

2020. 6.



한눈에 보는
충청남도 하천현황
2019

한눈에 보는 충청남도 하천현황 2019



발행일 2020년 6월

발행처 충청남도 www.chungnam.go.kr
충남연구원 물환경연구센터

참여연구진 김홍수(충남연구원 물환경연구센터장)
최정호(충남연구원 물환경연구센터 책임연구원)
조병욱(충남연구원 물환경연구센터 전임연구원)
박상현(충남연구원 물환경연구센터 전임연구원)
이무규(충남연구원 물환경연구센터 연구원)
이병규(충남연구원 물환경연구센터 연구원)

행정지원 박상환(충청남도 기후환경국 물관리정책과장)
김학중(충청남도 기후환경국 물관리정책과 유역관리팀장)
김은영(충청남도 기후환경국 물관리정책과 유역관리담당)

1	충청남도 하천 현황	 05
	국가 및 지방하천 현황	06
	충청남도 국가하천 현황	08
	충청남도 하천 세부현황	09
	충청남도 수계구분 및 점유율	10

2	주요하천 수질현황	 13
	하천 생활환경기준	14
	충청남도 수질측정망 현황	15
	충청남도 국가하천 수질현황	16
	충청남도 주요 하천 수질현황	18
	수질등급 변화 분석(BOD, T-P)	22
	수질기준 2등급(좋음) 이상 하천수 변화	23
	중장기 수질변화 분석(2011년 → 2019년)	24
	수질개선 및 악화 분석(2011년 → 2019년)	24
	하천수질 악화지역과 오염물질 배출량 분포	25
	오염원 그룹별 수질개선 우선순위 하천	26

3	물관리 정책	 29
	충청남도 수질측정망 운영 및 활용	30
	충청남도 물관리 정책방향	31
	충청남도 물관리 정책 성과	32

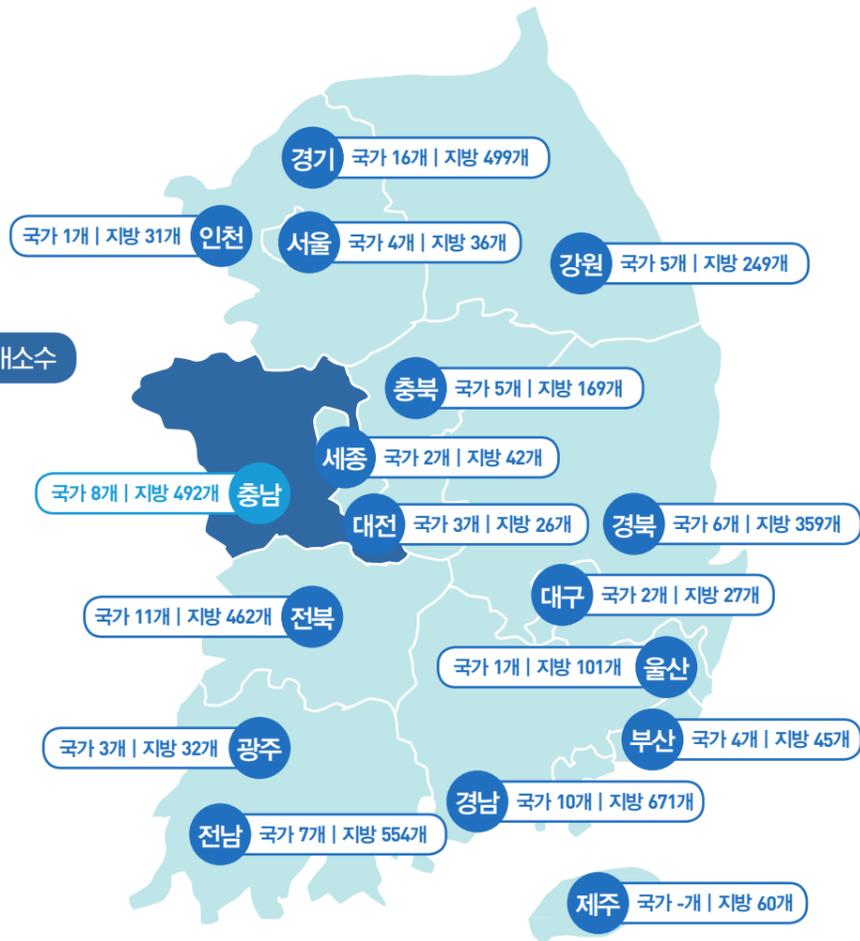
충청남도 하천 현황

국가 및 지방하천 현황
충청남도 국가하천 현황
충청남도 하천 세부현황
충청남도 수계구분 및 점유율



국가 및 지방하천 현황

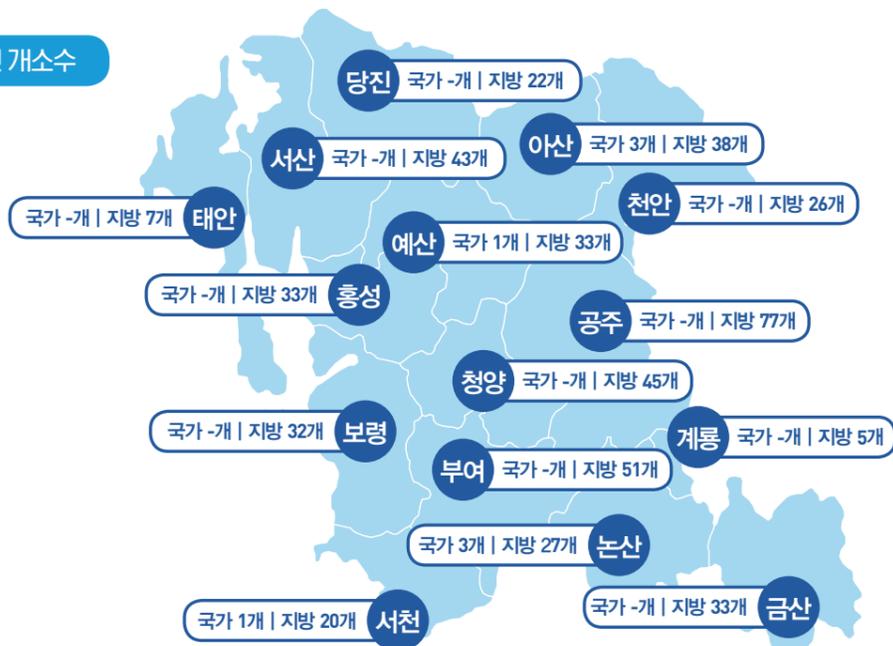
전국 시·도 국가 및 지방하천 개소수



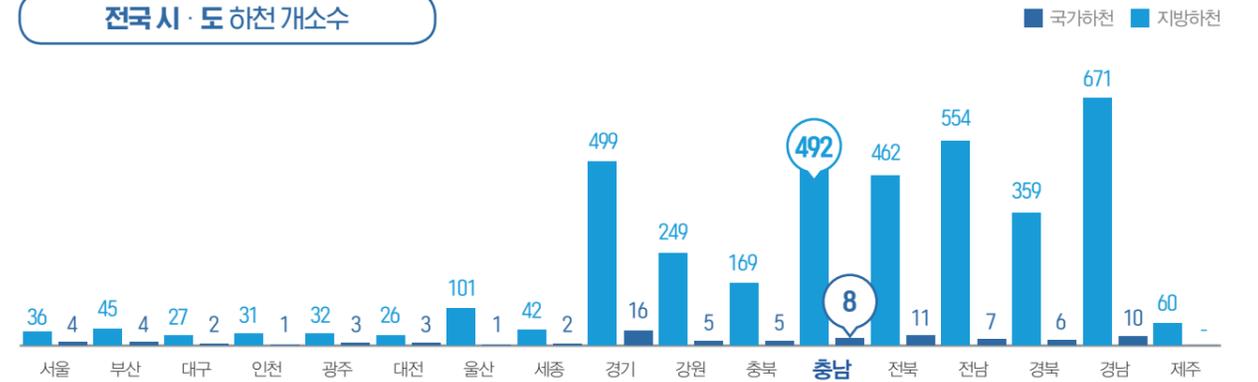
충청남도 국가 및 지방하천 개소수



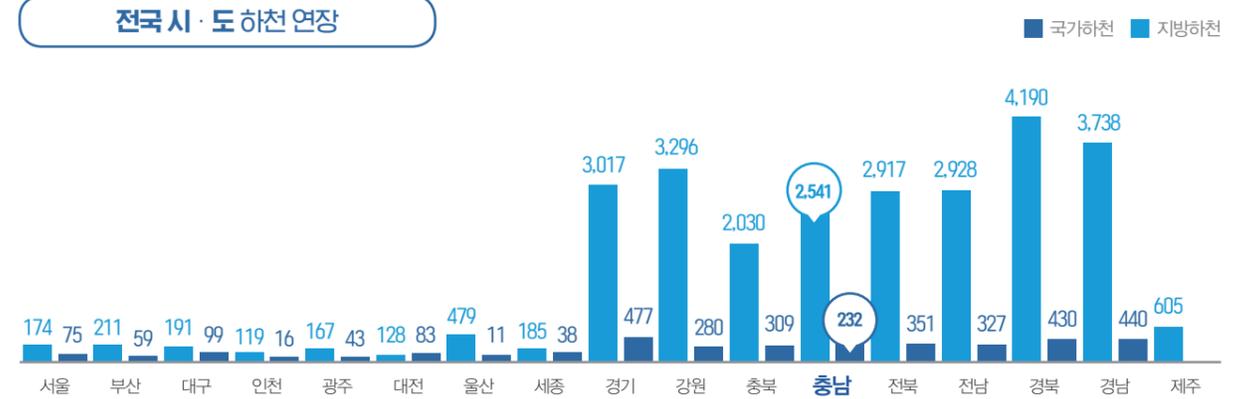
충청남도 하천은 총 500개소,
전국 하천(3,943개소)의 12.7%



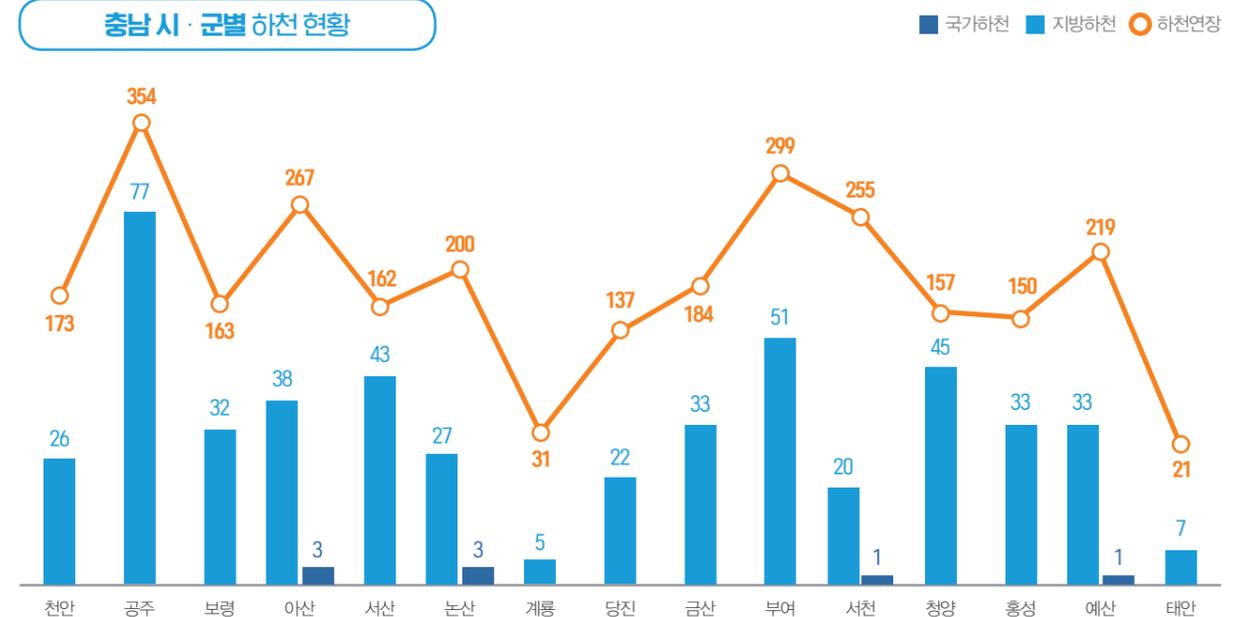
전국 시·도 하천 개소수



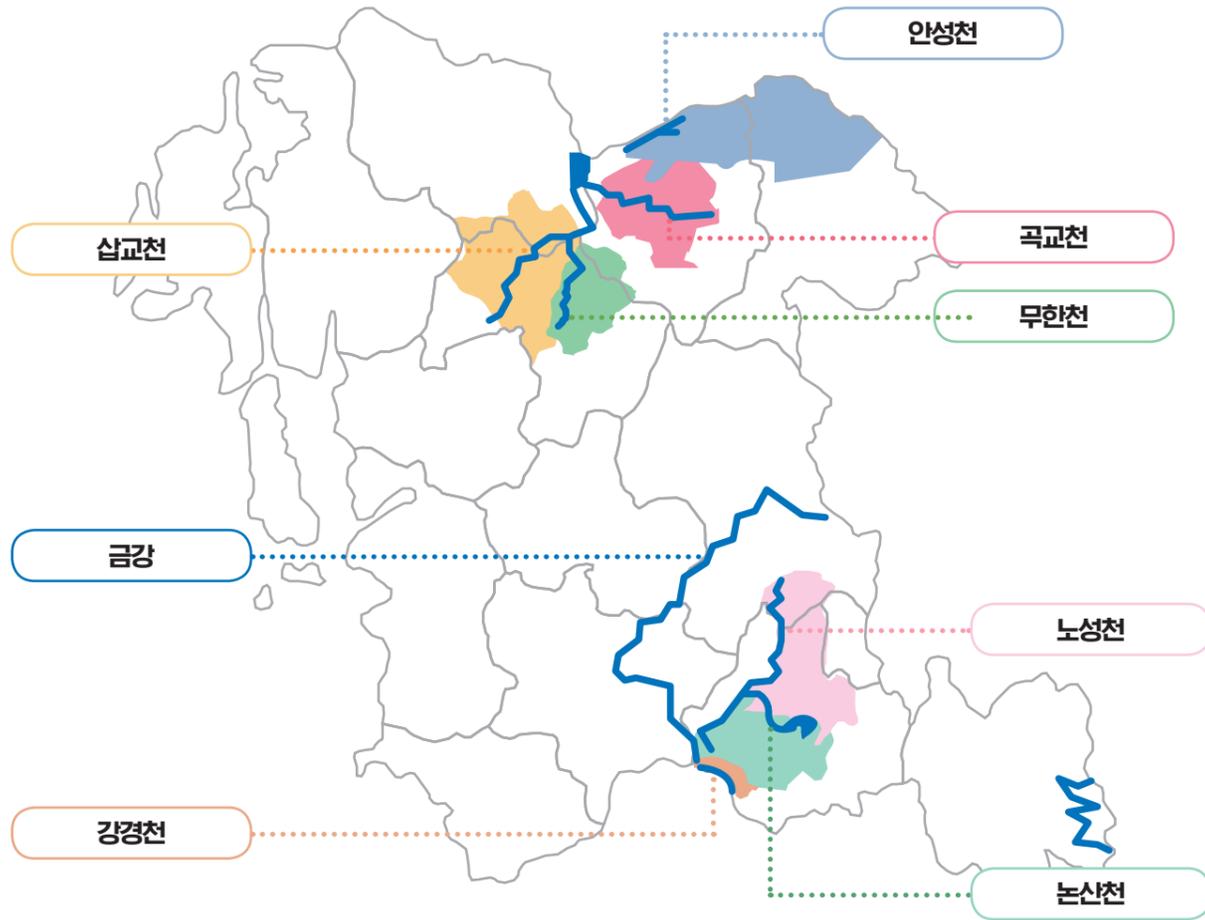
전국 시·도 하천 연장



충남 시·군별 하천 현황



충청남도 국가하천 현황

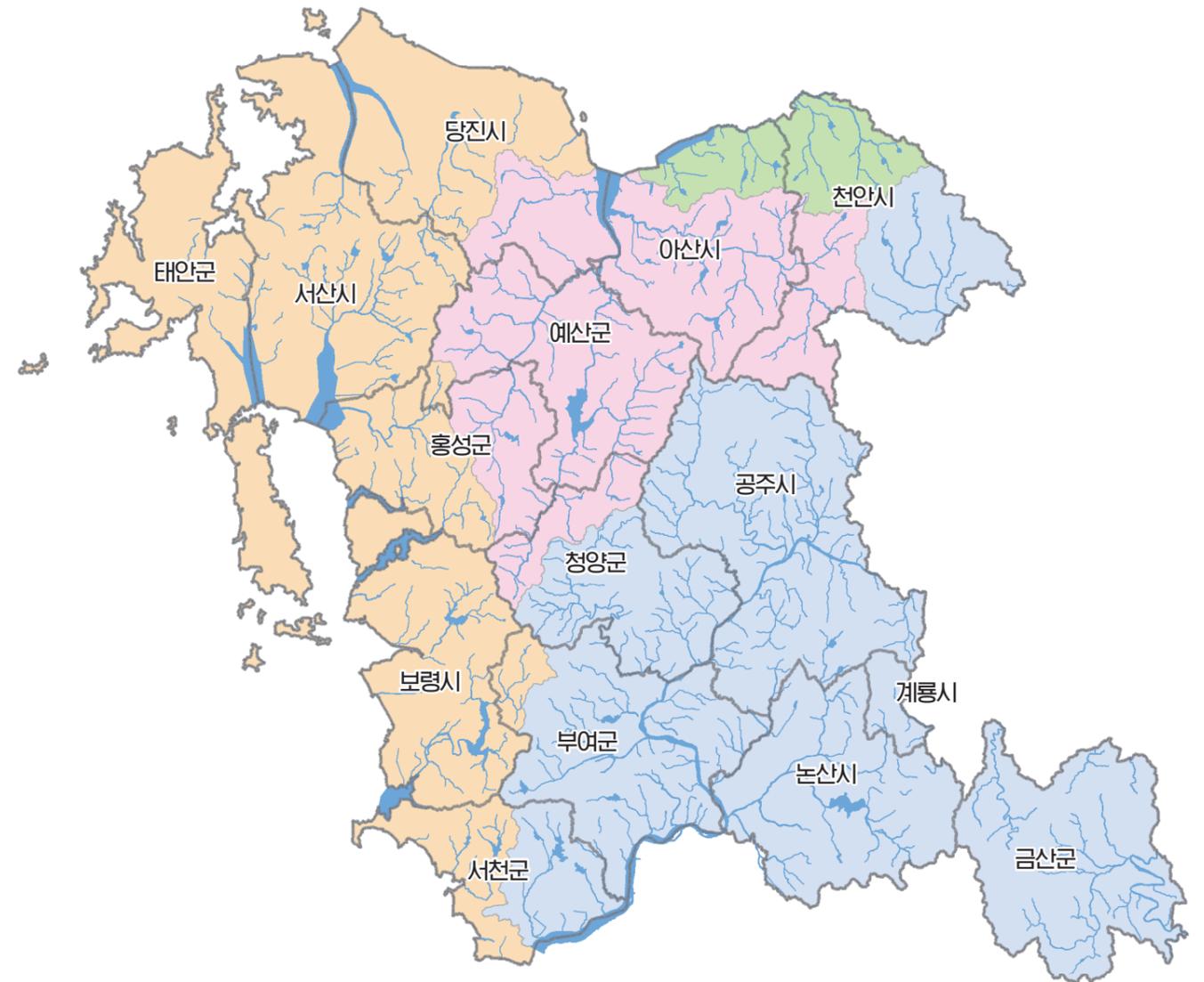


하천명	하천연장 (km)	기점				종점			
		시도	시군구	읍면동	경계	시도	시군구	읍면동	경계
금강	126.55	충남	공주시	반포면	세종시, 충남도계	충남	서천군	마서면	금강하구둑외곽선
논산천	21.45	충남	논산시	양촌면	명암천(지방)합류점	충남	논산시	강경읍	금강(국가)합류점
강경천	3.87	충남	논산시	강경읍	충남, 전북도계	충남	논산시	강경읍	논산천(국가)합류점
노성천	4.75	충남	논산시	부적면	연산천(지방)합류점	충남	논산시	취임동	논산천(국가)합류점
삽교천	31.9	충남	예산군	삽교읍	덕산천(지방)합류점	충남	아산시	인주면	삽교천 방조제의외곽선
무한천	12.73	충남	예산군	예산읍	예산읍, 대흥면, 오가면의경계	충남	예산군	신암면	삽교천(국가)합류점
곡교천	18.39	충남	아산시	온양동	온양천(지방)합류점	충남	아산시	인주면	삽교천(국가)합류점
안성천	12.55	충남	천안시	성환읍	경기, 충남도계	충남	아산시	인주면	아산만 방조제의외곽선

출처 : 한국하천일람

충청남도 하천 세부현황

충청남도 내 지방하천(492개소), 소하천 현황을 나타냄



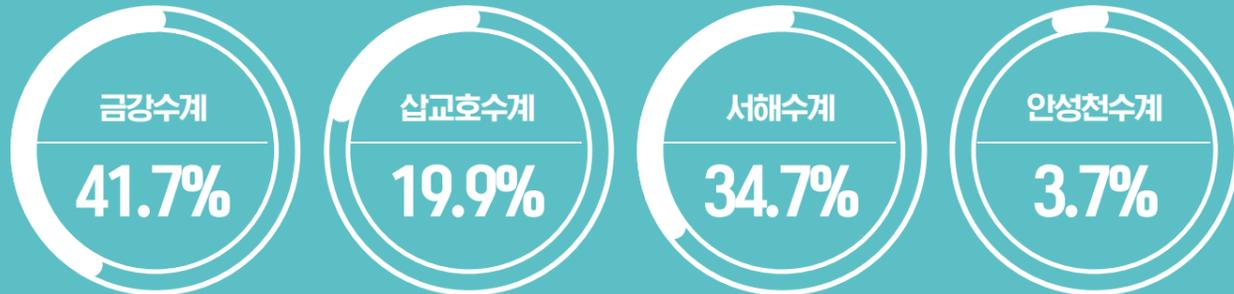
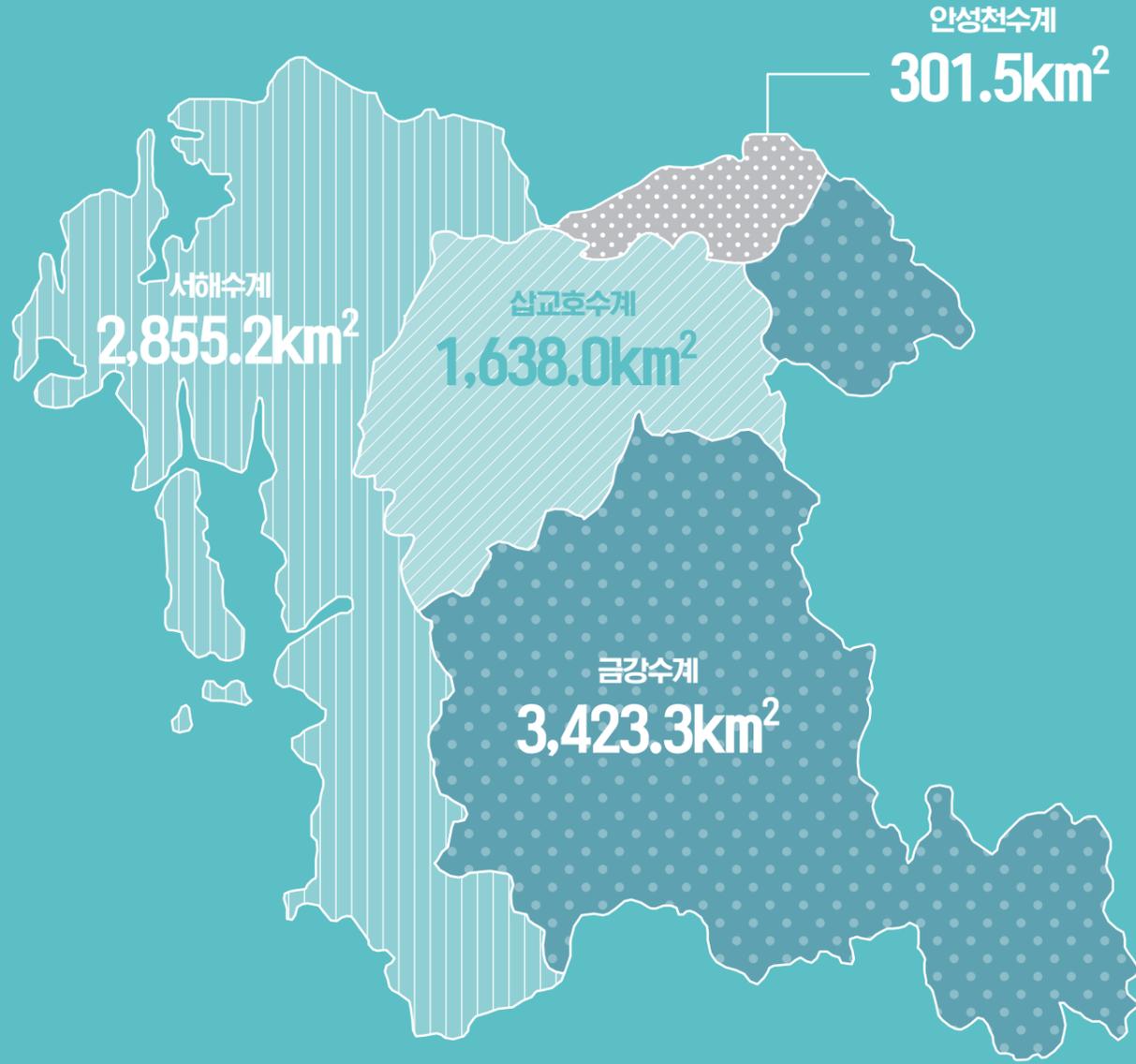
■ 금강수계
 ■ 삽교호수계
 ■ 서해수계
 ■ 안성천수계
 — 시·군 경계



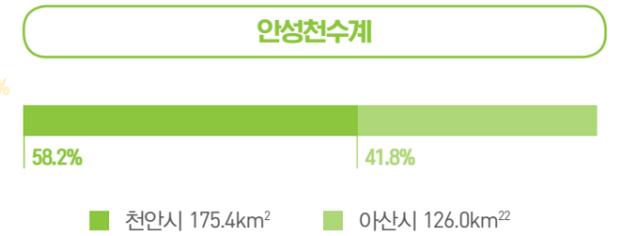
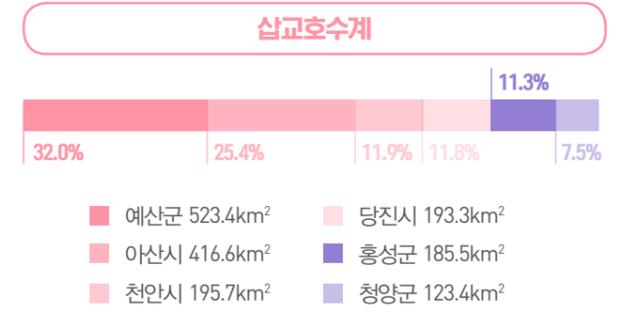
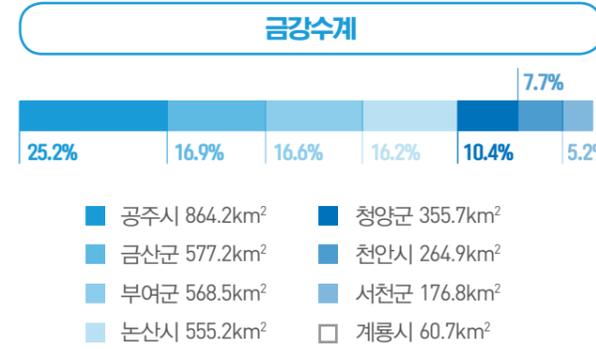
충청남도 수계구분 및 점유율

유역 구분은 크게 4대수계로 구분할 수 있으며,

유역면적은 금강수계, 서해수계, 삼교호수계, 안성천수계 순으로 큰 면적을 차지함



수계	시군구	면적(km ²)	점유율(%)	수계 별 합계	합계
금강	천안시	264.9	7.7	3,423.3km ² (41.7%)	8,217.9km ²
	공주시	864.2	25.2		
	논산시	555.2	16.2		
	계룡시	60.7	1.8		
	금산군	577.2	16.9		
	부여군	568.5	16.6		
	서천군	176.8	5.2		
	청양군	355.7	10.4		
삼교호	천안시	195.7	11.9	1,638.0km ² (19.9%)	
	아산시	416.6	25.4		
	당진시	193.3	11.8		
	청양군	123.4	7.5		
	홍성군	185.5	11.3		
서해	예산군	523.4	32.0	2,855.2km ² (34.7%)	
	보령시	568.0	19.9		
	서산시	738.8	25.9		
	당진시	511.1	17.9		
	부여군	56.0	2.0		
	서천군	188.9	6.6		
	홍성군	257.2	9.0		
안성천	예산군	19.3	0.7	301.5km ² (3.7%)	
	태안군	515.8	18.1		
	천안시	175.4	58.2		
	아산시	126.0	41.8		





주요하천 수질현황

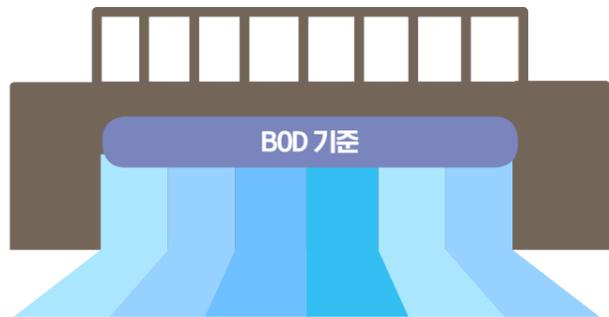
- 하천 생활환경기준
- 충청남도 수질측정망 현황
- 충청남도 국가하천 수질현황
- 충청남도 주요 하천 수질현황
- 수질등급 변화 분석(BOD, T-P)
- 수질기준 2등급(좋음) 이상 하천수 변화
- 중장기 수질변화 분석(2011년 → 2019년)
- 수질개선 및 악화 분석(2011년 → 2019년)
- 하천수질 악화지역과 오염물질 배출량 분포
- 오염원 그룹별 수질개선 우선순위 하천



하천 생활환경기준

충청남도는 하천의 수질개선 목표를 생활환경기준 II등급으로 설정하고 있음

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



1등급
1ppm

가장 깨끗한 물, 냄새가 나지 않고 간단한 정수 과정을 거쳐 수돗물로 곧바로 사용 가능

산천어, 금강모치, 열목어, 버들치



2등급
3ppm

비교적 맑은 물, 냄새가 나지 않고 바닥에 깔린 모래나 자갈이 보인다. 수돗물을 만드는데 지장이 있으며, 수영을 할 수 있는 물

쉬리, 갈겨니, 은어, 쏘가리



3등급
5ppm

바닥은 주로 진자갈과 모래가 있고, 약간의 오염물질이 있어 정수처리 후 생활용수로 이용하거나, 공업용수로 사용할 수 있음

피라미, 꼬리, 모래무지, 참봉어



4등급
8ppm

상당량의 오염물질로 인하여 수돗물로 적합하지 않고 농업용수나, 고도의 정수 처리 후 공업용수로 사용할 수 있음

붕어, 잉어, 미꾸라지, 메기

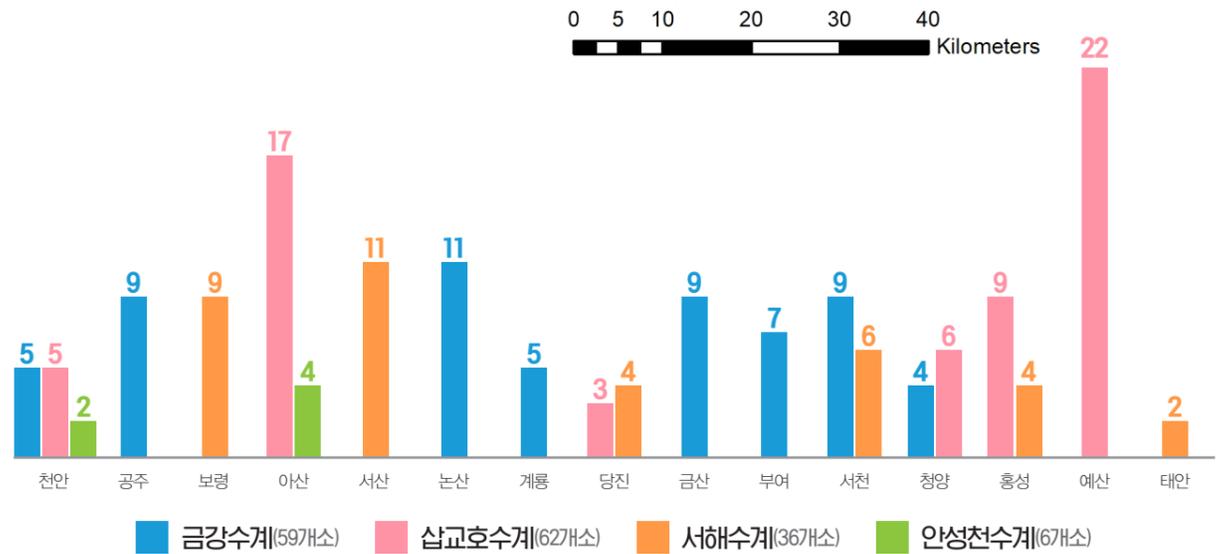


5등급
8ppm 이상

오염 정도가 가장 심하며, 썩거나 죽은 물이며, 악취가 나고 수돗물로 절대 쓰이지 못한다. 오랫동안 접하면 피부병을 일으킨다.

충청남도 수질측정망 현황

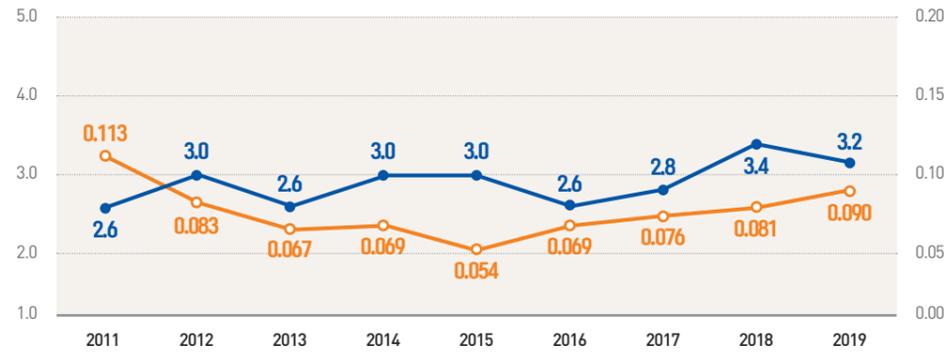
- 충청남도 수질측정망 통합운영계획에 따라 하천 공공수역의 수질 실태를 파악하기 위해 163개소의 측정망을 통합 운영
- 수질측정망 : 하천 · 공공수역에 대한 수질현황 및 추세파악, 주요 환경정책의 효과분석 및 정책수립을 위한 기초자료 확보



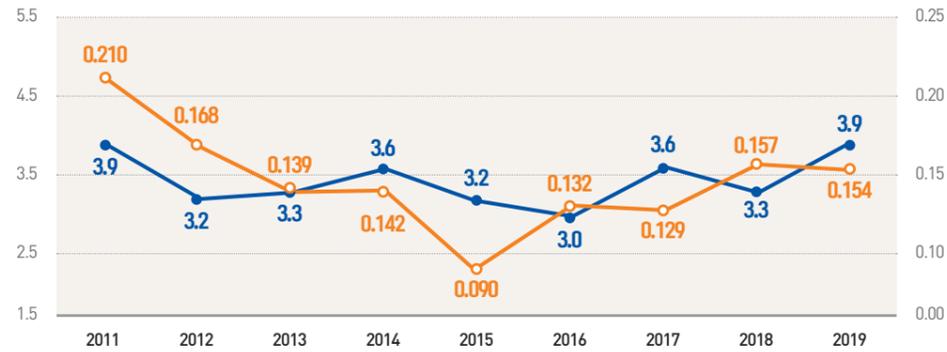
충청남도 국가하천 수질현황

● BOD ○ T-P

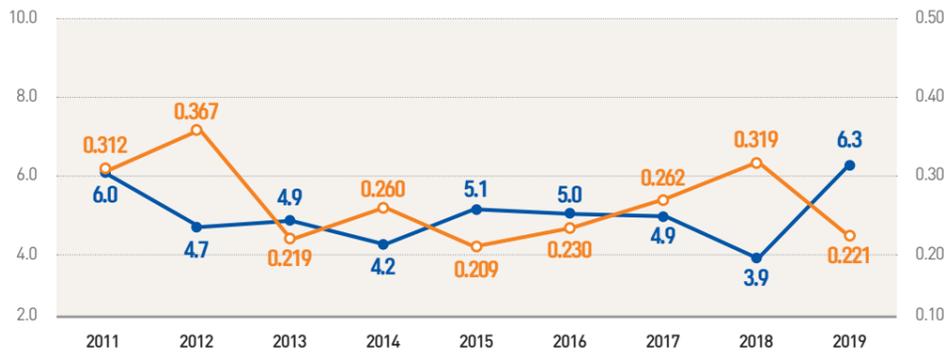
금강



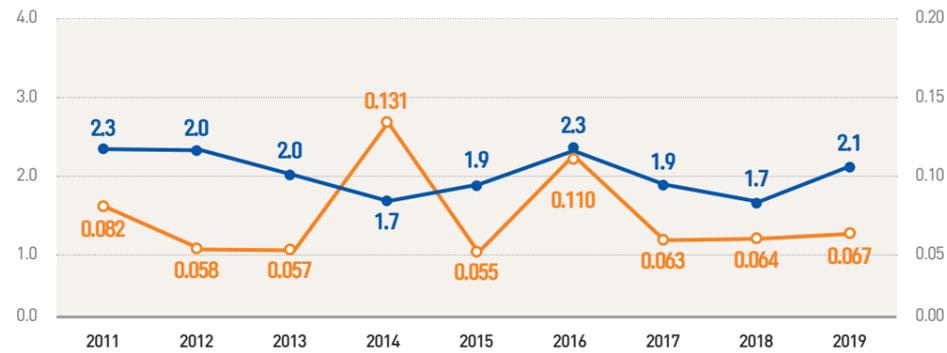
논산천



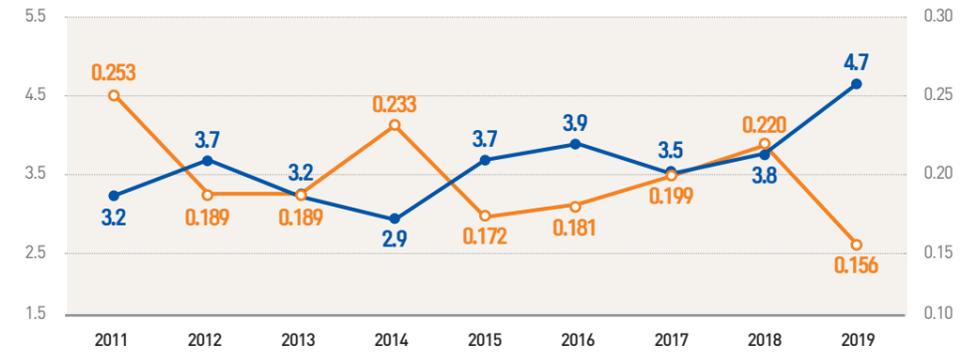
강경천



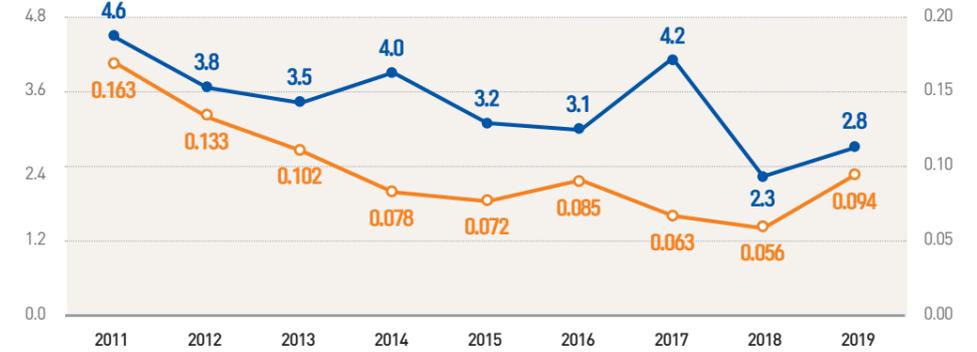
노성천



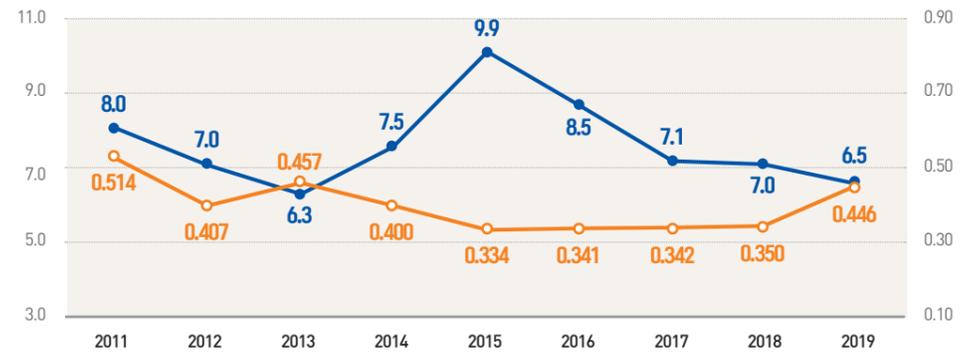
삼교천



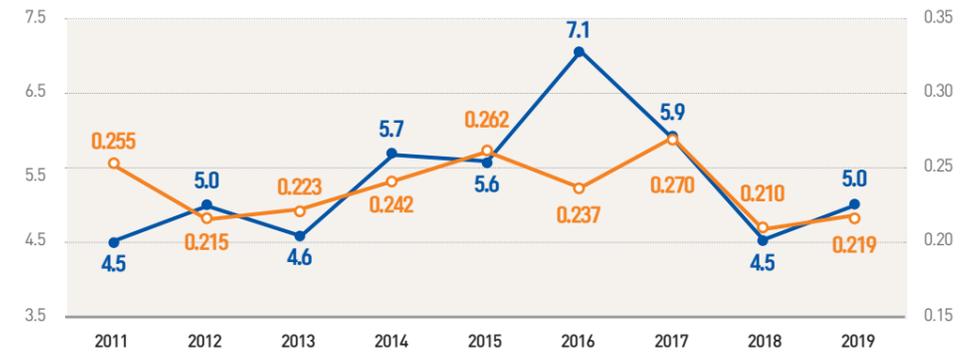
무한천



곡교천

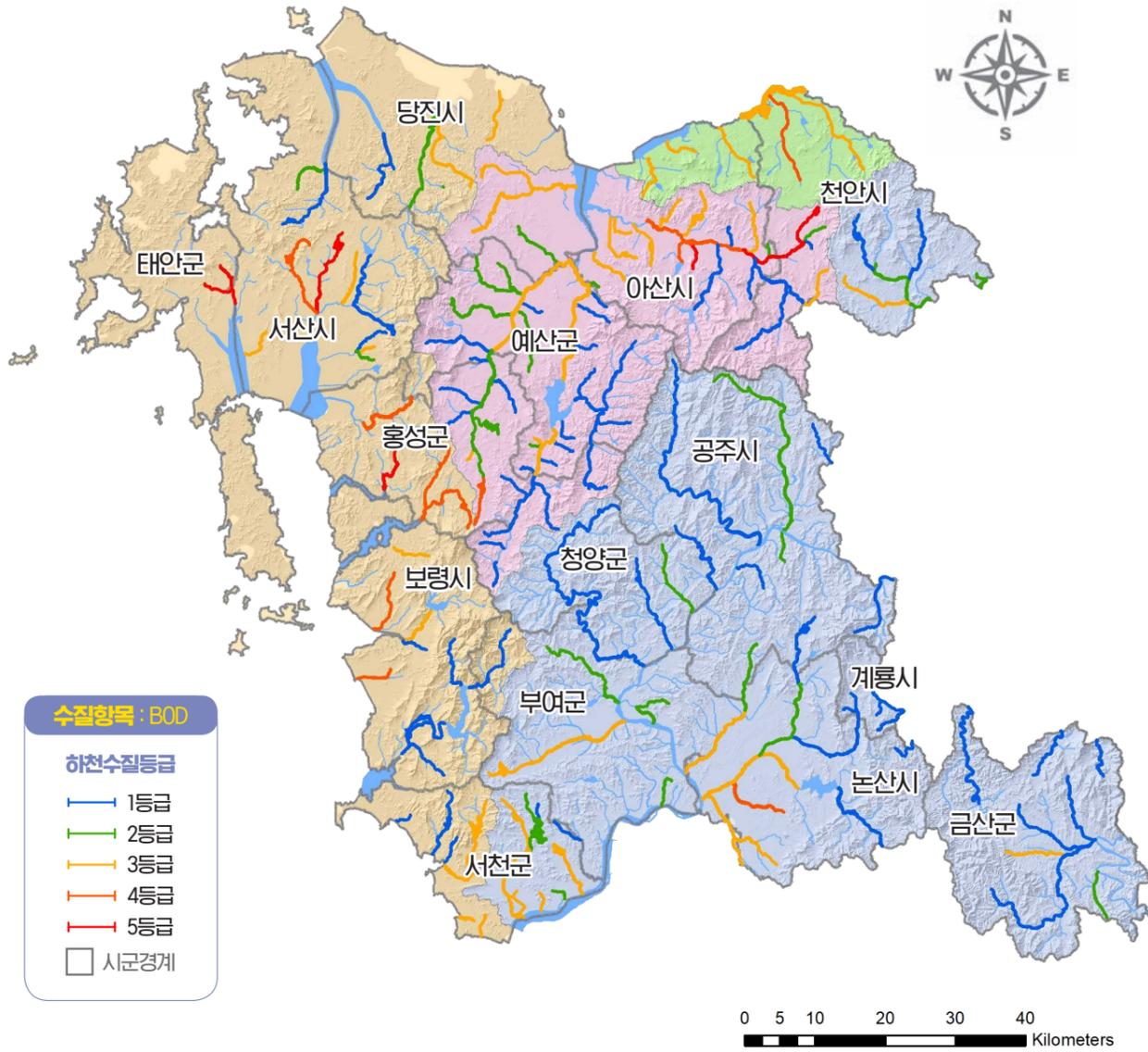


안성천



충청남도 주요 하천 수질현황

BOD 수질등급 현황(2019년)



수질항목 : BOD

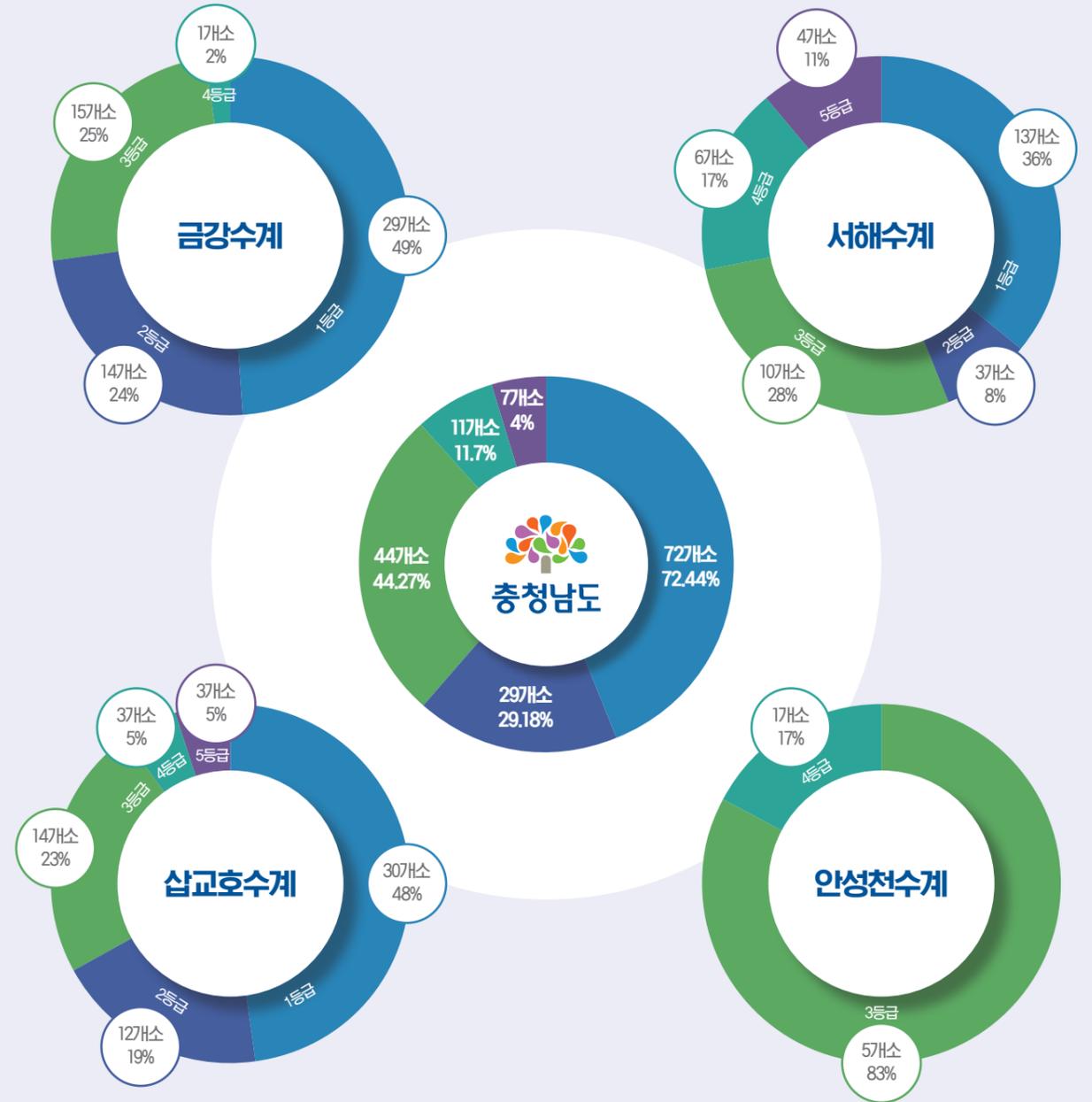
하천수질등급

- 1등급 (Blue line)
- 2등급 (Green line)
- 3등급 (Yellow line)
- 4등급 (Orange line)
- 5등급 (Red line)
- 시군경계 (Black outline)

오염지류 하천(BOD기준)

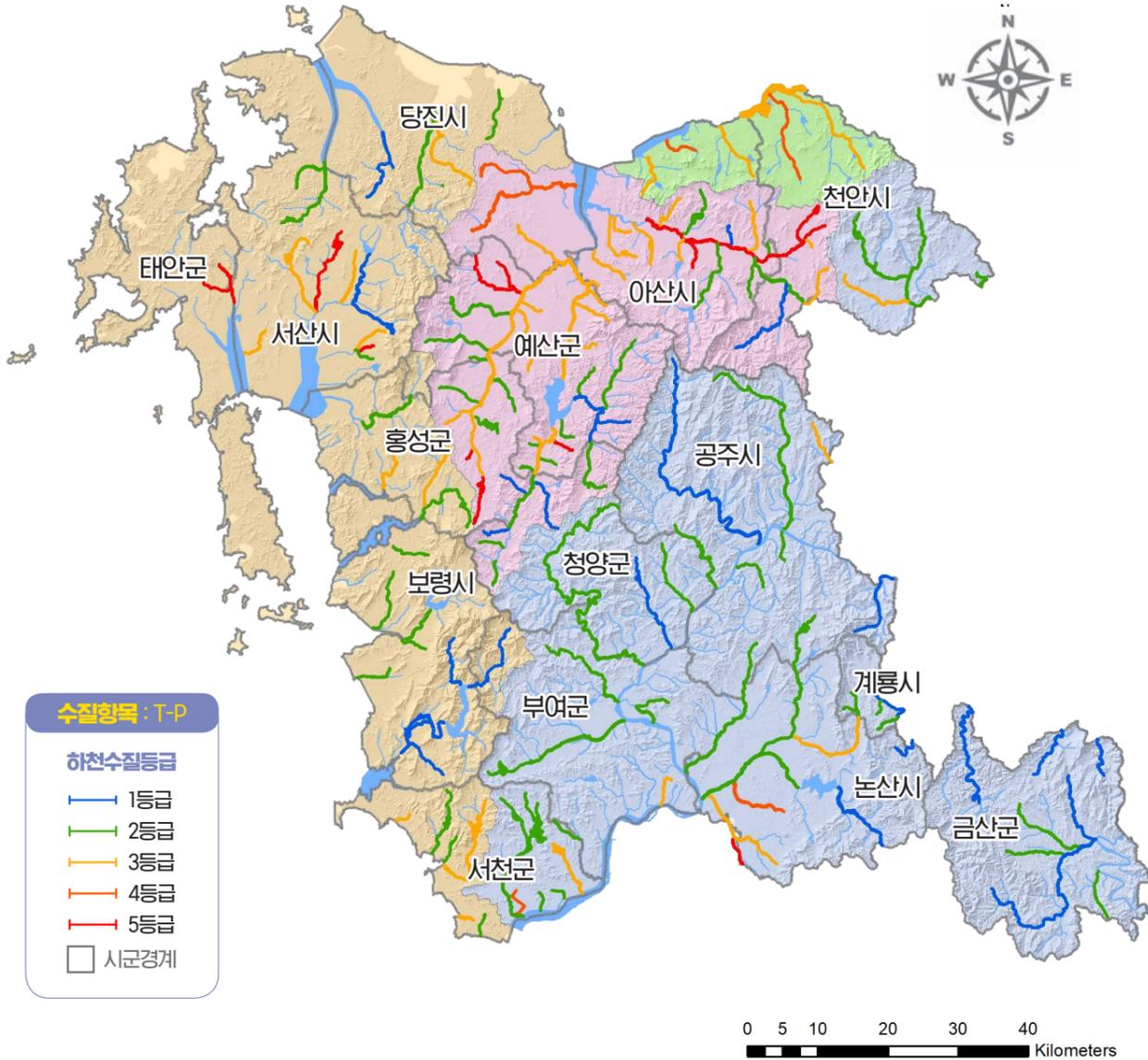
구분	하천수	오염지류 하천
약간나쁨(Ⅳ등급)	11개소	성환천, 남포천, 봉당천, 곡교천(국가), 오목천, 둔당천, 방축천, 삼교천상류, 광천천, 상지천, 외룡천
나쁨(Ⅴ등급)	3개소	곡교천(지방), 온천천, 태안천
매우나쁨(Ⅵ등급)	4개소	천안천, 청지천, 금리천, 흥인천

BOD 수질등급 현황(수계 및 시군)



충청남도 주요 하천 수질현황

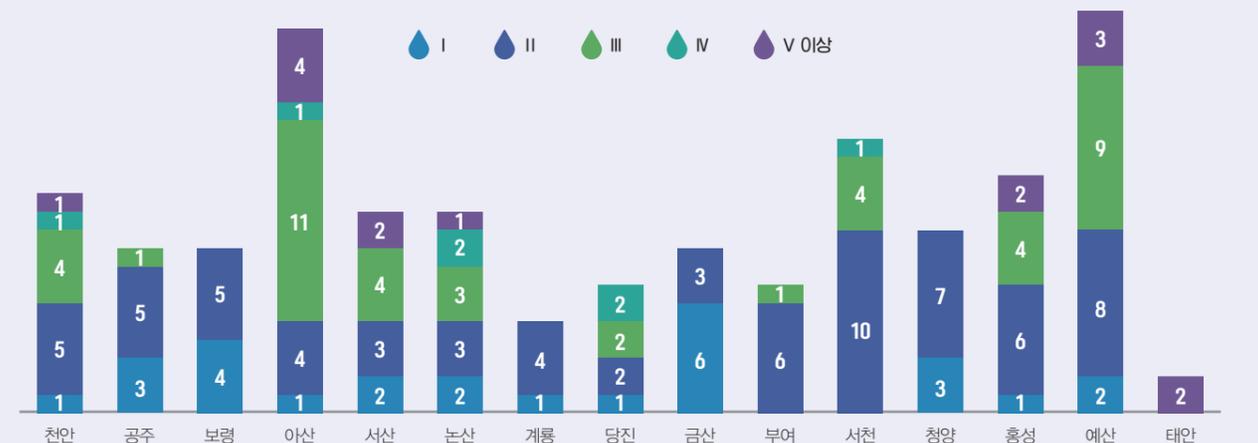
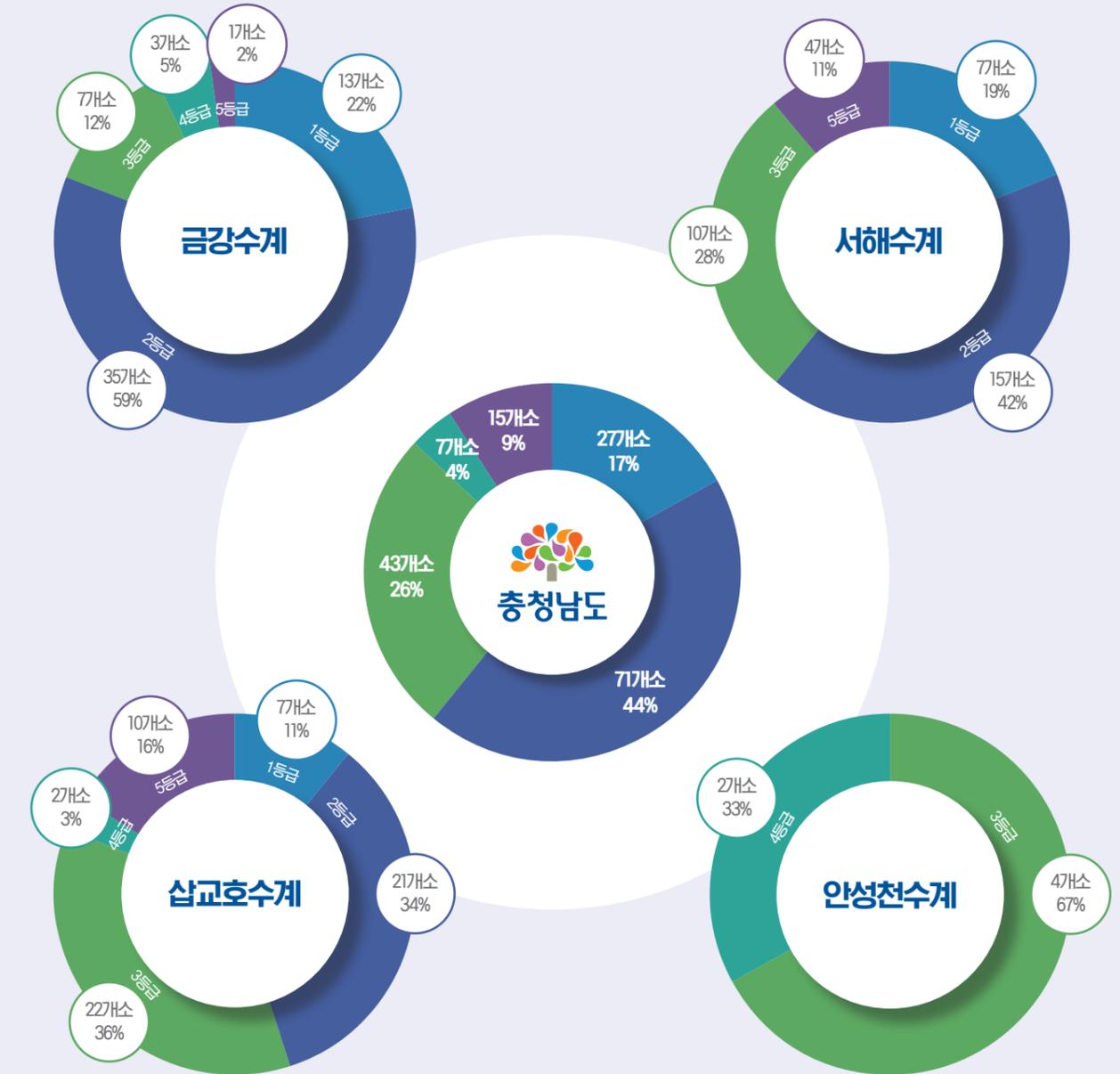
T-P 수질등급 현황(2019년)



오염지류 하천(T-P 기준)

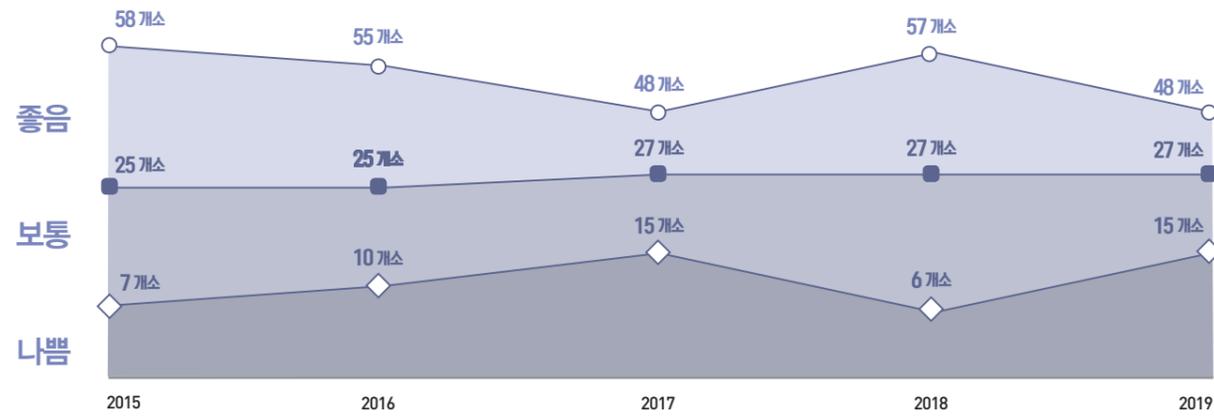
구분	하천수	오염지류 하천
약간나쁨(Ⅳ등급)	7개소	성환천, 신언천, 방축천, 어량천, 남원천, 오봉천, 화산천(금강)
나쁨(Ⅴ등급)	10개소	원성천, 곡교천(지방), 곡교천(국가), 은천천, 천안천, 도간천, 종현천, 대천천(삼교), 신흥천, 태안천
매우나쁨(Ⅵ등급)	5개소	청지천, 강경천상류, 삼교천상류, 지곡천, 흥인천

T-P 수질등급 현황(수계 및 시군)



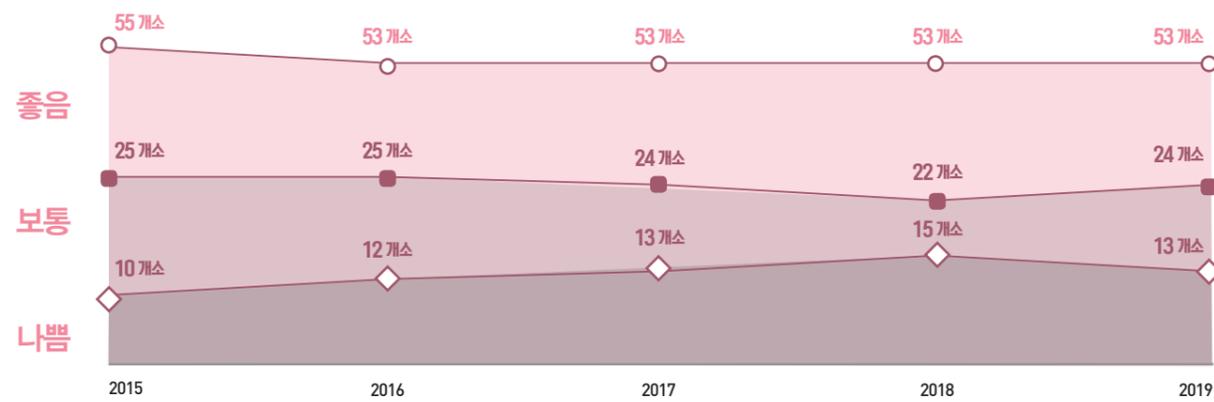
수질등급 변화 분석(BOD, T-P)

BOD 수질변화



	2015	2016	2017	2018	2019
좋음(1~2등급)	58 (64.4%)	55 (61.1%)	48 (53.3%)	57 (63.3%)	48 (53.3%)
보통(3등급)	25 (27.7%)	25 (27.7%)	27 (30%)	27 (30%)	27 (30%)
나쁨(4~6등급)	7 (7.7%)	10 (11.1%)	15 (16.6%)	6 (6.6%)	15 (16.6%)

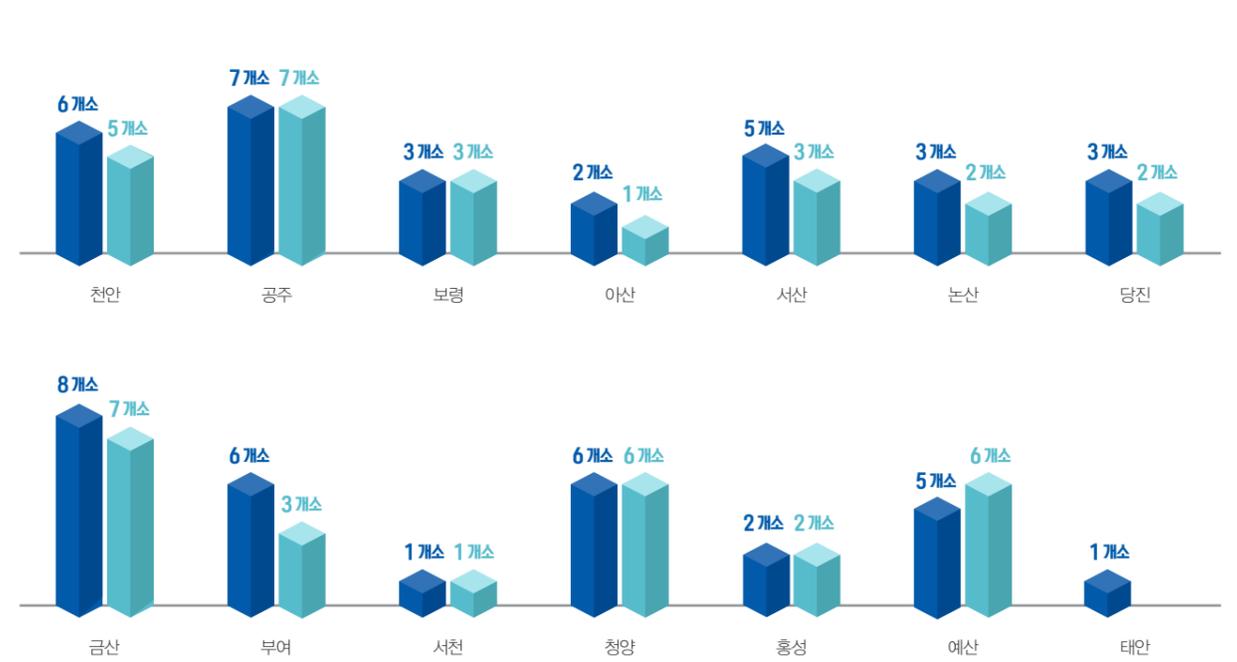
T-P 수질변화



	2015	2016	2017	2018	2019
좋음(1~2등급)	55 (61.1%)	53 (58.8%)	53 (58.8%)	53 (58.8%)	53 (58.8%)
보통(3등급)	25 (27.7%)	25 (27.7%)	24 (26.6%)	22 (24.4%)	24 (26.6%)
나쁨(4~6등급)	10 (11.1%)	12 (13.3%)	13 (14.4%)	15 (16.6%)	13 (14.4%)

수질기준 2등급(좋음) 이상 하천수 변화

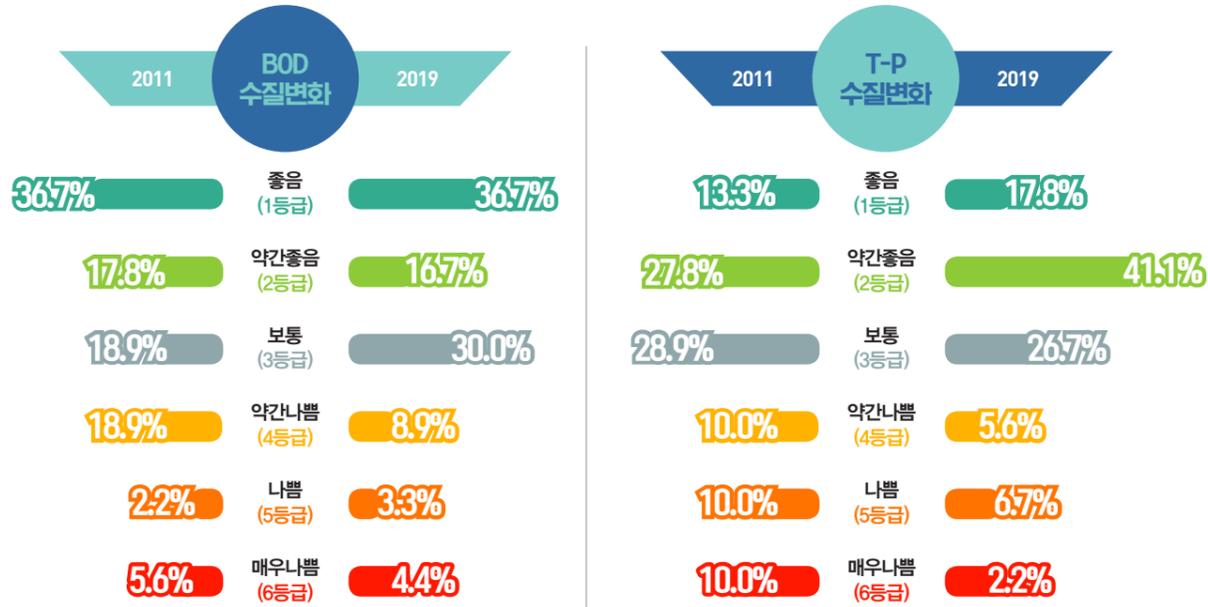
시군별 BOD 2등급 하천수 변화



시군별 T-P 2등급 하천수 변화

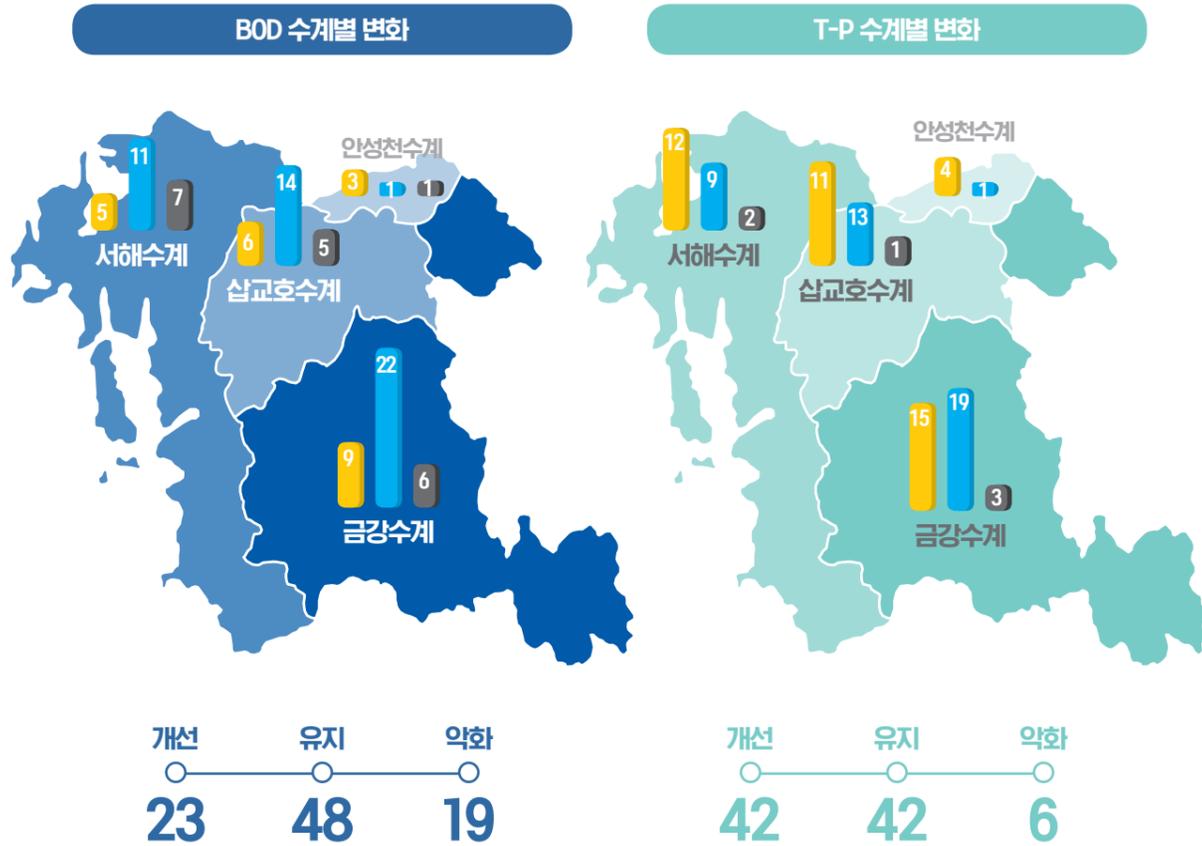


중장기 수질변화 분석(2011년→2019년)

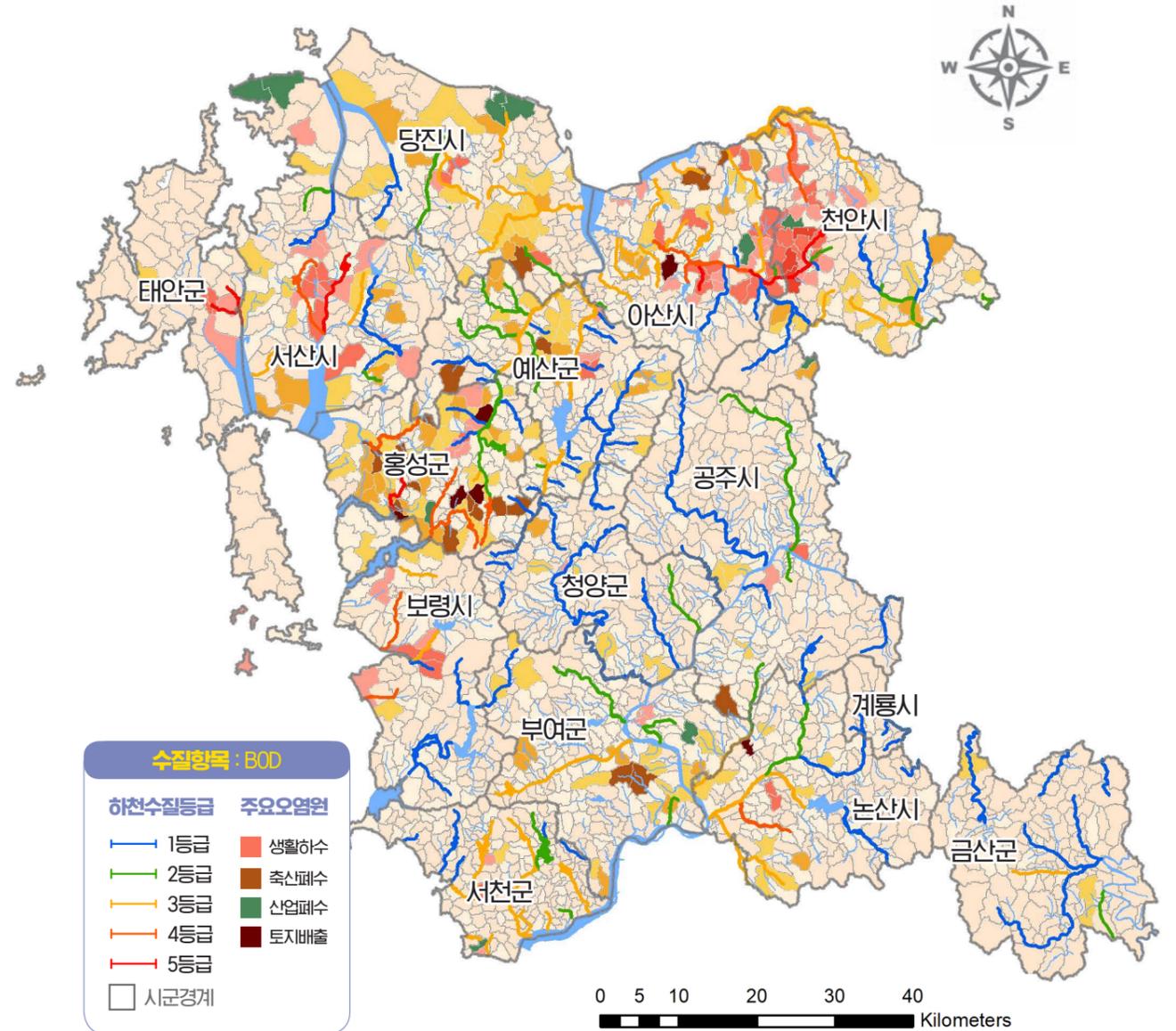


수질개선 및 악화 분석(2011년→2019년)

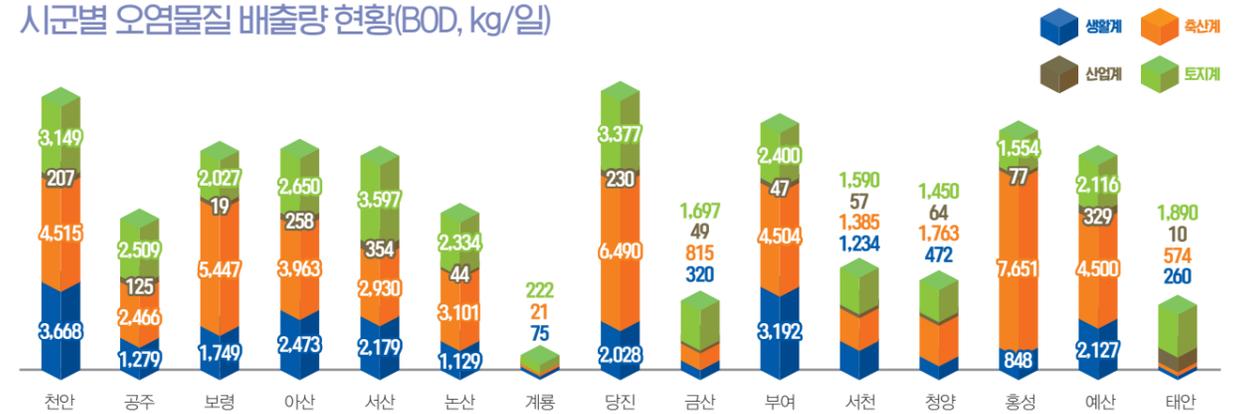
■ 개선 ■ 유지 ■ 악화



하천수질 악화지역과 오염물질 배출량 분포



시군별 오염물질 배출량 현황(BOD, kg/일)



오염원 그룹별 수질개선 우선순위 하천

수질개선 우선순위 선정 기준

- ① 수질악화 하천 선정을 위하여 최근 3년간 모니터링 자료를 활용하여 등급 산정
- ② 수질개선 우선순위 결정을 위하여 유량 자료를 활용한 하천의 규모 및 특성 고려
- ③ 오염도 및 하천으로 유입되는 오염물질 양을 고려한 대상하천 선정과 대책마련

생활하수

천인천 (천안시)

수질등급
IV등급

오염원인 그룹



수질개선 방안

- ◆ 공공하수처리시설 개량
- ◆ 하수관거 및 차집관로 정비사업
- ◆ 쌍정천, 구룡천 생태하천 복원사업
- ◆ 수질정화 인공습지 조성
- ◆ 공공하수처리시설 방류수 수질개선

청지천 (서산시)

수질등급
IV등급

오염원인 그룹



수질개선 방안

- ◆ 하천정비사업(고향의강 사업)
- ◆ 하수처리시설 확충 및 관거정비

온천천 (아산시)

수질등급
IV등급

오염원인 그룹



수질개선 방안

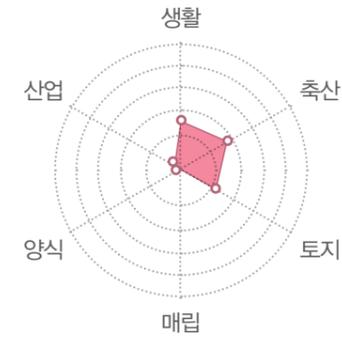
- ◆ 기존 사업 : 생태하천복원사업, 하구관거 정비 등
- ◆ 지속적인 모니터링 및 관리
- ◆ 추가 원인조사 및 대책 마련 필요

축산폐수

성환천 (천안시)

수질등급
IV등급

오염원인 그룹



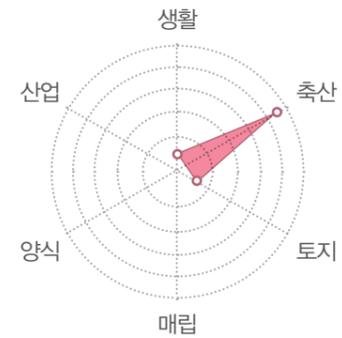
수질개선 방안

- ◆ 축사밀집지 저류지 설치
- ◆ 지류하천 생태하천복원 사업
- ◆ 유역내 저수지 수질개선
- ◆ 생태습지 조성

금리천 (홍성군)

수질등급
IV등급

오염원인 그룹



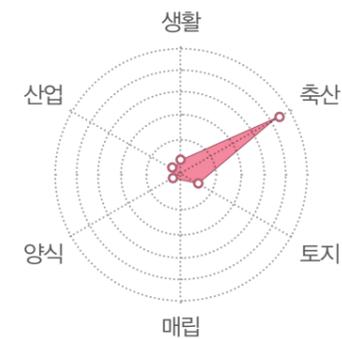
수질개선 방안

- ◆ 가축분뇨공공처리시설 개선 및 증설
- ◆ 가축분뇨 자원화 시설 설치
- ◆ 축산농가 밀집지역 저류지 설치

광천천 (홍성군)

수질등급
IV등급

오염원인 그룹



수질개선 방안

- ◆ 가축분뇨공공처리시설 개선 및 증설
- ◆ 가축분뇨 자원화 시설 설치
- ◆ 축산농가 밀집지역 저류지 설치
- ◆ 상지천 생태하천복원 사업
- ◆ 지류하천 생태농수로, 생태동방 설치

오염원 그룹별 수질개선 우선순위 하천

복합적인 영향(생활오수, 축산폐수, 비점오염 등)

방축천 (논산시)

수질등급
IV등급

오염원인 그룹



수질개선 방안

- ◆ 수질정화 인공습지 조성
- ◆ 축산농가 밀집지 저류지 설치
- ◆ 바이오가스화 시설 설치(현재 운영중)

태안천 (태안군)

수질등급
IV등급

오염원인 그룹



수질개선 방안

- ◆ 생태하천복원사업
- ◆ 수질정화 인공습지 조성
- ◆ 불명오염원 조사 및 개선사업 추진
- ◆ 도로 청소차량 운영을 통한 비점 저감

흥인천 (태안군)

수질등급
V등급

오염원인 그룹



수질개선 방안

- ◆ 생태하천복원사업
- ◆ 인공습지, 저류지(생태둑방 등) 설치
- ◆ 도로 청소차량 운영을 통한 비점 저감



물관리 정책

충청남도 수질측정망 운영 및 활용
 충청남도 물관리 정책방향
 충청남도 물관리 정책 성과



충청남도 수질측정망 운영 및 활용



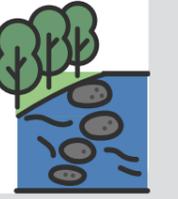
충청남도 물관리 정책방향

기후변화와 물이용 효율성 제고를 위한 통합 물관리 체계 구축

- ◆ 기후변화 대응, 물 이용 효율 극대화, 체계적인 관리 추진
- ◆ 전국 최초 '물통합관리' 선언 및 조직 운영(2010) - 통합 물관리 선도 모델

금강 및 삽교호수계 수질오염총량관리제 도입·시행

- ◆ 금강수계 수질오염총량관리 도입 및 시행(2005~) 3대강(낙동강, 금강, 영산강)의 효율적인 수질개선 위한 총량관리제도 도입
- ◆ 제4단계 금강수계 수질오염총량관리제 시행준비(2021~2030) 4단계 충청남도 수질오염총량관리 기본계획, 시·군 시행계획 수립 중
- ◆ 삽교호수계 수질오염총량관리제 도입 및 시행(2019~) 임의제 전국 2번째 수질오염총량관리제도 도입



'주민과 함께하는 도랑살리기' 운동 추진

- ◆ 충남형 도랑살리기 운동(주민참여형 도랑 복원) 각종 오염원으로 더러워진 물길의 근원인 마을 도랑을 물길정비, 여울·소 조성, 수생식물 식재 등 맑고 깨끗한 생태환경으로 복원하기 위하여 주민이 주도하고 민간단체, 행정기관이 지원하는 민관협력 운동
- ◆ 2013년부터 약 300개소 도랑 복원 완료 및 사후관리 추진



담수호 수질관리 대책 마련 및 시행

- ◆ 도내 담수호 수질관리 대책 마련을 위하여 공공처리시설 및 유입하천 수질개선 사업 추진을 통한 관리체계 구축
- ◆ 통합·집중형 오염지류 개선 사업 추진을 통한 집중관리
 - 환경부 공모사업 신청을 통한 국비확보 및 수질개선사업 추진
 - 선정하천 : 매곡천(아산, 2012), 신장천 외 2개(서산, 2013), 무한천(예산, 2014), 남원천(당진, 2015), 천안천(천안, 2015), 논산천(논산, 2016), 석성천(부여, 2017), 기사천(금산, 2018), 성환천(천안, 2019), 시곡천 외 1개(당진, 2019), 승천천(천안, 2020)



'충청남도 물통합관리 정보시스템' 구축 및 운영

- ◆ 충청남도의 물 관련 정보를 보다 쉽고 효과적인 관리·제공을 위한 시스템 구축
- ◆ 충청남도 물 관련 기초정보, 공간정보, 정책자료 등 통합적 자료 제공



충청남도 물관리 정책 성과



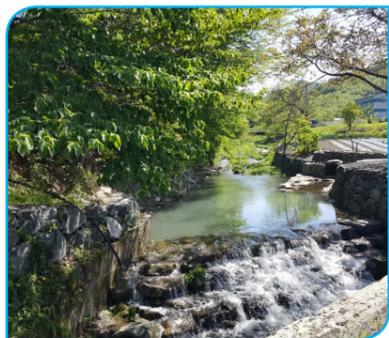
2012~ '주민과 함께하는 도랑살리기' 운동

- ◆ 복원 도랑에 대한 우수사례 발굴로 사업의 효과성 제고 및 우수사례 공유 등 홍보활동 전개
- ◆ 언론보도 및 수상사례(2013~)
 - 아산시 '원공술 마을' 도랑(SBS 물 환경 대상, 2016년)
 - 논산시 '덜걸 마을' 도랑 (환경부 수생태 복원 콘테스트 우수상, 2013년)
 - SBS '물은 생명이' 방영 (충청남도 도랑살리기 운동 사례 소개, 2014년)

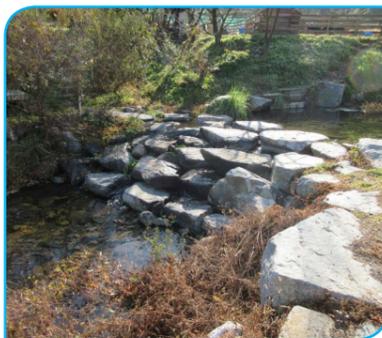
◆ 마을도랑 복원 우수사례



원공술 마을 도랑 (아산시)



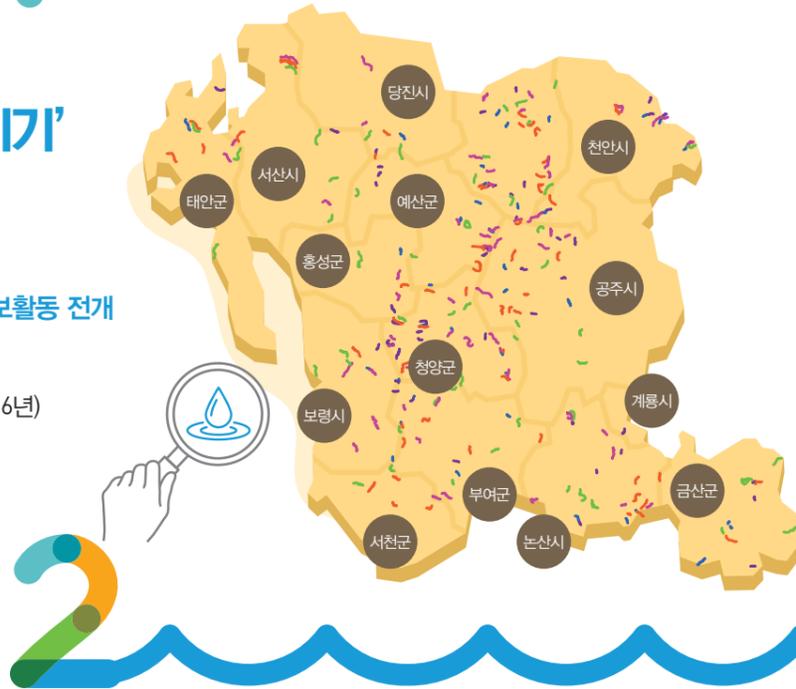
반교마을 도랑 (부여군)



안심대 도랑 (천안시)

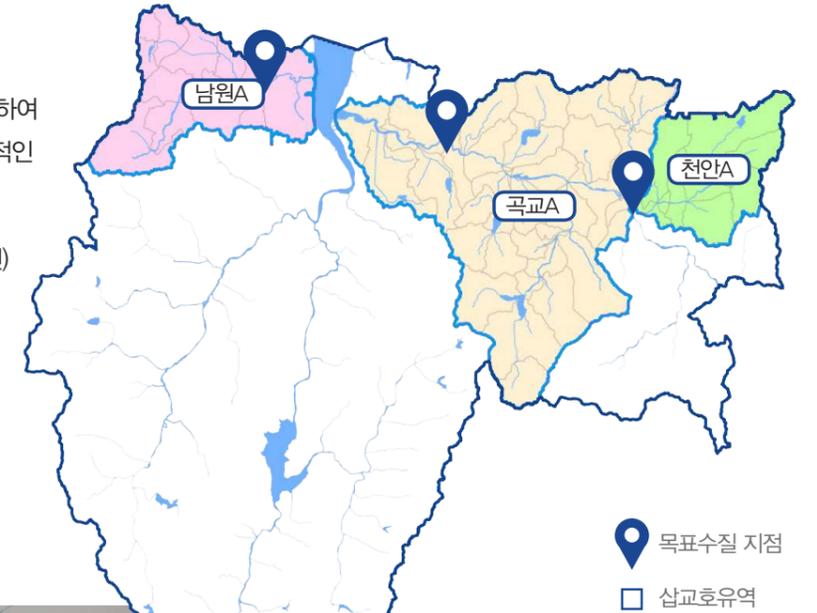
통합집중형 오염지류 개선사업

- ◆ 최근 3년 환경부 공모 사업 선정
 - 승천천(천안시) → 2020년 선정, 국비 395억 확보
 - 시곡천, 백석천(당진시) → 2019년 선정, 국비 421억 확보
 - 기사천(금산군) → 2018년 선정, 국비 260억 확보



삼교호수계 수질오염총량관리제 도입 및 시행

- ◆ 삼교호와 같은 담수호의 수질개선을 위하여 '수질오염총량관리제' 도입을 통한 체계적인 관리 시스템 구축 및 효율적 관리 가능
- ◆ 삼교호수계 3개 시지역(천안, 아산, 당진) 2019년 1월부터 수질오염총량관리제도 시행



2019~



'충청남도 물통합관리 정보시스템' 구축 및 운영

- ◆ 충남 물관리 정보 제공을 위한 통합 시스템 운영
- ◆ 물 정보의 효과적인 정보전달 체계 구축
- ◆ 물 관련 정보 연계 및 시스템 기능 개선
- ◆ 수질, 수자원, 수생태, 물관리 정책, 공간정보 등 충남의 현황 및 실시간 정보 제공



물통합관리정보시스템이란?
 물정보에 관심이 있는 도민, 공무원, 전문가, 관련기관, 산업체 등에 효과적인 정보전달에 목적을 두고 있으며 충청남도의 물 관련 자료(수질, 수생태, 수자원) 정보를 제공합니다.

한눈에 보는
충청남도
하천현황
2019