

## 제 3 장 기초현황 조사

### 3.1 자료조사

#### 3.1.1 일반현황

##### 가. 행정현황

##### 1) 지역현황

###### 가) 도시발전 연혁

B.C 18년 비류백제의 미추홀로부터 신라시대 소성현, 고려시대 경원군과 인주 및 경원부를 거쳐 조선시대의 인천군(1413)에 이르기까지 인천지역사회는 자급자족적인 한적한 농·어촌사회로 존속하였다. 그러다가 1600년을 전후로 왜란과 호란을 연달아 겪으면서 국방상 요충지로 부상하게 되었다. 일본의 침입을 받을 경우에는 남한산성을

보장처(保障處; 왕실과 조정이 잠시 피난하면서 전란을 극복하는 곳)로 하고, 대륙세력의 침입을 받을 경우에는 강화도를 보장처로 한다는 전략이 수립되면서 인천 해안지역의 방어체제와 시설이 새롭게 보강되어 졌다. 그리하여 17세기 말엽에 이르러서는 하나의 거대한 육·해군의 군사기지로 변모하였고 왕실의 보장처로 자리하게 되었다. 19세기 중엽에 일본의 끈질긴 요구로 제물포(濟物浦)가 개항되자(1883) 중국과 서양 여러 나라들이 속속 이곳으로 밀려들었고, 조선정부는 이들의 조선 진출을 가능한 한 개항장에 국한시키고자 하였다. 당시 제물포에는 인천해관(1883)과 인천감리서(1883)가 설치되고, 각국 영사관과 전관조계(專管租界; 일본 1883, 중국 1884) 및 공동조계(1884)가 들어섰으며, 이들을 중심으로 하여 각국의 상·공업시설과 종교·교육·문화시설들도 빠르게 설립되어 갔다. 여기에 해관, 외국인 상사, 서구식 주택, 공원, 호텔, 등대, 경인철도, 갑문식 도크 등 각종의 근대문물과 사회시설 등이 최초로 조성되었다. 황해를 통한 외국과의 해상교통이 폐쇄된 지 500년 만에 다시 인천지역사회가 국제적 도시사회로 탈바꿈하기 시작한 것이다.

1914년 일본에 의해 행정구역이 개편되었다. 지방 군·면을 폐치분합(廢置分合)함으로써 한국인의 전통적인 생활권역과 공동체 질서를 파괴·약화시키는 한편, 일본인 거주지 중심으로 도시시설을 집중 투자하여 일본인에게만 유리한 일본인 중심

의 도시환경을 조성하려는 것이었다. 인천부는 일본인 시가지를 중심으로 부역(府域)이 크게 축소되고, 나머지 농·어촌지역은 부평을 중심으로 신설된 부천군(富川郡)에 편입되었다. 인천부는 완전히 일본인 도시로 변하였고, 한국인은 각종 생활 편의시설에서 완전히 소외·격리되었다.

미군정 때 잠시 제물포시(1945.10.10~27)로 바뀌었던 인천부도 1949년 지방자치법에 따라 경기도 인천시로 정립되었고(1949.8.15), 시의회도 구성되었으며(1952) 시장 또한 간선(間選)으로 선출되었다(1952)

인천지역사회의 본격적인 성장은 1960·70년대에 경제개발 5개년 계획이 거듭 추진되면서 이루어졌다. 인천의 임해공단들과 부평공단(경인공단)에 대한 집중적인 투자가 수출 위주로 전개되면서 이를 위한 각종 기간(基幹)시설의 확충과 편의시설의 확대가 우선적으로 마련되어 간 것이다. 인천 내항의 도크 확장(1966~1975), 그에 따른 연안부두의 축조(1973), 경인고속도로의 건설(1967~1968), 경인전철의 부설(1971~1974) 등이 이에 해당된다.

인천시가 구제(區制)를 실시하던(1968) 당시 인천시는 서울, 부산, 대구에 이어 4대 도시로 성장하였고, 지속된 경제발전은 인천시의 산업과 사회를 더욱 성장시켜 인구 100만명을 돌파하여 인천직할시로 승격하게 하였다(1981). 그리고 나아가서는 세계화·정보화의 추세와 중국의 개방화 정책으로 인천지역의 지정학적 비중이 더욱 높아지자 1961년에 폐지된 지방자치제의 부활(1991)과 연계하여 인천광역시로 확장·승격되기에(1995.3.1.) 현재까지 이르렀다.

인천지역사회는 지금도 개발과 성장을 지속하고 있다. 인천항의 확장과 인천지하철의 개통(1999. 10), 인천국제공항의 개항(2001.3), 공유수면의 매립과 각종 산업·물류단지의 조성, 관광·레저단지과 새로운 주거단지의 건설, 고속화도로의 확대, 교육·문화시설의 증대, 송도신도시 개발과 경제자유구역청의 개청(2003.10), 인천대교 개통(2009.10), 청라·영종지구개발 및 도시재생사업, GCF 사무국출범(2013.12)과 세계은행 송도유치(2013.10), 2014인천아시안게임(2014.9) 및 장애인아시안게임 개최(2014.10) 등 이루 헤아리기 어려운 정도이다.

〈표 3.1.1-1〉 도시발전 연혁

연 대	연 혁
1413. 10. 15	· 조선 태종 13년 인주에서 현 명칭인 인천군으로 변경
1883. 1. 1	· 개항
1910.	· 인천부 설치
1914. 3. 1	· 인천부의 일부와 부평군을 병합하여 부천군 설치
1914. 9. 1	· 월미도를 인천부에 편입
1949. 8. 15	· 인천시 개편
1962. 5. 21	· 57개 행정동 설치
1962. 9. 1	· 2개 행정동 설치(59개 법정동)
1963. 1. 1	· 부천군 작약도를 인천시에 편입
1968. 1. 1	· 4구 2출장소 7개 행정동 설치(66개 법정동)
1970. 7. 1	· 9개 행정동 설치(75개 법정동)
1979.	· 1월 1개 행정동 설치(76개 법정동) / 5월 3개 행정동 설치(79개 법정동)
1981. 7. 1	· 인천직할시 승격
1982. 9. 1	· 6개 행정동 설치(85개 법정동)
1983. 10. 1	· 2개 행정동 설치(87개 법정동)
1985. 11. 5	· 2개 행정동 합병, 7개 행정동 설치(93개 법정동)
1987. 6. 15	· 1개 행정동 설치(94개 법정동)
1988. 1. 1	· 2개구 설치(6개구)
1989. 1. 1	· 영중, 용유, 계양동 편입(6개구, 3출장소, 97개 법정동)
1989. 5. 1	· 1개 행정동 설치(98개 법정동)
1990. 1. 1	· 5개 행정동 설치(103개 법정동)
1990. 5. 1	· 3개 행정동 설치(106개 법정동)
1991. 8. 5	· 5개 행정동 설치(111개 법정동)
1992. 9. 1	· 3개 행정동 설치(114개 법정동)/1개 행정동 설치(115개 법정동)

〈표 3.1.1-1〉 도시발전 연혁(계속)

연 대	연 혁
1993. 12. 1	· 3개 행정동 설치(118개 법정동)
1994. 7. 1	· 5개 행정동 설치(123개 법정동)
1995. 1. 1	· 인천직할시에서 인천광역시로 명칭변경
1995. 3. 1	· 강화군, 옹진군, 김포군 검단면 인천광역시와 통합 2개구 분구/2개 행정동 설치(8구 2군 1읍 19면 126동)
1996. 1. 1	· 1개 행정동 설치(127개 법정동)
1996. 3. 1	· 1개 행정동 설치(128개 법정동)(8구 2군 1읍 19면 128동)
1998. 11. 1	· 과소동 통합에 따른 12개동 축소(116개 법정동)(8구 2군 1읍 19면 116동)
2002. 1. 1	· 서구 검단1동 분동(검단1동, 검단2동)
2003. 3. 1	· 연수구 옥련2동, 계양구 계산4동 분동 (8구 2군 1읍 19면 119동)
2005. 9. 1	· 서구 검단1동, 검단2동 분동(검단1동, 검단2동, 검단3동) (120개 법정동)
2006. 9. 1	· 서구 검단1동 분동(검단1동, 검단4동) (121개 법정동)
2007. 1. 1	· 연수구 동춘2동 분동(동춘2동, 송도동) (8구 2군 1읍 19면 122동)
2009. 2. 1	· 과소동 통합에 따른 6개동 축소(119개 법정동) (8구 2군 1읍 19면 119동)
2009. 7. 20	· 남동구 논현고잔동 분동(논현고잔동, 논현동) (120개 법정동)
2010. 6. 10	· 서구 경서동·연희동·원창동 일부에 청라동 설치 (121개 법정동)
2011. 5. 20	· 남동구 논현고잔동 분동(논현2동, 논현고잔동) (122개 법정동)
2012. 1. 1	· 중구 영종동 분동(영종동, 운서동(구 영종출장소 운서지소)) 연수구 송도동 분동(송도1동, 송도2동) (8구 2군 1읍 19면 124동)
2012. 7. 9	· 서구 청라동 분동(청라1동, 청라2동) (126개 법정동)
2013. 7. 5	· 서구 검단1동 분동(검단1동, 검단5동) (8구 2군 1읍 19면 127동)
2014. 9. 24	· 연수구 송도1동 분동(송도1동, 송도3동) (128개 법정동)
2015. 4. 1	· 계양구 계양1동 분동(계양1동, 계양3동) (8구 2군 1읍 19면 129개 법정동)

나) 지정학적 위치

인천광역시는 국토공간상 한반도 중부지역 서쪽 한강 하류에 위치하고 있으며, 동쪽으로는 서울특별시, 경기도, 남쪽으로는 충청남도, 북으로는 황해남도, 서쪽으로는 황해와 접해있다.

지정학적인 위치로 동쪽은 동경 126° 47' 44" 인 계양구 하야동, 서쪽은 동경 124° 36' 41" 로 옹진군 백령면, 남쪽은 북위 36° 55' 10" 인 옹진군 덕적면, 북쪽은 북위 37° 48' 55" 로 옹진군 백령면의 경위도를 가지며, 인천광역시의 동서간 거리는 약 192.32 km, 남북간 거리는 117.60 km로 이루어져 있으며, 지정학적 위치는 다음과 같다.

<표 3.1.1-2> 인천광역시의 지정학적 위치

시청 소재지	단	경도와 위도의 극점		연장거리
		지 명	극 점	
인천광역시 남동구 정각로 29 (구월동 1138)	동 단	계양구 하야동	동경 126° 47' 44"	동서간 192.23km
	서 단	옹진군 백령면	동경 124° 36' 41"	
	남 단	옹진군 덕적면	북위 36° 55' 10"	남북간 117.60km
	북 단	옹진군 백령면	북위 37° 58' 55"	



## 2) 행정구역현황

인천광역시 전체 면적은 1,062.60 km<sup>2</sup>이고, 행정구역은 2개군 8개구 1개읍 19개면 130개동으로 구성되어 있다. 구별 면적과 구성비를 보면, 중구가 140.19km<sup>2</sup>(13.2%) 11개동, 동구가 7.19km<sup>2</sup>(0.7%) 11개동, 남구가 24.84km<sup>2</sup>(2.3%) 21개동, 연수구가 54.95km<sup>2</sup>(5.2%) 13개동, 남동구가 57.05km<sup>2</sup>(5.4%) 19개동, 부평구가 32.00km<sup>2</sup>(3.0%) 22개동, 계양구가 45.57km<sup>2</sup>(4.3%) 12개동, 서구가 116.90km<sup>2</sup>(11.0%) 21개동, 강화군이 411.43km<sup>2</sup>(38.7%) 1개읍 12개면, 옹진군이 172.48km<sup>2</sup>(16.2%) 7개면으로 구성되어 있다.



<그림 3.1.1-1> 인천광역시 행정구역도

<표 3.1.1-3> 인천광역시 행정구역 현황

연별 및 구별	면적 (km <sup>2</sup> )	구성비 (%)	군·구		읍·면·동				통·리		반	비고
			군	구	읍	면	동		통	리		
							행정	법정				
2012	1,040.82	100	2	8	1	19	126	135	3,838	261	21,894	
2013	1,040.88	100	2	8	1	19	127	135	3,893	261	21,919	
2014	1,046.27	100	2	8	1	19	128	135	3,919	261	22,020	
2015	1,048.98	100	2	8	1	19	129	135	3,974	261	22,255	
2016	1,062.60	100	2	8	1	19	130	135	4,024	261	22,425	

〈표 3.1.1-3〉 인천광역시 행정구역 현황(계속)

연별 및 구별	면적 ( $km^2$ )	구성비 (%)	군·구		읍·면·동				통·리		반	비고
			군	구	읍	면	동		통	리		
							행정	법정				
중 구	140.19	13.2	-	1	-	-	11	52	275	-	1,268	
동 구	7.19	0.7	-	1	-	-	11	7	204	-	980	
남 구	24.84	2.3	-	1	-	-	21	7	638	-	3,130	
연수구	54.95	5.2	-	1	-	-	13	6	468	-	2,399	
남동구	57.05	5.4	-	1	-	-	19	11	667	-	3,699	
부평구	32.00	3.0	-	1	-	-	22	9	645	-	4,201	
계양구	45.57	4.3	-	1	-	-	12	23	486	-	2,477	
서 구	116.90	11.0	-	1	-	-	21	20	641	-	2,754	
강화군	411.43	38.7	1	-	1	12	-	-	-	186	1,245	
옹진군	172.48	16.2	1	-	-	7	-	-	-	75	272	

자료) 인천광역시 통계연보(2017)

#### 가) 중구

중구는 1883년 개항이후 최초로 도시화된 지역으로 개항기 문화유적이 산재해 있으며, 경제활동이 많은 산업중심지이다.

자유공원, 월미도, 종합어시장, 차이나타운 등 관광자원이 풍부한 해양관광도시의 잠재력을 내재하고 있으며, 연간 2만여척 선박 입출항 실적, 전체 200만톤의 화물 물동량, 공항부지, 하늘도시의 연차적 건설과 영종지구 경제자유구역으로 동북아 첨단·물류산업, 관광·레저 중심지로서 인천항과 인천국제공항이 소재한 국제도시 인천의 중심지이다.

#### 나) 동구

인천이 항만으로 대표될 때 핵심적인 기능을 수행하던 중심지였으며 인천지역 발전의 모태가 되었던 곳으로 임해공업지역의 배후에 자연발생적으로 형성된 주거 및 상업지역이 조성되어 과거 인천발전을 주도하였다.

1980년대 이후 인천의 신도시 개발전략 등에 밀려 도시기능이 쇠퇴하면서 침체된 주거지역으로 전락하였으며, 2000년대 본격 추진된 주거환경개선사업의 성과와 녹지공간 및 간선도로의 확충으로 주거환경개선과 지역발전 기반 조성되었다.

기존 임해지역의 전통적 산업발전과 대형유통센터 유치 및 재래시장 환경개선 등으로 지역경제의 활력 재점화 중이며, 저층주거지 관리사업 및 도시재생 사업을 차질 없이 추진하여 미래도시 성장 기반을 구축하였다.

다) 남구

인천의 옛지명은 비류가 이곳에 정착하여 미추홀이라 부른 것이 근원이었고 삼한시대와 삼국시대를 거쳐 고려시대에는 경원부에서 인주로 복귀되고 조선 태종 13년에 비로소 인천군으로 개칭되었을 때부터 군의 소재지는 관교동에 위치, 세조 6년에 소헌왕후(세종비)의 외향이라 하여 인천도호부로 승격되었고, 숙종 24년에 현으로 강등되었다가 1698년 다시 부로 환원되었으며 송의동 지역이 1936년 대화정이 되고 주안동 또한 1936년 인천부 지역확장때 부천군 다주면 사충리와 간석리 일부를 편입하여 주안정이 되었으며, 현재의 남구는 여러번의 변천 과정을 거쳐 구세의 확장으로 인천의 중심구로서 서해안 시대의 전개와 함께 활기찬 도시로 발전하고 있다.

라) 연수구

연수구는 1995년 3월 1일, 인천광역시 남구(南區)에서 분구(分區) 되었다. 5개 법정동(玉蓮, 仙鶴, 延壽, 靑鶴, 東春)과 8개 행정동 (옥련, 선학, 연수1, 연수2, 연수3, 청학, 동춘1, 동춘2동)을 관할구역으로 하였으며, 그 후 인구 증가로 인해 96년에는 청량동이 2003년에는 옥련2동이 2007년에는 송도동이 신설되었다. 이후 송도동 인구의 급격히 증가로 2012년에는 송도동이 송도1,2동으로 각각 분할되었으며, 2014년에는 송도1동에서 송도3동이 분동되어 현재는 13개의 행정동으로 이루어져 있다.

마) 남동구

1981년 7월 인천시가 직할시로 승격된 후 인구의 급격한 증가와 도시 확장으로 구세가 비대해져 1988년 남구에서 분구되어 남동구가 신설되었으며, 1988년 자치구로 승격되었고, 1995년 인천광역시 남동구로 명칭이 변경되었다.

남동구는 북쪽으로 만월산과 거마산이 부평구 및 경기도 부천시와 경계를 이루고, 동쪽으로는 ‘인천대공원’ 과 접해 있는 ‘소래산’ 을 경계로 경기도 부천시 및 시흥시와 경계를 이루고, 서쪽으로는 남구 및 연수구와 접해 있으며, 남쪽으로는 1,561km<sup>2</sup> 규모의 광활한 ‘소래습지생태공원’ 과 바다와 접한 ‘소래포구’ 및 대규모 공업단지인 ‘남동인더스파크’ 가 위치하고 있어 환황해권 대외 교역의 교두보 역할을 하고 있으며, 특히 인천의 관문역할을 하는 영동고속도로와 제2경인고속도로를 끼고 있는 사통팔달의 교통요충지이다.

#### 바) 부평구

부평구는 1914년에 부천군 부내면으로 편입되었다가, 1940년에 인천부에 편입되었으며, 1970년대이후 산업 발달의 가속화와 대단위 아파트단지 조성으로 급격히 팽창·발전하여 1988년에 서구를, 1995년에 계양구를 각각 분리시키고 1995년 3월 1일에 구 명칭을 북구에서 부평구로 변경하였다.

철마산과 만월산을 축으로 이어지는 도시 숲과 공원이 잘 어우러진 녹색도시로 유구한 역사와 풍물과 문화가 꽃피는 문화도시로 발전하며 인천국제공항, 철도(지하철), 고속도로 등 국내외 연결 광역 교통망과 첨단산업 및 유통서비스 산업이 발달하였고, 경제자유구역과 연계한 지식산업기반 구조와 우수한 인적자원을 바탕으로 새로운 도약의 계기를 맞이하고 있다.

#### 사) 계양구

1981년 7월에는 인천시가 인천직할시로 승격되었고, 1989년 1월에는 김포군 계양면을 북구 계양동으로 편입하였으며, 1995년에는 인천직할시가 급격한 신도시화로 인한 인구의 증대로 인천광역시로 승격되었고, 1995년 3월에 현재의 계양구가 설치되었다.

계양구는 서울의 중심(서울시청)에서 서쪽으로 약 21.2km 지점에 위치하고, 인접 도시로는 서울특별시 강서구가 10.0km, 경기도 김포시가 8.9km, 부천시가 4.5km, 인천광역시 서구가 5.5km, 부평구가 3.6km 거리에 입지하고 있다.

교통체계로는 계양구 남쪽 경계로 경인고속도로가 위치하고 있고, 시가지 동쪽으로 서울외곽순환고속도로가 관통하고 있으며, 계양구 북측으로 인천국제공항고속도로 및 인천국제공항철도가 통과하고 있다.

#### 아) 서구

서기 475년 삼국시대 남부 주부토군이다가 통일신라시대에는 장제군으로, 고려 시대에 이르러서는 수주에서 안남부, 계양도호부, 길주목, 부평태제부에 속해오다가 조선시대에 와서 부평도호부 모월곶면과 석곶면으로 되었으며, 1914년 부천군 서곶면으로 관할이 변경, 1940년 4월 1일 인천부 서곶면으로 변천되었다.

1988년 인천직할시 서구 자치구로 승격되었으며, 1995년 인천광역시로 승격되면서 경기도 김포군 검단면이 인천광역시 서구로 통합되었다.

종합관광 레저 및 국제업무도시인 경인아라뱃길 및 청라국제도시 개발, 입체적 복합기능도시의 경인고속도로 직선화 및 루원시티 조성사업, 동북아 물류거점도시

로서의 인천국제공항철도 및 북항 신항만 건설, 쾌적한 주거환경의 신흥도시인 검단신도시 개발 및 구획정리사업이 이루어졌다.

#### 자) 강화군

강화군의 중심지로 도시형태의 주민밀집지역이며, 각종 민생관련 기관이 집결되어 있다. 또한 고려궁지, 갑곶돈대, 강화산성 등 국난극복의 전적지가 산재해 있어 국민정신 교육의 현장으로 강화의 요충지로 중요한 역할을 담당하고 있다. 1938년 부내면이 강화면으로, 1973년 7월 1일 강화면이 읍으로 승격되었다. 1987년 1월 1일 행정구역을 24개리로 분할하였고 1990년 9월 1일, 2개 리였던 갑곶리에서 2개 리를 더 분리 총 26개리 228반으로 개편하였다. 1992년 6월 30일 신문, 관청, 국화, 갑곶리에 반이 증설되어 26개리 267반이 되었으며 같은 해 9월 15일 송해면 신당리 일부가 대산리로 편입되었다. 1996년 1월 16일 갑곶리에 반이 증설되어 272개 반으로, 2002년 10월 20일에는 신문2리, 남산1리, 옥림리에 반이 증설되어 도합 26개리 280개 반이 되었으며, 2009년 6월 5일 군조례에 의거 용정리를 용정1리, 2리로 분리하고 갑곶3리에 3개반 옥림2리에 1개반이 증설되어 도합 27개리 284개반이 되었다.

#### 차) 용진군

용진군은 1995년 3월 1일 인천광역시로 통합되어 7개면과 2개의 출장소로 되어 있으며, 1999년 7월 20일 송림면이 연평면으로 명칭이 변경되었다. 현재 용진군의 행정구역은 7개면 75개의 행정 리와 272반으로 구성되어 있다.

## 나. 인문현황

### 1) 인구현황

#### 가) 연도별 인구현황

인천광역시의 2016년 인구는 총 3,002,172명 중 남자가 1,512,065명, 여자가 1,490,107명이고 총 세대수는 1,171,399세대이며 세대당 인구는 2.6명으로 조사되었다. 또한 재해취약인구는 9세 이하 및 65세 이상 인구가 각각 269,510명, 324,255명이고 장애인 인구는 135,623명으로 4.5%를 차지하고 있으며, 인구밀도는 2,789명/k㎡으로 조사되었다.

〈표 3.1.1-4〉 연도별 인구추이

연별	세대	인구(명)			인구 증가율 (%)	세대당 인구 (명)	기초 수급자	재해취약인구(명)			인구밀도 (명/km <sup>2</sup> )
		전체	남	여				9세이하	65세이상	장애인	
1995	731,080	2,362,132	1,193,395	1,168,737	6.97	3.2	46,398	407,409	106,303	-	2,473
1996	755,074	2,404,353	1,215,627	1,188,726	1.79	3.2	33,546	407,857	111,913	-	2,515
1997	787,498	2,460,905	1,244,820	1,216,085	2.35	3.1	33,103	413,109	117,001	-	2,569
1998	794,534	2,498,404	1,262,495	1,235,909	1.52	3.1	32,215	411,917	123,655	29,442	2,608
1999	809,671	2,524,251	1,276,414	1,247,837	1.03	3.1	31,589	405,203	130,362	40,053	2,633
2000	829,164	2,562,321	1,296,053	1,266,268	1.51	3.1	68,675	401,850	138,316	52,983	2,657
2001	845,739	2,581,557	1,305,852	1,275,705	0.75	3.1	63,581	385,662	145,626	61,795	2,634
2002	872,057	2,596,102	1,311,620	1,284,482	0.56	3.0	55,411	365,254	152,835	70,442	2,632
2003	891,606	2,601,278	1,318,560	1,282,718	0.20	2.9	55,019	343,747	160,660	77,922	2,636
2004	908,673	2,610,715	1,322,272	1,288,443	0.36	2.9	58,165	327,019	169,549	84,956	2,630
2005	933,686	2,632,178	1,331,830	1,300,348	0.82	2.8	63,854	312,039	178,602	93,869	2,648
2006	965,302	2,663,854	1,349,832	1,314,022	1.20	2.8	68,711	297,761	189,940	102,790	2,658
2007	995,712	2,710,040	1,372,611	1,337,429	1.73	2.7	70,273	290,063	204,880	110,929	2,690
2008	1,014,755	2,741,217	1,386,673	1,354,544	1.15	2.7	72,839	282,010	215,860	117,519	2,713
2009	1,026,936	2,758,431	1,394,068	1,364,363	0.63	2.7	72,492	272,841	226,610	126,738	2,686
2010	1,059,664	2,808,288	1,421,439	1,386,849	1.81	2.7	73,715	263,741	237,805	131,699	2,728
2011	1,077,563	2,851,491	1,441,503	1,409,988	1.54	2.6	71,510	264,688	250,528	132,732	2,762
2012	1,097,491	2,891,286	1,459,692	1,431,594	1.40	2.6	70,194	269,487	260,107	133,467	2,778
2013	1,118,988	2,930,164	1,478,862	1,451,302	1.34	2.6	70,133	270,008	282,471	133,778	2,815
2014	1,136,280	2,957,931	1,492,104	1,465,827	0.95	2.6	72,113	270,156	298,818	133,855	2,824
2015	1,154,004	2,983,484	1,503,639	1,479,845	0.86	2.6	97,334	271,758	312,905	134,201	2,847
2016	1,171,399	3,002,172	1,512,065	1,490,107	0.63	2.6	100,301	269,510	324,255	135,623	2,789

자료) 인천광역시 통계연보(2017)

※ 인구수에는 외국인 포함, 1998년부터 외국인 세대수는 제외됨

※ 9세 이하 어린이수는 주민등록인구통계를 기준으로 하여 외국인이 포함됨

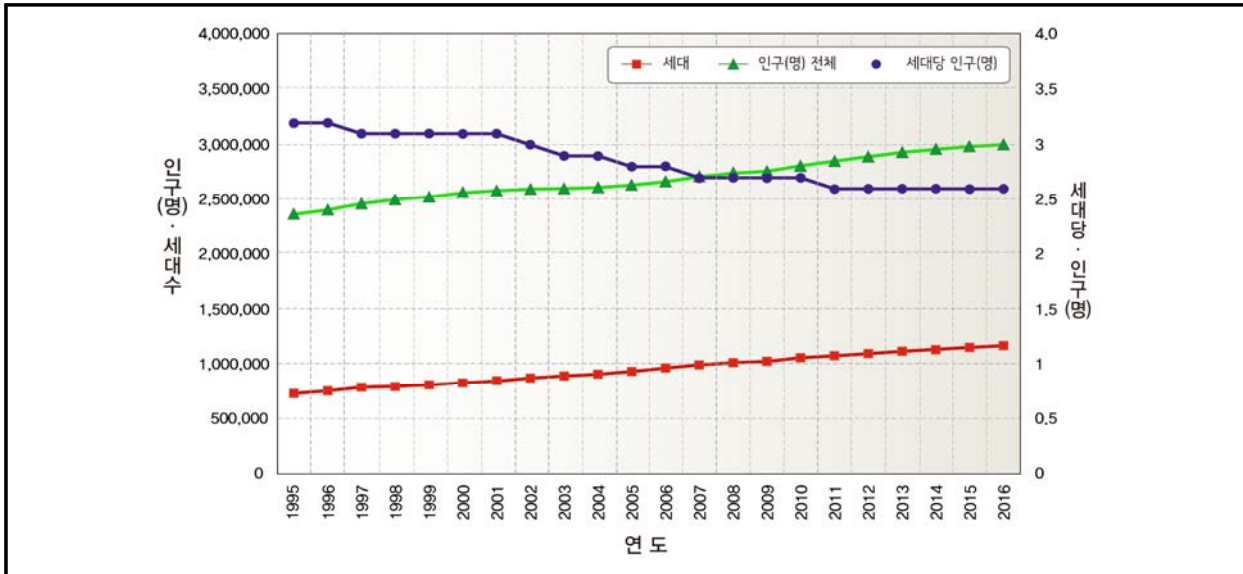
※ 65세 이상 고령자수는 1993년 이후부터 외국인이 포함됨

※ 기초수급자 = 일반수급자+특례수급자+시설수급자

인천광역시의 인구변화 추이를 살펴보면 1990년대에서 2000년대 초반까지 감소하고 2000년대 중반부터는 점차적으로 증가하는 하였으나, 최근 다시 감소하는 추이로 조사되었다. 또한 세대수는 1995년 731,080세대에서 2016년 1,171,399세대로

증가하는 것으로 조사되었으며, 세대당 인구는 1995년에 3.2명, 2005년 2.8명, 2016년 2.6명으로 감소추세를 보이는 것으로 조사되었다.

재해취약인구는 9세 이하 인구는 점차 감소하는 반면, 65세 이상 인구수는 증가하는 경향을 보여 현대사회의 문제점인 저출산·고령화 사회문제의 심각성을 보여주고 있다.



〈그림 3.1.1-2〉 인천광역시 연도별 인구변화

나) 재해취약인구 현황

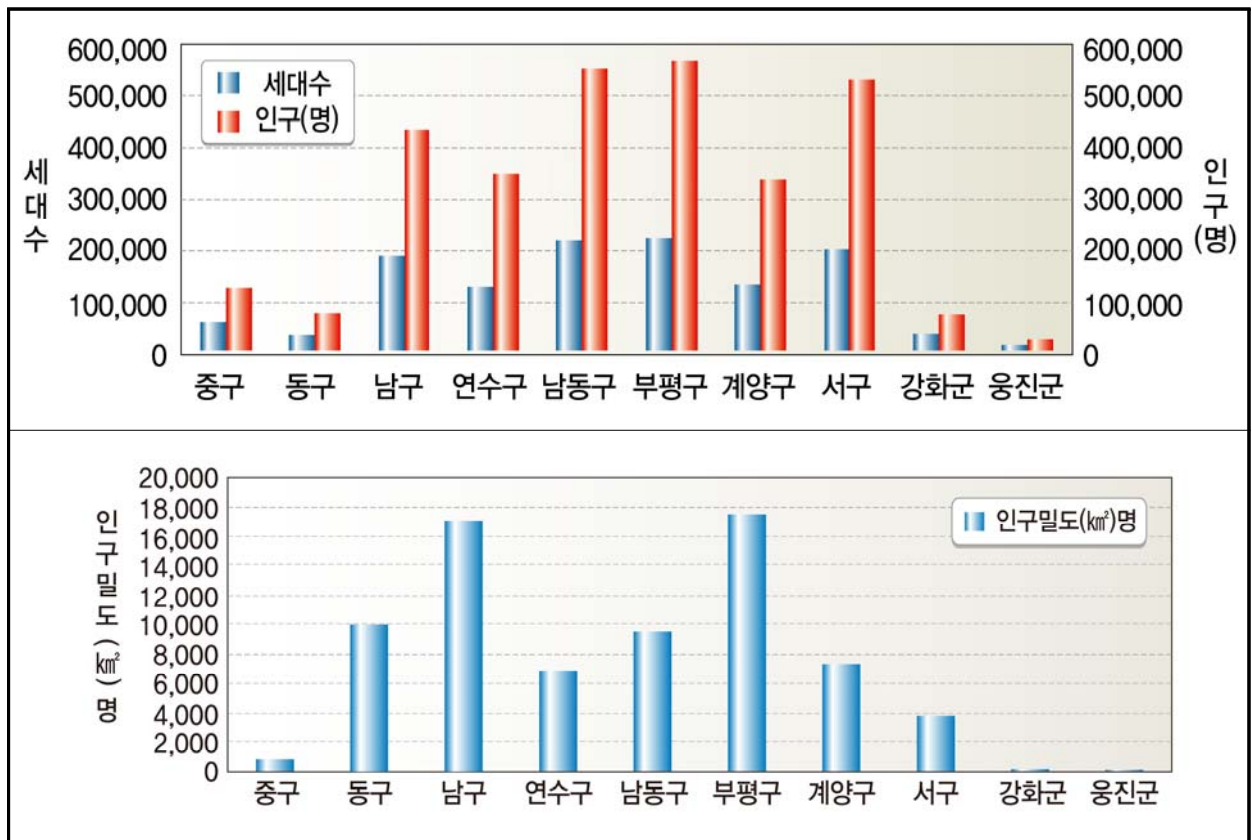
인천광역시 재해취약인구는 729,388명으로 24.3%에 해당되며, 부평구가 133,253명으로 가장 많고, 전체적으로 용진군이 7,239명으로 가장 적고, 동구가 22,984명으로 8개 구중에는 가장 적은 것으로 조사되었다.

또한, 인구밀도 분포현황을 살펴보면 부평구가 17,520인/km<sup>2</sup>으로 가장 큰 것으로 조사되었고, 가장 인구밀도가 작은 지역은 8개구중 중구가 852인/km<sup>2</sup>인 것으로 조사되었으며, 전체적으로는 용진군이 125인/km<sup>2</sup>으로 가장 작다. 이는 부평구는 주거지역 및 상업지역이 대부분이고 산지가 차지하는 면적이 적은 반면, 중구는 비주거지역(영종도)이 차지하는 면적이 상대적으로 많은 것에 기인한 것이다. 풍수해가 발생하였을 경우에 재해에 취약한 9세이하, 65세이상, 장애인인구는 부평구가 가장 많아 인명피해가 가장 취약할 것으로 우려된다.

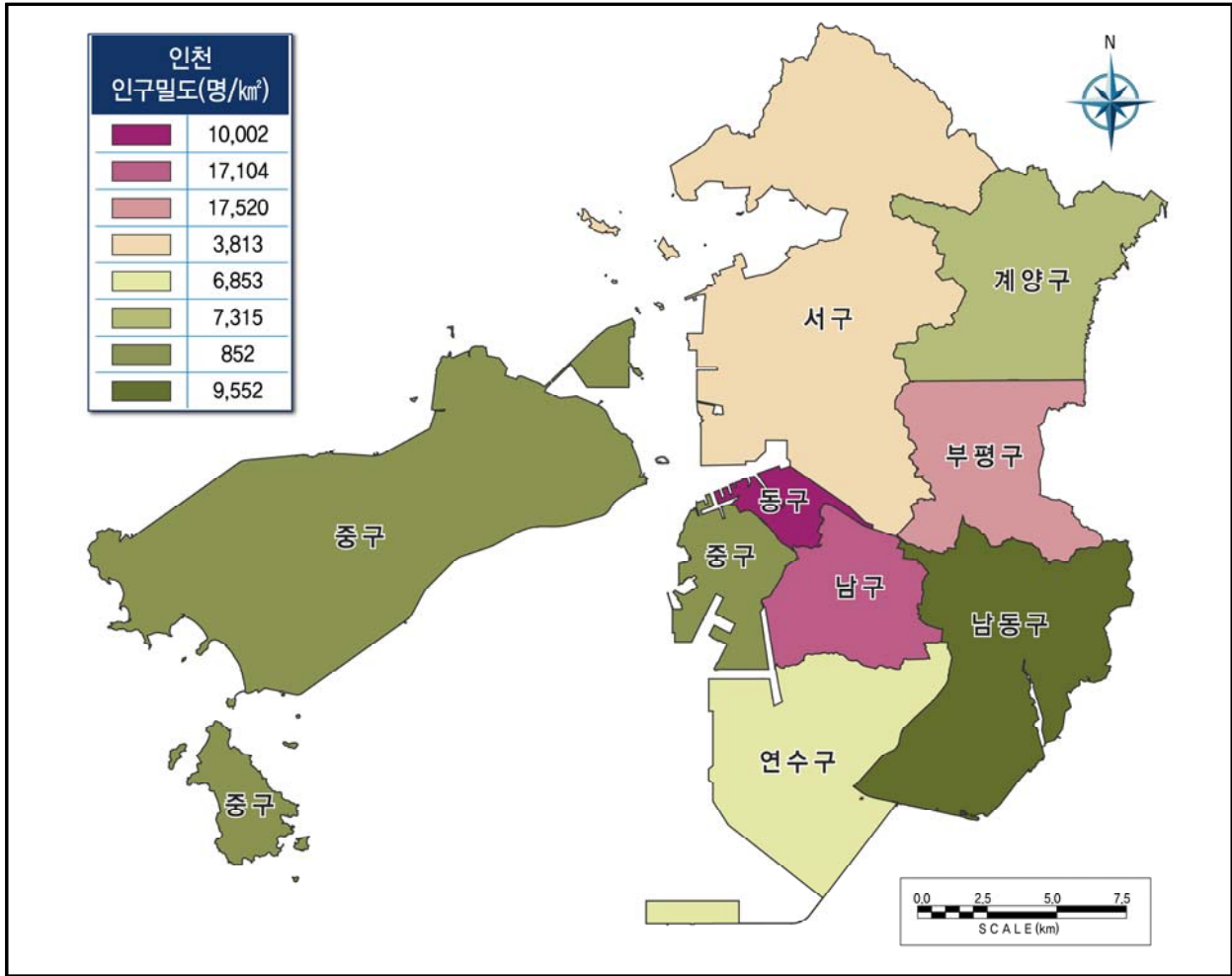
<표 3.1.1-5> 인천광역시 행정구역별 인구현황

연별 및 자치구별	세대	인구(명)			기초 수급자	세대당 인구(명)	9세 이하(명)	65세 이상(명)	장애인 인구(명)	인구 밀도(명/km <sup>2</sup> )	비고
		전체	남	여							
2016	1,171,399	3,002,172	1,512,065	1,490,107	99,021	2.6	269,510	324,255	135,623	2,789	
중 구	52,218	119,434	62,113	57,321	3,907	2.29	11,062	15,737	5,363	852	
동 구	30,081	71,915	36,308	35,607	3,064	2.39	5,826	12,639	4,519	10,002	
남 구	178,444	424,869	214,266	210,603	13,553	2.38	32,969	57,437	21,012	17,104	
연수구	120,580	336,256	167,599	168,657	9,581	2.79	32,448	26,893	12,085	6,853	
남동구	209,885	543,038	273,173	269,865	19,387	2.59	51,529	53,961	24,014	9,522	
부평구	216,492	560,649	278,830	281,819	23,338	2.59	45,523	60,940	26,790	17,520	
계양구	126,963	333,344	166,616	166,728	9,316	2.63	27,194	29,762	14,110	7,315	
서 구	194,008	522,360	266,226	256,134	13,870	2.69	54,783	42,719	21,005	3,813	
강화군	31,106	68,785	34,658	34,127	2,441	2.21	3,395	19,600	5,258	167	
옹진군	11,622	21,522	12,276	9,246	564	1.85	1,205	4,567	1,467	125	

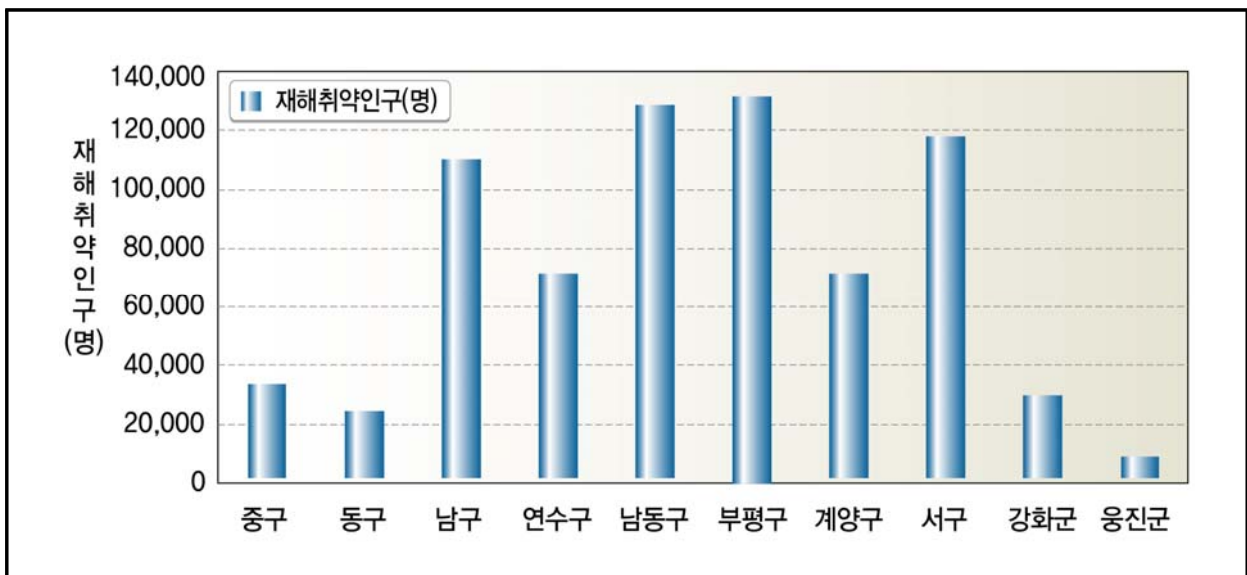
자료) 인천광역시 통계연보(2017)



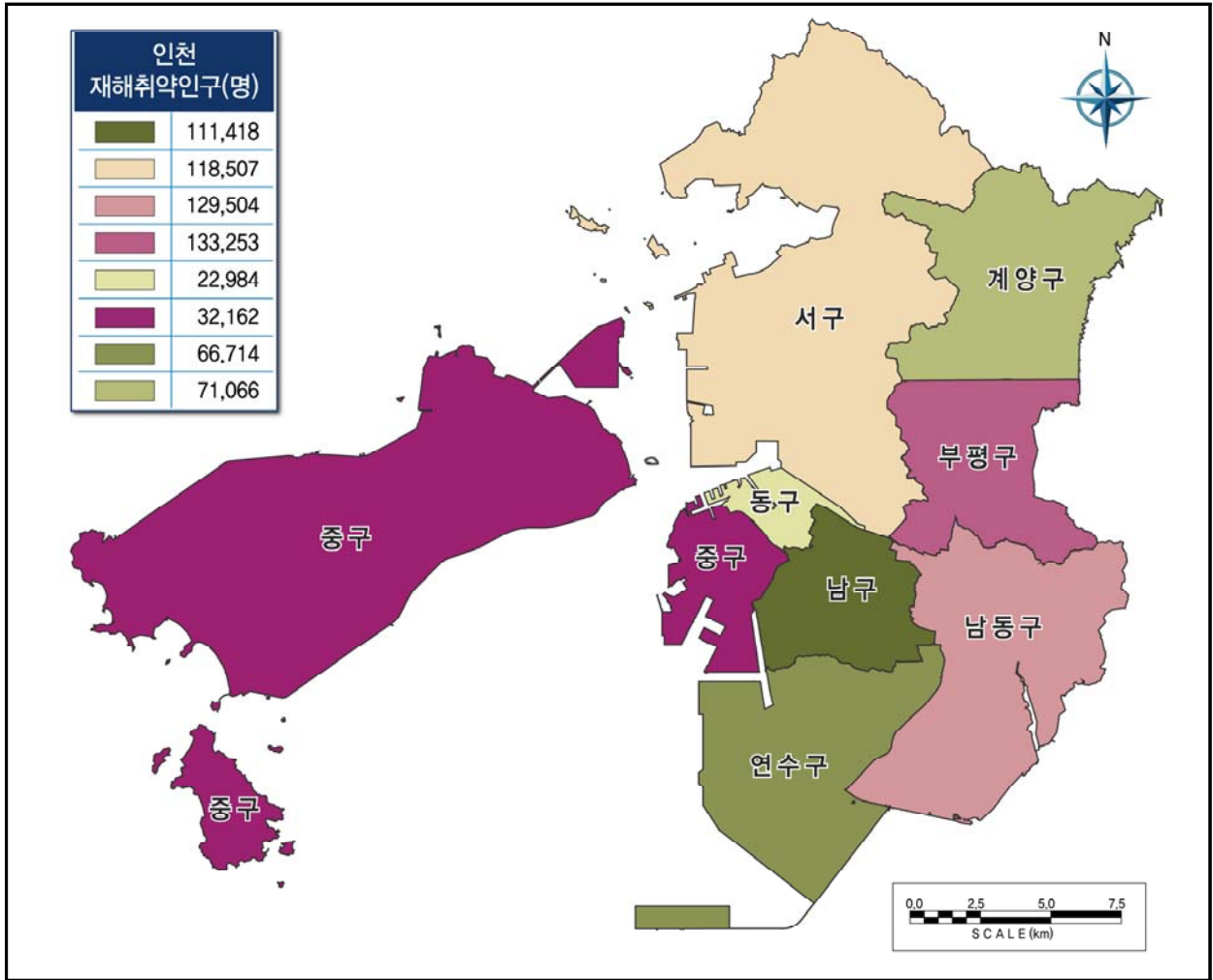
<그림 3.1.1-3> 행정구역별 인구현황



<그림 3.1.1-4> 자치구별 인구밀도 분포



<그림 3.1.1-5> 행정구역별 재해취약인구현황



<그림 3.1.1-6> 자치구별 재해취약인구 분포

다) 자연재해저감 종합계획 수립시 도입방안

풍수해 발생시 재해취약인구는 인천광역시 전체인구 대비 약 24.3%를 차지하고 있으며, 이 중 65세 이상 및 장애인 인구는 지속적인 증가, 9세 이하 인구는 지속적인 감소추세를 보이고 있다. 또한 각 구별로는 재해취약인구와 장애인 등 재해약자의 수는 인구수에 비례하는 것으로 나타났다.

따라서 금회 선정된 풍수해위험지구에 대한 저감대책 수립시 재해취약인구의 분포도를 고려하여 비구조적 저감대책의 비상대처계획 수립, EAP 및 산사태시 주민 대피계획 수립에 반영하고 재해예·경보 시설의 추가설치 위치 선정시 참고하였으며, 구조적 대책 수립시에도 재해취약자의 거주지역은 확폭, 이주대책 수립 등 재해위험요인을 근본적으로 제거할 수 있도록 계획을 수립하였다.

(1) 인천광역시 구군별 지역내총생산(자산가치)현황

<표 3.1.1-6> 자치구별 지역내총생산 현황

자치구명	면적 ( $km^2$ )	세대수	총생산(백만원)	단위 생산 (백만원/ha)	비고
중구	14,019	52,218	11,387,944	812	
동구	719	30,081	2,600,252	3,617	
남구	2,484	178,444	4,600,072	1,852	
연수구	5,495	120,580	6,876,405	1,251	
남동구	5,705	209,885	13,281,240	2,328	
부평구	3,200	216,492	7,736,869	2,418	
계양구	4,557	126,963	3,584,757	787	
서구	11,690	194,008	14,101,683	1,206	
계	47,869	1,128,671	64,169,222	14,271	

(2) 주거지역 자산현황

<표 3.1.1-7> 자치구별 주거지역 자산가치 현황

자치구명	주거지역					비고
	면적 (ha)	자산가치(백만원)			단위 자산 (백만원/ha)	
		소계	건물	건물내용물		
중구	1,230	4,265,188	2,962,591	1,302,597	3,468	
동구	240	3,004,134	2,115,136	888,998	12,517	
남구	1,458	18,594,091	13,104,608	5,489,483	12,753	
연수구	2,167	12,457,449	8,584,675	3,872,773	5,749	
남동구	1,589	20,036,679	13,799,634	6,237,045	12,610	
부평구	1,365	19,972,306	13,711,959	6,260,347	14,632	
계양구	922	12,140,469	8,339,878	3,800,591	13,168	
서구	2,597	18,792,845	12,941,833	5,851,011	7,236	
계	11,568	109,263,160	75,560,314	33,702,846	82,132	

(3) 풍수해측면의 자산가치현황 검토

금회 분석한 자치구별 자산가치는 풍수해가 발생할 경우 예상되는 재산피해의 규모 및 인명피해 정도를 가늠할 수 있는 척도로서 향후 위험지구 선정 및 저감대책 수립에 중요한 기준으로 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

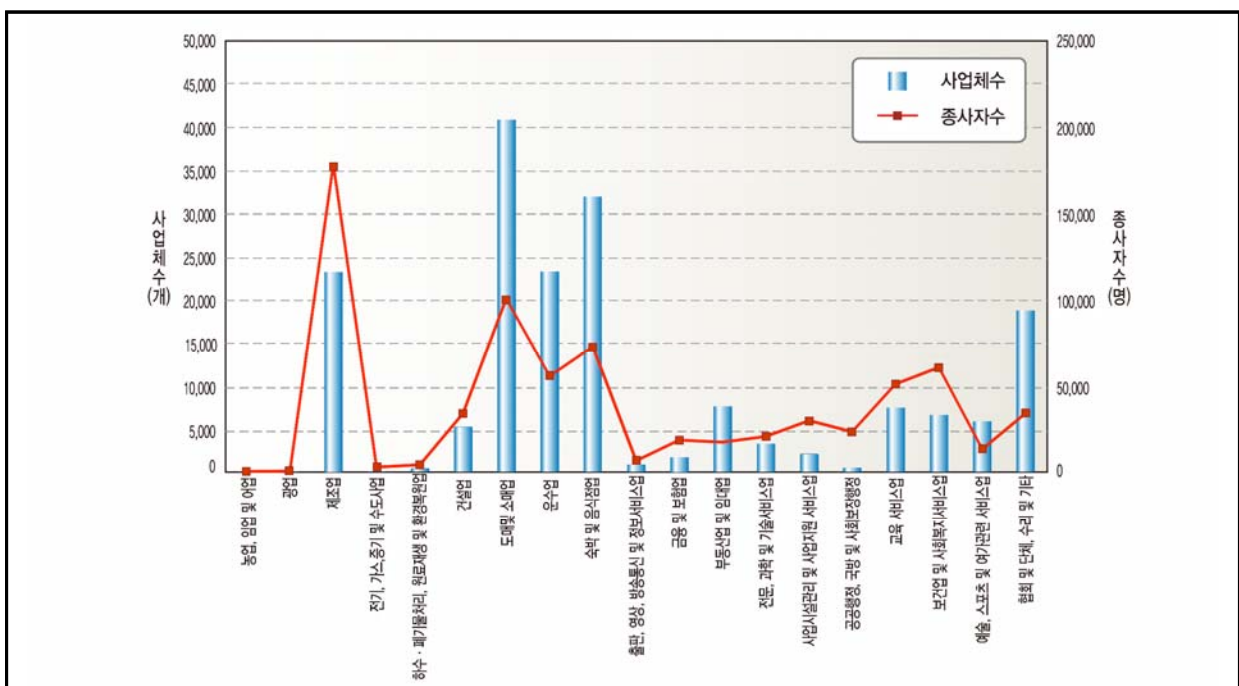
## 2) 산업현황

### 가) 자치구별 산업체수 및 종사자수 현황

인천광역시의 산업체수는 총 191,645개소로 이중 여성이 대표자인 사업체수가 71,882개소로 전체의 37.5%를 차지하고 있으며, 종사자수는 1,004,235명으로 남·여 종업원수 비율은 약 56 : 44을 이루고 있다. 사업체 분류에 따라 도매 및 소매업체가 46,056개로서 전체 사업체의 24.0%를 차지하고 있고 숙박 및 음식점업이 17.9%, 제조업이 12.6%, 운수업이 12.7% 순으로 입지하고 있으며, 이들 사업체가 67% 이상을 차지하고 있는 것으로 조사되었다. 자치구별 사업체수 현황은 남동구가 가장 많은 37,858개의 사업체가 입지하고 있고, 이중 도매 및 소매업, 제조업이 22.2%, 19.2%로 주요 기반사업인 것으로 나타났으며 종업원수도 11.5%, 37.9%로 조사되었다.

또한, 산업체별 종사자수를 살펴보면 제조업의 종사자수가 24.6%를 차지하고 있으며, 도매 및 소매업이 13.9%를 차지하고 있으며, 숙박 및 음식점업이 10.2%, 운수업이 7.6%의 순으로 많이 종사하는 것으로 조사되었다.

따라서 제조업, 도매 및 소매업, 숙박 및 음식점업체가 밀집되어 있는 지역에서 풍수해 발생시에 많은 인명 및 재산피해가 발생할 것으로 예상되므로 풍수해 방지대책 수립이 필요할 것으로 판단된다.



<그림 3.1.1-7> 인천광역시 산업분류별 분포

〈표 3.1.1-8〉 자치구별 산업분류별 사업체수 및 종사자수

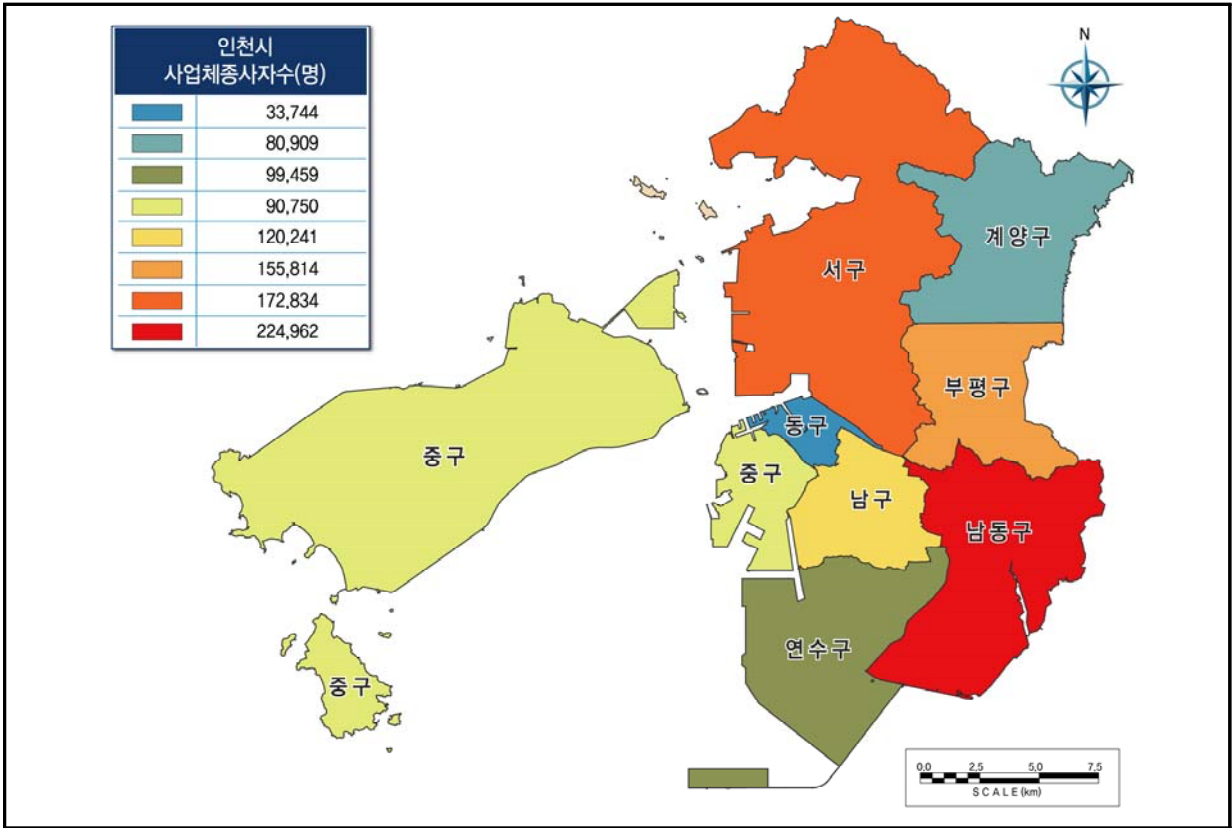
구분		합계	중구	동구	남구	연수구	남동구
사업체수	계	191,645	12,382	7,834	27,241	17,509	37,858
	여성대표자	71,882	4,459	2,320	10,895	7,009	13,509
종사자수	계	1,004,235	90,750	33,744	120,241	99,459	224,962
	남	567,368	54,638	22,592	63,585	54,586	129,417
	여	436,867	36,112	11,152	56,656	44,873	95,545
농업, 임업 및 어업	사업체수	26	3	-	-	-	2
	종사자수	261	42	-	-	-	24
광업	사업체수	33	17	1	-	-	-
	종사자수	626	365	26	-	-	-
제조업	사업체수	24,195	401	1,556	2,031	812	7,266
	종사자수	247,360	7,207	10,666	15,799	12,446	85,187
전기, 가스, 증기 및 수도사업	사업체수	69	8	-	6	7	5
	종사자수	4,217	185	-	353	544	167
하수·폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업	사업체수	435	38	19	33	22	112
	종사자수	5,646	446	142	320	474	1,372
건설업	사업체수	5,512	281	348	873	494	988
	종사자수	47,332	1,804	1,833	5,336	7,549	11,121
도매 및 소매업	사업체수	46,056	3,526	2,778	6,626	4,370	8,396
	종사자수	139,656	10,686	6,832	18,422	15,434	25,791
운수업	사업체수	24,243	2,413	734	3,873	2,275	4,587
	종사자수	76,399	26,577	2,588	9,773	5,232	7,492
숙박 및 음식점업	사업체수	34,312	2,772	798	4,986	3,374	6,048
	종사자수	102,448	10,192	1,789	13,094	13,743	19,006
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	사업체수	868	52	20	191	153	134
	종사자수	8,734	1,093	61	1,271	1,286	1,516
금융 및 보험업	사업체수	1,720	102	56	319	119	376
	종사자수	25,495	1,081	389	4,936	1,298	6,706
부동산업 및 임대업	사업체수	7,907	446	191	1,114	959	1,419
	종사자수	23,788	1,962	536	2,998	3,636	4,927
전문, 과학 및 기술서비스업	사업체수	3,333	129	110	746	394	736
	종사자수	28,196	871	388	4,612	6,591	5,144
사업시설관리 및 사업지원 서비스업	사업체수	2,169	223	70	336	208	409
	종사자수	40,761	8,242	591	6,172	3,174	9,853
공공행정, 국방 및 사회보장행정	사업체수	478	72	22	59	34	58
	종사자수	32,767	6,253	1,101	5,682	2,197	6,153
교육서비스업	사업체수	7,706	299	143	945	1,161	1,411
	종사자수	70,857	3,690	1,712	10,082	12,402	11,419
보건업 및 사회복지서비스업	사업체수	6,835	301	216	885	712	1,321
	종사자수	84,304	4,899	3,011	11,336	7,198	17,343
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	사업체수	6,082	302	92	887	651	1,151
	종사자수	18,149	1,969	256	2,100	2,381	3,407
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	사업체수	19,666	997	680	3,331	1,764	3,439
	종사자수	47,239	3,186	1,823	7,955	3,874	8,334

자료) 인천광역시 통계연보(2017)

〈표 3.1.1-8〉 자치구별 산업분류별 사업체수 및 종사자수(계속)

구분		부평구	계양구	서구	강화군	옹진군
사업체수	계	32,154	18,164	31,141	5,482	1,880
	여성대표자	12,719	6,911	10,865	2,350	845
종사자수	계	155,814	80,909	172,834	18,877	6,645
	남	82,748	40,309	105,501	10,026	3,966
	여	73,066	40,600	67,333	8,851	2,679
농업, 임업 및 어업	사업체수	-	2	4	9	6
	종사자수	-	8	19	79	89
광업	사업체수	-	1	11	1	2
	종사자수	-	13	171	44	7
제조업	사업체수	3,427	1,722	6,549	384	47
	종사자수	38,323	11,401	63,575	2,600	156
전기, 가스, 증기 및 수도사업	사업체수	5	2	15	3	18
	종사자수	457	59	1,530	76	846
하수·폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업	사업체수	34	25	143	9	-
	종사자수	266	251	2,327	48	-
건설업	사업체수	937	567	752	198	74
	종사자수	7,562	4,477	5,796	1,091	763
도매 및 소매업	사업체수	8,045	4,020	670	1,300	292
	종사자수	23,643	12,635	23,144	2,539	530
운수업	사업체수	3,656	2,693	3,587	364	61
	종사자수	6,936	5,480	11,504	633	184
숙박 및 음식점업	사업체수	5,524	3,208	4,915	1,705	982
	종사자수	15,814	9,075	14,175	3,666	1,894
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	사업체수	140	75	62	29	12
	종사자수	1,687	946	662	153	59
금융 및 보험업	사업체수	398	133	152	48	17
	종사자수	7,077	1,712	1,694	509	93
부동산업 및 임대업	사업체수	1,400	818	1,315	208	37
	종사자수	3,971	2,268	3,111	330	49
전문, 과학 및 기술서비스업	사업체수	482	333	337	60	6
	종사자수	3,489	1,652	5,167	261	21
사업시설관리 및 사업지원 서비스업	사업체수	405	207	254	30	27
	종사자수	4,962	4,869	2,629	98	171
공공행정, 국방 및 사회보장행정	사업체수	54	29	48	57	45
	종사자수	2,927	2,259	4,225	1,284	686
교육서비스업	사업체수	1,436	808	1,300	161	42
	종사자수	11,313	7,647	10,525	1,686	381
보건업 및 사회복지서비스업	사업체수	1,333	779	1,064	184	40
	종사자수	16,173	9,427	12,423	2,142	352
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	사업체수	1,152	708	955	131	53
	종사자수	2,981	1,768	2,773	420	94
협회 및 단체, 수리 및 기타개인서비스업	사업체수	3,726	2,034	2,975	601	119
	종사자수	8,233	4,962	7,384	1,218	270

자료) 인천광역시 통계연보(2017)



〈그림 3.1.1-8〉 자치구별 산업체 종사자수 분포

나) 연도별 산업체수 및 종사자수 현황

인천광역시의 연도별 사업체수 및 종사자수 현황을 파악하기 위해 지난 6년간의 자료를 조사하여 분석한 결과, 2011년 이후 2016년까지 다소 증가하였다.

전체 사업체는 수는 191,645개로 매년 증가하는 것으로 조사되었고, 전문, 과학 및 기술서비스업, 사업시설관리 및 사업지원 서비스업, 교육 서비스업, 보건업 및 사회복지 서비스업, 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업은 매년 증가하는 것으로 조사되었다. 또한, 사업체별 종업원수는 1,004,235명으로 나타났고, 종업원 수도 대부분 증가하고 있는 것으로 조사되었다.

〈표 3.1.1-9〉 연도별 사업체 종사자수

구 분	사업체 수	종사자 수		
		소 계	남 성	여 성
2011	169,421	848,393	501,475	346,918
2012	177,198	871,532	508,954	362,578
2013	177,990	895,657	517,439	378,218
2014	183,595	931,822	533,792	398,030
2015	186,011	984,652	565,838	418,814
2016	191,645	1,004,235	567,368	436,867

자료) 인천광역시 통계연보(2017)

다) 자연재해저감 종합계획 수립시 도입방안

인천광역시의 사업 현황을 살펴보면 총 191,645개소의 사업체에 1,004,235명이 종사하고 있는 것으로 나타났으며, 특히 서구와 남동구 등에 사업체 및 종사자가 많은 것으로 나타났다. 또한 제조업 및 도매 및 소매업이 밀집되어 있는 지역에 풍수해가 발생할 경우 많은 인명 및 재산피해가 발생할 것으로 예상되므로 풍수해 방지대책 수립이 필요할 것으로 판단된다.

따라서 금회 풍수해위험지구 선정시 산업체 밀집지역의 지역적 특성과 피해 여부를 조사하고 현재 및 향후 토지이용측면을 고려한 재해위험성 검토를 수행하여 그 결과를 후보지 선정시 참조하였다.

(1) 산업지역 자산현황

<표 3.1.1-10> 자치구별 산업지역 자산가치 현황

자치구명	산업지역					비고
	면적 (ha)	소계 (백만원)	유형자산 (백만원)	재고자산 (백만원)	단위자산 (백만원/ha)	
중구	1,910	9,821,218	8,544,401	1,276,817	5,142	
동구	421	5,612,327	4,500,064	1,112,263	13,331	
남구	584	13,530,839	11,376,484	2,154,355	23,169	
연수구	919	12,388,495	10,380,172	2,008,323	13,480	
남동구	1,211	41,550,659	33,015,222	8,535,437	34,311	
부평구	710	22,477,275	18,292,052	4,185,224	31,658	
계양구	219	9,252,640	7,772,362	1,480,279	42,249	
서구	2,368	38,666,146	30,988,038	7,678,108	16,329	
계	8,342	158,823,136	129,370,610	29,452,526	19,039	

(2) 농업지역 자산현황

<표 3.1.1-11> 자치구별 농업지역 자산가치 현황

자치구명	농업지역						단위자산 (백만원/ha)	비고
	면적(ha)			자산가치(백만원)				
	소계	논(답)	밭(전)	소계	논(답)	밭(전)		
중구	1137.9	519.6	618.3	2,974	2,480	494	3	
동구	-	-	-	-	-	-	-	
남구	25.7	21.4	4.3	-	-	-	-	
연수구	115.1	84.7	30.4	-	-	-	-	
남동구	685.5	564.5	121	1,850	1,797	52	3	
부평구	126.1	61.5	64.6	-	-	-	-	
계양구	1467.5	526.8	940.7	6,727	6,722	5	5	
서구	2096.6	899.2	1197.4	4,078	4,056	22	2	
계	5654.4	2677.7	2976.7	15,629	15,056	573	3	

### 3) 어가 및 어업현황

#### 가) 해수면 어업현황

“어업”이라 함은 수산동식물을 포획·채취 또는 양식하는 사업으로, 일반 해면어업이란 어업인이 일반해면(연근해)에서 포획, 채취한 어업을 말한다. 다음 <표 3.1.1-7>은 해수면 어업의 읍·면별 어가 인구와 어가 및 어업 종사자 수를 나타낸 표이다.

2011년에서 2016년까지의 인천광역시 해수면 어업 통계자료에서와 같이 해수면 어업의 인구는 2011년부터 현재까지 감소추세를 보이고 있다. 이는 어업자원의 고갈로 어업 이외의 소득 증대가 중요한 관건으로 나타나고 있는 바, 어촌관광 등과 같은 새로운 어업 이외 소득원 개발이 필요한 상황이다.

<표 3.1.1-12> 해수면 어업 현황(1)

(단위 : 명)

연도별	어 가				
	합 계	전 업	결 업		
			소 계	제1종	제2종
2011	2,663	263	2,401	1,132	1,268
2012	2,574	234	2,340	1,072	1,268
2013	2,423	184	2,239	974	1,265
2014	2,410	174	2,236	925	1,311
2015	2,172	308	1,864	747	1,117
2016	2,097	524	1,573	699	874

주) 인천광역시 통계연보(2017)

<표 3.1.1-13> 해수면 어업 현황(2)

(단위 : 명)

연도별	어 가				어 업 종 사 자			
	계	호당인구	남	여	계	호당종사자	남	여
2011	7,052	2.6	3,563	3,489	4,567	1.7	2,351	2,216
2012	6,695	2.6	3,368	3,327	4,336	1.7	2,211	2,125
2013	6,196	2.5	3,161	3,035	4,039	1.6	2,044	1,995
2014	6,138	2.5	3,130	3,008	3,979	1.6	2,032	1,947
2015	5,069	2.3	2,552	2,517	4,816	2.2	2,409	2,407
2016	5,133	2.4	2,598	2,535	4,577	2.2	-	-

주) 인천광역시 통계연보(2017)

나) 내수면 어업현황

내수면이란 하천·댐·저수지 기타 인공으로 조성된 담수나 기수의 수류 또는 수면을 의미하며, 공공용수면이란 국가·지방자치단체 또는 대통령령이 정하는 공공단체가 소유 또는 관리하는 내수면을 말한다. 다음 <표 3.1.1-9>는 내수면 어업의 읍·면별 어가 인구와 어가 및 어업 종사자 수를 나타낸 표이다.

2011년에서 2015년까지의 인천광역시 내수면 어업 통계자료에서와 같이 해수면 어업의 인구는 2014년까지 증가추세를 보이다가 2015년 급격히 감소하였다. 이는 하천·저수지의 어업자원의 고갈로 어업 이외의 소득 증대가 중요한 관건으로 나타나고 있는 바, 새로운 소득원 개발이 필요한 상황이다.

<표 3.1.1-14> 내수면 어업 현황(1)

(단위 : 가구, 명)

연도별	어 가				
	합 계	전 업	겸 업		
			소 계	제1종	제2종
2011	10	4	6	2	4
2012	10	4	6	2	4
2013	28	10	18	6	12
2014	33	10	23	11	12
2015	17	3	14	6	8

주)인천광역시 통계연보(2017)

<표 3.1.1-15> 내수면 어업 현황(2)

(단위 : 가구, 명)

연도별	어 가				어업 종사자			
	합 계	호당 인구	남	여	합계	호당종사자	남	여
2011	29	2.9	14	15	14	1.4	11	3
2012	29	2.9	14	15	14	1.4	11	3
2013	82	2.9	44	38	14	1.4	11	3
2014	87	2.6	49	38	16	0.4	13	3
2015	39	2.2	37	2	26	1.5	19	7

주)인천광역시 통계연보(2017)

다) 어선보유현황

어선보유 현황을 살펴보면 1~5톤 규모의 선박이 1,043척으로 가장 많이 차지하였으며, 100톤 이상의 대형선박 들도 13척을 보유하고 있는 것으로 나타났다.

<표 3.1.1-11>는 인천광역시의 2011년부터 2016년까지의 동력, 무동력 어선보유 현황을 나타낸 표로, 2011년도와 비교하여 2016년도 이후 1톤 미만의 어선보유 수가 상대적으로 많이 줄어들었다.

<표 3.1.1-16> 동력형태별 어선보유 현황

(단위 : 척, 톤)

연도별	총 계			
	동 력		무 동 력	
	척 수	톤 수	척 수	톤 수
2011	1,916	17,279	28	97
2012	1,893	16,678	27	99
2013	1,901	16,787	26	97
2014	1,906	16,677	21	50
2015	1,875	16,720	21	50
2016	1,866	16,864	22	55

주) 인천광역시 통계연보(2017)

<표 3.1.1-17> 어선 규모별 보유 현황

(단위 : 척, 톤)

연도별	1톤 미만	1-5톤 미만	5-10톤 미만	10-20톤 미만	20-50톤 미만	50-100톤 미만	100톤 이상
2011	224	1,057	550	22	-	50	18
2012	234	1,035	549	20	-	45	18
2013	210	1,070	540	20	-	44	18
2014	200	1,088	538	14	-	48	13
2015	209	1,044	539	14	-	48	12
2016	202	1,043	538	12	22	45	13

주) 인천광역시 통계연보(2017)

## 라) 수산물 어획고 현황

연도별로 수산물 어획고 현황을 보면 2011년도 어류량은 38,326톤에서 2016년 23,793톤으로 전체 어류량 14,533톤이 감소하였다. 금액으로는 2011년 1,949억원이 었으나, 이후 2016년에는 1,689억원으로 260억 정도 감소하였다.

〈표 3.1.1-18〉 수산물 어획고 현황

(단위 : M/T, 백만원)

연도	합 계		어 류		갑각류		연체동물	
	수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액
2011	38,326	194,970	7,933	42,800	19,119	120,552	1,100	9,411
2012	35,201	186,874	6,305	35,173	18,509	119,630	766	8,801
2013	28,201	159,396	5,186	29,089	14,494	106,327	485	8,717
2014	31,544	184,159	7,026	44,583	15,445	110,185	1,126	12,766
2015	25,678	168,411	4,769	33,327	10,717	98,909	829	17,197
2016	23,793	168,964	4,791	27,805	10,568	99,670	984	24,996

주) 인천광역시 통계연보(2017)

## 마) 풍수해 측면의 어가 및 어업현황 검토

인천광역시 관내의 어업 및 어가 증가 추이를 살펴본 결과 연근해에서 포획, 채취하는 해수면어업과 담수 및 저수지에 조성된 내수면어업은 증가하는 추세이며, 어선보유고는 줄어들고 어선규모는 상대적으로 증가하는 추세이다. 도서지역의 특성상 어류와 해산물 자원이 풍부하여 관광객 증가에 따른 숙박, 음식점, 운송업 등이 꾸준히 증가하는 추세로, 저감대책 수립 시 해일, 파랑, 침식 등의 연안 풍수재해로부터 안전함은 물론 경관, 환경, 주민 및 관광객의 시설 이용 측면을 고려하여 시설계획을 수립 하도록 하여야 한다.

## 다. 문화재현황

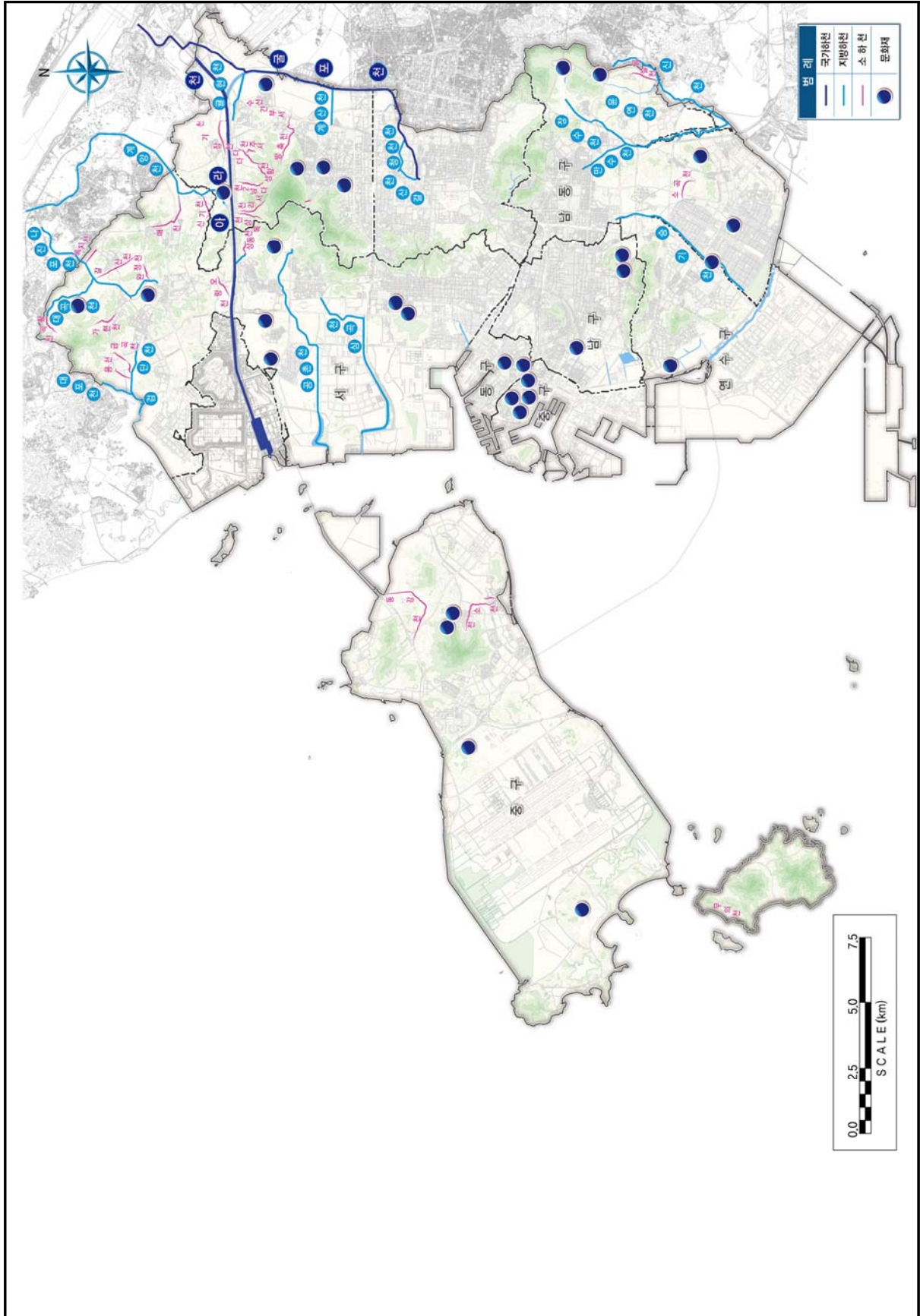
인천광역시 내 주요 지정문화재 현황을 조사하여 풍수해 발생 시 문화재 훼손을 방지하기 위해 자연재해저감 종합계획 수립의 기초자료로 활용하였다. 국가지정문화재로 국보 1개소, 보물 28개소, 사적 및 명승 19개소, 천연기념물 14개소, 중요무형문화재 6개소가 있고, 인천광역시 지정문화재는 유형문화재 68개소, 기념물 65개소 등 163개소 있으며, 문화재 자료 25개소, 등록문화재 7개소를 포함하여 총 263개소가 위치하고 있는 것으로 조사되었다. 다음 표는 인천광역시 문화재 현황을 나타내고 있다.

향후 위험지구 선정시 문화재 위치를 고려하고 적절한 저감대책 수립이 필요할 것이다.

<표 3.1.1-19> 인천광역시 문화재 현황

구분	총계	지정문화재													등록 문화재
		국가지정문화재							시지정문화재					문화재 자료	
		계	국보	보물	사적 및 명승	천연 기념 물	중요 민속 자료	중요 무형 문화재	계	유형 문화재	기념물	민속 자료	무형 문화재		
합계	263	68	1	28	19	14	-	6	163	68	65	2	28	25	7
중 구	28	1	-	-	1	-	-	-	19	11	4	1	3	2	6
동 구	8	1	-	-	-	-	-	1	5	3	1	-	1	2	-
남 구	20	3	-	1	-	-	-	2	16	7	2	-	7	-	1
연수구	39	15	1	14	-	-	-	-	19	16	2	-	1	5	-
남동구	13	1	-	-	-	-	-	1	11	1	6	-	4	1	-
부평구	6	2	-	1	-	-	-	1	4	-	-	-	4	-	-
계양구	10	-	-	-	-	-	-	-	8	2	5	-	1	2	-
서 구	17	2	-	-	1	1	-	-	14	2	9	-	3	1	-
강화군	113	34	-	12	16	5	-	1	67	26	36	1	4	12	-
옹진군	9	9	-	-	1	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-

자료) 인천광역시 통계연보(2017년)



<그림 3.1.1-9> 문화재 위치도

### 1) 자연재해저감 종합계획 수립시 도입방안

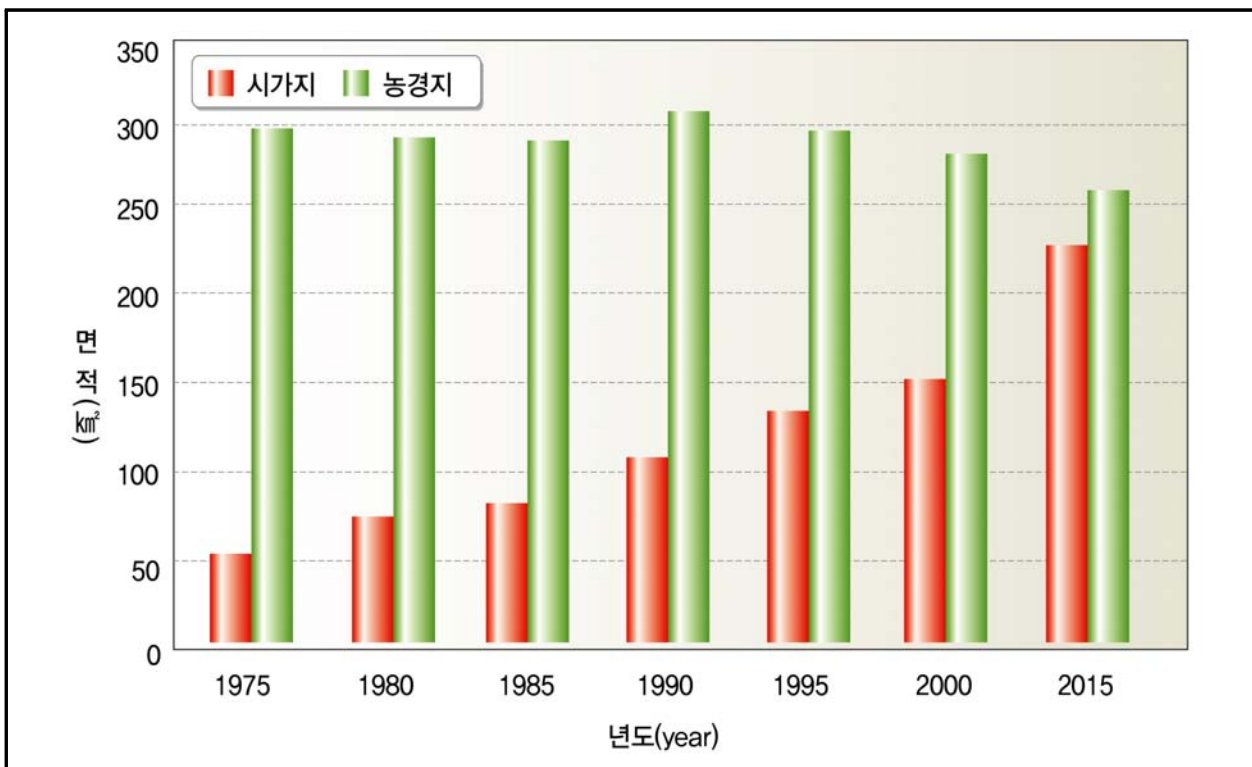
인천광역시 일부 문화재가 산지지형 내에 위치하여 사면붕괴나 토사유출로 인한 재해위험성이 있어 금회 계획에서는 현지조사시 위험성을 파악하여 풍수해로 인한 문화재 피해가 발생되지 않도록 하고 문화재가 위치하는 위험지구는 문화재 보호대책을 별도로 수립할 수 있도록 하였다.

## 라. 자연현황

### 1) 토지이용현황

#### 가) 토지이용변화

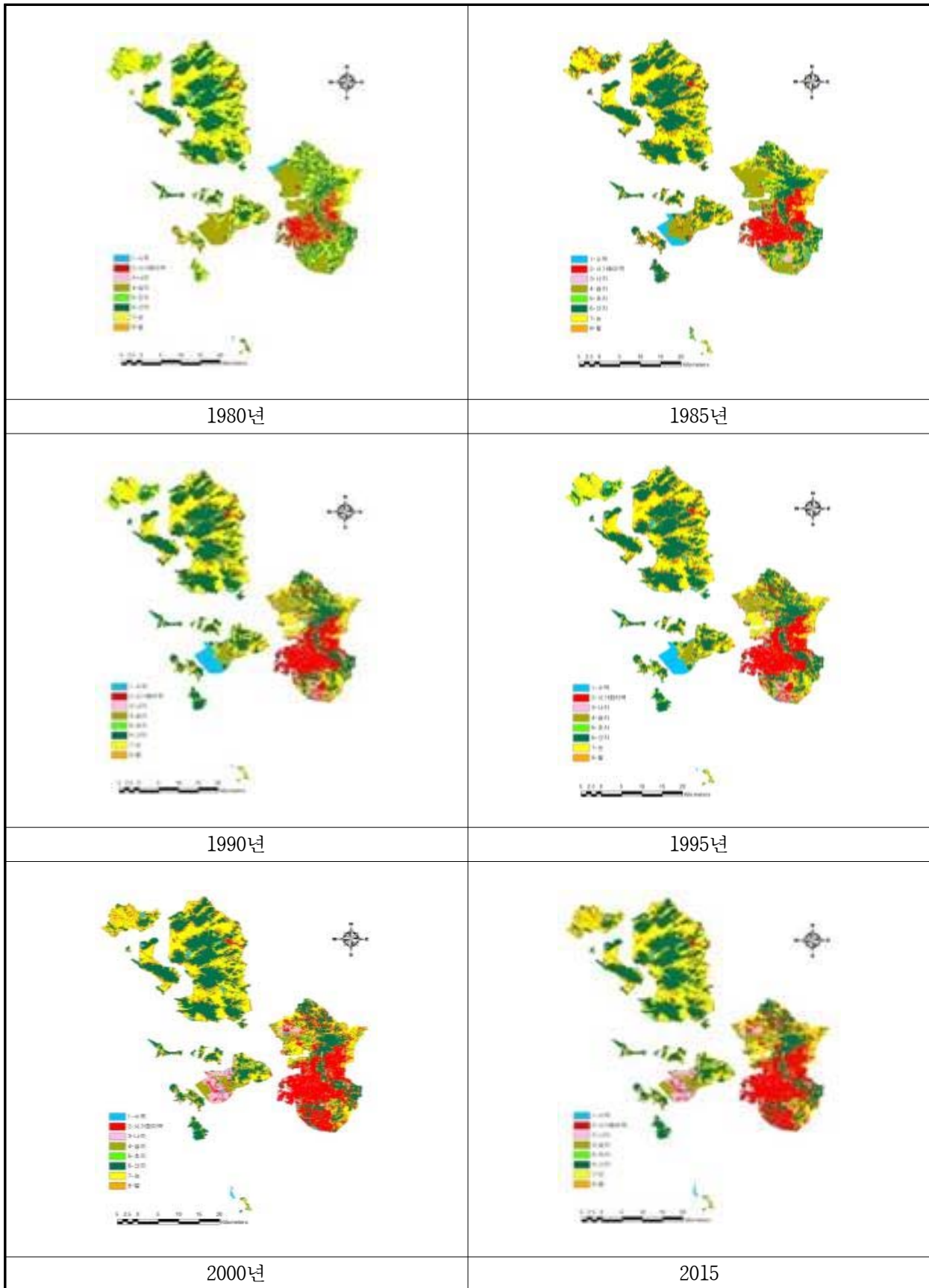
인천광역시의 토지이용변화를 분석은 1980년 이후부터 토지피복도를 이용하여 분석하였으며 인천광역시는 도심지는 1980년에 전체면적의 9.1%에서 2015년 21.5%로 급격히 증가하였으며, 농경지는 37.1%에서 2015년에 23.3%로 급격히 감소하는 것으로 분석되었다. 대부분의 지역이 도심지 지역으로 풍수해 발생시 인명 및 재산피해가 클 것으로 판단되므로 저감대책 수립시 지역특성을 반영한 저감대책을 수립하여야 할 것이다.



<그림 3.1.1-10> 연도별 농경지 → 시가지 변화

〈표 3.1.1-20〉 연도별 토지이용현황

구 분	수 역	도심지	나 지	습 지	초 지	산 림	농 경 지		기타	합 계	
							논	밭			
1980	면적	36.0	69.4	0.0	0.0	3.3	332.3	199.7	84.6	40.9	766.1
	비율	4.7	9.1	0.0	0.0	0.4	43.4	26.1	11.0	5.3	100.0
1985	면적	36.3	81.9	0.0	0.0	3.7	328.7	199.0	82.5	41.3	773.2
	비율	4.7	10.6	0.0	0.0	0.5	42.5	25.7	10.7	5.3	100.0
1990	면적	37.3	101.8	0.0	0.0	5.1	366.8	210.5	83.6	49.4	854.4
	비율	4.4	11.9	0.0	0.0	0.6	42.9	24.6	9.8	5.8	100.0
1995	면적	38.4	129.7	0.0	0.0	6.5	374.1	207.1	82.1	48.2	886.0
	비율	4.3	14.6	0.0	0.0	0.7	42.2	23.4	9.3	5.4	100.0
2000	면적	41.7	149.6	0.0	0.0	7.6	369.7	196.0	80.4	50.2	895.3
	비율	4.7	16.7	0.0	0.0	0.9	41.3	21.9	9.0	5.6	100.0
2015	면적	47.7	225.7	1.7	0.0	24.4	398.7	171.9	83.1	95.8	1,049.0
	비율	4.5	21.5	0.2	0.0	2.3	38.0	16.4	7.9	9.1	100.0



<그림 3.1.1-11> 연도별 토지이용 변화

## 나) 토지이용현황

토지이용상태와 식생피복의 처리상태를 파악하는 것은 유역내 설계홍수량을 산정하는데 중요한 자료이다. 식생피복상태가 불투수층의 증가는 강우로 인한 유출율은 투수층에 비해 상당히 증가할 것이기 때문이다. 토지이용현황을 분석하기 위해서 환경부에서 제공하는 토지피복도와 통계연보를 기초로 하여 자료를 분석하였다.

자치군·구별 토지 지목별 현황을 살펴보면 임야면적이 398.656km<sup>2</sup>로 38.0%, 답면적이 173.9km<sup>2</sup>로 16.4%로 임야와 답 면적이 총 면적에 54.4%를 차지하고 있으며, 도로 및 하천이 81.3km<sup>2</sup>로 7.8%를 차지하고 있다. 자치구중 중구, 계양구, 서구, 자치군인 강화군 및 옹진군은 임야가 대지면적보다 크게 점유하고 있어 풍수해 위험도 분석시 사면재해 및 토사재해와 같은 재해유형을 보다 면밀히 검토하여야 할 것이다.

〈표 3.1.1-21〉 자치군구별 토지이용현황

(단위 : km<sup>2</sup>)

구 분	계	전	답	임야	대지	학교용지	도로	하천	공원	잡종지	기타
2016	1,062.599	81.228	165.944	396.155	107.586	11.540	78.143	6.365	24.908	86.293	104.437
중 구	140.186	5.196	6.183	32.569	12.698	0.930	11.977	0.038	5.888	49.013	15.694
동 구	7.191	-	-	0.065	1.826	0.272	1.122	-	0.212	0.644	3.050
남 구	24.839	0.214	0.043	1.743	10.799	1.861	5.014	0.009	0.590	1.157	3.409
연수구	54.946	0.847	0.304	3.958	16.769	2.688	8.661	0.054	7.636	8.593	5.436
남동구	57.051	5.645	1.210	10.423	11.844	1.061	9.052	1.148	5.739	1.337	9.592
부평구	32.003	0.615	0.646	7.161	10.380	1.116	4.573	0.078	0.834	2.597	4.003
계양구	45.571	5.268	9.407	12.663	6.985	0.910	5.155	0.657	0.325	1.078	3.123
서 구	116.902	8.992	11.974	27.506	17.255	1.284	12.413	1.853	3.626	13.236	18.763
강화군	411.428	38.712	123.324	178.330	15.221	1.107	16.433	2.463	0.044	3.254	32.540
옹진군	172.478	15.734	12.850	121.733	3.805	0.308	3.738	0.062	0.008	5.380	8.860

자료) 인천광역시 통계연보(2017)

〈표 3.1.1-22〉 자치군구별 용도지역현황

구 분	도시지역					
	인구(명)	주거지역(km <sup>2</sup> )	상업지역(km <sup>2</sup> )	공업지역(km <sup>2</sup> )	녹지지역(km <sup>2</sup> )	미지정(km <sup>2</sup> )
2016	2,871,279	117.61	23.40	64.06	288.19	82.16
중 구	115,249	12.30	5.96	13.14	109.61	0.21
동 구	71,014	2.40	0.46	3.75	0.57	0.42
남 구	417,103	14.58	3.20	2.64	4.42	-
연수구	328,627	21.67	4.70	4.49	23.56	68.91
남동구	530,982	15.89	1.99	10.12	29.10	11.99
부평구	549,716	13.65	1.92	5.18	10.51	-
계양구	330,284	9.22	0.64	1.55	34.16	-
서 구	510,733	25.97	4.33	19.35	61.67	0.29
강화군	17,571	1.93	0.20	0.54	14.58	0.06
옹진군	-	-	-	3.30	-	0.28

자료) 인천광역시 통계연보(2017)

〈표 3.1.1-22〉 자치군구별 용도지역현황(계속)

구 분	비도시지역					
	인구(명)	계획관리지역(km <sup>2</sup> )	생산관리지역(km <sup>2</sup> )	보전관리지역(km <sup>2</sup> )	농림지역(km <sup>2</sup> )	자연환경보존지역(km <sup>2</sup> )
2016	71,790	154.67	28.68	126.24	263.13	0.05
중 구	-	-	-	-	-	-
동 구	-	-	-	-	-	-
남 구	-	-	-	-	-	-
연수구	-	-	-	-	-	-
남동구	-	-	-	-	-	-
부평구	-	-	-	-	-	-
계양구	-	-	-	-	-	-
서 구	-	12.54	0.18	1.01	6.13	-
강화군	50,439	90.90	13.98	42.07	243.29	-
옹진군	21,351	51.22	14.52	83.16	13.71	0.05

자료) 인천광역시 통계연보(2017)

## 다) 자연재해저감 종합계획 수립시 도입방안

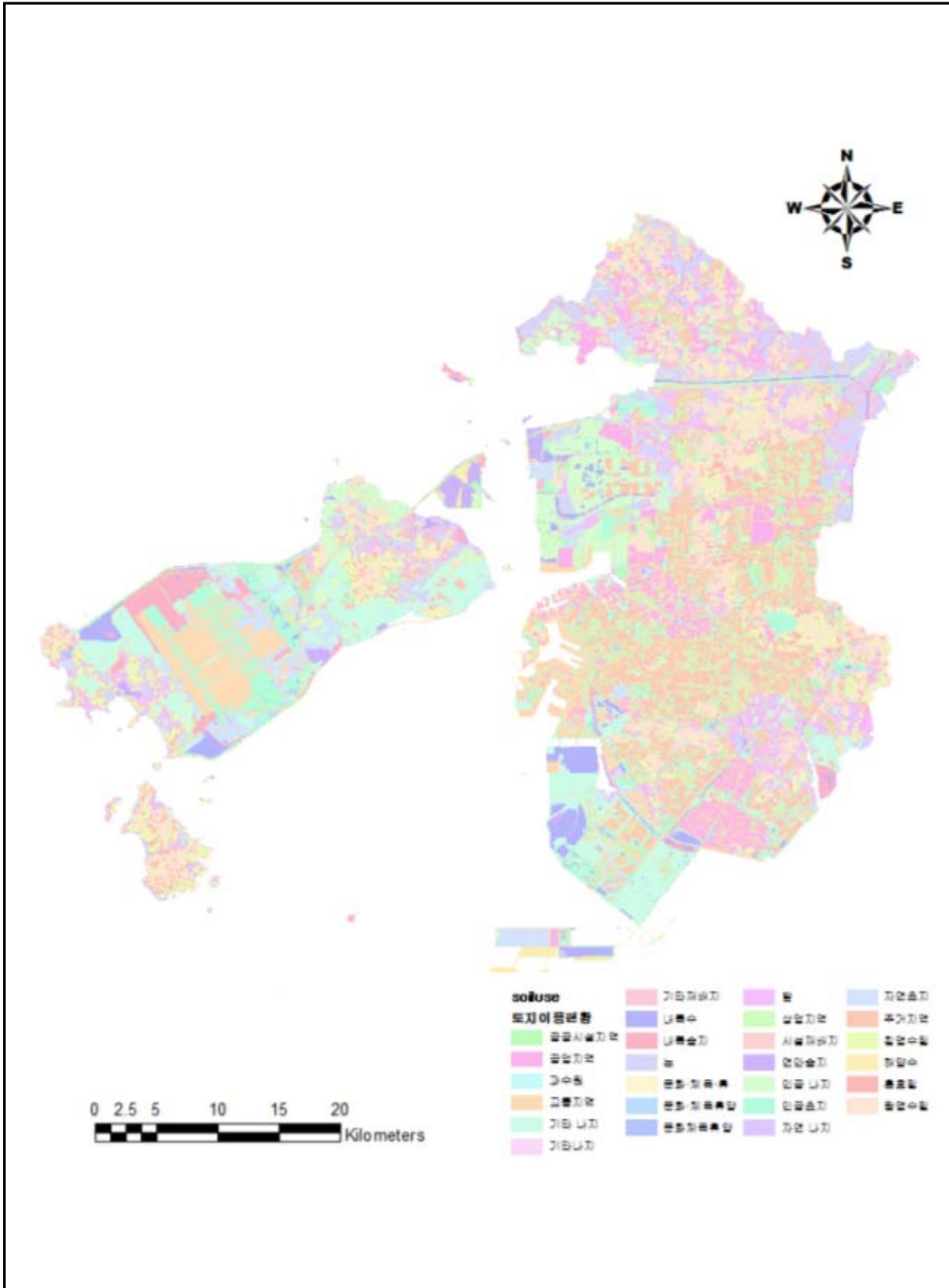
인천광역시 최근 5년간 토지이용 변화를 살펴보면 자치구별 큰 변화는 없으나 농경지 및 임야의 면적은 점차 감소하고 있으며, 대지, 도로 및 공원의 면적은 증가하고 있는 것으로 조사되었다. 또한, 저지대의 토지이용 고도화는 풍수해측면에서 충분한 고려가 필요하다.

인천광역시는 경작지와 임야 등의 투수면적은 점차 감소하고 대지면적은 꾸준히 증가하고 있으며, 향후 도시개발로 인한 토지이용 변화로 재해발생요인이 증가할 것으로 예상된다. 따라서 금회 계획시 인천광역시 관리계획상의 용도지역 및 개발계획지구를 고려하여 풍수해 위험요인을 분석한 후, 개발지구내 위험지구가 있을 경우에는 구조적 저감대책을 우선 시행하고, 비구조적으로 용도지역 변경제한 등 타분야 계획과의 연계조정을 통해 재해예방이 가능토록 하였다.

〈표 3.1.1-23〉 연도별 토지이용현황

구분(년도)	계	전	답	임야	대지	학교용지	도로	하천	공원	기타	
2010	면적(k㎡)	1,029.4	85.8	184.1	410.5	89.0	9.7	66.9	5.9	10.9	93.1
	구성비(%)	100.0	8.3	17.9	39.9	8.6	0.9	6.5	0.6	1.1	9.0
2011	면적(k㎡)	1,032.4	85.5	181.7	407.6	91.9	10.1	68.6	3.8	12.9	96.6
	구성비(%)	100.0	8.3	17.6	39.5	8.9	1.0	6.6	0.4	1.3	9.4
2012	면적(k㎡)	1,040.8	85.5	180.5	404.5	93.0	10.1	69.9	3.8	13.0	99.7
	구성비(%)	100.0	8.2	17.3	38.9	8.9	1.0	6.7	0.4	1.3	9.6
2013	면적(k㎡)	1,040.9	84.6	176.5	402.2	98.1	10.8	72.0	5.8	15.4	97.6
	구성비(%)	100.0	8.1	17.0	38.6	9.4	1.0	6.9	0.6	1.5	9.4
2014	면적(k㎡)	1,047.6	83.5	173.1	399.3	101.9	11.0	75.0	3.7	18.8	102.1
	구성비(%)	100.0	8.0	16.5	38.1	9.7	1.1	7.2	0.4	1.8	9.8
2015	면적(k㎡)	1,049.0	83.1	171.9	398.7	102.4	11.1	75.5	5.9	19.0	181.6
	구성비(%)	100.0	7.9	16.4	38.0	9.8	1.1	7.2	0.6	1.8	17.3

자료) 인천광역시 통계연보(2011~2016)



<그림 3.1.1-12> 토지이용현황도

2) 하천현황

가) 하천현황

인천광역시에는 국가하천 2개소, 지방하천 30개소 및 소하천 113개소로 조사되었으며, 이중 지방하천 대포천은 김포시와 경계를 이루고 있고, 굴포천은 경기도와 경계를 이루고 있어 일부 구간만 인천광역시에 포함되는 것으로 조사되었다.

인천광역시 관내 지방하천의 유역평균폭은 0.53km ~ 7.14km이고, 형상계수는 0.14 ~ 0.91 로, 이와 같이 유역형상이 장방형에 가까워서 침투 홍수량이 급격히 증가하지는 않지만 수위가 장시간 지속될 위험이 있으며, 특히 상류지역에서 강우가 머물러 있거나 또는 하류에서 상류로 강우가 진행할 경우 유량이 지속적으로 유하하여 수위 지속시간도 길어져 치수적으로 불리한 상황이 발생될 수도 있다.

(1) 인천광역시 구 관내지역

<표 3.1.1-24> 인천광역시 국가 및 지방하천 현황

하천 등급	하천명	위 치		하천연장 (km)	유로연장 (km)	유역면적 (km <sup>2</sup> )	비 고
		기 점	종 점				
계(2개소)							
국가	아라천	서울 강서구 개화동 한강분기점	인천광역시 서구 오류동 해안	18.8	32.50	157.14	
	굴포천	청천동285-1	하야동(경기도계)	11.5	17.59	125.6	
계(30개소)							
지방	승기천	구월동838-46	고잔동 남동공단유수지	6.2	10.33	33.58	
	장수천	장수동318-1	논현동 해안	7.63	10.16	19.64	
	운연천	운연동494	운연동 신천 합류점	2.38	2.9	1.9	
	만수천	수산동5-1	수산동 장수천 합류점	1.24	5.5	5.5	
	청천천	청천동192	갈산동 굴포천 합류점	1.32	5.6	6.1	
	갈산천	갈산동174-3	갈산동 굴포천 합류점	0.84	3.84	2.05	
	계산천	용종동61-1	병방동 굴포천 합류점	1.32	5.06	5.27	
	굴현천	굴현동43-5	굴현동 방수로 합류점	1.79	5.27	8.26	
	계양천	목상동174	검단동(경기도계)	3.6	5	7.4	
	시천천	검암동9-1	시천동 방수로 합류점	1.02	1.32	1.58	
	공촌천	공촌동산127-1	경서동 해안	8.86	10.3	18.77	
	심곡천	심곡동51-1	원창동 해안	7.75	8.95	16.11	
	나진포천	마전동	대곡동 계양천 합류점	4.13	7.02	18.63	
	검단천	마전동 261	오류동 안암 배수갑문	6.74	8.47	19.94	
	대포천	금곡동 지방도 302호	양촌읍 검단천 합류점	1.65	3.45	2.83	
	대곡천	대곡동91	대곡동 나진포천합류점	2.5	3.49	3.1	
	동락천	강화읍 관창리	강화읍 갑곶리	3.35	8.56	19.2	
선행천	선원면 선행리	선원면 동락천 합류점	2.7	5.84	7.1		

〈표 3.1.1-24〉 인천광역시 국가 및 지방하천 현황(계속)

하천 등급	하천명	위 치		하천연장 (km)	유로연장 (km)	유역면적 (km <sup>2</sup> )	비 고
		기 점	종 점				
지방	삼동암천	불은면 두운리	불은면 고능리	5.87	8.4	32.5	
	온수천	길상면 길직리	불은면 덕성리	2.16	6.5	13.2	
	길정천	길상면 길정리	길상면 선두리	5.88	9.2	28.8	
	덕교천	화도면 덕포리	화도면 덕포리	1.29	2.5	3.3	
	인산천	양도면 인산리	양도면 인산리	2.34	3.49	4.5	
	삼흥천	양도면 삼흥리	양도면 건평리	2.9	5.15	15	
	교산천	양도면 교산리	양도면 교산리	3.25	5.7	8.7	
	덕하천	양사면 덕하리	양사면 덕하리	1.73	4.5	7	
	다송천	송해면 상도리	송해면 당산리	3.65	6.45	11.8	
	승릉천	송해면 대산리	강화읍 솔정리	4.92	7.65	18.9	
	삼거천	하점면 이강리	하점면 창후리	4.22	9.72	26.4	
	내가천	내가면 고천리	하점면 망월리	5.35	9	23.5	

〈표 3.1.1-25〉 인천광역시 소하천 현황

군·구	읍면동	하천명	위 치		하천 연장 (km)	유로 연장 (km)	유역 면적 (km <sup>2</sup> )	비 고
			기 점	종 점				
중구	운북동	동강천	운북동 산239	운북동1259	3.80	5.27	7.47	
	운남동	전소천	운남동 산197	운남동170-180	1.63	2.80	1.29	
남동구	도림동	소곡천	도림동 437-5	도림동594-90	1.49	1.71	1.47	
	운영동	음실천	운연동 451-1	운연동459-35	1.28	1.86	0.89	
계양구	다남동	다남천	굴현동 367	다남동124-3	2.80	2.70	1.95	
	다남동	다남2천	다남동 65-18	다남동 52-20	1.24	1.89	0.87	
	다남동	성황천	다남동 114-28	다남동산70-5	0.80	1.79	0.44	
	굴현동	서주천	굴현동 459	굴현동470	0.60	1.06	0.31	
	다남동	장기천	장기동 138	다남동산65-18	3.90	1.35	0.70	
	방축동	방축천	박촌동 117-2	방축동77	2.50	3.88	1.85	
	목상동	목상천	목상동 174	목상동산57-6	1.20	1.95	0.69	
	목상동	서리천	목상동 203	목상동산54	1.00	2.25	1.01	
서구	불노동	갈산천	불노동 464-3	불노동520-6	1.84	2.03	1.57	
	마전동	가현천	마전동 10-26	마전동353-2	2.08	3.03	1.75	
	원당동	매 천	원당동 627-6	원당동408-1	1.86	2.82	3.22	
	당하동	신기천	당하동 493	당하동371-1	1.19	2.15	1.36	
	금곡동	금곡천	금곡동 264	금곡동318-1	1.26	2.02	0.92	
	금곡동	용 천	금곡동 100-3	금곡동444	1.10	1.55	0.73	
	불노동	목지천	불노동 174	불노동117-2	0.65	2.56	2.30	
	백성동	오랑천	백석동 산7	백석동152-62	1.45	1.58	1.35	

〈표 3.1.1-25〉 인천광역시 소하천 현황(계속)

군·구	읍면동	하천명	위 치		하천 연장 (km)	유로 연장 (km)	유역 면적 (km <sup>2</sup> )	비 고
			기 점	중 점				
서구	불노동	완정천	불노동 634	불노동750-2	0.85	1.76	1.03	
	검암동	상동천	검암동 산32-1	검암동32	0.60	1.11	0.37	
	대곡동	황곡천	대곡동 30	대곡동93	1.00	1.67	0.99	
강화군	강화읍	남오천	관창리 1007	관창리 126	2.80	3.33	3.48	
		청련천	국화리 954	국화리 477-5	1.20	1.76	0.94	
		국화천	국화리 217	신문리 1012	2.00	5.50	5.97	
		고비천	국화리 산 186-1	국화리 350	1.72	2.27	1.52	
	선원면	창곡천	창2리 666-1	창1리 248	2.11	2.84	1.94	
		선행천	선행리 829	선행리 254-4	2.00	3.45	4.10	
	불은면	평촌천	삼성리 1019	삼동암리 1033	1.92	3.61	2.85	
		매재이2천	삼성리 809-25	삼성리 643-1	1.11	2.87	1.75	
		신도현천	삼동암리 965-4	삼동암리 1033	1.55	2.60	2.16	
	길상면	길직천	길직리 196	길직리 1220	4.30	5.12	4.98	
		단자천	온수리 375-4	온수리 432-2	1.45	2.02	2.36	
		쑥밭2천	선두리 산22	선두리 78-8	0.64	1.87	0.78	
		산뒤천	선두리 산 460-1	선두리 1027-2	0.53	1.60	0.78	
		큰말천	초지리 999-2	초지리 19-130	2.15	2.76	1.25	
		넘언천	장흥리 산 178-2	장흥리 산 287-24	0.50	1.20	0.57	
		장안천	온수리 678-8	온수리 6	2.15	2.93	4.35	
		쑥밭1천	선두리 71	선두리 65-6	0.80	1.81	0.92	
	화도면	매몰천	내리 992	내리 1273-2	1.52	2.80	2.64	
		문산천	문산리 896	문산리 937-2	1.65	3.44	2.85	
	양도면	하우천	삼흥리 1585	건평리 801	1.17	1.64	0.76	
		문현천	길정리 63	길정리 173-3	1.27	3.57	2.75	
		능안천	능내리 47-1	능내리 575-2	1.47	2.44	1.18	
		연내천	능내리 138	하일리 570	2.08	3.05	1.35	
		존강천	삼흥리 142	삼흥리 1191	2.21	3.06	1.76	
	내가면	신선천	고천리 1826-3	고천리 1704-3	0.77	3.37	3.14	
		현 천	고천리 834-1	고천리 925	0.70	2.02	1.23	
		고려산천	고천리 89	고천리 70	0.70	1.91	0.96	
		고부천	고천리 10	고천리 309-6	2.75	4.05	6.52	
	하점면	목숙천	부근리 373-2	부근리 789	1.50	3.25	3.00	
		세종천	삼거리 산 14	신봉리 1056-1	1.30	3.32	1.75	
		서촌천	신삼리 408-2	신삼리 1075	1.88	3.16	1.87	
	양사면	개울달천	덕하리 1266-17	덕하리 69	0.85	2.05	1.23	
		배우천	교산리 1318-2	교산리 558	0.75	1.94	1.38	
		깃절미천	인하리 528-1	교산리 558	1.53	3.34	2.38	
		인화천	인화리 1325-5	인하리 1311-7	1.75	2.43	1.74	

〈표 3.1.1-25〉 인천광역시 소하천 현황(계속)

군·구	읍면동	하천명	위 치		하천 연장 (km)	유로 연장 (km)	유역 면적 (km <sup>2</sup> )	비 고
			기 점	종 점				
강화군	송해면	오류상천	송해면 하도리 804	송해면 하도리 1168	1.60	3.72	2.91	
		내곡천	송해면 양오리 114	송해면 당산리 894-1	2.35	3.45	2.02	
	삼산면	귀리안천	삼산면 석모리 667-2	삼산면 석모리 837	2.20	2.76	2.33	
		은당골천	삼산면 매음리 산 139	삼산면 석모리 428-34	0.70	2.37	0.89	
		상동천	삼산면 매음리 500	삼산면 매음리 360-3	0.80	1.92	1.67	
용진군	북도면	고남천	신도리 562-1	신도리 523-10	0.57	1.18	0.50	
		구봉천	신도리 산137-8	신도리 37-67	1.97	2.45	2.04	
		장봉천	장봉리 1399	장봉리 1211-3	1.29	1.66	1.26	
		동녘천	장봉리 371-2	장봉리 1183	0.58	1.44	0.31	
	덕적면	서포천	서포리 산63	서포리 569-7	1.50	2.31	2.02	
		넙말천	서포리 1004	서포리 569-21	0.95	1.43	0.74	
		서포지천	서포리 23	서포리 225-7	0.55	1.38	0.43	
		벗개천	서포리 832	서포리 1113	1.65	2.43	3.30	
		회룡천	서포리 산230-1	서포리 1145	1.27	2.21	1.14	
		진말천	진리 산95	진리 513-13	1.06	1.45	0.85	
		능동천	북리 산54	북리 494-3	1.57	2.13	1.08	
		이개천	진리 916	진리 794-12	1.40	2.36	2.30	
		문갑천	문갑리 283	문갑리 91	0.50	1.10	0.45	
		영흥면	중앙천	외리산 233-1	외리 238-45	3.40	3.82	3.80
	덕골천		외리 1319	외리 823	0.70	1.39	0.52	
	무선천		외리 676-1	외리 392-5	1.04	1.87	1.03	
	신답천		내리 1238	내리 1865	3.50	3.98	3.92	
	작골천		내리 1311	내리 934	0.90	1.52	0.56	
	도장천		내리 산225	내리 219-63	1.88	2.56	1.72	
	연평면	대나루천	동부리 738-1	동부리 50	1.23	1.87	0.88	
		남부천	남부리 586	남부리 325-16	0.66	1.32	0.56	
	백령면	한틀천	진촌리 668-1	진촌리 404-11	1.45	2.80	1.44	
		당개천	진촌리 961-1	진촌리 186-1	0.49	0.65	0.23	
		작개골천	진촌리 1014	진촌리 1554	0.88	1.20	0.60	
		솔개천	진촌리 2257	진촌리 2369	2.95	3.88	4.25	
		사곶천	진촌리 2457	진촌리 2489	0.62	1.29	0.28	
		고봉포천	진촌리 1565-1	진촌리 1770-14	0.85	1.04	0.55	
염수천		진촌리 1694	진촌리 산161	1.78	2.60	2.99		
관창천		진촌리 1616-2	진촌리 1725-5	0.68	1.28	0.66		
제2간척천		가을리 613-1	남포리 산144-2	3.43	5.32	11.94		
잔대천		가을리 471	가을리 604-22	0.80	1.59	0.99		
석장천		가을리 934	가을리 614-1	1.10	1.99	1.22		
신화천		북포리 206-1	북포리 668-13	2.41	2.96	2.95		

〈표 3.1.1-25〉 인천광역시 소하천 현황(계속)

군·구	읍면동	하천명	위 치		하천 연장 (km)	유로 연장 (km)	유역 면적 (km <sup>2</sup> )	비 고
			기 점	중 점				
옹진군	백령면	학교천	북포리 산89	북포리 710	0.72	1.38	0.50	
		북포천	북포리 655-2	북포리 666-3	1.14	1.85	0.95	
		북포2천	북포리 369-4	북포리 290-1	0.58	1.33	0.42	
		북포3천	북포리 68-1	북포리 19-8	1.47	2.09	1.22	
		연화천	연화리 산478	연화리 산179-1	1.94	3.11	2.96	
		중화천	연화리 산53-3	연화리 71-6	0.90	1.65	1.00	
		두무진천	연화리 산279	연화리 1026-10	1.29	2.13	2.19	
		오리틀천	남포리 산322	남포리 1390-2	1.24	2.38	2.05	
		장춘천	남포리 1664	남포리 969	1.37	2.18	1.38	
		작대천	남포리 산31	남포리 309-1	0.77	1.21	0.67	
		오군포천	남포리 267	남포리 59-1	0.96	1.68	1.15	
		화동천	남포리 770	남포리 232-8	1.92	2.41	1.81	
		대청면	옥죽천	대청리 450-1	대청리 487-19	1.18	3.99	4.04
	내동천		대청리 1207-3	대청리 산16-30	2.39	3.25	3.01	
	내동2천		대청리 431-1	대청리산 16-1	0.56	1.93	0.72	
	사탄천		대청리 산198-3	대청리 산280	0.57	1.52	1.12	
	고주천		대청리 159-2	대청리 353-2	1.16	2.02	1.07	

<표 3.1.1-26> 하천기본계획 수립현황

하천 등급	하천명	수립연도	수립기관	수립연장 (km)	계획빈도 (년)
국가하천	아라천	2012.03	국토해양부, 인천지방국토관리청	18.80	100년
	굴포천	2005.11	인천광역시	15.33	100년
지방 하천	승기천	1995.03	인천광역시	8.12	100년
	장수천	2004.11	인천광역시	7.63	30년
	운연천	2008	인천광역시	2.38	80년
	만수천	1995.03	인천광역시	2.26	30년
	청천천	2005.11	인천광역시	5.60	100년
	갈산천	2005.11	인천광역시	3.84	100년
	계산천	2008	인천광역시	1.32	80년
	굴현천	1995.03	인천광역시	3.37	50년
	계양천	2014.07	국토교통부, 서울지방국토관리청	3.60	80년
	시천천	1995.03	인천광역시	1.02	50년
	공촌천	2005.11	인천광역시	8.86	100년
	심곡천	2010.06	인천광역시	7.67	100년
	나진포천	2014.07	국토교통부, 서울지방국토관리청	8.00	100년
	검단천	1993.12	김포군	6.74	50년
	대포천	-	-	1.65	-
	대곡천	2014.07	국토교통부, 서울지방국토관리청	2.50	100년
	승룡천	2001	강화군	4.92	50년
	다송천	2001	강화군	3.65	50년
	덕하천	2001	강화군	1.73	50년
	교산천	2013	인천광역시	3.25	50년
	삼거천	1994	강화군	4.22	50년
	내가천	1997	강화군	5.35	50년
	삼흥천	2001	강화군	2.90	50년
	인산천	2001	강화군	2.34	50년
	덕교천	2001	강화군	1.29	50년
	길정천	2001	강화군	5.88	50년
	온수천	2001	강화군	2.16	50년
	삼동암천	2009	인천광역시	5.97	50년
동락천	2013	인천광역시	3.35	50년	
선행천	2010	인천광역시	2.76	50년	
소하천	동강천	2013.01	인천광역시 중구	3.72	50년
	전소천	2013.12	인천광역시 중구	2.17	50년
	소곡천	2012.12	인천광역시 남동구	1.07	50년
	음실천	2012.12	인천광역시 남동구	1.28	50년
	다남천	2013.02	인천광역시 계양구	1.40	50년
	성황천	-	-	-	수립중
	서주천	-	-	-	수립중
	장기천	2013.02	인천광역시 계양구	1.52	50년
	다남2천	2013.02	인천광역시 계양구	1.24	50년

〈표 3.1.1-26〉 하천기본계획 수립현황(계속)

하천 등급	하천명	수립연도	수립기관	수립연장 (km)	계획빈도 (년)
소하천	방축천	2013.02	인천광역시 계양구	2.49	50년
	목상천	-	-	-	수립중
	서리천	-	-	-	수립중
	갈산천	2012.12	인천광역시 서구청	1.86	50년
	가현천	2012.12	인천광역시 서구청	2.05	50년
	매천	2012.12	인천광역시 서구청	2.35	50년
	신기천	2012.12	인천광역시 서구청	1.19	50년
	금곡천	2012.12	인천광역시 서구청	1.26	50년
	용천	2012.12	인천광역시 서구청	0.97	50년
	목지천	2012.12	인천광역시 서구청	0.65	50년
	오랑천	2012.12	인천광역시 서구청	1.00	50년
	완정천	2012.12	인천광역시 서구청	0.72	50년
	상동천	2012.12	인천광역시 서구청	0.60	50년
	황곡천	2012.12	인천광역시 서구청	1.00	50년
	남오천	2011.02	강화군	2.80	30년
	청련천	2009.01	강화군	1.20	30년
	국화천	2009.01	강화군	2.00	30년
	고비천	2009.01	강화군	1.72	30년
	창곡천	2009.01	강화군	2.11	30년
	선행천	2009.01	강화군	2.00	30년
	평촌천	2009.01	강화군	1.92	30년
	매재이2천	2009.01	강화군	1.11	30년
	신도현천	2009.01	강화군	1.55	30년
	길직천	2009.01	강화군	4.30	30년
	단자천	2010.07	강화군	1.45	50년
	쑥밭2천	2009.01	강화군	0.64	30년
	산뒤천	2009.01	강화군	0.53	30년
	큰말천	2009.01	강화군	2.15	30년
	넘언천	2009.01	강화군	0.50	30년
	장안천	2009.01	강화군	2.15	30년
	쑥밭1천	2009.01	강화군	0.80	30년
	매물천	2009.01	강화군	1.52	30년
	문산천	2009.01	강화군	1.65	30년
	하우천	2009.01	강화군	1.17	30년
문현천	2009.01	강화군	1.27	30년	
능안천	2011.04	강화군	1.47	30년	
연내천	2009.01	강화군	2.08	30년	
존강천	2009.01	강화군	2.21	30년	
신선천	2009.01	강화군	0.77	30년	
현 천	2009.01	강화군	0.70	30년	
고려산천	2009.01	강화군	0.70	30년	

<표 3.1.1-26> 하천기본계획 수립현황(계속)

하천 등급	하천명	수립연도	수립기관	수립연장 (km)	계획빈도 (년)
소하천	고부천	2009.01	강화군	2.75	30년
	목숙천	2009.01	강화군	1.50	30년
	세종천	2009.01	강화군	1.30	30년
	서촌천	2009.01	강화군	1.88	30년
	개울달천	2009.01	강화군	0.85	30년
	배우천	2009.01	강화군	0.75	30년
	짓절미천	2009.01	강화군	1.53	30년
	인화천	2009.01	강화군	1.75	30년
	오류상천	2009.01	강화군	1.60	30년
	내곡천	2009.01	강화군	2.35	30년
	귀리안천	2009.01	강화군	2.20	30년
	은당골천	2009.01	강화군	0.70	30년
	상동천	2009.01	강화군	0.80	30년
	고남천	2013. 11	옹진군	0.57	50년
	구봉천	2013. 11	옹진군	1.97	50년
	장봉천	2013. 11	옹진군	1.29	50년
	동녘천	2013. 11	옹진군	0.58	50년
	서포천	2013. 11	옹진군	1.5	50년
	넙말천	2013. 11	옹진군	0.95	50년
	서포지천	2013. 11	옹진군	0.55	50년
	벗개천	2013. 11	옹진군	1.65	50년
	회룡천	2013. 11	옹진군	1.27	50년
	진말천	2013. 11	옹진군	1.06	50년
	능동천	2013. 11	옹진군	1.57	50년
	이개천	2013. 11	옹진군	1.4	50년
	문갑천	2013. 11	옹진군	0.5	50년
	중앙천	2013. 11	옹진군	3.4	50년
	덕골천	2013. 11	옹진군	0.7	50년
	무선천	2013. 11	옹진군	1.04	50년
	신담천	2013. 11	옹진군	3.5	50년
	작골천	2013. 11	옹진군	0.9	50년
	도장천	2013. 11	옹진군	1.88	50년
	대나루천	2015. 11	옹진군	1.23	50년
	남부천	2015. 11	옹진군	0.66	50년
	한들천	2015. 11	옹진군	1.45	50년
	당개천	2015. 11	옹진군	0.49	50년
	작개골천	2015. 11	옹진군	0.88	50년
	솔개천	2015. 11	옹진군	2.95	50년
	사곳천	2015. 11	옹진군	0.62	50년
	고봉포천	2015. 11	옹진군	0.85	50년
염수천	2015. 11	옹진군	1.78	50년	

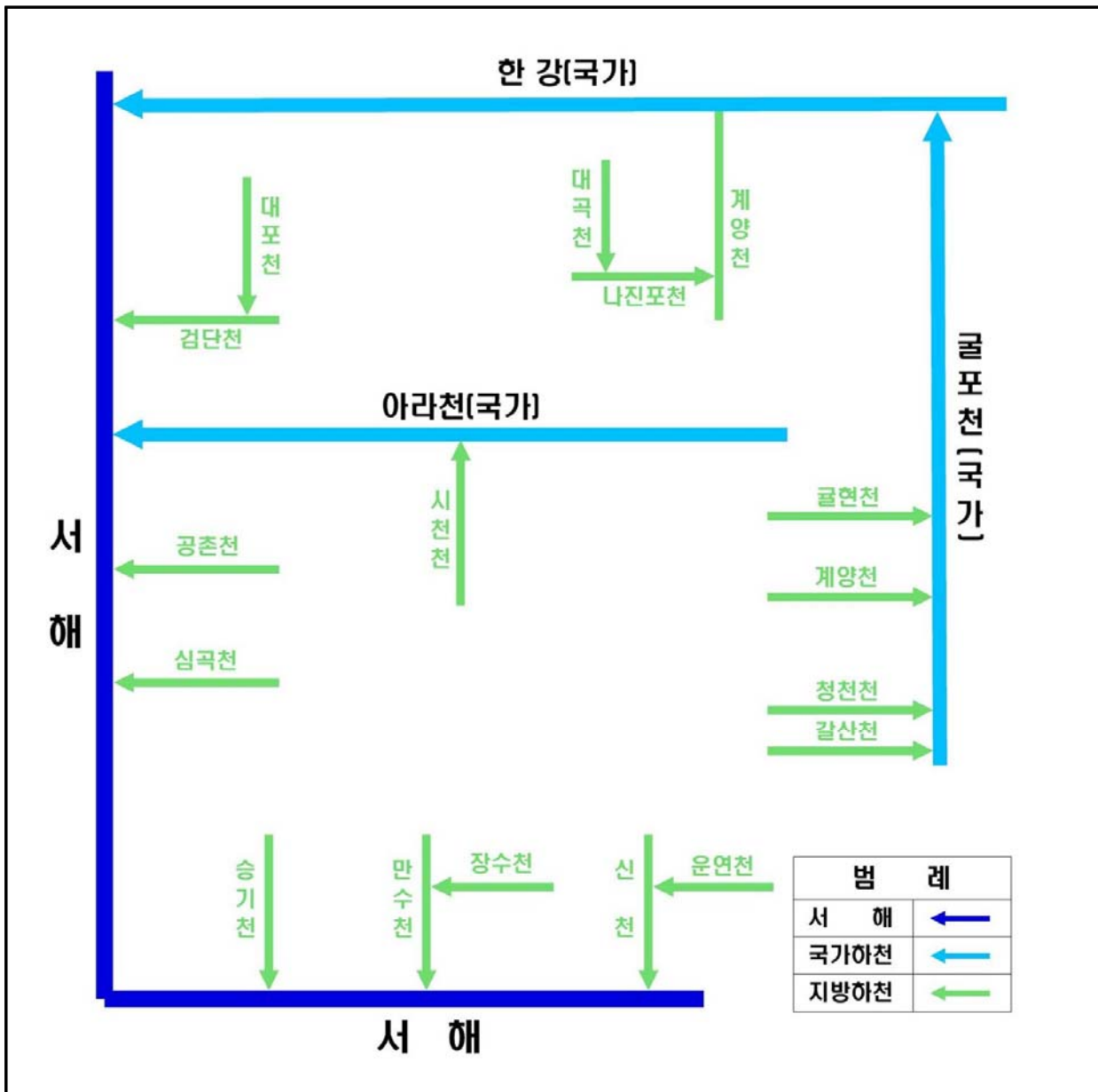
〈표 3.1.1-26〉 하천기본계획 수립현황(계속)

하천 등급	하천명	수립연도	수립기관	수립연장 (km)	계획빈도 (년)
소하천	관창천	2015. 11	용진군	0.68	50년
	제2간척천	2015. 11	용진군	3.43	50년
	잔대천	2015. 11	용진군	0.8	50년
	석장천	2015. 11	용진군	1.1	50년
	신화천	2015. 11	용진군	2.41	50년
	학교천	2015. 11	용진군	0.72	50년
	북포천	2015. 11	용진군	1.14	50년
	북포2천	2015. 11	용진군	0.58	50년
	북포3천	2015. 11	용진군	1.47	50년
	연화천	2015. 11	용진군	1.94	50년
	중화천	2015. 11	용진군	0.9	50년
	두무진천	2015. 11	용진군	1.29	50년
	오리틀천	2015. 11	용진군	1.24	50년
	장촌천	2015. 11	용진군	1.37	50년
	작대천	2015. 11	용진군	0.77	50년
	오군포천	2015. 11	용진군	0.96	50년
	화동천	2015. 11	용진군	1.92	50년
	옥죽천	2015. 11	용진군	1.18	50년
	내동천	2015. 11	용진군	2.39	50년
	내동2천	2015. 11	용진군	0.56	50년
사탄천	2015. 11	용진군	0.57	50년	
고주천	2015. 11	용진군	1.16	50년	

하천의 계획빈도는 위험도 평가, 치수경제분석, 중요도 및 개발정도 등에 따라 결정되어진다. 『하천설계기준·해설(2009, 한국수자원학회)』에서 국가 및 지방하천의 계획빈도는 50~200년으로 제시하였고, 소하천의 경우에는 『소하천설계기준(2012, 행정안전부)』에서 주변여건에 따라 30~100년을 기준으로 제시하고 있다.

인천광역시의 하천별 계획빈도는 국가하천 아라천은 100년 빈도, 지방하천은 각 50~100년 빈도, 소하천은 각 30~50년 빈도로 조사되었다.

인천광역시 내 수계별 국가하천, 지방하천 및 소하천의 하천 현황은 아래와 같다.



<그림 3.1.1-13> 인천광역시 관내 수계 모식도

## (1) 인천광역시 구 관내지역

〈표 3.1.1-27〉 인천광역시 수계별 하천 현황

하천명	하천 등급	유수의 계통					하천연장 (km)	비 고
		본류	1지류	2지류	3지류	4지류		
굴포천	국가	한강	굴포천				11.50	
아라천	국가	아라천					18.80	
청천천	지방	한강	굴포천	청천천			1.32	
갈산천	지방	한강	굴포천	갈산천			0.84	
계산천	지방	한강	굴포천	계산천			1.32	
굴현천	지방	한강	굴포천	굴현천			1.79	
계양천	지방	한강	계양천				3.60	
나진포천	지방	한강	계양천	나진포천			9.07	
대곡천	지방	한강	계양천	나진포천	대곡천		2.50	
운연천	지방	신천	운연천				2.38	
장수천	지방	장수천					7.63	
만수천	지방	장수천	만수천				1.24	
승기천	지방	승기천					6.20	
심곡천	지방	심곡천					7.67	
공촌천	지방	공촌천					8.86	
시천천	지방	아라천	시천천				1.02	
검단천	지방	검단천					6.74	
대포천	지방	검단천	대포천				1.65	
승릉천	지방	승릉천					4.92	
다송천	지방	다송천					3.65	
덕하천	지방	덕하천					1.73	
교산천	지방	교산천					3.25	
삼거천	지방	삼거천					4.22	
내가천	지방	내가천					5.35	
삼흥천	지방	삼흥천					2.90	
인산천	지방	삼흥천	인산천				2.34	
덕교천	지방	덕교천					1.29	
길정천	지방	길정천					5.88	
온수천	지방	온수천					2.16	
삼동암천	지방	삼동암천					5.97	
동락천	지방	동락천					3.35	

(2) 강화군 지역

<표 3.1.1-28> 강화군 수계별 하천 현황

하천명	하천 등급	유수의 계통					하천연장 (km)	비 고
		본류	1지류	2지류	3지류	4지류		
승릉천	지방	승릉천					4.92	
다송천	지방	다송천					3.65	
덕하천	지방	덕하천					1.73	
교산천	지방	교산천					3.25	
삼거천	지방	삼거천					4.22	
내가천	지방	내가천					5.35	
삼흥천	지방	삼흥천					2.90	
인산천	지방	삼흥천	인산천				2.34	
길정천	지방	길정천					5.88	
덕교천	지방	길정천	덕교천				1.29	
온수천	지방	온수천					2.16	
삼동암천	지방	삼동암천					5.97	
동락천	지방	동락천					3.35	
선행천	지방	동락천	선행천				2.76	
오류상천	소하천	승릉천	오류상천				1.60	
내곡천	소하천	다송천	내곡천				2.35	
목숙천	소하천	다송천	목숙천				1.50	
개울달천	소하천	덕하천	개울달천				0.85	
짓절미천	소하천	교산천	짓절미천				1.53	
배우천	소하천	교산천	배우천				0.75	
인화천	소하천	인화천					1.75	
서촌천	소하천	삼거천	서촌천				1.88	
세종천	소하천	삼거천	세종천				1.30	
현천	소하천	내가천	현천				0.70	
고부천	소하천	내가천	고부천				2.75	
신선천	소하천	내가천	고부천	신선천			0.77	
고려산천	소하천	내가천	고부천	고려산천			0.70	
존강천	소하천	삼흥천	존강천				2.21	
하우천	소하천	하우천					1.17	
연내천	소하천	연내천					2.08	
능안천	소하천	능안천					1.47	

〈표 3.1.1-28〉 강화군 수계별 하천 현황(계속)

하천명	하천 등급	유수의 계통					하천연장 (km)	비 고
		분류	1지류	2지류	3지류	4지류		
문산천	소하천	문산천					1.65	
매물천	소하천	매물천					1.52	
문현천	소하천	길정천	문현천				1.27	
산뒤천	소하천	산뒤천					0.53	
넘언천	소하천	넘언천					0.50	
쭈밭1천	소하천	쭈밭1천					0.80	
쭈밭2천	소하천	쭈밭2천					0.64	
큰말천	소하천	큰말천					2.15	
길직천	소하천	온수천	길직천				4.30	
장안천	소하천	온수천	장안천				2.15	
단자천	소하천	온수천	장안천	단자천			1.45	
신도현천	소하천	삼동암천	신도현천				1.55	
평촌천	소하천	삼동암천	평촌천				1.92	
매재2천	소하천	삼동암천	매재2천				1.11	
창곡천	소하천	동락천	창곡천				2.11	
국화천	소하천	동락천	국화천				2.00	
고비천	소하천	동락천	국화천	고비천			1.72	
청련천	소하천	동락천	국화천	고비천	청련천		1.20	
선행천	소하천	동락천	선행천	선행천			2.00	
남오천	소하천	남오천					2.80	

(3) 용진군 지역

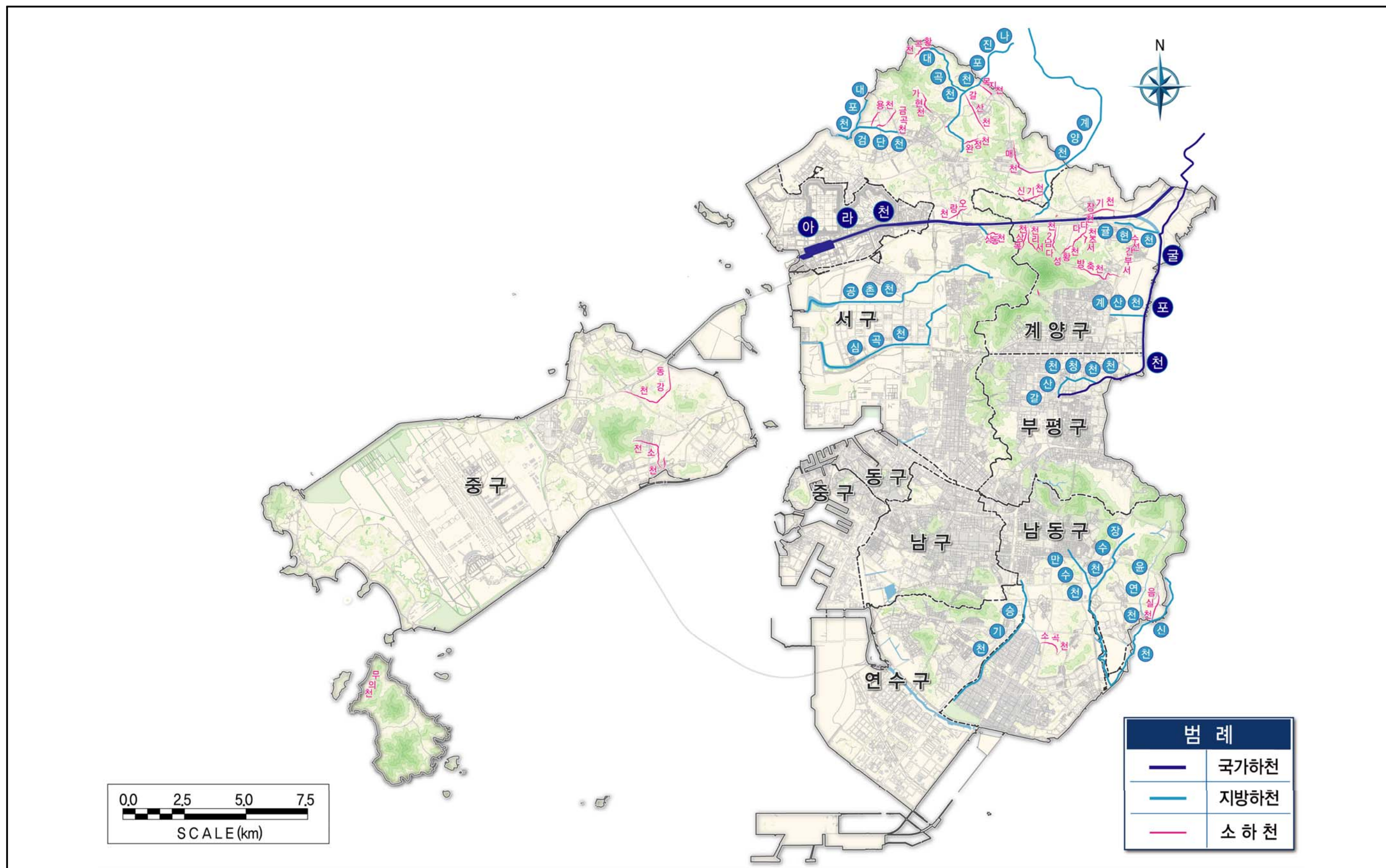
<표 3.1.1-29> 용진군 수계별 하천 현황

하천명	하천 등급	유수의 계통					하천연장 (km)	비 고
		본류	1지류	2지류	3지류	4지류		
고남천	소하천	서해	고남천				1.18	
구봉천	소하천	서해	구봉천				2.45	
장봉천	소하천	서해	장봉천				1.66	
동녘천	소하천	서해	장봉천	동녘천			1.44	
서포천	소하천	서해	서포천				2.31	
넙말천	소하천	서해	서포천	넙말천			1.43	
서포지천	소하천	서해	서포천	서포지천			1.38	
벗개천	소하천	서해	벗개천				2.43	
회룡천	소하천	서해	벗개천-	회룡천			2.21	
진말천	소하천	서해	진말천				1.45	
능동천	소하천	서해	능동천				2.13	
이개천	소하천	서해	이개천				2.36	
문갑천	소하천	서해	문갑천				1.10	
중앙천	소하천	서해	중앙천				3.82	
덕골천	소하천	서해	중앙천	덕골천			1.39	
무선천	소하천	서해	무선천				1.87	
신답천	소하천	서해	신답천				3.98	
작골천	소하천	서해	신답천-	작골천			1.52	
도장천	소하천	서해	도장천				2.56	
대나루천	소하천	서해	대나루천				1.87	
남부천	소하천	서해	남부천				1.32	
한들천	소하천	서해	한들천				2.80	
당개천	소하천	서해	당개천				0.65	
작개골천	소하천	서해	작골개천				1.20	
솔개천	소하천	백령호	솔개천				3.88	
사곳천	소하천	백령호	사곳천				1.29	
고봉포천	소하천	서해	고봉천				1.04	
염수천	소하천	서해	염수천				2.60	
관창천	소하천	서해	염수천	관창천			1.28	
제2간척천	소하천	백령호	제2간척천				5.32	
잔대천	소하천	백령호	제2간척천	잔대천			1.59	

〈표 3.1.1-29〉 용진군 수계별 하천 현황(계속)

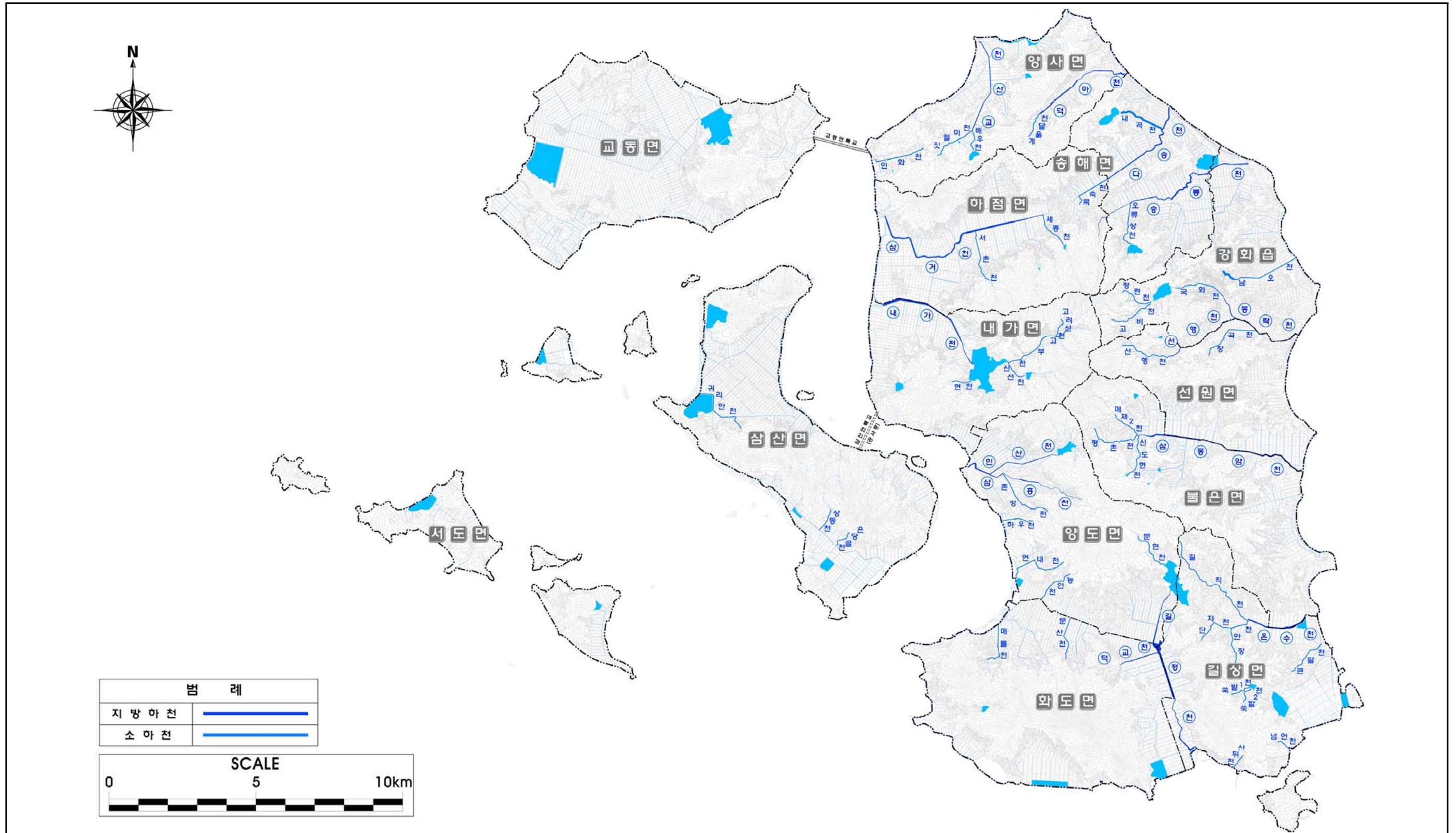
하천명	하천 등급	유수의 계통					하천연장 (km)	비 고
		분류	1지류	2지류	3지류	4지류		
석장천	소하천	백령호	제2간척천	석장천			1.99	
신화천	소하천	백령호	제2간척천	신화천			2.96	
학교천	소하천	백령호	제2간척천	신화천	학교천		1.38	
북포천	소하천	백령호	제2간척천	신화천	북포천		1.85	
북포2천	소하천	백령호	제2간척천	신화천	북포천	북포2천	1.33	
북포3천	소하천	북포천	제2간척천	북포3천			2.09	
연화천	소하천	백령호	연화천				3.11	
중화천	소하천	서해	중화천				1.65	
두무진천	소하천	서해	두무진천				2.13	
오리틀천	소하천	서해	오리틀천				2.38	
장촌천	소하천	서해	장촌천				2.18	
작대천	소하천	서해	작대천				1.21	
오군포천	소하천	서해	오군포천				1.68	
화동천	소하천	백령호	화동천				2.41	
옥죽천	소하천	서해	옥죽천				3.99	
내동천	소하천	서해	옥죽천	내동천			3.25	
내동2천	소하천	서해	옥죽천	내동천	내동2천		1.93	
사탄천	소하천	서해	사탄천				1.52	
고주천	소하천	서해	고주천				2.02	





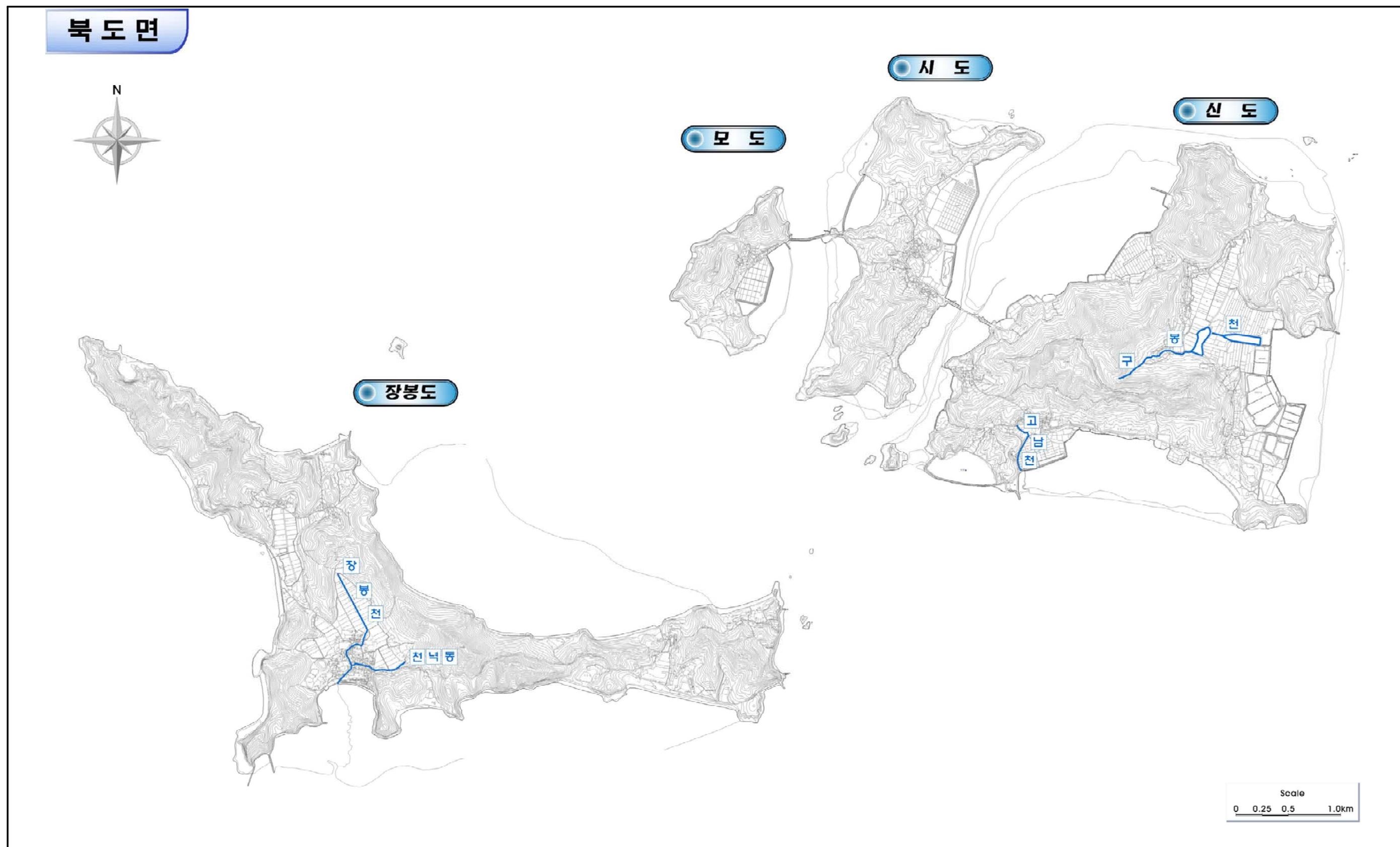
<그림 3.1.1-14> 인천광역시 하천망도





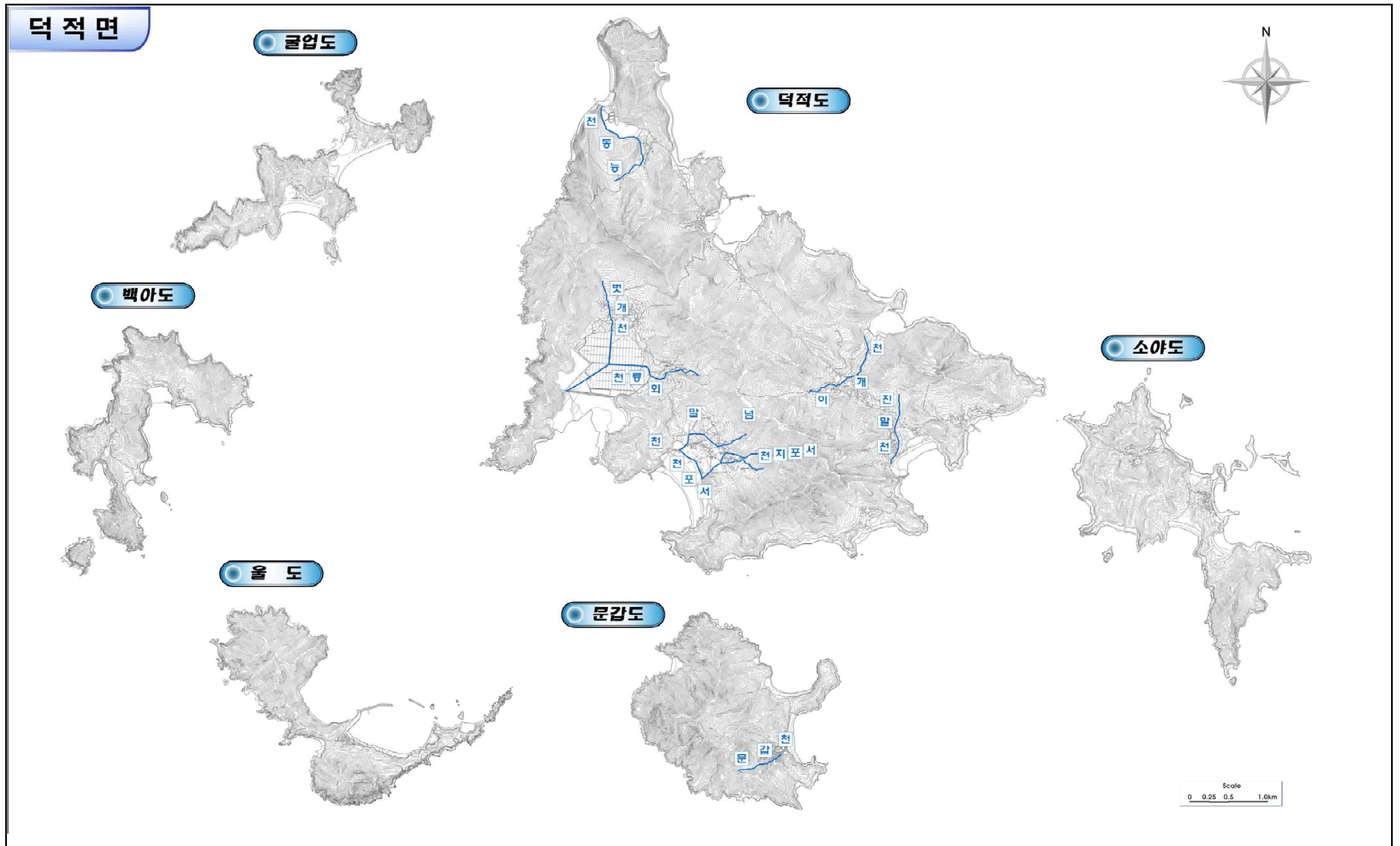
<그림 3.1.1-14> 인천광역시 하천망도(강화군)군(계속)





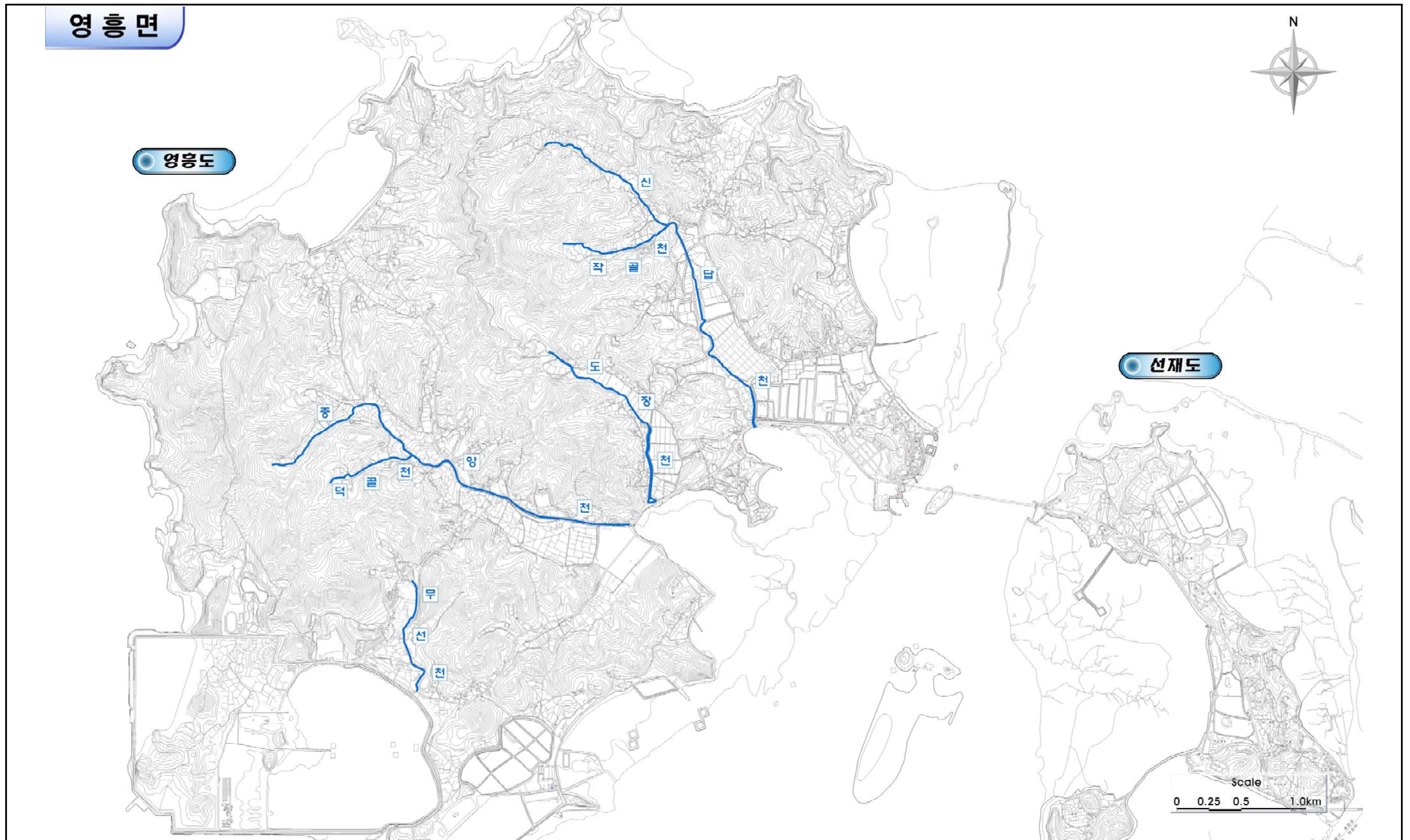
<그림 3.1.1-14> 인천광역시 하천망도(옹진군-북도면)(계속)





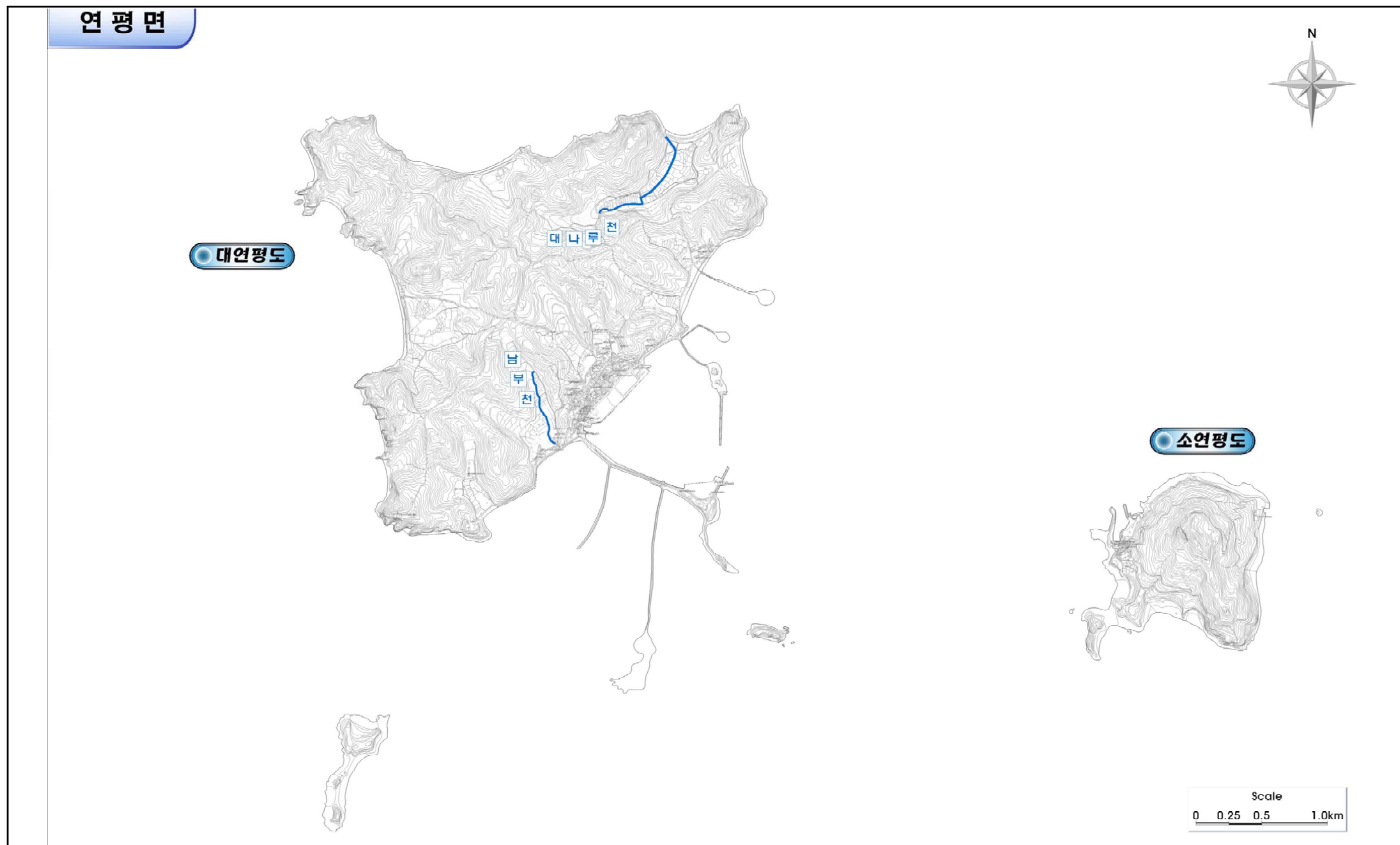
<그림 3.1.1-14> 인천광역시 하천망도(옹진군-덕적면)(계속)





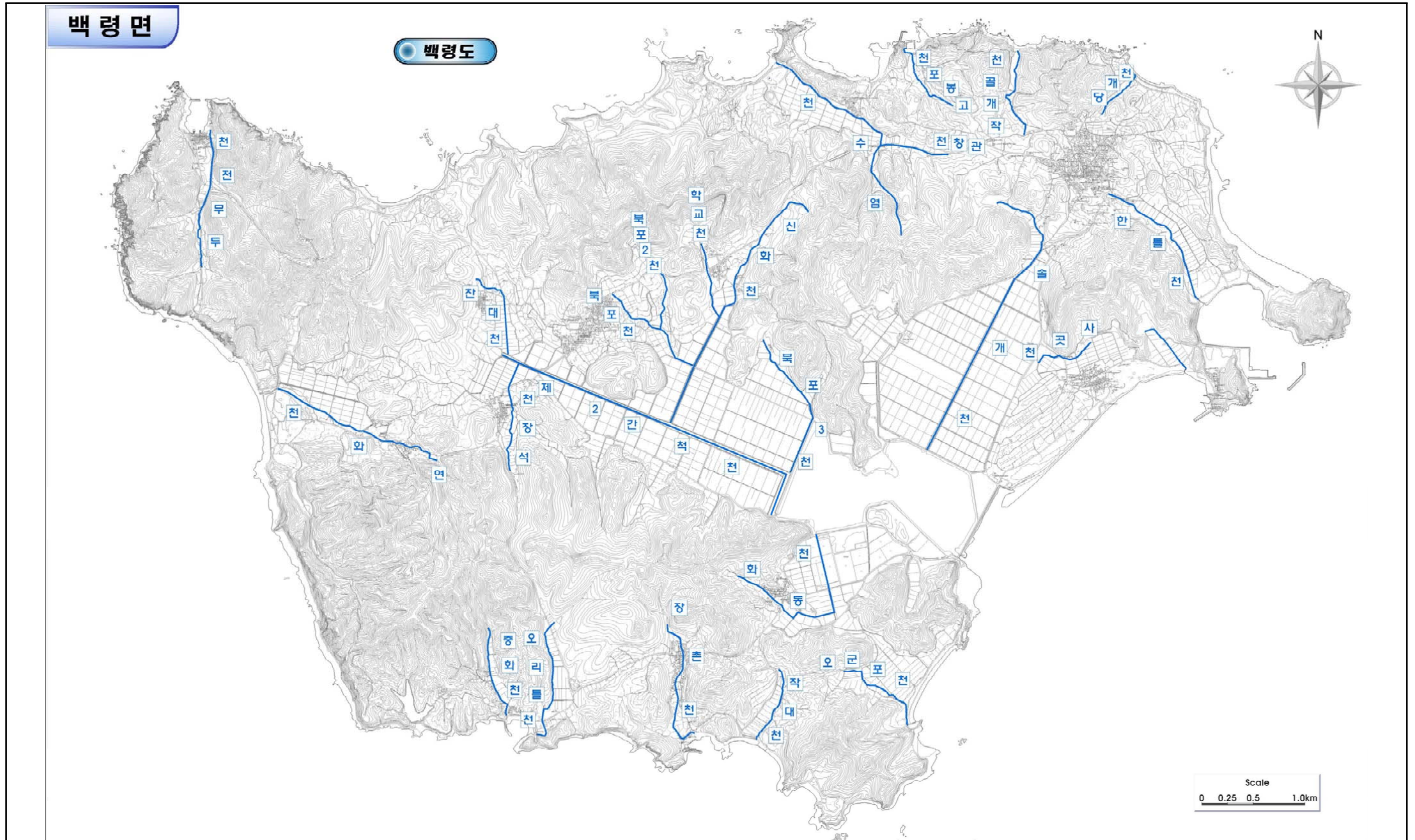
<그림 3.1.1-14> 인천광역시 하천망도(옹진군-영흥면)(계속)





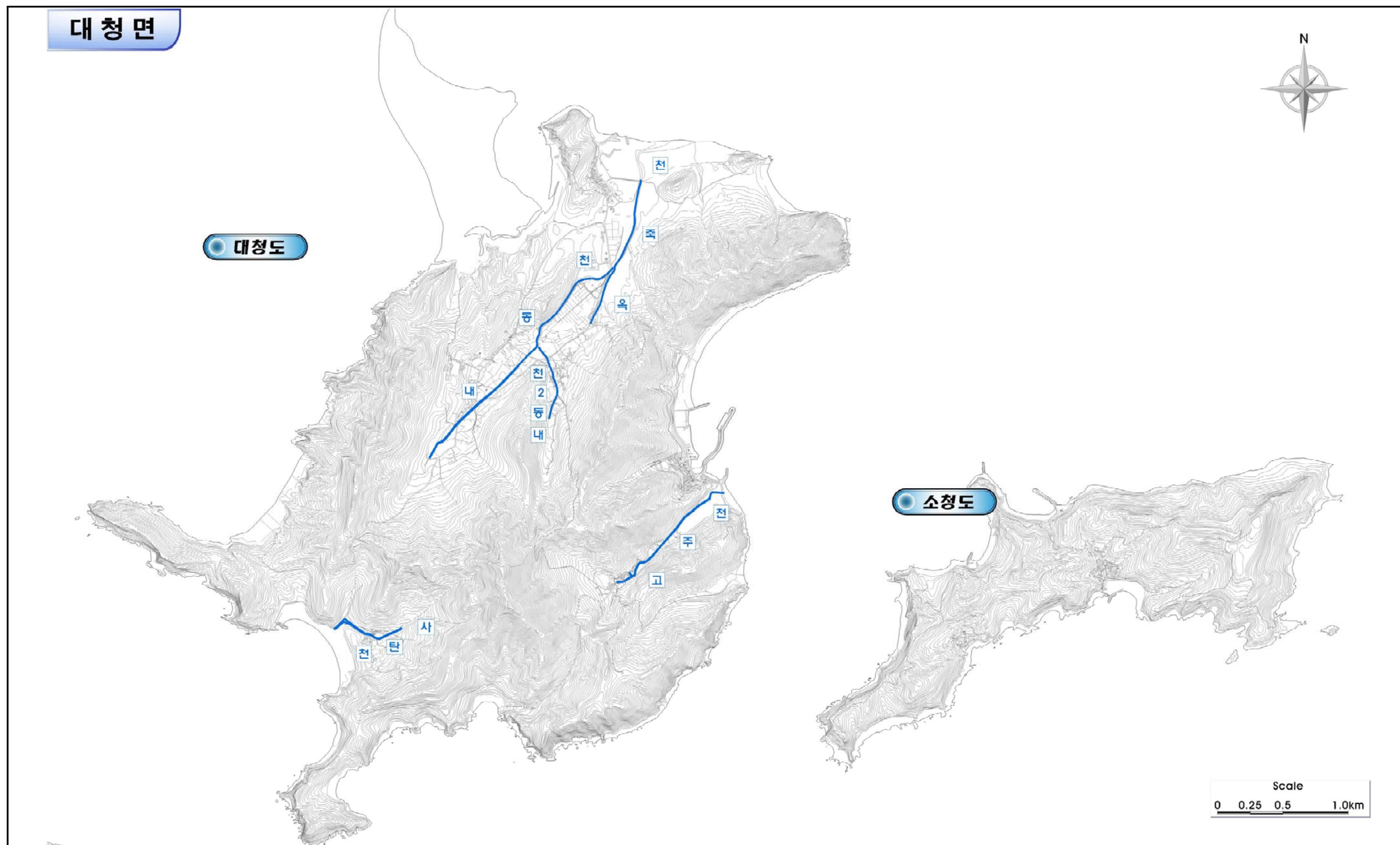
<그림 3.1.1-14> 인천광역시 하천망도(웅진군-연평면)(계속)





<그림 3.1.1-14> 인천광역시 하천망도(옹진군-백령면)(계속)





<그림 3.1.1-14> 인천광역시 하천망도(옹진군-대청면)(계속)

나) 하천개수현황

인천광역시 내 하천 등급별 개수현황을 살펴보면 국가하천의 완전 개수율이 100.00 %, 지방하천은 41.87 %, 소하천이 40.53 %인 것으로 조사되었다.

<표 3.1.1-30> 인천광역시 하천 개수현황

하천 등급	하천 개수	하 천 연 장 (km)	요개수 연 장 (km)	완전개수		불완전개수		미개수		비 고
				연장 (km)	비율 (%)	연장 (km)	비율 (%)	연장 (km)	비율 (%)	
국가하천	2	27.45	36.24	36.24	100.00	-	-	-	-	
지방하천	30	113.60	203.69	85.29	41.87	39.31	19.30	79.09	38.83	
소하천	113	160.84	304.95	123.59	40.53	52.15	17.10	129.22	42.37	

<표 3.1.1-31> 인천광역시 국가하천 및 지방하천 개수현황

하천명	하 천 등 급	하 천 연 장 (km)	요개수 연 장 (km)	완전개수		불완전개수		미개수		비 고
				연장 (km)	비율 (%)	연장 (km)	비율 (%)	연장 (km)	비율 (%)	
아라천	국가	15.95	28.63	28.63	100.00	-	-	-	-	
굴포천	국가	11.50	7.61	7.61	100.00	-	-	-	-	
승기천	지방	6.20	6.10	6.10	100.00	-	-	-	-	
장수천	지방	7.63	7.58	2.72	35.88	2.67	35.22	2.19	28.89	
운연천	지방	2.38	5.48	5.48	100.00	-	-	-	-	
만수천	지방	1.24	4.86	4.86	100.00	-	-	-	-	
청천천	지방	1.32	2.20	2.20	100.00	-	-	-	-	
갈산천	지방	0.84	1.69	1.69	100.00	-	-	-	-	
계산천	지방	1.32	2.64	-	-	2.64	100.00	-	-	
굴현천	지방	1.79	3.28	-	-	3.28	100.00	-	-	
계양천	지방	3.60	7.20	4.49	62.36	2.71	37.64	-	-	
시천천	지방	1.02	3.00	3.00	100.00	-	-	-	-	
공촌천	지방	8.86	16.90	16.90	100.00	-	-	-	-	
심곡천	지방	7.67	15.34	-	-	-	-	15.34	100.00	
나진포천	지방	9.07	8.26	8.26	100.00	-	-	-	-	
검단천	지방	6.74	10.58	5.24	49.53%	5.34	50.47	-	-	
대포천	지방	1.65	2.08	2.08	100.00	-	-	-	-	
대곡천	지방	2.50	5.00	1.54	30.80	-	-	3.46	69.20	
승릉천	지방	4.92	9.84	0.04	0.41	6.11	62.09	3.69	37.50	
다송천	지방	3.65	6.30	3.69	58.57	2.61	41.43	-	-	
덕하천	지방	1.73	3.46	0.30	8.67	0.40	11.56	2.76	79.77	
교산천	지방	3.25	6.77	-	-	-	-	6.77	100.00	
삼거천	국가	4.22	8.17	-	-	-	-	8.17	100.00	

주) 한국하천일람(2014. 12. 국토해양부)

〈표 3.1.1-31〉 인천광역시 국가하천 및 지방하천 개수현황(계속)

하천명	하천 등급	하천 연장 (km)	요개수 연장 (km)	완전개수		불완전개수		미개수		비고
				연장 (km)	비율 (%)	연장 (km)	비율 (%)	연장 (km)	비율 (%)	
내가천	국가	5.35	7.94	-	-	-	-	7.94	100.00	
삼흥천	지방	2.90	5.41	1.56	28.84	0.87	16.08	2.98	55.08	
인산천	지방	2.34	4.46	0.80	17.94	1.16	26.01	2.50	56.05	
덕교천	지방	1.29	2.38	1.44	60.50	0.94	39.50	-	-	
길정천	지방	5.88	11.97	11.97	100.00	-	-	-	-	
온수천	지방	2.16	4.30	0.10	2.33	4.20	97.67	-	-	
삼동암천	지방	5.97	11.93	0.83	6.96	0.66	5.53	10.44	87.51	
동락천	지방	3.35	13.05	-	-	0.20	1.53	12.85	98.47	
선행천	지방	2.76	5.52	-	-	5.52	100.00	-	-	

주) 한국하천일람(2014. 12. 국토해양부)

〈표 3.1.1-32〉 인천광역시 소하천 개수현황

구칭별	하천명	하천 연장 (km)	요개수 연장 (km)	완전개수		불완전개수		미개수		비고
				연장 (km)	비율 (%)	연장 (km)	비율 (%)	연장 (km)	비율 (%)	
중구	동강천	3.80	3.723	-	-	1.350	36.26	2.373	63.74	
	전소천	2.17	2.165	1.303	60.18	0.342	15.80	0.520	24.02	
남동구	소곡천	1.49	2.980	1.086	36.44	1.894	63.56	-	-	
	음실천	1.28	2.560	0.286	11.17	2.274	88.83	-	-	
계양구	다남천	1.40	1.950	0.385	19.74	1.565	80.26	-	-	
	성황천	0.80	1.600	-	-	-	-	1.600	100.00	
	서주천	0.60	1.200	-	-	-	-	1.200	100.00	
	장기천	1.52	3.046	0.863	28.33	2.183	71.67	-	-	
	다남2천	1.24	2.480	0.850	34.27	1.282	51.69	0.348	14.03	
	방축천	2.49	4.970	1.000	2.01	3.705	74.55	0.265	5.33	
	목상천	1.20	2.400	-	-	-	-	2.400	100.00	
서구	서리천	1.00	2.000	-	-	-	-	2.000	100.00	
	갈산천	1.86	3.720	-	-	-	-	3.720	100.00	
	가현천	2.05	4.100	-	-	-	-	4.100	100.00	
	매천	2.35	4.700	-	-	-	-	4.700	100.00	
	신기천	1.19	2.380	-	-	-	-	2.380	100.00	
	금곡천	1.26	2.350	-	-	0.930	39.57	1.420	60.43	
	용천	0.97	1.840	-	-	0.325	17.66	1.515	82.34	

〈표 3.1.1-32〉 인천광역시 소하천 개수현황(계속)

구칭별	하천명	하천 연장 (km)	요개수 연장 (km)	완전개수		불완전개수		미개수		비고
				연장 (km)	비율 (%)	연장 (km)	비율 (%)	연장 (km)	비율 (%)	
서구	목지천	0.65	1.300	-	-	-	-	1.300	100.00	
	오랑천	1.00	2.000	-	-	0.996	49.80	1.004	50.20	
	완정천	0.72	1.440	-	-	-	-	1.440	100.00	
	상동천	0.60	1.080	-	-	1.046	96.85	0.034	3.15	
	황곡천	1.00	1.850	-	-	1.004	54.27	0.846	45.73	
강화군	남오천	2.80	5.600	5.600	100.00	-	-	0.000	0.00	
	청련천	1.20	2.400	1.320	55.00	-	-	1.080	45.00	
	국화천	2.00	4.000	2.000	50.00	-	-	2.000	50.00	
	고비천	1.72	3.440	2.000	58.14	-	-	1.440	41.86	
	창곡천	2.11	4.220	0.320	7.58	-	-	3.900	92.42	
	선행천	2.00	4.000	2.000	50.00	-	-	2.000	50.00	
	평촌천	1.92	3.820	2.600	68.06	-	-	1.220	31.94	
	매재이천	1.11	1.200	1.200	100.00	-	-	-	-	
	신도현천	1.55	3.100	0.900	29.03	-	-	2.200	70.97	
	길직천	4.30	8.600	6.720	78.14	-	-	1.880	21.86	
	단자천	1.45	2.900	2.900	100.00	-	-	0.000	0.00	
	쑥밭2천	0.64	1.260	0.680	53.97	-	-	0.580	46.03	
	산뫼천	0.53	1.060	0.760	71.70	-	-	0.300	28.30	
	큰말천	2.15	4.300	1.280	29.77	-	-	3.020	70.23	
	넘언천	0.50	1.000	0.500	50.00	-	-	0.500	50.00	
	장안천	2.15	4.200	3.200	76.19	-	-	1.000	23.81	
	쑥밭1천	0.80	1.600	1.280	80.00	-	-	0.320	20.00	
	매물천	1.52	2.300	0.940	40.87	-	-	1.360	59.13	
	문산천	1.65	3.300	1.140	34.55	-	-	2.160	65.45	
	하우천	1.17	2.320	0.380	16.38	-	-	1.940	83.62	
문현천	1.27	2.540	1.880	74.02	-	-	0.660	25.98		
능안천	1.47	2.940	1.000	34.01	-	-	1.940	65.99		
연내천	2.08	4.160	0.800	19.23	-	-	3.360	80.77		
존강천	2.21	4.420	1.460	33.03	-	-	2.960	66.97		
신선천	0.77	1.540	1.240	80.52	-	-	0.300	19.48		

〈표 3.1.1-32〉 인천광역시 소하천 개수현황(계속)

구칭별	하천명	하천 연장 (km)	요개수 연장 (km)	완전개수		불완전개수		미개수		비고
				연장 (km)	비율 (%)	연장 (km)	비율 (%)	연장 (km)	비율 (%)	
강화군	현 천	0.70	1.380	0.840	60.87	-	-	0.540	39.13	
	고려산천	0.70	1.400	0.480	34.29	-	-	0.920	65.71	
	고부천	2.75	5.500	4.000	72.73	-	-	1.500	27.27	
	목숙천	1.50	3.000	0.800	26.67	-	-	2.200	73.33	
	세종천	1.30	2.580	1.580	61.24	-	-	1.000	38.76	
	서촌천	1.88	3.740	1.000	26.74	-	-	2.740	73.26	
	개울달천	0.85	1.700	1.700	100.00	-	-	-	-	
	배우천	0.75	1.500	1.500	100.00	-	-	-	-	
	짓절미천	1.53	3.060	0.660	21.57	-	-	2.400	78.43	
	인화천	1.75	3.500	3.500	100.00	-	-	-	-	
	오류상천	1.60	3.200	0.980	30.63	-	-	2.220	69.38	
	내곡천	2.35	4.700	0.800	17.02	-	-	3.900	82.98	
	귀리안천	2.20	4.400	0.340	7.73	-	-	4.060	92.27	
	은당골천	0.70	1.400	0.560	40.00	-	-	0.840	60.00	
상동천	0.80	1.600	0.480	30.00	-	-	1.120	70.00		
옹진군	고남천	0.57	1.140	0.070	6.14	0.520	45.61	0.550	48.25	
	구봉천	1.97	3.430	2.780	81.05	0.650	18.95	-	-	
	장봉천	1.29	2.580	0.190	7.36	1.080	41.86	1.310	50.78	
	동녁천	0.58	1.160	0.550	47.41	0.460	39.66	0.150	12.93	
	서포천	1.50	3.000	2.330	77.67	0.570	19.00	0.100	3.33	
	넙말천	0.95	1.900	1.320	69.47	0.140	7.37	0.440	23.16	
	서포지천	0.55	1.100	1.100	100.00	-	-	-	-	
	벗개천	1.65	3.150	1.400	44.44	1.670	53.02	0.080	2.54	
	회룡천	1.27	2.240	0.740	33.04	1.280	57.14	0.220	9.82	
	진말천	1.06	1.850	1.190	64.32	-	-	0.660	35.68	
	능동천	1.57	1.650	0.480	29.09	1.170	70.91	-	-	
	이개천	1.40	2.500	1.000	40.00	0.490	19.60	1.010	40.40	
	문갑천	0.50	0.900	0.700	77.78	0.200	22.22	-	-	
	중앙천	3.40	6.250	2.240	35.84	1.830	29.28	2.180	34.88	
덕골천	0.70	1.250	0.890	71.20	0.360	28.80	-	-		

〈표 3.1.1-32〉 인천광역시 소하천 개수현황(계속)

구칭별	하천명	하천 연장 (km)	요개수 연장 (km)	완전개수		불완전개수		미개수		비고
				연장 (km)	비율 (%)	연장 (km)	비율 (%)	연장 (km)	비율 (%)	
용진군	무선천	1.04	1.980	1.180	59.60	0.290	14.65	0.510	25.76	
	신답천	3.50	6.950	1.450	20.86	2.410	34.68	3.090	44.46	
	작골천	0.90	1.700	1.450	85.29	0.250	14.71	-	-	
	도장천	1.88	3.380	2.120	62.72	1.260	37.28	-	-	
	대나루천	1.23	2.460	0.530	21.54	-	-	1.930	78.46	
	남부천	0.66	1.300	-	-	-	-	1.300	100.00	
	한틀천	1.45	2.900	0.480	16.55	-	-	2.420	83.45	
	당개천	0.49	0.790	0.360	45.57	-	-	0.430	54.43	
	작개골천	0.88	1.310	1.310	100.00	-	-	-	-	
	솔개천	2.95	5.840	0.930	15.92	4.300	73.63	0.610	10.45	
	사곶천	0.62	1.240	0.510	41.13	-	-	0.730	58.87	
	고봉포천	0.85	1.470	1.470	100.00	-	-	-	-	
	염수천	1.78	3.340	3.140	94.01	-	-	0.200	5.99	
	관창천	0.68	1.360	0.680	50.00	-	-	0.680	50.00	
	제간척천	3.43	6.860	0.120	1.75	6.740	98.25	-	-	
	잔대천	0.80	1.600	0.520	32.50	-	-	1.080	67.50	
	석장천	1.10	2.200	1.650	75.00	-	-	0.550	25.00	
	신화천	2.41	4.820	1.330	27.59	2.630	54.56	0.860	17.84	
	학교천	0.72	1.440	0.700	48.61	-	-	0.740	51.39	
	북포천	1.14	2.230	1.080	48.43	0.180	8.07	0.970	43.50	
	북포2천	0.58	1.160	0.040	3.45	-	-	1.120	96.55	
	북포3천	1.47	2.940	1.040	35.37	1.270	43.20	0.630	21.43	
	연화천	1.94	3.790	1.670	44.06	-	-	2.120	55.94	
	중화천	0.90	1.370	1.030	75.18	-	-	0.340	24.82	
	두무진천	1.29	2.580	0.280	10.85	0.860	33.33	1.440	55.81	
	오리틀천	1.24	1.800	0.670	37.22	-	-	1.130	62.78	
장촌천	1.37	2.710	1.960	72.32	-	-	0.750	27.68		
작대천	0.77	1.500	1.290	86.00	-	-	0.210	14.00		
오군포천	0.96	1.920	1.920	100.00	-	-	-	-		
화동천	1.92	3.840	1.240	32.29	0.870	22.66	1.730	45.05		

〈표 3.1.1-32〉 인천광역시 소하천 개수현황(계속)

구칭별	하천명	하천 연장 (km)	요개수 연장 (km)	완전개수		불완전개수		미개수		비고
				연장 (km)	비율 (%)	연장 (km)	비율 (%)	연장 (km)	비율 (%)	
용진군	옥죽천	1.18	2.360	1.580	66.95	0.170	7.20	0.610	25.85	
	내동천	2.39	4.420	2.170	49.10	-	-	2.250	50.90	
	내동2천	0.56	1.120	0.500	44.64	0.620	55.36	-	-	
	사탄천	0.57	1.140	0.630	55.26	0.360	31.58	0.150	13.16	
	고주천	1.16	2.320	0.490	21.12	0.620	26.72	1.210	52.16	

## 다) 복개하천현황

인천광역시의 지방하천 복개 현황을 보면, 30개 하천 중 지방하천 만수천이 전 구간 완전복개 된 것으로 조사되었으며, 복개연장은 1.24km로 지방하천 총 연장 113.60km중 1.09% 해당되며, 복개상부는 대부분 도로 또는 주차장 등으로 이용되고 있는 실정이다.

〈표 3.1.1-33〉 복개하천 현황

하천명	복개시점	복개종점	하천연장 (km)	복개연장 (km)	이용실태
만수천	인천시 남동구 수산동 5-1번지	인천시 남동구 수산동 장수천(합 류점)	1.24	1.24	상가, 주차장, 운동장 도로

라) 유역의 기하학적 특성

하천 유역의 두 가지 중요한 구성요소는 하도망과 이를 둘러싸고 있는 경사면으로 서로 연결된 지형이라 할 수 있다. 경사면 및 하도의 역할은 강수로 인해 발생하는 유수 및 유사를 유역출구지점으로 운반하는 것으로 이 두 요소들은 매우 밀접하게 관련되어 있으며, 이들 간의 상호관계는 아직 완전히 이해되고 있지는 않지만 유역의 형상을 만들고 유지하는데 서로 영향을 미치고 있다.

유역의 평면적 특성은 하천을 이해하고 유역의 수문사항을 분석하는데 있어서 매우 중요한 요소이다. 유역의 형상은 폭이 좁고 분기율이 높은 유역은 침투홍수량이 지체되어 발생하는 반면에 둥글고 분기율이 작은 유역은 침투홍수량이 크고 발생시간도 짧다.

형상계수와 밀집도에 따른 유역의 강우-유출반응을 보면 다른 조건이 동일할 때 형상계수가 크고 밀집도가 '1'에 가까우면 침투홍수량도 크고 발생시간도 짧다. 반대로 형상계수가 작거나 밀집도가 '1'보다 훨씬 크게 되면 침투홍수량의 크기도 줄고 발생시간도 지체된다.

유역 고저 또는 기복은 유역 내에서의 높이차를 의미하는 것으로 유역에서 유출되는 유수의 잠재적인 에너지를 나타내는 지표라 할 수 있다. 최대유역고저는 유역출구지점과 유역경계의 최고 높은 지점간의 높이 차를 의미한다. 국지적인 또는 대표성이 없는 봉우리 등의 영향을 피하기 위해 유역의 평균높이를 사용하기도 한다. 고저비는 유역고저를 두 지점간의 수평거리로 나눈 것이다.

유역의 형상과 수계의 배치는 유역 전반에 걸쳐 침투 홍수량의 발생시간 및 크기에 영향을 미치게 된다.

## (1) 인천광역시 구 관내지역

〈표 3.1.1-34〉 인천광역시 국가 및 지방하천 유역의 기하학적 특성

하천등급	하천명	유역면적 A(km <sup>2</sup> )	유로연장 L(km)	유역평균폭 A/L(km)	유역형상계수 A/L <sup>2</sup>
국가하천	아라천	286.00	32.50	8.80	0.27
	굴포천	125.6	17.59	7.14	0.41
지방하천	승기천	33.58	10.33	3.25	0.31
	장수천	19.64	10.16	1.93	0.19
	운연천	1.9	2.9	0.66	0.23
	만수천	5.5	5.5	1.00	0.18
	청천천	6.1	5.6	1.09	0.19
	갈산천	2.05	3.84	0.53	0.14
	계산천	5.27	5.06	1.04	0.21
	굴현천	8.26	5.27	1.57	0.30
	계양천	7.4	5	1.48	0.30
	시천천	1.58	1.32	1.20	0.91
	공촌천	18.77	10.3	1.82	0.18
	심곡천	16.11	8.95	1.80	0.20
	나진포천	18.63	7.02	2.65	0.38
	검단천	23	10.3	2.23	0.22
	대포천	3.33	3.41	0.98	0.29
	대곡천	3.1	3.49	0.89	0.25
	동락천	19.2	8.56	2.24	0.26
	선행천	7.1	5.84	1.22	0.21
	삼동암천	32.5	8.4	3.87	0.46
	온수천	13.2	6.5	2.03	0.31
	길정천	28.8	9.2	3.13	0.34
	덕교천	3.3	2.5	1.32	0.53
	인산천	4.5	3.49	1.29	0.37
	삼흥천	15	5.15	2.91	0.57
	교산천	8.7	5.7	1.53	0.27
	덕하천	7	4.5	1.56	0.35
	다송천	11.8	6.45	1.83	0.28
	승릉천	18.9	7.65	2.47	0.32
삼거천	26.4	9.72	2.72	0.28	
내가천	23.5	9	2.61	0.29	

〈표 3.1.1-35〉 인천광역시 소하천 유역의 기하학적 특성

하천등급	하천명	유역면적 A(km <sup>2</sup> )	유로연장 L(km)	유역평균폭 A/L(km)	유역형상계수 A/L <sup>2</sup>
소하천	동강천	7.47	5.27	1.42	0.27
	전소천	1.29	2.8	0.46	0.16
	무의천	0.75	0.78	0.96	1.23
	소곡천	1.47	1.71	0.86	0.50
	음실천	0.89	1.86	0.48	0.26
	다남천	1.95	2.7	0.72	0.27
	성황천	0.44	1.79	0.25	0.14
	서주천	0.31	1.06	0.29	0.28
	장기천	0.7	1.35	0.52	0.38
	방축천	1.85	3.88	0.48	0.12
	목상천	0.69	1.95	0.35	0.18
	서리천	1.01	2.25	0.45	0.20
	흑룡천	1.51	2.28	0.66	0.29
	지선천	0.27	1.13	0.24	0.21
	갈산천	1.57	2.03	0.77	0.38
	가현천	1.75	3.03	0.58	0.19
	매 천	3.22	2.82	1.14	0.40
	신기천	1.36	2.15	0.63	0.29
	금곡천	0.92	2.02	0.46	0.23
	용 천	0.73	1.55	0.47	0.30
	목지천	2.3	2.56	0.90	0.35
	오랑천	1.35	1.58	0.85	0.54
	완정천	1.03	1.76	0.59	0.33
	상동천	0.37	1.11	0.33	0.30
	황곡천	0.99	1.67	0.59	0.35
	남오천	3.36	3.33	1.01	0.30
	청련천	0.94	1.76	0.53	0.30
	창곡천	1.94	2.84	0.68	0.24
	평촌천	2.85	3.61	0.79	0.22
	매재이천	1.72	2.87	0.60	0.21
	길직천	4.98	5.12	0.97	0.19
	단자천	2.36	2.02	1.17	0.58
	쑥밭2천	0.78	1.87	0.42	0.22
산뒤천	0.78	1.6	0.49	0.30	
큰말천	1.25	2.76	0.45	0.16	
넘언천	0.48	1.2	0.40	0.33	
매물천	2.5	2.85	0.88	0.31	

〈표 3.1.1-35〉 인천광역시 소하천 유역의 기하학적 특성(계속)

하천등급	하천명	유역면적 A(km <sup>2</sup> )	유로연장 L(km)	유역평균폭 A/L(km)	유역형상계수 A/L <sup>2</sup>
소하천	문산천	2.85	3.44	0.83	0.24
	하우천	0.76	1.64	0.46	0.28
	문현천	2.75	3.57	0.77	0.22
	능안천	1.18	2.44	0.48	0.20
	연내천	1.35	3.05	0.44	0.15
	존강천	1.76	3.06	0.58	0.19
	신선천	3.14	3.37	0.93	0.28
	현 천	1.23	2.02	0.61	0.30
	고려산천	0.96	1.91	0.50	0.26
	목숙천	3	3.25	0.92	0.28
	세종천	1.75	3.32	0.53	0.16
	서촌천	1.87	3.16	0.59	0.19
	개울달천	1.23	2.05	0.60	0.29
	배우천	1.38	1.94	0.71	0.37
	짓절미천	2.38	3.34	0.71	0.21
	인화천	1.74	2.43	0.72	0.29
	오류상천	2.91	3.72	0.78	0.21
	내곡천	2.02	3.45	0.59	0.17
	귀리안천	2.33	2.76	0.84	0.31
	은당골천	0.89	2.37	0.38	0.16
	상동천	1.67	1.92	0.87	0.45
	국화천	5.97	5.5	1.09	0.20
	선행천	4.1	3.45	1.19	0.34
	고비천	1.52	2.27	0.67	0.29
	신도현천	2.16	2.6	0.83	0.32
	장안천	1.53	1.7	0.90	0.53
	쑥밭1천	0.92	1.81	0.51	0.28
	고부천	6.52	4.05	1.61	0.40
	고남천	0.31	0.85	0.36	0.43
	구봉천	1.07	1.43	0.75	0.52
	동녘천	1.31	1.9	0.69	0.36
	대나루천	1.14	1.47	0.78	0.53
	남부천	0.31	1.1	0.28	0.26
	구리동천	0.32	0.65	0.49	0.76
제2간척천	11.4	4.9	2.33	0.47	
장춘천	1.61	2.35	0.69	0.29	
장소천	1.36	1.4	0.97	0.69	

〈표 3.1.1-35〉 인천광역시 소하천 유역의 기하학적 특성(계속)

하천등급	하천명	유역면적 A(km <sup>2</sup> )	유로연장 L(km)	유역평균폭 A/L(km)	유역형상계수 A/L <sup>2</sup>
소하천	화동천	1.89	2.45	0.77	0.31
	염수천	2.47	2.5	0.99	0.40
	한틀천	1.72	2.2	0.78	0.36
	당개천	0.19	0.61	0.31	0.51
	작개골천	0.58	0.85	0.68	0.80
	솔개천	1.23	2.33	0.53	0.23
	관창천	0.52	1.2	0.43	0.36
	고봉포천	0.47	0.79	0.59	0.75
	신화천	1.98	2.4	0.83	0.34
	북포천	0.63	1.12	0.56	0.50
	학교천	0.82	1.18	0.69	0.59
	잔대천	1.36	1.25	1.09	0.87
	석장천	1.22	1.73	0.71	0.41
	연화천	1.11	2.1	0.53	0.25
	작대천	0.78	1	0.78	0.78
	오리틀천	1.37	1.54	0.89	0.58
	사곶천	0.53	0.6	0.88	1.47
	오군포천	1.02	2.15	0.47	0.22
	중화천	0.94	2.02	0.47	0.23
	두무진천	2.21	1.89	1.17	0.62
	옥죽천	3.99	2.7	1.48	0.55
	내동천	4.73	2.57	1.84	0.72
	선진천	0.38	0.73	0.52	0.71
	고주천	1.16	1.88	0.62	0.33
	사탄천	1.19	1.3	0.92	0.70
	모래말천	1.3	1.49	0.87	0.59
	넘말천	2.07	2.2	0.94	0.43
	벗개천	1.67	2.2	0.76	0.35
	진말천	1.33	1.7	0.78	0.46
	능동천	1.49	2.2	0.68	0.31
	이개천	2.47	1.37	1.80	1.32
	회룡천	1.12	1.76	0.64	0.36
	문갑천	0.44	0.7	0.63	0.90
	승봉천	0.45	0.65	0.69	1.07
중앙천	2.1	2.31	0.91	0.39	
장내천	1.28	2	0.64	0.32	
무선천	1.06	1.6	0.66	0.41	

〈표 3.1.1-35〉 인천광역시 소하천 유역의 기하학적 특성(계속)

하천등급	하천명	유역면적 A(km <sup>2</sup> )	유로연장 L(km)	유역평균폭 A/L(km)	유역형상계수 A/L <sup>2</sup>
소하천	신답천	1.38	1.5	0.92	0.61
	덕골천	0.5	1.22	0.41	0.34
	작골천	0.5	1.26	0.40	0.31
	고개넘어촌	2.11	2.2	0.96	0.44
	도장촌	1.67	2.34	0.71	0.30
	중박골천	0.86	1.23	0.70	0.57

## 다) 자연재해저감 종합계획 수립시 도입방안

인천광역시의 하천은 국가하천과 지방하천, 소하천 등이 혼합되어 복합적인 형태로 분포하고 있으며, 소하천정비 개수현황이 다소 불량한 것으로 조사되었다.

또한, 금회 풍수해저감대책 수립시 수립중인 하천기본계획 반영 여부를 검토할 필요가 있다.

## 2) 지형현황

### 가) 일반현황

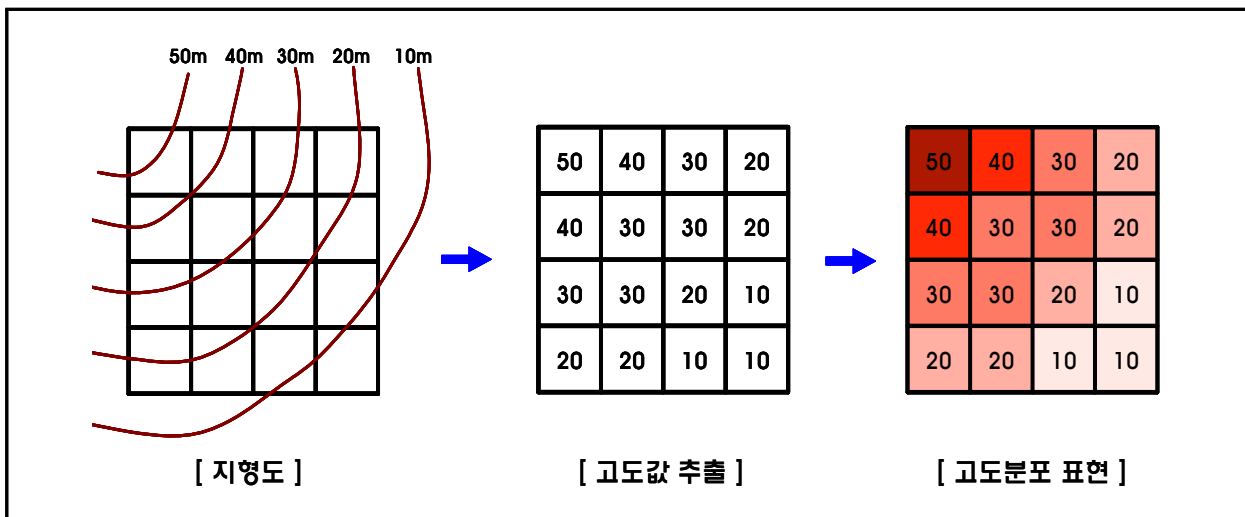
인천광역시는 총 면적 1,048.98km<sup>2</sup>로서 한반도의 서측에 한강 하류부에 위치하여 동쪽으로는 서울특별시·경기도, 남쪽으로는 충청남도, 북으로는 황해도, 서쪽으로는 서해와 접해있다.

### 나) 표고 분포현황

유역의 지형특성을 분석하는 방법의 하나로 표고별 누가면적 구성비가 활용되고 있으며, 표고별 면적분포는 고도에 따라 변하는 강우, 증발, 식생 등에 영향을 미치는 인자로서 지표면 표고변화가 클수록 수계의 표고분포 형태가 고지대와 저지대로 양극화되면서 도달시간이 짧아져 침투유출량은 커지게 된다.

이로 인해 고지대에서는 침식현상이 나타나며 저지대에서는 퇴적이 발생하는 경향을 보인다. 이에 따라 저지대 지역은 퇴적에 따른 하상상승으로 인한 침수피해의 가능성도 증가할 수 있다.

인천광역시의 주요하천 유역의 표고분포 특성을 분석하기 위하여 수치지도를 이용하여 AutoCAD와 ArcView를 사용하여 편집·제작한 10m 격자 간격의 DEM을 생성하여 산정하였다.



〈그림 3.1.1-15〉 GIS를 이용한 표고분석 방법

인천광역시의 표고별 면적 분포를 분석한 결과, 강화군과 옹진군을 제외한 면적 465.35 km<sup>2</sup>중에서 EL. 100 m 이하 면적의 분포비율이 449.54 km<sup>2</sup>인 96.60 %에 해당한다.

표고별 면적 구성비는 EL. 50 m 이하 면적이 78.92 %, EL. 50~100 m 면적이 17.68%, EL. 100~150 m 면적이 2.26 %, EL. 150~200 m 면적이 0.76 %, EL. 200 m 이상 면적이 0.38 %이며, 평균표고는 EL. 23.8 m, 최소표고는 EL. -15.6 m, 최고표고는 EL. 395.2 m 인 것으로 분석되었다.

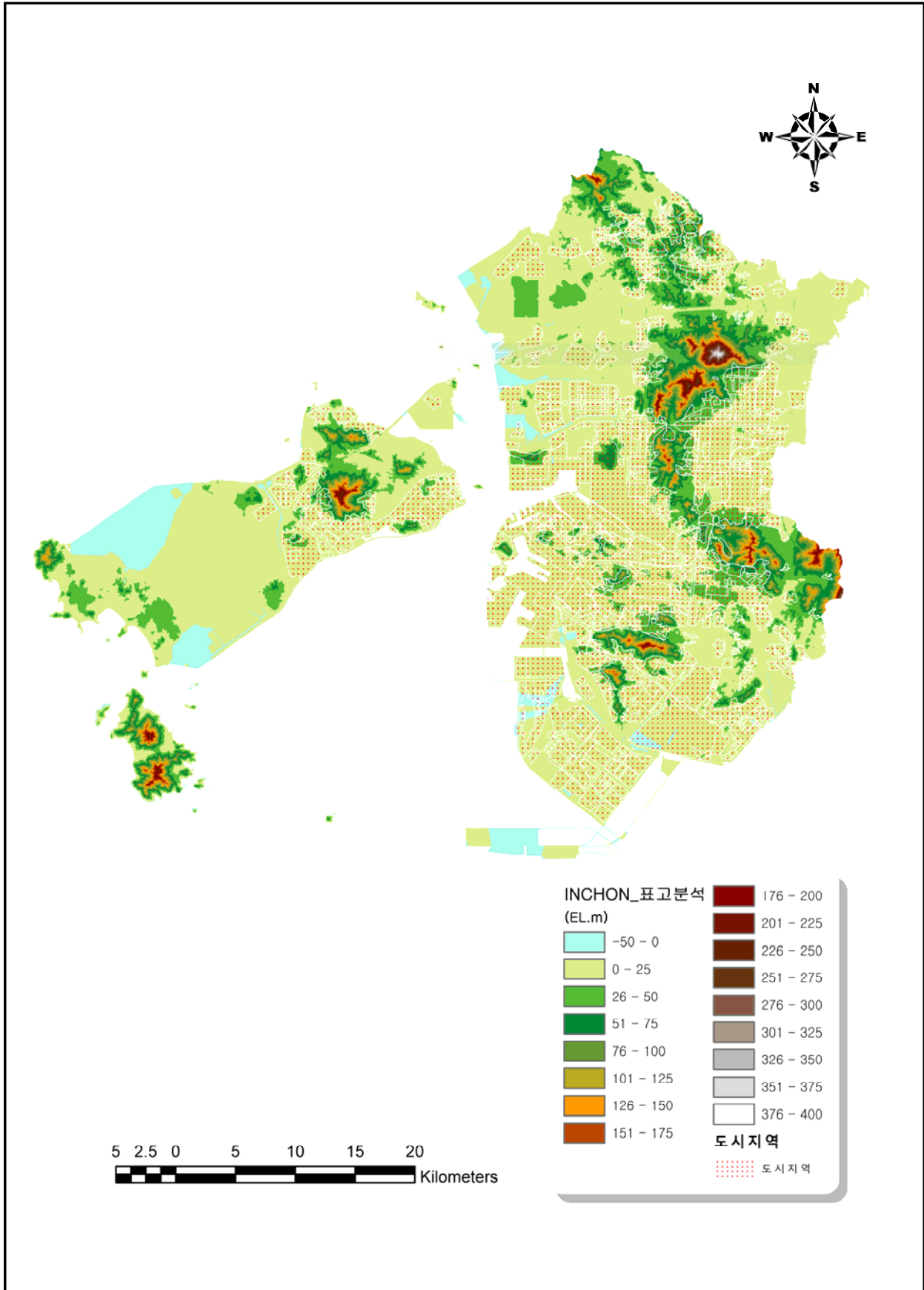
인천광역시 구 지자체는 지반고가 EL. 50m이하인 면적비율이 78.92%는 저지대 지역으로서 집중호우시에는 상습적인 내수침수 피해가 발생하는 지역이다.

강화군은 EL.50m 이하의 낮은 구릉지와 평지 지형이 68%이상을 차지하며, 표고 EL.200m 이상인 산지는 강화군 전체 면적의 4.36%로 화도면, 양도면, 내가면 하점면에 대부분 분포하고 있다.

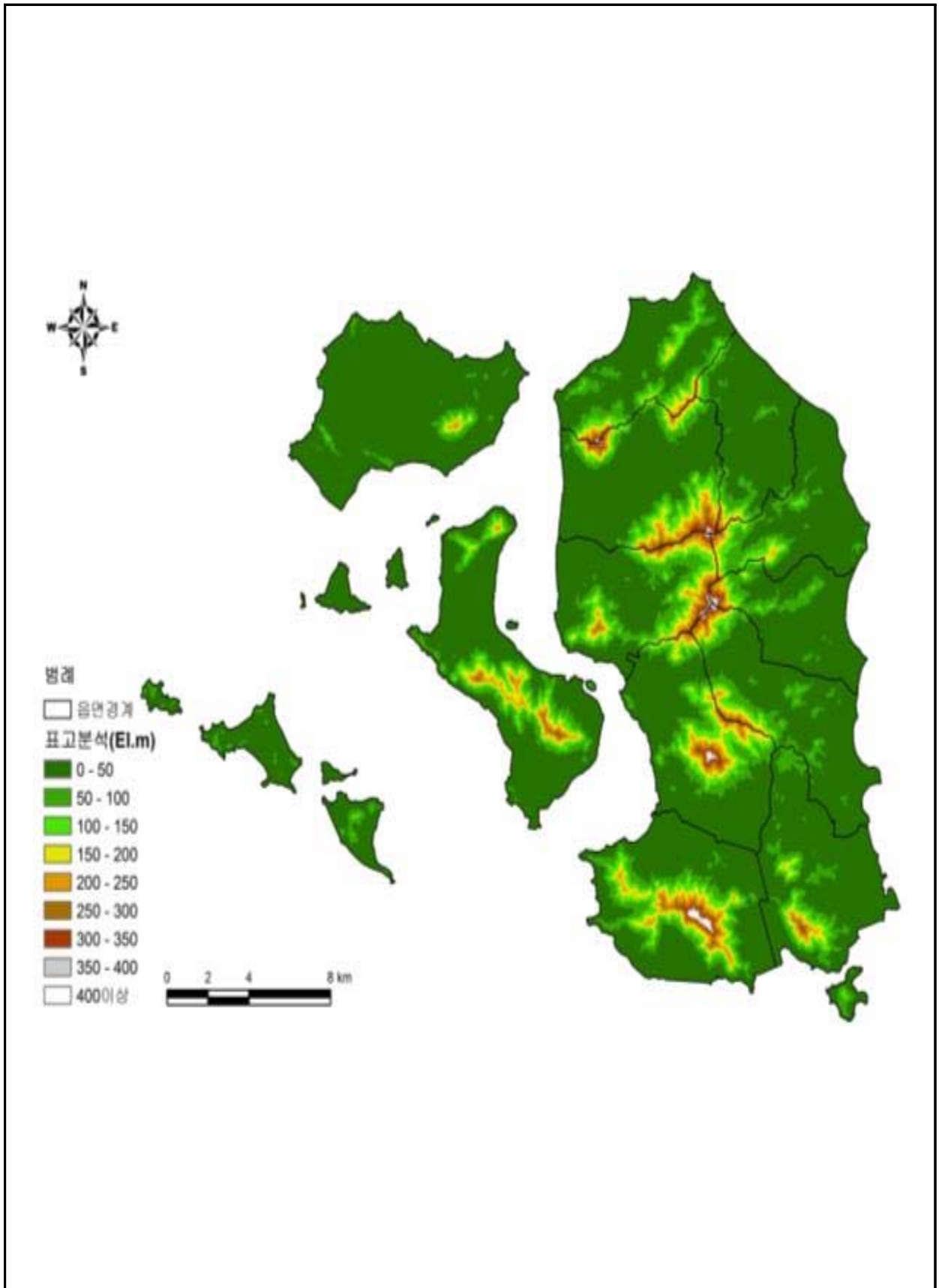
옹진군에 대하여 표고 분석을 실시한 결과는 평균표고는 EL. 44.01m이며, 대청면이 EL. 65.71m로서 가장 높게 나타났으며, 영흥면이 가장 낮게 분석되었다.

<표 3.1.1-36> 표고별 면적 분포

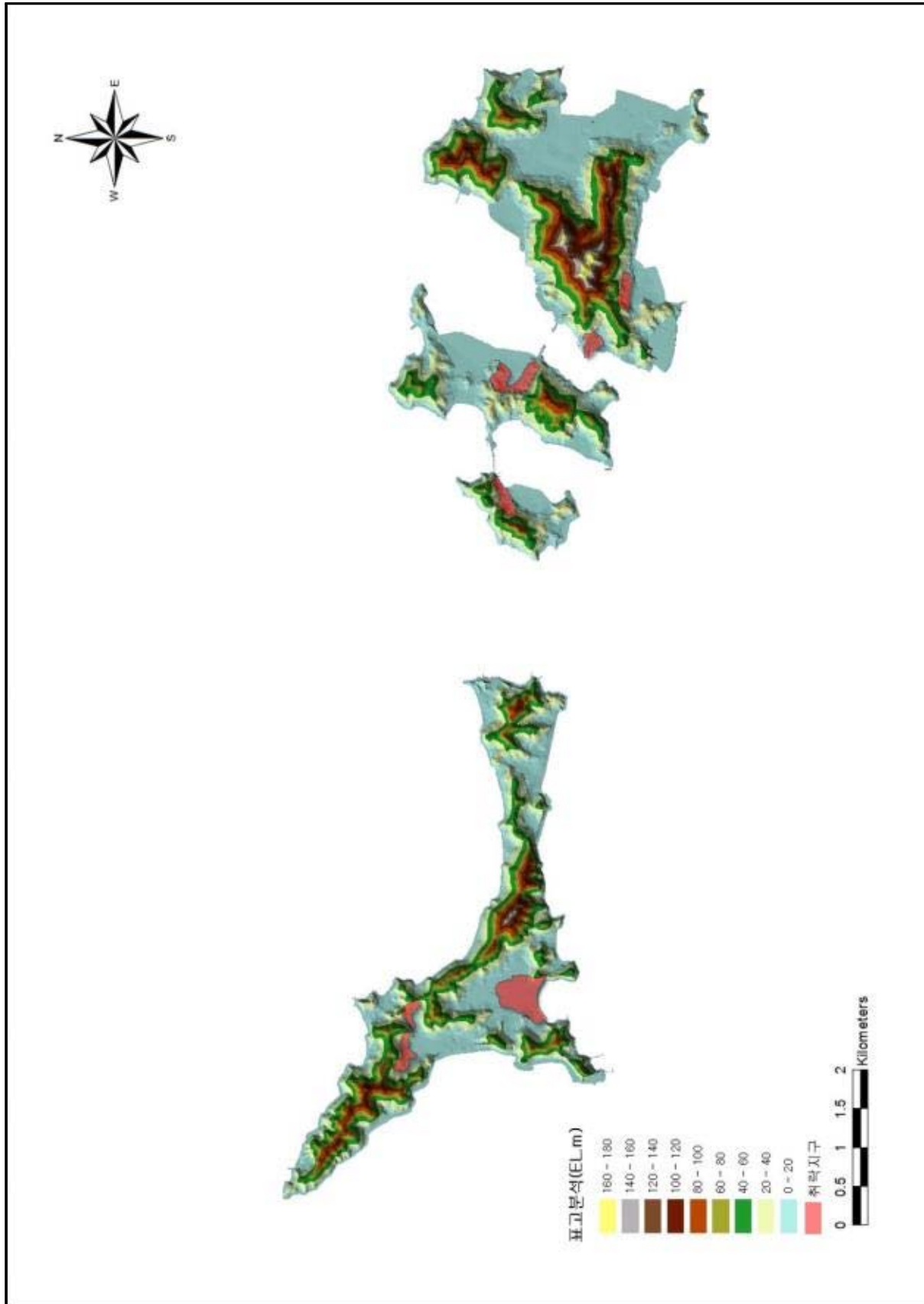
구 분	평균 표고 (EL.m)	계	표고(EL. m)								
			50이하	50 ~100	100 ~150	150 ~200	200 ~250	250 ~300	300 ~350	350 이상	
인천광역시 구 지자체	면적(k㎡)	465.35	367.25	82.29	10.53	3.55	1.21	0.35	0.12	0.05	
	구성비 (%)	23.8	100	78.92	17.68	2.26	0.76	0.26	0.08	0.03	0.01
중 구	면적(k㎡)	133.46	79.49	51.89	1.3	0.4	0.38	0	0	0	
	구성비 (%)	19	100	59.57	38.88	0.97	0.3	0.28	0	0	0
동 구	면적(k㎡)	7.19	5.66	1.02	0.23	0.15	0.12	0.01	0	0	
	구성비 (%)	9.8	100	78.71	14.19	3.2	2.09	1.67	0.14	0	0
남 구	면적(k㎡)	24.84	22.74	1.48	0.45	0.16	0.01	0	0	0	
	구성비 (%)	24	100	91.55	5.96	1.81	0.64	0.04	0	0	0
연수구	면적(k㎡)	50.07	47.48	1.92	0.58	0.09	0	0	0	0	
	구성비 (%)	14	100	94.83	3.83	1.16	0.18	0	0	0	0
남동구	면적(k㎡)	57.03	48.82	5.38	2.06	0.69	0.05	0.03	0	0	
	구성비 (%)	27.7	100	85.61	9.43	3.61	1.21	0.09	0.05	0	0
부평구	면적(k㎡)	32	25.58	4.55	1.55	0.31	0.01	0	0	0	
	구성비 (%)	4.7	100	79.94	14.22	4.84	0.97	0.03	0	0	0
계양구	면적(k㎡)	45.57	35.9	5.86	2.08	0.88	0.45	0.24	0.11	0.05	
	구성비 (%)	37.4	100	78.78	12.86	4.56	1.93	0.99	0.53	0.24	0.11
서 구	면적(k㎡)	115.19	101.58	10.19	2.28	0.87	0.19	0.07	0.01	0	
	구성비 (%)	24.9	100	88.18	8.85	1.98	0.76	0.16	0.06	0.01	0
강화군	면적(k㎡)	411.44	292.14	55.99	28.1	17.25	9.76	4.95	2.1	1.15	
	구성비 (%)		100	68.01	16.61	6.83	4.19	2.37	1.2	0.51	0.28
구분		계	0~10	10~20	20~40	40~60	60~80	80~100	100~130	130이상	
옹진군	면적(k㎡)	172.19	44.83	16.08	28.79	22.85	20.73	13.99	12.8	12.12	
	구성비 (%)	44.01	100	26.04	9.34	16.72	13.27	12.04	8.12	7.43	7.04



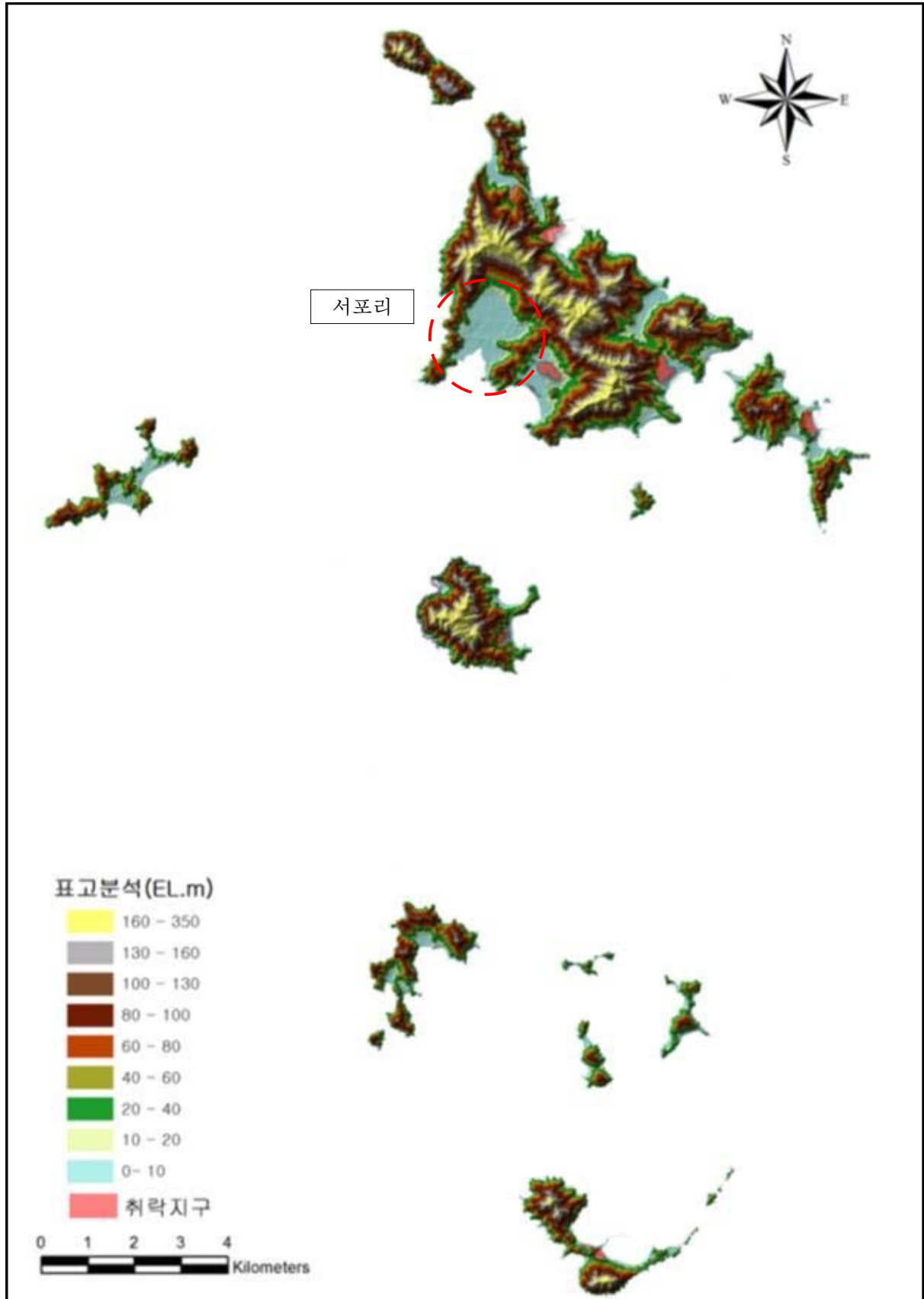
<그림 3.1.1-16> 인천광역시 표고 분포도



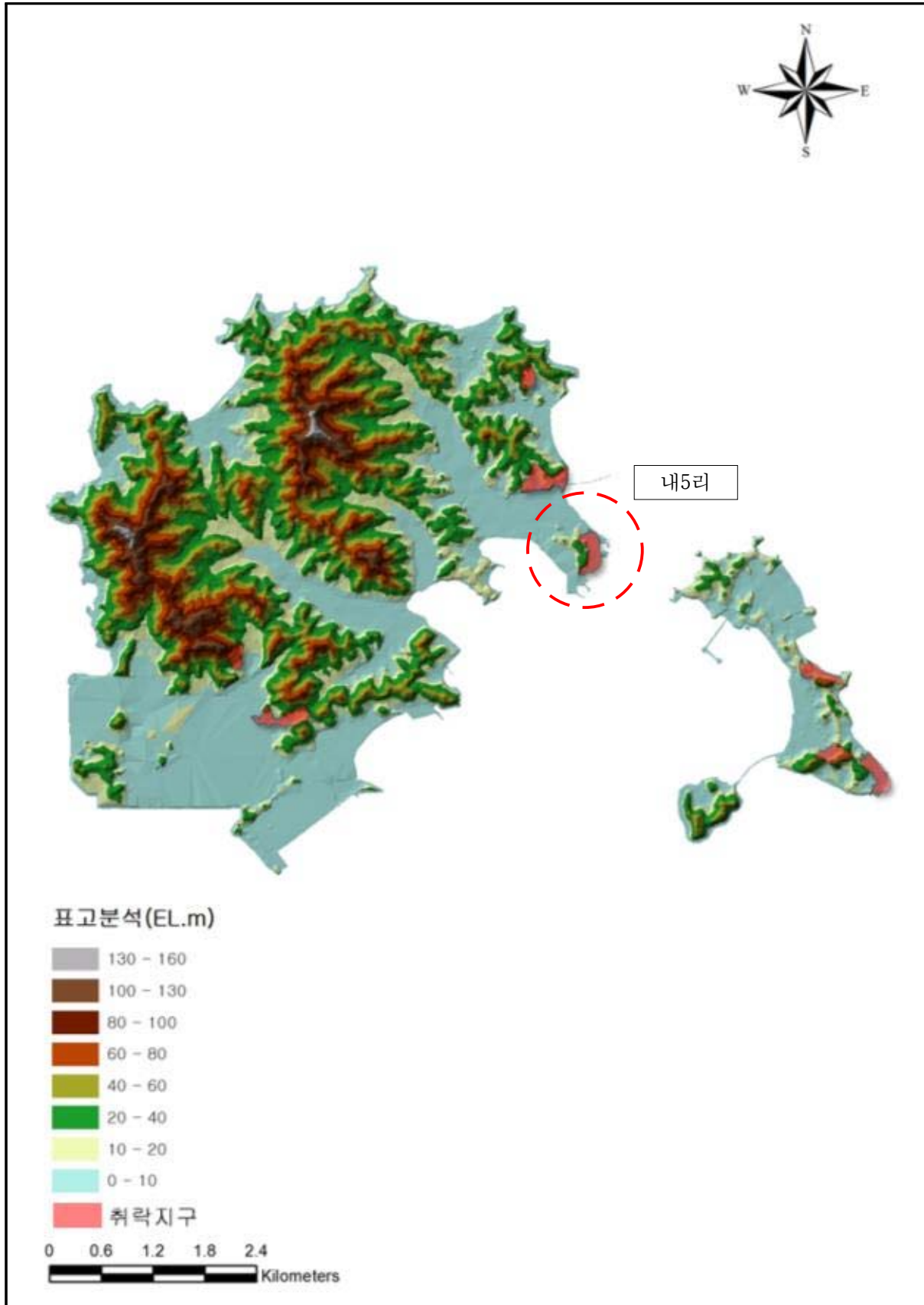
<그림 3.1.1-17> 강화군 표고 분포도



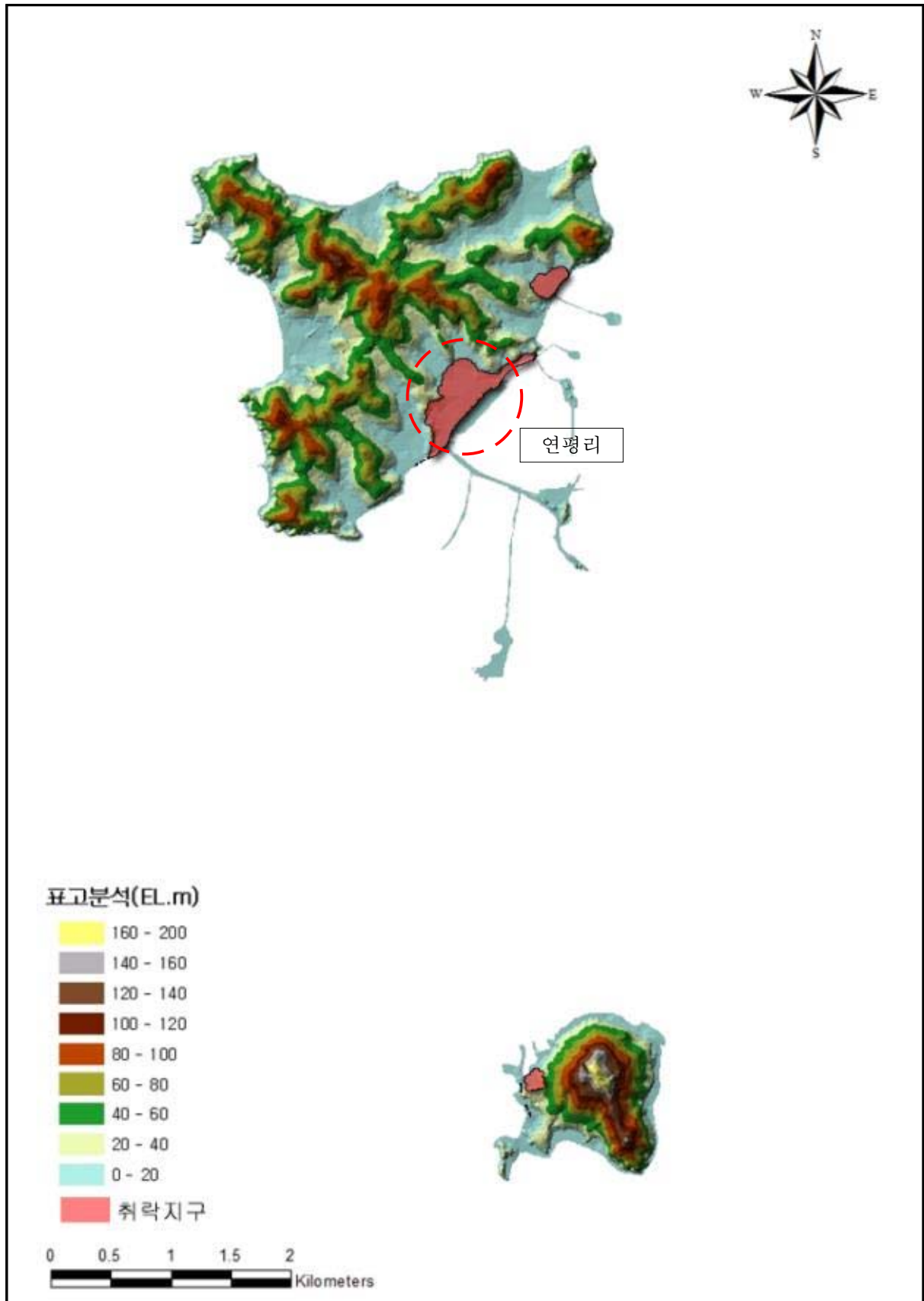
<그림 3.1.1-18> 표고분석도(북도면)



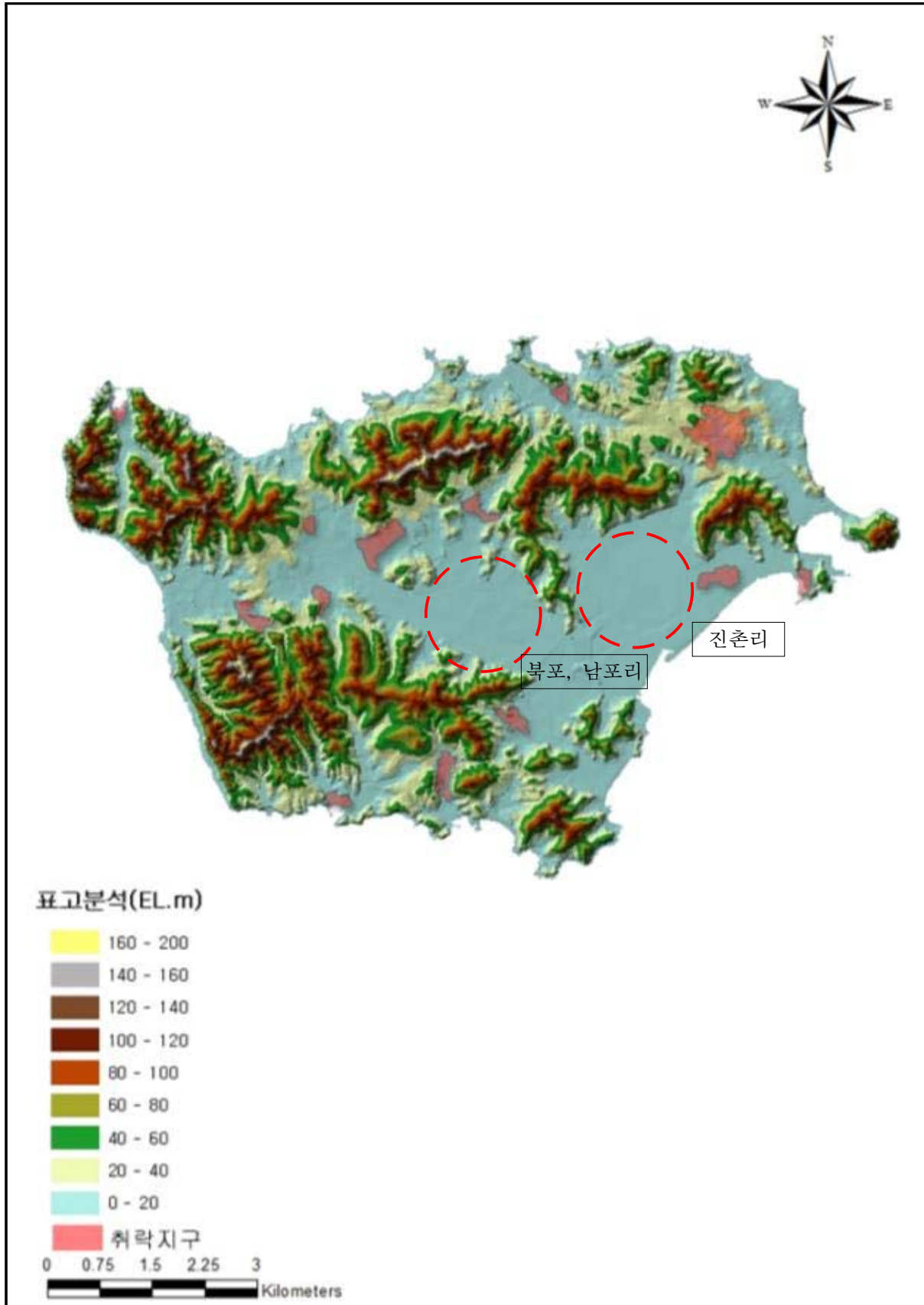
<그림 3.1.1-19> 표고분석도(덕적면)



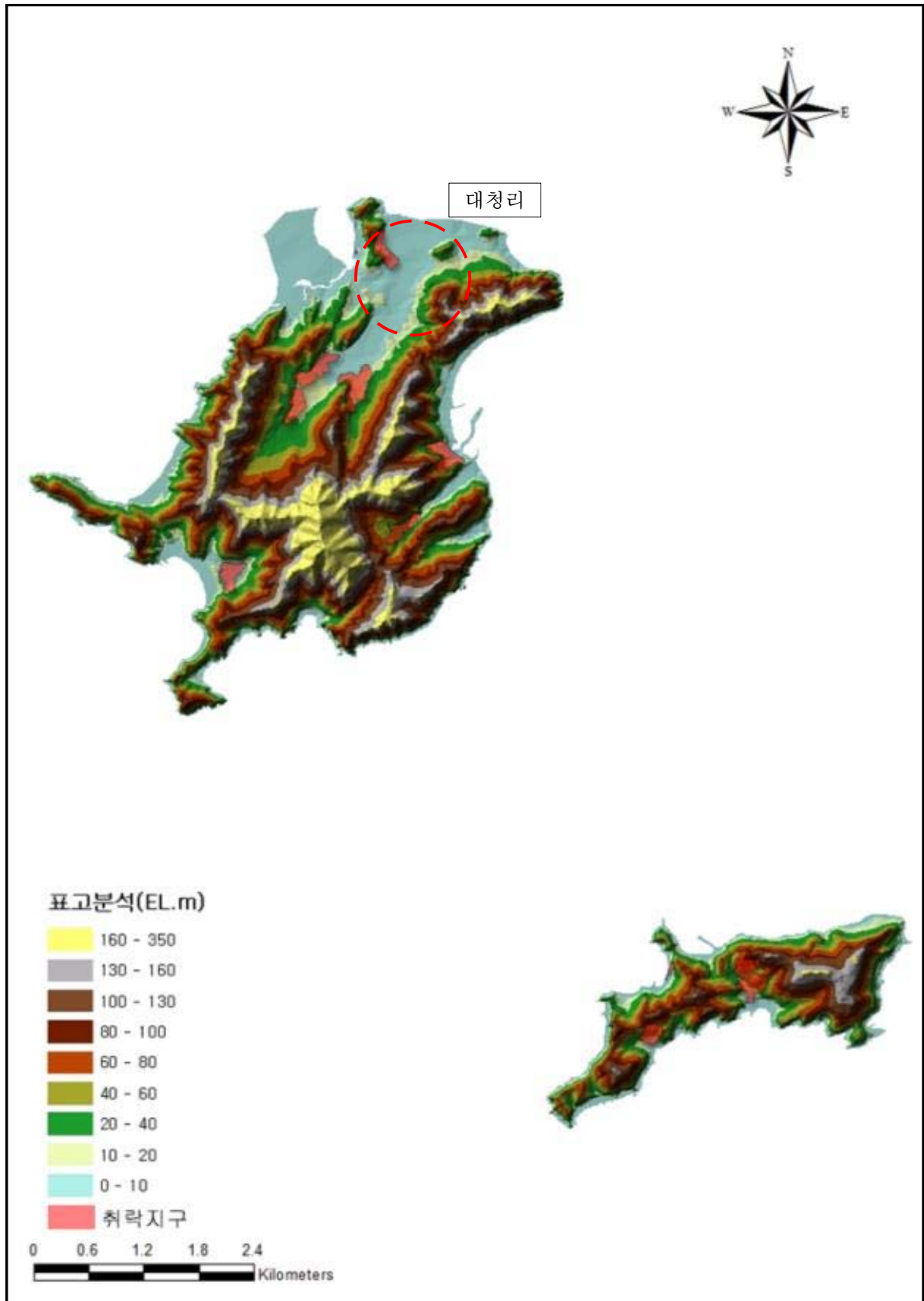
<그림 3.1.1-20> 표고분석도(영흥면)



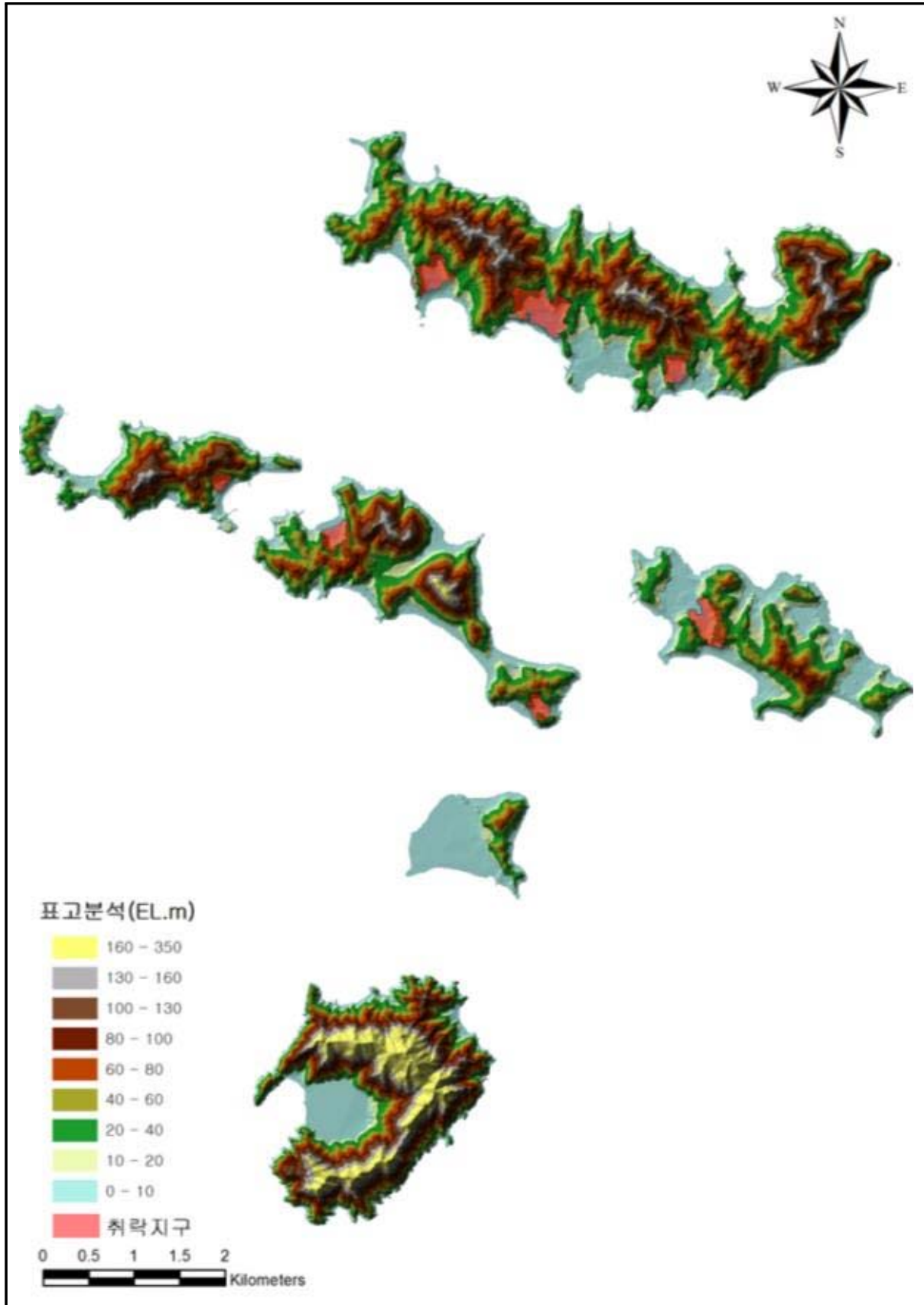
<그림 3.1.1-21> 표고분석도(연평면)



<그림 3.1.1-22> 표고분석도(백령면)



<그림 3.1.1-23> 표고분석도(대청면)

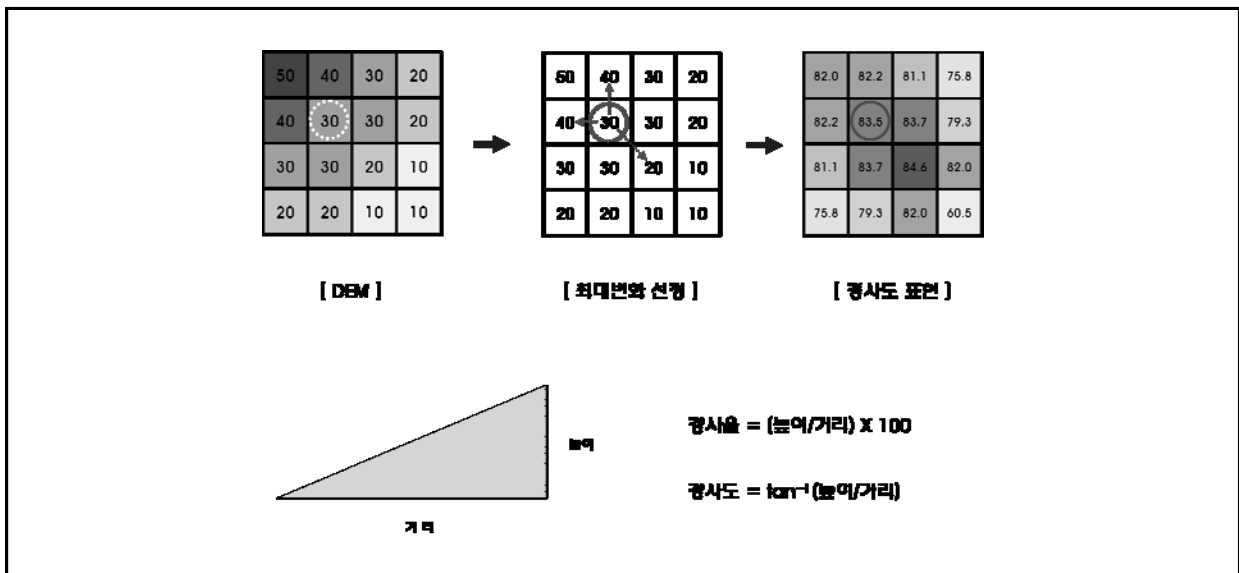


<그림 3.1.1-24> 표고분석도(자월면)

마) 경사 분포현황

유역의 경사는 침투나 유출에 영향을 주는 중요한 요소로 지표면 표고비와 밀접한 관계가 있다. 지표면 경사도가 커질수록 홍수 도달시간이 짧아지고 침투 홍수량은 증가하는 경향을 나타내게 되며, 지표면 유출시 유속이 증가하여 토양침식과 이에 따른 하상 퇴적도 증가하게 된다. 또한 지표면의 경사는 토지를 이용하는데 매우 중요한 요소로 지표면의 경사도가 낮을수록 토지의 이용성을 다양화 할 수 있다.

경사도 분석은 10m×10m 격자망에 의해 구축된 DEM의 각 그리드 셀의 고도값을 이용하여 각 셀과 그 인접 셀이 가지는 값의 최대변화율을 각도로 표현하였으며, 아래 그림과 같은 방법으로 산정하였다.



<그림 3.1.1-25> GIS를 이용한 경사 분석방법

인천광역시의 경사별 면적분포 현황을 분석한 결과, 평균경사는 4.2°로 완경사로 이루고 있고, 5° 미만이 75.7%, 10° 미만이 83.5%, 20° 미만의 완경사는 94.1%로 완만한 평탄지로 구성되어 있으며 승기천 등 지방하천을 중심으로 완경사의 평지를 이루고 있다.

인천광역시의 평균경사보다 높은 지역은 동측에 위치한 산림지역이 많은 지역인 남동구, 부평구, 계양구, 서구 지역에 포함되며, 평균경사가 낮은 그 외 지역은 평균경사가 4.2° 이하의 완경사 평탄지 지역이다.

자치구별 평균경사는 동구 및 연수구가 각각 1.7°, 2.4°로 가장 낮은 경사를 나타내고 있으며, 대부분 완경사 평탄지로 구성되어 있다. 또한, 인천광역시 지역에서 평균경사가 가장 높은 곳은 계양구 및 서구, 부평구로 평균경사는 각각 5.2°, 4.76°,

4.70°이며, 산림지역이 다른 구에 비해 많아 평균경사가 가장 높은 지역이다.

산림지역이 타 지역에 비해 많이 분포하여 경사가 큰 계양구 및 서구, 부평구 등은 토사재해 및 사면재해의 발생위험성이 높을 것으로 예상된다.

다) 경사 분포현황 자연재해저감 종합계획 수립시 도입방안

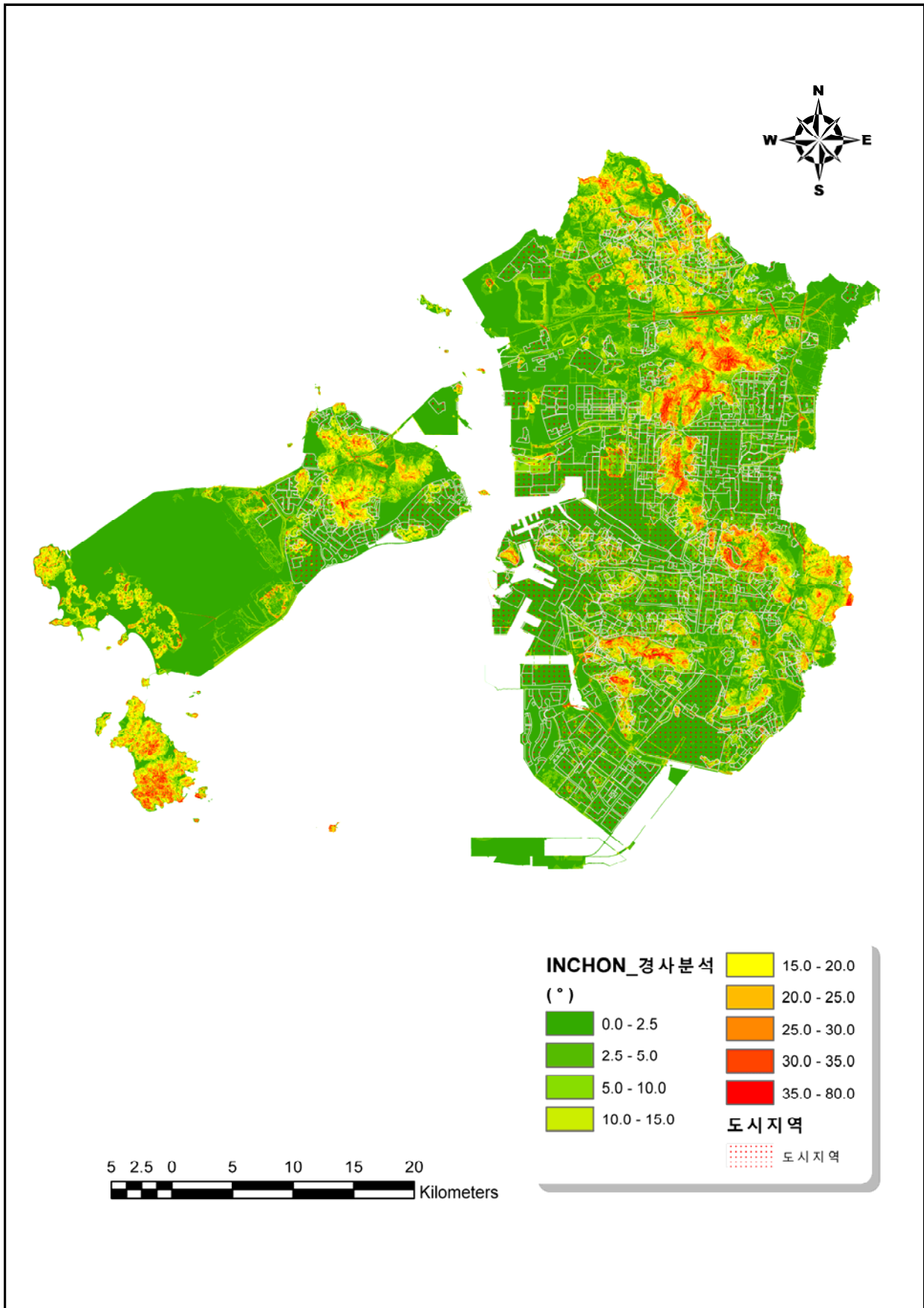
상대적으로 저지대인 지역은 표고가 낮고 경사가 완만하므로 하천 및 내수재해에 취약한 지역이다. 또한, 급경사지역은 토사재해 및 사면재해에 불리한 지역이므로 위험지구 선정시 인천시내 저지대 지역 및 급경사지역에 대한 검토하였다.

강화군의 경사분석 결과 경사가 30° 이상인 지역은 14.29km<sup>2</sup>로 전체면적의 3.47%로 나타났다으며, 집중호우 시 사면재해 및 토사재해에 취약할 가능성이 높을 것으로 예상된다.

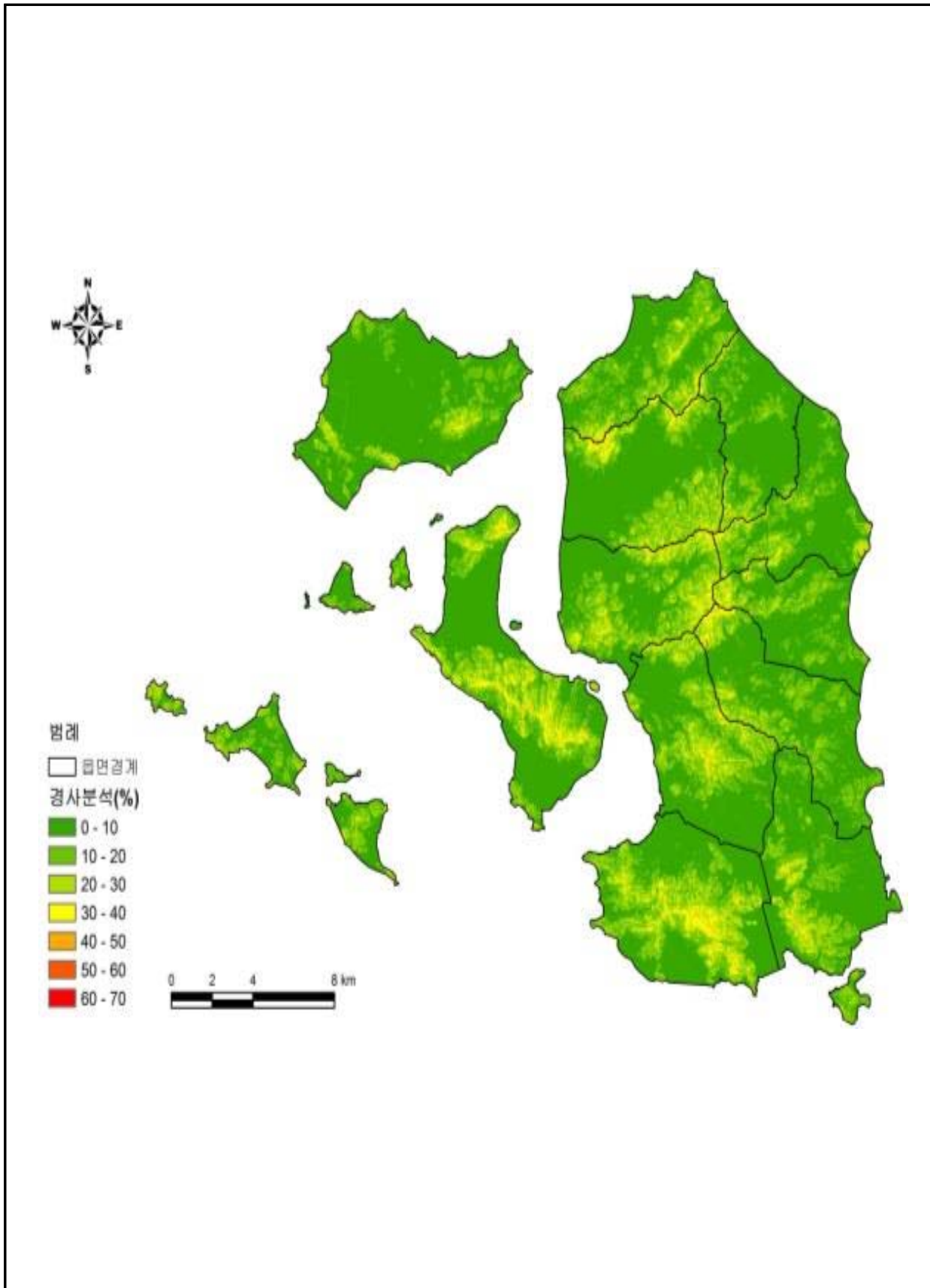
옹진군의 경사분석 결과 경사가 30° 이상인 지역은 23.34km<sup>2</sup>로 전체면적의 13.55%로 나타났다으며, 집중호우 시 사면재해 및 토사재해에 취약할 가능성이 높을 것으로 예상된다.

〈표 3.1.1-37〉 경사별 면적 분포

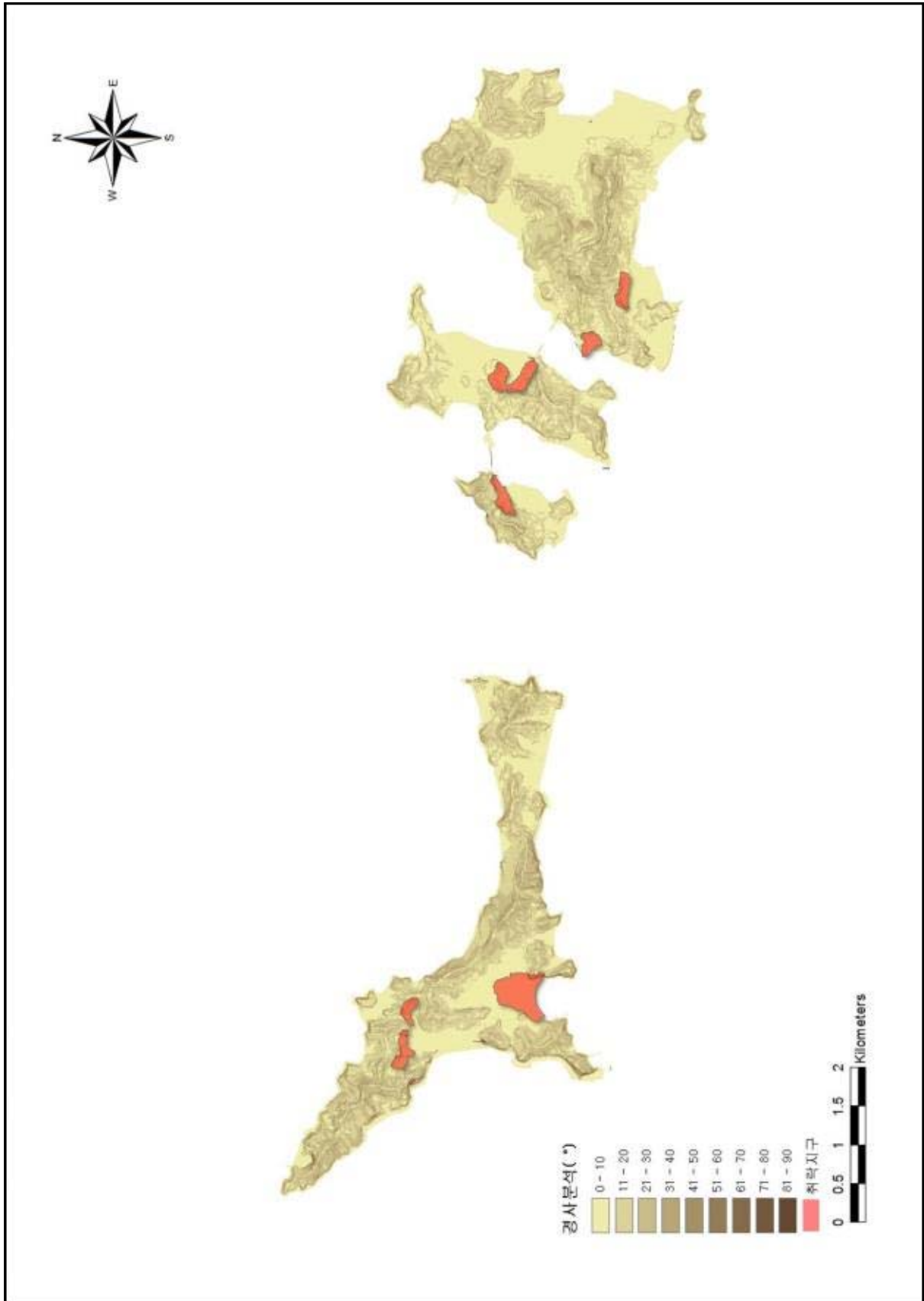
구 분	평균 경사	계	경사도(degree)									
			0~5	5~10	10~15	15~20	20~25	25~30	30~35	35~40	40이상~	
인천광역시 구 지자체	면적(km <sup>2</sup> )	4.2	465.35	352.15	36.40	26.60	22.90	14.60	7.90	3.50	1.00	0.30
	구성비(%)		100.00	75.68	7.82	5.72	4.92	3.14	1.70	0.75	0.21	0.06
중 구	면적(km <sup>2</sup> )	4.2	133.46	101.16	8.20	8.10	8.00	4.60	2.20	0.80	0.30	0.10
	구성비(%)		100.00	75.81	6.14	6.07	5.99	3.45	1.65	0.60	0.22	0.07
동 구	면적(km <sup>2</sup> )	1.7	7.19	6.59	0.40	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	구성비(%)		100.00	91.66	5.56	2.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
남 구	면적(km <sup>2</sup> )	3.3	24.84	19.74	2.50	1.10	0.70	0.40	0.30	0.10	0.00	0.00
	구성비(%)		100.00	79.47	10.06	4.43	2.82	1.61	1.21	0.40	0.00	0.00
연수구	면적(km <sup>2</sup> )	2.4	50.07	43.87	2.10	1.50	1.20	0.80	0.30	0.20	0.10	0.00
	구성비(%)		100.00	87.61	4.19	3.00	2.40	1.60	0.60	0.40	0.20	0.00
남동구	면적(km <sup>2</sup> )	4.4	57.03	41.93	5.30	3.60	2.90	1.70	1.00	0.40	0.10	0.10
	구성비(%)		100.00	73.52	9.29	6.31	5.09	2.98	1.75	0.70	0.18	0.18
부평구	면적(km <sup>2</sup> )	4.7	32.00	23.90	2.70	1.30	1.50	1.30	0.80	0.40	0.10	0.00
	구성비(%)		100.00	74.69	8.44	4.06	4.69	4.06	2.50	1.25	0.31	0.00
계양구	면적(km <sup>2</sup> )	5.2	45.57	32.27	3.80	3.00	2.60	1.80	1.20	0.70	0.20	0.00
	구성비(%)		100.00	70.81	8.34	6.58	5.71	3.95	2.63	1.54	0.44	0.00
서 구	면적(km <sup>2</sup> )	4.76	115.19	82.69	11.40	7.80	6.00	4.00	2.10	0.90	0.20	0.10
	구성비(%)		100.00	71.79	9.90	6.77	5.21	3.47	1.82	0.78	0.17	0.09
구 분				10이하	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60이상		
강화군	면적(km <sup>2</sup> )		411.44	251.00	94.67	51.48	13.02	1.14	0.11	0.02		
	구성비(%)		100.00	61.01	23.01	12.51	3.16	0.28	0.03	0.00		
구 분				10이하	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
옹진군	면적(km <sup>2</sup> )	15.53	172.19	65.61	45.39	37.85	16.20	4.89	1.55	0.54	0.15	0.01
	구성비(%)		100.00	38.10	26.36	21.98	9.41	2.84	0.90	0.31	0.09	0.01



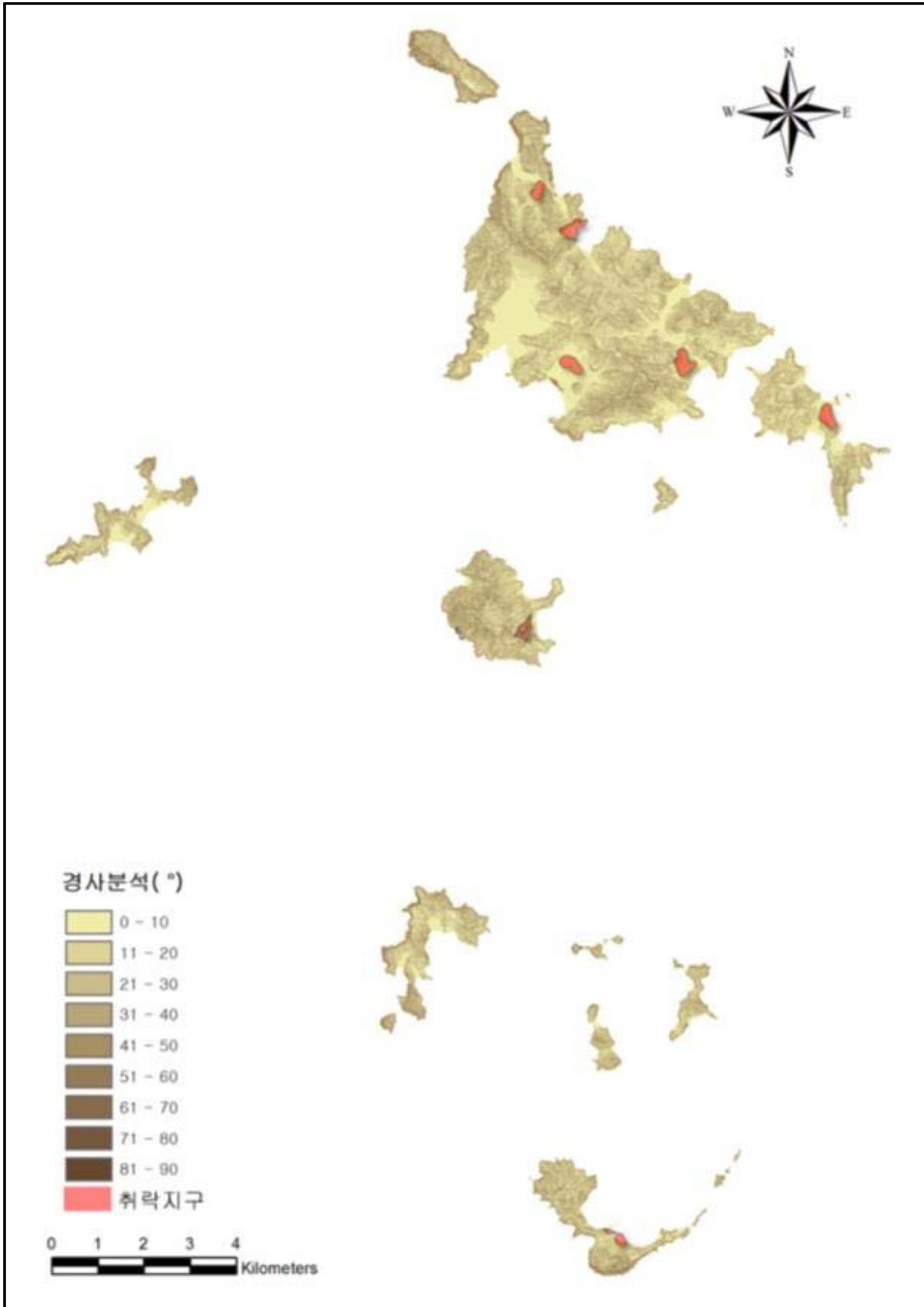
<그림 3.1.1-26> 인천광역시 경사 분포도



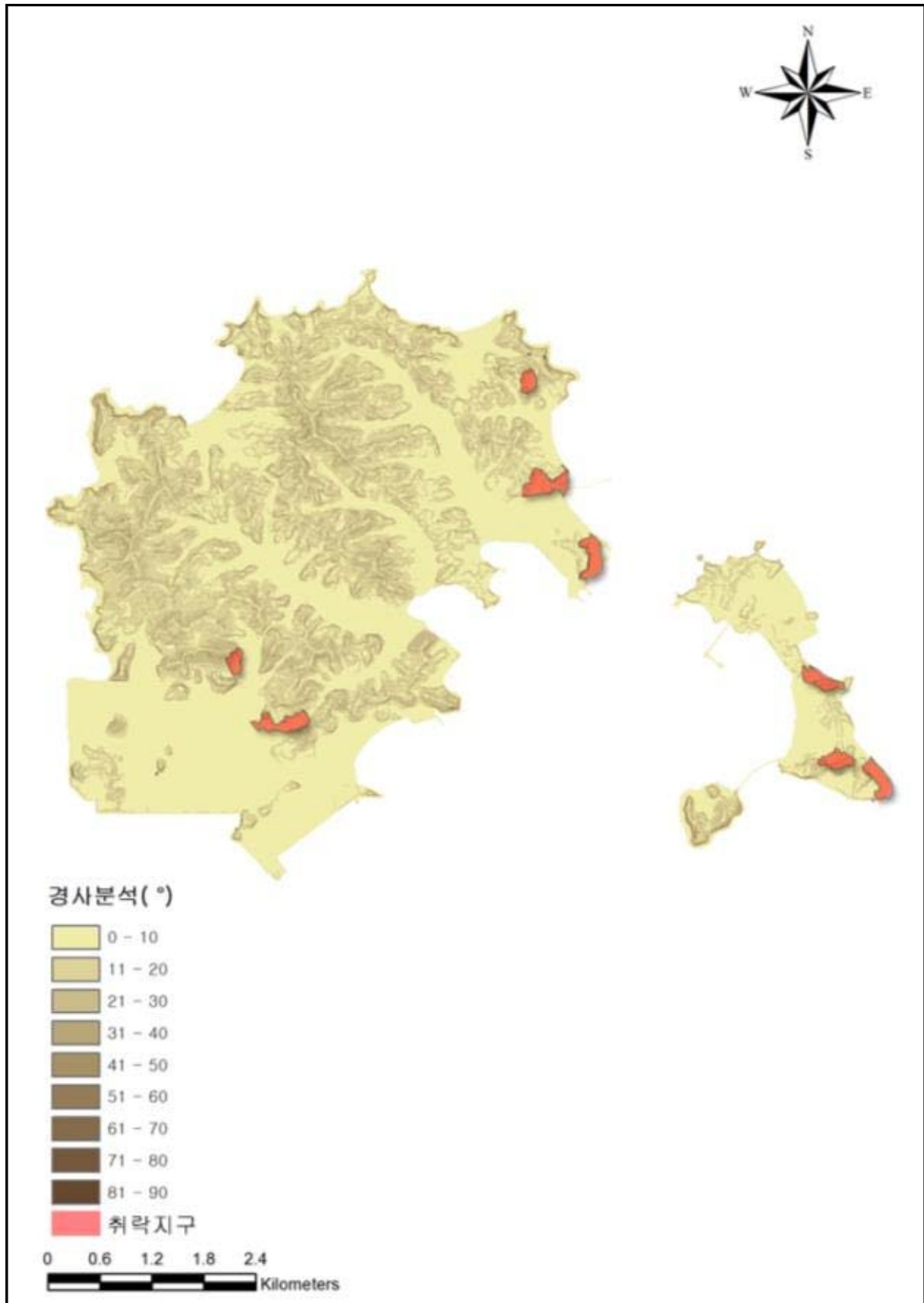
<그림 3.1.1-27> 강화군 경사 분석도



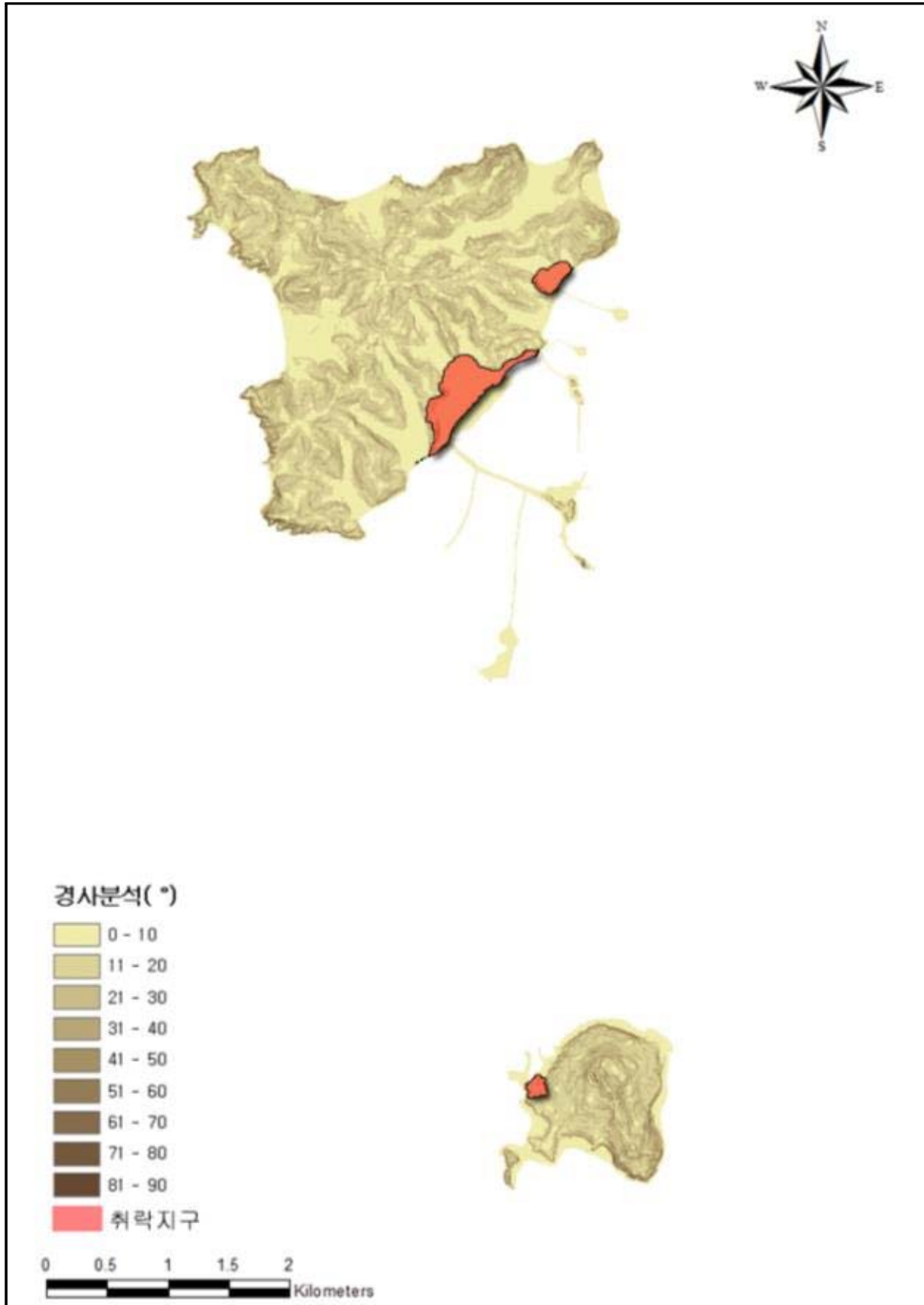
<그림 3.1.1-28> 용진군 경사분석도(북도면)



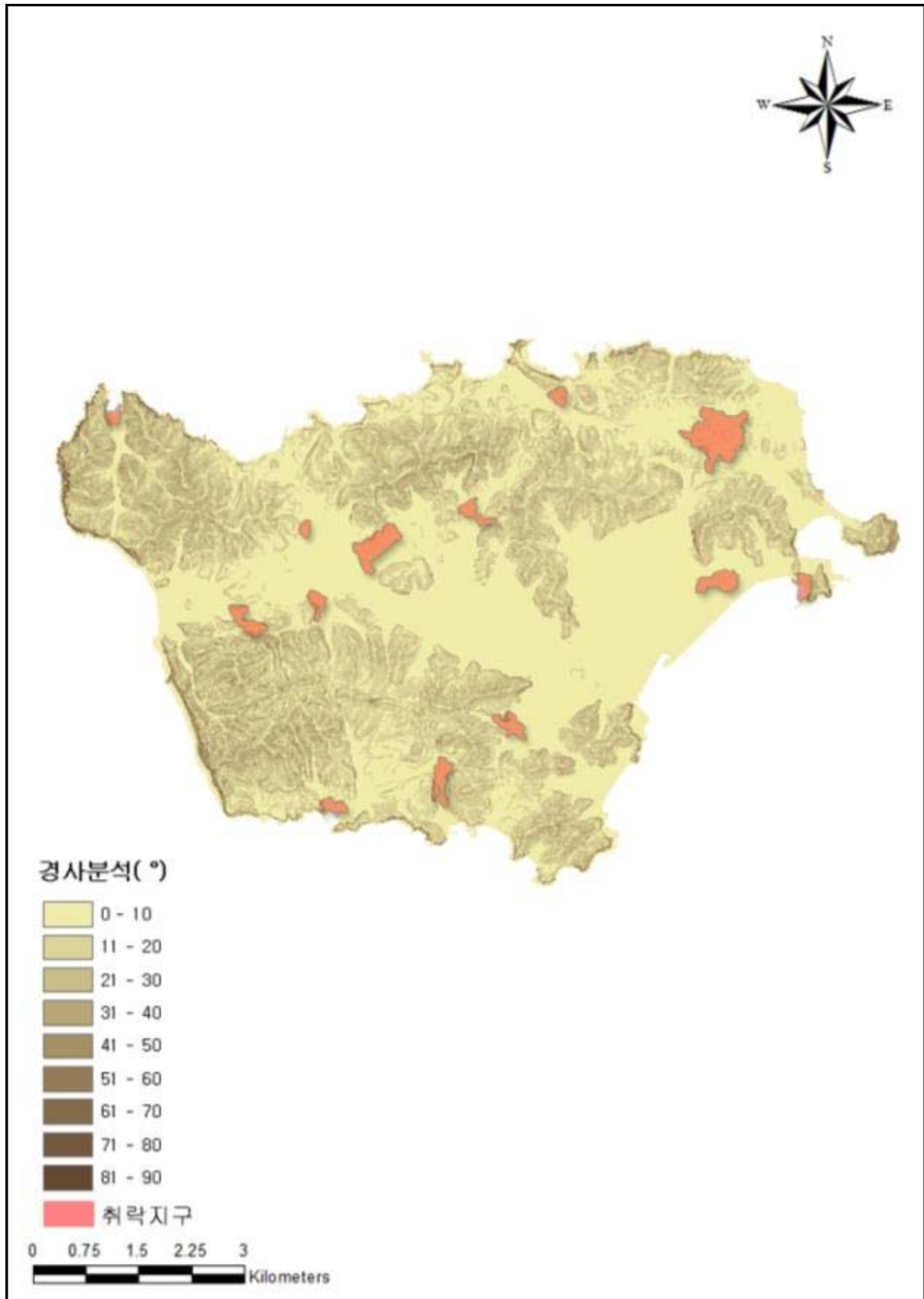
<그림 3.1.1-29> 옹진군 경사분석도(덕적면)



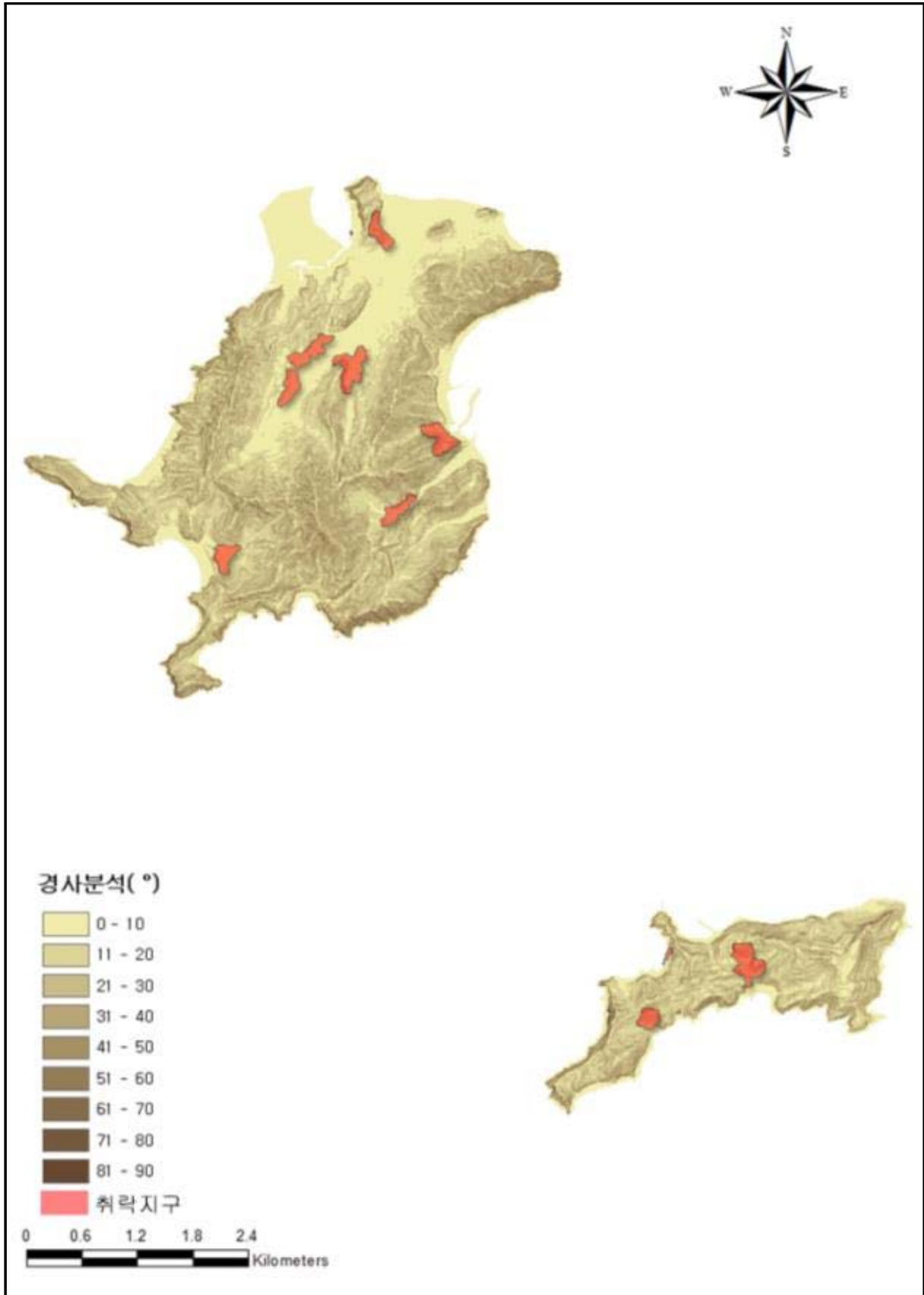
<그림 3.1.1-30> 용진군 경사분석도(영흥면)



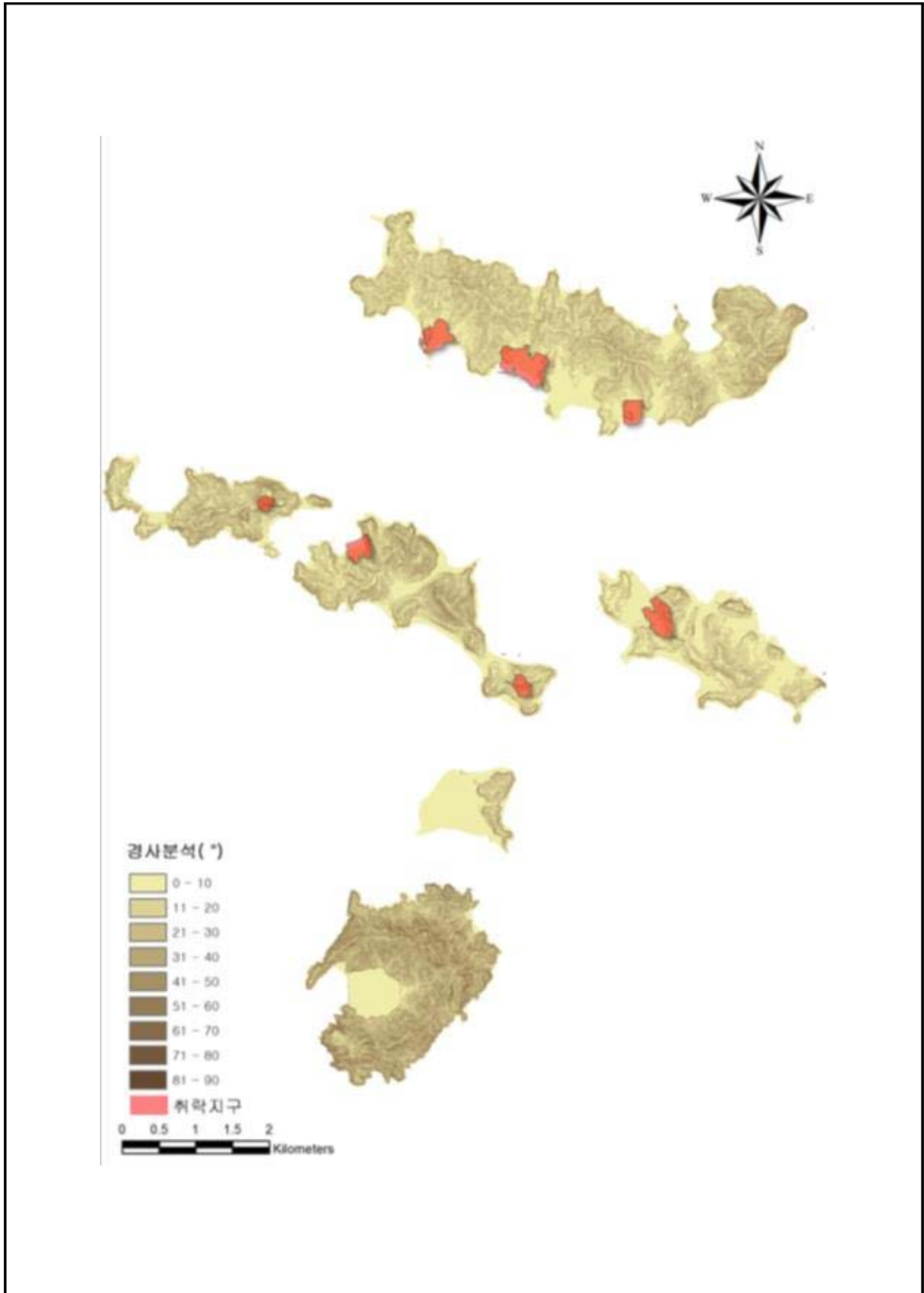
<그림 3.1.1-31> 옹진군 경사분석도(연평면)



<그림 3.1.1-32> 옹진군 경사분석도(백령면)



<그림 3.1.1-33> 용진군 경사분석도(대청면)



<그림 3.1.1-34> 용진군 경사분석도(자월면)

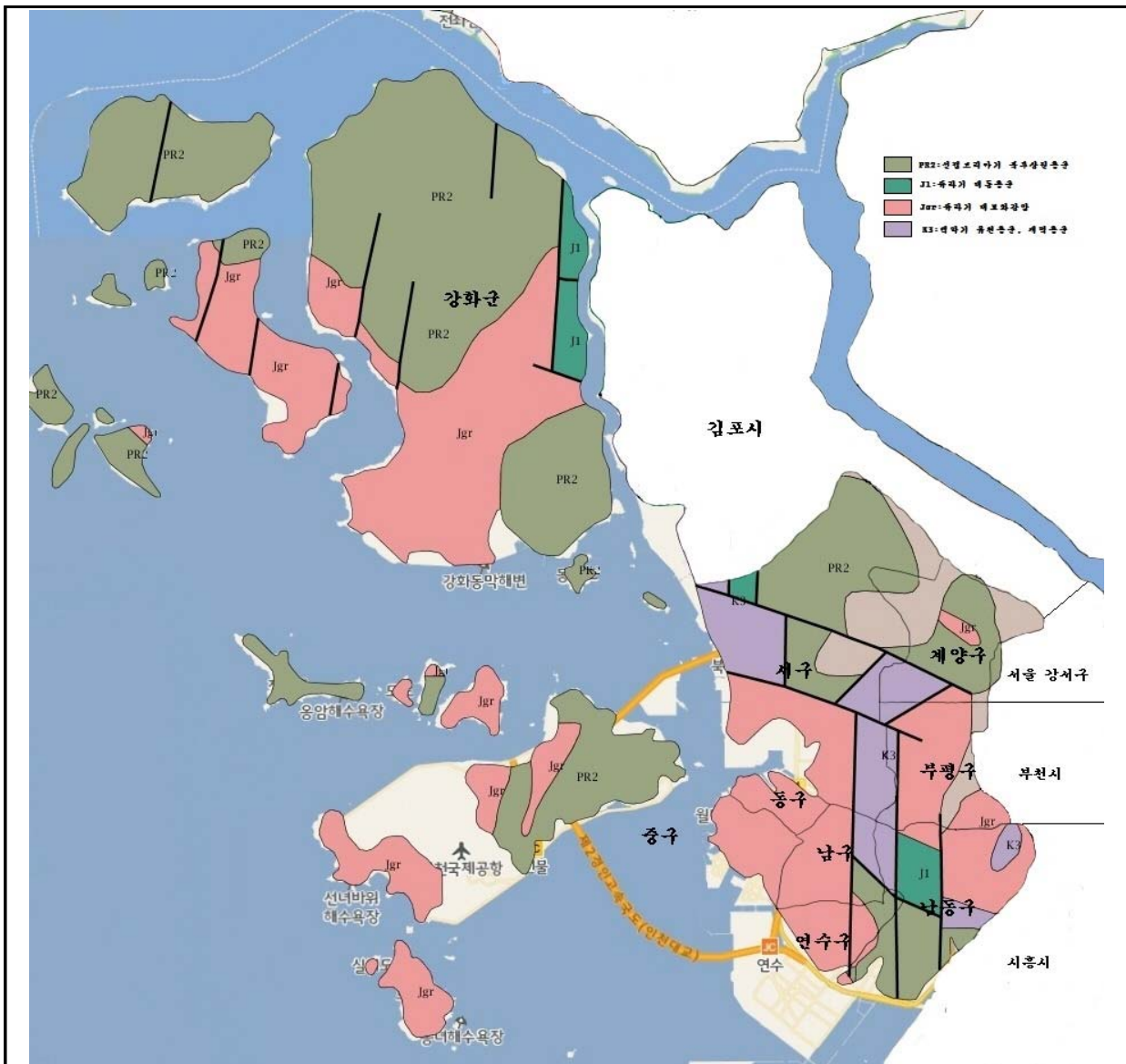
### 3) 지질 및 토양현황

#### 가) 지질

우리나라의 지질은 화강암, 화강편마암 및 편마암으로 형성되어 있고, 대보화강암이 대부분으로 구성되어 있으며 충적층, 호상흑운모편마암, 화강편마암 및 홍적층 등으로 구성되어 있다.

인천광역시의 북측은 선캠브리아기 변성암류, 쥐라기의 화성암류 및 백악기의 화산암류 등으로 분포하고 있다.

변성암류는 흑운모편마암, 안구상편마암, 운모편암, 석영편암, 규암, 석회암 등이 분포하고 있다. 쥐라기의 화성암류는 흑운모화강암이고, 백악기 화성암류는 응회암, 유문암과 안산암 등이 발달하고 있다.



<그림 3.1.1-35> 지질현황도

제4기	<p>매립지                  층적층                  ~~~ 부정합 ~~~</p>
백악기	<p>암맥류                  --- 관 입 ---                  화강반암                  섬록암                  --- 관 입 ---                  안산암                  --- 관 입 ---                  김포유문암                  --- 용 류 ---                  화산쇄설성퇴적암                  --- 관 입 ---                  김포옹회암                  --- 관계미상 ---                  유문암                  --- 관 입 ---                  계양산옹회암/철마산옹회암                  --- 분 출 ---</p>
จู라기	<p>홍색장석화강암                  섬장암                  흑운모화강암                  --- 관 입 ---                  대동층군                  --- 단층접촉 ---</p>
선캠브리아기	<p>화강편마암                  --- 관 입 ---                  운모편암/석영편암                  안구상편마암                  흑운모편마암</p>

<그림 3.1.1-36> 지질계통도

나) 행정구역별 지질특성

(1) 중구

중구의 지질은 선캠브리아기의 변성암류 및 쥬라기의 화강암류가 분포하며 선캠브리아기의 변성암류는 주로 영종도에 분포하는데 운모편암 및 석영편암으로 구분된다. 또한, 쥬라기의 화강암류는 흑운모화강암으로 분포한다.

영종도에서는 흑운모화강암이 석영편암 및 석회암층을 암주상으로 관입하였다.

흑운모화강암의 암상은 회백색을 띠며 입자는 대부분이 중립내지 조립질이고, 흑운모 입자의 크기가 우백질 광물에 비해 세립질이다.

영종도 북쪽 예단포에서 북쪽으로 약700m 떨어진 장고도에서는 다양한 암상을 보여주는바 흑운모화강암이 중립질화강암 및 엽리상화강암에 의해 포획되어 있으며, 조립내지 Pegmatitic 화강암이 맥상으로 이들을 관입하고 있다.

(2) 동구

동구의 지질은 쥬라기 흑운모화강암이 분포하고, 기반암인 변성암류 (흑운모화강암 및 운모편암)를 관입하였으며 이를 제4기의 충적층이 피복하고 있다.

흑운모화강암의 암상은 회백색을 띠며 입자는 대부분이 중립내지 조립이고 흑운모 입자의 크기가 우백질 광물에 비해 세립질이다.

(3) 남구

남구 행정구역 면적은 24.85km<sup>2</sup>로 흑운모화강암이 주를 이루며 흑운모편마암이 렌즈상으로 포획되어 분포하고 있으며, 이를 제4기의 충적층이 피복하고 있다.

흑운모화강암의 암상은 회백색을 띠며 입자는 대부분이 중립내지 조립이고 흑운모 입자의 크기가 우백질 광물에 비해 세립질이다.

(4) 연수구

연수구 행정구역 면적은 49.07km<sup>2</sup>로 쥬라기의 화강암류인 흑운모화강암이 주를 이루고, 해안선을 따라 매립층이 넓게 분포되어 있다.

흑운모화강암은 변성암류를 소규모로 많이 포획하고 있다. 이러한 분포상태는 문학산을 가로지른 제2경인고속도로 절개지에서 관찰되었다.

## (5) 남동구

남동구 지질은 선캠브리아기의 운모편암 및 백악기의 철마산응회암으로 주로 분포하고 있다.

선캠브리아기의 운모편암은 심한풍화로 구릉성 지형을 이루고 있으며, 편리는 변화가 심하나 대개 N30° - 70°E, 60°NW 이다.

백악기의 철마산 용결응회암은 철마산을 중심으로 분포하고 있는데 담회색 내지 회백색을 띠며 쇠설성 입자의 Welding 양상을 보인다.

## (6) 부평구

부평구가 위치한 인근의 지질은 선캠브리아기의 운모편암 및 백악기의 철마산응회암 및 유문암이 분포하고 있다.

선캠브리아기의 운모편암은 심한풍화로 구릉성 지형을 이루고 있다.

백악기의 철마산 용결응회암은 철마산을 중심으로 분포하며 유문암은 인천시 서구 십정동에서 단층으로 단절되며 서측으로 가면서 규장암질로 점이적 변한다.

## (7) 계양구

계양구 행정구역 면적은 45.57km<sup>2</sup>로 선캠브리아기의 흑운모편마암, 운모편암, 쥬라기의 흑운모화강암 및 백악기의 유문암이 분포하고 있다.

선캠브리아기의 흑운모편마암은 계양산 서측에 렌즈형태로 분포하는데 현미경하에서 흑운모는 미약한 엽리를 보이며, 우백질 부분은 석영과 소량의 정장석 및 사장석을 함유하고 있다.

운모편암은 구릉성 지형을 이루고 심한 풍화작용을 받아 신선한 노두는 드문 상태이고, 쥬라기의 흑운모화강암의 암상은 회백색을 띠며 입자는 대부분이 중립내지 조립질이다.

백악기의 유문암은 인천시 서구 십정동에서 단층으로 단절되며 서측으로 가면서 규장암질로 점이적으로 변화하고 있다.

## (8) 서구

서구 행정구역 면적은 137.05km<sup>2</sup>로 타지역에 비해 많은 면적을 차지하고 있고, 지질형태도 다양한 양상을 보이고 있다.

지질은 선캠브리아기의 흑운모편마암, 운모편암, 쥬라기의 통진층, 홍색장석화강암, 백악기의 화산성쇄굴 퇴적암 및 김포응회암이 분포하고 있다.

선캠브리아기의 흑운모편마암의 암상은 우백질 부분과 흑운모가 응집된 우흑질 부분이 불규칙한 소규모 습곡 양상을 보인다. 또한, 운모편암은 구릉성 지형을 이루고 심한 풍화작용을 받아 신선한 노두는 드문 상태이다.

쥬라기의 통진층은 선캠브리아기의 흑운모편마암 및 운모편암과 단층으로 접하며 섬장암에 의해 관입당하고 단층에 의해 절단되기도 한다. 암상은 사암, 역암, 각력암 및 셰일 등으로 다양하다. 또한, 홍색장석화강암은 소규모로 분포하나 층적층으로 인해 경계가 명확치 않으나 기저암을 관입 하였다.

백악기의 화산성쇄굴 퇴적암은 소규모로 분포 하면서 상호 분산되어 있고, 층리의 주향과 경사에 약간의 변화가 있다. 주향은 N20° - 40°E, 혹은 N10° - 40°E이며, 경사는 30-40NW 혹은 SE이다. 또한, 김포응회암의 암상은 담회백색 내지 담회녹색을 띠고 수mm 내지 1~2cm 크기의 쇄설암편을 함유하고 견고한 상태이다.

(9) 강화군

강화도 중심부 및 동부에는 흑운모 편마암 및 화강 편마암이 넓게 분포하며, 중생대 화성암류는 주로 석모도를 중심으로 강화도 서부 일대에 분포한다. 강화군일대의 암체는 크게 변성암류, 화강암류 및 암맥류로 구분할 수 있으며, 이들 암체를 지질시대별로 세분하면 경기편마암 복합체에 속하는 선캠브리아기의 장봉편암, 흑운모 편마암, 온수리 편암, 화강편마암이 기반암으로 분포하며, 대보화강암에 속하는 쥬라기 반상흑운모 화강암, 중립질 흑운모화강암, 각섬석 화강섬록암, 세립질 흑운모화강암 순으로 이를 관입한다.

(10) 용진군

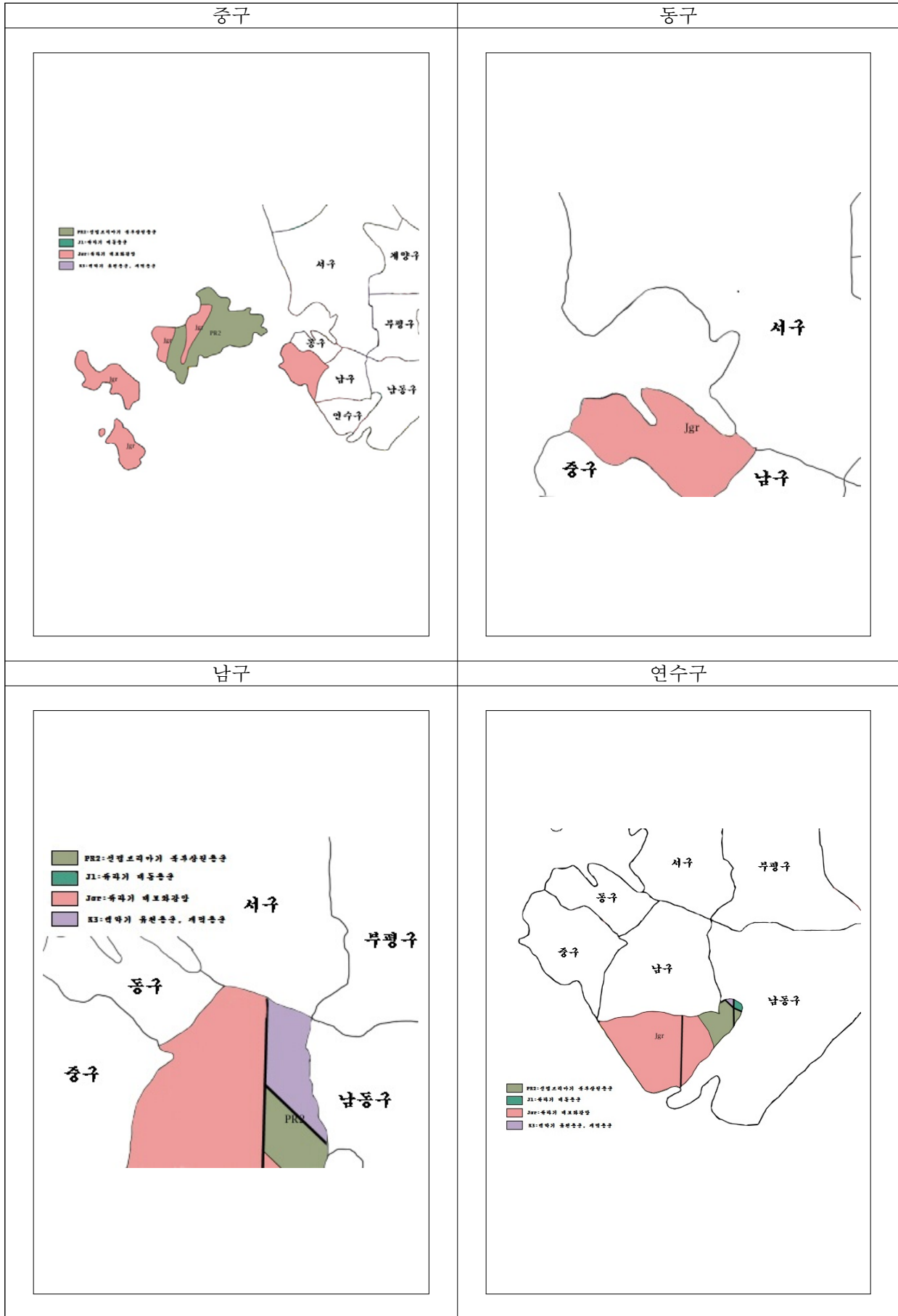
7개의 면으로 나뉘며 영흥면, 북도면을 제외한 지역의 지질자료가 없는 상태이다. 용진군 북도면은 경기변성암 복합체에 속하는 선캠브리아기의 장봉편암, 온수리편암이 기반암으로 분포하며, 이를 대보화강암에 속하는 중생대 쥬라기 중립질 흑운모화강암이 관입한다. 편암류는 암상의 차이에 의해 온수리편암과 장봉편암으로 구분되며 장봉편암은 온수리편암에 비해 변성도가 높아 일부 편마구조를 보이며, 석류석 등의 변성광물도 잘 발달한다. 용진군 영흥면은 경기편마암복합체에 속하는 선캠브리아기 편암류와 태안층, 제4기 층적층이 분포한다. 편암류는 규암 및 석회암을 협재하는 변성퇴적암류이며 주로 운모편암, 석영-운모편암, 석영질 내지 석영-장석질 편암으로 구성된다. 태안층은 주로 사암 및 이암으로 구성된 저변성 퇴적암류이며, 천매암화된 사암, 이암 또는 실트암이 교호되는 변성퇴적암류이다.

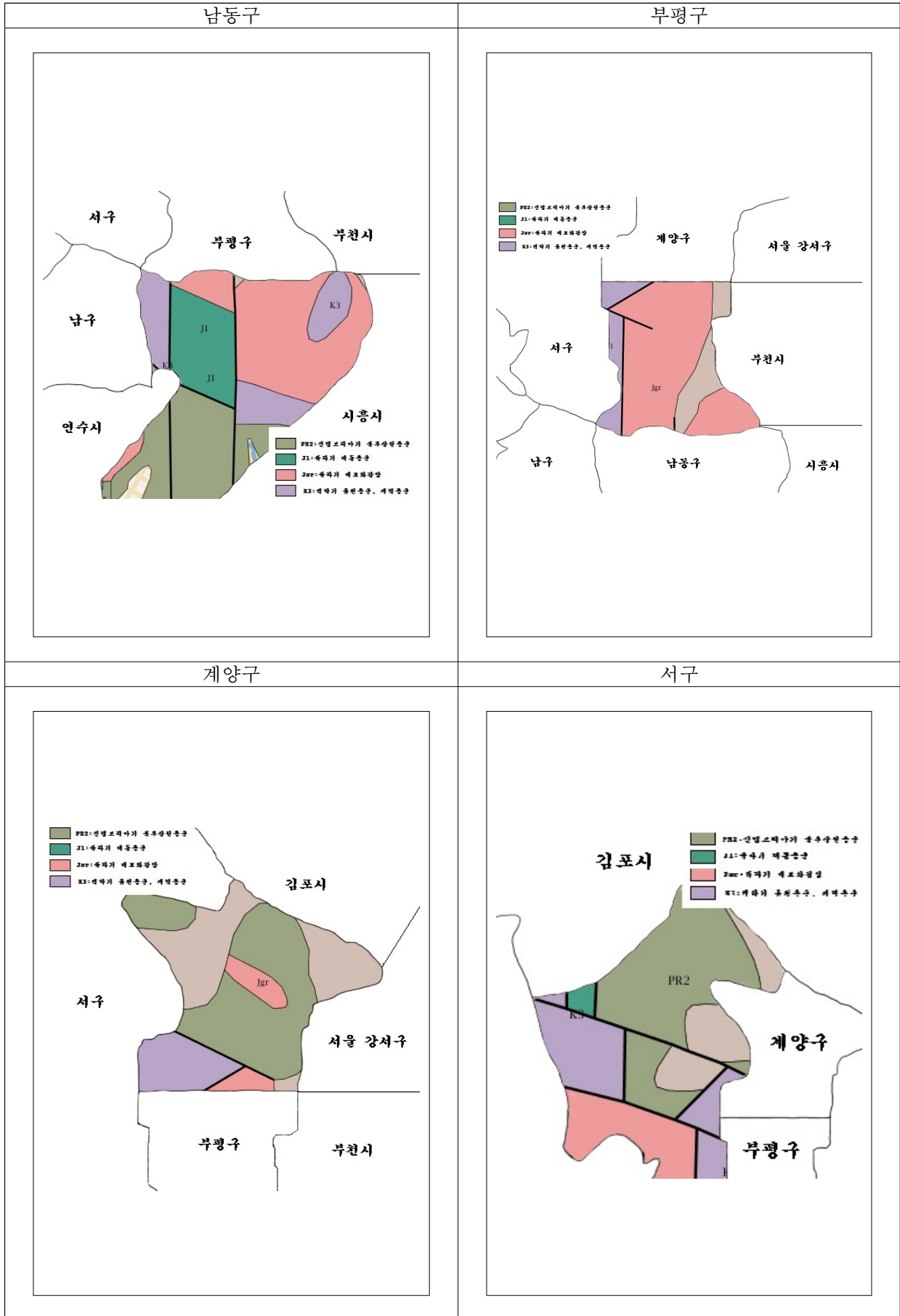
## (11) 자연재해저감 종합계획 수립시 도입방안

인천지역의 지질은 선캠브리아기 변성암류, 쥬라기의 화성암류 및 백악기의 화산암류 등으로 분포하고 있다. 변성암류 흑운모편마암, 안구상편마암, 운모편암, 석영편암, 규암 및 석회암등이 주로 분포하고 있으며, 쥬라기 화성암류는 흑운모화강암이고, 백악기 화성암류는 응회암, 유문암 및 안산암으로 발달하고 있다.

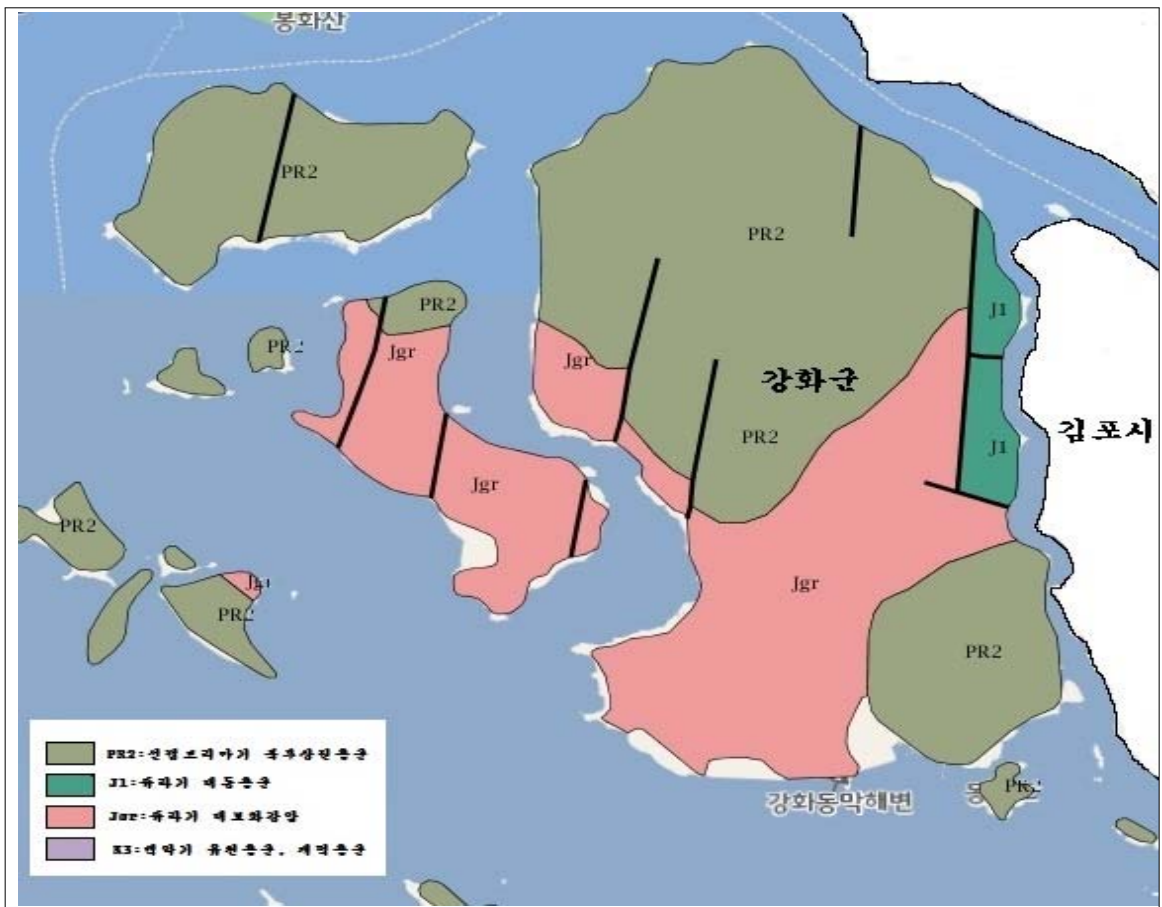
암종경계부는 서로 다른 물리적 성질을 가지고 있는 암석이 만나는 지역으로 지하수의 흐름이 다르게 변화될 수 있는 불연속면에 해당한다. 화강암은 풍화되어 사질이 우세한 토양으로 변화하는데 반하여 편마암은 실트질의 토양으로 변화하며 편암은 점토질에 가까운 토사로 형성한다.

인천시 산사태 우려지역은 암종경계부 내지 단층지역이면서 인위적으로 경사를 급하게 절개한 지역에 주로 분포하는 것으로 판단되므로 산사태 위험지역 조사 시 주의를 기울일 필요가 있다. 이러한 인천시의 지질적 특성을 고려하여 금회 계획 수립시 인천시의 지질 특성과 재해위험성을 고려하여 위험지구 선정에 참조하도록 하였다.

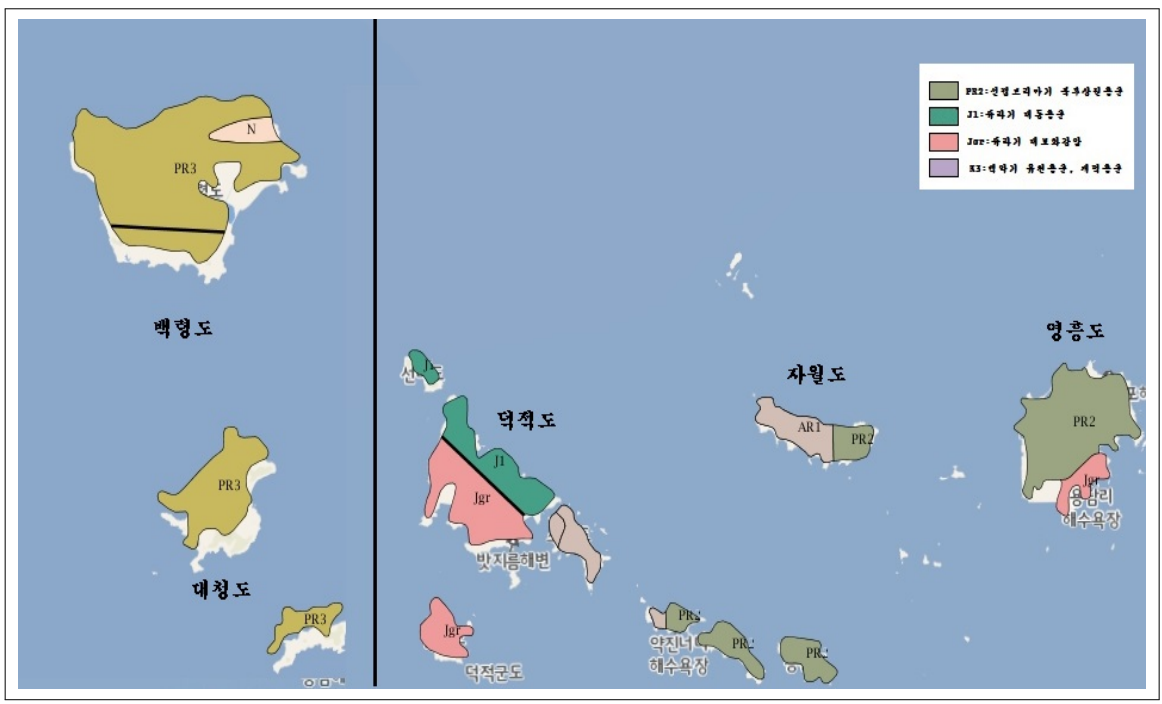




강화군

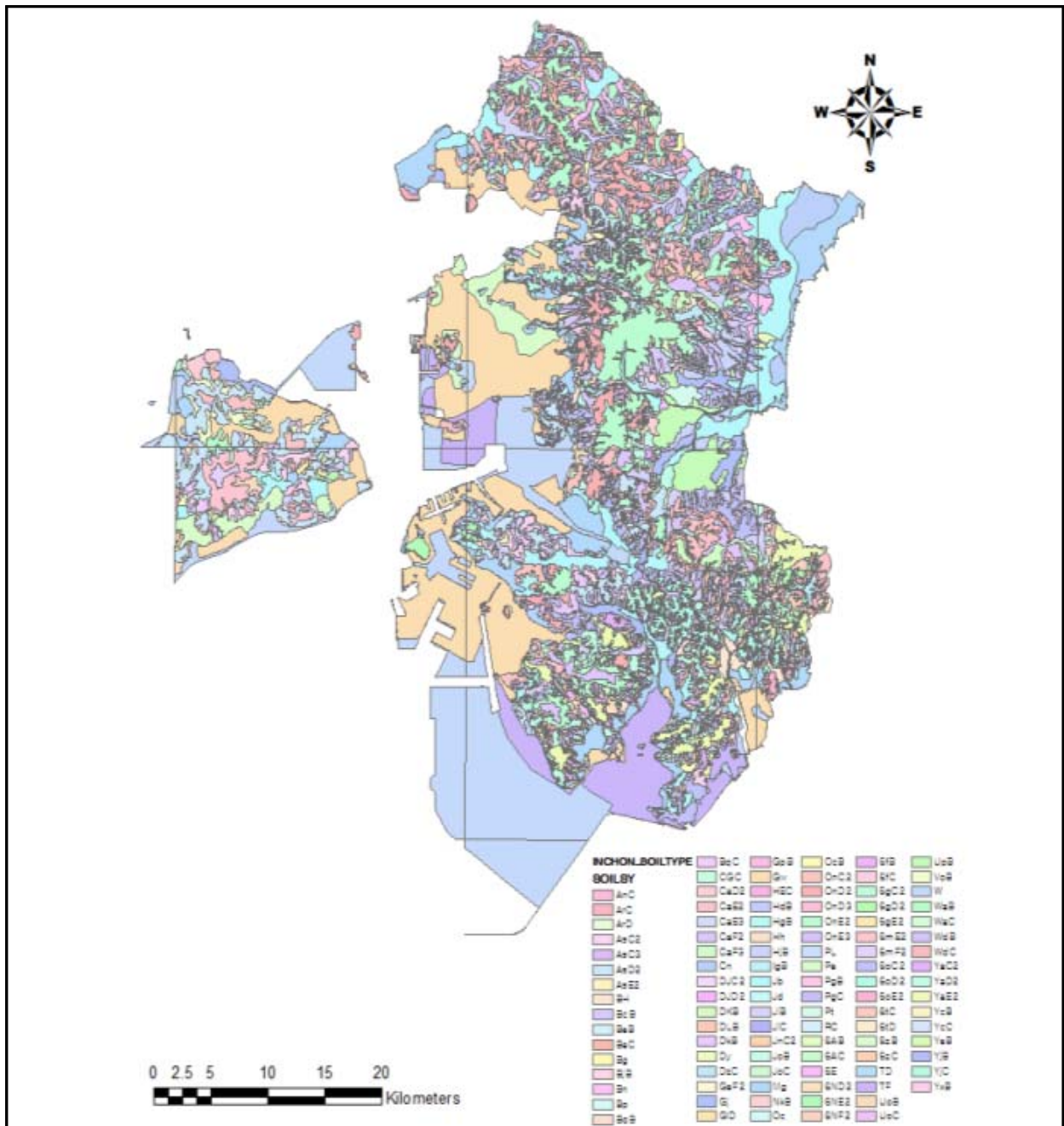


옹진군



다) 토양

강우로 인한 유출특성을 분석하는데 토양특성을 조사하는 것은 중요한 과정이며 토양특성은 강우로 인한 유출과정에 직접적인 영향을 미친다. 토양의 성질에 따라 침투능이 달라지고 침투능에 따라 총 강우량 중 직접유출로 유하하는 유효우량의 크기에 영향을 주는 중요한 인자로서 토양분포를 조사하기 위하여 농촌진흥청에서 제공하는 1:25,000 정밀토양도를 이용하였다.



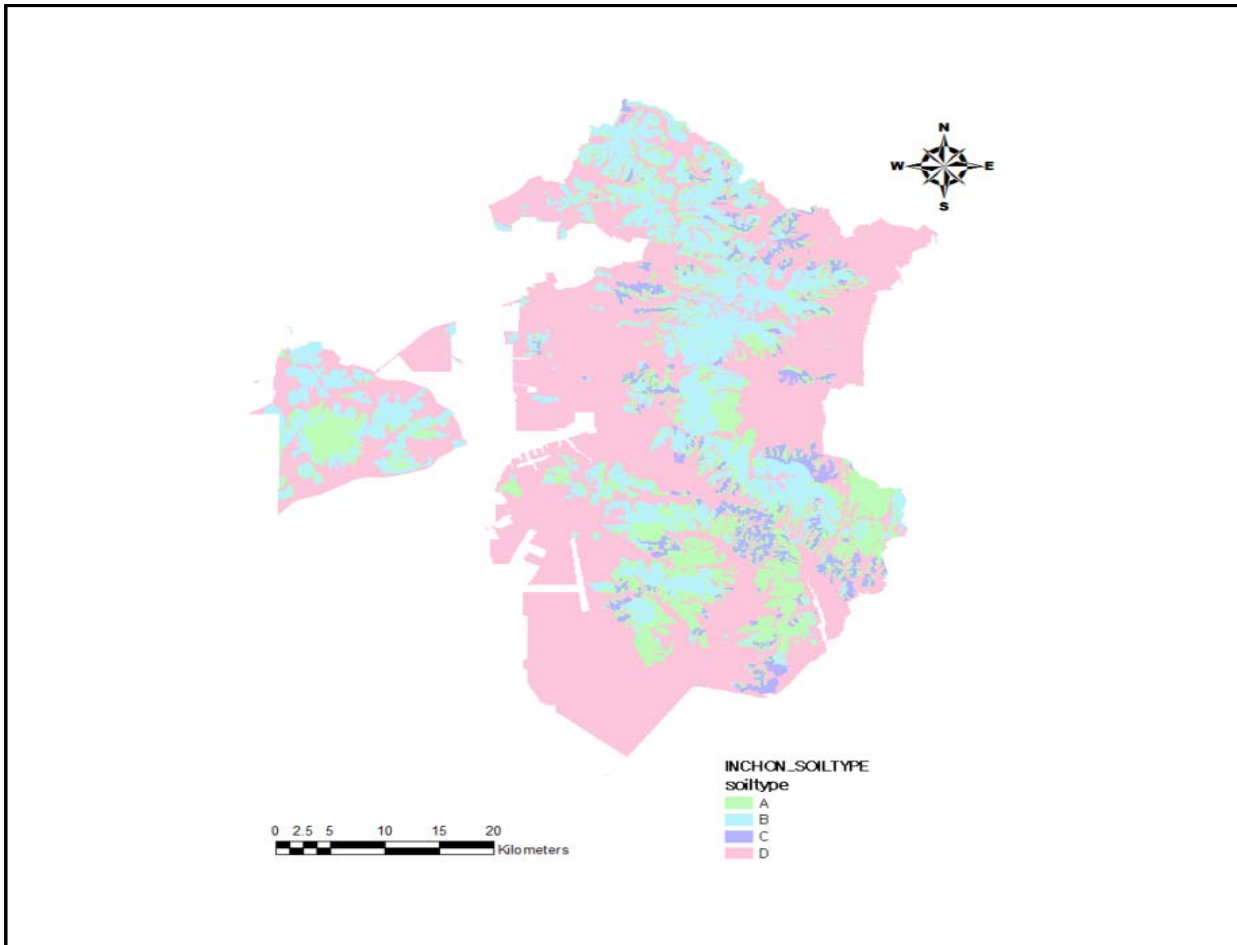
<그림 3.1.1-37> 정밀토양현황도

(1) 수문학적 토양군에 따른 토양 분류

수문학적 토양군의 분류는 최근에 농업과학기술원에서 연구 결과인 『투수속도 측정에 기반한 수문학적 토양유형의 분류(2007, 농업과학기술원)』의 분류방법을 적용하였다. 정밀토양도를 이용하여 토양의 침투능을 기준으로 4개의 수문학적 토양군 A, B, C, D로 분류하였으며 아래 표와 같다. 토양의 침투능의 크기는 A, B, C, D순이며, 유출률은 이의 역순이다.

<표 3.1.1-38> 수문학적 토양군의 분류(NRCS)

토양군	토양의 성질	침투율 (mm/hr)	비고
Type A	유출률이 매우 낮음(low runoff potential) 침투율이 대단히 크며(high infiltration rates), 모래질 자갈질 토양 배수 매우 양호	7.62 ~ 11.43	
Type B	침투율이 대체로 크며(moderate infiltration rates), 세사와 자갈이 섞인 모래질 토양, 배수 대체로 양호	3.81 ~ 7.62	
Type C	침투율이 대체로 작고(slow infiltration rates), 대체로 세사질 토양 배수 대체로 불량	1.27 ~ 3.81	
Type D	유출률이 매우 높음(high runoff potential), 침투율이 대단히 작고(very slow infiltration rates), 점토질 종류의 토양 배수 매우 불량	0 ~ 1.27	



<그림 3.1.1-38> 수문학적 토양군 분포

(가) 자치구별 수문학적 토양군 분포 현황

인천광역시의 자치구별 수문학적 토양군 분포 현황을 살펴보면 유출율이 가장 큰 TYPE D가 60.1%로 나타났으며, 다음으로 TYPE B가 20.6%, TYPE A가 15.7%, TYPE C가 3.6%인 것으로 나타났다.

인천광역시 자치구 대부분이 TYPE D 비율이 상대적으로 높아 유출율 증가로 치수적으로 불리할 것으로 판단된다.

그러나 인천광역시는 전체적으로 도시화로 인해 타 지역에 비해 불투수 지역이 대부분을 차지하고 있기 때문에 기저유량의 감소, 도달시간의 단축 등으로 집중호우시에 침투유출의 증대로 홍수 피해가 가중되고 있다. 현재 지속적으로 개발계획이 진행 중에 있으므로 개발계획 수립 시에 침수피해를 경감·예방할 수 있는 구조물적·비구조물적 저감대책이 수립되어야 한다.

〈표 3.1.1-39〉 자치구별 수문학적 토양군 분포 현황

구 분		수문학적 토양군					비 고
		합계	TYPE A	TYPE B	TYPE C	TYPE D	
계	면적(k㎡)	1048.98	311.84	241.82	109.40	385.92	
	구성비(%)	100.00	15.70	20.60	3.60	60.10	
소 계	면적(k㎡)	465.35	72.80	95.46	16.80	280.29	
	구성비(%)	100.00	15.70	20.60	3.60	60.10	
중 구	면적(k㎡)	133.46	17.90	31.46	0.00	84.10	
	구성비(%)	100.00	13.50	23.40	0.00	63.10	
동 구	면적(k㎡)	7.19	0.70	1.20	0.00	5.29	
	구성비(%)	100.00	9.60	17.10	0.00	73.30	
남 구	면적(k㎡)	24.84	7.20	5.30	0.80	11.54	
	구성비(%)	100.00	29.10	21.50	3.10	46.40	
연수구	면적(k㎡)	50.07	7.00	3.30	0.90	38.87	
	구성비(%)	100.00	14.20	6.70	1.90	77.10	
남동구	면적(k㎡)	57.03	17.10	5.60	6.10	28.23	
	구성비(%)	100.00	30.10	9.80	10.70	49.40	
부평구	면적(k㎡)	32.00	6.60	6.30	2.60	16.50	
	구성비(%)	100.00	20.60	19.80	8.10	51.50	
계양구	면적(k㎡)	45.57	4.60	10.50	2.40	28.07	
	구성비(%)	100.00	10.00	23.10	5.30	61.60	
서 구	면적(k㎡)	115.19	11.70	31.80	4.00	67.69	
	구성비(%)	100.00	10.30	27.90	3.50	58.30	
소 계	면적(k㎡)	583.63	239.04	146.36	92.60	105.63	
	구성비(%)	100.00	10.30	27.90	3.50	58.30	
강화군	면적(k㎡)	411.44	137.84	109.30	90.70	73.60	
	구성비(%)	100.00	34.00	26.40	21.90	17.80	
옹진군	면적(k㎡)	172.19	101.20	37.06	1.90	32.03	
	구성비(%)	100.00	56.49	22.71	1.16	19.64	

(2) 자연재해저감 종합계획 수립시 도입방안

내수재해 및 사면재해의 위험이 높은 지역은 저지대인 동시에 배수가 불량한 토양이 분포 곳으로 위험지구 선정시 우선적으로 검토되어야한다.

인천광역시의 수문학적 토양군 분석 결과, TYPE B와 TYPE D의 비율이 높은 것으로 나타났으며, 이는 대부분 산지지형에 해당하는 구간으로 홍수시 하천의 급류 및 토석류로 인한 피해가 클 것으로 판단된다.

따라서 금회 계획에서는 인천광역시의 토양 분포를 토대로 산지 소하천 구간을 비롯한 하천재해 및 토사재해를 중점적으로 조사하여 위험지구 후보지 선정에 활용하였다.

4) 해상현황

가) 해안선

우리나라의 해안선은 총 길이가 11,542km로 국토면적에 비해 긴 해안선을 보유하고 있으며, 육지면적 대비 해안선 길이 비율이 외국에 비해 높다.

인천광역시 해안선은 총 연장거리는 1,033.87km로 육지부 323.09km와 도서부 641.80km이루어져 있으며, 도서부 해안선이 육지부 해안선보다 길게 형성되어 있는 지리적 특성이 있다. 인천광역시의 해안선 현황은 <표 3.1.1-29>와 같다.

<표 3.1.1-40> 해안선 현황

연도 및 군구별	해안선(km)			도서(개)		
	소계	육지부	도서부	총계	유인도	무인도
2011	1,051.49	338.01	713.48	151	39	112
2012	1,047.81	327.18	720.63	148	38	110
2013	1,047.96	327.18	720.78	162	36	126
2014	1,047.31	322.52	724.79	163	35	128
2015	1,031.38	345.29	686.09	162	36	126
2016	1,033.87	323.09	641.80	150	34	117
중구	147.77	116.52	31.25	12	3	9
동구	11.16	10.02	1.00	-	-	1
남구	-	-	-	-	-	-
연수구	37.00	-	-	-	-	-
남동구	31.84	-	-	-	-	-
부평구	-	-	-	-	-	-
계양구	-	-	-	-	-	-
서구	-	-	-	-	-	-
강화군	264.78	148.23	116.55	25	8	17
옹진군	541.32	48.32	493.00	113	23	90

주) 해안선은 실제 접안 길이임. 중구의 영종·용유도를 도서에 미포함

주) 인천광역시 통계연보(2017)

## 나) 해저지형

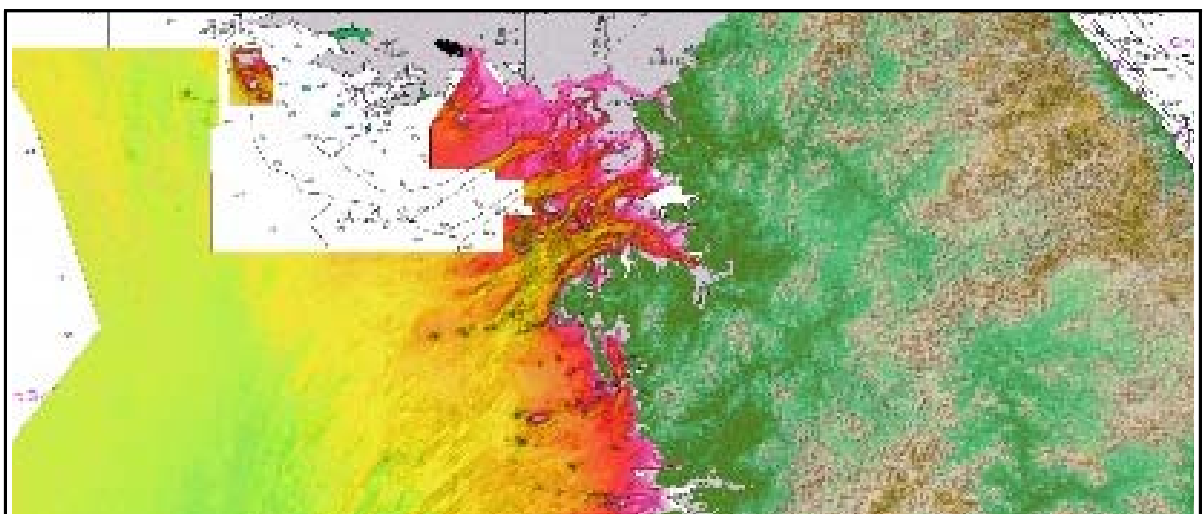
인천광역시 인근 해역에 대한 해저지형 특성을 파악하고 서해 경기만 일대 대규모 해사채취로 인하여 발생하는 해저지형의 변화를 파악하기 위하여 관련 연구결과를 분석하였다.

분석에 이용된 자료는 「인천·진도남부 연안해역측량 및 특성조사 결과보고서(2009.11, 국토해양부 국립해양조사원)」와 「서해안(웅진)이 자연적으로 유실된 연안사구, 사빈의 침식 영향분석 및 복원관리기술개발에 관한 연구보고서(2008.07, 환경부)」로써 인천광역시를 포함한 서해 경기만 해역에 대한 해저지형 및 해사채취에 대한 최근 연구결과이다.

## (1) 서해중부 해역

인천광역시 해역이 포함된 서해중부 해역은 서쪽으로는 중국 동해상이, 동쪽으로는 한반도로 둘러싸인 연해로써 서해안에는 크고 작은 섬들로 이루어진 리아스식 해안을 이루고 있으며, 다른 해역과 달리 넓은 평수구역으로 형성되어 있다. 특히 인천항을 기점으로 여객선은 국내선 15개 항로, 국제선 10개 항로가 있으며, 지리적으로 인접해 있는 수도권 주민의 교통 및 관광 수단으로서 큰 비중을 차지하고 있다.

해양환경을 보면 다른 해역에 비하여 연중 간만의 차가 매우 커 무려 9m에 달하고 수심이 얕으며, 조류가 빠르고 지역에 따라 내륙의 강으로부터 유입되는 토사로 인하여 수심의 변동이 심한 편이다. 또한 안개 발생 빈도가 매우 높아 해난사고 위험이 높고 복잡한 해안선으로 인해 바람과 파랑의 변화가 심하게 나타나며 이로 인한 잦은 기상악화 출현이 구역별로 복잡하고 다양하게 나타난다.

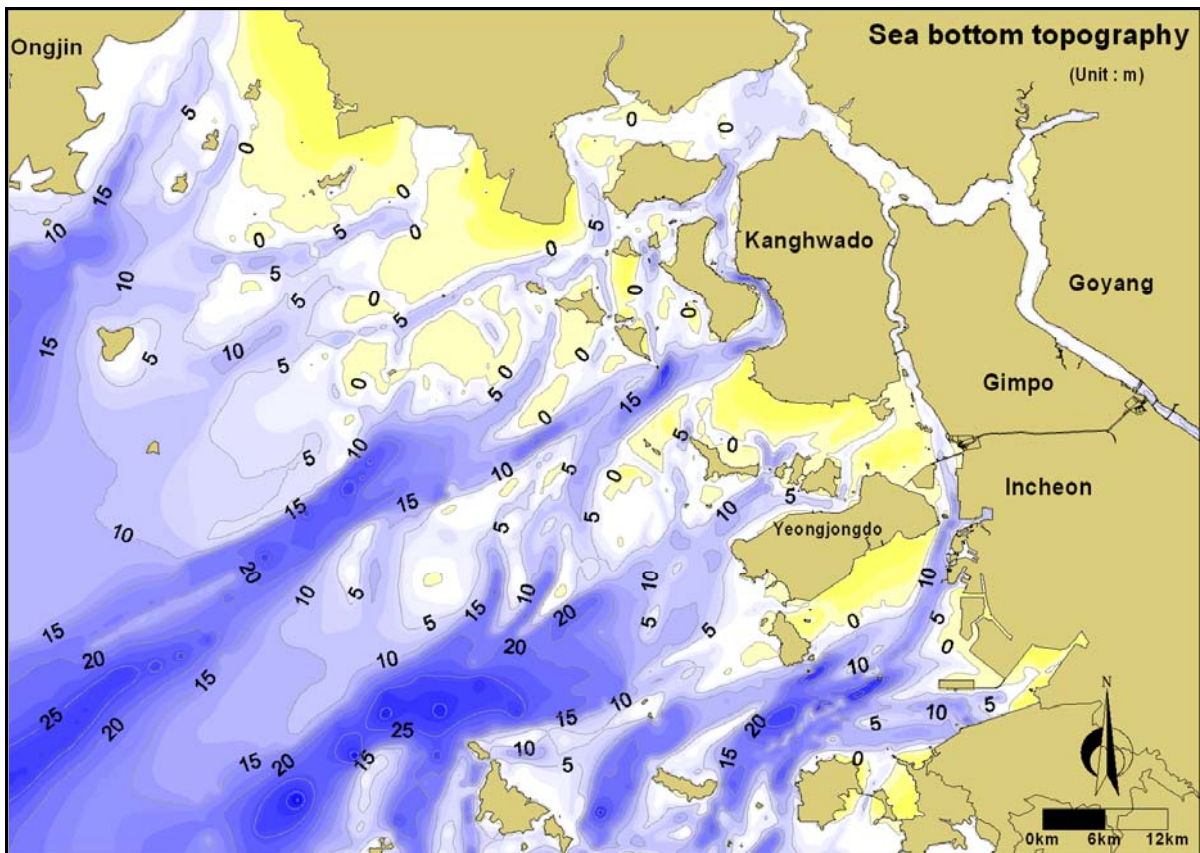


〈그림 3.1.1-39〉 황해 및 대한해협 해저지형(국립해양조사원)

(2) 경기만 해역

경기 앞바다는 인천을 중심으로 경기해안과 북쪽으로는 서쪽방향으로 길게 뻗어나간 황해도 용진반도와 남으로 서북서쪽으로 상당히 들출되어 있는 충남의 태안반도 사이에 만형을 이루는 해역으로 크고 작은 많은 섬들이 산재해 있다. 범위는 경기도 해안선에서 20해리(약 37km) 이내 해역으로 백령도, 소청도, 소연평도, 우도, 덕적도 진리항을 잇는 선안(동쪽)으로 되어있다.

황해도 인천광역시 독순항으로부터 인천광역시 인천광역시 대연평도 북부 서산을 연결한 선, 대연평도 남단에서부터 서만도와 대초지도(대초치도)를 지나 덕적도 북단을 연결한 선과 덕적도 남서 끝단에서 문갑도 서단을 연결한 선 및 문갑도 남단에서 장안서 등대를 지나 충청남도 태안군 만대단을 연결하는 선안으로 확정되어 있다. 따라서 경기 앞바다는 북서쪽으로부터 시계방향으로 거의 남남동쪽에 이르기까지 육지로 둘러싸인 만의 형태를 이룬 해역으로 남서쪽을 축으로 많이 열려 있고 원해와 취송거리가 길게 이어져 있으며, 중위도 편서풍대에 위치하여 가을과 겨울에는 북-서쪽에서, 봄과 여름에는 남-남서쪽에서 유입되는 각종 기상현상에 민감하게 영향을 크게 받는다.



<그림 3.1.1-40> 경기만 해역 등수심도

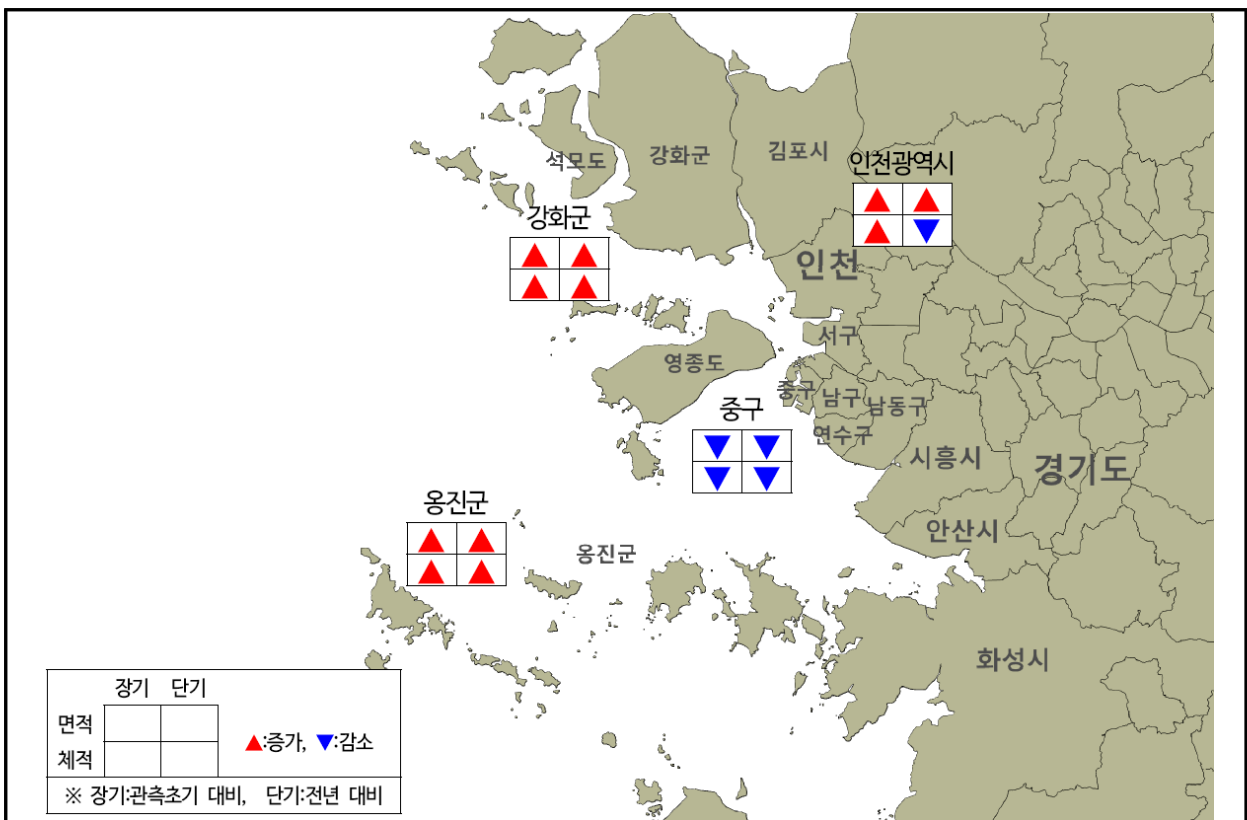
(3) 해안침식

(가) 개요

최근 연안개발과 해양환경의 변화에 따른 해안선 변화가 급격히 증가함에 따라 사회, 경제적 문제로 부각되고 있으며, 기후변화에 따른 이상 고파랑의 잦은 발생 및 해안가에 설치된 인공구조물에 의한 연안침식이 심화되는 실정으로 해양수산부에서는 연안별 특성을 고려한 연안침식 실태조사를 시행하여 연안침식 현황조사 및 분석을 통한 사전적 대응과 과학적 자료축적 등으로 연안정비사업의 효율적 추진을 도모할 수 있도록 하였다.

연안침식 실태조사는 해양수산부가 국민 모두가 바다에서 안전한 삶을 누릴 수 있도록 연안침식피해 최소화 및 침식해안 통합 관리체계를 구축하고자 연안관리법 개정(2013. 8. 13.)을 통하여 연안침식 실태조사를 매년 실시하도록 하였고, 제20조의2(연안침식관리구역의 지정 등)에 따른 연안침식관리구역 지정, 제23조(연안정비 기본계획의 변경)에 따른 제2차 연안정비(변경)기본계획을 수립하였다(2013~2014).

2016년 연안침식 실태조사에 따르면 인천광역시 중구지역이 단기 및 장기 해변면적 이 모두 감소한 증가한 것으로 나타났다(아래 그림 참조).



<그림 3.1.1-41> 인천광역시 지자체별 해변면적 및 체적변화 경향(2016년 연안침식 실태조사(해양수산부, 2016))

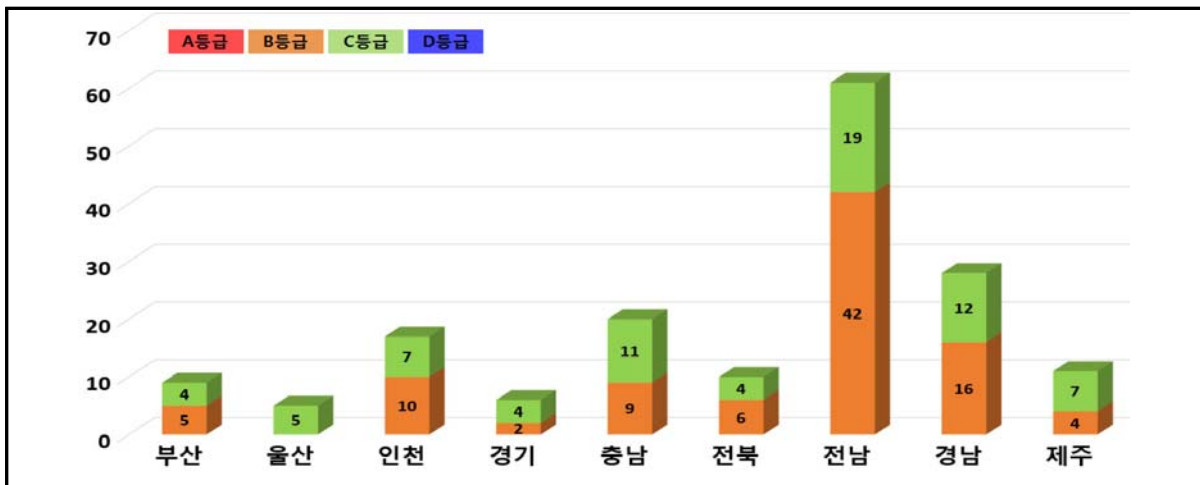
인천광역시에 대한 기본 모니터링 대상지역의 침식등급 평가결과는 A(침식 양호) 0개소, B(침식 보통)등급 10개소, C(침식 우려)등급 7개소로 나타났으며, 예방적 연안정비사업의 우선 시행 혹은 반영이 필요한 D등급(침식 심각)은 나타나지 않았다.

<표 3.1.1-41> 우리나라 기본 모니터링 대상지역 별 침식 등급

구분	A등급 (양호)	B등급 (보통)	C등급 (우려)	D등급 (심각)	합계	침식우심률 (C, D/총 개소)
부산광역시	-	5	4	-	9	44.4%
울산광역시	-	0	5	-	5	100.0%
인천광역시	-	10	7	-	17	41.2%
경기도	-	2	4	-	6	66.7%
충청남도	-	9	11	-	20	55.0%
전라북도	-	6	4	-	10	40.0%
전라남도	1	42	19	-	62	30.6%
경상남도	-	16	12	-	28	42.9%
제주도	-	4	7	-	11	63.6%
총합	1	94	73	-	168	43.5%

(단위 : 개소)

【출처】 2016년 연안침식 실태조사(해양수산부, 2016)



<그림 3.1.1-42> 연안침식 기본 모니터링 대상지역의 광역별 평가등급 현황

<표 3.1.1-42> 인천광역시 기본 모니터링 결과

번호	지역명	평가결과										비고		
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		2014	2015
1	옹진군 노가리							D	C	C	C	C		백사장 X
2	옹진군 용담리							C	C	C	B	B		퇴적
3	강화군 영뜰·조개골해수욕장	B	A	A	A	B	B							퇴적
4	강화군 뒷장술해수욕장	B	B	B	B	B	B							퇴적
5	강화군 대빈창해수욕장	B	B	B	C	B	B							퇴적

※ A등급 : 양호, B등급 : 보통, C등급 : 우려, D등급 : 심각

※ 출처 : 2016년 연안침식 실태조사(해양수산부, 2016)

아래표는 인천광역시 대상지역별 평균면적 및 체적의 장단기 변화 분석 자료를 제시한 것으로, 대상지역 중 장단기변화에서 면적과 체적이 모두 감소한 지역은 중구 왕산 해수욕장, 중구 선녀바위 해수욕장, 옹진군 큰풀안 해수욕장으로 나타났다. 사후 모니터링 지역인 이일레 해수욕장은 장기변화에서 면적은 2.7% 감소, 체적은 1.7% 증가하였으며, 단기변화에서는 면적 3.7%, 체적 1.9%가 감소하였다.

〈표 3.1.1-43〉 인천광역시 대상지역별 평균면적 및 체적의 장단기 변화 분석 자료

지역	구역명	해안선 길이 (m)	구분	관측 초기	2015	2016	증감		변화율	
							장기	단기	장기	단기
강화군	동막 해수욕장	682	면적(m <sup>2</sup> )	21,367	27,532	30,172	8,805	2,640	41.20%	9.60%
			체적(m <sup>3</sup> )	26,598	31,808	34,987	8,389	3,179	31.50%	10.00%
중구	왕산 해수욕장	860	면적(m <sup>2</sup> )	51,030	51,278	50,278	-752	-1,000	-1.50%	-2.00%
			체적(m <sup>3</sup> )	190,888	196,166	185,631	-5,257	-10,535	-2.80%	-5.40%
	을왕 해수욕장	650	면적(m <sup>2</sup> )	70,623	68,949	72,036	1,413	3,087	2.00%	4.50%
			체적(m <sup>3</sup> )	152,783	140,831	141,578	-11,205	747	-7.30%	0.50%
	선녀바위 해수욕장	550	면적(m <sup>2</sup> )	28,849	27,418	27,271	-1,578	-147	-5.50%	-0.50%
			체적(m <sup>3</sup> )	77,503	74,085	72,398	-5,105	-1,687	-6.60%	-2.30%
실미 해수욕장	1400	면적(m <sup>2</sup> )	68,070	80,920	74,690	6,620	-6,230	9.70%	-7.70%	
		체적(m <sup>3</sup> )	150,090	157,100	144,690	-5,400	-12,410	-3.60%	-7.90%	
옹진군	하나개 해수욕장	790	면적(m <sup>2</sup> )	60,060	49,721	51,340	-8,720	1,619	-14.50%	3.30%
			체적(m <sup>3</sup> )	114,540	108,092	108,951	-5,589	859	-4.90%	0.80%
	장골 해수욕장	773	면적(m <sup>2</sup> )	59,195	50,992	56,287	-2,908	5,295	-4.90%	10.40%
			체적(m <sup>3</sup> )	139,836	129,649	146,076	6,240	16,427	4.50%	12.70%
	장경리 해수욕장	1200	면적(m <sup>2</sup> )	91,470	84,830	84,470	-7,000	-360	-7.70%	-0.40%
			체적(m <sup>3</sup> )	117,050	121,640	120,240	3,190	-1,400	2.70%	-1.20%
	십리포 해수욕장	620	면적(m <sup>2</sup> )	25,689	27,321	28,851	3,162	1,530	12.30%	5.60%
			체적(m <sup>3</sup> )	64,370	67,229	63,343	-1,027	-3,886	-1.60%	-5.80%
	진촌 해수욕장	920	면적(m <sup>2</sup> )	48,484	57,167	57,684	9,200	517	19.00%	0.90%
			체적(m <sup>3</sup> )	58,466	68,310	70,254	11,788	1,944	20.20%	2.80%
	한들 해수욕장	500	면적(m <sup>2</sup> )	30,217	36,908	40,175	9,958	3,267	33.00%	8.90%
			체적(m <sup>3</sup> )	45,308	51,425	53,783	8,475	2,358	18.70%	4.60%
	옹암 해수욕장	1100	면적(m <sup>2</sup> )	52,608	49,060	49,509	-3,099	449	-5.90%	0.90%
			체적(m <sup>3</sup> )	105,490	111,989	116,261	10,771	4,272	10.20%	3.80%
	별안 해수욕장	360	면적(m <sup>2</sup> )	11,580	12,510	12,624	1,044	114	9.00%	0.90%
			체적(m <sup>3</sup> )	23,670	27,738	28,674	5,004	936	21.10%	3.40%
큰풀안 해수욕장	1300	면적(m <sup>2</sup> )	73,569	72,573	67,773	-5,796	-4,800	-7.90%	-6.60%	
		체적(m <sup>3</sup> )	128,603	135,438	120,391	-8,212	-15,047	-6.40%	-11.10%	
작은풀안 해수욕장	330	면적(m <sup>2</sup> )	15,950	14,834	15,065	-885	231	-5.50%	1.60%	
		체적(m <sup>3</sup> )	34,436	30,085	30,971	-3,465	886	-10.10%	2.90%	
이일레 해수욕장 (사후)	1000	면적(m <sup>2</sup> )	44,200	44,692	43,017	-1,183	-1,675	-2.70%	-3.70%	
		체적(m <sup>3</sup> )	76,375	79,158	77,675	1,300	-1,483	1.70%	-1.90%	

※ 출처 : 2016년 연안침식 실태조사(해양수산부, 2016)

다) 조석

인천광역시 관내 조위 분석을 위하여 국립해양조사원(2016년) 웹사이트에서 제공하는 조석자료를 수집하였다.

조석자료로는 인천항 관측소 기록 1943년~1944년, 인천송도 관측소 기록 2010년 09월~2011년 09월, 용유도 관측소 기록 2009년 06월~2009년 07월, 경인항 관측소 기록 2012년 12월~2013년 12월 자료가 있다.

약최고고조위(APPROX.H.H.W) 인천항은 927.0cm, 인천송도 916.8cm, 용유도 884.2cm, 경인항 948.6cm 정도로 나타났다.

평균해면(M.S.L)은 인천항은 463.5cm, 인천송도 458.4cm, 용유도 442.1cm, 경인항 474.3cm 정도로 나타났다.

인천광역시 관내 대·소조차는 관측지점별로 각각 인천항 797.8cm, 347.0cm, 인천송도 782.2cm, 331.8cm, 용유도 751.2cm, 324.4cm, 경인항 812.0cm, 350.4cm 정도로 나타났다.

평균고조간격(M.H.W.I.)은 인천항은 4시간 28분, 인천송도 4시간 8분, 용유도 4시간 14분, 경인항 4시간 20분으로 각각 나타났다.

평균저조간격(M.L.W.I.)은 인천항은 10시간 40분, 인천송도 10시간 20분, 용유도 10시간 26분, 경인항 10시간 32분으로 각각 나타났다.

〈표 3.1.1-44〉 인천광역시 인근 해역 조화 및 비조화상수

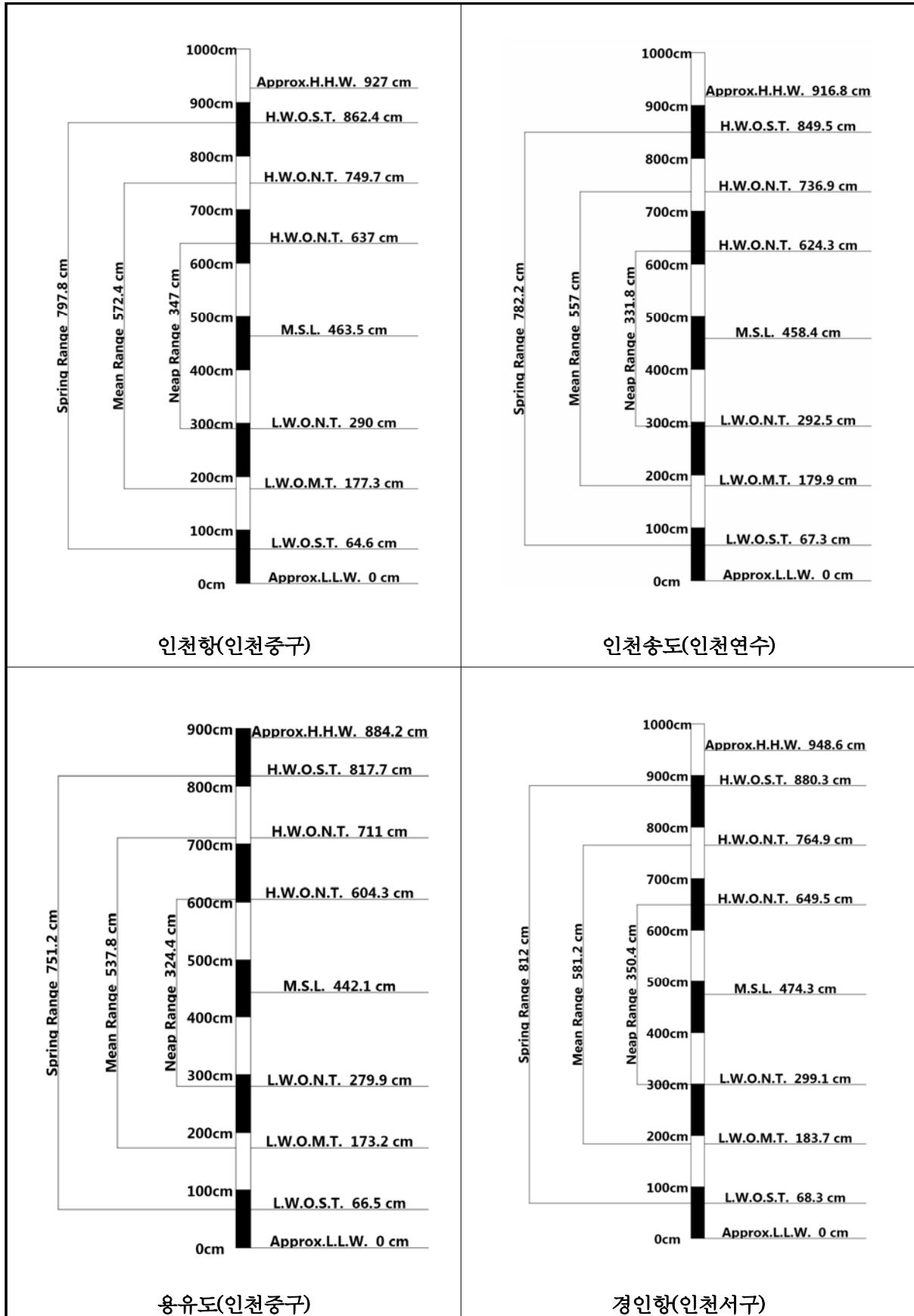
지 명	인천항(인천중구)		인천송도(인천연수)		용유도(인천중구)		경인항(인천서구)	
위 치	N 37° 28' 12" E 126° 36' 0"		N 37° 20' 24" E 126° 35' 24"		N 37° 26' 24" E 126° 22' 12"		N 37° 33' 36" E 126° 36' 0"	
측정기간	1943~1944 (2년간)		2010.9.1~ 2011.9.4.(1년간)		2009.6.26~ 2009.7.24		2012.12.1~ 2013.12.5	
참고문헌	국립해양조사원		국립해양조사원		국립해양조사원		국립해양조사원	
조화상수명	반조차 (cm)	지 각 (degree)	반조차 (cm)	지 각 (degree)	반조차 (cm)	지 각 (degree)	반조차 (cm)	지 각 (degree)
주태음반일주조 (M <sub>2</sub> )	286.2	129.5	278.5	119.8	268.9	122.8	290.6	125.5
주태양반일주조 (S <sub>2</sub> )	112.7	179.1	112.6	167.5	106.7	170.7	115.4	174.9
일월합성일주조 (K <sub>1</sub> )	39.4	295.3	38.8	292.9	38.8	293.5	39.7	295.9
주태음일주조 (O <sub>1</sub> )	25.2	266.4	28.5	263.2	27.7	264.5	28.6	266.3

주) 국립해양조사원(2016)

〈표 3.1.1-44〉 인천광역시 인근 해역 조화 및 비조화상수(계속)

지 명	인천항(인천중구)	인천송도(인천연수)	용유도(인천중구)	경인항(인천서구)
비조화상수명	비조화상수	비조화상수	비조화상수	비조화상수
평균고조간격 (M.H.W.T)	4시 28분	4시 8분	4시 14분	4시 20분
평균저조간격 (M.L.W.T)	10시 40분	10시 20분	10시 26분	10시 32분
약최고고조위 (APPROX.H.H.W)	927.0	916.8	884.2	948.6
대조평균고조위 (H.W.O.S.T)	862.4	849.5	817.7	880.3
평균고조위 (H.W.O.M.T)	749.7	736.9	711.0	764.9
소조평균고조위 (H.W.O.N.T)	637.0	624.3	604.3	649.5
평균해면 (M.S.L)	463.5	458.4	442.1	474.3
소조평균저조위 (L.W.O.N.T)	290.0	292.5	279.9	299.1
평균저조위 (L.W.O.M.T)	177.3	179.9	173.2	183.7
소조평균저조위 (L.W.O.S.T)	64.6	67.3	66.5	68.3
대조차	797.8	782.2	751.2	812.0
평균조차	572.4	557.0	537.8	581.2
소조차	347.0	331.8	324.4	350.4

주) 국립해양조사원(2016)



<그림 3.1.1-43> 인천광역시 인근 조위관측지점의 조위면도

라) 해수면 변화

기후변화 요인에 따른 해수면 변화를 고찰할때 주로 활용되는 조위면은 관측조위 중에서 매년 가장 큰 값을 의미하는 고극조위와 관측조위의 산술평균을 의미하는 평균해수면이다. 고극조위는 여름철 태풍 내습, 겨울철 폭풍해일, 기타 이상파랑 등의 영향으로 발생하여 연간 악 기상에 따른 영향을 파악하는데 활용되며, 평균해수면은 계절별 변동 및 장기적인 해역의 해수면 변동을 파악하는데 중요한 자료이다. 본 과업에서는 인천 실시간 조위관측소에서 1999년부터 2016년까지 관측된 월별 조위자료를 활용하여, 고극조위와 저극조위 그리고 평균해수면에 대한 변화를 파악하였다. 분석방법은 월별 고극조위 및 저극조위, 평균해수면을 파악한 후 그 값을 토대로 해당연도의 값을 산정하여 변화 그래프를 도시하여 분석하였다.

(1) 고극조위 분석

조위관측소의 고극조위 선형추세 분석결과에 따른 고극조위 상승률은 0.10cm/year로 고극조위가 상승하는 경향을 나타내었다.

최근 5년(2011~2016)간 고극조위가 상승하는 것은 최근 서해안에 직접 영향을 미친 태풍의 영향으로 판단되며, 연별 고극조위 발생시기가 여름철에 집중되지 않고 있음을 통해 북서계절풍에 따른 폭풍의 영향도 크게 작용하고 있음을 확인할 수 있다. 또한 고극조위는 조석과 기상에 기인한 기상조가 반영된 것으로 서해안 해역은 조석의 영향이 크기 때문에 해일 및 범람 발생도 조석에 크게 좌우됨을 알 수 있다.

〈표 3.1.1-45〉 인천 조위관측소 고극조위

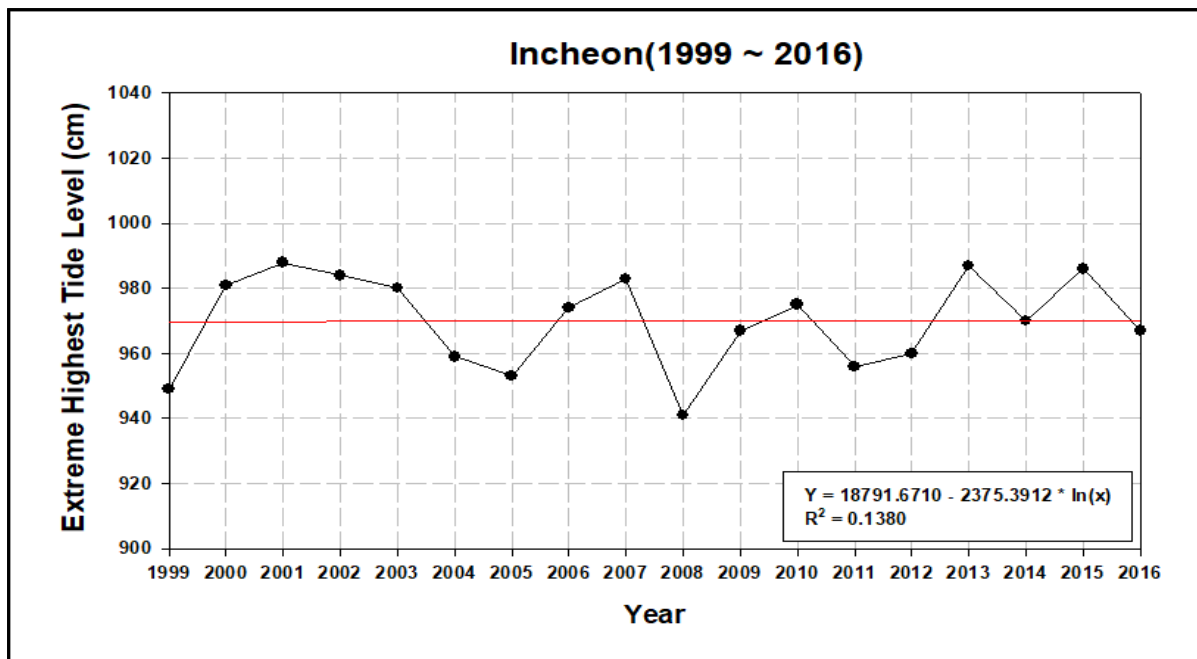
구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	극치값	
													발생일 (일-월)	조위
1999	916	878	914	922	936	934	928	929	911	941	949	909	24-11	949
2000	916	889	885	911	911	927	936	981	938	902	915	916	31-08	981
2001	900	920	895	898	907	922	950	988	942	940	894	917	21-08	988
2002	904	925	923	936	913	907	930	954	984	946	953	917	08-09	984
2003	876	903	908	926	932	938	920	927	945	980	951	921	27-10	980
2004	909	916	897	896	941	933	945	959	958	926	939	923	03-08	959
2005	903	905	888	924	907	920	947	953	926	918	892	889	22-08	953

주) 국립해양조사원 홈페이지 조석예보 및 성과(<http://www.khoa.go.kr>)

〈표 3.1.1-45〉 인천 조위관측소 고극조위(계속)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	극치값	
													발생일 (일-월)	조위
2006	911	897	915	932	892	888	932	965	955	974	953	930	09-10	974
2007	897	914	929	960	947	912	916	944	974	983	934	923	28-10	983
2008	875	892	887	941	938	932	925	940	923	938	934	908	09-04	941
2009	902	919	-	922	913	941	967	961	943	-	-	934	-	967
2010	928	915	-	904	888	917	-	975	-	-	938	889	-	975
2011	909	917	909	948	946	902	916	956	954	944	934	880	31-08	956
2012	884	887	896	921	943	938	933	937	953	960	959	934	16-10	960
2013	924	893	895	959	943	954	987	951	916	919	936	920	24-07	987
2014	932	942	918	910	925	938	956	970	946	970	911	910	12-08	970
2015	926	940	918	930	920	902	915	955	986	972	942	894	30-09	986
2016	876	930	906	938	950	944	932	941	955	967	966	909	18-10	967
MAX	932	942	929	960	950	954	987	988	986	983	966	934	21-08	988

주) 국립해양조사원 홈페이지 조석예보 및 성과(<http://www.khoa.go.kr>)



〈그림 3.1.1-44〉 인천 조위관측소 고극조위 변화

## (2) 저극조위 분석

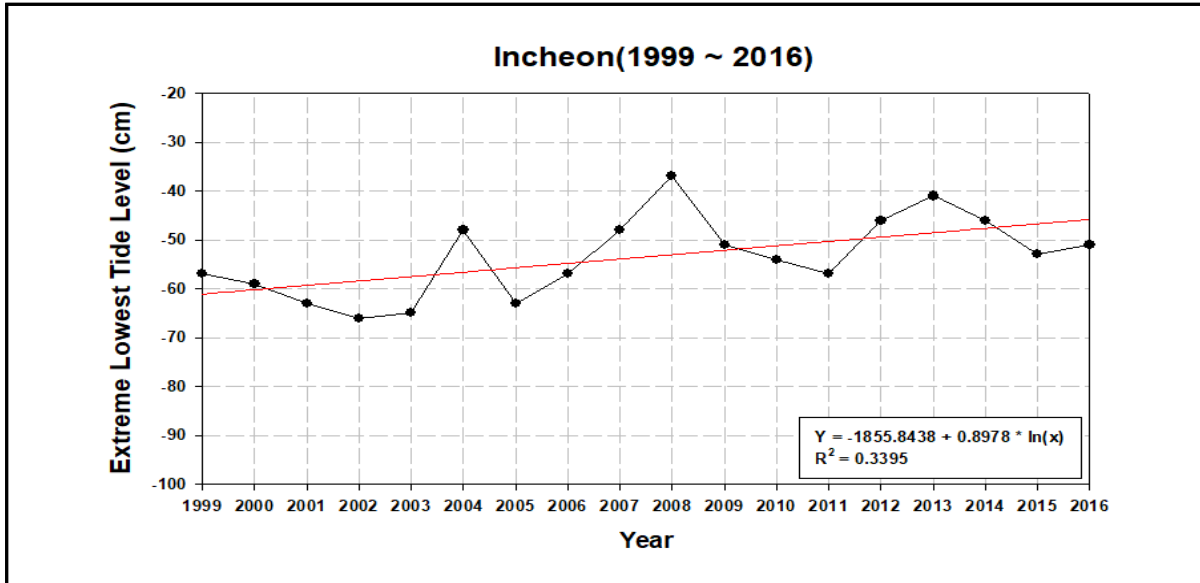
해일은 월류 및 범람이 유발되는 양의 해일과 반대되는 음의 해일이 있다. 음의 해일은 발전소의 냉각수 배출 및 항만 정박시설에 대한 선박의 안전 등과 관계가 있다. 인천광역시는 해안방조제 및 소규모 어항이 다수 위치하고 있어, 고극조위와 같은 방법으로 인근 조위관측소의 저극조위를 분석하였다.

조위관측소의 저극조위 선형추세 분석결과, 1.01cm/year 정도 저극조위가 상승하는 경향을 나타내었다.

〈표 3.1.1-46〉 인천 조위관측소 저극조위

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	극치값	
													발생일	조위
1999	-33	-48	-57	-24	-38	-11	14	19	1	-11	-53	-41	22-03월	-57
2000	-59	-35	6	-18	-20	-4	-13	-8	-4	-1	-14	-33	23-01월	-59
2001	-21	-63	-45	-11	19	18	-14	-35	-38	-37	-21	-6	10-02월	-63
2002	-50	-49	-66	-31	-4	38	31	-14	-43	-45	-40	-22	01-03월	-66
2003	-14	-30	-30	-50	-4	0	39	4	-22	-26	-65	-33	25-11월	-65
2004	-27	-17	-7	-41	-33	-14	5	0	-2	-24	-48	-36	15-11월	-48
2005	-63	-58	-51	-27	11	9	-20	-20	-37	-22	11	-27	12-01월	-63
2006	-33	-41	-57	-22	17	53	22	-28	-42	-26	-55	-1	01-03월	-57
2007	-26	-48	-26	-27	3	36	25	-16	-41	-40	-31	2	19-02월	-48
2008	-26	-37	-16	-28	-5	2	11	3	1	-17	-16	-35	23-02월	-37
2009	-51	-30	-	-7	2	2	-7	-21	7	-	-	-6	-	-51
2010	-42	-54	-	-37	3	21	-	-44	-	-	-2	-21	-	-54
2011	-32	-54	-57	-51	0	29	26	-22	-51	-48	-14	-28	23-03월	-57
2012	-16	-13	-40	-41	-23	-4	18	24	-6	-46	-44	-35	17-10월	-46
2013	-41	-30	-17	-19	-14	-8	-3	-6	5	14	-6	-37	13-01월	-41
2014	-46	-43	-29	-6	15	2	-20	-21	-16	-13	-6	-21	04-01월	-46
2015	-53	-42	-45	-25	10	39	17	-5	-30	-40	-25	-4	22-01월	-53
2016	-24	-18	-51	-27	-28	5	16	21	-7	-27	-42	-39	10-03월	-51
MIN	-63	-63	-66	-51	-38	-14	-20	-44	-51	-48	-65	-41	01-03월	-66

주) 국립해양조사원 홈페이지 조석예보 및 성과(<http://www.khoa.go.kr>)



<그림 3.1.1-45> 인천 조위관측소 저극조위 변화

(3) 평균해수면

인천 조위관측소의 연평균해수면의 상승률은 0.55cm/year 상승되었다.

국립해양조사원(2012년)에 의하면 우리나라 서해안 연평균해수면 상승률 0.13cm/year로서 인천광역시의 연평균 해면상승률은 이보다 큰 것으로 나타났다. 이러한 현상이 단기적인지 장기적인지는 좀더 장기적인 관측자료를 토대로 체계적이고 정밀한 분석이 요구된다.

평균해수면은 계절적으로 수온의 상승 및 하강에 따라 차이가 발생하게 되는데, 여름에는 해수면이 높아지고 겨울에는 낮아진다. 분석에 따르면 계절별 평균 최대가 발생하는 것은 8월 평균해수면 높이 493.3cm와 1월 평균해수면 높이 451.6cm로 약 41.7cm 정도 차이가 나타난다.

<표 3.1.1-47> 인천 조위관측소 평균해수면

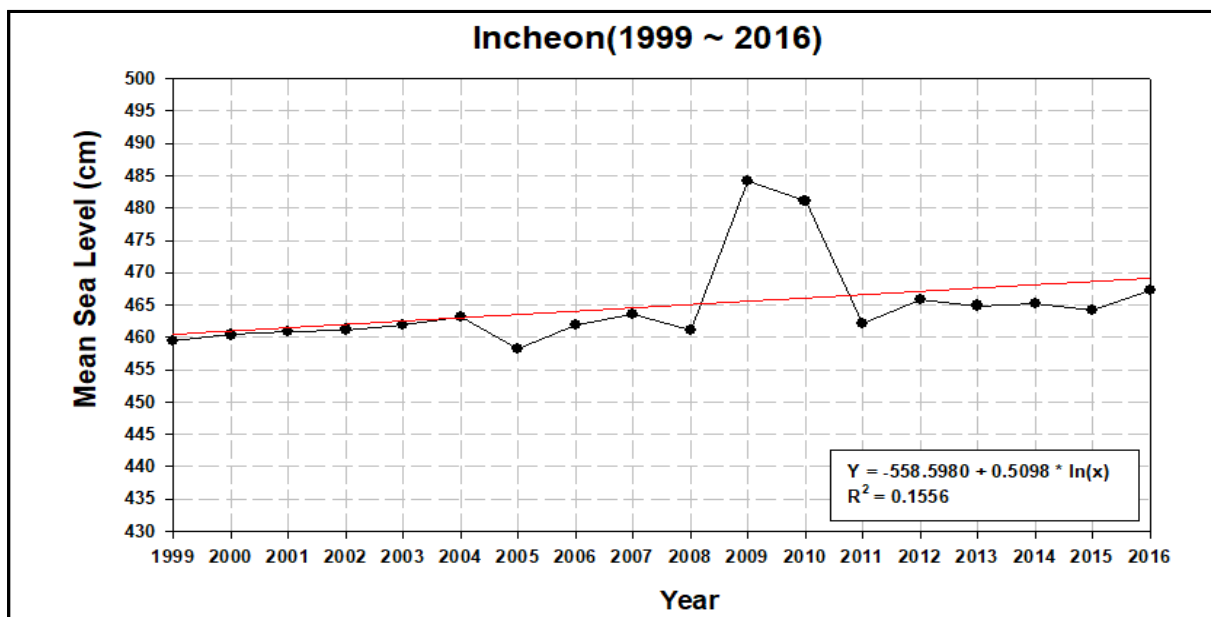
구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	평균
1999	441.0	436.0	452.0	454.0	455.0	467.0	478.0	481.0	473.0	470.0	461.0	446.0	459.5
2000	443.0	442.4	452.2	453.9	463.7	468.0	475.1	477.5	481.2	463.8	454.5	449.7	460.4
2001	451.6	443.0	449.2	453.2	462.1	469.6	475.5	481.9	481.4	471.7	450.3	441.5	460.9
2002	441.2	440.9	446.6	457.3	467.1	473.1	482.8	480.8	477.8	465.7	451.4	450.1	461.2

주) 국립해양조사원 홈페이지 조석예보 및 성과(<http://www.khoa.go.kr>)

<표 3.1.1-47> 인천 조위관측소 평균해수면(계속)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	평균
2003	440.2	448.6	447.9	452.5	464.7	473.6	478.9	481.6	477.4	471.3	461.5	444.8	461.9
2004	446.4	443.7	448.8	454.5	468.9	469.1	483.9	487.7	479.3	466.0	459.4	451.2	463.2
2005	445.0	447.1	438.2	454.0	463.5	469.1	474.0	478.1	473.3	460.8	458.7	437.9	458.3
2006	449.4	438.8	445.3	463.5	463.4	472.7	476.8	479.7	476.9	471.0	458.8	448.1	462.0
2007	445.4	443.5	456.7	457.7	469.7	470.8	479.1	485.8	481.5	462.2	456.4	453.4	463.5
2008	440.9	439.5	451.0	460.6	468.2	472.7	476.8	483.8	471.2	465.6	454.9	447.5	461.1
2009	439.7	446.7	-	453.8	461.0	475.2	479.5	484.2	480.8	-	-	452.2	484.2
2010	440.4	449.9	-	455.7	467.2	468.7	-	481.1	-	-	465.1	448.4	481.1
2011	437.0	445.0	441.2	452.7	467.1	473.6	484.2	489.6	478.9	466.2	462.0	447.7	462.1
2012	446.5	442.4	452.9	455.8	466.8	476.4	484.3	493.3	481.6	476.9	465.7	447.9	465.9
2013	449.1	444.1	450.0	463.8	473.6	475.3	484.7	486.9	474.4	470.5	456.6	449.2	464.9
2014	445.9	453.0	456.9	461.8	473.5	478.0	477.1	483.4	479.2	475.0	457.9	441.6	465.3
2015	444.3	447.5	446.1	456.9	466.2	473.0	480.7	487.1	481.7	467.9	464.6	454.9	464.2
2016	447.3	444.6	452.7	467.7	469.8	478.9	480.4	-	487	-	465.6	454.3	467.3
MAX	451.6	453	456.9	467.7	473.6	478.9	484.7	493.3	487	476.9	465.7	454.9	484.2

주) 국립해양조사원 홈페이지 조석예보 및 성과(<http://www.khoa.go.kr>)



<그림 3.1.1-46> 인천 조위관측소 평균해수면 변화

마) 조류

서해의 조석 현상의 중요한 특징은 조차가 가장 작은 목포지방이라 하더라도 3m에 달하는 높은 값을 보인다는 것이다. 동해안은 조차가 최대 약 30cm에 불과하고 남해안은 1 ~ 2m이다. 서해에서 관찰되는 3m 이상의 조차는 이미 세계적으로도 흔치 않은 값이다.

서해는 연안을 따라 북쪽으로 갈수록 조석에 따른 조차가 커지는 특징을 가지고 있다. 이는 서해가 좁고 긴 만(灣)이라는 사실과 관계가 깊다. 달과 태양이 끄는 힘에 의해 황해 바다로 끌려 들어온 물은 좁고 긴 만(灣)처럼 생긴 서해를 따라 북쪽으로 올라가나 북쪽이 막혀 있으므로 밀리게 된다. 밀리는 정도가 북쪽으로 갈수록 심해지는 것은 당연하다. 물이 육지에 막혀 더 이상 흐르지 못하므로 층층이 쌓이는 것을 연상하면 이해하기 쉽다.

서해 중부 외해의 조류는 회전성 조류로써 반일주조의 조류 타원의 단경과 장경의 비가 0.2 ~ 0.4이며, 반시계 방향으로 회전한다. 밀물 시에는 N ~ NE류, 썰물 시는 S ~ SE류를 이루나 도서 부근에서는 일정하지 않으며 유속은 대부분 3 kts 미만이고 연안 및 도서 사이의 수로에서는 왕복성 조류로서 유속은 5 ~ 6kts이며, 특히 다도해의 협수도에서는 10 kts에 달하는 곳도 있다. 간만의 차는 해안에 가까울수록 커져서 삼시도 주변이 5 ~ 6m, 대천항은 6 ~ 7m에 이르며 도서 주위에 암초와 각종 어망이 산재하여 있다.

경기도 해역은 간만의 차가 크고 많은 도서가 산재해 있어 유속도 빠르고 여러 갈래의 수로를 이루어 분류되었다가 다시 합류하는 등 다양한 유로를 가지며 창·낙조류의 왕복성 조류가 1 일 2 회 규칙적으로 나타난다.

인천항의 최강조류는 삭·망후 2 일경에 일어나며 창조류는 팔미도 부근해역에서 북류하여 수로를 따라 흐르다가 수로의 폭이 좁아짐에 따라 유속이 가속화되고 낙조류는 이와 반대로 흐른다. 창조류는 인천항 조석의 저조 20 분 ~ 1 시간 후 전류하여 고조 후 30 분 ~ 1 시간 30 분까지 6 시간 ~ 6 시간 30 분 가량 지속된다. 최강창조류는 유속 2.0 ~ 3.4 kts로 연간 평균 고조 2 ~ 4 시간 전에 일어나고, 최강낙조류는 유속이 최강창조류에 비하여 다소 늦은 1.6 ~ 3.3 kts로 저조 2 ~ 3 시간 30 분전에 일어난다.

일반적으로 인천항 부근해역에 있어서의 창조류는 수로의 동측에서 빠르게 흐르고 낙조류는 수로의 서측에서 빠르게 흐른다.

## 바) 파랑

대상지역의 지형 조건은 설계파를 결정짓는데 매우 중요한 인자라 할 수 있으며, 일반적으로 서해안의 경우 서쪽과 남쪽은 외해로 개방되어 있고 동쪽과 서쪽은 외해와 차폐되어 있어 심해파 내습시와 풍파 내습시로 나누어 검토할 수 있다.

따라서, 외해 심해파의 영향을 직접 받는 지역은 심해설계파를 이용한 검토를 하고, 심해설계파 내습이 어려운 경우 사업대상지 인근에 위치한 기상관측소의 바람자료를 이용한 풍파를 검토하여 파랑에 의한 영향을 파악한다.

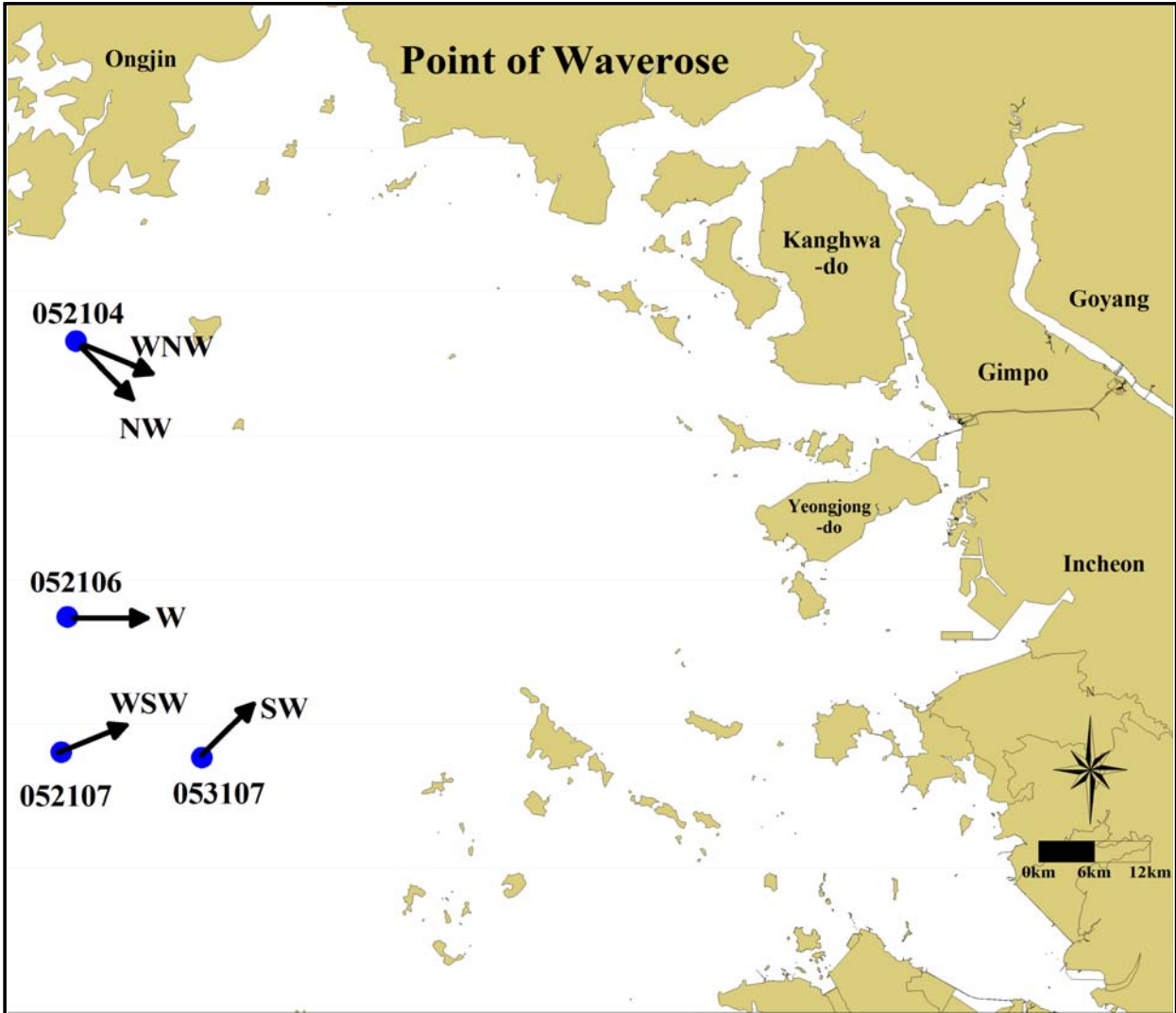
## (1) 심해설계파 제원

“인천광역시 자연재해저감종합계획” 과 관련하여 과업대상지의 설계파 검토를 위한 50년 재현빈도 심해설계파랑 제원은 과업대상지로 내습 가능하고 크게 영향을 미칠 수 있는 5개 파향 (NW, WNW, W, WSW, SW)을 선정하였다.

<그림 3.1.1-46>에 심해설계파랑 격자점 위치도를 나타내었으며, <표 3.1.1-44>에 심해설계파랑 제원을 나타내었다.

**<표 3.1.1-48> 50년 재현빈도 심해파 제원**

파향	50년 재현빈도		
	파고(m)	주기(sec)	격자번호
NW	2.15	6.69	052104
WNW	2.44	7.40	052104
W	5.10	10.19	052106
WSW	4.13	8.98	052107
SW	5.54	10.57	053107



〈그림 3.1.1-47〉 심해설계파 격자점 위치도

(2) 풍파

바람에 의한 파랑을 검토하기 위해서는 해상에서 관측된 기상조건이 요구된다. 그러나 우리나라에서는 아직까지 원해에서의 해상상태와 기상조건을 관측 할 수 있는 관측선 또는 관측부이 시설이 미비하기 때문에 연안기상관측소의 관측 자료에 의존하여야 한다.

따라서 인천기상관측소의 위치는 연안에 위치하고 있으며, 해안선과의 거리가 약 20 km로 가까이 위치하여 있어, 관측된 기상자료를 분석하여 해상풍속으로 보정하기 좋은 조건으로서 인근 해상의 파고추정에 가장 합당하다고 판단되어 금회 계획에서는 인천 기상관측소의 기상자료를 이용하였다.

〈표 3.1.1-46〉에 기상관측 지점의 제원 및 위치도를 나타내었다.

〈표 3.1.1-49〉 인천 기상관측 지점의 제원

구 분	내 용	비 고
지점번호	112	-
관측지점	인천	
위치	N 37° 28′ E 126° 37′	
노장의 해발높이(H(m))	54.6m	
풍속계의 지상높이(ha(m))	11.0m	

인천 기상관측소의 46년간 (1971~2016년)에 걸친 보정된 풍향별 풍속의 연 최대치 계열에 극치분석 방법을 적용하여 설계풍속을 산정한 결과와 년도별 최대풍속 자료를 <표 3.1.1-46> 및 <표 3.1.1-47>에 각각 나타내었다.

〈표 3.1.1-50〉 풍향별-재현빈도별 설계풍속

(단위 : m/sec)

빈도(년) 풍향	10	20	30	50	100
SW	16.65	17.93	18.62	19.42	20.43
WSW	17.68	19.1	19.86	20.74	21.86
W	18.7	20.18	20.96	21.89	23.06
WNW	19.71	21.38	22.27	23.32	24.63
NW	18.29	19.59	20.28	21.10	22.12

〈표 3.1.1-51〉 인천 기상관측소의 풍향별 최대풍속(1971년 ~ 2016년(46년간))

(단위 : m/sec)

과향 년도	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1971	11.0	10.2	7.7	9.3	12.0	15.0	11.3	12.3	14.7	12.7	13.0	11.3	14.3	15.0	15.0	16.7
1972	11.7	14.3	12.3	10.0	11.7	16.7	16.7	17.3	11.7	14.0	14.3	17.3	18.3	13.0	20.0	16.7
1973	11.7	14.0	13.3	12.0	11.0	13.0	13.3	15.0	20.0	14.3	18.3	12.7	11.7	15.0	17.0	14.3
1974	11.7	9.0	7.3	9.0	8.8	9.0	10.0	13.3	11.7	14.7	11.8	16.0	16.7	16.0	18.0	12.3
1975	10.7	10.7	10.7	10.0	8.3	12.7	10.0	11.7	13.3	14.8	9.7	11.3	13.3	12.0	13.3	13.0
1976	10.3	11.3	8.0	13.7	8.3	11.7	7.7	10.0	10.3	14.7	16.7	11.7	14.7	17.0	15.3	14.7
1977	11.7	11.0	8.0	9.0	7.7	11.7	9.0	12.0	16.0	12.3	10.3	14.3	13.3	17.3	13.0	14.7
1978	8.0	8.3	9.7	8.0	10.3	11.5	12.7	12.0	14.0	14.0	14.0	15.0	11.7	14.7	13.7	12.3
1979	7.8	10.0	10.3	9.0	10.7	9.3	16.2	14.0	12.2	12.0	13.8	11.3	14.0	13.3	13.5	12.0
1980	8.8	12.3	8.7	8.5	11.7	10.3	12.2	17.7	16.7	14.7	16.7	15.7	21.0	25.7	17.7	10.0
1981	11.2	11.2	11.0	10.0	8.3	10.0	12.0	13.5	11.3	12.7	10.7	13.3	13.7	17.7	16.0	10.0
1982	9.7	13.3	8.3	10.0	10.0	11.3	14.7	14.0	13.0	16.0	13.3	14.0	14.0	13.0	11.3	10.3
1983	11.0	10.0	13.3	14.3	10.3	15.3	12.0	19.0	10.3	19.3	17.7	19.7	18.3	17.7	11.0	10.0
1984	7.0	8.3	8.3	10.0	9.3	8.0	12.5	12.3	11.7	16.7	11.7	13.7	12.0	13.0	11.0	9.3
1985	8.2	11.7	10.0	9.3	16.7	18.3	11.7	11.7	12.7	10.0	12.3	12.7	13.3	11.3	10.0	10.0
1986	11.5	10.3	6.0	6.7	7.0	6.3	11.0	10.2	12.3	13.0	10.0	19.0	20.0	15.0	12.7	9.0
1987	10.3	8.3	7.0	7.3	8.3	6.7	11.0	10.7	12.3	13.5	10.0	16.0	10.0	16.0	17.7	11.3
1988	7.7	7.8	6.5	7.2	7.3	8.3	7.7	8.0	16.7	10.3	9.3	12.8	12.7	11.0	13.5	11.7
1989	10.0	8.0	8.5	8.5	12.0	7.7	8.0	8.7	11.3	13.3	8.0	10.7	11.7	13.3	16.7	11.0
1990	7.7	8.0	5.3	9.3	10.5	7.7	9.0	10.0	15.5	18.3	6.3	9.2	16.7	12.0	16.8	11.7
1991	8.3	6.8	6.8	10.0	9.2	6.7	7.2	7.0	11.0	13.7	10.0	9.7	12.7	10.0	11.0	9.7
1992	9.0	6.3	9.0	6.7	8.7	9.3	10.0	12.5	11.0	11.3	9.3	12.7	13.7	10.2	13.3	10.5
1993	8.0	7.7	7.3	7.8	8.2	6.7	7.3	9.3	10.0	9.2	6.3	11.3	10.5	10.8	12.3	11.7
1994	8.3	7.3	5.3	7.3	6.3	8.3	7.3	9.0	9.7	6.7	7.3	10.7	13.7	10.3	11.0	10.7
1995	9.5	7.0	6.5	5.3	5.3	5.7	6.0	6.2	8.3	6.8	6.7	10.0	11.0	9.2	10.0	12.0
1996	12.0	11.7	7.8	8.3	7.2	8.3	6.7	8.5	17.5	15.0	15.0	17.5	16.5	13.8	13.5	13.8
1997	9.3	16.7	11.3	13.2	7.0	16.2	10.2	10.0	19.0	9.0	14.3	13.8	13.7	17.8	18.3	12.8
1998	14.7	13.7	12.3	9.0	11.0	9.0	11.7	12.3	14.3	12.7	16.7	14.7	15.0	15.0	13.0	11.7
1999	14.8	13.3	9.3	11.7	12.2	6.7	6.7	12.0	9.0	11.7	11.7	7.3	12.0	13.0	12.0	14.7
2000	6.1	6.1	5.8	5.4	5.9	7.1	11.6	12.6	18.5	16.9	11.2	12.0	14.7	14.4	13.3	10.4
2001	6.7	4.1	3.4	5.2	5.4	6.6	6.4	7.6	7.5	8.8	7.9	9.0	12.4	9.8	13.6	8.4
2002	6.1	5.6	4.6	4.6	4.8	7.7	9.9	8.3	7.7	9.7	10.1	7.7	12.5	11.9	12.1	11.3
2003	7.8	4.3	4.6	5.5	5.5	5.5	5.6	7.0	9.3	8.3	6.4	9.5	8.0	11.3	11.1	9.7
2004	11.0	6.4	5.1	4.5	5.0	4.4	4.3	4.6	5.5	8.1	10.1	6.8	7.2	9.4	10.9	10.6
2005	11.7	6.2	3.5	3.8	6.1	5.7	4.1	5.4	8.1	8.3	10.1	7.5	9.1	11.2	10.3	11.8
2006	10.5	5.6	3.7	4.2	4.8	5.1	5.8	7.1	6.2	9.2	8.6	5.6	7.3	9.3	10.3	12.9
2007	11.1	7.0	3.4	3.8	4.5	5.7	5.8	8.9	6.4	8.0	10.9	6.7	7.6	12.4	11.9	12.1
2008	12.2	7.1	4.6	5.8	6.0	5.0	6.0	6.7	7.2	9.3	8.5	7.5	7.0	9.0	8.5	13.1
2009	11.2	7.1	4.4	4.3	5.5	5.6	8.2	7.5	7.2	9.0	10.4	7.5	8.1	9.9	12.2	13.9
2010	13.4	10.3	4.4	4.8	7.0	6.2	5.1	6.9	16.0	11.0	10.6	8.4	9.5	10.1	13.0	12.7
2011	10.5	7.4	4.8	5.8	8.3	7.3	5.9	8.6	9.5	8.5	8.9	6.9	7.5	8.6	11.1	12.0
2012	8.0	5.3	6.0	7.9	7.6	10.0	10.4	13.3	13.2	11.2	7.2	9.8	12.4	10.5	15.2	13.7
2013	9.2	8.3	8.7	5.8	6.5	7.5	8.9	6.4	7.9	9.4	10.0	10.0	13.5	10.0	12.4	11.4
2014	11.0	8.1	7.6	7.9	12.9	7.0	7.8	8.0	8.0	11.2	9.7	7.4	7.7	6.9	9.5	13.9
2015	10.6	8.0	7.2	7.2	8.4	7.3	7.9	7.8	9.5	10.6	10.9	6.9	9.4	10.4	10.6	11.8
2016	9.5	8.5	5.7	7.4	8.7	7.1	6.8	10.5	7.5	7.6	7.7	7.0	12.4	11.7	8.3	12.3
최대	14.8	16.7	13.3	14.3	16.7	18.3	16.7	19.0	20.0	19.3	18.3	19.7	21.0	25.7	20.0	16.7

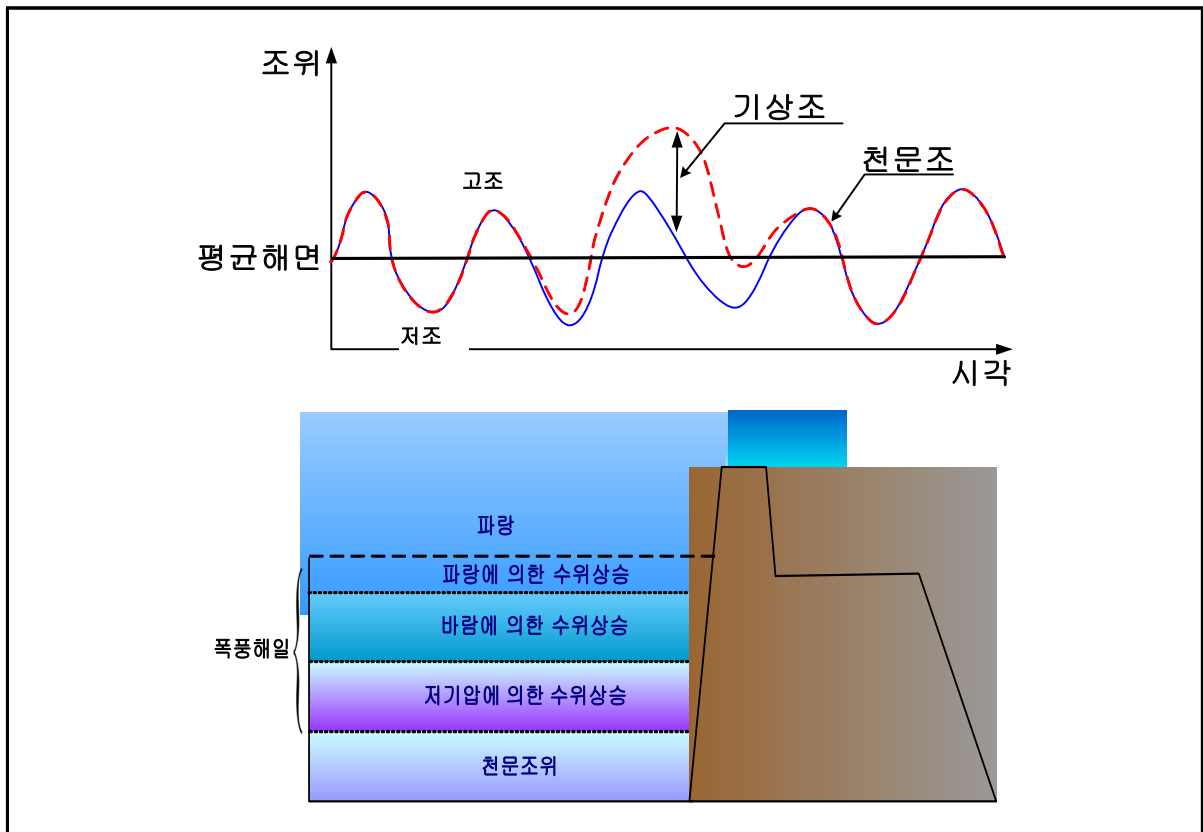
사) 폭풍해일 및 지진해일

(1) 해일개요

해일이란 해양의 어느 한정된 구역에 외부로부터 큰 교란이 가해졌을 때 해면의 일부가 일시적으로 상승 또는 하강한 후에 파장이 긴 파장으로 발전하고 해안 가까이 천해로 전달되어 해면이 평상시의 조석보다 상승함으로서 육상에 피해를 주는 것을 말한다. 해일의 종류에는 태풍이나 발달한 저기압 등에 의한 폭풍해일(storm surge)과 지진이나 해저 화산폭발, 지반의 함몰 등에 의한 지진해일(tsunami)이 있다.

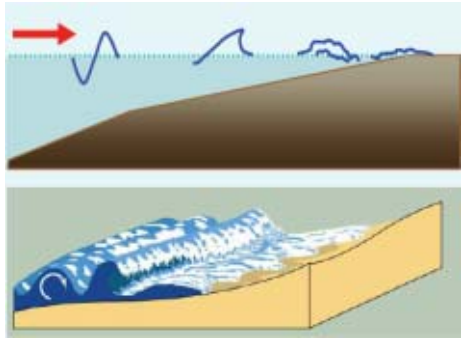
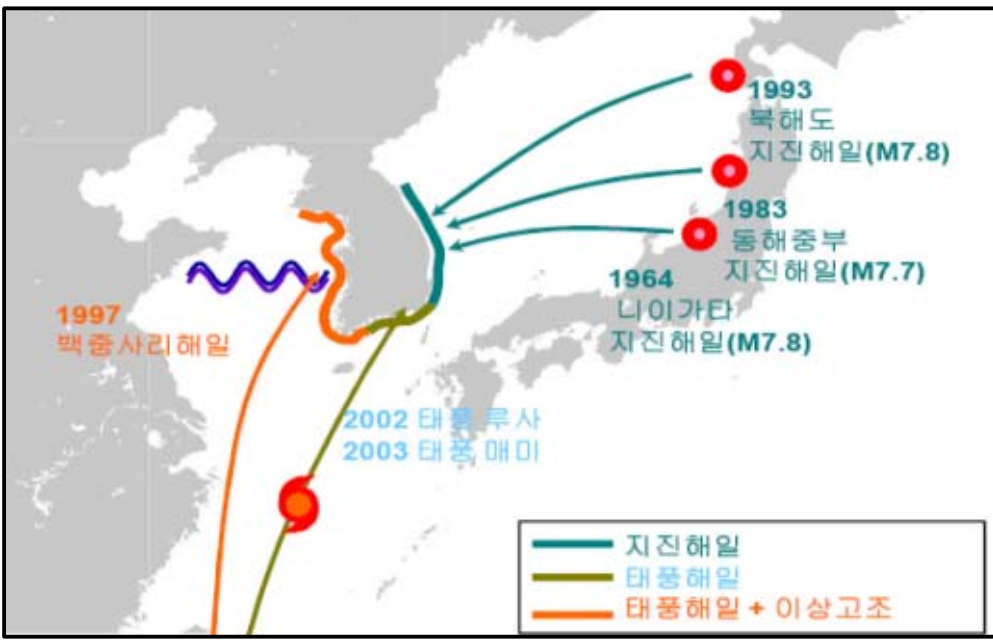
폭풍해일은 태풍과 발달한 저기압이 통과하면서 현저한 기압강하와 폭풍으로 해면이 비정상적으로 크게 상승하는 해일로서 태풍의 저기압이 접근하여 기압이 낮아지면 1hPa에 대해 해면을 1cm 상승시키는 힘이 작용하고, 폭풍이 해수를 연안쪽으로 몰아치는 효과도 나타나서 폭풍해일이 일어나게 된다.

폭풍해일은 아래 그림에 나타낸 것과 같이 주로 저기압에 의한 수위상승(Pressure setup)과 바람에 의한 수위상승(Wind setup) 및 고파랑의 쇄파에 의한 수위상승(Wave setup) 성분으로 구성되어 해일이 발생된다.



<그림 3.1.1-48> 폭풍해일 구성성분과 해일발생 모식도

<표 3.1.1-52> 폭풍해일 특징 및 우리나라 최근 해일위험도

<p>해일 주요 특징</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해수면에 바람이 작용하여 파동발생</li> <li>• 파장이 짧음</li> <li>• 연안에서 부서져 쉽게 에너지 상실</li> </ul>	
<p>우리나라 최근 해일 위험도</p>		

(2) 인천광역시 해역 폭풍해일 특성

인천광역시 해역에 큰 영향과 피해를 준 폭풍해일 특성을 파악하기 위하여, 기상청 태풍연구센터 자료(2016)와 국립해양조사원의 해안침수예상도 결과보고서(2013.12) 자료를 검토하였다. 검토결과 인천광역시 해역에 큰 영향을 준 태풍은 2000년 “프라피룬” 과 2010년 “곤파스”, 2011년 “무이파”, 2012년 “블라벤” 인 것으로 나타났으며, 이후 큰 영향을 준 태풍이 발생하지 않았다.

특히, 2012년 태풍 “블라벤” 의 경우 국립해양조사원에서 1분 조위관측 자료를 이용하여 산출한 해일고는 인천광역시 인근 대청도에서 36.1cm, 굴업도에서 95.7cm, 영흥도에서 115.9cm, 인천에서 142.2cm로 역대 가장 높은 해일고가 발생하였다.

〈표 3.1.1-53〉 인천광역시 인근에 영향을 준 주요 태풍현황 및 해일고 관측결과

태풍 번호	태풍이름	영향기간	순간 최대풍속 (m/s)	중심 최저기압 (hpa)	인천 조위관측소별 1분자료 최대조위편차 (해일고) (cm)
5209	KAREN	1952.8.10~28	26	955	-
6015	CARMEN	1960.8.15~25	22	975	-
6209	NORA	1962.7.28~8.6	18	968	-
7310	IRIS	1973.8.6~21	22	970	-
7910	IRVING	1979.8.7~20	30	955	-
8613	VERA	1986.8.13~9.2	40	925	-
9507	JANIS	1995.8.3~13	24	990	-
9713	WINNIE	1997.8.6~25	50	915	-
9907	OLGA	1999.7.29~8.5	33	970	-
<b>0012</b>	<b>PRAPIROON</b>	<b>2000.8.24~9.4</b>	<b>36</b>	<b>965</b>	<b>126.9</b>
0014	SAOMAI	2000.8.31~9.19	49	925	53.7
0205	RAMMASUN	2002.6.28~7.7	44	945	24.1
0215	RUSA	2002.8.22~9.3	41	950.0	45.0
0314	MAEMI	2003.9.4~16	54	940.0	46.9
0415	MEGI	2004.8.16~20	33	970.0	43.3
0807	KALMEGI	2008.8.19~20	39	960.0	17.0
<b>1007</b>	<b>KOMPASU</b>	<b>2010.8.29~9.2</b>	<b>40</b>	<b>960.0</b>	<b>92.0</b>
1105	MEARI	2011.6.22~27	36	970	39.7
<b>1109</b>	<b>MUIFA</b>	<b>2011.7.28~8.9</b>	<b>50</b>	<b>930</b>	<b>83.6</b>
1214	TENBIN	2012.8.19~31	45	945	-
<b>1215</b>	<b>BOLAVEN</b>	<b>2012.8.20~29</b>	<b>53</b>	<b>910</b>	<b>142.2</b>
1216	SANBA	2012.9.11~18	57	900	33.4
1324	DANAS	2013.10.4~9	47	935	-

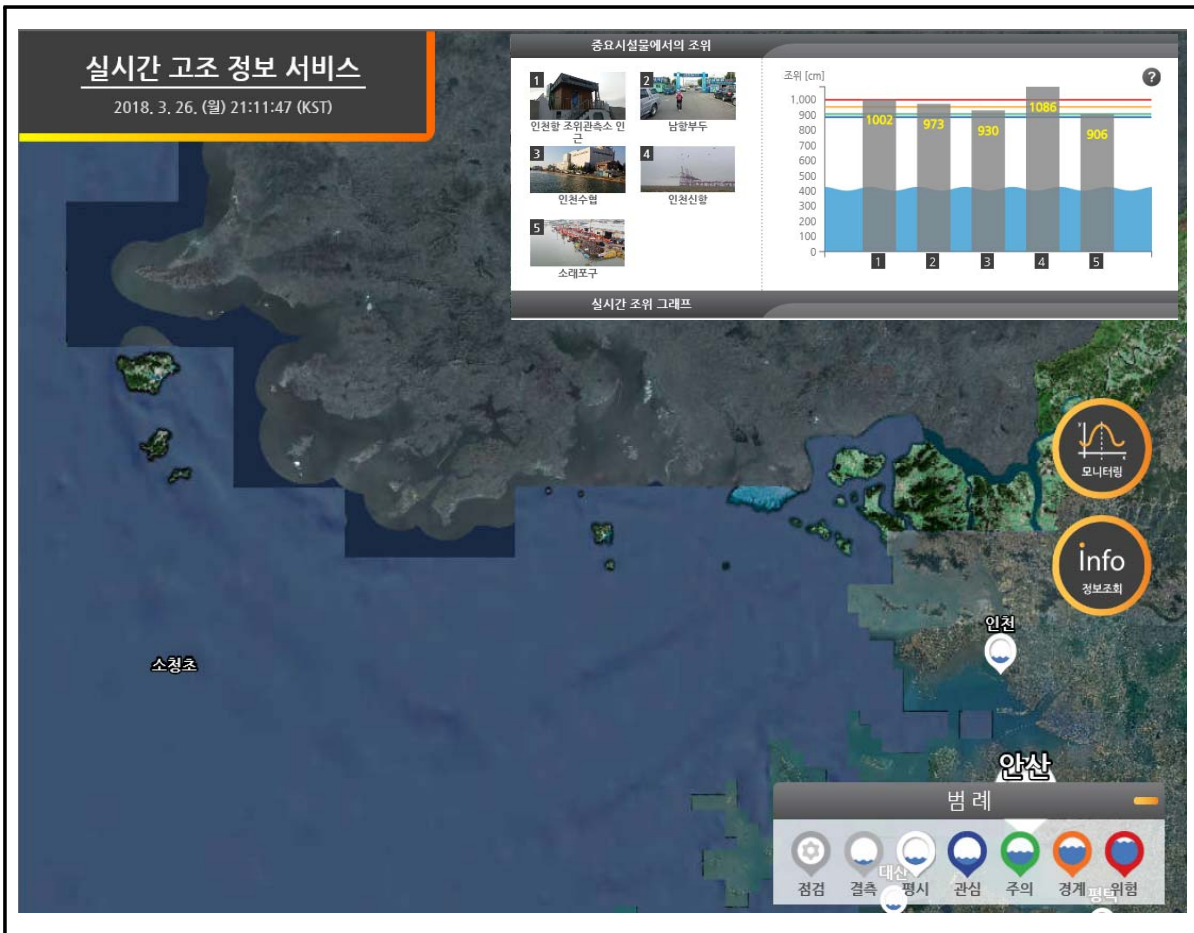
주) 기상청 태풍연구센터 자료(2016), 해안침수예상도 제작(5차) 결과보고서(2013.12, 국립해양조사원)

아) 해안 상습침수 지역

(1) 실시간 고조 정보 서비스(국립해양조사원)

국립해양조사원에서는 실시간 고조정보 서비스를 통하여 우리나라 주요 침수피해지역에 대한 고조정보를 실시간으로 제공하며, 주요 침수시설에 대한 CCTV를 통한 상시 모니터링과 현장 침수조사 등을 수행하고 웹사이트(<http://info.khoa.go.kr>)를 통하여 제공하고 있다.

인천광역시의 경우 인천 연안부두 및 소래포구 지역이 상습 침수되는 곳으로 국립해양조사원에서는 두 지역에 대한 실시간 고조정보 서비스를 제공하고 있다.



〈그림 3.1.1-49〉 목포 주변 실시간 고조 정보 서비스(국립해양조사원 웹사이트)

국립해양조사원에서 수행한 2016년 백중사리 기간 해수침수 현장조사 결과, 목포 삼학도 부근 주변도로를 시작으로 조위관측소 주변 수협위판장, 용해동, 목포 북방 배후지 주변도로에서 해수역류침수가 상습적으로 발생하는 것으로 파악되어 근원적 침수방지 대책 수립이 요구된다.

(2) 백중사리 기간 해수침수 현장조사(국립해양조사원)

(가) 인천 소래포구(범람침수, 역류침수)

인천 조위관측소의 해수면 높이가 903 cm 이상일 때 수협공판장 앞 물양장에서 범람침수 되며, 907cm 이상일 때 소래포구 어시장에서 역류침수가 발생하였다. 또한 올해는 과거에 비해 조위가 6cm 높을 때 침수가 발생하였다.



<그림 3.1.1-50> 2017년 백중사리 기간 해수침수 현장조사 결과 예시(국립해양조사원, 2017)

(나) 인천 연안부두(범람침수)

인천의 약최고고조위는 927 cm이고 조위관측소의 조위가 930 ~ 943 cm 일 때 해안에 인접한 수협중앙회 가공물류센터와 용진수협 전면부에서 범람침수가 2일 동안 2회 발생하였다. 조위계로 관측한 조위와 조위관측소 조위의 편차는 거의 발생하지 않았으나, 예측조위와 관측조위는 3 ~ 16 cm 정도 차이가 발생하였다.



<그림 3.1.1-51> 2016년 백중사리 기간 해수침수 현장조사 결과 예시(국립해양조사원, 2016)

자) 풍수해 측면의 해안현황 검토

인천광역시 연안 해역은 서해안 조위상승시 해수범람으로 인해 침수피해가 발생할 수 있으므로 기왕고극조위 및 폭풍해일을 고려한 해안주변 저지대 주거 및 농경지, 해안시설물 등의 해수에 의한 침수범람 측면에 대한 검토가 필요하다. 또한, 조류·파랑에 의한 해빈침식 및 해안시설물 유실 및 파손에 대한 검토가 요구된다.

따라서, 해상현황 분석자료를 이용하여 해안재해 위험요인 분석 및 저감대책 수립시 활용한다.

## 5) 기상현황

### 가) 수문관측소 현황

#### (1) 기상관측소

기상자료는 유역의 개황 파악을 위한 기본적인 자료로서, 인천광역시에는 한반도의 서부에 위치하여 한반도의 전형적인 기후 특성인 Monsoon 기후권에 속하여 하절기에는 해양성 기후의 영향을 받아 일반적으로 고온다습한데 반하여 동절기에는 대륙성 기후로 변하여 한랭건조한 특성을 나타내고 있다.

인천광역시의 기상 현황 분석을 위해 기상청 관할 인천관측소의 과거 52년간(1964~2015년)의 관측자료를 활용하여 분석하였으며, 기상관측소 현황은 다음과 같다.

〈표 3.1.1-54〉 기상관측소 현황

관측소	관측종별	위 치			해발고(EL. m)	관측개시일	비고
		지명	경도	위도			
인천	T/M	인천광역시 중구 전동 25	126° 38'	37° 28'	68.9	1904.4	
강화	〃	인천광역시 강화군 불은면 삼성리	126.446	37.707	47.01	1972.1	
백령도	〃	인천광역시 옹진군 백령면 연화리	124.63	37.966	144.86	2000.11	

#### (2) 우량관측소

인천광역시 관내 우량관측소를 조사한 결과, 기상청 관할 3개소를 운영하고 있는 것으로 조사되었으며, 우량관측소 보유기간은 10년 이상으로 조사되었다.

기상청에서는 자동기상관측장비(Automatic Weather System, AWS)를 설치하여 사람이 직접 상주하기에 적합하지 않은 장소에 유선 또는 무선통신을 통하여 자동으로 관측을 실시하고 있으며 관내에는 자치구별로 설치되어 총 24개소의 자동기상관측장비가 위치하고 있다.

방재기상관측망은 관측이 어려운 규모의 기상현상 관측을 보완하기 위해 1970년대부터 선진국에서 개발하여 시작하였고 국지적인 위험기상의 실시간 감시를 위하여 무인으로 운영되고 있어 지역 대표성이 약하거나 신뢰성이 낮은 관측 자료가 일부 포함되어 있으며, 방재기상관측장비는 기온, 풍향, 풍속 및 강수량 등 6개 항목을 측정하여 자료를 제공하고 있다.

〈표 3.1.1-55〉 우량관측소 현황

구 분		국토교통부	기상청	AWS	합 계
인천시 관내	계	-	3	21	24
	30년 이상	-	2	-	2
	20년 ~ 30년	-	-	-	-
	10년 ~ 20년	-	1	-	1
	10년 미만	-	-	21	21

〈표 3.1.1-56〉 우량관측소 제원

관측 소명	관측 종별	위 치			해발고 (EL.m)	관측 개시	관할 기관
		행 정 구 역	경 도	위 도			
인 천	자기	인천광역시 중구 전동	126.625	37.478	71.43	1904. 8	기상청
강 화	〃	인천광역시 강화군 불은면 삼성리	126.446	37.707	47.01	1972.1	〃
백령도	〃	인천광역시 옹진군 백령면 연화리	124.63	37.966	144.86	2000.11	〃
공촌동	AWS	인천광역시 서구 공촌동	126.691	37.555	45.0	-	〃
금곡	〃	인천광역시 서구 금곡동	126.642	37.623	35.0	-	〃
부평	〃	인천광역시 부평구 구산동	126.710	37.480	31.0	-	〃
남동공단	〃	인천광역시 연수구 동춘동	126.710	37.410	9.0	-	〃
송도	〃	인천광역시 연수구 동춘동	126.618	37.348	10.0	-	〃
영종도	〃	인천광역시 중구 운남동	126.530	37.480	24	-	〃
왕산	〃	인천광역시 중구 을왕동	126.363	37.465	124.0	-	〃
무의도	〃	인천광역시 중구 무의동	126.417	37.383	23.0	-	〃

(3) 수위관측소

인천광역시 관내 수위관측소는 1개소로 1998년 4월에 강화대교 수위표가 설치되어 수위관측을 개시하였다.

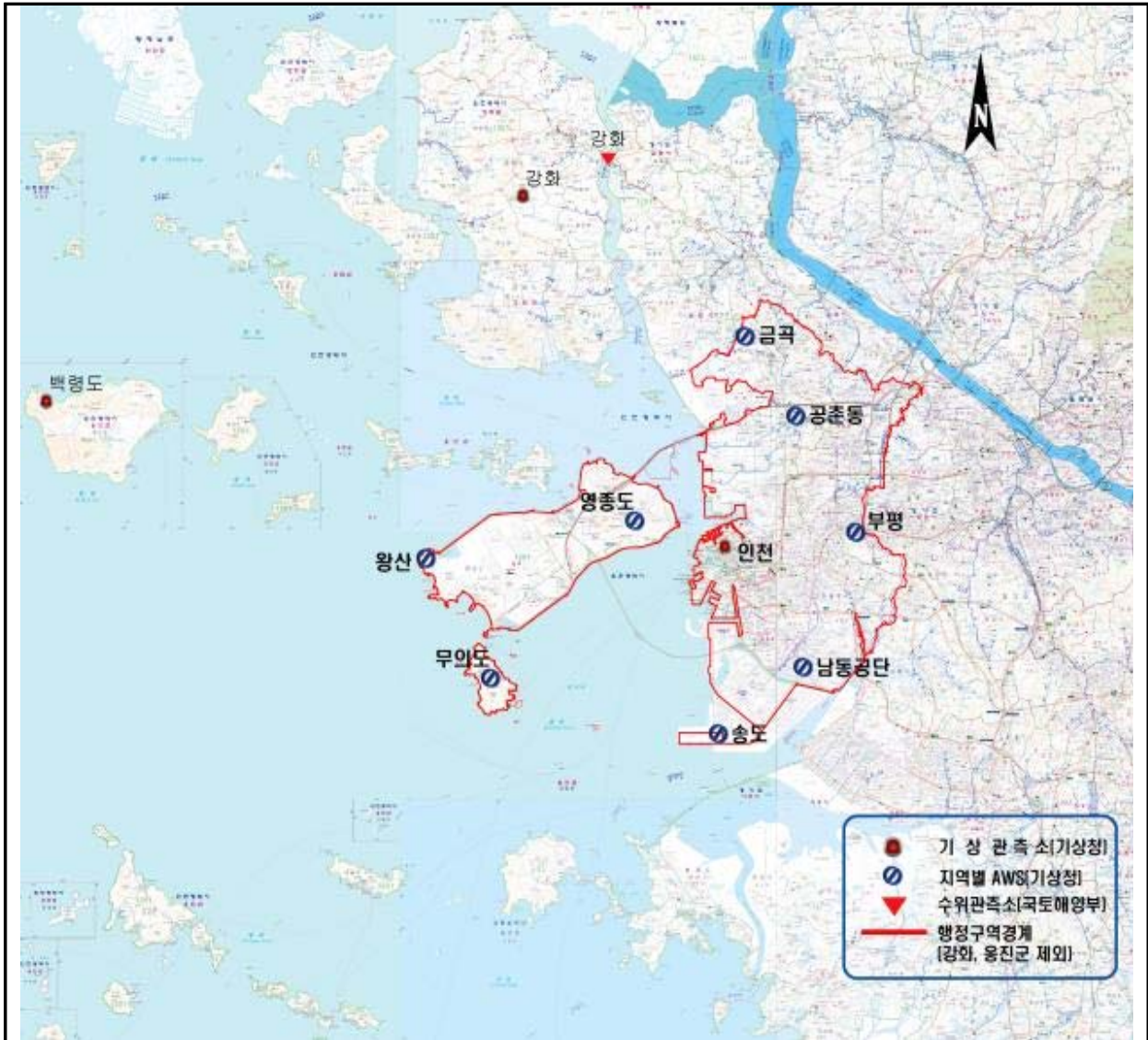
〈표 3.1.1-57〉 수위관측소 제원

관 측 소 명	하천	주 소	위도	경도	관측개시일	관리기관
강화	한강	강화군 강화읍 갑곶리 강화대교	37-43-55	126-31-20	1998.4	국토교통부

자료) 한국수문조사연보

〈표 3.1.1-58〉 자동기상관측장비 설치현황

관측 소명	관측 종별	위 치			해발고 (EL.m)	관할 기관
		행 정 구 역	경 도	위 도		
인천	AWS	인천광역시 중구 전동	37.478	126.624	68.0	기상청
영종도	〃	인천광역시 중구 운남동	37.480	126.530	24	“
인천(공)	〃	인천광역시 중구 운서동	37.397	126.662	7.0	“
왕산	〃	인천광역시 중구 을왕동	37.465	126.363	124.0	“
무의도	〃	인천광역시 중구 무의동	37.383	126.417	23.0	“
송도	〃	인천광역시 연수구 동춘동	37.348	126.618	10.0	“
남동공단	〃	인천광역시 연수구 동춘동	37.410	126.710	9.0	“
부평	〃	인천광역시 부평구 구산동	37.480	126.710	31.0	“
공촌동	〃	인천광역시 서구 공촌동	37.555	126.691	45.0	“
금곡	〃	인천광역시 서구 금곡동	37.623	126.642	35.0	“
장봉도	〃	인천광역시 옹진군 북도면 장봉리	37.534	126.337	10.0	“
덕적도	〃	인천광역시 옹진군 덕적면 진리	37.221	126.145	23.0	“
목덕도	〃	인천광역시 옹진군 덕적면 백아리	36.929	125.787	60.0	“
영흥도	〃	인천광역시 옹진군 영흥면 외리	37.267	126.467	28.0	“
승봉도	〃	인천광역시 옹진군 영흥면 외리	37.171	126.297	13.0	“
자월도	〃	인천광역시 옹진군 자월면 자월리	37.250	126.333	11.0	“
강화	〃	인천광역시 강화군 불은면 삼성리	37.707	126.446	47.0	“
양도	〃	인천광역시 강화군 양도면 도장리	37.632	126.420	29.0	“
교동	〃	인천광역시 강화군 교동면 고구리	37.784	126.283	9.0	“
불음도	〃	인천광역시 강화군 서도면 불음도리	37.650	126.183	13.0	“
백령	〃	인천광역시 옹진군 백령면 연화리	37.967	124.667	146.0	“
백령면	〃	인천광역시 옹진군 백령면 진촌리	37.974	124.719	45.0	“
소청도	〃	인천광역시 옹진군 대청면 소청리	37.750	124.717	76.0	“
대연평	〃	인천광역시 옹진군 연평면 연평리	37.664	125.702	13.0	“



<그림 3.1.1-52> 수문관측소 위치도

나) 기상개황

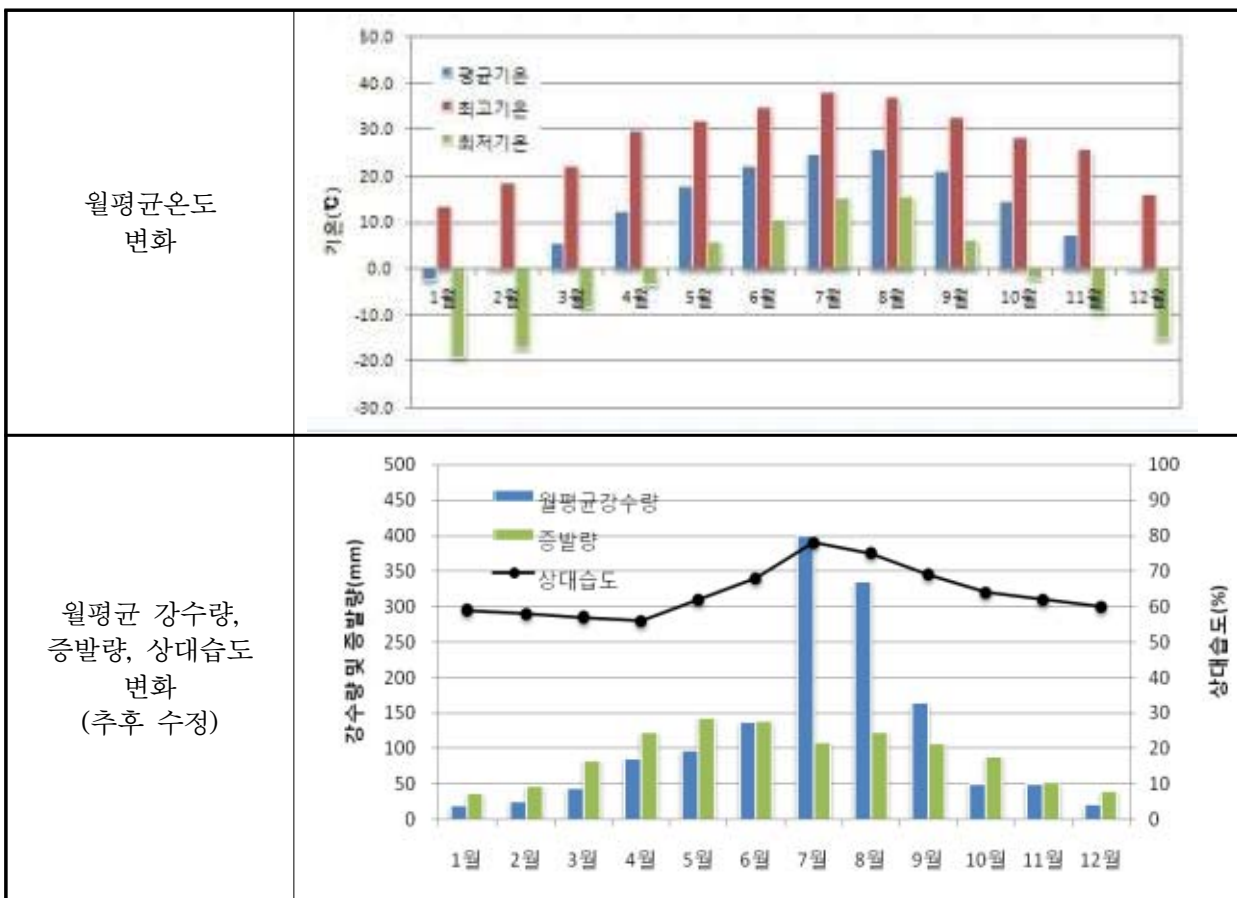
한반도의 중부에 위치한 인천지역은 일반적인 기상은 우리나라의 전반적인 기상 현상과 대동소이한 대륙성 계절풍 지역으로서 여름철에는 해양성 저기압의 영향을 받아 고온다습하고, 겨울철에는 대륙성 고기압의 영향을 받아 한랭건조한 영향을 나타낸다.

본 과업에서는 기상청 관할 인천관측소의 관측기록에 의해 기온, 상대습도, 증발량, 천기일수 및 풍속 등 일반적인 기상특성을 파악하였다.

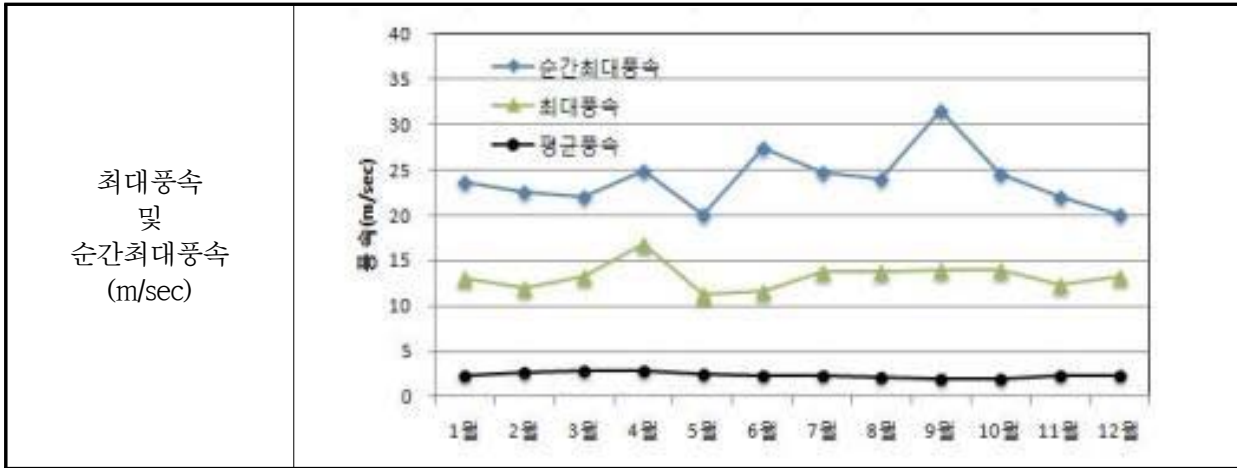
<표 3.1.1-59> 기상개황(월별)

구분	강수량(mm)	기 온(° C)					증발량(mm)		상대습도(%)		천기일수(일)			풍속(m/sec)		
		평균	평균 최고	평균 최저	최고	최저	총량	1일 최대	평균	최소	강수 일수	적설 일수	결빙 일수	24hr 평균	최대	순간 최대
1	20.4	-2.4	1.5	-5.9	13.5	-19.2	37.7	4.1	59	10	6	11	28	2.4	13.0	23.7
2	25.1	0.4	4.7	-3.4	18.7	-17.1	47.0	7.3	57	10	6	5	23	2.6	12.0	22.5
3	44.7	5.6	10.2	1.8	22.2	-8.2	82.8	6.5	57	8	7	2	15	2.8	13.3	22.0
4	86.1	12.4	17.7	7.8	29.8	-3.4	112.5	8.2	56	8	8	-	2	2.8	16.8	24.9
5	98.0	17.9	23.2	13.3	31.9	5.8	142.5	9.5	62	8	9	-	-	2.5	11.3	20.1
6	137.9	22.3	27.1	18.3	35.0	10.8	138.6	9.9	68	12	10	-	-	2.3	11.7	27.5
7	399.4	24.9	28.5	21.9	38.4	15.4	108.1	9.1	78	24	16	-	-	2.3	13.7	24.8
8	335.3	25.8	29.7	22.6	37.0	15.7	123.5	9.0	75	22	14	-	-	2.1	13.7	24.0
9	165.4	21.3	25.8	17.4	32.8	6.3	107.2	7.5	69	13	9	-	-	1.9	14.0	31.5
10	50.5	14.8	19.8	10.4	28.3	-2.0	89.4	6.5	63	10	6	-	2	2.0	14.0	24.6
11	50.0	7.3	11.7	3.4	25.9	-9.2	53.4	4.8	62	9	8	1	12	2.2	12.3	22.0
12	21.5	0.5	4.1	-3.3	16.2	-15.1	40.2	4.1	60	14	7	5	25	2.3	13.3	20.0
전년	1,434.2	12.6	17.0	8.7	38.4	-19.2	1,093.1	9.9	64	8	106	24	107	2.3	16.8	31.5

자료) 기상연보(1986~2016)



<그림 3.1.1-53> 인천관측소 기상특성



<그림 3.1.1-53> 인천관측소 기상특성(계속)

(1) 기온

최근 30년간 (1986년 ~ 2015년)의 기상자료에 의하면 연평균 기온은 12.6° C이고, 최고기온은 38.4° C('94. 7. 24), 최저기온은 -19.2° C('86. 1. 5)로 나타났으며, 평균기온은 8월이 25.8° C로 가장 높고 1월이 -2.4° C로 가장 낮게 나타났다.

(2) 강수량

인천기상관측소에서 관측된 최근 55년간 (1961년 ~ 2015년)의 연평균 강수량은 1,434.2mm으로 전국 연평균 강수량인 1,277mm에 비하여 157.2mm 정도가 큰 것으로 조사되었으며, 강수량이 가장 많은 달은 7월로 399.4mm이고, 가장 적은 달은 1월로 20.4mm로 나타났다. 대부분의 강우가 여름철(6월 ~ 9월)에 발생하며, 이 기간 중 강우는 1,038mm로써 연강수의 72.4%를 차지하고 있다. 계절별 강수량을 살펴보면, 봄(3 ~ 5월) 228.8mm(16%), 여름(6 ~ 8월) 872.5mm(61%), 가을(9 ~ 11월) 265.9 mm(18%), 겨울(12 ~ 2월) 67.0mm(5%)로 나타났다.

(3) 풍속

인천기상관측소의 평균풍속은 2.3m/sec, 최고풍속은 16.8m/sec, 순간 최대풍속은 31.5m/sec이다. 월별 평균풍속은 봄(3 ~ 5월) 2.7m/sec, 여름(6 ~ 8월) 2.2 m/sec, 가을(9 ~ 11월) 2.0m/sec, 겨울(12 ~ 2월) 2.4m/sec의 풍속을 나타내고 있다. 한편, 최대 풍속은 1983년 4월 26일에 16.0m/sec로 조사되었으며 순간 최대풍속은 1995년 9월 26일에 31.5m/sec인 것으로 조사되었다.

(4) 상대습도 및 증발량

연평균 상대습도는 64%로서 여름철인 6 ~ 9월의 상대습도는 68~78%, 겨울철인 12 ~ 2월의 상대습도는 59 ~ 62%를 나타내고 있다. 한편, 연평균증발량은 1,093.1 mm이며 월별 증발량의 최고치는 5월의 142.5mm, 최저치는 1월의 37.7mm로 나타났다.

(5) 천기일수

인천기상관측소의 기상자료를 토대로 천기일수를 분석 한 결과, 연평균 강수일수 ( $\geq 0.1\text{mm}$ )는 106일, 적설일수는 24일, 서리일수 63일, 안개일수 13일, 맑음일수 102일, 결빙일수는 107일로서 대륙성 기후의 영향을 받고 있음을 알 수 있다.

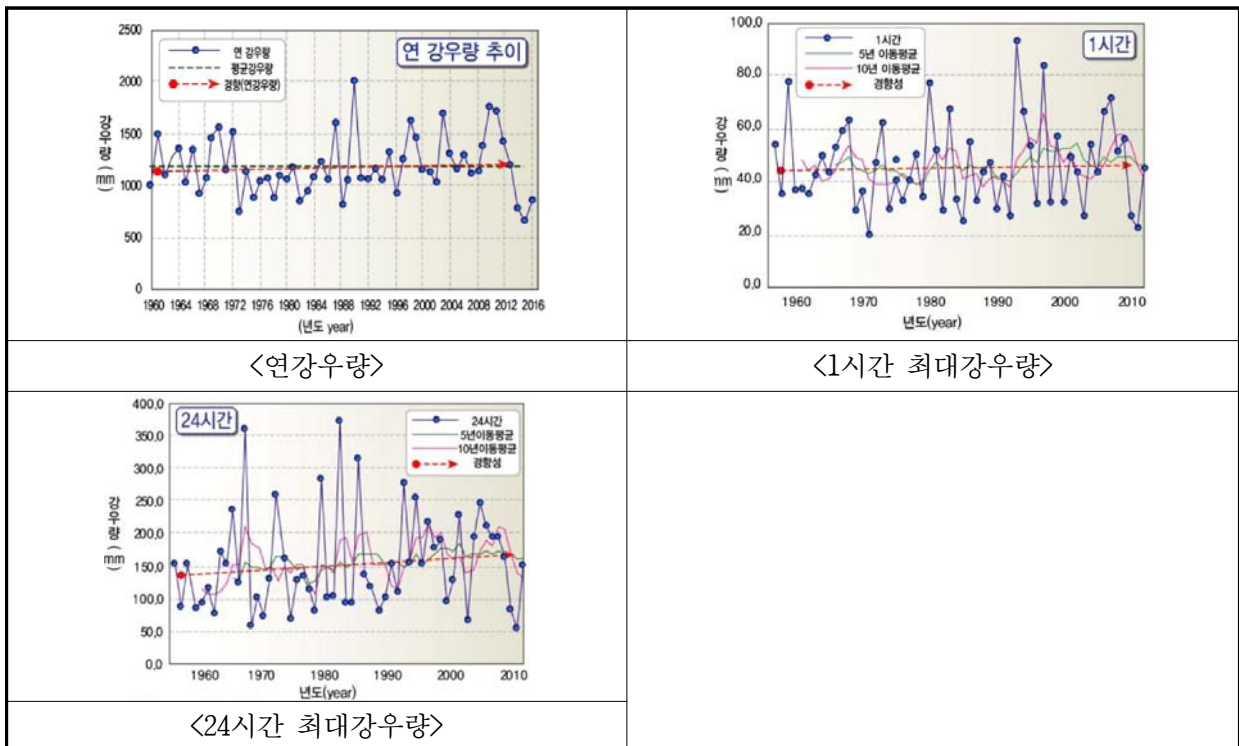
다) 강우특성 변화

(1) 강우의 변동 추세

강우의 연도별 양적인 변화를 분석하기 위해 인천광역시 관내에 위치한 기상청 관할 인천관측소의 57년간 ('60~'16년) 강우 자료를 이용하여 1시간, 12시간, 24시간, 연간 강우량에 대해 변동 특성을 분석하였다.

인천광역시 연도별 강우변동 특성 분석결과, 연평균 강우량 및 지속기간별 최대강우량은 점점 증가하는 것으로 나타났으며, 특히, 5년 및 10년 이동평균법에 의한 연강우량 분석 결과를 살펴보면, 9년 ~ 10년의 주기로 증가 및 감소 추세가 반복되며 전체적으로 증가하는 양상을 나타내고 있다.

또한, 지속기간별(1시간, 12시간, 24시간) 최대강우량은 아래에서 보는바와 같이 '64년, '72년을 대홍수를 제외하고 상위 1위에서 10위까지 모두 '80년 이후에 발생하고 있으며, 또한 집중호우의 의한 피해규모도 커지면서 빈번하게 발생하고 있음을 알 수 있다.



<그림 3.1.1-54> 인천광역시 강우량의 경년변화

〈표 3.1.1-60〉 인천관측소 연강수량

(단위 : mm)

월 년도	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	전 년
1960	7.3	1.4	82.5	24.5	111.0	237.7	240.6	145.5	51.9	6.9	82.8	10.8	1002.9
1961	20.8	7.6	41.0	65.2	115.5	78.7	256.7	459.9	320.3	35.8	61.0	30.8	1493.3
1962	2.4	35.7	12.8	112.5	7.1	104.5	223.1	192.1	287.5	31.2	57.8	25.8	1092.5
1963	9.7	4.2	54.4	195.0	161.9	291.0	359.3	66.6	46.5	30.1	40.3	11.5	1270.5
1964	28.3	36.0	26.2	353.6	91.8	73.7	321.0	107.4	248.5	41.0	40.9	9.0	1377.4
1965	30.2	5.7	16.3	19.5	15.1	8.9	525.0	266.6	15.5	46.6	80.6	3.6	1033.6
1966	8.4	26.4	80.9	25.3	30.7	101.5	390.9	274.7	263.3	77.2	69.2	9.9	1358.4
1967	34.5	39.9	55.4	92.0	50.3	111.3	206.0	81.4	152.7	30.8	55.5	17.4	927.2
1968	10.7	11.7	46.2	34.3	50.6	26.5	300.8	360.8	93.9	80.5	38.6	12.2	1066.8
1969	37.4	57.0	10.6	174.4	219.0	19.7	378.8	424.8	95.8	10.9	35.6	14.5	1478.5
1970	5.1	52.8	5.2	6.9	77.2	153.5	290.9	198.6	540.2	169.0	47.2	24.3	1570.9
1971	23.4	18.2	46.0	52.1	101.8	151.2	406.9	187.8	125.6	11.5	11.0	13.7	1149.2
1972	55.7	26.3	70.6	17.8	75.3	55.8	175.1	761.0	108.1	52.4	124.0	5.4	1527.5
1973	40.0	3.8	6.6	129.2	56.7	110.9	137.5	129.6	58.0	25.2	23.3	18.3	739.1
1974	8.4	25.2	29.5	138.4	243.1	52.2	200.9	327.6	60.5	29.3	4.4	16.0	1135.5
1975	12.2	4.0	56.4	107.2	33.2	46.0	231.9	119.1	182.1	23.2	36.0	27.5	878.8
1976	1.7	89.6	6.6	66.3	42.2	45.7	149.9	491.0	43.0	73.0	30.0	21.8	1060.8
1977	3.5	0.0	39.7	210.8	68.3	34.3	423.4	102.5	55.2	7.0	68.2	60.2	1073.1
1978	12.1	22.3	46.8	12.0	13.1	254.1	195.4	209.1	69.5	27.8	4.7	18.1	885.0
1979	10.6	39.0	57.4	112.6	78.5	266.5	183.9	249.3	28.8	17.7	17.2	28.5	1090.0
1980	29.9	4.4	31.4	168.5	76.1	128.1	213.3	238.9	75.9	43.5	12.6	35.6	1058.2
1981	21.9	14.5	34.5	51.2	81.7	83.9	399.0	216.5	185.0	45.5	34.7	12.7	1181.1
1982	19.3	2.0	46.9	8.2	117.0	4.9	203.7	195.1	0.0	48.1	167.1	45.2	857.5
1983	9.1	8.9	57.0	93.3	74.1	22.4	293.5	71.9	156.4	115.1	25.8	5.2	932.7
1984	9.6	10.4	11.8	56.2	81.2	89.7	182.5	272.5	320.4	14.8	33.5	28.1	1110.7
1985	19.0	17.9	52.0	77.1	146.7	45.1	108.7	245.3	197.7	182.2	83.2	52.3	1227.2
1986	9.9	7.0	31.3	9.1	77.1	86.3	250.0	331.3	87.2	86.6	42.3	28.0	1046.1
1987	43.6	24.4	32.2	55.0	116.4	105.4	629.9	476.5	50.0	12.8	71.1	1.7	1619.0
1988	9.8	2.1	30.3	57.0	33.7	94.9	378.2	94.7	65.0	12.7	14.8	9.2	802.4
1989	55.8	36.0	109.6	12.6	44.6	132.5	173.0	186.5	104.1	58.8	127.8	5.2	1046.5
1990	74.7	49.7	56.6	93.8	100.0	438.7	367.9	230.6	528.7	2.2	53.8	13.1	2009.8

〈표 3.1.1-60〉 인천관측소 연강수량(계속)

(단위 : mm)

월 년도	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	전 년
1991	17.8	26.3	49.5	43.7	71.6	76.7	406.1	81.7	195.2	32.0	27.6	44.4	1072.6
1992	9.0	38.8	10.7	51.2	118.0	90.8	124.7	278.2	192.5	30.9	58.9	56.3	1060.0
1993	3.8	57.1	22.5	85.7	103.4	134.5	451.0	140.3	65.4	14.5	80.8	11.4	1170.4
1994	5.5	6.6	33.7	42.4	158.5	62.8	93.2	271.8	75.2	246.6	40.8	15.4	1052.5
1995	14.2	2.3	49.1	35.7	43.6	83.4	367.8	621.4	57.2	27.0	23.2	1.3	1326.2
1996	11.1	0.7	85.4	64.0	19.9	236.8	276.1	69.6	7.5	76.8	70.7	10.0	928.6
1997	14.3	33.0	20.5	49.3	285.5	75.6	229.9	343.5	52.9	17.6	95.8	40.0	1257.9
1998	17.0	40.4	42.4	110.6	103.2	187.4	326.3	568.1	190.6	20.6	29.4	2.1	1638.1
1999	13.6	1.9	55.5	82.6	109.6	67.4	187.4	565.1	247.6	91.4	31.7	18.7	1472.5
2000	47.1	1.5	2.7	27.1	63.5	62.3	78.7	591.0	210.2	20.9	32.3	22.1	1159.4
2001	40.2	37.3	12.1	6.7	19.7	153.4	591.7	168.4	3.4	77.0	14.0	20.6	1144.5
2002	35.3	2.3	28.3	139.5	66.9	45.2	214.7	411.4	24.9	40.9	14.2	10.1	1033.7
2003	9.5	31.7	26.3	129.0	99.6	148.8	351.4	588.3	210.5	35.5	61.2	10.4	1702.2
2004	18.5	48.0	14.2	64.4	169.0	97.5	410.4	111.0	259.1	5.0	87.4	23.0	1307.5
2005	2.5	17.0	12.9	76.4	82.0	145.3	228.9	201.3	302.6	41.3	38.7	6.9	1155.8
2006	33.2	14.9	5.0	35.0	186.5	134.0	765.0	36.2	11.2	19.5	36.2	23.4	1300.1
2007	3.5	10.0	108.3	28.0	134.1	59.5	228.5	239.0	224.4	52.7	24.9	7.1	1120.0
2008	13.7	4.9	45.8	48.5	63.9	102.3	522.8	165.7	76.0	55.7	18.0	20.1	1137.4
2009	6.1	25.1	64.1	40.4	134.5	91.4	470.6	316.0	51.0	88.5	77.0	17.4	1382.1
2010	29.2	50.1	62.9	57.3	104.9	200.2	275.4	485.1	454.1	29.0	13.4	16.1	1777.7
2011	7.0	32.5	14.5	127.6	44.2	307.6	864.2	208.4	26.4	30.3	55.7	7.1	1725.5
2012	4.0	0.0	26.6	104.5	14.0	90.8	425.3	365.2	161.1	77.7	95.5	50.4	1415.1
2013	25.5	68.9	30.7	52.5	126.2	36.9	447.4	120.7	204.5	5.2	45.8	23.4	1187.7
2014	7.9	16.7	8.5	44.1	74.3	62.8	227.2	122.1	93.9	60.3	46.0	24.3	788.1
2015	10.3	22.8	10.0	53.7	30.1	63.6	175.8	45.5	13.5	86.8	107.5	32.0	651.6
2016	2.8	43.1	44.1	80.8	148.5	19.5	300.5	26.5	34.5	78.7	18.2	67.1	864.3
평 균	18.7	23.1	38.1	75.7	90.6	110.4	313.0	260.6	141.5	49.3	49.8	21.0	1,191.8

자료) 기상연보(1960~2016)

<표 3.1.1-61> 인천관측소 지속시간별 최대강우량

(단위 : mm)

년도	10분	60분	2시간	3시간	6시간	9시간	12시간	18시간	24시간	비고
1961	20.4	53.4	79.3	93.8	122.1	143.0	143.4	143.4	153.3	
1962	14.0	34.9	41.2	45.1	59.9	67.9	68.4	81.3	86.0	
1963	18.4	77.5	81.1	98.1	108.0	118.1	144.1	152.7	152.7	
1964	14.0	37.5	51.0	60.2	82.4	85.3	85.3	86.5	88.5	
1965	10.6	37.0	44.9	54.9	72.4	82.2	82.5	90.0	96.1	
1966	14.9	34.8	45.5	65.7	80.1	87.8	88.0	105.4	114.3	
1967	15.8	42.0	46.1	53.6	70.9	79.0	79.0	79.0	80.5	
1968	13.0	49.2	57.0	64.4	90.9	129.4	146.1	174.1	175.3	
1969	15.3	43.4	64.8	81.1	99.9	105.9	134.8	153.2	153.2	
1970	15.8	52.7	80.5	94.1	159.4	196.8	219.4	234.2	234.5	
1971	22.0	58.9	62.2	82.7	107.1	111.3	115.3	115.4	122.4	
1972	15.4	63.0	77.2	85.6	138.0	181.1	228.5	283.0	359.2	
1973	7.0	29.0	39.6	43.0	46.5	49.1	50.8	55.3	56.0	
1974	11.7	36.0	42.6	47.2	60.2	73.9	94.2	102.4	104.8	
1975	9.0	19.5	27.1	28.6	42.4	46.8	52.3	69.1	75.3	
1976	17.2	48.0	78.1	85.7	92.5	92.5	107.0	129.6	133.1	
1977	18.0	62.0	75.6	91.8	132.0	154.3	197.1	225.2	262.2	
1978	8.7	30.5	49.5	65.0	95.9	121.5	141.7	153.7	160.0	
1979	16.0	40.5	68.3	69.0	69.7	69.9	69.9	71.3	71.3	
1980	9.0	33.4	45.4	62.0	93.2	105.4	110.2	122.4	128.1	
1981	9.2	40.2	59.4	70.4	98.3	110.0	117.8	134.7	137.5	
1982	15.5	50.9	65.5	81.0	102.6	113.2	114.5	115.2	117.2	
1983	23.5	34.0	35.3	38.8	72.7	74.4	74.4	82.4	84.0	
1984	21.0	78.0	114.9	143.1	187.7	222.1	243.8	267.6	286.1	
1985	18.2	51.4	73.2	77.0	83.4	88.3	94.2	104.3	104.3	
1986	10.2	28.9	56.8	71.7	97.7	101.3	102.3	103.8	103.8	
1987	15.0	67.0	123.2	164.5	257.6	307.9	337.2	353.6	370.7	
1988	14.0	33.0	42.5	55.5	79.0	91.4	94.8	96.1	96.8	
1989	8.3	24.6	35.9	59.4	73.3	73.4	74.3	86.5	96.2	
1990	19.0	54.5	61.1	80.5	142.9	190.7	217.4	267.4	314.1	
1991	13.2	33.5	48.5	62.9	82.3	99.2	121.2	125.6	134.7	
1992	11.5	43.4	64.5	82.5	110.3	120.6	121.1	121.1	121.1	
1993	15.8	48.0	74.5	77.3	77.3	77.3	77.3	82.7	83.8	
1994	18.0	30.2	31.3	43.5	74.5	93.5	100.0	104.2	104.2	

〈표 3.1.1-61〉 인천관측소 지속시간별 최대강우량(계속)

(단위 : mm)

년도	10분	60분	2시간	3시간	6시간	9시간	12시간	18시간	24시간	비고
1995	17.1	42.7	55.8	79.2	85.7	97.3	104.8	139.2	152.6	
1996	12.1	26.6	39.2	48.3	53.8	68.5	72.2	101.5	113.2	
1997	20.0	93.0	125.6	173.2	213.5	229.8	241.8	260.8	277.3	
1998	22.5	66.0	80.0	91.0	98.8	115.6	126.9	158.5	159.2	
1999	14.0	54.0	90.0	101.8	169.9	197.2	210.2	238.9	257.5	
2000	11.8	32.5	48.0	64.1	110.6	129.3	142.3	144.8	151.9	
2001	19.0	83.5	118.3	140.3	166.8	201.3	208.1	209.6	220.0	
2002	12.5	32.0	53.0	67.0	86.0	116.5	130.0	144.5	176.0	
2003	17.0	57.0	71.0	84.5	102.5	131.0	167.0	175.5	189.0	
2004	9.5	32.0	45.5	58.5	69.0	74.5	78.5	82.0	94.5	
2005	15.0	50.0	69.5	84.5	90.5	111.5	126.5	127.7	127.7	
2006	13.5	43.0	57.0	63.5	93.5	132.5	159.0	209.5	226.5	
2007	17.0	27.0	29.5	30.0	49.5	58.5	63.0	63.5	64.5	
2008	16.5	53.5	63.0	64.5	103.0	108.0	139.5	163.0	193.5	
2009	14.5	43.0	54.5	66.0	105.0	149.0	166.5	217.5	249.0	
2010	20.0	66.0	113.5	153.5	161.5	179.5	186.5	190.0	210.0	
2011	24.0	71.0	81.5	108.0	152.0	153.5	173.0	189.0	194.5	
2012	11.5	52.1	85.7	103.1	149.2	163.5	172.1	184.1	194.5	
2013	10.7	55.4	71.9	85.3	116.2	138.1	153.7	163.3	167.3	
2014	8.5	26.8	36.5	53.3	57.5	73.1	74.6	79.8	81.5	
2015	9.2	23.0	25.6	33.7	41.0	41.6	41.6	49.2	53.3	
2016	11.0	39.7	57.0	58.6	78.3	92.4	106.9	107.7	107.7	
평균	14.8	46.0	62.9	77.0	102.5	118.8	130.7	144.8	154.8	

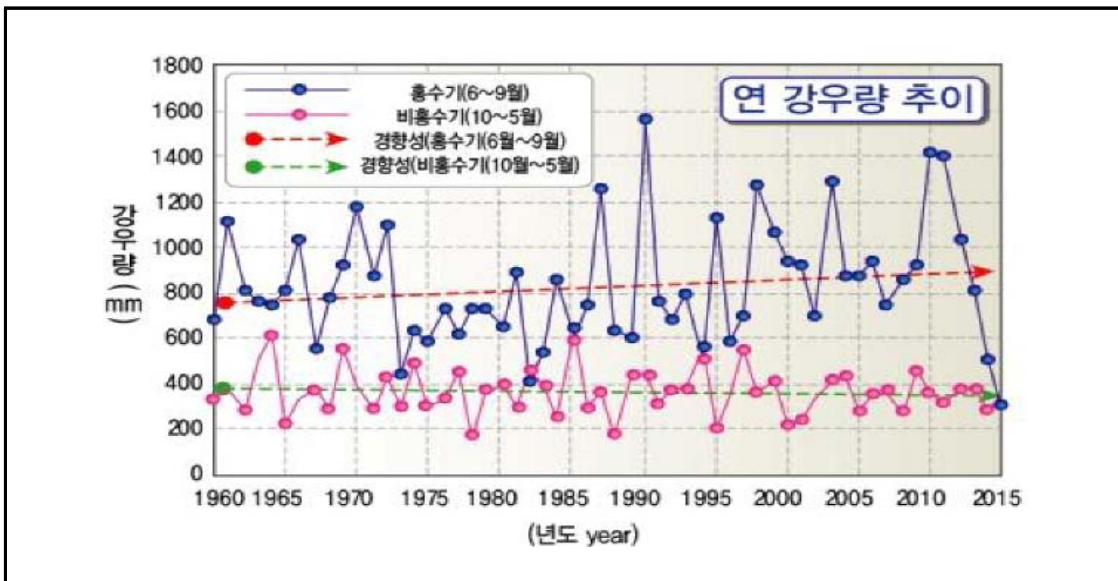
## (2) 집중호우 현황

집중호우란 짧은 시간에 좁은 지역에서 많은 양의 비가 내리는 현상을 말하는 것으로, 시간과 공간적 집중성이 매우 강한 비를 의미한다. 집중호우에 대한 명확한 정의는 없으나 일반적으로 하루에 연강수량의 10 %에 해당하는 강우가 발생하는 것을 말한다.

우리나라의 집중호우 특성은 1시간 강우의 경우 저기압, 전선에 의해 발생하는 경우가 많으며, 1일 이상의 강우량은 태풍이나 장마전선에 의해 발생하는 경우가 많다.

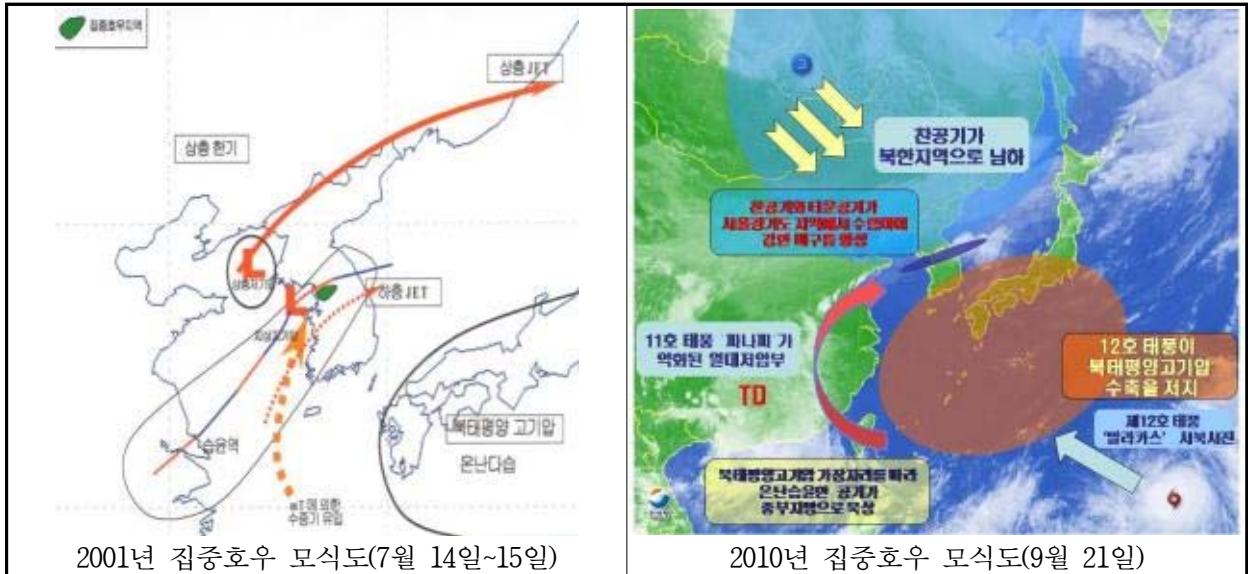
홍수기(6월~9월)와 비홍수기(10월~5월)의 집중호우의 특성을 분석하기 위해 기상청 관할 인천 관측소의 56년간('61~'16년) 강우 자료로부터 홍수기 및 비홍수기의 연강우량을 분석하였다.

분석한 결과 홍수기의 강우량이 비홍수기의 강우량에 비해 매우 큰 차이를 보이고 있다. 즉, 홍수기 강우량은 전체적으로 증가하는 경향을 보이고 있으며 비홍수기 강우량은 변화가 거의 없는 것으로 조사되었다.



<그림 3.1.1-55> 인천지역 연강우량 비교

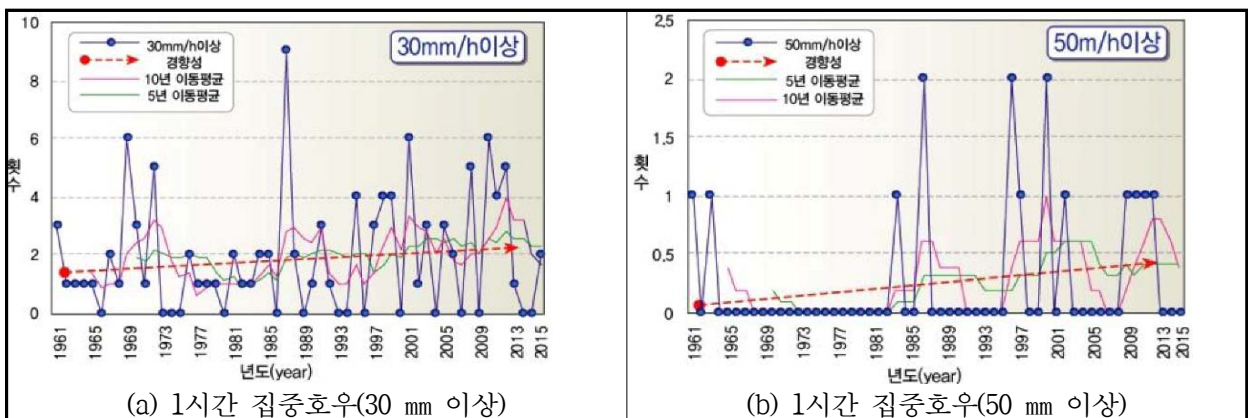
최근 호우특성은 최근 중국 북부내륙지역에서 고온경향이 지속되면서 우리나라 기후에 영향을 미쳐 홍수기에는 내륙에서 접근하는 따뜻하고 건조한 성질을 가진 대륙기단의 영향으로 장마가 소강상태일 때가 많고 강수량이 많지 않은 반면, 북태평양 고기압의 확장으로 수증기의 양이 증가하는 7월 하순 이후에는 북쪽으로부터 찬 공기가 남하하여 우리나라 부근의 기층이 불안정해짐으로 인해 국지성 호우형태의 비가 자주 내리고 있다. 강우에 의한 피해는 대부분 집중호우 상황에서 발생하므로 장마 후 집중호우 성향이 근래 들어 증가하고 있음은 치수적으로 그만큼 불리하다고 할 수 있다.



<그림 3.1.1-56> 한반도 집중호우 모식도

인천시의 집중호우 발생 성향은 인천관측소의 최근 56년간 ('61~'16년) 강우기록을 토대로 분석한 결과, 1시간에 30 mm 이상의 집중호우는 연평균 1.91회, 50 mm 이상의 집중호우는 0.27회로 집중호우가 발생하며 대략 1년에 2회의 집중호우는 발생하며, '87년에는 1시간에 30 mm 이상의 집중호우가 9회, 50mm 이상의 집중호우가 2회로 가장 많이 발생하였다.

집중호우 발생빈도의 경년변화 추이를 분석하기 인천관측소의 집중호우 평균발생 빈도와 5년 및 10년 이동평균법 및 추세선을 비교한 결과, 전반적으로 증가하는 것으로 나타났으며, 특히 1시간에 30 mm 이상의 집중호우의 증가세가 두드러진 것으로 나타났다. 5년 이동평균법을 이용하여 분석한 결과 1시간에 30mm 이상의 집중호우는 증가와 감소를 반복하지만 전체적으로는 점차 증가하는 경향을 보이고 있다.



<그림 3.1.1-57> 인천지역 집중호우의 평균발생빈도

(3) 지속시간별 최대강우량

인천광역시 관내 위치한 우량관측소 중 30년 이상의 시강우 관측기록을 보유한 기상청 관할의 인천관측소를 선정하여 강우자료를 이용하여 지속시간별 강우량을 산정하였으며, 그 결과는 <표 3.1.1-50>과 같다.

(가) 임의시간 강우자료 변환

수문학적 강우의 지속기간은 고정시간이 아닌 임의시간을 의미하지만 임의시간 강우량 자료를 수집하는 것이 곤란한 경우가 많으므로 고정시간-임의시간 환산계수를 적용하여 변환하는 방법을 적용하고 있다.

현재 실무에서 고정시간-임의시간 환산계수를 적용함에 있어서 원자료에 적용하는 방안과 산정된 확률강우량에 적용하는 방안이 혼용되고 있다. 이와 같은 문제로 이론적으로는 원자료에 환산계수를 적용하는 것이 타당하지만 기존 『한국 확률강우량도 작성, 2000, 건교부』에서 제시된 고정시간-임의시간 환산계수는 확률강우량을 이용하여 유도된 것에 기인한다.

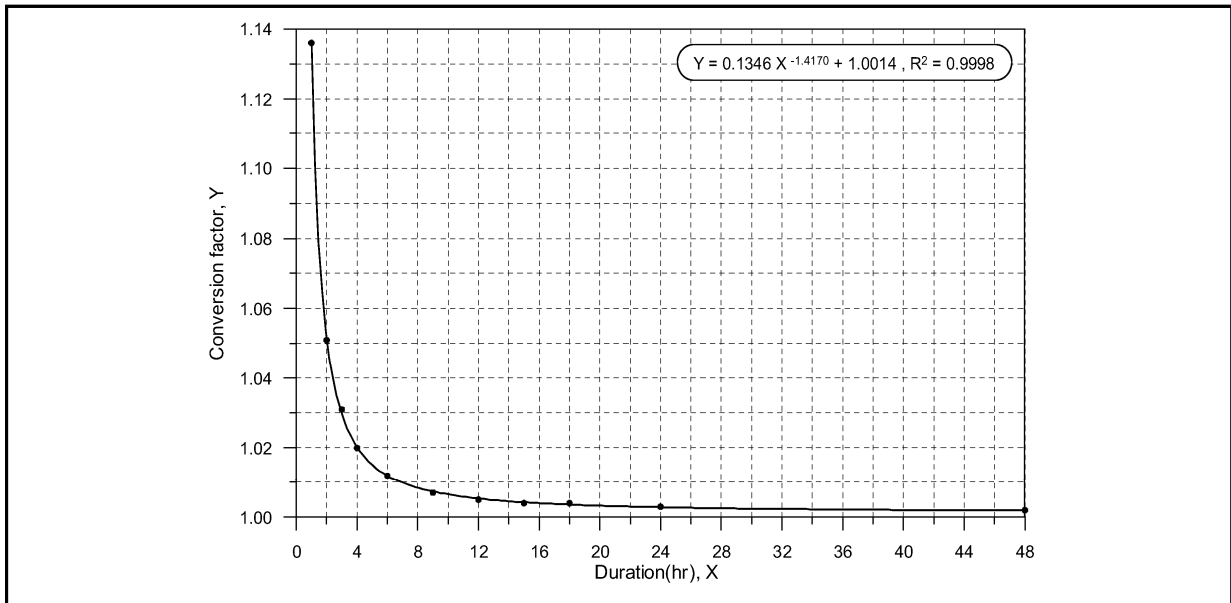
최근 연구인 『한국 확률강우량도 개선 및 보완 연구, 2011, 국토해양부』에서는 원자료를 이용한 환산계수와 확률강우량을 이용한 환산계수를 모두 제시하고 있다.

금회 과업에서는 이론적으로 타당하고 실무적으로도 합리적인 원자료 환산계수를 적용하여 확률강우량을 산정하였으며, 고정시간-임의시간 환산계수는 『한국 확률강우량도 개선 및 보완 연구, 2011, 국토해양부』에서 제시한 값을 적용하였다. 한편, 제시되지 않은 지속기간에 대한 환산계수는 회귀곡선식을 작성하여 산정하였다.

<표 3.1.1-62> 고정시간-임의시간 환산계수

고정시간(시간)	1	2	3	4	6	9	12	18	24	48
임의시간(분)	60	120	180	240	360	540	720	1080	1440	2880
환산계수	1.136	1.051	1.031	1.020	1.012	1.007	1.005	1.004	1.003	1.002

주) 한국확률강우량도 개선 및 보완연구(2011, 국토해양부)



〈그림 3.1.1-58〉 고정시간-임의시간 환산계수 회귀곡선

#### (나) 확률강우량 산정

확률강우량은 전술한 인천관측소의 지속기간별 최대강우량(10분, 1~24시간) 자료를 이용하여 산정하였으며, 확률분포형은 Gumbel, GEV, Gamma-2, Gamma-3, Log-Gumbel-2, Log-Gumbel-3, Lognormal-2, Lognormal-3, Log -Pearson type III, Weibull-2, Weibull-3, Wakeby-4, Wakeby-5 등 총 13가지 분포형을 적용하였다. 또한, 각 확률분포의 모수 추정에는 모멘트법, 최우도법보다 자료수에 의한 영향이 적고 안정적인 확률가중 모멘트법을 사용하였으며, 적용 확률분포형의 적합도 검정은  $\chi^2$  검정, Kolmogorov-Smirnov 검정, Cramer Von Mises 검정, PPCC 검정 방법을 적용하였다. 이상의 과정은 FARD2006 프로그램(2006, 국립방재연구소)을 이용하여 수행하였다. 우리나라에서는 최적 확률분포형으로 주로 Gumbel 분포를 채택하고 있으나 일부 GEV 분포 등을 채택하는 경우도 있다. Gumbel 분포와 GEV 분포에 의해 산정되는 확률강우량의 차이가 크므로 지역적 불연속이 발생하는 것을 방지하기 위하여 Gumbel 분포로 통일하여 채택하는 것을 원칙으로 하고 과거 분석 결과보다 확률강우량이 작게 산정되더라도 확률분포형을 변경하여 이와 같은 역전현상을 막는 편법은 지양되어야 한다. 또한 『확률강우량도 개선 및 보완 연구(2011, 국토해양부)』에서도 기상청 산하 69개 관측소의 적정 확률분포형을 모두 Gumbel 분포로 제시한 바 있다. 본 과업에서는 상기와 같은 이유로 각 지속기간별 확률분포형은 적합성 검정결과에 위배되지 않는 범위에서 가능한 단일 분포형으로 Gumbel 분포를 채택하였다.

〈표 3.1.1-63〉 지속시간별 확률강우량

(단위 : mm)

관측소	재현기간 (년)	지 속 기 간									비 고
		10분	60분	120분	180분	240분	360분	720분	1080분	1440분	
인 천 관측소	10	20.6	68.0	99.6	119.8	134.9	158.7	209.0	233.0	253.9	
	20	23.1	77.5	114.1	137.4	154.7	182.5	242.5	271.0	296.7	
	30	24.5	82.9	122.4	147.5	166.1	196.2	261.8	292.9	321.3	
	50	26.3	89.7	132.8	160.1	180.3	213.3	286.0	320.3	352.1	
	80	27.9	95.9	142.4	171.7	193.4	229.0	308.0	345.3	380.3	
	100	28.7	98.9	146.9	177.1	199.6	236.4	318.5	357.2	393.6	

(다) 확률강우량 비교 검토

과거 산정된 확률강우량 값과 금회 산정된 확률강우량 값을 비교하였으며, 강우 지속시간별 확률강우량을 각각 빈도별로 비교하였다. 과거의 확률강우량 값은 『확률강우량도 개선 및 보완 연구(2011, 국토해양부)』에서 분석된 자료를 채택하였다.

금회 산정한 확률강우량은 과거 분석된 확률강우량에 비해 증가하는 것으로 산정되었으며, 이는 최근 인천지역에 큰 호우 발생에 기인한 것으로 판단된다.

〈표 3.1.1-64〉 확률강우량 비교

빈도		강우지속시간(min)									비고
		10	60	120	180	240	360	720	1,080	1,440	
10년	I	20.6	68.0	99.6	119.8	134.9	158.7	209.0	233.0	253.9	GUM
		20.6	68.4	100.4	120.6	135.6	159.6	210.4	234.1	254.7	GEV
20년	II	21.5	66.1	94.2	114.1	129.9	154.4	200.6	228.1	246.7	GUM
		23.1	77.5	114.1	137.4	154.7	182.5	242.5	271.0	296.7	GUM
30년	I	23.1	77.5	114.1	137.4	154.7	182.5	242.5	271.0	296.7	GUM
		22.4	78.0	115.2	140.3	157.4	188.0	247.1	276.6	305.9	GEV
50년	II	23.9	75.6	107.9	131.0	149.4	178.2	232.5	264.2	285.2	GUM
		24.5	82.9	122.4	147.5	166.1	196.2	261.8	292.9	321.3	GUM
80년	I	23.4	83.4	123.8	152	170.3	205.2	268.7	301.9	337.1	GEV
		25.3	81.1	116.0	140.7	160.6	191.7	250.9	285.9	309.3	GUM
100년	II	26.3	89.7	132.8	160.1	180.3	213.3	286.0	320.3	352.1	GUM
		24.4	90.2	134.5	167.2	186.8	227.9	296.4	334.5	378.1	GEV
200년	I	27.1	88.0	125.9	153.0	174.6	208.8	274.0	312.5	338.2	GUM
		27.9	95.9	142.4	171.7	193.4	229.0	308.0	345.3	380.3	GUM
300년	II	25.3	96.4	144.2	181.5	202.2	249.7	322.2	365.3	417.7	GEV
		28.7	94.2	135.0	164.1	187.4	224.3	295.0	336.9	364.5	GUM
500년	I	28.7	98.9	146.9	177.1	199.6	236.4	318.5	357.2	393.6	GUM
		25.7	99.3	148.9	188.4	209.7	260.4	334.7	380.2	437.1	GEV
1000년	II	29.4	97.2	139.3	169.3	193.5	231.6	305.1	348.8	377.7	GUM

주) I : 금회 분석결과(1961~2016) : 금회 산정한 강우강도식 적용한 값임.  
 II : 한국확률강우량도 개선 및 보완 연구 (국토해양부, 2011)

## (라) 강우강도식 유도

일반적으로 강우 관측소의 강우계측 최소단위가 1시간인 경우가 많아 이 자료를 기초로 산정한 확률강우량의 값도 1시간 단위 이하의 값을 가지기 어렵다. 따라서 좀 더 세밀한 지속기간의 확률강우량 값을 구하기 위해 강우강도-지속기간-재현기간의 관계를 나타내는 식에 의한 값으로 변환하는 작업이 필요하다. 강우강도란 단위시간당 내리는 강우량의 크기(mm/hr)를 의미하며, 설계홍수량의 결정을 위하여 일반적으로 널리 사용되고 있다.

강우강도식의 형태로는 기존에는 Talbot형, Sherman형, Japanese형, Semi-Log형 등과 같은 2변수 강우강도식 또는 3변수 General형, 최근 『확률강우량도 개선 및 보완 연구(2011, 국토해양부)』에서 제시된 6차 전대수 다항식이 있으며, 여러 공식의 결과는 대동소이하다.

- Talbot 형 :  $I(t) = \frac{a}{t+b}$
- Sherman 형 :  $I(t) = \frac{a}{t^b}$
- Japanese형 :  $I(t) = \frac{a}{\sqrt{t}+b}$
- Semi-Log형 :  $I(t) = a + b \log(t)$
- 전대수다항식 :

$$\ln(I) = a + b \ln(t_h) + c(\ln(t_h))^2 + d(\ln(t_h))^3 + e(\ln(t_h))^4 + f(\ln(t_h))^5 + g(\ln(t_h))^6$$

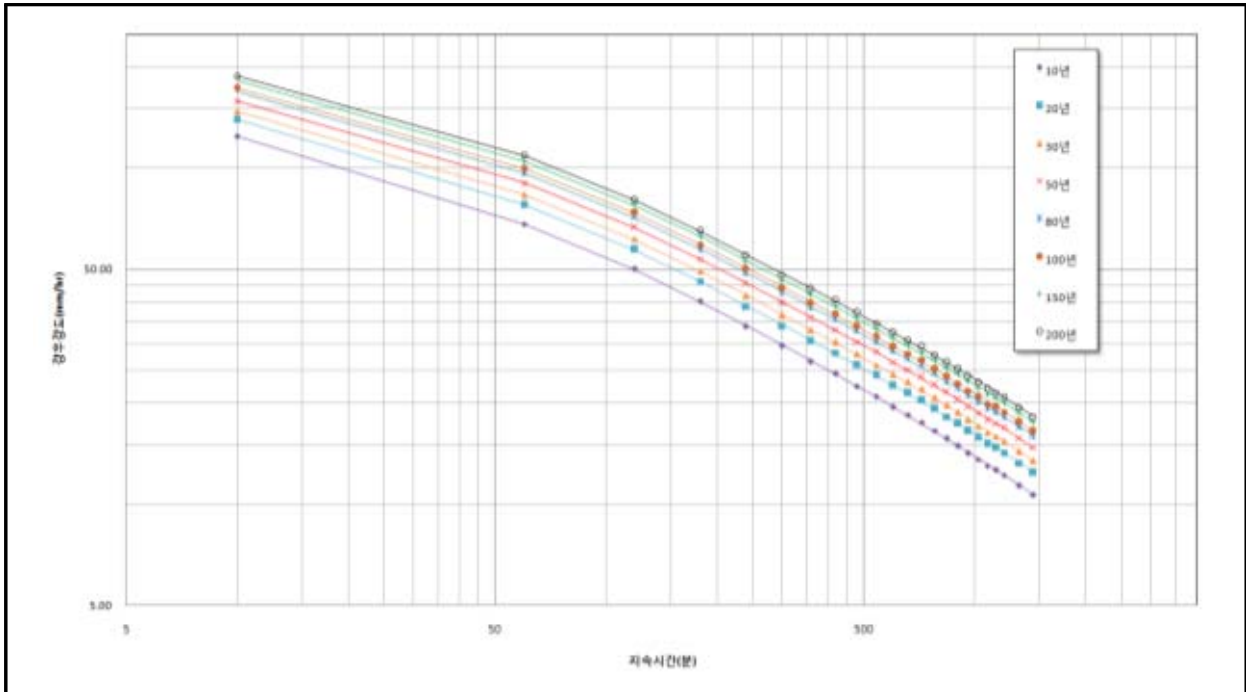
여기서,  $I(t)$ 는 강우강도(mm/hr),  $t$ 는 강우지속기간(min),  $t_h$ 는 강우지속기간(hr),  $a, b, c, d, e, f, g, n$ 은 지역상수이다.

이와 같은 여러 공식중 상관계수가 높게 나타나는 형을 채택하는 것이 원칙이며, 매개변수의 개수가 상대적으로 많은 전대수 다항식형의 상관계수가 높고 지속기간에 따라 강우강도 곡선의 곡률이 차이가 큰 경우 기존 확률강우강도식에 비해 적합의 정확도가 높고 비선형 적합도가 높기 때문에 확률 강우강도식을 지속기간별로 단기간, 장기간으로 구분하여 작성할 필요가 없을 정도로 전 지속기간에 걸쳐 하나의 곡선식으로 표현이 가능하다는 장점 등이 있다.

따라서, 금회 과업에서는 최근 연구결과로서 비교적 상관계수가 높게 나타나는 6차 전대수 다항식을 채택하였으며, 전대수 다항식으로 추정된 각 빈도별 확률강우강도식은 다음과 같다.

<표 3.1.1-65> 인천관측소 빈도별 확률강우강도식

관측소	계수	10년	20년	30년	50년	80년	100년
인천	a	4.22412	4.35596	4.42435	4.50398	4.57161	4.60122
	b	-0.38739	-0.37887	-0.37446	-0.36869	-0.36387	-0.36116
	c	-0.10833	-0.1142	-0.1175	-0.1223	-0.12621	-0.12751
	d	0.00678	0.00801	0.0086	0.00942	0.01009	0.01003
	e	0.0151	0.01638	0.01723	0.01836	0.01921	0.01962
	f	-0.0061	-0.00658	-0.00692	-0.00736	-0.0077	-0.00783
	g	0.00067	0.00071	0.00074	0.00078	0.00082	0.00083



<그림 3.1.1-59> I-D-F 곡선

라) 풍향 및 풍속

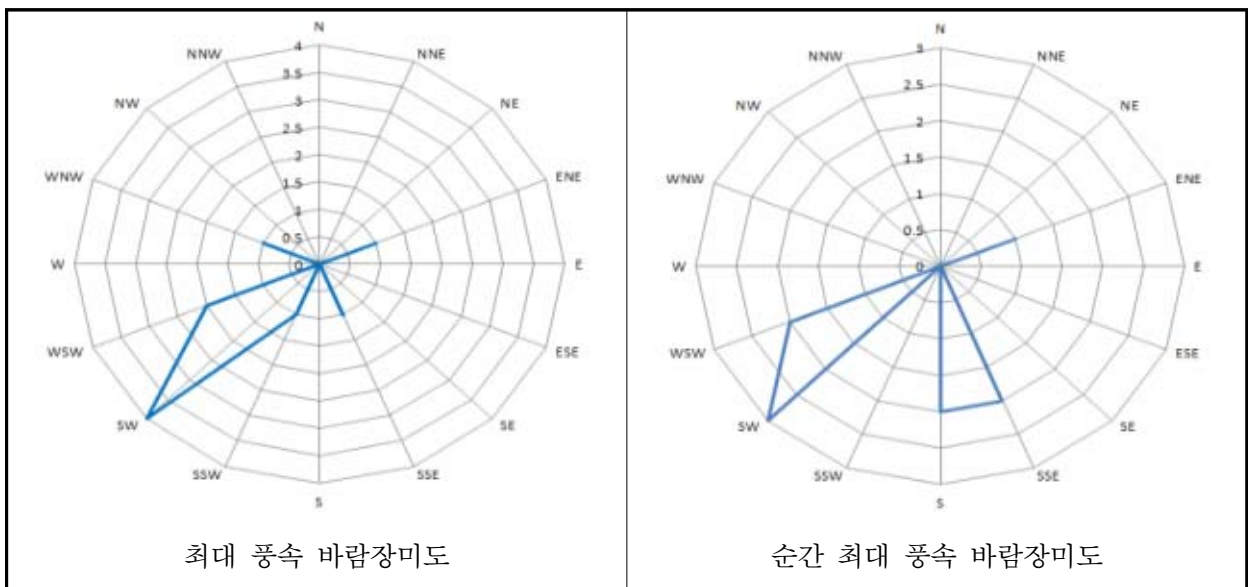
최근 10년간 최대 및 순간 최대 풍속 기록을 조사한 결과, 최대풍속은 3.8 ~ 16.0 m/sec 의 범위를 나타내고 있으며 순간 최대풍속 기록은 17.7 ~ 24.0 m/sec 의 범위를 나타내고 있다.

최대 풍속의 풍향 발생 빈도를 살펴보면 SW 방향이 총 4회가 발생하였으며 WSW 방향이 2회 발생하였다. 또한 순간 최대 풍속은 SW 방향이 총 3회 발생하였고 S, WSW, SSE 방향이 2회씩인 것으로 조사되었다.

최대풍속의 최대 기록은 2010년 9월 2일 SSE 방향으로 발생한 6.9m/sec이며, 순간 최대풍속은 최근에 발생한 2012년 8월 28일 SSE 방향의 13.3m/sec이 최고 기록이다.

〈표 3.1.1-66〉 최근 10년간 최대 및 순간 최대 풍속의 풍향 발생빈도

구분		ENE	S	SW	WSW	SSW	SSE	WNW
인 천 관측소	최대	7.9	16.0	10.9	10.0	11.2	13.3	12.4
	순간최대	1	2	3	2	-	2	-



〈그림 3.1.1-60〉 최근 10년간 최대 및 순간 최대 풍속의 바람장미도

최근 30년간 (1986년 ~ 2016년)의 최대 및 순간 최대 풍속이 컸던 순위를 조사한 결과, 최대풍속은 13.3 ~ 16.8 m/sec 의 범위를 나타내고 있으며 순간 최대풍속 기록은 23.5 ~ 31.5 m/sec 의 범위를 나타내고 있다.

최대풍속은 1983년 4월 26일에 SW 방향으로 16.8 m/sec가 최고 기록이고 순간 최대 풍속은 1995년 9월 26일에 SSW 방향으로 31.5 m/sec가 최고 기록이다. 최대 풍속은 30년 기간에 걸쳐 고르게 발생하였으며 풍향은 남서풍이 지배적인 것으로 조사되었다. 또한, 순간 최대풍속은 2012년 8월 28일을 제외하고 2000년 이전에 발생하였으며 풍향은 남서풍이 지배적인 것으로 나타났다.

<표 3.1.1-67> 전년 순간최대풍속 순위

순위	최대풍속			순간 최대풍속			비고
	값	풍향	년월일	값	풍향	년월일	
1	16.8	SW	1983. 4. 26	31.5	SSW	1995. 9. 26	
2	16.0	SW	1998. 4. 12	27.5	SSW	1996. 6. 29	
3	15.2	SW	1993. 4. 26	24.9	SSE	1987. 4. 21	
4	14.0	SSE	2010. 9. 2	24.6	NW	1994. 10. 3	
5	13.7	NNW	1984. 7. 15	24.0	SW	1985. 8. 14	
6	13.7	WNW	2012. 8. 28	24.0	SW	1993. 4. 26	
7	13.3	S	1987. 4. 21	24.0	SSE	2012. 8. 28	
8	13.3	SW	1989. 3. 31	23.9	S	1999. 8. 3	
9	13.3	WSW	1990.12. 21	23.7	W	1997. 1. 1	
10	13.3	SW	1991. 4. 30	23.5	SSW	1983. 4. 26	

마) 태풍 현황

태풍은 주로 여름철에 열대지방의 해상에서 발생하는 열대성 저기압이 해상의 수증기를 포함한 수렴기류를 강제로 상승시켜 수증기가 응결할 때 방출한 잠열(latent heat)로 계속 세력을 증가시킴으로써 중심부근의 풍속이 17 m/sec 이상으로 발달되는 열대성 저기압으로, 북태평양고기압의 위치 및 세력의 변화에 따라 태풍의 이동 방향과 속도가 바뀌게 된다. 열대성 저기압에서 발달한 태풍은 처음에는 편동풍 지역에서 천천히 서북쪽으로 이동하다가 편서풍 지역에 도달하면 진행방향을 북동쪽으로 바꾸기 시작한다.

태풍의 진로는 계절별로 조금씩 달라지는데 여름철인 7월에서 9월 사이에 필리핀 북단에서 시작하여 일본 오키나와 남쪽을 거쳐 우리나라 남부지방으로 상륙한다. 일반적으로 7월경에는 서해를 거슬러 올라가 중부지방으로 상륙하며, 9월경에는 중국대륙에 대륙성 고기압이 발달하면서 점차 그 경로가 남하하여 남부지방으로 상륙한 후 동해안으로 이동하여 소멸한다.

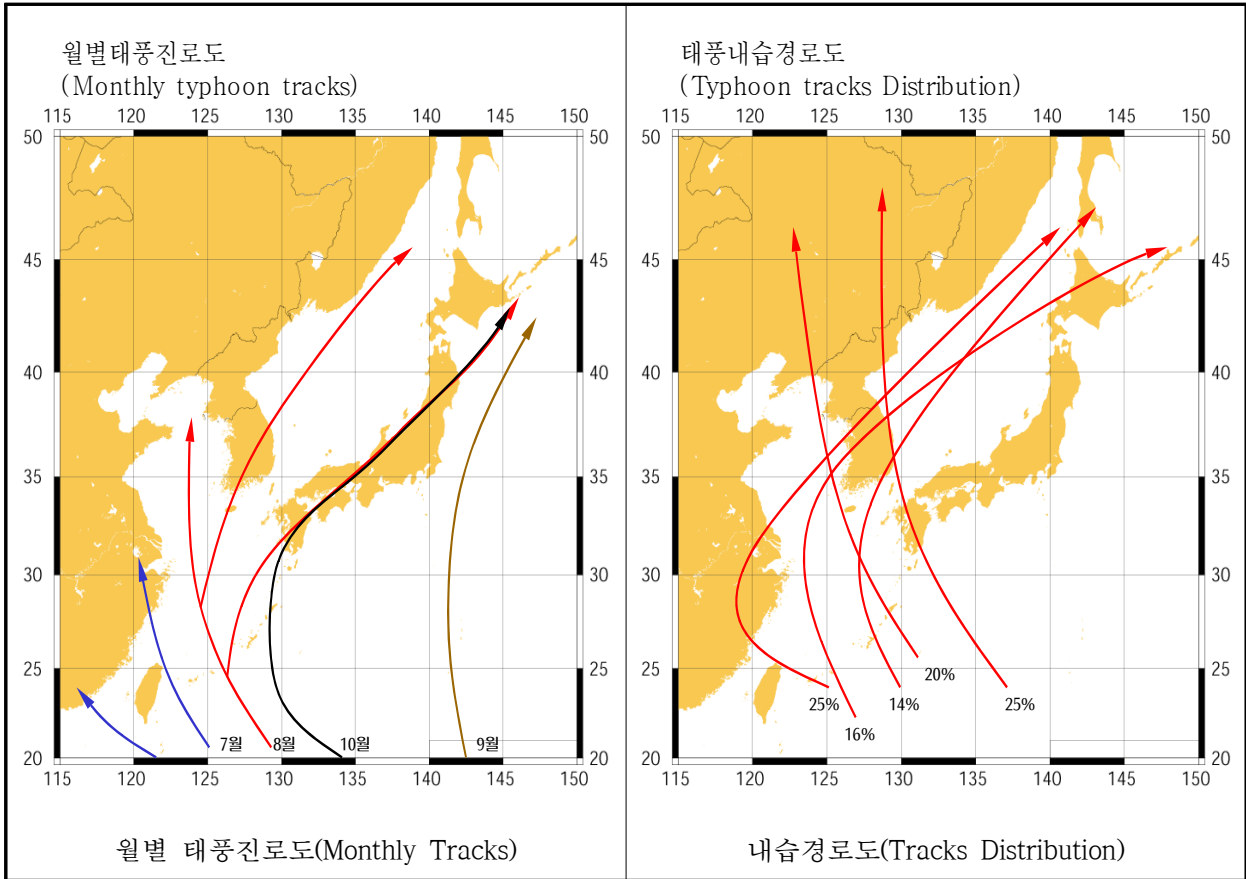
(1) 우리나라

태풍은 매년 그 발생 회수가 다르지만 최근 30년간은 일년에 약 25~26개 정도가 발생하며, 그 중 3, 4개 정도가 우리나라에 영향을 미쳐 인명과 재산의 손실을 초래한다. 우리나라에 직접적으로 피해를 일으키는 태풍의 경로는 아래 그림에서 보는 바와 같이 태평양 공해상에서 발생하여 일본 후쿠오카를 거쳐 동해쪽으로 상륙하는 경우와 필리핀 해에서 발생한 태풍이 중국 상해지방을 거친 후 급선회 하여 서해안으로 상륙하여 한반도를 관통하는 경우가 대부분으로 전체 태풍 내습경로의 50%를 차지하고 있다.

〈표 3.1.1-68〉 과거 30년간( '86~' 15) 태풍발생 현황

월 년도	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
1986		1		1	2	2(1)	3	5(1)	3(1)	5	4	3	29(3)
1987	1			1		2	4(2)	4(1)	6	2	2	1	23(3)
1988	1				1	3	2	8	8	5	2	1	31(0)
1989	1			1	2	2(1)	7(1)	5	6	4	3	1	32(2)
1990	1			1	1	3(1)	4(1)	6	4(2)	4	4	1	29(4)
1991			2	1	1	1	4(1)	5(2)	6(2)	3	6		29(5)
1992	1	1				2	4	8(1)	5(1)	7	3		31(2)
1993			1			1	4(2)	7(1)	5(1)	5	2	3	28(4)
1994				1	1	2	7(2)	9(2)	8	6(1)		2	36(5)
1995				1		1	2(1)	6(1)	5(1)	6	1	1	23(3)
1996		1		1	2		5(1)	6(1)	6	2	2	1	26(2)
1997				2	3	3(1)	4(1)	6(2)	4(1)	3	2	1	28(5)
1998							1	3	5(1)	2(1)	3	2	16(2)
1999				2		1	4(1)	6(2)	6(2)	2	1		22(5)
2000					2		5(2)	6(2)	5(1)	2	2	1	23(5)
2001					1	2	5	6(1)	5	3	1	3	26(1)
2002	1	1			1	3	5(3)	6(1)	4	2	2	1	26(4)
2003	1			1	2(1)	2(1)	2	5(1)	3(1)	3	2		21(4)
2004				1	2	5	2(1)	8(3)	3(1)	3	3	2	29(5)
2005	1		1	1		1	5	5(1)	5	2	2		23(1)
2006					1	1	3(1)	7(1)	3(1)	4	2	2	23(3)
2007				1	1		3(2)	4	5(1)	6	4		24(3)
2008				1	4	1	2(1)	4	5	1	3	1	22(1)
2009					2	2	2	5	7	3	1		22(0)
2010			1				2	5(2)	4(1)	2			14(3)
2011					2	3(1)	4(1)	3(1)	7	1		1	21(3)
2012			1		1	4	4(2)	5(2)	3(1)	5	1	1	25(5)
2013	1	1				4(1)	3	6(1)	8	6(1)	2		31(3)
2014	2	1		2		2	5(3)	1	5	2(1)	1	2	23(4)
2015	1	1	2	1	2	2(1)	4(2)	3(1)	5	4	1	1	27(4)
평균	0.4	0.2	0.4	0.5	1.4	1.9 (0.3)	3.2 (1.2)	4.3 (0.8)	5.2 (0.4)	3.4 (0.2)	1.5	0.8	23.2 (2.9)

주) ( )내의 수는 우리나라에 영향을 미치는 태풍의 개수  
자료) 태풍연구센터(www.typhoon.or.kr)



<그림 3.1.1-61> 월별 태풍진로도 및 내습경로도

(2) 인천광역시 지역

최근 30년간 인천광역시에 영향을 미친 태풍은 총 13개로 조사되었으며, 호우를 동반한 태풍에 의한 피해가 컸던 것으로 조사되었다.

전국에 피해를 살펴보면 2002년에 RUSA에 의한 피해가 가장 큰 것으로 조사되었고 침수면적은 31,399.53 ha이며, 총 피해액은 51,479억원인 것으로 조사되었다. 그 다음으로 1999년에 NEIL 및 OLGA에 의한 총 피해액은 10,490억원, 2012년에 BOLAVEN에 의해 6,365억원의 피해가 발생하였다.

인천광역시는 우리나라에 영향을 주는 태풍의 발생빈도에 비해 전체적으로 빈도가 낮지만 지형적 여건에 의해 침수면적은 넓은 것으로 조사되었으며, 호우를 동반한 태풍이 발생할 경우에 피해가 크게 발생하였다.

태풍에 의한 인명피해는 2000년 이전에는 발생되었으나, 2000년 BCIS 이후로는 발생되지 않았다.

〈표 3.1.1-69〉 과거 30년간 인천광역시 지역에 영향을 미친 태풍

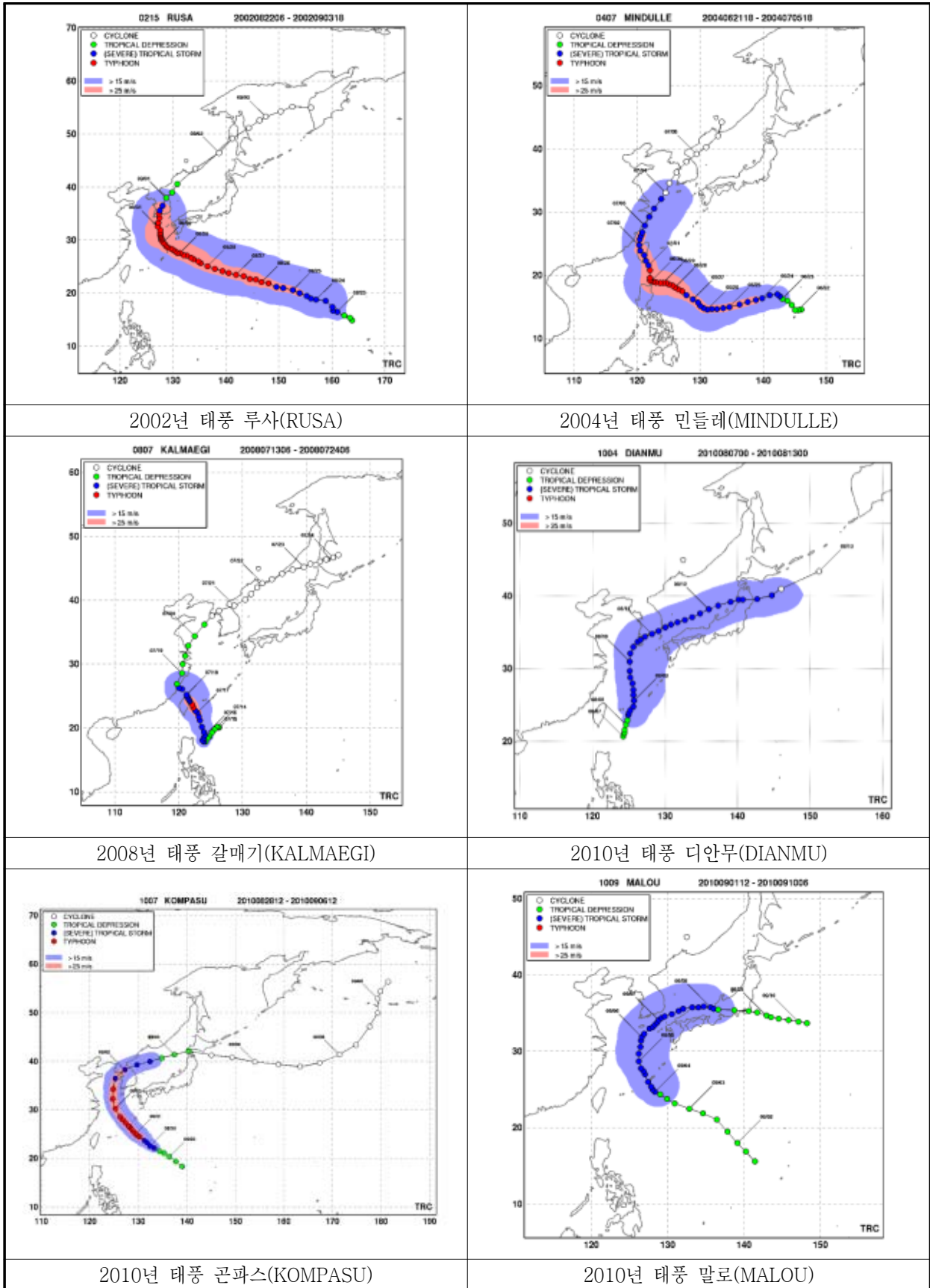
년도	명칭	영향기간	인명피해		침수면적(ha)		총 피해액(백만원)		비고
			전국	인천시	전국	인천시	전국	인천시	
1985	KIT	8.9-8.10	4	-	290.70	-	2,265	-	태풍
1986	VERA	8.27-8.31	42	1	1,819.70	0.60	162,302	15	호우,태풍
1990	ABE	9.1-9.2	8	-	130.00	-	1,256	-	태풍
1995	JANIS	8.19-8.30	65	-	72,795.87	1124.00	456,252	-	호우,태풍
1999	NEIL,OLGA	7.23-8.4	67	4	53,339.16	-	1,049,049	10,968	호우,태풍
	ANN	9.17-9.24	8	-	6,190.76	-	85,349	10	태풍
2000	BLIS	8.23-9.1	28	21	30,641.00	127.00	252,050	14,150	호우,태풍
2002	RUSA	8.30-9.1	246	-	31,399.53	-	5,147,917	696	태풍
2004	MINDULLE	7.2-7.17	2	-	4,089.05	-	89,269	103	태풍
2008	KALMAEGI	7.19-7.21	-	-	37.98	-	858	105	태풍
2010	DIANMU	8.9-8.12	1	-	-	-	3,442	-	태풍
	KOMPASU	9.1-9.3	6	-	-	-	167,385	5,106	태풍
	MALOU	9.5-9.7	-	-	0.28	-	1,679	-	태풍
2012	KHANUN	7.17-7.19	1	-	0.18	-	8,076	14	태풍
	BOLAVEN	8.25-8.30	11	-	-	-	636,471	4,627	태풍

주) 1985년, 1986년, 1990년 총 피해액은 농작물피해액을 제외한 금액임

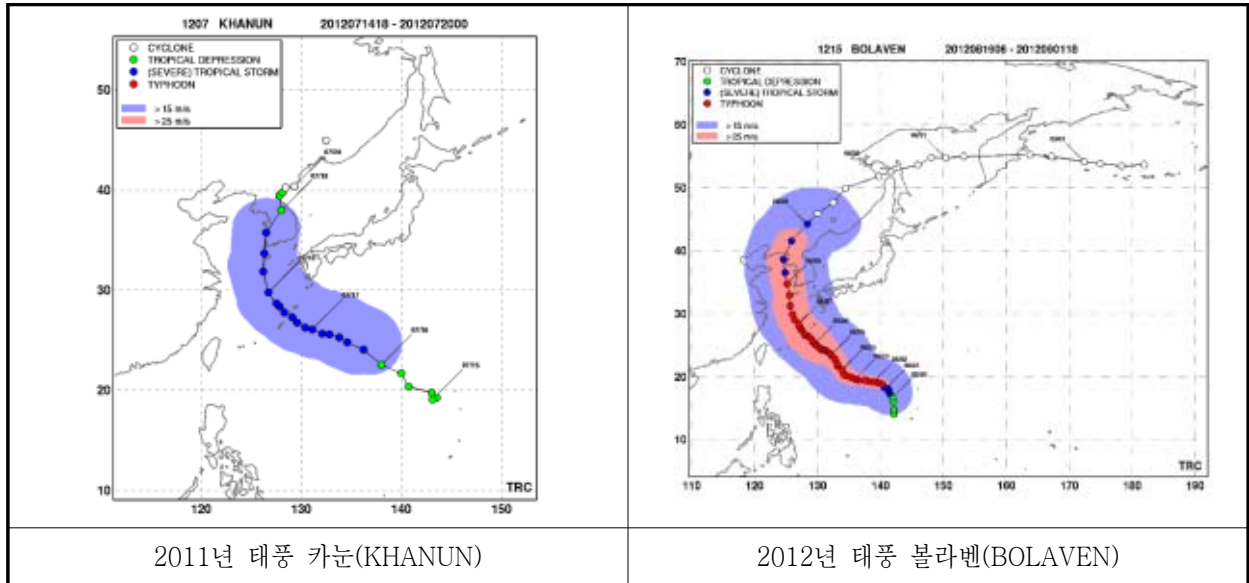
〈표 3.1.1-70〉 관내 영향을 미친 주요 태풍별 특성(2001~2015년)

년도	명칭	영향기간	강수량 (mm)	최대풍속 (m/s)	최대순간풍속 (m/s)	비고
2002	RUSA	8.22-9.3	32.6	8.9	41.0	
2004	MINDULLE	7.2-7.17	490.5	7.9	14.8	
2008	KALMAEGI	8.19-20	237.5	7.9	39.0	
2010	DIANMU	8.9-8.12	32.5	5.7	10.3	
	KOMPASU	8.29-9.2	54.5	14.0	40.0	
	MALOU	9.5-9.7	49.5	7.0	11.9	
2012	KHANUN	7.17-7.19	45.4	7.3	15.2	
2012	BOLAVEN	8.20-29	80.6	11.1	53.0	

주) 자료 : 기상청(www.kma.go.kr)



<그림 3.1.1-62> 주요 태풍 이동경로도



주) 자료 : 태풍연구센터(www.typhoon.or.kr)

〈그림 3.1.1-62〉 주요 태풍 이동경로도(계속)

바) 자연재해저감종합계획 수립시 도입방안

내수재해 및 하천재해 위험지구 후보지 분석시 기왕최대 강우량을 적용하여 시물레이션 분석을 수행해야 하고, 바람재해 위험지구 후보지 분석시 최대풍속 및 최대순간풍속을 고려하여야 한다.

나. 방재현황

1) 재해관련지구 지정현황

가) 자연재해위험개선지구 지정현황

자연재해위험개선지구는 태풍·홍수·호우·폭풍·해일·폭설 등 불가항력적인 자연의 힘에 의한 현상으로부터 안전하지 못하여 국민의 생명과 재산에 피해를 줄 수 있는 지역과 자연재해저감시설을 포함한 주변지역을 말한다. 한편, 풍수해 등 자연의 영향에 의하여 발생하지 아니하는 화재·폭발·붕괴 등과 같은 시설물 관리 소홀 등의 인위적인 원인으로 발생하는 시설물의 재난 예방이나 개·보수 관리 등에 대하여는 자연재해위험개선지구 대상에서 제외된다.

자연재해위험개선지구의 법적근거는 자연재해대책법 제12조(자연재해위험개선지구의 지정 등), 자연재해대책법 제13조(자연재해위험개선지구 정비계획의 수립), 자연재해대책법 제14조(자연재해위험개선지구 사업계획의 수립), 자연재해대책법 제15조(건축·형질변경 등의 행위제한)등이 있다. 자연재해위험개선지구의 지정은 자연

재해대책법 제12조에 의거하여 지정하여야 하며, 상습침수지역·산사태위험지역 등 지형적인 여건 등으로 인하여 재해가 발생할 우려가 있는 지역에 대하여 시장·군수·구청장이 지정·고시하며, 그 결과를 시·도지사를 경유하여 행정안전부장관과 관계 중앙행정기관장에게 보고 하여야 한다.

시장·군수·구청장은 재해예방에 필요한 점검 및 정비를 실시하도록 지구를 관할 하는 관계기관 및 지구에 포함되어 있는 시설물의 소유자에게 요청하거나 명할 수 있으며, 관계기관 및 소유자는 점검·정비 후 결과를 시장·군수·구청장에게 반드시 통보하여야 한다. 한편, 시장·군수·구청장은 자연재해위험개선지구에 대한 직권으로 점검·정비 사업에 소요된 비용의 일부를 보조할 수 있다.

자연재해위험개선지구 정비계획은 자연재해대책법 제13조, 제14조에 의거하여 수립하여야 하며, 시장·군수·구청장은 자연재해위험개선지구 정비계획을 5년마다 수립하고 매년 다음 연도의 사업계획을 시·도지사에게, 시·도지사는 행정안전부장관에게 제출하여야 하며, 행정안전부장관은 필요한 경우 시·도지사에게 정비계획의 보완을 요청할 수 있다.

자연재해위험개선지구의 정비계획은 정비에 관한 기본방침, 지정현황 및 연도별 지구정비에 관한 사항, 점검·관리에 관한 사항 등의 내용이 포함되어야 하며, 그 지역에 관한 개발계획 등과의 관련성 등을 검토·반영하여 수립하여야 한다. 또한 지정을 위한 등급분류 기준은 아래와 같다.

〈표 3.1.1-71〉 자연재해위험개선지구 등급기준

등급별	지정 기준
가 등급	- 재해발생시 인명피해 발생우려가 매우 높은 지역
나 등급	- 재해발생시 건축물(주택, 상가, 공공건축물)의 피해가 발생하였거나 발생할 우려가 있는 지역
다 등급	- 재해발생시 기반시설(공업단지, 철도, 기간도로)의 피해가 발생할 우려가 있는 지역 - 농경지 침수발생 및 우려지역
라 등급	- 붕괴 및 침수 등의 우려는 낮으나, 기후변화에 대비하여 지속적으로 관심을 갖고 관리할 필요성이 있는 지역

인천광역시의 자연재해위험개선지구 지정 및 관리현황은 1993년, 2006년도 인천 지역의 집중호우로 인한 침수위험지구 및 유실위험지구로 현재 2개소가 지정되어 있는 것으로 조사되었다.

〈표 3.1.1-72〉 인천광역시 자연재해위험개선지구 지정 현황

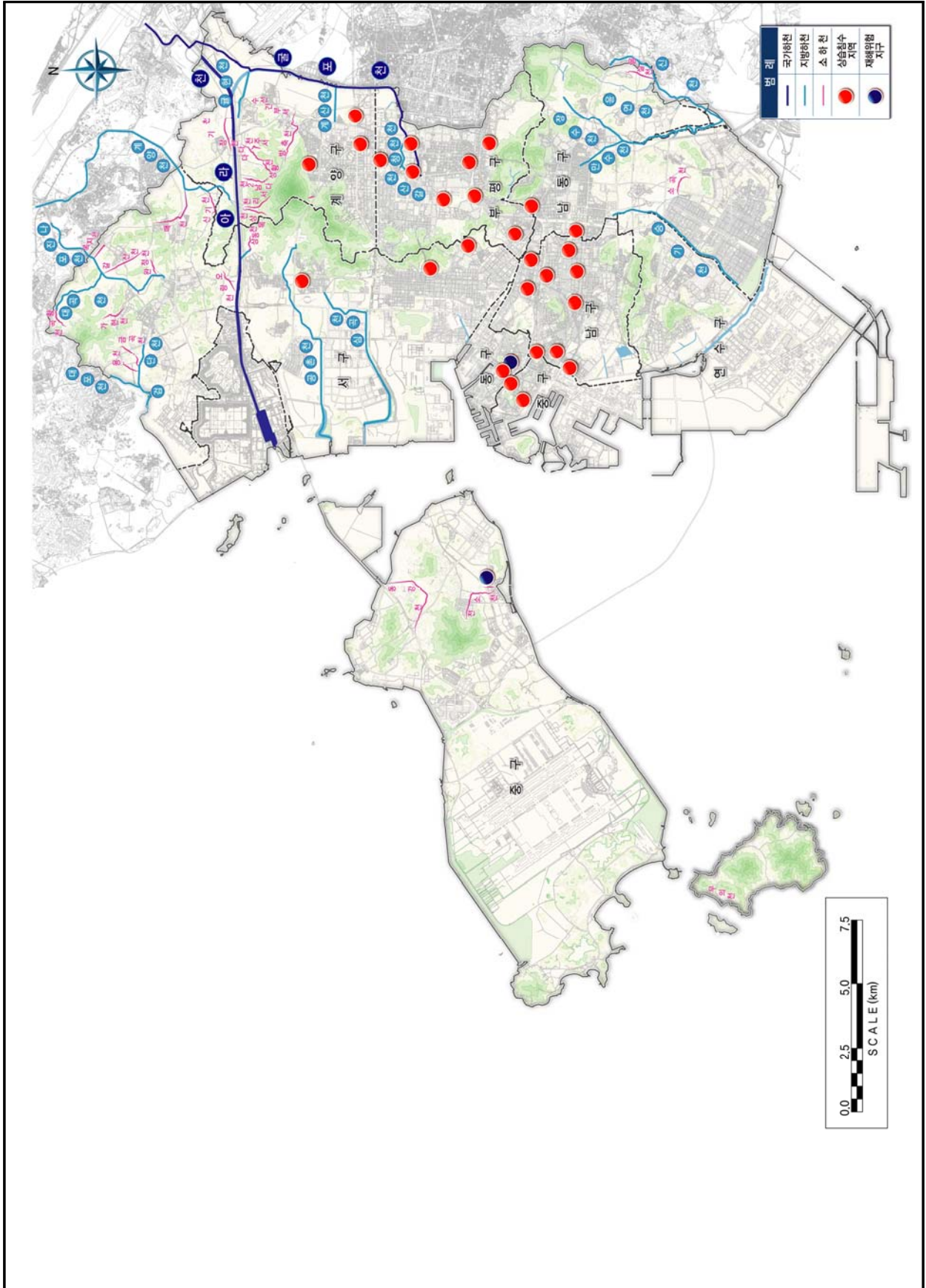
지구명	위 치	유형	지정 규모(km <sup>2</sup> )	위험 등급	지정일자	해제일자	비고
전소지구	중구 운남동 1441	유실위험	0.191	다	2006.3.10	-	
배다리지구	동구 금곡동 10-1	침수위험	0.03	나	1993.10.8	-	
경인전철	석바위로1번길 17	침수위험	0.02	나	2004/02/13	2014/01/13	
갯골유수지방조제	학익1동 723	침수위험	0.39	가	2003/06/20	2009/09/21	
간석역주변	주안1동 간석역일원	침수위험	0.01	나	2004/02/13	2014/01/13	
청량산암반	옥련1동 청량산 산85-1	붕괴위험	0.002	나	1999/12/06	2000/12/11	
부평농장철개지	간석1동 34	붕괴위험	0.01	나	2000/07/05	2014/01/24	
석정여고	간석1동 617	침수위험	0.04	나	2004/02/27	2014/01/24	
부평묘지공원	부평2동 산 51-1	붕괴위험	0.01	나	2001/11/03	2004/11/02	
십정동360	백범로 529번길 9-4	침수위험	0.08	나	2004/01/26	2014/02/21	
갈산펌프장	장제로 267	취약방재	0.0043	나	2006/03/03	2009/07/13	
가정여중	가좌1동 350	침수위험	0.08	나	2004/02/09	2014/01/28	
견자산	강화읍 20	붕괴위험	0.002	나	2006/08/08	2009/05/29	
예동항	대청면 322	해일위험	0.047	가	2008/04/02	2009/08/05	
군도8호선철개지	대청면 산 296	붕괴위험	0.0075	나	2006/03/10	2009/05/28	
군도8호선도로사면	대청면 산 300	붕괴위험	0.001	나	2007/10/23	2009/08/05	

## 나) 인천광역시 상습침수지구 현황

인천시는 과거 집중호우에 의한 대규모 침수피해 발생이후 과거 침수가 발생하였거나 우려가 있는 지역 28개소를 상습침수지구 선정하고 집중 관리하고 있는 실정이다.

〈표 3.1.1-73〉 인천광역시 상습침수지구 현황

군구	지역명	2010년		2011년		2017년		비고
		침수 면적 (ha)	침수 세대	침수 면적 (ha)	침수 세대	침수 면적 (ha)	침수 세대	
중 구	신포동 공보관 주변	6.5	41	6.5	-	-	-	
	동인천역 주변	3.6	29	3.6	-	0.3	5	
동 구	송현동 중앙시장 주변(배다리)	9.9	105	9.9	-	-	-	
남구	주안4동 동양장사거리 인근	7.1	93	7.1	-	13.0	319	
	용현5동 고속도로 종점	25.7	142	25.7	53	-	-	
	송의1동 남부역 주변	10.0	209	10.0	80	-	-	
	송의1동 독갑다리 주변	5.8	58	5.8	70	24.6	528	
	용현1동 용일초교 주변	11.8	72	11.8	49	74.6		
	주안7동 남부초교 주변	21.5	36	21.5	37	95.7		
	주안2동 신기사거리 주변	21.1	252	21.1	75	192.0	359	
	도화1동 도화IC 인근	1.5	19	1.5	17	42.2		
	도화1,2동 경인전철 주변	8.7	108	8.7	39	18.1		
	주안5동 주안역 주변	22.2	444	22.2	51	42.8		
남동구	동암역 남광장 입구 인근	7.5	64	7.5	12	5.2		
부평구	장수로 주변	6.9	284	6.9	40	182.1		
	부개초교 인근	14.7	72	14.7	33	4.4		
	굴다리 오거리 인근	7.9	297	7.9	82	4.1		
	남초교 인근	3.4	104	3.4	28	3.7		
	산곡여중 인근	4.7	60	4.7	64	1.5		
	부평1동 백마장입구주변	19.2	101	19.2	36	1.8		
	신트리공원 인근	9.3	100	9.3	65	-	-	
	갈산1동갈산역인근	3.5	64	3.5	17	-	-	
계양구	작전동 작전우체국 인근	68.5	184	68.5	-	-	-	
	서운동 서운초교 주변	15.3	62	15.3	72	-	-	
	계산2동 안산초교 주변	4.4	54	4.4	12	-	-	
서 구	가좌4동 가정여중 주변	12.3	310	12.3	135	88.2		
	석남3동 석남중학교 인근	9.6	126	9.6	73	90.4		
	연희동 서곶초교 인근	5.2	141	5.2	13	3.6		



〈그림 3.1.1-63〉 인천시 상습침수지구 위치도

다) 인천광역시 산사태취약지역 지정·관리 현황

<표 3.1.1-74> 인천광역시 산사태취약지역 지정·관리 현황

군·구	위 치		지목	지정면적 ( $m^2$ )	지정일	관리기관	비고
	동	지번					
중구	중산동	1249-18	임	4,797.3	2014. 11. 25	중구	
	중산동	산 209-28	임	1,214.1	2014. 11. 25	중구	
	운남동	산 121-21	임	2,835	2015. 06. 17	중구	
	운서동	9-8	전	4,490	2015. 06. 17	중구	
	운서동	산 4-5	임	7,266.27	2014. 11. 25	중구	
	운북동	457-18	전	6,130.87	2014. 11. 25	중구	
	덕교동	2	임	1,589.89	2014. 11. 25	중구	
	무의동	산 91-20	임	2,555	2015. 06. 17	중구	
	중산동	산 188-1	임	23,241	2014. 11. 27	산림청	
	무의동	산 171-1	임	1,980	2015. 06. 22	산림청	
남구	학익동	78-24	임	1,250	2014. 11. 18	남구	
	학익동	산 86	임	2,890	2014. 11. 18	남구	
	문학동	산 46	임	3,196	2014. 11. 18	남구	
연수구	옥련동	산 84-3	대	2,407	2014. 12. 29	연수구	
	옥련동	590-4	임	1,250	2014. 12. 29	연수구	
	옥련동	산 32-15	임	1,257	2014. 12. 29	연수구	
	연수동	산 61-19	임	5,313	2014. 12. 29	연수구	
	연수동	산 54	임	8,076	2014. 12. 29	연수구	
	연수동	산 88-2	임	1,250	2014. 12. 29	연수구	
	연수동	산 90-2	임	6,040	2014. 12. 29	연수구	
	연수동	산 77	임	4,581	2014. 12. 29	연수구	
	청학동	산 15	임	1,102	2014. 12. 29	연수구	
	청학동	산 55-4	임	3,846	2014. 12. 29	연수구	
	동춘동	산 55-33	임	1,250	2014. 12. 29	연수구	
	동춘동	산 11-1	임	2,667	2015. 06. 02	연수구	
	동춘동	산 63-2	임	3,501	2014. 12. 29	연수구	
옥련동	산 85-7	임	1,250	2014. 12. 29	연수구		

〈표 3.1.1-74〉 인천광역시 산사태취약지역 지정·관리 현황(계속)

군·구	위 치		지목	지정면적 ( $m^2$ )	지정일	관리기관	비고
	동	지번					
남동구	간석동	산 20-1	임	500	2014. 09. 22	남동구	
	간석동	12-6	종	500	2014. 09. 22	남동구	
	간석동	산 18	임	1,000	2013. 12. 20	남동구	
	간석동	1-739	임	1,000	2014. 09. 22	남동구	
	만수동	산 1-2	임	0	2013. 12. 20	남동구	
	만수동	산 6-2	임	1,000	2013. 12. 20	남동구	
	만수동	산 1-2	임	3,238.4	2013. 12. 20	남동구	
	장수동	산 74-4	임	1,000	2014. 09. 22	남동구	
	장수동	산 78	임	2,000	2013. 12. 20	남동구	
	장수동	산 4-2	임	1,000	2013. 12. 20	남동구	
	장수동	산 172	임	2,000	2014. 09. 22	남동구	
	장수동	727-2	천	3,500	2014. 09. 22	남동구	
	장수동	산 57-6	임	2,000	2014. 09. 22	남동구	
	장수동	82	전	2,000	2014. 09. 22	남동구	
	운연동	산 76	임	0	2013. 12. 20	남동구	
	논현동	588-5	공	2,000	2014. 09. 22	남동구	
	논현동	582-1	공	2,000	2014. 09. 22	남동구	
	논현동	산 78	임	1,542	2015. 06. 22	산림청	
	만수동	산 2-2	임	16,000	2013. 06. 14	산림청	
부평구	십정동	산 2-2	임	1,000	2014. 12. 24	부평구	
	십정동	산 6-17	도	710	2014. 12. 24	부평구	
	산곡동	산 53-17	임	1,440	2014. 12. 24	부평구	
	산곡동	산 98-3	임	1,250	2014. 12. 24	부평구	
	산곡동	산 98-9	임	1,800	2014. 12. 24	부평구	
	청천동	산 60-3	임	1,300	2014. 12. 24	부평구	
	청천동	산 58-3	임	2,400	2014. 12. 24	부평구	
	청천동	71-8	전	540	2014. 12. 24	부평구	
	청천동	산 71-3	임	14,300	2013. 06. 14	산림청	
	청천동	산 1-3	임	2,457	2015. 06. 22	산림청	

〈표 3.1.1-74〉 인천광역시 산사태취약지역 지정·관리 현황(계속)

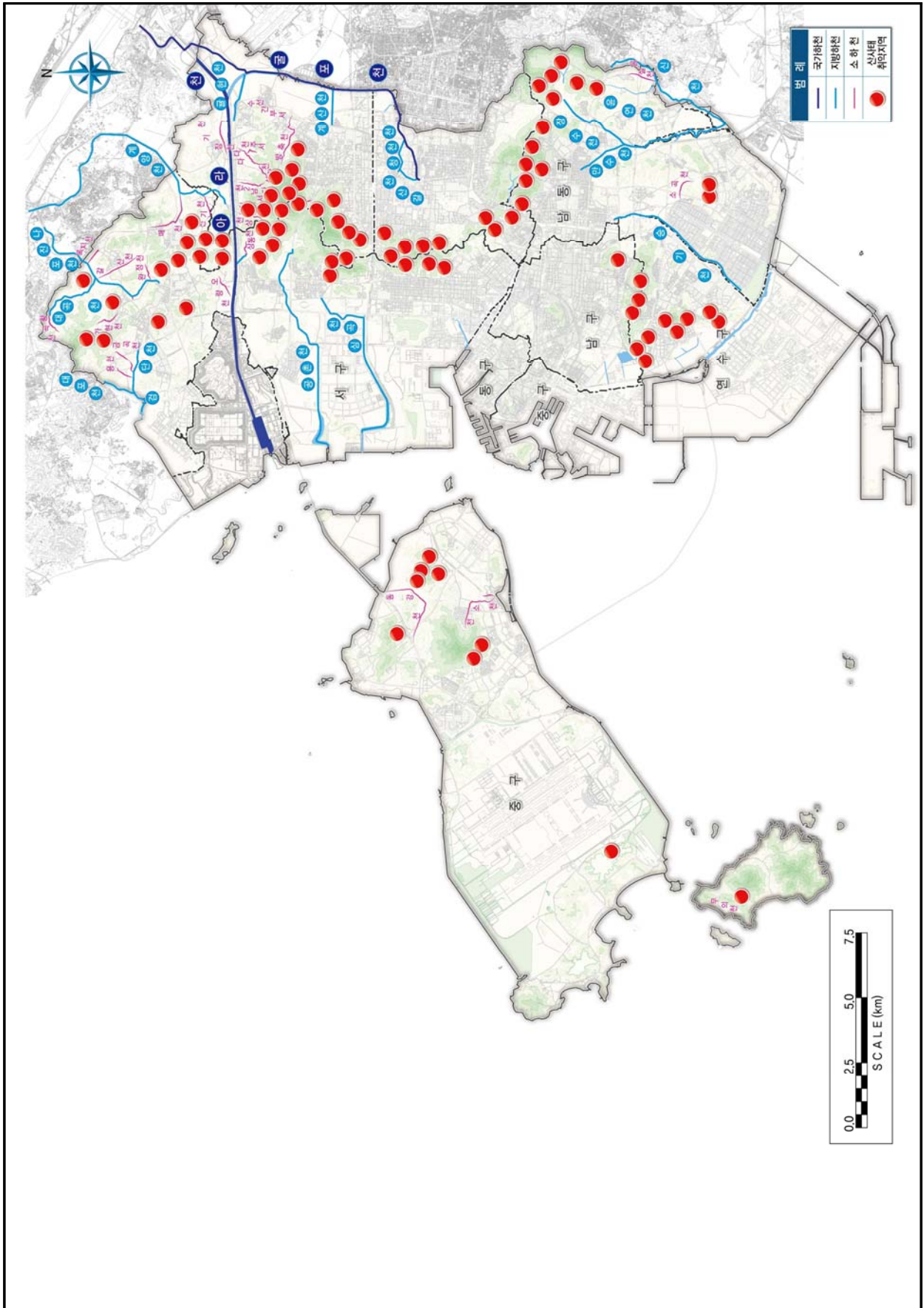
군·구	위 치		지목	지정면적 ( $m^2$ )	지정일	관리기관	비고
	동	지번					
계양구	효성동	산 23-1	임	5,177	2014. 07. 28	계양구	
	효성동	산 75-1	임	4,129	2014. 07. 28	계양구	
	효성동	산 22	임	2,867	2014. 07. 28	계양구	
	효성동	산 60-2	임	3,260	2014. 07. 28	계양구	
	효성동	산 40	임	1,272	2015. 06. 30	계양구	
	효성동	산 38	임	1,804	2014. 07. 28	계양구	
	계산동	산 52-11	전	6,942	2014. 07. 28	계양구	
	계산동	산 52-18	임	7,573	2014. 07. 28	계양구	
	계산동	산 38-5	임	1,228	2015. 06. 30	계양구	
	임학동	산 9-1	임	1,255	2014. 07. 28	계양구	
	임학동	산 3-4	임	1,287	2014. 07. 28	계양구	
	임학동	산 7-4	임	1,455	2015. 06. 30	계양구	
	방축동	산 44-1	임	2,611	2014. 07. 28	계양구	
	방축동	산 44-5	임	6,708	2014. 07. 28	계양구	
	방축동	산 45-4	임	1,814	2014. 07. 28	계양구	
	독실동	산 23-1	임	3,310	2014. 07. 28	계양구	
	목상동	산 59	구	3,972	2014. 07. 28	계양구	
	목상동	산 10	임	3,707	2014. 07. 28	계양구	
	목상동	산 57-1	임	6,175	2014. 07. 28	계양구	
	목상동	산 36	임	5,197	2014. 07. 28	계양구	
	목상동	산 36	임	8,375	2014. 07. 28	계양구	
	목상동	산 53-1	임	5,639	2014. 07. 28	계양구	
	목상동	산 39	임	3,355	2014. 07. 28	계양구	
	목상동	산 30-3	임	6,511	2014. 07. 28	계양구	
	목상동	산 54	임	8,083	2014. 07. 28	계양구	
	다남동	산 65-14	임	1,215	2014. 07. 28	계양구	
	다남동	산 52	임	3,524	2014. 07. 28	계양구	
	다남동	산 70-1	임	6,292	2014. 07. 28	계양구	
다남동	산 71-3	임	9,024	2014. 07. 28	계양구		

〈표 3.1.1-74〉 인천광역시 산사태취약지역 지정·관리 현황(계속)

군·구	위 치		지목	지정면적 ( $m^2$ )	지정일	관리기관	비고
	동	지번					
계양구	효성동	산 89	임	36,306	2014. 11. 27	산림청	
	효성동	산 59-1	임	42,763	2014. 11. 27	산림청	
	효성동	산 19-4	임	22,840	2014. 06. 23	산림청	
	효성동	산 89	임	44,550	2014. 11. 27	산림청	
	효성동	산 74-1	임	30,454	2014. 11. 27	산림청	
	효성동	산 89	임	16,287	2014. 11. 27	산림청	
	효성동	산 89	임	27,890	2014. 11. 27	산림청	
서구	시천동	133	답	3,200	2014. 07. 30	서구	
	시천동	산 37-1	임	7,500	2014. 07. 30	서구	
	검암동	산 16	임	2,182	2015. 06. 30	서구	
	검암동	산 50-6	임	946	2015. 06. 30	서구	
	공촌동	산 155	임	10,600	2014. 07. 30	서구	
	공촌동	산 158	임	1,000	2013. 10. 04	서구	
	심곡동	산 67	임	8,600	2014. 07. 30	서구	
	심곡동	산 52	전	1,320	2015. 06. 30	서구	
	가정동	산 7	임	5,800	2014. 07. 30	서구	
	석남동	산 2-1	임	5,400	2014. 07. 30	서구	
	석남동	산 16	임	3,800	2014. 07. 30	서구	
	가좌동	산 6-2	임	1,000	2013. 10. 04	서구	
	마전동	513-2	도	4,600	2014. 07. 30	서구	
	마전동	산 54	임	2,341	2015. 06. 30	서구	
	마전동	529-11	임	4,900	2014. 07. 30	서구	
	마전동	산 45-18	임	1,834	2015. 06. 30	서구	
	당하동	61-11	대	3,800	2014. 07. 30	서구	
	당하동	838-1	장	6,500	2014. 07. 30	서구	
	당하동	산 51-1	임	3,500	2014. 07. 30	서구	
	당하동	765-2	답	5,500	2014. 07. 30	서구	
당하동	산 150	임	5,600	2014. 07. 30	서구		
당하동	산 135	임	4,600	2014. 07. 30	서구		

〈표 3.1.1-74〉 인천광역시 산사태취약지역 지정·관리 현황(계속)

군·구	위 치		지목	지정면적 ( $m^2$ )	지정일	관리기관	비고
	동	지번					
서구	대곡동	산 24	임	4,800	2014. 07. 30	서구	
	대곡동	산 31	임	4,700	2014. 07. 30	서구	
	대곡동	658-1	전	4,600	2014. 07. 30	서구	
	금곡동	산 138-3	임	8,600	2014. 07. 30	서구	
	금곡동	산 146	임	2,768	2015. 06. 30	서구	
	왕길동	226-3	임	5,600	2014. 07. 30	서구	
	왕길동	산 12-2	임	1,638	2015. 06. 30	서구	



<그림 3.1.1-64> 인천광역시 산사태 취약지역 위치도

## 2) 방재시설 현황

### 가) 하천재해저감시설

인천광역시는 국가하천 2개소, 지방하천 30개소 및 소하천 113개소가 위치하고 있다. 국가하천은 기성제 57.33km, 보 및 낙차공 3개소, 배수암거는 59개소, 교량은 36개소가 설치되어 있고, 지방하천은 기성제 173.36km, 보 및 낙차공 46개소, 배수암거는 15개소, 교량은 161개소가 설치되어 있으며, 소하천은 기성제 171.04km, 보 및 낙차공 166개소, 배수암거는 93개소, 교량은 288개소가 설치되어 있다.

〈표 3.1.1-75〉 하천시설 현황

구 분	하천명	하천연장 (km)	제방및호안 (m)	보 및 낙차공 (개소)	배수암거 (개소)	교량 (개소)	비 고
총계		325.85	400,729.8	215	167	485	
국 가	소 계	34.13	57,329.0	3	59	36	
	아라천	18.80	34,329	3	31	15	
	굴포천	15.33	23,000	-	28	21	
지 방	소 계	127.52	173,363	46	15	161	
	승기천	8.12	12,060	-	-	9	
	장수천	7.63	11,518	8	15	14	
	운연천	2.38	5,254	8	-	7	
	만수천	2.26	4,856	3	-	6	
	청천천	5.60	2,652	1	-	3	
	갈산천	3.84	1,672	-	-	1	
	계산천	1.32	2,636	-	-	2	
	굴현천	3.37	2,640	-	-	7	
	계양천	3.60	4,845	1	-	8	
	시천천	1.02	5,010	-	-	3	
	공촌천	8.86	8,928	-	-	5	
	삼곡천	7.67	13,275	5	-	7	
	나진포천	8.00	7,760	-	-	6	
	검단천	8.40	2,594	-	-	3	
	대포천	1.65	-	-	-	-	계획수 립예정
	대곡천	2.50	4,365	9	-	-	
	승릉천	4.92	10,100	-	-	5	
	다송천	3.65	2,614	-	-	6	
	덕하천	1.73	3,160	-	-	2	
교산천	3.25	6,500	-	-	6		
삼거천	4.22	8,174	-	-	5		

〈표 3.1.1-75〉 하천시설 현황(계속)

구 분	하천명	하천 연장 (km)	제방및호안 (m)	보 및 낙차공 (개소)	배수암거 (개소)	교량 (개소)	비 고
지 방	내가천	5.35	7,940	-	-	6	
	삼흥천	2.90	3,850	1	-	10	
	인산천	2.34	3,660	-	-	8	
	덕교천	1.29	938	-	-	4	
	길정천	5.88	11,401	1	-	9	
	온수천	2.16	4,200	-	-	3	
	삼동암천	5.97	11,865	4	-	8	
	동락천	3.35	6,136	1	-	4	
	선행천	2.76	2,760	4	-	4	
소하천	소 계	164.20	170,038	166	93	288	
	동강천	3.80	5,720	-	12	9	
	전소천	1.63	3,241	2	8	10	
	무의천	0.60	-	-	-	-	폐지
	소곡천	1.49	1,616	-	3	10	
	음실천	1.28	2,274	-	-	9	
	다남천	1.40	1,654	8	-	4	
	다남2천	1.24	915	11	-	9	
	성황천	0.80	-	-	-	-	계획수 립중
	서주천	0.60	-	-	-	-	계획수 립중
	장기천	1.52	1,859	-	-	7	
	방축천	2.49	3,216	15	-	10	
	목상천	1.20	-	-	-	-	계획수 립중
	서리천	1.00	-	-	-	-	계획수 립중
	흑룡천	2.70	-	-	-	-	폐지
	지선천	0.60	-	-	-	-	폐지
	갈산천	1.86	1,860	-	-	-	
	가현천	2.05	591	-	-	-	
	매 천	2.35	-	-	-	-	
	신기천	1.19	-	-	-	-	폐지예 정
	금곡천	1.26	1,965	-	1	9	
	용 천	0.97	1,692	-	-	4	
	목지천	0.65	1,300	-	-	-	

<표 3.1.1-75> 하천시설 현황(계속)

구 분	하천명	하천 연장 (km)	제방및호안 (m)	보 및 낙차공 (개소)	배수암거 (개소)	교량 (개소)	비 고
소하천	오랑천	1.00	1,478	-	-	6	
	완정천	0.72	-	-	-	-	폐지예정
	상동천	0.60	890	2	-	2	
	황곡천	1.00	1,595	-	-	3	
	남오천	2.80	5,600	-	2	21	
	청련천	1.20	1,485	-	-	3	
	국화천	2.00	-	-	-	-	
	고비천	1.72	2,257	-	1	9	
	창곡천	2.11	356	-	3	6	
	선행천	2.00	-	-	-	-	
	평촌천	1.92	2,912	9	1	3	
	매재이2천	1.11	2,220	25	2	7	
	신도현천	1.55	-	-	-	-	
	길직천	4.30	7,560	2	5	10	
	단자천	1.45	4,258	-	1	8	
	쑥밭2천	0.64	783	-	-	4	
	산뒤천	0.53	860	-	-	8	
	큰말천	2.15	1,431	-	-	3	
	넘언천	0.50	800	4	-	2	
	장안천	2.15	4,300	-	-	8	
	쑥밭1천	0.80	1,140	-	-	5	
	매물천	1.52	3,040	-	-	6	
	문산천	1.65	1,276	-	-	7	
	하우천	1.17	427	2	5	2	
	문현천	1.27	2,106	1	-	2	
	능안천	1.47	1,051	4	-	7	
	연내천	2.08	900	-	1	5	
	존강천	2.21	1,646	1	1	11	
	신선천	0.77	1,391	9	-	5	
	현 천	0.70	963	-	1	5	
고려산천	0.70	540	6	-	4		
고부천	2.75	-	-	-	-		

〈표 3.1.1-75〉 하천시설 현황(계속)

구 분	하천명	하천 연장 (km)	제방및호안 (m)	보 및 낙차공 (개소)	배수암거 (개소)	교량 (개소)	비 고
소하천	목숙천	1.50	90	-	1	2	
	세종천	1.30	1,795	9	-	6	
	서촌천	1.88	1,395	-	2	8	
	개울달천	0.85	850	5	2	1	
	배우천	0.75	1,044	2	-	3	
	짓절미천	1.53	751	-	-	4	
	인화천	1.75	1,750	3	-	1	
	오류상천	1.60	1,107	3	-	5	
	내곡천	2.35	909	-	-	4	
	귀리안천	2.20	378	-	-	6	
	은당골천	0.70	630	-	-	3	
	상동천	0.80	542	-	-	2	
	고남천	0.57	1,067	-	1	-	
	구봉천	1.97	647	11	1	-	
	장봉천	1.29	2,384	-	1	-	
	동녘천	0.58	614	-	-	-	
	서포천	1.50	668	1	1	-	
	넘말천	0.95	585	-	-	-	
	서포지천	0.55	-	-	-	-	
	벗개천	1.65	1,748	-	1	-	
	회룡천	1.27	1,497	-	-	-	
	진말천	1.06	659	-	1	-	
	능동천	1.57	1,173	-	1	-	
	이개천	1.40	1,503	-	1	-	
	문갑천	0.50	-	-	1	-	
	중앙천	3.40	4,009	2	1	-	
	덕골천	0.70	360	-	-	-	
	무선천	1.04	803	-	1	-	
	신답천	3.50	5,504	1	1	-	
	작골천	0.90	250	3	-	-	
도장천	1.88	1,257	5	1	-		
대나루천	1.23	2,462	-	1	-		

〈표 3.1.1-75〉 하천시설 현황(계속)

구 분	하천명	하천 연장 (km)	제방및호안 (m)	보 및 낙차공 (개소)	배수암거 (개소)	교량 (개소)	비 고
소하천	남부천	0.66	1,307	-	2	-	
	한들천	1.45	2,380	-	-	-	
	당개천	0.49	433	-	-	-	
	작개골천	0.88	287	-	-	-	
	솔개천	2.95	5,378	-	3	-	
	사곶천	0.62	733	-	-	-	
	고봉포천	0.85	1,126	-	-	-	
	염수천	1.78	1,427	2	5	-	
	관창천	0.68	682	-	-	-	
	제2간척천	3.43	6,740	-	3	-	
	잔대천	0.80	1,079	-	-	-	
	석장천	1.10	1,424	1	-	-	
	신화천	2.41	3,494	-	2	-	
	학교천	0.72	735	3	-	-	
	북포천	1.14	1,152	1	-	-	
	북포2천	0.58	1,120	-	-	-	
	북포3천	1.47	1,902	-	1	-	
	연화천	1.94	2,647	-	1	-	
	중화천	0.90	800	6	1	-	
	두무진천	1.29	2,303	-	1	-	
	오리틀천	1.24	1,133	-	2	-	
	장촌천	1.37	1,092	-	1	-	
	작대천	0.77	731	-	1	-	
	오군포천	0.96	1,505	-	2	-	
	화동천	1.92	3,181	-	1	-	
	옥죽천	1.18	779	-	1	-	
	내동천	2.39	1,450	7	-	-	
	내동2천	0.56	770	-	-	-	
	사탄천	0.57	509	-	-	-	
	고주천	1.16	2,139	-	-	-	

<표 3.1.1-76> 하천시설물 손상 판정기준

판정구분	상 태 기 준	비 고
A	문제점이 없는 최상의 상태	
B	경미한 손상의 양호한 상태	
C	보조부재에 손상이 있는 보통의 상태	
D	주요부재의 손상으로 보수·보강이 필요한 상태	
E	주요부재의 심각한 손상으로 재설치가 필요한 상태	

<표 3.1.1-77> 하천시설(제방 및 호안) 현장조사표

하천명	시설물명		제 (좌, 우)			
측 점	No. ~ No.	제 원	독마루폭 (m)	사면경사	호안형태	고수부지
						(유, 무)
<b>① 제 방</b>						
조 사 사 항			평 가	특 이 사 항 및 비 고		
○일반제방						
① 제체침하 상태						
② 제체훼손 정도						
③ 제체식생으로 인한 피해발생여부						
④ 누수, 세굴 및 침식 정도						
○구조물 제방(옹벽, 석축 등)						
① 직립구조물의 침하 정도						
② 경사 및 전도발생 정도						
③ 기초부 세굴 정도						
④ 구조물 파손 정도						
<b>② 호 안</b>						
조 사 사 항			평 가	특 이 사 항 및 비 고		
① 호안붕괴 및 세굴 정도						
② 비탈덧기의 손상 정도						
③ 하상부의 세굴 및 퇴적 정도						
④ 호안사면의 식생 정도						
조사결과	제방훼손 연장 (m)		호안파손 연장 (m)		호안노후 연장 (m)	호안 미설치구간 연장 (m)
	L=		L=		L=	L=

〈표 3.1.1-78〉 하천시설(보 및 낙차공) 현장조사표

하천명	측점		시설물명  제 원	연장 (m)	높이 (m)	폭 (m)	물받이길이 (m)
	No.						
<b>■ 보 및 낙차공</b>							
조사사항				평 가	특 이 사 항 및 비 고		
① 시설물 노후상태 정도							
② 어도 유무				유, 무			
③ 시설물의 기능 활용여부							
④ 세굴 및 퇴적 정도							
⑤ 기초 노출 정도							
⑥ 바닥보호공 상태 정도							
⑦ 접속부의 결함 정도							
전 경 사 진							

<표 3.1.1-79> 하천시설(배수암거) 현장조사표

하천명		제방명				시설물명	
측 점	No.	제 원	배수문(암거)(m)			배수통관(mm)	
안 별			B=	H=	런	∅ × 개	
<b>■ 배수암거 및 통관</b>							
조사사항			평 가	특 이 사 항 및 비 고			
① 날개벽 유무			유, 무				
② 시설물 노후상태 정도							
③ 유입부, 유출부 배수저해 정도							
④ 유출부의 방향성							
⑤ 기초 노출 정도							
⑥ 접속부의 결함 정도							
전 경 사 진							

<표 3.1.1-80> 하천시설(교량) 현장조사표

하천명	측점		시설물명						
	No.			제 원	연장 (m)	경간장 (m)	교각폭 (m)	교폭 (m)	교각수 (개)
<b>■ 교 량</b>									
조사사항			평 가	특 이 사 항 및 비 고					
① 시설물 노후상태 정도									
② 교각주변 세굴 및 퇴적 정도									
③ 접속부의 결함 정도									
④ 접속도로의 연계성 여부									
⑤ 제방고와의 연속성 여부									
⑥ 하폭의 연속성 여부									
전 경 사 진									

(1) 제방 및 호안

인천광역시에 위치하는 국가하천의 제방 및 호안은 22개소 36.5 km이며, 지방하천은 101개소 101.445 km, 소하천 83개소의 제방 및 호안은 30.8 km이다. 제방 및 호안 현황은 <표 3.1.1-68>과 같고 구체적인 하천별 제방 및 호안 현장조사표는 부록에 수록하였다.

<표 3.1.1-81> 인천광역시 하천시설(제방 및 호안) 현황

구분	하천명	시설물명	측 점(No.)	연장(m)	안 별	호 안	시 설 등 급	시 설능 령 검 토
	총 계			86,815				
	소 계	국가		33,120				
		지방		46,322				
		소하천		7,373				
국 가 하 천	아 라 천	아 라 좌안1제	16+00~44+00	2,800	좌	돌붙임+식생매트	A	-
			44+00~56+00	1,200	좌	돌붙임+사석(보강) +식생매트	A	-
			56+00~69+00	1,300	좌	돌붙임+사석 +식생매트	A	-
			69+00~75+00	600	좌	돌붙임+식생매트	A	-
			79+00~80+40	140	좌	돌쌓기+식생매트	A	-
			80+40~101+00	2,060	좌	직립호안 (강널말뚝)	A	-
			101+00~105+00	400	좌	돌쌓기+식생매트	A	-
			105+00~112+00	700	좌	직립호안 (강널말뚝)	A	-
			112+00~126+00	1,400	좌	돌쌓기+식생매트	A	-
			126+00~141+00	1,500	좌	돌쌓기+식생매트	A	-
	아 라 좌안2제	142+00~172+02	3,020	좌	돌붙임	A	-	
	아 라 우안1제	16+00~44+00	2,800	우	직립호안 (강널말뚝)	A	-	
		44+00~69+00	2,500	우	돌붙임+사석 +식생매트	A	-	

※ ‘시설능력 검토’ : 계획구간, 계획제외구간, 하도확폭

〈표 3.1.1-81〉 인천광역시 하천시설(제방 및 호안) 현황(계속)

구분	하천명	시설물명	측 점(No.)	연장(m)	안 별	호 안	시 설 등 급	시설능력 검토
국 가 하 천	아라천	아라우안1제	69+00~78+00	900	우	돌붙임+식생매트	A	-
			78+00~100+00	2,200	우	직립호안 (강널말뚝)	A	-
			100+00~126+00	2,600	우	돌쌓기+식생매트	A	-
			126+00~139+00	1,300	우	돌쌓기+식생매트	A	-
			139+00~142+00	300	우	직립호안 (강널말뚝)	A	-
			142+00~143+00	100	우	돌쌓기+식생매트	A	-
			143+00~173+00	3,000	우	돌붙임	A	-
		(연결수로) 굴현 좌안1제	0+00~12+00	1,200	좌	돌붙임	A	-
		(연결수로) 굴현 우안1제	1+00~12+00	1,100	우	돌붙임	A	-
지 방 하 천	승기천	시점~동춘교	0+00~21+00	105	양	호안블럭	A	계획제외 구 간
		동춘교~남동대교	21+00~34+00	65	양	식생호안	A	계획제외 구 간
		승기2호교	34+00~47+00	65	양	-	A	계획제외 구 간
		연수교	47+00~63+00	80	양	-	A	계획제외 구 간
		선학교	63+00~82+00	95	양	자연사면, 식생호안	A	계획제외 구 간
	장수천	장수천1	0+00~4+00	400	양	-	B	계획제외 구 간
		장수천2	4+00~24+00	2,000	양	-	B	계획제외 구 간
	계산천	병방좌안	0~26+18	1,318	좌	자연사면	B	계획구간
		서운우안	0~26+18	1,318	우	자연사면	공사중	계획구간

※ ‘시설능력 검토’ : 계획구간, 계획제외구간, 하도확폭

〈표 3.1.1-81〉 인천광역시 하천시설(제방 및 호안) 현황(계속)

구분	하천명	시설물명	측 점(No.)	연장(m)	안 별	호 안	시 설 등 급	시설능력 검토
지	굴현천	보축1	4+20~26+23	1,103	좌	자연사면	B	계획구간
		보축2	4+00~26+17	1,127	우	자연사면	B	계획구간
하	계양천	원당좌안1제	0+00~8+57	857	좌	사석호안	B	하도확폭
		원당좌안2제	8+57~18	943	좌	사석호안	C	하도확폭
		당하좌안제	18+00~24+40	640	좌	사석호안	C	하도확폭
		원당우안	0+00~24+40	2,440	우	사석호안	C	하도확폭
천	공촌천	공촌1(축제)	135+00~141+00	300	좌	식생매트, 식생블럭	A	계획구간
		공촌2(축제)	141+20~149+14	394	좌	식생매트, 식생블럭	A	계획구간
		좌 ① 보축	1+40~87+25	4,285	좌	식생매트, 식생블럭	A	계획구간
		우 ① 보축	10+40~87+25	3,835	우	식생매트, 식생블럭	A	계획구간
		좌 ② 보축	94+21~122+28	1,407	좌	식생매트, 식생블럭	B	계획구간
		우 ② 보축	94+21~122+28	1,407	우	식생매트, 식생블럭	A	계획구간
		좌 ③ 보축	125+21~135	479	좌	식생매트, 식생블럭	A	계획구간
		우 ③ 보축	125+21~141	779	우	식생매트, 식생블럭	A	계획구간
		우 ④ 보축	141+20~149+14	394	우	식생매트, 식생블럭	A	계획구간
		좌 ④ 보축	150+00~173+00	1,150	좌	식생블럭,돌붙임, 자연석쌓기	A	계획구간
		우 ⑤ 보축	150+00~170+25	1,025	우	식생블럭,돌붙임, 자연석쌓기	A	계획구간
		우 ① 고평	170+25~171+00	25	우	식생블럭,돌붙임, 자연석쌓기	A	계획구간
		우 ② 고평	171+00~173+00	100	우	식생블럭,돌붙임, 자연석쌓기	A	계획구간
나진포천	대곡1좌안	50+80~69+80	1,127	좌	자연석쌓기	B	하도확폭	

※ ‘시설능력 검토’ : 계획구간, 계획제외구간, 하도확폭

〈표 3.1.1-81〉 인천광역시 하천시설(제방 및 호안) 현황(계속)

구분	구분	시설물명	측점(No.)	연장(m)	안별	호안	시설등급	시설능력검토	
지방하천	나진포천	대곡2좌안	31+00~50+80	1,900	좌	자연석쌓기	B	계획제외구간	
		마전2좌안	50+80~69+80	1,980	좌	사석쌓기, 자연석쌓기	B	하도확폭	
		불로우안	31+00~50+80	1,900	우	돌쌓기호안	B	계획제외구간	
		마전1우안	50+80~69+80	1,900	우	무호안, 사석쌓기, 자연석쌓기	B	하도확폭	
	검단천	오류1지구	13+00~61~14	390	좌	돌붙임	B	계획구간	
		오류2지구	13+61~16+00	525	우	돌붙임 호안	B	계획구간	
		오류3지구	38+00~43+65	545	좌	자연사면	C	계획구간	
		오류4지구	43+65~60+00	628	좌	사석부설	C	계획구간	
		오류5지구	55+00~85+00	2,926	좌	-	B	계획구간	
	대곡천	대곡좌안	0+00~24+00	2,400	좌	돌쌓기, 식생옹벽	B	하도확폭	
		대곡우안1	0+00~5+71	571	우	자연석쌓기	B	하도확폭	
		대곡우안2	7+69~14+85	716	우	돌쌓기	B	하도확폭	
		대곡우안3	17+30~24+08	678	우	자연제방	B	하도확폭	
	소하천	동강천	고호1	0+20~9+70	950	좌	자연	B	계획구간
			운북지구	9+70~19+00	930	좌	석축	B	계획구간
			축보2	19+00~21+00	200	좌	석축	B	계획구간
고호3			31+70~34+30	260	좌	자연	B	계획구간	
고호2			0+20~8+75	855	우	자연	B	계획구간	
영종1지구(1)			8+00~75~12	325	우	자연	B	계획구간	
영종1지구(2)			12+00~16+00	400	우	석축	B	계획구간	
축보			16+18+55	255	우	석축	B	계획구간	
영종2지구			18+55~30+80	1,225	우	석축	B	계획구간	
고호4			31+70~34+40	270	우	자연	B	계획구간	
전소천		전소축제1지구	9+17~16+17.5	358.6	좌	식생옹벽블럭	A	계획구간	
		전소축제2지구	9+00~16+17.5	356.0	우	식생옹벽블럭	B	계획구간	
		전소축제3지구	16+17.5~26+11.4	495.3	좌	식생호안블럭	B	계획구간	
		전소축제4지구	16+17.5~26+11.4	493.1	우	식생호안블럭	B	계획구간	

※ ‘시설능력 검토’ : 계획구간, 계획제외구간, 하도확폭

## (2) 보 및 낙차공

인천시에 위치하는 보 및 낙차공 현황은 <표 3.1.1-69>와 같다.

&lt;표 3.1.1-82&gt; 인천광역시 하천시설(보 및 낙차공) 현황

하천명	시설물명	측 점 (No.)	제 원(m)				시 설 등 급	비 고
			연 장	높 이	위 폭	물받이길이		
아라천	굴현보	10+15	35.0	1.95	105.0	-	A	-
아라천 (연결수로)	제1낙차공	2+46	30.0	2.0	94.9	-	A	-
아라천 (연결수로)	제2낙차공	6+40	30.0	2.0	103.3	-	A	-
장수천	장수제6낙차공	72+91.0	13.7	0.7	-	-	B	-
운연천	운연4낙차공	31+14.5	12	-	-	-	B	개량계획
	운연5낙차공	33+10	6.5	-	-	-	B	개량계획
	운연6낙차공	36+10.5	5.5	-	-	-	B	개량계획
계양천	당하 취수보	101+25	9	-	-	-	C	개량계획
시천천	시천보	-	-	-	-	-	B	-
공촌천	공촌1보	120 + 16	1.5	-	-	-	B	-
	공촌2보	133 + 19	1	-	-	-	철거	-
	공촌3보	142 + 00	1.7	-	-	-	A	-
	공촌1낙차공	90 + 28	1	-	-	-	C	-
	공촌2낙차공	104 + 35	0.6	-	-	-	철거	-
	공촌3낙차공	119 + 05	0.8	-	-	-	철거	-
	공촌4낙차공	126 + 23	0.5	-	-	-	철거	-
	공촌5낙차공	138 + 22	1.5	-	-	-	철거	-
공촌천	공촌6낙차공	151 + 11	1.6	-	-	-	철거	-
	공촌7낙차공	162 + 08	1.5	-	-	-	B	-
	공촌8낙차공	167 + 27	0.5	-	-	-	철거	-
	공촌9낙차공	169 + 26	1.3	-	-	-	철거	-
	공촌10낙차공	171 + 44	1.7	-	-	-	철거	-

※ ‘비고’ : 개량계획, 개량, 재가설, 확장, 철거, 증분

〈표 3.1.1-82〉 인천광역시 하천시설(보 및 낙차공) 현황(계속)

하천명	시설물명	측 점 (No.)	제 원(m)				시 설 등 급	비 고
			연 장	높 이	위 폭	물받이길이		
심곡천	심곡제1낙차공	140+30	6	0.9	-	-	A	재가설
심곡천	심곡제2낙차공	144+29	6	0.8	-	-	A	재가설
심곡천	심곡제3낙차공	148+25	6	0.8	-	-	A	재가설
심곡천	심곡제4낙차공	152+29	6	0.5	-	-	철거	재가설
대곡천	대곡1낙차공	15+91	2.5	-	-	-	D	개량계획
대곡천	대곡3낙차공	17+62	11.2	1.5	-	-	B	개량계획
다남천	다남1낙차공	3+19	6	0.42	-	-	B	철거
다남천	다남2낙차공	3+30	6.6	0.57	-	-	B	개량
다남천	다남3낙차공	16+37	3.8	0.54	-	-	C	개량
다남천	다남4낙차공	17+0	3.9	0.54	-	-	B	개량
다남천	다남6낙차공	19+31	3.9	0.49	-	-	C	개량
다남천	다남7낙차공	22+45	1.9	0	-	-	C	철거
다남2천	다남2-1낙차공	4+0	3.4	0.58	-	-	C	개량
다남2천	다남2-2낙차공	9+23	4.3	0.44	-	-	C	확장
다남2천	다남2-3낙차공	9+36	4.2	0.46	-	-	B	개량
다남2천	다남2-4낙차공	10+4	4.5	0.4	-	-	C	확장
다남2천	다남2-6낙차공	13+8	3.1	0.2	-	-	C	충분
다남2천	다남2-9낙차공	14+33	4.9	0.5	-	-	D	충분
방축천	방축2낙차공	25+36	6.9	0.51	-	-	B	개량
방축천	방축3낙차공	27+30	6.1	0.4	-	-	B	확장
방축천	방축4낙차공	28+16	6.3	0.4	-	-	C	확장
방축천	방축6낙차공	29+49	6.3	0.5	-	-	D	개량
방축천	방축7낙차공	30+30	5.8	0.29	-	-	C	철거
방축천	방축8낙차공	31+9	5.9	0.42	-	-	B	개량
방축천	방축9낙차공	32+0	5.7	0.43	-	-	C	개량
방축천	방축11낙차공	36+34	6.1	0.64	-	-	C	철거

※ ‘비고’ : 개량계획, 개량, 재가설, 확장, 철거, 충분

## (3) 교량

인천광역시의 국가하천 및 지방하천의 교량은 553개소가 있으며, 교량 현황은 다음표와 같고, 구체적인 하천별 교량 현장조사표는 부록에 수록하였다.

시설능력 검토를 통하여 형하여유고, 경간장 기준에 미달되는 교량은 184개소인 것으로 조사되었다. 또한, 시설상태 평가결과 B등급 이상으로 보수·보강이 필요한 D, E등급은 지방하천 2개소인 것으로 조사되었다.

- 인천광역시 구 관내지역

〈표 3.1.1-83〉 인천광역시 하천시설(교량) 현황

하천명	시설물명	측점 (No.)	제원(m)			시설 등급	시설능력 검토
			연장	경간장	교폭		
아라천	청운교	18+50	535	-	-	A	-
아라천	제2외곽 순환도로	-	-	-	-	A	-
아라천	백석교	58+20	1,095	-	-	A	-
아라천	도시철도 2호선	67+96	2,500	-	-	A	-
아라천	시천교	69+70	592	-	-	A	-
아라천	목상교	98+50	209	-	-	A	-
아라천	다남교	116+85	457	-	-	A	-
아라천	계양대교	124+32	990	-	-	A	-
아라천	굴현대교	138+24	1,120	-	-	A	-
아라천	별말교	157+28	330	-	-	A	-
아라천	백운교	165+80	330	-	-	A	-
아라천	굴포교	172+02	550	-	-	A	-
아라천	하나교	173+25	390	-	-	A	-
아라천	전호교	185+35	295	-	-	A	-
아라천	전호대교	185+72	650	-	-	A	-
아라천	굴포천1교	1+35	230	-	-	A	-
아라천	굴현2교	3+59	175	-	-	A	-
아라천	굴현1교	7+50	121	-	-	A	-
승기천	동막교	1+26	124	-	-	A	여유고부족
승기천	동춘교	20+12	124	-	-	A	여유고부족
승기천	승기1철교	43+26	177	-	-	C	여유고부족
승기천	신설보도교	45+00	-	-	-	A	-
승기천	승기2철교	46+15	243	-	-	B	여유고부족
승기천	연수교	63+20	90	-	-	A	여유고부족
승기천	선학교	81+15	90	-	-	B	여유고부족

<표 3.1.1-83> 인천광역시 하천시설(교량) 현황(계속)

하천명	시 설 물 명	측 점 (No.)	제 원(m)			시 설 등 급	시설능력 검토
			연 장	경간장	교 폭		
장수천	소염교	3+87	60	-	8.8	A	계획 제외구간
장수천	제3경인고속도로교	24+00		-	-	A	계획 제외구간
장수천	장수천3교	34+60.8	201.6	-	-	B	계획 제외구간
장수천	장수천2교	40+72.7	98.7	-	-	A	계획 제외구간
장수천	만수교	41+23	40	-	-	B	계획 제외구간
장수천	장수4교	55+70	24.8	-	-	C	계획 제외구간
장수천	장수3교	60+05	28.9	-	-	B	계획 제외구간
장수천	장수2교	60+45	31.2	-	-	B	계획 제외구간
장수천	장수교	63+80	27.6	-	-	B	계획 제외구간
운연천	제1호교량	0+00	20.3	6.8	-	B	교장, 여유고 경간장 부족
운연천	무명1교	8+3.7	15.6	5.8	-	C	교장, 여유고 경간장 부족
운연천	신설교량	10+00	-	-	-	A	-
운연천	무명3교	31+44.5	12.6	3.2	-	B	교장, 경간장 부족
운연천	무명4교	42	10.3	5.2	-	C	교장, 경간장 부족
굴포천	당 미 교	33+35	110	27.5	-	-	교장, 경간장 부족
굴포천	박촌교	51+71	98	12.3	-	-	교장 부족
굴포천	박촌교	52+74	91	30.2	-	-	교장, 경간장 부족
굴포천	중앙교	57+27	105	13.1	-	-	-
굴포천	도두리2교	62+24	90	45	-	-	교장, 여유고 경간장 부족
굴포천	천 상 교	69+8	85	14.2	-	-	교장부족
굴포천	천상5교	70+84	96	24	-	-	교장, 경간장 부족
굴포천	서 운 교	80+6	78	13	-	-	교장부족
굴포천	삼산4교	91+13	60	30	-	-	교장, 경간장 부족
굴포천	삼산3교	97+00	50	24.9	-	-	경간장 부족
굴포천	삼산교	99+59	34	11.3	-	-	교장, 여유고 부족
굴포천	삼산2교	100+73	40	-	-	-	-
굴포천	삼산1교	102+00	41	-	-	-	교장, 여유고부족
굴포천	굴포4교	105+28	32	15.7	-	-	교장, 여유고, 경간장 부족

〈표 3.1.1-83〉 인천광역시 하천시설(교량) 현황(계속)

하천명	시 설 물 명	측 점 (No.)	제 원(m)			시 설 등 급	시설능력 검토
			연 장	경간장	폭		
굴포천	굴포3교	107+37	30	15	-	-	교장, 여유고 부족
굴포천	굴포2교	110+50	30	15	-	-	교장, 여유고 부족
굴포천	굴포1교	113+9	30	15	-	-	교장, 여유고 부족
굴포천	굴포1교	16+89	66	13.2	-	-	여유고, 경간장부족
굴포천	굴포2교	13+19	66	13.2	-	-	교장, 여유고 부족
굴포천	무명교	7+47	55	11	-	-	여유고 부족
굴포천	상아교	0+45	66	13.2	-	-	여유고 부족
청천천	여울보도교	1+18	31	15	-	B	-
청천천	서부1교	5+85	32	11	-	B	여유고 부족
청천천	서부2교	11+61	27	13.3	-	B	교장, 여유고, 경간장 부족
갈산천	제1도보교	1+35	31	10.1	-	B	-
갈산천	서부3교	4+00	31	10.1	-	B	교장, 여유고 부족
갈산천	제2도보교	7+41	-	-	-	B	-
계산천	계산1교	1+43.1	23.5	-	-	B	소요연장부족 경간장부족
계산천	계산2교	14+34.45	24	-	-	B	소요연장부족 경간장부족
굴현천	굴현1교	7+34	12	-	-	C	교량월류
굴현천	굴현2교	16+43	12	-	-	D	여유고부족
굴현천	굴현3교	26+28	12	-	-	C	여유고부족
계양천	원당교	0+22	23.5	11.7	-	A	교장, 여유고, 경간장부족
계양천	원당1세월교	6+0	22.9	5.9	-	B	교장, 여유고, 경간장부족
계양천	원당2세월교	10+0	24.0	5.6	-	B	교장, 경간장, 여유고 부족
갈산천	무명1교	14+49	17.0	5.7	-	B	교장, 경간장, 여유고 부족
갈산천	무명2교	17+79.5	25.0	12.3	-	B	교장, 경간장 부족
갈산천	갈산교	24+14	17.6	8.8	-	B	경간장 부족
갈산천	구갈산교	25+19	16.6	4.2	-	B	경간장 부족
갈산천	무명3교	32+23.5	12.8	3.2	-	B	경간장, 여유고 부족

〈표 3.1.1-83〉 인천광역시 하천시설(교량) 현황(계속)

하천명	시 설 물 명	측 점 (No.)	제 원(m)			시 설 등 급	시설능력 검토
			연 장	경간장	교 폭		
시천천	교량1	-	-	-	-	B	-
시천천	교량2	-	-	-	-	B	-
시천천	교량3	-	-	-	-	B	-
시천천	교량4	-	-	-	-	B	-
공촌천	국제교(신설)	22+00	-	-	-	A	-
공촌천	공촌4교(신설)	35+00	-	-	-	A	-
공촌천	공촌3교	72+40	-	4.0	-	A	여유고 및 경간장 부족
공촌천	공촌2교	89+14	-	14.0	-	A	여유고 및 경간장 부족
공촌천	공촌1교	93+19	-	18.0	-	B	여유고부족
공촌천	연희1교	105+14	-	11.0	-	B	여유고 및 경간장 부족
공촌천	연희2교	118+20	-	10.0	-	B	여유고 및 경간장 부족
공촌천	경서도로교	122+28	-	5.0	-	B	여유고 및 경간장 부족
공촌천	경서교	127+00	-	10.0	-	A	여유고 및 경간장 부족
공촌천	빈정교	141+00	-	25.0	-	A	여유고 부족
공촌천	공촌교	149+14	-	11.0	-	B	여유고 및 경간장 부족
공촌천	창포교	162+08	-	13.0	-	A	여유고 부족
공촌천	공촌BOX교	172+44	-	3.0	-	A	경간장 부족
심곡천	심곡1교	60+22	27	3.3	-	A	교장, 경간장, 여유고 부족
심곡천	심곡2교	75+35	32	3.3	-	A	교장, 경간장, 여유고 부족
심곡천	원창교(심곡3교)	90+00	54	25.0	-	A	교장, 여유고 부족
심곡천	심곡4교	102+12	24	3.7	-	B	교장, 경간장, 여유고 부족
심곡천	심곡5교	120+5	130	13	-	B	교장, 경간장, 여유고 부족
심곡천	심곡6교	149+00	14	6.3	-	A	교장, 경간장 부족
심곡천	나진포1교	32+14	45	15	-	A	-
심곡천	나진포2교	41+42	40	20	-	A	-

〈표 3.1.1-83〉 인천광역시 하천시설(교량) 현황(계속)

하천명	시 설 물 명	측 점 (No.)	체 원(m)			시 설 등 급	시설능력 검토
			연 장	경간장	교 폭		
심곡천	신여래교	50+90	54	52	-	B	-
심곡천	마전1세월교	53+92	30	15	-	B	-
심곡천	나진포4교	60+00	30	14.6	-	B	-
심곡천	나진포8교	68+89	13	4.3	-	C	-
검단천	신설교량	13+10	-	-	-	A	-
검단천	기존1교량	13+20	-	-	-	A	여유고 몇 경간장 부족
검단천	신설교량	40	-	-	-	A	-
검단천	기존2교량	43+70	-	-	-	D	여유고 몇 경간장 부족
검단천	신설교량	53	-	-	-	A	-
대곡천	대곡6세월교	5+56	-	-	-	C	-
대곡천	대곡7세월교	7+76.1	40	-	-	C	-
대곡천	대곡8세월교	10+15.4	40	-	-	C	-
대곡천	대곡9세월교	12+73	40	-	-	C	-
대곡천	대곡10세월교	14+77.5	40	-	-	B	-
대곡천	대곡11세월교	17+51.4	30	-	-	B	-
대곡천	대곡12세월교	20+77.8	30	-	-	B	-
대곡천	대곡13세월교	23+97.6	20	-	-	B	-
동강천	철제 가교	15+15	-	-	-	C	-
동강천	무명1교	21+3	20	20.3	0.3	B	여유고부족
동강천	잔다리1교	29+27	6.3	7.3	0.3	공사중	-
동강천	잔다리2교	33+35	7	7.0	0.3	C	여유고부족
동강천	동강교	40+38	7.3	7.3	0.2	B	여유고부족
동강천	운남1교	45+27	7	-	-	B	여유고부족
동강천	운남2교	54+39	6.3	-	-	B	-
동강천	운남3교	61+46	6.3	6.3	0.5	B	여유고 및 경간장 부족
전소천	전소교	16+0.0	20.313	7.0	-	A	교장, 경간장 여유고부족
전소천	전소1교	16+42.7	11.074	4.5	-	A	교장, 경간장 여유고부족

〈표 3.1.1-83〉 인천광역시 하천시설(교량) 현황(계속)

하천명	시 설 물 명	측 점 (No.)	제 원(m)			시 설 등 급	시설능력 검토
			연 장	경간장	교 폭		
전소천	무명교(철제기교)	19+21	3.3	3.3	-	B	교장, 경간장 여유고부족
전소천	전소2교	23+1.2	10	4.7	-	A	교장, 경간장 여유고부족
전소천	전소3교	24+42.6	10	5.6	-	A	교장, 경간장 여유고부족
전소천	운남1교	26+15.9	9.4	9.4	-	A	교장, 경간장 부족
전소천	운남2교	29+23.2	10	10.0	-	A	교장, 경간장 부족
전소천	운남3교	35+4.5	8.4	5.3	-	A	교장, 경간장 여유고부족
전소천	운남4교	38+4	5	5.0	-	A	교장, 경간장 부족
전소천	운남5교	40+27.5	5	5.0	-	A	교장, 경간장 부족
소곡천	소곡1교	3+10	5	-	-	B	교장, 여유고부족
소곡천	소곡2교	4+13	3.5	-	-	B	교장, 여유고부족
소곡천	소곡3교	6+00	6	-	-	C	교장, 여유고부족
소곡천	소곡4교	7+31	3	-	-	C	교장, 여유고부족
소곡천	소곡5교	12+45	3.3	-	-	C	교장, 여유고부족
소곡천	소곡6교	17+12	3	-	-	C	교장, 여유고부족
소곡천	소곡7교	18+26	1.5	-	-	A	교장, 여유고부족
소곡천	소곡8교	19+08	3	-	-	C	교장, 여유고부족
소곡천	소곡9교	19+19	3	-	-	B	교장, 여유고부족
소곡천	소곡10교	20+04	3.3	-	-	A	교장, 여유고부족
음실천	음실1교	0+19	5.5	-	-	B	교장, 여유고부족
음실천	음실2교	8+23	3	-	-	B	교장, 여유고부족
음실천	음실3교	13+38	-	-	-	B	복개구간
음실천	음실4교	15+40	3	-	-	C	교장, 여유고부족
음실천	음실5교	16+16	3	-	-	C	교장, 여유고부족
음실천	음실6교	18+14	3.2	-	-	C	교장, 여유고부족
음실천	음실7교	19+26	3	-	-	C	교장, 여유고부족
음실천	음실8교	22+04	8.8	-	-	B	교장, 여유고부족
음실천	음실9교	22+40	6	8.8	-	B	교장, 여유고부족
다남천	다남1교	0+38	8.8	4.4	-	C	교장, 경간장 부족
다남천	다남2교	3+12	6	6	-	B	교장, 경간장 부족
다남천	다남3교	6+34	6.7	4.9	-	B	교장, 경간장 부족
다남천	다남4교	8+43	4.9	11.7	-	B	교장, 경간장 부족

〈표 3.1.1-83〉 인천광역시 하천시설(교량) 현황(계속)

하천명	시 설 물 명	측 점 (No.)	제 원(m)			시 설 등 급	시설능력 검토
			연 장	경간장	교 폭		
장기천	장기1교	3+14	11.7	12	-	B	교장, 경간장 부족
장기천	장기2교	4+33	12	9.5	-	C	경간장 부족
장기천	장기3교	9+0	9.5	12.2	-	E	교장, 경간장 부족
장기천	장기4교	14+26	12.2	10.6	-	C	경간장 부족
장기천	장기5교	20+30	10.6	3.4	-	B	경간장 부족
장기천	장기6교	21+15	10.6	13.4	-	B	경간장 부족
다남2천	다남2-1교	29+33	14.4	5.1	-	C	교장, 경간장 부족
다남2천	다남2-2교	0+44	5.1	5.1	-	C	교장, 경간장 부족
다남2천	다남2-3교	2+47	6.5	6.5	-	C	교장, 경간장 부족
다남2천	다남2-4교	5+26	4.7	4.9	-	C	교장, 경간장 부족
다남2천	다남2-5교	11+3	4.9	6.2	-	C	교장, 경간장 부족
다남2천	다남2-6교	11+15	6.2	4.3	-	C	교장, 경간장 부족
다남2천	다남2-7교	13+28	4.3	5.2	-	C	-
다남2천	다남2-8교	14+39	5.2	-	-	B	교장 부족
다남2천	다남2-9교	18+20	5.6	-	-	C	교장 부족
방축천	방축1교	23+0	6.3	3.1	-	B	교장, 경간장 부족
방축천	방축2교	4+22	6	6	-	C	교장, 경간장 부족
방축천	방축3교	7+7	8	8	-	B	교장, 경간장 부족
방축천	방축4교	11+0	9.6	3.1	-	B	교장, 경간장 부족
방축천	방축6교	24+12	7.8	7.8	-	C	교장, 경간장 부족
방축천	방축7교	28+0	6.6	6.6	-	D	교장, 경간장 부족
방축천	방축8교	32+42	4	4	-	B	교장, 경간장 부족
방축천	방축9교	33+22	5	5	-	B	교장, 경간장 부족
방축천	방축10교	35+10	5.2	5.3	-	B	교장, 경간장 부족
갈산천	갈산제1교	0+15	11.4	5	-	A	경간장 부족
갈산천	갈산제2교	11+43	7	7	-	B	교장, 경간장 부족
갈산천	갈산제3교	18+20	4	3.5	-	B	교장, 경간장 부족
가현천	가현제3교	10+19	10.7	10.7	-	B	-
가현천	가현제8교	33+12	5	5	-	C	-
가현천	가현제9교	34+35	3.2	3.2	-	C	교장, 경간장 부족

〈표 3.1.1-83〉 인천광역시 하천시설(교량) 현황(계속)

하천명	시 설 물 명	측 점 (No.)	제 원(m)			시 설 등 급	시설능력 검토
			연 장	경간장	교 폭		
가현천	가현제10교	38+00	4.5	4.5	-	C	-
가현천	가현제11교	38+19	3	3	-	C	교장, 경간장 부족
매천	매천제6교	28+16	8	8	-	B	-
목지천	목지제1교	0+00	7.1	7.1	-	B	교장, 경간장 부족
목지천	목지제2교	3+35	6	6	-	C	교장, 경간장 부족
목지천	목지제3교	5+43	6	6	-	B	교장, 경간장 부족
목지천	목지제4교	7+44	6	6	-	B	교장, 경간장 부족
금곡천	금곡제1교	0+00	6	2.5	-	B	교장, 경간장 부족
금곡천	금곡제2교	3+00	5	2	-	B	교장, 경간장 부족
금곡천	금곡제5교	12+05	2	2	-	B	교장, 경간장 부족
금곡천	금곡제6교	12+40	3	2.5	-	B	교장, 경간장 부족
금곡천	금곡제7교	14+32	6	5.9	-	B	경간장 부족
금곡천	금곡제8교	21+38	3	2	-	B	교장, 경간장 부족
금곡천	금곡제10교	22+23	4	2.5	-	B	교장, 경간장 부족
금곡천	금곡제11교	24+21	6	2.5	-	A	경간장 부족
용천	용천제1교	0+11	7	5.8	-	B	경간장 부족
용천	용천제2교	8+40	7	7.8	-	B	-
용천	용천제3교	10+22	7	5.8	-	C	경간장 부족
용천	용천제4교	14+00	5	2	-	B	경간장 부족
오랑천	오랑제1교	1+25	2	2	-	B	교장, 경간장 부족
오랑천	오랑제2교	3+35	2	2	-	B	교장, 경간장 부족
오랑천	오랑제3교	4+37	2	2	-	B	교장, 경간장 부족
오랑천	오랑제5교	7+29	2	2	-	B	교장, 경간장 부족
완정천	완정제1교	1+8	-	-	-	B	-
상동천	상동제1교	4+13	2	3.4	-	B	교장, 경간장 부족
상동천	상동제2교	9+24	3	3.2	-	B	교장, 경간장 부족
황곡천	황곡제1교	8+8	4	3.5	-	C	교장, 경간장 부족
황곡천	황곡제2교	12+21	3	2.5	-	B	교장, 경간장 부족
황곡천	황곡제3교	17+25	2	0.8	-	C	교장 부족

## - 강화군 지역

〈표 3.1.1-84〉 강화군 하천시설(교량) 현황

구 분	시 설 물 명	측 점 (No.)	제 원(m)			시 설 등 급	시설능력 검토
			연 장	경간장	교 폭		
승룡천	대산교	9+54	44.0	14.0	0.8	B	
	새마을교	14+6	40.0	12.0	0.6	C	
	새마을교	19+130	12.0	6.0	0.3	C	
	새마을교	21+182	16.0	3.0	0.3	D	
	새마을교	24+120	6.9	3.3	0.3	C	
다송천	종산1교	5+14	36.0	9.0	0.5	B	
	종산2교	7+28	36.0	9.0	0.5	B	
	승퇴1교	9+52	11.0	-	-	E	
	새마을교	11+6	8.0	2.5	0.3	C	
	상도1교	13+0	34.0	5.0	0.3	B	
	상도2교	16+107	19.0	3.0	0.3	C	
덕하천	철산교	0+100	15.0	-	-	C	
	새마을교	7+74	9.0	4.0	0.3	B	
교산천	북성제1 새마을교	8+0	31.4	15.0	0.4	C	
	북성제2 새마을교	24+0	17.0	6.0	0.6	D	
	교산제1 새마을교	36+35	17.0	6.0	0.6	C	
	교향교	45+12	22.0	-	0.2	D	
	교향교	46+0	40.0	13.0	0.8	B	
	교산제2 새마을교	56+16	20.0	10.0	0.5	B	
삼거천	창후1교	14+0	50.0	25.0	1.5	B	
	창후교	29+20	48.3	12.0	0.8	B	
	새마을교	57+30	43.0	10.0	0.3	B	
	하점교	74+0	27.0	9.0	0.8	D	
	새마을교	85+0	46.0	5.0	0.3	B	
내가천	내가3교	7+20	80.0	13.0	0.8	B	
	내가4교	16+10	76.0	38.0	1.0	B	
	내가5교	35+10	50.0	12.0	0.8	B	
	내가6교	52+10	42.0	10.0	0.8	B	
	내가교	68+0	70.0	35.0	1.2	B	
	교려교	82+30	27.0	-	-	B	

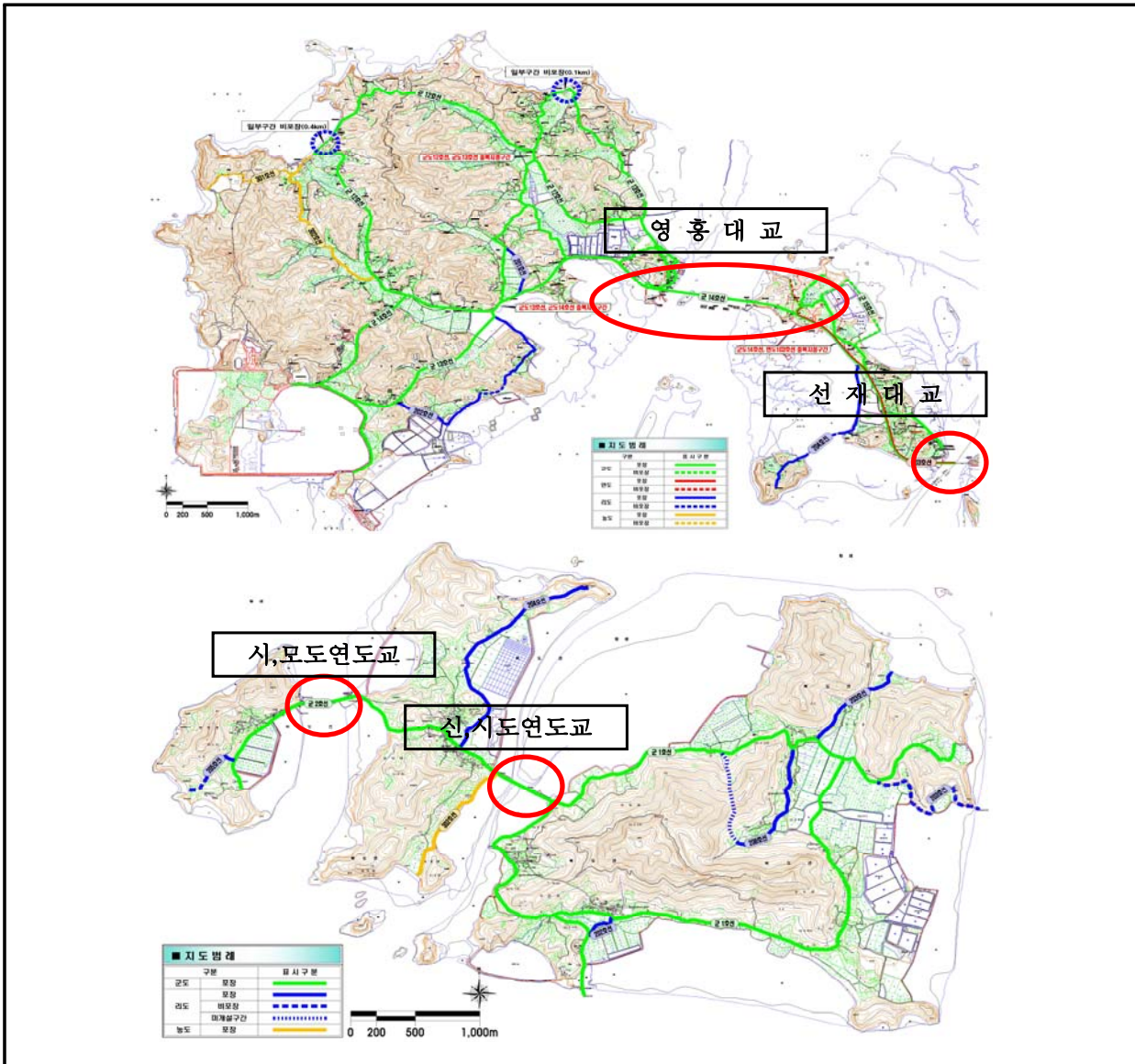
〈표 3.1.1-84〉 강화군 하천시설(교량) 현황(계속)

구 분	시 설 물 명	측 점 (No.)	제 원(m)			시 설 등 급	시설능력 검토
			연 장	경간장	교 폭		
삼흥천	새마을교	3+4	36.0	9.0	0.3	C	
	새마을교	4+165	24.0	8.0	0.3	C	
	새마을교	6+45	24.0	8.0	0.3	D	
	새마을교	7+70	15.0	7.0	0.3	B	
	새마을교	9+86	10.0	3.0	0.3	C	
	용천교	10+40	5.0	2.5	0.3	C	
	새마을교	10+150	11.0	3.0	0.3	B	
	새마을교	12+90	11.0	3.0	0.3	B	
	새마을교	13+165	11.0	3.0	0.3	B	
	새마을교	14+100	9.0	3.0	0.3	C	
인산천	새마을교	0+0	15.0	3.0	0.3	C	
	새마을교	1+178	16.0	3.0	0.3	B	
	새마을교	4+90	16.0	3.0	0.3	B	
	새마을교	6+13	16.0	3.0	0.3	C	
	새마을교	7+140	16.0	3.0	0.3	B	
	새마을교	8+155	16.0	3.0	0.3	B	
	새마을교	9+165	16.0	3.0	0.3	B	
	새마을교	11+140	5.0	2.5	0.3	D	
덕교천	새마을교	0+0	8.0	-	-	B	
	새마을교	1+100	25.0	2.5	0.3	C	
	새마을교	3+125	25.0	2.5	0.3	C	
	새마을교	6+88	9.0	2.5	0.3	C	
길정천	길화교	10+55	48.0	24.0	1.2	B	
	선두교	12+120	70.0	25.0	0.8	B	
	새마을교	18+156	25.0	-	-	B	
	새마을교	21+120	32.0	10.0	0.8	C	
	새마을교	22+140	32.0	10.0	0.8	C	
	새마을교	23+145	32.0	16.0	0.8	C	
	새마을교	24+160	32.0	16.0	0.8	B	
	항경교	27+10	20.0	10.0	0.8	C	
새마을교	29+15	18.0	6.0	0.5	D		

〈표 3.1.1-84〉 강화군 하천시설(교량) 현황(계속)

구 분	시 설 물 명	측 점 (No.)	제 원(m)			시 설 등 급	시설능력 검토
			연 장	경간장	교 폭		
온수천	덕진교	0+0	15.0	-	-	B	
	새마을교	4+65	70.0	7.0	0.5	C	
	새마을교	10+150	40.0	6.0	0.5	C	
삼동암천	화도교	1+30	44.0	14.7	0.8	B	
	새마을1교	18+00	60.0	30.0	1.2	B	
	새마을2교	36+27	60.0	30.0	1.2	C	
	새마을3교	49+40	60.0	30.0	1.2	C	
	금운교	76+20	22.0	11.0	1.0	C	
	새마을4교	96+35	55.0	27.0	1.2	B	
	새마을5교	155+36	15.0	7.0	0.6	B	
	삼동암교	120+20	20.0	10.0	0.6	B	
동락천	석수교	4+20	52.2	6.3	1.0	B	
	신정제1새마을교	15+5	25.1	2.3	-	C	
	신정제3새마을교	30+45	25.3	4.7	0.5	C	
	창리제1새마을교	40+7	22.0	3.7	0.3	D	
선행천	남창교	12+21	-	-	-	정비중	
	제1무명교	28+11.7	-	-	-	-	정비중
	제2무명교	56+2.5	-	-	-	-	정비중
	선행교	69	-	-	-	-	정비중

- 용진군 지역



<그림 3.1.1-65> 용진군 교량 현황

- 풍수해측면의 하천시설현황 검토

보수·보강이 필요한 D, E 등급에 해당하는 시설물을 하천재해 위험지구 후보지로 선정하여 검토해야한다.

나) 내수재해저감시설

(1) 배수펌프장 및 우수지

인천광역시는 저지대에 대한 고밀도 개발로 인해 내수침수 발생시 그 피해가 더 크며, 유역의 급격한 도시화로 내수 유출량의 증가가 현격히 증가함으로 내수침수로 인한 홍수피해가 급증하고 있는 실정이다.

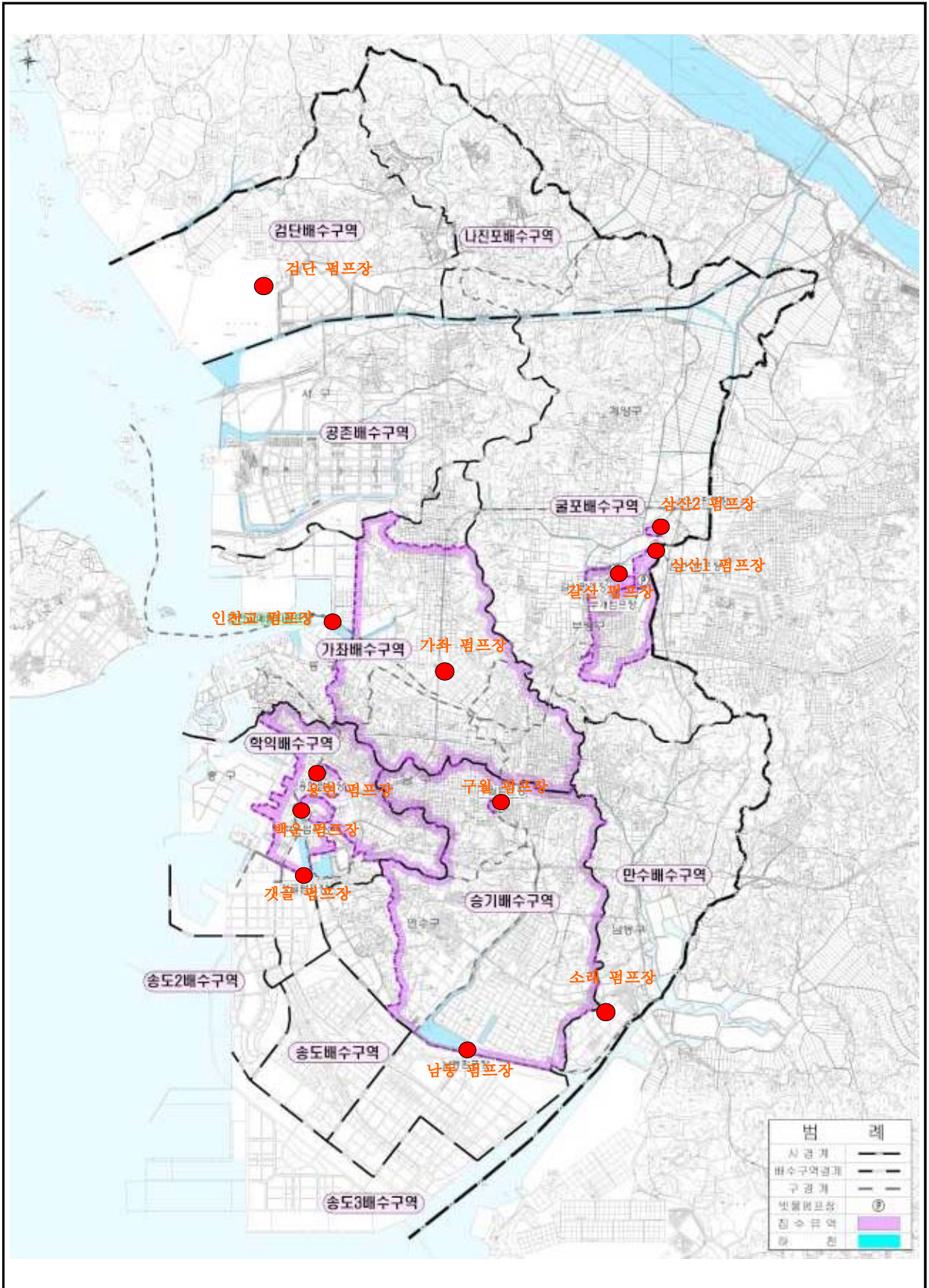
이러한 내수침수 피해를 해소하기 위하여 인천광역시에서는 강제배수를 통한 배수개선사업을 시행해오고 있는 바, 2015년 현재 인천광역시 지역에 배수펌프장 14개소, 우수지 17개소를 운영·관리중이다.

〈표 3.1.1-85〉 인천광역시 배수펌프장 현황

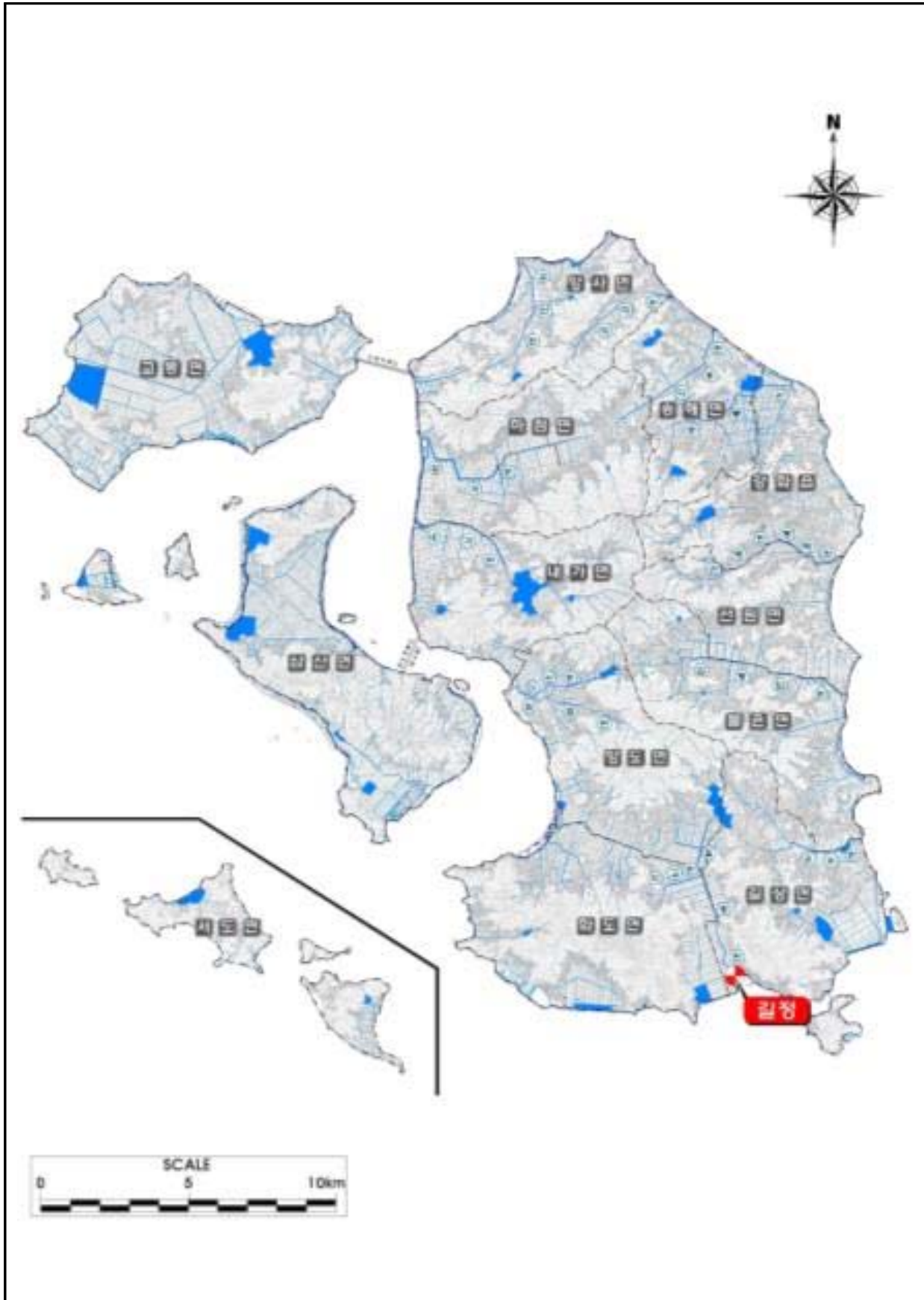
관리청	시설명	위 치	설치 년도	유역면적 (ha)	규모 (HPX대)	저수용량 (m <sup>3</sup> )	시설 빈도	비고
계	14개소			12,609.59		14,745.70		
동구	1개소							
(도시건설과)	인천교매립지배수펌프장	송현동 147	1994	3,100	600×5, 1350×7	2332.6	50	
남구	3개소							
(건설과)	갯골배수펌프장	학익동 729	2004	1,276	1000×6	-	50	
	백운배수펌프장	용현동 627-76	2002	53	150×3	22.5	20	
	용현배수펌프장	용현동 574-10	1988	73	310×4, 30×2	6.6	20	
남동구	3개소							
(안전총괄실)	구월배수펌프장	문화서로 23번길 52	1988	12	150×3, 112×1 (예비, 디젤)	-	20	
	남동배수펌프장	아암대로 1039	1988	4,048	450×7	4238	100	
	소래펌프장	논현동 668-4	2007	3,417	50×3, 50×1(예비)	668.8	50	
부평구	3개소							
(미래도시과)	갈산배수펌프장	갈산2동 403	1992	136	450×5	13.6	30	
	삼산(1)배수펌프장	삼산동 450-1	2005	440	750×7	109	30	
	삼산(2)배수펌프장	삼산동 393-2	2000	8	100×3	0.6	20	
계양구	1개소							
(농어촌공사)	서운펌프장	서운동	1996	2	75×2	-	-	
서구	3개소							
(건설과)	가좌배수펌프장	가좌동 550	1987	-	210×1, 150×1 15×2	1.5	-	
	검단배수펌프장	오류동 1665-1	2012	-	106×4	2.5	30	
수도권매립지관리공사	안암도유수지배수펌프장	백석동 58	2004	44.59	938×3 1072×4	7350	-	
강화군	1개소							
(건설과)	길정	길상면 선두리	2009	2,880		450	30	
옹진군	1개소							
(건설과)	벗개천	덕적면 서포리 1119	2003			86,928	-	

<표 3.1.1-86> 인천광역시 우수지 현황

구 칭	배수구역	우수지명	수위		유역면적 ( $m^3$ )	우수지용량 ( $m^3$ )	펌프장	설치년도	
			L.W.L(m)	H.W.L(m)					
계		17개소				22,991,253			
중 구	영 중	소 계				11,580,000			
		동측 배수갑문 (배후지원단지)	-1.75	3.41	390,000	2,040,000	무	1998.12	
		남측배수갑문	-1.50	2.00	1,310,000	6,090,000	무	1997.04	
		북측배수갑문	-1.50	2.00	2,000,000	8,450,000	무	1997.04	
동 구	가 좌	인천교 매립지	소 계			312,561	2,879,620		
			인천교 매립지	2.20	9.06	189,541	2,332,620	유	1990 (구관) 1996 (신관)
		서 구	석남	-	-	123,020	547,000	무	1990
남 구	남 향	소 계				1,029,100			
		용현	0.50	3.50	2,201	6,600	유	1998	
		백운	0.80	2.07	22,112	22,500	유	2001	
		갯골	0.00	3.50	487,983	1,000,000	유	2004	
남동구	승 기	소계						1998.12 (설치)	
		남동	계				3,112,000	유	1992.06 (준공)
			남동(1)	-1.50	3.25	-	2,651,000 (설계:3,748,000)		
			남동(2)	-1.50	3.25	-	461,000 (설계:490,000)	무	1992
	만 수	논현			37,000	98,000	무	2009.07	
부평구	굴 포	소 계				66,533			
		갈산	4.70	6.70	4,287	13,600	유	1993	
		삼산(1)	3.20	5.28	44,400	52,275	유	2001	
		삼산(2)	5.00	6.40	-	658	유	1999	
인천 자유 구역 (IFEZ)	송 도	소계				4,226,000			
		북측우수지	-1.50	3.50	1,150,000	3,399,000	무	2011	
		4공구남측	-2.50	3.50	109,624	529,000	무	2004	
		5공구남측	-2.50	4.20	68,438	298,000	무	2011	



<그림 3.1.1-66> 인천광역시 배수펌프장 위치도



<그림 3.1.1-67> 강화군 배수펌프장 위치도

## (2) 하수관거

인천광역시는 '14년말 하수도 시설연장은 4,897,873m이며, 보급율은 85.5 %이다. 하수관거는 합류식과 분류식으로 구분되어 있으며 합류식은 시설연장이 2,502,923m이다. 분류식은 오수관거와 우수관거로 나누어지며, 오수관거는 시설연장이 1,031,942m로 암거는 사각형 29,731m 및 원형 1,002,211m, 우수관거는 시설연장이 1,363,008m, 암거는 사각형 및 원형이 1,205,172m, 측구는 120,005m, 개서는 37,831이다. 또한, 맨홀은 76,492개소, 우·오수받이는 172,662개소, 토실·토구는 197개소이다.

한편 인천광역시의 하수관거의 계획빈도는 지선 5년, 간선 10년을 유지해오다 『인천광역시 하수도정비기본계획(변경)(2015, 인천광역시)』에서 하수도시설의 침수대응 능력 향상을 위하여 계획빈도를 지선 10년, 간선 30년으로 상향조정하였다.

〈표 3.1.1-87〉 인천광역시 하수관거 현황

구 분		인천광역시	비 고	
계획연장(m)		5,728,942		
시설연장(m)		4,897,873		
보급율(%)		85.5		
합류식 (m)	계획면적(km <sup>2</sup> )		89.0	
	계획연장		3,006,937	
	시설연장		2,502,923	
	암거	사각형	331,815	
		원형	2,042,167	
	개거		31,565	
	측구		97,376	
분류식 (m)	계획면적(km <sup>2</sup> )		139	
	오수관거	계획연장		1,319,680
		시설연장		1,031,942
		암거	사각형	29,731
			원형	1,002,211
	우수관거	계획연장		1,402,325
		시설연장		1,363,008
		암거	사각형	169,916
			원형	1,035,256
		개거		37,831
		측구		120,005
맨홀(개소)		76,492		
우·오수받이(개소)		172,662		
토실·토구(개소)		197		

인천광역시의 배수분구 현황을 살펴보면 총 16배수구역으로 구분되어 55개의 배수분구로 구분되어 있으며, 총 배수면적은 46,443.45ha이다.

〈표 3.1.1-88〉 인천광역시 배수구역 현황

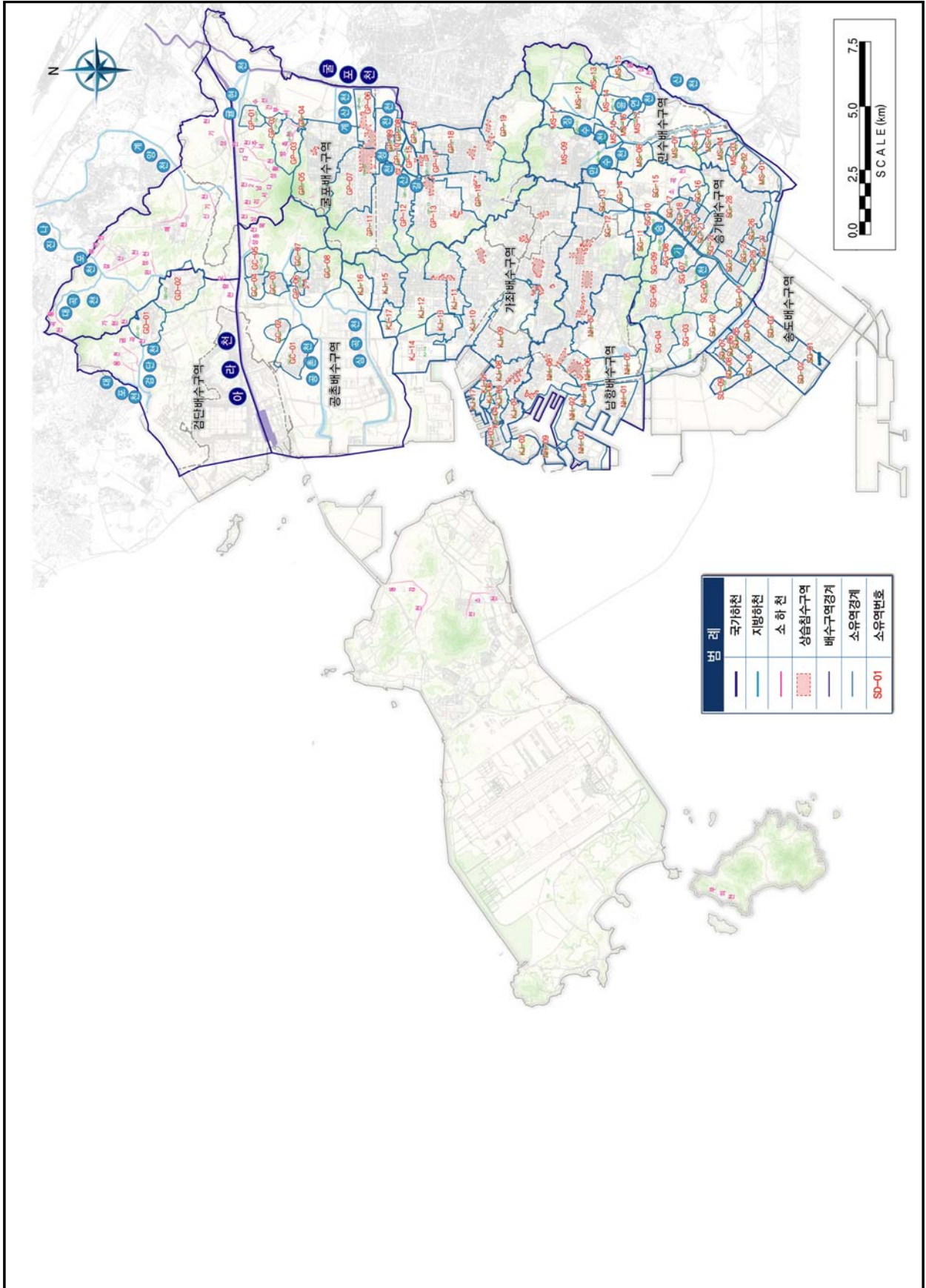
배수구역	배수분구(개)	처리면적(ha)	비 고
인천광역시	가좌	12개 배수분구	4,999.11
	승기	5개 배수분구	5,744.26
	만수	4개 배수분구	3,143.52
	굴포	13개 배수분구	6,609.24
	남향	3개 배수분구	2,700.56
	공촌	2개 배수분구	4,822.93
	검단	1개 배수분구	3,375.95
	나진포	2개 배수분구	3,227.33
	영종	1개 배수분구	1,337.61
	송산	2개 배수분구	2,521.39
	송도	1개 배수분구	1,226.90
	송도2	1개 배수분구	594.07
	송도3	3개 배수분구	1,874.10
	운북	2개 배수분구	1,129.72
	용유	2개 배수분구	2,091.07
	무의	1개 배수분구	955.69
계	55개 배수분구	46,443.45	

자료) 하수도정비기본계획(변경)(2015. 인천광역시)

금회 인천광역시의 내수분석을 검토한 배수구역은 8개소 109개의 소유역에 대한 검토를 실시하였다.

〈표 3.1.1-89〉 배수구역 현황

배수구역	소유역명	소유역(개소)	면적(ha)	비 고
검단	GD-1~2	2	395	
공촌	GC-1~8	8	798	
굴포	GP-1~19	19	4,237	
가좌	KJ-1~17	17	4,427	
남향	NH-1~9	9	3,416	
만수	MS-1~17	17	2,010	
승기	SG-1~27	27	4,034	
송도	SD-1~10	10	805	
총계		109	20,121	



<그림 3.1.1-68> 인천광역시 배수분구 위치도

(3) 공공하수처리시설

인천광역시는 총 15개의 공공하수처리시설이 설치되어 있으며, 그 현황은 다음과 같다.

<표 3.1.1-90> 인천광역시 하수종말처리시설 현황

시설명	소재지	시설용량(m <sup>3</sup> /일)			처리량(m <sup>3</sup> /일)			처리효율(%)	처리 부하량(kg BOD/D)	처리 방법	방류 수역
		물리적	생물학적	고도	물리적	생물학적	고도				
가좌	봉대로211	-	-	350,000	-	-	234,981	94.5%	23,712.00	MLE, 4-Stage BNR	연안
승기	능허대로 484번지	-	-	275,000	-	-	211,197	97.5%	52,303.00	MLE+응집	연안
남항	서해대로94	-	-	125,000	-	-	85,774	97.9%	11,219.00	BIO-SAC	연안
공촌	장도로138	-	-	65,000	-	-	44,307	99.0%	6,513.00	KSMBR공법	연안
운북	영종해안북로 1204번길105	-	-	23,000	-	-	5,193	99.4%	1,010.00	A2O, DF-MBR	연안
영종	영종해안남로797	-	-	24,000	-	-	1,813	98.7%	172.00	HANT	연안
강화	고식이길177	-	-	9,000	-	-	6,905	98.9%	1,351.00	산화구법	연안
송도1	송도국제대로372번길6	-	-	30,000	-	-	17,561	97.2%	3,557.24	생물학적	연안
송도2	송도국제대로372번길6	-	-	42,500	-	-	6,119	99.3%	995.00	A2O+MBR	연안
만수	서창남순환로16번길78	-	-	70,000	-	-	73,266	97.4%	11,653.27	생물학적	연안
검단	길무로24	-	-	40,000	-	-	33,347	96.5%	5,979.00	생물학적	연안
사탄1	대청리산280	-	-	50	-	-	35	95.6%	5.99	CNR	연안
서포1	서포리569-20	-	-	300	-	-	29	96.5%	16.70	BCS-SBR	연안
진촌	진촌리310-1	-	-	560	-	-	448	95.5%	58.57	CNR	연안
장봉3	장봉리909	-	-	110	-	-	77	97.8%	6.60	SNR	연안

주) 하수도 통계(2014, 환경부)

(4) 배수문

인천광역시의 배수문은 215개소가 있으며, 배수문 현황은 다음표와 같고, 구체적인 배수구조물 현장조사표는 부록에 수록하였다.

〈표 3.1.1-91〉 인천광역시 내수시설(배수문) 현황

군·구별	시 설 물 명	소재지	규모 (가로x세로x문수)	비고
중구	월촌배수문 (고아원넘어)	중산2동 253-1	2.7x2.6	수동
	논골배수문(고속도로교량옆)	운북동 194-3	1.5x1.3	“
	골프장밀 논골쪽 배수문	운북동 199-3	1.4x1.7	“
	골프장밀 강촌쪽 배수문	운북동 206-12	1.8x1.7	“
	강촌소하천 배수문	운북동 290-65	1.8x1.7	“
	삼성방조제 배수문	운북동 290-27	1.5x2.0	“
	예담포 배수문	운북동 897-16	1.8x1.7	“
	배후지원단지 고염나무골쪽	운북동 655	1.2x1.2	“
	배후지원단지 첫개쪽 배수문	운북동 655-3	2.0x1.7	“
	전소소하천 쌍배수문	운남동 170-22	2.7x1.3	“
	송산쭉개 쌍배수문	중산동 170-33	1.8x2.1	“
	구읍상가앞 배수문	운남동 189-52	1.4x1.5	“
	구읍대보해운선착장1 배수문	중산동 189-70	1.5x1.4	“
	구읍대보해운선착장2 배수문	중산동 189-39	1.9x1.8	“
	구읍제방1 배수문	중산동 189-126	1.4x1.4	“
	구읍제방2 배수문	중산동 189-36	1.7x1.6	“
	구읍제방3 배수문	중산동 189-35	2.5x2.1	“
	월촌안 배수문	중산동 197	1.2x1.2	“
	월촌양어장 배수문	중산동 257-1	1.2x1.0	“
	월촌양어장 안쪽 배수문	중산동 256-1	1.4x1.4	“
	월촌양어장마당개쪽 배수문	중산동 1125-2	1.8x1.9	“
	마당개초소옆 배수문	중산동 1850-6	1.8x1.8	“
	마당개초소옆 안쪽 배수문	중산동 1132-7	1.2x1.2	“
	논골레저타운 배수문	중산동 1850-51	1.5x1.8	“
	논골1 쌍배수문	운북동 1254	2.2x2.2	“
	논골2 쌍배수문	운북동 1254	1.7x1.7	“
	고염나무골군부대입구쪽 배수문	운북동 1230	1.2x1.2	“
	용순이마을쇠피리쪽입구배수문	운서동 957-9	1.9x1.9	수동
	용순마을 태양석유옆 배수문	운서동 809	2.2x2.2	“
	용순마을 태양석유앞 배수문	운서동 809	2.2x2.2	“
	넘디에서 용순마을논길가운데1배수문	운서동 911-32	1.8x1.7	“
	넘디에서 용순마을논길가운데2배수문	운남동 200-3	1.5x1.5	수동
	반길안 해수피아뒤 배수문	운남동 1355-7	1.6x1.6	“

<표 3.1.1-91> 인천광역시 내수시설(배수문) 현황(계속)

군·구별	시 설 물 명	소재지	규모 (가로x세로x문수)	비고
중구	남딴방조제1 배수문(해수피아쪽)	운남동 1355-79	1.2x1.2	“
	남딴방조제2 배수문	운남동 1413-1	1.1x1.3	“
	남딴방조제3 배수문(전소천쪽)	운남동 206-21	1.1x1.3	“
	왕산 배수문	을왕동 893-13	1.5x2.0, 1.3x1.6	전동/수동
	샘꾸미방조제 배수문	무의동 산307	1.2x1.3, 1.4x1.4	전동/수동
	개안방조제 배수문	무의동 180-2	1.7x1.8x2문	수동
	신설동 방조제 배수문	을왕동 산33-1	2.1x2.1x2문	전동
	신설동 배수문	을왕동 179-217	1.5x1.5, 2.0x2.0	전동/수동
동구	수문통 배수문	송현동 3동 35	3.4x3.0x6	전동
	만석 배수문	만석동 41-36	3.0x2.0x1	“
	화수 배수문	화수동 311-13	2.7x2.1x1	“
	만석 배수문 II	만석동 2-15	3.5x3.3x1	“
남구	낙 섬 배수문	용현동 627	3.4x4.0x6	철거
	백운주택 배수문	용현동 627	2.0x2.0x2	수동
	학 익 천 배수문	학익동 587	2.5x2.7x8	“
	정비단지 배수문	학익동 587	1.8x2.0x3	“
연수구	능허대 수문	옥련동 194	3.5x2.5x3	수동/전동
남동구	도림수문 제1호	도림동 2-18	2.0x2.0x1	전동
	도림수문 제2호	도림동 164	2.0x2.0x2	“
	수산수문 제1호	수산동 465	2.5x2.5x1	“
	수산수문 제2호	수산동 470-1	1.0x1.1	폐쇄
	서창수문	서창동 502-19	3.0x3.0x3	전동
	대양수문	논현동 66-12	1.5x1.5x1	수동
	소래대교수문	논현동 111-392	2.0x2.0x1	전동
	동넉수문 제1호	논현동 33-101	3.0x3.0x1	“
	동넉수문 제2호	논현동 33-98	3.0x3.0x1	“
부평구	서부간선 수문	갈산1동 241-1	2.0x4.0x8	폐쇄
서구	장도배수갑문	백석동 58번지	5.0x3.0x4	수동
	신안암도배수갑문	백석동 58번지	5.0x4.0x4	전동
	안암도배수갑문	백석동 58번지	5.0x3.0x4	전동
	공촌천배수갑문	공촌동 543-1번지	5.2x3.2x4	전동
	심곡천배수갑문	심곡동 672번지	5.2x3.2x4	전동
	서해배수갑문	백석동 58번지	12.5x9.5x4	전동

〈표 3.1.1-91〉 인천광역시 내수시설(배수문) 현황(계속)

군·구별	시 설 물 명	소재지	규모 (가로x세로x문수)	비고
강화군	대산	강화읍 대산리	2.5*2.5*7	전동
	사장골	강화읍 월곶리	1.0*1.0*1	수동
	적두	강화읍 월곶리	1.5*1.5*1	수동
	고성	강화읍 월곶리	1.5*1.5*1	수동
	월호	강화읍 월곶리	2.0*2.0*1	수동
	옥개	강화읍 용정리	2.0*2.0*4	전동
	옥감	강화읍 옥림리	2.5*2.5*4	수동
	제승포	강화읍 옥림리	1.5*1.5*4	전동
	세포	강화읍 용정리	2.5*2.0*1	수동
	갑곶	강화읍 갑곶리	3.0*2.5*7	전동
	가리포	선원면 지산리	2.0*2.0*1	수동
	용진	선원면 지산리	2.0*2.0*1	전동
	연	선원면 연 리	2.0*2.0*1	수동
	화두	선원면 연 리	2.0*1.0*7, 2.5*2.5*4	전동
	오두머리	불은면 오두리	2.5*2.0*3	전동
	사구포	불은면 고능리	2.0*2.0*2	수동
	터징개	불은면 녘성리	2.0*2.0*2	수동
	광성	불은면 녘성리	2.0*2.0*5	전동
	녀성	불은면 녘성리	2.5*2.5*2	수동
	선바위	불은면 덕성리	1.0*1.0*1	수동
	덕성	불은면 덕성리	1.0*1.0*1	수동
	구리포	길상면 초지리	2.5*2.0*3	전동
	초지	길상면 초지리	1.0*1.0*1	수동
	안방죽	길상면 초지리	2.0*2.0*1	수동
	심남	길상면 장흥리	3.0*2.5*8	전동
	장흥	길상면 장흥리	2.0*2.0*1	수동
	너명골	길상면 장흥리	1.5*1.5*1	수동
	동검1	길상면 동검리	2.0*2.0*1	수동
	동검2	길상면 동검리	2.0*2.0*1	수동
	새말	길상면 선두리	1.0*1.0*1	수동
	택이	길상면 선두리	1.0*1.0*1	수동
	산뒤	길상면 선두리	1.5*1.5*1	전동
길화	길상면 선두리	2.0*2.0*12	전동	

<표 3.1.1-91> 인천광역시 내수시설(배수문) 현황(계속)

군·구별	시 설 물 명	소재지	규모 (가로x세로x문수)	비고
강화군	동막	화도면 동막리	2.0*2.0*1	수동
	홍왕	화도면 홍왕리	3.0*2.5*5	전동
	여차	화도면 여차리	2.5*2.5*3	수동
	장화1	화도면 장화리	0.6*0.6*1	수동
	장화2	화도면 장화리	0.6*0.6*2	수동
	후포2	화도면 내리	2.5*2.5*2	전동
	후포3	화도면 내리, 능내리	3.0*2.5*4	전동
	후포4	화도면 내리	2.5*2.5*3	수동
	가능포	화도면 내리,능내리	2.5*2.5*3	전동
	하일	양도면 능내, 하일리	2.5*2.0*3	전동
	석두포	양도면 하일, 건평리	2.5*2.0*1	수동
	건평(장지포)	양도 건평,내가 외포	3.0*2.5*6	전동
	대정	내가면 외포리	1.2*1.2*1	수동
	황청1	내가면 황청리	2.5*2.5*3	전동
	황청2	내가면 황청리	2.0*2.0*1	수동
	구하	내가면 구하리	2.0*2.0*2	전동
	망월	하점면 망월리	3.0*2.5*8	전동
	망월간천지	하점면 망월리	2.5*2.5*1	수동
	창후	하점면 망월리	3.0*2.5*6	전동
	인화	양사면 인화리	2.0*2.0*1	수동
	인화성	양사면 인화리	2.0*2.0*2	전동
	신포	양사면 교산리	1.5*1.5*1	전동
	교산	양사면 교산리	1.0*1.0*1	수동(스핀들)
	교북	양사면 교산리	1.0*1.0*1	수동
	교산2	양사면 북성리	0.6*0.6*1	수동(스핀들)
	북성	양사면 북성리	2.0*2.0*4	전동
	삼성	양사면 북성리	2.5*2.5*1	전동
	소래	양사면 북성리	1.8*1.5*2	전동
	개머리	양사면 북성리	1.0*1.0*1	수동(스핀들)
	우두	양사면 철산리	1.5*1.5*1	수동
	철곳	양사면 철산리	2.0*2.0*1	수동
	철곳2	양사면 철산리	2.0*2.0*1	전동
	천신	양사면 철산리	1.5*1.5*1	수동(스핀들)

〈표 3.1.1-91〉 인천광역시 내수시설(배수문) 현황(계속)

군·구별	시 설 물 명	소재지	규모 (가로x세로x문수)	비고
강화군	철산	양사면 철산리	2.5*2.5*3	전동
	당산	송해면 당산리	2.0*2.0*1	전동
	양촌	송해면 당산리	2.5*2.0*2	수동
	다송천	송해면 당산리	2.0*2.0*4	전동
	승천포	송해면 당산리	2.0*2.0*1	전동
	승퇴	송해면 승퇴리	2.5*2.5*2	전동
	월선	교동면 상용리	2.5*2.5*1	전동
	읍내	교동면 상용리	1.5*1.5*1	전동
	동진포	교동면 읍내리	1.2*1.2*1	수동
	남산포	교동면 읍내리	2.0*2.0*1	전동
	대룡	교동면 대룡리	2.5*2.5*2	전동
	양갑	교동면 양갑리	2.5*2.0*2	전동
	죽산	교동면 동산리	2.5*2.5*1	수동
	죽산포	교동면 동산리	3.0*1.5*1	전동
	동산	교동면 동산리	2.5*2.5*2	수동
	서한	교동면 동산리	1.5*1.5*1	수동
	계미1	교동면 서한리	1.2*1.2*1	수동
	계미2	교동면 서한리	1.2*1.2*1	수동
	난정	교동면 난정리	3.0*2.5*4	전동
	무학	교동면 무학리	2.5*2.0*2	수동
	율두	교동면 지식리	2.0*2.0*1	수동
	초목	교동면 지식리	2.0*2.0*1	수동
	초목2	교동면 지식리	2.0*2.0*1	수동
	지석	교동면 지식리	2.0*2.0*1	수동
	인사1	교동면 인사리	2.5*2.5*3	전동
	인사2	교동면 인사리	2.5*2.5*2	전동
	종소1	교동면 고구리	2.5*2.5*1	수동
	종소2	교동면 고구리	1.5*1.5*1	수동
	종소3	교동면 고구리	2.5*2.5*1	수동
	종소4	교동면 고구리	2.5*2.5*1	수동
호소	교동면 봉소리	1.5*1.5*1	수동	
시거리	교동면 고구리	1.5*1.5*1	수동	
매시리	교동면 고구리	1.5*1.5*1	수동	

<표 3.1.1-91> 인천광역시 내수시설(배수문) 현황(계속)

군·구별	시 설 물 명	소재지	규모 (가로x세로x문수)	비고
강화군	용정	교동면 상용리	2.0*2.0*2	전동
	당너머	삼산면 서검리	0.6*0.6*1	수동
	동촌	삼산면 석모리	2.0*2.0*1	전동
	동녘	삼산면 석모리	2.0*2.0*1	수동
	방개	삼산면 석모리	2.0*2.0*2	전동
	높은봉	삼산면 석포리	1.0*1.0*1	수동
	공개	삼산면 석포리	2.0*2.0*2	전동
	나무뿌리	삼산면 석포리	2.5*2.5*1	전동
	판납섬	삼산면 석포리	2.5*2.5*2	수동
	납섬	삼산면 석포리	2.0*2.0*2	수동
	인내	삼산면 매음리	2.0*2.0*2	전동
	대동	삼산면 매음리	2.5*2.5*1	전동
	탑제	삼산면 매음리	1.0*1.0*1	수동
	보무기	삼산면 매음리	2.0*2.0*2	전동
	매음2	삼산면 매음리	2.5*2.5*4	수동
	보문	삼산면 매음리	2.0*2.0*1	수동
	사하	삼산면 매음리	2.0*2.0*1	전동
	석모2	삼산면 석모리	2.0*2.0*3	수동
	하리	삼산면 하 리	2.5*2.5*3	수동
	새너머	삼산면 상 리	2.0*2.0*1	전동
	상리	삼산면 상 리	2.5*2.5*3	수동
	석모1	삼산면 석모1	2.5*2.5*3	수동
	서검	삼산면 서검리	1.0*1.0*1	수동
	중앙	삼산면 서검리	2.0*2.0*2	전동
	미법	삼산면 미법리	1.5*1.5*1	수동
	그물골	삼산면 미법리	1.5*1.5*1	수동
	앞장술	서도면 주문도리	2.5*2.5*1	수동
	신동	서도면 주문도리	1.0*1.0*1	수동
	대빈창	서도면 주문도리	1.0*1.0*1	전동
	배넘어	서도면 주문도리	0.6*0.6*1	수동
	안마을	서도면 불음도리	1.5*1.5*1	수동
	물엄곳	서도면 불음도리	1.5*1.5*1	수동
	조개골	서도면 불음도리	1.5*1.5*1	수동
	영뜰	서도면 불음도리	1.5*1.5*1	수동
	내촌	서도면 불음도리	1.5*1.5*1	수동
	밭바위	서도면 불음도리	1.5*1.5*1	수동
	망미	서도면 불음도리	2.5*2.5*1	수동
	말도	서도면 말도리	0.6*0.6*1	수동

〈표 3.1.1-91〉 인천광역시 내수시설(배수문) 현황(계속)

군·구별	시 설 물 명	소재지	규모 (가로x세로x문수)	비고
용진군	마장지구	북도면 신도3리	3조 3련	전동
	신도지구	북도면 신도4리	3조 5련	“
	신도1지구	북도면 신도1리	4조 5련	“
	신도2지구	북도면 신도2리	1조 1련	“
	신도3지구	북도면 신도3리	3조 4련	“
	옥골지구	북도면 신도리	1조 1련	“
	모도지구	북도면 모도리	1조 1련	“
	대청지구	대청면 대청리	1조 3련	“
	이개지구	덕적면 진2리	1조 2련	“
	서포지구	덕적면 서포리	1조 2련	“
	자월지구	자월면 자월리	5조 3련	“
	승봉지구	자월면 승봉리	3조 2련	“
	내리지구	영흥면 내리	3조 5련	“
	내3,4지구	영흥면 내3리	2조 8련	“
외리지구	영흥면 내리	3조 4련	“	

다) 침수방지시설 설치현황

인천광역시내 저지대 지하주택에 대한 침수피해 예방을 위해 침수방지시설(하수역류방지, 차수판)을 지원하여 설치한 현황은 다음과 같이 조사되었다.

〈표 3.1.1-92〉 침수방지시설(하수역류방지, 차수판)설치 현황(인천광역시)

설치 년도	합계		동구		남구			남동구		부평구		계양구		서구	
	역류	차수판	역류	차수판	역류		차수판	역류	차수판	역류	차수판	역류	차수판	역류	차수판
					외부	내부									
계	857	332	9	-	71	221	323	42	-	168	-	117	-	229	9
2016	80	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-	-
2014	58	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	44	-
2013	58	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	36	9
2012	198	323	-	-	71	5	323	12	-	17	-	62	-	31	-
2011	325	-	9	-	-	104	-	20	-	71	-	33	-	88	-
2010	26	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	16	-
2009	112	-	-	-	-	98	-	-	-	-	-	-	-	14	-

(가) 풍수해측면의 우수배제시설현황 검토

과거 저지대 지역에서 침수피해가 반복되었고, 배수구역별 우수배제시설에 대한 도시방재성능 적정성 검토 및 대책수립이 필요하다.

### 3) 해안시설 현황

#### 가) 방조제

인천광역시에는 총 146개소의 방조제가 있으며, 이 중 인천시에 37개소, 강화군 94개소, 옹진군에 15개소로 조사되었다. 인천시 관내 방조제 현황은 <표 3.1.1-80>에 나타내었다.

<표 3.1.1-93> 방조제 현황

시군구별	방조제명	소재지	규모(m)	관리주체
중구 (37개소)	논골1	운북동	285	운북복합레저단지 (인천도시공사)
	논골2	중산동168	1,580	운북복합레저단지3지 (인천도시공사)
	삼성	운북동880	1,300	운북복합레저단지3지 (인천도시공사)
	강촌	운북동226-1	170	운북복합레저단지3지 (인천도시공사)
	만석	운북동857	1,030	운북복합레저단지3지 (인천도시공사)
	세포	운서동1059	365	영종하늘도시(한국토지주택공사)
	덕수	운서동1057	275	영종하늘도시(한국토지주택공사)
	세포	운서동1058	355	영종하늘도시(한국토지주택공사)
	쑥개1	운남동170	350	영종하늘도시(한국토지주택공사)
	협동	중산동173	215	영종하늘도시(한국토지주택공사)
	쑥개2	운남동170	200	영종하늘도시(한국토지주택공사)
	산넘어	중산동1680	570	영종하늘도시(한국토지주택공사)
	대우매립지	운북동779-2	1100	영종하늘도시 (인천도시공사)
	구읍한진매립지	중산동산75	1,100	영종하늘도시(한국토지주택공사)
	월촌매립지	중산동189-34	1,140	영종하늘도시(한국토지주택공사)
	월촌양어장	중산동1125-2	670	영종출장소
	논골레저타운	운서동1649	2,100	영종출장소
	금홍염전	운서동2586	1,250	영종하늘도시(한국토지주택공사)
	영일염전	운남동1642-6	1,300	영종하늘도시(한국토지주택공사)
	건대염전	운남동1242-6	1,300	영종하늘도시(한국토지주택공사)
남딕	운남동1355-8	700	영종하늘도시(한국토지주택공사)	

주) 인천광역시 내부자료

〈표 3.1.1-93〉 방조제 현황(계속)

시군구별	방조제명	소재지	규모(m)	관리주체
중구 (37개소)	신설동	을왕동3통	470	용유출장소
	개안	무의동180-1	210	용유출장소
	샘꾸미	무의동11통	210	용유출장소
	왕산군부대	을왕동산141-1	60	용유출장소
	왕산선착장	을왕동110-105	170	용유출장소
	을왕리선착장	을왕동773-24	180	용유출장소
	을왕리해수욕장	을왕동760-3	150	용유출장소
	선녀바위선착장	을왕동678-82	550	용유출장소
	선녀바위 회주도로 I	을왕동678-82	440	용유출장소
	선녀바위 회주도로 I	을왕동670	330	용유출장소
	마시란	덕교동761-5	800	용유출장소
	거잠포	덕교동103-5	170	용유출장소
	거잠포 연육교 입구	덕교동103-9	70	용유출장소
	잠진도	덕교동103-21	345	용유출장소
	큰무리	무의동298-2	680	용유출장소
광명항	무의동298-2	70	용유출장소	
강화군 (94개소)	옥포	강화읍월곶, 옥림, 용정	3,750	인천광역시
	용정	강화읍 용정리	250	강화군
	신정	선원면 신정리	1,100	인천광역시
	가리포	선원면 지산리	1,527	인천광역시
	연리	선원면 연리	1,057	인천광역시
	사구포	불은면 고능리	884	인천광역시
	오두머리	불은면 오두리	182	인천광역시
	터징개	불은면 넙성리	468	인천광역시
	넙성	불은면 넙성리	1,687	인천광역시
	선바위	불은면 덕성리	960	인천광역시
	초지	길상면 초지리	1,420	인천광역시
	길상3	길상면 초지리	1,291	국가

주) 인천광역시 내부자료

〈표 3.1.1-93〉 방조제 현황(계속)

시군구별	방조제명	소재지	규모(m)	관리주체
강화군 (94개소)	장흥	길상면 장흥리	600	강화군
	동검	길상면 동검리	190	강화군
	동검2	길상면 동검리	1,350	강화군
	선두	길상면 선두리	3,290	인천광역시
	길화	화도면 사기리	2,166	국가
	동막	화도면 동막리	850	강화군
	홍왕	화도면 홍왕리	2,300	국가
	여차	화도면 여차리	1,300	인천광역시
	장화	화도면 장화리	1,600	강화군
	선수	화도면 선수리	500	강화군
	후포	화도면 내리	1,206	국가
	가능포	화도면 내리, 양도면하일	2,100	국가
	석두포	양도면 하일, 건평리	1,050	강화군
	장지포	내가면 외포리, 양도건평	1,775	강화군
	대정	내가면 외포리	1,250	인천광역시
	포촌	내가면 황청리	413	강화군
	황청	내가면 황청리	692	국가
	구하	내가면 구하리	2,359	국가
	망월	하점면 망월리	3,292	국가
	창후	하점면 창후리	540	강화군
	인화	양사면 인화리	2,500	인천광역시
	교산	양사면 교산리	2,620	국가
	북성	양사면 북성리	2,433	국가
	개머리	양사면 철산리	750	강화군
	우두	양사면 철산리	330	강화군
	철곳	양사면 철산리	550	강화군
	철산	양사면 철산리	800	인천광역시
	당산	송해면 당산리, 송뢰리	5,303	인천광역시
	월선	교동면 읍내리	1,792	인천광역시
	남산포	교동면 읍내리	600	인천광역시
대룡	교동면 대룡리	2,100	국가	

주) 인천광역시 내부자료

〈표 3.1.1-93〉 방조제 현황(계속)

시군구별	방조제명	소재지	규모(m)	관리주체
강화군 (94개소)	양갑	교동면 양갑리	1,616	국가
	죽산	교동면 동산리	1,655	인천광역시
	마산	교동면 동산리	806	인천광역시
	동산	교동면 동산리	1,192	인천광역시
	서한	교동면 서한리	1,847	인천광역시
	계미	교동면 서한리	1,028	인천광역시
	난정	교동면 난정리	1,152	국가
	무학	교동면 무학리	825	국가
	지석	교동면 지석리	1,516	국가
	오현	교동면 지석리	380	강화군
	초목	교동면 인사리	1,750	인천광역시
	인사	교동면 인사리,고구리	3,150	국가
	석현	교동면 고구리	500	인천광역시
	종소	교동면 고구리	2,000	인천광역시
	신동	교동면 봉소리	260	강화군
	신골	교동면 봉소리	955	인천광역시
	호소	교동면 봉소리	386	인천광역시
	용정	교동면 상용리	1,600	인천광역시
	동춘	삼산면 석모리	1,099	강화군
	방개	삼산면 석모리	251	강화군
	공개	삼산면 석포리	320	강화군
	나루뿌리	삼산면 석포리	1,200	인천광역시
	납섬	삼산면 석포리	750	인천광역시
	나무깨	삼산면 매음리	350	강화군
	인내1	삼산면 매음리	450	강화군
	인내2	삼산면 매음리	700	강화군
	탑제	삼산면 매음리	400	강화군
	매음2	삼산면 매음리	1,100	강화군
	사하동	삼산면 매음리	4,170	인천광역시
	하리	삼산면석모3리	4,150	국가
	새너머	삼산면 상리	1,067	강화군
	상주	삼산면 상리	640	인천광역시
상리	삼산면 상리,석모리	4,895	국가	
서검	삼산면 서검리	750	강화군	

주) 인천광역시 내부자료

〈표 3.1.1-93〉 방조제 현황(계속)

시군구별	방조제명	소재지	규모(m)	관리주체
강화군 (94개소)	서검2	삼산면 서검리	500	강화군
	당너머	삼산면 서검리	421	강화군
	미법	삼산면 미법리	1,509	인천광역시
	미법2	삼산면 미법리	240	강화군
	대빈창	서도면 주문도리	570	인천광역시
	불음	서도면 불음도리	900	인천광역시
	말도	서도면 말도리	290	인천광역시
	주문2	서도면 주문도리	300	강화군
	배넘어	서도면 주문도리	320	강화군
	옹구지	서도면 주문도리	740	강화군
	앞장술	서도면 주문도리	800	강화군
	신동	서도면 주문도리	1,500	강화군
	물엄곳	서도면 불음도리	850	강화군
	조개골	서도면 불음도리	300	강화군
	영뜰	서도면 불음도리	1,500	강화군
	내촌	서도면 불음도리	200	강화군
	망미	서도면 불음도리	1,500	강화군
옹진군 (15개소)	마장지구	북도면신도3리	1,211	옹진군
	신도지구	북도면신도4리	1,365	옹진군
	신도1지구	북도면신도1리	1,336	옹진군
	신도2지구	북도면신도2리	2,077	옹진군
	신도3지구	북도면신도3리	904	옹진군
	옥골지구	북도면 신도리	186	옹진군
	모도지구	북도면모도리	675	옹진군
	대청지구	대청면 대청리	466	옹진군
	이개지구	덕적면진2리	110	옹진군
	서포지구	덕적면 서포리	645	인천광역시
	자월지구	자월면 자월리	650	옹진군
	송봉지구	자월면 송봉리	850	옹진군
	내리지구	영흥면 내리	1,230	옹진군
	내3,4지구	영흥면내3리	370	옹진군
외리지구	영흥면 내리	410	옹진군	

주) 인천광역시 내부자료

나) 항만 및 어항

(1) 일반현황

인천광역시의 총 어항 수는 현재 94개이며, 국가어항 5개소, 지방어항 15개소, 어촌정주어항 31개소, 소규모어항 39개소가 있다. 인천광역시의 관할 항만 및 어항 현황은 <표 3.1.1-81~82>에 나타내었다.

<표 3.1.1-94> 항만 및 어항 현황

년도별	어항					
	총계	지정항				소규모어항
		소계	국가어항	지방어항	어촌정주어항	
2010	90	51	5	15	31	39
2011	90	51	5	15	31	39
2012	90	51	5	15	31	39
2013	90	51	5	15	31	39
2014	94	52	5	15	32	39
2015	94	52	5	15	32	39
2016	94	52	5	15	32	39

주) 인천광역시 내부자료

<표 3.1.1-95> 항만 및 어항 현황(인천광역시)

구분	항명	위치
지방어항	광명	중구 무의동
	대무의	중구 무의동
어촌정주어항	영종항	중구 중산동
	덕교항	중구 덕교동
	소무의항	중구 무의동
	예단포항	중구 운북동
	삼목항	중구 운서동
	세어도항	서구 원창동
소규모어항	을왕항	중구 을왕동
	왕산항	중구 을왕동
	선녀바위항	중구 을왕동

4) 기타시설 현황

가) 저수지

인천광역시 내에는 한국농어촌공사 및 인천광역시에서 관리하는 저수지가 38개로 조사되었다.

〈표 3.1.1-96〉 저수지 현황(인천광역시)

저수지명	소재지		유역 면적 (ha)	몽이 면적 (ha)	만수 면적 (ha)	유 효 저수량 (천톤)	제당(m)		준공 년도	비고
	읍·면	리					높이	연장		
중구 (2개소)										
운북	운북동		43	4	0.52	30	7	55	67	영종출장소
나룻개	남북동		2	2	0.2	7	2	91	88	용유출장소
서구 (1개소)										
금곡	금곡동		238.0	5.4	2.	64	4.0	213.0	1946	
강화군 (14개소)										
선행	선원	선행	51	10	2.0	17	5	52	1968	강화군 관 리
돌성	불은	삼성	39	13	2.8	10.2	8.5	91	1970	
박공재	“	삼동암리	29	16	2.5	33	4.5	96	1950	
유수곡	“	“	45	5	1.8	12	7	25	1977	
신평	“	“	77	20	1.8	13	7	49	1973	
김춘	화도	장화	122	49	6.0	348	19.5	210	1992	
삼거	하점	삼거	102	39	2.1	76	25	110	1970	
교산	양사	교산	69	20	7	103	8.0	66	1970	
북성	“	북성	51	20	2.6	85	9.7	172	1976	
매음1	삼산	매음	300	45	8	159	3.5	1,380	1973	
매음2	“	“	92	23	2.8	93	3.5	1,009	1981	
서검	“	서검	90	22	11.0	229	4.3	114	1978	
불음	서도	불음	237	107	31.8	483	3.5	977	1982	
주문	서도	주문	28	49.7	4.6	276	15.6	311	1985	
한국농어촌공사 (17개소)										
고려	내가	고천	1,500	889.7	94.9	3,320	9.08	463.1	1957	한국 농어 촌 공사관 리
신선	“	“	148.7	31.7	3.74	131	10.2	225	1957	
길상1	길상	장흥	366.9	-	3.91	54	5	264	1962	
길상2	“	“	138.5	241.4	39.83	1,326	5	1,422	1962	
고구	교동	고구	2,840	769	88.59	2,648	11.9	809	1977	
하일	양도	하일	178.5	60	4.54	113	4.5	940	1975	
인산	“	인산	217	259.2	14.12	576	13	221	1977	
삼산	삼산	석모	1,760	403.8	56.91	1,810	6	2,066	1979	
국화	강화	국화	420	101.4	23.48	1,058	16	245	1978	
대산	송해	송뢰	1,880	288.9	28.9	1,271	6	1,584	1980	
길정	양도	길정	1,511	724.1	56.71	4,180	21.5	640	1989	
상하	삼산	하리	1,608	341.4	34.2	2,367	11.2	1,042	1992	
황청	내가	황청	112	65.4	6.9	332	15	297	1995	
하도	송해	하도	135	80	11.77	525	15	285	1999	
하점	하점	삼거	160	482	9.5	1009	43	257	2004	
난정	교동	난정	1884	889.4	121	6214	7.7	3270	2006	
양오	송해	양오	161	258	24	1,416	18	201	2013	
옹진군 (4개소)										
염 촌	북도	신도3	182	18.3	5.5	37	2.5	943	1945	백령식수 :수산정수사 업소에서관 리
서 포	덕적	서포2	32	1	2	10	2.0	40	1975	
벗 개	덕적	서포2	299	45.8	9.5	265	9.5	839	1982	
백령 식수전용	백령	연화	4.9	0	4.9	231	25	130	2003	

## 나) 사방댐

인천광역시 내에서 산사태 및 해안침식방지, 계류보전 등의 용도로 설치한 사방댐이 70개소인 것으로 조사되었다.

〈표 3.1.1-97〉 사방댐 현황(인천광역시)

추진 년도	구분	사업종	사업량	위치	비고
총 계(70개소)					
2005	부평구	산사태예방	1개소	청천동 산1-3번지일원	
	강화군	예방사방	0.2ha	선원면 금월리 산65-1외 1개소	
2006	연수구	예방사방	3ha	청학동 산55-10일원	
2007	강화군	산지사방 사방댐	0.43ha 1개소	삼산면 석모로 산154-1	
	옹진군	산사태예방	1개소	대청면 대청리 산264-4	
2008	강화군	사방댐	1개소	내가면 고천리 산482외 1개소	
	옹진군	해안침식	1ha	북도면 장봉리 200-3	
2009	남동구	사방댐	1개소	장수동 산67	
	부평구	사방댐	1개소	청천동 산4-6	
	서구	사방댐	1개소	공촌동 산1-10	
	강화군	계류보전	0.5km	양도면 인산리 산186-1일원	
2010	서부공원	산사태예방	1ha	월미공원 3개소	
	서구	계류보전	1km	석남동 산1-1	
	옹진군	해안침식	1km	덕적면 진리 568-2외 2개소	
2011	서부공원	산사태예방	1ha	월미공원 월미산일원	
	부평구	계류보전	1.8km	청천동 산59-5일원	
	계양구	산지보전 계류보전	1ha 1km	효성동 산17-1	
	강화	계류보전	1km	내가면 고천리 산139일원	
	옹진	해안침식	2km	북도면 장봉리 산29외 2개소	
2012	서부공원	산지보전	1ha	월미공원 월미산일원	
	서구청	산지보전	1km	공천동 산 130-7일원	
	강화군	산지보전	1ha	양사면 인화리 산 427	
	동부공원	산사태방지	2km	장수동 산 78	
	부평구	계류보전	1km	일신동 산 62	
			1km	산곡동 산 98-3	
	강화군청	계류보전	2km	석모도 산154-1	
			1km	내가면 고천리 산586	
	옹진군	계류보전	1km	내리 산 221-5	
경제청	해안방제	1ha	송도동 80		

<표 3.1.1-97> 사방댐 현황(인천광역시)(계속)

추진 년도	구분	사업종	사업량	위 치	비고	
총 계(70개소)						
2012	강화군	해안침식방지	1km	서도 아차도 산12		
			0.5km	양사면 교산리 산 250-2 덕하리 산 15-1		
		사방댐	2개소	석모도 산 154-1		
			1개소	내가면 고천리 산 586		
			1개소	양도면 도장리 산 111		
2013	연수구	산사태예방	1ha	연수구 옥련동 산59-1		
	동부공원	계류보전	1.8km	남동구 장수동 산78		
	남동구	산지보전 계류보전	1ha	남동구 만수동 산1-2		
			1km			
	부평구	계류보전	2km	부평구 청천동 산58-3		
			1ha	부평구 산곡동 산98-9		
	계양구	산지보전	1km	계양구 임학동 산9-1		
	서 구	산지보전 (수해복구)	1ha	서구공촌동 산155		
	강화군	산사태방지	2km	강화군 내가면 고천리 산212		
			1km	강화군 내가면 고천리 산478		
		계류보전	1km	강화군 서도 불음도 산50-2		
			사방댐	2개소	강화군 선원면 선행리 산 196	
					강화군 내가면 고천리 산 157	
	옹진군	계류보전	2km	대청면 대청리 산143-1		
			1km	연평면 연평리 산10-115		
1km			옹진군 영흥면 909-15			
2014	남동구	계류보전	1km	간석동 산18번지(만월산)		
			1km	만수동 산1-2번지(만수산)		
			0.9km	장수동 산61-9번지(소애산)		
	부평구	계류보전	0.3km	십정동 산6-17(함봉산)		
			0.3km	십정동 186-526(함봉산)		
			0.4km	산곡동 산44(함봉산)		
	계양구	계류보전	2.4km	목상동 산59 일원(계양산)		
			1.3km	목상동 산57-1 일원(계양산)		
			1km	효성동 산36-1(천마산)		
			1.3km	계산동 산52-4(계양산)		

〈표 3.1.1-97〉 사방댐 현황(인천광역시)(계속)

추진 년도	구분	사업종	사업량	위 치	비고	
총 계(70개소)						
2014	서 구	계류보전	1km	공촌동 산158번지(천마산)		
			1km	가좌동 산6-2번지(월적산)		
	강화군	계류보전	1km	양도면 삼흥리 산418(진강산)		
			1.3km	양도면 길정리 산273(진강산)		
		산지사방	3km	서도면 불음도 산50-2		
		사방댐	2개소	양도면 삼흥 산418(진강산)		
				양도면 길정 간273(진강산)		
	해안침식, 방제사방	1ha	교동면 양갑리 산7-1			
	옹진군	해안침식, 방제사방	2ha	대청면 대청리 산228-1		
		계류보전	1km	백령면 연화리 산76		
			1km	덕적면 진리 산163		
2015년	북부공원사업소	계류보전	1	계양구 계산동 산51-1일원		
	연수구	계류보전	0.52	옥련동 산32-15, 산85-7, 590-4		
			0.26	천학동 산15		
			0.86	연수동 산54, 산77, 산90-2		
			0.2	선학동 산52-3		
			0.16	동춘동 산55-33		
			산지사방	0.14	옥련동 산32-15	
				0.26	청학동 산15	
				0.68	연수동 산54, 산77	
	0.16	동춘동 산55-33				
	부평구	계류보전		0.5	산곡동 산53-17(화랑농장)	
		산지사방	0.5	산곡동 산98-9(보각사)		
	계양구	계류보전	2.4	목상동 산59 일원(계양산)		
	서 구	계류보전	1.4	심곡동 산67(배수지 일원)		
			1.3	시천동 산37-1		
			0.3	대곡동 산24		
			0.3	대곡동 산31		
	강화군	산지사방	1.5	서도면 아차도리 산8번지		
		계류보전	2.3	강화읍 국화리 산166-1		
			1.9	교동면 고구리 산258		
		사방댐	1	교동면 고구리 산233		
	옹진군	해안침식방지	2	교동면 동산리 산1번지의외 1필지		
		산지사방	1	덕적면 북리 556번지		
해안방재림		1	대청면 대청리 산16-1외 1필지			

〈표 3.1.1-97〉 사방댐 현황(인천광역시)(계속)

추진 년도	구분	사업종	사업량	위치	비고
총 계(70개소)					
2016년	중구	계류보전	1.0km	운북동 산457-18	
	남구	산지사방	0.5ha	문학동 220-9번지일원	
	연수구	산지사방	0.5ha	동춘동 산11-1	
		계류보전	0.5km	동춘동 산11-1	
	남동구	계류보전	1.0km	만수동 산1-4번지의외 2개소	
	서구	계류보전	1.1km	마전동 산54	
		계류보전	0.9km	마전동 45-18 일원	
		계류보전	0.3km	금곡동 137-1 일원	
		계류보전	0.9km	심곡동 산52 일원	
		해안방재립	2.0ha	원창동 산141-12 일원	
	강화군	산지사방	1.5ha	화도면 내리 산44	
		계류보전	0.7km	강화읍 남산리 산14-2 일원	
		계류보전	1.8km	강화읍 남산리 산57 일원	
		계류보전	2.0km	양사면 인화리 산538 일원	
		사방댐	1개소	교동면 고구리 산145-1	
	옹진군	해안침식방지	1개소	대청면 대청리 469-25번지	

**다. 풍수해대비 인력편성 및 자원비축 현황**

자연재해 발생에 대비하여 안전관리계획을 수립하였으며, 재해발생시 이재민 수용을 위하여 392개소 217,041명을 수용할 수 있다.

또한, 집중호우시 정확하고 신속한 정보전달을 위하여 정기적인 점검 및 유지관리 시행이 필요하다.

〈표 3.1.1-98〉 이재민 수용시설 현황

구분 구별	계		학 교		마을회관		경로당		관 공 서		기 타	
	개소	인 원	개소	인 원	개소	인 원	개소	인 원	개소	인 원	개소	인 원
계	392	217,041	218	198,772	44	2,389	551	3,444	26	4,787	53	7,647
중구	28	9,756	15	6,893	-	-	-	-	12	1,764	1	1,098
동구	8	1,776	8	1,776	-	-	-	-	-	-	-	-
남구	32	51,821	20	47,978	-	-	3	1,239	-	-	9	2,603
연수구	12	1,528	9	1,380	-	-	1	30	2	118	-	-
남동구	46	56,699	39	55,731	-	-	2	150	3	576	2	242
부평구	50	42,343	46	42,139	-	-	3	141	-	-	1	63
계양구	30	7,374	26	7,198	1	20	1	35	2	121	-	-
서구	34	6,794	28	6,147	1	60	2	84	2	403	1	100
강화군	60	30,516	25	28,815	35	1,701	-	-	-	-	-	-
옹진군	92	8,434	2	715	7	608	39	1,765	5	1,805	39	3,541

자료) 2016년 안전관계획(인천광역시)

〈표 3.1.1-99〉 재해구호물자 비축 현황

구 분	이재민수 산정(인)	비축기준		비축현황		비 고
		응급구호	취사구호	응급구호	취사구호	
계	2,346	1,644	702	1,644	758	※일부물량 재해구호협회 과주물류센터 위탁 보관 (응급 560, 취사 212)
중구	84	59	25	59	25	
동구	84	59	25	59	25	
남구	411	288	123	288	123	
연수구	99	69	30	69	30	
남동구	270	189	81	189	81	
부평구	408	286	122	286	122	
계양구	405	284	121	284	121	
서구	408	286	122	286	122	
강화군	93	65	28	65	28	
옹진군	84	59	25	59	81	

자료) 2016년 안전관계획(인천광역시)

## 라. 풍수해 측면의 일반현황 검토 결과

일반현황 조사에서 행정현황은 행정구역 현황, 인문현황은 인구현황, 산업현황, 문화재 현황, 자연현황은 하천현황, 지형현황, 지질 및 토양현황, 토지이용현황, 기상현황 등을 조사하여 재해유형별 위험지구 후보지 및 위험지구 선정, 저감대책 수립시 활용토록 하였으며, 도심지 침수방지를 위하여 배수펌프장이 위치하고 있으나, 인천시 방재성능목표에 적합한 시설 여부에 대하여 능력검토를 통한 저감대책을 수립하여야 할 것으로 판단된다. 또한, 급격한 도시화로 내수 유출량이 증가되어 내수침수로 인한 홍수피해가 급증하고 있다. 따라서, 현장조사 및 침수피해 분석을 통해 도심지 침수피해 저감대책 수립이 요구된다.

하천시설물 평가에서 보수·보강이 필요한 D, E등급인 제방 및 호안시설은 없지만, 교량 및 낙차공은 D, E등급이 있는 것으로 조사되어, 시설능력 검토를 통해 저감대책 수립이 필요하다.

### 3.1.2 풍수해현황 조사

#### 가. 연도별 풍수해 현황

##### 1) 과거 홍수피해 현황

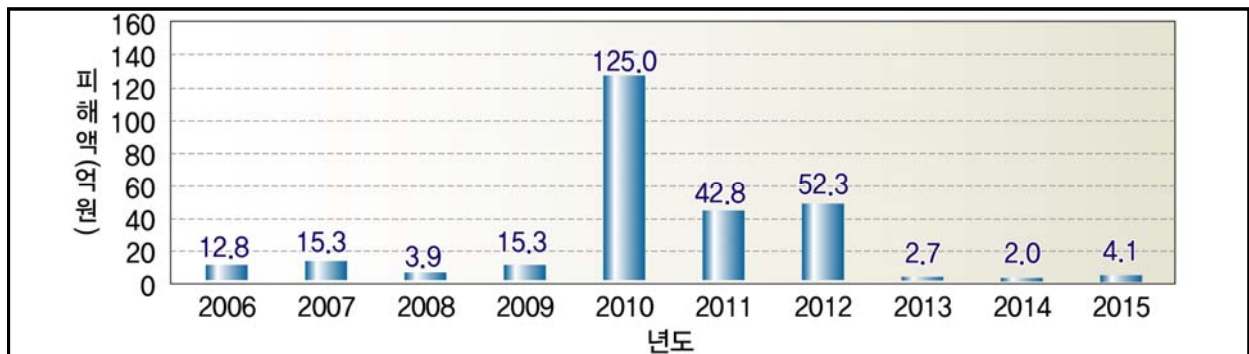
인천지역의 과거 홍수피해 현황을 조사하기 위해 재해연보를 참고하여 피해상황을 정리하였으며, 최근 10년의 연도별 홍수 피해액을 2016년 물가를 기준으로 조사하였다. 조사기간 중 총 피해액은 25,959백만원, 연평균 2,595백만원의 피해가 발생하였으며, 침수면적은 44ha로 연평균 4ha의 침수가 되는 것으로 조사되었다.

홍수피해는 '10년 홍수가 가장 큰 피해를 발생시켰으며 침수면적은 31 ha, 총 피해액은 12,388백만원으로 조사되었다. 다음으로 '12년 홍수로 침수면적이 3 ha, 총 피해액은 4,826백만원으로 조사되었으며, '11, '07, '09년의 순서로 홍수 피해가 컸다.

〈표 3.1.2-1〉 인천지역의 홍수 피해(2007년~2016년)

연도	사망·실종(인)	이재민(인)	침수면적(ha)	건물(천원)	선박(천원)	농경지(천원)	공공시설(천원)	기타(천원)	합계(천원)	비고
2007	-	6	-	50,151	249,420	-	1,094,065	311,378	1,705,014	
2008	-	1,435	-	110,887	61,130	-	15,401	211,246	398,664	
2009	-	145	-	46,299	-	3,696	23,432	1,499,731	1,573,158	10월 강풍
2010	-	14,524	31	3,561,419	67,838	62,836	5,762,177	2,933,997	12,388,267	태풍 “곤파스”
2011	5	4,677	10	1,415,627	35,254	33,273	2,290,670	273,220	4,048,045	7월 집중호우
2012	-	1,000	3	309,921	41,414	7,136	3,078,454	1,389,926	4,826,851	태풍 “볼라벤, 텐빈”
2013	1	189	-	38,808	-	135	-	214,511	253,454	
2014	-	96	-	23,559	16,703	-	51,749	98,107	190,118	
2015	-	17	-	4,516	22,699	-	-	372,844	400,059	
2016	-	76	-	27,600	16,711	233	-	131,702	176,236	
합계	6	22,165	44	5,588,787	511,169	107,309	12,315,948	7,436,662	25,959,866	
평균	1	2,217	4	558,879	51,117	10,731	1,231,595	743,666	2,595,987	

자료) 재해연보(행정안전부)



〈그림 3.1.2-1〉 인천광역시 연도별 침수면적 및 침수피해액

## 2) 최근 연도별 풍수해 현황

최근 10년간(2006년~2016년) 발생한 풍수해 피해 현황은 재해연보의 연도별 피해 집계 항목으로 구분하여 조사하였다. 피해액은 2015년 기준으로 환산하여 전국의 피해규모를 100%로 하여 인천시의 피해규모를 상대적으로 비교하였으며 연도별 풍수해 현황은 피해 원인별로 구분하여 정리하였다.

### 가) 2007년 풍수해 현황

2007년에는 8월 4일부터 8월 15일 호우, 9월 13일부터 9월 18일 제11호 태풍 나리(NARI) 등 총 14회에 걸쳐 이재민 675명, 사망·실종 17명, 부상 10명, 침수면적 4,858.97 ha, 총 피해액은 3,005억원 규모의 피해가 발생하였다. 서울시는 일부 건물침수가 발생한 것으로 조사되었다.

특히, 금년도에는 태풍으로 인한 강풍 피해가 크게 발생하였으며 제주특별자치도에서 크게 피해가 발생하였다.

〈표 3.1.2-2〉 2007년 풍수해 피해 현황

구분	전국	인천시		비고
		피해	비율(%)	
사망/실종(인)	17	-	-	
이재민(인)	675	6	0.89	
침수면적(ha)	4,859	-	-	
주요 시설물 피해액 (천원)	건물	5,910,000	45,000	0.76
	선박	2,611,772	223,801	8.57
	농경지	10,970,942	-	-
	공공시설	156,114,467	981,689	0.63
	기타	76,203,695	279,395	0.37
	합계	251,810,876	1,529,885	0.61

자료) 재해연보(2007, 행정자치부 중앙재해대책본부)

2007년에는 9월 13일부터 9월 18일 제11호 태풍 나리(NARI) 및 집중호우로 인해 제주특별자치도, 전라남도에서 하천의 통수단면 부족 및 내수배제 불량으로 인해 하천피해, 내수배제 불량 등으로 큰 피해가 발생하였고 특히, 하천토사로 인해 농경지 유실·매몰 및 농작물 피해가 크게 발생하였다.

나) 2008년 풍수해 현황

2008년에는 7월 23일부터 7월 26일 집중호우, 8월 2일부터 8월 18일 호우 등 총 12회에 걸쳐 이재민 4,627명, 사망·실종 11명, 침수면적 601.95 ha, 총 피해액은 700억원 규모의 피해가 발생하였다.

전국에 가장 큰 재산피해가 가장 컸던 7월 23일부터 7월 26일의 집중호우는 태풍 갈매기(KALMAEGI)의 영향으로 7월 19일 선행강우로 인해 지반이 약화되고 토양이 포화된 상태에서 집중호우가 발생하여 경북지역에 도로·하천과 접한 산지계곡에서 산사태가 발생하였으며, 산사태로 인한 토석류·유목 등으로 인한 도로·하천 등 공공시설물의 피해가 크게 발생하였다.

<표 3.1.2-3> 2008년 풍수해 피해 현황

구 분	전 국	인천시		비고	
		피해	비율(%)		
사망/실종(인)	11	-	-		
이재민(인)	4,627	1,435	31.01		
침수면적(ha)	602	-	-		
주 요 시 설 물 피 해 액 (천원)	건물	1,533,000	108,000	7.05	
	선박	172,388	59,539	34.54	
	농경지	3,833,853	-	-	
	공공시설	51,995,256	15,000	0.03	
	기타	6,168,248	205,747	3.34	
	합계	63,702,745	388,286	0.61	

자료) 재해연보(2008, 행정자치부 중앙재해대책본부)

2008년에는 집중호우로 인한 피해는 총 3회에 걸쳐 크게 발생하였다. 7월 19일부터 7월 21일 태풍 갈매기(KALMAEGI)의 영향으로 서울·경기도 및 강원도에 호우 발생으로 피해가 발생한 것으로 조사 되었다.

다) 2009년 풍수해 현황

2009년에는 7월 11일부터 7월 16일 집중호우 등 총 18회에 걸쳐 이재민 11,931명, 사망·실종 13명, 부상 3명, 침수면적 5,677.39 ha, 총 피해액은 3,290억원 규모의 피해가 발생하였다.

전국에 가장 큰 재산피해가 가장 컸던 7월 11일부터 7월 16일의 집중호우는 장

마기간 중 선행강우로 인한 지반 약화로 산사태, 소규모시설, 수리시설 및 소하천 등의 피해가 발생하였고 경남지방에서는 낙동강 수위상승에 따른 제방 범람 및 내수배제 불량으로 하천주변 시가지 등 침수피해가 발생하였다.

<표 3.1.2-4> 2009년 풍수해 피해 현황

구 분	전 국	인천시		비고
		피해	비율(%)	
사망/실종(인)	13	-	-	
이재민(인)	11,931	145	1.22	
침수면적(ha)	5,677	-	-	
주 요 시설물 피해액 (천원)	건물	2,250,000	45,000	2.00
	선박	708,462	-	-
	농경지	7,637,794	3,592	0.05
	공공시설	244,181,635	22,775	0.01
	기타	44,030,487	1,457,664	3.31
	합계	298,808,378	1,529,031	0.51

자료) 재해연보(2009, 행정자치부 중앙재해대책본부)

라) 2010년 풍수해 현황

2010년에는 9월 1일부터 9월 3일 태풍 곤파스(KOMPASU) 등 총 22회에 걸쳐 이재민 76,110명, 사망·실종 14명, 부상 14명, 침수면적 12,925.19 ha, 총 피해액은 4,527억원 규모의 피해가 발생하였다.

<표 3.1.2-5> 2010년 풍수해 피해 현황

구 분	전 국	인천시		비고
		피해	비율(%)	
사망/실종(인)	14	-	-	
이재민(인)	76,110	14,524	19.08	
침수면적(ha)	12,925	31	0.24	
주 요 시설물 피해액 (천원)	건물	28,354,800	3,593,400	12.67
	선박	2,779,308	68,447	2.46
	농경지	8,962,217	63,400	0.71
	공공시설	207,680,387	5,813,921	2.80
	기타	179,005,165	2,960,344	1.65
	합계	426,781,877	12,499,512	2.93

자료) 재해연보(2010, 행정자치부 중앙재해대책본부)

특히, 2010년에는 9월 1일부터 9월 3일까지의 제7호 태풍 곤파스(KOMPASU), 9월 5일부터 9월 7일까지의 제9호 태풍 말로(MALOU) 등 태풍에 의한 피해가 잦았던 기간이다.

마) 2011년 풍수해 현황

2011년에는 8월 6일부터 8월 10일 제9호 태풍 무이파(MUIFA)등 총 13회에 걸쳐 이재민 70,099명, 사망·실종 78명, 부상 60명, 침수면적 14,892.44 ha, 총 피해액은 7,942억원 규모의 피해가 발생하였다.

전국에 가장 큰 재산피해가 가장 컸던 7월 26일부터 7월 29일의 집중호우는 장마기간 중 선행강우로 인한 지반 약화로 산사태, 하천, 소하천, 도로 등의 피해가 다수 발생하였고 특히, 산사태로 인해 발생한 대량의 토석류·유목 등으로 인한 대규모 인명피해 및 공공시설 피해가 발생하였다.

〈표 3.1.2-6〉 2011년 풍수해 피해 현황

구 분	전 국	인천시		비고
		피해	비율(%)	
사망/실종(인)	78	5	6.41	
이재민(인)	70,099	4,677	6.67	
침수면적(ha)	14,892	10	0.07	
주 요 시설물 피해액 (천원)	건물	28,136,400	1,496,400	5.32
	선박	1,800,168	37,266	2.07
	농경지	15,404,446	35,172	0.23
	공공시설	687,095,483	2,421,371	0.35
	기타	61,763,956	288,809	0.47
	합계	794,200,453	4,279,018	0.54

자료) 재해연보(2011, 행정자치부 중앙재해대책본부)

바) 2012년 풍수해 현황

2012년에는 4월 2일부터 4월 4일 강풍·풍랑, 8월 12일부터 8월 16일 호우, 8월 25일부터 8월 30일 제14호 태풍 덴빈(TEMBIN) 등 총 23회에 걸쳐 이재민 18,356명, 사망·실종 16명, 부상 37명, 침수면적 486.72ha, 총 피해액은 10,892억원 규모의 피해가 발생하였다. 특히, 전라남도, 경상북도, 경상남도, 전라북도에 태풍 덴빈의 직접적인 영향을 받아 강풍으로 인한 소규모시설, 수리시설 및 하천 등의 피해가 크게 발생하였다.

<표 3.1.2-7> 2012년 풍수해 피해 현황

구 분	전 국	인천시		비고
		피해	비율(%)	
사망/실종(인)	16	-	-	
이재민(인)	18,356	1,000	5.45	
침수면적(ha)	487	3	0.68	
주 요 시설물 피해액 (천원)	건물	33,372,600	336,000	1.01
	선박	3,795,836	44,899	1.18
	농경지	12,834,247	7,736	0.06
	공공시설	639,342,259	3,337,503	0.52
	기타	399,864,785	1,506,887	0.38
	합계	1,089,209,727	5,233,025	0.48

자료) 재해연보(2012, 행정자치부 중앙재해대책본부)

사) 2013년 풍수해 현황

2013년에는 7월 11일부터 7월 15일, 7월 18일, 7월 22일부터 7월 23일의 집중호우 등 총 28회에 걸쳐 이재민 4,233명, 사망·실종 4명 등 총 피해액은 1,721억원 규모의 피해가 발생하였다.

특히, 경기도, 강원도에서 7월 집중호우 및 태풍 다나스의 영향을 받아 농경지, 소규모시설, 수리시설 및 하천 등의 피해가 크게 발생하였다.

<표 3.1.2-8> 2013년 풍수해 피해 현황

구 분	전 국	인천시		비고
		피해	비율(%)	
사망/실종(인)	4	1	25.00	
이재민(인)	4,233	189	4.46	
침수면적(ha)	-	-	-	
주 요 시설물 피해액 (천원)	건물	1,742,400	41,400	2.38
	선박	130,035	-	-
	농경지	6,735,088	144	0.00
	공공시설	149,792,318	-	-
	기타	13,737,169	228,839	1.67
	합계	172,137,010	270,383	0.16

자료) 재해연보(2013, 행정자치부 중앙재해대책본부)

아) 2014년 풍수해 현황

2014년에는 2.6~2.14 대설, 8.25 집중호우 등 총 23회의 자연재해로 2명의 인명 피해(사망)와 7,691명의 이재민, 1,800억원의 재산피해가 발생하였다. 피해 원인별로 살펴보면 호우 15회, 대설 4회, 태풍 3회, 강풍 1회로 총 23회의 피해가 발생하였다.

<표 3.1.2-9> 2014년 풍수해 피해 현황

구 분	전 국	인천시		비고
		피해	비율(%)	
사망/실종(인)	2	-	-	
이재민(인)	7,691	96	1.25	
침수면적(ha)	89	-	-	
주 요 시설물 피해액 (천원)	건물	3,665,800	25,000	0.68
	선박	124,623	17,724	14.22
	농경지	3,044,203	-	-
	공공시설	142,999,425	54,913	0.04
	기타	30,184,617	-	-
	합계	180,018,668	-	-

자료) 재해연보(2014, 행정자치부 중앙재해대책본부)

자) 2015년 풍수해 현황

2015년에는 2월 6일부터 2월 14일 대설, 8월 25일 집중호우 등 총 23회의 자연재해로 2명의 인명피해(사망)와 7,691명의 이재민, 1,800억원의 재산피해가 발생하였다. 피해 원인별로 살펴보면 호우15회, 대설 4회, 태풍 3회, 강풍 1회로 총23회의 피해가 발생하였다.

<표 3.1.2-10> 2015년 풍수해 피해 현황

구 분	전 국	인천시		비고
		피해	비율(%)	
사망/실종(인)	-	-	-	
이재민(인)	92	17	18.48	
침수면적(ha)	-	-	-	
주 요 시설물 피해액 (천원)	건물	254,200	4,600	1.81
	선박	305,011	23,120	7.58
	농경지	10,299	-	-
	공공시설	13,131,644	-	-
	기타	18,160,990	379,766	2.09
	합계	31,862,144	407,486	1.28

자료) 재해연보(2015, 행정자치부 중앙재해대책본부)

차) 2016년 풍수해 현황

2016년에는 1월 17일부터 1월 25일 대설, 8월 26일부터 9월 1일 집중호우 등 총 18회의 자연재해로 7명의 인명피해(사망)와 7,221명의 이재민, 2,884억원의 재산피해가 발생하였다. 피해 원인별로 살펴보면 태풍 14회, 호우 2회, 대설 1회, 지진 1회로 총18회의 피해가 발생하였다.

<표 3.1.2-11> 2016년 풍수해 피해 현황

구 분	전 국	인천시		비고
		피해	비율(%)	
사망/실종(인)	7/0	-	-	
이재민(인)	7,221	76	1.05	
침수면적(ha)	630.40	-	-	
주 요 시설물 피해액 (천원)	건물	8,949,680	27,600	0.31
	선박	1,306,950	16,711	1.28
	농경지	7,146,222	233	0.001
	공공시설	211,091,521	-	-
	기타	59,867,442	131,702	0.22
	합계	288,361,815	176,236	0.06

자료) 재해연보(2016, 행정자치부 중앙재해대책본부)

## 카) 2017년 7월 23일 피해 현황

2017년에는 7월 23일 게릴라성 집중호우로 1명의 인명피해(사망)와 104명의 이재민이 발생하였고 건물 5,586동이 침수되었다. 주로 남동구, 남구, 부평구, 서구에 많은 피해가 발생하였다.

〈표 3.1.2-12〉 2017년 7월 피해현황

구 분	소계	중구	동구	남구	연수	남동	부평	계양	서구
침 수	5,586	98	43	1,313	8	1,653	1,281	4	1,186
비율(%)	54	100	98	38	100	32	63	100	88

〈표 3.1.2-13〉 최근 10년간 풍수해 유형별 피해현황

년도	하천 재해	내수 재해	토사 재해	사면 재해	해안 재해	바람 재해	기타 재해	계	비고
2007	-	94,331	-	109,500	453,865	-	872,189	1,529,885	
2008	-	282,764	-	-	105,522	-	-	388,286	
2009	1,208,898	252,011	-	-	68,122	-	-	1,529,031	
2010	864,430	7,349,391	37,063	861,801	350,923	-	3,035,904	12,499,512	
2011	610,092	2,464,740	273,749	132,302	460,952	-	337,183	4,279,018	
2012	392,132	1,570,209	25,113	580,587	1,676,710	-	988,274	5,233,025	
2013	144	136,482	-	-	133,757	-	-	270,383	
2014	-	97,586	-	-	102,657	-	1,500	201,743	
2015	41,067	206,690	-	-	159,729	-	-	407,486	
2016	-	50,548	-	-	108,125	-	17,563	176,236	
계	3,116,763	12,504,752	335,925	1,684,190	3,620,362	-	5,252,613	26,514,605	

## 나. 주요 풍수해 현황

### 1) 풍수해 사상 선정

과거 20년의 연도별 홍수피해액을 조사한 결과, 호우기간별 피해액은 '98년 호우로 인한 피해가 가장 컸으며, 다음으로 '00, '99, '10, '01년의 순으로 홍수피해가 컸다.

인천지역의 피해를 유발한 풍수해 특성을 분석하기 위해 20년간의 홍수피해를 크게 발생한 1998년, 1999년, 2000년, 2001년, 2010, 2011, 2012년도의 각각의 강우사상을 선정하여 강우특성 및 강우발생 원인을 분석하였다.

강우사상은 기상청관할 인천관측소 및 각 자치구별 AWS(Automatic Weather System, 자동기상관측시스템)을 이용하여 분석하였다.

〈표 3.1.2-14〉 주요 풍수해 사상

연도	호우기간	재해유형	인명 (인)	침수면적 (ha)	총피해액 (백만원)	비고
1998	7/31~8/18	호우	15	5,627.80	27,409,477	
1999	7/23~8/4	호우 및 태풍	5	-	10,968,074	
2000	8/23~9/1	호우 및 태풍	22	127.00	14,150,080	
2001	7/5~7/15	호우	5	541.16	6,408,573	
2010	9/1~9/3	태풍	1	-	5,105,826	
2010	9/21~9/22	호우	-	31.27	7,033,869	
2011	7/26~7/29	호우				
2012	8/25~8/30	태풍				

주) 피해액은 2013년도 가격기준임.

### 2) 풍수해 사상별 강우특성 분석

가) 1998년 8월 풍수해

#### (1) 기상 및 강우특성

'98년 여름철에는 북태평양 고기압이 강하게 발달하지 못하여 우리나라는 7월 하순 말부터 북태평양 고기압의 가장자리에 놓여 대기가 매우 불안정하였으며, 8월 7~8일 서울·경기북부지방 호우와 8월 14~15일 중·남부지방 호우시에는 제2호 태풍 오토(Otto)와 제3호 태풍 페니(Penny)가 소멸되어 온대 저기압화되면서 많은 양의 수증기를 함유한 채 우리나라를 통과함으로써 집중호우의 원인이 되었다.

보통 우리나라의 장마는 6월 20~26일 사이에 시작하여 29~30일간 지속되다가 7

월 18~25일경 종료되어 장마기간 강수량은 337~383 mm 정도인데, 1998년은 평년과 다른 장마 패턴이 나타나서 장마 시작·종료 시기 등 장마에 관한 각종 정보 생산이 어려웠다. 기상청의 공식적인 발표에 의하면 남부는 6월 24일, 중부는 6월 25일에 장마가 시작되었고, 종료는 7월 28일에 종료되었다. 그러나, '98년 7월 31일 밤부터 시작된 집중호우는 8월 18일까지 전국에서 발생하였다.



<그림 3.1.2-2> 1998년 8월의 저기압 및 태풍의 경로도

7월 31일 지리산을 시작으로 8월 20일경까지 한반도 전역에서 집중호우가 발생하였다. 강우전선은 우리나라 전역을 이동하면서 단시간에 많은 양의 강수를 발생시켰으며 그 중에서도 서울·경기지방과 속리산, 지리산 및 대관령 등의 산악지역에 많은 비를 내렸다. 특히, 이 기간 동안 서울지방의 누적강수량은 1,225.7 mm로서 1905년 기상관측을 시작한 이래 8월 최다 강수량 기록을 갱신하였으며, 이 양은 연평균 강수량의 약 90%에 해당된다.

<표 3.1.2-15> 1998년 7월31일~8월18일 호우 피해현황

(단위 : 천원)

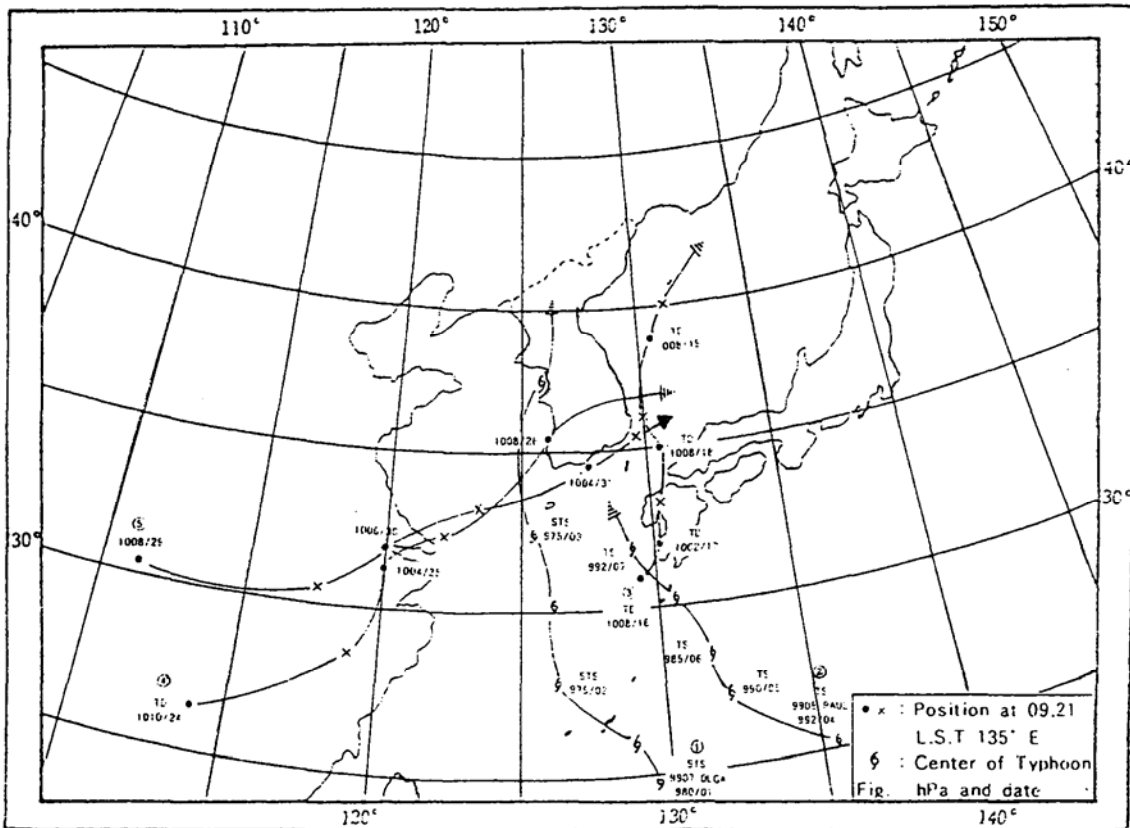
구분	총계	중구	동구	남구	연수구	남동구
이재민 (세대/명)	162/564	1/1	-	3/17	-	2/6
인명피해(명)	15	1	-	-	-	-
침수(ha)	5,627.80	18.40	-	-	-	-
건물 (동/피해액)	2,607/ 2,093,050	26/ 12,250	11/ 4,950	58/ 26,100	57/ 25,650	32/ 14,400
선박(피해액)	-	-	-	-	-	-
농경지 (ha/피해액)	282.22/ 3,003,860	-	-	-	-	-
농작물(ha)	73.40	18.40	-	-	-	-
공공시설 (피해액)	20,342,718	10,672	-	-	-	-
사유시설 (피해액)	1,969,849	481	-	12,157	15,000	17,010
총피해액	27,409,477	23,403	4,950	38,257	40,650	31,410

구분	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군	비고
이재민 (세대/명)	9/26	58/212	2/6	87/296	-	
인명피해(명)	-	-	-	14	-	
침수(ha)	27.60	246.60	113.60	5,221.60	-	
건물 (동/피해액)	396/ 17,8200	174/ 97,150	547/ 254,550	1,306/ 1,479,800	-	
선박(피해액)	-	-	-	-	-	
농경지 (ha/피해액)	-	0.02/-	-	282.20/ 3,003,860	-	
농작물(ha)	0.60	38.60	0.30	15.50	-	
공공시설 (피해액)	20,000	30,415	556,631	19,725,000	-	
사유시설 (피해액)	54,780	216,902	5,408	1,648,111	-	
총피해액	252,980	344,467	816,589	25,856,771		

나) 1999년 7월 풍수해

(1) 기상 및 강우특성

23~24일 기압골의 영향으로 제주지방에 60~120mm, 그밖의 지방은 10~60mm의 비가 내렸다. 27~28일 태풍 「니일(NEIL)」의 영향으로 전국에 30~120mm의 비가 내렸으며, 29~31일 기압골의 영향으로 전국에 많은 비가 왔다. 특히 마산 268mm, 통영 231.5mm, 거제 387.5mm의 비가 내려 7월 일최다강수량 극값을 경신하였고, 8월1~2일은 중부지방에 형성된 수렴대의 영향으로 100~400mm의 집중호우가 내렸고 철원 등 여러 곳에서 강수량 극값을 갱신하였다. 3일은 제7호 태풍 「올가(OLGA)」의 영향으로 전국적으로 비가 내렸고 특히 바람이 강하게 불어 여수 최대풍속 30.7m/s, 완도 최대순간풍속 40.6m/s를 기록하는 등 대부분의 남부지방과 중부내륙지방이 최대풍속과 최대순간풍속 극값을 갱신하였다.



<그림 3.1.2-3> 1999년 8월의 저기압 및 태풍의 경로도

7월 23일~8월4일 기간중에 많은 수증기를 함유한 저기압이 장기간 정체하면서 내린 집중호우와 강한 바람을 동반한 태풍 「니일(NEIL)」, 「올가(OLGA)」의 내습이 겹치면서 전국적으로 453~975mm의 기록적인 폭우가 내려 문산읍과 철산시가지등이 침수되는등 육상 및 해상에 대규모 피해가 발생하였다.

<표 3.1.2-16> 1999년 7월23일~8월4일 호우 및 태풍 피해현황

(단위 : 천원)

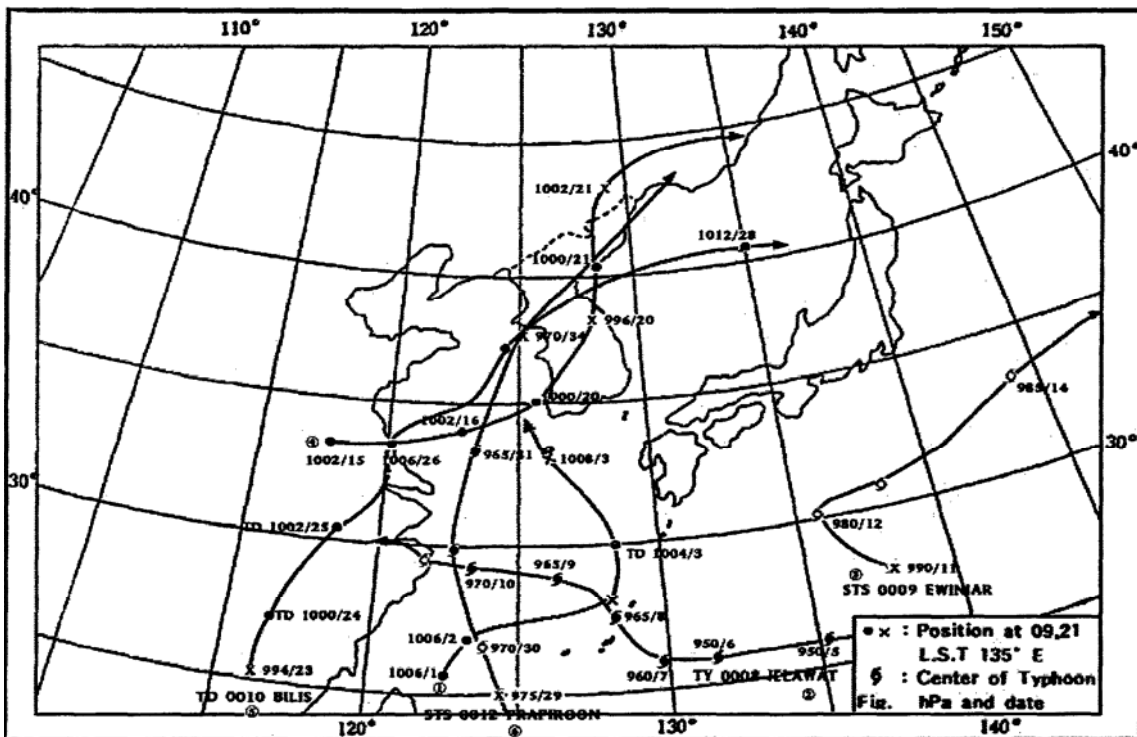
구분	총계	중구	동구	남구	연수구	남동구
이재민 (세대/명)	1,105/4,515	2/6	4/13	18/75	9/36	31/102
인명피해(명)	5	3	-	-	-	-
침수(ha)	-	-	-	-	-	-
건물 (동/피해액)	1,298/ 1,361,700	55/ 162,600	14/ 112,200	308/ 300,900	42/ 25,200	30/ 30,900
선박(피해액)	40,263	-	-	-	-	-
농경지 (ha/피해액)	33.03/ 100,894	0.49/ 1,429	-	-	-	-
농작물(ha)	6,018.88	596.55	-	-	0.60	42.30
공공시설 (피해액)	6,576,960	164,460	-	83,294	-	114,770
사유시설 (피해액)	2,888,257	14,274	-	-	-	6,319
총피해액	10,968,074	342,763	112,200	384,194	25,200	151,989

구분	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군	비고
이재민 (세대/명)	275/1,022	753/3,210	13/51	-	-	
인명피해(명)	-	-	1	1	-	
침수(ha)	-	-	-	-	-	
건물 (동/피해액)	250/ 162,900	309/ 262,800	225/ 213,600	63/ 63,600	2/ 27,000	
선박(피해액)	-	-	-	40,263	-	
농경지 (ha/피해액)	2.00/ 5,880	0.53/ 2,109	0.82/ 2,727	29.09/ 88,457	0.10/ 292	
농작물(ha)	153.21	1,026.00	465.90	3,676.32	58.00	
공공시설 (피해액)	206,461	386,282	769,117	4,560,012	292,564	
사유시설 (피해액)	201,500	2,099,702	275,000	193,085	98,377	
총피해액	576,741	2,750,893	1,260,444	4,945,417	418,233	

다) 2000년 8월 풍수해

(1) 기상 및 강우특성

8.24-8.28에는 제10호 태풍 빌리스(BLIS)에 의해 형성된 수렴대의 영향을 받아 군산 609mm, 보령 507mm, 흑산도 489mm, 동두천 451mm등 서해안 지방으로 많은비가 내렸고, 26일에는 군산과 흑산도에 각각 310mm, 281mm의 비가내려 일강수량 극값을 갱신하였다. 31일에는 제12호 태풍 프라피룬(PRAPIROON)의 직접적인 영향을 받아 해남 99.5mm, 강화 94.5mm등 강풍과 함께 전국적으로 비가 내렸으며, 특히 흑산도 지방의 최대풍속 및 최대순간 풍속이 각각 47.4m/s, 58.4m/s를 기록하여 전국 극값을 갱신하였다.



<그림 3.1.2-4> 2000년 8월의 저기압 및 태풍의 경로도

<표 3.1.2-17> 2000년 8월23일~9월1일 호우 및 태풍 피해현황

(단위 : 천원)

구분	총계	중구	동구	남구	연수구	남동구
이재민 (세대/명)	19/64	-	-	1/1	1/1	12/45
인명피해(명)	22	-	-	-	-	-
침수(ha)	127.00	-	-	-	-	-
건물 (동/피해액)	96/ 457,500	5/ 15,900	-	1/ 13,500	16/ 9,600	1/ 600
선박(피해액)	1,476,051	1,058,821	-	343,000	-	-
농경지 (ha/피해액)	-/ 1,459	-/ 875	-	-	-	-
농작물(ha)	273.00	35.00	-	-	-	43.00
공공시설 (피해액)	10,743,176	4,878,452	-	42,571	87,936	5,544
사유시설 (피해액)	1,471,894	110,748	-	-	-	107,387
총피해액	14,150,080	6,064,796	-	399,071	97,536	113,531

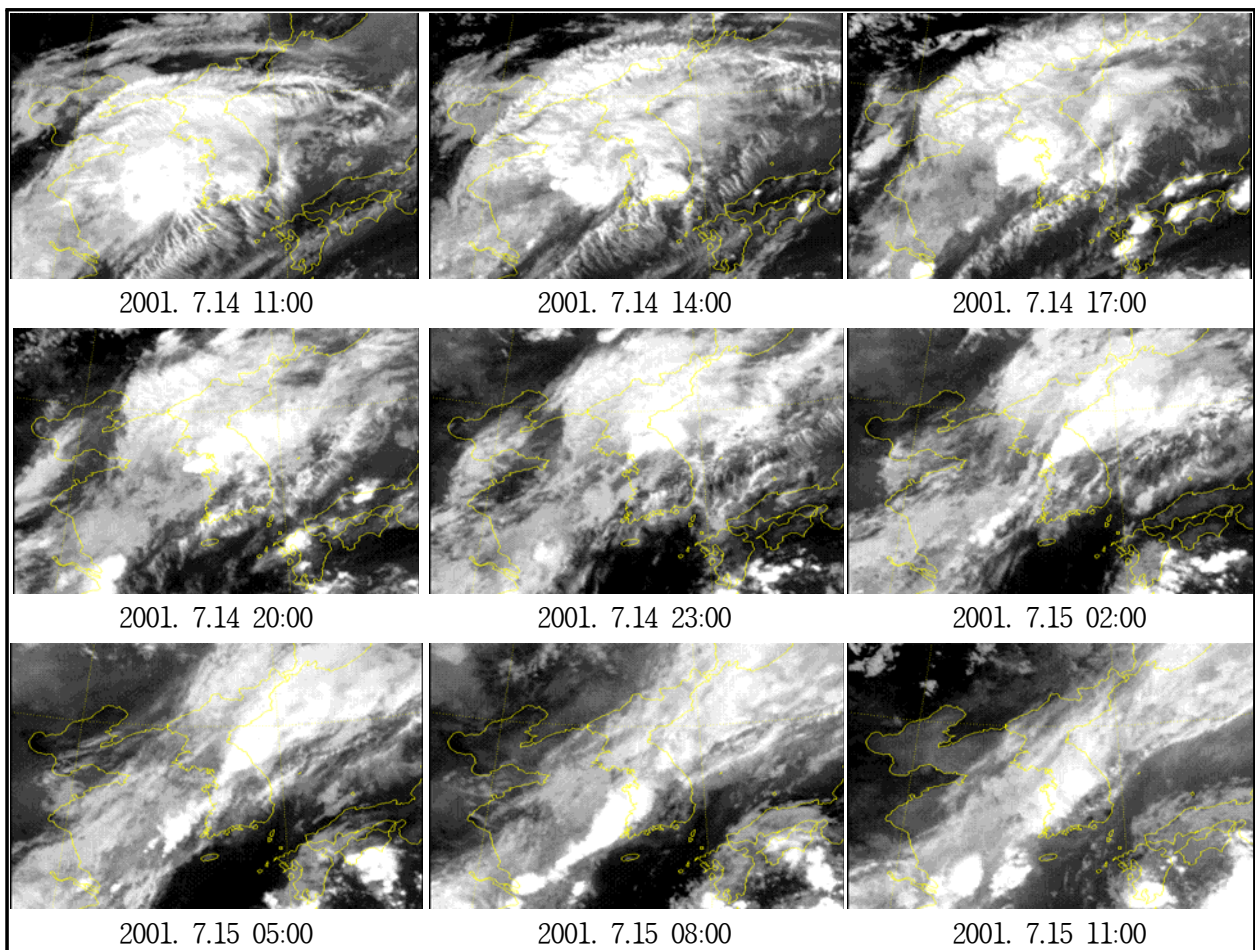
구분	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군	비고
이재민 (세대/명)	2/8	-	2/6	1/3	-	
인명피해(명)			-	1	21	
침수(ha)	1.00	20.00	106.00	-	-	
건물 (동/피해액)	23/ 39,600	7/ 4,200	15/ 9,000	14/ 176,100	14/ 189,000	
선박(피해액)	-	-	-	50,139	24,091	
농경지 (ha/피해액)	-	-	-/584	-	-	
농작물(ha)	-	20.00	119.00	49.00	7.00	
공공시설 (피해액)	1,475,308	545,419	164,535	369,870	3,173,541	
사유시설 (피해액)	-	-	397,399	784,525	71,835	
총피해액	1,514,908	549,619	571,518	1,380,634	3,458,467	

## 라) 2001년 7월 풍수해

## (1) 기상 및 강우특성

2001년도의 대표적인 호우사례는 7월 14일~15일 서울을 중심으로 한 경기북부지방에서 발생한 호우로 300 mm 이상의 많은 비가 서울지방에 내리면서 많은 비 피해가 발생하였다. 특히, 2001년에 나타난 집중호우는 시간당 50~100 mm로 단시간에 매우 좁은 지역에 나타났으며, 특히 지역적 편차가 큰 것이 특징이었다.

기상청은 중국 화남지방에서 형성된 저기압이 장마전선과 함께 북동진하여 2001년 7월 14일 우리나라 남부지방을 시작으로 점차 북상함으로써 한반도의 중북부지방에 집중호우를 내렸던 것으로 설명하고 있다. 즉, 북상하던 장마전선이 7월 14일 밤 한반도의 북쪽에 위치한 차가운 성질의 고기압에 막혀 서울·경기도 및 강원도 영서지방에서 정체되었고, 하층 제트기류에 의하여 매우 강한 남서류가 장마전선 상으로 유입되면서 폭이 좁고 강한 수렴대가 중부지방에 형성된 가운데 서울 지역에는 1시간 최대 약 99.5 mm의 집중호우가 발생하였다.



<그림 3.1.2-5> 7월 14일~15일 한반도의 기상개황(GMS위성사진)

(2) 시간·공간적 분포

2001년 7월 14일 낮부터 중서부지방에 비교적 약한 비가 시작되어 18시까지는 서울 3.1 mm, 인천 9.4 mm로 10 mm 미만의 강수량을 보이다가 밤늦게 부터 경기도 해안지방을 시작으로 강한 비로 바뀌었다. 7월 15일 새벽에는 서울을 비롯한 경기도 지방에서 시간당 50~90 mm내외의 폭우를 보이다가 낮부터 약화되어 오후에 강수가 종료되었다.

7월 14~15일 집중호우의 지역적인 분포는 서울·경기지방 30~310 mm, 인천 221 mm, 동두천 175 mm, 강화 157 mm, 등이다. 한편, 서울지역의 강수량 분포를 보면 중랑구가 351 mm로 가장 많았으며, 강서구가 120 mm로 가장 적었고, 특히 300 mm 이상 내린 구역은 한강을 중심으로 한 유역인 용산구, 서초구, 강남구, 성동구, 광진구, 동대문구, 중랑구, 노원구 부근 일대이다.

2001년 강우기간의 누적강수량은 서울지방에서 약 310.1 mm를 기록하였으며, 인천 220.5 mm, 강화 156.5 mm, 동두천 175.4 mm, 양평 149.5 mm, 철원 143.7 mm, 홍천 168.0 mm 등의 강수량을 기록하였다. 아래 표는 2001년 7월 14일~15일 주요지역의 호우 강우특성을 비교한 것이다.

<표 3.1.2-18> 2001년 7월 14~15일 주요지역의 호우 강수특성 비교

구 분	1시간 최다강수량 (mm)	총강수량 (mm)	강우 지속시간 (hr)	시간별 평균강수량 (mm/hr)	연평균 강수량 (mm)	연강수량 대비 (%)
철 원	32.5	143.7	22.8	6.3	-	
동두천	68.0	175.4	22.7	7.7	-	
서 울	99.5	310.1	22.0	14.1	1,369.8	23
인 천	71.3	220.5	18.1	12.2	1,170.1	19
강 화	68.0	156.5	12.4	12.6	1,321.1	12
양 평	57.5	149.5	14.0	10.7	1,280.7	12

7월 14일 밤부터 15일 새벽 사이의 7월 집중호우는 단시간 동안 서울·경기도, 강원 북부지방에 집중되었다.

〈표 3.1.2-19〉 2001년 7월5일~7월15일 호우 피해현황

(단위 : 천원)

구분	총계	중구	동구	남구	연수구	남동구
이재민 (세대/명)	11/28	-	-	-	-	-
인명피해(명)	5	-	-	1	-	-
침수(ha)	541.16	-	2.67	70.00	-	83.50
건물 (동/피해액)	5,068/ 96,000	92/-	113/-	1,261/ 15,000	111/-	569/-
선박(피해액)	-	-	-	-	-	-
농경지 (ha/피해액)	0.58/ 4,313	-	-	-	-	0.12/ 769
농작물(ha)	44.99	-	-	-	-	-
공공시설 (피해액)	2,476,792	-	-	-	-	73,014
사유시설 (피해액)	3,831,468	-	-	-	-	251,800
총피해액	6,408,573	-	-	15,000	-	325,583

구분	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군	비고
이재민 (세대/명)	-	-	11/28	-	-	
인명피해(명)	1	3	-	-	-	
침수(ha)	-	244.99	140.00	-	-	
건물 (동/피해액)	1,355/-	271/-	1,290/ 81,000	-	-	
선박(피해액)	-	-	-	-	-	
농경지 (ha/피해액)	-	0.36/ 3,295	0.10/ 249	-	-	
농작물(ha)	-	44.99	-	-	-	
공공시설 (피해액)	324,728	1,481,470	583,515	14,065	-	
사유시설 (피해액)	2,428,500	317,168	834,000	-	-	
총피해액	2,753,228	1,801,933	1,498,764	14,065	-	

마) 2010년 9월 풍수해(9.1~9.3)

(1) 기상개황

제7호 태풍 「곤파스」는 8.29일 21시경 일본 오키나와 남동쪽 약 880km 부근 해상에서 발생하여 중심기압 960hPa, 최대풍속 38㎧의 매우 강한 소형급 태풍으로 서해안 및 수도권을 중심으로 강한 바람이 발생하였다.

내습경로는 9.2 06:35분 강화도 부근에 상륙하여 10:50 동해안(고성)으로 진출 후 3일 03시에 소멸하였으며, 순간최대풍속은 52.4㎧에 달하였다.

(2) 해상특성

2001년도의 대표적인 호우사례는 7월 14일~15일 서울을 중심으로 한 경기북부지방에서 발생한 호우로 300 mm 이상의 많은 비가 서울지방에 내리면서 많은 비 피해가 발생하였다

태풍 “곤파스” 내습시 용진군 인근의 해상상황을 파악하기 위하여 “기상청”에서 실시간으로 운영하고 있는 해상파고관측 부이의 관측결과와 “국립해양조사원”에서 인근 조위관측소의 조위 자료를 이용하여 산출한 해일고 결과 등을 분석하여 제시하였다.

(3) 기상청 파랑 및 기상 관측자료

태풍 “볼라벤” 및 “덴빈” 내습시 용진군 인근의 해상상황을 파악하기 위하여 “기상청”에서 실시간으로 운영하고 있는 해상파고관측 부이의 관측결과와 “국립해양조사원”에서 인근 조위관측소의 조위 자료를 이용하여 산출한 해일고 결과 등을 분석하여 제시하였다.

(4) 기상청 파랑 및 기상 관측자료

“기상청”에서 운영하고 있는 해상파고관측 부이 중 용진군과 가장 인접한 덕적도 부이에서의 파고 및 주기, 풍향 및 풍속, 기압 등을 조사하여 <표 2.3-34>에 제시하였다.

분석결과, 태풍 기간 중 최대 유의파고는 9월 2일 07시경 3.8m인 것으로 관측되었으며, 이때 파 주기는 6.4sec, 평균 풍속은 18.4㎧, 평균기압은 997.7hPa 인 것으로 관측되었다.



<그림 3.1.2-6> 해상 기상관측 파고부이 위치도

<표 3.1.2-20> 2010년 9월 태풍 “곤파스” 내습시 덕적도 부이 관측자료

날짜			파고		파주기 (sec)	평균 풍속 ( $m/s$ )	평균 현 지 기압 (hPa)	평균 기온 ( $^{\circ}C$ )	평균 수온 ( $^{\circ}C$ )
월	일	시간 (hr)	유의파고 평균 (m)	최대파고 최대 (m)					
9	1	19	0.4	0.8	4.0	6.1	1010.3	24.5	23.4
9	1	20	0.4	0.7	4.3	4.3	1011.8	23.3	23.3
9	1	21	0.4	0.6	3.6	4.8	1011.2	24.1	23.2
9	1	22	0.6	1.0	3.8	7.0	1011.6	23.7	23.2
9	1	23	0.7	1.0	3.8	5.5	1011.1	23.8	23.2
9	2	00	0.8	1.3	4.3	5.1	1010.1	24.0	23.3
9	2	01	0.8	1.4	4.3	9.5	1008.8	24.9	23.4
9	2	02	0.9	1.3	4.6	12.5	1006.1	24.1	23.4
9	2	03	1.1	1.6	3.4	14.3	1003.1	23.4	23.4
9	2	04	1.6	2.5	4.3	18.2	998.8	22.9	23.4
9	2	05	2.1	2.9	5.8	20.3	990.3	22.8	23.4
9	2	06	3.0	5.1	6.4	17.8	987.6	23.1	23.4
9	2	07	3.8	6.8	6.4	18.4	997.7	22.7	23.3
9	2	08	3.2	4.6	10.7	13.1	1004.3	23.0	23.3
9	2	09	2.5	3.0	5.8	10.1	1007.5	23.1	23.2
9	2	10	1.7	2.3	5.3	9.8	1009.6	24.0	23.2
9	2	11	1.5	2.0	5.3	7.1	1011.4	24.1	23.2
9	2	12	1.3	2.0	4.9	7.0	1012.1	23.9	23.5
9	2	13	1.0	1.6	4.9	7.2	1012.0	23.9	23.6
9	2	14	0.9	1.2	4.9	4.7	1012.9	24.1	23.7
9	2	16	0.8	1.1	4.6	3.7	1013.5	24.5	23.6
9	2	17	0.7	1.1	3.8	3.4	1013.8	24.7	23.9
9	2	18	0.6	0.9	4.3	3.5	1014.1	24.7	23.9
9	2	19	0.6	0.9	4.3	3.2	1014.2	24.4	23.8
9	2	20	0.6	0.9	4.3	2.4	1014.5	24.1	23.6
9	2	21	0.5	0.8	3.6	1.8	1015.0	24.0	23.7
9	2	22	0.5	0.7	3.6	2.2	1015.5	23.9	23.3
9	2	23	0.4	0.6	4.0	2.0	1015.4	23.7	23.4

주) 기상청, 2010

(5) 국립해양조사원 조석편차(해일고) 분석자료

태풍 “곤파스”은 내습 당시 발생한 해일고를 검토하기 위하여 국립해양조사원에서 수행한 “해안침수예상도 제작(5차) 결과보고서(2013.12, 국립해양조사원)” 자료를 분석하였다.

국립해양조사원에서는 조위관측소별 1분 간격 관측자료를 활용해 태풍별 조위편차 시계열 및 최대 조위편차(해일고)를 추출하였다. 조위편차는 관측조위와 예측조위의 차이이므로 예측조위의 추정이 필요하여, 1년 동안의 조위자료를 조화분석 하였

다. 분석한 조화상수를 이용하여 1시간 간격의 예측조위를 생성하고 관측조위와의 차이를 계산하였다. 조위관측소의 최대 조위편차(해일고) 산정결과는 아래표에 제시하였다.

분석결과, 태풍 “곤파스” 내습시 용진군 인근 조위관측소에서의 해일고는 대청도 21.1cm, 굴업도 46.1cm, 영흥도에서 56.9cm, 인천에서 92.0cm로 높은 해일고가 발생하는 것으로 나타났다.

<표 3.1.2-21> 조위관측소별 태풍 “곤파스” 통과시 최대 조위편차(해일고)

태풍 번호	태풍명	71시간 조위관측자료에 의한 조위관측소별 해일고			
		인천	영흥도	대청도	굴업도
1007	KOMPASU	92.0cm	56.9cm	21.1cm	46.1cm

주) 해안침수예상도 제작(5차) 결과보고서(2013.12, 국립해양조사

(6) 해안재해 피해 원인분석

태풍 “곤파스” 내습기간 조위관측소에서의 폭풍해일고는 대청도 21.1cm, 굴업도 46.1cm, 영흥도 56.9cm, 인천 92.0cm로 높은 해일은 발생하지 않은 것으로 분석되었으며, 덕적도 부이 관측 자료에 의하면 최대 유의파고가 3.8m, 주기 6.4sec, 최대평균풍속 18.4m/sec, 최저기압 997.7hPa이 발생하였다.

태풍 영향 기간 동안의 해안피해 원인은 해일에 의한 영향보다 태풍 내습시 동반되는 고파랑과 바람에 의한 영향이 원인인 것으로 판단된다.

<표 3.1.2-22> 2010년 9월1일~9월3일 태풍 피해현황 (단위 : 천원)

구분	총계	중구	동구	남구	연수구	남동구
이재민 (세대/명)	46/99	-	-	2/4	13/29	-
인명피해(명)	1	-	-	-	-	-
침수(ha)	-	-	-	-	-	-
건물 (동/피해액)	42/120,000	-	-	1/15,000	12/-	-
선박(피해액)	29,582	-	-	-	-	-
농경지 (ha/피해액)	-	-	-	-	-	-
농작물(ha)	1,301.02	-	-	-	2.22	40.27
공공시설 (피해액)	2,221,625	132,218	30,543	78,800	569,138	573,333
사유시설 (피해액)	2,734,619	23,645	-	-	44,753	362,827
총피해액	5,105,826	155,863	30,543	93,800	613,891	936,160

구분	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군	비고
이재민 (세대/명)	17/40	-	2/5	6/10	6/11	
인명피해(명)	1				-	
침수(ha)	-				-	
건물 (동/피해액)	15/-		1/-	6/15,000	7/90,000	
선박(피해액)	-	-	-	-	29,582	
농경지 (ha/피해액)	-	-	-	-	-	
농작물(ha)	-	12.87	28.72	1,191.83	25.11	
공공시설 (피해액)	394,298	55,515	-	387,780	-	
사유시설 (피해액)	-	1,286,343	33,818	179,469	803,764	
총피해액	394,298	1,341,858	33,818	582,249	923,346	

바) 2010년 9월 풍수해(9.21~9.22)

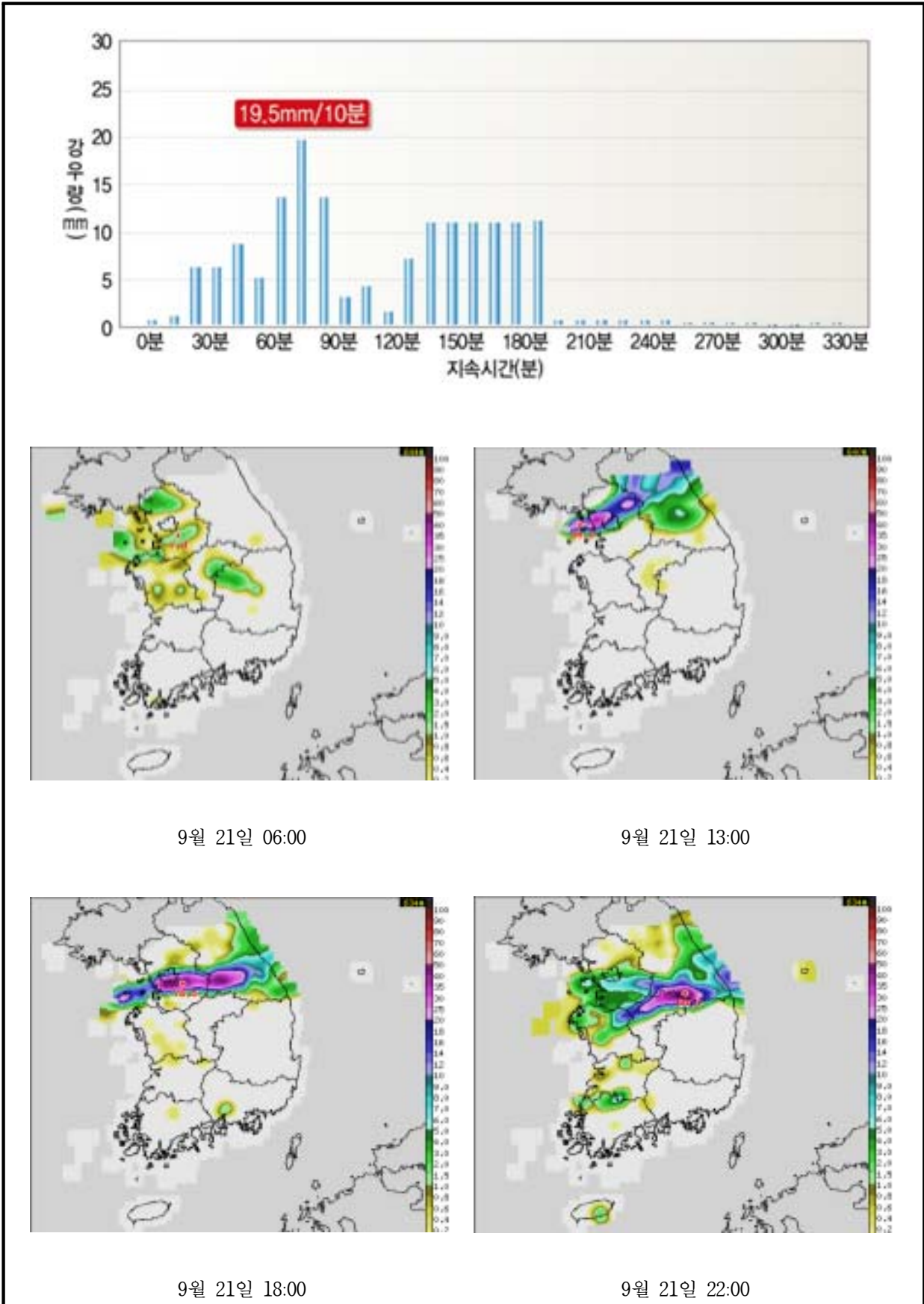
(1) 기상개황

9월 21일 우리나라의 기상은 몽골지방에서 발달한 찬 대륙고기압이 남하하고 우리나라 남쪽 해상에서 북태평양 고기압이 정체하면서 북쪽의 찬 기단과 남쪽의 따뜻한 기단사이에서 좁고 강한 정체전선이 형성되었다.

이 정체전선은 오전에는 남쪽 북태평양 고기압이 수축하면서 경기북부지방에서 빠르게 남하했으나, 오후에 관 북쪽 해상에서 열대저압부가 제 12호 태풍으로 발달하면서 북서진하여 북태평양 고기압이 일본 남쪽 해상에서 정체하기 시작하였고, 정체전선도 함께 서울을 중심으로 동서 방향으로 띠 모양을 이루며 정체하였다. 이 정체전선을 사이에 두고 북쪽으로부터는 찬 공기가 내려오고, 남쪽으로부터 따뜻한 수증기를 포함한 강한 남서풍이 올라오면서 경기만으로 찬 공기와 따뜻한 공기가 강하게 부딪치는 수렴대가 형성되었으며, 또한, 우리나라 상공으로 상층에서 기압골이 지나면서 하층의 수증기를 끌어올려 비구름대를 상하로 크게 발달시키는 역할을 하여 집중호우를 유발하였다.

(2) 강우특성

9월21일 13:00~18:00 사이에 약 4시간 동안 인천기상관측소에 측정된 강우량은 175.5mm로 최대 시간당 92mm를 기록했으며, 이는 50년빈도(90.2mm/hr)를 상회하는 집중호우이다.



<그림 3.1.2-7> 2010년 9월 21일 시간대별 강우분포도

(3) 피해원인

인천시 우수관거의 계획빈도 이상의 집중호우(50년빈도)로 인한 우수관거의 통수능 부족, 도심지 저지대 및 지하세대의 피해가 인천시 관내 8개구에 주로 침수피해가 발생했다.

<표 3.1.2-23> 2010년 9월21일~9월22일 호우 피해현황 (단위 : 천원)

구분	총계	중구	동구	남구	연수구	남동구
이재민 (세대/명)	5,593/13,292	105/222	32/72	1,454/3,565	59/108	597/1,362
인명피해(명)	-	-	-	-	-	-
침수(ha)	31.27	27.00	-	-	-	-
건물 (동/피해액)	5,569/3,443,400	101/60,600	32/19,200	1,460/905,400	51/30,600	601/360,600
선박(피해액)	-	-	-	-	-	-
농경지 (ha/피해액)	1.92/17,118	0.4/3,395	-	-	-	-
농작물(ha)	2,490.90	29.59	-	-	-	0.03
공공시설 (피해액)	3,565,714	93,159	-	-	-	963,759
사유시설 (피해액)	7,637	-	-	-	-	-
총피해액	7,033,869	157,154	19,200	905,400	30,600	1,324,359

구분	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군	비고
이재민 (세대/명)	1,564/3,599	673/1,732	1,107/2,628	2/4	-	
인명피해(명)	-	-	-	-	-	
침수(ha)	4.27	-	-	-	-	
건물 (동/피해액)	1,558/949,200	679/407,400	1,081/678,000	2/1,200	4/31,200	
선박(피해액)	-	-	-	-	-	
농경지 (ha/피해액)	0.56/5,535	-	0.06/494	0.12/1,019	0.78/6,675	
농작물(ha)	3.37	16.18	32,42	2,401.00	8.31	
공공시설 (피해액)	431,757	1,081,624	725,333	228,632	41,450	
사유시설 (피해액)	-	3,414	-	2,763	1,460	
총피해액	1,386,492	1,492,438	1,403,827	233,614	80,785	

사) 2011년 7월 풍수해(7.26~7.29)

(1) 기상개황

2011년 여름철에는 평년보다 장마가 일찍 시작하고 끝났으나 장마 후에도 자주 비가 내려 강우일수가 많았다. 북편하여 발달한 북태평양고기압의 영향으로 6월 10일 제주도와 남부지방을 시작으로 6월 22일 중부지방에 장마가 평년보다 일찍 시작되었고, 6월에는 태풍이 이례적으로 서해상으로 북상하여 많은 비가 연속적으로 내렸다. 장마기간은 남부와 제주도 지방은 평년과 비슷한 31일간 장마가 이어졌으나 중부지방은 6일이 짧아진 26일간 장마가 이어졌으며, 강수량은 평년보다 119.7mm~390.7mm 더 많이 내렸다.

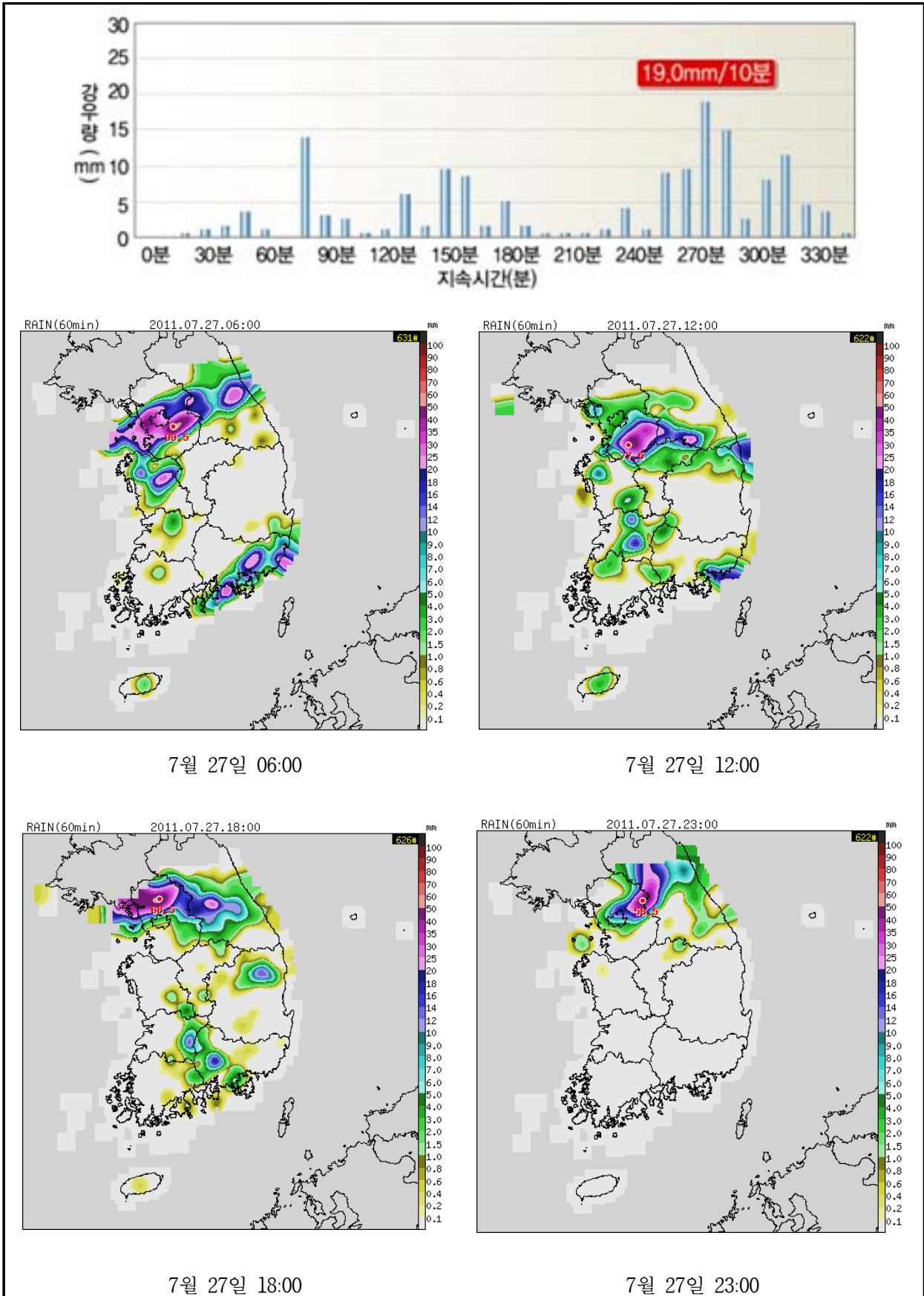
장마전선과 남쪽의 고온다습한 공기가 건조한 공기와 충돌하면서 좁은 지역에 대기가 불안정하여 강한 국지성 집중호우가 발생하여 7월 26일~29일 서울, 인천, 경기도, 강원영서 지방을 중심으로 시간당 60mm이상의 집중호우가 발생하였다. 서울 589.0mm, 동두천 679.5mm, 춘천 555.5mm, 문산 494.0mm 등 500mm 안팎의 많은 비가 내렸다.

(2) 강우특성

인천기상관측소에 측정된 7월27일 총 강우량은 194mm이며, 05:00~11:00 사이 약 6시간 동안 153mm로 시간당 최대 73mm를 기록했으며, 이는 20년빈도(77.5mm/hr)에 약간 못미치는 것으로 나타났다.

(3) 피해원인

7월 27일 집중호우로 인하여 남구와 부평구에 많은 침수피해가 발생하였으며, 이는 20년빈도 이상의 강우(시간당 최대 73mm)가 남구와 부평구에 집중되어 우수관거의 통수능 부족, 저지대 우수 집중 유입으로 인한 침수, 특히 침수피해를 입은 세대의 약66%정도가 지하세대에서 발생하였다.



<그림 3.1.2-8> 2011년 7월 27일 시간대별 강우분포도

〈표 3.1.2-24〉 2011년 7월26~29일 호우로 인한 인천광역시 관내 피해현황 (단위 : 천원)

구분	총계	중구	동구	남구	연수구	남동구
이재민 (세대/명)	1,946/4,377	21/48	7/12	606/1,346	43/93	120/252
인명피해(명)	7	-	-	3	-	3
침수(ha)	-	-	-	-	-	-
건물 (동/피해액)	1,910/1,261,800	21/12,600	9/48,600	606/421,800	43/25,800	122/73,200
선박(피해액)	-	-	-	-	-	-
농경지 (ha/피해액)	3.13/34,412	0.05/569	-	-	-	-
농작물(ha)	66.35	-	-	-	-	1.42
공공시설 (피해액)	1,900,027	-	-	-	-	-
사유시설 (피해액)	7,441	-	-	-	-	-
총피해액	3,203,680	13,169	48,600	421,800	25,800	73,200

구분	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군	비고
이재민 (세대/명)	614/1,439	165/414	352/734	18/39	-	
인명피해(명)	1	-	-	-	-	
침수(ha)	-	-	-	-	-	
건물 (동/피해액)	571/342,600	163/97,800	352/211,200	23/28,200	-	
선박(피해액)	-	-	-	-	-	
농경지 (ha/피해액)	-	-	-	36.08/33,843	-	
농작물(ha)	-	-	11.14	53.78	-	
공공시설 (피해액)	137,942	-	-	1,762,085	-	
사유시설 (피해액)	-	-	-	7,441	-	
총피해액	480,542	97,800	211,200	1,831,569	-	

아) 2012년 8월 풍수해(8.25~8.30)

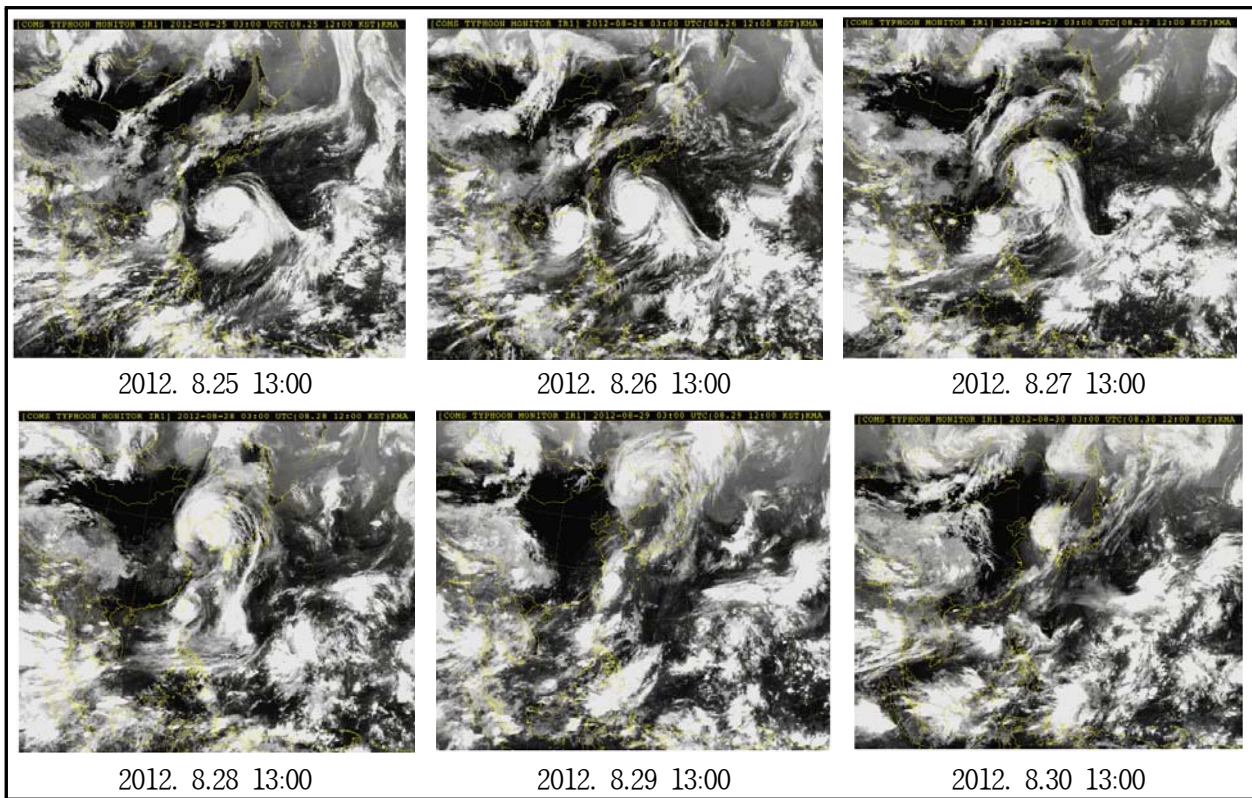
(1) 기상개황

8월 상순은 북태평양고기압의 영향을 주로 받아 무더운 날이 많았고, 기온이 큰 폭으로 상승하여 폭염과 열대야현상이 지속되었다. 중순에는 북태평양고기압 가장자리에서 대기불안정으로 인해 전국에 비가 오는 날이 많았으며, 기온은 평년보다 높

왔다. 전국 평균 강수량은 157.2mm로 평년대비 185%였으며, 서산이 410.5mm로 평년대비 549%, 부안322.5mm로 평년대비 417%를 기록하였다. 하순에도 북태평양고기압 가장자리에서 대기 불안정으로 인해 중부지방에 많은 비가 내렸다. 특히 28일 제 15호 태풍 '볼라벤(BOLAVEN)', 30일 제 14호 태풍 '덴빈(TEMBIN)'이 우리나라에 상륙하여 전국에 강한 바람과 함께 많은 비가 내렸다. 전국 평균강수량은 241.4mm로 평년대비 230%였다.

(2) 기상특성

강풍반경 530km이고 순간최대풍속이 59.5m/s인 강한 바람을 동반한 제15호 태풍 「볼라벤」(‘03년 매미의 순간최대풍속 60m/s에 이어 두 번째)이 해안가에 직접영향을 주었고 연이어서 제14호 태풍 「덴빈」이 상륙하면서 강한 호우가 발생하였다.



<그림 3.1.2-9> 8월 25일~30일 한반도의 기상개황(KST위성사진)

(3) 피해원인

인천시의 2개군 및 8개구 중 강화군과 옹진군은 제15호 태풍 「볼라벤」에 의한 강한 바람 파랑으로 해안가 주변의 수산증 양식시설과 항만어항 해안도로 등의 공공시설물이 극심한 피해를 입었고, 연이어 제14호 태풍 「덴빈」의 상륙에 따른 강한 호우로 배수펌프장과 우수배제시설 용량 부족으로 시가지와 산업단지 등 침수와 하천시설의 통수단면 부족으로 하천범람 제방유실이 발생되어 인근 주택 및 농경지에

피해발생가 발생하였다.

〈표 3.1.2-25〉 2012년 8월25~30일 인천광역시 관내 피해현황 (단위 : 천원)

구분	총계	중구	동구	남구	연수구	남동구
이재민 (세대/명)	10/19	-	-	-	-	-
인명피해(명)	-	-	-	-	-	-
침수(ha)	-	-	-	-	-	-
건물 (동/피해액)	6/75,600	-	-	-	-	-
선박(피해액)	17,470	-	-	-	-	-
농경지 (ha/피해액)	-	-	-	-	-	-
농작물(ha)	1,622.02	7.58	-	-	-	29.51
공공시설 (피해액)	3,207,794	691,272	-	-	-	97,133
사유시설 (피해액)	1,326,548	23,030	-	-	-	29,562
총피해액	4,627,412	714,302	-	-	-	126,695

구분	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군	비고
이재민 (세대/명)	-	-	-	1/1	9/18	
인명피해(명)	-	-	-	-	-	
침수(ha)	-	-	-	-	-	
건물 (동/피해액)	-	-	-	1/15,000	5/60,600	
선박(피해액)	-	-	-	-	17,470	
농경지 (ha/피해액)	-	-	-	-	-	
농작물(ha)	-	1.50	10.72	1,555.82	16.89	
공공시설 (피해액)	-	-	-	220,668	2,198,721	
사유시설 (피해액)	-	81,260	57,566	987,680	177,450	
총피해액	-	81,260	57,566	1,193,348	2,454,241	

자) 2017년 7월 풍수해(7.23)

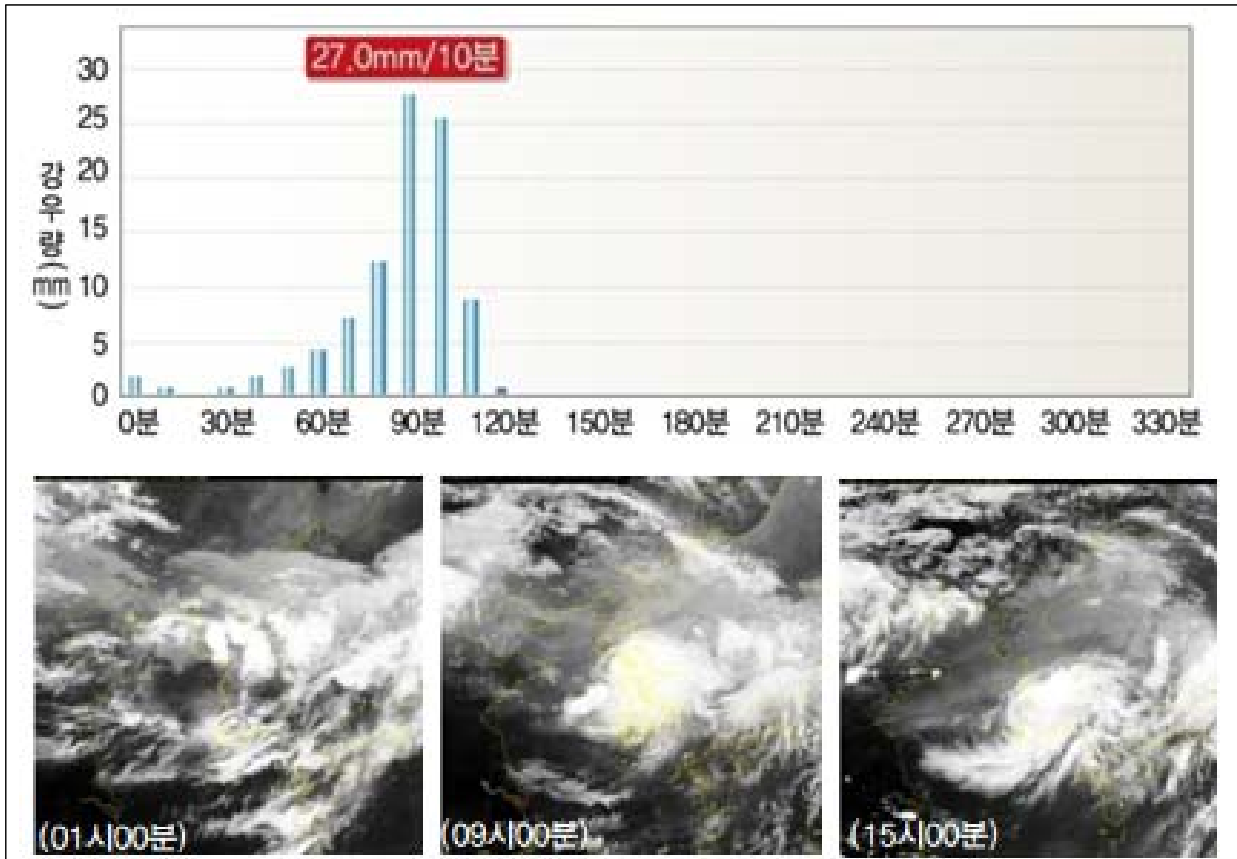
(1) 기상개황

북북태평양고기압이 평년보다 강하게 북서쪽으로 확장하여 중부지방의 강수량이 평년보다 많았고, 남부지방은 적어 강수량의 남북 편차가 크게 나타났으나, 전국 강수량은 308.0mm로 평년(289.7mm)과 비슷하였다. 전반부에는 북태평양고기압의 가장 자리를 따라 습한 남서류가 유입되는 가운데, 서쪽에서 다가오는 기압골에 의해 중국 산둥반도 및 서해상에서 장마전선이 활성화되어 중부지방 중심으로 많은 비가

내렸다. 후반부에는 북태평양고기압의 북진으로 북한에 위치하였던 장마전선이 다시 남하하면서 영향을 주었으며, 중부지방 중심으로 비가 내렸다. 16일에는 중국 북부에 위치한 고기압과 북태평양고기압 사이로 많은 수증기가 통과하면서 청주에 290.2mm, 천안에 232.7mm의 많은 비가 내렸으며, 31일에는 중국 남부에 위치한 열대저압부와 제10호 태풍 하이탕(HAITANG)으로부터 다량의 수증기가 우리나라로 유입되어 전국 대부분 지역에 비가 내렸으며, 특히 서울·경기도와 충청도를 중심으로 많은 비가 내렸다.

(2) 강우특성

인천기상관측소에 측정된 7월23일 총 강우량은 69.3mm이며, 08:00~10:00 사이 약 2시간 동안 69.3mm로 시간당 최대 56.8mm를 기록했으며, 이는 10년빈도(68mm/hr)이하로 나타났다.



<그림 3.1.2-10> 7월 23일 강우분포 및 한반도의 기상개황(KST위성사진)

시간당 최대강우량은 2010년(92mm) 및 2011년(73mm) 보다 적지만 10분당 최대강우량은 2017년(27.0mm)이 2010년(19.5mm) 및 2011년(19.0mm)보다 크게 나타났으며, 강우의 분포양상 역시 단시간에 집중되는 것으로 나타났다.

각 구청에서 관측한 강우량값은 다음표에서 보는 바와 같으며, 강우가 부평구, 남동구, 동구, 남구에 집중되어 발생한 것으로 나타났다.

<표 3.1.2-26> 2017년 7월 23일 관내 군구 강우량 관측값

지역별 (관측소)	서 구 (공촌동)	중 구 (전동)	부평구 (구산동)	남동구 (시청)	동 구 (구청)	남 구 (구청)	강화 (양도면)	서해5도	
								대연평 도	백령도
일강수량 (mm)	62	85.5	92	110	104	110.5	80.5	1.0	0.2

주) 기상청 AWS 및 구청 관측자료

(3) 피해원인

7월23일 남구, 남동구, 부평구 일원에 2시간이내 단기 집중호우로 인하여 침수피해가 많이 발생하였으며, 남구, 남동구, 부평구 침수발생지역은 지형상 경사가 완만하고 저지대 지역이다.

7월23일 강우발생시 하수관거의 통수능 부족 이외에 빗물받이 부족으로 인한 노면수의 원활한 배제가 이루어지지 못하여 저지대에 침수가 가중되었으며, 더욱이 지하세대로 역류하여 지하세대의 침수발생이 상당수를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

<표 3.1.2-27> 2017년 7월 23일 주요 피해 현황

구 분	소계	중구	동구	남구	연수	남동	부평	계양	서구
침 수	5,586	98	43	1,313	8	1,653	1,281	4	1,186
현장조사	3,025	98	42	495	8	526	808	4	1,044
비율(%)	54	100	98	38	100	32	63	100	88

### 다. 풍수해 복구현황

2007년~2016년 인천시의 풍수해 재해 유형별 피해액 복구비를 살펴보면 폭풍설에 의한 복구비용이 210억원, 호우로 인한 복구비용이 3,257억원, 태풍으로 인한 복구비용이 73억원으로 조사되었다. 우리나라의 계절적 특성상 여름철 집중호우로 인한 피해가 많이 발생하고 그로 인한 복구비용이 대부분을 차지하는 것으로 조사 되었다.

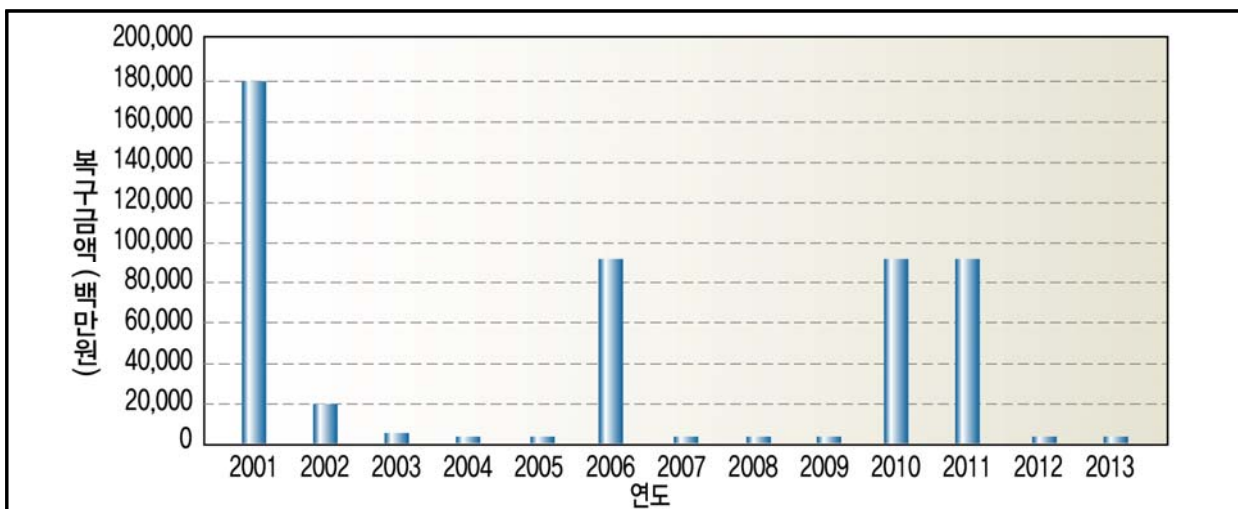
인천시는 대부분이 내수재해로 인한 침수피해가 대부분으로 재해발생시 재해복구사업 보다는 재해예방사업을 대부분 수행하여 재해복구사업의 평가가 어려운 실정이다. 따라서 금회 과업에는 기 수행되었던 사업들을 포함한 위험지구 검토를 수행하고, 그 결과에 따른 저감대책을 수립하였다.

〈표 3.1.2-28〉 풍수해 재해 유형별 피해액 복구비

(단위 : 천원)

구분	태풍	호우	대설	강풍	풍랑	기 타
합계	10,559,548	11,562,564	582,926	1,893,713	1,915,854	26,514,605
2007	-	233,676	-	-	1,296,209	1,529,885
2008	105,000	93,885	-	189,401	-	388,286
2009	-	109,611	-	1,167,908	251,512	1,529,031
2010	5,105,826	7,167,388	208,337	-	17,961	12,499,512
2011	688,192	3,567,772	23,054	-	-	4,279,018
2012	4,641,212	266,520	-	325,293	-	5,233,025
2013	-	47,319	175,188	47,876	-	270,383
2014	15,000	9,000	84,933	92,810	-	201,743
2015	-	3,600	-	70,425	333,461	407,486
2016	4,318	63,793	91,414	-	16,711	176,236

주) 재해연보(2007~2016, 행정안전부)



〈그림 3.1.2-11〉 풍수해 연도별 피해복구비

### 3.1.3 관련계획 조사

#### 가. 방재관련계획

##### 1) 안전관리계획(2016. 인천광역시)

###### 가) 개요

###### (1) 법적 근거

- 재난 및 안전관리기본법 제4조(국가 등의 책무)
- 재난 및 안전관리기본법 제24조(시·도 안전관리계획의 수립)
- 재난 및 안전관리기본법 제34조의 4(기능별 재난대응활동계획의 작성·활용)

###### (2) 성격

- 재난유형별 재난 및 안전사고의 원인분석을 통한 종합대책 추진
- 재난안전사업의 적재적소의 효율적 재정투자와 안전관리 정책 연계
- 위험특성에 따른 여건분석 및 안전취약요소 진단 등 구체적 수립

###### (3) 수립분야

- 재난 및 안전관리 대책 : 자연·사회재난 및 안전관리 51개 유형
- 자연재난(10개) : 풍수해, 지진·해일, 대설·한파, 가뭄, 산사태 등
- 사회재난(25개) : 대형화재, 해양선박사고, 환경(폐기물), 감염병 등
- 안전관리(16개) : 도로교통사고, 사업장 산업재해, 식품안전사고 등
- 재난대응 업무별 상호협력 계획 : 14개분야

###### 나) 성과 및 반성

- 태풍·집중호우 등 재해취약지역에 대한 사전 점검 및 대비로 재산 및 인명 피행의 최소화
- 민·관·군이 협업하여 인천대교에서 겨울철 폭설대응 교통소통대책훈련 실시
- Cloud 실시간 현장 제설상황 지도 운영 활성화로 극한기상 선제적 현장 대응
- 유관기관·단체간 재난대비 활동에 과한 현장주심 협업 체계 마련으로 현장 중심의 재난대비체계 구축
- 2015년 재해구호물자 비축기준 변경에 따른 부족분 전량 확보로 이재민 구호 및 지원기반 확충
- 재해 및 비상대비 비축물자 추가 확보(국비150백만원 확보)
- 자연재해의 선제적 대응을 위한 기상예보관 운영으로 덕적도, 서해5도 등의 기상정보 사전분석 및 대비를 통해 사전 대비

- 중동호흡기증후군(MERS) 총력 대응으로 확진자 “제로” 구현
- 매뉴얼 정비 및 합동훈련 확대를 통한 재난대응능력 강화
- 재난안전상황실 0 설치를 통한 상황관리 전담팀 구성으로 신속한 상황보고 및 전파
- 재난안전본부 출범 및 체계 정비
- 선제적 안전점검을 통한 안전사고 예방
- 재난안전 민·관협력 및 시민 참여 확대

다) 여건 및 전망

- 기후변화에 따른 자연재난 위험성 잔존
- 연평균 기온의 지속적인 상승이 전망되고 있어 자연재해에 대한 사전대비 대책 강구 필요
- 기후변화의 영향으로 자연재해에 상시 노출
- 지역 여건상 대규모 복합·특수재난 등 발생 가능성 상존
- 바다와 섬 관광객 증가에 따른 해양안전 강화 요구
- 최근 북한의 4차 핵실험 대응 등에 따른 국지도발 대부분은 초 접경지역인 인천지역에서 발생
- 재난 환경의 변화
- 환경변화와 원인의 다양화로 예측과 사전대비 곤란
- 국민의 재난행정에 대한 참여요구 확산
- 구도심 지역 시설물 노후화로 인한 화재 등 재난 위험도 증가
- 안전 불감증으로 인한 사회복지시설, 어린이 놀이시설, 축제장 등 안전사고 발생 지속
- 국제유가의 지속적인 하락으로 자동차 운행량이 증가하고 주 5일제 정착으로 여가활동이 지속적으로 증가
- 고령 운전자 및 보행자, 교통약자를 위한 체계적인 교통정책의 필요성 대두

라) 추진방향

비전	시민이 만드는 안전, 사람이 우선인 도시구현
목표	재난으로 인한 인적·물적 피해 최소화



추진 전략	자연재난	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자연재해 저감 대응시스템 구축</li> <li>• 포괄적 복구·구호체계 확립</li> <li>• 재난관리 자원의 DB 확대 구축</li> <li>• 기후변화에 대비한 사전대비 종합대책 추진</li> <li>• 기상특보에 따른 선제적 상황관리체계 구축 운영</li> </ul>
	사회재난	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신속한 사회재난 대응체계 구축</li> <li>• 다중이용시설 위기상황 매뉴얼 및 훈련 확대</li> <li>• 지역 특성을 반영한 맞춤형 재난안전훈련 강화</li> <li>• 지역실정에 맞는 피해복구 지원 기준마련</li> <li>• 재난대응 위기관리 매뉴얼 지속적 정비 및 관리</li> <li>• 재난안전 통합대응 체계 예·경보시스템 구축</li> <li>• 재난위험 관리 시설물 중점관리 등 강화</li> </ul>
	안전관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가기반시설 안전관리 및 위기대응 협업 강화</li> <li>• 인천의 특성에 맞는 인천형 국제안전도시 조성</li> <li>• 범시민 안전문화운동 확산 전개</li> <li>• 재난안전관리 민·관 협업 및 시민참여 구축</li> <li>• 어린이놀이시설 등 취약계층 안전사고 예방관리 강화</li> <li>• 지역축제 안전관리 지원 및 합동점검 추진</li> <li>• 재해취약지에 대한 Cloud 지도 운영</li> </ul>

마) 재난안전관리체계

○ 인천광역시 재난안전대책본부



## ○ 재난안전대책본부 실무반 편성 및 주요임무

실무반	주요 임무 및 기능	관련부서
① 상황총괄	<ul style="list-style-type: none"> <li>재난안전대책본부(실무반) 운영</li> <li>상황실 회의 및 보고회 운영</li> <li>일일상황보고서 작성 및 보고</li> <li>재난상황 파악 및 전파·처리</li> </ul>	재난수습 주관부서
② 긴급생활 안정지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>피해주민 생활안정에 필요한 단기대책 지원</li> <li>피해주민 구호 등 불편사항 해소 긴급대책 지원</li> </ul>	재난대응과
③ 긴급통신지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>통신시설 피해 상황파악 보고</li> <li>통신두절지역 통신시설 인프라 복구</li> </ul>	정보통신보안 담당관실
④ 시설응급복구	<ul style="list-style-type: none"> <li>피해시설 현황파악 및 응급복구 지원</li> </ul>	건축계획과 도시경관과 도로과, 수질환경과 하수과, 공원녹지과 수산과 농축산유통과 상수도사업본부 종합건설본부
⑤ 에너지기능 복구	<ul style="list-style-type: none"> <li>국민생활 불편시설(가스, 전기, 유류 등) 피해상황 파악</li> <li>가스, 전기, 유류 등 피해시설 기능회복 지원</li> </ul>	에너지정책과
⑥ 물자관리 자원지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>재난관리자원 투입 실태 및 소요자원 파악</li> <li>장비·인력 등 재난관리자원 응원 및 배치 등 지원</li> </ul>	재난대응과
⑦ 교통대책	<ul style="list-style-type: none"> <li>교통 두절구간(도로, 수상, 항공)실태 파악 보고</li> <li>통행재개 및 소통대책 지원</li> </ul>	교통국 택시화물과 버스정책과 교통관리과 교통정보운영과
⑧ 의료·방역	<ul style="list-style-type: none"> <li>방역·재독 및 기동방역·제독반 편성·운영(이동초소 등)</li> <li>재난지역 의료서비스 등 공중보건 지원</li> <li>희생자 장례절차 지원</li> </ul>	보건정책과
⑨ 재난현장환경 정비	<ul style="list-style-type: none"> <li>재난현장 환경오염 피해상황 파악</li> <li>쓰레기 수거 및 처리 지원</li> </ul>	자원순환과 수질환경과 해양도서정책과
⑩ 자원봉사관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>재난지역 자원봉사 인력 수요 파악 및 지원</li> <li>자원봉사센터 설치·운영 등</li> </ul>	공감복지과
⑪ 사회질서 유지	<ul style="list-style-type: none"> <li>재난현장 출입통제, 주민대피, 범죄예방 사전조치</li> </ul>	인천지방경찰청 (경비교통과)
⑫ 수색구조구급	<ul style="list-style-type: none"> <li>인명구조 상황 총괄·조정 및 지휘</li> <li>군부대와 구조·구급활동 협조 및 지원</li> <li>재난현장 상황관리 및 현장 대응 지원</li> </ul>	구조구급과 재난수습 주관부서
⑬ 재난수습홍보	<ul style="list-style-type: none"> <li>재난수습상황 브리핑 및 보도자료 작성 등 언론 대응</li> <li>재난 예·경보 발령사항 등의 전파</li> <li>보도사항, 신문 스크랩 분석 보고 및 자료 수집·전파</li> <li>재난상황별 국민행동요령 홍보</li> </ul>	대변인실

바) 이재민 임시주거시설

○ 지정기준

- 이재민수를 기준으로 지역 여건을 고려한 임시주거시설 규모·장소 지정
- 천막 등 대규모 임시주거시설의 설치가 가능한 장소를 지정
- 수용면적 3.3m<sup>2</sup>/인

○ 이재민 발생 즉시 지정된 임시주거시설중 사용이 가능하고 가까운 곳으로 안내하여 신속히 보호 조치

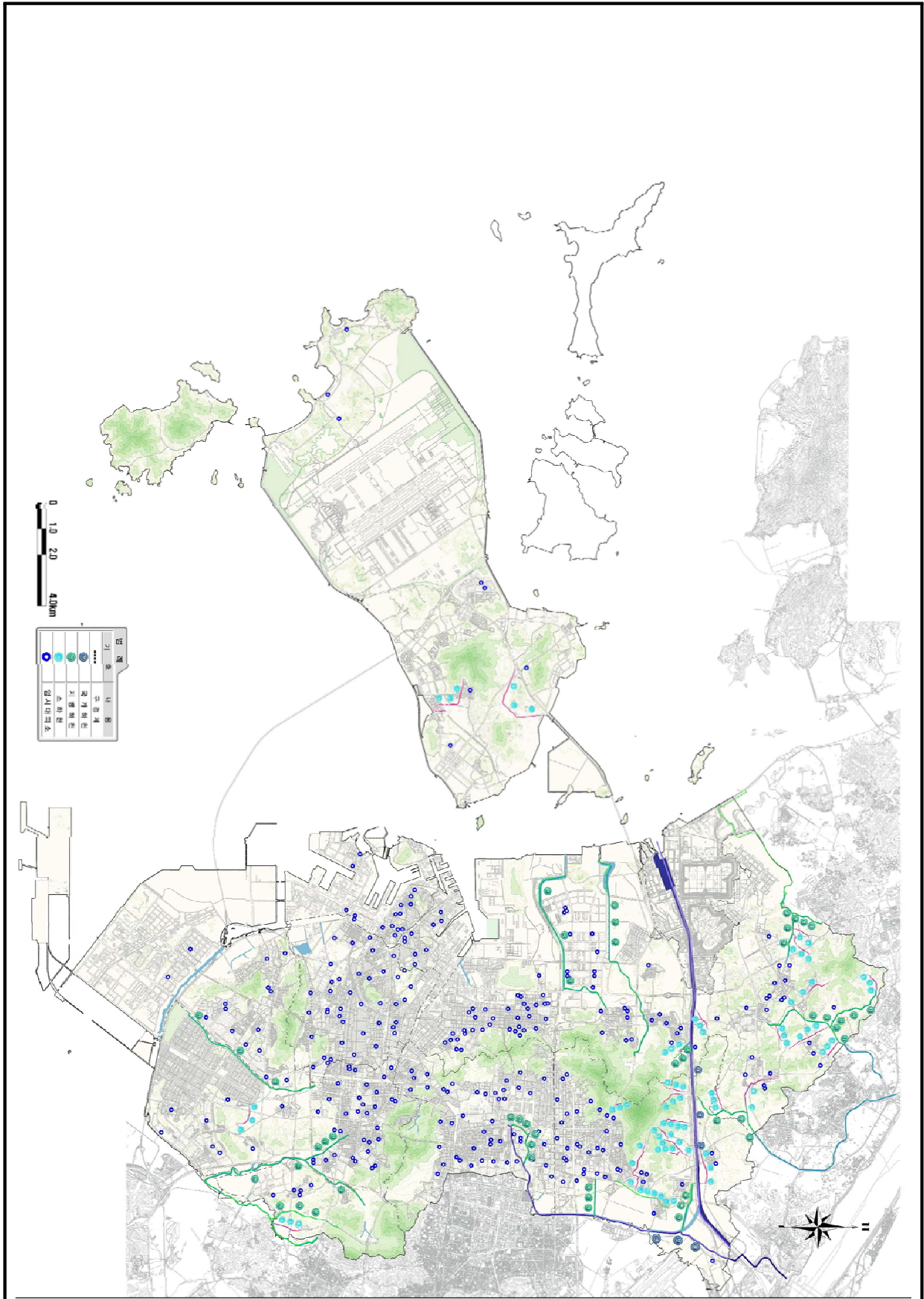
- 임시주거시설 안내도, 지정시설별 구호대상자 인적사항 작성·비치
- 스마트폰 앱(재난안전정보센터)을 통해 재난발생 행동요령 및 가까운 임시주거시설 확인 가능

<표 3.1.3-1> 인천광역시 구 관내 임시주거시설 지정현황

구분	계		학교		마을회관		경로당		관공서		기 타	
	개소	수용	개소	수용	개소	수용	개소	수용	개소	수용	개소	수용
계	304	157,002	233	140,986	1	20	33	2,787	21	3,350	16	9,859
중구	28	9,126	15	6,441	-	-	-	-	12	1,685	1	1,000
동구	8	1,946	8	1,946	-	-	-	-	-	-	-	-
남구	41	47,259	29	43,417	-	-	3	1,239	-	-	9	2,603
연수구	15	2,376	11	2,195	-	-	1	30	2	132	1	19
남동구	46	36,495	39	35,715	-	-	2	150	4	540	1	90
부평구	46	30,770	44	29,770	-	-	-	-	-	-	2	1,000
계양구	37	15,292	31	9,865	1	20	1	40	2	220	2	5,147
서구	83	13,738	56	11,637	-	-	26	1,328	1	773	-	-

타) 자연재해저감종합계획 수립시 도입방안

인천광역시 안전관리계획은 인천광역시의 재난관리체계 및 유관기관 파악, 대피장소 및 요령 등을 상세히 기술하고 있어 자연재해저감종합계획 수립시 비구조적 저감대책수립에 적극 활용토록 하였다.



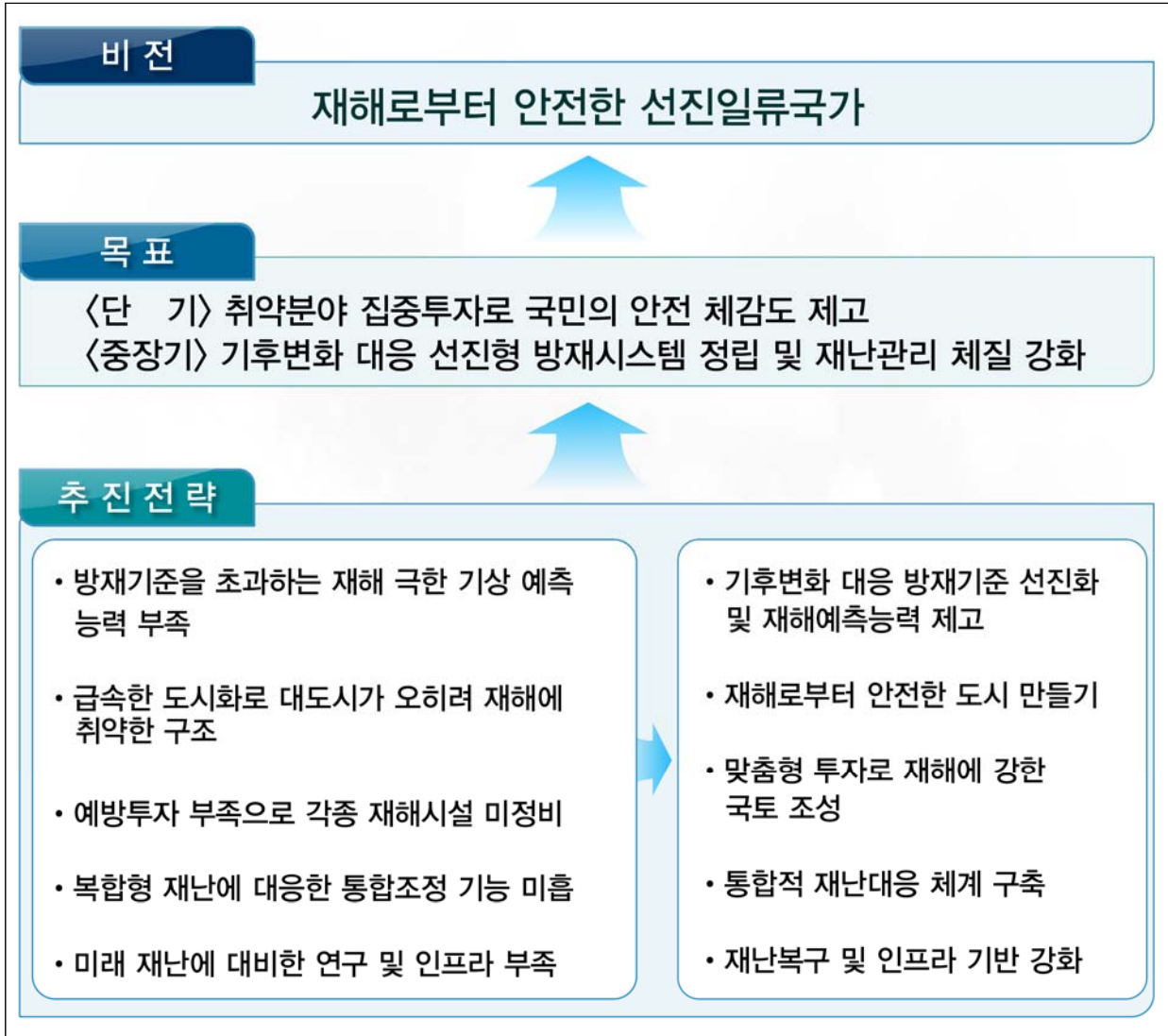
<그림 3.1.3-1> 인천광역시 구 관내 임시주거시설 위치도

## 2) 수해방지 관련계획

가) 기후변화 대응 재난관리 개선 종합대책(2011. 12, 국무총리실)

(1) 기후변화 대응 재난관리 기본방향

○ 비전 및 추진전략



○ 분야별 핵심과제

- 5개 기본전략을 중심으로, 9개 분야 28개 핵심과제 도출

(2) 분야별 개선 대책

기후변화 사전 예측능력향상	1. 기후변화 및 극한기후 예측능력 제고 1-1. 우리 실정에 맞는 기후변화 및 기상예측 체계 마련 1-2. 빈틈없는 선진 기상예보체계 확보
-------------------	--

재해로부터 안전한 도시	2. 도시내 빗물처리기능 확충 2-1. 도시내 배수 및 저류시설 확충 2-2. 빗물처리 능력 향상을 위한 제도 보완	3. 재해로부터 안전한 도시 만들기 3-1. 재해예방 기능을 강화한 도시계획 마련 3-2. 도시내 재해취약지역 안전관리강화 3-3. 취약시설물 재해예방대책 마련 3-4. 유역단위 관리로 도시하천 홍수예방
맞춤형 투자로 재해에 강한 국토조성	4. 홍수가뭍 등 대비 수자원 관리 4-1. 국토 치수능력 제고를 위한 하천 및 댐 시설 등 정비 4-2. 홍수예측 및 대비를 위한 인프라 개선 4-3. 가뭄 대비 물관리 강화 4-4. 해수면 상승에 대비 재해취약 항만 지역 개선	5. 산사태 예방 및 대응 선진화 5-1. 산사태 저감을 위한 사방사업 확대 5-2. 재해에 강한 산림자원 조성·관리 5-3. 산사태 피해 예측능력 향상 및 대응 인프라 확충
통합적 재난 대응체계구축	6. 안전 영농을 위한 기반 정비 6-1. 재해위험대비 수리시설 기준강화 6-2. 농어업 환경변화에 대한 시설 재정비 6-3. 해수면 상승에 대비 방조제 및 어항 정비	7. 재해취약지역 조기 정비 및 관리 강화 7-1. 재해위험지구에 대한 근원적 정비사업 추진 7-2. 생활권 주변 방재대책 강화 7-3. 소하천, 비법정 소규모 기반시설 조기정비
재난관리 인프라 강화	8. 통합적 재난대응 체계 강화 8-1. 재난관리 총괄·조정기능 강화 8-2. 현장 중심의 재난 대응체계 구축 8-3. 재난정보 전달 및 비상통신 체계 확충 8-4. 재난복구 지원제도 개선  9. 미래대비, 재난관리 상시 역량 제고 9-1. 기후변화 대응 방재기준 선진화 9-2. 국민 스스로 재해에 대비할 수 있는 환경 조성 9-3. 재난안전 기술력 향상 및 방재산업 육성	

(1) 기대효과

- 적기 재해예측으로 효율적 대응 가능
  - 線단위에서 面·空間단위 및 국지적 예측체제로 전환하여 돌발재해 적기 예측 가능
  - On/Off라인을 통한 스마트한 재난정보 제공과 유기적 협조체계 구축으로 재해에 적기 대응
- 국지적 집중호우시 도심침수 및 홍수 예방
  - 계획대로 재해예방투자시, 50년 빈도 집중강우에도 원활한 빗물배제가 가능하여 침수 피해를 근본적으로 예방
- 생활권주변 재해취약 위험 해소로 인명피해 예방
  - 100년 빈도 강우에 대응토록 국가·지방하천 능력을 제고하고, 소하천도 제방

보강으로 월류시에도 피해 경감

- 산림, 급경사지, 저수지 등 붕괴위험지역을 5년 내에 해소하여 방재능력 초과 호우시에도 인명피해 최소화
- 지하주택 정비, 인구밀집 위험지대 인프라 개량, 침수방지 시설 확충을 통해 서민·저소득 계층 피해 예방
- 피해보상, 긴급복구 등 조기 지원하여 생활 안정화 도모

○ 통합적 재난관리 체계 구축으로 신속한 대응

- 대규모·복합재난에 대해 중대본부를 적기에 구성할 뿐만 아니라 분야별 전문가를 통한 신속한 상황파악·대응 가능
- 지자체 재난관리 조직 및 담당인력의 전문성 향상에 따라 현장중심의 재난 대응 역량 제고
- 소관부처별로 분산 관리하던 재난정보를 통합 관리함으로써 재난 시 신속한 정보전달 및 적기 대응 가능

○ 미래에 대비한 국가적 방재능력 함양

- 재난안전기술 R&D 확대, 방재산업 육성을 통해 예측하지 못한 미래의 재난에도 대비·대응 역량 향상
- 기본하중도, 설계기준 등 시설물 방재기준 상향으로 개별 수방시설의 역량 강화

(2) 재정 투자 및 관리계획

○ 재정 투자 원칙

- 복구중심에서 예방적 투자로 패러다임 전환
- 위험성과 시급성에 기초한 효율적 투자, 완료위주 집중투자
- 중장기적·통합적 관리를 통한 일관성 있는 투자

○ 사후관리 계획

- 2012년부터 매 분기별로 국무총리 주재 재난관리 민관 협의회를 구성, 추진 상황 지속 점검·관리

(3) 자연재해저감종합계획 수립시 도입방안

“기후변화대응 재난관리 개선종합대책 백서(2011, 국무총리실) “에서 제시된 기후변화를 반영한 방재기준 마련 및 예측능력 제고, 재해로부터 안전한 도시만들기, 지역별·시설별 맞춤형 투자로 재해에 강한 국토 조성, 통합적 재난대응체계 구축 등의 재난관리 개선방안을 고려하여 풍수해저감대책 수립시 적극 활용토록 하였다.

### 3) 제2차 인천광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2016. 12, 인천광역시)

#### 가) 계획의 개요

##### (1) 배경 및 목적

기후변화에 관한 정부간 협의체인 IPCC는 기후변화 적응을 ‘실제로 일어나고 있거나 일어날 것으로 예상되는 기후 자극에 대응한 자연 또는 인간 시스템의 조절 작용’ 이라고 정의하였다. 전 세계적으로 태풍, 폭우, 가뭄등은 2000년대 중반 이후 발생 빈도가 크게 증가하고 있으며 이로 인한 인명 및 재산 피해 또한 급증하는 추세를 보이고 있다.

이러한 피해는 국가 전체의 피해로 이어질 수 있는데 보스턴 보고서에서는 전 세계적으로 온도가 2℃ 상승 시 극한 기상현상으로 현재 연간 2%의 비용증가를 적용할 때 약 0.5%~1.0%의 GDP 파급효과를 추산하고 있다.

따라서 온실가스를 줄여 지구 온난화를 줄이는 완화 정책도 지속적으로 유지하여야 하지만 이미 대기에 퍼진 온실가스가 유발할 기후변화 현상에도 적응하여야 할 필요성이 높아지고 있다.

이에 우리나라는 ‘저탄소 녹색성장 기본법’ 제48조 제3항에 기후변화가 생태계, 대기, 산업 등에 미칠 영향 및 취약성을 평가하고 동조 제4항에는 기후변화로 인한 피해를 줄이기 위해 적응대책을 수립·시행하여야 함을 규정하였고, 동법 시행령 제38조 제1항에는 국가기후변화 적응대책 수립을, 동조 제2항에는 지방자치단체의 기후변화적응대책 세부시행계획 수립·시행 의무를 규정하였다.

##### (2) 수립 근거 및 지위·성격

인천광역시는 ‘저탄소 녹색성장 기본법 시행령’ 제38조 제2항에 따라 2011년 제1차 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012~2016)을 수립하였는데 이는 기후변화로 인해 인천광역시에 발생하는 부정적 영향을 줄이고 긍정적 영향을 극대화하기 위해 시차원에서 기후변화에 대비하여 수립되는 법정계획이다.

아울러 인천광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획은 기후변화 영향의 불확실성을 감안한 5년 단위 연동계획이며, 인천광역시의 중장기적 적응 방향성과 추진전략 그리고 이를 달성하기 위한 건강, 재난/재해, 농수산 등의 다양한 부분에서의 실행계획을 포함하는 종합대책이다.

#### 나) 기후변화영향, 취약성 및 리스크 평가

인천광역시에 대한 기후변화 취약성은 인천광역시 내 기초지자체간 취약성 비교

와 전국단위에서 인천광역시의 기후변화 취약성 분석으로 이원화하여 살펴보기로 한다.

우선 인천광역시 내 기초지자체 간 기후변화 취약성을 보면 다음과 같다. 이전에는 기후변화 취약성을 판단하기 위해 지역기반의LCCGIS를 사용하였으나 최근 국가기후변화적응센터에서 웹기반의 기후변화 취약성 평가툴인 VESTAP을 개발하였으므로 이를 활용하여 인천광역시의 기후변화 취약성을 판단하기로 한다.

분야	세부분야
건강(9개)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성</li> <li>· 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성</li> <li>· 미세먼지에 의한 건강 취약성</li> <li>· 수인성 매개질환에 대한 건강 취약성</li> <li>· 오존농도 상승에 의한 건강 취약성</li> <li>· 태풍에 의한 건강 취약성</li> <li>· 폭염에 의한 건강 취약성</li> <li>· 한파에 의한 건강 취약성</li> <li>· 홍수에 의한 건강 취약성</li> </ul>
농업(5개)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 가축생산성의 취약성</li> <li>· 농경지 토양 침해에 대한 취약성</li> <li>· 벼 생산성의 취약성</li> <li>· 사과 생산성의 취약성</li> <li>· 재배·사육시설 붕괴의 취약성</li> </ul>
물관리(3개)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수질 및 수생태에 대한 취약성</li> <li>· 이수에 대한 취약성</li> <li>· 치수에 대한 취약성</li> </ul>
산림(7개)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 가뭄에 의한 산림식생의 취약성</li> <li>· 병해충에 의한 소나무의 취약성</li> <li>· 산림생산성의 취약성</li> <li>· 산불에 대한 취약성</li> <li>· 산사태에 의한 취약성</li> <li>· 소나무와 송이버섯의 취약성</li> <li>· 집중호우에 의한 산사태 취약성</li> </ul>
생태계(3개)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 곤충의 취약성</li> <li>· 국립공원의 취약성</li> <li>· 침엽수의 취약성</li> </ul>
재난재해(4개)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 폭설에 대한 기반시설 취약성</li> <li>· 폭염에 대한 기반시설 취약성</li> <li>· 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성</li> <li>· 홍수에 대한 기반시설 취약성</li> </ul>
해양수산(1개)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수온변화에 따른 수산업(양식)의 취약성</li> </ul>

(1) 종합평가 결과

현재 인천광역시 내 다음과 같이 무더위 쉼터가 운용되고 있다.

시·군·구	계	노인 시설	복지 회관	마을 회관	보건소	주민 센터	면동 사무소	종교 시설	금융 기관	정자	공원	기타
계	672	568	4	-	3	77	11	1	4	-	-	4
중구	22	8	2		1		11					
동구	34	27	1			5		1				
남구	34	31	1			2						
연수구	32	17				13			2			
남동구	158	158										
부평구	54	26			1	22			2			3
계양구	32	23				9						
서구	54	36				18						
강화군	232	222			1	8						1
옹진군	20	20										

현재 상기 표에서 무더위쉼터가 232개소로 가장 많이 설 치된 강화군은 일최고기온, 폭염일수, 여름일수 등에 대해 양호하여 인천광역시 내 가장 서늘한 곳이며, 이 보고서에서 기후변화 취약계층의 기준으로 한 65세 이상 독거노인 중 기초생활 수급자 및 저소득자 비율도 인천광역시에서 가장 낮은 기초지자체에 속한다.

향후 무더위 쉼터 추가지정 계획이 있을 경우, 일최고기온, 폭염일수, 여름일수 등 전망치가 인천광역시에서 가장 높고, 65세 이상 독거노인 중 기초생활수급자 및 저소득자 비율도 상대적으로 높은 기초지자체로 확대할 필요가 있다. 단, 시설 이용에 회비납부가 필요하고 이용시간에 제한이 있거나 2층 이상에 위치하고 있는 시설은 지양하도록 한다.

다) 부분별 추진방향 및 전략

비전	목표	분야	추진전략
지속가능한 글로벌 녹색도시	기후변화로부터 안전한 도시	건강	환경성 질환 예방·관리 기후변화로 인한 감염병 예방
		재난/재해	기후변화로부터 안전한 도시 기반 구축
		농수산	재해로부터 안전한 농업기반 구축
			해양수산 산업기반 구축
	회복력이 높은 도시	산림/생태계	산림기능 회복력 유지·증진
		물관리	생태적으로 건강한 물 환경 개선
		기후변화적응을 선도하는 도시	인프라/ 국제협력
	기후감시예측		인천시 기후대기 오염물질 측정기반 구축

#### 4) 내수배제시설 정비사업

인천광역시에서는 풍수해 예방 및 침수방지를 위하여 연차별로 하수관거종합정비, 하수관거 신설·개량사업, 빗물펌프장, 빗물저류조 사업을 수행하고 있다. 사업이 완료된 경우 재해유형별 위험성 검토시 반영이 이루어지나, 2017년 기준으로 사업중인 정비사업을 조사하고 기존 시설과 연계분석하여 관련계획의 재검토 및 필요시 계획의 보완 등의 저감대책을 수립하였다.

가) 인천시 하수도 및 배수로 정비사업

〈표 3.1.3-2〉 인천시 하수도 및 배수로 예산 및 정비세부현황

구분	2014		2015		2016		2017	
	예산 (억원)	사업물량	예산 (억원)	사업물량	예산 (억원)	사업물량	예산 (억원)	사업물량
중구	13.8	관로 : L=2.9km 준설 : V=1,759m <sup>3</sup> 기타시설 1,206개소	9.9	관로 : L=2.9km 준설 : V=2,474m <sup>3</sup> 기타시설 1,138개소	16.6	관로 : L=3.6km 준설 : V=1,296m <sup>3</sup> 기타시설 1,290개소	18.9	관로 : L=1.6km 준설 : V=1,534m <sup>3</sup> 기타시설 350개소
동구	6.0	관로 : L=0.8km 준설 : V=390m <sup>3</sup> 기타시설 202개소	10.0	관로 : L=0.7km 준설 : V=390m <sup>3</sup> 기타시설 159개소	9.0	관로 : L=0.4km 준설 : V=725m <sup>3</sup> 기타시설 325개소	26.0	관로 : L=1.6km 준설 : V=1000m <sup>3</sup> 기타시설 207개소
남구	45.2	관로 : L=6.5km 준설 : V=1,830m <sup>3</sup> 기타시설 515개소	36.2	관로 : L=3.5km 준설 : V=2,594m <sup>3</sup> 기타시설 531개소	64.5	관로 : L=13.0km 준설 : V=3,968m <sup>3</sup> 기타시설 745개소	60.2	관로 : L=2.7km 준설 : V=1,992m <sup>3</sup> 기타시설 250개소
연수구	4.3	관로 : L=0km 준설 : V=3,985m <sup>3</sup> 기타시설 35개소	34	관로 : L=1.6km 준설 : V=4,438m <sup>3</sup> 기타시설 65개소	7.3	관로 : L=0.4km 준설 : V=5,732m <sup>3</sup> 기타시설 45개소	4	관로 : L=0km 준설 : V=2,993m <sup>3</sup> 기타시설 32개소
남동구	65	관로 : L=30.1km 준설 : V=20,650m <sup>3</sup> 기타시설 2,177개소	80	관로 : L=34.6km 준설 : V=25,780m <sup>3</sup> 기타시설 1,765개소	59	관로 : L=30.2km 준설 : V=24,650m <sup>3</sup> 기타시설 10,799개소	35	관로 : L=17.2km 준설 : V=16,230m <sup>3</sup> 기타시설 470개소
부평구	24.4	관로 : L=3.5km 준설 : V=2,956m <sup>3</sup> 기타시설 150개소	23.5	관로 : L=1.9km 준설 : V=2,479m <sup>3</sup> 기타시설 312개소	31.5	관로 : L=4.7km 준설 : V=6,645m <sup>3</sup> 기타시설 553개소	31.5	관로 : L=2.1km 준설 : V=2,175m <sup>3</sup> 기타시설 500개소
계양구	33.4	관로 : L=2.2km 준설 : V=3,817m <sup>3</sup> 기타시설 518개소	24.9	관로 : L=6.9km 준설 : V=8,473m <sup>3</sup> 기타시설 1,002개소	41.5	관로 : L=7.6km 준설 : V=5,124m <sup>3</sup> 기타시설 937개소	25.4	관로 : L=7.1km 준설 : V=4,688m <sup>3</sup> 기타시설 136개소
서구	31.0	관로 : L=14.0km 준설 : V=1,236m <sup>3</sup> 기타시설 561개소	25.0	관로 : L=15.0km 준설 : V=1,743m <sup>3</sup> 기타시설 615개소	42.0	관로 : L=10.8km 준설 : V=1,176m <sup>3</sup> 기타시설 776개소	45.0	관로 : L=7.0km 준설 : V=759m <sup>3</sup> 기타시설 500개소
강화군	1.5	관로 : L=2.5km 준설 : V=496m <sup>3</sup> 기타시설 35개소	1.5	관로 : L=3.4km 준설 : V=403m <sup>3</sup> 기타시설 3개소	1.5	관로 : L=1.5km 준설 : V=187m <sup>3</sup> 기타시설 83개소	1.5	관로 : L=3.7km 준설 : V=196m <sup>3</sup> 기타시설 7개소
옹진군	11.84	관로 : L=2.7km 준설 : V=382m <sup>3</sup>	5.32	관로 : L=0.9km 준설 : V=46m <sup>3</sup>	4.5	관로 : L=1.1km	7.48	관로 : L=0.4km 준설 : V=64m <sup>3</sup>
총 계	236.4 4	관로 : L=65.2km 준설 : V=37,501m <sup>3</sup> 기타시설 5,399개소	250.32	관로 : L=71.4km 준설 : V=48,820m <sup>3</sup> 기타시설 5,590개소	277.4 0	관로 : L=73.3km 준설 : V=49,503m <sup>3</sup> 기타시설 14,808개소	254.98	관로 : L=43.4km 준설 : V=31,631m <sup>3</sup> 기타시설 2,452개소

나) 펌프장 시설 보수현황

년도	펌프장명	사업내역	사업금액(백만원)	비고
2015	남구 갯골	원격감시제어시스템 교체	90	
2016	인천교	원격감시시스템 구축 및 보수	134	
	갯골	펌프모터 절연보강공사	125	
	용현	펌프모터 절연보강공사	60	
2017	인천교	특고압수배전설비 교체	654	
	인천교	신관 펌프분해점검	279	
	용현	펌프장 구조물 보수	250	
	용현	제진기 교체	400	

다) 펌프장 용량 증설계획

(1) 사업개요

하수도정비기본계획상 신·증설이 필요한 펌프장 7개소에 대한 신·증설계획

(2) 우선순위 선정

2017년 7월 23일 발생한 호우피해지역의 빗물펌프장 신·증설 우선시행 검토

펌 프 장	시설용량 (㎥/분)	설계빈도		사업비 (억원)	설치년도
		당초	변경		
남구 승기사거리	2,000			294	신설
남구 주안역일원	3,000			394	신설
용현펌프장	768	20년	50년	93	1988년
백운펌프장	180	20년	50년	112	2001년
구월펌프장	340	20년	50년	60	1988년
갈산펌프장	1,250	20년	30년	30	1993년
삼산2펌프장	210	20년	30년	30	2000년
합 계				1,013	

라) 자연재해저감종합계획 수립시 도입방안

“내수배제시설 정비사업“에서 제시된 하수관거종합정비 사업, 하수관거 신설·개량 사업, 빗물펌프장 신·증설 사업, 빗물저류조 설치사업 및 토지이용 개발계획을 조사하였으며 내수재해 저감대책수립시 적극 활용토록 하였다.

### 5) 지역안전도진단 결과

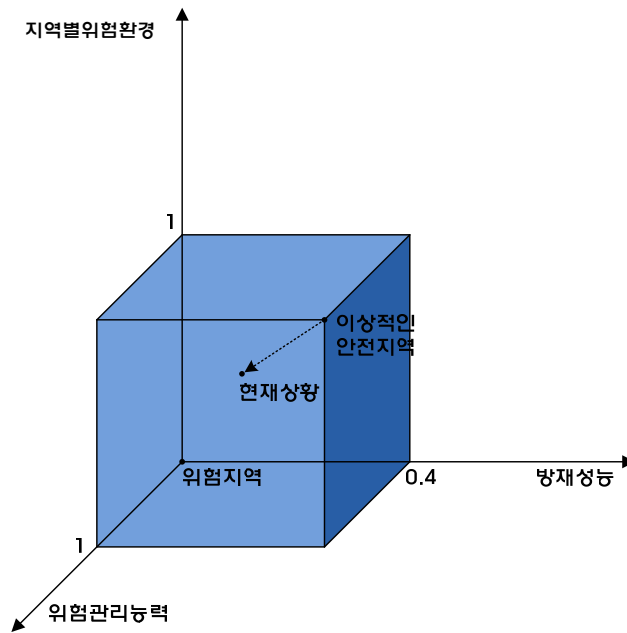
가) 자연재해위험에 대한 지역안전도진단 결과

(1) 지역안전도 산출방식

진단의 3요소(위험환경, 위험관리능력, 방재성능)를 각 축으로 하는 공간상의 두점 (이상적인 안전지역과 현재지역)을 고려, 두 점간 거리를 구하여 지역안전도로 함.

위험환경, 방재성능, 위험관리능력은 서로 독립적이며, 분야별 비중은

- 위험환경 : 위험관리능력 : 방재성능 = 1 : 1 : 1 로 함.



⇒ 이상적인 안전지역의 좌표 (1, 1, 1)

\* 좌표기준(1 - 위험환경, 위험관리능력, 방재성능)

$$\text{안전도} = \sqrt{(\text{위험환경})^2 + (1 - \text{위험관리능력})^2 + (1 - \text{방재성능})^2}$$

지역안전도 값에 따라 1~10등급으로 분류하고 5단계로 그룹화

등급	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	6등급	7등급	8등급	9등급	10등급
지역안전도	0.4 미만	0.4~0.45	0.45~ 0.50	0.50~ 0.55	0.55~ 0.60	0.60~ 0.65	0.65~ 0.70	0.70~ 0.75	0.75~ 0.80	0.80 이상

주) (안전) 1등급 ← → 10등급 (위험)

(2) 분야별 평가방법

- 위험환경 : 지역별 재해발생빈도 · 피해규모 · 취약요인 분석

- ▶ 통계자료를 활용, 전산시스템 통해 점수 산정
- ▶ 평가항목 : 최근 10년간 재난발생빈도, 인적·물적 피해현황, 지형적 취약요소(자연재해위험지구 현황, 하천수계밀도, 불투수면적 등), 사회적 취약성 진단(인구밀도, 재해취약인구 비율, 10년간 인명피해, 반지하가구수, 비닐하우스) 등

- 위험관리능력 : 자연재해 예방 및 저감을 위해 추진한 행정적인 노력도 평가

- ▶ 진단지표에 의한 현지진단 통해 점수 산정
- ▶ 평가항목 : 자연재해저감종합계획 수립, 자연재해위험지구 지정 및 관리, 방재시설 관리, 방재유관기관 협력체계 구축, 방재예산 투자, 재해대응 모의훈련 실시 등 (28개 항목)

- 방재성능 : 재해예방을 위해 방재시설물(하천·하수관로·배수펌프장 등) 및 위험지역 정비실적 평가

- ▶ 진단지표에 의한 현지진단 통해 점수 산정
- ▶ 평가항목 : 방재성능목표 설정·공포, 하천·소하천 정비실적, 하수도 정비실적, 관거시설 성능개선, 저류시설 설치, 유역유출저감시설 설치, 배수펌프장 시설 성능개선 등 (18개 항목)



<그림 3.1.3-2> 지역안전도 진단 체계도

(3) 지역안전도 진단결과

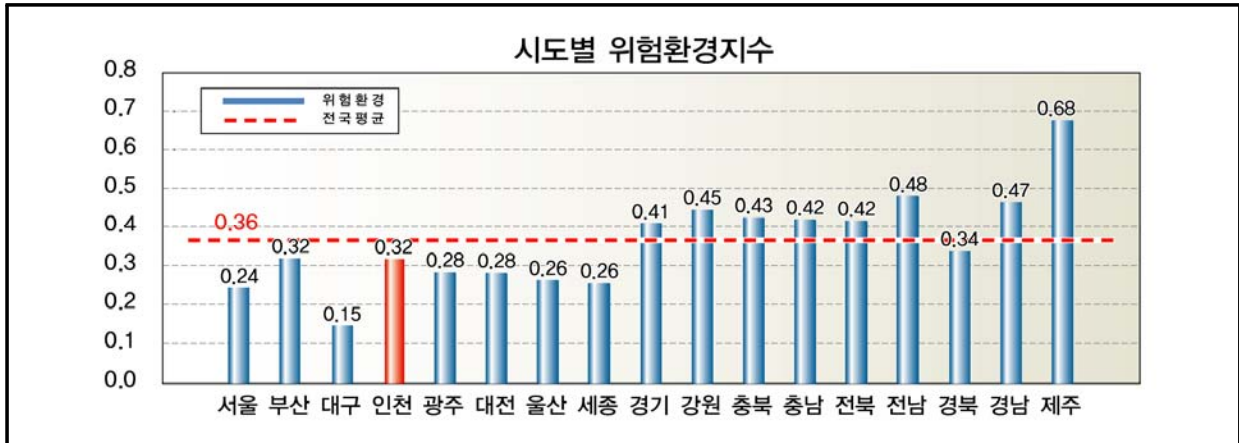
〈표 3.1.3-3〉 최근 3년간 인천광역시 관내 지역안전도 진단결과

시·군·구	년도	위험환경	위험 관리능력	방재성능	지역안전도	등급	비고
2016년도	전국평균	0.370	0.780	0.430	0.650		
중 구	2016	0.302	0.665	0.340	0.799	9	
	2015	0.296	0.668	0.340	0.796	9	
	2014	0.336	0.835	0.222	0.863	10	
동 구	2016	0.243	0.727	0.567	0.567	5	
	2015	0.227	0.748	0.567	0.550	5	
	2014	0.244	0.567	0.250	0.900	10	
남 구	2016	0.313	0.506	0.763	0.631	6	
	2015	0.323	0.540	0.763	0.610	6	
	2014	0.360	0.540	0.763	0.636	6	
연수구	2016	0.308	0.639	0.500	0.689	7	
	2015	0.290	0.918	0.250	0.808	10	
	2014	0.323	0.918	0.250	0.821	10	
남동구	2016	0.349	0.648	0.855	0.517	4	
	2015	0.366	0.700	0.855	0.495	3	
	2014	0.384	0.700	0.855	0.508	4	
부평구	2016	0.313	0.745	0.385	0.736	8	
	2015	0.325	0.679	0.333	0.808	10	
	2014	0.355	0.679	0.333	0.821	10	
계양구	2016	0.305	0.871	0.378	0.705	8	
	2015	0.299	0.827	0.400	0.692	7	
	2014	0.366	0.827	0.400	0.724	8	
서 구	2016	0.314	0.680	0.453	0.707	8	
	2015	0.305	0.723	0.453	0.685	7	
	2014	0.357	0.723	0.453	0.709	8	
강화군	2016	0.435	0.524	0.900	0.653	7	
	2015	0.416	0.560	0.900	0.614	6	
	2014	0.502	0.560	0.900	0.678	7	
옹진군	2016	0.295	0.771	0.719	0.468	3	
	2015	0.291	0.838	0.719	0.436	2	
	2014	0.367	0.838	0.719	0.490	3	
2016년 인천광역시 자치구 평균		0.320	0.685	0.530	0.669	7	

자료) 2016년 자연재해에 대한 지역안전도 진단결과

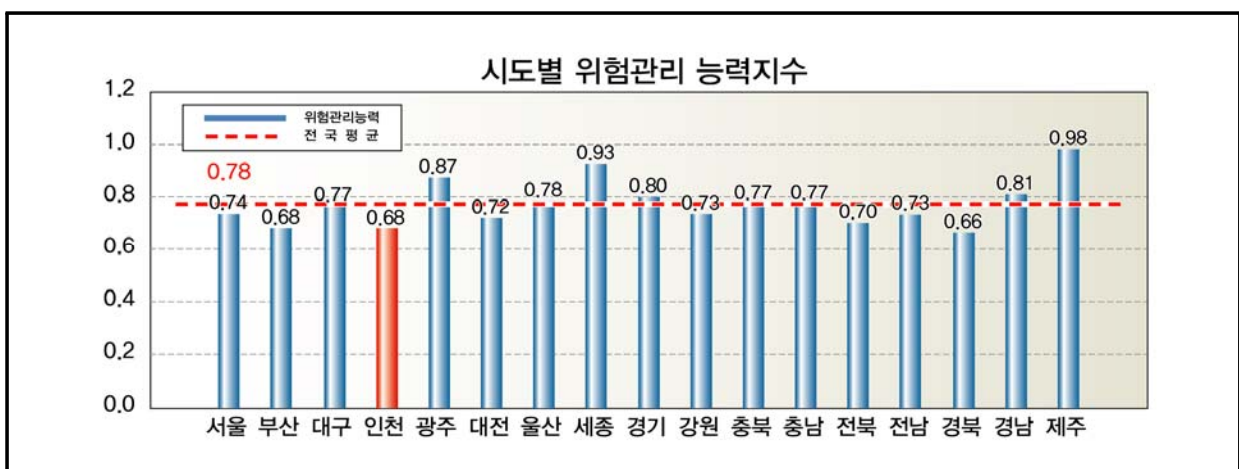
(4) 타지역 대비 진단결과

위험환경분야는 최근 10년간 재해발생빈도·피해규모·취약(지역적, 사회적 취약성)요인등을 반영하여 해당지자체의 위험환경을 진단하는 항목으로 인천광역시인 경우 0.2로 전국평균 0.37보다는 낮아 상대적으로 잠재적 재해발생 가능성은 낮으나, 8개 광역시 중에서는 부산광역시와 더불어 잠재적 재해발생 가능성은 상당히 높은 것으로 조사되었다.



<그림 3.1.3-3> '16년도 시·도별 위험환경지수

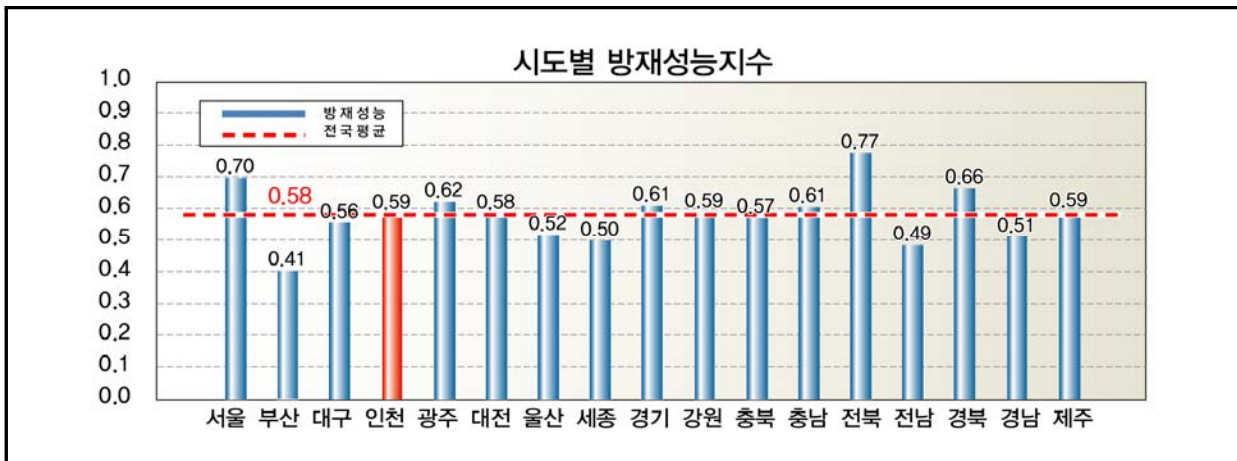
위험관리능력분야는 자연재해 취약지역(시설) 관리·점검, 유관기관 협조체계등 재해저감을 위한 행정적 노력도를 진단하는 항목으로 크게 공통분야 15개 항목, 재해유형별 13개 항목으로 구분하여 진단을 실시하게 되는데, 인천광역시는 0.68로 전국평균 0.78에 비해 행정적 노력도는 미흡한 것으로 조사되었으며, 특히, 8개 광역시 중에서는 부산광역시 보다 행정적 노력도가 낮은 최하로 나타나 향후 인천광역시 차원에서의 관심이 필요한 것으로 나타났다.



<그림 3.1.3-4> '16년도 시·도별 위험관리능력지수

※ 지수가 1에 가까울수록 안전한 것을 의미

방재성능분야는 자연재해 예방을 위한 취약시설의 구조적인 재해 방어능력을 진단하는 항목으로 18개 지표로 진단을 실시한다. 즉 방재성능목표 설정 및 평가실적, 하수관로 및 배수펌프장 정비실적, 저류시설 및 우수유출저감시설 정비실적, 하천 및 저수지 정비실적, 사방시설 및 급경사지 정비실적, 재해위험지구 정비실적등을 평가한다. 이 항목의 전국평균은 0.43이며, 인천광역시는 0.59로 전국 평균보다는 상호하며 방재취약시설에 대한 점검 및 정비가 원활히 추진 된 것으로 평가되었으나, 8개 광역시 중에서는 서울, 광주보다는 미진할 것으로 조사되었다.



<그림 3.1.3-5> '16년도 시·도별 방재성능지수

※ 지수가 1에 가까울수록 안전한 것을 의미

<표 3.1.3-4> 전국 지역안전도 진단결과(2016년도)

구분	계	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	6등급	7등급	8등급	9등급	10등급	비고
전국	228	13 (5.7)	8 (3.5)	15 (6.6)	20 (8.8)	28 (12.3)	34 (14.9)	22 (9.6)	33 (14.5)	24 (10.5)	31 (13.6)	
인천광역시	10	-	-	1 (10.0)	1 (10.0)	1 (10.0)	1 (10.0)	2 (20.0)	3 (30.0)	1 (10.0)	-	
서울	25	7 (28)	1 (4)	3 (12)	4 (16)	5 (20)	3 (12)	-	1 (4)	-	1 (4)	
부산	16	-	-	-	1 (6)	2 (12)	2 (12)	1 (6)	3 (20)	2 (12)	5 (32)	
대구	8	2 (24)	1 (13)	-	1 (13)	2 (24)	-	-	-	1 (13)	1 (13)	
광주	5	1 (20)	1 (20)	-	1 (20)	1 (20)	1 (20)	-	-	-	-	
대전	5	-	-	-	1 (20)	1 (20)	-	1 (20)	1 (20)	1 (20)	-	
울산	5	1 (20)	-	-	1 (20)	-	2 (40)	-	-	-	1 (20)	

※ ( )내 비율

전국의 지역안전도 진단결과를 살펴보면 6등급 이상이 약 52%을 차지하고 있다. 이에 반해 인천광역시의 지역안전도 6등급이상이 10개 자치구·군에서 4개 자치구·군으로 40% 밖에 해당하지 않으며, 7개 광역시 중에서도 자연재해에 대한 안전도가 낮은편에 속하는 것으로 나타났다.

(5) 자연재해 지역안전도 진단결과(2015~2018년)

구분		년도별 자연재해 지역안전등급			
		2015년	2016년	2017년	2018년
특별·광역시 (8개소)	서울특별시	2	1	1	1
	부산광역시	4	5	3	2
	대구광역시	2	2	2	3
	인천광역시	3	4	4	5
	광주광역시	5	2	2	4
	대전광역시	4	4	4	4
	울산광역시	3	3	5	3
	세종특별자치시	1	3	3	2
인천광역시	강화군	2	3	3	4
	옹진군	1	1	1	1
	중구	4	4	5	5
	동구	4	3	3	5
	미추홀구(남구)	2	3	3	5
	연수구	3	4	4	3
	남동구	2	2	3	4
	부평구	3	4	4	4
	계양구	3	4	4	4
	서구	3	4	5	4

(6) 자연재해저감종합계획 수립시 도입방안

자연재해위험에 대한 지역안전도진단 결과를 참고하여 재해유형별로 부족한 부분을 자연재해저감종합계획 수립시 위험지구 후보지 선정, 위험지구 선정, 저감대책 수립시 활용토록 하였으며, 인천광역시의 방재 계획 목표는 자연재해 지역안전도 2 등급을 달성하는 것으로 설정하였다.

## 6) 연안통합 관리계획(2011~2021)

### 가) 계획의 개요

#### (1) 수립근거

- 연안관리법 제6조

#### (2) 계획의 성격

- 국가기본계획으로서 중앙정부와 지방자치단체의 연안관련 각종 정책 수립 및 추진을 위한 기본방향을 제시.
- 연안 관련 타 국가계획과 조화·연계를 통해 효과적으로 추진하기 위한 정책계획.

#### (3) 계획의 범위

- 시간 범위 : 2011 ~ 2021(10년)
- 공간 범위 : 연안해역(12해리) 및 연안육역(육지쪽 1km 이내)

### 나) 계획의 기본방향

#### (1) 비전

『찾고 싶은 에코(ECHO) 연안, 상생과 협력의 해양영토』 창조

#### (2) 기본목표

- 계획적 관리로 조화를 이루는 ‘통합연안’ (Integrated Coast).
- 생태계 가치를 유지·증진하는 ‘생명연안’ (Eco-based Coast).
- 쾌적하고 안전하여 살고 싶은 ‘정주연안’ (Attractive Coast).
- 참여와 책임으로 함께 가꾸는 ‘협력연안’ (Co-managed Coast).

#### (3) 추진전략

- 신 연안관리제도 적용
- 기후변화 및 재해 대응 강화
- 생태계 건강성 및 연안경관 증진
- 연안 거버넌스 구축.

#### (4) 시행체계

- 국가계획의 실효성 확보를 위해 연안구분 및 연안관리지역계획 수립·시행
- 연안통합관리 추진전략 및 중점추진과제를 연안별로 공간에 투영
- 추진전략에 따른 중점추진과제 및 연안별 추진사항의 목표연도 설정
- 중점추진과제 및 추진사항의 주관 기관(부처 및 지자체) 지정으로 책임관리 실현

다) 계획의 주요내용

(1) 신 연안관리제도 적용.

- 연안용도해역제 시행 : 전 연안을 4개 용도 및 19개 기능구로 구분 관리.

이용연안	특수연안	보전연안	관리연안
해수욕장, 항만, 항로, 레저관광구 등	수질, 재해, 군사시설, 산업시설구 등	공원, 경관보호, 해양생태, 수자원보호구 등	중복 또는 지정 곤란한 해역

(2) 생태계 건강성 및 연안경관 증진

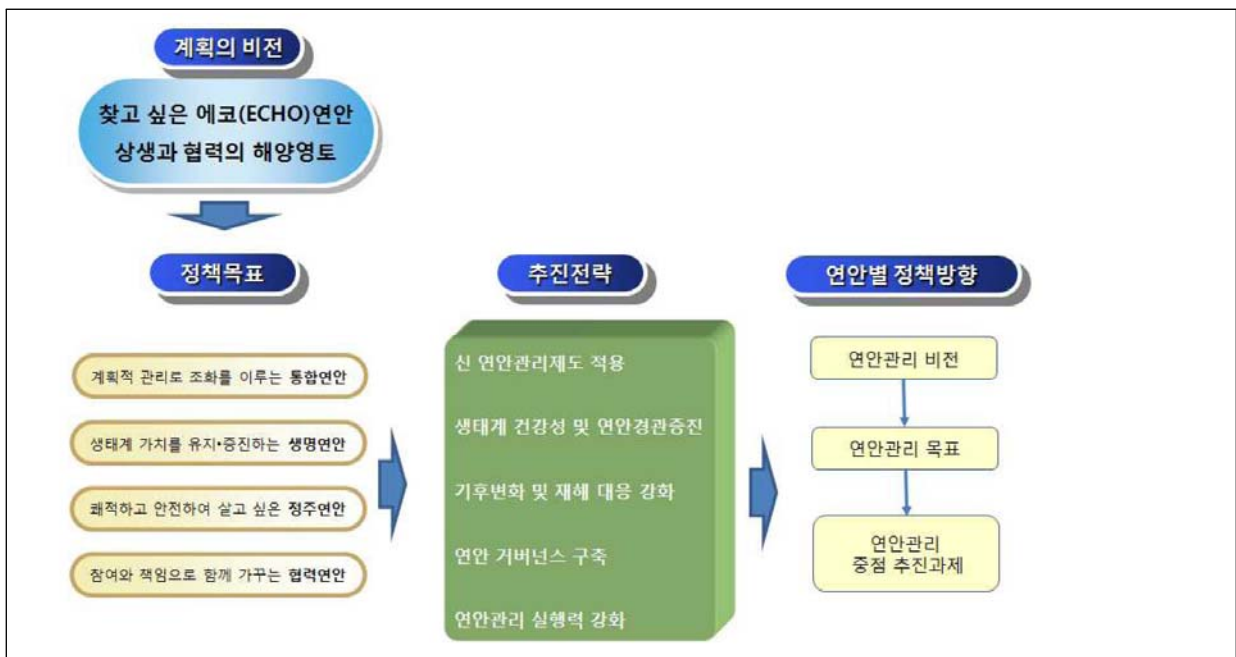
- 보호구역 확대·생태복원 및 생태 관광 활성화.
- 연안경관 개념 정립 및 관리체계 도입.
- 연안 오염원의 통합적 관리 주요 연안해역으로 확대.

(3) 기후변화 및 재해 대응 강화

- 기후변화 적응을 위한 과학 조사·예측 및 종합대책 마련.
- 재해피해 최소화를 위해 연안완충구역 제도 도입.
- 해안선 보호에서 연안가치 증진으로 연안정비 사업 방향 전환.

(4) 연안 거버넌스 구축

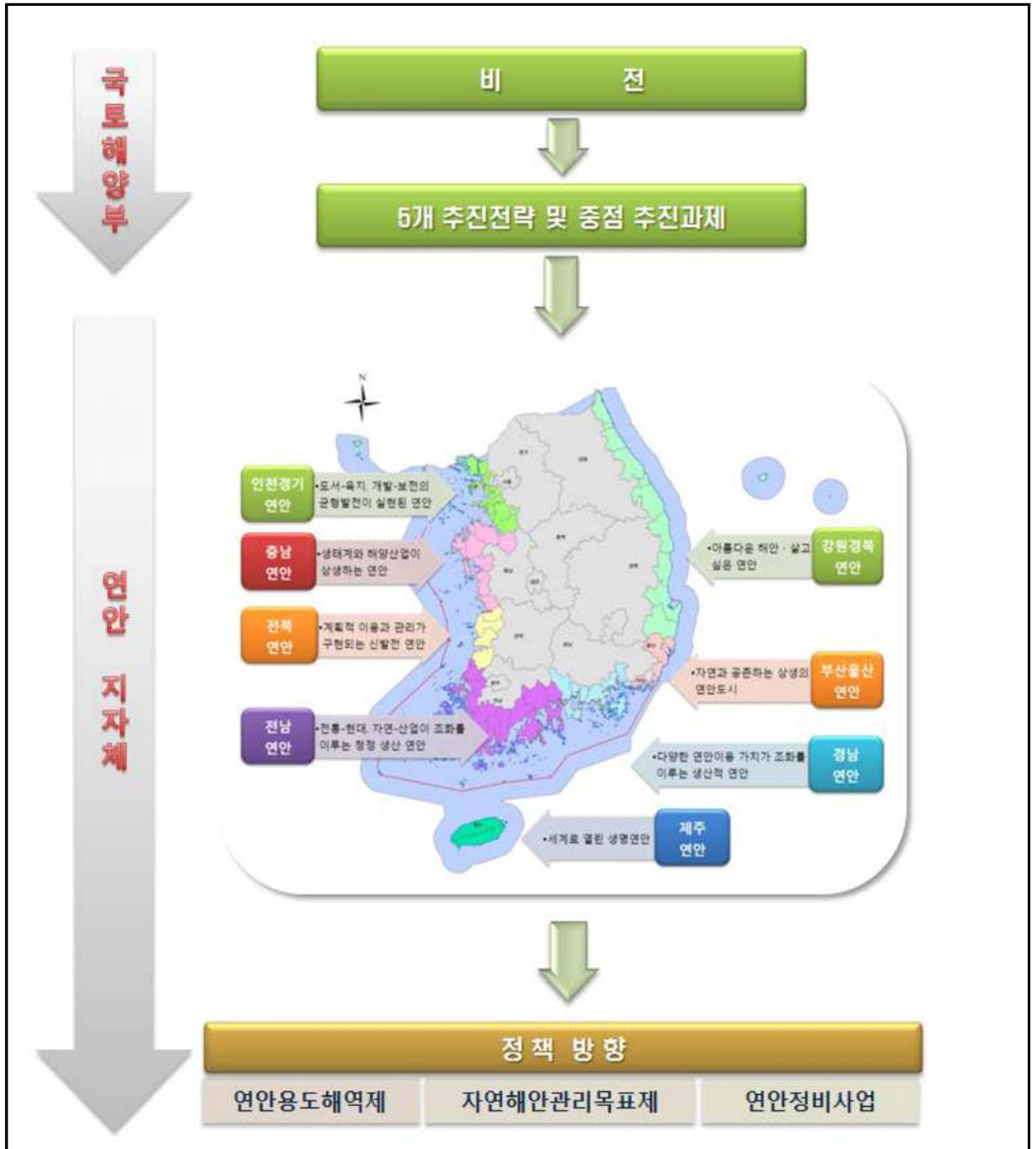
- 연안 갈등관리 조정 기반 구축 및 역량 강화.
- 한반도 해양영토 상생을 위한 남북협력 추진.
- 국제협력 강화를 통한 해양환경보전 및 연안관리 협력체계 구축.



<그림 3.1.3-6> 제2차 연안통합관리계획의 기본틀

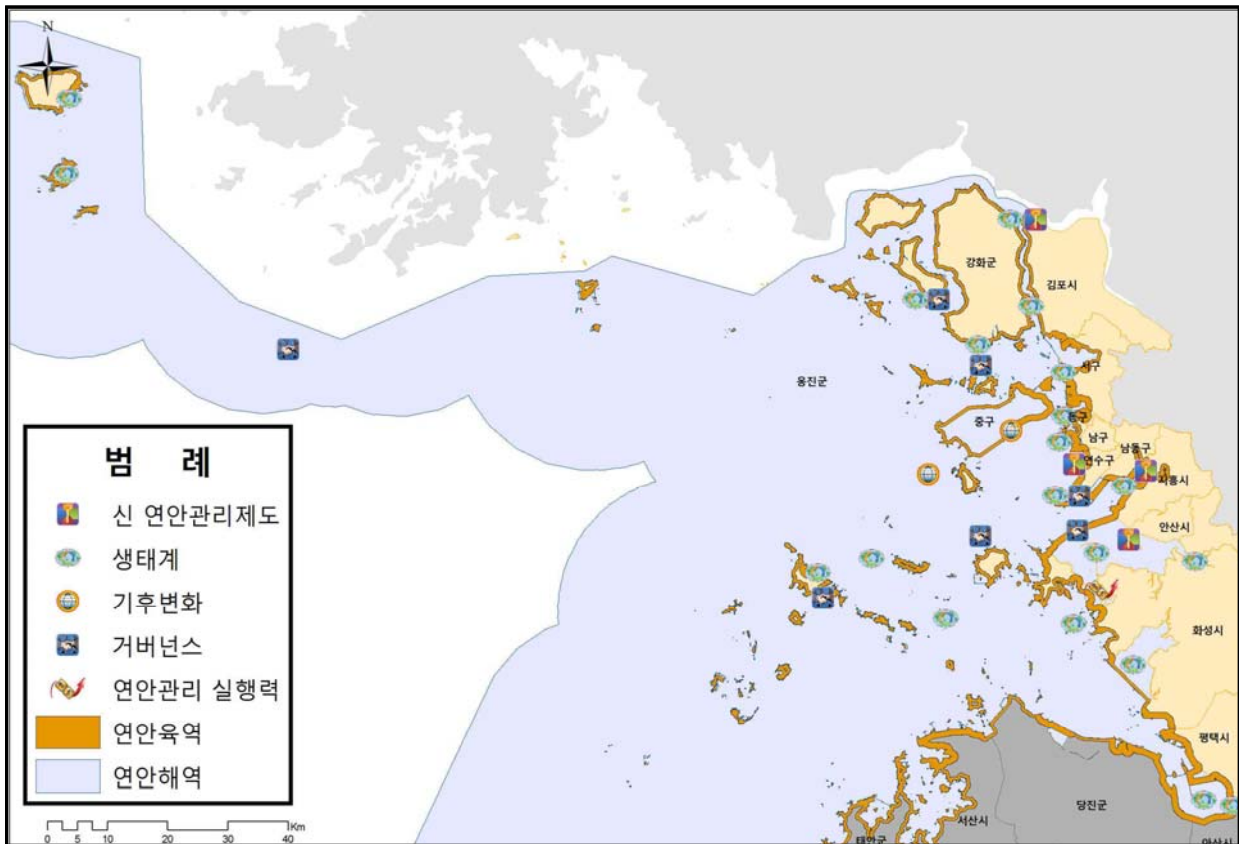
라) 계획의 시행체계

- 국가계획의 실효성 확보를 위해 연안구분 및 연안관리지역계획 수립·시행
- 연안통합관리 추진전략 및 중점추진과제를 연안별로 공간에 투영
- 추진전략에 따른 중점추진과제 및 연안별 추진사항의 목표연도 설정
- 중점추진과제 및 추진사항의 주관기관(부처 및 지자체)지정으로 책임관리 실현



<그림 3.1.3-7> 제2차 연안통합관리계획 시행체계

마) 연안별 연안통합관리 정책방향



<그림 3.1.3-8> 인천광역시 연안 중점 추진과제 현황

<표 3.1.3-5> 인천광역시 연안통합관리 전략별 추진과제

추진 전략	주요 추진과제
신 연안관리제도 적용	① 자연해안관리목표 설정 ② 연안용도해양 지정 ③ 연안관리지역계획 수립 : 인천연안, 시화호는 광역지자체가 수립
생태계 건강성 및 연안경관 증진	① 연안생태계 보전을 위한 연안·해양보호구역 확대 지정·관리체계 구축 : 백령도의 물범서식지, 덕적도의 해안사구 등 ② 무인도서의 보전 및 관리 강화 ③ 오염해양 환경 개선 및 개발에 의한 인근 연안 수질 관리 : 시화호 연안오염총량관리제 도입·적용, 경인 아라뱃길 및 송도 매립 인근 수질관리 ④ 한강하구인천연안 해양쓰레기 책임관리 강화 ⑤ 우수 연안경관 자원 발굴 및 연안경관 형성 전략 마련 ⑥ 생태경관역사문화와 연계한 특색 있는 연안경관 조성 ⑦ 신재생에너지 개발로 인한 연안해양의 생태학적 영향 평가 실시
기후변화 및 재해 대응 강화	① 공유수면 매립지의 재해 취약성 평가 및 재해 적응 대책 추진 ② 연안재해 적응형 해안선 관리 체계 구축 ③ 기후변화 적응에 대한 지역사회의 인식 증진

<표 3.1.3-5> 인천광역시 연안통합관리 전략별 추진과제(계속)

추진 전략	주요 추진과제
연안 거버넌스 구축	① 서해 접경연안 국제해양평화공원 추진 ② 연안·해양을 대상으로 개발사업의 주기적 관리 점검 ③ 해양신재생에너지 개발에 대한 생태적 타당성 검토 후 선별적 수용 ④ 사회적 합의에 기반을 둔 국책사업 추진 : 송도 매립, 시화호 조력, 강화 조력 및 인천만 조력 등 ⑤ 「도시·항만·연안 파트너십」 구성으로 연안관리 역량 강화
연안관리 실행력 강화	① 공유수면의 주기적 점검 및 용도전환에 관한 대응체계 마련 ② 시화호 조력발전을 해양신재생에너지 개발 가늠터(Test Bed)로 활용 ③ 연안 실태 모니터링과 연안·해양 공간정보 구축

<표 3.1.3-6> 인천광역시 연안통합관리 추진과제

추진 전략	주요 추진과제	대상지역	추진 주체		목표 연도
			주관	협조	
신 연안 관리제도 적용	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연해안관리목표 설정 : 인천항 주변 및 한강하구 등을 중심으로 자연해안관리목표 조기 설정</li> </ul>	전 연안	시·군·구	광역시, 도	2013
	<ul style="list-style-type: none"> <li>연안용도해역 지정</li> </ul>	전 연안	시·군·구	광역시, 도, 국토해양부 (연안 계획과)	2013
	<ul style="list-style-type: none"> <li>연안관리지역계획 수립(인천연안, 시화호는 광역지자체가 수립)</li> </ul>	전 연안	시·군·구 (광역시·도)	국토해양부 (연안계획과)	2013
생태계 건강성 및 연안경관 증진	<ul style="list-style-type: none"> <li>연안생태계 보전을 위한 연안·해양 보호구역 확대 지정·관리계획 수립 : 백령도 물범 서식지, 덕적도의 해안 사구 등</li> </ul>	-	국토해양부 (해양생태과) 환경부 (자연정책과)	국토해양부 (연안계획과)	계획 기간
	<ul style="list-style-type: none"> <li>무인도서의 보전 및 관리 강화</li> </ul>	무인도서	국토해양부 (해양영토개발과)	시·군·구	계획 기간
	<ul style="list-style-type: none"> <li>오염해역 환경 개선 및 개발에 의한 인근 연안 수질 관리</li> </ul>	시화호, 경인 아라뱃길 및 송도 매립 인근, 화성호, 아산만	국토해양부 (해양환경정책과) 환경부 (유역총량과)	광역시, 도	2015
	<ul style="list-style-type: none"> <li>한강하구·인천연안 해양쓰레기 책임 관리 강화</li> </ul>	한강하구·인천연안	시·군·구	광역시, 도	계획 기간

<표 3.1.3-6> 인천광역시 연안통합관리 추진과제(계속)

추진 전략	주요 추진과제	대상지역	추진 주체		목표 연도
			주관	협조	
생태계 건강성 및 연안경관 증진	• 우수 연안경관 자원 발굴 및 연안 경관 형성 전략 마련	-	시·군·구	광역시, 도	2015
	• 생태경관역사문화와 연계한 특색 있는 연안경관 조성	강화군, 인천항 및 소래포구주변	시·군·구	국토해양부 (연안계획과)	2013
	• 신재생에너지 개발로 인한 연안해역의 생태학적 영향 평가 실시	-	국토해양부 (해양생태과)	시·군·구	계획 기간
기후변화 및 재해 대응 강화	• 공유수면 매립지의 재해 취약성 평가 및 재해 적응 대책 추진	전연안의 공유수면 매립지	국토해양부 (연안계획과)	시·군·구	2015
	• 연안재해 적응형 해안선 관리체계 구축	인천 도서	국토해양부 (연안계획과, 해양환경정책과)	시·군·구	2016
	• 기후변화 적응에 대한 지역사회 인식 증진	전 연안	국토해양부 (연안계획과, 해양환경정책과)	연구기관	계획 기간
연안 거버넌스 구축	• 서해 접경연안 국제해양평화공원 추진	서해5도 주변	국토해양부 (연안계획과, 해양생태과)	광역시, 시, 군	2015
	• 연안·해양을 대상으로 개발사업의 주기적 관리 점검	-	국토해양부 (연안계획과)	-	2015
	• 해양신재생에너지 개발에 대한 생태적 타당성 검토 후 선별적 수용	-	국토해양부 (해양생태과, 해양영토개발과)	-	2013
	• 사회적 합의에 기반한 국책사업 추진 : 송도 매립, 시화호 조력발전, 강화조력 및 인천만 조력 등	-	국토해양부 (연안계획과)	광역시, 도, 시, 군, 구	2013
	• 「도시·항만·연안 파트너십」 구성으로 연안관리 역량 강화	-	인천광역시	-	2015
연안관리 실행력 강화	• 공유수면의 주기적 점검 및 용도전환에 관한 대응체계 마련 -	-	국토해양부 (연안계획과)	-	2015
	• 시화 조력 발전을 성공적인 해양신재생에너지 개발을 위한 가늌터(Test Bed)로 선정하여 평가	-	국토해양부 (연안계획과, 해양영토개발과)	-	2013
	• 연안용도해역 및 자연해안관리목표 설정을 위한 기초자료인 연안·해양 공간정보 구축	-	국토해양부 (연안계획과)	국립해양조사원	2013

바) 자연재해저감 종합계획에서의 활용방안

연안통합관리 계획은 기후변화 및 자연재해에 대한 연안공간 적응정책 강화를 위해 기후변화에 따른 해수면 상승, 이상기후, 파랑, 너울, 쓰나미 등 자연재해에 대한 피해 감소와 함께 적극적인 적응대책을 추진하고, 연안후퇴, 완충공간 제도 등을 정비한다.

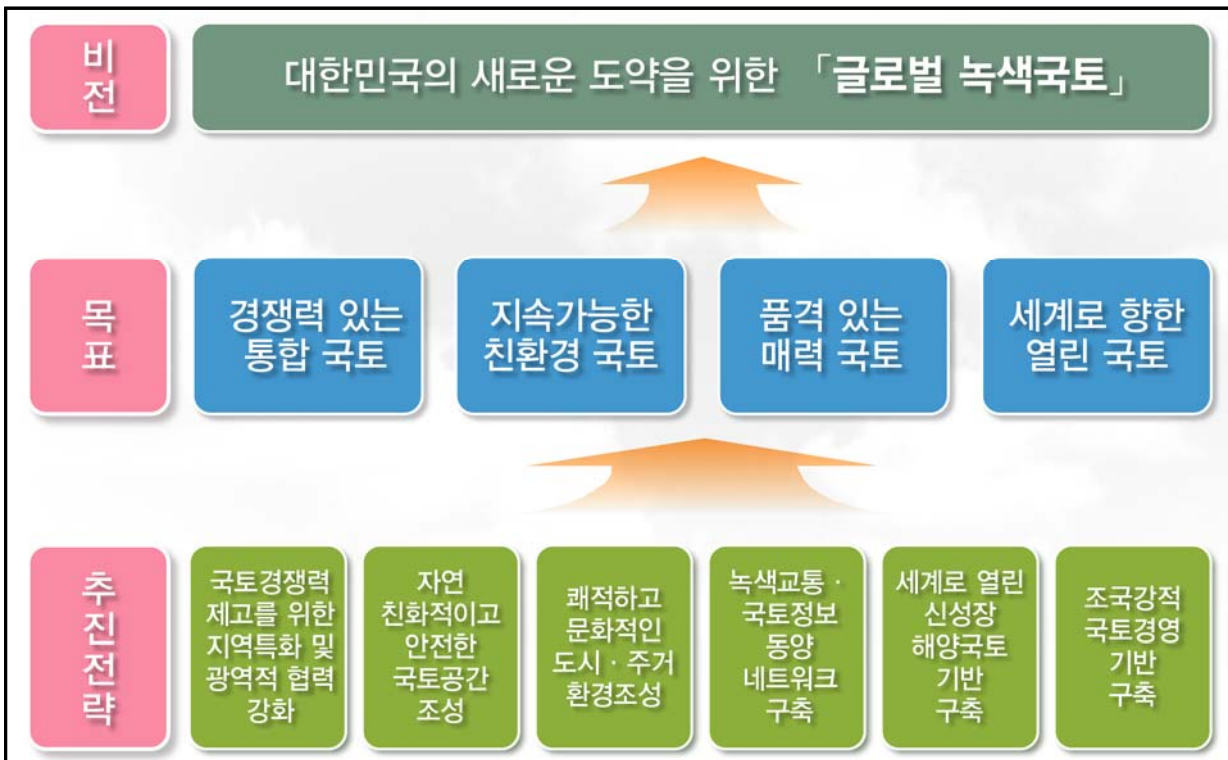
시군 종합계획의 해안재해 저감대책 중 제2차 연안통합관리계획(토지이용계획, 정비계획 등)과 부합하지 않는 저감대책을 조정하고, 해안재해 저감대책 수립방향 설정에 활용한다.

## 나. 토지이용계획 관련계획

### 1) 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020, 대한민국정부)

#### 가) 계획의 비전

- (1) 동북아시아 중심에 위치한 한반도의 장점을 최대한 활용하고 FTA 시대의 글로벌 트렌드를 수용하여 유라시아-태평양 지역을 선도하는 글로벌 국토 실현
- (2) 정주환경, 인프라, 산업, 문화, 복지 등 전 분야에 걸쳐 국민의 꿈을 담을 수 있는 국토공간을 조성하고, 저탄소 녹색성장의 기반을 마련하는 녹색국토 실현



<그림 3.1.3-9> 제4차 국토종합계획 수정계획의 기본 틀

#### 사) 권역별 발전방향 : 수도권

기본목표	발전방향
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 글로벌경쟁력 강화를 위한 지식경제체계 형성</li> <li>· 동아시아 관문역할을 위한 국제 교통·물류 인프라 구축</li> <li>· 녹색성장 선행모델과 문화관광 브랜드 구축을 통한 삶의 질 확보</li> <li>· 자율적인 광역성장관리체계 구축 및 권역간 연계협력 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 동아시아경제 선도를 위한 전략거점 및 지식산업클러스터 육성</li> <li>· 국제 물류인프라 구축 및 교통인프라 기능확충</li> <li>· 다핵공간구조 형성과 낙후지역 지원</li> <li>· 환경친화적 도시 정비 및 관광경쟁력 강화</li> <li>· 수도권의 광역행정 협조체제 구축 및 권역간 협력 강화</li> </ul>

## 2) 제3차 수도권 정비계획(2006~2020년)

### 가) 계획의 성격

수도권정비계획법(제4조)에 따라 수도권 정비의 기본방향, 인구 및 산업의 배치, 권역의 구분 및 정비방향, 광역시설의 정비 등에 관한 기본적인 사항을 정하는 장기종합계획

### 나) 계획의 기초

지방과 상생 발전하는 살기 좋은 동북아의 경제중심

### 다) 계획의 방향

- 다핵연계형 공간구조 설정
- 지역특성을 고려한 클러스터형 산업벨트 구축
- 서울-지방간 공장재배치 추진, 첨단업종, 대기업공장의 선별적 허용
- 노후공업지역은 도시기본계획에서 토지이용방향 설정하여 정비



<그림 3.1.3-10> 제3차 수도권정비계획

## 3) 2030년 인천도시기본계획(2015. 인천광역시)

### 가) 계획의 개요

#### (1) 계획의 배경 및 성격

##### (가) 인천의 글로벌화 및 인접도시와의 기능적 연계 강화

- 공항 및 항만을 중심으로 글로벌화되고 있어 다문화사회 전환이 빠르게 진행되고 있으며, 서울 및 경기 등 인접도시와의 기능적 연계 및 협력체계 구축이

보다 강화될 것으로 전망

(나) 고도성장에 따른 도시확산에서 축소도시(shrinking city)로의 전환

- 고도경제성장에 수반한 도시성장시대가 마무리되면서 신개발지역을 제외하고 상주 인구가 감소하는 현상이 본격화
- 신개발중심에서 도시재생중심으로 도시정책의 패러다임을 전환하고, 작지만 행복한 도시를 만드는 ‘소프트’ 도시정책을 활성화

(다) 인구감소 및 고령화 등에 대응한 시민의 삶의 질 개선 요구 증대

- 선진도시에서는 삶의 질 제고를 위한 건강도시 및 고령친화도시 조성이 도시정책의 중심으로 부각
- 문화 및 복지, 교육에 대한 시민관심 증대, 역사 및 해양관광 등 고유자원을 활용한 소득기반 강화, 저탄소 녹색성장기반 조성 등 대·내외 변화 필요

(라) 도시기능을 우선하는 정책에서 디자인 및 가치창조 중심의 도시정책으로 변화

- 대부분의 해외 글로벌 도시는 도시특성을 차별적으로 잘 살릴 수 있도록 통일성 있는 디자인 및 도시색상을 형성하고 있어 해외방문객에게 깨끗한 도시이미지 제공
- 인천은 공업도시 경관의 한계를 극복하고 인천의 특성을 잘 살릴 수 있도록 도시 디자인을 강화하여 인천의 고유가치를 창조할 수 있는 정책 필요

(2) 도시기본계획의 지위와 성격

(가) 정책계획

- 국토종합계획·광역도시계획 등의 상위계획을 수용하며, 시·군·구가 지향하여야 할바람직한 미래상을 제시하고 장기적인 발전방향을 제시함

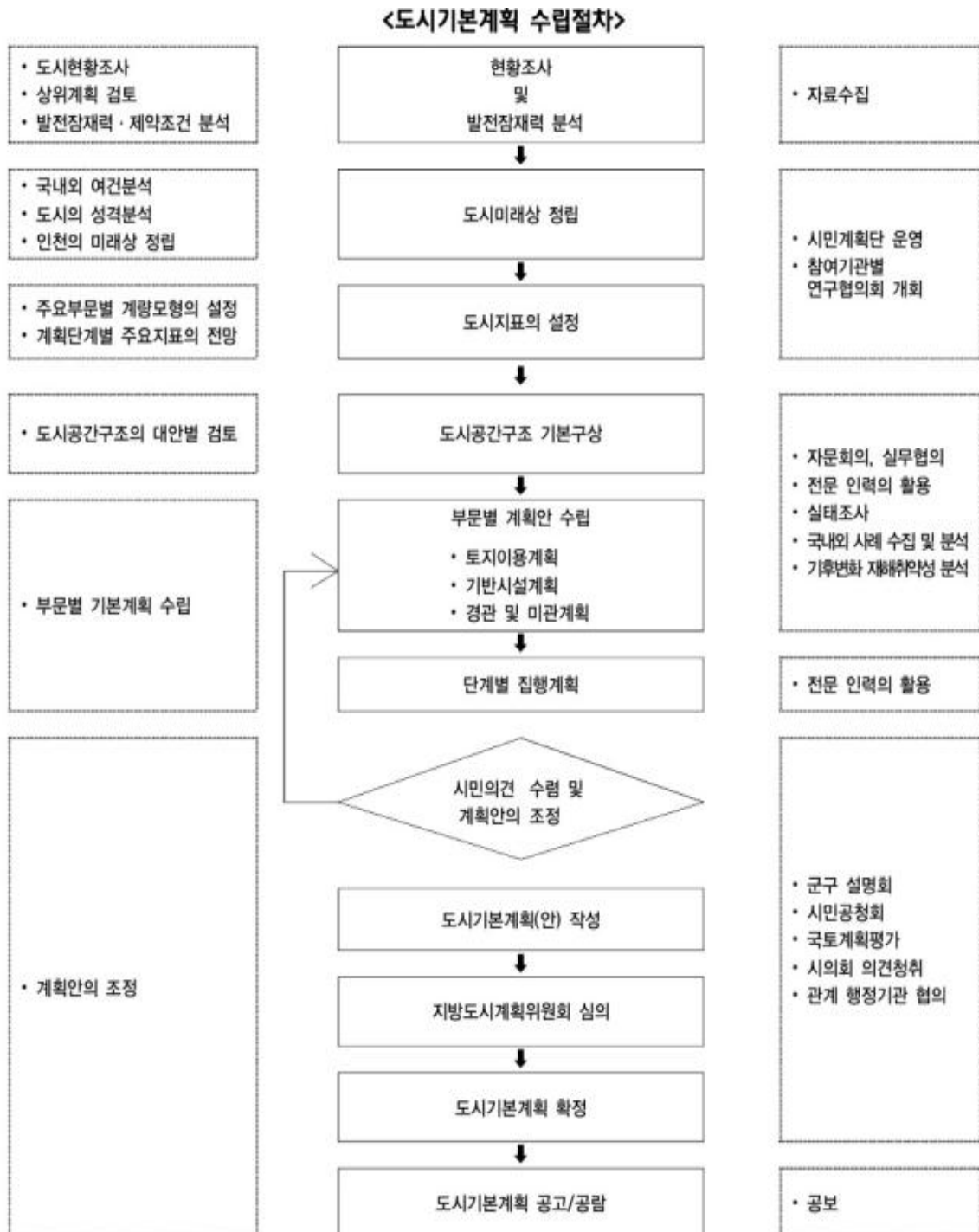
(나) 종합계획

- 물적·공간적 측면뿐만 아니라 환경·사회·경제적 측면을 포함하여 주민생활환경의 변화를 예측하고 대비함

(다) 전략계획

- 행정의 바탕이 되는 주요 지표와 토지의 개발·보전, 기반시설의 확충 및 효율적인 도시관리 전략을 제시하여 하위계획인 도시관리계획 등 관련 계획의 기본이 됨

(3) 계획의 수립절차



나) 지속가능한 발전을 위한 인천의 잠재력 분석

(1) 새로운 패러다임 변화

- 부동산 경기의 정체 및 저성장 시대 진입을 감안한 도시의 지속가능한 발전을 위해서는 도시정책과 관련하여 새로운 시각적 전환, 즉 시민 주도의 발전방향 설정이 선행되어야 함
- 2030년까지의 새로운 패러다임으로는 고령화 및 저출산 등 인구구조 변화에 따르는 현실적인 계획인구, 후세를 위한 토지자원의 계획적 관리, 인천의 글로벌화, 도시 재생을 통한 원도심 발전 1), 문화 및 복지기능의 강화, 기후변화 및 에너지절약 등이 며, 이를 반영하는 도시전략이 필요함

(2) 인천의 잠재요소 분석

- 인천광역시는 지리적, 기능적으로 다양한 유형이 상존하는 도시로서 역사적 전통성과 활발한 도시발전 과정이 진행 중에 있음
- 경제위기 이후의 국내·외 여건을 바탕으로 향후 문제점 및 잠재요소 분석을 통해 패러다임 변화에 대응할 수 있는 과제의 선정이 중요함
- 특히 시민계획단 운영을 통하여 시민이 공감하고 체감 할 수 있는 부문별 정책방향과 부문별 주요과제를 도출함

아) 도시 미래상 설정

(1) 시민이 지향하는 2030년 인천의 미래비전

- 인천의 도시 미래상은 300만 인천시민을 대표하여 선출된 100명의 인천시민들이 중심이 되어 논의과정을 거쳐 제시됨
- 시민계획단에 의해 제시된 2030년 미래 인천의 모습은 시민의 눈높이에서 도시정책 및계획을 수립하고, 정보공개와 시민의 참여를 바탕으로 투명하게 정책을 추진하였다는 점에서 의미가 높으며, 궁극적으로 인천시민의 삶의 질을 향상시키는 것을 목표로 함

(2) 도시 미래상의 의미

- 사 랫 중 심 : 시민의 눈높이에서 도시정책 및 계획 수립 정보공개와 시민의 참여 속에서 투명하게 정책 추진 인본주의에 바탕을 둔 휴먼 도시(Human City) 지향 궁극적인 목표는 인천시민의 삶의 질 향상
- 국 제 : 관문도시로서의 교류, 다문화의 의미
- 문화·관광도시 : 인천의 지역특성과 문화정체성을 보존 활용한 독창적이고 매

력적인 도시 조성 외국인들이 방문하고 싶은 세계인의 교류의 장으로서 세계 도시의 문화·관광 중심으로 발전

### (3) 분야별 정책목표 및 중점전략

#### ○ 도시·주택 분야

- 중점전략1: 원도심 내 특화된 맞춤형 개발
- 중점전략2: 원도심 유희공간을 활용한 세대공감 공원문화시설 보급
- 중점전략3: 1인가구 및 고령친화형 거주공간 조성
- 중점전략4: 대규모 개발사업 취소지역에 대한 도시성장관리
- 중점전략5: 특색있는 도시디자인 및 색채관리
- 중점전략6: 역세권 중심의 도시공간 재창조
- 중점전략7: 중점경관관리구역 선정을 통한 도시디자인 특화
- 중점전략8: 입지규제최소구역 제도를 활용한 맞춤형 복합개발

#### ○ 안전·환경 분야

- 중점전략1: 사람 중심의 친환경 생태하천 조성
- 중점전략2: 지속적인 생활안전교육 및 환경안전에 대한 의식 고취
- 중점전략3: 기후변화에 대비하는 안전예방대책 수립
- 중점전략4: 인천 고유의 특화공원 조성
- 중점전략5: 민간공원을 통한 공원 활성화
- 중점전략6: 해안선 개방 및 친수공간 조성

#### ○ 산업·경제 분야

- 중점전략1: 일자리 창출을 위한 기업유치 및 육성정책 추진
- 중점전략2: 산업경쟁력 제고를 위한 산업인프라 구축
- 중점전략3: 다양한 특성을 살린 일자리 창출
- 중점전략4: 노후 산업단지의 스마트혁신산업단지 개편
- 중점전략5: 광역교통망을 활용한 대규모 유통단지 조성
- 중점전략6: 경제자유구역 중심의 미래형 전략산업 육성

#### ○ 문화·관광분야

- 중점전략1: 풍부한 섬을 활용한 명품섬·가고싶은 섬 만들기
- 중점전략2: 다양한 관광자원을 활용한 관광활성화
- 중점전략3: 국제수준의 해양관광도시 조성
- 중점전략4: 수도권매립지의 시민여가공간 조성

- 중점전략5: 외국인 정주환경 조성을 통한 글로벌 문화거점 형성
  - 중점전략6: 특화거리 및 인천형 테마마을 조성
  - 중점전략7: 공공디자인 혁신을 통한 인천 브랜드 업그레이드
  - 중점전략8: 송도위터프런트 사업 추진
  - 중점전략9: 경인아라뱃길을 활용한 친수공간 조성
- 교통·물류 분야
- 중점전략1: 인천항만 등 해양물류시설의 세계화
  - 중점전략2: 인천 중심의 교통체계 구축
  - 중점전략3: 대중교통시설의 효율적 운영
  - 중점전략4: 경인선·경인고속도로 지하화 및 입체복합화
  - 중점전략5: 경인고속도로 일반도로화 및 주변지역 활성화
  - 중점전략6: 공항 물류체계의 강화 및 지원
  - 중점전략7: 해양관광도시다운 합리적 토지이용
  - 중점전략8: 도서지역 접근체계 확충
- 복지·의료 분야
- 중점전략1: 누구나 이용할 수 있는 문화·복지시설 확충
  - 중점전략2: 주민 소통·친화형 사회복지행정체계 구축
  - 중점전략3: 생애주기별 맞춤형 사회복지체계 구축
  - 중점전략4: 여성이 살기좋은 행복한 복지사회 조성
  - 중점전략5: 지역사회 통합건강관리로 건강한 도시 조성
- 교육 분야
- 중점전략1: 학생교육 정상화를 위한 공교육 강화
  - 중점전략2: 글로벌 교육인프라 확대 및 다양화
  - 중점전략3: 지역 맞춤형 평생교육 활성화



<그림 3.1.3-11> 미래상 및 분야별 중점전략

자) 토지이용계획

(1) 기본방향

(가) 주요 목표 및 전략

- 글로벌 도시환경 조성을 통한 시민 생활의 질적 향상 도모
  - 경제자유구역 및 검단신도시 등의 개발을 통한 글로벌 도시환경 조성
  - 국제여객부두 개발을 통한 국제미항 조성 및 고부가가치 창출형 국제항만·물류단지 조성
  - 2014년 인천아시아경기대회의 성공적 개최를 통해 조성된 기반시설 활용
- 인천 고유의 지역특성과 문화정체성을 보여주는 독창적이고 매력적인 문화·관광도시 실현
  - 정서진의 관광기능강화 및 경인아라뱃길, 계양산 일원의 계획적 관리방안 도출
  - 강화 및 옹진군 도서지역의 풍부한 역사적 문화유산과 자연자원의 활용을 통한 관광·레저 산업의 기반 조성
  - 수도권매립지 및 송도관광단지 등의 전략적 개발을 통한 문화·관광 거점 창출
- 원도심 활성화를 통한 쇠퇴 도심의 활력 증진

- 입지규제최소구역 지정 및 관리 등 전략적 지원을 통해 민간투자 활성화를 유도하여 신도심과의 균형발전 도모
- 노후 항만 및 노후 산업단지 재생을 통한 원도심 재생동력 확보
- 침체된 원도심의 도심기능 회복을 위한 주요 역세권 개발
- 용도 혼재지역의 토지이용 현실화를 통하여 도시공간 정비
- 지속가능한 도시발전을 위한 개발면적의 현실적 조정
- 경제여건변화에 따른 용유·무의 복합도시 해제지역에 대한 개발면적의 현실적 조정 및 계획적 관리방안 마련
- 검단2지구, 영종미개발지 등 대규모 개발사업 해제지역에 대한 계획적이고 체계적인 관리를 통하여 난개발 방지 및 지역경제 활성화 유도

(나) 개발가능지 분석

- 개발가능지 분석의 목적
  - 도시지역의 정비 및 인구의 증가에 따른 개발수요의 체계적인 관리를 위해 시·군·구화예정용지로 지정 가능한 토지의 분포정도 파악
  - 비도시지역을 체계적으로 관리할 수 있도록 개발가능지의 분포에 따른 소규모 민간개발사업의 개발행위 가능성을 검토하여 계획적 개발방향 설정
- 개발가능지 분석 기준
  - 『도시기본계획 수립지침』에 의거하여 인천의 토지이용현황 및 특성을 분석하여 기개발지, 개발가능지, 개발억제지, 개발불가능지로 구분하여 장래의 토지이용 예측
  - 계획의 연속성을 제고하여 2025년 인천도시기본계획(변경)의 개발가능지 분석의 기준을 조정 반영하여 재분석

〈표 3.1.3-7〉 개발가능지 분석기준

구 분	기 준
기개발지	• 기존시가지(주거, 상업, 공업지역 등)
개발가능지	• 녹지지역 내 택지개발예정지, 택지조성가능지(나대지), 대규모 국책사업 예정지, GB조정가능지역 등 개발예정용지 및 계획관리지역
개발억제지	• 농림지역, 자연환경보전지역, 생산/보전관리지역, 녹지지역 및농업진흥지역 등 우량농경지 및 산지
개발불가능지	• 개발제한구역, 하천, 공유수면, 표고 65m이상, 경사도 30%이상, 도시자연공원구역 등 공원, 생태자연도 1등급, 습지보호구역, 생태계보전지역, 야생동물보호지역 등 보호구역

○ 개발가능지 분석 결과

- 개발가능지 분석결과 개발불가능지는 547.117km<sup>2</sup>로서 39.6%, 개발억제지는 380.373km<sup>2</sup>로서 전체의 27.5%를 차지하고 있는 것으로 분석
- 기개발지는 186.377km<sup>2</sup>로서 전체 도시계획구역의 13.5%를 차지하고 있으며, 개발가능지는 금회 용유무의개발계획 축소에 따른 감소로 전체면적의 19.4%인 267.481km<sup>2</sup>를 차지

<표 3.1.3-8> 개발가능지 분석결과

(단위 km<sup>2</sup>, %)

구 분	면 적	기개발지	개발가능지	개발억제지	개발불가능지
총 계	1,381,348	186,377	267,481	380,373	547,117
비 율	100.0	13.5	19.4	27.5	39.6

차) 시가화용지

(1) 주거용지

(가) 세부계획

- 주공 혼재지역의 정비를 위하여 공업용지 일부를 주거용지로 변경
- 원도심의 도시개발사업 활성화를 위해 주거용지 → 상업용지로 변경
- 경제자유구역 활성화를 위하여 송도, 영종, 청라지구 개발계획 변경사항을 반영
- 점단신도시 일부 해제 및 용유무의지역 개발계획 축소 변경사항을 반영

<표 3.1.3-9> 주거용지 변경내역 총괄

(단위 : km<sup>2</sup>)

구 분	기 정	변 경	증 감	비 고
주 거 용 지	145.225	132.342	감) 12.883	

〈표 3.1.3-10〉 주거용지 증감 세부내역

(단위 : km<sup>2</sup>)

위 치		변 경 내 역			변 경 사 유
		기 정	변 경	증 감	
계		145.225	132.342	감) 12.883	
1	중구 북성동 주거환경	시가화(공업)	시가화(주거)	증) 0.017	북성동 주거환경관리사업 일원 주공혼재지역 정비
2	동구 동인천역 주변	시가화(공원)	시가화(주거)	증) 0.025	동인천역 주변 재정비 촉진지구 계획 반영 ※촉진계획(변경)결정, '13. 12
3	남구 도화구역	시가화(상업)	시가화(주거)	증) 0.016	도화구역 도시개발사업 개발계 획(변경) 반영
		시가화(공원)	시가화(주거)	증) 0.009	
4	남구 용마루주거환경	시가화(상업)	시가화(주거)	증) 0.018	용마루주거환경정비개선 정비구역 반영
5	남구 용현동 보훈병원	시가화(공원)	시가화(주거)	증) 0.012	용현동 군부대 부지 보훈병원 계획 반영
		시가화(상업)	시가화(주거)	증) 0.006	
6	남구 용현·학익구역	시가화(공원)	시가화(주거)	증) 0.015	용현학익구역 개발계획 반영
7	남구 주안2,4동 일원	시가화(공원)	시가화(주거)	증) 0.136	재정비촉진계획 변경에 따른 용 도변경
		시가화(상업)	시가화(주거)	증) 0.001	
8	연수구 송도역세권구역 (구 옥골구역)	시가화(공원)	시가화(주거)	증) 0.009	송도역세권구역 사업명칭변경 및 계획반영(구 옥골구역)
		보전용지	시가화(주거)	증) 0.048	
9	남동구 구월농산물 도 매시장 이전부지	시가화예정 (주거형)	시가화(주거)	증) 0.173	구월농산물 도매시장 심의의결(2 015.4)반영
10	부평구 부개주거환경	시가화(공원)	시가화(주거)	증) 0.070	부평 부개주거환경개선 사업지구 계획 반영
11	부평구 부평아트센터	시가화(공원)	시가화(주거)	증) 0.020	부평 아트센터 사업계획 반영
12	계양구 효성동 일원2	시가화(공업)	시가화(주거)	증) 0.081	공업, 주거 혼재지역 용도 현황 의 계획적 반영
13	계양구 작전동 일원1	시가화(공업)	시가화(주거)	증) 0.058	공업, 주거 혼재지역 용도 현황 의 계획적 반영
14	계양구 작전동 일원2	시가화(공업)	시가화(주거)	증) 0.024	공업, 주거 혼재지역 용도 현황 의 계획적 반영
15	서구 가좌1동 일원	시가화(공업)	시가화(주거)	증) 0.140	주거, 공업 혼재지역 정비
16	서구 한들구역	시가화예정 (주거형)	시가화(주거)	증) 0.418	한들 도시개발사업 개발계획 반영
17	서구 검단산업단지	시가화(공업)	시가화(주거)	증) 0.021	인천검단일반산업단지 개발계획 반영 ※개발/실시계획 인가, '14.2
18	중구 인천역세권	시가화(주거)	시가화(상업)	감) 0.011	인천역세권 개발 계획 반영
19	중구 차이나타운	시가화(주거)	시가화(상업)	감) 0.032	차이나타운 주변 주거, 상업 혼재지역 정비
20	중구 용유무의 해제지역	시가화(주거)	공유수면	감) 3.156	용유무의 해제지역 도시 관리방안 수립 1단계 반영 ※개발계획 인가, '14.11
		시가화(주거)	시가화예정 (주거형)	감) 2.868	
21	남구 제물포 역세권	시가화(주거)	시가화(상업)	감) 0.053	제물포 역세권 상업용지 변경
22	연수구 동춘공원	시가화(주거)	시가화(공원)	감) 0.054	미래과학관 건립사업 폐지 반영
23	남동구 고잔2구역	시가화(주거)	시가화(상업)	감) 0.020	고잔2 도시개발사업구역 계획 반영
24	남동구 수협사거리	시가화(주거)	시가화(상업)	감) 0.140	구월3동 수협사거리 주변일대 활성화

<표 3.1.3-10> 주거용지 증감 세부내역(계속)

(단위 : km<sup>2</sup>)

위 치	변 경 내 역			변 경 사 유	
	기 정	변 경	증 감		
25	남동구 만수주공사거리역	시가화(주거)	시가화(상업)	감) 0.018	도시철도2호선 역세권 활성화
	남동구 남동구청사거리역	시가화(주거)	시가화(상업)	감) 0.013	
26	부평구 굴포천 미복개 구간	시가화(주거)	보전용지	감) 0.060	굴포천 미복개구간 보전 반영
27	부평구 부평남부역	시가화(주거)	시가화(상업)	감) 0.046	부평구 부평남부역 일원 활성화
28	부평구 청천농장	시가화(주거)	시가화(공업)	감) 0.350	청천농장 일원 공업지역 계획적 관리
29	서구 루원시티	시가화(주거)	시가화(상업)	감) 0.496	루원시티 도시개발사업 개발계획 변경(안) 반영
30	서구 검암역세권	시가화(주거)	시가화예정 (주거형)	감) 0.035	검암역 복합환승센터 조성 등 역 세권개발 (주거형0.123, 상업형0.407, 공업형 0.101, 공원0.165)
31	서구 서부자원순환 특화단지	시가화(주거)	시가화예정 (공업형)	감) 0.086	서부자원순환특화단지 조성 반영
32	서구 검단신도시1	시가화(주거)	시가화(상업)	감) 0.147	검단1지구 개발계획 반영 ※개발/실시계획 인가, '13.2
		시가화(주거)	시가화예정 (상업형)	감) 0.090	
	서구 검단2지구	시가화(주거)	보전용지	감) 0.521	검단2지구해제 반영 ※지구해제, '13.5
시가화(주거)	시가화예정 (주거형)	감) 3.446			
33	서구 석남사거리 역세권	시가화(주거)	시가화(상업)	감) 0.007	경인고속도로주변 역세권 개발
34	서구 석남역세권	시가화(주거)	시가화(상업)	감) 0.012	도시철도2호선 역세권 활성화(석남역)
35	서구 연희역세권	시가화(주거)	시가화(상업)	감) 0.031	도시철도2호선 역세권 활성화(연 희역)
36	서구 검단3구역	시가화(주거)	시가화(상업)	감) 0.013	검단3 도시개발 사업구역 계획 반영
		시가화(주거)	시가화(공원)	감) 0.044	
37	경제자유구역 (송도지구)	시가화(주거)	시가화(상업)	감) 0.754	송도국제도시 실시계획 인가 신청 반영 ※실시계획 인가 신청, '15.8
		시가화(주거)	시가화(공업)	감) 1.733	
38	경제자유구역 (영종지구-미단시티)	시가화(주거)	시가화(상업)	감) 0.040	미단시티 개발계획 반영 ※개발/실시계획 인가, '14.11
		시가화(주거)	보전용지	감) 0.045	
39	경제자유구역 (청라지구)	보전용지	시가화(주거)	증) 0.121	청라국제도시 개발계획 변경 반영 ※개발/실시계획 인가, '14.7

(2) 상업용지

(가) 세부계획

- 인천해역방어사령부 이전에 대비하여 인근 월미도관광특구와의 연계 활성화를  
위해 상업용지를 신설
- 내항1·8부두의 시민 친수공간 조성 계획에 따른 상업용지를 반영
- 월미지구 특별계획구역 상업용지 공급으로 관광기능의 활성화를 제고함

- 역세권계획 수립 등 기존 원도심 지역 내 경제활성화를 위한 상업용지 변경
- 경제자유구역 활성화를 위하여 송도, 영종 등의 개발계획 변경사항을 반영

〈표 3.1.3-11〉 상업용지 변경내역 총괄

(단위 : km<sup>2</sup>)

구 분	기 정	변 경	증 감	비 고
상 업 용 지	26.473	28.012	증) 1.539	

〈표 3.1.3-12〉 상업용지 증감 세부내역

(단위 : km<sup>2</sup>)

위 치	변 경 내 역			변 경 사 유	
	기 정	변 경	증 감		
계	26.473	28.012	증) 1.539		
1	중구 인방사 이전지	시가화(공업)	시가화(상업)	증) 0.218	인천해역방어사령부 이전적지 반영
2	중구 내항1·8부두 일원	시가화(공업)	시가화(상업)	증) 0.220	내항 1, 8부두 개발계획 반영
3	중구 내항1·8부두 주변 축항주차장	시가화(공업)	시가화(상업)	증) 0.054	국제여객터미널 역세권 개발
4	중구 월미지구 특별계획구역	시가화(공업)	시가화(상업)	증) 0.023	대규모 이전적지 활용
5	중구 인천역세권	시가화(주거)	시가화(상업)	증) 0.011	인천역세권 개발계획 반영
6	중구 차이나타운	시가화(주거)	시가화(상업)	증) 0.032	차이나타운 주변 주거, 상업 혼재지역 정비
7	동구 동인천역 주변	시가화(공원)	시가화(상업)	증) 0.037	동인천역 주변 재정비 촉진지구 계획 반영 ※촉진계획(변경)결정, '13.12
8	동구 일진전기	시가화(공업)	시가화(상업)	증) 0.052	일진전기 이전적지 친수공간 개발
9	남구 제물포 역세권	시가화(주거)	시가화(상업)	증) 0.053	제물포 역세권 상업용지 변경
10	남구 용현·학익구역	시가화(공원)	시가화(상업)	증) 0.003	용현·학익 도시개발 사업구역 계획 반영
11	연수구 송도역세권구역 (구 옥골구역)	시가화(주거)	시가화(상업)	증) 0.021	송도역세권 도시개발사업구역 명칭 변경 및 계획 반영
12	남동구 고잔2구역	시가화(주거)	시가화(상업)	증) 0.020	고잔2 도시개발사업구역 계획 반영
13	남동구 수협사거리	시가화(주거)	시가화(상업)	증) 0.140	구월3동 수협사거리 주변일대 활성화
14	남동구 만수주공사거리역	시가화(주거)	시가화(상업)	증) 0.018	도시철도2호선 역세권 활성화
	남동구 남동구청사거리역	시가화(주거)	시가화(상업)	증) 0.013	
15	부평구 부평남부역	시가화(주거)	시가화(상업)	증) 0.046	부평구 부평남부역 일원 활성화
16	서구 루원시티	시가화(주거)	시가화(상업)	증) 0.496	루원시티 도시개발사업 개발계획 변경(안) 반영
17	서구 가좌IC주변	시가화(공업)	시가화(상업)	증) 0.020	가좌IC주변 역세권 활성화

<표 3.1.3-12> 상업용지 증감 세부내역(계속)

(단위 : km<sup>2</sup>)

위 치	변 경 내 역			변 경 사 유
	기 정	변 경	증 감	
18 서구 검단신도시 1,2지구	시가화(주거)	시가화(상업)	증) 0.147	검단1지구 개발계획 반영 ※개발/실시계획 인가, '13.2
	보전용지	시가화(상업)	증) 0.053	
	시가화(상업)	보전용지	감) 0.507	검단2지구해제 반영 ※지구해제, '13.5
19 서구 한들구역	시가화예정 (주거형)	시가화(상업)	증) 0.049	한들 도시개발사업구역 계획 반영
20 서구 연희역세권	시가화(주거)	시가화(상업)	증) 0.031	도시철도2호선 역세권 활성화(연희역)
21 서구 석남역세권	시가화(주거)	시가화(상업)	증) 0.012	도시철도2호선 역세권 활성화(석남역)
22 서구 석남사거리 역세권	시가화(주거)	시가화(상업)	증) 0.007	경인고속도로주변 역세권 개발
23 서구 검단3구역	시가화(주거)	시가화(상업)	증) 0.013	검단3 도시개발사업구역 계획 반영
24 중구 용유무의 해제지역	시가화(상업)	시가화예정 (주거형)	감) 0.989	용유무의 해제지역 도시 관리방안 수립 1단계 반영 ※개발계획 인가, '14.11
25 남구 도화구역	시가화(상업)	시가화(주거)	감) 0.016	도화구역 도시개발사업 개발계획 (변경) 반영
26 남구 용마루주거환경	시가화(상업)	시가화(주거)	감) 0.018	용마루주거환경정비 개선정비구역 반영
27 남구 용현동 보훈병원	시가화(상업)	시가화(주거)	감) 0.006	용현동 군부대 부지 보훈병원 계획 반영
28 남구 주안2,4동 일원	시가화(상업)	시가화(주거)	감) 0.001	재정비촉진계획 변경에 따른 용도변경
29 경제자유구역 (송도지구)	시가화(주거)	시가화(상업)	증) 0.754	송도국제도시 실시계획 인가 신 청 반영 ※실시계획 인가 신청, '15. 8
	시가화(공업)	시가화(상업)	증) 0.565	
30 경제자유구역 (영종지구-미단시티)	시가화(주거)	시가화(상업)	증) 0.040	미단시티 개발계획 반영 ※개발/실시계획 인가, '14.11
	시가화(상업)	보전용지	감) 0.101	
31 경제자유구역 (청라지구)	보전용지	시가화(상업)	증) 0.029	청라국제도시 개발계획 변경 반 영 ※개발/실시계획 인가, '14.7

(3) 공업용지

(가) 세부계획

- 도시철도 2호선 개통에 따른 역세권 활성화를 위해 공업용지를 축소함
- 인천검단일반산업단지 개발계획 변경에 따라 공업용지를 추가로 계획
- 청천농장 일원 공업지의 계획적 관리를 위해 주거용지를 공업용지로 변경
- 경제자유구역 활성화를 위하여 송도, 영종, 청라 개발계획 변경사항을 반영
- 주공 혼재지역의 정비를 위하여 공업용지 일부를 주거용지로 변경

<표 3.1.3-13> 공업용지 변경내역 총괄

(단위 : km<sup>2</sup>)

구 분	기 정	변 경	증 감	비 고
공 업 용 지	61.718	67.660	증) 5.942	

〈표 3.1.3-14〉 공업용지 증감 세부내역

(단위 : km<sup>2</sup>)

위 치		변 경 내 역			변 경 사 유
		기 정	변 경	증 감	
계		61.718	67.660	증) 5.942	
1	부평구 청천농장	시가화(주거)	시가화(공업)	증) 0.350	청천농장 일원 공업지역 계획적 관리
2	계양구 서운산업단지	시가화예정 (공업형)	시가화(공업)	증) 0.660	산업단지계획 심의의결 반영
3	서구 검단산업단지	보전용지	시가화(공업)	증) 0.048	인천검단일반산업단지 개발 계획 반영 ※개발/실시계획 인가, '14.2
		시가화(공업)	시가화(주거)	감) 0.021	
		시가화(공업)	시가화(공원)	감) 0.069	
4	서구 북항배후물류 단지	시가화예정 (공업형)	시가화(공업)	증) 0.994	북항준설토투기장 및 북항 부두시설 확장
		시가화예정 (공업형)	시가화(공업)	증) 0.985	북항배후부지 지구단위계획 반영
5	강화군 강화산업단지	보전용지	시가화(공업)	증) 0.001	강화일반산업단지 개발계획 반영
6	중구 월미지구 특별계획구역	시가화(공업)	시가화(공원)	감) 0.010	대규모 이전적지 활용
		시가화(공업)	시가화(상업)	감) 0.023	
7	중구 내항1·8부두 일원	시가화(공업)	시가화(상업)	감) 0.220	내항 1, 8부두 개발계획 반영
		시가화(공업)	시가화(공원)	감) 0.055	
8	중구 내항1·8부두 주변 축항조차장	시가화(공업)	보전용지	감) 0.013	국제여객터미널 역세권 개발 및 역사공원 신설
		시가화(공업)	시가화(상업)	감) 0.054	
9	중구 인방사 이전지	시가화(공업)	시가화(상업)	감) 0.218	인천해역방어사령부 이전적 지 반영
10	중구 북성동 주거환경	시가화(공업)	시가화(주거)	감) 0.017	북성동 주거환경관리사업 일 원 주공혼재지역 정비
11	동구 일진전기	시가화(공업)	시가화(상업)	감) 0.052	일진전기 이전적지 친수공간 개발
		시가화(공업)	시가화(공원)	감) 0.022	
12	계양구 효성동 일원2	시가화(공업)	시가화(주거)	감) 0.081	공업, 주거 혼재지역 용도 현황의 계획적 반영
13	계양구 작전동 일원1	시가화(공업)	시가화(주거)	감) 0.058	공업, 주거 혼재지역 용도 현황의 계획적 반영
14	계양구 작전동 일원2	시가화(공업)	시가화(주거)	감) 0.024	공업, 주거 혼재지역 용도 현황의 계획적 반영
15	서구 가좌IC주변	시가화(공업)	시가화(상업)	감) 0.020	가좌IC주변 역세권 활성화
16	서구 가좌1동 일원	시가화(공업)	시가화(주거)	감) 0.140	주거, 공업 혼재지역 정비
17	경제자유구역 (송도지구)	시가화(공원)	시가화(공업)	증) 2.809	송도국제도시 실시계획 인가 신청 반영 ※실시계획 인가 신청, '15.8
		시가화(주거)	시가화(공업)	증) 1.733	
		보전용지	시가화(공업)	증) 0.088	
		시가화(공업)	시가화(상업)	감) 0.565	
18	경제자유구역 (청라지구)	시가화(공업)	보전용지	감) 0.064	청라국제도시 개발계획 변경 반영 ※개발/실시계획 인가, '14.7

(4) 관리용지

(가) 세부계획

- 기정 2025년 인천도시기본계획(변경) 계획 유지

<표 3.1.3-15> 관리용지 변경내역 총괄

(단위 : km<sup>2</sup>)

구 분	기 정	변 경	증 감	비 고
관 리 용 지	2.578	2.578	-	

<표 3.1.3-16> 관리용지 증감 세부내역

(단위 : km<sup>2</sup>)

위 치	변 경 내 역			변 경 사 유	
	기 정	변 경	증 감		
계	2.578	2.578	-		
취락지구	소계	0.214	0.214	-	
1	갑곶지구 1	0.005	0.005	-	강화읍 갑곶리 일원
2	갑곶지구 2	0.008	0.008	-	강화읍 갑곶리 일원
3	창리지구1	0.031	0.031	-	선원면 창리 일원
4	창리지구2	0.030	0.030	-	선원면 창리 일원
5	외리지구	0.140	0.140	-	영흥면 외리 일원
시설보호지구	소계	0.362	0.362	-	-
6	신정지구	0.043	0.043	-	선원면 신정리 일원
7	교산지구	0.051	0.051	-	양사면 교산리 일원
8	서포지구	0.268	0.268	-	덕적면 서포리 일원
개발진흥지구	소계	2.002	2.002	-	-
9	삼산 석모지구	0.794	0.794	-	삼산면 매음리 일원
10	길상지구	0.645	0.645	-	길상면 선두리 일원
11	삼산지구	0.100	0.100	-	삼산면 매음리 일원
12	상방지구	0.164	0.164	-	마니산관광지 도시관리계획 변경
13	함허동천지구	0.299	0.299	-	강화군고시 제2011-2( '11.2.1)

(5) 근린공원용지

(가) 세부계획

- 용유무의 해제지역 및 검단2지구 해체에 따른 근린공원용지 감소를 반영함
- 인천검단일반산업단지 개발계획 반영에 따라 근린공원용지를 추가로 계획
- 햇골공원, 도림공원 등 장기미집행공원의 정비(폐지) 반영
- 경제자유구역 활성화를 위하여 송도, 청라, 영종지구 개발계획 변경사항을 반영

〈표 3.1.3-17〉 근린공원용지 변경내역 총괄

(단위 : km<sup>2</sup>)

구 분	기 정	변 경	증 감	비 고
근 린 공 원	52.003	32.768	감) 19.235	

〈표 3.1.3-18〉 근린공원용지 증감 세부내역

(단위 : km<sup>2</sup>)

위 치	변 경 내 역			변 경 사 유	
	기 정	변 경	증 감		
계	52.003	32.768	감) 19.235		
1	중구 내항1.8부두 일원	시가화(공업)	시가화(공원)	증) 0.055	내항 1, 8부두 개발계획 반영
2	중구 월미지구 특별계획구역	시가화(공업)	시가화(공원)	증) 0.010	대규모 이전적지 활용
3	동구 일진전기	시가화(공업)	시가화(공원)	증) 0.022	일진전기 이전적지 친수공간 개발
4	연수구 선학공원 (선학동근린공원)	보전용지	시가화(공원)	증) 0.018	경기장 GB훼손지 근린공원 확충
5	연수구 동춘공원	시가화(주거)	시가화(공원)	증) 0.054	동춘근린공원 계획 및 민간공원 특례지구 반영
		시가화(공원)	보전용지	감) 0.147	
		시가화(공원)	시가화예정 (주거형)	감) 0.054	
6	서구 한들구역	시가화예정 (주거형)	시가화(공원)	증) 0.102	한들 도시개발사업구역 계획 반영
7	서구 검단산업단지	시가화(공업)	시가화(공원)	증) 0.069	인천검단일반산업단지 개발계획 반영 ※개발/실시계획 인가, '14.2
8	서구 검단3구역	시가화(주거)	시가화(공원)	증) 0.044	검단3 도시개발 사업구역 계획 반영
9	서구 연희공원	보전용지	시가화(공원)	증) 0.978	중도위심의( '12.9.20.) 반영에 따른 공원 확충 및 민간공원 특례지구 반영
10	서구 경명공원 (연희동근린공원)	보전용지	시가화(공원)	증) 0.024	GB훼손지 근린공원 확충
11	서구 검단중앙공원	보전용지	시가화(공원)	증) 0.426	도시자연공원구역 해제에 따른 공원 변경
12	중구 용유무의 해제지역	시가화(공원)	보전용지	감) 5.131	용유무의 해제지역 도시 관리방안 수립 1단계 반영 및 왕산, 무의근린공원 폐지 ※개발계획 인가, '14.11
		시가화(공원)	시가화예정 (주거형)	감) 0.485	
13	중구 월미해양 복합문화단지 주변	시가화(공원)	시가화예정 (상업형)	감) 0.038	인천개항창조도시 재생사업을 통한 활성화
14	동구 동인천역 주변	시가화(공원)	시가화(상업)	감) 0.037	동인천역 주변 재정비 촉진지구 계획 반영 ※촉진계획(변경)결정, '13.12
		시가화(공원)	시가화(주거)	감) 0.025	
15	남구 햇골공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.136	장기미집행공원 정비(폐지)
16	남구 도화구역	시가화(공원)	시가화(주거)	감) 0.009	도화구역 도시개발사업 개발계획 변경 반영
17	남구 용현·학익구역	시가화(공원)	시가화(상업)	감) 0.003	용현학익구역 개발계획 반영
		시가화(공원)	시가화(주거)	감) 0.015	
18	남구 용현동 보훈병원	시가화(공원)	시가화(주거)	감) 0.012	용현동 군부대 부지 보훈병원 계획 반영

※ 2030년 공원복지기본계획(안)을 반영한 사항으로 추후 변경될 수 있음.

〈표 3.1.3-18〉 근린공원용지 증감 세부내역(계속)

(단위 : km<sup>2</sup>)

위 치	변 경 내 역			변 경 사 유	
	기 정	변 경	증 감		
19	남구 주안2,4동 일원	시가화(공원)	시가화(주거)	감) 0.136	재정비촉진계획 변경에 따른 용도변경
20	남구 관교공원	시가화(공원)	시가화예정 (주거형)	감) 0.022	민간공원특례사업지구 지정
21	연수구 무주골공원	시가화(공원)	시가화예정 (주거형)	감) 0.036	민간공원특례사업지구 지정
22	연수구 송도2공원	시가화(공원)	시가화예정 (주거형)	감) 0.018	민간공원특례사업지구 지정
23	연수구 송도역세권구역 (구 옥골구역)	시가화(공원)	시가화(주거)	감) 0.009	송도역세권구역 사업명칭 및 개발계획 변경 반영 (구 옥골구역)
		시가화(공원)	시가화(상업)	감) 0.021	
24	연수구 옥련공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.083	장기미집행공원 정비(폐지)
25	연수구 수리봉공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.012	장기미집행공원 정비(폐지)
26	남동구 해수공급시설	시가화(공원)	시가화예정 (상업형)	감) 0.002	소래지역 활성화 추진
27	남동구 남동스포츠센터	시가화(공원)	시가화예정 (주거형)	감) 0.006	남동종합스포츠센터 조성계획 반영
28	남동구 도림공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.417	장기미집행공원 정비(폐지)
29	남동구 비루공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.042	장기미집행공원 정비(폐지)
30	남동구 실은재공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.011	장기미집행공원 정비(폐지)
31	부평구 부개주거환경	시가화(공원)	시가화(주거)	감) 0.070	부평 부개주거환경 개선사업지구 계획 반영
32	부평구 부평아트센터	시가화(공원)	시가화(주거)	감) 0.020	부평 아트센터 사업계획 반영
33	부평구 섭정공원	시가화(공원)	시가화예정 (주거형)	감) 0.044	민간공원특례사업지구 지정
34	부평구 신촌공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.429	주한미군기지 관련 시민참여 위원회 결과 반영 (근린공원→문화공원)
35	부평구 구로지공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.212	장기미집행공원 정비(폐지)
36	부평구 서달공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.183	장기미집행공원 정비(폐지)
37	부평구 산마루공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.060	장기미집행공원 정비(폐지)
38	부평구 굴재미공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.022	장기미집행공원 정비(폐지)
39	부평구 희망공원	시가화(공원)	시가화예정 (주거형)	감) 0.014	민간공원특례사업지구 지정
40	계양구 계양공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.140	계양근린공원 계획 변경 반영
41	계양구 장기동 근린공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.432	2011년 경인운하공원으로 지정되었으나 현실성 부족으로 폐지
42	서구 가좌3동체육공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.022	체육공원 계획 반영
43	서구 검단신도시 1,2지구(토담공원)	시가화(공원)	보전용지	감) 0.582	검단1지구 개발계획 반영 ※개발/실시계획 인가, '13. 2 장기미집행공원(토담공원) 폐지
		시가화(공원)	보전용지	감) 1.950	
44	서구 검단16호공원	시가화(공원)	시가화예정 (주거형)	감) 0.030	민간공원특례사업지구 지정

※ 2030년 공원녹지기본계획(안)을 반영한 사항으로 추후 변경될 수 있음.

<표 3.1.3-18> 근린공원용지 증감 세부내역(계속)

(단위 : km<sup>2</sup>)

위 치	변 경 내 역			변 경 사 유	
	기 정	변 경	증 감		
45	서구 마전공원	시가화(공원)	시가화예정(주거형)	감) 0.034	민간공원특례사업지구 지정
46	서구 검단17호공원	시가화(공원)	시가화예정(주거형)	감) 0.015	민간공원특례사업지구 지정
47	서구 검단산업단지 3단계(검단24호공원)	시가화(공원)	시가화예정(공업형)	감) 0.035	장기미집행공원(검단24호) 폐지 반영
48	서구 왕길공업용지(검단25호공원)	시가화(공원)	시가화예정(주거형)	감) 0.026	장기미집행공원(검단25호) 폐지 반영
49	서구 승학공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.614	장기미집행공원 정비(폐지)
50	서구 장도공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.081	장기미집행공원 정비(폐지)
51	서구 검암공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.279	장기미집행공원 일부 폐지
52	강화군 남산공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.462	장기미집행공원 정비(폐지)
53	강화군 관청공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.145	장기미집행공원 정비(폐지)
54	강화군 내가공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.045	장기미집행공원 정비(폐지)
55	강화군 대룡공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.033	장기미집행공원 정비(폐지)
56	강화군 운수공원	시가화(공원)	보전용지	감) 0.028	장기미집행공원 정비(폐지)
57	경제자유구역(송도지구)	시가화(공원)	보전용지	감) 4.627	송도국제도시 실시계획 인가 신청 반영 ※실시계획 인가 신청, '15. 8
		시가화(공업)	시가화(공업)	감) 2.809	
58	경제자유구역(영종지구)	시가화(공원)	보전용지	감) 0.133	미단시티 개발계획 반영 ※개발/실시계획 인가, '14.11
59	경제자유구역(청라지구)	시가화(공원)	보전용지	감) 0.554	청라국제도시 개발계획 변경반영 ※개발/실시계획 인가, '14.7

※ 2030년 공원녹지기본계획(안)을 반영한 사항으로 추후 변경될 수 있음.

카) 시가화예정용지

(가) 세부계획

- 장래 인구 및 경기전망을 고려하여 대규모 시가화예정용지 축소 조정
  - 용유무의일원 시가화예정용지 재조정으로 사업의 현실화를 제고함
- 향후 검단~강화~해주를 연계하는 평화벨트구축 기반 유지
  - 남북통일 시대를 대비하여 접경지역인 교동도를 중심으로 교통접근성 강화 및 전략적 개발을 위한 남북경협 및 교동평화산업단지 조성 등 산업정책 기반 유지
- 인천광역시 제2차 지역물류기본계획상 북부권역의 물류용지 확보
  - 북부권역 대체부지 지정에 따른 물류기반 조성을 위한 시가화예정용지 변경
- 개별공장 밀집지역의 난개발 방지 및 체계적 관리를 통한 정비 유도
  - 인근 검단일반산업단지와의 연계한 오류동 일원 개별공장 밀집지역의 정비를 통한 원도심 활성화 제고
- 검단신도시(2지구) 해제지역의 계획적 관리를 위한 개발용지 재조정
  - 대곡구역과 불로구역 및 마전구역 등의 조성을 위한 시가화예정용지 확보

- 준설토투기장의 계획적 개발을 위한 개발방향 및 시가화예정용지 재조정
  - 제3차 항만기본계획내 준설토투기장의 개발방향 반영으로 해안지역의 토지이용 활성화 및 친수공간의 조성 유도
- 서운일반산업단지 2단계 확장 및 계산의료단지 조성을 위한 시가화예정용지 확보
  - 계양구 효성동 일대 준공업지역의 주거지역 변경으로 인한 공업용지 대체 필요에 따른 서운일반산업단지 2단계 확장사업 시가화예정용지 확보
  - 계양구 계산동 일대 계산의료단지계획을 반영하여 인근 지역 의료서비스 확대
- 「경기도 종합계획」상 서해안 전략특구 프로젝트 및 안산시 대부도 보물섬 프로젝트와 연계하여 용진군 영흥도의 십리포관광지, 장경리 해수욕장 일원 등 관광휴양형 시가화예정용지 계획을 통해 서해안 관광휴양거점으로 육성

〈표 3.1.3-19〉 시가화예정용지 변경내역 총괄

(단위 : km<sup>2</sup>)

구 분	기 정	변 경	증 감	비 고
시가화예정용지	125.405	92.512	감) 32.893	

※ 지구단위계획구역 18.507km<sup>2</sup>포함

〈표 3.1.3-20〉 시가화예정용지 단계별-생활권별 총괄내역

(단위 : km<sup>2</sup>)

구 분	합 계	2단계 (2016~2020)	3단계 (2021~2025)	4단계 (2026~2030)
시가화예정용지 합 계	92.512	42.238	32.788	17.486
주용도별 합계	74.005	32.645	25.964	15.396
	주거 30.673	주거 16.329	주거 11.549	주거 2.795
	상업 13.632	상업 6.609	상업 2.762	상업 4.261
	공업 29.700	공업 9.707	공업 11.653	공업 8.340
중부생활권	2.603	1.989	0.457	0.157
	주거 1.460	주거 1.306	주거 0.137	주거 0.017
	상업 0.715	상업 0.265	상업 0.310	상업 0.140
	공업 0.428	공업 0.418	공업 0.010	
남부생활권	9.694	1.510	8.184	-
	주거 0.656	주거 0.656		
	상업 0.052	상업 0.052		
	공업 8.986	공업 0.802	공업 8.184	
동북생활권	4.666	2.524	1.918	0.224
	주거 3.250	주거 2.019	주거 1.231	
	상업 0.235		상업 0.235	
	공업 1.181	공업 0.505	공업 0.452	공업 0.224
서북생활권	20.454	17.795	0.800	1.859
	주거 8.629	주거 7.120		주거 1.509
	상업 4.517	상업 4.517		
	공업 7.308	공업 6.158	공업 0.800	공업 0.350
영종생활권	18.426	4.962	4.069	9.395
	주거 8.108	주거 4.060	주거 3.040	주거 1.008
	상업 5.648	상업 0.700	상업 0.827	상업 4.121
	공업 4.670	공업 0.202	공업 0.202	공업 4.266
강화생활권	12.912	3.865	5.286	3.761
	주거 3.635	주거 1.168	주거 2.206	주거 0.261
	상업 2.150	상업 1.075	상업 1.075	
	공업 7.127	공업 1.622	공업 2.005	공업 3.500
옹진생활권	5.250	-	5.250	-
	주거 4.935		주거 4.935	
	상업 0.315		상업 0.315	
지구단위계획구역	18.507	9.593	6.824	2.090
특정형	0.755	0.350	-	0.405
주거형	2.674	1.777	0.500	0.397
복합형	5.192	-	4.424	0.768
관광휴양형	9.886	7.466	1.900	0.520

타) 기반시설

(1) 교통계획

(가) 기본방향

- 대중교통 중심의 교통망 강화
- 교통운영의 첨단화

## ○ 사람중심의 대중교통체계 구축

## (나) 지표설정

- 대중교통 간 원활한 환승체계 구축
- 사람중심의 밀도있는 교통시설 조성
- 인천중심의 효율적인 교통체계 구축

## (2) 물류계획

## (가) 현황분석

## ○ 글로벌 물류환경의 변화

- 아시아 및 신흥국 국가들을 중심으로 국제 물류 시장이 급속하게 성장함에 따라 글로벌 물류시장의 성장방향이 아시아를 지향함
- 국제 물류시장의 지속적인 성장과 선진국의 물류정책 강화
- 물류산업의 공항·항만중심화 강화
- 기후 변화에 대비한 지속가능한 물류정책 비중 강화

## ○ 국내 물류환경의 변화

- 국제화물수송의 지속 증가
- 물류기업의 영세성과 낮은 수익성

## (나) 문제점 및 여건변화

## ○ 물류시설의 확충에 따른 수용공간 부족

- 인천국제공항의 활성화와 인천 신항 개발 등 물동량 증가에 따른 물류시설의 확충 및 물류정보체계의 구축에 대한 수요 증대
- 인천항 주변 불법 주차차 문제 등 화물자동차 영업활동이 열악하며, 화물자동차 운전자들을 위한 화물자동차 휴게소 및 주차공간을 갖춘 공간 확보 필요

## ○ 물류 인프라의 부족

- 인천신항과 인천국제공항의 확장 등 주요 국제 물류거점인 항만·공항물류의 지속적인 인프라 구축 필요
- 인천신항 및 공항 배후물류단지를 비롯하여 공동물류센터 조성, 화물자동차 휴게소 및 공영차고지 확보 등 물류거점 시설의 지속적 확대 정책 필요
- 경인아라뱃길 활성화를 통한 수도권 물류의 효율성 확보 필요

## ○ 물류산업의 경쟁력 부족

- 지역물류 산업의 경쟁력 강화를 위한 다양한 지원정책 필요
- 경제자유구역 내 바이오산업, 로봇산업, 테크노파크 등 복합산업단지 및 첨단

산업클러스터 지속 확충 필요

- FTA 지속체결을 통한 해외진출 확대 및 경쟁력 강화 필요
  - 2004년 칠레와의 FTA로 시작하여 현재 EU, 미국, 중국과 FTA 발효
  - 글로벌 물류시장 진출을 위한 경쟁력 강화 필요
- 물류 공동화를 통한 도심물류체계 개선
  - 남동국가산업단지에서의 물류 공동화사업은 인천의 가장 적절한 물류지원서비스이며, 가동률이 포화상태임에 따라 공동 물류화 사업 필요

### (3) 정보·통신계획

#### (가) 기본방향

- 정보통신 기술개발에 능동적 대처
  - 행정시스템의 고도화 및 시민참여형 맞춤형 정보 제공 시스템 개발로 행정과 시민간 교류 활성화
  - 양방향 소통을 통하여 상호 기다리는 체제가 아닌 서로 찾아가는 시스템 구축
- 역기능에 대한 대처능력 강화
  - 공공주도의 정보관리 원칙 확립
  - 인터넷 에티켓 교육과 윤리 특강 등 정보화의 역기능 예방 교육 실시
  - 사이버 테러 등에 의한 업무 마비와 혼란을 대비할 수 있는 전략 구축
  - pc 및 서버 통합보안 관리체계 구축 등으로 선제적 대응이 가능한 시스템 구축
- 정보통신 서비스에 대한 형평성 강화
  - 소외계층 정보화 교육 및 장애인 정보통신기기 보급, 저소득 자녀 인터넷 통신비 지원 사업실시
- 유비쿼터스 도시계획의 실현
  - 도시기반시설과 첨단정보통신기술의 융합으로 시간·장소 제약없는 유비쿼터스 제공
  - 저탄소 녹색성장의 수요를 맞춘 U-Eco city 구현과 U-city 계획 수립
  - U시티 도시통합센터 구축으로 도시제반기능 혁신

#### 파) 도심 및 주거환경

##### (1) 역세권 육성 및 활용

##### (가) 현황분석

- 인천광역시 내 광역철도 및 도시철도 현황

- 인천광역시의 광역철도와 도시철도는 경인선, 수인선, 공항철도, 도시철도1호선, 서울지하철7호선 등 총 98.97km임
- 광역철도노선인 경인선은 부개~인천역 간 11개의 역사구간이 인천 지역 내 위치하며, 부평역에서 인천지하철 1호선과 환승이 이루어지고 있음
- 원도심 내 주요 역세권 활용 잠재력 우수
  - 2013년 기준 경인선은 약 128,432천 명의 여객수송실적을 나타내고 있어 수도권전철 노선 중 경부선에 이어 두 번째로 여객수송실적이 높은 노선으로 역세권 육성 및활용을 위한 잠재력이 풍부함
- 원도심 내 주요 역사로의 목적 통행 수요 풍부
  - 2013년 기준 인천 지역 내 노선별 여객수송실적이 높은 주요 역사(부평역, 작전역, 검암역 등)를 중심으로 수도권 내 타역사와 상호발착 수송현황을 검토한 결과, 원도심 내 주요 역사(주안역, 동인천역) 및 부천시 내 주요 역사(부천역, 송내역, 역곡역 등)로의 이동인구가 가장 많은 것으로 나타남
  - 부평역, 작전역, 검암역 외 타 역사의 경우에도 대부분 유사하게 나타남

#### (나) 문제점 및 여건변화

- 원도심 역세권의 물리적·환경적 여건 낙후
  - 신도시 조성과 함께 계획된 역세권의 경우 중심지로서의 역할 및 기능이 고려된 반면 기존 원도심 내 역세권은 무분별한 상업시설 입지, 건축물 및 기반시설의 노후·불량화 등으로 인해 도시정비가 시급한 실정임
- 경기침체에 따른 역세권 개발 및 정비 부진
  - 경인선 및 수인선 21개 역세권의 원도심 재생기반을 마련하기 위하여 인천역, 동인천역, 백운역, 연수·원인재역 등에 대한 시범사업을 추진함
  - 하지만, 부동산 경기 침체가 장기화되어 재원확보 및 민간사업시행자 공모 등이 어려워 현재 전면적 개발이 곤란한 상황으로 사업계획 변경 등 대안 마련 필요함
- 대중교통 중심의 역세권 개발에 대한 사회적 관심 증대
  - 철도역은 단순한 교통시설이 아닌 다양한 도시기능을 수반하는 중심공간으로서 교통결절점 기능을 담당할 뿐만 아니라 주거, 상업 및 업무기능 등 토지이용 변화에 많은 영향을 미치고 있어 역세권 개발에 대한 사회적 관심이 증대함
- KTX, GTX 등 광역철도망 연계 추진

- 고속철도 수해지역 확대와 송도 신도시 접근성 제고를 위해 경부고속철도와 수인선(어천역 부근)을 연결하여 인천궤 대전, 광주, 부산 등 KTX 운행 추진
- 2018 평창동계올림픽 철도 수송 인프라 개선 및 강원권 접근성 향상을 위해 인천~강릉을 잇는 동서 고속화 철도 건설을 추진함
- 경인전철 지하화와 연계하여 송도~시청~부평~부천~잠실을 연결하는 수도권 광역급행철도(GTX) 건설을 추진함
- 인천광역시 내 도시철도망 확충
  - 도시철도 2호선 건설을 통해 경인선으로 단절된 서북부 균형발전 도모
  - 인천도시철도 1호선의 검단신도시 연결을 통해 자족형 검단신도시를 건설하고 서북부지역의 친환경 교통네트워크를 구축함
  - 인천경제자유구역의 활성화 및 접근성 제고를 위하여 철도 등 기반시설을 확충함

(다) 기본방향

- 원도심 역세권 우선 개발을 통한 선택과 집중
  - 도시의 외연적 확산보다는 기존 시가지 내 가용토지의 효율적 이용을 원칙으로 원도심 내 역세권 주변지역의 정비 및 기반시설 확충을 우선 추진함
  - 원도심 역세권의 우선적 개발 등 선택과 집중을 통한 단계별 사업추진을 통해 신도심과의 균형발전을 도모함
- 도시재생사업과 연계한 복합 개발 유도
  - 원도심 재생사업 등과 연계한 역세권 개발을 통해 역사·문화 등 다양한 도시 기능을 접목하여 원도심 상업지역 정비 및 활성화를 유도함
  - 원도심 내 문화, 역사 등의 장소성을 고려한 다양한 특화상권을 조성하고 토지이용의 고도화·집적화를 통해 부족한 기반시설을 확충함
- 광역 대중교통체계를 고려한 역세권 개발
  - KTX, GTX 등 광역 대중교통체계의 여건변화를 고려하여 주요 환승역사의 이용 인구 및 시설수요 증가에 대비한 역세권 복합개발 방안을 마련함
  - 도시철도 2호선 등 도시철도망 확충계획을 고려하여 주요 환승역에 대한 복합 환승시설 확충 및 상업·업무시설 등을 배치하는 고도화·집적화된 토지이용계획을 수립함
- 역세권별 유형 및 특징을 고려한 개발 방안 강구
  - 각각의 역세권 입지 및 주변지역 특성을 고려한 역세권 유형을 설정하고 이에

대한 차별화된 개발계획 및 관리방안을 마련함

(라) 실천계획

- 원도심 활성화를 위한 역세권 복합개발
  - 역사·문화·산업자원을 활용하여 원도심 활성화 도모하는 개항창조도시 재생 사업과 경인선의 인천역, 동인천역과 연계하여 지역의 활력 증진을 유도하는 역세권 복합개발을 추진함
  - 제물포역과 백운역 및 연수·원인재역 도시개발사업 등 기 추진 시범사업의 원활한 사업추진을 위한 활성화 방안을 마련하여 원도심 재생을 도모함
- 경인고속도로 일반도로화와 연계한 역세권 개발
  - 경인고속도로로 인한 동서 간 지역단절 해소 및 인천도시철도 2호선 개통과 연계한 역세권 개발방안을 마련함
  - 지역단절로 침체된 경인고속도로 일반도로화 구간에 대한 지구단위계획을 수립하여 지역 활성화를 촉진하는 역세권 복합개발을 추진함
- 산업단지 구조고도화와 연계한 역세권 개발
  - 노후 산업단지 내부 또는 주변의 역세권을 대상으로 주거, 상업, 문화·복지 및편의시설 등을 확충하여 지역의 활력 증진을 도모함
- 광역교통체계 연계 강화를 위한 역세권 개발
  - 광역 및 도시철도망 확충에 따른 역세권 복합개발 방안을 마련하여 지역경제 활성화를 도모함
  - KTX, GTX 역사 입지의 이용인구 및 시설수요 증가에 대비한 역세권 고밀복합개발을 통해 새로운 도시거점으로 육성함
- 역세권의 특성을 고려한 유형별 개발 및 정비방안 강구
  - 인천 지역의 역세권별 입지 및 지역특성을 분석하여 역세권 유형을 구분하고 이에 대한 역세권 유형별 개발방향을 마련함

(2) 주택 및 주거복지

(가) 주택현황

- 주택보급
  - 2013년 인천광역시 주택보급률은 102.0%로서 전국 평균(103.0%)과 유사하며, 서울(97.5%), 경기(98.7%) 등과 수도권(98.6%)에 비해 높은 수준임
  - 가구당인구는 2004년 3.92명에서 2013년 2.97명 수준으로 지속적으로 감소하는 추세임

○ 주택유형

- 주택유형은 아파트가 전체의 53.5%를 차지하고, 단독주택(다가구 포함)이 22.2%, 다세대주택이 21.0%의 순으로 나타남
- 개발여건과 시기, 시가지형성 과정에 따라 군·구별 주택유형 분포 차이가 상이함
- 단독주택의 경우, 1970년대 이전 건축물이 30.7%를 차지하고, 아파트는 대부분 1980년대 이후에 건축됨
- 중구·남구·동구를 중심으로 원도심 주변과 강화군·옹진군 지역에 1970년대 이전에 지어진 노후건축물 비중이 높음

○ 주택 점유형태

- 주택 점유형태는 자가가 55.5%, 전세 등의 임차가 44.5%의 비중을 보임
- 2000년대 이후 월세 거주자 비중이 증가하는 추세로, 임대거주자의 안정적인 주거환경 조성을 위한 주택정책이 필요함

하) 환경의 보전과 관리

(1) 상하수도

(가) 현황분석

○ 상수도 보급 현황

- 2012년 12월 기준 인천광역시 급수구역은 126동 1읍 8면으로 총인구의 98.4%인 약 2,845명이 상수도 공급

○ 취·정수 시설현황

- 가양취수장으로부터 공급받던 상수원수를 수질관계로 1993년 7월부터 취수를 중단하고, 1974년 7월부터 한강상류의 풍납취수장으로부터 취수
- 팔당과 풍납에서 공급되는 원수로 경제자유구역인 송도, 영종지구에 상수도를 공급하고, 백령도 군부대는 2011년부터 백령도정수장에서 수돗물 공급

(나) 문제점 및 여건변화

○ 건강을 생각하는 생활양식의 확산에 따른 대응 부족

- 환경보전 문제에 대한 다양한 사회적 이슈화 증가 예상 - 원수에 대한 수질 악화 및 시설물 노후화에 따른 시설물의 교체 - 먹는 물에 대한 유해물질, 미생물 등 인체에 유해영향에 대한 우려 증가로 수돗물의 안정적 공급에 대한 시민적 요구 증대

- 정수시설의 노후화
  - 부평정수장 제2정수 시설의 운영년수가 35년을 초과하여 전반적인 노후화와 안정성 부족으로 인한 운영중지 및 전면적 개선 필요
  - 정수장 기술진단(2011. 2)결과에서 부평정수장의 개량이 필요한 것으로 검토되었으며, 2정수장 개량사업을 통한 용수생산은 비경제적으로 판단
  - 고도정수처리시설 도입 및 제1정수장 75천 $m^3$ /일 증설(2015년) 후 부평정수장 제2정수장의 운영중지계획 필요
- 상수도 공급의 비효율성 및 유지관리의 노후화
  - 상수도에 대한 유수율 제고 및 상수도 공급의 선진적 관리체계로 전환 요구
  - 물 수요관리 목표 달성 및 장래 수자원 부족에 능동적 대처를 위한 수자원 활용의 효율성 강화 필요

## (다) 기본방향

- 친환경적이며 안정적인 수돗물 공급
  - 정수처리의 고도화를 위한 고도정수처리시설을 통한 수질기준 강화
  - 시민에게 안정적인 수돗물 공급을 위해 노후 시설물(수도관)의 교체
  - 천연자원인 빗물을 활용하는 빗물관리시설 도입
- 효율적 수요관리 및 수 운영 관리계획 시스템 구축
  - 맑고 깨끗한 수돗물 공급과 수요자 중심의 상수도 서비스 개선
  - 상수도 운영에 대한 선진화 및 효율적 관리체계 구축
  - 절수·절약, 재활용, 빗물 이용 등 수자원의 효율적 사용을 위한 수요관리
  - 상수원 수질개선 및 급수과정별 모니터링 강화로 인한 시민 중심의 상수도 정책 마련

## (라) 실천계획

- 상수의 원활한 공급을 위한 배수시설의 확충
  - 강화군 길상 및 내가 배수지, 웅진군 영흥배수지(신설), 용유·무의 배수지(신설), 천마산·학익배수지(증설), 왕길(검단2)배수지(신설), 강화군 송·배수관로 부설, 영종 계획미수립지역 배수관 부설 등 배수시설 확충을 통한 안정적인 수돗물 공급
- 고도 정수처리 도입의 필요성
  - 조류가 반년이상 번성하여 각종 맛, 냄새 유발 등 원수에 대한 문제 발생
  - 먹는 물 수질기준 강화(독성, 발암성 유발 미량 오염물질 분석 기술 발달로 수

질기준 강화 예상)

- 수돗물에 대한 시민의식 제고 - 동일 한강수계 원수를 사용하는 서울시, 수자원공사 정수장 고도정수처리시설 도입 - 깨끗하고 안전한 수돗물에 대한 시민 욕구 증대
- 고도정수처리시설을 통한 정수장 수질기준 강화 및 수질 개선
  - 고도정수처리 이전과 이후를 비교해 보면 고도정수처리이후 확실한 수질개선
  - 일반적으로 정수처리 되지 않는 미량 유해물질(맛, 냄새, 소독부산물 등)을 효과적인 제거로 주민들의 수돗물 불신 감소
  - 원수 수질변화에 대한 정수장 운영관리 및 대처능력 제고
- 사람 중심의 상수도 정책마련
  - 수요자 중심의 상수도 서비스 개선을 통한 수돗물 품질 만족도 제고
  - 수돗물 불신해소로 상수도 행정의 신뢰성 회복
  - 효율적 물 관리체계의 확립과 물 절약 운동의 지속적인 추진
  - 기후변화 재해취약성분석 결과를 활용하여 안전한 수도공급을 위한 방재대책 수립
- 상수원 수질개선
  - 선진형 수질관리정책 도입(환경부)으로 범정부 차원의 수질개선
  - 인천광역시 7개 정수장에서 58개 항목(먹는물 수질 기준) 검사로 수질안전성 확보
- 시민이 참여한 급수과정별 모니터링
  - 시민이 직접 참여하여 급수과정별 모니터링 대상지점 수질분석 및 검사를 통해 상수도에 대한 품질 및 만족도 개선
- 수요관리 중심의 정책으로 전환
  - 양적위주의 정책에서 수질의 질적 관리 및 수요자 중심의 상수도 종합시스템 구축
  - 한정된 수자원에 대한 용수를 효율적으로 이용하기 위한 절수·절약 및 빗물 이용, 중수도 도입 등 효율적인 수요관리
- 빗물관리시설 도입으로 수질 개선된 물 공급
  - 빗물침투시설, 빗물저류시설, 빗물이용시설 등 빗물관리시스템 도입으로 자연적 물순환 능력 제고
- 도서지역의 해수담수화 시설 도입으로 용수 확보
  - 상수시설이 부족한 도서지역에 해수담수화 시설을 도입함으로써 물부족 해소

- 해수담수화 시설로 도서지역의 식수문제 및 생활용수 공급가능으로 상수도 문제

## (2) 하수도

### (가) 현황분석

#### ○ 하수도 보급률

- 2013년도 기준 하수도 보급률은 97.4%임(총인구: 2,930,164인, 처리인구: 2,855,240인)

#### ○ 하수관거 시설 현황

- 인천광역시 하수관거 시설연장은 2013년 기준 총 4,599,960m임(강화, 옹진포함)

#### ○ 중계펌프장 현황

- 중계펌프장은 발생한 생활하수를 하수종말처리장으로 이송시켜 처리함으로써 하천 및 연안해역의 수질오염 방지를 위한 시설로서, 현재 인천광역시의 오수 중계펌프장은 총 27개소 설치

### (나) 문제점 및 여건변화

#### ○ 하수도법 개정에 따른 방류수 수질기준 강화

- 하수도법 개정(2008.1)에 따라 하수처리시설 방류수 수질기준이 강화되어, 기존하수처리시설이 표준 활성슬러지 등 2차 처리시설인 경우 처리수질이 현재의 방류수 수질기준을 확보할 수 있으나, 강화된 수질기준을 준수하기 어려움

#### ○ 하수처리시설 용량 부족

- 시설의 노후화 및 하수처리시설의 용량확충을 통한 적정시설 용량 확보

#### ○ 불명수의 과다유입에 따른 처리시설의 비효율적 운영 및 악취발생

- 불명수의 과다 유입에 따라 유입하수량이 많을 경우 하수처리시설 유입수질이 설계유입수질 이하로 유입됨에 따라 처리시설의 비효율적으로 운영
- 관거내부 협잡물 및 토사가 퇴적되어 하수정체 및 과거 부식축진, 내구성 악화 및 우천시 하수관거 외로 유출 또는 유실시 공공수역이나 토양오염 가중
- 방류수 수질악화와 악취발생 등으로 인한 지속적인 민원 발생

#### ○ 슬러지 Cake 처리기술 도입

- 인천광역시에서 발생하는 슬러지 케이크는 대부분 해양 투기에 의하여 처리되고 있으나, 1996년 개정된 런던협약 개정의정서가 발효될 경우 폐기물의 해양 투기나 해상소각 등이 금지됨

- 폐기물관리법 개정(2003.7)으로 육상매립이 금지됨에 따라 슬러지의 직매립 처  
분은 어려움

(다) 기본방향

○ 하수처리시설의 확충 및 정비

- 공공하수처리시설의 현대화(지하화) 및 하수처리계획의 확립, 주민휴식공간 제  
공 등주민의 인식전환 유도
- 하수처리시설 운영·관리의 효율성 도모를 위한 통합하수처리시설 설치 및하  
수처리시설의 고도화

○ 하수관거의 정비 및 분류식 하수관거 보급

- 공공하수처리시설의 처리효율 향상 및 합류식 하수관거 월류수에 의한 비점오  
염원 저감을 위한 분류식 하수관거 정비

(라) 실천계획

○ 고도처리 시설 기본방향 및 도입의 필요성

- 질소 및 인 제거를 위한 고도처리공법에 중점을 두고 신·증설 하수처리시설에 적용
- 하수 내 오염물질은 일반적인 2차 처리과정을 거친 후에도 완전히 제거되지  
못하며, 여러 종류의 무기성 이온들로부터 중금속, 유기물까지 다양한 오염물  
질이 유출되어 생태계에 악영향 유발
- 대표적으로 하수중에 포함되어 있는 질소와 인성분에 의한 부영양화  
(Eutrophication)나 적조현상(red tide)등이 있는데 최근 국내 상당수의 하천,  
호소, 해양 등지에서 부영양화 현상이 가속화 되어 가고 있는 것으로 파악되  
어 이를 예방하기 위하여 하수 내의 영양물질 제거의 중요성 부각

○ 고도처리공법 선정 시 검토사항

- 처리성능의 안정성: 처리성능이 우수하고, 유입수량과 수질의 변동에 유연한  
대응능력 필요
- 운전관리의 용이성: 2차 처리의 주류가 되는 생물학적 처리법에서는 주체가  
미생물이므로 외적요인(유입수, 수량 및 수온)에 영향을 받기 쉬워 운전과정에  
가좌하수처리장 고도화사업 어려움이 있음. 따라서 고도처리기술로는 영양을  
받지 않는 기술이 바람직함
- 슬러지 발생량이 적은 기술 필요
- 경제성: 유지관리비 적은 기술 필요
- 시설부지: 시설부지 확보가 곤란하므로 부지절약적인 공정 필요

- 환경영향: 환경영향과 에너지 절감측면을 검토하여 공정 선택
- 하수도 시설의 통합·운영관리체계 구축
  - 통합관리의 개념 - 하수처리시설과 마을하수도시설의 집중관리로 운영효율 극대화, 데이터베이스의 구축 및 축적으로 인한 처리시설 운전 인력 절감 및 효율성 제고
  - 통합관리센터의 기능 - 시설물 유지관리, 처리시설 운전 및 수질관리, 운영정보 관리 등 - 유비쿼터스 환경에 맞는 u-하수도 관리시스템 구축
  - 기후변화 재해취약성분석 결과를 활용하여 재해취약지구의 원활한 하수처리시설 구축
- 우·오수 분류식 및 하수처리시설 지하화 등 수질개선 유도
  - 하수처리시설의 처리효율 향상 및 비점오염부하 저감을 위해 기존의 합류식 하수관거를 분류식으로 지속적 정비
  - 하수발생 원인으로부터 하수처리시설까지 원활하게 운반되도록 하는 하수관거의 기능을 충분히 달성할 수 있도록 정비방안 확립
  - 하수처리시설 지하화를 통한 하수처리공정 개선 및 악취발생 저감
  - 우·오수 분류에 따른 비용발생 등에 관한 사항은 사회적 합의 필요
- 물순환 시스템 전환
  - 투수성포장, 우수관, 저류지, 하수종말처리장 등을 통한 물순환체계를 구성, 하천생태계의 재생 및 수자원의 재활용을 통한 자원절약도모
  - 중수도 시스템의 도입 등 종합적인 검토를 통해 중수도의 지역순환방식의 도입으로 자원관리의 효율성 추구
- 노후화된 하수시설의 현대화
  - 노후관으로 악취와 민원을 야기시키는 하수처리시설의 현대화
  - 부분 시설 지하화 및 노후시설의 단계별 교체, 수선, 하수처리공정개선 등 실행
  - 시설노후화로 현재 고장 또는 불량 발생하여 방류수 수질이 현저히 저하되었으므로 대수선 및 현대화를 추진하여 방류수 수질기준 확보

### (3) 하천정비

#### (가) 현황분석

- 도시화에 따른 오염문제 지속
  - 생물학적 산소요구량(BOD)을 측정한 결과를 살펴보면 심곡천과 굴포천, 승기천 등이 환경정책기본법상 하천수질기준 5등급[(공업용수): 10mg/ l 초과]으로

매우 나쁜 상태임

- 도심하천 생활오수로 오염
  - 도심관류 하천 및 배수구의 경우에는 오염이 지속되고 있으나, 장수천, 공촌천 등은 도심외곽의 생활오수가 배제된 하천은 오염도가 낮게 측정됨
  - 인천광역시 수질오염 총량관리는 한강수계 수질오염총량관리 기본계획의 결과를 따름
- 유하거리 10km이하의 소규모의 하천
  - 인천광역시의 하천은 대부분 유하거리가 10km이하의 소규모의 하천이며, 강화군을 제외하고 대부분 도심지를 관통하는 도심하천임
- 인천광역시의 하천 복개현황 및 이용실태
  - 하천 상류의 건천지역과 인천광역시 관외 구간을 포함하여 약38%가 복개되어 있으며, 복개하천의 대부분은 도로와 주차장으로 이용
  - 복개하천의 복개구간은 수질오염이 약 2~9배 증가 추세
  - 만수천과 굴포천의 복개율이 높고, 장수천과 공촌천이 비교적 낮은 추세
- 폐수처리
  - 사업장별 폐수배출량은 최초배출시설 설치허가시의 사업계획에 따라 예상용수 사용량을 기준으로 산정하며, 사업장 규모별 구분은 1년 중 가장 많이 배출한 날을 기준으로 함
  - 2012년 기준 인천광역시의 폐수배출업소는 아래 표와 같이 3,599개소이며, 시설물 대부분이 5종이며, 경제청과 중구와 서구에 다량 분포
- 하수배제방식
  - 우·오수 분류식 배제방식
  - 우·오수 합류식 배제방식

(나) 문제점 및 여건변화

- 국내 환경문제의 심각성으로 기상이변 증가
  - 「환경산업」이라는 새로운 개념의 패러다임 형성
  - 세계적인 지구 온난화의 영향 등으로 기상이변이 지구촌 강타
  - 폭염과 폭우, 해일 등으로 세계적으로 많은 사망자와 경제적인 피해를 입는 등환경문제가 인류의 생존 위협
- 주요 하천의 건천 특성으로 인한 관리의 어려움 및 하천 생태계파괴
  - 살아 숨 쉬는 하천 살리기 추진

- 국제적·사회적 협력을 통한 거버넌스 체계를 구축하여, 저탄소 녹색성장 기반을 다지는 환경보전 비전 홍보와 환경운동의 범시민 참여 유도
- 국제 환경협력 강화를 위한 노력 부족
  - 인천광역시는 중국과 일본 그리고 국내의 항구 도시들이 함께하는 「동아시아 경제교류추진기구 환경부회」를 통하여 환황해권의 환경문제 해결을 위한 적극 노력
  - 국제적 환경외교의 역량을 점차 확대하여 다양한 국제행사를 추진

## (다) 기본방향

- 사람중심의 지속가능한 정주환경 및 건강한 생태도시 실현
  - 시민들이 쉽게 접근할 수 있는 도심하천의 정비
  - 자연형 하천을 지향하여 친수공간 조성
  - 지역적 특성에 따른 환경 친화적 하천정비
- 오염사고 예방대책 및 대응체계 강화
  - 지속적인 시민참여형 하천 모니터링으로 인한 하천 감시반 운영
  - 도시하천을 살리기 위한 하천 거버넌스 구축
  - 수질오염방지를 위한 사고 대응체계 구축
- 수생태계 복원의 패러다임 변화
  - 과거: 이·치수 중심의 하천정비로 하천 본연의 모습 상실
  - 현재: 이·치수, 친수기능 위주에서 수생태계 복원위주로 전화되는 과도기
  - 향후: 맑은 물과 건강한 수생태계 확보, 이를 기반으로 하는 생태친수문화 정착

## (라) 실천계획

- 지속가능한 하천 복원사업 추진
  - 훼손된 하천생태계를 가능한 범위 내에서 원래의 하천으로 복원 목표 - 생물 서식처, 종·형적 연결성, 유지유량 등을 포함하는 생태계 규모와 기능 회복 - 자연적 치수가 가능하도록 유도(생태적 복원과 치수안정성을 달성)
  - 하천생태계의 건강성 회복을 목표로 생태하천 조성
  - 해외사례를 반영한 자연형 하천정비사업 추진
- 도심 복개하천 철거 및 풍부한 물환경 조성
  - 산업화, 도시화로 인해 콘크리트로 복개되어 사라진 도심 지역의 옛 물길과 연결된 실개천 복원
  - 수질개선사업 및 다양한 물공급 방안을 적극 도입하여 건전화된 도심하천에

깨끗하고 풍부한 물 공급

- 도로나 주차장으로 이용되고 있는 복개하천을 복원할 경우 대체도로 조성 및 교통분산, 주차공간의 부족 등의 대책 마련과 주차장 인센티브제도 도입
- 자연친화적 시민의 휴식공간 확보
  - 친환경적인 자연과 생태계를 접할 수 있는 휴식공간을 제공
  - 생태체험공간 및 생태체험장 등을 마련하여 시민들에게 체험의 공간으로 제공
- 우·오수 분리 및 하수처리시설과 연계된 하천복원 실시
  - 우·오수 분류식 하수관거의 정비와 토출구 개량 등으로 하천수질 개선 및 하천의 기능개선(생태, 친수, 경관)
  - 우·오수를 분리하여 우수는 하천으로 유입하고 오수는 배제하여 악취개선 및 하천수질오염 방지
- 하천 주변의 생태벨트 조성
  - 수생태 복원을 위한 하천 인접토지를 매수하여 생태벨트 조성
  - 하천사업 대상을 하천구역에서 수변구역까지 확대한 횡적 네트워크 개념을 도입하여 야생동식물이 하천을 찾을 수 있도록 수변생태벨트 조성
- 지속적인 유지관리를 위한 생태계 모니터링 실시
  - 하천 복원지역에 대한 생태계 모니터링을 실시하여 하천의 지속적인 유지관리 도모
  - 생태적 보전이 시급한 지역에 대한 생태계 손상 정도를 평가하고 수생태 복원을 위한 기초자료로 활용
- 지속적인 시민참여형 하천 감시반 운영
  - 돌발적 수질오염을 조기에 발견하고 신속하게 대처하기 위해 31개 하천에 대한 민간인 자율하천 감시반 운영
  - 군·구별 하천감시 총괄반을 구성 및 감독하고, 정기적인 오염측정을 통하여 하천오염도 변화에 대한 즉각적인 대응 및 오염사고에 철저히 대비
  - 하천생태를 인터넷으로 실시간 확인하고, 누구나 하천 감시활동에 참여 가능하도록 인터넷 포털사이트 구축 및 운영
- 지역주민의 참여를 기반으로 하천조성
  - 지자체 주도의 하천 환경관리정책은 주민들의 동의나 자발적 참여를 이끌어내지 못하고 집행의 실효성에 한계가 있으므로 주민들의 자발적 참여를 바탕으로 한성공적인 하천협의체 활동 확산

- 지역주민과 민간단체, 하천관리청, 지역 전문가가 하천 생태복원사업의 주요한 결정에 실질적 주체로 참여
- 생태하천에 대한 종합적인 이해와 유역 전반에 걸친 생태적 가치, 역사와 문화적 가치를 종합적, 체계적으로 이해할 수 있는 다양한 프로그램 개발
- 수질오염사고 대응체계 구축
  - 홍수 및 저지대 침수 관련 대책방안을 마련하여 안전교육을 실시
  - 사고발생시 신속한 수습을 위한 유관기관의 비상연락체계를 갖추고 방제훈련을 실시
  - 사고정도, 사고유형(유류 유출사고, 유독물 유출사고, 중금속 유출사고, 다량의 오·폐수 유출사고)에 따른 사고예방대책 및 수습대책 마련
  - 수질오염사고 예방·감시 및 사고발생시 신속한 대응을 위한 수질오염방제정보시스템 구축
  - 수질오염사고 감시에서 방제지원까지 일관된 수질오염사고 대응체계 구축을 통한 수질오염사고 피해 최소화
  - 기후변화 재해취약성 분석 결과를 활용한 안전한 수질오염방지대책 마련
- 하천 관리·운영의 전문인력 양성 및 체험학습 강화
  - 하천 시민 모니터링 및 도랑살리기 사업
  - 쾌적한 도시환경 조성을 위한 하천 정비의 중요성에 대한 교육
  - 학교의 체험학습 및 봉사활동 체험 프로그램을 통하여 하천복원 전문인력 양성
- 하천별 특성 살리기
  - 복원 대상하천 수생태계 모니터링 및 평가를 통해 하천 특성에 맞는 복원목표 설정 및 시행
  - 하천별 고유의 역사와 문화를 살피고 이를 보전·복원하거나 새로운 하천문화를 창출
  - 자연하천이 가지고 있는 고유한 자연경관과 하천 특성을 고려하여 고유성을 살린 테마하천 조성
  - 하천복원에 있어서 하천이 가지고 있는 문화·역사 등을 상징화하여 지역주민에게 자부심 부여

#### (4) 폐기물

##### (가) 현황분석

- 폐기물 분류체계 현황

- 폐기물은 크게 생활폐기물과 사업장 폐기물로 분리되며, 사업장 폐기물은 지정폐기물, 배출시설계폐기물, 사업장다량폐기물, 건설폐기물로 구분
  - 지정폐기물은 폐유·폐산 등 주변 환경을 오염시킬 수 있거나 감염성 폐기물 등 인체에 위해를 줄 수 있는 유해한 물질을 함유한 폐기물을 의미
  - 생활폐기물은 사업장 폐기물 외의 폐기물 의미
- 생활폐기물 발생 현황
- 우리시의 생활폐기물 발생량은 인구증가와 산업발달 등으로 인하여 꾸준히 증가
  - 1995년부터 전면 실시되고 있는 쓰레기 종량제를 기점으로 주민들이 쓰레기 배출량을 줄이려는 노력과, 연탄재 사용의 급격한 감소, 인구증가의 둔화, 식생활개선 등으로 생활폐기물 발생량은 감소 추세
  - 송도국제도시건설, 검단신도시개발, 원도심권개발사업, 각종 택지개발 및 확장 예정인 인천공항과 청라경제자유구역 개발 등 대형사업의 추진에 맞춰 인구 및 사업량의 증가로 쓰레기 발생량은 향후 증가할 것으로 예상
  - “쓰레기 종량제의 지속적인 추진과 자원재활용 시책”을 적극 추진 필요
- 생활폐기물 처리현황
- 2011년도 인천광역시에서 발생한 생활폐기물은 2,177.6톤/일임
  - 생활폐기물 처리는 1992년도 조성된 수도권매립지에 대부분 매립
  - 청라자원환경센터의 소각처리시설과 송도자원환경센터의 소각처리시설이 가동되면서 소각비율이 27.8%로 증가

(나) 문제점 및 여건변화

- 생활폐기물 발생의 증가
- 60년대 이후 급속한 경제발전과 함께 소득증대에 따른 생활수준 향상으로 쓰레기양도 급격히 증가되었고 그 질 또한 악화되었으나, 쓰레기 종량제 시행, 재활용 가능 자원 확대 및 재사용으로 인하여 1인당 생활폐기물 발생량은 점차 감소하고 있으며 재활용률은 다소 증가
- 수도권 매립지 등 폐기물 처리시설에 관한 지자체 갈등이 증대
- 바젤협약에 의한 유해폐기물 이동 제한, 런던협약에 의한 폐기물 해양 투기 금지 및쓰레기 매립지 확보 곤란 등 폐기물 재활용 정책 및 기술개발 촉진 필요
  - 수도권 매립지와 관련된 지속적인 지자체 갈등으로 대체매립지 등 대안모색 필요

(다) 기본방향

- 재활용 자원의 친환경적 활용
  - 폐기물 발생량 저감 및 폐기물의 재활용을 통한 환경도시의 메카로 조성
  - 자원순환형 도시정책(절약, 재사용, 재활용 등) 구축
- 자원순환형 폐기물 처리체계 형성
  - 자원순환형 폐기물 처리체계 형성 및 체계적이고 효율적인 폐기물 관리 체계 형성
  - 폐기물 재활용 및 처리방안을 마련하여 폐기물의 최소화 방안 구축
- 쓰레기 종량제의 내실화

구분	단위	2010년	2015년	2020년	2025년	2030년
음식물 쓰레기 감량률	%	12	15	20	25	30

- 시민중심의 자원재활용 활성화

거) 기후변화 대응 및 에너지 절약

(1) 기후변화 대응

(가) 기본방향

- 기후변화에 대비하여 대기오염물질 총량관리제 강화
  - 온실가스 감축로드맵의 체계적 이행, 배출권거래제 시행, 탄소 흡수원 확충 등 효과적 온실가스 감축 추진
  - 대기오염물질 총량관리제 강화를 위한 총량대상 사업장 확대 및 최적방지시설 강화
- 친환경 자동차 관리 및 교통수요 관리 강화
  - 친환경자동차 보급 및 충전인프라 구축과 공해차량 운행 제한지역 운영
  - 승용차 요일제 이용 활성화 및 카 셰어링제도 확대 등 교통수요 관리 강화
  - 도시철도 및 BRT 등 대중교통 기반 확대
- 비도로 오염원에 대한 관리 강화
  - 건설기계 및 농기계에 의한 대기오염기여율이 계속 증가할 것으로 예상되므로 Tier-4 배출허용기준을 적용해 미세먼지(PM 10 ) 및 질소산화물(NOx) 배출량 감소
  - 선박은 2016년부터 Tier-2 배출허용기준을 적용하며 2019년 이후에는 Tier-3 배출허용기준을 적용하는 등 점진적으로 배출허용기준 강화
  - 철도 및 항공기 엔진의 경우는 수입에 의존성이 높기 때문에 노후차량교체, 저공해동력차 보급 등 외국의 배기규제정책과 연계하여 단계적 추진으로 비도로 오염원에 대한 관리 강화
  - 생활주변 발전기, 양수기 등을 대상으로 배출실태 기초 조사, 배출기준 설정 등관리대책도 추진
- 친환경 녹색도시 구현
  - 도시전체의 Green Way 조성을 통한 네트워크 구축 및 도시녹지공간 확대
  - 건축물 옥상 및 벽면 녹화사업, 친환경 건물보급 및 인증 확대
  - 과학적 기반의 시민참여 확대

(2) 에너지 절약

(가) 기본방향

- 지속가능한 정주환경 및 건강한 생태도시의 실현
  - 인천광역시는 산업현장의 에너지 절감형 체질개선을 통한 에너지 절감을 목표

로 자발적 협약을 확대하고 에너지 진단을 통한 손실요건 및 저감을 위한 방안 제시

- 가정에서는 가전제품의 대형화 대규모 신도시 증가로 인한 에너지 소비 상승을 억제하고 신재생에너지 활용을 증가할 수 있는 대책마련 검토
  - 수송부문은 석유사용량이 대부분이고 항만과 공항은 지역단위에서 대응할 수 있는 여건에 한계가 있으므로 점차적인 개선을 통한 저감 필요, 고효율 및 친환경 수송시스템 전환으로 대중교통이용 활성화 및 친환경자동차 보급을 통해 에너지절감 도모
  - 항만과 공항에서의 에너지 이용과 온실가스 배출을 최소화하기 위한 다양한 협력사업과 GCF본부를 유치한 도시여건을 최대한 활용하여 국제협력을 통한 녹색에너지 외교 추진
- 에너지 자급 및 다양화를 통한 대응역량 강화
- 녹색성장을 선도하는 성장 동력으로서 신재생에너지의 중요성 부각
  - 신재생에너지는 아직은 민간주도의 시장창출이나 보급확대에는 한계가 있어 인천광역시도 주도하에 해양에너지사업 추진
  - 고유가가 구조적으로 지속될 수 있다는 전망과 에너지 수요 증가 공급의 한계 등어려운 에너지 수급 여건 속에 에너지 자립을 위한 대안으로 친환경에너지 및미활용에너지의 확대보급 계획
  - 지역의 신재생 및 미활용에너지 공급원을 적극적으로 발굴하고 개발함으로써 도서지역으로부터 도심에 이르기까지 에너지 자급률과 신재생에너지 도입비율을 높여나가며 에너지 민주화를 위한 기반구축을 위해 노력
- 에너지 신산업을 적극 활용한 전력수요 관리
- 수요자원 거래시장(네가와트)을 활용한 시장형 수요관리의 확대
  - 수요관리에 있어 ESS, EMS 등 ICT 기반의 에너지 신산업을 적극 활용하고, 이를 통해 에너지신산업 비즈니스 모델 창출지원
- 온실가스 감축을 위한 저탄소 기능 강화
- 기 계획된 석탄화력 중 연료, 송전설비 문제로 허가받지 못한 설비 4기 철회
  - 준공 후 40년이 경과한 장기가동 화력 설비를 기존용량 범위 내에서 대체 시 환경성이 개선되는 경우에 한하여 허용함으로써, 온실가스 배출 확대를 방지
  - 분산형 전원 활성화를 위한 시장 인센티브 마련, 수도권 자가설비 확대 등으로 신규 송전선로 및 대규모 발전단지 건설 최소화

너) 경관 및 미관

(1) 기본방향

○ 경관계획의 목표 설정

- 2030년 인천도시기본계획의 목표 및 전략에 부합하는 인천의 경관 미래상을 설정하기 위해 시민계획단이 제안한 “사람중심의 국제·문화·관광도시”를 주제로 하여 “자연과 문화를 누릴 수 있는 글로벌 도시경관 창출”을 정책 방향으로 설정 - 시민과 소통하고 원도심의 도시디자인을 증진시키는 경관을 조성 - 세계화에 부응하는 글로벌 인천에 꼭 맞는 경관상을 설정 - 옛 모습을 기억하고 가꾸는 경관을 계획하여 역사문화자원 관리에 기여 - 자연친화적 관광경관을 계획하여 인천의 매력 제고

○ 인천의 미래상과 경관비전을 실현하기 위한 4대 목표와 실천방안



<그림 3.1.3-12> 경관계획 실천방향

더) 공원 및 녹지

(1) 기본방향

○ 2030년 공원녹지기본계획 중점계획 반영

- S자 녹지축 골격 보존 및 공원 확충
- 우선해제시설 해제가이드라인에 따른 장기미집행공원 정비
- 민간공원 추진확대
- 1인당 공원·녹지지정면적 확보

○ 인천의 녹지축 기본골격 유지

- 인천의 중요 녹지체계인 S자 녹지축의 추가단절 및 경관훼손을 억제하고 시민 여가공간으로 육성

- 서해안에 인접하여 아름다운 해안경관을 가지고 있는 특성을 고려 수변공원의 조성
- 세 가지 녹을 실천함으로써 시민들은 인천광역시 주요 산을 끊어짐 없이 연계하여 이용할 수 있으며 해안을 바라보며 쉴 수 있는 휴식처를 즐기고 구도심에 바람길을 형성하여 도심고온형성 지역의 저감효과와 바다로 향하는 녹지축 보유 가능
- 1인당 공원녹지 면적 확충
  - 단절된 공원·녹지 네트워크의 연결 및 거점지역간의 연결을 고려한 공원계획
  - 지역활성화를 위한 지역거점 공원 조성 및 건축물 옥상 녹화를 활용한 녹색공간 확보
  - 지구단위계획, 택지개발사업 등 각종 도시개발사업 시 충분한 공원녹지 확보
- 민간공원개발을 통한 공원 조성
  - 장기미집행 도시공원 해소 및 활성화 방안의 일환으로 공원 특례사업에 따른 민간자본을 투입한 공원 조성
  - 부족한 도시재정을 해결하기 위한 민간자본 투입 및 공원 일부를 개발사업으로 인한 지역주민의 민원해소(재산권 확보)
- 인천 고유의 특화 공원 조성
  - 주변지역 및 이용환경에 따라 테마화가 가능한 공원들을 설정하고 주제를 부여하여 특성화 도모
  - 인천의 지리적 강점과 문화·관광의 연계를 통한 경제적 시너지효과 도모

## 러) 방재 및 안전

### (1) 기본방향

- 기후변화에 대비하는 안전예방대책 수립
  - 기후변화에 대한 재해취약성 분석을 시행하고, 분석 결과를 고려한 재해예방형 도시계획을 수립하여 추후 도시관리계획, 지구단위계획 등 도시계획 수립 및개발사업 시행 시 가이드라인으로 활용
- 지속적인 생활안전교육과 방재안전에 대한 인식 고취
  - 안전한 사람중심 인천을 위한 시민의식 함양 방안 마련
  - 시민이 참여하는 방재활동 기회 확대와 취약계층의 방재 대응 방안 마련
- 안전한 도시를 위한 재난·재해 유형별·단계별 재해관리 방안 마련
  - 재난·재해 유형별 구분 및 관리를 통한 신속하고 체계적인 재해방재대책 수립
  - 선제적 재난·재해 단계별 재난관리체계 구축

- 범죄로부터 안전한 도시를 위한 물리적 환경 조성
  - 재해 확산 및 대피 곤란 방지를 위한 도로 등 시설물 정비
  - 오픈스페이스 및 시설을 활용한 방재대책 수립
  - 범죄예방환경설계(CPTED)를 이용한 안전한 도시 조성
- 사람중심의 인천형 국제안전도시 조성을 위한 종합적인 시스템 구축
  - 안전도시 인프라 구축을 위해 재해/재난 위험지역에 종합적인 도시방재 행정 체계와 안전한 도시 인프라 관리체계를 구축 - 과거 재해이력이 있는 지역의 지속적인 점검 및 사전예방대책 마련
  - 재해대응 전문인력 교육 및 양성을 통해 재해 상황 발생시 신속한 재해 대응 능력 제고

며) 경제 및 산업

(1) 농·축산업

(가) 기본방향

- 농업 선진화 및 생활환경 개선을 통한 시민이 살기 좋은 농촌환경 조성
  - 농촌지역의 생활환경 개선으로 생산성 및 효율성을 증대시키고 농업관련 기반 시설의 확충으로 농민들의 생활여건 및 작업환경 개선
  - 기반장비와 퇴비생산화 등으로 농산품 생산을 위한 각종 사업에 지속적으로 재투자하는 등 제품생산대책을 위한 노력
- 지역특산물 육성과 브랜드화 등을 통한 고부가가치 농업 전략 수립
  - 고부가가치를 창출할 수 있는 지역특산물, 시설채소 등을 집중 육성하고 특화·명산지화를 추진하여 농가의 소득증대
  - 친환경 농특산물 통합브랜드 육성을 통해 친환경 농산물 생산기반 조성
  - 친환경 농법을 적용한 농산물 품질 및 농산물 가공 산업 활성화에 따른 부가가치 향상을 통한 농업의 경쟁력 제고

(2) 수산업

(가) 기본방향

- 안정적 어업기반 조성을 통한 어업인 생산활동 지원
  - 수산물산란·서식장 및 자원조성, 어장관리를 통한 효율적 수산자원관리와 자원회복으로 생산성 향상 및 어업소득 증대
  - 수산업 경쟁력 강화를 위한 안정적 어로활동 보장 및 근로여건 개선 등 어업기반 조성 강화

- 어선 안전사고 사전 예방 및 불법어업금지 등 어업질서 확립을 통한 어업인 피해 최소화 및 준법정신 강화로 안정적 조업활동 보장
- 지역특산물 명품화 및 다기능 어항모델 개발로 수산업 경쟁력 강화
  - 고소득 지역 특화품목 육성을 통한 차별화된 수산식품 공급 및 가공산업 육성을 통한 어업인 소득증대 도모
  - 어항 등 어업기반시설 보강 및 확충을 통한 다기능 어업기반 조성으로 각종 재해 예방과 어획물 안전양육으로 어업인 소득증대 도모 및 삶의 질 향상
  - 도서지역 수산직불금 지원으로 안정적 조업활동 보장 및 어업인 정주여건 개선 도모
  - 수산물 어획 및 가공기술 연구 및 보급을 통해 수산물의 경쟁력 강화
- 수산물 유통구조 개선 및 시설 확충을 통한 물류경쟁력 강화
  - ‘해양수도 랜드마크’ 구축을 위한 수산물 종합유통단지 및 물류기능 활성화로 수산유통 체계의 효율성 강화
  - 공영 수산물 도매시장, 소매시장, 물류센타, 냉동·냉장시설 등 수산물 종합유통센타 추진과 연계한 Seafood Landmark 육성으로 전국 네트워크 체인망 구축
- 해양자원을 활용한 관광사업과 연계하여 어촌지역 수익 다변화 도모
  - 해양도시의 위상에 걸 맞는 수산박물관 건립 추진으로 각종 수산 동식물 표본 및양식방법, 어구 및 어구어법, 양식발달사 등 전시 및 홍보를 통한 외부 관광객 유치로 해양수산의 이미지 제고 및 국제도시로서의 위상 정립
  - 침체된 수산업 경쟁력 강화를 위한 수산자원화 연구센터 건립추진 및 수산지원 기반시설 확충으로 체험형 관광산업과 연계

### (3) 제조업

#### (가) 기본방향

- 공항·교통 등의 산업인프라 구축을 통한 국제적 수준의 산업경쟁력 강화
  - 8대 전략산업의 중점 육성을 통한 미래 산업 경쟁력 강화
  - 항공, 첨단자동차, 로봇 등 신성장산업 융복합 클러스터 조성을 통한 미래산업 성장 기반 마련
  - 도시첨단산업단지 및 서운일반산업단지 등 첨단산업단지 신규 조성을 통한 기업 유치 및 일자리 창출
  - 문화콘텐츠, 마리나산업, 3D 프린팅 등 다양한 분야의 산업기반 마련을 통한 일자리 창출

- 노후공업지역의 재생을 통한 전통산업과 신산업의 동반 성장
  - 노후화된 산업시설은 전면철거방식이 아닌 산업구조 고도화를 통한 재활성화를 추진하여 산업시설의 경쟁력을 강화
  - 이전적지 및 유휴시설의 용·복합집적지로의 활용으로 산업단지 내 근로환경 개선 및 편익 증진 도모
  - 용접, 열처리, 표면처리 등 뿌리산업의 지역 내 고용유발 및 경제적 파급효과가 큰 고부가가치 산업을 중점 육성·활성화
  - 친환경적 생태산업단지(EIP) 조성을 통해 지속가능한 산업단지를 구축함으로써 자원이용과 환경오염을 최소화하여 경제성장의 동력으로 활용
- 일자리 창출을 위한 기업유치 및 육성정책 추진
  - 창의적 아이디어 사업화와 중소·중견기업의 성장 지원을 통해 지역경제 확산과 창조경제 활성화를 견인
  - 기업경쟁력 강화를 위한 기술개발, 디자인, 마케팅, 경영컨설팅 등 다양한 기업지원체계 강화

#### (4) 서비스업

##### (가) 기본방향

- 경제자유구역을 활용한 국제적인 서비스산업의 메카 조성
  - 경제자유구역을 글로벌 유통물류 서비스산업과 교육의 허브로 조성하며 세계적인 수준의 복합문화관광단지와 국제병원조성을 통해 지역경제를 활성화하고 다각적인 경제 네트워크를 구축
- 다양한 산업의 연계/융합을 통한 서비스산업의 고부가가치화
  - 제조의 서비스화 및 융복합화를 촉진하여 침체된 제조업의 생산활동과 구조고도화를 지원함으로써 인천광역시 경제의 부가가치 향상과 지역혁신에 기여
- 국제기구 및 관광인프라와 연계한 MICE산업 육성
  - 국제기구와 연계한 MICE산업 관련 마케팅 강화 및 인프라 확충 등 MICE 산업의 집중 육성을 통하여 국제관광·컨벤션 중추도시로 육성
- 유통구조 개선 및 인프라 확충을 통한 지역경제 활성화 유도
  - 대형유통업체 및 영세 소상공인의 상생 및 동반성장을 위한 시장환경 조성을 통해 유통서비스업의 발전과 골목경제 활성화 유도
  - 중소유통업 인재양성 인프라를 확충하고 물류유통시설을 현대화
- 전통시장 경영현대화사업을 통한 활성화 유도

- 상인의식을 혁신적으로 교육하여 고객서비스 마인드를 제고하고 전통시장 경쟁력을 강화
- 주민과 상인에게 실질적 도움을 주는 전통시장 브랜드를 강화하고 시설현대화 등 특화사업을 통해 활성화를 유도
- 다양한 특성을 살린 일자리 창출을 통한 서민경제 안정
  - 원도심, 저소득층 및 중소기업 등 취약계층의 일자리 창출 및 인력지원
  - 사회적기업 및 마을기업 육성 및 지원으로 지역경제를 활성화시키고 지역사회의 재생을 도모하여 문화적 가치향상을 제고

## 버) 복지 및 교육

### (1) 복지·의료 부문

#### (가) 기본방향

- 인구구조 변화에 대응한 복지서비스 지원체계 마련
  - 1인가구 증가, 고령화, 저출산 등의 인구구조 변화를 반영하여 복지서비스 지원 체계를 개선함
  - 양질의 보건의료 서비스를 제공하고, 공공보건·의료복지 서비스를 강화하여 의료복지 사각지대를 해소함
- 수요자 이용편의를 고려한 복지시설 확충
  - 지역 내 체계적인 복지서비스를 제공하기 위해 적정 수준의 복지시설을 확충함
  - 지역 및 생활권 단위에 기반하여 수요에 부합하는 복지서비스 지원체계를 마련함
- 복지수요 다변화에 대응하는 복지전략 마련
  - 다양한 복지수요 욕구에 탄력적으로 대응하는 수요자 중심의 복지체계를 구축함
  - 사회복지 서비스를 효율적으로 전달하기 위한 지역사회 복지전달체계를 강화함
- 의료수요를 고려한 보건·의료 서비스 확대
  - 공공의료기관 확충 및 진료체계 개선을 통해 보건의료서비스의 질적 수준을 제고함
  - 복지서비스 개선을 위해 공공의료와 사회복지 서비스와의 연계를 강화함
  - 사전예방적 건강관리 및 정신건강 통합관리 체계를 구축함

### (2) 교육부문

#### (가) 기본방향

- 교육의 본질에 충실한 교육 정상화 분위기 조성

- 교육 본질에 충실한 교육과정과 인성 중심의 수업, 개인 맞춤형 진로교육을 통해 학생 개개인의 잠재력을 살리는 학교교육 정상화를 도모함
- 인천은 ‘글로벌 교육도시로의 도약’을 목표로 인천의 교육 잠재력을 제고하고 미래인재 육성을 위한 교육여건 개선을 도모함
- 시설 정비 및 교육 내실화를 통한 교육 경쟁력 제고
  - 원도심 지역의 노후 교육시설을 지속적으로 정비함으로써 양호한 교육여건을 마련하고, 신·구시가지간 교육시설 격차를 해소함
  - 학교교육 내실화 및 공교육 활성화를 통해 학교교육을 정상화하고 인천의 교육 경쟁력을 강화함
- 경쟁력 있는 글로벌 인재 양성 시스템 구축
  - 특성화된 전문교육을 강화하여 창의적인 인재를 양성하는 교육도시로서의 여건을 마련함
  - 교육국제화 특구를 활용하여 글로벌 인재 육성을 위한 차별화된 교육프로그램을 제공함
- 배려와 나눔을 기반으로 하는 보편적 교육복지 확대
  - 도서지역 및 낙후지역의 교육인프라를 확충하고, 공공지원을 확대함으로써 모두에게 따뜻한 교육복지를 실현함
  - 저소득층, 소외계층 등을 대상으로 하는 교육복지서비스를 확대 실시하여 교육 양극화를 해소함
- 시민의 평생학습 환경 조성
  - 시민들의 다양한 수요에 대응하는 맞춤형 평생교육 프로그램을 확대 제공함 - 주민 여가·취미생활 지원 프로그램, 청년·노인 직업교육훈련 프로그램 등 - 생애주기별 주민 맞춤형 평생학습 지원 확대
  - 지역 대학 및 교육·문화·복지 등의 공공시설을 연계 활용하는 평생교육 지원 시스템을 구축함

서) 문화 및 관광

(1) 문화부문

(가) 기본방향

- 시민중심형 생활문화 인프라 확충
  - 시민중심형 생활문화 인프라 확충으로 시민의 문화향유 기회증대 및 생활밀착

## 형 문화 예술 여건 조성

- 접근성·편의성을 고려하여 근린생활권 문화·체육시설의 적정규모 분산 배치
- 청소년, 소외계층을 위한 다양한 문화예술 교육 및 나눔사업 지원
- 지역별 특성을 고려한 공감 문화콘텐츠 및 프로그램 구축
  - 지역 유희시설 및 노후 문화시설을 활용한 지역문화공간 조성
  - 지역별 특색있는 체험프로그램 개발, 지역문화축제 개최 등을 통한 이미지 제고 및지역경제 활성화 도모
  - 지역의 특성을 반영한 문화콘텐츠 개발을 통해 문화적 통합과 공존을 모색
- 인천 고유의 역사문화자원 보존 및 계승
  - 지역의 역사 조명 및 전통문화 계승발전을 통한 인천의 정체성 확립
  - 풍부한 역사문화자원을 중심으로 한 문화예술 축제·공연·체험 프로그램 개발

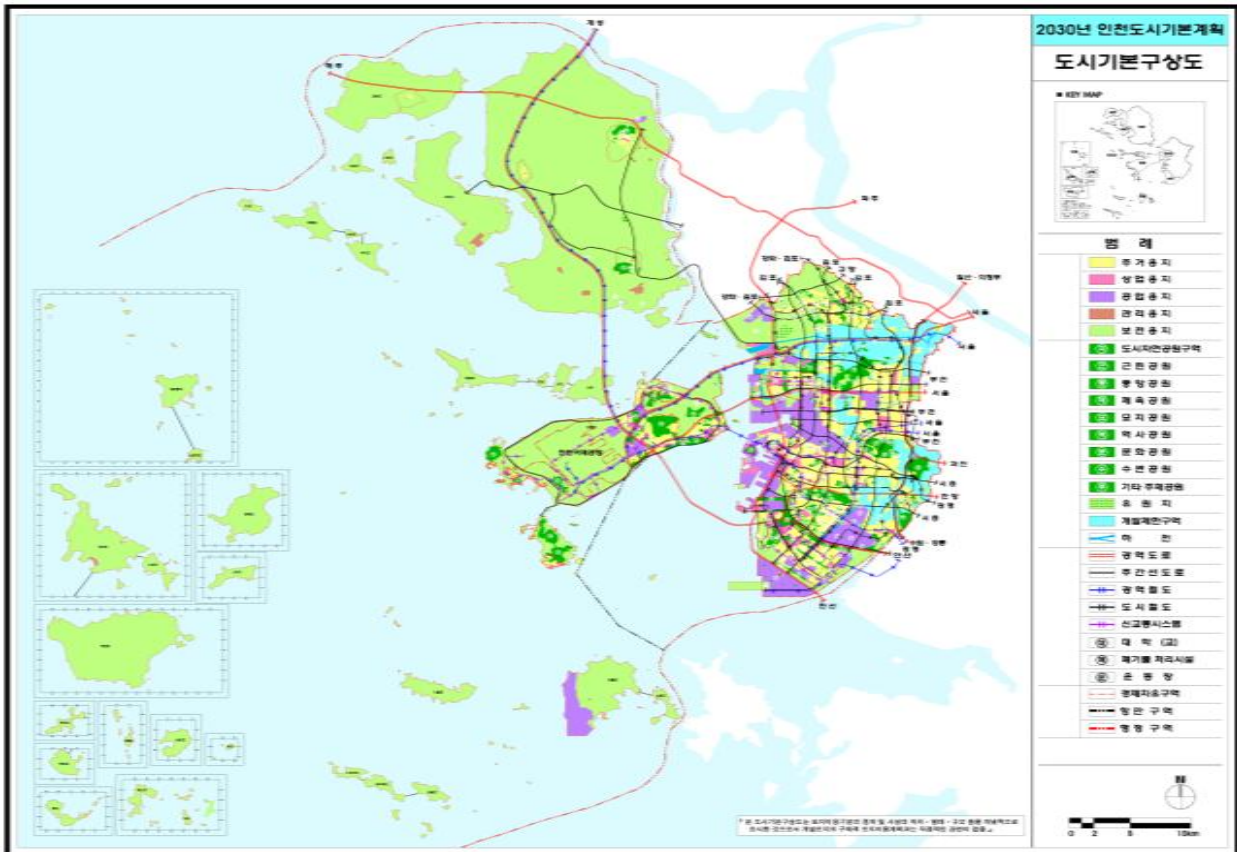
## (2) 관광부문

## (가) 기본방향

- 인천관광 대도약과 한국관광 거점 육성
  - 국제적 입지와 수도권 배후시장, 경제자유구역 기반 등을 활용한 한국관광의 성장 가속도와 경쟁력 확보
  - MICE산업 등 융·복합 관광산업·서비스산업 등으로 일자리 창출 선도
  - 인천국제공항, 인천항 등의 국제관문시설과 GCF, 인천아시안게임 등의 강점을 토대로 국제관광 교류·협력 활성화
- 특화 관광매력 개발을 통한 시장유지력 확대
  - 개항기 근대역사문화, 강화역사문화 등 지역의 고유자원을 활용한 관광콘텐츠 개발
  - 항·포구, 섬·해양·갯벌 등 수도권 최대 바다도시로서 해양자원 활용
  - 특화 관광콘텐츠 및 상품 개발을 통한 국내·외 관광객 유지력 확대
- 관광을 통한 지역활성화 및 여가복지 실현
  - 지역 내 전통시장, 쇼핑몰 등의 관광활성화를 통한 신규 소비시장 창출
  - 관광사업과 융합 가능한 비즈니스 육성을 통한 일자리 창출
  - 인천 시민의 일상적인 관광여가 기회 확대를 통한 삶의 질 향상에 기여
- 창조·융합 관광정책으로의 영역 확장
  - 기존의 전통적인 관광정책에서 탈피하여 창조·융합관광 시대에 대비한 지역 관광 산업 발전전략 수립 필요

어) 자연재해저감종합계획 수립시 도입방안

향후 자연재해저감종합계획이 수립 시에는 토지이용의 변화를 수반하는 계획은 자연재해저감종합계획을 반영하여 개발 지역의 선정 과정 및 개발 시행시 예상되는 풍수해 요인을 저감하는 대책을 수립하여 시행하는 등의 과정을 통해 풍수해 피해규모의 증가를 억제하거나 저감하여야 할 것이다.



4) 인천경제자유구역 개발계획

가) 사업개요

- 지정 : 2003. 08. 11
- 면적 : 총 132.9km<sup>2</sup> (4,024만평)
- 계획인구 및 기반시설 : 526,128명 / 47조 9,619억원
- 사업기간 : 2003 ~ 2020 (1단계 : 2009년 완료)
- 개발방향 : 송도(비즈니스 IT·BT), 영종(물류, 관광), 청라(금융, 레저)

나) 개발계획

구분	송도국제도시	영종지구	청라국제도시
위치	연수구 송도동 일원	중구 영종·용유도일원	서구 경서동 일원
면적	53.45km <sup>2</sup>	61.7km <sup>2</sup>	17.8km <sup>2</sup>
사업비	21조 4,500억원	19조 4,969억원	6조 3,528억원
사업기간	2003년 ~ 2020년	2003년 ~ 2020년	2003년 ~ 2015년
계획인구	26만4천명(103,633세대)	17만7천명(67,423세대)	9만명(33,210세대)
사업 시행자	인천광역시 (재)송도테크노파크 NSIC 송도랜드마크시티(유) 해양수산부, 인천항만공사 송도국제화복합단지개발(주) 인천글로벌캠퍼스(주)	인천광역시 한국토지주택공사 인천도시개발공사 인천국제공항공사 미단시티개발(주)	인천광역시 한국토지주택공사 한국농어촌공사
주요 개발계획	국제업무단지 지식정보산업단지 바이오단지 송도국제화복합단지 첨단산업클러스터 송도랜드마크시티 인천신항 등	인천국제공항 영종하늘도시 미단시티 용유무의 복합도시	업무(금융)단지 테마파크형 골프장 첨단산업단지 로봇테마파크 유통산업 등





5) 송도국제도시 워터프런트 기본계획 수립(2014.9.1., 인천광역시 경제자유구역청)

가) 워터프런트 기본계획 배경 및 목적



나) 개발방향 기본구상

- 송도국제도시 워터프런트 조성 목표



□ 송도 워터프런트 기본 구상



다) 권역별 워터프런트 기본계획

(1) Anchor 1 : Yellow Sunset Lake(6·8공구 호수)

- 아암도와 남측수로를 잇는 수상교통 및 관광의 중심 공간
- 랜드마크와 문화시설 등 집객시설 배치로 유동인구 확보
- 24시간 살아있는 예술과 문화의 중심공간 조성
- 인천타워, 인천아트센터, 국제업무지구와 연계한 송도 MICE산업 거점 및 랜드마크공간 조성
- 마리나시설, 수변공원, 마켓플레이스 등 친수공간을 활용한 해양레포츠 공간 조성
- 송도 Waterfront 개발의 중심공간으로 개발
- 6·8공구 친수공간의 장점을 활용한 인공해변, 산책로 시설을 계획함.

(2) Anchor2 : Mini Canal International(11공구 호수)

- 6·8공구 호수와 함께 송도 워터프런트의 핵심이 되는 앵커로 특화 공간

구성

- 미니송도하버, 미니말리부, 미니베니스, 미니인천하버 등 구간별 테마를 부여한 공간계획
- 수변을 활용한 고품격의 수변주거, 이색적인 문화시설 도입을 통하여 호반경관 형성
- 페스티벌 마켓플레이스를 계획하여 집객력 강화 및 워터프런트 체험 프로그램 방안 연계
- 웨이브데크, 미니베니스, 문화시설, 수변산책로 등 다양하게 즐길 수 있는 관광자원 개발

(3) Zone1 : Aham Family River(북측수로)

- 근린주민 및 주변 이용자들의 여가활동과 휴양, 모임 등의 활동 공간 마련
- 여가공간의 양적, 질적 수준향상 및 타 권역에 비하여 자연적 이미지가 높은 워터프런트 조성
- 아암해안공원, 송도23호근린공원 등 관련 공원계획과 연계성을 고려한 구간별 계획구상
- 아암호수와 접하여 넓은 면적으로 조성되는 축제공원 구간과 북측수로를 따라 조성되는 수변레포츠 공원 구간으로 구분하여 계획

(4) Zone2 : Birds Eco Town(조류서식지)

- 목적별 구역을 지정하여 체계적인 Eco Park 공간 조성
- 조류대체 서식지 배후 공원을 조성하여 생태 교육공간 활용
- 조류가 지상 뿐 아니라 상공에서도 활동한다는 점을 감안하여 완충공간을 보다 폭넓게 설정
- 조류의 번식·취식 등 서식특성, 서식지의 유형, 도입 시설의 성격, 인위적 영향의 정도에 따라 핵심보전구역(Core Zone), 관리 및 완충구역(Management Zone),이용구역(Public Access Zone)으로 구분하여 서식환경을 계획함.

(5) Zone3 : South Marine Lane

- 긴 직선 수로의 특성을 살릴 수 있도록 구간별 연속된 수변 체험 프로그램 개발
- 마린스포츠, 문화, 레크리에이션, 상업 등 다양한 형태의 수변 연계 공간을 복합적으로 조성

- 배후 토지이용을 고려한 워터프런트 시설 배치로 기능성 및 이용성 강화
- 전체 수로를 숙박·상업, 마린스포츠·수상문화, 레저·서비스, 아트스트리트 등 4개의 구간으로 구분하여 계획함.

#### 라) 수순환시스템 구축 기본계획

##### (1) 수순환 기본방향

- 수순환 기본 방향은 ① 친수기능, ② 방재기능, ③ 주운기능 으로 설정함
- ① 친수기능 : 인천지역 해역의 특징인 조석간만의 차를 이용한 자연형 수순환 시스템 구축을 통한 송도국제도시 수질환경 개선
- ② 방재기능 : 배수갑문을 통한 유량통제로 친수공간 확보를 위한 상시 수위 유지 및 저류공간 활용을 통한 홍수방어능력 증대
- ③ 주운기능 : 수질확보를 통한 해양레저 도시 건설로 위해 운항선박 및 내부순환 선박 도입을 통한 육수상교통체계와 연계된 종합교통체계 구축

- (2) 최적 수순환 노선 : 해수교환 개선방안으로 3일 2회 북1수문측 유출을 통한 운영 방안을 수립하여 해수교환율 실험수행결과 15일 해수교환율 98%, 북측수로측 99%로 해수교환율이 개선되는 방안을 선정함.

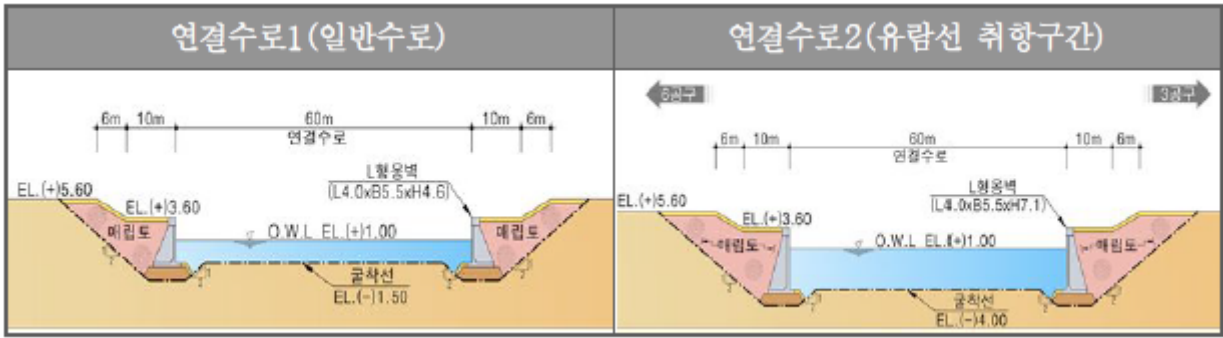
##### (2) 평면 및 단면 계획

###### 평면계획

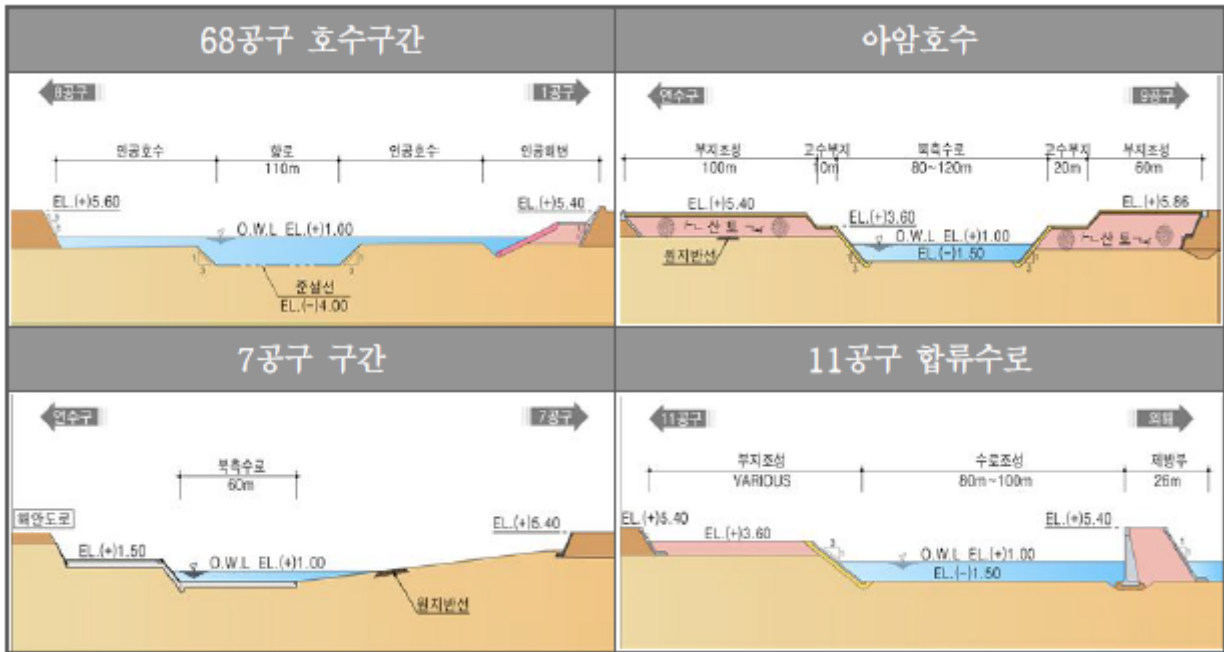
- 수순환시스템 구축 목표에 부합한 최적의 평면계획을 수립 통하여 부지 활용도 극대화 및 관광·위락·휴식을 제공할 수 있는 친수공간 계획을 고려한 평면계획 수립
- 수순환 기능 : 수로내 수순환 및 수질개선에 필요한 적정 폭을 반영하여 계획
- 주운기능 : 선박의 원활한 통항이 가능한 선형계획 수립
- 방재기능 : 수순환 체계의 수로내 홍수위 상승을 고려한 노선 계획

###### 단면계획

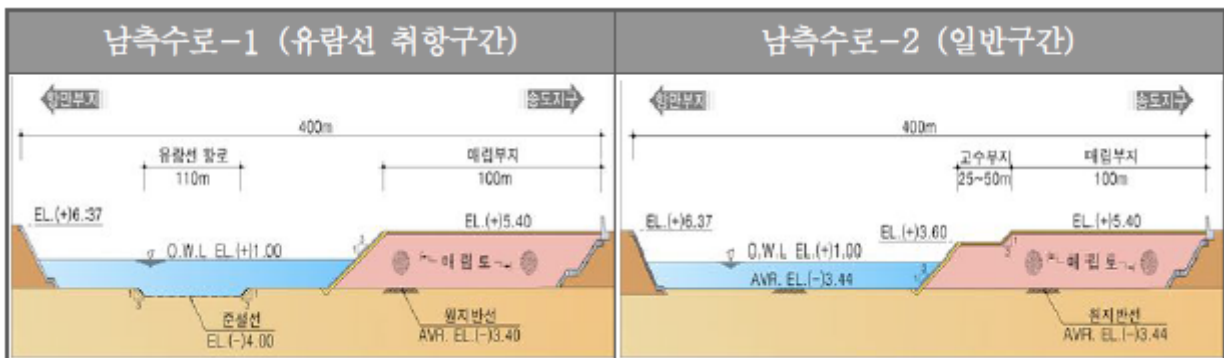
- 연결수로의 단면은 사람 접근성과 친수환경성을 고려하고 선박 운항으로 인한 항주파의 영향을 최소화하고 사업의 경제성 확보를 위해 부지잠식이 최소화 될 수 있는 옹벽식 직립호안 단면으로 계획함



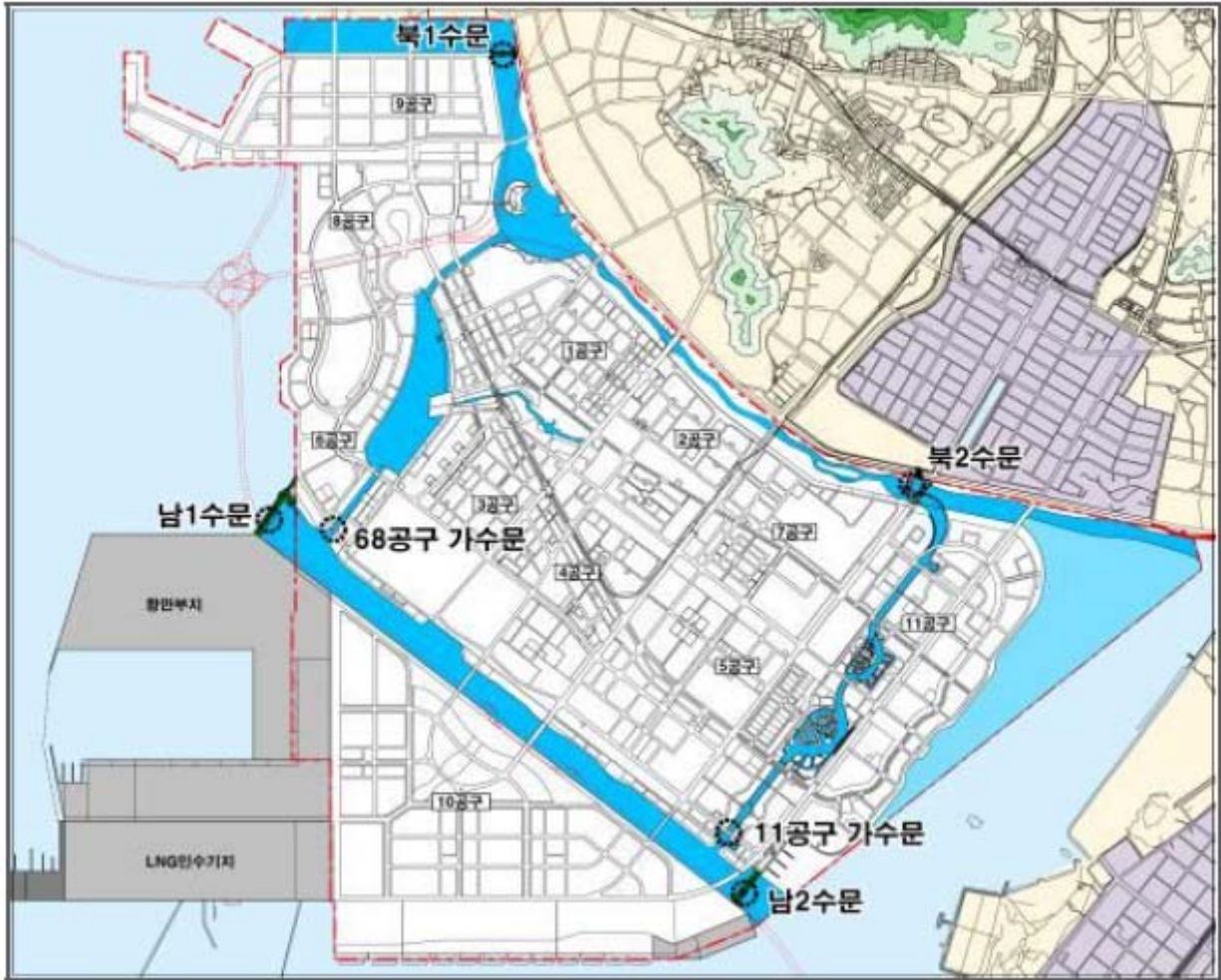
- 6·8공구 호수 및 북측수로 구간



- 남측수로 구간에는 폭 100m 의 매립부지를 조성하고 매립부지 전면으로 20~50m의 고수 부지를 조성하는 것으로 계획함



□ 수문계획 설치 위치도 : 송도국제도시내 수순환 체계 형성을 위해서는 해수의 유입 및 방류를 위한 수로 외곽에 수문 설치가 필요하며, 평시 원활한 수순환 기능과 홍수시 안정적 운영 및 관리를 위해서 적절한 규모와 형식 선정함.



마) 내수배제계획

- 송도국제도시내 기존의 우수지 설계빈도인 100년 빈도를 적용하여 홍수량을 산정하였으며, 홍수량은 시간면적법을 적용하였고 선행토양함수조건은 AMC-III를 적용함
- 계획빈도인 100년 빈도 홍수량에 대해 60분 강우부터 720분 강우시까지 30분 간격으로 지속시간별 홍수위를 검토함
- 100년 빈도 홍수위 산정 결과 지속시간 540분(9시간)일 경우 주운수로 홍수위 EL.3.05m로 최대 수위가 발생하여, 계획홍수위를 EL.3.10m로 결정하여 워터프런트 친수시설 및 수변공간 계획을 수립함

마. 시설정비 관련계획

1) 하천기본계획

가) 아라천 하천기본계획(2011. 12, 국토해양부/서울지방국토관리청)

(1) 과업범위

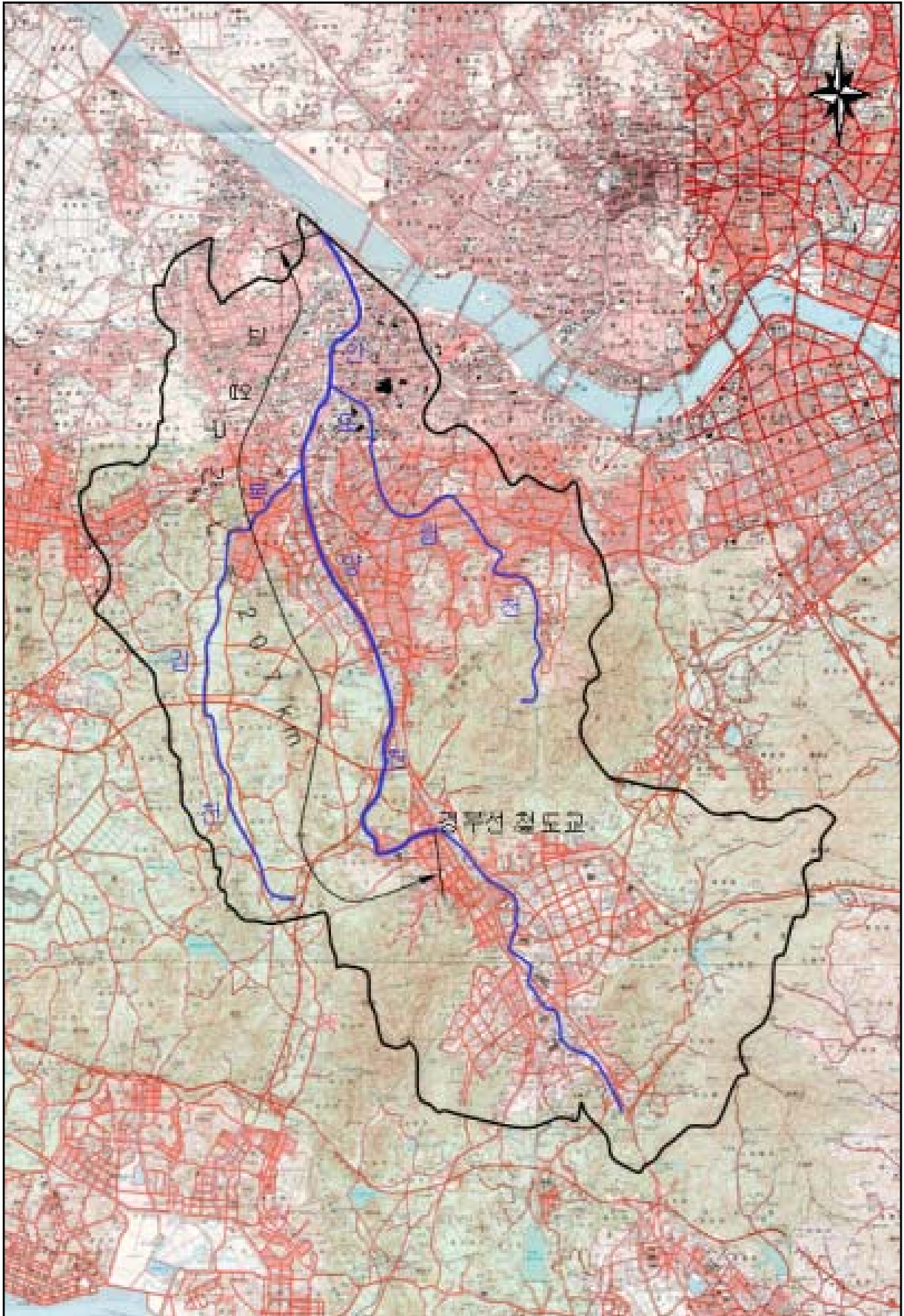
하천명	등급	위 치		연 장(km)	
		기 점	종 점	고 시	조 정
아라천	국가	서울특별시 강서구 개화동 한강분기점	인천광역시 서구 오류동 해안	18.7	18.8
연결수로	하천시설	인천 계양구 굴현동	인천 계양구 굴현동	1.3	1.2

(2) 계획홍수량

홍수량 산정지점			유역 면적 (km <sup>2</sup> )	계획 빈도 (년)	경인 아라뱃길 (m <sup>3</sup> /s)	금회(m <sup>3</sup> /s)	
						기본홍수량	계획홍수량
아 라 천	서해배수문	AP0	157.14	100	1,396	1,480	1,480
	청운교 접속도로	AP1	153.24	〃	1,396	1,480	1,480
	백석배수문 지점	AP2	139.82	〃	1,258	1,415	1,415
	우안7호 배수통관 지점	AP3	134.36	〃	1,206	1,395	1,395
	서부용배수문 지점	AP4	126.96	〃	-	1,375	1,375
	연결수로 합류전	AP5	11.48	〃	-	185	185
	굴포천 잠관지점	AP5'	2.13	〃	-	40	40
	굴포교 지점	AP6	2.13	〃	-	40	40
연결 수로	연결수로 하류	CP0	108.23	〃	-	1,275	1,275
	굴포천 분기점	CP1	105.34	〃	1,188	1,260	1,260

(3) 기존시설물 현황

구분	치수시설물						이수시설물	기 타
	제방 (m)	호안 (m)	배수암거 (개소)	배수통관 (개소)	펌프장 (개소)	강변저류지 (개소)	보(낙차공) (개소)	교량 (개소)
계	33,384	36,535	33	12	4	2	1(2)	18
아라천	31,178	34,329	31	12	4	-	-	15
연결수로	2,206	2,206	2	-	-	2	1(2)	3



<그림 3.1.3-14> 아라천 하천기본계획 위치도

나) 계양천권역 하천기본계획(변경)(2014. 7, 국토교통부/서울지방국토관리청)

(1) 과업범위

중랑천 본류의 하천연장은 총 34.59 km로 국가하천 20.81 km, 지방하천 13.78 km로 나누어진다. 중랑천권역 하천기본계획은 총3권(국가하천, 서울시, 경기도)으로 구성되어 있으며 본 보고서는 중랑천권역(국가하천) 하천기본계획으로 과업대상하천은 중랑천 국가하천이며 조정된 하천연장은 20.81km이다.

하천명		등급	위 치		하천연장(km)	
			시 점	종 점	당초	조정
계양천	경기	지방	경기도 김포시 풍무동 인천·경기 도계	경기도 김포시 운양동 운양배수문	8.70	8.70
	인천		인천광역시 계양구 독실동 아라천 경계	인천광역시 서구 원당동 인천 · 경기 도계	3.60	3.30
	전체		인천광역시 계양구 독실동 아라천 경계	경기도 김포시 운양동 운양배수문	12.30	12.00
나진포천	경기	지방	경기도 김포시 감정동 인천·경기 도계	경기도 김포시 걸포동 계양천 합류점	3.10	3.06
	인천		인천광역시 서구 마전동 470-11번지	인천광역시 서구 대곡동 인천·경기 도계	4.90	3.91
	전체		인천광역시 서구 마전동 470-11번지	경기도 김포시 걸포동 계양천 합류점	8.00	6.97
대곡천		지방	인천광역시 서구 대곡동 92- 1번지 대곡13세월교	인천광역시 서구 대곡동 나진포천 합류점	2.50	2.40
합 계					22.80	21.37

(2) 기존시설물 현황

구 분		치수시설물					이수시설물	기 타
		제방 (m)	호안 (m)	배수문 (개소)	배수관 (개소)	펌프장 (개소)	보/낙차공 (개소)	교량 (개소)
계		39,988	39,988	5(1)	193	1(2)	2(1)/4	45(2)
계양천	경기	16,900	16,900	5(1)	60	1(2)	1(1)/-	16(2)
	인천	4,845	4,845	-	21	-	1/-	8
나진 포천	경기	6,118	6,118	-	48	-	-/-	6
	인천	7,760	7,760	-	54	-	-/-	6
대곡천		4,365	4,365	10	-	-/4	9	

(3) 계획홍수량

배수 구역	하천	주요지점	산정 지점	계획홍수량(m <sup>3</sup> /sec)			계획 빈도 (년)
				유역종합 ( '14년)	기수립 ( '08년)	채택	
운양	계양천	계양천하구	GY0	169	387	170	100
		나진포천합류전	GY1	42	39	45	〃
	나진포천	나진포천하구	NP0	201	373	205	〃
		(소)고창천합류후	NP1	270	365	270	〃
		(소)고창천합류전	NP2	223	401	225	〃
		시도경계	NP3	228	399	230	〃
		대곡천합류전	NP4	134	250	135	〃
		검단신도시	NP5	126	-	130	〃
		(소)가현천합류전	NP6	90	150	90	〃
	대곡천	대곡천 하구	DG0	95	83	95	80
		(소)무명천(1)합류전	DG1	74	60	75	〃
		(소)무명천(2)합류전	DG2	64	49	65	〃
		대곡12세월교	DG3	54	43	55	〃
향산	계양천	향산교지점	GY2	161	254	165	100
		계양천교지점	GY3	178	220	180	〃
		풍무2교지점	GY4	182	212	185	〃
		원당교지점	GY5	205	220	205	〃
		(소)매천합류전	GY6	77	90	80	〃
		(소)신기천합류전	GY7	22	24	25	〃

주) 자료: 나진포천 하천정비기본계획(변경)(2003, 인천광역시), 계양천 하천기본계획(2008, 인천광역시), 대곡천 하천기본계획(2008, 인천광역시), 계양천등 3개 하천정비기본계획(2008, 경기도) 도시하천(계양천권역) 유역종합치수계획(2014, 국토교통부)

다) 운연천 하천기본계획(변경) (2008 인천광역시)

(1) 과업범위

하천명	과업구간		과업연장 (km)	유역면적 (km <sup>2</sup> )	비고
	시점	종점			
운연천	인천광역시 남동구 운연동 494번지선	인천광역시 남동구 운연동 신천(지방2)합류점	2.38	2.16	

(2) 계획홍수량, 계획홍수위, 하폭 및 시설제방고

하천명	금회								비고
	측점 (No.)	누가거리 (m)	계획 홍수량 (m³/s)	계획 홍수위 (EL.m)	하폭(m)		시설제방고 (EL.m)		
					현하폭	계획 하폭	좌안	우안	
운 연 천	0	0	53	7.40	20	35	5.11	5.11	제1호교량
	1	50	53	7.41	19	35	5.29	5.39	
	2	100	53	7.41	19	35	5.43	5.43	
	3	150	53	7.42	19	35	5.57	5.57	
	4	200	53	7.42	17	35	5.59	5.59	
	5	250	53	7.43	17	35	5.79	5.70	
	6	300	53	7.44	17	35	5.68	5.78	
	7	350	53	7.44	17	35	5.88	5.89	
	8	400	53	7.46	16	35	5.78	5.78	무명1교
	+35	436	53	7.44	17	30	7.10	6.60	운연1낙차공
	9	450	53	7.45	17	30	7.30	7.00	
	10	500	53	7.46	18	30	7.27	6.97	
	11	550	53	7.48	17	30	7.21	7.21	
	12	600	53	7.50	17	30	7.27	7.27	
	13	650	53	7.52	17	30	7.33	7.33	
	14	700	53	7.54	17	30	7.42	7.42	
	15	750	53	7.55	17	30	7.45	7.45	
	16	800	53	7.58	17	30	7.53	7.53	
	17	850	42	7.61	17	30	7.42	7.42	
	+26	876.	42	7.63	19	30	7.45	7.45	무명2교
	18	900	42	7.63	17	30	7.36	7.56	
	19	950	42	7.66	16	30	7.75	7.75	
	20	1000	42	7.68	15	30	7.71	7.11	
	21	1050	42	7.71	16	30	7.86	7.86	
	22	1100	42	7.73	16	30	8.02	7.82	
	23	1150	42	7.76	16	30	8.10	7.80	
	24	1200	42	7.77	17	25	8.35	8.35	
	+9	1209	42	8.02	17	25	8.77	8.87	운연2낙차공
	25	1250	42	8.40	17	25	9.47	9.57	
	26	1300	42	8.50	16	25	9.47	9.37	
	27	1350	42	8.65	16	25	9.59	9.49	
	+19	1369	42	8.65	16	25	10.53	10.63	운연3낙차공
	28	1400	42	9.91	16	25	11.29	11.09	
29	1450	42	10.10	16	25	11.44	11.24		
30	1500	42	10.32	16	25	11.45	11.75		
31	1550	42	10.59	17	25	11.52	12.02		
+15	1565	42	10.59	17	25	12.55	12.75	운연4낙차공	
+45	1594	42	12.10	13	25	13.56	13.56	무명3교	
32	1600	42	12.13	14	25	13.51	13.71		
33	1650	42	12.39	17	25	14.40	14.50		
+10	1660	42	12.39	16	25	14.73	15.03	운연5낙차공	

하천명	금회								비고
	측점 (No.)	누가거리 (m)	계획 홍수량 (m <sup>3</sup> /s)	계획 홍수위 (EL.m)	하 폭(m)		기설제방고 (EL.m)		
					현하폭	계획 하폭	좌안	우안	
운 연 천	34	1700	42	13.73	16	25	15.01	15.21	
	35	1750	42	13.91	16	25	15.44	15.44	
	36	1800	42	14.15	18	25	16.06	16.06	
	+11	1810	23	14.15	17	25	16.46	16.66	운연6낙차공
	37	1850	23	15.06	17	25	16.93	17.03	
	38	1900	23	15.16	18	25	17.55	17.65	
	+30	1930	23	15.16	16	25	18.30	18.60	운연7낙차공
	39	1950	23	16.61	17	25	18.45	19.05	
	40	2000	23	16.96	16	25	19.13	19.23	
	41	2050	23	17.54	15	25	19.50	19.60	
	+42	2092	23	17.54	12	25	20.46	21.26	운연8낙차공
	42	2100	23	19.58	10	25	21.26	21.26	무명4교
	43	2150	23	20.26	14	25	22.19	22.29	
	44	2200	23	20.94	16	25	23.48	23.48	
	45	2250	23	22.06	14	25	24.78	24.58	
	+43	2293	23	23.03	7	20	29.30	24.80	
	46	2300	23	23.18	7	20	29.50	24.80	
	47	2350	18	25.15	7	-	31.09	27.10	
	+30	2380	18	26.34	20	-	30.04	28.10	
	48	2400	18	27.11	14	-	29.14	27.84	
	49	2450	18	28.20	16	-	30.23	30.43	
	+25	2475	18	28.74	7	-	31.07	31.07	무명5교
	50	2500	18	29.87	11	-	31.87	30.97	
	51	2550	18	32.14	10	-	33.62	31.92	
	52	2600	18	34.40	8	-	35.72	35.02	
	+27	2627	18	35.59	5	-	36.57	36.57	무명6교
53	2650	18	36.60	7	-	37.39	36.19		
54	2700	18	37.62	5	-	38.98	36.98		
55	2750	18	38.63	6	-	39.30	37.90		
56	2800	18	39.64	7	-	40.61	39.51		

(3) 기존시설물 현황

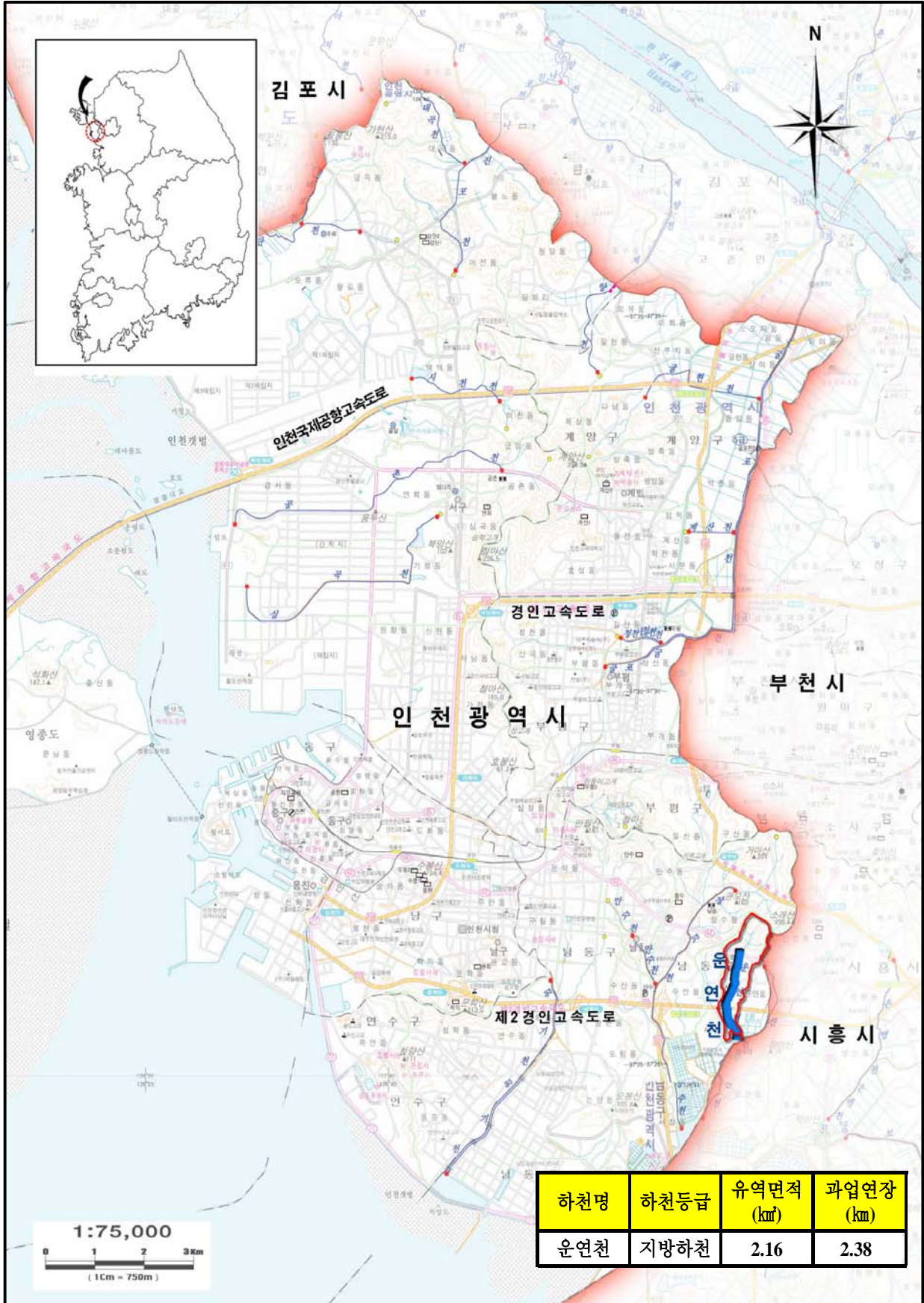
구분 하천	제방 (m)	호안 (m)	배수문 (개소)	배수관 (개소)	낙차공 및 보(개소)	교량 (개소)
운연천	5,254	5,254	0	20	8	7

(4) 배수시설물계획

하천	배수시설명	측점 (NO.)	좌우 안별	집수면적 (km <sup>2</sup> )	단면검토(m <sup>2</sup> )			계획규격
					현단면	소요단면	계획단면	
운 연 천	운연1배수통관	2+16.6	R	0.022	0.785	0.158	0.785	D=1000
	운연2배수통관	2+19.8	L	0.009	0.283	0.506	0.785	D=1000
	운연3배수통관	10+29.5	L	0.013	0.126	0.326	0.503	D=800
	운연4배수통관	15+35.5	L	0.125	0.785	2.926	3.000	BOX 2.0×1.5
	운연5배수통관	16+38.0	R	0.002	0.283	0.061	0.503	D=800
	운연6배수통관	32+15.8	L	0.062	0.283	1.467	1.766	D=1500
	운연7배수통관	33+33.1	R	0.032	0.196	0.634	0.785	D=1000
	운연8배수통관	38+24.6	L	0.031	0.283	0.697	0.785	D=1000
	운연9배수통관	39+11.9	R	0.009	0.126	0.206	0.503	D=800
	운연10배수통관	40+32.4	L	0.061	0.785	1.433	2.000	BOX 2.0×1.0
	운연11배수통관	41+43.6	R	0.008	0.196	0.166	0.503	D=800
	운연12배수통관	41+44.6	L	0.003	0.126	0.062	0.503	D=800
	운연13배수통관	43+17.4	L	0.026	0.283	0.584	0.785	D=1000
	운연14배수통관	43+19.9	R	0.007	0.159	0.166	0.503	D=800
	운연15배수통관	49+22.3	R	0.049	0.159	1.011	1.131	D=1200
	운연16배수통관	49+26.2	R	0.022	0.126	0.536	0.785	D=1000
	운연17배수통관	51+22.3	R	0.051	1.131	1.265	1.766	D=1500
	운연1배수암거	51+45.3	L	0.094	3.000	1.872	3.000	BOX 2.0×1.5
	운연18배수통관	54+8.1	L	0.006	0.283	0.156	0.503	D=800
운연19배수통관	55+11.9	L	0.059	0.785	1.455	1.766	D=1500	

(5) 교량계획

하천명	계 획	교 량 명	측 점(No.)	소요연장(m)	여유고(m)	비 고
운연천	재가설	제1호 교량	0	35	0.6	
		무명1교	8+3.7	35	0.6	
		무명2교	17+26	30	0.6	
		무명3교	31+44.5	25	0.6	
		무명4교	42	25	0.6	
		무명5교	49+25.0	7.2	0.6	
		무명6교	52+27	4.5	0.6	
계 : 7개소						



<그림 3.1.3-15> 계양천권역 하천기본계획 과업의 위치도

라) 대곡천 하천기본계획(변경)(2008, 인천광역시)

(1) 과업범위

하천명	과업구간		과업연장 (km)	유역면적 (km <sup>2</sup> )	비고
	시점	종점			
대곡천	인천광역시 서구 대곡동 91번지	인천광역시 서구 대곡동 나진포천(지방2)합류점	2.50	3.33	

(2) 기존시설물 현황

구분	제방 (m)	호안 (m)	배수문 (개소)	배수관 (개소)	낙차공 및 보 (개소)	교량 (개소)
하천 대곡천	4,800	4,800	0	10	4	9

(3) 배수구조물계획

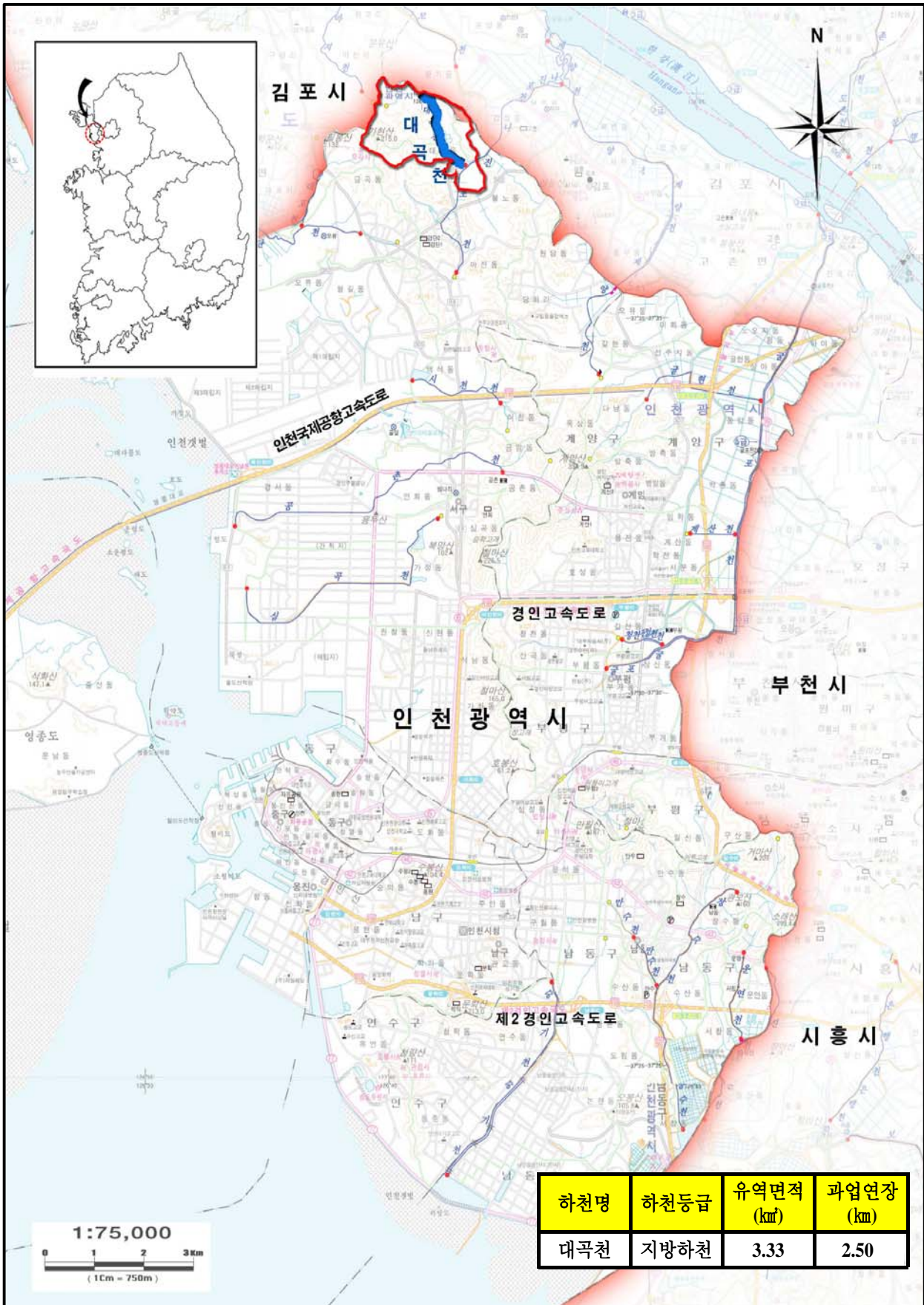
하천	배수시설명	측점 (NO.)	좌우 안별	집수면적 (km <sup>2</sup> )	단면검토(m <sup>2</sup> )			계획규격
					현단면	소요단면	계획 단면	
대 곡 천	대곡1배수통관	0+61.6	R	0.085	0.785	1.958	2.000	BOX 2.0×1.0
	대곡2배수통관	1+31.2	L	0.053	0.196	1.495	1.766	D=1500
	대곡3배수통관	5+40	L	0.131	0.283	3.043	4.000	BOX 2.0×2.0
	대곡1배수암거	6+89.5	L	0.570	3.000	13.588	15.000	BOX 3.0×2.5×2@
	대곡4배수통관	10+12.9	R	0.347	1.131	8.278	9.000	BOX 3.0×3.0
	대곡5배수통관	11+11.4	R	0.085	0.785	1.905	2.000	BOX 2.0×1.0
	대곡6배수통관	17+62.4	L	0.007	0.283	0.171	0.503	D=800
	대곡7배수통관	17+67.3	R	0.114	0.196	2.551	3.000	BOX 2.0×1.5
	대곡2배수암거	20+94.4	R	0.740	4.000	16.667	18.0000	BOX 3.0×3.0×2@
대곡8배수통관	21+70.2	R	0.192	0.503	4.518	5.000	BOX 2.5×2.0	

(4) 교량 계획

하천명	계획	교량명	측점(No.)	소요연장(m)	여유고(m)	비고
대곡천	재가설	대곡5세월교	0	45	0.6	
		대곡6세월교	5+56	40	0.6	
		대곡7세월교	7+76.1	40	0.6	
		대곡8세월교	10+15.4	40	0.6	
		대곡9세월교	12+73	40	0.6	
		대곡10세월교	14+77.5	40	0.6	
		대곡11세월교	17+51.4	30	0.6	
		대곡12세월교	20+77.8	30	0.6	
		대곡13세월교	23+97.6	20	0.6	
계 : 9개소						

## (5) 계획홍수량, 계획홍수위, 하폭, 및 시설제방고

하천명	금회								비고
	측점 (No.)	누가거리 (m)	계획 홍수량 (m³/s)	계획 홍수위 (EL.m)	하 폭(m)		시설제방고(EL.m)		
					현하폭	계획 하폭	좌안	우안	
대 곡 천	0	0	83	9.50	16	45	9.44	9.44	대곡5세월교
	1	100	83	9.50	17	45	7.72	7.72	
	2	200	83	9.50	19	45	7.86	7.76	
	3	300	83	9.51	18	40	7.86	7.86	
	4	400	83	9.53	17	40	8.25	8.25	
	5	500	83	9.54	18	40	8.63	9.03	
	+56	556	83	9.57	9	40	8.30	8.30	대곡6세월교
	6	600	83	9.57	16	40	9.00	9.50	
	7	700	60	9.58	15	40	9.22	9.42	
	+76	778	60	9.62	9	40	8.79	8.79	대곡7세월교
	8	800	60	9.62	16	40	8.92	9.12	
	9	900	60	9.63	18	40	9.51	9.91	
	10	1000	49	9.65	16	40	9.73	9.73	
	+15	1015	49	9.67	10	40	9.27	9.27	대곡8세월교
	11	1100	49	9.67	18	40	10.74	10.04	
	12	1200	49	9.69	16	40	10.92	11.12	
	+73	1273	49	9.82	10	40	10.77	10.77	대곡9세월교
	13	1300	49	9.87	17	40	11.50	12.10	
	14	1400	49	10.06	15	40	11.92	11.62	
	+78	1477	49	10.20	9	40	12.11	12.11	대곡10세월교
	15	1500	49	10.24	16	40	12.47	12.87	
	+91	1591	49	10.41	24	30	13.38	13.68	대곡1낙차공
	16	1600	49	10.72	21	30	13.38	13.38	
	+67	1667	49	11.50	21	30	13.92	14.62	대곡2낙차공
17	1700	49	11.81	18	30	14.42	14.32		
+51	1750	49	11.97	12	30	14.18	14.18	대곡11세월교	
+62	1762	49	12.25	11	30	14.09	14.09	대곡3낙차공	
18	1800	49	12.55	13	30	14.80	14.90		
19	1900	49	13.34	14	30	15.39	15.59		
20	2000	49	14.12	14	30	15.83	16.03		
+78	2077	49	14.41	14	30	16.91	16.91	대곡12세월교	
21	2100	43	14.39	15	25	16.76	16.86		
22	2200	43	15.16	16	25	17.39	17.49		
23	2300	43	15.93	14	25	18.19	18.39		
+89	2393	18	17.54	11	25	18.94	19.10	대곡4낙차공	
24	2400	18	17.55	15	25	19.80	19.80	대곡13세월교	



<그림 3.1.3-16> 대곡천 하천기본계획 과업의 위치도

마) 계양천등 3개하천 정비기본계획(2008. 8, 경기도)

(1) 과업범위

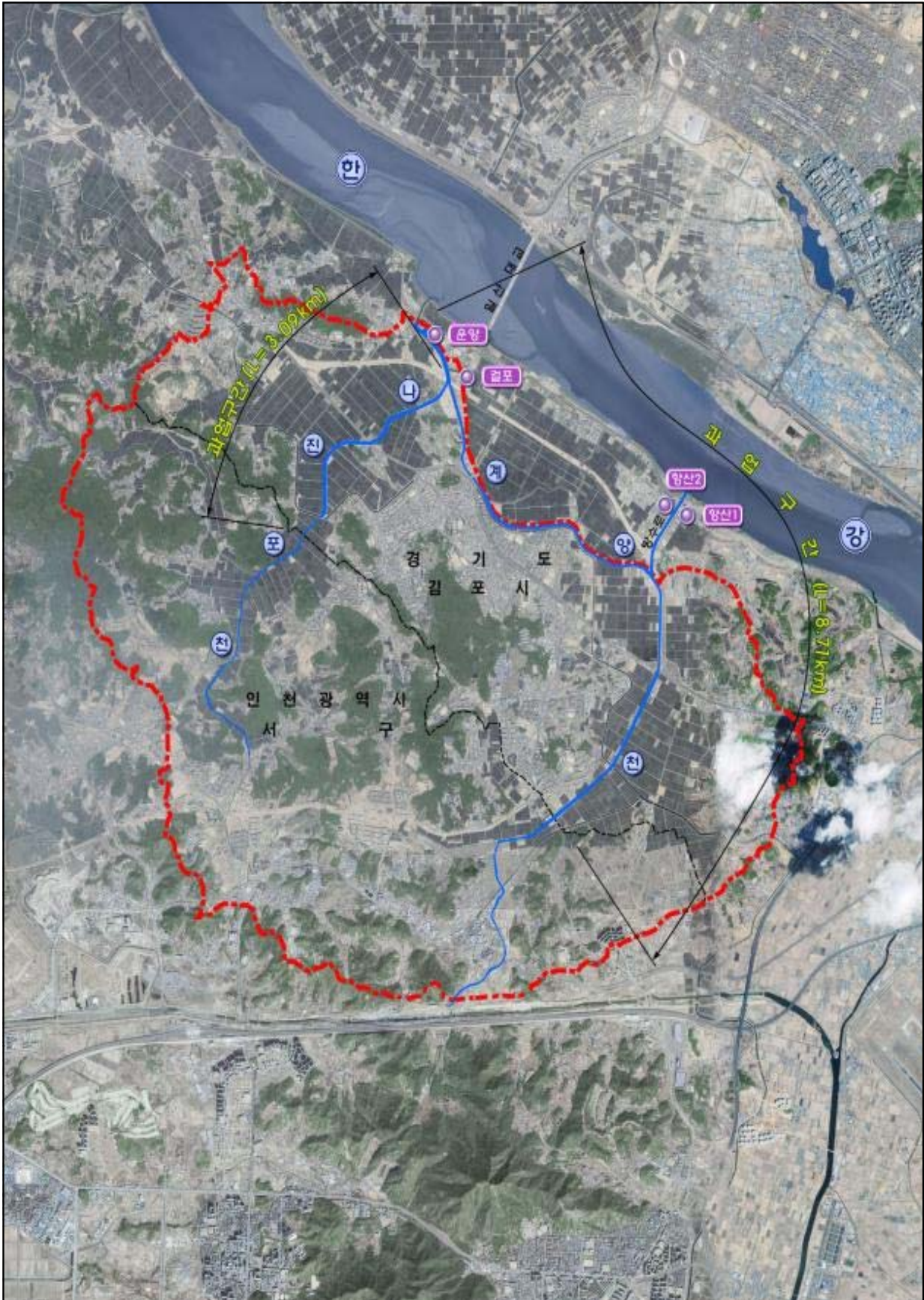
하 천 명	위 치		연 장(km)		비 고
	시 점	종 점	과업지시	금회실시	
계양천	경기 김포 김포 인천·경기 도계	경기 김포 김포 한강(국가)합류점	8.71	8.70	
나진포천	경기 김포 김포 인천·경기 도계	경기 김포 김포 계양천(지방2)합류점	3.09	3.06	
계			11.80	11.76	

(2) 계획홍수량

배수 구역	하천	홍 수 량 산정지점	부호	유역면적 (km <sup>2</sup> )	유로연장 (km)	기본홍수량 (m <sup>3</sup> /s)	계획홍수량 (m <sup>3</sup> /s)
운 양	계 양 천	계양천하구	GY0	33.84	5.33	494	387
		나진포천합류후	GY1	33.27	4.41	484	376
		나진포천합류전	GY2	4.95	4.41	39	39
	나 진 포 천	나진포천하구	NP0	28.32	10.85	479	373
		소하천합류후	NP1	27.03	9.62	471	365
		소하천합류전	NP2	22.61	9.62	401	401
		과업시점	NP3	18.62	7.76	399	399
향 산 2	계 양 천	향산교지점	GY3	22.15	7.17	334	254
		계양천교지점	GY4	19.81	6.11	299	220
		풍무2교지점	GY5	15.96	4.78	292	212
		과업시점	GY6	8.67	3.76	220	220

(3) 기존제 및 금회 계획구간

하 천	기존제 연장(m)	계획구간 연장(m)	비율(%)
계양천	16,900	2,470	14.6
나진포천	6,128	423	6.9



<그림 3.1.3-17> 계양천등 3개하천 정비기본계획 과업의 위치도

바) 계양천 하천기본계획(변경)(2008, 인천광역시)

(1) 과업범위

하천명	과업구간		과업연장 (km)	유역면적 (km <sup>2</sup> )	비고
	시점	종점			
계양천	인천광역시 서구 목상동 174번지	인천광역시 서구 검단동 인천시, 경기도계	3.60	8.41	

(2) 기존시설물 현황

구분 하천	제방 (m)	호안 (m)	배수문 (개소)	배수관 (개소)	낙차공 및 보 (개소)	교량 (개소)
계양천	6,600	6,600	0	21	1	8

(3) 지구별 계획

하천명	계획	지구명	안별	측점 (No.)	연장 (m)	둑마루폭 (m)	여유고 (m)	사면 경사
계양천	측제	원당좌안1	좌	0~8+57	857	5.0	0.8	1:3
		원당좌안2	좌	8+57~18	943	4.0	0.6	1:3
		당하좌안	좌	18~24+40	640	4.0	0.6	1:3
		원당우안	우	0~24+40	2,440	4.0~5.0	0.6~0.8	1:3
		소계			4개 지구		-	-
	총계			4개 지구			-	-

(4) 기본 및 계획홍수량

하천명	금회								비고
	측점 (No.)	누가거리 (m)	계획 홍수량 (m³/s)	계획 홍수위 (EL.m)	하폭(m)		기설제방고 (EL.m)		
					현하폭	계획 하폭	좌안	우안	
계 양 천	0	0	218	7.81	32	40	9.66	8.66	
	+22	22	218	7.93	25	40	9.94	9.94	원당교
	1	100	218	7.97	25	40	9.18	9.08	
	2	200	218	8.18	25	40	9.24	9.24	
	3	300	218	8.42	25	40	9.33	9.33	
	4	400	218	8.69	26	40	9.56	9.46	
	5	500	218	8.97	25	40	9.61	9.61	
	6	600	218	9.28	23	40	10.17	10.17	원당1세월교
	7	700	218	9.35	24	40	10.00	10.00	
	8	800	218	9.62	24	40	10.04	10.04	
	9	900	90	9.84	19	40	10.21	10.21	
	10	1000	90	10.06	24	40	10.76	10.76	원당2세월교
	11	1100	90	10.28	20	40	10.61	10.41	
	12	1200	90	10.50	21	40	10.89	10.89	
	13	1300	90	10.53	22	40	10.97	10.97	
	14	1400	90	10.56	21	40	10.88	10.88	
	+25	1425	90	10.57	16	40	10.59	10.49	당하취수보
	+49	1449	90	10.59	17	40	11.07	11.07	무명1교
	15	1500	90	10.60	20	40	11.19	11.29	
	16	1600	90	10.69	21	40	11.35	11.35	
	17	1700	90	10.78	20	40	10.99	11.49	
	+80	1780	90	10.85	25	40	12.24	12.24	무명2교
	18	1800	24	10.85	23	40	11.17	11.67	
	19	1900	24	10.97	16	40	11.62	11.92	
	20	2000	24	10.99	15	30	11.31	11.91	
	21	2100	24	11.05	16	25	12.81	13.01	
	22	2200	24	11.36	16	25	12.96	13.56	
	23	2300	24	12.32	18	25	13.56	14.26	
	24	2400	11	13.44	19	20	15.77	14.57	
	+14	2414	11	13.54	18	-	16.75	16.75	갈산교
	25	2500	11	14.16	20	-	16.83	16.43	
	+19	2519	11	14.30	17	-	16.74	16.74	구갈산교
	26	2600	11	14.93	18	-	16.95	17.25	
27	2700	11	15.83	18	-	18.25	17.95		
28	2800	11	16.73	16	-	18.60	19.10		
29	2900	3	17.55	13	-	19.60	19.70		
30	3000	3	18.37	16	-	22.28	21.48		
31	3100	3	20.20	17	-	23.57	23.07		
32	3200	3	22.03	19	-	25.04	24.84		
+24	3224	3	22.51	13	-	24.96	24.96	무명3교	
33	3300	3	24.07	16	-	27.31	25.61		

사) 계산천 하천기본계획(2014. 2, 인천광역시)

(1) 과업범위

하천명	과업구간		과업연장 (km)	유역면적 (km <sup>2</sup> )	비고
	시점	종점			
계산천	인천광역시 계양구 용종동 61-1번지선	인천광역시 계양구 병방동 굴포천(지방2)합류점	1.32	7.68	

(2) 기존 시설물 현황

구분 하천	제방 (m)	호안 (m)	배수문 (개소)	배수관 (개소)	낙차공 및 보 (개소)	교량 (개소)
계산천	2,636	2,636	1	7	0	2

(3) 지구별 개수계획

하천명	계획	지구명	안별	측점(No.)	연장(m)	독마루폭(m)	여유고(m)	사면경사
계산천	축제	병방좌안	좌	0~26+18	1,318	4.0	0.6	1:3
		서운우안	우	0~26+18	1,318	4.0	0.6	1:3
	총계				2개 지구	2,636	-	-

(4) 배수구조물 계획

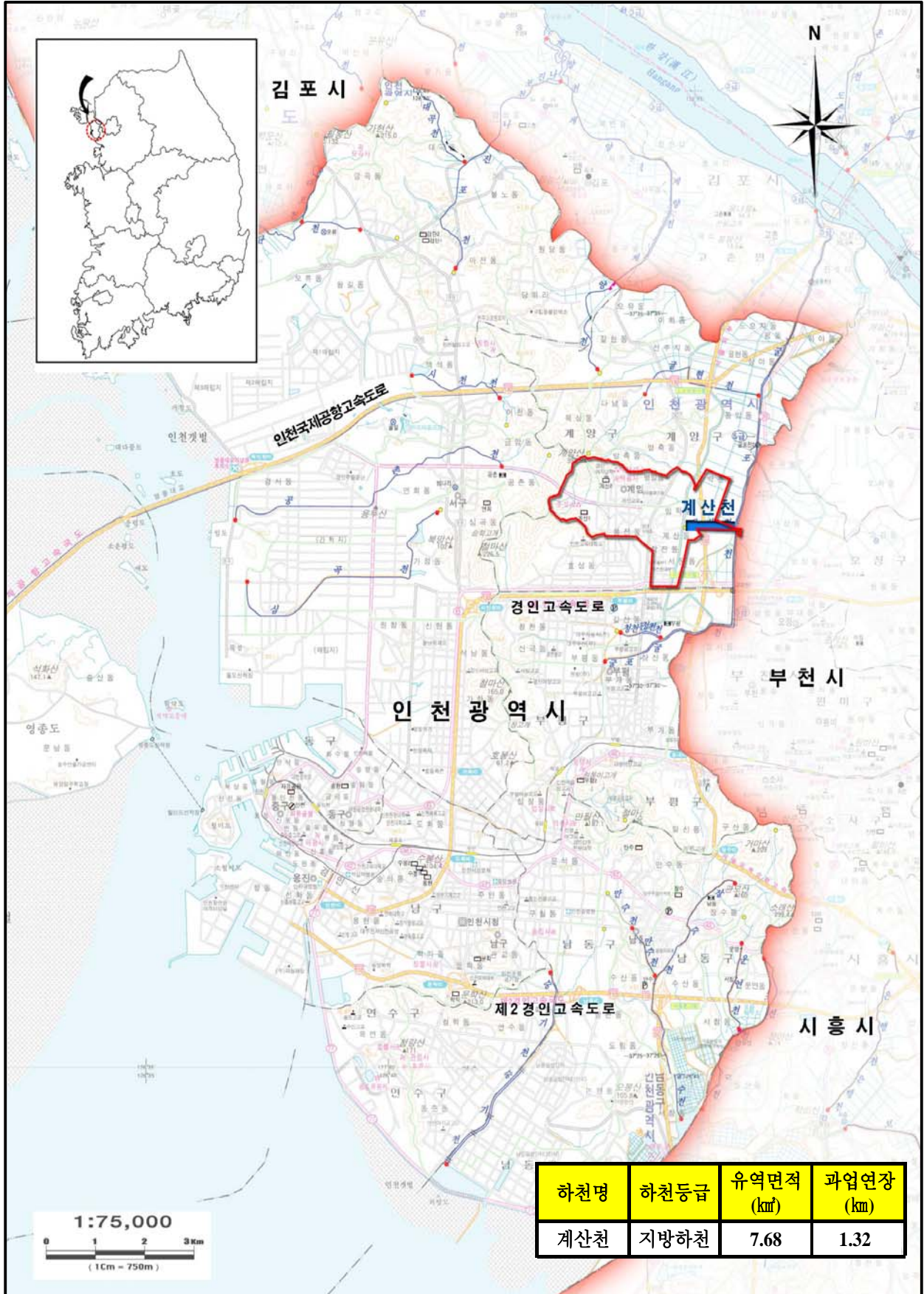
하천	배수시설명	측점 (NO.)	좌우 안별	집수면 적 (km <sup>2</sup> )	단면검토(m <sup>2</sup> )			계획 규격
					현단면	소요단면	계획단면	
계산천	서운1배수통관	0+15.7	R	0.008	0.159	0.195	0.503	D=800
	병방1배수통관	2+42.3	L	0.003	0.503	0.078	0.503	D=800
	병방2배수통관	4+33.1	L	0.007	0.503	0.135	0.503	D=800
	병방3배수통관	7+1.7	L	0.012	0.503	0.300	0.503	D=800
	병방4배수통관	9+0.6	L	0.042	0.503	0.838	1.131	D=1200
	병방1배수문	14+44.5	L	0.904	27.000	26.583	27.000	BOX 3.0×3.0×3@
	병방5배수통관	18+38.3	L	0.072	0.503	1.693	1.766	D=1500
	서운1배수암거	22+49.0	R	0.065	6.000	1.500	6.00	BOX 4.0×1.5

(5) 교량계획

하천명	계 획	교 량 명	측 점(No.)	소요연장(m)	여유고(m)	비 고
계산천	재가설	계산1교	1+43.1	45	0.6	
		계산2교	14+34.5	45	0.6	
	계 : 2개소					

(6) 계획홍수량, 계획홍수위, 하폭 및 기설제방고

하천명	금회								비 고
	측 점 (No.)	누 가 거 리 (m)	계 획 홍수량 (m³/s)	계 획 홍수위 (EL.m)	하 폭(m)		기설제방고(EL.m)		
					현하폭	계획하폭	좌 안	우 안	
계산천	0	0	158	7.40	45	45	7.26	8.68	
	1	50	158	7.40	24	45	7.84	8.15	
	+44	94	158	7.40	24	45	8.50	8.50	계산1교
	2	100	158	7.40	25	45	8.37	8.50	
	3	150	158	7.40	24	45	7.83	7.83	
	4	200	158	7.40	24	45	7.51	7.86	
	5	250	158	7.40	23	45	7.63	7.82	
	6	300	158	7.40	23	45	7.75	7.76	
	7	350	158	7.40	24	45	7.51	7.70	
	8	400	158	7.42	24	45	7.60	7.80	
	9	450	158	7.44	24	45	7.60	7.81	
	10	500	158	7.47	25	45	7.76	7.84	
	11	550	158	7.50	23	45	7.49	7.75	
	12	600	158	7.52	24	45	7.55	7.71	
	13	650	158	7.55	24	45	7.79	7.71	
	14	700	158	7.58	25	45	8.09	8.09	
	+35	735	156	7.61	24	45	8.79	8.79	계산2교
	15	750	156	7.61	25	45	8.22	8.33	
	16	800	156	7.65	24	45	8.22	8.13	
	17	850	156	7.65	21	45	8.31	8.31	
	18	900	156	7.70	24	45	8.46	8.26	
	19	950	156	7.75	24	45	8.30	8.25	
	20	1000	156	7.79	24	45	8.23	8.47	
	21	1050	156	7.83	23	45	8.35	8.52	
	22	1100	156	7.86	23	45	8.30	8.74	
	23	1150	156	7.94	23	45	8.56	8.63	
24	1200	156	7.96	22	45	8.69	8.42		
25	1250	156	7.97	23	45	8.81	8.43		
26	1300	156	7.97	27	45	8.95	8.52		



<그림 3.1.3-18> 계산천 하천기본계획 과업의 위치도

아) 지방2급하천 굴포천 하천정비기본계획(2005. 11, 인천광역시)

(1) 과업범위

하천명	구 분	과 업 구 간		유역 면적 (km <sup>2</sup> )	유로 연장 (km)	하천연장 (km)	
		시 점	종 점			발주 연장	금회 분석
굴포천	준용하천정비기본계획 (보완)	부평구 부평동	계양구 서운동	133.8	11.50	-	11.50
	한국하천일람	부평구 청천동 285-1 번지선	인천·경기도계	-	-	-	11.50
	금회분석(2005.)	부평구 청천동 285-1 번지선 부평구 청천동 271-19 번지선	인천·경기도계	124.5	20.86	11.50	11.50
청천천	준용하천정비기본계획 (보완)	부평구 갈산동	부평구 갈산동	6.10	1.30	-	1.30
	한국하천일람	부평구 청천동 179-5 번지선	굴포천 합류점	6.21	8.00	-	1.30
	금회분석(2005.)	부평구 청천동 192번 지선	굴포천 합류점	6.10	5.60	1.14	1.32
갈산천	금회분석(2005.)	부평구 갈산동 174-3 번지선	굴포천 합류점	2.05	3.84	0.80	0.84

(2) 기본홍수량 및 계획홍수량

산 정 지 점	부 호	유역면적 (km <sup>2</sup> )	유로연장 (km)	빈 도 (년)	홍수량 (m <sup>3</sup> /sec)		비 고
					기 본	계 획	
청천천 북개시점	CC1	5.22	4.28	100	127.13	130	
청천천 하구	CC0	6.10	5.60	100	134.42	135	
갈산천 하구	MN0	2.05	3.84	100	41.11	40	
굴포천 북개시점	GP7	10.20	6.09	100	156.74	155	
청천천 합류전	GP6	11.99	7.79	100	170.65	170	
목수천 합류전	GP5	37.39	9.26	100	515.23	515	
소사천 합류전	GP4	43.27	9.99	100	572.08	570	
삼정천 합류전	GP3	60.53	11.74	100	754.84	755	
여월천 합류전	GP2	76.76	13.77	100	888.57	890	
방수로 분기전	GP1	124.50	15.33	100	1,156.02	1,155	
신곡배수장	GP0	19.73	5.53	100	275.30	275	
목상교 지점	BS2	134.35	20.25	100	1,231.18	1,230	
시천천 합류전	BS1	139.21	24.95	100	1,170.24	1,230	
방수로 하구	BS0	158.73	29.38	100	1,322.20	1,320	

(3) 기존 시설물 현황

구분 하천	치수시설물					이수시설물		기 타	비 고
	제 방 (m)	호 안 (m)	배수암거 (개소)	배수통관 (개소)	낙차공 (개소)	취수보 (개소)	양수장 (개소)	교량 (개소)	
계	27,324	27,324	32	60	1	-	-	25	
굴포천	23,000	23,000	28	57	-	-	-	21	
청천천	2,652	2,652	3	1	1	-	-	3	
갈산천	1,672	1,672	1	2	-	-	-	1	

(4) 지구별 개수계획

하 천 명	안 별	과업연장	개수계획 연장(m)			비 고
			확 폭	고 호	계	
굴 포 천	좌 안	9,120	7,613	1,507	9,120	
	우 안	9,287	-	9,287	9,287	
청 천 천	좌 안	709	-	709	709	
	우 안	682	-	682	682	
갈 산 천	좌 안	777	-	777	777	
	우 안	914	-	914	914	
누 계		21,489	7,613	13,876	21,489	

자) 공촌천(지방2급)하천정비기본계획(변경)(2005. 11, 인천광역시)

(1) 과업범위

하천명	과업구간		과업연장 (km)	비 고
	시 점	종 점		
공촌천	서구 공촌동	서구 연희동	4.37	기수립 1986. 2
	서구 공촌동	서구 경서동 배수갑문	4.46	기수립 1995. 3
	인천광역시 서구 공촌동 293-19	인천광역시 서구 경서동 배수갑문	8.86	금 회

(2) 기본 및 계획홍수량

산 정 지 점	부 호	유역면적 A(km <sup>2</sup> )	유로연장 L(km)	홍 수 량 (m <sup>3</sup> /s)		비 고
				기 본	계 획	
공 촌 천 하 구	GC-0	18.77	10.30	205	205	
공 촌 4 교 지 점	GC-1	12.67	7.37	205	205	
공 촌 2 교 지 점	GC-2	9.65	5.84	200	200	
빈 정 교 지 점	GC-3	5.49	3.25	130	130	
무 명 천 합 류 전	GC-4	2.59	1.76	60	60	

(3) 기존 시설물현황

구분 하천	치수 시설물					이수 시설물		기타 시설물	
	제방 (m)	호안 (m)	배수암거 (개소)	배수통관 (개소)	낙차공 (개소)	취수보 (개소)	양수장 (개소)	교량 (개소)	수위표 (개소)
공촌천	16,902	10,152	19	44	10	3	-	15	-

(4) 축제 및 보축계획

하천	지구명	구간(No.)	안별	연장 (m)	둑마루폭 (m)	여유고 (m)	호안형식	비고	
공 촌 천	공촌1지구 (축제)	135+00~141+00	좌	300	5.0	0.8	A,B		
	공촌2지구 (축제)	141+20~149+14	좌	394	4.0	0.6	A,B		
	합계				694				
	좌 ① 보축	1+40 ~ 87+25	좌	4,285	5.0	0.8	A,B		
	우 ① 보축	10+40~ 87+25	우	3,835	5.0	0.8	A,B		
	좌 ② 보축	94+21~122+28	좌	1,407	5.0	0.8	A,B		
	우 ② 보축	94+21~122+28	우	1,407	5.0	0.8	A,B		
	좌 ③ 보축	125+21~135+00	좌	479	5.0	0.8	A,B		
	우 ③ 보축	125+21~141+00	우	779	4.0	0.8	A,B		
	우 ④ 보축	141+20~149+14	우	394	4.0	0.6	A,B		
	좌 ④ 보축	150+00~173+00	우	1,150	4.0	0.6	B,C,D		
	우 ⑤ 보축	150+00~170+25	우	1,025	4.0	0.6	B,C,D		
	합계				14,761				



<그림 3.1.3-19> 공춘천 하천정비기본계획 과업의 위치도

차) 지방2급하천(승릉천, 다송천, 덕하천, 삼흥천, 인산천, 덕교천, 길정천, 온수천, 삼동암천) 하천정비기본계획(2001.9, 강화군)

(1) 과업범위

하천명	구 간		유역면적 (km <sup>2</sup> )	유로연장 (km)	하천연장 (km)	과업연장 (km)
	기 점	종 점				
승릉천	강화군 강화읍 솔정리 1048	강화군 송해면 대산리 61-1(해안선)	18.90	7.65	4.920	4.920
다송천	강화군 송해면 상도리 136	강화군 송해면 당산리 425(해안선)	11.80	6.45	3.650	3.620
덕하천	강화군 양사면 덕하리 429-1	강화군 양사면 덕하리 602(해안선)	7.00	4.50	1.730	1.730
삼흥천	강화군 양도면 삼흥리 817-1	강화군 양도면 건평리 461(해안선)	15.00	5.15	2.900	2.900
인산천	강화군 양도면 인산리 130-1	강화군 양도면 인산리 952-2	4.50	3.49	2.340	2.340
덕교천	강화군 화도면 덕포리 1100	강화군 화도면 덕포리 1079	3.30	2.50	1.288	1.288
길정천	강화군 길상면 길정리 807	강화군 길상면 선두리 1327(해안선)	28.80	9.20	5.880	5.880
온수천	강화군 길상면 길직리 1220	강화군 불은면 덕성리 19-149(해안선)	13.20	6.50	2.156	2.156
삼동암천	강화군 불은면 삼동암리 643-1	강화군 불은면 고능리 211-4(해안선)	32.50	8.40	5.867	5.867

(2) 수문현황(우량관측소)

관측소명	위 치			해발고 (EL.m)	관측개시일	관할관서명
	지명	동경	북위			
강화	인천광역시 강화군 불은면 삼성리	126-27	37-42	46.4	1971.1	기상청

## (3) 기본 및 계획홍수량

하천명	부호	산정지점	유역면적 A(km <sup>2</sup> )	유로연장 L(km)	확률년 (년)	기 본 홍수량 (m <sup>3</sup> /sec)	계 획 홍수량 (m <sup>3</sup> /sec)	비 고
승룡천	S5	하구로부터 4.7km	5.36	3.08	50	91.9	91	
	S4	하구로부터 3.3km	7.36	4.38	50	95.9	95	
	S3	오류천 합류후	10.93	4.50	50	140.4	140	
	S2	하구로부터 1.5km	13.24	6.18	50	141.8	141	
	S1	하구로부터 1.3km	15.22	6.31	50	161.3	161	
	S0	승룡천하구	18.90	7.65	50	168.3	168	
다송천	DS3	하구로부터 3.4km	4.69	3.05	50	76.3	76	
	DS2	하구로부터 0.7km	8.33	5.63	50	92.5	92	
	DS1	하구로부터 0.6km	10.20	5.70	50	109.8	109	
	DS0	다송천하구	11.80	6.45	50	117.5	117	
덕하천	D1	덕하3리 제수내지점	4.64	2.50	50	80.8	80	
	D0	덕하천하구	7.00	4.50	50	91.7	91	
삼흥천	SH5	하구로부터 2.7km	3.47	2.45	50	67.0	67	
	SH4	하구로부터 2.05km	3.61	3.10	50	67.0	67	
	SH3	하구로부터 0.8km	6.43	4.35	50	93.0	93	
	SH2	인산천 합류전	11.06	4.48	50	152.0	152	
	SH1	하구로부터 0.3km	11.51	4.85	50	152.0	152	
	SH0	삼흥천하구	15.00	5.15	50	185.0	185	
인산천	I1	하구로부터 2.2km	2.05	1.15	50	58.7	58	
	I0	삼흥천 합류점	4.50	3.49	50	77.0	77	
길정천	K7	하구로부터 5.88km	4.80	3.20	50	88.2	88	
	K6	하구로부터 5.1km	6.27	4.30	50	108.3	108	
	K5	하구로부터 5.0km	10.29	4.30	50	180.4	180	
	K4	하구로부터 3.76km	11.71	5.30	50	180.4	180	
	K3	하구로부터 3.7km	14.51	5.30	50	213.4	213	
	K2	덕교천 합류후	20.56	7.10	50	222.9	222	
	K1	선두포둑	24.88	8.10	50	224.2	224	
	K0	길정천하구	28.80	9.20	50	224.2	224	
덕교천	Dr0	길정천 합류점	3.30	2.50	50	47.0	47	
온수천	O2	하구로부터 2.15km	8.13	3.95	50	150.9	150	
	O1	하구로부터 1.1km	11.23	5.36	50	173.6	173	
	O0	온수천하구	13.20	6.50	50	173.6	173	
삼동암천	SD7	신도현, 매제이천 합류후	6.52	2.55	50	135.6	135	
	SD6	하구로부터 5.1km	8.77	3.55	50	173.6	173	
	SD5	하구로부터 3.8km	12.86	4.35	50	230.7	230	
	SD4	하구로부터 3.8km	16.98	4.35	50	308.1	308	
	SD3	하구로부터 3.2km	19.64	5.15	50	321.3	321	
	SD2	하구로부터 1.5km	23.35	6.90	50	321.3	321	
	SD1	세천 합류전	25.67	8.20	50	321.3	321	
	SD0	삼동암천하구	32.50	8.40	50	339.0	339	

(4) 기존시설물현황

하천	치수시설물							이수시설물		비고
	제방연장 (m)	호안공연장 (m)		배수갑문 (개소)	교량 (개소)	제수문 (개소)	배수문 (개소)	양수장 (개소)	보 및 낙차공 (개소)	
		좌	우							
승릉천	9,840.0	4,590.0	4,590.0	1.0	7.0	3.0	34	2.0	-	사석, 호안블럭
다송천	7,300.0	1,490.0	1,490.0	1.0	6.0	1.0	32	2.0	-	호안블럭, 사석
덕하천	3,460.0	1,630.0	1,570.0	1.0	4.0	2.0	13	1.0	1.0	메붙임
삼흥천	5,800.0	2,708.0	2,880.0	1.0	10.0	1.0	6	1.0	1.0	사석, 호안블럭 찰쌓기
인산천	4,680.0	2,000.0	2,340.0	-	8.0	-	13	-	-	사석
길정천	11,760.0	3,440.0	3,440.0	1.0	7.0	2.0	35	2.0	1.0	사석, 호안블럭 돌망태
덕교천	2,576.0	440.0	440.0	-	4.0	-	2	-	-	호안블럭 찰쌓기, 옹벽
온수천	4,312.0	2,156.0	2,156.0	1.0	3.0	-	11	1.0	-	사석
삼동암천	11,734.0	3,320.0	3,670.0	1.0	8.0	3.0	47	1.0	1.0	호안블럭, 사석 찰쌓기

(5) 제방 및 호안 계획

하천명	제방명	지구명	좌우 안별	위치	개수연장 (m)	보축연장 (m)	제방폭 (m)	비고
승릉천	대산1제	대산1지구	우	0+0~7+100	1,500		3	
	대산2제	대산2지구	좌	0+20~2+0	380		3	
	대산2제		좌	2+0~2+100		100	3	
	대산2제	대산3지구	좌	2+100~5+100	600		3	
	대산2제		좌	5+100~6+120		220	3	
	승뢰1제		좌	6+120~7+100		180	3	
	승뢰1제	승뢰1지구	좌	7+100~9+80	430		3	
	승뢰1제		좌	9+90~11+0		360	3	
	신당1제	신당1지구	우	7+100~7+150	100		3	
	신당1제	신당2지구	우	7+160~11+0	690		3	
	상도1제		좌	11+0~19+130		1,730	3	
		상도1지구	좌	19+130~20+0	70		3	
	상도1제		좌	20+0~24+120		970	3	
	솔정1제		우	11+0~19+130		1,730	3	
		솔정1지구	우	19+130~20+0	70		3	
	송정1제		우	20+0~24+120		970	4	
계				3,840	6,260			

하천명	제방명	지구명	좌우 안별	위치	개수연장 (m)	보축연장 (m)	제방폭 (m)	비고
다송천	당산1제		좌	1+50~2+50		200	4	
	당산1제		좌	5+150~8+150		600	4	
	당산1제		좌	10+150~10+175		125	4	
	승퇴1제		우	1+150~2+50		100	3	
	승퇴1제		우	3+150~5+14		264	3	
	승퇴1제		우	5+150~7+150		400	3	
	승퇴1제		우	10+50~10+175		125	3	
	양오1제		좌	12+50~13+50		200	4	
	상도1제		우	12+50~15+150		600	3	
	계					2,614		
덕하천	덕하1제		우	0+150~1+150		230	4	
	덕하1제	덕하1지구	우	1+150~8+130	1,380		4	
	철산1제		좌	0+150~1+150		170	4	
	철산1제	철산1지구	좌	1+150~4+100	550		4	
	덕하2제	덕하2지구	좌	4+100~8+130	830		4	
	계				2,760	400		
삼흥천	건평1제	건평1지구	좌	0+0~1+50	250		3	
	건평1제		좌	1+50~2+0		150	3	
	건평1제	건평2지구	좌	2+0~6+0	800		3	
		건평3지구	좌	6+0~9+86	686		3	
	삼흥1제	삼흥1지구	좌	9+86~95+150	64		3	
	삼흥1제	삼흥2지구	좌	10+40~10+150	130		3	
	인산1제		우	1+150~2+150		200	5	
	인산1제		우	3+50~4+150		300	5	
	인산1제		우	4+180~6+0		220	5	
	건평2제	건평4지구	우	6+0~10+40	840		5	
	삼흥2제	삼흥3지구	우	10+40~10+150	90		3	
	삼흥2제	삼흥4지구	우	13+180~14+100	120		3	
계				2,980	870			
인산천	건평3제	건평5지구	좌	0+0~6+13	1,213		4	
	삼흥3제	삼흥5지구	좌	6+13~6+50	37		4	
	삼흥3제		좌	6+50~6+150		100	4	
	삼흥3제		좌	7+50~7+150		100	4	
	삼흥3제		좌	8+50~8+150		100	4	
	삼흥3제		좌	9+50~9+150		100	4	
	삼흥3제		좌	11+50~11+120		70	4	
	인산2제	인산2지구	우	0+0~6+50	1,250		5	Con'c포장
	인산2제		우	6+50~8+50		400	5	Con'c포장
	인산2제		우	9+50~10+50		200	5	Con'c포장
	인산2제		우	11+50~11+140		90	5	Con'c포장
	계				2,500	1,160		

하천명	제방명	지구명	좌우 안별	위 치	개수연장 (m)	보축연장 (m)	제방폭 (m)	비 고
길정천	선두1제		좌	0+0~3+50		750	4	
	선두1제	선두1지구	좌	3+50~4+50	200		4	
	선두1제		좌	4+50~6+50		400	4	
	선두1제	선두3구	좌	6+50~9+180	730		4	
	선두1제		좌	10+100~18+156		1,656	6	
	선두1제		좌	18+160~19+90		320	3	
	선두2제		우	0+0~0+150		150	4	
			우	0+180~3+50		470	4	
		선두2지구	우	3+50~4+50	200		4	
	선두2제		우	4+50~6+50		400	4	
	선두2제	선두4지구	우	6+50~10+65	815		4	
	사기1제	사기1지구	우	10+65~10+100	35		8	
	사기1제		우	10+100~13+60		560	8	4mCon'n포장
	덕포1제		우	13+60~18+140		1,100	8	4mCon'n포장
	덕포2제		우	18+160~20+80		320	3	
	길정1제		좌	19+100~26+50		1,370	4	
	길정1제	길정1지구	좌	27+10~29+15	405		4	
	도장1제		우	20+100~20+150		50	5	
	도장1제	도장1지구	우	20+150~23+100	550		5	
길정2제	길정2지구	우	23+130~28+50	920		4		
계				3,855	7,546			
덕교천	덕포3제		우	0+150~6+88		938	4	
	계					938		
온수천	덕성1제		좌	0+50~5+90		1,040	4	
	초지1제		우	0+50~5+150		1,100	4	
	길직1제		좌	5+90~10+150		1,060	4	
	장흥1제		우	5+150~10+150		1,000	4	
	계					4,200		
삼동암천	연리1제	연리1지구	좌	0+50~5+50	1,080		4	
	고능1제	고능1지구	우	0+20~14+50	2,830		8	ASP 포장
	연리1제	연리2지구	좌	5+70~9+90	870		4	
	금월1제	금월1지구	좌	9+90~15+100	1,210		4	
	금월1제	금월2지구	좌	15+100~18+120	620		5	ASP 포장
	두운1제	두운1지구	우	14+50~18+120	870		4	
	냉정1제	냉정1지구	좌	18+120~19+0	80		5	
	냉정1제		좌	19+0~22+0		600	5	
	삼성1제		좌	22+0~25+0		600	5	
	삼성1제	삼성1지구	좌	27+150~29+67	320		5	
	삼동암1제	삼동암1지구	우	18+120~19+0	80		5	Con'c 포장
	삼동암1제		우	19+0~24+50		1,050	5	Con'c 포장
	삼동암1제	삼동암2지구	우	27+150~29+67	320		5	Con'c 포장
계				7,660	2,250			

## 카) 삼동암천 하천정비기본계획(2009.8, 인천광역시)

## (1) 과업범위

하천명	구 간		과업연장 (km)
	기 점	종 점	
삼동암천	인천광역시 강화군 불은면 삼동암리 1141번지	인천광역시 강화군 선원면 연리 270-3번지	5.97

## (2) 기본 및 계획홍수량

하천명	지점명	부호	유역면적 (km <sup>2</sup> )	유로연장 (km)	기본홍수량 (m <sup>3</sup> /s)	계획홍수량(m <sup>3</sup> /s)		비고
						금회	기수립	
삼동암천	하구	SDA.0	32.50	9.74	385	385	339	
	지류합류전	SDA.1	25.20	9.54	335	335	321	
	하구에서 1.32km지점	SDA.2	23.35	8.24	325	325	321	
	하구에서 2.79km지점	SDA.3	19.64	6.95	290	290	321	
	지류합류전	SDA.4	13.30	5.65	275	275	230	
	지류합류전	SDA.5	7.07	4.81	150	150	-	
	매재이2천합류후	SDA.6	4.70	3.69	105	105	-	
	오두배수갑문지점	OD-0	6.60	5.37	86	86	-	
	지류합류점	OD-1	6.14	5.09	83	83	-	

주) 기수립 : 지방2급하천(송릉천, 다송천, 덕하천, 삼흥천, 인산천, 덕교천, 길정천, 온수천, 삼동암천) 하천정비기본계획(2001, 9, 강화군)

## (3) 기존시설물현황

하천명	제방 (m)	호안 (m)	배수 통관 (개소)	제수문 (개소)	배수문 /암거 (개소)	낙차공 (개소)	취수보 /통관 (개소)	교량 (개소)	비고
삼동암천	11,865	6,867	30	3	26	2	-	8	

(4) 제방 및 호안 계획

하천명	지구명	안별	위 치	구 간(No.)	연장(m)	비 고
삼동암천	연리1	좌	강화군 선원면 연 리	No.1+00 ~ No.18+00	822	축제 계획 지구
	고능1	우	강화군 불은면 고능리	No.1+00 ~ No.18+00	878	
	연리2	좌	강화군 선원면 연 리	No.18+00 ~ No. 49+40	1,614	
	고능2	우	강화군 불은면 고능리	No.18+00 ~ No. 49+40	1,566	
	금월	좌	강화군 선원면 금월리	No. 49+40 ~ No.78+14	1,417	
	두운	우	강화군 불은면 두운리	No. 49+40 ~ No.76+20	1,325	
	삼동암	우	강화군 불은면 삼동암리	No.76+20 ~ No. 106+45	1,528	
	냉정	좌	강화군 불은면 삼성리, 선원면 냉정리	No. 78+14 ~ No.104+00	1,288	
			8개지구	합계	10,438	
	보축1	좌	강화군 불은면 삼성리	No. 113+38 ~ No.120+20	337	보축 계획 지구
	보축2	우	강화군 불은면 삼동암리	No. 113+38 ~ No.120+15	323	
			2개지구	합계	660	
	고호	좌	강화군 불은면 삼성리	No. 104+00 ~ No.107+10	167	고수 호안 계획 지구
			1개지구	합계	167	

타) 교산천 하천정비기본계획(2013.7, 인천광역시)

(1) 과업범위

하천명	구 간		유역 면적 (km <sup>2</sup> )	유로 연장 (km)	과업 연장 (km)
	기 점	종 점			
교산천	인천광역시 강화군 양사면 교 산리 558	인천광역시 강화군 양사면 교산리(해안선)	8.58	6.29	3.25

(2) 기본 및 계획홍수량

하천명	산정 지점명		유역 면적 (km <sup>2</sup> )	유로 연장 (km)	계획 빈도 (년)	홍수량(m <sup>3</sup> /s)			증감 (▲, ▼)
	지 점	부 호				기본	계획	기수립	
교산천	교산천하구	G0	8.58	6.29	50	195	195	180	▲ 15
	무명천합류후	G1	6.75	4.72	50	180	180	150	▲ 30
	무명천합류전	G2	5.15	4.72	50	140	140	-	-
	교향교지점	G3	4.85	4.01	50	140	140	110	▲ 30
	과업시점	G4	3.38	3.01	50	110	110	-	-

(3) 기존시설물현황

시설물 하천명	제 방 (m)	호 안 (m)	배 수 통 관 (개소)	배수문/ 암거 (개소)	보 (개소)	양·배수장 (개소)	교 량 (개소)
교산천	6,500	6,500	22	5	1	-	6

(4) 제방 및 호안 계획

하천명	지구명	안별	구 간(No.)	연장(m)	비 고
교산천	북성지구	좌	0 ~ 65	3,250	
	교산지구	우	0 ~ 65	3,250	
	계			6,500	

파) 동락천 하천정비기본계획(2013.7, 인천광역시)

(1) 과업범위

하천명	구 간		유역 면적 (km <sup>2</sup> )	유로 연장 (km)	과업 연장 (km)
	기 점	종 점			
동락천	인천광역시 강화군 강화읍 관 청리 685-91	인천광역시 강화군 강화읍 갓곶리(해안선)	19.02	8.97	3.35

(2) 기본 및 계획홍수량

하천명	산정 지점명		유역 면적 (km <sup>2</sup> )	유로 연장 (km)	계획 빈도 (년)	홍수량(m <sup>3</sup> /s)			증감 (▲, ▼)
	지 점	부 호				기본	계획	기수립	
동락천	동락천하구	D0	19.02	8.97	50	395	395	325	▲ 70
	선행천합류후	D1	14.11	6.47	50	355	355	285	▲ 70
	선행천합류전	D2	6.96	6.47	50	165	165	145	▲ 20
	복개종점	D3	6.54	5.97	50	165	165	-	-
	과업시점	D4	6.36	5.56	50	165	165	-	-

(3) 기존시설물현황

시설물 하천명	제 방 (m)	호 안 (m)	배 수 통 관 (개소)	배수문/ 암거 (개소)	보 (개소)	양·배수장 (개소)	교 량 (개소)
동락천	6,700	6,700	19	7	2	-	8

(4) 제방 및 호안 계획

하천명	지구명	안별	구 간 (No.)	연장 (m)	비 고
동락천	갑곶1지구	좌	4 ~ 51	2,330	
	창리지구	우	4+20 ~ 50+30	2,310	
	갑곶2지구	좌	51 ~ 61+18	518	
	남산지구	우	50+30 ~ 61+18	538	
	계				5,696

하) 선행천 하천기본계획(2010.9, 인천광역시)

(1) 과업범위

하천명	구 간		과 업 연 장 (km)
	기 점	종 점	
선 행 천	인천광역시 강화군 선원면 선행리 140-12번지	인천광역시 강화군 선원면 창리 152-1번지 인근	2.76

(2) 기본 및 계획홍수량

하천명	지 점 명	부 호	유역면적 (km <sup>2</sup> )	유로연장 (km)	홍수량(m <sup>3</sup> /sec)		비 고
					기본	계획	
선행천	동락천 합류점	SH0	7.10	5.70	175	175	80년
	선곡소하천 합류후	SH1	5.13	3.48	136	136	80년
	선곡소하천 합류전	SH2	4.20	3.48	111	111	80년

(3) 기존시설물현황

하천명	제방 (m)	배수통관(개소)	배수암거(개소)	낙차공(개소)	교량(개소)	비고
선행천	2,760	18	8	5	5	

(4) 제방 및 호안 계획

하천명	지구명	위 치			구 간 (No.)	안별	사업연장 (m)	비고
		시,군	읍, 면	동, 리				
선행천	좌안1지구	강화	강화읍	갑곶리, 남산리	No. 0 ~ 56	좌	2,240	
	우안1지구	강화	강화읍, 선원면	갑곶리, 창 리	No. 0 ~ 42	우	1,680	
	좌안2지구	강화	강화읍, 선원면	남산리, 선행리	No.56 ~ 69	좌	520	
	우안2지구	강화	선원면	선행리, 창 리	No. 42 ~ 69	우	1,080	
계							5,520	

거) 삼거천 개수공사 기본조사(하천정비기본계획)(1994.11, 강화군)

(1) 과업범위

하천명	구 간		과업연장 (km)
	기 점	종 점	
삼 거 천	강화군 하점면 창후리	강화군 하점면 창후리 해안	3.10

(2) 기본 및 계획홍수량

하천명	지 점 명	부 호	유역면적 (km <sup>2</sup> )	유로연장 (km)	홍수량(m <sup>3</sup> /sec)		비 고
					기본	계획	
삼거천	삼거천 하구	SG1	26.40	9.72	265	265	50년 빈도
	창후리 지점	SG2	21.90	7.92	240	240	
	하점면 지점	SG3	19.00	5.52	235	235	

(3) 기존시설물현황

하천명	배수갑문	제수문	배수로	배수통관	양수장	교량
삼거천	1	1	22	6	4	2

(4) 제방 및 호안 계획

하천명	지구명	안별	구 간 (No.)	연장 (m)	비고
삼거천	망월지구	좌	NO.0 ~ NO.99+12	4,217	
	창후지구	우	NO.0 ~ NO.99+12	3,957	
	계			8,174	

너) 내가천, 동락천, 선행천, 교산천 준용하천정비기본계획(1997.4, 강화군)

(1) 과업범위

하천명	구 간		과업연장 (km)
	기 점	종 점	
내가천	강화군 내가면 고천리	강화군 하점면 망월리(해안선)	5.35
동락천	강화군 강화읍 관청리	강화군 강화읍 갑곶리(해안선)	3.35
선행천	강화군 선원면 선행리	강화군 선원면 창리(동락천 합류)	2.70
교산천	강화군 양사면 교산리	강화군 양사면 교산리(해안선)	3.25

(2) 기본 및 계획홍수량

하천명	부 호	지 점 명	유역면적 (km <sup>2</sup> )	유로연장 (km)	홍수량(m <sup>3</sup> /sec)		비 고
					기본	계획	
내가천	N3	고려제 지점	15.30	4.00	320	320	50년 빈도
	N2	하구부터 4km 지점	17.60	5.00	360	360	
	N1	하구부터 2km 지점	21.30	7.00	370	370	
	N0	내가천 하구	23.50	9.00	375	375	
동락천	D2	선행천 합류전	7.50	6.16	145	145	
	SH	선행천	7.10	5.84	140	140	
	D1	선행천 합류후	14.60	6.16	285	285	
	D0	동락천 하구	19.20	8.56	325	325	

하천명	부 호	지 점 명	유역면적 (km <sup>2</sup> )	유로연장 (km)	홍수량(m <sup>3</sup> /sec)		비 고
					기본	계획	
선행천	S2	선행 저수지 합류전	4.10	3.57	90	90	
	SR	선행 저수지	0.93	1.16	25	25	
	S1	선행 저수지 합류후	5.03	3.57	110	110	
	S0	동락천 합류점	7.10	5.84	140	140	
교산천	G2	교산제 지점	5.05	2.45	110	110	
	G1	무명천 합류전	7.08	3.49	150	150	
	G0	교산천 하구	8.70	5.70	180	180	

(3) 기존시설물현황

하천명	제방(m)	호안(m)	배수갑문	배수암거 (통관)	양수장	취수보	교량
내가천	10725	-	1	10(17)	2	-	8
동락천	5830	5830	1	-(11)	1	1	5
선행천	4930	4930	-	4(9)	1	1	3
교산천	4530	4530	1	4(13)	4	-	5

(4) 제방 및 호안 계획

하천명	안별	구 간 (No.)	축제 (m)	호안 (m)	비고
내가천	좌	NO.0 ~ NO.106	4,150	4,150	
	우	NO.0 ~ NO.90+30	3,220	3,220	
	우	NO.94+20 ~ NO.106	570	570	
	소계		7,940	7,940	
동락천	우	NO.0 ~ NO.57+40	2,910	2,910	
	좌	NO.6 ~ NO.57+40	2,595	2,595	
	좌	NO.1+35 ~ NO.6	(200)	(200)	
	소계		5,505(200)	5,505(200)	
선행천	좌	NO.0 ~ NO.54+41	2,760	2,760	
	우	NO.0 ~ NO.54+41	2,750	2,750	
	소계		5,510	5,510	
교산천	좌	NO.0 ~ NO.65	3,300	3,300	
	우	NO.0 ~ NO.35	1,750	1,750	
	우	NO.31+5 ~ NO.65	1,720	1,720	
	소계		6,770	6,770	
계			25,725(200)	25,725(200)	

2) 소하천정비종합계획

가) 소하천정비 종합계획(2013.2, 계양구)

(1) 과업범위

소하천명	수 계		소 하 천 구 간		하천연장 (km)	과업연장 (km)	비고
	분류	제1지류	시 점	종 점			
다남천	아라천	다남천	계양구 다남동 124-3번지선	계양구 굴현동 451-122번지선	1.40	1.40	
장기천	아라천	장기천	계양구 장기동 115-106번지선	계양구 선주지동 138-1번지선	1.52	1.52	
다남2천	아라천	다남2천	계양구 다남동 65-18번지선	계양구 다남동 52-20번지선	1.24	1.24	
방축천	서부간선 수로	방축천	계양구 방축동 80-5번지선	계양구 박촌동 116-6번지선	2.49	2.49	
계					6.65	6.65	

(2) 기본 및 계획홍수량

하천명	본류측점	빈도별 기점홍수위(EL.m)						비고
		10	20	30	50	80	100	
다남천	아라천(No.122+50)	5.09	5.52	5.68	5.89	6.15	6.33	
	등류수심	11.92	11.04	11.10	11.18	11.24	11.27	채택
장기천	아라천(No.131+36)	5.12	5.57	5.73	5.96	6.22	6.40	채택
	등류수심	4.64	4.78	4.87	4.96	5.04	5.09	
다남2천	아라천(No.109+41)	5.03	5.43	5.73	5.78	6.02	6.18	
	등류수심	17.34	17.47	17.53	17.65	17.71	17.77	채택
방축천	서부간선수로 (No.201+20)	-	8.27	-	-	-	-	
	등류수심	8.63	8.70	8.76	8.81	8.86	8.89	채택

(3) 기존 시설물 현황

소하천명	치수시설		이수시설	교량 (개소)	기타 (개소)	비 고
	배수시설 (개소)	낙차공 (개소)	보 (개소)			
다남천	8	8	-	4	-	
장기천	21	-	-	7	-	
다남2천	12	11	-	9	-	
방축천	13	15	-	10	-	

(4) 사업내용별 소요사업비

우선 순위	소하천명	사 업 량				총사업비 (백만원)	보호면적 (ha)
		제방 (m)	교량 (개소)	배수시설 (개소)	보및낙차공 (개소)		
합계		7,644	24(2)	42	16(5)	18,714	31.54
1	방축천	3,216	9(1)	12	8(3)	10,297	14.26
2	다남천	1,654	4	5	4(2)	4,061	9.23
3	다남2천	9,15	7(1)	10	4	930	0.98
4	장기천	1,859	4(1)	15	-	4,356	7.07

나) 소하천정비 종합계획(변경) 및 중기계획(2012.12, 남동구)

(1) 과업범위

수계명	소하천명	과업연장(km)	비 고
총 계		2.77km(2개소)	
승기천 (1개소)	소계	1.49	
	소곡천(분류)	0.83	
	소곡천(지류)	0.66	
신 천 (1개소)	소계	1.28	
	음실천	1.28	

(2) 기본 및 계획홍수량

소하천명	홍수량 산정지점		유역면적 A (km <sup>2</sup> )	유로연장 L (km)	기본홍수량 (m <sup>3</sup> /sec)		계획홍수량 (m <sup>3</sup> /sec)		계획빈도		비 고
	부호	산정지점명			기수립	금회	기수립	금회	기수립	금회	
소곡천	SG0	소곡천 하구	1.28	1.71	45	39	45	39	50	50	
	SG1	소곡천 지류 합류점	0.50	1.33	18	16	18	16	50	50	
	SG2	소곡 제6교 지점	0.38	0.79	11	13	11	13	50	50	
음실천	ES0	음실천 하구	0.92	1.86	27	27	27	27	50	50	
	ES1	고속도로 BOX 지점	0.65	0.85	21	22	21	22	50	50	

## (3) 기존 시설물 현황

소하천명	치수시설물					이수 시설물	기타		
	제방 (m)	호안 (m)	배수 통관	배수 통문	배수 압거	낙차공	교량	암거	잠수교
소곡천	1,616	1,616	4	-	3	-	10	-	-
음실천	2,274	2,274	11	-	-	-	9	-	-
합계	3,890	3,890	15	-	3	-	19	-	-

## (4) 사업내용별 소요사업비

하천 번호	하천명	지구명	축제공	호안공	구조물공	기타	보상비	총공사비	비고
01	소곡천	소곡축제1지구	19.13	187.98	1,015.00	1,026.57	473.10	2,721.79	50년빈도
		소곡축제2지구	32.81	158.73	75.00	223.89	742.60	1,233.02	“
		소곡축제3지구	6.12	54.72	120.00	151.91	221.45	554.19	“
		소곡축제4지구	25.18	196.14	185.00	341.31	533.90	1,281.52	“
		소곡축제5지구	20.96	94.07	5.0	100.83	384.45	605.31	“
		소곡축제6지구	6.12	54.72	125.00	156.11	221.45	563.39	“
		계	110.32	746.36	1,525.00	2,000.62	2,576.95	6,959.22	
02	음실천	음실축제1지구	62.02	383.45	270.40	601.33	1,120.39	2,437.60	50년빈도
		음실축제2지구	28.94	320.88	185.00	449.25	677.29	1,661.36	“
		음실축제3지구	62.02	383.45	140.00	491.80	1,120.39	2,197.66	“
		음실축제4지구	28.94	320.88	200.00	461.85	677.29	1,688.96	“
		계	181.92	1,408.66	795.40	2,004.23	3,595.36	7,985.58	

다) 강화군 소하천정비 종합계획

구분	수립내용	수립년도
강화군 소하천정비 종합계획	- 수립지역 : 강화읍, 선원면, 불은면, 길상면, 내가면 개 소 : 5개소, L=10.400km	1998.7
	- 수립지역 : 강화읍, 선원면, 불은면, 길상면, 화도면, 양도면, 내가면, 하점면, 양사면, 송해면, 삼산면 개 소 : 35개소, L=51.675km	2002.2
소하천정비 중기계획	- 기수립 40개 소하천에 대한 사업우선순위 평가 - 우선순위 1~5위인 5개 소하천(넘언천, 매재이2천, 매물천, 남오천, 장안천)에 대해 세부측량 및 기본계획 수립	2009.1
소하천정비 종합계획(변경)	- 단자천 : 소하천 연장변경(1.170km→1.450km, L=0.280km증가)	2010.7
	- 남오천 : 하천정비계획 일부변경(No.0~No.28, L=1.400km변경)	2011.2
	- 농안천 : 소하천 연장변경(1.450km→1.465km, L=0.015km증가)	2011.4

라) 용진군 소하천정비종합계획

구분	수립년도	수립구간
용진군 소하천정비 종합계획	2002. 02	• 수립지역 : 용진군 전역 7개면 개소 : 25개소, L = 43.0km
	2002. 06	• 수립지역 : 용진군 전역 7개면 개소 : 16개소, L = 17.9km
	2003. 03	• 수립지역 : 용진군 관내 4개면 개소 : 12개소, L = 14.2km
	2013. 11	• 수립지역 : 용진군 관내 3개면(북도면, 영흥면, 덕적면) 개소 : 19개소, L = 26.28km
	2015. 11	• 수립지역 : 용진군 관내 3개면(백령면, 연평면, 대청면) 개소 : 31개소, L = 39.49km

(5) 자연재해저감종합계획 수립시 도입방안

인천광역시 소하천정비종합계획에서 수립된 하천 개수계획구간을 위험지구 지정시 우선적으로 고려하여 선정된 후 현장조사 및 원인분석을 통하여 인천광역시 구관내 소하천의 피해를 예방할 수 있도록 하였다.

### 3) 하수도정비기본계획(2015, 인천광역시)

#### 가) 계획의 목적

인천광역시는 서해안의 경기만에 위치하고 서울의 관문으로 바다를 접하고 있으며 인천항의 확장과 인천지하철의 개통, 인천국제공항의 개항, 인천대교 개통, 고속화도로의 확대 등 교통시설의 확장과 더불어 공유수면의 매립과 각종 산업·물류단지의 조성, 관광·레저단지와 송도신도시 개발, 청라·영종지구개발, 검단택지개발 및 도시재생사업 등 새로운 주거단지의 건설 및 2014아시안게임 개최 등 현재 동북아시아의 중심도시 및 대한민국의 경제수도로 세계를 향해 웅비하고 있다. 이러한 각종 도시개발 계획과 행정구역 확장 등과 함께 하수도사업을 지속적으로 추진하였으나, 보다 체계적이고 효율적인 하수도 사업이 필요하게 되었다.

따라서 본 계획은 기존 하수도정비 기본계획을 기초로 인천광역시에 기 수립된 상위계획과 도시개발계획 등의 관련 자료를 충분히 검토하여 체계적이고 합리적인 하수도정비 기본계획을 수립함으로써 효율적인 하수 행정의 기반을 구축하는데 있다.

인천광역시는 공유수면 매립에 의한 신도시, 택지개발지구 및 산업·물류단지, 관광·레저단지 등 개발계획으로 인한 하수발생량이 증가하고 하수관로, 공공하수처리시설 등 하수도시설에 대한 변경이 필요한 실정이다.

하수도사업의 체계적인 추진과 투자의 효율화, 기존 하수도시설 정비·보완, 신설하수관로 및 공공하수처리시설을 계획하여 점차 강화되는 환경기준에 적절히 대응하고 장래 여건변화를 반영한 국제적인 도시 규모의 적합한 하수도 기반시설을 갖추기 위한 종합적인 계획을 수립하는데 그 목적이 있다.

#### 나) 계획의 범위

본 계획의 대상지역은 인천광역시 구지역 및 강화군, 옹진군을 대상으로 하며 하수도정비 기본계획의 범위는 다음과 같다.

단, 강화군 및 옹진군의 경우 도서지역으로 세부계획 수립시 별도 하수도정비 계획을 작성하였다.

- 하수도정비 기본계획 변경 : 1,040.04km<sup>2</sup>(강화군 : 411.33km<sup>2</sup>, 옹진군 : 164.28km<sup>2</sup> 포함)
- 공공하수도 대장 정비 : 3,861km(측량 : 보완 110km, 신규 55km)

다) 주요내용

구분	주요반영사항
지표 및 계획 기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 인천광역시에서 추진 중이거나 계획중인 택지 및 산업단지, 관광단지 개발계획 등을 반영하여 장래 시가화 예상지역을 계획구역 설정</li> <li>· 장래계획인구에는 과거 인구증가추이를 고려하여 자연증가 인구나 각종 개발계획에 따른 유입인 구로 구분하여 산정</li> </ul>
하수처리 구역 결정	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 하수처리구역은 공공하수처리시설과 소규모하수도를 포함하여 계획 수립</li> <li>· 구시가지의 경우 택지개발에 의한 도시공동화 현상에 하수량 감소발생시 인근 하수이송관로 신설에 의한 하수처리구역 변경 계획 수립</li> <li>· 신도시내 하수처리시설 난립을 방지하기 위한 기존하수처리시설 통합검토</li> </ul>
계획하수량 산정	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 계획하수량 산정은 과거급수 실적 등을 반영하여 구별 발생원단위 적용</li> <li>· 지하수사용량에 따른 오수발생 원단위 반영</li> <li>· 아시안게임 주경기장 및 개발계획 발생수량은 총량으로 오수량 적용</li> <li>· 공공하수처리시설 연계처리수량 반영</li> </ul>
하수배제방식	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 합류식지역은 단계적으로 분류식으로 관로정비</li> <li>· 대규모 택지 등 신개발지역은 분류식 하수도 설치</li> <li>· 불완전분류식 지역 및 합류식지역 중 분류식화가 용이한 지역은 우선적으로 분류식화 계획</li> </ul>
하수관로정비	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 우수관로 정비를 위한 강우강도공식은 최근 50년간(1961~2010년)의 임의시간 지속시간별 연최대강우량을 사용하여 인천지역 확률 강우강도식 적용</li> <li>· 통수능력 확보로 침수해소 및 소방방재청 강우량 85mm/hr이상관로 검증</li> <li>· 수세변소수 직유입 대비</li> <li>· 토양, 지하수 오염방지와 불명수 유입 저감으로 하수처리효율 증대</li> </ul>
하수처리시설 용량 확충	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연안 및 하천의 수질과 환경개선을 위하여 계획하수량 전량처리를 목표로 신규 시설 확충</li> <li>· 점단신도시, 영종지구, 송도지구 개발계획에 따른 시설확충방안 수립</li> <li>· 하천수질개선과 수세변소수 직유입 대비</li> </ul>
하수찌꺼기 처분 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수도권매립지 및 음식물처리시설 연계처리 등 다양한 하수찌꺼기 처리처분 방안 제시</li> <li>· 장래 분뇨찌꺼기를 포함한 하수찌꺼기 발생량 예측과 향후 시설부족에 대비 가좌하수처리 시설 분뇨찌꺼기 처리시설 설치 방안 제시</li> </ul>
분뇨처리시설 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 분뇨량 예측 및 분뇨처리시설 시설검토</li> </ul>

라) 계획의 개요

(1) 목표연도

향후 수도정비 기본계획 수립예정일을 고려하여 최종목표연도를 2030년으로 계획하였다.

구분	기준년도	1단계	2단계	3단계	4단계
목표연도	2010년	2015년	2020년	2025년	2030년

(2) 계획구역

향후 공유수면 매립에 의한 증가된 2030년 기준 계획구역면적은 46,443.45ha으로 계획하였다.

<표 3.1.3-21> 기본계획구역 면적

(단위 : ha)

구분	계	시가화지역				비시가화 지역(녹지)	비고
		소계	주거지역	상업지역	공업지역		
기본계획	45,121.82	20,444.30	10,301.11	5,147.64	4,995.55	24,677.52	2025 년기준
본 계획	46,443.45	23,037.72	13,990.47	3,720.13	5,327.12	23,405.73	2030 년기준

(3) 금회 배수구역 산정

구분	기정	본계획	비고
배수구역명	가좌, 승기, 만수, 굴포, 학익, 공촌, 검단, 나진포, 송도, 송도2, 송도3, 영종, 송산, 운북, 용유	가좌, 승기, 만수, 굴포, 남향, 공촌, 검단, 나진포, 송도, 송도2, 송도3, 영종, 송산, 운북, 용유(무의)	
개소수	15	16(1)	무의 장래계획

(4) 배수구역

향후 용유무의지역의 개발계획을 고려하여 섬지역인 무의지역을 분리하여 계획 총 16개 배수구역으로 계획하였다.

<표 3.1.3-22> 금회 처리구역 면적

(단위 : ha)

구분	계	시가화				녹지
		소계	주거	상업	공업	
2010년	15,996.09	15,646.28	9,072.40	2,133.36	4,440.52	349.81
2015년	20,305.97	19,854.19	12,079.32	2,969.70	4,805.17	451.78
2020년	21,547.94	21,095.86	13,020.77	3,269.92	4,805.17	452.08
2025년	23,604.85	22,515.25	13,743.06	3,665.30	5,106.89	1,089.60
2030년	23,986.21	22,515.25	13,743.06	3,665.30	5,106.89	1,470.96

(5) 단계별 계획인구

구분	2010년	2015년	2020년	2025년	2030년	비고
계	2,721,768	2,906,942	3,117,125	3,272,160	3,268,093	강화, 옹진제외
자연적 증가	2,721,768	2,767,091	2,794,924	2,807,991	2,803,925	
사회적 증가	-	139,851	322,201	464,168	464,168	

(6) 배수구역 인구계획

통계청 자연증가율에 의한 인구 자연적 증가인구와 도시개발계획에서 제시된 개발계획을 고려한 사회적 증가인구는 다음과 같다.

구분	2010년	2015년	2020년	2025년	2030년
계	2,721,768	2,906,942	3,117,125	3,272,160	3,268,093
가좌	599,663	572,478	556,557	542,374	541,446
승기	500,101	526,189	532,170	522,053	521,279
만수	239,965	259,205	255,816	248,238	247,866
굴포	867,535	816,190	754,990	757,457	756,114
남향	197,870	227,270	238,634	234,588	234,281
공촌	132,940	184,419	206,379	210,604	210,408
검단	63,800	101,757	120,748	118,482	118,383
나진포	38,500	79,317	232,209	231,315	231,269
송도	46,707	68,240	78,240	98,526	98,526
송도2	-	-	14,506	55,163	55,163
송도3	-	-	-	20,482	20,482
영종	4,930	19,877	31,277	57,877	57,877
송산	4,150	11,243	28,163	67,643	67,643
운북	20,258	25,757	37,437	48,357	48,357
용유	5,349	15,000	30,000	59,000	59,000

## (7) 인천광역시 처리구역별 인구계획

구분	2010년	2015년	2020년	2025년	2030년	비고
계	2,705,633	2,905,407	3,115,590	3,270,625	3,266,558	
가좌	599,663	634,989	631,189	617,001	615,983	공촌일부처리
승기	500,101	570,619	576,600	566,483	565,709	만수일부처리
만수	239,433	214,243	210,854	203,276	202,904	일부지역 승기이송처리
굴포	866,532	815,187	753,987	756,454	755,111	
남향	197,870	227,270	238,634	234,588	234,281	
공촌	132,940	121,908	131,747	135,978	135,871	일부지역 가좌이송처리
검단	102,300	181,074	352,957	349,797	349,652	나진포통합
송도	46,707	68,240	92,746	174,171	174,171	송도신도시 통합처리
영종	-	19,877	31,277	57,877	57,877	
송산	-	11,243	28,163	67,643	67,643	
운북	20,087	25,757	37,437	48,357	48,357	
용유	-	15,000	30,000	59,000	59,000	처리구역 분리

## (8) 하수도 보급률 달성목표

구분	1단계 (2015년)	2단계 (2020년)	3단계 (2025년)	4단계 (2030년)
계획인구(인)	2,906,942	3,117,125	3,272,160	3,268,093
처리인구(인)	2,905,407	3,115,590	3,270,625	3,266,558
보급율(%)	99.947%	99.950%	99.953%	99.953%

## (9) 하수도관로기준 하수도 보급률

구분	1단계 (2015년)	2단계 (2020년)	3단계 (2025년)	4단계 (2030년)
총 계획관로연장 (a : m)	4,768,795	4,768,795	4,768,795	4,768,795
총 하수관로시설연장 (b : m)	4,180,855	4,377,578	4,768,795	4,768,795
관로 기준 하수도보급률 ( $b \div a \times 100$ : %)	87.7	91.8	100	100

(10) 계획하수량 산정

각 하수처리구역별 계획하수량은 다음과 같다.

〈표 3.1.3-23〉 처리구역별 계획하수량(일최대)

(단위 : m<sup>3</sup>/일)

구분		2010년	2015년	2020년	2025년	2030년	비고
가좌	생활오수	192,010	209,576	209,862	206,205	205,877	주경기장포함
	공장폐수	81,306	81,150	81,150	81,150	81,150	
	지하수	19,201	20,512	20,541	20,175	20,142	
	계	292,517	311,238	311,553	307,530	307,169	
승기	생활오수	171,560	191,014	192,577	187,929	187,663	
	공장폐수	21,518	33,035	33,035	41,574	41,574	
	지하수	17,156	19,101	19,258	18,793	18,766	
	계	210,234	243,151	244,870	248,296	248,004	
만수	생활오수	64,141	57,441	56,539	54,524	54,424	
	공장폐수	1,665	1,666	1,666	1,666	1,666	
	지하수	6,369	5,699	5,609	5,407	5,397	
	계	72,175	64,805	63,814	61,597	61,488	
굴포	생활오수	252,915	238,115	220,167	220,922	220,529	
	공장폐수	14,748	14,748	14,748	14,748	14,748	
	지하수	25,291	23,812	22,017	22,092	22,053	
	계	292,954	276,675	256,931	257,762	257,330	
남항	생활오수	65,879	75,082	79,032	78,173	78,071	
	공장폐수	21,427	21,916	21,916	21,916	21,916	
	지하수	6,588	7,508	7,903	7,817	7,807	
	계	93,894	104,506	108,851	107,906	107,794	
공촌	생활오수	45,129	47,055	50,530	52,065	52,028	국립환경과학원, 아래뱃길, 로봇랜드포함
	공장폐수	6,191	6,191	6,191	6,191	6,191	
	지하수	4,513	4,155	4,502	4,656	4,652	
	계	55,833	57,400	61,223	62,911	62,871	
검단	생활오수	34,123	60,978	120,017	118,946	118,897	검단2지구 도시개발사업 지정취소
	공장폐수	-	-	-	-	-	
	지하수	3,412	6,098	12,002	11,895	11,890	
	계	37,535	67,075	132,019	130,841	130,787	
송도	생활오수	16,067	23,475	31,905	59,915	59,915	
	공장폐수	6,198	25,228	25,228	41,521	41,521	
	지하수	1,607	2,347	3,190	5,991	5,991	
	계	23,872	51,050	60,323	107,427	107,427	

〈표 3.1.3-23〉 처리구역별 계획하수량(일최대)(계속)

(단위 : m<sup>3</sup>/일)

구분		2010년	2015년	2020년	2025년	2030년	비고
영종	생활오수	-	8,436	12,357	21,508	21,508	
	공장폐수	-	3,530	3,530	3,530	3,530	
	지하수	-	844	1,236	2,151	2,151	
	계	-	12,809	17,123	27,189	27,189	
송산	생활오수	-	3,868	9,688	23,269	23,269	
	공장폐수	-	-	-	-	-	
	지하수	-	387	969	2,327	2,327	
	계	-	4,254	10,657	25,596	25,596	
운북	생활오수	9,488	12,093	17,421	22,094	22,094	
	공장폐수	1,086	1,086	1,086	1,086	1,086	
	지하수	949	1,209	1,742	2,209	2,209	
	계	11,523	14,389	20,249	25,390	25,390	
용유	생활오수	-	7,125	14,250	28,025	28,025	
	공장폐수	-	-	-	-	-	
	지하수	-	713	1,425	2,803	2,803	
	계	-	7,838	15,675	30,828	30,828	
합계	생활오수	851,312	934,258	1,014,345	1,073,575	1,072,300	
	공장폐수	154,139	188,550	188,550	213,382	213,382	
	지하수	85,086	92,385	100,394	106,316	106,188	
	계	1,090,537	1,215,190	1,303,288	1,393,273	1,391,873	

## (11) 공공하수처리시설 계획

구분	2010년	1단계 (2015년)	2단계 (2020년)	3단계 (2025년)	4단계 (2030년)	비고
인천광역시	1,527,000 (172,000)	1,635,000 (108,000)	1,635,000	1,667,000 (32,000)	1,667,000	
가좌	350,000	350,000	350,000	350,000	350,000	
승기	275,000	275,000 (275,000)	270,000	275,000	275,000	시설개선-현대화 (275,000m <sup>3</sup> /일)
만수	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	
굴포	427,000	427,000	427,000	427,000	427,000	
남항	125,000	125,000	125,000	125,000	125,000	
공촌	65,000 (39,000)	65,000	65,000	65,000	65,000	현재39,000증설 완료(2012년)
검단	40,000	132,000 (92,000)	132,000	132,000	132,000	
송도	98,000 (68,000)	98,000	98,000	108,000 (10,000)	108,000	현재 68,000증설 공사중
영종	24,000 (24,000)	24,000	24,000	28,000 (4,000)	28,000	현재 24,000신설 공사중
송산	30,000 (30,000)	30,000	30,000	30,000	30,000	현재 30,000신설 공사중
운북	23,000 (11,000)	23,000	23,000	26,000 (3,000)	26,000	현재 11,000증설 완료(2012년)
용유	-	16,000 (16,000)	16,000	31,000 (15,000)	31,000	

마) 하수관로 계획

〈표 3.1.3-24〉 단계별 관로신설 수량

(단위 : m)

처리 구역	배제 방식	합계	2015년			2020년		
			소계	미처리구역	개발구역	소계	미처리구역	개발구역
총계	총계	651,766	94,050	6,245	87,805	196,723	3,896	192,827
	우수	384,778	52,683	-	52,683	115,696	-	115,696
	오수	266,988	41,367	6,245	35,122	81,027	3,896	77,131
가좌	소계	47,914	18,109	-	18,109	27,584	3,896	23,688
	우수	26,411	10,865	-	10,865	14,213	-	14,213
	오수	21,503	7,243	-	7,243	13,371	3,896	9,475
승기	소계	55,164	7,536	2,340	5,196	20,365	-	20,365
	우수	31,694	3,118	-	3,118	12,219	-	12,219
	오수	23,470	4,418	2,340	2,078	8,146	-	8,146
만수	소계	7,197	3,905	3,905	-	827	-	827
	우수	1,975	-	-	-	496	-	496
	오수	5,222	3,905	3,905	-	331	-	331
굴포	소계	21,957	1,820	-	1,820	18,103	-	18,103
	우수	13,174	1,092	-	1,092	10,862	-	10,862
	오수	8,783	728	-	728	7,241	-	7,241
남향	소계	69,899	16,332	-	16,332	19,310	-	19,310
	우수	41,939	9,799	-	9,799	11,586	-	11,586
	오수	27,960	6,533	-	6,533	7,724	-	7,724
공촌	소계	6,758	6,758	-	6,758	-	-	-
	우수	4,055	4,055	-	4,055	-	-	-
	오수	2,703	2,703	-	2,703	-	-	-
검단	소계	94,938	18,552	-	18,552	76,058	-	76,058
	우수	56,766	11,131	-	11,131	45,635	-	45,635
	오수	38,172	7,421	-	7,421	30,423	-	30,423
송도	소계	163,035	-	-	-	-	-	-
	우수	97,821	-	-	-	-	-	-
	오수	65,214	-	-	-	-	-	-
영종	소계	48,993	9,457	-	9,457	22,895	-	22,895
	우수	29,396	5,674	-	5,674	13,737	-	13,737
	오수	19,597	3,783	-	3,783	9,158	-	9,158
용유	소계	135,911	11,581	-	11,581	11,581	-	11,581
	우수	81,547	6,949	-	6,949	6,949	-	6,949
	오수	54,364	4,632	-	4,632	4,632	-	4,632

〈표 3.1.3-24〉 단계별 관로신설 수량(계속)

(단위 : m)

처리 구역	배제 방식	2025년			2030년		
		소계	미처리구역	개발구역	소계	미처리구역	개발구역
총계	총계	360,992	328	360,664	-	-	-
	우수	216,399	-	216,399	-	-	-
	오수	144,594	328	144,266	-	-	-
가좌	소계	2,221	-	2,221	-	-	-
	우수	1,333	-	1,333	-	-	-
	오수	888	-	888	-	-	-
송기	소계	27,263	-	27,263	-	-	-
	우수	16,358	-	16,358	-	-	-
	오수	10,905	-	10,905	-	-	-
만수	소계	2,465	-	2,465	-	-	-
	우수	1,479	-	1,479	-	-	-
	오수	986	-	986	-	-	-
굴포	소계	2,034	-	2,034	-	-	-
	우수	1,221	-	1,221	-	-	-
	오수	814	-	814	-	-	-
남항	소계	34,257	-	34,257	-	-	-
	우수	20,554	-	20,554	-	-	-
	오수	13,703	-	13,703	-	-	-
공촌	소계	-	-	-	-	-	-
	우수	-	-	-	-	-	-
	오수	-	-	-	-	-	-
검단	소계	328	328	-	-	-	-
	우수	-	-	-	-	-	-
	오수	328	328	-	-	-	-
송도	소계	163,035	-	163,035	-	-	-
	우수	97,821	-	97,821	-	-	-
	오수	65,214	-	65,214	-	-	-
영종	소계	16,640	-	16,640	-	-	-
	우수	9,984	-	9,984	-	-	-
	오수	6,656	-	6,656	-	-	-
용유	소계	112,749	-	112,749	-	-	-
	우수	67,649	-	67,649	-	-	-
	오수	45,100	-	45,100	-	-	-

바) 하수처리수 재이용 계획

<표 3.1.3-25> 단계별 하수처리수 재이용율

(단위 : m<sup>3</sup>/일)

구분		2010년	2015년	2020년	2025년	2030년
가좌	시설용량	350,000	350,000	350,000	350,000	350,000
	재이용량	53,704	82,322	82,160	81,378	111,329
	재이용율(%)	15.3	23.5	23.5	23.3	31.8
승기	시설용량	275,000	275,000	275,000	275,000	275,000
	재이용량	56,899	71,890	71,933	71,806	71,799
	재이용율(%)	20.7	26.1	26.2	26.1	26.1
만수	시설용량	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000
	재이용량	36,889	34,302	56,206	55,992	55,982
	재이용율(%)	52.7	49.0	80.3	80.0	80.0
굴포	시설용량	427,000	427,000	427,000	427,000	427,000
	재이용량	52,934	52,895	50,297	50,406	50,350
	재이용율(%)	12.4	12.4	11.8	11.8	11.8
남항	시설용량	125,000	125,000	125,000	125,000	125,000
	재이용량	11,958	14,982	15,445	15,345	15,333
	재이용율(%)	9.6	12.0	12.4	12.3	12.3
공촌	시설용량	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000
	재이용량	7,297	22,124	22,468	39,619	39,616
	재이용율(%)	28.1	34.0	34.6	61.0	60.9
검단	시설용량	40,000	132,000	132,000	132,000	132,000
	재이용량	1,687	2,747	30,358	30,314	30,312
	재이용율(%)	4.2	2.1	23.0	23.0	23.0
송도	시설용량	30,000	98,000	98,000	108,000	108,000
	재이용량	2,051	14,640	14,910	16,387	16,387
	재이용율(%)	6.8	14.9	15.2	15.2	15.2
영종	시설용량	-	24,000	24,000	28,000	28,000
	재이용량	-	21,092	22,072	24,360	24,360
	재이용율(%)	-	87.9	92.0	87.0	87.0
송산	시설용량	-	30,000	30,000	30,000	30,000
	재이용량	-	18,030	18,076	18,183	18,183
	재이용율(%)	-	60.1	60.3	60.6	60.6
운북	시설용량	23,000	23,000	23,000	26,000	26,000
	재이용량	1,510	2,519	3,305	3,995	3,995
	재이용율(%)	12.6	11.0	14.4	15.4	15.4
용유	시설용량	-	16,000	16,000	31,000	31,000
	재이용량	-	725	1,449	2,850	2,850
	재이용율(%)	-	4.5	9.1	9.1	9.1
계	시설용량	1,527,000	1,635,000	1,635,000	1,667,000	1,667,000
	재이용량	224,929	337,737	388,148	410,104	439,953
	재이용율(%)	14.7	20.7	23.7	24.6	26.4

사) 하수찌꺼기 예상 발생량

〈표 3.1.3-26〉 인천광역시 장래 하수찌꺼기 예상발생량

(단위 : 천<sup>3</sup>㎥/일)

구분	시설 용량	찌꺼기 발생량 (2011년)	2015년		2020년		2025년		2030년		
			계획 하수량	찌꺼기 량	계획 하수량	찌꺼기 량	계획 하수량	찌꺼기 량	계획 하수량	찌꺼기 량	
가좌	350	71.5	270.2	75.7	270.4	75.7	267.1	74.8	266.8	74.7	
승기	275	69	204.9	63.5	206.3	64.0	202.1	62.7	201.9	62.6	
만수	70	36	53.5	27.8	52.7	27.4	50.9	26.5	50.8	26.4	
남항	125	25.8	89.5	26.9	93.0	27.9	92.2	27.7	92.1	27.6	
공촌	65	27.5	46.3	14.0	49.5	14.9	50.9	15.4	50.8	15.3	
검단	기존	40	27.3	32.0	27.2	32.0	27.2	32.0	27.2	32.0	27.2
	증설	92	-	30.9	13.0	84.0	35.4	83.0	34.9	83.0	34.9
송도	기존	30	16	24.0	17.8	24.0	17.8	24.0	17.8	24.0	17.8
	증설	78	-	14.4	6.7	22.0	10.2	63.5	29.4	63.5	29.4
영종	28	-	11.2	7.9	14.7	10.4	22.9	16.2	22.9	16.2	
송산	30	-	3.8	1.7	9.6	4.3	22.9	10.1	22.9	10.1	
운북	26	4	12.0	5.7	16.8	8.0	21.0	10.0	21.0	10.0	
용유	31	-	6.5	4.0	12.9	7.9	25.3	15.5	25.3	15.5	
계	1,240	277.1	799.2	291.8	887.9	331.0	957.8	368.1	957.0	367.8	

인천광역시

아) 하수찌꺼기 처리계획

<표 3.1.3-27> 연도별 하수찌꺼기 발생량 및 처리계획

(단위 : 톤/일)

연도별		2015년	2020년	2025년	2030년	
찌꺼기 발생량	하수 찌꺼기	구지역	291.8	331	368.1	367.8
		강화군	6.7	8.6	8.4	8.2
		옹진군 (영흥면)	1.4	1.8	1.8	1.8
		계	299.9	341.4	378.3	377.8
	분뇨찌꺼기	60	60	60	60	
찌꺼기협약계획량 (수도권광역자원화시설)		· 기존고화 : 185 · 1단계 : 100 · 2단계 : 100 · 계 : 385	· 1단계 : 100 · 2단계 : 100 · 3단계 : 200 · 계 : 400	· 1단계 : 100 · 2단계 : 100 · 3단계 : 200 · 계 : 400	· 1단계 : 100 · 2단계 : 100 · 3단계 : 200 · 계 : 400	
잔여량		-	-	-	-	
분뇨찌꺼기1)		위탁판매	(60)	(60)	(60)	

자) 시설계획

(1) 수도권 광역자원화 시설 인천광역시 계획협약량

구분	합계	1단계(운영중)	2단계(운영중)	3단계(당초계획)	비고
반입량(톤/일)	400	100	100	200	기존고화:185
사업비(백만원)	26,198	3,977	8,221	17,052	국비30%지원
사업기간	-	'07.5~'08.12	'08.4~'12.1	~'18	
가동년도	-	'08.12	'12.1	'18	
처리방법	-	고화(복토재)	건조연료	건조연료	
운영현황	-	운영중	운영중	계획	

(2) 슬러지 건조시설

구분	전처리시설	가연물건조시설	슬러지건조시설	고형연료 전용보일러	연소가스처리시설
시설용량(톤/일)	223	144	100	1100	1식

○ 하수배제방식

- 기존 합류식지역은 합류식으로 유지정비
- 대규모 택지 및 신개발지역은 분류식 하수도 설치
- 불완전분류식 지역 및 합류식지역 중 분류식화가 용이한 지역은 분류식화 조치

- 수세변소수의 직유입(정화조 면제)추진
  - 현재 분류식지역만 가능 → 분류식, 합류식지역 모두 가능토록 추진
- 노후, 불량관거 개량 정비의 지속 추진
  - 통수능 확보를 통한 침수해소
  - 수세변소수 직유입 대비에 따른 선행조건 검토
  - 토양, 지하수 오염방지와 지하수유입 저감으로 하수처리효율 증대
- 하수처리구역 결정
- 차집관거 용량 확충
  - 시간최대하수량의 3배(3Q) 확보로 초기강우시 하천수질 보호
- 하수처리장 고도처리 시설도입 검토
  - 방류수 수질기준 강화에 따라 고도처리시설 도입 검토
- 하수처리장 현대화(집약화) 검토
  - 하수처리시설 내구년한 초래후 현대화(집약화)방안 검토
- 하수슬러지 처분방법 개선
  - 소각 및 건조후 자원화 이용 등의 운영 후 2단계 사업을 시행

#### 차) 하수도시설의 침수대응능력 상향 조정 방안

- 간선관거 및 지선관거의 구분
  - 간선 하수관거( $C \cdot A \geq 12\text{ha}$ ) : 관경 900mm이상에 해당
  - 지선 하수관거( $C \cdot A < 12\text{ha}$ ) : 관경 900mm 미만에 해당
- 우수배제를 위한 침수능력 향상 검토
- 확률년수 상향시 고려사항

홍수나 집중호우에 대비한 하수관거의 확률년수 상향조정 시 고려해야 할 사항은 다음과 같다.

- 확률년수는 경제성을 배제하고 홍수에 대한 안전만을 고려하는 경우 설계가 비경제적으로 되어 계획자체가 타당성을 상실할 수 있으므로 안전성과 경제성을 함께 고려하여 적정 확률년수가 되도록 조정한다.
- 침수피해를 해소하기 위한 하수관거 확률년수 상향조정은 모든 하수관거의 통수능을 상향조정할 필요는 없다. 기존 하수관거 부설지역에서는 하수관거만에 의한 우수배제와 저류시설 및 침투시설과 병행하여 우수배제하는 방법을 비교하여 경제적인 방안을 선택하는 것으로 한다.

- 개발이 완료된 지역에서 하수관거만으로 확률년수를 상향할 경우 관거를 새로이 부설하는 것은 비용 및 시공성 측면에서 매우 어려우므로 우수저류시설의 저류능력을 확률년수에 포함하여 우수배제 능력을 상향시키는 것으로 한다.

○ 확률년수 상향 적용 방법

카) 자연재해저감종합계획 수립시 도입방안

인천광역시 하수도정비계획은 인천시의 내수처리를 위한 우수관거 개량 및 신설 계획을 수립한바, 금회 자연재해저감종합계획에서는 기존 우수처리시설의 적정성을 검토하여 내수침수에 대한 위험성을 분석하여 내수침수방지대책 수립에 우수관로계획을 고려토록 하였다.



#### 4) 중구 우수저류시설 타당성 조사 및 기본계획(2016. 인천광역시 중구)

##### 가) 과업의 개요

##### (1) 과업의 목적

금회 과업의 목적은 인천광역시 중구 관내 및 신포동, 신흥동, 동인천동 일원의 저지대 지역에 대해 다목적 우수저류시설을 설치할 검토하여 우수유출로 인한 과도한 배수관거의 홍수부담을 경감시켜 수해예방 및 치수안전을 도모하며, 수위상승으로 인한 저지대 주택지역의 내수배제 불량에 따른 상습 침수 발생을 방지함으로써 주민의 재산 및 생명을 보호 하는데 목적이 있다.

##### (2) 과업의 범위

- 인천광역시 중구, 남구, 동구
- 타당성 조사 및 기본계획

구 분	과 업 범 위	면 적	행 정 구 역
변 경	가좌배수분구 남항배수분구	8.49km <sup>2</sup> (중구 외 지역 3.53km <sup>2</sup> ) (남구 2.25km <sup>2</sup> , 동구 1.28km <sup>2</sup> )	인천광역시 중구 남구, 동구

##### (3) 우수저류시설 규모 및 시설계획

##### □ 신포지구

사업지구	사업위치	시설규모		사업비 (백만원)	사업기간 (예정)	비 고
		시설면적(m <sup>2</sup> )	시설용량(m <sup>3</sup> )			
신포지구	중구 향동7가 10번지	2,000	12,400	10,292	착수 2018 완공 2019	

##### □ 신흥지구

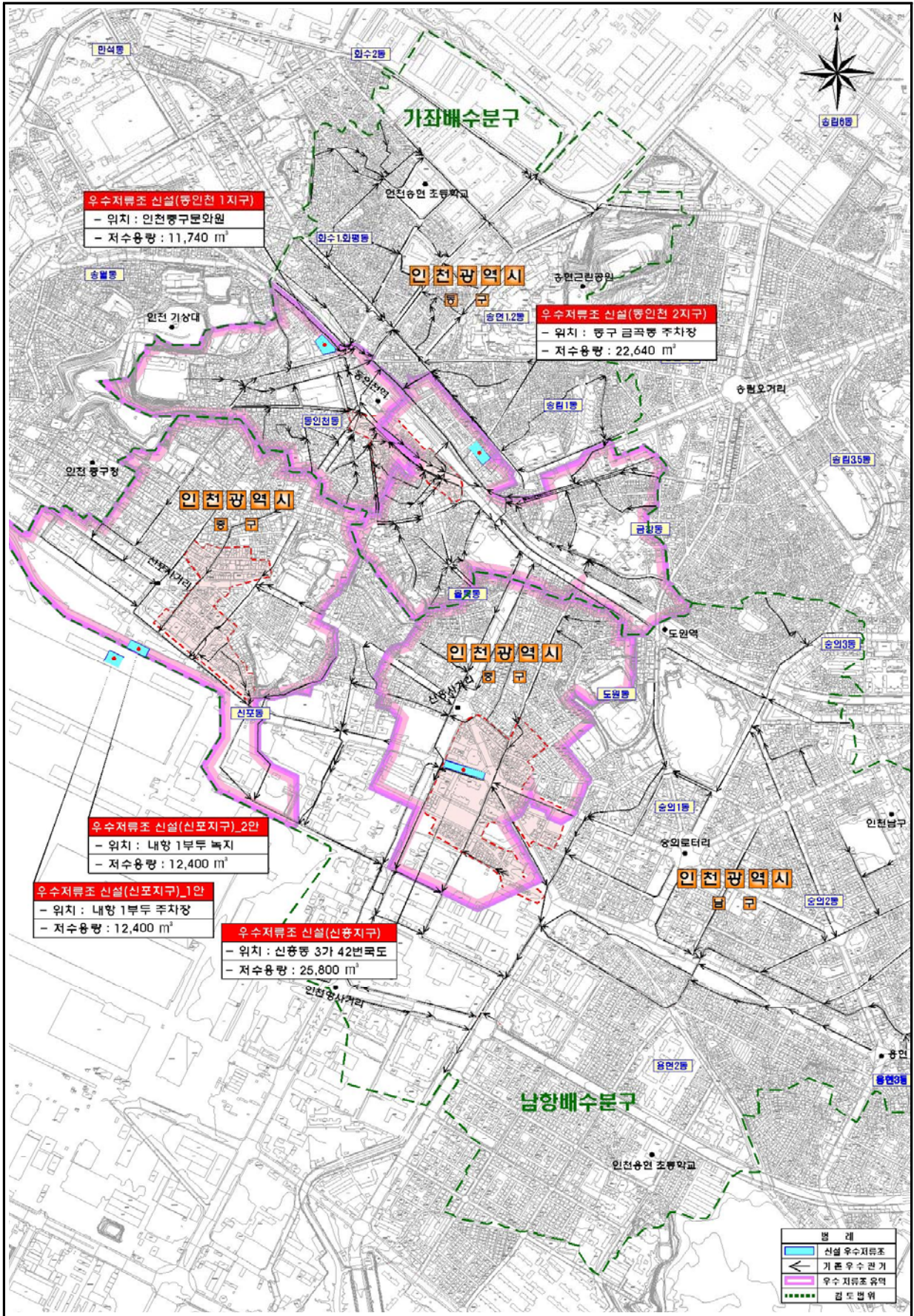
사업지구	사업위치	시설규모		사업비 (백만원)	사업기간 (예정)	비 고
		시설면적(m <sup>2</sup> )	시설용량(m <sup>3</sup> )			
신흥지구	중구 신흥7가 28-2번지	3,000	25,800	15,044	착수 2020 완공 2021	

##### □ 동인천1지구

사업지구	사업위치	시설규모		사업비 (백만원)	사업기간 (예정)	비 고
		시설면적(m <sup>2</sup> )	시설용량(m <sup>3</sup> )			
동인천1지구	중구 전동 2-5번지	2,300	11,740	8,184	착수 2020 완공 2021	

##### □ 동인천2지구

사업지구	사업위치	시설규모		사업비 (백만원)	사업기간 (예정)	비 고
		시설면적(m <sup>2</sup> )	시설용량(m <sup>3</sup> )			
동인천2지구	동구 금창동 1-89번지	2,310	22,640	13,423	착수 2020 완공 2021	



<그림 3.1.3-21> 우수저류시설 위치도

(4) 우수저류시설 설치로 인한 기대효과

□ 신포지구

구 분	주 요 내 용	비고
지 구 명	신포지구	
지구위치	인천광역시 중구 향동7가 10번지 일대	
사 업 명	신포지구 재해예방 우수저류시설 설치사업	
피해시기	① 2001년 7.14 ② 2001년 7.29 ③ 2010년 9.21 집중호우	3회 이상
피해원인	① 집중호우로 인한 유출량 증대 및 관거용량 부족 ② 저지대 집중침수	
피해규모	① (구) 공보관 주변 ② 침수면적 : 약 23.3ha(30년빈도 홍수발생시)	
시설계획	① 저류조 상부면적 2,000㎡(B=50.0m, L=40.0m, H=6.2m) ② 시설용량 12,400㎥ ③ 관거개량 L=1,953m ④ 관거접합개선 L=1,070m	
사 업 비	10,292 백만원	
기대효과	① 관거용량 부족 등으로 인한 초과우수의 저지대 집중현상 방지 등 23.3ha의 침수 저감효과 기대 ② 자연재해 저감대책의 일환으로 방재시설 설치로 인한 주민생활 안정 및 방재의식 고취, 방재교육의 장으로 활용 ③ 개발사업 예정지로서 향후 주민 편의시설 설치 유도 ④ 빗물재활용 등으로 수자원 재활용 방안 모색	
특이사항	① 향후 기본 및 실시설계시 주변 지형측량 및 관거측량을 실시하여 세부적인 검토 필요 ② 기본계획시 지하저류조로 계획하였으나 관련부서와 협의하여 오픈 형식 또한 고려하여 사업비 절감차원에서 고려할 것	

## □ 신흥지구

구 분	주 요 내 용	비고
지 구 명	신흥지구	
지구위치	인천광역시 중구 신흥동 3가 28-2번지 일대	
사 업 명	신흥지구 재해예방 우수저류시설 설치사업	
피해시기	① 2001년 7.14 ② 2001년 7.29 ③ 2010년 9.21 집중호우	3회 이상
피해원인	① 집중호우로 인한 유출량 증대 및 관거용량 부족 ② 저지대 집중침수	
피해규모	① 신흥 로타리 주변 ② 침수면적 : 약 11.6ha(30년빈도 홍수발생시)	
시설계획	① 저류조 상부면적 3,000㎡(B=25.0m, L=120.0m, H=8.6m) ② 시설용량 25,800㎡ ③ 관거개량 L=2,611m ④ 관거접합개선 L=618m	
사 업 비	15,044 백만원	
기대효과	① 관거용량 부족 등으로 인한 초과우수의 저지대 집중현상 방지 등 11.6ha의 침수저감효과 기대 ② 자연재해 저감대책의 일환으로 방재시설 설치로 인한 주민생활 안정 및 방재의식 고취, 방재교육의 장으로 활용 ③ 빗물재활용 등으로 수자원 재활용 방안 모색	
특이사항	① 향후 기본 및 실시설계시 주변 지형측량 및 관거측량을 실시하여 세부적인 검토 필요 ② 기본계획시 지하저류조로 계획하였으나 관련부서와 협의하여 오픈형식 또한 고려하여 사업비 절감차원에서 고려할 것	

□ 동인천1지구

구 분	주 요 내 용	비고
지 구 명	동인천1지구	
지구위치	인천광역시 중구 동인천동 2-5번지 일대	
사 업 명	동인천1지구 재해예방 우수저류시설 설치사업	
피해시기	① 2001년 7.14 ② 2001년 7.29 ③ 2010년 9.21 집중호우	3회 이상
피해원인	① 집중호우로 인한 유출량 증대 및 관거용량 부족 ② 저지대 집중침수	
피해규모	① 동인천역 주변 상가 및 도로침수 ② 침수면적 : 약 5.9ha(30년빈도 홍수발생시)	
시설계획	① 저류조 상부면적 2,300㎡(B=59.0m, L=39.0m, H=5.1m) ② 시설용량 11,740㎥ ③ 관거개량 L=1,585m ④ 관거접합개선 L=2,917m	
사 업 비	8,184 백만원	
기대효과	① 관거용량 부족 등으로 인한 초과우수의 저지대 집중현상 방지 등 5.9ha의 침수저감효과 기대 ② 자연재해 저감대책의 일환으로 방재시설 설치로 인한 주민생활 안정 및 방재의식 고취, 방재교육의 장으로 활용 ③ 현재 주차장으로 활용되고 있으므로, 공사완료 후 주차장 시설 도입 ④ 빗물재활용 등으로 수자원 재활용 방안 모색	
특이사항	① 향후 기본 및 실시설계시 주변 지형측량 및 관거측량을 실시하여 세부적인 검토 필요 ② 기본계획시 지하저류조로 계획하였으나 관련부서와 협의하여 오픈형식또한 고려하여 사업비 절감차원에서 고려할 것	

## □ 동인천2지구

구 분	주 요 내 용	비고
지 구 명	동인천2지구	
지구위치	인천광역시 동구 금창동 1-89번지 일대	
사 업 명	동인천2지구 재해예방 우수저류시설 설치사업	
피해시기	① 2001년 7.14 ② 2001년 7.29 ③ 2010년 9.21 집중호우	3회 이상
피해원인	① 집중호우로 인한 유출량 증대 및 관거용량 부족 ② 저지대 집중침수	
피해규모	① 동인천역 주변 상가 및 도로침수 ② 침수면적 : 약 18.9ha(30년빈도 홍수발생시)	
시설계획	① 저류조 상부면적 2,310㎡(B=33.0m, L=70.0m, H=9.8m) ② 시설용량 22,640㎡ ③ 관거개량 L=2,590m ④ 관거접합개선 L=1,816m	
사 업 비	13,423 백만원	
기대효과	① 관거용량 부족 등으로 인한 초과우수의 저지대 집중현상 방지 등 18.9ha의 침수저감효과 기대 ② 자연재해 저감대책의 일환으로 방재시설 설치로 인한 주민생활 안정 및 방재의식 고취, 방재교육의 장으로 활용 ③ 현재 주차장으로 활용되고 있으므로, 공사완료 후 주차장 시설 도입 ④ 빗물재활용 등으로 수자원 재활용 방안 모색	
특이사항	① 향후 기본 및 실시설계시 주변 지형측량 및 관거측량을 실시하여 세부적인 검토 필요 ② 기본계획시 지하저류조로 계획하였으나 관련부서와 협의하여 오픈형식또한 고려하여 사업비 절감차원에서 고려할 것	

### 5) 검단 침수지역 해소를 위한 조사용역(2016. 11, 인천시 서구)

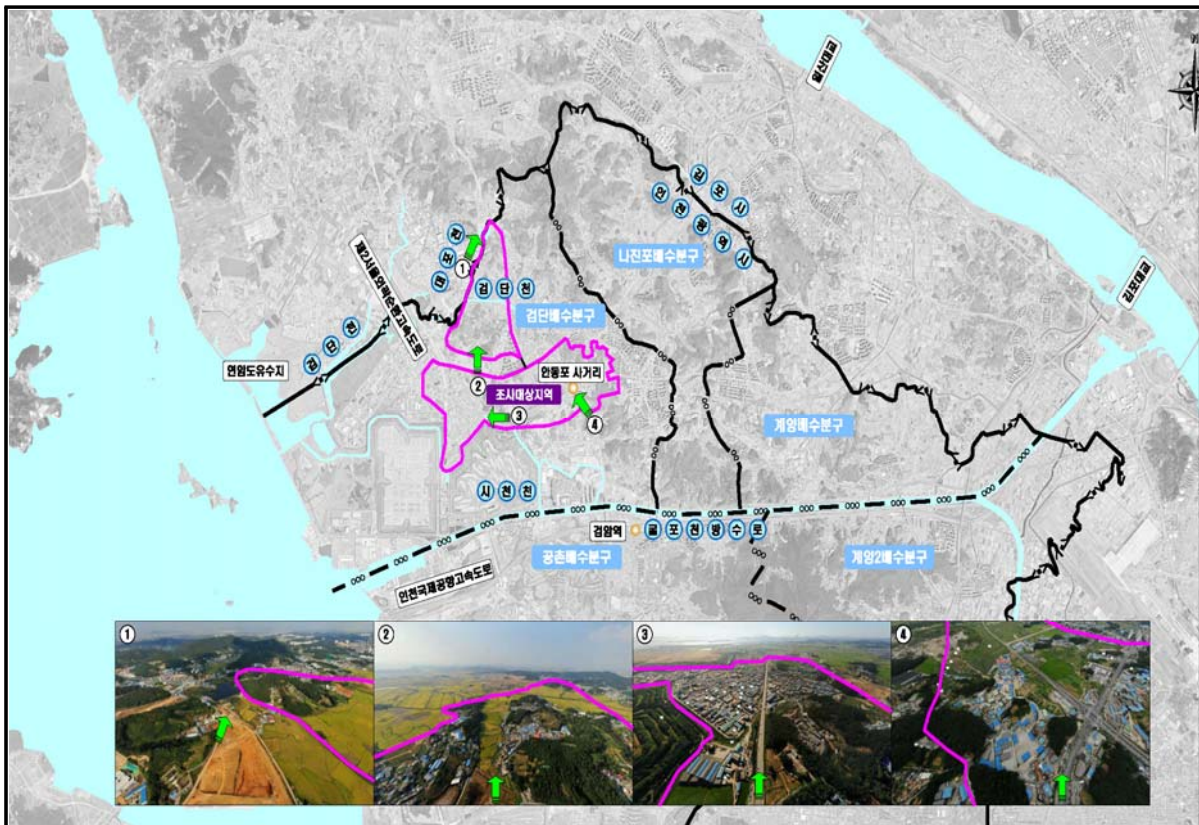
#### 가) 과업의 목적 및 범위

##### (1) 과업의 목적

- 본 과업의 조사대상 지역은 배수처리구역 외 지역으로써 하수도정비기본계획에 미반영된 검단 지역에 무분별한 도시개발(소규모 개발) 및 개별토지의 형질변경시 대체시설 미확보로 집중호우시 내수의 자연배수가 불가능하고 배수로 단면의 부족으로 인해 상습적인 침수피해가 발생되고 있는 실정임.
- 따라서, 해당 지역의 기존 우수배제시설 조사와 대책방안을 수립하고자 하는데 그 목적이 있음.

##### (2) 과업의 대상지역

본 과업의 조사용역 대상지역은 인천광역시 서구 검단(안동포 사거리 등)지역 일원으로 면적은 약 7.3km<sup>2</sup>이며, 조사 대상지역의 위치 및 현황은 다음과 같다.



<그림 3.1.3-22> 조사용역 위치도

## 나) 과업의 내용

본 과업은 인천광역시 서구 검단 지역 중 하수도 미처리구역에 대한 기초자료조사 및 기존 하수관거 실태와 설치현황을 조사하여, 침수피해의 원인을 분석하고 경제적이고 합리적인 침수피해 대책방안을 수립한다.

〈표 3.1.3-28〉 과업내용

구 분		과 업 수 행 내 용
조 사 용 역	기초자료 수집 및 현황조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기초자료수집 및 관련자료 조사</li> <li>• 택지개발 등 각종 개발계획 조사</li> <li>• 기존관거 실태조사</li> <li>• 관련법규 검토</li> </ul>
	수리·수문 조사 및 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 배수계통 조사</li> <li>• 수문자료 조사</li> <li>• 홍수피해 현황조사</li> <li>• 강우 및 홍수분석</li> <li>• 하수관거 통수능분석</li> <li>• 외수침수 검토</li> </ul>
	배수개선사업 기본계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 침수원인 평가</li> <li>• 내수처리방식 결정</li> <li>• 내수처리 시설규모 결정</li> </ul>
	사업비산출 및 경제성 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 추정사업비 산정</li> <li>• 재정계획</li> </ul>

다) 시설계획 및 소요사업비

(1) 시설계획

금회 조사용역 대상 지역인 검단지역 일원의 기존 하수도시설과 침수피해 개선을 위한 계획시설물의 개요는 다음과 같다.

<표 3.1.3-29> 시설개요

구 분	규 격	우수관거 개량계획 (m)					비 고
		합 계	A-유역	B-유역	C-유역	D-유역	
원형관	D300	11.80	-	-	-	11.80	
	D400	-	-	-	-	-	
	D450	384.20	79.00	305.20	-	-	
	D500	198.00	118.00	80.00	-	-	
	D600	1,312.50	328.40	984.10	-	-	
	D700	838.40	452.30	386.10	-	-	
	D800	484.10	256.90	222.00	5.20	-	
	D900	583.80	46.70	537.10	-	-	
	D1,000	451.30	91.40	345.40	14.50	-	
	D1,100	238.30	136.40	101.90	-	-	
	D1,200	174.10	0.00	174.10	-	-	
	D1,350	-	-	-	-	-	
	소계	4,676.50	1,509.10	3,135.90	19.70	11.80	
BOX	1.5x1.0x1	137.30	137.30	-	-	-	
	1.5x1.5x1	130.30	-	130.30	-	-	
	2.0x1.5x1	139.50	-	139.50	-	-	
	2.0x2.0x1	141.90	113.00	28.90	-	-	
	2.5x2.0x1	54.80	54.80	-	-	-	
	2.5x2.5x1	80.20	-	80.20	-	-	
	3.5x2.0x1	448.60	448.60	-	-	-	
	소계	1,132.60	753.70	378.90	-	-	
측구	0.4x0.3x1	143.90	143.90	-	-	-	
	0.5x0.5x1	46.70	-	-	46.70	-	
	0.6x0.5x1	110.40	-	-	110.40	-	
	0.6x0.6x1	32.60	-	-	32.60	-	
	0.9x0.6x1	63.80	-	-	63.80	-	
	1.0x1.0x1	85.10	-	85.10	-	-	
	1.5x1.0x1	82.30	-	71.30	11.00	-	
	2.0x1.5x1	279.50	-	-	279.50	-	
	2.5x1.5x1	54.50	-	54.50	-	-	
	2.5x2.5x1	124.20	-	124.20	-	-	
	3.5x1.5x1	253.30	-	253.30	-	-	
	소계	1,276.30	143.90	588.40	544.00	-	
계	7,085.40	2,406.70	4,103.20	563.70	11.80		

〈표 3.1.3-29〉 시설개요(계속)

구 분	규 격	우수관거 신설계획 (m)					비 고
		합 계	A-구역	B-구역	C-구역	D-구역	
원형관	D300	-	-	-	-	-	
	D400	-	-	-	-	-	
	D450	25.40	25.40	-	-	-	
	D500	61.90	-	61.90	-	-	
	D600	1,064.50	818.50	246.00	-	-	
	D700	188.00	151.80	36.20	-	-	
	D800	20.10	20.10	-	-	-	
	D900	617.70	364.10	253.60	-	-	
	D1,000	-	-	-	-	-	
	D1,100	-	-	-	-	-	
	D1,200	29.40	-	29.40	-	-	
	D1,350	-	-	-	-	-	
소계	2,007.00	1,379.90	627.10	-	-		
BOX	2.0x1.5x1	13.20	-	-	13.20	-	
	2.6x2.5x1	267.00	267.00	-	-	-	
	3.5x2.0x1	158.20	158.20	-	-	-	
	소계	438.40	425.20	-	13.20	-	
측구	0.5x0.5x1	399.50	-	-	-	399.50	
	0.6x0.5x1	31.50	-	-	31.50	-	
	1.2x1.2x1	281.90	-	-	281.90	-	
	1.0x1.0x1	382.70	-	67.90	314.80	-	
	1.5x1.0x1	282.80	-	119.60	163.20	-	
	1.5x1.5x1	40.40	-	-	40.40	-	
	2.0x1.5x1	210.90	-	-	210.90	-	
	2.5x2.0x1	635.20	-	-	635.20	-	
	2.5x2.5x1	66.80	-	66.80	-	-	
	3.5x1.5x1	191.00	-	191.00	-	-	
	소계	2,522.70	-	445.30	1,677.90	399.50	
계	4,968.10	1,805.10	1,072.40	1,691.10	399.50		
총 계	12,053.50	4,211.80	5,175.60	2,254.80	411.30		

(2) 소요사업비

검단 침수지역 해소를 위한 조사용역을 통해 개선해야 할 사업에 따라 소요되는 총 사업비는 17,168백만원으로 계획되었으며, 구역별 사업비 현황은 다음과 같다.

<표 3.1.3-30> 소요사업비

(단위: 천원)

구분	규격	우수관거 개략사업비 (개량)					비고
		계	A-구역	B-구역	C-구역	D-구역	
원형관	D300	10,095	-	-	-	10,095	
	D400	-	-	-	-	-	
	D450	373,569	76,814	296,755	-	-	
	D500	198,486	118,290	80,196	-	-	
	D600	1,466,382	366,903	1,099,479	-	-	
	D700	1,018,723	549,581	469,143	-	-	
	D800	632,645	335,729	290,120	6,796	-	
	D900	829,712	66,371	763,341	-	-	
	D1,000	700,872	141,945	536,408	22,519	-	
	D1,100	412,776	236,268	176,508	-	-	
	D1,200	328,432	-	328,432	-	-	
	D1,350	-	-	-	-	-	
소계	5,971,693	1,891,901	4,040,383	29,314	10,095		
BOX	1.5x1.0x1	382,611	382,611	-	-	-	
	1.5x1.5x1	385,697	-	385,697	-	-	
	2.0x1.5x1	490,497	-	490,497	-	-	
	2.0x2.0x1	576,272	458,906	117,366	-	-	
	2.5x2.0x1	271,463	271,463	-	-	-	
	2.5x2.5x1	458,610	-	458,610	-	-	
	3.5x2.0x1	2,613,104	2,613,104	-	-	-	
	소계	5,178,254	3,726,084	1,452,170	-	-	
측구	0.4x0.3x1	19,775	19,775	-	-	-	
	0.5x0.5x1	12,342	-	-	12,342	-	
	0.6x0.5x1	35,012	-	-	35,012	-	
	0.6x0.6x1	12,406	-	-	12,406	-	
	0.9x0.6x1	36,420	-	-	36,420	-	
	1.0x1.0x1	89,960	-	89,960	-	-	
	1.5x1.0x1	100,135	-	86,752	13,384	-	
	2.0x1.5x1	442,008	-	-	442,008	-	
	2.5x1.5x1	109,410	-	109,410	-	-	
	2.5x2.5x1	321,916	-	321,916	-	-	
	3.5x1.5x1	553,304	-	553,304	-	-	
소계	1,732,688	19,775	1,161,342	551,571	-		
합계	12,882,634	5,637,760	6,653,895	580,885	10,095		

〈표 3.1.3-30〉 소요사업비(계속)

(단위: 천원)

구 분	규 격	우수관거 개략사업비 (신설)					비 고
		계	A-구역	B-구역	C-구역	D-구역	
원형관	D300	-	-	-	-	-	
	D400	-	-	-	-	-	
	D450	20,581	20,581	-	-	-	
	D500	51,710	-	51,710	-	-	
	D600	263,669	34,635	229,035	-	-	
	D700	190,363	153,708	36,655	-	-	
	D800	21,890	21,890	-	-	-	
	D900	419,262	118,909	300,353	-	-	
	D1,000	-	-	-	-	-	
	D1,100	-	-	-	-	-	
	D1,200	46,218	-	46,218	-	-	
	D1,350	-	-	-	-	-	
	소계	1,013,693	349,722	663,971	-	-	
BOX	2.0x1.5x1	38,677	-	-	38,677	-	
	2.6x2.5x1	-	-	-	-	-	
	3.5x2.0x1	767,932	767,932	-	-	-	
	소계	806,609	767,932	-	38,677	-	
측구	0.5x0.5x1	87,982	-	-	-	87,982	
	0.6x0.5x1	8,325	-	-	8,325	-	
	1.2x1.2x1	275,037	-	-	275,037	-	
	1.0x1.0x1	337,131	-	59,815	277,316	-	
	1.5x1.0x1	286,738	-	121,266	165,473	-	
	1.5x1.5x1	43,881	-	-	43,881	-	
	2.0x1.5x1	277,935	-	-	277,935	-	
	2.5x2.0x1	624,582	-	-	624,582	-	
	2.5x2.5x1	144,283	-	144,283	-	-	
	3.5x1.5x1	379,288	-	379,288	-	-	
소계	2,465,183	-	704,652	1,672,548	87,982		
합 계	4,285,485	1,117,654	1,368,623	1,711,226	87,982		
총 계(개량+신설)	17,168,119	6,755,414	8,022,517	2,292,110	98,077		
원인자부담	4,206,569	2,766,648	662,714	777,208	-		
사업비(총계-원인자)	12,961,549	3,988,766	7,359,803	1,514,903	98,077		

주) 개략사업비 추정시 토지매입비는 계상되지 않은 금액임.

(3) 단계별사업비

금회 조사 대상지역의 침수해소를 위한 사업을 일시에 시행하기 어려우므로 조사  
 용역에서 파악된 침수우려지역(4개소)을 우선적으로 시행하고, 이 후 우수배제시설이  
 시급한 지역부터 단계별로 사업을 시행하는 것으로 계획하였다.

<표 3.1.3-31> 단계별 사업비

(단위: 천원)

구 분		단 계 별 개 략 사 업 비						비 고
		계	우선사업 (침수우려)	1 단계 (A-유역)	2 단계 (B-유역)	3 단계 (C-유역)	4 단계 (D-유역)	
개량	원형관	5,971,693	-	1,891,901	4,040,383	29,314	10,095	
	BOX	5,178,254	2,660,465	1,112,980	1,404,808	-	-	
	측 구	1,732,688	728,282	19,775	984,630	-	-	
	소 계	12,882,634	3,388,747	3,024,656	6,429,822	29,314	10,095	
신설	원형관	1,013,693	136,901	349,722	527,070	-	-	
	BOX	806,609	806,609	-	-	-	-	
	측 구	2,465,183	1,196,895	-	523,572	656,734	87,982	
	소 계	4,285,485	2,140,405	349,722	1,050,641	656,734	87,982	
합 계		17,168,119	5,529,153	3,374,379	7,480,463	686,048	98,077	

## 6) 학익유수지 이전설치 타당성 검토 및 기본계획(2018. 09)

## 가) 과업의 목적 및 범위

## (1) 과업의 목적

본 과업은 인천광역시 학익유수지 및 빗물펌프장 이전을 포함하는 침수방지시설 건설사업의 필요성 및 안전성에 대한 기술적 분석을 시행하며, 학익유수지 이전설치에 따라 발생할 사업비 산정 및 경제성 분석에 따른 학익유수지 매립의 타당성을 검토하고, 학익유수지 이전설치가 타당한 것으로 판단될 경우 건설기술 진흥법에 따른 건설공사 기본계획을 작성하는데 그 목적이 있다.

## (2) 과업의 범위

- 시간적 범위 : 2018년 이후
- 공간적 범위
  - 학익유수지 일원: 인천광역시 남구 학익동·용현동, 중구 신흥동 경계부에 위치
- 내용적 범위
  - 타당성 검토 : 연안교 하부에 대한 매립가능여부 검토
  - 건설공사 기본계획 작성

〈표 3.1.3-32〉 과업의 범위

구 분	내 용	비 고
학익유수지	인천광역시 남구 학익동·용현동, 중구 신흥동 경계부	
	타당성 검토 및 기본계획	



<그림 3.1.3-23> 파업의 위치도

## (3) 과업의 내용

- 기초자료 및 현지조사
  - 지형 및 지표조사
  - 상위 및 관련계획조사
  - 배수계통조사
  - 배수시설조사
  - 수문자료조사
  - 홍수피해현황조사
  
- 홍수유출량 산정
  - 강우분석
  - 유효우량 분석
  - 홍수량 산정
  
- 우수저류시설 이전 타당성 검토 및 기본계획(안)
  - 대체유수지의 기능 및 배수구역 설정
  - 대체유수지 입지 및 형식 검토
  - 대체유수지 예비규모 검토
  - 기타 시설물 검토
  - 기존 유수지 활용(매립)계획 검토
  - 타 계획과의 연계성 검토
  
- 경제성 분석
  - 사업비 규모산정
  - 경제성 분석
    - 기존 유수지 · 펌프장부지 매립 · 토지조성 비용 검토
    - 조성토지 매각 수익 및 활용 방안 검토 등

(4) 시설물계획(안)

<표 3.1.3-33> 시설물계획(안)

구 분	1 안	2 안	3 안	4 안
비 용 내 용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학익유수지 매립 - 수로폭(B=60m)</li> <li>• 대체유수지 이전</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학익유수지 매립 - 수로폭(B=50m)</li> <li>• 대체유수지 이전</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학익유수지 매립 - 수로폭(B=50m)</li> <li>• 대체유수지 이전</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학익유수지 매립 - 수로폭(B=50m)</li> <li>• 대체유수지 이전 - <b>제방축조공사비 이관</b> (수도권 제2순환고속도로)</li> </ul>
편 의 내 용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토지매각 - 197,400m<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토지매각 - 210,700m<sup>2</sup></li> <li>• 사회적 편익 - 학익유수지 준설 (179억원)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토지매각 - 210,700m<sup>2</sup></li> <li>• 사회적 편익 - 학익유수지 준설 (179억원)</li> <li>- 학익펌프장 증설 (230억원)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토지매각 - 210,700m<sup>2</sup></li> <li>• 사회적 편익 - 학익유수지 준설 (179억원)</li> <li>- 학익펌프장 증설 (230억원)</li> <li>• 군사보안시설 : 49억원 - 설 치 비 : 20억원 - 유지관리비 : 29억원</li> </ul>
검 토 내 용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기본구상(안)</li> <li>• 관련계획 추진사항 배제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회적(간접) 편익 - 학익유수지 준설 비용 절감 (하수도정비기본계획)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회적(간접) 편익 - 학익유수지 준설 비용 절감 (하수도정비기본계획)</li> <li>- 학익펌프장 증설 비용 절감 (자연재해저감종합계 획)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회적(간접) 편익 - 학익유수지 준설 비용 절감 (하수도정비기본계획)</li> <li>- 학익펌프장 증설 비용 절감 (자연재해저감종합계획)</li> <li>• 미확정 계획 반영 - 제방축조공사비 이관 (비용 감소)</li> <li>- 군사보안시설</li> </ul>



<그림 3.1.3-24> 유수지 이전설치(안)

(5) 사업비

총 사업비는 공사비 169,514백만원, 시설부대경비 25,312백만원, 예비비 19,482백만원을 포함하여 214,308백만원으로 산정하였다.

또한 공종별 학익유수지 매립사업과 대체유수지 조성사업으로 구분된다.

〈표 3.1.3-34〉 공종별 사업비

구분	사업비(백만원)		
	학익유수지 매립사업	대체유수지 조성사업	계
I. 직접공사비	62,167	70,423	132,590
1) 토공	27,306	2,495	29,801
2) 호안공	653	261	914
3) 배수문	-	10,628	10,628
4) 연약지반처리	17,402	-	17,402
5) 펌프장	-	38,214	38,214
6) 부대공	16,806	18,825	35,631
II. 제경비	24,866	12,058	36,924
III. 시설부대경비	12,742	12,570	25,312
IV. 예비비	9,977	9,505	19,482
V. 총사업비	109,752	104,556	214,308

## 7) 제2차 연안정비사업계획(2010~2019, 해양수산부)

### 가) 계획수립의 목적

본 계획은 연안관리법 제13조의 규정에 의하여 수립되는 연안정비계획으로서 전체적으로는 법 제5조에서 정한 연안통합관리계획과 상호관계를 가지며 본 연안정비사업계획을 통하여 ‘바람직한 연안상’의 정립과 이를 구현하는데 그 목적이 있다. 아울러 법 제2조 4에서 제시하고 있는 연안재해의 방지, 연안13해역의 복원과 개선, 친수연안의 조성을 위한 이론적 체계화와 합리적인 ‘연안정비사업계획’ 방안을 도출하여 사업시행의 효율성과 실천성을 제고하는데 목적이 있으며 다음과 같은 실천목적을 갖고 있다.

#### (1) 항례적인 연안재해의 극복과 안전한 연안축의 구축

삼면이 바다로 둘러싸인 우리나라는 지리적인 특수성과 연안방재시설의 취약성으로 인하여 연안재해가 연례적으로 반복되고 있어 연안의 재산손실과 인명피해를 가중시키고 있다.

이와 같은 연안재해에 대응하여 사후복구위주의 연안방재를 지양하고 보다 장기적인 예방적 차원의 연안정비를 추진하여 연안재해로부터 국토를 보전하고 지역주민의 생활 안정을 도모할 수 있는 연안을 조성하고자 하는 것이다.

#### (2) 자연·생태적 가치의 증진과 ‘인간과 환경’이 공생하는 연안창출

바다와 육지가 교차하는 연안은 생물학적 생산성이 매우 높은 반면에 환경적으로 민감한 지역이다. 그럼에도 불구하고 우리나라의 연안은 인구·산업의 지속적인 집중과 연안환경의 방치로 자연환경의 훼손과 오염이 심화되고 있다.

연안오염의 방지와 연안해역의 개선·복원을 통하여 해안이 갖는 자연적, 생태적 가치를 보전하는 일면에 환경친화적 연안시설의 정비를 통하여 자연과 인간이 공생하는 연안을 창출하고자 하는 것이다.

#### (3) 연안의 지속가능한 보전·이용·개발을 위한 연안정비

연안공간에는 연안정비대상사업 외에도 각종 개별 목적의 연안활동이 전개되고 있으며 이러한 연안활동은 개발과 보전간, 이용상호간 상호 중복 및 경합관계를 유발하고 있으며 특히 개발지향적 연안 이용은 연안정비와도 불가분의 관계를 갖고 있다.

따라서 본 계획에서는 우선 연안통합관리계획의 체계하에서 연안 보전과 개발의 공간질서 유지를 기본자세로 하며 연안정비부분에 있어서도 지역별, 종별 사업에 대한 부처별 이해상충을 합리적으로 조정하여 정비사업의 체계적 실행 방안을 강구하고 이를 통한 연안정비사업의 사전·사후적 관리체계의 구축과 함께 보다 효율적인 연안정비를 도모하고자 하는 것이다.

나) 계획의 범위

제2차 연안정비사업

사업기간 : 2010~2019년 (10년)

예상소요 사업비 : 25,052억원

다) 연안침식 원인분석

(1) 기후변화에 의한 침식

- 지구온난화에 따른 수온상승으로 태풍의 세력이 강화되고 발생빈도 증가 및 고파랑 발생, 해수면 상승으로 연안침수 등 해안선 변화 발생, 기후변화정부협의체(IPCC)에서 21세기내에 해수면이 18~59cm 상승할 것으로 예측

(2) 인공구조물에 의한 침식

- 해안의 돌출 구조물(부두, 방파제 등) 설치에 따른 파랑 및 해수 흐름의 변동과 표사 차단 등에 의한 해안 유실
- 구조물 인접 상류에는 퇴적이 하류에는 침식이 발생
- 해안도로, 직립호안, 건축물 건설 등에 따른 파랑의 강도 증가로 토사 유출

(3) 토사 공급량 감소

- 하구둑 건설 등으로 인해 하천으로부터 해안으로 유입되는 토사 공급원 감소

라) 추진 방안

(1) 사전예방 중심의 연안정비

- 관리목표 설정 및 달성을 통해 현재 전국 대비 219%의 자연재난 피해를 2020년까지 180% 미만으로 저감
- 보전가치가 높은 연안지역 등에 대해 토지이용 제한 또는 공공성이 높은 용도로 전환하는 『연안완충구역제』 도입
- 연안재해의 사전 대응력 확보를 위한 침식모니터링 확대

(2) 안전하고 품위있는 연안정비 추진

- 지역별 맞춤형 재해대응능력을 확보하고 자연재해 적응력을 고려한 연안정비설계기준을 마련
- 주변경관과 어울리는 자연 친화형 방재 시설물 설치 유도

(3) 연안의 자연성 회복 도모

- 연안을 원래의 환경으로 개선하고 인공화된 해안선을 복원하는 등 연안의 자연성 회복, 지역특성에 적합한 생태적 재개발 전략 및 모델을 개발하여 주민의 문

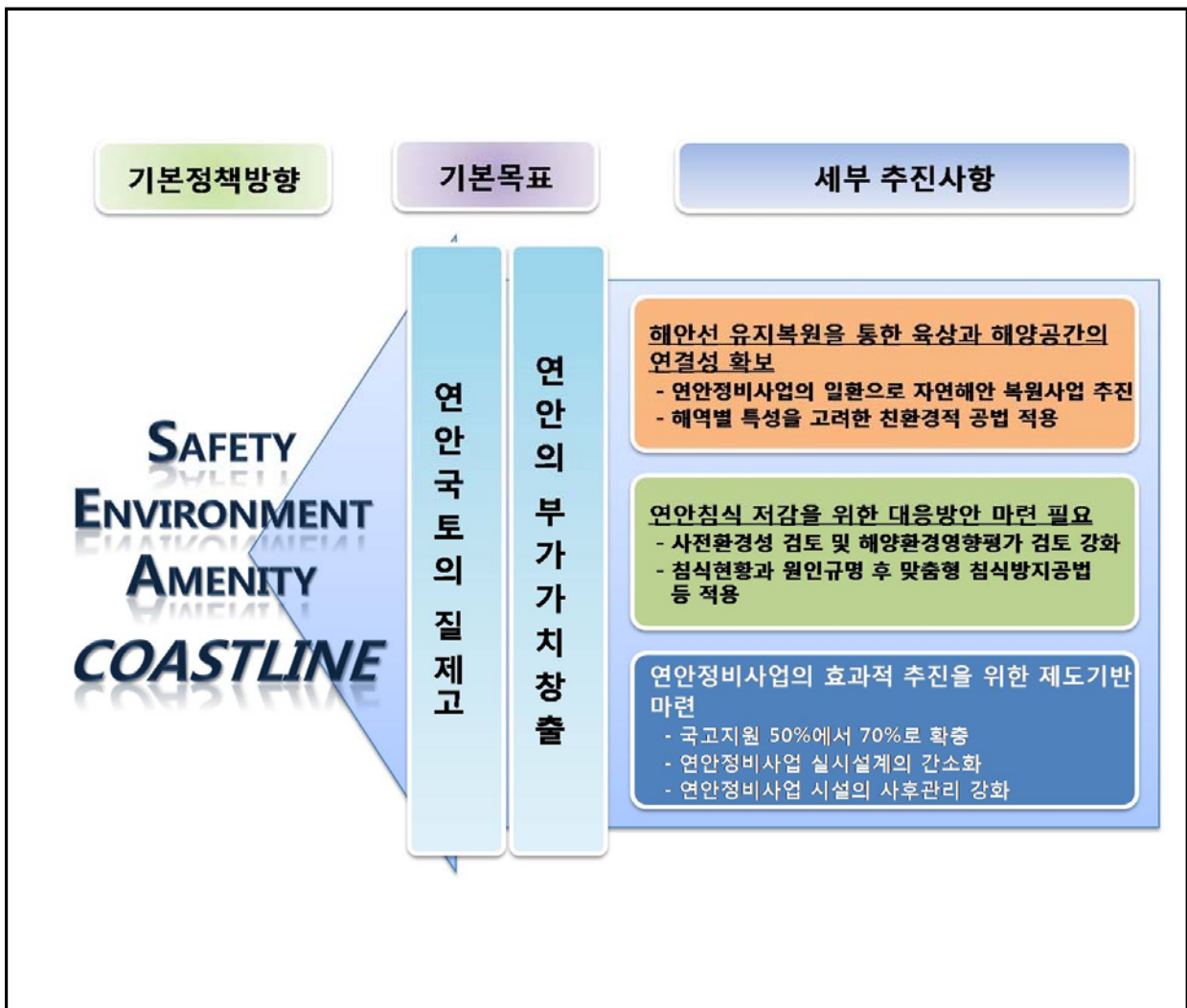
화 휴식공간과 관광자원으로 활용

(4) 복합 연안공간 창조를 통한 지역경제 활성화

- 친수공간 조성, 자연연안 복원 등을 통해 다양한 수요에 종합적으로 대응하고 국토의 효율적 이용여건 강화, 문화공간 조성, 해수욕장 정비, 해안누리길 보강 등 복합적 개발을 통해 해양관광 및 지역경제 활성화 제고

마) 제2차 연안정비사업 선정(안)

- 사업기간 : 2010~2019년 (10년)
- 소요재원 : 광역·지역발전특별회계(국비 70%, 지방비 30%)
- 예상소요 사업비 : 10,996억원
- 사업규모 : 연안정비사업 308개소 (59개 지자체)
- 연안보전사업 229개소, 친수연안조성사업 79개소 시행



<그림 3.1.3-25> 제2차 연안정비계획 기본정책방향과 세부 추진사항

바) 인천광역시 제2차 연안정비사업 지구

- 인천광역시에는 용진군에 총 8개소가 지정되었으며, 사업계획은 호안보수, 해변산책로 조성, 양빈으로 조사되었다. 인천광역시 관내의 제2차 연안정비사업 계획 현황은 아래와 같다.

<표 3.1.3-35> 제2차 연안정비사업계획에 의한 위험성 검토

지구명	위 치	사업구분	사업규모	사업비 (백만원)	사업시행 여부
사탄동지구	용진군 대청면 대청리	연안보전	호안보수(300m)	600	사업완료
시도지구	용진군 북도면 시도리	친수연안	해변산책로(400m)	350	사업완료
이레일지구	용진군 자월면 승봉리	연안보전	호안보수(200m)	200	사업완료
장골해수욕장 지구	용진군 자월면 자월리	연안보전	양빈(50,000㎡)	600	사업완료
장봉지구	용진군 북도면 장봉1리	연안보전	호안보수(150m)	300	사업완료

사) 자연재해저감종합계획 수립시 도입방안

연안정비계획에서 수립된 정비 구간을 위험지구 지정시 우선적으로 고려하여 선정한 후, 현장조사 및 탐문, 연안침식 모니터링 용역 결과분석 등을 수행하여 정확한 피해유형 및 원인을 분석하고 해안침식으로부터 안전하고 연안환경을 개선 할 수 있는 계획이 될 수 있도록 고려하였다.

## 8) 기후변화에 따른 항만구역내 재해취약지구 정비계획수립용역(2011)

### 가) 계획의 목적

기후변화에 따른 재해 발생이 증가하고 있는 상황에서 저탄소 녹색성장 기본법에 의한 “국가 기후변화 적응 종합계획” 수립과 관련하여 항만구역내 재해 발생에 대한 선제적 대응이 필요함에 따라 기존 항만시설물에 대한 항구적인 보수·보강방안 마련 등 장기적이고 체계적인 정비계획 수립

항만구역내 재해 취약지구에 대한 피해원인 분석, 재해 위험지구 선정 및 재해피해 저감대책 등 근원적 예방을 위한 사전 재해예방 개념의 종합적인 정비계획을 수립함으로써 재해 경감 및 재해 대응능력 제고

### 나) 계획의 대상범위

#### (1) 항만시설물 보수·보강 정비계획

항만 시설물의 안정성 평가 및 보수·보강방안 수립용역(무역항, 연안항)에서 보수·보강이 필요하다고 제시된 항만시설

#### (2) 기후변화에 따른 항만구역내 재해 취약지구 정비계획(아라미르 프로젝트)

기후변화로 인한 해수면 상승, 지진, 태풍, 해일 등의 대규모 재해에 취약한 항만구역 또는 가능지역

#### (3) 항만내 재해취약지역 선정

재해취약지역 선정을 통해 침수가 예상되는 항만에 대해서는 침수심과 피해시설 규모, 지형특성 등을 고려하여 재해취약지역 대상 항 22개항 선정

### 다) 항만내 재해취약지역 정비계획(아라미르 프로젝트) 수립의 개요

재해취약지역이라 함은 현재까지의 태풍, 지진 또는 천문조에 의한 이상고조위 등으로 인해 피해 이력이 있는 곳과 향후 기후변화로 인한 폭풍 및 지진해일이 내습할 때 대처능력이 부족하여 항만시설 및 배후지역이 피해를 입을 가능성이 있는 곳을 뜻함

재해취약지역 선정을 위한 대상을 무역항 31개항과, 연안항 26개항으로 총 54개항을 대상으로 재해취약지역 검토를 수행

우리나라 재해취약지역 검토 대상항은 다음과 같음



라) 인천광역시 항만내 재해취약지역 정비계획(아라미르 프로젝트) 대상항 선정

<표 3.1.3-36> 재해취약지역 대상항(인천광역시)

(단위 : m, km<sup>2</sup>)

구분	월류고(m)	침수면적(km <sup>2</sup> )	대응방안		비고
			수립	제외	
무역항	경인항	-	-	●	
	인천항	1.57	8.091	●	
연안항	용기포항 (옹진군)	-	-	●	
	연평도항 (옹진군)	0.85	0.048	●	

마) 항만별 재해취약지역 정비계획(아라미르 프로젝트) 수립현황

<표 3.1.3-37> 재해취약지역 대상항(인천광역시)

(단위 : m, km<sup>2</sup>, 억원)

구분	설계 조위 (EL.m)	기존 시설물 표고 (EL.m)	월류고 (m)	침수 면적 (km <sup>2</sup> )	재해이력	선정항	정비계 획내용	사업비 (억원)	개발시기
무역항	경인항	-	-	신규지 정항만	신규지 정항만 으로 제외	배후지역 침수피해 예상	-	-	-
	인천항	11.570	10.00	1.57	8.091	보안담장, 완충녹지 등으로 침수지역이 제한적임	-	-	-
연안항	용기포항 (옹진군)	5.420	5.50	-	-	침수피해 없음	-	-	-
	연평도항 (옹진군)	8.850	8.00	0.85	0.048	침수피해 거의 없음	-	-	-

바) 자연재해저감 종합계획에서의 활용방안

기후변화에 따른 재해발생이 증가하고 있는 상황에서 항만구역내 재해 발생에 대한 선제적 대응이 필요함에 따라 항만구역 내 재해취약지구를 선정하고 피해원인을 분석하여 재해피해 저감대책을 수립함으로써 재해경감 및 재해대응능력이 제고된다.

금회 위험지구 선정 및 저감대책 수립시 기후변화에 따른 재해취약지역에 대한 보수·보강방안을 검토하여 저감대책 수립시 활용한다.

9) 제2차 어촌어항발전기본계획 수정계획(2014~2018)(해양수산부, 2015)



가) 계획의 목적

- 어촌어항을 둘러싼 수산업 여건변화와 정부의 새로운 정책수요를 반영할 수 있도록 제2차 기본계획(2014~2018)에 대한 수정계획을 마련함으로써 향후 수행할 어촌어항정책의 효율적 추진을 도모

나) 수정계획의 범위

- (계획의 공간적 범위) 계획기간은 2014 ~ 2018년으로 변동이 없고, 공간적인 범위는 어촌어항법 제2조에서 규정하는 어촌과 어항을 대상으로 함
- \* 어촌 : 하천호수 또는 바다에 인접하여 있거나 어항의 배후에 있는 지역 중 주로 수산업으로 생활하는 읍·면·동 지역(동 지역은 상업지역 공업지역 제외)
- \*\* 어항 : 천연 또는 인공의 어항시설을 갖춘 수산업 근거지로서 국가어항, 지방어항, 어촌정주어항, 마을공동어항을 말함

<표 3.1.3-38> 어촌어항발전기본계획 수정계획의 공간적 대상

어촌 공간적 대상	어항 공간적 대상
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시군구 ; 72개 연안 시군구</li> <li>• 읍면동 ; 560개소</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가어항 : 109개소</li> <li>• 지방어항 : 289개소</li> <li>• 어촌정주어항 : 596개소</li> <li>• 마을공동어항 : 없음</li> </ul>

다) 수정계획의 주요내용

- 미래산업화의 중심으로 어항개발(어항을 둘러싼 여건변화에 탄력적인 대응, 지역여건에 맞는 어항의 특화개발, 어항 운영·관리 선진화)
- 전통산업에서 어촌산업으로 전환, 명품 어촌개발(융·복합, 어촌 6차산업화 확대 추진, 새로운 정책발굴을 통한 어촌·어항 경쟁력 강화, 어촌 정주기반 강화를 통한 삶의 질 제고)

라) 인천광역시 어촌어항발전기본계획 수정계획 세부내역

- 어항시설 노후화에 따른 정비수요 뿐만 아니라 여건변화에 따른 추가 정비수요를 고려하여 선정

<표 3.1.3-39> 인천광역시 어촌어항발전기본계획 수정계획 주요 현황

구 분	주요 현황
어항	<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 어항 노후화 및 해양환경 여건변화에 따른 다양한 정비수요에 능동적으로 대처하기 위해 어항정비사업의 지속적 추진</li> <li>• 개발수요(기존→변경) : 어항정비사업(42개항→58개항)</li> <li>• 인천광역시 4개 항 : 선진포항, 장봉항, 덕적도항, 울도항</li> <li>• 2018년까지 완료예정인 2개 항 : 선진포항, 울도항</li> </ul> </div> <div style="flex: 2;"> <p style="text-align: center;"><b>정비사업 대상항(58개)</b></p> </div> </div>

마) 자연재해저감종합계획에서의 활용방안

증가하는 관광객의 수요와 지역주민의 생활 편익을 제공하기 위하여 개발된 어항을 수산업 기반시설로서의 역할을 충실히 수행하고 이용객들의 안전을 도모할 수 있도록 노후화 및 여건변화로 인한 어항을 지속적으로 정비하는 사업이 필요하다. 따라서, 금회 위험지구 선정 및 저감대책 수립시 기존·신규 어항시설에 대한 계획을 종합적으로 고려하여 수립하였다.

## 바. 국가단위 관련계획

### 1) 제6차 산림기본계획(2018~2037, 산림청)

#### 가) 산림기본계획의 근거

산림청장은 산림자원 및 임산물의 수요와 공급에 관한 장기 전망을 기초로 하여 지속가능한 산림경영이 이루어지도록 전국의 산림을 대상으로 20년마다 산림기본계획 수립·시행

#### 나) 산림기본계획의 비전과 전략

##### (1) 비전과 목표 및 전략



- 비전 : 일자리가 나오는 경제산림, 모두가 누리는 복지산림, 사람과 자연의 생태산림
- 비전 설정 배경
  - 건강한 산림을 자원순환경제의 플랫폼으로 활용하여 질 좋은 일자리를 제공하고, 직·간접적으로 삶의 질 향상에 기여하도록 산림을 지속가능하게 관리하는 사람 중심의 정책방향을 비전으로 설정
- 경제산림
  - 목재, 청정임산물 등 산림산물과 더불어 다양한 공익가치를 경제가치화하여 지역의 일자리를 창출하고 지역균형발전에 산림산업이 기여
  - 친환경 소재이자, 재생가능한 천연자원인 목재의 국내 생산을 확대하여 국민의 건강하고 안전한 생활환경 조성에 기여
  - 청정임산물 공급으로 국민의 식생활을 풍요롭게 향상
- 복지산림
  - 도시생활권 녹색공간 확충, 산림교육 정착 등을 통해 생활속 산림복지서비스 이용을 확대하여 국민 삶의 질을 향상
  - 산림휴양, 산림레포츠 등 풍성한 국민여가환경 조성
  - 산림치유 확산을 통해 국민건강 회복 및 증진에 기여
- 생태산림
  - 보전과 이용이 조화로운 합리적 산림관리를 통해 주민과 산림이 공존하는 사람·지역·자연 중심의 생태공간으로 조성
  - 산림의 다양한 질적·양적 편익 등 산림생태계서비스의 사회적 인식을 확산하여산림관리의 필요성에 대한 국민적 공감대 형성
  - 산불, 산사태로부터 국민을 보호하는 안전한 산림으로 관리

다) 전략별 추진계획

<p><b>1</b></p> <p><b>산림자원 및 산지 관리체계 고도화</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 지속가능발전목표(SDGs) 달성을 위한 산림역할 강화</li> <li>2. 기능과 용도별 산림자원 관리체계 확립</li> <li>3. 산지관리체계의 혁신</li> <li>4. 사유림과 함께하는 국유림의 선도 역할 강화</li> <li>5. 국가 온실가스 감축 목표 달성에 기여</li> </ol>
<p><b>2</b></p> <p><b>산림산업 육성 및 일자리 창출</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 목재산업 육성 및 주류산업으로 도약</li> <li>2. 국산목재 고부가가치화 및 소비 확대</li> <li>3. 지속가능한 목재생산체계 구축</li> <li>4. 산림기반 융복합 신산업 육성</li> <li>5. 산림생명자원 산업화</li> <li>6. 사람중심 산림자원 순환경제로 좋은 일자리 창출</li> </ol>
<p><b>3</b></p> <p><b>임업인 소득 안정 및 산촌 활성화</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 임업인 소득 향상 및 경영 합리화</li> <li>2. 소비자와 함께하는 청정임산물 생산·유통체계 확립</li> <li>3. 임업통상 대응 및 임산물 수출 확대</li> <li>4. 사회적경제 실현을 통한 산촌 활성화</li> </ol>
<p><b>4</b></p> <p><b>일상속 산림복지체계 정착</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 도시를 숨이 있는 생활공간으로 재창조</li> <li>2. 산림복지서비스 저변 확대</li> <li>3. 맞춤형 산림교육 제공 및 교육품질 향상</li> <li>4. 산림문화·휴양 인프라 확충 및 서비스 품질 개선</li> <li>5. 산림치유서비스 보편화 및 효과성 향상</li> </ol>
<p><b>5</b></p> <p><b>산림생태계 건강성 유지·증진</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 산림생물다양성의 지속적 관리기반 구축</li> <li>2. 산림생태계서비스 가치 증진</li> <li>3. 백두대간 등 주요 보호지역의 공정한 관리</li> <li>4. 한반도 주요산림 훼손지 복원</li> <li>5. 산림사법경찰 체계 확립</li> </ol>
<p><b>6</b></p> <p><b>산림재해 예방과 대응으로 국민안전 실현</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 과학적 산불예방과 산불진화 대응역량 강화</li> <li>2. 산림·지역 특성을 고려한 산사태 재해 안전망 구축</li> <li>3. 유역단위 산림관리체계 정립</li> <li>4. 선제적 산림병해충 예찰 및 방제</li> </ol>
<p><b>7</b></p> <p><b>국제산림협력 주도 및 한반도 산림녹화 완성</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SDGs 달성에 기여하는 국제산림협력 강화</li> <li>2. 국익 향상을 위한 해외산림자원 확보</li> <li>3. 개도국 산림전용 방지(REDD+) 등 신기후체제 대응</li> <li>4. 통일시대 대비 통합적 산림협력</li> </ol>
<p><b>8</b></p> <p><b>산림정책 기반구축</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 인문·사회·경제 요소 등 융복합 산림 거버넌스 체계 구축</li> <li>2. 법·제도 등 산림정책 지원체계 혁신</li> <li>3. 4차 산업 기술의 산림분야 적용 보편화</li> <li>4. 문제 해결형 산림분야 연구개발 혁신 및 성과 산업화</li> </ol>

## 2) 제5차 지역산림계획 (2008~2017, 북부지방산림청)

## 가) 일반사항

구분	세 부 내 용	비고
근거	산림기본법 제11조 및 동법시행령 제4조~제6조	
성격	① 지방산림청의 국유림경영 목표와 추진전략을 정하는 10년 단위의 장기계획 ② 국유림종합계획, 경영계획, 분야별 기본계획 등의 수립과 이행의 기준이 되는 지방산림청 단위의 국유림 최상위 산림계획 ③ 국유림의 경제적, 환경적, 사회문화적 기능의 유지증진을 위한 종합계획	
내용	산림시책의 기본목표 및 추진방향, …, 산림재해의 예방 및 복구에 관한 사항 등	
목표	산림기능의 최적발휘 → · 가치있는 국가자산 · 건강한 국토환경 · 녹색공간 조성	
4대 전략	1. 지속가능한 국유림 관리 기반구축 ① 산림유역 통합관리 권역별로 맞춤형 사업추진 ② 지속가능한 산림경영의 현장 이행체계 구축 ③ 산림의 6대 기능별 차별화 관리체계 확립 ④ 국유림 확대와 효율적인 역할 및 기능강화 ⑤ 지역주민이 안심할 수 있는 체계적인 산지관리	
	2. 산림의 경제적 가치증진 ⑥ 지속가능한 산림자원 육성 ⑦ 안전한 산림경영 기반구축 ⑧ 국유 임산물의 산업용재 공급	
	3. 산림환경자원의 체계적 보전·관리 ⑨ 생물다양성 보전 및 생태계 건강성 증진 ⑩ 백두대간 등 한반도 국토생태축 보전 ⑪ 과학적인 산림재해 예방 및 대응 ⑫ 북한강 유역의 수자원 보호 증진	
	4. 녹색공간 및 서비스확충 ⑬ 도시 녹색 생활환경 확충 ⑭ 국민수요에 맞춘 휴양문화등산서비스 확대 ⑮ 산림의 사회적 역할 강화 및 일자리 확대 ⑯ 지역주민의 소득증대 및 소득원 제공	

나) 산사태 등 수해분야

- 재해의 대형화·빈발화에 대응한 계획적인 사방사업 추진
- 사전예방 위주의 사방사업 확대
  - 2007년까지 145개소 설치 → 2017년까지 313개소 설치
  - 주택·농경지·공공시설 등 재해우려 지역과 계류 침식이 진행 중인 지역에 중점적으로 실행
  - 1계류에 2~3개의 사방댐을 계통적으로 시설하여 기능을 극대화
  - 상류부터 슬릿트댐→버트리스(다기능)댐→콘크리트댐 순으로 시설하되 계천의 안정이 필요한 곳은 야계공중을 함께 반영
- 태풍·집중호우에 대비한 예방시설을 자연친화적인 공법으로 시공
  - 산사태·산불피해지 등 재해가 우려되는 지역에 산지사방 실행
  - 과거 산사태가 빈발하고 계곡이 긴 계류에는 재해에 강한 구조물을 계통적으로 시설하는 예방사업 실행
- 예방차원의 사방사업을 확대하고 근본적 해결을 위해 재해에 강한 산림으로 육성
  - 심근성 수종의 식재 확대, 혼효림 갱신 및 숲가꾸기 등을 통한 재해 저감
  - 숲가꾸기, 조림예정지 산물 등 산림계류 내 잔존물 제거로 수해 위험요인 제거
- 산사태 등 자연재해의 사전예측·대응을 위한 방안 강구
  - 「산사태위험지관리시스템」을 통한 산사태 예측 정밀도 제고
    - 태풍·집중호우 시 「산사태위험지관리시스템」을 통하여 산사태위험 정도를 판정하여 이에 대한 대비 체계를 확립
  - 산사태위험주의보·경보 발령에 따른 신속한 대응 체제 확립
    - 유관기관·국유림관리소 및 지역주민에게 신속히 전파하고 유사시에 대비한 비상근무 실시
    - 산사태위험지·산림형질변경지·휴양시설 및 양묘장 등 재해취약지에 대한 일제점검 실시
- 효과적인 사방사업 추진을 위한 제도적·기술적 향상 방안 마련
  - 「사전 타당성 평가」 제도를 정착시켜 사업의 필요성·적합성·환경성 강화
    - 사업 대상지 선정시 타당성 평가를 통해 우선순위 및 실행 여부 검증
    - 전문가, 이해 관계자 등 다양한 의견 수렴과 반영

- 적지적공을 위한 새로운 사방기술의 개발과 적용
  - 새롭고 창의적인 신기술·신공법을 지속적으로 개발하여 사방기술 향상
  - 현지의 자연물을 활용하는 친자연적인 소재 등의 발굴 및 상·하류 수서 생태계 단절 해소를 위한 사방공법 적용
- 품질 우선의 질적인 설계·시공 등 관리감독 기능 강화
  - 설계 전에 충분한 현장조사로 여건에 맞는 공종을 반영하고 설계심사 강화로 부실 설계 방지
  - 시공과정을 전문가로 하여금 관리 감독하는 「시공감리」 제도 조기 정착으로 품질을 향상

다) 사방사업 연차별 투자계획

세부사업종	구분	합계	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
계		48,594	4,197	4,933	4,933	4,933	4,933	4,933	4,933	4,933	4,933	4,933
사방댐	물량	168	15	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	사업비	42,840	3,825	4,335	4,335	4,335	4,335	4,335	4,335	4,335	4,335	4,335
야계사방	물량	18	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	사업비	3,438	0	382	382	382	382	382	382	382	382	382
산지사방	물량	38	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	사업비	2,052	108	216	216	216	216	216	216	216	216	216
기타 (유역관리등)	물량	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	사업비	264	264	-	-	-	-	-	-	-	-	-

라) 자연재해저감종합계획 수립시 도입방안

지역산림계획은 산지에서 발생하는 토사 및 토석류, 산사태 등으로 인한 산림재해를 사전예방하고, 전국의 산림에 대한 개발 및 보전에 관하여 밑바탕을 그리는 종합계획이다. 또한 이를 바탕으로 지역산림계획을 수립하여 산림계획으로서 중장기적인 예방사업별 장래 투자계획을 고려하여 사방댐 및 산사태방지 계획수립에 참조하여하므로 “제5차 지역산림계획(2008~2017, 북부지방산림청)”의 계획을 참조하여 자연재해저감 종합계획에 반영하도록 하였다.

### 3) 제3차 전국항만 기본계획 (2011~2020)

#### 가) 계획의 개요

- 수립 목적 : 항만의 체계적이고 효율적인 개발과 운영
- 수립 주체 : 국토해양부장관
- 대상 기간 : 2011년~2020년
- 대상 항만 : 전국 29개 무역항 및 25개 연안항
  - \* 전체 57개 항만 중 최근 지정 3개항(서울항, 강구항, 하동항) 미포함
- 근거 법률 : 항만법 제5조
- 항만기본계획의 내용 (항만법 제6조)

#### 나) 계획의 내용

- 우리나라 중장기 항만정책 방향 및 목표 설정
- 그간 추진된 항만정책의 성과 및 미흡점 분석
- 항만별 육성 방향 및 기능재배치, 운영계획 수립
- 항만별 중장기 개발규모 산정 및 개발계획 수립
- 항만개발 및 운영과 연계한 항만구역 조정 방안
- 항만인프라에 대한 중장기 투자규모 및 계획

#### 다) 계획의 목표 및 추진과제

- 미래 항만 비전
  - 물류와 레저, 문화가 함께하는 고부가가치 항만
- 국가 항만정책 목표
  - 물류, 제조, 상업, 친수, 재해방지 등 항만 기능 다양화를 통해 국가 기반 인프라로서의 항만공간 재창조
- 추진과제
  - 우리나라 항만의 고부가가치 물류허브화
  - 권역별 거점 항만의 국가경제성장 동력화
  - 항만공간의 해양관광산업 발전 거점화
  - 항만 관리·운영체계 선진화를 통한 경쟁력 강화
  - 그린포트 구축 및 재해대응 시스템 마련
  - 낙후지역 생활 개선 및 해양영토수호 지원기능 강화
  - 우리나라 항만산업의 해외진출 다각화

라) 풍수해 예방대책

- 인천광역시 주요 항만지역 방재기능 강화

- 인천항, 용기포항, 연평도항의 항만 및 배후권역의 상습적인 침수피해 방지를 위하여 상습침수지역 또는, 대규모 피해예상지역 등을 재해취약지구로 선정하고 피해가 반복되는 지역에 대해서는 방재언덕 등 재해방지 인프라 및 해수유입을 차단하는 선진 방재시설 도입 추진

- 지진발생 빈도 증가에 따라 여객터미널 등 다중이용 항만시설물에 대한 내진 보강사업도 단계별로 추진하여 내진 설계가 미적용된 2000년 이전 설계 시설에 대한 내진성능 평가를 ‘13년까지 완료하고, 시급시설부터 내진보강 추진(내진비율('09) : 댐 100%, 도로 93%, 철도 91%, 항만 28.5%)

- 기후변화에 대비한 항만지역의 방재체계 구축 필요

- 지구온난화에 따른 해수면 상승과 태풍강도 증가에 대응하여 인구밀집지역 항만을 중심으로 방재인프라 구축 필요성 제기

- 네덜란드, 일본 등 해양 선진국은 항만내 방호벽 설치,섹터게이트 개발과 같은 방재대책을 기 추진 중이나, 우리나라는 아직 항만구역내 재해취약지구 현황 조사, 대책 마련 등과 같은 방재계획 수립이 초기단계

마) 항만별 육성방향

<표 3.1.3-40> 인천광역시 소재 항만의 개발 개요

소재지	명칭	관리	종류	성격	세부 육성 목표
인천광역시	경인항	국가	무역항	수도권 녹색물류중심항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연근해 운송 활성화 및 물류비·탄소발생 저감</li> <li>• 아라뱃길과 연계한 해양친수문화공간 조성</li> </ul>
	인천항	국가	무역항	대중국 물류중심항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대중국 수출입 화물의 물류비 최소화</li> <li>• 북항 활성화와 인천신항 개장을 통한 지역경제성장</li> <li>• 내항 및 남항지역의 수도권 해양관광거점화</li> </ul>
옹진군	용기포항	지방	연안항	해양관광 및 여객수송 거점항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 원활한 여객수송을 위한 항만인프라 확충</li> <li>• 해양관광 기능 확보를 위한 항만배후부지개발</li> </ul>
	연평도항	지방	연안항	여객수송 및 지역생활 지원항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 친수공간 조성, 진출입로 개설 등 주민경제활동 지원</li> <li>• 주민편의시설 확보를 위한 항만배후부지 개발</li> </ul>



<그림 3.1.3-26> 전국 항만 위치도

바) 자연재해저감종합계획에서의 활용방안

우리나라는 물류와 레저, 문화가 함께하는 항만 기능 다양화를 통해 고부가가치 국가 기반 인프라로서의 항만공간 조성 필요하며, 지구온난화에 따른 해수면 상승과 태풍강도 증가에 대응하여 인구밀집지역 항만을 중심으로 기후변화에 대비한 항만지역의 방재체계 구축 필요하다. 따라서, 금회 위험지구 선정 및 저감대책 수립시 기존·신규 항만시설에 대한 계획을 종합적으로 고려하여 수립하였다.

### 사. 풍수해 측면의 관련계획 검토 결과

관련계획 조사에서 방재관련계획, 토지이용 관련계획, 시설정비 관련계획, 국가단위 방재관련계획 등을 조사하여 재해유형별 위험지구 후보지 및 위험지구 선정, 저감대책 수립시 활용토록 하였으며, 그 결과는 다음 표와 같다.

〈표 3.1.3-41〉 관련계획 조사내용 및 검토 결과

구 분	관련계획	검토내용	연계·활용방안
방재 관련 계획	· 안전관리계획(2016)	· 재난관리체계 및 유관 기관 대피장 소 및 요령 등 조사	· 비구조적 대책 수립시 활용
	· 수해방지관련계획	· 방재기준 미룬 · 재난관리 개편안 검토	· 구조적 비구조적 대책수립시 활용
	· 기후변화 적응대책(2016)	· 기후변화 양상, 취약성 및 리스크평가	· 구조적 비구조적 대책수립시 활용
	· 내수배제시설 정비사업	· 하수관거 정비현황 조사 및 분석 · 빗물펌프장 현황 조사 및 분석 · 빗물저류조 현황 조사 및 분석	· 위험지구 선정 및 위험요인 분석 활용 · 저감대책 수립방향 설정
	· 지역안전도 진단	· 방재행정관리 능력, 방재목표 달성을 위한 계획수립, 관거시설 성능개선 등에서 낮은 배점	· 인천시에서 부족한 부분을 고려한 자연재 해저감종합계획 수립
토지 이용 관련 계획	· 제4차 국토종합계획 수정계획 (2011~2020)	· 향후 개발계획 및 개발지구 조사	· 장래 개발계획지구 반영한 위험지구 선정 및 저감대책 수립
	· 2030년 인천광역시 도시기본 계획(2015)	· 향후 개발계획 및 개발지구 조사	· 장래 개발계획지구 반영한 위험지구 선정 및 저감대책 수립
	· 제2차 연안통합관리계획 (2011~2021)	· 연안공간 활용계획 조사 · 연안지역 관리계획 조사	· 저감대책 수립시 장래 연안 이용계획의 연 계 반영 · 위험지구 후보지에 대한 장래 토지이용계 획 조사
시설 정비 관련 계획	· 하천기본계획	· 계획홍수량, 계획홍수위 조사 · 기존 시설물 현황 조사 · 제방 및 호안 등의 계획 조사	· 하천재해 현장조사 및 위험지구 선정시 활용 · 저감대책 수립시 기존 계획 검토 및 반영
	· 소하천정비종합계획		
	· 하수도정비기본계획(2015)	· 하수관거 및 배수펌프장 조사 · 계획빈도 및 계량계획 조사	· 내수재해 위험요인 분석시 활용 · 관거 계량 및 배수펌프장 증설 등의 저감 대책 수립
	· 제2차 연안정비사업계획 (2010~2019년)	· 연안정비 사업계획 조사	· 해안재해 현장조사 및 위험지구 선정시 활용 · 저감대책 수립시 기존 계획 검토 및 반영
	· 기후변화에 따른 항만구역내 재해취약지구 정비계획(2011)	· 항만내 재해취약지역 정비계획 조사	· 해안재해 현장조사 및 위험지구 선정시 활용 · 저감대책 수립시 기존 계획 검토 및 반영
	· 제2차 어촌어항발전기본계획 수정계획(2014~2018)	· 어촌어항정비 사업계획 조사	· 현장조사 및 위험지구 선정시 활용 · 저감대책 수립시 기존 계획 검토 및 반영
국가 단위 관련 계획	· 제6차 산림기본계획 (2018~2037)	· 사방계획 조사	· 장래 사방계획 반영한 토사재해 및 사면재 해 위험지구 선정 및 저감대책 수립
	· 제5차 지역산림계획 (2008~2017)	· 사방계획 조사	· 장래 사방계획 반영한 토사재해 및 사면재 해 위험지구 선정 및 저감대책 수립
	· 제3차 항만기본계획 (2011~2020년)	· 향후 개발계획 및 개발지구 조사	· 장래 항만계획 반영한 해안재해 위험지구 선정 및 저감대책 수립

### 3.1.4 국외 홍수해저감 정책 조사

#### 아. 영국의 홍수위험관리

##### 1) 기후변화를 고려한 홍수위험관리

영국의 PPS25에는 세계적인 기후변화에 따른 이상기온, 해수면 상승, 국지성 집중호우 및 극한강우 등의 가능성을 고려하여 홍수위험관리를 실시 할 수 있도록 시설물 여유고 내지 민감도 범위를 설정하도록 하고 있다.

<표 3.1.4-1> 기후변화를 고려한 해수면 상승

구 분	1990년 대비 해수면 상승(mm/yr)			
	1990-2025	2025-2055	2055-2085	2085-2115
동부, 중동부, 남동부, 런던	4.0	8.5	12.0	15.0
남서부	3.5	8.0	11.5	14.5
북서부, 북동부	2.5	7.0	10.0	13.0

(자료) U.K(2006), “Communities and Local Government“

<표 3.1.4-2> 해수면 상승에 대한 비상허용치 권고안

구 분	1990-2025	2025-2055	2055-2085	2085-2115
최대 강우강도	+5%	+10%	+20%	+30%
하천 최대유량	+10%	+20%		
해안 최대풍속	+5%		+10%	
최대 파고	+5%		+10%	

(자료) U.K(2006), “Communities and Local Government“

이상과 같이 영국은 홍수위험 측면에서 방재도시계획을 중점적으로 다루고 있다는 점이 차별성을 가지고 있다. 영국 국토·도시계획 체계와 PPS25 조사를 통하여 영국의 홍수위험 측면의 도시방재계획 제도의 특징은 아래의 <표 3.1.4-3>과 같다.

<표 3.1.4-3> 영국의 도시방재계획 제도 특징

구 분	항 목	특 징									
계획정책 수립지침 (PPS)		- 각 부문별 계획정책지침 존재(ex. 개발과 홍수위험 PPS25)									
개발과 홍수위험 (PPS25)	기초조사	- 환경청이 제시하는 홍수위험지도, 기 실시된 홍수위험평가 자료 활용 - 세부지역별 홍수원인 및 등급 분석 - 과거 홍수관련기록 검토 - 기존 홍수방어를 위한 대책 및 시설현황 - 예·경보체계 등 비상계획 검토 - 주요 하천 및 그 지천에 대한 홍수추정핸드북의 파라미터를 이용하여 정량적 서술 및 수리수문특성 요약									
	재해위험도 분석	- 단계적 홍수위험평가 체계 구축 · 문제의 설정 · 계층적 위험평가 및 위험평가 단계화 · 대안 평가 · 모니터링 및 사후평가 - 홍수위험지표(등급 및 점수화) · 권역별 지자체별로 자체적 홍수위험 · 도시화에 의한 영향 · 저감된 홍수위험 · 홍수의 미래 도시개발에 대한 영향 · 주요 홍수위험지역의 존재 - 100년 및 200년 빈도 외에 기후변화의 영향 예측결과를 반영한 위험도 평가									
	계획수립	- 순차적 입지검증을 통한 개발대상지 입지 배분 - 홍수위험관리에 있어 기후변화를 고려하기 위한 여유고, 민감도 범위 설정									
	상·하 및 부문계획 간 연계성	- 홍수위험관리와의 관련성을 고려한 국토·도시계획 업무 및 의사결정 수행 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">유 형</th> <th style="width: 85%;">설 명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>회피/예방</td> <td>홍수위험평가 및 검증을 통해 위험이 최소화되는 지역으로 개발 입지</td> </tr> <tr> <td>대체</td> <td>홍수위험에 대한 취약도에 따라 토지이용계획 수립</td> </tr> <tr> <td>통제</td> <td>홍수방어시설 설치를 통한 홍수빈도 감소 대책</td> </tr> <tr> <td>저감</td> <td>잔존홍수위험 대처를 위한 비상계획, 건축규제, 예·경보 및 대피체계 등</td> </tr> </tbody> </table> - 지속가능한 홍수위험관리를 광역/도시/지역공간계획에 반영하기 위한 정책제안 및 지속가능성평가에 필요한 정보 제공 - 상위계획 결과 작성시 하위계획 작성을 위한 지침 포함	유 형	설 명	회피/예방	홍수위험평가 및 검증을 통해 위험이 최소화되는 지역으로 개발 입지	대체	홍수위험에 대한 취약도에 따라 토지이용계획 수립	통제	홍수방어시설 설치를 통한 홍수빈도 감소 대책	저감
유 형	설 명										
회피/예방	홍수위험평가 및 검증을 통해 위험이 최소화되는 지역으로 개발 입지										
대체	홍수위험에 대한 취약도에 따라 토지이용계획 수립										
통제	홍수방어시설 설치를 통한 홍수빈도 감소 대책										
저감	잔존홍수위험 대처를 위한 비상계획, 건축규제, 예·경보 및 대피체계 등										

## 자. 일본 동경도의 호우대책

### 1) 호우 대책의 목표

#### 가) 호우 대책의 목적 및 기준

동경도의 호우 대책은 「수해로부터 도민의 생명과 신체를 지킨다」, 「홍수가 발생해도 반드시 필요한 도시 기능은 확보한다」, 「수해에 의한 재산 피해를 경감한다」라는 3가지의 항목을 목적으로 하고 있다.

호우 대책은 3가지의 목적을 실현하기 위해 「일정 강우까지는 침수 해소」라는 대책 외에 추가로 「국소적인 집중호우 시의 침수 피해를 최소화」를 위해 대책의 강화가 필요하다. 따라서 지금까지의 「〔기준1〕 침수 해소」라는 기준 외에 추가로 「〔기준2〕 거실 침수 등 방지」나 「〔기준3〕 생명 안전」의 기준을 설정하고, 각각의 기준에 대하여 목표를 설정하고 대책의 추진이 필요하다.

#### ○ 기준 1 : 침수해소

- 침수에 의한 재산 피해를 해소하기 위하여 설정하는 기준.
- 이 기준까지는 유하 시설(하천 및 하수도) 등의 정비를 통하여 침수 피해를 발생시키지 않는 것이 목표.

#### ○ 기준 2 : 거실 침수 등 방지

- 홍수 시에도 반드시 필요한 도시 기능을 확보함과 동시에 수해에 의한 재산 피해를 경감하기 위하여 설정하는 수준.
- 이 기준을 목표로 하여 하천이나 하수도의 능력을 초과한 경우라도 지하철이나 지하가 등에 대한 침수 방지 및 거실 침수를 방지하는 것을 목표.

#### ○ 기준 3 : 생명안전

- 수해로부터 도민의 생명과 신체를 지키기 위하여 설정하는 기준.
- 홍수 정보의 정확한 제공이나 적절한 피난 체제의 구축 등에 의하여 생명의 안전 확보를 목표.

#### 나) 호우대책의 목표

상기의 3가지 목적을 달성하기 위한 하천이나 하수도 정비에는 많은 시간이 필요하므로 대략 30년 후의 동경도 모습을 이미지화하여 호우대책의 기본방침을 책정하고, 최근의 호우 재해 발생상황과 실현성의 균형, 기존 계획과의 적합성 등을 바탕으로 다음의 <표 3.1.4-4>와 같이 호우대책의 목표를 설정하였다.

<표 3.1.4-4> 동경도 호우대책의 목표

목표 연차	대상 범위	목 표	
10년 후까지	대책 촉진 지역	대략 시간당 55mm의 강우까지	침수 발생을 해소
		기왕 최대 강우	
장기 전망 (약 30년 후)까지	도내 전역	대략 시간당 60mm의 강우까지	거실 침수나 지하 침수 피해를 가능한 방지
		대략 시간당 75mm의 강우까지	
		기왕 최대 강우	생명의 안전을 확보

2) 대책촉진지역의 선정

선택과 집중을 철저히 하고 효과적 및 효율적인 호우 대책을 실현하기 위하여 침수 피해나 강우 특성 등을 바탕으로 유역 단위, 지구(地區) 단위, 시설 단위로 대책 촉진 지역을 선정하고 대책을 추진하여야 한다.

대책 촉진지역 선정 조건 및 주요지역은 다음의 다음 표와 같다.

<표 3.1.4-5> 동경도 대책 촉진 지역

명 칭		선정 조건	주요 지역	목 표
대책 촉진 지역	대책 촉진 유역	침수 피해, 강우 상황, 유역 특성, 대책의 진척 등에 준하여 선정 (주로 하천 유역을 선정)	간다강 유역 시부야강·후루강 유역 샤쿠지이강 유역 메구로강 유역 노미강 유역 노강 유역 이리강 유역	10년 후 거실 침수 등 방지 시간당 55mm 생명안전 기왕 최대 강우
	대책 촉진 지구	언덕 아래 등 지형적으로 반복적 피해를 입고 있는 지구(地區)나 침수 예상구역도에 준하여 피해에 취약한 지구(地區) 등을 선정 (주로 하수도 유역을 선정)	내리마구나카무라지구 제2 다치아이강 간선지구 스미다강 간선지구 등	
	대책 촉진 시설	시설의 중요성이나 침수에 대한 취약성 관점에서 선정 (주로 지하시설을 선정)	지하철 대규모 지하가	

### 3) 호우대책의 주요 내용

#### 가) 대규모 수해방지를 위한 하천정비 추진

하천정비와 관련해서는 유하 시설(하도)의 정비를 기본으로 유역이나 지역 특성에 따라 저류 시설(조절지)을 설치하는 등 자연 환경에 배려하면서 효과적인 정비가 이루어지도록 하고 있으며, 장기적으로 「대책 추진 유역」에서는 하도 정비와 조절지의 활용 및 정비로 시간당 50 mm가 넘는 강우에 대응토록 하고 있다.

##### ○ 하천정비 목표

- 10년 후의 목표
- 유역에서는 유하시설(하도)이나 저류시설(조절지) 등의 정비로 하천시설 전체에서 시간당 50 mm에 상당하는 강우에 대응.
- 장기(약 30년 후)
  - 유하시설(하도)의 정비나 유역, 지역의 특성에 따라 저류시설(조절지)을 정비함으로써 시간당 50 mm가 넘는 강우에 대응.

##### ○ 하천정비

- 수해 발생 장소의 정비 추진에 의한 침수 해소
  - 최근 외수 범람 피해가 빈발한 대책추진 유역을 중심으로 하천의 자연 환경에 배려하면서 시간당 50 mm의 대책으로 유하시설(하도)이나 저류시설(조절지)의 정비를 시행.
- 하천 시설의 활용 및 신설에 의한 호우에 대응
  - 50 mm에 대응하는 하도 정비를 추진함으로써 하도의 대체 시설로 되어 있는 기설 조절지에 대해서는 시간당 50 mm가 넘는 강우 대책시설로 활용.
  - 확폭이 곤란한 지역에서는 하도 정비에 앞서 조절지를 정비하고, 하도와 조절지의 능력으로 시간당 50 mm의 강우에 조기 대응. 대책 추진 유역에서는 조절지 등의 용지 확보가 가능한 경우에는 지역 특성이나 정비 효과 등을 충분히 검토하여 시간당 50 mm 이상의 대책을 수립.

#### 나) 내수 범람 방지를 위한 「하수도 정비」 추진

도시화에 의한 우수 유출량의 증대에 대응하기 위해 하수도 정비와 관련해서는 간선이나 펌프장 등 기간 시설의 정비를 추진함과 동시에, 지형 등의 지역특성을 고려하여 대책을 수립하는 것으로 하였다.

특히, 「대책추진지구」에서는 조기대응이 필요하고 동시에 동 지구 내에서 지

하가 등 침수 피해 위험성이 높은 장소에서는 시간당 50 mm가 넘는 강우에도 조기에 대응토록 하였으며, 또한, 하천정비 상황에 맞추어 하수도에서 하천으로의 방류량 확대를 추진하였다.

○ 하수도 정비의 목표

• 10년 후의 목표

- 대책축진지구는 유하시설(관거)이나 저류시설(조정지) 등의 정비로 하수도시설 전체에서 시간당 50 mm에 상당하는 강우에 대응. 또한, 동(同) 지구 내의 일부(지하가나 지하철역 주변)에서는 시간당 50 mm가 넘는 강우에 대응.

• 장기(약 30년 후)

- 도내 전역의 하수도시설 전체에서 시간당 50 mm에 상당하는 강우에 대응.

○ 하수도 정비

• 간선이나 펌프장의 중점적인 정비

- 간선이나 펌프장 등의 기간 시설의 정비에는 오랜 시간과 엄청난 비용이 필요하기 때문에 침수 위험성이 높은 유역 등을 중점화하여 기간 시설의 정비를 효율적으로 시행.
- 새로운 정비 방법의 도입 등에 의한 침수 피해의 경감
- 하천이나 하류 측 관거의 배수영향이나 지반의 고저 차이 등의 지역특성을 고려할 수 있는 유출해석 시뮬레이션을 활용하여 설계에 적용하고, 시간당 50 mm가 넘는 강우에 대한 피해의 경감
- 하수에 대한 우수 유출 억제 관점에서 재개발 사업자와 제휴한 분류 방식의 도입 등 추진.
- 「지하가 등 대책지구」에서의 시간당 50 mm 초과 대응 시설의 선행적 정비
- 지하가 등이 있고 침수 피해의 위험성이 높은 지구에서는 시간당 70 mm의 강우에 대응할 수 있는 시설을 일부 선행적으로 정비하여 시간당 50 mm가 넘는 강우에도 대응.

다) 우수의 유출을 억제하는 「유역대책」의 강화

유역 대책으로 우선 공공시설에서 저류 침투 시설의 설치를 활발하게 추진함과 동시에 민간시설에서의 저류 침투 시설의 설치를 촉진하기 위한 대책을 강화한다.

또한, 앞으로는 녹지가 갖는 보수 능력을 정량적으로 평가하고 유역 대책을 시행하여 장기적으로 시간당 10 mm에 상당하는 보수기능을 유지 및 회복시킨다.

- 유역 대책의 목표
  - 10년 후의 목표
    - 대책 촉진 유역에서 시간당 5 mm 강우 상당의 유출 억제를 실현.
  - 장기(약 30년 후)
    - 도내 전역에서 시간당 10 mm 강우에 상당하는 유출 억제를 실현.
- 유역대책의 내용
  - 공공시설에서의 유역 대책의 추진
    - 도로나 학교, 공원, 청사 등의 도 관리 시설에서 저류시설이나 침투받이, 투수성 포장 등의 침투시설의 설치를 시행하고, 동시에 구시정촌이나 국가의 시설에도 설치를 강하게 요청.
  - 민간 시설에서의 유역 대책의 강화
    - 대책촉진지역별 호우대책 계획의 책정 등을 통하여 대책촉진유역에서 개발면적당 대책 할당량을 올리거나, 대상이 되는 개발, 건축면적의 인하를 실시.
    - 현재 개발 행위 등에 대하여 우수유출억제의 지도를 실시하지 않고 있는 구시정촌에 대한 설치를 지도하는 요강이나 조례 등의 제정을 요청.
    - 소규모 개발이나 기존 시설은 개인주택에 대한 침투받이의 설치 등을 유도하고, 동시에 요강이나 조례 등에 의하여 설치를 의무화하는 방안을 검토. 또한, 주차장 포장 등의 투수성 향상이나 택지 내의 오수와 우수의 분류화를 촉진하고, 동시에 우수를 받는 하수도 시설의 침투시설화를 추진.
  - 녹지의 보수 능력의 유역 대책에 대한 대처
    - 공원이나 농지 등 녹지가 갖는 저류 및 침투 기능의 정량적 평가를 실시하고, 유역의 특성에 맞춘 녹지의 보전 및 창출을 위한 시책을 대책 촉진 지역별 호우대책 계획의 책정 등을 통하여 정리.
- 지역별 호우 대책 계획의 책정 등을 통한 유역 대책의 강화
  - 지역별 호우대책 계획의 책정 등을 통하여 일정한 조건을 만족시키는 개발 행위 등에 대하여 구시정촌과 제휴하고, 대략 다음과 같은 수치를 기준으로 침투나 저류조 등 저류 침투 시설 설치를 제의.
    - 대상행위 : 부지 면적 500 m<sup>2</sup>이상의 개발 행위나 건축 행위 등
    - 대 책 량 : 대책 촉진 유역 600 m<sup>3</sup>/ha  
기타 유역 500 m<sup>3</sup>/ha
    - 지도방법 : 구시정촌의 요강, 조례 등에 준한 지도

## ○ 개인주택에 대한 침투받이 설치 조성

- 개인주택에 대한 침투 시설 설치를 촉진하기 위해 호우에 의한 침수 피해가 빈발하는 유역을 대상으로 구와 시의 사업비 일부를 도가 보조.
- 대상지역 : 간다강, 샬쿠지이강 등 침수 피해가 빈발하는 유역
- 대상행위 : 부지면적 500 m<sup>2</sup> 미만의 개인주택에 대한 침투 받이 등의 설치
- 조성방법 : 구와 시가 실시하는 사업비의 일부를 보조

## 라) 침수 피해를 경감하는 「가옥 만들기 및 도시 조성 대책」의 실시

가옥 만들기·도시 조성 대책에서는 우선 도민이 자신이 살고 있는 곳의 수해 특성을 이해하고 스스로 대책을 수립할 수 있도록 정보를 제공한다. 또한, 침수 위험도가 높은 지역이나 시설에 관해서는 각종 대책의 검토 의무화나 조성 제도의 확충 등 보다 적극적인 대책마련을 촉진시킨다.

## ○ 가옥 만들기 · 도시 조성 대책의 목표

## • 10년 후의 목표

- 「대책촉진지역」을 중심으로 가옥 만들기 및 도시 조성과 관련한 침수 대책이 실시되는 구조를 조성.
- 「대책촉진시설(지하철 및 대규모 지하가)」에서는 관민이 연대한 대처로 시간당 75 mm의 강우에 대응할 수 있는 체제를 구축.

## • 장기(약 30년 후)

- 도내 전역에서 시간당 75 mm의 강우를 기준으로 대책을 추진하고 침수 피해를 크게 경감.

## ○ 가옥 만들기 및 도시 조성 대책의 내용

## • 침수 위험도에 관한 정보의 사전 주지

- 도민이나 기업에 의한 자발적인 건물의 침수 대책 강화 등을 위하여 도내 전역에 침수예상구역도나 재해예측도(hazard map)를 작성 및 갱신. 또한, 작성 및 갱신과 관련해서는 건물의 신축이나 개축 시에 도민이 구체적으로 무엇을 해야 하는지 이미지 할 수 있도록 기술을 연구.
- 공공적 시설이나 사업용 시설은 물론 일반 주택 건축 시나 리모델링을 할 때 등의 침수 대책의 실시하기 위하여 시설을 건설할 때나 부동산 거래 시에 과거의 침수 상황이나 매매 주택의 침수 대책의 실시 상황 등에 관한 정보가 제공될 수 있도록 국가나 관계자에게 적극적으로 독려.

- 침수 피해에 강한 가옥 만들기 및 도시 조성의 추진
  - 침수에 취약한 장소인 지하 공간에 대한 침수 대책의 실시가 필요한 장소 및 지수판 설치 방법이나 규모, 흙 포대에 의한 간이 수방공법의 예 등 구체적인 대책 내용을 나타낸 「도쿄도판 지하 공간 침수 대책 가이드라인」을 작성.
  - 「대책촉진지역」에서 구시정촌과 제휴하여 건물 높이의 규제 등과 적합성을 피하면서 기존 관련 제도의 확충이나 요강 및 조례 등에 의하여 바닥을 높인 건축이나 지하침수 대책의 실시 등 침수에 강한 도시 조성을 추진.
  - 「대책촉진시설(지하철 및 대규모 지하가)」에 대해서는 관련된 민간 관리자와 행정의 연대하여 「시설별 지하침수대책계획」을 책정하는 등 선행적으로 대책을 추진.

○ 「도쿄도판 지하 공간 침수 대책 가이드라인」의 책정

- 주요 대상 시설
  - ① 지하가 및 지하철
  - ② 개인주택이나 빌딩 등에 설치되는 지하실
- 주요 내용:
  - ① 침수위험도의 제시(하천정비, 하수도정비, 유역대책 완료시에 시간당 75 mm 강우시 침수 깊이의 제시)
  - ② 침수위험도나 시설특성에 따른 방수판의 설치, 펌프의 설치 등 대책을 제시

○ 「시설별 지하 침수 대책 계획」의 책정

- 주요 대상시설 : 대규모 지하가 및 지하철
- 책정 주체 : 도쿄도, 구와 시(수방단체), 지하 공간 각 관리자 등
- 주요 내용 : 시간당 75 mm 강우 시의 침수 해소 대책  
기왕최대강우 시의 생명안전 확보책(피난 대책) 등

마) 도민의 생명과 신체를 지키는 「피난 대책」의 강화

하천이나 하수도의 능력을 초과하여 물이 범람해도 생명 및 신체의 안전을 지키는 것을 전제로 필요한 정보의 제공이나 피난 체제를 확립한다.

○ 피난 대책의 목표

- 호우 시에 누구나 생명 및 신체의 안전을 지키기 위해 필요한 정보를 얻고 적절한 피난 가능.

## ○ 피난 대책의 내용

## • 정보 제공의 충실

- 홍수재해예측도(hazard map)나 침수예상구역도의 홍보 및 강우 상황이나 하천, 하수도 간선 수위에 대한 정보와 과거의 하천 위치나 침수실적 등에 대한 정보를 제공.
- 환경 학습 등을 활용하여 배움의 장을 마련하고, 어린이에게 수해의 위험성이나 평소의 대비에 대한 의식 향상을 도모.
- 개인의 휴대 단말기에 침수위험성 정보의 자동송신이나, 사업소에 대한 방재 행정 무선을 배치하여 정보를 제공.

## • 피난 체제의 확립

- 지역 방재 계획 등에 피난 권고 및 지시 발령의 기준이나 방법을 명확히 하고, 지진이나 화재 등 다른 재해에 의한 피난 체제나 행동이 되도록 조정하여 주민이 알기 쉬운 피난 방법을 구축.
- 유관 기관과 연대한 방재 훈련의 실시나 주민의 피난 훈련 실시

## 바) 자연재해저감종합계획 수립시 도입방안

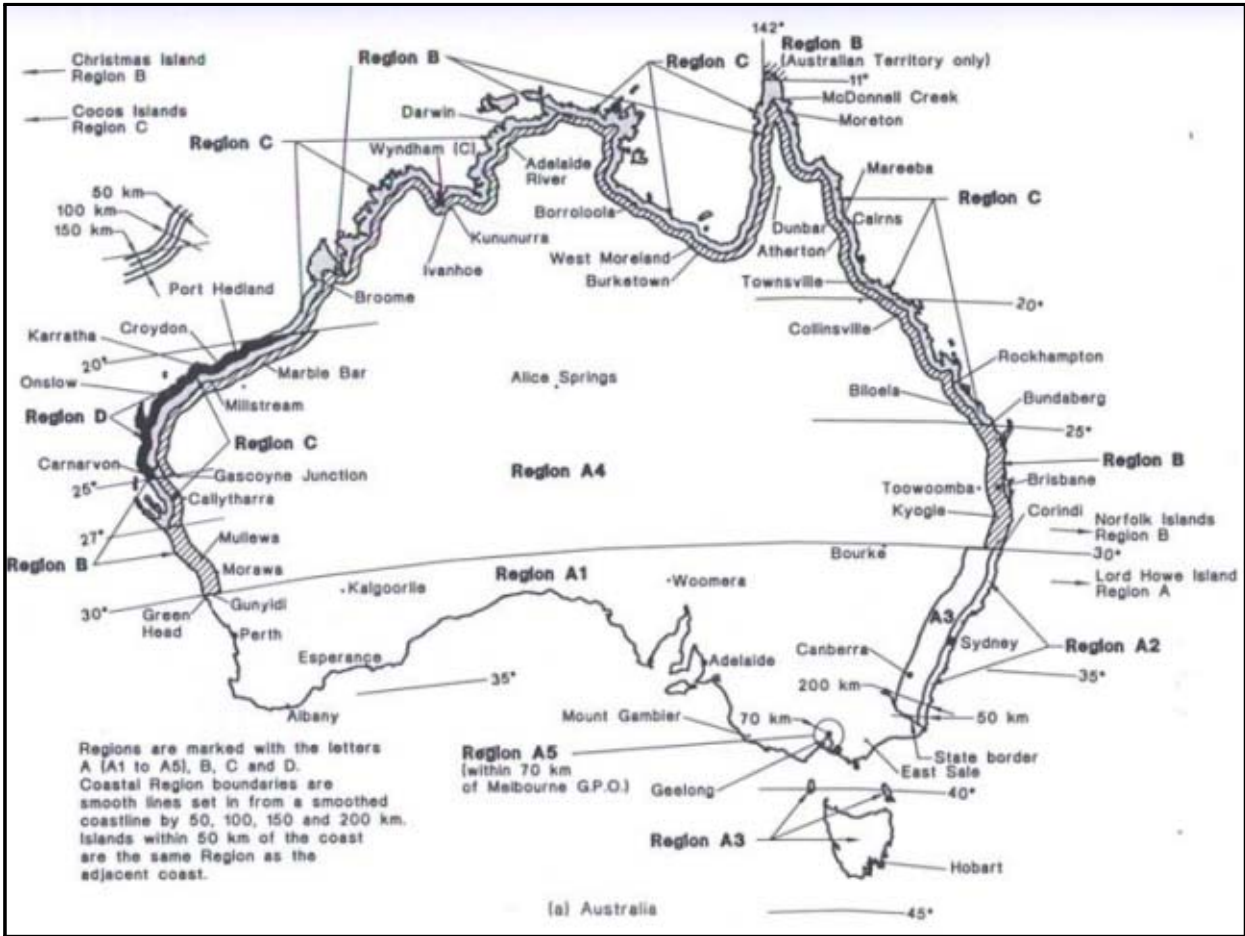
해외선진국의 풍수해관련 저감계획을 조사하였으며, 이를 참조하여 금회 자연재해저감종합계획에 반영하도록 하였음.

## 차. 강풍 위험도 평가기법

### 1) 국가별 강풍 평가

각국이 정하고 있는 강풍 위험도를 살펴보면, 미국의 경우 태풍빈번지역과 그 외 지역으로 구분하여 강풍위험도를 평가하고 있으며, 태풍빈번지역에서는 시뮬레이션기법을 활용하여 강풍위험도를 평가하여 활용하고 있으며, 그 외 지역에서는 지역별 풍속 시계열의 통계적 빈도 분석을 통하여 강풍위험도를 평가하고 있다. 강풍위험도는 지상 10m 높이에서 평가된 기본풍속만을 제공하고 있어, 실질적 업무에서 제공된 강풍위험도를 적용하기 위해서는 적용지의 노풍도 구분 평가와 지형 영향 평가가 수행되어야 한다.

다음 그림은 호주의 풍속 지역 구분도를 보여주고 있다. 호주 또한 태풍빈번지역(C, D 지역)과 그 외 지역으로 구분하여 태풍빈번지역에 대해서는 태풍 시뮬레이션에 의한 강풍위험도 평가기법을 사용하고 있다.



<그림 3.1.4-1> 호주의 풍속 지역 구분도

## 2) 강풍위험도 평가 기술

미국의 경우 태풍이 빈번한 지역의 설계 풍속은 Monte Carlo 시뮬레이션과 같은 간접적인 방법을 통해 결정한다(ASCE 2005). 어떤 지역에서의 태풍에 의한 풍속은 어떤 강도의 태풍이 얼마나 근접하게 지나가는냐와 같은 태풍의 특성에 의해서 좌우된다. 태풍의 Monte Carlo 시뮬레이션 방법은 태풍 빈번 지역에 영향을 미치는 태풍의 특성 르 고려하여 전산 시뮬레이션을 통한 극한풍 추정 방법이다. 태풍의 Monte Carlo 시뮬레이션 방법은 Russell(1968, 1971)에 의해서 최초로 사용되어, 이 후 Batts et al. (1980)은 미국 멕시코 만과 동부 해안을 대상으로 Monte Carlo 시뮬레이션을 통한 극한 풍속을 추정하였다. 이 연구 결과는 미국의 설계 풍속 규정(ASCE 1990)에 활용되었다. Vickery et al.(1995, 2000)의 태풍 Monte Carlo 시뮬레이션 연구는 미국재난관리청(Federal Emergency Management Agency, FEMA)에서 만든 자연재해 시뮬레이션 소프트웨어 HAZUS-MH, 허리케인 모듈의 근간 이론으로 활용되었다.

## 3.2 설문조사

### 3.2.1 설문조사 개요

주민설문 조사는 관내 지역에서 발생한 재해와 관련한 현황을 파악하고 각 지역의 풍수해 특성 및 위험지역 파악하기 위하여 관내에 거주하고 있는 지역주민을 대상으로 실시하였다.

설문조사는 2016년 1월~5월까지 구청별 관할 주민센터로 설문지를 배부하고 매월 1회 실시되는 통장회의시 각 지역을 대표하는 통장 또는 주민을 대상으로 되었다. 인천광역시 자연재해저감종합계획에 대한 설명과 함께 실시된 설문조사 결과는 취합된 설문지를 직접 회수하거나, 주민센터에서 취합이 되지 않거나 추가 회수된 설문지에 대해서는 우편을 통해 회수하였다.

금회 설문대상자는 2,624명이며 응답자는 2,458명으로, 전체 응답률은 93.7%로 산정되었다. 구청별로 88.5~ 95.3%의 응답률을 보였으며, 계양구, 연수구가 95.3%로 가장 높은 응답률을 나타냈으며, 나머지구도 88%이상의 비교적 높은 응답률을 보였다.

#### 가. 인천광역시 구 관내지역

〈표 3.2.1-1〉 설문조사 개요

자치구별	설문일시	설문방식	대상자(명)	응답자(명)	응답률(%)	비 고
계			2,624	2,458	93.7	
중구	〃	〃	244	216	88.5	
동구	〃	〃	155	145	93.5	
남구	〃	〃	448	422	94.2	
연수구	〃	〃	276	263	95.3	
남동구	〃	〃	295	279	94.6	
부평구	〃	〃	536	496	92.5	
계양구	2016. 1월~5월	주민센터 통장회의	429	409	95.3	
서구	〃	〃	241	228	94.6	

## 나. 강화군 지역

〈표 3.2.1-2〉 강화군 주민설문조사 개요

읍면	설문일시	설문장소	설문대상자수 (인)	응답율 (%)
강화읍	2015년 04월 17일	주민자치센터	20	74.1
선원면	2014년 12월 29일	〃	9	64.3
불은면	2015년 04월 09일	〃	8	66.7
길상면	2015년 04월 10일	〃	8	53.3
화도면	2015년 02월 01일	〃	10	58.8
양도면	2015년 04월 08일	〃	7	63.6
내가면	2015년 04월 08일	〃	9	64.3
하점면	2015년 04월 15일	〃	10	52.6
양사면	2015년 04월 16일	〃	9	90.0
송해면	2015년 04월 30일	〃	7	58.3
교동면	2015년 01월 14일	〃	8	47.1
삼산면	2015년 03월 24일	〃	12	100.0
서도면	2015년 06월 09일	〃	5	100.0
소 계			122	

## 다. 옹진군 지역

〈표 3.2.1-3〉 옹진군 주민설문조사 개요

구 분	설문일시	설문장소	설문대상자수	응답자	
				응답자(인)	응답률
연평면	2015.7~2015.8(1차) 2015.2(2차) 2015.3.6.(3차-주민설명회)	주민자치센터	6	6	100.00
영흥면	2015.7~2015.8(1차) 2015.2(2차) 2015.3.9(3차-주민설명회)	주민자치센터	13	6	46.15
북도면	2015.7~2015.8(1차) 2015.2(2차) 2015.3.12(3차)	주민자치센터	10	6	60.00
자월면	2015.7~2015.8(1차) 2015.2(2차) 2015.3.13.(3차-주민설명회)	주민자치센터	6	11*	100.00
덕적면	2015.7~2015.8 2015.2(2차) 2015.3.25.(3차-주민설명회)	주민자치센터	13	21*	100.00
대청면	2015.7~2015.8 2015.2(2차) 2015.4.13.(3차-주민설명회)	주민자치센터	9	5	55.56
백령면	2015.7~2015.8 2015.2(2차) 2015.4.14.(3차-주민설명회)	주민자치센터	18	15	83.33
합계			75	57	76.00

주) \* 설문 대상자 보다 응답자가 많은 것은 관계공무원, 어촌계장, 산업계장, 기타 주민 참석에 의한 것임

### 3.2.2 설문내용

설문지 내용은 다음과 같으며, 설문내용은 해당 지역 거주기간 등의 인적사항, 거주지 또는 주거지 인근지역의 피해여부 및 유형, 인근 거주지역중 위험지역을 기재하는 등의 내용으로 설문조사를 실시하였다.

#### 가. 인천광역시 구 관내지역

설문지

작성일자 : 2016 . . .

	성 명	관 할 지 역	담당업무
인적 사항		인천광역시 _____구_____동 연락처 :	

**■ 설문조사의 목적**

자연재해대책법 제16조, 동 시행령 제14조, 동 시행규칙 제4조의 4에 의거 인천광역시 재난예방과에서 발주하여 수행하고 있는 『인천광역시 풍수해 저감종합계획』 관련입니다.

『인천광역시 풍수해저감종합계획』은 인천광역시 관내에서 풍수해에 노출되어 있거나 잠재해 있는 위험요소를 조사분석하여 이를 예방하고 피해를 경감하기 위한 대책을 수립하는 것입니다.

■ 여기서 대상재해는 태풍, 홍수, 호우, 강풍, 풍랑 및 그밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해를 말하며, 풍수해의 유형으로는 하천재해, 침수재해, 경사면재해, 토사재해, 해안재해, 바람재해 등이 있습니다.

본 설문의 목적은 인천광역시 관내 담당공무원을 대상으로 관할지역의 풍수해에 대한 과거 피해연혁 및 위험지구, 위험성 조사 및 담당업무와 관련하여 추가하여야 할 사항 등의 조사를 통해 계획수립에 반영하고자 하는데 있습니다.

<그림 3.2.2-1> 자연재해저감종합계획수립 지역공무원설문조사(예시)

1. 관할 지역은 풍수해에 대해서 어느정도 안전하다고 생각하십니까?

- ① 매우안전하다    ② 안전하다    ③ 보통이다.    ④ 불안전하다
- ⑤ 매우불안전하다.

2. 관할 지역에 과거 풍수해가 발생한적이 있습니까?

- ① 있다                    ② 없다

<과거 풍수해가 발생한 경우>

2-1 과거에 발생한 풍수해의 유형은 무엇이며, 상세한 지역 및 피해정도에 대해 기술해주시시오.(조사업무시 참고자료로 활용)

피해유형	하천범람( ), 침수재해( ), 산사태( ), 토사유출( ), 해안재해( ) 바람재해( ), 기타( ) ※ 해당유형에 V 표시 해주시기 바랍니다.
발생지역	※ 상세한 위치를 기술해주시기 바랍니다. 예) 인천광역시 OO구 OO 동 OOO-○ 번지 일대
발생년도	년          월
피해원인	예) 제방붕괴, 교량부근 월류, 저지대, 호우, 태풍, 배수불능, 산사태, 토사 유입, 강풍, 급경사지 붕괴 등
피해정도	예) 가옥 ○채 침수, 농경지 침수 OO.O㎡, 도로침수 OOm

3. 귀하가 생각하시기에 풍수해유형 중에 관할 지역에 중점적으로 다루어져야 할 것은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 하천재해    ② 내수침수재해    ③ 사면재해    ④ 토사재해    ⑤ 해안재해
- ⑥ 바람재해    ⑦ 기타재해( )

4. 관할 지역 주변에 풍수해가 발생할 것 같은 위험지역이 있습니까?

- ① 있다                    ② 없다

<그림 3.2.2-1> 자연재해저감종합계획수립 지역공무원설문조사(예시)(계속)

4-1. 만약에 위험지역이 있다면 그 지역의 위치와 원인 등을 적어주십시오.

재해발생위 험지역	※ 상세한 위치를 기술해주시기 바랍니다. 예) 인천광역시 ○○구 ○○동 ○○○-○번지 일대
위험지역유 형	하천범람( ), 침수재해( ), 산사태( ), 토사유출( ), 해안재해( ) 바람재해( ), 기타( ) ※ 해당유형에 V 표시 해주시기 바랍니다.
위험요인	예) 하천시설물노후, 제방노후, 교량, 저지대, 배수불능, 산사태위험, 토 사유출위험, 강풍으로 인한 붕괴, 대형간판, 급경사지 및 옹벽(5m이 상) 붕괴위험
재해발생시 피해정도	예) 가옥 ○채 침수, 농경지 침수 ○○.○㎡, 도로침수 ○○m

5. 끝으로 건의사항이 있으면 적어주십시오.

설문에 참여하여 주셔서 감사합니다.

<그림 3.2.2-1> 자연재해저감종합계획수립 지역공무원설문조사(예시)(계속)



6. 인근에 위치한 저수지가 넘친 적이 있거나 위험 저수지가 있습니까?  
 ① 예 (위치: \_\_\_\_\_ ) ② 아니오
7. 거주지 또는 농경지에 침수가 발생한 적이 있거나 발생가능성이 있습니까?  
 ① 예 (위치: \_\_\_\_\_ ) ② 아니오
8. 인근에 급경사지 붕괴, 산사태가 발생한 지역이 있거나 위험지역이 있습니까?  
 ① 예 (위치: \_\_\_\_\_ ) ② 아니오
9. 인근에 산지로부터 토사가 많이 내려오는 지역이 있습니까?  
 ① 예 (위치: \_\_\_\_\_ ) ② 아니오
10. 바람에 의해 가옥, 비닐하우스, 간판, 교통표지판 등의 피해가 발생한 적이 있습니까?  
 ① 예 (위치: \_\_\_\_\_ ) ② 아니오
11. 태풍 또는 그 외의 이유로 바닷물이 넘치고, 파도가 높아 어항 및 항만, 해안시설물 등이 피해를 입은 적이 있거나 발생가능성이 있습니까?  
 ① 예 (위치: \_\_\_\_\_ ) ② 아니오
12. 인근에 해안제방 및 해안도로의 유실 또는 파손이 발생한 적이 있거나 발생 가능성이 있습니까?  
 ① 예 (위치: \_\_\_\_\_ ) ② 아니오
13. 어항 및 포구에서 모래(빨)가 쌓이거나 쓸려가는 피해가 발생한 적이 있거나 발생 가능성이 있습니까?  
 ① 예 (위치: \_\_\_\_\_ ) ② 아니오
14. 기타 건의사항이 있으시면 적어 주십시오.

설문에 참여하여 주셔서 감사합니다.

나. 강화군 지역

## 강화군 자연재해저감종합계획수립을 위한 지역 주민 설문 조사

조사기간 : 2014. 12. ~ 2015. 06.

안녕하십니까 ?

저희 강화군은 (주)경화엔지니어링을 조사기관으로 하여 지역에서 발생한 재해와 관련한 현황을 파악하고자 설문조사를 실시하게 되었습니다.

본 설문은 강화군이 재해로부터 안전하고, 쾌적한 삶을 영위하는 지역이 될 수 있도록 발생한 재해발생 현황 및 관련시설에 대한 관련내용을 조사하여 향후 자연재해저감종합계획 수립시 적극 반영하고자 작성되었습니다. 본 설문을 기초로 추후 상세한 현황에 대해 서면 또는 대면을 통한 해당 지역의 재해발생현황을 추가 조사할 계획으로 이점에도 많은 협조 부탁드립니다.

여러분의 성실한 답변을 부탁드립니다, 바쁘신 와중에도 강화군의 발전을 위해 본 설문에 협조해 주셔서 감사합니다.

주 관 기 관	강화군청 안전행정과	전화 : 032-930-3495
조사기관 및 설문문의	(주)경화엔지니어링	전화 : 031-789-6327

<그림 3.2.2-3> 강화군 지역주민설문조사(예시)



- 11. 태풍 또는 그 외의 이유로 바닷물이 넘치고, 파도가 높아 어항 및 항만, 해안시설물 등이 피해를 입은 적이 있거나 발생가능성이 있다.  
① 예 (위치: \_\_\_\_\_ )      ② 아니오
  
- 12. 인근에 해안제방 및 해안도로의 유실 또는 파손이 발생한 적이 있거나 발생 가능성이 있다.  
① 예 (위치: \_\_\_\_\_ )      ② 아니오
  
- 13. 어항 및 포구에서 모래(빨)가 쌓이거나 쓸려가는 피해가 발생한 적이 있거나 발생 가능성이 있다.  
① 예 (위치: \_\_\_\_\_ )      ② 아니오

〈그림 3.2.2-3〉 강화군 지역주민설문조사(예시)(계속)

다. 용진군 지역

용진군 자연재해저감종합계획 수립을 위한  
 지역 주민 설문 조사(양식1)  
 조사기간 : 2014. ~ 2015.

- 저희 용진군은 (주)동일기술공사를 조사기관으로 하여 지역에서 발생한 재해와 관련한 현황을 파악하고자 설문조사를 실시하게 되었습니다.
- 본 설문은 용진군이 재해로부터 안전하고, 쾌적한 삶을 영위하는 지역이 될 수 있도록 기 발생한 재해발생 현황 및 관련시설에 대한 관련내용을 조사하여 향후 자연재해저감 종합계획 수립 시 적극 반영하고자 작성되었습니다.
- 본 설문을 기초로 추후 상세한 현황에 대해 서면 또는 대면을 통한 해당 지역의 재해발생현황을 추가 조사할 계획으로 이점에도 많은 협조 부탁드립니다.
- 여러분의 성실한 답변을 부탁드립니다, 바쁘신 와중에도 용진군의 발전을 위해 본 설문에 협조해 주셔서 감사합니다.
- 설문기간 : 2014년 ~ 2015년

주 관 기 관	용진군청 안전행정과	국인호 주무관	032) 899-2183
조사기관 및 설문문의	(주)동일기술공사	손희원 과장	02) 2152-2115

<그림 3.2.2-4> 용진군 지역주민설문조사(예시)

# 설 문 지

작성일자 : 2014 . . .

인적 사항	성명	성별	나이	거주기간	주소
					옹진군 면 리 번지 연락처 :

**※ 최근(5년) 거주지 인근지역에서 발생한 풍수해 발생에 관한 조사입니다.**

● 거주지 인근지역에서 발생한 피해 형태를 선택하여 주십시오(중복 선택 가능)

- ① 하천범람                      ② 가옥침수                      ③ 도로침수                      ④ 산사태  
⑤ 토사                              ⑥ 바람에 의한 피해                      ⑦ 기타 (                      )

● 현재 거주하고 계신 지역이 위와 같은 재해에 대해 안전하다고 생각하십니까?

- ① 예                                      ② 아니오

● 안전하지 않다고 생각하시는 피해 형태를 선택하여 주십시오(중복 선택 가능)

- ① 하천범람                      ② 가옥침수                      ③ 도로침수                      ④ 산사태  
⑤ 토사                              ⑥ 바람에 의한 피해                      ⑦ 기타 (                      )

● 호우, 태풍에 의해 가옥, 도로 등의 시설이 **붕괴 또는 유실**이 발생한 적이 있다.

- ① 예                                      ② 아니오

● 호우, 태풍 등에 의한 **고립지역**이 발생한 적이 있다.

- ① 예                                      ② 아니오

● **고립지역**이 발생한 적이 있다면 해당 고립지역의 발생시기와 위치는?

(예 : 2005년 7월, 00면 00리 △△마을 인근)

- 
- 
- 

〈그림 3.2.2-4〉 옹진군 지역주민설문조사(예시)(계속)











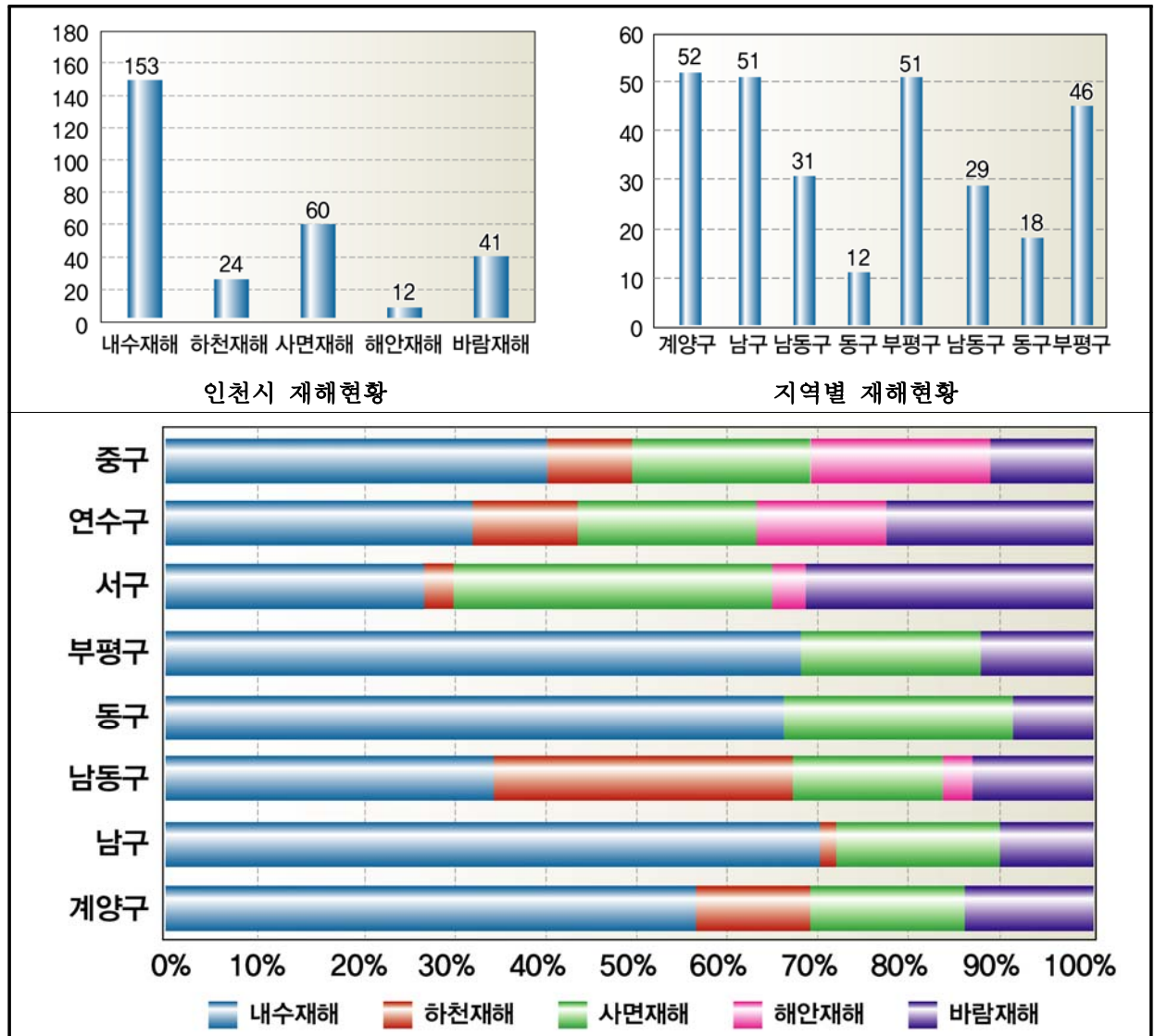
### 3.2.3 설문조사 결과

인천시 구청별로 설문 조사를 수행한 결과 총 응답률은 42.5%로 나타났으며, 주민설문 조사 결과를 구청별로 재해유형별로 분류한 결과 <표 3.2.3-1>과 같다.

#### 가. 인천광역시 구 관내지역

<표 3.2.3-1> 설문조사 결과분석

재해유형 \ 자치구	계양구	남구	남동구	동구	부평구	서구	연수구	중구	계(%)
내수재해	30	36	11	8	35	8	6	19	153(52.8)
하천재해	6	1	10	0	0	1	2	4	24(8.3)
사면재해	9	9	5	3	10	10	5	9	60(20.7)
해안재해	0	0	1	0	0	1	1	9	12(4.1)
바람재해	7	5	4	1	6	9	4	5	41(14.1)
계	52	51	31	12	51	29	18	35	290(100)



<그림 3.2.3-1> 구청별 설문조사 결과

〈표 3.2.3-2〉 설문조사 결과(하천재해)

구	순번	재해발생 지점	위험요인	비고
중구	1	운북동 27-2(영종)	하천피해 위험	
	2	중산동 우미린@2단지	인근 하천범람	
	3	운염도입구 대홍식당부근	동강천 수문 및 하천범람	
	4	무의동 떼무리길 29	하천피해 위험	
남구	5	용현동 대진아파트 앞	제방유실 위험	
연수구	6	승기천	자전거도로 파손	
	7	송도동 송도1교	하천범람 및 도로침수	
부평구	8	갈산동 세림병원 앞	굴포천 범람	
	9	청천동 미도7차아파트	하천월류 위험	
	10	부평동 부흥교회 주변	하천월류 위험	
	11	갈산동 주부토로 206길	하천월류 위험	
	12	청천동 청천초교 일대	하천(서부간선수로) 범람	
	13	삼산동 영진빌라 일대	서부간선수로 교량파손	
	14	갈산중학교 앞	굴포천 범람	
	15	대원놀이공원 부근	하천피해 위험	
	16	부흥로 259길, 9	복개천변 범람 및 침수	공무원
계양구	17	아라뱃길 일대	배수로 범람위험	
	18	선주지동 95-1	하천월류	
	19	선주지동 선주지교	교량파손	
	20	계양산 하천	위험하지 않으나 관심필요 수준	공무원
	21	상야동 별말로 556	하천범람 위험	공무원
서구	22	대곡동부근	제방, 도로 유실	

〈표 3.2.3-3〉 설문조사 결과(내수재해)

구	순번	재해발생 지점	위험요인	비고
중구	1	사동 17-3	내수재해 위험	
	2	신포동 일대	저지대 침수	
	3	항동 축항대로 86번길	내수재해 위험	
	4	신흥동 3가 11-14 일대	배수불량	
	5	율목동 삼화빌라	내수재해 위험	
	6	경동 240-59	내수재해 위험	
	7	북성동 선창산업	내수재해 위험	
	8	남북동 785(용유도)	내수재해 위험	
	9	남북동 823(용유도)	내수재해 위험	
	10	남북동 824(용유도)	내수재해 위험	
	11	남북동 777(용유도)	내수재해 위험	
	12	대무의로 98(무의도)	내수재해 위험	
	13	을왕동 678-52	내수재해 위험	
	14	신흥동 3가 11-14	내수재해 위험	
	15	북성동 1가 월미공원	주변 공원 및 주변 침수	
	16	운북동 30번지	내수재해 위험	
	17	운북동 33번지	내수재해 위험	
	18	중산동 1858	내수재해 위험	
	19	도원동 광성중고교인근	내수재해 위험	
동구	20	금곡동 배다리 및 중앙시장일대	내수재해 위험	
	21	화수동 화수맨션	내수재해 위험	
	22	송현동 삼두1차아파트 주변	내수재해 위험	
	23	화수2동 주민센터 인근	빌라 지하침수	
	24	송림2동 현대상가 124호	내수재해 위험	
	25	송림동 송현고가	도로침수	
	26	송림4동 성당	내수재해 위험	
	27	화수2동 11-18	주택침수	공무원
남구	28	송의동 새천년로5길 96-1	하수 역류	
	29	송의동 장천로 7-5	가옥 및 도로침수	

〈표 3.2.3-3〉 설문조사 결과(내수재해)(계속)

구	순번	재해발생 지점	위험요인	비고
남구	30	송의동 인주대로 69	도로침수	
	31	송의동 장천로 94번길 31-2	내수재해 위험	
	32	용현동 인하로 인하주유소	도로침수	
	33	학익동 소성로1리 부근	내수재해 위험	
	34	학익동 햇골길 49번길	내수재해 위험	
	35	학익2동 신동아아파트 주변	내수재해 위험	
	36	학익동 한나루로(주민센터-학익시장)	도로침수	
	37	도화1동 549-3 앞	내수재해 위험	
	38	도화동 주안로 27 동원@ 후문	내수재해 위험	
	39	도화동 숙골로 24번길	내수재해 위험	
	40	도화동 주안로 21번길 30	내수재해 위험	
	41	도화동 경인로 231 앞	도로침수	
	42	도화동 429-4 제일시장	내수재해 위험	
	43	도화1동 496-10	내수재해 위험	
	44	도화1동 549-3	주택침수	
	45	도화동 연송로 86번길 주변	내수재해 위험	
	46	송의동 인주대로 18~40	내수재해 위험	
	47	송의동 셋골로 9번길 공구상가일대	내수재해 위험	
	48	주안동 인하로 195번길 23-38	내수재해 위험	
	49	주안4동 1482-13	내수재해 위험	
	50	주안4동 1508-18	내수재해 위험	
	51	주안2-4동 재정비촉진지구내 미화연립	내수재해 위험	
	52	주안동 경원대로 807	내수재해 위험	
	53	주안5동 18번지 우정@ 상가	내수재해 위험	
	54	주안로 95-19 주안역 인근	내수재해 위험	
	55	주안동 주염로 43 용화사 인근 교차로	내수재해 위험	
	56	주안동 32-12	주택침수	
	57	송의동 송의시장 사거리	도로침수	
58	용현5동 주택단지	배수관 용량부족	공무원	

〈표 3.2.3-3〉 설문조사 결과(내수재해)(계속)

구	순번	재해발생 지점	위험요인	비고
남구	59	주안5동 석정로	배수불량 및 도로침수	공무원
	60	학익동 유수지	배수불량 및 도로침수	공무원
	61	용현동 경인남길 118	저지대 침수	공무원
	62	주안동 주안북부역 일대	저지대 침수	공무원
	63	주안동 진흥사거리인근	상가 및 도로침수	공무원
연수구	64	선학동 아주@,대동@인근	내수재해 위험	
	65	선학동 선학사거리	내수재해 위험	
	66	연수동 마리공원	내수재해 위험	
	67	청학동 문학산 인근	내수재해 위험	
	68	동춘동 소암마을 일대	내수재해 위험	공무원
	69	옥련동 옥골개발예정구역	가옥 및 도로침수 위험	공무원
남동구	70	간석동 백범로 357 간석교원공제 후문	내수재해 위험	
	71	논현동 장도로 8 성화빌라	내수재해 위험	
	72	만수동 2-21	내수재해 위험	
	73	만수동 936-17 동호빌라	내수재해 위험	
	74	만수주공@801동 전면	도로침수	
	75	만수2동 만부마을	내수재해 위험	
	76	만수동 10 만수북중 드림마트	내수재해 위험	
	77	만수동 동일빌라 3동	내수재해 위험	
	78	만수동 백범로 227번길 14-3	내수재해 위험	
	79	만수1동 974-1 은광빌라	내수재해 위험	
80	장수동 인천대공원 정문 앞	도로침수		
부평구	81	산곡동 경남3차아파트	내수재해 위험	
	82	산곡동 부영공원 정문	내수재해 위험	
	83	부평동 안남로 15번길 안암아파트	내수재해 위험	
	84	부평동 동수북로 72번지	내수재해 위험	
	85	십정동 하정로 19번길 29 그랜드빌라 1차 가동	내수재해 위험	
	86	십정동 동암 남부역 부근	내수재해 위험	
	87	십정동 백범로 488번지 주변	내수재해 위험	

〈표 3.2.3-3〉 설문조사 결과(내수재해)(계속)

구	순번	재해발생 지점	위험요인	비고
부평구	88	십정동 열우물 49번길 36	내수재해 위험	
	89	갈산동 주부토로 166갈산중 뒷편	내수재해 위험	
	90	갈산동 180-17 대원빌라	내수재해 위험	
	91	부개1동 229-18 대진빌라	내수재해 위험	
	92	청천동 세월천로 40번길	내수재해 위험	
	93	청천동 용마루	내수재해 위험	
	94	부평구 청천동	내수재해 위험	
	95	산곡동 동심유치원 앞	도로침수	
	96	십정동 십정로 18	내수재해 위험	
	97	십정동 십정사거리	내수재해 위험	
	98	십정동 함봉로 36번길	내수재해 위험	
	99	산곡동 화랑북로 23-11	내수재해 위험	
	100	산곡동 청원유치원 앞	내수재해 위험	
	101	갈산동 대원빌라 106동	내수재해 위험	
	102	삼산동 삼산사거리 일대	내수재해 위험	
	103	갈산동 이안아파트 앞	도로침수	
	104	부개동 16-38 인근	내수재해 위험	
	105	부개동 16-189	하수 역류	
	106	부개동 16-61	내수재해 위험	
	107	부개동 16-160	하수 역류	
	108	부개동 16-79 인근	내수재해 위험	
	109	부개동 16-136 인근	내수재해 위험	
	110	부개3동 주민센터 인근	내수재해 위험	
	111	부평동 373번지 일대	저지대 침수위험	
	112	부평동 375번지 일대	하수역류	
	113	산곡4동 오남프라자 상가	지하주차장 및 도로침수	
	114	산곡3동 화랑북로 23-11	내수재해 위험	
	115	갈산동 175-4 천성교회 일대	근처 빌라 침수	
116	부평구청 부평대로 168	하수도 역류		

〈표 3.2.3-3〉 설문조사 결과(내수재해)(계속)

구	순번	재해발생 지점	위험요인	비고
계양구	117	계산동 교대사거리 신호등부근	하수 역류	
	118	계양역 인근	내수재해 위험	
	119	굴현동 429 담	내수재해 위험	
	120	박촌동 287	내수재해 위험	
	121	박촌동 중앙다리 농경지	내수재해 위험	
	122	박촌동 중앙다리 농경지	내수재해 위험	
	123	박촌동 하트빌라	내수재해 위험	
	124	박촌역 3번출구 인근	내수재해 위험	
	125	병방동 영신빌라 일대	내수재해 위험	
	126	삼산동 천대고가 농협하나로마트	내수재해 위험	
	127	입학동 대경빌라 인근	내수재해 위험	
	128	작전1동 풍림아파트 앞	도로침수	
	129	작전2동 봉오대	내수재해 위험	
	130	작전동 경신아파트	내수재해 위험	
	131	작전동 계양대로 73 작전역 근처	내수재해 위험	
	132	작전동 동보1차아파트 주변 침수	내수재해 위험	
	133	작전동 미림@ 가동 옆	하수 배수불량	
	134	작전동 원정빌라 주변	내수재해 위험	
	135	작전동 잉꼬빌라 2동 B01호	내수재해 위험	
	136	작전동 작전역 사거리	내수재해 위험	
	137	작전동 작전체육공원	내수재해 위험	
	138	작전동 홈플러스 사거리	내수재해 위험	
	139	효성동 313 효성남초 4거리	내수재해 위험	
	140	효성동 89-10 궁전빌라 10동	하수 역류	
	141	효성동 봉오대로~477번길	하수 역류	
142	병방동 한진@ 등 일대	내수재해 위험	공무원	
143	서운동 22-1 등 일대	내수재해 위험	공무원	
144	서운로 24 일대	배수불량	공무원	
145	작전동 아나지로 396번길	저지대 배수불량	공무원	

〈표 3.2.3-3〉 설문조사 결과(내수재해)(계속)

구	순번	재해발생 지점	위험요인	비고
계양구	146	효성2동 굴다리	저지대 배수불량	공무원
	147	굴포천 일대	배수불량	
서구	148	불로동 한일타운아파트	내수재해 위험	
	149	대곡동 일원 농지	내수재해 위험	
	150	석남동 신석로 104번지 인근	도로침수	
	151	당하동 탐병원 앞	하수 역류	
	152	가좌동 가좌빌라	하수 역류	
	153	가정동 서인천IC입구	내수재해 위험	
	154	가정동 서달로 207번길	내수재해 위험	
	155	불로동 농경지 일원	내수재해 위험	

〈표 3.2.3-4〉 설문조사 결과(사면 및 토사재해)

구	순번	재해발생 지점	위험요인	비고
중구	1	운남동 자이@(영종도, 백운산자락)	토사 유입	제외
	2	북성동 월미산 해상교통센터	사면피해 위험	
	3	도원동 셋골로 9, 54 뒷길	사면피해 위험	
	4	내동 94	축대 균열	
	5	운서동 세계평화의 숲 부근에서 백년산 초입부근	사면재해 위험	제외
	6	무의동 광명항	사면피해 위험	제외
	7	운남동 송산	사면재해 위험	제외
	8	운남동 영종자이@ (백운산인근)	사면피해 위험	
	9	운남동 2-2	사면피해 위험	
동구	10	송림4동 성당	사면피해	
	11	송림동 휴먼시아	골목 붕괴위험	
	12	송림동 재능로17 예성아파트 앞	축대붕괴위험	
남구	13	구월남로 27 석바위 공원	사면피해 위험	
	14	숙골로8길 14 우남@	사면피해 위험	
	15	수봉산 북측자락	사면피해 위험	제외
	16	주상로 148 신비마을@ 인근	사면피해 위험	
	17	주안동 르네상스 주변	사면피해 위험	
	18	한나루로 341번길 원흥@ 뒤편	사면피해 위험	
	19	승의 4~7재개발지역 수봉공원부근 저지대	산사태 우려	
	20	학익1동 산95-2	토사유출 위험	제외
연수구	21	동춘동 봉재산 인근 어린이공원	토사	제외
	22	청학동 청능마을 (인근 청량산 소재)	토사피해	제외
	23	청솔로 108번지	사면피해 위험	
	24	옥련동 솔잎어린이집 인근	사면피해 위험	
	25	옥련동 76-28 송도 석산	토사 및 산사태위험	
남동구	26	만수동 6-21 인근 빌라단지일대	사면피해 위험	
	27	간석로 87길 15-15	사면피해 위험	
	28	부평농장 간석동 1-817일대	사면 및 토사피해	
	29	약산일대	토사피해	제외

〈표 3.2.3-4〉 설문조사 결과(사면 및 토사재해)(계속)

구	순번	재해발생 지점	위험요인	비고
남동구	30	만수동 대토단지 주만교회 앞	토사피해	
	31	만수3동 상천불사 뒤편	절벽붕괴 위험	
부평구	32	십정동 동암중 (법성산 인근)	사면피해	
	33	십정동 벽돌막사거리	토사피해	제외
	34	십정동 34	토사피해	제외
	35	십정동 명마주유소	토사피해	제외
	36	청천동 산청로 25길	토사피해	
	37	산곡동 장수산 인근	토사 및 산사태 위험	
	38	부평동 창휘로 10번길 16	건축물 축대 배부름	
	39	동수북로 50, 19-27	옹벽 균열발생	
	40	십정동 산33-43 금보빌라 다동 옆	축대하부 파손	
	41	십정동 백운공원 인근	산사태 위험	
계양구	42	계양산 절개지부분	사면피해 위험	제외
	43	작전동 신진@ 담벼락	사면피해 위험	
	44	계산동 계양산로 15	사면피해 위험	
	45	입학동 장제로 883길 6 용정@	사면피해 위험	
	46	갈현동, 복상동 주변	산지부 토사유실	제외
	47	계산동 895-26	토사유출위험	제외
	48	계산동 935	옹벽균열	
	49	독실동 아라폭포	사면피해 위험	
	50	작전동 765	옹벽붕괴 위험	
서구	51	동성@ 뒷산	사면 및 토사피해	
	52	대곡동 삼라마이다스@	산사태	
	53	가좌동 하나@	옹벽무너짐	
	54	청량산 인근	사면피해	제외
	55	가정동 5-120	산사태	
	56	가정동 284-401	산사태	
	57	가정동 341-14	산사태	
	58	가정2동 하나2차@-한성@ 일대	(인근 천마산)	제외
	59	가정3동 560-26 금잔디빌라 인근	토사유출 및 사면재해경사지역	
	60	대곡동 산 126-1번지 일원	산사태 위험	

〈표 3.2.3-5〉 설문조사 결과(해안재해)

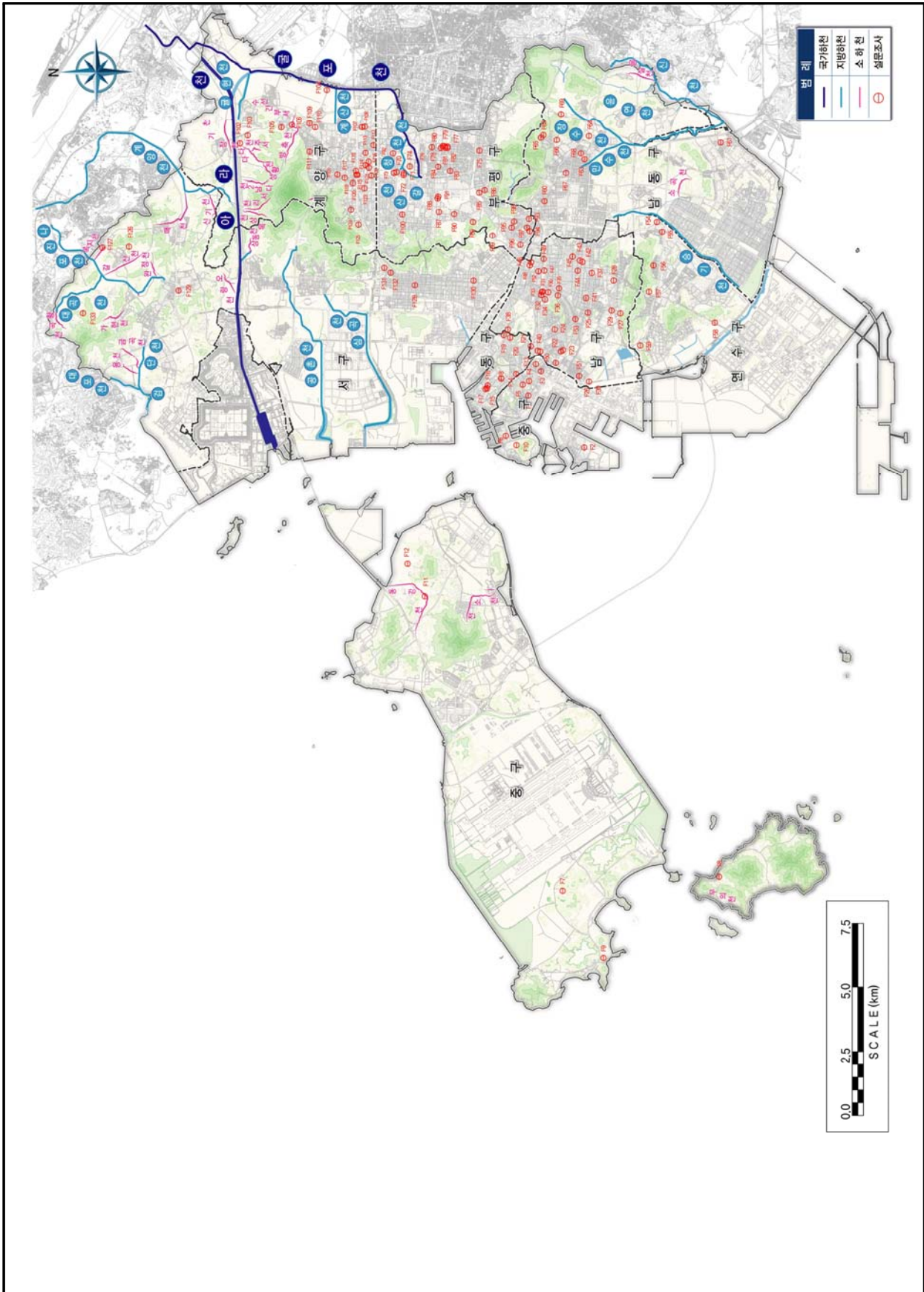
구	순번	재해발생 지점	위험요인	비고
중구	1	을왕리해수욕장	해안시설물피해 위험	
	2	운서동 삼목선착장	해안시설물피해 위험	
	3	운서동 논머리선착장	해안시설물피해 위험	
	4	을왕동 선녀바위	해안시설물피해 위험	
	5	덕교동 마시안해변 용마교부근	해안시설물피해 위험	
	6	소무의로 13-6(소무의도)	해안시설물피해 위험	
	7	북성동 북성포구 8부두	해안시설물피해 위험	
	8	운북동 예단포	해안시설물피해 위험	
	9	무의동 무의도입구	해안시설물피해 위험	
연수구	10	옥련동 (아암도)	해안시설물피해 위험	
남동구	11	논현동 소래포구 일대	해안저지대 침수 (어시장 침수)	공무원
서구	12	대곡동 삼라마이더스@인근 지방도로	해안시설물피해 위험	

〈표 3.2.3-6〉 설문조사 결과(해안재해)

읍면	시설명	지역	위험요인	후보지 선정	비고
중구	예단포선착장	운북동	태풍 및 풍랑 발생시 해안시설 피해우려	예단포선착장	
	삼목선착장	운서동	해안침식 발생 우려됨	삼목선착장	
	논머리선착장	운서동	태풍 및 풍랑 발생시 해안시설 피해우려	논머리선착장	
	을왕리해수욕장	을왕동	대조기 해수면상승시 연안부두 수협공판장 인근 상습침수 피해발생	을왕해변	
	선녀바위해수욕장	을왕동	태풍 및 풍랑 발생시 해안시설 피해우려	선녀바위해변	
	마시안해수욕장	덕교동	태풍 및 풍랑 발생시 해안시설 피해우려	마시안해변	
	무의도해안도로	무의동	대조기 해수면상승시 해안도로 상습침수 피해발생	무의도입구	
	소무의도해안도로	무의동	대조기 해수면상승시 해안도로 상습침수 피해발생	소무의도로	
	부두	북성동	태풍 및 풍랑 발생시 해안시설 피해우려	북성포구	
	연안부두수협공판장	항동7가	대조기 해수면상승시 연안부두 수협공판장 인근 상습침수 피해발생	수협공판장	
남동구	소래포구어시장	논현동	대조기 해수면상승시 소래포구 어시장 인근 및 공판장 인근 상습침수 피해발생	소래포구어시장	
연수구	해안공원	옥련동	해안재해 우려됨	아암도해변	

〈표 3.2.3-7〉 설문조사 결과(바람재해)

구	순번	위치	위험요인	비고
중구	1	연안동 비취맨션	바람피해 위험	
	2	율목동 242-43	바람피해 위험	
	3	을왕동 왕산해수욕장	바람피해 위험	
	4	운서동 공항신도시일대 상가	바람피해 위험	
	5	무의동 때무리길	바람피해 위험	
동구	6	송림동 휴먼시아 아파트	바람피해	
남구	7	용현동 토지금고 도로변	바람피해	
	8	주안3동	바람피해	
	9	주안4동 1482-13	바람피해	
	10	주안4동 1508-18	바람피해	
	11	승의 290-1	바람재해	공무원
연수구	12	동춘동 한양아파트	상가간판 피해	
	13	송도동 해돋이공원	바닥분수 주변 천막 파손	
	14	옥련2동 주민센터 인근	바람피해 위험	공무원
	15	연수동 490-6	상가간판 피해	
남동구	16	교원공제회관	외벽 광고물 간판	
	17	논현동 소래풍림아파트	바람피해	
	18	만수동 전지역	입간판 피해	
	19	만수5동 상가	바람피해	
부평구	20	갈산동 갈산중학교	바람으로 인한 나무피해	
	21	만수동 샘터공원 부근	바람피해	
	22	부평동 안암아파트	바람피해	
	23	십정동 동암역 앞	바람피해	
	24	안남로 15번길 전인빌라	바람피해	
	25	부평6동 동수북로 157길	바람재해	
계양구	26	박촌동 287	바람재해 발생	
	27	작전동 작전시장근처	간판 피해발생	
	28	작전동 765	옹벽, 담장, 가옥 붕괴 위험	공무원
	29	작전동 853-18	옹벽, 담장, 가옥 붕괴 위험	공무원
	30	작전동 855	옹벽, 담장, 가옥 붕괴 위험	공무원
	31	작전동 855-1	옹벽, 담장, 가옥 붕괴 위험	공무원
	32	작전동 862-10	옹벽, 담장, 가옥 붕괴 위험	공무원
서구	33	경서동 한화꿈에그린	타일파손	
	34	공촌동 농경지일대	바람피해 위험	
	35	불로동 농경지 일원	바람피해 위험	
	36	동성아파트 앞	바람피해 위험	
	37	석남1동 456-24 인근	옥상부설물 파손	
	38	석남체육공원	바람으로 인한 나무피해	
	39	석남동 강남시장 사거리	상가유리 파손	
	40	심곡동 서부경찰서 인근상가	인근상가 바람피해	
	41	가좌동 전 지역	입간판 피해	

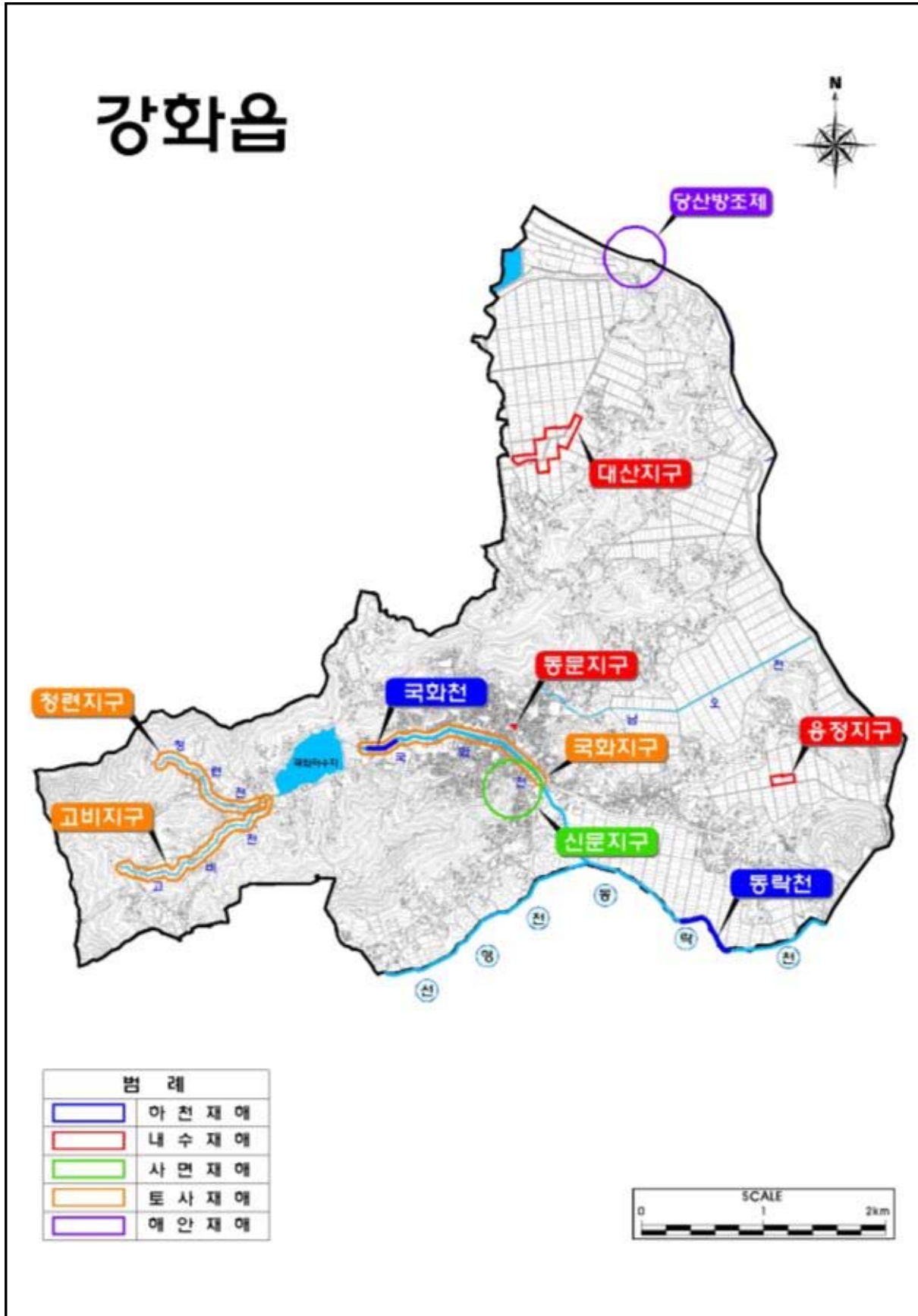


<그림 3.2.3-2> 주민설문조사 위치도

## 나. 강화군 지역

〈표 3.2.3-8〉 탐문 및 설문조사 결과(강화읍)

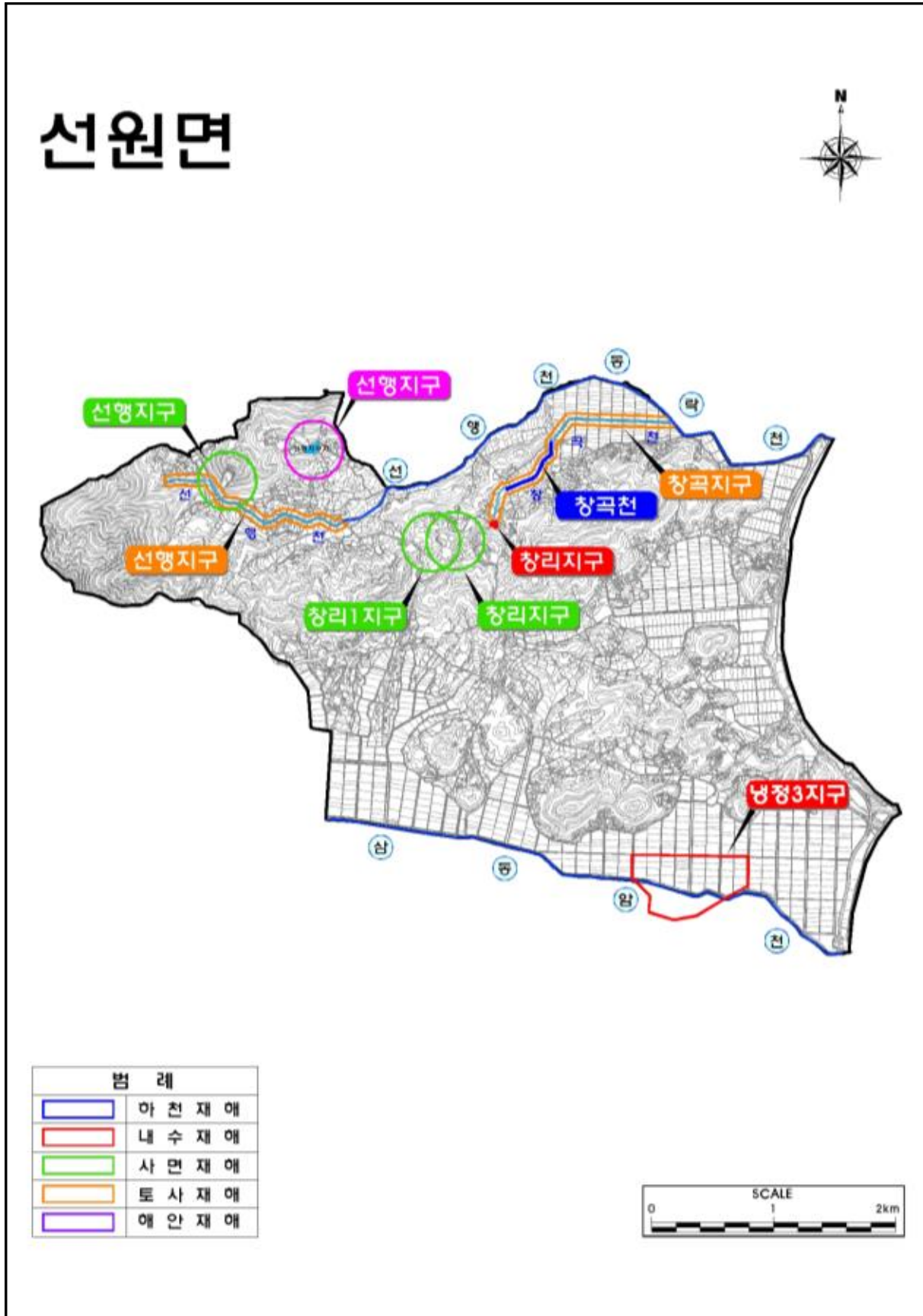
유형	위 치	위 험 요 인	조 치 계 획	지구명
하천 재해	강화읍 갑곶리	· 제방고가 불규칙하고 대부분 낮음 · 호안 노후 및 일부 유실	위험지구 선정	동락천 (지방)
	강화읍 국화리	· 하천 정비 상태 양호 · 위험요인이 발견되지 않음	현황 상태 양호	국화천 (소하천)
내수 재해	강화읍 관청리	· 고지대 노면수가 도로레벨보다 낮은 가옥으로 집중 유입 · 가옥측 배수로 단면부족	소규모 피해예상 위험지구 제외	동문
	강화읍 대산리	· 송릉천(지방) 수위상승시 배수지체로 인하여 농경 지 내수배제 불량 · 송릉천 No.8지점으로 연결되는 간선배수로는 주변 농경지 유수가 집중유입되어 피해 가중	위험지구 선정	대산
	강화읍 용정리	· 유역 하구부는 성토후 공장부지가 조성되어 침수 위험성은 낮음 · 농경지 침수면적 및 예상 피해 경미	소규모 피해예상 위험지구 제외	용정
토사 재해	강화읍 국화리	· 고비천 상류에서 토사유출에 따른 하도내 토사퇴 적 및 잡풀이 무성함	위험지구 후보지 선정	고비
	강화읍 국화리	· 국화천 상류부 일부구간 토사퇴적 · 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능	유지관리로 위험요인 해소	국화
	강화읍 국화리	· 청련천 상류에서 토사유입 및 퇴적 · 2015년 계류보전사업으로 위험요인 해소	유지관리로 위험요인 해소	청련
사면 재해	강화읍 신문리	· 지표수가 사면하부 주택에 직접유출되는 지형조건 으로 사면상부로부터 배수처리시설 미흡함	위험지구 선정	신문
해안 재해	강화읍 대산리	· 대산리 배수문밖 제방시설 상태 양호함	현황 상태 양호	당산 방조제



<그림 3.2.3-3> 강화읍 탐문 및 설문조사

〈표 3.2.3-9〉 탐문 및 설문조사 결과(선원면)

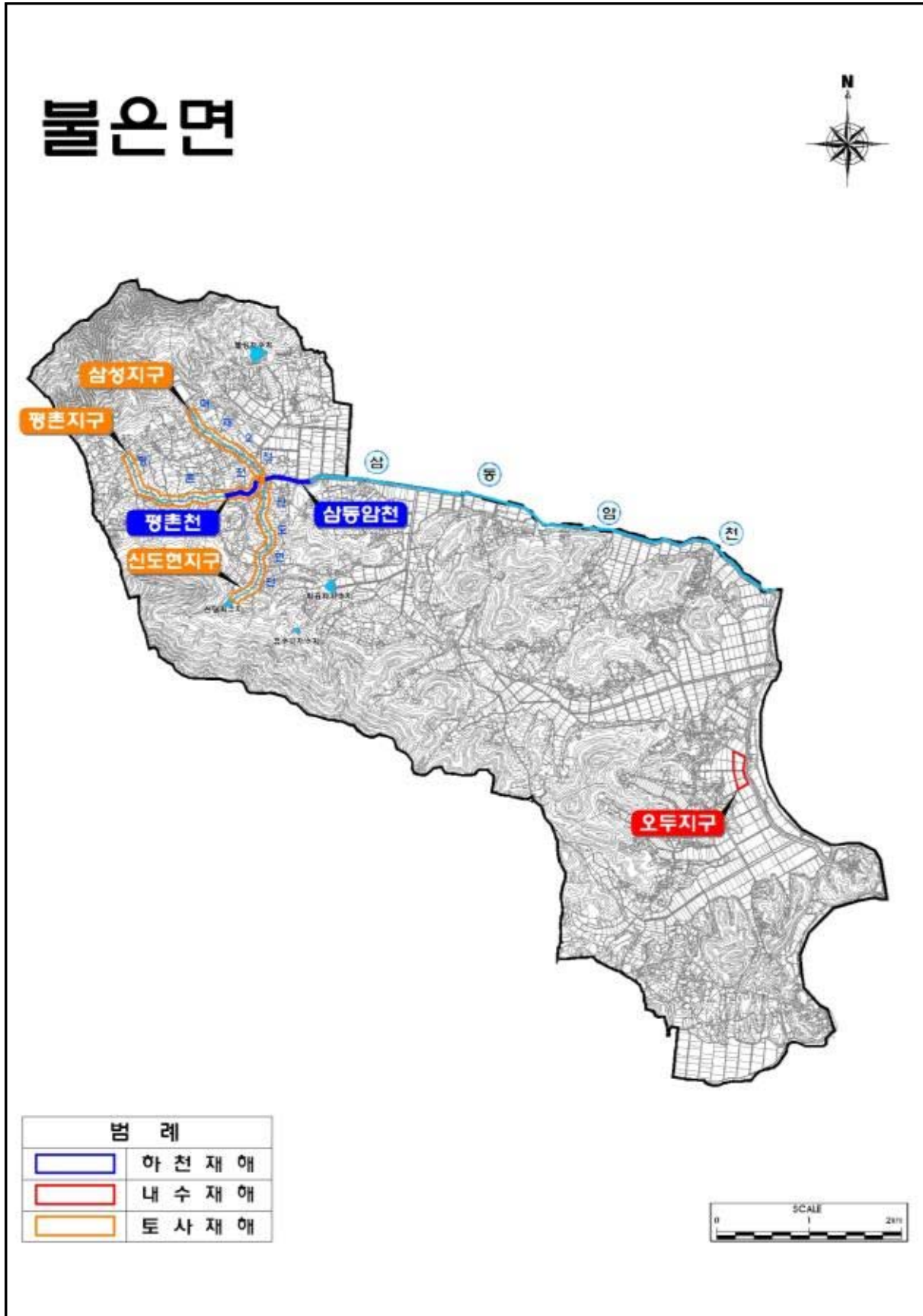
유형	위 치	위 험 요 인	조 치 계 획	지구명
하천재해	선원면 창리	· 우안 제내지측 주거지가 하천에 인접하여 위치함 · 하폭이 좁고 무제부로 하천 월류시 주거지 침수 피해 예상됨	위험지구 선정	창곡천 (소하천)
내수재해	선원면 냉정리	· 농경지 침수피해는 크지 않으며, 삼동암천 하류부 확폭 등의 정비시행으로 피해 경감예상	정비사업으로 위험요인 해소	냉정3
	선원면 창리	· 경기주유소 앞 진입로측으로 주변 도로레벨고 보다 낮음 · 우수관로 및 맨홀 설치 등의 정비사업 시행으로 피해 해소	정비사업으로 위험요인 해소	창리
토사재해	선원면 선행리	· 선행천 상류 계곡부에서 큰 돌 및 자갈 등 토석유입에 따른 하도내 통수능 저하가 예상됨 · 하류부 주거지역이 입지함	위험지구 선정	선행
	선원면 창리	· 창곡천 중류부 일부구간 토사퇴적 · 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능	유지관리로 위험요인 해소	창곡
사면재해	선원면 창리	· 세광아파트 옹벽 배면에 위치한 산지를 절개한 토사사면으로 지표수가 사면하부 아파트 부지에 직접 유출되는 지형	위험지구 후보지 선정	창리
	선원면 창리	· 세광2차아파트 부지내 보강토옹벽을 축조하여 아파트부지로 조성되어 있으며, 옹벽전면 하단부에 crack이 발생한 흔적이 있음	위험지구 후보지 선정	창리1
	선원면 선행리	· 과거 토석채취지역으로 주변에 피해가 우려되는 시설은 없음	현황 상태 양호	선행
기타재해	선원면 선행리	· 하류부 주거지 및 농경지가 위치함 · 최근 제체 및 여수로 보수공사를 통한 위험요인 해소	정비사업으로 위험요인 해소	선행



<그림 3.2.3-4> 선원면 탐문 및 설문조사

〈표 3.2.3-10〉 탐문 및 설문조사 결과(불은면)

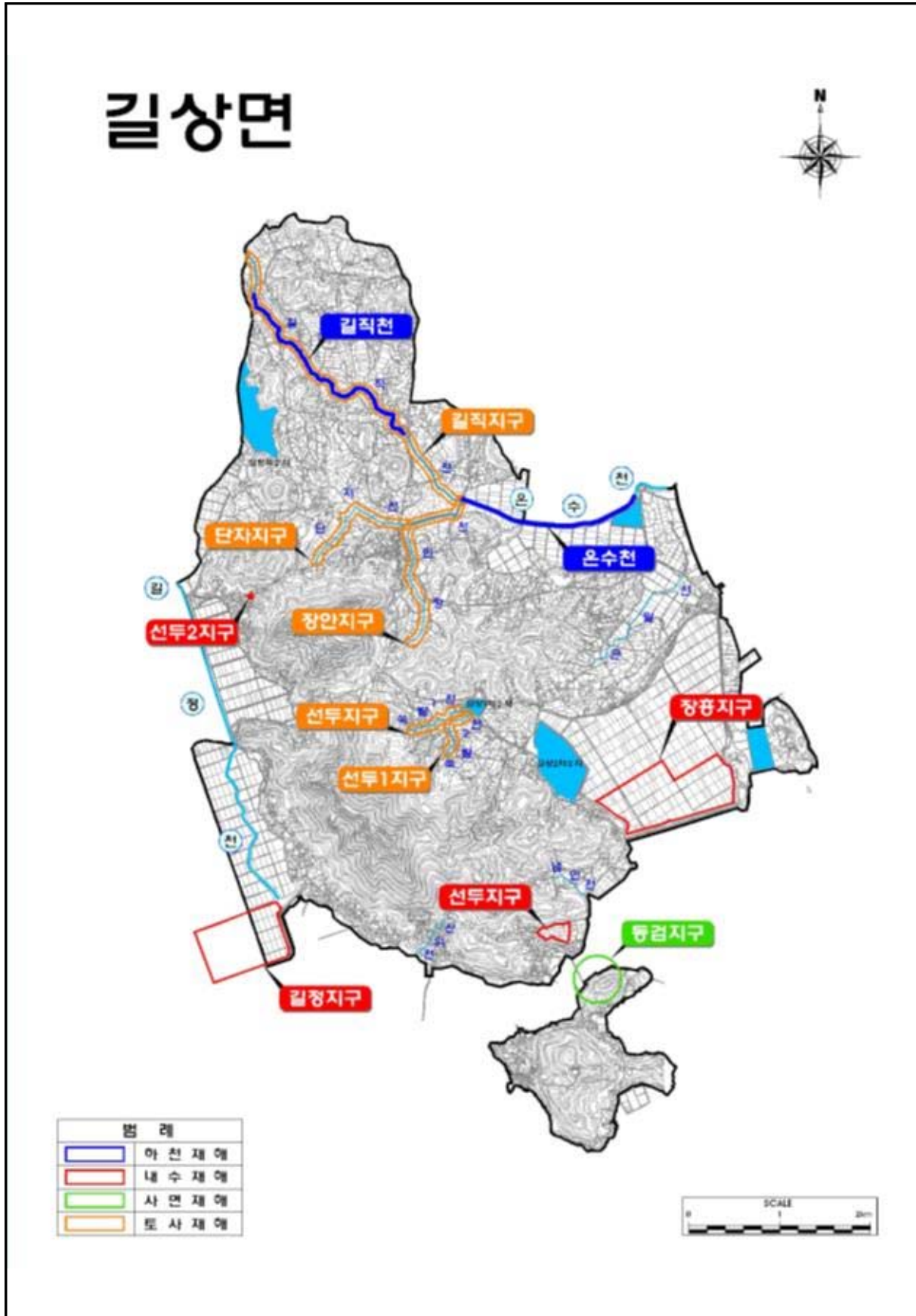
유형	위 치	위 험 요 인	조 치 계 획	지구명
하천 재해	불은면 삼동암리	· 현장조사 결과 하천정비 공사중	정비 공사로 위험요인 해소	삼동암천 (지방)
	불은면 삼동암리	· 평촌천 정비 공사중	정비 공사로 위험요인 해소	평촌천 (소하천)
내수 재해	불은면 오두리	· 만조시 용배수로 배수지체로 인해 지선배수로 농경지 내수배제 불량 · 농경지 침수면적이 작고 예상 피해경미	소규모 피해예상 위험지구 제외	오두
토사 재해	불은면 삼성리	· 매재이2천 상류부 일부구간 토사퇴적 · 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능	유지관리로 위험요인 해소	삼성
	불은면 삼동암리	· 신도현천 중류부 일부구간 토사퇴적 · 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능	유지관리로 위험요인 해소	신도현
	불은면 삼동암리	· 평촌천 하도내 수목 및 잡풀이 무성 · 하류부 소하천 정비공사 진행중 · 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능	유지관리로 위험요인 해소	평촌



<그림 3.2.3-5> 불은면 탐문 및 설문조사

〈표 3.2.3-11〉 탐문 및 설문조사 결과(길상면)

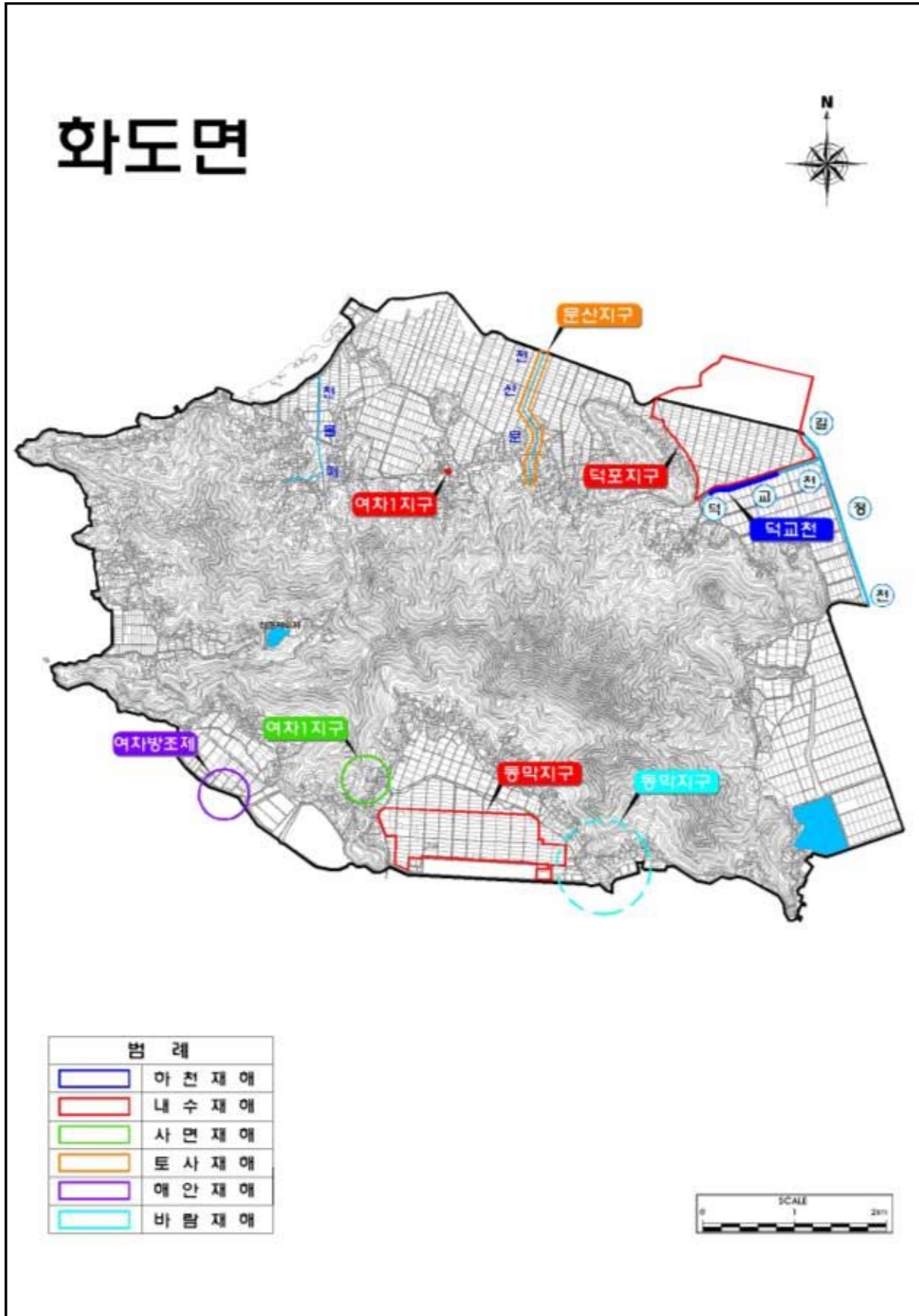
유형	위 치	위 험 요 인	조 치 계 획	지구명
하천 재해	길상면 초지리	· 제방고 부족으로 인한 침수피해 우려 · 호안 미설치로 인한 제방유실 위험	위험지구 선정	온수천 (지방)
	길상면 길직리	· 하류측 좌안은 가건물(상가)이 위치하며, 상류측은 농경지 · 제방고 부족 및 호안미설치로 인한 제방유실 위험	위험지구 후보지 선정	길직천 (소하천)
내수 재해	길상면 장흥리	· 만조시 수로내 배수지체 발생으로 농경지 내수배제 불량 · 저지대에 위치한 농경지로 상습침수	위험지구 선정	장흥
	길상면 선두리	· 산지측 배수로 하구부 문비가 없어 해수역류 · 배수로 및 배수구조물 정비를 통한 위험요인 경감 가능	소규모 정비 공사를 통한 위험요인 해소가능	선두
	길상면 선두리	· 배수시설 설치 미비 · 배수로 정비공사 시행예정으로 침수해소 예상	정비사업으로 위험요인 해소	선두2
	길상면 선두리	· 하구부 좌안에 위치한 농경지는 홍수위(내수위)보다 낮은 저지대 지역으로 침수피해	위험지구 선정	길정
토사 재해	길상면 길직리	· 길직천 상류부 하도내 수목 및 잡풀이 무성 · 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능	유지관리로 위험요인 해소	길직
	길상면 온수리	· 단자천 상류부 일부구간 토사퇴적 · 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능	유지관리로 위험요인 해소	단자
	길상면 선두리	· 쪽발1천 상류 계곡부에서 다량의 토석유출 및 퇴적 · 하도내 토석퇴적 및 하천 배수구조물 폐색우려	위험지구 선정	선두
	길상면 선두리	· 쪽발2천 상류 계곡부에서 지속적인 토석유출 · 하도내 토사퇴적으로 하상고 상승	위험지구 선정	선두1
	길상면 온수리	· 장안천 상류부 일부구간 토사퇴적 · 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능	유지관리로 위험요인 해소	장안
사면 재해	길상면 동검리	· 사면의 절취경사가 비교적 완만하고 사면내 소단으로 토공처리가 되어 공사중에 있음	정비 공사로 위험요인 해소	동검



<그림 3.2.3-6> 길상면 탐문 및 설문조사

〈표 3.2.3-12〉 탐문 및 설문조사 결과(화도면)

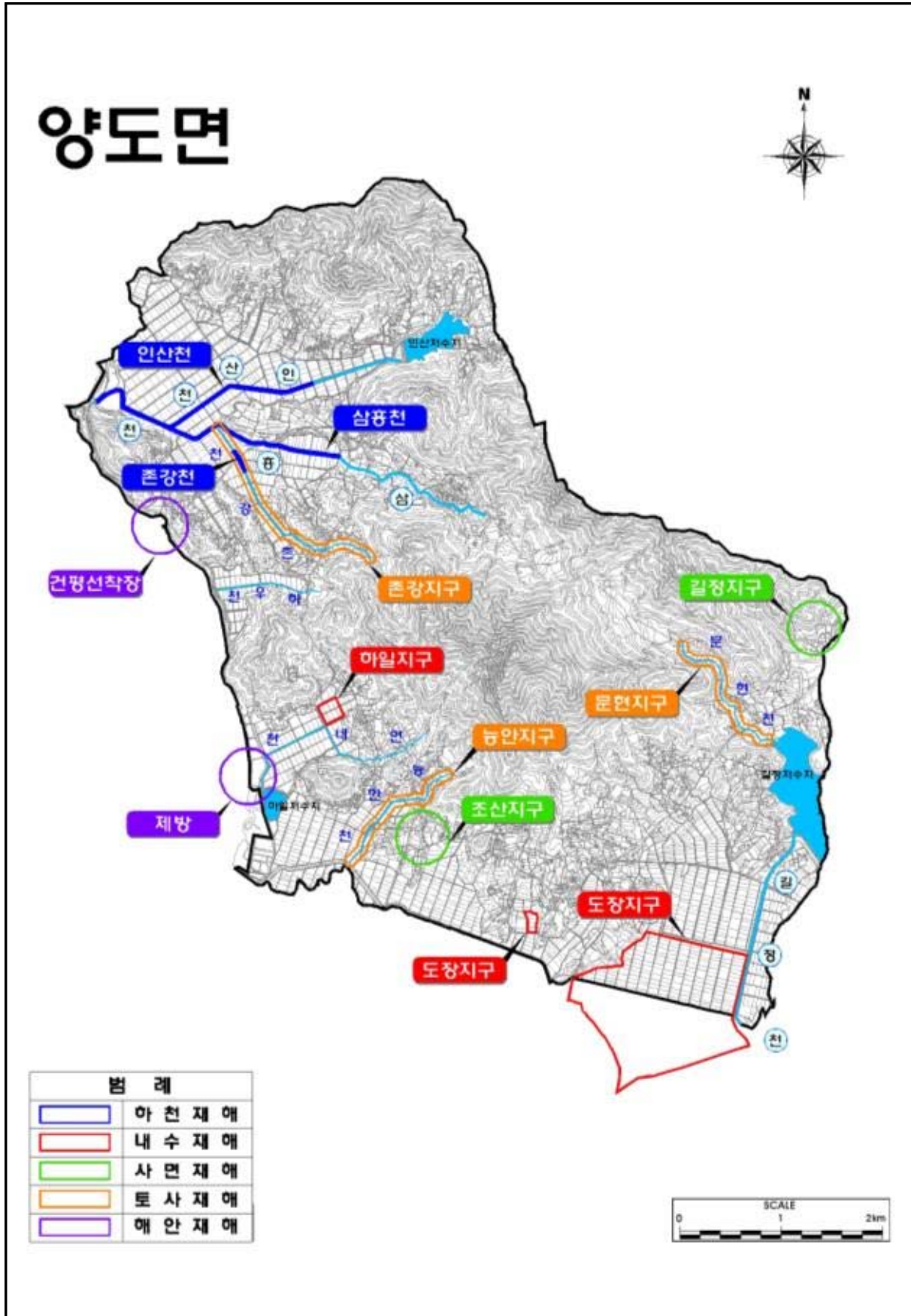
유형	위 치	위 험 요 인	조 치 계 획	지구명
하천 재해	화도면 덕포리	· 제방여유고 부족으로 인한 침수피해 우려 · 호안 노후화로 이탈 및 세굴 진행	위험지구 선정	덕교천 (지방)
내수 재해	화도면 동막리	· 해안측에 위치한 농경지로 상습침수 · 기존 배수갑문 1개소는 해수역류 등 배제불량으로 폐쇄됨	위험지구 선정	동막
	화도면 상방리	· 종단상 물그릇형태로 노면수가 집중되어 도로침수 발생 · 도로침수로 피해 경미	소규모 피해예상 위험지구 제외	상방
	화도면 덕포리	· 길정지구 배수개선사업예정지(농어촌공사)로 배수로 정비, 복토, 제수문 확장 등의 정비예정으로 피해 경감 예상	정비사업으로 위험요인 해소	도장덕포
토사 재해	화도면 문산리	· 문산천 상류부 일부구간 토사퇴적 및 잡풀무성 · 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능	유지관리로 위험요인 해소	문산
사면 재해	화도면 여차리	· 전원주택단지를 조성하기 위해 산지를 절개한 토사사면으로 토공 및 석축옹벽공사가 완료된 상태 · 사업시행자를 통한 배수처리시설 설치시 위험요인 해소가능	배수처리시설 설치로 위험요인 해소	여차1
해안 재해	화도면 여차리	· 여차리 제방 해일 및 월파로 인한 유실 우려	위험지구 후보지 선정	여차방조 제
바람 재해	화도면 동막리	· 강풍으로 인한 양사우체국앞 도로표지판 파손 · 지붕 피해복구 완료됨 · 예상 피해 경미	소규모 피해예상 위험지구 제외	동막



<그림 3.2.3-7> 화도면 탐문 및 설문조사

〈표 3.2.3-13〉 탐문 및 설문조사 결과(양도면)

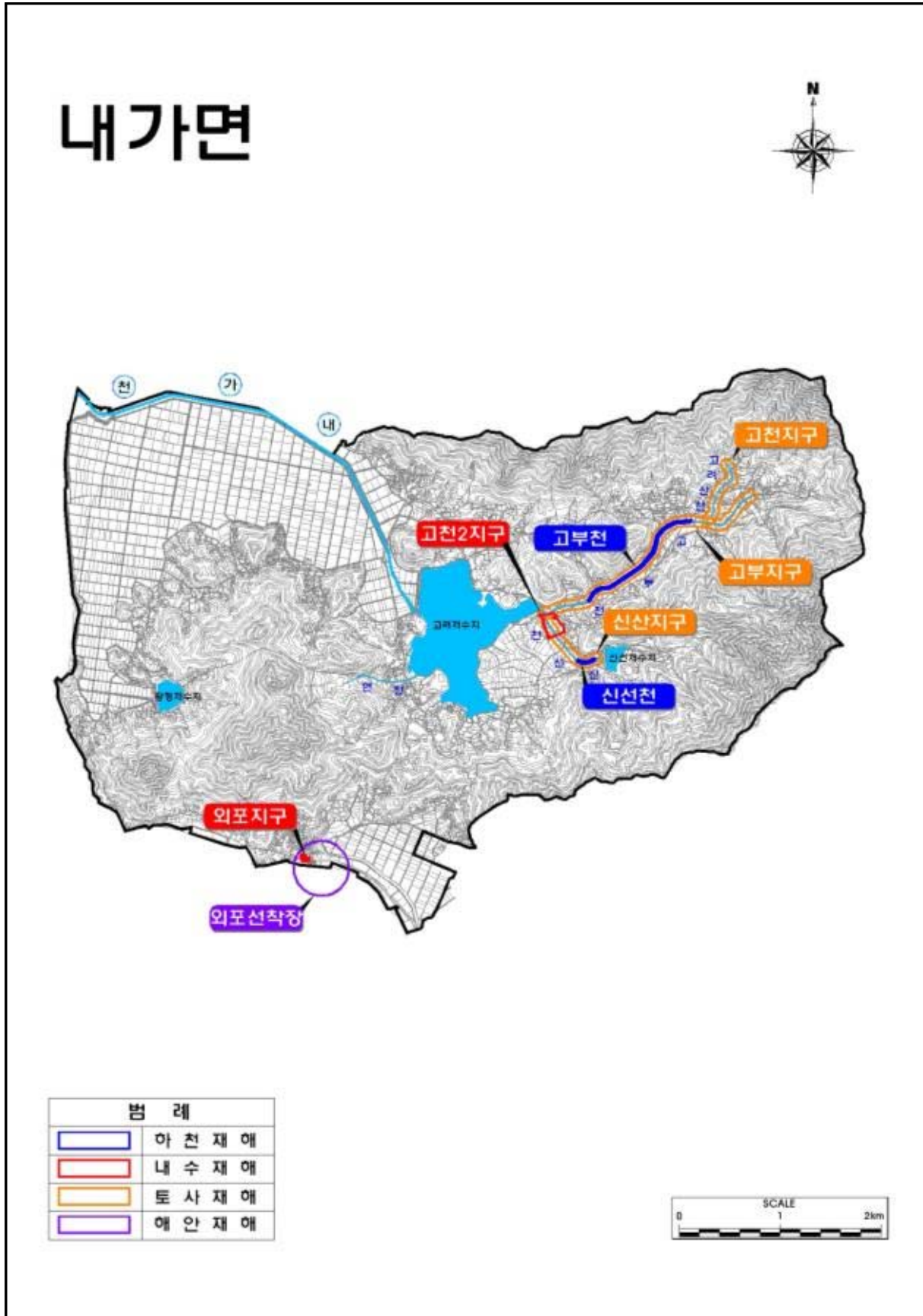
유형	위 치	위 험 요 인	조 치 계 획	지구명
하천 재해	양도면 건평리	· 호안 노후 및 일부 유실 · 새마을교에 의한 병목구간 발생	위험지구 선정	삼흥천 (지방)
	양도면 건평리	· 제방고 부족으로 인한 제내지 농경지 대규모 침수 피해 예상	위험지구 선정	인산천 (지방)
	양도면 건평리	· 제내지는 농경지 지역으로 제방여유고 부족으로 예상피해 경미	소규모 피해예상 위험지구 제외	존강천 (소하천)
내수 재해	양도면 도장리	· 길정지구 배수개선사업예정지(농어촌공사)로 배수 로 정비, 복토, 제수문 확장 등의 정비예정으로 피 해 경감 예상	정비사업으로 위험요인 해소	도장덕포
	양도면 도장리	· 길정지구 배수개선사업예정지(농어촌공사)로 배수 로 정비, 복토, 제수문 확장 등의 정비예정으로 피 해 경감 예상	정비사업으로 위험요인 해소	도장
	양도면 하일리	· 수로내 식생잠식으로 유수소통 불량 · 농경지 배수로 정비 및 유지관리를 통한 위험요인 해소 가능	정비 및 유지관리를 통한 위험요인 해소	하일
토사 재해	양도면 능내리	· 능안천 중상류부 일부구간 토사퇴적 · 능안천 소하천 정비공사 실시(2015년)	유지관리로 위험요인 해소	능안
	양도면 길정리	· 문현천 하류부 잡풀 등이 무성 · 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능	유지관리로 위험요인 해소	문현
	양도면 삼흥리	· 존강천 상류부 일부구간 잡풀 등이 무성 · 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능	유지관리로 위험요인 해소	존강
사면 재해	양도면 길정리	· 사면하부 옹벽 및 방호시설 등 미설치 · 강우시 사면 하단에 위치한 농경지 배수로와 주거 지에 피해가 예상됨	위험지구 후보지 선정	길정1
	양도면 조산리	· 사면하부 옹벽 및 방호시설 등 미설치 · 집중호우시 지표수가 사면하부 주택에 직접유출 되는 지형으로 배수처리시설 미흡함	위험지구 선정	조산
해안 재해	양도면 하일리	· 양식장 제방 유실 우려	소규모 피해예상 위험지구 제외	제방
	양도면 건평리	· 선착장 제방 유실 우려	위험지구 후보지 선정	건평 선착장



<그림 3.2.3-8> 양도면 탐문 및 설문조사

<표 3.2.3-14> 탐문 및 설문조사 결과(내가면)

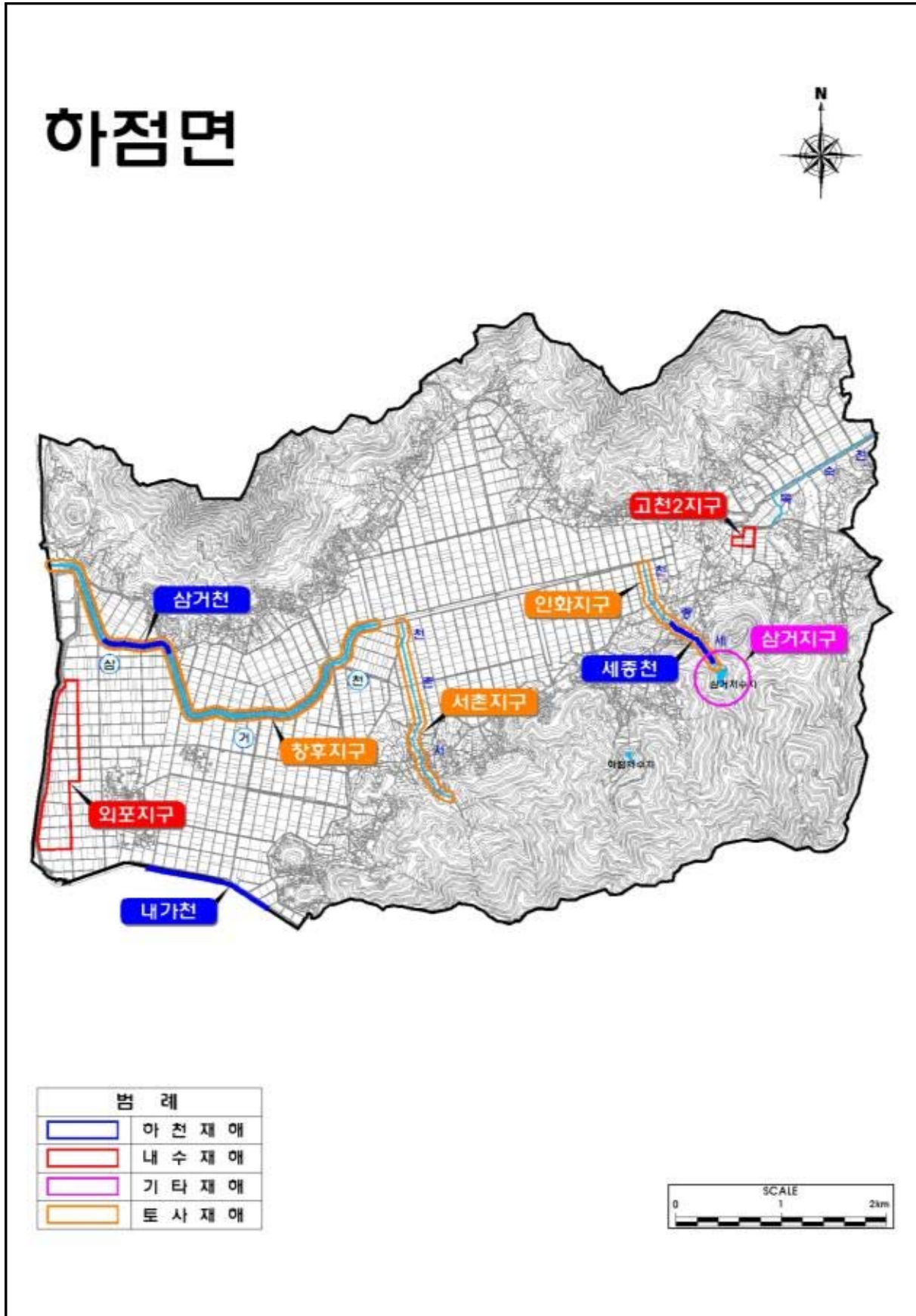
유형	위 치	위 험 요 인	조 치 계 획	지구명
하천 재해	내가면 고천리	· 하천 제방이 높고, 정비되어 있어 월류로 인한 예상피해 경미	소규모 피해예상 위험지구 제외	신선천 (소하천)
	내가면 고천리	· 하천 제방이 높고, 정비되어 있어 월류로 인한 예상피해 경미	소규모 피해예상 위험지구 제외	고부천 (소하천)
내수 재해	내가면 외포리	· 만조시 우수관거 내수배제 불량으로 외포터미널 및 상가주변 도로침수피해 발생 · 외포항내 터미널 및 상가 및 숙박시설이 밀집한 지역	위험지구 선정	외포
	내가면 고천리	· 고려저수지 배수위 영향으로 신선천(소) 수위상승 및 배수지체로 인해 농경지 내수배제 불량 · 농경지 침수면적이 작고 피해 경미	소규모 피해예상 위험지구 제외	고천2
토사 재해	내가면 고천리	· 신선천 하류부 토사퇴적 및 잡풀 무성 · 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능	유지관리로 위험요인 해소	신산
	내가면 고천리	· 고려산천 중류부 일부구간 잡풀 등이 무성 · 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능	유지관리로 위험요인 해소	고천
	내가면 고천리	· 고부천 중류부 일부구간 토사퇴적 · 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능	유지관리로 위험요인 해소	고부
해안 재해	내가면 외포리	· 여객부두 및 선착장 주변 퇴적우려	위험지구 선정	외포선착장



<그림 3.2.3-9> 내가면 탐문 및 설문조사

〈표 3.2.3-15〉 탐문 및 설문조사 결과(하점면)

유형	위 치	위 험 요 인	조 치 계 획	지구명
하천 재해	하점면 창후리	· 호안 노후 · 하천 범람 피해 경미	유지관리로 위험요인 해소	삼거천 (지방)
	하점면 망월리	· 하폭이 넓고, 제방고가 높아 하천 월류 위험 낮음	소규모 피해예상 위험지구 제외	내가천 (지방)
	하점면 삼거리	· 하폭 및 제방고 부족으로 인한 하천 월류 위험	위험지구 선정	세종천 (소하천)
내수 재해	하점면 망월리	· 만조시 해안측 용배수로 배수지체로 인한 내수배 제 불량으로 농경지 침수 · 침수시간이 짧고, 배수문 확장 등의 정비로 침수피 해를 경감시킬 수 있을 것으로 예상됨	위험지구 후보지 선정	망월
	하점면 부근리	· 다송천(지방) 및 목숙천(소) 수위상승시 배수지체로 인하여 농경지 내수배제 불량	소규모 피해예상 위험지구 제외	부근
토사 재해	하점면 창후리	· 삼거천 하류로 유입되는 산지계곡부내 큰 돌 및 호박돌 등 다량 퇴적 · 지속적인 토석유출	위험지구 선정	창후
	하점면 신삼리	· 서촌천 상류부 토석유출 및 하도내 토석퇴적 · 중하류부 주거지역이 입지함	위험지구 선정	서촌
	하점면 삼거리	· 세종천 중류부 일부구간 토사퇴적 · 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능	유지관리로 위험요인 해소	인화
기 타 재 해	하점면 삼거리	· 하류부 임야 및 농경지가 위치함 · 체체 상하류 사면의 유실 및 침식 발생 · 도수로 및 감세공 파손 및 바닥 세굴	위험지구 선정	삼거



<그림 3.2.3-10> 하점면 탐문 및 설문조사

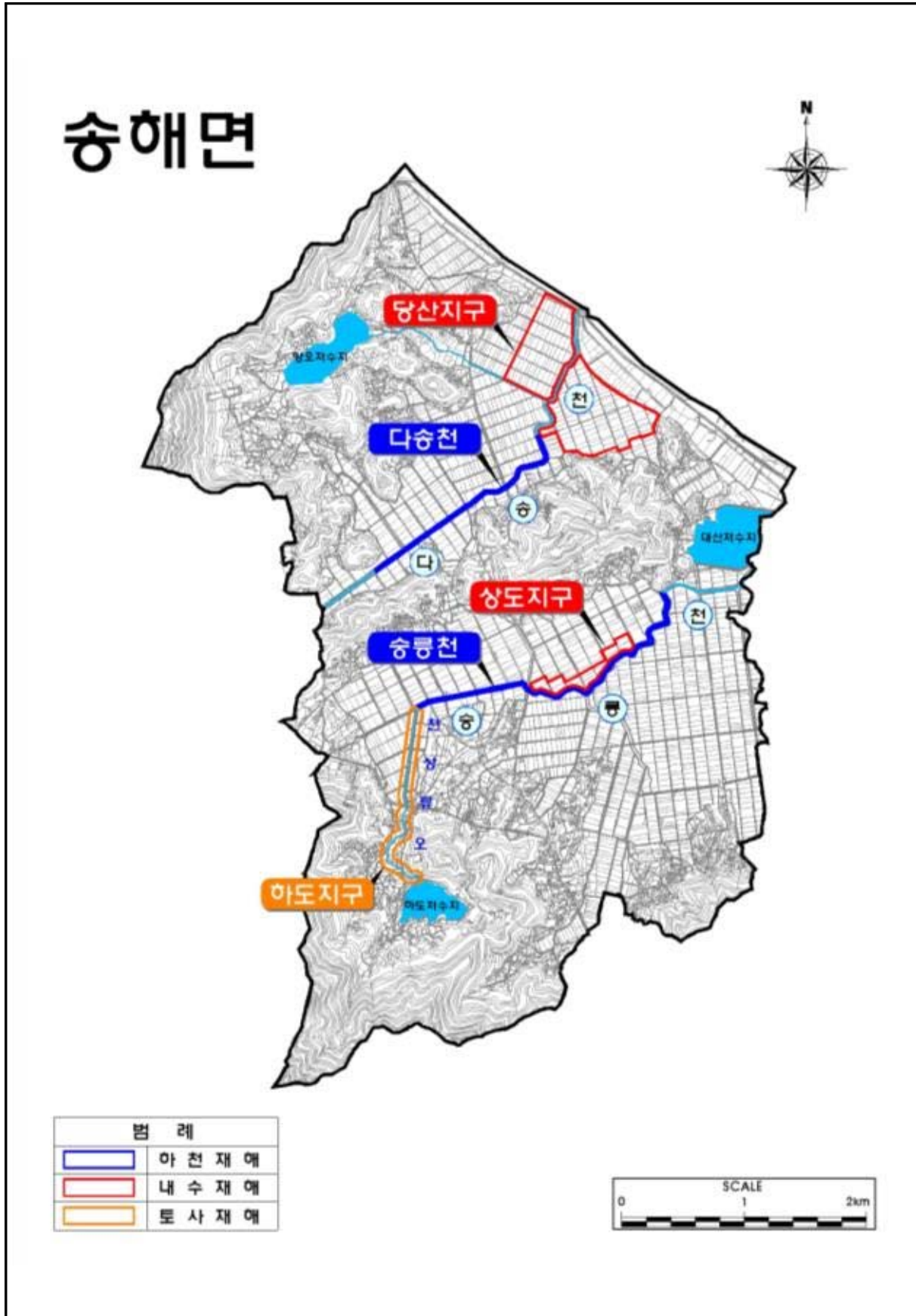
〈표 3.2.3-16〉 탐문 및 설문조사 결과(양사면)

유형	위 치	위 험 요 인	조 치 계 획	지구명
하천 재해	양사면 철산리	· 제방고가 불규칙하고 대부분 낮음 · 호안 노후 및 일부 유실	위험지구 선정	덕하천 (지방)
	양사면 교산리	· 제방고가 불규칙하고 대부분 낮음 · 호안 노후 및 일부 유실	위험지구 선정	교산천 (지방)
	양사면 교산리	· 양안 제내지축 농경지 · 하천 제방이 낮아 하천 월류시 대규모 농경지 침수피해 우려	위험지구 후보지 선정	짓절미천 (소하천)
내수 재해	양사면 덕하리	· 집중호우시 하도내 상시 담수중인 유량을 배제하여 다량의 유량이 유하되며, 하류부 하천 폭 축소가 이어져 배수지체로 침수	위험지구 선정 (하천재해)	덕하
	양사면 북성리	· 교산천(지방) 확폭 및 축제 등의 정비예정으로 침수피해 경감 예상	정비사업으로 위험요인 해소	북성2
	양사면 북성리	· 배수로 및 BOX암거 단면부족으로 월류하여 우수와 함께 토사유출로 경작지 매몰피해 발생	위험지구 선정	북성1
	양사면 인화리	· 문비주변 뺨 등이 퇴적되어 개폐불량으로 배제되지 못하고 인화천으로 유입되어 피해 가중	위험지구 선정	인화1
	양사면 인화리	· 배수로 통수단면 부족 및 수로폭 축소로 범람하여 농경지 침수피해	위험지구 선정	인화2
토사 재해	양사면 인화리	· 인화천 일부구간 토사퇴적 · 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능	유지관리로 위험요인 해소	인화
	양사면 덕하리	· 개울달천 하도내 토사퇴적 및 잡풀 무성 · 지속적인 토사유출	위험지구 후보지 선정	덕하
사면 재해	양사면 철산리	· 절취사면경사가 완만하고 토공처리에 의한 사면구 배완화공법 적용됨	유지관리로 위험요인 해소	철산1
바람 재해	양사면 덕하리	· 강풍으로인한 양사우체국앞 도로표지판 파손 · 교통표지판 피해복구 완료됨 · 예상 피해 경미	소규모 피해예상 위험지구 제외	덕하1
	양사면 인화리	· 강풍으로인한 소규모 비닐하우스 피해 · 비닐하우스 피해복구 완료됨 · 예상 피해 경미	소규모 피해예상 위험지구 제외	인화1
기타 재해	양사면 북성리	· 하류부 축사 및 농경지가 위치함 · 제체 상하류 사면의 유실 및 침식, 누수로 인한 물고임 발생	위험지구 선정	북성



〈표 3.2.3-17〉 탐문 및 설문조사 결과(송해면)

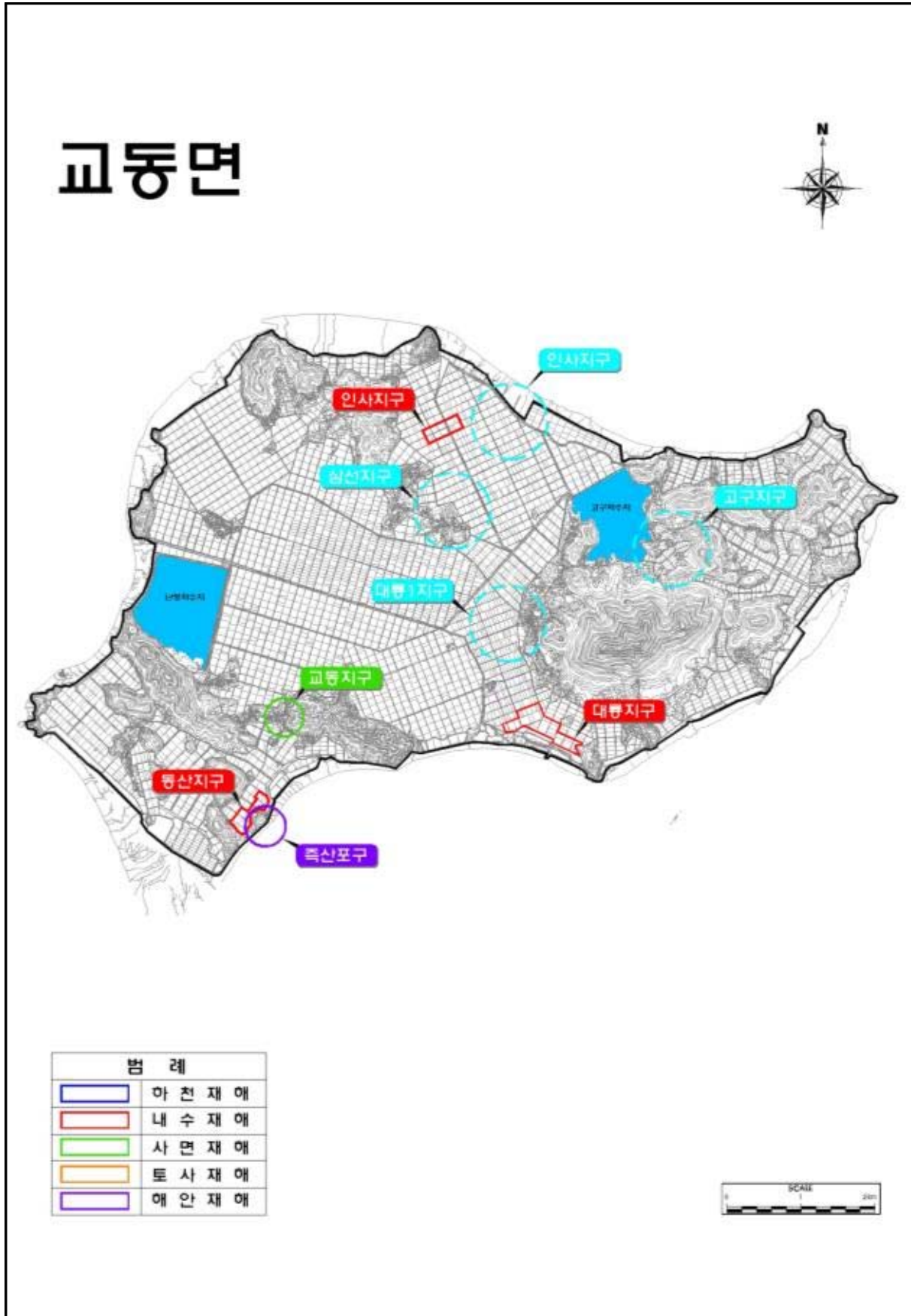
유형	위 치	위 험 요 인	조 치 계 획	지구명
하천 재해	송해면 솔정리	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제방 여유고 부족</li> <li>· 병목구간 발생으로 하천 홍수위 상승이 예상되며, 월류시 제방과 인접한 농경지 침수 피해 예상</li> </ul>	위험지구 선정	승릉천 (지방)
	송해면 상도리	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제방고 부족구간으로 농경지 침수피해 예상</li> <li>· 승퇴교 형하고 부족 및 병목구간 발생으로 월류 위험</li> </ul>	위험지구 선정	다송천 (지방)
토사 재해	송해면 하도리	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 오류상천 일부구간 토사퇴적</li> <li>· 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능</li> </ul>	유지관리로 위험요인 해소	하도
내수 재해	송해면 상도리	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 승릉천(지방) 수위상승시 농경지 내수배제 불량</li> <li>· 하천 홍수위보다 낮은 저지대 농경지 지역</li> </ul>	위험지구 후보지 선정	상도
	송해면 당산리	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 다송천(지방) 수위상승시 농경지 내수배제 불량</li> <li>· 하도내 상시 담수중으로 집중호우 발생시 피해 가 중</li> </ul>	위험지구 선정	당산



<그림 3.2.3-12> 송해면 탐문 및 설문조사

<표 3.2.3-18> 탐문 및 설문조사 결과(교동면)

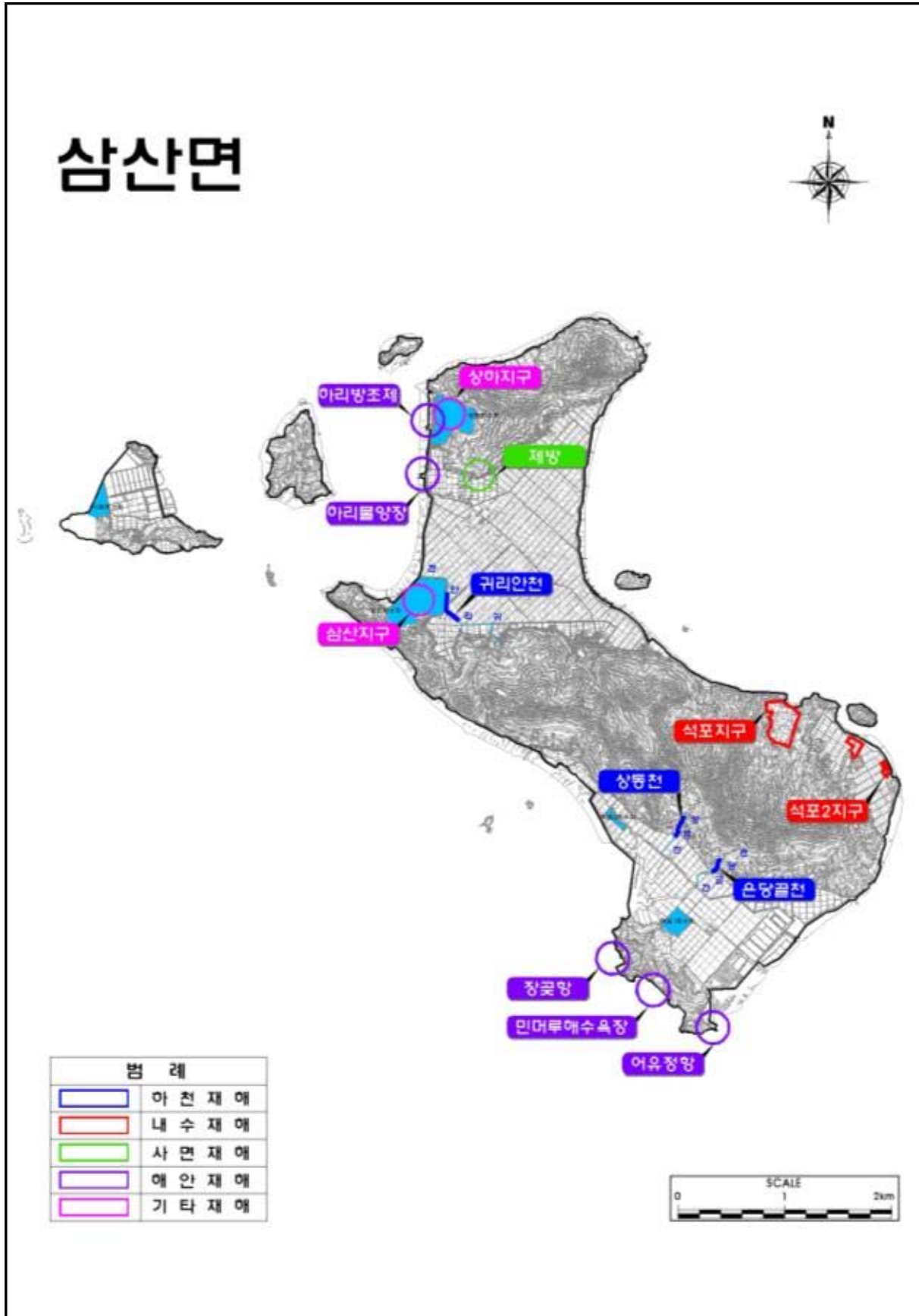
유형	위 치	위 험 요 인	조 치 계 획	지구명
내수재해	교동면 인사리	· 마을내 일부 발경작지에 배수시설이 미비하여 침수피해 · 농경지 침수면적이 작고 피해가 경미하며, 배수로 정비를 통한 위험요인 해소 가능	배수로 유지관리로 위험요인 해소	인사
	교동면 동산리	· 농경지 침수심 0.3~0.5m로 피해가 경미하며, 유지관리를 통한 피해 경감 가능	유지관리로 위험요소 해소	동산
	교동면 대룡리	· 만조시 용배수로 배수지체로 인하여 지선배수로 범람 및 농경지 내수배제 불량 · 관개용수 공급을 위해 담수중인 용배수로에 집중호우 발생시 피해가중	위험지구 선정	대룡
사면재해	교동면 난정리	· 상류부 임야는 낮고, 하류 주거지와 이격거리는 약 100m로 여유가 있으며 사면의 경사가 완만하여 붕괴 우려는 낮을 것으로 판단됨	현황 상태 양호	교동
해안재해	교동면 동산리	· 선착장 주변 사석 유실 피해 우려	위험지구 선정	죽산포구
바람재해	교동면 고구리	· 강풍으로인한 소규모 비닐하우스 피해 · 비닐하우스 피해복구 완료됨 · 예상 피해 경미	소규모 피해예상 위험지구 제외	고구
	교동면 삼선리	· 강풍으로인한 소규모 비닐하우스 피해 · 비닐하우스 피해복구 완료됨 · 예상 피해 경미	소규모 피해예상 위험지구 제외	삼선
	교동면 인사리	· 강풍으로인한 소규모 비닐하우스 피해 · 비닐하우스 피해복구 완료됨 · 예상 피해 경미	소규모 피해예상 위험지구 제외	인사
	교동면 대룡리	· 강풍으로 인한 소규모 비닐하우스 피해 · 비닐하우스 피해복구 완료됨 · 예상 피해 경미	소규모 피해예상 위험지구 제외	대룡1



<그림 3.2.3-13> 교통면 탐문 및 설문조사

〈표 3.2.3-19〉 탐문 및 설문조사 결과(삼산면)

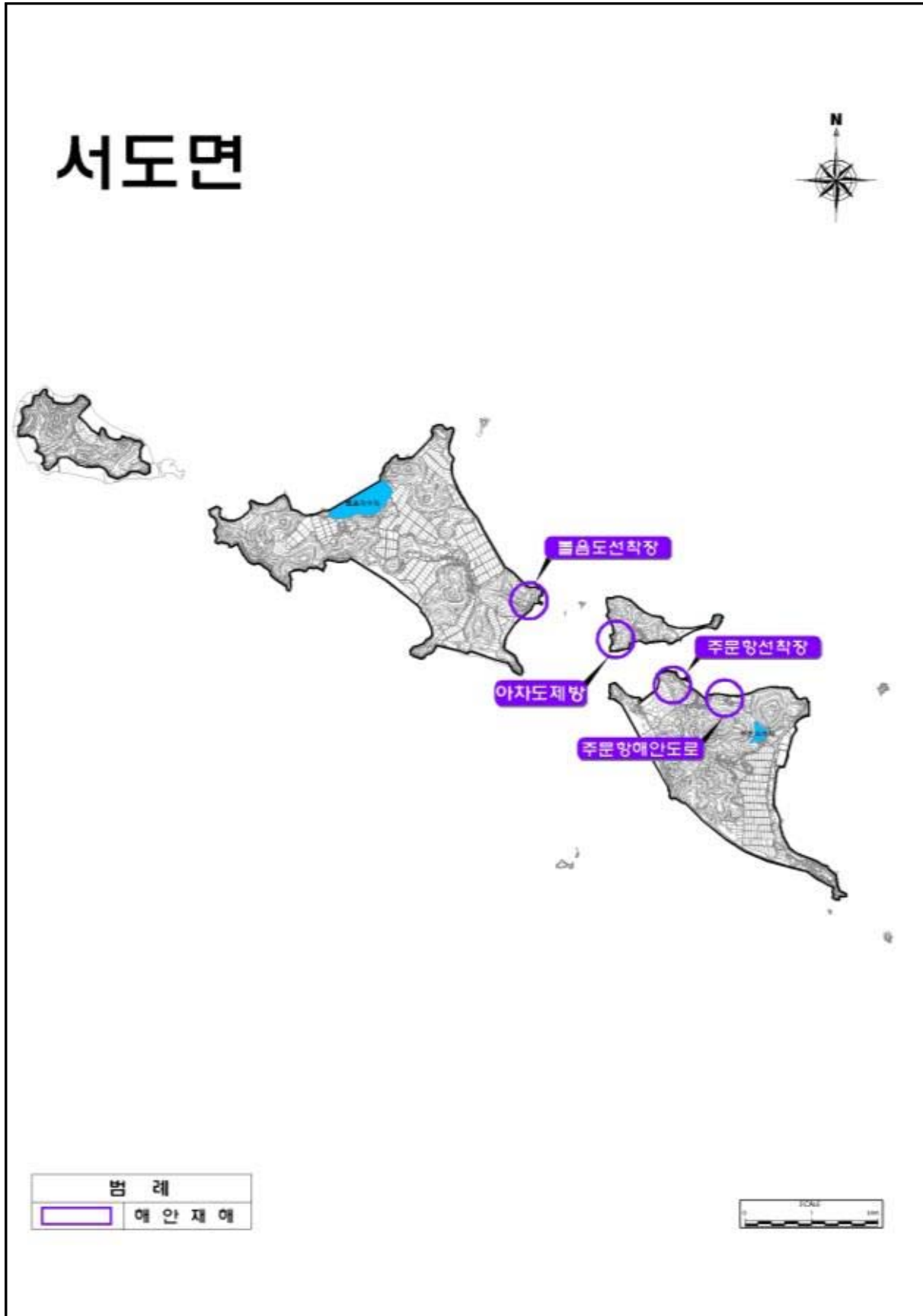
유형	위 치	위 험 요 인	조 치 계 획	지구명
하천 재해	삼산면 석모리	· 하천정비가 잘되어 있어 하천 범람 피해 경미 예상	소규모 피해예상 위험지구 제외	귀리안천 (소하천)
	삼산면 매음리	· 양안 석축으로 정비되어 있으며, 일부구간 하상이 높으나 유지관리(준설)를 통한 위험요인 해소 가능	유지관리로 위험요인 해소	상동천 (소하천)
	삼산면 매음리	· 양안 석축으로 정비되어 있으나, 하폭이 좁고 양안 주거지가 하천에 인접하여 위치하고 있어 주거지 침수피해가 우려됨	위험지구 선정	은당골천 (소하천)
내수 재해	삼산면 석포리	· 만조시 농경지 내수배제 불량 · 경지정리가 이루어지지 않은 농경지 지역으로 피 해 가중	위험지구 선정	석포
	삼산면 석포리	· 일부 수로내 식생잠식으로 유수소통 불량 · 농경지 침수피해가 경미하며, 유지관리를 통한 피해 경감 가능	유지관리로 위험요소 해소	석포2
사면 재해	삼산면 상리	· 수련관 조성공사로 인공사면 발생지역으로 공사가 중단된 상태임 · 사업시행자를 통한 배수처리시설 설치시 위험요인 해소가능	유지관리로 위험요소 해소	상리
해안 재해	삼산면 매음리	· 현재 공사중이며 고파랑 내습시 피해 우려	위험지구 후보지 선정	어유정항
	삼산면 매음리	· 주차장 및 해수욕장 배후지 정비만 이루어져 해수 욕장 모래유실 우려됨	위험지구 후보지 선정	민머루 해수욕장
	삼산면 매음리	· 어항시설 정비가 양호하여 피해우려 없음	현황 상태 양호	장곶항
	삼산면 하리	· 물양장 안벽 저면 사석유실로 인해 일부 붕괴되었 으며, 피해 구간 추가 유실 피해 우려됨	위험지구 선정	하리 물양장
	삼산면 하리	· 지속적인 방조제 사면 사석 유실로 붕괴 피해 우려	위험지구 후보지 선정	하리 방조제
기타 재해	삼산면 하리	· 하류부 서해에 인접해 있으며, 시설물 상태 양호함	현황 상태 양호	상하
	삼산면 석모리	· 하류부 주거지 및 농경지가 위치함 · 현재 시설개보수사업중(2013.4.22~2016.12.20)	정비사업으로 위험요인 해소	삼산



<그림 3.2.3-14> 삼산면 탐문 및 설문조사

〈표 3.2.3-20〉 탐문 및 설문조사 결과(서도면)

유형	위 치	위 험 요 인	조 치 계 획	지구명
해 안 재 해	서도면 주문도리	· 주문항 해안도로가 물양장보다 낮게 형성되어 있어 만조시 침수피해 발생됨	위험지구 선정	주문항 해안도로
	서도면 주문도리	· 주문항 해안도로가 물양장보다 낮게 형성되어 있어 만조시 침수피해 발생됨	위험지구 선정	주문항 선착장
	서도면 야차도리	· 방조제 상태 양호하며 배후농경지 및 민가가 비교적 높은 곳에 위치하고 있어 침수피해 적음	위험지구 후보지 선정	야차도 제방
	서도면 불음도리	· 불음선착장 주변 일부 사석유실 등 피해가 있으나 경미함	소규모 피해예상 위험지구 제외	불음도 선착장



<그림 3.2.3-15> 서도면 탐문 및 설문조사

## 다. 용진군 지역

〈표 3.2.3-21〉 용진군 주민설문조사 결과 분석

읍면동	하천재해	내수재해	토사재해	사면재해	해안재해	바람재해	계
북도면	2	4	2	11	11	6	36
덕적면	9	4	4	10	23	7	57
영흥면	1	3	1	5	5	-	15
연평면	-	1	-	8	5	2	16
백령면	7	2	1	-	3	2	15
대청면	7	1	2	2	3	2	17
자월면	-	6	4	12	16	4	42
합 계	26	21	14	48	66	23	198

〈표 3.2.3-22〉 탐문 및 설문조사 결과(하천재해)

읍면	위 치	하천명	위험 시설	위험 요인	후보지 선정	설문자		
						성명	나이	거주기간
북도면	장봉리 1283	장봉천	제방고 부족	· 장봉리 1283번지 및 1303번지 일대 장마철 침수	장봉천 지구	최*혜	65	50
	장봉리 1200번지	장봉천	제방고 부족	· 장봉천 하천 월류	장봉천 지구	최*혜	65	50
덕적면	서포리 넘말천 중상류부	넘말천	제방고 부족	· 서포리 김현영씨 집 옆 하천이 범람하였으나, 복구완료 되었으며, 피해위험은 없을 것으로 예상 됨	넘말천 지구	김*훈	50	-
	서포리 벗개천	벗개천	제방고 부족	· 서포2리 농조계 펌프장 앞, 벗개천 월류	벗개천 지구	김*립	75	-

<표 3.2.3-22> 탐문 및 설문조사 결과(하천재해)(계속)

읍면	위 치	하천명	위 험 시 설	위 험 요 인	후보지 선 정	설문자		
						성명	나이	거주 기간
덕적면	서포리 867번길	벗개천	제방고 부족	· 서포리 867번길 43-3 길옆 하천(벗개천) 용량부족으로 월류 위험이 있음	벗개천 지구	김*림	75	-
	서포2리 회룡천	회룡천	-	· 서포2리 회룡천 하천정비 전혀 안됨	회룡천 지구	김*만	79	-
	진리 진말천	진말천	제방노후	· 진말천 범람-진2리 농경지 침수 · 진말천 제방 불량 · 제방 수문 불량	진말천 지구	권*철	57 (1차)	-
	진리 진말천 하류부	진말천	교량	· 진리해변 인근지역 교량파손(진말천 하류부)	진말천 지구	권*철	57 (2차)	-
	북2리 능동천	능동천	제방노후	· 능동천 제방 붕괴, 수도관 침수피해	능동천 지구	박*호	69	-
	문갑리 문갑천	문갑천	제방고 부족	· 문갑리 호수공원인근 문갑천 수위상승, 저지대 주택 하수 역류	문갑천 지구	이충환	64	-
	문갑리 문갑천	문갑천	제방고 부족	· 문갑리 호수공원인근 문갑천 월류로 인한 하천피해가 예상됨	문갑천 지구	김진규	69	-
영흥면	내리 중앙천	중앙천	중앙천 호안	· 중앙천 하단부 석축 파손	중앙천 지구	김덕환	-	-
백령면	진촌리 사곶천	사곶천	-	· 진촌리 사곶천 하천재해 우려	사곶천 지구	임현순	-	-
						김정상	53	-
	남포리 장촌천	장촌천	-	· 남포리 장촌천 하천재해 우려	장촌천 지구	임현순	-	-
						김정상	53	-
						김복남	-	-
대청면	대청1리 내동천	내동천	제방고 부족	· 대청1리 내동천 월류로 피해 발생 · 하천제방 및 제방도로 유실, 파손우려	내동천 지구	김성복	70	70
		내동천	제방고 부족	· 대청1리 하천 월류		심용화	66	30
		내동천	제방고 부족	· 대청1리 마을안 교량 2개소 불량		심용화	66	30
		내동천	제방고 부족	· 내동천 상류측 농경지 배수불량으로 침수발생		이임선	-	-
	대청4리 사탄천	사탄천	제방고 부족	· 대청4리 마을인근 하천범람 · 제방방지를 위한 공사 시행됨	사탄천 지구	오연국	53	-
		사탄천	교량	· 교량파손-사탄천		오연국	53	-
대청5리 고주천	고주천	제방고 부족	· 고주천 하천월류	고주천 지구	장 훈	61	61	

〈표 3.2.3-23〉 탐문 및 설문조사 결과(내수재해)

읍면	위 치	발생원인	위 험 요 인	후보 지 선 정	설문자		
					성 명	나이	거주 기간
북도면	장봉1리 공동묘지	내수배제불량	· 장봉1리 공동묘지 아래 배수문의 문짝이 없어 만조 시 농지로 유입될 수 있음	-	이재철	60	20
	신도리 625-1, 625-2번지 일원	내수배제불량	· 배수불량으로 침수 발생이 우려 됨	-	권광선	62	30
	신도리 789-11번지 일원	내수배제불량	· 신도리 갯벌장어 앞 농경지 일대 배수불량으로 침수 발생 우려	-	김영진	57	14
	시도리 473번지 일원	내수배제불량	· 배수불량으로 침수 발생이 우려 됨	-	김영진	57	14
덕적면	서포리 1131번지 일원	내수배제불량	· 벗개천 배수불량으로 인한 침수피해 발생	벗개지구	김광림	75	-
	진리 263-2	내수배제불량	· 진말천 하류부 해변지역(밭) 배수불량	-	차두희	76	-
	백아리 발전소 마을	내수배제불량	· 발전소마을인근 배수불량으로 인한 침수위험	-	고봉덕	61	61
	굴업리 산4번지 일원	내수배제불량	· 굴업리 마을인근 배수불량으로 인한 침수위험	-	김정현 이만영	60 40	- -
영흥면	내리 1701, 1614번지 일원	-	· 우천 시 수로 범람피해가 있음	-	김광한	58	-
	내리 39-16번지 일원	-	· 백령산 입구 배수로 없음	-	김상인	-	-
			· 내리 어촌계 뒤 집2채 침수피해	-	송명춘	-	-
선재리 499-4번지 일원	-	· 아일랜드 모텔~SK주유소 장마철 침수	-	오준택	-	-	
연평면	연평리 1096번지 일원	내수배제불량	· 배수불량으로 인한 침수위험	-	이성봉	-	-
백령면	진촌리 707번지 일원	내수배제불량	· 백령시장 인근 집중 호우 시 침수피해 발생 이력 · 최근 공사를 통해 해결했다고 들었음	진촌1지구	-	-	-
	진촌리 312번지 일원	내수배제불량	· 한뜰천 하류부 배수불량으로 침수피해 우려	한뜰지구	-	-	-
대청면	대청리 1106-6 일원	내수배제불량	· 내동천 배수불량으로 침수피해 발생	내동지구	-	-	-

〈표 3.2.3-23〉 탐문 및 설문조사 결과(내수재해)(계속)

읍면	위 치	발생원인	위 험 요 인	후보지 선 정	설문자		
					성 명	나이	거주 기간
자월면	자월리 158 번지 일원	-	· 장마 시 농경지 침수 발생(156답, 157답, 158답, 159답, 160답, 163 답)	-	강석인	66	50
	자월리 343- 42번지 일원	-	· 김금수씨 집 인근 집중 호우 시 도로 및 논 침수피해 발생	-	김길수	66	60
	승봉리 운동 장 옆	-	· 승봉리 운동장 옆 집중호우 시 상습침수	-	김경구	51	30
	승봉리 222- 6번지 일원	-	· 참나무골 우기 시 도로침수	-	김기훈	-	-
	자월리 77-2 3번지 일원	-	· 자월2리 어류골 자월섬터 인근 수로 범람	-	장도영	69	8
	이작리 541- 3번지 일원	-	· 이작1리 수로 범람	-	김광용	65	-

〈표 3.2.3-24〉 탐문 및 설문조사 결과(토사재해)

읍면	위 치	위 험 요 인	후보지 선 정	설문자		
				성 명	나이	거주 기간
북도면	신도리 산184- 4, 산176-73	· 토사재해 우려가 있음	-	김형태	51	-
	동녘천	· 국사봉 아래 소하천 토사유입	동녘지구	최선해	65	-
덕적면	회룡천	· 서포리-서포2리 중간 하천 토사가 많이 내려옴	회룡지구	김남훈	50	-
	굴업리 산7번지	· 선착장 인근 등산로 토사유실이 많이 발생함	굴업지구	김정현	60	-
	문갑리 122번지	· 문갑천 지류로 천주교 성당옆 골짜기로 토 사가 많이 쓸려와 인명피해가 예상됨	문갑지구	이충환	64	-
				김진규	69	-
진말천	· 진말천 전 지역 토사가 많이 내려옴	진말지구	차두희	76	-	
영흥면	내리 722번길 3 9, 722-3	· 토사재해 우려가 있음	-	김광환	58	-
백령면	사곶천	· 사곶천 토사퇴적이 심하여 장마철 범람위 험이 있음	사곶지구	김중화	59	-
대청면	대청1리 하천 내동천 상류부	· 대청1리 소하천 토사가 많이 내려옴	내동1지구	김성복	70	70
	내동2천	· 토사유출이 많은 지역, 소하천 상류부분 해 병관사 좌측 일원	내동2지구	심용화	66	30

<표 3.2.3-24> 탐문 및 설문조사 결과(토사재해)(계속)

읍면	위 치	위 험 요 인	후보지 선정	설문자		
				성 명	나이	거주 기간
자월면	자월리 산175-9, 자월리 전222	· 토사재해 우려가 있음	자월지구	강석인	66	50
	자월리 산 124임	· 집중호우 시 토사유출로 인한 도로피해 발생	-	강석인	66	50
	승봉리 산139임	· 각컬레 도로 호우 시 토사유실로 인한 피해 발생	-	김기훈	-	-
	자월리 70-2	· 해빙기 및 집중호우 시 사면부 토사유실 발생	-	박성길	54	10

<표 3.2.3-25> 탐문 및 설문조사 결과(사면재해)

읍 면	위 치	비탈면 종류	비탈면 현황(m)			위험지구 선정	설문자		
			인공	높이	경사		성 명	나이	거주 기간
북도면	장봉리 20-20	인공	34	70	83°	C-1	-	-	-
	시도리 663	자연	7	50	70°	C-2	김영진	55	10
	신도리 이영철씨 집앞	자연	-	-	-	-	김형태	51	20
	장봉리 126 일원	자연	-	-	-	-	이재철	60	20
	장봉리 산 139	자연	20	45	51°	C-5	최선해	65	50
	장봉리 885 일원	자연	30	30	60°	C-6	김종일	69	20
	장봉리 105-1	자연	-	-	-	-	이재철	61	20
	신도리 456-1	자연	-	-	-	-	김형태	51	20
	시도리 산 63	자연	-	-	-	-	김영진	57	-
	신도선착장입구	인공	-	-	-	-	김형태	51	20
덕적면	진리 524-2 일원	인공	15	35	70°	C-12	차준홍	-	-
	서포리 산 24-16	인공	20	80	75°	C-13	이병용	-	-
	북리 155-1 일원	자연	20	60	70°	C-14	이병용	-	-
	백아도선착장	인공	-	-	-	-	이병용	-	-
	백아리 산 100	인공	10	1,000	70°	-	이병용	-	-

〈표 3.2.3-25〉 탐문 및 설문조사 결과(사면재해)(계속)

읍 면	위 치	비탈면 종 류	비탈면 현황(m)			위험지구 선정	설문자		
			인공	높이	경사		성 명	나이	거주 기간
덕적면	울도리 산 43	인공	-	-	-	-	이병용	-	-
	서포리 1227	인공	-	-	-	-	이병용	-	-
	북리 122	인공	20	50	47°	C-19	박근수	65	-
	서포리 969-4	자연	-	-	-	-	김광림	75	-
	진리 513 해안축대	인공	15	35	70°	-	김순일	63	-
영흥면	외리 산 65	인공	7	60	65°	C-22	박익점	-	-
	내리 산 289-5	인공	10	75	62°	C-23	-	-	-
	내리 1328-75	인공	12	70	56°	C-24	-	-	-
	내리 산 305-1	자연	15	30	65°	-	-	-	-
	내리 1376	인공	15	30	35°	C-26	김덕환	-	-
연평면	연평리 187-3	인공	23	60	75°	C-27	채민근	-	-
	연평리 477-5	인공	20	40	50°	-	심우식	69	35
	연평리 187-3 일원	인공	30	60	75°	C-29	박춘근	56	-
	연평리 산3-53 일원	인공	20	40	43°	C-30	박춘근	56	-
	연평리 산 11-56	인공	20	40	50°	C-31	-	-	-
	연평리 산 10-145	인공	30	100	70°	C-32	채민근	-	-
	연평리 산 16	인공	20	100	70°	C-33	-	-	-
	연평리 산 42	인공	20	40	60°	C-34	-	-	-
대청면	대청리 산 276-1	인공	30	300	70°	C-35	-	-	-
	대청리 산 127-3	인공	-	-	-	-	-	-	-
자월면	자월2리 하늬개	자연	-	-	-	-	서민근	-	-
	자월2리 산 48-1	자연	-	-	-	-	김기훈	-	-
	이작2리 산 319	자연	20	70	61°	C-39	김기훈	-	-

<표 3.2.3-25> 탐문 및 설문조사 결과 (사면재해)(계속)

읍 면	위 치	비탈면 종 류	비탈면 현황(m)			위험지구 선정	설문자		
			인공	높이	경사		성 명	나이	거주 기간
자월면	이작1리 683 일원	자연	5	40	65°	C-40	김기훈	-	-
	승봉리 824-1	자연	35	80	63°	C-41	김기훈	-	-
	자월1리 1133 일원	인공	-	-	-	-	김기훈	-	-
	자월면 이작2리 선착장 일원	자연	25	100	63°	C-43	김동은	-	-
	자월면 자월리 1092 일원	자연	-	-	-	-	박성길	54	10
	자월리 306-5 일원	자연	7	13	80°	C-45	-	-	-
	이작2리 산 17 일원	자연	30	140	80°	C-46	-	-	-
	이작리 대이작로 안길 70번	자연	5	40	65°	-	김광용	65	-
	큰풀안 해수욕장	자연	-	-	-	-	-	-	-

<표 3.2.3-26> 탐문 및 설문조사 결과 (해안재해)

읍면	시설명	지역	위험요인	후보지 선정	설문자		
					성명	나이	거주 기간
북도면	신도1리 선착장	신도리	· 신도1리 선착장 부근 월파로 인한 월류피해 우려	신도리해안	권광선	62	62
	신도2해안	신도리	· 신도2리 여객선 터미널 주변 만조 시 월류피해 우려	신도선착장	권광선	62	62
	신도4리 해안	신도리	· 신도4리 해안가 저수지 인근 농경지 월류피해 우려	신도4리들	오영환	57	20
	갯말제방	신도리	· 신도3리 해안가 인근 농경지 월류피해 우려	갯말제방	신영희	-	-
	모도조각 공원 해변	모도리	· 모도 조각공원 모래사장 해안침식 우려	조각공원	김영진	57	-
	장봉리해안2	장봉리	· 장봉리 1번지 일원 월파로 인한 월류피해 우려	옹암도로	최선해	65	50
	옹암해변	장봉리	· 장봉리 옹암 해수욕장 주변 해안침식 우려 · 장봉리 55번지 일원 월파로 인한 월류피해 우려	옹암해변	이재철	61	20
	평촌해안	장봉리	· 장봉2리 1211-6, 1211-4번지 일대 월파벽 부재 및 높이 부족으로, 침수피해 매년 반복됨 · 장봉2리 211-10 번지 일대 백중사리때 침수피해 발생됨	평촌해안	최선해	65	50
	장봉2리해안	장봉리	· 장봉2리 해변 해안재해 우려됨	연동들	최선해	65	50

〈표 3.2.3-26〉 탐문 및 설문조사 결과(해안재해)(계속)

읍면	시설명	지역	위험요인	후보지 선정	설문자		
					성명	나이	거주기간
북도면	한들해변	장봉리	· 한들해변 해안재해 우려됨	한들해변	최선훈	65	50
	야달선착장	장봉리	· 장봉도 서쪽 끝에 위치하고 있어 고파랑 내습 시 피해가 우려되고, 지속적인 파랑 노출로 인하여 곳곳이 파손된 상태임	야달해안	최선훈	65	50
덕적면	북리해안	북 리	· 북리 154-3(대), 154-7(대), 저지대 지역이며, 파도로 인한 지속적인 침식 발생, 해수면 만조와 강풍발생 시 인근주거지 침수 및 해안 침식물(자갈, 바위 등)으로 피해	북리해안	차준홍	-	-
			· 북리 204-6(도)(해양경찰서 앞), 해안도로 지대가 낮아 사리나 강풍 시 침수로 인한 주민 피해가 매년 발생				
			· 북2리 쑥개마을 해안 월파 및 월류, 해안침식 우려				
			· 북1리 훈 식당 앞 해안선 백중사리때 도로 및 주변 침수				
	도우해안	진 리	· 북리 151-8번지 인근 해안도로 등 해안재해 우려됨	도우해안	차준홍	-	-
			· 진리 도우선착장 81-1번지 일원, 지대가 낮아 2014년 중규모 태풍인 “너크리”에도 바닷물 월파로 도로변 가로등 침수 및 누전되므로 도로변 주거 밀집 지역에 대한 대책 수립이 필요				
			· 진1리 밧지름 해안재해 우려				
	진리해안	진 리	· 진리2리 해변 해안도로 파손됨	진리해안	차준홍	-	-
			· 진리 513-2번지 일원(섬마을식당 앞, 지대가 낮아 2014년 중규모 태풍인 “너크리”에도 바닷물 월파로 도로변 가로등 침수 및 누전되므로 도로변 주거 밀집 지역에 대한 대책 수립 필요				
	진리해변	진 리	· 진리해변 해안도로 파손	진리해안	차준홍	-	-
	서포방조제	서포리	· 서포2리 제방 월파로 인한 월류피해 발생 및 추가 유실/파손 우려	서포방조제	김광림	75	-
			· 서포방과제 월파로 인한 유실 및 파손 발생 및 추가피해 우려				
· 서포 방과제 인근 선박피해 우려							
서포해안	서포리	· 서포리 방과제가 유실 발생 하였으며, 복구공사는 미 시행함	서포해안	김남훈	50	-	
· 서포리 해안 서측은 침식되고 우측 해수욕장 인근은 퇴적되는 경향을 나타냄							
문갑도로	문갑리	· 리도256호선 (선착장~마을입구)은 월파벽 미 설치구간으로 파도로 인한 도로 유실 및 피해발생 우려	문갑도로	이병용	-	-	
		· 문갑리 마을앞 해안도로 해안재해 우려					

〈표 3.2.3-26〉 탐문 및 설문조사 결과(해안재해)(계속)

읍면	시설명	지역	위험요인	후보지 선정	설문자		
					성명	나이	거주기간
덕적면	문갑해안	문갑리	· 마을앞 및 한월리 해변 해안침식 우려	한월리해변	이병용	-	-
			· 문갑리 마을앞 해안도로 해안재해 우려		이병용	-	-
	백아리해안	백아리	· 호안도로 노후로 인한 도로붕괴 및 재난피해 우려	백아리해안	이병용	-	-
	백아리선착장	백아리	· 발전소마을 태양열발전소 앞 해변 해안 침식 우려		이병용	-	-
	태양열발전소	백아리	· 태양열발전소 인근 해변 해안침식 우려	고봉덕	61	61	
	울도해안	울도리	· 울도 해안도로 월파로 인한 월류피해 우려	울도해안	김정배	65	-
	굴업선착장 및 마을진입로	굴업리	· 굴업도 선착장, 마을진입로 주변 월파로 인한 월류 피해우려	굴업도로	김정현	60	-
· 선착장인근 마을진입로 등에 해안재해 예상됨			이만영		40	-	
지도 해안도로	지도리	· 지도 해안도로 주변 월파로 인한 월류 피해 발생하여 월파벽 설치공사를 시행함 · 해안침식 우려	지도해안	박철호	55	-	
영흥면	십리포테크	내 리	· 해안 전망테크 산책로 300m 고과랑 및 해일에 의한 피해우려	십리포테크	송명춘	-	-
	내3리회관	내 리	· 해안도로 붕괴 및 유실우려	내3리회관	송명춘	-	-
	외리양식장	외 리	· 양식장 제방으로 이용되고 있으며, 파랑에 의한 지속적인 노출로 제방상태 불량하고 붕괴 위험있음	외리양식장	김성기	-	-
	당너머해안	선재리	· 해안도로 붕괴 및 유실우려	당너머해안	오준택	-	-
	너출호안	선재리	· 해안도로 붕괴 및 유실우려	너출호안	오준택	-	-
	버드니들	외 리	· 제방상태가 불량하여 붕괴로 인한 배후 농경지 침수피해 우려됨	버드니들	오준택	-	-
연평면	새마을도로	새마을리	· 사리때 파도 범람으로 인한 도로 침수 위험	새마을도로	채민근	-	-
	메드라까리	남부리	· 사리때 파도 범람으로 인한 도로 침수 위험	메드라까리	채민근	-	-
	해군전승비	남부리	· 사리때 파도 범람으로 인한 도로 침수 위험	해군전승비	채민근	-	-
	책도호안	중부리	· 해안도로 제방 및 도로 피해 우려	책도호안	채민근	-	-
	매립장해안	소연평리	· 소연평 광산부두, 서방파제 월파피해 및 유실 피해 우려	소연평해안	이성봉	-	-
백령면	용기포해안	진촌리	· 용기포해안 지역이 태풍으로 월류 및 월파 피해 우려	용기포해안	임현순	53	-
	중화동해안	남포리	· 배수로 인근 퇴적으로 내수배재 불량	중화동해안	김복남	-	-
	장촌해안	남포리	· 배수로 인근 퇴적으로 내수배재 불량	장촌해안	김복남	-	-

<표 3.2.3-26> 탐문 및 설문조사 결과(해안재해)(계속)

읍면	시설명	지역	위험요인	후보지 선정	설문자		
					성명	나이	거주기간
대청면	답동해안 선진포해안	대청리	· 답동해수욕장 주변 해안도로 전면 해안 침식 및 퇴적으로 인해 피해가 우려됨	답동해변	이종호	-	-
	예동해안	예동리	· 백중사리와 강풍 동반 시 월파로 인한 호안도로 범람피해	예동해안	안상철	-	-
	옥죽포제방	대청리	· 북쪽으로 개방되어 있어 동계시 내습하는 고파랑으로 인하여 기존 제방시설 파손이 심각하여 보강대책 필요함	옥죽포제방	이종호	-	-
자월면	3리해안	자월리	· 자월서로 343번길 해안도로 만조 시 월파되며, 주택침수 및 논으로 염수가 유입됨	3리해안	김경구	51	30
	달바위해안	자월리	· 자월면(본도, 자도)내 선착장 카페리 도킹지역이 풍랑이나 호우 시 급격한 수위상승으로 위험 우려	달바위해안	김두연	-	-
	다시물해안	자월리	· 자월1리 선착장 부근 백중사리 시 파도가 높으면 배 접안불가	다시물해안	김길수	67	60
	자월2회관	자월리	· 해안에 인접한 가옥 해일로 인한 침수 우려	자월2회관	강석인	66	50
	목섬테크	자월리	· 해안 전망테크 산책로 360m구간이 고파랑 및 해일에 의한 피해 우려	목섬테크	김길수	67	60
	여객선 선착장	이작리	· 대이작 어선선착장 및 여객선부두 월파로 인한 월류 및 시설 피해 우려	대이작해안	김광용	65	-
	대이작 해변도로	이작리	· 대이작 치안센터 주변 해안도로 월류 피해 우려		김광용	65	-
	벗앞해변	승봉리	· 태풍이나 사리 시 월류 위험	벗앞해변	김경구	51	30
	각곶레해변	승봉리	· 태풍이나 사리 시 월류 위험	각곶레해변	김경구	51	30
	주랑죽해변	승봉리	· 태풍이나 사리 시 월류 위험	주랑죽해변	김경구	51	30
	변낭금해변	자월리	· 서쪽부근의 사면 포락이 발생되어 펜션 진입로가 붕괴될 위험 있음	변낭금해안	박성길	55	15
	하늬깨해변	자월리	· 별도의 방조제 시설이 없으며, 포락된 구간 농경지 침수피해 우려	하늬깨해변	박성길	55	15
	승봉해안	승봉리	· 현재 어선 피항처로 이용되고 있으며, 고파랑에 지속적으로 노출되어 있어 어항시설물 상대가 불량함	승봉해안	김경구	51	30
	큰말해안	이작리	· 해안도로와 인접하여 민가가 위치해있고, 도로높이가 부족하여 백중사리 시 침수피해 우려됨	큰말해안	김광용	65	-
	별안마을	이작리	· 북쪽으로 개방되어 있어 고파랑 내습 시 월파 피해가 우려되어 피해방지를 위한 시설이 필요한 상태임	별안마을	김광용	65	-
별안마을끝	이작리	· 풍랑 시 어선 피항 장소로 이용되고 있으며, 시설 상태는 양호하나 몰양장 길 이 부족으로 고파랑 차단이 어려워 시설연장이 필요함	별안마을끝	김광용	65	-	

〈표 3.2.3-27〉 탐문 및 설문조사 결과(바람재해)

읍면	위 치	위 험 요 인	후보지 선 정	설문자		
				성 명	나이	거주 기간
북도면	장봉2리 선착 장 마을	· 장봉2리 선착장인근	장봉	최선헌	65	-
	장봉도 전역	· 장봉도 전역 바람재해 우려	-	이재천	61	-
	신도3리 마을	· 신도3리 마을길 앞	신도3리	김종운	62	40
		· 신도3리 비닐하우스피해 우려				
	신도리 473, 522, 523-31, 570-1	· 비닐하우스 바람재해 우려	고남	김현태	51	-
신도리 625-2	· 저온창고, 비닐하우스 피해	윗끝	권광선	62	-	
덕적면	백아리119, 산30	· 백아리 119, 백아리 산 30번지 가옥 파손	발전소	고봉덕	61	61
	진2리 마을	· 진2리 전 지역 바람재해 우려	이개	차두희	76	-
	서포리 268	· 서포리 천주교 앞 비닐하우스	서포	김남훈	50	-
	해안가 주택	· 굴업도 마을 해안가 주택 바람재해 우려	굴업	김정현	60	-
				이만영	40	-
	쭉개마을	· 쭉개마을 양옥금씨 주택 인근 주택지붕 및 비닐하우스 파손 · 쭉개마을 가옥 지붕 파손	쭉개	박근수	69	-
박진호				65	-	
문갑리 마을	· 2012, 불라벤, 마을중앙 컨테이너박스, 가옥, 창고, 가건물 지붕 등 파손	문갑	이충환	64	-	
			김진규	69	-	
연평면	연평리 389-1	· 동부리 마을일대 바람재해 우려, 가옥파손 이력 있음 · 과거 바람으로 인한 지붕 파손	동부	박충근	56	-
	소연평 마을	· 소연평 1016 은 없는 지번으로 주거지역이 소연평 마을뿐임으로 소연평 마을로 예상 됨 · 비닐하우스는 연평리 산34번지 일대 이외에 없는 것으로 조사됨	소연평	이성봉	-	-
백령면	화동천 인근	· 비닐하우스 피해	화동	김두진	-	-
	진촌리 사곶 부근	· 사곶부근 식당간판, 비닐하우스 피해 · 비닐하우스, 간판 피해 · 진촌리 비닐하우스	사곶	임현순	-	-
				김정상	53	-
김성협	22	-				
대청면	대청1리 마을	· 대청1리 비닐하우스 바람피해	대청1리	김성복	70	70
	대청4,6리 마을	· 대청4,6리 전반적으로 많이 있음. 비닐하우 스, 간판 피해	대청4리	오연국	53	-
자월면	자월3리 마을 인근	· 비닐하우스 바람재해 우려	사슴개	김길수	67	60
	이작1리 마을 인근	· 대이작 여객선 부두에서 마을안쪽 도로	이작1리	김광용	65	-
	승봉리 574, 831	· 승봉리 574 비닐하우스, 승봉리 831 주택 지붕	벗아피	김경구	51	-
	웃골	· 자월2리 웃골	웃골	장도영	69	8

### 3.3 기초현황 조사로부터 풍수해 측면의 종합 검토결과

인천광역시의 금회 기초조사 및 관련계획, 과거 풍수해의 재현과정을 통한 원인분석 및 인근 시·군과의 풍수해 유형분석을 종합적으로 검토하여 인천광역시의 풍수해 특성을 분석하였다. 이를 토대로 금회 자연재해저감종합계획의 각 재해유형별로 중점검토 방향을 설정하여 인천광역시의 적합한 저감대책이 수립 될 수 있도록 하였다.

#### 3.3.1 하천재해 중점검토방향 설정

인천광역시의 자연현황 및 풍수해 특성, 관련계획 등의 내용을 토대로 금회 하천재해의 중점검토방향을 검토한 결과 크게 도심지역과 비도심지역으로 구분될 수 있으며, 각가의 피해 특성 및 현황이 상이한 것으로 검토되었다.

##### ◎ 도심지역

대부분의 지방 및 소하천이 개수가 완료되었거나 도시개발사업으로 인하여 시공 중인 곳으로 현재 제방 월류 및 통수단면적 부족으로 인한 침수피해의 발생은 거의 없는 것으로 조사되었지만, 하천과 연계된 도심지 지역은 일부 내수제제 불량으로 인한 침수피해가 발생하는 것으로 검토되었다.

- 내수제해와 연계된 침수피해분석

##### ◎ 비도심지역

일부 지방하천과 대부분의 소하천의 위치가 비 도심지역에 위치하는 바 제내지의 토지이용 현황은 일부 주거지의 농경지와 산지 지역지역으로 통수단면적 부족으로 인한 침수피해가 발생하는 것으로 검토되었다.

- GIS분석 결과를 기초로 하천기본계획상 빈도별 홍수위와 중첩하여 하천에 인접한 저지대 지역에 홍수범람 위험요소 분석
- 지방하천 중 수립 후 10년 이상 경과한 지방하천에 대하여 기본계획 재수립의 비구조적 저감대책 수립 제안
- 기수립 하천의 경우 제방 및 교량, 호안 등이 기본계획의 내용에 부합되도록 하천개수공사가 시행되었는지 파악

#### 3.3.2 내수재해 중점검토방향 설정

인천광역시의 침수지역지를 분석한 결과, 강화군과 옹진군 지역을 제외한 도심지 지역의 완만한 지형에 의하여 우수 소통이 원활히 이루어지지 않아 침수피해가 반복적으로

발생하는 것으로 조사되었다. 따라서 금회 과업에서 다음과 같은 사항에 대하여 중점 검토하여 자연재해저감종합계획에 반영하였다.

- 인천광역시 전역에 대한 GIS분석 결과를 기초로 하천기본계획상 빈도별 홍수위와 중첩하여 하천에 인접한 저지대 지역 중 인명 및 재산피해 규모 등을 고려하여 후보지를 선정하여 위험요인 분석 실시
- 피해 발생 시 대규모 인명 및 재산피해가 우려되는 시가지에 대하여 정량적인 분석을 통한 우수관거 및 배수펌프장의 시설용량 검토
- 시가지의 현재 방재성능 수준을 평가한 후 방재성능 목표 설정 등을 통하여 이상기후에 대비를 강화
- 과거 내수재해 발생지역에 대하여 주민탐문조사 및 현장조사를 실시하여 위험요소 상존 여부 검토

### 3.3.3 사면재해 중점검토방향 설정

인천광역시는 산지의 개발, 해안 간척사업을 통해 주거 및 상업지역을 마련하였다. 따라서 산지와 접한 지역의 사면재해 문제와 노후 옹벽 등의 문제가 상존하는 지역이다.

- 주민설문조사에서 사면재해가 높았던 지역은 중구, 동구, 남구, 연수구, 남동구, 부평구, 계양구, 서구등으로 조사되어 산지와 접합 지역에서의 위험도 분석 필요
- 특히 인천의 특성상 산지에 접하여 개발이 진행되어 인공사면에 대한 위험도가 높음
- 산사태 위험지 관리시스템에서 산사태위험등급 1~2등급인 지역 중 배후지에 주거지 및 중요시설물이 위치한 지역에 대한 붕괴위험요소 분석
- 시가화지역 및 인구밀집지역 중 절개면과 인접한 지역 및 옹벽설치지역 중 복구사업이 미흡하여 과거 붕괴 및 붕괴우려가 있는 지역에 대한 위험요소 상존여부 검토

### 3.3.4 토사재해 중점검토방향 설정

인천광역시는 강화군과 옹진군을 제외하고는 급경사 산지 토석류 등에 의한 피해가 거의 발생하지 않는 것으로 조사되었으나, 금회 과업에서 다음과 같은 사항에 대하여 중점 검토하여 자연재해저감종합계획에 반영하였다.

- 인천광역시 지역에 대한 수정범용토양손실공식(RUSLE)과 GIS분석을 연계하여 침식량을 산정하여 인천광역시 전역에 대한 토사재해 위험요인 분석
- 토사재해 저감대책을 수립함에 있어 현지조사를 병행하여 흙탕물 저감대책 수립

- 토사재해의 경우 사방댐 건설 및 유지관리 등으로 토사재해 및 유발재해를 사전에 방지하는 대책을 고려

### 3.3.5 해안재해 중점검토방향 설정

인천광역시는 조수 간만의 차가 매우 큰 해역으로 해일 및 풍랑 발생시 고조와 중첩되어 나타날 경우 대규모 해안재해가 발생할 우려가 크며, 서해 백중사리 및 슈퍼문(이상조위)에 의한 침수 범람, 내수배제 불량, 해수역류 등의 피해가 많이 발생하고 있다. 또한, 한강 하류로부터 대량의 담수와 토사가 유입되고 있고, 경기만 일대에 이루어지는 해사 채취, 준설, 매립 등 지형변화가 많이 일어나고 있기 때문에 이로인한 각종 피해가 많이 나타나고 있다. 따라서, 금회 해안재해 중점검토방향을 다음과 같이 선정하여 분석을 실시하였다.

- 주민설문조사에서 해안재해가 높았던 지역은 섬으로 이루어진 옹진군 및 강화군 전역, 중구, 남동구 등으로 조사되어 해당지역에 대한 위험요인 분석 필요
- 전 지역단위 해안재해 발생가능성 검토, 정부기관에서 조사·연구한 결과, 설문조사 및 현장조사 결과 등을 종합하여 주변 영향을 최소화하고 연안재해를 효과적으로 저감할 수 있는 대책을 수립
- 토지이용계획, 도시개발계획에 따른 연계방안 제시 등이 필요

### 3.3.6 바람재해 중점검토방향 설정

해양에서 발생하는 강풍 및 태풍시 동반되는 강풍으로 인한 풍해는 그 특성상 피해규모 및 위험요소 분석이 매우 어렵다. 따라서 금회 인천광역시의 강풍위험도 분석을 수행 하였으며, 이를 토대로 인천광역시의 바람재해에 대한 중점검토방향을 설정하였으며, 그 내용은 다음과 같다.

- 강풍위험도 분석결과 강풍위험도가 높게 분석된 지역에 위치하는 대형 돌출 구조물 및 대형 옥외 광고판에 대한 안전여부 검토
- 첩탑 및 전봇대 등 송전시설물에 대한 관리실태 및 해당관리기관에서 별도 관리하는 위험지역 존재 유무
- 인구밀집지역의 대형안내판 등에 대한 관리실태 및 안전성여부 검토

### 3.3.7 기타재해 중점검토방향 설정

인천광역시 관내 행정기관에서 관리하는 각각의 시설물에 대한 시설물 현황을 조사하였으며, 이를 토대로 인천광역시의 기타재해 중점검토방향을 설정하였으며, 그 내용은 다음과 같다.

- 저수지의 현 상태 및 기능발휘 여부에 대하여 일괄적이고 체계적인 안정성평가를 위해 저수지에 대한 현황조사 및 현 상태를 제체, 여수로, 취수시설 및 수문부에 대하여 조사하여 저수지의 안전성을 종합적으로 검토
- 제방에 포함되어 있지 않은 교량, 보 및 낙차공의 현 상태 및 기능발휘 여부에 대하여 일괄적이고 체계적인 안정성 평가를 위해 현황조사 및 현 상태에 대하여 조사하여 안전성을 종합적으로 검토

