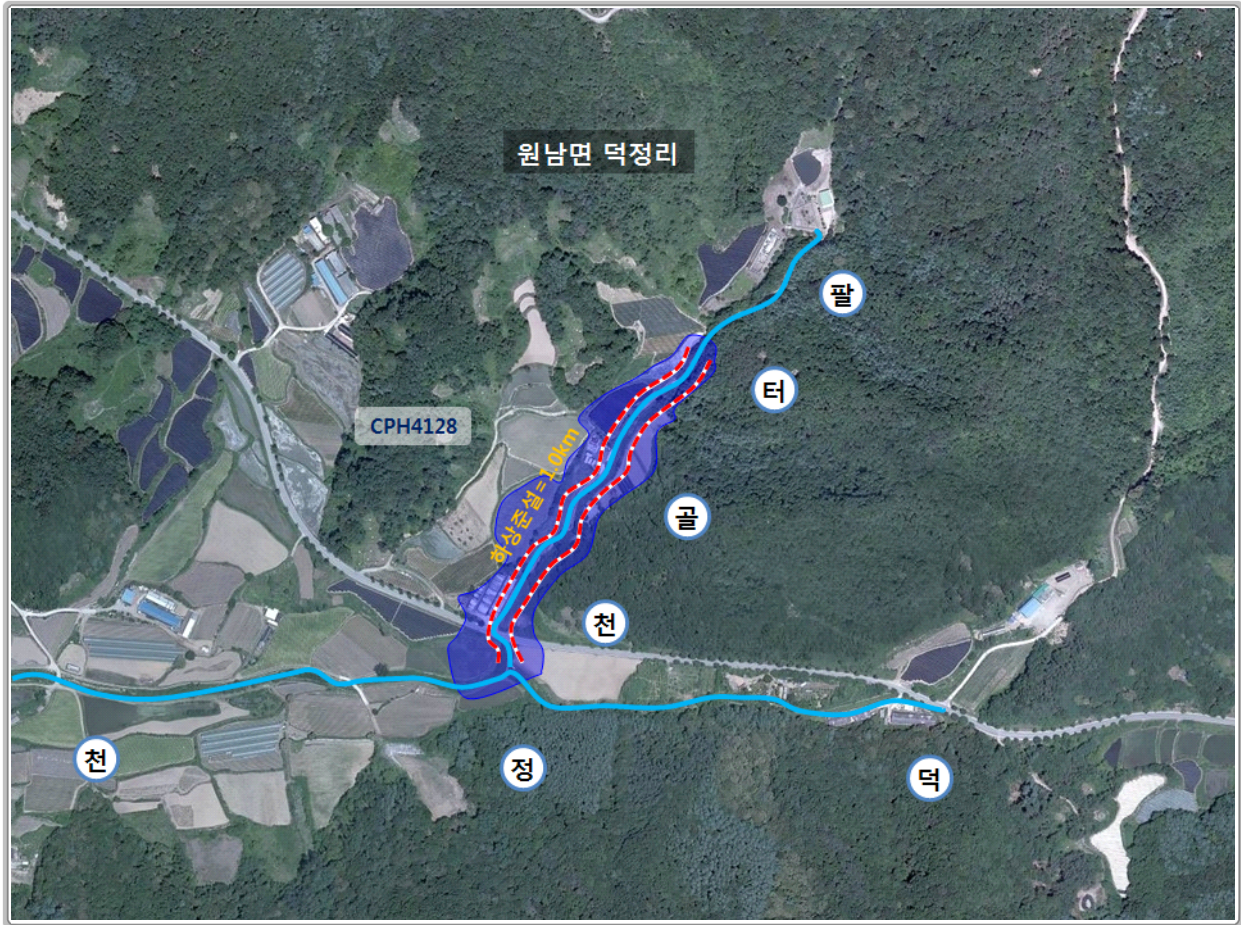
<그림 2.2-9> 초평천(CP) 수계 재해위험지구 현황도



가) 팔터골지구

지 구 명		팔터리골지구 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 교량 형하고 부족, 하상퇴적으로 월류위험		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [하도준설]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=0.4km) 보 개량 교량 재가설	하도준설을 통한 통수단면 확보 (L=0.4km)	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하도준설에 따른 하천환경 훼손 및 사토처리문제 발생 준설구간에 대한 지속적인 유지관리 비용발생 편입면적 최소화	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수 안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되나, 1안과 병행하여 시행하면 될것으로 판단됨. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안 채택.		
	채 택	◎	◎	

02 기초조사

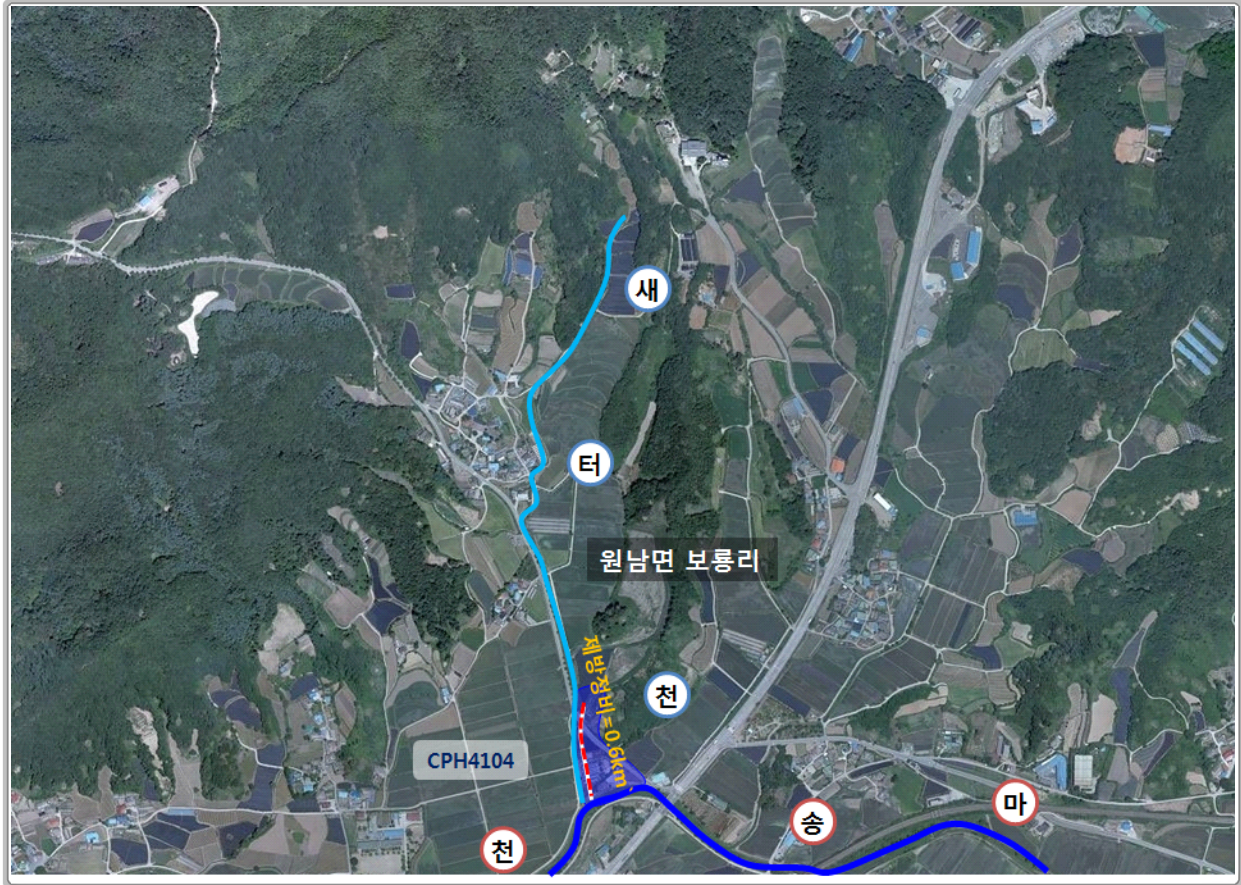


기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
CPH4128	팔터골	원남 덕정	제방이 낮고 유실로 인해 주변지역 침수 피해 우려 하상 퇴적으로 수위상승	제방정비 L=1.00km 교량3개소, 낙차공2개소 하상준설 개략 사업비 : 1,778백만원	



나) 새터지구

지 구 명		새터지구 저감대책		
재해원인		제방고 부족, 제방 노후화, 교량 형하고 부족, 하상퇴적으로 월류위험		
저 감 방 안	구 분	1안 [제방 축제 및 보축]	2안 [하도준설]	3안 [제내지 매입]
	개 요	제방 보축 및 호안 설치 (L=0.5km) 보 개량 교량 재가설	하도준설을 통한 통수단면 확보 (L=0.5km)	범람지역 매입 및 하천부지 편입
	장단점	제방 개수로 인해 치수 안전성 우수 식생호안 설치로 하천환경 훼손 최소화 제방 보축에 따른 용지편입 및 보상비 발생	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하도준설에 따른 하천환경 훼손 및 사토처리문제 발생 준설구간에 대한 지속적인 유지관리 비용발생 편입면적 최소화	노후된 제방존치로 치수 안전성 결여 하천환경 훼손 없음 범람지역 매입에 따른 보상비 과다 편입면적 증가에 따른 농지 축소로 민원발생 우려
	검토결과	3안의 경우 별도의 공사가 없어 환경적으로는 우수하나, 노후된 제방 존치로 인해 치수 안전성이 결여되며 농경지 편입에 의한 보상비 증가 및 주민민원 발생. 2안의 경우 노후된 제방 존치로 인해 치수안전성이 결여되나, 1안과 병행하여 시행하면 될것으로 판단됨. 따라서 치수적으로 안전하고, 경제성 및 환경성이 우수한 1안 채택.		
	채 택	◎		



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
CPH4104	새터	원남 보룡	제방이 낮고 유실로 인해 주변지역 침수 피해 우려 하상 퇴적으로 수위상승	제방정비 L=0.6km 교량2개소, 낙차공1개소 하상준설 개략 사업비 : 1,225백만원	



다) 가산1지구



기 호	지구명	위 치	위험요인	저감대책	비 고
CPH4901	가산1	원남 보천	저수지 방류수로 협소로인한 월류 위험	방류수로 확장 및 보수 개략 사업비 : 180백만원	

2.3.2 음성군 물수요관리 시행계획(2012, 음성군)

가. 계획의 범위

- 목표연도 : 2015년
- 계획기간 : 2012~2015년 (4년)

나. 물 수요관리 목표

<표 2.2-17> 상수도 현황 및 계획

구 분		2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
총 계획인구(인)		96,214	96,993	98,279	112,400	116,900	121,382
급수보급률(%)		68.7	75.60	76.50	77.30	79.15	81.0
급수인구(인)		66,068	73,355	75,183	86,885	92,526	98,319
유수율(%)		76.1	79.0	80.5	82.0	83.5	85.0
1인1일급수량(Lpcd)	공급량기준	462	363	370	360	350	346
	유수량기준	352	287	297	295	292	294
	일최대기준	624	490	500	486	473	467
물수요량(㎥/일)	공급량기준	30,524	26,607	27,818	31,279	32,384	34,019
	유수량기준	23,229	21,053	22,393	25,649	27,041	28,916
	일최대기준	41,208	35,919	37,554	42,227	43,718	45,925
수요량대비 과부족량	평균	23,476	27,393	26,182	22,721	21,616	19,981
	최대	12,792	18,081	16,446	11,773	10,282	8,075

다. 유수율 제고 계획

<표 2.2-18> 유수율 제고 계획

구 분		2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
노후관 교체(km)		—	—	6.0	4.0	—	—
유수율(%)		76.1	79.0	80.5	82.0	83.5	85.0
절감량(㎥/일)		—	—	528	583	592	611
누적절감량(㎥/일)				528	1,111	1,703	2,315
절감량원단위				7.0	12.8	18.4	23.5
누수탐사	자체(건)	절감량 산정은 지표미개발로 산정 불가함					
	용역(km)						
가압시설 신증설							



2.3.3 음성군 수도정비기본계획(변경)(2016, 음성군)

가. 계획의 범위

- 목표연도 : 2030년
- 계획기간 : 20년 (5개년 단위의 시행단계구분)
- 급수구역 : 행정구역상 음성군 전역
- 급수량산정 : 계획인구, 급수량원단위, 생활용수·공업용수 수요량

나. 계획의 지표

<표 2.2-19> 계획의 지표

구 분		2015년	2020년	2025년	2030년	비 고
급수인구(인)		63,663	71,377	75,446	80,056	
계획인구(인)	자 연 적	87,210	88,120	88,760	89,950	
	사 회 적	—	26,720	27,100	27,100	
	합 계	87,210	114,840	115,860	117,050	
계획 급수량원단위 (Lpcd)	일평균	289	288	290	296	
	일최대	393	392	394	403	
급수보급률(%)		73.0	81.0	85.0	89.0	
유수율(%)		81.0	85.0	88.0	90.0	

다. 시설확충계획

<표 2.2-20> 시설확충계획(배수지)

(단위 : m³/일)

구 분	기존용량	1단계 (2015년)	2단계 (2020년)	3단계 (2025년)	4단계 (2030년)	비 고
합 계	15,000	—	7,000	—	—	—
음 성	7,500	—	—	—	—	
금 왕	6,000	—	2,000	—	—	증설
대 소	1,500	—	5,000	—	—	신설

2.4 기타계획

2.4.1 하수도시설 관련계획

- 기 시행된 음성군 관내 공공하수처리시설 기본 및 실시설계 계획지표 검토
 ⇒ 운영현황 분석 및 계획지표 산정시 참고자료로 활용

<표 2.2-21> 처리시설별 계획지표

구 분			내 용						비고
음성	위 치		음성군 음성읍 평곡리45번지						
	처리구역면적		2,364,500㎡ (계획인구 12,495인)						
	시설용량		7,000㎡/일						
	처리공법		수처리			슬러지			
			CNR			농축→탈수(지렁이사육)			
	수질기준(mg/ℓ)		BOD	COD	SS	T-N	T-P		
	방류수		10	40	10	20(60)	2(8)		
	설계	유입	154	141	177	34.0	6.4		
		방류	3.7	7.2	9.0	13.0	1.6		
	2007 운영	유입	99.2	62.2	105.5	24.975	2.594		
방류		3.5	6.4	4.5	7.319	0.756			
방류수계		음성천→남한강→한강							
금왕	위치		음성군 금왕읍 각회리 352번지						
	처리구역면적		1,440,500㎡ (계획인구 16,200인)						
	시설용량		6,000㎡/일						
	처리공법		수처리			슬러지			
			BNR-3			농축→탈수(지렁이분변토, 복토제)			
	수질기준(mg/ℓ)		BOD	COD	SS	T-N	T-P		
	방류수		10	40	10	20(60)	2(8)		
	설계	유입	230	170	190	62.2	8.3		
		방류	18	32	17	19.2	2.6		
	2007 운영	유입	129.0	82.3	144.2	30.260	3.685		
방류		3.4	6.3	3.1	8.443	0.916			
방류수계		응천→남한강→한강							
대소	위치		음성군 대소면 미곡리 253-5번지						
	처리구역면적		2,546,700㎡ (계획인구 14,200인)						
	시설용량		4,000㎡/일						
	처리공법		수처리			슬러지			
			Bio-SAC			농축→탈수(시멘트원료 재활용)			
	수질기준(mg/ℓ)		BOD	COD	SS	T-N	T-P		
	방류수		10	40	10	20(60)	2(8)		
	설계	유입	171	151	193	33.8	6.4		
		방류	8	15	7	15	2		
	2008 운영	유입	62.9	30.8	58.2	25.140	2.853		
방류		3.1	6.7	4.2	13.431	1.420			
방류수계		미호천							



2.4.2 지하수관리 현황

가. 지하수 사용현황 및 계획

- 음성군 지하수 이용시설은 총 19,093개로 허가시설 464개, 신고시설 18,629개로 조사됨
- ⇒ 물사용량 원단위 산정시 참고자료 활용

<표 2.2-22> 지하수 이용 시설현황

(단위 : 개소)

구 분	계	허 가 시 설	신 고 시 설	기 타 시 설
음 성 군	19,093	464	18,629	-

자료) 지하수조사연보(2015)

나. 지하수 사용현황

- 지하수 총 이용량은 88,157,188 m^3 /년
- 음성군 지하수 사용량은 농업용수량이 전체사용량의 51.4%로 대부분을 차지

<표 2.2-23> 지하수 사용현황

(단위 : 공, m^3 /년)

구 분	총 계		생 활 용		공 업 용		농 업 용		기 타 용	
	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량
음성군	19,093	88,157,188	10,592	45,377,065	636	8,065,008	7,845	34,630,672	20	84,443

자료) 지하수조사연보(2015)

다. 지하수 개발가능량 대비 이용량

- 음성군의 지하수 개발가능량은 64,475천 m^3 /년으로 전국의 0.53%, 충청남도의 7.43%
- 음성군의 이용량/개발가능량은 136.7%로 충청북도와 전국에 비해 효율적

<표 2.2-24> 지하수 개발가능량 대비 이용량

구 분	개발가능량 (m^3 /년)	이용량 (m^3 /년)	이용량/개발가능량 (%)
전 국	12,820,850,000	4,084,779,284	31.9
충청북도	867,808,000	406,697,844	4,639
음 성 군	64,475,000	88,157,188	136.7

자료) 지하수조사연보(2015)

2.5 음성군 하수도정비 기본계획 변경(2009.12)

2.5.1 계획의 목적 및 범위

가. 계획의 목적

- 본 과업은 음성군의 생활환경을 개선하기 위하여 도시계획이 수립된 지역 및 집단 취락지역에 대하여 하수도정비 및 마을하수도 정비계획을 수립하여 체계적인 하수도 사업을 추진할 수 있도록 단계별 계획을 수립함은 물론 향후 20년 후를 목표년도로 하여 체계적이고 일관성 있는 하수도 정비계획을 수립하여 하수도의 효율적 관리와 공중위생의 향상 및 방류수역의 수질보전으로 도시의 건전한 발전에 기여함에 그 목적이 있다.

나. 계획의 범위 및 내용

- 본 계획의 범위는 음성군 일원에 대한 전반적인 하수도 정비 기본계획으로서 그 범위는 다음과 같다.
 - 기초조사
 - 배수구역 및 하수처리구역
 - 공공하수처리시설 계획
 - 찌꺼기 처리·처분계획
 - 재정계획
 - 사업의 시행효과
 - 유량 및 수질조사
 - 지표 및 계획기준
 - 하수관거계획
 - 하수처리수 재이용 계획
 - 분뇨처리시설 계획
 - 운영 및 유지관리
 - 공공하수도대장 및 조서 작성

2.5.2 계획의 개요

가. 목표연도

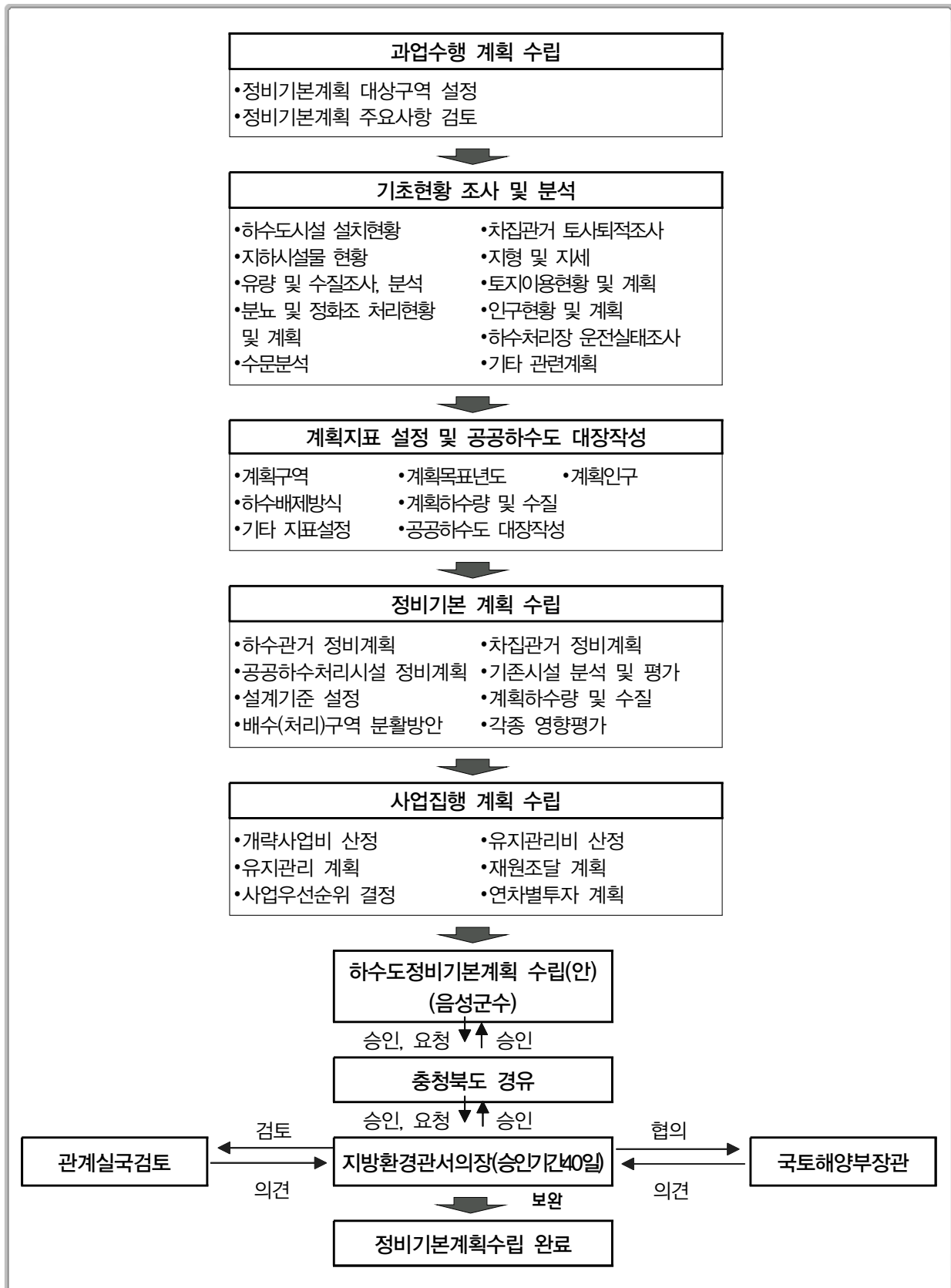
- 「하수도정비기본계획 수립지침(2007, 환경부)」상에 기본계획 수립은 예정일을 기준으로 20년 후까지 계획하되 년도의 끝자리는 0또는 5년으로 하며, 목표년도는 5년 단위로 4단계 시행단계를 구분하는 것을 원칙으로 규정하고 있다.
따라서 본 계획에서는 하수도정비기본계획 수립지침과 도시계획의 연계성을 고려하여 계획 목표년도를 2025년으로 설정하였으며, 이를 4단계로 구분하여 계획하였다.

<표 2.2-25> 계획목표연도

구 분	단 계	목 표 년 도	시 행 년 도
단 기	1 단 계	2010년	~ 2010년
	2 단 계	2015년	2011년 ~ 2015년
장 기	3 단 계	2020년	2016년 ~ 2020년
	4 단 계	2025년	2021년 ~ 2025년



나. 계획의 수립과정



<그림 2.2-10> 과업수행 흐름도

2.5.3 당초계획과 본계획 비교

가. 계획구역의 설정

1) 배수구역

○ 당초 계획은 음성군의 행정구역 및 수계를 고려하여 7개의 배수구역으로 분류하여 계획하였으나, 본 계획에서는 도시의 방류하천을 기준으로 한강수계 및 금강수계로 음성군내 2개의 배수구역을 설정하고, 각 수계의 하천수계 및 행정구역경계를 기준으로 7개 배수분구로 계획하였다.

<표 2.2-26> 계획배수구역 비교

당초계획		본 계획		
배수구역명	면적(km ²)	배수구역명	배수분구명	면적(km ²)
음성천	111.13	한강배수구역	음성천	110.9
응 천	99.69		응 천	98.3
청미천	19.65		청미천	19.2
오갑천	68.65		오갑천	69.3
초평천	87.60	금강배수구역	초평천	87.8
미호천	79.08		미호천	80.1
한 천	55.25		한 천	54.9
계	521.05	계		520.5

2) 처리구역

○ 당초 계획은 입지조건, 주변환경, 지역의 주민활동단위 등을 고려하여 결정하였으나, 본 계획에서는 기존의 음성군 하수도정비 기본계획변경(2003, 음성군)의 처리구역을 검토하고, 음성군의 계획인구 및 각종 개발 계획 등 사회적 여건변화, 「하수도법개정(2007.9)」으로 인하여 기존계획의 변경이 불가피한 실정이다.

<표 2.2-27> 계획처리구역 비교

(단위 : km²)

구 분	기 존 계 획	본 계 획
계	12.63	16.46
하 수 처 리 구 역	6.90	14.22
음성 처리구역	2.43	4.22
금왕 처리구역	1.27	3.16
대소 처리구역	2.55	4.96
감곡 처리구역	0.65	1.88
소규모처리구역	5.73	2.24



나. 하수량 원단위 비교

<표 2.2-28> 생활오수 원단위(일평균)

(단위 : ℓ /인·일)

당 초 계 획					본 계 획				
구 분	1단계 (2006년)	2단계 (2011년)	3단계 (2016년)	4단계 (2021년)	구 분	1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)
음성처리구역	242	242	242	242	음성처리구역	235	235	235	235
금왕처리구역	228	228	228	228	금왕처리구역	235	235	235	235
대소처리구역	202	202	202	202	대소처리구역	194	194	194	194
감곡처리구역	182	182	182	182	감곡처리구역	194	194	194	194
생곡처리구역	222	222	222	222	생곡처리구역	160	160	160	160
소규모처리시설	—	—	—	—	소규모처리시설	160	160	160	160

다. 처리시설계획 비교

<표 2.2-29> 처리시설계획 비교

읍면	시설명	구분	현재 (2007년)	당 초 계 획				본 계 획			
				1단계 (2006년)	2단계 (2011년)	3단계 (2016년)	4단계 (2021년)	1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)
음성읍	음성	하수처리인구(인)	12,495	15,000	15,000	15,000	16,000	14,030	16,853	19,924	26,254
		하 수 량(㎥/일)	9,190	5,460	4,995	4,995	5,328	5,045	5,957	6,949	8,993
		계획용량(㎥/일)	—	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	9,000
금왕읍	금왕	하수처리인구(인)	12,979	13,200	13,200	13,200	13,200	15,174	18,692	21,945	23,441
		하 수 량(㎥/일)	6,500	4,514	4,145	4,145	4,145	5,725	6,861	8,462	8,946
		계획용량(㎥/일)	—	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	9,000	9,000	9,000
대소/삼성면	대소	하수처리인구(인)	—	14,200	14,200	14,200	14,200	12,231	14,843	20,769	22,140
		하 수 량(㎥/일)	—	3,948	3,948	3,948	3,948	3,267	3,963	5,545	5,911
		계획용량(㎥/일)	—	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	6,000	6,000
감곡면	감곡	하수처리인구(인)	—	4,500	10,100	10,100	10,100	5,830	8,137	10,496	13,033
		하 수 량(㎥/일)	—	1,233	2,535	2,535	2,535	1,674	2,289	2,920	3,597
		계획용량(㎥/일)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
생곡면	생곡	하수처리인구(인)	—	1,564	1,564	1,564	1,564	1,756	1,924	2,658	2,613
		하 수 량(㎥/일)	—	435	435	435	435	351	385	532	523
		계획용량(㎥/일)	—	450	450	450	450	450	450	550	550

주) 2007년 현재는 처리시설 운영결과표 자료임(상하수도사업소 내부자료)

2.5.4 계획구역

○ 본 계획은 음성군에 대한 기존 하수도 시설의 현황과 유지관리상태를 파악하고 각종 하수도 시설과 관련 시설의 확충 및 보완을 위한 종합적인 하수도 시설의 정비에 위한 기본계획으로서 우·오수의 원활한 배제 및 위생적인 처리와 방류하천의 오염방지를 목적으로 하며 음성군 전역을 기본계획구역으로 설정하였다.

<표 2.2-30> 계획구역의 설정

(단위 : km², %)

구 분		면 적 (km ²)			구 성 비 (%)
		당 초	증 감	변 경	
계		520.49	-	520.49	100.0
시가화 용지	소계	9.44	증) 15.54	24.98	4.8
	주거용지	5.09	감) 0.20	4.89	0.9
	상업용지	0.78	증) 0.24	1.02	0.2
	공업용지	3.57	증) 0.64	4.21	0.8
	관리용지 ¹⁾	-	증) 14.86	14.86	2.9
시가화 예정 용지	소계	-	증) 39.91	39.91	7.7
	주거형	-	증) 1.71	1.71	0.3
	상업형	-	증) 0.76	0.76	0.1
	산업형	-	증) 15.01	15.01	2.9
	복합형 ²⁾	-	증) 11.64	11.64	2.2
	제2종 지구단위계획 ³⁾	-	증) 10.79	10.79	2.1
보전용지		511.05	감) 55.45	455.60	87.5

자료 : 2025년 음성군기본계획(안)(2008.5, 음성군)

주) 1. 관리용지는 개발진흥지구 면적 15.54km² 중 도시지역으로 편입되어 공업용지로 변경되는 0.68km²를 제외하고 14.86km²를 산정

2. 충청북도 계획(안) 상 음성군 면적인 3.54km²(향후 변경가능성 있음)를 포함하고 있음

3. 제2종 지구단위계획에 의한 시가화예정용지는 음성군의 과거 5년간 토지형질변경 평균 및 개발사업(공업 분야/관광분야) 물량을 합산하여 계획에 반영

가. 배수구역

<표 2.2-31> 배수구역 계획

배 수 구 역		배 수 분 구			비고	
구역명	수 계	분구명	수 계	면적(k㎡)		
한 강 배 수 구 역	한 강 수 계 달 천 청미천	음성천	음성천, 소여천, 구안천, 한벌천, 비산천	110.9		
		응 천	응천, 차곡리천, 오생리천	98.3		
		청미천	청미천	19.2		
		오갑천	오갑천, 청미천	69.3		
금 강 배 수 구 역	금 강 수 계 미호천	초평천	초평천, 군자천, 마송천, 문암천	87.8		
		미호천	미호천, 성산천, 도청천, 칠장천	80.1		
		한 천	한천, 부윤천, 맹동천, 유촌천	54.9		
총 계					520.5	



나. 하수처리구역

<표 2.2-32> 하수처리구역 계획

(단위 : km²)

처리 구역	행정 구역	처리 분구	2007년	1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)	비고
합 계			8.30	9.63	12.20	13.00	14.22	
음성	음성읍	음성1	1.74	1.74	1.84	2.11	2.22	
		음성2	1.02	1.02	1.61	1.61	2.00	
금왕	금왕읍	금왕1	0.97	1.07	1.07	1.07	1.32	
		금왕2	0.91	1.44	1.58	1.74	1.84	
대소	대소면	대소1	1.09	1.09	1.56	1.78	1.93	
		대소2	0.40	0.80	1.43	1.43	1.43	
	삼성면	삼성	1.28	1.28	1.6	1.6	1.6	
감곡	감곡면	감곡1	0.65	0.95	1.19	1.24	1.24	
		감곡2	0.24	0.24	0.32	0.42	0.64	

<표 2.2-33> 소규모하수도시설 처리구역 계획

(단위 : km²)

행정구역	시설명	2007년	1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)	비고
합 계		0.89	1.41	1.8	2.2	2.24	
음성읍	한별	—	—	0.12	0.12	0.12	2단계
금왕읍	사창	—	0.08	0.08	0.08	0.08	1단계
소이면	소이	—	0.14	0.14	0.14	0.14	1단계
원남면	원남	—	0.14	0.14	0.14	0.14	1단계
맹동면	맹동	—	0.16	0.16	0.16	0.16	1단계
대소면	부윤	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	기존
	미곡	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	기존
삼성면	양덕	—	—	0.11	0.11	0.11	2단계
생곡면	생 곡	0.56	0.56	0.62	1.02	1.06	기존
	관성	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	기존
감곡면	단평	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	기존
	오궁	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	기존
	주천	—	—	0.10	0.10	0.10	2단계

2.5.5 계획인구

가. 행정구역별 계획인구

<표 2.2-34> 행정구역별 장래 계획인구

(단위 : 인)

구 분	2007년	1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)	비 고
음성군	92,520	95,540	110,200	124,100	123,410	
음성읍	18,414	19,266	19,346	19,744	19,420	
금왕읍	20,615	21,782	25,595	26,942	27,482	
소이면	3,500	3,506	3,281	3,025	2,964	
원남면	3,377	3,383	3,166	2,919	2,860	
맹동면	5,165	5,511	16,122	26,251	26,163	
대소면	16,912	17,066	17,453	20,835	20,550	
삼성면	8,527	8,541	8,524	8,442	8,307	
생곡면	5,146	5,155	4,825	4,450	4,362	
감곡면	10,864	11,325	11,884	11,493	11,305	

나. 하수처리인구

<표 2.2-35> 처리구역별 하수도 처리인구

(단위 : 인)

행정 구역	처리 구역	처리 분구	1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)	비고
처 리 인 구 계			47,265	56,549	64,354	65,976	
음성읍	음성	계	14,030	15,727	16,232	16,294	
		음성1	8,506	8,694	9,020	9,031	
		음성2	5,524	7,033	7,212	7,263	
금왕읍	금왕	계	15,174	18,692	20,500	21,725	
		금왕1	4,992	7,348	9,183	10,185	
		금왕2	10,182	11,344	11,317	11,540	
대소면	대소	계	12,231	14,843	20,240	20,681	
		대소1	6,707	8,079	12,507	12,814	
		대소2	1,608	2,123	2,529	2,642	
삼성면		삼성	3,916	4,641	5,204	5,225	
감곡	감곡	계	5,830	7,287	7,382	7,276	
		감곡1	3,935	5,368	5,412	5,346	
		감곡2	1,895	1,919	1,970	1,930	

주) 중부신도시 처리인구 미포함



<표 2.2-36> 소규모 처리구역별 하수처리인구

(단위 : 인)

행정구역	시설명	2007년	1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)	비고
합 계		2,524	4,039	5,083	5,459	5,519	
음성읍	한벌	—	—	358	358	358	2단계
금왕읍	사창	—	251	251	251	251	1단계
소이면	소이	—	252	252	252	252	1단계
원남면	원남	—	501	501	501	501	1단계
맹동면	맹동	—	507	507	507	507	1단계
대소면	부윤	118	118	118	118	118	기존
	미곡	151	151	151	151	151	기존
삼성면	양덕	—	—	405	405	405	2단계
생곡면	생곡	1,752	1,756	1,797	2,173	2,233	기존
	관성	120	120	120	120	120	기존
감곡면	단평	169	169	169	169	169	기존
	오궁	214	214	214	214	214	기존
	주천	—	—	240	240	240	2단계

2.5.6 계획하수량 및 계획수질

가. 하수량 원단위

<표 2.2-37> 계획하수량 원단위(일평균)

(단위: ℓ /인·일)

구 분		1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)	비고
생활오수량 원단위	음성읍, 금왕읍	235	235	235	235	
	기타지역(면소재지)	194	194	194	194	
	기타지역(소규모)	160	160	160	160	

주) 소규모처리처리시설에 적용되는 생활오수량 원단위는 “농어촌지역 하수발생량 원단위 산정연구(2006.12, 환경부)”에서 직접유입되는 유입하수량의 총량(p.79)을 조사하여 산정된 값으로서 하수량계산시 별도의 지하수유입량(일최대 하수량의 10%)은 계상하지 않는다.

나. 처리구역별 계획하수량

<표 2.2-38> 처리구역별 계획 유입하수량

(단위 : m³/일)

처리 구역	구 분			1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)	비고
음성 처리 구역	하수처리인구			14,030	15,727	16,232	16,294	
	생활 하수	일 평 균	원단위	235	235	235	235	
			하수량	3,297	3,696	3,815	3,829	
		일 최 대	원단위	294	294	294	294	
			하수량	4,125	4,624	4,772	4,790	
		시간최대	원단위	441	441	441	441	
			하수량	6,187	6,936	7,158	7,186	
	지하수 유입량	일 평 균	원단위	29	29	29	29	
			하수량	407	456	471	473	
		일 최 대	원단위	29	29	29	29	
			하수량	407	456	471	473	
		시간최대	원단위	29	29	29	29	
			하수량	407	456	471	473	
	지하수사용량			473	473	473	473	
	분뇨처리수			40	40	40	40	
	계 획 하수량	일 평 균		4,217	4,665	4,799	4,815	
		일 최 대		5,045	5,593	5,756	5,776	
		시간최대		7,107	7,905	8,142	8,172	
금왕 처리 구역	하수처리인구			15,174	18,692	20,500	21,725	
	생활 하수	일 평 균	원단위	235	235	235	235	
			하수량	3,566	4,393	4,818	5,105	
		일 최 대	원단위	294	294	294	294	
			하수량	4,461	5,495	6,027	6,387	
		시간최대	원단위	441	441	441	441	
			하수량	6,692	8,243	9,041	9,581	
	지하수 유입량	일 평 균	원단위	29	29	29	29	
			하수량	440	542	595	630	
		일 최 대	원단위	29	29	29	29	
			하수량	440	542	595	630	
		시간최대	원단위	29	29	29	29	
			하수량	440	542	595	630	
	지하수사용량			784	784	784	784	
	군부대오수량			—	—	550	550	
	분뇨처리수			40	40	40	40	
	계 획 하수량	일 평 균		4,830	5,759	6,787	7,109	
		일 최 대		5,725	6,861	7,996	8,391	
시간최대		7,956	9,609	11,010	11,585			



<표 계속> 처리구역별 계획 유입하수량

처리 구역		구 분			1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)	비고	
대소 처리 구역	대 소 면	하수처리인구			8,315	10,202	15,036	15,456		
		생활 하수	일 평 균	원단위	194	194	194	194		
				하수량	1,613	1,979	2,917	2,998		
			일 최 대	원단위	243	243	243	243		
				하수량	2,021	2,479	3,654	3,756		
			시간최대	원단위	365	365	365	365		
				하수량	3,035	3,724	5,488	5,641		
		지하수 유입량	일 평 균	원단위	24	24	24	24		
				하수량	200	245	361	371		
			일 최 대	원단위	24	24	24	24		
				하수량	200	245	361	371		
			시간최대	원단위	24	24	24	24		
				하수량	200	245	361	371		
	삼 성 면	하수처리인구			3,916	4,641	5,204	5,225		
		생활 하수	일 평 균	원단위	194	194	194	194		
				하수량	760	900	1,010	1,014		
			일 최 대	원단위	243	243	243	243		
				하수량	952	1,128	1,265	1,270		
			시간최대	원단위	365	365	365	365		
				하수량	1,429	1,694	1,899	1,907		
		지하수 유입량	일 평 균	원단위	24	24	24	24		
				하수량	94	111	125	125		
			일 최 대	원단위	24	24	24	24		
				하수량	94	111	125	125		
			시간최대	원단위	24	24	24	24		
				하수량	94	111	125	125		
		지하수사용량			—	—	—	—		
		분뇨처리수			—	—	—	—		
		계 획 하수량	일 평 균			2,667	3,235	4,413	4,508	
			일 최 대			3,267	3,963	5,405	5,522	
			시간최대			4,758	5,774	7,873	8,044	

<표 계속> 처리구역별 계획 유입하수량

처리 구역	구 분			1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)	비고
감곡 처리 구역	하수처리인구			5,830	7,287	7,382	7,276	
	생활 하수	일 평 균	원단위	194	194	194	194	
			하수량	1,131	1,414	1,432	1,412	
		일 최 대	원단위	243	243	243	243	
			하수량	1,417	1,771	1,794	1,768	
		시간최대	원단위	365	365	365	365	
			하수량	2,128	2,660	2,694	2,656	
	지하수 유입량	일 평 균	원단위	24	24	24	24	
			하수량	140	175	177	175	
		일 최 대	원단위	24	24	24	24	
			하수량	140	175	177	175	
		시간최대	원단위	24	24	24	24	
			하수량	140	175	177	175	
	지하수사용량			117	117	117	117	
	분뇨처리수			－	－	－	－	
	계 획 하수량	일 평 균		1,388	1,706	1,726	1,704	
		일 최 대		1,674	2,063	2,088	2,060	
		시간최대		2,385	2,952	2,988	2,948	

<표 2.2-39> 소규모 하수처리시설 계획하수량

(단위 : m³/일)

읍·면	처리시설	처리구역	처리인구 (인)	계획하수량 (m³/일)	비고
합 계			2,514	502	
음성읍	한별	한 별, 낚은터	358	72	2단계
금왕읍	사창	사창말	251	50	1단계
소이면	소이	한들	252	50	1단계
원남면	원남	관촌, 장터	501	100	1단계
맹동면	맹동	음촌, 시장통, 양촌	507	101	1단계
삼성면	양덕	동리(마이산)	405	81	2단계
감곡면	주천	샛터, 토돈	240	48	2단계



다. 오염부하량 및 계획수질

<표 2.2-40> 목표연도별 오염부하량 및 계획수질<음성처리시설>

구 분			1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)	비 고
하수도 인구(인)			14,030	15,727	16,232	16,294	
일최대 하수량 (㎥/일)	생 활 하 수		4,125	4,624	4,772	4,790	
	지하수유입량		407	456	471	473	
	지하수사용량		473	473	473	473	
	분뇨연계처리		40	40	40	40	
	계		5,045	5,593	5,756	5,776	
오 염 부하량 (kg/일)	생활용수	BOD	818.0	951.5	1,025.9	1,029.8	
		COD	704.3	814.7	879.8	883.1	
		SS	897.9	1,056.9	1,160.6	1,165.0	
		T-N	179.3	210.6	227.7	228.6	
		T-P	31.9	36.8	41.1	41.2	
	분 뇨 처리수	BOD	92.9	92.9	92.9	92.9	
		COD	122.0	122.0	122.0	122.0	
		SS	164.8	164.8	164.8	164.8	
		T-N	20.3	20.3	20.3	20.3	
		T-P	2.0	2.0	2.0	2.0	
	계	BOD	910.9	1,044.4	1,118.8	1,122.7	
		COD	826.3	936.6	1,001.7	1,005.1	
		SS	1,062.7	1,221.6	1,325.4	1,329.8	
		T-N	199.6	230.8	248.0	248.9	
		T-P	33.8	38.8	43.0	43.2	
유입수질 (mg/ℓ)			BOD	180.5	186.7	194.4	
			COD	163.8	167.5	174.0	
			SS	210.6	218.4	230.3	
			T-N	39.56	41.27	43.08	
			T-P	6.70	6.93	7.48	

<표 2.2-41> 목표연도별 오염부하량 및 계획수질<금왕처리시설>

구 분			1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)	비 고
하수도 인구(인)			15,174	18,692	20,500	21,725	
일최대 하수량 (㎥/일)	생 활 하 수		4,461	5,495	6,027	6,387	
	지하수유입량		440	542	595	630	
	군부대오수량		－	－	550	550	
	지하수사용량		784	784	784	784	
	분뇨연계처리		40	40	40	40	
	계		5,725	6,861	7,996	8,391	
오 염 부하량 (kg/일)	생활용수	BOD	905.9	1,153.3	1,295.6	1,373.0	
		COD	775.4	988.8	1,111.1	1,177.5	
		SS	998.5	1,293.5	1,465.8	1,553.3	
		T-N	195.74	252.34	287.00	304.15	
		T-P	34.90	46.73	51.25	54.31	
	분 뇨 처리수	BOD	－	－	96.2	96.8	
		COD	－	－	82.5	83.0	
		SS	－	－	108.9	109.5	
		T-N	－	－	21.31	21.44	
		T-P	－	－	3.81	3.83	
	군부대 오수량	BOD	211.6	211.6	211.6	211.6	
		COD	160.3	160.3	160.3	160.3	
		SS	185.7	185.7	185.7	185.7	
		T-N	14.07	14.07	14.07	14.07	
		T-P	1.57	1.57	1.57	1.57	
	계	BOD	1,117.5	1,364.9	1,603.4	1,681.4	
		COD	935.7	1,149.1	1,353.9	1,420.8	
		SS	1,184.2	1,479.2	1,760.3	1,848.6	
		T-N	209.81	266.41	322.38	339.66	
		T-P	36.47	48.30	56.63	59.71	
유입수질 (mg/ℓ)		BOD	195.2	198.9	200.5	200.4	
		COD	163.4	167.5	169.3	169.3	
		SS	206.8	215.6	220.2	220.3	
		T-N	36.65	38.83	40.32	40.48	
		T-P	6.37	7.04	7.08	7.12	



<표 2.2-42> 목표연도별 오염부하량 및 계획수질<대소처리시설>

구 분			1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)	비 고
하수도 인구(인)			12,231	14,843	20,240	20,681	
일최대 하수량 (㎥/일)	생 활 하 수		2,973	3,607	4,919	5,026	
	지하수유입량		294	356	486	496	
	계		3,267	3,963	5,405	5,522	
오 염 부하량 (kg/일)	생활용수	BOD	730.2	915.8	1,279.2	1,307.0	
		COD	625.0	785.2	1,097.0	1,120.9	
		SS	804.8	1,027.1	1,447.2	1,478.7	
		T-N	157.78	200.38	283.36	289.53	
		T-P	28.13	37.11	50.60	51.70	
유입수질 (mg/ℓ)		BOD	223.5	231.1	236.7	236.7	
		COD	191.3	198.1	203.0	203.0	
		SS	246.3	259.2	267.7	267.8	
		T-N	48.30	50.56	52.43	52.43	
		T-P	8.61	9.36	9.36	9.36	

<표 2.2-43> 목표연도별 오염부하량 및 계획수질<소규모처리시설>

구 분			1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)	비 고
하수도 인구(인)			250	250	250	250	
일최대 하수량 (㎥/일)	생 활 하 수		50	50	50	50	
	계		50	50	50	50	
오 염 부하량 (kg/일)	생활용수	BOD	8.3	8.3	8.3	8.3	
		COD	5.0	5.0	5.0	5.0	
		SS	6.2	6.2	6.2	6.2	
		T-N	1.83	1.83	1.83	1.83	
		T-P	0.18	0.18	0.18	0.18	
유입수질 (mg/ℓ)		BOD	166.6	166.6	166.6	166.6	
		COD	99.6	99.6	99.6	99.6	
		SS	124.0	124.0	124.0	124.0	
		T-N	36.60	36.60	36.60	36.60	
		T-P	3.60	3.60	3.60	3.60	

주) "농어촌지역 하수발생량 원단위산정연구(2006,환경부)" 농촌형 오염부하량 원단위 적용 산출하고, 인구와 하수량은 대표값을 선정하였음.

2.5.7 하수처리시설 증설 및 신설계획

가. 하수처리시설 증설계획

<표 2.2-44> 공공하수처리시설 단계별 시설용량계획

(단위 : m³/일)

처리시설			단기계획		향후계획		비 고
			2010년	2015년	2020년	2025년	
금왕 하수 처리 시설	하수처리인구		15,174	18,692	20,500	21,725	
	계획하수량		5,725	6,861	7,996	8,391	
	처 리 시 설	기 존	6,000	8,000	8,000	9,000	
		증 설	—	2000	—	1,000	
대소 하수 처리 시설	하수처리인구		12,231	14,843	20,240	20,681	
	계획하수량		3,267	3,963	5,405	5,522	
	처 리 시 설	기 존	4,000	4,000	6,000	6,000	
		증 설	—	—	2000	—	

<표 2.2-45> 소규모하수처리시설 신설계획

(단위 : m³ /일)

행정구역	시설명	처리구역 (km²)	세대수 (가구)	처리인구 (인)	계획하수량 (m³/일)	시설용량 (m³/일)	비고
합 계		0.85	892	2,514	502	505	
음성읍	한별	0.12	132	358	72	75	2단계
금왕읍	사창	0.08	52	251	50	50	1단계
소이면	소이	0.14	101	252	50	50	1단계
원남면	원남	0.14	178	501	100	100	1단계
맹동면	맹동	0.16	231	507	101	100	1단계
삼성면	양덕	0.11	103	405	81	80	2단계
감곡면	주천	0.10	95	240	48	50	2단계



2.5.8 재정계획

가. 소요사업비

○ 본 계획에서 산정한 사업비와 유지관리비를 주요 목표연도별로 구분하여 나타내면 다음 <표 2.2-46>과 같다.

<표 2.2-46> 소요사업비 총괄

(단위 : 백만원)

구 분	계	1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)
총괄사업비	187,006	31,743	88,876	40,099	26,288
1. 공사비	124,590	19,959	68,642	24,226	11,763
1) 하수처리시설	59,832	12,375	25,449	14,944	7,064
2) 하수관거	59,393	7,375	41,033	7,082	3,903
- 신설우수관거	3,668	399	3,269	-	-
- 개량우수관거	3,850	3,496	354	-	-
- 보수우수관거	1,298	-	1,298	-	-
- 신설오수관거	36,062	2,629	25,622	5,118	2,693
- 배수설비	14,515	851	10,490	1,964	1,210
3) 중계펌프장	3,578	-	2,160	1,418	-
4) 유지관리모니터링	209	209	-	-	-
5) 초기우수처리시설	1,578	-	-	782	796
2. 설계 및 감리비, 부대비	18,160	3,109	9,896	3,522	1,633
3. 유지관리비	44,256	8,675	10,338	12,351	12,892

02 기초조사

나. 단계별 자원조달계획

○ 단계별 투자계획 및 자원조달 일반조건에 따른 전체 하수도 사업에 대한 단계별 자원조달계획은 다음 <표 2.2-47>와 같다.

<표 2.2-47> 단계별 자원조달계획

(단위 : 백만원)

구 분		계	1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)
투 자 비	계	187,006	31,743	88,876	40,099	26,288
	사 업 비	142,750	23,068	78,538	27,748	13,396
	유지관리비	44,256	8,675	10,338	12,351	12,892
재원조달	계	187,004	31,742	88,876	40,098	26,288
	국고 보조금	87,285	11,293	49,400	18,493	8,099
	지 방 비	92,111	16,402	36,575	20,945	18,189
	원인자부담금	7,608	4,047	2,901	660	—

2.5.9 사업의 효과

○ 하수도사업은 일반시설물과 같이 건설과 동시에 직접적인 효과를 얻을 수는 없지만 하수도시설을 함으로서 생활환경개선, 수인성 전염병 예방, 토지이용 효과의 증대, 공공수역의 수질보전, 도시미관향상, 자연보호 차원의 국토보전 등 계획단계에서의 예측이 곤란하므로 간접적인 효과가 대부분이다. 본 음성군 하수도정비 기본계획 수립으로 인하여 기대되는 주요 효과는 다음과 같다.

- － 도시생활의 환경개선 효과
- － 방류수역의 수질개선 효과
- － 보건위생개선 효과
- － 자연, 경제, 사회적 개선 효과



2.6 금왕읍·대소면·삼성면지역 하수도정비 부분변경(2016.11)

2.6.1 부분변경 주요내용

가. 계획 목표년도

- 목표년도는 「하수도정비 기본계획 수립지침(환경부, 2015.12)」에 따라 일부 지역변경은 종전의 목표 연도와 동일하게 적용하는 것을 원칙으로 최종 목표년도는 2025년으로 설정하였다.

<표 2.2-48> 목표년도

구 분	기존 하수도정비 기본계획(2009.12)				본 계획				비 고
	1단계	2단계	3단계	4단계	1단계	2단계	3단계	4단계	
목표연도	~2010년	2011년 ~2015년	2016년 ~2020년	2021년 ~2025년	~2010년	2011년 ~2015년	2016년 ~2020년	2021년 ~2025년	
시행연도	2010년	2015년	2020년	2025년	2010년	2015년	2020년	2025년	

나. 계획처리구역

- 신규처리구역 추가한 결과 대소 하수처리구역은 0.61km²이 증가해 기존하수도정비 대비 총 0.61km²의 처리 구역이 증가하였다.

<표 2.2-49> 처리구역 면적

처리구역	기 존	금 회	증 가	비 고
금 왕	3.16km ²	3.16km ²	-	-
대 소	4.96km ²	5.57km ²	0.61km ²	삼정1리, 삼정2리, 청용리 이안음성대소아파트, 대소C웰메이드타운아파트

다. 계획처리인구

- 본 계획에서 하수처리인구를 재산정한 결과 2025년 기준 금왕읍은 1,181인, 대소면은 7,386인, 그리고 삼성면은 1,019인이 금회 증가하였으며, 최근 음성군의 인구증가율 반영과 대소, 금왕지역 신규 택지개발 사업으로 인해 기존 하수도정비 기본계획보다 인구가 증가한 것으로 판단된다.

<표 2.2-50> 하수처리인구 비교

(단위 : 인)

처리구역	읍면	기존 하수도정비 기본계획(2009.12)				본 계획			
		1단계	2단계	3단계	4단계	1단계	2단계	3단계	4단계
금 왕	금왕읍	15,174	18,692	20,500	21,725	15,243	18,184	19,582	22,906
대 소	대소면	8,315	10,202	15,036	15,456	7,887	14,278	22,601	22,842
	삼성면	3,916	4,641	5,204	5,225	4,813	6,550	6,279	6,244
	계	12,231	14,843	20,240	20,681	12,700	20,828	28,880	29,086

라. 하수량 원단위

○ 본 계획에서는 각 읍면별로 급수원단위와 음성군 전체 급수원단위를 검토한 결과 금왕읍 무곡리나, 대소면 오산리 같은 시가지와 각회리, 소석리 같은 비시가지와 급수원단위가 차이가 나는 것으로 나타났다. 이런 점을 고려하여 도시기본계획 주거지역을 기준으로 금왕읍 무곡리·금석리, 대소면 오산리·태생리·삼정리·오류리 일부는 시가화지역으로 구분하여 원단위를 산출하였고, 그 외 기타지역 및 자연마을지역의 생활 오수량 원단위는 「농어촌지역 하수발생량 원단위산정연구(환경부, 2006.12)」 상의 농촌형 평균원단위 160ℓ(일평균)을 적용하였다. 삼성면의 경우 도시기본계획상 주거지역이 없어 농촌형 평균원단위를 적용하는 것으로 계획하였다. 침투부하율은 배수지 운영자료 조사결과를 검토하였으며, 하수도 시설기준에서 제시한 1.25(일최대/일평균)와 유사하여 하수도 시설기준 값을 적용하였다.

<표 2.2-51> 일최대 하수량 원단위 비교

(단위 : Lpcd)

처리구역	구 분	기존 하수도정비 기본계획(2009.12)				본 계획			
		1단계	2단계	3단계	4단계	1단계	2단계	3단계	4단계
금 왕	시가지	294	294	294	294	314	314	314	314
	비시가지	-	-	-	-	200	200	200	200
대 소	시가지	243	243	243	243	285	285	285	285
	비시가지	-	-	-	-	200	200	200	200

주) 금회 시가지 적용 지역 : 금왕읍 무곡리·금석리, 대소면 오산리·태생리·삼정리·오류리 일부
그 외 지역은 비시가지 기준 적용

마. 계획하수량

○ 본 계획에서는 계획하수량 산정시 리별 급수원단위가 확연하게 차이가 나는 점으로 고려하여 시가지 지역과 비시가지지역으로 나누어서 계획하수량을 산정하였다. 본 계획상 시가지지역은 군기본계획상 주거지역을 기준으로 금왕읍 무곡리·금석리, 대소면 오산리·태생리·삼정리·오류리 일부로 계획하였으며, 하수도 원단위를 비시가지지역과 구분하여 적용하였다.

<표 2.2-52> 계획하수량 비교

(단위 : m³/일)

처리 구역명	구 분	기존 하수도정비 기본계획(2009.12)				본 계획			
		1단계	2단계	3단계	4단계	1단계	2단계	3단계	4단계
금 왕	생활하수량	4,461	5,495	6,027	6,387	4,786	5,710	6,149	7,192
	지하수유입량	440	542	595	630	473	564	607	710
	지하수사용량	784	784	784	784	682	682	682	682
	군부대오수량	-	-	330	330	-	-	330	330
	분뇨처리수	40	40	40	40	40	40	40	40
	소계	5,725	6,861	7,996	8,391	5,981	6,996	7,808	8,954
대 소	생활하수량	2,972	3,607	4,918	5,025	3,141	5,037	7,165	7,206
	지하수유입량	294	356	486	496	205	298	474	474
	지하수사용량	-	-	-	-	177	177	177	177
	소계	3,266	3,963	5,404	5,521	3,523	5,512	7,816	7,857



바. 공공하수처리시설 용량

○ 위의 내용을 기초로 산정한 공공하수처리시설 용량은 다음과 같으며, 금왕하수처리시설은 2020년 기준으로 시설용량 9,000m³/일로 계획하였으며, 기정 하수도정비 4단계 1,000m³/일은 변경 없는 것으로 검토하였다.

대소하수처리시설은 2020년 기준 시설용량 8,000m³/일로 계획하였으며, 기정 하수도정비보다 2,000m³/일 더 증가하는 것으로 계획하였다.

<표 2.2-53> 공공하수처리시설 용량 비교

(단위 : m³/일)

처리 시설명	구 분	기존 하수도정비 기본계획(2009.12)				본 계획			
		1단계	2단계	3단계	4단계	1단계	2단계	3단계	4단계
금 왕	계획하수량	5,725	6,861	7,996	8,391	5,981	6,996	7,808	8,954
	시설용량	6,000	8,000	8,000	9,000	6,000	8,000	8,000	9,000
	증설용량	—	2,000	—	1,000	—	2,000	—	1,000
	공사기간	—	' 16년 ~ ' 20년	—	' 21년 ~ ' 25년	—	' 11년 ~ ' 15년	—	' 20년 ~ ' 25년
대 소	계획하수량	3,266	3,963	5,404	5,521	3,523	5,512	7,816	7,857
	시설용량	4,000	4,000	6,000	6,000	4,000	6,000	8,000	8,000
	증설용량	—	—	2,000	—	—	2,000	2,000	—
	공사기간	—	—	' 16년 ~ ' 20년	—	—	' 11년 ~ ' 15년	' 17년 ~ ' 20년	—

사. 계획유입수질

○ 본 계획에서 산정한 공공하수처리시설 계획유입수질은 다음과 같다.

<표 2.2-54> 계획유입수질 비교

(단위 : mg/L)

처리 시설명	구 분	기존 하수도정비 기본계획(2009.12)				본 계획			
		1단계	2단계	3단계	4단계	1단계	2단계	3단계	4단계
금 왕	BOD	195.2	198.9	200.5	200.4	207.6	209.2	210.5	207.4
	COD	163.4	167.5	169.3	169.3	175.2	175.1	174.9	172.8
	SS	206.8	215.6	220.2	220.3	231.0	237.9	242.4	238.3
	T-N	36.65	38.83	40.32	40.48	41.72	43.11	44.17	43.76
	T-P	6.37	7.04	7.08	7.12	6.12	6.43	6.28	6.23
대 소	BOD	223.5	231.1	236.7	236.7	215.6	233.4	233.7	234.1
	COD	191.3	198.1	203.0	203.0	184.5	200.1	200.4	200.8
	SS	246.3	259.2	267.7	267.8	237.6	261.7	264.4	264.9
	T-N	48.30	50.56	52.43	52.43	46.58	51.06	51.77	51.86
	T-P	8.61	9.36	9.36	9.36	6.50	7.57	7.40	7.41

2.6.2 재정계획

가. 소요사업비 산정

◦ 음성군 하수도사업에 소요되는 사업비는 공사비, 용역비를 포함하여 다음과 같다.

<표 2.2-55> 소요사업비 산정

(단위 : 백만원)

구 분	계	1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)
1. 공사비	61,652	—	22,706	26,061	12,885
1) 공공하수처리시설	31,719	—	5,929	14,395	11,395
2) 하수관로	29,933	—	16,777	11,666	1,490
— 신설오수관로	24,238	—	13,189	10,011	1,038
— 배수설비	5,211	—	3,202	1,557	452
— 펌프장	484	—	386	98	—
2. 시설부대경비(설계비, 감리비, 부대비)	11,664	—	4,303	4,853	2,507
계	73,316	—	27,010	30,914	15,392

자료) 하수도분야 보조금 편성 및 집행관리 실무요령(환경부, 2016. 1)

나. 자원조달계획

◦ 금회 부분변경 하수도사업에 소요되는 사업비에 대한 단계별 자원조달계획은 다음과 같다.

<표 2.2-56> 단계별 자원조달계획 총괄

(단위 : 백만원)

구 분	계	1단계 (2010년)	2단계 (2015년)	3단계 (2020년)	4단계 (2025년)	비 고
단계별	국고보조금	42,694	—	18,238	16,921	7,535
	지방비	22,691	—	8,772	7,984	5,935
자원조달계획	원인자 부담금	7,931	—	—	6,009	1,922
	계	73,316	—	27,010	30,914	15,392



3. 부하량에 관한조사

3.1 발생부하량 조사

3.1.1 미호천 단위유역

- 기초데이터 구축을 위한 자료 수집과 활용방안은 다음과 같음.
- 담당부서에 자료요청(공문) 후 방문 협의하여 자료 수집

가. 오염원별 오염물질 발생, 삭감, 배출 부하량의 조사

- 1) 인구현황
- 가) 인구현황

- 음성군 인구현황은 다음 <표 2.3-1>과 같다.

<표 2.3-1> 인구현황

구 분	세대수	인구(인)	세대당 인구(인)
음성군	36,457	94,580	2.46

자료 : 미호천 시범권역 통합하수도 정비계획(2011)

나) 장래인구계획

- 미호천권역 9개 지자체의 관련 상위 계획상의 장래인구계획은 다음 <표 2.3-2>와 같다.

<표 2.3-2> 장래인구계획

(단위 : 인)

구 분		2009	2015	2020	2025	2030년
음성군	전국수도종합계획(2007.3. 환경부)	-	86,564	-	-	-
	광역상수도 및 공업용수도 수도정비기본계획(2004.6. 건설교통부)	-	102,200	-	-	-
	급수체계조정사업 타당성검토 및 기본계획(2006.12. 환경부)	-	86,564	83,990	-	-
	청주권 광역도시계획 (2001.12. 충청북도)	-	107,000	112,000	-	-
	음성군 장기종합발전계획 (2003.5. 음성군)	-	112,000	117,000	-	-
	2025년 음성군도시기본계획(안) (2008. 음성군)	-	133,000	157,000	170,000	-

자료 : 미호천 시범권역 통합하수도 정비계획(2011)

02 기초조사

2) 주택현황

○ 미호천권역 9개 지자체의 주택현황은 다음 <표 2.3-3>과 같다.

<표 2.3-3> 주택현황

구 분	일반 가구수	주택 보급률 (%)	주택종류별주택수					
			합 계	단독주택	아파트	연립주택	다세대 주택	비거주용 건물내
음성군	27,386	115	31,613	15,015	14,105	1,311	593	589

자료 : 미호천 시범권역 통합하수도 정비계획(2011)

3) 산업현황

가) 산업단지 현황

<표 2.3-4> 농공단지

구 분	단지명	조성상태	지정면적 (천㎡)	가동업체 (개)	고용인원 (인)
음성군	금왕	완료	139	13	687
	삼성	완료	163	7	452
	음성	완료	68	22	315

자료 : 전국산업단지현황(2011, 한국산업단지공단)

<표 2.3-5> 산업단지

구 분	단지명	조성상태	지정면적 (천㎡)	가동업체 (개)	고용인원 (인)
음성군	감곡	미개발	679	-	-
	감곡상우	미개발	75	-	-
	금왕	완료	571	4	199
	대풍	완료	435	9	587
	맹동	완료	419	31	1,062
	용산	미개발	936	-	-
	원남	조성중	1,084	-	-
	육령	조성중	64	-	-
	음성이테크	완료	135	10	103
	음성임대	미개발	132	-	-
	음성하이텍	완료	397	16	605
	중부	미개발	148	-	-



4) 공장 및 사업장의 폐수량 및 부하량

<표 2.3-6> 공장 및 사업장의 폐수량 및 부하량

구 분	사업장수 (개소)	폐수발생량 (m³/일)	폐수방류량 (m³/일)	유기물질부하량(kg/일)	
				발 생	방 류
음성군	487	19,837	14,091	11,570.3	778.4

자료 : 공장폐수의 발생과 처리(2008, 환경부)

5) 농축산업현황

가) 농업 현황

<표 2.3-7> 농업현황

구 분	농가수 (호)	농업인구 (인)	경지면적(ha)			가구당 경지면적 (ha)	비 고
			계	논	밭		
음성군	7,738	21,012	13,878	6,601	7,277	1.79	

나) 축산 현황

<표 2.3-8> 축산현황

구 분	한 육 우		젖 소		돼 지		닭	
	사육호수	마리수	사육호수	마리수	사육호수	마리수	사육호수	마리수
음성군	706	17,149	53	3,347	42	97,760	258	2,823,399

6) 매립시설현황

<표 2.3-9> 쓰레기 매립시설 현황

구 분	개 소	매립면적 (m²)	매립용량 (m³)	기매립용량 (m³)	잔여매립가능량 (m³)
음성군	1	17,100	280,000	266,000	14,000

7) 상수도 현황

가) 급수현황

<표 2.3-10> 상수도 급수현황

구 분	총인구 (인)	급수인구 (인)	보급률 (%)	시설용량 (m³/일)	급수량 (m³/일)	1인1일급수량 (ℓ pcd)	비 고
음성군	94,580	66,068	69.9	-	27,456	415.5	

나) 용도별 급수사용량 현황

<표 2.3-11> 상수도 소비량 현황

구 분	소비량(m³)					
	합 계	가정용	일반/영업용	육탕용	공업용	기 타
음성군	7,647,472	3,437,381	1,024,468	6,629	2,734,435	-

8) 지하수 사용현황

<표 2.3-12> 용도별 지하수 이용현황

(단위 : m³/년)

구 분	총 계		생활용수		공업용수		농업용수		기타용수	
	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량
음성군	17,240	66,704,444	9,808	45,075,146	602	8,103,218	6,811	33,316,257	19	209,823

9) 토지이용현황

<표 2.3-13> 토지지목별현황

구 분	음성군	구 분	음성군	구 분	음성군	구 분	음성군	구 분	음성군
계	520,400,800	대지	12,264,071	도로	17,223,408	양어장	34,787	사적지	357
전	65,026,096	공장용지	14,060,527	철도용지	896,643	수도용지	182,216	묘지	1,999,312
답	80,583,563	학교용지	1,056,021	하천	11,279,827	공원	335,808	잡종지	2,128,595
과수원	7,589,673	주차장	22,596	제방	1,080,020	체육용지	783,226		
목장용지	3,682,513	주유소용지	149,539	구거	11,959,288	유원지	24,027		
임야	280,869,739	창고용지	514,581	유지	6,322,149	종교용지	332,211		

3.1.2 팔당댐 상류 단위유역

가. 소권역별 발생부하량 현황 및 전망

○ 과업구간의 총 발생부하량은 기준년도(2014년)에 비해 오염원 예측시 생활계, 축산계, 산업계 등 오염원이 증가하는 것으로 분석되어 발생부하량이 증가하는 것으로 산정됨

<표 2.3-14> 단계별 발생부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	단계	발생부하량		
			BOD	T-N	T-P
남한강하류	응천	기준년도	10,379.19	2,614.555	697.773
		1단계	9,200.35	2,446.489	641.200
		2단계	9,617.47	2,546.410	652.321
		3단계	9,633.04	2,550.638	652.774
		4단계	9,631.92	2,550.135	652.725
	청미수위표	기준년도	13,206.67	3,614.872	1,060.308
		1단계	12,208.77	3,357.286	879.255
		2단계	12,195.23	3,353.670	878.863
		3단계	12,288.15	3,378.693	881.437
		4단계	12,289.36	3,379.012	881.472



나. 오염원별 발생부하량 현황 및 전망

<표 2.3-15> 단계별 BOD 발생부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	기준년도	발생부하량						
			생활계	축산계	산업계	토지계	양식계	매립계	총계
남한강하류	응천	기준년도	1,764.64	7,497.63	190.16	926.08	0.68	0.00	10,379.19
		1단계	1,871.49	6,286.42	267.87	773.89	0.68	0.00	9,200.35
		2단계	2,288.61	6,286.42	267.87	773.89	0.68	0.00	9,617.47
		3단계	2,304.18	6,286.42	267.87	773.89	0.68	0.00	9,633.04
		4단계	2,303.06	6,286.42	267.87	773.89	0.68	0.00	9,631.92
	청미수위표	기준년도	1,895.20	9,548.58	644.69	1,118.20	0.00	0.00	13,206.67
		1단계	2,091.45	7,940.09	601.85	1,575.38	0.00	0.00	12,208.77
		2단계	2,077.91	7,940.09	601.85	1,575.38	0.00	0.00	12,195.23
		3단계	2,170.83	7,940.09	601.85	1,575.38	0.00	0.00	12,288.15
		4단계	2,172.04	7,940.09	601.85	1,575.38	0.00	0.00	12,289.36

<표 2.3-16> 단계별 T-N 발생부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	기준년도	발생부하량						
			생활계	축산계	산업계	토지계	양식계	매립계	총계
남한강하류	응천	기준년도	450.336	1,692.361	23.789	447.932	0.137	0.000	2,614.555
		1단계	475.953	1,521.827	18.298	430.274	0.137	0.000	2,446.489
		2단계	575.874	1,521.827	18.298	430.274	0.137	0.000	2,546.410
		3단계	580.102	1,521.827	18.298	430.274	0.137	0.000	2,550.638
		4단계	579.599	1,521.827	18.298	430.274	0.137	0.000	2,550.135
	청미수위표	기준년도	505.258	2,329.620	185.416	594.578	0.000	0.000	3,614.872
		1단계	562.327	1,955.722	186.526	652.711	0.000	0.000	3,357.286
		2단계	558.711	1,955.722	186.526	652.711	0.000	0.000	3,353.670
		3단계	583.734	1,955.722	186.526	652.711	0.000	0.000	3,378.693
		4단계	584.053	1,955.722	186.526	652.711	0.000	0.000	3,379.012

<표 2.3-17> 단계별 T-P 발생부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	기준년도	발생부하량						
			생활계	축산계	산업계	토지계	양식계	매립계	총계
남한강하류	응천	기준년도	49.162	607.277	2.721	38.577	0.036	0.000	697.773
		1단계	52.017	549.195	4.786	35.166	0.036	0.000	641.200
		2단계	63.138	549.195	4.786	35.166	0.036	0.000	652.321
		3단계	63.591	549.195	4.786	35.166	0.036	0.000	652.774
		4단계	63.542	549.195	4.786	35.166	0.036	0.000	652.725
	청미수위표	기준년도	54.763	890.148	66.302	49.095	0.000	0.000	1,060.308
		1단계	60.739	729.264	30.003	59.249	0.000	0.000	879.255
		2단계	60.347	729.264	30.003	59.249	0.000	0.000	878.863
		3단계	62.921	729.264	30.003	59.249	0.000	0.000	881.437
		4단계	62.956	729.264	30.003	59.249	0.000	0.000	881.472

다. 권역별 단위면적당 발생부하량 현황 및 전망

○ 산정된 발생부하량을 단위면적당 발생부하량으로 산정

<표 2.3-18> 기준년도(2013년) 단위면적당 발생부하량

(단위 : kg/일·km²)

중권역	소권역	단위면적당 발생부하량		
		BOD	T-N	T-P
남한강하류	응천	100.71	25.369	6.771
	청미수위표	110.14	30.147	8.843

3.1.3 남한강 하류 단위유역

- 남한강하류 단위유역 유역하수도정비계획 내 오염원 분포현황은 다음과 같음.
- 유역내오염부하량은 『수질오염총량관리기술지침, 2014.5, 국립환경과학원』에서 제시하고 있는 방법에 따라 생활계, 축산계, 산업계, 토지계, 양식계, 매립계로 구분하여 산정

가. 발생부하량 현황 및 전망

<표 2.3-19> 단계별 발생부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	기준년도	발생부하량		
			BOD	T-N	T-P
달천	음성천	기준년도	9,325.6	2,616.9	599.9
		1단계	9,648.2	2,697.6	608.9
		2단계	9,659.7	2,700.5	609.2
		3단계	9,651.0	2,698.3	609.0
		4단계	9,632.4	2,693.6	608.5

나. 오염원별 발생부하량 현황 및 전망

<표 2.3-20> 단계별 BOD 발생부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	기준년도	발생부하량						
			생활계	축산계	산업계	토지계	양식계	매립계	총계
달천	음성천	기준년도	1,429.6	6,541.5	189.6	1,164.5	0.4	0.0	9,325.6
		1단계	1,752.2	6,541.5	189.6	1,164.5	0.4	0.0	9,648.2
		2단계	1,763.7	6,541.5	189.6	1,164.5	0.4	0.0	9,651.0
		3단계	1,755.0	6,541.5	189.6	1,164.5	0.4	0.0	9,651.0
		4단계	1,736.4	6,541.5	189.6	1,164.5	0.4	0.0	9,632.4



<표 2.3-21> 단계별 T-N 발생부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	기준년도	발 생 부 하 량						
			생활계	축산계	산업계	토지계	양식계	매립계	총 계
달 천	음성천	기준년도	360.5	1,482.2	108.2	665.9	0.1	0.0	2,616.9
		1단계	441.2	1,482.2	108.2	665.9	0.1	0.0	2,697.6
		2단계	444.1	1,482.2	108.2	665.9	0.1	0.0	2,700.5
		3단계	441.9	1,482.2	108.2	665.9	0.1	0.0	2,698.3
		4단계	437.2	1,482.2	108.2	665.9	0.1	0.0	2,693.6

<표 2.3-22> 단계별 T-P 발생부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	기준년도	발 생 부 하 량						
			생활계	축산계	산업계	토지계	양식계	매립계	총 계
달 천	음성천	기준년도	40.0	502.5	4.3	53.1	0.0	0.0	599.9
		1단계	49.0	502.5	4.3	53.1	0.0	0.0	608.9
		2단계	49.3	502.5	4.3	53.1	0.0	0.0	609.2
		3단계	49.1	502.5	4.3	53.1	0.0	0.0	609.0
		4단계	48.6	502.5	4.3	53.1	0.0	0.0	608.5

다. 권역별 단위면적당 발생부하량 현황 및 전망

○ 산정된 발생부하량을 단위면적당 발생부하량으로 산정

<표 2.3-23> 기준년도(2013년) 단위면적당 발생부하량

(단위 : kg/일·km²)

중권역	소권역	단위면적당 발생부하량		
		BOD	T-N	T-P
달 천	음성천	65.1	18.3	4.2

3.2 하수처리구역내 오염원별 오염부하량의 발생특성 조사

3.2.1 미호천 단위유역

- 광역범위의 오염부하량을 파악하여 남한강하류 단위유역 유역하수도 정비계획 수립
- 수질모델링 추가 모의에 필요한 측정지점을 선정하여 오염부하량을 지속적으로 관리하고 오염부하량 저감을 위한 대책 수립시 기초자료로 활용

가. 조사지점 선정

1) 하수관거 및 토구 유량 및 수질조사

가) 하수관거 및 토구 유량 및 수질조사

구 분			위 치	시설제원	비 고
음성군	W-14	상업	대소면 오산교 인근	원형관 D200-500	

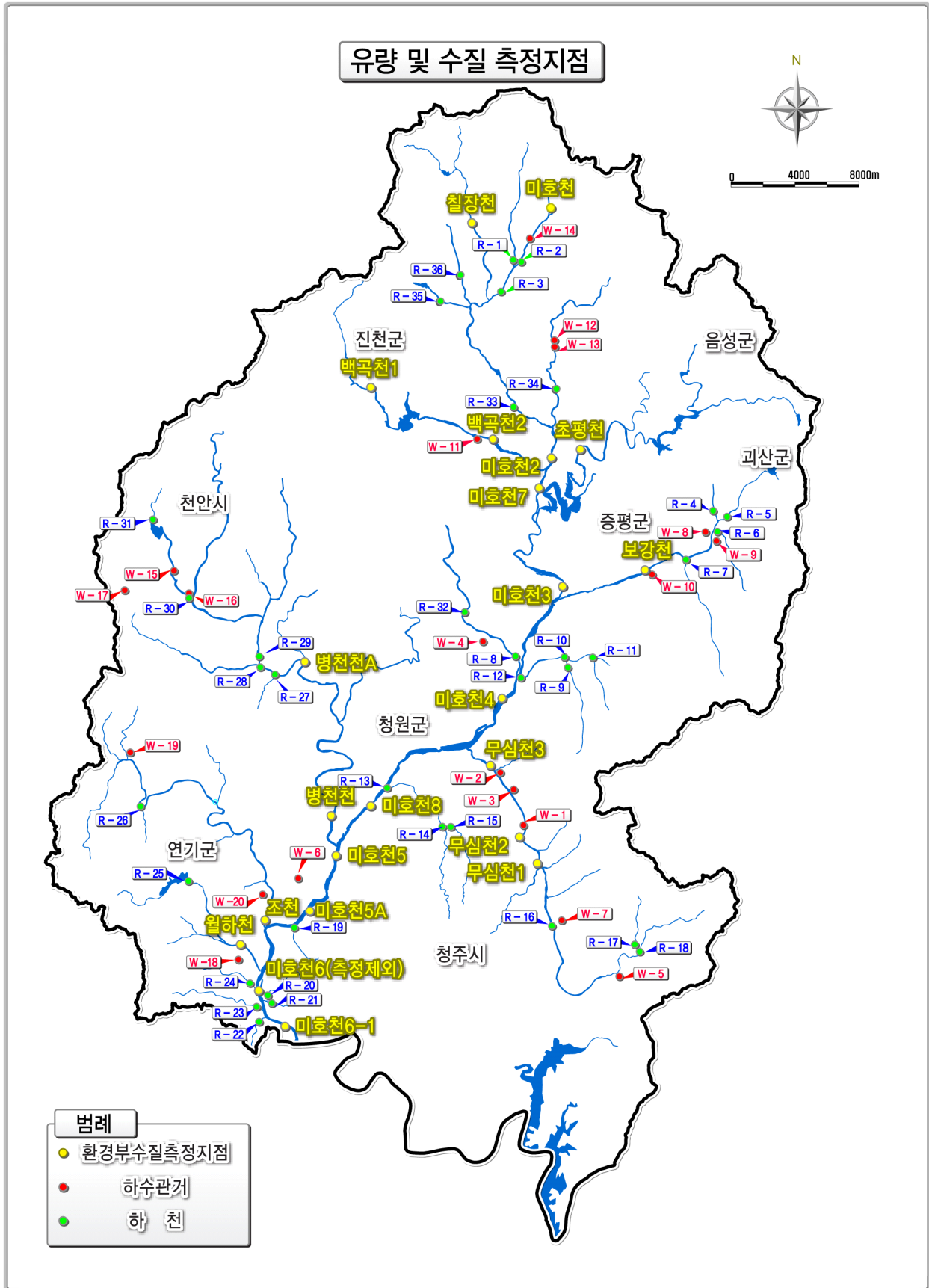
2) 하천 유량 및 수질조사 지점

<표 2.3-24> 하천 유량 및 수질조사 지점

구 분	위 치	구 분	위 치
R-1	음성군 성산천 하류	R-3	음성군 미호천 상류
R-2	음성군 도청천 하류		



3) 조사 위치도



02 기초조사

나. 조사 결과

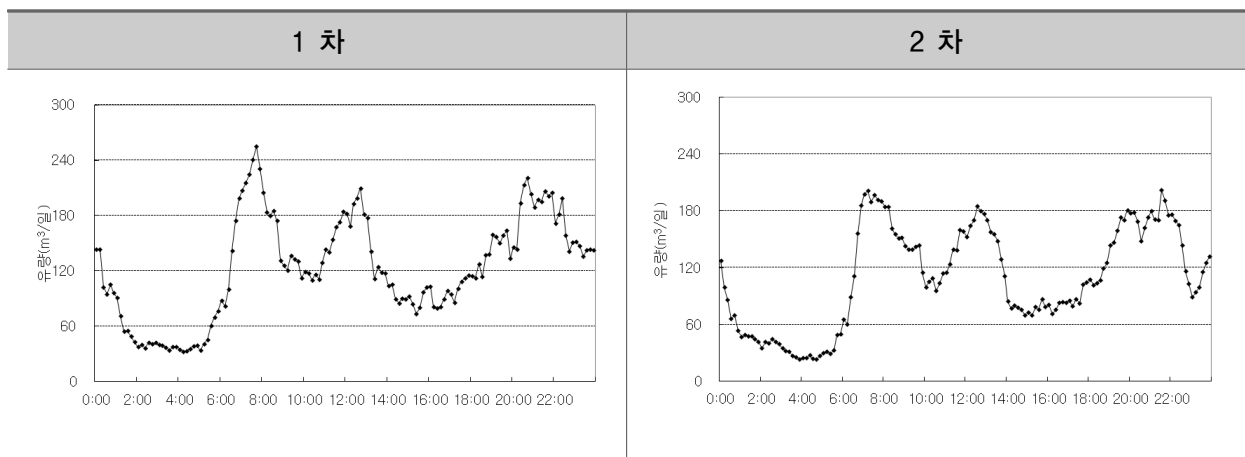
1) 하수관거 및 토구

가) W-14

○ 유량조사 결과

<표 2.3-25> 유량조사 결과(W-14)

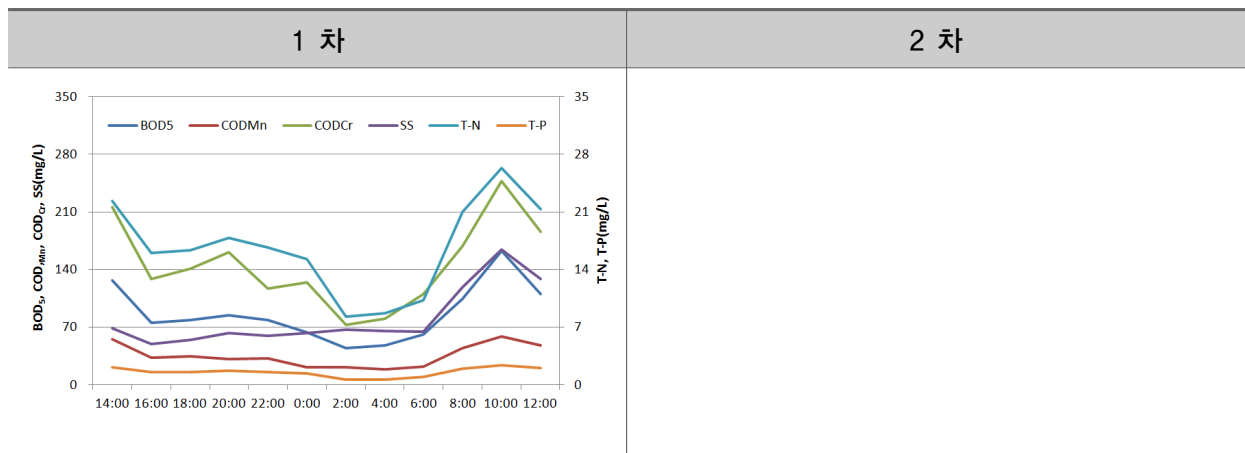
구 분(㎥/일)	평 균	최 대	최 소
1 차	123.1	255.1	32.9
2 차	109.3	202.0	23.0
평 균	116.2	228.6	27.9



○ 수질조사 결과

<표 2.3-26> 수질조사 결과(W-14)

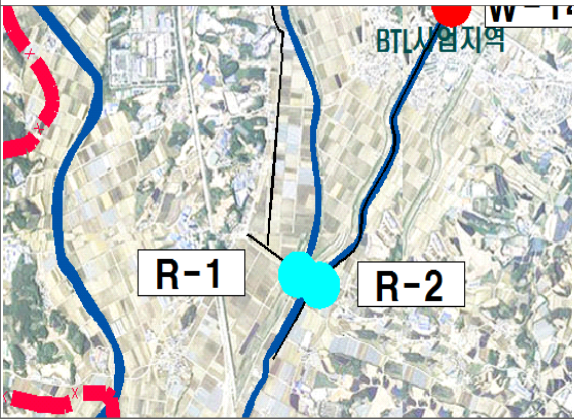
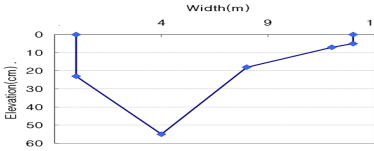
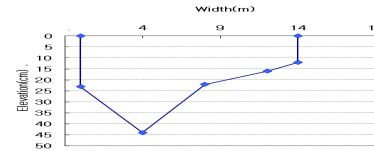
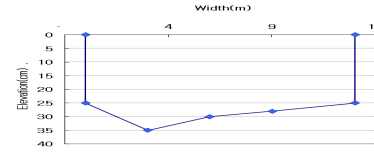
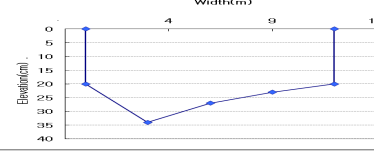
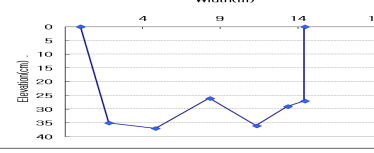
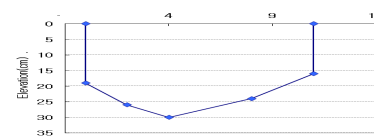
구 분(mg/L)	BOD ₅	COD _{Mn}	COD _{Cr}	SS	T-N	T-P
1 차	86.7	35.1	146.2	80.6	16.713	1.555
2 차						
평 균	86.7	35.1	146.2	80.6	16.713	1.555





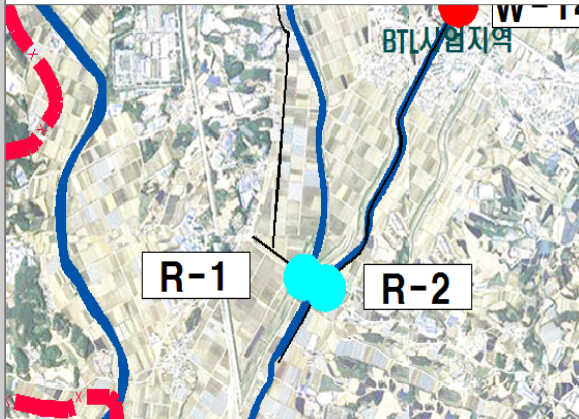
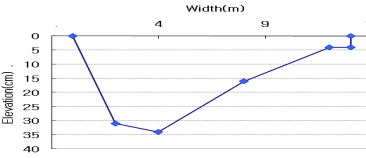
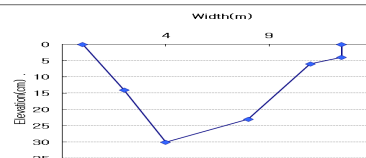
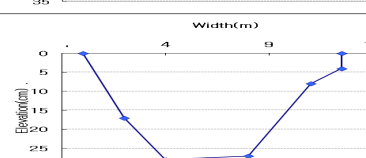
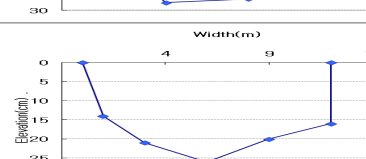
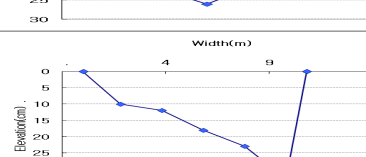
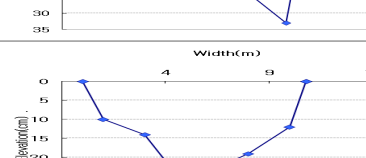
2) 하천

가) R-1

기본 현황	지점명	R-1	위치	- 음성군 대소면 삼호리 - 성산천 말단 - 삼호교 상류 100m 지점					
	하천명	성산천							
지점 현황	평면도 위치			조사 사진					
									
구분	조사일자	단면 현황	유량 (m³/s)	수질(mg/L)					
				BOD ₅	COD _{Mn}	COD _{Cr}	SS	T-N	T-P
1차	2011.09.02 ~ 2011.09.04		0.500	3.5	4.8	13.1	8.2	2.852	0.444
2차	2011.09.16 ~ 2011.09.18		0.518	3.3	4.7	12.6	8.0	2.738	0.448
3차	2011.09.23 ~ 2011.09.25		0.463	3.6	5.3	14.1	8.9	2.938	0.475
4차	2011.10.06 ~ 2011.10.08		0.410	-	-	-	-	-	-
5차	2011.10.18 ~ 2011.10.20		0.423	-	-	-	-	-	-
6차	2011.10.26 ~ 2011.10.28		0.373	-	-	-	-	-	-

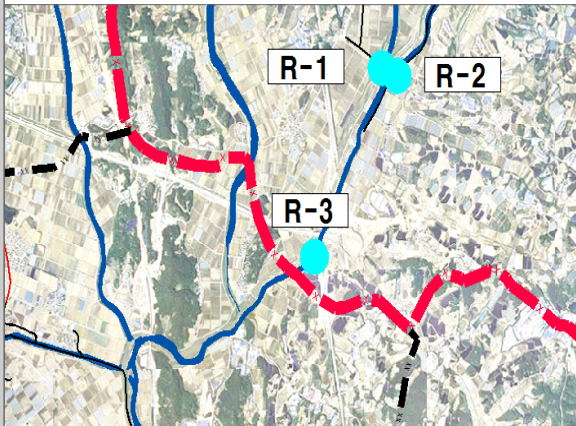
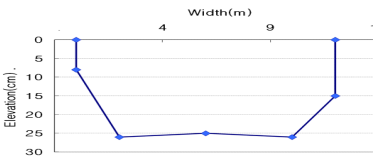
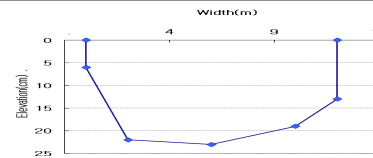
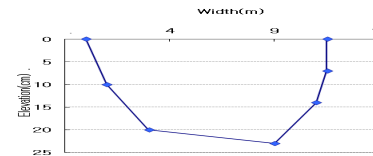
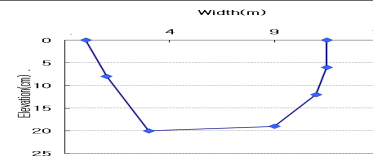
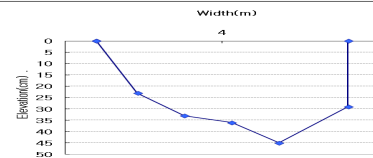
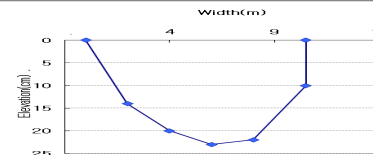
02 기초조사

나) R-2

기본 현황	지점명	R-2	위치	- 음성군 대소면 삼정리 - 성산천 합류 전 미호천 지점 - 삼호교 상류 100m 지점					
	하천명	미호천							
지점 현황	평면도 위치			조사 사진					
									
구분	조사일자	단면 현황	유량 (m³/s)	수질(mg/L)					
				BOD ₅	COD _{Mn}	COD _{Cr}	SS	T-N	T-P
1차	2011.09.02 ~ 2011.09.04		0.516	1.0	2.4	5.0	4.2	2.831	0.236
2차	2011.09.16 ~ 2011.09.18		0.499	1.1	2.5	5.1	4.4	2.842	0.239
3차	2011.09.23 ~ 2011.09.25		0.469	1.4	2.6	5.6	4.7	2.916	0.245
4차	2011.10.06 ~ 2011.10.08		0.446	-	-	-	-	-	-
5차	2011.10.18 ~ 2011.10.20		0.410	-	-	-	-	-	-
6차	2011.10.26 ~ 2011.10.28		0.401	-	-	-	-	-	-



다) R-3

기본 현황	지점명	R-3	위치	- 진천군 미월면 미잠리 - 성상천 합류 1.7km 하류 미호천 지점 - 삼호교 하류 1.6km 지점, 음성-진천 경계					
	하천명	미호천							
지점 현황	평면도 위치			조사 사진					
									
구분	조사일자	단면 현황	유량 (m³/s)	수질(mg/L)					
				BOD ₅	COD _{Mn}	COD _{Cr}	SS	T-N	T-P
1차	2011.09.02 ~ 2011.09.04		1.668	1.8	3.9	9.0	4.0	2.568	0.205
2차	2011.09.16 ~ 2011.09.18		1.119	1.7	3.9	8.9	3.9	2.542	0.211
3차	2011.09.23 ~ 2011.09.25		0.969	2.0	4.0	9.0	4.2	2.542	0.212
4차	2011.10.06 ~ 2011.10.08		0.885	-	-	-	-	-	-
5차	2011.10.18 ~ 2011.10.20		0.837	-	-	-	-	-	-
6차	2011.10.26 ~ 2011.10.28		0.792	-	-	-	-	-	-

3.2.2 팔당댐 상류 단위유역

가. BOD 발생부하량 현황 및 전망

<표 2.3-27> 단계별 BOD 발생부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	단계	발생부하량						
			생활계	축산계	산업계	토지계	양식계	매립계	계
남한강 하류	응천	기준년도	1,764.64	7,497.63	190.16	926.08	0.68	0.00	10,379.19
		1단계	1,871.49	6,286.42	267.87	773.89	0.68	0.00	9,200.35
		2단계	2,288.61	6,286.42	267.87	773.89	0.68	0.00	9,617.47
		3단계	2,304.18	6,286.42	267.87	773.89	0.68	0.00	9,633.04
		4단계	2,303.06	6,286.42	267.87	773.89	0.68	0.00	9,631.92
	청미 수위표	기준년도	1,895.20	9,548.58	644.69	1,118.20	0.00	0.00	13,206.67
		1단계	2,091.45	7,940.09	601.85	1,575.38	0.00	0.00	12,208.77
		2단계	2,077.91	7,940.09	601.85	1,575.38	0.00	0.00	12,195.23
		3단계	2,170.83	7,940.09	601.85	1,575.38	0.00	0.00	12,288.15
		4단계	2,172.04	7,940.09	601.85	1,575.38	0.00	0.00	12,289.36

나. T-N 발생부하량 현황 및 전망

<표 2.3-28> 단계별 T-N 발생부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	단계	발생부하량						
			생활계	축산계	산업계	토지계	양식계	매립계	계
남한강 하류	응천	기준년도	450.336	1,692.361	23.789	447.932	0.137	0.000	2,614.555
		1단계	475.953	1,521.827	18.298	430.274	0.137	0.000	2,446.489
		2단계	575.874	1,521.827	18.298	430.274	0.137	0.000	2,546.410
		3단계	580.102	1,521.827	18.298	430.274	0.137	0.000	2,550.638
		4단계	579.599	1,521.827	18.298	430.274	0.137	0.000	2,550.135
	청미 수위표	기준년도	505.258	2,329.620	185.416	594.578	0.000	0.000	3,614.872
		1단계	562.327	1,955.722	186.526	652.711	0.000	0.000	3,357.286
		2단계	558.711	1,955.722	186.526	652.711	0.000	0.000	3,353.670
		3단계	583.734	1,955.722	186.526	652.711	0.000	0.000	3,378.693
		4단계	584.053	1,955.722	186.526	652.711	0.000	0.000	3,379.012

다. T-P 발생부하량 현황 및 전망

<표 2.3-29> 단계별 T-P 발생부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	단계	발생부하량						
			생활계	축산계	산업계	토지계	양식계	매립계	계
남한강 하류	응천	기준년도	49.162	607.277	2.721	38.577	0.036	0.000	697.773
		1단계	52.017	549.195	4.786	35.166	0.036	0.000	641.200
		2단계	63.138	549.195	4.786	35.166	0.036	0.000	652.321
		3단계	63.591	549.195	4.786	35.166	0.036	0.000	652.774
		4단계	63.542	549.195	4.786	35.166	0.036	0.000	652.725
	청미 수위표	기준년도	54.763	890.148	66.302	49.095	0.000	0.000	1,060.308
		1단계	60.739	729.264	30.003	59.249	0.000	0.000	879.255
		2단계	60.347	729.264	30.003	59.249	0.000	0.000	878.863
		3단계	62.921	729.264	30.003	59.249	0.000	0.000	881.437
		4단계	62.956	729.264	30.003	59.249	0.000	0.000	881.472



라. 소권역 단위면적당 발생 부하량 현황 및 전망

<표 2.3-30> 단위면적당 발생부하량

(단위 : kg/일/km²)

중권역	소권역	단위면적당 발생부하량		
		BOD	T-N	T-P
남한강하류	응천	100.71	25.369	6.771
	청미수위표	110.14	30.147	8.843

3.2.3 남한강 하류 단위유역

가. 유량조사 결과

<표 2.3-31> 유량조사 결과

(단위 : m³/s)

구 분			조 사 결 과(m³/s)											
음성천	1차	시간	00:00	02:00	04:00	06:00	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00
		유량	1.652	1.652	1.634	1.628	1.648	1.648	1.675	1.684	1.684	1.675	1.687	1.694
	2차	시간	09:00						22:00					
		유량	1.1119						1.1060					
	3차, 우천시	시간	09:00			22:00			11:00			22:00		
		유량	0.0802			0.0842			0.09145			0.0945		
	4차	시간	11:00						01:00					
		유량	0.1082						0.104					

나. 수질조사 결과

<표 2.3-32> 수질조사 결과

(단위 : m³/s)

구 분			조 사 결 과(mg/L, 개/mL, °C, us/cm)							
			BOD	CODcr	CODmn	T-N	T-P	총대장균 군수	pH	전기 전도도
음성천	1차	일평균	1.7	9.5	5.5	2.630	0.057	608	7.6	27.8
		일최대	2.5	15.0	5.8	3.051	0.086	1520	8.1	29.4
		일최저	1.1	5.0	5.3	2.263	0.043	97	7.1	26.4
	2차	일평균	1.6	6.5	1.5	2.211	0.027	900	8.2	31.0
	3차, 우천시	일평균	1.5	10.5	8.3	2.888	0.030	790	7.69	36.9
	4차	일평균	1.8	8.5	8.2	2.721	0.033	900	7.25	23.5

3.3 하수처리구역내 오염부하량의 배출특성 조사

3.3.1 팔당댐 상류 단위유역

가. 소권역별 배출부하량 현황 및 전망

<표 2.3-33> 단계별 배출부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	기준년도	배 출 부 하 량		
			BOD	T-N	T-P
남한강하류	응천	기준년도	2,021.01	1,035.694	96.747
		1단계	1,617.70	1,036.769	87.608
		2단계	1,635.30	1,095.114	88.387
		3단계	1,639.03	1,099.198	88.555
		4단계	1,638.41	1,099.120	88.515
	청미수위표	기준년도	2,303.98	1,390.585	143.455
		1단계	2,615.66	1,354.949	125.291
		2단계	2,613.70	1,353.530	125.208
		3단계	2,622.34	1,360.191	125.591
		4단계	2,622.12	1,360.429	125.583

나. 오염원별 배출부하량 현황 및 전망

<표 2.3-34> 단계별 BOD 발생부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	기준년도	발 생 부 하 량						
			생활계	축산계	산업계	토지계	양식계	매립계	총 계
남한강하류	응천	기준년도	324.49	671.35	6.09	1,018.40	0.68	0.00	2,021.01
		1단계	263.52	556.24	0.46	796.80	0.68	0.00	1,617.70
		2단계	278.17	556.24	0.46	799.75	0.68	0.00	1,635.30
		3단계	281.89	556.24	0.46	799.76	0.68	0.00	1,639.03
		4단계	281.26	556.24	0.46	799.77	0.68	0.00	1,638.41
	청미수위표	기준년도	342.23	823.51	7.31	1,130.93	0.00	0.00	2,303.98
		1단계	293.68	749.74	22.49	1,549.75	0.00	0.00	2,615.66
		2단계	291.86	749.61	22.49	1,549.74	0.00	0.00	2,613.70
		3단계	299.98	750.09	22.49	1,549.78	0.00	0.00	2,622.34
		4단계	299.70	750.15	22.49	1,549.78	0.00	0.00	2,622.12



<표 2.3-35> 단계별 T-P 발생부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	기준년도	발 생 부 하 량						
			생활계	축산계	산업계	토지계	양식계	매립계	총 계
남한강하류	응천	기준년도	191.771	378.986	3.621	461.179	0.137	0.000	1,035.694
		1단계	251.700	346.829	4.028	434.075	0.137	0.000	1,036.769
		2단계	308.488	346.829	4.034	435.626	0.137	0.000	1,095.114
		3단계	312.567	346.829	4.034	435.631	0.137	0.000	1,099.198
		4단계	312.481	346.829	4.034	435.639	0.137	0.000	1,099.120
	청미수위표	기준년도	154.975	609.940	16.454	609.216	0.000	0.000	1,390.585
		1단계	158.795	502.530	42.195	651.429	0.000	0.000	1,354.949
		2단계	157.889	502.036	42.195	651.410	0.000	0.000	1,353.530
		3단계	162.613	503.900	42.195	651.483	0.000	0.000	1,360.191
		4단계	162.589	504.152	42.195	651.493	0.000	0.000	1,360.429

<표 2.3-36> 단계별 T-N 발생부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	기준년도	발 생 부 하 량						
			생활계	축산계	산업계	토지계	양식계	매립계	총 계
남한강하류	응천	기준년도	12.774	43.610	0.609	39.718	0.036	0.000	96.747
		1단계	12.105	39.699	0.537	35.231	0.036	0.000	87.608
		2단계	12.859	39.699	0.537	35.256	0.036	0.000	88.387
		3단계	13.027	39.699	0.537	35.256	0.036	0.000	88.555
		4단계	12.987	39.699	0.537	35.256	0.036	0.000	88.515
	청미수위표	기준년도	14.347	79.416	0.279	49.413	0.000	0.000	143.455
		1단계	13.585	51.502	1.655	58.549	0.000	0.000	125.291
		2단계	13.508	51.496	1.655	58.549	0.000	0.000	125.208
		3단계	13.865	51.521	1.655	58.550	0.000	0.000	125.591
		4단계	13.852	51.525	1.655	58.551	0.000	0.000	125.583

다. 권역별 단위면적당 배출부하량 현황 및 전망

◦ 산정된 배출부하량을 단위면적당 발생부하량으로 산정

<표 2.3-37> 기준년도(2013년) 단위면적당 발생부하량

(단위 : kg/일·km²)

중권역	소권역	단위면적당 발생부하량		
		BOD	T-N	T-P
남한강하류	응천	19.61	10.049	0.939
	청미수위표	19.21	11.597	1.196

3.3.2 남한강 하류 단위유역

가. 소권역별 배출부하량 현황 및 전망

◦ 달천 중권역 배출부하량 산정결과, BOD 17,829.9kg/일, T-N 11,851.5kg/일, T-P 990.6kg/일로 산정

<표 2.3-38> 단계별 배출부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	기준년도	배출부하량		
			BOD	T-N	T-P
달천	음성천	기준년도	2,419.4	1,405.5	125.5
		1단계	2,534.6	1,499.3	133.1
		2단계	2,538.0	1,501.5	133.3
		3단계	2,534.5	1,499.8	133.1
		4단계	2,527.5	1,496.2	132.8

나. 오염원별 배출부하량 현황 및 전망

<표 2.3-39> 단계별 BOD 발생부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	기준년도	발생부하량						
			생활계	축산계	산업계	토지계	양식계	매립계	총계
달천	음성천	기준년도	1,429.6	6,541.5	189.6	1,164.5	0.4	0.0	9,325.6
		1단계	1,752.2	6,541.5	189.6	1,164.5	0.4	0.0	9,648.2
		2단계	1,763.7	6,541.5	189.6	1,164.5	0.4	0.0	9,651.0
		3단계	1,755.0	6,541.5	189.6	1,164.5	0.4	0.0	9,651.0
		4단계	1,736.4	6,541.5	189.6	1,164.5	0.4	0.0	9,632.4



<표 2.3-40> 단계별 T-N 발생부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	기준년도	발 생 부 하 량						
			생활계	축산계	산업계	토지계	양식계	매립계	총 계
달 천	음성천	기준년도	360.5	1,482.2	108.2	665.9	0.1	0.0	2,616.9
		1단계	441.2	1,482.2	108.2	665.9	0.1	0.0	2,697.6
		2단계	444.1	1,482.2	108.2	665.9	0.1	0.0	2,700.5
		3단계	441.9	1,482.2	108.2	665.9	0.1	0.0	2,698.3
		4단계	437.2	1,482.2	108.2	665.9	0.1	0.0	2,693.6

<표 2.3-41> 단계별 T-P 발생부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	기준년도	발 생 부 하 량						
			생활계	축산계	산업계	토지계	양식계	매립계	총 계
달 천	음성천	기준년도	40.0	502.5	4.3	53.1	0.0	0.0	599.9
		1단계	49.0	502.5	4.3	53.1	0.0	0.0	608.9
		2단계	49.3	502.5	4.3	53.1	0.0	0.0	609.2
		3단계	49.1	502.5	4.3	53.1	0.0	0.0	609.0
		4단계	48.6	502.5	4.3	53.1	0.0	0.0	608.5

다. 권역별 단위면적당 배출부하량 현황 및 전망

◦ 산정된 배출부하량을 단위면적당 발생부하량으로 산정

<표 2.3-42> 기준년도(2013년) 단위면적당 발생부하량

(단위 : kg/일·km²)

중권역	소권역	단위면적당 발생부하량		
		BOD	T-N	T-P
달 천	음성천	16.9	9.8	0.9

3.4 공공수역의 허용부하량 조사

3.4.1 미호천 단위유역

가. BOD 할당부하량

1) BOD 기준배출부하량

<표 2.3-43> 음성군 BOD 기준배출부하량(kg/일)

시도	시군구	단위유역	기준배출부하량						
			합계	점			비점		
				소계	오염원	지역개발	소계	오염원	지역개발
충청북도	음성군	미호A	6,790.85	1,041.67	736.88	304.79	5,749.18	5,289.00	460.18
		미호B	90.59	8.49	4.34	4.15	82.10	72.73	9.37
		소 계	6,881.44	1,050.16	741.22	308.94	5,831.28	5,361.73	469.55

2) BOD 할당부하량

<표 2.3-44> 지방자치단체별 BOD 할당부하량(kg/일)

시도	시군구	단위 유역	할당부하량											안전부하량		
			합계	점					비점					합계	점	비점
				소계	오염원			지역 개발	소계	오염원			지역 개발			
					소계	기존 최종	자연 증감			소계	소계	기존 최종				
충청 북도	음성군	미호A	6,790.85	1,041.67	736.88	906.57	-169.69	304.79	5,749.18	5,289.00	5,309.16	-20.16	460.18	0.00	0.00	0.00
		미호B	90.59	8.49	4.34	4.36	-0.02	4.15	82.10	72.73	73.08	-0.35	9.37	0.00	0.00	0.00
		소 계	6,881.44	1,050.16	741.22	910.93	-169.71	308.94	5,831.28	5,361.73	5,382.24	-20.51	469.55	0.00	0.00	0.00

3) BOD 배출부하량 총괄표

<표 2.3-45> 지방자치단체별 오염총량관리 BOD 배출부하량 총괄표(kg/일)

시도	시군구	단위 유역	기준배출부하량			최초배출부하량			최종배출부하량																
			합계	점	비점	합계	점	비점	합계	점							비점								
										소계	오염원			개발계획			삭감 계획	소계	오염원			개발계획			삭감 계획
											소계	최초	자연 증감	소계	기승인	추가 계획			소계	최초	자연 증감	소계	기승인	추가 계획	
충청 북도	음성군	미호A	6,010.78	1,009.05	5,001.73	6,365.82	990.92	5,374.90	6,095.88	790.80	821.23	990.92	-169.69	53.92	0.66	53.26	84.35	5,305.08	5,354.74	5,374.90	-20.16	16.08	0.65	15.43	65.74
		미호B	77.67	4.37	73.30	77.44	4.36	73.08	77.07	4.34	4.34	4.36	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	72.73	72.73	73.08	-0.35	0.00	0.00	0.00	0.00
		소 계	6,088.45	1,013.42	5,075.03	6,443.26	995.28	5,447.98	6,172.95	795.14	825.57	995.28	-169.71	53.92	0.66	53.26	84.35	5,377.81	5,427.47	5,447.98	-20.51	16.08	0.65	15.43	65.74



나. T-P 할당부하량

1) T-P 기준배출부하량

<표 2.3-46> 음성군 T-P 기준배출부하량(kg/일)

시도	시군구	단위유역	기준배출부하량						
			합계	점			비점		
				소계	오염원	지역개발	소계	오염원	지역개발
충청북도	음성군	미호A	343.762	67.097	57.626	9.471	276.665	266.891	9.774
		미호B	4.291	0.562	0.301	0.261	3.729	3.012	0.717
		소 계	348.053	67.659	57.927	9.732	280.394	269.903	10.491

2) T-P 할당부하량

<표 2.3-47> 지방자치단체별 T-P 할당부하량(kg/일)

시도	시군구	단위 유역	할당부하량											안전부하량		
			합계	점					비점					합계	점	비점
				소계	오염원			지역 개발	소계	오염원			지역 개발			
					소계	기존 최종	자연 증감			소계	기존 최종	자연 증감				
충청 북도	음성군	미호A	343,762	67,097	57,626	68,469	-10,843	9,471	276,665	266,891	269,929	-3,038	9,774	0,000	0,000	0,000
		미호B	3,862	0,506	0,301	0,306	-0,005	0,205	3,356	3,012	3,028	-0,016	0,344	0,429	0,056	0,373
		소 계	347,624	67,603	57,927	68,775	-10,848	9,676	280,021	269,903	272,957	-3,054	10,118	0,429	0,056	0,373

3) T-P 배출부하량 총괄표

<표 2.3-48> 지방자치단체별 오염총량관리 T-P 배출부하량 총괄표(kg/일)

시도	시군구	단위 유역	기준배출부하량			최초배출부하량			최종배출부하량																
			합계	점	비점	합계	점	비점	합계	점							비점								
										소계	오염원			개발계획			삭감 계획	소계	오염원			개발계획			삭감 계획
											소계	최초	자연 증감	소계	기승인	추가 계획			소계	최초	자연 증감	소계	기승인	추가 계획	
충청 북도	음성군	미호A	338,054	72,899	265,155	352,751	75,663	277,088	328,867	61,836	64,820	75,663	-10,843	4,210	0,266	3,944	7,194	267,031	274,050	277,088	-3,038	0,140	0,000	0,140	7,159
		미호B	3,349	0,309	3,040	3,334	0,306	3,028	3,313	0,301	0,301	0,306	-0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	3,012	3,012	3,028	-0,016	0,000	0,000	0,000	0,000
		소 계	341,403	73,208	268,195	356,085	75,969	280,116	332,180	62,137	65,121	75,969	-10,848	4,210	0,266	3,944	7,194	270,043	277,062	280,116	-3,054	0,140	0,000	0,140	7,159

3.5 오염부하량의 관리목표

3.5.1 미호천 단위유역

가. 지역개발부하량 및 개발계획

1) 지역개발부하량

<표 2.3-49> 단위유역별 BOD 지역개발부하량(kg/일)

단위 유역	시도	시군구	지역개발부하량											
			합계			기승인			추가계획			여유량		
			소계	점	비점	소계	점	비점	소계	점	비점	소계	점	비점
미호A	충청북도	음성군	764.97	304.79	460.18	1.31	0.66	0.65	68.69	53.26	15.43	694.97	250.87	444.10
미호B	충청북도	음성군	13.52	4.15	9.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.52	4.15	9.37

2) 지방자치단체별 개발계획

가) 기승인 개발계획

<표 2.3-50> 지방자치단체별 기승인 개발계획

시도	시군구	단위 유역	사업 건수 (건)	계획 인구 (명)	개발 면적 (km ²)	BOD 배출부하량 (kg/일)			T-P 배출부하량 (kg/일)		
						합계	점	비점	합계	점	비점
충청북도	음성군	미호A	3	0	0.773	1.31	0.66	0.65	0.266	0.266	0.000
		미호B	1	0	0.209	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000
		소 계	4	0	0.982	1.31	0.66	0.65	0.266	0.266	0.000

나) 추가계획

<표 2.3-51> 지방자치단체별 추가계획(확정)

시도	시군구	단위 유역	사업 건수 (건)	계획 인구 (명)	개발 면적 (km ²)	BOD 배출부하량 (kg/일)			T-P 배출부하량 (kg/일)		
						합계	점	비점	합계	점	비점
충청북도	음성군	미호A	4	15,880	3.172	68.69	53.26	15.43	4.084	3.944	0.140
		소 계	4	15,880	3.172	68.69	53.26	15.43	4.084	3.944	0.140



나. 삭감목표 부하량 및 삭감계획

1) 삭감목표부하량

가) BOD

<표 2.3-52> 단위유역별 BOD 삭감목표부하량(kg/일)

단위 유역	시도	시군구	삭감목표부하량								
			합계			삭감부하량			안전부하량		
			합계	점	비점	소계	점	비점	소계	점	비점
미호A	충청북도	음성군	150.09	84.35	65.74	150.09	84.35	65.74	0.00	0.00	0.00
미호B	충청북도	음성군	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

나) T-P

<표 2.3-53> 단위유역별 T-P 삭감목표부하량(kg/일)

단위 유역	시도	시군구	삭감목표부하량								
			합계			삭감부하량			안전부하량		
			합계	점	비점	소계	점	비점	소계	점	비점
미호A	충청북도	음성군	14.353	7.194	7.159	14.353	7.194	7.159	0.000	0.000	0.000
미호B	충청북도	음성군	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2) 지방자치단체별 삭감계획

<표 2.3-54> 지방자치단체별 삭감부하량(kg/일)

시도	시군구	단위유역	삭감방안	삭감부하량(kg/일)					
				BOD			T-P		
				합계	점	비점	합계	점	비점
충청북도	음성군	미호A	환경기초시설 신설	21.78	21.78	0.00	0.548	0.548	0.000
			가축분처리시설 신설	70.08	4.29	65.79	11.172	4.013	7.159
			환경기초시설 관거확대	58.23	58.28	-0.05	2.633	2.633	0.000
		소 계		150.09	84.35	65.74	14.353	7.194	7.159

3.5.2 팔당댐 상류 단위유역

가. 중권역 목표수질 관리

- 오염부하량 관리목표는 유역하수도 삭감계획을 적용한 1단계부터 4단계까지 분석
- 중권역별 목표기준을 준수를 위해 시나리오(1안~4안, 무대책시)로 별로 오염부하량 산정
- 중권역별 목표기준은 각 수질 항목별로 아래표에 나타냄

<표 2.3-55> 중권역 목표수질

중권역	중권역 목표수질(mg/L)				목표기준
	하천	측정지점	중권역 고시		
			BOD	T-P	
남한강하류	한강	강상	2.0 이하	0.040 이하	좋음(Ⅰb)

2) 단계별 수질개선 시나리오 부하량

- 유역하수도 정비계획의 목표수질을 달성하기 위한 시나리오별 삭감부하량 산정
- 본 과업의 시나리오는 기본삭감, 1안, 2안, 3안, 4안, 5안까지이며 본 유역하수도 정비계획 적용 방안은 3안으로 설정

<표 2.3-56> 수질개선 시나리오(안)

적용 방안	내 용	비 고
기본삭감	• 자연증감 오염부하량 반영 – 총량제, 중권역, 시나리오 외 하수도 계획 반영 (자연증감, 삭감, 개발적용, 신·증설) – 공공하수처리시설 방류수질 : 법정방류수질 적용	
1안	• 공공하수처리시설 개량계획 반영 • 2035년 남한산성 공공하수처리시설을 경안 공공하수처리시설로 통폐합 적용	• 용인 공공하수처리시설
2안	• 1안 + 최근 2년 이내 준공완료 처리시설 반영 (Q = 5,000m³/일 이상)	• 양벌, 삼리공공하수처리시설
3안	• 2안 + 지자체 계획중인 처리시설 반영 • 방류수질을 고려한 지류하천 악화방지 대상시설 선정 (운영수질 T-N 10.0mg/L 미만 제외)	• 역삼, 이천공공하수처리시설
4안	• 3안 + 공공하수처리시설 최대성능수질 적용	• 공정전산모사 및 확률분석에 의한 최대성능수질 적용
5안	• 과업범위내 500m³/일 이상의 모든 공공하수처리시설 BOD 3.0mg/L, T-N 10.0mg/L, T-P 0.2mg/L 반영	• 현실가능한 최대 강화수질 적용



<표 2.3-57> 1단계 시나리오별 BOD 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	삭감부하량
1단계	남한강 하류	응천	기본삭감	9,200.35	1,617.70	0.00
			3안	9,200.35	1,617.70	0.00
		청미 수위표	기본삭감	12,208.77	2,615.66	0.00
			3안	12,208.77	2,615.66	0.00

<표 2.3-58> 1단계 시나리오별 T-N 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	삭감부하량
1단계	남한강 하류	응천	기본삭감	2,446.489	1,036.769	0.000
			3안	2,446.489	1,036.769	0.000
		청미 수위표	기본삭감	3,357.286	1,354.949	0.000
			3안	3,357.286	1,354.949	0.000

<표 2.3-59> 1단계 시나리오별 T-P 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	삭감부하량
1단계	남한강 하류	응천	기본삭감	641.200	87.608	0.000
			3안	641.200	87.608	0.000
		청미 수위표	기본삭감	879.255	125.291	0.000
			3안	879.255	125.291	0.000

<표 2.3-60> 2단계 시나리오별 BOD 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	삭감부하량
2단계	남한강 하류	응천	기본삭감	9,617.47	1,635.30	0.00
			3안	9,617.47	1,635.30	0.00
		청미 수위표	기본삭감	12,195.23	2,613.70	0.00
			3안	12,195.23	2,613.70	0.00

<표 2.3-61> 2단계 시나리오별 T-N 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	삭감부하량
2단계	남한강 하류	응천	기본삭감	2,546,410	1,095,114	0.000
			3안	2,546,410	1,095,114	0.000
		청미 수위표	기본삭감	3,353,670	1,353,530	0.000
			3안	3,353,670	1,353,530	0.000

<표 2.3-62> 2단계 시나리오별 T-P 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	삭감부하량
2단계	남한강 하류	응천	기본삭감	652,321	88,387	0.000
			3안	652,321	88,387	0.000
		청미 수위표	기본삭감	878,863	125,208	0.000
			3안	878,863	125,208	0.000

<표 2.3-63> 3단계 시나리오별 BOD 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	삭감부하량
3단계	남한강 하류	응천	기본삭감	9,633.04	1,639.03	0.00
			3안	9,633.04	1,639.03	0.00
		청미 수위표	기본삭감	12,288.15	2,622.34	0.00
			3안	12,288.15	2,622.34	0.00

<표 2.3-64> 3단계 시나리오별 T-N 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	삭감부하량
3단계	남한강 하류	응천	기본삭감	2,550.638	1,099.198	0.000
			3안	2,550.638	1,099.198	0.000
		청미 수위표	기본삭감	3,378.693	1,360.191	0.000
			3안	3,378.693	1,360.191	0.000



<표 2.3-65> 3단계 시나리오별 T-P 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	삭감부하량
3단계	남한강 하류	응천	기본삭감	652.774	88.555	0.000
			3안	652.774	88.555	0.000
		청미 수위표	기본삭감	881.437	125.591	0.000
			3안	881.437	125.591	0.000

<표 2.3-66> 4단계 시나리오별 BOD 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	삭감부하량
4단계	남한강 하류	응천	기본삭감	9,631.92	1,638.41	0.00
			3안	9,631.92	1,638.41	0.00
		청미 수위표	기본삭감	12,289.36	2,622.12	0.00
			3안	12,289.36	2,622.12	0.00

<표 2.3-67> 4단계 시나리오별 T-N 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	삭감부하량
4단계	남한강 하류	응천	기본삭감	2,550.135	1,099.120	0.000
			3안	2,550.135	1,099.120	0.000
		청미 수위표	기본삭감	3,379.012	1,360.429	0.000
			3안	3,379.012	1,360.429	0.000

<표 2.3-68> 4단계 시나리오별 T-P 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	삭감부하량
4단계	남한강 하류	응천	기본삭감	652.725	88.515	0.000
			3안	652.725	88.515	0.000
		청미 수위표	기본삭감	881.472	125.583	0.000
			3안	881.472	125.583	0.000

나. 점-비점 배출부하량 현황 및 전망

<표 2.3-69> 점-비점 배출부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	단계	발생부하량		배출부하량		식감부하량	
			점	비점	점	비점	점	비점
남한강하류	응천	기준년도	245.25	1,775.76	179.763	855.931	13.168	83.579
		1단계	210.34	1,407.36	253.197	783.572	12.627	74.981
		2단계	202.87	1,432.43	305.349	789.765	12.718	75.669
		3단계	206.50	1,432.53	309.413	789.785	12.884	75.671
		4단계	205.73	1,432.68	309.300	789.820	12.840	75.675
	청미수위표	기준년도	347.26	1,956.72	314.057	1,076.528	37.715	105.740
		1단계	299.20	2,316.46	289.948	1,065.001	17.256	108.035
		2단계	297.72	2,315.98	288.681	1,064.849	17.190	108.018
		3단계	302.67	2,319.67	294.157	1,066.034	17.453	108.138
		4단계	302.34	2,319.78	294.358	1,066.071	17.441	108.142

3.5.3 남한강 하류 단위유역

가. 중권역 목표수질 관리

1) 중권역 목표수질

- 오염부하량 관리목표는 유역하수도 식감계획을 적용한 1단계부터 4단계까지 분석
- 중권역별 목표기준을 준수를 위해 시나리오(1안~4안, 무대책시)로 별로 오염부하량 산정
- 중권역별 목표기준은 각 수질 항목별로 아래표에 나타냄

<표 2.3-70> 중권역 목표수질

중권역	중권역 목표수질						비고
	하천	측량지점	중권역 고시 및 등급				
			BOD		T-P		
달 천	한강	달천4	2.0	I B	0.4	I B	



2) 단계별 수질개선 시나리오 부하량

- 유역하수도 정비계획의 목표수질을 달성하기 위한 시나리오별 삭감부하량 산정
- 1단계부터 4단계까지 수질개선사업에 따른 삭감부하량 산정
- 각 단계 소권역별 배출부하량 이내로 배출부하량이 관리되었을 경우 중권역별 목표기준을 달성할 수 있는 것으로 분석
- 본 과업의 시나리오는 무대책시안, 1안, 2안, 3안, 4안이며 각 시나리오별로 삭감부하량을 산정 비교

<표 2.3-71> 중권역 목표수질

시나리오	내 용	비 고
무대책	○ 하수도 계획 반영 ○ 공공하수처리시설 : 법정방류수질 적용	
1안	○ 자연증감 오염부하량 반영 - 하수도 시설 신증설 계획 반영 - 공공하수처리시설 방류수질 : 법정방류수질	
2안	○ 1안 + 공공하수처리시설 보증수질 적용	
3안	○ 1안 + 공공하수처리시설 최대성능수질 적용	
4안	○ 공공하수처리시설별 별도 기준적용 - 원주시(4개소), 충주시(충주) : T-P 0.4 강화 - 기타 공공하수처리시설 : 법정방류수질 적용	

<표 2.3-72> 1단계 시나리오별 BOD 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	삭감부하량
1단계	달 천	음성천	무대책시	9,648.2	2,534.6	0.0
			1안	9,648.2	2,534.6	0.0
			2안	9,648.2	2,531.6	3.0
			3안	9,648.2	2,519.4	15.2
			4안	9,648.2	2,534.6	0.0

<표 2.3-73> 1단계 시나리오별 T-N 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	식감부하량
1단계	달 천	음성천	무대책시	2,697.6	1,499.3	0.0
			1안	2,697.6	1,499.3	0.0
			2안	2,697.6	1,477.6	21.7
			3안	2,697.6	1,466.2	33.1
			4안	2,697.6	1,499.3	0.0

<표 2.3-74> 1단계 시나리오별 T-P 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	식감부하량
1단계	달 천	음성천	무대책시	608.9	133.1	0.0
			1안	608.9	133.1	0.0
			2안	608.9	133.1	0.0
			3안	608.9	132.4	0.7
			4안	608.9	133.1	0.0

<표 2.3-75> 2단계 시나리오별 BOD 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	식감부하량
2단계	달 천	음성천	무대책시	9,659.7	2,538.0	0.0
			1안	96,597	25,380	0.0
			2안	9,659.7	2,535.0	3.0
			3안	9,659.7	2,522.8	15.2
			4안	9,659.7	2,538.0	0.0

<표 2.3-76> 2단계 시나리오별 T-N 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	식감부하량
2단계	달 천	음성천	무대책시	2,700.5	1501.5	0.0
			1안	2,700.5	1501.5	0.0
			2안	2,700.5	1479.7	21.8
			3안	2700.5	1468.3	33.2
			4안	2700.5	1501.5	0.0



<표 2.3-77> 2단계 시나리오별 T-P 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	식감부하량
2단계	달 천	음성천	무대책시	609.2	133.3	0.0
			1안	609.2	133.3	0.0
			2안	609.2	133.3	0.0
			3안	609.2	132.6	0.7
			4안	609.2	133.3	0.0

<표 2.3-78> 3단계 시나리오별 BOD 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	식감부하량
3단계	달 천	음성천	무대책시	9,651.0	2,534.5	0.0
			1안	9,651.0	2,534.5	0.0
			2안	9,651.0	2,531.5	3.0
			3안	9,651.0	2,519.3	15.2
			4안	9,651.0	2,534.5	0.0

<표 2.3-79> 3단계 시나리오별 T-N 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	식감부하량
3단계	달 천	음성천	무대책시	2,698.3	1,499.8	0.0
			1안	2,698.3	1,499.8	0.0
			2안	2,698.3	1,478.1	21.7
			3안	2,698.3	1,466.6	33.2
			4안	2,698.3	1,499.8	0.0

<표 2.3-80> 3단계 시나리오별 T-P 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	식감부하량
3단계	달 천	음성천	무대책시	609.0	133.1	0.0
			1안	609.0	133.1	0.0
			2안	609.0	133.1	0.0
			3안	609.0	132.4	0.7
			4안	609.0	133.1	0.0

<표 2.3-81> 4단계 시나리오별 BOD 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	삭감부하량
4단계	달 천	음성천	무대책시	9,632.4	2,527.5	0.0
			1안	9,632.4	2,527.5	0.0
			2안	9,632.4	2,524.5	3.0
			3안	9,632.4	2,512.1	15.4
			4안	9,632.4	2,527.5	0.0

<표 2.3-82> 4단계 시나리오별 T-N 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	삭감부하량
4단계	달 천	음성천	무대책시	2,693.6	1,496.2	0.0
			1안	2,693.6	1,496.2	0.0
			2안	2,693.6	1,474.5	21.7
			3안	2,693.6	1,462.8	33.1
			4안	2,693.6	1,496.2	0.0

<표 2.3-83> 4단계 시나리오별 T-P 부하량

(단위 : kg/일)

단 계	중권역	소권역	시나리오	발생부하량	배출부하량	삭감부하량
4단계	달 천	음성천	무대책시	608.5	132.8	0.0
			1안	608.5	132.8	0.0
			2안	608.5	132.8	0.0
			3안	608.5	132.1	0.7
			4안	608.5	132.8	0.0

나. 점-비점 배출부하량 현황 및 전망

<표 2.3-84> 점-비점 배출부하량 현황 및 전망

(단위 : kg/일)

중권역	소권역	단계	발생부하량		배출부하량		삭감부하량	
			점	비점	점	비점	점	비점
달 천	음성천	기준년도	903.9	1,515.5	441.4	964.1	42.7	82.8
		1단계	1,019.1	1,515.5	535.2	964.1	50.3	82.8
		2단계	1,022.5	1,515.5	537.4	964.1	50.5	82.8
		3단계	1,019.0	1,515.5	535.7	964.1	50.3	82.8
		4단계	1,012.0	1,515.5	532.1	964.1	50.0	82.8



3.6 배출허용고시 현황 및 조사

3.6.1 수질오염물질의 배출허용기준고시 현황

가. 수질오염물질의 배출허용기준고시 현황

- 수질오염물질의 배출허용기준 고시 현황은 수역별로는 하천, 호소로 구분하고 항목별로는 생활환경 기준인 pH, BOD, COD, SS, DO, 총대장균군수, 총질소, 총인 등 8개 항목과 사람의 건강보호기준인 Cd, As, CN, Hg, 유기인, Pb, 6가크롬, PCB, 음이온계면활성제 등 20개 항목으로 구분
- 수질 및 수생태계의 환경기준 중 하천과 호소에 대한 사람 건강보호 기준과 생활환경기준을 나타내며 등급별로 하천, 호소에 7개 등급 (Ia~VI)으로 기준을 설정하여 관리

1) 하천

가) 사람의 건강보호기준

<표 2.3-85> 사람의 건강보호 기준

항 목	기준값(mg/L)
카드뮴(Cd)	0.005 이하
비소(As)	0.05 이하
시안(CN)	검출되어서는 안 됨 (검출한계 0.01)
수은(Hg)	검출되어서는 안 됨 (검출한계 0.001)
유기인	검출되어서는 안 됨 (검출한계 0.0005)
폴리클로리네이티드비페닐(PCB)	검출되어서는 안 됨 (검출한계 0.0005)
납(Pb)	0.05 이하
6가 크롬(Cr6+)	0.05 이하
음이온 계면활성제(ABS)	0.5 이하
사염화탄소	0.004 이하
1,2-디클로로에탄	0.03 이하
테트라클로로에틸렌(PCE)	0.04 이하
디클로로메탄	0.02 이하
벤젠	0.01 이하
클로로포름	0.08 이하
디에틸헥실프탈레이트(DEHP)	0.008 이하
안티몬	0.02 이하
1,4-다이옥세인	0.05 이하
포름알데히드	0.5 이하
헥사클로로벤젠	0.00004 이하

자료) 환경정책기본법 시행령

나) 생활환경기준

<표 2.3-86> 생활환경 기준

등급		상태 (캐릭터)	기							준		
			수소 이온 농도 (pH)	생 물 화학적 산 소 요구량 (BOD) (mg/L)	화학적 산 소 요구량 (COD) (mg/L)	총유기 탄소량 (TOC) (mg/L)	부 유 물질량 (SS) (mg/L)	용 존 산소량 (DO) (mg/L)	총 인 (T-P) (mg/L)	대장균군 (균수/100mL)		
										총 대장균군	분원성 대장균군	
매우 좋음	I a		6.5~8.5	1 이하	2 이하	2 이하	25 이하	7.5 이상	0.02 이하	50 이하	10 이하	
좋음	I b		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 떠 있지 않을 것	2.0 이상	0.5 이하			
매우 나쁨	VI			10 초과	11 초과	8 초과		2.0 미만	0.5 초과			

자료) 환경정책기본법 시행령
비고

1. 등급별 수질 및 수생태계 상태

- 가. 매우 좋음 : 용존산소(溶存酸素)가 풍부하고 오염물질이 없는 청정상태의 생태계로 여과·살균 등 간단한 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음.
- 나. 좋음 : 용존산소가 많은 편이고 오염물질이 거의 없는 청정상태에 근접한 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수로 사용할 수 있음.
- 다. 약간 좋음 : 약간의 오염물질은 있으나 용존산소가 많은 상태의 다소 좋은 생태계로 여과·침전·살균 등 일반적인 정수처리 후 생활용수 또는 수영용수로 사용할 수 있음.
- 라. 보통 : 보통의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 일반 생태계로 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 생활용수로 이용하거나 일반적 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음.
- 마. 약간 나쁨 : 상당량의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 생태계로 농업용수로 사용하거나 여과, 침전, 활성탄 투입, 살균 등 고도의 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음.
- 바. 나쁨 : 다량의 오염물질로 인하여 용존산소가 소모되는 생태계로 산책 등 국민의 일상생활에 불쾌감을 주지 않으며, 활성탄 투입, 역삼투압 공법 등 특수한 정수처리 후 공업용수로 사용할 수 있음.
- 사. 매우 나쁨 : 용존산소가 거의 없는 오염된 물로 물고기가 살기 어려움.
- 아. 용수는 해당 등급보다 낮은 등급의 용도로 사용할 수 있음.
- 자. 수소이온농도(pH) 등 각 기준항목에 대한 오염도 현황, 용수처리방법 등을 종합적으로 검토하여 그에 맞는 처리방법에 따라 용수를 처리하는 경우에는 해당 등급보다 높은 등급의 용도로도 사용할 수 있음.



2) 호소

가) 생활환경기준

<표 2.3-87> 호소 생활환경 기준

등급		상태 (캐릭터)	기							준			
			수소 이온 농도 (pH)	화학적 산 소 요구량 (COD) (mg/L)	총유기 탄소량 (TOC) (mg/L)	부 유 물질량 (SS) (mg/L)	용 존 산소량 (DO) (mg/L)	총 인 (T-P) (mg/L)	총질소 (T-N) (mg/L)	클로로필 -a (Chl-a) (mg/m³)	대장균군 (군수/100mL)		
											총 대장균군	분원성 대장균군	
매우 좋음	I a		6.5~8.5	2 이하	2 이하	1 이하	7.5 이상	0.01 이하	0.2 이하	5 이하	50 이하	10 이하	
좋음	I b		6.5~8.5	3 이하	3 이하	5 이하	5.0 이상	0.02 이하	0.3 이하	9 이하	500 이하	100 이하	
약간 좋음	II		6.5~8.5	4 이하	4 이하	5 이하	5.0 이상	0.03 이하	0.4 이하	14 이하	1,000 이하	200 이하	
보통	III		6.5~8.5	5 이하	5 이하	15 이하	5.0 이상	0.05 이하	0.6 이하	20 이하	5,000 이하	1,000 이하	
약간 나쁨	IV		6.0~8.5	8 이하	6 이하	15 이하	2.0 이상	0.10 이하	1.0 이하	35 이하			
나쁨	V		6.0~8.5	10 이하	8 이하	쓰레기 등이 떠 있지 않을 것	2.0 이상	0.15 이하	1.5 이하	70 이하			
매우 나쁨	VI			10 초과	8 초과		2.0 미만	0.15 초과	1.5 초과	70 초과			

주) 비교

1. 총인, 총질소의 경우 총인에 대한 총질소의 농도비율이 7 미만일 경우에는 총인의 기준을 적용하지 않으며, 그 비율이 16 이상일 경우에는 총질소의 기준을 적용하지 않는다.
2. 등급별 수질 및 수생태계 상태는 가목2) 비교 제1호와 같다.
3. 상태(캐릭터) 도안 모형 및 도안 요령은 가목2) 비교 제2호와 같다.
4. 화학적 산소요구량(COD) 기준은 2015년 12월 31일까지 적용한다.

나. 방류수 수질기준

○ 공공하수처리시설·간이공공하수처리시설의 방류수 수질기준은 하수도법 제3조 제1항 제1호 별표 1의 규정에 따른 방류수 수질기준으로 다음과 같다

1) 공공하수처리시설

<표 2.3-88> 공공하수처리시설의 방류수 수질기준

구 분		생물화학적 산소요구량 (BOD) (mg/L)	화학적 산소요구량 (COD) (mg/L)	부유물질 (SS) (mg/L)	총질소 (T-N) (mg/L)	총인 (T-P) (mg/L)	총대장 균군수 (개/mL)	생태 독성 (TU)
1일 하수처리용량 500㎥ 이상	I 지역	5 이하	20 이하	10 이하	20 이하	0.2 이하	1,000 이하	1이하
	II 지역	5 이하	20 이하	10 이하	20 이하	0.3 이하	3,000 이하	
	III 지역	10 이하	40 이하	10 이하	20 이하	0.5 이하		
	IV 지역	10 이하	40 이하	10 이하	20 이하	2 이하		
1일 하수처리용량 500㎥ 미만 50㎥ 이상		10 이하	40 이하	10 이하	20 이하	2 이하		
1일 하수처리용량 50㎥ 미만		10 이하	40 이하	10 이하	40 이하	4 이하		

자료) 하수도법 시행규칙(제3조 제1항 제1호)

- 공공하수처리시설의 폐놀류 등 오염물질의 방류수수질기준은 해당 시설에서 처리할 수 있는 오염물질항목에 한하여 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙」 별표 13 제2호나목 폐놀류 등 수질오염물질 표 중 특례지역에 적용되는 배출허용기준 이내에서 그 처리시설의 설치사업 시행자의 요청에 따라 환경부장관이 정하여 고시한다.
- 1일 하수처리용량이 500m³ 미만인 공공하수처리시설의 겨울철(12월 1일부터 3월 31일까지)의 총질소와 총인의 방류수수질기준은 2014년 12월 31일까지 60mg/L 이하와 8mg/L 이하를 각각 적용한다.
- 다음 각 지역에 설치된 공공하수처리시설의 방류수수질기준은 총대장균군수를 1,000개/mL 이하로 적용한다.
 - 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙」 별표 13에 따른 청정지역
 - 「수도법」 제7조에 따른 상수원보호구역 및 상수원보호구역의 경계로부터 상류로 유하거리(流下距離) 10km 이내의 지역
 - 「수도법」 제3조제17호에 따른 취수(取水)시설로부터 상류로 유하거리 15km 이내의 지역
- 영 제4조제3호에 따른 수변구역에 설치된 공공하수처리시설에 대하여는 1일 하수처리용량 50m³ 이상인 방류수수질기준을 적용한다.
- 생태독성의 방류수수질기준은 물벼룩에 대한 급성독성시험을 기준으로 하며, 다음의 요건 모두에 해당하는 공공하수처리시설에만 적용한다.
 - 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙」 별표 4 제2호3), 12), 14), 17)부터 20)까지, 23), 26), 27), 30), 31), 33)부터 40)까지, 46), 48)부터 50)까지, 54), 55), 57)부터 60)까지, 63), 67), 74), 75) 및 80)에 해당하는 폐수배출시설에서 배출되는 폐수가 유입될 것
 - 1일 하수처리용량이 500m³ 이상일 것
- 생태독성(TU) 방류수수질기준 초과원인이 오직 염(산의 음이온과 염기의 양이온에 의해 만들어지는 화합물을 말한다. 이하 같다)으로 증명된 경우로서 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제2조제9호의 공공수역 중 항만·연안해역에 방류하는 경우 생태독성(TU) 방류수수질기준을 초과하지 않은 것으로 본다.
- 제6호에 따른 생태독성(TU) 방류수수질기준 초과원인이 오직 염이라는 증명에 필요한 구비서류, 절차·방법 등에 관하여 필요한 사항은 국립환경과학원장이 정하여 고시한다.



<표 2.3-89> 방류수 수질기준 적용대상 지역구분

구분	범 위
I 지역	가. 「수도법」 제7조에 따라 지정·공고된 상수원보호구역 나. 「환경정책기본법」 제22조제1항에 따라 지정·고시된 특별대책지역 중 수질보전 특별대책지역으로 지정·고시된 지역 다. 「한강수계 상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항, 「낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항, 「금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항 및 「영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항에 따라 각각 지정·고시된 수변구역 라. 「새만금사업 촉진을 위한 특별법」 제2조제1호에 따른 새만금사업지역으로 유입되는 하천이 있는 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역
II 지역	「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제22조제2항에 따라 고시된 중권역 중 화학적 산소요구량(COD) 또는 총인(T-P)의 수치가 같은법 제24조제2항제1호에 따른 목표기준을 초과하였거나 초과할 우려가 현저한 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역
III 지역	「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제22조제2항에 따라 고시된 중권역 중 한강·금강·낙동강·영산강·섬진강 수계에 포함되는 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역 (I 지역 및 II 지역을 제외한다)
IV 지역	I 지역, II 지역 및 III 지역을 제외한 지역

2) 간이공공하수처리시설

<표 2.3-90> 간이공공하수처리의 방류수 수질기준

구분	생물화학적 산소요구량(BOD) (mg/L)		총대장균군수 (개/ml)	
I 지역	2014년 7월 17일부터 2018년 12월 31일까지	60 이하	2014년 7월 17일부터 2018년 12월 31일까지	—
	2019년 1월 1일부터 2023년 12월 31일까지	60 이하	2019년 1월 1일 이후	3,000 이하
	2024년 1월 1일 이후	40 이하		
II 지역	2014년 7월 17일부터 2019년 12월 31일까지	60 이하	2014년 7월 17일부터 2019년 12월 31일까지	—
	2020년 1월 1일부터 2024년 12월 31일까지	60 이하	2020년 1월 1일 이후	3,000 이하
	2025년 1월 1일 이후	40 이하		
III·IV 지역	—		—	

주) 비교

1. 위 방류수수질기준은 1일 하수처리용량이 500m³ 이상인 공공하수처리시설에 유입되는 하수가 일시적으로 늘어날 경우 이를 처리하기 위하여 설치되는 간이공공하수처리시설에 대해서만 적용한다.
2. 환경부장관은 2014년 7월 17일부터 2018년 12월 31일까지의 기간에 새로 설치되는 간이공공하수처리 시설에 대해서는 위 방류수수질기준보다 완화된 기준을 정하여 고시할 수 있다.

3) 폐수종말처리시설

○ 폐수종말처리시설의 방류수 수질기준은 ‘수질 및 수생태계 보전을 위한 법률’을 적용받으며, 제12조 제3항 및 동법시행규칙 제26조 별표10의 규정에 따른다

가) 폐수종말처리시설 방류수 수질기준

<표 2.3-91> 폐수종말처리시설의 방류수 수질기준

구 분	적용기간 및 수질기준									
	2010.12.31.까지	2011.1.1.부터 2011.12.31.까지	2012.1.1.부터 2012.12.31.까지				2013.1.1. 이후			
			I 지역	II 지역	III 지역	IV 지역	I 지역	II 지역	III 지역	IV 지역
생물화학적 산소요구량 (BOD) (mg/L)	20(30) 이하	20(30) 이하	20(30) 이하	20(30) 이하	20(30) 이하	20(30) 이하	10(10) 이하	10(10) 이하	10(10) 이하	10(10) 이하
화학적 산소요구량 (COD) (mg/L)	40(40) 이하	40(40) 이하	40(40) 이하	40(40) 이하	40(40) 이하	40(40) 이하	20(40) 이하	20(40) 이하	40(40) 이하	40(40) 이하
부유물질 (SS) (mg/L)	20(30) 이하	20(30) 이하	20(30) 이하	20(30) 이하	20(30) 이하	20(30) 이하	10(10) 이하	10(10) 이하	10(10) 이하	10(10) 이하
총질소 (T-N) (mg/L)	40(60) 이하	40(60) 이하	40(60) 이하	40(60) 이하	40(60) 이하	40(60) 이하	20(20) 이하	20(20) 이하	20(20) 이하	20(20) 이하
총인 (T-P) (mg/L)	4(8) 이하	4(8) 이하	0.2(0.2) 이하	0.3(0.3) 이하	0.5(0.5) 이하	4(8) 이하	0.2(0.2) 이하	0.3(0.3) 이하	0.5(0.5) 이하	2(2) 이하
총대장균 군 수 (개/mL)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000 (3,000)	3,000 (3,000)	3,000 (3,000)	3,000 (3,000)
생태독성 (TU)	—	1(1) 이하	1(1) 이하	1(1) 이하	1(1) 이하	1(1) 이하	1(1) 이하	1(1) 이하	1(1) 이하	1(1) 이하

주) 비고

1. 산업단지 및 농공단지 폐수종말처리시설의 폐놀류 등 수질오염물질의 방류수 수질기준은 위 표에도 불구하고 해당 처리 시설에서 처리할 수 있는 수질오염물질 항목으로 한정하여 별표 13 제2호나목의 표 중 특례지역에 적용되는 배출허용기준의 범위에서 해당 처리시설 설치사업시행자의 요청에 따라 환경부장관이 정하여 고시한다.
2. 적용기간에 따른 수질기준란의 ()는 농공단지 폐수종말처리시설의 방류수 수질기준을 말한다.
3. 생태독성 항목의 방류수 수질기준은 물벼룩에 대한 급성독성시험기준을 말한다.
4. 생태독성 방류수 수질기준 초과인 경우 그 원인이 오직 염산의 음이온과 염기의 양이온에 의해 만들어진 화합물을 말한다. 이하 같다) 성분 때문이라고 증명된 때에는 그 방류수를 법 제2조제9호의 공공수역 중 항만 또는 연안해역에 방류하는 경우에 한정하여 생태독성 방류수 수질기준을 초과하지 아니하는 것으로 본다.
5. 제4호에 따른 생태독성 방류수 수질기준 초과원인이 오직 염 성분 때문이라는 증명에 필요한 구비서류, 절차·방법 등에 관하여 필요한 사항은 국립환경과학원장이 정하여 고시한다.



<표 2.3-92> 폐수방류수 수질기준 적용대상 지역구분

구 분	범 위
I 지역	가. 「수도법」 제7조에 따라 지정·공고된 상수원보호구역 나. 「환경정책기본법」 제22조제1항에 따라 지정·고시된 특별대책지역 중 수질보전 특별대책지역으로 지정·고시된 지역 다. 「한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항, 「낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항, 「금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항 및 「영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조제1항에 따라 각각 지정·고시된 수변구역 라. 「새만금사업 촉진에 관한 특별법」 제2조제1호에 따른 새만금사업지역으로 유입되는 하천이 있는 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역
II 지역	법 제22조제2항에 따라 고시된 중권역 중 화학적 산소요구량(COD) 또는 총인(T-P)의 수치가 법 제24조 제2항 제1호에 따른 목표기준을 초과하였거나 초과할 우려가 현저한 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역
III 지역	법 제22조제2항에 따라 고시된 중권역 중 한강·금강·낙동강·영산강·섬진강 수계에 포함되는 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역(I 지역 및 II 지역을 제외한다)
IV 지역	I 지역, II 지역 및 III 지역을 제외한 지역

나) 하수처리구역내 별도배출허용기준

- 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙 별표13」에 의한 수질오염물질 배출허용기준은 다음과 같다

1) 지역구분 적용에 대한 공통기준

(1) 제2호 각 목 및 비교의 지역구분란의 청정지역, 가지역, 나지역 및 특례지역은 다음과 같다.

- 청정지역 : 「환경정책기본법 시행령」 별표 1 제3호에 따른 수질 및 수생태계 환경기준(이하 "수질 및 수생태계 환경기준"이라 한다) 매우 좋음(Ⅰa)등급 정도의 수질을 보전하여야 한다고 인정되는 수역의 수질에 영향을 미치는 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역
- 가지역 : 수질 및 수생태계 환경기준 좋음(Ⅰb), 약간 좋음(Ⅱ)등급 정도의 수질을 보전하여야 한다고 인정되는 수역의 수질에 영향을 미치는 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역
- 나지역 : 수질 및 수생태계 환경기준 보통(Ⅲ), 약간 나쁨(Ⅳ), 나쁨(Ⅴ) 등급 정도의 수질을 보전하여야 한다고 인정되는 수역의 수질에 영향을 미치는 지역으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지역
- 특례지역 : 환경부장관이 법 제49조제3항에 따른 공동처리구역으로 지정하는 지역 및 시장·군수가 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제8조에 따라 지정하는 농공단지

(2) 「자연공원법」 제2조제1호에 따른 자연공원의 공원구역 및 「수도법」 제7조에 따라 지정·공고된 상수원 보호구역은 제2호에 따른 항목별 배출허용기준을 적용할 때에는 청정지역으로 본다.

(3) 정상기동 중인 공공하수처리시설에 배수설비를 연결하여 처리하고 있는 폐수배출시설에 제2호에 따른 항목별 배출허용기준(같은 호 나목의 항목은 해당 공공하수처리시설에서 처리하는 수질오염물질 항목만 해당한다)을 적용할 때에는 나지역의 기준을 적용한다.

2) 항목별 배출허용기준

<표 2.3-93> 생물화학적 산소요구량·화학적 산소요구량·부유물 허용기준

대상규모	1일 폐수배출량 2천 세제곱미터 이상			1일 폐수배출량 2천 세제곱미터 미만		
	생물화학적 산소요구량 (mg/L)	화학적 산소요구량 (mg/L)	부유 물질량 (mg/L)	생물화학적 산소요구량 (mg/L)	화학적 산소요구량 (mg/L)	부유 물질량 (mg/L)
청정지역	30 이하	40 이하	30 이하	40 이하	50 이하	40 이하
가지역	60 이하	70 이하	60 이하	80 이하	90 이하	80 이하
나지역	80 이하	90 이하	80 이하	120 이하	130 이하	120 이하
특례지역	30 이하	40 이하	30 이하	30 이하	40 이하	30 이하

- 비고 : 1. 하수처리구역에서 「하수도법」 제28조에 따라 공공하수도관리청의 허가를 받아 폐수를 공공하수도에 유입시키지 아니하고 공공수역으로 배출하는 폐수배출시설 및 「하수도법」 제27조제1항을 위반하여 배수설비를 설치하지 아니하고 폐수를 공공수역으로 배출하는 사업장에 대한 배출허용기준은 공공하수처리시설의 방류수 수질기준을 적용한다.
2. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제6조제2호에 따른 관리지역에서의 같은 법 시행령 별표 20 제1호차목 및 별표 27 제2호타목(별표 20 제1호차목에 따른 공장만 해당한다)에 따른 공장에 대한 배출허용기준은 특례지역의 기준을 적용한다.

○ 페놀류 등 수질오염물질 2016년 1월1일부터 적용되는 기준은 다음과 같다

<표 2.3-94> 페놀류 등 수질오염물질 배출허용기준

항 목	청정 지역	가 지역	나 지역	특례 지역
수온이온농도	5.8 ~ 8.6	5.8 ~ 8.6	5.8 ~ 8.6	5.8 ~ 8.6
노말핵산추출				
광유류(mg/L)	1 이하	5 이하	5 이하	5 이하
물질함유량				
동식물유지류(mg/L)	5 이하	30 이하	30 이하	30 이하
페놀류함유량(mg/L)	1 이하	3 이하	3 이하	5 이하
시안함유량(mg/L)	0.2 이하	1 이하	1 이하	1 이하
크롬함유량(mg/L)	0.5 이하	2 이하	2 이하	2 이하
용해성철함유량(mg/L)	2 이하	10 이하	10 이하	10 이하
아연함유량(mg/L)	1 이하	5 이하	5 이하	5 이하
구리(동)함유량(mg/L)	1 이하	3 이하	3 이하	3 이하
카드뮴함유량(mg/L)	0.02 이하	0.1 이하	0.1 이하	0.1 이하
수은함유량(mg/L)	0.001 이하	0.005 이하	0.005 이하	0.005 이하
유기인함유량(mg/L)	0.2 이하	1 이하	1 이하	1 이하
비소함유량(mg/L)	0.05 이하	0.25 이하	0.25 이하	0.25 이하
납함유량(mg/L)	0.1 이하	0.5 이하	0.5 이하	0.5 이하
6가크롬함유량(mg/L)	0.1 이하	0.5 이하	0.5 이하	0.5 이하
용해성망간함유량(mg/L)	2 이하	10 이하	10 이하	10 이하
플로오르(불소)함유량(mg/L)	3 이하	15 이하	15 이하	15 이하
PCB함유량(mg/L)	불검출	0.003 이하	0.003 이하	0.003 이하
총대장균군(群)(총대장균군수)(mfl)	100 이하	3,000 이하	3,000 이하	3,000 이하
색도(도)	200 이하	300 이하	400 이하	400 이하



<표 2.3-95> 페놀류 등 수질오염물질 배출허용기준(표계속)

항 목	청정 지역	가 지역	나 지역	특례 지역
온도(°C)	40 이하	40 이하	40 이하	40 이하
총질소(mg/L)	30 이하	60 이하	60 이하	60 이하
총인(mg/L)	4 이하	8 이하	8 이하	8 이하
트리클로로에틸렌(mg/L)	0.06 이하	0.3 이하	0.3 이하	0.3 이하
테트라클로로에틸렌(mg/L)	0.02 이하	0.1 이하	0.1 이하	0.1 이하
음이온계면활성제(mg/L)	3 이하	5 이하	5 이하	5 이하
벤젠(mg/L)	0.01 이하	0.1 이하	0.1 이하	0.1 이하
디클로로메탄(mg/L)	0.02 이하	0.2 이하	0.2 이하	0.2 이하
생태독성(TU)	1 이하	2 이하	2 이하	2 이하
셀레늄함유량(mg/L)	0.1 이하	1 이하	1 이하	1 이하
사염화탄소(mg/L)	0.004 이하	0.04 이하	0.04 이하	0.08 이하
1,1-디클로로에틸렌(mg/L)	0.03 이하	0.3 이하	0.3 이하	0.6 이하
1,2-디클로로에탄(mg/L)	0.03 이하	0.3 이하	0.3 이하	0.3 이하
클로로포름(mg/L)	0.08 이하	0.8 이하	0.8 이하	0.8 이하
니켈(mg/L)	0.1 이하	3.0 이하	3.0 이하	3.0 이하
바륨(mg/L)	1.0 이하	10.00이하	10.0 이하	10.0 이하
1,4-다이옥산(mg/L)	0.05 이하	4.0 이하	4.0 이하	4.0 이하
디에틸헥실프탈레이트(DEHP)(mg/L)	0.02 이하	0.2 이하	0.2 이하	0.8 이하
염화비닐(mg/L)	0.01 이하	0.5 이하	0.5 이하	1.0 이하
아크릴로니트릴(mg/L)	0.01 이하	0.2 이하	0.2 이하	1.0 이하
브로모포름(mg/L)	0.03 이하	0.3 이하	0.3 이하	0.3 이하
나프탈렌(mg/L)	0.05 이하	0.5 이하	0.5 이하	0.5 이하
폼알데하이드(mg/L)	0.5 이하	5.0 이하	5.0 이하	5.0 이하
에피클로로하이드린(mg/L)	0.03 이하	0.3 이하	0.3 이하	0.3 이하
톨루엔(mg/L)	0.7 이하	7.0 이하	7.0 이하	7.0 이하
자일렌(mg/L)	0.5 이하	5.0 이하	5.0 이하	5.0 이하

자료) 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙 제34조
비고

1. 색도항목의 배출허용기준은 별표 4 제2호18)의 섬유염색 및 가공시설, 같은 호 19)의 기타 섬유제품 제조시설 및 같은 호 23)의 펄프·종이 및 종이제품(색소첨가 제품만 해당한다) 제조시설에만 적용한다.
2. 생태독성 배출허용기준은 물벼룩에 대한 급성독성시험을 기준으로 하며, 별표 4 제2호의 3), 12), 14), 17)부터 20)까지, 23), 26), 27), 30), 31), 33)부터 40)까지, 46), 48)부터 50)까지, 54), 55), 57)부터 60)까지, 63), 67), 74), 75) 및 80)에 해당되는 폐수배출시설에만 적용한다. 다만, 해당 사업장에서 배출되는 폐수를 모두 폐수종말처리시설 또는 「하수도법」 제2조제9호에 따른 공공하수처리시설에 유입시키는 폐수배출시설에는 적용하지 아니한다.
3. 청정지역에 설치된 영 별표 13에 따른 제3종부터 제5종까지의 사업장에 적용하는 생태독성 배출허용기준은 TU 2를 적용하되, 2016년 1월 1일부터는 TU 1을 적용한다.
4. 가지역, 나지역, 특례지역에 적용하는 생태독성 배출허용기준의 경우 별표 4 제2호의 18), 48) 및 80)에 해당하는 폐수배출시설은 TU 4를 적용하고, 같은 호의 31) 및 33)에 해당하는 폐수배출시설은 TU 8을 적용하되, 2016년 1월 1일부터는 모두 TU 2를 적용한다.
5. 삭제 <2013.9.5>
6. 생태독성(TU) 배출허용기준 초과원인이 염(산의 음이온과 염기의 양이온에 의해 만들어지는 화합물)을 말한다. 이하 같다)으로 증명된 경우로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 경우에는 생태독성(TU) 배출허용기준을 초과하지 아니한 것으로 본다.
 - 가. 법 제2조제9호의 공공수역 중 항만·연안해역에 방류하는 경우
 - 나. 법 제2조제9호의 공공수역 중 항만·연안해역을 제외한 곳으로 방류하는 경우(2010년 12월 31일까지 설치허가 또는 변경허가를 받거나 설치신고 또는 변경신고를 한 폐수배출시설로 한정한다). 이 경우 시·도지사는 「환경기술개발 및 지원에 관한 법률」 제12조에 따른 환경기술지원을 받게 하고, 그 결과를 제출하게 할 수 있다.
7. 제6호에 따른 생태독성(TU) 배출허용기준 초과원인이 염이라는 증명에 필요한 구비서류, 절차·방법 등에 관하여 필요한 사항은 국립환경과학원장이 정하여 고시한다.
8. 특례지역 내 폐수배출시설에서 발생한 폐수를 폐수종말처리시설에 유입하지 아니하고 직접 방류할 경우에는 해당지역 구분에 따른 배출허용기준을 적용한다.

3) 기타 별도 배출허용고시

<표 2.3-96> 별도 배출허용기준 지정 고시현황 수질기준

구분	지정고시일	생물화학적 산소요구량 (BOD) (mg/L)	화학적 산소요구량 (COD) (mg/L)	부유물질 (SS) (mg/L)	총질소 (T-N) (mg/L)	총인 (T-P) (mg/L)	비고
대소 산업단지	2000.04.15.	400	400	400	—	—	
대풍 일반산업단지	2016.05.09.	170	170	170	—	—	
금왕 일반산업단지	2006.04.05.	850	320	310	150	15	
음성하이텍 일반산업단지	2006.04.13.	350	350	200	—	20	
맹동 일반산업단지	2007.03.15.	710	590	630	—	—	
원남 일반산업단지	2015.04.13.	340	315	165	68	17	



4) 분뇨처리시설

- 분뇨처리시설의 방류수 수질기준은 「하수도법 제7조 제1항」 및 동법시행규칙 제3조 제1항 제2호 별표 2의 규정에 따른 방류수 수질기준은 다음과 같다

<표 2.3-97> 분뇨처리시설 배출허용기준

구 분	생물화학적 산소요구량 (mg/L)	화학적 산소요구량 (mg/L)	부유물질량 (mg/L)	총대장균군수 (개수/mL)	기타 (mg/L)
분뇨처리시설	30 이하	50 이하	300이하	3,000 이하	총질소 : 60이하 총인 : 8이하

5) 개인하수처리시설

- 「하수도법 시행규칙 별표3」 규정에 의한 개인하수처리시설의 방류수 수질기준은 다음과 같다

<표 2.3-98> 개인하수처리시설의 방류수 수질기준

(단위 : mg/L, %)

구분	1일 처리용량	지 역	항 목	방류수수질기준
오수 처리 시설	50m ³ 미만	수변구역	생물화학적 산소요구량	10 이하
			부유물질	10 이하
		특정지역 및 기타지역	생물화학적 산소요구량	20 이하
			부유물질	20 이하
	50m ³ 이상	모든 지역	생물화학적 산소요구량	10 이하
			부유물질	10 이하
			총질소	20 이하
			총인	2 이하
정화조	11인용 이상	수변구역 및 특정지역 기타지역	총대장균군수	3,000 이하
			생물화학적 산소요구량 제거율	65 이상
			생물화학적 산소요구량	100 이하
			생물화학적 산소요구량 제거율	50 이상

토양침투처리방법에 따른 정화조의 방류수수질기준은 다음과 같다.

가. 1차 처리장치에 의한 부유물질 50% 이상 제거

나. 1차 처리장치를 거쳐 토양침투시킬 때의 방류수의 부유물질 250mg/L 이하

골프장과 스키장에 설치된 오수처리시설은 방류수수질기준 항목 중 생물화학적 산소요구량은 10mg/L 이하, 부유물질은 10mg/L 이하로 한다. 다만, 숙박시설이 있는 골프장에 설치된 오수처리시설은 방류수수질기준 항목 중 생물화학적 산소요구량은 5mg/L 이하, 부유물질은 5mg/L 이하로 한다.

자료) 하수도법 시행규칙 (제3조제1항제3호)

- 비고 1. 이 표에서 수변구역은 영 제4조제3호에 해당하는 구역으로 하고, 특정지역은 영 제4조제1호·제2호·제4호·제5호 및 제10호에 해당하는 구역 또는 지역으로 한다.
2. 수변구역 또는 특정지역이 영 제8조에 따라 고시된 예정하수처리구역이나 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙」 제67조에 따라 고시된 기본계획의 폐수종말처리시설 처리대상지역에 해당되면 그 지역에 설치된 정화조에 대하여는 기타지역의 방류수수질기준을 적용한다.
3. 특정지역이 수변구역으로 변경된 경우에는 변경 당시 그 지역에 설치된 오수처리시설에 대하여 그 변경일부터 3년까지는 특정지역의 방류수수질기준을 적용한다.
4. 기타지역이 수변구역이나 특정지역으로 변경된 경우에는 변경 당시 그 지역에 설치된 개인하수처리시설에 대하여 그 변경일부터 3년까지는 기타지역의 방류수수질기준을 적용한다.
5. 겨울철(12월 1일부터 3월 31일까지)의 총질소와 총인의 방류수수질기준은 2014년 12월 31일까지 60mg/L 이하와 8mg/L 이하를 각각 적용한다.
6. 하나의 건축물에 2개 이상의 오수처리시설을 설치하거나 2개 이상의 오수처리시설이 설치되어 있는 경우에는 그 오수처리시설 처리용량의 합계로 방류수수질기준을 적용한다.
7. 영 제8조에 따라 고시된 예정하수처리구역이나 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행규칙」 제67조에 따라 고시된 기본계획의 폐수종말처리시설 처리대상지역에 설치된 오수처리시설에 대하여는 1일 처리용량 50m³ 미만인 오수처리시설의 방류수수질기준을 적용한다.

4. 처리구역 현황조사

4.1 하수도 기초데이터 구축 절차

4.1.1 데이터 종류 및 수집방안

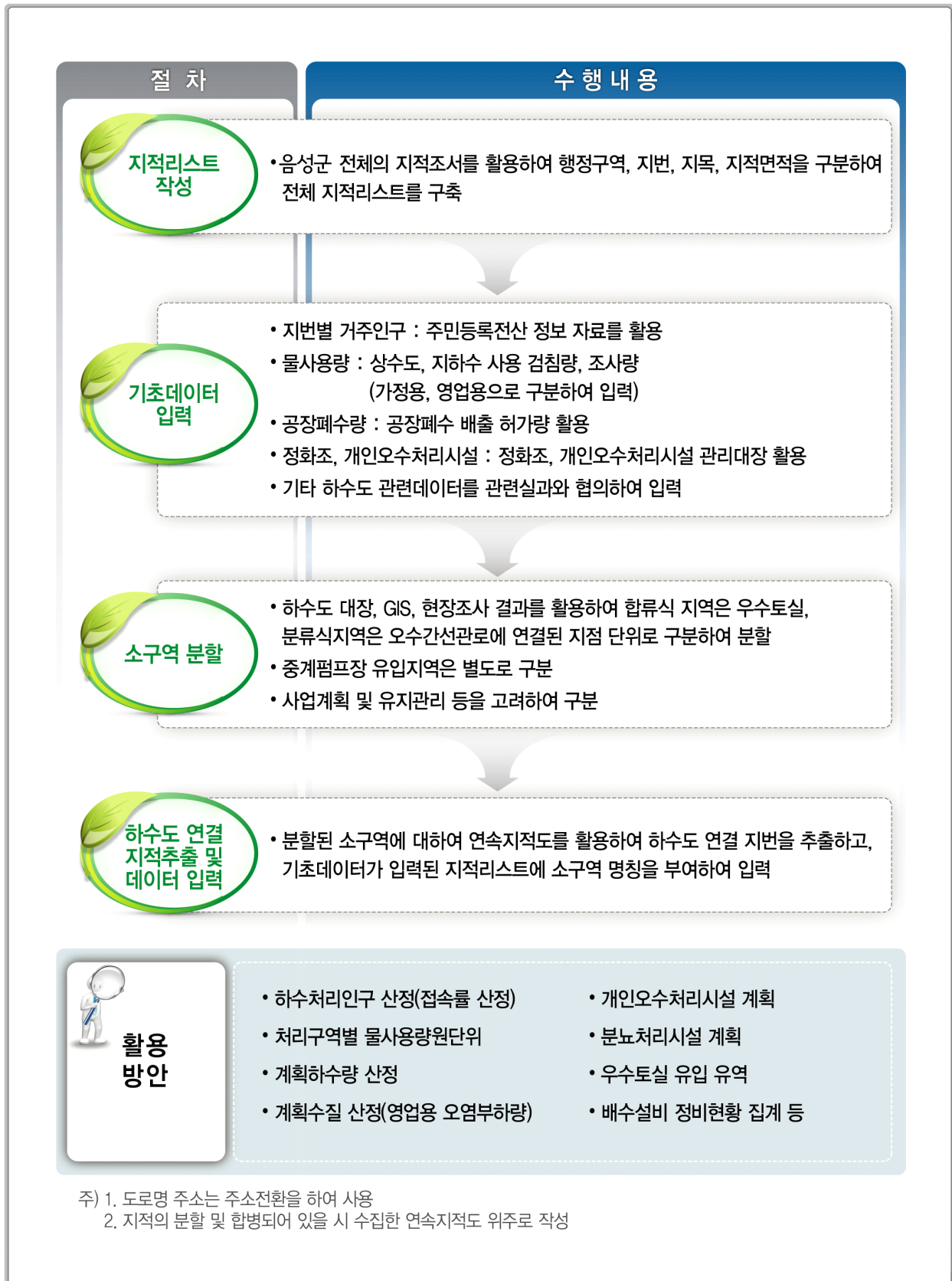
- 기초데이터 구축을 위한 자료 수집과 활용방안은 다음과 같음.
- 담당부서에 자료요청(공문) 후 방문 협의하여 자료 수집

<표 2.4-1> 자료수집 목록

구 분	자료목록	담당부서	주요내용	활용방안
처리구역 및 지적 리스트 작성	연속지적도	토지정보과	행정구역 경계, 지번, 지목	처리구역 설정
	정사영상	토지정보과	오염원	
	하수도대장	수도과	준공된 하수관로	
	관로준공도	수도과	하수관로 접속된 오염원	처리구역 내 오염원 설정
	지적조서	토지정보과	음성군 전체 지적현황 (지목, 면적)	지적리스트 작성
	상수관망도	수자원공사	급수, 미급수	급수, 미급수 지역 구분
	건축신고, 허가현황	건축과	신·중축, 건축물용도, 대지면적	장래 처리구역 설정
인구 데이터 구축	주민등록전산정보	자치행정과	음성군 관내 주민등록 인구	지번별 주민등록 인구 산정
				소구역 연령대를 고려한 지역 특성분석
물 사용량 데이터 구축	수도요금현황	수도과	월별 사용량, 사용용도	물사용량 확인
	지하수요금현황	수도과	월별 사용량, 사용용도	
	숙박시설등록현황	민원위생과	위치, 숙박시설별 객실수	숙박시설 확인
	지하수관리대장	수도과	관정위치, 양수량	지하수 사용지역 확인
기타 데이터 구축	개인오수처리시설	환경생태과	설치위치 및 규모	장래 폐쇄 유무 확인
	정화조현황	환경생태과	설치위치 및 규모	계획수질 산정 시 활용



4.1.2 작업 흐름도



<그림 2.4-1> 작업 흐름도

4.2 기초데이터 구축

4.2.1 공공하수처리구역 기초데이터

가. 지적리스트

- 음성군 지적리스트에서 지목은 답, 전이 전체의 26.5% 차지
- 지목별 분류 중 기타는 공장용지, 학교부지, 목장용지, 과수원 등이 포함된 항목임

<표 2.4-2> 지목별 현황

(단위 : m²)

구 분	합 계	답	대	도	임	전	기타
음성군	520,267,640	75,609,668	14,607,551	22,748,886	272,446,094	62,480,145	72,375,296

나. 물 사용량

- 음성군 물사용량은 상수도 89.8%, 지하수 10.2%

<표 2.4-3> 물 사용량

(단위 : m³/일)

구 분	합 계	상 수 도	지 하 수		
			검 칩 량	추 정 량	소 계
음성군	37,902	34,043	804	3,055	3,859

다. 인구 및 면적

- 하수도기초데이터 산정결과 음성군 인구 104,316인, 면적 520.27km²
- 음성군의 인구는 음성읍, 금왕읍, 대소면, 맹동면, 감곡면 등으로 고루 분산되어 있음

<표 2.4-4> 주민등록인구(2015) 및 면적

구 분	인 구 (인)	면 적 (km ²)	비 고
통계연보	104,316	520,267.64	

라. 정화조 및 오수처리시설 현황

- 정화조 및 개인오수처리시설은 상대적으로 비처리구역에 많이 분포함

<표 2.4-5> 정화조 및 오수처리시설

(단위 : 개소)

구 분		정 화 조	개인오수처리시설
음 성 군	합 계	6,076	4,143
	처리구역	913	151
	비처리구역	5,163	3,992



5. 환경기초시설에 대한 조사

5.1 환경기초시설 현황

5.1.1 분뇨처리시설 현황

- 음성군 분뇨처리시설은 음성읍(시설용량 40kℓ/일)과 금왕읍(시설용량 40kℓ/일)에 준공되어 운영
- 분뇨와 정화조오니는 전처리과정을 거친 후 음성, 금왕공공하수처리시설로 연계처리

<표 2.5-1> 분뇨처리시설 시설개요

구 분		음성 분뇨처리장
위 치		음성읍 평곡리 45번지
시설용량		40kℓ/일
부지면적		3,800m ²
처리방식		• 전 처 리 : 협잡물, 침사제거 • 1차 처리 : 액상부식법
처리대상지역		음성, 소이, 원남, 맹동
탈수cake		해양투기, 재활용
수 질	설계유입	BOD:20,000mg/ℓ , SS:28,000mg/ℓ
	처리수질 (처리장유입)	BOD: 3,000mg/ℓ , SS: 9,500mg/ℓ
방류수역		음성천 → 한강

구 분		금왕 분뇨처리장
위 치		금왕읍 각회리 314번지
시설용량		40kℓ/일
부지면적		3,000m ²
처리방식		• 전 처 리 : 협잡물, 침사제거
처리대상지역		금왕, 대소, 삼성, 생극, 감곡
탈수cake		해양투기, 재활용
수 질	설계유입	BOD:20,000mg/ℓ , SS:28,000mg/ℓ
	처리수질 (처리장유입)	BOD:18,000mg/ℓ , SS:14,000mg/ℓ
방류수역		응천 → 한강

6. 하수도연혁조사

6.1 목 적

- 담당자 변동 후에도 하수도 시설의 정보를 쉽게 파악하여 원활한 하수도 사업추진
- 기존 하수도시설 정보관리를 통한 효율적인 관리 가능
- 공공 및 소규모 하수도 시설의 문제점 진단
- ⇒ 효율적이고 현실적인 개선방안 수립을 통한 하수도관리 효율 향상

6.2 처리구역별 이력조사

6.2.1 음성처리구역

〈공공하수처리시설〉

- 1999년 : 음성 하수종말처리시설 건설 및 하수관거 정비사업
- 2006년 : 음성 하수종말처리장 고도처리 건설공사
- 2017년 : 음성 하수종말처리시설 개선공사

〈차집 및 오수간선관로〉

- 1999년 : 음성 하수종말처리시설 건설 및 하수관거 정비사업
- 2018년 : 음성 하수관거 정비사업(3차) 예정

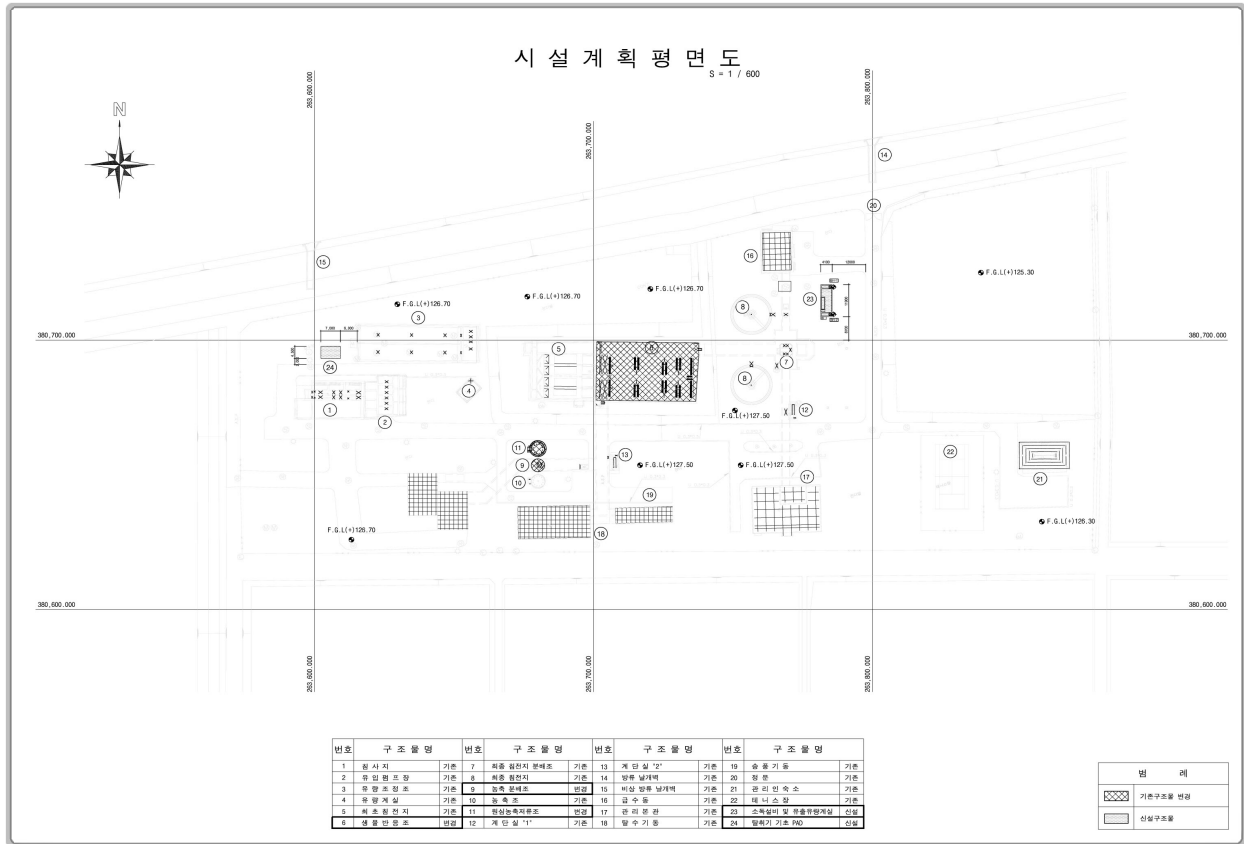
〈하수관로 정비사업〉

- 1998년 : 영진크로바 아파트 앞 오수관로 매설공사
- 2007년 : 음성읍 하수관거 정비공사
- 2013년 : 음성 하수관거 정비사업(2차)
- 2018년 : 음성 하수관거 정비사업(2차) 예정

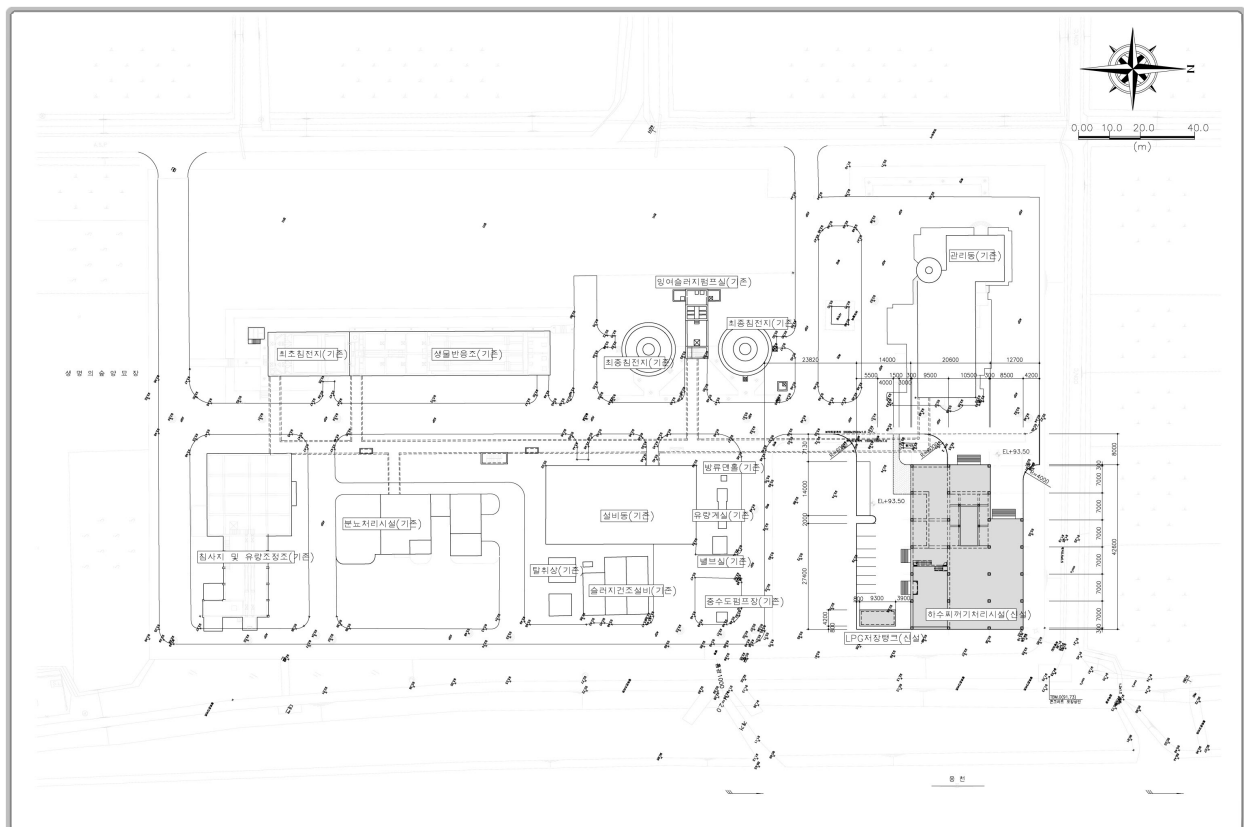
주) 준공년도 기준으로 작성

<표 2.6-1> 음성처리구역 연혁

사 업 명		준공년도	준공물량	사업비 (백만원)	계획평면도
공공하수 처리시설	음성 하수종말처리시설 건설 및 하수관거 정비사업	1999	처리시설:7,000m ³ /일 차집관로:8.5km	-	-
	음성 하수종말처리장 고도처리 건설공사	2006	용량 : 7,000m ³ /일	4,497	-
	음성 하수종말처리시설 개선공사	2017			-
차집 및 오수관로 정비	음성 하수종말처리시설 건설 및 하수관거 정비사업	1999			-
	음성 하수관거 정비사업(3차) 예정	2018			-
하수관로 정비사업	영진크로바 아파트 앞 오수관로 매설공사	1998			-
	음성읍 하수관거 정비공사	2007			-
	음성 하수관거 정비사업(2차)	2013			-
	음성 하수관거 정비사업(2차) 예정	2018			-



<그림 2.6-1> 음성 하수종말처리장 고도처리 건설공사



<그림 2.6-2> 음성 하수찌꺼기 건설공사

6.2.2 금왕처리구역

〈공공하수처리시설〉

◦ 2001년 : 금왕 하수종말처리시설 건설 및 하수관거 정비사업

〈차집 및 오수간선관로〉

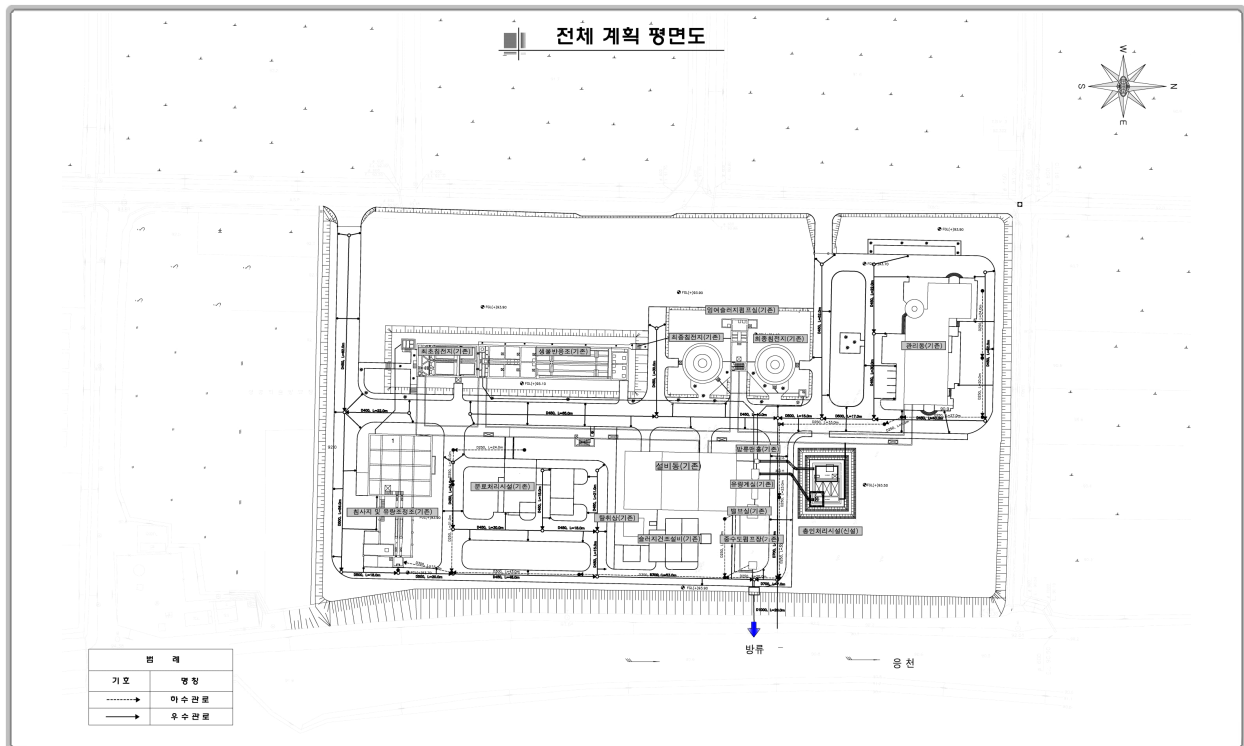
◦ 2001년 : 금왕 하수종말처리시설 건설 및 하수관거 정비사업

〈하수관로 정비사업〉

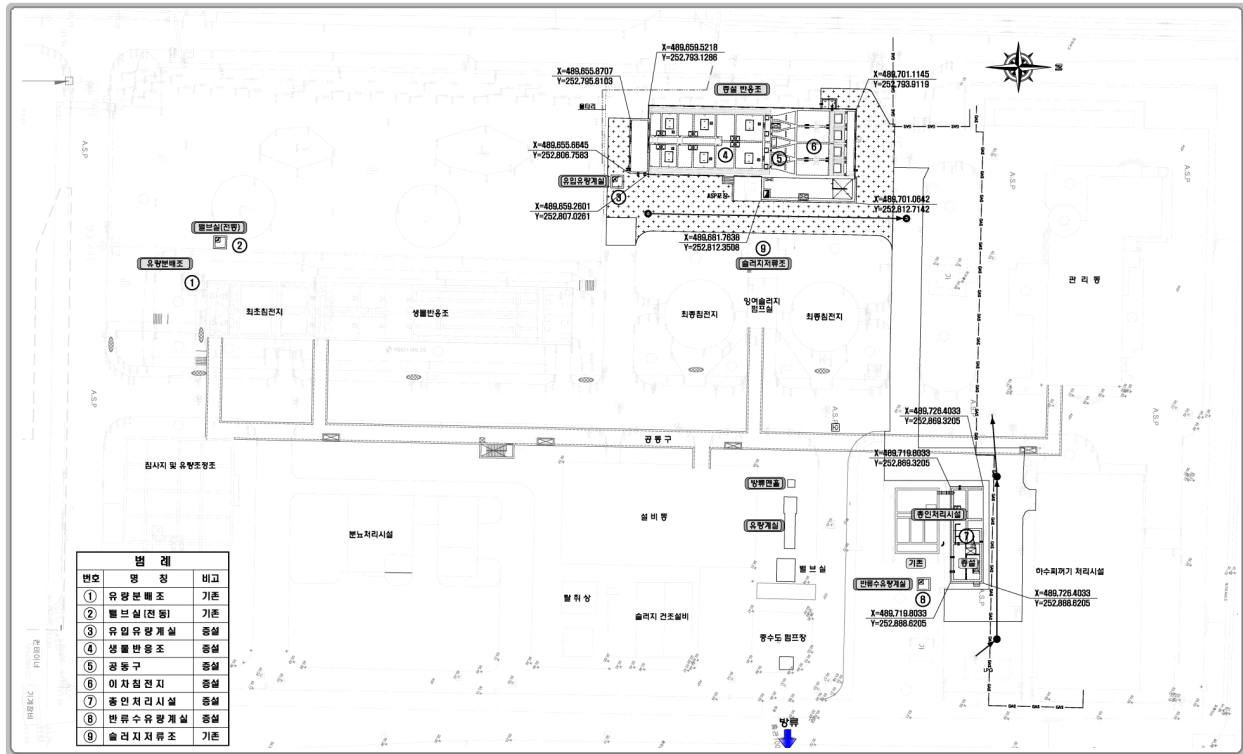
◦ 2018년 : 금왕 하수관거 정비사업(2차) 예정

<표 2.6-2> 금왕처리구역 연혁

사 업 명		준공년도	준공물량	사업비 (백만원)	계획평면도
공공하수 처리시설	금왕 하수종말처리시설 건설 및 하수관거 정비사업	2001	처리시설:6,000m³/일 간선관로:3.9km		—
	공왕공공 총인처리시설 설치공사	2010	총인:6,000m³/일	1,200	—
	음성군 하수찌꺼기 처리시설 설치공사	2011	시설용량: 20m³/일	6,714	—
	음성군 금왕공공하수 증설사업	2015	증설:2,000m³/일	7,195	—
차집 및 오수관로 정비	금왕 하수종말처리시설 건설 및 하수관거 정비사업	2001	—	—	—
하수관로 정비사업	금왕 하수관거 정비사업(2차) 예정	2018	—	—	—



<그림 2.6-3> 금왕 총인처리시설 건설공사



<그림 2.6-4> 금왕 공공하수처리시설 증설공사

6.2.3 대소처리구역

<공공하수처리시설>

- 2007년 : 대소 하수종말처리시설 건설 및 하수관거 정비사업

<차집 및 오수간선관로>

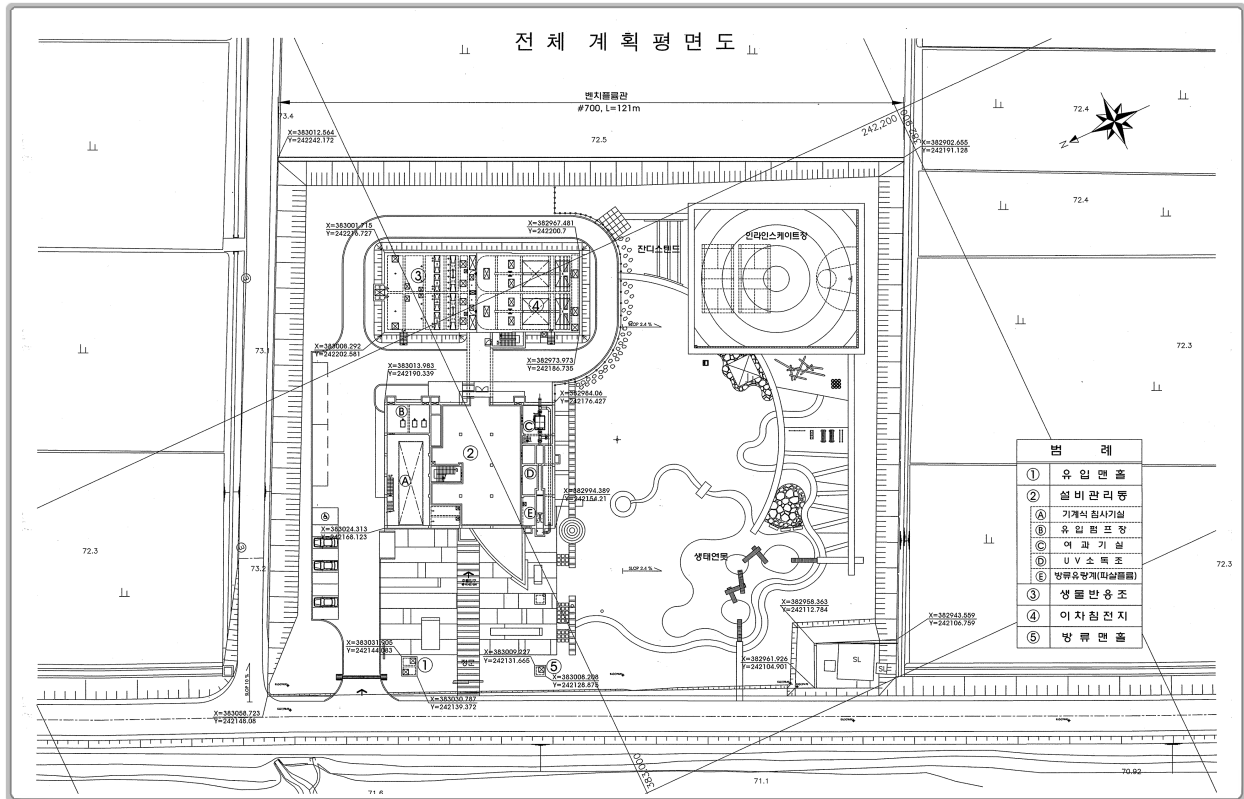
- 2007년 : 대소 하수종말처리시설 건설 및 하수관거 정비사업

<하수관로 정비사업>

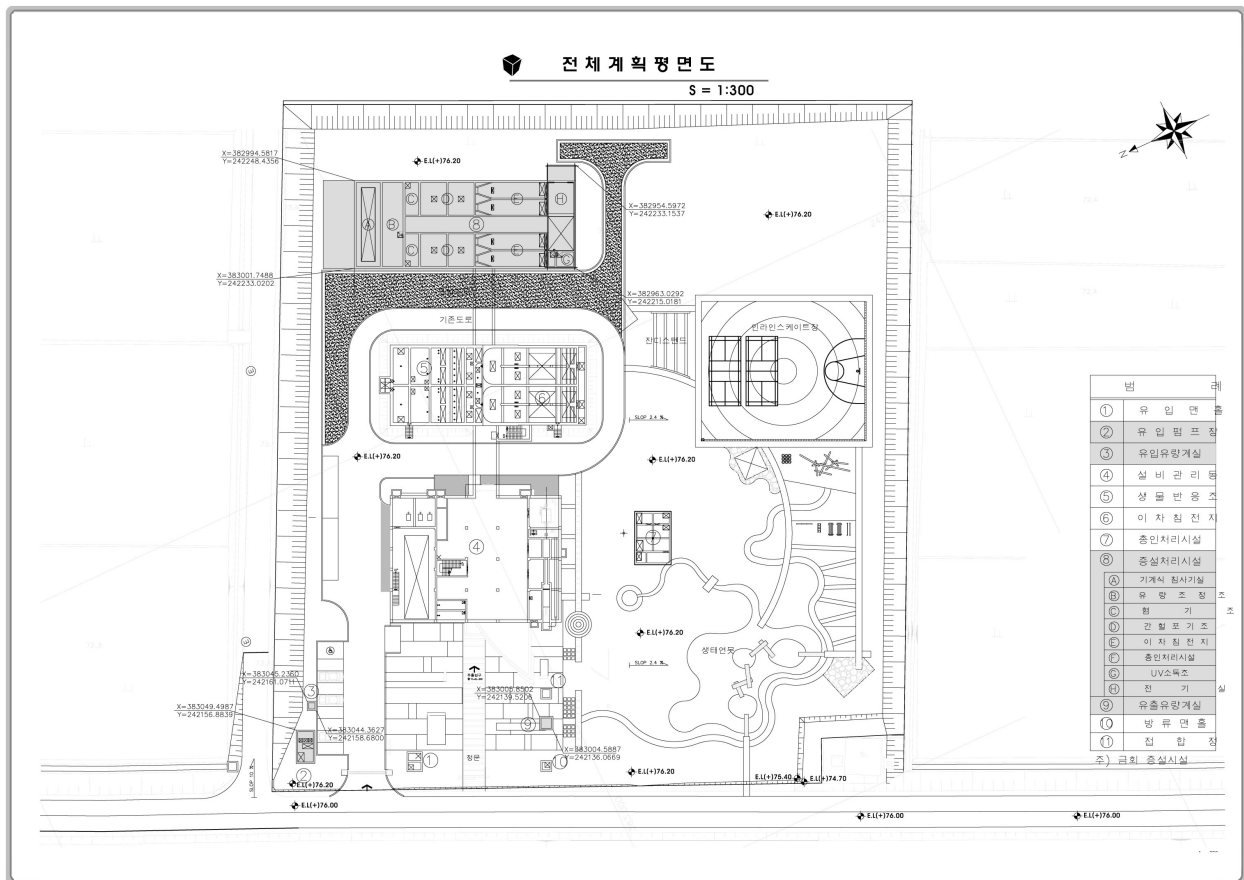
- 2018년 : 대소 하수관거 정비사업(2차) 예정

<표 2.6-3> 대소처리구역 연혁

사업명		준공년도	준공물량	사업비 (백만원)	계획평면도
공공하수처리시설	대소 하수종말처리시설 건설 및 하수관거 정비사업	2007	처리시설: 4,000m³/일 간선관로: 20.5km	22,600	—
	음성군 대소공공 증설사업	2017	증설 : 2,000m³/일	9,030	—
하수관로 정비사업	대소 하수관거 정비사업(2차) 예정	2018	—	—	—



<그림 2.6-5> 대소 공공하수처리시설 건설공사



<그림 2.6-6> 대소 공공하수처리시설 중설공사



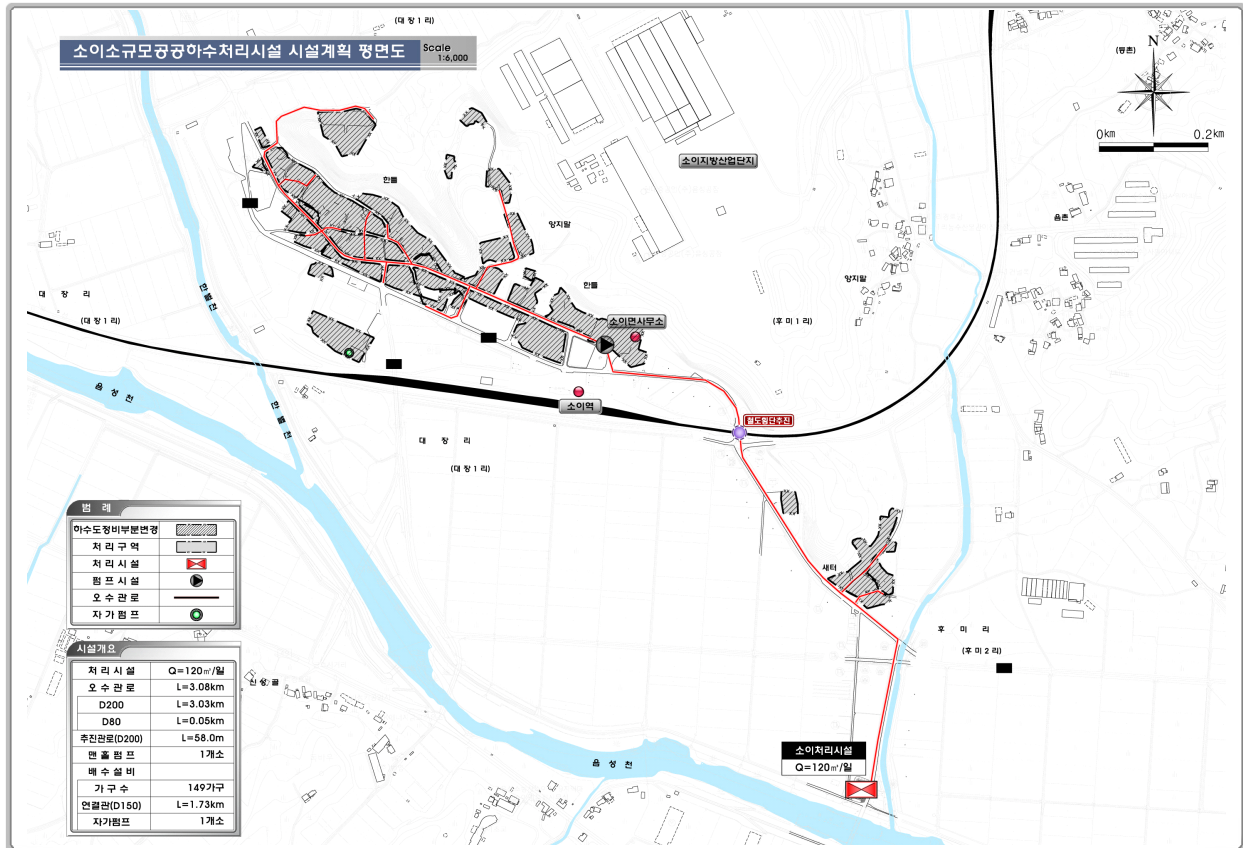
6.2.4 소규모 하수처리시설

- 생곡
 - ⇒ 2006년 : 생곡 소규모 공공하수처리시설 건설공사
- 부윤
 - ⇒ 2004년 : 부윤 소규모 공공하수처리시설 건설공사
- 미곡
 - ⇒ 2006년 : 미곡 소규모 공공하수처리시설 건설공사
- 단평
 - ⇒ 2007년 : 단평 소규모 공공하수처리시설 건설공사
- 관성
 - ⇒ 2008년 : 관성 소규모 공공하수처리시설 건설공사
- 오궁리
 - ⇒ 2008년 : 오궁리 소규모 공공하수처리시설 건설공사

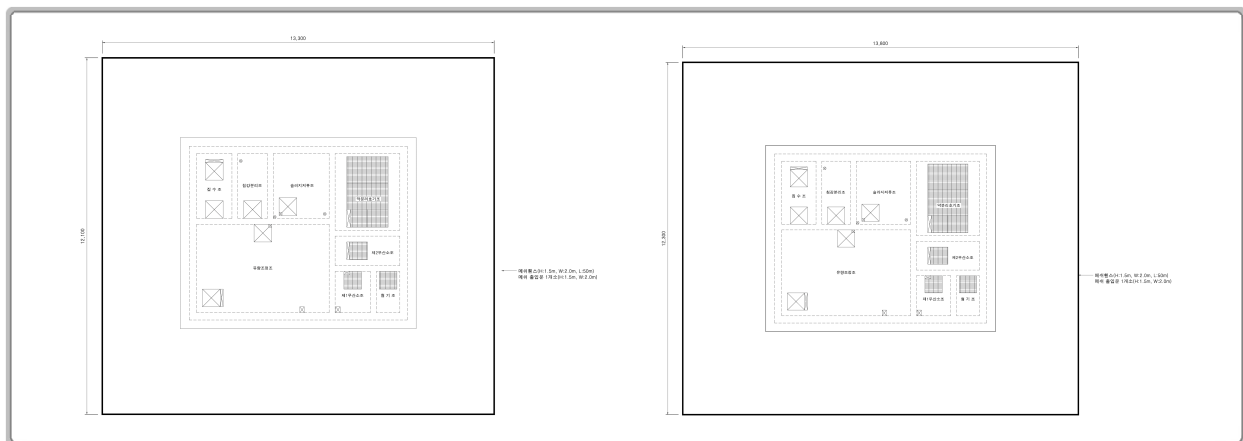
주) 준공년도 기준으로 작성

<표 2.6-4> 소규모처리구역 연혁

사 업 명		준공년도	준공물량	사업비	계획평면도
소 규 모 공공하수 처리시설	생곡 소규모 공공하수처리시설 건설공사	2006	처리시설: 450m ³ /일 간선관로: 1.0km	6,282	—
	부윤 소규모 공공하수처리시설 건설공사	2004	처리시설: 100m ³ /일 오수관로: 1.1km	—	—
	미곡 소규모 공공하수처리시설 건설공사	2006	처리시설: 50m ³ /일 오수관로: 1.2km	—	—
	단평 소규모 공공하수처리시설 건설공사	2007	처리시설: 50m ³ /일 오수관로: 1.7km	—	—
	관성 소규모 공공하수처리시설 건설공사	2008	처리시설: 40m ³ /일 오수관로: 0.8km	450	—
	오궁리 소규모 공공하수처리시설 건설공사	2008	처리시설: 50m ³ /일 오수관로: 1.2km	1,000	—
	소이 원남 소규모 공공하수처리시설 설치사업	2018예정	소이: 120m ³ /일 오수관로: 3.1km	5,813	—
			원남: 100m ³ /일 오수관로: 3.2km	6,076	—



<그림 2.6-10> 소이 소규모하수처리시설 중설공사



<그림 2.6-8> 관성 오궁 소규모하수처리시설 중설공사

6.3 하수도정비 기본계획 연혁조사

- 2003년 : 음성군 하수도정비 기본계획 변경
- 2009년 : 음성군 하수도정비 기본계획 변경
- 2016년 : 소이,원남 하수도정비 기본계획 부분변경
- 2016년 : 금왕, 대소, 삼성 하수도정비 기본계획 부분변경
- 2017.02 ~ 2018.08 : 음성군 하수도정비 기본계획 변경 (금회)

7. 기타

7.1 고적·문화재 현황

- 금회 처리구역 확대, 처리시설 신설 등 하수도 계획과 관련된 문화재는 총 20개소
 ⇒ 향후 사업추진 시 문화재관련 인허가절차 수행을 위한 기초자료 활용

<표 2.7-1> 음성군 문화재 현황

계	국 가 지 정					시 지 정					문화재 자료	등록 문화재
	소계	국보	보물	사적	중요 민속 문화재	소계	유형 문화재	무형 문화재	기념물	민속 문화재		
53	8	-	-	-	2	19	13	-	5	1	3	2

<표 2.7-2> 하수도계획 관련 문화재

구 분	관련 처리시설	문화재명	소 재 지
보 물	대소	청자상감 '상악국' 명 음각운룡문 합	대소면 대풍산단로 78, 한독의약박물관 (대풍리)
	대소	언해태산집요	대풍산단로78(대소면, 대풍지방산업단지)
	대소	찬도방론맥결집성 권1, 3	대소면 대풍산단로 78, 한독의약박물관 (대풍리)
	대소	의방유취 권201	대소면 대풍산단로 78, 한독의약박물관 (대풍리)
	대소	향약제생집성방 권4~5	대소면 대풍산단로 78, 한독의약박물관 (대풍리)
	대소	구급간이방 권6	대소면 대풍산단로 78, 한독의약박물관 (대풍리)
충청북도 시도유형 문화재	음성	음성 읍내리 오충모전석탑	음성읍 읍내리 817-12
	음성	음성향교	음성읍 중앙로 223 (읍내리)
	음성	음성 읍내리 삼층석탑	음성읍 읍내리 817-2번지
	오궁리	신후재 초상	감곡면 오궁리 209번지
	장호원	음성 감곡성당	감곡면 성당길 10 (왕장리)
	음성	남충장공시교 목판	음성읍 중앙로 83 (읍내리)
	장호원	음성 감곡성당 소장유물	감곡면 왕장리 357-3번지
	음성	음성 보현암 석조아미타여래좌상	탐골길 30-41 (금왕읍) 보현암
	음성	음성 보현암 석조관음보살의좌상	탐골길 30-41 (금왕읍) 보현암
	대소	동의보감	대풍산단로 78 (대소면, 대풍지방산업단지)
	대소	언해두창집요	대풍산단로 78 (대소면, 대풍지방산업단지)
	원남	음성 마송리 석장승	원남면 마송리 1157-28번지
충청북도 문화재자료	생곡	음성 팔성리 고가	생곡면 팔성길82번길 13 (팔성리)
등록문화재	혁신도시	국가표준 도량형 유물	이수로 93 (맹동면, 국가기술표준원 계량박물관)

자료) 문화재청