

발 간 등 록 번 호
74-6440000-000295-01

행복한
대한민국을 여는
정부 3.0
[경제 · 문화 · 교육 · 복지]

충청남도 수하천

들어다보기





물고기가 뛰어놀고, 먹감을 수 있는 깨끗한 하천

예전 우리는 깨끗했던 동네 하천에서 먹감을 자주 볼 수 있었습니다. 그러나 현대사회에서 하천은 산업화, 도시화로 인하여 오염되었고 하천에서 먹감을 보기는 더이상 볼 수 없게 되었습니다.

사람들에 의해 버려지는 오염물질의 양이 증가하여 하천이 자정작용 할 수 있는 용량의 범위를 넘어가면 하천은 오염되고, 그에 따라 녹조, 부영양화, 생태계 파괴 등 각종 환경문제가 발생할 수 있습니다.

따라서 물을 이용하는 것만큼 잘 관리하는 지혜가 필요합니다. 우리 충청남도는 물관리 목표 및 여건변화에 따른 정책방안을 제시하기 위하여 도내 주요하천에 하천 모니터링을 수행해 왔습니다.

이번 간행물은 우리도 주요하천의 수질현황 및 변화추세를 담았으며, 이 자료가 도민, 공무원, 관련 전문가들에게 유용한 정보를 제공하고 더 나은 도정을 이끌어가기 위한 정책수립 시 기초자료로 활용되기를 기대합니다.

'물고기가 뛰어놀고, 먹감을 수 있는' 깨끗한 하천을 만들기 위하여 충청남도가 앞장서서 나아가겠습니다.

충청남도 기후환경녹자국장 신 동 현

CONTENTS

I

충청남도 수계 및 하천 현황

수계구분 & 점유율(금강, 삼교호, 서해, 안성천)

하천개소 & 하천연장(전국 시·도, 충남 시·군)

II

주요하천 수질 현황

하천 생활환경기준

수질측정망 현황 및 결과 (국가, 충청남도)

4대수계 수질변화

수질등급 변화 분석

III

공간자료 분석

시·군별 하천수질

시·군별 오염원

시·군별 배출부하 밀도

충청남도의천



충청남도 수계 및 하천 현황



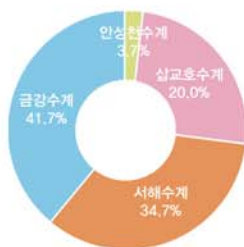
수계구분 & 점유율

• 충청남도는 4대수계로 구분할 수 있으며, 유역면적은 금강수계, 서해수계, 삼교호수계, 안성천수계 순임

충청남도 수계구간 및 유역도



유역면적 점유율



수계	면적(km ²)	비율
금강수계	3,423	41.7%
삼교수계	1,640	20.0%
서해수계	2,849	34.7%
안성천수계	302	3.7%
충청남도	8,214	100.0%

하천개소 & 하천연장

• 충청남도에 위치한 하천은 총 500개소(국가하천 8개소, 지방하천 492개소)로, 전국 하천(3,943개소)의 12.7%가 있음

전국 시·도 하천 현황



전국 시·도 하천 연장



충남 시·군별 하천 현황

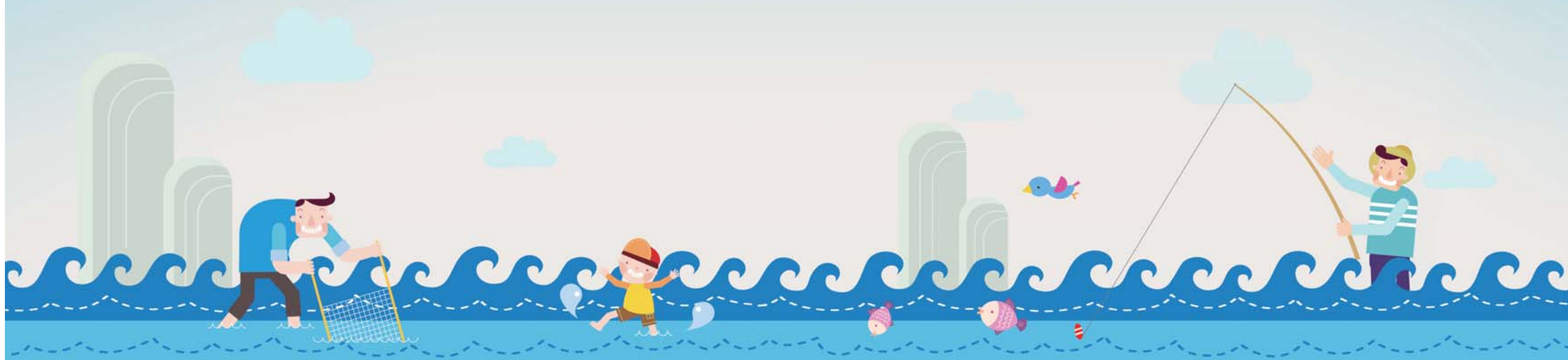


출처 : 한국하천일람 2014(국토교통부, 2015)

추남하천
중남의천



주요하천 수질 현황



하천 생활환경기준



- 충청남도는 하천의 수질개선 목표를 생활환경기준 Ⅱ 등급으로 설정하고 있음

하천 생활환경기준

등급	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
캐릭터							

등급		기준					
		pH	DO(mg/L)	BOD(mg/L)	COD(mg/L)	TOC(mg/L)	T-P(mg/L)
매우좋음	Ia	6.5~8.5	7.5 이상	1 이하	2 이하	2 이하	0.02이하
좋음	Ib	6.5~8.5	5.0 이상	2 이하	4 이하	3 이하	0.04이하
약간좋음	II	6.5~8.5	5.0 이상	3 이하	5 이하	4 이하	0.1이하
보통	III	6.5~8.5	5.0 이상	5 이하	7 이하	5 이하	0.2이하
약간나쁨	IV	6.0~8.5	2.0 이상	8 이하	9 이하	6 이하	0.3이하
나쁨	V	6.0~8.5	2.0 이상	10 이하	11 이하	8 이하	0.5이하
매우나쁨	VI		2.0 미만	10 초과	11 초과	8 초과	0.5초과

BOD 기준



수질측정망 현황 (환경부, 국가하천)



- 충청남도내 국가하천은 8개소(금강수계 4개소, 삽교호수계 3개소, 안성천수계 1개소)가 있으며, 환경부에서는 각 하천에 대한 수질측정망을 운영하고 있음

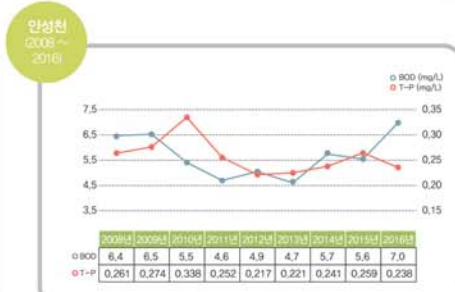
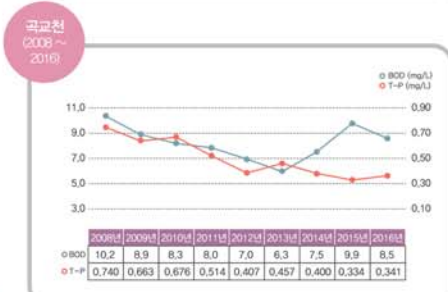
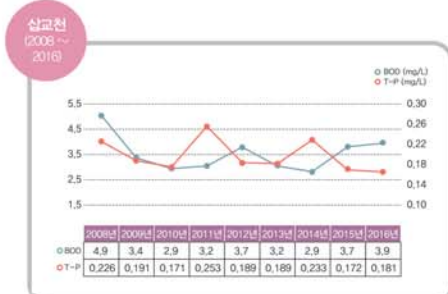
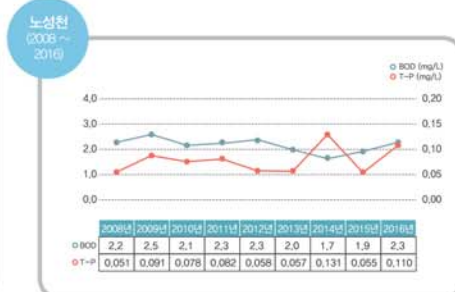
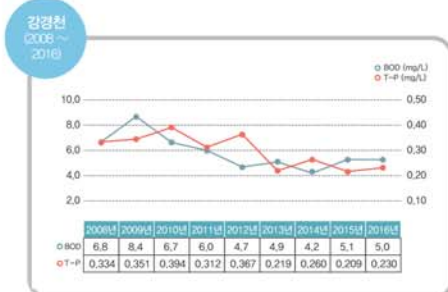
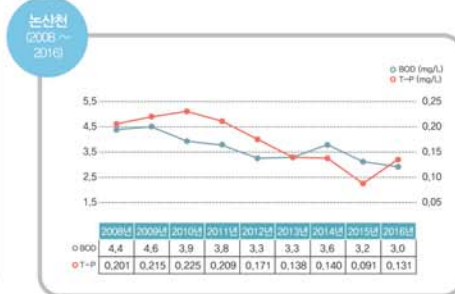
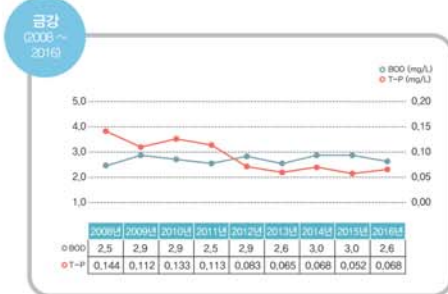
충청남도 국가하천 현황



하천명	하천연장 (km)	기 점				종 점			
		시도	시군구	읍면동	경계	시도	시군구	읍면동	경계
금강	126.6	충남	공주	반포	세종시 충남도계	충남	서천	마서	금강하구둑 외곽선
논산천	21.5	충남	논산	양촌	명암천(지천) 합류점	충남	논산	강경	금강(국가) 합류점
강경천	3.9	충남	논산	강경	충남 전북도계	충남	논산	강경	논산천(국가) 합류점
노성천	4.8	충남	논산	부적	연산천(지천) 합류점	충남	논산	논산	논산천(국가) 합류점
삽교천	31.9	충남	예산	삽교	덕산천(지천) 합류점	충남	아산	인주	삽교천방조제의 외곽선
무한천	12.7	충남	예산	예산	예산읍 대흥면 오기면의계	충남	예산	신암	삽교천(국가) 합류점
곡교천	18.4	충남	아산	온양	온양천(지천) 합류점	충남	아산	인주	삽교천(국가) 합류점
안성천	12.6	충남	천안	성환	경기 충남도계	충남	아산	인주	아산만 방조제의 외곽선



- 충청남도에서는 물관리 정책의 기초자료 구축을 위하여 2008년부터 도내 주요하천 90개소에 대한 수질·유량 모니터링을 수행중



수계	지점수	하천규모		
		대하천	중하천	소하천
금강수계	37	12	16	9
삼교수계	25	11	4	10
서해수계	23	5	5	13
안성천수계	5	1	3	1
충청남도	90	29	28	33

하천구분 : 유량기준 대하천(0.5m³/S 이상), 중하천(0.2~0.5m³/S), 소하천(0.2m³/S 이하)

수질측정망 현황 (금강수계)



■ 금강수계 수질측정망 및 측정결과

하천명	시군구	읍면동	리	BOD 등급		T-P 등급	
				08년~10년	14년~16년	08년~10년	14년~16년
광 기 천	천안시	병천면	도원리	1등급	2등급	2등급	2등급
병 천 천	천안시	북면	연춘리	1등급	1등급	2등급	2등급
산 방 천	천안시	북면	연춘리	2등급	2등급	4등급	3등급
승 천 천	천안시	수신면	속창리	3등급	3등급	4등급	3등급
검 상 천	공주시	금학동		1등급	1등급	2등급	2등급
어 천	공주시	우성면	어천리	1등급	1등급	2등급	2등급
유 구 천1	공주시	유구읍	만천리	1등급	1등급	2등급	1등급
유 구 천2	공주시	우성면	평목리	1등급	1등급	2등급	1등급
정 안 천1	공주시	정안면	화룡리	1등급	1등급	2등급	2등급
정 안 천2	공주시	신관동		3등급	1등급	4등급	2등급
제 민 천	공주시	금성동		2등급	2등급	3등급	3등급
강 경 천	논산시	채운면	장화리	4등급	3등급	5등급 이상	3등급
노 성 천	논산시	광석면	산동리	2등급	2등급	2등급	2등급
논 산 천	논산시	성동면	개척리	2등급	3등급	4등급	2등급
마 산 천	논산시	연무읍	봉동리	4등급	3등급	5등급 이상	4등급
방 축 천	논산시	채운면	화산리	3등급	4등급	5등급 이상	3등급
석 성 천	논산시	성동면	우곡리	3등급	3등급	5등급 이상	4등급
어 랑 천	논산시	강경읍	채운리	4등급	3등급	5등급 이상	3등급
연 산 천	논산시	부작면	덕평리	1등급	1등급	2등급	2등급
건 천 천	금산군	진산면	오항리	1등급	1등급	1등급	1등급
금 산 천	금산군	금산읍	하옥리	3등급	3등급	5등급 이상	2등급
기 사 천	금산군	재원면	명암리	1등급	1등급	3등급	3등급
봉 황 천1	금산군	남일면	황룡리	1등급	1등급	1등급	1등급
봉 황 천2	금산군	재원면	재원리	1등급	1등급	2등급	2등급
조 정 천	금산군	재원면	재원리	1등급	1등급	1등급	2등급
행 정 천	금산군	진산면	행정리	1등급	1등급	1등급	2등급
현 내 천	금산군	부리면	평촌리	1등급	1등급	2등급	2등급
금 천1	부여군	구룡면	용당리	3등급	2등급	3등급	2등급
금 천2	부여군	정암면	석동리	2등급	2등급	3등급	2등급
사 동 천	부여군	세도면	양대리	2등급	1등급	3등급	2등급
왕 포 천	부여군	부여읍	군수리	2등급	1등급	3등급	2등급
은 산 천	부여군	규암면	규암리	1등급	1등급	2등급	2등급
길 산 천	서천군	화양면	망월리	3등급	3등급	3등급	2등급
인화달천	청양군	청남면	중산리	1등급	1등급	1등급	1등급
지 천1	청양군	청양읍	정좌리	1등급	2등급	2등급	2등급
지 천2	청양군	청남면	인암리	1등급	1등급	2등급	2등급
치 성 천	청양군	목면	지곡리	2등급	2등급	2등급	2등급

수질측정망 현황 (삽교호수계)

삽교호수계



하천수질등급
 1등급
 2등급
 3등급
 4등급
 5등급이상

삽교호수계 수질측정망 및 측정결과

하천명	시군구	읍면동	리	BOD 등급		T-P 등급	
				08년~10년	14년~16년	08년~10년	14년~16년
곡교천1	천안시	소정면	소정리	1등급	1등급	2등급	2등급
곡교천2	아산시	탕정면	매곡리	4등급	4등급	5등급 이상	5등급 이상
곡교천3	아산시	염치읍	강청리	4등급	4등급	5등급 이상	4등급
도고천	아산시	선장면	군덕리	3등급	3등급	4등급	3등급
매곡천	아산시	탕정면	매곡리	4등급	4등급	5등급 이상	5등급 이상
오목천	아산시	실목동		4등급	3등급	3등급	3등급
운양천	아산시	신동		2등급	1등급	2등급	2등급
운천천	아산시	실목동		5등급 이상	5등급 이상	5등급 이상	4등급
와천	아산시	염치읍	중방리	3등급	3등급	3등급	3등급
음봉천	아산시	염치읍	곡교리	3등급	3등급	3등급	3등급
천안천	아산시	배방면	세교리	4등급	4등급	5등급 이상	5등급 이상
풍서천	아산시	배방면	북수리	1등급	1등급	1등급	2등급
남원천	당진시	유강면	부정리	4등급	3등급	4등급	3등급
신양천1	청양군	운곡면	광암리	1등급	1등급	2등급	2등급
덕산천	홍성군	홍북면	갈산리	1등급	2등급	3등급	3등급
무한천1	홍성군	장곡면	행정리	1등급	1등급	2등급	2등급
삽교천1	홍성군	홍성읍	대교리	3등급	3등급	4등급	3등급
신경천	홍성군	홍북면	석택리	1등급	1등급	2등급	2등급
대천천	예산군	신암면	벌리	2등급	2등급	4등급	5등급 이상
무한천2	예산군	신암면	계촌리	3등급	3등급	4등급	4등급
삽교천2	예산군	삽교읍	수촌리	3등급	3등급	4등급	3등급
삽교천3	예산군	신암면	하평리	3등급	3등급	3등급	3등급
신양천2	예산군	신암면	서계암리	1등급	1등급	2등급	2등급
예산천	예산군	예산읍	주교리	1등급	1등급	3등급	3등급
효교천	예산군	삽교읍	성리	1등급	2등급	2등급	2등급

수질측정망 현황 (서해수계)



하천수질등급
 1등급
 2등급
 3등급
 4등급
 5등급이상

■ 서해수계 수질측정망 및 측정결과

하천명	시군구	읍면동	리	BOD 등급		T-P 등급	
				08년~10년	14년~16년	08년~10년	14년~16년
대전천	보령시	대전동		2등급	3등급	2등급	3등급
성주천	보령시	미산면	도화담리	1등급	1등급	1등급	1등급
웅천천1	보령시	미산면	도화담리	1등급	1등급	1등급	1등급
웅천천2	보령시	웅천읍	황교리	3등급	3등급	2등급	2등급
도당천	서산시	해미면	기지리	2등급	2등급	2등급	2등급
둔당천	서산시	인지면	산동리	3등급	3등급	3등급	3등급
성연천	서산시	성연면	해성리	2등급	2등급	3등급	2등급
신장천	서산시	해미면	귀말리	2등급	2등급	3등급	3등급
장검천	서산시	부서면	대두리	3등급	3등급	3등급	3등급
청지천	서산시	장동		4등급	4등급	5등급 이상	3등급
해미천	서산시	해미면	웅평리	2등급	1등급	2등급	2등급
당진천	당진시	당진읍	읍내리	4등급	3등급	5등급 이상	5등급 이상
서원천	당진시	송악면	동곡리	3등급	3등급	3등급	3등급
역천	당진시	당진읍	우두리	2등급	2등급	3등급	2등급
염술천	당진시	청미면	송산리	2등급	1등급	2등급	2등급
종천천	서천군	종천면	종천리	1등급	1등급	1등급	2등급
판교천	서천군	마서면	옥산리	4등급	3등급	3등급	3등급
광천천	홍성군	광천읍	광천리	4등급	4등급	3등급	3등급
금리천	홍성군	은하면	목현리	3등급	3등급	3등급	3등급
상지천	홍성군	광천읍	광천리	3등급	3등급	4등급	3등급
외룡천	홍성군	서부면	광리	3등급	3등급	3등급	2등급
태안천	태안군	태안읍	평천리	3등급	3등급	5등급 이상	5등급 이상
흥인천	태안군	태안읍	반곡리	3등급	4등급	5등급 이상	5등급 이상

수질측정망 현황 (안성천수계)

안성천수계



하천수질등급
 1등급
 2등급
 3등급
 4등급
 5등급이상

■ 안성천수계 수질측정망 및 측정결과

하천명	시군구	읍면동	리	BOD 등급		T-P 등급	
				08년~10년	14년~16년	08년~10년	14년~16년
성환천	천안시	성환읍	안궁리	5등급 이상	5등급 이상	5등급 이상	5등급 이상
입장천	천안시	성환읍	안궁리	2등급	3등급	3등급	3등급
둔포천	아산시	둔포면	산남리	4등급	4등급	5등급 이상	4등급
신언천	아산시	영인면	구성리	5등급 이상	3등급	5등급 이상	3등급
아산천	아산시	인주면	모원리	4등급	3등급	3등급	3등급

4대수계 수질변화(BOD, T-P)

금강수계



상교호수계



서해수계



안성천수계



4대수계 수질변화(BOD, T-P)



- BOD 분석결과 금강수계 및 안성천수계는 개선되었으며, 삽교호수계 및 서해수계는 유지되고 있음
- T-P는 환경기초시설 방류수질 강화로 인하여 2012년 이후 수질이 개선됨
- 갈수기에 수질이 높고, 장마철 이후 풍수기에는 수질이 낮아짐

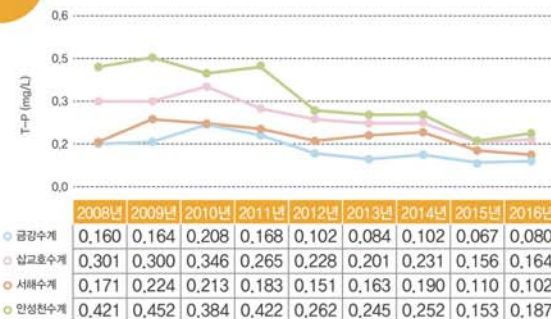
BOD 수질변화

수계별 수질변화

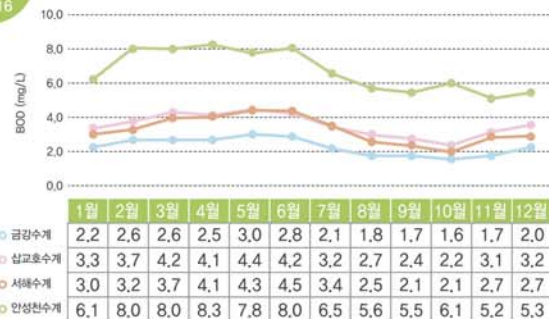


T-P 수질변화

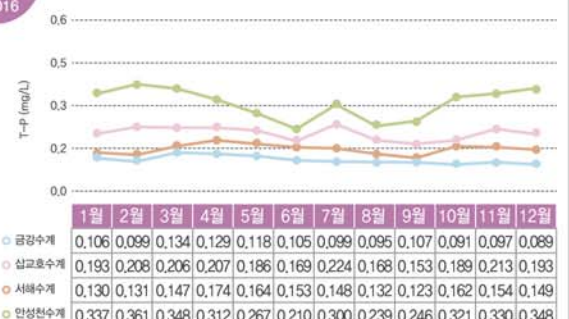
수계별 수질변화



월별 수질변화
2008 ~ 2016



월별 수질변화
2008 ~ 2016



◆ 수계별 하천 평균수질 (금강 37개소, 삽교호 25개소, 서해 23개소, 안성천 5개소)

◆ 수계별 하천 평균수질 (금강 37개소, 삽교호 25개소, 서해 23개소, 안성천 5개소)

수질등급 변화 분석(BOD, T-P)



BOD 수질변화

주요하천
등급 변화



BOD
수질등급
비율



T-P
수질등급
비율



T-P 수질변화

주요하천
등급 변화



수질 개선&악화 분석 (BOD, 08년~10년 → 14년~16년)

수계	개선	유지	악화	평가제외
금강수계	17	15	2	3
삼교호수계	6	17	2	0
서해수계	5	14	2	2
안성천수계	2	3	0	0
충청남도	30	49	6	5

08년~10년 1등급→14년~16년 1등급은 평가에서 제외

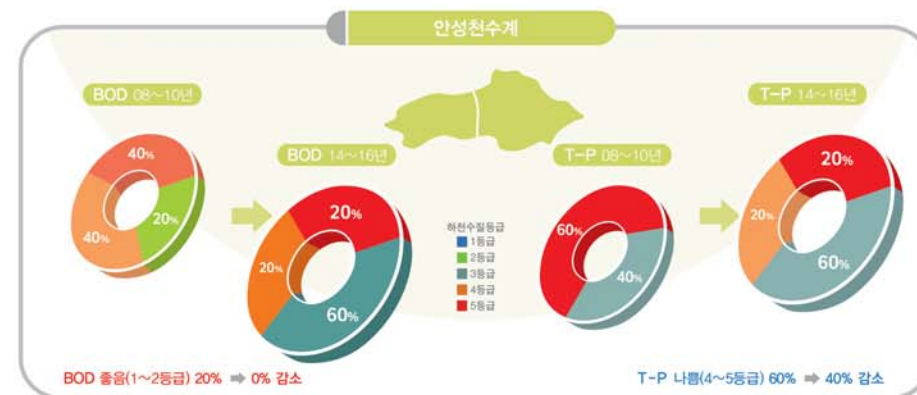
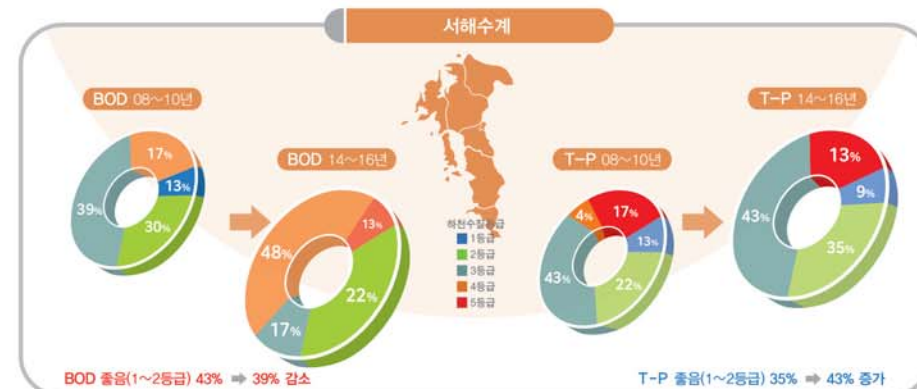
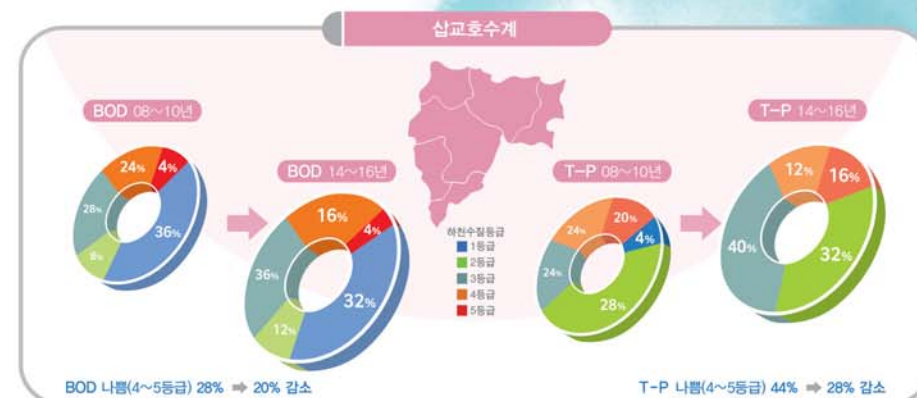
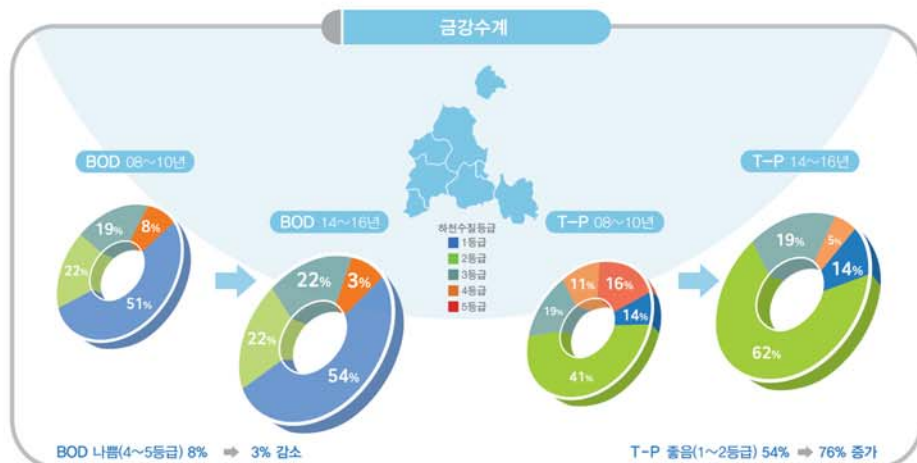
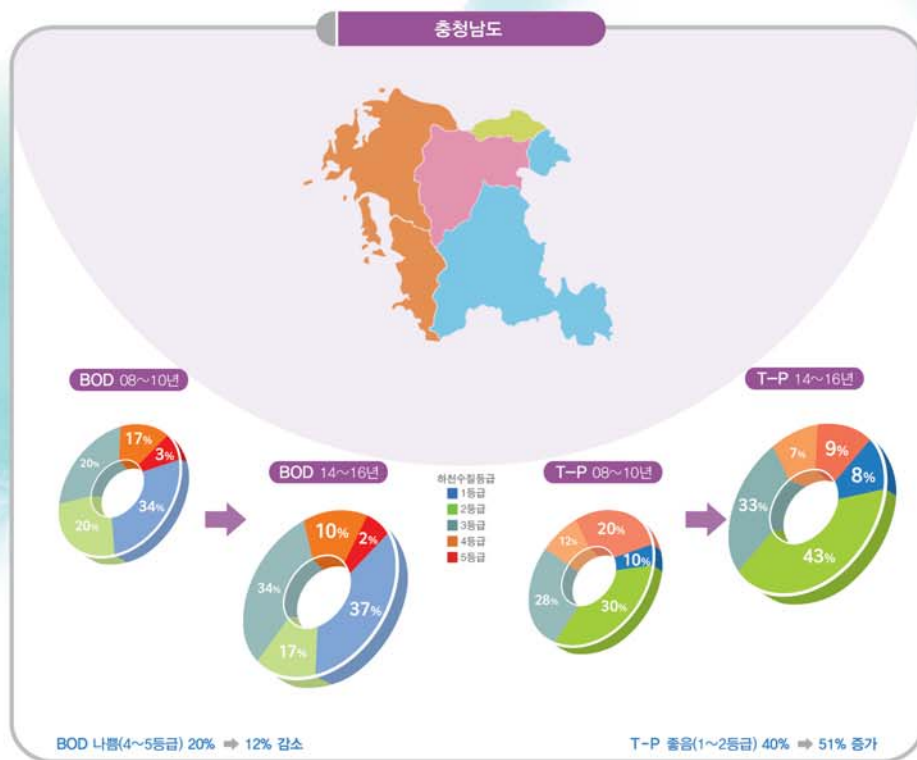
수질 개선&악화 분석 (T-P, 08년~10년 → 14년~16년)

수계	개선	유지	악화	평가제외
금강수계	7	9	4	17
삼교호수계	3	13	2	7
서해수계	4	14	2	3
안성천수계	2	2	1	0
충청남도	16	38	9	27

08년~10년 1등급→14년~16년 1등급은 평가에서 제외

구분	BOD			T-P		
	08년~10년(개소)	14년~16년(개소)	증감률	08년~10년(개소)	14년~16년(개소)	증감률
● 좋음 (I~II등급)	49	48	▼ 2%	36	46	▲ 28%
● 보통 (III등급)	23	31	▲ 35%	25	30	▲ 20%
● 나쁨 (IV~V등급)	18	11	▲ 39%	29	14	▼ 52%

수질등급 변화분석 (4대 수계)



추남의천



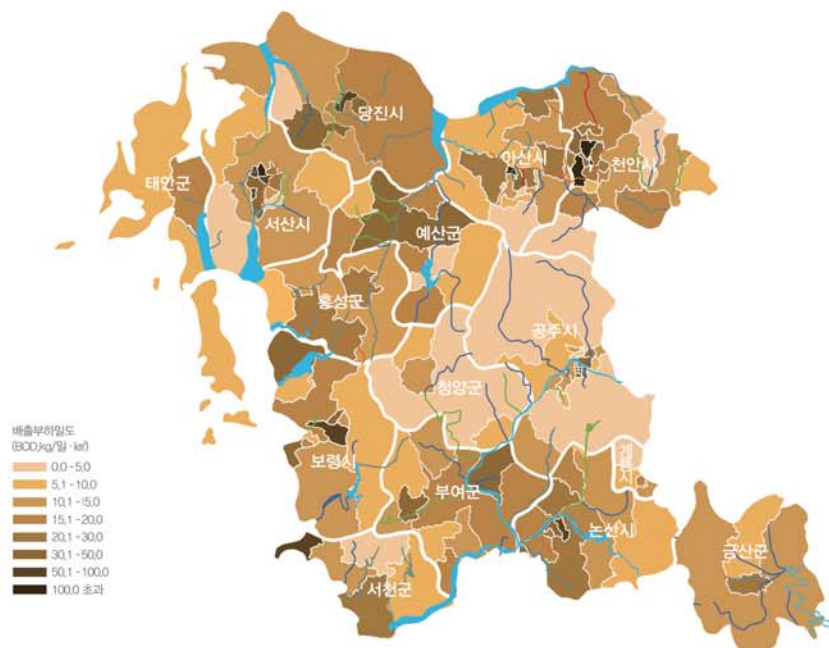
공간자료 분석



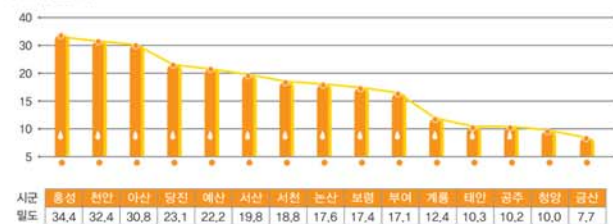


충청남도

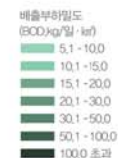
- 천안시 · 아산시 · 서산시: 생활계(생활하수) 및 산업계(산업폐수)에 의한 오염물질 배출량이 높음
- 홍성군 · 예산군 · 논산시: 축산계(가축사육두수)에 의한 오염물질 배출량이 높음



배출부하밀도 (BOD, kg/일 · km)



천안시



오염원 현황



BOD 오염물질 배출부하밀도



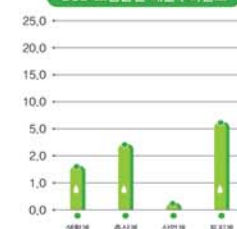
공주시



오염원 현황



BOD 오염물질 배출부하밀도



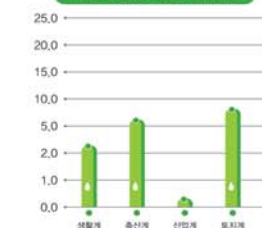
보령시



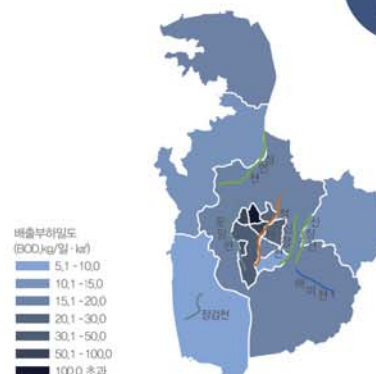
오염원 현황



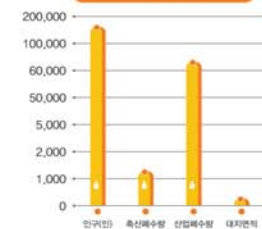
BOD 오염물질 배출부하밀도



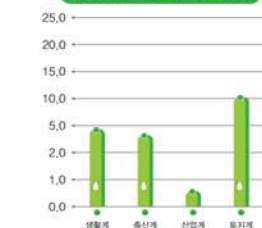
서산시



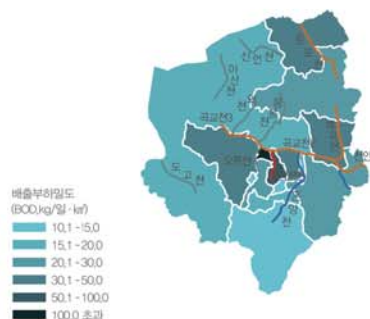
오염원 현황



BOD 오염물질 배출부하밀도



아산시



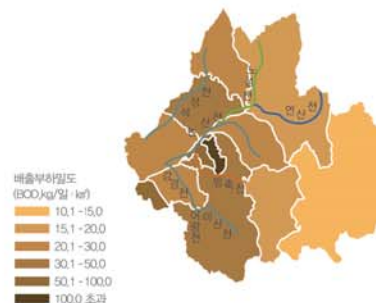
오염원 현황



BOD 오염물질 배출부하밀도



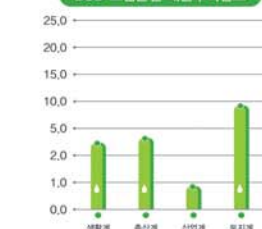
논산시



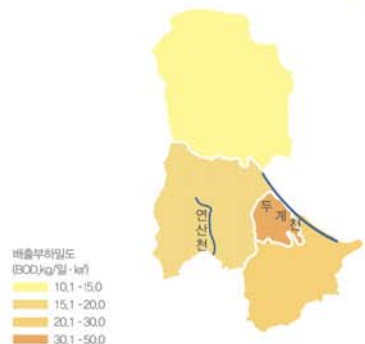
오염원 현황



BOD 오염물질 배출부하밀도



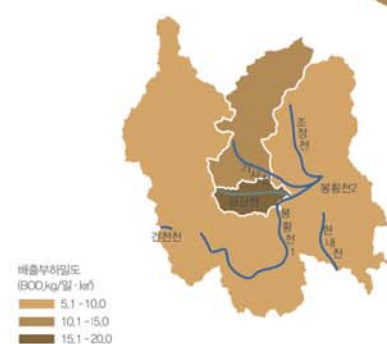
개령시



※ 두개천 및 연산천은 환경부 물환경정보시스템 자료 사용



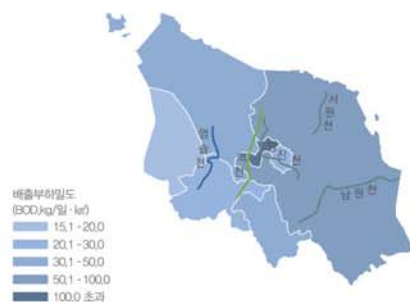
금산군



※ 두개천 및 연산천은 환경부 물환경정보시스템 자료 사용



당진시



부여군



※ 두개천 및 연산천은 환경부 물환경정보시스템 자료 사용





서천군



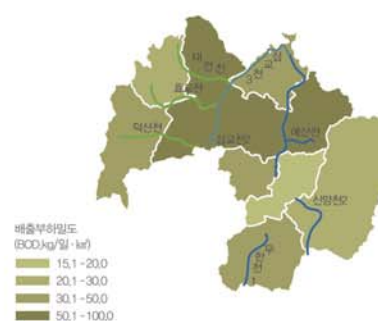
홍성군



청양군



예산군



태안
태안군



배출부하일도
(BOD)(kg/일·ha)

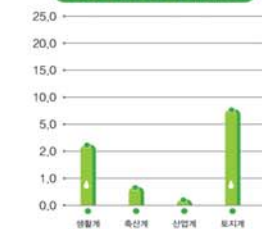
10.1 ~ 50.0
50.1 ~ 100.0



오염원 현황



BOD 오염물질 배출부하일도



우리 아이들의 미래를 위한
깨끗한 하천을 만들기 위해
충청남도와 물환경연구센터가
최선을 다해 노력하겠습니다!

발행일 : 2017년 6월

발행처 : 충청남도 (www.chungnam.go.kr)

충청남도 물환경연구센터

참여연구진 : 김 홍 수 (충청남도 물환경연구센터 책임연구원)

최 정 호 (충청남도 물환경연구센터 전임연구원)

조 병 옥 (충청남도 물환경연구센터 전임연구원)

박 상 현 (충청남도 물환경연구센터 전임연구원)

행정지원 : 신 동 현 (기후환경녹지국장)

김 기 웅 (기후환경녹지국 물관리정책과장)

이 병 호 (기후환경녹지국 물관리정책과 유역관리팀장)

이 준 태 (기후환경녹지국 물관리정책과 유역관리팀)