

II

기 초 자 료

1.0 자연적 조건에 관한 조사

2.0 사회적 특성에 관한 조사

3.0 관련 계획에 대한 조사

4.0 급수량 산정을 위한 기초조사

5.0 상수도 현황

6.0 GIS 구축에 관한 조사

제 2 장 기초자료

1.0 자연적 조건에 관한 조사

본 장에서는 안산시 지역 일원의 인문, 사회현황, 지세, 기상, 토지이용, 인구, 상하수도 시설 현황 등을 조사하여 상수도시설의 기능을 최대한 발휘토록 하여 상수도 생산량 제고는 물론 시민들에게 양질의 맑은 물을 안정적으로 공급할 수 있는 합리적이고 타당성 있는 수도정비 기본계획을 수립하는데 기초자료로서 활용토록 하였다.

1.1 지역의 개황

1.1.1 지역의 연혁

안산시는 원래 고구려의 장항구현 또는 고사야홀차현인데, 신라 진덕왕이 장구현으로 고쳤으며, 신문왕 때 장구군으로 승격되었다. 고려초기에 안산현으로 고쳤고, 현종 9년(1018)에 수원의 속현으로 되었으며, 충렬왕 34년(1308)에 덕종, 정종, 문종이 탄생한 명예로운 고을이라하여 안산군으로 승격되었다. 이후 1986.1.1일 안산시로 승격되었고(법률 제3798호) 반월동, 수암동, 중앙동, 군자동, 원곡동, 원초동, 선부동 등 7개 행정동을 두었으며, 현재의 행정구역은 2개의 구, 24개 행정동(30개 법정동)으로 구성되어있다.

<표 2.1-1>

안산시 연혁

년 도	연 혁
1976.12.31	○ 반월도시개발지원사업소 설치조례 공포
1979. 8.10	○ 경기도 반월지구 출장소 설치
1986. 1. 1	○ 안산시 승격(법률 제 3798호) 반월동, 수암동, 중앙동, 군자동, 원곡동, 원초동, 선부동 등 7개행정동을 둠
1988.10. 1	○ 중앙동을 고잔1,2동, 성포동으로, 원초동을 초지, 공단동으로, 원곡동을 원곡 1,2동으로 분동(안산시 조례 제213호)
1991.11.18	○ 반월동을 일동, 본오동으로 수암동을 월피동, 와동으로 선부동을 선부 1,2동으로 분동(안산시 조례 제416호)
1993.12. 6	○ 본오동을 사동, 본오동으로 선부2동을 선부 2,3동으로 분동(안산시 조례 제509호)
1994. 7. 1	○ 본오동을 본오1동과 본오2동으로 분동(안산시 조례 제545호)
1994.12.26	○ 화성군 반월면 일부와 웅진군 대부면 전체가 안산시로 편입(안산시 조례 제572호)

<표 2.1-1>

안산시 연혁 (계속)

년 도	연 혁
1995. 3. 2	○월피동을 월피동과 부곡동으로 분동(안산시 조례 제605호)
1995. 4.20	○시흥시 화정동 일부와 장상동, 장하동, 수암동이 안산시로 편입(안산시 조례 제618호)
1996. 1.12	○사동을 사1동과 사2동으로, 본오2동을 본오2동과 본오3동으로 분동 (안산시 조례 제 665호)
1998.10.12	○공단동을 초지동에 편입(안산시 조례 제800호)
2002.11. 1	○상록구, 단원구 2개 구청 개청(안산시 조례 제1027호)
2003. 3. 3	○고잔1동을 고잔1동과 호수동으로 분동(안산시 조례 제1056호)
2004. 7. 1	○일동을 일동과 이동으로 분동(안산시 조례 제1122호)
2007. 2.22	○사1동을 사1동과 사3동으로 분동(안산시 조례 제1293호)

1.1.2 위치 및 면적

가. 위 치

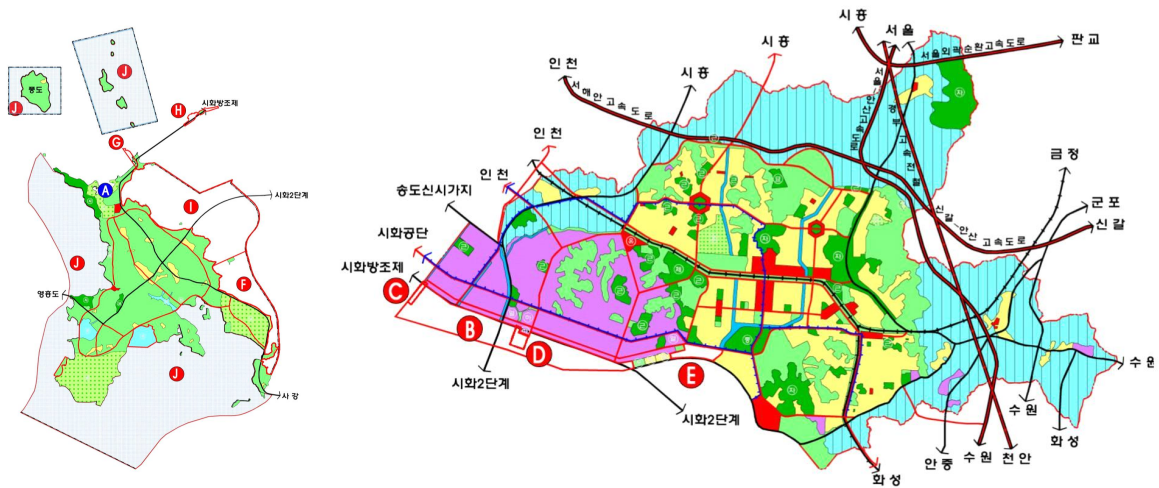
안산시는 경기도의 남서부에 위치하여 주위는 낮은 구릉지대에 둘러싸여 있고 서해의 임해공단을 형성 계획화된 전원공업도시와 사면이 서해바다에 둘러싸여 있고 아름다운 자연경관을 지닌 대부동으로 이루어져 있다. 동쪽은 군포시 서쪽은 서해 남쪽은 화성시와 의왕시 북쪽은 시흥시에 접해있다. 서울의 인구 및 산업 분산정책의 일환으로 도시 전체가 완전히 계획적이고 인공적으로 개발된 전원주택도시이다. 서울의 30km반경 남서부에 위치하며 서해안과 접해있고, 지형은 내륙쪽으로 비교적 완경사를 이루고 있다. 시흥시와 접한 북부에는 광덕산·마산, 남부에는 나봉산·철보산등의 낮은 구릉성 산지가 연속적으로 이어진다. 반월천·안산천·화정천 등의 하천이 시내를 지나 그 주변 연안에는 비교적 넓은 충적지가 발달되었으며, 비교적 논으로 이용된다.

<표 2.1-2>

안산시 경·위도상 위치

시청소재지	방위	경도와위도의 극점		연장거리
		지	명	
경기도 안산시 단원구 고잔동 515번지	동단	안산시 상록구 사사동	북위 37-17-29 동경 126-56-10	동서간 49.0km
	서단	안산시 단원구 풍도동	북위 37-06-32 동경 126-22-55	
	남단	안산시 단원구 풍도동 미육도	북위 37-04-40 동경 126-27-50	남북간 32.8km
	북단	안산시 상록구 수암동	북위 37-22-26 동경 126-53-13	

주) 안산시 통계연보



<그림 2.1-1> 안산시 위치도

나. 면 적

<표 2.1-3>

안산시 행정구역 현황

구분(년)	면적(km²)	구	행정동	법정동	통	반	출장소
2012	149.39	2	25	30	1,197	5,939	-

주) 안산시 통계연보 (2013)

제2장 | 기 초 조 사

<표 2.1-4>

안산시 동별 행정구역 현황

구 분	면적 (km²)	동		통	반	출장소
		행정	법정			
상 록 구	57.89	13	15	603	3,074	-
일 동	2.41	1	2	35	241	-
이 동	2.44	1	-	46	253	-
사 1 동	2.36	1	1	55	280	-
사 2 동	3.65	1	-	59	296	-
사 3 동	3.68	1	-	22	145	-
본 오 1 동	6.45	1	2	63	306	-
본 오 2 동	0.82	1	-	50	232	-
본 오 3 동	1.10	1	-	48	175	-
부 곡 동	6.22	1	1	36	141	-
월 피 동	5.54	1	2	71	413	-
성 포 동	1.70	1	1	64	349	-
반 월 동	13.16	1	3	35	166	-
안 산 동	8.36	1	3	19	77	-
단 원 구	91.5	12	15	594	2,865	-
와 동	3.23	1	1	69	266	-
고 잔 1 동	1.75	1	1	54	300	-
고 잔 2 동	1.87	1	-	51	257	-
호 수 동	2.48	1	-	37	246	-
원곡본동	8.12	1	2	67	260	-
원 곡 1 동	0.95	1	-	40	176	-
원 곡 2 동	0.56	1	-	15	116	-
초 지 동	21.39	1	4	76	435	-
선 부 1 동	0.86	1	2	42	200	-
선 부 2 동	2.07	1	-	53	246	-
선 부 3 동	5.81	1	-	70	308	-
대 부 동	42.41	1	5	20	55	-

주) 안산시 통계연보 (2013)

1.1.3 지형 및 지세

가. 기정시가지

- 남측으로 시화호와 연접되어 있어 지형·지세는 내륙에서 시화호 측으로 비교적 완경사를 이룸.
- 안산시 전지역의 평균 표고는 100m이내로서 부분적으로 돌출한 산들의 급경사를 제외하고는 전체적으로 완만한 경사를 이루고 있으며, 북측의 수리산이 해발 475m로 가장 높음.

나. 대부동

- 해안변으로 산지가 둘러 싸여 있으며, 육지부는 대부분이 농경지로 이용되는 완경사지로 이루어져 있음.
- 안산 기정시가지와 연육된 섬으로 북동측의 해발 168m의 황금산을 주산으로 북동, 북서와 북남방향으로 지맥을 형성하고 있으며, 산지의 많은 부분이 시화지구사업의 토취장으로 활용되고 있는 실정임.
- 해안선을 따라 수려한 자연경관을 이루고 있으며, 넓은 갯벌이 형성되어 있음.

<표 2.1-5> 안산시 지형표고 분석 (단위:km², %)

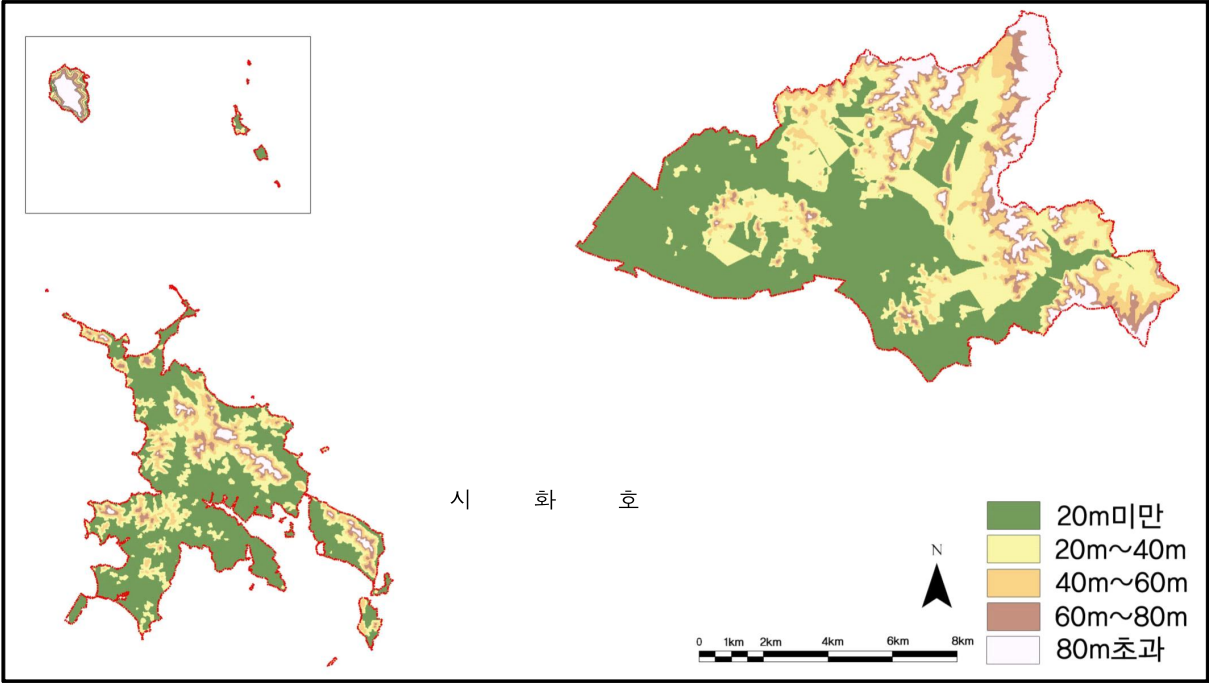
구 분	계	20m 이하	20~40m	40~60m	60~80m	80m초과
면 적	149.12	72.83	40.39	16.14	8.39	11.37
비 율	100.0	48.9	27.1	10.8	5.6	7.6

주) 수치지형도를 Arc-GIS에서 분석

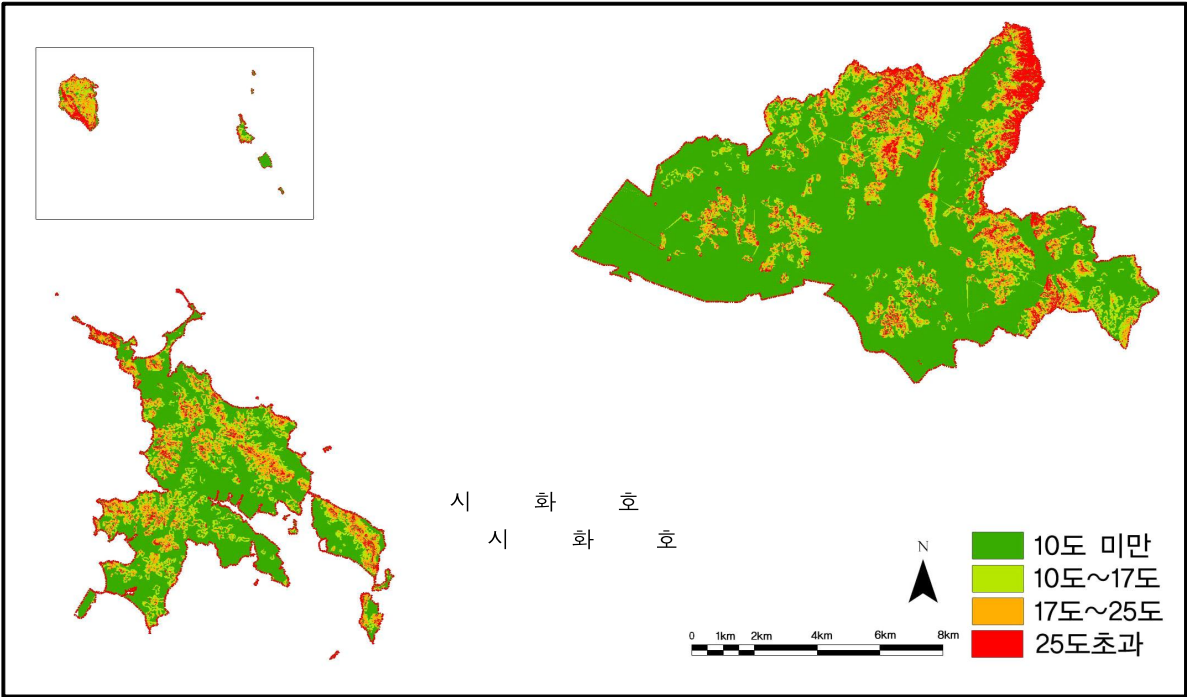
<표 2.1-6> 안산시 지형경사 분석 (단위:km², %)

구 분	계	10° 이하	10°~17°	17°~25°	25° 초과
면 적	149.12	92.70	17.61	17.87	9.57
비 율	100.0	62.2	11.8	12	6.4

주) 수치지형도를 Arc-GIS에서 분석



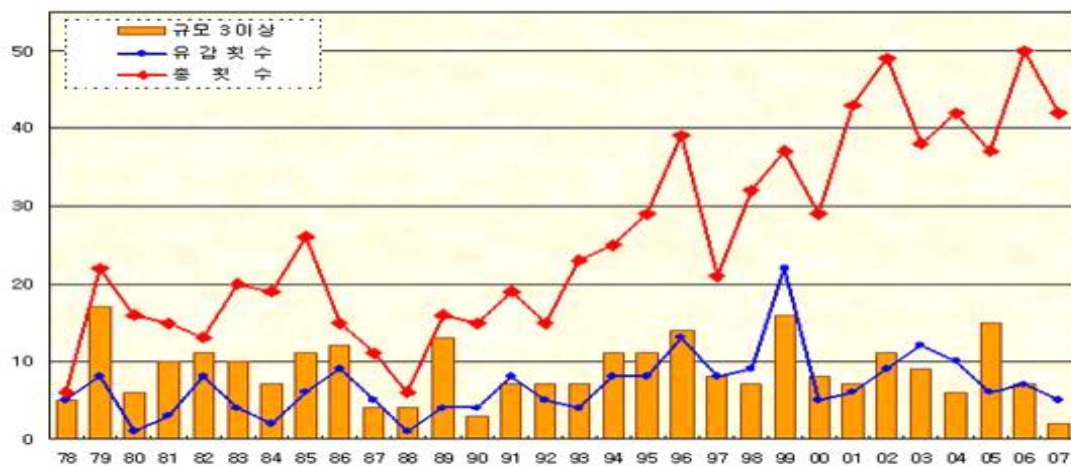
<그림 2.1-2> 안산시 표고 분석도



<그림 2.1-3> 안산시 경사 분석도

1.1.4 지 진

근래에 일본, 이란, 터키, 미국, 대만 등에서 강진에 의한 대규모 피해가 자주 발생되고 있으며 우리나라의 경우에는 지진규모 2이상의 지진이 연평균 30여회 정도 발생하는데 최근에는 지반활동이 점차 활동적으로 전환되는 경향과 더불어 관측기기의 발달로 지진관측 횟수가 증가하고 있다. 특히 2006년에는 50차례의 지진이 관측되는 등, 우리나라가 더 이상 지진에 대해서 결코 안전한 지대라 할 수는 없을 것으로 판단된다.



<그림 2.1-4> 지진 분석

우리나라의 주요 지진 발생 지역은 홍성을 중심으로 한 충남 해안지방, 지리산 일대 및 포항-부산간 지역(영일 단층대), 목포를 중심으로 한 전남·북 해안지방 등이다. 지역 별로는 경상도, 전라도가 많고 평북·하남 지역은 발생빈도가 극히 적은 것으로 조사되었다.

우리나라의 지진발생 현황을 조사한 결과 안산시에서는 지진이 직접적으로 발생한 적은 없으나 인근 지역에서 크고 작은 지진이 발생되고 있다. 따라서 최근 경기도 지역에 진앙을 둔 지진현황을 정리하였다.

<표 2.1-7>

경기도 지진 현황

진원시	규모	위도	경도	위 치
2008/03/15 01:38:01	2.0	38.11 N	127.10 E	경기 연천군 북동쪽 3km 지역
2004/09/15 07:47:33	2.5	37.50 N	126.90 E	경기도 광명시 북동쪽 약 5km 지역

주) 기상청 지진센터 Home page

1.2 하천 및 수계현황

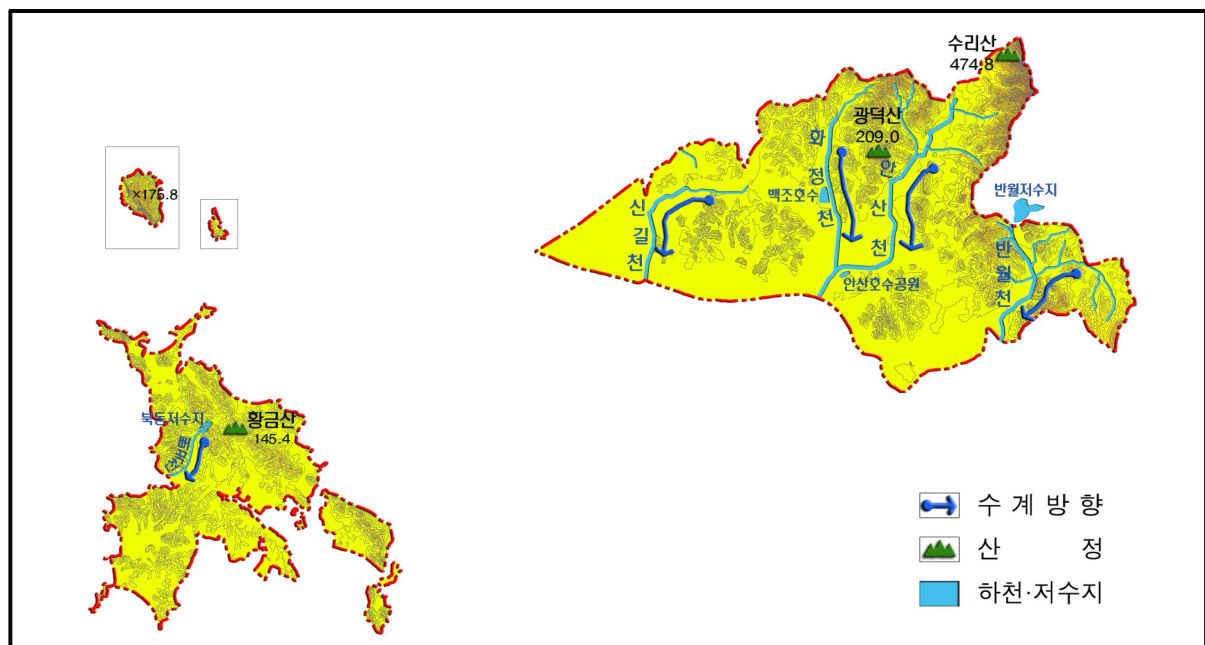
- 하천의 흐름은 지형경사에 따라 북측에서 남측으로 흐르고 있으며, 안산시 주요 하천인 안산천, 화정천, 반월천이 시화호로 유입되고 있음.
- 안산시의 하천은 규모가 작고 유역면적이 협소하여 갈수기에 수량확보가 곤란
- 반월신도시 조성사업에 따른 안산천 및 화정천은 100년 빈도의 홍수위로 계산되어 단지조성과 동시에 축조
- 과거 안산천 및 화정천 용수는 농업용수로만 이용되었으나, 안산 신도시 2단계 개발로 인하여 그 기능을 상실
- 대부분은 북동저수지를 중심으로 남측 해안으로는 분지천, 서측 해안으로는 빼꼭천을 통하여 바다로 방류

<표 2.1-8>

안산시 하천현황

구분(년)	하천수(개소)	총연장(km)	요개수	기개수	미개수	개수율(%)
2012	5	23.17	43.78	36.43	7.35	83.21

주) 안산시 통계연보 (2013)



<그림 2.1-5> 안산시 수계 분석도

1.3 기상 개황

안산시는 한반도 중서부에 위치하고 황해와 인접한 관계로 겨울에는 차가운 북서계절풍이 불어오며, 여름과 가을에는 해양성기후의 영향을 받아 남동계절풍의 고온다습한 바람이 부는 특성을 보인다.

안산시의 과거 10년간의 천기일수, 평균기온 및 강수량, 풍향 및 풍속 등을 조사하여 다음에 정리하였다.

1.3.1 천기일수

안산시의 최근 10년간(2002~2012년) 기상자료에 의하면 연평균 맑은 날 102일, 흐린 날 98일, 강수 111일, 서리 66일, 안개 21일, 눈 20일, 뇌전 18일 등을 나타냈으며 천기일수 자료는 다음과 같다.

<표 2.1-9> 천기일수 (단위 : 일)

년 도	맑음	흐림	강수	서리	안개	눈	뇌전	폭풍
2002	98	106	110	70	29	22	16	-
2003	93	121	123	64	34	14	11	-
2004	123	86	107	71	9	15	18	-
2005	124	81	103	53	17	23	21	-
2006	86	100	107	64	35	18	20	-
2007	101	97	138	82	20	20	22	-
2008	98	90	108	82	35	18	20	-
2009	107	86	87	67	13	18	16	-
2010	93	123	130	49	20	29	27	1
2011	110	108	108	70	16	23	16	-
2012	96	84	110	64	9	29	15	-
평균	102.64	98.36	111.91	66.91	21.55	20.82	18.36	1

주) 안산시 통계연보 (2013)

1.3.2 평균기온

연평균 최저기온은 -4℃이고, 평균 최고기온은 27.5℃이며 평균기온은 12.5℃로 비교적 기온차가 심하고 밤낮의 일교차가 뚜렷하다. 연평균 강우량은 1,475.4mm이며 계절별로 보면 하계 다우형으로 하절기인 6~8월에 연간 평균 강우량의 62.7%인 924.8mm가 내린다.

제2장 | 기 초 조 사

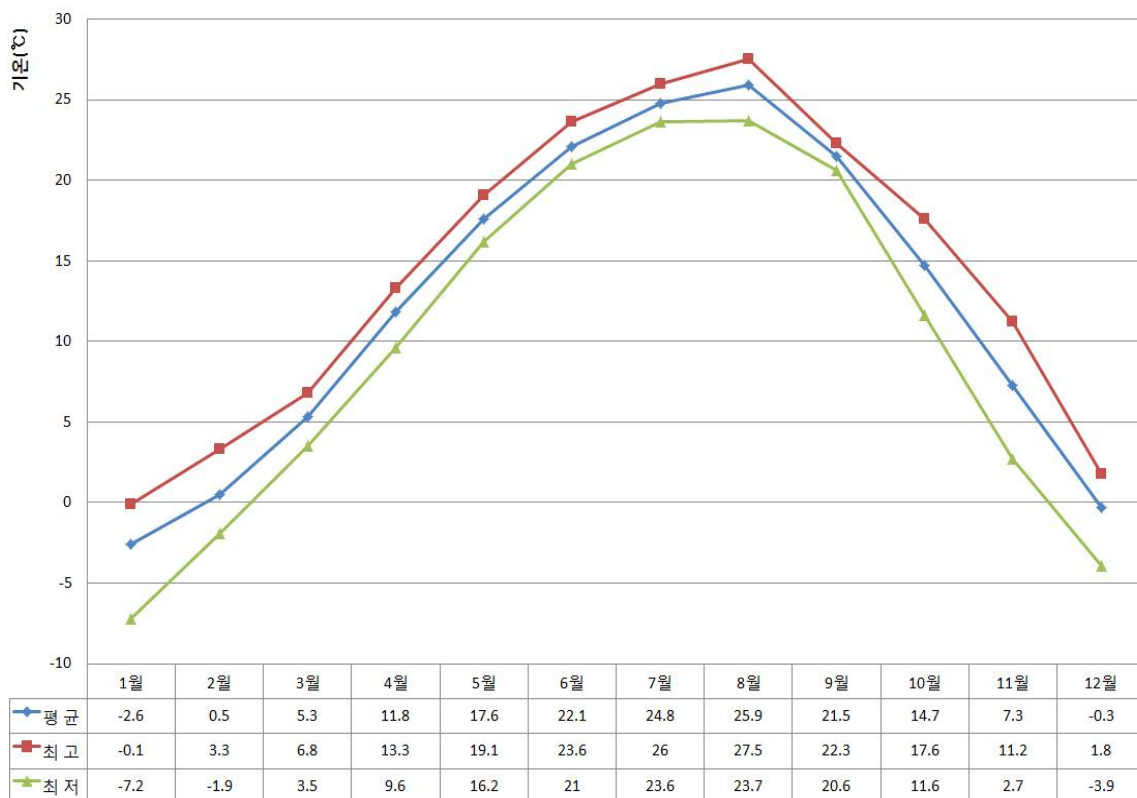
<표 2.1-10>

연도별 평균기온

(단위 : °C)

년 도	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	평균
2002	-0.4	0.4	6.2	12.7	16.4	21.0	24.7	23.7	20.6	11.6	2.7	0.4	11.7
2003	-4.0	0.7	5.3	12.4	18.8	21.3	23.8	24.2	21.0	13.6	9.3	0.6	12.3
2004	-2.2	1.9	5.7	12.2	17.0	22.6	24.8	26.1	21.3	14.4	8.4	1.8	12.8
2005	-2.5	-1.6	4.1	12.6	17.1	22.4	25.3	25.4	22.2	14.4	8.2	-3.9	12.0
2006	-0.4	-0.1	5.0	11.3	18.2	21.7	23.6	27.5	21.3	17.6	8.4	1.2	12.9
2007	-0.1	3.3	6.0	11.1	17.8	22.6	24.0	26.1	21.2	14.8	6.2	1.6	12.9
2008	-1.6	-1.6	6.8	13.3	17.6	21.7	25.7	25.5	22.3	16.0	7.4	0.9	12.8
2009	-2.6	2.4	6.1	12.0	18.3	22.1	24.2	25.7	21.6	15.7	6.9	-0.7	12.6
2010	-4.4	1.4	4.6	9.6	17.1	23.1	26.0	26.9	22.2	14.4	6.4	-0.8	12.2
2011	-7.2	0.6	3.5	10.1	16.2	21.1	25.3	26.1	21.7	13.9	11.2	-0.4	11.8
2012	-2.7	-1.9	5.1	12.1	19.1	23.6	25.5	27.3	20.8	14.8	5.7	-3.9	12.1
평 균	-2.6	0.5	5.3	11.8	17.6	22.1	24.8	25.9	21.5	14.7	7.3	-0.3	12.4
최 고	-0.1	3.3	6.8	13.3	19.1	23.6	26.0	27.5	22.3	17.6	11.2	1.8	12.9
최 저	-7.2	-1.9	3.5	9.6	16.2	21.0	23.6	23.7	20.6	11.6	2.7	-3.9	11.7

주) 안산시 통계연보 (2008)



<그림 2.1-6> 월별기후 현황

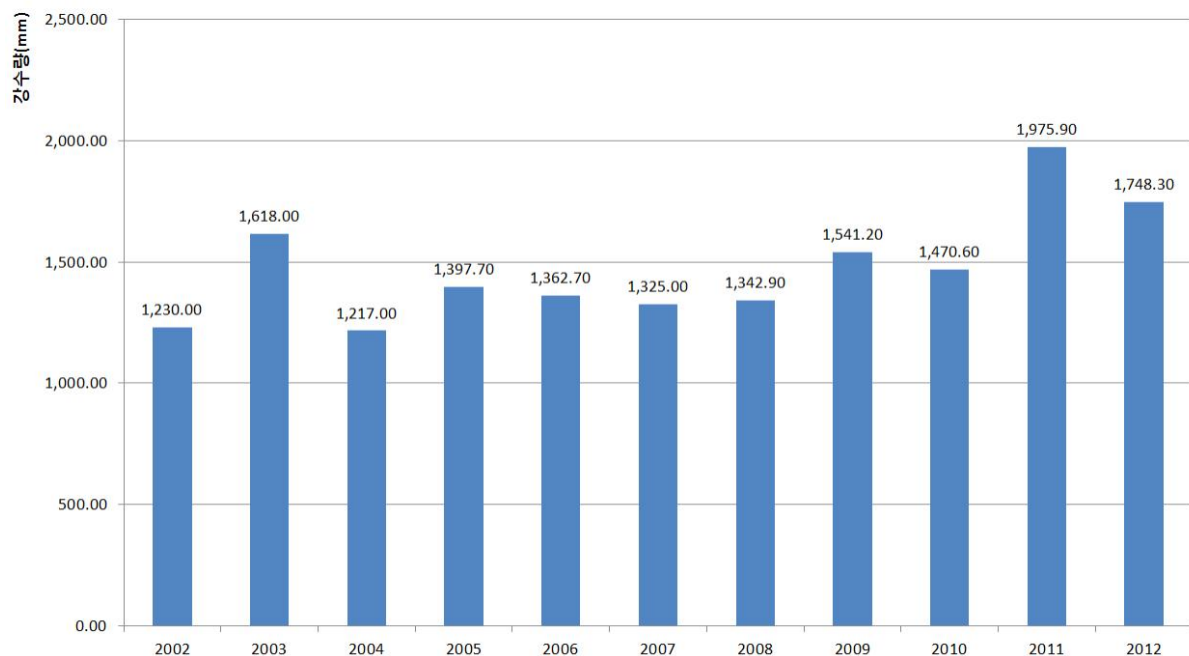
<표 2.1-11>

연도별 평균 강우량

(단위 : mm)

년 도	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	계
2002	24.0	-	26.0	152.0	74.0	51.0	264.0	514.0	20.0	76.0	17.0	12.0	1,230.0
2003	7.0	34.0	31.0	156.0	99.0	147.0	403.0	388.0	256.0	33.0	54.0	10.0	1,618.0
2004	17.8	42.6	14.4	63.8	125.2	135.7	382.0	157.4	183.4	2.0	67.5	25.2	1,217.0
2005	5.7	15.0	25.6	85.6	59.6	160.8	251.7	357.5	315.2	70.2	38.8	12.0	1,397.7
2006	38.6	19.5	6.9	59.9	133.2	156.7	754.7	66.4	21.9	18.0	61.6	25.3	1,362.7
2007	9.3	15.1	135.3	24.2	146.7	74.2	269.7	295	268.8	18.3	57.1	11.3	1,325.0
2008	13.6	8.7	55.9	42.2	92.7	198.4	540.8	217.2	101.9	35.6	18.5	17.4	1,342.9
2009	7.9	26.8	59.5	45.0	102.4	118.8	766.0	207.1	56.3	64.5	68.2	18.7	1,541.2
2010	26.9	56.7	78.7	58.6	100.7	116.1	206.8	372.8	375.9	30.0	18.1	29.3	1,470.6
2011	11.3	49.8	23.4	186.4	74.2	391.5	794.3	315.1	32.8	38.4	46.3	12.4	1,975.9
2012	9.9	0.7	43.1	125.5	16.5	100.8	572.3	426.2	241.0	98.6	66.5	47.2	1,748.3
평균	15.6	26.9	45.4	90.8	93.1	150.1	473.2	301.5	170.3	44.1	46.7	20.1	1,475.4

주) 안산시 통계연보 (2013)



<그림 2.1-7> 연도별 평균 강우량



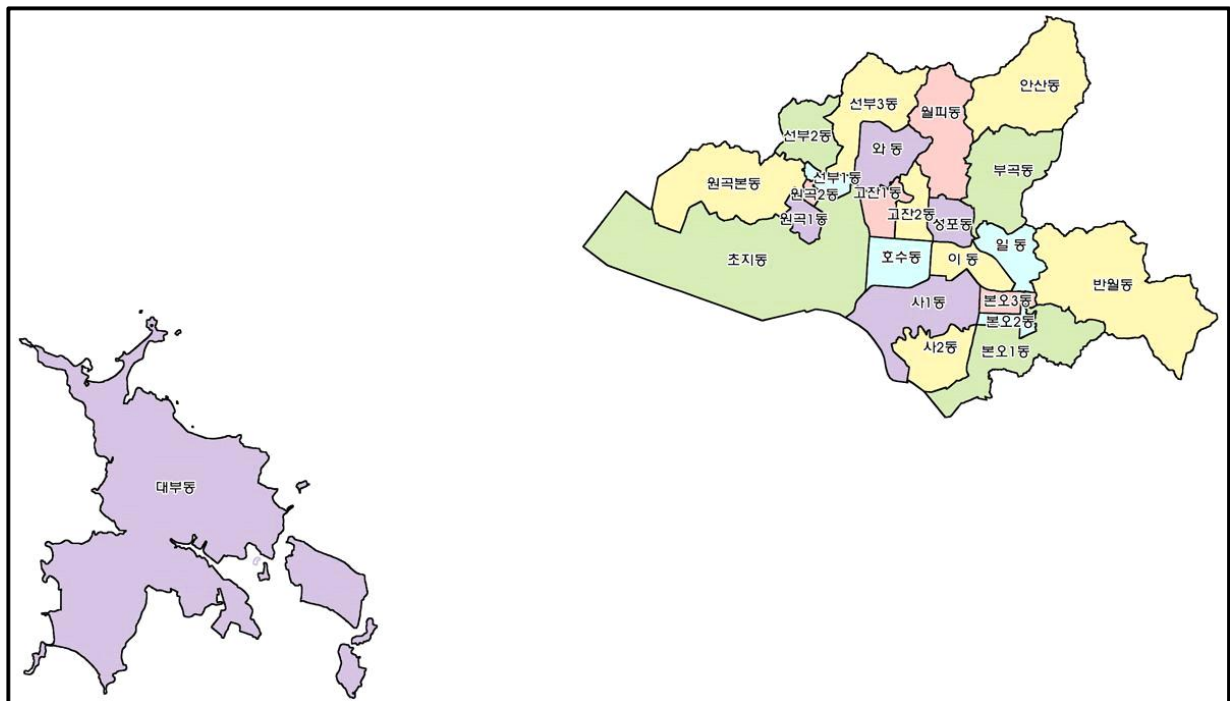
2.0 사회적 특성에 관한 조사

본 절에서는 안산시 지역 일원의 인문, 사회현황, 지세, 기상, 토지이용, 인구, 상하수도 시설 현황 등을 조사하여 상수도시설의 기능을 최대한 발휘토록 하여 상수도 생산량 제고는 물론 시민들에게 양질의 맑은 물을 안정적으로 공급할 수 있는 합리적이고 타당성 있는 수도정비 기본계획을 수립하는데 기초자료로서 활용토록 하였다.

2.1 행정구역 및 인구현황

2.1.1 행정구역

안산시는 1986년 법률(제3798호)로 안산시로 승격한 이후 기존 동들의 분동 및 신설을 거치다가 현재 2개 구, 25개 행정동(30개 법정동)으로 구성되어 있다.



<그림 2.2-1> 안산시 행정구역 현황

<표 2.2-1>

안산시 행정구역

구 분	면적 (km²)	구성비 (%)	동		통	반	출장소
			행정	법정			
2007년	148.05	100	25	30	1,182	5,850	-
2008년	148.48	100	25	30	1,182	5,850	
2009년	148.75	100	25	30	1,187	5,884	
2010년	149.12	100	25	30	1,188	5,888	
2011년	149.39	100	25	30	1,195	5,891	
2012년	149.39	100	25	30	1,197	5,939	
상 록 구	57.89	39.1	13	15	603	3,074	
일 동	2.41	1.6	1	2	35	241	-
이 동	2.44	1.6	1	-	46	253	-
사 1 동	2.36	1.6	1	1	55	280	-
사 2 동	3.65	2.5	1	-	59	296	-
사 3 동	3.68	2.5	1	-	22	145	
본 오 1 동	6.45	4.4	1	2	63	306	-
본 오 2 동	0.82	0.6	1	-	50	232	-
본 오 3 동	1.10	0.7	1	-	48	175	-
부 곡 동	6.22	4.2	1	1	36	141	-
월 피 동	5.54	3.7	1	2	71	413	-
성 포 동	1.70	1.1	1	1	64	349	-
반 월 동	13.16	8.9	1	3	35	166	-
안 산 동	8.36	5.6	1	3	19	77	-
단 원 구	91.5	61.8	12	15	594	2,865	-
와 동	3.23	2.2	1	1	69	266	-
고 잔 1 동	1.75	1.2	1	1	54	300	-
고 잔 2 동	1.87	1.3	1	-	51	257	-
호 수 동	2.48	1.7	1	-	37	246	-
원곡본동	8.12	5.5	1	2	67	260	-
원 곡 1 동	0.95	0.6	1	-	40	176	-
원 곡 2 동	0.56	0.4	1	-	15	116	-
초 지 동	21.39	14.4	1	4	76	435	-
선 부 1 동	0.86	0.6	1	2	42	200	-
선 부 2 동	2.07	1.4	1	-	53	246	-
선 부 3 동	5.81	3.9	1	-	70	308	-
대 부 동	42.41	28.6	1	5	20	55	-

주) 안산시 통계연보 (2013)

2.1.2 인 구

안산시의 과거 10년간(2002~2012) 인구변화 추이를 살펴보면 2002년 637,660 명의 인구가 2012년 758,573명으로 10년 평균 1.29%, 5년 평균 증가율 0.64% 로서 인구 증가율이 꾸준히 상승하는 것으로 조사되었다. 또한, 사회적 인구는 최근 5년간 평균 0.60%증가를 보이는데 이는 안산 도시계획 재정비 승인(경기도고시 제2001-161호)등에 따라 대규모 단지를 형성 외부 유입 인구가 크게 증가함을 알 수 있다.

<표 2.2-2>

인구현황

년 도	안산시		자 연 증 가 인 구				사 회 적 증 가 인 구	
	인구 (인)	증가율 (%)	출 생	사 망	순 증가 인구(인)	자 연 증가율 (%)	사 회 적 증 가 인구(인)	사 회 적 인 구 증가율(%)
2001	598,560	3.99	8,812	1,884	6,928	1.2	16,058	2.7
2002	637,660	6.53	8,212	2,041	6,171	1.0	32,929	5.2
2003	671,687	5.34	8,440	2,009	6,431	1.0	27,596	4.1
2004	686,873	2.26	8,247	2,049	6,198	0.9	8,988	1.3
2005	697,239	1.51	7,369	2,151	5,218	0.7	5,148	0.7
2006	723,075	3.71	7,402	2,236	5,166	0.7	20,670	2.9
2007	734,713	1.61	8,196	2,233	5,963	0.8	5,675	0.8
2008	741,073	0.87	7,455	2,333	5,122	0.7	-3,267	-0.4
2009	739,493	-0.21	6,690	2,397	4,293	0.6	-7,640	-1.0
2010	753,862	1.94	6,916	2,428	4,488	0.6	-2,462	-0.3
2011	759,902	0.80	6,852	2,429	4,423	0.6	-4,508	-0.6
2012	758,573	-0.17	6,797	2,586	4,211	0.6	-4,996	-0.7
최근 5년간 평균		0.64	6,942	2,435	4,507	0.6	-4,575	-0.6
최근10년간 평균		1.29	7,436	2,285	5,151	0.7	4,520	0.6

주) 안산시 통계연보 (2013)

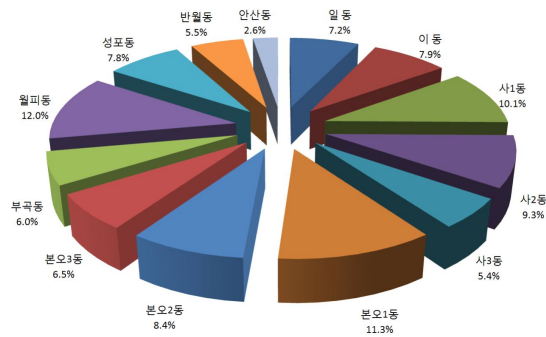
안산시의 인구구조를 살펴보면 2012년 현재 안산시 전체인구는 758,573명이고, 인구밀도는 본오2동, 본오3동, 선부1동, 원곡2동에서 20,000인/km² 이상으로 안산시 평균 4,915인/km²보다 높게 나타나고 있으며, 대부동은 164인/km²로 가장낮게 나타나고 있다. 또한 개발제한구역이 분포되어 있는 부곡동, 월피동, 반월동, 안산동, 원곡1동, 선부3동 등에서는 비교적 낮은 인구밀도를 보이고 있다.

<표 2.2-3>

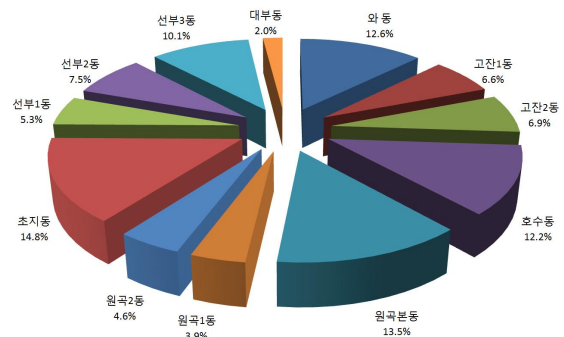
행정구역별 인구현황

구 분	총인구 (인)	인구분포 (인/km ²)	면적 (km ²)	비 고
2012년	758,573	5,077.8	149.39	
상 록 구	388,646	6,713.5	57.89	
일 동	27,822	11,544.4	2.41	
이 동	30,741	12,598.8	2.44	
사 1 동	39,394	16,692.4	2.36	
사 2 동	36,257	9,933.4	3.65	
사 3 동	21,127	5,741.0	3.68	
본 오 1 동	44,063	6,831.5	6.45	
본 오 2 동	32,560	39,707.3	0.82	
본 오 3 동	25,329	23,026.4	1.10	
부 곡 동	23,212	3,731.8	6.22	
월 피 동	46,689	8,427.6	5.54	
성 포 동	30,142	17,730.6	1.70	
반 월 동	21,230	1,613.2	13.16	
안 산 동	10,080	1,205.7	8.36	
단 원 구	369,927	4,042.9	91.5	
와 동	46,702	14,458.8	3.23	
고 잔 1 동	24,260	13,862.9	1.75	
고 잔 2 동	25,505	13,639.0	1.87	
호 수 동	45,100	18,185.5	2.48	
원 곡 본 동	50,061	6,165.1	8.12	
원 곡 1 동	14,535	15,300.0	0.95	
원 곡 2 동	17,035	30,419.6	0.56	
초 지 동	54,931	2,568.1	21.39	
선 부 1 동	19,440	22,604.7	0.86	
선 부 2 동	27,610	13,338.2	2.07	
선 부 3 동	37,354	6,429.3	5.81	
대 부 동	7,394	174.3	42.41	

주) 안산시 통계연보 (2013)



상록구 동별 인구 현황



단원구 동별 인구 현황

<그림 2.2-2> 안산시 구·동별 인구현황

2.2 지역경제

2.2.1 지역경제 규모

2012년 현재 안산시의 경제활동인구는 295,796명으로 전년대비 4.8%(13,638명) 증가 하였으며 전국, 경기도의 경제인구 구조 현황은 다음과 같다.

<표 2.2-4> 경제인구 구조현황

구 분	전 국	경기도
* 15세이상인구 (천명)	41,582	9,952
경제활동인구 (천명)	25,501	6,126
취업자 (천명)	24,681	5,923
실업자 (천명)	820	203
비경제활동인구 (천명)	16,081	3,826
경제활동참가율 (%)	61.3	61.6
고용률 (%)	59.4	59.5
실업률 (%)	3.2	3.3

주) 경제활동 인구연보 (2013, 통계청)

2012년 전국 및 경기도의 지역내총생산(GRDP)은 다음과 같다

<표 2.2-5> 전국 지역내총생산 규모 (단위 : 백만원)

시도별	2012	2011	2010
전국	1,377,040,530	1,330,888,239	1,265,146,117
서울특별시	313,478,525	303,812,518	289,718,721
부산광역시	67,999,015	66,647,601	63,737,249
대구광역시	43,020,970	41,447,963	38,579,885
인천광역시	62,207,877	61,854,353	60,708,051
광주광역시	28,913,806	27,788,989	26,400,775
대전광역시	30,884,467	29,683,859	27,631,678
울산광역시	70,783,409	68,747,862	62,852,412
경기도	288,146,769	276,154,982	266,562,114
강원도	33,853,473	32,438,497	30,628,086
충청북도	43,627,950	42,488,940	39,469,541
충청남도	95,307,922	91,816,385	83,166,818
전라북도	40,431,844	39,960,114	36,632,462
전라남도	64,642,209	62,689,437	59,901,035
경상북도	85,401,035	82,276,360	80,839,023
경상남도	95,634,505	91,233,284	87,419,351
제주도	12,706,754	11,847,095	10,898,916

주) 국가 통계 포털 KOSIS (통계청)

2.2.2 지역경제의 발전

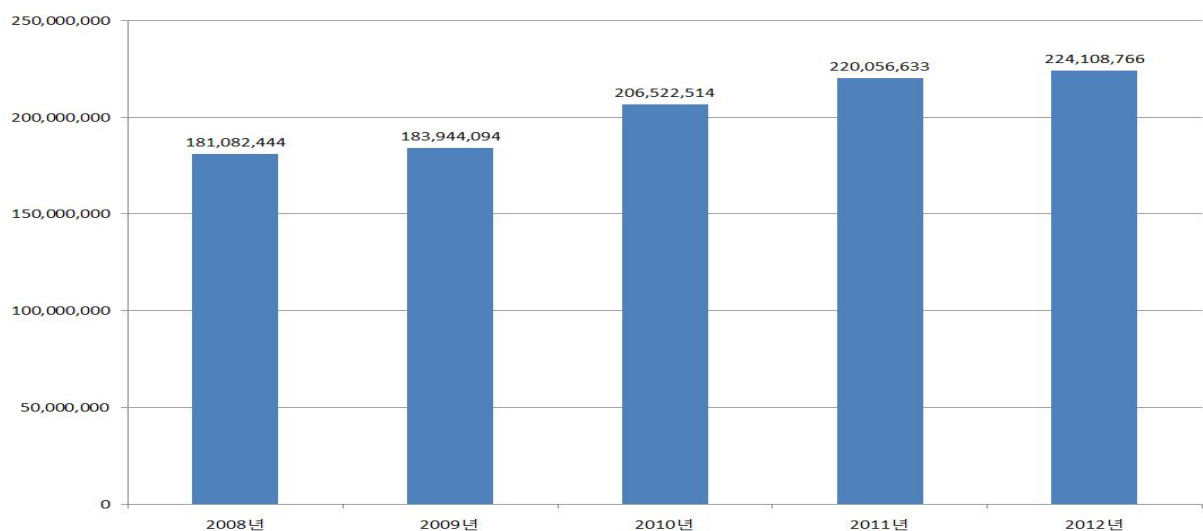
<표 2.2-6>

경기도 지역내 종류별 총생산 규모

(단위 : 백만원)

구 분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
지역내 총부가가치(기초가격)	181,082,444	183,944,094	206,522,514	220,056,633	224,108,766
농 립 어 업	3,136,930	3,317,624	3,196,172	2,853,938	3,031,779
광 업	154,754	150,458	200,243	118,100	101,413
제 조 업	67,729,509	67,000,684	85,287,932	96,980,760	99,025,008
전기, 가스 및 수도사업	3,190,667	3,541,746	3,810,426	3,563,673	4,147,812
건 설 업	14,104,637	15,291,761	14,401,498	13,303,461	11,957,843
도 소 매 업	12,720,672	12,673,215	13,370,071	14,912,172	15,464,763
숙 박 및 음 식 점 업	5,788,261	5,337,562	6,457,241	6,099,866	6,349,841
운 수 업	3,937,320	3,857,459	3,832,771	3,914,675	3,894,256
통 신 업	7,907,372	8,121,544	8,450,418	8,963,613	9,475,159
금 용 및 보 험 업	8,463,417	8,795,179	9,453,419	9,643,033	9,497,355
부동산 및 사업서비스업	15,747,810	15,869,153	16,345,261	16,795,496	16,876,868
공공행정, 국방및사회보장	5,706,260	5,666,906	5,931,658	6,113,072	6,148,569
교 육 서 비 스 업	9,439,373	10,078,873	10,357,866	10,357,490	10,815,749
보 건 및 사 회 복 지 사 업	10,247,369	10,452,644	10,822,576	11,167,478	11,198,750
기 타 서 비 스 업	5,376,813	6,146,744	6,743,811	7,144,821	7,728,386
순 생 산 물 세	2,781,929	2,983,464	3,049,544	3,209,297	3,408,077
지역내 총생산(시장가격)	4,649,351	4,659,078	4,811,607	4,915,688	4,987,138

주) 경기도 통계연보 (2013)



<그림 2.2-3> 지역내 총생산

제2장 | 기 초 조 사

지역경제의 규모를 나타내는 지표에는 여러 가지가 있으나 본 계획에서는 경제활동인구 및 지역내총생산(Gross Regional Domestic Products : GRDP)을 사용하였다. GRDP란 일정기간(1년)동안 일정한 지역내에서 산출된 재화와 용역의 부가가치를 화폐액으로 나타낸 것으로 지역별 경제규모 및 경제력 수준을 나타내는 종합적인 지표로 사용된다.

2012년 기준 경기도 지역내총생산 규모는 224조 1,087억원(국방·수입세 제외)으로 2008년 181조 824억원에 비하여 43조 263억원(23.8%) 증가하였다.

2.3 산업·경제

2.3.1 산업구조

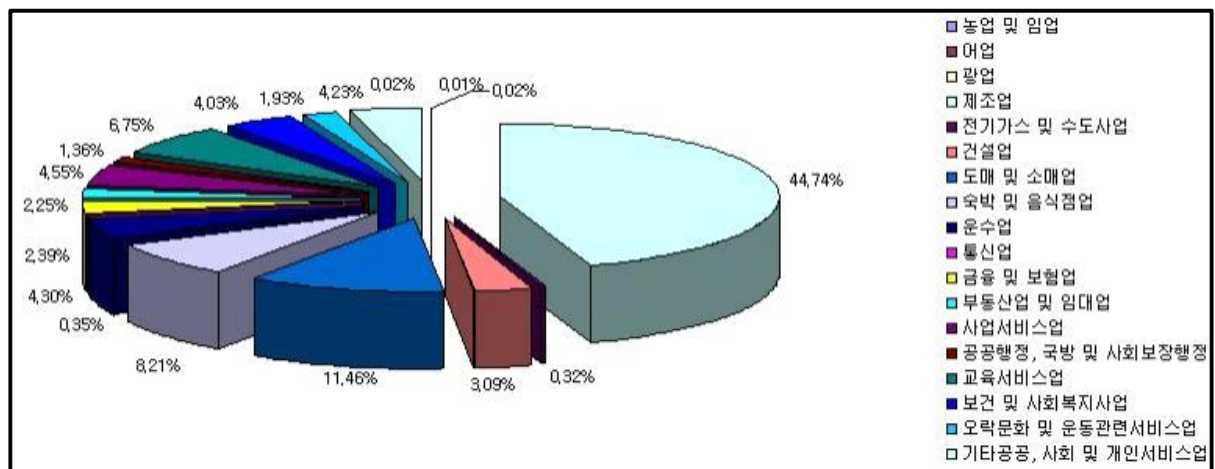
안산시 산업별 구성비(종사자수 기준)를 보면 제조업이 전체 산업의 44.7%를 차지하고 있으며, 도매 및 소매업이 11.5%를 차지하고 있어 전형적인 생산위주의 산업 도시구조 형식을 보이고 있다. 이는 국가산업단지인 반월공업단지와 시화공업단지, 지방산업단지인 반월도금지방산업단지 등 대규모 산업단지에 기인한 것으로 판단된다.

<표 2.2-7>

산업체별 현황 (2012)

구 분	사업체수(개소)	종사자수(인)
2008년	43,532	258,881
2009년	43,833	255,507
2010년	45,278	269,822
2011년	47,235	282,158
2012년	48,530	295,796
농업, 임업 및 어업	3	40
광업	2	37
제조업	7,573	124,648
전기, 가스 증기 및 수도사업	15	704
하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업	104	1,249
건설업	1,425	9,214
도매 및 소매업	10,932	32,358
운수업	5,565	12,136
숙박 및 음식점업	8,361	23,372
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	171	1,637
금융 및 보험업	448	7,238
부동산업 및 임대업	1,894	5,045
전문, 과학 및 기술서비스업	940	7,651
사업시설관리 및 사업지원서비스업	629	16,458
공공행정, 국방 및 사회보장행정	88	4,190
교육서비스업	2,094	17,861
보건업 및 사회복지서비스업	1,622	16,114
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	1,710	5,134
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	4,954	10,710

주) 안산시 통계연보 (2013)



<그림 2.2-4> 산업별 종사자수 구성비

2.3.2 산업구조의 변화

과거 4년간 산업구조의 변화를 아래 표에서 살펴보면 교육서비스업, 보건 및 사회복지산업의 비중은 증가하고 있으며 반면에 광업, 전기 및 수도사업, 숙박 및 음식점업은 상대적으로 그 비중이 감소하고 있다.

<표 2.2-8>

산업별 종사자수 추이

(단위 : 인)

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
합계	258,881	255,507	269,822	282,158	295,796
농업, 임업 및 어업	22	27	48	29	40
광업	37	50	45	43	37
제조업	107,289	106,488	110,739	119,424	124,648
전기, 가스 증기 및 수도사업	533	543	621	697	704
하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업	1,562	1,533	1,263	1,237	1,249
건설업	9,243	8,092	9,307	8,493	9,214
도매 및 소매업	29,332	29,979	29,880	30,706	32,358
운수업	10,261	10,541	12,130	12,046	12,136
숙박 및 음식점업	20,606	20,409	20,851	22,209	23,372
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	1,499	1,485	1,569	1,520	1,637
금융 및 보험업	6,826	6,889	6,738	7,614	7,238
부동산업 및 임대업	5,693	5,427	4,955	5,011	5,045
전문, 과학 및 기술서비스업	7,043	6,464	7,373	7,845	7,651
사업시설관리 및 사업지원서비스업	10,678	9,274	11,144	12,863	16,458
공공행정, 국방 및 사회보장행정	4,188	4,549	5,290	4,501	4,190
교육서비스업	17,576	16,468	18,457	17,285	17,861
보건업 및 사회복지서비스업	12,010	13,041	14,938	15,281	16,114
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	4,496	4,317	4,351	4,694	5,134
기타	9,987	9,931	10,123	10,660	10,710

주) 안산시 통계연보 (2013)

2.3.3 경제 활동 인구

안산시의 연령별 인구를 살펴보면 경제활동인구(15~64세)의 구성비가 5년간 69.5 ~72.1 % 로서 일정하게 증가되고 있다. 이는 안산 도시계획 재정비를 통한 대규모 단지 및 안산 신도시 형성에 따른 주거인구 및 경제활동인구의 유입에 의한 것으로 판단된다.

<표 2.2-9>

연령별 인구

(단위 : 인, %)

5세계급별	2008		2009		2010		2011		2012	
성 별	인구	구성비	인구	구성비	인구	구성비	인구	구성비	인구	구성비
계	708,257	100.0	705,346	100.0	714,891	100.0	715,586	100.0	715,108	100.0
0~4세	37,458	5.29	35,172	4.99	34,711	4.86	34,446	4.81	33,271	4.65
5~9세	47,955	6.77	44,043	6.24	39,580	5.54	36,578	5.11	35,486	4.96
10~14세	59,833	8.45	57,284	8.12	55,186	7.72	52,075	7.28	48,270	6.75
15~19세	57,024	8.05	59,252	8.40	61,438	8.59	61,128	8.54	59,949	8.38
20~24세	44,992	6.35	45,781	6.49	47,521	6.65	50,158	7.01	53,624	7.50
25~29세	57,973	8.19	54,757	7.76	53,060	7.42	50,687	7.08	48,191	6.74
30~34세	61,264	8.65	58,217	8.25	58,247	8.15	58,398	8.16	57,852	8.09
35~39세	75,661	10.68	72,245	10.24	69,880	9.77	65,562	9.16	61,892	8.65
40~44세	74,107	10.46	75,005	10.63	75,769	10.60	76,018	10.62	74,989	10.49
45~49세	67,008	9.46	68,727	9.74	70,706	9.89	70,118	9.80	69,889	9.77
50~54세	43,056	6.08	47,962	6.80	54,351	7.60	59,637	8.33	63,717	8.91
55~59세	23,260	3.28	25,443	3.61	29,441	4.12	33,518	4.68	36,835	5.15
60~64세	16,983	2.40	18,053	2.56	19,493	2.73	19,936	2.79	21,620	3.02
65~69세	15,455	2.18	15,462	2.19	15,540	2.17	15,591	2.18	15,721	2.20
70~74세	12,234	1.73	12,739	1.81	13,035	1.82	13,498	1.89	14,352	2.01
75~79세	7,395	1.04	8,084	1.15	8,968	1.25	9,761	1.36	10,295	1.44
80~84세	4,039	0.57	4,325	0.61	4,836	0.68	5,126	0.72	5,526	0.77
85세 이상	2,560	0.36	2,795	0.40	3,129	0.44	3,351	0.47	3,629	0.51

주) 안산시 통계연보 (2013)



2.3.4 농업 부문

2012년 말 안산시의 농가 수는 2,027가구, 농가인구는 5,947인으로 안산시 총인구의 0.7%를 점유하고 있으며, 경지 면적은 총 0.2187km²으로 점차 줄어들고 있는 상태이다.

<표 2.2-10> 농업 현황

년 도	농 가				경지면적(ha)					
	농가수 (개소)	농가인구(인)			합계	논	밭	가구당 경지면적		
		계	남	여				계	논	밭
2008	2,013	6,246	3,060	3,186	2,092	755	1,337	1.04	0.38	0.66
2009	2,012	6,125	3,046	3,079	2,076	765	1,311	1.03	0.38	0.65
2010	2,076	6,285	3,166	3,119	2,012	835	1,286	1.02	0.40	0.62
2011	2,076	6,030	3,074	2,956	2,119	832	1,287	1.02	0.40	0.62
2012	2,027	5,947	2,925	3,022	2,187	833	1,354	1.08	0.41	0.67

주) 안산시 통계연보 (2013)

2.4 토지이용현황

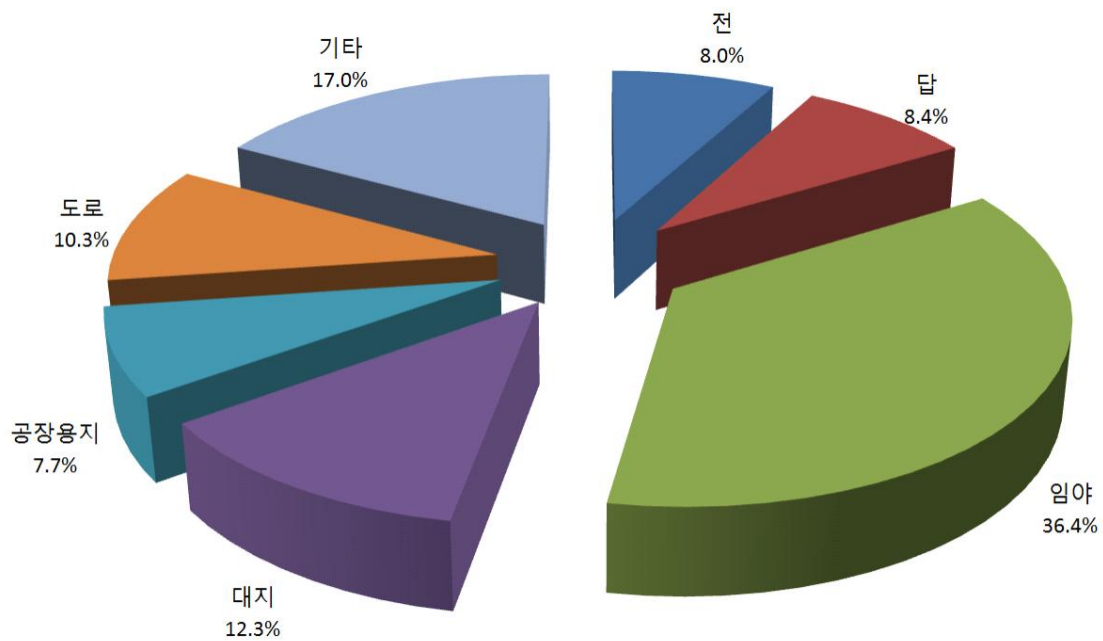
2.4.1 토지지목별 이용현황

안산시의 총면적은 149.397km²로 지목별 토지 현황은 임야 54.374km²(36.4%), 전·답 등 경작지 24,465km²(16.4%), 대지 18,412km²(12.3%), 도로 15,322km²(10.3%), 공장용지 11.445km²(7.7%), 순이며 기타가 25,379km²(17.0%)를 차지하고 있다.

<표 2.2-11> 토지 지목별 이용현황

구 분	면적(천 m ²)	구성비(%)
계	149,397	100
전	11,882	8.0
답	12,583	8.4
임야	54,374	36.4
대지	18,412	12.3
공장용지	11,445	7.7
도로	15,322	10.3
기타	25,379	17.0

주) 안산시 통계연보 (2013)



<그림 2.2-5> 토지 지목별 구성비

2.4.2 토지 용도별 이용현황

2007년 안산시의 용도지역 총면적은 230.31km²이며 주거지역은 22.97km² (10.0%), 상업지역은 2.88km²(1.3%), 공업지역은 16.30km² (7.1%), 녹지지역은 107.23km² (46.6%)를 차지하고 있다.

<표 2.2-12>

용도지역현황

(단위 : km²)

년 도	용도지역							
	계	도시지역						비도시지역
		소계	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	미지정	
2008	229.74	145.19	22.68	2.50	14.29	105.72	1.97	82.58
2009	229.73	145.19	22.91	2.50	14.29	105.49	1.97	82.58
2010	226.69	145.77	22.97	2.50	14.29	106.00	-	80.92
2011	230.31	149.39	22.97	2.88	16.25	107.28	-	80.92
2012	230.31	149.39	22.97	2.88	16.30	107.23	-	80.92

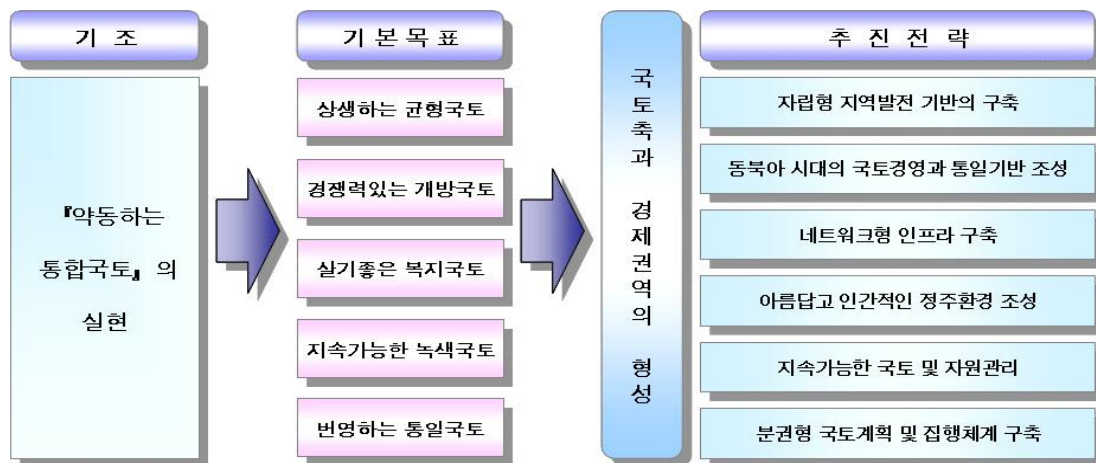
주) 안산시 통계연보 (2013)

3.0 관련 계획에 대한 조사

본 절에서는 국토해양부, 환경부, 경기도 및 기타 유관기관에서 수행한 상위 관련계획의 추진목표, 개발방향, 지료를 검토하여 상위계획의 상수도분야 계획에 배치되지 않고 일관적이며 현실적인 수도정비 기본계획이 되도록 하였다.

3.1 장기 및 상위계획

3.1.1 제4차 국토종합계획 수정계획 (대한민국정부, 2005.12)



가. 계획의 기초

- 「약동하는 통합국토」의 실현

나. 기본목표

- 상생하는 「균형국토」
- 경쟁력 있는 「개방국토」
- 살기 좋은 「복지국토」
- 지속가능한 「녹색국토」
- 번영하는 「통일국토」

다. 추진전략

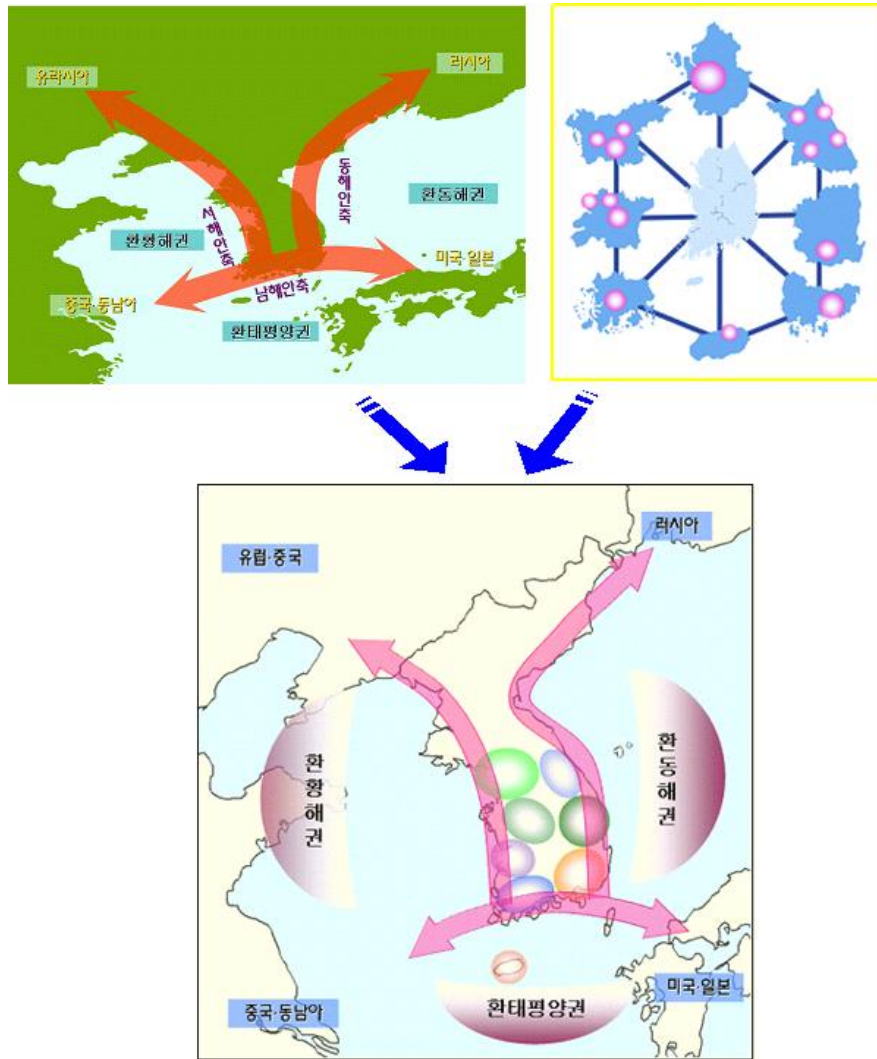
- 상생하는 균형국토
 - 다핵분산형 국토구조를 형성하고 지역별로 특화된 발전 기반을 구축하여 국토의 균형발전을 촉진
- 수도권과 비수도권 · 권역간 · 도농간의 연계와 협력을 통한 상생적 발전
 - 체제를 구축하고 참여와 합의에 의한 국토정책 추진 체계를 정립

- 경쟁력 있는 개방국토
 - 우리나라가 동북아의 물류·금융·교류중심지로 도약하기 위해 국토의 개방 거점을 확충하고 상생적 국제협력을 선도하는 기반을 조성
 - 지역혁신체계를 구축하고 산업단지 및 농산어촌의 혁신클러스터를 육성하여 혁신주도형 국토발전 기반을 확립
- 살기 좋은 복지국토
 - 도시 및 농촌의 정주환경을 개선하여 국민 모두가 풍요롭고 쾌적한 삶을 누리는 국토를 조성
 - 취약계층 및 사회적 약자의 삶의 질을 배려하여 주거복지를 증진하고 도시환경 및 교통시설을 개선
- 지속가능한 녹색국토
 - 국토의 지속가능성을 고려하여 환경친화적 개발을 강화하고 국토생태망 구축과 연결성을 강화하여 아름다운 국토를 조성
 - 깨끗한 물의 안정적 공급체계를 확보하고 전방위 재난관리체제를 구축하여 재해 걱정 없는 안전한 국토를 조성
- 번영하는 통일국토
 - 한반도의 평화와 공존을 위한 접경지역의 평화벨트 조성 및 북한지역 개발을 위한 남북간 협력체제를 정립
 - 남북한 경제협력과 국토통합을 촉진할 수 있도록 한반도 통합인프라 구축과 국내외 지원체제를 확립

라. 계획내용

- 국토구조 형성의 기본 방향
 - 미래의 국가 성장동력 창출과 지역통합의 기반으로서 대외적 개방과 국내 지역간 연계를 지향하는 새로운 국토구조를 구축
 - 대외적으로 유라시아 대륙과 환태평양을 지향하는 개방형(π 형) 국토발전축 구축

- ； 남해안축 : 부산~창원~진주~광양~목포~(중국~일본)
- ； 서해안축 : 목포~군산~서산~평택~인천~(신의주~중국)
- ； 동해안축 : 부산~울산~포항~강릉~속초~(나진·선봉~러시아)
- 대내적으로 자립형 지방화와 지역간 상생을 촉진하는 다핵연계형 국토 구조 구축
 - ； 다핵연계형 국토구조 구축의 기본단위로 수도권, 강원권, 충청권, 전북권, 광주권, 대구권, 부산권, 제주도 등 7+1의 경제권역을 설정
 - ； 7+1의 경제권역은 경쟁력 있는 특화산업을 기반으로 자립형 지방화와 지역의 국제경쟁을 위한 기본 단위로 육성
- 개방형(π 형) 국토축 발전 방향
 - 남해안축 : 환태평양 진출을 위한 해양물류 및 산업경쟁력 강화
 - ； 중국과 일본, 환태평양 등 해양지향적인 국토의 관문으로 도약하기 위해 산업·물류·관광 기반의 국제교류지대로 육성
 - 서해안축 : 중국 등 동북아를 향한 국제물류·비즈니스, 신산업, 문화관광 기반의 성장 동력 육성
 - ； 중국의 성장에 대응하여 환황해경제권에서 중심적 역할을 수행할 수 있도록 국제물류, 신산업 및 관광클러스터를 육성
 - 동해안축 : 유라시아 진출 및 남북교류의 거점지대로 육성
 - ； 남북교류 및 동북아 개발협력의 전진기지로 육성하기 위해 기간교통망을 확충하고, 관광·생태 네트워크를 구축



○ 다핵연계형 국토구조 발전 방향

- 수도권 : ·공간구조 재편 및 질적 고도화를 통해 국제물류 및 금융·비즈니스, 지식 기반 산업 중심지로 위상을 재정립
- 강원권 : 자연생태자원 및 접경지역을 활용한 국제(남북)관광 및 청정·건강 산업지대로 육성
- 충청권 : R&D 및 바이오산업, 행정중심복합도시와 연계한 교육·연구·물류 및 지식기반 산업의 특화육성
- 전북권 : 친환경 지향의 농업·생명산업 고도화와 자동차기계 및 에너지 관련 산업 중심의 신산업지대 구축

- 광주권 : 광산업, 에너지 등 첨단미래산업의 육성과 자연자원·친환경
농어업·향토문화를 연계한 문화관광산업지대로 육성
- 대구권 : 전자정보산업과 한방산업을 육성하고 역사문화·교육자원의 활
용 극대화로 지역의 성장 잠재력을 증진
- 부산권 : 자동차산업, 조선, 기계 등 주력산업의 첨단화와 동북아 해양물
류 및 영상산업의 중심지로 위상 강화
- 제주도 : 국제자유도시 개발을 중심으로 세계적인 관광휴양·교류거점으
로 육성

3.1.2 경기2020(비전과 발전) [21세기 경기발전위원회, 1997.1]

가. 기본목표 및 방향

기본목표	기본방향
○ 산업경제구조의 개편과 고도화 ○ 사회간접자본의 정비와 확충 ○ 도시·농촌의 발전과 토지이용 합리화 ○ 환경보전과 환경친화적 발전 ○ 삶의 질 제고와 문화·복지사회 의 실현	○ 수도권 확장에 대비한 광역 개발체계의 구축 ○ 강력한 순환성장축과 중추도시군 형성 ○ 첨단산업 및 R&D 기능의 입지벨트 설정 ○ 일극집중형의 공간구조를 다핵연합형의 구조로 개편 ○ 간선철도, 도시철도, 경전철 등의 대중교통체계 강화

나. 서울인접(서남)도시권 발전구상

1) 과제 및 잠재력

- 실생활권의 서울 예측화를 탈피하여 자족적 기반조성이 과제
- 도로교통의 혼잡에 대응하는 대중교통 체계의 정비
- 환경 파괴적 개발로 주민의 환경요구 수준에 미달
- 기존 시가지의 정비 및 신개발지의 편익성 제고문제

2) 토지이용구상

- 생산기능, 연구개발 기능이 생산자 서비스 부문과 융합된 모델의 공업지역

→ 세계화의 초국가적 기술창조기지로 육성

3) 구상 및 발전전략

- 산업구조 고도화에 따른 2.5차 산업 및 도시적 고차산업의 공간적 분업수행
- 업무 등 도심 기능 성장의 계획적 수용
- 역세권 개발 및 정비를 통해 시가지 구조개선 도모
- 노후화된 시가지의 갱신전략 등 거주환경의 질 향상

4) 인구전망

<표 2.3-1> 서울인접(서남) 도시권 인구전망 (단위 : 천인)

구 분	1995년	2000년	2010년	2020년
합 계	2,775	3,070	3,335	3,440
안 양	591	650	700	720
군 포	235	260	275	280
의 왕	108	115	120	120
부 천	779	860	930	950
광 명	351	370	390	400
과 천	68	70	70	70
안 산	510	600	670	700
시 흥	133	145	180	200

3.1.3 수자원 장기 종합계획(2006 ~ 2020) : [건교부, 2006. 7]

가. 계획의 의의

1) 미래의 수자원 비전·전략 계획

- 1999년 하천법 전면 개정에 따라 수립되는 수자원장기종합계획으로서 이수, 치수, 하천환경 및 수자원 조사·연구개발의 미래 로드맵을 제시하는 국가기본계획
- 제4차 국토종합계획 수정계획(2006~2020)의 목표인 균형국토, 개방국토, 복지국토, 녹색국토 및 통일국토 실현을 위한 수자원 이용·개발·보전에 관한 국가사업의 기본전략 수립계획

2) 경제발전과 삶의 질 형상을 위한 국가의무 이행 계획

- 안정적인 물 공급을 통한 경제발전과 국민복지 향상 및 가뭄·홍수 등 자연재해로부터 국민생활을 안전하게 보호하여야 하는 국가의무를 체계적·종합적으로 이행하기 위한 계획

3) 지속가능한 국토환경 유지를 위한 계획

- 제한된 수자원과 자연환경을 다음 세대들과 함께 지속적으로 이용할 수 있도록 수자원의 효율적인 배분·이용과 수질개선을 위한 장기적인 국토환경 유지계획

4) 미래 불확실성에 대응하기 위한 물 과학·기술·조사 발전계획

- 미래의 물이용과 관리에 불확실한 영향을 주는 기후변화, 수요전망, 하천유량·수질, 하천생태계 등의 정량적 해석과 수자원의 불확실성에 대응하기 위한 수자원 조사·정보화 및 물 과학·기술의 발전계획

나. 용수 수요량 산정

1) 물 수요 추정방법

- 생활용수 : 최근의 1인 1일당 물사용량 감소를 반영하기 위해 시계열 모형 사용
- 공업용수 : 생산품 제조에 따른 물사용량 반영 위해 생산액당 원단위 모형 사용
- 장래 사회·경제 전망의 불확실성과 수요추정에 이용되는 자료의 한계를 고려하여 고수요, 기준수요, 저수요 시나리오 설정 후에 장래 물 수요량 추정

<표 2.3-2>

물 수요 추정방법

용 수	수요구분	시나리오
생활용수	고 수 요	물수요의 현재 감소경향 반영과 함께 최대 절감량의 50% 반영
	기준수요	물수요의 현재 감소경향 반영과 함께 최대 절감량의 70% 반영 (환경부 수요관리계획 고려)
	저 수 요	물수요의 현재 감소경향 반영과 함께 최대 절감량 반영
공업용수	고 수 요	4%성장에 따른 수요량
	기준수요	3.5% 성장에 따른 수요량
	저 수 요	3%성장에 따른 수요량

2) 생활용수

① 방법론 비교

- 생활용수 수요량 = 상수도 수요량(전용공업용수 제외) + 미급수지역
수요량 + 기타지하수 이용량
- 상수도 수요량 실적을 가정용수와 비가정용수로 구분하고 상수도 통
계에 포함되어 있는 전용공업용수량을 제외하여 용도별로 장래 수요
량을 추정

<표 2.3-3>

생활용수 수요 추정방법

구 분		수자원 장기종합계획(2006~2020)
급수 지역 수요 량	수요추정 방법	○ 1인1일사용량을 추정 후 유수율, 급수인구 및 보급률을 적용하여 상수도 수요량 산정(188개 시군별 산정) ○ 수요관리 절감량에 따른 시나리오 설정
	자료기간	1983-2003
	사용모형	○ 단변량 시계열 모형 (로지스틱, 콤펙트, 퍼얼성장, 수정지수모형, 최소자승 II, 등차, 등비, 최소자승)
	변수	○ 1인1일 사용량(가정용, 비가정용)
미급수지역 수요량		○ 인구× (1-급수보급률)× 215 ℓ
기타 지하수 이용량		○ 2003년 이용량 적용
수요관리		○ 시나리오에 반영

② 생활용수 수요량

- 생활용수 수요량은 정부의 수요관리계획 달성가능성을 충분히 검토
후 최대 수요관리 절감량을 산정하고 현실성을 고려하여 고수요(50%
달성), 기준수요(70% 달성), 수요(100% 달성)로 시나리오를 설정
- 노후관 개량, 절수기기 설치 등 수요관리를 반영한 전국 생활용수는
2011년 79~82억 m³, 2020년에는 79~84억 m³으로 전망

<표 2.3-4>

생활용수 수요량

(단위 : 백만 m³/년)

행정구역		2003년	장래 생활용수 수요량				비 고
			2006년	2011년	2016년	2020년	
전 국	고 수 요	7,627	7,987	8,241	8,348	8,384	
	기준수요	7,627	7,877	8,103	8,180	8,195	
	저 수 요	7,627	7,711	7,896	7,929	7,912	
안산시	고 수 요	86.8	88.7	93.6	94.8	92.9	
	기준수요	86.8	88.6	93.5	94.5	92.5	
	저 수 요	86.8	88.6	93.3	94.1	91.9	

③ 장래계획인구

통계청의 추계인구(16개 광역지자체)를 이용, 시군별 인구 증감추세를 분석하여 시군별 배분

<표 2.3-5>

장래계획 인구

(단위 : 인)

행정구역		2003년	장래인구추정				비 고
			2006년	2011년	2016년	2020년	
전 국		48,823,837	48,710,241	49,782,861	50,444,562	50,650,260	
경 기 도		2,742,123	2,766,383	2,748,602	2,716,680	2,677,143	
안 산 시		671,687	676,202	699,002	732,302	745,702	

④ 보급률

수도정비기본계획(건교부, 2004) 및 전국 수도종합계획 수립연구(환경부, 2004)의 보급률 자료를 이용하여 2016년까지 산정하였으며, 2016이후는 2016년까지의 자료를 통계적으로 보완하여 적용

<표 2.3-6>

생활용수 수요량

(단위 : %)

행정구역		2003년	급수보급률				비 고
			2006년	2011년	2016년	2020년	
전 국		89.4	93.7	95.8	97.0	97.8	
경 기 도		90.3	94.0	96.1	97.3	98.3	
안 산 시		99.2	99.9	99.9	99.9	100.0	

⑤ 유수율

- 전국 수도종합계획 수립연구(환경부, 2004)의 2006년 예측 유수율이 78.3%로 2003년 현재 유수율 78.4%보다 작으므로 전국 수도종합계획 수립연구의 산정방법을 따르되 2003년 기준자료로 보완
- 2016년까지는 환경부의 물절약 종합대책을 반영한 전국 수도종합계획 수립연구의 자료를 사용
- 2020년은 2006년과 2011년까지의 증가율과 2011년과 2016년까지의 증가율 중 두 증가율의 평균 증가율을 사용하여 2020년을 산정하였으며, 산정된 전국의 평균 유수율은 2011년에 80.1%, 2020년에 83.5%임
- 상수도 통계상에는 2003년 유수율이 78.4%이나 2002, 2003년 감사원의 지방상수도 유수율 감사결과(85개 시,군)를 적용하여 보정한 결과 77.4%로 나타나 이를 적용

(단위 : %)

행정구역	2003년 (현재)	장래 유수율 계획				비 고
		2006년	2011년	2016년	2020년	
전 국	77.4	78.2	80.1	82.0	83.5	
특·광역시	80.6	81.8	83.8	86.0	87.7	
9개도	73.9	74.7	76.8	78.8	80.2	
안산시	95.4	95.4	95.4	95.4	95.4	

⑥ 급수량 원단위

- 금회 계획의 공급량 기준 1일 1인당 상수 급수량(ℓ pcd)는 '01년 수자원장기종합계획과 비교하여 2011년 기준으로 40~60 ℓ 기 적음
- 환경부 상수도통계상의 2003년 급수량 원단위는 359 ℓ 이나 본 계획에서는 전용 공업용수를 제외한 급수량 원단위인 351 ℓ 를 적용(전용공업용수는 공업용수 중의 상수도 공급분의 일부로 적용)

(단위 : L/인 · 일)

행정구역	2003년 (현재)	1인1일급수량 계획				비 고
		2006년	2011년	2016년	2020년	
특·광역시	351	351	351	345	341	
9개도	349	346	341	334	327	
안산시	350	354	361	348	334	



제2장 | 기 초 조 사

3) 공업용수

① 방법론 비교

생활용수 수요량 = 생산액당 원단위 × 장래 생산액

구 분	수자원 장기종합계획(2006~2020)
수요추정방법	○ 산업별 최종수요 전망 → 생산액 전망 → 원단위 추정 → 회수율 추정 → 공업용수 수요 추정의 과정을 거침
자료분석기간	○ 2003년
사용모형	○ 다 지역 산업연관모형(MRIO)에 의한 생산액 원단위 예측
변수	○ 생산, 투입계수 행렬, 생산액당 용수 원단위의 대각행렬, 산업별 공업용수 회수율의 대각행렬
기타사항	○ 공업용수 회수율 증가추이 고려 - 2003년 재이용률 자료 이용 - 업종별 일본의 증가추세 및 PCSD 재이용률 증가목표 반영 ○ 경제성장에 따른 시나리오별 수요추정

② 산업별 최종수요 전망

공업용수 수요량은 장래 경제성장 전망에 따라 시나리오별로 산정

기간평균	저성장	기준성장	고성장
2001~2005	0.041	0.042	0.044
2006~2010	0.029	0.034	0.042
2011~2015	0.026	0.033	0.039
2016~2020	0.024	0.032	0.036
전체 연평균(2001~2020)	0.030	0.035	0.040

③ 장래 생산액

○ 장래 성장률, 지역 간 교역, 기술수준 향상 등을 고려하여 산업연관 모형으로 산정(1995 불변가격)

○ 2003년 산업 총조사의 생산액을 생산자 물가지수를 이용하여 1995년 불변가격으로 변환 후 산업연관 모형에 의해 산정된 생산액 증가율을 고려하여 장래 생산액 보완

(단위 : 억)

구 분	2003년	2006년	2011년	2016년	2020년
고 성 장(4.0%)	706,462	847,208	1,148,463	1,532,298	1,869,448
기준성장(3.5%)	706,462	824,691	1,058,589	1,346,996	1,619,473
저 성 장(3.0%)	706,462	786,958	951,332	1,156,979	1,321,951

④ 생산액 원단위

○ '03년 산업 총조사의 이용량에 생산자 물가지수로 보정한 생산액을 이용하여 생산액 원단위 산정

업종	생산액(백만원)		이용량 (㎥)	원단위(㎥/백만원)	
	경상가격	95불변가격		경상가격	95불변가격
음식료 및 담배	47,658,986	34,720,486	249,377,265	5.23	7.18
섬유·가죽	40,352,166	36,078,744	311,265,596	7.71	8.63
목재·종이·출판	29,883,899	21,410,028	133,739,099	4.48	6.25
석유정제화학	131,895,713	92,114,058	502,441,212	3.81	5.45
비금속 및 1차 산업	105,059,746	83,545,612	416,503,067	3.96	4.99
일반기계	76,006,297	81,771,851	100,155,791	1.32	1.22
전기기계장치	26,008,864	23,107,680	40,880,850	1.57	1.77
전자통신기기	103,483,327	223,048,522	277,752,832	2.68	1.25
정밀기기	5,717,783	5,172,929	12,108,333	2.12	2.34
운송장비	100,498,805	95,926,159	120,762,791	1.20	1.26
가구 및 기타제조	10,805,738	9,566,407	17,525,036	1.62	1.83
합계(평균)	677,371,324	706,462,476	2,182,511,872	3.22	3.09

⑤ 재이용률

○ 공장폐수의 발생과 처리 (환경부, 2003)의 재이용 현황을 업종별로 재
분류 및 해수를 제외하여 재이용률을 산정한 후 '03년 산업 총조사의
이용량을 이용하여 재이용률을 재산정

(단위 : %)

업종	2003년	2006년	2011년	2016년	2020년
음식료 및 담배	1.14	4.29	9.53	14.78	27.78
섬유·가죽	2.12	5.78	11.87	17.96	31.63
목재·종이·출판	44.66	46.12	48.54	50.96	61.69
석유정제화학	4.05	7.54	13.37	19.19	32.66
비금속 및 1차 산업	20.22	23.05	27.78	32.50	45.08
일반기계	13.26	16.28	21.32	26.36	39.19
전기기계장치	23.03	26.26	31.65	37.03	50.14
전자통신기기	23.03	26.26	31.65	37.03	50.14
정밀기기	13.26	16.28	21.32	26.36	39.19
운송장비	2.30	5.67	11.27	16.87	30.16
가구 및 기타제조	0.54	4.17	10.21	16.25	29.89
합계(평균)	14.15	17.26	21.99	27.07	40.07

제2장 | 기 초 조 사

⑥ 공업용수 수요량 산정결과

- 우리나라의 공업용수 수요량은 2016년부터 감소 전망
- 기준수요량은 2003년 현재 62.4억 m³/년에서 2011년 76.8억 m³/년, 2016년 88.0억 m³/년, 2020년 84.5억 m³/년으로 전망

(단위 : 억 m³/년)

행정구역		2003년	공업용수 수요량				비 고
			2006년	2011년	2016년	2020년	
안 산 시	고 수 요	62.4	67.6	83.5	99.4	97.3	
	기준수요	62.4	66.0	76.8	88.0	84.5	
	저 수 요	62.4	64.1	70.3	76.7	70.3	

4) 용수수요량 총괄

(단위 : 백만 m³/년)

행정구역		2003년	장래 용수 수요량(생활 + 공업)				비 고
			2006년	2011년	2016년	2020년	
전 국	고 수 요	34,546.0	36,201.0	37,079.0	37,079.0	37,222.0	
	기준수요	34,378.0	35,498.0	35,800.0	35,800.0	35,568.0	
	저 수 요	34,030.0	34,504.0	34,062.0	34,062.0	33,301.0	
경기도	고 수 요	3,640.6	3,783.6	4,098.8	4,335.8	4,315.0	
	기준수요	3,640.6	3,722.7	3,969.6	4,136.6	4,091.0	
	저 수 요	3,640.6	3,635.3	3,811.8	3,909.1	3,831.5	
안산시	고 수 요	149.1	156.3	177.2	194.2	190.2	
	기준수요	149.1	154.7	170.3	182.5	177.0	
	저 수 요	149.1	152.7	163.6	170.8	162.3	

3.1.4 전국수도종합계획 : [환경부, 2007. 3]

가. 개요

1) 목적 및 배경

국가수도정책의 중장기 정책방향 제시, 용수의 효율적 이용 및 수돗물의 안정적 공급 등을 위한 종합계획 수립

2) 법적근거 및 적용범위

a) 수도법 제4조의2(전국수도종합계획의 수립)

- 환경부장관은 국가수도정책의 체계적 발전과 용수의 효율적인 이용 및 수돗물의 안정적인 공급을 위하여 다음내용을 포함한 전국수도종합계획을 10년마다 수립

b) 전국수도종합계획의 공간적 적용범위는 전국 모든 시·군을 대상으로 지방상수도, 광역상수도, 소규모수도시설 등을 포함하며, 계획목표년도는 1단계(2010년), 2단계(2015년)로 구분하여 단계별 수립

3) 주요내용

- 신뢰성 있는 생활, 공업 및 마을상수도 용수별 수급전망과 공급계획
- 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발을 위한 상수원 확보, 강변여과 및 지하댐 등 대체수원 개발계획
- 공급의 안전도 확보와 수도시설 운영관리의 효율성 제고를 위한 수도시설 간 연계이용 및 통합운영 관리방안
- 4대강 유역을 바탕으로 권역을 설정, 공급시설 잉여지역과 부족지역의 수도시설을 연계하여 과·부족 해결, 기존 수도시설 가동률 제고 및 비상급수 체계확립
- 요금체계 개선 등 효율적인 수도사업 경영체계 개선방안
- 안심하고 마실 수 있는 수돗물 공급을 위한 상수원, 정수, 송·배수, 저수조 및 급수관 수질관리계획
- 물 절약형 사회기반 구축을 위한 물 수요관리계획



- 경쟁력 제고를 위한 수도사업 구조개편 방향 및 로드맵
- 국민의 신뢰성 확보를 위한 수돗물 정보공개 및 시민참여 활성화 방안

4) 수도정책방향 및 상수도 주요계획지표

① 수도정책방향

- 급수체계조정을 통한 잉여수량 활용 위주로의 상수도 공급정책 전환
- 농어촌지역 보급률 확대로 국민 복지균형과 지역별 불균형 해소
- 국민이 안심하고 마실 수 있는 수돗물 생산·공급체계 구축
- 기존시설 운영관리 효율화 및 선진 운영체계 구축
- 물 절약형 사회정착을 위한 물 수요관리 정책 강화
- 기초조사 강화로 수도정책의 신뢰성 확보 및 사회적 갈등 해소

② 상수도 주요계획지표

a) 공급목표

풍요로운 국민생활 영위와 국가 산업발전 지원을 위한 맑은 물의 안정적인 공급



수량관리	수질관리	수요관리	운영관리
용수공급 시설 지속 확충 및 비상시 안정적 공급체계구축	국민이 신뢰할 수 있는 수돗물 생산	21세기 물부족 상황에 대비한 안정적 물절약형 사회로의 정착	경영체계 개선 및 기술개발·정보화 등을 통한 경쟁력제고
⇑	⇑	⇑	⇑
○ 급수체계조정 (여유량 활용) ○ 지방상수도 및 광 역·공업용수도, 마을상수도 확충 ○ 수도시설간 연계 이용 체계 구축	○ 상수원 수질관리 ○ 정수수질 관리 ○ 고도처리 도입 ○ 저수조 및 옥내 급수관 수질관리 ○ 정보공개 및 시민 참여	○ 유수율 향상 (노후관 개량) ○ 중수도 및 절수 기기 보급 ○ 하폐수처리수 및 빗물이용 등	○ 통합운영체계 (시스템) 구축 ○ 수도사업구조개편 ○ 수도시설 개량 및 현대화 ○ 수도기술 개발 및 정보화 등

b) 계획 및 목표연도 : 2006~2015년(목표년도 2015년)

- 제4차 국토종합계획 및 수도정비기본계획 등 상위·관련계획과의 연
계성과 수도시설 확충 소요기간을 고려하여 2015년까지 수립

c) 계획지표

당 초['06]	현 재['04]		변 경['15]
52,403	장래인구[천인]	49,053	49,803
93.2	급수보급률[%]	90.1	96.5
48,866	급수인구[천인]	44,187	48,062
451	1인1일 급수량[L]	365	332~363

5) 상수도 수요전망

① 수요량 산정방향

구 분		산 정 방 향	
생활 용수	계획 인구	○ 통계청 발표(2005) 광역시 및 도별 추계인구 적용	
		○ 시·군·읍·면별 인구는 과거통계 분석 적용	
		2010년 49,220천인	2015년 49,803천인
	단위 급수량	○ 과거 21년간 용도별 사용량 분석에 의한 추정	
		○ 인구 10만 이상 도시 개별원단위 추정하여 도시별 특성 최대한 반영	
	보급률	○ 인구규모별(6단계) 표준도시 선정 분석에 의한 추정	
		○ 실적자료 분석결과와 표준도시 원단위를 비교·분석하여 타당한 값 반영	
유수율	○ 현재의 유수율과 지자체별 장래 목표를 현실성있게 분석, 결정		
첨두 부하율	○ 상수도 통계의 인구규모별 최근 3년간 첨두부하율을 분석하고, 광역상수도 용수배		
	○ 분체계 개선방안 연구 등 관련 자료를 고려 산정		
공업용수		○ 전용 공업용수	
		- 주로 전용공업용수도에 의해 수요처 공급	
		- 공업용수도 수도정비기본계획에서 조사·산정한 수요량 반영	
		○ 공업용수(정수)	
		- 원단위 추정을 위한 과거자료에 공업용수 포함	
		- 원단위 추정의 기초자료에 대한 신뢰성 및 자료왜곡을 방지하기 위해 생활용수원	
		단위에 포함	
기타용수		○ 관광용수, 군부대용수, 항만용수, 공항용수 등 생·공용수에 포함되지 않은 용수로 관	
		련계획 및 상위계획상의 기타용수에 대해서는 개별 시군 원단위 적용을 원칙으로 함	
		○ 생활용수 원단위에 포함되었거나 또는 공업용수, 개발계획과의 중복여부 등을 검토	
		산정	
개발계획 용수		○ 각 지체가 수립한 대규모 택지개발, 산업단지건설, 대학교 유치 등 개발계획을 조	
		사하여 외부 유입인구 산정	
		○ 조사자료의 확실성을 검증하기 위해 각 지자체 협의 후 보정하여 재산정 적용	

② 장래계획인구

장래인구 추정 (단위 : 인)

행정구역	2004년	통계청 인구추정		비고
		2010년	2015년	
전 국	49,052,988	49,219,542	49,802,603	
서울특별시	10,287,847	10,072,098	10,055,002	
안 산 시	686,873	795,661	881,488	

③ 계획지표의 산정

인구규모별 표준도시 원단위(유수량기준) (단위 : L/인·일)

구 분		2010년	2015년	비 고
10 ~ 5만		273	279	
5 ~ 2만		275	286	
2 ~ 1만	평탄지	262	267	
	산 지	240	249	
1만 미만	평탄지	224	228	
	산 지	177	178	

목표연도별 유수량 원단위 (단위 : L/인·일)

행정구역	2004년 (현재)	1인1일 유수량 계획(L)		비 고
		2010년	2015년	
특·광역시부	284	310	312	
9개도	279	295	301	
시 부	287	312	317	
읍 부	257	287	297	
면 부	238	217	223	

목표연도별 급수량 원단위

(단위 : L/인·일)

행정구역	2004년 (현재)	1인1일 급수량 계획(L)		비 고
		2010년	2015년	
전 국	365	368	363	
특·광역시	358	357	353	
9개도	374	378	373	
서울특별시	348	340	340	
안 산 시	553	546	528	

a) 목표유효율 결정

- 유효율은 과거 유수율 변화추이와 '04년 현재 유수율을 감안하여 유수율을 추정 한 후 수도사업 용수량 및 공공수량 등을 포함하여 결정
- 최근 5년간 통계 분석결과 하향추세인 경우 현실성 감안
 - 최근 1, 2년도 연속 감소하는 지자체 : 현행 유지
 - 증감이 반복되는 지자체 : 적용구간 1단계 하위 증가율 적용(증가율 둔화)
- 미급수지역에 상수도를 공급할 경우는 해당지역 목표유효율 적용

장래 유효율 계획

행정구역	2004년 (현재)	장래 유효율계획 (%)		비 고
		2010년	2015년	
전 국	78.4	82.1	84.3	
특·광역시	79.2	86.8	88.5	
9개도	74.4	77.8	80.7	
서울특별시	85.6	91.0	92.0	
안 산 시	97.2	97.2	97.2	

b) 침투부하율

최근 3개년간의 상수도통계를 분석하고, 광역상수도를 대상으로 최근 조사 연구한 '광역상수도 용수배분체계 개선방안' 연구결과('01) 등을 비교·검토하여 적용

인구 규모별 침투부하율

구 분	인 구 규 모	부 하 율	비 고
시급이상	100만 이상	1.20	
	50~100만	1.30	
	10~ 50만	1.35	
읍 · 면지역	10만 이하	1.35	

c) 급수보급률 결정

상위 및 관련계획의 상수도정책과 연계가 가능하도록 하였으며, 농어촌지역의 보급률 확대에 주력하는 것으로 반영

급수보급률 계획

행정구역	2004년 (현재)	급수보급률 (%)		비 고
		2010년	2015년	
전 국	90.1	95.0	95.6	
특·광역시	98.8	99.5	99.6	
9개도	97.3	91.0	93.9	
서울특별시	100.0	100.0	100.0	
안 산 시	99.2	99.9	99.9	

④ 생활용수 수요량 산정

a) 기본방향

상수도 중·장기 수급전망에 적용하는 1인1일급수량은 최고 수요발생 시에도 용수공급에 차질이 없도록 장래추정치 중 가장 높은 값을 적용하여 용수공급의 안정성을 확보할 수 있도록 함.

b) 생활용수 수요량

일최대 수요량

(단위 : m³/일)

행정구역	일최대 생활용수		비 고
	2010년	2015년	
전 국	21,893,807	22,233,475	
경 기 도	9,411,103	9,773,434	
서울특별시	4,109,416	4,102,441	
안 산 시	564,195	604,449	

⑤ 개발계획용수 반영

본 관련지역은 인구산정 시 개발계획을 기반영하여 산정

⑥ 장래 생활용수 수요량 총괄

인구증감에 의한 용수수요량과 개발계획에 의한 용수수요량을 합산하여 산정

장래 생활용수 수요량 총괄

(단위 : m³/일)

행정구역	장래 생활용수 수요량		비 고
	2010년	2015년	
전 국	22,981,054	23,511,654	개발계획 포함
경 기 도	9,411,103	9,773,434	
서울특별시	4,109,416	4,102,441	
안 산 시	564,195	604,449	

⑦ 마을상수도 수요량

마을상수도 급수인구는 농·어촌지역에 대한 지방 및 광역상수도 보급 확대에 따라 점차 감소하는 추세임

마을상수도 급수인구 추이

(단위 : 인)

행정구역	2004년	2010년	2015년	비 고
전 국	1,792,920	709,931	514,061	
안 산 시	417	63	70	

마을상수도 용수 수요량

행정구역	일 평균 (m ³ /일)		일 최대 (m ³ /일)		비 고
	2010년	2015년	2010년	2015년	
전 국	168,165	121,717	224,584	162,340	
경 기 도	8,878	7,397	11,415	9,550	
안 산 시	43	48	54	60	

⑧ 전용 공업용수 수요량

전용공업용수 수요량은 광역상수도 및 공업용수도 수도정비기본계획('04 . 7)의 내용을 그대로 인용함.

a) 수요추정 방법

- 기존공단은 실사용량, 현행 배분량, 용수사용량, 부지면적당 원단



위 적용량으로 수요추정

- 계획공단은 부지면적당 원단위 적용량 또는 수요처 요구량으로 고려하여 수요추정
- 자유입지 업체 중 생활용수에 포함된 용수 사용처는 산정에서 제외
- 부지면적당 원단위는 「수자원 정책관리 개선방안 연구(’00. 5, 건교부)」의 기준 적용

b) 전용공업용수 수요량

전용공업용수 수요량 (침전수) (단위 : m³/일)

행정구역	전용공업용수 (침전수)				비 고
	2006년	2011년	2016년	2020년	
전 국	3,667,470	4,310,670	4,438,670	4,579,270	
안 산 시	216,400	216,000	216,900	217,100	

⑨ 장래 용수수요량 총괄

2015년 기준 장래 용수수요량 산정 결과, 생활 및 공업용수는 점차 증가하고, 마을상수도 용수는 감소될 전망

용도별 용수수요량 (단위 : 천 m³/일)

구 분	일평균 (m³/일)		일최대 (m³/일)		비 고
	2010년	2015년	2010년	2015년	
계	22,504,794	22,976,892	27,516,308	28,112,664	
생활용수	18,025,959	18,416,505	22,981,054	23,511,654	
공업용수	4,310,670	4,438,670	4,310,670	4,438,670	
마을상수도	168,165	121,717	224,584	162,340	

주) 개발계획용수는 생활용수에 포함, 공업용수는 건교부 수도정비기본계획자료 적용(’11→’10년, ’16년→’15년)

4) 상수도공급 계획

① 기본방향

- 국민 모두가 균형적인 상수도 혜택을 받을 수 있도록 보급률이 낮은 중소도시 및 농어촌지역 중심의 상수도 보급정책을 추진하고
 - 지역 간 용수수급 불균형 해소와 소외된 농어촌지역의 상수도보급 확대

- 수도시설 확충(개발) 위주에서 기존시설을 최대한 활용하는 급수체계 조정 위주로 상수도 공급정책을 전환

- 장래 생활용수 부족이 예상되는 지역에 지방상수도 및 광역상수도 여유물량 활용을 우선적으로 고려하여, 급수체계조정 활성화
- 급수체계조정기본계획을 추진('07~'10)하여 “상수도 관리업무 개선 방안('06.4, 국무조정실)”의 권역별 실행계획 수립

② 용수수급전망

장래 용수수급 전망(일최대 기준)

(단위 : m³/일)

구 분	2004년	2010년	2015년	비 고
용수수요량	20,457,262	22,981,054	23,511,654	
용수공급량	28,322,688	30,543,788	30,543,738	
과 부 족	8,513,026	7,562,684	7,032,084	

시도별 용수 수급전망(2010년)

(단위 : m³/일)

행정구역		수요량	공급량	과부족	여유량	부족량	비 고
전 국	2010	22,981,054	30,543,738	7,562,684	8,153,775	591,091	
	2015	23,511,654	30,543,738	7,032,084	8,017,748	985,664	
안산시	2010	564,195	639,200	75,005	75,005	—	
	2015	604,449	639,200	34,751	34,751	—	

③ 급수체계조정 및 연계이용 계획

a) 기본방향

급수체계조정은 공급체계조정, 연계운영, 지방 및 광역상수도 개발계획의 상호연관성 등을 고려하여 합리적이고 종합적인 기본계획수립과 광역과 지방상수도 시설간의 연계운영 및 최적 활용방안 수립

b) 용수공급 권역설정 계획

- 개별 운영되고 있는 지방상수도간, 지방상수도와 광역 및 공업용수도 간의 권역설정을 통한 용수공급체계의 안정성과 통합운영에 따른 운영 및 관리의 효율성 향상

- 권역설정 계획안

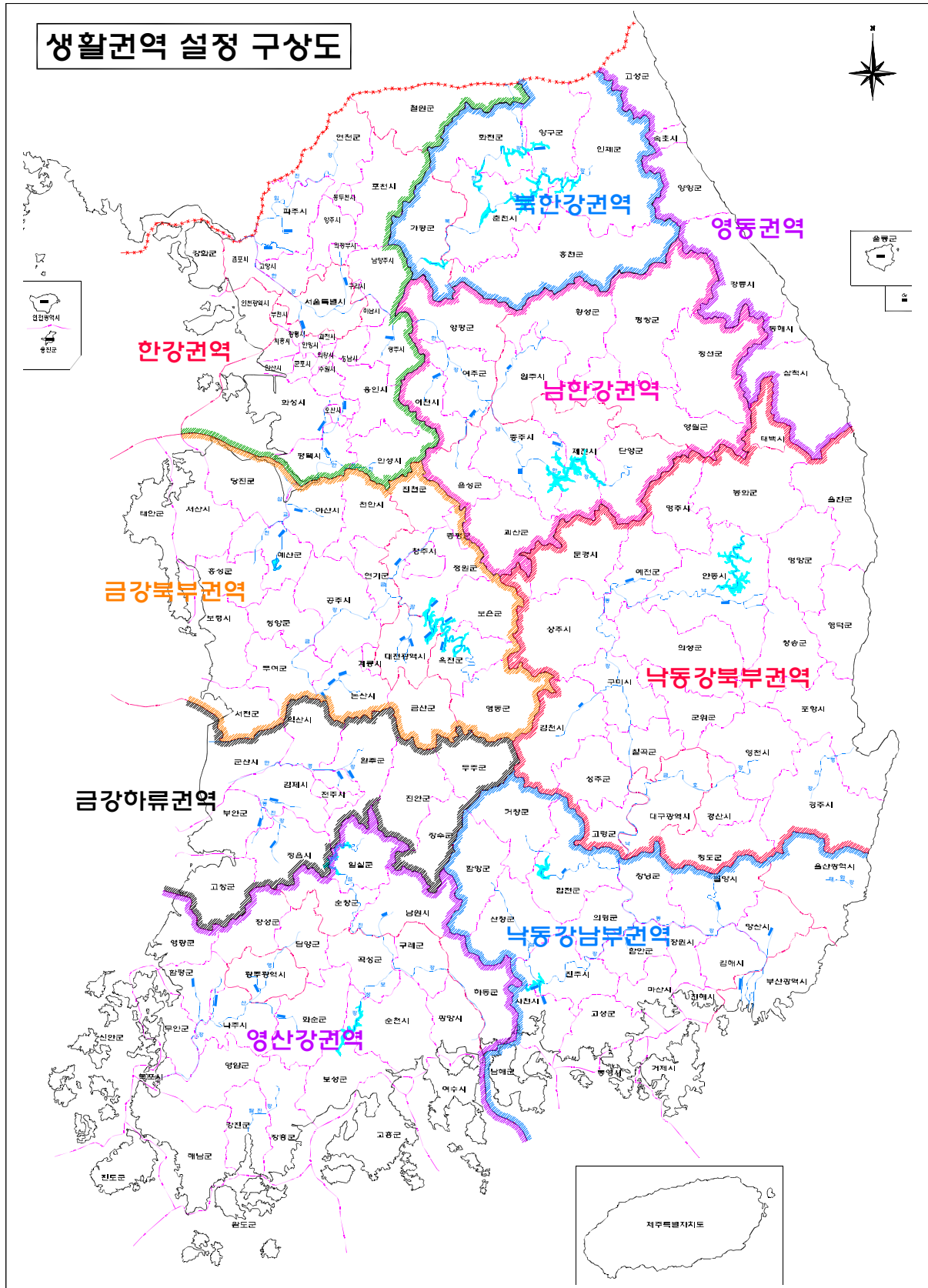
4대강 유역을 기본으로 설정한 9개 대권역 현황은 다음과 같음

급수체계 대권역 설정계획

구 분	시·도	설 정 내 용	비 고
한강 권역	서울 인천 경기 (26시 1군) 강원(1군)	· 한강유역 중 북한강과 남한강 합류지점부터 한강하구까지의 유역과 안성천,임진강,한탄강 유역에 포함된 도시 · 총인구 : 23,139.1천인(47.7%) · 급수인구 : 22,318.9천인(보급률 : 96.5%) · 시설용량 : 10,651.4천m³/일(55개소)	
북한강 권역	경기(1군) 강원(1시4군)	· 한강유역 중 북한강유역에 포함된 도시 · 총인구 : 4,619천인 (1.0%) · 급수인구 : 364.2천인 (보급률 : 78.8%) · 시설용량 : 246.6천m³/일 (26개소)	
남한강 권역	경기(1시2군) 강원(1시4군) 충북(2시3군)	· 한강유역중 남한강유역에 포함된 도시 · 총인구 : 1,358.4천인 (2.8%) · 급수인구 : 920.6천인 (보급률 : 67.8%) · 시설용량 : 447.5천m³/일 (60개소)	
영동 권역	강원(4시2군)	· 강원도내 도시중 태백산맥을 기준으로 동측지역의 도시 · 총인구 : 554.2천인 (1.1%) · 급수인구 : 494.8천인 (보급률 : 89.3%) · 시설용량 : 329.2천m³/일 (28개소)	
금강 북부권역	대전 충북(1시6군) 충남(7시9군)	· 금강유역을 중심으로 삼교천과 지역정서 관리 및 효율성을 고려 설정 · 총인구 : 4,412.9천인 (9.1%) · 급수인구 : 3,444.4천인 (보급률 : 78.1%) · 시설용량 : 1,477.7천m³/일 (61개소)	
금강 남부권역	전북(5시6군)	· 만경강,동진강유역을 중심으로 금강유역 상류지역 (무주, 진안, 장수군)을 포함하여 관리와 지역정서 고려 설정 · 총인구 : 1,754.0천인 (3.6%) · 급수인구 : 1,468.6천인 (보급률 : 83.7%) · 시설용량 : 276.7천m³/일 (23개소)	
영산강 권역	광주 전북(1시2군) 전남(5시17군) 경남(1군)	· 영산강유역과 섬진강유역내 도시와 탐진강유역을 포함하여 하나의 권역으로 설정 · 총인구 : 3,617.6천인 (7.5%) · 급수인구 : 2,766.7천인 (보급률 : 76.5%) · 시설용량 : 1,635.0천m³/일 (109개소)	
낙동강 북부권역	대구 경북(10시13군) 강원(1시)	· 낙동강유역내 도시를 대상으로 설정하되 유역의 범위가 크므로 효율적 관리 위해 금호강유역을 포함하여 상류권역으로 설정 · 총인구 : 5,311.7천인 (11.0%) · 급수인구 : 4,646.3천인 (보급률 : 87.5%) · 시설용량 : 3,137.0천m³/일 (122개소)	
낙동강 남부권역	부산. 울산 경남(10시9군)	· 낙동강유역내 도시중 낙동강상류권역을 제외한 지역으로 울산광역시와 황강,남강을 포함한 유역으로 설정 · 총인구 : 7,885.9천인 (16.3%) · 급수인구 : 7,204.8천인 (보급률 : 91.4%) · 시설용량 : 4,492.4천m³/일 (70개소)	

주) 시설용량은 지자체 정수시설 용량임

대권역 설정 계획도



5) 급수체계조정 및 연계이용 계획

지방 및 광역상수도를 종합적으로 고려한 급수체계조정사업 타당성 검토('06. 환경부)결과 9개 권역에서 사업량 1,416.5천 m³/일으로 총 사업비 7,079억원의 급수체계조정이 필요한 것으로 나타남.

지방 및 광역상수도 급수체계조정 타당성검토

권역명		사업비 (억원)	사업량 (천 m ³ /일)	연계공급대상 시·군
9개 권역		7,079	1,416.5	49개 시·군
한강 유역	한강권역	1,649	690.0	김포시, 구리시, 시흥시, 오산시 화성시, 의왕시, 용인시, 광주시 의정부시, 양주시, 연천군
	북한강권역	157	4.5	화천군, 양구군
	남한강권역	-	-	
	영동권역	361	9.0	동해시, 고성군, 양양군
금강 유역	금강북부권역	2,173	378.0	천안시, 태안군, 홍성군, 청양군, 연기군 금산군, 청원군, (행정중심복합도시)
	금강남부권역	205	92.0	군산시, 전주시, 정읍시, 무주군 장수군
영산강 유역	영산강권역	446	39.0	광양시, 곡성군, 구례군, 고흥군 하동군, 무안군
낙동강 유역	낙동강 북부권역	851	51.0	김천시, 경산시, 영주시, 상주시 칠곡군, 군위군, 울진군
	낙동강 남부권역	1,237	153.0	김해시, 진해시, 마산시, 거제시 통영시, 고성군, 함양군, 의령군

3.1.5 2020년 안산도시기본계획 재수립(안)

가. 계획의 배경 및 목적

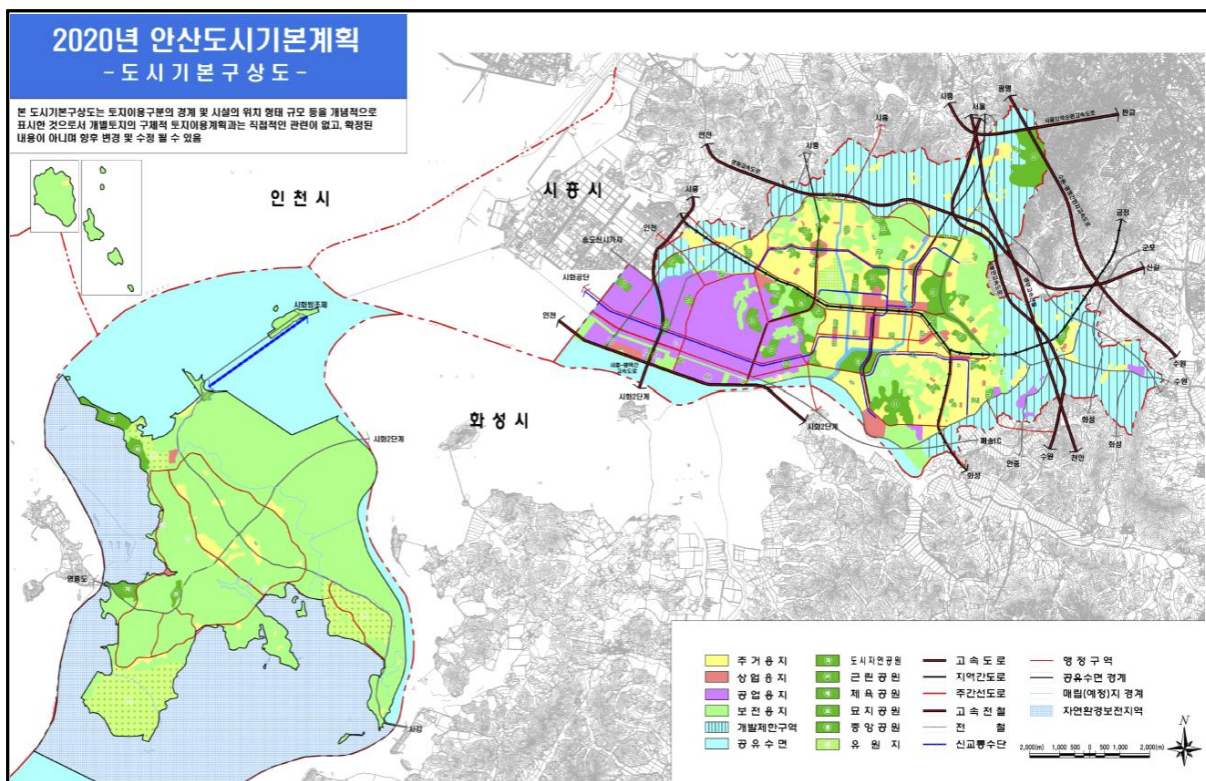
1) 계획의 배경

- 관련법령의 정비와 상위계획 수립에 따른 여건변화에 대응
- 탈국가, 도시경쟁력 제고, 지방화 시대에 부응하는 종합계획 수립 필요

2) 계획의 목적

- 21세기 서해안 거점도시로서의 안산시 발전에 대한 Vision제시
- 상위 및 관련계획에 부합하는 계획 수립
- 생태계 및 자연환경 보전과 개발이 조화된 쾌적한 도시환경 조성

2020 안산 도시기본구상도(2008)



제2장 | 기 초 조 사

나. 계획의 범위

1) 시간적 범위

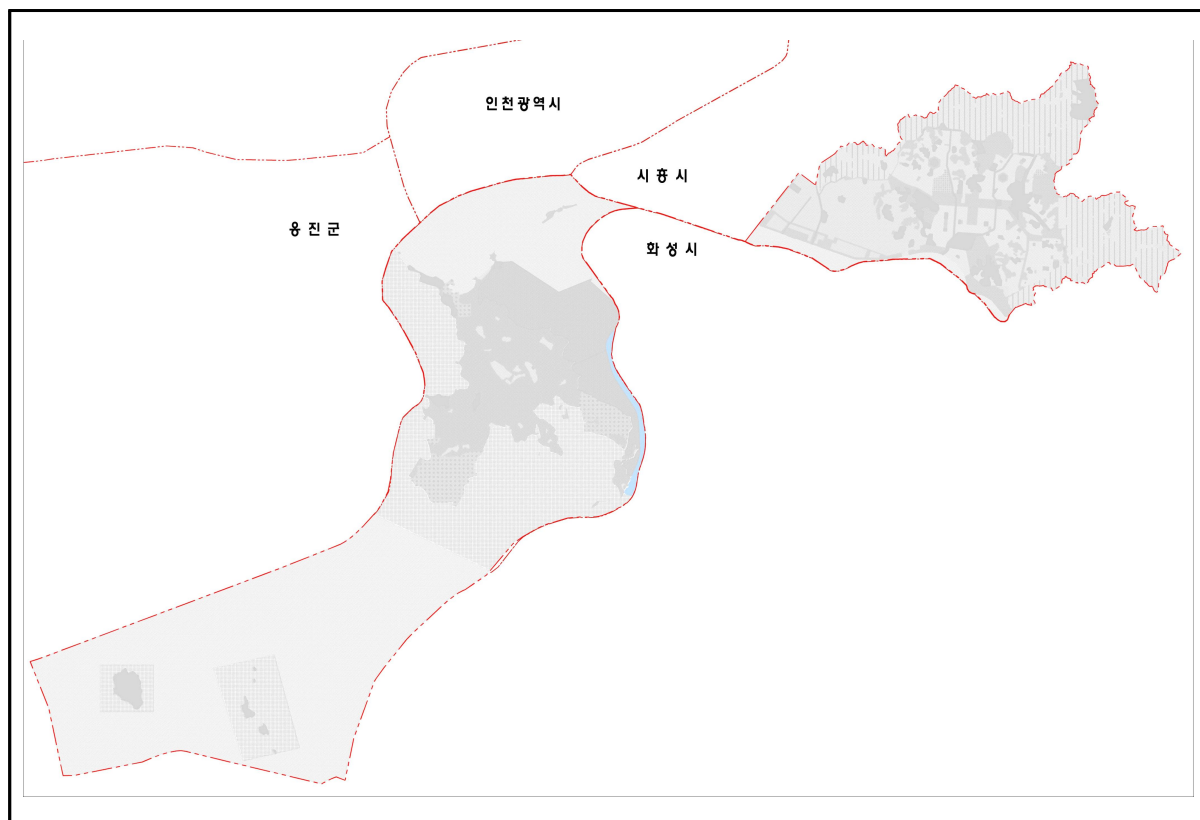
- 기준년도 : 2005년
- 목표연도 : 2020년

단 계	1단계	2단계	3단계	4단계	비 고
계획기간(년)	2005	2006 ~ 2010	2011 ~ 2015	2016 ~ 2020	5년 단위

2) 공간적 범위

- 공유수면을 포함한 관할구역 전체(424.862km²)
- 행정구역(147.140km²) + 매립예정지(30.550km²) : 177.690km²
- 공유수면 : 247.172km²

2020 안산도시기본계획 공간적 범위



3) 내용적 범위

구 분	계 획 내 용
도시특성	도시조사 및 분석, 상위 및 관련계획 검토, 주민의식조사 및 특성분석, 지역특성 종합분석
계획목표 및 도시지표	도시미래상, 계획목표, 도시지표
도시공간구조	도시공간구조 구상, 생활권 설정 및 인구배분계획
부문별계획	토지이용계획, 기반시설계획, 도심 및 주거환경계획, 환경의 보전과 관리계획, 경관 및 미관계획, 공원·녹지계획, 방재 및 안전계획, 경제·산업·사회·문화의 개발 및 진흥계획
실행계획	재정계획

다. 계획의 목표 및 지표

1) 도시의 미래상 및 계획 목표

- 도시의 미래상 : 산업·문화·해양이 어우러진 인간중심의 도시
- 계획목표 : 첨단산업기반도시, 문화복지중심도시, 녹색청정해양도시

미래상		산업·문화·해양이 어우러진 인간중심의 도시		
목 표	추진 전략	첨단산업기반도시	문화복지중심도시	녹색청정해양도시
		• 전통산업의 정비 • 첨단산업의 육성 • 첨단산업 클러스터 구축 (산·학·연·관)	• 선진미래 교육환경 조성 • 문화예술의 국제화 • 미래지향적 복지사회 구현 • 전통문화예술 지원·육성	• 해양레저관광단지 기반조성 • 대부도의 종합적인 보존, 개발, 관리 • 도시환경·생활환경의 개선
실천 방향		• 전통산업의 고도화 및 첨단 산업과의 연계방안 강구 • 첨단산업 입지기반 형성을 위한 공간구조 재편 및 합리적 토지이용 배분 • 첨단산업 클러스터 정책 마련 및 시설입지를 위한 도시기반시설 마련	• 시민편의를 위한 기반시설 확충 및 선진복지기반 조성 • 문화예술공간 확대 및 국제적 문화행사 지원이 가능한 기반 시설 확충 • 유·무형의 전통 문화예술자원의 보전 및 지원을 위한 도시기반시설 확충	• 해양레저관광단지 계획 수립 및 지원인프라 시설 구축 • 대부도의 자연자원 및 관련 계획 분석을 통한 대부도 종합관리방안 마련 • 도시폐기물의 환경적 처리 및 노후불량주택의 정비로 도시미관 증진



제2장 | 기 초 조 사

2) 계획 지표

인구지표

구 분	2005년	2010년	2015년	2020년
총인구	687,000	811,000	880,000	930,000
자연적 증가인구	666,784	698,000	722,000	745,000
사회적 증가인구	20,000	113,400	158,200	185,000
기성시가지개발	-	21,000	39,100	51,400
신규주택지개발	-	38,400	58,100	66,600
고용인구유입	20,000	54,000	61,000	67,000

경제 및 환경지표

구 분		단위	2005년	2010년	2015년	2020년	
인구수		인	687,000	811,000	880,000	930,000	
15세이상인구		인	518,000	646,000	738,000	804,000	
경제활동인구		인	325,000	408,000	469,000	515,000	
경제활동참가율		%	62.7	63.1	63.6	64.1	
가구수		가구	245,000	290,000	326,000	344,000	
가구당 인구수		인/가구	2.8	2.8	2.7	2.7	
주택	주택보급률	%	87.1	92.8	100.0	103.0	
	주택수요량	호	203,000	255,000	310,000	337,000	
교통	도로연장	m	746,346	862,700	959,700	1,057,000	
	1인당 도로연장	m/인	1.09	1.06	1.09	1.14	
	포장률	%	97.8	100.0	100.0	100.0	
	자동차대수	대	225,000	306,000	374,000	441,000	
	자동차보유대수	대/천인	328	377	424	474	
상하 수도	상수도 보급률	%	99.2	99.9	100.0	100.0	
	1인1일 급수량	ℓ	357	363	359	357	
	하수보급률	%	98.9	99.9	100.0	100.0	
	하수처리장	개소	1	3	7	8	
폐기물	생활폐기물 배출량	톤/일	404	738	801	846	
	1일1인당 쓰레기배출량	kg/일 · 인	0.61	0.91	0.91	0.91	
공원 녹지	조성 도시공원면적	km²	8.896	11.929	11.929	11.929	
	1인당 조성도시공원면적	m²/인	12.9	14.7	13.6	12.8	
복지	복지시설		개소	15	32	40	47
	의료시설		개소	19	21	23	26
	보건소		개소	2	2	3	3
교육	학급당 학생수	초등학교	인/학급	41	35	34	34
		중학교	인/학급	44	34	33	33
		고등학교	인/학급	36	32	30	30

계획의 진단 및 변경방안

구 분	계획의 진단	변경방안
인구 지표	• 장래인구 예측과정에서 인접 타 도시개발사업으로 인한 유출인구 미고려 • 자연적 인구 산정시 외국인 인구를 고려하지 않고, 내국인만을 대상으로 장래추계 • 주간활동인구가 고려되지 않은 상주인구 중심의 부문별계획 수립	• 전출입에 의한 이동 추이 분석 후 유출인구 산정 • 자연적 인구 산정시 별도로 외국인 인구를 산정 • 부문별계획의 특성을 고려하여 상주인구와 주간활동인구를 사용한 계획수립
환경 지표	• 온실가스 배출량, 신재생에너지 보급 등 저탄소 녹색성장 기조에 부응하는 계획지표 미고려	• 온실가스 배출량 지표 설정을 통해, 저탄소녹색성장 기조에 부응하는 부문별 계획수립

라. 도시공간구조 및 생활권 설정

1) 도시공간구조

- 1도심, 6지역중심 구조
 - 도심 : 중앙+신도시
 - 지역중심 : 초지(공업, 유통), 선부(업무, 공공서비스), 성포(상업, 주거), 사동(상업, 유통), 상록(업무, 교육), 대부(상업, 관광지원, 주거)
- 2대 개발축, 3대 보전축 설정
 - 개발축 : 개발주축(반월-도심-초지-신길), 개발부축(소사원시선 역세권-시화 MTV)
 - 보전축 : 녹지축(주축: 수리산-노적봉-호수공원-시화호-대부도, 환상축: 도심 공원), 수변축(안산천, 화정천을 주축으로 시화호와 연계), 생산축(대부도 생산녹지-간척농지)



제2장 | 기 초 조 사

2) 생활권 설정 : 1 대생활권, 7 중생활권

대 생활권	중 생활권	주요 기능	특성화 전략
안산시 전 체	선 부 생활권	주거+여가	• 기존 주거지 정비 및 신규 주택지개발에 따른 도시구조 정비 • 역세권개발을 통한 상업·업무기능 강화 • 종합운동장 건립 및 화랑유원지를 활용한 여가기능 강화방안 마련
	고 잔 생활권	행정+중심 상업	• 행정중심기능 집적효과를 유지하기 위한 공공기능간 연계 강화 • 중앙역 주변 상업기능의 정비
	성 포 생활권	주거+유통	• 기존 주거지 정비 • 상업유통기능 강화 위해 농수산물도매시장 부지확장 등 방안 마련 • 신안산선 건설을 고려한 수암동 지역 내 거점중심기능 강화
	초 지 생활권	공업+유통	• 안산역 주변 역세권개발 및 유통기능 강화 • 기존의 전통산업 정비 및 고도화 • 신규산업 유치시 첨단산업 유도
	사 동 생활권	주거+교육+연구	• 안산 신도시 2단계 개발에 따라 새로운 중심으로 부각 • 산·학·연의 첨단산업 Cluster 구축 • 시화2단계 지역과 연계 가능한 사동지역의 지역중심기능 강화
	상 록 생활권	주거+복지	• 기존 주거지 정비 • 반월동 지역내 거점중심기능 강화로 상업 활성화 도모 • 실버타운 등 휴양복지기능 도입
	대 부 생활권	관광·휴양+주거	• 중심지체계 구상을 통한 계획적인 개발 추진(근린주구형 주거단지) • 대부동종합발전계획 등 관련계획의 실현여건 조성 • 토취장부지의 친환경적 활용방안 구상 • 연안, 염전, 양식장 등 해안에 대한 관리 및 활용방안 마련

3) 계획의 진단 및 변경방안

구 분	계 획 의 진 단	변 경 방 안
생활권 설정	• 생활권과 행정구역간 불일치로, 계획성과 분석 및 도시관리의 어려움 내포	• 실질 생활권 중심으로 생활권을 설정하되, 지속적인 모니터링이 가능하도록 관리방안 확보

마. 부문별 계획

1) 토지이용계획

가) 계획 내용

- 소사-원시선 역세권 개발
- 대부생활권의 단일 생활권화(중심지 확보, 주거단지 개발, 관광배후지 개발)
- 개발제한구역 조정가능지역 개발
- 공공기관 이전적지 개발

나) 계획의 진단 및 변경방안

구 분	계획의 진단	변경방안
토지이용	• 시가화에정용지의 개발시기 지연에 따른 개발단계조정 및 실행방안 마련 필요 • 도시의 신규개발에 치중한 토지이용계획으로 정비 및 재생방안 미흡	• 실행력을 바탕으로 시가화에정용지 및 시가화용지 개발단계 조정 • 지속가능한 도시개발을 위한 도시재생 및 정비 방향 제시

2) 기반시설계획

가) 계획 내용

구 분	계획내용
교통물류	• 녹색교통수단인 자전거 이용환경 개선 등을 통한 이용률 증대 • 안전한 보행여건 조성 • 버스서비스 개선 및 대중교통 환승체계 정비 • 신교통수단 계획
정보통신	• 시민이용정보 Data Base 구축 및 Network화 도모 • IT산업을 중심으로 산업의 정보화(e-Business)사업 추진 • 첨단정보통신 유비쿼터스를 기반으로 하는 U-City 계획 도입
공공시설	• 3 행정구 체제에 대비한 공공시설 설치계획 • 공공시설 서비스 연계체계 확보 • 생활권별 공공시설의 유기적 연계

나) 계획의 진단 및 변경방안

구 분	계획의 진단	변경방안
교통물류	• 신교통 수단 등 현실성이 떨어지는 기반시설 계획 • 교통약자를 위한 교통대책 부족	• 현실성 있는 기반시설 계획 • 교통안전 확보를 위한 선진교통시설 기준 마련 및 시스템 구축
정보통신	• 신정보개념의 U-city중심의 정보통신계획 수립	• ‘안산시 유비쿼터스 도시계획’ 반영 및 정책방향 설정
공공시설	• 3개 행정구 체제에 대비한 공공시설 설치계획	• 현행 2개 행정구 체제를 유지한 공공시설 설치계획

3) 도심 및 주거환경계획

가) 계획 내용

- 기존 주거지의 정비를 통하여 부족한 주택공급 및 주거환경의 질 제고
- 광역적 정비계획을 통한 주거지 정비의 단계별 계획 수립
- 주거지역 내 미개발지 총진 개발 도모
- 외국인 노동자 생활환경 조성
- 대부동지역 내 배후주거지 중심지 구상
- 다양한 주택유형 개발

나) 계획의 진단 및 변경방안

구 분	계획의 진단	변경방안
도심 및 주거환경	• 기존 도심지역의 정비방향 부재 • 노후불량 단독주택지에 대한 정비방안이 미흡하여 재건축 및 아파트 일변도 정비 예상 • 저출산 고령사회 진입, 인구증가의 정점 등 사회·경제적 여건에 부응하지 못하는 계획	• 도심지역 기능향상을 위한 전략 마련 • 주거지 유형별 정비방향을 제시하여 정비기본계획 등 주거지 관리방안 수립 유도 • 1인가구, 고령자가구 등 현실에 맞는 주택수요 예측 및 수요자에 맞는 주택공급계획 수립

4) 환경의 보전 및 관리계획

가) 계획 내용

구 분	계획의 주요 내용
대기환경	• 대기환경정보체계 구축 • 대기오염 배출시설 현황, 생산공정, 방지시설, 오염물질 및 배출량 조사/관리 • 신교통수단, 천연가스 버스 등 자동차 배출가스 저감 • 완충녹지대, 바람길 조성, 대기정화수종 식재 등 악취 저감
수질환경	• 유입부하량 저감대책 시행, 우수의 지하수 침투 촉진 등 수역 관리 • 중수도 시스템 보급화, 하수발생 최소화 등 • 시화호 수질오염 관리
상 · 하수도	• 상수도 공급시설 개선 및 수자원 확보 • 중수도 사용 및 절수 생활화 • 하수처리시설 확충 및 하수슬러지 · 처리수 재이용
폐기물 / 에너지	• 폐기물 최소화 및 자원화, 폐기물 처리의 안전관리 강화 • 준공완료된 폐기물처리시설의 시민활용도 제고, 폐기물 처리시설 증설 • 종합적 에너지 관리, 에너지 절약 및 효율적 이용 도모 • 신재생에너지 확대 및 환경인증제 도입

나) 계획의 진단 및 변경방안

구 분	계획의 진단	변경방안
환경의 보전 및 관리계획	• 온실가스 저감에 대한 구체적 실행방안 부재	• 온실가스 장래 예측 및 감축 목표 설정을 통한 실행력 있는 환경관리계획 수립

5) 경관 및 미관계획

가) 계획 내용

- 도시관리계획, 지구단위계획 등 하위계획의 가이드라인 제시를 통한 시가지 경관 형성
- 자연 · 수변 · 전통경관중점관리지역 지정을 통한 자연경관 및 역사경관 형성
- 공공건축물 및 교량 등을 활용한 랜드마크, 야간경관 형성

나) 계획의 진단 및 변경방안

구 분	계획의 진단	변경방안
경관 및 미관계획	“2020 안산 기본경관계획”과 상이 - 시가지 경관과 자연경관의 연계성 및 종합적 관리방안 미흡	“2020 안산 기본경관계획” 반영 - 시가지와 자연경관(GB 및 대부도)의 연속성 확보 및 차별화된 경관계획 수립

6) 공원 및 녹지계획

가) 계획 내용

- 도시공간구조상 녹지축 및 수변축을 활용하고, 도시공간구조 개편 및 향후여건을 고려한 공원녹지체계 설정
- 「제4차 국토종합계획 수정계획」 상 1인당 도시공원면적 12.5㎡ 충족
- 도시성장축과 공원녹지축을 연계 조성하여 친환경적 도시성장 방향 유도

생활권별 공원계획

구 분		계	1인당 공원면적	도시자연공원	근린공원	묘지공원	어린이공원
총계		252	12.8㎡/인	9	60	3	180
면적		11.929km ²		5.461km ²	5.824km ²	0.363km ²	0.282km ²
선부 (주거단지)	개소	37	4㎡/인	-	9	-	28
	면적	0.702km ²		-	0.650km ²	-	0.052km ²
고잔 (주거단지)	개소	34	8㎡/인	1	5	1	27
	면적	0.986km ²		0.418km ²	0.370km ²	0.159km ²	0.039km ²
초지 (산업단지)	개소	19	79㎡/인	2	14	-	3
	면적	2.291km ²		0.340km ²	1.945km ²	-	0.005km ²
성포 (주거단지)	개소	67	19㎡/인	2	10	1	54
	면적	3.451km ²		2.300km ²	1.061km ²	0.012km ²	0.078km ²
사동 (주거단지)	개소	40	10㎡/인	1	14	-	25
	면적	2.436km ²		1.124km ²	1.272km ²	-	0.040km ²
상록 (주거단지)	개소	32	3㎡/인	-	6	-	26
	면적	0.420km ²		-	0.378km ²	-	0.042km ²
대부 (주거단지)	개소	23	43㎡/인	3	2	1	17
	면적	1.643km ²		1.278km ²	0.147km ²	0.192km ²	0.026km ²

나) 계획의 진단 및 변경방안

구 분	계획의 진단	변경방안
공원녹지 계획	• 대규모 도시자연공원 등 미집행 시설에 대한 실행방안 부재 • 「2020 안산 공원녹지기본계획」, 「2015 안산 도시관리계획 재정비」 등 관련계획과 상이	• 장기 미집행 도시계획시설의 집행 기반 마련 • 「2020 안산 공원녹지기본계획」, 「2015 안산 도시관리계획 재정비」 등 관련계획 반영

3.1.6 안산도시계획재정비 (안산시, 2001.9)

가. 계획의 목적

- 미래 지향적이며 장기적 종합계획인 도시기본계획에서 설정된 도시개발방향을 법정 도시계획으로 전환시키는 수단으로의 목적과, 지정 도시계획이 내포하고 있는 문제점을 검토, 시민의 도시생활에서 일어나는 개발행위의 발전적 유도를 통하여 쾌적한 도시환경을 조성
- 구체적으로 대부동 지역이 도시지역으로 편입됨에 따라 지정 시가지내의 용도지역 및 용도지구의 지정·조정 등으로 급변하는 도시환경 변화에 능동적으로 대처하고 하나의 정주단위로 자급자족할 수 있는 생활편익시설을 공급하여 무분별한 개발을 방지하고 도시생활의 편의를 도모

나. 계획의 범위

구 분	내 용
시간적 범위	• 목표연도 : 2006년 • 기준연도 : 1997년
공간적 범위	• 대부동지역이 도시지역으로 변경(25.307km², '99. 12. 4)됨에 따라 도시계획구역을 행정구역과 일치시키기 위하여 안산시 행정구역 144.773km²을 계획 수립대상지로 설정

다. 도시공간구조 구상

구 분	내 용
도시기능	• 수도권 서남부 지역의 산업중심도시 기능 • 서해안축 교통결절지 기능 • 주거+상업+생산+관광기능이 조화된 복합도시 기능 • 시화2단계 사업지구 배후도시로서의 기능 • 도시와 농어촌기능이 조화된 전원도시 기능
토지이용	• 지정 시가지의 체계적인 정비 • 주거용지내 미개발 나대지의 적정인구밀도 설정에 따른 합리적 개발 유도 • 고잔뜰 개발사업에 따른 공공시설의 충분한 확보 • 장래 인구증가에 대비한 도시용지 확보(시화 담수호 해안간석지의 적극 활용) • 대부동의 임해관광 도시개발 • G.B내 기능을 상실한 대규모 농지를 고부가가치의 농업용지로 활용

구 분	내 용
교 통	• 안산시 외곽으로 잘 발달된 지역간 도로(서해안고속도로, 서울-안산 고속도로, 신갈-안산 고속도로, 국도39,42호선)와 지역내 도로와의 적극적인 연계 강화 • 시화2단계 사업지구와 적극적인 연계개발을 위한 연결도로 계획 • 지역간 도로의 확장계획(국도39호선, 42호선)추진 • 반월공단, 시화공단 화물량의 도심통과 방지를 위한 화물 통과교통의 우회처리 • 시가지 내부간선도로망의 순환기능 강화
공원·녹지	• 공원 이용권을 고려한 기능별, 생활권별 공원의 적정 배치 • 지정시가지내 보전녹지는 타용도로의 전환을 최대한 억제토록 하며 반월공단 인접 보전녹지는 공원으로 조성하여 무질서한 무허가 건축의 난립을 방지하고 체계적인 유지, 관리 • 기 결정된 공원의 적극적인 개발, 정비로 실제 이용이 가능토록 계획 • 공원간의 연계성을 고려한 공원녹지체계 구상 • 고잔지구내 고잔저수지를 이용하여 안산시를 대표하는 대규모 중앙공원 개발

라. 생활권 구분

- 1개의 안산 대생활권과 5개 중생활권으로 계획

생활권구분		면적(km²)	주요기능	비 고
계		144.773		
군자생활권	선부1동, 선부2동, 선부3동, 원곡본동, 원곡1동, 원곡2동, 고잔1동 일부지역, 고잔2동	31.58	주거+상업+공공	
수암생활권	성포동, 월피동, 부곡동, 안산동	21.85	주거+상업	
상록생활권	본오1동, 본오2동, 본오3동, 반월동, 일동, 사1동, 사2동	27.328	주거+교육	
고잔생활권	공단동, 초지동	23.087	주거+상업+공업	
대부생활권	대부동	40.982	관광 + 위락	

마. 부문별 계획

- 토지이용계획
 - 수도권 중심도시로서의 기능강화와 인구증가에 따른 도시용지 확보차원의 토지이용계획수립
 - 목표연도의 계획인구를 수용하기 위한 토지공간의 합리적인 배분
 - 지정시가지는 대규모 개발보다는 정비차원의 개발
 - 대부동 지역은 체계적이고 균형있는 발전을 도모하기 위한 도시공간구조 설정
 - 저밀개발을 정책적으로 유도하여 기존의 주거형태 유지
 - 우량농경지 및 양호한 수림의 보전
 - 지정시가지 남측 간석지는 국가계획 수립지역인 시화지구 토지이용계획 수립시 반영
- 교통계획
 - 상위계획상 제시된 광역교통체계의 수용 및 연계도로망 구축



- 생활권간 효과적인 연결체계를 구축
- 도로의 신설보다는 정비차원에서의 가로망 체계 구상
- 대부동 지역은 도시기본계획상의 간선도로망 계획을 수용하되, 장래교통량, 경제성, 지형 등을 고려하여 폭원 및 선형을 조정
- 시도 1, 2, 3호선 및 공사중인 영흥화력발전소 진입도로 등 기 결정된 노선의 검토·반영
- 도시특성을 고려, 자연지형을 최대한 보전하며 기존 도로를 활용토록 계획
- 정보·통신계획
 - 국가 초고속 정보통신망 계획과 지역통신망의 연계로 종합적인 지역통신 「네트워크」를 구축
 - 정보화 시대의 진전에 따라 다양한 통신매체 수단의 개발로 인한 지역 정보센타 육성
 - 기반시설의 정보화 추진으로 도시생활의 안정성 확보
 - 장래 국제화 시대에 대응한 국제통신시설의 확충
 - 소득증대 및 정보화 시대에 대응한 초고속 통신망의 구축
- 공공시설계획
 - 광역적인 시설과 국지적인 시설을 구분할 때 각 시설의 이용성과 기능 운영에 적합하도록 배치
 - 국지적인 시설은 생활권별로 적정규모 배치
 - 대부동 계획에 있어 가급적 근린공공시설 분포를 근린주구 중심지에 입지토록 계획
- 산업개발계획
 - 농업 생산구조의 변화 및 어업장비의 현대화 등으로 생산성 증대와 유통구조 정비를 통한 수익률 제고
 - 2000년대 고도화, 국제화에 대응하는 신산업 유치 및 쾌적한 도시환경 창출을 제약하는 부적격 공장의 점진적 이전 및 도시형 업종으로의 전환 도모
 - 지역정보산업의 확충 및 교육·연구기능 강화 및 중소기업 육성을 위해

집단화, 규모화 유도

- 3차산업 위주의 산업기능으로의 전환대비 및 인구증가에 따른 자족적 상권 형성
- 국제화 시대에 부응하는 컨벤션기능 도입
- 기정시가지내 유원지와 중앙공원의 적극개발 및 임해관광자원과 광역교통망을 이용한 서부수도권의 대표적인 관광지로 개발
- 생활환경계획
 - 기정시가지는 인구고밀화를 대비한 주택공급, 대부동은 저층 중심의 주택지 형성
 - 수도권 개발에 관련한 광역공급체계를 확립하여 상수도 공급체계를 효율적으로 배치하여 상수도 공급의 원활화 도모
 - 기정시가지는 배수인구 100%, 대부동은 86%로 전망하여 하수도 시설 확충 및 정비
 - 쓰레기의 100% 수거 및 분뇨 발생의 100% 수세식 처리
 - 전력시설은 광역공급망의 체계화를 도모함과 동시에 신규 전력수요에 적합한 공급망을 형성하고, 청정연료로의 대체 및 에너지 절약형 공업 유치
 - 시가지 개발시 환경영향을 고려하여 오염원 최소화 및 환경오염 방지시설의 의무설치 및 단속에 대한 행정력 강화
- 공원·녹지계획
 - 중로 1-30호선변(북측외곽도로)의 완충녹지를 인근주민들의 휴게공간 제공을 위하여 근린공원으로 지정
 - 본오동 주민의 체육활동 공간과 약수터 이용객의 휴게공간 제공을 위해 보전녹지지역을 공원으로 지정
 - 대부동 지역은 경관이 수려한 서측해안에 도시자연공원 2개소 및 국토이용관리법상의 묘지지구를 묘지공원으로 지정
 - 북측외곽도로의 선형조정에 따라 발생하는 자투리땅을 경관녹지로 조정
- 사회개발계획

- 의료시설의 대폭적인 확충 및 저소득층을 위한 공공의료시설의 확충 도모
- 노인연령층, 여성층, 장애인, 시민 등 각 계층별 복지시설 및 교육, 직업 훈련시설 설치 등으로 사회참여 서비스를 보장할 수 있는 종합적인 사회복지체계 구축
- 인구증가에 따른 학교시설 확충과 생활권별로 적절한 분산 배치 등을 통한 교육의 효율성 및 학교간 시설격차 해소
- 도서관, 복지센터 등 문화·체육시설의 분산배치 및 종합운동장 건설
- 대부동에 관광·휴양도시로서의 위상제고와 지역경제 활성화를 위하여 운동장(골프장)을 계획하고 선감동에 청소년수련시설을 계획
- 도시방재계획
 - 전기, 가스, 수도 등의 공급시설은 관망정비를 통하여 블록화, 지중화 추진
 - 시가지내 공원, 녹지, 광장 등의 공간에 화재시 피난공간, 방재활동의 거점, 연소차단대, 재해복구 활동기지 등의 역할 부여
 - 도시내 도로의 사고다발구간은 안전표시판 및 보호난간 설치와 도로선형 및 구조를 전반적으로 재검토
 - 기정 시가지의 하수도시설 보급을 완비시키고 하수관리망을 증설하여 배수능력을 제고
 - 산사태, 옹벽붕괴 예상지역 및 고지대는 사방사업과 재해에 대한 사전예방조치를 지속적으로 추진
- 도시경관계획
 - 지구지정, 경관조례 제정, 지역·지구의 세분화 등을 통한 자연경관 보전
 - 천변 녹지축 강화, 하천의 자연적인 형태의 시설로 개선 및 대부동 해안사구 및 갯벌보전과 정비를 통한 수변경관 보전
 - 간선가로 도로시설 및 조경기준의 차별화, 경관 특성도로 지정 등을 통하여 시가지 경관 보전
 - 역사적 건축물, 보전지역의 목록을 작성하여 경제적 지원 및 보조금 마련 등을 통하여 역사적 경관 보전

3.1.7 "2010 비전안산" 발전계획 [안산시, 1999.12]

가. 기본구상

환경친화적 미래형 산업구조	- 산업구조 고도화를 통한 첨단산업도시 건설 - 환경친화적 산업활동 강화 - 유통산업과 연계된 해양·교육·관광산업의 육성 - 경쟁력 있는 미래형 중소기업의 육성
디지털형 도시공간구조	- 신속한 기능전환이 가능한 디지털형 도시의 건설 - 안산공동체 정보망, CINA(Community Information Network of Ansan)를 구축 - 자연이 살아 숨쉬는 녹색도시의 건설 - 도시 내 지역간 연계기능의 강화 및 균형발전의 추구 - 수도권내 우수한 입지조건을 최대한 활용하는 도시
문화가 살아있는 쾌적한 복지도시	- 삶의 여유를 즐길 수 있는 문화의 도시 - 북유럽형 복지도시의 건설 - 누구나 살고 싶은 전국최고의 쾌적한 환경을 가진 도시

나. 중장기 발전계획

도시공간구조

자연이 살아 숨쉬는 녹색도시	- 개발제한구역과 보존녹지의 개발 억제 및 철저한 보존, - 주거지 주변의 근린공원 조성 및 확대
쾌적한 도시환경 편리한 도시	- 최적인구 설정 및 인구관리
도시 내 지역간 균형발전을 이루는 도시	- 제1단계 및 제2단계 신도시의 이원화 문제 해결, - 안산시의 중심상업지구 기능 강화, - 저소득 밀집지역의 경제활동 강화
관광자원 및 입지조건을 최대한 활용하는 도시	- 대부도 관광객을 유치할 수 있는 전국 최초의 아울렛몰 조성, - 대부도와 안산시를 연계할 수 있는 시화호 방조제상 4차선도로에 모노레일 설치 및 전기자동차 도입 - 관광과 쇼핑을 겸할 수 있는 1일 관광코스 개발



3.1.8 시화지구 장기종합계획 [건설교통부, 2006.5]

가. 장기종합구상

- 방조제 주변지역

- ① 조력발전

- 국제 기후변화협약에 적극 대처하기 위하여 무공해 전력을 생산·공급하는 시범사업으로 추진 필요
 - 시화호의 보다 효율적인 수질 개선을 위하여 조력발전을 통한 대규모 해수유통시스템 도입이 필요
 - 조력발전소 입지는 수질개선효과, 지반조건, 경제성 등을 종합적으로 고려할 때 작은 가리섬 주변이 적지
 - 방조제 중앙부에 위치한 작은 가리섬에 수차와 수문을 설치
; 시설용량 : 252MW
연간 발전량 : 552GWh
연간통과유량 : 62억 m³ ~ 70억 m³

- ② 항만

- 급증하는 수도권 의 항만수요 및 효율적인 물류유통체계를 고려할 때 시화호 방조제 주변이 항만 최적지로 평가
 - 2011년까지 소요되는 34선석은 송도남측에 개발
 - 2012~2020년까지 소요되는 56선석 중 송도남측에 5선석을 추가개발하고, 시화호 방조제측에 24선석 개발, 기타입지에 27선석을 개발하되(대안2), 시화호 방조제측 개발은 조력발전시설 이후(2009년) 조수의 유통상황, 시화호 수질개선상황, 주변 기반시설 등을 종합적으로 재검토하여 추진

- 북측간석지 지역

- ① 멀티테크노밸리

- 시화 멀티테크노밸리는 1996년부터 추진해 온 사업으로 현재 각종

영향평가 절차가 완료됨

- 수도권내 입지가 불가피한 첨단·벤처산업 수요에 대처하고, 자체 용지 확보능력이 없는 중소기업을 위하여 저렴한 용지를 공급할 수 있는 첨단산업입지를 조성
- 총 개발면적 : 1,046ha
 - 생산시설 용지 : 333ha
 - 생산지원시설 용지 : 92ha(R&D, 벤처, 지원시설 등)
 - 상업·업무·유통시설 용지 : 128ha
 - 공공시설 및 기타 용지 : 492ha
- ※ 개발규모에 대하여 건설교통부, 산자부, 환경부 등 관계기관과 협의회에서 논의중
- 유치업종 : 조립·금속, 전기·전자, 첨단지식 기반 제조업 등
- 종사 및 유발 인구 : 184천명

② 테크노파크

- 경기 테크노파크부지 확장사업의 일환으로 규모 330,250㎡을 조성하여 경기 테크노파크에서 연구·개발된 제품의 생산시설 유치
- 안산시에서 필요로 하는 상징공원·수변공원들의 공원시설과 공단내 화물을 집산·배송하는 화물터미널 유치
- 멀티테크노파크와 연계되는 녹지벨트 조성
- 총 개발면적 : 33ha
 - 연구생산 시설용지 : 11.5ha
 - 상징공원 : 6.6ha
 - 공공시설 용지 : 14.8ha

● 남측간석지 지역

- 부문별 구상에서 남측간석지에 대해서는 다양한 의견이 제시되고 있으나 1998년에 이미 농업용지와 도시용지의 구획선이 확정되었고, 농업용지는 현재 공사중인 점을 감안하여 당초 구획선을 유지



① 농업용지 구상

- 4,392ha만평(44.05km²)를 농업적 목적으로 활용
 - 기계화 영농단지 : 2,873ha
 - 환경농업 시범단지 : 165ha
 - 기타(유수지 등), 생태습지 : 1,354ha
 - 도시용지 구상
- 자연환경보전 및 갯벌보전을 위하여 일부 불가피한 지역을 제외하고는 현재 육지가 드러나 있는 지역(표고 -1m 이상) 5,680ha을 계획대상지로 하되(대안 2) 도입기능 및 입지는 탄력적으로 적용
- 단지의 주요기능은 레저·관광·주거·산업 등 복합적 용도로 함
 - 주거용지 : 825ha
 - 레저·연구용지 : 132ha
 - 관광·레저 용지 : 1,453ha
 - 학술·연구단지 : 891ha
 - 생태문화체험파크 : 1,486ha
 - 기타(수로, 도로, 녹지 등) 891ha

시화지구 장기종합구상

지 역	도입기능	규 모	비 고
방조제 주변	조력발전소	시설용량 252천kW	작은 가리섬 주변
	항만	63선석	송도남측 39선석, 시화방조제 24선석은 2012년 이후 재검토(27선석은 기타지역에 입지)
북측 간석지	시화멀티테크노밸리	1,046ha	
	안산테크노파크	33ha	
남측 간석지	농업용지	4,392ha	
	도시용지	5,680ha	

나. 주거용지 수요 검토

- 주거용지의 필요성

- 수도권의 입지적 장점, 주변지역의 성장추이, 광활한 토지자원 등을 감안할 때, 주거용지로의 개발 잠재력이 높음
- 지구내 산업·레저기능의 배후주거기능, 시화멀티테크노밸리 등의 배후 주거단지로서의 기능을 담당할 필요성 제기
- 지구내 수용인구 추정
 - 시화멀티테크노밸리 지역 유발인구 전망 : 184,000명
 - 통근가능권 지역(안산, 시흥, 인천, 수원, 광명 등)과 시화지구 주변에서 수용
 - 남측간석지내 수용(30~40%, 52,000명)
 - 남측간석지 레저·연구용지(132만㎡) 유발인구 예측 : 22,000명
 - 남측간석지내 수용(50%, 11,000명)
 - 지구내 관광·레저용지(1,453만㎡) 유발인구 예측 : 55,000명
 - 지구내 수용(40%, 22,000명)
 - 안산, 시흥 등 기존도시에서의 유입인구 전망 : 10,000명

주거기능 수용인구 추정

구분	면적 (만㎡)	유발인구 (인)	유치인구 (인)	비 고
시화멀티테크노밸리	10,468	184,000	52,000	유발인구의 30~40% 유치
레저산업 연구기능	132	22,000	11,000	유발인구의 50% 유치
관광·레저 기능	1,453	55,000	22,000	유발인구의 40% 유치
기타유입인구	-	-	10,000	시화,반월,화성 등 기존도시 유입인구
합계	12,053	261,000	95,000	

- 주거용 토지 수요추정
 - 쾌적하고, 친환경적인 주거지 조성
 - 공원·녹지율 : 25% 내외(화성동탄지구 24%, 김포지구 21%)
 - 개발밀도 : 용적률 140~150%
 - 인구밀도 : 평균 115/ha

다. 안산 테크노파크 개발계획

- 대상지 현황
 - 시화호 상류 북측에 위치하여 서측으로 반월공단, 동측으로 아파트 단지, 북측으로 근린공원 및 준주거지역이 입지
 - 공단, 기존도심의 산업·업무·주거기능의 중간지점
- 유치기능
 - 산업·연구기능 : 경기 테크노파크 확장
 - 시화 상징공원 및 레저기능 : 상징공원, 수변공원 설치로 도심부에 시화호 조망 각종 레저기능과 연계
 - 교통시설 확충기능 : 화물주차시설 확충, 부지내 해안도로 신설
- 토지이용계획 구상(안)
 - 부지규모 : 330,000㎡(연구생산시설 : 115,000㎡, 상징공원 : 66,000㎡, 공공시설용지 : 149,000㎡)

라. 안산시내 인구수용 계획

- 상위계획 검토
 - 2006. 5 건설교통부 ‘시화지구 장기종합계획에 의하면 시화지구인 시화 MTV, 남측간석지의 유발인구는 261,000명이며, 이중 약 30~40%인 95,000명을 시화지구내에 수용하는 유치인구로 계획하여야 하고, 나머지 166,000명은 안산, 화성, 시흥, 수원 등에서 수용계획
 - 『시화 멀티테크노밸리 조성사업 인구영향평가서, 2005. 5 한국수자원공사』 자료를 기준으로 사회적 인구증가 약 2,000명 발생 추정
- 인구수용계획
 - 상위계획의 대규모사업 등으로 유발되는 인구중 일부는 안산시 기정시가지로 수용예측
 - 상위계획 등 대규모사업으로 유입되는 인구중 일부를 저소득층 등을 수용하기 위한 공공주택사업의 구상으로 주거지 확보

3.1.9 시화 MTV 개발계획 [한국수자원공사, 2008.12]

가. 계획목적

- 첨단·벤처업종 등 지식기반산업을 중심으로 연구개발, 유통 등의 지원기능과 관광·휴양의 여가기능 등이 조화된 미래지향적 첨단복합단지 조성
- 양호한 입지여건을 활용하여 계획적인 입지공간을 제공함으로써 개별입지에 따른 난개발을 방지하고 주변단지와와의 상호보완기능을 바탕으로 중소기업의 경쟁력 제고 및 지역경제 활성화 도모
- 시화호 수질개선사업의 지속적 추진으로 안정적인 수질을 확보하여 주변해안에 대한 환경자원 이용도를 제고함과 동시에 충분한 녹지공간 조성 등을 통해 친환경적인 생태단지 조성

나. 계획개요

- 위치 : 경기도 시흥시 정왕동, 안산시 신길동 일원
- 계획목표년도 : 2011년
- 면적 : 9,256천 m²

다. 토지이용계획

- 기본방향
 - 삶의 질 및 쾌적한 환경의 욕구증대 정보화, 국제화, 관광·문화 중시화, 어메니티의 고품격 추구 경향에 부응하는 친환경적 단지 건설
 - 미래성장성이 높고 환경에의 영향이 적은 첨단지식산업의 조성으로 시화호 및 공원·녹지와 연계한 생태산업단지 체계 구축
 - 각 기능간 연계체계를 고려한 공간배치계획을 수립하므로써 단지의 생산성, 쾌적성은 물론 토지이용의 효율성 극대화
 - 지형여건과 기 설치된 시설을 최대한 활용·연계 개발하여 경제적인 단지개발 추구

토지이용계획표

구 분		전체(변경)		시흥시(변경)		안산시(변경)	
		㎡	구성비	㎡	구성비	㎡	구성비
합 계		9,256,296	100.0	5,630,648	60.8	3,625,648	39.2
유 상 공 급 부 지	소계	4,610,369	49.9	2,886,813	31.2	1,723,556	18.7
	첨단산업지구	2,007,535	21.7	936,983	10.1	1,070,552	11.6
	IT 산업	743,797	8.0	322,936	3.5	420,861	4.6
	첨단기계산업	534,915	5.8	534,915	5.8	-	-
	신소재산업	728,823	7.9	79,132	0.9	649,691	7.0
	벤처기업지구	286,951	3.1	198,834	2.2	88,117	1.0
	지원시설지구	398,566	4.3	131,820	1.4	266,746	2.9
	첨단서비스	-	-	-	-	-	-
	지원시설	270,701	2.9	82,908	0.9	187,793	2.0
	환경센터	40,856	0.4	-	-	40,856	0.5
	주차장	87,009	0.9	48,912	0.5	38,097	0.4
	유통업무지구	289,184	3.1	163,045	1.8	126,139	1.4
	관광위락지구	-	-	-	-	-	-
	상업업무지구	909,286	9.8	737,284	8.0	172,002	1.9
	주거지구	344,525	3.7	344,525	3.7	-	-
	학교	374,322	4.0	374,322	4.0	-	-
공 공 시 설	소 계	4,645,927	50.2	2,743,835	29.6	1,902,092	20.5
	도로	1,587,018	17.2	982,475	10.6	604,543	6.5
	보행자전용도로	42,981	0.5	24,231	0.3	18,750	0.2
	하수처리장	63,678	0.7	38,565	0.4	25,113	0.3
	하천	386,875	4.2	296,959	3.2	89,916	1.0
	변전소	21,678	0.2	6,995	0.1	14,683	0.2
	공원	408,737	4.4	232,447	2.5	176,290	1.9
	녹지	2,096,344	22.7	1,162,163	12.6	934,181	10.1
	녹지	1,689,421	18.3	776,817	8.4	912,604	9.9
	철새서식지	406,923	4.4	385,346	4.2	21,577	0.2
	폐기물매립장	38,616	0.4	-	-	38,616	0.4

토지이용계획도



라. 유발인구 추정

1) 원단위 산정

- 「산업입지 원단위 산정에 관한 연구, 건설교통부, 한국토지공사」상 계획 원단위 적용방법을 검토하여 본 계획의 원단위 산정에 적용
- 본 계획의 원단위 산정은 상기 연구에서 제시된 업종별 중분류종 지식 기반제조업의 유치업종을 검토하여 유사한 업종으로 적용

지식기반제조업 부지면적당 생산액 원단위

(단위 : 백만원/천 m²)

구 분	2004년	2009년	2015년
기타 기계 및 장비 제조업	1,402.8	1,999.3	2,993.0
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	5,363.5	6,222.3	8,045.3
제1차 금속 제조업	1,427.1	1,684.3	2,240.1
화합물 및 화학제품 제조업	1,143.7	1,379.7	1,779.9

자료 : 건설교통부, 한국토지공사, 산업입지원단위 산정에 관한 연구, 2006. 12

지식기반제조업 생산액당 종사자수 원단위

(단위 : 인/억원)

구 분	2004년	2009년	2015년
기타 기계 및 장비 제조업	0.47	0.34	0.21
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	0.26	0.21	0.13
제1차 금속 제조업	0.15	0.12	0.07
화합물 및 화학제품 제조업	0.17	0.14	0.10

자료 : 건설교통부, 한국토지공사, 산업입지원단위 산정에 관한 연구, 2006. 12

지식기반제조업 부지면적당 종사자수 원단위

(단위 : 인/천 m²)

구 분	2004년	2009년	2015년
기타 기계 및 장비 제조업	6.55	6.75	6.22
전자부품, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	13.75	12.96	10.29
제1차 금속 제조업	2.11	1.99	1.65
화합물 및 화학제품 제조업	1.99	1.87	1.77

자료 : 건설교통부, 한국토지공사, 산업입지원단위 산정에 관한 연구, 2006. 12

2) 유발인구 추정

- 유발인구를 첨단생산시설 종사자, 복합시설 종사자, 지원 및 유통시설 종사자, 부양가족 및 이에 따른 3차서비스 인구로 구분하며 부지면적에 의한 원단위, 생산액에 의한 원단위, 기존 산업단지의 실적분석 등을 이용하여 추정

① 첨단생산시설 종사자

- 2009년 기준 생산액에 의한 종업원은 14,072인, 부지면적에 의한 종업원은 13,940인이며, 2015년 기준 생산액에 의한 종업원은 11,923인, 부지면적에 의한 종업원은 11,841인으로 추정
- 본 계획에서는 생산액에 의한 종업원 수와 부지면적에 의한 종업원 수를 이용하여 제조업 종사자 수를 각각 약 14,000인, 12,000인으로 추정 하였으며, 입주시기(2011년)를 감안하여 2009년과 2015년의 평균인 13,000인을 추정

첨단생산시설 종사자 추정

구 분	연도	면 적 (천㎡)	생산액에 의한 방법				부지면적에 의한 방법		평 균
			부지면적당 생 산 액 (백만원/천㎡)	생산액 (억원/년)	생산액당 종업원 (인/억원)	종사자 (인)	부지면적당 종업원 (인/천㎡)	종사자 (인)	
계	2009	2,294.4	-	64,387	-	14,072	-	13,940	14,008 ≒14,000
	2015		-	86,728	-	11,923	-	11,841	11,883 ≒12,000
마이크로 일렉트로닉스	2009	743.8	1,999.3	14,871	0.34	5,056	6.75	5,021	5,039
	2015		2,993.0	22,262	0.21	4,675	6.22	4,626	4,651
메카트로닉스 정밀기기	2009	534.9	6,222.3	33,283	0.21	6,989	12.96	6,932	6,961
	2015		8,045.0	43,033	0.13	5,594	10.29	5,504	5,549
신소재 정밀화학	2009	728.8	1,684.3	12,275	0.12	1,473	1.99	1,450	1,462
	2015		2,240.1	16,326	0.07	1,143	1.65	1,203	1,173
생물산업 환경	2009	286.9	1,379.7	3,958	0.14	554	1.87	537	546
	2015		1,779.9	5,107	0.10	511	1.77	508	510

자료 : 건설교통부, 산업입지지원단위 산정에 관한 연구, 2006. 12

주 : 1. 부지면적당 생산액 원단위를 적용하여 생산액을 산출하고 생산액당 종업원 원단위를 적용하여 종업원 추정

2. 마이크로일렉트로닉스는 기타 기계 및 장비 제조업의 원단위를 적용하며, 메카트로닉스 및 정밀기기는 전자부품, 영상, 음향 및 통신장비 제조업의 원단위를 적용, 신소재는 제1차 금속 제조업의 원단위를 적용, 정밀화학·생물산업·환경은 화합물 및 화학제품 제조업의 원단위를 적용

② 생산자 서비스업 종사자

- 생산자 서비스업은 지식기반 제조업의 입지와 밀접히 연관되어 있으며
 - 안산시와 시흥시의 생산자 서비스업 입지수요 중 MTV지역의 수요는 지식기반 제조업과 같이 안산시 수요분의 50%, 시흥시 수요분의 80%를 적용하여 생산자 서비스업 종사자수를 약 12,200인으로 추정

생산자 서비스업 종사자 추정

구 분	생산자 서비스업 입지 수요			MTV 배분 수요		
	안산시	시흥시	계	안산시	시흥시	계
종업원수(인)	11,329	8,159	19,488	5,665	6,527	12,192
건물면적(㎡)	329,892	237,583	567,474	164,946	190,066	355,012
부지면적(㎡)	164,946	118,790	283,736	82,473	95,031	177,504

주 1 : 생산자서비스업 입지수요중 MTV 배분율은 안산시 50%, 시흥시 80%를 적용

주 2 : 생산자서비스업 입지수요 추정 방식은 상업 및 기타 업무 서비스업 전망을 참조

주 3 : 건물면적을 부지면적으로 환산함에 있어서는 용적률 200%를 적용

③ 지원시설 종사자

- 산업단지내 지원시설용지 종사자수는 산업단지면적, 생산액, 지원시설의 수 및 규모와 상관성이 있음

반월국가산업단지 지원시설용지 종사자현황

(단위 : 개사, 천 m²)

구 분		전체면적		'04. 6말 현재		향후계획	
		업체수	면적	업체수	면적	업체수	면적
총 계		20	371	18	364	2	7
10단역영	소 계	8	61	6	54	2	7
	공단청사	1	16	1	16	-	-
	예비군여단	1	4	1	4	-	-
	지원회관	1	8	1	8	-	-
	복지회관	1	8	1	8	-	-
	여사원아파트	1	8	1	8	-	-
	보세창고	1	10	1	10	-	-
	근린생활시설	2	7	-	-	2	7
지원기관유치	소 계	12	310	12	310	-	-
	열병합발전소	1	64	1	64	-	-
	전시판매센터	1	8	1	8	-	-
	종합상가	1	8	1	8	-	-
	중소기업연수원	1	181	1	181	-	-
	변전소	2	28	2	28	-	-
	자동차정비공장	1	12	1	12	-	-
	주유소	3	7	3	7	-	-
	공단유희장	1	1	1	1	-	-
	세차장	1	1	1	1	-	-

자료 : 반월국가산업단지 관리기본계획

- 인근 반월국가산업단지의 지원시설용지 원단위 260인/ha를 적용하면 지원시설용지 면적 398,566m²의 종사자수는 약 10,363인으로 산정되나 기존단지 보다 보다 쾌적한 서비스 제공을 위하여 약 15% 추가하여 약 12,000인으로 추정

④ 유통시설 종사자

전국 시·도별 유통시설 평균규모

구분	시설수	단지규모(㎡)		시설처리능력 (톤/년)	연간처리실적 (톤/년)	종사자수 (인/일)	용적률 (%)
		부지면적	건물연면적				
서울	810	1,604	2,490	55,946	48,536	313	155.3
부산	510	3,058	1,416	273,469	150,249	60	46.3
대구	349	667	811	41,188	23,736	87	121.6
인천	221	5,269	1,372	1,893,577	3,290,793	119	26.0
광주	155	681	727	56,168	5,602	78	106.8
대전	225	866	857	103,818	109,822	120	99.0
경기	273	2,945	2,205	74,395	58,643	101	74.9
강원	104	3,821	679	631,247	1,086,770	14	17.8
충북	219	1,298	694	1,924,144	137,038	73	53.4
충남	634	682	295	107,052	85,961	26	43.2
전북	432	2,098	535	98,810	71,073	37	25.5
전남	1,108	864	316	431,760	89,443	25	36.5
경북	941	1,134	594	175,395	482,784	16	52.3
경남	562	2,058	811	171,218	185,662	94	38.9
제주	70	1,836	905	77,505	53,438	16	49.3
전국	6,613	1,619	967	340,306	269,901	86	58.9

자료 : 경기도 물류시설 적정입지 선정 및 규모 결정에 관한 연구, 경기개발연구원

- 유통시설의 용도지역은 여러 유통단지의 사례를 조사·비교하고, 용도지역간 적용제한 등을 고려할 때 국토의 계획 및 이용에 관한 법률상의 준공업지역으로 하여 70%의 건폐율, 평균층수 1층과 단위면적당 종업원수 원단위(2인/100㎡)를 적용
- 본 계획에서는 유통시설 종사자수를 약 4,100인으로 추정
 - 부지면적 (289천㎡) × 건폐율 (70%) × 평균층수 (1층) × 원단위 (2인/100㎡)
= 4,049 ≒ 4,100인

⑤ 부양가족

- 부양 가족규모는 종업원을 기혼자와 미혼자로 구분하고 기혼자에 대한 부양가족수를 적용하여 산정
- 본 계획에서는 기혼자 대 미혼자의 구성비를 7 : 3로 하고, 2020년 시흥·안산 도시기본계획 생활환경지표의 가구당 인구수 2.8인(종업원 당사자를 제외하면 1.8인)을 이용하여 부양가족수를 산정한 결과 약 52,050인으로 추정
 - 41,300인 × 0.7 × 1.8인 = 52,038인



⑥ 3차업종 관련 서비스 인구

- 공단조성으로 유발되는 종업원과 그 부양가족에 의한 3차산업 관련 서비스 인구를 종업원수의 약 30% 기준으로 산정한 결과 약 12,400 인으로 추정됨

MTV 유발인구

구 분	유 발 인 구 (인)	비 고
계	105,750	
종업원수	41,300	• 첨단제조업종사자 : 13,000 • 서비스업 종사자 : 12,200 • 지원시설 종사자 : 12,000 • 유통시설 종사자 : 4,100
부양인구	52,050	• 기혼 : 미혼 = 7 : 3 • 평균가족원수 : 1.8 (당사자 제외)
3차서비스인구	12,400	• 종업원수 × 0.3

주 : 2009/2015평균 : MTV 입주시점이 2011년을 감안하여 적용

⑦ OO대학교 유발인구

- 유발인구는 교직원, 학생, 부양가족 및 이에 따른 3차서비스 인구로 구분하며 OO대학교 “비전 2020 중장기 발전계획” 및 자체내부자료 등을 이용하여 추정

현황 및 계획

구 분	2008년	2015년
학과	11개 학과	15개 학과
교직원	448명	592명
학생	5,491명	11,000명

자료 : 내부자료, 비전 2020 중장기발전계획, OO대학교

⑧ OO대학교 부양가족

- 부양 가족규모는 교직원을 기혼자와 미혼자로 구분하고 기혼자에 대한 부양가족수를 적용하여 산정
- 본 계획에서는 기혼자 대 미혼자의 구성비를 7 : 3로 하고, 2020년 시흥·안산 도시기본계획 생활환경지표의 가구당 인구수 2.8인(종업원 당사자를 제외하면 1.8인)을 이용하여 부양가족수를 산정한 결과

약 750인으로 추정

$$- 592인 \times 0.7 \times 1.8인 = 746인 \approx 750인$$

⑨ OO대학교 관련 3차업종 서비스 인구

- OO대학교 조성으로 유발되는 종업원과 그 부양가족에 의한 3차산업 관련 서비스 인구를 교직원 및 학생의 약 30% 기준으로 산정한 결과 약 3,500인으로 추정됨

OO대학교 유발인구

구 분	유 발 인 구 (인)	비 고
계	15,842	
교직원	592	
학생	11,000	
부 양 인 구	750	• 교직원 기준 • 기혼 : 미혼 = 7 : 3 • 평균가족원수 : 1.8 (당사자 제외)
3 차 서 비 스 인 구	3,500	• (교직원+학생) × 0.3

⑩ 유발인구 총괄

- 산업단지 및 OO대학교 유발인구를 합하여 단지내 총 유발인구 119,000명 추정

유발인구 총괄

구 분	유 발 인 구 (인)	비 고
계	118,842	
종업원수	41,300	• 첨단제조업종사자 : 13,000 • 서비스업 종사자 : 12,200 • 지원시설 종사자 : 12,100 • 유통시설 종사자 : 4,100
OO대학교	11,592	
교직원	592	
학생	11,000	
부양인구	52,800	
MTV	52,050	• 기혼 : 미혼 = 7 : 3 • 평균가족원수 : 1.8 (당사자 제외)
OO대학교	750	• 교직원 기준 • 기혼 : 미혼 = 7 : 3 • 평균가족원수 : 1.8 (당사자 제외)
3차서비스인구	13,150	
MTV	12,400	• 종업원수 × 0.3
OO대학교	750	• (교직원+학생) × 0.3

마. 유발인구 수용계획

① 수용인구

- 시화 MTV 유발인구 약 119천인을 서울 및 서울에 인접한 기성도시들로부터 본 사업지구로 접근하는 고속도로, 전철 등이 확충되어 있어 유발인구의 약 8천인(약 7%)는 서울의 서남부 및 인천·수원·부천·안양·광명, MTV내 주거용지 등 통근가능권(약 30km)내서 통근이 가능할 것으로 예상됨
- 유발인구의 93%인 약 111천인은 별도의 배후주거단지 조성 등을 통한 수용계획 필요

② 수용방안

- 단기적으로 서울 및 서울에 인접한 기성도시 지역 등 주변지역에 수용하고 장기적으로는 공장입주 및 주변여건을 감안하여 최적입지의 주거단지를 조성하여 수용

유발 인구 수용 방안

수용인구	시흥시	MTV내	안산시	송산G.C
111천인	37천인	14천인	33천인	27천인

- 시흥시·안산시의 수용인구 70천인은 별도의 배후주거단지 조성을 통한 수용 방안 마련 예정
- 배후단지의 규모는 수용인구에 대한 총밀도를 최근 신도시 조성에 따른 쾌적한 저밀형 인구밀도(95인/ha-판교) 감안하여 90인/ha를 적용시 약 7.8km²가 필요 예상
 - 70천인 ÷ 90인/ha ≒ 7.8km²

3.1.10 대부동 종합발전계획 (안산시, 2002.9)

가. 계획의 배경

- 뛰어난 자연환경, 수도권의 대규모 시장을 배후(시화방조제, 서해안고속도로)로 한 개발잠재력을 지님
- 수요에 비해 부족한 관광인프라, 대부동의 장기적인 발전을 위함

나. 계획의 목적

- 자족적 정주권 형성과 국제적 체류형 관광도시의 건설을 계획
- 자연환경과 문화자원의 개발잠재력의 발굴을 통해 대부동의 발전적인 도시미래상의 제시

다. 계획의 범위

- 위치 : 안산시 대부동 전지역
- 면적 : 총면적 40.82km²
- 기준년도/목표년도 : 2001년 / 2021년

라. 개발방향 및 기본전략

개 발 방 향	기 본 전 략
• 수도권 최대 관광·휴양단지 개발 • 유희공간의 적극적 활용 및 자연환경 보존에 의한 환경친화형 단지 조성 • 국제적 접근루트를 활용한 휴양도시 건설 • 자족적 도시기반형성으로 지역경제 활성화 및 생활의 질 향상 도모	• 해양(OCEAN)+육지(LAND)+자연(NATURE)을 주제별·지구별로 특성화 수립 • 7개 지구의 특성화로 체류형 휴양지 유도 • 업무+위락의 복합형 외국인 전용단지 조성 • 가족단위 이용의 주말농장 수요·공급과, 주민의 자족적 정주기능 강화로 지역정체성 유지

마. 7개 지구별 공간구상

7개 지구	공 간 구 상
도시기반기능 강화지구	• 행정서비스 및 유통/공급처리기능 강화 (대부도의 서비스 인프라 구축) • 유발인구를 감안 주거기능을 부여
청소년 운동휴양지구	• 해안자연경관 보전, 청소년 종합수련기능 도입 • 방아머리항의 기능강화로 주변 주요항과 인근의 관광지 연계 • 해안의 공원일부를 「Sea Village」 고급해양전원주택지 조성
종합휴양지구	• 중·장년층의 레저수요 충족 및 지역경제 활성화의 스포츠, 쇼핑, 실버 타운 조성 • 해안경관이 우수한지역의 고급 해양빌라촌 조성
종합레저 스포츠지구	• 간척지와 개활지를 이용한 항공스포츠 레저공간으로 특화 • 종합레저스포츠단지 조성 (모터사이클장, 사격장 등)
해양 레크레이션지구	• 해양 주제의 이용계층 및 해상루트의 강화 • 업무와 레저기능을 복합적으로 수용한 외국인 수요공급을 극대화
농업휴양지구	• 농업생산기반을 이용한 다양한 체험공간 계획 • 주말가족단위의 체류형 휴양공간 계획
어업휴양지구	• 체험공간과 휴양공간의 계획으로 대부도의 어업생활문화를 바탕으로한 휴양지구 • 어업생산 및 판매기능 강화로 특화

위 치 도



바. 지구별 사업별 계획

• 유원지/공원/운동장 계획

구 분	계획의 범위	개 발 구 상	추 진 계 획
구봉지구 개발계획	- 대부북동 구봉이 해안주변 - 면적 : 총 1,321,700㎡ - 구봉유원지 336,700㎡ - 구봉도시자연공원 875,000㎡ - 제1종전용주거지역 110,000㎡ - 연간 예상관광객수 : 574,900명	- 체험 및 휴양관광단지 - 도입활동 - 해양체험 - 레저문화 - 중심상업 - 청소년수련(도시자연공원) - 전원주택 (140호, 호당 600㎡)	- 용도지역변경 및 유원지 시설 결정 - 도시자연공원조성계획 - 총투자비 (백만원) - 유원지 : 125,100 - 자연공원 : 8,600
선감 해양휴양 관광단지 개발계획	- 선감동 일원 - 면적 : 2,418,700㎡ - 상위개발계획 2.418km² - 재정비상 유원지면적 1.726km² - 연간예상관광객수 : 1,693,100명	- 해양휴양관광단지 조성 - 도입활동 - 해양문화체험 - 어촌관광시설 - 농어촌체험시설 - 산악스포츠타운	- 경기도에서 관광진흥법에 따른 관광단지 지정 및 시행 예정 - 총투자비 : 137,757백만원
쪽박섬 유원지 개발계획	- 대부남동 쪽박섬 및 북측일대 - 면적 : 701,000㎡ - 연간예상관광객수 : 687,000명	- 종합위락시설단지 조성 - 도입활동 - 위락시설 - 숙박시설 - 상업/업무타운 - 풍력발전소	- 공유수면매립기본계획반영 - 도시기본계획 변경 - 용도지역, 유원지결정 (도시계획) - 도시계획사업시행 - 총투자비 : 239,900백만원
메추리섬 유원지 개발계획	- 대부남동 메추리섬 주변일대 - 면적 : 1,305,600㎡ - 연간예상관광객수 : 61,279,480명	- 해양레저및 휴양단지 조성 - 도입활동 - 해양스포츠타운 - 해양관광및 해양레저타운 - 중심상업타운 - 숙박타운 - 휴양문화타운	- 한화매립지의 공유수면매립기본계획 반영 - 용도지역, 유원지결정 (도시계획) - 도시계획사업시행 - 총투자비 : 347,200백만원
운동장 (골프장) 개발계획	- 대부남동 산159번지 일원 - 면적 : 1,517km² (서부해안부 등 주변지역 0.286km² 편입)	- 골프장 (27홀 규모) - 민자유치상 36홀 배치 필요하나, - 모지공원이전이 어려움	- 용도지역, 운동장결정 (도시계획) - 민자유치사업으로 시행 - 총투자비 : 117,300백만원



제2장 | 기 초 조 사

• 관련계획 사업계획

구 분	계획의 범위	개 발 구 상	추 진 계 획
방아머리 어항개발 계획	• 대부북동 방아머리 선착장 일대 • 면적 : 190,000㎡	• 관광형 어항개발 • 도입활동 - 여객터미널 - 수변상업시설 - 모노레일역사	• 어항개발계획 수립, 어항조성사업시행 (어항법) • 총투자비 : 58,500백만원
시화호 상징공원 조성계획	• 대부북동 방아머리 산2-1일원 • 면적 : 140,100㎡	• 역사문화전시시설의 상징공원 • 도입활동 - 문화시설 - 물류·교통시설 - 상업시설	• 근린공원지정 (도시계획) • 공원조성계획수립, 시행 (도시공원법) • 총투자비 : 28,000백만원
시화호 간척지 활용계획	• 대부동동 시화동동 상징공원 인접한 간척지 • 면적 : 825,000㎡	• 관광형 특화농업생산단지 • 도입활동 - 수변상업 - 숙박시설 - 친환경농장지구	• 공유수면매립기본계획 변경 • 용도지역 지정 (도시계획법) • 총투자비 : 68,875백만원
탄도항 어항개발 계획	• 선감동 탄도항 일대 • 면적 : 197,000㎡ • 연간예상관광객수 : 301,400명	• 전원형 관광어항 • 도입활동 - 해양문화 - 수변상업 - 일반상업 - 숙박시설 - 휴양시설	• 어항개발계획 수립, 어항조성사업시행 (어항법) • 총투자비 : 39,600백만원
시화호 조력발전소 건설계획	• 시화방조제 갑문설치 인근	• 개발규모 - 시설용량 125,000KW - 연간발전용량 870GW • 발전시설의 관광자원화 - 모노레일, 전시장	• 투자계획 - 기업 : NatE사 (기술) MayflowerGroup(자본) - 금액 : 약2억불
풍력 발전단지 조성계획	• 쪽박섬 유원지 남쪽해안 • 면적 : 60,000㎡	• 개발규모 - 1MW × 10기 - 연간최소발전용량 : 26,280MW(효율30%) - 일일공급가능가구 : 2,000가구	• 총투자비 : 260억원
안산·화성 연안해상 도립공원 지정	• 육도, 풍도, 대부도와 제부도 사이의 갯벌지역 • 면적 : 총 130.542km² - 안산 89.119km² - 화성 45.423km²	• 해안이용의 제한 • 편익편의시설의 적정규모 • 숙박시설, 낚시터 조성 • 주민의 낙후주택정비	-

● 기타 신규사업계획

구 분	계획의 범위	개 발 구 상	추 진 계 획
관광유람선 운항계획	- 대부도 육상해상관광 - 시화호유람선 - 관광여객·유람선 - 쾌속유람선	- 주요활동 - 일몰감상, 디너쇼, 이벤트 - 도입시설 - 레스토랑, 전문식당, 공연장 - 바라운지, 오락실, 이벤트장	- 총사업비 : 4,600백만원 (터미널 100 + 선박 2,500)
모노레일 운행계획	- 시화방조제의 교통시설 - 연장 11km (오이도-방아머리항)	- 역사 : 3개소 - 기지창 : 8,000㎡ - 최대승객수 : 320명 - 평균속도 28km/hr - 운행시간 25분	- 민간+공공(제3섹타방식) - 총투자비: 3,500억원 (공공 : 민간 = 1,700 : 1,800)
영화세트장 (문화시설)개 발계획	- 대부남동 산343번지 - 폐염전부지 - 면적 : 231,000㎡	- 체험 및 관람형의 영상문화 - 지원시설 - 도입활동 - 영상제작 - 영상문화 - 전통가옥세트지구	- 도시계획시설 문화시설로 지정 - 도시계획사업 시행 - 총투자비 : 39,800백만원
전원주택 개발계획	- 대부북동 - 구봉도시자연공원 서측해 - 안일대 110,000㎡ - 골프장용지 북측해안 295,000㎡	- 제1전원주택(구봉이지구) - 가족형 Sea Village - 140호, 가구당 600㎡ - 제2전원주택(골프장부지) - 별장형 Hill Side Village - 250호, 가구당 660㎡	- 제1종전용주거지역으로 지정 후 - 지구단위계획 수립 - 총투자비 : 36,680백만원 - 구봉이지구 : 9,180백만원 - 골프장부지 : 27,500백만원
황금산지구 개발계획	- 대부동 황금산 동측 - 평지부 일대 - 면적 : 827,000㎡ - 연간예상관광객수 : 347,340명	- 각종 레포츠시설단지 - 도입활동 - 모터사이클장, 사격 - 레포츠훈련 - 경비행장, 행글라이더장	- 관광진흥법에 의한 관광지 지정 - 사업시행 - 총투자비 : 69,300백만원
농어촌관광 휴양단지 개발계획	- 상동방조제 하단 매립부지 - 대부남동 동측 염전일부와 - 서측공유수변일대 염전 - 면적 : 457,000㎡ - 연간예상관광객수 : 115,140명	- 농어촌 관광휴양단지 - 도입활동 - 중심시설(관리시설) - 숙박휴양 - 연구 및 전시관람 - 농장체험	- 공유수면매립기본계획시 관광휴 - 양용도 변경 - 농어촌휴양단지지구지정 및 사업 - 시행 (농어촌정비법) - 총투자비 : 74,500백만원
실버타운 조성계획	- 골프장부지에 북측 - 전원주택단지와 인접 - 면적 : 289,000㎡	- 실버타운 - 도입활동 : 주거, 운동, 요양, 휴식	- 도시계획시설(사회복지시설)결정 - 사회복지법, 노인복지법상의 복지 - 시설로 시행 - 총투자비 : 97,100백만원
	- 대부남동 산235-10번지 - 일대 - 면적 : 37,534㎡	노인의료복지시설	-



3.1.11 하수처리수의 공업용수 재이용계획 타당성검토 [안산시, 2009.7]

가. 과업의 배경 및 목적

- 세계적인 이상기후현상으로 연강수량은 증가하나, 강우일수가 감소로 주기적인 가뭄현상이 반복되고 있어 고도처리로 수질이 양호하며 연중 발생량이 일정하고 막대한 (65억톤/년) 하수처리수를 안정적인 대체 수자원으로 검토
- 현재 하수처리수 재이용사업은 유지용수나 농업용수 등 다양한 용도로 분산되어 있으나, 산업활동 촉진을 위한 실질적인 대규모 물수요가 요구되는 산업단지(지방산단 포함) 및 공업지역 대상의 물 산업 육성정책 요구
- 새로운 물 산업 시장창출을 도모하기 위해서는 국가 재정지원 사업으로 한계가 있으므로 민간투자사업을 통한 물 산업 집중육성 등 물 순환 이용 촉진 도모
- 타당성 및 민자적격성을 분석하여 민간투자사업으로 시행하기 위한 타당성을 확보하고 장래 수요 예측을 단계별로 제시하여 물수요의 효과적인 관리를 하고자 함

나. 과업의 내용

- 사업 현황 및 수요조사·분석
- 하수처리수 재이용 사업의 타당성·민자적격성 검토
- 사업 추진시 문제점 및 개선방안
- 사업의 효과 및 장래 물수요 연차별 예상계획

다. 하수처리수 재이용시설 공법 검토

하수처리수 재이용시설에 대한 공업용수 수질기준과 처리공정 선정을 토대로 하수처리수를 재처리한 공업용수를 전자, 철강, 도금, 염색, 제지 등의 업종에서 원료수나 부원료수, 냉각수, 보일러수 등으로 사용하기 위해서는 전기전도도, 철, 염이온, 마그네슘, 탄산염 등의 항목들에 대한 제어가 필요하며 이를 위해서는 R/O(역삼투설비)가 적용되어야 할 것으로 판단된다.

라. 공급규모의 결정

1) 공급지역 선정

현재 연성정수장광 안산정수장에서 공급되는 공업용수는 공단배수지와 초지배수지를 이용하여 매설된 공업용수 전용관로를 통해 공급되고 있다. 이중 급수블록 별로 재이용수 공급 계획을 수립하였다.

2) 시설용량 결정

구 분	공급가능 업체수	2007.7~2008.6		비 고
		일평균사용량	일최대사용량	
계	282	100,967	126,209	
금회	154	82,840	103,550	
장래분	128	18,127	22,659	

마. 사업의 타당성 분석

재처리시설 공사비 산정은 “예비타당성 조사”에서 적용한 공법 (디스크 필터 +U/F 설비+역삼투 설비)을 적용하였으며, 송수관로 공사비는 공급대상지역의 공업용수 블록까지 연결하는 것으로 약 8.0km, 관경은 용량에 적합토록 D500, D700 으로 적용하였다.

구 분	경제성 분석	비 고
총편익의 현재가(백만원)	198,820	
총비용의 현재가(백만원)	172,135	
B/C Ratio	1.16	
NPV(백만원)	26,685	
IRR(%)	21.48%	

바. 정책적 타당성 분석

- 저탄소 녹색성장 정부 정책 부응 : 물생산시설에 소요되는 동력소비, 동력을 생산하는 화석연료로 인한 이산화탄소 배출을 감소할 수 있다.
- 물 부족 해결 : 양질의 공업용수의 추가 공급이 가능하다.
- 경제적 파급효과 : 대규모 사업비 투입 사업으로 지역경제 활성화 및 신규 일자리 창출로 인한 파급효과로 산업 및 지역 경제 성장에 도움을 줄 것

으로 판단된다.

- 환경개선 효과 : 방류수역의 오염부하량 감소 등으로 수질이 개선되고 오염물의 총량도 상당히 줄어든 것이다.

사. 법률적 타당성 분석

현재 재이용 사업을 추진중이거나 계획중인 지자체들은 조례를 개정하여 하수도세 감면 등의 세제혜택을 부여하고 있는 실정이므로 법률적 타당성은 충분한 것으로 판단된다.

4.0 급수량 산정을 위한 기초조사

4.1 과거 급수량 실적 조사

4.1.1 과거 급수보급현황

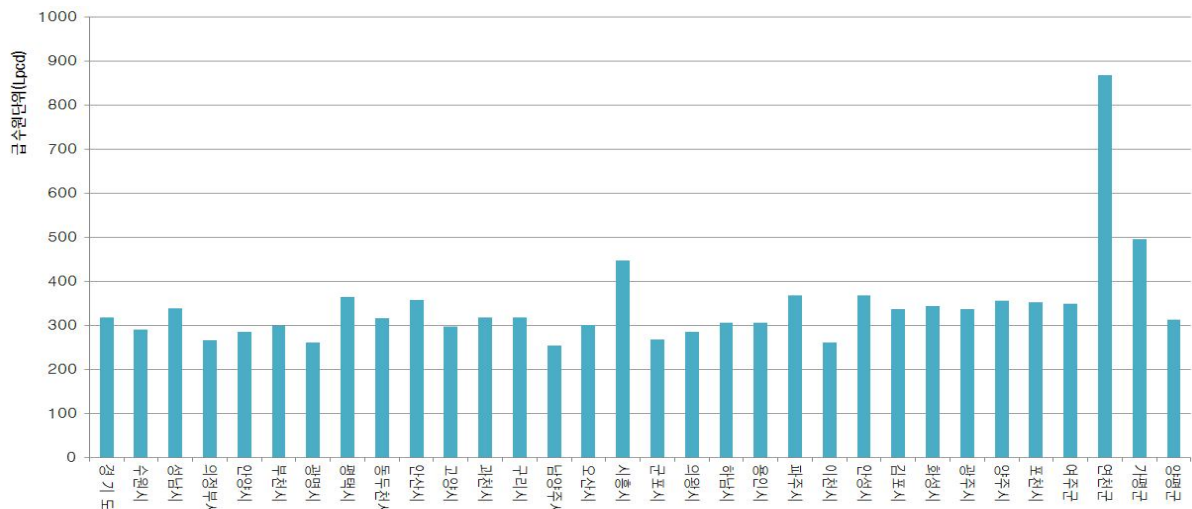
장래 상수도 급수량을 산정하기 위해서는 우선 계획 급수구역내의 필요수량을 산정하여야 하며 이러한 필요수량 산정을 위해서는 기본적으로 과거의 급수인구 변화추이 및 급수보급율, 1인 1일당 소비량(Lpcd), 무수율, 유수율 등의 자료조사가 선행되어야 한다. 또한 상수도수요량은 이러한 자료들을 근거로 추정하는 수학적 추정방법 외에 계획도시의 규모, 기후, 생활수준 및 생활양식 등에 따라 수요량은 많은 차이를 나타낸다.

<표 2.4-1> 경기도 주요도시 급수보급현황 (2012)

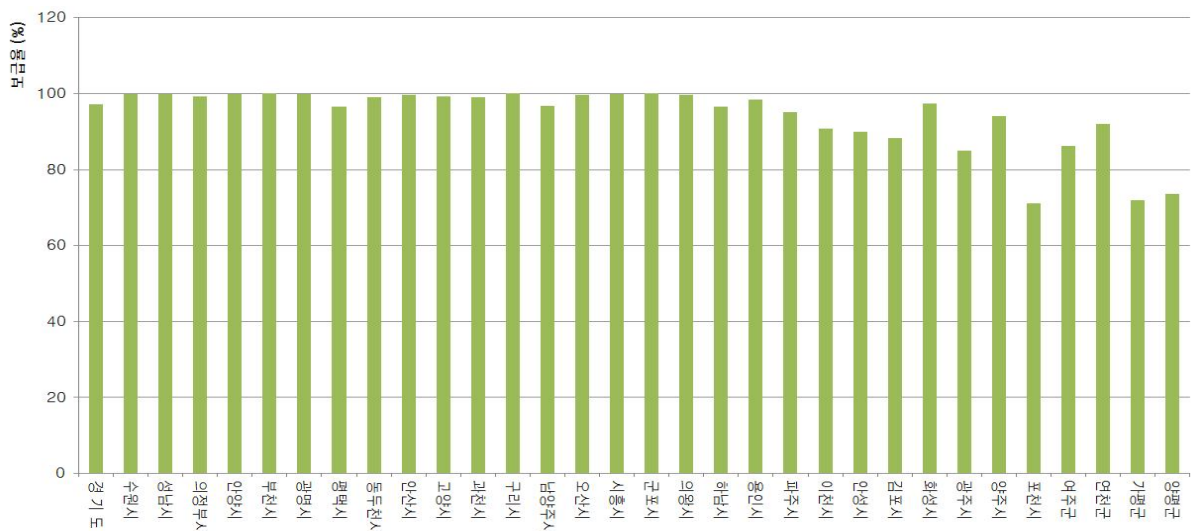
구 분	총인구 (인)	급수인구 (인)	보급율 (%)	급수량 (㎥/일)	1인1일당 급수량Lpcd
경 기 도	12,381,550	12,000,558	97.2	3,826,952	319
수원시	1,147,955	1,147,233	99.9	334,217	291
성남시	994,271	993,257	99.9	337,333	340
의정부시	432,760	429,766	99.3	114,278	266
안양시	618,230	617,689	99.9	176,401	286
부천시	885,949	885,949	100.0	265,951	300
광명시	360,004	359,412	99.8	94,033	262
평택시	447,337	432,214	96.6	157,914	365
동두천시	99,666	98,713	99.0	31,213	316
안산시	758,573	756,200	99.7	271,545	359
고양시	981,220	973,622	99.2	288,754	297
과천시	71,378	70,665	99.0	22,560	319
구리시	193,745	193,725	100.0	61,600	318
남양주시	604,864	584,949	96.7	148,807	254
오산시	205,245	204,527	99.7	61,602	301
시흥시	420,445	419,604	99.8	187,711	447
군포시	292,201	292,147	100.0	78,189	268
의왕시	156,003	155,535	99.7	44,279	285
하남시	147,890	142,896	96.6	43,668	306
용인시	930,058	915,199	98.4	279,848	306
파주시	402,126	382,709	95.2	141,340	369
이천시	209,339	190,080	90.8	49,553	261
안성시	188,919	169,780	89.9	62,573	369
김포시	299,119	264,151	88.3	88,942	337

<표 계속>

구 분	총인구 (인)	급수인구 (인)	보급율 (%)	급수량 (㎥/일)	1인1일당 급수량Lpcd
화성시	550,649	535,708	97.3	184,863	345
광주시	284,762	241,905	84.9	81,745	338
양주시	207,321	195,045	94.1	69,366	356
포천시	168,145	119,750	71.2	42,295	353
여주군	111,929	84,130	86.3	29,450	350
연천군	46,328	42,640	92.0	37,018	868
가평군	61,788	44,516	72.0	22,134	497
양평군	103,331	56,842	73.5	17,768	313



<그림 2.4-1> 경기도 주요시 단위급수량 현황 (2006년)



<그림 2.4-2> 경기도 주요시 급수보급율 현황 (2006년)

<표 2.4-2>

안산시 과거 10년간 급수보급현황

년도	총인구 (인)	급수인구 (인)	보급률 (%)	시설용량 (m ³ /일)	급수량 (m ³ /일)	1인1일(Lpcd)	
						시설용량	급수량
1991	598,560	591,539	98.8	679,200	376,493	1,148	636
1992	637,660	632,520	99.2	679,200	389,230	1,074	615
1993	671,687	666,307	99.2	679,200	374,209	1,019	562
1994	686,873	681,644	99.2	679,200	376,732	996	553
2005	697,239	691,869	99.2	679,200	379,187	982	548
2006	723,075	717,828	99.3	679,200	387,525	946	346
2007	734,713	731,677	99.6	679,200	393,824	926	538
2008	741,073	738,037	99.6	679,200	252,197	920	342
2009	739,493	736,691	99.6	679,200	366,298	922	497
2010	753,862	751,200	99.6	679,200	260,731	904	347
2011	759,902	757,240	99.6	679,200	249,892	897	330
2012	758,573	756,200	99.7	679,200	270,803	898	358

주) 안산시통계연보

안산시의 1인1일 급수량의 경우 2005년의 548에 비해 2006년에 346으로 크게 차이가 나는데 이는 2005년까지는 공업용수를 포함한 원단위 산출에 기인한 것이다.

안산시의 과거 상수도 급수현황을 살펴보면 위의 표에 보이는 바와 같이 급수보급률의 경우 2012년 급수보급율이 99.7 %로서 경기도 평균 92.20%, 전국평균 90.10% 보다 높으며 100%에 가까운 것으로 조사되었다.

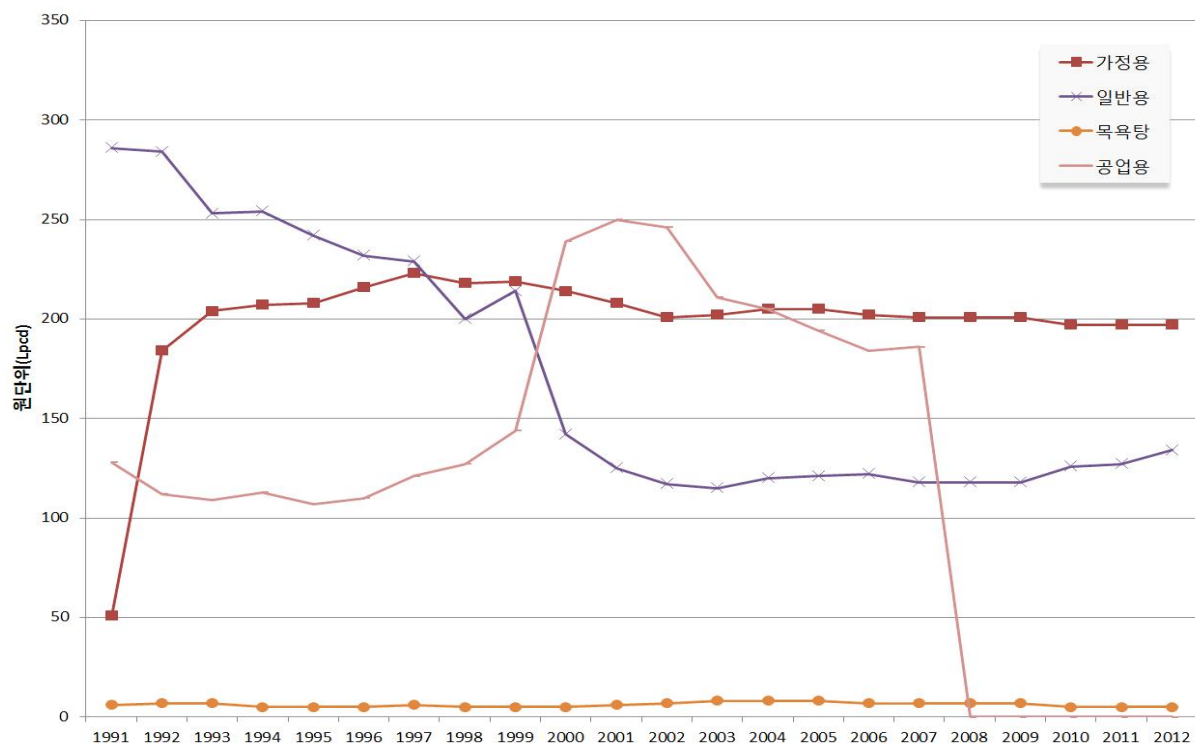


4.2 용도별 사용수량 분석

상수도 소비량은 국민생활 수준의 향상 및 생활양식의 서구화로 인하여 점차 증가하는 것이 일반적이거나 일본의 동경과 같은 대도시에서는 최근에 오히려 1인 1일당 급수량이 감소하는 경향을 보이고 있으며 이는 국민의식이 높아짐에 따라 자원절약, 절수의식이 점차 고양되고 있기 때문으로 판단된다.

우리나라에서도 국민의 절수의식이 점차 높아지고 있으며 최근에는 수돗물 값 인상 방침에 따라 장래 그 수요량은 급격한 증가추이보다는 점차 완만한 감소추이로 보일 것으로 전망된다.

안산시 연도별 사용량 구성비율을 살펴보면 1999년 이후 업무용 사용량의 구성비율은 급격히 줄어드는 반면 전용공업용수의 사용비율은 40%를 넘어 2000년 이후에는 가정용수 비율을 초과하여 안산시에서 가장 많은 사용비율을 보이는 것으로 조사되었다. 이러한 조사결과는 반월공단의 공업용수가 생활용수로 공급되어 업무용으로 분류되다가 2000년, 2001년에 걸쳐 분리배관 공사를 실시하여 전용공업용수를 공급한 결과로 판단된다.



<그림 2.4-3> 안산시 과거 업종별 사용량 원단위 현황

<표 2.4-3>

안산시 용도별 사용량 현황

년도	급수인구 (인)	상 수 도 소 비 량									
		계		가 정 용		일반용		목욕탕		공업용	
		백만톤/년	ℓ/인·일	백만톤/년	ℓ/인·일	백만톤/년	ℓ/인·일	백만톤/년	ℓ/인·일	백만톤/년	ℓ/인·일
1991	308,438	53	471	6	51	32	286	1	6	14	128
1992	350,187	75	587	23	184	36	284	1	7	14	112
1993	398,650	83	573	30	204	37	253	1	7	16	109
1994	449,443	95	579	34	207	42	254	1	5	19	113
1995	496,926	102	563	38	208	44	242	1	5	19	107
1996	522,772	108	564	41	216	44	232	1	5	21	110
1997	540,224	114	579	44	223	45	229	1	6	24	121
1998	543,216	109	550	43	218	40	200	1	5	25	127
1999	545,872	116	581	44	219	43	214	1	5	29	144
2000	567,308	124	599	44	214	29	142	1	5	50	239
2001	591,539	127	588	45	208	27	125	1	6	54	250
2002	632,520	132	571	46	201	27	117	2	7	57	246
2003	666,307	130	536	49	202	28	115	2	8	51	211
2004	681,664	134	539	51	205	30	120	2	8	51	205
2005	691,869	133	528	52	205	30	121	2	8	49	194
2006	717,823	135	515	53	202	32	122	2	7	48	184
2007	731,677	137	512	54	201	32	118	2	7	50	186
2008	738,037	88	327	54	200	32	119	2	7	-	-
2009	736,691	88	327	54	201	32	119	2	7	-	-
2010	751,200	90	328	54	197	35	128	1	4	-	-
2011	757,240	91	329	55	199	35	127	1	4	-	-
2012	756,200	93	337	54	196	37	134	1	4	-	-
용도별 구성비 (%)	10년평균	100%		47.4%		28.8%		1.6%		22.3%	
	20년평균	100%		41.1%		32.6%		1.3%		25.1%	
	2012년 현재	100%		58.7%		39.8%		1.4%		-	
증가율	10년	-2.9%		1.1%		3.2%		-3.4%		-	
	20년	3.7%		40.3%		0.8%		1.6%		-	

주) 상수도통계



4.3 과거 유수량 현황조사

무수율은 누수율과 도수율 등을 합한 것이며 이를 감소시키기 위해서는 누수량의 감소, 부정 급수전의 단절, 계량기 오차 등의 유수율 장애요인들을 제거해야 한다. 그러나 기존의 무수율 자료만으로는 이러한 결함이 어떤 방식으로 또 어느 정도 영향을 미치고 있는가 하는 것은 분석하기 어렵다.

2012년 현재 안산시의 유수율은 93.4%로 전국평균의 80%에 비교하여 아주 우수한 것으로 조사되었고, 무수율의 경우 8%이하로 매우 우수한 것으로 조사되었다.

유수율제고연구(환경부, 2001)」에 의하면 무효수량중 누수량의 비율이 가장 큰 것으로 조사되었다. 따라서 무수율을 줄이기 위해서는 누수방지사업에 지속적인 노력이 필요하다. 관로의 노후화가 계속 진행됨으로 무수율은 증가되나, 안산시의 경우 신도시 건설에 의한 유수율향상 및 안산시의 유수율 향상지등으로 인하여 현재의 무수율을 장래에도 계속 유지할 것으로 판단된다.

<표 2.4-4>

안산시 과거 무수율, 유수율 현황

(단위 : 천 m³/년)

구분	년간 생산량	유효수량				무효수량	
		유수수량	유수율(%)	유효 무수수량	계	무효수량	누수율(%)
2002	142,069	131,847	92.8	4,255	136,102	5,967	4.2
2003	136,586	130,351	95.4	2,759	133,110	3,476	2.5
2004	137,884	134,092	97.2	1,445	135,537	2,347	1.7
2005	138,403	133,285	96.3	2,768	136,053	2,350	1.7
2006	90,602	86,743	95.7	2,273	89,016	1,586	1.7
2007	92,002	87,372	95	2,585	89,957	2,045	2.2
2008	92,304	87,563	94.9	2,594	90,157	2,147	2.3
2009	92,304	87,563	94.9	2,594	90,157	2,147	2.3
2010	95,167	90,059	94.6	2,674	92,733	2,434	2.6
2011	100,616	91,211	90.7	7,673	98,884	1,732	1.7
2012	99,114	92,607	93.4	800	93,407	5,707	1.5

주) 상수도 통계(환경부)

5.0 상수도 현황

안산시 상수도는 1981년 반월정수장(시설용량:150,000㎥/일) 건설에 따라 통수를 시작으로 1989년 안산정수장(시설용량:143,000㎥/일), 2000년 연성정수장(시설용량:383,000㎥/일) 등의 상수도 시설의 증설 및 신설을 통하여 2006년 말 현재 급수인구 717,828인에 총 시설용량 679,200㎥/일에 이르게 되었다.

<표 2.5-1>

정수장시설 현황

(단위 : ㎥/일)

구 분	시설용량		안산시 배분량		비 고
	생활용수	공업용수	생활용수	공업용수	
반월정수장	190,000	-	190,000	-	광역상수도
시흥정수장	101,000	166,000	5,200	40,000	광역상수도
안산정수장	83,000	60,000	83,000	60,000	지방상수도
연성정수장	260,000	123,000	178,000	123,000	지방상수도
계	634,000	349,000	456,200	223,000	

5.1 수도시설의 급수현황

2012년 말 현재 안산시 시설용량은 679,200㎥/일이며, 1인 1일당 급수량은 358L로써 전국 평균인 345.6L와 비슷하며, 경기도의 329.5L보다는 다소 높게 조사되었다. 또한, 급수보급율은 99.7%로 전국평균인 92.2%와 경기도의 92.6%보다 높게 조사되었다.

<표 2.5-2>

상수도 보급현황

구 분	총인구 (인)	급수인구 (인)	보급률 (%)	시설용량 (㎥/일)	급수량 (㎥/일)	1일1인당 급수량(ℓ)	급수전수 (전)
2007	734,713	731,677	99.6	679,200	393,824	538	60,130
2008	741,073	738,037	99.6	679,200	252,197	342	62,705
2009	739,493	736,691	99.6	679,200	366,298	497	66,352
2010	753,862	751,200	99.6	679,200	260,731	347	67,215
2011	759,902	757,240	99.6	679,200	249,892	330	69,872
2012	758,573	756,200	99.7	679,200	270,803	358	69,999

주) 안산시 통계연보

<표 2.5-3> 상수도 관로현황 (단위 : m)

연 별	합계	도수관		송수관				배수관			
		계	강관	계	강관	주철관	기타	계	강관	주철관	기타
2009	1,219,503	15,682	15,682	75,114	62,325	12,789	-	807,219	29,146	537,167	240,906
2010	1,480,812	15,682	15,682	75,114	62,325	12,789	-	1064,367	36,023	726,260	302,084
2011	1,503,248	15,682	15,682	75,114	62,325	12,789	-	1067,736	36,023	729,629	302,084
2012	1,520,754	15,682	15,682	75,114	62,325	12,789	-	1073,842	36,023	732,465	305,354

주) 안산시 통계연보

가. 마을 상수도 및 소규모 급수시설

2012년 말 현재 안산시의 인가된 마을상수도 및 소규모 급수시설은 각각 2개소, 2개소로, 총급수인구 314인이며, 지역별 마을상수도 및 소규모 급수시설 시설현황은 다음과 같다.

<표 2.5-4> 마을상수도 시설현황

구 분	명칭	시설용량 (㎥/일)	급수인구		비 고
			가구수(가구)	인구(인)	
계			130	314	
마을상수도	북동(뒤현1반)	100	32	105	지하수, 양수식
	풍도동(풍도)	30	55	120	지하수, 양수식
소규모	북동(뒤현2반)	20	21	57	지하수, 양수식
	풍도동(육도)	28	22	32	지하수, 양수식

주) 안산시 상하수도 사업소(2008.1.1)

5.2 수원의 수량, 수질 현황 및 변화

5.2.1 상수원 보호구역 현황

현재 안산시는 상수도 원수를 모두 수도권 광역상수도에서 공급하여 별도의 취수 시설이나 상수원 보호구역이 없다.

5.2.2 수원 및 수질자료 분석

가. 수질자료

안산시에는 5개의 하천이 있지만 유로연장이 10km 이하로 짧고 선현이 북쪽에서 남쪽으로 흐르는 직선적인 형태를 이루고 있으며, 서해와 인접해 있는 관계로 자체 상수원 확보가 어려워 수도권광역상수도에 전량 의존하고 있다. 수도권광역상수도의 수원인 한강은 한반도의 중앙에 위치하여 총 유로연장 481km, 유역면적 26,219km²인 남한 제1의 하천으로서 유역의 형상계수 0.1189, 평균 하상계수 1/393이며, 대체로 굴곡과 사행이 심하고 연장에 비해 폭이 넓고 외국의 하천에 비하여 비교적 치수 및 이수에 있어 불리한 하천이다.

북한강에는 화천댐, 춘천댐, 소양강댐, 의암대 및 청평댐 등 5개소의 대형 다목적댐 및 발전댐이 있으며, 팔당대에서 한강본류의 댐하류에 흐르는 수량을 최종적으로 조정하고 있다. 안산시에 공급되는 용수는 전량 팔당댐에서 취수되고 있으며, 팔당댐 월별 평균유입량 실적은 다음과 같고 취수원에 대한 수질분석 결과는 다음과 같이 호소수질 3등급 범위를 나타내는 것으로 조사되었다.

<표 2.5-5> 팔당댐 월별 평균유입량 실적(2007년)

관측년월	저수위 (cm)	유입량 (m ³ /sec)	방류량 (m ³ /sec)	저수량 (만m ³)	공용량 (백만m ³)
1월	2,506.3	5,012.8	157.9	707,954	1,563.0
2월	2,514.9	5,073.4	174.8	671,043	1,260.7
3월	2,516.0	6,852.6	224.0	718,662	1,217.5
4월	2,485.7	17,082.3	575.3	663,325	2,289.3
5월	2,497.8	8,395.4	290.2	653,142	1,878.2
6월	-	-	-	-	-
7월	2,512.2	19,078.4	913.9	483,842	1,360.4
8월	2,506.6	37,974.0	1,408.0	616,805	1,555.7
9월	2,513.3	28,697.4	965.2	692,344	1,322.1
10월	2,523.7	8,323.2	280.7	703,625	946.1
11월	2,530.1	8,149.9	282.5	686,996	710.9
12월	2,522.8	8,327.4	269.7	726,210	974.2
평 균	2,511.8	13,906.1	503.8	665,813	1,370.7

주) 환경부 물환경정보시스템 Home page

<표 2.5-6>

팔당댐 수질자료(1998~2007)

년/월	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	총질소 (mg/L)	총인 (mg/L)
2003	8.4	10.0	2.2	4.4	7.1	3.170	0.112
2004	8.2	10.1	2.4	5.2	14.9	2.805	0.110
2005	7.6	9.7	1.9	4.4	10.9	2.902	0.088
2006	7.9	11.7	2.6	4.6	12.2	2.685	0.107
2007	7.8	11.2	2.7	5.1	13.3	3.491	0.116
2008	8.5	12.5	2.8	5.3	8.9	2.327	0.077
2009	8.4	11.9	2.5	5.5	9.9	2.458	0.059
2010	8.2	12.3	2.2	5.1	7.2	2.639	0.041
2011	8.0	12.2	2.0	4.5	13.6	2.795	0.050
2012	8.1	11.3	1.9	4.8	7.2	2.819	0.043

주) 환경부 물환경정보시스템 Home page

5.3 취·정수장 시설현황

5.3.1 취수시설

안산시에는 총 4개소의 정수시설이 있으며 이들 정수시설 모두 수도권광역상수도에
서 원수를 공급받고 있어 별도의 취수시설은 없다.

5.3.2 정수시설

안산시 4개소 정수시설중 안산시에서 운영하고 있는 정수시설은 안산정수장과 연
성정수장이며 반월정수장과 시흥정수장은 수자원공사에서 운영중인 시설이다.

가. 안산정수장

안산정수장은 수도권 광역상수도 3단계 계통에서 $Q=60,000\text{m}^3/\text{일}$ 및 4단계 계
통에서 $Q=83,000\text{m}^3/\text{일}$ 의 원수를 수수하여 총 시설용량 $143,000\text{m}^3/\text{일}$ 규모의
정수장이며, 3단계 계통 $60,000\text{m}^3/\text{일}$ 은 응집약품을 주입하여 응집·침전 공정
을 거친 다음 공단 내의 염색단지에 공업용수로 공급되며, 4단계 계통 $83,000$
 $\text{m}^3/\text{일}$ 은 응집·침전 및 금속여과 공정을 거쳐 급수구역 내의 생활용수로 공급
하고 있다.

또한 정수처리 과정에서 발생하는 슬러지를 처리하기 위하여 슬러지의 농축 및 탈수공정 등이 포함된 배출수처리시설이 가동되고 있으며, 각 시설물별 개요는 다음과 같다.

구 분	내 용	
1. 위 치	안산시 고잔동 산88번지 일원	
2. 정수방식	약품침전(3단계)	약품침전 및 금속여과(4단계)
3. 시설용량	Q=60,000m ³ /일	Q=83,000m ³ /일
4. 정수시설 • 착수정 • 금속혼화지 • 플록형성지 • 침전지 • 금속여과지 • 정수지 • 역세척수조 • 회수조	B4,5×L10.0×H4.5×1지 B3.8×L3.8×H3.8×2지 B9.6×L10.5×H3.5×3지 B12.0×L55.0×H4.1×3지 — B35.0×L26.6×H4.5×2지 — —	B4,5×L8.0×H4.5×1지 B4,5×L4.5×H3.8×1지 B10.6×L10.5×H3.5×3지 B8,5×L10.5×H3.5×1지 B13.0×L55.0×H4.1×3지 B11.0×L55.0×H4.5×1지 B10.6×L10.6×6지 B26.6×L31.1×H5.5×2지 B11.0×L17.0×H2.5×2지 B10.0×L20.0×H3.8×2지
5. 배출수처리시설 • 조정조 • 농축조 • 슬러지저류조 • 역포세척수조 • 상징수저류조 • 탈리여액처리조	B7.8×L25.2×H3.85×2지 D21.0×H3.5×2지 W6.0×L11.0×H3.5×1지 W3.8×L6.0×H3.5×1지 W7.0×L12.0×H4.1×1지 D10.0×H3.5×1지	3, 4 단계 공용 3, 4 단계 공용 3, 4 단계 공용 3, 4 단계 공용 3, 4 단계 공용 3, 4 단계 공용

나. 연성정수장

연성정수장은 2000년에 383천 m³/일의 시설로 준공하여 현재까지 383천 m³/일로 운영되고 있는 급속여과 방식의 표준정수처리 시설이며, 연성정수장의 취수원은 전량 팔당댐에서 취수하고 있다. 수도권 광역(안산계통) 분기점에서 시화공단 분기점까지 1구간은 수도용 도복장간관 D=2,000mm, L=6.4km의 도수관으로 유입되며, 시화공단 분기점에서 연성정수장 착수정까지 2구간은 D=1,800mm, L=0.4km의 관로를 통하여 정수장으로 원수를 공급하고 있다.

시 설 명		규 격 (B×L×H)(m)		지 수		용량(m ³)
착수정		6.0×9.0×4.0		2		2,592
혼화지		5.0×5.0×3.0		4		300
응집지	생활	16.6×3.8×3.5×3단		8		5,298
	공업	17.6×3.8×3.5×3단		2		1,404
침전지	생활	19.0×60.0×4.6		8		41,952
	공업	20.0×60.0×5.3		2		12,720
여과지		4.0×13.8×2열		20		2,208
정수지	생활	26.5×40.0×6.0		2		12,720
	공업	19.75×26.5×6.0		2		6,280
송수 펌프동	생활	30.0(안산)m ³ /분	18.98(시흥)m ³ /분	5대	4대	12,720
	공업	34.0(공업)m ³ /분	17.4(공업)m ³ /분	3대	1대	6,280

5.4 송배수시설

현재 안산시는 광역상수도 공급계통인 반월정수장과 시흥정수장, 지방상수도 공급계통인 안산정수장과 연성정수장으로 크게 구분되며, 총 12개의 배수지가 있으며, 이 중 2개의 배수지는 휴지 상태이다.

<표 2.5-7> 안산시 시설 현황

정 수 장	배 수 지	시설용량(㎥)	일일사용량(㎥/일)	비 고
반월정수장	직접급수	-	41,018	
	성포배수지	40,000	62,823	
	고잔배수지	25,000	40,347	
	일동배수지	3,500	11,939	
	반월배수지	8,000	6,577	
	사동배수지	3,500	-	휴지시설
안산정수장	직접급수	-	42,163	
	와동배수지	14,000	-	휴지시설
	초지배수지	10,000	55,884	공업용수
연성정수장	선부배수지	45,500	54,246	1,2배수지전체
	목내배수지	10,000	19,660	
	성곡배수지	10,000	22,256	
	대부배수지	6,600	1,806	
	공단배수지	20,000	97,009	공업용수
시흥정수장	직접급수(생활)	-	6,168	
	직접급수(공업)	-	12,935	

주) 2007년 실측값 기준임

2006년 말 현재 안산시의 상수도 관로현황은 총 연장 1,191km에 이른다. 이는 안산시가 계획도시로서 높은 급수보급율에 기인한 것으로 보인다.

<표 2.5-8> 안산시 관로 현황

관 로	관 종	연 장(m)	비 고
도수관	강 관	15,682	
송수관	강 관	62,325	
배수관	주철관	12,789	
	강 관	29,146	
	주철관	565,869	
급수관	기 타	203,493	
	주철관	5,828	
	스텐레스관	279,503	
	합성수지관	1,468	
계	기 타	14,819	
		1,190,922	

주) 안산시 통계연보 2007년 참조

6.0 GIS 구축에 관한 조사

6.1 GIS 사업 추진 배경

- 가. 21세기 고도정보화 시대의 급격한 변화속에 환경친화적인 도시를 건설하며, 각종 도시기반 시설물 관리의 재정비를 통해 업무효율을 향상하기 위한 도시기반 시설물 관리시스템 구축을 이뤄 글로벌시대에 앞선 안산시의 고도 경쟁력 확보
- 나. 타 자치단체와 마찬가지로 안산시도 도시행정 업무의 대부분이 지도와 관련되어 있으며, 특히 상수도, 하수도, 도로, 교통, 가스, 통신, 전력등과 같은 도시기반 시설물의 경우, 시설물 신설 및 유지관리 업무에 정확한 위치정보의 필요성이 증가하였다. 시민들 역시 양질의 민원 행정 서비스를 요구하고 있기 때문에 기존의 수작업 체계로는 다양하고 방대한 양의 각종 자료를 신속하고 정확하게 처리할 수 없다. 이러한 문제를 해결하기 위한 방안으로 도시기반시설 관련자료를 효율적으로 취득, 관리, 분석, 출력하기 위한 도시 종합정보시스템을 구축한다.
- 다. GIS기술은 방대한 양의 도형 및 비도형 자료를 데이터베이스화 하여 입력/수정/검색/분석/출력하는 기능을 가지고 있으며, 이를 활용한 도시정보시스템은 도시기반 시설물의 정보를 통합적으로 관리 할 수 있다. 따라서 도시계획으로 인한 도로의 건설에 상·하수도 관의 설치를 계획하고 업무의 문제점에 대응하며, 나아가 해당필지의 보상에 이르는 통합적인 도시행정업무를 입체적으로 처리할 수 있게 될 것이며 도로관리시스템은 이러한 도시정보시스템을 구축하는데 기초를 마련하고 각종 관리정보(MIS)가 통합된 정보시스템 관리의 기능을 제공하는데 있다.

6.2 개발시스템 및 세부내용

안산시 GIS개발 시스템은 아래표와 같이 도로관리, 지하시설물(상하수도)관리, 재난관리, 도시계획관리, 지적관리, 교통관리, 하천(환경)관리에 대해 개발함.

도로관리시스템	하수도관리 시스템	도시계획관리 시스템
· 도로현황 총괄관리 · 도로노선 관리 · 도로 시설물 관리 · 도로공사 대장관리 · 도로도면 관리 · 도로점용 관리 · 도로굴착 관리 · 도로포장 관리 · 도로공사 관리 · 도로통계 관리 · 용지보상 관리 · 도로 대장/조서관리	· 하수도 행정관리 · 하수도 시설관리 · 하수도 관망관리 · 하수도 공사관리 · 하수도 도면관리 · 하수도 대장/ 조서관리 · 하수도 통계관리 · 원인자 부담금관리	· 도시기본계획 관리 · 도시재정비 계획관리 · 도시개발구역 관리 · 도시시설 계획관리 · 토지이용 계획관리 · 택지개발 사업관리 · 개발제한구역 관리 · 용도지역 관리 · 도시공원 및 유원지관리
교통관리 시스템	상수도관리 시스템	재난관리 시스템
· 교통행정 관리 · 교통계획 관리 · 교통시설 관리 · 교통지도 관리 · 교통운송 관리 · 교통흐름 관리 · 교통유발 부담금 관리 · 교통영향평가 관리	· 상수도 시설물관리 · 상수도 공사관리 · 상수도 관망정리 · 상수도 도면관리 · 상수도 대장/ 조서관리 · 상수도 급수관리 · 상수도 사업장 관리 · 상수도 요금관리 · 상수도 통계관리 · 보수이력관리	· 재난행정관리 · 재난 시설물 관리 · 재난민원 관리 · 재난계획 관리 · 민방위 종합정보 관리 · 소방종합 관리 · 홍수지역 관리 · 구조구급 지원관리 · 재난지원 관리 · 인터넷 재난예보관리
지적관리 시스템	하천(환경)관리 시스템	
· 지적전산 도면관리 · 기본코드 관리 · 지적정보 관리 · 부동산 관리 · 토지행정 관리 · 지적관리 · 토지거래 관리 · 공시지가 관리	· 하천기본정보 관리 · 하천대장 관리 · 하천 시설물 관리 · 하천점용 관리 · 하천공사 관리 · 수질종합 관리 · 하천오염원 관리 · 폐기물 관리 · 토양오염 관리 · 대기오염 관리	



6.3 상수도 분야

안산시 GIS 구축사업중 상수도 사업분야의 구축 data는 아래표에 보이는 바와 같다. 이는 대부분의 GIS 사업에서 구축하는 상수도 분야 data 와 크게 다르지 않은 것으로 조사되었으나, 각각의 항목의 자료 유/무를 살펴보면 현재 보유하고 있지 않은 자료도 상당수 있는 것으로 판단된다. 따라서 이러한 GIS구축 시스템을 효과적으로 활용하기 위해서는 현재 보유하고 있는 자료의 보유 양식을 아래와 같은 GIS 시스템 data 항목과 최대한 일치하도록 작성하는 것이 가장 중요할 것으로 판단된다. 또한 이러한 상수도 항목중에서 배수구역관리, 급수구역관리 등은 개념자체가 모호한 항목이므로 삭제하는 것이 바람직 할 것으로 판단된다. 상수도 관로부분은 번호체계를 정립하여 구간별로 고유번호를 부여하여 관리하는 것이 장기적으로 바람직 할 것으로 판단된다.

<표 2.6-1> GIS 시스템내의 상수도 시스템 내용

시설물 (테이블)	세 부 내 용
상수관로	· 설치일자, 관용도, 관재질, 구경, 연장, 접합종류, 최저깊이, 최고깊이, 공사번호...
급수관로	· 설치일자, 관용도, 관재질, 구경, 연장, 접합종류, 최저깊이, 최고깊이, 공사번호...
상수관로 심도	· 심도
상수맨홀	· 설치일자, 관리기관, 규격, 맨홀종류, 맨홀형태, 공사번호, 방향각...
스탠드 파이프	· 관리기관, 설치일자, 제수변형식, 재질, 구경, 표고, 제작회사, 공사번호, 방향각..
변류시설	· 관리기관, 설치일자, 변류형식, 재질, 구경, 제수변회전방향, 제수변총회전수, 제수변현회전수, 제수변구동방법, 변실형태, 변실규격, 설정압력, 제작회사, 이상상태...
유량계	· 관리기관, 설치일자, 종류, 형식, 구경, 제작회사, 공사번호, 방향각...
수압계	· 관리기관, 설치일자, 종류, 형식, 구경, 압력, 구경, 제작회사, 방향각...
소방시설	· 관리기관, 설치일자. 수용가번호, 형식, 구경, 배수관구경, 급수압높이, 방향각...
수원지	· 준공일자, 수원지명, 구분, 유입하천명, 유효저수량, 유효면적, 만수면적, 갈수위, 평수위, 홍수위, 최대홍수위, 사수위 상수도보호구역면적, 인구,,,

<표 2.6-1>

GIS 시스템내의 상수도 시스템 내용 (계속)

시설물 (테이블)	세 부 내 용
취수장	· 관리기관, 준공일자, 취수장명, 수원구분, 수계명, 취수량, 도수방법, 취수방법...
정수장	· 관리기관, 준공일자, 정수장명, 수원구분, 관련취수장, 관련배수지, 처리용량, 사용전력, 부지면적, 여과방법, 공사번호..
가압장	· 관리기관, 준공일자, 가압장명, 부지면적, 관리방법, 가압장표고, 가압능력, 가압구역...
배수지	· 관리기관, 준공일자, 배수지명, 관련정수장, 부지면적, 관리방법, 시설용량, 최고수위, 배수지유입량, 급수지역, 급수인구, ...
상수부속시설 세부현황	· 시설번호, 시설명
급수전 계량기	· 설치일자, 수용가번호, 수용가성명, 주소, 가구수, 업종, 기물번호, 구경, 형식, 제작회사, 관리번호...
계량기 교체이력	· 교체일자, 교체구분, 사유, 기물번호, 철거계량기구경, ...교체자명,
저수조	· 관리기관, 허가일자, 준공일자, 건물유형, 저수조명, 소유자성명, 소유자주소, 관리자성명, 관리자주소...
저수조세부 시설현황	· 위치, 재질, 개소수, 규격, 용량, 용도, 소수...
저수조 청소이력	· 일자, 내용, 업자
누수지점 및 복구내역	· 민원접수번호, 누수일자, 위치, 관재질, 구경, 누수원인, 현황, 복구일자...
상수시설 유지 보수이력	· 보수일자, 보수이력, 구분, 사유, 내용...
마을상수도 관리대장	· 설치일자, 용량, 사용세대수, 인구수, 비고,
먹는물 공동시설	· 산구분, 본번, 부번, 번지설명, 시설명, 수질검사일자, 결과
상수배수 구역관리	· 배수구역명, 계획년도설명...
급수구역 관리	· 급수구역명

<표 2.6-1>

GIS 시스템내의 상수도 시스템 내용 (계속)

시설물 (테이블)	세 부 내 용
상수민원 접수 처리대장	· 민원내용, 구분, 민원인성명, 주소, 전화번호. 처리기한..
급수공사 대장	· 관급자재비, 사급자재비, 부가가치세, 도로복구비, 설계수수료, 자재검사수수료, 공사비총액,수납일자
상수공사 대장	· 설계금액, 지출과목, 입찰일자, 예정금액, 계약내용
공사비지급 내역	· 지급구분, 지급일자, 지급금액
공사설계 변경내역	· 변경일자, 증감금액, 변경사업량
공사하도급 내역	· 하도급자명, 주소, 전화번호
상수공사 하자보수 내역	· 하자발생일자, 보수일자, 보수내용
상수설계 도면 및 사진	· 사진명, 도면사진설명, 파일명