

[현안과제명] 삽교천 수질개선을 위한 상위계획 반영을 위한 단위구간별 수질 및 수생태계 보전방안


삽교천 유역 수질개선 방안

-당진시 지역을 중심으로-

환경생태연구부 오혜정

2015. 02. 06

Contents

- 
- 01. 유역현황 개요 /3
 - 02. 수질 및 수생태 현황/8
 - 03. 오염원 및 배출특성 분석 /16
 - 04. 오염원인 진단 및 관리수질 설정 /34
 - 05. 수질개선방안 마련/42
 - 06. 중장기적 유역관리 비전 /60

01

유역현황 개요

01_1 삽교호 수계 현황

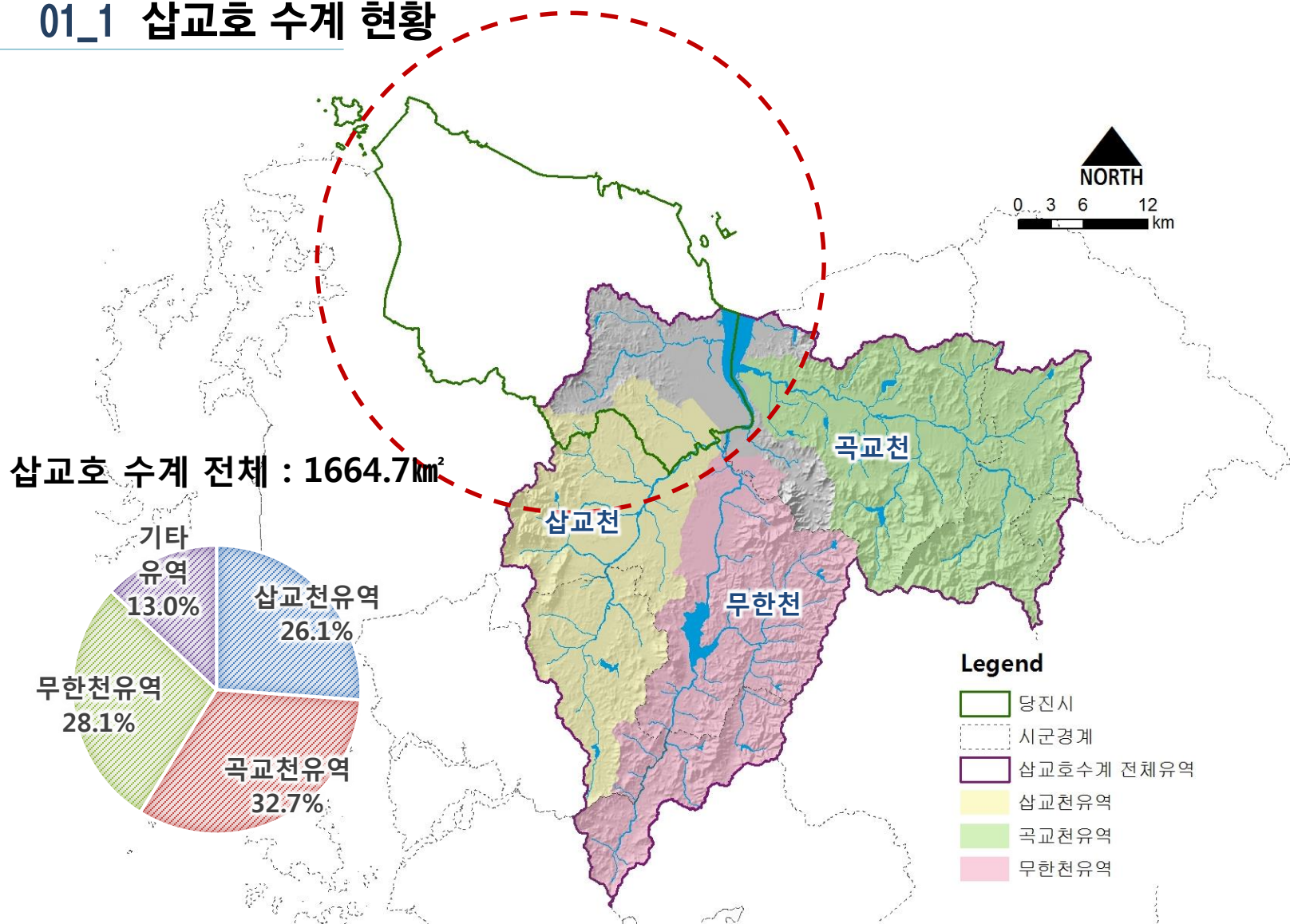
01_2 소유역 현황

01_3 하천 현황

01_4 수질환경목표기준

01. 유역현황 개요

01_1 삼교호 수계 현황

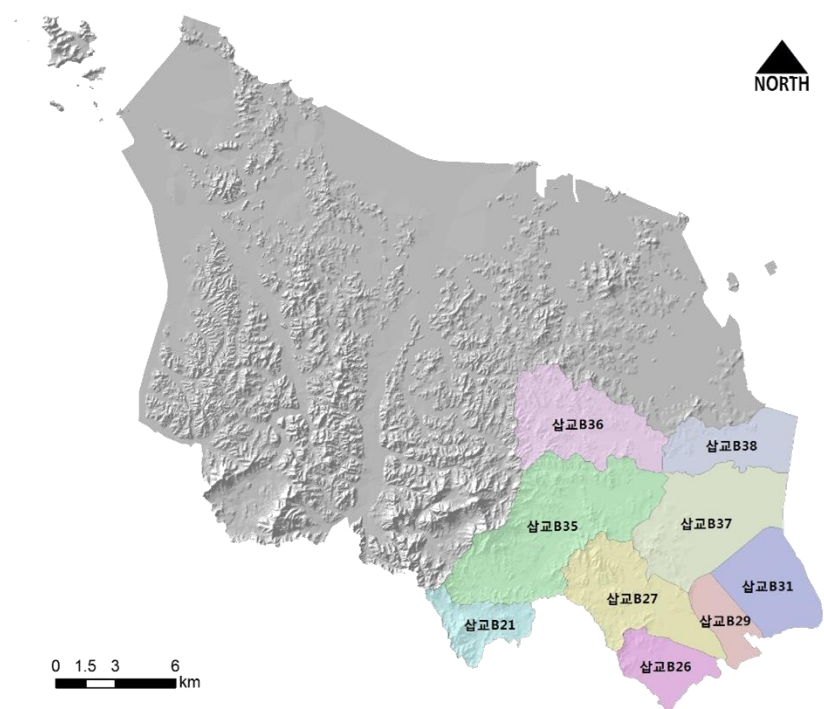


01. 유역현황 개요

01_2 소유역 현황

당진 내 삼교호 수계 : 193.9km² (27.6%)

- 그 중 삼교천 유역 : 56.0km² (8.0%)

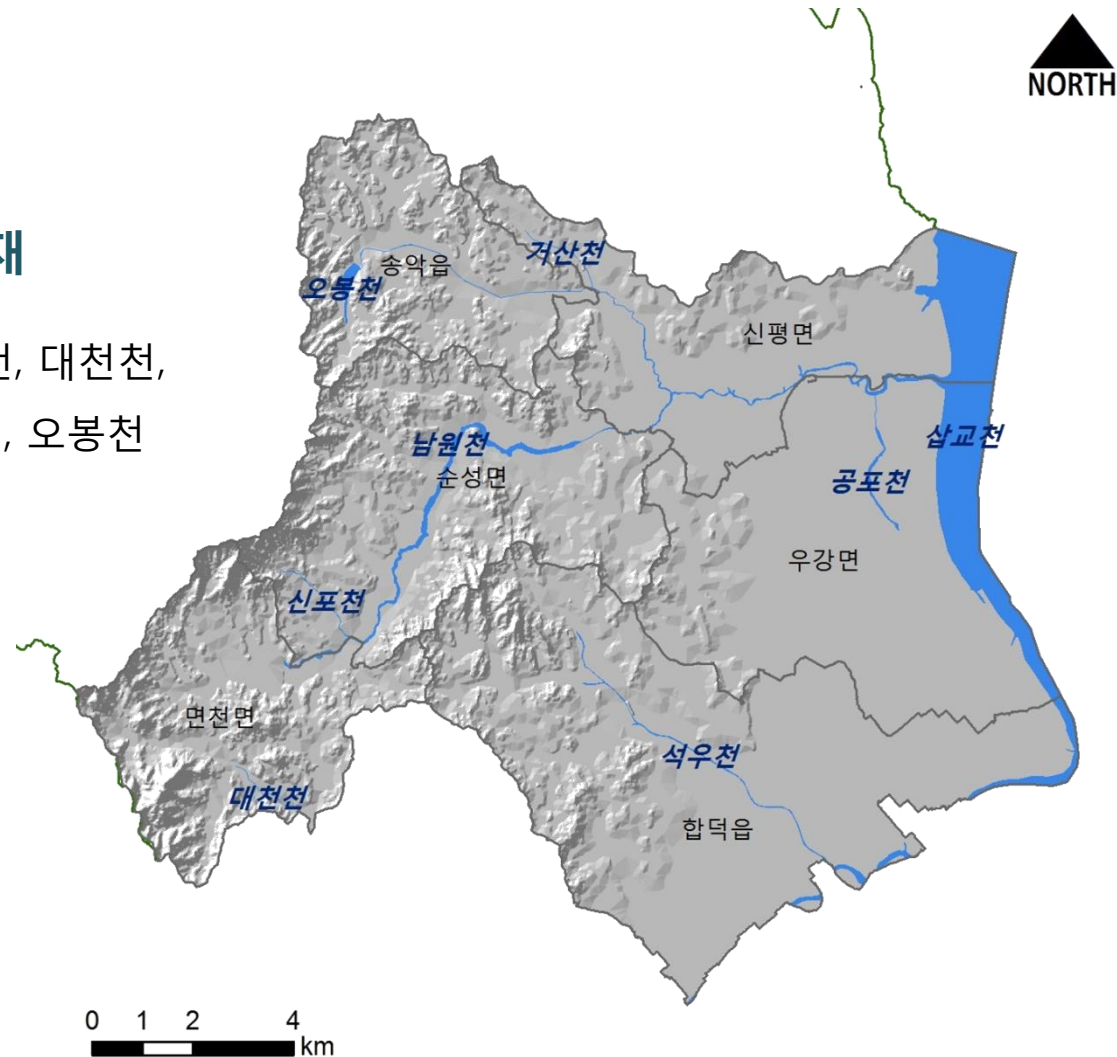


01. 유역현황 개요

01_3 하천 현황

유역 내 8개 하천 존재

- 거산천, 공포천, 남원천, 대천천, 삼교천, 석우천, 신포천, 오봉천



01. 유역현황 개요

01_4 수질환경목표기준



삼교천유역 하천 및 호소 수질환경목표기준 * 환경부 고시 제2014-157호 (2014. 9. 12)

중권역명	목표기준 수질등급		생물이해등급
삼교천	보통	III 등급	좋음~보통

[환경부 생활환경기준]

하천

등급		기 준								
		pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	TOC (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	T-P (mg/L)	대장균군(균수/100ml)	
									총대장균군	분원성 대장균군
보통	Ⅲ	65~85	50이하	70이하	50이하	25이하	50이상	020이하	5,000이하	1,000이하

호소

등급		기 준									
		pH	COD (mg/L)	TOC (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	T-P (mg/L)	T-N (mg/L)	클로로 필-a	대장균군(균수/100mL)	
										총대장균군	분원성대장균군
보통	Ⅲ	65~8.5	50이하	50이하	150이하	5.0이상	0.05이하	0.6이하	200이하	5,000이하	1,000이하

02

수질 및 수생태현황

02_1 삽교호 수질 현황

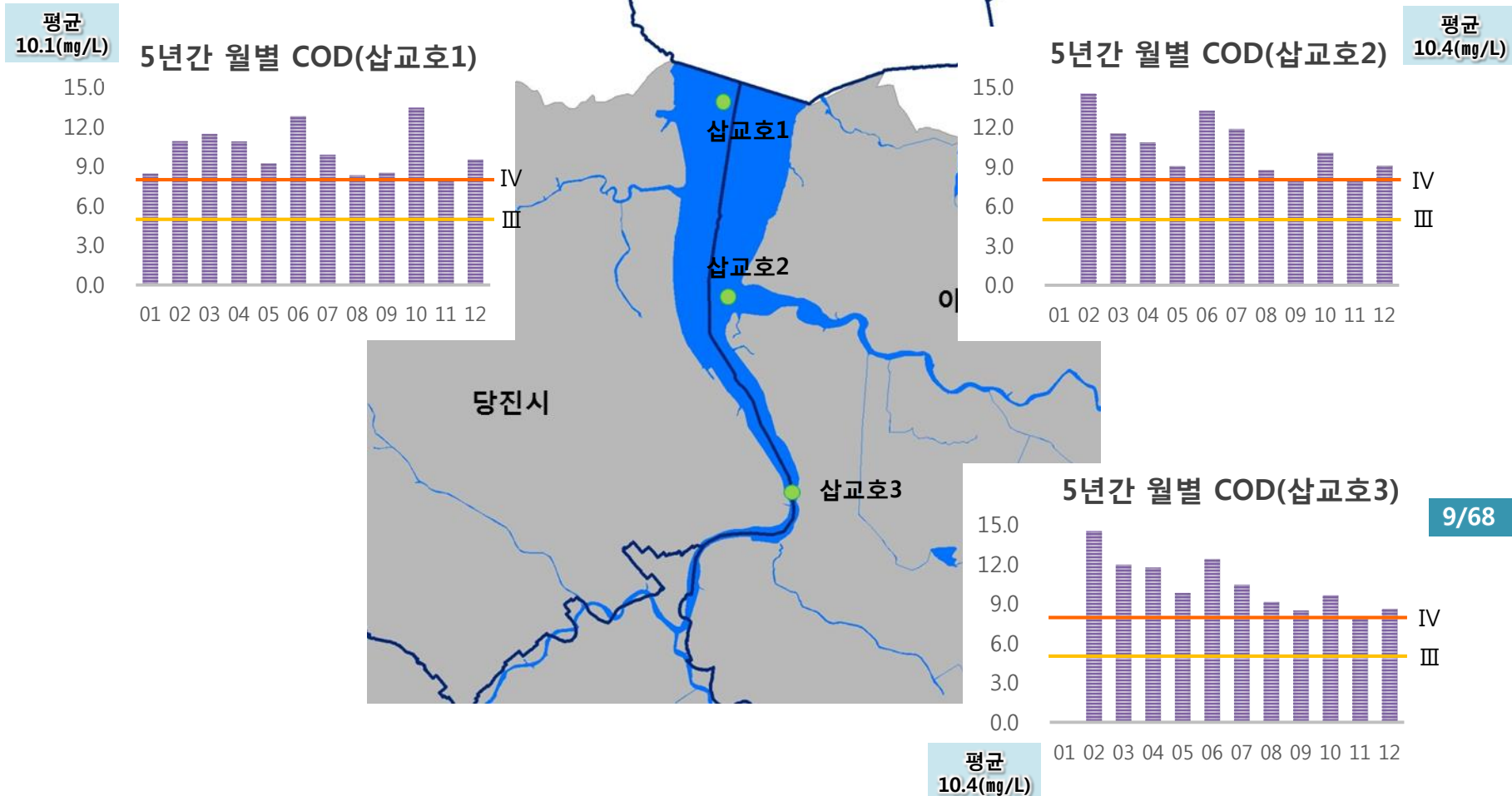
02_2 하천 수질 조사결과(BOD)

02_3 수생태 현황

02. 수질 및 수생태 현황

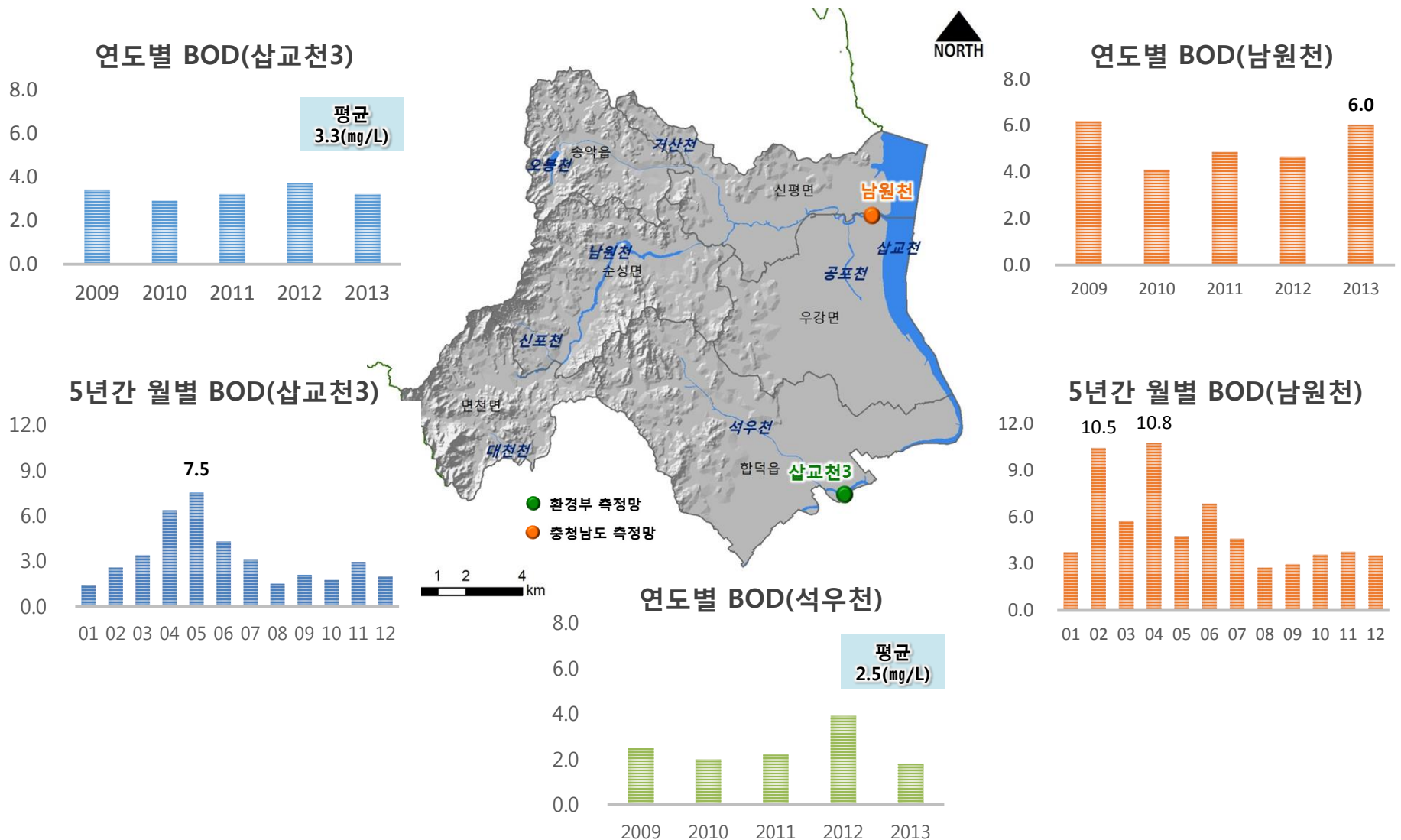
02_1 삼교호 수질 현황

호내 측정망 (환경부)



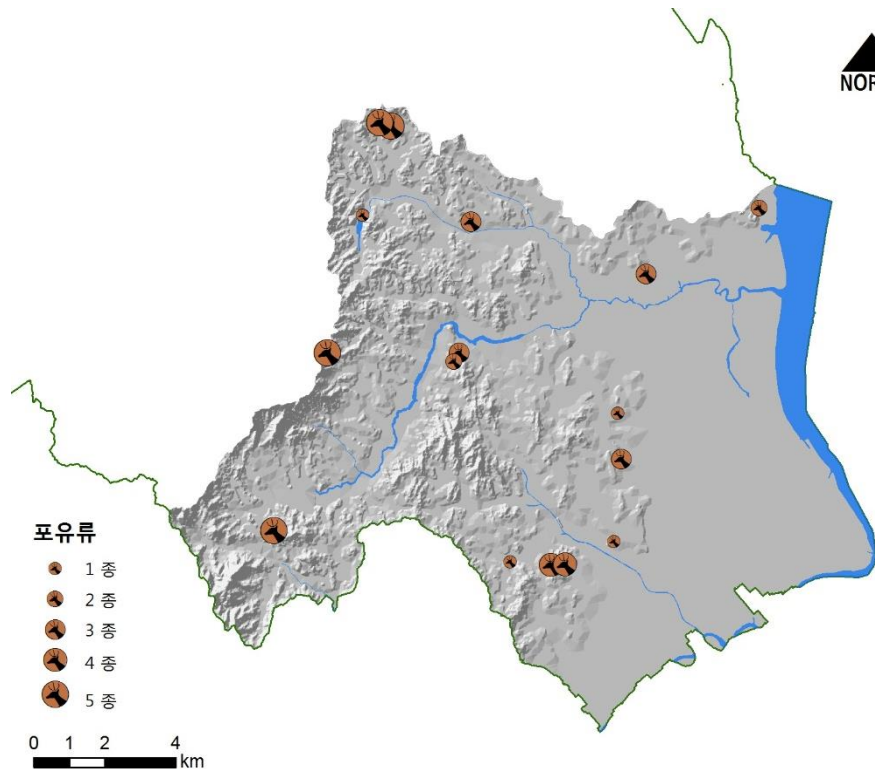
02. 수질 및 수생태 현황

02_2 하천 수질 조사결과(BOD)

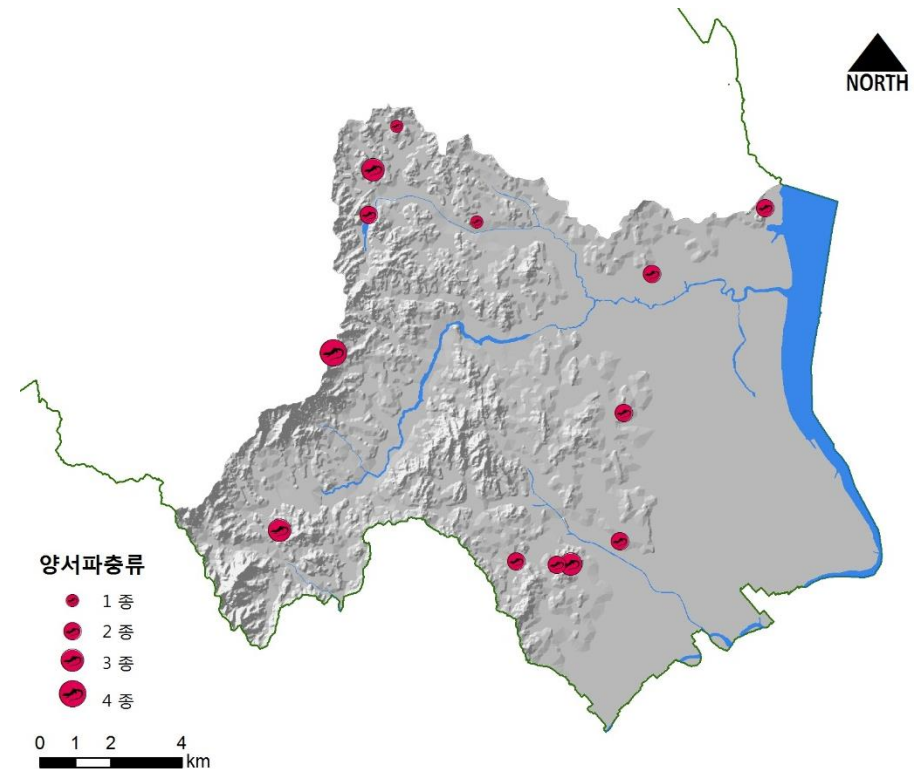


02. 수질 및 수생태 현황

02_3 수생태 현황 : 포유류, 양서 · 파충류



● 포유류 : 8종 서식 확인, 멸종위기종 미확인

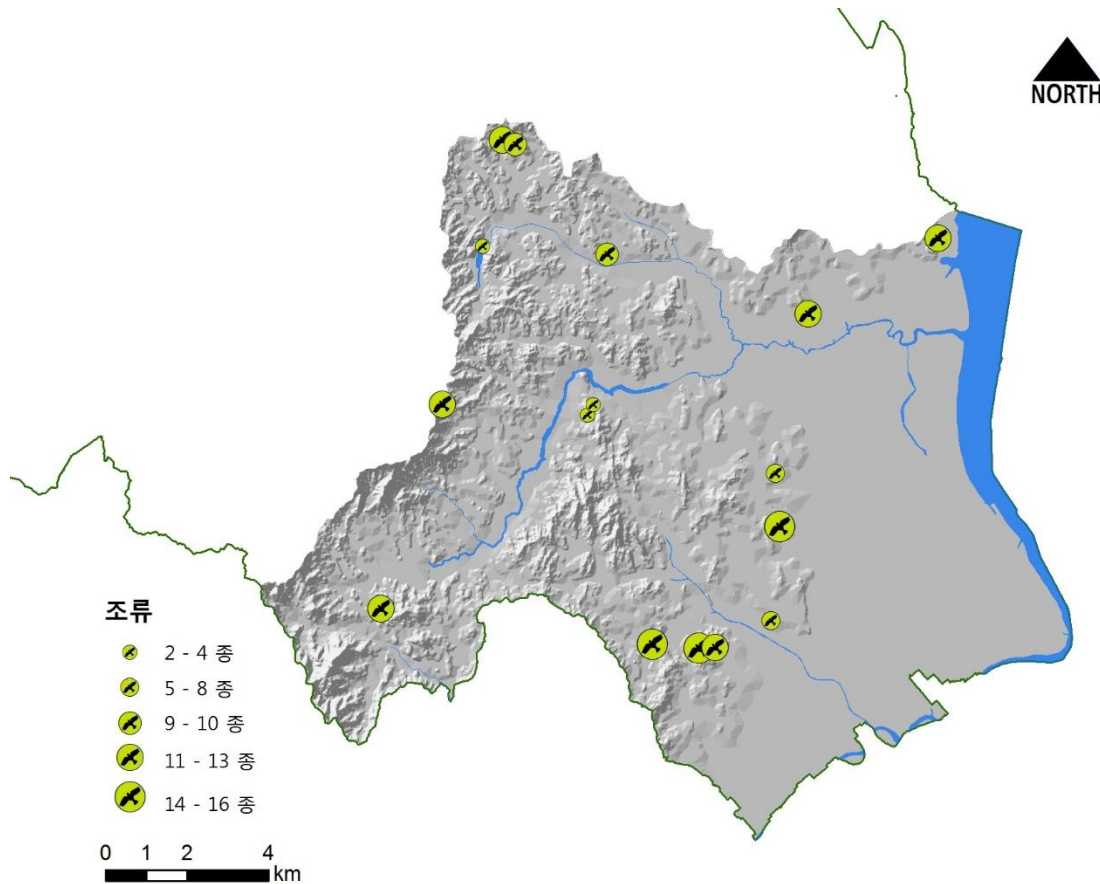


● 양서류 : 6종 서식 확인, 멸종위기종 미확인

● 파충류 : 2종 서식 확인, 멸종위기종 미확인

02. 수질 및 수생태 현황

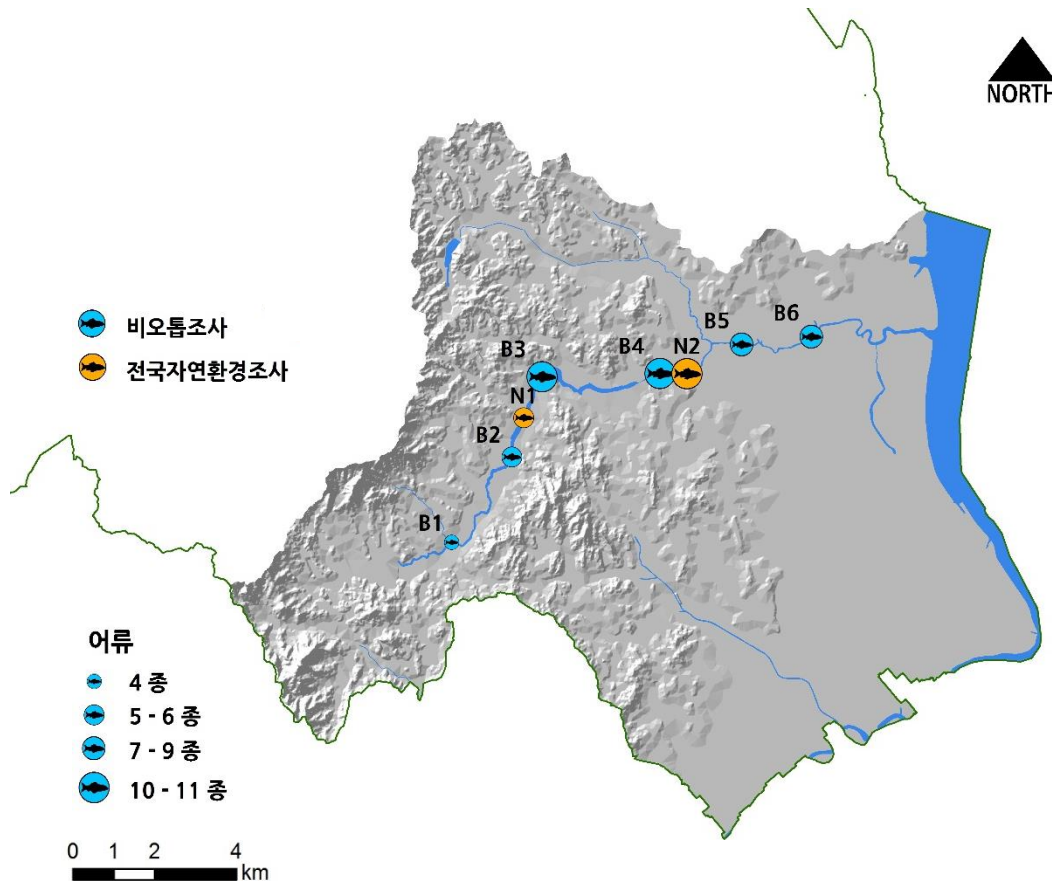
02_3 수생태 현황 : 조류



- 총 40종 서식 확인
- 멸종위기종 2급(붉은배새매) 확인
- 천연기념물(황조롱이) 확인

02. 수질 및 수생태 현황

02_3 수생태 현황 : 어류



전국자연환경조사(2000)

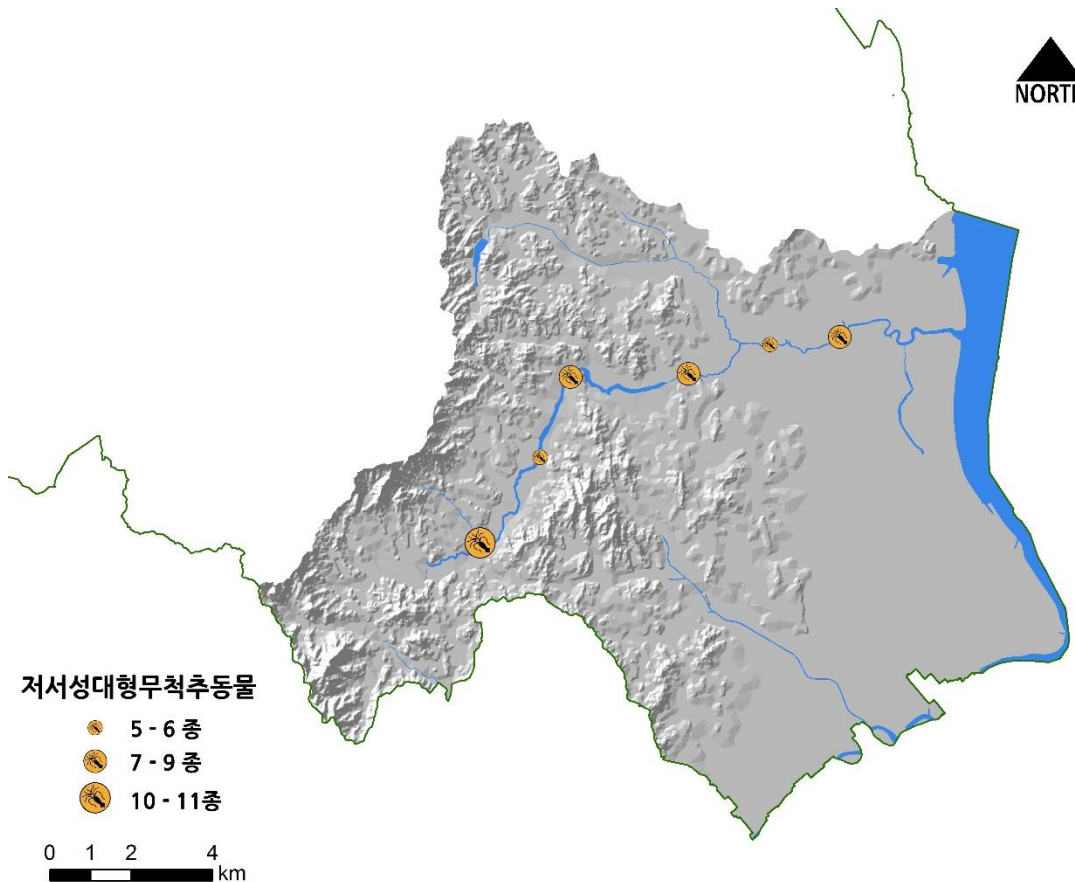
- 총 14종 서식 확인
- 한국고유종 3종(각시붕어, 왜매치, 돌마자) 서식 확인
- 멸종위기종, 천연기념물 미출현
- 외래어종 미출현

비오름 조사(2009)

- 총 17종 서식 확인
- 한국고유종 2종(치리, 얼룩동사리) 서식 확인
- 송사리와 어류 서식(정수성)
- 멸종위기종, 천연기념물 미출현
- 외래어종 1종(떡붕어) 확인

02. 수질 및 수생태 현황

02_3 수생태 현황 : 저서성대형무척추동물(남원천)



- 멸종위기종, 희귀종 및 특이종 미확인
- 내성이 강한 깔다구류, 실지렁이류 우점

02. 수질 및 수생태 현황

02_3 수생태 현황 : 하천 식생(남원천)



- 줄, 칩, 환삼덩굴, 족제비싸리 등 12종 식물 우점
- 최상류 지점은 수면이 노출되지 않고 식생으로 덮여 있음
- 버드나무, 아까시나무 등의 수목 서식

03

오염원 및 배출특성 분석

03_1 유역의 행정구역 점유 현황

03_2 오염원 및 환경기초시설

03_3 오염부하량

03_4 오염원별 부하비율

03_5 유달부하량 및 유달률 산정

03_6 오염원 및 부하량 전망(2015)

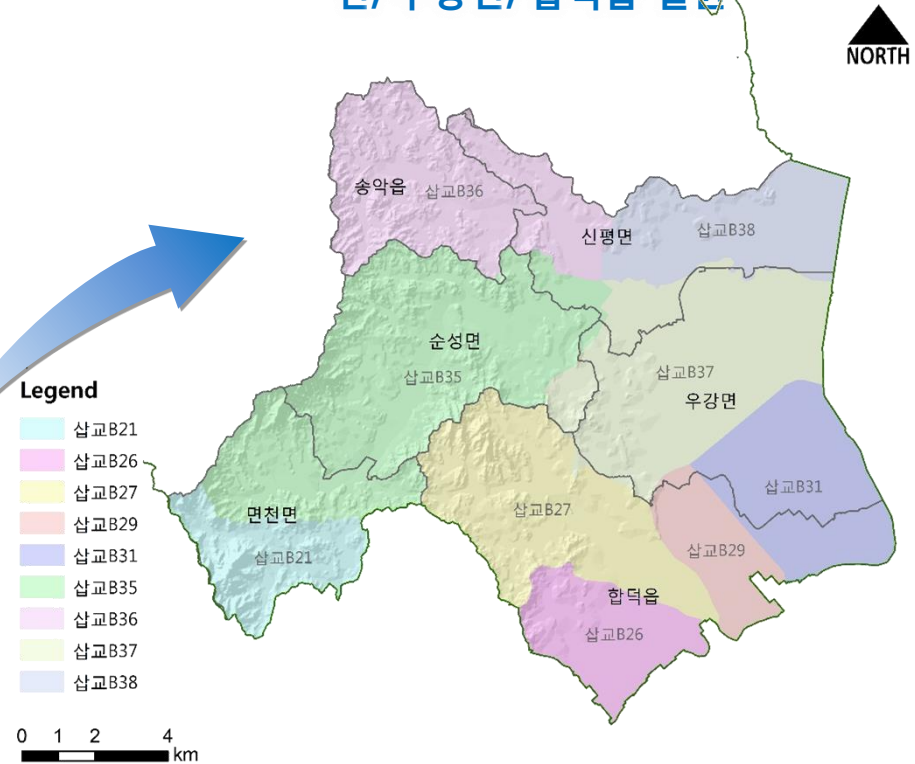
03. 오염원 및 배출특성 분석

03_1 유역의 행정구역 점유 현황



[소유역 현황]

당진시 6개 읍면 포함
면천면, 송악읍, 순성면, 신평
면, 우강면, 합덕읍 일원

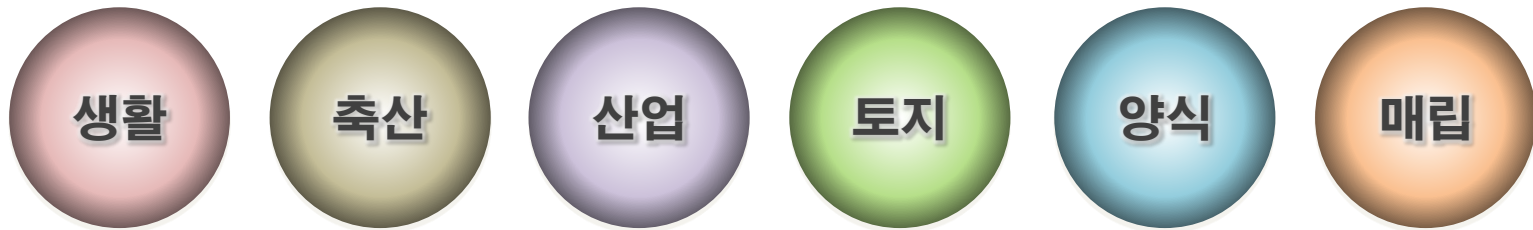


[유역 내 행정구역 현황]

03. 오염원 및 배출특성 분석

03_2 오염원 및 환경기초시설 : 조사방법

오염원조사



- 시 통계연보, 환경부 통계 및 전국오염원조사 자료 활용
- 각 소유역별, 행정구역별 오염원 및 분포 특성 분석

환경기초시설 조사

- 해당수계 및 인접수계의 기초시설 분포 및 배출특성 조사

공공하수처리시설

분뇨처리시설

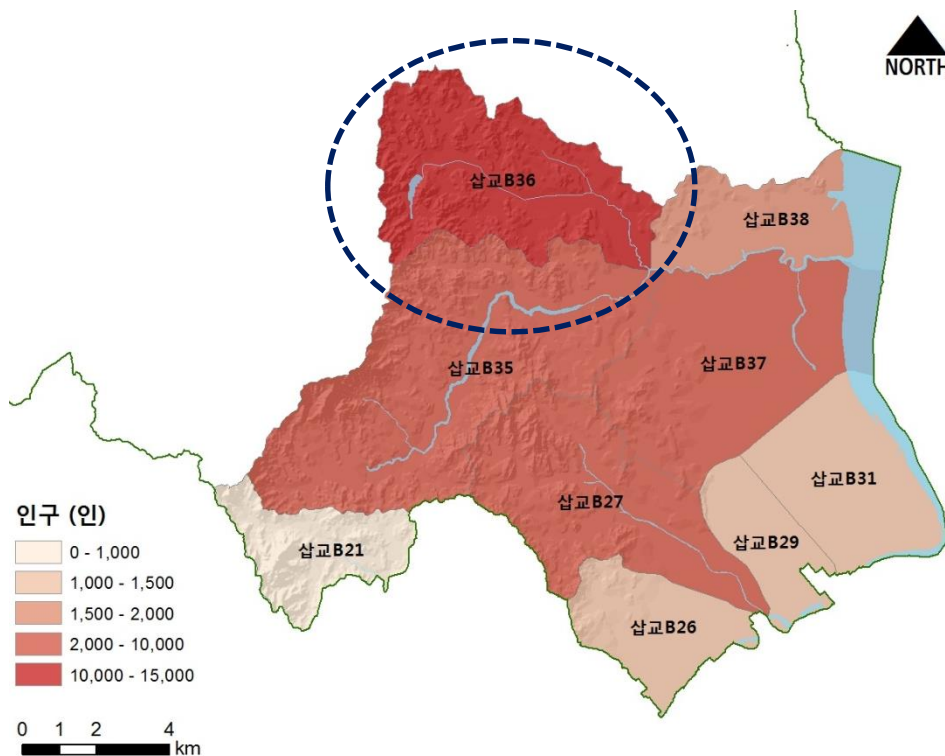
가축분뇨처리시설

폐수종말처리시설

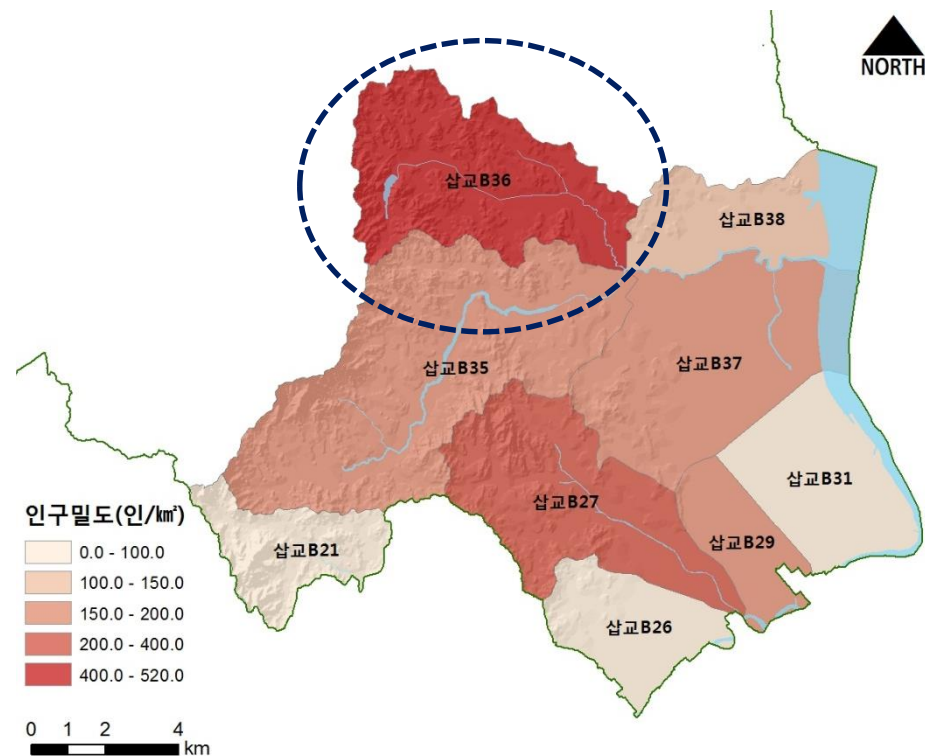
03. 오염원 및 배출특성 분석

03_2 오염원 및 환경기초시설 : 조사결과 및 특성분석 (1)

● 생활계 오염원 현황 : 인구현황



[인구현황]

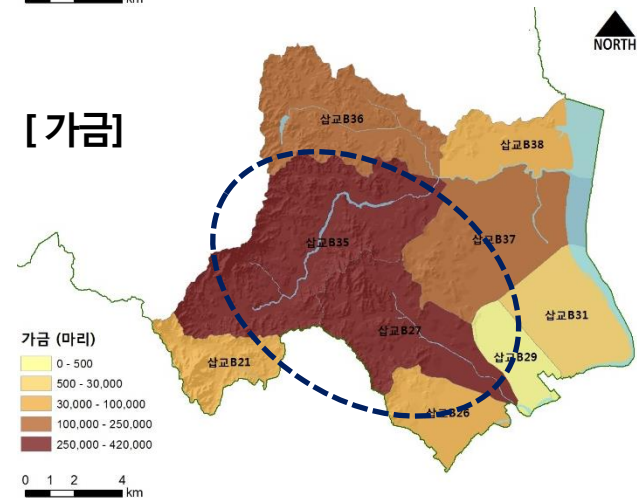
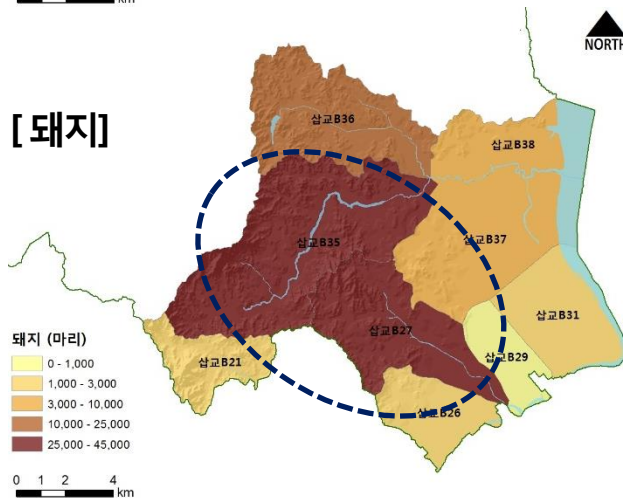
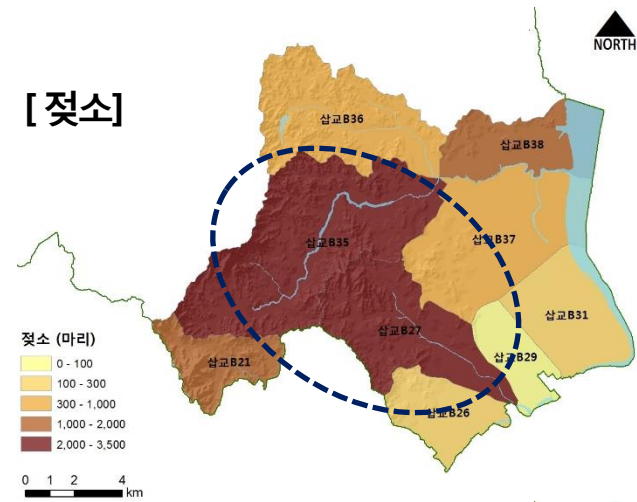
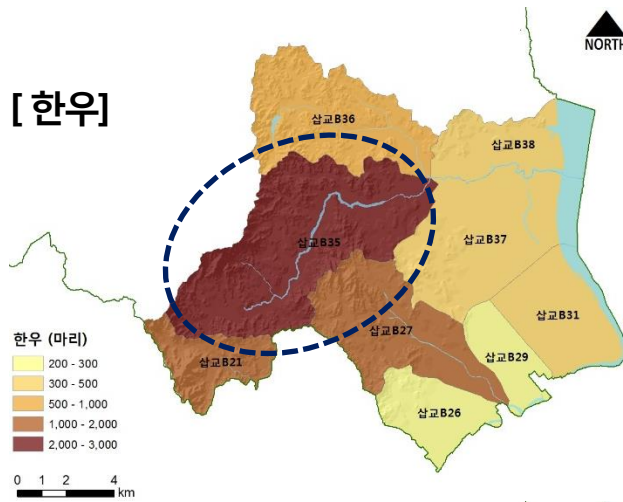


[인구밀도 현황]

03. 오염원 및 배출특성 분석

03_2 오염원 및 환경기초시설 : 조사결과 및 특성분석 (2)

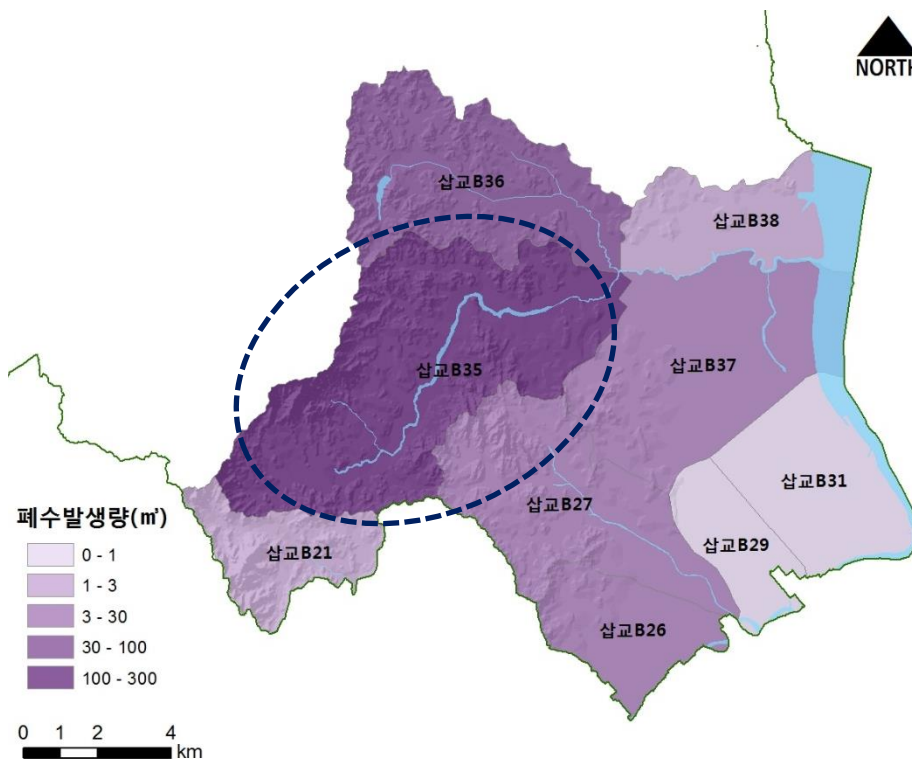
● 축산계 오염원 현황 : 축산현황



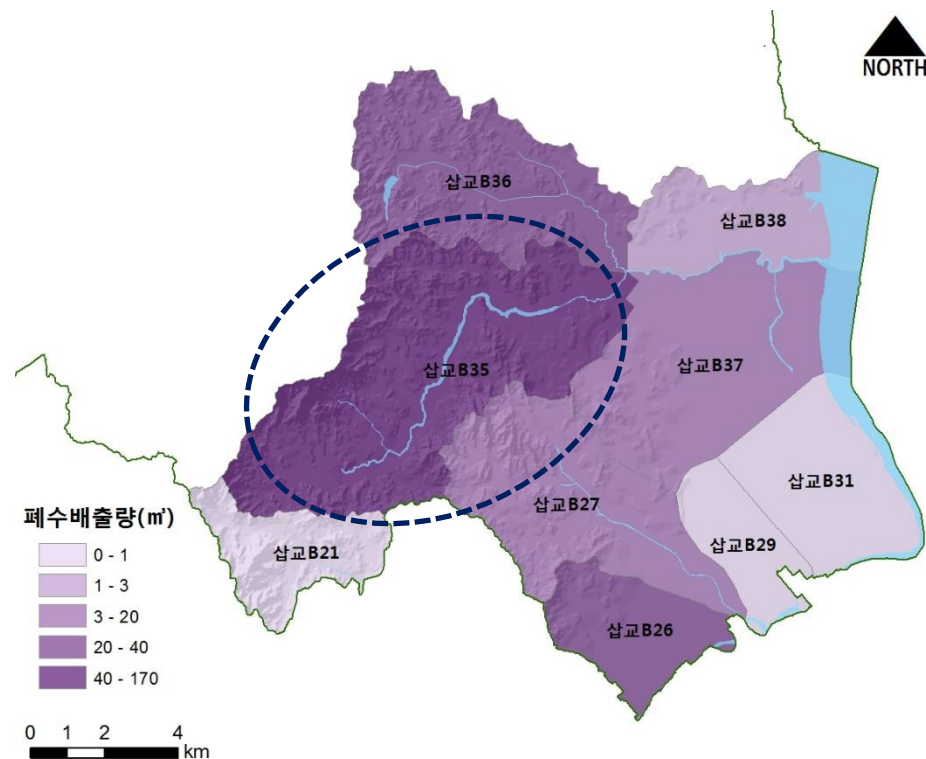
03. 오염원 및 배출특성 분석

03_2 오염원 및 환경기초시설 : 조사결과 및 특성분석 (3)

● 산업계 오염원 현황 : 폐수배출 현황



[폐수 발생량]

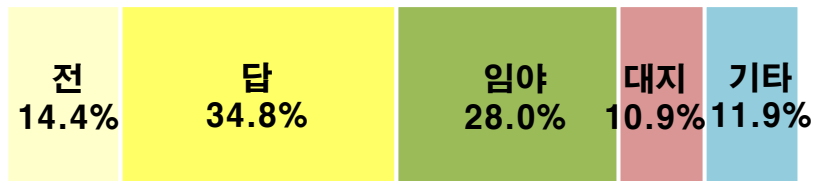


[폐수 방류량]

03. 오염원 및 배출특성 분석

03_2 오염원 및 환경기초시설 : 조사결과 및 특성분석 (4)

토지계 오염원 현황 : 토지이용현황



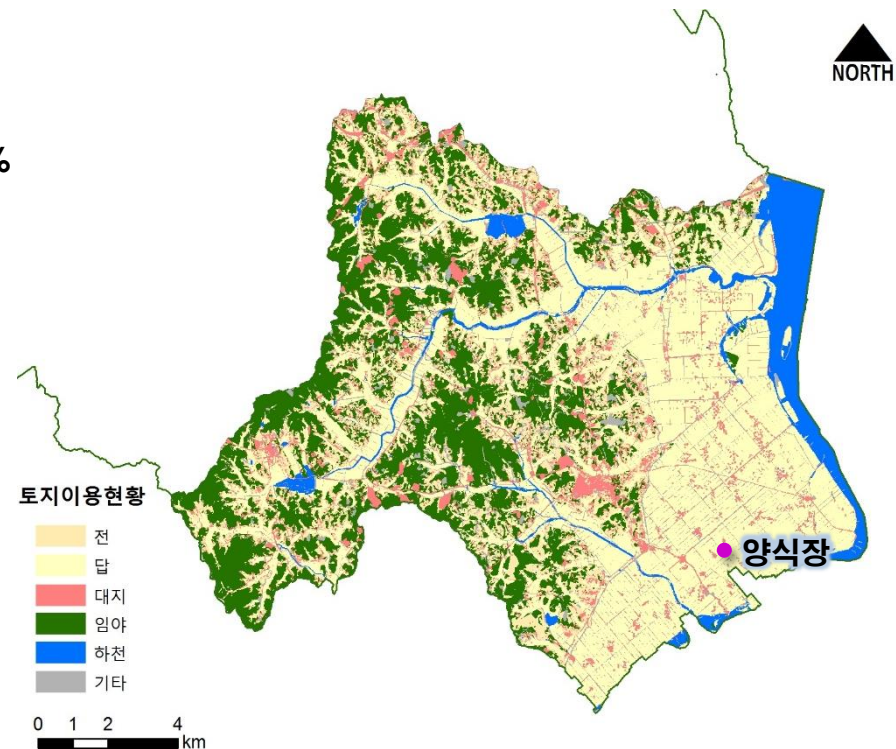
양식장 현황

삼교B29

지수식 1개소

매립시설 현황

유역 내 매립시설 없음



03. 오염원 및 배출특성 분석

03_2 오염원 및 환경기초시설 : 조사결과 및 특성분석 (5)

● 환경기초시설 분포현황



03. 오염원 및 배출특성 분석

03_3 오염부하량 : 산정방법

발생 및 배출부하량 산정

- 오염원 조사자료를 바탕으로 배출원별, 행정구역별 오염물질 발생부하량과 배출부하량 특성분석
 - 수계오염총량관리기술지침(2008)에 따라 산정

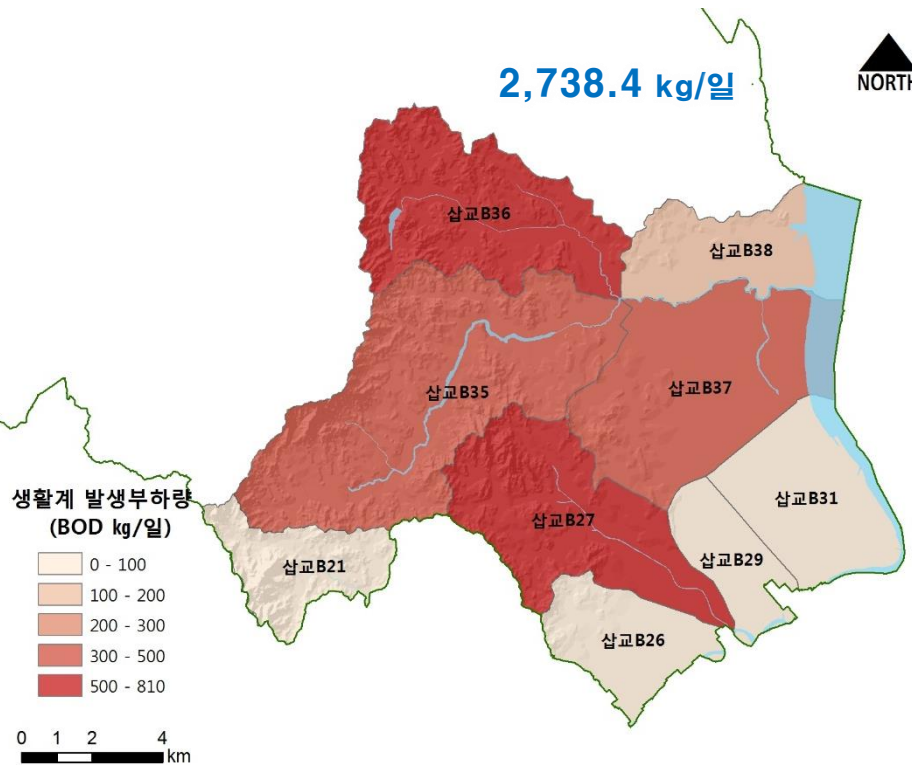
특성분석

- 오염원 조사자료와 발생부하량, 배출부하량 산정 자료를 토대로 유역의 배출분포 특성을 분석
- 오염원인을 진단하는 근거자료로 활용

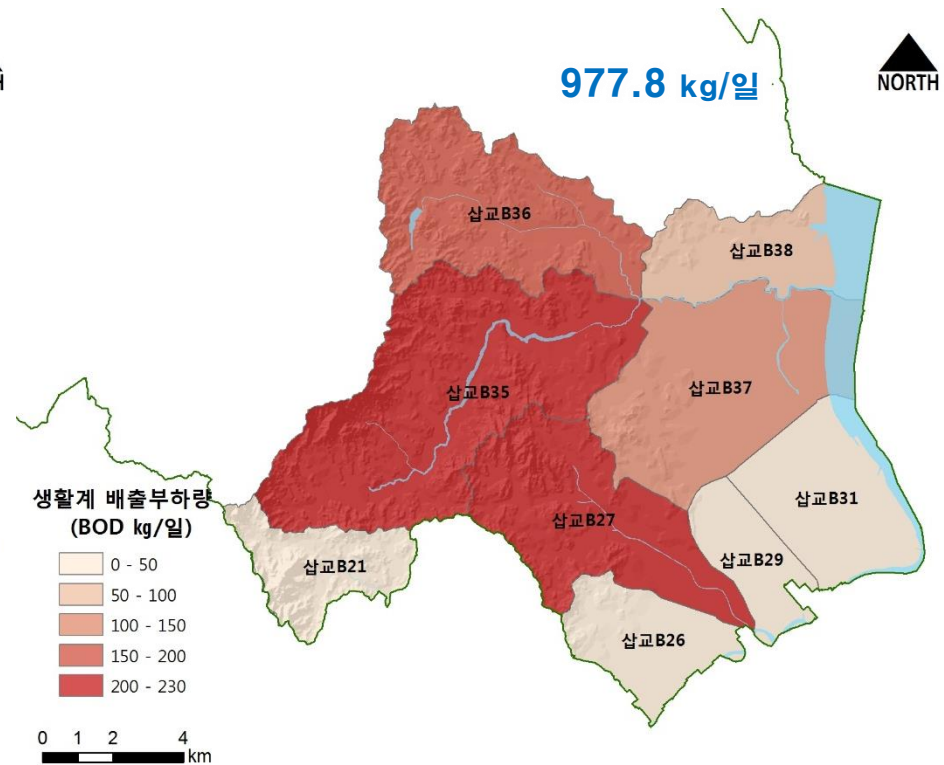
03. 오염원 및 배출특성 분석

03_3 오염부하량 : 산정결과 및 발생 · 배출특성 분석 (BOD₁)

● 생활계 BOD 발생 및 배출부하량



[생활계 BOD 발생부하량]

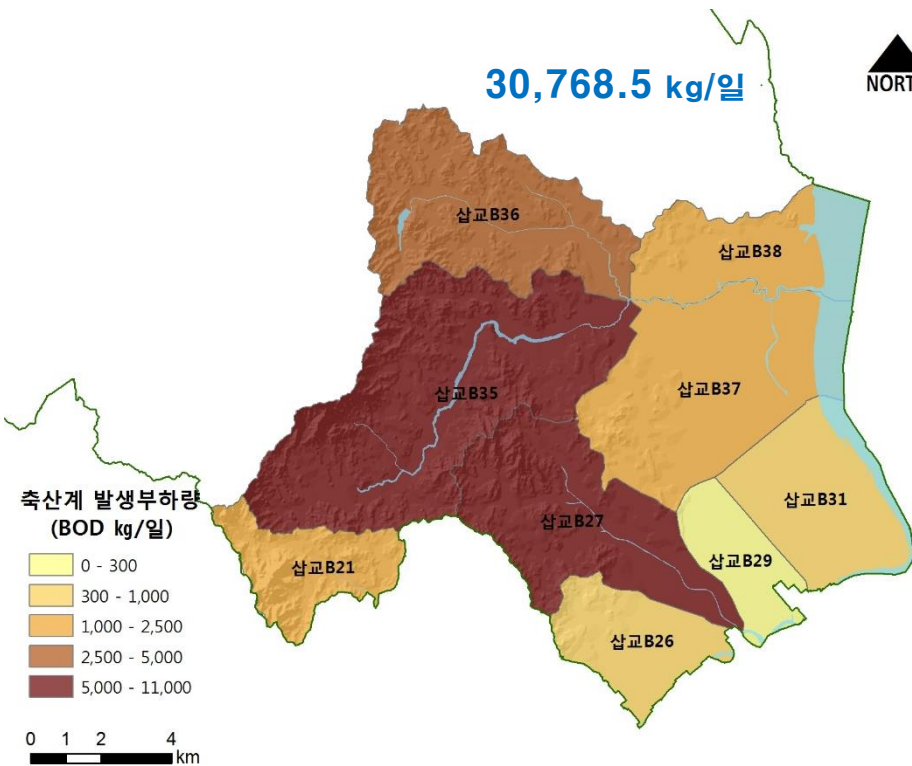


[생활계 BOD 배출부하량]

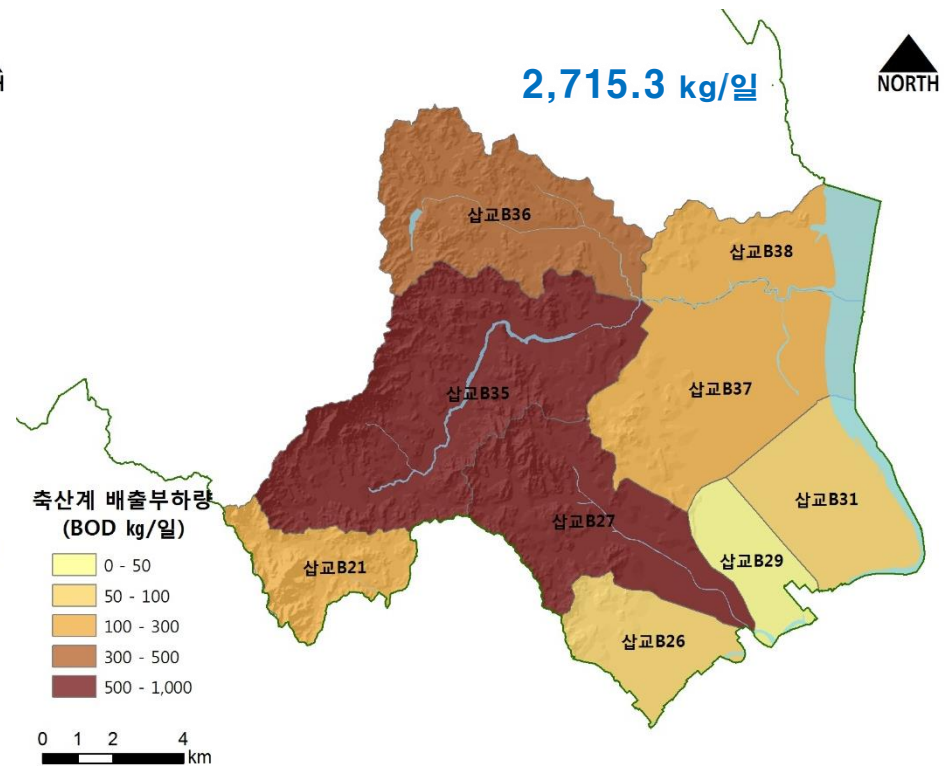
03. 오염원 및 배출특성 분석

03_3 오염부하량 : 산정결과 및 발생 · 배출특성 분석 (BOD₂)

● 축산계 BOD 발생 및 배출부하량



[축산계 BOD 발생부하량]

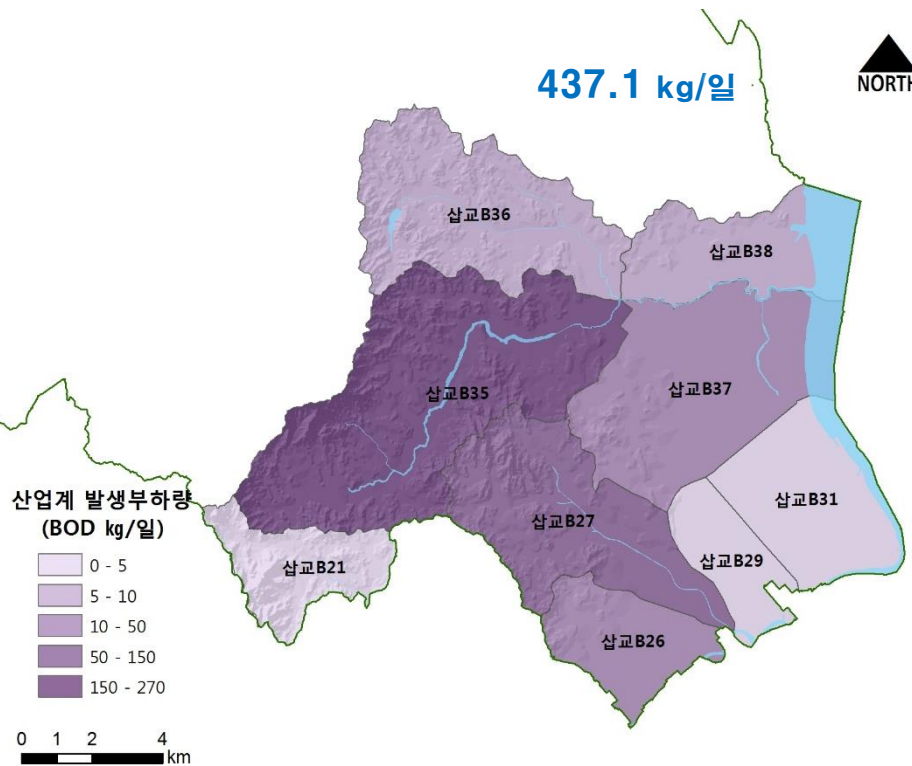


[축산계 BOD 배출부하량]

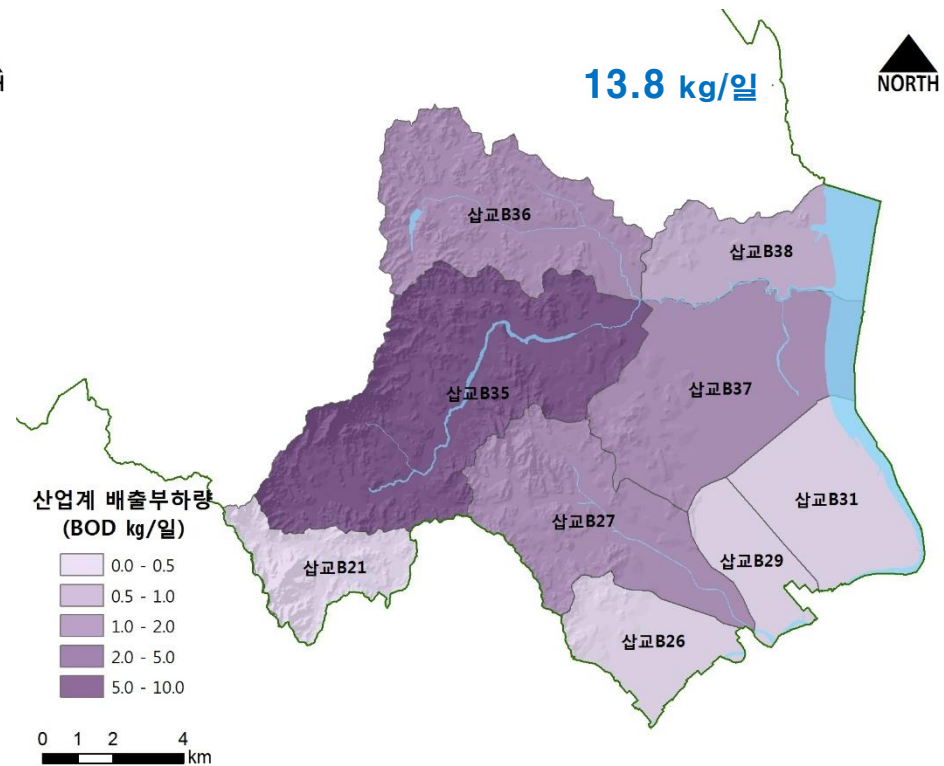
03. 오염원 및 배출특성 분석

03_3 오염부하량 : 산정결과 및 발생 · 배출특성 분석 (BOD₃)

● 산업계 BOD 발생 및 배출부하량



[산업계 BOD 발생부하량]

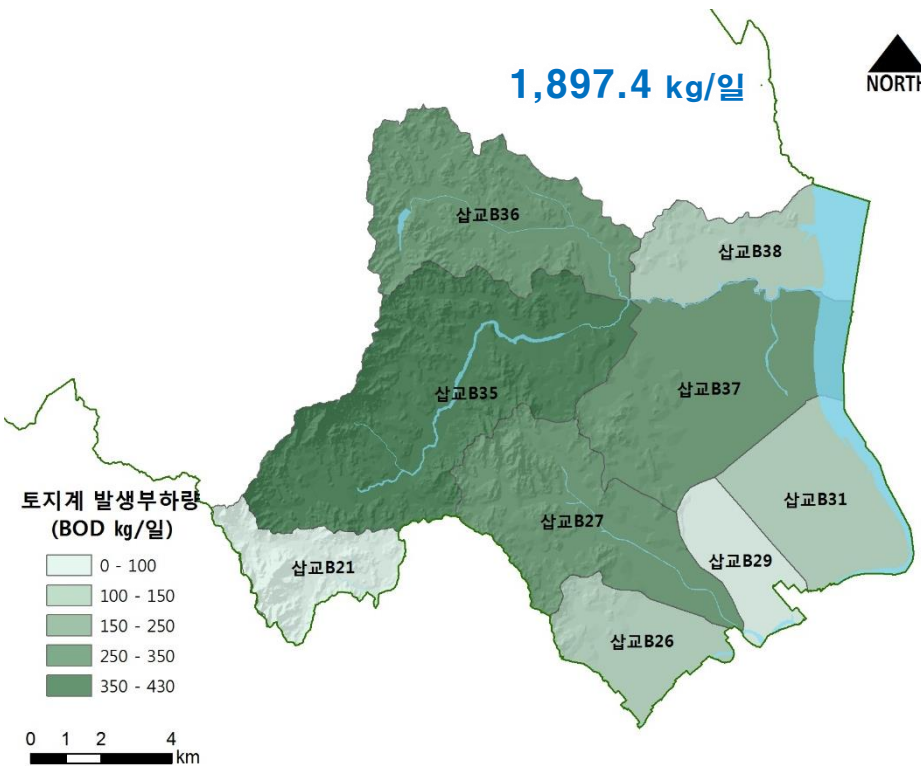


[산업계 BOD 배출부하량]

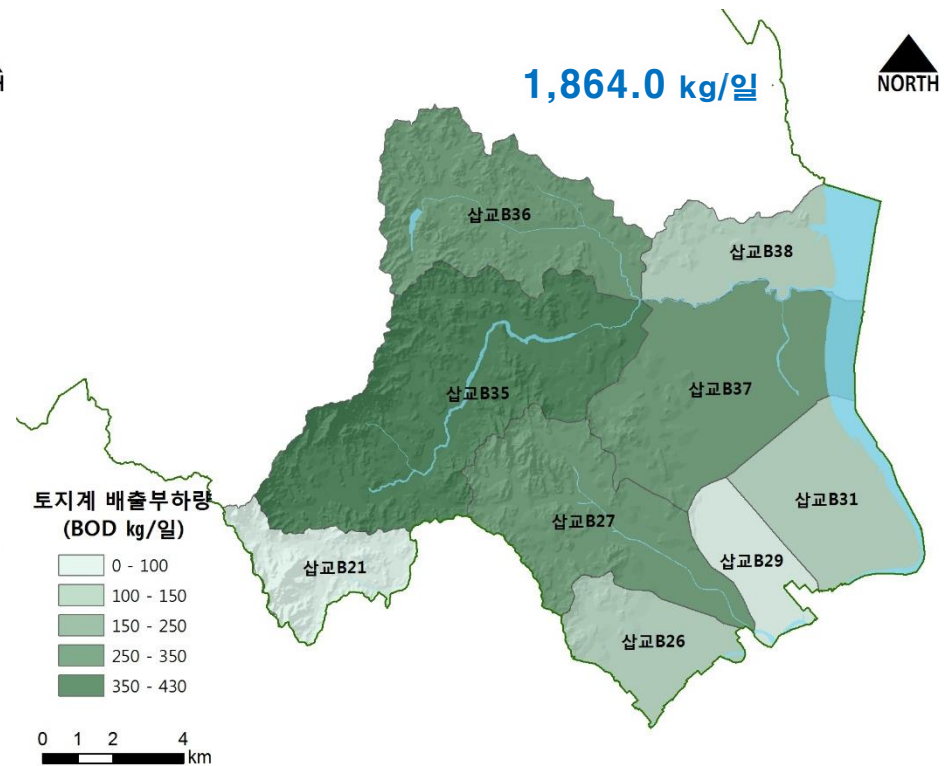
03. 오염원 및 배출특성 분석

03_3 오염부하량 : 산정결과 및 발생 · 배출특성 분석 (BOD₄)

● 토지계 BOD 발생 및 배출부하량



[토지계 BOD 발생부하량]

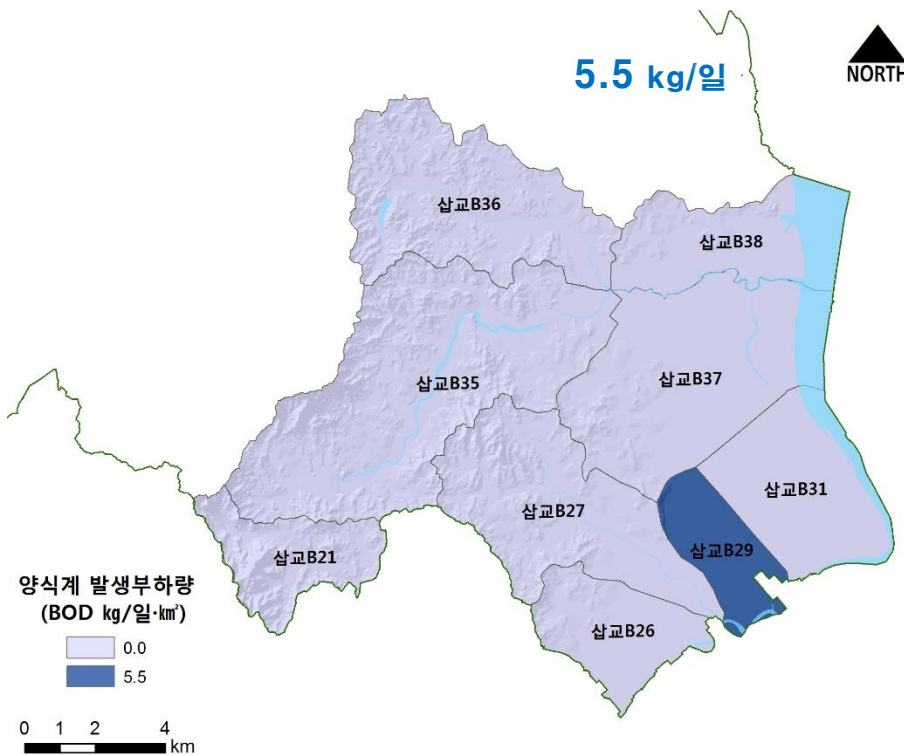


[토지계 BOD 배출부하량]

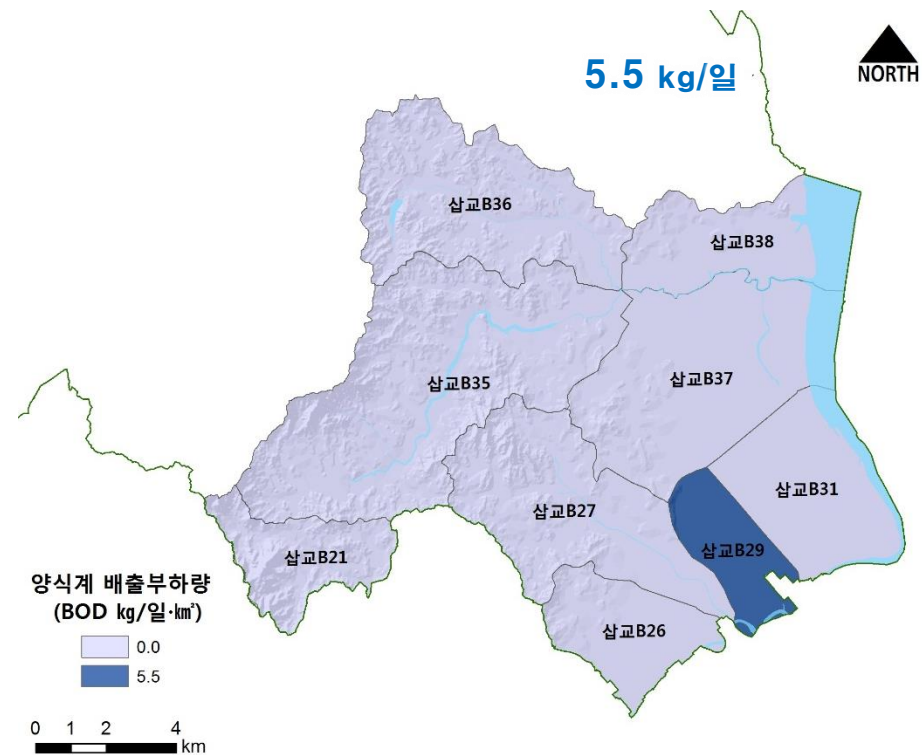
03. 오염원 및 배출특성 분석

03_3 오염부하량 : 산정결과 및 발생 · 배출특성 분석 (BOD₅)

● 양식계 BOD 발생 및 배출부하량



[양식계 BOD 발생부하량]

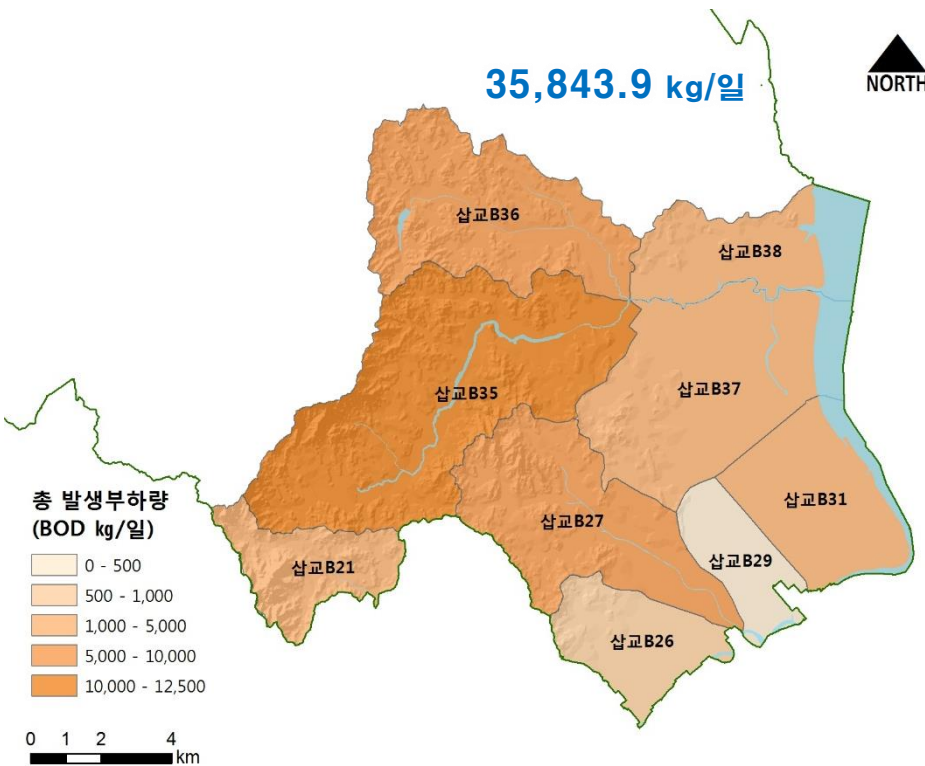


[양식계 BOD 배출부하량]

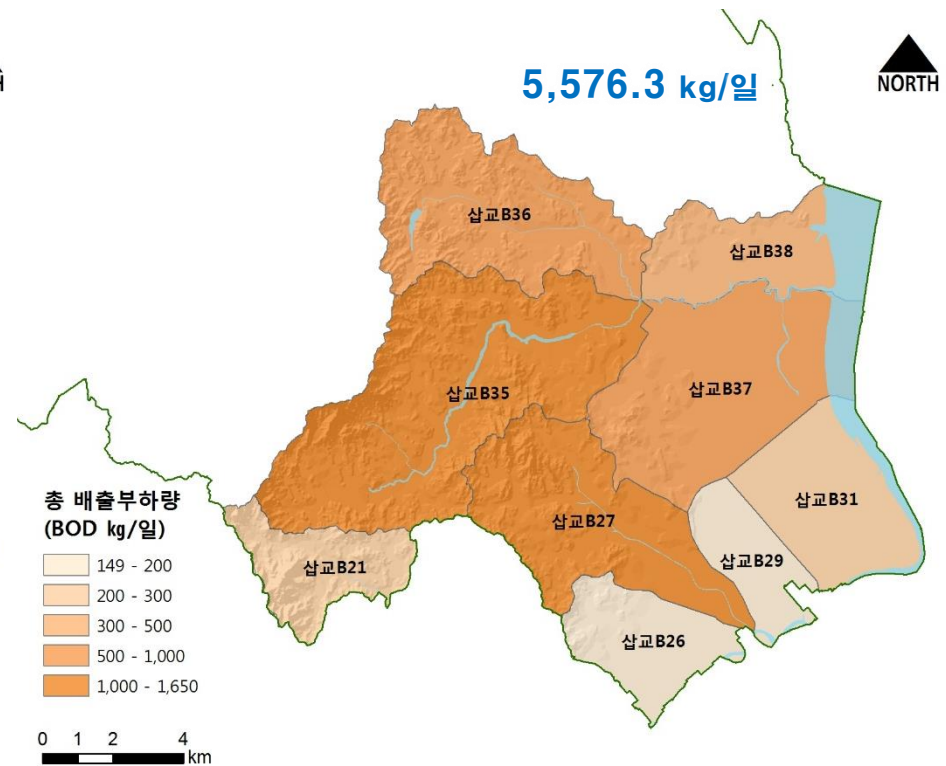
03. 오염원 및 배출특성 분석

03_3 오염부하량 : 산정결과 및 발생 · 배출특성 분석 (BOD₆)

● 총 BOD 발생 및 배출부하량



[총 BOD 발생부하량]

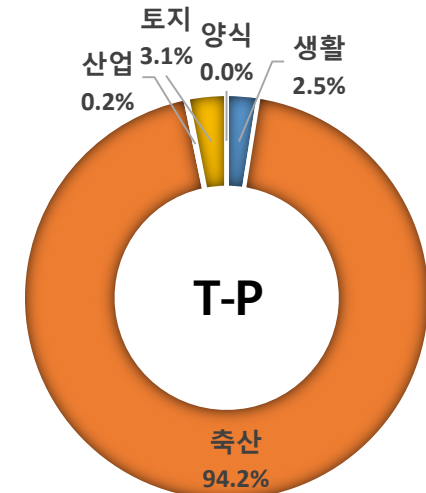
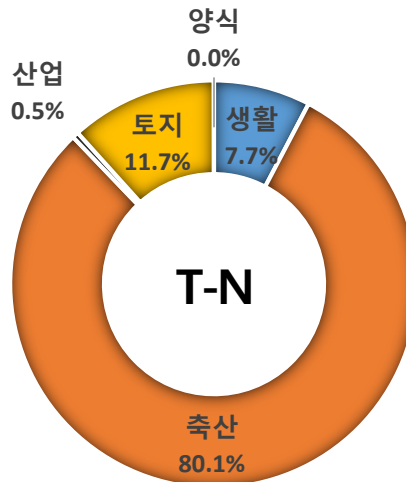
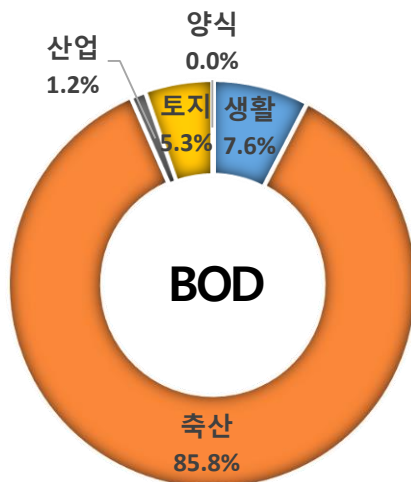


[총 BOD 배출부하량]

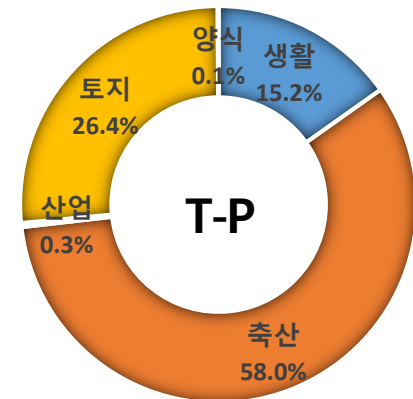
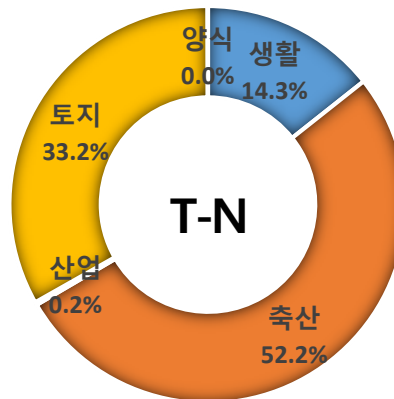
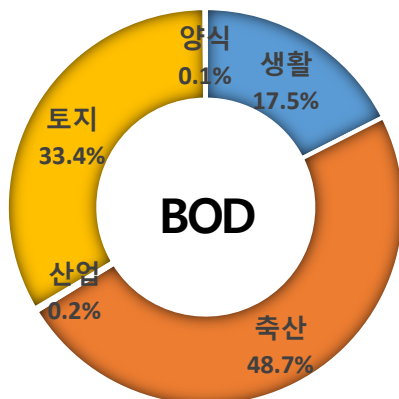
03. 오염원 및 배출특성 분석

03_4 오염원별 부하 비율

● 오염원별 발생부하량 비율



● 오염원별 배출부하량 비율



03. 오염원 및 배출특성 분석

03_5 유달부하량 및 유달율 산정

유달부하량과 유달율

- 유역에서 배출된 오염물질이 자정작용을 거쳐 실제 하천에 유입되는 오염물질의 양과 그 비율

유달부하량 산정

- 2012년 측정자료를 이용하여 하천별 유달율 산정

구분	배출부하량			유달부하량			유달율		
	BOD	T-N	T-P	BOD	T-N	T-P	BOD	T-N	T-P
남원천	3,471.7	2,094.4	234.7	462.3	397.8	19.3	13.3%	19.0%	8.2%

03. 오염원 및 배출특성 분석

03_6 오염원 및 부하량 전망(2015)

* |2013~2015| 삼교천 중권역 물환경관리계획
계획수립보고서, 2014

	오염원	배출부하량
생활	인구 감소 ▼	생활계 부하 감소 ▼
축산	소(한우, 젖소) 증가 ▲ 돼지 증가 ▲	축산계 부하 증가 ▲
산업	발생유량 증가 ▲ 배출유량 증가 ▲	산업계 부하 감소 ▼
토지	대지 증가 ▲	토지계 부하 증가 ▲

04

오염원인 진단 및 관리수질 설정

04_1 그룹별, 유역별 오염원인 분석 및 진단

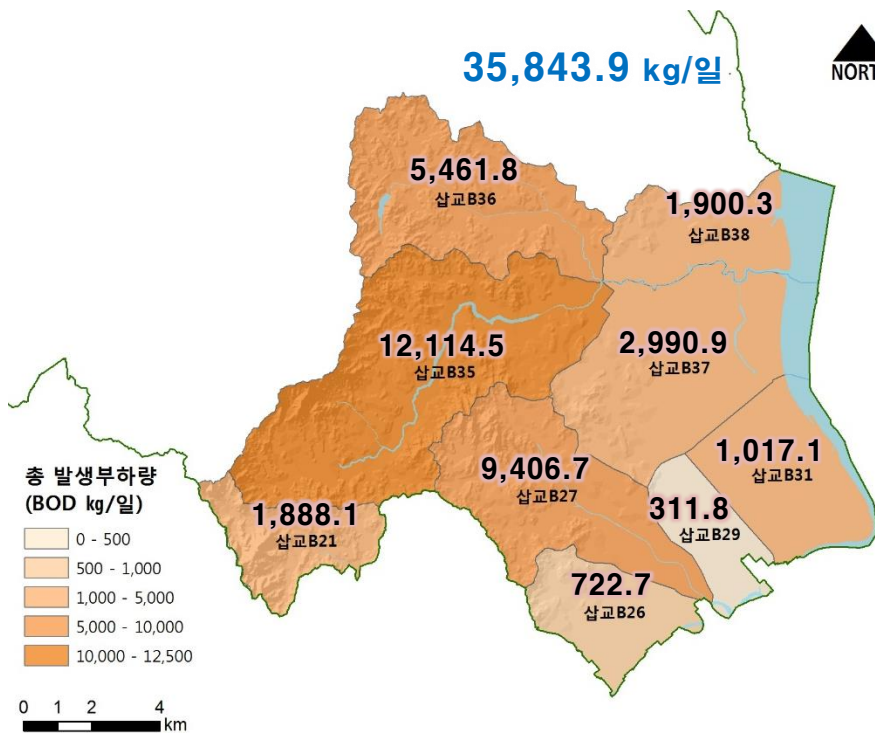
04_2 중점관리 유역 도출

04_3 관리수질 설정

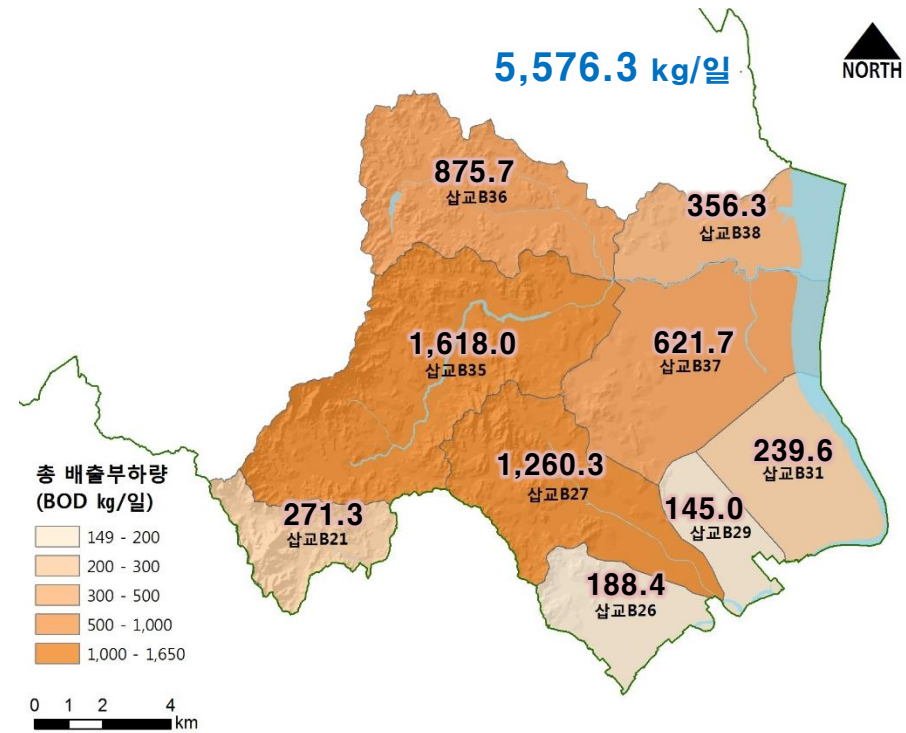
04. 오염원인 진단 및 관리수질 설정

04_1 그룹별, 유역별 오염원인 분석 및 진단

● 유역별 부하량 및 오염부하 비율



[총 BOD 발생부하량]

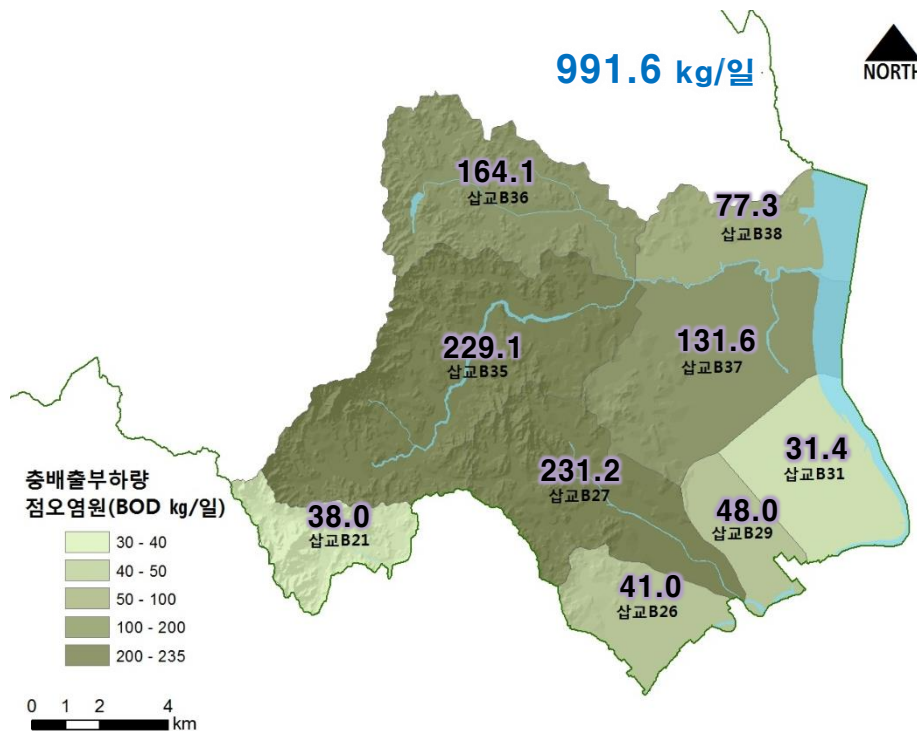


[총 BOD 배출부하량]

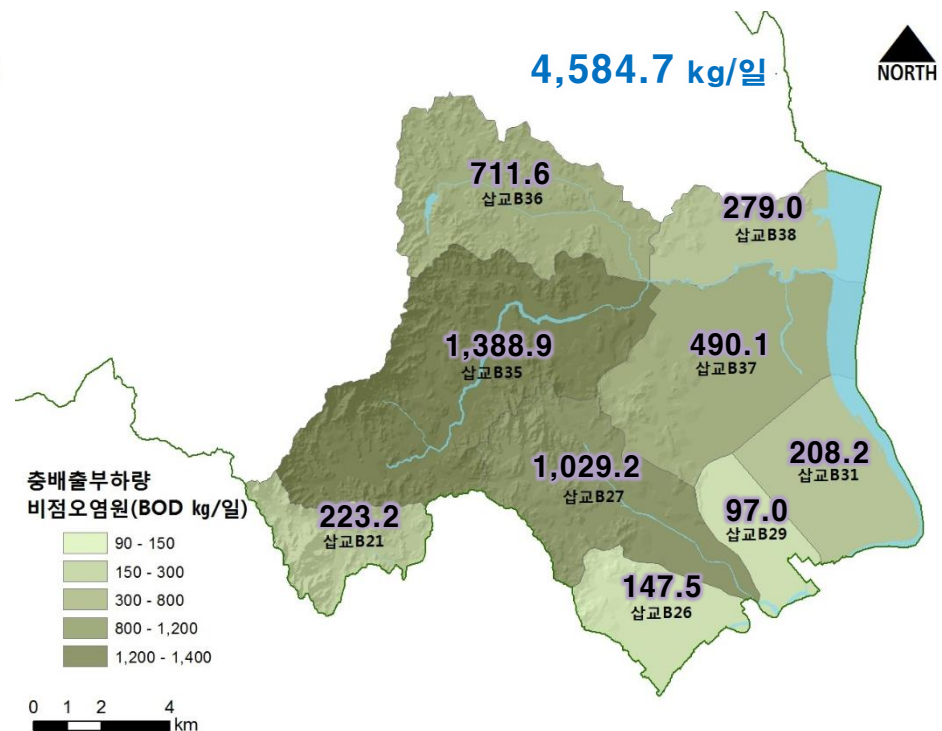
04. 오염원인 진단 및 관리수질 설정

04_1 그룹별, 유역별 오염원인 분석 및 진단

● 총 BOD 점 및 비점배출부하량



[총 BOD 점배출부하량]

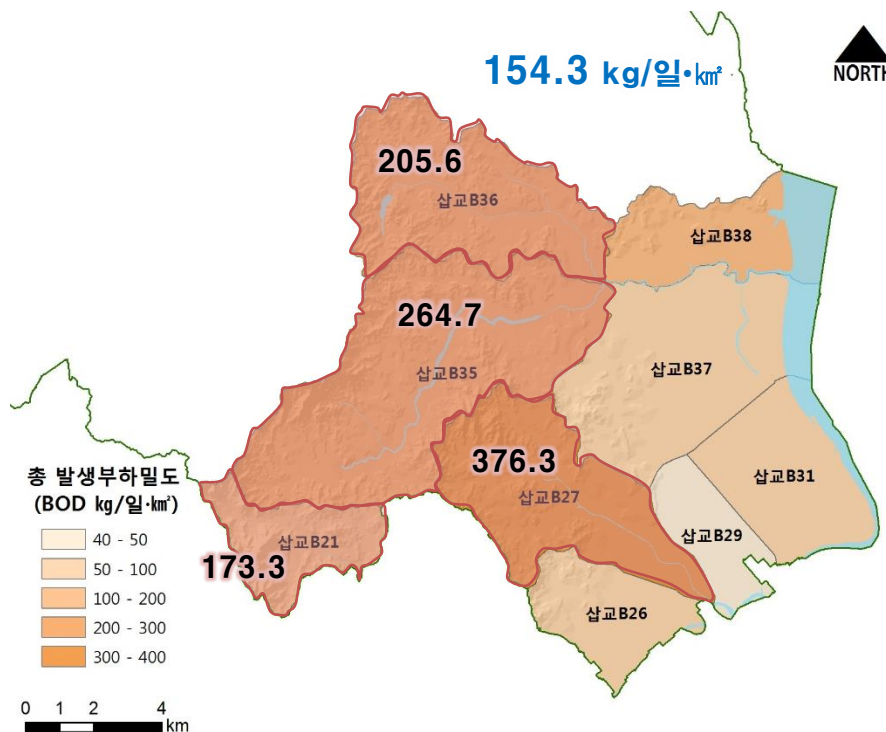


[총 BOD 비점배출부하량]

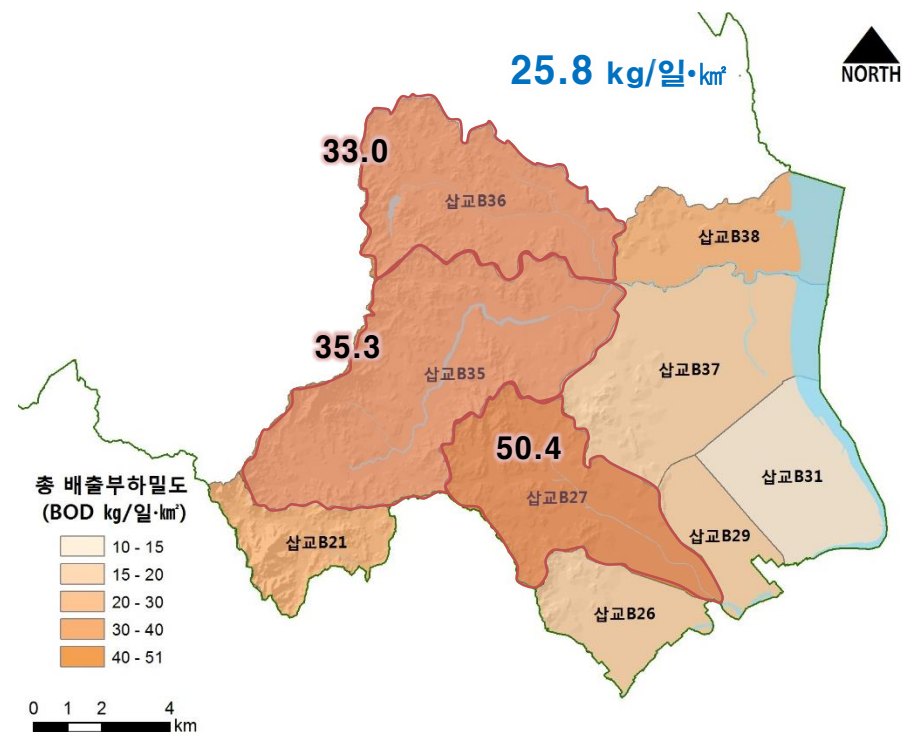
04. 오염원인 진단 및 관리수질 설정

04_1 그룹별, 유역별 오염원인 분석 및 진단

● 총 BOD 발생 및 배출부하밀도



[총 BOD 발생부하밀도]

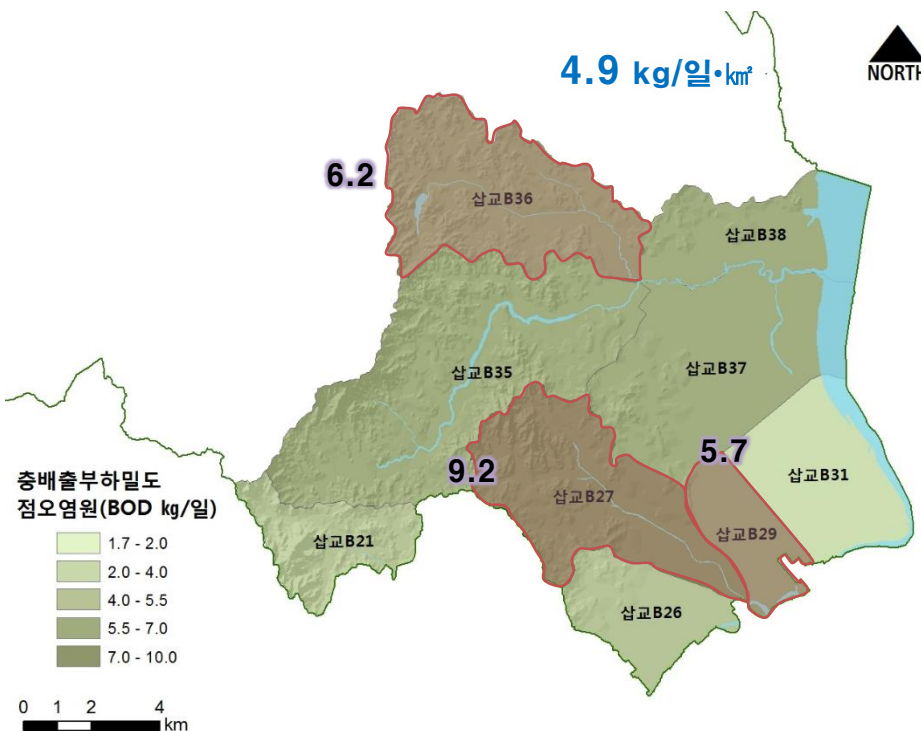


[총 BOD 배출부하밀도]

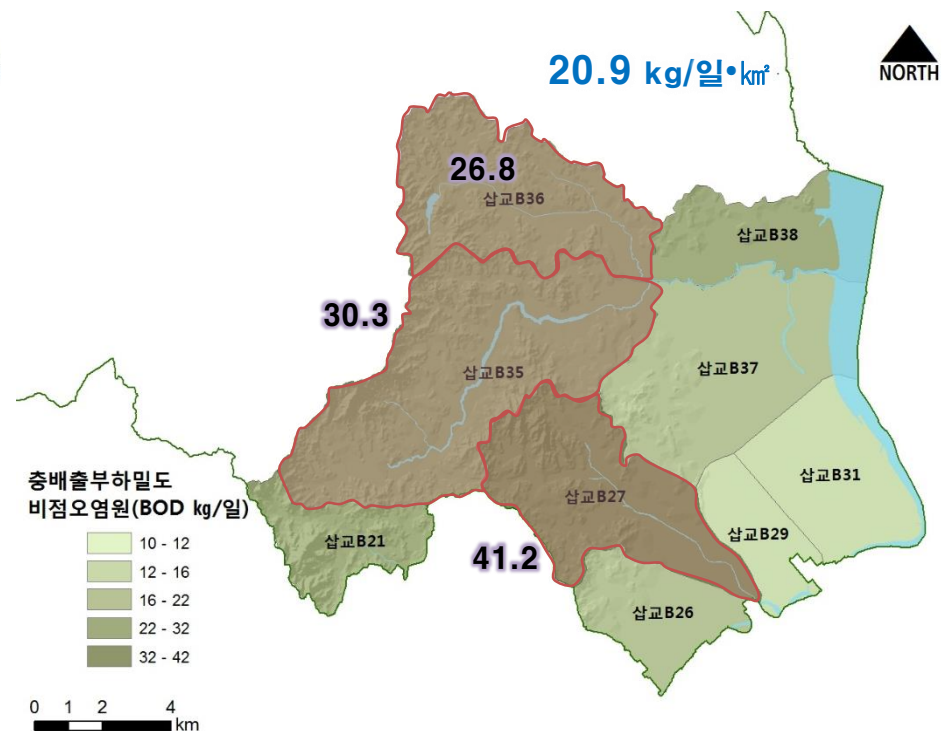
04. 오염원인 진단 및 관리수질 설정

04_1 그룹별, 유역별 오염원인 분석 및 진단

● 총 BOD 점 및 비점배출부하밀도



[총 BOD 점배출부하밀도]

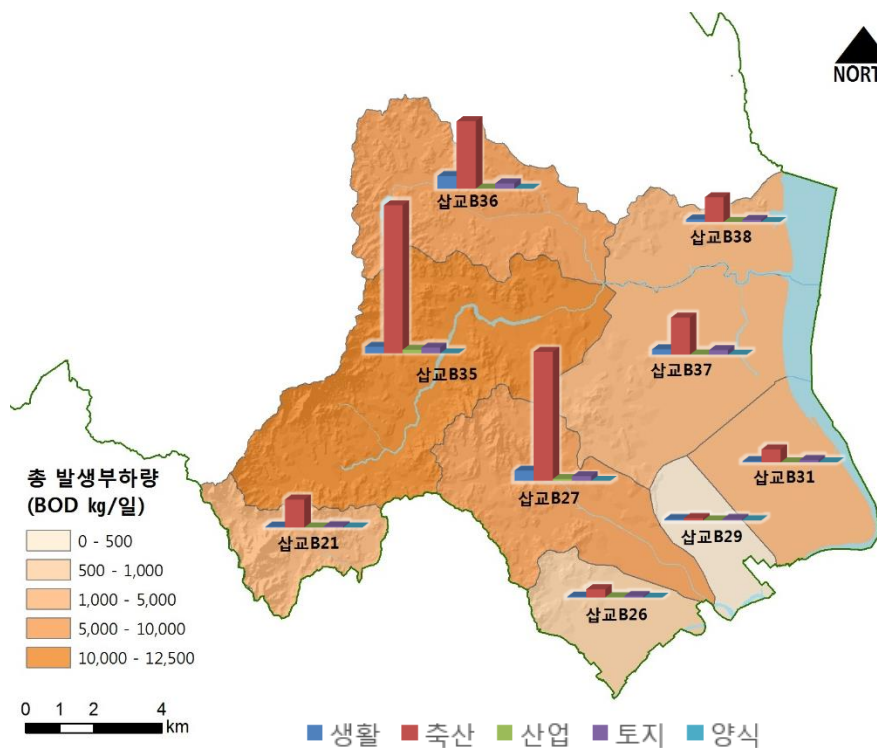


[총 BOD 비점배출부하밀도]

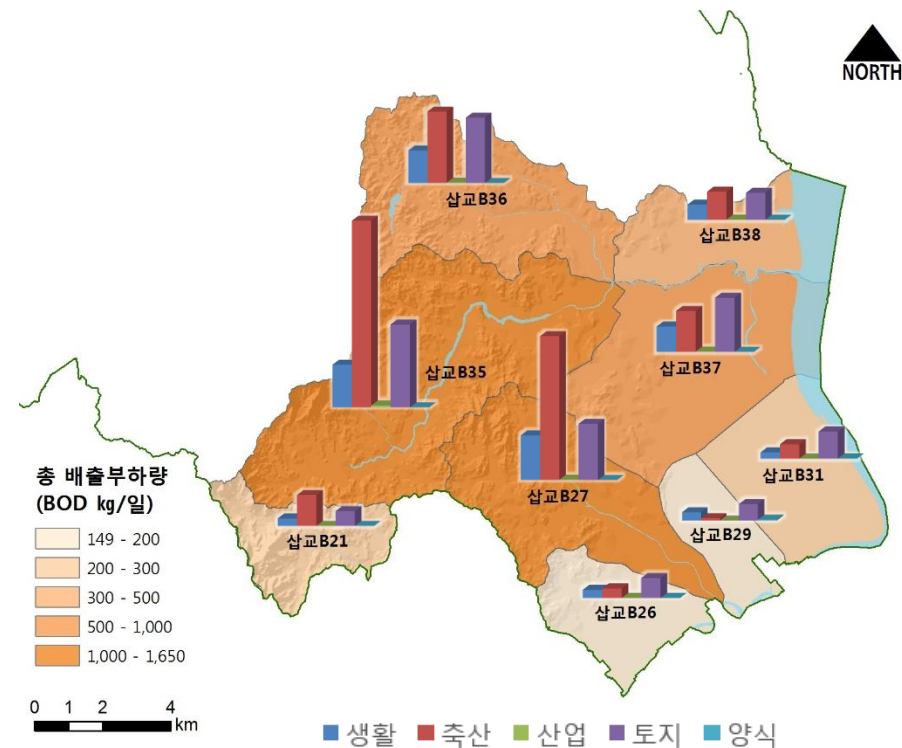
04. 오염원인 진단 및 관리수질 설정

04_1 그룹별, 유역별 오염원인 분석 및 진단

● 유역별 부하량 및 오염부하 비율



[오염원별 총 BOD 발생부하량]

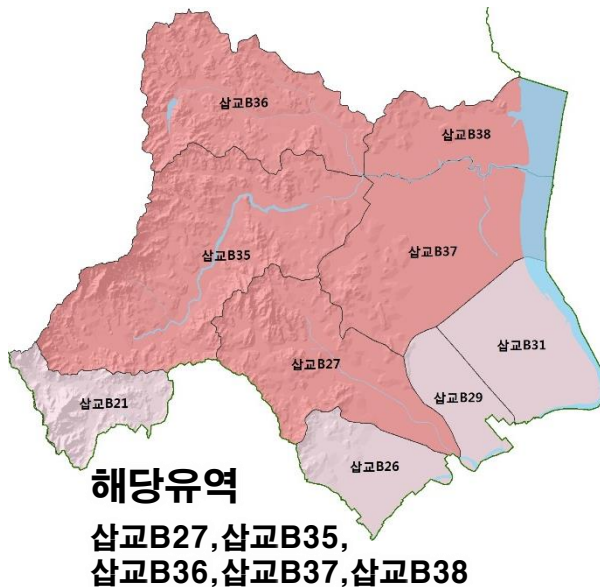


[오염원별 총 BOD 배출부하량]

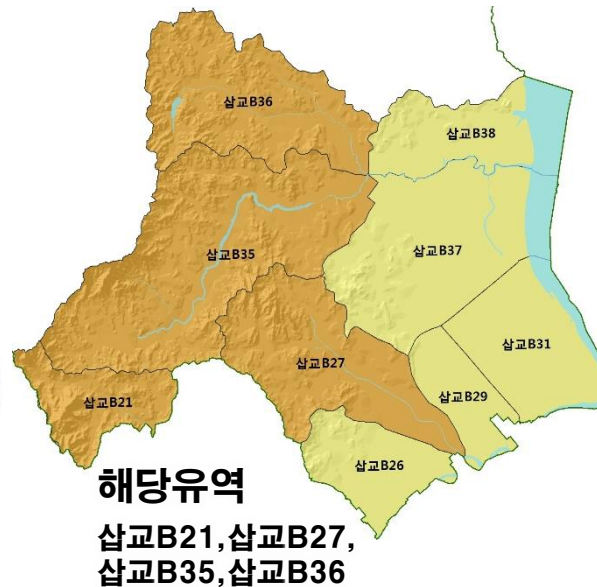
04. 오염원인 진단 및 관리수질 설정

04_2 중점관리 유역 도출

- 각 유역별, 오염원별 발생부하량, 배출부하량, 삭감부하량, 부하밀도, 유달률 등을 고려
- 각 유역별, 오염원 그룹별 실제 유역 오염기여율 산정 후 중점관리 유역 도출
- 수질관리대책 시행시 수질개선 효과를 이끌어 낼 수 있는 지역을 우선으로 도출



[생활계 중점관리 유역]



[축산계 중점관리 유역]



[토지계 중점관리 유역]

04. 오염원인 진단 및 관리수질 설정

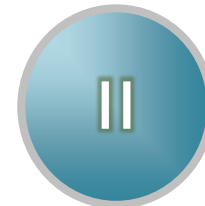
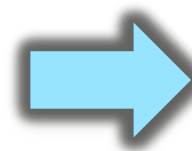
04_3 관리수질 설정

- 삼교호 호내 및 주요 유입하천의 관리 목표수질을 설정
- 현실적으로 달성가능한 호소 및 하천의 중장기 목표 제시
- 더불어 시의 비전을 내포한 선언적 미래목표 제시

목표

<BOD₅, COD 기준>

	현재수준	2020년	2025년
삼교호	VI	IV	Ⅲ
남원천	IV	Ⅲ	Ⅱ
석우천	Ⅱ	Ⅱ	I b



“사람과 동물이 이용가능한 생태공간으로 전환”

05

수질개선방안 마련

05_1 수질개선대책_유역대책

05_2 수질개선대책_호내대책

05_3 수질개선대책_종합도

05. 수질개선방안 마련

05_1 수질개선 대책_유역대책

유역 대책

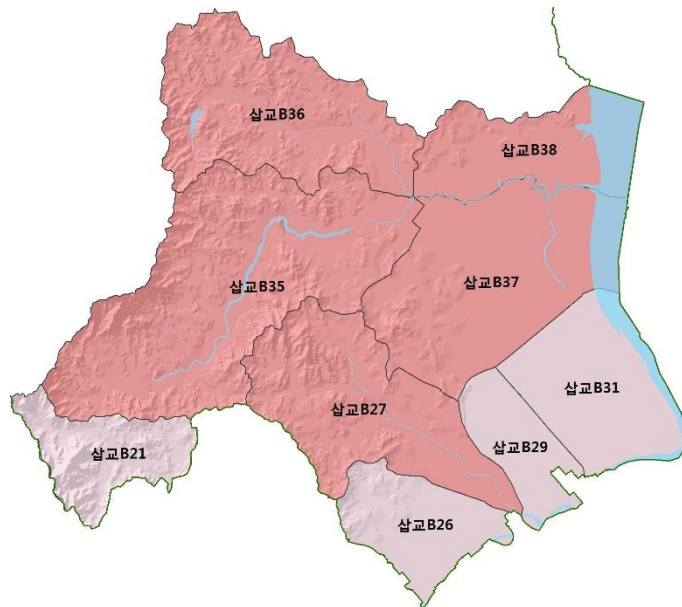
- ❖ 마을단위 공공하수처리시설 추가 설치
- ❖ 가축분뇨 공공처리시설 증설
- ❖ 남원천 수질정화 인공습지 조성
- ❖ 축산농가 밀집지역 저류지 설치
- ❖ 남원천 생태하천복원사업
- ❖ 오봉천, 석우천 식생수로 및 여과대 조성
- ❖ 삼교천 유역 논 저류지(생태둠벚) 설치
- ❖ 호안 생태벨트 조성 시범사업
- ❖ 유역내 도로 정기적 청소 실시

05. 수질개선방안 마련

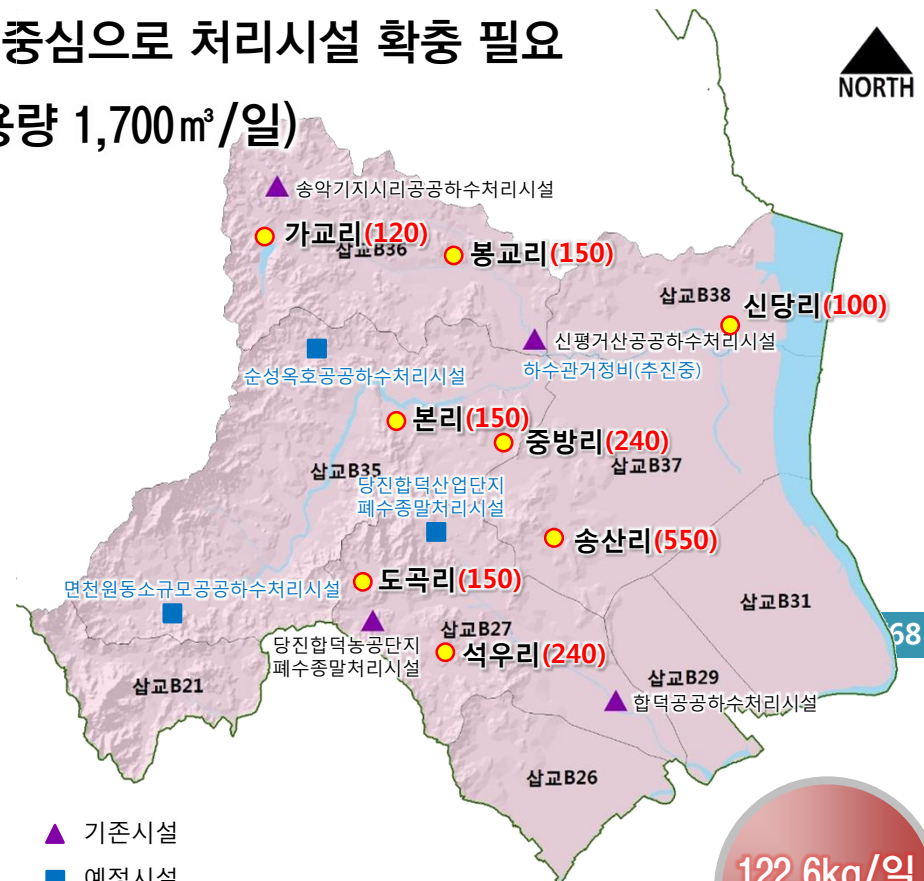
05_1 수질개선 대책_유역대책 1

마을단위 공공하수처리시설 추가 설치

- 생활계 배출부하량 중점관리 대상유역을 중심으로 처리시설 확충 필요
- 4개 유역, 8개 시설 단계적 확충(총 시설용량 1,700m³/일)



[중점관리 유역]



- ▲ 기존시설
- 예정시설
- 신규 시설 필요

0 1 2 4 km

[추가설치 제언]

122.6kg/일
저감

05. 수질개선방안 마련

05_1 수질개선 대책_유역대책 2

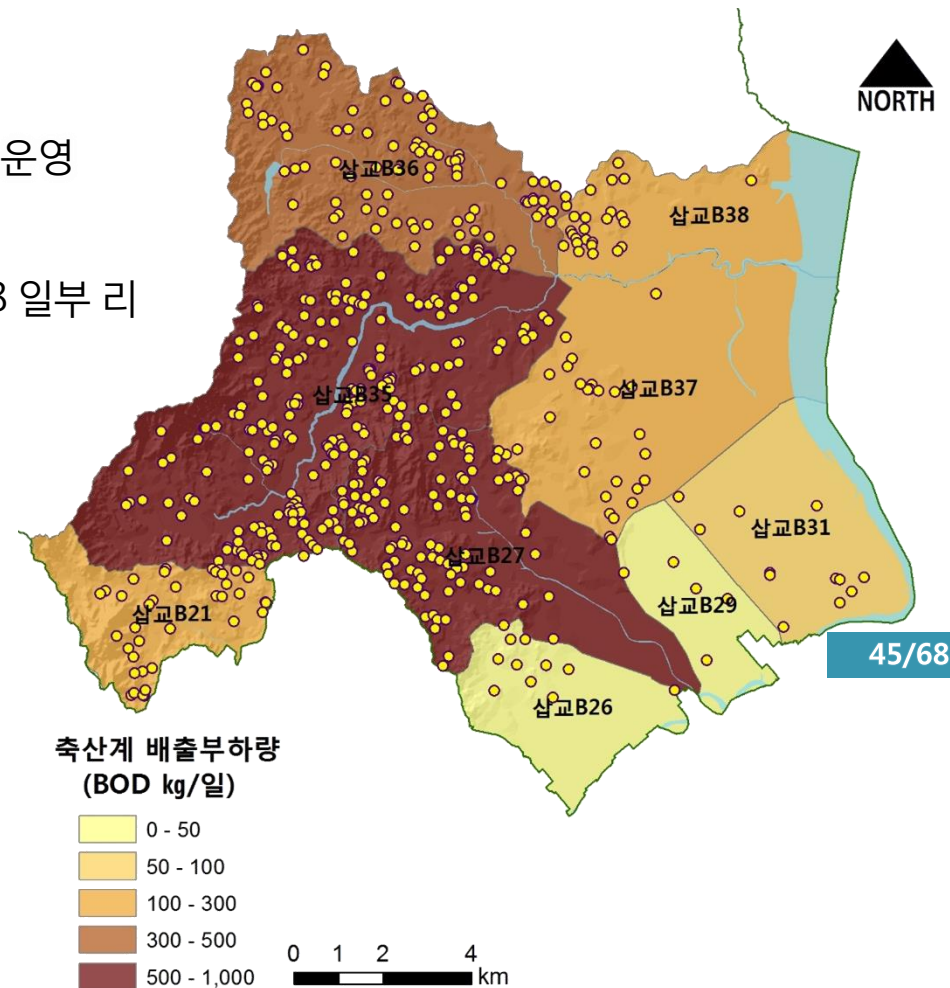
가축분뇨 공공처리시설 증설

● 현재

- 당진시 가축분뇨지역단위통합센터(95m³/일) 운영
- 당진시 송산면 가곡리 위치
- 삼교B27, 삼교B35, 삼교B36, 삼교B37, 삼교B38 일부 리

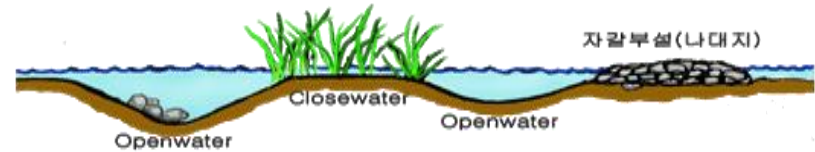
● 증설 계획

- 송산면 가곡리
 - 당진시 가축분뇨지역단위 통합센터 증설
- 150m³/일 증설 추진 中



05. 수질개선방안 마련

05_1 수질개선 대책_유역대책 3



남원천, 오봉천 합수부 수질정화 인공습지 조성

- 비점오염물질 저감 및 호내 유입단계 정화시스템 도입을 위한 인공습지 조성 필요
- 2안의 경우 강우시 저류 후 방류 가능(설계강우 5mm, 유출률 59%로 가정)



✓ 남원천 북부에 설치

✓ 남원천 남부에 설치

05. 수질개선방안 마련

05_1 수질개선 대책_유역대책 4

축산농가 밀집지역 저류지 설치

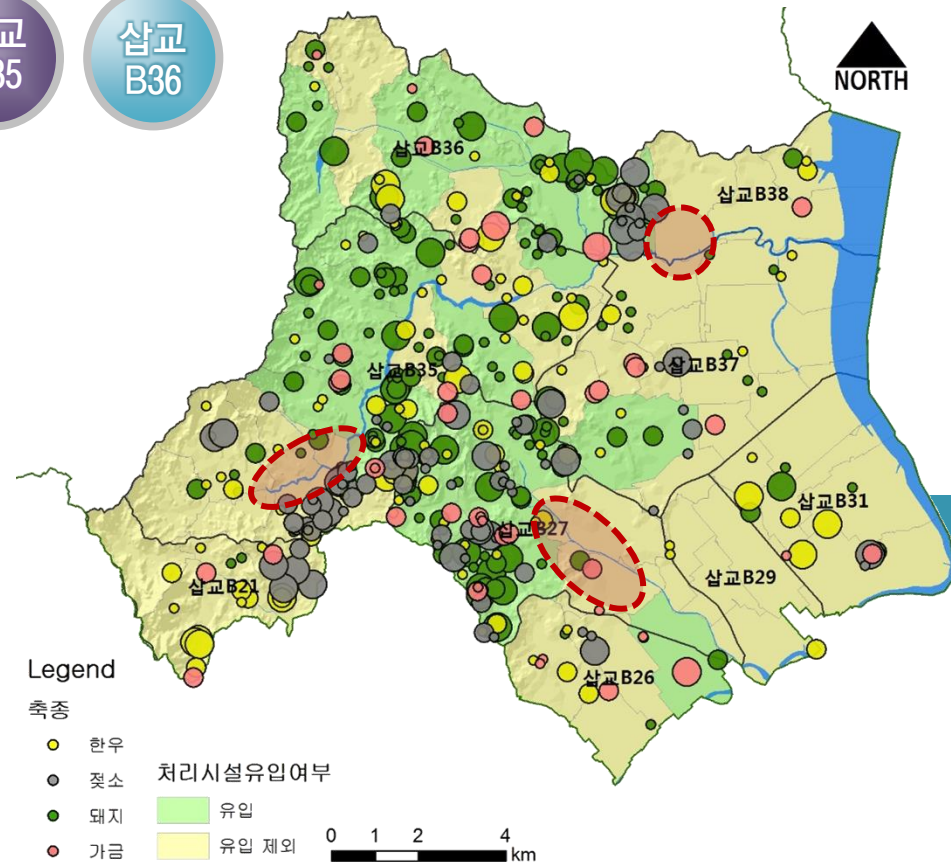
- 축산위치도와 연계한 축산시설 밀집지역, 생태민감지역을 대상으로 저류지 설치
- 중점관리 대상지역

삼교
B21

삼교
B27

삼교
B35

삼교
B36



05. 수질개선방안 마련

05_1 수질개선 대책_유역대책 5

남원천 생태하천 복원 사업

- 수질 및 수생태 중점관리 지역을 중심으로 생태공간 조성 및 복원 사업 병행 필요
- 비점오염원에 의한 오염저감을 위해 습지 및 저류조 조성, 수변 식생식재 등 고려
- 주요 수질정화 습지 식물

개선효과가 검증된 정화식물



갈대



애기부들



줄



부레옥잠화



좀개구리밥



마름류



미나리

그외 정화식물



꽃창포



달뿌리풀



물억새



연꽃



검정말

정화효율
약 60%
(BOD 기준)

05. 수질개선방안 마련

05_1 수질개선 대책_유역대책 5

남원천 생태하천 복원 사업

- 향후 기본 및 실시설계를 통하여 수질개선 효과를 극대화 할 수 있는 시설, 생태적 단절 및 위협요인을 제거 할 수 있는 복원 중심의 서식지 조성 중심의 사업 필요
 - 수질정화시설, 생물서식지, 하도 내 소·여울 조성, 자연형 호안 조성, 학습시설 등

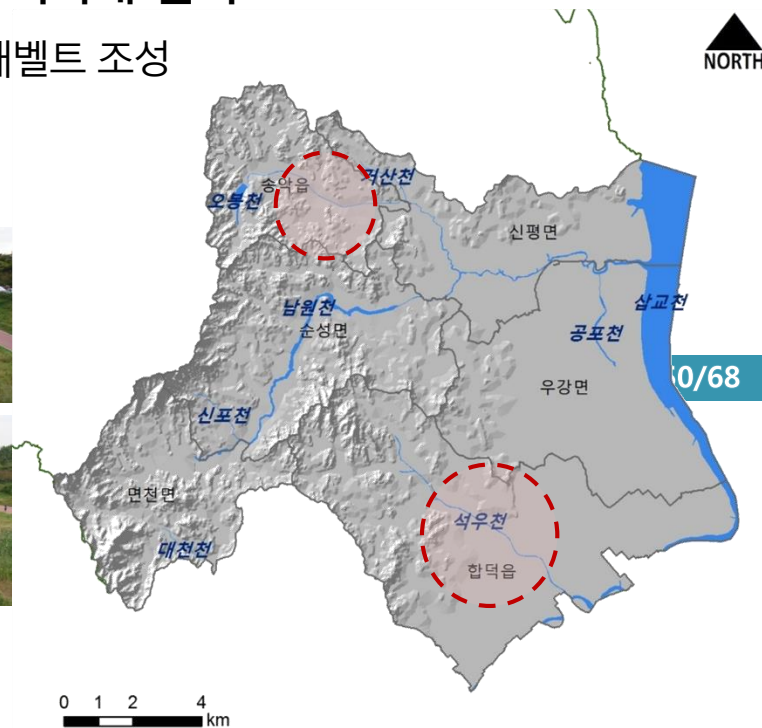
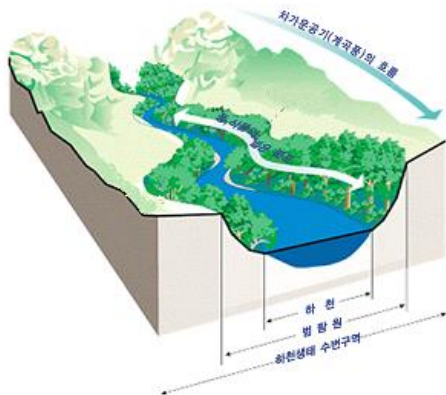


05. 수질개선방안 마련

05_1 수질개선 대책_유역대책 6

오봉천, 석우천 식생수로 및 여과대 조성

- 오봉천, 석우천의 경우 유역내 오염부하 증가를 사전에 예방가능한 사업 필요
- 하천의 자정능력 향상 및 부하경감 필요
- 오염부하 완충 및 유달률 감소를 위한 식생수로 및 여과대 설치
 - 하천배후습지 보전 및 복원 필요. 특히 하천 제외지 수변생태벨트 조성
 - 도랑살리기 사업과 연계하여 추진 가능

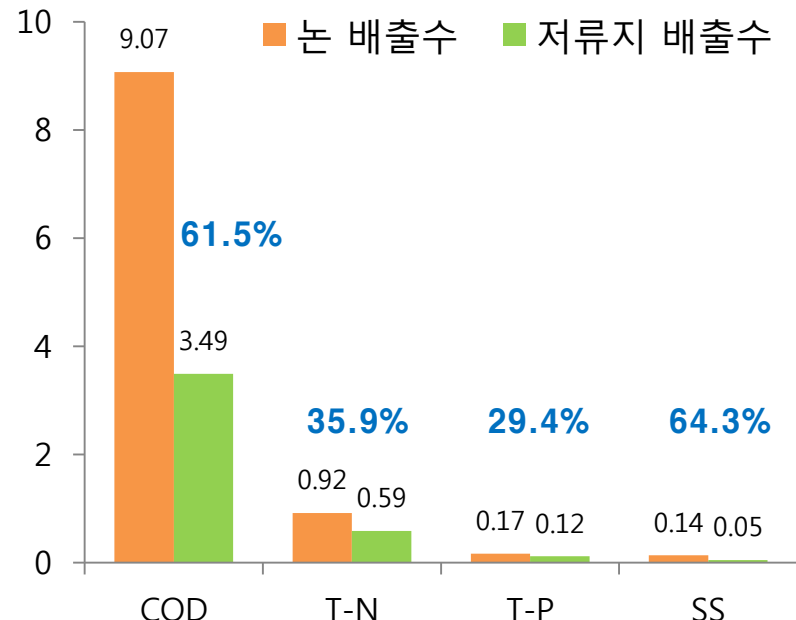
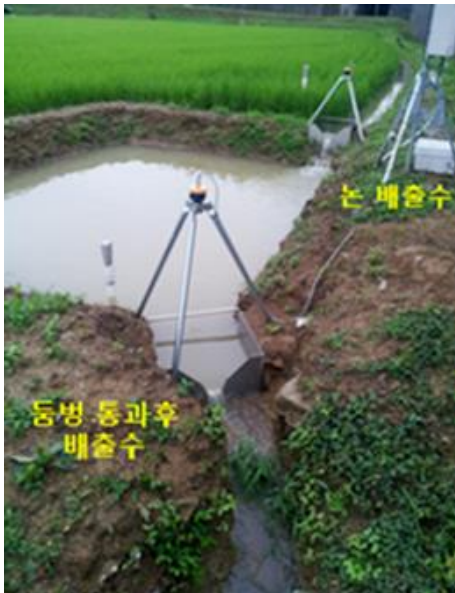


05. 수질개선방안 마련

05_1 수질개선 대책_유역대책 7

삽교천 유역 생태농수로 + 생태둑병(논 저류지) 설치

- 강우시 농약 및 비료잔류물 유출 저감, 농경지에 의한 비점오염부하 경감 필요
- 삽교호 유입 농수로 하단부에 우선적으로 설치
- 논 저류지 효과



논 1ha 당
0.02ha 필요

[비점오염 저감을 위한 저류지 설치] [강우시 저류지를 이용한 논 배출수 농도 저감효과]

05. 수질개선방안 마련

05_1 수질개선 대책_유역대책 7

 삽교천 유역 생태농수로 + 생태둑방(논 저류지) 설치



생태농수로 및 둑방 설치



- 현재 임대중인 하천변 농경지 임대 완료 후 시에서 임대하여 수생식물 식재, 습지조성 등 완충지대를 조성하는 방안 고려

홍성군 장곡면 사례



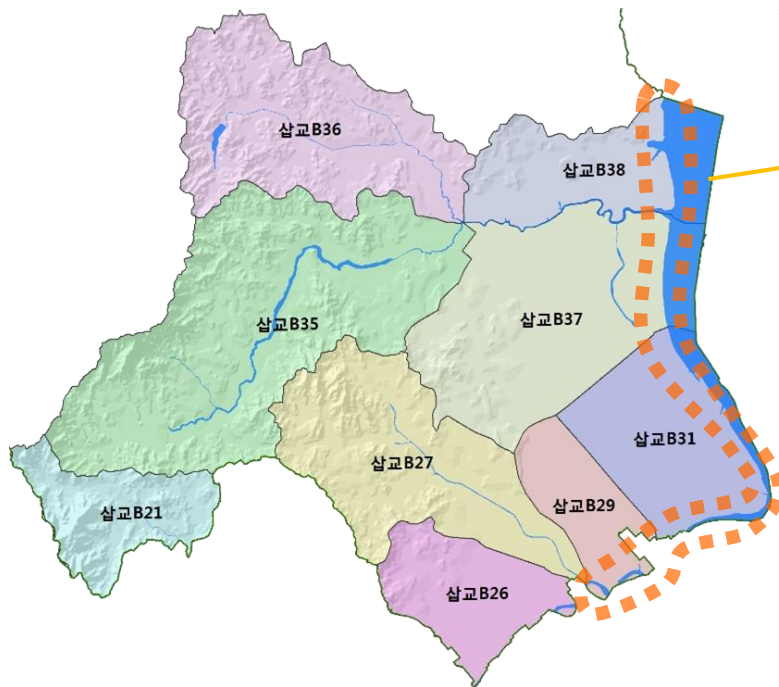
05. 수질개선방안 마련

05_1 수질개선 대책_유역대책 8

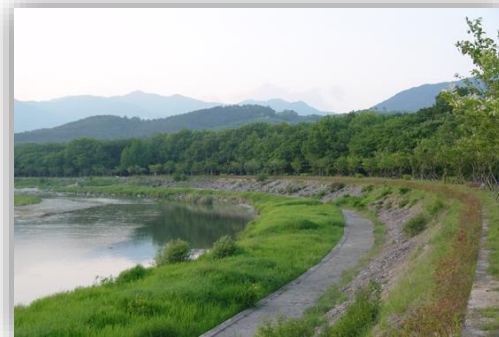
호안 생태벨트 조성 시범사업

● 호안 생태벨트 조성을 통한 호내 유입 비점오염부하 저감 및 경관 · 완충녹지 확보

- 호안 습지조성(농경지 전환), 호안 수생식물 벨트 조성, 4계절 무논 조성
- 개발제한 또는 인접토지 협약을 통한 친환경농법, 경관미를 높이는 작물 재배 등
- 조류의 다양한 서식을 위해 줄, 갈대를 식재한 습초지 조성 필요



호안 생태벨트 조성



05. 수질개선방안 마련

05_1 수질개선 대책_유역대책 9

유역내 도로 정기적 청소 실시

- 호 주변 지역을 중심으로 비점오염저감을 위한 도로청소 실시
 - 강우시 전 실시(5월경)
- 진공흡입식 청소차 보급 확대(환경부)

[오염물질 저감효율 : 기계식 청소, 진공흡입식 장치]

오염물질	기계식(%)	진공흡입식(%)
BOD	43	77
COD	31	63
T-N	42	77
T-P	40	74

자료 : Federal Highway Association, Storm Water Best Management Practices in an Ultra-Urban Setting : selection and monitoring, 1999.



05. 수질개선방안 마련

05_2 수질개선 대책_호내대책

- ❖ 호내 퇴적오염물 준설 검토
- ❖ 낚시 기인 오염부하량 저감대책 마련
- ❖ 하중도 구조 개선사업

호내
대책

05. 수질개선방안 마련

05_2 수질개선 대책_호내대책 1

삼교호내 퇴적오염물 준설 검토

- **호소 2013년 삼교호 퇴적토 오염도 조사결과 표층 43% 오염**
 - 대부분 항목의 경우 퇴적오니 제거기준 이하이나 TN 부하량, TP 부하량 의 경우 팔당호 퇴적오니 제거기준 초과
 - 매년 퇴적물 유입량 보다 준설량이 적음
- **원인 : 지속적인 오염물 호내 퇴적, 강우시 오염물질 과다 유입, 낚시이용 등**
- **검토방안 : 중장기적으로 오염도가 높은 지역을 중심으로 퇴적오염물 준설 여부 판단 필요(진행 시 일부 구역만 진행 고려 가능)**
 - 퇴적오니 준설 비용 : 1m³ 당 9,000원 (4대강 사업 준설비 기준)
 - 한국농어촌공사와 긴밀한 협조

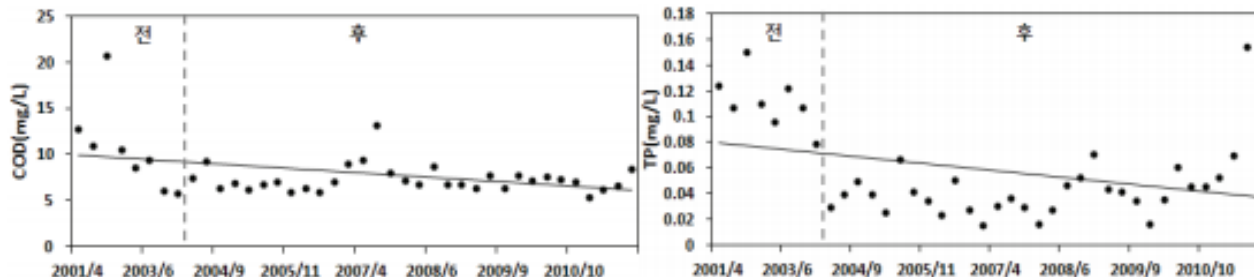
05. 수질개선방안 마련

05_2 수질개선 대책_호내대책 2

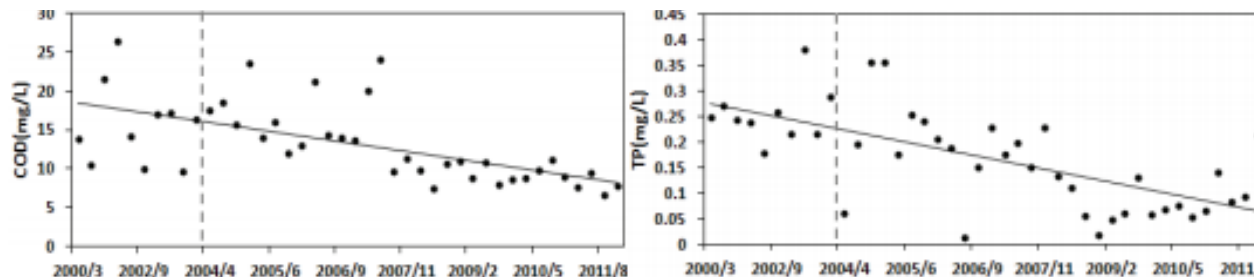
■ 낚시 오염부하량 저감대책 마련

- 연간 낚시 인구 : **연간 약 100,000명**, 내수면 낚시터 12개소
- 타 사례의 경우 낚시 금지구역 지정 전 · 후 수질 개선 효과 있는 것으로 판단
- 낚시 좌대비용 인상(수질개선기금 사용), 낚시 좌대수 감소방안, 낚시금지 기간 설정, 낚시제한구역 설정 등 각종 제도 개선 및 실천형 방안 고려 필요
 - 내수면 어업계, 한국농어촌공사 등과 협약추진 및 조례 검토, 친환경 떡밥 사용 권고, 주변 환경보전 실천운동 진행 등 협의 후 각종 저감 및 개선방안 추진 필요

보통저수지



왕송저수지



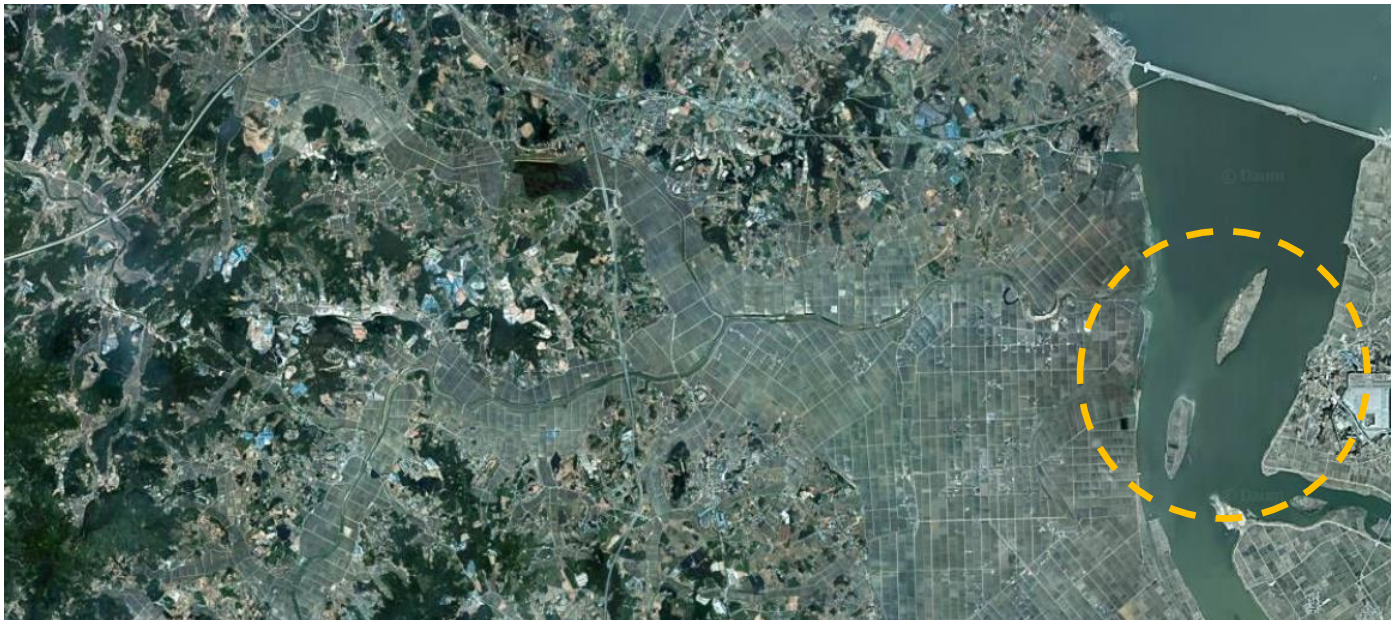
[낚시 금지구역 지정
전·후 수질변화]

05. 수질개선방안 마련

05_2 수질개선 대책_호내대책 3

하중도 구조 개선 사업

- **삽교호 내에 위치한 하중도의 서식지 질 개선을 위한 구조 개선 사업 필요**
 - 삽교호에는 멸종위기종인 큰고니와 큰기러기 등이 분포
 - 이에 현재 분포하는 종들이 필요로 하는 서식지 구조개선 및 생물 종다양성 증진을 위한 다양한 서식지 조성 필요



05. 수질개선방안 마련

05_3 수질개선 대책_종합도

- 신평 하수관거 정비
- 공공하수처리시설 설치
- 가축분뇨처리시설 증설
- 합덕 농공단지 폐수종말처리시설 개선
- 남원천 생태하천 복원
- 오봉천, 석우천 식생수로 및 여과대 조성
- 축사밀집지역 저류지 설치
- 수질정화 인공습지 조성
- 생태농수로, 생태둑방 조성
- 호안생태벨트 조성
- 유역 내 도로 청소



06

중장기적 유역관리 비전

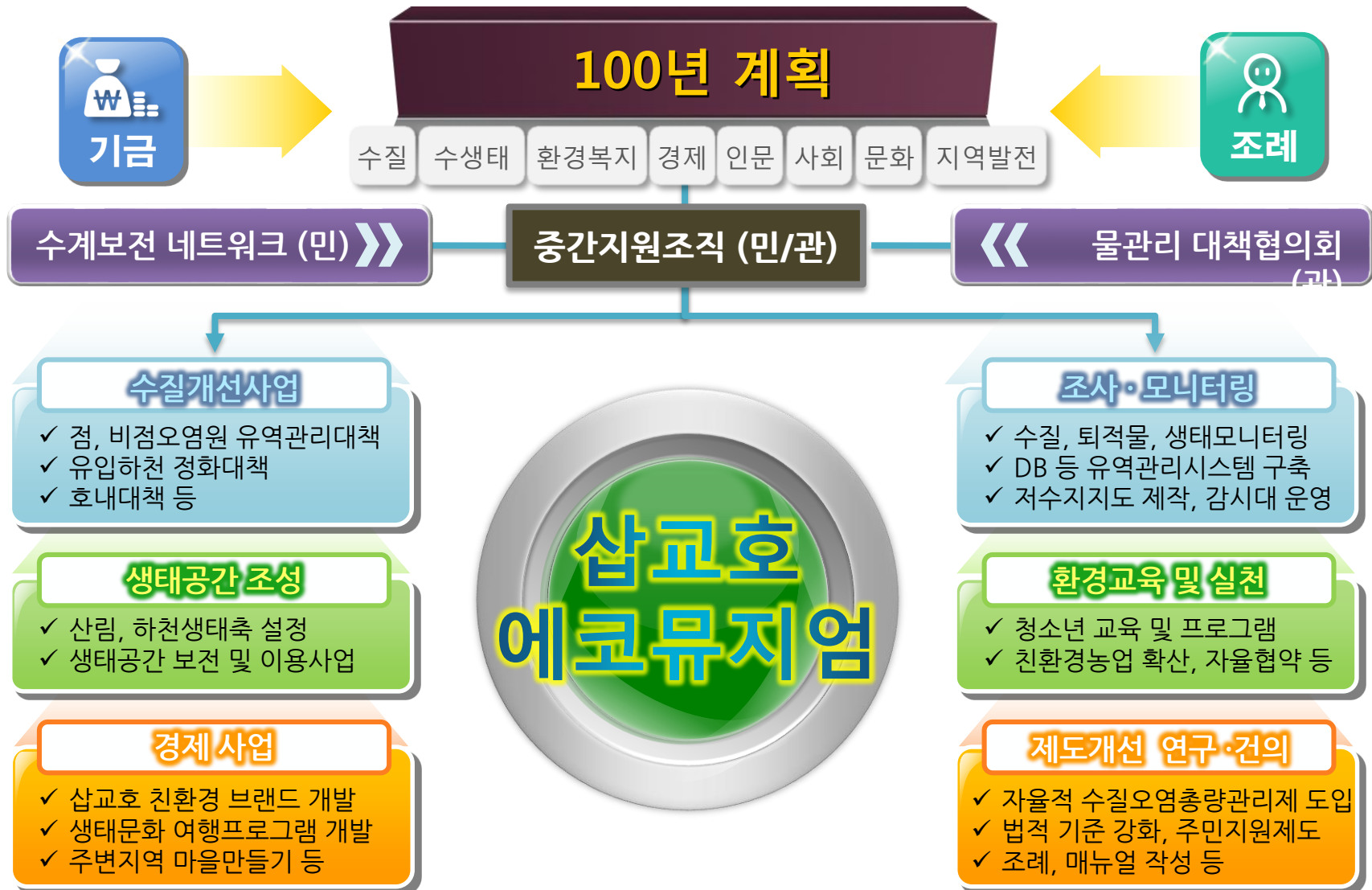
06_1 비전 수립 및 추진체계

06_2 국외 사례

06_3 추진사업

06. 중장기적 유역관리 비전

06_1 비전 수립 및 추진체계



06. 중장기적 유역관리 비전

06_2 국외 사례

일본 아사자프로젝트

주인, 학교, NGO 중심의 수질보전 활동

- 호안 식생대 복원
- 수원의 산림, 논 보전
- 외래종 구제
- 방축되어 있는 논을 이용한 수질정화
- 대학이나 기업의 첨단연구
- 지역진흥
- 환경교육

유역 전체에서 통합적으로 전개

NGO의 역할

- 행정 부서별로 흩어져 있던 사업들을 NGO가 연결, 조율함으로써 사업의 효율성 증진

アサザプロジェクトによる循環型公共事業

アサザプロジェクトでは様々な事業を展開しています。
イラストをクリックすると、それぞれの事業ページがご覧いただけます。



© NPO法人アサザ基金

06. 중장기적 유역관리 비전

06_3 추진사업 : 조사 · 모니터링

- 수질 · 퇴적물 · 생태 모니터링
 - 수질, 수생태, 하천자연도, 퇴적물 등을 통한 복원 우선구간 도출, 하천 자정능력 파악 필요
- 삼교호 유역관리 시스템 구축
 - 오염원, 저수량, 용수이용량 등 유역 DB 구축
- 생태 · 문화지도 제작
 - 모니터링 자료 활용
 - 인터넷, 스마트폰 활용 쌍방향 업데이트
- 삼교호 및 하천 감시대 운영



06. 중장기적 유역관리 비전

06_3 추진사업 : 생태공간 조성

● 삼교호 유역 산림생태축 및 하천생태축 관리(생태적 가치 증진)

● 보전측면

- 서식지 기능 개선사업
: 구조적 다양성 확보, 은폐시설 확충, 수생식물대(군락) 조성
- 습초지 조성사업
: 습초지 조성(open water), 은폐 식재



● 이용측면

- 생태관광 시설 확충
: 구조적 은폐소 및 관찰소(Observatory) 설치, 관찰로 조성, 안내판 설치
- 생태관광 역량 강화
: 운영위원회, 지역활동가 양성 등으로 지역자원의 지역경제 활성화 도모
- 조류 체험 공간 조성
: 조류와 직접 접촉할 수 있는 공간 조성



● 외래종 퇴치 사업

06. 중장기적 유역관리 비전

06_3 추진사업 : 환경교육 및 실천

- 청소년 환경교육 활성화

 - 하천활동 동아리 활동 등 적극적인 실천 지원 (모니터링, 설문조사, 캠페인, 지도제작 등)
- 친환경농업 확산 운동

 - 자원순환농업 실천(관행농법 개선, 화학비료 투입량 감축)
 - 논별 생태공간 환원운동(1농가 1둑방 설치 사업)
- 기업 참여 생태하천 가꾸기
- 소유역별 간사 육성 및 재교육 프로그램



06. 중장기적 유역관리 비전

06_3 추진사업 : 경제사업


- 삼교호 친환경 농축산 브랜드 개발
 - 농민시장, 꾸러미, 직판장 등
- 삼교호 주변지역 마을만들기
- 사회적기업, 협동조합, 마을기업 육성
- 생태문화 프로그램 개발
 - 농사체험, 음식체험, 문화체험, 환경교육 포함



06. 중장기적 유역관리 비전

06_3 추진사업 : 제도 개선

- 자발적 수질오염총량제 도입 검토 (환경부 지류총량제 시범사업 도입)
- 환경기초시설 방류수 수질농도 강화 관리
- 축산농가 액비 처리방법 개선
- 무허가 축사시설 허가나 신고시설로의 전환 유도 및 관리·감독 강화
- 농업용 대형담수호 주변지역 주민지원 제도
- 충남도 차원의 대형담수호 수질관리 조례, 계획, 매뉴얼 작성
- 삼교호 부유쓰레기 처리를 위한 비용 분담 방안



“물과 사람 그리고 동식물 , 더불어 함께”
감사합니다.

Mail to : ohj77@cdi.re.kr