

2023 수자원백서

물은 자원이다.

미래의 소중한 자원 물,
경기도가 앞장서 지키겠습니다.





물, 생명의 자원 미래의 소중한 자원 물, 경기도가 앞장서 지키겠습니다.



‘OECD 환경 전망 2050’ 보고서에 따르면 우리나라는 2050년 OECD 국가 중에서 가장 심한 ‘물 스트레스’, 물 부족 현상을 겪게 될 것이라고 합니다. 우리 삶과 국가의 지속 가능한 발전을 위해 깨끗하고 안전하게 물을 관리해야 합니다.

이번 「2023 경기도 수자원백서」에는 경기도의 수자원 관리 정책과 성과가 담겨 있으며 대민배포용으로 발간한 백서는 대화형 AI 서비스인 ‘Chat GPT’를 활용하여 제작했습니다. 경기도의 맑은 물 보존과 공급을 위한 노력, 미래 자원인 물의 소중함을 도민들에게 알기 쉽게 소개하기 위해 AI기술을 적용한 것입니다. 이처럼 AI기술은 사회 곳곳에서 업무 환경의 변화와 혁신을 불러오고 있습니다.

눈앞으로 다가온 AI시대에서 반도체는 필수요소 중 하나인데 유럽의 반도체 산업은 물 부족으로 비상이 걸렸습니다. 반도체 산업은 막대한 양의 물을 필요로 하기 때문입니다. 생태계 유지와 식량안보, 여기에 더해 미래 먹거리인 AI와 반도체 산업에도 물은 없어서는 안 될 중요한 자원입니다.

2,600만 수도권 주민의 식수원, 팔당호를 보유하고 있는 경기도는 도민 누구나 깨끗한 물을 이용할 수 있도록 다양한 노력을 기울여 왔습니다. 불법적인 수질오염 행위를 감시하고, 물 정화 시설을 늘리며, 상하수도 인프라를 지속적으로 개선하고 있습니다. 더불어, 도민들과 함께 팔당수계 정화활동을 진행하며, 미래 세대를 위한 물 환경 교육에도 힘쓰고 있습니다.

이번 「2023 수자원백서」가 도민 여러분에게 수자원의 중요성을 설명드리고, 향후 수자원 정책 수립에 있어 중요한 자료로 활용되기를 바랍니다. 경기도는 앞으로도 1,410만 도민 모두가 깨끗한 물을 안정적으로 공급받고, 더 나은 삶의 질을 누릴 수 있도록 최선을 다하겠습니다. 감사합니다.

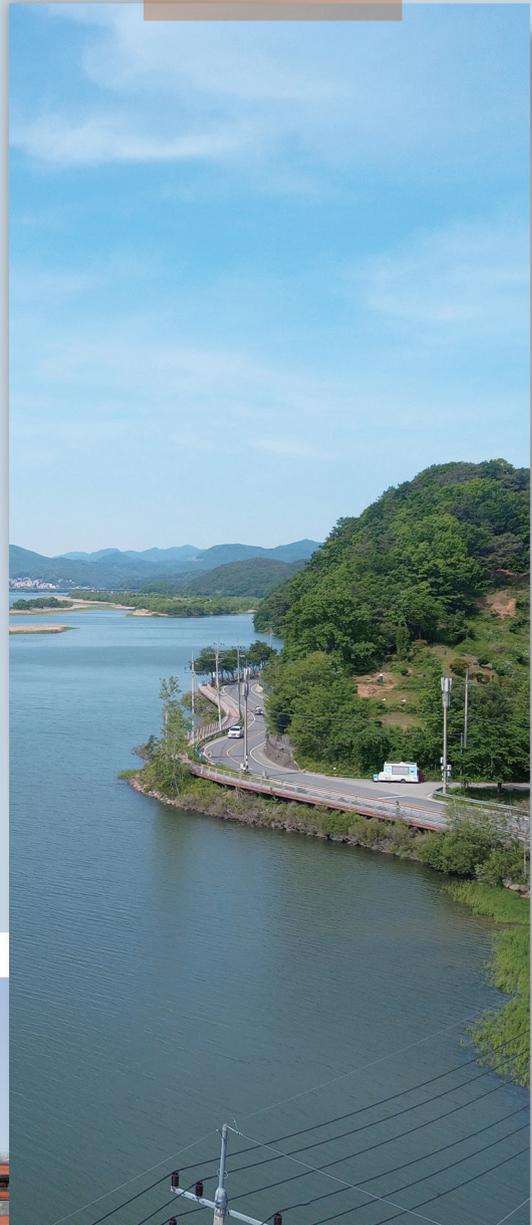
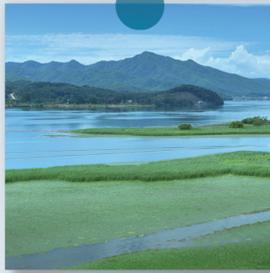
2024년 9월

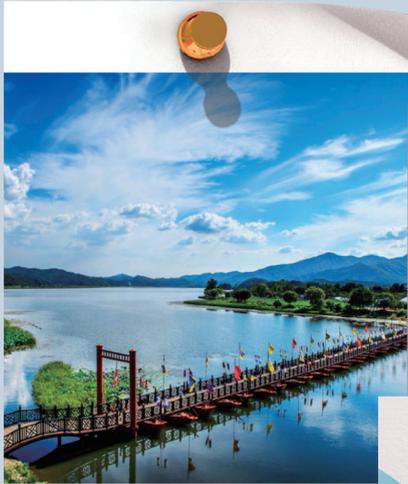
경기도지사 김동연

사진으로 보는

팔당호와 그 주변

팔당호는 2천6백만 수도권 주민의 생명수이며, 수려한 자연경관은 수도권 최고의 휴식처로 자리매김하고 있다.





①



②



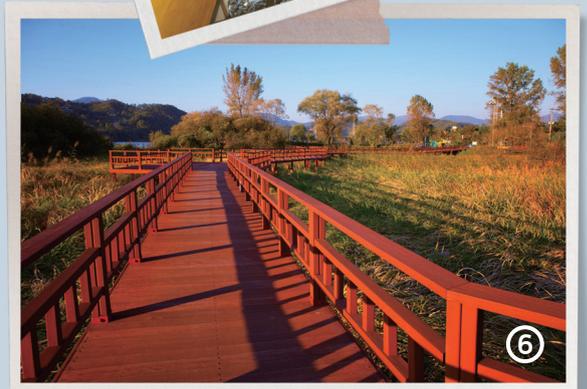
③



⑤



④



⑥



제1장 일반현황



10 제1절 수자원본부

- 10 1. 연혁
- 10 2. 기구

11 제2절 아름다운 팔당호

- 11 1. 팔당호 현황
- 11 2. 팔당호 역사
- 12 3. 팔당호의 생물
- 12 4. 팔당호 수질

14 제3절 맑은 물 관리

- 14 1. 상수 관리
- 17 2. 토양 및 지하수 관리
- 17 3. 하수 관리

20 제4절 주요 하천

- 20 1. 하천 현황
- 20 2. 국가하천
- 21 3. 지방하천
- 21 4. 소하천
- 21 5. 도랑
- 21 6. 한강수계 현황
- 21 7. 주요하천 수계도

22 제5절 팔당유역 규제 현황

- 22 1. 팔당상수원 관리지역 현황도
- 23 2. 팔당상류 중첩규제 현황
- 23 3. 팔당상수원 보호구역
- 24 4. 수질보전특별대책지역



제2장 주요 추진성과



30	제1절 깨끗하고 안전한 팔당호 조성
30	1. 팔당상수원보호구역 수질오염행위 지도단속
34	2. 국민식수원 팔당호의 수질보전활동 추진
38	3. 조류경보제 운영
39	4. 한강수계관리기금의 효율적 관리

45	제2절 생명력이 넘쳐나는 맑은 하천 가꾸기
45	1. 생태하천 복원사업
47	2. 소규모 개인하수관리지원
50	3. 분노 및 가축분뇨 처리사업
51	4. 도랑 복원사업
52	5. 한탄강 수질개선
53	6. 경기도 맑은하천 사회공헌사업

54	제3절 상하수도 서비스 고도화
54	1. 상수원보호구역 내 환경정비구역 지정 추진
55	2. 평택호 수계 상·하류 상생협력
55	3. 안전한 상수원 관리
58	4. 지하수의 합리적인 이용 및 관리 강화
60	5. 공공하수도 확충으로 도민 서비스 향상
62	6. 토양환경 보전관리
65	7. 물산업 육성지원

67	제4절 보전과 개발이 조화되는 수질오염 총량관리
67	1. 수질오염총량관리제 추진
73	2. 비점오염저감시설 확충
74	3. 안전한 물놀이 환경조성

75	제5절 도민과 함께하는 물 환경 협력
75	1. 수질관리 정책홍보 및 교육
76	2. 한강유역 유관기관 협력강화
82	3. 수질개선 민·관 네트워크 활성화

제1장

일반 현황

제1절
수자원본부

제2절
아름다운 팔당호

제3절
맑은 물 관리

제4절
주요 하천

제5절
팔당유역 규제 현황

수자원본부

1. 연혁

- '89. 5. 10 팔당상수원관리사무소 개소
- '06. 9. 18 팔당수질개선본부 개편(1본부 4팀)
- '07. 2. 22 팔당수질개선본부 확대개편(1본부 3과 11팀)
- '08. 7. 18 청사이전(광주시 퇴촌면 광동리 129-1 → 남종면 산수로 1692번길) 및 팔당전망대 개관
- '09. 1. 5 팔당수질개선본부 확대개편(1본부 4과 12팀)
- '11. 4. 29 팔당수질개선본부 확대개편(1본부 4과 13팀)
- '12. 4. 25 팔당수질개선본부 확대개편(1본부 4과 14팀)
- '13. 5. 1 팔당수질개선본부 확대개편(1본부 4과 15팀)
- '14.10. 2 수자원본부로 명칭 변경

2. 기구(1본부4과15팀)

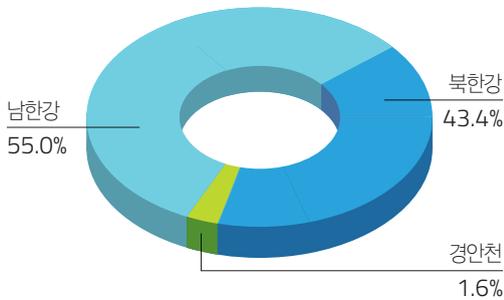


본부·
선착장 전경



아름다운 팔당호

1. 팔당호 현황



※ 출처 : 한국수자원공사, (주)한국수력원자력

- 호반둘레 : 77km
- 저수용량 : 244백만톤
- 만수면적 : 36,5km²
- 평균수심 : 6.5m
- 최대수심 : 24.3m
- 체류기간 : 5.4일
- 유역면적 : 23,800km²
- 준공년도 : 1973년
- 주요기능 : 상수원수 공급능력(8,166천톤/일), 전력생산(452백만kW/년)

2. 팔당호 역사

- ~1960년대 : 땃감, 도자기, 농산물 등 물류 수송로 - 두물머리 나루터
- 1973년 : 팔당댐 준공(공사 : 1966~1973년)
- 1975년 : 팔당상수원보호구역 지정(158.8km²)
- 1990년 : 팔당특별대책지역 지정(2,096.5km²)
- 1999년 : 수변구역 지정(143.4km²)



※ ○ 팔당댐, ● 두물머리 나루터

3. 팔당호의 생물

- 수생 식물 : 애기부들, 생이가래, 연꽃 등 65종(부존량 : 약 1.9km²/연간 1,636톤)
- 재래 어종 : 붕어, 잉어, 미꾸리, 가물치, 누치 등 33종
- 외래 어종 : 블루길, 베스, 떡붕어, 이스라엘잉어 등 7종
- 조 개 류 : 말조개, 대칭이, 우렁이, 다슬기 등 20종



생이가래



붕어



습지황오리



말조개

4. 팔당호 수질

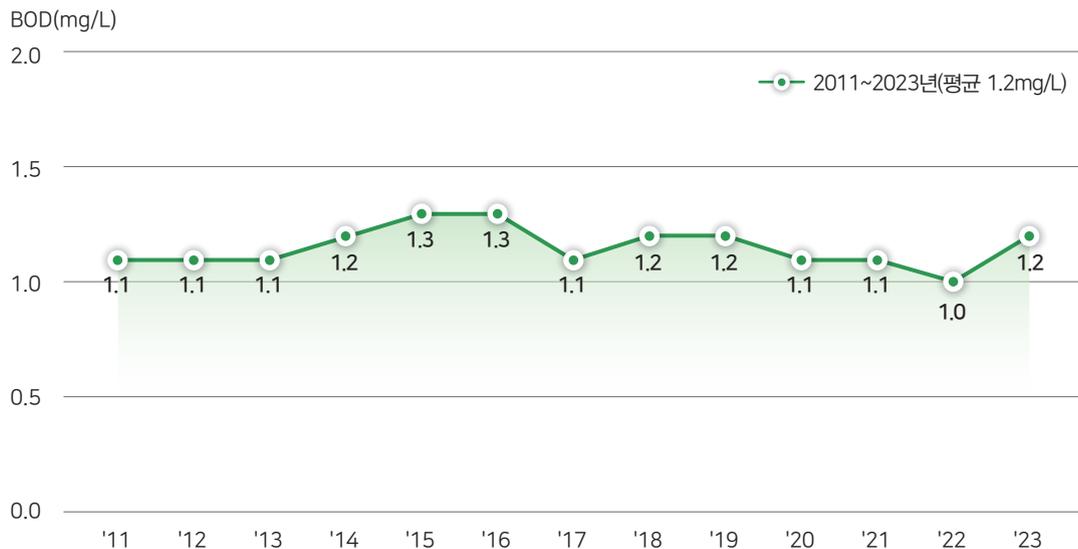
(단위 : mg/L)

구분	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23
평균	1.1	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	1.2
최고	1.6	1.8	1.8	1.9	1.9	2.1	1.3	1.8	1.9	1.8	1.8	1.7	1.7
최저	0.7	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.7	0.7	0.8	0.6	0.6	0.5
1월	1.1	0.9	0.7	0.9	1.0	1.6	1.0	0.9	0.9	1.0	0.6	0.6	0.5
2월	1.2	1.1	0.9	1.2	1.6	1.4	1.1	0.9	1.1	1.3	1.1	0.9	1.1
3월	1.5	1.8	1.3	1.5	1.8	2.1	1.3	1.5	1.7	1.3	1.8	1.1	1.6
4월	1.6	1.4	1.3	1.9	1.7	1.9	1.1	1.8	1.5	1.8	1.6	1.7	1.7
5월	1.1	1.2	1.6	1.2	1.5	1.6	0.9	1.2	1.2	1.1	1.2	1.0	1.4
6월	1.3	1.1	1.8	1.3	1.1	0.9	0.9	1.3	1.3	0.9	1.5	1.1	1.3
7월	0.8	1.2	1.0	1.1	1.1	0.9	1.1	1.5	1.1	1.0	1.2	1.1	1.2
8월	1.0	1.2	1.0	1.4	1.9	1.1	1.2	1.3	1.9	1.0	1.1	0.9	1.4
9월	1.0	0.8	1.2	1.6	1.2	0.9	1.1	1.1	1.3	1.1	1.0	0.7	1.1
10월	1.0	1.1	1.1	1.0	0.8	0.9	1.0	1.2	1.0	0.9	0.9	1.1	1.1
11월	0.8	0.8	0.8	1.1	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
12월	0.7	0.6	0.6	0.7	1.0	0.8	1.2	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9

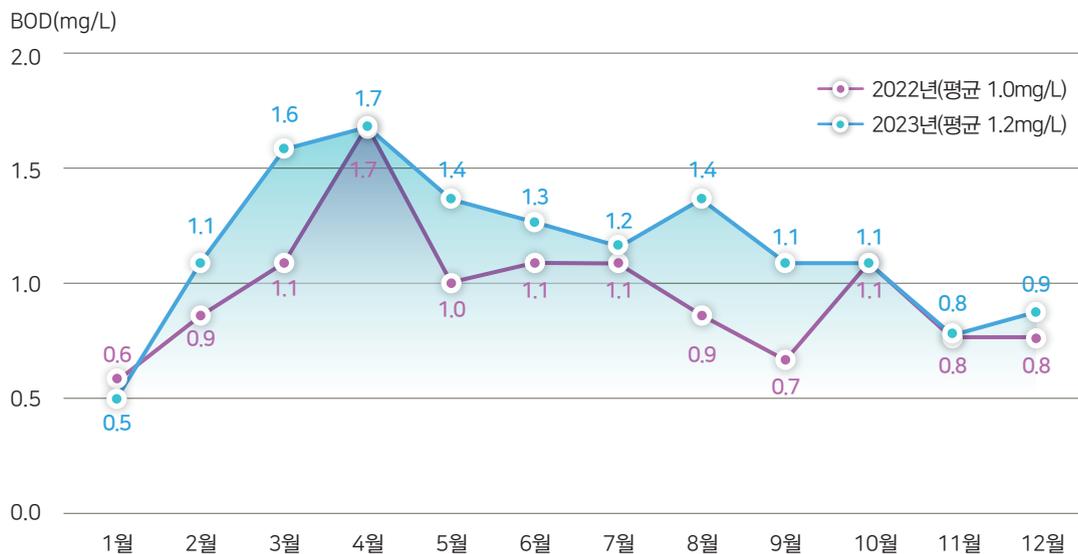
※ BOD(생화학적 산소요구량, Biochemical Oxygen Demand) : 물의 오염된 정도를 표시하는 지표항목

※ 출처 : 환경부, 물환경정보시스템

2011~2023년 연평균 수질 변화



2022~2023년 월별 수질 변화



1. 상수 관리

가. 상수원보호구역(11개 지역 190.2km²) ⇨ 수도법 제7조

- ▶ 팔당지역(1개 지역 158.8km²)
- ▶ 일반지역(10개 지역 31.4km²)

명칭	시군명	행정구역	지정일(변경일)	면적(km ²)	관련 취수장
팔당	하남시	하남시 배알미동	75. 07. 09	7.100	팔당 1, 2, 3(수공)
	남양주시	조안면 능내리 등	75. 07. 09	42.378	금남, 도곡
	광주시	초월읍 서하리 등	75. 07. 09	83.626	광주, 광주 용인 공동
	양평군	양서면 양수리 등	75. 07. 09	25.713	양서
문산	파주시	파주시 파평면, 적성면	92. 12. 14	4.810	금파
여주	여주시	여주시 단현동 등	88. 12. 15	2.347	여주, 이천
군남	연천군	연천군 군남면 등	95. 05. 19	2.833	연천통합
포천	포천시	포천시 관인면	92. 08. 10	0.332	관인
양평	양평군	양평군 양평읍, 개군면	95. 06. 30	0.542	양평통합
의정부	의정부시	의정부시 가능3동	82. 05. 25	0.347	가능
	양주시	양주시 백석읍, 장흥면	71. 06. 10	3.526	
광고	수원시	수원시 장안구 상, 하교동	71. 06. 10	10.197	광고
파장		수원시 장안구 파장동	81. 06. 26	1.577	파장
송탄	평택시	평택시 진위면	79. 03. 09	2.287	송탄
	용인시	용인시 남사읍		1.572	
평택	평택시	평택시 유천동	79. 07. 02	0.025	유천
	안성시	안성시 공도읍, 미양면		0.956	

나. 팔당상수원 수질보전 특별대책지역(7개 시·군 2,096.46km²) ⇨ 환경정책기본법 제38조

- ▶ I 권역(1,271.6km²) : 팔당상수원에 직접적인 영향을 미치는 지역
- ▶ II 권역(824.86km²) : 팔당상수원에 간접적인 영향을 미치는 지역

다. 수변구역(6개 시·군 143.4km²) → 한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률 제4조

- I 권역(99,0431km²)
- II 권역(22,588km²)
- 권역 외(21,773km²)

※ 수질보전 특별대책지역 내 : 양안 1km / 수질보전 특별대책지역 외 : 양안 500m

라. 상수도시설(취·정수장 93개소, 7,447천톤/일)

- 취수장 현황 : 35개소[광역 6, 지방 29(운휴 4개소, 공업용 2개소 포함)]
- 정수장 현황 : 60개소[광역 13, 지방 47(운휴 7개소, 공업용 5개소 포함)]
- 시설용량(일) : 7,447천톤[광역 6,094, 지방 1,137, 타시도 216]

마. 상수도 지표(주요통계)

(2022년 통계 기준)

연도별	총인구 (만명)	급수인구 (만명)	시설용량 (만톤/일)	급수량 (만톤/일)	1인당1일 급수량(ℓ)	보급률 (%)	유수율 (%)	누수율 (%)	생산원가 (원/톤)	판매단가 (원/톤)	현실화율 (%)
2011	1,224 (225)	1,180 (205)	697 (98)	377 (60)	320 (295)	96.4 (90.9)	87.5 (85.5)	6.9 (8.7)	735 (875)	619 (683)	84.2 (78)
2012	1,238 (231)	1,200 (212)	701 (98)	382 (63)	317 (296)	96.9 (91.8)	88.2 (85.4)	6.5 (9.0)	712 (886)	625 (700)	87.1 (78.9)
2013	1,255 (236)	1,219 (219)	701 (98)	390 (65)	319 (296)	97.2 (92.5)	88.2 (85.1)	6.7 (9.4)	753 (916)	634 (700)	84.2 (76.4)
2014	1,270 (242)	1,241 (228)	725 (119)	395 (68)	318 (296)	97.6 (94.2)	88.3 (85.7)	6.8 (9.1)	766 (919)	650 (700)	84.9 (76.1)
2015	1,289 (247)	1,263 (234)	744 (98)	39 (70)	315 (300)	97.9 (94.7)	89.1 (86.5)	6.4 (7.4)	781 (919)	661 (715)	84.6 (77.8)
2016	1,309 (252)	1,283 (238)	701 (98)	372 (72)	318 (303)	98.0 (94.3)	88.8 (86.6)	6.8 (7.7)	785 (900)	688 (746)	87.7 (82.9)
2017	1,326 (257)	1,303 (245)	701 (98)	426 (73)	322 (300)	98.3 (95.4)	89.2 (87.7)	6.5 (6.9)	798 (923)	697 (764)	87.3 (82.7)
2018	1,349 (264)	1,328 (252)	701 (98)	427 (72)	330 (313)	98.5 (95.5)	88.8 (85.8)	6.8 (7.3)	799 (928)	715 (758)	89.4 (81.7)
2019	1,365 (269)	1,346 (258)	709 (99)	444 (81)	330 (313)	98.6 (95.9)	89.0 (86.8)	6.5 (7.2)	811 (920)	721 (756)	88.9 (82.1)
2020	1,381 (273)	1,363 (263)	709 (99)	450 (83)	330 (315)	98.7 (96.2)	89.3 (87.7)	6.5 (7.8)	826 (938)	678 (715)	82.1 (76.2)
2021	1,393 (273)	1,373 (265)	721 (94)	464 (85)	338 (319)	98.6 (97.2)	89.2 (87.9)	6.6 (7.6)	827 (952)	689 (689)	83.3 (76.8)
2022	1,397 (277)	1,379 (266)	745 (103)	473 (86)	342 (322)	98.7 (95.9)	89.1 (88.1)	6.7 (7.8)	859 (991)	687 (745)	80.0 (75.2)

※ 경기도 전역 통계, ()안은 팔당지역 통계임

바. 상수관로 (39,764km)

(2022년 통계 기준)

구분	관로현황(km)				
	계	도수관	송수관	배수관	급수관
관로현황	39,764	245	1,495	24,499	13,525
팔당	10,801	106	355	6,806	3,534
일반	28,963	140	1,140	17,693	9,990

사. 팔당호 등 한강수계 수도권 취수 시설(상·하류)

● 총 20개소 : 팔당댐 상류 9개소, 하류 11개소

(단위 : 천톤/일)

구분	총계	소계	2021년 취수량										
			수공			시·군				서울시			
팔당댐 상류 (9개소)	9,097	5,031	팔당1	팔당2	팔당3	금남	용인 광주	이천	여주	양서	가평통합		
			1,146	1,559	1,956	36	220	47	45	6	16		
팔당댐 하류 (11개소)	9,097	4,066	수공		시·군				서울시				
			덕소	자양	한강 (성남)	도곡 (남양주)	하남 (하남)	토평 (구리)	강북	암사	자양	풍납	풍납 인천
			349	80	202	12	47	23	919	960	575	415	484



2. 토양 및 지하수 관리

가. 지하수 개발·이용시설(288,637공)

- 생활용(165,554공)
- 농업용(119,274공)
- 공업용(2,925공)
- 기타(884공)

나. 먹는 샘물 제조업체 (17개소 16,454톤/일)

다. 먹는 물 공동시설(약수터 291개소)

라. 토양관련기관 (35개소)

- 토양오염전문기관(6개소)
- 토양정화업(25개소)
- 누출검사기관(4개소)

3. 하수 관리

가. 공공하수처리장 (418개소 6,848천톤/일)

- 팔당지역 : 233개소, 1,040천톤/일
- 일반지역 : 185개소, 5,863천톤/일

나. 하수관로 (31개 시·군 33,135km)

- 팔당지역 : 7개 시·군 8,478km
- 일반지역 : 24개 시·군 24,657km

다. 하수도지표 (주요통계)

(2023. 12. 31. 기준)

연도별	하수도 보급(만명)			하수관거설비(km)			하수도 요금(원/톤)		
	총인구	하수처리구역 내 인구	보급률(%)	계획연장	설치연장	보급률(%)	처리원가	평균요금	현실화율(%)
2012	1,238 (230)	1,148 (208)	92.7 (90.3)	29,672 (7,167)	23,393 (6,047)	78.8 (84.4)	840.0 (1,711.5)	291.0 (349.2)	34.6 (20.4)
2013	1,254 (236)	1,172 (214)	93.4 (91.0)	29,901 (7,205)	24,034 (6,157)	80.4 (85.5)	942.9 (1,730.2)	309.5 (388.6)	32.8 (22.5)
2014	1,271 (242)	1,190 (221)	93.7 (91.3)	31,287 (7,635)	25,174 (6,424)	80.5 (84.1)	1,002.1 (1,745.2)	320.2 (413.9)	32.0 (23.7)
2015	1,289 (247)	1,212 (227)	94.0 (92.2)	31,624 (7,778)	25,765 (6,613)	81.5 (85.0)	1,034.2 (1,754.3)	377.8 (500.0)	36.5 (28.5)
2016	1,309 (252)	1,233 (233)	94.2 (92.5)	32,343 (7,866)	26,491 (6,743)	81.9 (85.7)	1,035.1 (1,882.3)	448.8 (621.4)	43.4 (33.0)
2017	1,325 (256)	1,253 (236)	94.5 (92.3)	34,099 (8,643)	28,639 (7,411)	84.0 (85.7)	1,079 (1,925)	514 (691)	47.6 (35.9)
2018	1,348 (263)	1,276 (247)	94.6 (93.7)	35,329 (9,419)	30,487 (8,224)	86.3 (87.3)	1,147 (1,902)	540 (695)	47.1 (36.5)
2019	1,365 (269)	1,295 (251)	94.9 (93.0)	36,048 (9,835)	31,425 (8,460)	87.2 (86.0)	1,207 (1,960)	566 (692)	46.9 (35.3)
2020	1,381 (273)	1,313 (253)	95.1 (92.8)	36,821 (9,916)	32,538 (8,599)	88.4 (86.7)	1,226 (2,010)	560 (679)	45.7 (33.8)
2021	1,393 (276)	1,328 (257)	95.4 (93.0)	37,406 (10,134)	33,121 (8,822)	88.5 (87.1)	1,293 (2,059)	608 (718)	47.0 (34.9)
2022	1,396 (277)	1,340 (258)	96.0 (93.0)	37,448 (9,799)	33,135 (8,478)	88.5 (86.5)	1,327 (2,139)	645 (727)	48.6 (34.0)

※ 경기도 전역 통계, ()안은 팔당지역 통계임

라. 공공하수처리장 확충

(단위 : 개소, 천톤/일)

구 분		합 계		'23년까지(운영 중)		'24년 이후(신·증설)	
		시설수	시설용량	시설수	시설용량	시설수	시설용량
공공 하수처리시설	전체	434	7,418	418	6,903	16(42)	515
	팔당	241	1,099	233	1,040	8(23)	59
	일반	193	6,319	185	5,863	8(19)	456

※ () : 증설

마. 개인하수 및 가축분뇨 처리

(2023. 12. 31. 기준)

구 분	개인하수처리(개소)			가축분뇨처리	
	계	오수처리시설	정화조	농가수	발생량(톤/일)
경기도	472,950	197,691	275,259	13,113	24,815
팔 당	102,014	77,896	24,118	4,011	8,394
일 반	370,936	119,795	251,141	9,102	16,421

바. 분뇨 및 가축분뇨 공공처리시설

(2023. 12. 31. 기준)

구 분	계		분뇨처리시설		가축분뇨 공공처리시설	
	개소	시설용량(톤/일)	개소	시설용량(톤/일)	개소	시설용량(톤/일)
경기도	55	9,157	34	5,752	21	3,405
팔 당	21	3,000	11	735	10	2,265
일 반	34	6,157	23	5,017	11	1,140

주요 하천

1. 하천 현황

- 하천수 : 2,525개소(국가 20, 지방 497, 소하천 2,008)
- 총연장 : 6,497km(국가 530, 지방 2,970, 소하천 2,997)

※ 출처 : 하천과 (2022. 12월 기준)

2. 국가하천(20개소/529.98km)

하천명	하천연장 (km)	시 점			종 점		
		시군	읍면동	경 계	시군	읍면동	경 계
한강	131.97	여주	점동	경기·강원·충북도계	김포	월곶	용강리 유도 31m 산정부터 남북으로 그은 직선
섬강	4.98	여주	점동	114경기·강원도계	여주	강천	한강(국가)합류점
청미천	24.64	이천	장호원	응천(지방) 합류점	여주	점동	한강(국가)합류점
북하천	19.80	이천	호법	원두천(지방) 합류점	여주	흥천	한강(국가)합류점
북한강	54.29	가평	가평	경기, 강원도계	양평	양서	한강(국가)합류점
경안천	20.83	광주	오포	용인시 모현면 경계	광주	남중	한강(국가)합류점
중랑천	0.93	의정부	장암	시도경계선의 최북단에 위치한 점에서 동서로 그은 직선	의정부	장암	서울·경기도계
안양천	11.50	안양	안양	경부본선철교	광명	철산	서울·경기도계
공릉천	16.05	파주고양	조리	조리면·지명동·내유동 경계	파주	교하	한강(국가)합류점
임진강	91.10	연천	왕징	휴전선	파주	탄현	한강(국가)합류점
문산천	11.60	파주	파주	파주읍·광탄면·월릉면의 경계	파주	문산	임진강(국가)합류점
안성천	37.46	안성	공도	한천(지방) 합류점	평택	현덕	아산만방조제의외곽선
진위천	17.87	평택	서탄	오산천(국가) 합류점	평택	오성·고덕	안성천(국가)합류점
오산천	15.03	용인	기흥	화성시 동탄면의 경계	평택	서탄	진위천(국가·지방경계) 합류점
황구지천	16.30	수원	대황교	원천리천(지방) 합류점	평택	서탄	진위천(국가)합류점
아라천	2.68	김포	고촌	한강분기점	김포	고촌	서울·경기도계
굴포천	8.93	부천	중동	인천·경기도경계	김포	고촌	한강(국가)합류점
흥천강	5.42	가평	설악	경기·강원도 경계	가평	설악	가평 설악 북한강(국가) 합류점
신천	26.34	양주	남면	입암천(지방) 합류점	연천	청산	한탄강(지방) 합류점
목감천	12.26	시흥	논곡동	농교천(소하천) 합류점	광명	철산	안양천(국가)합류점

3. 지방하천(497개소/2,970.54km)

구 분	분 포
한 강(387)	임진강(80), 북한강(58), 경안천(38), 청미천(30), 북한천(18), 공릉천(17), 안양천(14), 중랑천(9), 섬강(6) 등
안성천(80)	진위천(19), 황구지천(12), 오산천(10) 등
기 타(30)	반월천(4), 발안천(3), 동화천(3) 등

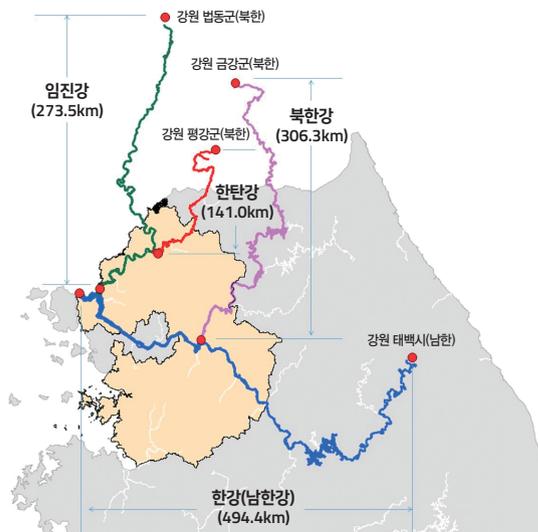
4. 소하천(2,008개소/2,996.95km)

5. 도 랑(19,848개소/11,804.87km)

6. 한강수계 현황

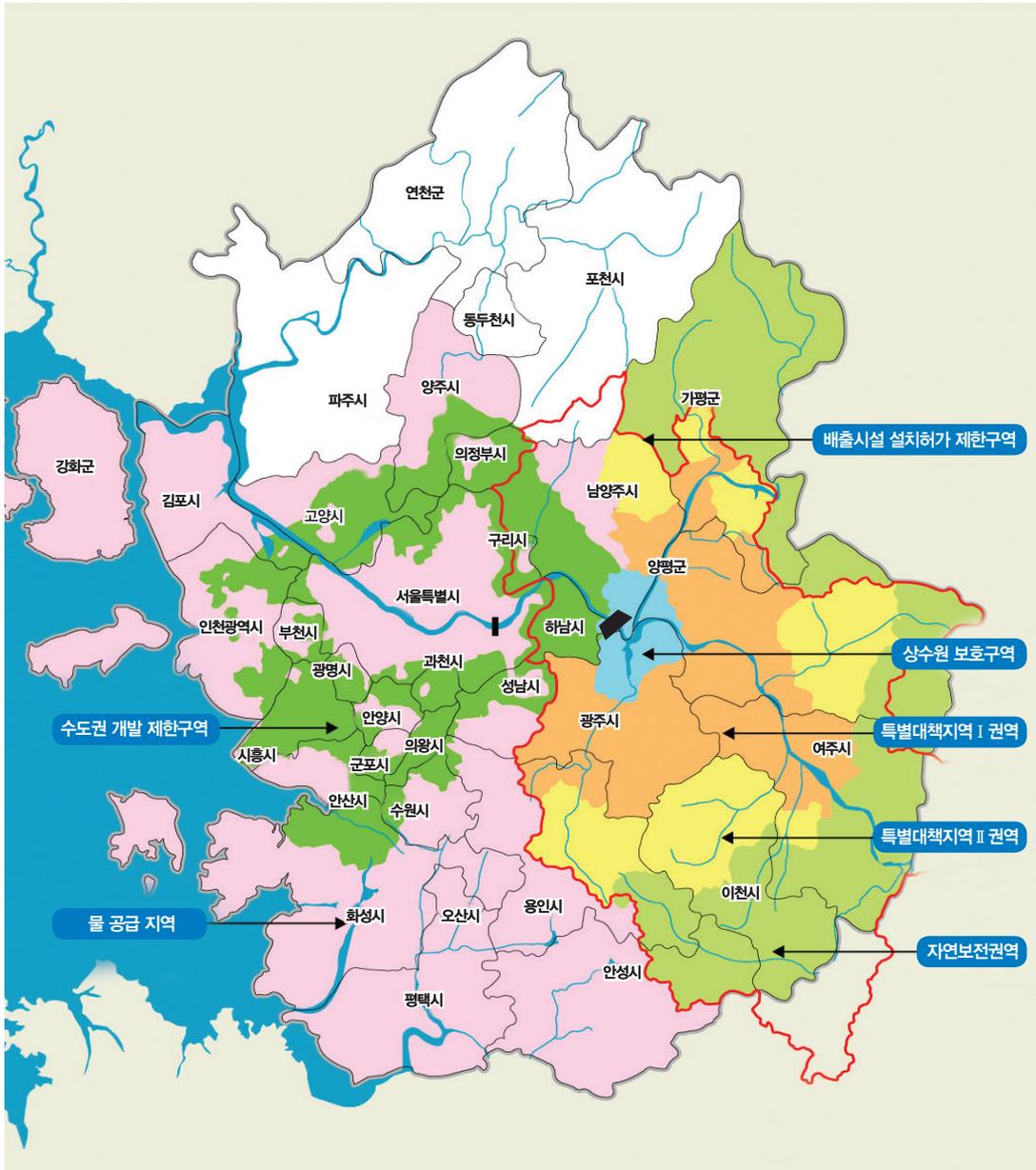
유역명	시 점	종 점	유로연장(km)	유역면적(km ²)	거주인구(천명)
계			7,256	26,018	20,658
북한강	강원도 금강군	팔당댐	2,540	5,724	577
남한강	강원도 태백시	팔당댐	4,063	10,928	1,796
한강하류	팔당댐	김포군 월곶면	653	9,366	18,285

7. 주요하천 수계도



팔당유역 규제 현황

1. 팔당상수원 관리지역 현황도



2. 팔당상류 중첩규제 현황

시·군	전체면적 (km ²)	규제면적(km ²)					
		자연보전권역	특별대책지역	수변구역	상수원 보호구역	개발제한 구역	군사시설 보호구역
계	4,271.42	3,719.95	2,096.46	143.40	151.72	349.08	170.93
용인시	591.23	302.99	207.34	24.21	-	3.60	27.81
이천시	461.43	461.43	233.02	-	-	-	43.46
광주시	430.99	430.99	430.96	9.61	83.63	104.36	6.41
여주시	608.27	608.27	247.62	44.19	-	-	3.41
양평군	877.69	877.69	591.71	32.97	25.71	17.14	18.43
남양주시	458.14	194.91	194.92	8.09	42.38	223.98	43.28
가평군	843.67	843.67	190.89	24.33	-	-	28.13

※ 하남 7.1km² 상수원보호구역은 팔당댐 하류에 있어 포함하지 않았으며, 규제가 중복되어 적용된 지역이 일부 있어 각 규제 면적 합이 전체 면적보다 큼

3. 팔당상수원 보호구역(경기도공고 제153호)

(지정일 : 1975. 7. 9)

시·군	행정구역	지정일	면적(km ²)	관련 취수장
계			158.817	
남양주시	조안면 능내리 등	'75.07.09	42.378	금남, 도곡
광주시	초월면 서하리 등	'75.07.09	83.626	광주, 광주용인 공동
양평군	양서면 양수리 등	'75.07.09	25.713	양서
하남시	하남시 배알미동	'75.07.09	7.100	팔당 1, 2, 3(수공)

4. 수질보전특별대책지역(환경부고시 90-15호)

가. 지정면적

(지정일 : 1990. 7. 19)

시·군	면적(km ²)			I 권역	II 권역
	계	I 권역	II 권역		
계 (5시2군 61읍면동)	2,096.46	1,271.6	824.86		
남양주시 (1읍2면)	194.92	111.32	83.60	화도읍(가곡리 제외), 조안면	화도읍(가곡리), 수동면
용인시 (4동1읍2면)	207.34	50.36	156.98	모현면	동부동, 중앙동, 유림동, 역북동, 삼가동, 양지면, 포곡읍
이천시 (15동1읍5면)	233.02	-	233.02	-	창전동, 중리동, 관고동, 안흥동, 갈산동, 증포동, 송정동, 증일동, 울현동, 진리동, 시읍동, 단월동, 장록동, 고담동, 대포동, 부발읍(가좌리, 신하리, 마암리, 무촌리, 신원리, 대관리, 죽당리, 산촌리, 아미리, 고백리), 신둔면, 호법면, 마장면, 백사면, 모기면(신갈리)
광주시 (3동3읍4면)	430.96	428.04	2.92	경안동, 쌍령동, 송정동, 탄벌동, 광남1동, 광남2동, 오포읍, 초월읍, 근지암읍, 퇴촌면, 남종면, 남한산성면, 도척면 (방도2리를 제외한 전역)	도척면(방도2리)
여주시 (5면)	247.62	217.64	29.98	세종대왕면(구양리, 번도리, 내양리, 백석리, 왕대리), 흥천면, 금사면, 산북면, 대신면	세종대왕면(구양리, 번도리, 내양리, 백석리, 왕대리 제외)
가평군 (4면)	190.89	91.29	99.60	설악면(천안1리, 방일리, 가일리), 청평면(하천리, 청평리, 대성리, 삼회리)	설악면(사룡리, 선촌리, 신천리, 회곡리, 천안2리, 이천리), 청평면(호명리, 고성리), 조종면(대보2리), 상면(항사리, 덕현리, 임초1리)
양평군 (1읍10면)	591.71	372.95	218.76	양평읍, 강상면, 강하면, 양서면, 옥천면, 서종면, 개군면	용문면, 청운면(여물리, 비룡리), 단월면(항소리, 부안리, 덕수리, 보룡리, 봉상리, 삼가리), 지평면 (송현리, 월산리, 지평리, 망미리, 대평리, 곡수리, 수곡리, 옥현리)

나. 인구현황

(단위 : 명)

연도별	2011	2012	2013	2014	2015	2016
계 (증가율)	834,180	848,531	884,679	908,928	918,632	950,111
	2.13%	1.72%	4.26%	2.74%	1.07%	3.43%
남양주시	105,187	108,245	111,131	112,110	115,891	120,310
	5.10%	2.91%	2.67%	0.88%	3.37%	3.81%
용인시	169,078	170,625	173,359	179,882	182,929	186,762
	0.41%	0.91%	1.60%	3.76%	1.69%	2.10%
이천시	161,334	157,229	175,032	176,378	162,692	167,706
	2.00%	-2.54%	11.32%	0.77%	-7.76%	3.08%
광주시	265,222	275,656	286,699	298,858	312,579	327,723
	2.25%	3.93%	4.01%	4.24%	4.59%	4.84%
여주시	25,236	25,227	25,033	24,995	25,005	24,849
	-0.95%	-0.04%	-0.77%	-0.15%	0.04%	-0.62%
가평군	18,039	19,195	19,334	19,776	20,752	20,990
	1.57%	6.41%	0.72%	2.29%	4.94%	1.15%
양평군	90,084	92,354	94,091	96,969	98,784	101,771
	2.90%	2.52%	1.88%	3.06%	1.87%	3.02%

연도별	2017	2018	2019	2020	2021	2022
계 (증가율)	998,680	1,028,218	1,051,641	1,059,331	1,065,755	1,079,721
	5.11%	2.96%	2.28%	0.73%	0.61%	1.31%
남양주시	123,375	126,823	135,782	131,792	131,853	129,643
	2.55%	2.79%	7.06%	-2.94%	0.05%	-1.68%
용인시	193,104	198,721	201,336	203,492	199,176	206,084
	3.40%	2.91%	1.30%	1.07%	-2.12%	3.47%
이천시	172,019	172,499	170,947	173,952	178,941	183,676
	2.57%	0.28%	-0.91%	1.76%	2.87%	2.65%
광주시	358,371	376,819	385,772	394,349	398,276	402,615
	9.35%	5.15%	2.32%	2.22%	1.00%	1.09%
여주시	24,868	24,724	24,234	24,135	23,808	23,520
	0.08%	-0.58%	-2.02%	-0.41%	-1.35%	-1.21%
가평군	20,491	20,691	20,557	20,686	20,577	20,456
	-2.38%	0.98%	-0.65%	0.63%	-0.53%	-0.59%
양평군	106,452	107,941	113,013	110,925	113,124	113,727
	4.60%	1.40%	4.70%	-1.85%	1.98%	0.53%

※ 출처 : 환경부 필당 대청호 상수원 수질보전 특별대책지역 환경자료

다. 건축물연황

(단위 : 개소)

연도별	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
계	150,807	158,276	166,568	173,356	184,851	191,691	
단독주택	80,832	83,268	86,554	88,431	91,195	94,459	
공동주택	7,737	8,424	8,896	9,907	12,395	13,656	
호텔	22	23	18	23	24	24	
숙박업소	504	506	559	622	624	719	
음식점	11,867	12,114	12,886	12,543	12,478	12,569	
공장	8,831	9,119	9,744	10,716	11,501	11,819	
종교시설	796	857	993	1,082	1,176	1,227	
농작물관련시설	1,446	3,717	3,810	3,869	3,939	4,283	
기타 건축물	33,595	34,930	37,339	39,187	44,404	45,928	
축사	소계	5,177	5,318	5,769	6,870	7,115	7,007
	우사	2,874	2,953	2,928	2,443	2,438	2,547
	돈사	616	622	639	672	725	786
	기타	1,687	1,743	2,202	3,755	3,952	3,674

연도별	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
계	199,758	203,384	214,405	211,323	258,469	245,069	
단독주택	97,398	100,540	104,601	105,750	108,489	123,078	
공동주택	13,791	14,851	15,518	17,453	39,849	18,534	
호텔	25	25	25	15	17	14	
숙박업소	685	690	925	924	933	1,117	
음식점	13,692	14,725	12,269	13,078	14,104	14,520	
공장	12,003	11,750	11,977	12,125	12,294	142,263	
종교시설	1,248	1,262	1,283	1,382	1,394	1,423	
농작물관련시설	4,551	4,435	4,450	4,420	4,453	4,436	
기타 건축물	47,197	47,703	55,179	49,555	70,180	62,955	
축사	소계	7,080	7,403	8,178	6,621	6,756	6,729
	우사	2,567	2,799	3,303	1,894	1,902	2,024
	돈사	781	770	721	650	658	625
	기타	3,732	3,834	4,154	4,077	4,196	4,080

※ 출처 : 환경부 팔당 대청호 상수원 수질보전 특별대책지역 환경자료



제 2장

주요 추진성과

제1절

깨끗하고 안전한 팔당호 조성

제2절

생명력이 넘쳐나는 맑은 하천 가꾸기

제3절

상하수도 서비스 고도화

제4절

보전과 개발이 조화되는
수질오염 총량관리

제5절

도민과 함께하는 물 환경 협력

깨끗하고 안전한 팔당호 조성

1. 팔당상수원보호구역 수질오염행위 지도단속

가. 수질오염 취약지역에 대한 상시 감시체계(CCTV) 구축

2008년부터 팔당호 수변, 경안천, 주요 유입지천 등 취약지역에 무인감시카메라(CCTV)를 설치하여 운영하고 있으며, 본부 상황실, 감시초소(4개), 선착장에 영상감시시스템을 구축하여 365일 24시간 수질오염 행위에 대한 감시를 하고 있다. 무인감시시스템은 팔당상수원보호구역 내 금지행위인 낚시, 야영, 세차, 폐기물 투기 등의 수질 오염행위를 감시하고, 불법오염행위 발견 시 감시원에게 알려줌으로써 신속하게 조치하고 있다.

CCTV는 200만 화소의 고화질 영상이며, 취약지역 23개소에 위치하고 있다.

상황실 운영 및 감시초소 4개소 CCTV 모니터링

- 장 소 : 23개소(북한강 7, 남한강 8, 경안천 8)
- 주요내용 : 상황실과 4개의 감시초소 병행으로 CCTV 모니터링, 수질오염행위 감시 및 홍보



CCTV 설치(23개소)



본부 7층 모니터링



감시시스템(초소 4개소)

나. 팔당호관리 수질홍보 전광판 운영

2008년부터 팔당호관리 수질홍보 전광판을 설치·운영하여 팔당호의 수질관리정책, 행위제한내용 및 각종 수질 정책, 팔당호 인근지역의 자연경관 및 주요행사, 도정의 주요정책 등 각종 정보를 지역주민과 행락객들에게 제공하고 있다.

팔당호 홍보전광판 : 2개소

- 설치장소 : 하남시 팔당댐 삼거리, 양평군민회관 교차로
- 홍보내용 : 상수원보호구역 금지행위, 통행제한도로현황, 도정시책, 팔당호 동영상 등



하남 팔당댐 삼거리



양평군민회관 교차로

다. 팔당상수원보호구역 보호시설물 정비

팔당상수원보호구역 내 낚시, 수영, 취사, 쓰레기 투기행위 등 수질오염행위를 근절하기 위해 행락객 출입이 많거나 차량사고가 우려되는 지역에 보호시설물(안내판 217개소 및 보호펜스 14.24km)을 설치하고, 노후되거나 훼손된 시설물은 매년 정비하고 있다.

또한, 기존에 설치된 시설물 중 행락객 감소로 불법행위 우려가 없는 지역의 펜스는 팔당호 경관보전을 위해 연차적으로 철거하고 있으며, 야간이나 기상악화 시 차량사고로 인한 수질오염을 예방하기 위해 팔당호 주위의 주요 도로변에 태양광전지 LED 안내판 26개를 설치하여 운영하고 있다.

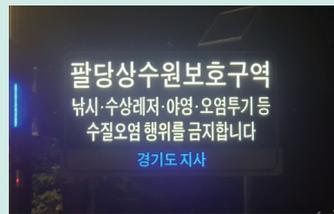
보호시설물 설치 현황



도로용 안내판



목재 펜스



태양광전지 LED 안내판

담당자 : 수질관리과 김지영 / ☎ 031-8008-6974

라. 팔당상수원보호구역 수질오염행위 지도단속

선박 및 차량, CCTV를 이용하여 팔당상수원보호구역 내 수질오염 행위(낚시, 행락, 야영, 쓰레기 투기 등)에 대하여 연중 수시로 지도·단속을 하고 있다. 2023년에는 11,204건의 수질오염행위를 지도 단속하였으며, 이중 11,196건을 현장에서 계도하고, 낚시행위 등 8건을 고발 조치하였다.

수도법 및 같은 법 시행령에 따라 상수원보호구역에서는 가축을 놓아기르는 행위·수영·선박운항·행락·야영·야외취사·자동차 세차행위 등을 금지하고 있으며, 상수원보호구역 내 금지행위를 위반하였을 경우 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금을 물도록 되어 있다.

여름 행락철에는 팔당호 주변의 계곡과 산 등 수려한 경관을 찾는 행락객에 의한 불법행위가 우려되어 육상·수상 순찰 연장근무 및 순찰횟수를 강화하고 민간감시원을 추가로 채용하여 지도·단속을 펼치고 있다. 또한, 팔당호 관리 홍보전광판, 현수막, 전단지, 언론매체 등을 활용하여 팔당상수원보호구역 내 불법행위에 대한 홍보활동을 전개하여 맑고 깨끗한 팔당호를 만들기 위해 최선의 노력을 기울이고 있다.

수질오염행위 지도단속



육상 순찰(감시초소)



수상 순찰(순찰선)



CCTV

상수원보호구역 수질오염행위 지도단속 실적

연도	계(건)	합계	오염행위 내용(건)						
			통행제한도로	낙시	어패류포획	행락행위	야외취사	방생	기타
2021	총계	10,696	0	33	3	10,274	14	4	368
	고발	7	0	7	-	-	-	-	-
	계도	10,689	0	26	3	10,274	14	4	368
2022	총계	11,168	0	8	6	10,956	2	2	194
	고발	3	0	1	2	0	0	0	0
	계도	11,165	0	7	4	10,956	2	2	194
2023	총계	11,204	0	6	0	10,977	0	0	221
	고발	8	0	5	0	0	0	0	3
	계도	11,196	0	1	0	10,977	0	0	218

담당자 : 수질관리과 김지영 / ☎ 031-8008-6974

마. 팔당호 주변 통행제한도로 운행차량 단속

팔당호 수질오염사고 예방을 위해 전복, 추락 등 사고 발생시 수질오염 우려가 있는 유류 및 유독물 수송차량의 상수원주변 도로 통행을 제한하고 있다. 이에 매월 정기적인 합동단속(도, 경찰, 시·군 등)을 실시하고 있으며, 팔당호 주변 유류·유독물 취급업체 530개소를 대상으로 통행제한도로 현황과 준수사항을 당부하는 내용을 홍보하였다.

상수원 수질보전을 위한 통행제한도로 지정 현황

대상도로	구간	거리(km)
합 계		58.4
국도 제6호선	■ 남양주시 외부읍 경강로(팔당대교 입구) ~ 양평군 양서면 경강로(신원역 교차로)	12.7
지방도 제342호선	■ 광주시 퇴촌면 신수로(광동하수처리장 사거리) ~ 양평군 강하면 운심교	18.0
국도 제45호선	■ 남양주시 외부읍 경강로(팔당대교 입구) ~ 남양주시 화도읍 북한강로(금남교차로)	21.0
국도 제45호선	■ 광주시 퇴촌면 태허정로(도마삼거리) ~ 하남시 태허정로(팔당댐 앞)	6.7

※ 물환경보전법 제17조(상수원의 수질보전을 위한 통행제한)

통행제한도로 운행차량 단속실적

구분	장소	단속건수	위반건수(고발)
합 계		97	10
2018년	조안IC, 도곡과적검문소	20	5
2019년		27	1
2020년		10	4
2021년		13	0
2022년		15	0
2023년		12	0

통행제한도로 내 유류·유독물 등 수송차량 점검



담당자 : 수질관리과 김지영 / ☎ 031-8008-6974

바. 수질오염사고 대비 및 처리

유류·유독물농약 등의 유출사고로부터 수도권 2,600만 주민의 식수원을 안전하게 지키기 위하여 많은 노력을 기울이고 있다.

팔당상수원 주변 4개 노선 58.4km를 유류·유독물 등 운반차량의 통행을 제한하여 팔당상수원에서의 대규모 수질오염사고 발생을 원천 봉쇄하고 있다. 팔당상수원 주변에 대한 24시간 순찰활동과 주기적인 방제 훈련을 실시하여 작은 사고에도 신속히 대처할 수 있는 능력을 갖추고 있다. 만일의 사고에 대비하여 방제물품 13종(오일펜스, 유흡착제, 오일붐, 유처리제, 흡착물, 케미컬흡착제, 유독물 중화제 등)을 선착장과 각 초소에 상시 비치하고, 남·북한강 주요 지점에 분산 보관하여 사고발생시 신속한 사고수습에 철저를 기하는 한편, 유관 기관과의 수질오염사고 합동방제훈련 및 방제교육을 주기적으로 실시하여 맑고깨끗한 상수원을 유지하는데 철저를 기하고 있다.

팔당상수원보호구역 수질오염사고 현황

(단위 : 건)

계	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년
9	1	2	0	0	1	0	1	3	0	0	0	1

※ 경기도 전체 수질오염사고(2023년) : 27건



수질오염사고 방제 훈련



수질오염사고 방제 훈련



수질오염사고 방제 교육

담당자 : 수질관리과 정일웅 / ☎ 031-8008-6971

2. 국민식수원 팔당호의 수질보전활동 추진

가. 유입쓰레기 및 수초(고사 및 유해수초) 수거

장마철 및 태풍으로 인한 집중호우 발생 시 상류 계곡이나 야산에 방치되어 있던 수초, 나무, 스티로폼 등 쓰레기가 팔당호로 일시에 유입되어 장시간 방치될 경우 상수원 수질을 악화시키는 요인이 될 수 있으므로 최대한 신속히 수거할 수 있도록 충분한 인력과 장비를 확보하여 운영하고 있다.

2023년에는 2022년도보다 강수량이 적어 유입쓰레기가 소량 발생함에 따라 약 1,857톤 감소한 608톤의

부유쓰레기가 상류로부터 팔당호에 유입되어 연인원 100여명과 일일 선박 5척을 동원하여 수거 후 선별 작업을 하였으며 소각, 재활용을 통해 처리하였다. 이중 초목류가 약 95%로 대부분을 차지하며, 이밖에 스티로폼, 페트병 등의 생활쓰레기로 구성되어 있다.

팔당호 유입 쓰레기 및 수초(고사 및 유해수초) 수거



수해쓰레기 수거



야적장



고사수초 제거

또한 매년 상반기에는 “봄맞이 팔당호 수변지역 대청소”를 실시하여 동절기에 팔당호로 유입되어 수변에 방치되어 있던 쓰레기를 수거처리하고 있으며, 10월과 11월중에는 자체 정화력을 상실하여 부영양화의 원인이 되는 마름, 부레옥잠, 생이가래 등 팔당호에 자생하는 수초를 신속히 제거하여 수질오염을 방지하고 있다.

팔당호 유입쓰레기 및 수초(고사 및 유해수초) 처리현황

연도	수 거 량(톤)			처리방법
	계	부유쓰레기	고사수초	
2013	1,422	1,152	270	매립 1,098톤, 소각 54톤
2014	201	66	135	소각 66톤
2015	181	79	102	소각 39톤, 재활용 40톤(무상)
2016	2,179	2,059	120	소각 128톤, 매립 1,870톤, 재활용 61톤(무상)
2017	4,641	4,470	171	소각 108톤, 매립 4,255톤, 재활용 278톤(무상)
2018	4,074	3,848	226	소각 69톤, 매립 3,815톤, 재활용 190톤(무상)
2019	694	53	641	소각 65톤, 재활용 176톤
2020	1,490	1,171	319	소각 78톤, 재활용 68톤
2021	482	101	381	소각 42톤, 재활용 436톤
2022	2,465	2,038	427	소각 23톤, 재활용 2,537톤
2023	608	209	399	소각 25톤, 재활용 630톤

담당자 : 수질관리과 방정안 / ☎ 031-8008-6958

나. 팔당호 유해수초(마름) 군락 제거를 통한 수질개선

팔당호 내 유해수초(마름)는 냄새물질 및 남조류 세포를 다량 포함하고 있어 오염원 발생 저감을 위해 성장 초기에 제거할 필요가 있다. 이에 마름이 잎을 띄우기 시작하는 5~6월에 수초제거선을 이용해 수면 아래 약 30~50cm 정도 자름으로써 마름군락의 재생장 가능성을 제거하고 있다.

현 황

- 최근 수년간 수표면을 덮는 마름의 서식지 면적이 급격하게 확대
- '06년 1.37km² → '18년 3.29km²로 확대(한강물환경연구소)
- '21년부터 마름 제거작업 : 한강물환경연구소 정책제안('21.4.29)
- 팔당호 주요 자생 수초



마름(유해수초)



붕어마름



연



지라풀



물상추, 개구리밥

팔당호 유해수초 제거계획 및 방법

- 기간 : 5~8월 마름 및 사상성녹조류의 유해수초 수거
- 장소 : 소내섬 및 분원리 앞, 귀여리
- 인원/장비 : 11명, 선박 5척(수초제거선 3, 청소부선 1, 지원선 1)
- 제거수역 : 0.934km²(수거추정량 : 70톤) *제거된 수초는 폐기물 전문업체 용역처리
- 제거방법 : 마름이 잎을 띄우기 시작하는 5~6월에 수초제거선을 이용해 수면 아래 약 30~50cm 정도 절취함으로써 마름군락의 재생장 가능성을 없앴
- 유해수초(마름) 제거 현황

구 분		2021년	2022년	2023년
수거량(톤)	고사수초	325	376	324
	유해수초(마름)	56	51	75

수표면을 덮은 마름군락 제거에 따라 수생생물 활용도가 높은 침수 식물(예, 붕어마름 등)의 자생면적 확대 및 수생태 건강성 증진을 기대할 수 있고, 유해수초(마름) 조기 제거로 처리 시간 및 비용 등의 절감 효과도 볼 수 있다.

담당자 : 수질관리과 이상호 / ☎ 031-8008-6967

다. 유입지천 정화활동

팔당호 및 한강수계로 직접 유입되는 지천에 대해 매월 지천별 오염원 및 방치된 쓰레기에 대한 수거활동을 펼치고 있으며, 2023년에는 9회에 걸쳐 총 558명이 참여하여 지천에 적체된 쓰레기와 수해쓰레기 27톤을 수거하였다.

아울러 행락철 행락객의 취사, 불법쓰레기 투기행위 등에 대한 지도·단속을 지속적으로 실시하는 등 팔당호 수질관리에 만전을 기하고 있다.

유입지천 정화활동



봉안천



양명 항금천, 영동천



민·관합동 정화활동

담당자 : 수질관리과 정일웅 / ☎ 031-8008-6971

라. 선박운영 및 시설물 안전관리

팔당상수원 관리를 위해 선착장과 순찰선, 청소선 등 선박 16척을 보유하고 있으며, 노후선박의 대체 건조, 선박 수리, 선박관리를 위한 각종 시설물 보수 등을 통해 상시 수질관리 대비체제를 구축하고 있다.

2020년 이후 수륙양용보트 및 수초제거선을 건조하였으며, 청소부선 대형 크레인 4대를 교체하여 팔당호 내 수질오염사고에 신속히 대응하고, 대형 쓰레기 처리와 기후변화에 따른 효과적인 수질관리를 위해 적극 대처하고 있다.

선박 및 시설물 관리



방제선



수초제거선



수륙양용보트

담당자 : 수질관리과 이상호 / ☎ 031-8008-6967

3. 조류경보제 운영

경기도 내 조류경보제 대상은 '팔당호'와 '광교저수지' 2곳으로 수질분석 전문기관에서 매주 분석하여 조류경보 단계에 해당하는 수치가 검출될 경우 관계기관과 협력하여 단계별 대응요령에 따라 조치를 취하고 있으며, 팔당호 상류 축산농가 및 비점오염원 등에 대한 지도·점검을 강화하는 등 녹조발생을 최대한 줄이기 위한 노력을 기울이고 있다. 조류는 크게 남조류, 녹조류, 황조류, 규조류 등 4가지 종류로 나누어지고, 대부분 호수, 하천 등에 존재한다. 팔당호와 경안천에서는 봄철에 규조류가 증식하여 물색이 황갈색으로 변하거나, 장마 이후인 여름철에는 녹조류가 증식하여 물색이 녹조를 띄게 된다.

연도별 조류경보 발령 현황

구분	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
팔당호	미발령	미발령	8.14~9.5 (23일간)	미발령	미발령	미발령	미발령	미발령
광교저수지	미발령	미발령	8.21~11.6 (77일간)	8.21~11.26 (97일간)	미발령	미발령	미발령	미발령

※ 팔당호 : 한강물환경연구소 / 광교저수지 : 경기도보건환경연구원

팔당호는 조류로 인한 정수처리장 여과장치의 기능 저하 및 일부 남조류의 독성피해를 최소화하기 위하여 1998년부터 조류경보제를 도입·운영하고 있다. 2016년부터는 조류경보제를 남조류세포수와 클로로필-a를 함께 측정하던 방식에서 남조류세포수만 측정하여 관심단계, 경계단계, 대발생단계 등 3단계로 나누어 발령하고 있으며 검사 결과별 세부 발령기준은 다음과 같다.

조류경보제 발령 및 해제 기준

구분	발령기준
조류관심	■ 2회 연속 수질검사결과 남조류세포수 1,000세포/ml 이상 10,000세포/ml 미만인 경우
조류경계	■ 2회 연속 수질검사결과 남조류세포수 10,000세포/ml 이상 1,000,000세포/ml 미만인 경우
조류대발생	■ 2회 연속 수질검사결과 남조류세포수 1,000,000세포/ml 이상인 경우
해제	■ 2회 연속 수질검사결과 남조류세포수 1,000세포/ml 미만

조류경보제를 운영하는 목적은 원수를 취수하는 호소의 조류발생 상황을 주기적으로 조사·분석한 후 그 결과를 취·정수장 등 관계기관에 신속히 전파하여 조류 발생으로 인한 단계별 대응조치를 취함으로써 조류로 인한 피해를 최소화시키는 데 있다. 특히 팔당호 광역취수장에는 녹조로 인한 피해를 줄이기 위해 2취수장에 2015년부터 조류 차단막을 설치하였으며, 팔당수계정수장에서는 활성탄 투입 및 중염소 처리 등 정수처리공정을 강화하여, 수도권 2,600만 주민이 안심하고 마실 수 있는 용수공급에 최선을 다하고 있다.

조류 방지 대책



수중폭기



유해 수초 제거



녹조대응 대책회의

담당자 : 수질관리과 정일웅 / ☎ 031-8008-6971

4. 한강수계관리기금의 효율적 관리

가. 한강수계관리위원회 운영

한강수계법 제24조에 의거 한강수계 상수원의 수질관리와 관련한 사항을 협의·조정하기 위하여 한강수계관리위원회를 설치 운영하고 있다. 환경부차관을 위원장으로 하며 환경부 수자원정책관, 서울·인천시 부시장, 경기·강원·충청북도 부지사, 한국수자원공사 사장, 한국수력원자력(주) 사장 등 9명으로 구성되어 있다. 한강수계의 수질개선을 위한 오염물질삭감종합계획에 관한 사항, 수변구역 관리 기본계획의 수립에 관한 사항, 물이용부담금의 부과·징수에 관한 사항, 수계관리기금의 운용·관리에 관한 사항 등을 다루고 있다.

한강수계관리위원회는 2018년 4회(대면 1, 서면 3), 2019년 3회(서면 3), 2020년 3회(서면 3), 2021년 3회(서면 3), 2022년 3회(서면 3) 개최하였으며, 사무국은 한강유역환경청이 대행하고 있다.



제75회 한강수계관리위원회 회의

한강수계관리위원회 운영실적

연도별 개최 실적 : 92회(대면회의 17회, 서면심의 75회)

구분	계	'99~'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23
개최(회)	92	51	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
안건수	170	101	4	3	9	6	5	6	5	9	4	5	4	5	4

2023년도에는 한강수계관리위원회 3회 4개 안건, 실무위원회 6회 14개 안건 등 총 9회를 개최하여 18개의 안건을 처리하였다.

경기도는 한강수계관리위원회에 참여하면서, 수도권 3개 시·도(서울·인천·경기) 주민들이 부담하는 물이용 부담금으로 조성된 수계관리기금을 상수원 상류지역의 수질개선과 주민지원이라는 당초 조성 취지에 맞게 쓰임으로서 상·하류 지역 주민이 상생하는 물관리체계가 정착되도록 힘쓰고 있다.

아울러, 환경기초시설 설치·운영, 주민지원사업 등 기금사업이 시군에서 적정하게 추진될 수 있도록 관리하고 있으며, 현장의 목소리를 수계관리위원회에 전달하기 위한 노력도 병행하고 있다. 한편, 경기도는 규제지역 주민 지원 확대 및 지자체 재정 부담 완화를 위해 주민지원사업비 증액 및 환경기초시설 운영비 지원비율 현실화(상향 조정) 등 추가 기금 확보를 위한 논리의 개발과 협상에 총력을 기울이고 있다.

담당자 : 수질정책과 원종수 / ☎ 031-8008-6921

나. 물이용부담금

2,600만 수도권 주민의 식수원인 팔당호 등 한강수계의 안정적인 관리를 위하여 1999년 제정된 『한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률』에 따라 팔당하류지역으로부터 물이용부담금을 징수하여 2000년부터 한강수계관리기금을 조성하고 있다. 기금은 환경기초시설의 설치·운영, 주민지원사업, 수변구역 토지매수, 수질오염방지시설 운영 등 상수원 보호를 위한 목적으로 사용된다.

물이용부담금은 경기도 25개 시·군, 서울시인천시 전 지역에서 납부하고 있으며, 상수도 이용량 1톤당 170원을 부과하고 있다. 이는 4인가족 기준 한달에 약 6~7천원에 해당되는 금액이다.

연도별 물이용부담금 부과율

'99~'00	'01~'02	'03~'04	'05	'05	'07	'08~'10	'11~'23
80원/톤	110원/톤	120원/톤	130원/톤	140원/톤	150원/톤	160원/톤	170원/톤

담당자 : 수질정책과 원종수 / ☎ 031-8008-6921

다. 한강수계관리기금

한강수계관리기금은 한강수계 상수원을 적절하게 관리하고 상수원 상류지역의 수질개선 및 주민지원사업을 효율적으로 추진하여 상수원의 수질을 개선하기 위한 목적으로 조성된 기금으로, 2023년도 경기도에 배분된 예산은 2,357억 원으로 주민지원사업 797억 원, 환경기초시설비 1,309억 원, 오염총량관리사업 27억 원, 기타 수질 개선지원사업 165억 원, 친환경청정사업 15억 원, 징수비용보전비용 43억 원 등이다.

한강수계관리기금은 팔당호 등 한강수계에서 용수를 공급받고 있는 하류지역 주민들이 사용자 부담원칙에 따라 납부하는 물이용부담금을 재원으로 하며, 상류지역의 수질개선과 주민지원을 하고 있어, 팔당상수원을 안정적으로 관리하는데 크게 기여하고 있다.

2023년도 시·도별 기금 현황

(단위 : 백만원)

구 분		계	사무국	서울시	인천시	경기도	강원도	충북도	기타
기금사업비 계		682,477	231,420	29,606	8,529	235,739	108,192	67,114	1,877
주민 지원사업	소 계	85,368	393	165	-	79,714	2,841	2,255	-
	관리청별 주민지원	84,043	-	159	-	78,929	2,754	2,201	-
	사업평가 및 DB지원	1,325	393	6	-	785	87	54	-
환경 기초시설	소 계	270,224	60	17,837	-	130,937	68,155	53,235	-
	환경기초시설설치	75,864	-	888	-	30,930	19,295	24,751	-
	환경기초시설운영	193,369	60	16,949	-	99,016	48,860	28,484	-
	수질자동측정장치설치	-	-	-	-	-	-	-	-
기타 수질개선 지원	소 계	54,938	6,105	7,725	7,333	16,504	13,284	3,486	501
	상수원관리지역관리	15,654	2,587	3,205	-	6,652	1,201	1,508	501
	환경기초조사연구비	2,632	2,632	-	-	-	-	-	-
	퇴적물준설	1,800	-	1,800	-	-	-	-	-
	생태하천복원사업	10,581	-	-	-	4,390	5,591	600	-
	수질보전활동지원	1,523	301	199	180	188	364	291	-
	비점오염저감사업	12,289	585	-	-	4,489	6,128	1,087	-
	정수비용지원	-	-	-	-	-	-	-	-
	상·하류 협력증진사업	6,915	-	1,677	7,153	785	-	-	-
	수질오염방지시설 운영	844	-	844	-	-	-	-	-
토지매수 및 수변구역 관리	소 계	98,703	98,703	-	-	-	-	-	-
	토지 등의 매수	81,059	81,059	-	-	-	-	-	-
	수변녹지조성관리	17,644	17,644	-	-	-	-	-	-
오염총량 관리	소 계	9,358	5,516	183	126	2,737	121	119	556
	오염총량관리사업	3,842	-	183	126	2,737	121	119	556
	오염총량관리조사연구	5,516	5,516	-	-	-	-	-	-
친환경 청정사업	34,049	85	700	-	1,494	23,770	8,000	-	
기금운영비	1,030	930	21	18	21	21	19	-	
징수비용보전	9,559	380	2,975	1,052	4,332	-	-	820	
통화금융기관예치금	119,248	119,248	-	-	-	-	-	-	

※ 기타 : 배분잔액 및 수자원공사 배분액(징수비용보전 380백만 원) 등

담당자 : 수질정책과 원종수 / ☎ 031-8008-6921

라. 특별대책지역 수질보전정책협의회

특별대책지역 수질보전정책협의회는 팔당상수원 보호를 위하여 각종 규제를 받고 있는 팔당 상류지역의 수질보전과 지역주민의 삶의 질 향상을 위해 2003년 11월 11일 팔당호수질정책협의회로 처음 출범하였고 2012년 2월 22일 '한강수계법'에 규정됨으로써 법정 단체로 변모하였다. 환경부, 경기도, 팔당상류 7개 시·군, 주민이 참여하는 전국 최초의 민관 거버넌스 형태의 협의기구로서, 팔당상수원 수질보전을 위한 정부정책과 지역주민 간 갈등해소를 통해 합리적인 수질관리정책을 추진하는 데 큰 역할을 해왔다.



특별대책지역 수질보전정책협의회 창립 20주년 기념식

협의회는 팔당 7개 시·군에서 각 8천만 원씩 5억 6천만 원 지원받아 운영하고 있으며, 경기도 1억 7천만 원, 수계 관리기금 3억 9천만 원을 지원받아 교육홍보, 정책연구 등의 사업을 추진하고 있다. 2023년에는 '팔당 수계 물관련 정보 시스템 구축' 사업을 추진하는 등 실효성 있는 활동을 위한 노력을 기울였다. 아울러 특별대책 지역 수질보전정책협의회 창립 20주년을 맞이하여 2023년 11월 10일 소노 휴 양평에서 기념식을 가졌으며, 특별대책지역 물환경보전 및 규제개선에 기여한 주민에게 환경부장관 표창, 경기도지사 표창 등을 수여하였다. 앞으로도 특별대책지역 수질보전정책협의회가 중앙정부, 경기도, 시·군 그리고 지역주민들 간의 갈등해소를 위한 가교역할을 하여 수도권 주민의 식수원인 팔당상수원을 안정적으로 관리하는데 크게 기여할 것으로 기대 하고 있다.

담당자 : 수질정책과 원종수 / ☎ 031-8008-6921

마. 주민지원사업 추진을 통한 지역주민 삶의 질 향상

팔당 상수원 수질보전을 위해서는 지역주민의 참여가 필수적이고 규제에 따른 지역주민의 피해가 필연적으로 발생하므로 2000년부터 「한강수계 상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」에 따라 주민지원사업이 추진 되어 2023년까지 1조 5,894억 원을 지원하고 있으며, 2023년도에는 797억 원을 지원하여 주민의 소득증대와 복지증진 등 주민의 삶의 질 향상을 위한 노력을 기울이고 있다. 특히, '23.8월 주민지원사업 관리지침 개정'을 통해 20여년간 동결되어 있던 직접주민지원사업비의 지원한도를 2배 상향(가구당 500만원 이내 → 1,000만원 이내)하여 규제지역 주민들의 복지증진과 불만해소에 기여하였다.

주민지원사업비 연도별 지원규모

(단위 : 억원)

연도별	계	'00~'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23
지원액	15,894	7,223	622	622	633	632	637	638	638	670	667	649	705	761	797

주민지원사업비 지원 실태 변화

연 도	근 거	재 원	지 원 대 상
1996~1999	수도법 제6조	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수도사업자출연금 (수도판매수입금의 5% 이하) : 70% ■ 환경개선특별회계국고 : 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 상수원보호구역(4개 시·군) - 남양주, 하남, 광주, 양평
2000년 이후	한강수계법 제11조	<ul style="list-style-type: none"> ■ 한강수계관리기금(물이용부담금) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 상수원보호구역, 수변구역, 특별대책지역(8개 시·군) - 용인, 남양주, 이천, 하남, 광주, 여주, 양평, 가평

담당자 : 수질정책과 안재석 / ☎ 031-8008-6922

바. 친환경 청정사업 지원

한강 상류의 청정지역을 현 상태로 보전함과 동시에 규제에 상응한 반대급부를 부여하여 환경과 경제의 상생을 도모하고, 기존의 오염물질 발생 사업장을 환경친화적 사업장으로 전환을 유도하여 장기적으로 팔당상수원의 안정적인 수질을 확보하고자 한강수계관리위원회의 선정평가 심의를 거쳐 친환경 청정사업을 지원하고 있으며, 2023년 경기도는 3개 시·군 4개 사업이 선정되어, 1,494백만 원을 한강수계관리기금에서 지원받았다. 친환경 청정사업은 2015년에 한강수계법에 명시되어 사업추진의 목적 및 당위성이 마련되었다. 이후, 사업의 원활한 추진을 위하여 2019년 친환경 청정사업 중장기 운영계획 용역을 통해 별도 항목으로 2020년부터 2024년까지의 5개년 중장기계획을 수립하여 계획적이고 안정적인 사업추진 기반을 마련하였다. 앞으로도 상수원의 수질개선에 기여하고 지역주민의 삶의 질 향상을 위해 새로운 친환경청정사업 아이টে를 적극 발굴하여 추진할 계획이다.

2023년도 친환경청정사업 시·군별 지원내역

(단위 : 백만원)

시·군	분야	사업명	기금지원
계		3개 시·군 4개 사업	1,494
용인	친환경농업	친환경 미생물 생산시설 확충	210
용인	친환경농업	친환경 농업관리실 건립	54
양평	친환경농업	친환경 그린뉴딜 물사랑 농장 운영	510
가평	친환경첨단기술	지속가능발전 친환경 평생학습관 건립	720

담당자 : 수질정책과 원종수 / ☎ 031-8008-6921

사. 수변구역 해제 추진

한강수계법 제4조에 의해 한강수계의 수질보전을 위하여 팔당호, 남한강, 북한강 및 경안천 일원을 수변구역으로 지정·고시하였다. 하지만 이 지역 중 일부 불합리하다는 민원 제기에 따라 환경부, 경기도, 한강유역환경청, 관련 시·군, 전문가, 주민대표 등으로 공동조사반을 구성하여, 2008년 5월까지 현지 실태조사를 거쳐 수변구역 가운데 일부지역(하수처리구역 편입 등으로 지정목적 상실한 지역)에 대한 정밀 조사 결과를 바탕으로 해제를 건의했다.

환경부는 2009년 2월 19일 팔당상수원인 남한강과 북한강, 경안천 양쪽 1km이내에 설정돼 있던 수변구역 중 일부를 해제했다. 해제 지역은 남양주시 82만 m^2 , 양평군 18만 6천 m^2 , 용인시 5만 3천 m^2 , 여주시 3만 5천 m^2 등이다.

이후, 하수처리구역으로서 수변구역 해제 요건을 충족하였음에도 불구하고, 수변구역으로 설정되어 있는 지역을 해제하기 위해 2009년 11월 20일 환경부에 건의하였으며, 이에 따라 수변구역 해제 타당성 연구(2010년 3월~12월)와 주민, 전문가, 공무원 등 공동 현지 실태조사(2011년 8월 1일~12일)를 실시하여 2012년 3월 21일 4개 시·군 3.265 km^2 가 해제되어 수변구역이 145.323 km^2 로 조정되었다.

또한, 2015년 4월 수변구역 해제 대상인 하수처리구역 편입지역에 해당한 일부 지역을 추가로 찾아내어 해제를 건의하여 해제대상지역의 자료검토 및 현지 실태조사 활동을 실시(2015년~2020년)하였다. 그 결과 가평균 1.92 km^2 이 2020년 11월 30일 추가 해제되어 현재 수변구역으로 143.404 km^2 가 지정되어 있으며, 「한강수계법」에 따른 수변구역 해제 요건이 되는 지역에 대하여 지속적으로 해제를 추진할 계획이다.

담당자 : 수질정책과 안재석 / ☎ 031-8008-6922

생명력이 넘쳐나는 맑은 하천 가꾸기

1. 생태하천 복원사업

가. 생태적으로 건강한 하천 복원

오염된 하천의 자정 능력 향상, 생물서식처 복원 등을 통해 하천 본래의 모습을 도민에게 되돌려주기 위해 생태하천 복원사업을 추진하고 있다.

생태하천 복원사업이란 각종 개발행위에 따른 수질오염 및 환경변화 등의 영향으로 건전화되거나 생태계 균형을 잃은 하천을 훼손 이전의 상태로 복원하는 것이 주목적인 사업으로, 식생 및 생물 서식공간 조성, 환경생태 유지용수 공급 등의 방법을 통하여 하천의 흐름을 원활하게 하고 자정기능을 향상시켜 건강한 하천환경을 조성하는 것이다. 2023년에는 도내 9개 시 12개 하천에 총 23,915백만 원을 투입하여 45.435km를 추진(공사 6, 설계 6)하였고, 신규 생태하천 복원 대상지 선정에 위한 기본계획을 수립하였다.

2024년에도 10개 시 12개 하천에 총 25,695백만 원을 투입하여 44.635km의 훼손된 하천 생태계 복원을 추진할 예정이며, 사람과 자연이 공존하는 주민친화형 생태하천 복원을 위하여 신규사업 대상지를 선정할 계획이다.

'23년 생태하천복원사업 추진현황

구분	시·군	하천명	사업기간	사업량(km)	구분	시·군	하천명	사업기간	사업량(km)
추진사업	남양주	왕숙천	'12~'24	9.9	추진사업	성남	시흥천	'18~'24	2.1
	부천	여월천	'16~'23	1.92		포천	포천천3	'19~'25	5.54
		베르네천	'20~'26	0.5		하남	산곡천2	'19~'26	5.4
	용인	대대천	'16~'23	3.74		오산	가장천	'13~'23	2.78
		송전천	'18~'25	6.31		안성	금석천2	'20~'25	3.5
		신원천	'18~'25	2.76		의정부	호원천	'20~'24	0.985

오산시 궤동천 생태하천복원사업('22년 환경부 생태하천복원사업 우수사례 전국 최우수 하천 선정)



복원 전



복원 후

나. 팔당호 유입하천의 생태하천 복원사업

팔당호에 유입되는 남한강·북한강의 지류하천과 경안천 및 그 지류하천을 대상으로도 생태하천복원사업을 추진해 왔다. 용인 경안천(8.9km)·청미천(1.7km)·대대천(3.74km), 남양주 목현천(0.3km), 광주 목현천(9.7km), 안성 청미천(5.3km), 이천 학암천(2.53km) 및 중리천(1.3km), 가평 달전천(8.8km) 등 9개 하천(42.27km)의 생태하천복원사업을 완료하였다. 현재는 용인 신원천(2.76km) 사업을 추진하고 있다.

특히 용인 경안천 생태하천복원사업(처인구 호동~포곡읍 일원)은 2005년부터 총 429억 원을 연차적으로 투입하여 2013년에 완공하였으며, 콘크리트 보 등 인공구조물을 철거하고 생태여울자연형 어도 설치, 생태습지와 비오톱 조성, 수생식물·초화류 식재 등으로 수생 동식물의 종다양도가 높아져, 경안천 내 멸종위기야생동물(수달, 흰목물떼새)의 서식이 확인되는 등 생태복원 성과가 가시적으로 나타나고 있다.

또한, 수자원본부에서 추진하여 2010년 완공한 경안천 하류 수질정화 인공습지는 수생식물의 정화작용을 통하여 팔당호로 유입되는 오염원을 줄이고 있으며 도민들에게는 친수 공간을 제공하여 삶의 질 향상에 도움을 주고 있다.

팔당호 유입하천의 생태하천복원사업 현황

구분	시·군	하천명	사업기간	사업량(km)	구분	시·군	하천명	사업기간	사업량(km)
완료 사업	용인	경안천	'05~'13	8.9	완료 사업	광주	목현천	'09~'17	9.7
		청미천	'12~'15	1.7		안성	청미천	'10~'18	5.3
		대대천	'16~'23	3.74		가평	달전천	'14~'21	8.8
	이천	학암천	'12~'15	2.53		광주	경안천인공습지	'07~'10	71,003(m)
		중리천	'14~'19	1.3	추진 사업	용인	신원천	'18~'25	2.76
	남양주	목현천	'10~'13	0.3					

담당자 : 수질총량과 양우석 / ☎ 031-8008-6873

경안천 하류 수질정화 인공습지 풍경과 자생식물



경안천 하류 인공습지 수질개선 효율(2023년)

구분	BOD	T-N	T-P
효율(%)	9.1	11.4	41.4
유입(mg/L)	1.1	3.217	0.029
유출(mg/L)	1.0	2.850	0.017

담당자 : 수질총량과 정윤혁 / ☎ 031-8008-6963

2. 소규모 개인하수관리지원

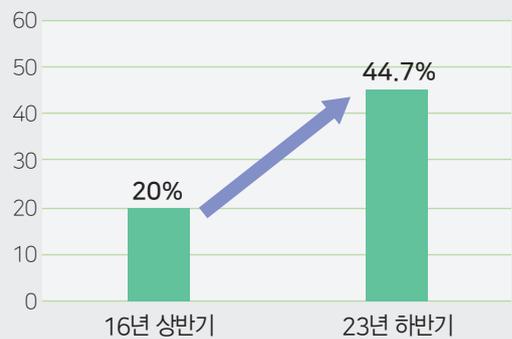
가. 개인하수처리시설 지역관리제 및 시설개선비 지원

팔당 7개 시·군 수질민감지역 내 오수처리시설 중 전문성 부족으로 운영관리가 미흡한 소규모 일부시설에 대해 시설개선비를 지원하였으나, 전체 시설의 1.1%에 불과하여 수질관리 사각지대가 발생함에 따라 2016년부터는 적은 비용으로 전체 시설을 통합 관리하는 '지역관리제'로 전환하여 사업 시행한 결과, '16년 상반기 우수시설인 A, B 등급 비중이 20%에서 사업 시행 후 45% 정도로 크게 향상되는 등 수질오염 방지에 큰 성과를 거두고 있다.

소규모 개인하수처리시설 관리 추진

- 사업기간 : 2023. 1. ~ 2023. 12.
- 대 상 : 팔당지역 내 소규모 개인하수처리시설
- 사업량 : 43,105개소
- 사업비 : 6,442백만원
(도 1,933, 시·군 4,461, 자부담 48)
- 사업내용
 - 전문업체의 전수지역 관리를 통한 개인하수처리 시설 관리 지원으로 팔당 상수원 수질환경 개선 및 녹조 최소화

지역관리대행 우수시설(A, B) 등급 변화율 (%)



소규모 개인하수처리시설 관리 실시 전·후 비교



개인하수처리시설(링브투워) 교체 전



개인하수처리시설(링브투워) 교체 후

담당자 : 수질관리과 전형진 / ☎ 031-8008-6952

나. 개인하수도 공동관리사업

처리용량 50m³/일 미만인 소규모 오수처리시설은 하수도법에 의한 기술관리인 선임 의무가 없어 관리에 대한 전문성이 부족하므로, 이에 따라 부적정 처리된 오수가 팔당 상수원으로 유입될 가능성이 존재하여 경기도 개인 하수도 관리지역(팔당 7개 시·군) 내 중점관리가 필요한 소규모 오수처리시설에 대해 한강수계관리기금을 지원 받아 2022년부터 사업을 시행하고 있다.

개인하수도 공동관리사업

- 사업기간 : 2023. 4. ~ 2023. 12.
- 대 상 : 개인하수도 관리지역 7개 시·군 내 소규모 오수처리시설
- 사 업 량 : 537개소
- 사 업 비 : 1,308백만원(기금 785, 도 78, 시·군 183, 자부담 262)
- 사업내용
 - 중점관리가 필요한 소규모 오수처리시설에 대해 위탁관리 전문업체의 현장 기술지원, 수질분석 등을 통한 위탁관리 및 시설개선비 지원으로 한강수계 수질개선 도모



담당자 : 수질관리과 전형진 / ☎ 031-8008-6952

다. 개인하수처리시설 지도·점검

개인하수처리시설 방류수로 인한 하천의 수질오염을 막고자 2023년 7,720개소를 대상으로 지도점검을 실시한 결과 607개소의 위반업소를 적발 및 10개소를 고발하고, 587건 6억 3,895만원의 과태료를 부과하였다.

2023년 개인하수처리시설 지도·점검 내역

(단위 : 건)

점검 실적	위반율 (%)	위반사항					조치사항			
		소계	수질기준 초과	내부청소 미 실시	기술관리인 미 선임	기타	고발 (건)	과태료		개선 명령
								건수	금액(만원)	
7,720	7.8	607	560	8	0	39	10	587	638,950	541

라. 가축분뇨 수거운반비 지원

소규모 축산농가는 기술 등 처리능력의 부족과, 경제적 부담 등으로 가축분뇨의 정상처리가 어려운 실정에 있어 2005년부터 소규모 축산농가를 대상으로 가축분뇨를 가축분뇨공공처리시설에서 안전하게 처리할 수 있도록 수거 운반비를 지원하고 있으며, 2023년도에 축산농가 388개소에 도비 412백만 원을 지원하였다.

가축분뇨 수거운반비 지원

- 사업기간 : 2023. 1. ~ 2023. 12.
- 대 상 : 화성시 등 13개 시·군 신고규모 이하 농가
- 수 거 량 : 137,873m³/년
- 사 업 비 : 1,145백만원(도 412, 시·군 733)
- 사업내용
 - 팔당 7개 시·군 : 72,522m³/년, 600백만 원
 - 일반지역 6개 시·군 : 65,351m³/년, 466백만 원



담당자 : 수질관리과 박성열 / ☎ 031-8008-6966

마. 가축분뇨배출시설 지도·점검

축산농가 가축분뇨의 적절한 관리를 위해 2023년에 배출시설 4,860개소를 대상으로 지도·점검을 실시한 결과 위반시설 527개소를 적발하였다. 위반시설 중 116개소를 고발하고, 과태료 155건, 1억 5,620만 원을 부과하는 등 가축분뇨가 무단 방류되지 않도록 관리에 철저를 기하고 있다.

2022년 가축분뇨 배출시설 지도·점검 내역

(단위 : 건)

점검 실적	위반 시설	위반율 (%)	위반내역					조치내역			
			무허가, 미신고	변경허가 (신고)	부적정 운영	수질기준 초과	기타 (무단방류 등)	고발 (건)	과태료		개선(경고) 명령
									건수	금액(만원)	
4,860	527	10.8	83	43	138	19	244	116	155	156,200	235

담당자 : 수질관리과 박성열 / ☎ 031-8008-6952

3. 분뇨 및 가축분뇨 처리사업

가. 분뇨 발생 및 처리현황

경기도 내 분뇨는 일일 6,202톤이 발생하고 있으며, 이 중 약 25%인 1,540톤은 하수관거를 통해 하수처리 시설에서 처리하고, 나머지 75%인 4,662톤은 분뇨처리 방법에 의해 분뇨처리시설에서 처리하고 있다.

| 분뇨발생량 : 6,202톤 |

- 하수종말처리장 처리 : 1,540톤
- 분뇨처리시설 처리 : 4,662톤
 - 수거식오니 : 760톤 - 정화조오니 : 3,902톤

| 분뇨처리시설 현황 : 34개소 (5,752톤/일) |

- 팔당 7개 시·군 : 11개소, 735톤/일
- 21개 시·군 : 23개소, 5,017톤/일



나. 가축분뇨 발생 및 처리현황

경기도내 가축분뇨는 소·돼지·닭 등을 사육하는 13,113개소의 축산농가에서 하루 24,815톤이 발생하고 있으며, 돼지가 전체 발생량의 40%로 가장 많은 비중으로 발생하고 있다. 가축분뇨의 처리실태는 퇴비화 14,050톤으로 57%에 해당되며, 정화 방류 2,592톤, 가축분뇨 공공처리시설에서 1,396톤, 액비화 방법으로 1,254톤이 처리되고 있다.

| 발생량 13,113농가(24,815톤/일) |

- 한육우 : 6,149농가(4,480톤/일)
- 돼 지 : 1,411농가(9,975톤/일)
- 기 타 : 1,392농가(405톤/일)
- 젓 소 : 2,332농가(5,085톤/일)
- 닭·오리 : 1,829농가(4,870톤/일)

| 가축분뇨 처리(24,815톤/일) |

- 퇴 비 화 : 14,050톤/일
- 정화처리 : 2,592톤/일
- 공공처리 : 1,396톤/일
- 액 비 화 : 1,254톤/일

| 가축분뇨공공처리시설 21개소(3,405톤/일) |

- 팔당 7개 시·군 : 10개소, 2,265톤/일
- 24개 시·군 : 11개소, 1,140톤/일

담당자 : 수질관리과 최민용 / ☎ 031-8008-6951

다. 가축분뇨 공공처리시설 설치

경기도에서 발생하는 가축분뇨는 일일 24,815톤이 발생되고 있으며, 소규모 축산농가에서 발생하는 가축분뇨는 관리 전문성이 부족해 대규모 농가 보다 상대적으로 지속적인 지원과 관리를 필요로 한다. 따라서 효율적인 관리를 위해 21개소의 가축분뇨 공공처리시설을 운영하고 있다.

2023년에는 화성시 등 3개 시·군에 3개소의 가축분뇨 공공처리시설 신·증설 및 시설개선을 위해 54억 원을 지원하였으며, 축산농가의 가축분뇨처리시설에 문제가 발생할 경우 가축분뇨 공공처리시설에서 처리를 지원하는 가축분뇨 집중관리 시스템을 구축하고 있다.

가축분뇨 공공처리시설 설치사업

- 사업기간 : 2023. 1. ~ 2023. 12.
- 대 상 : 화성시 등 3개 시·군
- 사업량 : 430톤/일 (신설-화성 170, 평택 100, 파주 160)
- 사업비 : 71억 원
- 사업내용 : 가축분뇨 공공처리시설 신·증설 및 시설개선



담당자 : 수질관리과 최민용 / ☎ 031-8008-6951

4. 도랑 복원사업

물길의 최상류, 도랑 복원

경기도는 물 중심의 마을 공동체 회복을 위한 '도랑복원사업'을 계획하고 있다. 도랑복원사업이란 오염물질 유입, 복개, 인공구조물 설치, 건천화 등으로 훼손된 도랑의 수질 및 수생태계 건강성 회복을 위한 것으로 환경부에서 '우리마을 도랑살리기 사업'을 통해 2011년부터 한강 상류 시군에 제한적으로 지원해 오고 있다. 그러나 형평성 문제 등으로 도내 전체 시군으로의 사업 확대 필요성이 지속적으로 제기됨에 따라 경기도는 2018년 「경기도 도랑 실태조사 및 복원계획 수립」 연구용역을 통해 데이터가 없었던 도랑에 대한 실태조사와 복원계획을 수립하는 한편, 물길의 발원지인 도랑을 건강하게 복원하고 효율적으로 관리하기 위하여 2019년에 「경기도 도랑 복원 및 관리 조례」를 제정했다. 이를 근거로 2020년부터 2023년까지 복원이 시급한 11개 시군 42개 도랑에 총 3,378백만원을 투입하여 경기도 “도랑 복원 사업”을 추진하였다.

도랑 복원사업 조감도(전→후)



담당자 : 수질정책과 고원영 / ☎ 031-8008-6931

5. 한탄강 수질개선

한탄강 수질개선

경기도는 2019년부터 유네스코 세계 지질공원이 위치한 한탄강의 색도 문제를 근본적으로 해결하기 위한 노력을 기울이고 있으며, 이를 위해 한탄강 유역 전반에 대한 수질개선을 병행하고자 2020년 12월 8일 『한탄강 수질개선을 위한 오염 지류하천 중점관리 추진계획』을 수립하여 2022년까지 경기도, 양주시, 동두천시, 연천군이 공동으로 하천별 수질개선 대책을 발굴 시행하였다.

2023년에는 한탄강 수계 수질오염물질 배출시설인 폐수·가축분뇨·개인하수 배출시설 506개소를 점검하여 수질 기준 초과 등 29개 위반 사항을 적발하여 과태료 등 행정처분을 실시하였으며, 도·시군 수질개선 대책 추진 사항을 점검하였다.

앞으로는 도 추진계획이 완료됨에 따라, 한강유역환경청 주관으로 관리되고 있는 『제2차 신천 수질개선 종합대책』과 연계하여 보다 포괄적이고 체계적으로 한탄강 색도를 관리할 예정이며, 경기도 유관부서 및 해당 시·군(양주, 동두천, 연천) 자체 상시 관리체제로 전환하여 한탄강 색도 개선 사업의 실효성을 높여나갈 계획이다.

담당자 : 수질정책과 김상희 / ☎ 031-8008-6940

6. 경기도 맑은하천 사회공헌사업

경기도는 맑은 하천을 원하는 도민 요구 증가하고 있으나 관(官) 중심의 사업추진 대응 한계가 있어 경기지역 하천 유역에 대하여 도민 참여형 수질관리 및 지속적인 관심유도를 위해 민·관 협력 「맑은하천 사회공헌사업」을 추진하고 있다.

주요 활동 내용으로는 자체 지정 관리하천 대상 정기적 하천 정화활동, 관리하천 수질개선 관련 자체 홍보(언론, 블로그, sns, 유튜브 등) 및 캠페인 활동, 지역 관공서, 시민단체 등 연계하여 다양한 지역 밀착 환경 활동 참여 등이며, 2023년에는 25개 단체가 안성천 및 한탄강 수계 하천을 대상으로 연인원 1,559명이 참여하여 하천정화 활동을 추진하는 등 다양한 수질개선 활동을 전개하였다.



담당자 : 수질정책과 김상희 / ☎ 031-8008-6940

상하수도 서비스 고도화

1. 상수원보호구역 내 환경정비구역 지정 추진

상수원보호구역 내 하수도 정비 및 하수처리시설 설치 계획이 수립된 자연마을을 대상으로 환경정비구역을 지정함으로써, 상수원 수질을 보전하고 각종 개발행위 등 재산권 행사가 제한되고 있는 지역 주민들의 주거환경을 개선하여 소득 증대 및 복지 증진을 도모하였다.

2023년에는 광주시 환경정비구역을 0.163km² 확대하였고, 환경정비구역 내 공공하수처리장 방류수 수질기준의 50% 이내로 방류하는 광주시 경안·광주·검천·수청 공공하수처리구역을 행위제한 완화 지역 지정 고시를 통해 음식점 용도변경을 기존 총 호수의 5%에서 10%로 확대 가능토록 규제를 완화하였다. 또한 환경부 및 상수원 하류 지자체와 지속 협의하여 수도법 하위법령 개정 등 상수원 규제 합리화를 추진하고 있다.

환경정비구역 추진실적

구분	환경정비계획 승인	환경정비구역 지정승인
계	93개 마을 8.265km ²	90개 마을 6.939km ²
수원	11개 마을 1.103km ² (‘12.11.30.)	11개 마을 0.027km ² (‘19.07.15.)
남양주	24개 마을 2.530km ² (‘18.01.23.)	24개 마을 2.530km ² (‘18.01.23.)
광주	43개 마을 3.783km ² (‘22.09.08.)	40개 마을 3.555km ² (‘23.09.01.)
하남	1개 마을 0.015km ² (‘17.10.31.)	1개 마을 0.015km ² (‘18.01.23.)
양평	14개 마을 0.834km ² (‘20.10.23.)	14개 마을 0.812km ² (‘21.04.13.)

담당자 : 상하수와 박성진 / ☎ 031-8008-6938

2. 평택호 수계 상·하류 상생협력

상수원보호구역 존치·해제를 둘러싼 인접 지자체 간(평택 ↔ 용인·안성) 갈등을 수질개선과 규제 합리화 연계 추진을 통해 문제를 합리적으로 해결해 나갈수 있는 방안을 모색함으로써 지역 발전을 도모하고 시민들이 자유롭게 이용할 수 있는 친수공간을 확보하는 등 지역 간 상생협력의 모델을 제시하고 있다.



담당자 : 상하수와 김성훈 / ☎ 031-8008-6982

3. 안전한 상수원 관리

가. 농어촌 생활용수 개발 등 미급수지역 상수도 보급 추진

상수도가 공급되지 않아 지하수 및 계곡수를 음용수로 이용하고 있는 농어촌 면단위 지역 등 급수취약지역에 깨끗하고 안전한 수돗물을 공급하여 주민생활환경을 개선하고자 2023년에 172억원을 투자하여 상수관로, 가압장, 배수지 등 수도시설을 보급하였으며, 도민이 안심하고 마실 수 있는 깨끗한 수돗물을 안정적으로 공급할 수 있도록 공급기반 마련에 최선을 다하고 있다.

2023년도 상수도 보급사업 추진

- 대 상 : 광주시 등 9개 시·군
- 총사업비 : 172억원
- 사업내용
 - 급수취약지역 상수도시설 보급
상수관로 설치 31.2km, 가압장 8개소
 - 농어촌 생활용수 개발
상수관로 설치 56.0km, 배수지·가압장 등



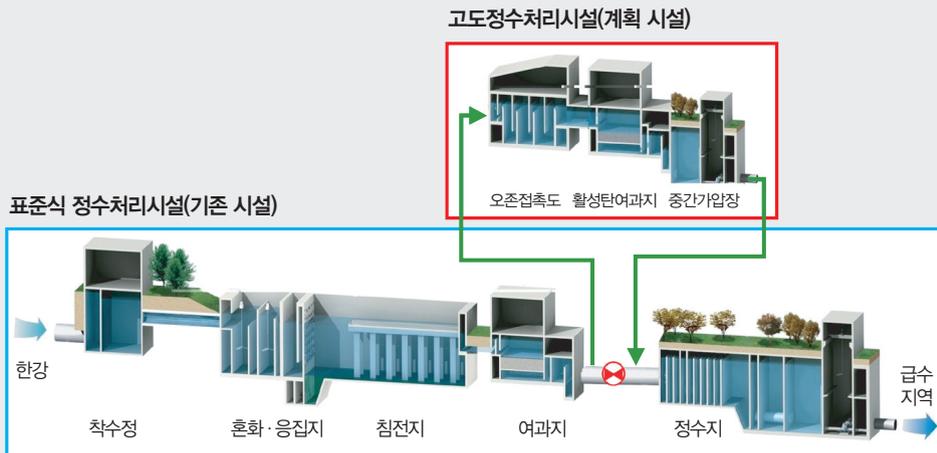
담당자 : 상하수와 황대윤 / ☎ 031-8008-6996

나. 고도정수처리시설 도입

기존 정수처리과정(응집 → 침전 → 여과 → 소독)은 현탁성 부유물질 제거가 주목적으로 농약 및 유기화합물, 조류 등에 의한 맛, 냄새 등의 제거가 어렵다. 최근 다양한 화학물질의 개발과 사용이 증가함에 따라, 신규 오염물질에 대한 수질기준이 신설되는 등 먹는 물 수질기준이 강화되었다. 또한, 갈수기 등에 기후 변화로 인한 취수원의 부영양화와 조류로 인한 맛·냄새 유발물질 등의 발생이 우려되고 있어, 이를 제거하기 위한 고도정수처리시설의 도입 필요성이 높아지고 있다. 이에 따라 기후변화에 따른 녹조발생 등에 대응하기 위해 한강수계 40개 지방정수장 중 수원(광교) 등 15개소 정수장은 고도처리시설을 설치하여 가동 중에 있다.

2024년도에는 청계통합정수장 등 12개 정수장(공사 9, 설계 3) 고도정수처리 시설 설치사업을 계획하고 있으며, 향후 고도정수처리시설 도입이 필요할 경우 13개 정수장에 대하여도 연차별로 고도정수처리시설을 확충하여 도민들에 깨끗하고 안전한 수돗물을 공급해 나갈 계획이다.

표준처리 및 고도정수처리시설 공정도



다. 녹물 없는 우리 집 수도관 개량사업

옥내급수관은 수용가에서 관리해야 할 개인 수도시설로 노후로 인해 수돗물에서 녹이나 이물질이 나오고 있으나, 경제적 사정 등의 이유로 부적합한 생활용수가 방치되어 누수로 인한 경제적 손실이 발생하는 사례가 적지 않다. 이를 개선하기 위해 20년이 경과한 노후주택 중 면적이 130m²이하인 옥내 급수관에 대해 '15년부터 '23년까지 2,418억 원을 지원하여 노후주택 35만 4천 가구의 상수도관 개량을 완료하고, '24년 133억 원 추가 투입으로 1만 5천 가구를 개량 중에 있어 사업 완료 시 수돗물에 대한 불신 해소 및 도민 위생환경개선 등 물 복지 실현에 큰 도움이 될 것으로 보고 있다.

녹물 없는 우리 집 수도관 개량사업

- 사업기간 : 2015 ~ 2023
- 대상시군 : 수원시 등 31개 시·군
- 총사업비 : 241,794백만원(도비 71,127, 시군비 86,953, 수용가 83,714)
- 사업내용 : 노후주택 녹슨 상수도관 35만 4천 가구 개량

담당자 : 상하수과 박준서 / ☎ 031-8008-6990

라. 상수도 현황

(2022. 12. 31 기준)

연도별	총인구 (만명)	급수인구 (만명)	시설용량 (만톤/일)	급수량 (만톤/일)	1인당1일 급수량(ℓ)	보급률 (%)	유수율 (%)	누수율 (%)	생산원가 (원/톤)	판매단가 (원/톤)	현실화율 (%)
2010	1,207 (220)	1,155 (195)	693 (94)	365 (58)	316 (296)	95.7 (89)	87.4 (85.5)	7.4 (9.1)	694 (803)	618 (679)	89.1 (84.6)
2011	1,224 (225)	1,180 (205)	697 (98)	377 (60)	320 (295)	96.4 (90.9)	87.5 (85.5)	6.9 (8.7)	735 (875)	619 (683)	84.2 (78)
2012	1,238 (231)	1,200 (212)	701 (98)	382 (63)	317 (296)	96.9 (91.8)	88.2 (85.4)	6.5 (9.0)	712 (886)	625 (700)	87.1 (78.9)
2013	1,255 (236)	1,219 (219)	701 (98)	390 (65)	319 (296)	97.2 (92.5)	88.2 (85.1)	6.7 (9.4)	753 (916)	634 (700)	84.2 (76.4)
2014	1,270 (242)	1,241 (228)	725 (119)	395 (68)	318 (296)	97.6 (94.2)	88.3 (85.7)	6.8 (9.1)	766 (919)	650 (700)	84.9 (76.1)
2015	1,289 (247)	1,263 (234)	744 (98)	399 (70)	315 (300)	97.9 (94.7)	89.1 (86.5)	6.4 (7.4)	781 (919)	661 (715)	84.6 (77.8)
2016	1,309 (252)	1,283 (238)	701 (98)	372 (72)	318 (303)	98.0 (94.3)	88.8 (86.6)	6.8 (7.7)	785 (900)	688 (746)	87.7 (82.9)
2017	1,326 (257)	1,303 (245)	701 (98)	426 (73)	322 (300)	98.3 (95.4)	89.2 (87.7)	6.5 (6.9)	798 (923)	697 (764)	87.3 (82.7)
2018	1,349 (264)	1,328 (252)	701 (98)	427 (72)	330 (313)	98.5 (95.5)	88.8 (85.8)	6.8 (7.3)	799 (928)	715 (758)	89.4 (81.7)
2019	1,365 (269)	1,346 (258)	709 (99)	444 (81)	330 (313)	98.6 (95.9)	89.0 (86.8)	6.5 (7.2)	811 (920)	721 (756)	88.9 (82.1)
2020	1,381 (273)	1,363 (263)	709 (99)	450 (83)	330 (315)	98.7 (96.2)	89.3 (87.7)	6.5 (7.8)	859 (938)	678 (715)	82.1 (76.2)
2021	1,393 (273)	1,373 (265)	721 (94)	464 (85)	338 (319)	98.6 (97.2)	89.2 (87.9)	6.6 (7.6)	827 (952)	689 (689)	83.3 (76.8)
2022	1,397 (277)	1,379 (266)	745 (103)	473 (86)	342 (322)	98.7 (95.9)	89.1 (88.1)	6.7 (7.8)	859 (991)	687 (745)	80.0 (75.2)

※ 2021년 상수도 통계. ()안은 팔당지역 통계임

담당자 : 상하수과 박준서 / ☎ 031-8008-6990

4. 지하수의 합리적인 이용 및 관리 강화

가. 지하수 개발 및 이용 현황

경기도는 2022년 288,637개소의 지하수 개발·이용시설에서 437,672천m³의 지하수를 개발·이용하였다. 전년대비 지하수 개발·이용시설은 13,023개소 증가하였고, 이용량은 16,173천m³/년이 증가하였다.

2022년 경기도 지하수 이용현황

(단위 : 공, 천m³/년)

총 계		생활용		공업용		농·어업용		기 타	
개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량
275,614	421,499	160,367	214,116	2,838	27,641	111,688	173,279	721	6,463

※ 『2023년 지하수 조사연보』 자료임(환경부 발간)

나. 지하수 수질측정망 운영

지역의 대표적인 지하수 수질을 정기적으로 조사함으로써 지하수 오염을 사전에 예방하고 지역의 지하수 수질을 파악하여 정책 자료로 활용하기 위해 지하수 보조수질측정망 157개소(시·군별 5개소)를 운영하고 있으며, 지하수 생활용수 수질기준 20개 항목에 대해 반기별로 연 2회 정기적인 수질검사 하는 등 지하수 수질을 관리해 나가고 있다.

향후, 지역 지하수 보조수질측정망은 중·장기 설치계획인 2045년까지를 목표로 전국 33천개소를 확보하여 우리나라 지질과 유역을 고려한 지하수 수질현황 및 특성을 파악하여 산업단지 등 대규모 오염원으로부터의 지하수오염과 확산을 지속적으로 감시해 나갈 계획이다.

다. 지하수 방치공 찾기 운동

시·군에서 전담조사반을 구성하여 지하수 오염의 주요 원인인 방치공 찾기에 주력하고 있으며, 신고센터를 운영하는 등 지하수 오염방지를 위한 노력을 기울이고 있다.

2023년 총 1,097개 공을 발굴하여 1,071개 공을 원상복구(복구율 97.6%) 하였다.



담당자 : 수질관리과 장지연 / ☎ 031-8008-6997

라. 먹는물 공동시설(약수터) 관리

건강증진에 대한 국민들의 관심이 커지면서 좋은 물을 찾아 도시근교의 사찰, 등산로, 유원지 등에 위치한 약수터를 이용하는 주민이 계속 증가하고 있다.

이에 따라 환경부에서 1996년부터 “먹는물공동시설 관리요령(환경부훈령 제317호)”을 제정하고, 1995년 1월 5일 「먹는물관리법」이 시행되어 먹는물 공동시설을 시장·군수가 지정·관리하고 있다.

또한, 먹는물 공동시설에는 안내판을 설치하여 수질검사 성적 및 주의사항 등을 기록하고 주변 환경의 청결유지와 이용자 계도를 위하여 자율관리위원회를 운영하도록 지도하고 있다. 특히 경기도는 먹는물 공동시설의 수질관리 강화를 위해 매월 6개 항목, 2/4분기 중 1회는 47개 전항목에 대한 수질검사를 실시하고 있다.

2023년 291개 약수터에 대한 수질검사를 실시하였고, 그 결과 92건(31.6%)이 수질기준 초과 등으로 부적합 판정을 받았다. 주요 부적합요인은 미생물의 기준초과이며 수온상승과 비위생적인 이용행위 및 불량한 취수 시설 등이 미생물 증식에 적합한 환경을 제공한 것으로 분석되어 주변 환경정비, 소독, 이용자 계도 등을 실시하고 있으며, 1년간 4회 이상(4계절 포함) 수질기준 초과 약수터에 대해서는 시설을 폐쇄하고 있다.

담당자 : 수질관리과 정인방 / ☎ 031-8008-6944

마. 먹는샘물 안전관리

먹는샘물 안전관리는 먹는물의 수질과 위생을 합리적으로 관리하고 먹는물 관련 영업자에 대한 적정한 지도·관리를 통해 모든 국민이 질 좋은 먹는물을 공급받아 건강을 증진하는데 이바지하는 것을 목적으로 한다.

‘먹는물’이란 먹는 데 통상 사용하는 자연 상태의 물, 자연 상태의 물을 먹기에 적합하도록 처리한 수도물, 먹는 샘물, 먹는염지하수 등을 말하며, ‘샘물’이란 암반대수층안의 지하수 또는 용천수 등 수질의 안전성을 계속 유지할 수 있는 자연 상태의 깨끗한 물로 먹는 용도로 사용할 원수를 말하고, ‘먹는샘물’이란 샘물을 먹기에 적합하도록 물리적으로 처리하는 등의 방법으로 제조한 물을 말하며, ‘먹는물 관련 영업’이란 먹는샘물 제조업·수입판매업·유통전문판매업·환경영향조사 대행업을 말한다.

먹는물 관련 영업 현황

- 먹는물관리법에 따라 허가등록·신고 받은 영업장은 도내 57개소로 먹는샘물제조업 17개소, 먹는샘물 수입판매업 16개소, 먹는샘물 유통전문판매업 19개소, 환경영향조사 대행업 5개소이다.

구분	계	먹는샘물 제조업	먹는샘물 수입판매업	먹는샘물 유통전문판매업	환경영향 조사대행업
업체수	57	17	16	19	5

※ 유통전문판매업 : 제품을 스스로 제조하지 아니하고 타인에게 제조를 의뢰하여 자신의 상표로 유통·판매하는 영업

먹는샘물 안전관리



먹는샘물 제조 공장



먹는샘물 검사실

도내 먹는물 관련 영업장에 대하여는 먹는샘물 제조업, 수입판매업은 매년 2회 이상, 유통전문판매업, 환경영향조사 대행업은 매년 1회 이상 지도·점검 및 수질검사를 통해 안전한 먹는샘물이 공급되도록 관리하고 있다.

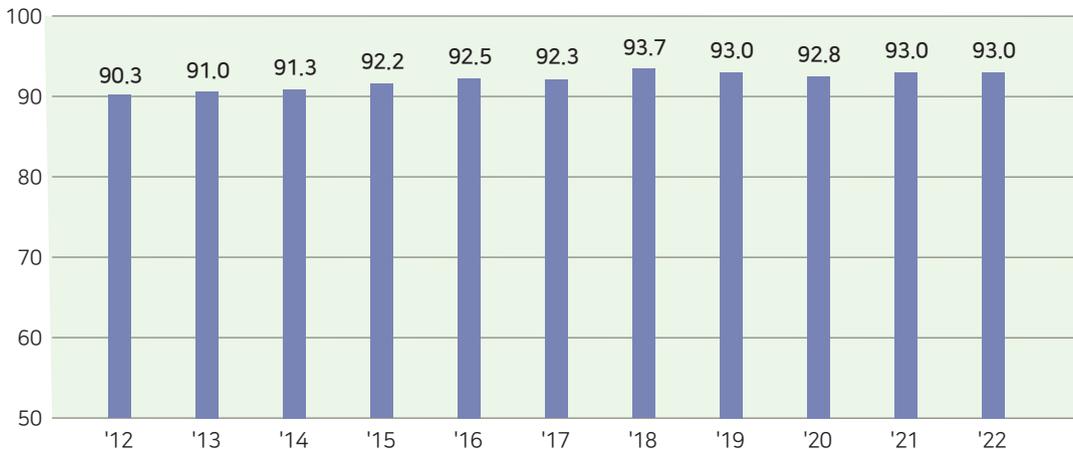
담당자 : 수질관리과 정인방 / ☎ 031-8008-6944, 수질관리과 강재은 / ☎ 031-8008-6907

5. 공공하수도 확충으로 도민 서비스 향상

가. 공공하수처리시설 확충 및 보급률 향상

지역주민의 삶의 질 향상과 식수원 보호를 위하여 팔당지역에 공공하수처리시설을 지속적으로 건설하여 2006년 120개소에서 2023년 233개소로 확충되었으며, 2006년 66%였던 팔당지역 하수도 보급률이 2022년 말 기준 93.0%로 대폭 향상 되었다.

팔당지역 하수도보급률 현황



또한 공공하수처리시설 56개소(팔당지역 29개소, 일반지역 27개소)를 추가로 확충하고 있으며 사업완료 시 팔당상수원 등 주요하천의 수질보전에 큰 도움이 될 것으로 기대하고 있다.

공공하수처리시설 확충 추진현황

(단위: 개소, 천톤/일)

구분	2006년		2023년(운영중)		2024년 이후(신·증설)	
	개소	시설용량(천톤/일)	개소	시설용량(천톤/일)	개소	시설용량(천톤/일)
계(경기도)	168	5,004	418	6,903	19(37)	515
팔당지역	120	453	233	1,040	8(21)	59
일반지역	48	4,551	185	5,863	11(16)	456

※ () : 증설

공공하수처리시설 확충



용인시 구갈 공공하수처리시설 증설



김포시 통진 공공하수처리시설 증설

담당자 : 상하수과 이경수 / ☎ 031-8008-6994

나. 공공하수처리시설 방류수 재활용사업 확대

하수처리장에서 처리한 후 하천에 그대로 방류하던 처리수를 공업용수, 세척·살수용수, 조경용수, 하천 유지용수로 재활용하는 등 2009년부터 물재이용 사업에 2,271억원을 투자하여 하수처리수 재이용 사업을 완료했으며, 2024년도에는 용인시 등 7개 시·군 8개소 대상으로 279억 원의 예산을 투자하여 방류수 재이용 사업을 확대함으로써 물자원의 재활용을 통해 친수공간을 제공하고 저렴하며 안정적인 공업·생활용수 공급을 확대할 계획이다.

용인시 등 하수처리수 재이용사업이 완료되면 하수처리수는 1일 59,748톤이 공급될 예정이며, 중수도 및 빗물 이용시설에서도 1일 1,241톤을 공급하게 된다.

최근 물 재이용사업에 대한 관심이 높아지고 있어 물 순환의 건전성 확보, 지역적인 물 부족 현상의 해소 등 수자원의 효율적인 활용을 통해 한 방울의 물이라도 헛되이 버려지는 일이 없도록 물 재이용시설의 확대를 지속적으로 추진해 나갈 계획이다.

공공하수처리시설 방류수 재활용사업



수원시 황구지천 공공하수처리시설 하수처리수 재이용



안성시 안성 공공하수처리시설 하수처리수 재이용

담당자 : 상하수와 홍현승 / ☎ 031-8008-6986

6. 토양환경 보전관리

가. 특정토양오염관리대상시설 관리

경기도는 「위험물안전관리법」에서 규정하고 있는 2만리터 이상의 유류 저장시설, 「화학물질관리법」에 의한 유독물 영업 등록업체 중 「토양환경보전법」에서 정한 토양오염물질을 취급하는 사업장에 대하여 특정토양오염 관리대상시설로 지정하여 관리하고 있다.

2023년도 특정토양오염관리대상시설의 신고업소는 4,500개소로 2022년에 비해 31개소가 증가하였는데, 세부적으로 살펴보면 석유류의 제조 및 저장 시설 중 주유소 시설은 120개소가 증가하였으며, 산업시설은 8개소 증가, 기타(난방시설 등)는 88개소 감소하였고, 유독물 시설은 9개소가 감소하였다.

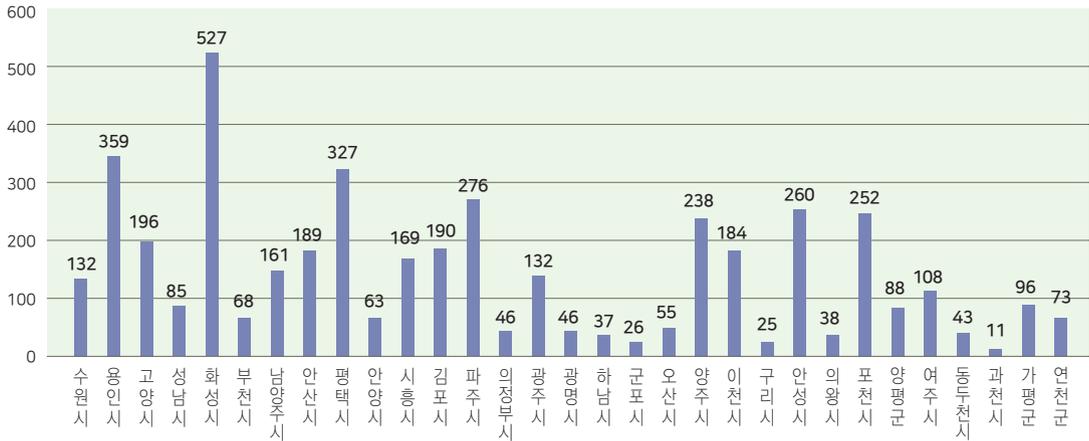
최근 5년간 특정토양오염관리대상시설 신고현황

(단위 : 개소)

구분	신 고 업소수	석유류				유독물
		소 계	주유소	산업시설	기 타 (난방시설 등)	
2023	4,500	4,398	2,532	1,237	629	102
2022	4,469	4,358	2,412	1,229	717	111
2021	4,402	4,291	2,378	1,110	803	111
2020	4,670	4,566	2,735	1,233	598	104
2019	4,622	4,513	2,713	1,207	593	109

2023년 시군별 특정토양오염관리대상시설 신고현황

(단위 : 업소수)



시설별 초과현황

(단위 : 업소수)

구분	검사대상				기준초과								
	계	BTEX	TPH	BTEX+TPH	계	벤젠	톨루엔	에틸벤젠	크실렌	BTEX	TPH	BTEX+TPH	
계	1,428	9	287	1,132	19	2	2	0	6	0	8	1	
석유류의 제조 및 저장시설	주유소	938	1	43	894	17	2	2	0	6	0	6	1
	산업시설	289	7	128	154	0	0	0	0	0	0	0	0
	기타	201	1	116	84	2	0	0	0	0	0	2	0

※ 기준초과 중 BTEX는 벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 크실렌 중 2개 항목이상 초과한 경우임

※ 유독물 시설은 기준초과 없음

2023년도 특정토양오염관리대상시설에 대하여는 1,428개소에 대한 토양오염도검사를 정기 또는 수시로 진행하였고, 그 결과 19개소가 우려기준을 초과하였다. 석유류의 제조 및 저장시설 중 주유소가 938개소 중 17개소가 기준을 초과하였고, 산업시설은 289개소 모두 초과하지 않았으며, 기타시설은 201개소 중 2개소가 기준을 초과하였다. 유독물의 제조 및 저장시설은 30개소 모두 기준을 초과하지 않았다.

2023년에는 수원시 등 9개 시군에서 토양오염 우려기준을 초과한 19개소에 대하여 시정명령 등 행정조치를 하였으며, 해당 사업장에서는 사도지사에게 등록된 토양정화업체와 협의하여 오염토양 복구, 미생물처리, 세척 등 다양한 개선방법을 통하여 복원사업을 추진하고 있다.

나. 토양오염 실태조사

「토양환경보전법」 제5조의 규정에 의한 토양오염 실태를 조사하여, 오염을 예방하기 위한 사전관리 대책을 강구하고 장래에 예측이 가능한 토양정책을 수립하기 위한 기초자료를 확보하는 등 토양환경 보전에 노력하고 있다. 토양오염실태조사는 산업단지 및 공장, 원광석·고철 등의 보관·사용지역, 교통 관련시설, 민원유발 지역 등 토양오염 우려가 높은 16개 지역을 대상으로 약 300개소 내외의 지점을 선정하여 실시하고 있으며, 조사항목으로는 TPH¹⁾, BTEX²⁾, 중금속(카드뮴, 비소, 납, 아연, 구리, 니켈 등) 등 총 24개 항목이다.

토양오염실태조사 흐름도



- 실태조사 : 시·군(시료채취) → 보건환경연구원(분석)
- 정밀조사 : 기준초과 지역에 대하여 정밀조사기관 등에 정밀조사 의뢰
- 복원 : 정밀조사결과 기준초과지역 개선명령 (오염원인자 복원)

2023년에 298개 지역에 대한 토양실태조사를 실시하였고, 3개소가 기준을 초과(초과율1%)하였다. 지역별로 살펴보면 폐기물 처리 및 재활용 관련 지역 2개소, 사고·민원 등 발생지역 1개소가 초과한 것으로 나타났다. 불소, 납, 아연 3개 항목이 토양오염우려기준을 초과하였다. 토양오염우려기준을 초과한 3개 사업장에 대하여 시정명령 등 행정조치가 진행 중이며, 해당 사업장이 조속히 정화할 수 있도록 중점을 두어 지도하고 있다. 2024년 토양오염실태조사는 2024년 중점오염원지역인 산업단지 및 공장지역, 교통관련시설지역, 지하수오염 지역을 중심으로 선정하고 주변지역으로 실태조사 지점을 확대·조사하여 토양오염 예방 및 복원에 관심을 기울일 계획이다.

토양오염 실태조사



토양시료 채취



오염토양 정화

담당자 : 수질관리과 배경민 / ☎ 031-8008-6932

1) TPH : 총석유계탄화수소

2) BTEX : 벤젠·톨루엔·에틸벤젠·크실렌

7. 물산업 육성지원

가. 경기도 물산업 육성지원 정책

물산업이란 가정과 공장 등에 식수 및 산업용수를 공급하고 오염된 물을 처리하는 산업으로, 주로 오·폐수 정화 및 상하수도관리, 해수 담수화 사업 등이 있다.

인구증가와 산업화에 따른 물수요 증가로 글로벌 물산업은 꾸준히 성장해오고 있으며, 경기도는 글로벌 시장변화에 발맞추어 2013년 '물산업지원팀'을 신설하고 2015년「경기도 물관리기술 발전 및 물산업 진흥에 관한 조례」를 제정하여 경기도 물산업 육성을 지원해오고 있다.

또한, 경기도는 '경기도 물산업 육성 5개년 종합계획(2차, 2020~2024)'을 수립하여 기술개발 및 실용화, 인력양성, 물기업의 해외진출 등 물산업 육성을 위한 투자를 지속하고 있다.

나. 물산업 분야 기술개발 지원

경기도는 상·하수도 시설과 같은 도내 우수한 물산업 인프라를 바탕으로 물기업의 신기술 개발 및 상용화를 지원하기 위하여 2016년부터 2017년까지 중소기업 2개사를 대상으로 물산업 신기술 실증화 시범사업을 실시하였다. 이후 사업규모를 확대하여 2018년부터 2023년까지 총 41개사를 공모선정하여 지원하였으며 이후 2024년에는 5개사 내외를 선정하여 350백만원을 지원해서 경기도 내 영세 물기업들이 보유한 우수 신기술을 발굴하고, 이들에게 현장 실증화 기회를 제공할 예정이다.

실증화 지원사업 현장(2018. ~ 2023.)



담당자 : 상하수과 최은이 / ☎ 031-8008-6887

다. 물산업 중소기업 해외수출 지원(해외 마케팅 지원, 수출역량강화교육)

최근 포화상태인 국내 및 해외 선진국 물시장과 달리 중국, 동남아시아, 중동 및 아프리카 등 개도국 신형시장은 고속 성장이 예상됨에 따라, 도내 물산업체의 전략적 해외진출을 돕기 위해 동남아시아 등 개도국을 대상으로 해외마케팅 지원정책을 적극추진하고 있다. 2014년 말레이시아 쿠알라룸푸르 해외 수출상담회를 시작으로 매년 동남아시아 국가대상 수출상담회를 개최하여 2022년까지 경기도 물기업 86개사와 해외바이어 367개사가 참가하여 802건(약 814억원)의 수출상담이 이뤄졌다.

2023년에는 베트남과 싱가포르에서 현지 수출상담회를 개최하여 도내 물기업 7개사 및 현지바이어 84개사 대상으로 84건(약 170억원)의 수출상담을 진행하였다.

2024년에도 지속적인 현지 수출상담회 개최를 통해 기업의 해외진출 활성화를 위한 노력을 지속할 계획이다. 또한 도내 물기업 종사자의 해외마케팅 실무능력 배양을 위해 2015년부터 물산업 특화 수출교육을 운영하였고 2023년까지 27회에 걸쳐 561명이 수료하였다. 수강생들의 수출역량을 고려하여 맞춤형 교육과정을 편성하였고, 물산업 최신 동향 및 해외진출 기업 우수 마케팅 사례 등의 내용으로 교육을 실시하였다.

2024년에는 물산업 기업들의 해외진출 독려를 위한 실무중심의 커리큘럼 개발과 교육생 수준에 맞는 맞춤형 교육 제공, 교육생 모집을 위한 원활한 광고 등을 진행하려고 한다.

물산업 중소기업 해외수출 지원



2023년 물산업 현지 수출상담회(베트남 및 싱가포르)



2023년 물산업 수출역량강화 교육

담당자 : 상하수과 이승현 / ☎ 031-8008-6886

보전과 개발이 조화되는 수질오염 총량관리

1. 수질오염총량관리제 추진

가. 한강수계 수질오염총량관리제 추진

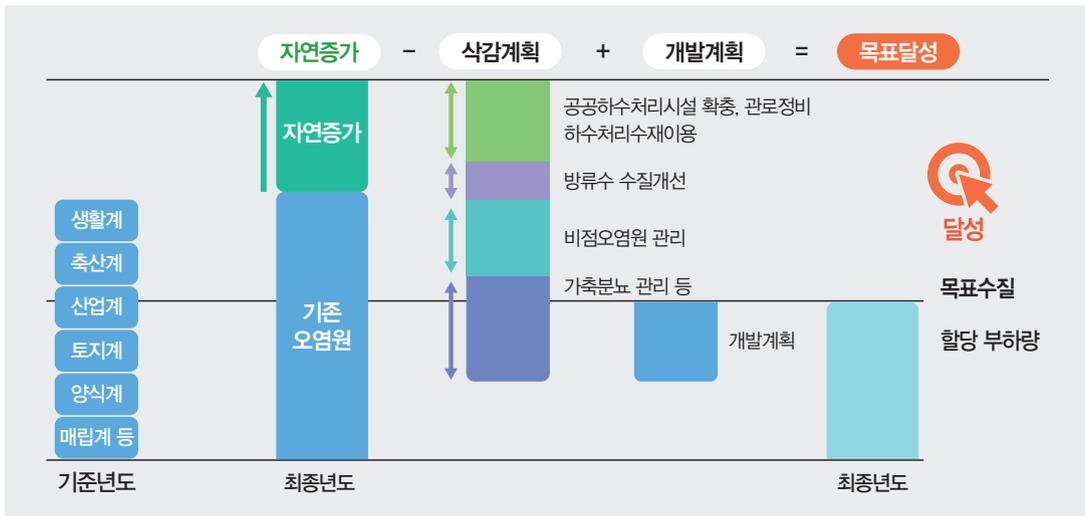
도시화·산업화에 따른 오염물질량의 증가로 입지제한, 배출농도규제만으로는 하천 수질개선이 한계에 도달하였기에 지속가능한 개발 기반을 마련하기 위하여 수질오염총량관리제를 도입하였다.

수질오염총량관리제는 하천별 목표수질을 달성하기 위해 하천으로 배출되는 오염물질의 배출 총량을 관리하는 제도로써 '환경과 개발'을 함께 고려하여 공공수역의 수질보전은 물론 유역공동체의 경제적·환경적 형평과 상생을 꾀하는 선진 유역관리 제도이다.

수질오염총량관리제의 개념

- 하천의 목표수질을 달성·유지하기 위하여 해당 유역에서 배출되는 오염물질의 총량(부하량)을 관리하는 제도 → **오염물질 총량관리를 통한 환경친화적 개발**
- 「물환경보전법」 제4조 (수질오염물질의 총량관리)
- 「한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」 제8조의2 (오염총량관리기본계획의 수립 등)





한강수계는 북한강, 남한강, 경안천, 임진강 등을 포함하는 총 면적 25,953km²의 매우 넓은 유역이다. 그 중 팔당호 유역은 수도권의 상수원으로 이용되고 있어 수질관리 문제에 매우 민감한 유역이기 때문에 1999년 「한강수계법」 제정 당시 상수원보호구역, 수질보전 특별대책지역, 자연보전권역(수도권정비계획법) 등 중첩된 토지이용 규제로 지역개발이 막혀 있었다. 유역 내 대부분의 주민들은 수질오염총량관리제를 또 다른 규제로 인식하여 도입을 반대하였기 때문에, 시행을 못해오다가 2004년에 광주시가 임의제로 시작하였고, 총량관리제가 성과를 나타내면서 2010년까지 팔당 상류 7개 시·군으로 확대 추진되었다.

경기도는 수질오염총량관리제를 전면적으로 시행하기 전에 불합리한 중복규제를 우선 개선해 줄 것을 중앙 정부에 요구하는 등 끊임없이 노력하였으며, 2008년 10월 정부에서 「국가경쟁력 강화를 위한 국토 이용의 효율적 관리 방안」 발표를 통해 자연보전권역에 대한 일부 규제를 완화하였고 2009년 1월 16일 수도권정비 계획법 시행령을 개정하는 성과를 거두었다.

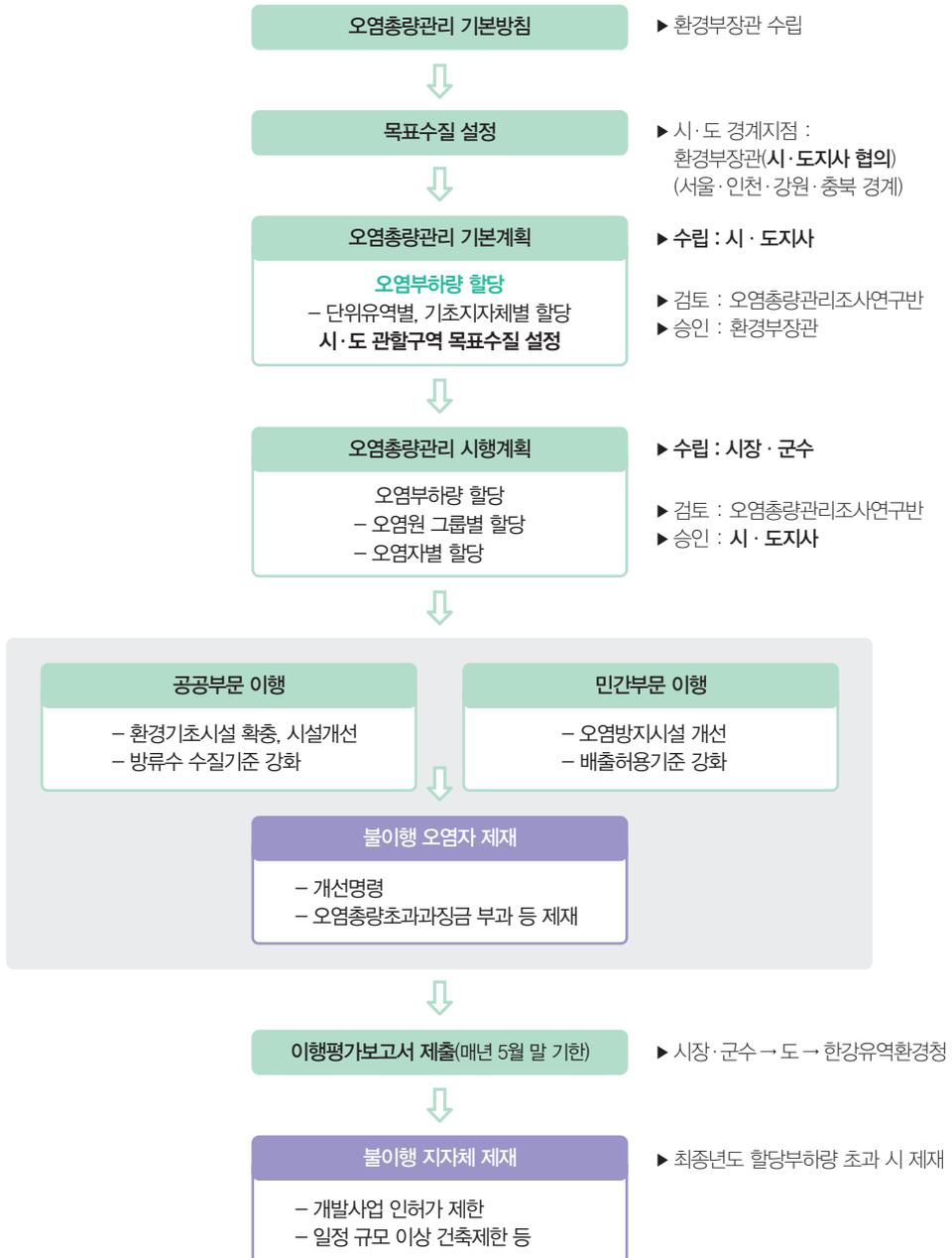
팔당호 상류 7개 시·군에서 임의제로 추진해오던 수질오염총량관리제는 2010년 5월 31일 「한강수계 상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」이 개정 공포되면서 2013년 6월부터 의무제로 전환되었고 경기도 한강 수계 26개 시·군으로 확대 시행되었다.

한강수계 1단계 수질오염총량관리제는 2013년 5월 환경부로부터 기본계획을 승인을 받아 2020년 12월까지 시행하였으며, 이행사항을 평가하기 위해 매년 이행평가 및 배출·삭감시설 모니터링을 실시하는 등 적절한 총량 관리를 통해 1단계 수질오염총량관리제를 성공적으로 마무리하였다.

경기도는 2단계 수질오염총량관리제를 추진하기 위해 도내 주요하천 135개 지점에 대한 수질·유량을 모니터링 (2017. 6.~2018. 6.)하여 기초자료를 확보했으며, 2단계 경기도 한강수계 기본계획 수립(환경부 승인, 2021. 8.) 및 시·군별 시행계획 승인(시·군 수립, 2022. 8.)을 통해 2단계 수질오염총량관리제를 시행하고 있다.

시·군별 수질오염총량관리 이행사항을 관리하고자 매년 이행평가를 통해 할당부하량 준수여부 등을 파악하고 배출·삭감시설 모니터링을 실시하여 배출시설별 오염정도를 파악하고 있다. 또한 지역개발사업의 수질오염물질 배출부하량 사용내역을 확인·관리하여 경기도의 수질오염물질 총량을 준수하여 '환경과 개발'이 공존할 수 있도록 지속적으로 관리해 나갈 계획이다.

한강수계 수질오염총량관리제 추진체계



담당자 : 수질총량과 고성훈 / ☎ 031-8008-6913

나. 진위천수계 수질오염총량관리제 추진

진위천수계의 수질오염총량관리제 시행 대상 지역은 수원시, 용인시, 화성시, 평택시, 군포시, 오산시, 안성시, 의왕시 등 8개 시에 걸쳐 있고 유역면적은 735.22km²이다.

안성천수계의 중권역에 속하는 진위천수계는 크게 진위천과 오산천, 황구지천으로 나누어진다.

진위천수계 상류 유역은 각종 개발이 집중된 지역이고 오·폐수처리시설의 방류수뿐 아니라 하류 유역은 농경지, 축사 등이 집중되어 있어 개인하수처리시설로부터의 유출수, 미처리 오염수 등이 수계로 다량 유입되어 하천 오염이 심각했다. 이처럼 자정 능력이 상실된 데다 유량이 비교적 적고 유속이 느린 유역특성 탓에 주민의 건강 및 재산피해나 수생태계에 중대한 위해를 가져올 우려가 있어 환경부, 경기도 및 8개 시협의를 통해 진위천수계에 수질오염총량관리제를 도입하게 되었다.

진위천수계 수질오염총량관리제를 시행하기 위해 환경부에서는 '오염총량관리지역'으로 지정고시(2009.9.)하고 진위천수계의 목표수질¹⁾을 고시(2011.1.)하였으며 경기도에서는 오염총량관리 기본계획을 수립하여 환경부의 승인(2010.12.)을 받아 2012년부터 2020년까지 1단계 수질오염총량관리제를 시행하였다.

2015년에는 진위천수계의 현재 개발 여건 변화 등을 반영한 기본계획 변경승인을 완료하였고 매년 시행계획의 이행평가²⁾ 및 배출·삭감시설 모니터링을 통해 이행사항을 관리하여 1단계 수질오염총량관리제를 성공적으로 마무리하였다.

현재, 경기도는 2단계 진위천수계 기본계획 수립(환경부 승인, 2021. 8.) 및 시·군별 시행계획 승인(시·군 수립, 2022. 8.)을 통해 2단계 수질오염총량관리제를 시행 중이다. 매년 이행평가 및 배출·삭감시설 모니터링, 할당시설 지정·관리 등을 실시하고 지역개발사업의 총량 사용내역을 확인·관리하는 등 수질오염물질 총량을 준수할 수 있도록 지속적으로 추진하였고 그 결과 최초 시행대비 40% 이상 수질이 개선되는 소기의 성과를 거뒀다.

진위천수계는 반도체 산단 등 전국에서 개발수요가 가장 높은 지역으로 총량제 시행에 따라 국가산업단지 등 대규모 개발사업 입지에 어려움이 있었다. 도는 총량제의 기본취지인 환경보전과 개발이 양립하는 제도시행을 위하여 제도개선을 추진하였다. 오염총량관리 기본방침 제도개선을 환경부에 건의하였고(2023. 11.) 국가산단 등 총량할당 협의를 꾸준히 추진하고 있다. 앞으로도 수질환경을 보전하고 지속가능한 개발이 가능하도록 경기도와 8개 시는 진위천수계 총량제도를 운영해 나갈 계획이다.

진위천수계 반도체 산업단지 총량 할당시설 지정·관리 현황

'23. 12. 기준

구 분	내 용
화성(반월동, 96.3만m ²)	6개동(7개라인+EUV1개라인), 오염총량 할당시설 지정·관리(BOD 5mg/ℓ)
평택(고덕동, 391만m ²)	6개동(6개라인+EUV1개라인), 오염총량 할당시설 지정·관리(BOD 4.5mg/ℓ)
용인(이동읍, 728만m ²)	6개동 150개 소재·부품, 오염총량 할당시설 지정·관리(BOD 3mg/ℓ) 추진 예정

담당자 : 수질총량과 우동현 / ☎ 031-8008-6928

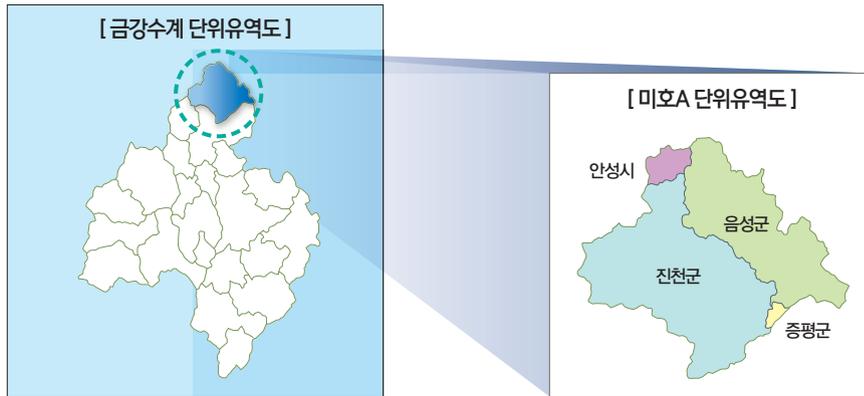
3) 수질오염총량관리 목표설정용 위한 기준치로서 수량, 수질, 오염원 밀도, 지역개발 정도, 환경기초시설 투자 정도, 수생태계 건강성 등을 고려하여 해당 수계의 환경용량범위 내에서 설정되는 지표

4) 「물환경보전법」 시행규칙 제14조 및 「한강수계 상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」 제8조의10에 따라, 매년 해당 시의 전년도 수질오염총량관리 시행계획에 대한 이행사항을 평가하는 것

다. 금강수계 수질오염총량관리제 추진

금강수계는 금강, 미호강, 보청천 등을 포함하는 총 면적 5,040.364km²이며, 수질오염총량관리제 시행 대상 지역은 경기도, 대전광역시, 세종특별자치시 등 32개 지자체이다. 이 중 경기도는 안성시의 일부지역(당목리, 칠장리, 두교리만 해당)이 해당되며, 해당 단위유역은 미호A로 불린다.

미호A 단위유역은 미호강유역의 상류로 총 유역면적은 583.5km²이고, 대부분 산림(51%)으로 이루어져 있으며, 나머지는 농업지역(37%), 도시지역(5%) 순이다. 안성시는 그 중 3%(17.8km²)를 차지한다.



금강수계 수질오염총량관리제는 '02년 금강수계법이 제정되어 의무제 오염총량관리제를 도입하였으며, 충청북도에서 '05. 4월 제1단계 수질오염총량관리 기본계획을 환경부로부터 승인받아 2005년부터 2010년까지 1단계 수질오염총량관리제를 시행하였다.

시행 초기에는 경기도 안성시 미호A 단위유역의 수질이 양호하여 시행지역에서 제외되었으나 개발수요 등 수질이 악화되어, '18. 1월부터 전면시행하였다.

구분	1단계 (2005-2010)	2단계 (2011-2015)	3단계 (2016-2020)	4단계 (2021-2030)
안 성	수질개선사업지역 ⁵⁾	수질개선사업지역	시행지역 ⁶⁾	시행지역

현재, 충청북도에서 기본계획을 수립(환경부 승인, 2021. 6.)하고 경기도에서 시행계획을 승인(2022. 9.)하여 4단계 수질오염총량관리제를 시행 중이다.

한강과 진위천수계와 더불어 매년 이행평가 및 배출·삭감시설 모니터링을 실시하고 지역개발사업의 총량 사용 내역을 확인·관리하는 등 수질오염물질 총량을 준수 할 수 있도록 관리해 나갈 계획이다.

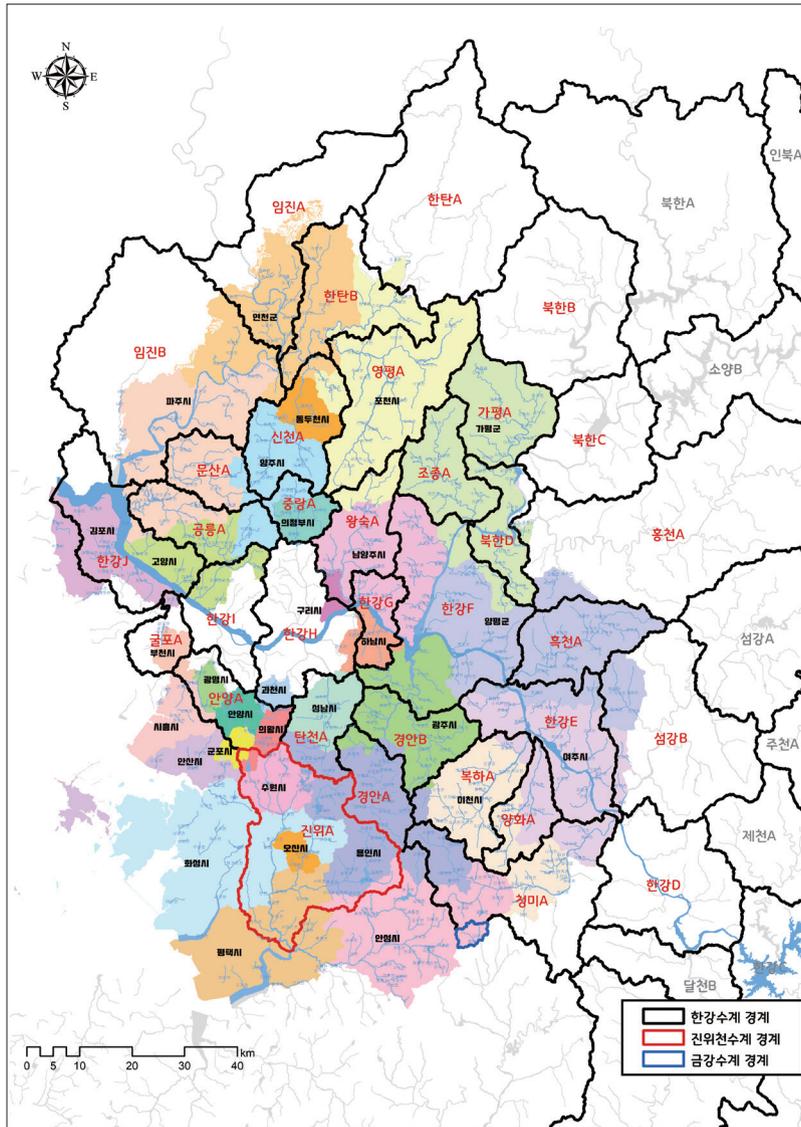
담당자 : 수질총량과 임지혁 / ☎ 031-8008-6927

1) 수질개선사업지역 : 「금강수계법」 제24조에 따라 수질개선사업계획을 수립한 지역

2) 시행지역 : 「금강수계법」 제11조에 따라 오염총량관리시행계획을 수립한 지역

경기도 수질오염총량관리제 시행지역

구분	한강수계	진위천수계	금강수계	미시행 지역
	26개 시·군	8개 시	1개 시	1개 시
시·군	고양, 용인, 성남, 부천, 남양주, 안양, 의정부, 파주, 시흥, 김포, 광명, 광주, 군포, 이천, 하남, 양주, 구리, 안성, 포천, 의왕, 여주, 양평, 동두천, 과천, 가평, 연천	수원, 용인, 화성, 평택, 군포, 오산, 의왕, 안성	안성	안산 (연안지역으로 제외)



2. 비점오염저감시설 확충

가. 비점오염원의 정의

수질오염원은 발생지점이 분명한 점(點)오염원과 수시로 임의 장소에서 발생하는 비점(非點)오염원으로 구분할 수 있다. 비점오염원으로부터 발생하는 비점오염물질은 평상시 다양한 토지표면에 고농도로 축적되어 있다가 비가 올 때 하천으로 직접 유출되어 수질오염 및 수생태계 훼손을 가중하고 있다. 이러한 비점오염물질을 제거하거나 감소하게 하도록 비점오염저감시설을 설치·운영하고 있다.

나. 비점오염저감시설 설치 및 운영

비점오염저감시설은 오염물질 처리방식에 따라 자연형 시설과 장치형 시설로 구분한다.

구 분	비점오염저감시설 종류
자연형 시설	저류시설, 인공습지, 침투시설, 식생형 시설
장치형 시설	여과형 시설, 소용돌이형 시설, 스크린형 시설, 응집침전 처리형 시설, 생물학적 처리형 시설

경기도에서는 2001년부터 비점오염저감시설 설치사업을 시작하여 시설 89개소를 설치했다. 2024년에는 화성시 등 6개 시에서 사업을 추진할 예정이며, 매년 지속적으로 비점오염저감시설을 확충할 계획이다.

구 분	비점오염저감사업 현황
완료(89)	수원 8, 용인 27, 성남 4, 부천 2, 남양주 12, 광주 22, 이천 1, 구리 4, 안성 3, 파주 1, 안산 1, 의왕 2, 양평 1, 가평 1
추진중(6)	화성 1, 부천 1, 구리 1, 평택 1, 광주 1, 이천 1

또한 설치 완료한 비점오염저감시설은 전문기관에 위탁 운영하여 사후관리를 철저히 하고 있다.

비점오염저감시설



수원시 장안구청 그린빗물인프라사업



남양주시 덕소유수지 생태공원 시설

담당자 : 수질총량과 최용효 / ☎ 031-8008-6943

3. 안전한 물놀이 환경조성

가. 물놀이 지역 수질조사

하천·호수·계곡 등 여름철 물놀이 이용객이 많은 공공수역 4개 지역에 대해 수질검사를 실시하고 있다. 수질이 나쁜 지역에 대해서는 물놀이를 자제하도록 안내하는 등의 지도를 통해 지역 주민들의 건강을 지켜 나가고 있다.

수질조사 대상

시군명	분류	지역명	소재지	구간거리(m)	시점	종점
가평군	도립공원	용추계곡	가평읍 승안리	5,000	승안2리	승안2리
양주시	자연발생유원지	일영유원지	장흥면 삼상리	7,000	삼상리 279-11	삼상리 15-2
포천시	국민관광지	백운계곡	이동면 도평리	10,000	광덕산	영평천
연천군	자연하천	아미천	연천읍 동막리	10,400	수덕원	하류 10.4km 지점

※ 여름철(6~9월) 물놀이 빈번하다고 시장·군수가 정하는 지역

담당자 : 수질정책과 권용선 / ☎ 031-8008-6934

나. 물놀이 가능한 수경시설(바닥분수 등) 관리

도내 공원 등에 위치한 분수시설 등에서 물놀이를 즐기는 도민이 많아짐에 따라 분수시설에 대한 수질 관리의 필요성이 제기되어, 경기도는 2009년 전국 최초로 『경기도 분수수질의 적정 기준 유지를 위한 조례』를 제정, 법적근거를 마련하여 관리하였다.

이후 물놀이형 수경시설의 수질관리지침(2010. 8. 환경부에 따라 관리되다가 『수질 및 수생태계 보전에 관한 법률』의 일부 개정(2016. 1. 27, 2017.1.28. 시행)을 통해 수경시설 신고 및 관리에 대한 근거가 마련되었고 이후 『물환경보전법』으로 명칭이 바뀐 후 일부개정(2018. 10. 16, 2019. 10. 17일 시행)을 통해 수경시설의 범위가 공동주택 및 대규모점포 등에 설치된 시설로 확대되었다.

『물환경보전법』 제61조의2(물놀이형 수경시설의 신고 및 관리)에 따라 경기도에 수경시설로 신고된 시설은 956개소(23년 10월)이며, 저수조 청소 및 용수교체 등 철저한 수질관리를 통해 주이용객인 아이들이 깨끗하고 안전하게 물놀이를 즐길 수 있는 환경을 제공하는데 최선의 노력을 기울이고 있다.



담당자 : 수질정책과 조성원 / ☎ 031-8008-6933

도민과 함께하는 물 환경 협력

1. 수질관리 정책홍보 및 교육

가. 수질관리정책 홍보

경기도 수질보전정책의 추진 상황과 성과를 도민에게 널리 알리고, 환경보전 의식을 확산하기 위하여 신문·라디오 등을 통한 다양한 홍보를 전개하였다.

수질보전을 위한 주요 시책 홍보

- 기간 : 2023. 1 ~ 12월
- 홍보 : 주요시책 6개 사업
 - 생태하천 및 도랑복원사업, 공중화장실 안심벨 설치, 녹물 없는 우리집 수도관 개량사업, 불법 주방용 오물 분쇄기 사용 근절 등
 - 일반보도 : 16건 / 이미지광고 : 7건 / 라디오 방송 : 1건
 - 포스터(생태하천복원 홍보), 리플릿(녹물 없는 우리집 수도관 개량 홍보)

담당자 : 수질정책과 김지희 / ☎ 031-8008-6918

나. 미래세대를 위한 물 환경 교육

「미래세대를 위한 물 환경 교육」을 통해 도시의 삶 속에서 자연을 접할 기회가 적은 도시민, 학생, 교사 등에게 팔당 주변 자연생태, 수질관리 현장, 환경기초시설 운영 과정을 보여주고 있다. 또한, 팔당 물 환경 전시관과 경안천 습지 생태공원 등을 통해 팔당 수계의 물 환경을 한눈에 확인할 수 있는 기회와 함께 다양한 체험을 제공하여, 물의 순환 과정과 소중함을 이해하고 깨닫는 경험을 마련하고 있다.

「미래세대를 위한 물 환경 교육」 추진

- 기 간 : 2023. 7~ 12월
- 소요예산 : 48백만 원
- 교육인원 : 주민, 학생 등 63회, 1,621명
- 교육내용
 - 물 문화 인식개선을 위한 실내교육
 - 팔당 환경 교실 이론 교육(수처리에 대한 이해)
 - 정수, 하수처리과정 견학
 - 생물다양성을 인식하기 위한 나무 물고기 만들기 체험 등
 - 팔당전망대, 팔당 물환경 전시관 등 견학



앞으로도 교육청, 환경단체 등과 긴밀히 협조하여 이론 교육 및 체험 활동을 결합한 「미래세대를 위한 물 환경 교육」 프로그램을 지속적으로 운영할 예정이다. 해당 프로그램을 통해 미래를 주도해 나갈 세대들이 하천 및 물 환경의 중요성을 인식할 수 있는 기회를 제공하고자 한다.

담당자 : 수질정책과 권용선 / ☎ 031-8008-6934

다. 팔당전망대 운영

팔당호가 한눈에 내려다 보이는 「팔당전망대」는 2,600만 수도권 주민의 식수원인 팔당호의 중요성을 인식 시키는 한편, 수질개선을 위한 경기도의 노력을 홍보하기 위해 2008년 7월 18일 경기도수자원본부 9층에 개관 하여 도민을 비롯한 모든 방문객들에게 연중 무료로 개방(단, 1월1일, 설날, 추석당일 휴무)하고 있다.

1층 로비에는 안내키오스크와 포토존(트리아트) 등 방문객들에게 추억을 간직할 수 있는 공간으로, 9층에는 전망대 콘텐츠(4D VR 등)와 팔당호 전경을 한눈에 조망할 수 있는 친수문화 전시공간으로 방문객을 맞이하고 있다. 팔당전망대는 개관 이래 581,111명(2023.12.31. 기준)이 방문하였으며, 물 환경에 관심이 높은 방문객들의 발길이 끊임없이 이어지고 있다.

경기도는 팔당전망대를 이용하는 방문객들이 관람하는데 불편함이 없도록 지속적으로 보완해 나갈 것이며, 정서적 휴식 공간뿐만 아니라 물 환경 교육의 장으로 자리매김할 것이다.

팔당전망대



1층 포토존(트리아트)



9층 전망대(관람시설, 휴게공간)



담당자 : 수질정책과 김민기 / ☎ 031-8008-6914

2. 한강유역 유관기관 협력강화

가. 인천앞바다 및 한강쓰레기 처리비용 분담

인천앞바다 및 한강쓰레기의 처리비용 분담 배경은 한강수계를 통해 발생하는 각종 수중쓰레기 처리를 지자체간 (서울, 인천, 경기) 발생원인자 부담원칙에 따라 분담하자는 데 있다. 1999년 3개 지자체가 참여한 용역 결과를 토대로 1단계사업('02~'06) 비용분담 협약을 경기도지사, 서울특별시장, 인천광역시장의 '01.4.11일 체결 하였고, 경기도는 매년 1,550백만 원씩 5년간 7,750백만 원을 분담하였다.

2단계사업('07~'11) 비용분담 협약은 1단계 분담액에서 5년간 물가상승률 10%를 반영하여 '07.2.28일 협약을 체결하고, 경기도는 매년 1,705백만 원씩 8,525백만원을 분담하였다.

3단계사업('12~'16) 비용분담 협약은 '12년 1년간은 2단계 사업비와 동일하게 추진하고, '13~'16년은 물가상승률 10%를 반영하여 매년 1,726백만 원씩 6,904백만원을 분담하였다.

4단계사업('17~'21) 비용분담 협약은 3단계 사업비와 동일하게 추진하여, '17~'20년 매년 1,726백만 원씩 6,904백만 원을 분담하였으며, '21년부터 사업비의 55%를 한강수계관리기금으로 지원받음에 따라 '21년에는 777백만 원을 분담하였다.

5단계사업('22~'26) 비용분담 협약은 4단계 분담액에서 물가상승률 등을 반영한 5.5%를 인상하여 '21.10.15일 협약을 체결하였으며, '23년 경기도는 사업비의 55%를 한강수계관리기금으로 지원받고, 나머지 819백만 원을 분담하였다.

① 인천앞바다 쓰레기 처리비용 분담비율

- 인천앞바다 쓰레기 처리 : 경기 27%, 서울 22.8%, 인천 50.2%

※ 비용분담 협약

- 1차협약 : '01.4.11('02~'06), 2차협약 : '07.2.28('07~'11), 3차협약 : '12.5.8('12~'16), 4차협약 : '16.8.22('17~'21), 5차협약 : '21.10.15('22~'26)

② 한강수중보 하류쓰레기 처리비용 분담비율

- 한강수중보 하류 : 경기 8.3%, 서울 89.2%, 인천 2.5%

※ 비용분담 협약

- 1차협약 : '01.4.11('02~'06), 2차협약 : '07.2.28('07~'11), 3차협약 : '12.4.27('12~'16), 4차협약 : '16.8.24('17~'21), 5차협약 : '21.10.15('22~'26)

연도별 쓰레기 수거량

(단위 : 톤)

구분	계	'02~'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23
계	176,246	101,696	10,058	9,209	5,088	5,660	5,909	5,477	6,326	7,034	6,334	6,625	6,830
인천 앞바다	153,850	91,663	8,949	8,150	3,894	4,640	4,573	4,591	5,543	5,945	5,200	5,190	5,512
한강 수중보하류	22,396	10,033	1,109	1,059	1,194	1,020	1,336	886	783	1,089	1,134	1,435	1,318

담당자 : 수질정책과 원종수 / ☎ 031-8008-6921

나. 합리적 규제 개선

경기도 상수원관리지역은 남양주시, 광주시, 용인시, 하남시, 여주시, 이천시, 양평군, 가평군에 걸쳐 상수원보호 구역(158.815km²), 수변구역(143.404km²), 수질보전특별대책지역(2,096.46km²) 지정으로 각종 시설이나 개발에 대한 입지 규제를 받고 있다.

2013년 6월 1일 수질오염총량관리 의무제의 시행으로 특별대책지역 내 오수배출시설은 할당받은 총량범위 내에서 입지가 가능하게 되었으나 아직까지 산업시설에 대해서는 수질보전을 위한 규제가 지나치게 엄격하여 경제활동의 위축과 일자리 창출의 걸림돌로 작용하고 있다.

그동안 경기도는 수질에 영향이 없는 범위 내에서 지속적으로 중앙부처에 규제 개선을 건의하는 등 합리적인 규제 완화를 위해 다각도로 노력했다.

그 결과 특정수질유해물질(1990.4.2) 지정 이전 배출 사업장에 대하여 경과 규정이 마련되었고, 2013년부터 특정수질유해물질 배출시설의 규제합리화를 위해 환경부와 T/F팀을 구성, 합의한 결과로 특정수질유해물질 폐수 배출시설 적용기준을 마련하였다. 그 결과 먹는 물 수준이하로 배출하는 경우 사업장 입지가 허용되는 등 규제 개선에 상당한 성과를 거두었다.

아울러, 2015년 9월 특별대책지역Ⅱ 권역에 위치하고, 고시 개정일 이전 배출시설 설치허가를 득한 사업장이 환경부장관과 협의한 조건을 모두 충족할 경우 증설 가능하도록 고시가 개정되었다. 그 결과 2017년 이전의 SK 하이닉스가 15조원의 증설 투자를 발표하는 등 가시적 성과가 나타나고 있어 지역경제 활성화와 일자리 창출이 기대되고 있다.

2017년 하반기에 특수협·환경부·경기도가 참여하는 협의체를 구성하여 난개발에 따른 오염원을 관리하기 위한 정책 마련을 논의하였다. 12회에 걸친 회의결과 '집적화를 통한 폐수배출시설 관리'를 방안을 도출하였고 이를 위해 산단 지정 고시된 산업단지 입지를 추진하기 위하여 관계기관 회의 등 끈질긴 노력을 기울였다. 또한 2019년 하반기부터 팔당특별대책지역 규제개선 T/F를 구성하여 7개 시·군 실무자 중심으로 팔당특별대책 지역 규제 합리화를 추진 하였다.

규제 합리화 T/F운영 결과 도출된 개선안을 환경부에 건의('20.06)하였으며, 경기도의 의견이 최대한 반영 되도록 환경부와 지속 협의하였다.

그 결과, 2022년 5월 3일 특대고시가 개정되어 특별대책지역 내 가구공장의 재사용 시설 및 폐의류 재활용 시설을 설치·운영할 수 있도록 하였으며, 공장의 집적화를 위해 산업단지를 조성하는 경우 공업지역으로 용도 지역 변경을 할 수 있도록 하는 등 특별대책지역의 수계보전과 지역경제 활성화를 동시에 꾀하는 합리적인 규제 개선의 성과를 이끌어 내었다.

규제개선관련 업무추진 사항

- ▶ ('13.2.1) 특수협 주민대표단 건의(특수협 (도, 시·군) → 환경부)
 - 특정수질유해물질의 배출허용기준 수립검토 건의
- ▶ ('13.4~13.5) 규제개선 건의 (도, 시·군 → 환경부, 서면)
 - 특정수질유해물질의 과도한 규제에 대한 개선 요구
 - 팔당 등 특대지역의 비현실적인 환경규제 개선 건의
- ▶ ('13.7.17) 규제개선 건의 (도 → 환경부)
 - 특정수질유해물질 배출을 먹는 물 수준으로 개선 요구(본부장, 팔당대책팀장 방문)
- ▶ ('13.9.25) 제3차 무역투자활성화 대책 (기획재정부)
 - 환경분야 및 산업단지 규제 개선 중점
 - 특정수질유해물질 규제도입 이전 입주공장 규제수단 마련
- ▶ ('13.10.25) 한강·임진강 유역 폐수배출시설 규제합리화 방안회의 (환경부)
 - 입지제한 이전 설치된 폐수배출시설에 대한 특정수질유해물질 배출허용
- ▶ ('14.1.18) 환경부차관 양주시 방문
 - 양주시 업체방문(검준일반산업단지 대표, 동보섬유, 동부금속, 세계섬유)
 - 노후화시설 국비지원 건의 → 배출시설 설치제한지역 제도개선 T/F팀 구성 지시
- ▶ ('14.1.27~4.8) 배출시설 설치제한지역 제도개선 T/F 회의 개최 6회
 - 기준업체 규제 합리화, 은남산업단지 조성 및 입주지원 방안 강구
 - 폐수배출시설 입지제한지역 기존 업체의 규제 합리화
 - 사후관리(지도·점검) 강화 방안
 - 은남산업단지 조성 및 입주지원 방안
 - 기존 산업단지 특정수질유해물질 1차 처리시설 설치 방안
- ▶ ('14.7.8) 규제개선 환경부 방문 협의
 - 특정수질유해물질에 대한 원폐수 기준 폐지 및 철저한 방류수 관리방안 건의
 - 상수원관리지역 국·공유지 매각기준 완화 건의
- ▶ ('14.7.31) 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 입법예고 ('14.7.31~8.11.)
 - 특정수질유해물질 배출허용 기준 마련
- ▶ ('14.8.7) 팔당수질개선본부 및 이천시 간 대책 협의
 - 이천시장, 하이닉스관계자, 본부장, 팔당대책팀장
 - 환경부의 추진동향에 대한 공동대천 방안 등 논의

- ▶ ('14.8~'14.9) 이천·여주 기업인 대책협의회 다수 개최
 - 팔당대책팀장 주재로 이천·여주 환경부서장과 환경부의 동향과 추진방안 등 논의
- ▶ ('14.9.5) 임진강 고시 개정
 - 임진강유역 배출시설 설치제한을 위한 대상지역 및 시설 지정(한강유역환경청 고시 제2014-7호)
 - 규제이전 사업장에 대한 경과규정 신설
- ▶ ('14.10.21) 특정수질유해물질관련 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 개선 건의
 - 수생태법 개정에 따라 특정수질유해물질 배출 공장의 건축물을 제한하고 있는 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 개정 건의
- ▶ ('14.11.24) 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행령 및 시행규칙 개정
 - 특정수질유해물질에 대한 기준 설정
 - 국토계획 및 이용에 관한 법률에서 제한하고 있는 용도지역(계획관리지역)에 대한 입지규제 완화
- ▶ ('15.2.3) 수질수생태법 개정에 따른 한강·임진강 고시 개정
 - 특정수질유해물질 배출기준 신설에 따른 고시개정
 - 「수질수생태계법」(현 물환경보전법) 시행규칙 제35조의2 별표13의2
 - 생활밀접 배출시설 예외조항 신설
- ▶ ('15.3.2) 수질수생태법 개정에 따른 특대 고시 개정
 - 특정수질유해물질 배출기준 신설에 따른 고시개정
 - 「수질수생태계법」(현 물환경보전법) 시행규칙 제35조의2 별표13의2
- ▶ ('15.9.22) 특대 고시 개정
 - 특별대책지역 II 권역에서 고시 개정 이전에 배출시설 설치허가를 받아 운영 중인 시설의 증설 허용 (증설의 조건 등은 환경부장관과 협의)
- ▶ ('16.6.10) 상수원관리지역 주민지원사업계획 수립지침 개정
 - 상수원관리지역 주민지원사업 계획 수립지침 개정건의 (간접사업비 구입 물품의 사후관리 기간 마련 → 물품 처분 가능 기준 제시)
- ▶ ('17.8.24) 환경부·경기도·특수협 협의체 구성 개선안 검토
 - 팔당 상수원관리지역 피해에 대한 검토 건의 : 3개 안건
 - 상수원보호구역 음식점 인허가 등 규제완화
 - 특대지역 오염총량제 부하량 이동 허용
 - 특대고시 제15조 집적화 산단조성을 위한 용도 지역 변경 허용
- ▶ ('17.9.21~ '18.12) 「지속가능한 상수원 수질보전 정책 모색을 위한 협의체」 운영 및 관계기관 회의 개최
 - 공장집적화를 위한 관계기관 회의
 - 특별대책지역 고시개정안 행정예고('18.6~7)

▶ ('19.10~ '21.09) 특별대책지역 규제 합리화 T/F 구성 및 운영

- 도 7개 시·군 실무자 및 전문가로 구성
- 특대고시 개정(안) 건의('20.06)
- 특별대책지역 고시 개정(안) 반영을 위한 환경부, 시·군, 특수협 등 관계기관 업무 협의 추진 등

▶ ('22.5.3.) 팔당·대청호 상수원 수질보전 특별대책지역 지정 및 특별종합대책(특대고시) 개정

- 가구공장에서 발생하는 잉여자재 재사용시설 설치·운영 가능
(단, 폐수 미발생 및 오염물질 외부 유출 없을 경우)
- 폐의류 재활용시설 설치·운영 가능(단, 폐수 미발생 및 오염물질 외부 유출 없을 경우)
- 국토의 계획 및 이용상의 용도지역 변경 허용(농림지역, 보전·생산관리지역 → 공업지역 변경 허용)

담당자 : 수질정책과 안재석 / ☎ 031-8008-8922)

다. 국가 및 한강·금강 유역물관리위원회 운영

물관리기본법 제20조에 의해 물관리에 관한 중요 사항을 심의·의결하기 위하여 대통령 소속으로 국가물관리위원회를 두고 있으며, 유역별로 유역물관리위원회를 두고 있다.

국가물관리위원회는 2019년 출범하였으며, 제1차 국가물관리기본계획을 수립(최초 '21.6월, 변경 '23.9월) 하였다. 유역물관리위원회는 유역물관리종합계획의 수립 및 변경, 지자체별 유역 내 물 관련 계획의 부합 여부, 유역 내에서 발생한 물 분쟁 조정 등을 다룬다. 경기도는 한강 및 금강유역물관리위원회에 도지사가 당연직으로 참여하고 있다.

유역물관리위원회에서는 국가계획에 부합하는 유역단위 물관리종합계획인 제1차 유역물관리종합계획 수립('23.11월)하였으며, 경기도는 국가물관리기본계획과 유역물관리종합계획을 반영하기 위해 2017년에 수립된 경기도 물관리 기본계획에 대한 변경을 추진하고 있다. 앞으로 경기도는 상위계획에 부합하고, 지역 특성 및 도민 요구를 반영한 유역 단위의 통합적 물관리 계획을 마련할 예정이다.

담당자 : 수질정책과 고원영 / ☎ 031-8008-8931)

3. 수질개선 민·관 네트워크 활성화

가. 팔당수계 정화활동 지원

수도권 2,600만 주민을 위한 주요 식수원으로서 중요한 팔당상수원의 수질을 개선하기 위해서는 유입지천의 관리와 지천 주변 주민들의 인식 개선, 홍보 및 교육이 매우 중요하다. 이를 위해, 팔당특별대책지역 7개 시·군(용인, 남양주, 광주, 이천, 여주, 양평, 가평)에서 활동하는 환경단체인 한강지킴이 운동본부와 2006년 12월 19일에 공동 협약을 체결하였다.

이 협약을 통해 지천살리기 운동의 일환으로 주민들의 인식개선, 홍보 및 교육, 주민 참여 등을 촉진하여 팔당상수원의 수질 보전에 기여하고 있다. 이외에도 팔당상수원을 오염시키는 불법 행위를 근절하기 위해 민·관 합동 감시체계를 구축하고 있다.

이와 관련하여 2007년부터 협약에 따라 한강지킴이 운동본부에 팔당수계 정화활동 사업비를 지원했으나, 2015년 이후에는 지방재정법 및 경기도 예산편성 세부지침의 개정으로 인해 법적인 근거 없이 특정 단체를 지정하여 사업비를 지원할 수 없게 되었다. 이에 따라 민간단체를 선정하여 지원하기 위해 공모를 통해 진행하고 있다. 2023년에는 하천정화활동 등 6개 분야에서 567회에 걸쳐 총 8,975명의 도민이 팔당호 유입지천의 수질 개선을 위한 활동에 참여했으며, 앞으로도 계속해서 지원할 계획이다.

팔당수계 하천 정화활동



광주 특전사동지회 하천 정화활동



가평 해병대전우회 수변·수중 부유물질 제거

담당자 : 수질정책과 권용선 / ☎ 031-8008-6934

나. 현안 해결형 물환경 거버넌스 운영

해당 사업은 경기 남·북부 지역의 하천·계곡 등 물 환경 현안에 대한 문제점을 제시하고 해결 방안을 모색하는 민간 단체 두 곳을 사업계획 공모를 통해 선정하여 거버넌스 활동을 지원한다. 선정된 민간 단체들은 자신들이 살고 있는 권역의 하천 및 계곡에서의 하천정화활동, 수질 모니터링, 색도 분석, 수질오염의 심각성을 알리는 캠페인 및 간담회 등을 실시한다.

2023년에는 경기 남부·북부 각 1개의 단체가 선정되어 60백만원을 지원하였으며, 앞으로도 민간 주도의 환경운동 활성화와 NGO의 도정참여 기회를 마련하고 도민들이 고장의 수질보전활동에 자율적으로 참여할 수 있도록 지원할 계획이다.

현안 해결형 물환경 거버넌스 운영



한탄강지킴이운동본부 소하천 정화활동



기흥호수살리기운동본부 현안회의

담당자 : 수질정책과 권용선 / ☎ 031-8008-6934

2023 수자원백서

발행인 • 경기도지사 김동연

편집인 • 수자원본부장 윤덕희

발행일 • 2024년 9월

발행처 • 수자원본부 수질정책과

주소 • 경기도 광주시 남종면 산수로 1692

전화 • 031-8008-6914

팩스 • 031-8008-6998

디자인 • 디자인 웰

본 내용은 경기도청 홈페이지(<http://www.gg.go.kr>)와
경기도 물정보시스템(<http://water.gg.go.kr>)에서 볼 수 있습니다.

