
국 가 수 도 기 본 계 획

부분변경 보고서

2024. 06



환 경 부

부분변경 보고서 작성 기준

1. 금회 부분변경 보고서는 별도의 유역보고서는 작성하지 않고 종합보고서(시설편)만 작성하였다.
2. 부분변경이 반영된 해당 장 및 절에 대해서 기존 장 및 절을 유지하며 변경된 내용만을 표현하였으며,
3. 해당 장, 절에 변경이 없으면 포함하지 않았다.
4. 단, 총설에 부분변경 주요 내용을 추가하였다.
5. 기존 표 및 그림이 변경되었다면 표 번호 및 그림 번호를 유지하였으며,
6. 신규 표 및 그림의 경우는 알파벳을 활용하여 표 번호 및 그림 번호를 추가하였다.
(ex) 표 5.7-a, 그림 6.2-a 등

- 목 차 -

제 1 장 총 설

1. 개요	1- 1
3. 기본계획 주요내용	1- 3

제 3 장 기본사항의 결정

1. 개요	3- 1
8. 총괄 용수수요량	3- 6

제 5 장 시설확충계획

1. 개요	5- 1
4. 광역 및 공업용수도 급수체계조정 계획	5- 3
7. 광역상수도 및 공업용수도 개발계획	5-13
10. 소요사업비 및 연차별 투자계획	5-26

제 6 장 생산시설 개량 및 안정화 계획

1. 개요	6- 1
2. 수원시설 개량 및 안정화 구축	6- 4
4. 소요사업비 및 투자계획	6-12
5. 기대효과	6-14

제 12 장 사업시행계획

1 사업계획 및 소요사업비	12- 1
2 자원분담 계획	12- 2
3 연차별 투자계획	12- 4

제 1 장 총 설

1. 개요

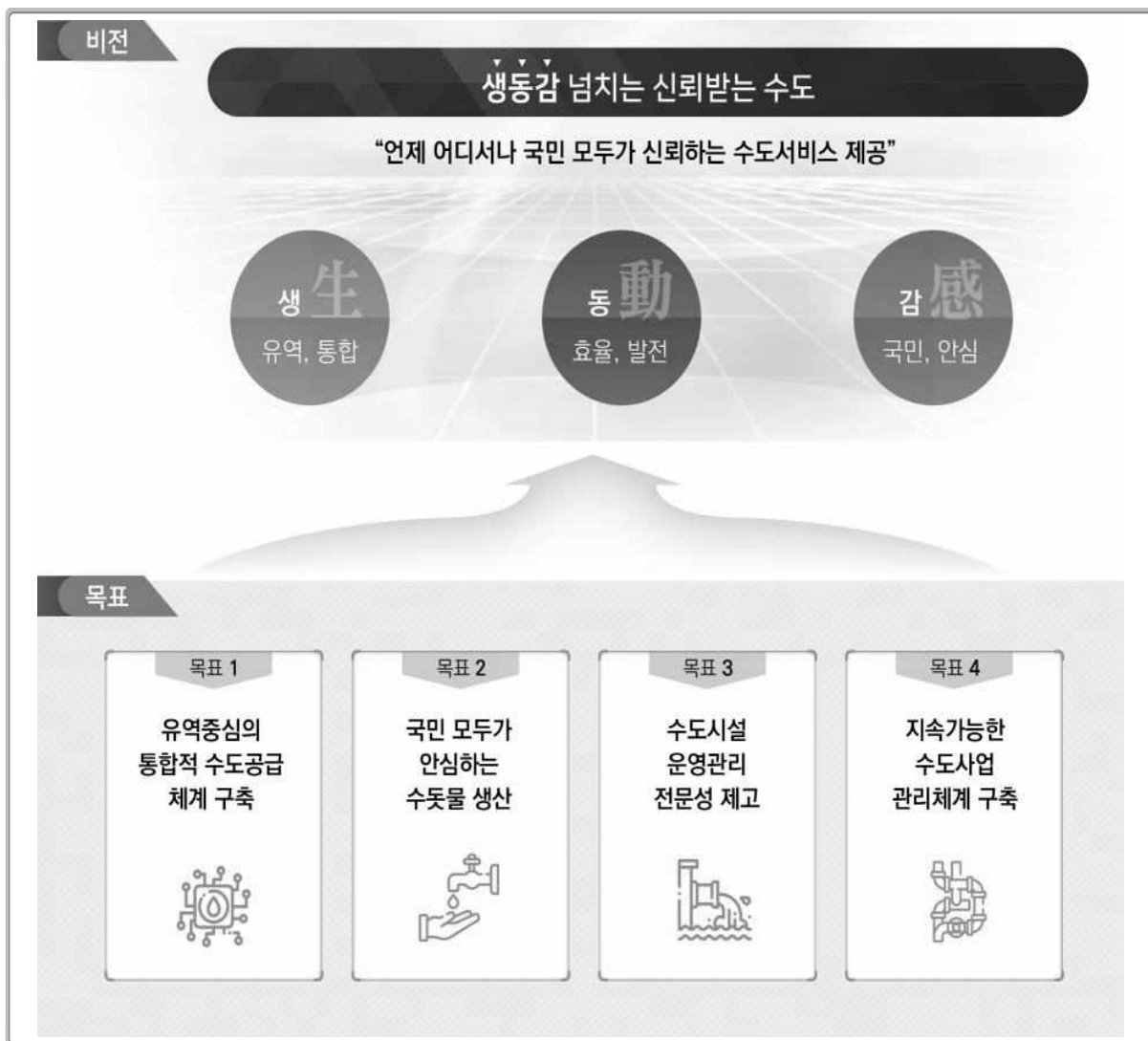
3. 기본계획 주요내용

제1장 총 설

1. 개 요

1.1 기본계획의 목적

- 유역내 물순환을 고려한 효율적 물 공급 계획을 수립하고 국민 물복지, 광역·지방연계, 안정화, 스마트물관리(SWM)사업 등을 통해 물관리일원화의 효과가 나타나도록 계획을 수립하며
- ‘전국수도종합계획’과 ‘광역 및 공업용수 수도정비기본계획’을 통합하여 국가 전반의 물순환 이용체계를 고려한 물 공급 기반을 마련하는데 목적이 있다.



〈그림 1.1-1〉 기본계획의 목적

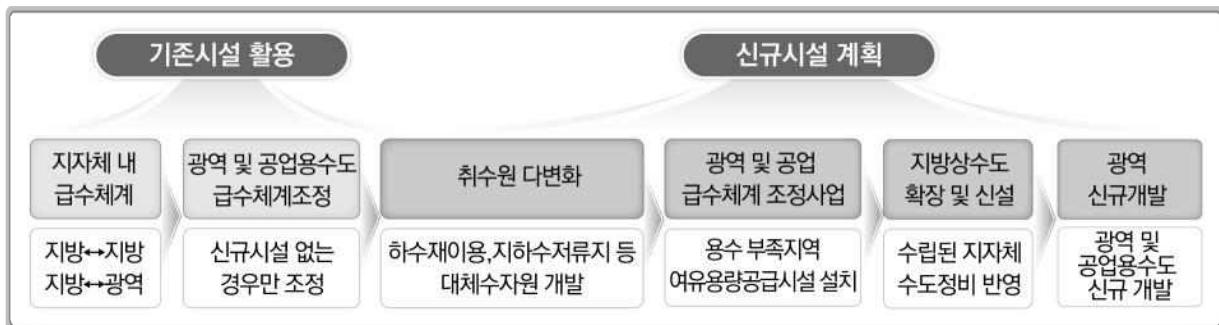
- 신규 산업단지 조성 및 각종 개발계획이 활발히 진행되면서 물 사용량이 급격히 늘어나고 있으며, 산업단지간소화법에 따라 신규 산업단지 개발 기간이 단축되면서 지역간 물수급 불균형이 발생이 예상되어 대책 마련이 시급한 실정이다.
- 아울러, 용인 첨단시스템반도체 국가산업단지, 세종 스마트 국가산업단지, 논산 국방 국가산업단지 및 포항 블루밸리 국가산업단지 조성 및 확장계획에 따라 '24년부터 4건의 국가산단에 용수 공급시설 설치가 필요하다.
- 또한, 최근 가뭄 등 기후변화로 인한 댐 수원의 용수공급 능력 변화 등을 고려하여 용수수급 불균형 해소를 위한 대체수원 개발 등 안정적인 용수공급 계획이 필요하다.
- 이에 기 수립·고시된 『국가수도기본계획(2022, 환경부)』에 가뭄 대비 대체수원 개발, 국가산단 용수공급사업 반영을 통해 적기에 필요용수를 공급하고자 한다.

3. 기본계획 주요내용

3.3 시설확충계획

3.3.1 기본방향

- 본 계획에서 장래 수도시설 부족량 해소방안은 지방 및 광역상수도(공업용수도)의 기존 시설 여유량을 최대 활용하여 부족량 해소방안을 우선 검토, 이후 대체 수자원 개발 및 광역상수도 급수체계조정사업, 지방상수도 개발, 광역상수도(공업용수도) 신규 개발 공급 방안을 검토하였으며,

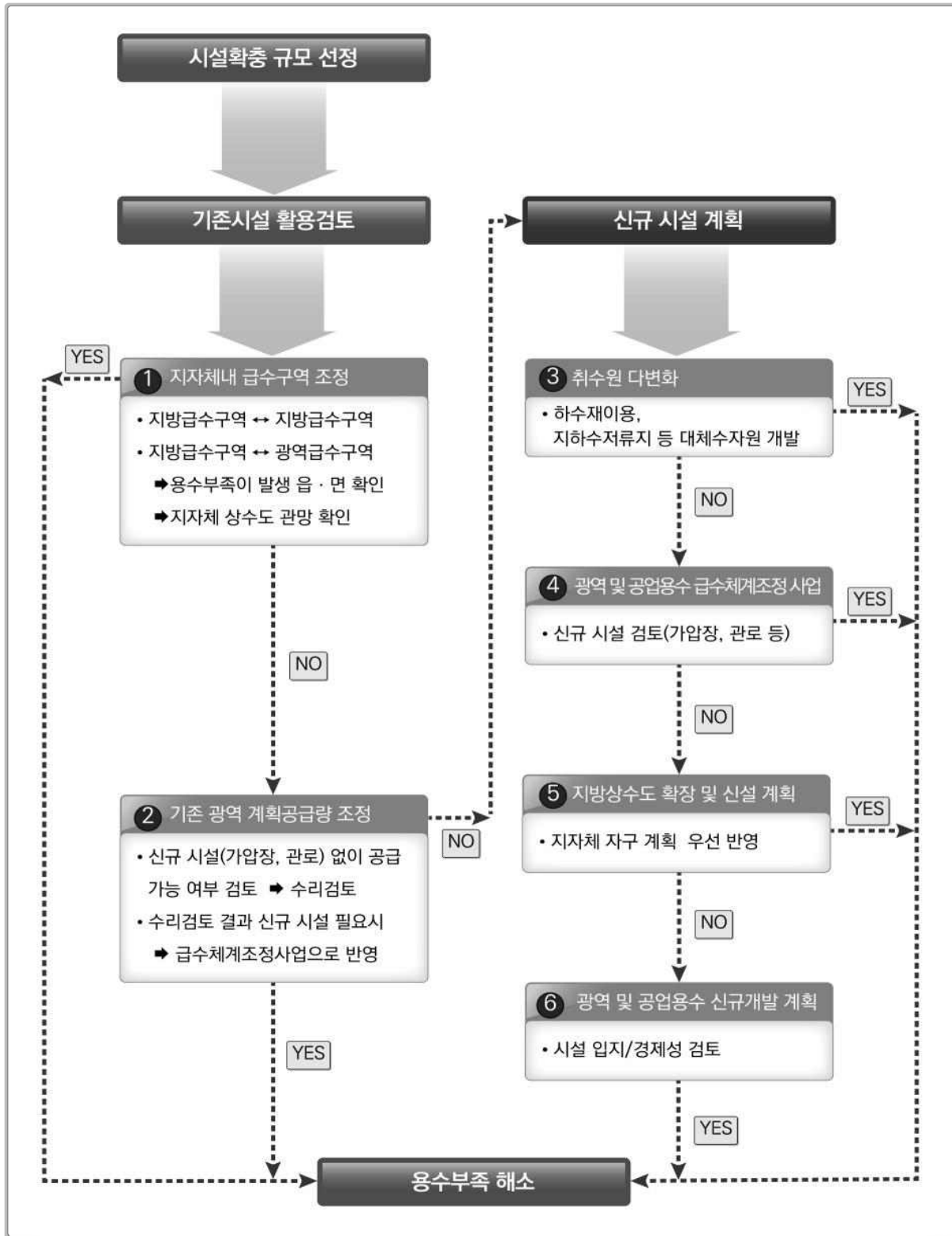


〈그림 1.3-1〉 수도시설 부족량 해소 기본방향

- 취수원 다변화 계획으로 유역 내 지하수, 하수재이용 등 대체 수자원을 활용하여 댐 여유량 확보, 유역 내 물 자급률 향상토록 유역별 수도시설 공급계획을 수립하였다.

〈표 1.3-4〉 수도시설 부족 해소방안 우선순위

구 분	수도시설 부족 해소방안 우선 순위	비 고
기 존 시 설 활 용	① 지자체내 급수구역 간 여유량 전환 공급(급수구역 조정) - 지방급수구역 ↔ 지방급수구역, 지방급수구역 ↔ 광역급수구역 - 수도시설 부족 발생 읍·면 검토 및 공급가능 정·배수지 검토	
	② 기존 광역 및 공업용수도 공급계획량 조정 - 신규시설(가압장, 관로 등)없이 공급가능여부 검토 - 수리계산결과 신규 시설 필요시 급수체계조정 계획으로 반영	
	③ 대체수원 개발 계획(취수원 다변화) - 지하수저류지, 하수처리시설 재이용 가능량 검토 등	
신 규 시 설 계 획	④ 광역 및 공업용수도 급수체계조정 사업 - 신규시설(가압장, 관로 등) 검토	
	⑤ 지방상수도 확장 및 신설 계획 - 지자체 자구노력 우선 반영, 지자체 수도정비기본계획 승인 확인	
	⑥ 광역 및 공업용수도 신규개발 계획	



〈그림 1.3-2〉 수도시설 부족도시 해소방안 흐름도

○ 금회 부분변경에서는 4건의 국가산단의 필요 용수에 대하여 신규시설을 설치하는 신규개발 사업계획을 추가로 수립하였다.

3.3.4 광역상수도 및 공업용수도 개발계획

- 본 계획의 신규 광역 및 공업용수도 개발계획 사업량은 1,104.0㎥/일, 사업비는 27,312.7억원으로 계획하였다.

〈표 1.3-7〉 광역상수도 및 공업용수도 신규 개발 사업개요

구 분		사업량 (천㎥/일)	수 원	사업 기간	사업비 (억원)	급 수 지 역	비 고
계		1,104.0			27,312.7		
한 유 강 역	총 Ⅲ 주 단 계	115.0	충주댐	'24~'30	4,510.0	괴산군, 음성군, 안성시, 진천군	
	용 인 국 가 산 단 용 수 공 급	800.0	소양강댐, 충주댐, 화천댐	'24~'34	17,599.8	용인시	금회 변경
금 유 강 역	금 산 무 주 권 광 역 상 수 도 (Ⅱ 단 계)	13.5	용담댐	'22~'27	894.3	금산군, 진안군	
	세 종 스 마 트 국 가 산 단 용 수 공 급	15.0	대청댐	'25~'29	476.7	세종특별자치시	금회 변경
	논 산 국 방 국 가 산 단 용 수 공 급	4.5	대청댐	'26~'29	53.2	논산시	금회 변경
영 유 섬 역	광양공업(Ⅳ)	135.0	주암댐	'23~'30	2,899.7	여수시, 광양시	
낙 동 강 유 역	포 항 블 루 벨 리 국 가 산 단 용 수 공 급 (2 차)	21.0	영천댐	'24~'31	879.0	포항시	금회 변경

주 상기계획은 향후 용수수요, 타당성조사 등 사회적 여건변화에 따라 변경될 수 있음

- 정부는 미래첨단산업 발전을 위해 지역의 산업강점에 기반한 특화산업을 육성하여 전 국토에 균형된 첨단산업 생산거점을 확보하기 위하여 15개의 국가산업단지를 조성할 계획으로 14개의 지방 국가산업단지 후보지를 선정했다.
- 이에 용인 시스템반도체 국가산단을 제외한 아래 14개 산단에 대해서는 용수공급을 위한 개발사업을 향후 계획하여야 한다.

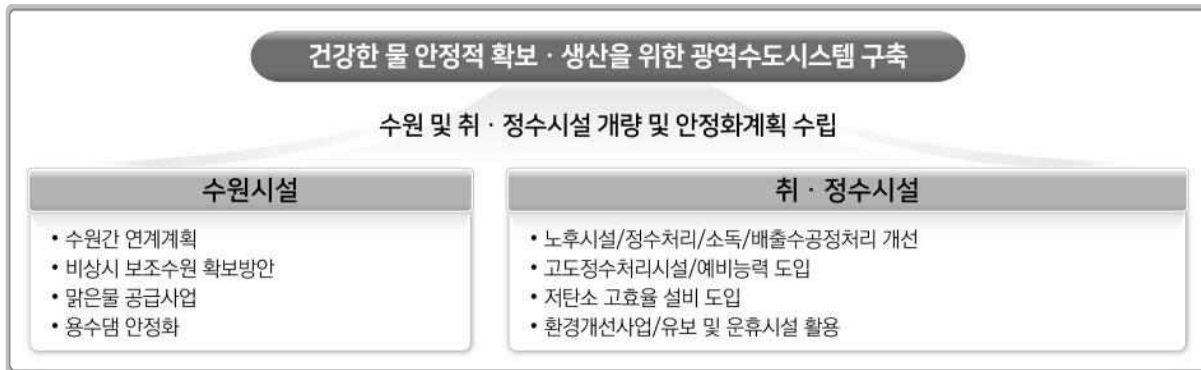
〈표 1.3-a〉

국가산업단지 후보지 선정 내용

후보지		면적	중점산업	후보지		면적	중점산업
대 전	나 노 · 반 도 체	530만㎡	나노·반도체, 우주항공	전 북	완 주 수 소 특 화	165만㎡	수소저장·활용 제조업
충 청	천안 미래모빌리티	417만㎡	미래 모빌리티	경 남	창 원 방 위 · 원 자 력 융 합	339만㎡	방위, 원자력
	오송 철도클러스터	99만㎡	철도	대 구	미 래 스 마 트 기 술	329만㎡	미래자동차, 로봇
	홍성 내포신도시 미 래 신 사 업	236만㎡	수소·미래차, 2차전지 등	경 북	안 동 바 이 오 생 명	132만㎡	바이오의약 (백신, HEMP)
광 주	미 래 자 동 차	338만㎡	미래차 핵심부품		경 주 S M R (혁 신 원 자 력)	150만㎡	소형모듈원전 (SMR)
전 남	고흥 우주발사체	173만㎡	우주발사체		울 진 원 자 력 수 소	158만㎡	원전 활용 수소
전 북	익 산 국 가 식 품 클 러 스 터 2 단 계	207만㎡	식품 (푸드테크)	강 원	강릉 천연물 바이오	93만㎡	천연물 바이오

3.4 생산시설 개량 및 안정화

3.4.1 기본방향



〈그림 1.3-3〉 생산시설 개량 및 안정화 기본 방향

3.4.2 생산시설 개량 및 안정화 계획

〈표 1.3-11〉

생산시설 개량 및 안정화계획

(단위 : 억원)

구 분	사업비					비고
	계 (당초)	한강유역 (당초)	낙동강유역 (당초)	금강유역 (당초)	영·섬유역 (당초)	
계	28,982 (23,491)	4,803	5,484	6,662	12,034 (6,542)	
1. 수원시설 개량 및 안정화 구축	12,806 (7,314)	199	2,362	594	9,651 (4,159)	
가) 수원간 연계계획	2,837 (1,623)	-	-	-	2,837 (1,623)	변경
나) 비상시 보조수원 확보방안	7,791 (3,514)	122	306	594	6,769 (2,492)	변경
다) 수질적 안정화	-	-	-	-	-	
라) 용수댐 안정화	2,177	77	2,056	-	44	
2. 취·정수시설 개량 및 안정화 구축	16,176	4,603	3,122	6,068	2,383	
가) 기술진단 및 안전진단	3,200	1,019	804	940	438	
나) 기타시설 개량	47	-	-	-	47	
다) 취·정수시설 개량	3,028	1,496	599	865	68	
라) 정수시설 안정화	9,073	1,738	1,576	4,050	1,709	
마) 저탄소 고효율 에너지관리 종합개선계획	722	303	124	213	82	
바) 환경개선사업 추진	84	26	19	-	39	
사) 유보시설 설치계획	21	21	-	-	-	
아) 운휴시설 활용계획	-	-	-	-	-	

3.10 사업 시행 계획

3.10.1 사업계획 및 소요사업비

- 전체 소요사업비는 26조 8,506억원으로 사업별로는 시설확충계획에 9조6,004억원, 안정화 구축사업에 16조 4,684억원과 기타사업에 7,818억원이 소요되는 것으로 계획하였다.

〈표 1.3-18〉

사업계획 및 소요사업비

구 분		사업비(억원)					비고
		계 (당초)	한강유역 (당초)	낙동강유역 (당초)	금강유역 (당초)	영섬유역 (당초)	
계		268,506 (244,006)	92,225 (74,265)	68,656	58,363 (57,833)	49,263 (43,771)	
1. 취수원다변화 계획		-	-	-	-	-	
2. 시설확충계획		96,004 (76,995)	35,211 (17,611)	32,640 (31,761)	11,642 (11,112)	16,511	
가. 하수처리수재이용 공급 계획		-	-	-	-	-	별도 사업
나. 대체수원 개발 계획		382	-	-	-	382	
다. 급수체계조정사업		6,074	3,539	1,396	1,004	135	
라. 신규 개발 사업		27,313 (8,304)	22,110 (4,510)	879 (-)	1,424 (894)	2,900	변경
마. 미급수지역 물 안전 개선 대책		62,235	9,562	30,365	9,214	13,094	
3. 생산시설 개량 및 안정화 구축		28,982 (23,491)	4,803	5,484	6,662	12,034 (6,542)	
가. 수원시설 개량 및 안정화	1) 수원간 연계계획	2,837 (1,623)	-	-	-	2,837 (1,623)	변경
	2) 비상시 보조수원 확보방안	7,791 (3,514)	122	306	594	6,769 (2,492)	변경
	3) 수질적 안정화	-	-	-	-	-	
	4) 용수댐 안정화	2,177	77	2,056	-	44	

〈표 계속〉

사업계획 및 소요사업비

구 분			사업비(억원)					비 고
			계	한강유역	낙동강유역	금강유역	영섬유역	
나. 취·정수 시설 개량 및 안정화	1) 기술진단 및 안전 진단	3,202	1,020	804	940	438		
	2) 기타시설 개량	47	-	-	-	47		
	3) 취·정수시설 개량	3,028	1,496	599	865	68		
	4) 정수시설 안정화	9,073	1,738	1,576	4,050	1,709		
	5) 저탄소 고효율 에너지 관리 종합개선계획	722	303	124	213	82		
	6) 환경개선사업	84	26	19	-	39		
	7) 유보시설 설치계획	21	21	-	-	-		
	8) 운휴시설 활용계획	-	-	-	-	-		
4. 관로시설 안정화			135,702	46,577	29,868	38,943	20,314	
가. 노후관개량			83,066	32,868	12,533	23,523	14,142	
나. 관로복선화			19,072	4,643	3,839	6,983	3,607	
다. 비상연계시설			1,268	-	-	1,268	-	
라. 비상연계(광역-광역)			4,418	673	135	3,255	355	
마. 비상연계(광역-지방, 일방향)			2,159	1,424	-	278	457	
바. 비상연계(광역-지방, 양방향)			325	-	-	-	325	
사. 기타시설 안정화			23,924	6,373	13,056	3,313	1,182	
아. 관망 기술진단			1,470	596	305	323	246	
5. 운영 및 정보관리 계획			3,076	3,076	-	-	-	한강 유역 반영 (전국값)
가. 스마트 기술기반 관망 운영관리			2,484	2,484	-	-	-	
나. 물 정보 통합관리			546	546	-	-	-	
다. 자산관리체계 구축			46	46	-	-	-	
6. 수질관리계획			4,742	2,558	664	1,116	404	
가. 상수원 수질관리			-	-	-	-	-	
나. 정수 수질관리			4,210	2,297	531	1,043	339	
다. 공급관로 수질관리			4	1	1	1	1	
라. 수돗물 신뢰도 제고 및 협력체계 구축			528	260	132	72	64	

주 사업시행계획(소요사업비, 연차별 투자계획 등)은 추후 재정여건 등에 따라 재정당국과의 협의 및 예산 편성과정에서 변경될 수 있음

3.10.2 자원분담 계획

- 광역상수도 및 공업용수도 건설 및 안정화에 소요되는 재원은 국가(국고출자)와 한국수자원공사가 부담하고 있다. 현행 자원분담률을 유지하는 것으로 계획함.

〈표 1.3-19〉

자원분담 계획

구 분		자원분담 비율			비 고
		국가	한국수자원공사	지자체	
1. 취수원다변화 계획		30%	70%	-	
2. 시설확충계획					
가. 하수처리수재이용 공급 계획		-	-	-	별도 사업추진
나. 대체수원 개발 계획		30%	70%		
다. 급수체계 조정 사업		30%	70%		
라. 신규 개발 사업		30%	70%	-	
마. 미급수지역 물 안전 개선계획	1) 광역·지방 직접 공급 계획	-	15%	85%	지방이양
	2) 분산형 용수공급 시스템	70%	-	30%	시범사업 국고반영
	3) 지하수저류지	70%	-	30%	
3. 생산시설 개량 및 안정화 구축					
가. 수원시설개량 및 안정화	1) 수원간 연계계획	30%	70%	-	
	2) 비상시 보조수원 확보방안	30%	70%	-	
	3) 수질적 안정화	30%	70%		
	4) 용수댐 안정화	30%	70%	-	
나. 취·정수시설 개량 및 안정화	1) 기술진단 및 안전진단	-	100%	-	
	2) 기타시설 개량	-	100%	-	
	3) 취·정수시설 개량	-	100%		
	4) 정수시설 안정화	-	100%	-	
	5) 저탄소 고효율 에너지관리 종합개선계획	-	100%	-	
	6) 환경개선사업	-	100%	-	
	7) 유보시설 설치계획	-	100%	-	
	8) 유휴시설 활용계획	-	100%	-	
4. 관로시설 안정화					
가. 노후관개량		30%	70%	-	
나. 관로복선화		30%	70%	-	
다. 비상연계(광역-광역)		-	100%	-	
라. 비상연계(광역-지방, 일방향)		-	-	100%	
마. 비상연계(광역-지방, 양방향)		-	50%	50%	
바. 기타시설 안정화		30%	70%	-	
사. 관망 기술진단		-	100%	-	
5. 운영 및 정보관리 계획		-	100%	-	
6. 수질관리계획		-	100%	-	

3.10.3 자원별 투자계획

- 본 계획의 연차별 목표연도를 고려하여 2021년~2025년까지를 1단계, 2026~2030년을 2단계, 2031~2035년을 3단계, 2036~2040년을 4단계로 구분하여 자원별 투자계획을 수립하였다.

〈표 1.3-20〉

자원별 투자계획

(단위 : 억원)

구 분		계 (당초)	국 가 (당초)	수자원공사 (당초)	지자체 (당초)	기타	비 고
계		268,506 (244,006)	69,028 (66,959)	161,224 (144,073)	32,974	5,280	
1. 취수원다변화 계획		-	-	-	-	-	
2. 시설확충계획		96,004 (76,995)	27,367 (26,944)	32,704 (19,398)	30,653	5,280(LH)	변경
가. 하수처리수재이용 공급 계획		-	-	-	-	-	별도사업
나. 대체수원 개발 계획		382	115	267	-	-	
다. 급수체계조정 사업		6,074	1,822	4,252	-	-	
라. 신규 개발 사업		27,313 (8,304)	2,915 (2,492)	19,118 (5,812)	-	5,280(LH)	변경
마. 미급수지역 물 안전 개선 대책		62,235	22,515	9,067	30,653	-	
3. 생산시설 개량 및 안정화 구축		28,982 (23,491)	3,841 (2,195)	25,141 (21,296)	-	-	
가. 수원시설개량 및 안정화	1) 수원간 연계계획	2,837 (1,623)	851 (487)	1,986 (1,136)	-	-	변경
	2) 비상시 보조 수원 확보방안	7,791 (3,514)	2,337 (1,055)	5,454 (2,459)	-	-	변경
	3) 수질적 안정화	-	-	-	-	-	
	4) 용수댐 안정화	2,177	653	1,524	-	-	
나. 취 · 정수시설 개량 및 안정화	1) 기술진단 및 안전진단	3,202	-	3,202	-	-	
	2) 기타시설 개량	47	-	47	-	-	
	3) 취·정수시설 개량	3,028	-	3,028	-	-	
	4) 정수시설 안정화	9,073	-	9,073	-	-	
	5) 저탄소 고효율 에너지 관리 종합개선계획	722	-	722	-	-	
	6) 환경개선사업	84	-	84	-	-	
	7) 유보시설 설치계획	21	-	21	-	-	
	8) 운휴시설 활용계획	-	-	-	-	-	
4. 관로시설 안정화		135,702	37,820	95,561	2,321	-	
가. 노후관개량		83,066	24,921	58,145	-	-	
나. 관로복선화		19,072	5,723	13,349	-	-	
다. 비상연계시설		1,268	-	1,268	-	-	
라. 비상연계(광역-광역)		4,418	-	4,418	-	-	
마. 비상연계(광역-지방, 일방향)		2,159	-	-	2,159	-	
바. 비상연계(광역-지방, 양방향)		325	-	163	162	-	
사. 기타시설 안정화		23,924	7,176	16,748	-	-	
아. 관망 기술진단		1,470	-	1,470	-	-	
5. 운영 및 정보관리 계획		3,076	-	3,076	-	-	
6. 수질관리계획		4,742	-	4,742	-	-	

- 주 1. 사업시행계획(소요사업비, 연차별 투자계획 등)은 추후 재정여건 등에 따라 재정당국과의 협의 및 예산 편성과정에서 변경될 수 있음
 2. 용인 첨단시스템반도체 국가산단의 경우 수자원공사 70% + 사업시행자(LH) 30% 분담하는 것으로 국무회의('23.10.)에서 결정
 3. 일부 사업의 경우, 향후 정부 사업절차에 따라서 재원분담 비율이 변경될 수 있음

3.11 (부분변경 주요내용

3.11.1 장래 용수수급 전망

가. 용수수요량 산정결과

○금회 부분변경에서 산정한 목표연도의 주요지표 및 용수수요량을 당초계획과 비교하면 다음과 같다.

- 계획인구 : 52,198천인 → 52,198천인 (변경없음)
- 급수보급률 : 99.1% → 99.1% (변경없음)
- 전체수요량 : 31,253천㎥/일 → 31,745천㎥/일 (492천㎥/일 증가)

〈표1.3-b〉

기본계획 규모결정

구 분	(당초) 국가수도기본계획	(금회) 부분변경	비 고
	2040년	2040년	
계 획 인 구 (천 인)	52,198	52,198	
급 수 보 급 률 (%)	99.1	99.1	
급 수 인 구 (천 인)	51,728	51,728	
1 인 1 일 급 수 량 (L p c d)	303	303	일평균
용 수 수 요 량 (천 ㎥ / 일)	31,253	31,745	일최대
생 활 용 수	24,007	24,030	
공 업 용 수	7,246	7,715	

주 공업용수 중 정수로 공급되는 공업용수는 생활용수에 포함

나. 용수수급 전망

○ 총량적으로는 2040년에 7,831천㎥/일의 여유량이 발생되나, 지역적 용수수급 불균형으로 77개 지자체에서 2,208천㎥/일의 부족량 발생

- 생활용수 938천㎥/일 부족
- 공업용수 1,270천㎥/일 부족

〈표 1.3-c〉

용수수급 전망

(일최대, 단위 : 천㎥/일)

구분		2040년					
		계		광역		지방	
		당초	변경	당초	변경	당초	변경
용수 공급능력 (A)	계	35,164	35,985	19,439	20,260	15,725	15,725
	생활용수	28,569	28,569	14,161	14,161	14,408	14,408
	공업용수	6,595	7,416	5,278	6,099	1,317	1,317
용수 요량 (B)	계	29,871	30,363	17,303	17,792	12,568	12,571
	생활용수	23,531	23,551	11,785	11,804	11,746	11,747
	공업용수	6,340	6,812	5,518	5,988	822	824
과부족량 (A - B)	계	5,293	5,622	2,136	2,468	3,157	3,154
	생활용수	5,038	5,018	2,376	2,357	2,662	2,661
	공업용수	255	604	△240	111	495	493
여유량	계	7,489	7,831	3,895	4,240	3,594	3,591
	생활용수	5,965	5,957	2,997	2,990	2,968	2,967
	공업용수	1,524	1,874	898	1,250	626	624
부족량	계	△2,196	△2,208	△1,760	△1,772	△436	△436
	생활용수	△926	△938	△621	△633	△305	△305
	공업용수	△1,270	△1,270	△1,139	△1,139	△131	△131

- 주 1. 여유량 : 용수수급 전망상 여유량이 발생하는 지자체들의 여유량 합계
 2. 부족량 : 용수수급 전망상 부족량이 발생하는 지자체들의 부족량 합계
 3. 위 용수수급 전망표는 전용수도 및 대체수원 미반영

3.11.2 시설확충계획

〈표 1.3-d〉

용인 첨단시스템반도체 국가산업단지 용수공급사업

용인 첨단시스템반도체 국가산업단지 용수공급사업 사업계획(안) (신규)

- 개요 : 용인 첨단시스템반도체 국가산업단은 764천 m^3 /일의 공업용수 공급이 필요하여 산업입지법 및 산업단지 지원에 관한 운영지침에 따라 용수공급시설 설치
- 사업량 : 800천 m^3 /일(공업용수(원수))
- 급수지역 : 용인시(용인 첨단시스템 국가산업단지)
- 용수배분계획 : 용인시(764천 m^3 /일)
- 소요시설
 - 취수장 신설($Q=600$ 천 m^3 /일), 가압장 4개소 신설 ($Q=800$ 천 m^3 /일)
 - 도수관로 신설 : $L=34.5\text{km}$ ($D1,500\text{mm}$), $L=48.3\text{km}$ ($D2,200\text{mm}$)
- 사업기간 : 2024년 ~ 2034년(목표연도 2035년)
- 총사업비 : 1조 7,600억원

〈표1.3-e〉

세종 스마트 국가산업단지 용수공급사업

세종 스마트 국가산업단지 용수공급사업 사업계획(안) (신규)

- 개요 : 세종 스마트 국가산업단은 14.3천 m^3 /일의 생·공용수 공급이 필요하여 산업입지법 및 산업단지 지원에 관한 운영지침에 따라 용수공급시설 설치
- 사업량 : 15.0천 m^3 /일(생·공용수(정수, 침전수))
- 급수지역 : 세종 스마트 국가산업단지
- 용수배분계획 : 없음(세종특별자치시 기존 공급계획량 및 예비량을 통해 공급)
- 소요시설
 - 송수관로 $L=26.0\text{km}$ ($D350\sim400\text{mm}$), 가압장 2개소
- 사업기간 : 2025년 ~ 2029년(목표연도 2029년)
- 총사업비 : 477억원

논산 국방 국가산업단지 용수공급사업 사업계획(안) (신규)

- 개요 : 논산 국방 국가산업단지는 4.5천 m^3 /일의 용수공급이 필요하여 산업입지법 및 산업단지 지원에 관한 운영지침에 따라 용수공급시설 설치
- 사업량 : 4.5천 m^3 /일(생·공용수(정수))
- 급수지역 : 논산시(논산 국방 국가산업단지)
- 용수배분계획 : 없음(논산시 기존 공급계획량 내 여유량을 통해 공급)
- 소요시설
 - 송수관로 L=1.5km(D300mm), 가압장 1개소
- 사업기간 : 2026년 ~ 2029년(목표연도 2029년)
- 총사업비 : 53억원

포항 블루밸리 국가산업단지 용수공급사업(2차) 사업계획(안) (신규)

- 개요 : 포항블루밸리 국가산업단지의 이차전지 특화단지 지정 및 대규모 투자계획에 따라 신규 공업용수시설 설치를 통한 안정적 공급 도모
- 사업량 : 21천 m^3 /일(공업용수(침전수))
- 급수지역 : 포항 블루밸리 국가산업단지
- 용수배분계획 : 없음(포항시 기존 배분계획량 내에서 공급) * 포항공업용수도 예비량 활용(21천 m^3 /일)
- 소요시설
 - 정수장 신설(Q=21천 m^3 /일), 가압장 신설 (Q=22천 m^3 /일)
 - 도·송수관로 신설 : L=12.1km, D600mm ~ 700mm(기존 포항공업용수도에서 분기)
- 사업기간 : 2024년 ~ 2031년(목표연도 2031년)
- 총사업비 : 879억원

3.11.3 생산시설 개량 및 안정화 계획

〈표1.3-h〉

광양산단 비상 공급시설 설치 사업

광양산단 비상 공급시설 설치사업 사업계획(안) (신규)

- 개요 : 기후위기 및 섬진강 염해피해 민원에 따른 다압취수장 취수제한으로 이사천 취수장 비상취수시설 신설을 통한 안정적인 공업용수 공급 도모
- 사업량 : 160천 m^3 /일(원수)
- 급수지역 : 여수광양 국가산업단지
- 소요시설
 - 취수장 증설($Q=160\text{천}\text{m}^3/\text{일}$), 가압장 신설 ($Q=100\text{천}\text{m}^3/\text{일}$)
 - 연결관로 신설 : $L=1.0\text{km}$, $D1350\text{mm}$
- 사업기간 : 2024년 ~ 2028년
- 총사업비 : 445억원

〈표1.3-i〉

장흥담-주암담 도수관로 연계 사업

장흥담 - 주암담 도수관로 연계사업 사업계획(안) (신규)

- 개요 : 장흥담의 생·공용수 여유량 중 일부($100\text{천}\text{m}^3/\text{일}$)를 주암담 광역상수도 도수관로와 연계하여 주암담의 용수공급 안정성 확보
- 사업량 : $100\text{천}\text{m}^3/\text{일}$ (원수)
- 급수지역 : 주암담광역상수도 급수지역
- 소요시설
 - 취수장 신설($Q=100\text{천}\text{m}^3/\text{일}$), 가압장 신설 ($Q=100\text{천}\text{m}^3/\text{일}$)
 - 도수관로 신설 : $L=40.2\text{km}$, $D1,100\text{mm}$
- 사업기간 : 2026년 ~ 2032년
- 총사업비 : 2,392억원

여수 해수담수화사업 사업계획(안) (신규)

- 개요 : 여수·광양지역 장래 잠재·추가수요 고려 시, 약 149천㎥/일의 수요발생 전망으로 해수담수화 개발을 통한 대체수원 확보 및 용수공급
 - 사업량 : 150천㎥/일(해수담수화)
 - 급수지역 : 여수·광양국가산업단지
 - 소요시설
 - 취수장 신설(Q=330천㎥/일), 해수담수화플랜트 신설 (Q=150천㎥/일)
 - 도수관로 신설 : L=1.6km, D1800mm
 - 사업기간 : 2026년 ~ 2033년
 - 총사업비 : 4,277억원
-

제 3 장 기본사항 결정

1. 개요

8. 총괄 용수수요량

제3장 기본사항 결정

1. 개요

1.1 목적 및 필요성

- 기 수립된 「국가수도기본계획(2022, 환경부)」에서 적용한 용수수요량 관련 주요지표 및 개발 계획 등을 토대로 용인 첨단시스템반도체, 충주 바이오헬스, 세종 스마트, 논산 국방, 영주 첨단베어링 및 포항 블루밸리 국가산업단지의 최근 수요량 변화를 반영하여 용수수요량을 재산정하였다.

1.2 기본방향

1.2.1 개요

- 본 계획은 「상수도 수요량 예측 업무편람(2018. 7. 31, 환경부)」을 기준으로 관련계획 및 지자체 장래계획 등을 검토하여 용수수요량을 산정함으로써 지자체의 특성을 반영하도록 한다.
- 금회 추정한 용수 수요량은 관련규정 및 지침에서 정한 바대로 분석하여 산정하였으며, 전국 계획임에 따라 각 지자체에서 수립한 수도정비계획의 용수 수요량과는 차이가 있을 수 있다.

1.2.2 계획용수 구분

- 생활용수(정수)는 정수 사용 공업용수를 포함하고, 공업용수는 침전수와 원수로 구분된다.

〈표 3.1-1〉 계획용수 구분

구분	수종	용도	내용
생활용수	정수	계획인구용수	계획인구에 의한 용수수요
		개발계획용수	개발계획에 의한 용수수요
		기타용수	관광, 공항, 항만, 군부대 및 학교 등 용수수요
		공업용수	정수 사용 산업/공업/농·공단지 용수수요
		전용수도 및 대체수원	정수 사용 전용수도 및 생활용수 사용 대체수원 용수수요
공업용수	침전수, 원수	공업용수	침전수 또는 원수 사용 산업/공업/농·공단지 용수수요
		전용수도 및 대체수원	침전수 또는 원수 사용 전용수도 및 공업용수 사용 대체수원 용수수요

1.3 용수수요량 산정결과

- 최대수요량이 발생하는 2035년 일최대 수요량은 31,761천 m^3 /일로 생활용수 24,267천 m^3 /일, 공업용수 7,495천 m^3 /일로 산정되었다.

〈표 3.1-2〉 유역별 용수수요량(2025년, 2030년) (일최대, 단위 : 천 m^3 /일)

구 분	총 괄				생활용수				공업용수			
	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경
	2025년	2025년	2030년	2030년	2025년	2025년	2030년	2030년	2025년	2025년	2030년	2030년
전 국	30,043	30,043	31,224	31,275	23,546	23,546	24,132	24,155	6,496	6,496	7,092	7,121
한강유역	14,271	14,271	15,066	15,078	12,439	12,439	12,770	12,782	1,833	1,833	2,296	2,296
낙동강유역	7,332	7,332	7,416	7,439	5,588	5,588	5,665	5,666	1,744	1,744	1,751	1,773
금강유역	5,399	5,399	5,624	5,640	3,506	3,506	3,619	3,629	1,893	1,893	2,006	2,013
영·섬유역	3,040	3,040	3,118	3,118	2,013	2,013	2,078	2,078	1,026	1,026	1,039	1,039

주 공업용수(정수)는 생활용수에 포함

〈표 계속〉 유역별 용수수요량(2035년, 2040년) (일최대, 단위 : 천 m^3 /일)

구 분	총 괄				생활용수				공업용수			
	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경
	2035년	2035년	2040년	2040년	2035년	2035년	2040년	2040년	2035년	2035년	2040년	2040년
전 국	31,452	31,765	31,253	31,745	24,248	24,271	24,007	24,030	7,204	7,495	7,246	7,715
한강유역	15,174	15,445	15,053	15,503	12,807	12,819	12,687	12,699	2,367	2,626	2,367	2,804
낙동강유역	7,424	7,448	7,310	7,334	5,673	5,674	5,559	5,560	1,751	1,774	1,751	1,774
금강유역	5,684	5,702	5,734	5,752	3,678	3,688	3,687	3,697	2,006	2,015	2,047	2,056
영·섬유역	3,170	3,170	3,156	3,156	2,090	2,090	2,074	2,074	1,080	1,080	1,081	1,081

주 공업용수(정수)는 생활용수에 포함

〈표 3.1-3〉

시·도별 총괄 용수수요량(2025년, 2030년)

(일최대, 단위 : 천㎥/일)

행정구역명	총괄 용수수요량				생활용수 용수수요량				공업용수 용수수요량			
	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경
	2025년	2025년	2030년	2030년	2025년	2025년	2030년	2030년	2025년	2025년	2030년	2030년
전 국	30,043	30,043	31,224	31,273	23,546	23,547	24,132	24,154	6,496	6,496	7,092	7,121
광 역 시 계	10,092	10,092	10,192	10,203	8,850	8,850	8,947	8,952	1,243	1,242	1,245	1,251
서울특별시	3,443	3,443	3,412	3,412	3,430	3,430	3,398	3,398	14	14	14	14
부산광역시	1,286	1,286	1,290	1,290	1,186	1,186	1,189	1,189	100	100	101	101
대구광역시	1,057	1,057	1,059	1,059	902	902	904	904	155	155	155	155
인천광역시	1,397	1,397	1,469	1,469	1,397	1,397	1,469	1,469	-	-	-	-
광주광역시	634	634	648	648	622	622	636	636	12	12	12	12
대전광역시	725	725	731	731	675	675	681	681	50	50	50	50
울산광역시	1,342	1,342	1,354	1,354	463	463	474	474	879	879	879	879
세종특별자치시	208	208	228	240	175	175	195	201	32	32	33	40
도 계	19,951	19,951	21,031	21,070	14,697	14,697	15,184	15,202	5,254	5,254	5,848	5,870
경 기 도	8,065	8,065	8,768	8,768	6,328	6,328	6,568	6,568	1,737	1,737	2,200	2,200
강 원 도	991	991	1,016	1,016	917	917	942	942	74	74	75	75
충 청 북 도	1,351	1,351	1,477	1,489	947	947	988	1,000	404	404	489	489
충 청 남 도	2,292	2,292	2,348	2,352	1,224	1,224	1,275	1,279	1,068	1,068	1,073	1,073
전 라 북 도	1,286	1,286	1,328	1,328	940	940	960	960	346	346	368	368
전 라 남 도	1,842	1,842	1,864	1,864	828	828	837	837	1,014	1,014	1,027	1,027
경 상 북 도	1,985	1,985	2,007	2,030	1,416	1,416	1,434	1,435	569	569	573	595
경 상 남 도	1,657	1,657	1,710	1,710	1,615	1,615	1,668	1,668	42	42	43	43
제주특별자치도	481	481	513	513	481	481	513	513	-	-	-	-

주 공업용수(정수)는 생활용수에 포함

〈표 계속〉

시·도별 총괄 용수수요량(2035년, 2040년)

(일최대, 단위 : 천㎥/일)

행정구역명	총괄 용수수요량				생활용수 용수수요량				공업용수 용수수요량			
	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경
	2035년	2035년	2040년	2040년	2035년	2035년	2040년	2040년	2035년	2035년	2040년	2040년
전 국	31,452	31,765	31,253	31,747	24,248	24,270	24,007	24,033	7,204	7,495	7,246	7,715
광 역 시 계	10,161	10,174	10,007	10,023	8,916	8,922	8,763	8,771	1,245	1,253	1,245	1,253
서울특별시	3,353	3,353	3,281	3,281	3,339	3,339	3,267	3,267	14	14	14	14
부산광역시	1,296	1,296	1,260	1,260	1,195	1,195	1,159	1,159	101	101	101	101
대구광역시	1,053	1,053	1,027	1,027	899	899	872	872	155	155	155	155
인천광역시	1,484	1,484	1,482	1,482	1,484	1,484	1,482	1,482	-	-	-	-
광주광역시	640	640	627	627	628	628	615	615	12	12	12	12
대전광역시	733	733	729	729	683	683	679	679	50	50	50	50
울산광역시	1,357	1,357	1,347	1,347	477	477	468	468	879	879	879	879
세종특별자치시	244	258	256	270	211	217	223	229	33	42	33	42
도 계	21,290	21,591	21,247	21,724	15,331	15,348	15,245	15,262	5,959	6,242	6,002	6,462
경 기 도	8,900	9,160	8,854	9,292	6,630	6,630	6,584	6,584	2,271	2,530	2,271	2,708
강 원 도	1,028	1,028	1,028	1,028	953	953	953	953	75	75	75	75
충 청 북 도	1,494	1,506	1,495	1,507	1,005	1,017	1,006	1,018	489	489	489	489
충 청 남 도	2,374	2,378	2,382	2,386	1,301	1,305	1,309	1,313	1,073	1,073	1,073	1,073
전 라 북 도	1,336	1,336	1,367	1,367	967	967	958	958	368	368	409	409
전 라 남 도	1,898	1,898	1,892	1,892	830	830	823	823	1,068	1,068	1,069	1,069
경 상 북 도	2,010	2,034	1,995	2,018	1,437	1,438	1,421	1,422	573	596	573	596
경 상 남 도	1,713	1,713	1,688	1,688	1,670	1,670	1,645	1,645	43	43	43	43
제주특별자치도	538	538	546	546	538	538	546	546	-	-	-	-

주 공업용수(정수)는 생활용수에 포함

1.4 용수수요량 비교

- 본 계획과 「국가수도기본계획(2022, 환경부)」을 비교하여 2040년 기준 생활용수 23천㎥/일 증가, 공업용수 469천㎥/일 증가, 총괄용수 492천㎥/일 증가되었다.

〈표 3.3-8〉

총괄 용수수요량 비교

(일최대, 단위 : 천㎥/일)

구 분	총 괄				생활용수				공업용수				비고
	2025년	2030년	2035년	2040년	2025년	2030년	2035년	2040년	2025년	2030년	2035년	2040년	
본 계 획	30,043	31,275	31,765	31,745	23,546	24,155	24,271	24,030	6,496	7,121	7,495	7,715	(A)
국가수도 기본계획	30,043	31,224	31,452	31,253	23,546	24,132	24,248	24,007	6,496	7,092	7,204	7,246	(B)
증 · 감	0	51	313	492	0	23	23	23	0	29	291	469	(A-B)

주 총괄 용수수요량 비교 시 본 계획 총괄 용수수요량은 전용수도 및 대체수원 수요량 제외.

8. 총괄 용수수요량

8.1 용수수요량 총괄

〈표 3.8-1〉

유역별 용수수요량(2025년, 2030년)

(일최대, 단위 : 천㎥/일)

구 분	총괄				생활용수				공업용수			
	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경
	2025년	2025년	2030년	2030년	2025년	2025년	2030년	2030년	2025년	2025년	2030년	2030년
전 국	30,043	30,043	31,224	31,275	23,546	23,546	24,132	24,155	6,496	6,496	7,092	7,121
한강유역	14,271	14,271	15,066	15,078	12,439	12,439	12,770	12,782	1,833	1,833	2,296	2,296
낙동강유역	7,332	7,332	7,416	7,439	5,588	5,588	5,665	5,666	1,744	1,744	1,751	1,773
금강유역	5,399	5,399	5,624	5,640	3,506	3,506	3,619	3,629	1,893	1,893	2,006	2,013
영·섬유역	3,040	3,040	3,118	3,118	2,013	2,013	2,078	2,078	1,026	1,026	1,039	1,039

주 공업용수(정수)는 생활용수에 포함

〈표 계속〉

유역별 용수수요량(2035년, 2040년)

(일최대, 단위 : 천㎥/일)

구 분	총괄				생활용수				공업용수			
	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경
	2035년	2035년	2040년	2040년	2035년	2035년	2040년	2040년	2035년	2035년	2040년	2040년
전 국	31,452	31,765	31,253	31,745	24,248	24,271	24,007	24,030	7,204	7,495	7,246	7,715
한강유역	15,174	15,445	15,053	15,503	12,807	12,819	12,687	12,699	2,367	2,626	2,367	2,804
낙동강유역	7,424	7,448	7,310	7,334	5,673	5,674	5,559	5,560	1,751	1,774	1,751	1,774
금강유역	5,684	5,702	5,734	5,752	3,678	3,688	3,687	3,697	2,006	2,015	2,047	2,056
영·섬유역	3,170	3,170	3,156	3,156	2,090	2,090	2,074	2,074	1,080	1,080	1,081	1,081

주 공업용수(정수)는 생활용수에 포함

〈표 3.8-2〉

시·도별 총괄 용수수요량(2025년, 2030년)

(일최대, 단위 : 천㎥/일)

행정구역명	총괄 용수수요량				생활용수 용수수요량				공업용수 용수수요량			
	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경
	2025년	2025년	2030년	2030년	2025년	2025년	2030년	2030년	2025년	2025년	2030년	2030년
전 국	30,043	30,043	31,224	31,273	23,546	23,547	24,132	24,154	6,496	6,496	7,092	7,121
광 역 시 계	10,092	10,092	10,192	10,203	8,850	8,850	8,947	8,952	1,243	1,242	1,245	1,251
서울특별시	3,443	3,443	3,412	3,412	3,430	3,430	3,398	3,398	14	14	14	14
부산광역시	1,286	1,286	1,290	1,290	1,186	1,186	1,189	1,189	100	100	101	101
대구광역시	1,057	1,057	1,059	1,059	902	902	904	904	155	155	155	155
인천광역시	1,397	1,397	1,469	1,469	1,397	1,397	1,469	1,469	-	-	-	-
광주광역시	634	634	648	648	622	622	636	636	12	12	12	12
대전광역시	725	725	731	731	675	675	681	681	50	50	50	50
울산광역시	1,342	1,342	1,354	1,354	463	463	474	474	879	879	879	879
세종특별자치시	208	208	228	240	175	175	195	201	32	32	33	40
도 계	19,951	19,951	21,031	21,070	14,697	14,697	15,184	15,202	5,254	5,254	5,848	5,870
경 기 도	8,065	8,065	8,768	8,768	6,328	6,328	6,568	6,568	1,737	1,737	2,200	2,200
강 원 도	991	991	1,016	1,016	917	917	942	942	74	74	75	75
충 청 북 도	1,351	1,351	1,477	1,489	947	947	988	1,000	404	404	489	489
충 청 남 도	2,292	2,292	2,348	2,352	1,224	1,224	1,275	1,279	1,068	1,068	1,073	1,073
전 라 북 도	1,286	1,286	1,328	1,328	940	940	960	960	346	346	368	368
전 라 남 도	1,842	1,842	1,864	1,864	828	828	837	837	1,014	1,014	1,027	1,027
경 상 북 도	1,985	1,985	2,007	2,030	1,416	1,416	1,434	1,435	569	569	573	595
경 상 남 도	1,657	1,657	1,710	1,710	1,615	1,615	1,668	1,668	42	42	43	43
제주특별자치도	481	481	513	513	481	481	513	513	-	-	-	-

- 주 1. 공업용수(정수)는 생활용수에 포함
 2. 국가산단별 수요량은 각 지자체에 포함
 (용인 첨단시스템반도체 : 경기도 / 충주 바이오헬스 : 충청북도 / 세종 스마트 : 세종특별자치시 / 논산 국방 : 충청남도 / 포항 블루밸리, 영주 첨단베어링 : 경상북도)

<표 계속>

시·도별 총괄 용수수요량(2035년, 2040년)

(일최대, 단위 : 천㎥/일)

행정구역명	총괄 용수수요량				생활용수 용수수요량				공업용수 용수수요량			
	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경
	2035년	2035년	2040년	2040년	2035년	2035년	2040년	2040년	2035년	2035년	2040년	2040년
전 국	31,452	31,765	31,253	31,747	24,248	24,270	24,007	24,033	7,204	7,495	7,246	7,715
광 역 시 계	10,161	10,174	10,007	10,023	8,916	8,922	8,763	8,771	1,245	1,253	1,245	1,253
서울특별시	3,353	3,353	3,281	3,281	3,339	3,339	3,267	3,267	14	14	14	14
부산광역시	1,296	1,296	1,260	1,260	1,195	1,195	1,159	1,159	101	101	101	101
대구광역시	1,053	1,053	1,027	1,027	899	899	872	872	155	155	155	155
인천광역시	1,484	1,484	1,482	1,482	1,484	1,484	1,482	1,482	-	-	-	-
광주광역시	640	640	627	627	628	628	615	615	12	12	12	12
대전광역시	733	733	729	729	683	683	679	679	50	50	50	50
울산광역시	1,357	1,357	1,347	1,347	477	477	468	468	879	879	879	879
세종특별자치시	244	258	256	270	211	217	223	229	33	42	33	42
도 계	21,290	21,591	21,247	21,724	15,331	15,348	15,245	15,262	5,959	6,242	6,002	6,462
경 기 도	8,900	9,160	8,854	9,292	6,630	6,630	6,584	6,584	2,271	2,530	2,271	2,708
강 원 도	1,028	1,028	1,028	1,028	953	953	953	953	75	75	75	75
충 청 북 도	1,494	1,506	1,495	1,507	1,005	1,017	1,006	1,018	489	489	489	489
충 청 남 도	2,374	2,378	2,382	2,386	1,301	1,305	1,309	1,313	1,073	1,073	1,073	1,073
전 라 북 도	1,336	1,336	1,367	1,367	967	967	958	958	368	368	409	409
전 라 남 도	1,898	1,898	1,892	1,892	830	830	823	823	1,068	1,068	1,069	1,069
경 상 북 도	2,010	2,034	1,995	2,018	1,437	1,438	1,421	1,422	573	596	573	596
경 상 남 도	1,713	1,713	1,688	1,688	1,670	1,670	1,645	1,645	43	43	43	43
제주특별자치도	538	538	546	546	538	538	546	546	-	-	-	-

- 주 1. 공업용수(정수)는 생활용수에 포함
 2. 국가산단별 수요량은 각 지자체에 포함
 (용인 첨단시스템반도체 : 경기도 / 충주 바이오헬스 : 충청북도 / 세종 스마트 : 세종특별자치시 / 논산 국방 : 충청남도 / 포항 블루밸리, 영주 첨단베어링 : 경상북도)

제 5 장 시설확충계획

1. 개요

4. 광역 및 공업용수도 급수체계조정 계획

7. 광역상수도 및 공업용수도 개발계획

10. 소요사업비 및 연차별 투자계획

제 5 장 시설확충계획

1. 개요

1.1 목적 및 필요성

- 「추계인구 시도편(2017. 6, 통계청)」기준 2031년 정점으로 장래 인구감소로 인해 생활용수 감소가 예상되나 국가산업단지 개발 및 지역별 전략산업 유치에 따라 공업용수 증가로 전체 용수수요는 지속적으로 증가할 것으로 전망되며, 이로 인한 수도시설 부족 지역에 대한 국가 및 지자체의 물 수요관리 정책을 반영한 상수도 공급계획 수립이 필요하다.
- 시설확충계획은 장래 수도시설 부족지역에 대해 한정된 수자원의 효율적인 활용을 통한 유역 내 지방상수도 및 대체수원 우선 공급을 기준으로 지방상수도 개발계획, 광역 및 공업용수도 급수체계조정 계획(사업) 및 신규 개발계획, 미급수지역 물 안전 개선 대책 등 안정적인 수도시설 공급계획을 수립하는데 목적이 있다.
- 금회 부분변경의 시설확충계획은 신규 및 확장 국가산단 4개(용인 첨단시스템반도체, 세종 스마트, 논산 국방, 포항 블루밸리)의 용수공급사업을 반영하여 안정적인 수도시설 공급계획을 수립하는데 그 목적이 있다.

1.2 기본방향

- 장래 용수수요 산정에 따른 과부족 전망을 기초로 기존 상수도시설 공급량, 장래 확장계획에 의한 공급량 및 대체 수원 개발 등을 종합적으로 검토·분석하여 수도시설 공급계획을 수립하며, 물 복지 향상 등과 같은 국가의 물 수요관리 정책 강화에 맞추어 물 수요관리 종합계획 및 시행 계획 등을 반영하여 적정한 시설 확충이 되도록 계획을 수립한다.
- 시설확충계획 수립은 장래 수도시설 과부족을 전망하고, 수도시설 부족 지역에 대하여 관련 계획을 재검토하여 지방상수도 개발, 대체수원 개발, 급수체계조정 및 신규 개발 순으로 계획을 수립한다.
- 개발계획에 있어서는 최대한 기존 시설을 활용할 수 있는 공급계획량 조정을 우선 수립하고 이후 지방상수도 개발, 대체수원 개발, 광역 및 공업용수도 신규 개발계획을 수립하며, 급수체계조정 계획에 있어서는 최대한 광역시설별 여유량을 확보하여 신규 수요처 공급 및 비상 시 지자체 등에 공급전환 할 수 있도록 계획을 수립한다.

- 또한 물 사용 취약지역에 대한 물 복지 향상을 위해 사업방식의 다양화를 바탕으로 광역상수도 인근 물 사용 취약지역에 대한 광역상수도 직접공급, 지자체 전반에 대한 미급수지역 해소 방안을 검토·제시하여 안정적인 수도시설 공급 대책을 수립한다.
- 금회 부분변경의 시설확충계획 수립은 장래 수도시설 과부족을 전망하고, 수도시설 부족 지역에 대하여 관련 계획을 재검토하여 급수체계조정 및 신규 개발 순으로 계획을 수립한다.

1.4 장래 수도시설 부족 해소방안

1.4.4 광역 및 공업용수도 신규 개발계획

- 기 수립 고시된「국가수도기본계획(2022, 환경부)」에서 기존 광역상수도 및 공업용수도 시설 신규개발을 통하여 적정 규모의 신규 광역상수도 및 공업용수도 개발계획을 수립하였으나, 금회 부분변경에서는 최근 변화된 여건을 반영하여, 용인 첨단시스템반도체 국가산업단지, 세종 스마트 국가산단, 논산 국방 국가산단 및 포항 블루밸리 국가산업단지 추가용수에 대해 적기 공급하고자 국가산단 용수공급사업(4건)을 추가 반영코자 한다.
- 본 계획의 신규 광역 및 공업용수도 신규 광역상수도 및 공업용수도 개발계획 사업량은 1,104.0천㎥/일, 사업비는 27,312.7억원으로 계획하였다.

〈표 5.1-4〉 광역상수도 및 공업용수도 신규 개발 사업개요

구 분		사업량 (천㎥/일)	수 원	사업 기간	사업비 (억원)	급 수 지 역	비 고
계		1,104.0			27,312.7		
한 유 강 역	총 주 دم Ⅲ 단 계	115.0	총주덤	'24~'30	4,510.0	괴산군, 음성군, 안성시, 진천군	
	용 인 첨 단 국 가 산 단 용 수 공 급	800.0	소양강덤, 총주덤, 화천덤	'24~'34	17,599.8	용인시	금회 변경
금 유 강 역	금 산 무 주 권 광역상수도 (Ⅱ 단 계)	13.5	용담덤	'22~'27	894.3	금산군, 진안군	
	세 종 스 마 트 국 가 산 단 용 수 공 급	15.0	대청덤	'25~'29	476.7	세종특별자치시	금회 변경
	논 산 국 방 국 가 산 단 용 수 공 급	4.5	대청덤	'26~'29	53.2	논산시	금회 변경
영 유 섬 역	광양공업(Ⅳ)	135.0	주암덤	'23~'30	2,899.7	여수시, 광양시	
낙동강 유 역	포항블루밸리 국 가 산 단 용 수 공 급 (2 차)	21.0	영천덤	'24~'31	879.0	포항시	금회 변경

주 상기계획은 향후 용수수요, 타당성조사 등 사회적 여건변화에 따라 변경될 수 있음.

4. 광역 및 공업용수도 급수체계조정 계획

4.4 금강유역

4.4.2 대청댐광역상수도(Ⅰ~Ⅲ) 급수체계조정 계획

가. 급수체계조정 계획

- 대청댐광역상수도 급수체계조정 방안으로는 원수 예비량 67천㎥/일을 포함한 여유량 203천㎥/일을 광역 예비량으로 확보하여 예비량 75천㎥/일은 청주시 생활용수, 천안시 생활용수, 예산군 공업용수로 전환 공급하고, 잔여 예비량 118천㎥/일은 청주(정) 청주시 공업용수로 전환하도록 공급 방안을 수립하였다. 또한 대청댐광역상수도 취수시설 에서 원수를 공급받고 있는 충남서부권 광역상수도시설의 용량부족으로 대청댐광역상수도 여유량 10천㎥/일의 원수를 추가로 공급하도록 계획하였다.
- 천안시는 생활용수 부족분 37천㎥/일에 대하여 현재 천안(정) 증설을 위한 여유부지 부재로 천안시에 원수로 전환공급하여 용곡정수장 확장을 통해 생활용수를 공급하도록 계획하였으며, 기존 천안시 용곡정수장 원수 부족분 17천㎥/일을 추가로 공급하는 방안을 수립하였다.
- 수도시설 과부족 전망에 따라 2040년까지 용수 공급에 문제가 없도록 공급계획량을 조정하였으며 총 2천㎥/일 급수체계조정 가능량을 대청댐 광역 예비량으로 전환하여 향후 신규 수요처 발생 시 추가 공급이 가능하도록 급수체계조정 계획을 수립하였다.
- 청주(정) 청주시 공업용수 부족분은 263천㎥/일으로서 금회 예비량 전환공급 이후 부족분에 대하여 하수처리수재이용수 신규 공급 145천㎥/일을 반영한 용수공급 계획을 수립하였다.
- 또한, 세종특별자치시에 조성되는 스마트 국가산업단지 용수공급을 위해 천안(정)의 세종특별자치시 여유량 7.2천㎥/일 및 예비량 1.0천㎥/일을 청주(정)으로 전환·공급하는 계획을 수립하였다.





〈표 5.4-78〉

대청댐광역상수도(Ⅰ~Ⅲ) 급수체계조정 세부내용

(일최대, 단위 : 천㎥/일)

구 분			과부족량			급수체계 조정 가능량	급수체계 조정량		급수체계조정 후 예비량		비 고
			계	최소여유량	최대부족량		당초	변경	당초	변경	
계			△113.9	204.6	△318.5	203.0	△10.0	△9.0	△143.1	△144.1	변경
청 주 (정)	생활	소 계	2.7	12.2	△9.5	12.0	△3.0	△3.0	△0.4	△0.4	
		청주시	△9.5 (‘40년)	-	△9.5 (‘40년)	-	9.0	9.0	△0.4	△0.4	
		세종시	12.2 (‘40년)	12.2 (‘40년)	-	12.0	△12.0	△12.0	-	-	
	공업	소 계	△248.0	14.7	△262.7	14.0	104.0	112.2	△144.7	△144.7	변경
		청주시	△262.7 (‘40년)	-	△262.7 (‘40년)	-	118.0	118.0	△144.7	△144.7	
		세종시	14.7 (‘40년)	14.7 (‘40년)	-	14.0	△14.0	△5.8	-	-	변경
천 안 (정)	생활	소 계	△36.8	0.2	△37.0	-	-	-	-	-	
		세종시	0.2 (‘40년)	0.2 (‘40년)	-	-	-	-	-	-	
		천안시	△37.0 (‘35년)	-	△37.0 (‘35년)	-	(△37.0)	(△37.0)	-	-	
		아산시	2	-	-	-	-	-	-	-	
	공업	소 계	50.9	55.4	△4.5	55.0	△48.0	△55.2	2.0	1.0	변경
		세종시	△4.5 (‘40년)	-	△4.5 (‘40년)	-	5.0	△2.2 ^{주)}	-	-	변경
		천안시	53.4 (‘40년)	53.4 (‘40년)	-	53.0	△51.0	△51.0	2.0	1.0	
		아산시	2.0 (‘40년)	2.0 (‘40년)	-	2.0	△2.0	△2.0	-	-	
아 산 (정)	공업	소 계	51.2	54.0	△2.8	54.0	△51.0	△51.0	-	-	
		서산시	18.0 (‘40년)	18.0 (‘40년)	-	18.0	△18.0	△18.0	-	-	
		당진시	36.0 (‘40년)	36.0 (‘40년)	-	36.0	△36.0	△36.0	-	-	
		예산군	△2.8 (‘40년)	-	△2.8 (‘40년)	-	3.0	3.0	-	-	
원	수	소 계	66.1	68.1	△2.0	68.0	△12.0	△12.0	-	-	
		대전시	△2.0 (‘40년)	-	△2.0 (‘40년)	-		2.0	-	-	
		아산시	1.1 (‘40년)	1.1 (‘40년)	-	1.0	△1.0	△1.0	-	-	
		천안시	-	-	-	-	54.0	54.0	-	-	
		예비량	67.0 (‘40년)	67.0 (‘40년)	-	67.0	△67.0	△67.0	-	-	

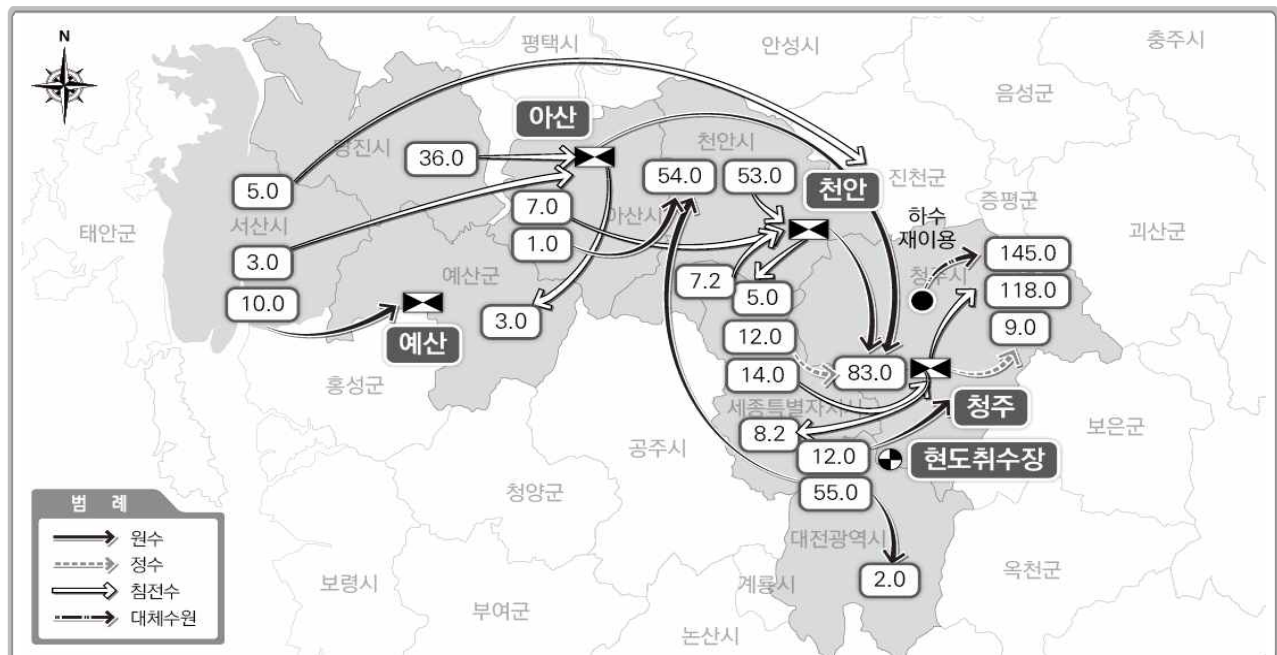
주 「세종특별자치시 수도정비계획(‘22.11)」 수립에 따라 천안(정) 공급계획량(공업) 내 여유가 발생하여 청주(정)으로 전환 공급

〈표 5.4-79〉

대청댐(Ⅰ~Ⅲ) 광역상수도 급수체계조정 계획

(일최대, 단위 : 천³/일)

구 분		광역상수도 여유량 및 하수처리수재이용 공급 (348.0)			전환·공급계획 (348.0)		
청 정 수 장		대청(Ⅰ,Ⅱ) 청주정수장(생)	세종시(9.0)		공급계획량조정 (9.0)	청주시 (9.0)	정수공급 (9.0)
		대청(Ⅰ,Ⅱ) 청주정수장(생)	세종시(3.0)		공급계획량조정 (118.0) (시설계획)	청주시 (118.0)	침전수공급 (118.0)
		대청(Ⅰ,Ⅱ) 청주정수장(공)	세종시(14.0)				
		대청(Ⅲ) 예비량(원수)	예비량(12.0)				
		대청(Ⅲ) 천안정수장(공)	천안시(53.0)				
		대청(Ⅲ) 아산정수장(공)	당진시(36.0)				
대청(Ⅲ) 천안정수장(공)	세종시(7.2) 예비량(1.0)		공급계획량조정 (8.2)	세종시 (8.2)	침전수공급 (8.2)		
대청(Ⅱ,Ⅲ) 천안정수장(공)	아산시(2.0)		공급계획량조정 (7.0)	세종시(5.0)	침전수(5.0)		
대청(Ⅲ) 아산정수장(공)	서산시(5.0)	예비량(2.0)				침전수(2.0)	
아 정 수 장		대청(Ⅲ) 아산정수장(공)	서산시(3.0)		공급계획량조정 (3.0)	예산군 (3.0)	침전수공급 (3.0)
원 수		대청(Ⅲ)원수	서산시(10.0) 아산시(1.0) 예비량(55.0)		공급계획량조정 (66.0)	대전시(2.0) 천안시(54.0) 충남서부권(10.0)	원수공급 (56.0)
하 수 처 리 수 재 이 용 공 급		하수처리수재이용 공급 (140.0)	공급량 (145.0)		신규공급 (145.0)	청주시('25년) (145.0)	침전수대체공급 (145.0)



〈그림 5.4-23〉 대청댐광역상수도 급수체계조정 계획 모식도

나. 급수체계조정 후 지자체별 공급계획량 계획

- 금회 대청담광역상수도 급수체계조정 계획에 따라 광역 예비량의 경우 기존에는 원수 광역 예비량 67천㎥/일이 있었으나 금회 조정계획 후 침전수 광역 예비량 1천㎥/일로 축소되었으며, 각 지자체별 공급계획량 변동 현황은 다음과 같다.
- 공급계획량 조정결과 청주정수장(생활, 감3천㎥/일), 청주정수장(공업, 증 112.2천㎥/일), 천안정수장(공업, 감 56.2천㎥/일), 아산정수장(공업, 감 51천㎥/일)의 시설용량이 변경되었으며, 전체시설용량은 10.0㎥/일 감소하였다.(충남서부권광역상수도 원수 10.0㎥/일 전환 공급)

〈표 5.4-80〉

대청담광역상수도(Ⅰ~Ⅲ) 지자체별 공급계획량(일최대 기준)

(단위 : 천㎥/일)

구 분			기 준	조정 계획		증 감		비 고
				당초	변경	당초	변경	
계			1,520.0	1,510.0	1,510.0	△10.0	△10.0	
청 주 (정)	생 활	소 계	297.0	294.0	294.0	△3.0	△3.0	
		청 주 시	249.5	258.5	258.5	9.0	9.0	
		세 종 시	47.5	35.5	35.5	△11.9	△11.9	
	공 업	소 계	223.0	327.0	335.2	104.0	112.2	
		청 주 시	198.0	316.0	316.0	118.0	118.0	
		세 종 시	25.0	11.0	19.2	△14.0	△5.8	
천 안 (정)	생 활	소 계	435.0	435.0	435.0	-	-	
		세 종 시	1.0	1.0	1.0	-	-	
		천 안 시	283.3	283.3	283.3	-	-	
		아 산 시	150.7	150.7	150.7	-	-	
	공 업	소 계	123.0	75.0	66.8	△48.0	△56.2	
		세 종 시	11.0	16.0	8.8	5.0	△2.2	
		천 안 시	105.0	52.0	52.0	△53.0	△53.0	
		아 산 시	7.0	5.0	5.0	△2.0	△2.0	
아 산 (정)	공 업	광역예비량	-	2.0	1.0	2.0	1.0	
		소 계	100.0	49.0	49.0	△51.0	△51.0	
		서 산 시	34.0	16.0	16.0	△18.0	△18.0	
		당 진 시	54.0	18.0	18.0	△36.0	△36.0	
		예 산 군	12.0	15.0	15.0	3.0	3.0	
원	수	소 계	342.0	330.0	330.0	△12.0	△12.0	
		대 전 시	-	2.0	2.0	2.0	2.0	공업용수
		천 안 시	-	54.0	54.0	54.0	54.0	생활용수
		아 산 시	275.0	274.0	274.0	△1.0	△1.0	공업용수
		광역예비량	67.0	-	-	△67.0	△67.0	

주 충남서부권광역상수도 원수 10.0㎥/일 전환 공급

- 급수체계조정 계획에 따른 각 지자체별 장래 수도시설 과부족 전망 결과, 일최대 기준 2035년에 광역 상수도 예비량이 1천㎥/일 확보 가능하게 됨에 따라 향후 신규 수요처 발생 시 또는 비상시 용수공급의 용이성을 확보할 수 있게 되었다.

〈표 5.4-81〉

급수체계조정 후 대청댐광역상수도(Ⅰ~Ⅲ) 과부족 전망 (일최대 기준)

(단위 : 천㎥/일)

구 분			2025년(당초)					2025년(변경)					비고 (공급량)
			수요량	공급량	과부족	여유량	부족량	수요량	공급량	과부족	여유량	부족량	
계			1,393.9	1,510.0	116.1	116.1	-	1,393.9	1,510.0	116.1	122.3	△6.2	
청주 (정)	생 활	소 계	284.9	294.0	9.1	9.1	-	284.9	294.0	9.1	9.1	-	
		청주시	252.4	258.5	6.1	6.1	-	252.4	258.5	6.1	6.1	-	
		세종시	32.5	35.5	3.0	3.0	-	32.5	35.5	3.0	3.0	-	
	공 업	소 계	241.0	327.0	86.0	86.0	-	241.0	335.2	94.2	94.2	-	
		청주시	231.0	316.0	85.0	85.0	-	231.0	316.0	85.0	85.0	-	
		세종시	10.0	11.0	1.0	1.0	-	10.0	19.2	9.2	9.2	-	8.2
천안 (정)	생 활	소 계	419.5	435.0	15.5	15.5	-	419.5	435.0	15.5	15.5	-	
		세종시	0.7	1.0	0.3	0.3	-	0.7	1.0	0.3	0.3	-	
		천안시	268.1	283.3	15.2	15.2	-	268.1	283.3	15.2	15.2	-	
		아산시	150.7	150.7	-	-	-	150.7	150.7	-	-	-	
	공 업	소 계	70.4	75.0	4.6	4.6	-	70.4	66.8	△3.6	2.6	△6.2	
		세종시	15.0	16.0	1.0	1.0	-	15.0	8.8	△6.2	-	△6.2 ^{주)}	△7.2
		천안시	50.4	52.0	1.6	1.6	-	50.4	52.0	1.6	1.6	-	
		아산시	5.0	5.0	-	-	-	5.0	5.0	-	-	-	
		예비량	-	2.0	2.0	2.0	-	-	1.0	1.0	1.0	-	△1.0
아산 (정)	공 업	소 계	48.8	49.0	0.2	0.2	-	48.8	49.0	0.2	0.2	-	
		서산시	16.0	16.0	-	-	-	16.0	16.0	-	-	-	
		당진시	18.0	18.0	-	-	-	18.0	18.0	-	-	-	
		예산군	14.8	15.0	0.2	0.2	-	14.8	15.0	0.2	0.2	-	
원 수		소 계	329.3	330.0	0.7	0.7	-	329.3	330.0	0.7	0.7	-	
		대전시	2.0	2.0	-	-	-	2.0	2.0	-	-	-	
		천안시	54.0	54.0	-	-	-	54.0	54.0	-	-	-	
		아산시	273.3	274.0	0.7	0.7	-	273.3	274.0	0.7	0.7	-	

주 세종시 천안(정) 급수지역인 소정면, 전의면의 장래 침전수 수요는 8.2천㎥/일로(세종특별자치시 수도정비계획, '22.11월), 금회 대청댐광역상수도 급수체계조정 후 변경된 공급계획량 8.8천㎥/일 내에서 공급 가능

〈표 계속〉

구 분			2030년(당초)					2030년(변경)					비고 (공급량)
			수요량	공급량	과부족	여유량	부족량	수요량	공급량	과부족	여유량	부족량	
계			1,496.8	1,510.0	13.2	13.2	-	1,508.7	1,510.0	1.3	12.2	△10.9	
청주 (정)	생 활	소 계	290.2	294.0	3.8	3.8	-	295.6	294.0	△1.6	2.6	△4.2	
		청주시	255.9	258.5	2.6	2.6	-	255.9	258.5	2.6	2.6	-	
		세종시	34.3	35.5	1.2	1.2	-	39.7	35.5	△4.2	-	△4.2 ^{주)}	
	공 업	소 계	326.0	327.0	1.0	1.0	-	332.5	335.2	2.7	2.7	-	
		청주시	315.7	316.0	0.3	0.3	-	315.7	316.0	0.3	0.3	-	
		세종시	10.3	11.0	0.7	0.7	-	16.8	19.2	2.4	2.4	-	8.2
천안 (정)	생 활	소 계	429.9	435.0	5.1	5.1	-	429.9	435.0	5.1	5.1	-	
		세종시	0.8	1.0	0.2	0.2	-	0.8	1.0	0.2	0.2	-	
		천안시	278.4	283.3	4.9	4.9	-	278.4	283.3	4.9	4.9	-	
		아산시	150.7	150.7	-	-	-	150.7	150.7	-	-	-	
	공 업	소 계	72.1	75.0	2.9	2.9	-	72.1	66.8	△5.3	1.4	△6.7	
		세종시	15.5	16.0	0.5	0.5	-	15.5	8.8	△6.7	-	△6.7 ^{주)}	△7.2
		천안시	51.6	52.0	0.4	0.4	-	51.6	52.0	0.4	0.4	-	
		아산시	5.0	5.0	-	-	-	5.0	5.0	-	-	-	
		예비량	-	2.0	2.0	2.0	-	-	1.0	1.0	1.0	-	△1.0
아산 (정)	공 업	소 계	48.8	49.0	0.2	0.2	-	48.8	49.0	0.2	0.2	-	
		서산시	16.0	16.0	-	-	-	16.0	16.0	-	-	-	
		당진시	18.0	18.0	-	-	-	18.0	18.0	-	-	-	
		예산군	14.8	15.0	0.2	0.2	-	14.8	15.0	0.2	0.2	-	
원 수		소 계	329.8	330.0	0.2	0.2	-	329.8	330.0	0.2	0.2	-	
		대전시	2.0	2.0	-	-	-	2.0	2.0	-	-	-	
		천안시	54.0	54.0	-	-	-	54.0	54.0	-	-	-	
		아산시	273.8	274.0	0.2	0.2	-	273.8	274.0	0.2	0.2	-	

^{주)} 1. 세종시 기존 광역상수도 급수지역인 연기면, 부강면 등을 지방상수도 급수지역으로 전환한 후 확보된 정수 여유량(5.8천㎥/일)을 통해 공급 예정(세종특별자치시 수도정비계획, '22.11월)
 2. 세종시 천안(정) 급수지역인 소정면, 전의면의 장래 침전수 수요는 8.2천㎥/일로(세종특별자치시 수도정비계획, '22.11월), 금회 대청댐광역상수도 급수체계조정 후 변경된 공급계획량 8.8천㎥/일 내에서 공급 가능

〈표 계속〉

구 분			2035년(당초)					2035년(변경)					비고 (공급량)
			수요량	공급량	과부족	여유량	부족량	수요량	공급량	과부족	여유량	부족량	
계			1,504.9	1,510.0	5.1	5.1	-	1,519.1	1,510.0	△9.1	2.5	△11.6	
청주 (정)	생 활	소 계	293.4	294.0	0.6	0.6	-	298.8	294.0	△4.8	0.1	△4.9	
		청주시	258.4	258.5	0.1	0.1	-	258.4	258.5	0.1	0.1	-	
		세종시	35.0	35.5	0.5	0.5	-	40.4	35.5	△4.9	-	△4.9	
	공 업	소 계	326.0	327.0	1.0	1.0	-	334.8	335.2	0.4	0.4	-	
		청주시	315.7	316.0	0.3	0.3	-	315.7	316.0	0.3	0.3	-	
		세종시	10.3	11.0	0.7	0.7	-	19.1	19.2	0.1	0.1	-	8.2
천안 (정)	생 활	소 계	434.8	435.0	0.2	0.2	-	434.8	435.0	0.2	0.2	-	
		세종시	0.8	1.0	0.2	0.2	-	0.8	1.0	0.2	0.2	-	
		천안시	283.3	283.3	-	-	-	283.3	283.3	-	-	-	
		아산시	150.7	150.7	-	-	-	150.7	150.7	-	-	-	
	공 업	소 계	72.1	75.0	2.9	2.9	-	72.1	66.8	△5.3	1.4	△6.7	
		세종시	15.5	16.0	0.5	0.5	-	15.5	8.8	△6.7	-	△6.7	△7.2
		천안시	51.6	52.0	0.4	0.4	-	51.6	52.0	0.4	0.4	-	
		아산시	5.0	5.0	-	-	-	5.0	5.0	-	-	-	
아산 (정)	공 업	예비량	-	2.0	2.0	2.0	-	-	1.0	1.0	1.0	-	△1.0
		소 계	48.8	49.0	0.2	0.2	-	48.8	49.0	0.2	0.2	-	
		서산시	16.0	16.0	-	-	-	16.0	16.0	-	-	-	
		당진시	18.0	18.0	-	-	-	18.0	18.0	-	-	-	
		예산군	14.8	15.0	0.2	0.2	-	14.8	15.0	0.2	0.2	-	
원 수		소 계	329.8	330.0	0.2	0.2	-	329.8	330.0	0.2	0.2	-	
		대전시	2.0	2.0	-	-	-	2.0	2.0	-	-	-	
		천안시	54.0	54.0	-	-	-	54.0	54.0	-	-	-	
		아산시	273.8	274.0	0.2	0.2	-	273.8	274.0	0.2	0.2	-	

- 주** 1. 청주시 수요량에는 하수처리수재이용 신규 공급분(145.0천㎥/일) 제외
 2. 세종시 기존 광역상수도 급수지역인 연기면, 부강면 등을 지방상수도 급수지역으로 전환한 후 확보된 장수 여유량(5.8천㎥/일)을 통해 공급 예정(세종특별자치시 수도정비계획, '22.11월)
 3. 세종시 천안(정) 급수지역인 소정면, 전의면의 장래 침전수 수요는 8.2천㎥/일로(세종특별자치시 수도정비계획, '22.11월), 금회 대청댐광역상수도 급수체계조정 후 변경된 공급계획량 8.8천㎥/일 내에서 공급 가능

〈표 계속〉

구 분			2040년(당초)					2040년(변경)					비고 (공급량)
			수요량	공급량	과부족	여유량	부족량	수요량	공급량	과부족	여유량	부족량	
계			1,505.1	1,510.0	4.9	5.4	△0.5	1,519.0	1,510.0	△9.0	3.1	△12.1	
청주 (정)	생 활	소 계	294.3	294.0	△0.3	0.2	△0.5	299.4	294.0	△5.4	-	△5.4	
		청주시	259.0	258.5	△0.5	-	△0.5	259.0	258.5	△0.5	-	△0.5	
		세종시	35.3	35.5	0.2	0.2	-	40.4	35.5	△4.9	-	△4.9	
	공 업	소 계	326.0	327.0	1.0	1.0	-	334.8	335.2	0.4	0.4	-	
		청주시	315.7	316.0	0.3	0.3	-	315.7	316.0	0.3	0.3	-	
		세종시	10.3	11.0	0.7	0.7	-	19.1	19.2	0.1	0.1	-	8.2
천안 (정)	생 활	소 계	434.1	435.0	0.9	0.9	-	434.1	435.0	0.9	0.9	-	
		세종시	0.8	1.0	0.2	0.2	-	0.8	1.0	0.2	0.2	-	
		천안시	282.6	283.3	0.7	0.7	-	282.6	283.3	0.7	0.7	-	
		아산시	150.7	150.7	-	-	-	150.7	150.7	-	-	-	
	공 업	소 계	72.1	75.0	2.9	2.9	-	72.1	66.8	△5.3	1.4	△6.7	
		세종시	15.5	16.0	0.5	0.5	-	15.5	8.8	△6.7	-	△6.7	△7.2
		천안시	51.6	52.0	0.4	0.4	-	51.6	52.0	0.4	0.4	-	
		아산시	5.0	5.0	-	-	-	5.0	5.0	-	-	-	
아산 (정)	공 업	예비량	-	2.0	2.0	2.0	-	-	1.0	1.0	1.0	-	△1.0
		소 계	48.8	49.0	0.2	0.2	-	48.8	49.0	0.2	0.2	-	
		서산시	16.0	16.0	-	-	-	16.0	16.0	-	-	-	
		당진시	18.0	18.0	-	-	-	18.0	18.0	-	-	-	
		예산군	14.8	15.0	0.2	0.2	-	14.8	15.0	0.2	0.2	-	
원	수	소 계	329.8	330.0	0.2	0.2	-	329.8	330.0	0.2	0.2	-	
		대전시	2.0	2.0	-	-	-	2.0	2.0	-	-	-	
		천안시	54.0	54.0	-	-	-	54.0	54.0	-	-	-	
		아산시	273.8	274.0	0.2	0.2	-	273.8	274.0	0.2	0.2	-	

1. 청주시 수요량에는 하수처리수재이용 신규 공급분(145.0천㎥/일) 제외
 2. 청주(정) 생활용수 청주시 부족분 0.5천㎥/일은 물수요 관리를 수요 조정 필요
 3. 세종시 기존 광역상수도 급수지역인 연기면, 부강면 등을 지방상수도 급수지역으로 전환한 후 확보된 정수 여유량(5.8천㎥/일)을 통해 공급 예정(세종특별자치시 수도정비계획, '22.11월)
 4. 세종시 천안(정) 급수지역인 소정면, 전의면의 장래 침전수 수요는 8.2천㎥/일로(세종특별자치시 수도정비계획, '22.11월), 금회 대청댐광역상수도 급수체계조정 후 변경된 공급계획량 8.8천㎥/일 내에서 공급 가능

- 대청댐광역상수도 공급 지자체의 장래 급수체계조정 계획에 따른 각 지자체별 일최대 기준 공급계획량 조정계획은 다음과 같다.

〈표 5.4-82〉 대청댐광역상수도(Ⅰ~Ⅲ) 지자체별 공급계획량 계획(생활용수) (단위 : 천㎥/일)

구 분	기 존(2025년 이후)	조정 계획 (2035년 기준)	비 고
계	732.0	783.0	
세종특별자치시	48.5	36.5	
청 주 시	249.5	258.5	
천 안 시	283.3	337.3	
아 산 시	150.7	150.7	
광 역 예 비 량	-	-	

주 : 대청댐광역상수도(Ⅲ) 사업 완료 후 공급계획량임

〈표 5.4-83〉 대청댐광역상수도(Ⅰ~Ⅲ) 지자체별 공급계획량 계획(공업용수) (단위 : 천㎥/일)

구 분	기 존(2025년 이후)	조정 계획 (2035년 기준)		비 고
		당초	변경	
계	788.0	727.0	727.0	
대 전 광 역 시	-	2.0	2.0	
세종특별자치시	36.0	27.0	28.0	1.0
청 주 시	198.0	316.0	316.0	
천 안 시	105.0	52.0	52.0	
아 산 시	282.0	279.0	279.0	
서 산 시	34.0	16.0	16.0	
당 진 시	54.0	18.0	18.0	
예 산 군	12.0	15.0	15.0	
광 역 예 비 량	67.0	2.0	1.0	△1.0

주 : 대청댐광역상수도(Ⅲ) 사업 완료 후 공급계획량임

7. 광역 및 공업용수도 개발계획

7.1 한강유역

7.1.1 계획의 개요

가. 총괄

- 본 계획에서 수립한 신규 광역 및 공업용수도 개발계획은 총 2개 사업으로 사업량은 915.0천㎥/일, 사업비는 22,110억원으로 2034년까지 완료하는 것으로 계획하였다.

〈표 5.7-1〉 광역상수도 및 공업용수도 개발계획

구분		사업량 (천㎥/일)	수원	사업기간	사업비 (억원)	급수지역	비고
계 (2 개 사업)		915.0	-	'24~'34	22,110	-	
한강유역	충주담계 Ⅲ 단계	115.0	충주담	'24~'30	4,510	괴산군, 음성군, 안성시, 진천군	
	용인 첨단 국가산업단 용수공급	800.0	소양강담, 충주담, 화천담	'24~'34	17,600	용인시	금회 변경

주 상기계획은 향후 용수수요, 타당성조사 등 사회적 여건변화에 따라 변경될 수 있음

나. 추진개요

- 한강유역내 광역 및 공업용수도 개발계획 추진 개요는 다음과 같다.

〈표 5.7-2〉 광역 및 공업용수도 개발계획 추진 개요

구분	계획 추진개요
한강유역 (2 개)	• 충주담계통 광역상수도 사업(Ⅲ 단계) - 괴산군, 음성군, 안성시, 진천군(금강유역) 생활용수 부족을 해소하기 위한 충주담광역 115.0천㎥/일 추가 확장 사업 - 사업량('30년) : 115.0천㎥/일 • 용인 첨단시스템반도체 국가산업단지 용수공급 사업 - 용인 첨단시스템반도체 국가산업단지에 공업용수를 공급하기 위한 공업용수 800.0천㎥/일 신규 용수공급시설 설치 사업 - 사업량('34년) : 800.0천㎥/일(원수)

7.1.3 용인 첨단시스템반도체 국가산업단지 용수공급사업

가. 개요

- 용인 첨단시스템반도체 국가산업단지 신규 개발계획에 따라, 공업용수 공급을 위해 용수공급 시설을 설치하는 사업을 계획하였으며, 장래 공업용수 요구량은 764천㎥/일이다.
(35년 259천㎥/일, 40년 437천㎥/일)

나. 용수수급 전망 및 공급방안

- 금회 용인 첨단시스템반도체 국가산업단지의 단계별 공업용수 수요량은 '31년부터 점진적으로 증가하여 2035년에는 259,000㎥/일, 2040년에는 437,000㎥/일로 산정되었다.
- 용인 첨단시스템반도체 국가산업단지 총 6개 FAB을 가동계획에 따라, '31년 61천㎥/일을 시작으로 '49년 764천㎥/일의 공업용수 수요가 발생할 계획이다.

〈표5.7-a〉 용인 시스템반도체 국가산업단지 공업용수 수요량 (단위 : 천㎥/일)

구 분	2035년	2040년	2045년	2050년
수요량	259.0	437.0	610.0	764.0

- (1단계) 하수재이용수 대체물량(120천㎥/일) 및 소양강·충주댐 여유량(80천㎥/일)을 활용하여 '31년부터 200.0천㎥/일을 우선 공급
* 삼성전자 기존 사업장(기흥·화성산단)에 하수재이용수(화성·오산 하수처리장)를 공급하고, 기존 사업장에서 사용하던 충주댐 용수(120천㎥/일)를 용인 첨단산단에 공급하는 것으로 화성시 광역상수도 공급계획량 120천㎥/일 감소 예정
- (2단계) 발전용댐인 화천댐에서 방류한 발전용수를 활용, 취수장을 신설하여 '35년부터 600.0천㎥/일을 추가공급하는 것(2단계)으로 계획하였다.
* 2단계 시설은 발전용수 활용을 전제로 계획된 시설이며, 홍수통제소 및 한수원은 화천댐 발전용수를 팔당댐에서 취수할 수 있는 물량에 대한 실증 시범운영 및 검증 진행 중(~'24)

〈표5.7-b〉 용인 첨단시스템반도체 국가산업단지 장래 수급전망 (단위 : 천㎥/일)

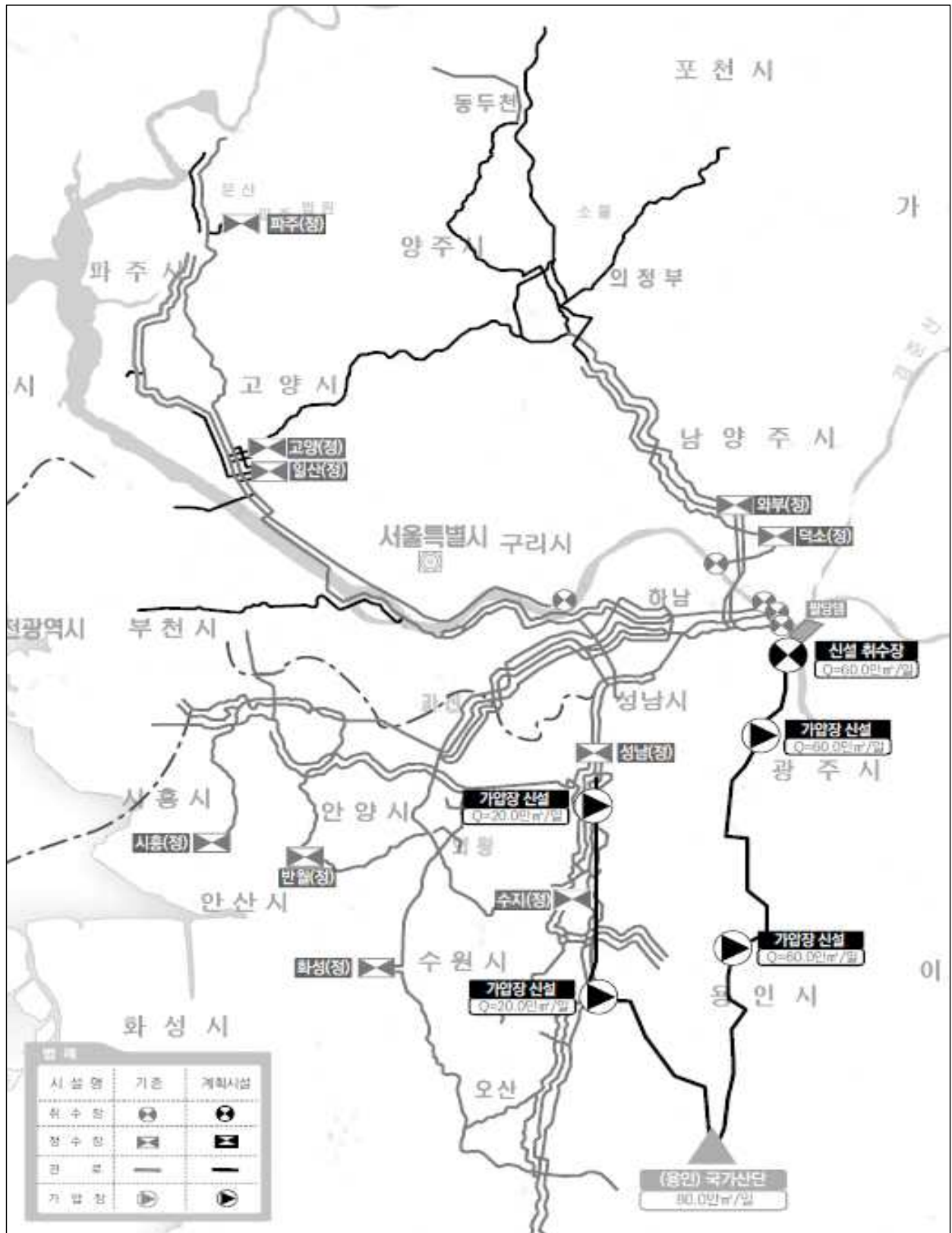
구 분	2035년 (공업용수)					2040년 (공업용수)				
	수요량	공급량	과부족	여유량	부족량	수요량	공급량	과부족	여유량	부족량
계	259	800	541	541	-	437	800	363	363	-
용인시	259	800	541	541	-	437	800	363	363	-

다. 사업계획

- 수원 : 소양강댐, 충주댐, 화천댐
 - 화천댐 발전용수를 활용하여 소양강댐, 충주댐 생·공용수 여유량 확보
- 급수지역 : 용인 첨단시스템반도체 국가산업단지
- 사업량 : 800.0천㎥/일(원수)
- 소요시설
 - 취수장 신설 : 600.0천㎥/일
 - 가압장 신설 : 800.0천㎥/일(4개소)
 - 도수관로 신설 : 82.8km(D1,500 ~ D2,200mm) [송수터널 7개소, 17.3km 포함]
- 사업기간 : 2024년 ~ 2034년(목표연도 2035년)
- 총사업비 : 1조 7600억원
- 국가산업단지 용수공급시설 세부 사업개요는 다음과 같다.

〈표 5.7-c〉 국가산업단지 용수공급시설 세부 사업개요

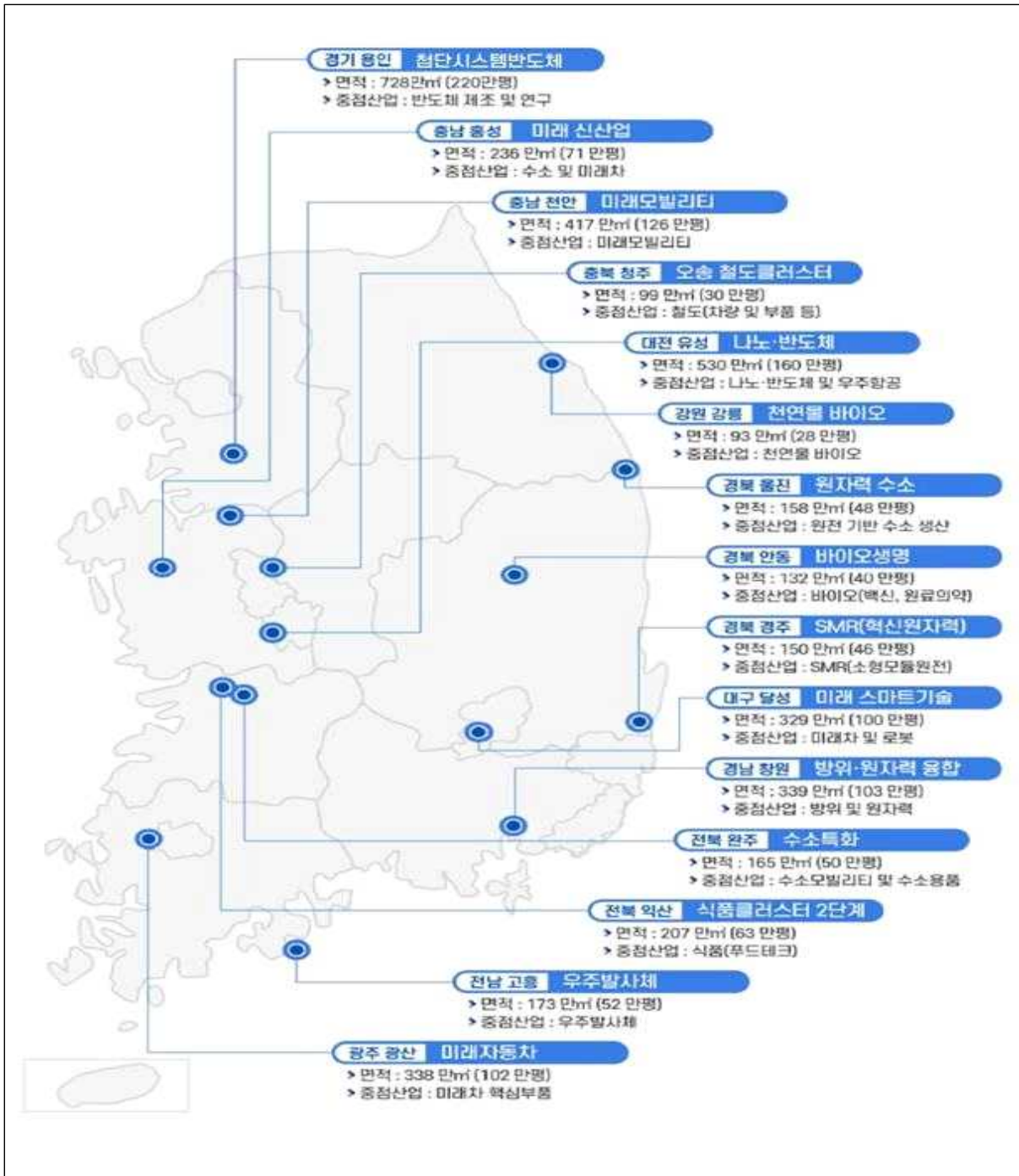
구 분		용인 첨단시스템반도체 국가산업단지 용수공급사업	비 고
위 치		• 경기도 용인시 일원	
추 가 수 요 량		• 437천㎥/일(2040년 기준) (2050년 764천㎥/일)	원수
소 요 시 설		• 용수공급시설 신설 - 취수장 600.0천㎥/일 신설 • 송수가압장 신설 : 4개소 - 1단계 : 신설가압장 2개소(200.0천㎥/일, H=50m) - 2단계 : 신설가압장 2개소(600.0천㎥/일, H=43m) • 도수관로 신설 - 1단계 : 관로 23.3km(D1,500mm), 터널 11.2km(4개소) - 2단계 : 관로 42.2km(D2,200mm), 터널 6.1km(3개소)	신설
사 업 기 간		• 2024년 ~ 2034년 (목표연도 2035년)	
총 사 업 비		• 17,600억원	



〈그림 5.7-a〉 용인 첨단시스템반도체 국가산업단지 용수공급사업 계획평면도

7.1.4 국가산업단지 용수공급사업

- 정부는 미래첨단산업 발전을 위해 지역의 산업강점에 기반한 특화산업을 육성하여 전 국토에 균형된 첨단산업 생산거점을 확보하기 위하여 15개의 국가산업단지를 조성할 계획으로 14개의 지방 국가산업단지 후보지를 선정했다.
- 이에 용인 시스템반도체 국가산단을 제외한 14개 국가산업단지에 대해서는 용수수요량 산정 및 용수공급을 위한 개발사업을 향후 계획하여야 한다.



〈그림 5.7-b〉 국가첨단산업단지 모식도

7.2 낙동강유역

7.2.2 포항 블루밸리 국가산업단지 용수공급 사업(2차)

가. 개요

- 포항블루밸리 국가산업단지의 이차전지 특화단지 지정 및 대규모 투자계획에 따라, 추가 공업용수 공급을 위해 용수공급 시설을 설치하는 사업을 계획하였다.
- 신규 개발계획은 총 1개 사업으로 사업량은 21.0천㎥/일, 사업비는 879억원으로 2030년까지 완료하는 것으로 계획하였다.

〈표 5.7-d〉 광역상수도 및 공업용수도 개발계획

구 분		사업량 (천㎥/일)	수 원	사업 기간	사업비 (억원)	급 수 지 역	비 고
계 (1 개 사 업)		21.0	-	'24~'31	879.0	-	
낙동강 유역	포항블루밸리 국가산업단지 용수공급 (2 차)	21.0	영천댐	'24~'31	879.0	포항시	금회 변경

주 상기계획은 향후 용수수요, 타당성조사 등 사회적 여건변화에 따라 변경될 수 있음

〈표 5.7-e〉 광역 및 공업용수도 개발계획 추진개요

구 분	계획 추진개요
낙동강유역 (1 개)	• 포항 블루밸리 국가산업단지 용수공급(2차) 사업 - 포항 블루밸리 국가산업단지에 공업용수를 추가 공급하기 위한 공업용수 21.0천㎥/일 신규 용수공급시설 설치사업 - 사업량('30년) : 21.0천㎥/일(침전수)

나. 용수수급 전망 및 공급방안

- 포항 블루밸리 국가산업단지는 포항공업용수도를 통해 용수를 공급받고 있으나, 산업단지 계획변경(안)에서 제시한 단계별 공업용수 수요량을 고려하였을 때 '26년부터 부족분이 발생하여 최대 19.1천㎥/일의 부족량*이 발생할 것으로 예상된다.

* 생활용수의 경우 기존 용수공급시설(포항 블루밸리 정수장)을 통해 공급 가능

- 국가수도기본계획 상 포항권 광역·공업용수도 급수체계조정계획에 따라, 포항공업용수도의 예비량 21천㎥/일을 활용하여 용수공급 가능하므로, 기존 포항공업용수도 관로에서 분기하여 용수공급시설(관로 및 가압·정수장 1식) 설치만을 하는 것으로 계획하였다.

〈표 5.7-f〉

포항 블루밸리 국가산업단 장래 용수수급 전망

(일최대, 단위 : $\text{m}^3/\text{일}$)

구 분	2030년 (생활용수)					2030년 (공업용수, 침전수)				
	수요량	공급량	과부족	여유량	부족량	수요량	공급량	과부족	여유량	부족량
계	6,673	7,500	827	827	-	40,115	21,000	19,115	-	19,115
광역	6,673	7,500	827	827	-	40,115	21,000	19,115	-	19,115



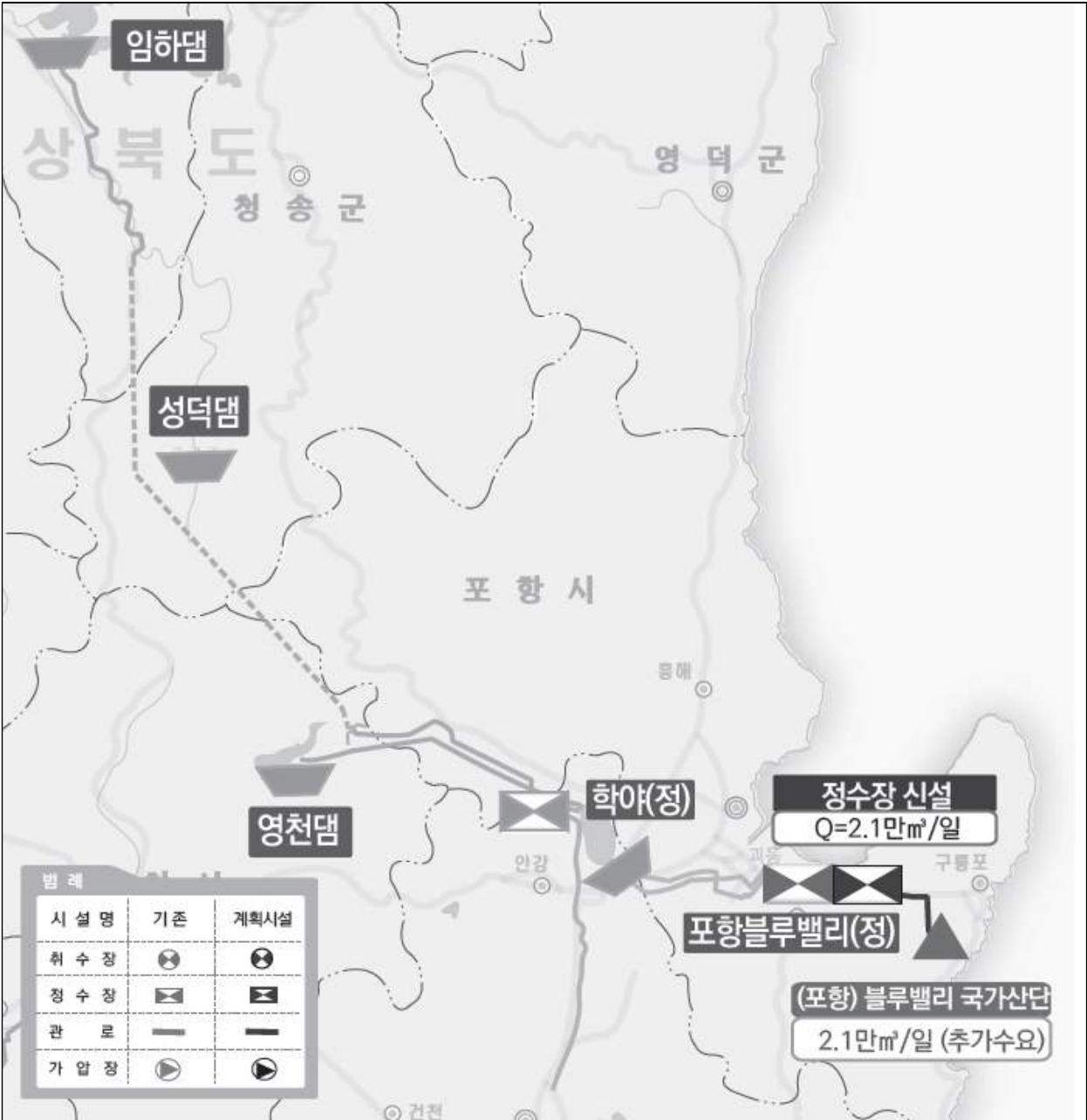
〈그림 5.7-c〉 포항광역 및 공업 급수체계조정 모식도

다. 사업계획

- 수원 : 영천댐
- 급수지역 : 포항 블루밸리 국가산업단지
- 사업량 : 21.0천 $\text{m}^3/\text{일}$ (공업)
- 소요시설
 - 정수장 신설 : 21.0천 $\text{m}^3/\text{일}$
 - 가압장 신설 : 22.0천 $\text{m}^3/\text{일}$
 - 도·송수관로 신설 : 12.1km(D600mm ~ 700mm)
- 사업기간 : 2024년 ~ 2031년(목표연도 2031년)
- 총사업비 : 879억원

〈표 5.7-g〉 국가산업단지 용수공급시설 세부 사업개요

구 분	포항 블루밸리 국가산업단지 용수공급시설(2차)	비 고
위 치	• 경상북도 포항시 동해면 일원	
추 가 수 요 량	• 19,115㎥/일(2030년 기준)	침전수
소 요 시 설	• 정수장(Q=21,000㎥/일), 가압장(Q=22,000㎥/일) 각 1개소 • 도·송수관로 D600 ~ 700mm, L=12.1km	신설
사 업 기 간	• 2024년 ~ 2031년 (목표연도 2031년)	
총 사 업 비	• 879억원	



〈그림 5.7-d〉 포항 블루밸리 국가산업단지 용수공급사업(2차) 계획평면도

7.3 금강유역

7.3.1 계획의 개요

가. 총괄

- 본 계획에서 수립한 신규 광역 및 공업용수도 개발계획은 총 3개 사업으로 사업량은 33.0천㎥/일, 사업비는 1,424.1억원으로 2029년까지 완료하는 것으로 계획하였다.

〈표 5.7-6〉 광역 및 공업용수도 개발계획

구분		사업량 (천㎥/일)	수원	사업기간	사업비 (억원)	급수지역	비고
계 (3 개 사업)		33.0	-	'22~'29	1,424.1	-	
금강유역	금산무주권 광역상수도 (Ⅱ 단계)	13.5	용담댐	'22~'27	894.3	금산군, 진안군	
	세종 스마트 국가산업단 용수공급	15.0	대청댐	'25~'29	476.6	세종특별자치시	금회 변경
	논산 국방 국가산업단 용수공급	4.5	-	'26~'29	53.2	논산시	금회 변경

주 상기계획은 향후 용수수요, 타당성조사 등 사회적 여건변화에 따라 변경될 수 있음

나. 추진개요

- 금강유역 내 광역 및 공업용수도 개발계획 추진 개요는 다음과 같다.

〈표 5.7-7〉 광역 및 공업용수도 개발계획 추진 개요 (금강유역)

구분	계획 추진개요
금강유역 (3 개)	• 금산무주권광역상수도(Ⅱ 단계) 개발 사업 - 금산군 및 진안군 생활용수 부족을 해소하기 위한 금산무주권광역상수도 13.5천㎥/일 추가 확장 사업 - 기 공급중인 금산무주권광역상수도 취수원인 용담댐에서 추가 취수하여 금산무주권광역상수도(Ⅱ 단계) 신규 개발 - 사업량('25년) : 13.5천㎥/일(생활) - 금산군 9.0천㎥/일, 진안군 4.5천㎥/일 • 세종 스마트 국가산업단지 용수공급 사업 - 세종 스마트 국가산업단지에 생활·공업용수를 공급하기 위한 신규 용수공급시설 설치 사업 - 사업량('29년) : 15.0천㎥/일(정수, 침전수) • 논산 국방 국가산업단지 용수공급 사업 - 논산 국방 국가산업단지에 생활·공업용수를 공급하기 위한 신규 용수공급시설 설치 사업 - 사업량('29년) : 4.5천㎥/일(정수)

7.3.3 세종 스마트 국가산업단지 용수공급사업

가. 개요

- 세종 스마트 국가산업단지 신규 개발계획에 따라, 생·공용수 공급시설을 설치하는 사업을 계획 하였으며 장래 생활용수 요구량은 5.5천㎥/일, 공업용수 요구량은 8.8천㎥/일로 총 14.3천㎥/일이다.

나. 용수수급 전망 및 공급방안

- 세종 스마트 국가산업단지는 대청댐광역상수도 청주(정) 급수구역 내 위치해 있으며, 산업단지 조성 후 경과시점에 따른 단계별 공업용수 수요량을 고려하였을 때 2030년 기준 생·공용수 12.0천㎥/일, 2035년 기준 14.3천㎥/일 수요 증가가 예상된다.
- 이를 포함한 세종특별자치시 광역계통 수요량은 2030년 72.8천㎥/일, 2035년 75.8천㎥/일이며, 기 수립된「세종특별자치시 수도정비계획(’22.11)」에 따른 공급계획량 내 여유량과 예비량을 활용하여 공급하는 것으로 계획하였다.

〈표 5.7-h〉

세종특별자치시 용수수급전망(광역계통)

(단위 : 천㎥/일)

구 분		2030년					2035년				
		수요량	공급량	과부족	여유량	부족량	수요량	공급량	과부족	여유량	부족량
계		72.8	64.5	△8.3	2.6	△10.9	75.8	64.5	△11.3	0.3	△11.6
청주(정)	정 수	39.7	35.5	△4.2	-	△4.2 ^{주1)}	40.4	35.5	△4.9	-	△4.9 ^{주1)}
	침전수	16.8	19.2	2.4	2.4	-	19.1	19.2	0.1	0.1	
천안(정)	정 수	0.8	1.0	0.2	0.2	-	0.8	1.0	0.2	0.2	-
	침전수	15.5	8.8	△6.7	-	△6.7 ^{주2)}	15.5	8.8	△6.7	-	△6.7 ^{주2)}

- 주 1. 기존 광역상수도 급수지역인 연기면, 부강면 등을 지방상수도 급수지역으로 전환한 후 확보된 정수 여유량(5.8천㎥/일)을 통해 공급 예정(세종특별자치시 수도정비계획, '22.11월)
- 주 2. 천안(정) 급수지역인 소정면, 전의면의 장래 침전수 수요는 8.2천㎥/일로(세종특별자치시 수도정비계획, '22.11월), 금회 대청댐광역상수도 급수체계조정 후 변경된 공급계획량 8.8천㎥/일 내에서 공급 가능

다. 사업계획

- 급수지역 : 세종 스마트 국가산업단지 (세종특별자치시 연서면 일원)
- 소요시설
 - 송수가압장 신설 : 2개소
 - 생활용수 가압장 6.0천㎥/일
 - 공업용수 가압장 9.0천㎥/일
 - 송수관로 신설 : 26.0km(D350mm~D400mm)
- 목표연도 : 2029년
- 총사업비 : 476.7억원

〈표 5.7-이〉 세종 스마트 국가산업단지 용수공급 세부 사업개요

구 분	세종 스마트 국가산업단지 용수공급 사업	비 고
목 표 연 도	2029년	
공 급 지 역	• 세종 스마트 국가산업단지	생활용수(정수) 공업용수(침전수)
사 업 개 요	• 생활용수 공급시설 - 송수관로 D350mm, L=11.0km - 가압장 6.0천㎥/일 • 공업용수 공급시설 - 송수관로 D400mm, L=15.0km - 가압장 9.0천㎥/일	대청담광역상수도(Ⅰ~Ⅱ) 분기하여 공급
총 사 업 비	476.7억원	



〈그림 5.7-e〉 세종 스마트 국가산업단지 용수공급사업 계획명면도

7.3.4 논산 국방 국가산업단지 용수공급사업

가. 개요

- 논산 국방 국가산업단지 신규 개발계획에 따라, 생·공용수(정수) 공급시설을 설치하는 사업을 계획하였으며 장래 생활용수 요구량은 1.0천㎥/일, 공업용수 요구량은 3.5천㎥/일로 총 4.5천㎥/일이다.

나. 용수수급 전망 및 공급방안

- 논산 국방 국가산업단지는 충남중부권광역상수도 급수구역 내 위치해 있으며, 산업단지 조성 후 경과시점에 따른 단계별 공업용수 수요량을 고려하였을 때 2030년 기준 생·공용수 3.6천㎥/일, 2035년 이후 4.5천㎥/일 수요 증가가 예상된다.
- 이를 포함한 논산시 광역계통 수요량은 2030년 64.5천㎥/일이며, 기 수립된 「논산시 수도정비 계획(‘22.6월)」에 따른 공급계획량 내 여유량과 예비량을 활용하여 공급하는 것으로 계획하였다.

〈5.7-h〉

논산시 용수수급전망(광역계통)

(단위 : 천㎥/일)

구 분		2030년					2035년				
		수요량	공급량	과부족	여유량	부족량	수요량	공급량	과부족	여유량	부족량
석성(정)	정 수	64.5	62.2	△2.3 ^{주)}	-	△2.3	66.2	62.2	△4.0 ^{주)}	-	△4.0

주 논산시 수도정비계획(‘22.6월) 상 장래수요는 ‘30년 기준 54.9천㎥/일, ‘35년 기준 56.6천㎥/일로, 기존 공급계획량 62.2천㎥/일 내에서 공급 가능

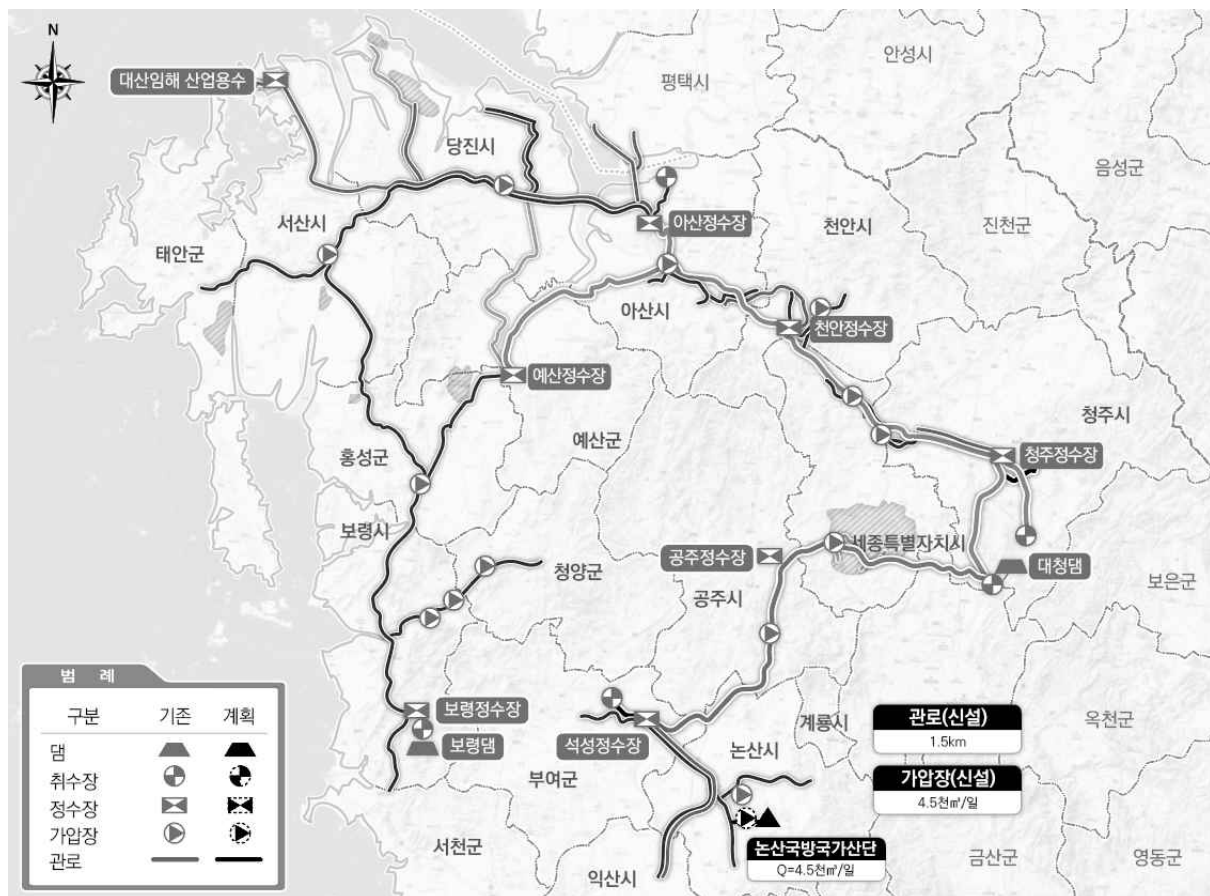
다. 사업계획

- 급수지역 : 논산 국방 국가산업단지 (충청남도 논산시 연무읍 일원)
- 소요시설
 - 송수가압장 신설 : 1개소
 - 송수관로 신설 : 1.5km(D300mm)
- 목표연도 : 2029년
- 총사업비 : 53.2억원

〈표 5.7-j〉

논산 국방 국가산업단지 용수공급 세부 사업개요

구 분	논산 국방 국가산업단지 용수공급 사업	비 고
목 표 연 도	2029년	
공 급 지 역	• 논산 국방 국가산업단지	생활용수(정수) 공업용수(정수)
사 업 개 요	- 공급시설 - 송수관로 D300mm, L=1.5km - 가압장 4.5천㎥/일	연무계통(D400) 분기하여 공급
총 사 업 비	53.2억원	



〈그림 5.7-f〉 논산 국방 국가산업단지 용수공급사업 계획평면도

10. 소요사업비 및 연차별 투자계획

10.1 소요사업비

10.1.1 소요사업비

○ 본 계획에서 수립한 시설확충계획은 총 9조 6,002.8억원이 소요되는 것으로 계획하였다.

〈표 5.10-1〉

시설확충계획 총 사업비

구 분	개략사업비 (억원)		비 고
	당초	변경	
계	76,994.1	96,002.8	
1. 대체 수원 개발 계획	382.6	382.6	
한강유역	-	-	
낙동강유역	-	-	
금강유역	-	-	
영섬유역	382.6	382.6	
2. 급수체계조정 사업	6,073.0	6,073.0	
한강유역	3,539.0	3,539.0	
낙동강유역	1,395.8	1,395.8	
금강유역	1,003.5	1,003.5	
영섬유역	134.7	134.7	
3. 신규 개발 사업	8,304.0	27,312.7	변경
한강유역	4,510.0	22,109.8	변경
낙동강유역	-	879.0	변경
금강유역	894.3	1,424.2	변경
영섬유역	2,899.7	2,899.7	
4. 미급수지역 물 안전 개선 대책	62,234.5	62,234.5	
한강유역	9,561.5	9,561.5	
낙동강유역	30,364.8	30,364.8	
금강유역	9,214.2	9,214.2	
영섬유역	13,094.0	13,094.0	

10.2 연차별 투자계획

10.2.1 연차별 투자계획

- 연차별 투자계획은 1단계 11,796.6억원, 2단계 17,736.8억원, 3단계 66,499.4억원으로 총 96,002.8억원으로 산정 되었다.

〈표 5.10-6〉

시설확충계획 연차별 투자계획

구 분	계 (억원)		1단계 (~25년)		2단계 (‘26~‘30년)		3단계 (‘31~‘35년)		4단계 (‘36~‘40년)		비 고
	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	당초	변경	
계	76,994.1	96,002.8	9,829.8	11,766.6	7,026.6	17,736.8	60,137.7	66,499.4	-	-	
1. 대체 수원 개발 계획	382.6	382.6	382.6	382.6	-	-	-	-	-	-	
한강유역	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
낙동강유역	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
금강유역	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
영섬유역	382.6	382.6	382.6	382.6	-	-	-	-	-	-	
2. 급수체계조정 사업	6,073.0	6,073.0	4,442.6	4,442.6	1,630.4	1,630.4	-	-	-	-	
한강유역	3,539.0	3,539.0	2,464.0	2,464.0	1,075.0	1,075.0	-	-	-	-	
낙동강유역	1,395.8	1,395.8	840.4	840.4	555.4	555.4	-	-	-	-	
금강유역	1,003.5	1,003.5	1,003.5	1,003.5	-	-	-	-	-	-	
영섬유역	134.7	134.7	134.7	134.7	-	-	-	-	-	-	
3. 신규 개발 사업	8,304.0	27,312.7	4,152.0	6,088.8	4,152.0	14,862.2	-	6,361.7	-	-	변경
한강유역	4,510.0	22,109.8	2,255.0	4,169.0	2,255.0	11,579.1	-	6,361.7	-	-	변경
낙동강유역	-	879.0	-	15.0	-	864.0	-	-	-	-	변경
금강유역	894.3	1,424.2	447.2	455.0	447.1	969.2	-	-	-	-	변경
영섬유역	2,899.7	2,899.7	1,449.8	1,449.8	1,449.9	1,449.9	-	-	-	-	
4. 미급수지역 물 안전 개선 대책	62,234.5	62,234.5	852.6	852.6	1,244.2	1,244.2	60,137.7	60,137.7	-	-	
한강유역	9,561.5	9,561.5	420.5	420.5	745.7	745.7	8,395.3	8,395.3	-	-	
낙동강유역	30,364.8	30,364.8	263.1	263.1	234.7	234.7	29,867.0	29,867.0	-	-	
금강유역	9,214.2	9,214.2	86.0	86.0	263.8	263.8	8,864.4	8,864.4	-	-	
영섬유역	13,094.0	13,094.0	83.0	83.0	-	-	13,011.0	13,011.0	-	-	

제 6 장 생산시설 개량 및 안정화계획

1.0	개요	.
2.0	수원시설 개량 및 안정화 구축	.
4.0	소요사업비 및 투자계획	.
5.0	기대효과	.

제6장 생산시설 개량 및 안정화 계획

1. 개요

1.1 목적 및 필요성

1.1.1 목적

- 광역 및 공업용수도는 1960년대 초반 울산, 창원 등에 처음 설치된 이래 각 시설의 내구연수가 도래하고 있어 수처리능력 저하가 우려되며, 지구온난화로 인한 홍수, 가뭄 등으로 인하여 안정적인 물 생산에 위협을 받고 있는 상황이다.
- 또한, 수돗물 품질의 지속적인 향상에도 불구하고 음용률은 정체되고 있어 수돗물에 대한 국민의 불신을 회복시킬 수 있는 방안 마련이 필요하다.
- 생산시설 개량 및 안정화 계획은 이러한 문제를 해결하기 위해 물 생산과정상 수도시설의 안정적 공급시스템 구축방안을 검토하고 이를 실현하기 위한 계획을 수립하는데 그 목적이 있다.

1.1.2 필요성

가. 기후변화에 따른 물사용 환경악화로 안정적 공급체계 구축

- 최근 상수원 조류발생 및 유해물질의 유출 빈도와 영향이 확대되는 등 수환경은 지속적으로 악화될 것으로 전망되어 수질사고 등에 대한 선제적 대응이 필요하다. 또한, 현대의 상수도는 홍수, 가뭄 등 기후변화에 따른 자연적 재해 및 수도시설 노후화로 인한 단수사고 발생 등 각종 재해와 사고로부터 위협을 받고 있어 안정적인 수도시스템 구축을 위한 수도시설 안정화 방안 마련이 필요하다.
- 또한, '22년 영산강·섬진강 유역의 역대 최고 가뭄*이 발생하였으며, 취수원 편중에 따른 용수 공급 어려움에 직면하여 국가물관리위원회에서는「영산강·섬진강 중장기 가뭄대책(안)」을 심의·의결 완료(2023. 4. 25) 하였다.
 - 누적 강수량은 평년대비 60.9%(854.5mm)로 기상관측 역대 최저 3위를 기록, 유역 내 주요 댐(5개) 강수량은 949mm로 예년의 68%, 유입량은 554백만㎥으로 예년의 38%(20~200년 빈도) 수준 심의·의결 완료(2023. 4. 25) 하였다.
- 이렇듯, 기후변화에 따른 안정적인 용수공급체계 구축이 그 어느때보다 부각되고 있다.

나. 양적인 확보에서 건강한 수돗물 공급으로의 물공급 여건 변화

- 우리나라 수돗물의 직접음용률은 5%로 유럽연합(EU) 평균 74%, 경제협력개발기구(OECD) 평균 51%에 비해 매우 낮은 수준으로 수돗물의 품질개선 및 안전성 확보를 위한 노력에 비해 국민들의 수돗물 불신은 여전하며, 기후변화에 따른 상수원 조류가 전체 수계로 확산되어 수돗물에 대한 만족을 저해하고 있어, 맛·냄새 저감 등 건강하고 맛있는 수돗물 공급을 위한 고도정수처리기술의 도입 및 확대가 필요하다.

다. 수처리능력 저하방지를 위한 노후시설의 지속적 개량 및 에너지 위기 극복을 위한 수도시스템 고도화

- 한강유역의 내구연수 20년 이상 노후정수장은 총 9개소로 전체 69.2%를 차지하고 있어 시설 노후화로 인한 수처리능력 저하방지 및 효율향상을 위하여 지속적인 시설개량이 필요하다. 또한, 에너지 소비량은 점차 증가되고 있어, 고에너지 소비형 설비의 개선을 통한 생산·수송 에너지 절감으로 에너지 위기 극복과 환경보전을 위한 수도시스템 고도화가 필요하다.

1.3 계획의 개요

- 수원 및 취·정수시설에 대한 개량 및 안정화계획에 소요되는 사업비는 총 28,982.0억원이며, 수원시설이 12,806.1억원, 취·정수시설이 16,175.9억원으로 세부 내용은 다음과 같다.

〈표 6.1-1〉

광역 및 공업용수도 생산시설 개량 및 안정화 계획

(단위 : 억원)

구 분	사업비					비고
	계	한강유역	낙동강유역	금강유역	영·섬유역	
계	28,982.0	4,801.7	5,484.2	6,662.1	12,034.0	변경
1. 수원시설 개량 및 안정화 구축	12,806.1	199.0	2,362.0	594.0	9,651.1	변경
가) 수원간 연계계획	2,837.3	-	-	-	2,837.3	변경
나) 비상시 보조수원 확보방안	7,791.4	121.8	306.1	594.0	6,769.5	변경
다) 수질적 안정화	-	-	-	-	-	
라) 용수댐 안정화	2,177.4	77.2	2,055.9	-	44.3	
2. 취·정수시설 개량 및 안정화 구축	16,175.9	4,602.7	3,122.2	6,068.1	2,382.9	
가) 기술진단 및 안전진단	3,200.3	1,018.4	804.4	939.5	438.0	
나) 기타시설 개량	46.6	-	-	-	46.6	
다) 취·정수시설 개량	3,027.9	1,495.9	598.8	865.5	67.7	
라) 정수시설 안정화	9,073.4	1,738.0	1,575.9	4,050.5	1,709.0	
① 고도정수처리시설 도입계획	9,045.2	1,738.0	1,547.7	4,050.5	1,709.0	
② 예비능력 도입계획	28.2	-	28.2	-	-	
마) 저탄소 고효율 에너지관리 종합개선계획	722.4	303.2	124.3	212.6	82.3	
바) 환경개선사업 추진	84.3	26.2	18.8	-	39.3	
사) 유보시설 설치계획	21.0	21.0	-	-	-	
아) 유휴시설 활용계획	-	-	-	-	-	

2. 수원시설 개량 및 안정화 구축

2.2 수량적 안정화

2.2.2 수원간 연계계획

가. 개요

- 장래 수요증가에 비해 지역내 한정된 수원과 신규댐 등 신규 수자원개발의 어려움 등으로 인해 발생하는 지역간 수자원 불균형 현상에 대한 대책으로 수원간 연계계획을 검토하였다.

나. 수원간 연계 검토기준

- 광역 및 공업용수도 수원 중 최대 수요량이 발생하는 2035년 기준 일평균 수요량의 10% 여유율을 적용하여 부족이 발생하는 수원을 대상으로 수원간 연계방안을 검토하였다.
- 인근 연계 수원의 일평균 사용량을 제외한 용량을 활용하고 수원간 원활한 연계를 위해 필요시 원수조정지 등을 활용하여 수원간 네트워크를 구성하도록 계획하였다.

• 원수조정지 용량 기준

- 원수조정지 용량은 다음과 같은 관련 기준을 고려하여 급수구역의 계획1일 최대급수량의 12시간분으로 계획하였다.

※ 무단수 공급체계 구축을 위한 기준 마련 연구(안)(2015, 한국상하수도협회)

→ 원수조정지 용량은 급수구역의 보급계속일수 동안의 계획1일 평균급수량

※ 상수도 설계기준(2017, 환경부)

→ 배수지는 계획1일 최대급수량의 12시간분 이상

다. 장래 공급능력 과부족량 전망

- 2035년 기준 일평균 수요량 대비 수원 공급능력 과부족량 전망은 다음과 같다.

〈표 6.2-2〉

수원 공급능력 과부족량 전망(2035년)

(단위 : 천㎥/일)

구 분	댐 명	생공용수공급능력	일평균수요량	과부족량	비고
계		25,750.3	22,247.3	3,503.0	
다목적댐	소계	22,489.7	19,518.5	2,971.2	
	한강유역	10,968.0	10,311.5	656.5	
	낙동강유역	4,650.3	3,558.7	1,091.6	
	금강유역	5,237.8	4,294.4	943.4	
	영·섬유역	1,633.6	1,484.9	148.7	
용수전용댐	소계	1,071.5	858.4	213.1	
	한강유역	106.0	56.2	49.8	
	낙동강유역	866.5	704.2	162.3	
	금강유역	-	-	-	
	영·섬유역	99.0	98.0	1.0	
기타 (하천, 하굿둑, 농업용댐)	소계	2,189.1	1,915.0	274.1	
	한강유역	-	-	-	
	낙동강유역	2,154.8	1,878.6	276.2	형산강, 낙동강하굿둑
	금강유역	-	-	-	
	영·섬유역	34.3	36.4	△2.1	부족(농업용댐-동화댐)

○ 2035년 기준 일평균 수요량의 10% 여유율 적용 대비 수원 공급능력 과부족량 전망은 다음과 같다.

〈표 6.2-3〉

수원 공급능력 과부족량 전망(2035년, 10%여유율 적용)

(단위 : 천㎥/일)

구 분	댐 명	생공용수공급능력	일평균수요량	과부족량	비고
계		25,750.3	24,446.7	1,303.6	
다목적댐	소계	22,489.7	21,452.4	1,037.3	
	한강유역	10,968.0	11,342.6	△374.6	부족
	낙동강유역	4,650.3	3,914.5	735.8	
	금강유역	5,237.8	4,723.8	514.0	
	영·섬유역	1,633.6	1,615.6	18.0	
용수전용댐	소계	1,071.5	936.9	134.6	
	한강유역	106.0	61.8	44.2	
	낙동강유역	866.5	774.8	91.7	
	금강유역	-	-	-	
	영·섬유역	99.0	100.3	△1.3	부족
기타 (하천, 하굿둑, 농업용댐)	소계	2,189.1	2,106.5	82.6	
	한강유역	-	-	-	
	낙동강유역	2,154.8	2,066.5	88.3	형산강, 낙동강하굿둑
	금강유역	-	-	-	
	영·섬유역	34.3	40.0	△5.7	부족(농업용댐-동화댐)

라. 수원간 연계대상 선정

- 한강유역의 수원별 부족량 산정결과 충주댐에서 부족량이 발생하였다. 다만 충주댐을 수원으로 하는 수도권 광역(I~VI)단계 시설은 팔당댐 인근에서 원수를 취수하여 이용하는 시설로 원수를 공급 하는 소양강 댐 및 충주댐은 같은 수계에 위치하여 있어 두 댐간 여유량 공급이 가능한 것으로 검토되었다. 따라서 다목적 댐인 소양강댐 및 충주댐은 관개용수, 하천유지용수 및 비상용수 공급량에 우선하여 생·공용수 부족량을 공급(댐관리규정)할 수 있어 수원간 연계대상에서 제외하였다.
- 낙동강유역 수원별 부족량 산정결과 안동댐과 구천댐에서 부족량이 발생하였다. 그러나 안동댐 및 구천댐은 가뭄발생시 관개용수, 하천유지용수 및 비상용수 공급량에 우선하여 생·공용수 부족량을 공급(댐관리규정)할 수 있기 때문에 수원간 연계대상에서 제외하였다.
- 금강유역의 수원별 부족량 산정결과 보령댐에서 부족량이 발생하였다. 보령댐은 다목적댐으로 가뭄발생 시 관개용수, 하천유지용수 및 비상용수 공급량에 우선하여 생·공용수 부족량을 공급(댐관리규정)할 수 있으므로 수원 간 연계대상에서 제외하였다.
- 영·섬유역의 수원별 부족량 산정결과 주암(조절지)댐 및 평림댐, 동화댐에서 부족량이 발생하였다.
 - 주암(조절지)댐은 주암(본)댐에서 도수터널로 댐 용수를 공급받고 있으므로 주암(본)댐 여유량 활용이 가능하나, 이를 활용하여도 총량적 부족이 발생하므로 수원간 연계를 계획하였다.
 - 평림댐은 용수전용댐으로 일평균 수요량의 10% 여유율 적용 시 부족량이 발생하나 이상갈수 시 관개용수, 하천유지용수 및 비상용수 공급량에 우선하여 생·공용수 부족량을 공급(댐관리규정)할 수 있다.
 - 동화댐은 현재 상류의 용림댐(총 저수용량 11,480천 m^3 , 여유량 15천 m^3 /일)과 기 연계되어 있으므로 본 계획의 수원간 연계대상에서 제외하였으며, 부족량 발생에 대한 공급방안은 영섬유역 보고서 “제6장 생산시설 개량 및 안정화(2.2.3 비상시 보조수원 확보방안)” 및 “제4장 유역중심의 취수원 다변화 계획(3.3.3 강변여과수 개발계획)”에서 제시하였다.
 - 평림댐은 수원간 연계대상에서 제외되었으나, 현재 장성군 수양저수지와 원수대체 공급시설로 연계 되어있는 상태로 향후 용수수요량 증가에 대비하여 연계방안을 제시하였다.
 - 추가적으로 가뭄시 수어댐의 공급능력 감소 및 섬진강 하류 재첩 염해 민원에 따라 다압취수장 취수 제한시 여수광양국가산단의 용수공급 불안정에 따라 이사천계통의 비상취·도수시설을 설치하여 공급하는 방안을 계획하였다.

1) 장흥댐 - 주암댐 도수관로 연계

- '20년 기준 섬진강 유역 최대 취수원인 주암댐의 계약률은 94%이며, 광주·여수 등 전남지역 전체 생활·공업용수 사용량의 58.5%를 주암댐에 의존하고 있다. 이는 기후변화에 따른 극한 가뭄* 발생 시, 주암댐의 용수공급 능력 저하에 따라 전남지역의 안정적인 용수확보에 대한 어려움이 예상된다.

※ IPCC 보고서 6차에서는 기후변화 등으로 극한가뭄 발생 빈도는 증가할 것으로 전망

- 따라서, 인근 수계의 장흥댐의 계약량 대비 여유량(≒10.0만㎥/일)을 활용한 급수체계조정을 통해 주암댐의 기후위기 대응 능력을 제고함과 동시에 상시 부하를 저감시킬 수 있는 방안을 계획하였다.
- 일반적인 수도사업의 건설기간을 고려, 긴급 추진구간으로 주암댐 상류 장평천에 방류지점을 설치하여 가뭄에 즉시 대응 가능한 수원간 연계 시설도 포함 구축할 계획이다.

- 급수지역 : 주암댐광역상수도 급수지역
- 사업량 : 100.0천㎥/일
- 소요시설
 - 취수장 및 가압장 신설 (Q=100.0천㎥/일)
 - 도수관로 신설 : D1,100mm, L=40.2km
- 사업기간 : 2026년 ~ 2032년
- 총사업비 : 2,392억원

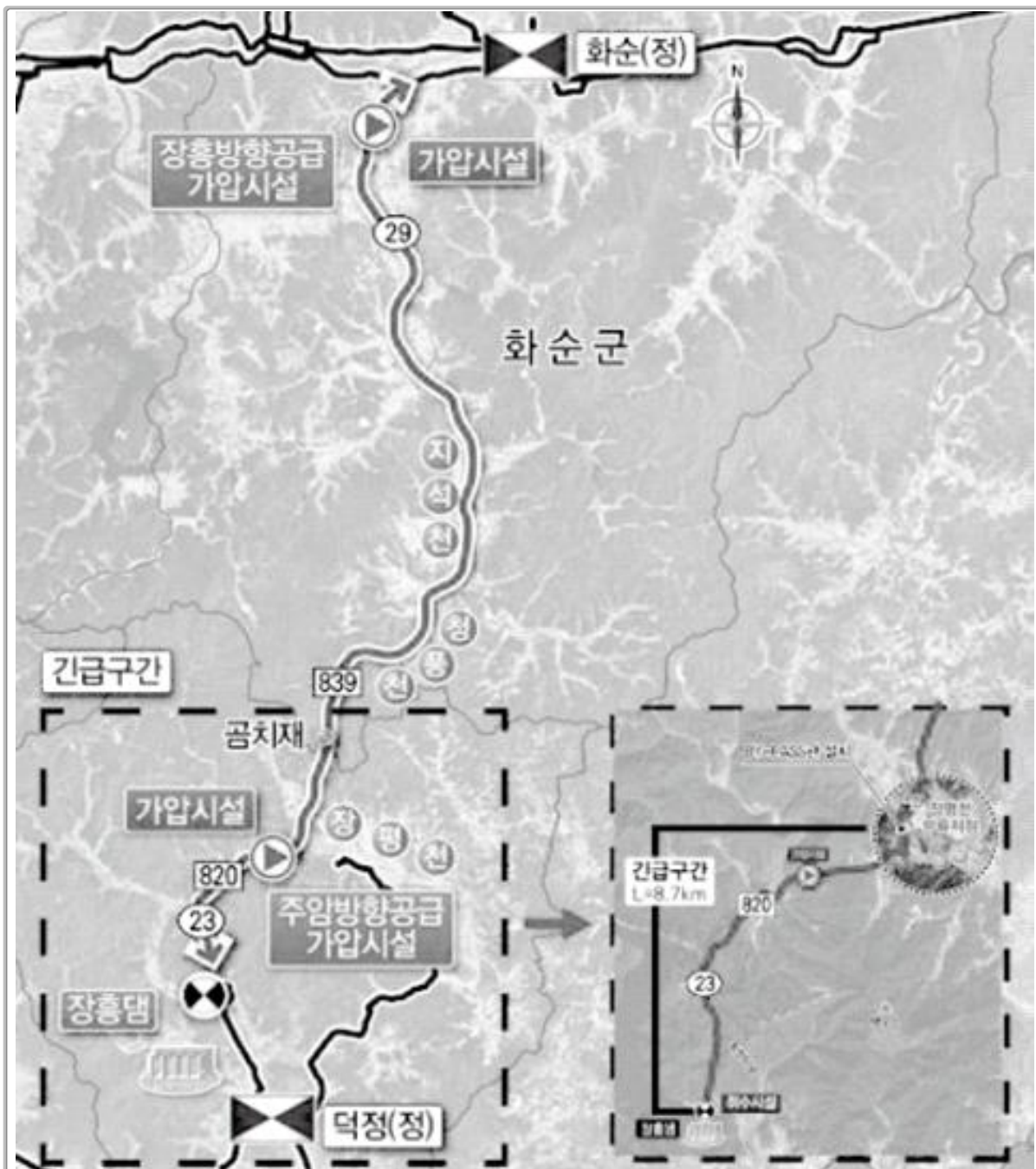
- 장흥댐-주암댐 도수관로 연계 사업 세부 개요는 다음과 같다.

〈표 4.5-8〉

장흥댐-주암댐 도수관로 연계 세부 사업 개요

구 분		장흥댐-주암댐 도수관로 연계사업	비 고
위 치		• 전라남도 장흥군 유치면 일원	
비 상 공 급 량		• 100,000㎥/일	원수
소 요 시 설		• 취수장 및 가압장 1개소, Q=100,000㎥/일 • 도·송수관로 D1,100, L=40.2km	신설
사 업 기 간		• 2026년 ~ 2032년	
총 사 업 비		• 2,392억원	

주 영섬 도서지역 광역상수도 연계 공급 물량 반영시 변경 가능



〈그림 6.2-a〉 장흥댐-주암댐 도수관로 연계 사업 계획 평면도

2) 주암댐(이사천 취수장) - 광양산단 비상공급시설 설치

- 광양공업용수도는 주암조절지댐의 이사천계통(540천㎥/일)과 섬진강 다압취수장-수어댐의 다압계통(475천㎥/일)으로 구성되어 있다. 그러나, 수어댐은 규모가 작고 섬진강 하류 재첩 염해 피해 문제로 가뭄시 섬진강 취수의 어려움이 존재한다
- 따라서, 가뭄 시에도 광양국가산업단지의 안정적인 용수공급을 위하여 주암본댐에서 섬진강으로 방류하는 생공용수를 이사천 취수장에서 취수하여 광양 산단에 비상연계 할 수 있는 비상공급시설 설치사업을 반영하였다.

〈표 6.2-a〉 광양산단 비상공급시설 설치사업 개요

구분	내 용	비 고
개요	• 가뭄시 가용 수원확보를 위한 이사천취수장~광양국가산단 비상공급 시설 설치	
위치	• 전라남도 순천시 덕월동 일원 ~ 광양시 태안동, 금호동 일원	
시설개요	• 시설용량 : 160.0천㎥/일 • 연결관로 : L=1.0km, D1,350mm • 취·가압장 : 취수장 증설(Q=160.0천㎥/일) 및 가압장 신설(Q=100.0천㎥/일)	
사업비	• 445.3억원	
추진경위	• '22.11.22 : 다압계통 가뭄대비 광양지역 이사천 취수장 직접공급 관계기관 회의 • '23.04.25 : 영산강-섬진강 유역 중장기 가뭄대책(안) 심의·의결 • ~ 현 재 : 광양공업 비상취도수시설 기본구상 시행(K-water)	



〈그림 6.2-b〉 광양산단 비상공급시설 설치사업 계획평면도

2.2.3 비상시 보조수원 확보방안

가. 개요

- 기후변화에 따른 가뭄, 오염물질 유출에 의한 수질사고, 취수설비 고장 등에 따른 취수시설의 가동중단 시에도 안정적인 수원 확보가 가능하도록 비상시 보조수원 및 대체수원 확보방안을 검토하였다.

나. 검토기준

○대상시설

- 광역상수도 인근 공급가능한 지방상수도 수원 및 취수시설
- 국가하천 분류 중 연계가 가능한 시설
- 농어촌 저수지 중 광역 인근에 위치하여 연계가 가능하며 가뭄빈도 10년이상 시설
(「상수도 설계기준(2017, 환경부)」상 저수시설 계획기준년 적용)
- 연안지역에 위치할 경우 해수담수화 시설

○연계량 산정기준

- 지방상수도 취수시설 수원은 장래 일평균 사용량을 제외한 여유량에 대해서 비상연계
- 국가하천 분류 활용 가능한 연계량 고려
- 농어촌 저수지는 “4장 유역중심의 취수원 다변화 계획”에서 검토된 여유량 8천㎥/일 이상인 농업용 저수지에서 연계
- 산업단지가 연안지역에 위치할 경우 산업단지 추가 용수량에 대한 해수담수화 시설용량 결정



〈그림 6.2-2〉 비상시 보조수원 확보 사업대상 선정

다. 비상 시 보조수원 확보계획

- 연계가 가능한 시설을 검토한 결과 지방상수도 수원 2개소, 국가하천 분류 2개소, 농어촌저수지 5개소가 비상연계가 가능한 것으로 검토되었다.

〈표 6.2-4〉

비상시 보조수원 확보계획

구 분	광역명	연계대상	시설개요	연계량 (천㎥/일)	사업비 (억원)	비고
계				247.5	3,514.4	
지방상수도 수원 활용	울산공업(Ⅱ)	회야댐	D1500, L=0.08km	24.5	30.6	낙동강유역
	동화댐광역	요천	D700, L=23.3km	35.9	566.4	영·섬유역
국가하천 활용	충주댐광역	단월통합정수장	D400, L=12.6km	12.6	121.8	한강유역
	금강광역	백제보	D600mm, L=10.7km	26.9	172.9	금강유역
농어촌저수지 활용	포항권광역	마북저수지	취수시설 : 8.8천㎥/일, 400mm, L=14.6km	8.0	275.5	낙동강유역
	금산무주권	황금저수지	D450mm, L=30.0km	17.0	421.1	금강유역
	주암댐광역	장치저수지	D400, L=22.5km	10.9	376.9	영·섬유역
	전남남부권광역	나주호	D900, L=30.2km	81.7	901.3	영·섬유역
	광양공업	하동저수지	D700, L=26.7km	30.0	647.9	영·섬유역

- 또한, 장래 전남지역 공업용수 수요증가에 따라 광양Ⅳ 공업용수도 사업을 계획함으로써, 주암댐 생공용수 공급능력이 한계에 봉착하였고, 영·섬유역 가뭄에 따른 중장기 가뭄대책 중, 여수·광양 국가산업단지의 추가 공업용수 수요에 대한 용수공급 방안으로 지역 특성을 고려한 대체 수원 확보·공급계획을 수립하였다.

〈표 6.2-b〉

대체수원 확보계획

구 분	시설개요	공급량 (천㎥/일)	사업비 (억원)	사업기간	비고
계		150.0	4,277		
해수 활용	해수담수화 플랜트 : 150천㎥/일, D1,800 L=1.6km	150.0	4,277	'26~'33	영·섬유역

주 해수 직접취수 또는 인근 발전소 온배수 취수의 방식에 대해 검토 중으로 향후 최적 방안 마련 및 사업계획 구체화 예정이며, 장래 여수·광양지역 공업용수 수요처 요구량에 따라 시설계획 등 변동 가능



〈그림 6.2-c〉 해수담수화 대체수원 확보 계획평면도

4. 소요사업비 및 투자계획

4.1 소요사업비

- 광역 및 공업용수도 생산시설 개량 및 안정화 계획에 소요되는 사업비는 28,937.7억원으로 세부 사업비는 다음과 같다.

〈표 6.4-1〉 생산시설 개량 및 안정화 소요사업비 (단위 : 억원)

구 분	사업비					비고
	계	한강유역	낙동강유역	금강유역	영·섬유역	
계	28,982.0	4,801.7	5,484.2	6,662.1	12,034.0	
1. 수원시설 개량 및 안정화 구축	12,806.1	199.0	2,362.0	594.0	9,651.1	
가) 수원간 연계계획	2,837.3	-	-	-	2,837.3	변경
나) 비상시 보조수원 확보방안	7,791.4	121.8	306.1	594.0	6,769.5	변경
다) 수질적 안정화	-	-	-	-	-	
라) 용수댐 안정화	2,177.4	77.2	2,055.9	-	44.3	
2. 취·정수시설 개량 및 안정화 구축	16,175.9	4,602.7	3,122.2	6,068.1	2,382.9	
가) 기술진단 및 안전진단	3,200.3	1,018.4	804.4	939.5	438.0	
① 정수장 기술진단	1,174.8	388.0	267.2	356.0	163.6	
② 에너지 진단	67.5	33.2	11.6	16.7	6.0	
③ 정밀안전진단	1,958.0	597.2	525.6	566.8	268.4	
나) 기타시설 개량	46.6	-	-	-	46.6	
다) 취·정수시설 개량	3,027.9	1,495.9	598.8	865.5	67.7	
라) 정수시설 안정화	9,073.4	1,738.0	1,575.9	4,050.5	1,709.0	
① 고도정수처리시설 도입계획	9,045.2	1,738.0	1,547.7	4,050.5	1,709.0	
② 예비능력 도입계획	28.2	-	28.2	-	-	
마) 저탄소 고효율 에너지관리 종합개선계획	722.4	303.2	124.3	212.6	82.3	
바) 환경개선사업 추진	84.3	26.2	18.8	-	39.3	
사) 유보시설 설치계획	21.0	21.0	-	-	-	
아) 운휴시설 활용계획	-	-	-	-	-	

4.2 단계별 투자계획

○ 생산시설 개량 및 안정화 계획의 단계별 투자계획은 다음과 같다.

〈표 6.4-2〉

생산시설 개량 및 안정화 계획 단계별 투자계획

(단위 : 억원)

구 분	계		기집행 (~'20)	1단계 ('21~'25년)	2단계 ('26~'30년)	3단계 ('31~'35년)	4단계 ('36~'40년)	비고
	기집행 제 외	기집행 포 합						
계	28,982.0	30,930.3	1,948.3	12,017.2	11,020.7	4,838.0	1,106.1	
1. 수원시설 개량 및 안정화 구축	12,806.1	13,629.2	823.1	2,207.4	6,461.5	3,831.1	306.1	
가) 수원간 연계계획	2,837.3	2,837.3	-	30.0	1,563.0	1,244.3	-	변경
나) 비상시 보조수원 확보방안	7,791.4	7,791.4	-	-	4,898.5	2,586.8	306.1	변경
다) 수질적 안정화	-	-	-	-	-	-	-	
라) 용수댐 안정화	2,177.4	3,000.5	823.1	2,177.4	-	-	-	
2. 취·정수시설 개량 및 안정화 구축	16,175.9	17,301.1	1,125.2	9,809.8	4,559.2	1,006.9	800.0	
가) 기술진단 및 안전진단	3,200.3	3,200.3	-	800.1	800.1	800.1	800.0	
① 정수장 기술진단	1,174.8	1,174.8	-	293.7	293.7	293.7	293.7	
② 에너지 진단	67.5	67.5	-	16.9	16.9	16.9	16.8	
③ 정밀안전진단	1,958.0	1,958.0	-	489.5	489.5	489.5	489.5	
나) 기타시설 개량	46.6	46.6	-	46.6	-	-	-	
다) 취·정수시설 개량	3,027.9	3,763.2	735.3	2,309.5	718.4	-	-	
라) 정수시설 안정화	9,073.4	9,331.6	258.2	5,825.9	3,040.7	206.8	-	
① 고도정수처리시설 도입	9,045.2	9,303.4	258.2	5,825.9	3,012.5	206.8	-	
② 정수장 예비능력 도입	28.2	28.2	-	-	28.2	-	-	
마) 저탄소 고효율 에너지관리 종합개선계획	722.4	795.1	72.7	722.4	-	-	-	
바) 환경개선사업	84.3	143.3	59.0	84.3	-	-	-	
사) 유보시설 설치계획	21.0	21.0	-	21.0	-	-	-	
아) 운휴시설 활용계획	-	-	-	-	-	-	-	

5. 기대효과

5.1 수원시설 개량 및 안정화 구축

○ 수원간 연계를 통한 지역간 용수수급 불균형 해소 및 수원 다변화

○ 비상시 보조수원 확보계획을 통한 공급안정성 확보

• 한강유역

- 2020년 비상연계량 10,637.2천 m^3 /일(연계율 194.0%)

- 2035년 비상연계량 5,460.2천 m^3 /일(연계율 74.8%) → 5,472.8천 m^3 /일(연계율 75.0%)

※ 2020년 대비 2035년 비상연계율은 장래 수요증가로 비상시 필요수량이 증가하여 감소

• 낙동강유역

- 2020년 비상연계량 992.3천 m^3 /일(연계율 38.1%)

- 2035년 비상연계량 821.2천 m^3 /일(연계율 28.8%) → 901.5천 m^3 /일(연계율 32.6%)

※ 2020년 대비 2035년 비상연계율은 장래 수요증가로 비상시 필요수량이 증가하여 감소

• 금강유역

- 2020년 비상연계량 2,173.8천 m^3 /일(연계율 79.3%)

• 2035년 비상연계량 1,368.7천 m^3 /일(연계율 42.0%) → 1,413.3천 m^3 /일(연계율 43.4%)

※ 2020년 대비 2035년 비상연계율은 장래 수요증가로 비상시 필요수량이 증가하여 감소

• 영·섬유역

- 2020년 비상연계량 201.0천 m^3 /일(연계율 13.8%)

- 2030년 비상연계량 160.0천 m^3 /일 → 수어댐 가뭄시 광양공업 연계량

- 2035년 비상연계량 80.1천 m^3 /일(연계율 4.6%) → 356.4천 m^3 /일(연계율 20.3%)

※ 2020년 대비 2035년 비상연계율은 장래 수요증가로 비상시 필요수량이 증가하여 감소

※ 대체수원 개발을 통한 댐 수원 과부하 및 추가 공업용수 수요 대응

- 2035년 대체수원 공급량 150.0천 m^3 /일

※ 여수광양지역 공업용수 수요 조사 결과에 따라 변동가능

제 12 장 사업시행계획

1 사업계획 및 소요사업비 .

2 재원분담 계획 .

3 단계별 투자계획 .

제 12 장 사업시행계획

1. 사업계획 및 소요사업비

- 금회 부분변경시 신규 반영한 사업을 포함하여 전체 소요사업비는 26조 8,506억원으로 사업별로는 시설확충계획에 9조 6,004억원, 안정화 구축사업에 16조 4,684억원, 기타사업에 7,818억원으로 변경될 것으로 전망된다.

〈표 12.1-1〉

사업계획 및 소요사업비(총괄)

(단위 : 억원)

구 분		사업비(억원)					비고
		계 (당초)	한강유역 (당초)	낙동강유역 (당초)	금강유역 (당초)	영섬유역 (당초)	
계		268,506 (244,006)	92,225 (74,265)	68,656	58,363 (57,833)	49,263 (43,771)	
1. 취수원다변화 계획		-	-	-	-	-	
2. 시설확충계획		96,004 (76,995)	35,211 (17,611)	32,640 (31,761)	11,642 (11,112)	16,511	
가. 하수처리수재이용 공급 계획		-	-	-	-	-	별도 사업
나. 대체수원 개발 계획		382	-	-	-	382	
다. 급수체계조정사업		6,074	3,539	1,396	1,004	135	
라. 신규 개발 사업		27,313 (8,304)	22,110 (4,510)	879 (-)	1,424 (894)	2,900	변경
마. 미급수지역 물 안전 개선 대책		62,235	9,562	30,365	9,214	13,094	
3. 생산시설 개량 및 안정화 구축		28,982 (23,491)	4,803	5,484	6,662	12,034 (6,542)	
가. 수원시설 개량 및 안정화	1) 수원간 연계계획	2,837 (1,623)	-	-	-	2,837 (1,623)	변경
	2) 비상시 보조수원 확보방안	7,791 (3,514)	122	306	594	6,769 (2,492)	변경
	3) 수질적 안정화	-	-	-	-	-	
	4) 용수댐 안정화	2,177	77	2,056	-	44	

〈표 계속〉

사업계획 및 소요사업비

구분			사업비(억원)					비고
			계	한강유역	낙동강유역	금강유역	영섬유역	
나. 취·정수 시설 개량 및 안정화	1) 기술진단 및 안전진단	3,202	1,020	804	940	438		
	2) 기타시설 개량	47	-	-	-	47		
	3) 취·정수시설 개량	3,028	1,496	599	865	68		
	4) 정수시설 안정화	9,073	1,738	1,576	4,050	1,709		
	5) 저탄소 고효율 에너지 관리 종합개선계획	722	303	124	213	82		
	6) 환경개선사업	84	26	19	-	39		
	7) 유보시설 설치계획	21	21	-	-	-		
	8) 운휴시설 활용계획	-	-	-	-	-		
4. 관로시설 안정화			135,702	46,577	29,868	38,943	20,314	
가. 노후관개량			83,066	32,868	12,533	23,523	14,142	
나. 관로복선화			19,072	4,643	3,839	6,983	3,607	
다. 비상연계시설			1,268	-	-	1,268	-	
라. 비상연계(광역-광역)			4,418	673	135	3,255	355	
마. 비상연계(광역-지방, 일방향)			2,159	1,424	-	278	457	
바. 비상연계(광역-지방, 양방향)			325	-	-	-	325	
사. 기타시설 안정화			23,924	6,373	13,056	3,313	1,182	
아. 관망 기술진단			1,470	596	305	323	246	
5. 운영 및 정보관리 계획			3,076	3,076	-	-	-	한강 유역 반영 (전국값)
가. 스마트 기술기반 관망 운영관리			2,484	2,484	-	-	-	
나. 물 정보 통합관리			546	546	-	-	-	
다. 자산관리체계 구축			46	46	-	-	-	
6. 수질관리계획			4,742	2,558	664	1,116	404	
가. 상수원 수질관리			-	-	-	-	-	
나. 정수 수질관리			4,210	2,297	531	1,043	339	
다. 공급관로 수질관리			4	1	1	1	1	
라. 수돗물 신뢰도 제고 및 협력체계 구축			528	260	132	72	64	

2. 자원분담 계획

- 광역상수도 및 공업용수도 건설 및 안정화에 소요되는 재원은 국가(국고출자)와 한국수자원공사가 부담하고 있다. 현행 자원분담율을 유지하는 것으로 계획하였다.

〈표 12.2-1〉

자원분담 계획

구분		자원분담비율			비고
		국가	한국수자원공사	지자체	
1. 취수원다변화 계획		30%	70%	-	
2. 시설확충계획		-	-	-	
가. 하수처리수재이용 공급 계획		-	-	-	별도사업추진
나. 대체수원 개발 계획		30%	70%	-	
다. 급수체계 조정 사업		30%	70%	-	
라. 신규 개발 사업		30%	70%	-	
마. 미급수지역 물 안전 개선계획	1) 광역·지방 직접 공급 계획	-	15%	85%	지방이양
	2) 분산형 용수공급 시스템	70%	-	30%	시범사업국고반영
	3) 지하수저류지	70%	-	30%	
3. 생산시설 개량 및 안정화 구축		-	-	-	
가. 수원시설개량 및 안정화	1) 수원간 연계계획	30%	70%	-	
	2) 비상시 보조수원 확보방안	30%	70%	-	
	3) 수질적 안정화	30%	70%	-	
	4) 용수댐 안정화	30%	70%	-	
나. 취·정수시설 개량 및 안정화	1) 기술진단 및 안전진단	-	100%	-	
	2) 기타시설 개량	-	100%	-	
	3) 취·정수시설 개량	-	100%	-	
	4) 정수시설 안정화	-	100%	-	
	5) 저탄소 고효율 에너지관리 종합개선계획	-	100%	-	
	6) 환경개선사업	-	100%	-	
	7) 유보시설 설치계획	-	100%	-	
	8) 운휴시설 활용계획	-	100%	-	
4. 관로시설 안정화		-	-	-	
가. 노후관개량		30%	70%	-	
나. 관로복선화		30%	70%	-	
다. 비상연계(광역-광역)		-	100%	-	
라. 비상연계(광역-지방, 일방향)		-	-	100%	
마. 비상연계(광역-지방, 양방향)		-	50%	50%	
바. 기타시설 안정화		30%	70%	-	
사. 관망 기술진단		-	100%	-	
5. 운영 및 정보관리 계획		-	100%	-	
6. 수질관리계획		-	100%	-	

3. 연차별 투자계획

3.1 연차별 투자계획 총괄

- 본 계획의 연차별 목표연도를 고려하여 2021년~2025년까지를 1단계, 2026~2030년을 2단계, 2031~2035년을 3단계, 2036~2040년을 4단계로 구분하여 재원별 투자계획을 수립하였다.

〈표 12.3-1〉

연차별 투자계획

(단위 : 억원)

구분		계 (당초)	1단계 (‘21~‘25) (당초)	2단계 (‘26~‘30) (당초)	3단계 (‘31~‘35) (당초)	4단계 (‘36~‘40) (당초)
총괄	계	268,506 (244,006)	37,904 (35,937)	67,304 (54,841)	113,671 (103,601)	49,627
	국가	69,029 (66,959)	5,753	16,342 (15,400)	34,889 (33,777)	12,045
	한국수자원공사	161,224 (144,073)	31,273 (29,896)	47,802 (39,078)	46,888 (39,838)	35,261
	지자체	32,974	304	363	29,986	2,321
	기타 (L H)	5,280	574	2,797	1,909	
1. 취수원다변화 계획		-	-	-	-	-
2. 시설확충계획		96,004 (76,995)	11,767 (9,830)	17,738 (7,027)	66,499 (60,138)	-
가. 하수처리수재이용 공급 계획		-	-	-	-	-
나. 대체수원 개발 계획		382	382	-	-	-
다. 급수체계조정 사업		6,074	4,443	1,631	-	-
라. 신규 개발 사업		27,313 (8,304)	6,089 (4,152)	14,863 (4,152)	6,361 (-)	-
마. 미급수지역 물 안전 개선 대책		62,235	853	1,244	60,138	-
3. 생산시설 개량 및 안정화 구축		28,982 (23,491)	12,017 (11,987)	11,020 (9,268)	4,838 (1,129)	1,107
가. 수원시설개량 및 안정화	1) 수원간 연계계획	2,837 (1,623)	30 (-)	1,563 (1,623)	1,244 (-)	-
	2) 비상시 보조수원 확보방안	7,791 (3,514)	-	4,898 (3,086)	2,587 (122)	306
	3) 수질적 안정화	-	-	-	-	-
	4) 용수댐 안정화	2,177	2,177	-	-	-
나. 취·정수시설 개량 및 안정화	1) 기술진단 및 안전진단	3,202	801	800	800	801
	2) 기타시설 개량	47	47	-	-	-
	3) 취·정수시설 개량	3,028	2,310	718	-	-
	4) 정수시설 안정화	9,073	5,825	3,041	207	-
	5) 저탄소 고효율 에너지관리 종합개선계획	722	722	-	-	-
	6) 환경개선사업	84	84	-	-	-
	7) 유보시설 설치계획	21	21	-	-	-
	8) 유휴시설 활용계획	-	-	-	-	-
4. 관로시설 안정화		135,702	6,698	38,414	42,202	48,388
가. 노후관개량		83,066	3,060	27,138	33,133	19,735
나. 관로복선화		19,072	2,169	8,838	6,782	1,283
다. 비상연계시설		1,268	-	-	-	1,268
라. 비상연계(광역-광역)		4,418	-	-	-	4,418
마. 비상연계(광역-지방, 일방향)		2,159	-	-	-	2,159
바. 비상연계(광역-지방, 양방향)		325	-	-	-	325
사. 기타시설 안정화		23,924	1,130	2,062	1,909	18,823
아. 관망 기술진단		1,470	339	376	378	377
5. 운영 및 정보관리 계획		3,076	3,076	-	-	-
6. 수질관리계획		4,742	4,346	132	132	132

- 주 1. 용인 첨단시스템반도체 국가산단의 경우 LH에서 부담하는 30%의 사업비는 기타로 추가
2. 일부 사업의 경우, 향후 정부 사업절차에 따라서 재원분담 비율이 변경될 수 있음