

충남의 주요하천 오염원인 분석

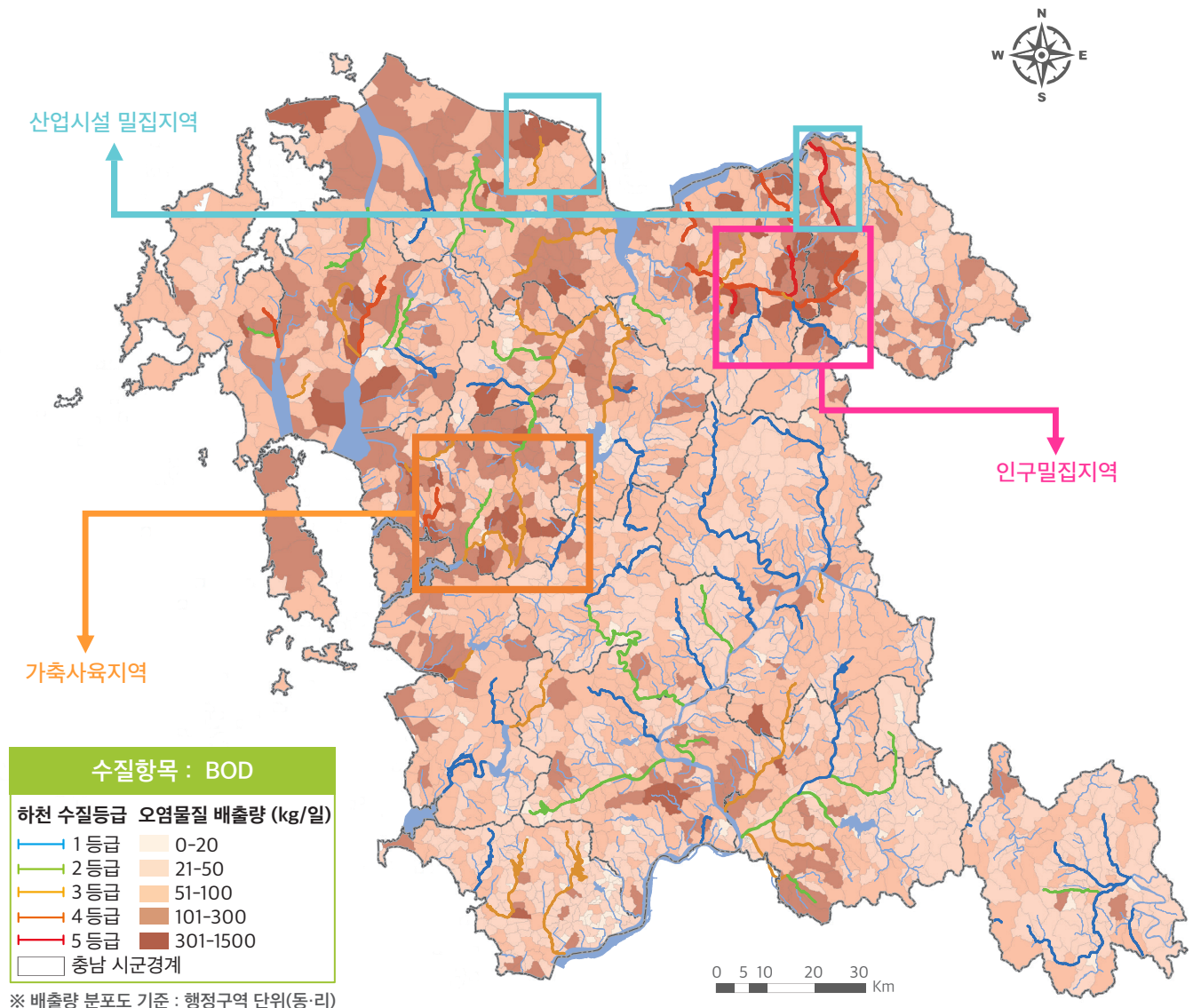
- 인구, 가축사육두수, 산업시설, 지목변화(대지면적 증가)에 따른 오염물질 배출량 분석
- 생활하수, 축산폐수, 산업폐수, 토지 배출수 등의 기여율 분석을 통한 오염원인 분석
- 충청남도 주요하천의 수질개선을 위한 우선순위 선정



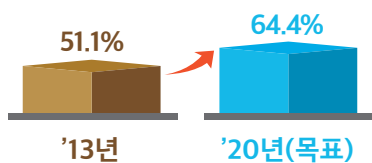
김홍수
물환경연구센터 전임책임연구원

최정호, 조병욱
물환경연구센터 전임연구원

1. 하천의 수질 악화지역과 오염물질 배출량 분포



주요하천 수질개선 목표(BOD)



※ 하천수질 II등급 이내 달성율 목표

• 수질오염의 원인

수질오염의 원인은 가정에서 나오는 생활하수, 가축사육에 의한 축산폐수, 공장의 증금속 등이 포함되어 배출되는 산업폐수, 농약 및 비료 등에 의한 농경지 배수, 산림지역 유출수 등이 직접적인 영향을 미침

• BOD(생물화학적 산소요구량)

물속에 녹아 있는 산소의 양에 의해 영향을 받는 유기물의 양을 간접적으로 나타내는 지표로 하천이나 하수, 공장 폐수 등의 오염 농도를 나타내는데 쓰임

• 2016년 수질현황

하천 수질 II등급 이내 (좋은)

BOD
61.1
%

※ 하천수질 기준(BOD)



2. 수질오염 원인 분석(I) : 생활하수

아산천(아산시)

성환천(천안시)



천안천(천안시)

매곡천(아산시)

온천천(아산시)

흥인천(태안군)

청지천(서산시)

수질항목 : BOD

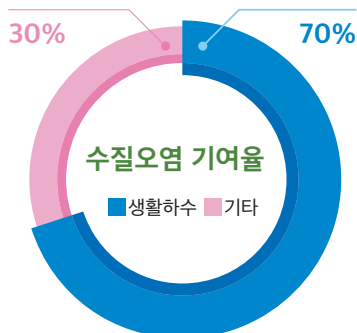


※ 배출량 분포도 기준 : 행정구역 단위(동·리)

0 5 10 20 30 Km

수질오염 원인(기여율)

생활하수 → 약 70% ↑

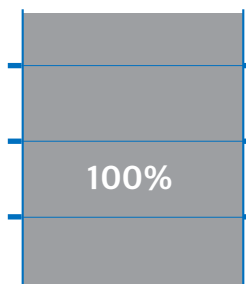


생활하수 배출량 비교

인구 30명 배출기준 생활하수

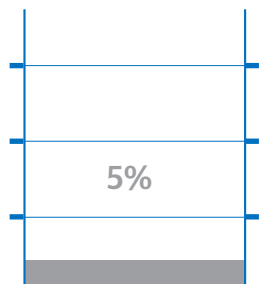
1kg/일

0.05kg/일



하수미처리

95%처리



하수처리

※ 인구 30명에 의해 발생하는 생활하수 오염물질은 약 1kg/일이며, 하수처리 과정을 통하여 0.05kg/일로 95%의 저감효과가 있음

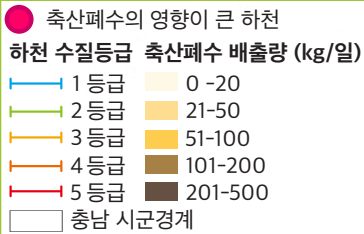
3. 수질오염 원인 분석(II) : 축산폐수 및 분뇨

둔포천(아산시)



금리천(홍성군)

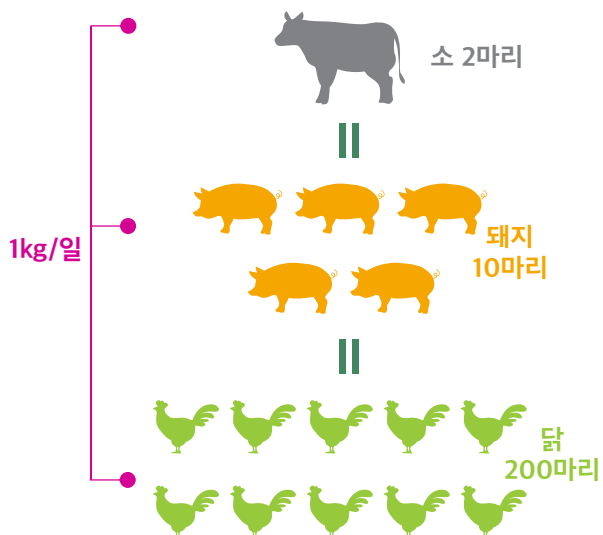
수질항목 : BOD



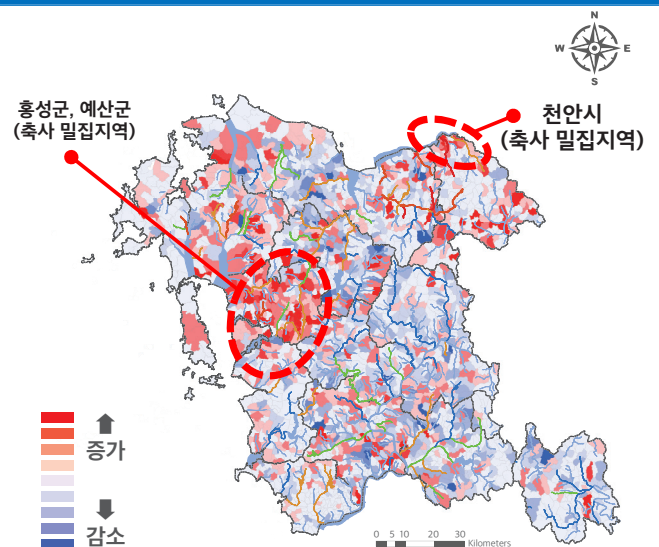
※ 배출량 분포도 기준 : 행정구역 단위(동·리)

0 5 10 20 30 Km

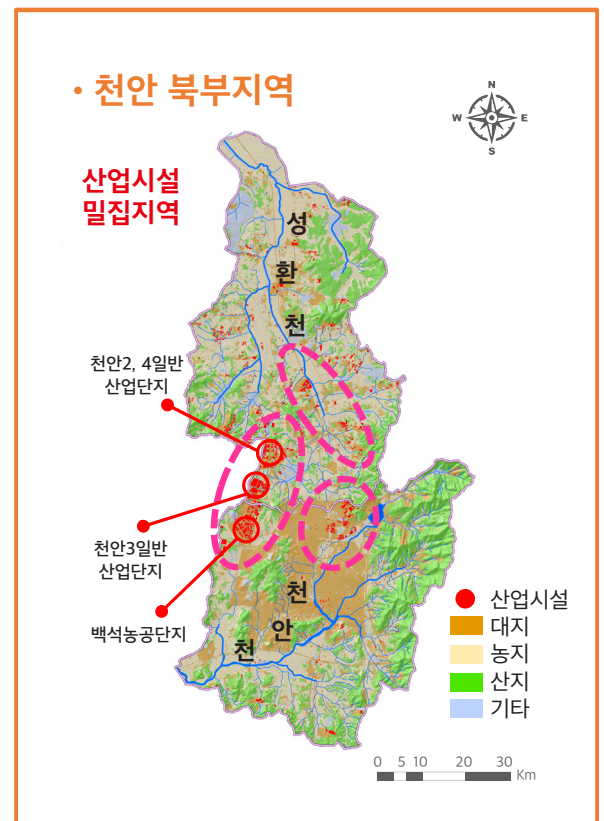
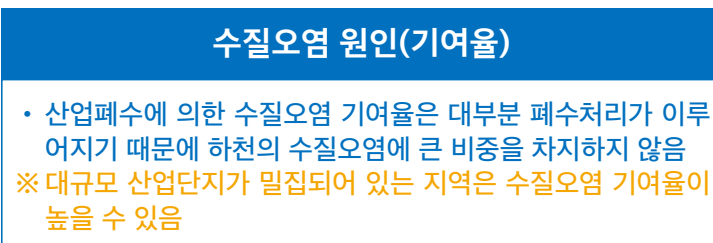
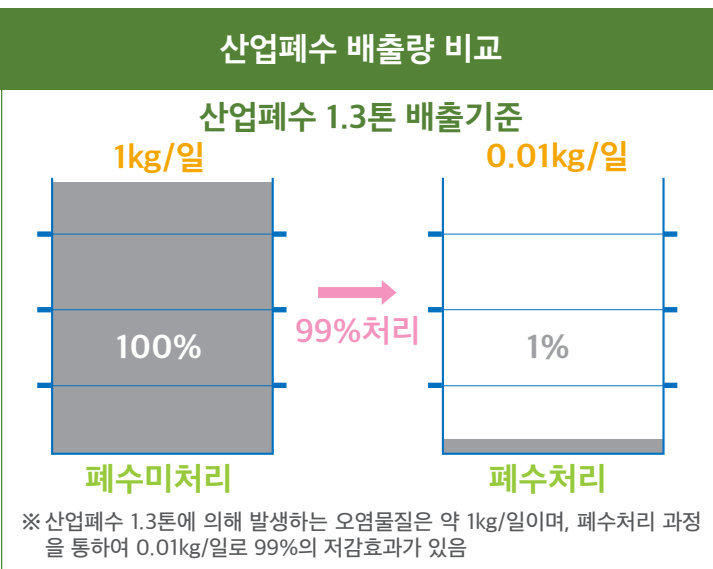
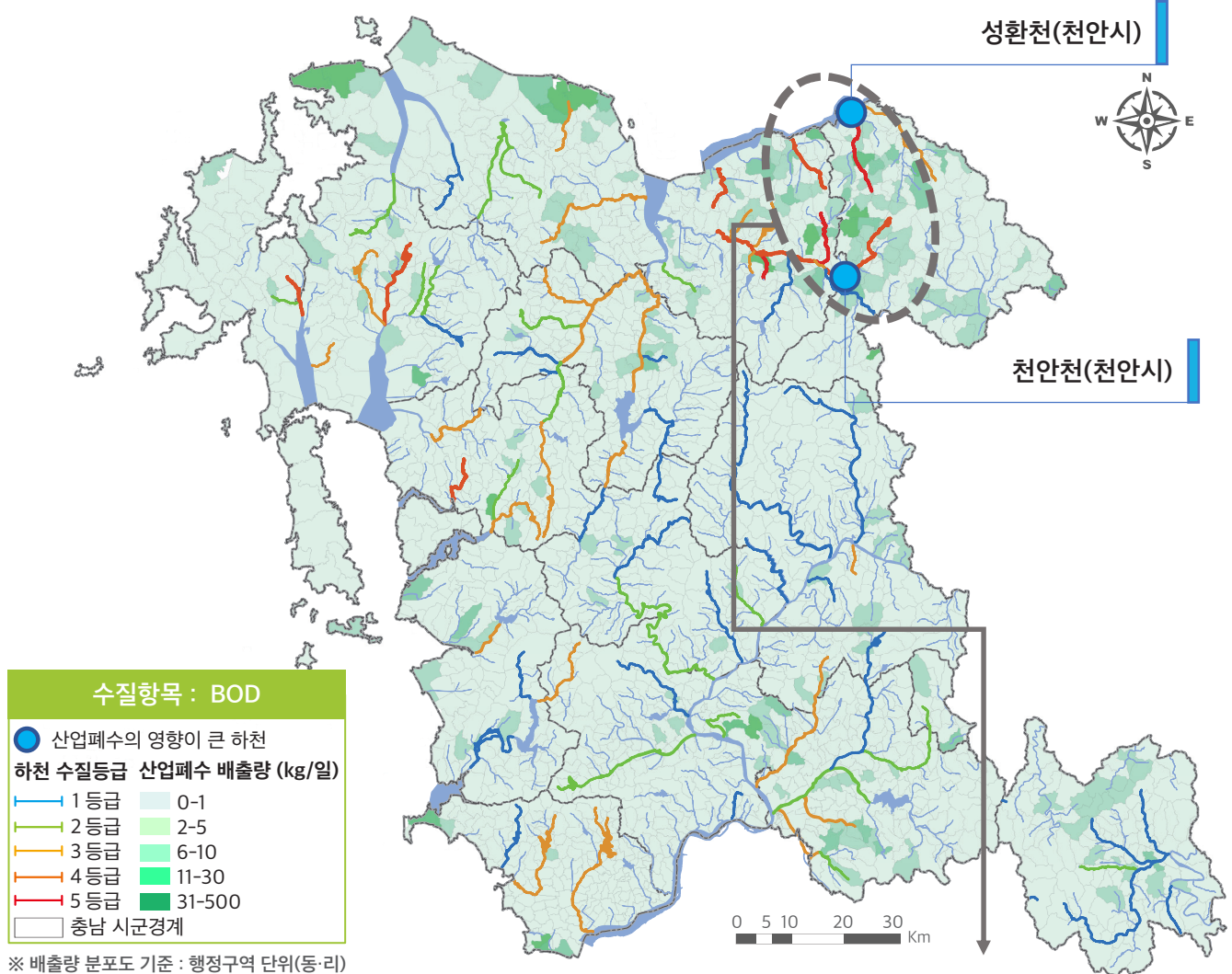
축산폐수 배출량 비교



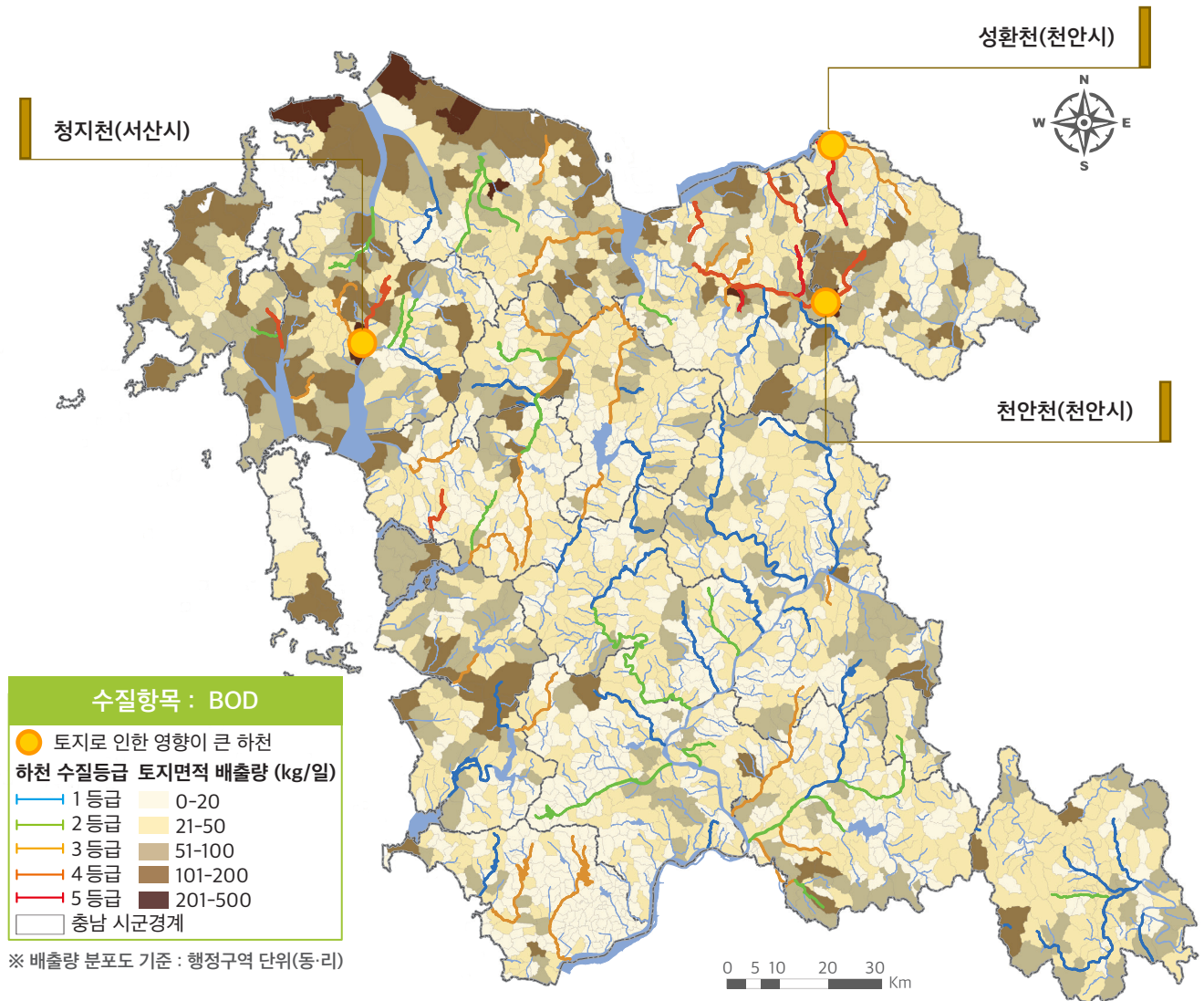
가축사육두수 변화('08→'15)



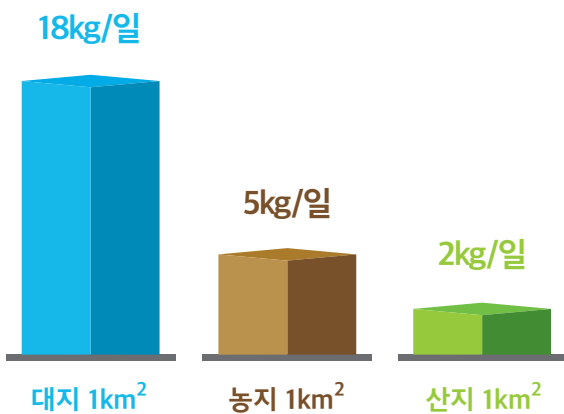
4. 수질오염 원인 분석(Ⅲ) : 산업폐수(공장)



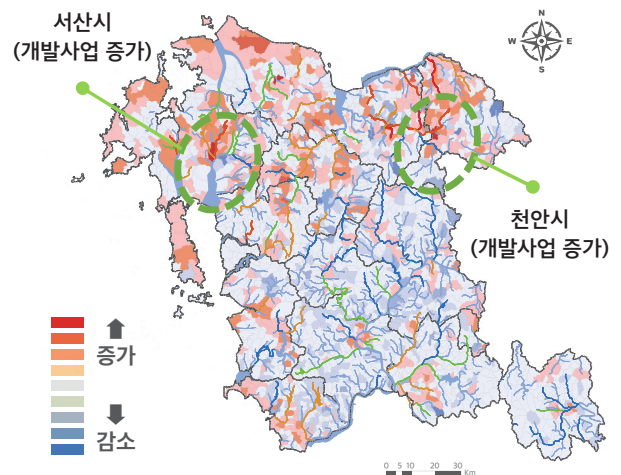
5. 수질오염 원인 분석(IV) : 토지(대지, 도로, 농경지 등)



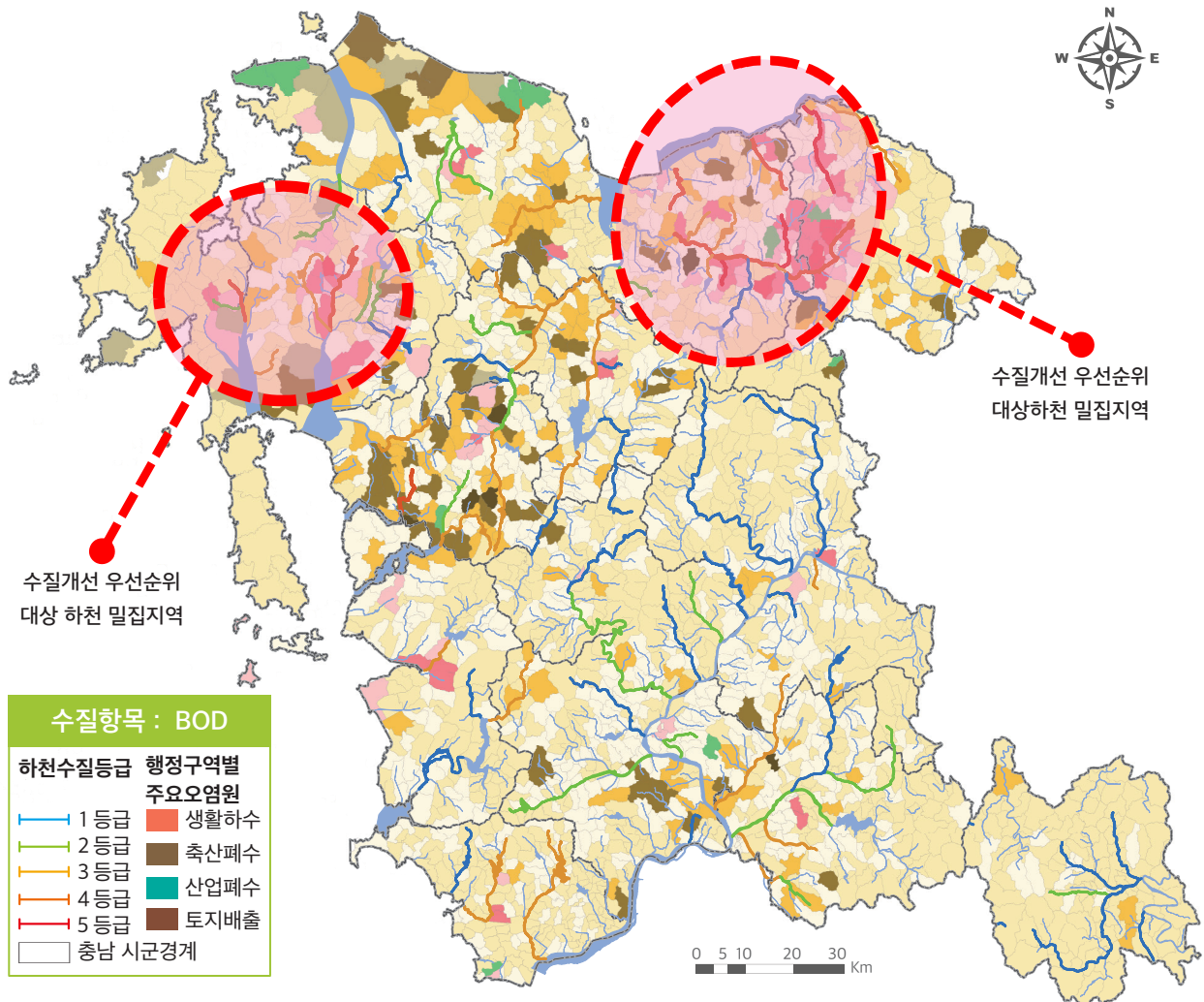
토지별 배출량 비교



대지면적 변화('08→'15)



6. 수질개선 우선순위 선정

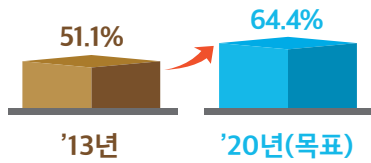


수질개선 우선순위



주요하천 수질개선 정책목표(BOD기준)

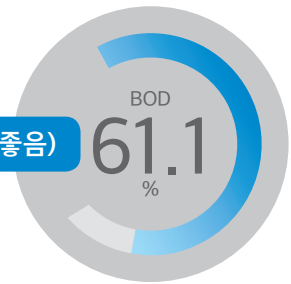
주요하천 수질개선 목표



※ 하천수질 II등급 이내 달성율 목표

• 2016년 수질현황

하천 수질 II등급 이내 (좋음)



수질오염원인 분석(기여율)

원인

생활하수
(전체 중 약 70%)

축산폐수
(전체 중 약 15%)

복합적인 오염원

대책

하수처리시설
설치

공공정화처리
유도

통합관리 방안
필요

수질개선 우선순위 선정

1순위
(생활하수)

천안천(천안시)
청지천(서산시)
온천천(아산시)

2순위
(축산폐수)

둔포천(아산시)
금리천(홍성군)
성환천(천안시)

3순위
(복합적인 영향)

아산천(아산시)
매곡천(아산시)
흥인천(태안군)

충남 정책지도 발간현황

| 구분 | 통권 | 제목 | 발행일 |
|-----------|-------|--|--------------|
| 2015 창간호 | 제 1호 | 충청남도 실거주 인구자료를 활용한 마을단위 인구분포 | 2015. 09. 22 |
| 2015 - 2호 | 제 2호 | 인구센서스 자료(2000~2010)와 연계한 충남 과·소 고령마을 실태분석 | 2015. 11. 25 |
| 2016 - 1호 | 제 3호 | FEMIS 자료를 활용한 충남 제조업의 입지특성 분석 | 2016. 01. 27 |
| 2016 - 2호 | 제 4호 | FEMIS 자료와 행정리 인구자료를 연계한 충남 제조업 공장의 환경 위해성 분석 | 2016. 03. 02 |
| 2016 - 3호 | 제 5호 | 소방정책 시리즈 1 : 충남 구급사고 발생의 공간특성과 골든타임 분석 | 2016. 04. 29 |
| 2016 - 4호 | 제 6호 | 돼지구제역 시리즈 1 : 충남 돼지구제역의 발생 특징 분석 | 2016. 06. 01 |
| 2016 - 5호 | 제 7호 | 돼지구제역 시리즈 2 : 충남 돼지구제역의 방역 실태 분석 | 2016. 06. 27 |
| 2016 - 6호 | 제 8호 | 돼지구제역 시리즈 3 : 2015~2016년 충남 돼지구제역 매몰지의 환경 위험성 분석 | 2016. 07. 25 |
| 2016 - 7호 | 제 9호 | 한국은행 지역산업 연관표로 본 충남경제 | 2016. 11. 30 |
| 2017 - 1호 | 제 10호 | 2010 - 2015년 인구주택총조사를 통해 본 충남의 인구 변화 분석 | 2017. 02. 09 |
| 2017 - 2호 | 제 11호 | 2010 - 2015년 인구주택총조사를 통해 본 충남의 가구·주택분포의 변화 분석 | 2017. 02. 28 |
| 2017 - 3호 | 제 12호 | 소방정책 시리즈 2 : 2011~2015년 충남 화재사고 발생 분석 | 2017. 04. 10 |
| 2017 - 4호 | 제 13호 | 소방정책 시리즈 3 : 화재, 구급사고의 출동·이송 소요시간 분석 | 2017. 06. 14 |
| 2017 - 5호 | 제 14호 | 데이터에 눈뜨다 스마트 충청남도(충남연구원 개원 22주년 기념 특별호) | 2017. 06. 19 |
| 2017 - 6호 | 제 15호 | 통계지표로 살펴본 충청남도 연안의 사회·환경 변화 | 2017. 08. 11 |
| 2017 - 7호 | 제 16호 | 충남 반도체 산업 현황과 전망 | 2017. 11. 10 |
| 2017 - 8호 | 제 17호 | 충남의 주요하천 오염원인 분석 | 2017. 11. 29 |