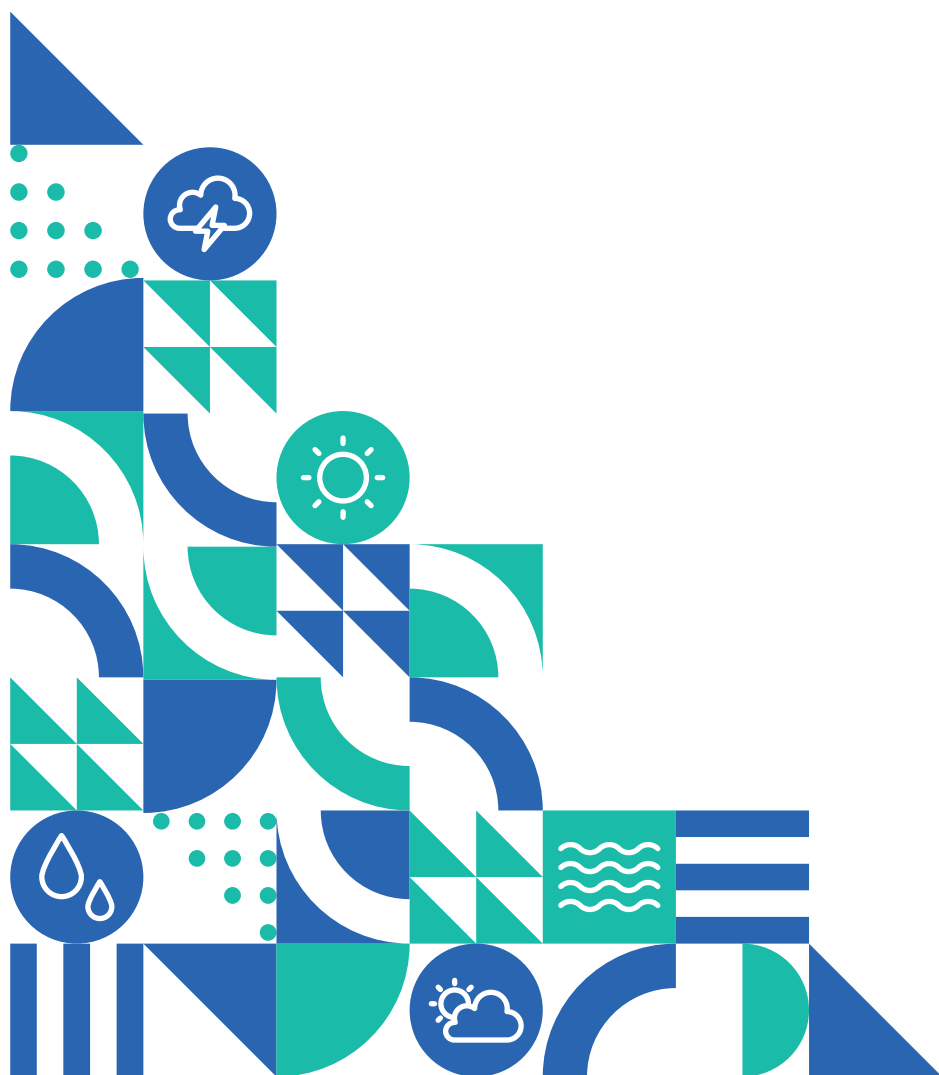


2024



제3차 수원시 기후위기 적응대책 2024~2028



수원시

연구책임자	김은영 (수원시정연구원 도시공간연구실 연구위원)
참여연구원	강은하 (수원시정연구원 탄소중립지원센터장)
	박경문 (수원시정연구원 탄소중립지원센터 전문연구위원)
	오미현 (수원시정연구원 탄소중립지원센터 전문연구위원)
	이정현 (수원시정연구원 탄소중립지원센터 전문연구위원)
	김채영 (수원시정연구원 도시공간연구실 위촉연구위원)
	송이슬 (수원시 기후에너지과 주무관)
	박 찬 (서울시립대학교 교수)
	김수련 (서울시립대학교 박사후연구위원)
	조민균 (서울시립대학교 박사후연구위원)
	최재연 (서울시립대학교 박사후연구위원)
	정호걸 (서울시립대학교 박사과정)
	김선혁 (서울시립대학교 석사과정)
	신진호 (서울시립대학교 석사과정)
	한유하 (서울시립대학교 석사과정)

차 례

I. 대책의 개요	3
1. 배경 및 목적	3
2. 수립근거 및 지위·성격	3
2.1. 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법	3
2.2. 수원시 탄소중립 기본 조례	3
3. 추진경위	4
4. 대책의 범위 및 추진체계	4
4.1. 계획의 범위	4
4.2. 계획의 주요 내용	4
4.3. 계획의 추진체계	5
4.4. 추진경과	6
II. 제 2 차 적응대책 세부시행계획 종합평가	9
1. 제 2 차 적응대책 세부시행계획 주요내용	9
1.1. 제 2 차 적응대책 세부시행계획 비전 및 목표	9
1.2. 제 2 차 적응대책 세부시행계획 수립 내용	10
2. 제 2 차 적응대책 세부시행계획 평가	13
2.1. 평가 방법	13
2.2. 세부시행계획 평가 및 성과	13
2.3. 한계 및 문제점	18
2.4. 향후 개선·보완사항	19
III. 지역 현황 및 기후위기 적응여건 분석	23
1. 지역 현황 및 특성	23

1.1. 지형 및 토지이용 현황	23
1.2. 토지이용 현황	25
1.3. 산업현황	29
1.4. 인구현황	31
1.5. 기후변화 취약계층 현황	33
2. 적응 관련 상위계획 및 정책 조사	39
2.1. 제 3 차 국가 기후변화 적응대책(2021~2025)	39
2.2. 제 3 차 국가 기후위기 적응 강화대책(2023~2025)	41
2.3. 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2022~2026)	46
2.4. 국내 적응대책 사례	48
2.5. 국외 적응대책 사례	57
3. 기후변화 현황 및 전망 분석	69
3.1. 기후변화 현황	69
3.2. 기후변화 전망	74
3.3. 종합분석 결과	96
IV. 지역 리스크 도출	101
1. 국가 리스크 목록 검토	101
2. 지역 영향평가	103
2.1. 지역의 문헌 및 통계 분석	103
2.2. 공무원 리스크 평가 설문조사	111
2.3. 시민 설문조사 및 간담회	123
3. 지역 취약성 평가	128
3.1. VESTAP 평가도구 기반 취약성 평가	128
3.2. 모형 및 상세 스케일 영향평가	162
3.3. 수원시 기후변화 영향·취약성 평가 종합	191

3.4. SWOT 분석	192
4. 지역 리스크 목록	194

V. 세부이행과제 수립 199

1. 총괄	199
2. 비전 및 목표	202
3. 부문별 추진방향 및 전략	203
3.1.물관리 부문 총괄	203
3.2. 생태계 부문 총괄	204
3.3. 국토/에너지 부문 총괄	205
3.4. 산업/농축산 부문 총괄	206
3.5. 건강 부문 총괄	207
3.6. 기후위기 적응기반 부문 총괄	208
4. 부문별 세부이행과제	209
4.1. 물관리	209
4.2. 생태계	221
4.3. 국토/에너지	234
4.4. 산업/농축산	251
4.5. 건강	259
4.6. 기후위기 적응기반	279

VI. 대책의 집행 및 관리 291

1. 연차별 소요예산 및 자원계획	291
2. 이행 추진기반 정비 및 체계구축	293
3. 이행점검 및 모니터링 계획	294

부록 303

표 차 례

표 2-1 제 2 차 수원시 기후변화 적응대책 부문별 세부시행계획 총괄	10	표 3-15 건축연도별 주택 수	37
표 2-2 세부시행계획 추진실적 평가방법	13	표 3-16 기후요소 및 극한기후지수 정의	69
표 2-3 제 2 차 적응대책 세부시행계획 종합평가 결과(5 년 종합)	14	표 3-17 10 년 단위 기간별 기온 차이	71
표 2-4 제 2 차 적응대책 세부시행계획 부문별 종합평가 결과(5 년 종합)	14	표 3-18 10 년 단위 폭염일수	71
표 2-5 부문별 사업추진율	14	표 3-19 10 년 단위 한파일수	72
표 2-6 부문별 예산집행율	15	표 3-20 10 년 단위 연강수량 및 일 최다강수량	73
표 2-7 제 2 차 수원시 기후변화 적응대책 세부시행계획 이행평가 종합 결과	15	표 3-21 10 년 단위 호우일수 변화	74
표 2-8 미추진 사업 현황	17	표 3-22 SSP 시나리오	75
표 2-9 제 2 차 적응대책 세부시행계획 내 평가지표 변경 세부사업	18	표 3-23 행정구역별 평균기온 전망(SSP1-2.6)	77
표 3-1 수원시 행정구역 현황	23	표 3-24 행정구역별 평균기온 전망(SSP5-8.5)	78
표 3-2 수원시 표고 분석	24	표 3-25 행정구역별 강수량 전망(SSP1-2.6)	81
표 3-3 수원시 경사 분석	24	표 3-26 행정구역별 강수량 전망(SSP5-8.5)	82
표 3-4 용도지역 현황	26	표 3-27 행정구역별 폭염일수 전망(SSP1-2.6)	85
표 3-5 지목별 현황	27	표 3-28 행정구역별 폭염일수 전망(SSP5-8.5)	86
표 3-6 유형별 면적 변화	28	표 3-29 행정구역별 한파일수 전망(SSP1-2.6)	89
표 3-7 수원시 산업체수 및 종사자수	29	표 3-30 행정구역별 한파일수 전망(SSP5-8.5)	90
표 3-8 지역내 총생산	30	표 3-31 행정구역별 강수강도 전망(SSP1-2.6)	93
표 3-9 수원시 인구 현황	31	표 3-32 행정구역별 강수강도 전망(SSP5-8.5)	94
표 3-10 행정구역별 0~14 세와 65 세 이상 인구 현황	33	표 4-1 제 3 차 적응대책 및 강화대책 리스크 중 수원시에 적용 가능한 부문별 리스크 목록	101
표 3-11 장애인 등록 현황	34	표 4-2 수원시 언론매체를 통해 확인된 피해사례 기반 리스크 도출표	104
표 3-12 동별 방문보건 대상자 수	35	표 4-3 수원시 언론매체를 통해 확인된 피해사례 기반 취약성 평가항목 도출표	105
표 3-13 동별 기초생활수급자 수	35	표 4-4 수원시 재해위험지구 목록	108
표 3-14 동별 독거노인 및 기초생활수급자인 독거노인 수	36	표 4-5 온열질환 발생현황	109
		표 4-6 취약성 평가 결과 상위 25% 비교_폭염에 의한 온열질환 취약성(65 세 이상)	129
		표 4-7 SSP/RCP 시나리오별 수원시 취약성 평가 결과 상위 25% 비교_한파에 의한 건강 취약성	130
		표 4-8 SSP/RCP 시나리오별 수원시 취약성 평가 결과 상위 25% 비교_홍수에 의한 건축물 취약성	131

표 4-9 수원시 물 부문 취약성 평가 결과	132
표 4-10 수원시 산림/생태계 부문 취약성 평가 결과	133
표 4-11 수원시 국토 부문 취약성 평가 결과	133
표 4-12 수원시 농축산 부문 취약성 평가 결과	134
표 4-13 수원시 산업/에너지 부문 취약성 평가 결과	134
표 4-14 수원시 건강 부문 취약성 평가 결과	135
표 4-15 동별 건강 부문 취약성 평가_폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)	136
표 4-16 동별 국토/연안 부문 취약성 평가_토사재해에 대한 건축물 취약성	136
표 4-17 동별 농축산 부문 취약성 평가_벼 생산성의 취약성	137
표 4-18 동별 산림/생태계 부문 취약성 평가_산불에 대한 취약성	137
표 4-19 동별 물 부문 취약성 평가_가뭄에 의한 수질 취약성	138
표 4-20 동별 산업/에너지 부문 취약성 평가_기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성	138
표 4-21 수원시 건강 부문 행정동별 취약성 평가항목 종합표	140
표 4-22 수원시 국토/연안 부문 행정동별 취약성 평가항목 종합표	145
표 4-23 수원시 농축산 부문 행정동별 취약성 평가항목 종합표	148
표 4-24 수원시 물 부문 행정동별 취약성 평가항목 종합표	150
표 4-25 수원시 산림/생태계 부문 행정동별 취약성 평가항목 종합표	153
표 4-26 수원시 산업/에너지 부문 행정동별 취약성 평가항목 종합표	157
표 4-27 구별 취약성 기준 우선 대응 항목 (취약성 0.5 이상)	159
표 4-28 MOTIVE 건강 부문 평가항목별 산정식	164
표 4-29 MOTIVE 건강 부문 통합평가 방법	165
표 4-30 산사태위험지도 주요 인자	172
표 4-31 수원시 산사태위험 등급별 면적	172
표 4-32 수원시 산사태위험 등급별 면적 및 피해 건축물	174
표 4-33 폭염과 햇빛에 의한 취약계층 리스크 상세 분석 설명	182
표 4-34 한파에 의한 취약계층 리스크 상세 분석 설명	185

표 4-35 폭염/한파/폭우에 의한 취약 건축물 리스크 상세 분석 설명	187
표 4-36 취약성에 따른 수원시 행정동별 노후 건축물 수	190
표 4-37 수원시 지역 리스크	194
표 5-1 제 3 차 수원시 기후위기 적응대책 세부이행과제	199
표 5-2 취약성에 따른 수원시 행정동별 노후 건축물 수	236
표 6-1 연차별 소요예산 및 자원계획	292
표 6-2 목표달성과 예산집행 정도에 따른 평가등급 산출 기준표	295

그림 차례

그림 1-1 연구 추진 체계	5
그림 2-1 제 2 차 수원시 기후변화적응대책 세부시행계획 비전 및 목표	9
그림 3-1 수원시의 수계 현황	25
그림 3-2 수원시 용도지역 현황도	26
그림 3-3 수원시 지목별 토지현황	27
그림 3-4 유형별 면적 변화	28
그림 3-5 연도별 지역내 총생산 변화	30
그림 3-6 수원시 인구 및 고령화율 추이	32
그림 3-7 연령별 인구추이	32
그림 3-8 수원시 취약계층 분포 현황[방문보건 대상자/기초생활수급자인 독거노인]	36
그림 3-9 노후 건축물 현황	38
그림 3-10 제 3 차 국가 기후변화 적응대책 비전체계도	39
그림 3-11 비전체계도	42
그림 3-12 제 3 차 적응대책과 강화대책 주요과제 비교	45
그림 3-13 경기도 기후변화 적응대책 비전 및 목표	46
그림 3-14 침수 예·경보 발령 절차	48
그림 3-15 상주시 남산근린공원 물길쉼터 조성 조감도, 물길쉼터 조성 후	56
그림 3-16 울산미포산단 적응인프라 조성계획도, 강원동해 북평산단 빗물 연계공원 조감도 ·	57
그림 3-17 파리의 다양한 음수대	58
그림 3-18 파리의 시원한 곳(냉섬, îlots de fraîcheur) 인터넷 지도 안내	58
그림 3-19 파리지 켈레르 초등학교 안뜰 전경, 파리지 마리조일스 초등학교 안뜰에 조성된 놀이시설	59
그림 3-20 그린유 프로젝트	60
그림 3-21 뉴욕시 LiDAR 지도 데이터 예시	61

그림 3-22 폭염 대응을 위한 건축물 설계 변경	62
그림 3-23 뉴욕시 우수 홍수 예상 지도	62
그림 3-24 해안 침수 대응을 위한 지역 계획 수립	63
그림 3-25 워싱턴 D.C. 스프레이 파크 현황 예시	64
그림 3-26 폭염 중에 엘리자베스 스트리트 열 카메라로 촬영(2017 년 1 월)	65
그림 3-27 로테르담 벤덤플레인 워터스퀘어(The Benthemplein water square)	66
그림 3-28 로테르담시의 지하 빗물 저장 시설	67
그림 3-29 로테르담시의 그린 인프라	67
그림 3-30 싱가포르 공원 네트워크 예시	68
그림 3-31 수원시 기후변화 추이	70
그림 3-32 수원시 폭염일수 및 연최고기온 추이	71
그림 3-33 수원시 한파일수 및 연최저기온 추이	72
그림 3-34 수원시 연강수량 추이	73
그림 3-35 수원시 일 최다강수량 추이	73
그림 3-36 수원시 호우 일수 변화	74
그림 3-37 수원시 평균기온 21 세기 전망	76
그림 3-38 수원시 평균기온 전망 분포도	79
그림 3-39 수원시 강수량 21 세기 전망	80
그림 3-40 수원시 강수량 전망 분포도	83
그림 3-41 수원시 폭염일수 21 세기 전망	84
그림 3-42 수원시 폭염일수 전망 분포도	87
그림 3-43 수원시 한파일수 21 세기 전망	88
그림 3-44 수원시 한파일수 전망 분포도	91
그림 3-45 수원시 강수강도 21 세기 전망	92
그림 3-46 수원시 강수강도 전망 분포도	95
그림 4-1 언론매체 검색 모습	103

그림 4-2 수원시 언론매체 주요 키워드 분석	106
그림 4-3 수원시 위험지구 현황도	107
그림 4-4 온열질환자 발생 최고온도 산점도 및 온열질환자 발생빈도 및 평균 최고온도	109
그림 4-5 온열질환자 발생 빈도 및 폭염일수와 폭염지속일수	109
그림 4-6 수원시 연령별 온열질환자 발생 현황	110
그림 4-7 수원시 장소별 온열질환자 발생 현황	110
그림 4-8 각 영역별 영향의 심각한 정도	111
그림 4-9 물관리 분야 리스크 유형	112
그림 4-10 물관리 분야 리스크 시급성	112
그림 4-11 물관리 분야 장·단기간 변화 예상	113
그림 4-12 생태계 리스크 유형	114
그림 4-13 생태계 리스크 시급성	114
그림 4-14 생태계 분야 장·단기간 변화 예상	115
그림 4-15 산업/에너지 분야 리스크 유형	116
그림 4-16 산업/에너지 분야 리스크 시급성	116
그림 4-17 산업/에너지 분야 장·단기간 변화 예상	117
그림 4-18 국토 분야 리스크 유형	117
그림 4-19 국토 분야 리스크 시급성	118
그림 4-20 국토 분야 장·단기간 변화 예상	119
그림 4-21 농축산 분야 리스크 유형	119
그림 4-22 농축산 분야 리스크 시급성	120
그림 4-23 농축산 분야 장·단기간 변화 예상	121
그림 4-24 건강 분야 리스크 유형	121
그림 4-25 건강 분야 리스크 시급성	122
그림 4-26 건강 분야 장·단기간 변화 예상	122
그림 4-27 목표 설정 시 고려사항	123

그림 4-28 가장 위험한 기후위기	125
그림 4-29 기후적응 중점 추진과제	126
그림 4-30 비전 수립을 위한 핵심 키워드	126
그림 4-31 간담회 의견 및 주요 키워드 분석	127
그림 4-32 SSP/RCP 시나리오별 수원시 취약성 평가 결과 비교_폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상)	128
그림 4-33 SSP/RCP 시나리오별 수원시 취약성 평가 결과 비교_한파에 의한 건강 취약성	129
그림 4-34 SSP/RCP 시나리오별 수원시 취약성 평가 결과 비교_홍수에 의한 건축물 취약성	130
그림 4-35 건강 부문 행정동별 취약성 평가항목 분포와 평가항목 취약성 지수 사례	139
그림 4-36 국토/연안 부문 행정동별 취약성 평가항목 분포와 평가항목 취약성 지수 사례	145
그림 4-37 농축산 부문 행정동별 취약성 평가항목 분포	148
그림 4-38 물 부문 행정동별 취약성 평가항목 분포	150
그림 4-39 산림/생태계 부문 행정동별 취약성 평가항목 분포	153
그림 4-40 산업/에너지 부문 행정동별 취약성 평가항목 분포와 평가항목 취약성 지수 사례	156
그림 4-41 시군구별 취약성 평가항목	161
그림 4-42 RCP 시나리오별 전체, 65세 이상, 남자, 여자의 기여사망자수	164
그림 4-43 RCP 시나리오별 기여사망자수 분석 결과	165
그림 4-44 수원시 하천범람지도(100년 빈도 조화)	166
그림 4-45 수원시 하천범람지도_주요 위험구역	167
그림 4-46 수원시 도시침수지도(100년 빈도 조화)	168
그림 4-47 수원시 도시침수지도_주요 위험구역	169
그림 4-48 산사태위험지도 및 구축 절차도(산사태정보시스템)	171
그림 4-49 수원시 산사태위험지도 기반 산사태 위험지역 도출(예시)	173
그림 4-50 수원시 산사태위험지도 기반 산사태 영향 범위 분석 결과	173
그림 4-51 산사태위험지도 기반 산사태 영향 도출(예시)	174
그림 4-52 산사태 영향기반 적응대책 수립(안); 산사태위험지도 연계(안)	175
그림 4-53 수원시 그늘 누적량 분석 결과	177

그림 4-54 수원시 시간대별 그늘 분석 결과	178
그림 4-55 리스크 개념도	180
그림 4-56 상세 스케일 분석에 사용한 폭염 공간 정보	182
그림 4-57 폭염에 의한 고령인구 취약성	183
그림 4-58 폭염에 의한 취약계층(방문보건사업 대상자, 65세 이상 독거노인, 기초생활수급자) 취약성	183
그림 4-59 폭염(햇빛)에 의한 노출 지역(그림자 서비스) 분석	184
그림 4-60 폭염(햇빛)에 의한 취약계층(방문보건사업 대상자, 65세 이상 독거노인, 기초생활수급자) 취약성	184
그림 4-61 한파에 의한 고령인구 및 취약계층 취약성	186
그림 4-62 한파에 의한 취약계층(방문보건사업 대상자, 65세 이상 독거노인, 기초생활수급자) 취약성	186
그림 4-63 폭염에 의한 노후 건축물 취약성	188
그림 4-64 한파에 의한 노후 건축물 취약성	188
그림 4-65 폭우에 의한 지하 건축물 침수 취약성	189
그림 4-66 폭우에 의한 지하차도 침수 취약성	189
그림 4-67 취약성 평가 종합	192
그림 4-68 SWOT 분석	193
그림 5-1 비전 및 목표	202
그림 5-2 폭우에 의한 지하 건축물 침수 취약성 및 지하차도 침수 취약성	209
그림 5-3 수원시 연도별 자연재난 피해 현황	234
그림 5-4 한파에 의한 취약계층 및 취약지역	235
그림 5-5 폭염(좌) 및 한파(우)에 의한 노후 건축물 취약성	235
그림 5-6 폭염(햇빛)에 의한 노출지역 분석(좌)과 취약계층 취약성(우)	259
그림 5-7 건축물 대상 그늘 분석	260
그림 5-8 폭염에 의한 65세 이상 고령인구(좌) 및 취약계층(우) 온열질환 취약성	261
그림 6-1 분야별 예산비율(2024~2028)	291
그림 6-2 자원 비율(2024~2028)	291
그림 6-3 이행점검 체계도	293



대책의 개요

- 1 배경 및 목적
- 2 수립근거 및 지위·성격
- 3 추진경위
- 1 대책의 범위 및 추진체계

I. 대책의 개요

1. 배경 및 목적

- 폭염 및 폭우 등 기후변화에 따른 이상기후의 발생 빈도 및 강도 증가로 인구와 인프라가 밀집되어 있는 수원시의 기후 위험 대응력 강화를 위한 적응대책이 필요
 - '23년 권선구 세류동 내 지하차도 침수' 등 이상기후로 인한 피해 증가 추세로 이상기후 후 일상시대 도래
- 「저탄소 녹색성장 기본법」시행령 제38조에 근거하여 수립한 제2차 수원시 기후변화 적응대책 세부시행계획('19~'23)의 기간 도래에 따라 3차 계획 수립 필요
- 수원시 관내 상습침수구역은 평동지역 해제 이후 공식적으로 없는 상태로 과거와 달리 침수 유형이 달라져 취약지역에 대한 재검토 필요
- 수원시 기후변화 영향 및 취약지역 분석을 토대로 지역특성에 맞는 기후변화 대응 및 적응 세부계획 수립 필요

2. 수립근거 및 지위·성격

2.1. 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제40조 ①항에 따라 시·도지사, 시장·군수·구청장은 기후위기적응대책과 지역적 특성 등을 고려하여 관할 구역의 기후위기 적응에 관한 대책(이하 “지방기후위기적응대책”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 함

2.2. 수원시 탄소중립 기본 조례

- 「수원시 탄소중립 기본 조례」 제30조 ①항에 시장은 법 제40조제1항에 따라 지역적 특성 등을 고려하여 기후위기 적응대책을 5년마다 수립·시행하고 환경부 장관 및 도지사에게 제출하여야 함

3. 추진경위

- 본 연구는 2023년 9월부터 12월까지 기후변화 취약성 평가를 우선적으로 실시하였으며 2024년 1월부터 7월까지 리스크 평가 및 적응대책을 수립하였음

1차 적응대책 수립	◦ 계획기간: 2014~2018 ◦ 비전: 기후 회복력이 강한 지속가능한 도시 ◦ 목표: 기후친화형 도시 인프라 구축 / 기후 취약계층의 건강과 복지 향상 / 도시 생태계 건강성 및 회복력 증진 / 환경수도 시민 적응능력 배양과 지속가능성 제고
2차 적응대책 수립	◦ 계획기간: 2019~2023 ◦ 비전: 기후변화 적응을 선도하는 환경수도 수원 ◦ 목표: 기후변화로부터 안전한 도시 / 기후취약계층이 없는 사람이 건강한 도시 / 기후변화에 적응한 사람이 건강한 도시
수원시 취약성 평가	◦ 연구기간: 2023.09~2024.12 ◦ 주요내용: 수원시 기후변화 영향 및 취약성 평가
3차 적응대책 수립	◦ 계획기간: 2024~2028 ◦ 비전: 회복력 높은 기후안전도시 ◦ 목표: 데이터기반의 취약지역 및 취약계층 보호 / 기후재난 피해 최소화 / 시민이 만들어가는 적응의 일상화

4. 대책의 범위 및 추진체계

4.1. 계획의 범위

- 공간적 범위
 - 수원시 전역
- 시간적 범위
 - 2024~2028
- 내용적 범위
 - 제2차 수원시 기후변화 적응대책 세부시행계획 평가
 - 국내·외 기후변화 적응 정책 동향
 - 기후변화 현황 및 전망
 - 부문별 기후변화 취약성 평가 및 지역리스크 도출
 - 부문별 적응전략 설정 및 세부시행계획 수립

4.2. 계획의 주요 내용

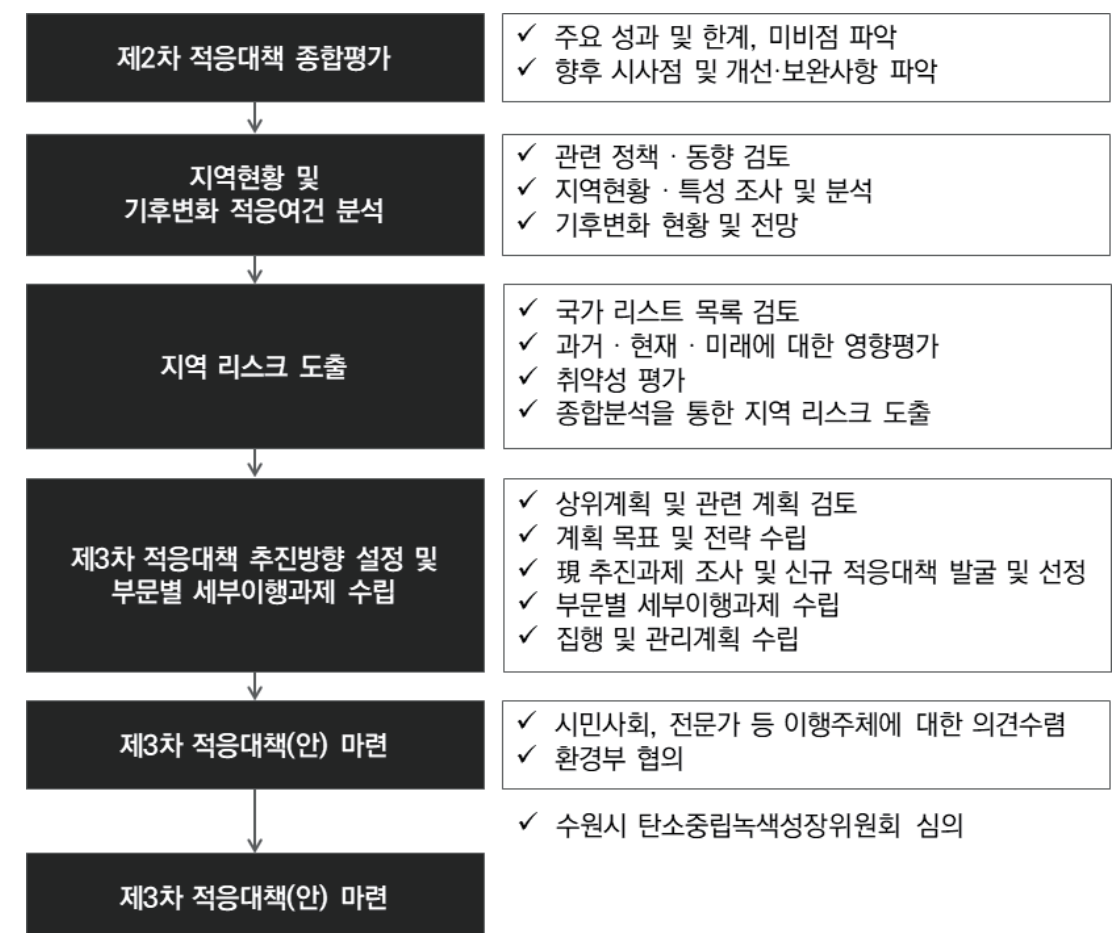
- 제2차 수원시 기후변화 적응대책 세부시행계획의 종합 평가
- 수원시 기후변화 현황 및 전망

- 수원시 기온, 강수량 변화 등 기후변화 추이, 이상기후 현상 및 피해 현황 분석
- 과거 기후 현상, 피해 사례, 미래 전망을 활용하여 발생 가능한 기후변화 영향평가 및 전망
- 지역리스크 선정
 - 제3차 국가 기후변화 적응대책 리스크 목록 검토
 - 문헌검토, 통계자료 분석, 미디어 분석 등을 통한 기후변화 영향 및 특성 분석
 - 취약성 평가 수행 결과와 시민·공무원 설문조사 결과 등을 종합하여 지역리스크 선정
- 부문별 추진전략 및 세부이행과제 수립
 - 시민사회, 전문가 등 이행주체에 대한 의견 수렴

4.3. 계획의 추진체계

- 제3차 수원시 기후위기 적응대책 수립의 추진체계는 다음 그림과 같음

그림 1-1 | 연구 추진 체계



4.4. 추진경과

기후위기 적응대책 1차 시민설명회	◦일시 및 장소 : 2024.02.01.(목) 수원시기후변화체험교육관 ◦주요내용 : 제3차 세부 시행계획 수립 관련 중점 사항 및 추진 절차 등 시민사회 의견수렴
착수보고	◦일시 및 장소 : 2024.02.07.(수) 수원시청 중회의실 ◦주요내용 - 계획 수립 절차 및 방법론, 과업 수행방향 등 자문의견 수렴 - 취약성 평가·세부사업 선정 관련 부서 협조요청 및 향후 일정 보고 등
제2차 적응대책 종합평가	◦평가기간 : 2024.01~2024.02 ◦주요성과 및 한계, 미비점 파악 ◦향후 시사점 및 개선·보완사항 파악
리스크 평가 공무원 설문조사	◦조사기간 : 2024.02.13.~23 ◦조사방법 : 온라인 설문조사 ◦조사내용 : 리스크 항목별 수원시 내 위험 및 영향 정도, 시급성, 리스크 유형에 대한 설문
부서 간담회	◦추진목적 : 적응대책의 효과적·체계적 수립을 위하여 관련 부서와 추진계획 및 지원사항 등 관련 정보를 공유하고 의견수렴 등을 통하여 실효성 있는 추진기반 마련 ◦[1차_건강분야]일시 : 2024.03.06.(수) ◦[2차_인프라 분야(재난, 물관리, 집수리지원, 녹지, 교육 등)]일시 : 2024.03.19(화)
시민설문조사	◦조사인원 : 수원시민 1,372명 ◦조사기간 및 방법 : 2024.04.08.~19 온라인 설문조사 ◦조사내용 : 적응대책 수립 시민의견 수렴(기후위기 관심도, 기후위험, 중점추진과제 등)
제3차 적응대책 추진 방향 설정 및 부문별 세부이행과제 수립	◦시민간담회를 통한 비전 및 방향 설정 의견 수렴(2024.04.25.) ◦제3차 적응대책 신규 및 기존보완 사업 등 반영 가능 여부 관련 부서 의견 수렴 (2024.04.24.~05.10) ◦세부이행과제 연차별 추진계획, 예산, 성과목표 등 부서의견 수렴(2024.05.29.~06.04)
중간보고회	◦일시 및 장소 : 2024.05.20.(월) 수원시청 중회의실 ◦주요내용 : 추진전략, 기후위기 적응대책 관련 부서별 세부사업(안) 검토의견 수렴
2차 시민설명회	◦일시 및 장소 : 2024.06.26.(수) 수원시기후변화체험교육관 ◦주요내용 : 제3차 기후위기 적응대책 세부 시행계획(안) 시민사회 의견수렴
탄소중립녹색성장위원회 심의 및 최종보고	◦일시 및 장소 : 2024.07.24.(수) 수원시청 중회의실 ◦주요내용 : 제3차 기후위기 적응대책 세부 시행계획 최종안 의견 수렴



제2차 적응대책 세부시행계획 종합평가

- 1 제2차 적응대책 세부시행계획 주요내용
- 2 제2차 적응대책 세부시행계획 평가

II. 제2차 적응대책 세부시행계획 종합평가

1. 제2차 적응대책 세부시행계획 주요내용

1.1. 제2차 적응대책 세부시행계획 비전 및 목표

1) 비전

- 기후변화 적응을 선도하는 환경수도 수원

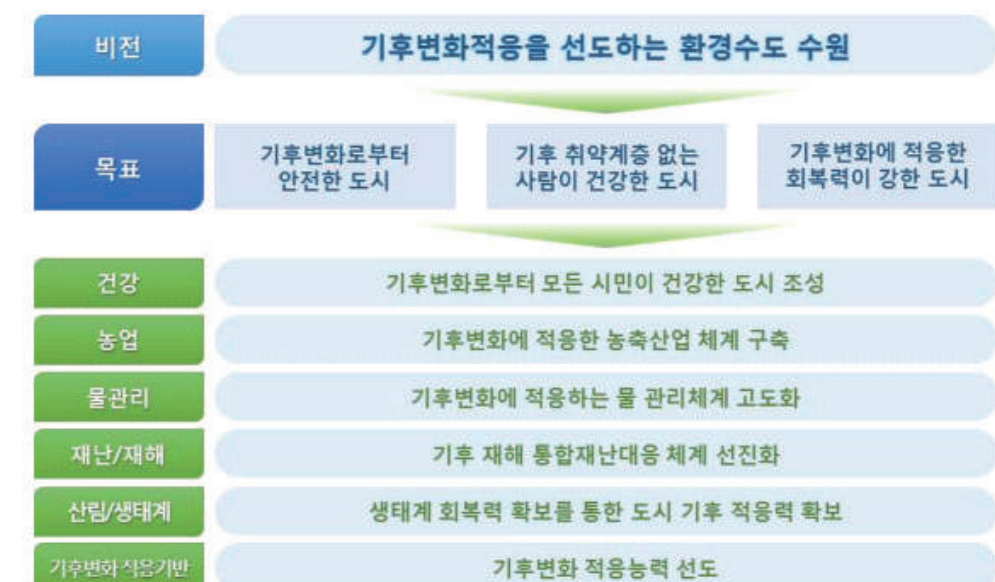
2) 목표

- 기후변화로부터 안전한 도시
- 기후 취약계층 없는 사람이 건강한 도시
- 기후변화에 적응한 회복력이 강한 도시

3) 전략

- 6대 기후변화 적응 중점분야(건강, 농업, 물관리, 재난/재해, 산림/생태계, 기후변화 적응기반) 선정 및 전략 수립

그림 2-1 | 제2차 수원시 기후변화적응대책 세부시행계획 비전 및 목표



1.2. 제2차 적응대책 세부시행계획 수립 내용

- 제2차 수원시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2019~2023)은 건강, 농업, 물관리, 재난재해, 산림생태계, 기후변화 적응기반 6개 부문 41개 세부사업(2019년 기준)으로 구성됨
- 전체 41개 세부 사업 중 신규과제가 20개(48.8%)로 높은 비중을 차지

표 2-1 | 제2차 수원시 기후변화 적응대책 부문별 세부시행계획 총괄

부 문 (과제수)	실천과제	세부사업명	성과목표	과제유형	주관부서
[I] 건강 (10)	폭염/한파 적응 기반 확대	[I-1-가-1] 폭염 대피시설 개선 및 활성화	차세대형 스마트 그늘막 신규 설치수	신규	재난대응과
		[I-1-가-2] 시민 한파 보호대책 추진	버스승강장 온열의자 설치 수	신규	대중교통과
		[I-1-가-3] 재래시장 폭염적응대책	냉방장치(쿨링포그) 설치 실적	기존	지역경제과
	취약계층 보호 강화	[I-1-나-1] 기후변화에 따른 건강 취약계층 관리	맞춤형 방문건강관리 서비스 제공	신규	보건소
		[I-1-나-2] 기후변화 취약계층 폭염/한파 대응요령 홍보물 제작 배포	행동요령 교육자료 및 홍보물 배포	신규	보건소
		[I-1-나-3] 독거노인 방문건강관리 확대	독거노인 건강 모니터링	기존보완	보건소
		[I-1-나-4] 취약계층 대상 교육 및 홍보	안전교육 실시	기존보완	안전정책과
	감염병, 환경성질환 관리체계 구축	[I-2-가-1] 매개체에 의한 감염병 예방관리 사업	매개체 감염병 관련 교육홍보 건수 방역소독 실시횟수	기존보완	보건소
		[I-2-가-2] 취약계층 이용시설 실내공기질 관리강화	공기청정기 지원사업 예산집행률	신규	기후에너지과
	기후변화 만성 질환 관리 확대	[I-2-나-1] 심혈관질환자 예방관리 교육 확대	질환관리 상담교육 인원	기존보완	보건소
[II] 농업 (4)	지속가능 생산기술 보급	[II-1-가-1] 기후 적응형 재배기술 및 재배시설 환경개선 도입	기후변화 적응 작목의 환경개선 시스템 시범 개소수	신규	농업기술과
		[II-1-가-2] 도심 내 텃밭 조성	시민농장 텃밭체험 운영 구축수	기존	농업기술과
	기후변화 피해 완화	[II-1-나-1] 농작물 병해충 예방 방역 지원	병해충 방제 횟수	신규	농업기술과
		[II-1-나-2] 농작물 재해보험 가입 지원	농작물 재해보험 지원 가입인원	신규	생명산업과

부 문 (과제수)	실천과제	세부사업명	성과목표	과제유형	주관부서
[III] 물관리 (7)	홍수, 가뭄 등 수해 예방 대책	[III-1-가-1] 하천 정비사업 지속추진	하천정비사업 추진여부	기존	수질하천과
	물 순환체계 구축	[III-1-나-1] 그린 빗물 인프라 조성 사업	그린빗물 인프라 조성사업 예산집행률	기존보완	수질하천과
		[III-1-나-2] 중수도 및 빗물 이용 활성화	빗물재사용량 물재이용시설 점검	기존	수질하천과
		[III-1-나-3] 지하수 수위 모니터링	지하수 보조관측망 개선	기존	수질하천과
	상수원 수질저하 방지	[III-2-가-1] 상수원 정보관리체계 구축	조류경보제 수질검사 실시	신규	맑은물생산과
	하천 수질오염 관리강화	[III-2-나-1] 비점오염원 저감시설 모니터링 실시 [III-2-나-2] 수질오염총량관리 전년도 시행계획 이행평가 실시	비점오염저감시설 점검 할당부하량 준수여부	기존보완 기존	수질하천과 수질하천과
[IV] 재난 재해 (7)	자연재해 예방 및 방재인프라 구축	[IV-1-가-1] 재난 예·경보시스템 운영관리	재난/재해 예경보 시스템 점검율(점검 시설수/점검대상 시설수*100)	신규	재난대응과
		[IV-1-가-2] 도심 배수시설 유지관리	배수펌프장 유지관리여부	신규	구 안전건설과
		[IV-1-가-3] 지역 자율 방재단 운영 확대	지역자율방재단 자체교육 실시	기존보완	재난대응과
		[IV-1-가-4] 수원 화성 기후변화 적응 가이드라인 및 대책수립	방재시설 연간 유지관리 보고	기존	문화유산관리과
	재난/재해 피해 완화사업	[IV-2-가-1] 풍수해 보험 사업 활성화	풍수해보험 주택 가입실적	신규	재난대응과
		[IV-2-가-2] 민관 합동 재난대응 훈련 실시	재난 대응 민관 합동훈련 실시 횟수	신규	재난대응과
		[IV-2-가-3] 녹색건축물 지원사업 지속추진	녹색건축물 조성 지원사업 추진여부	신규	건축과
[V] 산림 생태계 (7)	도심녹지 기능 강화	[V-1-가-1] 도시 숲 조성사업	도시숲조성 큰나무심기	기존보완	녹지경관과
		[V-1-가-2] 가로수 건강성 평가 실시 및 건강한 가로수 관리	건강성평가 관수사업집행액	신규	녹지경관과
		[V-1-나-1] 생태정보자료통합시스템 운영	생태정보자료 통합시스템 운영여부	기존보완	환경정책과
	생물 다양성 확보	[V-1-나-2] 생태계교란 야생식물 퇴치사업	생태계교란 야생식물 제거 사업량	기존보완	환경정책과
		[V-1-나-3] 도심 공원 내 생태학습 체험프로그램 운영	광고 생태환경체험교육관 프로그램 참여인원	기존보완	환경정책과
		[V-1-나-4] 잔존 논습지 보전 및 체험 교육 활성화	철보 생태환경체험교육관 프로그램 참여인원	기존	환경정책과
		산림재해 방지 인프라 구축	[V-2-가-1] 산림 병해충 예찰 및 방제 체계 구축	신규	녹지경관과
			참나무시들음병, 소나무 재선충병 방제		

부 문 (과제수)	실천과제	세부사업명	성과목표	과제유형	주관부서
[VI] 기후변화 적응기반 (6)	시민거버넌스 활성화 지원	[VI-1-가-1] 기후변화 관련 소모임 지원	열지도그리기 프로그램 참여	기존	기후에너지과
			기후행동 공동체 수		
		[VI-1-가-2] 상위기관 및 타 지자체 사례 시민공유	SNS내 기후변화 관련 글 게시	신규	기후에너지과
	교육 및 홍보 확대	[VI-1-나-1] 기후변화 체험 프로그램 실시	프로그램 참여인원	기존보완	기후에너지과
		[VI-1-나-2] 기후변화 교육인증제 실시 및 인력양성	우수환경교육프로그램 지정	기존	기후에너지과
			사회환경교육지도사3급 자격취득		
			사회환경교육지도사 보수교육 이수		
		[VI-1-나-3] 시민 기후변화 대응력 제고를 위한 교육 및 홍보	환경교육전문가 양성	신규	기후에너지과
			홍보 및 캠페인 실시		
	이행 및 성과평가 체계 구축	[VI-2-가-1] 기후변화 적응정책 평가단 구성	합동평가단 구성 및 이행평가 실시여부	신규	기후에너지과

2. 제2차 적응대책 세부시행계획 평가

2.1. 평가 방법

- 제2차 적응대책 부문별 세부시행계획의 실적평가는 2019년~2023년 5년 동안 시행한 연도별 이행평가¹⁾ 결과자료를 토대로 실시함
- 세부시행계획별 평가는 정량지표와 정성지표에 따른 평가방법을 적용하여 실시함

표 2-2 | 세부시행계획 추진실적 평가방법

구분	평가방법
정량지표	○ 세부사업의 성과 목표치(예: 개소, 재배면적, 저감율 등)에 대한 실적치 및 예산집행 실적 정도에 따른 평가 ■ 목표 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치 ■ 예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%) [매우 우수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 이상인 경우 [우 수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 미만 ~ 80% 이상인 경우 [보 통] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 80% 미만 ~ 65% 이상인 경우 [미 흡] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 65% 미만인 경우
정성지표	○ 세부사업의 성과 목표(예: 조례 제정, 계획수립, 제도 연구 등)에 대한 노력 정도 및 예산집행 실적 정도에 따른 평가 ■ 목표 달성 노력(달성률) = 성과목표 대비 달성 정도 ■ 예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%) [매우 우수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 이상인 경우 [우 수] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 미만 ~ 80% 이상인 경우 [보 통] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 80% 미만 ~ 65% 이상인 경우 [미 흡] 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 65% 미만인 경우

2.2. 세부시행계획 평가 및 성과

1) 종합 평가

- 추진실적과 예산운용 집행 자료가 취합된 41개 사업에 대하여 2019년~2023년 각 연도별 목표대비 달성률을 산정한 후, 사업별로 5개 연도의 평균값을 산정함
- 제2차 적응대책 세부시행계획 종합평가 결과 총점수 88점으로 우수하게 추진되었음
- 6개 부문 총 41개 세부사업 중 매우우수하게 추진된 사업은 30개로 73%를 차지하며, 우수한 사업은 5개로 12%를 차지함
- 보통인 추진사업은 4개(10%), 미흡은 2개(5%)로 제2차 적응대책 기간 중 세부시행계획추진은 양호하게 진행된 것으로 나타남

1) 지방 기후위기 적응대책 수립 및 이행평가 지침(환경부, 2023.09.11.) 준용

표 2-3 | 제2차 적응대책 세부시행계획 종합평가 결과(5년 종합)

구분	평가등급별 사업 점수					총 점수
	매우 우수 (20점)	우 수 (15점)	보 통 (10점)	미 흡 (5점)	미추진 (0점)	
41개	30개	5개	4개	2개	0개	88.0
점수	600	75	40	10	0	

산출: 총점수={매우우수×20)+(우수×15)+(보통×5)+(미추진×0)}/총사업수×5

표 2-4 | 제2차 적응대책 세부시행계획 부문별 종합평가 결과(5년 종합)

부 문	사업 수	평가대상				미평가
		매우 우수	우 수	보 통	미 흡	미추진
		(90% 이상)	(90% 미만~ 80% 이상)	(80% 미만~ 65% 이상)	(65% 미만)	
건강	10	8	0	2	0	0
농업	4	3	1	0	0	0
물관리	7	3	2	1	1	0
재난/재해	7	5	1	0	1	0
산림/생태계	7	5	1	1	0	0
기후변화 적응기반	6	6	0	0	0	0
총 합계 (비율)	41 (100%)	30 (73%)	5 (12%)	4 (10%)	2 (5%)	0 (0.0%)

2) 부문별 세부시행계획 실적 평가

- 부문별 세부시행계획 추진실적을 사업추진율과 예산집행률로 구분하여 평가를 실시함
- 2019~2023년 동안 제2차 수원시 기후변화 적응대책의 부문별 사업추진 평균 달성률은 6개 부문 93.8%이며, 예산집행 평균 달성률은 6개 부문 89.9%인 것으로 나타남
 - 사업추진실적 및 예산집행률이 90% 이상의 매우우수 수준으로 나타나고 있음
 - 물관리 부문이 사업추진 실적율과 예산집행률이 80% 미만으로 집계되고 있어 물관리 부문 세부시행계획 추진 미흡 사유를 고려한 제3차 적응대책 계획 수립 고려

표 2-5 | 부문별 사업추진율

부문	사업추진율(%)					평균
	2019	2020	2021	2022	2023	
건강	99.8	83.7	100.0	85.8	94.8	92.8
농업	100.0	75.0	100.0	100.0	100.0	95.0
물관리	98.5	99.9	83.3	83.3	82.2	89.4
재난/재해	100.0	85.3	99.9	92.9	100.0	95.6
산림/생태계	100.0	86.9	100.0	95.1	92.5	94.9
기후변화 적응기반	95.8	100.0	90.4	93.3	96.2	95.1
평균	99.0	88.5	95.6	91.7	94.3	93.8

표 2-6 | 부문별 예산집행율

부문	예산집행율(%)					평균
	2019	2020	2021	2022	2023	
건강	93.0	81.9	93.3	84.0	90.0	88.4
농업	100.0	74.8	99.5	100.0	96.0	94.1
물관리	83.7	80.5	79.8	90.4	79.0	82.7
재난/재해	87.6	91.7	83.4	82.1	85.3	86.0
산림/생태계	95.0	77.0	96.0	97.7	98.2	92.8
기후변화 적응기반	98.2	79.5	100.0	98.3	100.0	95.2
평균	92.9	80.9	92.0	92.1	91.4	89.9

3) 부문별 세부시행계획 추진 실적 평가

- 부문별 세부시행계획의 사업추진 및 예산집행 실적을 토대로 평가를 실시함2)
- 건강 부문 10개 세부사업은 모두 추진되었으나 3차 적응대책에는 8개의 사업을 반영
 - 제3차 적응대책 미반영 사업인 “[I-1-가-3] 재래시장 폭염적응대책”, “[I-2-가-2] 취약계층 이용시설 실내공기질 관리강화” 사업은 사업완료로 인한 미반영
- 농업 부문 4개 사업은 모두 ‘매우우수’한 실적으로 추진되었으며, 4개 사업 모두 제3차 적응대책에 반영하여 지속추진 필요
- 물관리 부문 7개 사업은 모두 추진되었으나 “[III-1-가-1] 하천 정비사업 지속추진”, “[III-1-나-3] 지하수 수위 모니터링” 사업의 경우 일부 년도 미추진됨. 물관리 7개 사업 모두 제3차 적응대책에 반영하여 지속추진 필요
 - “[III-1-가-1] 하천 정비사업 지속추진” 사업은 2023년 당해연도 사유지 보상일정 지연, “[III-1-나-3] 지하수 수위 모니터링” 사업은 예산 미확보로 미추진
- 재난·재해 부문은 “[IV-1-가-3]지역 자율 방재단 운영 확대” 사업 외 모두 ‘매우우수’한 수준으로 추진되었으며, 7개 사업 모두 제3차 적응대책에 반영하여 지속추진 필요
 - “[IV-1-가-3]지역 자율 방재단 운영 확대”는 2020년 코로나 바이러스로 인한 미추진
- 산림·생태계 부문 7개 사업은 ‘매우우수’한 수준으로 추진되었으며, “[V-1-나-1]생태정보자료통합시스템 운영” 외 6개 사업 3차 적응대책에 반영하여 지속추진 필요
 - “[V-1-나-1] 생태정보자료통합시스템 운영”은 사업완료로 제3차 적응대책에 미반영
- 기후변화 적응기반 부문 6개 사업은 ‘매우우수’한 수준으로 추진되었으며, 6개 사업 모두 제3차 적응대책에 반영
 - “[VI-2-가-1] 기후변화 적응정책 평가단 구성”은 “수원시 탄소중립 녹색성장위원회”의 년도별 적응대책 이행평가의 점검과 모니터링단 운영하여 지속적인 추진 필요

2) 세부사업별 사업추진 및 예산집행 실적의 자세한 평가내역은 부록 참고

표 2-7 | 제2차 수원시 기후변화 적응대책 세부시행계획 이행평가 종합 결과

부 문 (과제수)	세부사업명	2019	2020	2021	2022	2023	3차 (24~28)
[I] 건강 (10)	[I-1-가-1] 폭염 대피시설 개선 및 활성화	보통	미흡	매우우수	매우우수	우수	○
	[I-1-가-2] 시민 한파 보호대책 추진	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	○
	[I-1-가-3] 재래시장 폭염적응대책	매우우수	사업완료	사업완료	사업완료	사업완료	
	[I-1-나-1] 기후변화에 따른 건강 취약계층 관리	매우우수	매우우수	매우우수	보통	매우우수	○
	[I-1-나-2] 기후변화 취약계층 폭염/한파 대응요령 홍보물 제작 배포	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	○
	[I-1-나-3] 독거노인 방문건강관리 확대	매우우수	매우우수	매우우수	보통	매우우수	○
	[I-1-나-4] 취약계층 대상 교육 및 홍보	매우우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	○
	[I-2-가-1] 매개체에 의한 감염병 예방관리 사업	매우우수	보통	매우우수	우수	매우우수	○
	[I-2-가-2] 취약계층 이용시설 실내공기질 관리강화	매우우수	매우우수	매우우수	보통	우수	
	[I-2-나-1] 심혈관질환자 예방관리 교육 확대	매우우수	미흡	보통	보통	매우우수	○
[II] 농업 (4)	[II-1-가-1] 기후 적응형 재배기술 및 재배 시설 환경개선 도입	매우우수	미흡	매우우수	매우우수	매우우수	○
	[II-1-가-2] 도심 내 텃밭 조성	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	○
	[II-1-나-1] 농작물 병해충 예방 방역 지원	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	○
	[II-1-나-2] 농작물 재해보험 가입 지원	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	○
[III] 물관리 (7)	[III-1-가-1] 하천 정비사업 지속추진	매우우수	사업완료	사업완료	사업완료	미추진	○
	[III-1-나-1] 그린 빗물 인프라 조성사업	보통	매우우수	사업완료	사업완료	사업완료	○
	[III-1-나-2] 중수도 및 빗물 이용 활성화	매우우수	보통	매우우수	매우우수	매우우수	○
	[III-1-나-3] 지하수 수위 모니터링	매우우수	매우우수	미추진	미추진	매우우수	○
	[III-2-가-1] 상수원 정보관리체계 구축	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	○
	[III-2-나-1] 비점오염원 저감시설 모니터링 실시	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	우수	○
[IV] 재난 재해 (7)	[III-2-나-2] 수질오염총량관리 전년도 시행 계획 이행평가 실시	우수	우수	매우우수	우수	매우우수	○
	[IV-1-가-1] 재난 예·경보시스템 운영관리	매우우수	매우우수	우수	우수	매우우수	○
	[IV-1-가-2] 도심 배수시설 유지관리	보통	매우우수	매우우수	매우우수	우수	○
	[IV-1-가-3] 지역 자율 방재단 운영 확대	우수	미추진	우수	보통	우수	○
	[IV-1-가-4] 수원 화성 기후변화 적응 가이 드라인 및 대책수립	매우우수	매우우수	매우우수	미흡	매우우수	○
	[IV-2-가-1] 풍수해 보험 사업 활성화	매우우수	매우우수	우수	매우우수	매우우수	○
	[IV-2-가-2] 민관 합동 재난대응 훈련 실시	매우우수	매우우수	보통	매우우수	매우우수	○
	[IV-2-가-3] 녹색건축물 지원사업 지속추진	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	우수	○

부 문 (과제수)	세부사업명	2019	2020	2021	2022	2023	3차 (24~28)
[V] 산림 생태계 (7)	[V-1-가-1] 도시 숲 조성사업	우수	매우우수	매우우수	우수	매우우수	○
	[V-1-가-2] 가로수 건강성 평가 실시 및 건강한 가로수 관리	매우우수	매우우수	우수	매우우수	매우우수	○
	[V-1-나-1] 생태정보자료통합시스템 운영	사업완료	사업완료	사업완료	사업완료	사업완료	
	[V-1-나-2] 생태계교란 야생식물 퇴치사업	매우우수	미추진	매우우수	매우우수	매우우수	○
	[V-1-나-3] 도심 공원 내 생태학습 체험프로그램 운영	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	○
	[V-1-나-4] 잔존 논습지 보전 및 체험교육 활성화	매우우수	우수	매우우수	매우우수	우수	○
	[V-2-가-1] 산림 병해충 예찰 및 방제 체계 구축	매우우수	우수	매우우수	매우우수	매우우수	○
[VI] 기후변화 적응기반 (6)	[VI-1-가-1] 기후변화 관련 소모임 지원	매우우수	우수	매우우수	우수	매우우수	○
	[VI-1-가-2] 상위기관 및 타 지자체 사례 시민 공유	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	○
	[VI-1-나-1] 기후변화 체험 프로그램 실시	보통	우수	매우우수	매우우수	매우우수	○
	[VI-1-나-2] 기후변화 교육인증제 실시 및 인력양성	매우우수	우수	매우우수	매우우수	우수	○
	[VI-1-나-3] 시민 기후변화 대응력 제고를 위한 교육 및 홍보	매우우수	보통	매우우수	매우우수	매우우수	○
	[VI-2-가-1] 기후변화 적응정책 평가단 구성	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	매우우수	○

- 2차 적응대책 세부시행계획 미추진 사례 검토결과 2020년 3건, 2021~2023년 각1건으로 나타남
 - 2020년도의 미추진 사업들은 코로나 바이러스로 인한 팬데믹에 따른 사업 중단
 - 2021~2023년도 미추진 사업들은 예산 미확보 및 사유지 보상일정 지연에 따른 사업 중단

표 2-8 | 미추진 사업 현황

년도	부문	세부사업명	미추진 사유
2020	농업	기후적응형 재배기술 및 재배시설 환경개선 도입	당해연도 일시적 사업 중단
	재난/재해	지역 자율방재단 운영 확대	코로나 19로 인한 운영 불가
	산림/생태계	생태계 교란 야생식물 퇴치사업	당해연도 일시적 사업 중단
2021	물관리	지하수 수위 모니터링	예산 미확보
2022	물관리	지하수 수위 모니터링	예산 미확보
2023	물관리	하천정비사업 지속 추진	사유지 보상일정 지연

2.3. 한계 및 문제점

- 세부사업 중 일부 사업의 평가지표 변경으로 평가의 일관성 확보가 어려운 경우가 발생
 - 사유 : (6-2-가-1) 기후변화 적응정책 평가단에서 정성평가 대상 세부 사업들의 정량적 지표 변경 논의 결과 반영(표 2-11 참고)

표 2-9 | 제2차 적응대책 세부시행계획 내 평가지표 변경 세부사업

부문	세부사업명	변경 시점	변경내용	평가지표	
				변경 이전	변경 이후
건강	기후변화에 따른 건강 취약계층 관리	2021년	정성→정량	추진 여부	서비스 제공 추진 횟수
	기후변화 취약계층 폭염/한파 대응 요령 홍보물 제작 배포	2021년	정성→정량	추진 여부	배포 횟수
	취약계층 대상 교육 및 홍보	2020년	정성→정량	추진 여부	교육 및 홍보 횟수
농업	농작물 병해충 예방 방역 지원	2021년	정성→정량	추진 여부	병해충 방제 횟수
	농작물 재해보험 가입 지원	2021년	정성→정량	추진 여부	보험 가입 인원 수
물관리	중수도 및 빗물 이용 활성화	2021년	정성→정량	추진 여부	빗물재사용량 물재이용시설점검 횟수
	비점오염원 저감시설 모니터링 실시	2021년	정성→정량	추진 여부	비점오염저감시설 점검 횟수
재난/재해	녹색건축물 지원사업 지속 추진	2021년	정성→정량	추진 여부	녹색건축물 조성 지원사업 추진 횟수
산림/ 생태계	생태계교란 야생식물 퇴치사업	2021년	정성→정량	추진 여부	생태계 교란 야생식물 제거 면적
기후변화 적응기반	기후변화 관련 소모임 지원	2021년	정성→정량	추진 여부	열지도 그리기 프로그램 참여 인원 수 기후행동 공동체 수
	상위기관 및 타 지자체 사례 시민 공유	2021년	정성→정량	추진 여부	SNS내 기후변화 관련 글 게시 수
	기후변화 체험 프로그램 실시	2021년	정량	프로그램 운영 횟수	프로그램 참여 인원 수
	기후변화 교육인증제 실시 및 인력 양성	2021년	정성→정량	추진 여부	우수환경프로그램 지정 개수 사회환경교육지도사3급 자격 취득자 수 사회환경교육지도사보수교육 이수자 수 환경교육전문가 양성 인원 수

- 팬데믹 기간과 같은 국가 재난 발생 시의 세부사업 이행 제고 방안 마련 필요
 - 2020년 사업추진 실적률 88.5%(5년 평균 93.8%), 예산집행률 80.9%(5년 평균 89.9%)
- 종합평가 결과 ‘보통’ 이하로 평가 받은 5개 사업 중 3차 적응대책에 반영되는 사업의 경우 이행실적 제고를 위한 방안 마련
- 모든 세부사업이 관 주도로 이루어져 있어 민간 영역에서의 참여기반 미흡

2.4. 향후 개선·보완사항

- 제3차 계획 수립 시 세부사업별 일관된 평가를 위한 평가지표 설계가 요구
 - 제2차 계획과 같은 세부사업별 평가지표 중도 변경 사전 방지(표 2-13참고)
- 제2차 적응대책 세부사업 중 제3차 계획에 반영되는 세부사업들(37개 사업)의 실적 목표 제시 및 이행평가 방안에 대해서는 주관부서와의 사전 협의로 이행 실적 증대 기반 마련
- 최근 기후변화 여건을 고려한 사업계획 수립
 - 폭염, 한파, 폭설, 국지성 호우 관련 대응 세부사업 추진 및 보완
 - 재난/재해 피해 회복 역량 강화를 위한 세부사업 추진
 - 기후변화 적응 인식 제고를 위한 교육 및 홍보 사업 활성화 방안 마련
 - 농업부문의 경우 도시형 지자체의 특성을 반영한 기후변화 적응력 제고 방안 마련
- 기후위기 적응대책에서 정의하는 취약계층별 공간적 분포를 고려한 세부사업 도출 및 추진방안 마련
 - 생물학적 취약계층(노인, 영유아, 어린이 등), 사회경제적 취약계층(기초생활수급자, 독거노인, 옥외근로자 등), 취약지역 거주자(상습수해지역, 노후화주택 등) 등 취약계층별 맞춤형 세부사업 도출 및 추진방안 고려
- 기후위기 적응대책의 민간참여 기반 및 추진방안 마련
 - 재개발, 재건축, 도시재생 사업, 건축물 허가 시 기후위기 적응대책 수단이 적용될 수 있는 방안 검토
 - 민간기업, 산업체 등에서의 참여 및 실행방안 검토
- 국비 및 도비 지원사업의 경우 예산집행 실적 원인 진단에 근거한 세부사업계획 수립
 - 제2차 적응대책 국·도비 지원 사업 중 예산집행 실적이 낮은 사업에 대해 원인 진단을 실시하고, 제3차 적응대책 수립 시에는 이에 근거한 세부사업 추진계획을 마련
- 기후위기 적응대책 총괄부서의 권한 강화를 통한 이행평가 실행력 확보
 - 총괄부서와 세부사업 담당부서의 유기적인 협력 필요
- 예산절감을 통해 사업추진 실적을 충족한 세부사업에 대한 평가방식 보완 필요



지역 현황 및 기후위기 적응여건 분석

- ① 지역 현황 및 특성
- ② 적응 관련 상위계획 및 정책 조사
- ③ 기후변화 현황 및 전망 분석

Ⅲ. 지역 현황 및 기후위기 적응여건 분석

1. 지역 현황 및 특성

1.1. 지형 및 토지이용 현황

- 수원시는 경기도 중남부에 위치한 시로 용인시, 화성시, 안산시, 의왕시 등 총 4개의 시와 접해있음
- 2022년 기준 수원시 총면적은 121.09 km^2 로 장안구, 권선구, 팔달구, 영통구 총 4개 구와 44개동의 행정동으로 이루어져 있음
 - 장안구 33.34 km^2 (27.5%), 권선구 47.18 km^2 (39.05%), 팔달구 12.86 km^2 (10.6%), 영통구 27.71 km^2 (22.9%)

표 3-1 | 수원시 행정구역 현황

수원시	수원시 행정구역 현황		
	구분	면적(km^2)	구성비(%)
	장안구	33.34	27.5
	권선구	47.18	39.0
	팔달구	12.86	10.6
	영통구	27.71	22.9
	계	121.09	100

자료: 수원기본통계 2022년 기준

1.1.1. 지형 및 지세

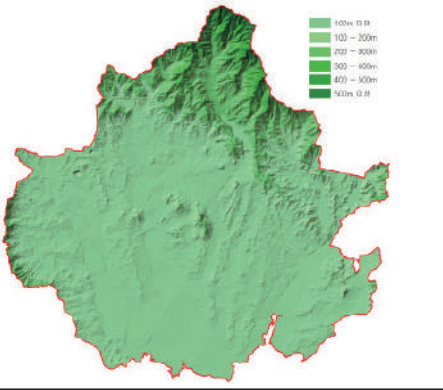
- 수원의 지형은 동북에서 서남 방향으로 향해서 완만한 경사를 이루고 있으며 북·동 및 서쪽 3면이 광교산맥에 에워싸이고 남쪽만이 넓은 평야지대로 열려 있어 일종의 계곡 위에 펼쳐진 도시라고 할 수 있음
- 수원시는 전역이 화강암으로 구성되어 있음
- 중앙에는 팔달산(143m)이 솟아 있으며 북쪽에는 웅장한 광교산, 서쪽에는 여기산·칠보산, 남동쪽에는 넓은 평야가 펼쳐져 있음

1) 표고

- 표고 100m 미만 지역이 전체의 82.1%를 차지하며, 500m 이상이 0.1%를 차지함

표 3-2 | 수원시 표고 분석

구분	면적(km ²)	구성비(%)
합계	121.14	100.0
100m 미만	99.43	82.1
100m ~ 200m	15.06	12.4
200m ~ 300m	4.28	3.5
300m ~ 400m	1.68	1.4
400m ~ 500m	0.60	0.5
500m 이상	0.09	0.1



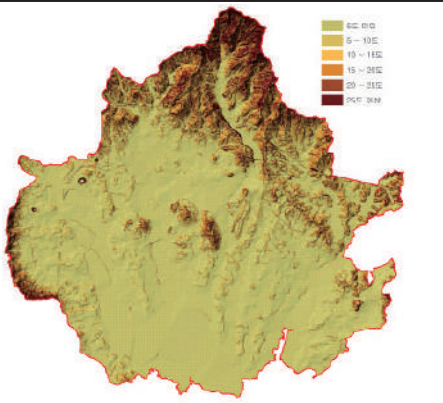
수원시 표고 분석 지도는 수원시 전체 면적을 다양한 표고 범위로 색칠하여 표시하고 있다. 범주와 면적, 구성비는 표 3-2에 명시되어 있다. 지도는 주로 낮은 표고(100m 미만)를 나타내며, 일부 높은 표고 지역(500m 이상)도 보인다.

2) 경사

- 경사도 5% 미만 지역이 전체의 69.0%를 차지하고 있어, 개발에 유리한 지형여건을 갖춤
- 광교산 일원으로 경사도 25%이상의 지역이 분포함

표 3-3 | 수원시 경사 분석

구분	면적(km ²)	구성비(%)
합계	121.14	100.0
5% 미만	83.53	69.0
5 ~ 10%	10.70	8.8
10 ~ 15%	8.15	6.7
15 ~ 20%	7.66	6.3
20 ~ 25%	5.20	4.3
25% 이상	5.90	4.9



수원시 경사 분석 지도는 수원시 전체 면적을 다양한 경사도 범위로 색칠하여 표시하고 있다. 범주와 면적, 구성비는 표 3-3에 명시되어 있다. 지도는 주로 낮은 경사도(5% 미만)를 나타내며, 일부 높은 경사도 지역(25% 이상)도 보인다.

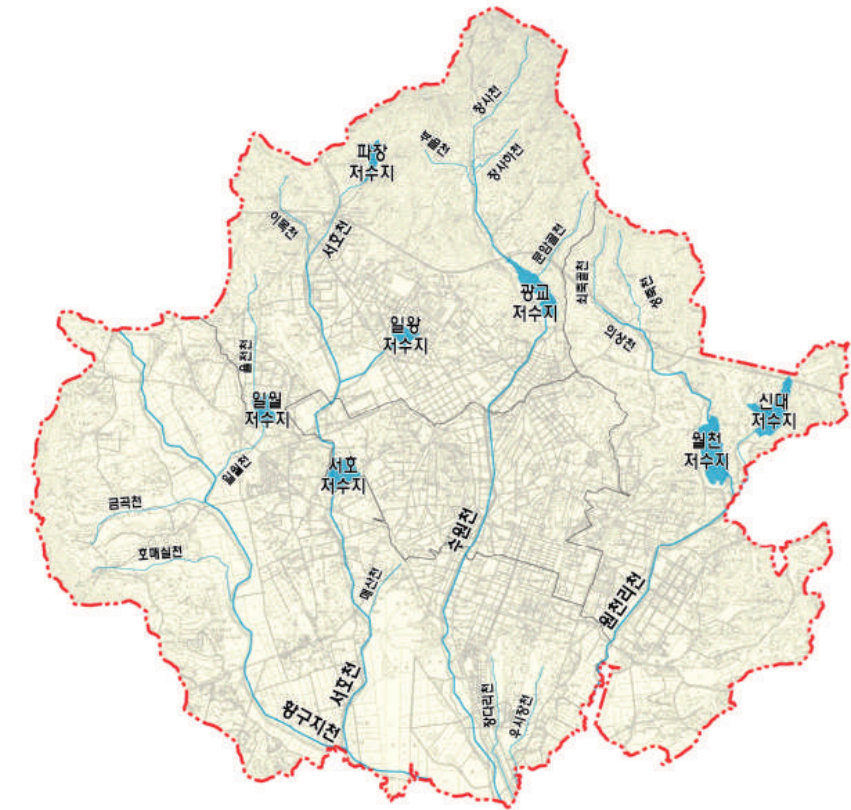
1.1.2. 수계

- 수원시 하천은 황구지천, 서호천, 수원천, 원천리천 4개 주요 하천을 비롯하여 24개의 소하천으로 이루어졌음
- 수원시를 통과하는 4개 주요하천은 시 남단의 대항교동에 이르러 황구지천 분류가 되어 진위천을 거쳐 안성천에 유입됨
- 광교산에서 남으로 내린 물은 대항교 근처에서 분류와 합쳐지고, 광교산에서 서쪽으로

로 내려오는 물은 일왕저수지와 서호로 유입됨

- 윗광교와 아랫광교로 내린 물은 광교천에서 합류하여 광교저수지에 유입되고, 다시 흘러 수원시 내를 관통하여 수원천을 이룸

그림 3-1 | 수원시의 수계 현황



출처 : 수원시(2018), 2030년 수원 도시기본계획(변경)

1.2. 토지이용 현황

1.2.1. 용도지역 현황

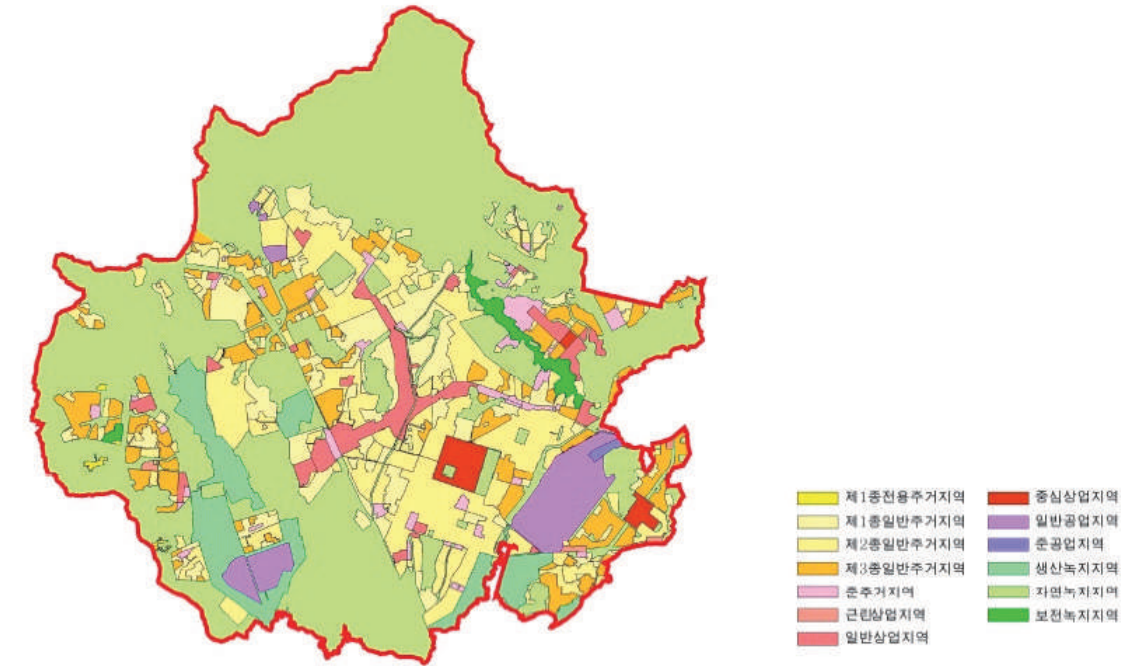
- 2022년 기준 수원시 용도지역 면적은 121.14km²이며, 녹지지역이 53.9%를 차지하고 있음
 - 그 중 자연녹지지역이 전체면적의 47.5%를 차지
- 시가화 구역(주거, 상업, 공업지역)은 전체면적의 46.1%를 차지함
 - 주거지역 37.5%, 상업지역 5.2%, 공업지역 3.4%

표 3-4 | 용도지역 현황

구분	용도지역별	면적(k㎡)	구성(%)
합계		121.14	100
주거지역	소계	45.42	37.5
	전용주거지역	제1종전용	0.15
		제2종전용	-
	일반주거지역	제1종일반	12.16
		제2종일반	20.40
		제3종일반	10.11
	준주거지역	2.60	2.2
상업지역	소계	6.29	5.2
	중심상업지역	1.39	1.2
	일반상업지역	4.61	3.8
	근린상업지역	0.29	0.2
공업지역	소계	4.12	3.4
	전용공업지역	-	-
	일반공업지역	4.01	3.3
	준공업지역	0.11	0.1
녹지지역	소계	65.31	53.9
	보전녹지지역	1.08	0.9
	생산녹지지역	6.62	5.5
	자연녹지지역	57.61	47.5

자료: 수원기본통계 2022년 기준

그림 3-2 | 수원시 용도지역 현황도



출처 : 수원시(2018), 2030수원도시기본계획(변경)

1.2.2. 지목별 현황

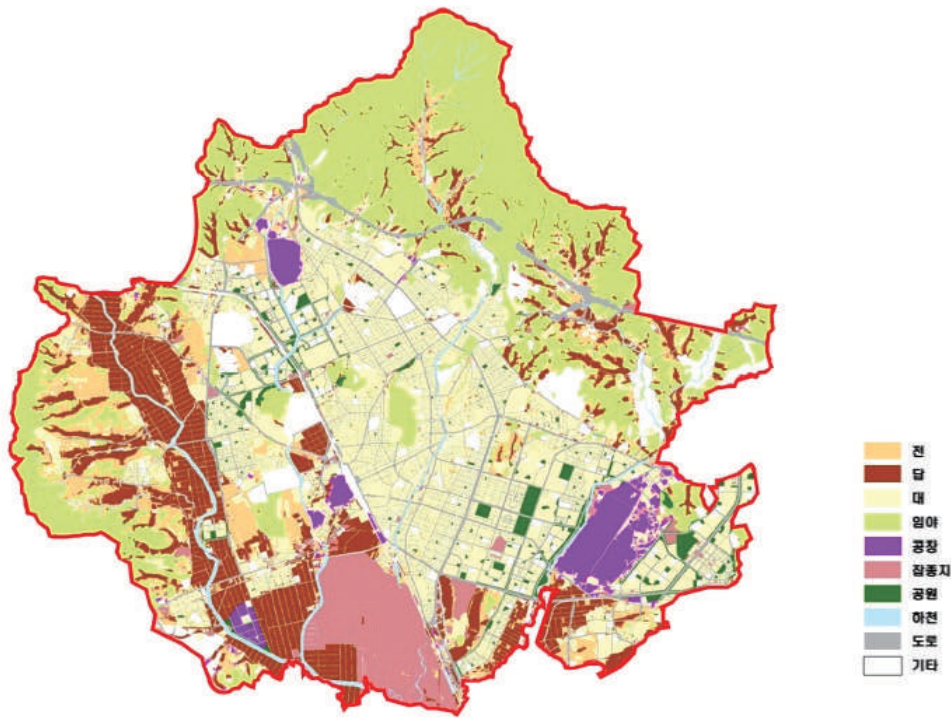
- 2023년 기준 수원시 지목별 총면적은 121.09km²임
 - 용도지역 면적은 121.14km²로 차이 발생
- 지목별 토지이용현황은 대지가 33.53km²로서 전체면적의 28%를 차지하고 있으며, 그 다음은 임야 25.31km²(21%), 도로 15.96km²(13%), 답 8.34km²(7%)의 순으로 이루어짐
- 권선구, 팔달구, 영통구는 대지의 비율이 높고 장안구는 임야의 비율이 높음

표 3-5 | 지목별 현황

구분	계	대지	임야	도로	답	전	잡종지	공원	공장 용지	기타
총계	면적(k㎡)	121.09	33.53	25.31	15.96	8.34	7.60	6.56	6.77	13.75
	구성비	100%	28%	21%	13%	7%	6%	5%	6%	11%
장안구	면적(k㎡)	33.34	7.06	15.52	3.61	0.99	1.60	0.17	0.62	3.54
	구성비	100%	21%	46%	11%	3%	5%	0%	2%	11%
권선구	면적(k㎡)	47.18	11.22	4.96	5.74	6.70	5.17	5.80	1.85	0.97
	구성비	100%	24%	11%	12%	14%	11%	12%	4%	2%
팔달구	면적(k㎡)	12.86	6.54	1.17	2.43	0.22	0.32	0.13	0.43	1.62
	구성비	100%	51%	9%	19%	2%	2%	1%	3%	13%
영통구	면적(k㎡)	27.71	8.71	3.66	4.18	0.43	0.51	0.46	3.87	2.07
	구성비	100%	31%	13%	15%	2%	2%	2%	14%	7%

자료: 국가통계 2023년 기준

그림 3-3 | 수원시 지목별 토지현황



출처 : 수원시(2018), 2030수원도시기본계획(변경)

1.2.3. 토지이용 유형별 면적 변화

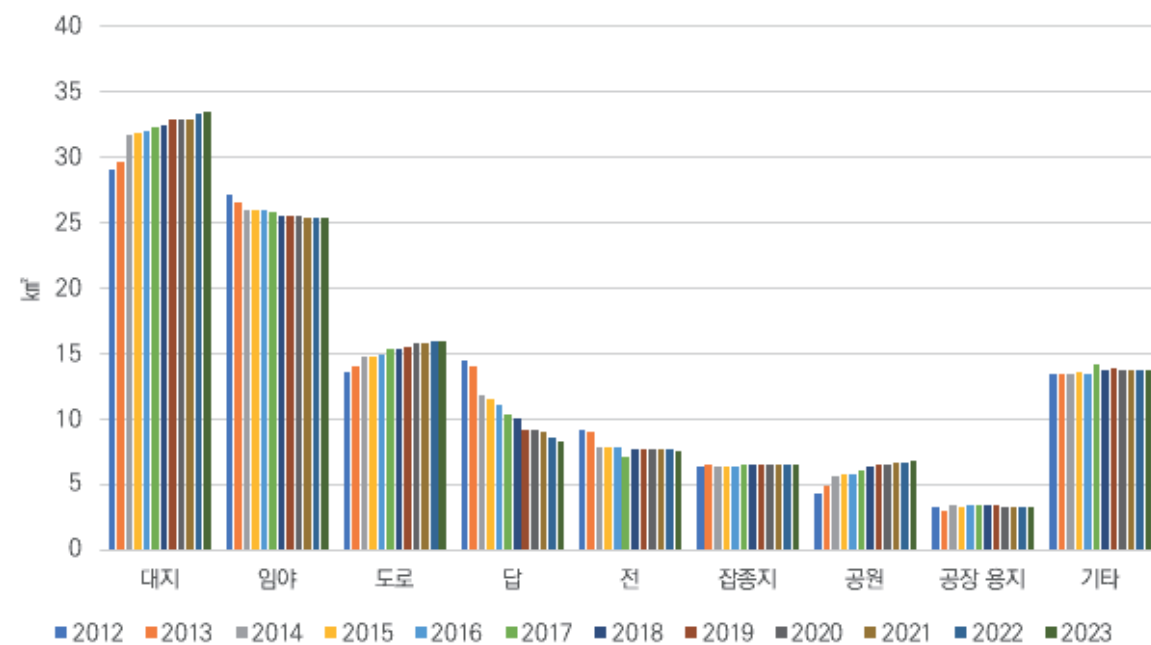
- 수원시 토지이용 유형별 면적 연도별 변화를 살펴보면 대지, 도로, 공원 용지는 증가 추세이며, 임야, 답, 전 용지는 감소 추세임

표 3-6 | 유형별 면적 변화

구분	계	대지	임야	도로	답	전	잡종지	공원	공장 용지	기타
2012	121.01	29.11	27.1	13.65	14.49	9.16	6.44	4.34	3.34	13.38
2013	121.05	29.64	26.59	14.01	14.07	8.98	6.46	4.87	3.04	13.39
2014	121.05	31.64	26	14.78	11.84	7.84	6.41	5.66	3.38	13.5
2015	121.05	31.85	25.98	14.83	11.46	7.82	6.44	5.83	3.32	13.52
2016	121.05	31.99	25.96	14.94	11.04	7.85	6.44	5.85	3.47	13.51
2017	121.05	32.34	25.87	15.32	10.36	7.06	6.47	6.08	3.40	14.15
2018	121.04	32.44	25.54	15.41	10.08	7.64	6.46	6.33	3.40	13.74
2019	121.09	32.87	25.46	15.52	9.22	7.64	6.52	6.55	3.39	13.92
2020	121.09	32.87	25.46	15.78	9.22	7.64	6.52	6.55	3.34	13.71
2021	121.09	32.90	25.41	15.86	8.99	7.69	6.52	6.64	3.34	13.74
2022	121.09	33.27	25.39	15.91	8.52	7.65	6.59	6.68	3.34	13.74
2023	121.09	33.53	25.31	15.96	8.34	7.60	6.56	6.77	3.27	13.75

자료: 국가통계 2023년 기준

그림 3-4 | 유형별 면적 변화



1.3. 산업현황

1.3.1. 사업체 현황

- 2022년 기준 수원시의 총 사업체수는 112,282개소, 종사자수는 490,807명임
 - 가장 많은 사업체는 도매 및 소매업으로 28,383개소(25.3%)이며, 그 다음으로 숙박 및 음식점업 16,119개소(14.4%), 운수 및 창고업 10,918개소(9.7%) 순임
 - 종사자수는 도매 및 소매업이 66,606명(13.6%)으로 가장 많았으며, 전문, 과학 및 기술 서비스업 64,118명(13.1%), 보건업 및 사회복지 서비스업 50,988명(10.4%) 순임

표 3-7 | 수원시 산업체수 및 종사자수

대분류별	사업체수		종사자수	
	개소	구성비 %	명	구성비 %
계	112,282	100.0	490,807	100.0
농업, 임업 및 어업	26	0.0	264	0.1
광업	3	0.0	6	0.0
제조업	5,493	4.9	39,827	8.1
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	73	0.1	654	0.1
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	129	0.1	1,477	0.3
건설업	9,373	8.3	31,550	6.4
도매 및 소매업	28,383	25.3	66,606	13.6
운수 및 창고업	10,918	9.7	21,799	4.4
숙박 및 음식점업	16,119	14.4	47,462	9.7
정보통신업	2,507	2.2	9,442	1.9
금융 및 보험업	1,203	1.1	13,972	2.8
부동산업	6,380	5.7	15,773	3.2
전문, 과학 및 기술 서비스업	5,156	4.6	64,118	13.1
사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	3,024	2.7	37,724	7.7
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	146	0.1	21,375	4.4
교육 서비스업	6,317	5.6	39,182	8.0
보건업 및 사회복지 서비스업	3,562	3.2	50,988	10.4
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	3,259	2.9	8,814	1.8
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	10,211	9.1	19,774	4.0

자료: 국가통계 온라인간행물 전국사업체조사, 2022

1.3.2. 경제활동별 지역내 총생산

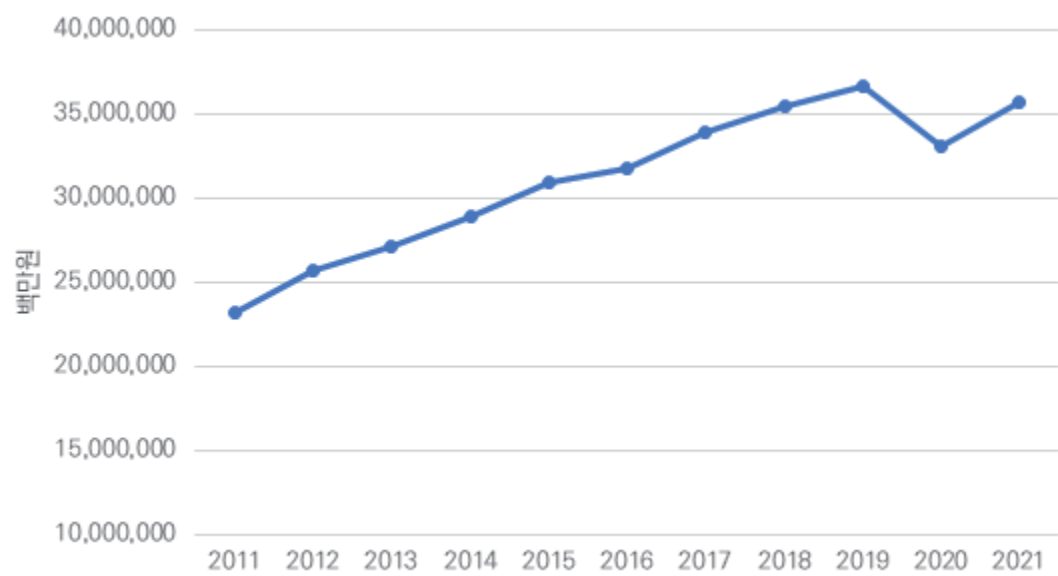
- 2021년 기준 수원시 지역내 총생산은 35,684,685백만원이고 2020년 대비 8% 증가 하였음. 2020년을 제외하고 2011년부터 증가추세임
- 2021년 기준 경제활동별 총생산금액은 사업서비스업, 공공행정, 국방 및 사회보장 행정, 제조업 비중이 16%로 가장 높음

표 3-8 | 지역내 총생산

산업별	2021년		
	당해년가격(백만원)	%	2015년 기준년가격(연쇄)(백만원)
지역내총생산(시장가격)	35,684,685		32,667,337
순생산물세	2,644,504		2,266,362
총부가가치(기초가격)	33,040,181	100%	30,400,661
농업, 임업 및 어업	14,486	0%	11,838
광업	-		-
제조업	5,275,355	16%	5,908,308
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	22,121	0%	39,138
건설업	2,166,583	7%	1,749,555
도매 및 소매업	2,043,819	6%	2,034,419
운수 및 창고업	645,316	2%	626,526
숙박 및 음식점업	795,969	2%	692,825
정보통신업	705,693	2%	718,997
금융 및 보험업	2,674,527	8%	2,648,746
부동산업	2,951,193	9%	2,767,100
사업서비스업	5,373,455	16%	4,514,420
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	5,336,109	16%	4,508,686
교육 서비스업	2,121,827	6%	1,937,140
보건업 및 사회복지 서비스업	1,848,729	6%	1,711,876
문화 및 기타서비스업	1,064,999	3%	905,576

자료: 국가통계 2021년 기준

그림 3-5 | 연도별 지역내 총생산 변화



1.4. 인구현황

1.4.1. 인구변화 추이

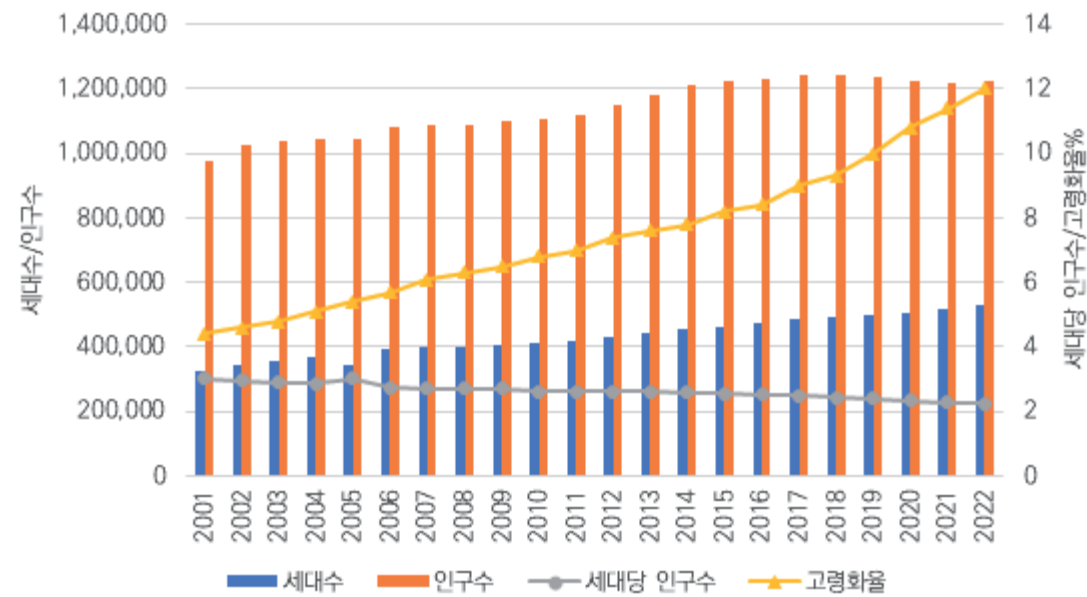
- 수원시 인구는 지속적으로 증가 추세이나, 2018년부터 감소 추세임
 - 2022년 기준 세대수는 528,482세대, 인구는 1,225,058명임
 - 2011년의 전년대비 증가율(%)은 1.22%이나 2022년의 증가율(%)은 0.67% 수준
- 65세 이상 고령자 수는 매년 증가하고 있는 추세임
 - 2001년 4.4%에서 2011년 7.0%, 2022년 12.0%로 지속적으로 증가
- 세대수는 증가함에 따라 세대당 인구수는 감소하는 추세임
 - 2001년 3.03명/세대에서 2011년 2.62명/세대, 2022년 2.25명/세대로 지속적으로 감소함에 따라 세대수는 증가하는 추세임
- 인구밀도는 지속적으로 증가하는 추세였으나 2018년 이후로 감소하는 추세임

표 3-9 | 수원시 인구 현황

구분	세대수	인구수			증가율(%)	세대당 인구	65세 이상 고령자	인구밀도(인/㎢)	고령화율(%)
		계	남	여					
2001	322,621	978,698	492,366	486,332	7.23	3.03	43,543	8,082	4.4
2002	345,411	1,023,875	515,074	508,801	8.15	2.96	47,327	8,455	4.6
2003	359,103	1,040,223	522,912	517,311	6.29	2.90	50,433	8,592	4.8
2004	365,667	1,042,132	523,215	518,917	1.78	2.85	53,228	8,609	5.1
2005	346,371	1,044,113	525,544	518,569	-	3.01	56,214	8,625	5.4
2006	395,615	1,082,271	543,739	538,532	2.62	2.74	61,223	8,941	5.7
2007	399,898	1,086,995	545,910	541,085	4.11	2.72	66,100	8,980	6.1
2008	402,462	1,090,678	547,640	543,038	0.78	2.71	69,005	9,013	6.3
2009	406,565	1,098,449	552,285	546,164	0.71	2.70	71,734	9,077	6.5
2010	412,253	1,104,681	556,876	547,805	0.57	2.61	74,853	9,129	6.8
2011	416,036	1,118,197	563,264	554,933	1.22	2.62	78,587	9,241	7.0
2012	427,790	1,147,955	577,789	570,166	2.66	2.62	84,672	9,486	7.4
2013	439,996	1,178,509	593,469	585,040	2.77	2.61	89,227	9,301	7.6
2014	454,072	1,209,169	609,213	599,956	2.60	2.59	94,472	9,989	7.8
2015	463,154	1,221,975	615,646	606,329	1.06	2.56	99,750	10,095	8.2
2016	472,194	1,231,224	620,498	610,726	0.76	2.53	103,992	10,171	8.4
2017	483,558	1,240,480	625,921	614,559	0.75	2.49	111,667	10,247	9.0
2018	492,939	1,242,212	627,004	615,208	0.14	2.44	115,200	10,262	9.3
2019	498,836	1,235,022	622,909	612,113	0.58	2.39	123,647	10,199	10.0
2020	506,950	1,221,913	615,721	606,192	-1.06	2.34	131,936	10,091	10.8
2021	517,822	1,216,965	612,695	604,270	-0.40	2.29	139,075	10,050	11.4
2022	528,482	1,225,058	616,628	608,430	0.67	2.25	147,122	10,117	12.0

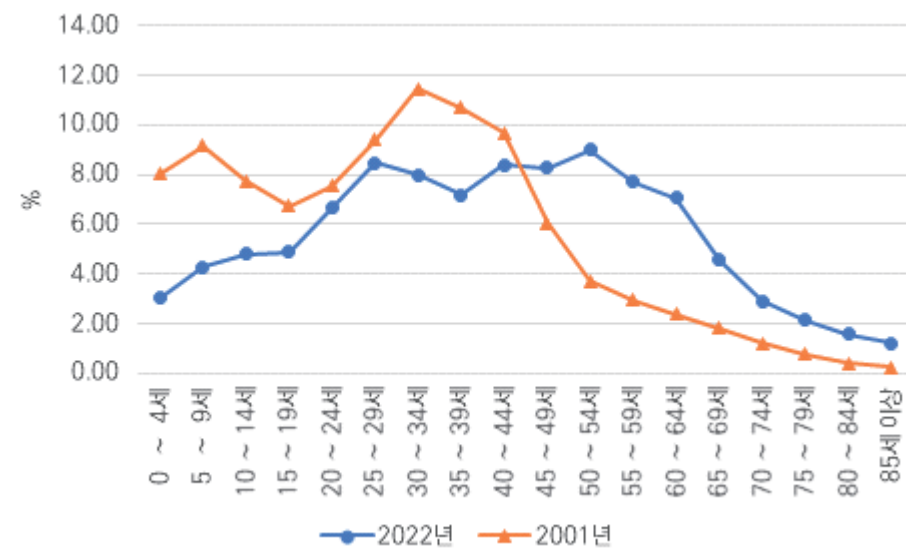
자료: 수원기본통계 2022년 기준

그림 3-6 | 수원시 인구 및 고령화율 추이



- 수원시 2022년 연령별 인구를 살펴보면, 50~54세 인구가 107,098명(8.99%)으로 가장 많으며, 25~29세가 100,653명으로 8.45%, 40~44세가 99,790명, 8.38% 순으로 나타남
- 5세 미만 영유아 구성비가 2001년에는 8.03%에서 2021년 3.03%로 급감함
- 65세 이상 고령인구는 147,122명으로 2001년 대비 238% 증가하였으며, 고령화율도 2001년 4.4%에서 2022년 12.0%로 고령화가 빠르게 진행되고 있음

그림 3-7 | 연령별 인구추이



1.5. 기후변화 취약계층 현황

1.5.1. 생물학적 취약계층

1) 65세 이상 및 14세 이하 인구

- 수원시의 인구밀도는 10,117명/㎢이며, 행정동별 인구밀도를 살펴보면 망포1동(32,127명/㎢), 매교동(28,433명/㎢), 정자3동(28,166명/㎢) 순으로 높은 것으로 나타났다
- 수원시 행정동별 연령별 인구 중에서 기후변화 취약계층인 0~14세, 65세 인구 현황을 파악하였음
 - 0~14세 인구비율 분석결과 영통3동, 호매실동, 망포2동, 망포1동 등 신도시에서 유소년 비율이 높게 분석
 - 65세 이상 노인인구 비율 분석결과 행궁동, 지동, 조원2동, 영화동 등 구도심에서 노인 인구비율이 높게 분석

표 3-10 | 행정구역별 0~14세와 65세 이상 인구 현황

행정구역	전체인구	인구밀도(명/㎢)	0~14세(명)	0~14세 비율(%)	65세 이상(명)	65세 이상 비율
수원시	1,225,058	10,117	43,724	4%	147,122	12%
장안구	277,006	8,309	28,652	11%	40,078	14%
파장동	23,047	2,674	1,893	8%	4,154	18%
울천동	43,440	13,790	4,309	10%	4,543	10%
정자1동	28,344	22,318	3,563	13%	3,770	13%
정자2동	36,927	25,644	4,630	13%	4,982	13%
정자3동	40,559	28,166	5,740	14%	3,412	8%
영화동	21,063	16,585	1,200	6%	4,412	21%
송죽동	19,383	11,538	1,696	9%	3,143	16%
조원1동	29,531	16,049	2,657	9%	5,096	17%
조원2동	18,080	17,219	2,033	11%	2,821	16%
연무동	16,632	1,436	931	6%	3,745	23%
권선구	376,165	7,973	44,826	12%	46,727	12%
세류1동	10,924	11,746	1,071	11%	1,565	14%
세류2동	25,622	7,157	1,657	7%	4,156	16%
세류3동	19,441	15,071	1,358	7%	3,500	18%
평동	41,495	3,803	4,511	11%	5,922	14%
서둔동	38,543	7,085	3,362	9%	6,014	16%
구운동	24,430	12,593	2,048	9%	3,869	16%
금곡동	45,169	11,071	6,823	15%	5,141	11%
호매실동	45,708	9,603	8,833	19%	4,322	9%
권선1동	24,916	24,190	1,744	7%	2,992	12%
권선2동	47,662	26,333	7,422	16%	4,552	10%
곡선동	36,026	8,060	3,785	11%	2,666	7%
입북동	16,229	2,338	2,212	14%	2,028	12%
팔달구	203,675	15,838	17,927	9%	30,134	15%
행궁동	10,687	6,807	3,068	16%	2,556	24%
매교동	20,472	28,433	567	6%	2,024	10%

행정구역	전체인구	인구밀도(명/㎢)	0~14세(명)	0~14세 비율(%)	65세 이상(명)	65세 이상 비율
매산동	12,160	15,012	2,391	12%	1,880	15%
고등동	23,156	22,927	2,138	10%	3,203	14%
화서1동	23,368	27,819	2,855	11%	4,056	17%
화서2동	25,202	12,001	573	6%	3,127	12%
지동	11,075	14,019	1,230	6%	2,663	24%
우만1동	20,089	17,622	1,694	10%	3,743	19%
우만2동	17,260	17,794	2,990	8%	2,077	12%
인계동	40,206	13,816	421	4%	4,805	12%
영통구	368,212	13,288	52,319	15%	30,183	8%
매탄1동	14,720	11,967	1,395	10%	1,790	12%
매탄2동	14,802	18,737	1,329	9%	2,113	14%
매탄3동	36,083	15,420	4,217	12%	3,196	9%
매탄4동	21,221	27,206	1,856	9%	2,715	13%
원천동	41,748	13,046	6,099	15%	3,689	9%
광고1동	53,449	6,698	4,992	15%	3,126	6%
광고2동	29,318	7,014	3,150	12%	3,081	11%
영통1동	34,423	20,369	4,121	13%	2,786	8%
영통2동	26,550	19,522	5,380	17%	1,474	6%
영통3동	33,735	19,613	6,503	22%	2,335	7%
망포1동	32,127	32,127	8,449	16%	2,254	7%
망포2동	30,036	20,858	4,828	17%	1,624	5%

자료: 수원통계 2022년 기준

2) 장애인 등록 현황

- 수원시 장애인 등록현황은 총 44,383명이며, 권선구 15,197명, 장안구 11,140명, 영통구 9,038명, 팔달구 9,008명임

표 3-11 | 장애인 등록 현황

연 별		계	남	여
2017		41,908	24,861	17,047
2018		42,393	25,080	17,313
2019		42,894	25,369	17,525
2020		43,065	25,509	17,556
2021		43,501	25,701	17,800
2022		44,033	25,953	18,080
2023		44,383	26,189	18,194
	장안구	11,140	6,528	4,612
	권선구	15,197	9,044	6,153
	팔달구	9,008	5,267	3,741
	영통구	9,038	5,350	3,688

자료: 수원통계 장애인 현황. 2023년 기준

3) 방문보건 대상자

- 수원시 보건소에는 홀몸어르신, 만성질환자 등 방문건강관리 서비스를 제공하고 있으며, 방문보건 대상자 현황은 다음 표와 같음
 - 우만1동에 926명으로 대상자 수가 가장 많이 분포함

표 3-12 | 동별 방문보건 대상자 수

장안구		팔달구		권선구		영통구	
행정동	방문보건 대상자(명)	행정동	방문보건 대상자(명)	행정동	방문보건 대상자(명)	행정동	방문보건 대상자(명)
파장동	443	행궁동	405	세류1동	168	매탄1동	206
율천동	463	매교동	220	세류2동	323	매탄2동	312
정자1동	346	매산동	244	세류3동	302	매탄3동	240
정자2동	479	고등동	308	평동	504	매탄4동	353
정자3동	384	화서1동	412	서둔동	491	영통1동	149
영화동	403	화서2동	370	구운동	283	영통2동	179
송죽동	312	지동	423	권선1동	221	영통3동	262
조원1동	361	우만1동	926	권선2동	278	원천동	370
조원2동	91	우만2동	223	곡선동	212	망포1동	211
연무동	405	인계동	496	금곡동	362	망포2동	153
계	3,687	계	4,027	입북동	146	광고1동	180
				호매실동	554	광고2동	324
				계	3,844	계	2,939

자료: 수원시 내부자료, 2024년 2월 기준

1.5.2. 사회 및 경제적 취약계층

1) 기초생활수급자

- 수원시 동별 2021년 기준 기초생활수급자는 20,651가구, 26,820명임

표 3-13 | 동별 기초생활수급자 수

장안구			팔달구			권선구			영통구		
행정동	가구	인원	행정동	가구	인원	행정동	가구	인원	행정동	가구	인원
파장동	824	1,039	행궁동	663	758	세류1동	158	188	매탄1동	341	452
율천동	398	518	매교동	192	215	세류2동	734	969	매탄2동	345	463
정자1동	239	322	매산동	430	476	세류3동	631	836	매탄3동	392	533
정자2동	621	800	고등동	464	599	평동	746	1,033	매탄4동	313	465
정자3동	190	248	화서1동	725	1,047	서둔동	944	1,354	원천동	405	455
영화동	997	1,238	화서2동	144	172	구운동	489	645	광고1동	66	87
송죽동	559	785	지동	664	832	금곡동	563	754	광고2동	357	490
조원1동	853	1,129	우만1동	1,509	1,965	호매실동	1,029	1,280	영통1동	83	139
조원2동	93	111	우만2동	162	203	권선1동	495	655	영통2동	97	127
연무동	598	752	인계동	723	870	권선2동	159	254	영통3동	215	255
계	5,373	6,943		5,676	7,137	곡선동	532	687	태장동	3	3
						입북동	114	164	망포1동	152	183
							6,594	8,819	망포2동	67	97
									2,836	3,749	

자료: 수원시 기본통계, 2021년 기준

2) 기초생활수급자인 65세 이상 독거노인

- 65세 이상 독거노인과 기초생활수급자인 65세 이상 독거노인 수는 다음 표와 같으며 취약계층 지원 사업 추진 시 우선순위 결정에 활용가능

표 3-14 | 동별 독거노인 및 기초생활수급자인 독거노인 수

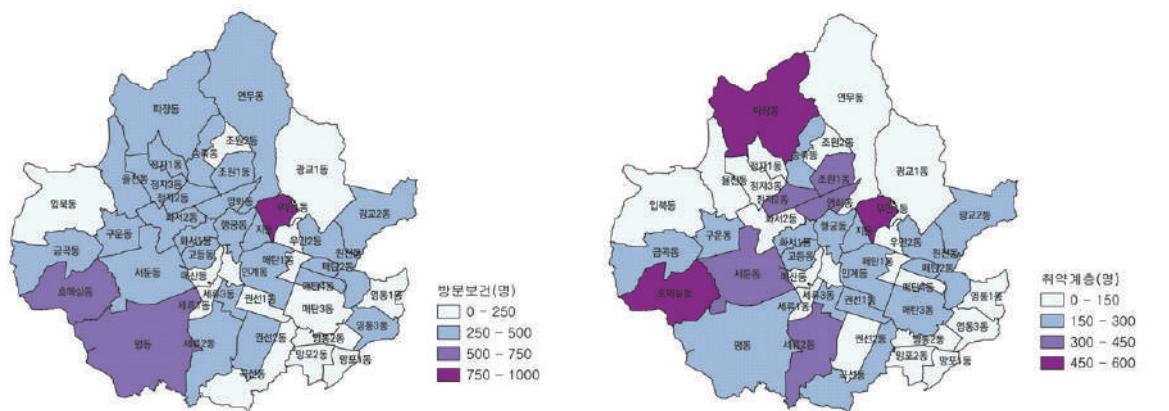
장안구			팔달구		
행정동	독거노인	기초생활수급자인 독거노인	행정동	독거노인	기초생활수급자인 독거노인
파장동	1,387	492	행궁동	1,118	249
율천동	1,060	124	매교동	583	57
정자1동	936	135	매산동	683	139
정자2동	1,526	313	고등동	917	168
정자3동	667	46	화서1동	1,287	218
영화동	1,662	450	화서2동	611	33
송죽동	1,015	293	지동	1,057	228
조원1동	1,736	435	우만1동	1,638	526
조원2동	606	58	우만2동	515	55
연무동	1,395	145	인계동	1,363	204
계	11,990	2,491	계	9,772	1,877

권선구			영통구		
행정동	독거노인	기초생활수급자인 독거노인	행정동	독거노인	기초생활수급자인 독거노인
세류1동	414	95	매탄1동	467	120
세류2동	1,445	321	매탄2동	627	156
세류3동	1,085	223	매탄3동	778	173
평동	1,576	230	매탄4동	796	136
서둔동	1,723	422	원천동	1,154	248
구온동	1,043	253	광교1동	436	16
금곡동	1,327	205	광교2동	764	34
호매실동	1,180	480	영통1동	585	49
권선1동	903	170	영통2동	429	15
권선2동	776	68	영통3동	500	164
곡선동	765	162	망포1동	424	93
입북동	522	132	망포2동	241	36
계	12,759	2,761	계	7,201	1,240

자료: 수원시 내부자료, 2024년 2월 기준

- 취약계층 분포 현황을 분석한 결과 65세이상 독거노인이면서 기초생활수급자에 모두 해당되는 취약계층이 가장 많은 행정동은 파장동, 우만1동, 호매실동임

그림 3-8 | 수원시 취약계층 분포 현황[방문보건 대상자(좌)/기초생활수급자인 독거노인(우)]



3) 주거 취약(30년 이상 노후주택)

- 2022년 기준 1999년 이전에 건축된 주택 수는 160,605개로 전체 395,198개 중 40.6%를 차지하고 있음
 - 장안구 48.8%, 권선구 36.1%, 팔달구 39.9%, 영통구 39.6%로 25년 이상 된 주택이 높은 비율을 차지함
- 1990년 이전에 지어진 주택 수는 43,934개로 수원시 전체 11.1%를 차지하고 있음
 - 장안구에 16.6%로 오래된 주택 비율이 가장 높았으며, 팔달구 15.3%, 영통구 8.2%, 권선구 7.6% 순으로 나타났음

표 3-15 | 건축연도별 주택 수

주택 유형별	1979년 이전부터 2022년 까지 건축된 주택	~1999년까지 건축된 주택			
			1990~1999	1980~1989	1979년 이전
2022	395,198	160,605	116,671	38,105	5,829
단독주택	30,351	21,609	9,026	8,511	4,072
아파트	293,465	114,400	90,657	22,819	924
연립주택	9,065	5,455	2,297	2,694	464
다세대주택	59,881	17,590	13,884	3,477	229
비거주용건물내주택	2,436	1,551	807	604	140
장 안 구	88,907	43,397	28,649	13,267	1,481
단독주택	8,432	6,030	2,241	2,860	929
아 파 트	58,406	27,080	19,489	7,371	220
연립주택	1,775	1,433	403	868	162
다세대주택	19,589	8,377	6,270	1,967	140
비거주용건물내주택	698	477	246	201	30
권 선 구	125,375	45,302	35,824	8,166	1,312
단독주택	9,531	6,762	3,044	2,760	958
아 파 트	90,036	31,774	28,714	2,886	174
연립주택	2,487	1,959	401	1,431	127
다세대주택	22,491	4,340	3,383	929	28
비거주용건물내주택	830	467	282	160	25
팔 달 구	69,465	27,728	17,111	7,702	2,915
단독주택	8,271	6,905	2,286	2,503	2,116
아 파 트	43,078	15,496	10,853	4,113	530
연립주택	2,172	995	542	319	134
다세대주택	15,281	3,841	3,235	553	53
비거주용건물내주택	658	491	195	214	82
영 통 구	111,451	44,178	35,087	8,970	121
단독주택	4,117	1,912	1,455	388	69
아 파 트	101,945	40,050	31,601	8,449	X
연립주택	2,630	1,068	951	76	41
다세대주택	2,520	1,032	996	28	8
비거주용건물내주택	228	113	84	29	X

자료: 수원기본통계(2022년 기준)

그림 3-9 | 노후 건축물 현황



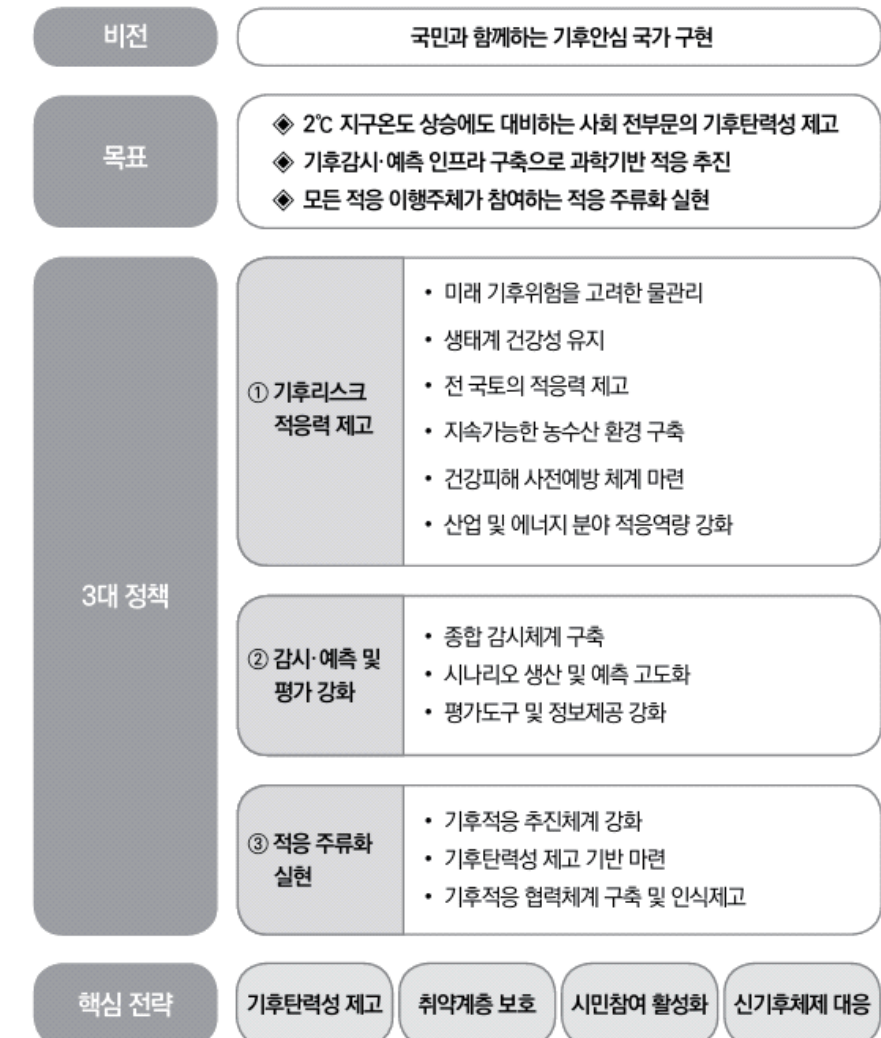
2. 적응 관련 상위계획 및 정책 조사

2.1. 제3차 국가 기후변화 적응대책(2021~2025)

2.1.1. 개요

- 「저탄소 녹색성장 기본법」 제48조 제4항 및 동법 시행령 제38조 제1항에 근거하여, 「제2차 국가 기후변화 적응대책(2016~2020)」의 성과와 한계를 점검·반영하여 수립됨
- 2차 대책까지는 상위 행정계획이 부재하여 단기·중장기 대책이 혼재했으나, 「제3차 녹색성장 5개년 계획(2019~2023)」, 「제2차 기후변화대응 기본계획(2020~2040)」을 상위계획으로 하여 이에 부합하는 5년간의 구체적인 실행대책의 수립을 추진하게 됨
- ‘국민과 함께하는 기후안심 국가 구현’을 비전으로, 2℃ 지구 온도 상승에도 대비하는 사회 전부문의 기후탄력성 제고, 기후감사·예측 인프라 구축으로 과학기반 적응 추진, 모든 적응 이행주체가 참여하는 적응 주류화 실현을 목표로 함

그림 3-10 | 제3차 국가 기후변화 적응대책 비전체계도



2.1.2. 정책방향 및 추진과제

1) 3대 정책

- 기후리스크 적응력 제고 방면에서 미래 기후위험을 고려한 물관리, 생태계 건강성 유지, 전 국토의 적응력 제고, 지속가능한 농수산 환경 구축, 건강피해 사전예방 체계 마련, 산업 및 에너지 분야 적응역량 강화의 6개 과제 및 세부이행과제를 제시함
- 감시·예측 및 평가 강화 방면에서 종합 감시체계 구축, 시나리오 생산 및 예측 고도화, 평가도구 및 정보제공 강화의 3개 과제 및 세부이행과제를 제시함
- 적응 주류화 실현 방면에서 기후적응 추진체계 강화, 기후탄력성 제고 기반 마련, 기후적응 협력체계 구축 및 인식제고의 3개 과제 및 세부이행과제를 제시함

2) 8대 국민체감형 과제

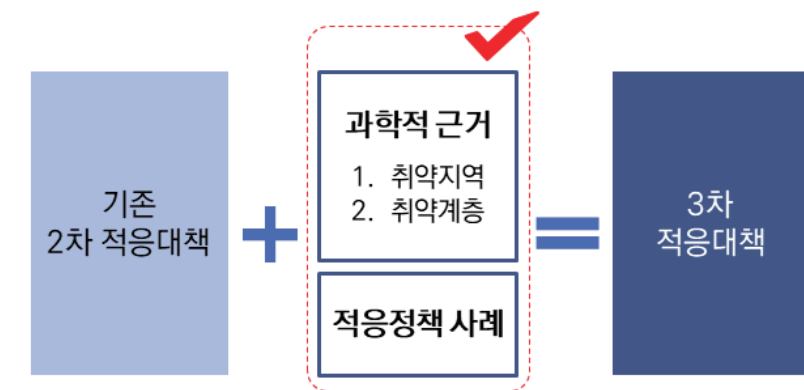
- 41개 세부추진과제 및 별도의 평가를 위한 성과지표를 제안함
 - 홍수 대응 방면: 돌발홍수 예보시스템, 하수도정비 중점관리지역 지정
 - 선제적 가뭄 대응 방면: 연간 국가가뭄정보포털 이용자수, 상수도 스마트 관리체계 구축(개소)
 - 이상고온에 따른 생물대발생 대응 방면: 생물대발생 발생종·발생가능종 DB 구축, 친환경 방제 가이드라인 제정
 - 산림재해 대응 방면: 산사태 예측시스템 고도화, 기후변화 산불위험지도 구축
 - 기후위험으로부터의 식량안보 방면: 기후적응형 품종개발(종), 농장맞춤형 조기경보시스템 정보 제공(지자체수)
 - 감염병·질환으로부터 국민 건강 보호 방면: 기후변화에 따른 건강관리 플랫폼(앱) 운영, 취약계층 이용시설 행동요령 설명회(대상)
 - 기후변화 취약계층 보호 방면: 기후위험 중점관리지역 선정방안 마련, 적응 인프라 구축(지자체)
 - 국민과 함께하는 적응대책(거버넌스) 방면: 시민생활 실험실(리빙랩) 사업수, 재해정보 시민참여 플랫폼 구축

2.1.3. 추진체계

- 17개 세부추진과제 소관부처별로, 광역지자체별로 적응대책 세부시행계획 수립함
- 모든 이행주체가 참여한 국민평가단을 구성하여 국민체감형 대표과제를 중심으로 이행상황의 점검 및 평가 실시

2.2. 제3차 국가 기후위기 적응 강화대책(2023~2025)

- 기후 재난 피해가 심화되고 있으며, 'IPCC(기후변화에 관한 정부간 협의체)'에서 새로운 기후전망이 발표(2022.2.27.)되었음
- 이에 정부는 '제3차 국가 기후변화 적응 대책'으로는 심화되는 기후위기 피해 예방과 저감에 한계가 있어 사회 전반의 적응 기반시설을 강화하고 현장에 적용할 수 있는 실행계획으로 보강하기 위해 강화대책을 마련함
- 기존 3차 대책과의 차이점은 국민 모든 주체의 참여와 과학적 근거, 취약계층 보호, 재해재난 영향 저감을 강화하였음



2.2.1. 개요

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제38조, 동법 시행령 제41조에 따라 수립
 - (수립절차) 관계부처 합동 수립 → 탄소중립·녹색성장위원회 심의·확정
 - (대책기간) '23~'25년(3년간)
- 비전은 '기후위기에 안전하고 회복력 높은 대한민국'으로 목표와 4대 정책은 다음 그림과 같음(그림3-11)
- 기후 감시·예측 시스템 과학화 및 대국민 적응정보 접근성 제고, 미래 기후위험을 반영한 사회 인프라 개선, 기후재난 사전 예·경보 강화 및 취약계층에 대한 피해 최소화, 모든 주체가 함께하는 기후적응 추진 등 과제를 반영

그림 3-11 | 비전체계도

비전	기후위기에 안전하고 회복력 높은 대한민국	
목표	◆ 과학적 예측에 기반한 적응대책 지원 ◆ 기후재난 예방으로 국민피해 최소화 ◆ 모든 적응 주체가 함께하는 역량 제고	
4대 정책	① 과학적 기후 감시·예측 및 적응 기반 고도화	• 기후위기 감시 체계 및 예측 강화 • 기후위기 적응정보 생산 및 기술개발 촉진
	② 기후재난·위험을 극복한 안전사회 실현	• 홍수·가뭄 대비 물관리 강화 • 산사태·산불 등 산림재해 예방 • 폭염·한파 등 이상기온 대비 건강피해 사전예방 강화
	③ 기후변화에 적응하는 기반 구축	• 기후변화에 따른 주택·도시·기반시설 재해대응력 강화 • 기후변화에 적응하는 항만·해양공간 조성 • 지속가능한 농수산 환경 조성 • 생태계 안정성 유지
	④ 모든 주체가 함께하는 기후적응 추진	• 기후변화 취약계층 등에 대한 국가적 보호 강화 • 기후재난 대비 대응역량 제고 • 적응 거버넌스 강화

출처: 환경부, 2023, 제3차 국가 기후위기 강화대책(2023~2025)

2.2.2. 세부 추진과제

1) 과학적 기후감시·예측 및 적응 기반 고도화

- 감시·예측 강화를 위해 사회·경제 기후변화 시나리오에 기반한 고해상도(1km) 기후변화 상황지도 제공, 온실가스 지상관측망 확충 및 위성과 연계한 입체관측망* 구축
- 기후위기 적응정보 생산을 위해 산재된 적응정보 통합을 위한 표준분류체계(적응정보 융합활용을 위해 분류별 영향관계에 따라 호환 가능한 생산·관리 포맷 제공) 마련 및 종합플랫폼구축, 위험요인별(폭염, 한파, 홍수, 가뭄, 태풍) 기후리스크를 종합·제공하는 전국위험지도 구축

2) 기후재난·위험을 극복한 안전사회 실현

(1) 홍수

- 홍수 예·경보시스템 신속성 강화(3시간 전에서 6시간 전 예·경보), AI 도시침수예보 센터 설치, 미래 기후위험도를 고려한 기후위기 적응형 인프라 개선·확충
- 통합 국가가뭄정보서비스 구축, 계절 기상가뭄정보 제공(현행 1~3개월 가뭄전망에서 3개월 이상의 계절 기상가뭄전망으로 확대)
- 댐·보 활용 등 중장기 물공급 대책 수립, 기상여건에 따른 댐-보-하굿둑 연계 운영

(2) 산불·산사태

- 산불위험예보시스템 개선(야간 감시용 정찰드론, 대용량 진화드론, 초대형 헬기 및 야간 진화용 헬기 확대 등),
 - 단기(3일 전)에서 중기(7일 전), 장기(1개월 전), 계절별 위험예측 정보 제공으로 개선
 - 산불 신속진화체계 마련을 위해 지상·공중 고성능 진화장비 추가 확보('23~)
- 산사태위험지도를 행정구역에서 산림구역(전국 산지를 62만개 구역으로 정밀화)단위로 확대하여 정밀도 향상

(3) 건강

- 야외근로자, 농촌어르신 등 취약계층별 맞춤형 영향예보 전달
 - 단순 마을방송에서 휴대폰 등으로 안내(취약계층 사전파악 및 핀포인트 정보 전달)로 개선('23~)
- 기후재난으로 인한 신체적 피해와 트라우마 치유 지원
 - 국가 트라우마 센터 및 정신건강복지센터(지자체) 심리상담 실시, 찾아가는 심리상담 등

3) 기후변화에 적응하는 기반 구축

(1) 국토·기반시설

- 반지하 등 침수방지시설 설치, 도시·군 기본계획 수립 시 재해 취약성을 분석하고 건축물 등에 방재계획 수립하도록 지침 개정(~'23), 도로·철도 등 사회기반시설에 기후위험을 반영하는 설계기준 개선 연구
 - 기존 도배 장판, 단열 난방 등 지원에서 침수방지시설 설치 지원사업을 추가

(2) 연안·해양

- 연안특성, 파고 등을 고려하여 항만·어항 설계기준 강화(~'26), 해양재해 방재연구센터 조성, 연안재해 AI 기반 예·경보 시스템 개발
 - 외곽시설 설계파도를 50년에서 100년 빈도로 강화하여 기준 적용('21~)
 - 예측주기 단축(3시간→30분), 정밀도 향상(시·도 → 읍·면·동)

(3) 농수산

- 농업기상정보 서비스 지역 및 연안 수온 관측망 확대, 기후 적응형 품종 및 양식기술 개발, 공공비축(국산 밀·콩) 매입량 확대 및 민간 해외 공급망 확보 지원
 - 비상시 식량 확보가 가능한 해외 곡물 유통시설 활용 확대(2022년 2개소에서 2027년 5개소 확대)

(4) 생태계

- 기후변화에 따른 생물다양성 손실 예측, 정부기관 외에 전문가, 시민단체 등이 참여하는 국가보호지역 포럼 운영 및 보호지역(육상) 면적 확대(17,851km² → 18,051km²)
 - 일부 도서지역(제주, 울릉 등) 식물종 예측에서 전국 육상·도서지역 식물종 손실 예측(∼'24)으로 확대

4) 모든 주체가 함께하는 기후적응 추진

(1) 취약계층 지원

- 취약계층 실태조사 최초 실시('24) 및 취약계층 보호대책 가이드라인 마련,
 - ICT 기반 취약 어르신 건강관리 서비스, 야외근로자 피해 저감을 위한 적응수단 발굴·지원, 취약계층 냉·난방 에너지 바우처 지급 등
- 노후 산단 기후위험 평가 시범사업 추진

(2) 재난대응 역량강화

- 기관별 관리(58개 기관, 198개 시스템)하는 재난안전 데이터의 공유플랫폼 구축, 재난정보 전달체계 개선, 소방안전교부세 교부기준 개선
 - (기존) 기상청 → 행안부·지자체 → 국민 / (개선) 기상청 → 국민

(3) 거버넌스

- 기후적응 법적기반 강화, 감축-적응대책의 공동편의 평가 방법론 개발, 적응협의체 이행점검·환류
 - 행정계획에 적응대책 반영 강화, 취약계층 조사·지원 근거 마련 등
- 금융기관의 기후 리스크 관련 대응체계 마련
 - 금융기관 '기후 리스크 관리지침서' 마련, 은행·보험사 등 참여

그림 3-12 | 제3차 적응대책과 강화대책 주요과제 비교

구분	제3차 적응대책	제3차 적응 강화대책
과학적 기후 감사예측 및 적응 기반 고도화	(감사예측) ○ 온실가스 농도 변화를 고려한 기후변화 예측(RCP) ○ 온실가스 관측망 부족(지상 5개소) (적응정보·기술개발) ○ 부처별 적응정보 산재 ○ 분야별 단일 위험지도 제공	(감사예측) ○ 인구-에너지 사용을 고려한 기후변화 예측(SSP) 및 고해상도(1km) 기후변화 상황지도 제공 (적응정보·기술개발) ○ 지상(14개소, ~'25) + 위성 연계 입체적 관측망 운영 ○ 적응정보 통합제공을 위한 종합플랫폼 구축 ○ 위험요인을 종합한 기후위험지도 구축
기후재난·위험을 극복한 안전사회 실현	(물관리) ○ 홍수 예·경보 (3시간前) ○ 가뭄정보 산재, 3개월 전망, 국한기문 대책과 용수연계 미흡 (산불·산사태) ○ 산불 위험도 단기예측(3일前) ○ 산사태위험지도 낮은 정밀성(읍면동 단위) (건강) ○ 신체적 피해 중심 지원	(물관리) ○ AI 도시침수 예·경보 신속화(→6시간前) ○ One-map 구축, 계절·기온전망(3개월 이상) 제공, 담비상용 물공급 대책(·'23, 담·보-하굿둑 연계 (산불·산사태) ○ 중장기 산불예측(7일·1개월前, 계절별) ○ 산림유역(약 62만개 물줄기 중심) 단위로 지도 세밀화 (건강) ○ 기후재난 정신적 피해자 심리안정 지원
기후 변화에 적응하는 기반 구축	(국토·기반시설) ○ 반지하 등 취약주택 예방시설 부재 ○ 도시계획에 기후재난 대응계획 미비 (연안·해안) ○ 연안 인프라 관리에 미래 기후위험도 반영 미흡 ○ 연안재해 예측주기(3시간) 및 정밀도(사도 단위) 미흡 (농수산) ○ 농업 예경보 서비스 부족('22 60개 사군) ○ 수산생물 질병 정보공유 미흡 (생태계) ○ 일부 도서·제주, 울릉 등 식물종 손실 예측	(국토·기반시설) ○ 침수방지시설 확충, 이주지원 확대 ○ 재난 취약성 1·2등급 지역에 재난 방재계획을 수립하도록 도시군 기본계획 수립지침 개정 (연안·해안) ○ 강화된 설계기준으로 방파제 등 보강(설계파도 50년 빈도 → 100년 빈도) ○ AI 기반 예·경보 시스템 개발('24-) (예측주기 → 30분, 정밀도 → 읍면동) (농수산) ○ 농업기상정보 서비스 지역 확대('25년 155개) ○ 수산생물질병정보 공유플랫폼 운영('23-) (생태계) ○ 전국 육상 및 도서지역에서 식물종 손실 예측
모든 주체가 참여하는 적응 추진	(취약계층) ○ 기후위기 취약계층 정의 및 종합적 현황 파악 부재 ○ 중·노후 산단, 특정 기후위기 위험지역 조사·지원 미흡 (재난대응) ○ 재난정보 전달체계 신속성 미흡(기상청 → 행안부·지자체 → 국민) ○ 재난안전 데이터 관리시스템 산재(58개 기관, 198개 시스템) (거버넌스) ○ 적응의 법적 기반 미흡 ○ 산업·금융계 기후위기 대응이 온실가스 감축에만 편중	(취약계층) ○ 기후위기 취약계층 실태조사 최초 실시 및 취약계층 보호대책 가이드라인 마련 ○ 노후산단에 대한 기후변화 위험도 평가 시범사업 (재난대응) ○ 신속한 전달체계 구축(기상청 → 국민) ○ 재난 안전 데이터 공유플랫폼 구축(·'24) (거버넌스) ○ 행정계획에 적응대책 반영 강화, 취약계층 조사지원 근거 마련 등 법적기반 강화 ○ 금융기관 기후리스크 대응체계 마련 및 ESG 공시 대비 적응정보(자본시장 등 리스크평가 방법론) 생산·제공

출처: 환경부, 2023. 제3차 국가 기후위기 적응 강화대책

2.3. 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2022~2026)

- 적응 비전으로 ‘지속가능 기후탄력적 적응’을 제시하였으며 전략목표는 ‘기후변화 취약계층의 피해 최소화’, ‘기후변화 모니터링 및 도민접근성 향상’, ‘적응기반 구축 및 도민참여 활성화’ 3가지로 설정하였음

그림 3-13 | 경기도 기후변화 적응대책 비전 및 목표



출처: 경기도, 2021, 제3차 경기도 기후위기 강화대책 수립

- ‘제2차 경기도 기후변화 적응대책’의 8대 부문 15개 전략 40개 세부사업을 분석하고 ‘제3차 국가 기후변화 적응대책’의 틀을 감안하여 수립
 - 국가 기후변화 적응대책의 틀에 맞춰 6대 부문 및 종합감시체계 부문으로 구분
 - 국가의 84개 리스크 항목 중 경기도에 적용되는 리스크 항목 및 필요 리스크 검토
 - 통계, 뉴스, MOTIVE와 VESTAP을 활용한 기후변화 영향평가 및 취약성 평가 진행
 - 경기도 리스크를 선정하고 도민 설문 등을 통해 중요 사업부문 선정
 - 경기도 리스크를 해소할 수 있는 부문별 세부시행사업 선정
- ‘제3차 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획’은 각 부문별 지역 리스크 평가 결과를 토대로 상위계획과 연계성을 종합하여 계획을 수립하였으며, 총 7개 부문, 16개 전략, 44개 세부사업으로 구성됨
 - 부문별로 물관리 7개, 생태계 12개, 국토·연안 7개, 농수산 7개, 건강 4개, 산업·에너지

4개, 종합감시체계 3개임

- 물관리 : 수환경 보호 및 수자원 확보(지하수 방치공 원상복구 및 관리, 비점오염저감시설 설치 사업, 가뭄대비 식수원 확보, 물 재활용 시설확대 및 사용량 저감, 민관협동 하천 정화활동, 수질 및 수생태계분애 이상기후 모니터링), 홍수 위험성 관리(하천 정비·유지 사업)
- 생태계 : 산림 생산성 향상 및 조림시스템 확립(외래 및 돌발 산림 병해충 발생감시 강화, 산사태 취약지역 관리 체계 강화 및 관리, 탄소흡수·도시온도 감소 위한 적정수종 식재 및 숲 가꾸기, 온실가스 통계기반 임업시스템의 운영 및 보완, 산불발생 취약지역 사전예방 관리 체계 강화), 녹지 조성 관리(탄소중립숲 조성 사업), 생물다양성 보전 및 생태계 모니터링(경기도 제3차 생물다양성 전략 수립, 지역주민의 생물다양성 보전 인식 확대 및 참여활동 증대, 생물 서식처 복원 사업을 통한 생태계의 연결성 확보, 광역 도시생태현황지도 구축사업, 생태계 교란종 관리 및 모니터링, 생물종 보호 및 관리)
- 국토·연안 : 재난·재해 대비 및 저감대책(생활권 주변 재해 취약시설 위험요인 정비, 급경사지 취약지역 주변시설물 유지보수 및 관리강화, 복구지원 제도개선 및 관리 체계 강화, 재난 예·경보 시스템 정비 및 강화), 연안 위험성 관리(어항 기반시설 안정성 확보, 연안 재해 방지, 깨끗한 해양 및 내수면 환경 조성)
- 농수산 : 농업용수 공급(농업용수 안정적 공급기반 마련확대), 작물 보급 및 병해충 발생 방지 시스템 구축(농작물 기후변화 영향 평가 및 재해 경감시설 개발, 기후변화 적응 품종 및 재배기술 개발, 문제병해충 발생 예측 및 방지시스템 구축), 안전한 축산업 육성(가축 생활환경 개선), 수산생물 적응력 증진 및 관리(기후변화에 적합한 양식기술 개발, 수산자원 관리)
- 건강: 기후변화 취약층 관리(기후변화 취약계층 분류 및 관리체계 확립, 경기도형 맞춤형 폭염 피해 저감대책 개발 및 홍보, 취약계층 이용시설 밀집지역이 대기오염 집중관리구역 지정 및 지원), 감염병 관리체계 마련(감염병 대책 강화)
- 산업·에너지 : 건물 에너지자립화(제로에너지 친환경 공공건축물 조성 지원, 도시1가구 1발전소, 에너지협동조합 생태계 조성, 노후 건물 리모델링 확대),
- 종합감시체계적응대책 : 적응정책 기반 구축(탄소중립 기반구축 지원, 기후변화 적응 인식 강화 교육 지원), 이상기후 모니터링 기반 구축(기상자료 관리체계 활용)

2.4. 국내 적응대책 사례

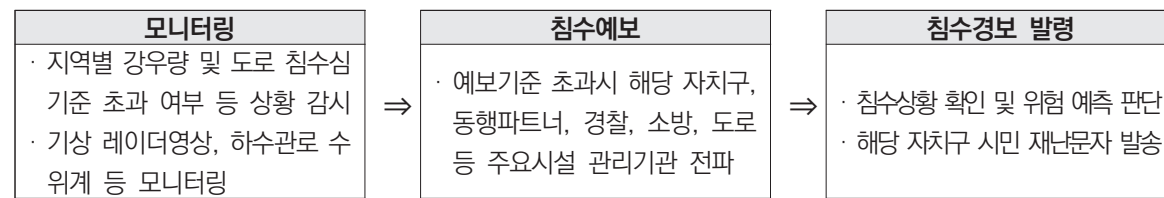
2.4.1. 서울시

1) 침수대책

□ 침수 예경보제 실시

- ①시간당 강우량 55mm 초과 ②15분당 강우량 20mm 초과 ③도로수위계 기준 침수 심 15cm 초과 중 어느 하나라도 해당되면 각 자치구 단위로 ‘침수 예보’ 발령
- ‘침수 예보’가 내려진 해당 자치구는 침수우려지역 CCTV 확인 및 현장 출동 등을 통해 위험 여부를 판단한 후 ‘침수 경보’를 발령
 - 대시민 재난문자(CBS), 경고 방송 등을 통해 해당 지역에 있는 모든 시민에게 비상 상황을 알림

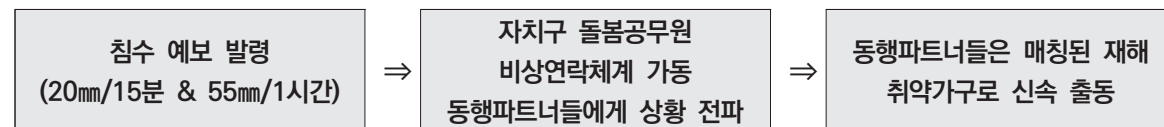
그림 3-14 | 침수 예·경보 발령 절차



출처: 서울시 보도자료 ‘서울시, 전국 최초 ‘침수 예·경보제’ 시행… ‘동행파트너’가 약자대피 지원’, 2023.03.10

□ 우리동네 파수꾼 ‘동행파트너’ 시행

- ‘동행파트너’는 지역 사정에 밝은 통·반장과 인근 주민, 공무원으로 구성된 주민협업체임
- 폭우 시 침수위험이 높은 반지하 주택 등 침수·재해 취약가구(중증장애인·어르신·아동 등 저지대 재난약자)의 신속한 대피를 돕는 등 신속한 지원으로 골든타임을 확보하여 인명사고 예방
 - 침수 예·경보제와 연계하여 침수 징후 발견 시 즉시 대피 지원체계 구축
- 동행파트너 대상 임무 숙지, 재난대응역량강화를 위해 찾아가는 현장교육 실시
- 대피경로와 비상연락망, 행동요령이 포함된 「수방 동행지도」 배포



2) 생태계

□ 에코스쿨 및 학교텃밭 조성 확대

- 다양한 녹화기법을 도입한 학교숲, 자연학습장, 옥상·벽면녹화 등을 조성하여 자연친화적 교육환경을 제공하고 생태경관성을 제고

- 학교 내 자투리 공간에 텃밭을 조성하여 친환경 생태교육환경을 조성하고 공동체교육에 활용 및 도시농업 활성화에 기여
- 도시농업 관련 협회와 협의를 통해 학교별로 전문강사를 배치하여 민관협력 거버넌스 구축

□ 산사태, 산불, 집중호우 대비 등산로 관리 및 정비

- 훼손된 등산로를 자연친화적으로 정비하여 안전한 등산 환경 조성 및 인명사고 예방
- 주요 등산로를 중심으로 노면·배수로·휴게시설 등을 정비하고, 산림 보존을 위해 셋길은 폐쇄
- 집중호우 시 세굴 예방을 위한 주요 등산로 주변 원활한 우·배수체계 구축
- 주택가 인근 이용객이 많고 접근성이 양호한 등산로는 무장애숲길(경사도 8% 이하)로 조성

3) 국토(재난재해 대책)

□ 도시관리계획 환경성 검토 실시

- 지구단위계획, 정비사업, 기반시설 설치 계획 등 도시관리계획 입안의 관련부서 협의 단계에서 환경성검토서 의견 제시
 - UPIS 기후환경 공간유형도 등을 활용하여 도시관리계획 시행이 기후환경 및 자연생태 환경 등에 미치는 영향 검토
- 도시계획의 정책 활용성 개선을 위한 생태면적률 기준 정비 용역 실시, 생태면적률 기준 개정

□ 재해지도 작성 및 활용

- 재해 발생 시 주민의 신속한 대피를 위한 대피요령, 대피소 및 대피경로 등에 관한 정보를 제공
- 침수 예측정보, 침수사실 정보 및 병원 위치 등 각종 방재정보를 제공하는 침수피해 지역지도 작성

□ 원격제설시설 설치 확대

- 제설·결빙 취약구간에 자동염수분사장치, 도로열선 등 원격 제설시설 설치하여 강설 시 신속한 대응을 통한 도로 결빙 예방 및 교통 혼잡 방지
 - 지형, 교통, 기하구조 등을 고려하여 취약구간 지정하며 인왕산·북악산 도로, 남산 남측 순환도로 등에 설치

2.4.2. 대구광역시

1) 폭염대책

□ 폭염 종합 대책 마련

- 매년 5월 20일부터 9월 30일까지 폭염 대책 기간으로 정하고 폭염 대응 종합 대책 추진
- 인공 안개 분사 장치인 쿨링포그 시스템, 지하수를 이용한 도로 위 물 분사 장치인 클린로드 시스템 도입
- 무더위 쉼터 및 도심 물놀이장 제공
 - 도심 물놀이장은 각 구와 군에서 8월 말까지 총 17개소 운영
- 독거노인 등 사회 취약 계층과 공사장 야외 근로자, 고령 농업인을 상대로 예방 관리 대책 수립
- 사회·경제적 취약계층, 공사장 등 현장근로자와 노년층 농업종사자 인명피해 최소화를 위한 시민 중심의 폭염 대책 마련
- 냉방시설 이용이 어려운 기초생활수급대상자 등 폭염취약계층을 대상으로 냉방용품 지원

□ 양산쓰기 캠페인 진행

- 폭염 기간 체감온도 및 불쾌지수를 낮추기 위해 양산을 무료로 대여해주는 양심양산 사업 운영
- 양산은 구청 민원실과 각 동 행정복지센터에 비치

2) 생태계

□ 푸른 대구 가꾸기 사업 추진

- 매년1996년부터 추진한 사업으로 제5차(2022-2026) 푸른대구 가꾸기 사업 추진
 - 5년간 1,275만 그루 식재 목표
- 탄소중립 대응 생활권 녹지 조성
 - 권역별 바람길숲, 미세먼지 차단숲, 생활환경숲 조성 등
- 도시 미관향상을 위한 다양한 녹화 방법 확대
 - 생활권 실내정원 조성, 스마트가든 조성, 푸른옥상 가꾸기, 정원형 띠녹지 확대, 꽃거리 조성 등
- 녹지 및 가로수 관리방식 다변화
 - 스마트 가로수 관리 등
- 시민참여기회 확대
 - 시민정원사 양성, 나무심기 행사, 나무 나누어주기 행사 등

□ 가로수 및 도시숲 조성사업

- 산림휴양을 주제로 한 주제공원 확충으로 시민에게 휴식공간 제공
- 2023년부터 2025년까지 도시 바람길숲(생성숲, 디딤·확산숲, 연결숲) 조성
- 2024년 경부고속철도변 완충녹지 식재로 기후대응 도시숲 조성
- 학교숲 조성으로 청소년들 자연학습공간 및 지역주민 녹색쉼터 제공
- 다구별대로 대상 띠녹지 및 중앙분리대, 교통섬 수목식재 등 명품 가로숲길 조성

□ 시민참여 도시녹화운동 추진

- 시민과 함께하는 나무심기 행사 시행, 가족과 함께하는 숲체험행사 추진, 도시숲 아카데미

3) 한파대책

□ 한파 저감 시설 설치

- 생활밀착형 한파 저감 시설(온열의자 등)을 시민이 주로 이용하는 버스정류장 및 노인 종합복지관 등에 설치

□ 노숙인·쪽방주민 보호대책 추진

- 노숙인 시설, 유관기관과 협력 체계 구축을 통해 한파특보 시 노숙인 밀집 지역 중심으로 현장활동 강화
 - 건강상태 확인, 방한 구호 물품 지급 등 한파 대비를 위한 활동 실시
 - 거리 노숙인을 위한 야간 응급 잠자리(대구역 18실, 동대구역 3실)를 노숙인 밀집 지역 인근에서 운영
 - 일시적 노숙인은 구·군, 노숙인종합지원센터와 연계하여 모텔 등의 임시 주거 제공
- 쪽방주민에게는 이불, 방한복 등 방한품과 연탄, 김치, 생필품 등을 지원
 - 쪽방주민 편의시설인 ‘행복나눔의 집’을 통해 세탁, 샤워 서비스 제공

□ 시민과 함께하는 제설운동 추진

- 행정복지센터에 제설도구(넝가래, 삽, 빗자루 등)를 비치하고, 시민제설자율참여봉사단 구성 등 시민단체를 활용한 시민제설운동 전개
- 내 집 앞 눈치우기 시민 활동 추진 예정

4) 침수대책

□ 반지하 주택 지원 사업 추진

- 침수 우려가 있는 반지하 주택을 대상으로 침수방지시설 설치 및 재해약자에 대한 안전조치 방안 시행
- 침수위험도가 높은 대상지부터 우선적으로 침수방지시설 설치
- 저소득층 주거가구 대상 주거상향 지원 사업 추진 및 이주 시 가구당 40만원 이사비 지원

- 인근 하수관로 개선, 소하천 정비, 배수펌프장 성능 강화 등 침수취약성이 높은 지역의 시설 개선 예정

5) 산불 대책

□ 드론과 CCTV 영상 분석을 통한 산불 대응체계 구축

- 겨울철 가뭄일수 증가 등 산불발생 위험 및 발생 증가에 따른 피해 확대 우려
- 산불 화선 관측, 진화 전략 수립 및 뒷불 감시에 열화상 카메라가 장착된 드론 활용 및 지능형 감시카메라, 수목·화재 센서를 결합하여 산불 감시체계 강화 등 신속한 산불대응체계 구축
 - 23년 2월에서 5월 사이 산불 발생건수 7건으로 전년 대비 산불발생 61%, 피해규모 98% 감소
- 현장 여건과 산불발생 빈도, 유형 등을 분석하여 산불 발생이 많은 앞산 권역 대상으로 현장 ICT 플랫폼 기반의 산불 상황실과 실시간 연계·공유
 - 경남 경계지역 및 광역권 산불대응을 위한 경북·경남과 협약을 추진하고, 산불 현장통합지휘본부 운영 협조를 통해 유관기관별 현장역할 담당

2.4.3. 부산광역시

1) 생태계

□ 수목원 조성 및 산림생물종 증식 보전

- 해운대구 수목원 기반 구축사업 진행 중으로 쓰레기 매립시설에 수목원 조성, 산림 생물종 증식 보전으로 도시 생태계 공간 확충 및 기후변화 적응 인프라 구축
- 2021년 임시개방으로 시민에게 휴식공간 및 도시 내 힐링 공간 제공
- 2029년 12월까지 수목원 내 필수시설 건축 완료 예정

□ 기후적응형 아열대작물 도입

- 지역의 새로운 특화작목 발굴을 위한 실증재배 사업 실시
- 부산도시농업박람회에서 아열대관을 조성하는 등의 시범재배 농가에 아열대과수 분양 실시

□ 숲의 도시 조성 사업 추진

- 환경숲, 생활숲, 생태숲 등 녹화 사업 추진
 - 환경숲 사업으로 미세먼지 저감형 도시바람길숲 조성, 미세먼지 차단숲 조성, 생활밀착형 숲(실내정원) 조성
 - 생활숲 사업으로 폐교 공원과 학교숲, 소확행(골목길 정원)사업, 산림청 정원문화 및 정원산업 육성

- 생태숲 사업으로 도심형 산림복지단지 조성, 수목원 조성, 기후변화 대응 소생태 사업, 산림내 다양한 숲체험(산림욕장, 여가녹지 등) 조성
- 도시림 면적기준 양적확대 및 도시열섬 등의 환경문제 저감
- 시민이 직접 체감할 수 있는 생활권 녹색공간 창출을 통한 질적 부문 향상 및 시민 정서함양

2) 폭염대책

□ 취약계층 지원

- 노숙인, 노인, 장애인, 어린이 등 대상자별 보호대책 추진
- 폭염기간 부산지역 모든 경로당을 무더위 쉼터로 전면 개방
 - 누구나 자유롭게 경로당 무더위 쉼터 이용 가능
- 경로당 냉방지 지원
- 온열질환 응급실 감시체계 운영
- 홀몸 어르신, 75세 이상 고령자, 건강 고위험 노인을 대상으로 혹서기 대비용품 지원
- 안부 확인·폭염 대비 행동 요령 및 건강 수칙 안내
- ‘쿨루프 지원사업’ 추진으로 주거취약계층 대상 주택 지붕 열 차단 페인트 도색

□ 플랫폼종사자 일터개선 지원사업 선정

- 플랫폼종사자는 대리운전기사, 배달종사자, 가사서비스 종사자 등 온라인 플랫폼을 통해 노무를 제공하는 자를 통칭
- 보디캠 대여, 아이스·발열 조끼 지원
 - 위험 취약 계층을 대상으로 보디캠 우선 지원

□ 폭염 저감 시설 설치

- 그늘막, 쿨링포그, 쿨페이브먼트, 쿨루프 등 설치

3) 침수대책

□ 도시침수 통합정보시스템 도입

- 실시간 침수위험정보를 시민에게 제공
- 대피 시, 도로 상황, 교통 통제 상황, 대피소 운영현황 확인 가능
- 침수 지역을 회피하는 최적 대피 경로 제공
- 하천 수위·조위·강우정보 등의 실시간 기상관측정보, 재해정보지도 및 자연재난행동 요령 제공

□ 대응 방안 강화

- 실시간 침수맨홀 추락 방지용 안전 시설 설치

- 반지하 재해취약지역, 공동주택 지하주차장에 침수방지시설(물막이판) 설치 지원 확대
- 하천진출입로 원격통제시스템 설치
- 2023년 기준, 135개교 차량 대피 학교 시설 개방

□ 지하차도 비상대피로 확보사업 추진

- 기존 지하차도 내부에 설치된 비상 출입문과 연결통로(계단, 사다리 등)를 활용한 비상대피로 확보
- 기존 대피 시설 확보 불가 시, 비상대피시설 신규 설치를 통한 출입구 양측 대피로 마련
 - 비상사다리, 대피유도핸드레일, 인명구조함, 비상유도표집판 등 설치

2.4.4. 천안시

1) 기후변화 취약계층 인프라 구축

□ 환경부 2023년 기후변화 취약계층·지역 지원 공모사업 선정

- 국비7억원, 도비2억원 등 14억 투입하여 서북구 직산읍 군동·군서 마을 일원에 인프라 구축
 - 구도심으로 고령자 비율이 높고 단독주택이 밀집해 있으며, 주변은 개별공장들이 이격 거리 없이 접해 있어 주거환경 열악하고 폭염 일수 증가 등의 문제발생
- 취약주거 개선
 - 가구별 지붕·건물 외벽 쿨페인트 시공
 - 폭염쉼터 및 스마트정류장 설치
- 국가유산 기후적응 기반조성
 - 직산향교대성전 등 천안시 서북구 직산읍 군동·군서마을 일원 내 국가유산 탐방로에 차 열 코팅 및 발열시설을 설치하여 국가유산을 보호하고 관광객의 피해를 예방
- 고효율 LED 가로등과 조명 교체

2) 생태계

□ 보행로 띠녹지 가로숲길 조성

- 도로변 미세먼지 차단, 쉼터 조성으로 시민에게 쾌적한 환경 제공
- 이팝나무, 사철나무 등의 수목 식재를 통한 미세먼지 및 폭염 완화
- 소음 완화 등의 환경적 효과 창출 및 녹지 확보를 통한 가로경관 개선

□ 기후대응 도시숲 조성사업 완료

- 미세먼지 발생원(남부대로, 천안대로 등)으로부터 생활권으로 유입되는 미세먼지 저감 효과 창출

- 겹벚나무 테마 산책로, 편백나무 숲, 계수나무 숲, 생태숲 조성을 통해 시민의 보건 휴양·정서함양
- 도시숲 내 체험활동 프로그램 추진을 통한 삶의 질 향상

□ 생활밀착형숲 조성사업 선정

- 생활밀착형숲 조성사업은 생활권 주변 공공·다중이용시설에 국·공유지를 활용하여 녹색생활공간을 확충하고, 탄소 저감, 폭염 완화 등 기후 변화에 대응하는 사업
- 천안국민체육센터에 2,400㎡ 규모의 실외 정원 조성
- 소통 및 쉼터 공간 조성, 미세먼지 저감과 도시열섬현상 완화

3) 폭염대책

□ 취약계층 지원

- 노숙인 및 쪽방주민 현장 방문을 통한 안전 점검
 - 쪽방주민들에게 선풍기, 여름이불 등 후원물품 전달 후 폭염피해 요령 안내
- 거동이 불편하여 무더위 쉼터를 이용하지 못하는 의료급여 퇴원자(재가의료급여대상자)에게 냉방기 무료 지원

□ 폭염 종합 대책 시행

- 폭염저감시설 및 무더위쉼터 운영
 - 이용자가 많은 유개 정류장(천안역 동부광장, 남산중앙시장, 남부오거리, 쌍용동 이마트, 두정역)에서 에어 송풍기 시범 운영
- 주요 간선도로 및 취약구간 도로 살수
- 건설현장 온열질환 피해 예방을 위해 14시부터 16시까지 작업 중지 권고

2.4.5. 충청북도

1) 산림재해 대책

□ 산림재해 취약지역 정비사업

- 산사태 취약지 등 산림재해 취약지역에 사방댐과 생태통로를 갖춘 투과형 사방시설을 설치하고 사면 및 계류를 정비
- 산림재해 취약지역의 대응능력을 향상시키고 주민의 피해를 저감

2.4.6. 부산시, 김해시

1) 폭염대책

□ 취약가구 차열조성사업

- 옥상 등 건축물 외부 도장면에 차열페인트 시공을 통해 도시 열섬현상을 완화하고 취

약계층의 주거환경 개선 및 냉방에너지 절감

- 부산시는 차열페인트 지원 및 시공 재능 기부를 통한 민관 협업사업으로 추진
- 김해시는 노후주택과 경로당의 지붕 및 벽면에 차열페인트 도장, 주요 보행로 투수포장 등 설치

2.4.7. 상주시

□ 소규모 물길쉼터 조성사업

- 상주시 남산근린공원 내에 발담금시설, 파고라, 스마트벤치, 음수대, 세족장 등을 조성해 폭염 등 기후위기에 대응력을 높이고 시민들의 휴식공간을 조성
- 파고라에는 쿨링포그(안개분무) 시스템을 추가하여 열섬 완화 효과 극대화

그림 3-15 | 상주시 남산근린공원 물길쉼터 조성 조감도(좌), 물길쉼터 조성 후(우)

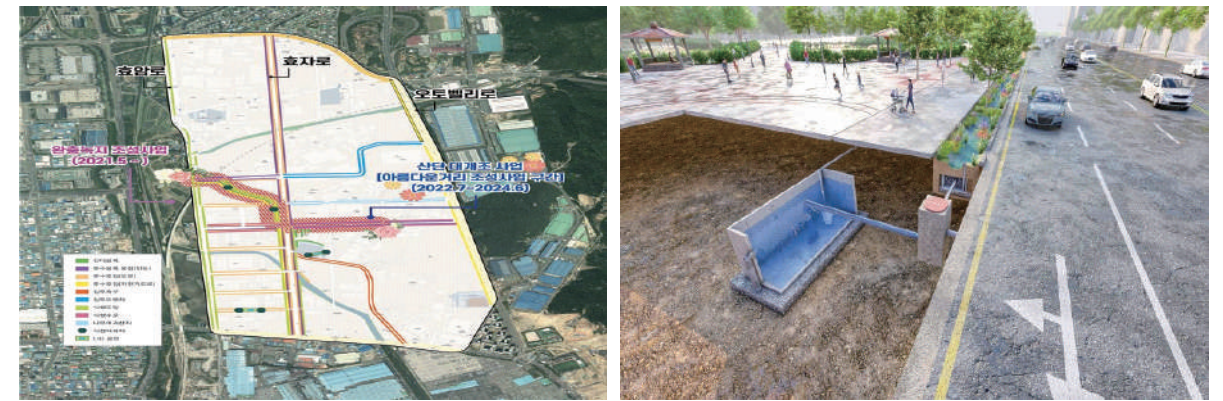


출처: 상주시(http://www.sangjusori.co.kr/?mid=board_wqDc56&document_srl=16528&l=ko&listStyle=viewer&page=4)

2.4.8. 산업단지 기후적응 인프라 조성

- 조성된 지 40년 이상 되어 노후화된 울산미포산업단지는 우천 시 산단 내의 하천 범람이 종종 발생해 이로 인한 침수를 예방하고 환경 개선을 위한 저영향개발(LID) 시설을 설치하고 입주기업과 함께하는 물순환 특화 산업단지 조성
 - 침투 도랑, 식생 체류지, 빗물 정원, 식생 수로, 옥상정원, 투수성 포장 등 설치
- 도심 주거지 중심에 있어 민원이 잦은 경남진주 상평산업단지는 50년 이상 노후화된 산단으로, 저영향개발(LID) 시설을 설치하여 빗물 유출 저감 및 탄소흡수원을 확대하고, 빗물이용시설과 연계한 살수차 운영 등을 통해 적응 기반을 강화
- 강원 동해 북평산업단지에는 저영향개발(LID) 기법과 빗물이용을 연계한 공원과 생태 도로를 조성하여 수질 및 물순환체계를 개선하고, 산업단지 근로자 및 인근 주민에게 폭염 등 기후위기 적응을 위한 휴식 공간을 제공
 - 산업단지 대로변 등에 투수블럭 설치, 상습침수구역에 원형침투수로관 및 침투통 설치, 도로변 수목 식재

그림 3-16 | 울산미포산단 적응인프라 조성계획도(좌), 강원동해 북평산단 빗물 연계공원 조감도(우)



출처: 울산시, 동해시

2.5. 국외 적응대책 사례

2.5.1. 프랑스 파리시

1) 폭염대책

- 2021년 기후변화 적응 계획을 발표하고 파리시의 폭염 대응책을 마련
 - 사회적 취약계층을 고려한 사회적 연대와 파리 도시의 특성을 살리기 위한 도시 미관과 쾌적함을 동시에 추구
 - 에너지 효율화를 포함하는 정책으로 매년 지속적으로 추진·개선해 가고 있음
- 도시 열섬 현상 완화를 위한 녹색 공간 확충
 - 기후변화로 인한 폭우 및 폭염에 적응하고 회복력 강화를 위해 녹색 공간 확충
 - 나무 식재를 통해 열을 흡수하고 그늘을 조성하면 기존의 시멘트나 아스팔트 공간보다 2~3℃ 기온이 저하될 수 있다는 연구에 기반
 - 2020년~2026년까지 100ha에 170,000 그루 식재 계획(2024년에 2개의 도시 숲을 포함해 155,000그루의 나무 식재)
 - 건물 외벽 식물 식재와 지붕 공간에 도시 농업을 개발
- 무더위 쉼터 개방과 그늘막 설치
 - 폭염 시 지역 시청에 더위를 피할 수 있도록 자유롭게 접근가능
 - 나무 식재가 불가능할 경우 그늘막을 설치하고 있으며(130개 이상 설치) 2025년 이후 시민의견과 전문가의 자문을 토대로 파리시에 적합한 형태와 방식을 적용한 그늘막 설치 예정
- 물 절약이 가능한 분수대 및 식수대 설치
 - 대부분 파리 공원과 정원에는 갈증해소와 재충전할 수 있는 분수대와 식수대가 설치(현재 1,300개)되어 있음

- 플라스틱 제로 사업의 무료 식수 제공 프로그램과 연계

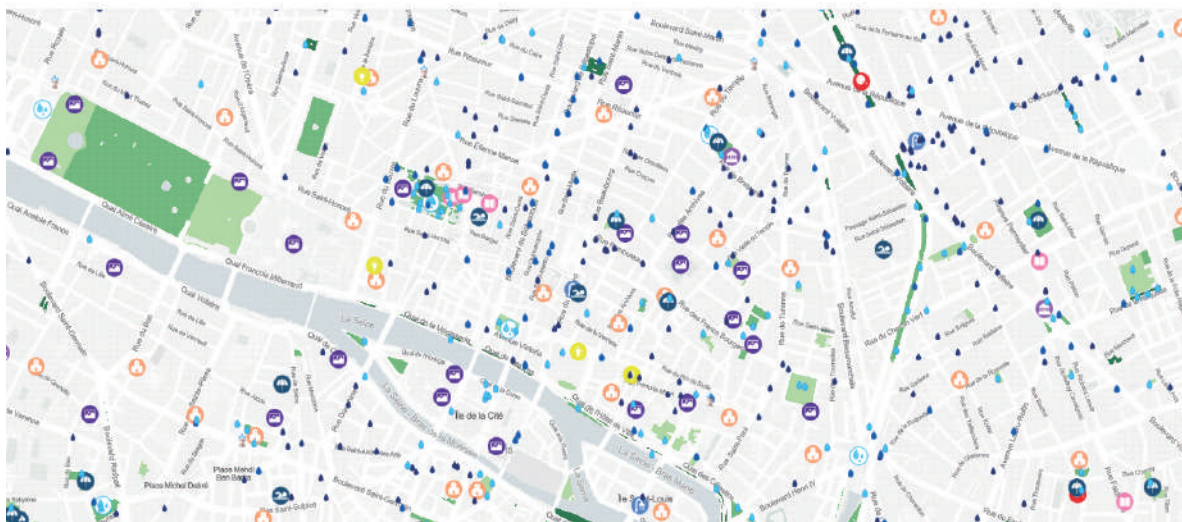
그림 3-17 | 파리의 다양한 음수대



출처: Ville de Paris Direction des Espaces Verts et de l'Environnement, 2018, PLAN CLIMAT DE PARIS
파리시청 <https://www.paris.fr/pages/l-eau-potable-2266>

- 폭염을 피할 수 있는 장소를 인터넷상 지도로 안내
 - 상대적으로 시원한 곳(냉섬, îlots de fraîcheur)과 무료 식수 음용이 가능한 곳 안내
 - 도시 내에 공원, 도시숲 등 녹색공간, 공공장소이면서 시원한 장소(교회, 박물관, 도서관 등), 실내·외 수영장, 물놀이장, 바닥 분수, 쿨링포그 설치된 곳 등의 개방시간 및 이용 정보 공유

그림 3-18 | 파리의 시원한 곳(냉섬, îlots de fraîcheur) 인터넷 지도 안내



자료: Ville de Paris(<https://capgeo.sig.paris.fr/Apps/IlotsFraicheurUrbaine/>) 사이트

- OASIS 정책 마련
 - 폭염 취약성 해절을 위해 학교 운동장을 취약 계층이 접근 가능한 녹지 공간으로 조성
 - 접근성이 높은 학교 운동장을 대상으로 학생과 지역 사회 모두 접근할 수 있는 녹색 오아시스로 바꾸는 것이 목표임

- 노약자와 건강이 좋지 않은 사람, 아기를 키우는 엄마 등 폭염에 취약한 계층에게 시원한 공간을 제공함
- OASIS 정책은 Openness, Adaptation, Sensitisation, Innovation and Social Ties의 약자
- 2022년까지 75개 학교 운동장이 녹색 공간으로 변화됨
- UIA-OASIS 프로젝트와 “15 minutes City”와의 연계
 - 15 minutes City는 필수 도시 서비스가 생활권 내 도보 또는 자전거로 15분 거리에 도달할 수 있게 하는 것임
 - 현재 학교 운동장을 포함한 방과 후 약 50개 학교에 대한 접근이 가능해짐

그림 3-19 | 파리시 켈레르 초등학교 안뜰 전경(좌), 파리시 마리즈일스 초등학교 안뜰에 조성된 놀이시설(우)



출처: 파리 건축, 도시계획 및 환경위원회(CAUE 75) 제공

2) 취약계층 지원

- 취약계층을 위한 전화 지원 서비스 헤플렉스(Reflex)
 - 노인이나 환자, 1인 가구가 대상으로 개인별 맞춤형 안내 전화 서비스를 제공받음
- 주거 환경이 열악한 시민이나 노숙자 지원
 - 무료식사 제공이나 무료로 씻을 수 있는 곳, 휴식을 취할 수 있는 곳에 대한 정보를 책자로 제작 배부 또는 애플리케이션으로 공유
 - 파리에 있는 1,200개의 식수대 중 한 곳에서 물을 채울 수 있는 오드 파리(Eau de Paris)에서 제공하는 물병 배포

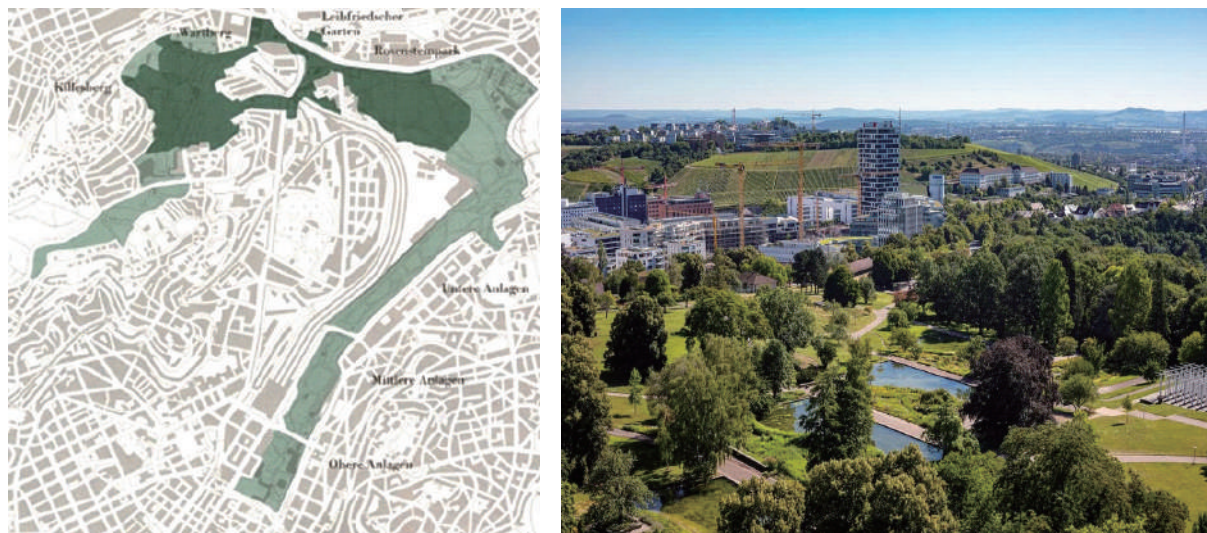
2.5.2. 독일 슈투트가르트시

1) 녹지대책

- 도시 열섬과 대기오염 완화를 위한 Grünes U(그린유) 프로젝트 수행
- 1990년대 도시 열섬 현상 및 도시대기환경 완화를 위해 추진됨
- Palace Gardens에서 Killesberg Park까지 거의 8km에 달하는 U자 모양의 지역임

- 녹지 조성을 통한 찬공기 유입
- 바람길 조성을 통한 공기 순환 활성화
- 건축물 고도를 제한하는 등의 바람길을 막는 행위는 금지되고 있음
- 바람길을 통해 시간당 1억9천m³에 달하는 찬공기가 도시로 유입됨¹⁾
- 옥상 정원, 그린 지붕, 전차선로에 잔디 식재 등의 계획도 진행중임

그림 3-20 | 그린유 프로젝트



녹지 조성 현황

Killesberg Park

출처: (좌) stadtklima-stuttgart.de(https://www.stadtklima-stuttgart.de/stadtklima_image/slideshow_gruenes_u/GU-01.html)
(우) stuttgart.de(<https://www.stuttgart.de/tourismus/sehenswuerdigkeiten/gruenes-u.php>)

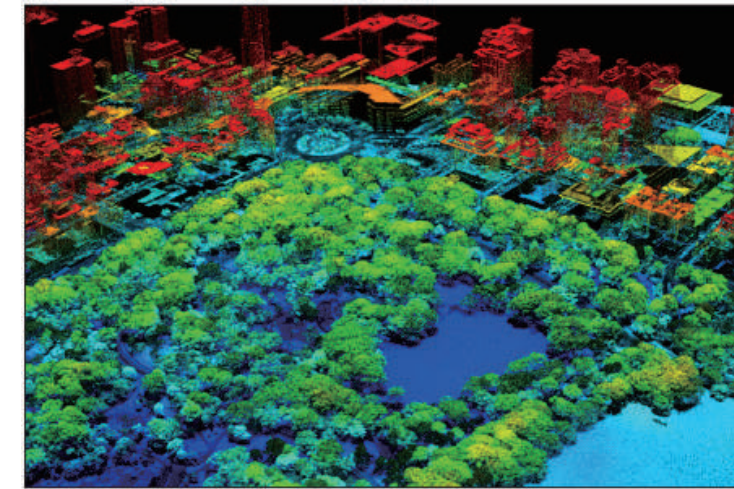
2.5.3. 미국 뉴욕시

1) 폭염대책

- 2017년에 폭염대응 프로그램 ‘Cool Neighborhoods NYC’를 발표하고 시행 중임
 - 더위에 취약한 지역을 파악하여 지역 기온을 낮추는 정책을 실행
 - 사회연결망을 강화하여 온열질환 피해 등을 예방
- 도로 수목 식재 열섬현상 최소화
 - 대학과 협업하여 파악한 폭염에 취약한 지역을 중심으로 도로 수목환경을 조성
 - 2022년도 13,000 그루 이상 나무 식재함으로써 도시 그늘 지역 확장하였으며 2026년까지 연간 약 36,000 그루의 나무 추가 식재 계획 발표
- LiDAR 데이터로 폭염 취약지역을 파악
 - 폭염의 영향력은 건물의 분포나 토양의 구성성분에 따라 다르게 작용하기 때문에 상세한 데이터 수집과 실용적인 활용 방안이 요구됨에 따라 대학과 연계해 고해상도 기상연구·예측 프로그램 개발

- 미기후와 폭염 취약지역을 동네 단위로 상세하게 파악
- 뉴욕시의 복잡한 건물 분포도를 고려해 레이저 레이더(LiDAR)를 이용한 3차원 지도 데이터 구축
- LiDAR 데이터로 폭염 취약지역을 파악해 녹지조성이 우선해서 필요한 지역 선정에 활용

그림 3-21 | 뉴욕시 LiDAR 지도 데이터 예시



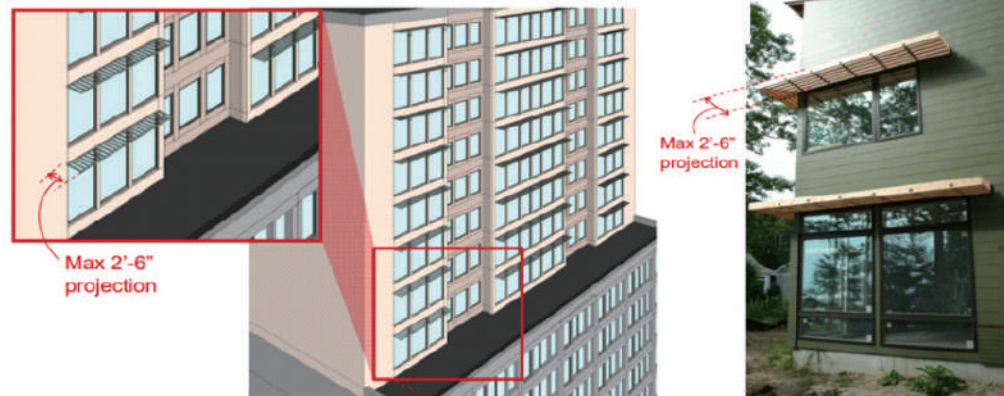
출처: City of New York. (2017) Cool Neighborhoods NYC

- NYC °Cool Roofs Program
 - 시멘트 옥상과 지붕이 열섬현상 악화의 요인으로 지목되자, 2009년부터 민간과 협업하여 옥상을 흰색 페인트로 코팅하는 작업 시작
 - 쿨루프 설치 시 실내 냉방비용을 10~30% 절약하는 효과 발생
 - 지역단체에 유상으로 신청하고, 폭염 취약지역에는 무상으로 제공
 - 프로그램 수행을 위해 연간 70여 명의 인력을 고용해 정규직으로 전환 중
- 열섬현상 완화를 위한 친환경 도로 정비 작업
 - 콘크리트 바닥이나 아스팔트 도로를 옅은 색으로 처리해 열섬현상을 완화
- 가정건강 지킴이 프로그램 및 이웃돌보미 프로그램 ‘Be a Buddy NYC’
 - 뇌졸중 사망 사건의 약 85%가 가정의 실내 고온으로 발생됨에 따라 현장에서 노약자, 장애인 등 간병이 필요한 환자를 돌보는 건강도우미 업체와 연계해 폭염 대응법 등을 교육
 - 폭염 등 자연재해 발생 시 공동체 유대 관계를 활용해 지역사회 중심의 위기관리 대응 역량을 강화(자원봉사자 육성 등)하고 이웃을 돌보는 정책을 추진
- 친환경 건물 건설·개조에 대한 규제 제거 및 환경개선에 투자할 수 있는 선택권 제시
 - 폭염대응을 위해 건축물 차양막 설치 가이드라인 제공

1) <https://www.namhae.tv/news/articleView.html?idxno=17714>

그림 3-22 | 폭염 대응을 위한 건축물 설계 변경

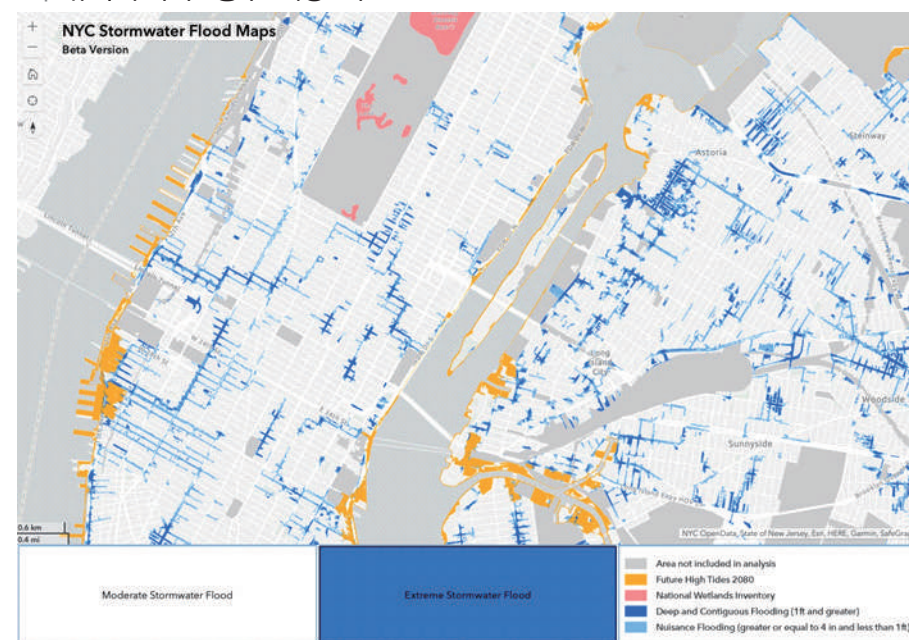
여름철 온도저감효과로 건축물에 차양막 설치



2) 침수대책

- 1900년 이후 뉴욕시의 해수면은 약 12인치 상승했으며 2100년까지 5.4피트까지 계속 상승하여 해안 홍수의 빈도와 강도가 증가할 것으로 예상
 - 향후 30년 동안 해수면이 뉴욕시 육지의 1/4을 덮을 것으로 예상됨
- 기후 과학 및 데이터를 통한 홍수 취약 지역 파악
 - 5년 동안 폭우 위험, 조석 범람 위험, 폭풍 피해, 중요 인프라 등의 지역에 500개 센서를 설치하여 연결성 분석 예정
 - 해안 홍수 위험과 미래 해수면 상승을 나타내는 미래 홍수 위험 지도 제작 중

그림 3-23 | 뉴욕시 우수 홍수 예상 지도



자료: NEW YORK CITY. 2021. NEW YORK CITY STORMWATER RESILIENCY PLAN

- 공원 및 오픈스페이스를 폭풍우 등 자연재해로부터 지역 및 기반시설을 보호할 수 있는 완충공간으로 제안
 - 공원 및 그린인프라 확장, 기후변화 영향을 고려한 공원시설 개보수 및 강화, 자연지역 및 도시림 보호, 종합적인 기후 적응 계획 및 디자인을 위한 도구 개발
- 자동차 공유, 자전거 등 다양한 교통수단을 제공하고 통근철도 네트워크, 주변 지역과의 지속가능한 지역사회 컨소시엄 구성하여 고용 및 인프라 창출을 촉진하는 대도시 규모의 전략 수립
- Build It Back 프로그램 진행
 - 홍수 피해를 입은 주민들에게 주택 수리, 재건축, 높이거나 이전할 수 있는 자원을 제공함
 - 홍수 피해 예방을 위해 주택 높이를 10~14ft 높이도록 규정함

그림 3-24 | 해안 침수 대응을 위한 지역 계획 수립



(기존)2013 침수 관련 계획

잠재적인 공백을 완화하는데 필요한 몇 가지 설계 옵션

(회복력 계획)해안 침수 복원력 향상을 위한 구역 설정

추가 높이를 완화하면서 거리 경관을 더 매력적으로 만드는 다양한 디자인 옵션

출처: NYC PLANNING. 2019. Zoning for Coastal Flood Resiliency : Planning for Resilient Neighborhoods

2.5.4. 미국 워싱턴

1) 폭염 대책

- 스프레이 파크(spray park) 조성
 - 33개 물놀이 시설이 설치되었으며, 폭염 기간 매일 오전 10시부터 오후 8시까지 운영
 - 야외 수영장은 오전 10시부터 오후 6시까지 개장

그림 3-25 | 워싱턴 D.C. 스프레이 파크 현황 예시

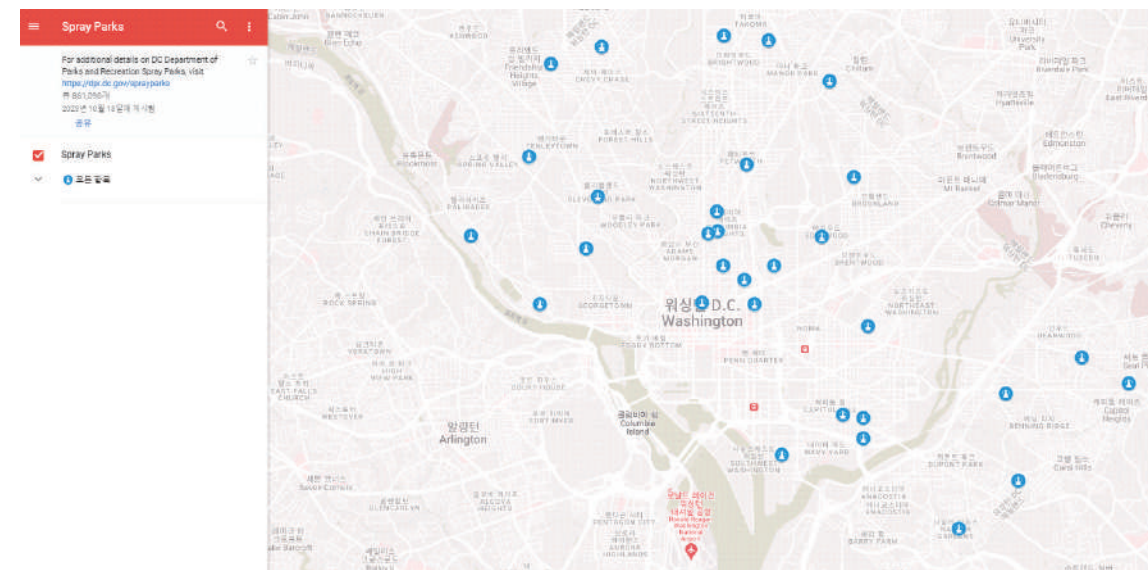
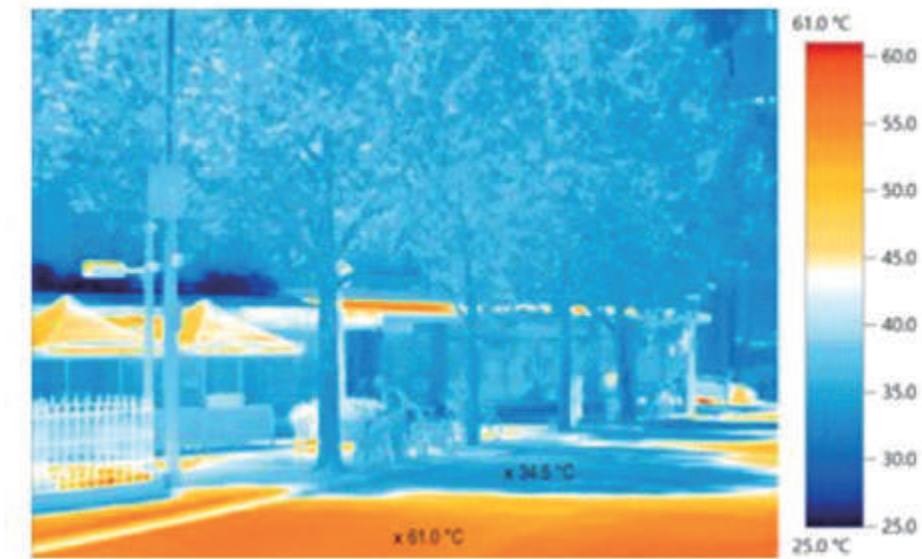


그림 3-26 | 폭염 중에 엘리자베스 스트리트 열 카메라로 촬영(2017년 1월)



도시열섬이 미치는 영향 확인 가능

출처: City of Melbourne(2014)

2.5.5. 호주 멜버른시

1) 폭염 대책

- 폭염으로 빅토리아에서 2009년 1월에 약 374명, 2014년 1월에 약 167명 초과 사망자 발생
 - 심장 마비 사례가 2.8배 증가하였으며, 빅토리아주 병원에서 응급 사례가 46% 증가
- 식재 및 녹색 인프라를 통한 도시 냉각 효과 창출 계획 마련
 - 도시 열섬 효과, 기후 변화 등에 대한 방안으로 멜버른 도시 숲 확장 프로그램 마련
- 멜버른시는 2040년까지 나무 캐노피를 22%에서 40%로 늘리겠다는 산림 전략을 발표함²⁾
- 도시 녹화를 통해 냉각 효과를 가져올 수 있으며, 빗물 관리 개선을 통한 홍수 피해 예방, 대기질 개선 효과를 가져올 수 있음
- 도시 열섬 효과 완화를 위한 식생 캐노피 증대
 - 가로수 추가 식재를 통해 포장 도로에 그늘을 제공함
 - 나무 그늘은 도로 및 건물의 온도를 10~20℃까지 감소시킬 수 있음

2) 물관리 대책

- 그린 인프라 확대
 - 녹색 도시로 변화하기 위해 공원과 정원 확장 조성
 - 녹색 지붕, 빗물 정원, 녹색 골목길 등의 자연적 및 계획적 녹화 모두 포함
 - 옥상 정원 및 벽면 녹화는 녹지 부족 공간에 효과적이며, 홍수 위험을 낮출 수 있음

3) 취약계층 지원

- 폭염기간 노숙자 지원
 - 폭염기간 동안 1차, 2차, 3차 노숙 생활을 겪는 계층을 대상으로 진행
 - 1차 노숙자: 주거지가 없는 사람(예: 거리에서 생활, 버려진 곳에서 생활)
 - 2차 노숙자: 노숙자 서비스에 등록된 사람, 가끔 하숙집을 이용하는 사람
 - 3차 노숙자: 중장기 적으로 하숙집을 이용하는 사람
 - 12월 1일부터 3월 31일 까지 멜버른 시 4개 수중시설 개방(CoM Pool pass 프로그램)
 - 무료 영화 입장권 제공(Movie Pass 프로그램)
 - 폭염 기간 중에는 기존 근무 시간 외에도 cool place를 이용할 수 있게 함 (The City of Melbourne brokerage and afterhours cool places 프로그램)
 - 하숙 생활자를 대상으로 폭염 대비 방안 안내(cohealth rooming house 프로그램)
- 취약 계층을 대상으로 Keeping in Touch 서비스 진행
 - 서비스를 동의한 75세 이상 계층을 대상으로 폭염 기간 매주 연락 서비스 진행
 - 주간 연락 외에 폭염에 대한 알림 제공

2) City of Melbourne 2014 Urban Forest Strategy Making a great city greener 2012-2032
<https://www.melbourne.vic.gov.au/community/greening-the-city/urban-forest/Pages/urban-forest-strategy.aspx>

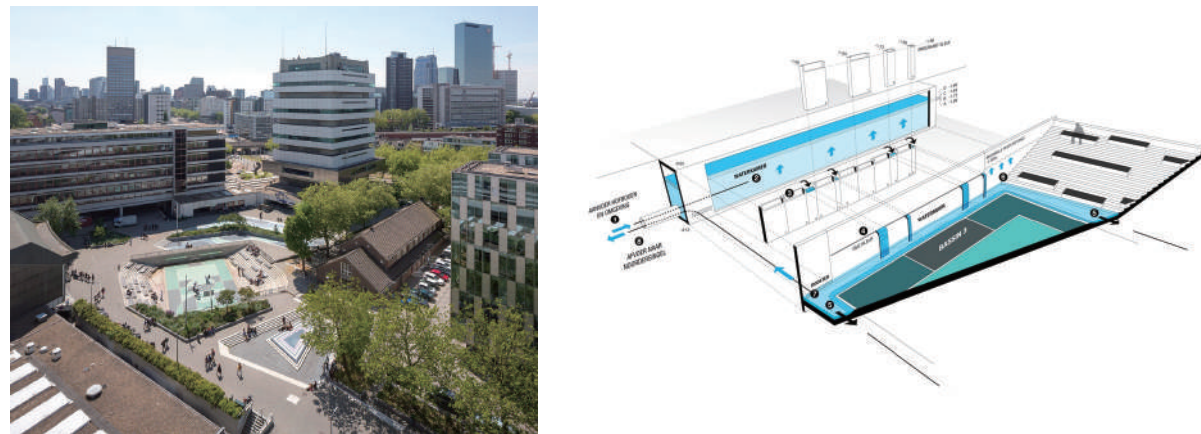
- 폭염기간 Ready 2 Go 서비스 제공
 - 폭염에 취약한 독거인을 대상으로 지원 및 정보를 제공하는 자원 봉사 프로그램임
 - 폭염 예상 기간 이전에 대체 이주 장소를 제공하여 온열질환자 발생 예방
 - 지속적인 연락 등을 통해 인명 피해 최소화

2.5.6. 네덜란드 로테르담시

1) 침수 대책

- Water Sensitive Rotterdam 프로젝트
 - 로테르담시의 국토가 해수면 보다 아래에 위치하여 홍수 위험이 있음
 - 물 흡수 능력 향상과 함께 야외 공간 개선 방안 마련 중에 있음
 - 220,000㎡의 옥상 정원을 조성함
- 물 저장 시설인 water square 조성
 - 도심지에 조성한 water square는 문화 공간 및 물 저장(약 1,800㎥ 빗물 저장 가능) 시설 역할을 함
 - 3개 구역에서 물을 수집할 수 있으며, 2개는 비가 올 때만 물을 수집하고 더 깊은 구역은 비가 계속 내릴 때만 물을 받음

그림 3-27 | 로테르담 벤뎀플레인 워터스퀘어(The Benthemplein water square)



출처: Ossip van Duivenbode

- 지하부에 빗물 저장 시설 설치³⁾
 - Kruisplein 광장과 Museum Park 지하부에 주차장과 연결된 지하 저장 시설을 구현함
 - 주차장 상부 또는 하부 잔여 공간에 빗물 저장 시설을 설계함

3) Molenaar, A., & Gebraad, C. (2014). Rotterdam resilient delta city connecting water and adaptation with opportunities. Water governance, 1, 43-47.
<https://urbangreenbluegrids.com/measures/rainwater-storage-below-buildings-such-as-parking-garages/>
<https://archello.com/project/museumpark>

- 주차장과 지하 저수지가 차단되어있어 주차장은 홍수 영향을 받지 않음
- Kruisplein 광장은 로테르담 중앙부에 위치한 광장으로 2,700㎥ 빗물 저장이 가능함
- Museum Park는 약 10,000㎥ 빗물을 저장하며 도심이 필요한 물 저장 용량의 12% 확보 가능함

그림 3-28 | 로테르담시의 지하 빗물 저장 시설



Kruisplein

Museumplein

출처: (좌) Molenaar and Gebraad(2014) (우) Gemeente Rotterdam

2) 물관리

- 그린 인프라 확장
 - Dakakker는 유럽 최초 옥상 농장으로 약 1,000㎡를 차지함
 - 빗물을 모아서 작물을 재배하는 순환형 농장이며, 천연 식생을 사용하여 생물 다양성을 높임
 - 로테르담 도심부에 위치한 주차장 건물에 벽면 녹화 시범 사업을 진행함

그림 3-29 | 로테르담시의 그린 인프라



Dakakker

West Blaak car park green façade

출처: (좌)Facebook/DakAkkers (우)<https://www.apcoa.nl/en/parking/rotterdam/apcoa-parking-westblaak/>

2.5.7. 싱가포르

1) 녹지 대책

- 자연 속의 도시 조성을 위한 Green Plan 2030 추진
- 2030년까지 싱가포르 전역에 100만 그루 나무 식재, 2020년 기준 대비 자연 공원 면적 50% 이상 확장, 도보권 10분 내 공원 조성 등을 목표로 설정함
- 2035년까지는 녹지 1,000ha 추가를 목표로 설정함
- 벽면 녹화를 통한 건물 80%를 녹색 공간으로 조성 예정
- 녹지 공간 연결을 통해 동식물과 사람을 하나로 모으는 생태 통로 네트워크 조성
- 도시 개발로 인한 자연 보호 구역 동식물 보호를 위해 Nature Park Network를 조성함
 - 2030년까지 200ha의 새로운 자연 공원 추가를 통해 자연 공원 네트워크를 강화할 예정
- 생물 다양성이 높은 지역 간의 연결성을 강화하고 시민에게 자연 기반 레크리에이션 기회를 제공하는 Nature Corridors를 조성함
 - 190km에 달하는 49개 Nature Corridors가 조성되어있음
- 2030년까지 300km Nature Corridors 확보를 통해 모든 도로를 녹지화 하는 것이 목표임
- 섬 전체 주요 공원과 자연 지역을 연결하는 Park Connector Network(PCN)를 조성함
 - 2019년 기준 300km 이상 PCN이 설치되었으며, 약 26% 시민이 정기적으로 이용함
- 2026년까지 300ha 이상의 정원과 공원을 관리하는 것을 목표로 함

3. 기후변화 현황 및 전망 분석

3.1. 기후변화 현황

- 기상청 기상자료개방포털에서 50년간(1974~2023년)의 기상자료를 활용하여 경기도 수원시의 기온 및 강수량 등에 대해 변화 추이를 분석함
- 기상청 종관기상관측장비(ASOS) 수원(119) 지점의 관측 자료로부터 아래 표와 같은 기후요소 및 극한기후지수 분석

표 3-16 | 기후요소 및 극한기후지수 정의

	분석요소	설명	단위
기후 요소	일 평균기온	일 8회 정시관측값(03, 06, 09, 12, 15, 18, 21, 24시)을 평균한 값	℃
	일 최고기온	연속된 24시간(01~24시) 중 가장 높은 기온	℃
	일 최저기온	연속된 24시간(01~24시) 중 가장 낮은 기온	℃
	일 강수량	연속된 24시간(01~24시) 동안 누적된 총 강수량	mm
극한 기후지수	폭염일수	일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 연중 일수	일
	한파일수	일 최저기온이 -12℃ 이하인 날의 연중 일수	일
	일 최고기온 연 최댓값	일 최고기온의 연중 최댓값	℃
	일 최저기온 연 최솟값	일 최저기온의 연중 최솟값	℃
	강수강도	연중 습윤일수(일강수량이 1.0mm 이상인 날)로 나뉘어진 연 총강수량	mm/일
	호우일수	일 강수량이 80mm 이상인 날의 연중일수	일
	1일 최다강수량	연중 연속된 24시간(0~24시) 동안 기록된 최대 강수량	mm

그림 3-30 | 싱가포르 공원 네트워크 예시



Sungei Buloh Nature Park Network

출처: <https://www.nparks.gov.sg/>

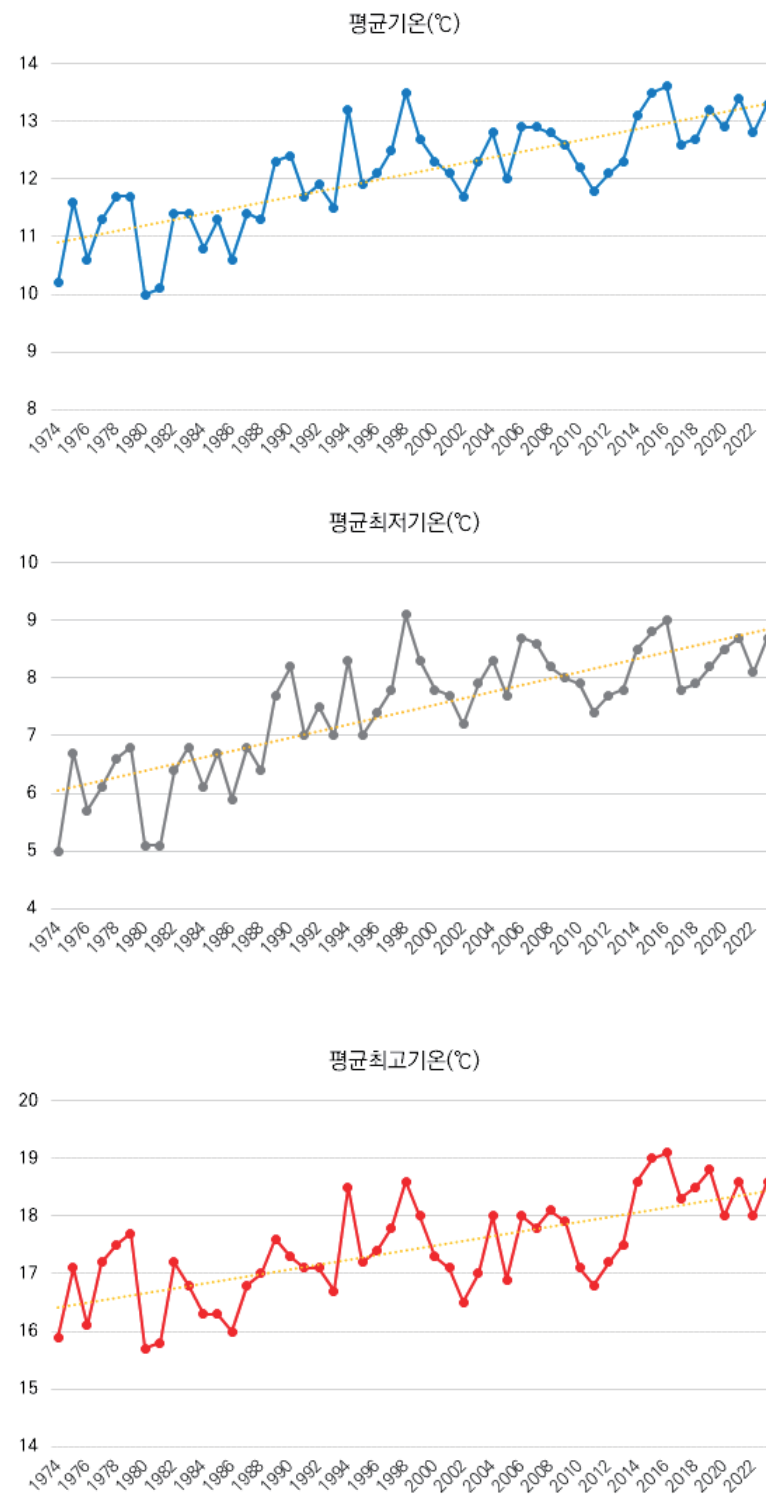


Park Connector Network

3.1.1. 기온

- 1974년부터 2023년까지 연간 평균기온 0.06℃, 평균최저기온 0.08℃, 평균최고기온 0.06℃ 증가 추세였으며, 이 같은 추이는 지구온난화에 따른 기온 상승과 관련되어 있을 수 있어, 기후와 환경에 대한 긴급한 대응이 필요한 것으로 시사
- 최근 10년 동안(2014~2023) 평균기온이 과거 10년(1974~1983)평균 대비 상승하였으며, 구체적으로는 평균기온 2.1℃ 상승, 평균최저기온 2.4℃ 상승, 평균최고기온 1.9℃가 상승함

그림 3-31 | 수원시 기후변화 추이



통계분석: 기상청 자동기상관측장비(ASOS) 수원(119)

출처: 기상자료개방포털 기후통계(기온분석) 자료

표 3-17 | 10년 단위 기간별 기온 차이

기간	평균기온(°C)	평균최저기온(°C)	평균최고기온(°C)
1974~1983	11.0	6.0	16.7
1984~1993	11.5	6.9	16.8
1994~2003	12.4	7.9	17.5
2004~2013	12.4	8.0	17.5
2014~2023	13.1	8.4	18.6

1) 폭염일수

- 수원시의 1974년부터 폭염일수 변화를 보면 지속적으로 증가추세를 보이고 있음
 - 그림 3-32를 보면 2010년 이후로 6월에 폭염 발생빈도가 증가하고 있음
 - 1974년~1983년까지의 폭염일수는 34일에서 최근 2014년~2023년까지의 폭염일수는 166일로 4.9배 증가하였음
- 10년간(2014년~2023년) 연최고기온 평균은 36.0°C로 과거 10년(1974년~1983년) 대비 2.2°C 상승

그림 3-32 | 수원시 폭염일수 및 연최고기온 추이

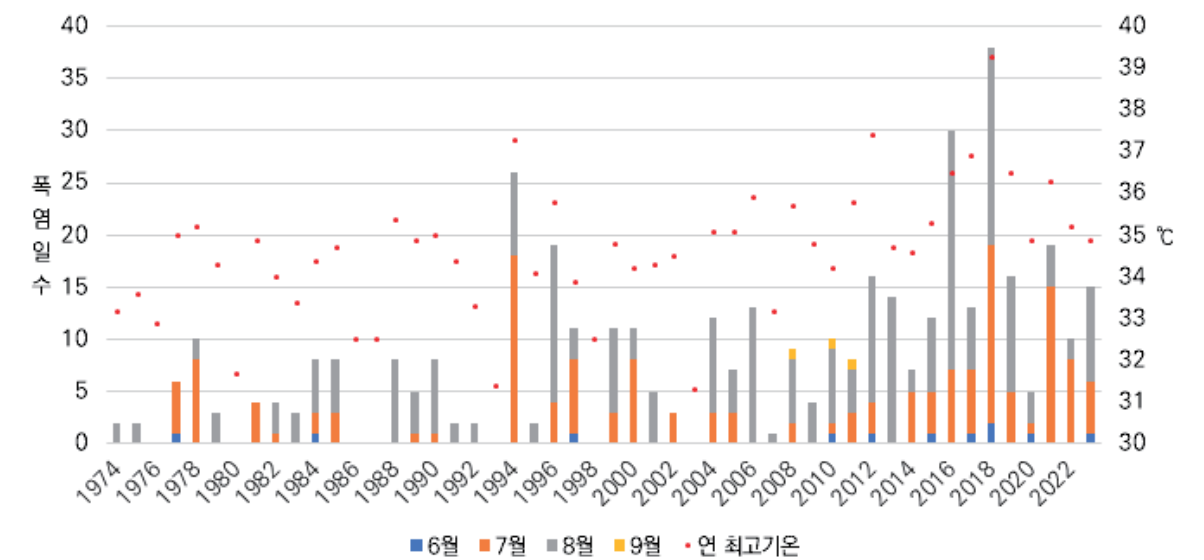


표 3-18 | 10년 단위 폭염일수

구분	1974~1983	1984~1993	1994~2003	2004~2013	2014~2023
폭염일수	34	41	88	94	166
연최고기온 평균	33.8°C	33.9°C	34.3°C	35.2°C	36.0°C

2) 한파일수

- 수원시의 1974년부터 한파일수 변화를 보면 지속적으로 감소추세를 보이고 있음
 - 1974년~1983년까지의 한파일수는 18.3일에서 최근 2014년~2023년까지의 폭염일수는 3.9일로 약 1/5 감소함
- 수원시의 10년간(2014~2023) 연최저기온의 평균은 영하 15.6℃로 과거 10년간(1974~1983) 대비 3.1℃ 증가

그림 3-33 | 수원시 한파일수 및 연최저기온 추이

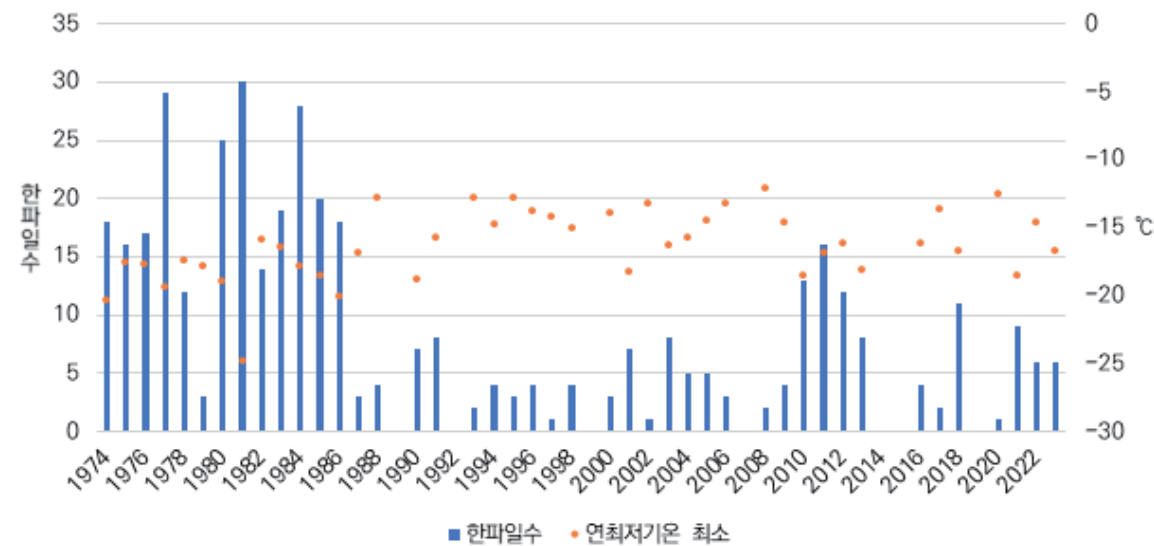


표 3-19 | 10년 단위 한파일수

구분	1974~1983	1984~1993	1994~2003	2004~2013	2014~2023
한파일수	18.3	9.0	3.5	6.8	3.9
연최저기온 평균	-18.7℃	-16.7℃	-14.7℃	-15.6℃	-15.6℃

3.1.2. 강수량

- 1974년부터 수원시의 연강수량은 편차가 심한편이며, 1990년(2,043.6mm), 2011년(1,975.9mm), 2022년(1,864mm)에 가장 많은 강수량이 나타남
- 연도별 일 최대강수량 추이를 살펴보면 2000년 이후로 250mm 이상되는 빈도가 과거보다 빈번해지고 있음
 - 특정 연도(2000년, 2009년, 2012년, 2022년)에는 다른 시기보다 일 최대강수량이 크게 증가하여 기록적 폭우의 가능성을 시사

그림 3-34 | 수원시 연강수량 추이

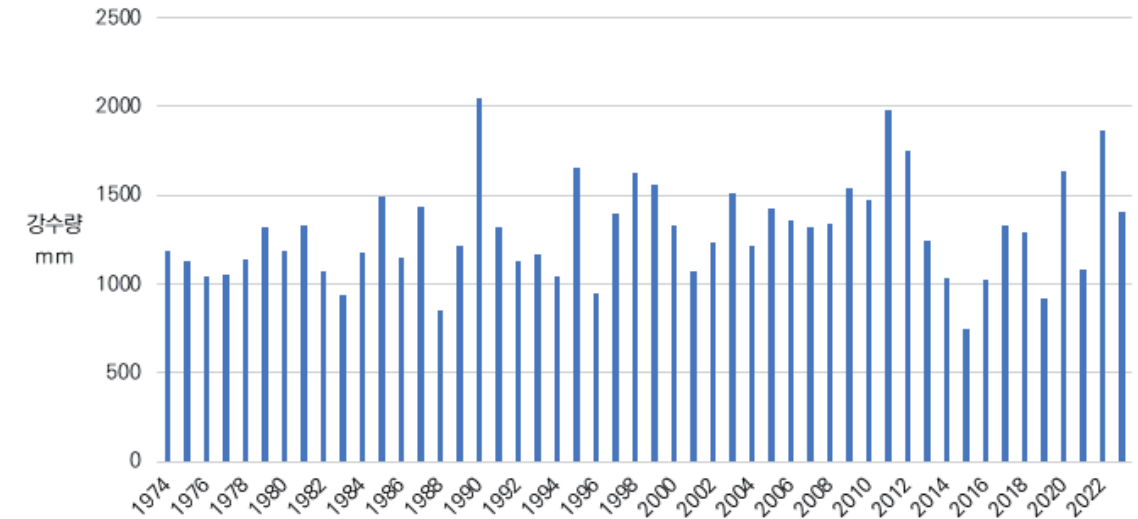
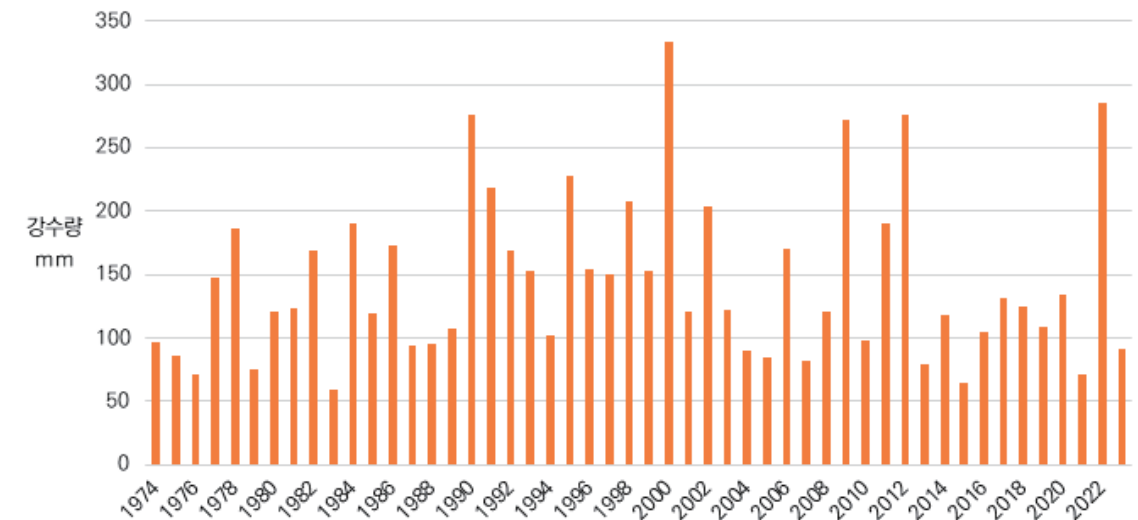


그림 3-35 | 수원시 일 최대강수량 추이



- 1974년부터 10년 단위의 연강수량 평균치와 일 최대강수량 평균치를 살펴보면 점차 증가하는 특성을 보이거나 최근 10년간(2014~2023)에 감소하였음

표 3-20 | 10년 단위 연강수량 및 일 최대강수량

구분	1974~1983	1984~1993	1994~2003	2004~2013	2014~2023
연강수량(mm) 평균	1,139.4	1,297.1	1,337.1	1,465.1	1,233.4
일 최대강수량(mm) 평균	113.3	159.6	177.2	146.2	123.2

- 수원시의 호우일수 변화를 보면 1974년부터 1983년까지 호우일수 평균 1.6일에서 2014년부터 2023년까지 평균 2.8일로 증가추세를 보이고 있음

그림 3-36 | 수원시 호우 일수 변화

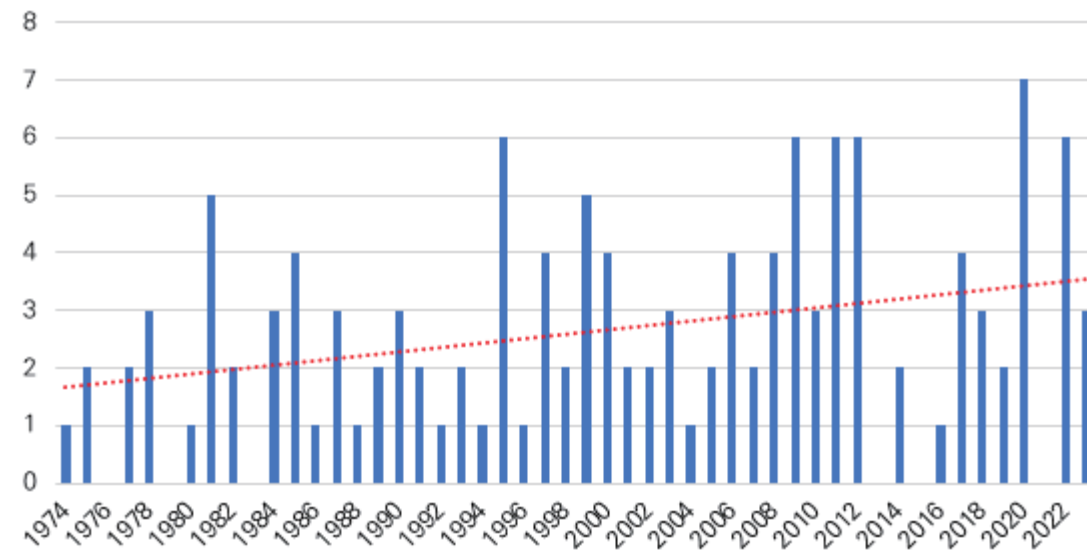


표 3-21 | 10년 단위 호우일수 변화

구분	1974~1983	1984~1993	1994~2003	2004~2013	2014~2023
호우일수 평균	1.6	2.2	3.0	3.4	2.8

3.2. 기후변화 전망

3.2.1. 개요

□ 기후변화 시나리오

- 기후변화 시나리오는 온실가스, 에어로졸, 토지이용 변화 등 인위적인 원인으로 발생한 복사강제력 변화를 지구시스템 모델에 적용하여 산출한 미래 기후 전망정보(기온, 강수량, 바람, 습도 등)임
- 미래에 기후변화로 인한 영향을 평가하고 피해를 최소화하는데 활용할 수 있는 선제적인 정보로 활용되며, 한반도 지역별 상세 기후변화 전망은 지자체별 기후변화 대응과 적응대책 수립을 위한 필수적인 정보임
- 기후변화 시나리오의 목표는 단순히 미래를 예측하는 것이 아니라, 광범위하게 발생할 수 있는 모든 범위의 미래를 고려하여 신뢰할 수 있는 의사결정을 위해 불확실성을 이해하는 것임

□ 기후변화 시나리오 종류

- SRES(Special Report on Emission Scenarios, 배출시나리오에 관한 특별보고서) : IPCC 3차 평가보고서(2001)에 사용된 미래배출 시나리오로 예상되는 이산화탄소 배출량에 따라 A1B, A2, B1 등 6개의 시나리오가 있음.
 - RCP(Representative Concentration Pathways, 대표농도경로) 시나리오 : IPCC 5차 평가보고서에서는 인간 활동이 대기에 미치는 복사량으로 온실가스 농도를 정하였음. 같은 복사강제력에 대해 사회-경제 시나리오는 여러 가지가 될 수 있다는 의미에서 대표(Representative)라는 표현을 사용함. 온실가스 배출량 시나리오의 시간에 따른 변화를 강조하기 위해 경로(Pathways)라는 의미를 포함
 - SSP(Shared Socioeconomic Pathways, 공통사회 경제경로) : IPCC 6차 평가보고서를 위해 2100년 기준 복사강제력 강도(기존 RCP 개념)와 함께 미래 사회경제변화를 기준으로 기후변화에 대한 미래의 완화와 적응노력에 따라 5개의 시나리오로 구별되며, 인구통계, 경제발달, 복지, 생태계 요소, 자원, 제도, 기술발달, 사회적 인자, 정책을 고려하였음. SSP 전지구 시나리오(135km)는 2019년 12월부터, 동아시아(25km)는 2020년 12월부터 기후정보포털을 통해 제공되며 남한상세 시나리오(1km)는 2021년 12월부터 제공되고 있음
- 제3차 수원시 기후위기 적응대책 기후변화 전망 시나리오는 SSP1-2.6, SSP5-8.5로 적용하였음

표 3-22 | SSP 시나리오

종류	의미	CO ₂ 농도(2100년)
SSP1-2.6	재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속가능한 경제성장을 이룰 것으로 가정하는 경우	432ppm
SSP2-4.5	기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간 단계를 가정하는 경우	567ppm
SSP3-7.0	기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조를 가정하는 경우	834ppm
SSP5-8.5	산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우	1089ppm

3.2.2. 기온 및 강수량 전망

1) 기온

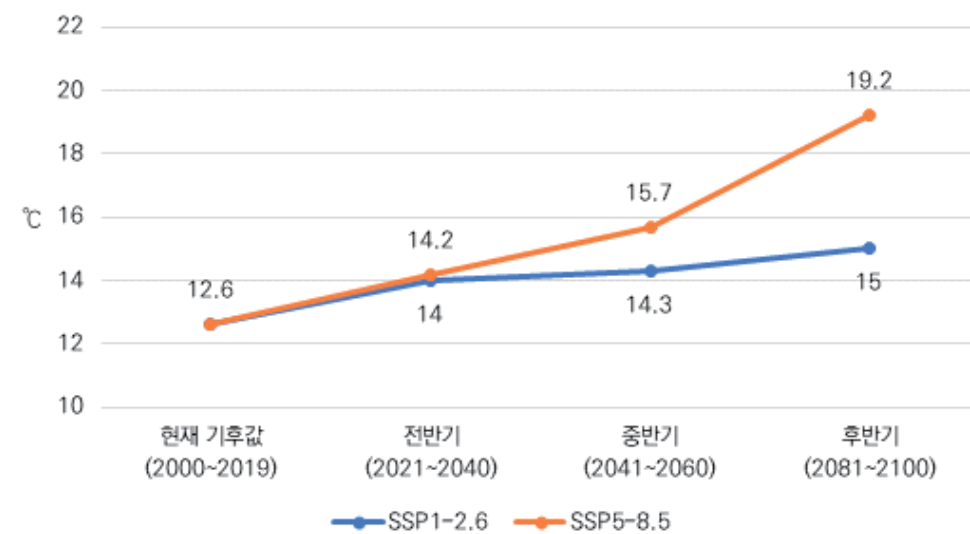
- 수원시의 미래 기온 전망은 저탄소 기후변화 시나리오(SSP1-2.6)와 고탄소 기후변화 시나리오(SSP5-8.5) 조건에서 평균기온이 지속적인 상승 추세를 보이며, 특히 고탄소 기후변화 시나리오에서 상승 추세가 더 큼
 - 21세기 전망 평균기온 경향성은 SSP1-2.6 시나리오에서는 10년간 0.27℃ 증가 추세로 나타났으며, SSP5-8.5 시나리오 경우 10년간 0.82℃ 증가 추세로 나타남
- SSP1-2.6 시나리오 경우 평균기온은 21세기 전반기 14.0℃, 중반기 14.3℃, 후반기 15.0℃로 나타남
 - 전반기에는 매탄1동이 14.2℃로 가장 높게 전망됨
 - 중반기에는 금곡동, 매탄1동, 매탄2동, 매탄4동이 14.4℃로 가장 높게 전망됨
 - 후반기에는 매탄1동이 15.2℃로 가장 높게 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오 경우 평균기온은 전반기 14.2℃, 중반기 15.7℃, 후반기 19.2℃로 나타남
 - 전반기에는 매탄1동, 매탄2동, 매탄4동이 14.3℃로 가장 높게 전망됨
 - 중반기에는 매탄1동이 15.8℃로 가장 높게 전망됨
 - 후반기에도 매탄1동이 19.4℃로 가장 높게 전망됨

표 3-23 | 행정구역별 평균기온 전망(SSP1-2.6)

행정구역		현재 기후값(℃) (2000~2019)	전반기(℃) (2021~2040)	중반기(℃) (2041~2060)	후반기(℃) (2081~2100)
장안구	파장동	12.3	13.7	13.9	14.7
	울천동	12.6	14.0	14.3	15.0
	정자1동	12.7	14.1	14.3	15.1
	정자2동	12.7	14.1	14.3	15.1
	영화동	12.7	14.1	14.3	15.1
	송죽동	12.6	14.0	14.2	15.0
	조원1동	12.5	13.9	14.1	14.9
	연무동	12.7	14.1	14.3	15.1
	정자3동	12.7	14.1	14.3	15.1
	조원2동	12.6	14.0	14.2	15.0
권선구	세류1동	12.7	14.1	14.3	15.1
	세류2동	12.7	14.1	14.3	15.1
	세류3동	12.7	14.1	14.3	15.1
	평동	12.7	14.1	14.3	15.1
	서둔동	12.5	13.9	14.2	14.9
	구운동	12.6	14.0	14.3	15.0
	권선1동	12.6	14.0	14.3	15.0
	곡선동	12.7	14.1	14.3	15.1
	입북동	12.7	14.1	14.3	15.1
	권선2동	12.6	14.0	14.3	15.0
	금곡동	12.7	14.1	14.4	15.1
	호매실동	12.7	14.1	14.3	15.1
	지동	12.7	14.0	14.3	15.0
팔달구	우만1동	12.7	14.0	14.3	15.0
	우만2동	12.6	14.0	14.2	15.0
	인계동	12.7	14.1	14.3	15.1
	매교동	12.7	14.1	14.3	15.1
	매산동	12.6	14.0	14.2	15.0
	고등동	12.6	14.0	14.3	15.0
	화서1동	12.6	14.0	14.3	15.0
	화서2동	12.7	14.1	14.3	15.1
	행궁동	12.6	14.0	14.3	15.0
영통구	매탄1동	12.8	14.2	14.4	15.2
	매탄2동	12.7	14.1	14.4	15.1
	매탄3동	12.7	14.1	14.3	15.1
	매탄4동	12.7	14.1	14.4	15.1
	원천동	12.7	14.1	14.3	15.1
	광교1동	12.6	14.0	14.3	15.0
	광교2동	12.5	13.9	14.1	14.9
	영통1동	12.6	14.0	14.3	15.0
	영통2동	12.7	14.1	14.3	15.0
	영통3동	12.4	13.8	14.1	14.8
	망포1동	12.7	14.1	14.3	15.0
	망포2동	12.7	14.1	14.3	15.1

출처: 기상청 기후정보포털 기후변화 상황지도

그림 3-37 | 수원시 평균기온 21세기 전망



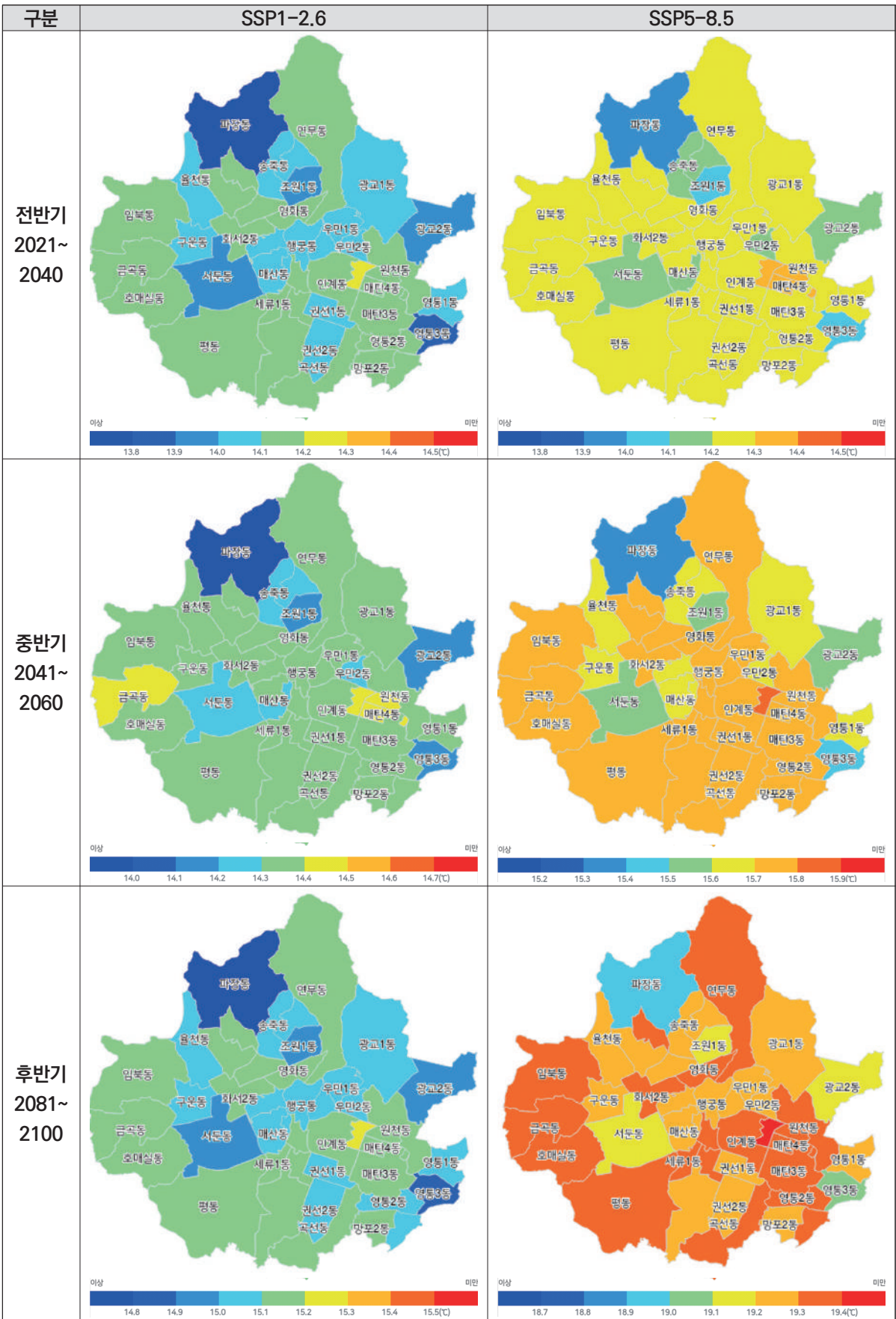
구분	현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)	경향성 (10년당)
평균기온(℃) SSP1-2.6	12.6	14	14.3	15	+0.27
평균기온(℃) SSP5-8.5	12.6	14.2	15.7	19.2	+0.82

표 3-24 | 행정구역별 평균기온 전망(SSP5-8.5)

행정구역		현재 기후값(℃) (2000~2019)	전반기(℃) (2021~2040)	중반기(℃) (2041~2060)	후반기(℃) (2081~2100)
장안구	파장동	12.3	13.9	15.3	18.9
	율천동	12.6	14.2	15.6	19.2
	정자1동	12.7	14.2	15.7	19.3
	정자2동	12.7	14.2	15.7	19.2
	영화동	12.7	14.2	15.7	19.3
	송죽동	12.6	14.1	15.6	19.2
	조원1동	12.5	14.0	15.5	19.1
	연무동	12.7	14.2	15.7	19.3
	정자3동	12.7	14.2	15.7	19.2
	조원2동	12.6	14.1	15.6	19.2
권선구	세류1동	12.7	14.2	15.7	19.3
	세류2동	12.7	14.2	15.7	19.2
	세류3동	12.7	14.2	15.7	19.3
	평동	12.7	14.2	15.7	19.3
	서둔동	12.5	14.1	15.5	19.1
	구운동	12.6	14.2	15.6	19.2
	권선1동	12.6	14.2	15.7	19.2
	곡선동	12.7	14.2	15.7	19.3
	입북동	12.7	14.2	15.7	19.3
	권선2동	12.6	14.2	15.7	19.2
팔달구	금곡동	12.7	14.2	15.7	19.3
	호매실동	12.7	14.2	15.7	19.3
	지동	12.7	14.2	15.7	19.2
	우만1동	12.7	14.2	15.7	19.2
	우만2동	12.6	14.1	15.6	19.2
	인계동	12.7	14.2	15.7	19.3
	매교동	12.7	14.2	15.7	19.3
	매산동	12.6	14.1	15.6	19.2
	고등동	12.6	14.2	15.6	19.2
	화서1동	12.6	14.2	15.6	19.2
영통구	화서2동	12.7	14.2	15.7	19.3
	행궁동	12.6	14.2	15.7	19.2
	매탄1동	12.8	14.3	15.8	19.4
	매탄2동	12.7	14.3	15.7	19.3
	매탄3동	12.7	14.2	15.7	19.3
	매탄4동	12.7	14.3	15.7	19.3
	원천동	12.7	14.2	15.7	19.3
	광교1동	12.6	14.2	15.6	19.2
	광교2동	12.5	14.1	15.5	19.1
	영통1동	12.6	14.2	15.6	19.2

출처: 기상청 기후정보포털 기후변화 상황지도

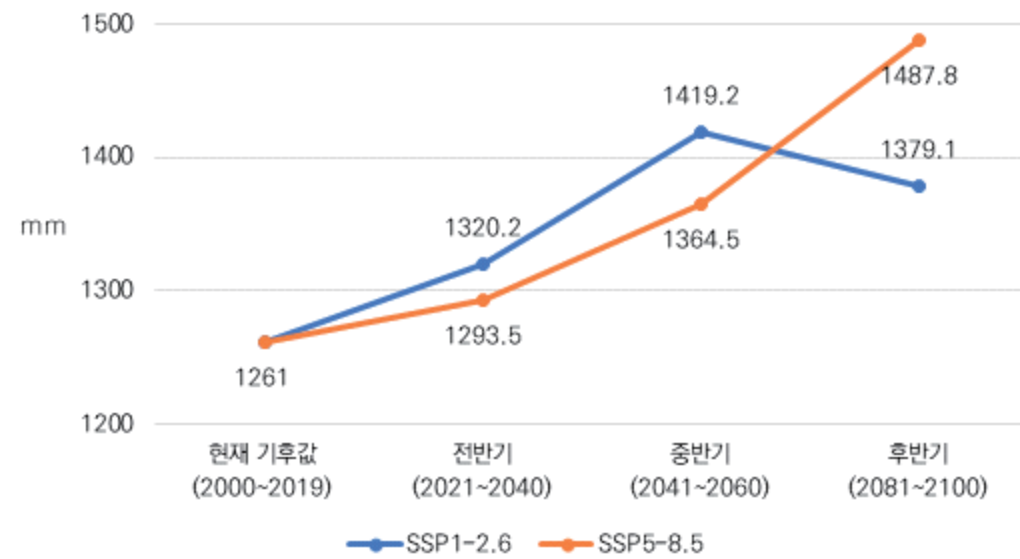
그림 3-38 | 수원시 평균기온 전망 분포도



2) 강수량

- 수원시의 미래 강수량 전망은 SSP1-2.6(저탄소 기후변화 시나리오)조건에서 중반기까지 증가 추세를 보이다가 후반기에서 감소하고, SSP5-8.5(고탄소 기후변화 시나리오)에서는 지속적으로 증가하는 것으로 나타남
 - 21세기 전망 강수량 경향성은 SSP1-2.6 시나리오에서는 10년간 14.85mm 증가 추세로 나타났으며, SSP5-8.5 시나리오 경우 10년간 28.92mm 증가 추세로 나타남
- SSP1-2.6 시나리오 경우 강수량은 21세기 전반기 1320.2mm, 중반기 1419.2mm, 후반기 1379.1mm로 나타남
 - 전반기에는 서둔동 1360.3mm, 평동 1357.5mm 순으로 가장 높게 전망됨
 - 중반기에는 서둔동 1469.7mm, 평동 1460.7mm 순으로 가장 높게 전망됨
 - 후반기에는 서둔동 1423.3mm, 평동 1415.3mm 순으로 가장 높게 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오 경우 강수량은 전반기 1293.5mm, 중반기 1364.5mm, 후반기 1487.8mm로 나타남
 - 전반기에는 서둔동 1339.0mm, 평동 1332.5mm 순으로 가장 높게 전망됨
 - 중반기에는 서둔동 1413.7mm, 평동 1406.7mm 순으로 가장 높게 전망됨
 - 후반기에는 서둔동 1543.0mm, 평동 1536.2mm 순으로 가장 높게 전망됨

그림 3-39 | 수원시 강수량 21세기 전망



구분	현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)	경향성 (10년당)
강수량(mm) SSP1-2.6	1261	1320.2	1419.2	1379.1	+14.85
강수량(mm) SSP5-8.5	1261	1293.5	1364.5	1487.8	+28.92

표 3-25 | 행정구역별 강수량 전망(SSP1-2.6)

행정구역		현재 기후값(mm) (2000~2019)	전반기(mm) (2021~2040)	중반기(mm) (2041~2060)	후반기(mm) (2081~2100)
장안구	파장동	1263.1	1322.2	1433.9	1394.3
	울천동	1247.3	1301.2	1413.6	1371.9
	정자1동	1262.5	1320.3	1429.9	1390.5
	정자2동	1257.4	1315.5	1419.4	1381.5
	영화동	1247.7	1308.1	1406.8	1370.9
	송죽동	1269.7	1329.7	1434.7	1397.6
	조원1동	1262.6	1323.3	1425.8	1388.8
	연무동	1247.7	1308.1	1406.8	1370.9
	정자3동	1257.4	1315.5	1419.4	1381.5
	조원2동	1269.7	1329.7	1434.7	1397.6
권선구	세류1동	1281.3	1341.2	1439.9	1396.6
	세류2동	1260.4	1320.4	1413	1372.1
	세류3동	1281.3	1341.2	1439.9	1396.6
	평동	1298.7	1357.5	1460.7	1415.3
	서둔동	1302.9	1360.3	1469.7	1423.3
	구운동	1266.0	1319.2	1431.5	1384.4
	권선1동	1261.5	1323.5	1413.6	1372.6
	곡선동	1261.5	1320.3	1410.6	1369.2
	입북동	1240.4	1294.7	1407.4	1365.5
	권선2동	1260.0	1321.0	1412.7	1372.2
	금곡동	1249.9	1302.3	1415.6	1372.9
	호매실동	1255.5	1307.8	1420.4	1375.1
	지동	1245.9	1307.2	1404.9	1366.7
	우만1동	1245.9	1307.2	1404.9	1366.7
팔달구	우만2동	1249.7	1311.5	1408.4	1369.5
	인계동	1275.1	1335.0	1432.9	1393.4
	매교동	1275.1	1335.0	1432.9	1393.4
	매산동	1287.9	1346.1	1446.9	1404.4
	고등동	1288.9	1346.3	1450.5	1407.8
	화서1동	1288.9	1346.3	1450.5	1407.8
	화서2동	1261.4	1318.4	1422.2	1382.8
	행궁동	1271.3	1329.3	1431.5	1392.5
	매탄1동	1244.9	1306.8	1400.5	1362.2
	매탄2동	1253.5	1315.1	1408.2	1369.8
영통구	매탄3동	1250.4	1313.0	1400.8	1360.7
	매탄4동	1252.9	1313.5	1404.9	1365.9
	원천동	1250.1	1310.4	1403.6	1364.4
	광교1동	1255.8	1318.8	1414.0	1376.4
	광교2동	1257.0	1319.3	1411.6	1377.3
	영통1동	1246.8	1308.9	1394.9	1356.2
	영통2동	1236.8	1296.0	1381.1	1341.5
	영통3동	1250.0	1311.0	1396.0	1355.5
	망포1동	1236.8	1296.0	1381.1	1341.5
	망포2동	1253.9	1313.9	1400.8	1360.8

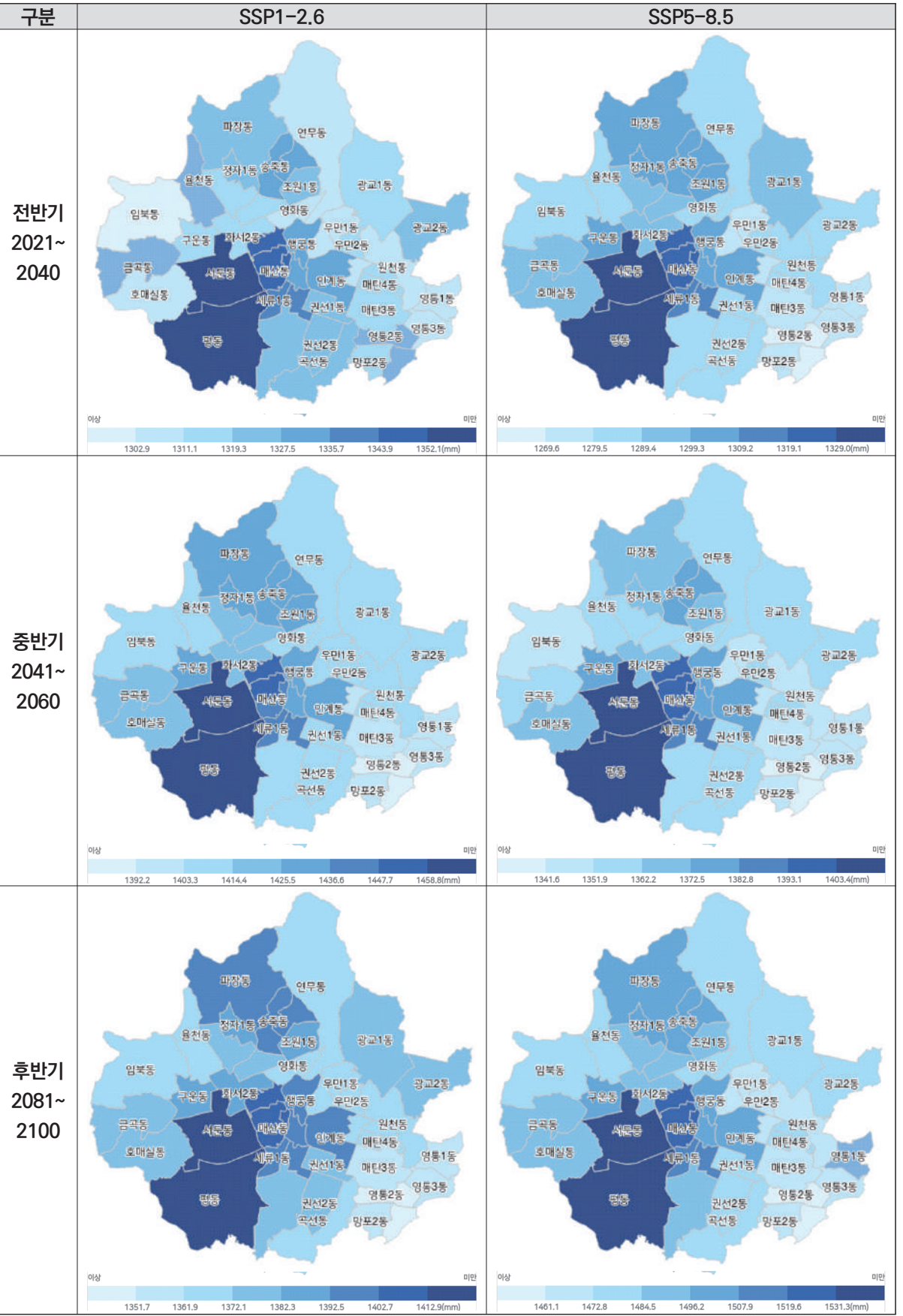
출처: 기상청 기후정보포털 기후변화 상황지도

표 3-26 | 행정구역별 강수량 전망(SSP5-8.5)

행정구역		현재 기후값(mm) (2000~2019)	전반기(mm) (2021~2040)	중반기(mm) (2041~2060)	후반기(mm) (2081~2100)
장안구	파장동	1263.1	1304.0	1369.7	1496.8
	율천동	1247.3	1285.3	1353.9	1483.3
	정자1동	1262.5	1301.8	1371.8	1498.5
	정자2동	1257.4	1292.7	1361.4	1487.3
	영화동	1247.7	1282.6	1351.9	1473.5
	송죽동	1269.7	1307.3	1374.4	1500.7
	조원1동	1262.6	1300.3	1367.5	1491.1
	연무동	1247.7	1282.6	1351.9	1473.5
	정자3동	1257.4	1292.7	1361.4	1487.3
	조원2동	1269.7	1307.3	1374.4	1500.7
권선구	세류1동	1281.3	1312.2	1385.4	1513.2
	세류2동	1260.4	1288.1	1360.2	1485.9
	세류3동	1281.3	1312.2	1385.4	1513.2
	평동	1298.7	1332.5	1406.7	1536.2
	서둔동	1302.9	1339.0	1413.7	1543.0
	구운동	1266.0	1303.3	1375.5	1504.5
	권선1동	1261.5	1287.2	1361.3	1483.2
	곡선동	1261.5	1286.5	1359.7	1480.7
	입북동	1240.4	1280.0	1348.0	1477.1
	권선2동	1260.0	1286.3	1360.5	1483.8
팔달구	금곡동	1249.9	1289.4	1359.0	1484.9
	호매실동	1255.5	1293.8	1364.4	1491.7
	지동	1245.9	1279.4	1348.5	1469.0
	우만1동	1245.9	1279.4	1348.5	1469.0
	우만2동	1249.7	1282.8	1352.5	1471.5
	인계동	1275.1	1307.4	1380.5	1502.9
	매교동	1275.1	1307.4	1380.5	1502.9
	매산동	1287.9	1320.0	1394.1	1520.6
	고등동	1288.9	1322.0	1396.3	1524.7
	화서1동	1288.9	1322.0	1396.3	1524.7
영통구	화서2동	1261.4	1295.7	1365.3	1490.6
	행궁동	1271.3	1305.4	1377.0	1501.4
	매탄1동	1244.9	1276.5	1346.1	1464.8
	매탄2동	1253.5	1285.0	1356.0	1473.6
	매탄3동	1250.4	1276.3	1348.6	1468.5
	매탄4동	1252.9	1281.6	1353.9	1473.0
	원천동	1250.1	1281.1	1351.5	1468.4
	광교1동	1255.8	1289.6	1359.3	1477.9
	광교2동	1257.0	1289.3	1358.3	1478.0
	영통1동	1246.8	1274.1	1345.1	1459.3
	영통2동	1236.8	1259.7	1331.3	1449.4
	영통3동	1250.0	1275.4	1345.5	1462.2
	망포1동	1236.8	1259.7	1331.3	1449.4
	망포2동	1253.9	1278.4	1351.3	1470.4

출처: 기상청 기후정보포털 기후변화 상황지도

그림 3-40 | 수원시 강수량 전망 분포도

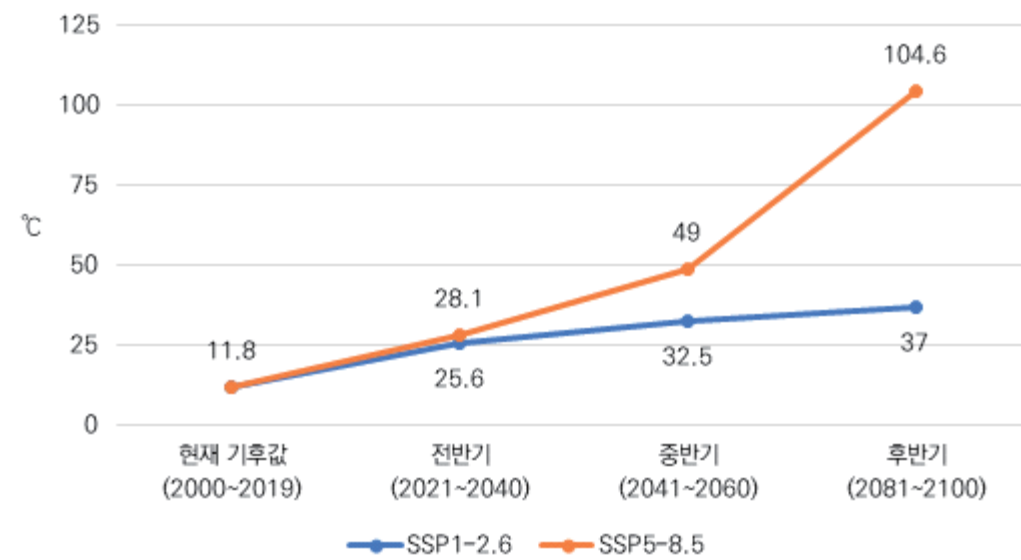


3.2.3. 극한기후지수 전망 분석

1) 고온(폭염일수) 전망

- 모든 시나리오에서 수원시의 폭염일수가 증가하며, 특히 SSP5-8.5(고탄소 기후변화 시나리오) 조건에서 상승 추세가 더 큼
 - 21세기 전망 평균기온 경향성은 SSP1-2.6 시나리오에서는 10년간 2.93일 증가 추세로 나타났으며, SSP5-8.5 시나리오 경우 10년간 11.63일 증가 추세로 나타남
- SSP1-2.6 시나리오 경우 폭염일수는 21세기 전반기 25.6일, 중반기 32.5일, 후반기 37일로 나타남
 - 전반기에는 매탄3동 28.5일, 영통2동 28.3일, 망포1동 28.3일 순으로 높게 전망됨
 - 중반기에는 매탄3동 35.7일, 영통2동 35.5일, 망포1동 35.5일 순으로 높게 전망됨
 - 후반기에는 매탄3동 40.4일, 영통2동 40.2일, 망포1동 40.2일 순으로 높게 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오 경우 폭염일수는 전반기 28.1일, 중반기 49일, 후반기 104.6일로 전망됨
 - 전반기에는 매탄3동 31.2일, 영통2동 31.1일, 망포1동 31.1일 순으로 높게 전망됨
 - 중반기에는 매탄3동 52.7일, 영통2동 52.5일, 망포1동 52.5일 순으로 높게 전망됨
 - 후반기에는 매탄3동 107.7일, 영통2동 107.6일, 망포1동 107.6일 순으로 높게 전망됨

그림 3-41 | 수원시 폭염일수 21세기 전망



구분	현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)	경향성 (10년당)
폭염일수(일) SSP1-2.6	11.8	25.6	32.5	37.0	+2.93
폭염일수(일) SSP5-8.5	11.8	28.1	49.0	104.6	+11.63

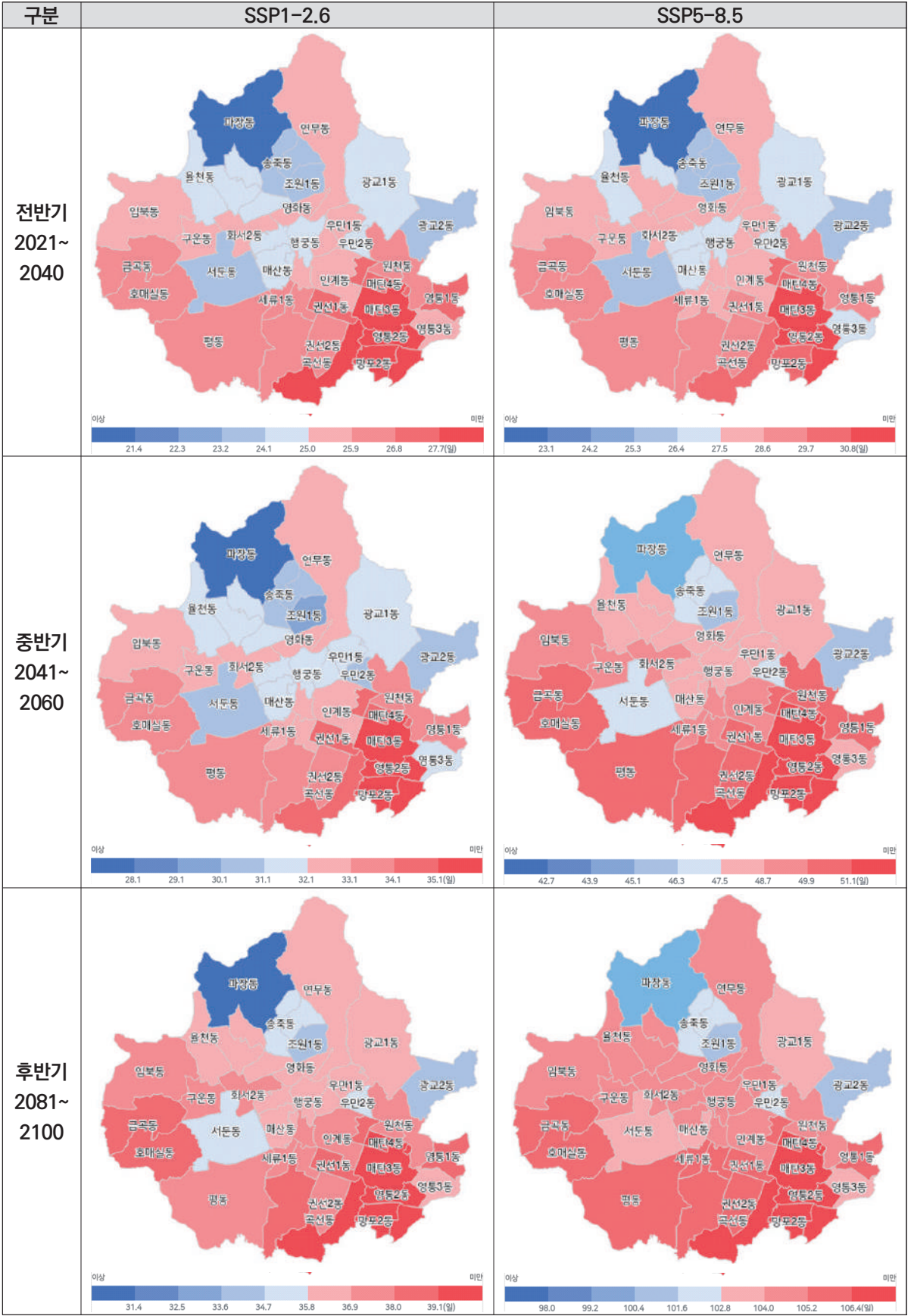
표 3-27 | 행정구역별 폭염일수 전망(SSP1-2.6)

행정구역		현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
장안구	파장동	9.1	20.5	27.1	30.3
	울천동	11.3	24.8	31.9	36.2
	정자1동	11.6	24.8	31.7	36.1
	정자2동	11.4	24.9	31.9	36.2
	영화동	11.5	25.3	32.1	36.6
	송죽동	10.6	23.9	30.5	34.7
	조원1동	10.2	23.2	29.7	33.8
	연무동	11.5	25.3	32.1	36.6
	정자3동	11.4	24.9	31.9	36.2
	조원2동	10.6	23.9	30.5	34.7
권선구	세류1동	12.3	26.0	33.0	37.5
	세류2동	12.3	26.5	33.5	38.0
	세류3동	12.3	26.0	33.0	37.5
	평동	12.3	26.2	33.4	37.8
	서둔동	11.0	23.9	30.9	34.9
	구운동	12.0	25.2	32.6	36.9
	권선1동	12.4	26.9	34.1	38.6
	곡선동	13.0	27.8	34.9	39.5
	입북동	11.6	25.2	32.3	36.9
	권선2동	12.3	26.3	33.3	37.8
	금곡동	12.7	26.1	33.6	38.7
	호매실동	12.6	26.1	33.6	38.5
	지동	11.5	25.1	31.9	36.5
팔달구	우만1동	11.3	25.1	31.9	36.5
	우만2동	10.8	24.2	31.0	35.1
	인계동	12.0	25.7	32.7	37.2
	매교동	12.0	25.7	32.7	37.2
	매산동	11.4	24.5	31.6	35.8
	고등동	11.6	24.9	31.9	36.2
	화서1동	11.6	24.9	31.9	36.2
	화서2동	11.9	25.5	32.7	37.2
	행궁동	11.5	24.9	31.8	36.1
영통구	매탄1동	12.6	27.0	34.1	38.6
	매탄2동	12.2	26.4	33.3	37.8
	매탄3동	13.8	28.5	35.7	40.4
	매탄4동	12.9	27.4	34.5	39.2
	원천동	12.3	26.6	33.3	37.9
	광교1동	11.3	24.8	31.6	35.8
	광교2동	10.5	23.8	30.2	34.4
	영통1동	12.4	26.8	33.8	38.2
	영통2동	13.0	28.3	35.5	40.2
	영통3동	11.2	25.0	31.7	35.9
	망포1동	13.0	28.3	35.5	40.2
	망포2동	13.0	28.1	35.3	39.9

표 3-28 | 행정구역별 폭염일수 전망(SSP5-8.5)

행정구역		현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
장안구	파장동	9.1	22.7	41.8	97.8
	율천동	11.3	27.2	48.3	104.2
	정자1동	11.6	27.3	48.2	104.4
	정자2동	11.4	27.5	48.4	104.4
	영화동	11.5	27.9	48.6	104.4
	송죽동	10.6	26.1	46.5	102.6
	조원1동	10.2	25.4	45.4	101.3
	연무동	11.5	27.9	48.6	104.4
	정자3동	11.4	27.5	48.4	104.4
	조원2동	10.6	26.1	46.5	102.6
권선구	세류1동	12.3	28.5	49.6	105.5
	세류2동	12.3	29	50.2	105.9
	세류3동	12.3	28.5	49.6	105.5
	평동	12.3	28.7	49.9	105.9
	서둔동	11.0	26.2	46.9	103.2
	구운동	12.0	27.8	48.9	104.8
	권선1동	12.4	29.6	50.8	106.1
	곡선동	13.0	30.5	51.8	107.4
	입북동	11.6	27.7	48.8	104.6
	권선2동	12.3	28.9	49.9	105.3
팔달구	호매실동	12.6	28.9	50.5	105.9
	지동	11.5	27.8	48.2	104
	우만1동	11.3	27.8	48.2	104
	우만2동	10.8	26.7	46.7	102.3
	인계동	12.0	28.3	49.1	104.8
	매교동	12.0	28.3	49.1	104.8
	매산동	11.4	27	47.7	103.7
	고등동	11.6	27.3	48.1	104.1
	화서1동	11.6	27.3	48.1	104.1
	화서2동	11.9	28.1	49.2	104.9
영통구	행궁동	11.5	27.4	48	104.1
	매탄1동	12.6	29.7	50.9	106
	매탄2동	12.2	29.1	49.9	105.1
	매탄3동	13.8	31.2	52.7	107.7
	매탄4동	12.9	30.0	51.4	106.5
	원천동	12.3	29.1	49.9	104.9
	광교1동	11.3	27.3	47.5	102.8
	광교2동	10.5	26.1	46	101.1
	영통1동	12.4	29.5	50.3	105.3
	영통2동	13.0	31.1	52.5	107.6
	영통3동	11.2	27.4	47.6	103
	망포1동	13.0	31.1	52.5	107.6
	망포2동	13.0	30.7	52.2	107.5

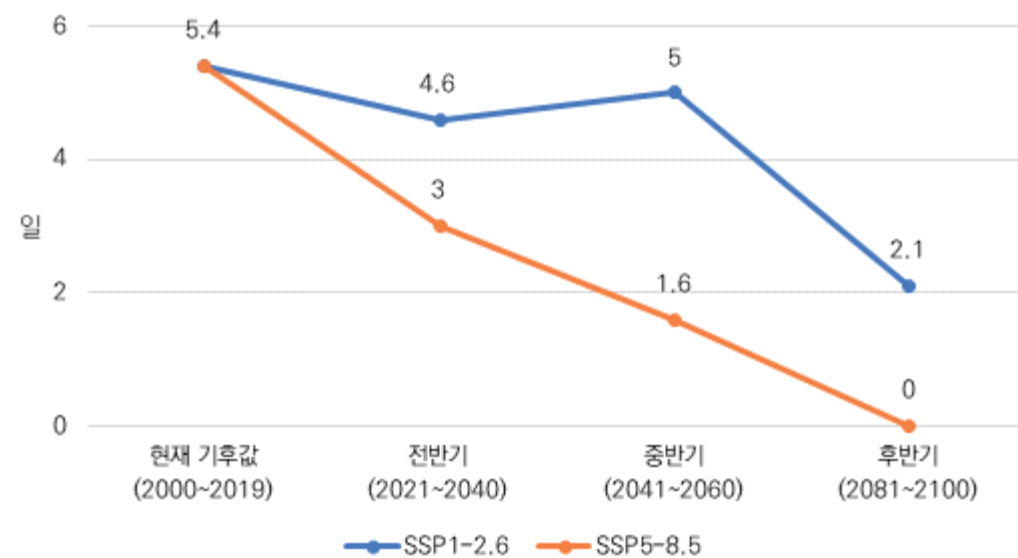
그림 3-42 | 수원시 폭염일수 전망 분포도



2) 한파(한파일수) 전망

- 모든 시나리오에서 수원시 한파일수가 감소할 것으로 전망하였으며, SSP5-8.5(고탄소 시나리오) 조건에서 감소 추세가 더 큼
 - 21세기 전망 평균기온 경향성은 SSP1-2.6 시나리오에서는 10년간 -0.39일 감소 추세로 나타났으며, SSP5-8.5 시나리오 경우 10년간 -0.64일 감소 추세로 나타남
- SSP1-2.6 시나리오 경우 한파일수는 21세기 전반기 4.6일, 중반기 5일, 후반기 2.1일로 나타남
 - 전반기에는 영통3동 5.3일로 가장 높게 전망됨
 - 중반기에는 영통3동 5.8일, 서둔동 5.4일, 망포2동 5.4일 순으로 가장 높게 전망됨
 - 후반기에는 영통3동 2.6일로 가장 높게 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오 경우 한파일수는 전반기 3.0일, 중반기 1.6일, 후반기 0일로 전망됨
 - 전반기와 중반기 영통3동에서 각각 3.6일, 2.0일로 가장 높게 전망됨
 - 후반기에는 모든 행정동의 한파일수가 0일로 중장기 적응대책 수립에 고려될 필요가 있음

그림 3-43 | 수원시 한파일수 21세기 전망



구분	현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)	경향성 (10년당)
한파일수(일) SSP1-2.6	5.4	4.6	5	2.1	-0.39
한파일수(일) SSP5-8.5	5.4	3	1.6	0	-0.64

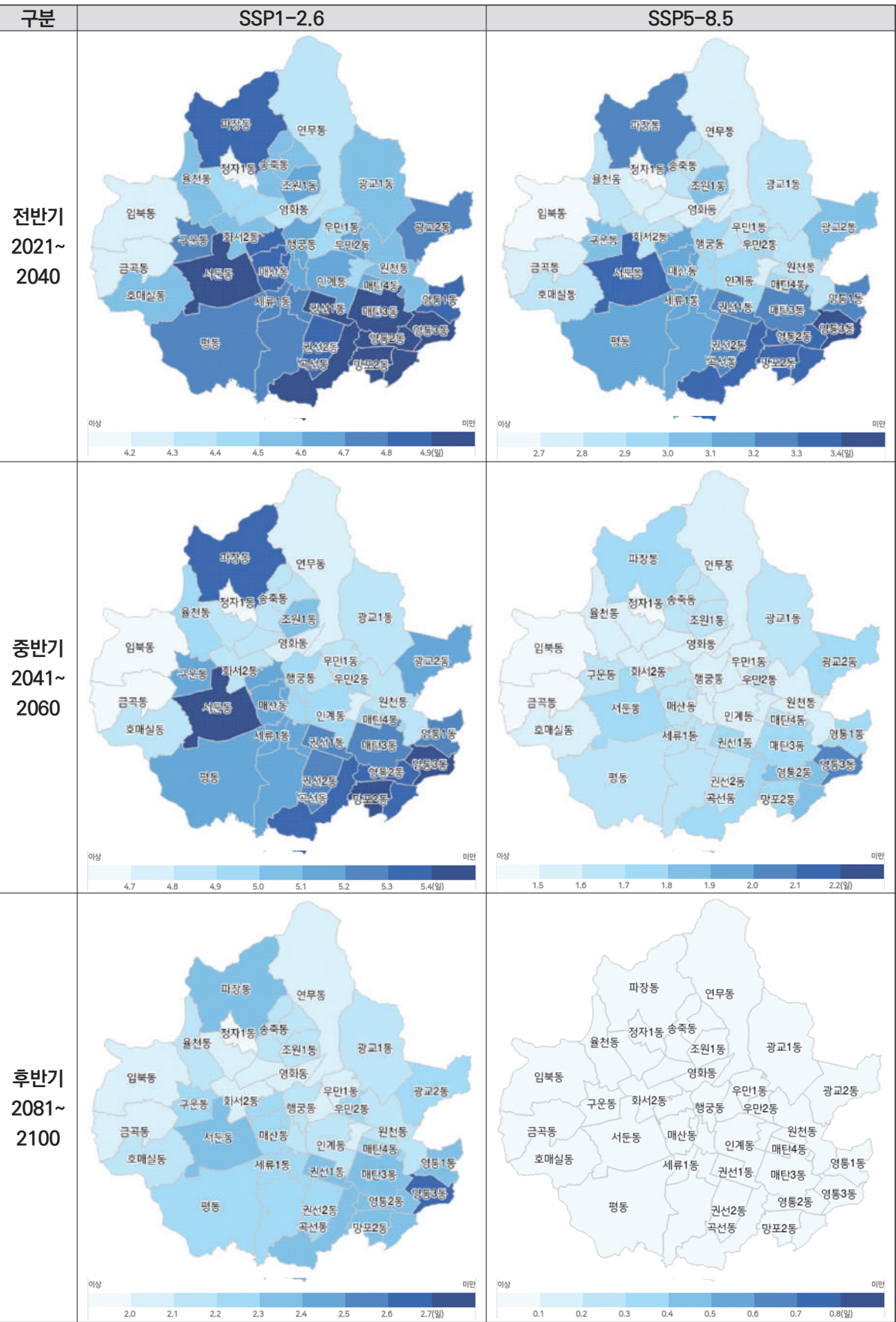
표 3-29 | 행정구역별 한파일수 전망(SSP1-2.6)

행정구역		현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
장안구	파장동	6.1	4.8	5.3	2.3
	울천동	5.5	4.5	4.9	2.1
	정자1동	5.1	4.1	4.6	1.9
	정자2동	5.3	4.4	4.8	2.0
	영화동	5.2	4.3	4.7	2.0
	송죽동	5.5	4.5	4.8	2.1
	조원1동	5.7	4.6	5.0	2.1
	연무동	5.2	4.3	4.7	2.0
	정자3동	5.3	4.4	4.8	2.0
	조원2동	5.5	4.5	4.8	2.1
권선구	세류1동	5.5	4.7	5.1	2.2
	세류2동	5.6	4.7	5.1	2.2
	세류3동	5.5	4.7	5.1	2.2
	평동	5.5	4.7	5.1	2.2
	서둔동	5.7	5.0	5.4	2.3
	구운동	5.5	4.7	5.1	2.2
	권선1동	5.6	4.9	5.2	2.3
	곡선동	5.8	4.9	5.3	2.3
	입북동	5.0	4.2	4.6	2.0
	권선2동	5.6	4.8	5.2	2.2
	금곡동	5.2	4.2	4.6	2.0
	호매실동	5.5	4.5	4.8	2.1
	지동	5.2	4.4	4.8	2.0
	우만1동	5.2	4.4	4.8	2.0
팔달구	우만2동	5.5	4.6	4.9	2.2
	인계동	5.2	4.6	4.9	2.1
	매교동	5.2	4.6	4.9	2.1
	매산동	5.5	4.8	5.1	2.2
	고등동	5.5	4.8	5.1	2.2
	화서1동	5.5	4.8	5.1	2.2
	화서2동	5.2	4.5	4.8	2.0
	행궁동	5.1	4.6	4.9	2.1
영통구	매탄1동	5.0	4.4	4.7	2.0
	매탄2동	4.9	4.5	4.8	2.1
	매탄3동	5.7	4.9	5.2	2.3
	매탄4동	5.1	4.6	4.9	2.2
	원천동	5.2	4.5	4.8	2.1
	광교1동	5.4	4.5	4.8	2.1
	광교2동	5.7	4.7	5.1	2.2
	영통1동	5.8	4.8	5.2	2.3
	영통2동	6.1	5.0	5.3	2.3
	영통3동	6.6	5.3	5.8	2.6
	망포1동	6.1	5.0	5.3	2.3
	망포2동	5.8	5.0	5.4	2.3

표 3-30 | 행정구역별 한파일수 전망(SSP5-8.5)

행정구역		현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
장안구	파장동	6.1	3.2	1.7	0
	율천동	5.5	2.8	1.5	0
	정자1동	5.1	2.6	1.4	0
	정자2동	5.3	2.7	1.5	0
	영화동	5.2	2.7	1.5	0
	송죽동	5.5	2.8	1.6	0
	조원1동	5.7	3.0	1.6	0
	연무동	5.2	2.7	1.5	0
	정자3동	5.3	2.7	1.5	0
	조원2동	5.5	2.8	1.6	0
권선구	세류1동	5.5	3.1	1.6	0
	세류2동	5.6	3.1	1.6	0
	세류3동	5.5	3.1	1.6	0
	평동	5.5	3.1	1.6	0
	서둔동	5.7	3.3	1.7	0
	구운동	5.5	3.0	1.6	0
	권선1동	5.6	3.2	1.7	0
	곡선동	5.8	3.3	1.7	0
	입북동	5.0	2.6	1.4	0
	권선2동	5.6	3.2	1.6	0
팔달구	금곡동	5.2	2.7	1.4	0
	호매실동	5.5	2.8	1.5	0
	지동	5.2	2.8	1.5	0
	우만1동	5.2	2.8	1.5	0
	우만2동	5.5	2.9	1.6	0
	인계동	5.2	2.9	1.5	0
	매교동	5.2	2.9	1.5	0
	매산동	5.5	3.1	1.6	0
	고등동	5.5	3.1	1.6	0
	화서1동	5.5	3.1	1.6	0
영통구	화서2동	5.2	2.8	1.5	0
	행궁동	5.1	2.9	1.5	0
	매탄1동	5.0	2.7	1.5	0
	매탄2동	4.9	2.8	1.5	0
	매탄3동	5.7	3.2	1.7	0
	매탄4동	5.1	2.9	1.6	0
	원천동	5.2	2.8	1.5	0
	광교1동	5.4	2.8	1.6	0
	광교2동	5.7	3.0	1.7	0
	영통1동	5.8	3.2	1.7	0
	영통2동	6.1	3.3	1.8	0
	영통3동	6.6	3.6	2.0	0
	망포1동	6.1	3.3	1.8	0
	망포2동	5.8	3.3	1.7	0

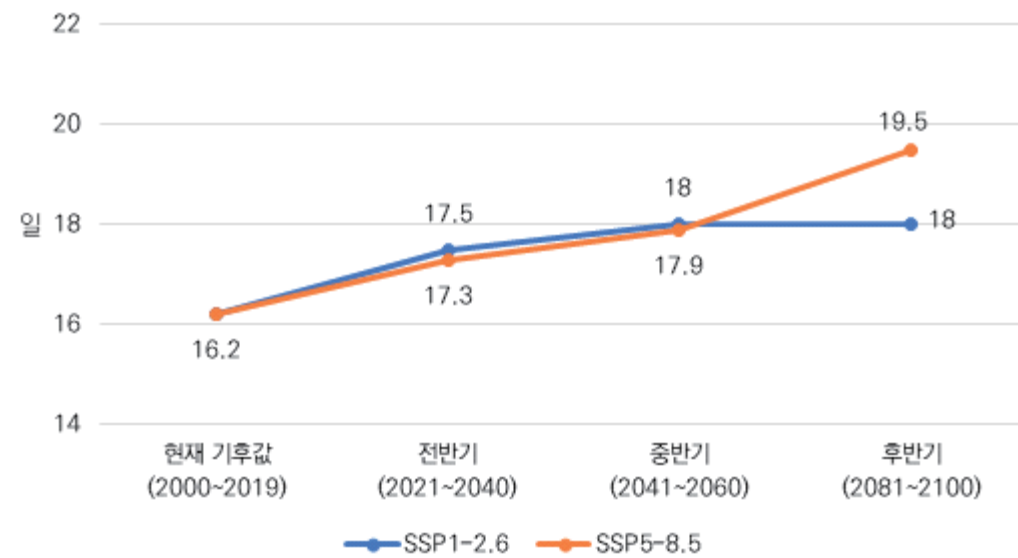
그림 3-44 | 수원시 한파일수 전망 분포도



3) 강수강도 전망

- 수원시 21세기 전망 강수강도 경향성은 SSP1-2.6 시나리오에서는 10년간 0.2mm/일 증가 추세로 나타났으며, SSP5-8.5 시나리오 경우 10년간 0.4mm/일 증가 추세로 나타남
- SSP1-2.6 시나리오 경우 강수강도는 21세기 전반기 17.5mm/일, 중·후반기 각각 18mm/일로 나타남
 - 전반기에는 평동 18.4mm/일, 서둔동 18.1mm/일 순으로 높게 전망됨
 - 중반기에는 평동 18.9mm/일, 서둔동 18.6mm/일 순으로 높게 전망됨
 - 후반기에는 평동 18.8mm/일, 서둔동 18.6mm/일 순으로 높게 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오 경우 강수강도는 전반기 17.3mm/일, 중반기 17.9mm/일, 후반기 19.5mm/일로 전망됨
 - 전반기에는 평동 18.2mm/일, 서둔동 18.0mm/일 순으로 높게 전망됨
 - 중반기에는 평동 18.8mm/일, 서둔동 18.6mm/일 순으로 높게 전망됨
 - 후반기에는 평동 20.3mm/일, 서둔동 20.2mm/일 순으로 높게 전망됨

그림 3-45 | 수원시 강수강도 21세기 전망



구분	현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)	경향성 (10년당)
강수강도(mm/일) SSP1-2.6	16.2	17.5	18.0	18.0	+0.20
강수강도(mm/일) SSP5-8.5	16.2	17.3	17.9	19.5	+0.40

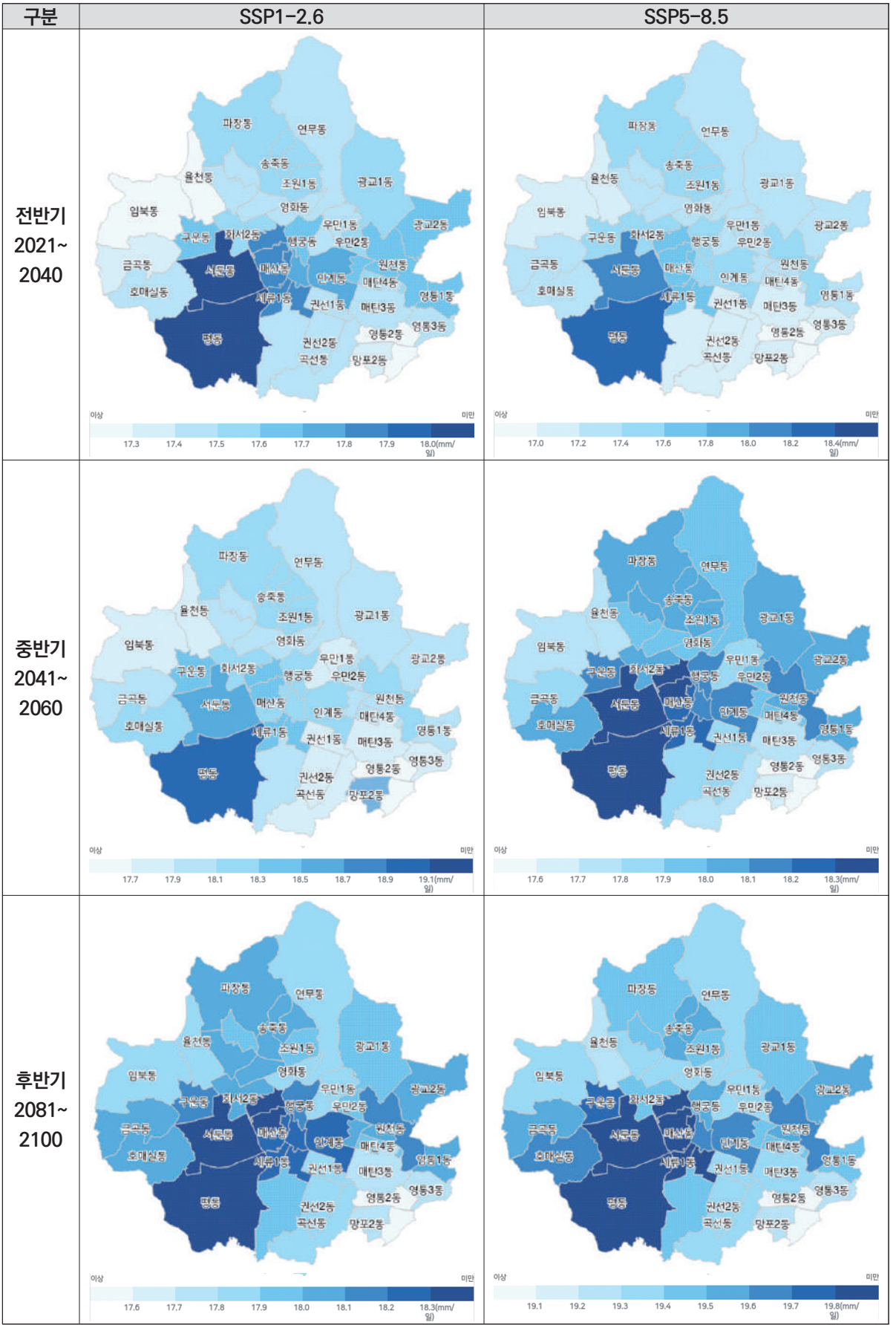
표 3-31 | 행정구역별 강수강도 전망(SSP1-2.6)

행정구역		현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
장안구	파장동	16.0	17.5	18.1	18.0
	울천동	15.9	17.2	17.8	17.8
	정자1동	16.1	17.4	18.0	17.9
	정자2동	16.1	17.4	17.9	18.0
	영화동	16.1	17.4	17.9	17.8
	송죽동	16.1	17.5	18.1	18.0
	조원1동	16.1	17.5	18.1	17.9
	연무동	16.1	17.4	17.9	17.8
	정자3동	16.1	17.4	17.9	18.0
	조원2동	16.1	17.5	18.1	18.0
권선구	세류1동	16.5	17.8	18.3	18.2
	세류2동	16.1	17.4	17.9	17.9
	세류3동	16.5	17.8	18.3	18.2
	평동	16.7	18.4	18.9	18.8
	서둔동	16.7	18.1	18.6	18.6
	구운동	16.4	17.6	18.3	18.1
	권선1동	16.2	17.4	17.8	17.8
	곡선동	16.1	17.4	17.7	17.8
	입북동	15.9	17.2	17.8	17.8
	권선2동	16.1	17.4	17.8	17.8
	금곡동	16.1	17.3	18.0	18.0
	호매실동	16.3	17.4	18.1	18.0
팔달구	지동	16.0	17.4	17.8	17.8
	우만1동	16.0	17.4	17.8	17.8
	우만2동	16.1	17.5	17.9	17.9
	인계동	16.3	17.7	18.1	18.2
	매교동	16.3	17.7	18.1	18.2
	매산동	16.5	17.8	18.2	18.2
	고등동	16.5	17.8	18.3	18.3
	화서1동	16.5	17.8	18.3	18.3
	화서2동	16.2	17.5	18.1	18.0
	행궁동	16.4	17.6	18.1	18.1
영통구	매탄1동	16.2	17.6	18.0	18.0
	매탄2동	16.2	17.6	18.0	18.0
	매탄3동	16.0	17.4	17.7	17.7
	매탄4동	16.1	17.5	17.9	17.9
	원천동	16.3	17.6	18.1	18.1
	광교1동	16.1	17.5	18.0	17.9
	광교2동	16.2	17.6	18.0	18.0
	영통1동	16.3	17.6	18.0	18.0
	영통2동	15.9	17.2	17.5	17.5
	영통3동	16.0	17.4	17.7	17.7
	망포1동	15.9	17.2	17.5	17.5
	망포2동	15.9	17.3	17.6	17.7

표 3-32 | 행정구역별 강수강도 전망(SSP5-8.5)

행정구역		현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
장안구	파장동	16.0	17.4	18.0	19.4
	율천동	15.9	17.1	17.7	19.2
	정자1동	16.1	17.3	18.0	19.4
	정자2동	16.1	17.3	17.9	19.3
	영화동	16.1	17.2	17.9	19.3
	송죽동	16.1	17.4	18.0	19.5
	조원1동	16.1	17.4	18.0	19.4
	연무동	16.1	17.2	17.9	19.3
	정자3동	16.1	17.3	17.9	19.3
	조원2동	16.1	17.4	18.0	19.5
권선구	세류1동	16.5	17.6	18.2	19.8
	세류2동	16.1	17.1	17.8	19.4
	세류3동	16.5	17.6	18.2	19.8
	평동	16.7	18.2	18.8	20.3
	서둔동	16.7	18.0	18.6	20.2
	구운동	16.4	17.5	18.1	19.7
	권선1동	16.2	17.1	17.8	19.3
	곡선동	16.1	17.1	17.7	19.3
	입북동	15.9	17.1	17.7	19.3
	권선2동	16.1	17.1	17.8	19.3
팔달구	금곡동	16.1	17.3	17.8	19.5
	호매실동	16.3	17.3	18.0	19.6
	지동	16.0	17.2	17.8	19.3
	우만1동	16.0	17.2	17.8	19.3
	우만2동	16.1	17.2	17.9	19.3
	인계동	16.3	17.5	18.1	19.6
	매교동	16.3	17.5	18.1	19.6
	매산동	16.5	17.6	18.2	19.8
	고등동	16.5	17.6	18.3	19.9
	화서1동	16.5	17.6	18.3	19.9
영통구	화서2동	16.2	17.4	18.0	19.4
	행궁동	16.4	17.4	18.1	19.5
	매탄1동	16.2	17.2	17.9	19.4
	매탄2동	16.2	17.3	18.0	19.5
	매탄3동	16.0	17.0	17.7	19.3
	매탄4동	16.1	17.2	17.9	19.4
	원천동	16.3	17.4	18.1	19.6
	광교1동	16.1	17.3	18.0	19.4
	광교2동	16.2	17.3	18.0	19.5
	영통1동	16.3	17.2	18.0	19.4
영통구	영통2동	15.9	16.8	17.5	19.0
	영통3동	16.0	17.0	17.7	19.2
	망포1동	15.9	16.8	17.5	19.0
	망포2동	15.9	17.0	17.6	19.2

그림 3-46 | 수원시 강수강도 전망 분포도



3.3. 종합분석 결과

- 수원시 고령화율은 증가 추세임
 - 수원시 65세 이상 고령인구는 139,075명으로 2001년 대비 219% 증가하였음
 - 고령화율 2001년 4.4%에서 2021년 11.4%로 고령화가 빠르게 진행되고 있음
 - 65세 이상 노인인구 비율 분석결과 행궁동, 지동, 조원2동, 영화동 등 구도심에서 노인 인구비율이 높게 분석
- 2022년 기준 1999년 이전에 건축된 주택 수는 160,605개로 전체 395,198개 중 40.6%를 차지함
 - 장안구에서 노후주택 비율이 높았음
- 국가 기후변화 적응대책과 강화대책 검토 결과 강화대책이 기존 3차 대책과의 차이점은 국민 모든 주체의 참여와 과학적 근거에 기반한 대책 지원, 취약계층 보호, 재해재난 영향 저감을 강화하였음
- 국내·외 사례 검토 결과 각 도시의 특성을 최대한 살리면서 시민과 취약계층이 건강하고 지속가능한 삶을 살 수 있도록 하는 정책을 제안하고 있음.
- 더불어 기후변화 적응에 관한 연구를 지속적으로 진행하여 연구 내용과 정책 수립의 연계성을 높이기 위해 노력하고 있음
- 수원시 기후 현황 및 전망 분석결과 기온 및 강수량, 폭염일수 등 증가할 것으로 예측됨
 - 최근 10년 동안(2014~2023) 평균기온이 과거 10년(1974~1983)평균 대비 2.1℃ 상승, 평균최저기온 2.4℃ 상승, 평균최고기온 1.9℃가 상승함
 - 2000년 이후로 일 최다강수량 250mm 이상되는 빈도가 과거보다 빈번해지고 있으며 1974년부터 1983년까지 호우일수 평균 1.6일에서 2014년부터 2023년까지 평균 2.8일로 증가추세이므로 국지성 폭우, 집중호우에 대한 방안이 필요함
 - SSP5-8.5(고탄소 시나리오)에 따른 미래기온 전망 결과 현재보다 평균기온 6.6℃ 상승할 것으로 전망되고 매탄1동의 평균기온 19.4℃까지 오를 것으로 전망
 - 강수 전망은 현재보다 최대 274.1mm 증가하고 동별 강수량 전망에서는 서둔동에서 최고 1,587mm로 전망(고탄소 시나리오)
 - 폭염일수는 현재 11.8일에서 104.6일로 증가, 강우강도는 현재 16.2mm/일에서 19.5mm/일로 증가할 것으로 예측됨(고탄소 시나리오)
 - 미래 기후변화와 극한기후 노출 지역은 폭염/한파는 영통구, 강수강도는 권선구로 기후 노출의 강도가 지역별 차이가 있음
- 유사한 기후 노출이 있더라도 노출 대상(취약계층, 시설 등)이 어떻게 공간적, 시간적으로 이용/분포하는지에 따라 기후변화 영향이 다름
- 따라서 폭염, 폭우 등의 재해 저감과 독거노인, 야외근로자 등 기후취약계층과 주거취

약계층 보호에 대한 대책 수립과 대책 우선순위 선정 등이 중요함

- 이어지는 취약성평가와 지역 영향평가를 종합적으로 분석하고 적응 주체의 의견을 수렴하여 수원시 리스크 도출이 필요함

IV

지역 리스크 도출

- 1 국가 리스크 목록 검토
- 2 지역 영향평가
- 3 지역 취약성 평가
- 4 지역 리스크 목록

Ⅳ. 지역 리스크 도출

1. 국가 리스크 목록 검토

- 정부의 제3차 국가 기후 리스크 목록은 6대 부분(물관리, 생태계, 국토연안, 농수산, 건강, 산업에너지) 84개 리스크를 제공하고 있으며, 강화대책이 나오면서 항만·해양 부문을 제외하고 6개 부분(물관리, 산사태/산불, 생태계, 주택/도시/기반시설, 농수산, 건강) 67개 리스크로 수정되었음
- 제3차 적응대책과 강화대책의 리스크 중 수원시에 적용가능한 부분의 해당 리스크 71개를 선정·검토함(물관리 9개, 산불/산사태 6개, 생태계 11개, 주택/도시/기반시설 8개, 농수산 14개, 건강 13개, 산업에너지 10개 리스크)

표 4-1 | 제3차 적응대책 및 강화대책 리스크 중 수원시에 적용 가능한 부문별 리스크 목록

부문	대상	번호	리스크	비고
물관리	홍수	W01	폭우로 인한 도시와 하천 유역의홍수피해 증가	내용 추가
		W02	폭우로 인한 하천/호소로의 오염물질 유입 증가	
		W03	폭우로 인한 댐과 하천의 기반시설 안정성 저하	
	가뭄	W04	가뭄으로인한 물공급(생활/공업/농업용수) 능력 저하	
		W05	기온 상승과 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화	
		W06	가뭄으로 인한 하천의 건천화 심화	
	물환경	W07	기온 상승 및 가뭄으로 인한 지하수 함양량 감소	
		W08	해수면 상승으로 인한 하구 및 연안 물관리 취약성 증가	
		W09	폭염과 가뭄에 의한 수생생물 건강성 훼손	내용 추가
산사태/산불	산불/산사태	F01	폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화	
	산림피해	F02	기온 및 강수량 변화로 인한 산림의 성장과 탄소 흡수량 변화	내용 추가
		F03	기후변화로 인한 임산물 피해	
		F04	기온 상승으로 인한 산림 생물(아고산 식물, 침엽수, 북방계 식물, 보호 식물 등 포함) 서식지 변화	
		F05	폭우 및 가뭄으로 인한 산림 계류수의 변화	
		F06	기온상승 및 가뭄으로 인한 산림병해충 피해 증가	신규
생태계	생물종	E01	기온상승 및 강수량 변화로 인한 식물(종, 군락, 식물계절 분포) 변화	
		E02	기온상승 및 강수량 변화로 인한 아고산대(종, 생육, 분포) 변화	
		E03	기후변화에 의한 외래생물 증가	
		E04	기후변화에 의한 야생생물 유래 질병 증가	신규
		E05	기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소	
		E06	이상기상 현상으로 인한 생물종 및 개체수 변화	
	생물서식지	E07	기온상승 및 강수량 변화로 인한 척추 무척추 동물의 개체수 감소 및 서식지 축소	
		E08	기온상승 및 강수량 변화에 따른 담수생물(동물, 식물) 개체수 감소 및 서식지 축소	

부문	대상	번호	리스크	비고
주택/도시/ 기반시설		E09	극한기상에 의한 생태계 변화	
		E10	기온상승 및 강수량 변화로 인한 토양 생태계 변화	
		E11	기온상승 및 해수면 상승으로 인한 도서생태계 변화	
		L01	폭우로 인한 저지대 피해 증가	
	정주공간	L02	폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴 위험성 증가	
		L03	폭우로 인한 도시 침수 피해 증가	
		L04	이상기후로 인한 취약지역, 취약계층 피해위험 증가	내용 추가
		L05	이상기상 현상으로 인한 육상교통(철도, 도로) 시설파손, 운행중단 및 사고 위험 증가	통합
농수산	식량자원	L06	이상기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신시설 파손, 피해(사고) 위험증가	내용 추가
		L07	폭설, 강풍으로 인한 노후 불량 건축물 파손 증가	
		L08	이상기후 현상으로 인한 그린인프라 피해 위험 증가	신규
		A01	극한사상으로 인한 작물 생산성 변동	
		A02	기온 상승으로 인한 작물 생산성 품질 저하	
		A03	기온 및 강수량 변화로 인한 작물 재배적지 작부체계 변화	
	생산환경기반	A04	폭염, 기온 상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하	
		A05	이상기후로 인한 양식업 피해 및 양식환경 변화	
		A06	해수온 상승 및 해양산성화로 인한 연근해 어업생산성 저하	
		A07	폭염 및 한파로 인한 시설(축사, 온실, 양식장) 에너지 사용량 증가	내용 추가
		A08	폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실, 양식장) 피해 증가	내용 추가
		A09	기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충, 잡초 피해 증가	내용 추가
		A10	한파 및 온도 상승으로 인한 가축 질병 발병	내용 추가
		A11	폭우로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질오염	
건강	감염병	A12	가뭄 및 기온변화로 인한 농업수리시설의 수자원 공급 안정성 증가 및 수질 저하	
		A13	강수량 증가에 따른 농업용 수리시설 홍수 대응력 저하	
		A14	강우일수 증가로 인한 농기계 활용 저하	
	건강질환	H01	기온 상승에 의한 곤충, 동물 매개감염병 증가	내용 추가
		H02	기온 상승에 의한 수인성, 식품 매개 감염병 증가	내용 추가
		H03	기후 환경 변화로 인한 신변종 감염병 발생 증가	내용 추가
		H04	대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환 증가	
		H05	기온 상승에 의한 심뇌혈관계 질환 증가	
		H06	한파로인한 심뇌혈관계 질환 증가	내용 변경
		H07	기상기후재난(홍수, 폭염 등)으로 인한 정신질환 증가	통합
		H08	대기오염에 의한 호흡기계 알레르기 질환 증가	
		H09	대기오염에 의한 정신건강 질환 증가	
		H10	기온 상승에 의한 호흡기계 알레르기 질환 증가	
산업/에너지	산업	H11	폭염에 의한 신장질환 증가	
		H12	폭염에 의한 온열질환 증가	
		H13	한파에 의한 한랭질환 증가	신규
	에너지	I01	폭염, 한파, 폭우로 인한 제조업 생산성 감소	강화대책 제외
		I02	강풍으로 인한 생산시설 피해	
		I03	극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해	
		I04	기온 상승 및 강풍으로 인한 관광자원 훼손 위험 신규	
		I05	기온 상승, 폭염, 폭우, 가뭄으로 인한 관광객 및 매출 감소	
		I06	기후 변화로 인한 소비자의 소비 패턴 변화	
		I07	강풍 및 태풍시 태양광발전 설비 손상	
		I10	기온 상승, 폭염, 폭우, 강풍으로 인한 송전/변전 효율 저하 및 시설 손상	
		I11	폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가	
		I12	폭염 및 한파로 인한 전력 수요 증가와 정전 위험	

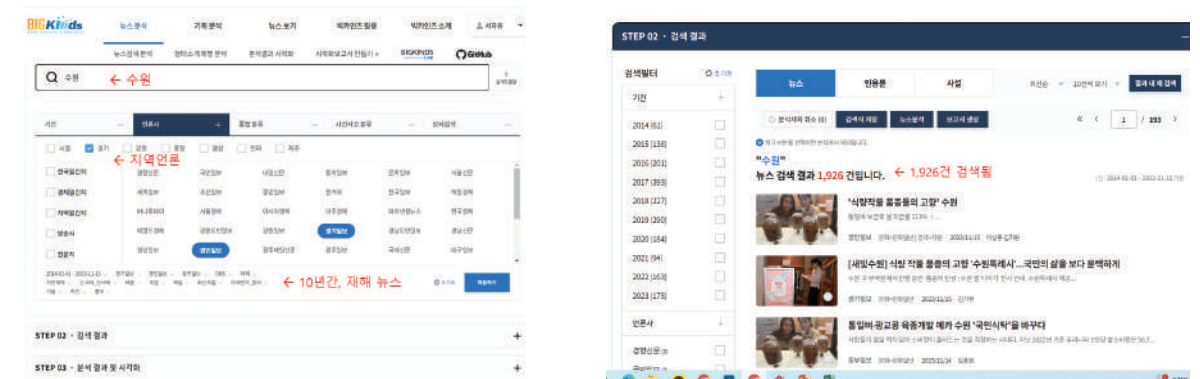
2. 지역 영향평가

2.1. 지역의 문헌 및 통계 분석

2.1.1. 언론매체 조사 분석 및 피해사례 기반 리스크 도출

- 빅카인즈에서 제공하는 검색 기능을 사용하여, ‘수원’을 키워드로 지역 언론의 10년간 뉴스 기사를 대상으로 검색한 결과, 1,926건이 검색됨

그림 4-1 | 언론매체 검색 모습



자료: 빅카인즈(<https://www.bigkinds.or.kr/>)

- 매체에서 검색된 뉴스 중 중복된 뉴스, 홍보성 뉴스 등을 제외하고 재난, 재해로 인한 피해 대응 또는 관련 피해 사례를 중심으로 원인(기후동인)에 따른 피해 대상과 영향의 종류를 분류함
- 그 결과, 기후 동인 유형별로 폭염에 의한 피해가 가장 많고, 황사/미세먼지에 의한 피해, 폭우에 의한 피해, 태풍에 의한 피해가 다음에 해당됨
- 수원시에서 기후 동인에 의해 피해가 발생되는 대상은 농업, 행정, 주거, 교통, 관광 등과 관련되었으며, 영향은 산업이나 주거 등 대상별 특성에 따라 다르게 확인됨
 - 폭우는 주거에서 지하 침수, 행정은 피해지원금 지급, 농업은 비닐하우스 침수/안전대책 미흡, 교통은 도로 통제, 농산물 가격 상승과 관련 피해 발생
 - 가뭄은 농업과 녹지에 물 부족과 산불, 화재 영향 등의 리스크와 연계
 - 태풍은 행정/문화/교육/상업에 걸쳐 경기나 행사 취소, 휴업, 재난 경보 대응, 영업손실과 관련 피해 발생
 - 폭염은 주거 더위/온열질환, 상업은 재래시장, 노점 더위, 농업의 농작물 피해, 축산업의 가축 고열, 폐사 등과 관련한 피해 발생

표 4-2 | 수원시 언론매체를 통해 확인된 피해사례 기반 리스크 도출표

기후 동인	대상	1차 영향	2차 영향	기사 수
가뭄	농업, 녹지	모내기 물 부족 수목 물 부족 도시 화재	산불	3
태풍	행정 문화 교육 상업	경기, 행사 취소 휴업 침수	재난 경보 대응 영업 손실	7
폭우	주거 행정 농업 교통	지하 침수 피해지원금 비닐하우스 침수 도로 통제	안전대책 미흡 농산물 가격 상승	8
폭염	주거 상업 농업 축산업 교통 관광 행정 수질 교육	주거 더위 / 온열질환 열 탈진/ 열사병 재래시장, 노점 더위 농작물 피해 가축 고열, 폐사 녹조 조리 시설 더위	냉방비부담 / 냉방병 에어컨 수리 지연 불쾌지수/ 활동 제약 영업 저조 (대형마트 쏠림) 농산물 가격 상승 차량 화재 인파 쏠림 복장 개선 효과저조 조리사 사망 난방비 부담 전열기구 과열 / 화상	23
흑서	주거		난방비 부담 전열기구 과열 / 화상	2
황사/미세먼지	주거 상업 교통 관광	호흡기 질환 노점상 휴업 항공기 결항 실외 관광 휴업	알츠하이머/마스크 대란 노후 경유차폐차 / 공공기관 차량 2부제	9

○ VESTAP 취약성 평가 목록과 비교

- 수원시 언론매체를 통한 피해사례는 가뭄, 태풍, 폭우, 폭염, 흑서, 황사/미세먼지 등의 기후 동인으로 인해 나타난 영향이 건강(2개), 국토/연안(2개), 농축산(2개), 산림/생태계(2개), 물(3개), 산업/에너지(2개) 등 6가지 모든 부문에 관련이 있는 것으로 나타남
- 가뭄: 농업 용수 부족과 수목 물 부족, 산불 등에 대한 피해가 나타났음. 해당 영향은 물 부문의 가뭄에 의한 용수 취약성, 산림/생태계의 산불에 대한 취약성과 관련 있음
- 태풍: 태풍의 호우로 인한 도시 침수와 상권 피해의 문제가 발생한 것이 이슈가 됨. 물 부문의 도시의 치수(하수관거 관리)에 대한 취약성과 관련 있는 것으로 보임
- 폭우: 폭우로 지하시설, 농업 재배시설, 기반시설(도로 등)의 피해로 국토/연안과 농축산 부문의 시설에 대한 취약성이 중요한 이슈로 보임

- 폭염: 열로 인한 시민들의 온열질환과 폐사, 농작물 피해, 녹조 등의 문제가 발생함. 폭염으로 인한 영향은 건강 부문의 온열질환 취약성, 농축산 부문의 생산성의 취약성, 물 부문의 수질 및 수생태에 대한 취약성과 관련 있음
- 흑서: 난방비 사용에 대한 부담 이슈가 있으며 산업/에너지 부문의 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성과 관련 있음
- 황사/미세먼지: 대기오염물질로 인한 호흡기질환, 교통 및 관광 산업의 이슈가 존재함. 건강 부문의 미세먼지로 인한 건강 취약성, 대기오염에 의한 호흡기계 · 알레르기 질환 취약성과 산업/에너지 부문의 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성과 관련 있음

표 4-3 | 수원시 언론매체를 통해 확인된 피해사례 기반 취약성 평가항목 도출표

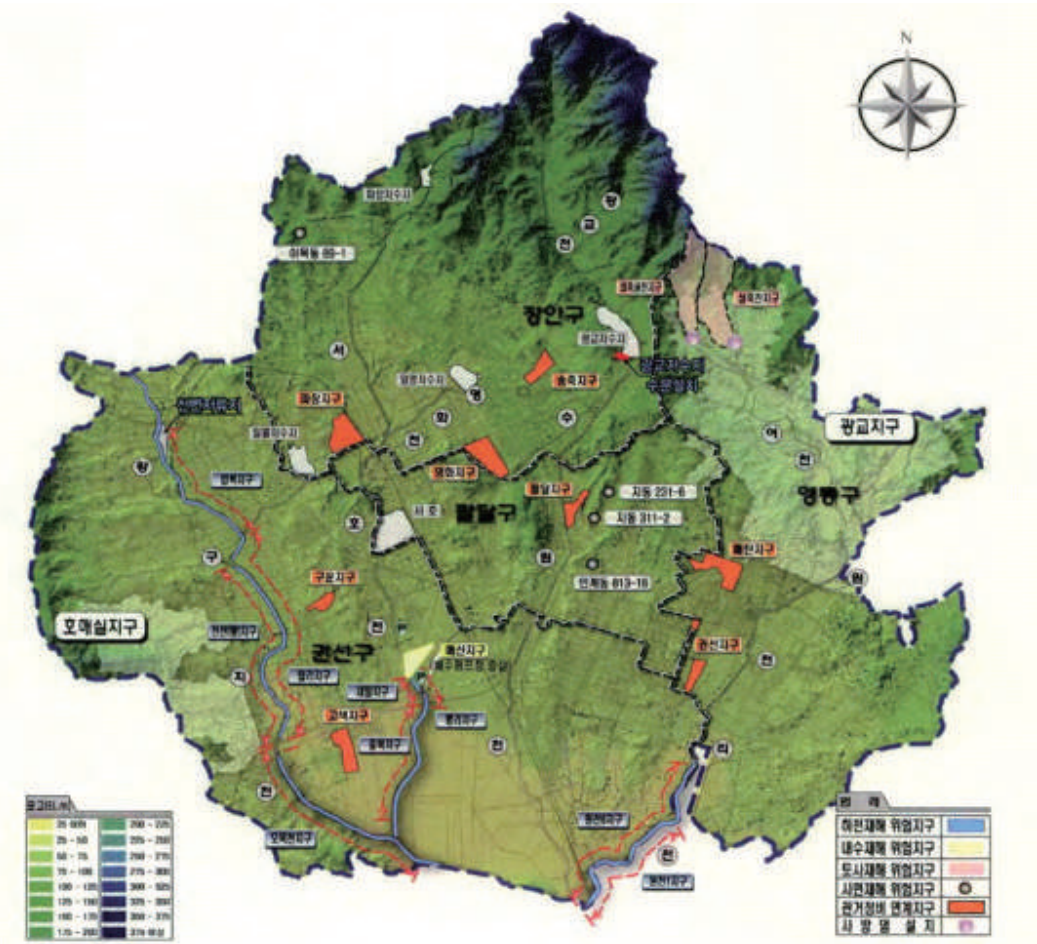
기후 동인	대상/영향	부문	취약성 평가항목
가뭄	가뭄으로 인한 농업 용수 부족	물	◦가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상 등)
	수목 물 부족	산림/생태계	◦가뭄에 의한 산림식생의 취약성
	산불	산림/생태계	◦산불에 대한 취약성
태풍	문화 경제적 피해	-	-
	도시침수로 인한 상권의 영업 손실	물	◦치수의 취약성
폭우	지하 침수	국토/연안	◦홍수에 대한 건축물 취약성
	지원금	-	-
	비닐하우스 침수	농축산	◦재배사육시설 붕괴의 취약성
	도로 통제	국토/연안	◦홍수에 대한 기반시설 취약성
폭염	더위와 온열질환, 사망	건강	◦폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상 등)
	냉방 시설에 대한 수요 급증으로 인한 쏠림 현상	-	-
	농축산업 피해	농축산	◦가축 생산성의 취약성
	녹조	물	◦수질 및 수생태에 대한 취약성
흑서	난방비 부담	산업/에너지	◦폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성
황사/미세먼지	호흡기 질환	건강	◦미세먼지에 의한 건강 취약성 ◦대기오염에 의한 호흡기계 · 알레르기 질환 취약성
	교통 및 관광 산업의 경제적 피해	산업/에너지	◦기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성

- 언론기사 분석을 통해 폭염, 미세먼지, 폭우, 태풍, 취약, 피해 등의 키워드 도출함

그림 4-2 | 수원시 언론매체 주요 키워드 분석



그림 4-3 | 수원시 위험지구 현황도



2.1.2. 위험지역 및 재해 위험지역 문헌 검토

- 국민재난안전포털¹⁾에서 제공하는 수원시의 위험지역으로 급경사지에서 영통구 이의동, 원천동이 확인되었으며, 재해위험지구는 확인되지 않음
 - (급경사지 위치 1) 경기도 수원시 영통구 이의동 602-3
 - (급경사지 위치 2) 경기도 수원시 영통구 이의동 1354
 - (급경사지 위치 3) 경기도 수원시 영통구 원천동 588-1
- 수원시 풍수해종합계획(2012.5)에서는 하천재해 위험지구(저수지), 내수재해, 사면재해, 토사재해, 바람재해 등 유형별 재해위험지구 검토지역을 설정하고 있음(2030 수원시 도시기본계획 참고)
 - 수원시 내 토사재해 위험지구, 바람재해 위험지구는 해당 없음(2030 수원시 도시기본계획)

- 수원시는 택지개발 등 도시기반 계획 수립 시 설계기준에 따라 계획한 방재시설의 방재성능 평가 시, 강우지속시간 1시간 90mm, 2시간 125mm, 3시간 155mm의 방재성능목표²⁾를 기준으로 평가
 - 수원시 공고 제2023-118호(2023-01-10 게재)

2) 방재성능목표 : 자연재해대책법 제16조의4 및 같은법 시행령 14조 5항에 따른 행정안전부의 지역별 방재성능목표 설정 기준에 따라 도시기 침수피해를 최소화 하고 배수시설의 통합방재성능을 발휘코자「수원시 방재성능목표」를 설정
자료: https://www.suwon.go.kr/web/saeallOfr/BD_ofrView.do?notAncmtMgtNo=115361

1) 참고 국민재난안전포털(<https://www.safekorea.go.kr/idsiSFK/neo/sfk/cs/sfc/ass/asseailList.html?menuSeq=860>)(접속일 2023.11.30. 기준)

표 4-4 | 수원시 재해위험지구 목록

구분	명칭	위치	특징
하천재해 위험지구	광교저수지	장안구 광교로 293	사용용도 상수도, 저수량 297만톤, 설치년도 1943
	파장저수지	장안구 햇골길 53	사용용도 상수도, 저수량 45만톤, 설치년도 1971
	일왕저수지	장안동 송죽동	사용용도 농업용수, 저수량 38만톤, 설치년도 1941
	일월저수지	권선구 구운동	사용용도 농업용수, 저수량 32만톤, 설치년도 1941
내수재해 위험지구	황구지천(고색)	권선구 고색동 291 일원	주택 및 농경지 침수
	황구지천(구운)	권선구 탑동 894 일원	주택 침수
	황구지천(매산,평동)	팔달구 평동동 35-6 일원	주택 침수
	황구지천(영화)	장안구 영화동 379-2 일원	주택 침수
	황구지천(송죽)	장안구 조원동 803 일원	주택 침수
	황구지천(파장)	장안구 율전동 222 일원	주택 침수
사면재해 예상 위험지구	수원천(팔달)	팔달구 지동 134-7 일원	주택 및 상가 침수
	원천리천(권선)	권선구 매탄동 1182 일원	주택 침수
	원리천(매탄)	영통구 매탄동 910 일원	주택 저층상습 침수
	영통중앙공원 절개지	영통구 영통동 961-1	인공비탈면(토사면)
	매교맨션 석축	수원시 권선구 매교동 155-40	인공비탈면(석축)
	매교성당 석축	팔달구 매교동 224-7	인공비탈면(석축)
	지동 절개지	팔달구 지동 231-6	자연비탈면(토사)
	이목동 절개지	장안구 이목동 89-1	자연비탈면(토사면)
	수일중학교 옹벽	장안구 송죽동 98-22	인공비탈면(콘크리트옹벽)
	조원동 석축	장안구 조원동 136-7,9	인공비탈면
	동공원 절개지	장안구 연무동 산21-1	자연비탈면(토사면)
	지방도 309호선 절개지	지방도 309호선	인공비탈면(토사 및 암반)
	여울아파트 석축	팔달구 지동 311-2	인공비탈면(암반)
	인계동 석축	팔달구 인계동 813-18	인공비탈면(암반)
	매산초등학교 석축	매산로3가 산13번지	인공비탈면(석축)
	동청 석축	매산로3가 5-6 ~ 2-3	인공비탈면 + 자연비탈면
	도청앞 석축	매산로3가 5-5 (산마루 설령당)	인공비탈면(석축)
	영통동 절개지	영통구 영통동 1125	인공비탈면(토사면)
	수원 박물관 석축	영통구 이의동 1088-10	인공비탈면

자료: 수원시 도시기본계획(원출처 수원시 풍수해종합계획(2012.5))

표 4-5 | 온열질환 발생현황

연도	남	여	합계	온열질환명					실내	실외
				열사병	열탈진	열경련	열실신	기타		
2014	1		1				1			1
2015	14	4	18	4	10	1	3		2	16
2016	27	4	31	10	15	3	1	2	10	21
2017	10		10	4	3	3			3	7
2018	43	16	59	18	23	5	12	1	12	47
2019	10	3	13	6	6	1			1	12
2020	14	4	18	3	7	6	2		7	11
2021	15	1	16	5	7	4			3	13
2022	13	4	17	7	4	4	2			17
2023	35	12	47	9	31	4	3		10	37
합계	181	48	229	66	106	31	23	3	48	181

자료: 수원시 내부 자료

- 수원시의 폭염일수가 가장 많았던 2018년과 2016년의 온열질환자 발생 역시 높았음
 - 2018년 폭염일수는 38일, 폭염지속일수는 30일로 나타남
 - 2016년 폭염일수는 30일, 폭염지속일수는 23일로 나타남

그림 4-4 | 온열질환자 발생 최고온도 산점도 및 온열질환자 발생빈도 및 평균 최고온도

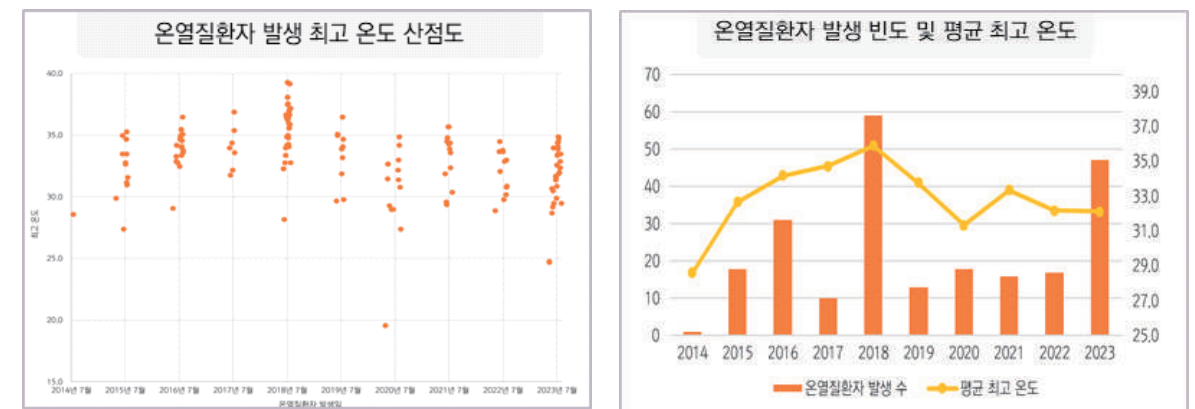
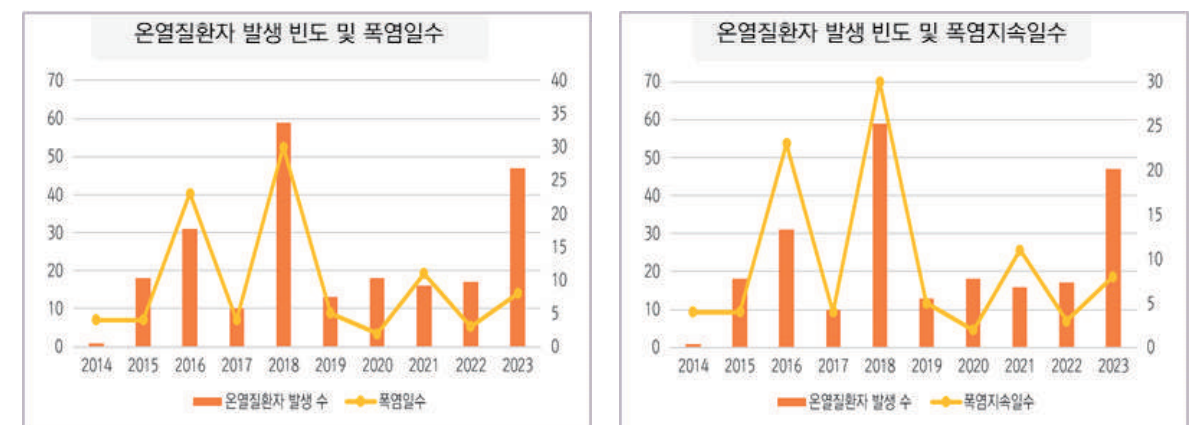


그림 4-5 | 온열질환자 발생 빈도 및 폭염일수와 폭염지속일수



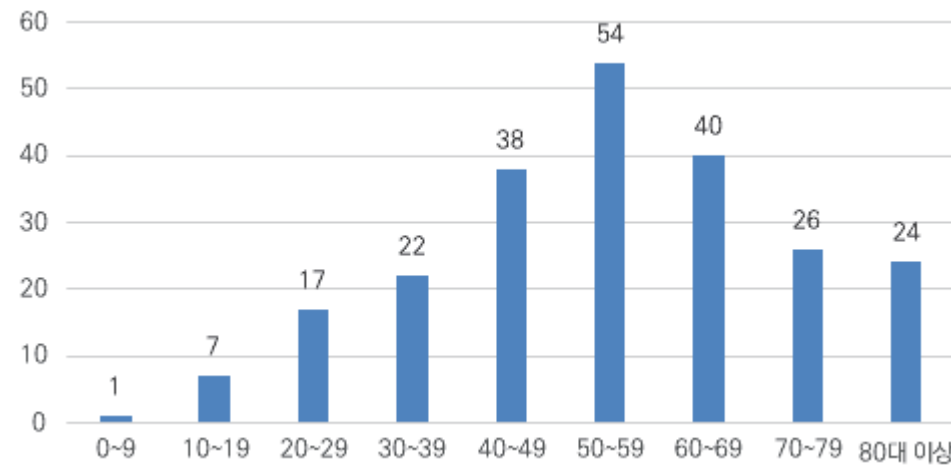
2.1.3. 폭염 피해 현황 등

1) 온열질환 발생 현황

- 2014년부터 2023까지 폭염 피해로 응급실 진료를 받은 환자는 총 229명으로 2018년에 59명으로 가장 많이 발생했고 2023년에 47명으로 그 다음으로 발생 환자수가 많았음
- 2014년부터 2023년까지 온열질환으로 응급실에 내원한 환자의 181명이 남성으로 79%를 차지했음
- 열탈진의 증상으로 보인 환자수는 106명으로 가장 많았고, 이 외에 열사병(66명), 열경련(31명), 열실신(23명) 등의 증상을 보였으며 대부분 실외에서 많이 발생했음

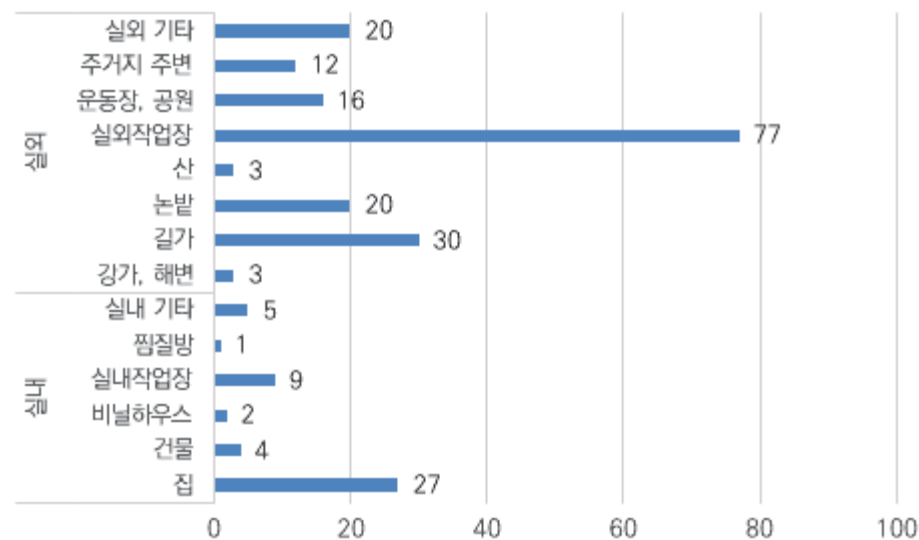
- 연령별 특성으로 2015~2023년 전체 온열질환자 중 50대가 54명으로 가장 많은 비중을 차지함
- 60대 이상이 90명으로 전체 39% 를 차지해 60대 이상의 노년층이 폭염기간 동안 온열질환 발생에 취약한 것으로 보임

그림 4-6 | 수원시 연령별 온열질환자 발생 현황



- 장소별 온열질환 특성은 실외작업장, 길가, 집이 대부분을 차지함.
 - 실내의 발생장소는 대부분 집에서 온열질환자가 발생
 - 실외에서는 대부분 실외작업장, 길가에서 발생하였으며 각각 34%, 13%의 비율을 차지해 옥외 근로자, 일반시민을 위한 실외 폭염 대책이 필요한 것으로 분석됨

그림 4-7 | 수원시 장소별 온열질환자 발생 현황



2.2. 공무원 리스크 평가 설문조사

2.2.1. 개요

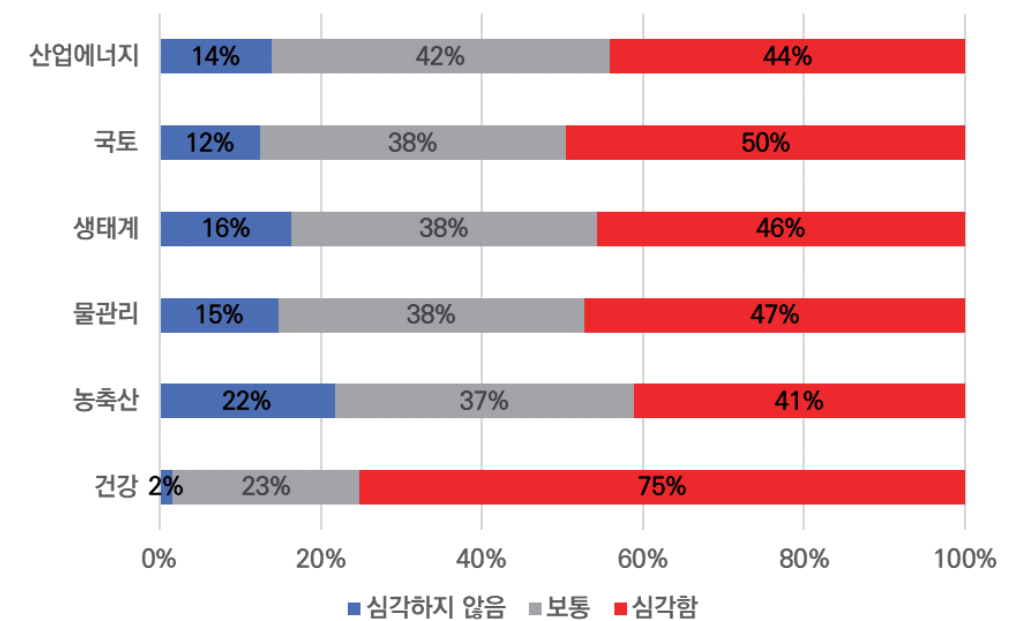
- 조사인원 : 수원시 공무원 129명
 - 환경정책과, 기후에너지과, 하수관리과, 수질하천과, 안전정책과, 대중교통과, 재난대응과, 도시계획과, 건축과, 문화유산관리과, 관광과, 지역경제과, 맑은물공급과, 맑은물생산과, 공원관리과, 녹지경관과, 보건소, 생명산업과, 농업기술과, 구 안전건설과, 구 환경위생과, 구 공원녹지과
- 조사기간 : 2024.03.
- 조사방법 : 온라인 설문조사
- 조사내용 : 리스크 항목별 수원시 내 위험 및 영향 정도, 시급성, 리스크 유형에 대한 설문

2.2.2. 결과

1) 기후변화 영향의 심각한 정도

- 각 영역별로 수원시의 기후변화 영향이 심각한 정도를 조사한 결과 건강분야가 75%로 가장 심각하다고 조사되었으며 다음으로 국토 50%, 물관리 47%, 산업/에너지 44%, 농축산 41% 순으로 나타남

그림 4-8 | 각 영역별 영향의 심각한 정도



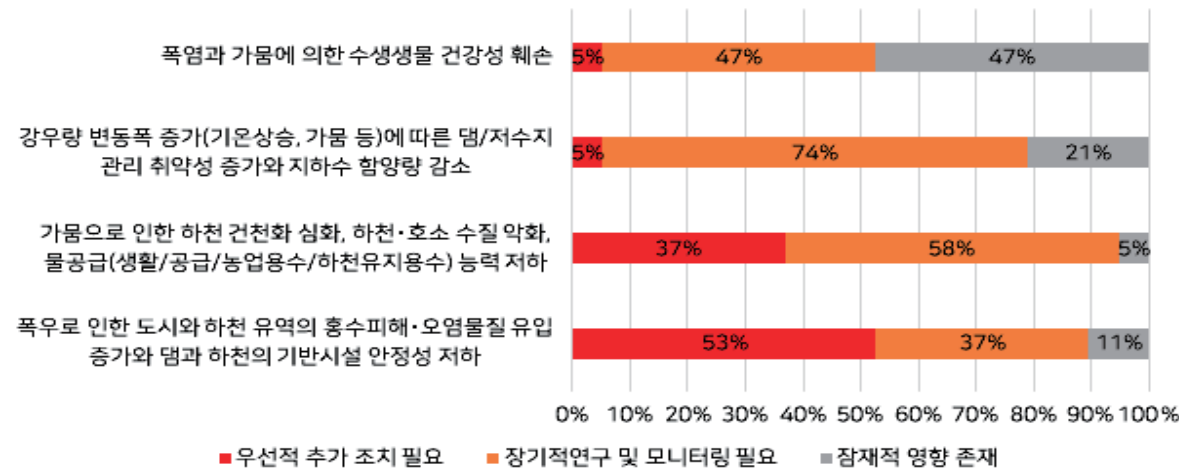
2) 분야별 리스크 유형 및 시급성, 장·단기간 변화

(1) 물관리

○ 물관리 부문 리스크 유형

- 조사결과 '폭우로 인한 도시와 하천 유역의 홍수피해·오염물질 유입 증가와 댐과 하천의 기반시설 안정성 저하' 리스크가 우선적 추가조치가 필요하다고 응답하였음.
- 장기적인 연구 및 모니터링이 필요한 리스크는 '강우량 변동폭 증가(기온상승, 가뭄 등)에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가와 지하수 함양량 감소'로 나타남
- 잠재적 영향이 존재하는 리스크로는 '폭염과 가뭄에 의한 수생생물 건강성 훼손'으로 나타남

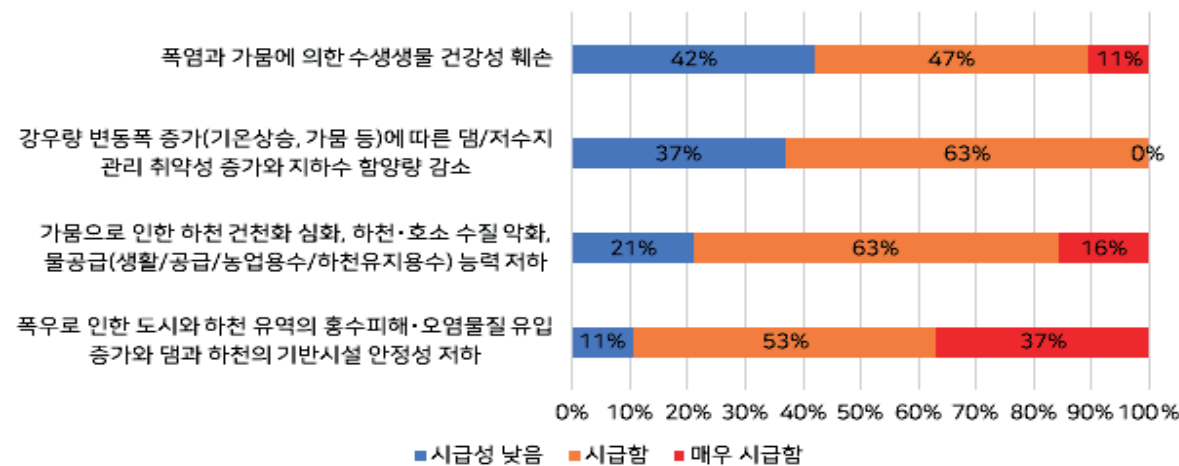
그림 4-9 | 물관리 분야 리스크 유형



○ 물관리 부문 리스크 시급성

- 물관리 부문 리스크 중에서 '폭우로 인한 도시와 하천 유역의 홍수피해·오염물질 유입 증가와 댐과 하천의 기반시설 안정성 저하'가 가장 시급한 리스크로 나타났음

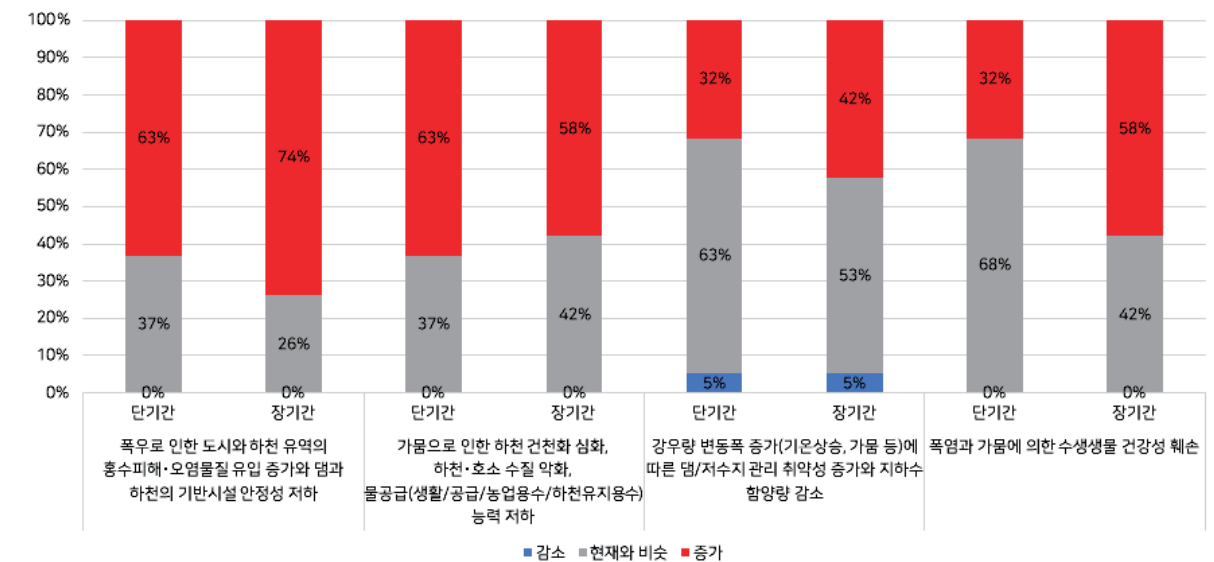
그림 4-10 | 물관리 분야 리스크 시급성



○ 물관리 부문 장·단기간 변화 예상

- 장기간 증가 예상 리스크는 '폭우로 인한 도시와 하천 유역의 홍수피해·오염물질 유입 증가와 댐과 하천의 기반시설 안정성 저하'로 나타남
- 장기간 현재와 비슷하거나 감소 예상 리스크는 '강우량 변동폭 증가(기온상승, 가뭄 등)에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가와 지하수 함양량 감소'로 나타남
- 단기간 증가 예상 리스크는 '폭우로 인한 도시와 하천 유역의 홍수피해·오염물질 유입 증가와 댐과 하천의 기반시설 안정성 저하' 및 '가뭄으로 인한 하천 건천화 심화, 하천·호소 수질 악화, 물공급(생활/공업/농업·용수/하천유지용수) 능력저하'로 나타남
- 단기간 현재와 비슷하거나 감소 예상 리스크는 '강우량 변동폭 증가(기온상승, 가뭄 등)에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가와 지하수 함양량 감소'로 나타남

그림 4-11 | 물관리 분야 장·단기간 변화 예상

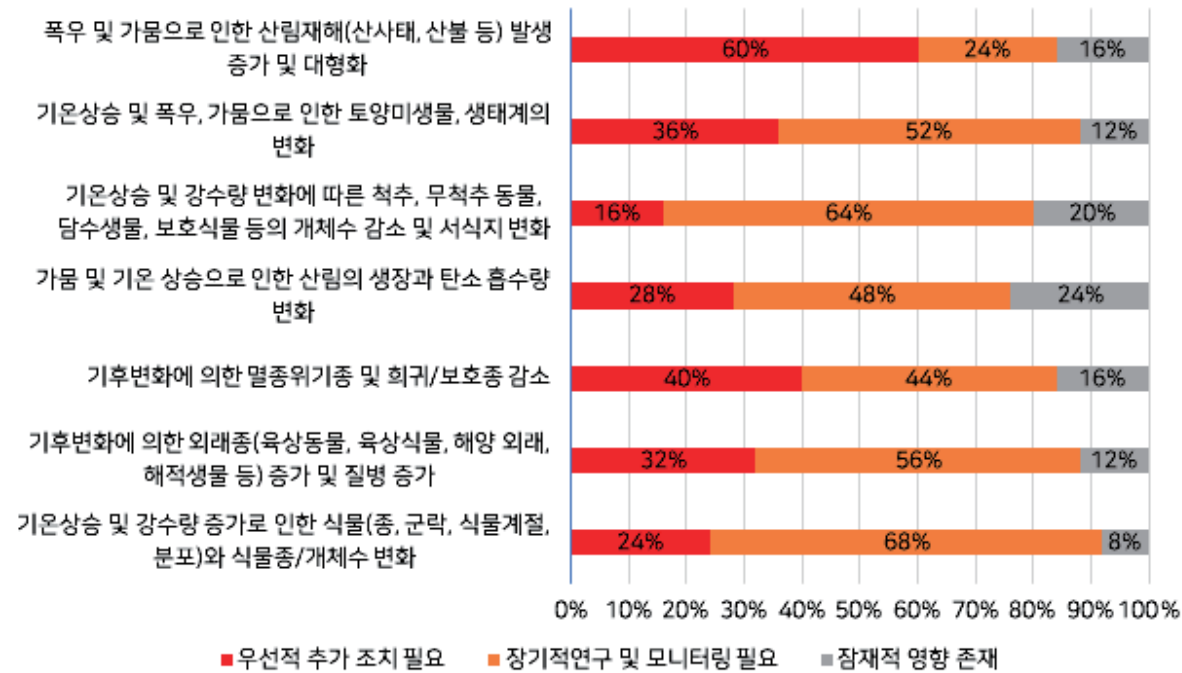


(2) 생태계

○ 생태계 부문 리스크 유형

- 조사 결과 '폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화' 리스크가 우선적 추가 조치가 필요하다고 응답하였음
- 장기적 연구 및 모니터링이 필요한 리스크는 '기온상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포)와 식물종/개체수 변화'로 나타남
- 잠재적 영향 존재하는 리스크로는 '가뭄 및 기온 상승으로 인한 산림의 성장과 탄소 흡수량 변화'가 가장 높게 응답함

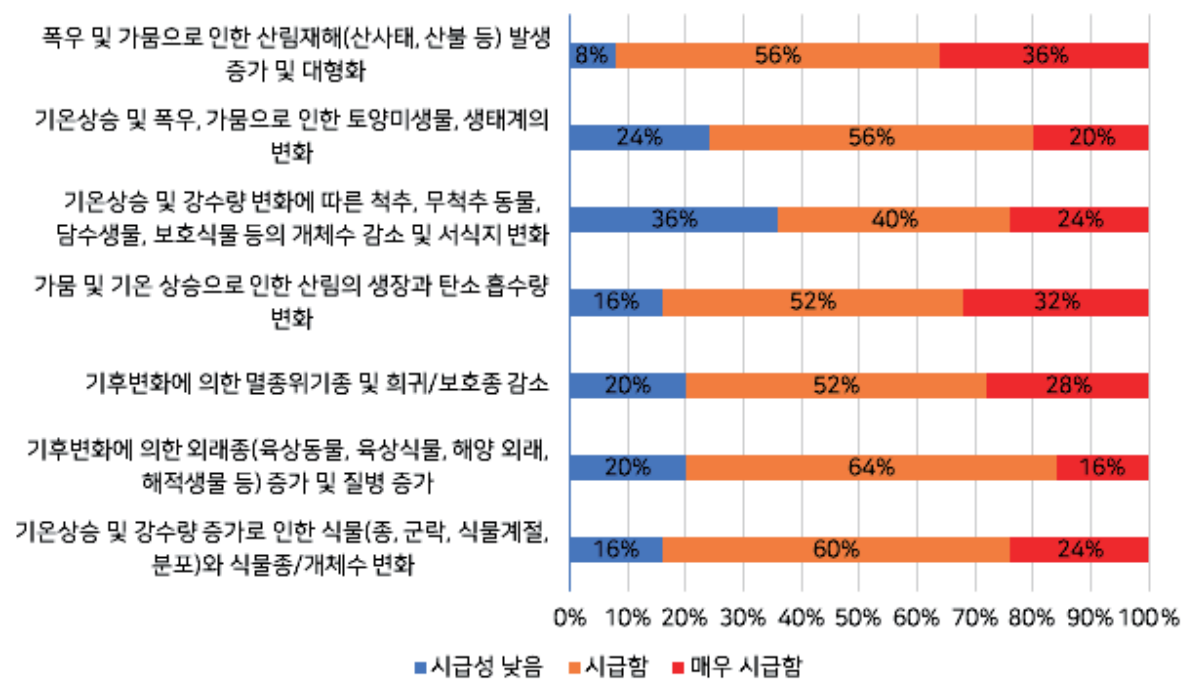
그림 4-12 | 생태계 리스크 유형



○ 생태계 부문 리스크 시급성

- 생태계 부문 리스크 중에서 '폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등)발생 증가 및 대형화'가 가장 시급한 리스크로 나타났음

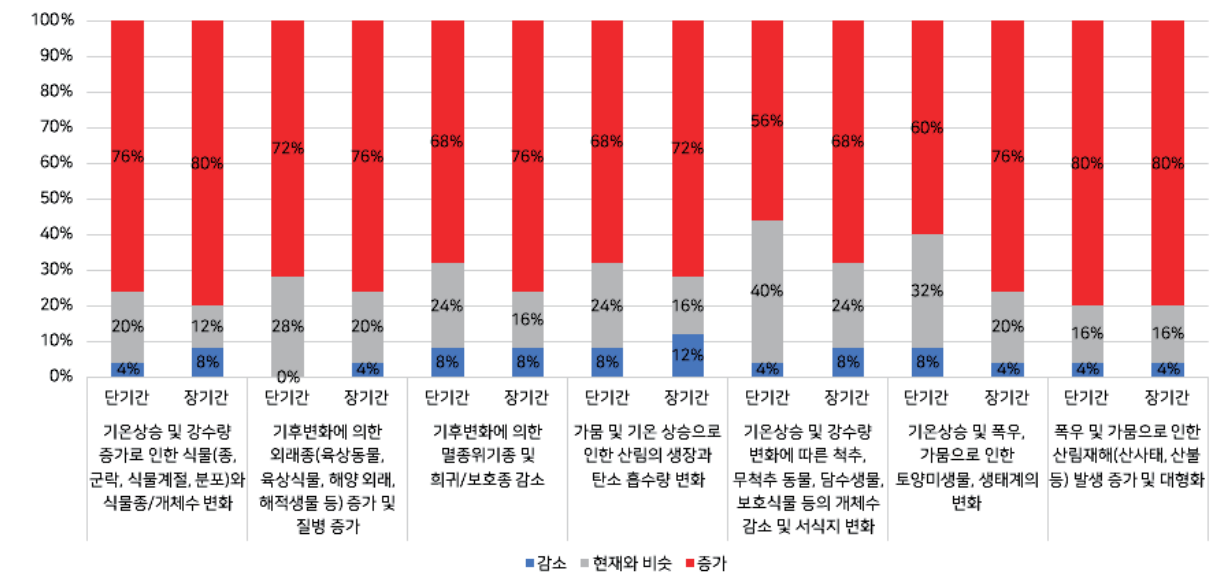
그림 4-13 | 생태계 리스크 시급성



○ 생태계 부문 장·단기간 변화 예상

- 장단기간 증가 예상 리스크는 '기온상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포)와 식물종/개체수 변화' 및 '폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화'로 나타남
- 장·단기간 현재와 비슷한 예상 리스크는 '기온상승 및 강수량 변화에 따른 척추, 무척추 동물, 담수생물, 보호식물 등의 개체수 감소 및 서식지 변화'로 나타남
- 장기간 감소 예상 리스크는 '가뭄 및 기온 상승으로 인한 산림의 성장과 탄소 흡수량 변화'로 나타남
- 단기간 감소 예상 리스크는 '기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소', '가뭄 및 기온 상승으로 인한 산림의 성장과 탄소 흡수량 변화' 및 '기온상승 및 폭우, 가뭄으로 인한 토양미생물, 생태계의 변화'로 나타남

그림 4-14 | 생태계 분야 장·단기간 변화 예상

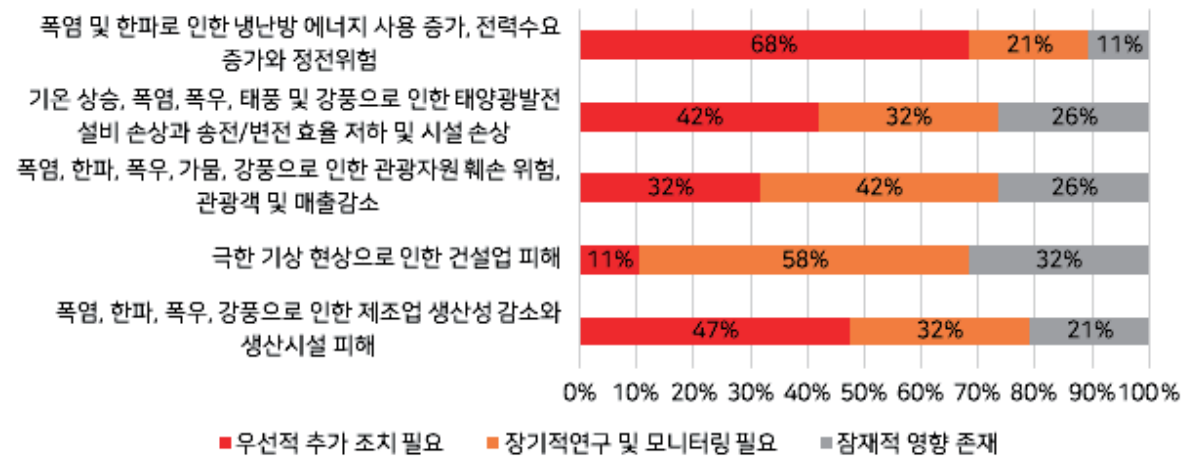


(3) 산업/에너지

○ 산업/에너지 부문 리스크 유형

- 조사결과 '폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가, 전력수요 증가와 정전위험' 리스크가 우선적 추가 조치가 필요하다고 응답하였음
- 장기적인 연구 및 모니터링이 필요한 리스크는 '극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해'로 나타남
- 잠재적 영향 존재하는 리스크로는 '극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해'로 나타남

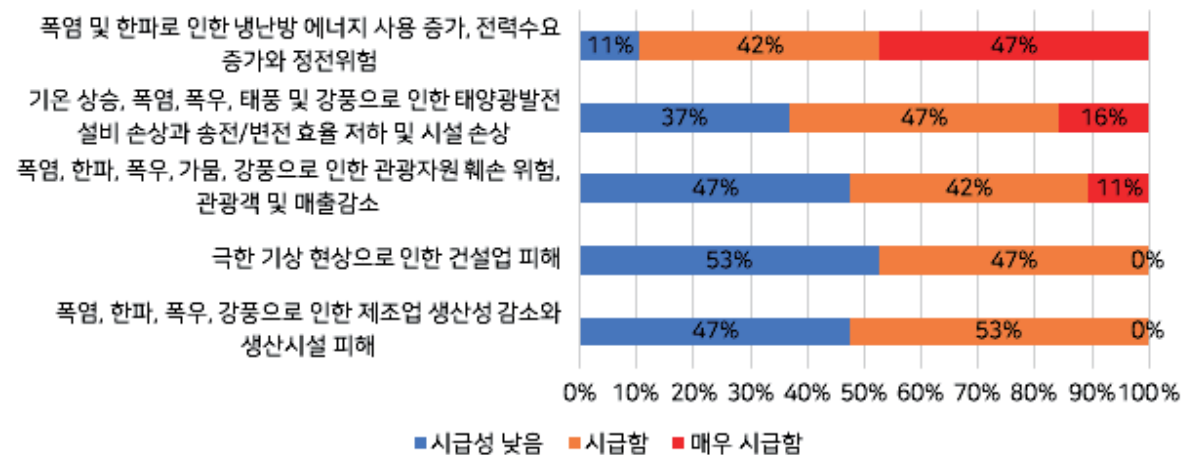
그림 4-15 | 산업/에너지 분야 리스크 유형



○ 산업/에너지 부문 리스크 시급성

- 산업/에너지 부문 리스크 중에서 '폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가, 전력 수요 증가와 정전위험'이 가장 시급한 리스크로 나타났음

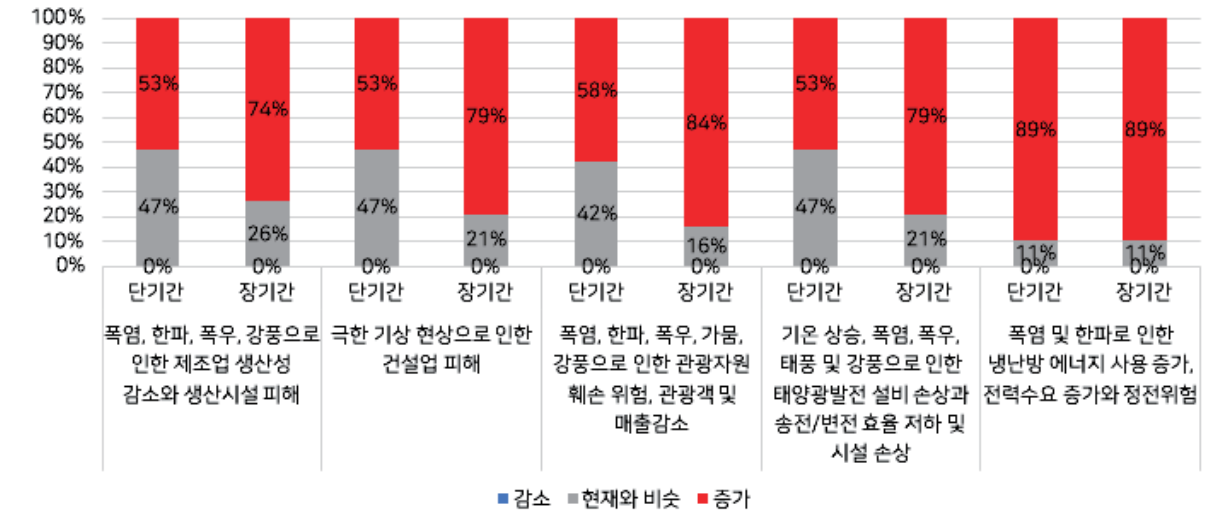
그림 4-16 | 산업/에너지 분야 리스크 시급성



○ 산업/에너지 부문 장단기간 변화 예상

- 장·단기간 증가 예상 리스크는 '폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가, 전력수요 증가와 정전위험'으로 나타남
- 단기간 현재와 비슷한 예상 리스크는 '폭염, 한파, 폭우, 강풍으로 인한 제조업 생산성 감소와 생산시설 피해', '극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해' 및 '기온 상승, 폭염, 폭우, 태풍 및 강풍으로 인한 태양광발전 설비 손상과 송전/변전 효율 저하 및 시설 손상'으로 나타남

그림 4-17 | 산업/에너지 분야 장·단기간 변화 예상

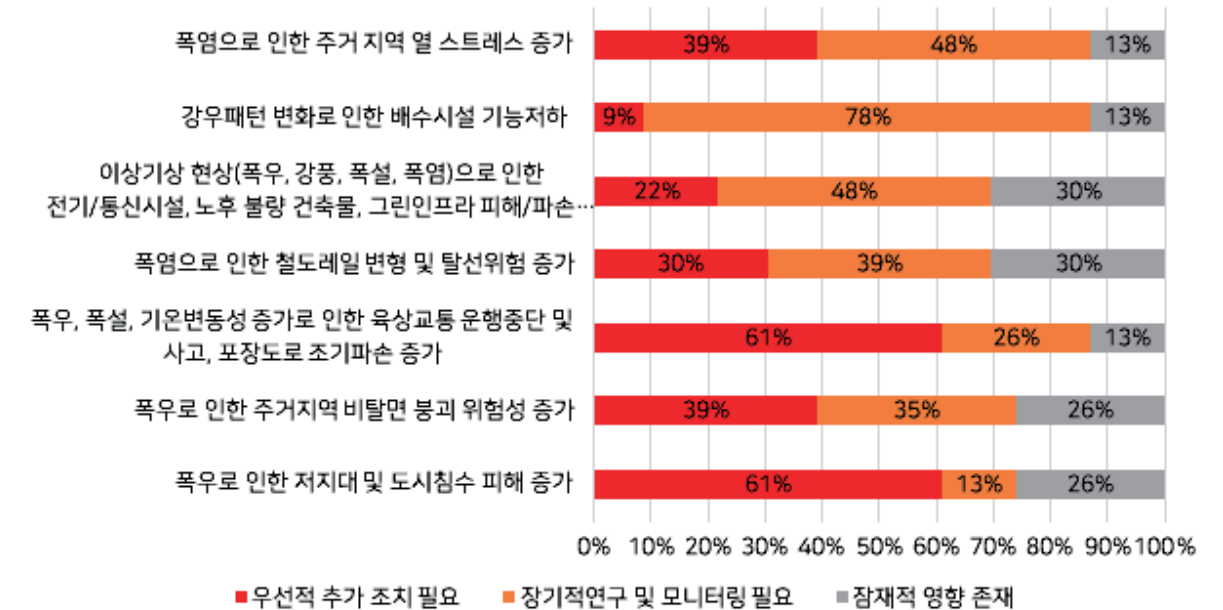


(4) 국토

○ 국토 부문 리스크 유형

- 조사결과 '폭우, 폭설, 기온변동성 증가로 인한 육상교통 운행중단 및 사고, 포장도로 조기파손 증가' 및 '폭우로 인한 저지대 및 도시침수 피해 증가' 리스크가 우선적 추가 조치가 필요하다고 응답하였음
- 장기적인 연구 및 모니터링이 필요한 리스크는 '강우패턴 변화로 인한 배수시설 기능저하'로 나타났으며, 잠재적 영향 존재하는 리스크로는 '이상기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신시설, 노후 불량 건축물, 그린인프라 피해/파손 증가' 및 '폭염으로 인한 철도레일 변형 및 탈선위험 증가'로 나타남

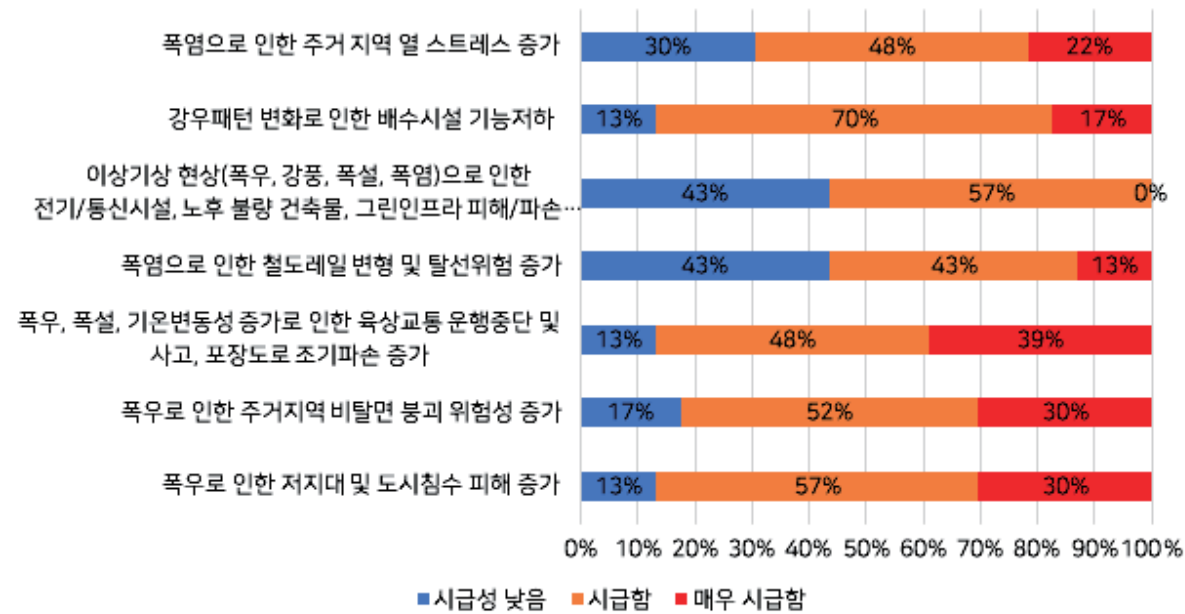
그림 4-18 | 국토 분야 리스크 유형



○ 국토 부문 리스크 시급성

- 국토 부문 리스크 중에서 ‘폭우, 폭설, 기온변동성 증가로 인한 육상교통 운행중단 및 사고, 포장도로 조기파손 증가’가 가장 시급한 리스크로 나타났음

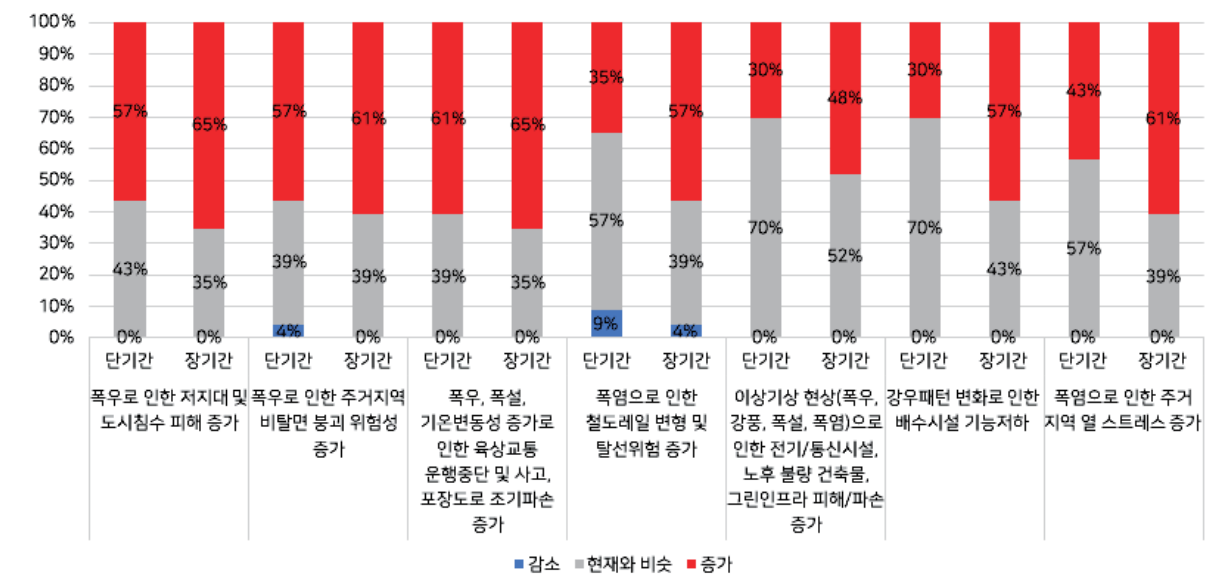
그림 4-19 | 국토 분야 리스크 시급성



○ 국토 부문 장단기간 변화 예상

- 장기간 증가 예상 리스크는 ‘폭우로 인한 저지대 및 도시침수 피해 증가’ 및 ‘폭우, 폭설, 기온변동성 증가로 인한 육상교통 운행중단 및 사고, 포장도로 조기파손 증가’로 나타남
- 장기간 현재와 비슷한 예상 리스크는 ‘이상기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신시설, 노후 불량 건축물, 그린인프라 피해/파손 증가’로 나타남
- 장기간 감소 예상 리스크는 ‘폭염으로 인한 철도레일 변형 및 탈선위험 증가’로 나타남
- 단기간 증가 예상 리스크는 ‘폭우, 폭설, 기온변동성 증가로 인한 육상교통 운행중단 및 사고, 포장도로 조기파손 증가’로 나타남
- 단기간 현재와 비슷한 예상 리스크는 ‘이상기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신시설, 노후 불량 건축물, 그린인프라 피해/파손 증가’ 및 ‘강우패턴 변화로 인한 배수시설 기능저하’로 나타남
- 단기간 감소 예상 리스크는 ‘폭염으로 인한 철도레일 변형 및 탈선위험 증가’로 나타남

그림 4-20 | 국토 분야 장·단기간 변화 예상

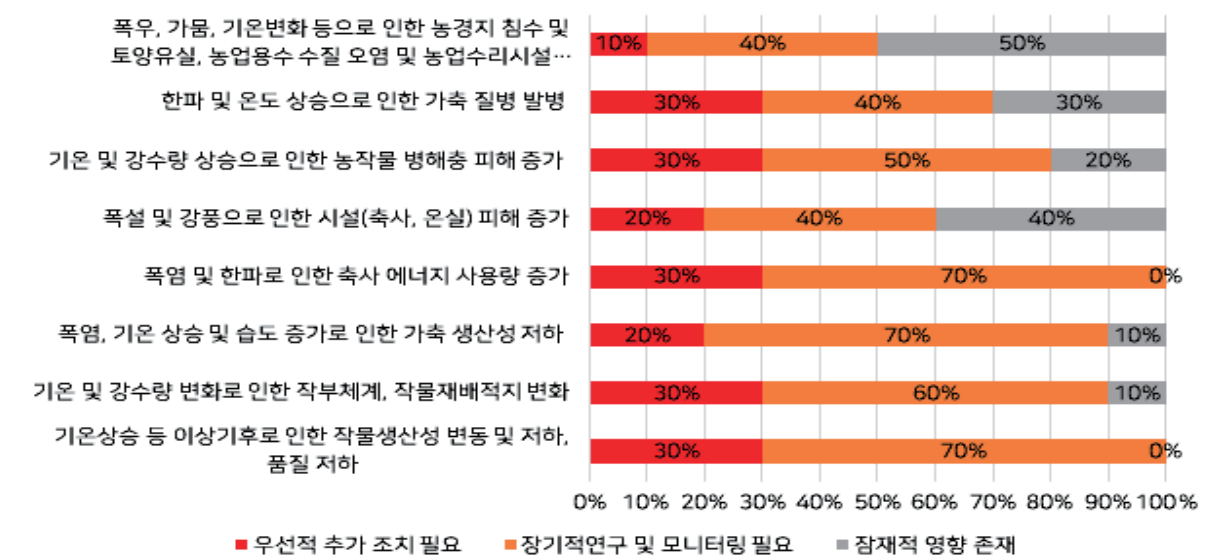


(5) 농축산

○ 농축산 부문 리스크 유형

- 농축산 부문에서 우선적 추가 조치가 필요한 리스크는 대부분 20~30%로 낮게 나타났으며 대부분 장기적인 연구 및 모니터링이 필요한 리스크라고 응답함
- 장기적인 연구 및 모니터링이 필요한 리스크는 ‘폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가’, ‘폭염, 기온 상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하’ 및 ‘기온상승 등 이상기후로 인한 작물생산성 변동 및 저하, 품질저하’로 나타남
- 잠재적 영향 존재하는 리스크로는 ‘폭우, 가뭄, 기온변화 등으로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질 오염 및 농업수리시설 수자원공급, 홍수 대응력 저하’로 나타남

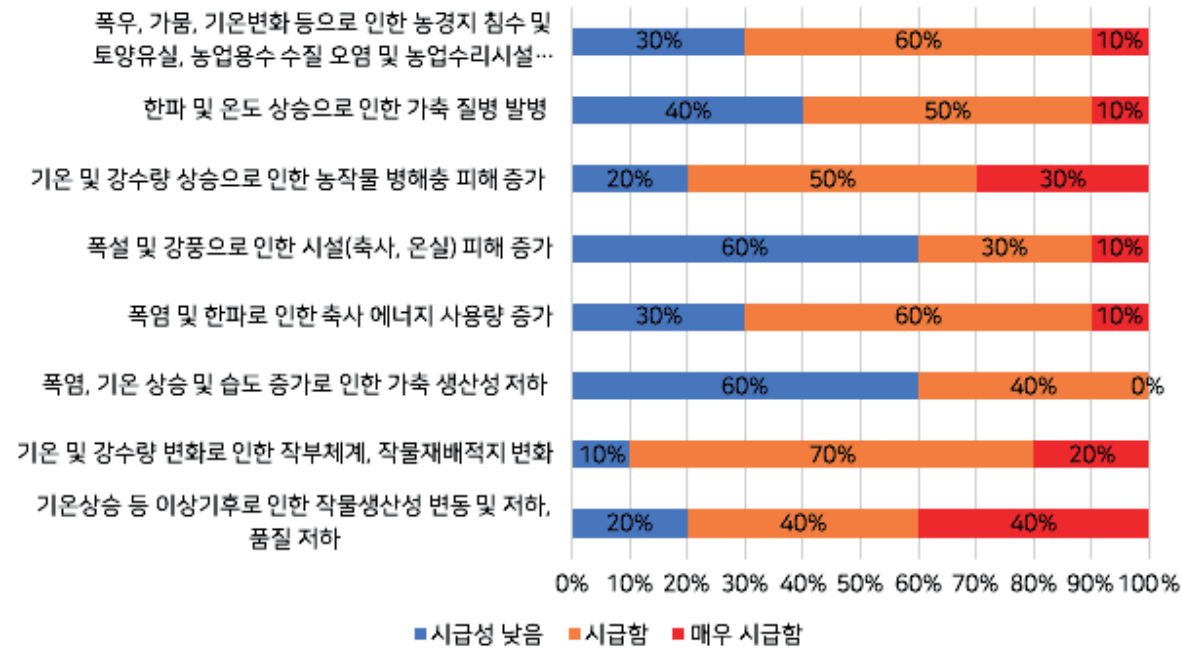
그림 4-21 | 농축산 분야 리스크 유형



○ 농축산 부문 리스크 시급성

- 농축산 부문 리스크 중에서 '기온상승 등 이상기후로 인한 작물생산성 변동 및 저하, 품질 저하'가 가장 시급한 리스크로 나타났다

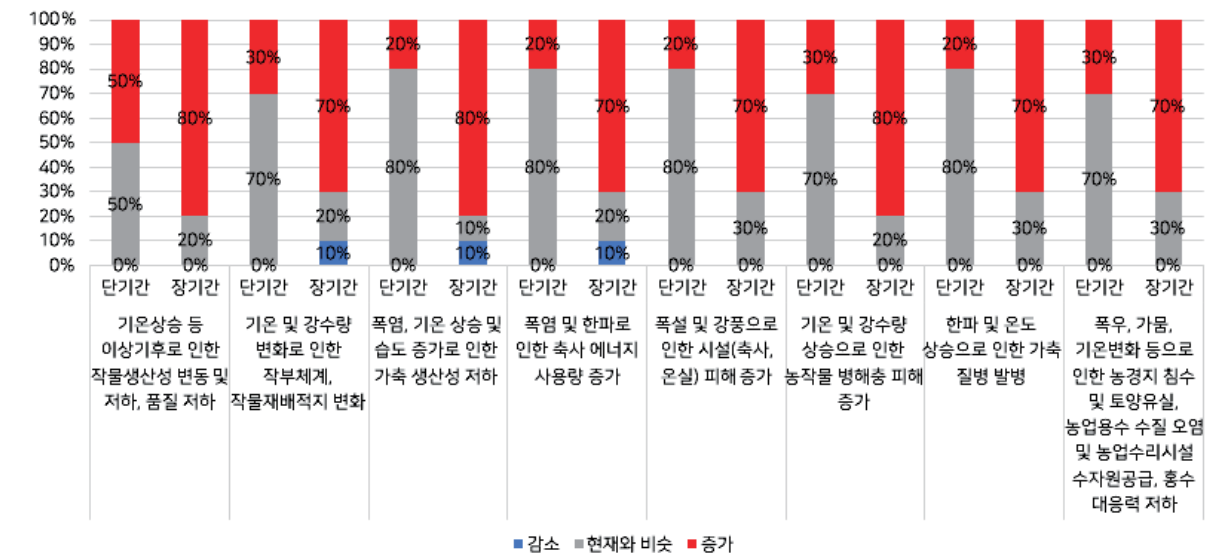
그림 4-22 | 농축산 분야 리스크 시급성



○ 농축산 부문 장·단기간 변화 예상

- 장기간 증가 예상 리스크는 '기온상승 등 이상기후로 인한 작물생산성 변동 및 저하, 품질 저하', '폭염, 기온 상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하' 및 '기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가'로 나타남
- 장기간 현재와 비슷한 예상 리스크는 '폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가', '한파 및 온도 상승으로 인한 가축 질병 발병' 및 '폭우, 가뭄, 기온변화 등으로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질 오염 및 농업수리시설 수자원공급, 홍수 대응력 저하'로 나타남
- 장기간 감소 예상 리스크는 '기온 및 강수량 변화로 인한 작부체계, 작물재배적지 변화', '폭염, 기온 상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하' 및 '폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가'로 나타남
- 단기간 증가 예상 리스크는 '기온상승 등 이상기후로 인한 작물생산성 변동 및 저하, 품질 저하'로 나타남
- 단기간 현재와 비슷한 예상 리스크는 '폭염, 기온 상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하', '폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가', '폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가' 및 '한파 및 온도 상승으로 인한 가축 질병 발병'으로 나타남

그림 4-23 | 농축산 분야 장·단기간 변화 예상



(6) 건강

○ 건강 부문 리스크 유형

- 조사결과 '기후 환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가' 리스크가 우선적 추가 조치가 필요하다고 응답하였음
- 장기적인 연구 및 모니터링이 필요한 리스크와 잠재적 영향 존재하는 리스크로는 '기상 재해로 인한 정신건강 질환 증가'로 나타남

○ 건강 부문 리스크 시급성

- '대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환, 호흡기계 알레르기 질환, 정신건강 질환 증가' 및 '기후 환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가'가 가장 시급한 리스크로 나타났음

그림 4-24 | 건강 분야 리스크 유형

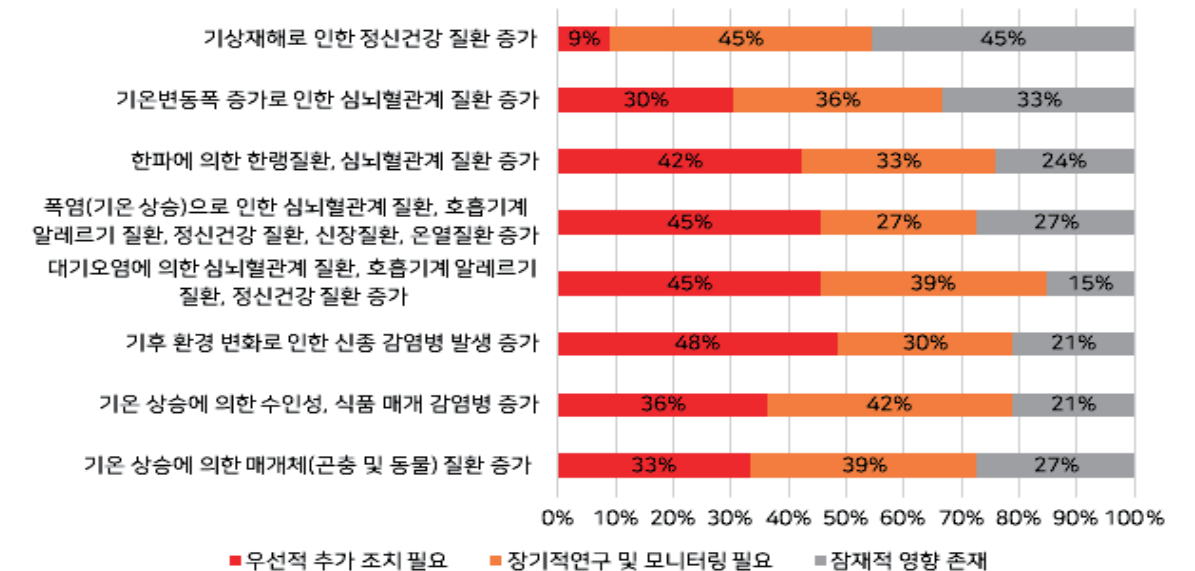
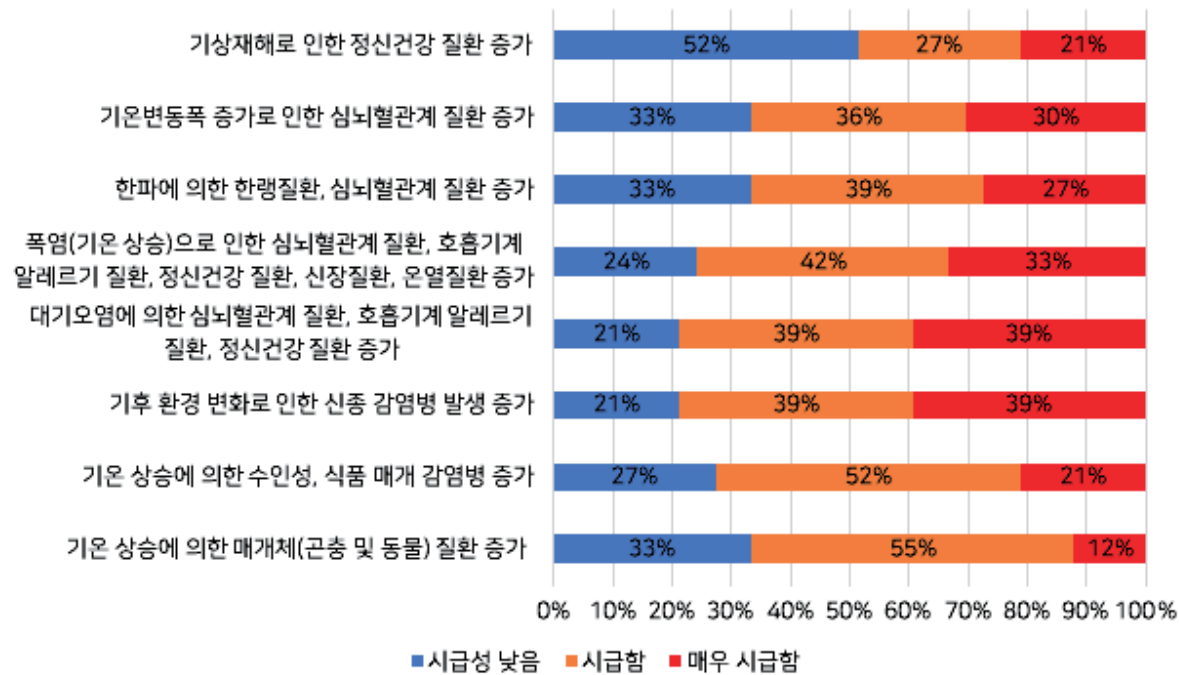


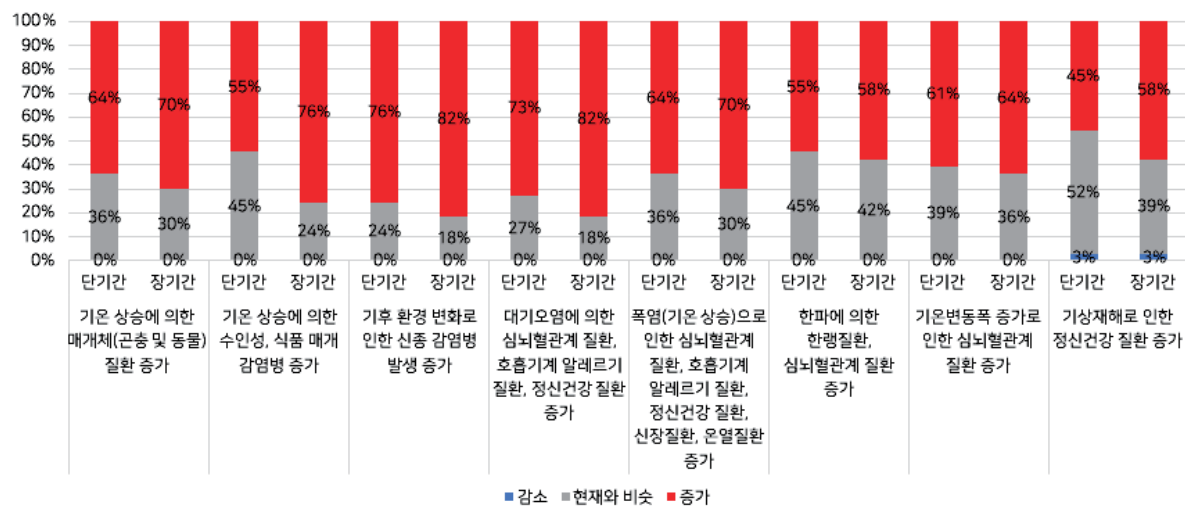
그림 4-25 | 건강 분야 리스크 시급성



○ 건강 부문 장·단기간 변화 예상

- 장기간 증가 예상 리스크는 '기후 환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가' 및 '대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환, 호흡기계 알레르기 질환, 정신건강 질환 증가'로 나타남
- 장기간 현재와 비슷한 예상 리스크는 '한파에 의한 한랭질환, 심뇌혈관계 질환 증가'로 나타남
- 단기간 증가 예상 리스크는 '기후 환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가' 및 '대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환, 호흡기계 알레르기 질환, 정신건강 질환 증가'로 나타남

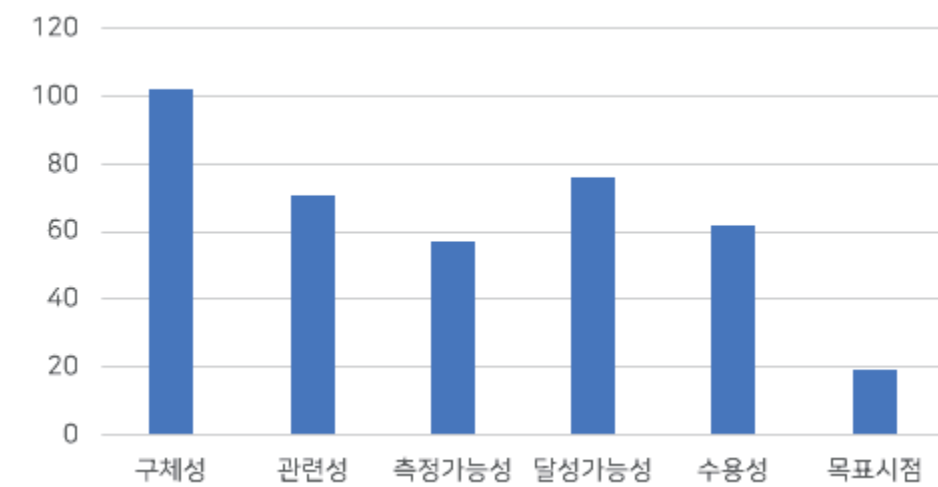
그림 4-26 | 건강 분야 장·단기간 변화 예상



3) 목표 설정 시 고려사항

- 앞으로의 목표 설정 시 우선 고려되어야 할 항목 조사결과 '구체성(수원시에서 우선가치로 가져가야 할 구체적인 목표설정)'을 가장 많이 선택하였으며 그 다음으로 '달성가능성(적응 비전, 사업 및 성과지표와 연계된 현실적인 목표 설정)', '관련성(수원시 기후변화 리스크와 관련성이 높은 적응목표의 설정)', '측정 가능성(정량적으로 현재 수준과 목표 수준을 측정, 비교가 가능한 목표)' 등의 순으로 나타났음

그림 4-27 | 목표 설정 시 고려사항



2.3. 시민 설문조사 및 간담회

2.3.1. 시민 설문조사

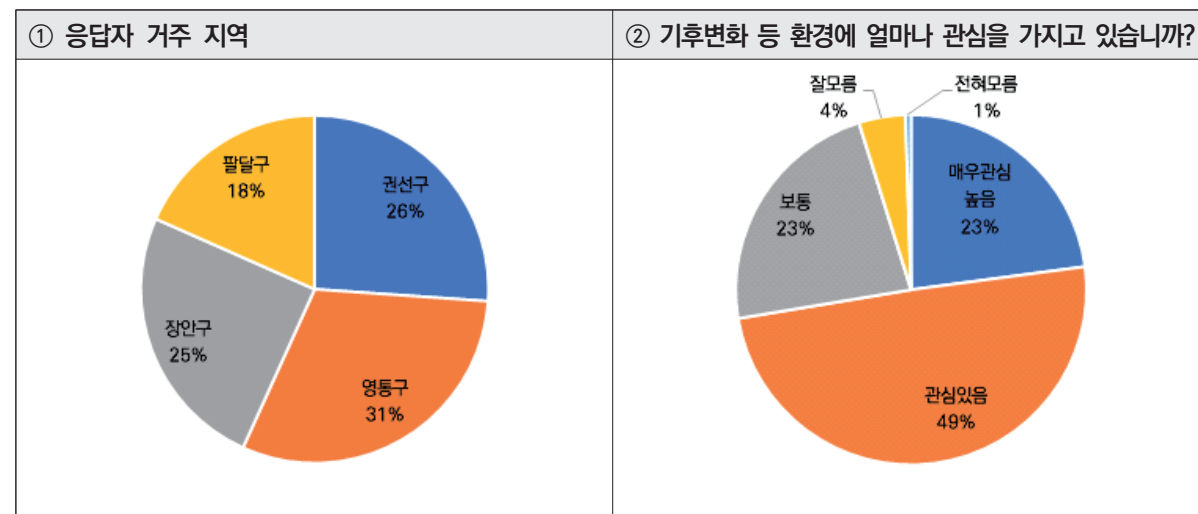
1) 설문조사 개요

- 조사인원 : 수원시민 1,372명
- 조사기간 : 2024.04.08.~19
- 조사방법 : 온라인 설문조사
- 조사내용 : 기후위기에 대한 관심도와 기후위기 적응을 위한 정책 중요도

2) 설문조사 결과

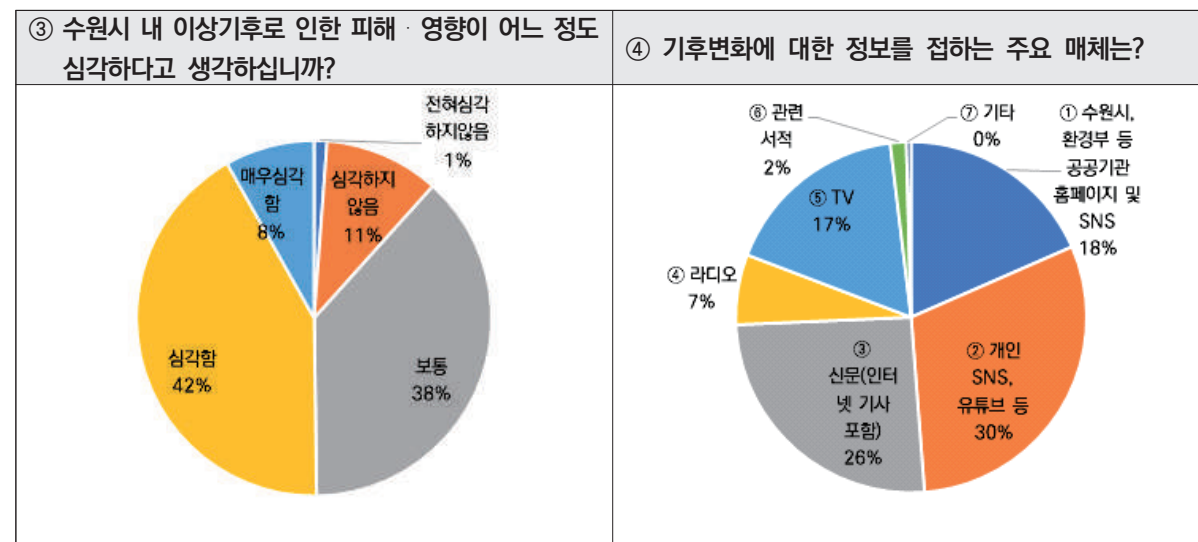
(1) 응답자 거주지역 및 기후변화 관심도

- 설문조사에 응답한 시민 1,372명 중 영통구 31%, 권선구 26%, 장안구 25%, 팔달구 18%의 비율로 응답하였음
- 기후변화 등 환경에 대한 관심도 조사결과 '관심 있음' 49%, '매우 관심 높음' 23%로 기후변화에 대한 관심도가 높은 것으로 나타남



(2) 이상기후 피해·영향 심각성 및 기후변화에 대한 정보 구득 매체

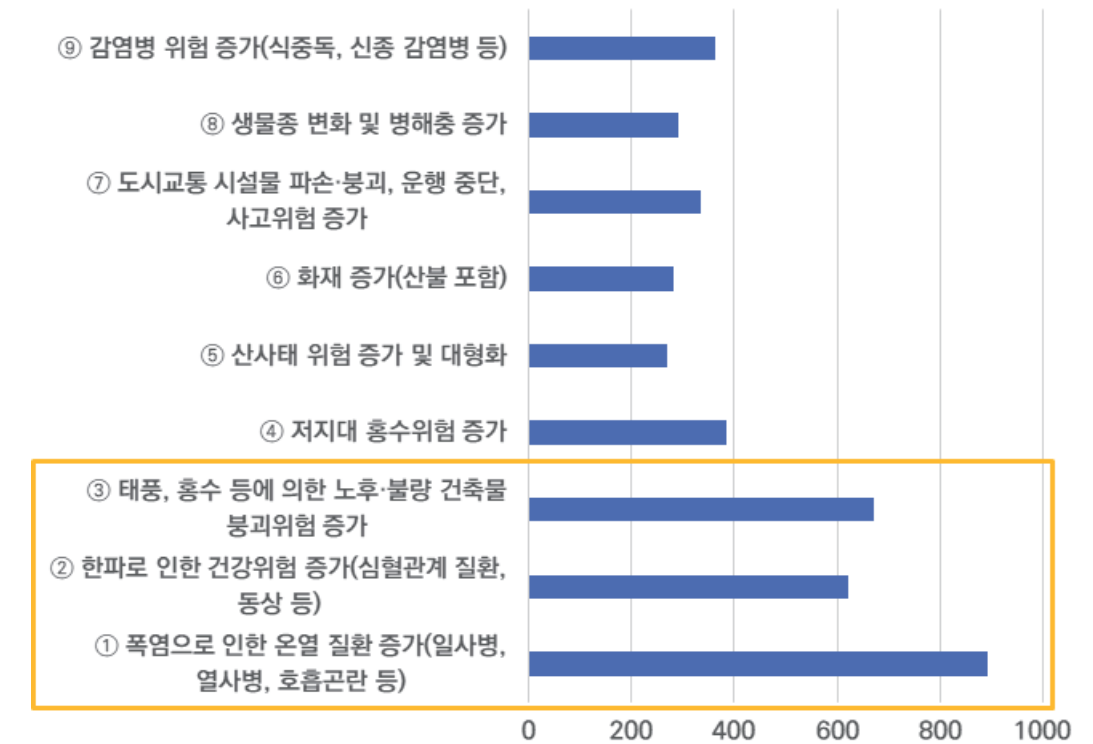
- 수원시 내 이상기후로 인한 피해·영향의 심각도 조사결과 ‘심각함’ 42%. ‘매우 심각함’ 8%로 수원시 이상기후로 인한 영향인 심각하다고 생각하는 시민이 많았음
- 수원시민이 기후변화에 대한 정보를 접하는 주요 매체로는 ‘개인 SNS, 유튜브 등’이 30%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 ‘신문(인터넷 기사 포함)’이 26%, ‘수원시, 환경부 등 공공기관 홈페이지 및 SNS’ 18%, ‘TV’ 17%, ‘라디오’ 7%, ‘관련 서적’ 2% 순으로 조사되었음



(3) 가장 위험한 기후위기

- 수원시민에게 가장 위험하다고 생각하는 기후위기에 대한 조사결과 ‘폭염으로 인한 온열질환 증가’가 가장 높게 나타났으며, 다음으로 ‘태풍, 홍수 등에 의한 노후·불량 건축물 붕괴위험 증가’, ‘한파로 인한 건강위험 증가(심혈관계 질환, 동상 등)’, ‘저지대 호수위험 증가’ 등의 순으로 나타났음

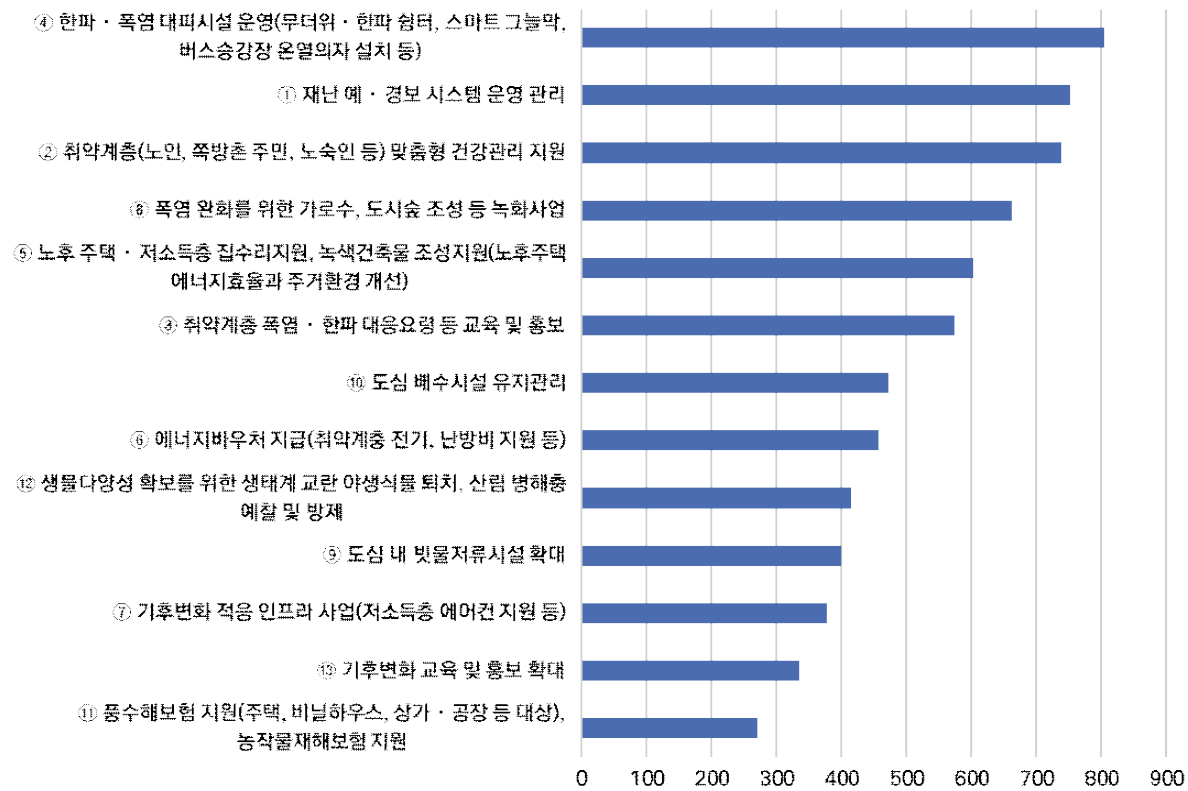
그림 4-28 | 가장 위험한 기후위기



(4) 기후적응 중점 추진과제 및 추가 사업 제안

- 수원시민이 생각하는 기후적응 중점 추진과제로는 ‘한파·폭염 대피시설 운영’이 가장 높게 나타났으며, 다음으로 ‘재난 예·경보 시스템 운영관리’, ‘취약계층 맞춤형 건강관리’, ‘폭염 완화를 위한 가로수, 도시숲 조성 등 녹화사업’, ‘노후 주택·저소득층 집수리 지원, 녹색건축물 조성 지원’ 순으로 나타났음
- 기후변화 적응 관련 사업 제안
 - 기후 적응 중점 추진과제 제외하고 수원시민이 기후변화 적응과 관련하여 새롭게 도입이 필요하다고 생각하여 제안한 사업 주요 의견으로는 ‘적응대책에 대한 적극적인 시민홍보’, ‘취약계층 지원확대’, ‘인센티브 확대’, ‘대중교통 이용 적극지원’, ‘대기오염, 미세먼지 저감 관련 정책’ 등이었음

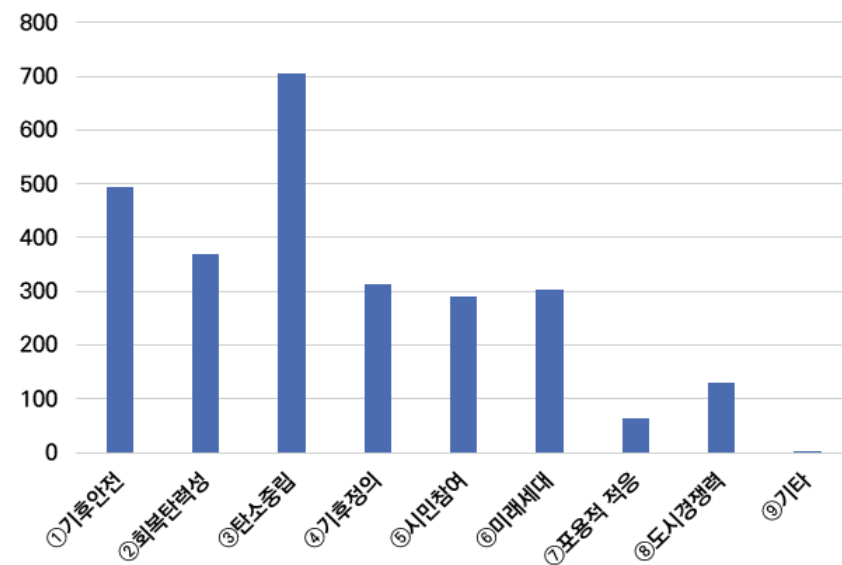
그림 4-29 | 기후적응 중점 추진과제



(5) 수원시 기후위기 적응대책 비전 핵심 키워드

- 제3차 수원시 기후위기 적응대책의 비전을 위한 핵심 키워드 설문 결과 ‘탄소중립’이 가장 높게 나타났으며, 다음으로 ‘기후안전’, ‘회복탄력성’, ‘기후정의’, ‘미래세대’, ‘시민참여’ 등의 순으로 나타났음

그림 4-30 | 비전 수립을 위한 핵심 키워드



2.3.2. 시민 간담회

(1) 간담회 개요

- 일시 및 장소 : 24.04.25 / 수원시정연구원
- 탄소중립시민위원회 및 시민 40여명 참석
- 주요내용
 - 기후위기 적응대책 비전(안) 및 정책 등 의견 수렴



(2) 간담회 주요 의견

- 비전 키워드
 - 시민안전보호, 탄소흡수원, 거버넌스, 적응일상화, 누구나 느끼는, 탄소저감, 적응, 시민 인식, 변화, 위기, 눈높이, 기후위기 회복도시, 스마트한 기후적응대책, 녹색도시, 지속 가능, 디지털 탄소중립, 시민이 만들어가는, 함께하는
- 정책 및 방향성 제안
 - 탄소흡수원(학교숲, 가로수 식재, 생태계보호지역 관리강화)
 - 투수지역 확대, 빗물이용
 - 종이 없는 행정, 에너지 절약, 페트병 수거 자동화 기계 확충 등 분리수거 강화
 - 기업, 학교, 공무원 기후위기 관련 교육강화
 - 적응대책 시민 모니터링, 기후시민기동대
 - 대중교통 이용 활성화, 친환경 자동차 지원사업, 인센티브 제공 확대
 - 시민 눈높이 맞게 추진, 적극적 정책 및 시민 실천가능 방안 홍보, 정보공유와 소통, 전문가와 연대
 - 행사 진행 시 탄소발생 적은 방향으로 진행

그림 4-31 | 간담회 의견 및 주요 키워드 분석



3. 지역 취약성 평가

3.1. VESTAP 평가도구 기반 취약성 평가

3.1.1. 수원시 취약성 평가 방법

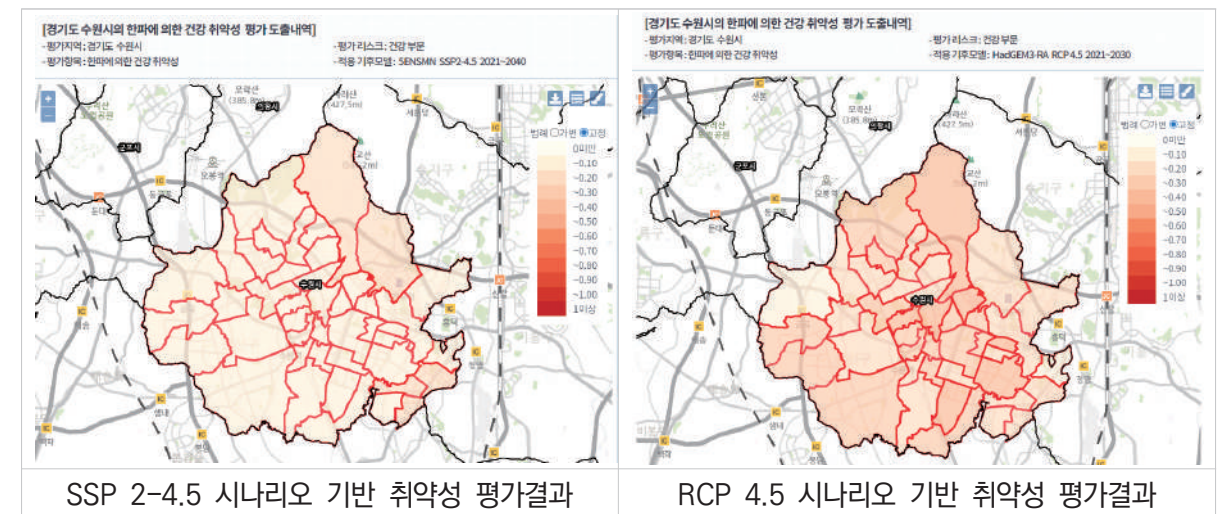
- 환경부 VESTAP 홈페이지에서 지자체별 기후위기 취약성 평가결과는 RCP/SSP 시나리오별로 제공 중이며, SSP 시나리오 기반의 평가항목 결과값은 계속 개발 중임
 - 기후노출, 민감도, 적응능력의 가중치, 기후노출과 민감도에서 사용되는 평가지표 개선도 계속 진행되면서 평가항목 개선 시기별 차이 발생
 - RCP 시나리오 기반 취약성 평가 : 기상청에서 제공하는 MME5s 앙상블 모델과 HadGEM3-RA 모델 기반의 평가 결과 값 제공
 - SSP 시나리오 기반 취약성 평가 : 5ENSMN 앙상블 모델³⁾ 기반으로 평가 결과 값 제공
- SSP 시나리오 기반 취약성 평가항목 중 수원시와 관련성이 높고, 대표 원인 폭염, 한파, 홍수별 ‘폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 인구 대상)’, ‘한파에 의한 건강 취약성’, ‘홍수에 의한 건축물 취약성’ 항목을 각각 검토(접속일 2024.7.1.기준)
- 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 인구 대상)는 SSP2-4.5, SSP5-8.5, RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기반 취약성 종합지수 상위 25% 이내에 영화동과 지동이 공통적으로 모두 포함되었고, 행궁동은 3회 중복됨
 - SSP2-4.5, RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오에서 지동은 1순위로 취약한 것으로 평가됨
 - RCP 4.5에서 2순위 영화동, 3순위 매탄2동은 SSP 2-4.5 시나리오 기반 평가에서는 영화동 8순위, 매탄2동 13순위로 차이가 있음

표 4-6 | 취약성 평가 결과 상위 25% 비교_폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상)

순위	RCP 4.5(2021~2030)		SSP 2-4.5(2021~2040)		RCP 8.5(2021~2030)		SSP 5-8.5(2021~2040)	
	행정동명	취약성 종합지수	행정동명	취약성 종합지수	행정동명	취약성 종합지수	행정동명	취약성 종합지수
1	지동	0.60	지동	0.25	지동	0.59	서둔동	0.29
2	영화동	0.57	망포2동	0.25	인계동	0.58	매산동	0.28
3	매탄2동	0.57	우만1동	0.24	매산동	0.48	평동	0.28
4	원천동	0.54	행궁동	0.23	파장동	0.46	행궁동	0.25
5	우만2동	0.53	조원2동	0.23	정자2동	0.45	지동	0.25
6	매탄3동	0.50	송죽동	0.23	영통3동	0.45	고등동	0.25
7	영통3동	0.50	조원1동	0.23	영화동	0.44	세류1동	0.25
8	조원1동	0.49	영화동	0.22	권선1동	0.43	영화동	0.23
9	매탄4동	0.48	파장동	0.22	매탄4동	0.43	세류2동	0.23
10	영통2동	0.48	정자1동	0.22	매교동	0.43	세류3동	0.22
11	행궁동	0.47	매탄1동	0.22	영통2동	0.43	화서1동	0.22

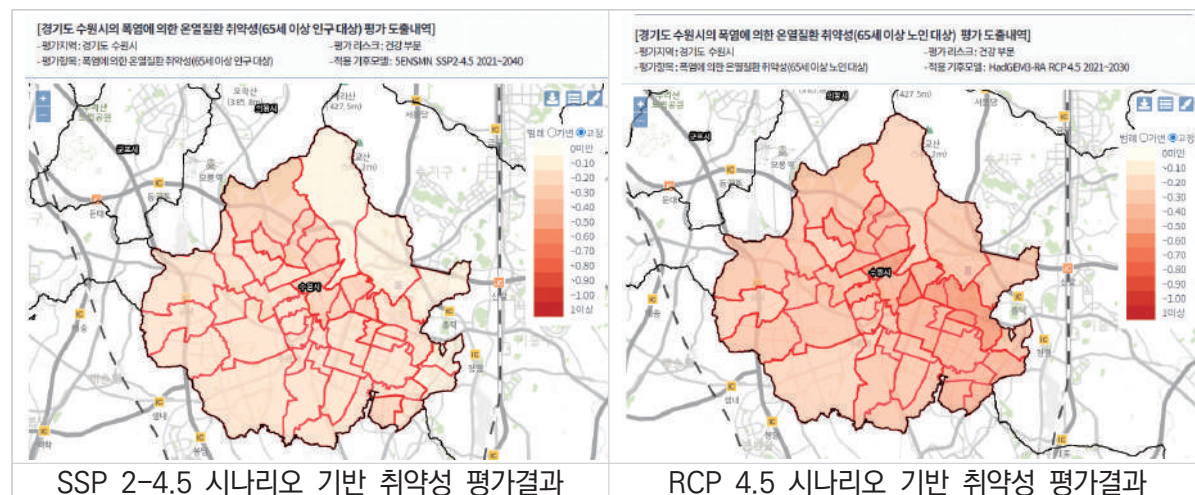
- 한파에 의한 건강 취약성 평가는 SSP2-4.5, SSP5-8.5, RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기반 취약성 종합지수 상위 25% 이내에 고등동, 곡선동, 망포1동, 망포2동, 연무동, 평동이 3회 이상 포함됨
 - SSP 2-4.5, RCP 8.5 시나리오에서 연무동이 각각 1순위로 가장 취약하게 나타남

그림 4-33 | SSP/RCP 시나리오별 수원시 취약성 평가 결과 비교_한파에 의한 건강 취약성



출처 : VESTAP 홈페이지에서 제공되는 평가항목별 출력 이미지

그림 4-32 | SSP/RCP 시나리오별 수원시 취약성 평가 결과 비교_폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상)



출처 : VESTAP 홈페이지에서 제공되는 평가항목별 출력 이미지

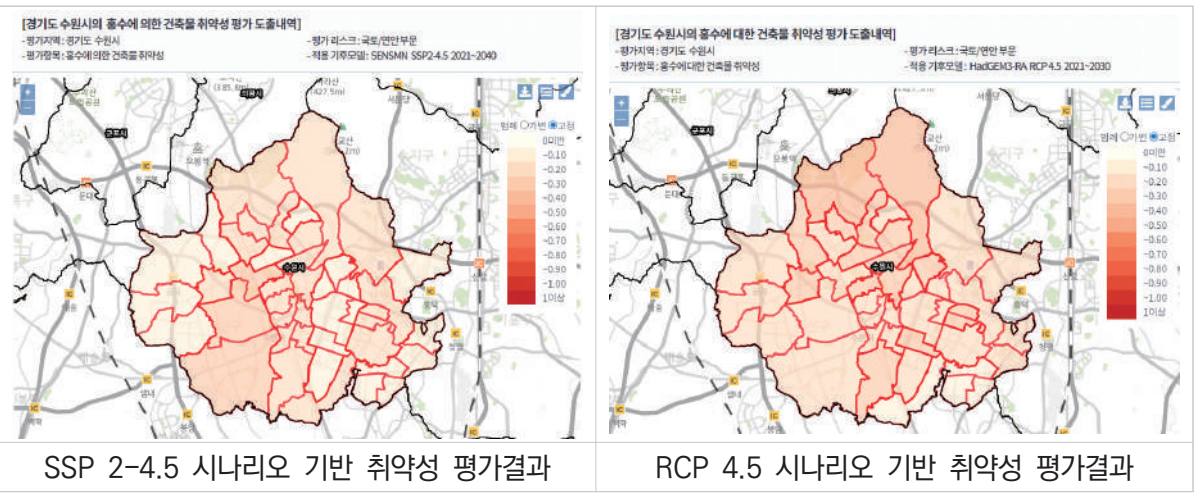
3) 5ENSMN은 기상청에서 HadGEM3-RA (국립기상과학원), WRF (부산대), CCLM (포항공대), GRIMs (공주대), RegCM4(울산과학기술원) 모델을 앙상블하여 제공되는 정보임 (김민지 외, 2024)

표 4-7 | SSP/RCP 시나리오별 수원시 취약성 평가 결과 상위 25% 비교_한파에 의한 건강 취약성

순위	RCP 4.5(2021~2030)		SSP 2-4.5(2021~2040)		RCP 8.5(2021~2030)		SSP 5-8.5(2021~2040)	
	행정동명	취약성 종합지수	행정동명	취약성 종합지수	행정동명	취약성 종합지수	행정동명	취약성 종합지수
1	우만1동	0.39	연무동	0.17	연무동	0.46	파장동	0.15
2	매탄3동	0.39	망포1동	0.12	광고1동	0.28	영통3동	0.15
3	권선2동	0.37	영통2동	0.11	광고2동	0.27	서둔동	0.12
4	매탄2동	0.35	광고1동	0.11	정자3동	0.21	망포2동	0.11
5	화서1동	0.34	영통3동	0.11	구운동	0.21	조원1동	0.10
6	행궁동	0.34	망포2동	0.10	송죽동	0.21	광고2동	0.10
7	연무동	0.33	곡선동	0.09	매탄4동	0.21	영통2동	0.10
8	고등동	0.29	영통1동	0.09	평동	0.20	망포1동	0.10
9	평동	0.28	고등동	0.08	망포1동	0.20	고등동	0.09
10	인계동	0.28	파장동	0.08	곡선동	0.20	평동	0.09
11	매탄1동	0.28	조원2동	0.08	망포2동	0.20	곡선동	0.09

- 홍수에 의한 건축물 취약성 평가는 SSP2-4.5, SSP5-8.5, RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기반 취약성 종합지수 상위 25% 이내에 평동, 매탄2동이 이 3회 이상 포함됨
 - SSP 2-4.5, SSP 5-8.5에서는 평동이 2순위 이나, RCP 8.5에서는 9순위로 차이가 있음

그림 4-34 | SSP/RCP 시나리오별 수원시 취약성 평가 결과 비교_홍수에 의한 건축물 취약성



출처 : VESTAP 홈페이지에서 제공되는 평가항목별 출력 이미지

표 4-8 | SSP/RCP 시나리오별 수원시 취약성 평가 결과 상위 25% 비교_홍수에 의한 건축물 취약성

순위	RCP 4.5(2021~2030)		SSP 2-4.5(2021~2040)		RCP 8.5(2021~2030)		SSP 5-8.5(2021~2040)	
	행정동명	취약성 종합지수	행정동명	취약성 종합지수	행정동명	취약성 종합지수	행정동명	취약성 종합지수
1	파장동	0.35	서둔동	0.29	세류2동	0.36	서둔동	0.34
2	연무동	0.32	평동	0.22	권선1동	0.34	평동	0.27
3	송죽동	0.30	화서2동	0.21	매탄2동	0.31	화서2동	0.21
4	울천동	0.29	정자3동	0.17	매탄4동	0.31	구운동	0.19
5	우만1동	0.28	매탄2동	0.16	세류3동	0.31	고등동	0.19
6	구운동	0.27	연무동	0.16	인계동	0.29	화서1동	0.17
7	조원1동	0.27	파장동	0.16	권선2동	0.28	매산동	0.15
8	정자1동	0.27	세류2동	0.16	매탄3동	0.27	세류3동	0.15
9	정자2동	0.26	고등동	0.16	평동	0.27	정자3동	0.14
10	매탄2동	0.25	행궁동	0.15	우만1동	0.26	행궁동	0.13
11	매탄4동	0.24	매산동	0.14	세류1동	0.26	세류1동	0.13

- SSP 시나리오와 RCP 시나리오 기반으로 대표 항목을 선택하여 비교한 결과, 2024년 현재 VESTAP에서 제공되는 SSP 시나리오 기반 취약성 평가항목이 RCP 시나리오 기반 평가항목에 비해 적고, SSP 시나리오 기반 취약성 결과는 앙상블 방법으로 처리 후 제공하여, 극한의 값이 적은 형태로 결과가 제공됨
- 현 시점에서 이 같은 부분은 미래 취약성을 평가하는데 한계가 있어 제3차 수원시 기후위기 적응대책에서는 수원시의 전반적인 취약 부문을 판단하는 것에 중점을 두고 RCP 시나리오 자료를 토대로 취약성을 분석함

3.1.2. 수원시 취약성 평가 결과

1) 물 부문

- 수원시는 수질 및 수생태에 대한 취약성, 치수의 취약성, 가뭄에 의한 수질 취약성이 상대적으로 높게 나타남
- 수질 및 수생태에 의한 취약성을 낮출 수 있는 대책 마련이 필요함

표 4-9 | 수원시 물 부문 취약성 평가 결과

No	항목	시나리오	2021-2030	2031-2040	2041-2050
1	수질 및 수생태에 대한 취약성	RCP 4.5	0.08	0.09	0.09
		RCP 8.5	0.09	0.09	0.11
2	이수에 대한 취약성	RCP 4.5	0.02	0.02	0.02
		RCP 8.5	0.03	0.03	0.02
3	치수의 취약성	RCP 4.5	0.06	0.03	0.09
		RCP 8.5	0.04	0	0.11
4	단기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)	RCP 4.5	-0.12	-0.12	-0.11
		RCP 8.5	-0.12	-0.12	-0.13
5	장기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)	RCP 4.5	-0.11	-0.12	-0.11
		RCP 8.5	-0.13	-0.13	-0.13
6	단기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)	RCP 4.5	-0.05	-0.05	-0.04
		RCP 8.5	-0.06	-0.06	-0.06
7	장기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)	RCP 4.5	-0.07	-0.06	-0.05
		RCP 8.5	-0.08	-0.07	-0.07
8	단기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)	RCP 4.5	-0.04	-0.05	-0.03
		RCP 8.5	-0.04	-0.04	-0.05
9	장기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)	RCP 4.5	-0.03	-0.04	-0.03
		RCP 8.5	-0.05	-0.05	-0.05
10	단기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)	RCP 4.5	-0.06	-0.07	-0.05
		RCP 8.5	-0.06	-0.06	-0.07
11	장기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)	RCP 4.5	-0.07	-0.08	-0.07
		RCP 8.5	-0.09	-0.09	-0.09
12	가뭄에 의한 수질 취약성	RCP 4.5	0.04	0.04	0.05
		RCP 8.5	0.04	0.04	0.03
13	호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성	RCP 4.5	0.02	-0.03	0.09
		RCP 8.5	-0.06	-0.11	0.11

2) 산림/생태계 부문

- 수원시 산림/생태계 부문에서는 상대적으로 병해충에 의한 소나무의 취약성, 집중호우에 의한 산사태 취약성, 곤충의 취약성, 침엽수의 취약성이 높음
- 특히 소나무, 침엽수 관련 취약성이 높아 병해충과 식생환경에 대한 대책 마련이 필요함

표 4-10 | 수원시 산림/생태계 부문 취약성 평가 결과

No	항목	시나리오	2021-2030	2031-2040	2041-2050
1	병해충에 의한 소나무의 취약성	RCP 4.5	0.19	0.19	0.2
		RCP 8.5	0.18	0.19	0.2
2	산림생산성의 취약성	RCP 4.5	0.1	0.1	0.1
		RCP 8.5	0.12	0.13	0.1
3	산불에 대한 취약성	RCP 4.5	0.05	0.04	0.04
		RCP 8.5	0.05	0.07	0.04
4	산사태에 의한 임도의 취약성	RCP 4.5	0.02	-0.01	0.05
		RCP 8.5	-0.01	-0.01	0.08
5	소나무와 송이버섯의 취약성	RCP 4.5	0.18	0.18	0.2
		RCP 8.5	0.18	0.19	0.19
6	집중호우에 의한 산사태 취약성	RCP 4.5	0.37	0.36	0.36
		RCP 8.5	0.04	0	0.13
7	곤충의 취약성	RCP 4.5	0.11	0.12	0.14
		RCP 8.5	0.37	0.37	0.35
8	침엽수의 취약성	RCP 4.5	0.24	0.24	0.24
		RCP 8.5	0.23	0.23	0.24
9	가뭄에 의한 산림식생의 취약성	RCP 4.5	0.08	0.07	0.08
		RCP 8.5	0.09	0.11	0.07

3) 국토 부문

- 수원시 국토부문에서는 상대적으로 폭염에 의한 주거지역 취약성, 홍수에 대한 건축물 취약성, 폭염에 의한 기반시설 취약성이 높게 나타남
- 수원시는 홍수와 폭염에 대해 단·장기적으로 대책의 시기별 전략이 필요하며, 취약한 시설 및 지역의 우선순위 대상으로 시설 개선, 제방 설치, 지역 관리 매뉴얼 방안이 필요함

표 4-11 | 수원시 국토 부문 취약성 평가 결과

No	항목	시나리오	2021-2030	2031-2040	2041-2050
1	폭설에 대한 기반시설 취약성	RCP 4.5	0	0	0
		RCP 8.5	0	0	0
2	폭염에 대한 기반시설 취약성	RCP 4.5	0.19	0.23	0.22
		RCP 8.5	0.17	0.18	0.25
3	홍수에 대한 기반시설 취약성	RCP 4.5	0.01	-0.02	0.14
		RCP 8.5	-0.01	-0.07	0.11
4	폭설에 의한 도로 취약성	RCP 4.5	-0.04	-0.04	-0.04
		RCP 8.5	-0.03	-0.03	-0.03
5	태풍에 대한 기반시설 취약성	RCP 4.5	0	-0.01	0.06
		RCP 8.5	-0.05	-0.07	0.07
6	토사재해에 대한 기반시설 취약성	RCP 4.5	0.01	0	0.12
		RCP 8.5	-0.03	-0.04	0.11
7	홍수에 대한 건축물 취약성	RCP 4.5	0.17	0.16	0.24
		RCP 8.5	0.11	0.08	0.26
8	토사재해에 대한 건축물 취약성	RCP 4.5	0.01	0	0.12
		RCP 8.5	-0.02	-0.03	0.11
9	폭염에 의한 주거지역 취약성	RCP 4.5	0.36	0.37	0.37
		RCP 8.5	0.35	0.35	0.38

4) 농축산 부문

- 수원시 농축산 부문에서는 상대적으로 사과생산성의 취약성이 높게 나타남

표 4-12 | 수원시 농축산 부문 취약성 평가 결과

No	항목	시나리오	2021-2030	2031-2040	2041-2050
1	가축 생산성의 취약성	RCP 4.5	0.1	0.09	0.1
		RCP 8.5	0.09	0.09	0.08
2	농경지 토양침식에 대한 취약성	RCP 4.5	-0.04	0	0
		RCP 8.5	0.01	-0.02	0.04
3	벼 생산성의 취약성	RCP 4.5	0.06	0.01	0.01
		RCP 8.5	0	0.01	0
4	사과 생산성의 취약성	RCP 4.5	0.1	0.1	0.1
		RCP 8.5	0.1	0.1	0.1
5	재배·사육시설 붕괴의 취약성	RCP 4.5	-0.01	-0.11	-0.11
		RCP 8.5	-0.01	-0.11	-0.11
6	이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성	RCP 4.5	-0.07	-0.07	-0.07
		RCP 8.5	-0.07	-0.07	-0.06
7	병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성	RCP 4.5	-0.01	0	0.01
		RCP 8.5	-0.03	-0.02	0.03

5) 산업/에너지 부문

- 산업/에너지 부문에서는 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성이 현재부터 미래까지 계속해서 취약하게 나타남
- 장기적으로 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성에 대한 대책을 고려해야함

표 4-13 | 수원시 산업/에너지 부문 취약성 평가 결과

No	항목	시나리오	2021-2030	2031-2040	2041-2050
1	폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성	RCP 4.5	0.04	0.05	0.05
		RCP 8.5	0.02	0.03	0.07
2	기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성	RCP 4.5	0.01	0.04	0.06
		RCP 8.5	-0.02	-0.01	0.08
3	기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성	RCP 4.5	-0.09	-0.08	-0.09
		RCP 8.5	-0.1	-0.09	-0.07

6) 건강 부문

- 수원시의 건강 부문 취약성은 2020년대는 상대적으로 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반, 65세 이상 고령 인구, 5세이하 영유아, 관계질환자), 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반), 미세먼지에 의한 건강 취약성이 높게 나타났으며, 2030년대와 2040년대에서는 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성, 태풍에 의한 건강 취약성, 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상), 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반, 65세 이상 고령 인구, 관계질환자)가 높게 나타났음

표 4-14 | 수원시 건강 부문 취약성 평가 결과

No	항목	시나리오	2021-2030	2031-2040	2041-2050
1	곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성	RCP 4.5	0.13	0.22	0.22
		RCP 8.5	0.13	0.22	0.22
2	기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성	RCP 4.5	0.22	0.43	0.38
		RCP 8.5	0.22	0.42	0.42
3	미세먼지에 의한 건강 취약성	RCP 4.5	0.4	0.17	0.18
		RCP 8.5	0.38	0.1	0.24
4	수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성	RCP 4.5	0.15	0.38	0.37
		RCP 8.5	0.13	0.38	0.38
5	오존농도 상승에 의한 건강 취약성	RCP 4.5	0.38	0.3	0.31
		RCP 8.5	0.37	0.29	0.31
6	폭염에 의한 건강 취약성	RCP 4.5	0.3	0.19	0.19
		RCP 8.5	0.29	0.2	0.2
7	한파에 의한 건강 취약성	RCP 4.5	0.2	-0.05	-0.01
		RCP 8.5	0.22	-0.08	0.01
8	홍수에 의한 건강 취약성	RCP 4.5	-0.03	-0.02	0.01
		RCP 8.5	-0.05	-0.05	0.05
9	태풍에 의한 건강 취약성	RCP 4.5	-0.01	0.47	0.5
		RCP 8.5	-0.01	0.52	0.5
10	폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)	RCP 4.5	0.48	0.24	0.27
		RCP 8.5	0.53	0.29	0.27
11	폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상)	RCP 4.5	0.25	0.23	0.26
		RCP 8.5	0.3	0.28	0.26
12	폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상)	RCP 4.5	0.24	0.32	0.35
		RCP 8.5	0.29	0.37	0.35
13	폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)	RCP 4.5	0.33	0.22	0.25
		RCP 8.5	0.38	0.27	0.25
14	폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)	RCP 4.5	0.23	0.07	0.09
		RCP 8.5	0.28	0.1	0.09
15	폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)	RCP 4.5	0.08	0.51	0.52
		RCP 8.5	0.1	0.52	0.52
16	한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)	RCP 4.5	0.53	0.44	0.45
		RCP 8.5	0.54	0.45	0.45
17	한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)	RCP 4.5	0.46	0.45	0.45
		RCP 8.5	0.47	0.46	0.46
18	한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아)	RCP 4.5	0.47	0.34	0.34
		RCP 8.5	0.48	0.34	0.34
19	한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층)	RCP 4.5	0.35	0.34	0.34
		RCP 8.5	0.36	0.34	0.34
20	한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)	RCP 4.5	0.17	0.15	0.15
		RCP 8.5	0.18	0.16	0.16
21	한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자)	RCP 4.5	0.43	0.42	0.42
		RCP 8.5	0.45	0.43	0.43
22	대기오염에 의한 호흡기계 · 알레르기 질환 취약성	RCP 4.5	0.28	0.29	0.27
		RCP 8.5	0.27	0.29	0.29
23	폭염에 의한 정신질환 취약성	RCP 4.5	0.23	0.23	0.24
		RCP 8.5	0.22	0.22	0.24

3.1.3. 수원시 동(同)별 취약성 평가결과

1) 건강 부문

- 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)(1-10)
 - RCP 4.5에서 20년대에는 원천동, 영통3동, 매탄3동 순, 30년대에는 원천동, 영통3동, 망포1동 순으로 취약성이 상대적으로 높게 나타남
 - RCP 8.5에서 20년대에는 영통3동, 인계동, 광고1동 순, 30년대에는 매탄3동, 망포1동, 원천동 순으로 상대적으로 높게 나타남

표 4-15 | 동별 건강 부문 취약성 평가_폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)

시나리오	2021-2030					2031-2040				
	행정동	기후노출	민감도	적응능력	취약성 종합	행정동	기후노출	민감도	적응능력	취약성 종합
RCP 4.5	원천동	0.5	0.17	0	0.67	원천동	0.49	0.17	0.00	0.66
	영통3동	0.48	0.14	0	0.62	영통3동	0.50	0.14	0.00	0.64
	매탄3동	0.46	0.15	0	0.61	망포1동	0.48	0.13	0.00	0.61
	광고1동	0.35	0.25	0	0.6	영통2동	0.50	0.10	0.00	0.60
	망포1동	0.45	0.13	0	0.58	망포2동	0.48	0.11	0.00	0.59
RCP 8.5	영통3동	0.43	0.14	0.00	0.57	매탄3동	0.50	0.15	0.00	0.65
	인계동	0.50	0.18	0.11	0.57	망포1동	0.49	0.13	0.00	0.62
	광고1동	0.31	0.25	0.00	0.56	원천동	0.44	0.17	0.00	0.61
	영통2동	0.43	0.10	0.00	0.53	영통3동	0.47	0.14	0.00	0.61
	망포1동	0.38	0.13	0.00	0.51	망포2동	0.49	0.11	0.00	0.60

참고: 전체 평가항목에 대한 취약성 평가결과는 부록 참고

2) 국토/연안 부문

- 토사재해에 대한 건축물 취약성(2-9)
 - RCP 4.5에서 20년대에서는 연무동, 파장동, 조원2동 순, 30년대에는 광고1동, 조원2동, 연무동 순으로 상대적으로 높게 나타남
 - RCP 8.5에서 20년대에서는 연무동, 조원2동, 송죽동 순, 30년대에는 파장동, 연무동, 입북동 순으로 높게 나타남

표 4-16 | 동별 국토/연안 부문 취약성 평가_토사재해에 대한 건축물 취약성

시나리오	2021-2030					2031-2040				
	행정동	기후노출	민감도	적응능력	취약성 종합	행정동	기후노출	민감도	적응능력	취약성 종합
RCP 4.5	연무동	0.32	0.25	0	0.57	광고1동	0.28	0.12	0.00	0.40
	파장동	0.27	0.25	0	0.52	조원2동	0.12	0.25	0.00	0.37
	조원2동	0.26	0.25	0	0.51	연무동	0.12	0.25	0.00	0.37
	정자2동	0.24	0.25	0	0.49	송죽동	0.11	0.25	0.00	0.36
	정자1동	0.24	0.25	0	0.49	정자1동	0.11	0.25	0.00	0.36
RCP 8.5	연무동	0.22	0.25	0	0.47	파장동	0.12	0.25	0.00	0.37
	조원2동	0.22	0.25	0	0.47	연무동	0.12	0.25	0.00	0.37
	송죽동	0.21	0.25	0	0.46	입북동	0.27	0.08	0.00	0.35
	조원1동	0.21	0.25	0	0.46	조원2동	0.09	0.25	0.00	0.34
	영화동	0.21	0.25	0	0.46	정자1동	0.09	0.25	0.00	0.34

참고: 전체 평가항목에 대한 취약성 평가결과는 부록 참고

3) 농축산 부문

- 벼 생산성의 취약성(3-3)
 - RCP 4.5에서 20년대에서는 평동, 권선2동, 호매실동 순, 30년대에는 평동, 입북동, 호매실동 순으로 상대적으로 높게 나타남
 - RCP 8.5에서 20년대, 30년대에서는 평동, 입북동, 권선2동이 모두 높게 나타남
 - 도시지역과 농촌지역이 혼재하는 수원시의 특수성을 고려하여 실제 벼 생산지역과 중첩을 통해 공간적 특성이 반영된 적응대책 수립과 행정동별 대응전략 마련 필요

표 4-17 | 동별 농축산 부문 취약성 평가_벼 생산성의 취약성

시나리오	2021-2030					2031-2040				
	행정동	기후노출	민감도	적응능력	취약성 종합	행정동	기후노출	민감도	적응능력	취약성 종합
RCP 4.5	평동	0.16	0.27	0.03	0.4	평동	0.10	0.27	0.03	0.34
	권선2동	0.17	0.13	0	0.3	입북동	0.04	0.23	0.02	0.25
	호매실동	0.15	0.17	0.02	0.3	호매실동	0.09	0.17	0.02	0.24
	곡선동	0.18	0.13	0.04	0.27	권선2동	0.10	0.13	0.00	0.23
	금곡동	0.13	0.16	0.02	0.27	금곡동	0.08	0.16	0.02	0.22
RCP 8.5	평동	0.08	0.27	0.03	0.32	평동	0.09	0.27	0.03	0.33
	입북동	0.06	0.23	0.02	0.27	입북동	0.06	0.23	0.02	0.27
	권선2동	0.11	0.13	0	0.24	권선2동	0.12	0.13	0.00	0.25
	호매실동	0.08	0.17	0.02	0.23	호매실동	0.08	0.17	0.02	0.23
	금곡동	0.07	0.16	0.02	0.21	서둔동	0.09	0.15	0.02	0.22

참고: 전체 평가항목에 대한 취약성 평가결과는 부록 참고

4) 산림/생태계 부문

- 산불에 대한 취약성(4-3)
 - RCP 4.5에서 20년대에서는 광고2동, 광고1동, 곡선동 순, 30년대에는 영통2동, 파장동, 곡선동 순으로 상대적으로 높게 나타남
 - RCP 8.5에서 20년대에서는 조원1동, 영화동, 광고1동 순, 30년대에는 매탄2동, 권선2동, 우만1동 순으로 높게 나타남

표 4-18 | 동별 산림/생태계 부문 취약성 평가_산불에 대한 취약성

시나리오	2021-2030					2031-2040				
	행정동	기후노출	민감도	적응능력	취약성 종합	행정동	기후노출	민감도	적응능력	취약성 종합
RCP 4.5	광고2동	0.32	0.06	0	0.38	영통2동	0.32	0.04	0.00	0.36
	광고1동	0.29	0.08	0	0.37	파장동	0.28	0.07	0.00	0.35
	곡선동	0.36	0.01	0	0.37	곡선동	0.33	0.01	0.00	0.34
	원천동	0.28	0.05	0	0.33	조원1동	0.24	0.07	0.00	0.31
	권선2동	0.3	0.03	0	0.33	영통3동	0.27	0.04	0.00	0.31
RCP 8.5	조원1동	0.31	0.07	0	0.38	매탄2동	0.39	0.00	0.00	0.39
	영화동	0.33	0.03	0	0.36	권선2동	0.33	0.03	0.00	0.36
	광고1동	0.26	0.08	0	0.34	우만1동	0.30	0.05	0.00	0.35
	광고2동	0.26	0.06	0	0.32	조원1동	0.27	0.07	0.00	0.34
	파장동	0.24	0.07	0	0.31	영통1동	0.28	0.05	0.00	0.33

참고: 전체 평가항목에 대한 취약성 평가결과는 부록 참고

5) 물 부문

○ 가뭄에 의한 수질 취약성(5-12)

- RCP 4.5에서 20년대에서는 우만2동, 우만1동, 매교동 순, 30년대에는 매산동, 지동, 매교동 순으로 상대적으로 높게 나타남
- RCP 8.5에서 20년대에서는 매산동, 매교동, 인계동 순, 30년대에는 지동, 매산동, 매교동 순으로 상대적으로 높게 나타남

표 4-19 | 동별 물 부문 취약성 평가_가뭄에 의한 수질 취약성

시나리오	2021-2030					2031-2040				
	행정동	기후노출	민감도	적응능력	취약성 종합	행정동	기후노출	민감도	적응능력	취약성 종합
RCP 4.5	우만2동	0.18	0.25	0	0.43	매산동	0.18	0.25	0.00	0.43
	우만1동	0.18	0.25	0	0.43	지동	0.17	0.25	0.00	0.42
	매교동	0.16	0.25	0	0.41	매교동	0.17	0.25	0.00	0.42
	인계동	0.15	0.25	0	0.4	고등동	0.16	0.25	0.00	0.41
	매산동	0.15	0.25	0	0.4	인계동	0.14	0.25	0.00	0.39
RCP 8.5	매산동	0.17	0.25	0	0.42	지동	0.19	0.25	0.00	0.44
	매교동	0.16	0.25	0	0.41	매산동	0.17	0.25	0.00	0.42
	인계동	0.16	0.25	0	0.41	매교동	0.15	0.25	0.00	0.40
	지동	0.13	0.25	0	0.38	인계동	0.14	0.25	0.00	0.39
	행궁동	0.12	0.25	0	0.37	우만1동	0.12	0.25	0.00	0.37

참고: 전체 평가항목에 대한 취약성 평가결과는 부록 참고

6) 산업/에너지 부문

○ 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성(6-3)

- RCP 4.5에서 20년대에서는 화서2동, 화서1동, 행궁동 순, 30년대에는 매탄4동, 광고2동, 망포1동 순으로 상대적으로 높게 나타남
- RCP 8.5에서 20년대에서는 파장동, 행궁동, 고등동 순, 30년대에는 망포2동, 망포1동, 곡선동 순으로 상대적으로 높게 나타남

표 4-20 | 동별 산업/에너지 부문 취약성 평가_기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성

시나리오	2021-2030					2031-2040				
	행정동	기후노출	민감도	적응능력	취약성 종합	행정동	기후노출	민감도	적응능력	취약성 종합
RCP 4.5	화서2동	0.25	0	0	0.25	매탄4동	0.24	0.00	0.00	0.24
	화서1동	0.25	0	0	0.25	광고2동	0.24	0.00	0.00	0.24
	행궁동	0.25	0	0	0.25	망포1동	0.23	0.00	0.00	0.23
	매산동	0.24	0	0	0.24	망포2동	0.23	0.00	0.00	0.23
	인계동	0.24	0	0	0.24	원천동	0.22	0.00	0.00	0.22
RCP 8.5	파장동	0.25	0	0	0.25	망포2동	0.23	0.00	0.00	0.23
	행궁동	0.24	0	0	0.24	망포1동	0.23	0.00	0.00	0.23
	고등동	0.23	0	0	0.23	곡선동	0.23	0.00	0.00	0.23
	화서1동	0.23	0	0	0.23	원천동	0.23	0.00	0.00	0.23
	정자3동	0.23	0	0	0.23	입북동	0.22	0.00	0.00	0.22

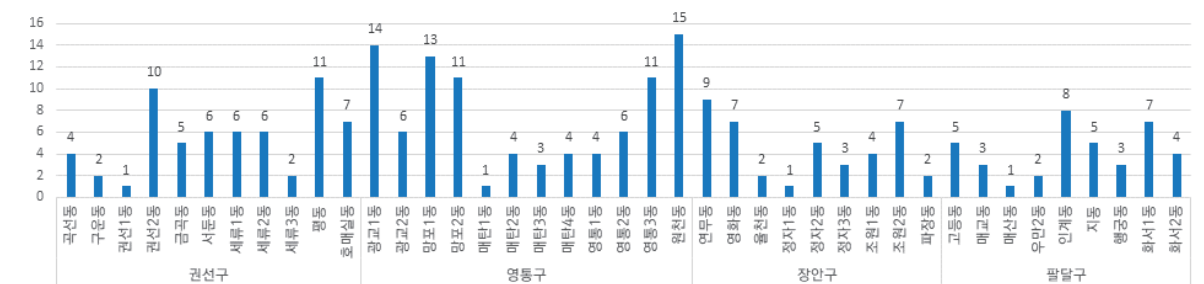
참고: 전체 평가항목에 대한 취약성 평가결과는 부록 참고

3.1.4. 취약성 평가결과 (종합)

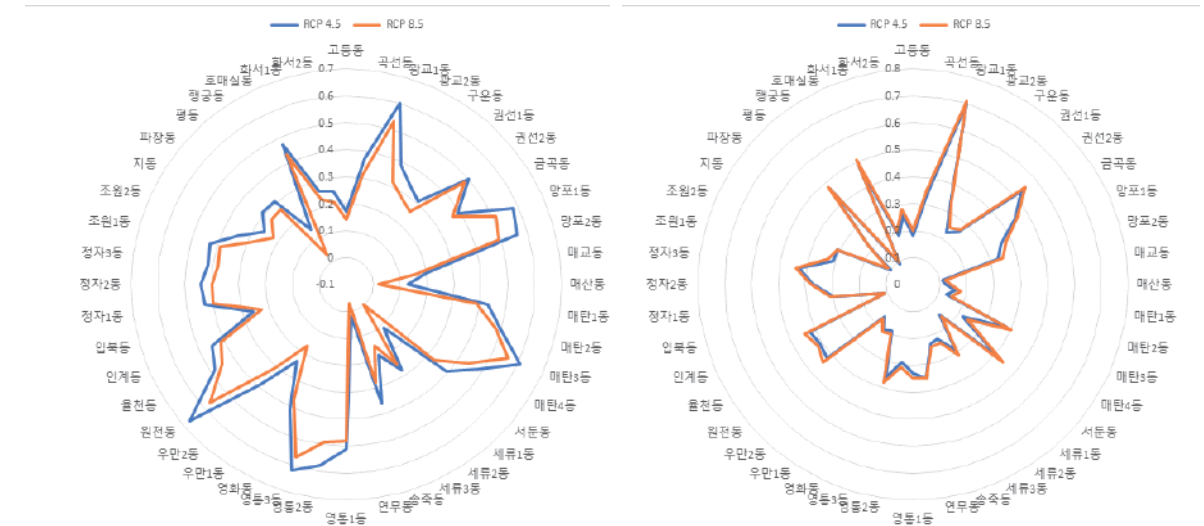
1) 건강 부문

- 평가항목별 취약성 값이 높은 상위 5개 행정동의 집중도를 살펴보면, 영통구 원천동에 평가항목 15개가 분포하고, 영통구 광고1동 14개, 망포1동 13개 순으로 분포(RCP4.5, RCP8.5 시나리오별 평가항목을 구분하지 않음)
- 수원시 취약성 지수가 높았던 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)의 경우, 광고1동, 영통3동, 원천동의 취약성이 높으며, 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)은 광고1동의 취약성이 높음
- 폭염에 의한 온열질환자는 동별로 전반적으로 높게 분포, 한파에 의한 한랭질환자는 특정 동에 집중 분포하여 동별 특성을 고려한 적응대책 마련 필요

그림 4-35 | 건강 부문 행정동별 취약성 평가항목 분포와 평가항목 취약성 지수 사례



행정동별 취약성 평가항목 분포



폭염에 의한 온열질환 취약성(일반) 취약성 지수

한파에 의한 한랭질환 취약성(일반) 취약성 지수

표 4-21 | 수원시 건강 부문 행정동별 취약성 평가항목 종합표

구	행정동	시나리오	평가항목
권선구	곡선동	RCP4.5	• 한파에 의한 건강 취약성 • 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)
		RCP8.5	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)
	구운동	RCP4.5	• 오존농도 상승에 의한 건강 취약성
		RCP8.5	• 오존농도 상승에 의한 건강 취약성
	권선1동	RCP8.5	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)
	권선2동	RCP4.5	• 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 • 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 • 태풍에의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)
		RCP8.5	• 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 • 태풍에의한 건강 취약성 • 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)
	금곡동	RCP4.5	• 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 • 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)
		RCP8.5	• 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)
	서둔동	RCP4.5	• 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 • 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 취약성 • 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)
		RCP8.5	• 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 • 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 취약성 • 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)
	세류1동	RCP4.5	• 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층)
		RCP8.5	• 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 취약성 • 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층)
	세류2동	RCP4.5	• 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 • 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층)
		RCP8.5	• 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 • 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)
	세류3동	RCP4.5	• 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)
		RCP8.5	• 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)
	평동	RCP4.5	• 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 • 한파에 의한 건강 취약성

구	행정동	시나리오	평가항목
영통구	호매실동		• 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)
		RCP8.5	• 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 • 한파에 의한 건강 취약성 • 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)
		RCP4.5	• 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 • 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)
		RCP8.5	• 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)
영통구	광고1동	RCP4.5	• 태풍에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반) • 한파에 의한 건강 취약성 • 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층) • 홍수에 의한 건강 취약성
		RCP8.5	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반) • 한파에 의한 건강 취약성 • 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층)
	광고2동	RCP4.5	• 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성 • 태풍에 의한 건강 취약성 • 홍수에 의한 건강 취약성
		RCP8.5	• 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 • 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성 • 태풍에 의한 건강 취약성
	망포1동	RCP4.5	• 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 • 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성 • 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)
		RCP8.5	• 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 • 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성 • 태풍에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)

구	행정동	시나리오	평가항목
			• 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층) • 홍수에 의한 건강 취약성
	망포2동	RCP4.5	• 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 • 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성 • 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아)
		RCP8.5	• 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 • 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성 • 태풍에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아) • 홍수에 의한 건강 취약성
	매탄1동	RCP4.5	• 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 취약성
	매탄2동	RCP4.5	• 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 취약성 • 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)
		RCP8.5	• 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 취약성
	매탄3동	RCP4.5	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)
	매탄4동	RCP4.5	• 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 취약성 • 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 취약성
		RCP8.5	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)
	영통1동	RCP4.5	• 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 • 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성
		RCP8.5	• 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 • 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성
	영통2동	RCP4.5	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)
		RCP8.5	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상) • 홍수에 의한 건강 취약성
	영통3동	RCP4.5	• 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 • 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성 • 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)
		RCP8.5	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)

구	행정동	시나리오	평가항목
장안구			• 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상) • 홍수에 의한 건강 취약성
	원천동	RCP4.5	• 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 취약성 • 미세먼지에 의한 건강 취약성 • 태풍에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아)
		RCP8.5	• 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 • 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 취약성 • 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성 • 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아) • 홍수에 의한 건강 취약성
	연무동	RCP4.5	• 한파에 의한 건강 취약성 • 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층) • 홍수에 의한 건강 취약성
		RCP8.5	• 한파에 의한 건강 취약성 • 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층)
	영화동	RCP4.5	• 폭염에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상) • 폭염에 의한 정신질환 취약성
		RCP8.5	• 폭염에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 정신질환 취약성
	율천동	RCP4.5	• 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 • 폭염에 의한 건강 취약성
	정자1동	RCP8.5	• 미세먼지에 의한 건강 취약성
	정자2동	RCP4.5	• 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구) • 홍수에 의한 건강 취약성
		RCP8.5	• 폭염에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)
	정자3동	RCP4.5	• 폭염에 의한 건강 취약성
		RCP8.5	• 미세먼지에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 건강 취약성
	조원1동	RCP4.5	• 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구) • 오존농도 상승에 의한 건강 취약성
		RCP8.5	• 한파에 의한 건강 취약성 • 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)
	조원2동	RCP4.5	• 한파에 의한 건강 취약성

구	행정동	시나리오	평가항목
팔달구			• 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층) • 홍수에 의한 건강 취약성
		RCP8.5	• 한파에 의한 건강 취약성 • 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자) • 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층)
	파장동	RCP8.5	• 미세먼지에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 건강 취약성
		RCP4.5	• 미세먼지에 의한 건강 취약성 • 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 정신질환 취약성
	고등동	RCP8.5	• 미세먼지에 의한 건강 취약성 • 오존농도 상승에 의한 건강 취약성
			• 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)
	매교동	RCP8.5	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)
	매산동	RCP8.5	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상)
	우만2동	RCP4.5	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)
			• 태풍에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)
	인계동	RCP4.5	• 태풍에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)
		RCP8.5	• 태풍에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)
	지동	RCP4.5	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상) • 폭염에 의한 정신질환 취약성
		RCP8.5	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상) • 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상) • 폭염에 의한 정신질환 취약성
	행궁동	RCP4.5	• 미세먼지에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 정신질환 취약성
		RCP8.5	• 폭염에 의한 정신질환 취약성
	화서1동	RCP4.5	• 미세먼지에 의한 건강 취약성 • 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 정신질환 취약성
		RCP8.5	• 미세먼지에 의한 건강 취약성 • 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 정신질환 취약성
	화서2동	RCP4.5	• 미세먼지에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 건강 취약성
		RCP8.5	• 폭염에 의한 건강 취약성 • 폭염에 의한 정신질환 취약성

2) 국토/연안 부문

- 평가항목별 취약성 값이 높은 상위 5개 행정동의 집중도를 살펴보면, 장안구 송죽동에 평가항목 10개, 조원2동에 7개가 분포(RCP4.5, RCP8.5 시나리오별 평가항목을 구분하지 않음)
- 폭염에 의한 주거지역 취약성 지수의 경우, 지동, 화서1동, 영화동, 율천동 등이 0.5 이상의 특성을 보임

그림 4-36 | 국토/연안 부문 행정동별 취약성 평가항목 분포와 평가항목 취약성 지수 사례

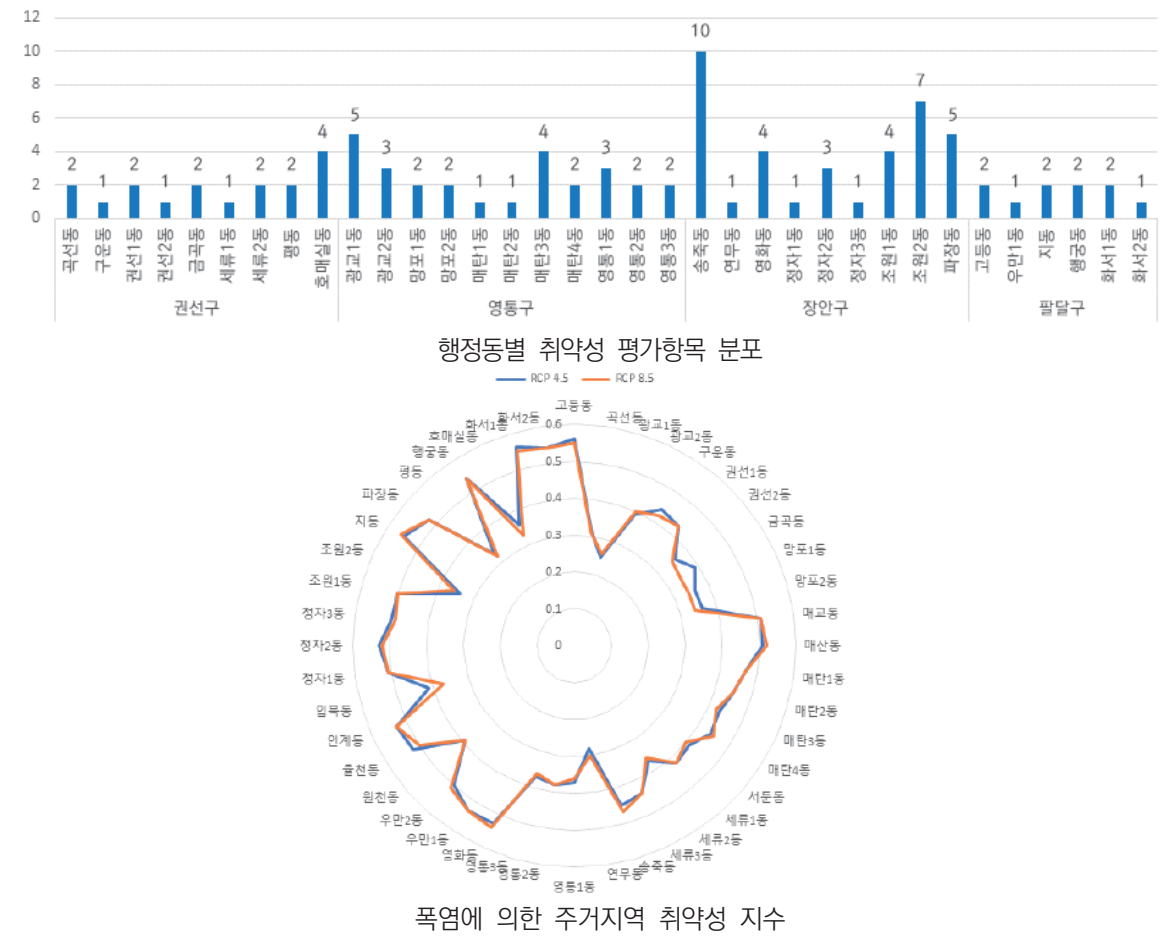


표 4-22 | 수원시 국토/연안 부문 행정동별 취약성 평가항목 종합표

구	행정동	시나리오	평가항목
권선구	곡선동	RCP4.5	• 태풍에 대한 기반시설 취약성
		RCP8.5	• 태풍에 대한 기반시설 취약성
	구운동	RCP8.5	• 폭설에 대한 기반시설 취약성
	권선1동	RCP8.5	• 태풍에 대한 기반시설 취약성 • 홍수에 대한 건축물 취약성
		RCP8.5	• 태풍에 대한 기반시설 취약성
	금곡동	RCP4.5	• 폭설에 대한 기반시설 취약성

구	행정동	시나리오	평가항목
영통구		RCP8.5	• 폭설에 대한 기반시설 취약성
	세류1동	RCP8.5	• 태풍에 대한 기반시설 취약성
	세류2동	RCP8.5	• 태풍에 대한 기반시설 취약성 • 홍수에 대한 건축물 취약성
	평동	RCP4.5	• 태풍에 대한 기반시설 취약성
		RCP8.5	• 홍수에 대한 기반시설 취약성
	호매실동	RCP4.5	• 태풍에 대한 기반시설 취약성 • 폭설에 대한 기반시설 취약성 • 홍수에 대한 기반시설 취약성
		RCP8.5	• 폭설에 대한 기반시설 취약성
	광교1동	RCP4.5	• 태풍에 대한 기반시설 취약성 • 토사재해에 대한 기반시설 취약성 • 폭설에 대한 기반시설 취약성 • 홍수에 대한 기반시설 취약성
		RCP8.5	• 폭설에 대한 기반시설 취약성
	광교2동	RCP4.5	• 폭설에 대한 기반시설 취약성 • 홍수에 대한 기반시설 취약성
		RCP8.5	• 홍수에 대한 기반시설 취약성
영통구	망포1동	RCP8.5	• 폭염에 대한 기반시설 취약성 • 홍수에 대한 기반시설 취약성
	망포2동	RCP4.5	• 폭염에 대한 기반시설 취약성
		RCP8.5	• 홍수에 대한 기반시설 취약성
	매탄1동	RCP4.5	• 폭염에 대한 기반시설 취약성
	매탄2동	RCP8.5	• 홍수에 대한 건축물 취약성
	매탄3동	RCP4.5	• 폭염에 대한 기반시설 취약성
		RCP8.5	• 토사재해에 대한 기반시설 취약성 • 폭염에 대한 기반시설 취약성 • 홍수에 대한 건축물 취약성
	매탄4동	RCP4.5	• 홍수에 대한 건축물 취약성
		RCP8.5	• 홍수에 대한 건축물 취약성
	영통1동	RCP4.5	• 폭염에 대한 기반시설 취약성
		RCP8.5	• 토사재해에 대한 기반시설 취약성 • 폭염에 대한 기반시설 취약성
	영통2동	RCP4.5	• 폭염에 대한 기반시설 취약성
		RCP8.5	• 폭염에 대한 기반시설 취약성
	영통3동	RCP8.5	• 폭염에 대한 기반시설 취약성 • 홍수에 대한 기반시설 취약성
장안구	송죽동	RCP4.5	• 폭설에 의한 도로 취약성
		RCP8.5	• 토사재해에 대한 건축물 취약성 • 폭설에 의한 도로 취약성
	연무동	RCP4.5	• 태풍에 대한 기반시설 취약성 • 토사재해에 대한 건축물 취약성 • 토사재해에 대한 기반시설 취약성

구	행정동	시나리오	평가항목
팔달구			• 폭설에 대한 기반시설 취약성 • 홍수에 대한 건축물 취약성 • 홍수에 대한 기반시설 취약성
		RCP8.5	• 토사재해에 대한 건축물 취약성 • 폭설에 대한 기반시설 취약성
	영화동	RCP4.5	• 폭설에 의한 도로 취약성
		RCP8.5	• 토사재해에 대한 건축물 취약성 • 폭설에 의한 도로 취약성 • 폭염에 의한 주거지역 취약성
	정자1동	RCP4.5	• 토사재해에 대한 건축물 취약성
	정자2동	RCP4.5	• 토사재해에 대한 건축물 취약성 • 토사재해에 대한 기반시설 취약성 • 홍수에 대한 건축물 취약성
	정자3동	RCP8.5	• 토사재해에 대한 기반시설 취약성
	조원1동	RCP4.5	• 폭설에 의한 도로 취약성
		RCP8.5	• 토사재해에 대한 건축물 취약성 • 토사재해에 대한 기반시설 취약성 • 폭설에 의한 도로 취약성
	조원2동	RCP4.5	• 토사재해에 대한 건축물 취약성 • 토사재해에 대한 기반시설 취약성 • 폭설에 의한 도로 취약성 • 홍수에 대한 기반시설 취약성
			• 토사재해에 대한 건축물 취약성 • 토사재해에 대한 기반시설 취약성 • 폭설에 의한 도로 취약성
		RCP8.5	• 토사재해에 대한 건축물 취약성 • 토사재해에 대한 기반시설 취약성 • 폭설에 의한 도로 취약성
			• 토사재해에 대한 건축물 취약성 • 토사재해에 대한 기반시설 취약성 • 폭설에 의한 도로 취약성
	파장동	RCP4.5	• 토사재해에 대한 건축물 취약성 • 토사재해에 대한 기반시설 취약성 • 폭설에 의한 도로 취약성 • 홍수에 대한 건축물 취약성
			• 토사재해에 대한 건축물 취약성 • 토사재해에 대한 기반시설 취약성 • 폭설에 의한 도로 취약성 • 홍수에 대한 건축물 취약성
		RCP8.5	• 폭설에 의한 도로 취약성 • 폭염에 의한 주거지역 취약성
			• 폭설에 의한 도로 취약성 • 폭염에 의한 주거지역 취약성
	우만1동	RCP4.5	• 홍수에 대한 건축물 취약성
	지동	RCP4.5	• 폭염에 의한 주거지역 취약성
		RCP8.5	• 폭염에 의한 주거지역 취약성
	행궁동	RCP4.5	• 폭염에 의한 주거지역 취약성
		RCP8.5	• 폭염에 의한 주거지역 취약성
	화서1동	RCP4.5	• 폭염에 의한 주거지역 취약성
		RCP8.5	• 폭염에 의한 주거지역 취약성
	화서2동	RCP4.5	• 폭염에 의한 주거지역 취약성

3) 농축산 부문

- 평가항목별 취약성 값이 높은 상위 5개 행정동의 집중도를 살펴보면, 금곡동, 입북동에 6개씩 분포(RCP4.5, RCP8.5 시나리오별 평가항목을 구분하지 않음)

그림 4-37 | 농축산 부문 행정동별 취약성 평가항목 분포

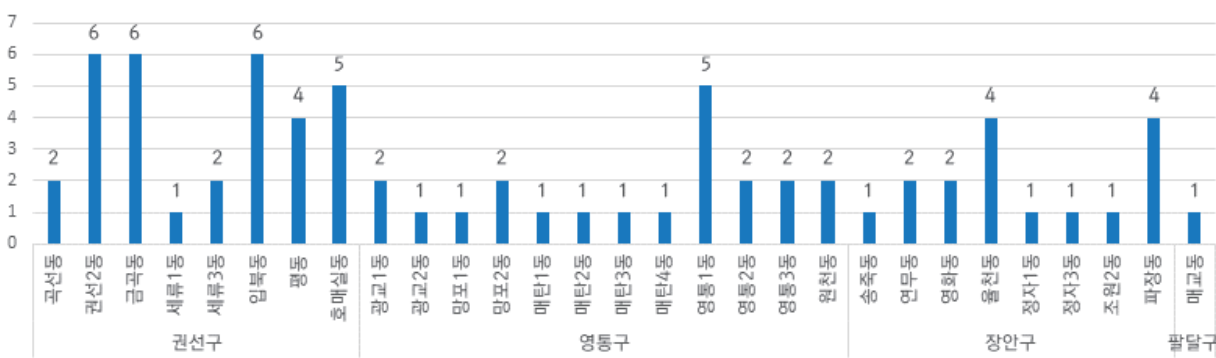


표 4-23 | 수원시 농축산 부문 행정동별 취약성 평가항목 종합표

구	행정동	시나리오	평가항목
권선구	곡선동	RCP4.5	• 벼 생산성의 취약성 • 재배·사육시설 붕괴의 취약성
	권선2동	RCP4.5	• 가축 생산성의 취약성 • 벼 생산성의 취약성 • 재배·사육시설 붕괴의 취약성
		RCP8.5	• 가축 생산성의 취약성 • 벼 생산성의 취약성 • 재배·사육시설 붕괴의 취약성
	금곡동	RCP4.5	• 가축 생산성의 취약성 • 벼 생산성의 취약성 • 재배·사육시설 붕괴의 취약성
		RCP8.5	• 가축 생산성의 취약성 • 벼 생산성의 취약성 • 재배·사육시설 붕괴의 취약성
	세류1동	RCP8.5	• 재배·사육시설 붕괴의 취약성
	세류3동	RCP4.5	• 가축 생산성의 취약성
		RCP8.5	• 가축 생산성의 취약성
	입북동	RCP4.5	• 병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성 • 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성
		RCP8.5	• 벼 생산성의 취약성 • 병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성 • 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성 • 재배·사육시설 붕괴의 취약성
	평동	RCP4.5	• 벼 생산성의 취약성 • 재배·사육시설 붕괴의 취약성
		RCP8.5	• 농경지 토양침식에 대한 취약성 • 벼 생산성의 취약성

구	행정동	시나리오	평가항목
영통구	호매실동	RCP4.5	• 벼 생산성의 취약성 • 재배·사육시설 붕괴의 취약성
		RCP8.5	• 농경지 토양침식에 대한 취약성 • 벼 생산성의 취약성 • 재배·사육시설 붕괴의 취약성
	광교1동	RCP4.5	• 농경지 토양침식에 대한 취약성
		RCP8.5	• 농경지 토양침식에 대한 취약성
	광교2동	RCP8.5	• 사과 생산성의 취약성
	망포1동	RCP4.5	• 병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성
	망포2동	RCP4.5	• 병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성 • 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성
	매탄1동	RCP8.5	• 사과 생산성의 취약성
	매탄2동	RCP4.5	• 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성
	매탄3동	RCP8.5	• 사과 생산성의 취약성
	매탄4동	RCP4.5	• 사과 생산성의 취약성
	영통1동	RCP4.5	• 병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성 • 사과 생산성의 취약성 • 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성
		RCP8.5	• 병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성 • 사과 생산성의 취약성
	영통2동	RCP4.5	• 병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성 • 사과 생산성의 취약성
	영통3동	RCP4.5	• 사과 생산성의 취약성 • 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성
	원천동	RCP4.5	• 사과 생산성의 취약성
		RCP8.5	• 사과 생산성의 취약성
장안구	송죽동	RCP4.5	• 농경지 토양침식에 대한 취약성
	연무동	RCP4.5	• 농경지 토양침식에 대한 취약성
		RCP8.5	• 농경지 토양침식에 대한 취약성
	영화동	RCP4.5	• 가축 생산성의 취약성
		RCP8.5	• 병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성
	율천동	RCP4.5	• 가축 생산성의 취약성
		RCP8.5	• 가축 생산성의 취약성 • 병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성 • 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성
	정자1동	RCP8.5	• 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성
	정자3동	RCP8.5	• 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성
	조원2동	RCP4.5	• 농경지 토양침식에 대한 취약성
	파장동	RCP8.5	• 가축 생산성의 취약성 • 농경지 토양침식에 대한 취약성 • 병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성 • 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성
팔달구	매교동	RCP4.5	• 농경지 토양침식에 대한 취약성

4) 물 부문

- 평가항목별 취약성 값이 높은 상위 5개 행정동의 집중도를 살펴보면, 장안구 조원1동은 16개, 울전동 13개, 권선구 11개 등의 순으로 분포(RCP4.5, RCP8.5 시나리오별 평가항목을 구분하지 않음)

그림 4-38 | 물 부문 행정동별 취약성 평가항목 분포

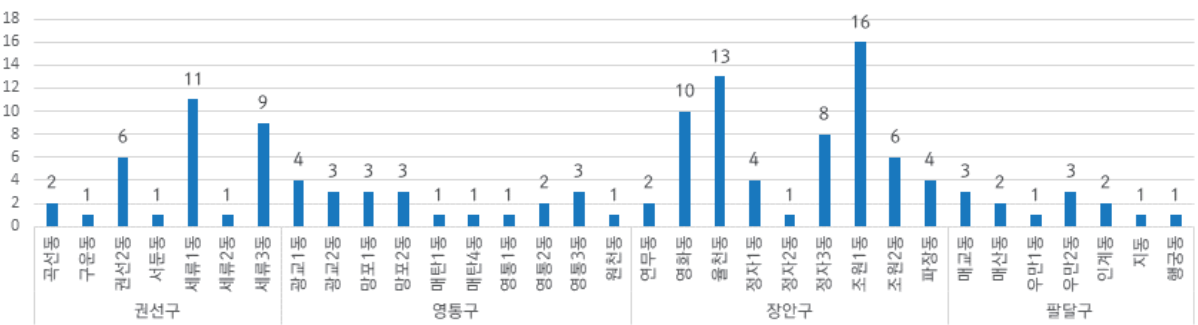


표 4-24 | 수원시 물 부문 행정동별 취약성 평가항목 종합표

구	행정동	시나리오	평가항목
권선구	곡선동	RCP4.5	• 수질 및 수생태에 대한 취약성 • 이수에 대한 취약성
	구운동	RCP4.5	• 장기가뭍에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)
	권선2동	RCP4.5	• 단기가뭍에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) • 수질 및 수생태에 대한 취약성 • 이수에 대한 취약성 • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(일반)
	서둔동	RCP4.5	• 단기가뭍에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)
	세류1동	RCP4.5	• 장기가뭍에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(일반)
		RCP8.5	• 단기가뭍에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) • 단기가뭍에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) • 단기가뭍에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) • 단기가뭍에 의한 용수 취약성(일반) • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(일반)
	세류2동	RCP4.5	• 이수에 대한 취약성
	세류3동	RCP4.5	• 단기가뭍에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) • 단기가뭍에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) • 단기가뭍에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) • 단기가뭍에 의한 용수 취약성(일반)

구	행정동	시나리오	평가항목
영통구			• 장기가뭍에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)
		RCP8.5	• 장기가뭍에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(일반)
	광교1동	RCP4.5	• 이수에 대한 취약성 • 치수의 취약성 • 호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성
		RCP8.5	• 이수에 대한 취약성
	광교2동	RCP4.5	• 치수의 취약성 • 호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성
		RCP8.5	• 치수의 취약성
	망포1동	RCP8.5	• 이수에 대한 취약성 • 치수의 취약성 • 호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성
	망포2동	RCP8.5	• 이수에 대한 취약성 • 치수의 취약성 • 호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성
	매탄1동	RCP8.5	• 장기가뭍에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)
	매탄4동	RCP8.5	• 이수에 대한 취약성
	영통1동	RCP8.5	• 호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성
	영통2동	RCP4.5	• 이수에 대한 취약성
		RCP8.5	• 호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성
	영통3동	RCP8.5	• 이수에 대한 취약성 • 치수의 취약성 • 호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성
	원천동	RCP8.5	• 치수의 취약성
장안구	연무동	RCP4.5	• 치수의 취약성 • 호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성
	영화동	RCP4.5	• 단기가뭍에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) • 단기가뭍에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) • 단기가뭍에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) • 단기가뭍에 의한 용수 취약성(일반) • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(일반)
		RCP8.5	• 단기가뭍에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) • 수질 및 수생태에 대한 취약성
	울전동	RCP4.5	• 단기가뭍에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) • 수질 및 수생태에 대한 취약성 • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) • 장기가뭍에 의한 용수 취약성(일반)
		RCP8.5	• 단기가뭍에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)

구	행정동	시나리오	평가항목
			• 단기가물에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)
			• 단기가물에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)
			• 단기가물에 의한 용수 취약성(일반)
			• 수질 및 수생태에 대한 취약성
			• 장기가물에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)
			• 장기가물에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)
			• 장기가물에 의한 용수 취약성(일반)
	정자1동	RCP4.5	• 단기가물에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)
		RCP8.5	• 단기가물에 의한 용수 취약성(일반)
	정자2동	RCP8.5	• 단기가물에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)
			• 단기가물에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)
			• 단기가물에 의한 용수 취약성(일반)
			• 수질 및 수생태에 대한 취약성
			• 장기가물에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)
			• 장기가물에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)
			• 장기가물에 의한 용수 취약성(일반)
	정자3동	RCP8.5	• 단기가물에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)
		RCP8.5	• 단기가물에 의한 용수 취약성(일반)
	조원1동	RCP4.5	• 단기가물에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)
			• 단기가물에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)
			• 단기가물에 의한 용수 취약성(일반)
			• 수질 및 수생태에 대한 취약성
			• 장기가물에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)
			• 장기가물에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)
			• 장기가물에 의한 용수 취약성(일반)
		RCP8.5	• 단기가물에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)
			• 단기가물에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)
			• 단기가물에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)
			• 단기가물에 의한 용수 취약성(일반)
			• 수질 및 수생태에 대한 취약성
			• 장기가물에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)
			• 장기가물에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)
			• 장기가물에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)
			• 장기가물에 의한 용수 취약성(일반)
	조원2동	RCP4.5	• 단기가물에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)
		RCP8.5	• 단기가물에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)
	파장동	RCP4.5	• 단기가물에 의한 용수 취약성(일반)
			• 치수의 취약성

구	행정동	시나리오	평가항목
팔달구	매교동	RCP8.5	• 수질 및 수생태에 대한 취약성
		RCP4.5	• 가물에 의한 수질 취약성
		RCP8.5	• 가물에 의한 수질 취약성
	매산동	RCP4.5	• 장기가물에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)
		RCP8.5	• 가물에 의한 수질 취약성
	우만1동	RCP4.5	• 가물에 의한 수질 취약성
	우만2동	RCP4.5	• 가물에 의한 수질 취약성
			• 단기가물에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)
	인계동	RCP4.5	• 장기가물에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)
		RCP8.5	• 가물에 의한 수질 취약성
	지동	RCP8.5	• 가물에 의한 수질 취약성
	행궁동	RCP8.5	• 가물에 의한 수질 취약성

5) 산림/생태계 부문

- 평가항목별 취약성 값이 높은 상위 5개 행정동의 집중도를 살펴보면, 장안구 파장동 9개, 연무동 6개, 영통구 영통1동 6개 등의 순으로 분포(RCP4.5, RCP8.5 시나리오 별 평가항목을 구분하지 않음)

그림 4-39 | 산림/생태계 부문 행정동별 취약성 평가항목 분포

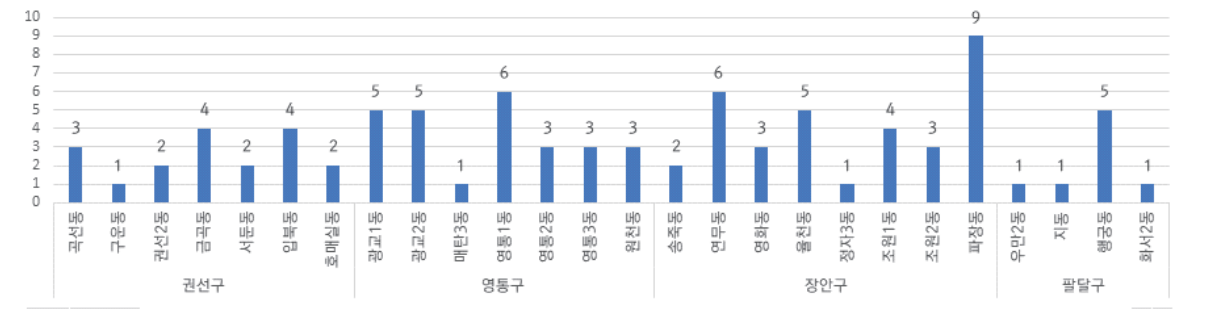


표 4-25 | 수원시 산림/생태계 부문 행정동별 취약성 평가항목 종합표

구	행정동	시나리오	평가항목
권선구	곡선동	RCP4.5	• 가물에 의한 산림식생의 취약성
		RCP8.5	• 산림생산성의 취약성
	구운동	RCP4.5	• 산불에 대한 취약성
		RCP8.5	• 곤충의 취약성
	권선2동	RCP4.5	• 산불에 대한 취약성
	금곡동	RCP4.5	• 산불에 대한 취약성

구	행정동	시나리오	평가항목
			• 침엽수의 취약성
		RCP8.5	• 곤충의 취약성 • 침엽수의 취약성
	서둔동	RCP4.5	• 병해충에 의한 소나무의 취약성
		RCP8.5	• 병해충에 의한 소나무의 취약성
	입북동	RCP4.5	• 곤충의 취약성 • 산림생산성의 취약성 • 침엽수의 취약성
		RCP8.5	• 곤충의 취약성
	호매실동	RCP4.5	• 곤충의 취약성
		RCP8.5	• 곤충의 취약성
영통구	광고1동	RCP4.5	• 가뭄에 의한 산림식생의 취약성산불에 대한 취약성 • 산사태에 의한 임도의 취약성 • 소나무와 송이버섯의 취약성 • 집중호우에 의한 산사태 취약성
		RCP8.5	• 가뭄에 의한 산림식생의 취약성산불에 대한 취약성
	광고2동	RCP4.5	• 가뭄에 의한 산림식생의 취약성산불에 대한 취약성
		RCP8.5	• 산불에 대한 취약성 • 산사태에 의한 임도의 취약성 • 소나무와 송이버섯의 취약성 • 집중호우에 의한 산사태 취약성
	매탄3동	RCP8.5	• 침엽수의 취약성
	영통1동	RCP4.5	• 산림생산성의 취약성 • 침엽수의 취약성
		RCP8.5	• 산림생산성의 취약성 • 산사태에 의한 임도의 취약성 • 집중호우에 의한 산사태 취약성 • 침엽수의 취약성
	영통2동	RCP4.5	• 산림생산성의 취약성
		RCP8.5	• 산사태에 의한 임도의 취약성 • 집중호우에 의한 산사태 취약성
	영통3동	RCP8.5	• 산사태에 의한 임도의 취약성 • 집중호우에 의한 산사태 취약성 • 침엽수의 취약성
		RCP4.5	• 산불에 대한 취약성
	원천동	RCP4.5	• 산불에 대한 취약성
		RCP8.5	• 산사태에 의한 임도의 취약성 • 집중호우에 의한 산사태 취약성
장안구	송죽동	RCP4.5	• 산사태에 의한 임도의 취약성 • 집중호우에 의한 산사태 취약성

구	행정동	시나리오	평가항목
팔달구	연무동	RCP4.5	• 가뭄에 의한 산림식생의 취약성병해충에 의한 소나무의 취약성 • 산사태에 의한 임도의 취약성 • 소나무와 송이버섯의 취약성 • 집중호우에 의한 산사태 취약성
		RCP8.5	• 가뭄에 의한 산림식생의 취약성병해충에 의한 소나무의 취약성 • 소나무와 송이버섯의 취약성
	영화동	RCP8.5	• 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 • 산림생산성의 취약성 • 산불에 대한 취약성
	울천동	RCP4.5	• 곤충의 취약성 • 병해충에 의한 소나무의 취약성 • 소나무와 송이버섯의 취약성
		RCP8.5	• 곤충의 취약성 • 병해충에 의한 소나무의 취약성
	정자3동	RCP4.5	• 침엽수의 취약성
	조원1동	RCP8.5	• 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 • 산림생산성의 취약성 • 산불에 대한 취약성 • 소나무와 송이버섯의 취약성
	조원2동	RCP4.5	• 산사태에 의한 임도의 취약성 • 집중호우에 의한 산사태 취약성
		RCP8.5	• 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 • 곤충의 취약성 • 병해충에 의한 소나무의 취약성 • 산사태에 의한 임도의 취약성 • 소나무와 송이버섯의 취약성 • 집중호우에 의한 산사태 취약성 • 침엽수의 취약성
		RCP4.5	• 산사태에 의한 임도의 취약성 • 집중호우에 의한 산사태 취약성 • 침엽수의 취약성
		RCP8.5	• 병해충에 의한 소나무의 취약성 • 산불에 대한 취약성 • 소나무와 송이버섯의 취약성
	우만2동	RCP8.5	• 침엽수의 취약성
	지동	RCP4.5	• 가뭄에 의한 산림식생의 취약성
	행궁동	RCP4.5	• 병해충에 의한 소나무의 취약성 • 소나무와 송이버섯의 취약성
		RCP8.5	• 병해충에 의한 소나무의 취약성 • 산림생산성의 취약성 • 소나무와 송이버섯의 취약성
	화서2동	RCP8.5	• 산림생산성의 취약성

6) 산업/에너지 부문

- 평가항목별 취약성 값이 높은 상위 5개 행정동의 집중도를 살펴보면, 곡선동, 구운동, 권선1동, 권선2동, 금곡동이 2개씩 분포(RCP4.5, RCP8.5 시나리오별 중복 평가항목을 제외하지 않음)

그림 4-40 | 산업/에너지 부문 행정동별 취약성 평가항목 분포와 평가항목 취약성 지수 사례

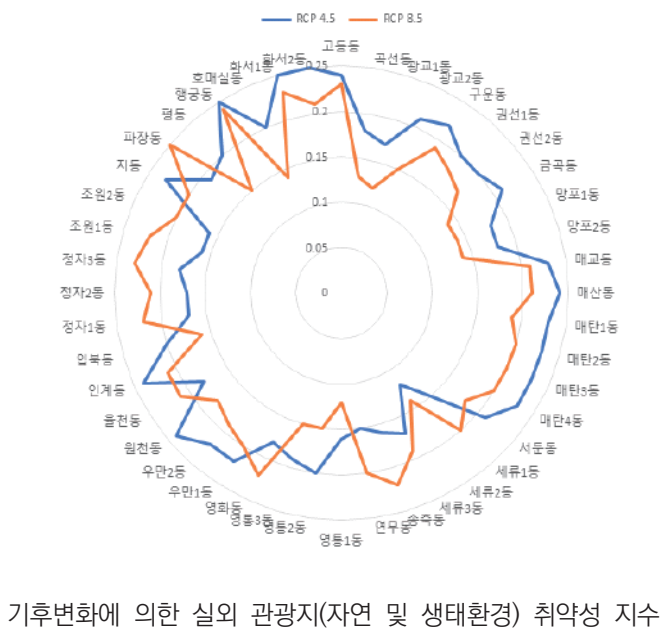
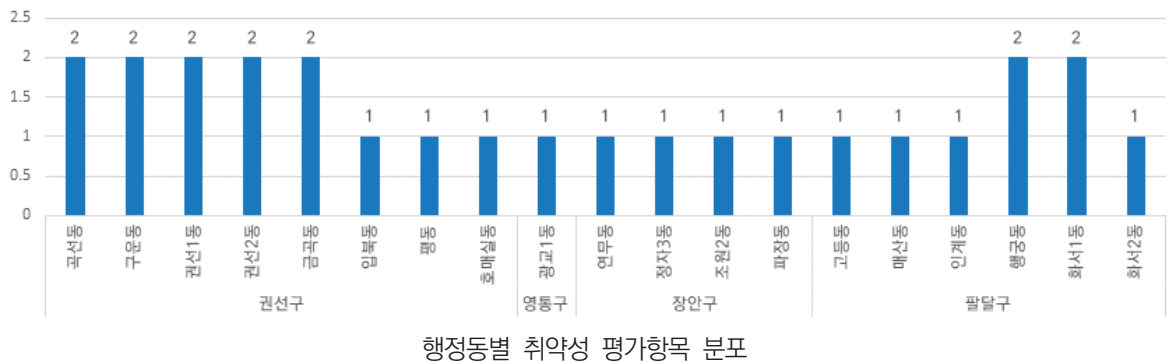


표 4-26 | 수원시 산업/에너지 부문 행정동별 취약성 평가항목 종합표

구	행정동	시나리오	평가항목
권선구	곡선동	RCP4.5	• 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성
		RCP8.5	• 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성
	권선2동	RCP4.5	• 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성
		RCP8.5	• 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성
	금곡동	RCP4.5	• 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성
		RCP8.5	• 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성
	호매실동	RCP4.5	• 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성
	평동	RCP4.5	• 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성
	입북동	RCP4.5	• 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성
		RCP8.5	• 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성
영통구	구운동	RCP4.5	• 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성
		RCP8.5	• 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성
	권선1동	RCP4.5	• 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성
		RCP8.5	• 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성
장안구	광교1동	RCP8.5	• 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성
	파장동	RCP8.5	• 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성
	정자3동	RCP8.5	• 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성
	조원2동	RCP4.5	• 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성
팔달구	연무동	RCP8.5	• 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성
	인계동	RCP4.5	• 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성
	화서2동	RCP4.5	• 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성
	매산동	RCP4.5	• 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성
		RCP8.5	• 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성
	행궁동	RCP4.5	• 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성
		RCP8.5	• 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성
	화서1동	RCP4.5	• 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성

3.1.5. 시군구(행정동) 기후변화 영향 · 취약성 평가

- 미래 기후변화와 극한기후 노출 지역은 폭염/한파는 영통구, 강우강도는 권선구로 기후 노출의 강도가 지역별 차이가 있음
- 유사한 기후 노출이 있더라도 노출 대상(취약계층, 시설 등)이 어떻게 공간적, 시간적으로 이용/분포하는지에 따라 기후변화 영향이 다르고, 지역의 적응능력 수준에 따라 취약성 결과 값에서 지역별 차이를 보임
- VESTAP에서 제공하는 행정동별 취약성 평가결과 값을 활용하여, 수원시와 관계있는 부문별 취약성 평가항목별 상위 5개 행정동 중, 취약성 값이 0.5 이상인 항목별 행정동 분포를 종합해보면, 건강 부문은 4개 구에 취약성 기준 우선 대응 항목이 해당되고, 국토/연안은 2개, 산림/생태계는 1개 구에 포함하였음
 - 권선구는 건강 부문 중 RCP 4.5, 8.5 두 시나리오에서 공통적으로 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상), 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아, 65세 이상 고령 인구, 야외노동자, 일반)의 항목에 대해 우선 대응이 필요
 - 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)는 권선구에 있는 행정동 중 RCP4.5 시나리오에서 4개, RCP8.5 시나리오에서 5개 행정동이 취약한 것으로 나타나 폭염/한파와 같은 조건에서 야외노동자의 피해를 낮출 수 있는 대책이 마련되어야 하는 것으로 확인
 - 영통구는 RCP 4.5, 8.5 두 시나리오에서 공통적으로 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상, 일반)의 항목이 우선 대응해야 하는 것으로 나타남
 - 폭염에 의한 온열질환 취약성은 미래 전망에서 감소될 것으로 전망되는 행정동이 포함되어 단기적 대응 방안이 우선 검토될 필요가 있음
 - 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상), 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아) 등은 1~3개의 행정동이 포함되어 취약성 평가에서 우선순위를 결정하기 어려우나 지역의 이해관계자 의견 수렴 등의 방식을 통해 대응이 필요하다고 판단된다면 적응대책을 적극적으로 마련하는데 반영될 필요가 있음
 - 장안구는 건강, 국토/연안, 산림/생태계 부문별 평가항목을 1개 이상씩 포함
 - 장안구는 건강, 국토/연안, 산림/생태계 부문에서 취약성 평가값이 0.5 이상인 평가항목이 있으나, 1~2개의 행정동만 해당되어 평가항목을 어떤 행정동을 우선으로 판단하기 어려움
 - 건강 부문에서는 폭염에 의한 온열질환 취약성, 한파에 의한 한랭질환 취약성이 고려되어야 하며, 특히 취약계층 중 65세 이상의 고령 인구와 관련한 항목이 확인되어 고령 인구에 대한 적응대책 우선 필요성에 대한 검토가 요구
 - 국토/연안 부문에서 시나리오별로 달랐으나, 토사재해에 대한 건축물 취약성은 3개 행정동에서 취약하게 확인되었고, 산림/생태계 부문에서도 집중호우에 의한 산사태 취약성이 취약한 것으로 나타나, 산림과 인접하거나 산사태 위험이 있는 지역에 대해 적응

대책을 선제적으로 검토될 필요가 있음

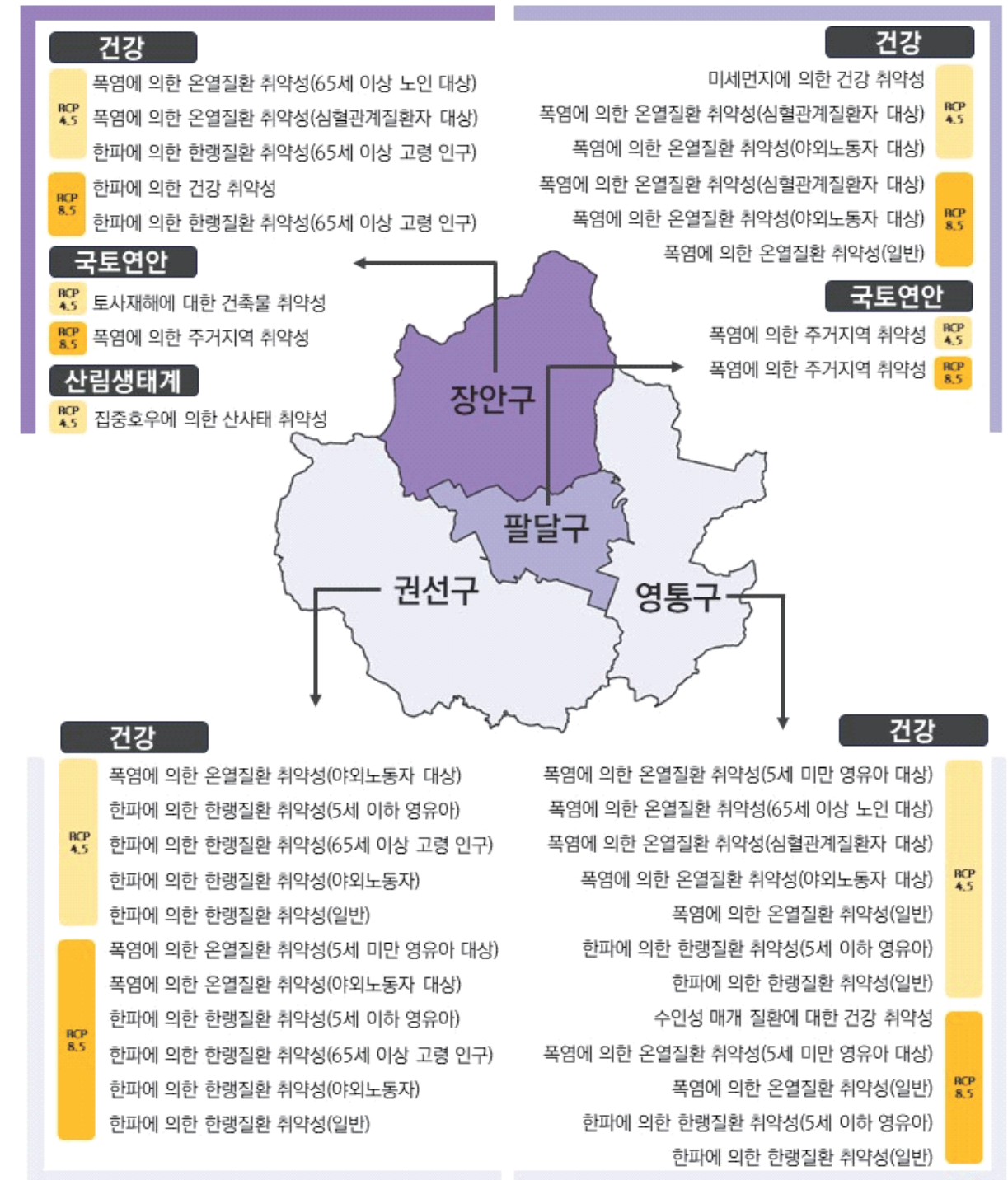
- 팔달구는 건강, 국토/연안 부문에서 폭염과 관련한 평가항목을 포함
- 팔달구는 건강 부문에서 폭염에 의한 온열질환 취약성 항목이 야외노동자, 심혈관계질환자를 대상으로 취약한 것으로 확인되고, 미세먼지에 의한 건강 취약성이 3개 행정동에서 취약한 것으로 나타남
- 국토/연안 부문에서도 폭염에 의한 주거지역의 취약성이 높게 나타났으며, 취약한 행정동이 5개로 다수 포함되어, 팔달구는 폭염에 의한 온열질환자 관리와 주거지역의 쾌적성 향상 측면에서 적응대책이 추가적으로 필요한 부분, 공간에 대한 검토가 필요함

표 4-27 | 구별 취약성 기준 우선 대응 항목 (취약성 0.5 이상)

부문	시군구	시나리오	취약성 항목	행정동 수
건강	권선구	RCP 4.5	폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)	1
			한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아)	1
			한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)	2
			한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)	4
			한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)	1
		RCP 8.5	폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)	1
			폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)	3
			한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아)	1
			한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)	2
			한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)	5
			한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)	2
	영통구	RCP 4.5	폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)	5
			폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상)	3
			폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상)	1
			폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)	1
			폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)	5
			한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아)	1
			한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)	1
		RCP 8.5	수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성	2
			폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)	4

부문	시군구	시나리오	취약성 항목	행정동 수
국토/연안			폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)	4
			한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아)	1
			한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)	1
	장안구	RCP 4.5	폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상)	1
			폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상)	1
			한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)	1
		RCP 8.5	한파에 의한 건강 취약성	1
			한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)	2
	팔달구	RCP 4.5	미세먼지에 의한 건강 취약성	3
			폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상)	3
			폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)	2
		RCP 8.5	폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상)	2
			폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)	2
			폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)	1
국토/연안	장안구	RCP 4.5	토사재해에 대한 건축물 취약성	3
		RCP 8.5	폭염에 의한 주거지역 취약성	1
	팔달구	RCP 4.5	폭염에 의한 주거지역 취약성	5
		RCP 8.5	폭염에 의한 주거지역 취약성	4
산림/생태계	장안구	RCP 4.5	집중호우에 의한 산사태 취약성	1

그림 4-41 | 시군구별 취약성 평가항목



3.2. 모형 및 상세 스케일 영향평가

3.2.1. MOTIVE를 활용한 건강영향평가

1) MOTIVE 개요

- 기후변화 영향 및 취약성 통합평가 모형(MOTIVE: Model Of inTegrated Impact and Vulnerability Evaluation of climate change)은 한국환경산업기술원과 국가 기후위기적응센터에서 개발한 기후변화 영향 및 취약성 통합평가 플랫폼임
- 기후/비기후 시나리오 개발, 건강, 물관리, 산림, 농업 생태 및 해양·수산 부문 지표 DB 구축을 통해 부문별 기후변화 영향과 취약성 평가 모형을 제공함⁴⁾
- MOTIVE는 부문별 상세한 영향평가가 가능한 모델로, 문제가 인식되는 부문, 지역에 대한 평가를 통해 계획이 필요한 지역, 대책 필요 수량, 비용 및 효과 등을 동시에 논의할 수 있음⁵⁾

2) 영향평가 방법

- MOTIVE 건강 부문 평가모형(MOTIVE-Health)은 폭염, 대기질(오존, PM10) 변화, 감염병(말라리아, 쯤쯤가무시, 수인성 감염)의 6가지 세부 요인별로 건강 영향을 평가할 수 있으며, 평가 요인 통합 분석을 통해 건강 영향을 종합할 수 있음
- 하나의 기준평가 구간과 최대 3개 예측구간에 대해 최대 3개 건강 영향, 최대 2개 기후변화 시나리오에 대한 건강 영향 평가가 가능함
- 건강 영향은 ‘총사망’, ‘심혈관사망’, ‘호흡기사망’, ‘의료기관 방문건수’에 대하여, 시나리오는 기상청 RCP 4.5, 기상청 RCP 8.5, KEI RCP 4.5, KRI RCP 8.5 중 선택 가능함
 - KEI 기후변화 시나리오는 미국국립대기연구소(NCAR: National Center for Atmospheric Research)에서 개발하고 CESM 모델의 표준 기상장을 사용하여 1985년 이후 기후변화 시나리오를 상세화함
- 폭염 및 대기질 평가 결과는 평가구간별로 예측 사망인구에 대한 기여사망인구, 기여사망분율로, 감염병은 인구 십만명 당 의료기관 방문 건수로 도출함
- 개별 요인에 대한 평가 분석과 요인 평가를 끝낸 후 통합 분석을 통해 각 요인이 건강에 미치는 영향 정도를 상대 비중으로 평가할 수 있음
- 폭염 영향 및 취약성 평가를 위해서는 사망, 질병 발생 건수 등의 건강 상태를 포함하는 자료 및 폭염 노출로 정의할 수 있는 기상 요인, 폭염 영향 보정에 필요한 대기오염원 농도 자료 등의 환경 자료임

- 미래 폭염과 대기오염 관련한 건강 영향·취약성 평가 모형의 대표적인 결과 형태인 기여사망자수는 인구수와 사망률을 통해 산출된 사망자 수를 공통적으로 사용함
- 미래기간 2030년대(2026-2035), 2050년대(2046-2055), 2080년대(2076-2085) 사망자 수 산출을 위해 IIASA(International Institute for Applied Systems Analysis)의 기후변화 시나리오 SSP2(Shared Socioeconomic Pathways 2) 자료(출처:www.wittgensteincentre.org/dataexplorer)의 미래 인구수를 이용함
 - 미래 인구수는 2000~2100년 기간에 대해 5년 단위로 우리나라 1개 단위의 성·5세 연령별 값을 제공함
 - IIASA(SSP2)에서 제공하는 우리나라 총인구수는 2030년대까지 점진적으로 증가하며, 이후에는 빠르게 감소하는 경향을 보임
 - 총 인구수 경향과 반대로 우리나라 65세 이상 노인집단의 인구수는 2050년대까지 증가하지만 이후에는 약간 감소하는 경향을 보임
- 폭염의 정의는 baseline(2003~2012) 95% 이상 온도로, 시군구별 차이를 고려하기 위해 각 시군구별 95% 온도를 사용하였으며, 미래기간도 baseline의 threshold가 폭염 기준으로 가정함
 - 상대위험도(Relative Risk, RR)는 비선형적이고 지연효과 연관성을 동시에 기술하기에 용이한 distributed lag non-linear models을 사용하여 추정함
 - 기여사망자수는 7개 도시(서울, 부산, 인천, 광주, 대전, 대구, 울산) 메타 분석에 사용한 노출-반응 함수의 상대위험도를 252개 시군구에 동일하게 적용함
- 폭염에 의한 기여 사망자수 산출 결과, RCP 8.5보다 RCP 4.5에서 상대적으로 적은 기여사망자 수가 발생함
 - RCP 8.5는 미래 온실가스 배출량 저감 없이 현추세로 배출된다고 가정한 시나리오를 말하며, RCP 4.5는 온실가스 배출량 저감 정책이 실현된다고 가정한 시나리오를 말함
 - 2030년대는 RCP 4.5 시나리오가 RCP 8.5 보다 기여사망자 수가 많이 발생함
 - 65세 이상 기여사망자수는 전체 기여사망자수와 비슷하게 많은 부분을 차지함
 - 추정한 노출-반응 함수의 상대위험도가 다르기에 절대적 비교는 불가하나 65세 이상 기여사망자수가 전체 기여사망자수 만큼 폭염에 많은 영향을 받는다는 것을 확인함

4) 송영일 외. 2022. 국가 기후변화 리스크 진단 방법 마련 연구. 한국환경연구원.

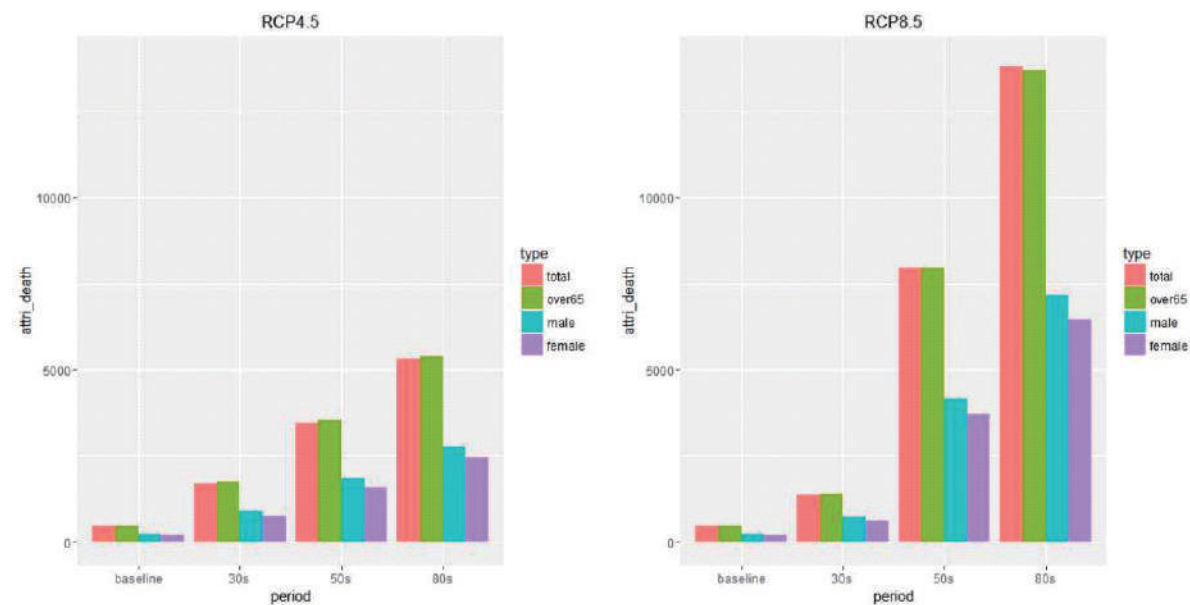
5) 국립환경과학원. 2023. 기후변화 영향·취약성 평가도구 고도화(1).

표 4-28 | MOTIVE 건강 부문 평가항목별 산정식

평가항목	영향평가 결과	산정식
폭염	기여사망자수	$\text{기여사망자수}(AN) = \left(\frac{RR' - 1}{RR'} \right) \times \text{사망자수}$ $\text{기여사망분율(십만명당)} = \text{기여사망인구} / \text{총 사망인구} \times 10^5$ $\text{온도별 } RR' = \frac{\text{온도별 } RR}{95 \text{ 백분위 온도의 } RR}$

자료: 환경부. 2021. 기후변화 영향평가를 위한 MOTIVE 사용자 가이드북

그림 4-42 | RCP 시나리오별 전체, 65세 이상, 남자, 여자의 기여사망자수

출처: <http://motive.kei.re.kr/about/motive/health.do>

3) 통합평가 방법

- 통합평가 결과는 요인별 통합점수, 평가 결과를 입력자료 형식에 맞게 변환 후 요인별 시군구 표준점수, 순위, 요인별 상대순위 산출을 통해 도출함
- 통합점수는 평가결과를 시군구별 표준점수(z score)로 변환한 후 표준점수에 대한 통합점수를 산출하여 계산함
- 산출된 통합점수를 바탕으로 시군구별 순위와 요인별 상대순위 결과를 제공함
- 통합평가 결과는 건강 영향인구와 건강 영향인구 비율, 행정구역, 평가 기간, 기후변화 시나리오, 연령, 성별에 따라 결과 도출이 가능함
 - 1~5등급으로 지도화되어 지자체별 상대순위 비교 가능함

표 4-29 | MOTIVE 건강 부문 통합평가 방법

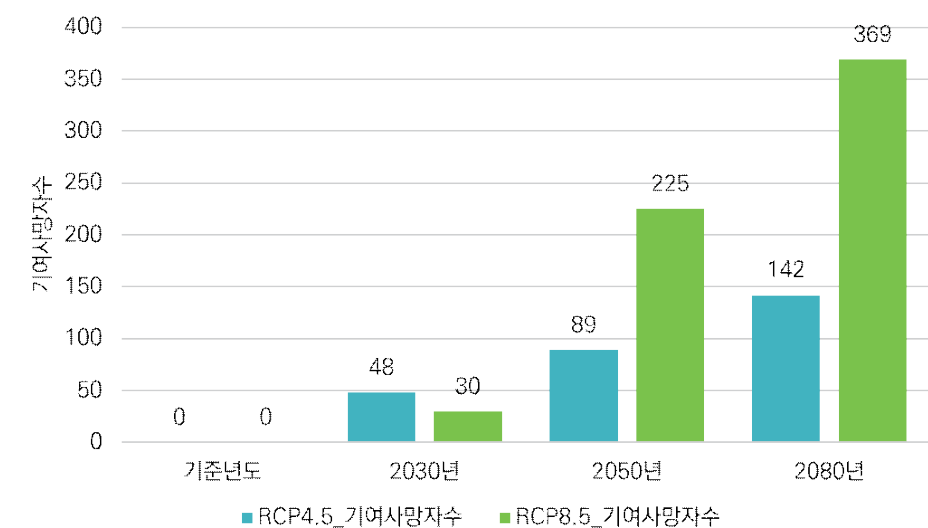
평가요인	산정식
요인별 표준점수	$\text{요인별 시군구별 표준점수}(z\text{ score}) = x_{ijg} - \mu_{ijg} / \delta_{ijg}$ $x = \text{값}, \mu = \text{시군구별 평균}, \delta = \text{표준편차}$ $i: 1, \dots, 229 \text{ 시군구}, j: \text{기저}, 30s, 50s, 80s, g: \text{총인구집단}$
통합점수	$\text{통합평가점수 } z_i = \left(\sum_1^n z_{ijg} \times r_{ijg} \right) / n$ $z = \text{요인별 표준점수}, n = \text{통합대상 세부요인 개수}, r = \text{요인별 가중치}$ $i: 1, \dots, 229 \text{ 시군구}, j: \text{기저}, 30s, 50s, 80s, g: \text{총인구집단}$
순위	$\text{통합평가점수순위} = \text{RANK}(z)$ $z = \text{요인별/통합 표준점수}, \text{순위: } 1 \sim 229$
요인별 상대순위	$\text{요인별 시군구별 상대순위}(\%) = \frac{\text{RANK}(z_i)}{n} \times 100$ $z = \text{요인별 표준점수}, i = \text{통합대상 세부요인}, n = \text{시군구 수}(229)$
	$\text{요인별 시도내 시군구별 상대순위}(\%) = \frac{\text{RANK}(z_i)}{m} \times 100$ $z = \text{요인별 표준점수}, i = \text{통합대상 세부요인}, m = \text{시도별 시군구 수}$
	$\text{요인별 시도상대순위}(\%) = \frac{\text{RANK}(z_i)}{N} \times 100$ $z = \text{요인별 표준점수}, i = \text{통합대상 세부요인}, O = \text{시도 수}(17)$

자료: 국립환경과학원. 2023. 기후변화 영향·취약성 평가도구 고도화(1)

4) 수원시 분석 결과

- MOTIVE 건강 모델 분석 결과 수원시 폭염에 의한 기여사망률이 급격하게 상승함
- RCP4.5 시나리오에서는 폭염에 의한 2030년 기여사망자수 48명, 2050년 89명, 2080년 142명으로 예측됨
- RCP8.5 시나리오에서는 폭염에 의한 2030년 기여사망자수 30명, 2050년 225명, 2080년 369명으로 예측됨

그림 4-43 | RCP 시나리오별 기여사망자수 분석 결과



3.2.2. 주거지역 침수 위험 분석

- 환경부에서는 권선구와 영통구의 홍수위험지도 정보를 제공 중이며, 하천범람지도와 도시침수지도를 통해 하천변 침수위험, 도심 내 침수위험지역에 대한 참고가 가능함
- (하천범람지도) 수원의 황구지천, 수원천, 원천리천 하류가 밀집되어 있는 수원시 남부에 예상 침수심이 1m 이상인 구역이 가장 넓게 나타나고 있음.
 - 하천의 하류부터 상류인 호수, 저수지 전까지 선형으로 지방하천 주변에 홍수 침수가 나타날 것으로 예상됨.

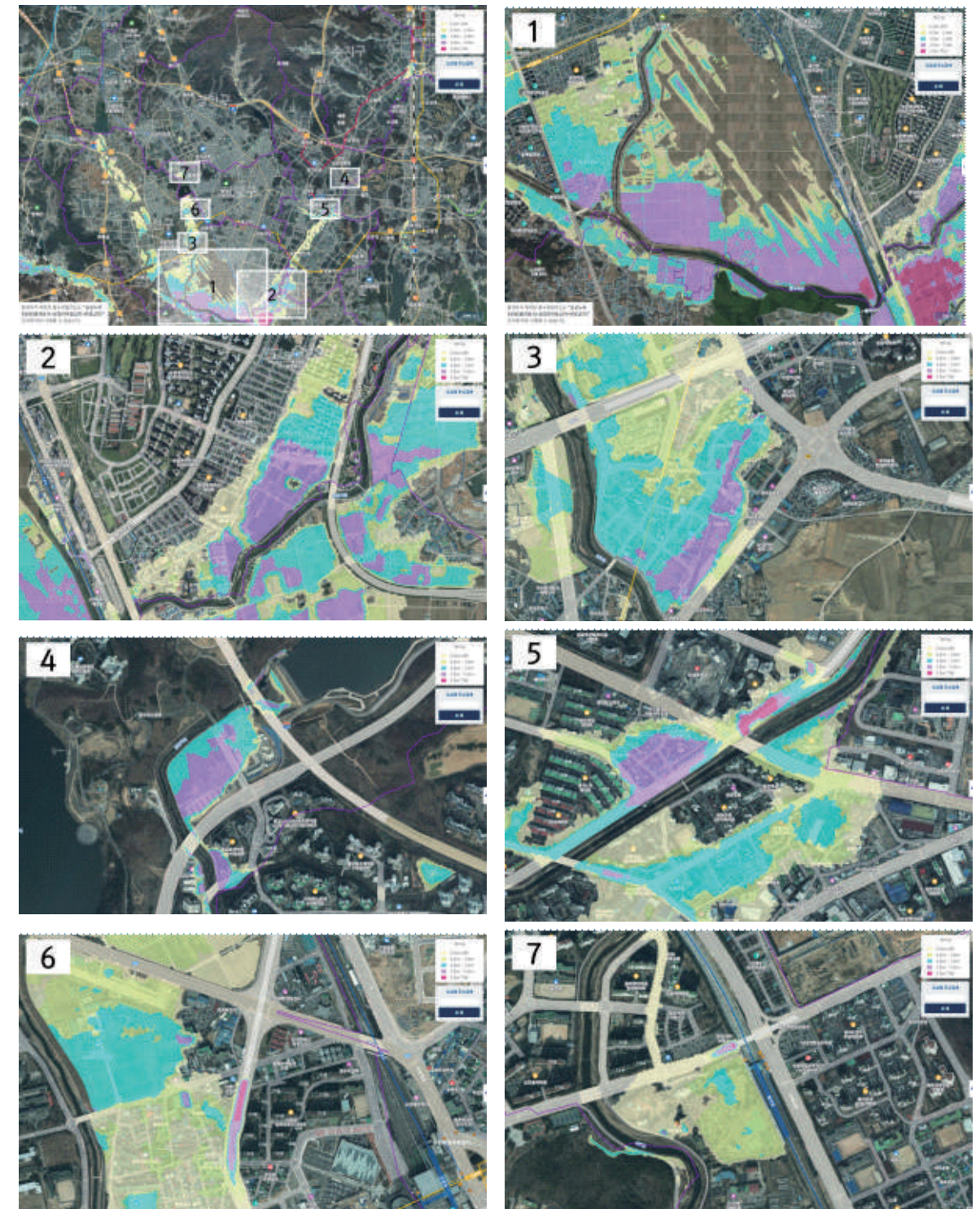
그림 4-44 | 수원시 하천범람지도(100년 빈도 조회)



자료: 환경부 홍수위험지도 홈페이지(<https://floodmap.go.kr/fldara/fldaraList.do>)(접속일 2023.11.05.)

- 침수위험지역은 대부분 하천 인근 농경지, 주거지, 도심 지하차도, 저수지 인근 시설로 나타남
- (1번) 수원시 권선구 세류동과 화성시 봉담읍 기배동 경계에 황구지천이 흐르면서 주변 농경지 침수 범위와 가장 넓으며 침수 크기가 0.5~5m까지 예상되고 가장 하류는 5m 이상 침수될 것으로 예상
- (2, 3, 4번) 원천리천 하부인 곡선동 농경지와 농경지와 인접한 5개 이상의 아파트단지와 일부 상업시설 등이 0.5~5m까지 침수될 것으로 나타남. 원천리천 상류에서 원천호수와 신대호수 사이에 위치한 광고호수공원 일부분과 광고복합체육시설은 0.5~5m 침수될 것으로 보이며 대부분의 면적이 2m 이상 침수될 것으로 보임
- (5, 6, 7번) 화산지하차도와 서둔지하차도, 원천지하차도 등의 도심 지하차도에서 침수심 5m인 구역이 비교적 좁은 범위로 집중되어 나타남

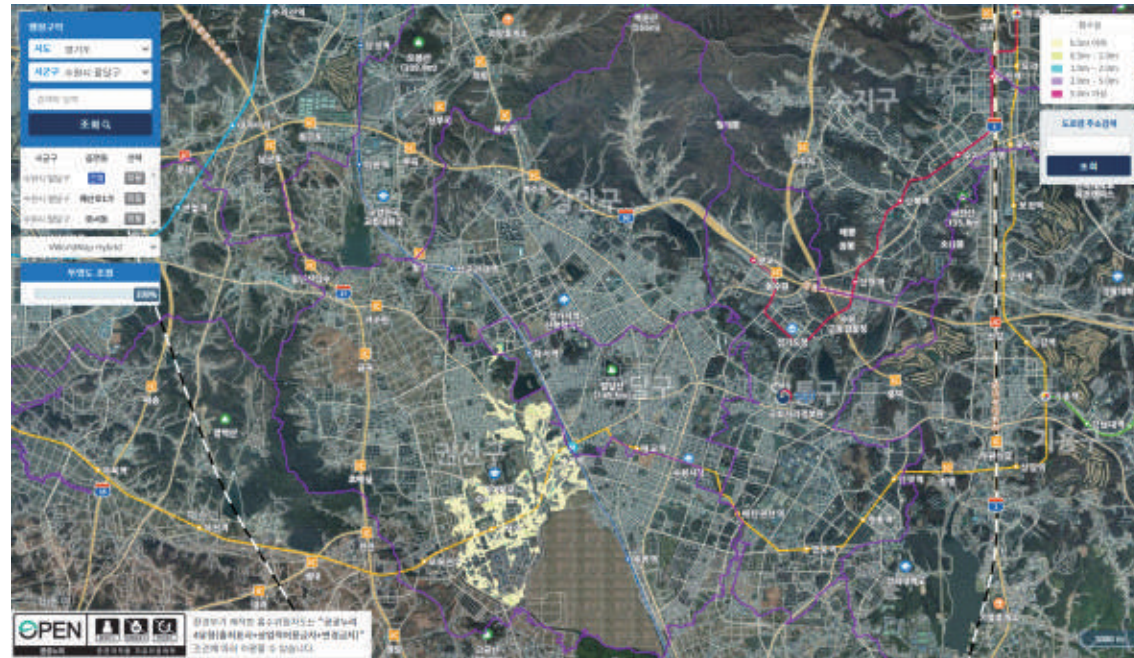
그림 4-45 | 수원시 하천범람지도_주요 위험구역



설명 : 1. 황구지천 하류 세류동/ 2. 원천리천 하류 곡선동/ 3. 서호천과 매산천 사이/ 4. 광고호수공원, 광고복합체육센터/ 5. 원천지하차도/ 6. 서둔지하차도/ 7. 화산지하차도

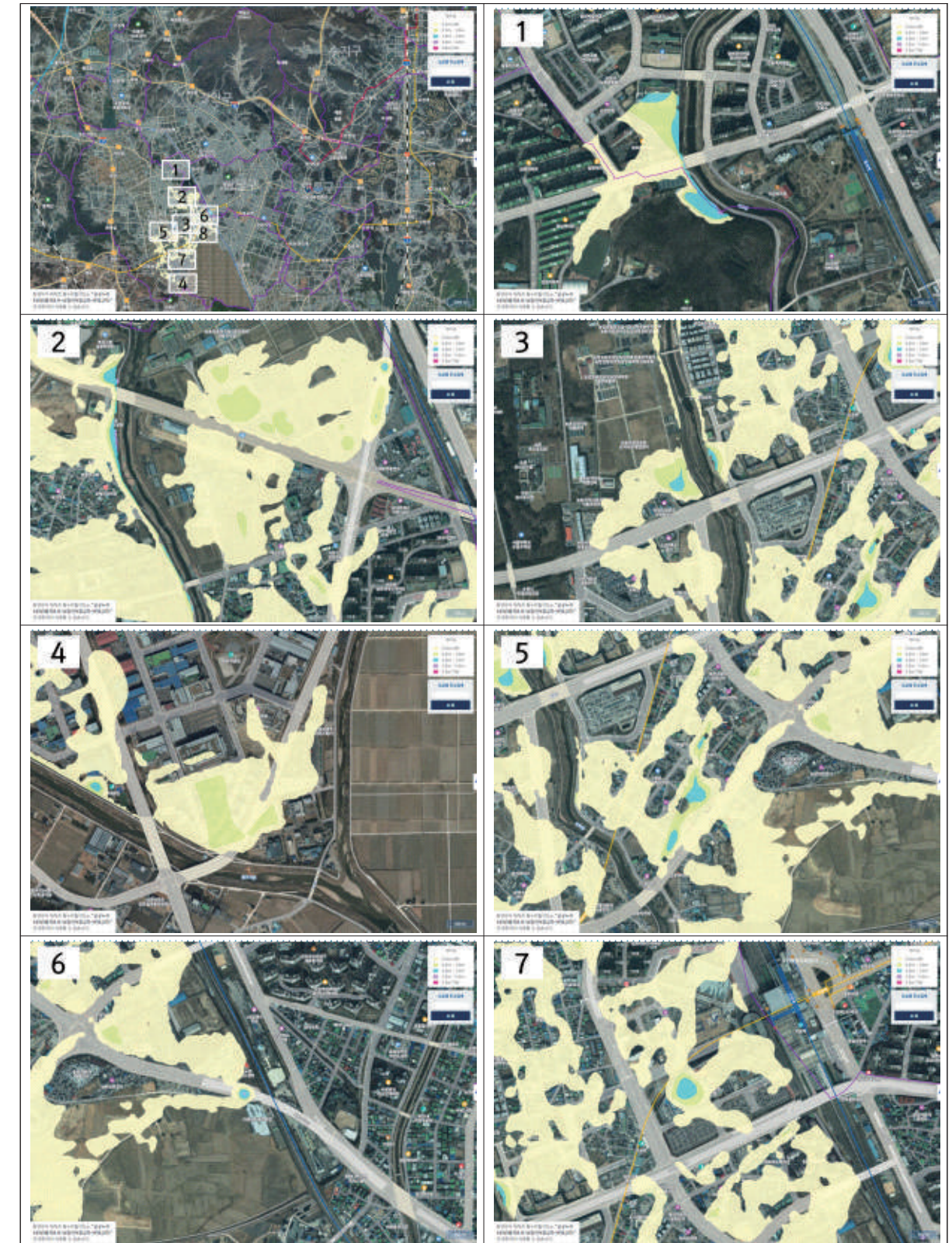
- (도시침수지도) 장안구, 영통구 미제작으로 권선구와 장안구 데이터만 존재하며, 권선구의 평동과 서둔동의 도시침수 자료가 있는 것으로 보임

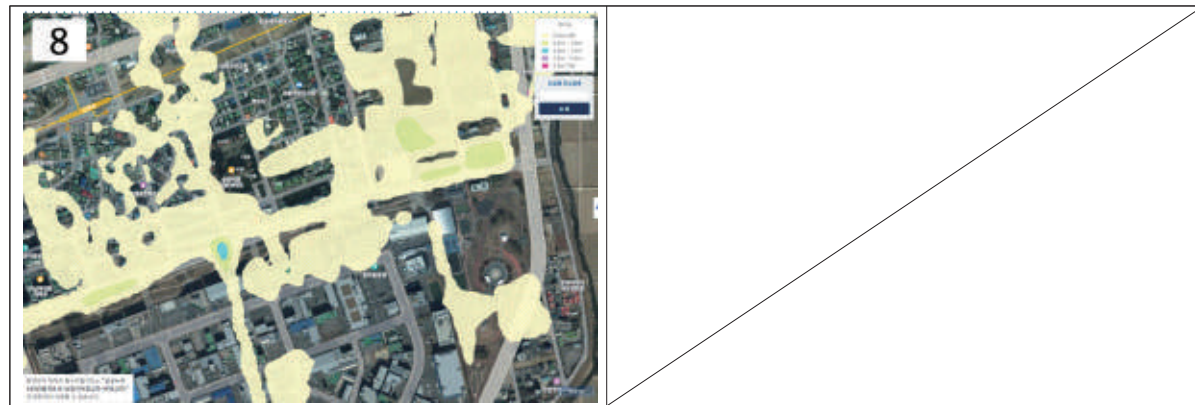
그림 4-46 | 수원시 도시침수지도(100년 빈도 조화)



- 하천변에 위치한 녹지, 도로, 주차장, 주거/교육/상업/공업시설 등이 침수될 것으로 보임
- (1, 2, 3, 4, 5번) 특히 서호 북측 화산교 인근 아파트와 중학교, 서울대학교 캠퍼스, 황구지천 고색교 인근 솔대공원, 매산천 인근 주차장 등을 포함함
- (3번) 교량 하부에 위치한 시설의 경우 주변보다 약 0.5~2m 이상 침수심이 깊을 것으로 보임
- 도시의 대형마트, 주요 도로 등 유동인구와 주거인구가 많은 지역에 침수심이 1~2m로 주변보다 더 큰 피해가 있을 것으로 예상됨
 - (6번) 세류지하차도 5m 이상 침수심 구역이 집중된 구역으로 나타남. 인근 농경지도 0.5m 가량 넓은 면적으로 침수될 것으로 나타남
 - (7번) 롯데백화점을 포함한 일부 상업지역의 침수가 예상되며, 롯데마트 부분의 침수가 심할 것으로 예상
 - (8번) 오목천로의 도로 중간부에 1~2m 침수심이 깊에 나타났으며 주변 북측의 상업지역과 공업지역에 침수범위가 넓게 분포하고, 수원델타플렉스 사거리인근까지 침수 예상

그림 4-47 | 수원시 도시침수지도_주요 위험구역





설명 : 1. 서호 북쪽 서호천 화산교 인근/ 2. 서호 남쪽 서호천변/ 3. 발말교 인근 서호천변/ 4. 솔대공원 및 고색동 산업단지(수원델타플렉스)/ 5. 매산천 인근 주차장/ 6. 세류지하차도/ 7. 서둔동 롯데마트/ 8. 고색역 쪽 오목천로

○ 홍수위험지도 현황 종합

- 권선구는 황구지천, 서호천, 원천리천, 매산천을 중심으로 하천범람 피해가 크고, 고색동 산업단지, 수원역 인근 도심, 농경지가 포함되어 있음
- 황구지천 상류 범람지역은 농경지가 주로 많고, 서수원 IC 등의 도로시설도 포함되어 있음
- 서호천 인근에서는 원천지하차도, 세류지하차도, 대형마트, 주차장이 위치한 지역의 피해도 예상됨
- 특히 황구지천과 서호천, 원천리천이 모이는 고색동 남측의 피해가 커 고색동 산업단지와 농경지, 권선동의 주거지역 피해가 우려됨
- 영통구는 원천리천 중심으로 인근 주거지와 상업시설 피해가 있음
- 원천지하차도와 인근 상업시설, 주거시설의 피해가 나타남
- 인근에 저수지와 호수가 위치한 광고호수공원과 광고복합체육센터의 피해가 예상됨
- 장안구와 팔달구는 비교적 피해가 범위와 정도가 적지만 지하차도와 도로, 소하천들의 범람의 피해가 곳곳에서 발생할 것으로 보임
- 팔달구의 화산지하차도와 화서역 인근 피해가 나타남
- 장안구의 백운산 인근 도로, 소하천의 범람 등이 나타남

○ 홍수위험지도를 통해서 구체적인 위험구역과 피해 정도를 미리 인지하여 사전에 방재 시설조치를 하고, 통제/관리 우선순위 리스트를 보완하고, 시설 보수, 위험요소 제거 등의 관리를 시행할 수 있음

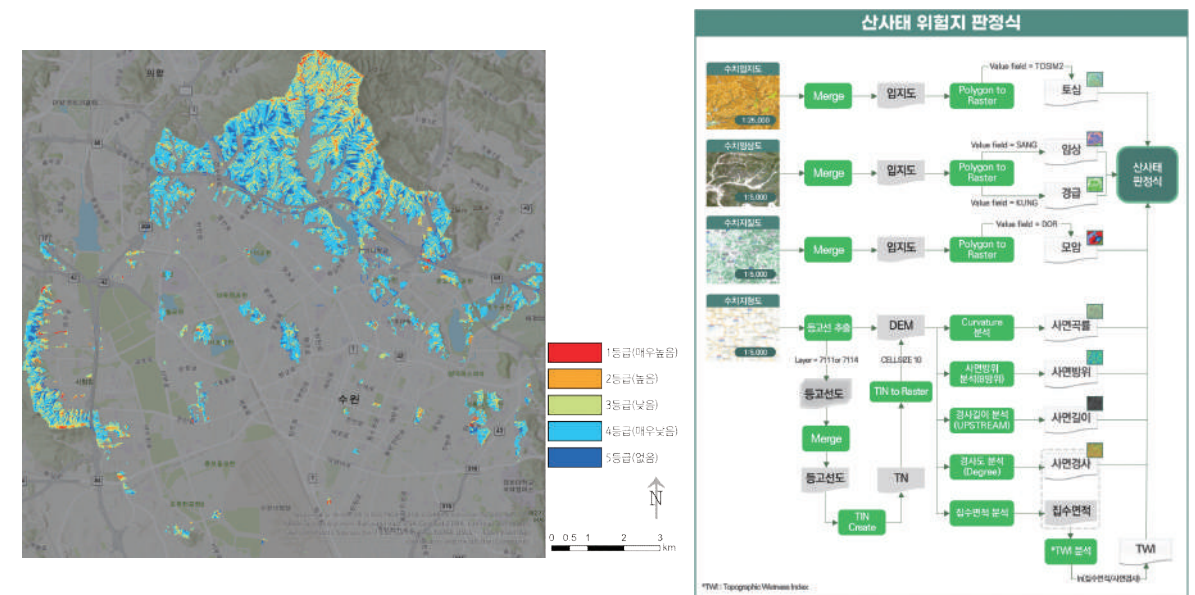
- (예시) 수원시 하천변 방재공원축 조성하여 재난 시 피해를 저감할 수 있도록 함. 특히 녹지를 제외하고 피해가 넓고, 큰 고색동 산업단지 등에 대한 조치
- (예시) 지하차도는 높은 확률로 침수 피해를 받을 위험이 있으니 다목적 방재시설 설비와 지하차도, 지하도 대피로 마련
- (예시) 저지대, 지하차도, 반지하 등 홍수에 위험한 지하 공간에 다른 지역과 차별성 있도록 대피령 시점, 범위, 정보전달방식 등의 매뉴얼 검토

3.2.3. 산사태 위험지역 분석

1) 산사태위험지도 (산림청)

- 전국 산림에 대해서 격자별 산사태 위험 등급을 제공하는 지도임
 - 위험등급 정보는 1-5등급으로 제공하고 있으며, 1등급이 산사태 발생 위험도가 가장 높은 등급이며, 5등급이 가장 위험도가 낮은 등급임
- 과거 전국 산림의 산사태 발생 이력자료(2천 개소)를 활용하여 로지스틱회귀분석을 통해 인자별 영향력에 따라 가중치를 부여하여 산출된 산사태 발생확률을 5등급으로 구분하여 지도 제작
 - 산사태위험지도의 분석 해상도는 10m×10m 고해상도 격자로 제작되어, 상세한 산사태 위험지역을 파악하는 것이 가능함

그림 4-48 | 산사태위험지도 및 구축 절차도(산사태정보시스템)



○ 산사태 발생인자 중 영향이 큰 9개 인자를 선정하여 위험지도를 제작하였음

- 산사태 발생 기작은 내적요인(간접요인)과 외적요인(직접요인)으로 구분되고 있으며, 내적요인은 산지가 가진 고유인자로서 외적요인이 작용해야 산사태가 발생
- 내적요인(간접요인) : 숲(임상, 경급, 임령 등)과 산지(지질, 지형, 토심 등)의 현황이 산사태에 영향을 미치는 내재적 요인
- 외적요인(직접요인) : 집중호우, 태풍, 지진 등이 산사태에 직접 작용
- 영향이 큰 9개 인자는 임상, 경급, 사면경사, 사면길이, 사면곡률, 모암, 토심, 지형습윤지수(TWI)로 선정하고 있음

- 산사태위험지도 제작에 사용된 자료는 1/5,000 도면활용. 다만, 산림입지도는 1/25,000, 지질도는 1/50,000을 사용

표 4-30 | 산사태위험지도 주요 인자

구분	축척	도엽	추출인자	자료출처
지형도	1:5,000	17,469	사면경사	국토지리원(2022)
			사면방위	
			사면길이	
			사면곡률	
			지형습윤지수(TWI)	
임상도	1:5,000	16,270	임상	산림청(2022)
			경급	
산림입지도	1:25,000	814	토심	산림청(2000~2003)
지질도	1:50,000	233	모암	한국지질자원연구원

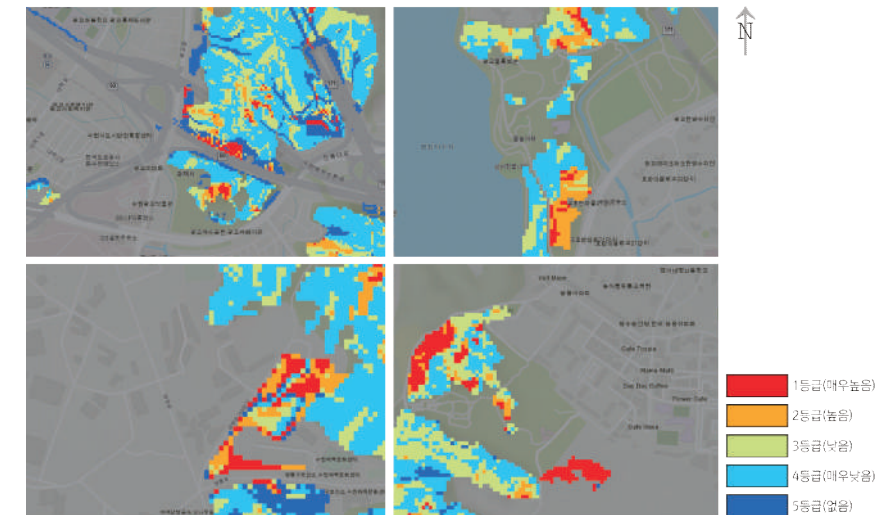
- 산사태위험지도 기반 수원시 내 산사태 위험지역(1등급, 2등급)은 189.75ha임
 - 산사태위험지도에서 제시하는 위험지역은 1등급(매우 위험)과 2등급(위험)으로 각각 42.08ha, 147.67ha의 면적으로 나타났음
 - 1등급은 산사태위험지도에서 제시한 면적 중 1.7%에 해당하며, 2등급은 6.0%로 나타남

표 4-31 | 수원시 산사태위험 등급별 면적

등급	면적 (ha)	비율 (%)
1등급 (매우 위험)	42.08	1.7
2등급 (위험)	147.67	6.0
3등급 (낮음)	724.84	29.2
4등급 (매우 낮음)	1304.13	52.6
5등급 (없음)	259.82	10.5

- 산사태위험지도의 고해상도 격자기반 평가자료를 근거하여, 수원시 내 산사태 위험지역을 도출하는 것이 가능함
 - 수원시 내 임상 중 산사태가 발생 가능한 지역을 도출하고, 발생 위험지역 중 산사태에 대한 대응이나 저감조치가 존재하는 지역에 대해서 우선적으로 적응대책을 마련하는 것이 가능함
 - 산사태위험지도 이용에 있어서 한계는 산사태에 영향을 미치는 요인은 매우 다양한임상, 경급, 사면경사 등 9개 인자를 한정하여 제작한 관계로 이용상 한계가 존재함
 - 내적 요인을 중심으로 평가되었기 때문에 저감대책에 대한 정보가 부재함
 - 기후변화를 반영한 산사태 위험을 평가한 지도가 아니기 때문에 외적요인을 결합하기 위해서는 추가적인 분석이 필요함

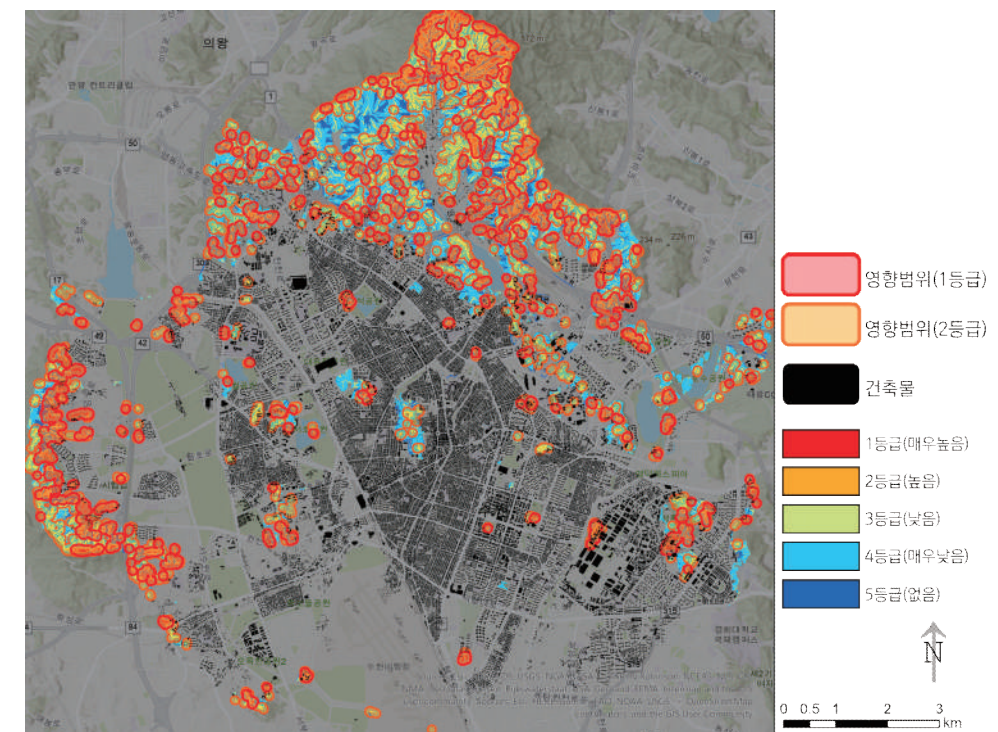
그림 4-49 | 수원시 산사태위험지도 기반 산사태 위험지역 도출(예시)



2) 산사태 영향 범위 분석

- 산사태위험지도에서 도출된 산사태 위험지역을 기반으로 산사태가 발생했을 시, 피해가 발생할 수 있는 영역을 도출함
 - 산사태위험지도 기반 피해 발생 가능 지역은 산사태 특성 중 평균 길이를 사용하여 분석함
 - 중부권역 산사태의 평균 길이는 75m(이성재&마호섭, 2019)로 산사태 위험지역을 중심으로 산사태 평균 길이만큼 버퍼 분석을 진행하고 나타난 영역을 산사태 영향 범위로 가정함

그림 4-50 | 수원시 산사태위험지도 기반 산사태 영향 범위 분석 결과



- 산사태 위험지역 주변에 미치는 영향을 기반으로 산사태에 의한 건축물 피해가 발생할 수 있는 상세 지역을 도출하는 것이 가능함
 - 산사태 영향에 대해서 건축물을 기반으로 분석한 결과, 영향 범위 및 피해 건축물에 대한 영향을 분석하는 것이 가능함
 - 1등급 영향 면적은 1208.82ha로 나타났으며, 피해 건축물 수는 1,683개로 나타남
 - 1,2등급 영향 면적은 2554.66ha로 나타났으며, 피해 건축물 수는 3,622개로 나타남
- ※ 사용한 건축물 정보는 국토교통부의 건물통합정보 마스터(2023)를 활용함

그림 4-51 | 산사태위험지도 기반 산사태 영향 도출(예시)

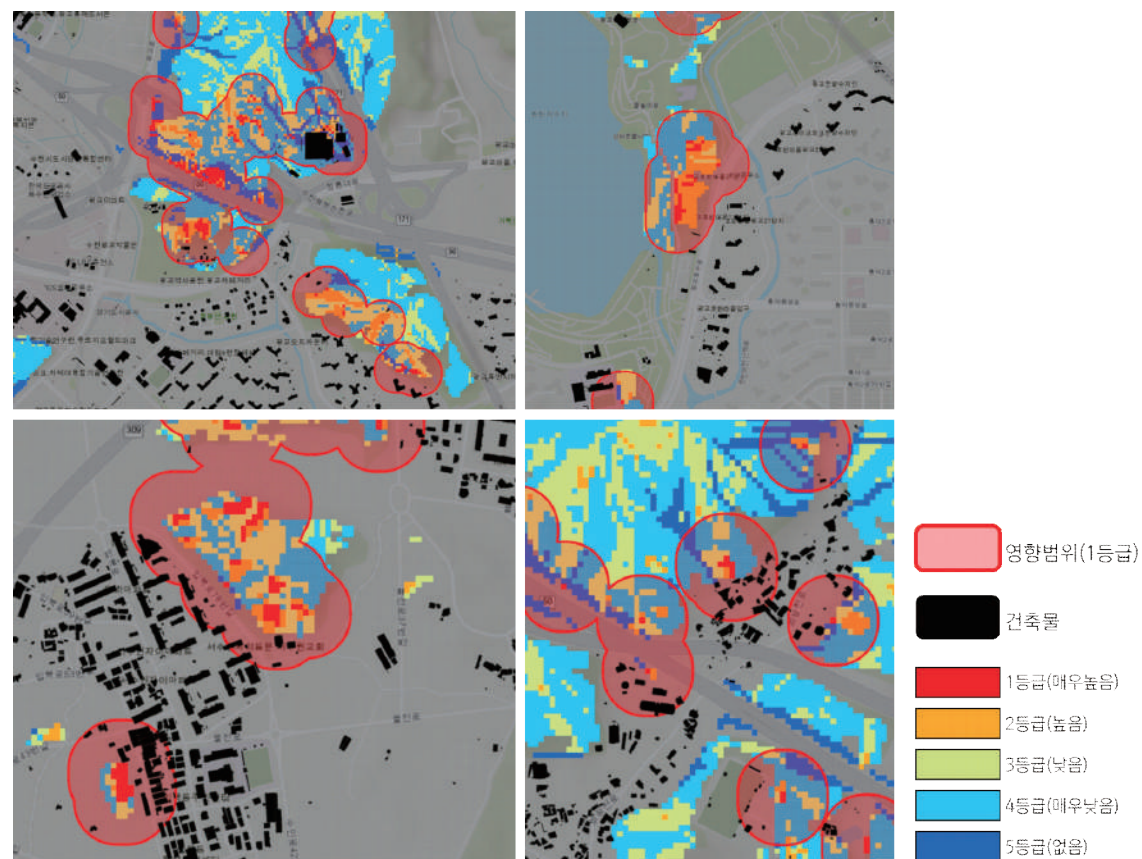


표 4-32 | 수원시 산사태위험 등급별 면적 및 피해 건축물

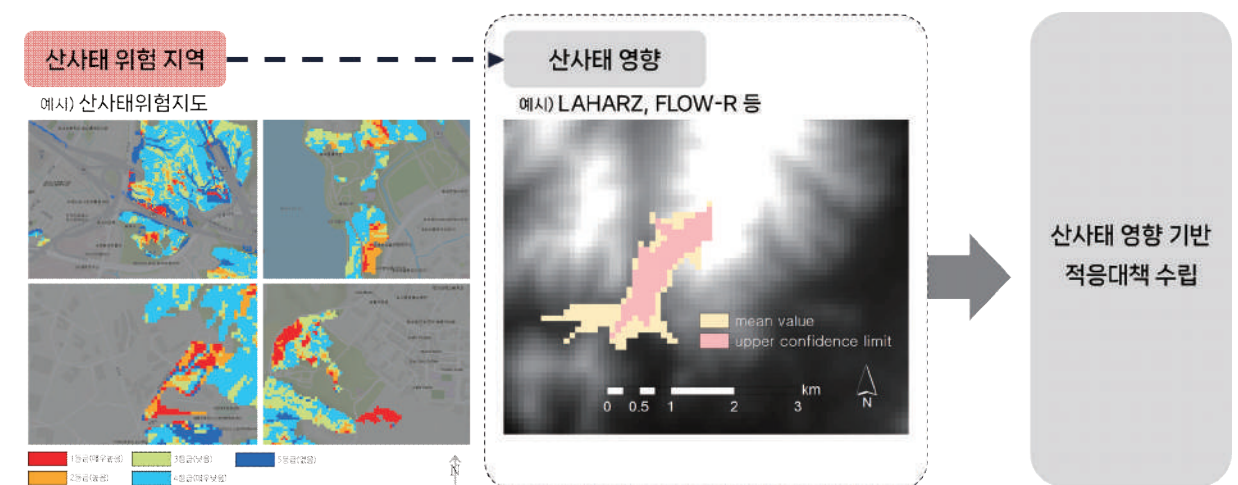
등급	영향 면적 (ha)	피해 건축물 수	피해 건축물 비율*
1등급 (매우 위험)	1208.82	1,683	1.7%
1,2등급 (위험 전체)	2554.66	3,622	3.7%

* 비율 = 피해 건축물/수원시 전체 건축물 수

3) Runout-model 기반 산사태 영향 분석

- 산사태위험지도와 연계하여 산사태 발생에 따른 영향을 분석할 수 있는 모델을 활용하여, 위험지역에서 산사태가 발생했을 때 피해가 발생할 수 있는 지역에 대해서 도출 가능함
- 산사태에 대한 시뮬레이션 모델을 크게 두가지로 산사태 발생 가능성을 평가하는 모델과 산사태가 발생했을 때 토사류의 흐름을 예측하는 모델이 존재함
- 산사태 발생 가능성을 평가하는 모델은 사면안정성을 기반으로 발생 가능성을 평가함
 - 산사태위험지도는 이러한 방법에 속하며, 통계적 기법(로지스틱 회귀분석)을 기반으로 발생 가능성을 등급화하여 제시하고 있음
 - 산사태 위험지역을 도출하는 방법으로 사면안정성에 대해 물리적 수식을 기반으로 사면안정을 해석하는 모델도 존재함.
 - 대표적인 모델로 TRIGRS(Transient Rainfall Infiltration and Grid-Based Regional Slope-Stability Analysis)가 존재함
 - USGS(미국지질조사국)에서 개발한 모델로 산사태 발생 가능성을 압력수두, 지하수위 해석을 위한 수문모델과 사면안정 해석 위한 사면안정모델로 구성하여 평가함
- 산사태 흐름을 모사하는 Runout-model은 산사태의 흐름을 예측하여 토사류에 의한 피해를 예측할 수 있는 모델임
 - Runout-model은 특정한 위험지역에 대해서 산사태가 발생했을 때, 토사류의 흐름을 예측하는 것은 가능하지만 어느 위치에서 산사태가 발생하는지 파악할 수 없음
- 두 유형의 산사태 모델을 활용하면 구체적인 피해 지역을 예측할 수 있으며, 이를 기반으로 적응대책 수립에 활용하는 것이 가능함

그림 4-52 | 산사태 영향기반 적응대책 수립(안); 산사태위험지도 연계(안)



3.2.4. 폭염 영향 시간대의 그늘 발생 지역 특성 분석

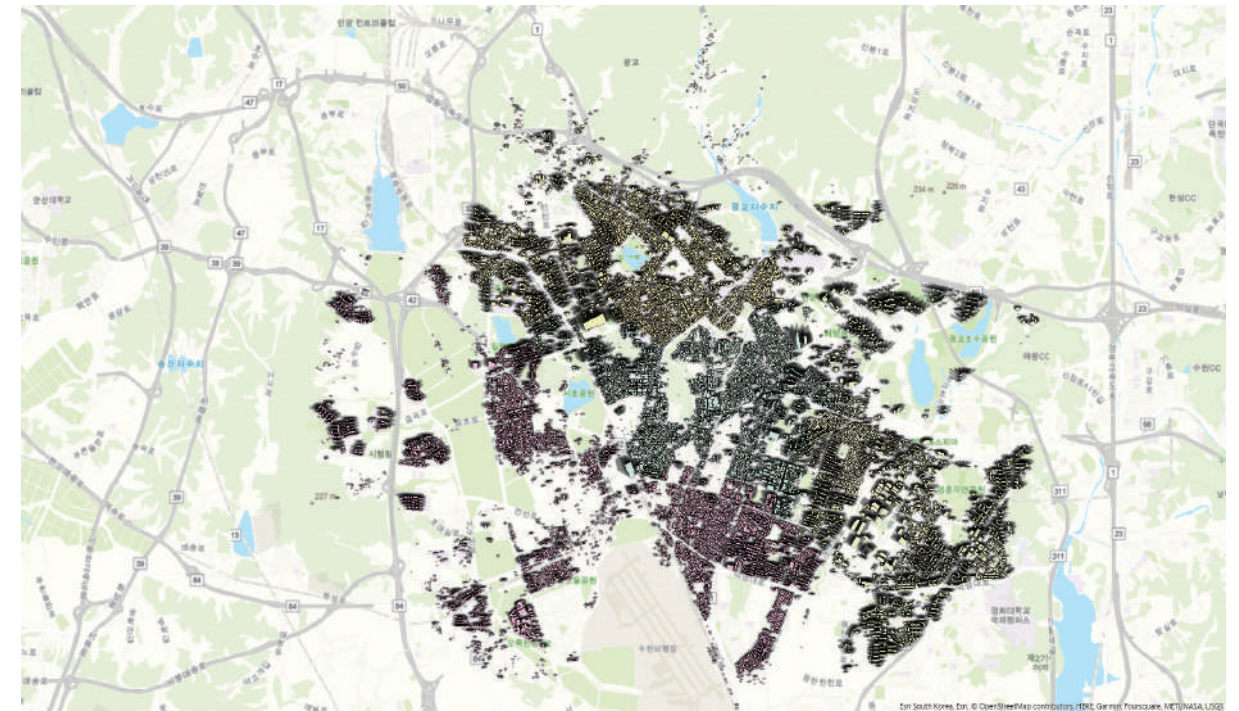
1) 개요

- 그늘은 도시에서의 태양열 획득(Solar gain)을 줄여 열섬 효과를 저감하고 실외 열 쾌적성을 개선하는 효과가 있으며, 이에 따라 도시에서의 그늘 분석을 통한 열 환경 분석 및 적응 여건 분석을 진행한 사례가 있음
 - 충북연구원은 「폭염피해 저감을 위한 도시고온지역 진단 및 대응방안(2017. 11)」에서 6시부터 19시까지의 30분 단위의 그림자 유무와 경향을 산출하여 평균복사온도를 계산하고 폭염취약 진단을 진행함
 - 일본 네비타임재팬(ナビタイムジャパン)이 제공하는 「ALKOO by NAVITIME」 어플리케이션은 열사병 예방을 위해 그늘지도를 반영하여 도보 최적 이동 경로를 제안하는 서비스를 제공함
- 도시의 열섬 효과는 도시 환경에 투입되는 열이 저장되는 균형에 의해 영향을 받으므로, 도로 및 건물 등의 인공 환경에서 그늘이 없어 태양 복사량이 높은 지역을 열섬 효과에 취약한 지역으로 간주할 수 있음
- 또한 폭염 상황에서 그늘은 태양 열 획득을 줄여 실외 열 쾌적성을 높이는 경향이 있으므로, 그늘이 없는 지역을 실외 열 쾌적성의 취약 지역으로 간주할 수 있음
- 따라서 수원시를 대상으로 그늘 분석을 통해 태양 복사 강도가 높은 취약 지역과 열섬 환경에서의 열 쾌적성이 낮을 것으로 판단되는 지역을 식별하고자 하며, 2023년 기상관측 상 평균기온이 가장 높았던 2023년 8월 8일의 현황을 적용함
 - 그늘 분석을 위해 수원시의 용도별 건물정보 데이터를 활용하여 건물로 인한 그늘을 GIS를 통해 식별하였음
 - 태양 복사량이 강한 10시 30분부터 14시 30분까지의 그늘의 누적량을 분석하여 태양 복사량이 누적되어 열섬 효과에 취약할 위험성이 큰 지역을 식별함
 - 또한 해당일 남중이 12시 28분경임을 고려하여, 9시 30분부터 15시 30분까지 1시간 간격으로 그늘 형성의 시간적 경향에 따른 외부 활동 시 열 쾌적성의 취약 지역을 분석하였음

2) 수원시 그늘 누적량 분석에 따른 열섬 효과 취약지역 식별

- 수원시 대상 시간별(오전 10시 30분~오후 2시 30분 사이) 건물 그늘 누적 정도 분석 결과는 다음과 같음

그림 4-53 | 수원시 그늘 누적량 분석 결과

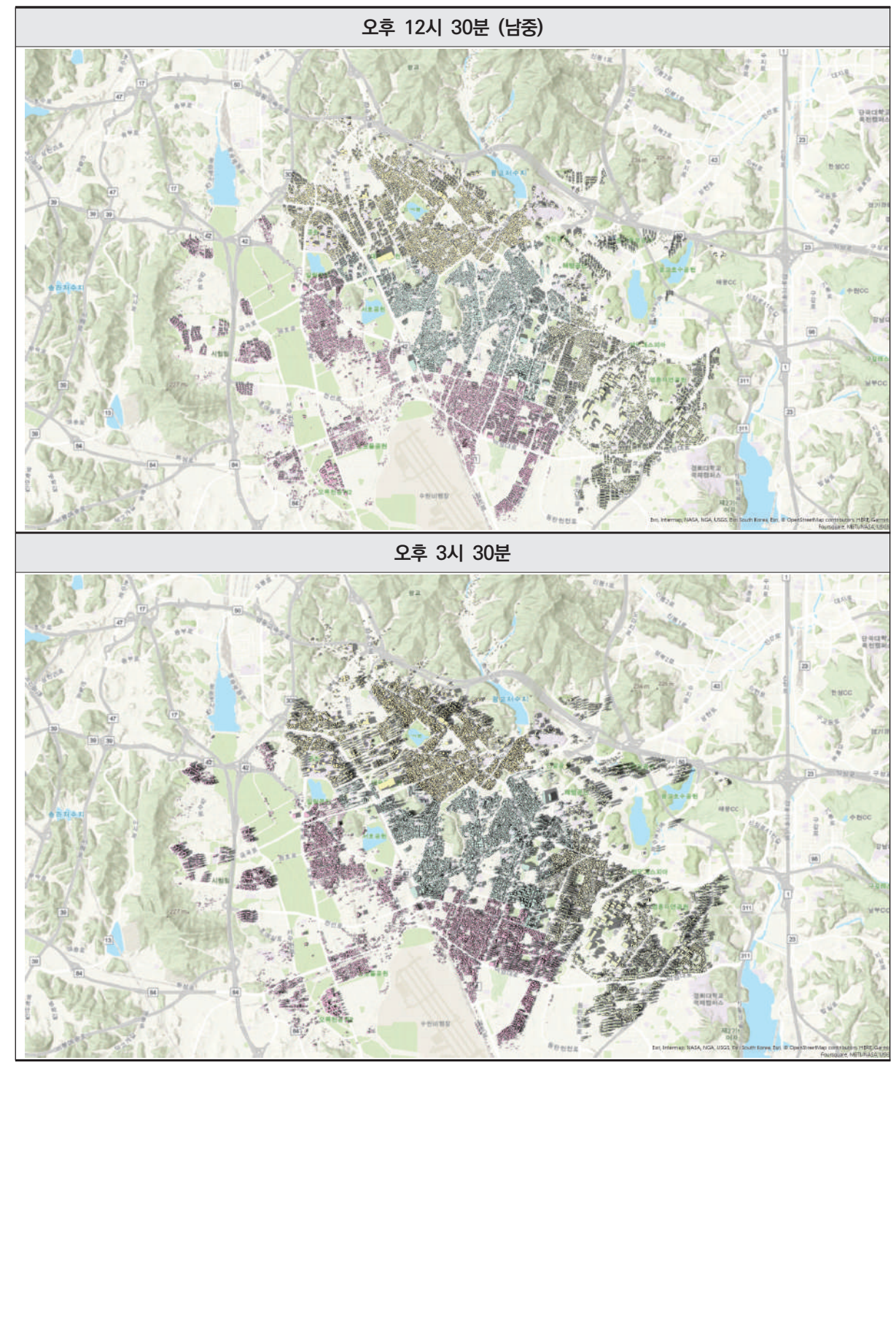


- 그늘의 누적량은 건물이 고층이거나 고밀도로 건설된 지역에서 높게 나타나기 때문에, 태양 복사량이 누적될 위험이 있는 지역은 저층, 저밀도 건물에 인접한 지역 중 도로 폭이 넓은 지역으로 식별됨
 - 고층 아파트단지에서 발생하는 그늘의 면적이 저층 건물에서 발생하는 그늘의 면적보다 넓게 발생하여, 그늘의 누적량이 높은 지역 또한 아파트단지 인근으로 판단됨
 - 저층 건물 밀집 지역의 경우 고밀도로 건물이 형성되어 있고, 대다수의 지역이 인접 도로의 폭 또한 아파트단지에 비해 짧아 그늘이 커버하지 못하는 지역이 적음
 - 따라서, 저층 건물 밀집지역 중 인접 도로의 폭이 넓어 그늘이 형성되지 못한 지역의 면적이 비교적 넓은 지역을 취약지역으로 식별할 수 있음
- 건물로 인한 그늘은 태양의 남중 시각에서 멀어질수록 크게 형성되며, 남중 시를 제외하면 그늘은 건물의 서향과 동향에 만들어지므로, 도로 중 남북축 도로에 비해 동서축 도로가 비교적 태양 복사량이 누적될 위험이 있는 지역으로 식별됨

3) 수원시 시간별 그늘 분석에 따른 열 쾌적성 취약지역 식별

- 수원시 대상 시간별(오전 9시 30분~오후 3시 30분 사이) 그늘 분석결과를 살펴보면, 태양 복사량 누적에 따른 열섬 효과 위험 지역과 동일하게, 대형 아파트 단지로 대표되는 고층 건물이 저층 건물에 비해 모든 시간대에서 넓은 그늘을 형성함
 - 건물이 고밀도로 형성된 지역에서는 그늘이 커버하는 면적이 넓으며 도로의 폭이 클수록 그늘이 커버하지 못한 면적이 넓어지는 경향이 있으며 동서측 도로가 남북측 도로에 비해 그늘이 커버하지 못한 공간이 많음.
 - 또한, 하천변과 유사하게 인근 건물 사이 간 간격이 넓은 지역은 건물로 인한 그늘이 커버하지 못한 면적이 넓음
- 남중(12시 28분)에 가까워질수록 그늘의 면적은 적어지며 남중 기준으로 일출에 가까워질수록 그늘이 서향으로, 일몰에 가까워질수록 동향으로 향하기 때문에, 시간대별로 열 쾌적성 취약지역이 다름
 - 남중 이전 시간인 오전 시간대에는 서측으로 건물로 인한 그늘이 형성되므로, 동측에 건물이 낮거나 없는 지역이 취약지역으로 간주됨
 - 하루 중 기온이 높은 오후 시간대는 동측으로 건물로 인한 그늘이 형성되므로, 서측에 건물이 낮거나 없는 지역이 취약지역으로 간주됨

그림 4-54 | 수원시 시간대별 그늘 분석 결과

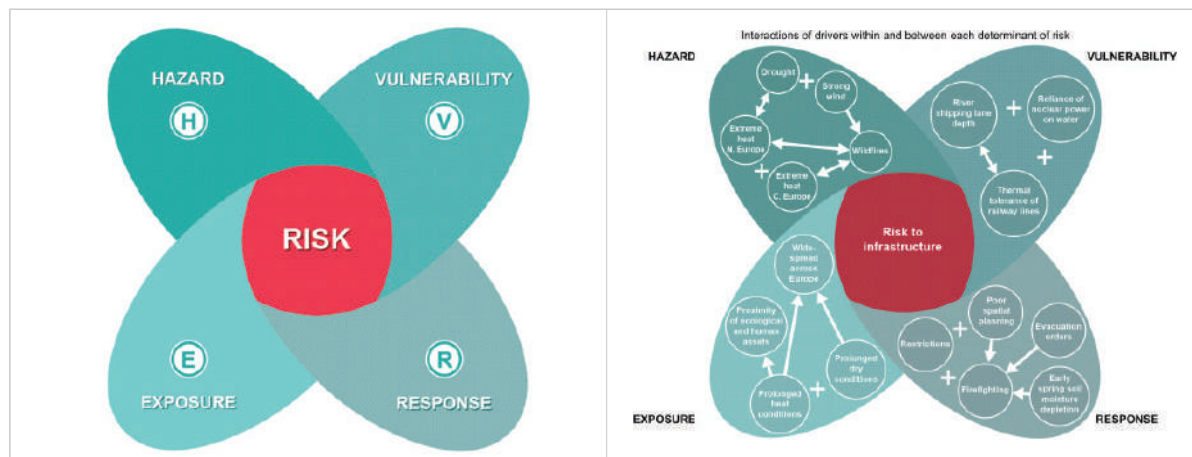


3.2.5. 상세 리스크 · 취약성 분석

1) 상세 분석 개요

- 수원시의 지역적 특성을 고려한 의사결정을 위해서는 수원시가 보유한 공간 정보, 이해관계자의 논의를 통해 합의된 취약대상에 대한 리스크 분석 등 공간 상세화된 리스크 평가 결과가 필요함
- RISK는 Hazard(위해), Exposure(노출), Vulnerability(취약성), Response(대응)의 관계 함수에 따라 파악될 수 있음

그림 4-55 | 리스크 개념도



출처 : Simpson, N. P., Mach, K. J., Constable, A., Hess, J., Hogarth, R., Howden, M., et al. A framework for complex climate change risk assessment. One Earth 4 (4), 489–501 (2021). <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.03.005>

- 본 파트에서는 모든 리스크에 대한 response의 근거가 불충분한 여건을 고려하여 폭염, 한파 등 위해 요인과 노출 및 취약 대상을 구체화하여 리스크를 평가함
- 사용하는 데이터, 관점에 따라 보다 상세화된 리스크를 분석하기도 함
 - 폭염에 의한 취약계층 리스크 / 그늘을 고려한 폭염에 의한 취약계층 리스크 / RCP 및 그늘을 반영한 폭염에 의한 취약계층 리스크 / 폭염에 의한 고령인구 리스크
 - 한파에 의한 고령인구 리스크 / 한파도로에 의한 취약계층의 리스크
 - 폭염에 의한 노후 건축물 리스크
 - 한파에 의한 노후 건축물 리스크
 - 폭우에 의한 지하 건축물 침수 리스크
- 모든 평가는 지표별 값을 정규화한 후, ArcGIS Pro를 사용하여 중첩 분석(합산) 후 수원시에서 상대적으로 위험(리스크)한 수준을 평가하는 형태로 진행하였으며(모든 리스크 평가의 최대값이 서로 다름), 평가 결과는 4개 등급으로 구분(natural break)하여 범례를 표시하여 가독성을 높임

2) 폭염과 햇빛에 의한 취약계층 리스크 분석

- 폭염과 취약계층 조건, 서로 다른 입력 자료를 활용하여 분석하였으며, 목적에 따라 결과를 활용 가능함

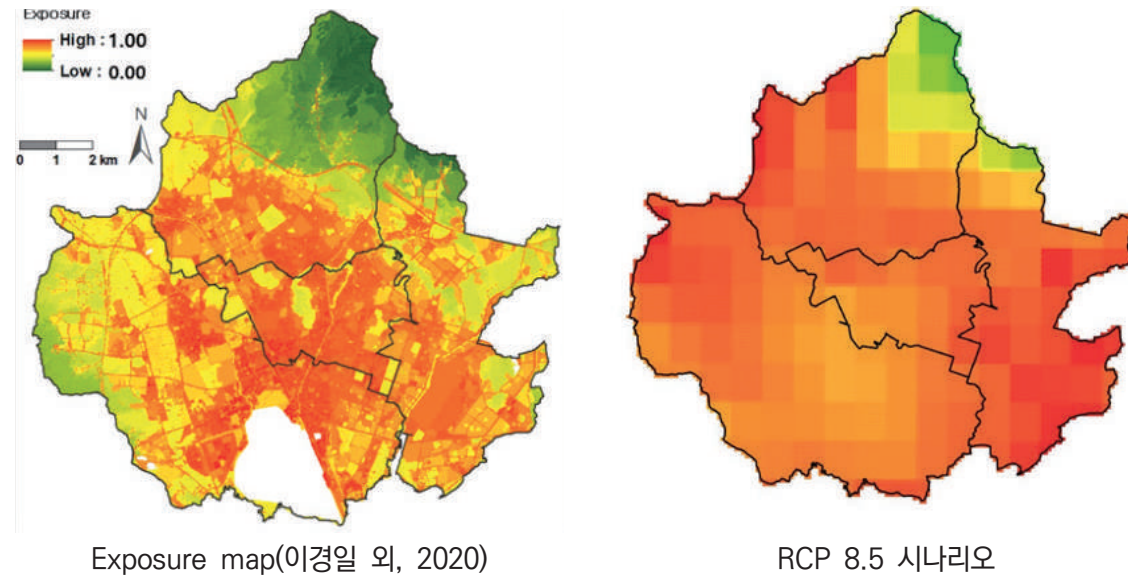
(1) 폭염에 의한 고령인구 리스크 분석

- 수원시의 최대 극값으로 볼 수 있는 미래 RCP 8.5 시나리오를 토대로 폭염에 의한 고령인구 리스크를 분석함
 - 폭염에 의한 고령인구 리스크 : 미래의 폭염 영향이 크고 고령인구가 많이 분포하는 상대적인 정도
- 미래의 폭염, 고령인구 정보는 기상청과 국토공간정보 등 공공에서 제공하는 정보를 토대로 분석
 - 폭염 조건으로 기상청 기후정보포털에서 제공하는 수원시의 RCP 8.5 시나리오의 각 셀별 누적 폭염일수(2011-2100)의 합을 100m 해상도로 공간화(고령인구 해상도 고려)한 후, 정규화(0-1)
 - 65세 이상 고령인구는 국토공간정보의 고령인구 정보를 정규화(0-1)한 값으로, 현재 취약계층 추세가 이어진다고 했을 때의 상대적인 위험도임(미래 변화량은 반영하지 않음)

(2) 폭염에 의한 취약계층 리스크 분석 / 그늘과 폭염에 의한 취약계층 리스크 분석

- 폭염에 의한 취약계층 리스크, 폭염 & 그늘을 고려한 취약계층 리스크를 분석함
 - 폭염에 의한 취약계층 리스크 : 폭염 조건에서 취약계층이 상대적으로 많이 분포하는 지역
 - 그늘을 고려한 폭염에 의한 취약계층 리스크 : 폭염 조건에서 햇빛에 오랜 시간 노출되며, 취약계층이 상대적으로 많이 분포하는 지역
- 폭염 조건으로 사용한 위해(Hazard)의 입력자료는 이경일 외(2020)의 공간정보를 제공받고, 연구진이 자체 분석한 그늘지도를 사용하였으며, 취약대상은 간담회를 통해 이해관계자가 함께 설정한 대상을 연구진이 보유한 공간정보로 표현하여 중첩분석함
 - 폭염 : 이경일 외(2020)의 Exposure map(지표면온도, 폭염일수, 열대야 일수, 불투수 표면 면적율, 연면적율에 기초한 수원시 폭염 지도)을 활용
 - 그늘지도 : 여름철 8시간 동안의 그늘 시뮬레이션 누적에 대한 상대값[0(8시간 동안 그늘이 없는 경우)~1(8시간 모두 그늘진 경우)]
 - 동별 취약계층 수(65세 이상 독거노인, 기초생활 수급자)를 정규화(0~1)
 - 방문자보건 수를 정규화(0~1)

그림 4-56 | 상세 스케일 분석에 사용한 폭염 공간 정보



(3) RCP 및 그늘을 반영한 폭염에 의한 취약계층 리스크 분석

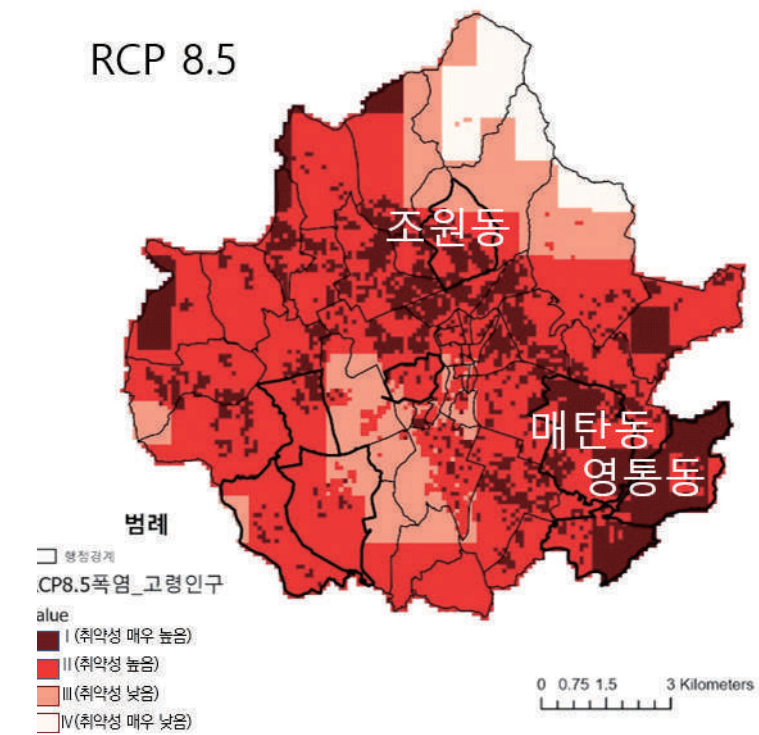
- 수원시의 미래 RCP 8.5 시나리오 정보와 연구진이 제작한 그늘지도, 동별 취약계층 수와 방문자보건 수를 중첩하여 리스크를 분석함

표 4-33 | 폭염과 햇빛에 의한 취약계층 리스크 상세 분석 설명

항목	위해(Hazard)	취약대상	설명
폭염에 의한 고령인구 리스크	폭염(RCP 8.5 폭염일수)	65세 이상 고령인구 (국토공간정보, 고령인구 100m 해상도)	RCP 8.5 시나리오의 미래 폭염 영향이 크고, 고령인구의 분포 밀도가 높은 지역의 상대적인 정도
폭염에 의한 취약계층 리스크	폭염	동별 취약계층 수, 방문보건사업 대상자 수	폭염 조건에서 취약대상이 많이 분포하는 지역(동별 상대값)으로 현재 기준 폭염의 영향이 크며, 취약계층이 많은 지역의 상대적인 정도를 나타냄.
그늘을 고려한 폭염에 의한 취약계층 리스크	폭염 햇빛	동별 취약계층 수, 방문보건사업 대상자 수	폭염 조건에서 햇빛에 노출되는 공간도 많고, 취약대상이 많이 분포하는 지역(동별 상대값)으로, 현재 기준 폭염의 영향이 클 뿐 아니라 햇빛에 대한 노출이 큰 지역과 취약계층이 많은 지역의 상대적인 정도를 나타냄
RCP 및 그늘을 반영한 폭염에 의한 취약계층 리스크	폭염(RCP 8.5 폭염일수) 햇빛	동별 취약계층 수, 방문보건사업 대상자 수	RCP 8.5 시나리오의 미래 폭염 조건에서 햇빛에 노출이 크고, 취약대상이 많이 분포하는 지역(동별 상대값)

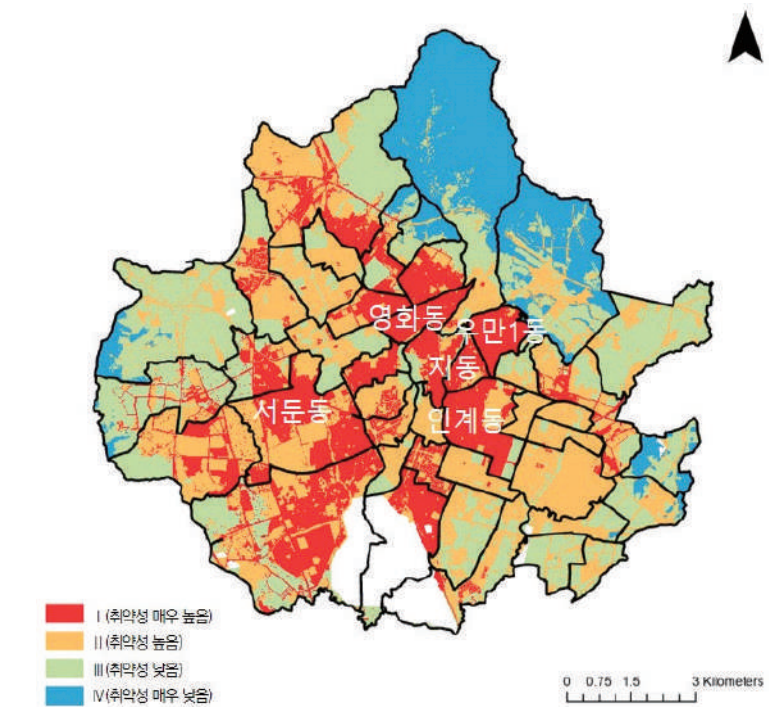
- 폭염에 의한 고령인구 취약성 분석 결과, VESTAP 분석과 유사하게 매탄2동, 영화동 등에 고령인구가 밀집 분포하여 유사하게 도출
- 취약계층 취약성 분석 결과, 영화동, 우만동 등을 우선순위로 고려 가능
 - 폭염에 의한 취약계층 관리 시스템 우선순위에 반영

그림 4-57 | 폭염에 의한 고령인구 취약성



※ (관련 평가항목) 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 인구)

그림 4-58 | 폭염에 의한 취약계층(방문보건사업 대상자, 65세 이상 독거노인, 기초생활수급자) 취약성



- 건축물에 의한 그늘이 적은 지역 중 취약계층 분포가 많은 지역으로 서둔동, 호매실동, 평동, 우만1동, 파장동등이 해당

- 보행자가 많은 구간 등에 우선적으로 적응 대책 반영 필요(예. 녹지 구조 개선, 쿨링포 그설치, 그늘막개선, 벽면녹화 등)

그림 4-59 | 폭염(햇빛)에 의한 노출 지역(그림자 서비스) 분석

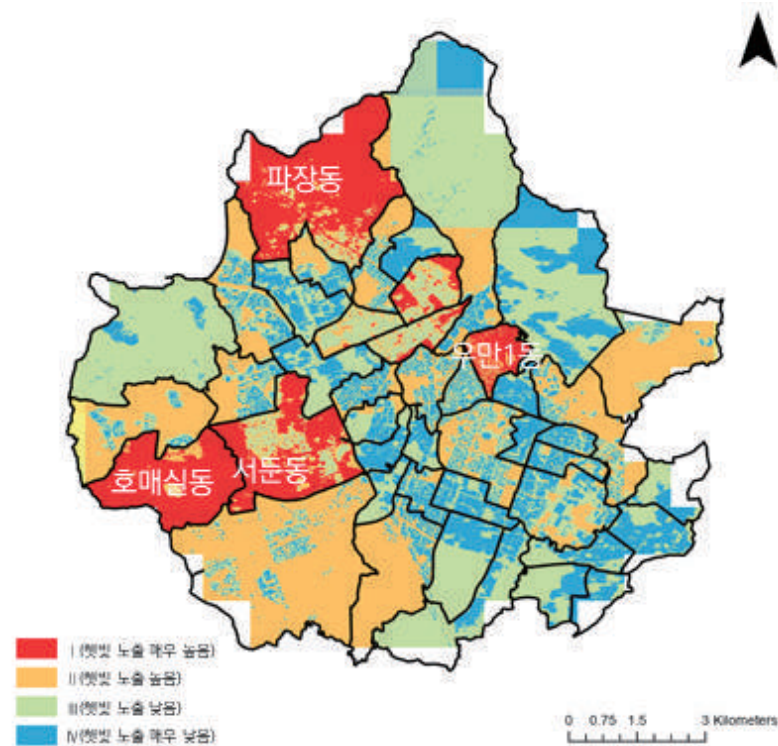
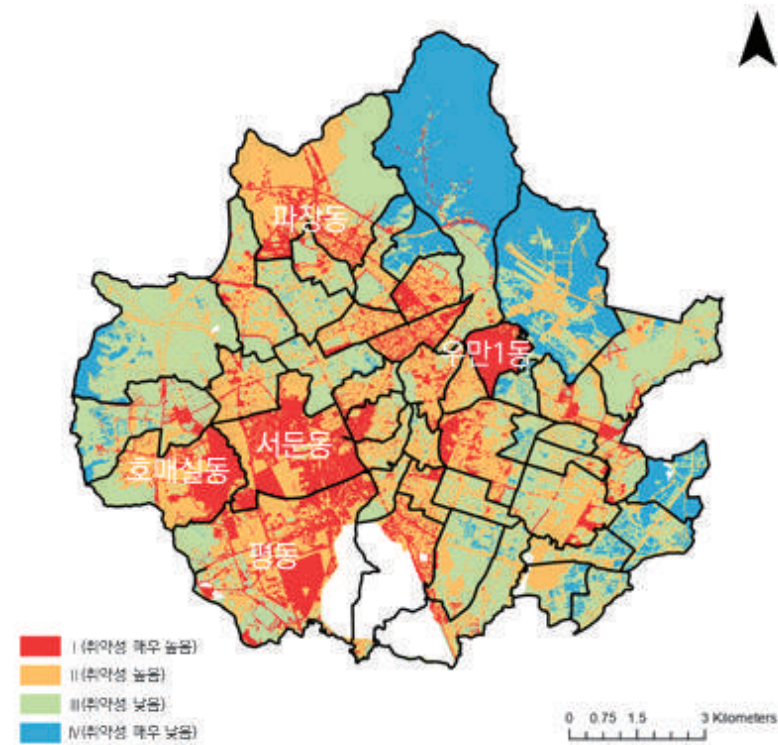


그림 4-60 | 폭염(햇빛)에 의한 취약계층(방문보건사업 대상자, 65세 이상 독거노인, 기초생활수급자) 취약성



3) 한파에 의한 취약계층 리스크

- 한파에 의한 취약계층 리스크는 미래 RCP 8.5 시나리오에 따른 한파일수에 의한 고령인구 리스크, 한파 시 도로 결빙에 의한 취약계층의 리스크로 구분하여 분석함
 - 한파에 의한 고령인구 리스크 : 미래의 한파 영향이 크고, 고령인구 분포 밀도가 높은 지역
 - 한파도로에 의한 취약계층의 리스크 : 한파 시 도로 중 결빙이 발생할 수 있는 가능성이 높은 도로와 인접하여 취약계층의 분포 밀도가 높은 지역
- ※ 분석을 위한 전제 조건(가정) : 태양복사량이 적고 경사가 높으면 겨울철 결빙 발생 위험이 높음
- 한파 조건으로 사용한 위해(Hazard)의 입력자료는 기상청에서 제공하는 극한기상정보와 태양광기상자원지도를 목적에 따라 사용하였으며, 취약계층은 국토공간정보에서 제공하는 고령인구 분포밀도 정보를 사용하거나, 간담회를 통해 이해관계자가 함께 설정한 대상을 연구진이 보유한 공간정보로 표현하여 중첩분석함
 - 한파(RCP 8.5 한파일수) : 기상청 기후정보포털에서 제공하는 수원시의 RCP 8.5 시나리오의 각 셀별 누적 한파일수(2011-2100)의 합을 100m 해상도로 공간화(고령인구 해상도 고려)한 후, 정규화(0-1)
 - 한파(태양복사량) : 과거 5년 동안의 일사량 분포를 나타내는 태양광기상자원지도(Solar Resources Map)⁶⁾를 정규화(0~1)하고 100m 해상도로 작성한 후, 도로의 DEM 경사 분석 지도를 정규화하여 중첩(태양광이 적고, 경사가 높은 도로는 결빙 발생 위험이 높음)
 - 65세 이상 고령인구, 동별 취약계층 수(65세 이상 독거노인, 기초생활 수급자)는 폭염의 취약대상 정보와 동일함
 - 다만, 한파도로에 의한 취약계층 수는 도로를 기준으로 반경 250m 이내의 취약계층이 도로를 이용하는 것으로 가정하여 취약대상 중 밀도가 높은 지역을 평가하는데 활용

표 4-34 | 한파에 의한 취약계층 리스크 상세 분석 설명

항목	위해(Hazard)	취약대상	설명
한파에 의한 고령인구 리스크	한파 (RCP 8.5 한파일수)	65세 이상 고령인구 (국토공간정보, 고령인구 100m 해상도)	RCP 8.5 시나리오의 미래 한파 영향이 크고, 고령인구의 분포 밀도가 높은 지역의 상대적인 정도
한파도로에 의한 취약계층의 리스크	한파 (태양 복사량)	취약계층 수 (도로를 기준으로 반경 250m 이내의 취약계층이 해당 도로를 이용하는 것으로 가정)	태양 복사량이 적고, 경사가 높은 도로이며, 취약대상이 많이 분포하는 지역(동별 상대값)으로, 한파 도로 결빙시 위험도가 높고, 이용자로서 특히 취약한 사람이 많은 지역의 상대적인 정도를 나타냄

6) 태양광기상자원지도(Solar Resources Map)는 다양한 기상정보와 지형정보를 이용하여 지표면에 도달하는 태양에너지의 강도를 통계분석한 자료임. 태양광기상자원지도를 통해 태양광발전에 적합한 일사 분포를 알 수 있으며, 국립기상과학원에서 생산한 데이터로 과거 5년간의 평균(2016.7~2021.6)을 산출한 자료를 100m 해상도로 제공 (기상청 기상자료개방포털 홈페이지 제공)

- 도로 결빙 위험도 높고, 취약계층이 밀집 분포하는 지역으로 취약성이 높은 지역은 평지이나 건물, 산림으로 인해 햇빛이 잘 들지 않은 지역(예. 우만 1동), 고속도로 IC에서지방도로 연결되는 구간(예. 북수원IC), 경사로의 골목길(예. 팔달산동부 남창초등학교 인근 골목) 등 맞춤형 적응대책 마련 필요
- 경사로 골목길은 열선 설치, 평지형 도로는 체계적인 제설 대책(시스템) 구축 등 검토

그림 4-61 | 한파에 의한 고령인구 및 취약계층 취약성

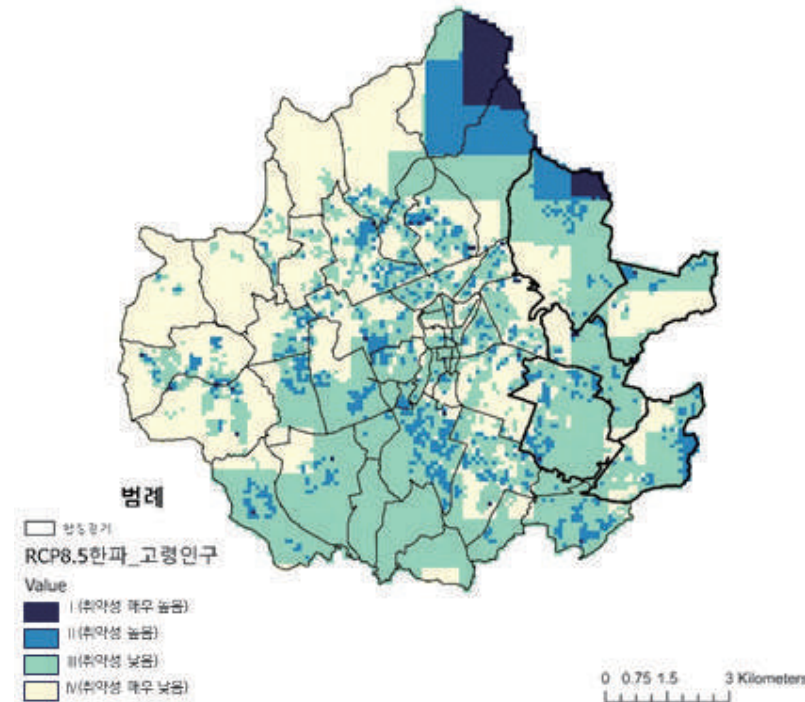
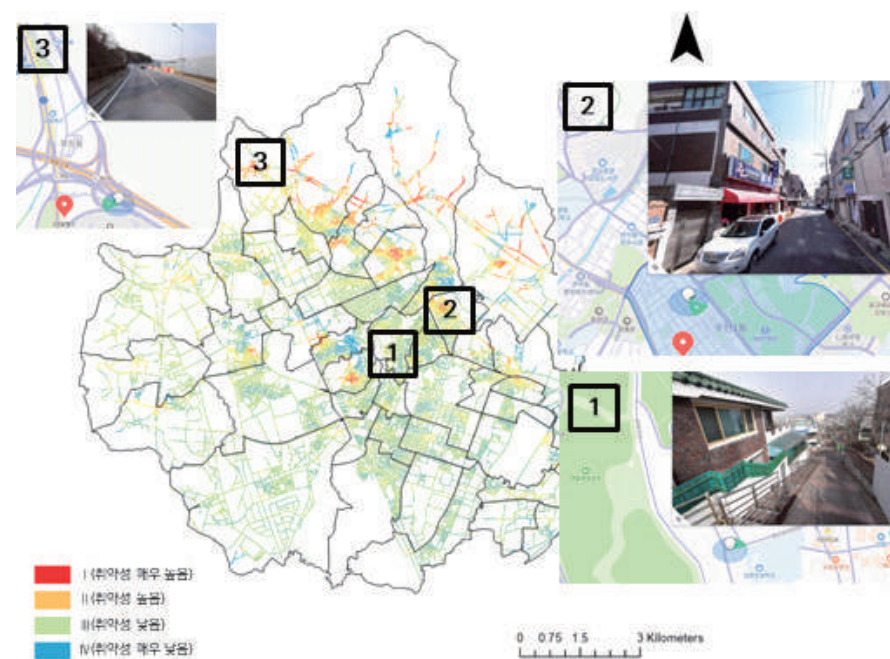


그림 4-62 | 한파에 의한 취약계층(방문보건사업 대상자, 65세 이상 독거노인, 기초생활수급자) 취약성



4) 폭염/한파/폭우에 의한 취약 건축물 리스크

- 폭염/한파/폭우에 의한 취약 건축물의 리스크는 미래 RCP 8.5 시나리오에 따른 폭염 일수, 한파일수, 호우일수에 의한 건축물 분포 밀도를 토대로 분석함
- 폭염에 의한 노후 건축물 리스크 : 미래의 폭염 상황에서 노후 건축물의 분포 밀도가 높은 지역
- 한파에 의한 노후 건축물 리스크 : 미래의 한파 상황에서 노후 건축물의 분포 밀도가 높은 지역
- 폭우에 의한 지하 건축물 리스크 : 미래의 폭우(호우) 상황에서 지하 건축물의 분포 밀도가 높은 지역
- 폭염/한파/폭우 조건으로 사용한 위해(Hazard)의 입력자료는 기상청에서 제공하는 극한기상정보를 사용하였으며, 취약대상인 건축물 정보는 수원시 보유 자료와 국토공간정보에서 제공하는 데이터를 토대로 목적에 맞게 정제하여 중첩분석함
- 폭염/한파/폭우 : 기상청 기후정보포털에서 제공하는 수원시의 RCP 8.5 시나리오의 각 셀별 누적 폭염/한파/폭우일수(2011-2100)의 합을 100m 해상도로 공간화한 후, 정규화(0-1)
- 노후 건축물 : 건축물 사용승인연도가 1995년 이전인 30년 이상된 건축물을 대상 (~1994.12.31.까지)(노후 건축물인 경우 1, 노후 건축물이 아닌 경우 0)
- 지하 건축물 : 수원시와 국토공간정보의 지하 건축물 데이터로서, 지하 층수에 관계없이 지하 보유 여부를 토대로 판단(지하가 있을 경우 1, 없을 경우 0)

표 4-35 | 폭염/한파/폭우에 의한 취약 건축물 리스크 상세 분석 설명

항목	위해(Hazard)	취약대상	설명
폭염에 의한 노후 건축물 리스크	폭염 (RCP 8.5 폭염일수)	노후 건축물	RCP 8.5 시나리오의 미래 폭염 조건에서, 30년 이상된 노후 건축물의 분포 밀도가 높은 지역의 상대적인 정도
한파에 의한 노후 건축물 리스크	한파 (RCP 8.5 한파일수)	노후 건축물	RCP 8.5 시나리오의 미래 한파 조건에서, 30년 이상된 노후 건축물의 분포 밀도가 높은 지역의 상대적인 정도
폭우에 의한 지하 건축물 침수 리스크	폭우 (RCP 8.5 호우일수)	지하 건축물	RCP 8.5 시나리오의 미래 폭우 조건에서, 지하 건축물의 분포 밀도가 높은 지역의 상대적인 정도

- 팔달구 등 폭염/한파 영향이 높은 노후한 건물이 밀집한 지역은 도시계획과 연계하여 재건축/재개발 승인, 리모델링 지원 등의 연계 및 발굴 가능

그림 4-63 | 폭염에 의한 노후 건축물 취약성

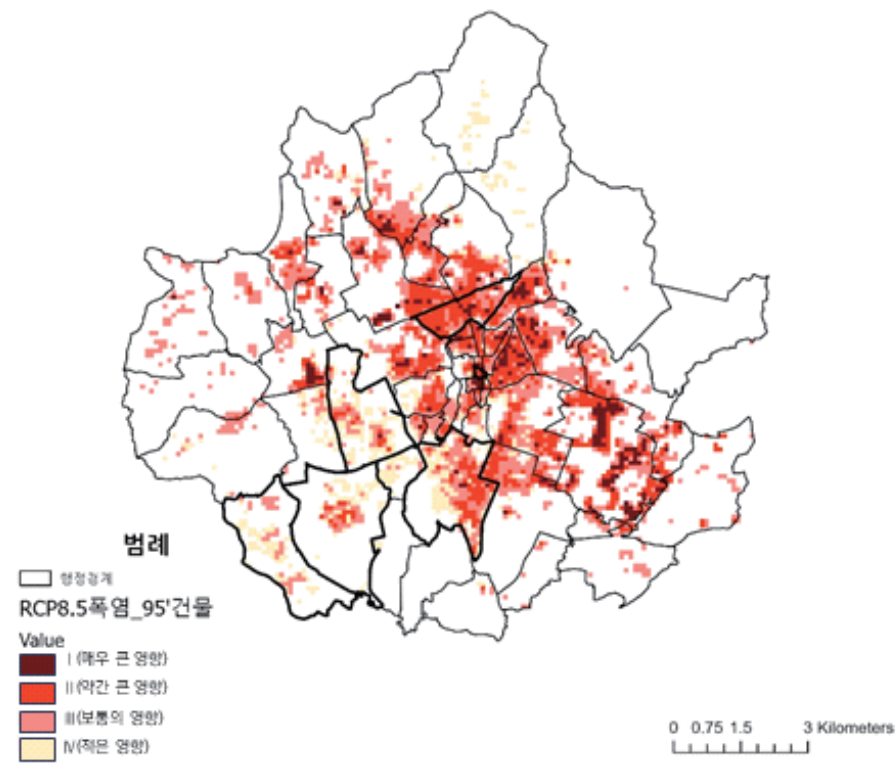
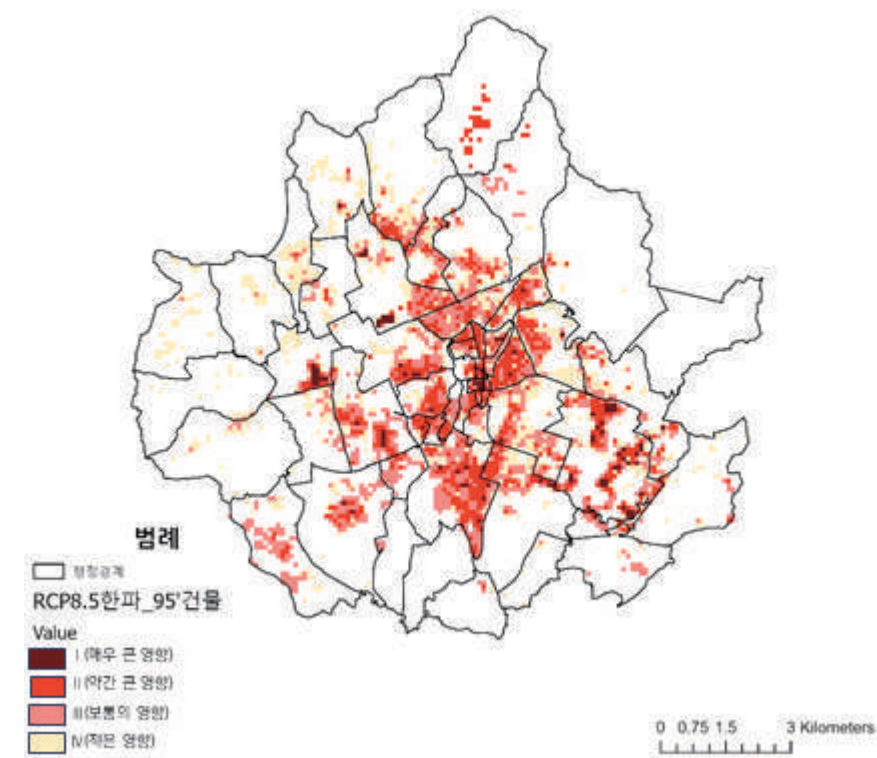


그림 4-64 | 한파에 의한 노후 건축물 취약성



- 호우일수가 높고, 지하 건축물 밀집도가 높은 지역(파장동, 조원동, 송죽동 등)은 침수 영향 가능성이 높을 것으로 판단
- 지하 건축물 형태, 배수 정보, 과거 침수지역 정보와 중첩하여 사업 우선순위 결정에 활용

그림 4-65 | 폭우에 의한 지하 건축물 침수 취약성

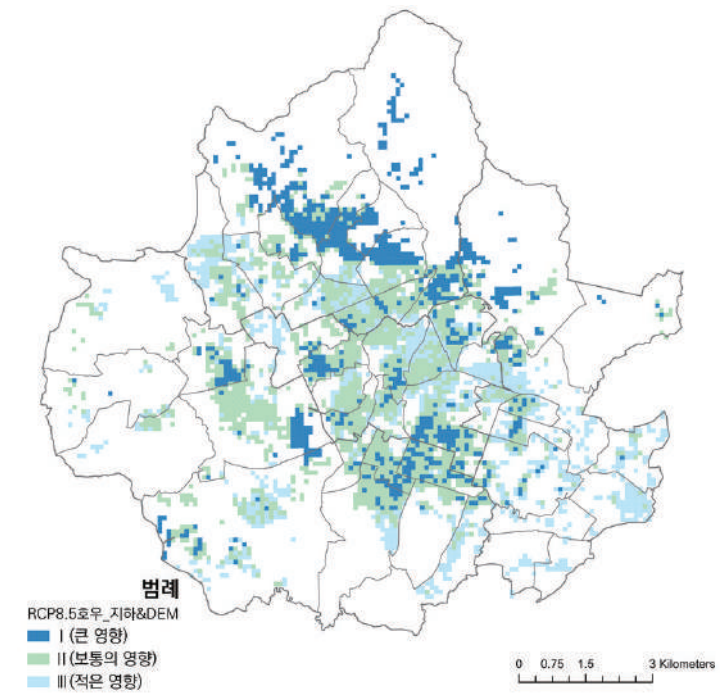


그림 4-66 | 폭우에 의한 지하차도 침수 취약성

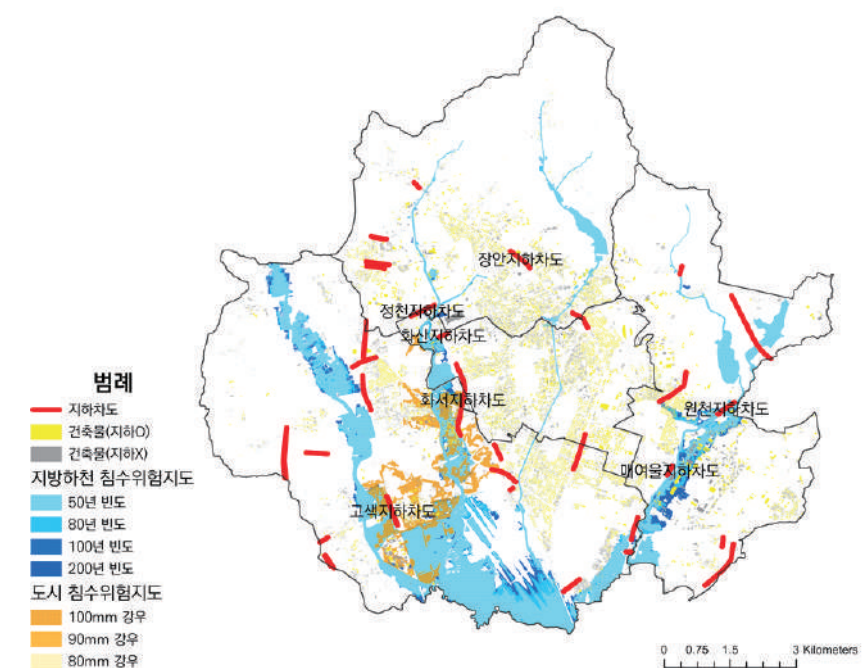


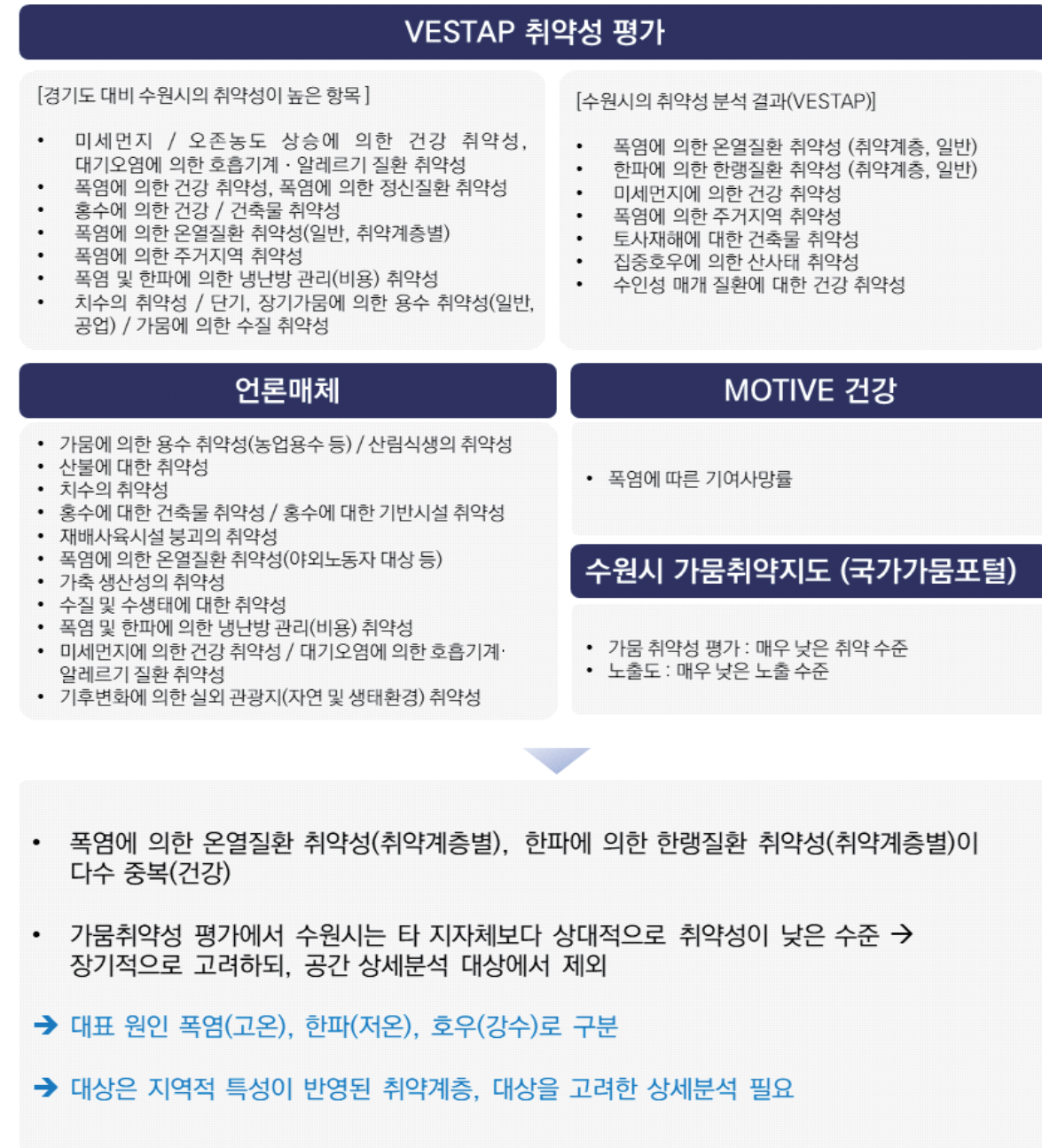
표 4-36 | 취약성에 따른 수원시 행정동별 노후 건축물 수

구분	행정동	노후 건축물 수	지하 건축물 수	폭염 취약지역 내 노후 건축물 수	침수 취약지역 내 지하 건축물 수
장안구	송죽동	676	112	43	76
	연무동	933	129	236	13
	영화동	1,004	177	114	20
	울천동	660	204	37	3
	정자1동	170	149	2	17
	정자2동	624	126	25	-
	정자3동	96	79	-	-
	조원1동	784	268	23	137
	조원2동	20	12	-	8
권선구	파장동	911	145	185	87
	곡선동	211	78	-	1
	구운동	745	29	385	1
	권선1동	1,039	76	139	15
	권선2동	148	59	-	-
	금곡동	44	136	-	-
	서둔동	929	93	47	4
	세류1동	269	50	-	-
	세류2동	1,313	49	43	3
	세류3동	978	27	33	3
	입북동	36	20	-	-
	평동	753	101	-	2
팔달구	호매실동	99	151	-	-
	고등동	626	37	28	-
	매교동	211	34	-	1
	매산동	428	29	26	1
	우만1동	1,139	53	306	1
	우만2동	128	30	-	-
	인계동	1,073	215	92	40
	지동	941	23	165	-
	행궁동	857	37	126	2
	화서1동	980	32	149	3
영통구	화서2동	165	26	-	-
	광교1동	60	335	-	31
	광교2동	11	107	-	3
	망포1동	82	43	-	-
	망포2동	17	39	-	-
	매탄1동	282	18	-	-
	매탄2동	625	11	490	-
	매탄3동	523	36	108	-
	매탄4동	485	14	324	-
	영통1동	53	140	-	-
	영통2동	71	82	1	-
	영통3동	344	76	5	-
	원천동	340	160	5	2

3.3. 수원시 기후변화 영향·취약성 평가 종합

- 최근 10년 언론매체를 통해 확인된 재해 사례에 기초해 도출된 평가항목과 경기도 대비 취약한 수원시의 평가항목을 비교하면, 건강 부문에서 미세먼지에 의한 건강 취약성, 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상) 등 3개, 국토/연안 부문에서는 1개(홍수에 대한 건축물 취약성), 물 부문에서 1개(치수의 취약성), 산업/에너지 부문에서 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성 등 2개 항목이 중복됨
 - 건강 부문 : 미세먼지에 의한 건강 취약성, 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상 등), 대기오염에 의한 호흡기계 · 알레르기 질환 취약성
 - 국토/연안 부문 : 홍수에 대한 건축물 취약성
 - 물 부문 : 치수의 취약성
 - 산업/에너지 부문 : 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성, 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성
- 언론매체를 통해 확인된 평가항목과 경기도 대비 취약한 평가항목이 중복되는 항목은 취약하게 평가되기도 하고 실제 재해까지 발생되었으므로 시급하고, 중요하게 시 차원에서 대응 필요
 - 특히, 폭염에 의한 리스크는 주거, 상업, 농축산업, 교통 등 다 부문에 걸쳐 많은 피해 사례가 확인되기도 하고, 폭염에 의한 온열질환 취약성 평가항목이 취약계층에 상관없이 전반적으로 취약한 것으로 나타나 적극적인 대응이 필요
- 경기도 대비 취약한 평가항목 중 피해 사례로 언론에 노출되지 않았으나, 오존농도 상승에 의한 건강 취약성, 폭염에 의한 정신질환 취약성, 산사태에 의한 임도의 취약성, 가뭄에 의한 취약성 등의 항목에 대해서도 물리적, 사회적 피해로 연결되는 항목은 사회적 합의를 통해 우선순위를 결정하는 과정이 필요
 - 예를 들어, 폭염에 의한 정신질환 취약성, 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 등은 물리적 피해보다는 사회적 시스템 개선을 통해 단기적으로 해결할 수 있고, 산사태에 의한 임도의 취약성은 산사태로 인해 피해가 예측되는 지역의 경험과 모델 기반으로 예측된 평가결과와 통합하여 관리 방향을 모색해야 할 것임
- 또한, 취약성 평가항목 중 건강 부문의 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)은 수원시의 취약성 값이 0.53으로 0.5보다 높으므로 대응 필요
 - 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)은 경기도 대비 수원시의 취약성 값이 낮아 제외되었으나, 자체 취약성 값이 높은 점을 고려하여 적응능력을 향상하기 위한 대책 마련 필요

그림 4-67 | 취약성 평가 종합



3.4. SWOT 분석

○ 강점

- 탄소중립도시 선언, 탄소중립 그린도시 선정 등 시정운영 전반에 탄소중립 및 기후변화 적응 정책 추진 기반 마련
- 2차 적응대책의 높은 추진률 및 적극적인 이행점검
- 기후위기 적응대책관련 정책 지속 추진

○ 약점

- 저출산·고령화로 인한 취약계층 증가
- 이상기후에 대응이 필요한 지역 존재: 분지형구조(폭염), 급경사지(한파), 지하차도·지하 세대(폭우) 등
- 구시가지의 하수관거 용량 한계
- 높은 도시화율 및 불투수포장면적

○ 기회

- 제3차 국가 기후위기 적응 강화대책 발표
- 민선8기 취약계층 및 취약지역 해소를 위한 정책 추진 : 새빛돌봄, 새빛집수리 등
- 탄소중립지원센터 운영 등 적응대책 지원
- 탄소중립위원회 운영 등 높은 시민참여

○ 위협

- 이상기후 발생강도 및 빈도 증가
- 이상기후에 따른 사회 전반적인 피해 우려 : 건강, 생태계, 관광, 경제 등
- 불확실성이 높은 기후변화 대응 한계 (예산 및 인력투입 한계)

그림 4-68 | SWOT 분석

	내부요인	강점(Strength)	약점(Weakness)
		- 탄소중립도시 선언, 탄소중립 그린도시 선정 등 시정운영 전반에 탄소중립 및 기후변화 적응 정책 추진 기반 마련 2차 적응대책의 높은 추진률 및 적극적인 이행점검 - 기후위기 적응대책관련 정책 지속 추진	- 저출산·고령화로 인한 취약계층 증가 - 이상기후에 대응이 필요한 지역 존재: 분지형구조(폭염), 급경사지(한파), 지하차도·지하세대(폭우) 등 - 구시가지의 하수관거 용량 한계 - 높은 도시화율 및 불투수포장면적
외부요인	기회(Opportunity)	- 제3차 국가 기후위기 적응 강화대책 발표 - 민선8기 취약계층 및 취약지역 해소를 위한 정책 추진: 새빛돌봄, 새빛집수리 등 - 탄소중립지원센터 운영 등 적응대책 지원 - 탄소중립위원회 운영 등 높은 시민참여	- 이상기후 취약지역 해소를 위한 공모사업 ▶ [물관리] 하수도정비사업 ▶ [국토] 급경사지역 열선 설치사업 등 - 탄소중립위원회 등 시민참여를 통한 사업 발굴 및 추진
	위협(Threat)	- 이상기후 발생강도 및 빈도 증가 - 이상기후에 따른 사회 전반적인 피해 우려 : 건강, 생태계, 관광, 경제 등 - 불확실성이 높은 기후변화 대응 한계 (예산 및 인력투입 한계)	- 회복력 확보를 위한 그린인프라 도입 ▶ [국토]도시숲 조성사업 ▶ [물관리]그린빗물인프라 등 - 취약지역 및 취약계층 보호를 위한 사전대응체계 확립
		S-O전략(기회를 강점으로 활용)	W-O전략(약점을 기회요인으로 보완)
		S-T전략(위협에 대해 강점으로 대응)	W-T전략(위협과 약점을 보완)

4. 지역 리스크 목록

- 기후위기 리스크 도출 과정을 거친 최종 부문별 리스크는 다음 표와 같음
- 국가 리스크와 공무원 및 시민 설문조사 결과 도출된 우선순위 리스크와 함께 취약성 평가에서 나타난 미래 취약성에 대한 내용 등 검토하여 수원시 제3차 기후위기 적응 대책의 최종 리스크 목록을 도출하였음

표 4-37 | 수원시 지역 리스크

부문	세부부문		기후변화 리스크	비고
물관리	홍수	SW01	폭우로 인한 도시와 하천 유역의 홍수피해 · 오염물질 유입 증가와 하천의 기반시설 안정성 저하	중점 리스크
	가뭄	SW02	가뭄으로 인한 하천 건천화 심화, 하천 · 호소 수질 악화, 물공급(생활/공급/농업용수/하천유지용수) 능력 저하	
	물환경	SW03	강우량 변동폭 증가(기온상승, 가뭄 등)에 따른 저수지 관리 취약성 증가와 지하수 함양량 감소	
생태계	생물종	SE01	기온상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포)와 식물 종/개체수 변화	중점 리스크
		SE02	기후변화에 의한 외래종(육상동물, 육상식물 등) 증가 및 질병 증가	
		SE03	기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소	
	산림피해	SE04	가뭄 및 기온 상승으로 인한 산림의 생장과 탄소 흡수량 변화	
	생물서식지	SE05	기온상승 및 강수량 변화에 따른 척추, 무척추 동물, 담수생물, 보호식물 등의 개체수 감소 및 서식지 변화	
	산불/산사태	SE06	폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산불 등) 발생 증가 및 대형화	중점 리스크
국토	정주공간	SL01	폭우로 인한 저지대 및 도시침수 피해 증가	중점 리스크
		SL02	폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴 위험성 증가	
	기반시설 및 건축물	SL03	폭우, 폭설, 기온변동성 증가로 인한 교통 운행중단 및 사고, 도로 조기 파손 증가	
		SL04	강우패턴 변화로 인한 배수시설 기능저하	중점 리스크
		SL05	폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가	
		SL06	이상기후로 인한 취약지역, 취약계층 피해위험 증가	중점 리스크

부문	세부부문		기후변화 리스크	비고
농축산	식량자원	SA01	기온상승 등 이상기후로 인한 작물생산성 변동 및 저하, 품질 저하	중점 리스크
		SA02	기온 및 강수량 변화로 인한 작부체계, 작물재배적지 변화	
	생산환경 기반	SA03	폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가	
		SA04	기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가	
건강	감염병	SH01	기온 상승에 의한 매개체(곤충 및 동물) 질환 증가	중점 리스크
		SH02	기후 환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가	
	건강질환	SH03	대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환, 호흡기계 알레르기 질환	중점 리스크
		SH04	폭염(기온 상승)으로 인한 심뇌혈관계 질환, 호흡기계 알레르기 질환, 정신건강 질환, 신장질환, 온열질환 증가	중점 리스크
		SH05	한파에 의한 한랭질환, 심뇌혈관계 질환 증가	
		SH06	기온변동폭 증가로 인한 심뇌혈관계 질환 증가	
산업 · 에너지	산업	SI01	극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해	
		SI02	폭염, 한파, 폭우, 가뭄, 강풍으로 인한 관광자원 훼손 위험	
	에너지	SI03	폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가, 전력수요 증가와 정전위험	중점 리스크



세부이행과제 수립

- 1 총괄
- 2 비전 및 목표
- 3 부문별 추진방향 및 전략
- 4 부문별 세부이행과제

V. 세부이행과제 수립

1. 총괄

- 제3차 수원시 기후위기 적응대책은 6개 분야 48개 세부이행과제로 19부서 32팀이 참여하였으며 신규사업 17개, 기존보완 7개, 기존 24개 사업으로 구성되었음

표 5-1 | 제3차 수원시 기후위기 적응대책 세부이행과제

부문	추진전략	세부이행과제	과제유형	주관부서	관련 지역리스크	관련 국가리스크	관련국가 적응대책
[I] 물관리 (8)	1. 자연재해 대응 인프라 구축	[I -1-1] 하천 환경 정비사업 지속 추진	기존	수질하천과	SW01	W01,03	2-1-1-2-2
		[I -1-2] 중점관리지역 침수예방 하수도정비사업	신규	하수관리과	SL01, SL07 SW01	W01,L01, L03	2-1-1-2-2
		[I -1-3] 도심 배수시설 유지관리	기존	구 안전건설과	SL01, SL04	W01,L01, L03	3-1-2-2-1
	2. 물순환 체계 구축	[I -2-1] 물순환 도시 확대 추진	기존보완	수질하천과	SW02, SW03	W04~06	2-1-1-2-2
		[I -2-2] 중수도 및 빗물 이용 활성화	기존	수질하천과	SW02, SW03	W04~06	2-1-1-2-2 2-1-2-2-4
	3. 안전한 수질 관리	[I -3-1] 상수원 정보관리체계 구축	기존	맑은물생산과	SW02	W05	2-1-3-2-2
		[I -3-2] 비점오염원 저감시설 유지관리 및 개선	기존	수질하천과	SW01	W02,W05	2-1-3-2-3
		[I -3-3] 수질오염총량관리 전년도 시행계획 이행평가 실시	기존	수질하천과	SW01	W02,W05	2-1-3-2-2
[II] 생태계 (8)	1. 녹지공간 확충	[II -1-1] 도시 숲 조성 사업	기존	녹지경관과	SE04	F02	3-4-3-2-5
		[II -1-2] 가로수 추가 식재를 통한 도시그늘 확장 및 건강한 가로수 관리	신규	녹지경관과	SE04	F02	3-4-3-2-5
		[II -1-3] 새빛수원 손바닥 정원	신규	녹지경관과	SE04	F02	3-4-3-2-5
	2. 생물다양성 증진	[II -2-1] 생태계 교란 야생식물 퇴치 사업	기존	환경정책과	SE02	E03	3-4-2-3-2
		[II -2-2] 도심 공원 내 생태학습, 체험프로그램 운영	기존	환경정책과	SE03,SE05	E05,E06, E09,E12	4-3-3-1-2
		[II -2-3] 생물다양성 및 생태통로 모니터링	신규	환경정책과	SE01, SE03,SE05	E05,E06, E09	3-4-1-1-3
	3. 산림재해 예방	[II -3-1] 산림 병해충 예찰 및 방제 체계 구축	기존	녹지경관과	SE02	F06	2-2-3-1-2
		[II -3-2] 산림 재해(산불 등) 취약지역 관리강화 대책	신규	녹지경관과	SE06	F01	2-2-1-1 2-2-1-2 2-2-1-3

부문	추진전략	세부이행과제	과제유형	주관부서	관련 지역리스크	관련 국가리스크	관련국가 적응대책	
[Ⅲ] 국토/ 에너지 (10)	1. 재난재해 위기관리 강화	[Ⅲ-1-1] 재난 예·경보시스템 운영관리	기존보완	재난대응과	SL01, SL02, SE06	W01,F01, L06	4-2-1-2-1	
		[Ⅲ-1-2] 풍수해 보험 사업 활성화	기존	재난대응과	SL01,SL02	L01,L02, L12	4-2-3-2-2	
		[Ⅲ-1-3] 민관 합동 재난대응 훈련 실시	기존	재난대응과	SL01, SE06	W01,F01, L06	4-2-3-2-1	
		[Ⅲ-1-4] 지역 자율 방재단 운영 확대	기존	재난대응과	SL01, SL02, SE06	W01,F01, L06	4-2-3-2-1	
	2. 재해방지 시설 강화	[Ⅲ-2-1] 주거지 침수방지장치 설치지원 사업	신규	재난대응과	SL01,SL06	L01,L03, L04	3-1-1-1-1	
		[Ⅲ-2-2] 하천 출입 안전차단기 구축 관리	신규	수질하천과	SW01	W01	2-1-1-2-2	
		[Ⅲ-2-3] 급경사지, 제설 취약구간 제설대책 추진	신규	구 안전건설과	SL03, SL06	L04,L06	3-1-2-2-1	
	3. 폭염·한파 대비 에너지 효율화	[Ⅲ-3-1] 녹색건축물 조성 지원 사업	기존	건축과	SI03	I11	3-1-1-2-2	
		[Ⅲ-3-2] 저층 주거지(노후주택) 집수리 지원 사업	신규	도시재생과	SL05,SL06, SI03	L04,I11	4-1-3-1-1	
		[Ⅲ-3-3] 저소득층 에너지 효율 개선 및 냉난방 지원 사업	신규	기후에너지과	SL05,SL06, SI03	I11,L04	4-1-1-2-1 4-1-3-1-1	
[Ⅳ] 산업/ 농축산 (5)	1. 기후위기 적응 생산기반 조성	[Ⅳ-1-1] 기후 적응형 재배기술 및 재배시설 환경개선 도입	기존	농업기술과	SA02,SA03	A02,A03, A07	3-3-3-1-4	
		[Ⅳ-1-2] 도심 내 텃밭 조성	기존	농업기술과	-	-	3-4-3-2-5 3-3-3-4-1	
		[Ⅳ-1-3] 농작물 병해충 예방 방제 지원	기존	농업기술과	SA04	A09	3-3-1-4	
	2. 농업 및 국가유산 관리강화	[Ⅳ-2-1] 농작물 재해보험 가입 지원	기존	생명산업과	SA01,SA02	A01~03	3-3-4-3-1	
		[Ⅳ-2-2] 수원 화성 기후변화 적응 가이드라인 및 대책 수립	기존	문화유산관리과	SI02	I04	4-3-2-4-5	
[Ⅴ] 건강 (12)	1. 폭염·한파 적응기반 확대	[Ⅴ-1-1] 폭염 대피시설 개선 및 활성화	기존보완	재난대응과	SH04	H12	2-3-1-1 4-1-1-2	
		[Ⅴ-1-2] 시민 한파 보호대책 추진	기존	대중교통과	SH05	H06	2-3-1-1-2 4-1-1-2-1	
		[Ⅴ-1-3] 폭염기간 물놀이시설 운영	신규	공원관리과	SH04	H13	2-3-1-1-2	
	2. 기후위기 취약계층 건강관리 및 생활지원	[Ⅴ-2-1] 기후변화에 따른 건강 취약계층 맞춤형 관리	기존	보건소	SH04,SH05	H05, H11~13	2-3-1-1-2 2-3-1-2-1	
		[Ⅴ-2-2] 취약계층 대상 재해·재난 안전교육 및 홍보	기존	안전정책과	SL06	L04	2-3-1-3-1 2-3-1-3-2	
		[Ⅴ-2-3] AI 활용한 위기가구 발굴관리 및 예방 지원	신규	돌봄정책과	SH04, SH05,SL06	H06,H12	4-1-2-1-1	
		[Ⅴ-2-4] 에너지 바우처 사업	신규	기후에너지과	SL05,SI03, SL06	I11,L04	4-1-2-2-1	
		[Ⅴ-2-5] 주거 취약층 발굴·상담·공공임대 이주 지원	신규	도시재생과	SL05,SL06	L04	3-1-1-1-2	
		[Ⅴ-2-6] 폭염 및 우기 대비 건설현장 및 노동자 안전관리	신규	건설정책과	SI01,SH04	I03,H12	2-3-1-1-1	
	3. 기후변화 및 대기오염으로 인한 질환 관리	[Ⅴ-3-1] 매개체에 의한 감염병 예방·관리 사업	기존	보건소	SH01,SH02	H01	2-3-2-2-3	
		[Ⅴ-3-2] 미세먼지 취약계층 지원사업	신규	기후에너지과	SH03	H04,H08, H09	4-1-3-2-1	
		[Ⅴ-3-3] 심혈관질환자 예방관리 교육	기존	보건소	SH05,SH06	H04~06	2-3-1-1-2 2-3-1-2-1	

부문	추진전략	세부이행과제	과제유형	주관부서	관련 지역리스크	관련 국가리스크	관련국가 적응대책
[Ⅴ] 기후위기 적응기반 (5)	1. 기후위기 적응대책 모니터링	[Ⅴ-1-1] 기후위기 적응대책 모니터링 운영	기존보완	기후에너지과	-	-	4-3-1-1-3
		[Ⅴ-1-2] 시민적응역량 강화를 위한 체크리스트 마련	신규	기후에너지과	-	-	4-3-1-1-1
	2. 기후위기 적응 교육 및 홍보	[Ⅴ-2-1] 지역 연계 기후위기대응 시민활동 지원	기존보완	기후에너지과	-	-	4-3-3-1-2
		[Ⅴ-2-2] 지구로운 시민 양성 프로그램 운영	기존보완	기후에너지과	-	-	4-3-3-1-2
		[Ⅴ-2-3] 시민과 함께하는 지구로운 캠페인	기존보완	기후에너지과	-	-	4-3-3-2-1 4-3-3-2-2

※ 코드체계

구분	부문	전략	세부이행과제
표기방법	I, II, III …	1, 2, 3 …	1, 2, 3 …

※ 적응대책 부문별 코드번호

부문	물관리	생태계	국토·에너지	산업·농축산	건강	기후위기 적응기반
코드	I	II	III	IV	V	VI

※ 과제유형

유형	세부설명
기존	◦ 1, 2차의 대책에서 운영된 과제로 지속적인 추진이 필요한 과제(단순제목 변경 포함)
기존보완	◦ 1, 2차의 대책에서 포함되어 운영된 과제이나 국내외 여건변화 등을 고려하여 내용적으로 변경(삭제, 추가, 수정 등)하여 추진이 필요한 과제
신규	◦ 관계부서에서 현재 추진 중이거나 추진된 과제이나 1, 2차 대책에 포함되지 않은 과제로 추가가 필요한 과제 ◦ 기후변화 리스크, 정책적 여건 등을 고려하여 신규추진이 필요한 과제로 재원을 투입하여 추진된 이력이 없는 과제

2. 비전 및 목표

- 수원시 지역 특성에 적합한 기후위기 적응대책의 비전과 정책방향 도출
 - 국가 및 경기도 관련 계획, 타 지자체 사례 등 검토
 - 기후적응 여건과 분야별 취약성 평가 및 공무원 및 시민설문조사와 간담회를 통한 의견 반영
- 기후위기로부터 안전한 수원을 만들기 위한 ‘회복력 높은 기후안전도시’로 비전을 선정함
- 목표는 비전을 실현하기 위한 3가지로 ①데이터 기반의 취약지역 및 취약계층 보호, ②기후재난 피해 최소화, ③시민이 만들어가는 적응의 일상화로 설정하였음

그림 5-1 | 비전 및 목표

비전	회복력 높은 기후안전도시		
목표	데이터 기반의 취약지역 및 취약계층 보호	기후재난 피해 최소화	시민이 만들어가는 적응의 일상화
부문별 추진 전략	물관리	• 자연재해 대응 인프라 구축	• 물순환 체계 구축
	생태계	• 녹지공간 확충	• 생물다양성 증진
	국토/에너지	• 재난재해 위기관리 강화	• 재해방지 시설 강화
	산업/농축산	• 기후위기 적응 생산기반 조성	• 농업 및 국가유산 관리강화
	건강	• 폭염/한파 적응기반 확대	• 취약계층건강관리 및 생활지원
	기후위기 적응기반	• 기후위기 적응대책 모니터링	• 기후위기 적응 교육 및 홍보

3. 부문별 추진방향 및 전략

3.1. 물관리 부문 총괄

- ◆ (목표) 기후변화에 대비한 물관리 대응력 강화
- ◆ (기본방향)
 - 심화되는 극한 홍수 대응 역량 강화
 - 물순환 관리체계 구축과 건전한 물순환 조성
 - 가뭄/홍수/녹조 등 돌발상황에도 안전한 물환경 조성

■ 추진전략 및 세부 이행과제

부문	추진전략	세부이행과제
[1] 물관리 (8)	1. 자연재해 대응 인프라 구축	[1-1-1] 하천 환경 정비사업 지속 추진
		[1-1-2] 중점관리지역 침수예방 하수도정비사업
		[1-1-3] 도심 배수시설 유지관리
	2. 물순환 체계 구축	[1-2-1] 물순환 도시 확대 추진
		[1-2-2] 중수도 및 빗물 이용 활성화
	3. 안전한 수질 관리	[1-3-1] 상수원 정보관리체계 구축
		[1-3-2] 비점오염원 저감시설 유지관리 및 개선
		[1-3-3] 수질오염총량관리 전년도 시행계획 이행평가 실시

■ 주요 종합성과

- 하천 환경 정비사업과 중점관리구역 하수도정비사업, 배수시설의 체계적 정비 추진으로 상습 침수 해소 및 시민의 재산과 인명피해 예방
- 물재이용활성화와 LID기법적용으로 가뭄 및 도시침수 예방, 물순환 건전성 회복과 수질개선 등에 기여
- 비점오염 저감시설의 유지관리 강화와 수질오염총량제 시행으로 오염부하량을 줄여 건강한 물환경 구축

3.2. 생태계 부문 총괄

- ◆ (목표) 생태계 건강성 증진을 위한 기후변화 적응 역량 강화
- ◆ (기본방향)
 - 도시생태축, 녹색인프라 등 도시생태계 회복
 - 생태계 다양성·안정성 증진 추진
 - 산불발생 최소화를 위한 예방대책 마련

■ 추진전략 및 세부 이행과제

부문	추진전략	세부이행과제
[II] 생태계 (8)	1. 녹지공간 확충	[II-1-1] 도시 숲 조성 사업
		[II-1-2] 가로수 추가 식재를 통한 도시그늘 확장 및 건강한 가로수 관리
		[II-1-3] 새빛수원 손바닥 정원
	2. 생물다양성 증진	[II-2-1] 생태계 교란 야생식물 퇴치 사업
		[II-2-2] 도심 공원 내 생태학습, 체험프로그램 운영
		[II-2-3] 생물다양성 및 생태통로 모니터링
	3. 산림재해 예방	[II-3-1] 산림 병해충 예찰 및 방제 체계 구축
		[II-3-2] 산림재해(산불 등) 취약지역 관리강화 대책

■ 주요 종합성과

- 지속적인 녹지 공간 확충에 따른 열섬현상 완화와 도시그늘 확대 및 탄소흡수원 확충
- 기후변화로 인한 생태계 교란종 및 병해충 확산에 대한 관리 강화로 생태계 건강성 유지
- 시민참여형 모니터링 기반강화와 생태적 가치 인식·생물다양성 증진에 기여
- 산림재해에 대한 예방 활동과 관리체계 강화를 통해 피해저감 및 생태계 회복력 증진

3.3. 국토/에너지 부문 총괄

- ◆ (목표) 회복탄력성 확보를 위한 국토 및 에너지 관리
- ◆ (기본방향)
 - 도시공간 기후재난 적응역량 강화
 - 기후위기 적응을 위한 사회적 기반 구축

■ 추진전략 및 세부 이행과제

부문	추진전략	세부이행과제
[III] 국토/ 에너지 (10)	1. 재난재해 위기관리 강화	[III-1-1]재난 예·경보시스템 운영관리
		[III-1-2]풍수해 보험 사업 활성화
		[III-1-3]민관 합동 재난대응 훈련 실시
		[III-1-4]지역 자율 방재단 운영 확대
	2. 재해방지 시설 강화	[III-2-1]주거지 침수방지장치 설치지원 사업
		[III-2-2]하천 출입 안전차단기 구축 관리
		[III-2-3]급경사지, 제설 취약구간 제설대책 추진
	3. 폭염·한파 대비 에너지 효율화	[III-3-1]녹색건축물 조성 지원 사업
		[III-3-2]저층 주거지 집수리 지원 사업
		[III-3-3]저소득층 에너지 효율개선 및 냉·난방 지원 사업

■ 주요 종합성과

- 재난/재해 대응력 제고 및 안전사회 구축
- 집중호우와 폭설 등에 대한 건축물 및 도로의 피해와 영향을 최소화
- 노후 주택의 에너지 효율개선 및 주거환경 개선을 통한 취약계층 기후변화 적응능력 제고

3.4. 산업/농축산 부문 총괄

- ◆ (목표) 지속가능한 산업 환경 구축 및 국가유산 관리 강화
- ◆ (기본방향)
 - 지속가능한 산업/농축산 환경 조성
 - 기후변화에 취약한 국가유산 관리강화

■ 추진전략 및 세부 이행과제

부문	추진전략	세부이행과제
[IV] 산업/ 농축산 (5)	1. 기후위기 적응 생산기반 조성	[IV-1-1] 기후 적응형 재배기술 및 재배시설 환경개선 도입
		[IV-1-2] 도심 내 텃밭 조성
		[IV-1-3] 농작물 병해충 예방 방제 지원
	2. 농업 및 국가유산 관리강화	[IV-2-1] 농작물 재해보험 가입 지원
		[IV-2-2] 수원 화성 기후변화 적응 가이드라인 및 대책 수립

■ 주요 종합성과

- 에너지 절약형 환경개선 사업으로 농가 난방비 절감 및 생산성 증대
- 기후변화로 인한 병해충 발생 확산 방지 및 농작물 피해 최소화
- 자연재해로 인한 경영불안 해소와 농가 부담 경감
- 국가유산 풍수해 대비 및 대응력 유지

3.5. 건강 부문 총괄

- ◆ (목표) 기후위기 취약계층 보호 및 건강피해 사전예방 체계 마련
- ◆ (기본방향)
 - 폭염, 한파대비 시민 보호
 - 기후위기 취약계층 보호 및 사각지대 해소
 - 취약계층 주거환경 개선 및 기후복지 증진

■ 추진전략 및 세부 이행과제

부문	추진전략	세부이행과제
[V] 건강 (12)	1. 폭염·한파 적응기반 확대	[V-1-1] 폭염 대피시설 개선 및 활성화
		[V-1-2] 시민 한파 보호대책 추진
		[V-1-3] 폭염기간 물놀이시설 운영
	2. 기후위기 취약계층 건강관리 및 생활지원	[V-2-1] 기후변화에 따른 건강 취약계층 맞춤형 관리
		[V-2-2] 취약계층 대상 재해·재난 안전교육 및 홍보
		[V-2-3] AI 활용한 위기가구 발굴관리 및 예방 지원
		[V-2-4] 에너지 바우처 사업
		[V-2-5] 주거 취약층 발굴·상담·공공임대 이주 지원
		[V-2-6] 폭염 및 우기 대비 건설현장 및 노동자 안전관리
	3. 기후변화 및 대기오염으로 인한 질환 관리	[V-3-1] 매개체에 의한 감염병 예방·관리 사업
		[V-3-2] 미세먼지 취약계층 지원사업
		[V-3-3] 심혈관질환자 예방관리 교육

■ 주요 종합성과

- 폭염/한파로 인한 온열질환, 한랭질환 피해저감
- 폭염적응력 강화와 열섬현상 완화
- 취약계층 기후위기 대처 능력 향상과 지역사회 안전망 구축
- 취약계층 에너지 사용 부담 완화와 안정된 주거환경 조성

3.6. 기후위기 적응기반 부문 총괄

- ◆ (목표) 기후변화 적응 주류화 및 이행 강화
- ◆ (기본방향)
 - 시민과 함께하는 적응 거버넌스 구축
 - 시민 눈높이에 맞는 홍보·교육

■ 추진전략 및 세부 이행과제

부문	추진전략	세부이행과제
[Ⅵ] 기후위기 적응기반 (5)	1. 기후위기 적응대책 모니터링	[Ⅵ-1-1] 기후위기 적응대책 모니터링 운영
		[Ⅵ-1-2] 시민 적응역량 강화를 위한 체크리스트 마련
	2. 기후위기 적응 교육 및 홍보	[Ⅵ-2-1] 지역 연계 기후위기대응 시민활동 지원
		[Ⅵ-2-2] 지구로운 시민 양성 프로그램 운영
		[Ⅵ-2-3] 시민과 함께하는 지구로운 캠페인

■ 주요 종합성과

- 시민 기후위기 적응활동 지원 및 전문인력 양성을 통한 기후변화 적응력 제고
- 시민 기후위기 인식제고 및 자발적인 기후행동 실천 유도

4. 부문별 세부이행과제

4.1.물관리

[Ⅰ] 물관리	전략 [Ⅰ-1]	재난재해 위기관리 강화
	전략 [Ⅰ-2]	물순환 체계 구축
	전략 [Ⅰ-3]	안전한 수질관리

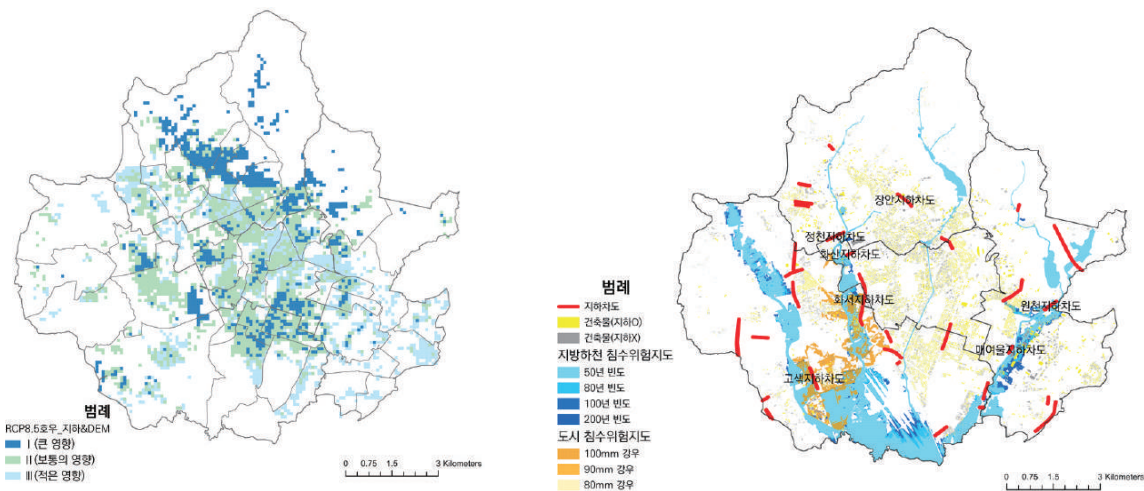
4.1.1. 개요

1) 배경 및 필요성

□ 홍수 발생 및 피해증가

- 호우(80mm이상)일수 점차 증가추세
 - 1974년부터 1999년까지 호우일수 평균 2일 ⇒ 2000년부터 2022년까지 평균 3일
- 2022년 6월 집중호우 발생으로 도시와 하천 유역 피해 증가
 - 장안구 울전동 담벼락 붕괴사고, 수원시 중고차단지 침수 발생 등
- 또한 높은 불투수 면적으로 도시 내 침수와 열섬현상 등의 위험을 높이는 주요 취약 요인임
 - 따라서 자연환경에 최소한의 영향(저영향개발)을 미치도록 도시계획, 재개발, 건축물 설계 등을 수행해야함
- 수원시 VESTAP 기반 취약성 평가 결과 물 부문에서 경기도 대비 수원시가 취약성 높은 항목은 치수, 가뭄에 의한 용수 취약성과 수질 취약성, 국토 부문에서는 홍수에 대한 건축물이 취약한 것으로 나타남
- 폭우에 의한 지하 건축물 침수 취약성과 지하차도 침수 취약성을 분석한 결과 지하 건축물의 밀집도가 높은 지역인 파장동, 조원동, 송죽동 등은 침수 영향 가능성이 높을 것으로 분석

그림 5-2 | 폭우에 의한 지하 건축물 침수 취약성(좌) 및 지하차도 침수 취약성(우)



□ 기후변화로 인한 도시 지역 물환경 여건 악화

- 폭우 및 국지성 강우에 의한 수질오염 물질 유입 증가
- 가뭄에 의한 하천 유지용수 저감 및 건천화와 수온 상승에 의한 녹조 현상 발생 등 수질·수생태계 위험성 증가

4.1.2. 내용 및 추진계획

1) 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
I-1-1	하천 환경 정비사업 지속 추진	기존	수질하천과	'24~'28
I-1-2	중점관리지역 침수예방 하수도정비사업	신규	하수관리과	'24~'28
I-1-3	도심 배수시설 유지관리	기존	구 안전건설과	'24~'28
I-2-1	물순환 도시 확대 추진	기존보완	수질하천과	'24~'28
I-2-2	중수도 및 빗물 이용 활성화	기존	수질하천과	'24~'28
I-3-1	상수원 정보관리체계 구축	기존	맑은물생산과	'24~'28
I-3-2	비점오염원 저감시설 유지관리 및 개선	기존	수질하천과	'24~'28
I-3-3	수질오염총량관리 전년도 시행계획 이행평가 실시	기존	수질하천과	'24~'28

2) 추진실적

과제번호	기존 추진실적(2019~2023)	제3차 대책(2024~2028)
I-1-1	1지구 원천리천 하천환경 정비공사 착공 1지구 보상계획 공고 및 감정평가 시행 - 사유지 보상 협의 추진 및 협의 보상	- 사유지 토지 수용재결 및 보상비 공탁 1지구 원천리천 하천환경 정비공사 재착공 및 준공 - 친환경 하천정비사업 완료구간 유지·보수 관리
I-1-2		- 하수도정비 중점관리지역 정비대책 수립 1단계 사업 착공 하수관로(BOX2.0×1.5m) 신설 L=1.106km(영화동~화서동) 2단계 사업 화산지하차도 침수 해소 착공(펌프장 개선 및 압송관 설치) 3단계 사업 하수관로 정비 착공(D=600mm ~ BOX3.0×3.0m) L=5.878km(화서동) 및 준공
I-1-3	- 배수펌프장 운영관리 - 전기 안전 점검 및 정밀 안전 점검 용역추진 - 평동 배수펌프장 수문시설 보수공사 추진	배수펌프장 운영관리 및 전기·기계설비 수리 보수
I-2-1	- 매탄동 등 4개동 일원 그린빗물 인프라 조성 - 식물재배화분 728개소, 식생도장 및 수로 18.862m, 식생체류지 42개소, 투수블럭도장 41.228㎡	2040 수원시 물순환 관리 기본계획 수립 - 저영향개발(물순환) 사전협의제 도입(조례 정비 등) - 저영향개발(물순환) 사전협의제 시행 및 추진

과제번호	기존 추진실적(2019~2023)	제3차 대책(2024~2028)
I-2-2	노면빗물분사시스템 4개소, 빗물공급기 7개소 운영(빗물재사용량 15,500톤)	- 물재이용시설(중수도 및 빗물이용시설) 설치 확대 및 이용 권고 - 노면빗물분사시스템 4개소, 빗물공급기 7개소 운영
I-3-1	조류경보제 운영을 통한 체계적인 조류감시(조류경보제 수질검사 연52회)	조류경보제 운영을 통한 체계적인 조류감시 및 대응체계 구축
I-3-2	비점오염 저감 시설 유지관리 등 점검, 개선공사 추진	비점오염 저감시설 유지관리 등 점검(연80회), 개선공사 추진
I-3-3	수질오염총량관리 할당부하량 준수	수질오염총량관리 할당부하량 준수

※ 신규과제는 제3차만 작성

기존대비 개선사항	- 기존 그린빗물 인프라 조성 사업 2020년 사업 완료된 후 관련 사업 추진이 미비하였으나 물순환 기본계획 수립과 LID 사전협의제 시행 예정으로 물순환 도시 조성에 기여할 것으로 기대됨
신규발굴	- 최근 국지성 집중호우 등으로 인한 상습 침수발생 지역의 침수피해 해소 및 시민의 재산과 인명피해 예방 필요성 증대 - 신규사업으로 화산지하차도 및 영화동 일원 등 중점관리구역 침수예방 하수도 정비사업 추진

3) 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획		비고
2024	I-1-1	- 사유지 토지 수용재결 및 보상비 공탁 - 원천리천 하천환경 정비공사(1지구) 추진	
	I-1-2	- 하수도정비 중점관리지역 정비대책 수립 1단계 사업 착공 하수관로(BOX2.0×1.5m) 신설 L=1.106km(영화동~화서동) 2단계 사업 화산지하차도 침수 해소 착공(펌프장 개선 및 압송관 설치)	
	I-1-3	국지성, 집중호우 피해예방을 위한 배수펌프장 유지관리	
	I-2-1	2040 수원시 물순환 관리 기본계획 수립	
	I-2-2	- 물재이용시설(중수도 및 빗물이용시설) 설치 확대 및 이용 권고 - 노면빗물분사시스템 4개소, 빗물공급기 7개소 운영	
	I-3-1	조류경보제 운영을 통한 체계적인 조류감시 및 대응체계 구축	
	I-3-2	비점오염 저감시설 유지관리 등 점검, 개선공사 추진	
	I-3-3	수질오염총량관리 전년도 시행계획 이행평가 및 전국오염원 조사 실시	
2025	I-1-1	원천리천 하천환경 정비공사(1지구) 준공	
	I-1-2	1단계 사업 하수관로(BOX2.0×1.5m) 신설 L=1.106km(영화동~화서동) 3단계 사업 하수관로 정비 착공 (D=600mm ~ BOX3.0×3.0m) L=5.878km	
	I-1-3	국지성, 집중호우 피해예방을 위한 배수펌프장 유지관리	
	I-2-1	저영향개발(물순환) 사전협의제 도입(조례 정비 등)	
	I-2-2	- 물재이용시설(중수도 및 빗물이용시설) 설치 확대 및 이용 권고 - 노면빗물분사시스템 4개소, 빗물공급기 7개소 운영	
	I-3-1	조류경보제 운영을 통한 체계적인 조류감시 및 대응체계 구축	
	I-3-2	비점오염 저감시설 유지관리 등 점검, 개선공사 추진	
	I-3-3	수질오염총량관리 전년도 시행계획 이행평가 및 전국오염원 조사 실시	

연도	연차별 추진계획		비고
2026	I-1-1	◦ 친환경 하천정비사업 완료구간 유지·보수 관리	
	I-1-2	◦ 3단계 사업 하수관로 정비(D=600mm ~ BOX3.0×3.0m) L=5.878km	
	I-1-3	◦ 국지성, 집중호우 피해예방을 위한 배수펌프장 유지관리	
	I-2-1	◦ 저영향개발(물순환) 사전협의제 시행 및 추진	
	I-2-2	◦ 물재이용시설(중수도 및 빗물이용시설) 설치 확대 및 이용 권고 ◦ 노면빗물분사시스템 4개소, 빗물공급기 7개소 운영	
	I-3-1	◦ 조류경보제 운영을 통한 체계적인 조류감시 및 대응체계 구축	
	I-3-2	◦ 비점오염 저감시설 유지관리 등 점검, 개선공사 추진	
2027	I-3-3	◦ 수질오염총량관리 전년도 시행계획 이행평가 및 전국오염원 조사 실시	
	I-1-1	◦ 친환경 하천정비사업 완료구간 유지·보수 관리	
	I-1-2	◦ 3단계 사업 하수관로 정비 준공 (D=600mm ~ BOX3.0×3.0m) L=5.878km	
	I-1-3	◦ 국지성, 집중호우 피해예방을 위한 배수펌프장 유지관리	
	I-2-1	◦ 저영향개발(물순환) 사전협의제 시행 및 추진	
	I-2-2	◦ 물재이용시설(중수도 및 빗물이용시설) 설치 확대 및 이용 권고 ◦ 노면빗물분사시스템 4개소, 빗물공급기 7개소 운영	
	I-3-1	◦ 조류경보제 운영을 통한 체계적인 조류감시 및 대응체계 구축	
2028	I-3-2	◦ 비점오염 저감시설 유지관리 등 점검, 개선공사 추진	
	I-3-3	◦ 수질오염총량관리 전년도 시행계획 이행평가 및 전국오염원 조사 실시	
	I-1-1	◦ 친환경 하천정비사업 완료구간 유지·보수 관리	
	I-1-2	-	
	I-1-3	◦ 국지성, 집중호우 피해예방을 위한 배수펌프장 유지관리	
	I-2-1	◦ 저영향개발(물순환) 사전협의제 시행 및 추진	
	I-2-2	◦ 물재이용시설(중수도 및 빗물이용시설) 설치 확대 및 이용 권고 ◦ 노면빗물분사시스템 4개소, 빗물공급기 7개소 운영	
	I-3-1	◦ 조류경보제 운영을 통한 체계적인 조류감시 및 대응체계 구축	
	I-3-2	◦ 비점오염 저감시설 유지관리 등 점검, 개선공사 추진	
	I-3-3	◦ 수질오염총량관리 전년도 시행계획 이행평가 및 전국오염원 조사 실시	

4) 소요예산

구분	예산계획(단위: 백만원)					
	총계	2024	2025	2026	2027	2028
합계	35,726	6,547	9,534	9,555	9,565	525
국비	24,621	546	8,011	8,011	8,011	42
도비	211	175	9	9	9	9
시군구비	10,143	5,075	1,514	1,535	1,545	474
기타(민간 등)	752	752	0	0	0	0

4.1.3. 기대효과

- 하천 환경 정비사업과 중점관리구역 하수도정비사업, 배수시설의 체계적 정비 추진으로 상습 침수 해소 및 시민의 재산과 인명피해 예방
- 물재이용활성화와 LID기법적용으로 가뭄 및 도시침수 예방, 물순환 건전성 회복과 수질개선 등에 기여
- 비점오염 저감시설의 유지관리 강화와 수질오염총량제 시행으로 오염부하량을 줄여 건강한 물환경 구축

4.1.4. 세부이행과제 연차별 추진계획

기 본 정 보	과제명		[1-1-1] 하천 환경 정비사업 지속 추진				과업기간		'24~'28	
	주관 · 협조부서		수질하천과				연락처		031-228-2457	
	과제유형		☒ 기존 ☐ 기존보완 ☒ 신규							
	계획목표		☒ 단기계획(24~28) ☐ 중장기계획(24~)							
	지역리스크		SW01 폭우로 인한 도시와 하천 유역의 홍수피해·오염물질 유입 증가와 하천의 기반시설 안정성 저하							
	연 계 성	제3차 국가강화대책	2-1-1-2-2 기후재난 대비 재해예방 적응 인프라 확충							
		국가리스크	W01 폭우로 인한 도시와 하천 유역의 홍수피해 증가 W03 폭우로 인한 댐과 하천의 기반시설 안정성 저하							
		상위계획과의 연계성	제3차 국가, 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계							
		종합분석 진단결과	☒ 영향분석 ☒ 취약성평가 ☒ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타()							
	과 제 성 격	구조적 대책	☐ 시설 설치 · 조정 ☐ 시설 정비 · 개량 ☐ 기타()							
비구조적 대책		☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립 · 정비 ☐ 연구, 기술개발 ☐ 자료구축 · 생산 및 방법 등 제시 ☒ 모니터링 및 유지관리 등 서비스지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비 · 운영 ☐ 기타()								
사회적 대책		☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발 · 제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타()								
과 제 내 용	현황 · 문제점		◦ 2022년 6월~8월 유례없는 집중호우 발생으로 도시와 하천 유역피해 증가 ◦ 수원시 과거 20년과 최근 10년 평균 비교결과 강수량은 감소하였으나, 수원시 호우(80mm 이상)일수는 과거 비해 증가하고 있음, 21세기 후반 온실가스배출절도에 따라 강수량과 강우강도 9~22% 증가할 것으로 전망							
	추 진 계 획	2024	◦ 사유지 토지 수용재결 및 보상비 공탁 ◦ 원천리천 하천환경 정비공사(1지구) 추진							
		2025	◦ 원천리천 하천환경 정비공사(1지구) 준공							
		2026								
		2027	◦ 친환경 하천정비사업 완료구간 유지 · 보수 관리							
		2028								
예 산 운 용	구분	예산계획(단위:백만원)								
		총계	2024	2025	2026	2027	2028			
	국비	0	0	0	0	0	0			
	도비	0	0	0	0	0	0			
	시 · 군 · 구	0	0	0	0	0	0			
	기타	752	752	0	0	0	0			
성 과 분 석	주요성과		친환경적인 하천정비사업으로 재해예방							
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준						
				2024	2025	2026	2027	2028		
	하천정비사업 공정률(%)		56	60	100	-	-	-		
	목표달성도		☐ 초과달성 ☒ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성							
	지표유형		☒ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타							
측정방식(산출근거)		하천정비사업 공정률(%)								

기 본 정 보	과제명		[1-3-3] 수질오염총량관리 전년도 시행계획 이행평가 실시			과업기간		'24~'28	
	주관·협조부서		수질하천과			연락처		031-228-2891	
	과제유형		☒ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규						
	계획목표		☒ 단기계획(24~28) ☐ 중장기계획(24~)						
	지역리스크		SW01 폭우로 인한 도시와 하천 유역의 홍수피해·오염물질 유입 증가와 하천의 기반시설 안정성 저하						
	연 계 성	제3차 국가강화대책	2-1-3-2-2 수질 위험요인에 대한 선제적 관리						
		국가리스크	W02 폭우로 인한 하천/호소의 오염물질 유입 증가 / W05 기온 상승과 가뭄으로 인한 하천/호소 수질 악화						
		상위계획과의 연계성	제3차 국가, 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계						
		종합분석 진단결과	☒ 영향분석 ☒ 취약성평가 ☒ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조정 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타()						
비구조적 대책		☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 연구, 기술개발 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☒ 모니터링 및 유지관리 등 서비스지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타()							
사회적 대책		☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦ 폭우 및 국지성 강우에 의한 유기물·영양염류·미량오염물질 및 독성 물질 유입증가로 수질 및 수생태계 건전성 악화 ◦ 때이른 폭염과 적은 강수량으로 인한 녹조 발생 심화						
	추 진 계 획	2024	◦ 수질오염총량관리 전년도 시행계획 이행평가 ◦ 전년도 전국오염원 조사 실시						
		2025							
		2026							
		2027							
		2028							
예 산 운 용	구분		예산계획(단위:백만원)						
			총계	2024	2025	2026	2027	2028	
	국비		213.5	45.5	42	42	42	42	
	도비		45.75	9.75	9	9	9	9	
	시·군·구		45.75	9.75	9	9	9	9	
기타									
성 과 분 석	주요성과		하천으로 유입되는 오염부하량을 줄여 수질개선에 기여						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					2024	2025	2026	2027	2028
	할당부하량 준수여부			준수	준수	준수	준수	준수	준수
	목표달성도			☐ 초과달성 ☒ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형			☒ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타					
	측정방식(산출근거)			할당부하량 준수여부					

4.2. 생태계

[II] 생태계	전략 [II-1]	녹지공간 확충
	전략 [II-2]	생물다양성 증진
	전략 [II-3]	산림재해 예방

4.2.1. 개요

1) 배경 및 필요성

☐ 기후변화에 따른 생물종 분포와 생물계절 변화 발생

- 수원시의 생태계 취약성은 높지 않으나 평균기온 및 강수량 변화 등 극한기후 현상의 빈도 증가로 생물다양성의 변화와 손실 예측
- 기온상승으로 꽃 개화, 철새 도래, 양서류 등 번식시기 등이 빨라지는 등 생태계의 전반적인 변화 발생
- 도시생태축, 녹색인프라 등 도시생태계 기후변화 대응체계 마련 필요

☐ 생태계 건강성 저하

- 기온상승과 가뭄 등으로 침엽수림 고사 및 소나무 생육피해 증가
- 경기도 대비 수원시의 취약성이 높은 항목은 병해충에 의한 소나무의 취약성, 산림 생산성의 취약성, 산사태에 의한 임도의 취약성, 소나무와 송이버섯의 취약성, 침엽수의 취약성이었음
 - 특히 소나무, 침엽수 관련 취약성이 높아 병해충과 식생 환경에 대한 대책 마련이 필요함

4.2.2. 내용 및 추진계획

1) 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
II-1-1	도시 숲 조성사업	기존	녹지경관과	'24~'28
II-1-2	가로수 추가 식재를 통한 도시 그늘 확장 및 건강한 가로수 관리	신규	녹지경관과	'24~'28
II-1-3	새빛수원 손바닥 정원	신규	녹지경관과	'24~'28
II-2-1	생태계 교란 야생식물 퇴치사업	기존	환경정책과	'24~'28
II-2-2	도심공원 내 생태학습 및 체험프로그램 운영	기존	환경정책과	'24~'28
II-2-3	생물다양성 및 생태통로 모니터링	신규	환경정책과	'24~'28
II-3-1	산림병해충 예찰 및 방제 체계 구축	기존	녹지경관과	'24~'28
II-3-2	산림재해 취약지역 관리강화 대책	신규	녹지경관과	'24~'28

2) 추진실적

과제번호	기존 추진실적(2019~2023)	제3차 대책(2024~2028)
II-1-1	컨벤션 센터, 4대 하천 녹음형 수목식재, 글빛 누리공원 조성, 열림공원 정비, 광교호수공원 수목식재, 노송공원 조성, 생활환경숲 조성 및 도시숲 조성 591개소	매년 도시숲 조성 100개소 및 큰나무 식재 3,000주
II-1-2	- 가로수 건강검진단 개최 및 경기도 산림환경 연구소 진단 의뢰 등 6회 - 가뭄대비 가로수 관수사업 실시	- 가로수 추가식재 500주 및 유지관리(건강성 평가 연3회, 관수사업 실시) - 그늘 사각지역 검토 - 손바닥 정원 활성화 운영(교육 및 정원조성, 정원관리 참여, 시민 정원문화 활동 등) - 손바닥 정원 조성 788개소
II-1-3		
II-2-1	4대하천 생태계 교란 야생식물(가시박, 한삼 덩굴, 단풍잎돼지풀 등) 제거(9회, 61,890㎡) - 시민, 민간단체 등 215명 참여	- 생태계교란 야생생물 관리계획 수립 - 하천·산림 등 생태계교란 야생식물 제거 620,000㎡ 및 시민홍보
II-2-2	- 풀빛 자연학교, 그린메이커스쿨 등 20개 프로그램운영(584회, 11,739명) - 생태학습장(맹꽁이 습지 등)운영으로 다양한 생물종의 서식공간을 안정적으로 관리하고 체험기반의 생태교육 활성화 - 숲속다락방 등 15개 프로그램 운영(404회, 8,955명) - 서수원권 생태보전 사업 및 야생생물 서식지 모니터링	(광교) 호수공원 내 생태학습장(맹꽁이습지 등)을 활용한 생태환경교육과 취약계층 대상 환경교육, ESG교육 프로그램 지속 운영(참여 39,766명) (칠보) 자연체험 단체탐방, 숲속다락방 등 환경교육 프로그램 지속 운영(참여 80,700명)
II-2-3		‘생물다양성 보전 생태환경탐사’ (생물다양성 모니터링, 시민탐사, 철새학교 등) 참여 1,000명 - 계절별 생태통로 모니터링 수행(연4회)
II-3-1	각 구 공원녹지와 협업하여 산림병해충 방제 추진(참나무시들음병 69,241주, 소나무재선충병 74,968주)	- 관내 주요 산림(광교산, 칠보산 등) 산림병해충 예찰 및 방제사업 100,000주 - 산림병해충 예찰방제단 운영, 방제공사 추진
II-3-2		- 산불방지 추진계획 및 결과보고 연4건(산불위험요소 감시 등산로 감시카메라, 산불 감시탑 등 설치·운영, 초동진화 위한 산불임차헬기 운영, 업무담당자, 산불종사원 대상 전문교육 진행 등) - 인공지능을 활용해 산불을 실시간으로 감지·판독하는 ‘지능형 산불방지 정보통신기술 (ICT) 플랫폼’ 도입 계획

※ 신규과제는 제3차만 작성

기존대비 개선사항	- 기존 산림 병해충 방제 사업 지표는 방제 나무 수였으나 3차 대책에는 방제단 운영 인원 지표 추가하였음 - 생물다양성 체험교육 사업과 도심공원 생태체험프로그램 사업을 취합하여 하나의 사업으로 관리 하는 것으로 변경하였음
신규발굴	- 햇빛에 의한 노출 지역 분석하여 가로수 추가 식재 등을 통한 도시 그늘 확장 및 건강한 가로수 관리 - 자투리땅 등 도시 빈 공간을 손바닥 정원 조성하여 열섬현상 완화 - 생물다양성 보전을 위한 모니터링, 시민탐사, 생태통로 모니터링 실시 - 고온·건조 현상으로 산불 발생 대형화로 인명과 재산피해 증가와 탄소흡수원 감소 발생으로 등산로 감시카메라, 산불감시탑 운영, 지능형 산불방지 정보통신기술 플랫폼 도입 등 산불감시 관리강화 대책 추진

3) 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획		비고
2024	II-1-1	도시숲 조성 100개소, 큰나무 식재 3,000주	
	II-1-2	가로수 추가식재 및 유지관리(건강성 평가, 관수사업 실시)	
	II-1-3	손바닥 정원 계획 추진 및 정원 활성화 운영(교육 및 정원조성, 정원관리 참여, 시민 정원문화 활동 등)	
	II-2-1	생태계교란 야생생물 관리계획 수립 및 하천·산림 등 생태계교란 야생식물 제거 및 시민홍보	
	II-2-2	(광교) 호수공원 내 생태학습장(맹꽁이습지 등)을 활용한 생태환경교육과 취약계층 대상 환경교육, ESG교육 프로그램 지속 운영 (칠보) 자연체험 단체탐방, 숲속다락방 등 환경교육 프로그램 지속 운영	
	II-2-3	‘생물다양성 보전 생태환경탐사’ 추진계획 수립(생물다양성 모니터링, 시민탐사, 철새학교 등) 및 계절별 생태통로 모니터링 수행	
	II-3-1	주요 산림(광교산, 칠보산 등) 산림병해충 예찰방제단 운영, 방제공사 추진	
2025	II-3-2	- 산불위험요소 감시 위한 주요 등산로 감시카메라, 산불 감시탑 등 설치·운영 - 인접 지자체, 유관기관과 산불방지 협력체계 구축 - 초동진화 위한 산불임차헬기 운영, 산불종사원, 공직자 지속 순찰 - 업무담당자, 산불종사원 대상으로 전문교육 진행 - 인공지능을 활용해 산불을 실시간으로 감지·판독하는 ‘지능형 산불방지 정보통신기술(ICT) 플랫폼’ 도입 계획	
	II-1-1	도시숲 조성 100개소, 큰나무 식재 3,000주	
	II-1-2	그늘 사각지역 검토 후 가로수 추가식재 및 유지관리(건강성 평가, 관수사업 실시)	
	II-1-3	손바닥 정원 계획 추진 및 정원 활성화 운영(교육 및 정원조성, 정원관리 참여, 시민 정원문화 활동 등)	
	II-2-1	- 생태계교란 야생생물 관리계획 수립 - 하천·산림 등 생태계교란 야생식물 제거 및 시민홍보	
	II-2-2	(광교) 호수공원 내 생태학습장(맹꽁이습지 등)을 활용한 생태환경교육과 취약계층 대상 환경교육, ESG교육 프로그램 지속 운영 (칠보) 자연체험 단체탐방, 숲속다락방 등 환경교육 프로그램 지속 운영	
	II-2-3	‘생물다양성 보전 생태환경탐사’ 추진계획 수립(생물다양성 모니터링, 시민탐사, 철새학교 등) 및 계절별 생태통로 모니터링 수행	
	II-3-1	주요 산림(광교산, 칠보산 등) 산림병해충 예찰방제단 운영, 방제공사 추진	
	II-3-2	산불방지를 위한 관리강화 대책 추진(등산로 감시카메라, 감시탑 운영, 인접 지자체 협력, 업무담당자·산불종사원 전문교육 진행 등)	

연도	연차별 추진계획		비고
2026	Ⅱ-1-1	◦ 도시숲 조성 100개소, 큰나무 식재 3,000주	
	Ⅱ-1-2	◦ 그늘 사각지역 검토 후 가로수 추가식재 및 유지관리(건강성 평가, 관수사업 실시)	
	Ⅱ-1-3	◦ 손바닥 정원 계획 추진 및 정원 활성화 운영(교육 및 정원조성, 정원관리 참여, 시민 정원문화 활동 등)	
	Ⅱ-2-1	◦ 생태계교란 야생생물 관리계획 수립 ◦ 하천·산림 등 생태계교란 야생식물 제거 및 시민홍보	
	Ⅱ-2-2	◦ (광고) 호수공원 내 생태학습장(맹꽁이습지 등)을 활용한 생태환경교육과 취 약계층 대상 환경교육, ESG교육 프로그램 지속 운영 ◦ (칠보) 자연체험 단체탐방, 숲속다락방 등 환경교육 프로그램 지속 운영	
	Ⅱ-2-3	◦ ‘생물다양성 보전 생태환경탐사’ 추진계획 수립(생물다양성 모니터링, 시민탐사, 철새학교 등) 및 계절별 생태통로 모니터링 수행	
	Ⅱ-3-1	◦ 주요 산림(광고산, 칠보산 등) 산림병해충 예찰방제단 운영, 방제공사 추진	
	Ⅱ-3-2	◦ 산불방지를 위한 관리강화 대책 추진(등산로 감시카메라, 감시탑 운영, 인접 지자체 협력, 업무담당자·산불종사원 전문교육 진행 등)	
2027	Ⅱ-1-1	◦ 도시숲 조성 100개소, 큰나무 식재 3,000주	
	Ⅱ-1-2	◦ 그늘 사각지역 검토 후 가로수 추가식재 및 유지관리(건강성 평가, 관수사업 실시)	
	Ⅱ-1-3	◦ 손바닥 정원 계획 추진 및 정원 활성화 운영(교육 및 정원조성, 정원관리 참여, 시민 정원문화 활동 등)	
	Ⅱ-2-1	◦ 생태계교란 야생생물 관리계획 수립 ◦ 하천·산림 등 생태계교란 야생식물 제거 및 시민홍보	
	Ⅱ-2-2	◦ (광고) 호수공원 내 생태학습장(맹꽁이습지 등)을 활용한 생태환경교육과 취 약계층 대상 환경교육, ESG교육 프로그램 지속 운영 ◦ (칠보) 자연체험 단체탐방, 숲속다락방 등 환경교육 프로그램 지속 운영	
	Ⅱ-2-3	◦ ‘생물다양성 보전 생태환경탐사’ 추진계획 수립(생물다양성 모니터링, 시민탐사, 철새학교 등) 및 계절별 생태통로 모니터링 수행	
	Ⅱ-3-1	◦ 주요 산림(광고산, 칠보산 등) 산림병해충 예찰방제단 운영, 방제공사 추진	
	Ⅱ-3-2	◦ 산불방지를 위한 관리강화 대책 추진(등산로 감시카메라, 감시탑 운영, 인접 지자체 협력, 업무담당자·산불종사원 전문교육 진행 등)	
2028	Ⅱ-1-1	◦ 도시숲 조성 100개소, 큰나무 식재 3,000주	
	Ⅱ-1-2	◦ 그늘 사각지역 검토 후 가로수 추가식재 및 유지관리(건강성 평가, 관수사업 실시)	
	Ⅱ-1-3	◦ 손바닥 정원 계획 추진 및 정원 활성화 운영(교육 및 정원조성, 정원관리 참여, 시민 정원문화 활동 등)	
	Ⅱ-2-1	◦ 생태계교란 야생생물 관리계획 수립 ◦ 하천·산림 등 생태계교란 야생식물 제거 및 시민홍보	
	Ⅱ-2-2	◦ (광고) 호수공원 내 생태학습장(맹꽁이습지 등)을 활용한 생태환경교육과 취 약계층 대상 환경교육, ESG교육 프로그램 지속 운영 ◦ (칠보) 자연체험 단체탐방, 숲속다락방 등 환경교육 프로그램 지속 운영	
	Ⅱ-2-3	◦ ‘생물다양성 보전 생태환경탐사’ 추진계획 수립(생물다양성 모니터링, 시민탐사, 철새학교 등) 및 계절별 생태통로 모니터링 수행	
	Ⅱ-3-1	◦ 주요 산림(광고산, 칠보산 등) 산림병해충 예찰방제단 운영, 방제공사 추진	
	Ⅱ-3-2	◦ 산불방지를 위한 관리강화 대책 추진(등산로 감시카메라, 감시탑 운영, 인접 지자체 협력, 업무담당자·산불종사원 전문교육 진행 등)	

4) 소요예산

구분	예산계획(단위: 백만원)					
	총계	2024	2025	2026	2027	2028
합계	303,778	63,308	61,004	60,280	59,583	59,603
국비	10,335	1,915	2,105	2,105	2,105	2,105
도비	17,663	3,511	3,538	3,538	3,538	3,538
시군구비	22,377	5,079	4,961	4,437	3,940	3,960
기타(민간 등)	253,403	52,803	50,400	50,200	50,000	50,000

4.2.3. 기대효과

- 도시숲, 가로수 등 도시 산림 녹지축 연결 및 도시 생태계 건강성 증진
- 열섬현상 완화와 시민 휴식공간 확대
- 산불의 선제적인 대응체계 마련과 산림병해충 예찰 및 방제로 산림 생태계 보호
- 생태계교란 야생식물 제거, 생태 체험 및 생물다양성 모니터링으로 시민 역량강화 및 인식증진

4.3. 국토/에너지

[Ⅲ] 국토/에너지	전략 [Ⅲ-1]	재난재해 위기관리 강화
	전략 [Ⅲ-2]	재해방지 시설 강화
	전략 [Ⅲ-3]	폭염·한파 대비 에너지 효율화

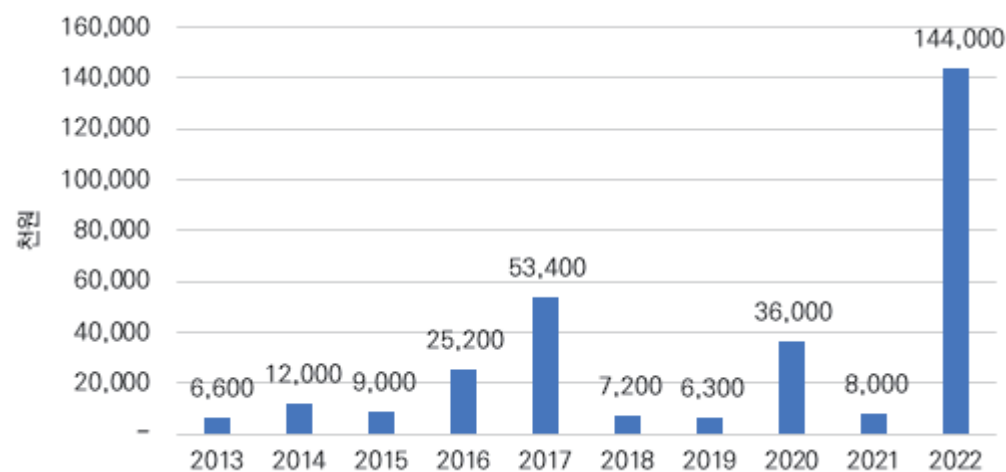
4.3.1. 개요

1) 배경 및 필요성

□ 홍수예보, 폭염/한파 영향예보 등 사전 예·경보 강화 필요

- 극한기후 현상 발생빈도·강도 증가
 - 수원시 폭염일수 현재 11.8일 → 2100년 104.6일
 - 수원시 강우강도 현재 16.2mm/일 → 2100년 19.5mm/일
- 호우(80mm이상)일수 점차 증가추세
 - 1974년부터 1999년까지 호우일수 평균 2일 ⇒ 2000년부터 2022년까지 평균 3일
 - 수원시는 대부분 건물 침수에 의한 피해이며 연도별 자연재난 피해 현황을 보면 2022년 6월 집중호우 발생으로 피해가 가장 컸던 것으로 나타남(그림 5-3)
- 과거 20년(1993~2012)과 최근 10년(2013~2022) 비교한 결과 평균기온 0.6℃ 상승, 평균최고기온 0.9℃ 상승
- 기후재난 대응의 골든타임 확보를 위해 재난 예·경보 강화와 재난대응 교육 필요

그림 5-3 | 수원시 연도별 자연재난 피해 현황



자료: 국민재난안전포털

□ 기후위기에 따른 주택·도시·기반시설 재해대응력 제고

- 높아지는 노후 주택 비율과 폭우재해에 취약한 반지하주택, 쪽방, 고시원 등 비정상 주거 형태가 여전

- 이상기후로 인한 영향피해는 적응능력 부족한 취약계층과 취약지역에 더 크게 나타나므로 인프라 구축과 에너지 복지 사각지대 지원 필요
- 수원시 VESTAP 기반 취약성 평가 결과 국토 부문에서는 홍수에 대한 건축물 취약성, 폭염에 의한 주거지역 취약성이 있는 것으로 나타남
- 도로 결빙의 위험도가 높고, 취약계층이 밀집 분포하는 지역으로 취약성이 높은 지역은 평지이나 건물, 산림으로 인해 햇빛이 잘 들지 않은 지역(예. 우만 1동), 고속도로 IC에서 지방도로 연결되는 구간(예. 북수원 IC), 경사로의 골목길(예. 팔달산 동부 남창초등학교 인근 골목) 등 맞춤형 적응대책 마련 필요(그림5-4)
 - 경사로 골목길은 열선 설치, 평지형 도로는 체계적인 제설 대책(시스템) 구축 등
- 폭염 및 한파에 의한 노후 건축물 취약성 분석 결과 팔달구 등 폭염/한파 영향이 높은 노후한 건축물이 밀집한 지역은 도시계획과 연계하여 재건축/재개발 승인, 집수리 지원사업, 녹색건축물 조성 지원 등의 연계 및 발굴 가능함(그림5-5)

그림 5-4 | 한파에 의한 취약계층 및 취약지역

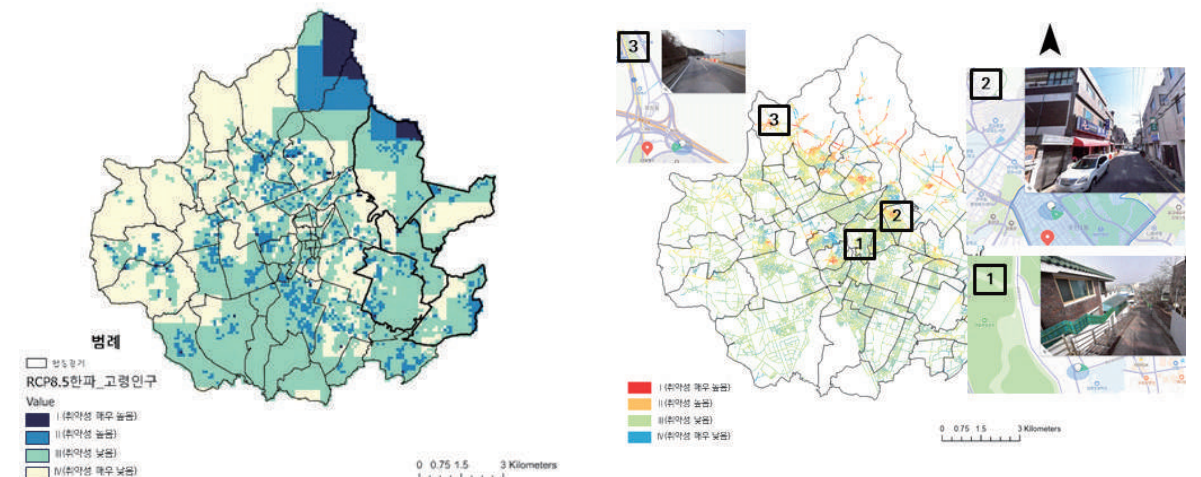


그림 5-5 | 폭염(좌) 및 한파(우)에 의한 노후 건축물 취약성

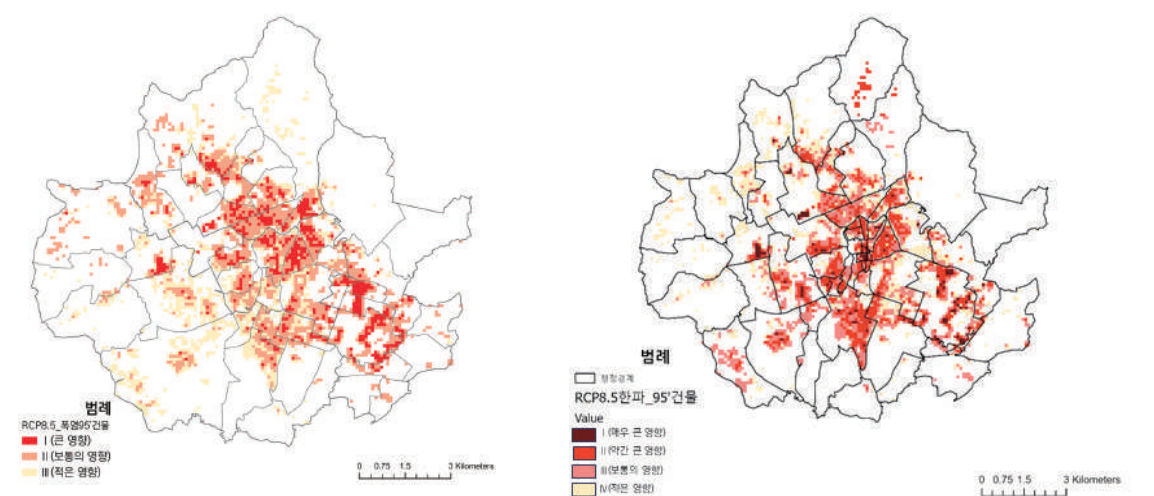


표 5-2 | 취약성에 따른 수원시 행정동별 노후 건축물 수

구분	행정동	노후 건축물 수	지하 건축물 수	폭염 취약지역 내 노후 건축물 수	침수 취약지역 내 지하 건축물 수
장안구	송죽동	676	112	43	76
	연무동	933	129	236	13
	영화동	1,004	177	114	20
	울천동	660	204	37	3
	정자1동	170	149	2	17
	정자2동	624	126	25	-
	정자3동	96	79	-	-
	조원1동	784	268	23	137
	조원2동	20	12	-	8
	파장동	911	145	185	87
권선구	곡선동	211	78	-	1
	구운동	745	29	385	1
	권선1동	1,039	76	139	15
	권선2동	148	59	-	-
	금곡동	44	136	-	-
	서둔동	929	93	47	4
	세류1동	269	50	-	-
	세류2동	1,313	49	43	3
	세류3동	978	27	33	3
	입북동	36	20	-	-
팔달구	평동	753	101	-	2
	호매실동	99	151	-	-
	고등동	626	37	28	-
	매교동	211	34	-	1
	매산동	428	29	26	1
	우만1동	1,139	53	306	1
	우만2동	128	30	-	-
	인계동	1,073	215	92	40
	지동	941	23	165	-
	행궁동	857	37	126	2
영통구	화서1동	980	32	149	3
	화서2동	165	26	-	-
	광고1동	60	335	-	31
	광고2동	11	107	-	3
	망포1동	82	43	-	-
	망포2동	17	39	-	-
	매탄1동	282	18	-	-
	매탄2동	625	11	490	-
	매탄3동	523	36	108	-
	매탄4동	485	14	324	-
영통구	영통1동	53	140	-	-
	영통2동	71	82	1	-
	영통3동	344	76	5	-
	원천동	340	160	5	2

4.3.2. 내용 및 추진계획

1) 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅲ-1-1	재난 예·경보시스템 운영관리	기존보완	재난대응과	'24~'28
Ⅲ-1-2	풍수해 보험 사업 활성화	기존	재난대응과	'24~'28
Ⅲ-1-3	민관 합동 재난대응 훈련 실시	기존	재난대응과	'24~'28
Ⅲ-1-4	지역 자율 방재단 운영 확대	기존	재난대응과	'24~'28
Ⅲ-2-1	주거지, 소규모 상가 침수방지장치 설치지원 사업	신규	재난대응과	'24~'28
Ⅲ-2-2	하천 출입 안전차단기 구축 관리	신규	수질하천과	'24~'28
Ⅲ-2-3	급경사지, 제설 취약구간 제설대책 추진	신규	구 안전건설과	'24~'28
Ⅲ-3-1	녹색건축물 조성 지원 사업	기존	건축과	'24~'28
Ⅲ-3-2	저층 주거지 집수리 지원 사업	신규	도시재생과	'24~'28
Ⅲ-3-3	저소득층 에너지 효율 개선 및 냉난방 지원 사업	신규	기후에너지과	'24~'28

2) 추진실적

과제번호	기존 추진실적(2019~2023)	제3차 대책(2024~2028)
Ⅲ-1-1	◦ 재난 예·경보시스템 정기점검 12회 ◦ 여름철 재난대비 전수 점검 1회	◦ 재난 예·경보시스템 유지관리 및 점검 100% ◦ 사전 침수 경고 시스템 구축 ◦ 재난 알림문자, SNS 등 전파체계 운영
Ⅲ-1-2	◦ 서한문발송, 담당자 교육, 언론보도 및 홍보물 배부, 카카오톡 홍보 ◦ 재해취약지역 가입율 80%달성	◦ 풍수해 보험 가입 안내 및 홍보(홈페이지, 서한문, 교육, SNS 등) 확대 ◦ 풍수해보험 가입 41,500건
Ⅲ-1-3	◦ 영통2구역 재건축 예정지 안전한국훈련 실시 ◦ 재난안전대책본부 협업부서와 유관 기관과 통합 대응 역량, 협력체계 강화 등 종합점검	◦ 행정안전부 지침에 따라 재난대응 훈련 추진
Ⅲ-1-4	◦ 폭염 대비 무더위쉼터 점검 ◦ 광고산 봄철 산불 예방 캠페인 및 환경정화 활동 ◦ 집중안전점검 홍보 캠페인, 새빛안전지킴이 교육 등	◦ 방재단 역량강화를 위한 교육훈련(재해구호 등) 실시(참여) 연3회 ◦ 방재단 활동에 필요한 지원(활동복, 활동비, 장비 지원 등)
Ⅲ-2-1		◦ 침수 이력 및 우려가 있는 공동주택·소규모 상가·단독주택 침수방지장치 설치 지원 125개소
Ⅲ-2-2		◦ 하천 산책로 출입 안전 차단기 설치 및 유지관리 160개소
Ⅲ-2-3		◦ 급경사지, 제설취약구간 대상 융설시스템(액상제설제 원격분사장치, 도로열선 등)설치 및 운영
Ⅲ-3-1	◦ 녹색건축물 조성 지원 (1,611개소)	◦ 녹색건축물 조성 지원사업(단열보강, 창호교체, LED조명 등) 1,500개소
Ⅲ-3-2		◦ 집수리 지원 1,700호
Ⅲ-3-3		◦ 국민기초생활수급가구 및 차상위계층 대상 냉난방지원 2,000가구

※신규과제는 제3차만 작성

기존대비 개선사항	- 재난 예·경보시스템 사전 침수 경고 시스템 구축 추가 보완
신규발굴	- 주거지, 소규모 상가 침수방지장치 설치지원 사업 - 하천출입 안전차단기 구축 관리 - 급경사지, 제설 취약구간 제설대책 추진 - 저층 주거지 집수리 지원 사업 - 저소득층 에너지 효율 개선 및 냉난방 지원 사업

3) 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획		비고
2024	Ⅲ-1-1	◦ 재난 예·경보시스템 유지관리, 사전 침수 경고 시스템 구축 ◦ 재난 알림문자, SNS 등 전파체계 운영	
	Ⅲ-1-2	◦ 풍수해 보험 가입 안내 및 홍보(홈페이지, 서한문, 교육, SNS 등) 확대 ◦ 재해취약지역 중심 보험 가입 활성화	
	Ⅲ-1-3	◦ 행정안전부 지침에 따라 재난대응 훈련 추진	
	Ⅲ-1-4	◦ 방재단 역량강화를 위한 교육훈련(재해구호 등) 실시(참여) ◦ 방재단 활동에 필요한 지원(활동복, 활동비, 장비 지원 등)	
	Ⅲ-2-1	◦ 침수 이력 및 우려가 있는 공동주택·소규모상가·단독주택 침수방지장치 설치지원	
	Ⅲ-2-2	◦ 하천 산책로 출입 안전 차단기 설치 및 유지관리 ◦ 향후 IoT를 활용해 산책로 안전차단기를 원격으로 모니터링하고, 제어할 수 있도록 검토	
	Ⅲ-2-3	◦ 급경사지, 제설취약구간 대상 응설시스템(액상제설제 원격분사장치, 도로열선 등)설치 및 운영	
	Ⅲ-3-1	◦ 녹색건축물 조성 지원사업(단열보강, 창호교체, LED조명 등)	
	Ⅲ-3-2	◦ 집수리 지원 확대를 통한 자발적인 집수리 활성화 및 주거환경 개선 -성능개선: 방수공사, 단열공사, 창호공사 등 -재해방지시설 설치: 침수방지(차수판 등), 화재방지(화재경보기 등) -재해피해가구 복구: 재해 피해에 따른 단열, 도배/장판 공사 등	
2025	Ⅲ-3-3	◦ 국민기초생활수급가구 및 차상위계층 대상 냉·난방지원(벽걸이에어컨, 벽면 단열공사, 창호·바닥공사, 보일러 교체 등)	
	Ⅲ-1-1	◦ 재난 예·경보시스템 유지관리, 사전 침수 경고 시스템 구축 ◦ 재난 알림문자, SNS 등 전파체계 운영	
	Ⅲ-1-2	◦ 풍수해 보험 가입 안내 및 홍보(홈페이지, 서한문, 교육, SNS 등) 확대 ◦ 재해취약지역 중심 보험 가입 활성화	
	Ⅲ-1-3	◦ 행정안전부 지침에 따라 재난대응 훈련 추진	
	Ⅲ-1-4	◦ 방재단 역량강화를 위한 교육훈련(재해구호 등) 실시(참여) ◦ 방재단 활동에 필요한 지원(활동복, 활동비, 장비 지원 등)	
	Ⅲ-2-1	◦ 침수 이력 및 우려가 있는 공동주택·소규모상가·단독주택 침수방지장치 설치지원	
	Ⅲ-2-2	◦ 하천 산책로 출입 안전 차단기 유지관리	
	Ⅲ-2-3	◦ 급경사지, 제설취약구간 대상 응설시스템(액상제설제 원격분사장치, 도로열선 등)설치 및 운영	
	Ⅲ-3-1	◦ 녹색건축물 조성 지원사업(단열보강, 창호교체, LED조명 등)	
2026	Ⅲ-3-2	◦ 집수리 지원 확대를 통한 자발적인 집수리 활성화 및 주거환경 개선 -성능개선: 방수공사, 단열공사, 창호공사 등 -재해방지시설 설치: 침수방지(차수판 등), 화재방지(화재경보기 등) -재해피해가구 복구: 재해 피해에 따른 단열, 도배/장판 공사 등	
	Ⅲ-3-3	◦ 국민기초생활수급가구 및 차상위계층 대상 냉·난방지원(벽걸이에어컨, 벽면 단열공사, 창호·바닥공사, 보일러 교체 등)	
	Ⅲ-1-1	◦ 재난 예·경보시스템 유지관리, 사전 침수 경고 시스템 구축 ◦ 재난 알림문자, SNS 등 전파체계 운영	
	Ⅲ-1-2	◦ 풍수해 보험 가입 안내 및 홍보(홈페이지, 서한문, 교육, SNS 등) 확대 ◦ 재해취약지역 중심 보험 가입 활성화	
	Ⅲ-1-3	◦ 행정안전부 지침에 따라 재난대응 훈련 추진	
	Ⅲ-1-4	◦ 방재단 역량강화를 위한 교육훈련(재해구호 등) 실시(참여) ◦ 방재단 활동에 필요한 지원(활동복, 활동비, 장비 지원 등)	
2027	Ⅲ-2-1	◦ 침수 이력 및 우려가 있는 공동주택·소규모상가·단독주택 침수방지장치 설치지원	
	Ⅲ-2-2	◦ 하천 산책로 출입 안전 차단기 유지관리	
	Ⅲ-2-3	◦ 급경사지, 제설취약구간 대상 응설시스템(액상제설제 원격분사장치, 도로열선 등)설치 및 운영	
	Ⅲ-3-1	◦ 녹색건축물 조성 지원사업(단열보강, 창호교체, LED조명 등)	
	Ⅲ-3-2	◦ 사업완료	
	Ⅲ-3-3	◦ 국민기초생활수급가구 및 차상위계층 대상 냉·난방지원(벽걸이에어컨, 벽면 단열공사, 창호·바닥공사, 보일러 교체 등)	
	Ⅲ-1-1	◦ 재난 예·경보시스템 유지관리, 사전 침수 경고 시스템 구축 ◦ 재난 알림문자, SNS 등 전파체계 운영	
	Ⅲ-1-2	◦ 풍수해 보험 가입 안내 및 홍보(홈페이지, 서한문, 교육, SNS 등) 확대 ◦ 재해취약지역 중심 보험 가입 활성화	
	Ⅲ-1-3	◦ 행정안전부 지침에 따라 재난대응 훈련 추진	
2028	Ⅲ-1-4	◦ 방재단 역량강화를 위한 교육훈련(재해구호 등) 실시(참여) ◦ 방재단 활동에 필요한 지원(활동복, 활동비, 장비 지원 등)	
	Ⅲ-2-1	◦ 침수 이력 및 우려가 있는 공동주택·소규모상가·단독주택 침수방지장치 설치지원	
	Ⅲ-2-2	◦ 하천 산책로 출입 안전 차단기 유지관리	
	Ⅲ-2-3	◦ 급경사지, 제설취약구간 대상 응설시스템(액상제설제 원격분사장치, 도로열선 등)설치 및 운영	
	Ⅲ-3-1	◦ 녹색건축물 조성 지원사업(단열보강, 창호교체, LED조명 등)	
	Ⅲ-3-2	◦ 사업완료	
	Ⅲ-3-3	◦ 국민기초생활수급가구 및 차상위계층 대상 냉·난방지원(벽걸이에어컨, 벽면 단열공사, 창호·바닥공사, 보일러 교체 등)	
	Ⅲ-1-1	◦ 재난 예·경보시스템 유지관리, 사전 침수 경고 시스템 구축 ◦ 재난 알림문자, SNS 등 전파체계 운영	
	Ⅲ-1-2	◦ 풍수해 보험 가입 안내 및 홍보(홈페이지, 서한문, 교육, SNS 등) 확대 ◦ 재해취약지역 중심 보험 가입 활성화	

연도	연차별 추진계획		비고
2026	Ⅲ-1-1	◦ 재난 예·경보시스템 유지관리, 사전 침수 경고 시스템 구축 ◦ 재난 알림문자, SNS 등 전파체계 운영	
	Ⅲ-1-2	◦ 풍수해 보험 가입 안내 및 홍보(홈페이지, 서한문, 교육, SNS 등) 확대 ◦ 재해취약지역 중심 보험 가입 활성화	
	Ⅲ-1-3	◦ 행정안전부 지침에 따라 재난대응 훈련 추진	
	Ⅲ-1-4	◦ 방재단 역량강화를 위한 교육훈련(재해구호 등) 실시(참여) ◦ 방재단 활동에 필요한 지원(활동복, 활동비, 장비 지원 등)	
	Ⅲ-2-1	◦ 침수 이력 및 우려가 있는 공동주택·소규모상가·단독주택 침수방지장치 설치지원	
	Ⅲ-2-2	◦ 하천 산책로 출입 안전 차단기 유지관리	
	Ⅲ-2-3	◦ 급경사지, 제설취약구간 대상 응설시스템(액상제설제 원격분사장치, 도로열선 등)설치 및 운영	
	Ⅲ-3-1	◦ 녹색건축물 조성 지원사업(단열보강, 창호교체, LED조명 등)	
	Ⅲ-3-2	◦ 집수리 지원 확대를 통한 자발적인 집수리 활성화 및 주거환경 개선 -성능개선: 방수공사, 단열공사, 창호공사 등 -재해방지시설 설치: 침수방지(차수판 등), 화재방지(화재경보기 등) -재해피해가구 복구: 재해 피해에 따른 단열, 도배/장판 공사 등	
2027	Ⅲ-3-3	◦ 국민기초생활수급가구 및 차상위계층 대상 냉·난방지원(벽걸이에어컨, 벽면 단열공사, 창호·바닥공사, 보일러 교체 등)	
	Ⅲ-1-1	◦ 재난 예·경보시스템 유지관리, 사전 침수 경고 시스템 구축 ◦ 재난 알림문자, SNS 등 전파체계 운영	
	Ⅲ-1-2	◦ 풍수해 보험 가입 안내 및 홍보(홈페이지, 서한문, 교육, SNS 등) 확대 ◦ 재해취약지역 중심 보험 가입 활성화	
	Ⅲ-1-3	◦ 행정안전부 지침에 따라 재난대응 훈련 추진	
	Ⅲ-1-4	◦ 방재단 역량강화를 위한 교육훈련(재해구호 등) 실시(참여) ◦ 방재단 활동에 필요한 지원(활동복, 활동비, 장비 지원 등)	
	Ⅲ-2-1	◦ 침수 이력 및 우려가 있는 공동주택·소규모상가·단독주택 침수방지장치 설치지원	
	Ⅲ-2-2	◦ 하천 산책로 출입 안전 차단기 유지관리	
	Ⅲ-2-3	◦ 급경사지, 제설취약구간 대상 응설시스템(액상제설제 원격분사장치, 도로열선 등)설치 및 운영	
	Ⅲ-3-1	◦ 녹색건축물 조성 지원사업(단열보강, 창호교체, LED조명 등)	
2028	Ⅲ-3-2	◦ 사업완료	
	Ⅲ-3-3	◦ 국민기초생활수급가구 및 차상위계층 대상 냉·난방지원(벽걸이에어컨, 벽면 단열공사, 창호·바닥공사, 보일러 교체 등)	
	Ⅲ-1-1	◦ 재난 예·경보시스템 유지관리, 사전 침수 경고 시스템 구축 ◦ 재난 알림문자, SNS 등 전파체계 운영	
	Ⅲ-1-2	◦ 풍수해 보험 가입 안내 및 홍보(홈페이지, 서한문, 교육, SNS 등) 확대 ◦ 재해취약지역 중심 보험 가입 활성화	
	Ⅲ-1-3	◦ 행정안전부 지침에 따라 재난대응 훈련 추진	
	Ⅲ-1-4	◦ 방재단 역량강화를 위한 교육훈련(재해구호 등) 실시(참여) ◦ 방재단 활동에 필요한 지원(활동복, 활동비, 장비 지원 등)	
	Ⅲ-2-1	◦ 침수 이력 및 우려가 있는 공동주택·소규모상가·단독주택 침수방지장치 설치지원	
	Ⅲ-2-2	◦ 하천 산책로 출입 안전 차단기 유지관리	
	Ⅲ-2-3	◦ 급경사지, 제설취약구간 대상 응설시스템(액상제설제 원격분사장치, 도로열선 등)설치 및 운영	
2029	Ⅲ-3-1	◦ 녹색건축물 조성 지원사업(단열보강, 창호교체, LED조명 등)	
	Ⅲ-3-2	◦ 사업완료	
	Ⅲ-3-3	◦ 국민기초생활수급가구 및 차상위계층 대상 냉·난방지원(벽걸이에어컨, 벽면 단열공사, 창호·바닥공사, 보일러 교체 등)	
	Ⅲ-1-1	◦ 재난 예·경보시스템 유지관리, 사전 침수 경고 시스템 구축 ◦ 재난 알림문자, SNS 등 전파체계 운영	
	Ⅲ-1-2	◦ 풍수해 보험 가입 안내 및 홍보(홈페이지, 서한문, 교육, SNS 등) 확대 ◦ 재해취약지역 중심 보험 가입 활성화	
	Ⅲ-1-3	◦ 행정안전부 지침에 따라 재난대응 훈련 추진	

4) 소요예산

구분	예산계획(단위: 백만원)					
	총계	2024	2025	2026	2027	2028
합계	36,745	9,777	10,353	10,355	3,125	3,135
국비	13	3	3	3	3	3
도비	1,305	1,214	22	23	23	23
시군구비	31,828	7,841	9,609	9,610	2,380	2,390
기타(민간 등)	3,600	720	720	720	720	720

4.3.3. 기대효과

- 이상기후로 극한 강우강도, 빈도 증가 예측에 따른 재난/재해 대응력 제고로 안전사회 구축
- 풍수해로 인한 안정적인 피해 복구와 시민 생명과 재산을 보호
- 민관합동훈련과 지역실정에 맞는 민간 자율방재단 운영 확대로 신속한 대응체계 구축 및 대응역량 강화
- 기후위기 취약계층 폭염/한파 대비 에너지 복지 향상
- 노후 주택 및 저층주거지 에너지효율 및 주거환경 개선을 통한 주거취약층 기후변화 적응력 제고
- 도로결빙으로 인한 급경사지 등 제설취약구간 재난예방과 복구 능력 강화

4.3.4. 세부이행과제 연차별 추진계획

기 본 정 보	과제명		[Ⅲ-1-1] 재난 예·경보시스템 운영관리			과업기간		'24~'28		
	주관·협조부서		재난대응과			연락처		031-228-2952		
	과제유형		☐ 기존 ☒ 기존보완 ☐ 신규							
	계획목표		☒ 단기계획(24~28) ☐ 중장기계획(24~)							
	지역리스크		SL01 폭우로 인한 저지대 및 도시침수 피해 증가 / SL02 폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴 위험성 증가 / SE06 폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화							
	연 계 성	제3차 국가강화대책	4-2-1-2-1 위험기상 예측 및 대국민 안내 강화							
		국가리스크	W01 폭우로 인한 도시와 하천유역의 홍수피해 증가 / F01 폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해 발생 및 피해증가 / L06 이상기상 현상으로 인한 전기·통신시설 파손, 피해사고 위험증가							
		상위계획과의 연계성	제3차 국가, 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계							
		종합분석 진단결과	☒ 영향분석 ☒ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☒ 인식조사 ☐ 기타()							
	과 제 성 격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조정 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타()							
비구조적 대책		☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 연구, 기술개발 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스지원 ☒ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타()								
사회적 대책		☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타()								
과 제 내 용	현황·문제점		◦극한 기후현상 발생 빈도·강도 증가 - 수원시 폭염일수 현재 11.8일→2100년 104.6일 - 수원시 강우강도 현재 16.2mm/일→2100년 19.5mm/일 ◦기후재난 대응의 골든타임 확보를 위해 홍수예보, 폭염한파 영향예보 등 사전 예경보 강화. 인명 및 재산 피해 사전 예방을 위한 선제적 대응 필요							
	추 진 계 획	2024	◦재난 예·경보시스템 유지관리, 사전 침수 경고 시스템 구축 ◦재난 알림문자, SNS 등 전파체계 운영							
		2025								
		2026	◦재난 예·경보시스템 유지관리							
		2027	◦재난 알림문자, SNS 등 전파체계 운영							
		2028								
예 산 운 용	구분		예산계획(단위:백만원)							
			총계	2024	2025	2026	2027	2028		
	국비									
	도비									
	시·군·구		1,725	345	345	345	345	345		
	기타									
성 과 분 석	주요성과		재난/재해 대응력 제고 및 안전사회 구축							
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준					
					2024	2025	2026	2027	2028	
	24시간 재난대비 예·경보 시스템 점검(%)			100	100	100	100	100	100	
	목표달성도			☐ 초과달성 ☒ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성						
	지표유형			☒ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타						
측정방식(산출근거)			점검율(점검시설수/점검대상시설수×100)							

기 본 정 보	과제명		[Ⅲ-3-1] 녹색건축물 조성 지원사업			과업기간		'24~'28	
	주관·협조부서		건축과			연락처		031-228-3587	
	과제유형		☒ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규						
	계획목표		☒ 단기계획(24~28) ☐ 중장기계획(24~)						
	지역리스크		SI03 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가, 전력수요 증가와 정전위험						
	연 계 성	제3차 국가강화대책	3-1-1-2-2 민간 건축물 그린리모델링 참여 촉진						
		국가리스크	I11 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가						
		상위계획과의 연계성	제3차 국가, 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계						
		종합분석 진단결과	☒ 영향분석 ☒ 취약성평가 ☒ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	☒ 시설 설치·조정 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타()						
비구조적 대책		☒ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 연구, 기술개발 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타()							
사회적 대책		☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가와 주거취약층의 상대적으로 높은 에너지 사용료 부담						
	추 진 계 획	2024	◦녹색건축물 조성 지원사업(단열보강, 창호교체, LED조명 등)						
		2025							
		2026							
		2027							
		2028							
예 산 운 용	구분		예산계획(단위:백만원)						
			총계	2024	2025	2026	2027	2028	
	국비								
	도비								
	시·군·구		7,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	
	기타								
성 과 분 석	주요성과		노후 주택의 에너지효율 및 주거환경 개선을 통한 주거취약층 기후변화 적응력 제고						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					2024	2025	2026	2027	2028
	지원사업 추진 실적(개소)			300	300	300	300	300	300
	목표달성도			☐ 초과달성 ☒ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형			☒ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타					
측정방식(산출근거)			지원사업 추진 실적						

기 본 정 보	과제명		[Ⅲ-3-2] 저층주거지 집수리 지원사업				과업기간		'24~'26	
	주관·협조부서		도시재생과				연락처		031-228-3574	
	과제유형		☐ 기존 ☐ 기존보완 ☒ 신규							
	계획목표		☒ 단기계획(24~28) ☐ 중장기계획(24~)							
	지역리스크		SL05 폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가 / SL06 이상기후로 인한 취약지역, 취약계층 피해위험 증가 / SI03 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가, 전력수요 증가와 정전위험							
	연 계 성	제3차 국가강화대책	4-1-3-1-1 취약계층 주거 환경 개선사업							
		국가리스크	L04 이상기후로 인한 취약지역, 취약계층 피해위험 증가 I11 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가							
		상위계획과의 연계성	제3차 국가, 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계							
		종합분석 진단결과	☒ 영향분석 ☒ 취약성평가 ☒ 리스크평가 ☒ 인식조사 ☐ 기타()							
	과 제 성 격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조정 ☒ 시설 정비·개량 ☐ 기타()							
비구조적 대책		☒ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 연구, 기술개발 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타()								
사회적 대책		☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타()								
과 제 내 용	현황·문제점		◦재해에 취약한 저층주거지 노후 주택과 에너지이용 소외계층의 에너지 사용 환경을 개선하여 에너지 비용을 절감하고 국가적 차원의 온실가스 감축 및 기후위기 적응에 기여 - 최근 이어지는 한파, 폭염 등 기후변화에 취약한 계층과 주거취약계층에 확대 지원책 마련 필요							
	추 진 계 획	2024	◦집수리 지원 확대를 통한 자발적인 집수리 활성화 및 주거환경 개선							
		2025	- 성능개선: 방수공사, 단열공사, 창호공사 등							
		2026	- 재해방지시설 설치: 침수방지(차수판 등), 화재방지(화재경보기 등)							
		2027	- 재해피해가구 복구: 재해 피해에 따른 단열, 도배/장판 공사 등							
		2028	-							
예 산 운 용	구분	예산계획(단위:백만원)								
		총계	2024	2025	2026	2027	2028			
	국비	0								
	도비	0								
	시·군·구	18,840	4,380	7,230	7,230	-	-			
	기타	0								
성 과 분 석	주요성과		노후 주택 집수리를 통한 에너지효율 개선으로 탄소배출 저감							
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준						
	집수리 지원 사업(호)		305	700	500	500	-	-		
	목표달성도		☐ 초과달성 ☒ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성							
	지표유형		☒ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타							
	측정방식(산출근거)		집수리 지원 사업(호)							

기 본 정 보	과제명		[Ⅲ-3-3] 저소득층 에너지 효율개선 및 냉·난방 지원 사업			과업기간		'24~'28		
	주관·협조부서		기후에너지과			연락처		031-228-2436		
	과제유형		☐ 기존 ☐ 기존보완 ☒ 신규							
	계획목표		☒ 단기계획(24~28) ☐ 중장기계획(24~)							
	지역리스크		SL05 폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가 / SL06 이상기후로 인한 취약지역, 취약계층 피해위험 증가 / SI03 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가, 전력수요 증가와 정전위험							
	연 계 성	제3차 국가강화대책		4-1-1-2-1 맞춤형 기후변화 취약계층·지역 지원 사업 확대 4-1-3-1-1 취약계층 주거 환경 개선사업						
		국가리스크		I11 폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가 / L04 이상기후로 인한 취약지역, 취약계층 피해위험 증가						
		상위계획과의 연계성		제3차 국가, 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계						
		종합분석 진단결과		☒ 영향분석 ☒ 취약성평가 ☒ 리스크평가 ☒ 인식조사 ☐ 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책		☐ 시설 설치·조정 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타()						
비구조적 대책		☒ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 연구, 기술개발 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타()								
		사회적 대책		☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타()						
과 제 내 용		현황·문제점		◦폭염, 폭우, 한파 등 이상기후의 빈도는 증가 추세이며, 이로 인한 영향·피해는 적응능력이 부족한 취약계층·지역에 더 크게 나타나므로 적응능력 향상을 위한 인프라 구축 필요 ◦기초생활수급가구 및 차상위계층 등 에너지복지 사각지대 일반 저소득가구 지원필요						
	추 진 계 획	2024	◦국민기초생활수급가구 및 차상위계층, 한부모 가정 등 에너지 취약계층 대상 냉·난방 지원 - 벽걸이에어컨, 벽면단열공사, 창호·바닥공사, 노후 보일러 교체 등							
		2025								
		2026								
		2027								
		2028								
예 산 운 용	구분		예산계획(단위:백만원)							
			총계	2024	2025	2026	2027	2028		
	국비									
	도비									
	시·군·구		200	40	40	40	40	40		
	기타		3,600	720	720	720	720	720		
성 과 분 석	주요성과		취약계층 폭염/한파 에너지 복지 향상 및 온열질환과 한랭질환 예방							
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준					
					2024	2025	2026	2027	2028	
	난방지원건수			392	250	250	250	250	250	
	냉방지원건수			147	150	150	150	150	150	
	목표달성도			☐ 초과달성 ☒ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성						
	지표유형			☒ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타						
	측정방식(산출근거)			냉·난방지원건수						

4.4. 산업/농축산

[Ⅳ] 산업/농축산	전략 [Ⅳ-1]	기후위기 적응 생산기반 조성
	전략 [Ⅳ-2]	농업 및 국가유산 관리강화

4.4.1. 개요

1) 배경 및 필요성

□ 이상기상으로 인한 농축산 생산조건 악화

- 평균기온 상승에 따른 식량작물의 단위면적당 생산량 및 주요 과수 재배적지 감소
- 외래 병해충 유입 및 돌발 병해충 발생 등 생태환경 변화
 - 기후변화 등으로 돌발해충 밀도가 높아지고 있으며 다양한 작물에 기생할 수 있어 많은 농작물에 피해를 줄 수 있으므로 부화시기에 맞춰 제때 방제가 이뤄져야 함
 - 특히 꽃매미, 미국선녀벌레 등의 부화시기가 빨라지고 있으며 발생 또한 증가하고 있음
 - 경기도 기준 대비 취약성이 높은 항목 중 수원시와 연관 있는 항목은 병해충에 의한 농작물 위험관리 취약성으로 나옴
- 기후재해 대응 생산기반 적응력 제고
 - 극한 기상 피해경감 재배기술 개발 및 재배시설 적용 필요
 - 작물별, 재해유형별 기후위기 농업기술 확산과 교육·홍보 강화 필요

□ 기후변화에 취약한 국가유산 관리 강화

- 기후변화로 인하여 급증하는 풍수해, 화재 등의 국가유산 피해 저감
- 기후재해 유형별 특성을 분석하여 구체적 대응방안 제시
 - 방재환경에 따른 수원화성 방재 계획안 마련

4.4.2. 내용 및 추진계획

1) 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
Ⅳ-1-1	기후 적응형 재배기술 및 재배시설 환경개선 도입	기존	농업기술과	
Ⅳ-1-2	도심 내 텃밭조성	기존	농업기술과	
Ⅳ-1-3	농작물 병해충 예방 방제 지원	기존	농업기술과	
Ⅳ-2-1	농작물 재해보험 가입지원	기존	생명산업과	
Ⅳ-2-2	수원 화성 기후변화 적응 가이드라인 및 대책 수립	기존	문화유산관리과	

2) 추진실적

과제번호	기존 추진실적(2019~2023)	제3차 대책(2024~2028)
Ⅳ-1-1	◦ 에너지절약형 환경개선 사업 6개소	◦ 기후적응 농가 재배시설 및 시설도입 5개소
Ⅳ-1-2	◦ 시민농장 경관단지 조성 46,635㎡ ◦ 교육 및 가족텃밭 조성 및 운영 4개소 2,261구좌	◦ 텃밭운영 연2,270구좌 운영
Ⅳ-1-3	◦ 농경지 및 인근 산림 돌발외래해충 방제 연 2회	◦ 돌발외래 병해충 방제 연2회
Ⅳ-2-1	◦ 농작물 재해보험 837명 지원	◦ 농작물 재해보험 지원 500명
Ⅳ-2-2	◦ 수원화성 연간 유지관리 보고 4회 및 주야간 감시반(9명) 운영	◦ 수원화성 연간 유지관리 보고 4회 및 주야간 감시반 운영

※ 신규과제는 제3차만 작성

기존대비 개선사항	- 에너지 절감 농업 환경 개선 사업과 농작물 병해충 예방 방제, 재해보험 가입지원 적극 홍보 등 지속적으로 추진 - 도시농업 체험행사 개최 등 지속적인 교육과 텃밭조성으로 탄소중립실천과 그린인프라 유지에 기여
--------------	--

3) 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획		비고
2024	Ⅳ-1-1	수원시 지역특성에 맞는 기후적응 작물의 시설환경개선 시스템 설치 기후적응 재배농가 재배시설 지원	
	Ⅳ-1-2	교육 및 가족텃밭 조성 및 운영, 도시농업 체험 행사 개최	
	Ⅳ-1-3	농작물에 피해를 주는 돌발외래 병해충 사전방제 추진 - 농경지 및 인접한 산림지역, 일반 산림지역, 민원 발생 구역 등 친환경 약제(돌발해충 전용 약제) 등을 살포하며 방제 작업 - 방제 대상: 갈색날개매미충, 미국선녀벌레, 꽃매미, 매미나방 등	
	Ⅳ-2-1	지속적인 농업인의 농작물 재해보험 가입비 지원	
	Ⅳ-2-2	방재시설 연간 유지관리 및 주야간 감시반 운영	
2025	Ⅳ-1-1	수원시 지역특성에 맞는 기후적응 작물의 시설환경개선 시스템 설치 기후적응 재배농가 재배시설 지원	
	Ⅳ-1-2	교육 및 가족텃밭 조성 및 운영, 도시농업 체험 행사 개최	
	Ⅳ-1-3	농작물에 피해를 주는 돌발외래 병해충 사전방제 추진	
	Ⅳ-2-1	지속적인 농업인의 농작물 재해보험 가입비 지원	
	Ⅳ-2-2	방재시설 연간 유지관리 및 주야간 감시반 운영	
2026	Ⅳ-1-1	수원시 지역특성에 맞는 기후적응 작물의 시설환경개선 시스템 설치 기후적응 재배농가 재배시설 지원	
	Ⅳ-1-2	교육 및 가족텃밭 조성 및 운영, 도시농업 체험 행사 개최	
	Ⅳ-1-3	농작물에 피해를 주는 돌발외래 병해충 사전방제 추진	
	Ⅳ-2-1	지속적인 농업인의 농작물 재해보험 가입비 지원	
	Ⅳ-2-2	방재시설 연간 유지관리 및 주야간 감시반 운영	

연도	연차별 추진계획		비고
2027	Ⅳ-1-1	수원시 지역특성에 맞는 기후적응 작물의 시설환경개선 시스템 설치 기후적응 재배농가 재배시설 지원	
	Ⅳ-1-2	교육 및 가족텃밭 조성 및 운영, 도시농업 체험 행사 개최	
	Ⅳ-1-3	농작물에 피해를 주는 돌발외래 병해충 사전방제 추진	
	Ⅳ-2-1	지속적인 농업인의 농작물 재해보험 가입비 지원	
	Ⅳ-2-2	방재시설 연간 유지관리 및 주야간 감시반 운영	
2028	Ⅳ-1-1	수원시 지역특성에 맞는 기후적응 작물의 시설환경개선 시스템 설치 기후적응 재배농가 재배시설 지원	
	Ⅳ-1-2	교육 및 가족텃밭 조성 및 운영, 도시농업 체험 행사 개최	
	Ⅳ-1-3	농작물에 피해를 주는 돌발외래 병해충 사전방제 추진	
	Ⅳ-2-1	지속적인 농업인의 농작물 재해보험 가입비 지원	
	Ⅳ-2-2	방재시설 연간 유지관리 및 주야간 감시반 운영	

4) 소요예산

구분	예산계획(단위:백만원)					
	총계	2024	2025	2026	2027	2028
합계	6,650	1,357	1,324	1,324	1,324	1,323
국비	1,065	213	213	213	213	213
도비	116	23	23	23	23	23
시군구비	5,434	1,113	1,080	1,080	1,080	1,080
기타(민간 등)	36	7	7	7	7	7

4.4.3. 기대효과

- 에너지 절약형 농업 환경개선 사업을 통해 농가 난방비 절감 및 생산성 증대
- 도심 내 생산적 농작업 활동을 통한 그린인프라 유지
- 농작물 병해충 발생 확산 방지 및 농작물 피해 최소화
- 기상재해로 인한 경영불안 해소와 안정적인 농업경영으로 농가 부담 경감 및 농업생산성 향상 도모
- 이상기후 대응 국가유산 ‘수원화성’의 기후노출 및 영향 최소화 등 대응력 향상

기 본 정 보	과제명		[Ⅳ-2-2] 수원 화성 기후변화 적응 가이드라인 및 대책 수립				과업기간	'24~'28
	주관 · 협조부서		문화유산관리과			연락처	031-228-4489	
	과제유형		☒ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규					
	계획목표		☒ 단기계획(24~28) ☐ 중장기계획(24~)					
	지역리스크		SI02 폭염, 한파, 폭우, 가뭄, 강풍으로 인한 관광자원 훼손 위험					
	연 계 성	제3차 국가강화대책	4-3-2-4-5 기후변화에 취약한 문화유산 관리 강화					
		국가리스크	I04 기온 상승 및 강풍으로 인한 관광자원 훼손 위험 신규					
		상위계획과의 연계성	제3차 국가, 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계					
		종합분석 진단결과	☒ 영향분석 ☒ 취약성평가 ☒ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타()					
	과 제 성 격	구조적 대책	☐ 시설 설치 · 조정 ☐ 시설 정비 · 개량 ☐ 기타()					
비구조적 대책		☐ 재원투자 및 지원 ☒ 관련계획 및 대책 수립 · 정비 ☐ 연구, 기술개발 ☐ 자료구축 · 생산 및 방법 등 제시 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비 · 운영 ☐ 기타()						
		사회적 대책	☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발 · 제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타()					
과 제 내 용		현황 · 문제점		◦기후변화, 이상기후로 인하여 급증하는 풍수해, 산불 화재 등의 재해 유형별 수원화성 관리방안 수립이 필요				
	추 진 계 획	2024	◦방재시설 연간 유지관리 및 주야간 감시반 운영					
		2025						
		2026						
		2027						
		2028						
예 산 운 용	구분		예산계획(단위:백만원)					
			총계	2024	2025	2026	2027	2028
	국비		440	88	88	88	88	88
	도비		55	11	11	11	11	11
	시 · 군 · 구		130	26	26	26	26	26
	기타		0					
성 과 분 석	주요성과		재난재해 대비 및 대응력 유지					
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준				
				2024	2025	2026	2027	2028
	방재시설 연간 유지관리 보고(횟수)		4	4	4	4	4	4
	목표달성도		☐ 초과달성 ☒ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형		☒ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타					
	측정방식(산출근거)		방재시설 연간 유지관리					

4.5. 건강

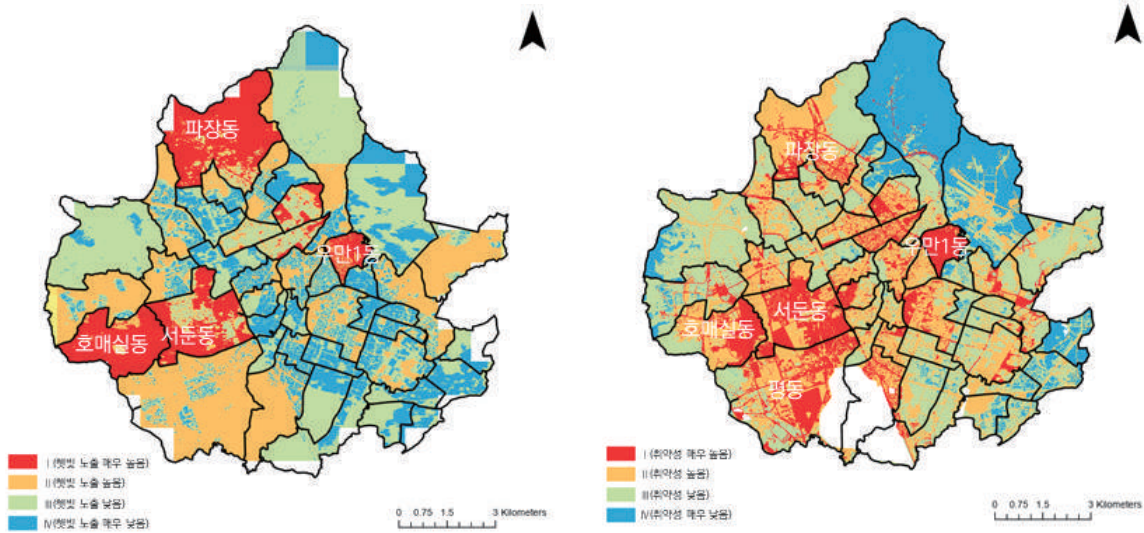
[V] 건강	전략 [V-1]	폭염·한파 적응기반 확대
	전략 [V-2]	기후위기 취약계층 건강관리 및 생활지원
	전략 [V-3]	기후변화 및 대기오염으로 인한 질환 관리

4.5.1. 개요

1) 배경 및 필요성

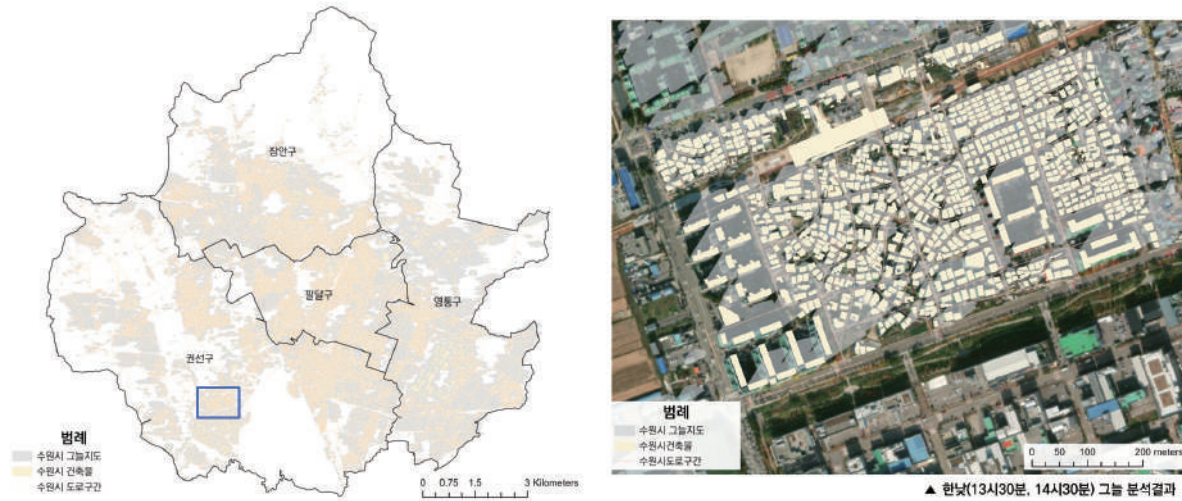
- ☐ 폭염 · 한파 피해 최소화를 위한 적응기반 확대 필요
- 기후변화로 인한 온열 · 한랭질환, 심뇌혈관질환 및 호흡기 질환 발생 지속
 - 수원시 2018년 온열질환자 59회 가장 많이 발생, 그 다음으로 2016년 31회 발생
 - 2018년 폭염일수는 38일, 폭염지속일수는 30일로 나타남
 - 2016년 폭염일수는 30일, 폭염지속일수는 23일로 나타남
 - 온열질환 발생 장소는 실외작업장(34%), 길가(13%), 집(12%)이 대부분을 차지
 - 폭염 영향 최소화를 위해 취약계층과 취약지역에 대한 구체적인 계획 수립과 취약계층(야외근로자, 독거노인, 장애인 등)별 영향정보의 효과적인 예보 전달과 그늘막, 무더위 쉼터 등 적응 인프라 확충
 - 건축물에 의한 그늘이 적응 지역 중 취약계층 분포가 많은 지역으로 서둔동, 호매실동, 평동, 우만1동, 파장동 등이 해당되며 가로수 식재, 벽면녹화, 그늘막 설치, 무더위 · 한파 쉼터 추가 지정 등 우선적 고려 필요

그림 5-6 | 폭염(햇빛)에 의한 노출지역 분석(좌)과 취약계층 취약성(우)



- 그늘막 설치의 경우 그늘분석을 통해 그늘이 부족한 곳에 설치할 수 있도록 분석결과와 연계

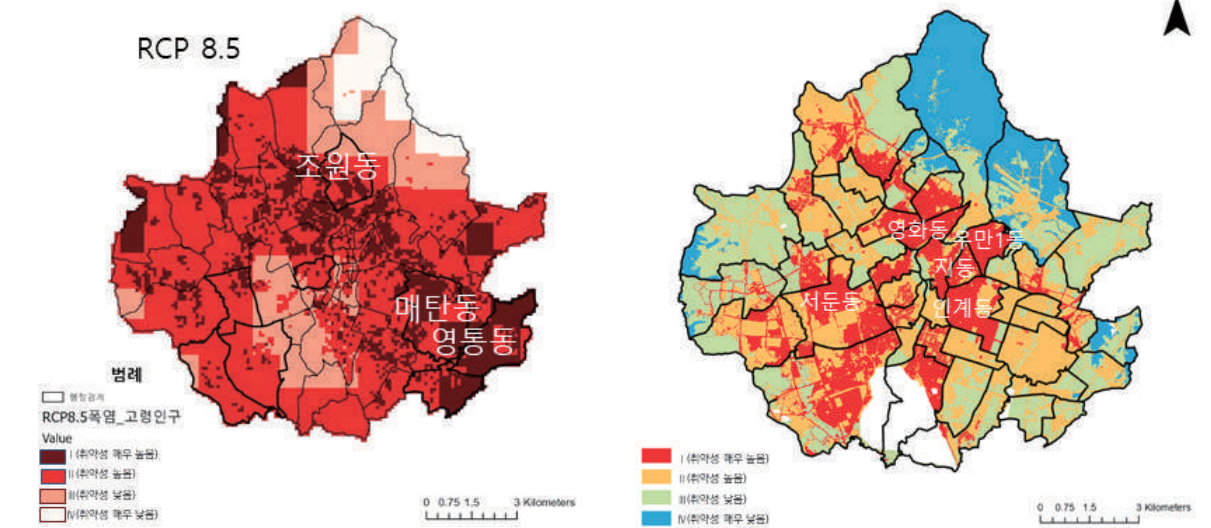
그림 5-7 | 건축물 대상 그늘 분석



□ 기후위기 취약계층 건강관리 및 생활지원

- 기후변화에 따른 급만성질환 및 신종 재출현 감염병 위험증가
 - 기온상승으로 인한 매개체 감염병, 인수공통감염병 등의 발생 증가
 - 최근 10년간('10-'19) 모기 매개 감염병 중 뎅기열과 웨스트나일열이 증가, 진드기 매개 감염병은 지속적으로 보고되고 있음(질병관리청, 2022)
 - 홍수, 태풍, 폭염, 한파 등 기후재난 및 미세먼지 농도와 사망률·유병률 영향 증가
- 폭염으로 인한 고령인구, 저소득계층 등 취약계층의 취약성
 - 연평균 기온 1℃ 상승 시 사망 4%, 1℃ 하강 시 사망 2% 증가(한국환경보건학회지, 2011)
 - 폭염에 의한 고령인구 취약성 분석 결과, VESTAP 분석과 유사하게 매탄2동, 영화동 등에 고령인구가 밀집 분포하여 유사하게 도출
 - 취약계층(독거노인면서 기초생활수급자, 방문보건사업 대상자) 취약성 분석 결과, 영화동, 우만동 등을 우선순위로 고려 가능 → 폭염에 의한 취약계층 관리 시스템 우선순위에 반영(방문건강관리 사업 등)

그림 5-8 | 폭염에 의한 65세 이상 고령인구(좌) 및 취약계층(우) 온열질환 취약성



- 건강민감계층의 직간접 피해 감시 및 정보교류 필요성 증가
 - 극한기상 심화, 고령화, 소득양극화 등에 따른 건강민감계층(저소득층, 독거노인, 장애인, 만성질환자 등), 야외근로자 위험 증가
- 취약계층 중심으로 교육, 홍보 지원 및 맞춤형 환경보건 서비스 운영

4.5.2. 내용 및 추진계획

1) 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
V-1-1	폭염 대피시설 개선 및 활성화	기존보완	재난대응과	'24~'28
V-1-2	시민한파 보호대책 추진	기존	대중교통과	'24~'28
V-1-3	폭염기간 물놀이시설 운영	신규	공원관리과	'24~'28
V-2-1	기후변화에 따른 건강 취약계층 맞춤형 관리	기존	보건소 건강관리과	'24~'28
V-2-2	취약계층 대상 재해·재난 안전교육 및 홍보	기존	안전정책과	'24~'28
V-2-3	AI 활용한 위기가구 발굴관리 및 예방 지원	신규	돌봄정책과	'24~'28
V-2-4	에너지바우처 사업	신규	기후에너지과	'24~'28
V-2-5	주거취약층 발굴·상담·공공임대 이주지원	신규	도시재생과	'24~'28
V-2-6	폭염 및 우기 대비 건설현장 및 노동자 안전관리	신규	건설정책과	'24~'28
V-3-1	매개체에 의한 감염병 예방·관리 사업	기존	보건소 감염병관리과	'24~'28
V-3-2	미세먼지 건강 취약계층 지원사업	신규	기후에너지과	'24~'28
V-3-3	심혈관질환자 예방관리 교육확대	기존	보건소 건강관리과	'24~'28

2) 추진실적

과제번호	기존 추진실적(2019~2023)	제3차 대책(2024~2028)
V-1-1	◦ 스마트 그늘막 186개소 설치	◦ 스마트그늘막 250개소 설치 ◦ 폭염 및 한파 쉼터 지정확대 7개소
V-1-2	◦ 버스승강장 온열의자 245개소 설치	◦ 버스승강장 온열의자 설치 185개소
V-1-3		◦ 물놀이시설 38개소 운영 및 수질검사 월2회
V-2-1	◦ 맞춤형 방문건강관리 서비스 제공 평균 연 95,828건 ◦ 독거노인 건강 모니터링 평균 연 77,238건 ◦ 폭염 및 한파 대응요령 홍보물 제작 배포 평균 연 18,410건	◦ 맞춤형 방문건강관리 서비스 제공 평균 연 89,000건 ◦ 독거노인 건강 모니터링 평균 연 100,960건 ◦ 폭염 및 한파 대응요령 홍보물 제작 배포 평균 연 23,160건
V-2-2	◦ 취약계층 대상 시민 안전교육 연평균 86회 실시	◦ 취약계층 대상 시민 안전교육 연평균 132회 실시
V-2-3		◦ SI활용 상담 및 모니터링 실시 주2회 ◦ 시스피커 설치 및 관리 연 150가구
V-2-4		◦ 에너지바우처 지원 연15,000가구
V-2-5		◦ 최저주거기준 미달 가구 공공임대 이주 지원 120가구
V-2-6		◦ 폭염·우기 대비 건설현장 비상연락망 구축 운영(건설정책과 ↔ 발주·인허가부서 ↔ 현장 관계자)
V-3-1	◦ 감염병 매기모기 감시사업 운영 ◦ 유충·성충 구제 등 살충 소독 연평균 7,898회 ◦ 홍보 캠페인 125회 실시	◦ 감염병 예방관리 교육 연 34회 실시 ◦ 방역소독 연 7,644회 실시 ◦ 모기채집 연 310회 실시
V-3-2		◦ 찾아가는 미세먼지 교육 연 140회 ◦ 미세먼지 방지 마스크 지원 연15,000매 ◦ 고압살수차 운행 4대
V-3-3	◦ 민원인 홍보물 배부 ◦ 혈압·혈당·지질 4종 검사, 체성분 측정 및 맞춤형 건강상담 및 경로당, 복지관 등 찾아가는 건강교실 운영 연평균 5,903명	◦ 심혈관질환자 상담 및 교육 연 7,200명

※ 신규과제는 제3차만 작성

기존대비 개선사항	- 폭염 및 한파 대피공간은 현재 대부분 경로당으로 누구나 접근 가능한 공공장소 지정확대
신규발굴	- 폭염 적응력 강화와 열섬현상 완화 및 폭염 쉼터 공간 조성 - 독거노인 및 취약계층에 대한 사회적 돌보 수요는 증가추세로 SI활용하여 사각지대 발굴과 건강관리 서비스를 효율화하고 접근성을 높임 - 기후변화에 취약하고 상대적으로 소득이 낮은 취약계층의 에너지비용을 지원함으로써 냉난방비 부담완화 - 쪽방, 고시원, 침수우려 지하층 등 최저 주거기준 미달 가구에게 공공임대를 공급하여 안정적인 주거 제공 - 야외근로자 등 기상재해에 노출될 위험성이 크고 정보 사각지대에 놓여있는 취약계층에서 인명피해 지속 발생됨에 따라 현장관계자 간 비상연락체계 구축하여 기상 상황전파 및 사전대응 안내 문자 전송 - 미세먼지 취약계층의 대응역량을 강화하고 건강피해를 예방하기 위해 시민교육, 미세먼지 방지 마스크 지원 및 고농도 시 살수차 집중운행 등 추진

3) 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획		비고
2024	V-1-1	◦ 스마트그늘막 설치 및 무더위·한파 쉼터 지정확대	
	V-1-2	◦ 버스승강장 온열의자 대상지 검토 및 설치 지속 추진	
	V-1-3	◦ 수원시 물놀이시설 38개소 운영(07.01~08.31)	
		◦ 물놀이시설 수질검사(운영기간 중 15일마다 1회 이상)	
	V-2-1	◦ 저수조 청소와 용수교체 등 운영관리 및 안전관리요원 배치 등 안전관리	
		◦ 한파 취약계층(독거노인·장애인·암환자 등)을 대상으로 방문·유선 안부 확인 및 건강관리수칙 교육 및 홍보물 제공	
	V-2-2	◦ 폭염/한파 특보 발효시 건강행동요령 안내문자메시지 전송	
		◦ 찾아가는 생애주기별 시민안전교육 계획 수립 및 진행(화재안전, 교통안전, 자연재난, 심폐소생술 교육 등)	
	V-2-3	◦ SI 콜 서비스 활용 위기가구 발굴(중장년 1인가구, 중증장애가구, 부양가족 없는 저소득층 등)	
	V-2-4	◦ 시스피커 활용 위기가구 관리(이용 대상자 관리 및 모니터링 실시)	
		◦ 에너지바우처 사업 지속 추진	
	V-2-5	◦ 최저주거기준 미달 가구에 생필품 지급	
2025	V-2-5	◦ 안정적인 주거 제공을 위한 공공임대 공급 및 이사비 지원 추진	
		◦ 폭염·우기 대비 건설정책과 ↔ 발주인허가부서 ↔ 현장관계자 간 비상연락체계 구축	
	V-2-6	◦ 비상연락망을 운영하여 기상 상황전파 및 사전대응 안내 문자메시지 전송	
		◦ 감염병 매개 모기 감시체계 사업, 방역소독, 감염병 예방관리를 위한 교육	
	V-3-1	◦ 미세먼지 건강 취약계층 지원(찾아가는 미세먼지 교육, 마스크 지원, 고압살수차 운행 등)사업	
	V-3-2	◦ 심뇌혈관질환 예방관리 위한 찾아가는 건강교실 운영 및 관련 홍보물 배포	
		◦ 혈압, 혈당, 지질4종 검사 및 체성분 측정 후 결과에 따른 맞춤형 관리로 정기적으로 검사 및 상담	

연도	연차별 추진계획		비고
2026	V-1-1	◦ 스마트그늘막 설치 및 무더위·한파 쉼터 지정확대	
	V-1-2	◦ 버스승강장 온열의자 대상지 검토 및 설치 지속 추진	
	V-1-3	◦ 수원시 물놀이시설 38개소 운영(07.01~08.31) ◦ 물놀이시설 수질검사(운영기간 중 15일마다 1회 이상) ◦ 저수조 청소와 용수교체 등 운영관리 및 안전관리요원 배치 등 안전관리	
	V-2-1	◦ 한파 취약계층(독거노인·장애인·암환자 등)을 대상으로 방문·유선 안부 확인 및 건강관리수칙 교육 및 홍보물 제공 ◦ 폭염/한파 특보 발효시 건강행동요령 안내문자메시지 전송	
	V-2-2	◦ 찾아가는 생애주기별 시민안전교육 계획 수립 및 진행(화재안전, 교통안전, 자연재난, 심폐소생술 교육 등)	
	V-2-3	◦ 시스피커 활용 위기가구 관리(이용 대상자 관리 및 모니터링 실시)	
	V-2-4	◦ 에너지바우처 사업 지속 추진	
	V-2-5	◦ 최저주거기준 미달 가구에 생필품 지급 ◦ 안정적인 주거 제공을 위한 공공임대 공급 및 이사비 지원 추진	
	V-2-6	◦ 폭염·우기 대비 건설정책과 ↔ 발주인허가부서 ↔ 현장관계자 간 비상연락체계 구축 ◦ 비상연락망을 운영하여 기상 상황전파 및 사전대응 안내 문자메시지 전송	
	V-3-1	◦ 감염병 매개 모기 감시체계 사업, 방역소독, 감염병 예방관리를 위한 교육	
	V-3-2	◦ 미세먼지 건강 취약계층 지원(찾아가는 미세먼지 교육, 마스크 지원, 고압살수차 운행 등)사업	
	V-3-3	◦ 심뇌혈관질환 예방관리 위한 찾아가는 건강교실 운영 및 관련 홍보물 배포 ◦ 혈압, 혈당, 지질4종 검사 및 체성분 측정 후 결과에 따른 맞춤형 관리로 정기적으로 검사 및 상담	
2027	V-1-1	◦ 스마트그늘막 설치 및 무더위·한파 쉼터 지정확대	
	V-1-2	◦ 버스승강장 온열의자 대상지 검토 및 설치 지속 추진	
	V-1-3	◦ 수원시 물놀이시설 38개소 운영(07.01~08.31) ◦ 물놀이시설 수질검사(운영기간 중 15일마다 1회 이상) ◦ 저수조 청소와 용수교체 등 운영관리 및 안전관리요원 배치 등 안전관리	
	V-2-1	◦ 한파 취약계층(독거노인·장애인·암환자 등)을 대상으로 방문·유선 안부 확인 및 건강관리수칙 교육 및 홍보물 제공 ◦ 폭염/한파 특보 발효시 건강행동요령 안내문자메시지 전송	
	V-2-2	◦ 찾아가는 생애주기별 시민안전교육 계획 수립 및 진행(화재안전, 교통안전, 자연재난, 심폐소생술 교육 등)	
	V-2-3	◦ 시스피커 활용 위기가구 관리(이용 대상자 관리 및 모니터링 실시)	
	V-2-4	◦ 에너지바우처 사업 지속 추진	
	V-2-5	◦ 최저주거기준 미달 가구에 생필품 지급 ◦ 안정적인 주거 제공을 위한 공공임대 공급 및 이사비 지원 추진	
	V-2-6	◦ 폭염·우기 대비 건설정책과 ↔ 발주인허가부서 ↔ 현장관계자 간 비상연락체계 구축 ◦ 비상연락망을 운영하여 기상 상황전파 및 사전대응 안내 문자메시지 전송	
	V-3-1	◦ 감염병 매개 모기 감시체계 사업, 방역소독, 감염병 예방관리를 위한 교육	
	V-3-2	◦ 미세먼지 건강 취약계층 지원(찾아가는 미세먼지 교육, 마스크 지원, 고압살수차 운행 등)사업	
	V-3-3	◦ 심뇌혈관질환 예방관리 위한 찾아가는 건강교실 운영 및 관련 홍보물 배포 ◦ 혈압, 혈당, 지질4종 검사 및 체성분 측정 후 결과에 따른 맞춤형 관리로 정기적으로 검사 및 상담	

연도	연차별 추진계획		비고
2028	V-1-1	◦ 스마트그늘막 설치 및 무더위·한파 쉼터 지정확대	
	V-1-2	◦ 버스승강장 온열의자 대상지 검토 및 설치 지속 추진	
	V-1-3	◦ 수원시 물놀이시설 38개소 운영(07.01~08.31) ◦ 물놀이시설 수질검사(운영기간 중 15일마다 1회 이상) ◦ 저수조 청소와 용수교체 등 운영관리 및 안전관리요원 배치 등 안전관리	
	V-2-1	◦ 한파 취약계층(독거노인·장애인·암환자 등)을 대상으로 방문·유선 안부 확인 및 건강관리수칙 교육 및 홍보물 제공 ◦ 폭염/한파 특보 발효시 건강행동요령 안내문자메시지 전송	
	V-2-2	◦ 찾아가는 생애주기별 시민안전교육 계획 수립 및 진행(화재안전, 교통안전, 자연재난, 심폐소생술 교육 등)	
	V-2-3	-	
	V-2-4	◦ 에너지바우처 사업 지속 추진	
	V-2-5	◦ 최저주거기준 미달 가구에 생필품 지급 ◦ 안정적인 주거 제공을 위한 공공임대 공급 및 이사비 지원 추진	
	V-2-6	◦ 폭염·우기 대비 건설정책과 ↔ 발주인허가부서 ↔ 현장관계자 간 비상연락체계 구축 ◦ 비상연락망을 운영하여 기상 상황전파 및 사전대응 안내 문자메시지 전송	
	V-3-1	◦ 감염병 매개 모기 감시체계 사업, 방역소독, 감염병 예방관리를 위한 교육	
	V-3-2	◦ 미세먼지 건강 취약계층 지원(찾아가는 미세먼지 교육, 마스크 지원, 고압살수차 운행 등)사업	
	V-3-3	◦ 심뇌혈관질환 예방관리 위한 찾아가는 건강교실 운영 및 관련 홍보물 배포 ◦ 혈압, 혈당, 지질4종 검사 및 체성분 측정 후 결과에 따른 맞춤형 관리로 정기적으로 검사 및 상담	

4) 소요예산

구분	예산계획(단위: 백만원)					
	총계	2024	2025	2026	2027	2028
합계	42,144	8,216	8,304	8,436	8,549	8,639
국비	717	210	123	128	128	128
도비	3,356	668	672	672	672	672
시군구비	9,371	1,798	1,869	1,896	1,909	1,899
기타(민간 등)	28,700	5,540	5,640	5,740	5,840	5,940

4.5.3. 기대효과

- 스마트 그늘막 설치로 시민의 쾌적한 보행환경 조성과 무더위/한파 쉼터 운영으로 온열질환, 한랭질환 피해저감
- 겨울철 대중교통 이용 편의성 증진
- 폭염적응력 강화와 열섬현상 완화
- 기후변화 취약계층 대상 폭염 등 이상기후/재난재해 사고 발생 시 행동요령 숙지 및 신속한 대처 가능
- 지역사회 내 예방적 돌봄을 위한 최소한의 안전망 제공

- 폭염·한파 시 취약계층의 에너지 사용 부담 완화
- 열악한 주거환경으로 기후변화에 취약한 주거취약계층의 안정된 주거환경 조성
- 폭염/우기 시 체계적 현장관리로 인명 및 재산피해 최소화
- 매개체 감염병 예방 강화
- 미세먼지 취약계층의 대응역량 강화 및 건강피해 예방

4.5.4. 세부이행과제 연차별 추진계획

기 본 정 보	과제명		[V-1-1] 폭염 대피시설 개선 및 활성화				과업기간	'24~'28
	주관·협조부서		재난대응과				연락처	031-228-2932
	과제유형		☐ 기존 ☒ 기존보완 ☐ 신규					
	계획목표		☒ 단기계획(24~28) ☐ 중장기계획(24~)					
	지역리스크		SH04 폭염(기온 상승)으로 인한 심뇌혈관계 질환, 호흡기계 알레르기 질환, 정신건강 질환, 신장질환, 온열질환 증가					
	연 계 성	제3차 국가강화대책	2-3-1-1 폭염·한파 영향예보 및 예방 인프라 강화 4-1-1-2 기후위기 취약계층 대상 맞춤형 적응대책 강화					
		국가리스크	H12 폭염에 의한 온열질환 증가					
		상위계획과의 연계성	제3차 국가, 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계					
		종합분석 진단결과	☐ 영향분석 ☒ 취약성평가 ☒ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타()					
	과 제 성 격	구조적 대책	☒ 시설 설치·조정 ☐ 시설 정비·개량 ☒ 기타()					
비구조적 대책		☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 연구, 기술개발 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타()						
		사회적 대책	☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타()					
과 제 내 용	현황·문제점		◦수요조사 및 설치요청 민원을 통한 설치 위치 검토 - 그늘막 설치, 관리지침에 따른 설치기준 적용 및 현장조사 후 관련기관 협의 - 그늘이 적은 지역 중 취약계층 분포가 많은 지역으로 서둔동, 호매실동, 평동, 우만1동, 파장동 등 ◦폭염·한파 대피 공간은 현재 경로당, 도서관 등 480개소이나 대부분 경로당으로 누구나 접근 가능한 공공장소 지정확대 및 관리 필요					
	추 진 계 획	2024	◦스마트 그늘막 설치 및 무더위·한파 쉼터 지정확대					
		2025						
		2026						
		2027						
		2028						
예 산 운 용	구분	예산계획(단위:백만원)						
		총계	2024	2025	2026	2027	2028	
	국비							
	도비	3,000	600	600	600	600	600	
	시·군·구	50	10	10	10	10	10	
기타								
성 과 분 석	주요성과		스마트 그늘막 설치로 시민의 쾌적한 보행환경 조성과 무더위/한파 쉼터 운영으로 온열질환, 한랭질환 피해저감					
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준				
				2024	2025	2026	2027	2028
	스마트 그늘막 설치(개소)		128	50	50	50	50	50
	폭염·한파 대피공간 지정확대(개소)		480	1	1	1	2	2
	목표달성도		☐ 초과달성 ☒ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형		☒ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타					
	측정방식(산출근거)		스마트 그늘막 설치 내역, 쉼터 추가 내역					

기 본 정 보	과제명		[V-2-1] 기후변화에 따른 건강 취약계층 맞춤형 관리				과업기간	'24~'28
	주관·협조부서		보건소 건강관리과			연락처	031-228-5054	
	과제유형		☒ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규					
	계획목표		☒ 단기계획(24~28) ☐ 중장기계획(24~)					
	지역리스크		SH04 폭염(기온 상승)으로 인한 심뇌혈관계 질환, 호흡기계 알레르기 질환, 정신건강 질환, 신장질환, 온열질환 증가 / SH05 한파에 의한 한랭질환, 심뇌혈관계 질환 증가					
	연 계 성	제3차 국가강화대책	2-3-1-1-2 폭염·한파 건강피해 예방 인프라 강화 2-3-1-2-1 폭염·한파 대비 종합대책 수립·추진					
		국가리스크	H05 기온 상승에 의한 심뇌혈관계 질환 증가 / H11 폭염에 의한 신장질환 증가 / H12 폭염에 의한 온열질환 증가 / H13 한파에 의한 한랭질환 증가					
		상위계획과의 연계성	제3차 국가, 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계					
		종합분석 진단결과	☒ 영향분석 ☒ 취약성평가 ☒ 리스크평가 ☒ 인식조사 ☐ 기타()					
	과 제 성 격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조정 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타()					
비구조적 대책		☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 연구, 기술개발 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☒ 모니터링 및 유지관리 등 서비스지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타()						
사회적 대책		☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☒ 교육 및 홍보 ☐ 기타()						
과 제 내 용	현황·문제점		◦기후변화로 인한 폭염·한파 등의 피해는 일반인에 비해 취약계층에 집중되고, 높은 변동성으로 기존보다 확대되는 경향이 있음 ◦쪽방촌 거주자, 저소득층 노인 등의 취약계층의 건강피해를 저감하기 위해 현황 파악 및 예방 필요					
	추 진 계 획	2024	◦폭염·한파 취약계층(독거노인·장애인·암환자 등)을 대상으로 방문·유선 안부 확인 및 건강관리수칙 교육 및 홍보물 제공 ◦폭염/한파 특보 발효시 건강행동요령 안내문자메시지 전송					
		2025						
		2026						
		2027						
예 산 운 용	구분	예산계획(단위:백만원)						
		총계	2024	2025	2026	2027	2028	
		국비	80	16	16	16	16	16
		도비		-	-	-	-	-
		시·군·구	80	16	16	16	16	16
기타		-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		기후변화 취약계층 대상 폭염 등 이상기후 행동요령 숙지 및 신속한 대처 가능					
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준				
				2024	2025	2026	2027	2028
	맞춤형 방문건강관리 서비스 제공(건)		87,134	88,000	88,000	89,000	89,000	89,000
	독거노인 건강 모니터링(건)		100,830	100,900	100,900	101,000	101,000	101,000
	폭염/한파 대응요령 홍보물 제작 배포		23,050	23,100	23,100	23,200	23,200	23,200
	목표달성도		☐ 초과달성 ☒ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형		☒ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타					
측정방식(산출근거)		맞춤형 방문건강관리 서비스 제공(건) 독거노인 건강상태 모니터링(건) 폭염·한파 대응요령 홍보물 배포(건)						

과제명		[V-2-2] 취약계층 대상 재해·재난 안전교육 및 홍보			과업기간	'24~'28		
주관·협조부서		안전정책과			연락처	031-228-3675		
과제유형		☒ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규						
계획목표		☒ 단기계획(24~28) ☐ 중장기계획(24~)						
지역리스크		SL06 이상기후로 인한 취약지역, 취약계층 피해위험 증가						
기 본 정 보	연 계 성	제3차	2-3-1-3-1 폭염·한파 대비 국민행동요령 홍보					
		국가강화대책	2-3-1-3-2 기후변화에 따른 건강영향 및 응급조치요령 제공 정보플랫폼 운영					
		국가리스크	L04 이상기후로 인한 취약지역, 취약계층 피해위험 증가					
		상위계획과의 연계성	제3차 국가, 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계					
	종합분석 진단결과	☒ 영향분석 ☒ 취약성평가 ☒ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타()						
과 제 성 격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조정 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타()						
	비구조적 대책	☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 연구, 기술개발						
		☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☒ 모니터링 및 유지관리 등 서비스지원						
	사회적 대책	☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타()						
과 제 내 용	현황·문제점		◦기후변화에 따른 홍수, 산불, 폭염, 한파 등으로 인한 피해 증가 ◦사회적 취약계층에 재난 피해가 더 크고 이후 회복도 더디므로 지속적인 취약계층 안전 교육 필요					
	추 진 계 획	2024	◦찾아가는 생애주기별 시민안전교육 계획 수립 및 진행 - 화재안전, 교통안전, 자연재난, 심폐소생술 교육 등					
		2025						
		2026						
		2027						
		2028						
예 산 운 용	구분	예산계획(단위:백만원)						
		총계	2024	2025	2026	2027	2028	
	국비							
	도비	30	6	6	6	6	6	
	시·군·구	30	6	6	6	6	6	
	기타							
성 과 분 석	주요성과		재난재해 사고 발생 시 대처능력 향상					
	지표명(단위)		현재 수준	목표수준				
				2024	2025	2026	2027	2028
	안전교육 실시(횟수)		125	130	131	132	133	134
	목표달성도		☐ 초과달성 ☒ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형		☒ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타					
	측정방식(산출근거)		안전교육 실시(횟수)					

기 본 정 보	과제명		[V-2-5] 주거취약층 발굴·상담·공공임대 이주지원			과업기간		'24~'28	
	주관·협조부서		도시재생과			연락처		031-228-3409	
	과제유형		☐ 기존 ☐ 기존보완 ☒ 신규						
	계획목표		☒ 단기계획(24~28) ☐ 중장기계획(24~)						
	지역리스크		SL05 폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가 / SL06 이상기후로 인한 취약지역, 취약계층 피해위험 증가						
	연 계 성	제3차 국가강화대책	3-1-1-1-2 재해취약 주택 대상 공공·민간 임대이주 지원						
		국가리스크	L04 이상기후로 인한 취약지역, 취약계층 피해위험 증가						
		상위계획과의 연계성	제3차 국가, 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계						
		종합분석 진단결과	☒ 영향분석 ☒ 취약성평가 ☒ 리스크평가 ☒ 인식조사 ☐ 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조정 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타()						
비구조적 대책		☒ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 연구, 기술개발 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타()							
사회적 대책		☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦주거취약계층이 여전히 반지하, 쪽방, 고시원 등 열악한 환경에 거주하고 있으며, 홍수 등 기후변화에 따른 주거 위기는 여전						
	추 진 계 획	2024	◦쪽방, 고시원, 침수우려 지하층 등 비정상 거주 거주자(최저주거기준 미달 가구)에게 공공임대를 공급하는 등 안정적 주거를 제공 ◦현물(생필품) 및 이사비 지원 추진						
		2025							
		2026							
		2027							
	2028								
예 산 운 용	구분		예산계획(단위:백만원)						
			총계	2024	2025	2026	2027	2028	
	국비		440	80	90	90	90	90	
	도비		176	32	36	36	36	36	
	시·군·구		264	48	54	54	54	54	
기타									
성 과 분 석	주요성과		열악한 주거환경으로 기후변화에 취약한 주거취약계층의 안정된 주거환경 조성						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					2024	2025	2026	2027	2028
	공공임대 이주 지원 실적(가구)			17	120	120	120	120	120
	목표달성도			☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☒ 미달성					
	지표유형			☒ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타					
측정방식(산출근거)			공공임대 이주 지원 실적(가구)						

기 본 정 보	과제명		[V-2-6] 폭염 및 우기 대비 건설현장 및 노동자 안전관리			과업기간		'24~'28	
	주관·협조부서		건설정책과			연락처		031-228-2482	
	과제유형		☐ 기존 ☐ 기존보완 ☒ 신규						
	계획목표		☒ 단기계획(24~28) ☐ 중장기계획(24~)						
	지역리스크		SI01 극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해 / SH04 폭염(기온 상승)으로 인한 심뇌혈관계 질환, 호흡기계 알레르기 질환, 정신건강 질환, 신장질환, 온열질환 증가						
	연 계 성	제3차 국가강화대책	2-3-1-1-1 취약계층을 위한 폭염·한파 영향예보 서비스 제공						
		국가리스크	I03 극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해 / H12 폭염에 의한 온열질환 증가						
		상위계획과의 연계성	제3차 국가, 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계						
		종합분석 진단결과	☒ 영향분석 ☒ 취약성평가 ☒ 리스크평가 ☒ 인식조사 ☐ 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조정 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타()						
비구조적 대책		☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 연구, 기술개발 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☒ 모니터링 및 유지관리 등 서비스지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타()							
사회적 대책		☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☐ 교육 및 홍보 ☐ 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦수원시 평균기온 지속적인 증가추세(과거 20년과 최근 10년 비교결과 평균기온 0.6℃ 상승), 강수량은 감소하였으나 호우(80mm 이상)일수 증가 추세 ◦미래기후 전망결과 폭염일수(11.8일→37~104일), 강우강도(16.2→18.1~19.5mm/일) 증가할 것으로 전망 ◦야외근로자 등 기상재해 노출될 위험성이 크고 정보 사각지대 놓여있는 취약계층에서 인명피해 지속 발생 ◦취약계층의 폭염·한파 피해경감을 위한 선제적인 정보제공과 효과적 전달 필요 ※ 야외근로자 안전을 위한 폭염 영향예보 개선 필요(2021년 국정감사)						
	추 진 계 획	2024	◦ 폭염·우기 대비 건설정책과 ↔ 발주·인허가부서 ↔ 현장관계자 간 비상연락체계 구축 - 비상연락망을 운영하여 기상 상황전파 및 사전대응 안내 문자메시지 전송						
		2025							
		2026							
		2027							
		2028							
예 산 운 용	구분	예산계획(단위:백만원)							
		총계	2024	2025	2026	2027	2028		
	국비								
	도비								
	시·군·구	비예산							
성 과 분 석	기타								
	주요성과		체계적 현장관리로 인명 및 재산피해 최소화						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					2024	2025	2026	2027	2028
	건설현장 비상연락망 운영여부			운영	운영	운영	운영	운영	운영
	목표달성도			☐ 초과달성 ☒ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형			☐ 정량 ☒ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타					
측정방식(산출근거)			건설현장 비상연락망 운영여부						

기 본 정 보	과제명		[V-3-3] 심혈관질환자 예방관리 교육확대			과업기간		'24~'28		
	주관·협조부서		보건소 건강관리과			연락처		031-228-5829		
	과제유형		☒ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 신규							
	계획목표		☒ 단기계획(24~28) ☐ 중장기계획(24~)							
	지역리스크		SH05 한파에 의한 한랭질환, 심뇌혈관계 질환 증가 / SH06 기온변동폭 증가로 인한 심뇌혈관계 질환 증가							
	연 계 성	제3차 국가강화대책	2-3-1-1-2 폭염·한파 건강피해 예방 인프라 강화 2-3-1-2-1 폭염·한파 대비 종합대책 수립·추진							
		국가리스크	H04 대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환 증가 / H05 기온 상승에 의한 심뇌혈관계 질환 증가 / H06 한파로 인한 심뇌혈관계 질환 증가							
		상위계획과의 연계성	제3차 국가, 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계							
		종합분석 진단결과	☒ 영향분석 ☒ 취약성평가 ☒ 리스크평가 ☒ 인식조사 ☐ 기타()							
	과 제 성 격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조정 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타()							
비구조적 대책		☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 연구, 기술개발 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타()								
사회적 대책		☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☒ 교육 및 홍보 ☐ 기타()								
과 제 내 용	현황·문제점		◦기온의 상승 또는 하락과 기온 변동 폭의 증가 등 기상 관련 요인은 심뇌혈관 질환 및 호흡기계 질환, 온열질환 등에 영향을 미치는 것으로 알려져 있음. ◦기후변화로 인한 건강영향을 최소화하기 위한 심혈관질환자 예방관리 교육 및 상담 필요							
	추 진 계 획	2024	◦심뇌혈관질환 예방관리 위한 찾아가는 건강교실 운영 및 관련 홍보물 배포 ◦혈압, 혈당, 지질4종 검사 및 체성분 측정 후 결과에 따른 맞춤형 관리로 정기적으로 검사 및 상담							
		2025								
		2026								
		2027								
		2028								
예 산 운 용	구분		예산계획(단위:백만원)							
			총계	2024	2025	2026	2027	2028		
	국비		35	7	7	7	7	7		
	도비			-	-	-	-	-		
	시·군·구		85	17	17	17	17	17		
	기타			-	-	-	-	-		
성 과 분 석	주요성과		기후변화로 인한 심뇌혈관질환의 악화 또는 합병증 발생 예방							
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준					
					2024	2025	2026	2027	2028	
	질환관리 상담 및 교육(명)			7,160	7,160	7,200	7,200	7,200	7,200	
	목표달성도			☐ 초과달성 ☒ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성						
	지표유형			☒ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타						
	측정방식(산출근거)			질환관리 상담 및 교육(명)						

4.6. 기후위기 적응기반

[VI] 기후위기 적응기반	전략 [VI-1]	기후위기 적응대책 모니터링
	전략 [VI-2]	기후위기 적응 교육 및 홍보

4.6.1. 개요

1) 배경 및 필요성

- 시민 적응역량 강화와 적응대책 추진 내실화 필요
 - 제3차 수원시 기후위기 적응대책 수립 시 시민 의견 적극 수렴하였으며 이행점검 과정과 우수사례 선정에도 주민들의 의견수렴 필요
 - 기후위기 적응대책 모니터링 운영하여 적응대책의 이행력 및 체감도 제고 추진 필요
- 시민 눈높이에 맞는 교육·홍보를 통한 기후위기 시민 인식도 제고
 - 수원시 시민 기후위기 관심도는 ‘매우 관심 높음’ 23%, ‘관심 있음’ 49%로 높으며 기후위기 심각성 조사 결과 50% 이상이 심각하다고 생각하고 있음
 - 기후변화 정보의 시민 접근성 개선 및 이해 향상을 위한 기후변화 캠페인 운영, 온라인 콘텐츠 홍보를 통한 적응인식강화 및 자발적 적응 실천 유도
 - 시민들이 기후변화에 적응할 수 있도록 체크리스트 마련하여 위험요인과 적응역량을 체크할 수 있도록 체크리스트 작성 및 배포

4.6.2. 내용 및 추진계획

1) 세부이행과제 총괄

과제번호	과제명	과제유형	주관부서 (협조부서)	추진기간
VI-1-1	기후위기 적응대책 모니터링 운영	기존보완	기후에너지과	'24~'28
VI-1-2	시민 대상 적응역량 체크리스트 마련	신규	기후에너지과	'24~'28
VI-2-1	지역 연계 기후위기대응 시민활동 지원	기존보완	기후에너지과	'24~'28
VI-2-2	지구로운 시민 양성 프로그램 운영	기존보완	기후에너지과	'24~'28
VI-2-3	시민과 함께하는 지구로운 캠페인	기존보완	기후에너지과	'24~'28

2) 추진실적

과제번호	기존 추진실적(2019~2023)	제3차 대책(2024~2028)
VI-1-1	◦ 평가단 운영하여 이행추진점검 및 부서 의견 수렴	◦ 시민 이행점검 결과 공유 ◦ 적응대책 평가, 우수사례 선정
VI-1-2		◦ 시민 기후 위기 적응역량 강화를 위한 체크리스트 작성 및 배포
VI-2-1	◦ 지역연계 기후 위기 대응 시민 활동 소모임 지원 연평균 3개	◦ 지역연계 기후 위기 대응 시민 활동 소모임 지원 연평균 5개
VI-2-2	◦ 탄소중립 및 기후변화 체험 프로그램 연평균 27,129명 참여	◦ 지구로운 시민 양성 프로그램 연 96,000명 참여 ◦ 강사단 역량강화 교육 연평균 3회 실시
VI-2-3	◦ 탄소중립 실천 인증 챌린지, 줍깅 등 캠페인 실시	◦ 탄소중립 실천 인증 챌린지 연평균 14회 실시 ◦ 탄소중립포인트 연간 가입 평균 2,450명

※ 신규과제는 제3차만 작성

기존대비 개선사항	- 소모임 지원 뿐만 아니라 지역과 연계한 교육활동 지원 발굴 추가(도시농업, 자원순환, 에너지 등 다양한 분야에서 기후위기 적응을 위한 소모임 발굴 및 지원) - 지구로운 수원시민 교육계획으로 탄소중립교육 등 사업 재구성 및 프로그램 보완·개발 - 매월 시민 기후행동 실천 유도위한 인증 캠페인 실시 - 온·오프라인 적극적인 홍보를 통해 탄소중립포인트 참여자 확대 및 지표 추가
신규발굴	- 시민 기후위기 적응역량 강화를 위한 체크리스트 마련

3) 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획		비고
2024	VI-1-1	◦ 세부시행계획 수립 과정에서 시민, 전문가 등 의견 수렴	
	VI-1-2	-	
	VI-2-1	◦ 토종씨앗파종체험, 줍깅, 아나바다 장터 개최, 환경관련 독서 모임 지원 등	
	VI-2-2	◦ 기후위기 교육(개념·필요성·실천방안 등) 프로그램 운영 ◦ 교수, 연구원 등 전문가 강의를 통한 기후위기 심화교육 실시 ◦ 탄소중립 강사단 역량 강화 교육 실시	
	VI-2-3	◦ 생활 속 탄소중립 실천 인증 챌린지 실시 - 텀블러·대중교통 이용하기, 승강기 대신 계단 이용하기, 양치컵 사용하기 등 ◦ 온오프라인 홍보를 통한 탄소중립 포인트 참여자 확대 - SNS, 언론보도, 청사 내 포스터 부착 등	

연도	연차별 추진계획		비고
2025	VI-1-1	◦ 시민·시민단체 등 적응대책 이행점검 결과 공유 및 우수사례 선정 참여	
	VI-1-2	-	
	VI-2-1	◦ 토종씨앗파종체험, 줍깅, 아나바다 장터 개최, 환경관련 독서 모임 지원 등	
	VI-2-2	◦ 기후위기 교육(개념·필요성·실천방안 등) 프로그램 운영 ◦ 교수, 연구원 등 전문가 강의를 통한 기후위기 심화교육 실시 ◦ 탄소중립 강사단 역량 강화 교육 실시	
	VI-2-3	◦ 생활 속 탄소중립 실천 인증 챌린지 실시 ◦ 환경교육주간 등 특정일에 맞추어 캠페인 활동(줍깅 등) 진행 ◦ 온오프라인 홍보를 통한 탄소중립포인트 참여자 확대	
2026	VI-1-1	◦ 시민·시민단체 등 적응대책 이행점검 결과 공유 및 우수사례 선정 참여	
	VI-1-2	◦ 시민 기후위기 적응역량 강화를 위한 체크리스트 마련	
	VI-2-1	◦ 토종씨앗파종체험, 줍깅, 아나바다 장터 개최, 환경관련 독서 모임 지원 등	
	VI-2-2	◦ 기후위기 교육(개념·필요성·실천방안 등) 프로그램 운영 ◦ 교수, 연구원 등 전문가 강의를 통한 기후위기 심화교육 실시 ◦ 탄소중립 강사단 역량 강화 교육 실시	
2027	VI-2-3	◦ 생활 속 탄소중립 실천 인증 챌린지 실시 ◦ 환경교육주간 등 특정일에 맞추어 캠페인 활동(줍깅 등) 진행 ◦ 온오프라인 홍보를 통한 탄소중립포인트 참여자 확대	
	VI-1-1	◦ 시민·시민단체 등 적응대책 이행점검 결과 공유 및 우수사례 선정 참여	
	VI-1-2	-	
2028	VI-2-1	◦ 토종씨앗파종체험, 줍깅, 아나바다 장터 개최, 환경관련 독서 모임 지원 등	
	VI-2-2	◦ 기후위기 교육(개념·필요성·실천방안 등) 프로그램 운영 ◦ 교수, 연구원 등 전문가 강의를 통한 기후위기 심화교육 실시 ◦ 탄소중립 강사단 역량 강화 교육 실시	
	VI-2-3	◦ 생활 속 탄소중립 실천 인증 챌린지 실시 ◦ 환경교육주간 등 특정일에 맞추어 캠페인 활동(줍깅 등) 진행 ◦ 온오프라인 홍보를 통한 탄소중립포인트 참여자 확대	
	VI-1-1	◦ 시민·시민단체 등 적응대책 이행점검 결과 공유 및 우수사례 선정 참여	
	VI-1-2	-	

4) 소요예산

구분	예산계획(단위: 백만원)					
	총계	2024	2025	2026	2027	2028
합계	2,236	438	443	447	452	456
국비	675	133	134	135	136	137
도비	130	24	25	26	27	28
시군구비	1,431	281	284	286	289	291
기타(민간 등)	0	0	0	0	0	0

4.6.3. 기대효과

- 적응대책 이행점검 역량강화와 시민 의견 정책반영 활성화
- 시민 기후위기 적응활동 지원을 통한 기후변화 적응력 제고
- 전문 인력 양성을 통한 기후변화 역량강화
- 시민 기후위기 인식제고 및 자발적인 기후행동 실천 유도

4.6.4. 세부이행과제 연차별 추진계획

기 본 정 보	과제명		[VI-1-1] 기후위기 적응대책 모니터링 운영			과업기간		'25~'28	
	주관 · 협조부서		기후에너지과			연락처		031-228-2865	
	과제유형		☐ 기존 ☒ 기존보완 ☐ 신규						
	계획목표		☒ 단기계획(24~28) ☐ 중장기계획(24~)						
	지역리스크								
	연 계 성	제3차 국가강화대책	4-3-1-1-3 모든 적응주체의 협업 강화 및 이행점검 내실화						
		국가리스크							
		상위계획과의 연계성	제3차 국가, 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계						
		종합분석 진단결과	☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☒ 인식조사 ☐ 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	☐ 시설 설치 · 조정 ☐ 시설 정비 · 개량 ☐ 기타()						
비구조적 대책		☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립 · 정비 ☐ 연구, 기술개발 ☐ 자료구축 · 생산 및 방법 등 제시 ☒ 모니터링 및 유지관리 등 서비스지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비 · 운영 ☐ 기타()							
사회적 대책		☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발 · 제공 ☐ 협력/네트워크 ☒ 교육 및 홍보 ☐ 기타()							
과 제 내 용	현황 · 문제점		◦적응대책이 5년 동안 체계적으로 추진하기 위한 이행점검 체계 구축 필요 ◦적응대책에 대한 시민 홍보 및 다양한 주체 참여 활성화						
	추 진 계 획	2024	◦3차 적응대책 수립 시민참여 및 의견수렴						
		2025	◦시민, 시민단체 등 이행점검 결과 공유 및 우수사례 선정						
		2026	- 시민 설문조사 등 의견수렴						
		2027	- 취약계층 중점 지원 등 지역체감형 과제발굴, 만족도 높은 세부이행과제 등 선정						
		2028	- 성과목표 적정성, 시민체감도 등 고려						
예 산 운 용	구분	예산계획(단위:백만원)							
		총계	2024	2025	2026	2027	2028		
	국비								
	도비								
	시 · 군 · 구	비예산							
기타									
성 과 분 석	주요성과		시민의견 정책 반영 활성화 및 적응대책 홍보						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					2024	2025	2026	2027	2028
	적응대책 모니터링 운영 횟수			연1회	연1회	연1회	연1회	연1회	연1회
	목표달성도			☐ 초과달성 ☒ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형			☒ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타					
	측정방식(산출근거)			적응대책 모니터링 운영 횟수					

기 본 정 보	과제명		[VI-1-2] 시민 적응역량 강화 체크리스트 마련			과업기간		'25~'28	
	주관 · 협조부서		기후에너지과			연락처		031-228-2853	
	과제유형		☐ 기존 ☐ 기존보완 ☒ 신규						
	계획목표		☒ 단기계획(24~28) ☐ 중장기계획(24~)						
	지역리스크								
	연 계 성	제3차 국가강화대책	4-3-1-1-1 적응 대책 법적 기반 강화 및 주류화 실현						
		국가리스크							
		상위계획과의 연계성	제3차 국가, 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계						
		종합분석 진단결과	☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☐ 인식조사 ☒ 기타(자문)						
	과 제 성 격	구조적 대책	☐ 시설 설치 · 조정 ☐ 시설 정비 · 개량 ☐ 기타()						
비구조적 대책		☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립 · 정비 ☐ 연구, 기술개발 ☐ 자료구축 · 생산 및 방법 등 제시 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비 · 운영 ☐ 기타()							
사회적 대책		☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☒ 가이드라인/매뉴얼 개발 · 제공							
		☐ 협력/네트워크 ☒ 교육 및 홍보 ☐ 기타()							
과 제 내 용	현황 · 문제점		◦기후변화의 심각성을 인지 및 경험하고 있음에 따라 주민들이 재해에 대비하고 기후변화에 적응하도록 체크리스트 마련하여 위험요인과 적응역량을 체크하는 것이 중요함						
	추 진 계 획	2024	-						
		2025	-						
		2026	◦시민 기후위기 적응역량 강화를 위한 체크리스트 작성 및 배포						
		2027	-						
		2028	-						
예 산 운 용	구분	예산계획(단위:백만원)							
		총계	2024	2025	2026	2027	2028		
	국비								
	도비								
	시 · 군 · 구	비예산							
	기타								
성 과 분 석	주요성과		기후위기 인식 고취와 시민적응역량 강화						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					2024	2025	2026	2027	2028
	시민 기후위기 적응역량 강화 체크리스트 마련			-			작성 배포		
	목표달성도			☐ 초과달성 ☒ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형			☐ 정량 ☒ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타					
	측정방식(산출근거)			적응역량 강화 체크리스트 마련 여부					

기 본 정 보	과제명		[Ⅵ-2-1] 지역연계 기후위기 대응 시민 활동 지원				과업기간	'24~'28	
	주관·협조부서		기후에너지과			연락처	031-228-2865		
	과제유형		☐ 기존 ☒ 기존보완 ☐ 신규						
	계획목표		☒ 단기계획(24~28) ☐ 중장기계획(24~)						
	지역리스크								
	연 계 성	제3차 국가강화대책	4-3-3-1-2 미래세대의 실천과 행동 촉진을 위한 기후변화 대응 및 적응교육·홍보						
		국가리스크							
		상위계획과의 연계성	제3차 국가, 경기도 기후변화 적응대책 세부시행계획과 연계						
		종합분석 진단결과	☐ 영향분석 ☐ 취약성평가 ☐ 리스크평가 ☒ 인식조사 ☐ 기타()						
	과 제 성 격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조정 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타()						
비구조적 대책		☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 연구, 기술개발 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스지원 ☐ 설계, 시스템 등 체계구축 및 정비·운영 ☐ 기타()							
사회적 대책		☐ 법률, 제도 제정 및 정비 ☐ 가이드라인/매뉴얼 개발·제공 ☐ 협력/네트워크 ☒ 교육 및 홍보 ☐ 기타()							
과 제 내 용	현황·문제점		◦도시농업, 자원순환, 에너지 등 다양한 분야에서 기후위기를 인식하여 적응할 수 있도록 소모임 발굴 및 지원						
	추 진 계 획	2024	◦토종씨앗파종체험, 줍깅, 아나바다 장터 개최, 환경관련 독서 모임 지원 등						
		2025							
		2026							
		2027							
	2028								
예 산 운 용	구분		예산계획(단위:백만원)						
			총계	2024	2025	2026	2027	2028	
	국비								
	도비								
	시·군·구		56	10	11	11	12	12	
기타									
성 과 분 석	주요성과		시민 기후위기 적응활동 지원을 통한 기후변화 적응력 제고						
	지표명(단위)			현재 수준	목표수준				
					2024	2025	2026	2027	2028
	지원 소모임 수(개수)			6	4	5	5	6	6
	목표달성도			☐ 초과달성 ☒ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형			☒ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타					
측정방식(산출근거)			지원 소모임 수(개수)						



대책의 집행 및 관리

- 1 연차별 소요예산 및 자원계획
- 2 이행 추진기반 정비 및 체계구축
- 3 이행점검 및 모니터링 계획

VI. 대책의 집행 및 관리

1. 연차별 소요예산 및 자원계획

- 제3차 수원시 기후위기 적응대책(2024~2028)의 총예산은 427,279백만원임
 - 생태계 분야에서 도시숲 조성 등으로 사업비가 71%로 제일 높은 비중을 차지하며 건강 분야 10%, 국토/에너지 9%, 물관리 8%, 산업/농축산 2%, 기후위기 적응기반 0.5% 순으로 차지함
- 기타(민간 등)에서 67%, 시비 19%, 국비 9%, 도비 5% 순으로 재원이 계획되어있음
 - 공원, 도시숲 조성 사업 등으로 인해 기타(민간 등)에서 투자 비율이 높음

그림 6-1 | 분야별 예산비율(2024~2028)

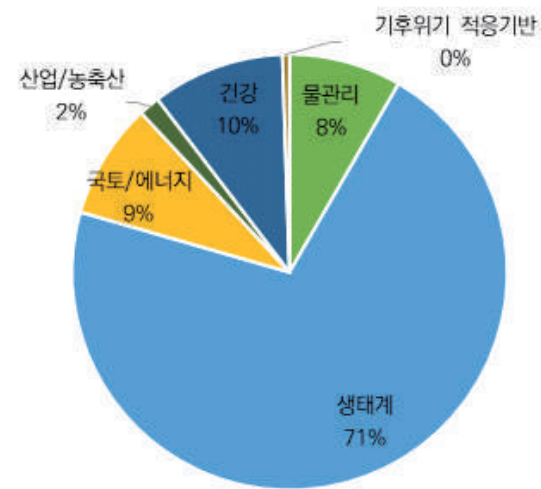


그림 6-2 | 자원 비율(2024~2028)

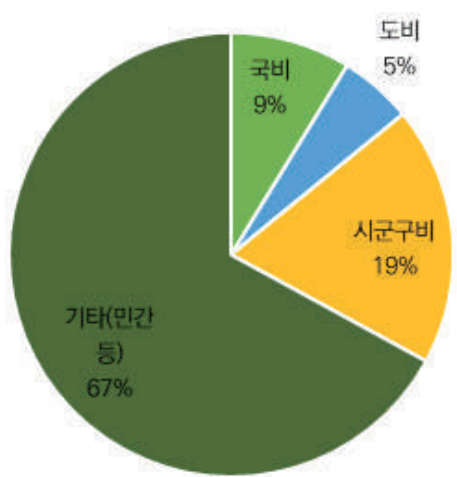


표 6-1 | 연차별 소요예산 및 자원계획

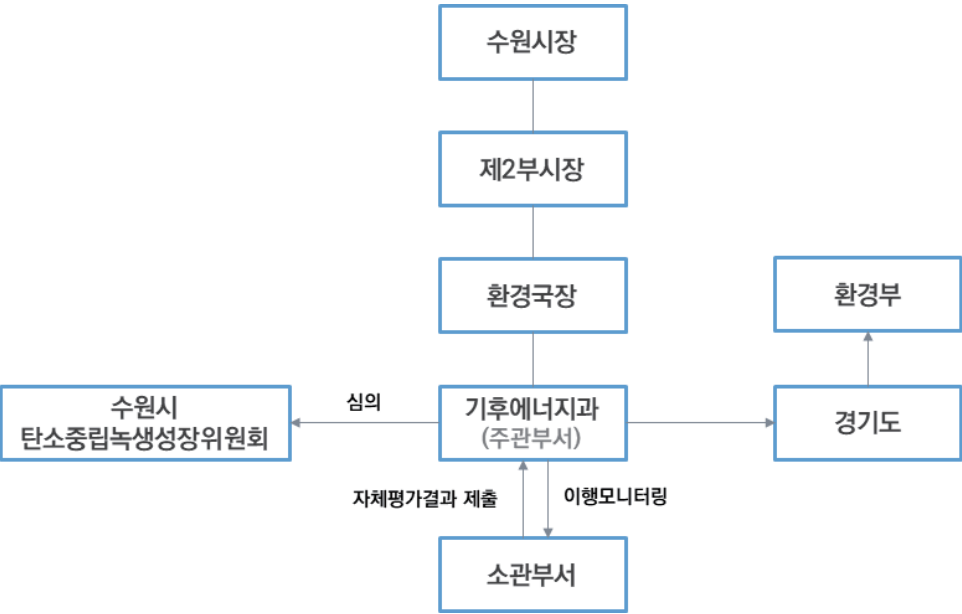
구분		예산계획(단위: 백만원)					
		총계	2024	2025	2026	2027	2028
물관리	합계	35,727	6,548	9,534	9,555	9,565	525
	국비	24,621	546	8,011	8,011	8,011	42
	도비	211	175	9	9	9	9
	시군구비	10,143	5,075	1,514	1,535	1,545	474
	기타(민간 등)	752	752	0	0	0	0
생태계	합계	303,778	63,308	61,004	60,280	59,583	59,603
	국비	10,335	1,915	2,105	2,105	2,105	2,105
	도비	17,663	3,511	3,538	3,538	3,538	3,538
	시군구비	22,377	5,079	4,961	4,437	3,940	3,960
	기타(민간 등)	253,403	52,803	50,400	50,200	50,000	50,000
국토/ 에너지	합계	36,746	9,778	10,354	10,356	3,126	3,136
	국비	13	3	3	3	3	3
	도비	1,305	1,214	22	23	23	23
	시군구비	31,828	7,841	9,609	9,610	2,380	2,390
	기타(민간 등)	3,600	720	720	720	720	720
산업/ 농축산	합계	6,651	1,356	1,323	1,323	1,323	1,323
	국비	1,065	213	213	213	213	213
	도비	116	23	23	23	23	23
	시군구비	5,434	1,113	1,080	1,080	1,080	1,080
	기타(민간 등)	36	7	7	7	7	7
건강	합계	42,144	8,216	8,304	8,436	8,549	8,639
	국비	717	210	123	128	128	128
	도비	3,356	668	672	672	672	672
	시군구비	9,371	1,798	1,869	1,896	1,909	1,899
	기타(민간 등)	28,700	5,540	5,640	5,740	5,840	5,940
기후위기 적응기반	합계	2,236	438	443	447	452	456
	국비	675	133	134	135	136	137
	도비	130	24	25	26	27	28
	시군구비	1,431	281	284	286	289	291
	기타(민간 등)	0	0	0	0	0	0
총계	합계	427,282	89,644	90,962	90,397	82,598	73,682
	국비	37,426	3,020	10,589	10,595	10,596	2,628
	도비	22,781	5,615	4,289	4,291	4,292	4,293
	시군구비	80,584	21,187	19,317	18,844	11,143	10,094
	기타(민간 등)	286,491	59,822	56,767	56,667	56,567	56,667

2. 이행 추진기반 정비 및 체계구축

□ 이행 추진기반 정비

- 기후위기 적응대책 총괄부서는 기후에너지과로 하고 총괄부서는 수원시 전체 기후위기 적응대책 추진사항 점검 및 평가 또는 부서 간 협력 및 정책 조율, 이행점검 기능 수행
 - 부서별 사업 결정 및 추진 시 기후변화 적응의 고려사항이 검토되도록 관련 정보의 생산, 전달, 활용을 활성화하고 내부 결재과정에 포함되도록 유도
 - 각 부서별로 생산되고 있는 물관리, 생태계, 국토/에너지, 산업/농축산, 건강, 기후위기 적응기반 관련 정보들을 기후변화 취약성 평가 및 리스크 평가를 위한 자료로 활용할 수 있도록 가공하고 이를 피드백 함으로써 기후변화 적응 정보의 활용도를 향상
- 매년 수원시 탄소중립녹색성장위원회에서 적응대책 수립과 연차별 이행점검 결과 심의 및 개선사항 검토 후 경기도에 제출

그림 6-3 | 이행점검 체계도



□ 정책 및 계획 추진 방법

- 사업부서와 이행협력을 통하여 세부이행과제 계획을 수행
- 조직, 인력, 예산을 확충하고 해당 사업의 실효성에 대한 검토
- 적응대책의 지속적 이행과 함께, 적응대책 이행점검 보고서 작성 및 지속적으로 적응 정책 보완 및 갱신

3. 이행점검 및 모니터링 계획

- 환경부 「지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침」(2023.09.11개정)은 이행상황에 대한 자체 평가방법과 절차, 계획 시행의 적정성 확인을 위한 자료 등 이행평가에 필요한 사항을 규정하고 있음. 지자체는 지침에 따라 기후변화 적응대책 세부시행계획(5개년)의 연도별 이행사항을 체계적이고 종합적으로 점검·평가·환류해야 하며, 아래 평가체계 및 방법은 지침을 바탕으로 정리함
- 이행평가는 ‘자체평가계획 수립’, ‘중간점검’, ‘자체평가’, ‘평가결과 환류’의 단계로 실시하며, 평가결과서 작성, 평가보고회 개최, 평가결과서 및 차년도 시행계획 제출 등의 절차를 포함함
 - 주관부서인 기후에너지과는 평가일정, 평가대상 및 방법 등 평가계획을 수립하여 소관 부서에 통보함
 - 중간점검은 집행실적 및 상황변화(사업, 예산 및 성과지표 등)를 모니터링하여 적정 조치 및 관리를 통한 당초 성과목표 달성의 효율성을 도모하는 과정으로, 소관부서는 집행실적, 상황변화 등을 파악하여 기후에너지과에 제출하고, 기후에너지과는 점검결과를 마련하여 소관부서에 통보함
 - 자체평가는 당해 연도 부문별 세부사업 추진결과에 대한 성과목표 달성도, 집행실적, 사업성과 및 미흡·보완사항 등을 종합 진단·평가하고 그 결과를 차년도 시행계획에 반영하기 위한 과정으로, 소관부서는 추진실적 및 평가결과를 기후에너지과에 제출하고, 기후에너지과는 평가결과서를 작성하고 평가보고회 등을 개최한 뒤 평가결과를 통보해야 함
 - 소관부서는 조치계획과 이를 반영한 차년도 시행사업을 기후에너지과에 제출하고 기후에너지과는 자체평가결과서 및 차년도 시행계획을 확정하여 환경부에 제출함
- 세부사업에 대한 평가는 정량·정성 지표로 구분하며 정량지표는 성과목표가 계량적인 실적치이고, 정성지표는 성과목표가 비계량적인 것임
 - 정량지표(계량)는 세부사업의 성과 목표치(예: 개소, 재배면적, 저감율 등)에 대한 실적치 및 예산집행 실적 정도에 따른 평가를 진행함
 - 목표 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)
 - 예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%) - 정성지표(비계량)는 세부사업의 성과 목표(예: 조례 제정, 계획수립, 제도 연구 등)에 대한 노력 정도 및 예산집행 실적 정도에 따른 평가를 진행함
 - 목표 달성 정도 = 성과목표 대비 달성 정도
 - 예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%)
- 지표별 목표 달성률과 예산 집행률을 산출하여 매우우수, 우수, 보통, 미흡으로 등급화함

- 매우우수(20점): 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 이상인 경우
- 우수(15점): 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 90% 미만~80% 이상인 경우
- 보통(10점): 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 80% 미만~60% 이상인 경우
- 미흡(5점): 목표 달성률과 예산 집행률이 각각 60% 미만인 경우
- 평가 결과, 미흡 및 개선·보완사항과 미추진·변경·추가사업에 대해서는 조치 및 관리 계획을 마련하고 이를 차년도 사업에 반영하여 시행함. 다만, 급격한 정책여건 및 상황변화 등 불가피한 사유로 인하여 내용의 일부 조정이 필요한 경우 당초 세부시행계획을 변경하여 수립예정

표 6-2 | 목표달성과 예산집행 정도에 따른 평가등급 산출 기준표

목표달성					
매우우수(20점)	12.5	15	17.5	20	
우수(15점)	20	12.5	15	17.5	
보통(10점)	7.5	10	12.5	15	
미흡(5점)	5	7.5	10	12.5	
구분	미흡(5점)	보통(10점)	우수(15점)	매우우수(20점)	예산집행

참고문헌

REFERENCE

국문자료

경상북도, 2016, 제2차 경상북도 기후변화 적응대책 세부시행계획

국립환경과학원. 2023. 기후변화 영향·취약성 평가도구 고도화(Ⅰ).

김민지 외, 2024, 생활용수 실적자료와 기후 변수를 활용한 충청권역 생활용수 이용량 패턴 분석, 한국수자원학회지, Vol.57, No.1

김호, 임연희. 2011. 기후변화와 건강 - 저온과 고온이 사망에 미치는 영향에 관한 체계적 고찰. 한국환경보건학회지, 37(6), 397-405.

명수정, 2021,]북한의 기후변화 취약성과 기후변화 대응을 위한 남북협력

문충만, 2020, 대전광역시 기후변화 적응대책 수립 및 이행 방안 연구

부산광역시, 2050 탄소중립을 위한 부산광역시 기후변화대응계획

서울연구원, 2019. 폭염 대비 사회연결망 강화·취약지역 우선 개선(미국 뉴욕시), 세계도시동향 제458호

서울연구원, 2023. 서울연구원 파리시의 폭염대책. 세계도시동향 제558호

세종특별자치시. 2019. 세종특별자치시 기후변화 적응대책 세부시행계획

송영일 외. 2022. 국가 기후변화 리스크 진단 방법 마련 연구. 한국환경연구원

수원시, 2012, 수원시 풍수해종합계획

수원시, 2018, 2030수원시도시기본계획

수원시, 2019. 제2차 수원시 기후변화 적응대책 세부시행계획

수원시, 2022. 수원시 기후변화 대응 종합계획

신지영, 정휘철. 2023. 중장기적 적응전략 마련을 위한 기후위험 및 적응 평가체계 연구(Ⅱ)

이경일 외, 2020. 도시생태현황지도를 활용한 열취약성 평가 연구 - 수원시를 사례로 - 한국기후변화학회지 Vol11, No.6-1

이명진 외, 2020. Data Science 기반 기후변화 대응 지원 플랫폼 구축을 위한 전략 마련 연구. 한국환경정책평가연구원

이성재, 마호섭. (2019). 중부권역의 산사태발생 특성분석. 농업생명과학연구, 53(1), 61-72.

이창훈, 2022. 기후변화영향평가 관련 추진체계 마련 연구

인천광역시, 2021. 제3차 인천광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2022~2026)

제주특별자치도, 2022. 2050 탄소중립을 위한 제주특별자치도 기후변화 대응계획

제주특별자치도, 2022. 제주특별자치도 기후변화적응대책 세부시행계획

질병관리청, 2022, 제1차 기후보건영향평가 보고서

충청남도, 2022. 제3차 충청남도 기후변화적응대책 세부시행계획

충청북도, 2021. 제3차 충청북도 기후변화 적응대책 세부시행계획

환경부, 2020. 제3차 국가 기후변화 적응대책

환경부, 2021. 기후변화 영향평가를 위한 MOTIVE 사용자 가이드북.

환경부, 2023. 제3차 국가 기후위기 강화대책

환경부, 2023. 제3차 국가 기후위기 강화대책 세부시행계획

영문자료

City of melbourne. 2014. Urban Forest Strategy Making a great city greener 2012-2032.

City of New York. 2017. Cool Neighborhoods NYC

Molenaar, A. & Gebraad, C. 2014. Rotterdam resilient delta city connecting water and adaptation with opportunities. Water governance, 1, 43-47.

NYC PLANNING. 2019. Zoning for Coastal Flood Resiliency Planning for Resilient Neighborhoods.

Simpson, N. P., Mach, K. J., Constable, A., Hess, J., Hogarth, R., Howden, M., et al. A framework for complex climate change risk assessment. One Earth 4 (4), 489-501 (2021).
<https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.03.005>

Ville de Paris Direction des Espaces Verts et de l'Environnement, 2018, PLAN CLIMAT DE PARIS

신문기사 / 웹페이지 / 통계자료

<https://archello.com/project/museumpark>

<https://familytripguides.com/dc-splash-parks-and-pads/>.

<https://urbangreenbluegrids.com/measures/rainwater-storage-below-buildings-such-as-parking-garages/>

국가통계포털 <https://kosis.kr/index/index.do>

국민재난안전포털 <https://www.safekorea.go.kr/>

기상청 기상자료개방포털 <https://data.kma.go.kr/data/weatherResourceMap/selectWeatherResourceMapSla.do?pgmNo=108>

기후변화취약성평가도구시스템 <https://vestap.kei.re.kr/loginPage.do?>

남해신문 <https://www.namhae.tv/news/articleView.html?idxno=17714>.

멜버른 <https://www.melbourne.vic.gov.au/community/greening-the-city/urban-forest/Pages/urban-forest-strategy.aspx>

빅카인즈 <https://www.bigkinds.or.kr/>

상주의 소리 http://www.sangjusori.co.kr/?mid=board_wqDc56&document_srl=16528&l=ko&listStyle=viewer&page=4

수원통계 <https://www.suwon.go.kr/stat/db/suwonStatDBList.do?dbType=A>

싱가포르 <https://www.nparks.gov.sg/>

주선영, "[해외토픽] 슈투트가르트시, 탄소중립 위한 10개의 기후 혁신 프로젝트는?" 「라펜트」, 2023.11.06.

파리시청 <https://www.paris.fr/pages/l-eau-potable-2266>

환경부 홍수위험지도 홈페이지 <https://floodmap.go.kr/fldara/fldaraList.do>



부록



부록 1 | 제2차 수원시 기후변화 적응대책 부문별 세부시행계획 총괄(지표 부문)

부 문 (과제수)	실천과제	세부사업명	과제 유형	주관 부서	지표		계획						이행				목표 달성도(%)				
					지표명	단위	19	20	21	22	23	19	20	21	22	23	19	20	21	22	23
[I] 건강 (10)	폭염/한파 적응 기반 확대	[I -1-가-1]폭염 대피시설 개선 및 활성화	신규	재난대응과	차세대형 스마트 그늘막 신규 설치수	개소	3	3	24	24	76	4	2	24	91	65	100	100	100	86	
		[I -1-가-2]시민 한파 보호대책 추 진	신규	대중교통과	버스승강장 온열의자 설치 수	개소	20	14	100	14	14	27	26	100	76	16	100	100	100	100	
		[I -1-가-3] 재래시장 폭염적응대 책	기존	지역경제과	분무 냉방장치 (쿨링포그) 설치실적	개소	1					1									
	취약계층 보호 강화	[I -1-나-1] 기후변화에 따른 건강 취약계층 관리	신규	보건소	맞춤형 방문건강관리 서비스 제공	회	추진	1	100000	110000	110,000	추진	1	134329	62038	89,329	100	100	56	81	
		[I -1-나-2] 기후변화 취약계층 폭 염/한파 대응요령 홍보물 제작 배포	신규	보건소	행동요령 교육자료 및 홍보물 배포	건	추진	1	12000	20000	20,000	추진	1	21278	33642	18,205	100	100	100	91	
		[I -1-나-3] 독거노인 방문건강관 리 확대	기존 보완	보건소	독거노인 건강 모니터링	회	75,000	75000	75500	71000	70,000	77,669	101057	101101	37001	69,361	100	100	52	99	
		[I -1-나-4] 취약계층 대상 교육 및 홍보	기존 보완	안전정책과	안전교육 실시	회	추진	95	100	90	90	130	추진	84	116	114	125	100	100	96	
	감염병, 환경성질환 관리체계 구축	[I -2-가-1] 매개체에 의한 감염병 예방관리 사업	기존 보완	보건소	매개체 감염병 관련 교육홍보 건수	회	50	50	10	20	20	52	10	10	10	43	100	20	100	50	100
		[I -2-가-2] 취약계층 이용시설 실 내공기질 관리강화	신규	기후 에너지과	방역소독 실시횟수	회	5,300	5400	5880	7380	6,784	5,603	4847	10801	10978	7261	100	90	100	100	
		[I -2-나-1] 심혈관질환자 예방관 리 교육 확대	기존 보완	보건소	공기청정기 지원 개소	%	554	100	554	554	554	554	554	100	554	554	100	100	100	100	100
[II] 농업 (4)	기후변화 민생 지원 관리 확대	[I -2-나-1] 심혈관질환자 예방관 리 교육 확대	기존 보완	보건소	질환관리 상담교육 인원	명	6,600	6000	4500	5700	5,900	6,500	4366	5681	5808	7160	98	73	100	100	
		[II -1-가-1]기후 적응형 재배기술 및 재배시설 환경개선 도입	신규	농업기술과	기후변화 적응 작목의 환경개선 시스템 시범 개소수	개소	1	0	2	1	1	3	0	2	1	1	100	0	100	100	
	지속가능 생산기술 보급	[II -1-가-2]도심 내 텃밭 조성	기존	농업기술과	시민농장 텃밭체험 운영 구축수	개소	1,978	2191	2191	2200	2,200	1,978	2191	2271	2320	2,261	100	100	100	100	
		[II -1-나-1]농작물 병해충 예방 방 역 지원	신규	농업기술과	병해충 방제 횟수	회	추진	1	2	2	2	2	추진	1	2	2	2	100	100	100	100
[III] 물관리 (7)	기후변화 피해 완화	[II -1-나-2]농작물 재해보험 가입 지원	신규	생명산업과	농작물 재해보험 지원 기업인원	농가수	추진	1	1	110	123	추진	1	1	123	129	100	100	100	100	
		[III -1-가-1]하천 정비사업 지속추 진	기존	수질하천과	하천정비사업 추진여부	여부	100	1	0	30	70	98	1	0	30.72	미추진	98	100	0	100	미추 진
	물 순환체계 구축	[III -1-나-1]그린 빗물 인프라 조성 사업	기존 보완	수질하천과	그린빗물 인프라 조성사업 예산집행을	%	100	100	100	0		90	98.6	100	0		90	99	사업 완료	사업 완료	사업 완료

부록 2 | 제2차 수원시 기후변화 적응대책 부문별 세부시행계획 총괄(예산 부문)

부 문 (과제수)	실천과제	세부사업명	과제 유형	주관 부서	계획(백만원)					이행(백만원)					목표 달성도(%)				
					19	20	21	22	23	19	20	21	22	23	19	20	21	22	23
[I] 건강 (10)	폭염/한파 적응 기반 확대	[I-1-가-1]폭염 대피시설 개선 및 활성화	신규	재난대응과	115.5	비예산	167	779	698	34.1	0	167	779	531	30	15	100	100	76
		[I-1-가-2]시민 한파 보호대책 추진	신규	대중교통과	40	78	235	175	35	63	78	235	175	28	100	100	100	100	80
		[I-1-가-3]재래시장 폭염적응대책	기존	지역경제과	157	비예산	미추진	0	0	157	0	미추진	0	0	100	사업 완료	사업 완료	사업 완료	80
		[I-1-나-1]기후변화에 따른 건강 취약계층 관리	신규	보건소	20	12	20	12	12	20	12	20	12	12	100	100	100	100	100
	취약계층 보호 강화	[I-1-나-2]기후변화 취약계층 폭염/한파 대응요령 홍보물 제작 배포	신규	보건소	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100	100	100	100
		[I-1-나-3]독거노인 방문건강관리 확대	기존 보완	보건소	10	14	10	10	10	10	10	14	10	10	100	100	100	100	100
		[I-1-나-4]취약계층 대상 교육 및 홍보	기존 보완	안전정책과	4	12	12	12	12	6	10	12	11	11	100	83	100	92	92
		[I-2-가-1]마7차에 의한 감염병 예방관리 사업	기존 보완	보건소	658	658	952	763	934	658	565	922	738	905.2	100	86	97	97	97
	감염병, 환경성질환 관리체계 구축	[I-2-가-2]취약계층 이용시설 실내공기질 관리강화	신규	기후에너지과	196.4	196.4	196	196.4	126	196.4	196	196	196.4	82	100	100	50	65	65
		기후변화 민성 질환 관리 확대	기존 보완	보건소	32	40	35	30	30	32	21	15	5	30	100	53	43	17	100
[III] 농업 (4)	지속가능 생산기술 보급	[III-1-가-1]기후 적응형 재배기술 및 재배시설 경개선 도입	신규	농업기술과	40	미추진	73	33.7	27.2	49	미추진	72.5	33.7	25.9	100	0	100	95	95
		[III-1-가-2]도심 내 텃밭 조성	기존	농업기술과	837	1077	888	998	942	1,003	1063	874	998	843	100	99	100	89	89
	기후변화 피해 완화	[III-1-나-1]농작물 병해충 예방 방역 지원	신규	농업기술과	8.9	4.5	4.5	7.5	7.5	8.9	4.5	4.5	7.5	7.5	100	100	100	100	100
		[III-1-나-2]농작물 재해보험 가입 지원	신규	생명산업과	44	26	70	46	133.1	44	26	70	46	132.8	100	100	100	100	100

부 문 (과제수)	실천과제	세부사업명	과제 유형	주관 부서	계획(백만원)					이행(백만원)					목표 달성도(%)				
					19	20	21	22	23	19	20	21	22	23	19	20	21	22	23
[Ⅲ] 물관리 (7)	홍수, 가뭄 등 수해 예방 대책	[Ⅲ-1-가-1]하천 정비사업 지속추진	기존	수질하천과	8,151	비예산	미추진	5000	12193	8,151	비예산	미추진	3113	3530	100	0	0	62	미추진
		[Ⅲ-1-나-1]그린 빛을 인프라 조성사업	기존 보완	수질하천과	4,850	7255	미추진	0	0	1,888	7155	미추진	0	0	39	99	사업 완료	사업 완료	사업 완료
		[Ⅲ-1-나-2]중수도 및 빗물 이용 활성화	기존	수질하천과	354	40	768	20	20	354	3	764	0	20	100	8	99	95	100
		[Ⅲ-1-나-3]지하수 수위 모니터링	기존	수질하천과	50	50	미추진	비예산	180	49	50	미추진	비예산	173	98	100	0	100	96
	상수원 수질저하 방지	[Ⅲ-2-가-1]상수원 정보관리체계 구축	신규	맑은물생산과	2	비예산	비예산	비예산	비예산	2.88	비예산	비예산	비예산	비예산	100	100	100	100	비예산
		하천 수질오염 관리강화	[Ⅲ-2-나-1]비점오염원 저감시설 모니터링 실시	기존 보완	수질하천과	228	250	250	250	314	206	246	250	231	261	90	98	100	92
			[Ⅲ-2-나-2]수질오염총량관리 전년도 시행계획 이행평가 실시	기존	수질하천과	65	65	65	67	54	49	51	65	43.6	47	75	78	100	65
[Ⅳ] 재난 재해 (7)	자연재해 예방 및 방재인프라 구축	[Ⅳ-1-가-1]재난 예경보시스템 운영관리	신규	재난대응과	284	340	338	246	246	321	340	274	175	240	100	100	81	71	98
		[Ⅳ-1-가-2]도심 배수시설 유지관리	신규	구 안전건설과	70	125	125	100	100	25	116.1	121	94	65	36	93	97	94	65
		[Ⅳ-1-가-3]지역 자율 방재단 운영 확대	기존 보완	재난대응과	11.4	14	33	125	68	9	7	27	125	53	79	50	82	31	78
		[Ⅳ-1-가-4]수원 화성 기후변화 적응 가이드라인 및 대책수립	기존	문화유산관리과	219	120	115	125	125	219	119	115	99	111	100	99	100	79	89
	재난/재해 피해 완화사업	[Ⅳ-2-가-1]풍수해 보험 사업 활성화	신규	재난대응과	15	19	19	19	19	19	19	15.2	19	18.4	100	100	80	100	97
		[Ⅳ-2-가-2]민관 합동 재난대응 훈련 실시	신규	재난대응과	5.6	5.6	5.8	5.75	5.13	5.6	5.6	2.55	5.75	5.13	100	100	45	100	100
		[Ⅳ-2-가-3]녹색건축물 지원사업 지속추진	신규	건축과	1,200	960	1100	1080	2000	1,174	960	1088	1078	1399	98	100	99	100	70

부 문 (과제수)	실천과제	세부사업명	과제 유형	주관 부서	계획(백만원)					이행(백만원)					목표 달성도(%)				
					19	20	21	22	23	19	20	21	22	23	19	20	21	22	23
[V] 산림 생태계 (7)	도심녹지 기능 강화	[V-1-가-1]도시 숲 조성사업	기존 보완	녹지경관과	20,919	32,448	40,343	9,616	5,725	17,988	32,448	40,343	8,616	5,752	86	100	100	90	100
		[V-1-가-2]가로수 건강성 평가 실시 및 건강 한 가로수 관리	신규	녹지경관과	40	40	30	21	21	40	40	22	21	21	100	100	73	100	100
	생물 다양성 확보	[V-1-나-1]생태정보자료통합시스템 운영	기존 보완	환경정책과	6	6.4	미추진	0	미추진	5.3	6.4	미추진	0	미추진	88	100	100	100	사업 종료
		[V-1-나-2]생태계교란 야생식물 퇴치사업	기존 보완	환경정책과	10	미추진	7	4	10	9.5	미추진	7	4	10	95	0	100	100	100
		[V-1-나-3]도심 공원 내 생태학습 체험프로 그램 운영	기존 보완	환경정책과	305	274	255	258	284	299	249	255	258	284	98	91	100	100	100
		[V-1-나-4]전존 논습지 보전 및 체험교육 활성화	기존	환경정책과	314	282	255	264	282	310	227	255	264	282	99	80	100	100	100
		산림재해 방지 인프라 구축	[V-2-가-1]산림 병해충 예측 및 방제 체계 구축	신규	녹지경관과	446	548	425	457	489	443	371	419	431	434	99	68	99	94
시민거버넌스 활성화 지원	[VI-1-가-1]기후변화 관련 소모임 지원	기존	기후에너지과	20	20	16	16	16	19	15		0	16	95	75	100	100	100	
[VI] 기후변화 적응기반 (6)	시민거버넌스 활성화 지원	[VI-1-가-2]상위기관 및 타 지자체 사례 시민 공유	신규	기후에너지과	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	100	100	100	비예산	
		[VI-1-나-1]기후변화 체험 프로그램 실시	기존 보완	기후에너지과	146	100	42	47.1	98.47	144	70	42	47.1	98.47	99	70	100	100	100
	교육 및 홍보 확대	[VI-1-나-2]기후변화 교육인증제 실시 및 인 력양성	기존	기후에너지과	7.6	13.2	109.7	100	22.75	7.2	10.1	109.7	100	22.75	95	77	100	100	100
		[VI-1-나-3]시민 기후변화 대응력 제고를 위 한 교육 및 홍보	신규	기후에너지과	47	40	45	40.2	23	47	22	21.6	36	23	100	55	100	90	100
	이행 및 성과평가 체계 구축	[VI-2-가-1]기후변화 적응정책 평가단 구성	신규	기후에너지과	비예산	0.4	비예산	비예산	비예산	비예산	0.4	비예산	비예산	비예산	100	100	100	비예산	

부록3. 공무원 설문지

수원시 기후변화 리스크 분석 및 전략적 우선순위 선정

부문

안녕하십니까?

수원시정연구원 탄소중립지원센터에서 **수원시 제3차 기후위기 적응대책**을 수립하고 있습니다. 이를 위하여 기후변화로 인한 리스크 목록 선정 및 리스크 유형 구분, 우선순위 관련하여 전문가의 리스크 항목별 수원시 내에서 위험 정도 및 영향 정도, 시급함 정도, 리스크 유형에 대한 광범위한 의견을 듣기 위하여 설문조사를 수행하게 되었습니다. 본 설문 결과는 수원시 제3차 기후위기 적응대책에서 “리스크 분석 및 종합” 부분에 활용될 예정입니다.

여러 업무로 바쁘시겠지만 본 조사의 취지를 충분히 고려하여 질문에 성실히 응답해주시기를 부탁드립니다. 또한 응답 내용은 통계분석 및 연구의 목적으로만 사용됨을 알려드립니다.

감사합니다.

2024년 1월

▶ 연구책임 : 수원시정연구원 도시공간연구실 김은영 연구원원

▶ 문의처 : 수원시정연구원 탄소중립지원센터 오미현 전문연구원

통계법 제33조(비밀의 보호 등)

① 통계작성과정에서 알려진 사항으로서 개인 또는 법인이나 단체의 비밀에 속하는 사항은 보호되어야 한다.

② 통계작성을 위하여 수집된 개인 또는 법인이나 단체의 비밀에 속하는 기초자료는 통계작성의 목적 외에 사용하여서는 아니 된다.

주관기관

 수원시

 수원시정연구원
SUNWON RESEARCH INSTITUTE
탄소중립지원센터

 서울시립대학교
UNIVERSITY OF SEOUL

응답자 기본 사항

연령대	☐ 20대	☐ 30대	성별	☐ 남성	☐ 여성
	☐ 40대	☐ 50대 이상			
거주지역					
수원시 총 거주 기간	① 0 ~ 5년	② 6 ~ 10년	③ 11 ~ 15년	④ 15 ~ 20년	⑤ 20년 이상
현재거주지역	☐ 장안구	☐ 권선구	☐ 팔달구	☐ 영통구	☐ 수원시 외 지역
현재 근무부서	소속국		소속과/소속팀		
수원시에서 근무한 기간					

1. 수원시에 미치는 영향이 어느정도라고 생각하시는지, 각 영역별로 영향의 심각한 정도를 표시하여 주시기 바랍니다

부문	전혀 심각하지 않음	심각하지 않음	보통	심각함	매우 심각함
1) 건강 (곤충 및 설치류, 미세먼지, 오존, 태풍, 폭염, 한파로 인한 건강문제 등)	①	②	③	④	⑤
2) 농축산 (가축생산성, 재배농작물 변화, 폭염·한파로 인한 축사 에너지사용량 증가 등)	①	②	③	④	⑤
3) 물관리 (홍수, 가뭄, 수질오염 등)	①	②	③	④	⑤
4) 생태계 (생물종/개체수/서식지 변화, 산사태, 산불 증가 등 산림·생태계의 영향)	①	②	③	④	⑤
5) 국토 (태풍, 폭설, 집중호우 등 재산 및 기반시설 피해)	①	②	③	④	⑤
6) 산업/에너지 (폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리, 기후변화에 의한 건설업, 제조업 등)	①	②	③	④	⑤

2. 분야별 각 리스크가 해당된다고 생각하는 리스크 유형을 선택해 주십시오.

분야	리스크	우선적 추가조치가 필요한 리스크	장기적 연구 및 모니터링 필요한 연구	잠재적 영향이 존재하는 리스크
건강	기온 상승에 의한 매개체(곤충 및 동물) 질환 증가			
	기온 상승에 의한 수인성, 식품 매개 감염병 증가			
	기후 환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가			
	대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환, 호흡기계 알레르기 질환, 정신건강 질환 증가			
	폭염(기온 상승)으로 인한 심뇌혈관계 질환, 호흡기계 알레르기 질환, 정신건강 질환, 신장질환, 온열질환 증가			
	한파에 의한 한랭질환, 심뇌혈관계 질환 증가			
	기온변동폭 증가로 인한 심뇌혈관계 질환 증가			
	기상재해로 인한 정신건강 질환 증가			
생태계	기온상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포)와 식물종/개체수 변화			
	기후변화에 의한 외래종(육상동물, 육상식물, 해양 외래, 해적생물 등) 증가 및 질병 증가			
	기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소			
	가뭄 및 기온 상승으로 인한 산림의 생장과 탄소 흡수량 변화			
	기온상승 및 강수량 변화에 따른 척추, 무척추 동물, 담수생물, 보호식물 등의 개체수 감소 및 서식지 변화			
	기온상승 및 폭우, 가뭄으로 인한 토양미생물, 생태계의 변화			
	폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화			

분야	리스크	우선적 추가조치가 필요한 리스크	장기적 연구 및 모니터링 필요한 연구	잠재적 영향이 존재하는 리스크
국토	폭우로 인한 저지대 침수 위험 및 도시침수 피해 증가			
	폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴 위험성 증가			
	폭우, 폭설, 기온변동성 증가로 인한 육상교통 운행중단 및 사고, 포장도로 조기파손 증가			
	폭염으로 인한 철도레일 변형 및 탈선위험 증가			
	이상기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신 시설, 노후 불량 건축물, 그린인프라 피해/파손 증가			
	강우패턴 변화로 인한 배수시설 기능저하			
	폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가			
농축산	기온상승 등 이상기후로 인한 작물생산성 변동 및 저하, 품질 저하			
	기온 및 강수량 변화로 인한 작부체계, 작물재배적지 변화			
	폭염, 기온 상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하			
	폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가			
	폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가			
	기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가			
	한파 및 온도 상승으로 인한 가축 질병 발병			
물관리	폭우, 가뭄, 기온변화 등으로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질 오염 및 농업수리시설 수자원공급, 홍수 대응력 저하			
	폭우로 인한 도시와 하천 유역의 홍수피해·오염물질 유입 증가와 댐과 하천의 기반시설 안정성 저하			
	가뭄으로 인한 하천 건천화 심화, 하천·호소 수질 악화, 물공급(생활/공급/농업용수/하천유지용수) 능력 저하			
	강우량 변동폭 증가(기온상승, 가뭄 등)에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가와 지하수 함양량 감소			
산업/에너지	폭염과 가뭄에 의한 수생생물 건강성 훼손			
	폭염, 한파, 폭우, 강풍으로 인한 제조업 생산성 감소와 생산 시설 피해			
	극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해			
	폭염, 한파, 폭우, 가뭄, 강풍으로 인한 관광자원 훼손 위험, 관광객 및 매출감소			
	기온 상승, 폭염, 폭우, 태풍 및 강풍으로 인한 태양광발전 설비 손상과 송전/변전 효율 저하 및 시설 손상			
	폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가, 전력수요 증가와 정전위험			

3.물관리 부분의 각 리스크의 시급성을 선택해 주십시오.

분야	리스크	시급성 낮음	시급함	매우 시급함
건강	기온 상승에 의한 매개체(곤충 및 동물) 질환 증가			
	기온 상승에 의한 수인성, 식품 매개 감염병 증가			
	기후 환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가			
	대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환, 호흡기계 알레르기 질환, 정신건강 질환 증가			
	폭염(기온 상승)으로 인한 심뇌혈관계 질환, 호흡기계 알레르기 질환, 정신건강 질환, 신장질환, 온열질환 증가			
	한파에 의한 한랭질환, 심뇌혈관계 질환 증가			
	기온변동폭 증가로 인한 심뇌혈관계 질환 증가			
	기상재해로 인한 정신건강 질환 증가			
생태계	기온상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포)와 식물종/개체수 변화			
	기후변화에 의한 외래종(육상동물, 육상식물, 해양 외래, 해적생물 등) 증가 및 질병 증가			
	기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소			
	가뭄 및 기온 상승으로 인한 산림의 성장과 탄소 흡수량 변화			
	기온상승 및 강수량 변화에 따른 척추, 무척추 동물, 담수생물, 보호식물 등의 개체수 감소 및 서식지 변화			
	기온상승 및 폭우, 가뭄으로 인한 토양미생물, 생태계의 변화			
	폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화			
국토	폭우로 인한 저지대 침수 위험 및 도시침수 피해 증가			
	폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴 위험성 증가			
	폭우, 폭설, 기온변동성 증가로 인한 육상교통 운행중단 및 사고, 포장도로 조기파손 증가			
	폭염으로 인한 철도레일 변형 및 탈선위험 증가			
	이상기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신 시설, 노후 불량 건축물, 그린인프라 피해/파손 증가			
	강우패턴 변화로 인한 배수시설 기능저하			
	폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가			
농축산	기온상승 등 이상기후로 인한 작물생산성 변동 및 저하, 품질 저하			
	기온 및 강수량 변화로 인한 작부체계, 작물재배적지 변화			
	폭염, 기온 상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하			
	폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가			
	폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가			
	기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가			
	한파 및 온도 상승으로 인한 가축 질병 발병			
	폭우, 가뭄, 기온변화 등으로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질 오염 및 농업수리시설 수자원공급, 홍수 대응력 저하			

분야	리스크	시급성 낮음	시급함	매우 시급함
물관리	폭우로 인한 도시와 하천 유역의 홍수피해·오염물질 유입 증가와 댐과 하천의 기반시설 안정성 저하			
	가뭄으로 인한 하천 건천화 심화, 하천·호소 수질 악화, 물공급(생활/공업/농업용수/하천유지용수) 능력 저하			
	강우량 변동폭 증가(기온상승, 가뭄 등)에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가와 지하수 함양량 감소			
	폭염과 가뭄에 의한 수생생물 건강성 훼손			
산업/에너지	폭염, 한파, 폭우, 강풍으로 인한 제조업 생산성 감소와 생산 시설 피해			
	극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해			
	폭염, 한파, 폭우, 가뭄, 강풍으로 인한 관광자원 훼손 위험, 관광객 및 매출감소			
	기온 상승, 폭염, 폭우, 태풍 및 강풍으로 인한 태양광발전 설비 손상과 송전/변전 효율 저하 및 시설 손상			
	폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가, 전력수요 증가와 정전위험			

4. 기후변화가 진행될 경우, 물관리 부분의 각 리스크가 단기간(5년 이내) 미치는 영향에 어느 정도 변화가 있을 것으로 예상되는지 선택해 주십시오.

분야	리스크	감소	현재와 비슷	증가
건강	기온 상승에 의한 매개체(곤충 및 동물) 질환 증가			
	기온 상승에 의한 수인성, 식품 매개 감염병 증가			
	기후 환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가			
	대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환, 호흡기계 알레르기 질환, 정신건강 질환 증가			
	폭염(기온 상승)으로 인한 심뇌혈관계 질환, 호흡기계 알레르기 질환, 정신건강 질환, 신장질환, 온열질환 증가			
	한파에 의한 한랭질환, 심뇌혈관계 질환 증가			
	기온변동폭 증가로 인한 심뇌혈관계 질환 증가			
	기상재해로 인한 정신건강 질환 증가			
생태계	기온상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포)와 식물종/개체수 변화			
	기후변화에 의한 외래종(육상동물, 육상식물, 해양 외래, 해적생물 등) 증가 및 질병 증가			
	기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소			
	가뭄 및 기온 상승으로 인한 산림의 성장과 탄소 흡수량 변화			
	기온상승 및 강수량 변화에 따른 척추, 무척추 동물, 담수생물, 보호식물 등의 개체수 감소 및 서식지 변화			
	기온상승 및 폭우, 가뭄으로 인한 토양미생물, 생태계의 변화			
	폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화			

분야	리스크	감소	현재와 비슷	증가
국토	폭우로 인한 저지대 침수 위험 및 도시침수 피해 증가			
	폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴 위험성 증가			
	폭우, 폭설, 기온변동성 증가로 인한 육상교통 운행중단 및 사고, 포장도로 조기파손 증가			
	폭염으로 인한 철도레일 변형 및 탈선위험 증가			
	이상기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신시설, 노후 불량 건축물, 그린인프라 피해/파손 증가			
	강우패턴 변화로 인한 배수시설 기능저하			
	폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가			
농축산	기온상승 등 이상기후로 인한 작물생산성 변동 및 저하, 품질 저하			
	기온 및 강수량 변화로 인한 작부체계, 작물재배적지 변화			
	폭염, 기온 상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하			
	폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가			
	폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가			
	기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가			
	한파 및 온도 상승으로 인한 가축 질병 발병			
	폭우, 가뭄, 기온변화 등으로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질 오염 및 농업수리시설 수자원공급, 홍수 대응력 저하			
물관리	폭우로 인한 도시와 하천 유역의 홍수피해·오염물질 유입 증가와 댐과 하천의 기반시설 안정성 저하			
	가뭄으로 인한 하천 건천화 심화, 하천·호소 수질 악화, 물공급(생활/공급/농업용수/하천유지용수) 능력 저하			
	강우량 변동폭 증가(기온상승, 가뭄 등)에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가와 지하수 함양량 감소			
	폭염과 가뭄에 의한 수생생물 건강성 훼손			
산업/에너지	폭염, 한파, 폭우, 강풍으로 인한 제조업 생산성 감소와 생산시설 피해			
	극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해			
	폭염, 한파, 폭우, 가뭄, 강풍으로 인한 관광자원 훼손 위험, 관광객 및 매출감소			
	기온 상승, 폭염, 폭우, 태풍 및 강풍으로 인한 태양광발전 설비 손상과 송전/변전 효율 저하 및 시설 손상			
	폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가, 전력수요 증가와 정전위험			

5. 기후변화가 진행될 경우, 물관리 부분의 각 리스크가 장기간(5년 이후) 미치는 영향에 어느 정도 변화가 있을 것으로 예상되는지 선택해 주십시오.

분야	리스크	감소	현재와 비슷	증가
건강	기온 상승에 의한 매개체(곤충 및 동물) 질환 증가			
	기온 상승에 의한 수인성, 식품 매개 감염병 증가			
	기후 환경 변화로 인한 신종 감염병 발생 증가			
	대기오염에 의한 심뇌혈관계 질환, 호흡기계 알레르기 질환, 정신건강 질환 증가			
	폭염(기온 상승)으로 인한 심뇌혈관계 질환, 호흡기계 알레르기 질환, 정신건강 질환, 신장질환, 온열질환 증가			
	한파에 의한 한랭질환, 심뇌혈관계 질환 증가			
	기온변동폭 증가로 인한 심뇌혈관계 질환 증가			
	기상재해로 인한 정신건강 질환 증가			
생태계	기온상승 및 강수량 증가로 인한 식물(종, 군락, 식물계절, 분포)와 식물종/개체수 변화			
	기후변화에 의한 외래종(육상동물, 육상식물, 해양 외래, 해적 생물 등) 증가 및 질병 증가			
	기후변화에 의한 멸종위기종 및 희귀/보호종 감소			
	가뭄 및 기온 상승으로 인한 산림의 생장과 탄소 흡수량 변화			
	기온상승 및 강수량 변화에 따른 척추, 무척추 동물, 담수생물, 보호식물 등의 개체수 감소 및 서식지 변화			
	기온상승 및 폭우, 가뭄으로 인한 토양미생물, 생태계의 변화			
	폭우 및 가뭄으로 인한 산림재해(산사태, 산불 등) 발생 증가 및 대형화			
국토	폭우로 인한 저지대 침수 위험 및 도시침수 피해 증가			
	폭우로 인한 주거지역 비탈면 붕괴 위험성 증가			
	폭우, 폭설, 기온변동성 증가로 인한 육상교통 운행중단 및 사고, 포장도로 조기파손 증가			
	폭염으로 인한 철도레일 변형 및 탈선위험 증가			
	이상기상 현상(폭우, 강풍, 폭설, 폭염)으로 인한 전기/통신시설, 노후 불량 건축물, 그린인프라 피해/파손 증가			
	강우패턴 변화로 인한 배수시설 기능저하			
	폭염으로 인한 주거 지역 열 스트레스 증가			
농축산	기온상승 등 이상기후로 인한 작물생산성 변동 및 저하, 품질 저하			
	기온 및 강수량 변화로 인한 작부체계, 작물재배적지 변화			
	폭염, 기온 상승 및 습도 증가로 인한 가축 생산성 저하			
	폭염 및 한파로 인한 축사 에너지 사용량 증가			
	폭설 및 강풍으로 인한 시설(축사, 온실) 피해 증가			
	기온 및 강수량 상승으로 인한 농작물 병해충 피해 증가			
	한파 및 온도 상승으로 인한 가축 질병 발병			
	폭우, 가뭄, 기온변화 등으로 인한 농경지 침수 및 토양유실, 농업용수 수질 오염 및 농업수리시설 수자원공급, 홍수 대응력 저하			

분야	리스크	감소	현재와 비슷	증가
물관리	폭우로 인한 도시와 하천 유역의 홍수피해 · 오염물질 유입 증가와 댐과 하천의 기반시설 안정성 저하			
	가뭄으로 인한 하천 건천화 심화, 하천 · 호소 수질 악화, 물공급(생활/공급/농업용수/하천유지용수) 능력 저하			
	강우량 변동폭 증가(기온상승, 가뭄 등)에 따른 댐/저수지 관리 취약성 증가와 지하수 함양량 감소			
	폭염과 가뭄에 의한 수생생물 건강성 훼손			
산업/에너지	폭염, 한파, 폭우, 강풍으로 인한 제조업 생산성 감소와 생산시설 피해			
	극한 기상 현상으로 인한 건설업 피해			
	폭염, 한파, 폭우, 가뭄, 강풍으로 인한 관광자원 훼손 위험, 관광객 및 매출감소			
	기온 상승, 폭염, 폭우, 태풍 및 강풍으로 인한 태양광발전 설비 손상과 송전/변전 효율 저하 및 시설 손상			
	폭염 및 한파로 인한 냉난방 에너지 사용 증가, 전력수요 증가와 정전위험			

6. 다음은 정책 목표설정과 관련된 문항으로 목표 설정 시 고려해야 할 6가지 항목들로 구성되어 있습니다. 다음의 항목에 대해 앞으로의 목표 설정 시 우선 고려되어야 할 항목 3개를 선택해 주십시오.

- ① 구체성: 수원시에서 우선가치로 가져가야 할 구체적인 목표설정
- ② 관련성: 수원시 기후변화 리스크와 관련성이 높은 적응목표의 설정
- ③ 측정 가능성: 정량적으로 현재 수준과 목표 수준을 측정, 비교가 가능한 목표
- ④ 달성 가능성: 적응 비전, 사업 및 성과지표와 연계된 현실적인 목표 설정
- ⑤ 수용성: 이해관계자와 공동의 목표, 사회적으로 수용 가능한 목표 설정
- ⑥ 시간제한: 언제까지 목표를 달성할 것인지 선언적 목표 시점의 설정

부록4. 시민 설문지

수원시 기후위기 적응대책 수립 시민 의견 수렴을 위한 설문조사

기후변화에 따른 극한기상 현상으로(예, 폭염과 집중호우) 침수, 생태계 교란, 도시 기반 시설의 사고 위험과 시민건강 악화 등 도시의 기후위험이 증가하고 있습니다. 이에 수원시는 기후위험으로부터 시민의 건강과 일상을 보호하기 위해 보다 적극적인 기후위기 적응대책을 마련하고자 합니다. 수원시민이 생각하는 기후위험과 대책을 반영하여 시민 생활과 더욱 밀접한 기후위기 적응대책을 수립하고자 수원시가 적응대책 마련 시 중요하게 고려해야 할 ‘기후위험’과 ‘기후변화 적응정책’은 무엇인지 시민 여러분의 고견을 주시면 고맙겠습니다.

설문에 응답해주신 분들을 대상으로 선착순으로 소정의 답례품을 보내드릴 예정입니다(편의점상품권 2,000원). 답례품을 원하시는 분은 개인정보 수집, 이용에 동의하여 주시기를 바랍니다. 수집된 개인정보는 답례품 제공을 위해서만 사용되며, 다른 용도로 사용되지 않을 것입니다. 감사합니다.

2024. 4

연구책임: 수원시정연구원 도시공간연구실 김은영 연구위원

문의처: 수원시정연구원 탄소중립지원센터 오미현 전문연구원

통계법 제33조(비밀의 보호 등)

- ① 통계작성과정에서 알려진 사항으로서 개인 또는 법인이나 단체의 비밀에 속하는 사항은 보호되어야 한다.
- ② 통계작성을 위하여 수집된 개인 또는 법인이나 단체의 비밀에 속하는 기초자료는 통계작성의 목적 외에 사용하여서는 아니 된다.

개인정보 수집 및 이용에 동의해 주세요. 동의한 분에 한해 선착순으로 답례품을 보내드릴 예정입니다

- 수집목적: 설문조사 응답자 기프티콘 보상
- 수집항목: 휴대폰 전화번호
- 보유 및 이용기간: 입력일로부터 1년까지

☐ 네, 동의합니다.

☐ 동의하지 않습니다.

1. 응답자 기본사항

1-1귀하께서 거주하고 있는 지역은 어디입니까?

장안구	권선구	팔달구	영통구

1-2 귀하의 성별은 어떻게 되십니까?

- ① 여자 ②남자

1-3 귀하의 연령은 어떻게 되십니까?

- ① 10대 ②20대 ③30대 ④40대 ⑤50대 ⑥60대 ⑦70대 이상

2. 기후변화에 대한 일반인식 조사

2-1 귀하께서는 기후변화 등 환경에 얼마나 관심을 가지고 있습니까?

매우 관심 높음	관심 있음	보통	잘 모름	전혀 모름

2-2 귀하께서는 수원시 내 이상기후로 인한 피해·영향이 어느 정도 심각하다고 생각하십니까?

전혀 심각하지 않음	심각하지 않음	보통	심각함	매우심각함

2-3 귀하께서 기후변화에 대한 정보를 접하는 주요 매체는 무엇입니까? (1~2개 복수 선택)

- ① 수원시, 환경부 등 공공기관 홈페이지 및 SNS ② 개인 SNS, 유튜브 등 ③ 신문(인터넷 기사 포함) ④ 라디오 ⑤ TV ⑥ 관련 서적 ⑦ 기타(_____)

3. 아래의 기후위험 중, 수원시민에게 가장 위험하다고 생각하는 기후위험은 무엇입니까? 위험도가 높은 세 가지를 선택하여 주시기 바랍니다.

- ① 폭염으로 인한 온열 질환 증가(일사병, 열사병, 호흡곤란 등)
② 한파로 인한 건강위험 증가(심혈관계 질환, 동상 등)
③ 태풍, 홍수 등에 의한 노후·불량 건축물 붕괴위험 증가
④ 저지대 홍수위험 증가
⑤ 산사태 위험 증가 및 대형화
⑥ 화재 증가(산불 포함)
⑦ 도시교통 시설물 파손·붕괴, 운행 중단, 사고위험 증가
⑧ 생물종 변화 및 병해충 증가
⑨ 감염병 위험 증가(식중독, 신종 감염병 등)

4. 수원시의 기후위기 적응을 위한 관련 정책에서 중점적으로 시행해야 한다고 생각하는 정책은 무엇입니까? 중점적으로 추진해야 한다고 생각하는 정책 5가지를 선택해 주십시오.

- ① 재난 예·경보 시스템 운영 관리
② 취약계층(노인, 쪽방촌 주민, 노숙인 등) 맞춤형 건강관리 지원
③ 취약계층 폭염/한파 대응요령 등 교육 및 홍보
④ 한파·폭염 대피시설 운영(무더위·한파 쉼터, 스마트 그늘막, 버스승강장 온열의자 설치 등)
⑤ 노후 주택·저소득층 집수리지원, 녹색건축물 조성지원(노후주택 에너지효율과 주거환경 개선)
⑥ 에너지바우처 지급(취약계층 전기, 난방비 지원 등)
⑦ 기후변화 적응 인프라 사업(저소득층 에어컨 지원)
⑧ 폭염 완화를 위한 가로수, 도시숲 조성 등 녹화사업
⑨ 도심 내 빗물저류시설 확대
⑩ 도심 배수시설 유지관리
⑪ 풍수해보험 지원(주택, 비닐하우스, 상가·공장 등 대상), 농작물재해보험 지원
⑫ 생물다양성 확보를 위한 생태계 교란 야생식물 퇴치, 산림 병해충 예찰 및 방제
⑬ 기후변화 교육 및 홍보 확대

5. 이외에 기후변화 적응과 관련하여 새롭게 도입이 필요하다고 생각하는 정책 또는 사업이 있다면 제안해 주십시오.

6. 수원시 기후변화 적응 정책의 비전을 위한 핵심 키워드를 제안해 주십시오.

- ① 기후안전(기후변화에 안전한 사회)
② 회복탄력성(기후위기를 극복하고 원래 상태로 회복하는 힘)
③ 탄소중립(대기 중 온실가스 농도 증가를 막기 위해 인간 활동에 의한 배출량을 감소시키고, 흡수량을 증대하여 순배출량이 '0'이 되는 것)
④ 기후정의(소외되거나 취약한 인구에 대한 기후변화의 불평등한 영향에 초점을 맞춘 기후행동에 대한 접근 방식)
⑤ 시민참여(기후변화 취약성 평가 및 적응대책 참여)
⑥ 미래세대(미래세대를 위한 미래기후 위기 저감을 위한 정책 제시)
⑦ 포용적 적응(취약계층을 위한 포용적인 기후적응)
⑧ 도시경쟁력(한 도시가 다른 도시들과 경쟁할 만한 힘이나 강점. 도시의 입지, 교통 여건, 환경, 문화 시설 등 다양한 평가 요소를 기준으로 산정)
⑨ 기타(_____)

부록4. 수원시 동(同)별 취약성 평가결과

건강 부문

□ 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성(1-1)

표1 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성(1-1)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	망포1동	0.34	0.1	0.02	0.42	0.31	0.1	0.02	0.39
	망포2동	0.34	0.1	0.02	0.42	0.31	0.1	0.02	0.39
	영통3동	0.33	0.1	0.02	0.41	0.32	0.1	0.02	0.4
	율천동	0.3	0.13	0.02	0.41	0.29	0.13	0.02	0.4
	영통1동	0.31	0.11	0.02	0.4	0.33	0.11	0.02	0.42
RCP 8.5	망포1동	0.36	0.1	0.02	0.44	0.3	0.1	0.02	0.38
	망포2동	0.36	0.1	0.02	0.44	0.3	0.1	0.02	0.38
	광교2동	0.34	0.11	0.02	0.43	0.24	0.11	0.02	0.33
	영통1동	0.33	0.11	0.02	0.42	0.26	0.11	0.02	0.35
	원천동	0.33	0.11	0.02	0.42	0.24	0.11	0.02	0.33

□ 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성(1-2)

표2 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성(1-2)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	호매실동	0.39	0.05	0	0.44	0.39	0.05	0	0.44
	권선2동	0.39	0.05	0	0.44	0.39	0.05	0	0.44
	금곡동	0.39	0.05	0	0.44	0.39	0.05	0	0.44
	평동	0.39	0.04	0	0.43	0.38	0.04	0	0.42
	서둔동	0.38	0.04	0	0.42	0.38	0.04	0	0.42
RCP 8.5	호매실동	0.39	0.05	0	0.44	0.39	0.05	0	0.44
	권선2동	0.39	0.05	0	0.44	0.39	0.05	0	0.44
	금곡동	0.39	0.05	0	0.44	0.39	0.05	0	0.44
	서둔동	0.38	0.04	0	0.42	0.38	0.04	0	0.42
	평동	0.38	0.04	0	0.42	0.38	0.04	0	0.42

□ 미세먼지에 의한 건강 취약성(1-3)

표3 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_미세먼지에 의한 건강 취약성(1-3)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	화서1동	0.48	0.07	0.02	0.53	0.14	0.07	0.02	0.19
	행궁동	0.48	0.05	0.02	0.51	0.11	0.05	0.02	0.14
	화서2동	0.46	0.06	0.02	0.5	0.16	0.06	0.02	0.2
	원천동	0.46	0.04	0.01	0.49	0.44	0.04	0.01	0.47
	고등동	0.43	0.06	0.02	0.47	0.17	0.06	0.02	0.21
RCP 8.5	파장동	0.46	0.05	0.02	0.49	0.18	0.05	0.02	0.21
	화서1동	0.36	0.07	0.02	0.41	0.15	0.07	0.02	0.2
	정자1동	0.38	0.05	0.02	0.41	0.19	0.05	0.02	0.22
	고등동	0.36	0.06	0.02	0.4	0.17	0.06	0.02	0.21
	정자3동	0.36	0.06	0.02	0.4	0.18	0.06	0.02	0.22

□ 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성(1-4)

표4 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성(1-4)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	망포1동	0.31	0.15	0.02	0.44	0.29	0.15	0.02	0.42
	망포2동	0.31	0.15	0.02	0.44	0.29	0.15	0.02	0.42
	영통1동	0.29	0.16	0.02	0.43	0.31	0.16	0.02	0.45
	영통3동	0.3	0.14	0.02	0.42	0.3	0.14	0.02	0.42
	광교2동	0.28	0.15	0.02	0.41	0.33	0.15	0.02	0.46
RCP 8.5	망포1동	0.37	0.15	0.02	0.5	0.29	0.15	0.02	0.42
	망포2동	0.37	0.15	0.02	0.5	0.29	0.15	0.02	0.42
	영통1동	0.35	0.16	0.02	0.49	0.26	0.16	0.02	0.4
	원천동	0.33	0.17	0.02	0.48	0.23	0.17	0.02	0.38
	광교2동	0.34	0.15	0.02	0.47	0.24	0.15	0.02	0.37

□ 오존농도 상승에 의한 건강 취약성(1-5)

표5 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_오존농도 상승에 의한 건강 취약성(1-5)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	구운동	0.32	0.03	0	0.35	0.32	0.03	0	0.35
	화서1동	0.21	0.07	0.02	0.26	0.24	0.07	0.02	0.29
	세류2동	0.22	0.03	0	0.25	0.25	0.03	0	0.28
	권선2동	0.2	0.05	0	0.25	0.23	0.05	0	0.28
	고등동	0.2	0.06	0.02	0.24	0.25	0.06	0.02	0.29
RCP 8.5	구운동	0.31	0.03	0	0.34	0.32	0.03	0	0.35
	세류2동	0.28	0.03	0	0.31	0.21	0.03	0	0.24
	화서1동	0.24	0.07	0.02	0.29	0.21	0.07	0.02	0.26
	고등동	0.24	0.06	0.02	0.28	0.19	0.06	0.02	0.23
	조원1동	0.24	0.06	0.02	0.28	0.17	0.06	0.02	0.21

□ 폭염에 의한 건강 취약성(1-6)

표6 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_폭염에 의한 건강 취약성(1-6)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	울천동	0.41	0.07	0.02	0.46	0.38	0.07	0.02	0.43
	정자3동	0.41	0.06	0.02	0.45	0.4	0.06	0.02	0.44
	화서2동	0.38	0.07	0.02	0.43	0.37	0.07	0.02	0.42
	영화동	0.39	0.06	0.02	0.43	0.39	0.06	0.02	0.43
	화서1동	0.37	0.08	0.02	0.43	0.36	0.08	0.02	0.42
RCP 8.5	정자3동	0.4	0.06	0.02	0.44	0.4	0.06	0.02	0.44
	화서2동	0.38	0.07	0.02	0.43	0.38	0.07	0.02	0.43
	영화동	0.39	0.06	0.02	0.43	0.39	0.06	0.02	0.43
	파장동	0.39	0.06	0.02	0.43	0.38	0.06	0.02	0.42
	정자2동	0.38	0.07	0.02	0.43	0.38	0.07	0.02	0.43

□ 한파에 의한 건강 취약성(1-7)

표7 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_한파에 의한 건강 취약성(1-7)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	연무동	0.42	0.08	0.02	0.48	0.43	0.08	0.02	0.49
	광고1동	0.37	0.03	0.01	0.39	0.36	0.03	0.01	0.38
	조원2동	0.3	0.08	0.02	0.36	0.32	0.08	0.02	0.38
	평동	0.24	0.1	0	0.34	0.2	0.1	0	0.3
	곡선동	0.26	0.06	0	0.32	0.25	0.06	0	0.31
RCP 8.5	연무동	0.44	0.08	0.02	0.5	0.42	0.08	0.02	0.48
	광고1동	0.35	0.03	0.01	0.37	0.35	0.03	0.01	0.37
	조원2동	0.3	0.08	0.02	0.36	0.33	0.08	0.02	0.39
	조원1동	0.22	0.1	0.02	0.3	0.16	0.1	0.02	0.24
	평동	0.2	0.1	0	0.3	0.2	0.1	0	0.3

□ 홍수에 의한 건강 취약성(1-8)

표8 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_홍수에 의한 건강 취약성(1-8)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	연무동	0.17	0.02	0.02	0.17	0.2	0.02	0.02	0.2
	광고1동	0.14	0.04	0.02	0.16	0.17	0.04	0.02	0.19
	조원2동	0.13	0.02	0.02	0.13	0.2	0.02	0.02	0.2
	광고2동	0.1	0.03	0.02	0.11	0.13	0.03	0.02	0.14
	정자2동	0.1	0.03	0.02	0.11	0.13	0.03	0.02	0.14
RCP 8.5	망포1동	0.19	0.03	0.02	0.2	0.09	0.03	0.02	0.1
	망포2동	0.19	0.03	0.02	0.2	0.09	0.03	0.02	0.1
	영통3동	0.18	0.03	0.02	0.19	0.09	0.03	0.02	0.1
	원천동	0.16	0.04	0.02	0.18	0.06	0.04	0.02	0.08
	영통2동	0.17	0.03	0.02	0.18	0.07	0.03	0.02	0.08

□ 태풍에 의한 건강 취약성(1-9)

부록-10 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_태풍에 의한 건강 취약성(1-9)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	광고1동	0.34	0.06	0.02	0.38	0.42	0.06	0.02	0.46
	인계동	0.31	0.06	0.02	0.35	0.34	0.06	0.02	0.38
	원천동	0.32	0.05	0.02	0.35	0.24	0.05	0.02	0.27
	광고2동	0.31	0.05	0.02	0.34	0.39	0.05	0.02	0.42
	권선2동	0.31	0.03	0	0.34	0.21	0.03	0	0.24
RCP 8.5	망포2동	0.39	0.04	0.02	0.41	0.26	0.04	0.02	0.28
	망포1동	0.39	0.04	0.02	0.41	0.26	0.04	0.02	0.28
	권선2동	0.37	0.03	0	0.4	0.27	0.03	0	0.3
	인계동	0.31	0.06	0.02	0.35	0.15	0.06	0.02	0.19
	광고2동	0.31	0.05	0.02	0.34	0.15	0.05	0.02	0.18

□ 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)(1-10)

부록-11 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)(1-10)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	원천동	0.5	0.17	0	0.67	0.49	0.17	0	0.66
	영통3동	0.48	0.14	0	0.62	0.5	0.14	0	0.64
	매탄3동	0.46	0.15	0	0.61	0.39	0.15	0	0.54
	광고1동	0.35	0.25	0	0.6	0.3	0.25	0	0.55
	망포1동	0.45	0.13	0	0.58	0.48	0.13	0	0.61
RCP 8.5	인계동	0.5	0.18	0.11	0.57	0.31	0.18	0.11	0.38
	영통3동	0.43	0.14	0	0.57	0.47	0.14	0	0.61
	광고1동	0.31	0.25	0	0.56	0.22	0.25	0	0.47
	영통2동	0.43	0.1	0	0.53	0.47	0.1	0	0.57
	망포1동	0.38	0.13	0	0.51	0.49	0.13	0	0.62

□ 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상)(1-11)

부록-12 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상)(1-11)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	우만2동	0.45	0.25	0.1	0.6	0.46	0.25	0.1	0.61
	인계동	0.38	0.25	0.1	0.53	0.41	0.25	0.1	0.56
	영화동	0.37	0.16	0.03	0.5	0.4	0.16	0.03	0.53
	지동	0.35	0.25	0.1	0.5	0.33	0.25	0.1	0.48
	원천동	0.5	0	0	0.5	0.49	0	0	0.49
RCP 8.5	인계동	0.5	0.25	0.1	0.65	0.31	0.25	0.1	0.46
	매교동	0.38	0.25	0.1	0.53	0.28	0.25	0.1	0.43
	지동	0.34	0.25	0.1	0.49	0.41	0.25	0.1	0.56
	정자2동	0.36	0.16	0.03	0.49	0.34	0.16	0.03	0.47
	매산동	0.32	0.25	0.1	0.47	0.32	0.25	0.1	0.47

□ 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상)(1-12)

부록-13 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상)(1-12)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	매탄2동	0.46	0.1	0	0.56	0.27	0.1	0	0.37
	영화동	0.37	0.2	0.03	0.54	0.4	0.2	0.03	0.57
	원천동	0.5	0.04	0	0.54	0.49	0.04	0	0.53
	매탄3동	0.46	0.04	0	0.5	0.39	0.04	0	0.43
	영통3동	0.48	0.01	0	0.49	0.5	0.01	0	0.51
RCP 8.5	지동	0.34	0.25	0.11	0.48	0.41	0.25	0.11	0.55
	인계동	0.5	0.07	0.11	0.46	0.31	0.07	0.11	0.27
	영통3동	0.43	0.01	0	0.44	0.47	0.01	0	0.48
	매교동	0.38	0.17	0.11	0.44	0.28	0.17	0.11	0.34
	매탄4동	0.35	0.08	0	0.43	0.45	0.08	0	0.53

□ 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)(1-13)

부록-14 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)(1-13)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	망포2동	0.45	0.25	0	0.7	0.48	0.25	0	0.73
	영통2동	0.48	0.19	0	0.67	0.5	0.19	0	0.69
	원천동	0.5	0.14	0	0.64	0.49	0.14	0	0.63
	망포1동	0.45	0.16	0	0.61	0.48	0.16	0	0.64
	영통3동	0.48	0.08	0	0.56	0.5	0.08	0	0.58
RCP 8.5	망포2동	0.38	0.25	0	0.63	0.49	0.25	0	0.74
	영통2동	0.43	0.19	0	0.62	0.47	0.19	0	0.66
	망포1동	0.38	0.16	0	0.54	0.49	0.16	0	0.65
	영통3동	0.43	0.08	0	0.51	0.47	0.08	0	0.55
	호매실동	0.3	0.24	0.03	0.51	0.28	0.24	0.03	0.49

□ 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)(1-14)

부록-15 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)(1-14)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	우만2동	0.45	0.25	0.12	0.58	0.46	0.25	0.12	0.59
	인계동	0.38	0.25	0.12	0.51	0.41	0.25	0.12	0.54
	권선2동	0.31	0.23	0.03	0.51	0.28	0.23	0.03	0.48
	원천동	0.5	0	0	0.5	0.49	0	0	0.49
	영화동	0.37	0.15	0.03	0.49	0.4	0.15	0.03	0.52
RCP 8.5	인계동	0.5	0.25	0.12	0.63	0.31	0.25	0.12	0.44
	권선1동	0.35	0.23	0.03	0.55	0.43	0.23	0.03	0.63
	금곡동	0.32	0.23	0.03	0.52	0.3	0.23	0.03	0.5
	매교동	0.38	0.25	0.12	0.51	0.28	0.25	0.12	0.41
	곡선동	0.3	0.23	0.03	0.5	0.34	0.23	0.03	0.54

□ 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)(1-15)

부록-16 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)(1-15)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	원천동	0.25	0	0	0.25	0.24	0	0	0.24
	영통3동	0.24	0	0	0.24	0.25	0	0	0.25
	영통2동	0.24	0	0	0.24	0.25	0	0	0.25
	매탄3동	0.23	0	0	0.23	0.19	0	0	0.19
	매탄2동	0.23	0	0	0.23	0.13	0	0	0.13
RCP 8.5	영통2동	0.21	0	0	0.21	0.23	0	0	0.23
	영통3동	0.21	0	0	0.21	0.23	0	0	0.23
	망포2동	0.19	0	0	0.19	0.24	0	0	0.24
	망포1동	0.19	0	0	0.19	0.24	0	0	0.24
	매탄4동	0.17	0	0	0.17	0.22	0	0	0.22

□ 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)(1-16)

부록-17 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)(1-16)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	광고1동	0.2	0.5	0	0.7	0.21	0.5	0	0.71
	권선2동	0.08	0.45	0	0.53	0.07	0.45	0	0.52
	호매실동	0.07	0.42	0	0.49	0.07	0.42	0	0.49
	평동	0.11	0.36	0	0.47	0.1	0.36	0	0.46
	금곡동	0.04	0.41	0	0.45	0.03	0.41	0	0.44
RCP 8.5	광고1동	0.21	0.5	0	0.71	0.21	0.5	0	0.71
	권선2동	0.1	0.45	0	0.55	0.09	0.45	0	0.54
	호매실동	0.09	0.42	0	0.51	0.08	0.42	0	0.5
	평동	0.12	0.36	0	0.48	0.11	0.36	0	0.47
	금곡동	0.05	0.41	0	0.46	0.04	0.41	0	0.45

□ 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)(1-17)

부록-18 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)(1-17)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	평동	0.11	0.48	0	0.59	0.1	0.48	0	0.58
	서둔동	0.08	0.5	0	0.58	0.07	0.5	0	0.57
	연무동	0.25	0.27	0	0.52	0.25	0.27	0	0.52
	조원1동	0.08	0.4	0	0.48	0.07	0.4	0	0.47
	정자2동	0.06	0.4	0	0.46	0.05	0.4	0	0.45
RCP 8.5	서둔동	0.1	0.5	0	0.6	0.08	0.5	0	0.58
	평동	0.12	0.48	0	0.6	0.11	0.48	0	0.59
	연무동	0.25	0.27	0	0.52	0.25	0.27	0	0.52
	조원1동	0.1	0.4	0	0.5	0.08	0.4	0	0.48
	정자2동	0.07	0.4	0	0.47	0.06	0.4	0	0.46

□ 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아)(1-18)

부록-19 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아)(1-18)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	호매실동	0.07	0.5	0	0.57	0.07	0.5	0	0.57
	광교1동	0.2	0.34	0	0.54	0.21	0.34	0	0.55
	권선2동	0.08	0.37	0	0.45	0.07	0.37	0	0.44
	망포2동	0.1	0.29	0	0.39	0.09	0.29	0	0.38
	원천동	0.09	0.27	0	0.36	0.08	0.27	0	0.35
RCP 8.5	호매실동	0.09	0.5	0	0.59	0.08	0.5	0	0.58
	광교1동	0.21	0.34	0	0.55	0.21	0.34	0	0.55
	권선2동	0.1	0.37	0	0.47	0.09	0.37	0	0.46
	망포2동	0.12	0.29	0	0.41	0.11	0.29	0	0.4
	원천동	0.1	0.27	0	0.37	0.09	0.27	0	0.36

□ 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층)(1-19)

부록-20 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층)(1-19)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	연무동	0.25	0	0	0.25	0.25	0	0	0.25
	광교1동	0.2	0	0	0.2	0.2	0	0	0.2
	조원2동	0.18	0	0	0.18	0.18	0	0	0.18
	세류2동	0.11	0	0	0.11	0.1	0	0	0.1
	세류1동	0.1	0	0	0.1	0.1	0	0	0.1
RCP 8.5	연무동	0.25	0	0	0.25	0.25	0	0	0.25
	광교1동	0.21	0	0	0.21	0.21	0	0	0.21
	조원2동	0.18	0	0	0.18	0.18	0	0	0.18
	세류1동	0.12	0	0	0.12	0.1	0	0	0.1
	망포1동	0.12	0	0	0.12	0.1	0	0	0.1

□ 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)(1-20)

부록-21 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)(1-20)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	세류2동	0.12	0.5	0	0.62	0.11	0.5	0	0.61
	평동	0.11	0.5	0	0.61	0.1	0.5	0	0.6
	세류1동	0.11	0.5	0	0.61	0.1	0.5	0	0.6
	곡선동	0.1	0.5	0	0.6	0.09	0.5	0	0.59
	세류3동	0.09	0.5	0	0.59	0.09	0.5	0	0.59
RCP 8.5	세류2동	0.13	0.5	0	0.63	0.12	0.5	0	0.62
	평동	0.13	0.5	0	0.63	0.11	0.5	0	0.61
	세류1동	0.12	0.5	0	0.62	0.11	0.5	0	0.61
	곡선동	0.12	0.5	0	0.62	0.1	0.5	0	0.6
	세류3동	0.11	0.5	0	0.61	0.09	0.5	0	0.59

□ 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자)(1-21)

부록-22 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자)(1-21)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	연무동	0.25	0	0	0.25	0.25	0	0	0.25
	광교1동	0.2	0	0	0.2	0.21	0	0	0.21
	조원2동	0.18	0	0	0.18	0.18	0	0	0.18
	세류2동	0.12	0	0	0.12	0.11	0	0	0.11
	세류1동	0.11	0	0	0.11	0.1	0	0	0.1
RCP 8.5	연무동	0.25	0	0	0.25	0.25	0	0	0.25
	광교1동	0.21	0	0	0.21	0.21	0	0	0.21
	조원2동	0.19	0	0	0.19	0.18	0	0	0.18
	평동	0.13	0	0	0.13	0.11	0	0	0.11
	망포1동	0.13	0	0	0.13	0.11	0	0	0.11

□ 대기오염에 의한 호흡기계 · 알레르기 질환 취약성(1-22)

부록-23 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_대기오염에 의한 호흡기계 · 알레르기 질환 취약성(1-22)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	원천동	0.39	0.02	0	0.41	0.38	0.02	0	0.4
	매탄2동	0.39	0.01	0	0.4	0.22	0.01	0	0.23
	매탄1동	0.38	0.01	0	0.39	0.27	0.01	0	0.28
	서둔동	0.36	0.02	0	0.38	0.33	0.02	0	0.35
	매탄4동	0.37	0.01	0	0.38	0.38	0.01	0	0.39
RCP 8.5	세류1동	0.31	0.03	0	0.34	0.24	0.03	0	0.27
	서둔동	0.32	0.02	0	0.34	0.34	0.02	0	0.36
	매탄4동	0.33	0.01	0	0.34	0.39	0.01	0	0.4
	원천동	0.32	0.02	0	0.34	0.38	0.02	0	0.4
	매탄2동	0.33	0.01	0	0.34	0.22	0.01	0	0.23

□ 폭염에 의한 정신질환 취약성(1-23)

부록-24 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_폭염에 의한 정신질환 취약성(1-23)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	화서1동	0.38	0.08	0	0.46	0.37	0.08	0	0.45
	지동	0.37	0.09	0	0.46	0.38	0.09	0	0.47
	고등동	0.38	0.07	0	0.45	0.38	0.07	0	0.45
	영화동	0.39	0.06	0	0.45	0.39	0.06	0	0.45
	행궁동	0.36	0.09	0	0.45	0.36	0.09	0	0.45
RCP 8.5	지동	0.38	0.09	0	0.47	0.38	0.09	0	0.47
	화서1동	0.38	0.08	0	0.46	0.38	0.08	0	0.46
	화서2동	0.39	0.06	0	0.45	0.39	0.06	0	0.45
	영화동	0.39	0.06	0	0.45	0.39	0.06	0	0.45
	행궁동	0.36	0.09	0	0.45	0.36	0.09	0	0.45

국토/연안 부문

□ 폭설에 대한 기반시설 취약성(2-1)

부록-25 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_폭설에 대한 기반시설 취약성(2-1)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	연무동	0.45	0.07	0.03	0.49	0.45	0.07	0.03	0.49
	광교1동	0.27	0.16	0	0.43	0.26	0.16	0	0.42
	금곡동	0.21	0.19	0	0.4	0.19	0.19	0	0.38
	호매실동	0.21	0.19	0	0.4	0.19	0.19	0	0.38
	광교2동	0.27	0.11	0.01	0.37	0.26	0.11	0.01	0.36
RCP 8.5	연무동	0.45	0.07	0.03	0.49	0.45	0.07	0.03	0.49
	호매실동	0.26	0.19	0	0.45	0.27	0.19	0	0.46
	금곡동	0.26	0.19	0	0.45	0.27	0.19	0	0.46
	광교1동	0.26	0.16	0	0.42	0.28	0.16	0	0.44
	구운동	0.24	0.19	0.01	0.42	0.26	0.19	0.01	0.44

□ 폭염에 대한 기반시설 취약성(2-2)

부록-26 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_폭염에 대한 기반시설 취약성(2-2)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	영통1동	0.39	0.11	0.02	0.48	0.41	0.11	0.02	0.5
	영통2동	0.36	0.11	0.03	0.44	0.38	0.11	0.03	0.46
	매탄3동	0.35	0.11	0.02	0.44	0.37	0.11	0.02	0.46
	매탄1동	0.36	0.11	0.03	0.44	0.34	0.11	0.03	0.42
	망포2동	0.35	0.11	0.02	0.44	0.36	0.11	0.02	0.45
RCP 8.5	영통1동	0.39	0.11	0.02	0.48	0.39	0.11	0.02	0.48
	영통3동	0.34	0.11	0.02	0.43	0.35	0.11	0.02	0.44
	영통2동	0.35	0.11	0.03	0.43	0.36	0.11	0.03	0.44
	매탄3동	0.34	0.11	0.02	0.43	0.36	0.11	0.02	0.45
	망포1동	0.33	0.11	0.02	0.42	0.35	0.11	0.02	0.44

□ 홍수에 대한 기반시설 취약성(2-4)

부록-27 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_홍수에 대한 기반시설 취약성(2-4)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	광교1동	0.29	0.1	0	0.39	0.35	0.1	0	0.45
	연무동	0.32	0.05	0.01	0.36	0.39	0.05	0.01	0.43
	조원2동	0.28	0.02	0	0.3	0.4	0.02	0	0.42
	호매실동	0.12	0.17	0	0.29	0.22	0.17	0	0.39
	광교2동	0.22	0.05	0	0.27	0.28	0.05	0	0.33
RCP 8.5	망포1동	0.38	0.04	0	0.42	0.19	0.04	0	0.23
	망포2동	0.38	0.04	0	0.42	0.19	0.04	0	0.23
	영통3동	0.34	0.05	0	0.39	0.18	0.05	0	0.23
	평동	0.31	0.07	0	0.38	0.18	0.07	0	0.25
	광교2동	0.33	0.05	0	0.38	0.16	0.05	0	0.21

□ 폭설에 의한 도로 취약성(2-5)

부록-28 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_폭설에 의한 도로 취약성(2-5)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	파장동	0	0.1	0.01	0.09	0	0.1	0.01	0.09
	송죽동	0	0.01	0.01	0	0	0.01	0.01	0
	영화동	0	0.01	0.01	0	0	0.01	0.01	0
	조원2동	0	0.01	0.01	0	0	0.01	0.01	0
	조원1동	0	0.01	0.01	0	0	0.01	0.01	0
RCP 8.5	파장동	0	0.1	0.01	0.09	0	0.1	0.01	0.09
	송죽동	0	0.01	0.01	0	0	0.01	0.01	0
	영화동	0	0.01	0.01	0	0	0.01	0.01	0
	조원2동	0	0.01	0.01	0	0	0.01	0.01	0
	조원1동	0	0.01	0.01	0	0	0.01	0.01	0

□ 태풍에 대한 기반시설 취약성(2-6)

부록-29 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_태풍에 대한 기반시설 취약성(2-6)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	연무동	0.21	0.01	0	0.22	0.22	0.01	0	0.23
	광교1동	0.13	0.08	0	0.21	0.15	0.08	0	0.23
	곡선동	0.18	0.03	0	0.21	0.17	0.03	0	0.2
	평동	0.16	0.04	0	0.2	0.18	0.04	0	0.22
	호매실동	0.15	0.05	0	0.2	0.21	0.05	0	0.26
RCP 8.5	권선2동	0.27	0.02	0	0.29	0.17	0.02	0	0.19
	곡선동	0.26	0.03	0	0.29	0.19	0.03	0	0.22
	권선1동	0.24	0.03	0	0.27	0.15	0.03	0	0.18
	세류2동	0.22	0.03	0	0.25	0.14	0.03	0	0.17
	세류1동	0.21	0.03	0	0.24	0.11	0.03	0	0.14

□ 토사재해에 대한 기반시설 취약성(2-7)

부록-30 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_토사재해에 대한 기반시설 취약성(2-7)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	연무동	0.33	0.14	0	0.47	0.14	0.14	0	0.28
	광교1동	0.28	0.15	0	0.43	0.29	0.15	0	0.44
	조원2동	0.27	0.14	0	0.41	0.13	0.14	0	0.27
	파장동	0.27	0.14	0	0.41	0.11	0.14	0	0.25
	정자2동	0.24	0.14	0	0.38	0.12	0.14	0	0.26
RCP 8.5	영통1동	0.25	0.11	0	0.36	0.17	0.11	0	0.28
	매탄3동	0.23	0.13	0	0.36	0.14	0.13	0	0.27
	조원2동	0.22	0.14	0	0.36	0.1	0.14	0	0.24
	조원1동	0.21	0.14	0	0.35	0.06	0.14	0	0.2
	정자3동	0.2	0.15	0	0.35	0.07	0.15	0	0.22

□ 홍수에 대한 건축물 취약성(2-8)

부록-31 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 홍수에 대한 건축물 취약성(2-8)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	연무동	0.18	0.17	0	0.35	0.18	0.17	0	0.35
	파장동	0.11	0.17	0	0.28	0.15	0.17	0	0.32
	정자2동	0.07	0.16	0	0.23	0.16	0.16	0	0.32
	우만1동	0.03	0.22	0.02	0.23	0.1	0.22	0.02	0.3
	매탄4동	0.02	0.21	0	0.23	0.05	0.21	0	0.26
RCP 8.5	매탄4동	0.12	0.21	0	0.33	0.02	0.21	0	0.23
	매탄2동	0.1	0.22	0	0.32	0.01	0.22	0	0.23
	세류2동	0.12	0.2	0	0.32	0.01	0.2	0	0.21
	권선1동	0.12	0.2	0	0.32	0.02	0.2	0	0.22
	매탄3동	0.14	0.14	0	0.28	0.03	0.14	0	0.17

□ 토사재해에 대한 건축물 취약성(2-9)

부록-32 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_토사재해에 대한 건축물 취약성(2-9)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	연무동	0.32	0.25	0	0.57	0.12	0.25	0	0.37
	파장동	0.27	0.25	0	0.52	0.1	0.25	0	0.35
	조원2동	0.26	0.25	0	0.51	0.12	0.25	0	0.37
	정자2동	0.24	0.25	0	0.49	0.11	0.25	0	0.36
	정자1동	0.24	0.25	0	0.49	0.11	0.25	0	0.36
RCP 8.5	연무동	0.22	0.25	0	0.47	0.12	0.25	0	0.37
	조원2동	0.22	0.25	0	0.47	0.09	0.25	0	0.34
	송죽동	0.21	0.25	0	0.46	0.07	0.25	0	0.32
	조원1동	0.21	0.25	0	0.46	0.05	0.25	0	0.3
	영화동	0.21	0.25	0	0.46	0.03	0.25	0	0.28

□ 폭염에 의한 주거지역 취약성(2-10)

부록-33 | 수원시 동별 건강 부문 취약성 평가_폭염에 의한 주거지역 취약성(2-10)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	고등동	0.46	0.12	0.02	0.56	0.46	0.12	0.02	0.56
	화서1동	0.46	0.12	0.02	0.56	0.45	0.12	0.02	0.55
	지동	0.45	0.12	0.02	0.55	0.46	0.12	0.02	0.56
	행궁동	0.44	0.12	0.02	0.54	0.44	0.12	0.02	0.54
	화서2동	0.46	0.1	0.02	0.54	0.45	0.1	0.02	0.53
RCP 8.5	지동	0.46	0.12	0.02	0.56	0.46	0.12	0.02	0.56
	고등동	0.45	0.12	0.02	0.55	0.47	0.12	0.02	0.57
	화서1동	0.45	0.12	0.02	0.55	0.46	0.12	0.02	0.56
	영화동	0.48	0.07	0.01	0.54	0.48	0.07	0.01	0.54
	행궁동	0.44	0.12	0.02	0.54	0.45	0.12	0.02	0.55

농축산 부문

□ 가축 생산성의 취약성(3-1)

부록-34 | 수원시 동별 농축산 부문 취약성 평가_가축 생산성의 취약성(3-1)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	금곡동	0.25	0.05	0	0.3	0.27	0.05	0	0.32
	권선2동	0.26	0.03	0	0.29	0.24	0.03	0	0.27
	세류3동	0.25	0.03	0	0.28	0.24	0.03	0	0.27
	울천동	0.3	0	0.03	0.27	0.3	0	0.03	0.27
	영화동	0.29	0	0.04	0.25	0.27	0	0.04	0.23
RCP 8.5	권선2동	0.28	0.03	0	0.31	0.25	0.03	0	0.28
	금곡동	0.26	0.05	0	0.31	0.22	0.05	0	0.27
	세류3동	0.24	0.03	0	0.27	0.25	0.03	0	0.28
	울천동	0.3	0	0.03	0.27	0.28	0	0.03	0.25
	파장동	0.29	0	0.03	0.26	0.26	0	0.03	0.23

□ 농경지 토양침식에 대한 취약성(3-2)

부록-35 | 수원시 동별 농축산 부문 취약성 평가_농경지 토양침식에 대한 취약성(3-2)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	조원2동	0.32	0.11	0.04	0.39	0.35	0.11	0.04	0.42
	연무동	0.23	0.19	0.08	0.34	0.32	0.19	0.08	0.43
	광교1동	0.27	0.1	0.05	0.32	0.35	0.1	0.05	0.4
	송죽동	0.26	0.06	0.06	0.26	0.23	0.06	0.06	0.23
	매교동	0.2	0.09	0.05	0.24	0.22	0.09	0.05	0.26
RCP 8.5	연무동	0.32	0.19	0.08	0.43	0.21	0.19	0.08	0.32
	파장동	0.28	0.14	0.05	0.37	0.08	0.14	0.05	0.17
	광교1동	0.31	0.1	0.05	0.36	0.26	0.1	0.05	0.31
	호매실동	0.25	0.11	0.04	0.32	0.27	0.11	0.04	0.34
	평동	0.27	0.08	0.06	0.29	0.26	0.08	0.06	0.28

□ 벼 생산성의 취약성(3-3)

부록-36 | 수원시 동별 농축산 부문 취약성 평가_벼 생산성의 취약성(3-3)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	평동	0.16	0.27	0.03	0.4	0.1	0.27	0.03	0.34
	권선2동	0.17	0.13	0	0.3	0.1	0.13	0	0.23
	호매실동	0.15	0.17	0.02	0.3	0.09	0.17	0.02	0.24
	곡선동	0.18	0.13	0.04	0.27	0.12	0.13	0.04	0.21
	금곡동	0.13	0.16	0.02	0.27	0.08	0.16	0.02	0.22
RCP 8.5	평동	0.08	0.27	0.03	0.32	0.09	0.27	0.03	0.33
	입북동	0.06	0.23	0.02	0.27	0.06	0.23	0.02	0.27
	권선2동	0.11	0.13	0	0.24	0.12	0.13	0	0.25
	호매실동	0.08	0.17	0.02	0.23	0.08	0.17	0.02	0.23
	금곡동	0.07	0.16	0.02	0.21	0.06	0.16	0.02	0.2

사과 생산성의 취약성(3-4)

부록-37 | 수원시 동별 농축산 부문 취약성 평가_사과 생산성의 취약성(3-4)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	영통1동	0.29	0	0	0.29	0.27	0	0	0.27
	영통2동	0.29	0	0	0.29	0.23	0	0	0.23
	영통3동	0.28	0	0	0.28	0.24	0	0	0.24
	원천동	0.28	0	0	0.28	0.26	0	0	0.26
	매탄4동	0.27	0	0	0.27	0.26	0	0	0.26
RCP 8.5	원천동	0.29	0	0	0.29	0.29	0	0	0.29
	매탄1동	0.27	0	0	0.27	0.25	0	0	0.25
	영통1동	0.25	0	0	0.25	0.23	0	0	0.23
	광교2동	0.25	0	0	0.25	0.2	0	0	0.2
	매탄3동	0.24	0	0	0.24	0.2	0	0	0.2

□ 재배·사육시설 붕괴의 취약성(3-5)

부록-38 | 수원시 동별 농축산 부문 취약성 평가_재배·사육시설 붕괴의 취약성(3-5)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	호매실동	0.25	0.13	0	0.38	0.13	0.13	0	0.26
	권선2동	0.29	0.09	0	0.38	0.1	0.09	0	0.19
	평동	0.28	0.09	0	0.37	0.11	0.09	0	0.2
	금곡동	0.25	0.11	0	0.36	0.13	0.11	0	0.24
	곡선동	0.26	0.08	0	0.34	0.16	0.08	0	0.24
RCP 8.5	권선2동	0.2	0.09	0	0.29	0.16	0.09	0	0.25
	호매실동	0.13	0.13	0	0.26	0.08	0.13	0	0.21
	금곡동	0.13	0.11	0	0.24	0.08	0.11	0	0.19
	입북동	0.09	0.12	0	0.21	0.09	0.12	0	0.21
	세류1동	0.15	0.08	0.02	0.21	0.08	0.08	0.02	0.14

□ 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성(3-6)

부록-39 | 수원시 동별 농축산 부문 취약성 평가_이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성(3-6)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	입북동	0.11	0.1	0.01	0.2	0.07	0.1	0.01	0.16
	영통1동	0.16	0.02	0	0.18	0.13	0.02	0	0.15
	망포2동	0.15	0.03	0	0.18	0.11	0.03	0	0.14
	영통3동	0.15	0.03	0	0.18	0.12	0.03	0	0.15
	매탄2동	0.15	0.05	0.02	0.18	0.1	0.05	0.02	0.13
RCP 8.5	입북동	0.09	0.1	0.01	0.18	0.08	0.1	0.01	0.17
	율천동	0.14	0.03	0	0.17	0.14	0.03	0	0.17
	파장동	0.15	0.03	0.01	0.17	0.14	0.03	0.01	0.16
	정자1동	0.13	0.03	0	0.16	0.13	0.03	0	0.16
	정자3동	0.14	0.02	0	0.16	0.14	0.02	0	0.16

□ 병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성(3-7)

부록-40 | 수원시 동별 농축산 부문 취약성 평가_병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성(3-7)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	영통1동	0.14	0	0	0.14	0.12	0	0	0.12
	입북동	0.11	0.02	0	0.13	0.07	0.02	0	0.09
	망포1동	0.12	0.01	0	0.13	0.11	0.01	0	0.12
	영통2동	0.13	0	0	0.13	0.11	0	0	0.11
	매탄4동	0.12	0	0	0.12	0.1	0	0	0.1
RCP 8.5	파장동	0.12	0	0	0.12	0.11	0	0	0.11
	영통1동	0.11	0	0	0.11	0.1	0	0	0.1
	영화동	0.12	0	0.01	0.11	0.11	0	0.01	0.1
	율천동	0.11	0	0	0.11	0.11	0	0	0.11
	입북동	0.09	0.02	0	0.11	0.09	0.02	0	0.11

산림/생태계 부문

□ 병해충에 의한 소나무의 취약성(4-1)

부록-41 | 수원시 동별 산림/생태계 부문 취약성 평가_병해충에 의한 소나무의 취약성(4-1)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	파장동	0.26	0.16	0	0.42	0.24	0.16	0	0.4
	율천동	0.26	0.12	0.01	0.37	0.23	0.12	0.01	0.34
	서둔동	0.17	0.21	0.02	0.36	0.17	0.21	0.02	0.36
	행궁동	0.23	0.17	0.04	0.36	0.22	0.17	0.04	0.35
	연무동	0.12	0.2	0	0.32	0.13	0.2	0	0.33
RCP 8.5	파장동	0.26	0.16	0	0.42	0.23	0.16	0	0.39
	행궁동	0.25	0.17	0.04	0.38	0.22	0.17	0.04	0.35
	서둔동	0.16	0.21	0.02	0.35	0.19	0.21	0.02	0.38
	율천동	0.24	0.12	0.01	0.35	0.2	0.12	0.01	0.31
	연무동	0.13	0.2	0	0.33	0.11	0.2	0	0.31

□ 산림생산성의 취약성(4-2)

부록-42 | 수원시 동별 산림/생태계 부문 취약성 평가_산림생산성의 취약성(4-2)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	권선2동	0.3	0	0	0.3	0.26	0	0	0.26
	영통2동	0.3	0	0	0.3	0.31	0	0	0.31
	입북동	0.29	0	0	0.29	0.28	0	0	0.28
	곡선동	0.29	0	0	0.29	0.27	0	0	0.27
	영통1동	0.28	0	0	0.28	0.22	0	0	0.22
RCP 8.5	조원1동	0.34	0	0	0.34	0.3	0	0	0.3
	영화동	0.32	0	0	0.32	0.25	0	0	0.25
	화서2동	0.31	0	0	0.31	0.22	0	0	0.22
	영통1동	0.3	0	0	0.3	0.35	0	0	0.35
	행궁동	0.29	0	0	0.29	0.3	0	0	0.3

□ 산불에 대한 취약성(4-3)

부록-43 | 수원시 동별 산림/생태계 부문 취약성 평가_산불에 대한 취약성(4-3)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	광고2동	0.32	0.06	0	0.38	0.23	0.06	0	0.29
	광고1동	0.29	0.08	0	0.37	0.2	0.08	0	0.28
	곡선동	0.36	0.01	0	0.37	0.33	0.01	0	0.34
	원천동	0.28	0.05	0	0.33	0.2	0.05	0	0.25
	권선2동	0.3	0.03	0	0.33	0.25	0.03	0	0.28
RCP 8.5	조원1동	0.31	0.07	0	0.38	0.27	0.07	0	0.34
	영화동	0.33	0.03	0	0.36	0.21	0.03	0	0.24
	광고1동	0.26	0.08	0	0.34	0.21	0.08	0	0.29
	광고2동	0.26	0.06	0	0.32	0.26	0.06	0	0.32
	파장동	0.24	0.07	0	0.31	0.18	0.07	0	0.25

□ 산사태에 의한 임도의 취약성(4-4)

부록-44 | 수원시 동별 산림/생태계 부문 취약성 평가_산사태에 의한 임도의 취약성(4-4)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	연무동	0.31	0.13	0	0.44	0.34	0.13	0	0.47
	광고1동	0.25	0.08	0	0.33	0.3	0.08	0	0.38
	조원2동	0.25	0.08	0	0.33	0.35	0.08	0	0.43
	송죽동	0.19	0.09	0	0.28	0.29	0.09	0	0.38
	파장동	0.18	0.1	0	0.28	0.24	0.1	0	0.34
RCP 8.5	광고2동	0.28	0.08	0	0.36	0.15	0.08	0	0.23
	영통3동	0.28	0.08	0	0.36	0.14	0.08	0	0.22
	영통2동	0.26	0.08	0	0.34	0.1	0.08	0	0.18
	영통1동	0.26	0.07	0	0.33	0.12	0.07	0	0.19
	원천동	0.27	0.06	0	0.33	0.12	0.06	0	0.18

□ 소나무와 송이버섯의 취약성(4-5)

부록-45 | 수원시 동별 산림/생태계 부문 취약성 평가_소나무와 송이버섯의 취약성(4-5)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	연무동	0.32	0.15	0	0.47	0.33	0.15	0	0.48
	파장동	0.33	0.12	0	0.45	0.33	0.12	0	0.45
	행궁동	0.25	0.12	0	0.37	0.22	0.12	0	0.34
	율천동	0.27	0.09	0	0.36	0.23	0.09	0	0.32
	광고1동	0.31	0.03	0	0.34	0.31	0.03	0	0.34
RCP 8.5	연무동	0.32	0.15	0	0.47	0.33	0.15	0	0.48
	파장동	0.3	0.12	0	0.42	0.32	0.12	0	0.44
	행궁동	0.28	0.12	0	0.4	0.27	0.12	0	0.39
	조원1동	0.36	0.03	0	0.39	0.34	0.03	0	0.37
	광고2동	0.35	0.03	0	0.38	0.35	0.03	0	0.38

□ 집중호우에 의한 산사태 취약성(4-6)

부록-46 | 수원시 동별 산림/생태계 부문 취약성 평가_집중호우에 의한 산사태 취약성(4-6)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	연무동	0.33	0.17	0	0.5	0.36	0.17	0	0.53
	광고1동	0.27	0.1	0	0.37	0.32	0.1	0	0.42
	조원2동	0.27	0.1	0	0.37	0.37	0.1	0	0.47
	파장동	0.19	0.13	0	0.32	0.25	0.13	0	0.38
	송죽동	0.2	0.11	0	0.31	0.3	0.11	0	0.41
RCP 8.5	영통3동	0.3	0.1	0	0.4	0.14	0.1	0	0.24
	광고2동	0.29	0.1	0	0.39	0.16	0.1	0	0.26
	영통1동	0.28	0.1	0	0.38	0.12	0.1	0	0.22
	영통2동	0.28	0.1	0	0.38	0.11	0.1	0	0.21
	원천동	0.28	0.08	0	0.36	0.13	0.08	0	0.21

□ 곤충의 취약성(4-7)

부록-47 | 수원시 동별 산림/생태계 부문 취약성 평가_곤충의 취약성(4-7)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	입북동	0.37	0.11	0	0.48	0.36	0.11	0	0.47
	금곡동	0.32	0.15	0	0.47	0.31	0.15	0	0.46
	율천동	0.33	0.07	0	0.4	0.31	0.07	0	0.38
	파장동	0.34	0.03	0	0.37	0.37	0.03	0	0.4
	호매실동	0.29	0.07	0	0.36	0.3	0.07	0	0.37
RCP 8.5	금곡동	0.29	0.15	0	0.44	0.29	0.15	0	0.44
	입북동	0.32	0.11	0	0.43	0.31	0.11	0	0.42
	율천동	0.34	0.07	0	0.41	0.29	0.07	0	0.36
	호매실동	0.3	0.07	0	0.37	0.27	0.07	0	0.34
	구운동	0.32	0.05	0	0.37	0.28	0.05	0	0.33

□ 침엽수의 취약성(4-9)

부록-48 | 수원시 동별 산림/생태계 부문 취약성 평가_침엽수의 취약성(4-9)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	영통1동	0.37	0.01	0	0.38	0.38	0.01	0	0.39
	금곡동	0.33	0.04	0	0.37	0.32	0.04	0	0.36
	파장동	0.35	0.01	0	0.36	0.34	0.01	0	0.35
	정자3동	0.33	0.03	0	0.36	0.32	0.03	0	0.35
	입북동	0.34	0.02	0	0.36	0.33	0.02	0	0.35
RCP 8.5	영통1동	0.4	0.01	0	0.41	0.38	0.01	0	0.39
	매탄3동	0.35	0.03	0	0.38	0.33	0.03	0	0.36
	영통3동	0.36	0.02	0	0.38	0.33	0.02	0	0.35
	금곡동	0.33	0.04	0	0.37	0.32	0.04	0	0.36
	우만2동	0.35	0.02	0	0.37	0.34	0.02	0	0.36

□ 가뭄에 의한 산림식생의 취약성(4-10)

부록-49 | 수원시 동별 산림/생태계 부문 취약성 평가_가뭄에 의한 산림식생의 취약성(4-10)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	광고1동	0.33	0	0	0.33	0.24	0	0	0.24
	연무동	0.3	0	0	0.3	0.32	0	0	0.32
	광고2동	0.28	0	0	0.28	0.2	0	0	0.2
	곡선동	0.26	0	0	0.26	0.24	0	0	0.24
	지동	0.24	0	0	0.24	0.16	0	0	0.16
RCP 8.5	광고1동	0.33	0	0	0.33	0.34	0	0	0.34
	조원1동	0.33	0	0	0.33	0.31	0	0	0.31
	조원2동	0.32	0	0	0.32	0.34	0	0	0.34
	연무동	0.32	0	0	0.32	0.32	0	0	0.32
	영화동	0.3	0	0	0.3	0.2	0	0	0.2

물 부문

□ 수질 및 수생태에 대한 취약성(5-1)

부록-50 | 수원시 동별 물 부문 취약성 평가_수질 및 수생태에 대한 취약성(5-1)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	울천동	0.21	0.13	0.02	0.32	0.17	0.13	0.02	0.28
	파장동	0.2	0.12	0.02	0.3	0.25	0.12	0.02	0.35
	권선2동	0.25	0.08	0.07	0.26	0.24	0.08	0.07	0.25
	곡선동	0.25	0.08	0.07	0.26	0.24	0.08	0.07	0.25
	조원1동	0.16	0.11	0.02	0.25	0.2	0.11	0.02	0.29
RCP 8.5	파장동	0.21	0.12	0.02	0.31	0.19	0.12	0.02	0.29
	조원1동	0.22	0.11	0.02	0.31	0.22	0.11	0.02	0.31
	울천동	0.2	0.13	0.02	0.31	0.16	0.13	0.02	0.27
	영화동	0.2	0.11	0.03	0.28	0.19	0.11	0.03	0.27
	정자3동	0.17	0.11	0.02	0.26	0.18	0.11	0.02	0.27

□ 이수에 대한 취약성(5-2)

부록-51 | 수원시 동별 물 부문 취약성 평가_이수에 대한 취약성(5-2)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	광고1동	0.17	0.08	0	0.25	0.14	0.08	0	0.22
	곡선동	0.21	0.04	0	0.25	0.18	0.04	0	0.22
	권선2동	0.19	0.05	0	0.24	0.16	0.05	0	0.21
	세류2동	0.21	0.03	0	0.24	0.19	0.03	0	0.22
	영통2동	0.19	0.04	0	0.23	0.19	0.04	0	0.23
RCP 8.5	광고1동	0.17	0.08	0	0.25	0.19	0.08	0	0.27
	영통3동	0.17	0.04	0	0.21	0.18	0.04	0	0.22
	망포1동	0.16	0.04	0	0.2	0.19	0.04	0	0.23
	망포2동	0.16	0.04	0	0.2	0.19	0.04	0	0.23
	매탄4동	0.16	0.04	0	0.2	0.19	0.04	0	0.23

□ 치수의 취약성(5-3)

부록-52 | 수원시 동별 물 부문 취약성 평가_치수의 취약성(5-3)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	광고1동	0.2	0.11	0	0.31	0.24	0.11	0	0.35
	연무동	0.25	0.05	0	0.3	0.28	0.05	0	0.33
	조원2동	0.2	0.04	0	0.24	0.28	0.04	0	0.32
	광고2동	0.15	0.08	0	0.23	0.17	0.08	0	0.25
	파장동	0.15	0.05	0	0.2	0.2	0.05	0	0.25
RCP 8.5	망포1동	0.25	0.08	0	0.33	0.11	0.08	0	0.19
	영통3동	0.24	0.08	0	0.32	0.11	0.08	0	0.19
	망포2동	0.25	0.07	0	0.32	0.11	0.07	0	0.18
	원천동	0.22	0.09	0	0.31	0.09	0.09	0	0.18
	광고2동	0.23	0.08	0	0.31	0.11	0.08	0	0.19

□ 단기가물에 의한 용수 취약성(일반)(5-4)

부록-53 | 수원시 동별 물 부문 취약성 평가_단기가물에 의한 용수 취약성(일반)(5-4)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	정자1동	0.22	0	0	0.22	0.17	0	0	0.17
	조원1동	0.21	0	0	0.21	0.2	0	0	0.2
	세류3동	0.21	0	0	0.21	0.23	0	0	0.23
	영화동	0.2	0	0	0.2	0.16	0	0	0.16
	조원2동	0.2	0	0	0.2	0.19	0	0	0.19
RCP 8.5	울천동	0.25	0	0	0.25	0.2	0	0	0.2
	정자3동	0.23	0	0	0.23	0.21	0	0	0.21
	조원1동	0.22	0	0	0.22	0.19	0	0	0.19
	세류1동	0.21	0	0	0.21	0.17	0	0	0.17
	정자1동	0.2	0	0	0.2	0.19	0	0	0.19

□ 장기가물에 의한 용수 취약성(일반)(5-5)

부록-54 | 수원시 동별 물 부문 취약성 평가_장기가물에 의한 용수 취약성(일반)(5-5)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	영화동	0.23	0	0	0.23	0.14	0	0	0.14
	조원1동	0.21	0	0	0.21	0.16	0	0	0.16
	세류1동	0.2	0	0	0.2	0.18	0	0	0.18
	울천동	0.2	0	0	0.2	0.18	0	0	0.18
	권선2동	0.2	0	0	0.2	0.1	0	0	0.1
RCP 8.5	세류1동	0.23	0	0	0.23	0.16	0	0	0.16
	울천동	0.22	0	0	0.22	0.17	0	0	0.17
	정자3동	0.21	0	0	0.21	0.19	0	0	0.19
	세류3동	0.2	0	0	0.2	0.19	0	0	0.19
	조원1동	0.2	0	0	0.2	0.17	0	0	0.17

□ 단기가물에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)(5-6)

부록-55 | 수원시 동별 물 부문 취약성 평가_단기가물에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)(5-6)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	영화동	0.25	0	0	0.25	0.1	0	0	0.1
	울천동	0.23	0	0	0.23	0.11	0	0	0.11
	세류3동	0.2	0	0	0.2	0.18	0	0	0.18
	권선2동	0.2	0	0	0.2	0.13	0	0	0.13
	서둔동	0.19	0	0	0.19	0.14	0	0	0.14
RCP 8.5	세류1동	0.23	0	0	0.23	0.15	0	0	0.15
	정자3동	0.23	0	0	0.23	0.17	0	0	0.17
	조원1동	0.22	0	0	0.22	0.14	0	0	0.14
	울천동	0.2	0	0	0.2	0.17	0	0	0.17
	조원2동	0.16	0	0	0.16	0.12	0	0	0.12

□ 장기가물에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)(5-7)

부록-56 | 수원시 동별 물 부문 취약성 평가_장기가물에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)(5-7)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	울천동	0.24	0	0	0.24	0.08	0	0	0.08
	영화동	0.22	0	0	0.22	0.1	0	0	0.1
	우만2동	0.2	0	0	0.2	0.07	0	0	0.07
	세류3동	0.19	0	0	0.19	0.21	0	0	0.21
	구운동	0.19	0	0	0.19	0.06	0	0	0.06
RCP 8.5	정자3동	0.25	0	0	0.25	0.12	0	0	0.12
	조원1동	0.21	0	0	0.21	0.1	0	0	0.1
	세류1동	0.19	0	0	0.19	0.1	0	0	0.1
	울천동	0.18	0	0	0.18	0.12	0	0	0.12
	매탄1동	0.17	0	0	0.17	0.08	0	0	0.08

□ 단기가물에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)(5-8)

부록-57 | 수원시 동별 물 부문 취약성 평가_단기가물에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)(5-8)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	정자1동	0.22	0	0	0.22	0.18	0	0	0.18
	조원1동	0.2	0	0	0.2	0.21	0	0	0.21
	영화동	0.2	0	0	0.2	0.18	0	0	0.18
	세류3동	0.2	0	0	0.2	0.23	0	0	0.23
	조원2동	0.2	0	0	0.2	0.2	0	0	0.2
RCP 8.5	울천동	0.25	0	0	0.25	0.21	0	0	0.21
	정자3동	0.23	0	0	0.23	0.22	0	0	0.22
	조원1동	0.22	0	0	0.22	0.2	0	0	0.2
	정자1동	0.21	0	0	0.21	0.2	0	0	0.2
	세류1동	0.2	0	0	0.2	0.18	0	0	0.18

□ 장기가물에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)(5-9)

부록-58 | 수원시 동별 물 부문 취약성 평가_장기가물에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)(5-9)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	영화동	0.23	0	0	0.23	0.15	0	0	0.15
	조원1동	0.21	0	0	0.21	0.16	0	0	0.16
	세류1동	0.2	0	0	0.2	0.18	0	0	0.18
	울천동	0.2	0	0	0.2	0.18	0	0	0.18
	권선2동	0.2	0	0	0.2	0.11	0	0	0.11
RCP 8.5	세류1동	0.23	0	0	0.23	0.17	0	0	0.17
	울천동	0.22	0	0	0.22	0.18	0	0	0.18
	정자3동	0.21	0	0	0.21	0.2	0	0	0.2
	세류3동	0.2	0	0	0.2	0.19	0	0	0.19
	조원1동	0.2	0	0	0.2	0.17	0	0	0.17

□ 단기가뭍에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)(5-10)

부록-59 | 수원시 동별 물 부문 취약성 평가_단기가뭍에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)(5-10)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	영화동	0.2	0	0	0.2	0.17	0	0	0.17
	세류3동	0.2	0	0	0.2	0.23	0	0	0.23
	조원1동	0.21	0	0.01	0.2	0.21	0	0.01	0.2
	조원2동	0.2	0	0.02	0.18	0.19	0	0.02	0.17
	우만2동	0.17	0	0	0.17	0.09	0	0	0.09
RCP 8.5	조원1동	0.22	0	0.01	0.21	0.2	0	0.01	0.19
	세류1동	0.2	0	0	0.2	0.17	0	0	0.17
	정자3동	0.23	0	0.04	0.19	0.22	0	0.04	0.18
	율천동	0.25	0	0.08	0.17	0.2	0	0.08	0.12
	영화동	0.17	0	0	0.17	0.21	0	0	0.21

□ 장기가뭍에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)(5-11)

부록-60 | 수원시 동별 물 부문 취약성 평가_장기가뭍에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)(5-11)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	영화동	0.23	0	0	0.23	0.15	0	0	0.15
	조원1동	0.21	0	0.01	0.2	0.16	0	0.01	0.15
	세류1동	0.2	0	0	0.2	0.18	0	0	0.18
	권선2동	0.2	0	0.01	0.19	0.11	0	0.01	0.1
	세류3동	0.18	0	0	0.18	0.2	0	0	0.2
RCP 8.5	세류1동	0.23	0	0	0.23	0.17	0	0	0.17
	세류3동	0.2	0	0	0.2	0.19	0	0	0.19
	조원1동	0.2	0	0.01	0.19	0.17	0	0.01	0.16
	정자2동	0.19	0	0.01	0.18	0.22	0	0.01	0.21
	매교동	0.17	0	0	0.17	0.15	0	0	0.15

□ 가뭍에 의한 수질 취약성(5-12)

부록-61 | 수원시 동별 물 부문 취약성 평가_가뭍에 의한 수질 취약성(5-12)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	우만2동	0.18	0.25	0	0.43	0.08	0.25	0	0.33
	우만1동	0.18	0.25	0	0.43	0.12	0.25	0	0.37
	매교동	0.16	0.25	0	0.41	0.17	0.25	0	0.42
	인계동	0.15	0.25	0	0.4	0.14	0.25	0	0.39
	매산동	0.15	0.25	0	0.4	0.18	0.25	0	0.43
RCP 8.5	매산동	0.17	0.25	0	0.42	0.17	0.25	0	0.42
	매교동	0.16	0.25	0	0.41	0.15	0.25	0	0.4
	인계동	0.16	0.25	0	0.41	0.14	0.25	0	0.39
	지동	0.13	0.25	0	0.38	0.19	0.25	0	0.44
	행궁동	0.12	0.25	0	0.37	0.09	0.25	0	0.34

□ 호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성(5-13)

부록-62 | 수원시 동별 물 부문 취약성 평가_호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성(5-13)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	연무동	0.31	0	0	0.31	0.31	0	0	0.31
	광고1동	0.2	0	0	0.2	0.22	0	0	0.22
	조원2동	0.19	0	0	0.19	0.31	0	0	0.31
	파장동	0.19	0	0	0.19	0.26	0	0	0.26
	광고2동	0.12	0	0	0.12	0.11	0	0	0.11
RCP 8.5	영통3동	0.31	0	0	0.31	0.12	0	0	0.12
	망포1동	0.31	0	0	0.31	0.1	0	0	0.1
	망포2동	0.31	0	0	0.31	0.1	0	0	0.1
	영통1동	0.3	0	0	0.3	0.12	0	0	0.12
	영통2동	0.29	0	0	0.29	0.08	0	0	0.08

산업/에너지 부문

□ 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성(6-1)

부록-63 | 수원시 동별 산업/에너지 부문 취약성 평가_폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성(6-1)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	구운동	0.24	0.04	0.09	0.19	0.19	0.04	0.09	0.14
	호매실동	0.27	0	0.09	0.18	0.21	0	0.09	0.12
	입북동	0.26	0.01	0.09	0.18	0.18	0.01	0.09	0.1
	권선1동	0.21	0.04	0.09	0.16	0.2	0.04	0.09	0.15
	조원2동	0.14	0.05	0.03	0.16	0.13	0.05	0.03	0.15
RCP 8.5	연무동	0.09	0.09	0.03	0.15	0.09	0.09	0.03	0.15
	권선1동	0.2	0.04	0.09	0.15	0.21	0.04	0.09	0.16
	구운동	0.2	0.04	0.09	0.15	0.21	0.04	0.09	0.16
	광고1동	0.15	0	0.01	0.14	0.14	0	0.01	0.13
	곡선동	0.23	0	0.09	0.14	0.25	0	0.09	0.16

□ 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성(6-2)

부록-64 | 수원시 동별 산업/에너지 부문 취약성 평가_기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성(6-2)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	곡선동	0.25	0.1	0	0.35	0.24	0.1	0	0.34
	금곡동	0.22	0.1	0	0.32	0.16	0.1	0	0.26
	권선2동	0.22	0.1	0	0.32	0.16	0.1	0	0.26
	호매실동	0.21	0.1	0	0.31	0.17	0.1	0	0.27
	평동	0.2	0.1	0	0.3	0.15	0.1	0	0.25
RCP 8.5	권선2동	0.23	0.1	0	0.33	0.22	0.1	0	0.32
	곡선동	0.22	0.1	0	0.32	0.26	0.1	0	0.36
	권선1동	0.2	0.1	0	0.3	0.18	0.1	0	0.28
	구운동	0.19	0.1	0	0.29	0.2	0.1	0	0.3
	금곡동	0.18	0.1	0	0.28	0.14	0.1	0	0.24

□ 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성(6-3)

부록-65 | 수원시 동별 산업/에너지 부문 취약성 평가_기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성(6-3)

시나리오	행정동	2021-2030				2031-2040			
		기후노출	민감도	적응능력	취약성종합	기후노출	민감도	적응능력	취약성종합
RCP 4.5	화서2동	0.25	0	0	0.25	0.17	0	0	0.17
	화서1동	0.25	0	0	0.25	0.16	0	0	0.16
	행궁동	0.25	0	0	0.25	0.16	0	0	0.16
	매산동	0.24	0	0	0.24	0.18	0	0	0.18
	인계동	0.24	0	0	0.24	0.16	0	0	0.16
RCP 8.5	파장동	0.25	0	0	0.25	0.18	0	0	0.18
	행궁동	0.24	0	0	0.24	0.16	0	0	0.16
	고등동	0.23	0	0	0.23	0.17	0	0	0.17
	화서1동	0.23	0	0	0.23	0.17	0	0	0.17
	정자3동	0.23	0	0	0.23	0.18	0	0	0.18

부록5. 수원시 동(同)별 취약성 평가결과(SSP5-8.5)

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	물 부문	
평가 항목		장단기 가뭄에 의한 용수 취약성(일반)			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	영화동	0.13	0.13	0.00	0.00
2	지동	0.13	0.13	0.00	0.00
3	입북동	0.12	0.13	0.00	0.01
4	정자2동	0.12	0.13	0.00	0.01
5	송죽동	0.11	0.11	0.00	0.00
6	구운동	0.11	0.11	0.00	0.00
7	행궁동	0.11	0.11	0.00	0.00
8	매교동	0.11	0.11	0.00	0.00
9	화서2동	0.11	0.12	0.00	0.01
10	정자3동	0.11	0.13	0.00	0.02
11	호매실동	0.11	0.13	0.00	0.02
12	세류1동	0.10	0.10	0.00	0.00
13	조원1동	0.10	0.10	0.00	0.00
14	세류3동	0.10	0.10	0.00	0.00
15	곡선동	0.10	0.10	0.00	0.00
16	우만2동	0.10	0.10	0.00	0.00
17	화서1동	0.10	0.11	0.00	0.01
18	세류2동	0.10	0.11	0.00	0.01
19	권선2동	0.10	0.11	0.00	0.01
20	권선1동	0.10	0.12	0.00	0.02
21	금곡동	0.10	0.14	0.00	0.04
22	매탄1동	0.09	0.09	0.00	0.00
23	망포2동	0.09	0.09	0.00	0.00
24	매탄4동	0.09	0.09	0.00	0.00
25	정자1동	0.09	0.13	0.00	0.04
26	율천동	0.09	0.15	0.00	0.06
27	인계동	0.08	0.10	0.00	0.02
28	고등동	0.08	0.11	0.00	0.03
29	망포1동	0.07	0.07	0.00	0.00
30	매탄3동	0.07	0.08	0.00	0.01
31	조원2동	0.07	0.08	0.00	0.01
32	매산동	0.07	0.09	0.00	0.02
33	매탄2동	0.06	0.06	0.00	0.00
34	우만1동	0.06	0.10	0.00	0.04
35	영통3동	0.05	0.06	0.00	0.01
36	평동	0.05	0.08	0.00	0.03
37	서둔동	0.04	0.09	0.00	0.05
38	영통2동	0.02	0.08	0.00	0.06
39	원천동	0.01	0.05	0.00	0.04
40	영통1동	0.00	0.04	0.00	0.04
41	광교2동	0.00	0.04	0.00	0.04
42	연무동	-0.02	0.07	0.00	0.09
43	파장동	-0.05	0.11	0.00	0.16
44	광교1동	-0.13	0.05	0.00	0.18

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	물 부문	
평가 항목		장단기 가뭄에 의한 용수 취약성(일반)			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	세류1동	0.18	0.18	0.00	0.00
2	구운동	0.17	0.17	0.00	0.00
3	화서2동	0.17	0.18	0.00	0.01
4	세류2동	0.16	0.17	0.00	0.01
5	정자2동	0.16	0.17	0.00	0.01
6	세류3동	0.15	0.15	0.00	0.00
7	호매실동	0.15	0.17	0.00	0.02
8	매산동	0.14	0.16	0.00	0.02
9	지동	0.13	0.13	0.00	0.00
10	매교동	0.13	0.13	0.00	0.00
11	평동	0.13	0.16	0.00	0.03
12	송죽동	0.12	0.12	0.00	0.00
13	행궁동	0.12	0.12	0.00	0.00
14	화서1동	0.12	0.13	0.00	0.01
15	권선1동	0.12	0.14	0.00	0.02
16	고등동	0.12	0.15	0.00	0.03
17	영화동	0.11	0.11	0.00	0.00
18	조원1동	0.11	0.11	0.00	0.00
19	권선2동	0.11	0.12	0.00	0.01
20	영통3동	0.11	0.12	0.00	0.01
21	서둔동	0.11	0.16	0.00	0.05
22	망포1동	0.10	0.10	0.00	0.00
23	정자3동	0.10	0.12	0.00	0.02
24	율천동	0.10	0.16	0.00	0.06
25	우만2동	0.09	0.09	0.00	0.00
26	곡선동	0.09	0.09	0.00	0.00
27	입북동	0.09	0.10	0.00	0.01
28	정자1동	0.09	0.13	0.00	0.04
29	매탄4동	0.08	0.08	0.00	0.00
30	매탄2동	0.08	0.08	0.00	0.00
31	조원2동	0.08	0.09	0.00	0.01
32	인계동	0.08	0.10	0.00	0.02
33	금곡동	0.08	0.12	0.00	0.04
34	매탄1동	0.07	0.07	0.00	0.00
35	망포2동	0.06	0.06	0.00	0.00
36	매탄3동	0.06	0.07	0.00	0.01
37	우만1동	0.05	0.09	0.00	0.04
38	광교2동	0.05	0.09	0.00	0.04
39	영통1동	0.05	0.09	0.00	0.04
40	영통2동	0.04	0.10	0.00	0.06
41	원천동	0.03	0.07	0.00	0.04
42	연무동	-0.01	0.08	0.00	0.09
43	파장동	-0.04	0.12	0.00	0.16
44	광교1동	-0.09	0.09	0.00	0.18

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	물 부문	
평가 항목		치수의 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.20	0.19	0.01	0.00
2	평동	0.18	0.15	0.03	0.00
3	화서2동	0.15	0.13	0.02	0.00
4	고등동	0.14	0.14	0.00	0.00
5	구운동	0.13	0.12	0.01	0.00
6	화서1동	0.13	0.12	0.01	0.00
7	매산동	0.11	0.11	0.00	0.00
8	파장동	0.10	0.07	0.03	0.00
9	매교동	0.10	0.08	0.02	0.00
10	세류3동	0.10	0.10	0.00	0.00
11	곡선동	0.08	0.04	0.04	0.00
12	연무동	0.08	0.04	0.04	0.00
13	조원2동	0.08	0.06	0.02	0.00
14	송죽동	0.08	0.07	0.01	0.00
15	세류2동	0.08	0.07	0.01	0.00
16	호매실동	0.08	0.07	0.01	0.00
17	행궁동	0.08	0.07	0.01	0.00
18	세류1동	0.08	0.08	0.00	0.00
19	정자2동	0.08	0.08	0.00	0.00
20	금곡동	0.07	0.05	0.02	0.00
21	인계동	0.07	0.07	0.00	0.00
22	율천동	0.07	0.07	0.00	0.00
23	정자1동	0.07	0.07	0.00	0.00
24	광교1동	0.06	0.04	0.02	0.00
25	광교2동	0.06	0.04	0.02	0.00
26	매탄4동	0.06	0.05	0.01	0.00
27	입북동	0.06	0.05	0.01	0.00
28	정자3동	0.06	0.06	0.00	0.00
29	조원1동	0.06	0.06	0.00	0.00
30	매탄2동	0.05	0.04	0.01	0.00
31	원천동	0.05	0.04	0.01	0.00
32	우만1동	0.05	0.04	0.01	0.00
33	영화동	0.05	0.05	0.00	0.00
34	매탄1동	0.04	0.04	0.00	0.00
35	우만2동	0.04	0.04	0.00	0.00
36	지동	0.04	0.04	0.00	0.00
37	권선2동	0.04	0.04	0.00	0.00
38	권선1동	0.04	0.04	0.00	0.00
39	매탄3동	0.03	0.02	0.01	0.00
40	망포2동	0.03	0.02	0.01	0.00
41	영통1동	0.02	0.01	0.01	0.00
42	영통2동	0.01	0.00	0.01	0.00
43	망포1동	0.00	0.00	0.00	0.00
44	영통3동	0.00	0.00	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	물 부문	
평가 항목		치수의 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.25	0.24	0.01	0.00
2	평동	0.23	0.20	0.03	0.00
3	고등동	0.19	0.19	0.00	0.00
4	화서2동	0.18	0.16	0.02	0.00
5	화서1동	0.18	0.17	0.01	0.00
6	구운동	0.16	0.15	0.01	0.00
7	매산동	0.16	0.16	0.00	0.00
8	세류3동	0.15	0.15	0.00	0.00
9	곡선동	0.14	0.10	0.04	0.00
10	매교동	0.14	0.12	0.02	0.00
11	행궁동	0.13	0.12	0.01	0.00
12	세류1동	0.13	0.13	0.00	0.00
13	세류2동	0.12	0.11	0.01	0.00
14	인계동	0.12	0.12	0.00	0.00
15	호매실동	0.11	0.10	0.01	0.00
16	매탄4동	0.11	0.10	0.01	0.00
17	금곡동	0.10	0.08	0.02	0.00
18	매탄2동	0.10	0.09	0.01	0.00
19	권선1동	0.10	0.10	0.00	0.00
20	망포2동	0.09	0.08	0.01	0.00
21	매탄3동	0.09	0.08	0.01	0.00
22	권선2동	0.09	0.09	0.00	0.00
23	영통1동	0.08	0.07	0.01	0.00
24	매탄1동	0.08	0.08	0.00	0.00
25	율천동	0.08	0.08	0.00	0.00
26	파장동	0.07	0.04	0.03	0.00
27	입북동	0.07	0.06	0.01	0.00
28	연무동	0.06	0.02	0.04	0.00
29	조원2동	0.06	0.04	0.02	0.00
30	광고2동	0.06	0.04	0.02	0.00
31	원천동	0.06	0.05	0.01	0.00
32	송죽동	0.06	0.05	0.01	0.00
33	영통2동	0.06	0.05	0.01	0.00
34	정자2동	0.06	0.06	0.00	0.00
35	영통3동	0.06	0.06	0.00	0.00
36	광고1동	0.05	0.03	0.02	0.00
37	조원1동	0.05	0.05	0.00	0.00
38	망포1동	0.05	0.05	0.00	0.00
39	정자3동	0.04	0.04	0.00	0.00
40	영화동	0.04	0.04	0.00	0.00
41	정자1동	0.04	0.04	0.00	0.00
42	우만1동	0.03	0.02	0.01	0.00
43	우만2동	0.03	0.03	0.00	0.00
44	지동	0.03	0.03	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	물 부문	
평가 항목		호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.24	0.24	0.00	0.00
2	고등동	0.20	0.19	0.01	0.00
3	평동	0.20	0.20	0.00	0.00
4	화서1동	0.18	0.17	0.01	0.00
5	구운동	0.17	0.17	0.00	0.00
6	매산동	0.16	0.16	0.00	0.00
7	화서2동	0.15	0.15	0.00	0.00
8	세류3동	0.15	0.15	0.00	0.00
9	매교동	0.13	0.11	0.02	0.00
10	세류1동	0.13	0.13	0.00	0.00
11	파장동	0.12	0.09	0.03	0.00
12	호매실동	0.11	0.10	0.01	0.00
13	연무동	0.10	0.05	0.05	0.00
14	행궁동	0.10	0.09	0.01	0.00
15	인계동	0.10	0.10	0.00	0.00
16	조원2동	0.09	0.07	0.02	0.00
17	율천동	0.09	0.08	0.01	0.00
18	조원1동	0.09	0.08	0.01	0.00
19	송죽동	0.09	0.08	0.01	0.00
20	세류2동	0.09	0.09	0.00	0.00
21	정자2동	0.09	0.09	0.00	0.00
22	금곡동	0.08	0.07	0.01	0.00
23	광고2동	0.08	0.07	0.01	0.00
24	광고1동	0.07	0.05	0.02	0.00
25	정자1동	0.07	0.07	0.00	0.00
26	정자3동	0.07	0.07	0.00	0.00
27	입북동	0.06	0.05	0.01	0.00
28	우만1동	0.06	0.05	0.01	0.00
29	원천동	0.06	0.05	0.01	0.00
30	영화동	0.06	0.06	0.00	0.00
31	매탄4동	0.06	0.06	0.00	0.00
32	권선2동	0.06	0.06	0.00	0.00
33	매탄2동	0.05	0.05	0.00	0.00
34	권선1동	0.05	0.05	0.00	0.00
35	곡선동	0.05	0.05	0.00	0.00
36	지동	0.05	0.05	0.00	0.00
37	우만2동	0.05	0.05	0.00	0.00
38	매탄1동	0.05	0.05	0.00	0.00
39	영통1동	0.03	0.02	0.01	0.00
40	매탄3동	0.03	0.03	0.00	0.00
41	망포2동	0.03	0.03	0.00	0.00
42	영통3동	0.02	0.01	0.01	0.00
43	영통2동	0.01	0.01	0.00	0.00
44	망포1동	0.01	0.01	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	물 부문	
평가 항목		호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.23	0.23	0.00	0.00
2	평동	0.19	0.19	0.00	0.00
3	고등동	0.18	0.17	0.01	0.00
4	화서1동	0.16	0.15	0.01	0.00
5	구운동	0.14	0.14	0.00	0.00
6	화서2동	0.13	0.13	0.00	0.00
7	매산동	0.13	0.13	0.00	0.00
8	세류3동	0.12	0.12	0.00	0.00
9	원천동	0.11	0.10	0.01	0.00
10	세류1동	0.11	0.11	0.00	0.00
11	파장동	0.10	0.07	0.03	0.00
12	광고1동	0.10	0.08	0.02	0.00
13	매교동	0.10	0.08	0.02	0.00
14	광고2동	0.10	0.09	0.01	0.00
15	곡선동	0.10	0.10	0.00	0.00
16	권선1동	0.10	0.10	0.00	0.00
17	행궁동	0.09	0.08	0.01	0.00
18	연무동	0.08	0.03	0.05	0.00
19	호매실동	0.08	0.07	0.01	0.00
20	송죽동	0.08	0.07	0.01	0.00
21	매탄4동	0.08	0.08	0.00	0.00
22	망포2동	0.08	0.08	0.00	0.00
23	권선2동	0.08	0.08	0.00	0.00
24	매탄3동	0.08	0.08	0.00	0.00
25	인계동	0.08	0.08	0.00	0.00
26	매탄2동	0.08	0.08	0.00	0.00
27	조원2동	0.07	0.05	0.02	0.00
28	조원1동	0.07	0.06	0.01	0.00
29	영통1동	0.07	0.06	0.01	0.00
30	세류2동	0.07	0.07	0.00	0.00
31	우만2동	0.07	0.07	0.00	0.00
32	매탄1동	0.07	0.07	0.00	0.00
33	정자2동	0.07	0.07	0.00	0.00
34	율천동	0.06	0.05	0.01	0.00
35	우만1동	0.06	0.05	0.01	0.00
36	영통3동	0.06	0.05	0.01	0.00
37	정자3동	0.06	0.06	0.00	0.00
38	정자1동	0.06	0.06	0.00	0.00
39	금곡동	0.05	0.04	0.01	0.00
40	영통2동	0.05	0.05	0.00	0.00
41	지동	0.05	0.05	0.00	0.00
42	영화동	0.05	0.05	0.00	0.00
43	망포1동	0.05	0.05	0.00	0.00
44	입북동	0.02	0.01	0.01	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문	
평가 항목		폭염에 의한 건강 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	평동	0.24	0.22	0.02	0.00
2	매탄1동	0.24	0.22	0.02	0.00
3	매탄4동	0.23	0.21	0.02	0.00
4	매탄3동	0.23	0.21	0.02	0.00
5	호매실동	0.23	0.21	0.02	0.00
6	금곡동	0.23	0.21	0.02	0.00
7	매교동	0.22	0.19	0.03	0.00
8	세류3동	0.22	0.19	0.03	0.00
9	매탄2동	0.22	0.20	0.02	0.00
10	연무동	0.21	0.17	0.04	0.00
11	인계동	0.21	0.19	0.02	0.00
12	망포2동	0.21	0.19	0.02	0.00
13	망포1동	0.21	0.19	0.02	0.00
14	영통2동	0.21	0.19	0.02	0.00
15	원천동	0.21	0.19	0.02	0.00
16	세류1동	0.21	0.19	0.02	0.00
17	권선1동	0.21	0.19	0.02	0.00
18	곡선동	0.21	0.20	0.01	0.00
19	영화동	0.20	0.17	0.03	0.00
20	입북동	0.20	0.18	0.02	0.00
21	권선2동	0.20	0.18	0.02	0.00
22	화서2동	0.20	0.18	0.02	0.00
23	세류2동	0.20	0.19	0.01	0.00
24	지동	0.19	0.16	0.03	0.00
25	행궁동	0.19	0.16	0.03	0.00
26	구운동	0.19	0.17	0.02	0.00
27	정자1동	0.19	0.17	0.02	0.00
28	매산동	0.18	0.15	0.03	0.00
29	율천동	0.18	0.16	0.02	0.00
30	우만1동	0.18	0.16	0.02	0.00
31	정자2동	0.18	0.16	0.02	0.00
32	고등동	0.18	0.16	0.02	0.00
33	화서1동	0.18	0.16	0.02	0.00
34	정자3동	0.17	0.16	0.01	0.00
35	영통1동	0.17	0.16	0.01	0.00
36	광고1동	0.16	0.15	0.01	0.00
37	광고2동	0.15	0.11	0.04	0.00
38	우만2동	0.15	0.13	0.02	0.00
39	서둔동	0.15	0.13	0.02	0.00
40	조원2동	0.14	0.12	0.02	0.00
41	송죽동	0.14	0.12	0.02	0.00
42	조원1동	0.11	0.09	0.02	0.00
43	영통3동	0.09	0.08	0.01	0.00
44	파장동	0.02	0.00	0.02	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문	
평가 항목		폭염에 의한 건강 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	매탄1동	0.25	0.23	0.02	0.00
2	금곡동	0.24	0.22	0.02	0.00
3	매탄4동	0.24	0.22	0.02	0.00
4	평동	0.24	0.22	0.02	0.00
5	호매실동	0.24	0.22	0.02	0.00
6	매교동	0.23	0.20	0.03	0.00
7	세류3동	0.23	0.20	0.03	0.00
8	매탄3동	0.23	0.21	0.02	0.00
9	연무동	0.22	0.18	0.04	0.00
10	입북동	0.22	0.20	0.02	0.00
11	인계동	0.22	0.20	0.02	0.00
12	세류1동	0.22	0.20	0.02	0.00
13	매탄2동	0.22	0.20	0.02	0.00
14	영화동	0.21	0.18	0.03	0.00
15	화서2동	0.21	0.19	0.02	0.00
16	구운동	0.21	0.19	0.02	0.00
17	권선1동	0.21	0.19	0.02	0.00
18	원천동	0.21	0.19	0.02	0.00
19	망포2동	0.21	0.19	0.02	0.00
20	곡선동	0.21	0.20	0.01	0.00
21	지동	0.20	0.17	0.03	0.00
22	행궁동	0.20	0.17	0.03	0.00
23	망포1동	0.20	0.18	0.02	0.00
24	권선2동	0.20	0.18	0.02	0.00
25	정자1동	0.20	0.18	0.02	0.00
26	영통2동	0.20	0.18	0.02	0.00
27	세류2동	0.20	0.19	0.01	0.00
28	매산동	0.19	0.16	0.03	0.00
29	화서1동	0.19	0.17	0.02	0.00
30	율천동	0.19	0.17	0.02	0.00
31	고등동	0.19	0.17	0.02	0.00
32	우만1동	0.19	0.17	0.02	0.00
33	정자2동	0.19	0.17	0.02	0.00
34	정자3동	0.18	0.17	0.01	0.00
35	광고1동	0.17	0.16	0.01	0.00
36	서둔동	0.16	0.14	0.02	0.00
37	조원2동	0.16	0.14	0.02	0.00
38	송죽동	0.16	0.14	0.02	0.00
39	영통1동	0.16	0.15	0.01	0.00
40	광고2동	0.15	0.11	0.04	0.00
41	우만2동	0.15	0.13	0.02	0.00
42	조원1동	0.12	0.10	0.02	0.00
43	영통3동	0.07	0.06	0.01	0.00
44	파장동	0.02	0.00	0.02	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문	
평가 항목		폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.25	0.25	0.00	0.00
2	평동	0.25	0.25	0.00	0.00
3	매산동	0.23	0.23	0.00	0.00
4	고등동	0.21	0.21	0.00	0.00
5	세류1동	0.21	0.21	0.00	0.00
6	세류2동	0.19	0.19	0.00	0.00
7	정자3동	0.17	0.17	0.00	0.00
8	세류3동	0.17	0.17	0.00	0.00
9	매탄2동	0.17	0.17	0.00	0.00
10	율천동	0.17	0.17	0.00	0.00
11	정자1동	0.17	0.17	0.00	0.00
12	정자2동	0.17	0.17	0.00	0.00
13	영화동	0.17	0.17	0.00	0.00
14	조원1동	0.17	0.17	0.00	0.00
15	행궁동	0.17	0.17	0.00	0.00
16	매탄1동	0.17	0.17	0.00	0.00
17	매탄3동	0.17	0.17	0.00	0.00
18	매탄4동	0.17	0.17	0.00	0.00
19	원천동	0.17	0.17	0.00	0.00
20	영통2동	0.17	0.17	0.00	0.00
21	망포1동	0.17	0.17	0.00	0.00
22	망포2동	0.17	0.17	0.00	0.00
23	구운동	0.17	0.17	0.00	0.00
24	권선1동	0.17	0.17	0.00	0.00
25	곡선동	0.17	0.17	0.00	0.00
26	입북동	0.17	0.17	0.00	0.00
27	권선2동	0.17	0.17	0.00	0.00
28	금곡동	0.17	0.17	0.00	0.00
29	호매실동	0.17	0.17	0.00	0.00
30	지동	0.17	0.17	0.00	0.00
31	우만1동	0.17	0.17	0.00	0.00
32	우만2동	0.17	0.17	0.00	0.00
33	인계동	0.17	0.17	0.00	0.00
34	매교동	0.17	0.17	0.00	0.00
35	화서1동	0.17	0.17	0.00	0.00
36	화서2동	0.17	0.17	0.00	0.00
37	송죽동	0.15	0.15	0.00	0.00
38	조원2동	0.11	0.11	0.00	0.00
39	파장동	0.11	0.11	0.00	0.00
40	영통3동	0.07	0.07	0.00	0.00
41	영통1동	0.07	0.07	0.00	0.00
42	광고1동	0.05	0.05	0.00	0.00
43	연무동	0.05	0.05	0.00	0.00
44	광고2동	0.00	0.00	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문	
평가 항목		폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.25	0.25	0.00	0.00
2	평동	0.24	0.24	0.00	0.00
3	세류1동	0.23	0.23	0.00	0.00
4	고등동	0.22	0.22	0.00	0.00
5	구운동	0.22	0.22	0.00	0.00
6	화서2동	0.22	0.22	0.00	0.00
7	화서1동	0.22	0.22	0.00	0.00
8	세류2동	0.22	0.22	0.00	0.00
9	매산동	0.22	0.22	0.00	0.00
10	정자2동	0.22	0.22	0.00	0.00
11	세류3동	0.22	0.22	0.00	0.00
12	호매실동	0.21	0.21	0.00	0.00
13	매교동	0.20	0.20	0.00	0.00
14	율천동	0.20	0.20	0.00	0.00
15	권선1동	0.20	0.20	0.00	0.00
16	권선2동	0.20	0.20	0.00	0.00
17	금곡동	0.19	0.19	0.00	0.00
18	행궁동	0.19	0.19	0.00	0.00
19	정자1동	0.18	0.18	0.00	0.00
20	인계동	0.18	0.18	0.00	0.00
21	영화동	0.18	0.18	0.00	0.00
22	정자3동	0.18	0.18	0.00	0.00
23	지동	0.16	0.16	0.00	0.00
24	조원1동	0.15	0.15	0.00	0.00
25	입북동	0.15	0.15	0.00	0.00
26	곡선동	0.15	0.15	0.00	0.00
27	송죽동	0.14	0.14	0.00	0.00
28	파장동	0.11	0.11	0.00	0.00
29	우만2동	0.09	0.09	0.00	0.00
30	우만1동	0.08	0.08	0.00	0.00
31	매탄3동	0.08	0.08	0.00	0.00
32	조원2동	0.08	0.08	0.00	0.00
33	매탄1동	0.08	0.08	0.00	0.00
34	매탄4동	0.07	0.07	0.00	0.00
35	매탄2동	0.07	0.07	0.00	0.00
36	연무동	0.06	0.06	0.00	0.00
37	원천동	0.06	0.06	0.00	0.00
38	영통2동	0.06	0.06	0.00	0.00
39	망포2동	0.06	0.06	0.00	0.00
40	광고1동	0.04	0.04	0.00	0.00
41	망포1동	0.02	0.02	0.00	0.00
42	광고2동	0.01	0.01	0.00	0.00
43	영통1동	0.00	0.00	0.00	0.00
44	영통3동	0.00	0.00	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문		
평가 항목			폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)			
적용 기후 모델			5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문	
1	매교동	0.42	0.17	0.25	0.00	
2	망포2동	0.38	0.17	0.21	0.00	
3	고등동	0.36	0.21	0.15	0.00	
4	호매실동	0.35	0.17	0.18	0.00	
5	평동	0.35	0.25	0.10	0.00	
6	영통2동	0.32	0.17	0.15	0.00	
7	세류1동	0.32	0.21	0.11	0.00	
8	망포1동	0.31	0.17	0.14	0.00	
9	서둔동	0.30	0.25	0.05	0.00	
10	원천동	0.28	0.17	0.11	0.00	
11	권선2동	0.28	0.17	0.11	0.00	
12	곡선동	0.27	0.17	0.10	0.00	
13	매산동	0.27	0.23	0.04	0.00	
14	입북동	0.26	0.17	0.09	0.00	
15	금곡동	0.26	0.17	0.09	0.00	
16	화서2동	0.25	0.17	0.08	0.00	
17	정자2동	0.25	0.17	0.08	0.00	
18	율천동	0.23	0.17	0.06	0.00	
19	매탄3동	0.22	0.17	0.05	0.00	
20	우만2동	0.22	0.17	0.05	0.00	
21	정자1동	0.22	0.17	0.05	0.00	
22	매탄1동	0.22	0.17	0.05	0.00	
23	세류2동	0.22	0.19	0.03	0.00	
24	정자3동	0.21	0.17	0.04	0.00	
25	구운동	0.21	0.17	0.04	0.00	
26	매탄4동	0.21	0.17	0.04	0.00	
27	화서1동	0.21	0.17	0.04	0.00	
28	조원1동	0.21	0.17	0.04	0.00	
29	매탄2동	0.20	0.17	0.03	0.00	
30	권선1동	0.20	0.17	0.03	0.00	
31	인계동	0.20	0.17	0.03	0.00	
32	송죽동	0.19	0.15	0.04	0.00	
33	세류3동	0.19	0.17	0.02	0.00	
34	우만1동	0.19	0.17	0.02	0.00	
35	행궁동	0.18	0.17	0.01	0.00	
36	영화동	0.18	0.17	0.01	0.00	
37	광고2동	0.17	0.00	0.17	0.00	
38	지동	0.17	0.17	0.00	0.00	
39	영통1동	0.16	0.07	0.09	0.00	
40	조원2동	0.16	0.11	0.05	0.00	
41	광고1동	0.14	0.05	0.09	0.00	
42	파장동	0.14	0.11	0.03	0.00	
43	영통3동	0.13	0.07	0.06	0.00	
44	연무동	0.06	0.05	0.01	0.00	

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문	
평가 항목				폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)	
적용 기후 모델				5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060	
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	매교동	0.45	0.20	0.25	0.00
2	호매실동	0.39	0.21	0.18	0.00
3	고등동	0.37	0.22	0.15	0.00
4	세류1동	0.34	0.23	0.11	0.00
5	평동	0.34	0.24	0.10	0.00
6	권선2동	0.31	0.20	0.11	0.00
7	화서2동	0.30	0.22	0.08	0.00
8	정자2동	0.30	0.22	0.08	0.00
9	서둔동	0.30	0.25	0.05	0.00
10	금곡동	0.28	0.19	0.09	0.00
11	망포2동	0.27	0.06	0.21	0.00
12	율천동	0.26	0.20	0.06	0.00
13	구운동	0.26	0.22	0.04	0.00
14	매산동	0.26	0.22	0.04	0.00
15	화서1동	0.26	0.22	0.04	0.00
16	곡선동	0.25	0.15	0.10	0.00
17	세류2동	0.25	0.22	0.03	0.00
18	입북동	0.24	0.15	0.09	0.00
19	세류3동	0.24	0.22	0.02	0.00
20	정자1동	0.23	0.18	0.05	0.00
21	권선1동	0.23	0.20	0.03	0.00
22	정자3동	0.22	0.18	0.04	0.00
23	영통2동	0.21	0.06	0.15	0.00
24	인계동	0.21	0.18	0.03	0.00
25	행궁동	0.20	0.19	0.01	0.00
26	조원1동	0.19	0.15	0.04	0.00
27	영화동	0.19	0.18	0.01	0.00
28	광고2동	0.18	0.01	0.17	0.00
29	송죽동	0.18	0.14	0.04	0.00
30	원천동	0.17	0.06	0.11	0.00
31	망포1동	0.16	0.02	0.14	0.00
32	지동	0.16	0.16	0.00	0.00
33	우만2동	0.14	0.09	0.05	0.00
34	파장동	0.14	0.11	0.03	0.00
35	광고1동	0.13	0.04	0.09	0.00
36	조원2동	0.13	0.08	0.05	0.00
37	매탄3동	0.13	0.08	0.05	0.00
38	매탄1동	0.13	0.08	0.05	0.00
39	매탄4동	0.11	0.07	0.04	0.00
40	매탄2동	0.10	0.07	0.03	0.00
41	우만1동	0.10	0.08	0.02	0.00
42	영통1동	0.09	0.00	0.09	0.00
43	연무동	0.07	0.06	0.01	0.00
44	영통3동	0.06	0.00	0.06	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문	
평가 항목		폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 인구 대상)			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.29	0.25	0.04	0.00
2	매산동	0.28	0.23	0.05	0.00
3	평동	0.28	0.25	0.03	0.00
4	행궁동	0.25	0.17	0.08	0.00
5	지동	0.25	0.17	0.08	0.00
6	고등동	0.25	0.21	0.04	0.00
7	세류1동	0.25	0.21	0.04	0.00
8	영화동	0.23	0.17	0.06	0.00
9	세류2동	0.23	0.19	0.04	0.00
10	세류3동	0.22	0.17	0.05	0.00
11	화서1동	0.22	0.17	0.05	0.00
12	우만1동	0.22	0.17	0.05	0.00
13	조원1동	0.21	0.17	0.04	0.00
14	구운동	0.21	0.17	0.04	0.00
15	정자1동	0.20	0.17	0.03	0.00
16	매탄1동	0.20	0.17	0.03	0.00
17	매탄2동	0.20	0.17	0.03	0.00
18	정자2동	0.20	0.17	0.03	0.00
19	송죽동	0.19	0.15	0.04	0.00
20	율천동	0.19	0.17	0.02	0.00
21	금곡동	0.19	0.17	0.02	0.00
22	우만2동	0.19	0.17	0.02	0.00
23	인계동	0.19	0.17	0.02	0.00
24	권선1동	0.19	0.17	0.02	0.00
25	화서2동	0.19	0.17	0.02	0.00
26	매탄4동	0.19	0.17	0.02	0.00
27	입북동	0.19	0.17	0.02	0.00
28	매탄3동	0.18	0.17	0.01	0.00
29	호매실동	0.18	0.17	0.01	0.00
30	매교동	0.18	0.17	0.01	0.00
31	원천동	0.18	0.17	0.01	0.00
32	권선2동	0.18	0.17	0.01	0.00
33	정자3동	0.18	0.17	0.01	0.00
34	망포2동	0.17	0.17	0.00	0.00
35	곡선동	0.17	0.17	0.00	0.00
36	영통2동	0.17	0.17	0.00	0.00
37	망포1동	0.17	0.17	0.00	0.00
38	파장동	0.16	0.11	0.05	0.00
39	조원2동	0.15	0.11	0.04	0.00
40	연무동	0.12	0.05	0.07	0.00
41	영통1동	0.08	0.07	0.01	0.00
42	영통3동	0.07	0.07	0.00	0.00
43	광고1동	0.05	0.05	0.00	0.00
44	광고2동	0.02	0.00	0.02	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문	
평가 항목		폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 인구 대상)			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.29	0.25	0.04	0.00
2	행궁동	0.27	0.19	0.08	0.00
3	매산동	0.27	0.22	0.05	0.00
4	화서1동	0.27	0.22	0.05	0.00
5	세류3동	0.27	0.22	0.05	0.00
6	세류1동	0.27	0.23	0.04	0.00
7	평동	0.27	0.24	0.03	0.00
8	고등동	0.26	0.22	0.04	0.00
9	구운동	0.26	0.22	0.04	0.00
10	세류2동	0.26	0.22	0.04	0.00
11	정자2동	0.25	0.22	0.03	0.00
12	지동	0.24	0.16	0.08	0.00
13	영화동	0.24	0.18	0.06	0.00
14	화서2동	0.24	0.22	0.02	0.00
15	율천동	0.22	0.20	0.02	0.00
16	권선1동	0.22	0.20	0.02	0.00
17	호매실동	0.22	0.21	0.01	0.00
18	정자1동	0.21	0.18	0.03	0.00
19	금곡동	0.21	0.19	0.02	0.00
20	매교동	0.21	0.20	0.01	0.00
21	권선2동	0.21	0.20	0.01	0.00
22	인계동	0.20	0.18	0.02	0.00
23	조원1동	0.19	0.15	0.04	0.00
24	정자3동	0.19	0.18	0.01	0.00
25	송죽동	0.18	0.14	0.04	0.00
26	입북동	0.17	0.15	0.02	0.00
27	파장동	0.16	0.11	0.05	0.00
28	곡선동	0.15	0.15	0.00	0.00
29	연무동	0.13	0.06	0.07	0.00
30	우만1동	0.13	0.08	0.05	0.00
31	조원2동	0.12	0.08	0.04	0.00
32	매탄1동	0.11	0.08	0.03	0.00
33	우만2동	0.11	0.09	0.02	0.00
34	매탄2동	0.10	0.07	0.03	0.00
35	매탄4동	0.09	0.07	0.02	0.00
36	매탄3동	0.09	0.08	0.01	0.00
37	원천동	0.07	0.06	0.01	0.00
38	망포2동	0.06	0.06	0.00	0.00
39	영통2동	0.06	0.06	0.00	0.00
40	광교1동	0.04	0.04	0.00	0.00
41	광교2동	0.03	0.01	0.02	0.00
42	망포1동	0.02	0.02	0.00	0.00
43	영통1동	0.01	0.00	0.01	0.00
44	영통3동	0.00	0.00	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문	
평가 항목		폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자)			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.29	0.25	0.04	0.00
2	매산동	0.28	0.23	0.05	0.00
3	평동	0.28	0.25	0.03	0.00
4	행궁동	0.25	0.17	0.08	0.00
5	지동	0.25	0.17	0.08	0.00
6	고등동	0.25	0.21	0.04	0.00
7	세류1동	0.25	0.21	0.04	0.00
8	영화동	0.23	0.17	0.06	0.00
9	세류2동	0.23	0.19	0.04	0.00
10	세류3동	0.22	0.17	0.05	0.00
11	화서1동	0.22	0.17	0.05	0.00
12	우만1동	0.22	0.17	0.05	0.00
13	조원1동	0.21	0.17	0.04	0.00
14	구운동	0.21	0.17	0.04	0.00
15	정자1동	0.20	0.17	0.03	0.00
16	매탄1동	0.20	0.17	0.03	0.00
17	매탄2동	0.20	0.17	0.03	0.00
18	정자2동	0.20	0.17	0.03	0.00
19	송죽동	0.19	0.15	0.04	0.00
20	율천동	0.19	0.17	0.02	0.00
21	금곡동	0.19	0.17	0.02	0.00
22	우만2동	0.19	0.17	0.02	0.00
23	인계동	0.19	0.17	0.02	0.00
24	권선1동	0.19	0.17	0.02	0.00
25	화서2동	0.19	0.17	0.02	0.00
26	매탄4동	0.19	0.17	0.02	0.00
27	입북동	0.19	0.17	0.02	0.00
28	매탄3동	0.18	0.17	0.01	0.00
29	호매실동	0.18	0.17	0.01	0.00
30	매교동	0.18	0.17	0.01	0.00
31	원천동	0.18	0.17	0.01	0.00
32	권선2동	0.18	0.17	0.01	0.00
33	정자3동	0.18	0.17	0.01	0.00
34	망포2동	0.17	0.17	0.00	0.00
35	곡선동	0.17	0.17	0.00	0.00
36	영통2동	0.17	0.17	0.00	0.00
37	망포1동	0.17	0.17	0.00	0.00
38	파장동	0.16	0.11	0.05	0.00
39	조원2동	0.15	0.11	0.04	0.00
40	연무동	0.12	0.05	0.07	0.00
41	영통1동	0.08	0.07	0.01	0.00
42	영통3동	0.07	0.07	0.00	0.00
43	광교1동	0.05	0.05	0.00	0.00
44	광교2동	0.02	0.00	0.02	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문	
평가 항목		폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자)			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.29	0.25	0.04	0.00
2	행궁동	0.27	0.19	0.08	0.00
3	매산동	0.27	0.22	0.05	0.00
4	화서1동	0.27	0.22	0.05	0.00
5	세류3동	0.27	0.22	0.05	0.00
6	세류1동	0.27	0.23	0.04	0.00
7	평동	0.27	0.24	0.03	0.00
8	고등동	0.26	0.22	0.04	0.00
9	구운동	0.26	0.22	0.04	0.00
10	세류2동	0.26	0.22	0.04	0.00
11	정자2동	0.25	0.22	0.03	0.00
12	지동	0.24	0.16	0.08	0.00
13	영화동	0.24	0.18	0.06	0.00
14	화서2동	0.24	0.22	0.02	0.00
15	울천동	0.22	0.20	0.02	0.00
16	권선1동	0.22	0.20	0.02	0.00
17	호매실동	0.22	0.21	0.01	0.00
18	정자1동	0.21	0.18	0.03	0.00
19	금곡동	0.21	0.19	0.02	0.00
20	매교동	0.21	0.20	0.01	0.00
21	권선2동	0.21	0.20	0.01	0.00
22	인계동	0.20	0.18	0.02	0.00
23	조원1동	0.19	0.15	0.04	0.00
24	정자3동	0.19	0.18	0.01	0.00
25	송죽동	0.18	0.14	0.04	0.00
26	입북동	0.17	0.15	0.02	0.00
27	파장동	0.16	0.11	0.05	0.00
28	곡선동	0.15	0.15	0.00	0.00
29	연무동	0.13	0.06	0.07	0.00
30	우만1동	0.13	0.08	0.05	0.00
31	조원2동	0.12	0.08	0.04	0.00
32	매탄1동	0.11	0.08	0.03	0.00
33	우만2동	0.11	0.09	0.02	0.00
34	매탄2동	0.10	0.07	0.03	0.00
35	매탄4동	0.09	0.07	0.02	0.00
36	매탄3동	0.09	0.08	0.01	0.00
37	원천동	0.07	0.06	0.01	0.00
38	망포2동	0.06	0.06	0.00	0.00
39	영통2동	0.06	0.06	0.00	0.00
40	광교1동	0.04	0.04	0.00	0.00
41	광교2동	0.03	0.01	0.02	0.00
42	망포1동	0.02	0.02	0.00	0.00
43	영통1동	0.01	0.00	0.01	0.00
44	영통3동	0.00	0.00	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문	
평가 항목		폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자)			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.25	0.25	0.00	0.00
2	평동	0.25	0.25	0.00	0.00
3	매산동	0.23	0.23	0.00	0.00
4	고등동	0.21	0.21	0.00	0.00
5	세류1동	0.21	0.21	0.00	0.00
6	세류2동	0.19	0.19	0.00	0.00
7	정자3동	0.17	0.17	0.00	0.00
8	세류3동	0.17	0.17	0.00	0.00
9	매탄2동	0.17	0.17	0.00	0.00
10	울천동	0.17	0.17	0.00	0.00
11	정자1동	0.17	0.17	0.00	0.00
12	정자2동	0.17	0.17	0.00	0.00
13	영화동	0.17	0.17	0.00	0.00
14	조원1동	0.17	0.17	0.00	0.00
15	행궁동	0.17	0.17	0.00	0.00
16	매탄1동	0.17	0.17	0.00	0.00
17	매탄3동	0.17	0.17	0.00	0.00
18	매탄4동	0.17	0.17	0.00	0.00
19	원천동	0.17	0.17	0.00	0.00
20	영통2동	0.17	0.17	0.00	0.00
21	망포1동	0.17	0.17	0.00	0.00
22	망포2동	0.17	0.17	0.00	0.00
23	구운동	0.17	0.17	0.00	0.00
24	권선1동	0.17	0.17	0.00	0.00
25	곡선동	0.17	0.17	0.00	0.00
26	입북동	0.17	0.17	0.00	0.00
27	권선2동	0.17	0.17	0.00	0.00
28	금곡동	0.17	0.17	0.00	0.00
29	호매실동	0.17	0.17	0.00	0.00
30	지동	0.17	0.17	0.00	0.00
31	우만1동	0.17	0.17	0.00	0.00
32	우만2동	0.17	0.17	0.00	0.00
33	인계동	0.17	0.17	0.00	0.00
34	매교동	0.17	0.17	0.00	0.00
35	화서1동	0.17	0.17	0.00	0.00
36	화서2동	0.17	0.17	0.00	0.00
37	송죽동	0.15	0.15	0.00	0.00
38	조원2동	0.11	0.11	0.00	0.00
39	파장동	0.11	0.11	0.00	0.00
40	영통3동	0.07	0.07	0.00	0.00
41	영통1동	0.07	0.07	0.00	0.00
42	광교1동	0.05	0.05	0.00	0.00
43	연무동	0.05	0.05	0.00	0.00
44	광교2동	0.00	0.00	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문	
평가 항목		폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자)			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.25	0.25	0.00	0.00
2	평동	0.24	0.24	0.00	0.00
3	세류1동	0.23	0.23	0.00	0.00
4	고등동	0.22	0.22	0.00	0.00
5	구운동	0.22	0.22	0.00	0.00
6	화서2동	0.22	0.22	0.00	0.00
7	화서1동	0.22	0.22	0.00	0.00
8	세류2동	0.22	0.22	0.00	0.00
9	매산동	0.22	0.22	0.00	0.00
10	정자2동	0.22	0.22	0.00	0.00
11	세류3동	0.22	0.22	0.00	0.00
12	호매실동	0.21	0.21	0.00	0.00
13	매교동	0.20	0.20	0.00	0.00
14	울천동	0.20	0.20	0.00	0.00
15	권선1동	0.20	0.20	0.00	0.00
16	권선2동	0.20	0.20	0.00	0.00
17	금곡동	0.19	0.19	0.00	0.00
18	행궁동	0.19	0.19	0.00	0.00
19	정자1동	0.18	0.18	0.00	0.00
20	인계동	0.18	0.18	0.00	0.00
21	영화동	0.18	0.18	0.00	0.00
22	정자3동	0.18	0.18	0.00	0.00
23	지동	0.16	0.16	0.00	0.00
24	조원1동	0.15	0.15	0.00	0.00
25	입북동	0.15	0.15	0.00	0.00
26	곡선동	0.15	0.15	0.00	0.00
27	송죽동	0.14	0.14	0.00	0.00
28	파장동	0.11	0.11	0.00	0.00
29	우만2동	0.09	0.09	0.00	0.00
30	우만1동	0.08	0.08	0.00	0.00
31	매탄3동	0.08	0.08	0.00	0.00
32	조원2동	0.08	0.08	0.00	0.00
33	매탄1동	0.08	0.08	0.00	0.00
34	매탄4동	0.07	0.07	0.00	0.00
35	매탄2동	0.07	0.07	0.00	0.00
36	연무동	0.06	0.06	0.00	0.00
37	원천동	0.06	0.06	0.00	0.00
38	영통2동	0.06	0.06	0.00	0.00
39	망포2동	0.06	0.06	0.00	0.00
40	광교1동	0.04	0.04	0.00	0.00
41	망포1동	0.02	0.02	0.00	0.00
42	광교2동	0.01	0.01	0.00	0.00
43	영통1동	0.00	0.00	0.00	0.00
44	영통3동	0.00	0.00	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문	
평가 항목		폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층)			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.25	0.25	0.00	0.00
2	평동	0.25	0.25	0.00	0.00
3	매산동	0.23	0.23	0.00	0.00
4	고등동	0.21	0.21	0.00	0.00
5	세류1동	0.21	0.21	0.00	0.00
6	세류2동	0.19	0.19	0.00	0.00
7	정자3동	0.17	0.17	0.00	0.00
8	세류3동	0.17	0.17	0.00	0.00
9	매탄2동	0.17	0.17	0.00	0.00
10	울천동	0.17	0.17	0.00	0.00
11	정자1동	0.17	0.17	0.00	0.00
12	정자2동	0.17	0.17	0.00	0.00
13	영화동	0.17	0.17	0.00	0.00
14	조원1동	0.17	0.17	0.00	0.00
15	행궁동	0.17	0.17	0.00	0.00
16	매탄1동	0.17	0.17	0.00	0.00
17	매탄3동	0.17	0.17	0.00	0.00
18	매탄4동	0.17	0.17	0.00	0.00
19	원천동	0.17	0.17	0.00	0.00
20	영통2동	0.17	0.17	0.00	0.00
21	망포1동	0.17	0.17	0.00	0.00
22	망포2동	0.17	0.17	0.00	0.00
23	구운동	0.17	0.17	0.00	0.00
24	권선1동	0.17	0.17	0.00	0.00
25	곡선동	0.17	0.17	0.00	0.00
26	입북동	0.17	0.17	0.00	0.00
27	권선2동	0.17	0.17	0.00	0.00
28	금곡동	0.17	0.17	0.00	0.00
29	호매실동	0.17	0.17	0.00	0.00
30	지동	0.17	0.17	0.00	0.00
31	우만1동	0.17	0.17	0.00	0.00
32	우만2동	0.17	0.17	0.00	0.00
33	인계동	0.17	0.17	0.00	0.00
34	매교동	0.17	0.17	0.00	0.00
35	화서1동	0.17	0.17	0.00	0.00
36	화서2동	0.17	0.17	0.00	0.00
37	송죽동	0.15	0.15	0.00	0.00
38	조원2동	0.11	0.11	0.00	0.00
39	파장동	0.11	0.11	0.00	0.00
40	영통3동	0.07	0.07	0.00	0.00
41	영통1동	0.07	0.07	0.00	0.00
42	광교1동	0.05	0.05	0.00	0.00
43	연무동	0.05	0.05	0.00	0.00
44	광교2동	0.00	0.00	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문	
평가 항목				폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층)	
적용 기후 모델				5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060	
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.25	0.25	0.00	0.00
2	평동	0.24	0.24	0.00	0.00
3	세류1동	0.23	0.23	0.00	0.00
4	고등동	0.22	0.22	0.00	0.00
5	구운동	0.22	0.22	0.00	0.00
6	화서2동	0.22	0.22	0.00	0.00
7	화서1동	0.22	0.22	0.00	0.00
8	세류2동	0.22	0.22	0.00	0.00
9	매산동	0.22	0.22	0.00	0.00
10	정자2동	0.22	0.22	0.00	0.00
11	세류3동	0.22	0.22	0.00	0.00
12	호매실동	0.21	0.21	0.00	0.00
13	매교동	0.20	0.20	0.00	0.00
14	울천동	0.20	0.20	0.00	0.00
15	권선1동	0.20	0.20	0.00	0.00
16	권선2동	0.20	0.20	0.00	0.00
17	금곡동	0.19	0.19	0.00	0.00
18	행궁동	0.19	0.19	0.00	0.00
19	정자1동	0.18	0.18	0.00	0.00
20	인계동	0.18	0.18	0.00	0.00
21	영화동	0.18	0.18	0.00	0.00
22	정자3동	0.18	0.18	0.00	0.00
23	지동	0.16	0.16	0.00	0.00
24	조원1동	0.15	0.15	0.00	0.00
25	입북동	0.15	0.15	0.00	0.00
26	곡선동	0.15	0.15	0.00	0.00
27	송죽동	0.14	0.14	0.00	0.00
28	파장동	0.11	0.11	0.00	0.00
29	우만2동	0.09	0.09	0.00	0.00
30	우만1동	0.08	0.08	0.00	0.00
31	매탄3동	0.08	0.08	0.00	0.00
32	조원2동	0.08	0.08	0.00	0.00
33	매탄1동	0.08	0.08	0.00	0.00
34	매탄4동	0.07	0.07	0.00	0.00
35	매탄2동	0.07	0.07	0.00	0.00
36	연무동	0.06	0.06	0.00	0.00
37	원천동	0.06	0.06	0.00	0.00
38	영통2동	0.06	0.06	0.00	0.00
39	망포2동	0.06	0.06	0.00	0.00
40	광고1동	0.04	0.04	0.00	0.00
41	망포1동	0.02	0.02	0.00	0.00
42	광고2동	0.01	0.01	0.00	0.00
43	영통1동	0.00	0.00	0.00	0.00
44	영통3동	0.00	0.00	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문	
평가 항목		폭염에 의한 정신질환 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	평동	0.24	0.22	0.02	0.00
2	매탄1동	0.23	0.22	0.01	0.00
3	세류3동	0.22	0.19	0.03	0.00
4	매탄2동	0.22	0.20	0.02	0.00
5	금곡동	0.22	0.21	0.01	0.00
6	매탄4동	0.22	0.21	0.01	0.00
7	지동	0.21	0.16	0.05	0.00
8	영화동	0.21	0.17	0.04	0.00
9	연무동	0.21	0.17	0.04	0.00
10	세류2동	0.21	0.19	0.02	0.00
11	세류1동	0.21	0.19	0.02	0.00
12	매탄3동	0.21	0.21	0.00	0.00
13	호매실동	0.21	0.21	0.00	0.00
14	행궁동	0.20	0.16	0.04	0.00
15	인계동	0.20	0.19	0.01	0.00
16	매교동	0.20	0.19	0.01	0.00
17	권선1동	0.20	0.19	0.01	0.00
18	곡선동	0.20	0.20	0.00	0.00
19	우만1동	0.19	0.16	0.03	0.00
20	화서1동	0.19	0.16	0.03	0.00
21	구운동	0.19	0.17	0.02	0.00
22	입북동	0.19	0.18	0.01	0.00
23	화서2동	0.19	0.18	0.01	0.00
24	망포2동	0.19	0.19	0.00	0.00
25	원천동	0.19	0.19	0.00	0.00
26	영통2동	0.19	0.19	0.00	0.00
27	망포1동	0.19	0.19	0.00	0.00
28	매산동	0.18	0.15	0.03	0.00
29	고등동	0.18	0.16	0.02	0.00
30	정자1동	0.18	0.17	0.01	0.00
31	권선2동	0.18	0.18	0.00	0.00
32	율천동	0.17	0.16	0.01	0.00
33	정자2동	0.17	0.16	0.01	0.00
34	정자3동	0.16	0.16	0.00	0.00
35	영통1동	0.16	0.16	0.00	0.00
36	서둔동	0.15	0.13	0.02	0.00
37	광고1동	0.15	0.15	0.00	0.00
38	송죽동	0.14	0.12	0.02	0.00
39	조원2동	0.14	0.12	0.02	0.00
40	우만2동	0.14	0.13	0.01	0.00
41	광고2동	0.12	0.11	0.01	0.00
42	조원1동	0.11	0.09	0.02	0.00
43	영통3동	0.08	0.08	0.00	0.00
44	파장동	0.03	0.00	0.03	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문	
평가 항목		폭염에 의한 정신질환 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	평동	0.24	0.22	0.02	0.00
2	매탄1동	0.24	0.23	0.01	0.00
3	세류3동	0.23	0.20	0.03	0.00
4	금곡동	0.23	0.22	0.01	0.00
5	매탄4동	0.23	0.22	0.01	0.00
6	지동	0.22	0.17	0.05	0.00
7	연무동	0.22	0.18	0.04	0.00
8	영화동	0.22	0.18	0.04	0.00
9	세류1동	0.22	0.20	0.02	0.00
10	매탄2동	0.22	0.20	0.02	0.00
11	호매실동	0.22	0.22	0.00	0.00
12	행궁동	0.21	0.17	0.04	0.00
13	구운동	0.21	0.19	0.02	0.00
14	세류2동	0.21	0.19	0.02	0.00
15	인계동	0.21	0.20	0.01	0.00
16	입북동	0.21	0.20	0.01	0.00
17	매교동	0.21	0.20	0.01	0.00
18	매탄3동	0.21	0.21	0.00	0.00
19	화서1동	0.20	0.17	0.03	0.00
20	우만1동	0.20	0.17	0.03	0.00
21	권선1동	0.20	0.19	0.01	0.00
22	화서2동	0.20	0.19	0.01	0.00
23	곡선동	0.20	0.20	0.00	0.00
24	매산동	0.19	0.16	0.03	0.00
25	고등동	0.19	0.17	0.02	0.00
26	정자1동	0.19	0.18	0.01	0.00
27	망포2동	0.19	0.19	0.00	0.00
28	원천동	0.19	0.19	0.00	0.00
29	정자2동	0.18	0.17	0.01	0.00
30	율천동	0.18	0.17	0.01	0.00
31	망포1동	0.18	0.18	0.00	0.00
32	권선2동	0.18	0.18	0.00	0.00
33	영통2동	0.18	0.18	0.00	0.00
34	정자3동	0.17	0.17	0.00	0.00
35	송죽동	0.16	0.14	0.02	0.00
36	서둔동	0.16	0.14	0.02	0.00
37	조원2동	0.16	0.14	0.02	0.00
38	광고1동	0.16	0.16	0.00	0.00
39	영통1동	0.15	0.15	0.00	0.00
40	우만2동	0.14	0.13	0.01	0.00
41	조원1동	0.12	0.10	0.02	0.00
42	광고2동	0.12	0.11	0.01	0.00
43	영통3동	0.06	0.06	0.00	0.00
44	파장동	0.03	0.00	0.03	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문	
평가 항목		한파에 의한 건강 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	파장동	0.15	0.13	0.02	0.00
2	영통3동	0.15	0.15	0.00	0.00
3	서둔동	0.12	0.11	0.01	0.00
4	망포2동	0.11	0.09	0.02	0.00
5	조원1동	0.10	0.08	0.02	0.00
6	광고2동	0.10	0.08	0.02	0.00
7	영통2동	0.10	0.09	0.01	0.00
8	망포1동	0.10	0.09	0.01	0.00
9	고등동	0.09	0.06	0.03	0.00
10	평동	0.09	0.07	0.02	0.00
11	곡선동	0.09	0.08	0.01	0.00
12	세류2동	0.09	0.08	0.01	0.00
13	권선1동	0.09	0.08	0.01	0.00
14	매산동	0.08	0.06	0.02	0.00
15	영화동	0.08	0.06	0.02	0.00
16	연무동	0.08	0.06	0.02	0.00
17	세류1동	0.08	0.06	0.02	0.00
18	세류3동	0.08	0.06	0.02	0.00
19	화서1동	0.08	0.06	0.02	0.00
20	권선2동	0.08	0.07	0.01	0.00
21	구운동	0.08	0.07	0.01	0.00
22	영통1동	0.08	0.07	0.01	0.00
23	매탄3동	0.08	0.07	0.01	0.00
24	행궁동	0.07	0.05	0.02	0.00
25	호매실동	0.07	0.05	0.02	0.00
26	정자2동	0.07	0.05	0.02	0.00
27	원천동	0.07	0.06	0.01	0.00
28	우만2동	0.07	0.06	0.01	0.00
29	화서2동	0.07	0.06	0.01	0.00
30	매교동	0.06	0.03	0.03	0.00
31	지동	0.06	0.04	0.02	0.00
32	우만1동	0.06	0.04	0.02	0.00
33	송죽동	0.06	0.05	0.01	0.00
34	조원2동	0.06	0.05	0.01	0.00
35	율천동	0.06	0.05	0.01	0.00
36	매탄2동	0.05	0.04	0.01	0.00
37	매탄1동	0.05	0.04	0.01	0.00
38	광고1동	0.05	0.04	0.01	0.00
39	정자1동	0.05	0.04	0.01	0.00
40	정자3동	0.05	0.05	0.00	0.00
41	인계동	0.04	0.03	0.01	0.00
42	매탄4동	0.04	0.03	0.01	0.00
43	입북동	0.03	0.02	0.01	0.00
44	금곡동	0.03	0.02	0.01	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	건강 부문	
평가 항목		한파에 의한 건강 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	파장동	0.16	0.14	0.02	0.00
2	영통3동	0.16	0.16	0.00	0.00
3	망포2동	0.11	0.09	0.02	0.00
4	망포1동	0.11	0.10	0.01	0.00
5	영통2동	0.11	0.10	0.01	0.00
6	고등동	0.10	0.07	0.03	0.00
7	조원1동	0.10	0.08	0.02	0.00
8	광교2동	0.10	0.08	0.02	0.00
9	매산동	0.10	0.08	0.02	0.00
10	서둔동	0.10	0.09	0.01	0.00
11	영통1동	0.10	0.09	0.01	0.00
12	매탄3동	0.10	0.09	0.01	0.00
13	화서1동	0.09	0.07	0.02	0.00
14	곡선동	0.09	0.08	0.01	0.00
15	권선1동	0.09	0.08	0.01	0.00
16	우만1동	0.08	0.06	0.02	0.00
17	지동	0.08	0.06	0.02	0.00
18	세류3동	0.08	0.06	0.02	0.00
19	세류1동	0.08	0.06	0.02	0.00
20	평동	0.08	0.06	0.02	0.00
21	구운동	0.08	0.07	0.01	0.00
22	권선2동	0.08	0.07	0.01	0.00
23	우만2동	0.08	0.07	0.01	0.00
24	세류2동	0.08	0.07	0.01	0.00
25	매교동	0.07	0.04	0.03	0.00
26	정자2동	0.07	0.05	0.02	0.00
27	행궁동	0.07	0.05	0.02	0.00
28	호매실동	0.07	0.05	0.02	0.00
29	연무동	0.07	0.05	0.02	0.00
30	영화동	0.07	0.05	0.02	0.00
31	조원2동	0.07	0.06	0.01	0.00
32	송죽동	0.07	0.06	0.01	0.00
33	매탄4동	0.07	0.06	0.01	0.00
34	율천동	0.07	0.06	0.01	0.00
35	원천동	0.06	0.05	0.01	0.00
36	광교1동	0.06	0.05	0.01	0.00
37	화서2동	0.05	0.04	0.01	0.00
38	매탄1동	0.05	0.04	0.01	0.00
39	매탄2동	0.05	0.04	0.01	0.00
40	인계동	0.05	0.04	0.01	0.00
41	금곡동	0.05	0.04	0.01	0.00
42	정자3동	0.05	0.05	0.00	0.00
43	정자1동	0.04	0.03	0.01	0.00
44	입북동	0.04	0.03	0.01	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	국토/연안 부문	
평가 항목		홍수에 의한 건축물 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.34	0.24	0.10	0.00
2	평동	0.27	0.19	0.08	0.00
3	화서2동	0.21	0.16	0.05	0.00
4	구운동	0.19	0.17	0.02	0.00
5	고등동	0.19	0.19	0.00	0.00
6	화서1동	0.17	0.17	0.00	0.00
7	매산동	0.15	0.15	0.00	0.00
8	세류3동	0.15	0.15	0.00	0.00
9	정자3동	0.14	0.07	0.07	0.00
10	행궁동	0.13	0.08	0.05	0.00
11	세류1동	0.13	0.13	0.00	0.00
12	파장동	0.12	0.08	0.04	0.00
13	세류2동	0.12	0.09	0.03	0.00
14	호매실동	0.12	0.10	0.02	0.00
15	매탄2동	0.11	0.03	0.08	0.00
16	곡선동	0.09	0.04	0.05	0.00
17	연무동	0.09	0.04	0.05	0.00
18	매탄4동	0.09	0.05	0.04	0.00
19	매교동	0.09	0.09	0.00	0.00
20	인계동	0.09	0.09	0.00	0.00
21	정자2동	0.09	0.09	0.00	0.00
22	매탄3동	0.08	0.02	0.06	0.00
23	원천동	0.08	0.04	0.04	0.00
24	정자1동	0.08	0.05	0.03	0.00
25	영화동	0.07	0.05	0.02	0.00
26	광교2동	0.07	0.06	0.01	0.00
27	금곡동	0.07	0.07	0.00	0.00
28	율천동	0.07	0.07	0.00	0.00
29	조원1동	0.07	0.07	0.00	0.00
30	송죽동	0.07	0.07	0.00	0.00
31	입북동	0.06	0.04	0.02	0.00
32	광교1동	0.06	0.04	0.02	0.00
33	권선2동	0.06	0.06	0.00	0.00
34	조원2동	0.05	0.05	0.00	0.00
35	영통2동	0.04	0.01	0.03	0.00
36	권선1동	0.04	0.04	0.00	0.00
37	지동	0.04	0.04	0.00	0.00
38	우만1동	0.04	0.04	0.00	0.00
39	매탄1동	0.03	0.03	0.00	0.00
40	우만2동	0.03	0.03	0.00	0.00
41	영통1동	0.02	0.02	0.00	0.00
42	영통3동	0.02	0.02	0.00	0.00
43	망포2동	0.02	0.02	0.00	0.00
44	망포1동	0.01	0.01	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	국토/연안 부문	
평가 항목		홍수에 의한 건축물 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.32	0.22	0.10	0.00
2	평동	0.25	0.17	0.08	0.00
3	화서2동	0.19	0.14	0.05	0.00
4	구운동	0.17	0.15	0.02	0.00
5	고등동	0.16	0.16	0.00	0.00
6	매탄2동	0.15	0.07	0.08	0.00
7	곡선동	0.15	0.10	0.05	0.00
8	매탄3동	0.14	0.08	0.06	0.00
9	화서1동	0.14	0.14	0.00	0.00
10	매탄4동	0.13	0.09	0.04	0.00
11	원천동	0.13	0.09	0.04	0.00
12	정자3동	0.12	0.05	0.07	0.00
13	행궁동	0.12	0.07	0.05	0.00
14	매산동	0.12	0.12	0.00	0.00
15	세류3동	0.11	0.11	0.00	0.00
16	세류2동	0.10	0.07	0.03	0.00
17	영통2동	0.10	0.07	0.03	0.00
18	광교1동	0.10	0.08	0.02	0.00
19	권선1동	0.10	0.10	0.00	0.00
20	파장동	0.09	0.05	0.04	0.00
21	호매실동	0.09	0.07	0.02	0.00
22	광교2동	0.09	0.08	0.01	0.00
23	세류1동	0.09	0.09	0.00	0.00
24	정자1동	0.08	0.05	0.03	0.00
25	권선2동	0.08	0.08	0.00	0.00
26	망포2동	0.08	0.08	0.00	0.00
27	연무동	0.07	0.02	0.05	0.00
28	매탄1동	0.07	0.07	0.00	0.00
29	매교동	0.07	0.07	0.00	0.00
30	망포1동	0.07	0.07	0.00	0.00
31	정자2동	0.07	0.07	0.00	0.00
32	영화동	0.06	0.04	0.02	0.00
33	우만2동	0.06	0.06	0.00	0.00
34	인계동	0.06	0.06	0.00	0.00
35	영통1동	0.06	0.06	0.00	0.00
36	우만1동	0.05	0.05	0.00	0.00
37	지동	0.05	0.05	0.00	0.00
38	송죽동	0.05	0.05	0.00	0.00
39	율천동	0.05	0.05	0.00	0.00
40	영통3동	0.05	0.05	0.00	0.00
41	금곡동	0.05	0.05	0.00	0.00
42	입북동	0.04	0.02	0.02	0.00
43	조원1동	0.04	0.04	0.00	0.00
44	조원2동	0.03	0.03	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	국토/연안 부문	
평가 항목		태풍에 의한 기반시설 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	평동	0.16	0.12	0.04	0.00
2	서둔동	0.12	0.11	0.01	0.00
3	구운동	0.11	0.09	0.02	0.00
4	호매실동	0.10	0.09	0.01	0.00
5	화서2동	0.09	0.07	0.02	0.00
6	정자3동	0.09	0.07	0.02	0.00
7	세류1동	0.09	0.08	0.01	0.00
8	파장동	0.09	0.08	0.01	0.00
9	금곡동	0.09	0.08	0.01	0.00
10	입북동	0.09	0.08	0.01	0.00
11	율천동	0.08	0.07	0.01	0.00
12	고등동	0.08	0.08	0.00	0.00
13	매산동	0.08	0.08	0.00	0.00
14	화서1동	0.08	0.08	0.00	0.00
15	매탄2동	0.07	0.04	0.03	0.00
16	광교1동	0.07	0.05	0.02	0.00
17	세류2동	0.07	0.06	0.01	0.00
18	송죽동	0.07	0.07	0.00	0.00
19	정자1동	0.07	0.07	0.00	0.00
20	세류3동	0.07	0.07	0.00	0.00
21	조원2동	0.07	0.07	0.00	0.00
22	연무동	0.07	0.07	0.00	0.00
23	광교2동	0.06	0.04	0.02	0.00
24	곡선동	0.06	0.04	0.02	0.00
25	인계동	0.06	0.06	0.00	0.00
26	정자2동	0.06	0.06	0.00	0.00
27	조원1동	0.06	0.06	0.00	0.00
28	행궁동	0.06	0.06	0.00	0.00
29	매교동	0.06	0.06	0.00	0.00
30	매탄3동	0.05	0.02	0.03	0.00
31	원천동	0.05	0.04	0.01	0.00
32	지동	0.05	0.05	0.00	0.00
33	영화동	0.05	0.05	0.00	0.00
34	영통1동	0.04	0.01	0.03	0.00
35	매탄1동	0.04	0.03	0.01	0.00
36	매탄4동	0.04	0.03	0.01	0.00
37	우만2동	0.04	0.04	0.00	0.00
38	우만1동	0.04	0.04	0.00	0.00
39	권선2동	0.04	0.04	0.00	0.00
40	권선1동	0.04	0.04	0.00	0.00
41	영통3동	0.02	0.00	0.02	0.00
42	망포2동	0.02	0.02	0.00	0.00
43	망포1동	0.01	0.00	0.01	0.00
44	영통2동	0.01	0.01	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	국토/연안 부문	
평가 항목		태풍에 의한 기반시설 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	평동	0.22	0.18	0.04	0.00
2	서둔동	0.18	0.17	0.01	0.00
3	구운동	0.16	0.14	0.02	0.00
4	세류1동	0.15	0.14	0.01	0.00
5	호매실동	0.15	0.14	0.01	0.00
6	화서2동	0.14	0.12	0.02	0.00
7	금곡동	0.14	0.13	0.01	0.00
8	매산동	0.14	0.14	0.00	0.00
9	고등동	0.14	0.14	0.00	0.00
10	화서1동	0.14	0.14	0.00	0.00
11	매탄2동	0.13	0.10	0.03	0.00
12	곡선동	0.13	0.11	0.02	0.00
13	세류2동	0.13	0.12	0.01	0.00
14	입북동	0.13	0.12	0.01	0.00
15	세류3동	0.13	0.13	0.00	0.00
16	매탄3동	0.12	0.09	0.03	0.00
17	율천동	0.12	0.11	0.01	0.00
18	인계동	0.12	0.12	0.00	0.00
19	행궁동	0.12	0.12	0.00	0.00
20	매교동	0.12	0.12	0.00	0.00
21	영통1동	0.10	0.07	0.03	0.00
22	매탄1동	0.10	0.09	0.01	0.00
23	매탄4동	0.10	0.09	0.01	0.00
24	권선1동	0.10	0.10	0.00	0.00
25	권선2동	0.10	0.10	0.00	0.00
26	영통3동	0.08	0.06	0.02	0.00
27	망포2동	0.08	0.08	0.00	0.00
28	광고1동	0.07	0.05	0.02	0.00
29	정자3동	0.07	0.05	0.02	0.00
30	망포1동	0.07	0.06	0.01	0.00
31	파장동	0.07	0.06	0.01	0.00
32	영통2동	0.07	0.07	0.00	0.00
33	연무동	0.06	0.06	0.00	0.00
34	광고2동	0.05	0.03	0.02	0.00
35	원천동	0.05	0.04	0.01	0.00
36	정자2동	0.05	0.05	0.00	0.00
37	정자1동	0.05	0.05	0.00	0.00
38	조원2동	0.05	0.05	0.00	0.00
39	조원1동	0.05	0.05	0.00	0.00
40	송죽동	0.05	0.05	0.00	0.00
41	영화동	0.04	0.04	0.00	0.00
42	지동	0.04	0.04	0.00	0.00
43	우만2동	0.03	0.03	0.00	0.00
44	우만1동	0.03	0.03	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	국토/연안 부문	
평가 항목		토사재해에 의한 기반시설 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	광고1동	0.20	0.09	0.11	0.00
2	서둔동	0.19	0.18	0.01	0.00
3	평동	0.17	0.17	0.00	0.00
4	광고2동	0.16	0.10	0.06	0.00
5	파장동	0.16	0.13	0.03	0.00
6	행궁동	0.14	0.11	0.03	0.00
7	송죽동	0.14	0.11	0.03	0.00
8	조원2동	0.14	0.11	0.03	0.00
9	매산동	0.14	0.14	0.00	0.00
10	고등동	0.14	0.14	0.00	0.00
11	화서1동	0.14	0.14	0.00	0.00
12	호매실동	0.13	0.08	0.05	0.00
13	연무동	0.12	0.08	0.04	0.00
14	조원1동	0.12	0.11	0.01	0.00
15	세류3동	0.12	0.12	0.00	0.00
16	세류1동	0.12	0.12	0.00	0.00
17	영통1동	0.11	0.03	0.08	0.00
18	원천동	0.11	0.09	0.02	0.00
19	매교동	0.11	0.11	0.00	0.00
20	인계동	0.11	0.11	0.00	0.00
21	금곡동	0.10	0.06	0.04	0.00
22	화서2동	0.10	0.09	0.01	0.00
23	정자1동	0.10	0.10	0.00	0.00
24	구운동	0.10	0.10	0.00	0.00
25	입북동	0.09	0.05	0.04	0.00
26	율천동	0.09	0.07	0.02	0.00
27	매탄3동	0.08	0.04	0.04	0.00
28	매탄2동	0.08	0.08	0.00	0.00
29	정자2동	0.08	0.08	0.00	0.00
30	영화동	0.08	0.08	0.00	0.00
31	정자3동	0.08	0.08	0.00	0.00
32	우만2동	0.08	0.08	0.00	0.00
33	매탄4동	0.07	0.06	0.01	0.00
34	우만1동	0.07	0.07	0.00	0.00
35	매탄1동	0.07	0.07	0.00	0.00
36	지동	0.07	0.07	0.00	0.00
37	권선1동	0.06	0.06	0.00	0.00
38	권선2동	0.06	0.06	0.00	0.00
39	세류2동	0.06	0.06	0.00	0.00
40	영통3동	0.05	0.01	0.04	0.00
41	곡선동	0.05	0.05	0.00	0.00
42	망포2동	0.03	0.03	0.00	0.00
43	영통2동	0.00	0.00	0.00	0.00
44	망포1동	0.00	0.00	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	국토/연안 부문	
평가 항목		토사재해에 의한 기반시설 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.25	0.24	0.01	0.00
2	평동	0.24	0.24	0.00	0.00
3	광교1동	0.20	0.09	0.11	0.00
4	고등동	0.20	0.20	0.00	0.00
5	매산동	0.20	0.20	0.00	0.00
6	화서1동	0.20	0.20	0.00	0.00
7	행궁동	0.19	0.16	0.03	0.00
8	영통1동	0.18	0.10	0.08	0.00
9	세류3동	0.18	0.18	0.00	0.00
10	세류1동	0.18	0.18	0.00	0.00
11	인계동	0.17	0.17	0.00	0.00
12	매교동	0.17	0.17	0.00	0.00
13	광교2동	0.16	0.10	0.06	0.00
14	호매실동	0.16	0.11	0.05	0.00
15	매탄3동	0.15	0.11	0.04	0.00
16	매탄2동	0.15	0.15	0.00	0.00
17	화서2동	0.14	0.13	0.01	0.00
18	구운동	0.14	0.14	0.00	0.00
19	금곡동	0.13	0.09	0.04	0.00
20	송죽동	0.13	0.10	0.03	0.00
21	조원2동	0.13	0.10	0.03	0.00
22	매탄4동	0.13	0.12	0.01	0.00
23	권선1동	0.13	0.13	0.00	0.00
24	곡선동	0.13	0.13	0.00	0.00
25	영통3동	0.12	0.08	0.04	0.00
26	파장동	0.12	0.09	0.03	0.00
27	원천동	0.12	0.10	0.02	0.00
28	권선2동	0.12	0.12	0.00	0.00
29	매탄1동	0.12	0.12	0.00	0.00
30	입북동	0.11	0.07	0.04	0.00
31	조원1동	0.11	0.10	0.01	0.00
32	세류2동	0.11	0.11	0.00	0.00
33	연무동	0.10	0.06	0.04	0.00
34	율천동	0.10	0.08	0.02	0.00
35	망포2동	0.10	0.10	0.00	0.00
36	정자1동	0.07	0.07	0.00	0.00
37	정자3동	0.06	0.06	0.00	0.00
38	영화동	0.06	0.06	0.00	0.00
39	우만2동	0.06	0.06	0.00	0.00
40	정자2동	0.06	0.06	0.00	0.00
41	영통2동	0.06	0.06	0.00	0.00
42	망포1동	0.06	0.06	0.00	0.00
43	우만1동	0.05	0.05	0.00	0.00
44	지동	0.05	0.05	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	국토/연안 부문	
평가 항목		홍수에 의한 기반시설 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.25	0.24	0.01	0.00
2	평동	0.23	0.19	0.04	0.00
3	구운동	0.19	0.17	0.02	0.00
4	고등동	0.19	0.19	0.00	0.00
5	화서2동	0.18	0.16	0.02	0.00
6	화서1동	0.18	0.17	0.01	0.00
7	세류3동	0.15	0.15	0.00	0.00
8	매산동	0.15	0.15	0.00	0.00
9	세류1동	0.14	0.13	0.01	0.00
10	호매실동	0.11	0.10	0.01	0.00
11	세류2동	0.10	0.09	0.01	0.00
12	정자3동	0.09	0.07	0.02	0.00
13	파장동	0.09	0.08	0.01	0.00
14	매교동	0.09	0.09	0.00	0.00
15	정자2동	0.09	0.09	0.00	0.00
16	인계동	0.09	0.09	0.00	0.00
17	광교2동	0.08	0.06	0.02	0.00
18	금곡동	0.08	0.07	0.01	0.00
19	율천동	0.08	0.07	0.01	0.00
20	행궁동	0.08	0.08	0.00	0.00
21	광교1동	0.07	0.04	0.03	0.00
22	송죽동	0.07	0.07	0.00	0.00
23	조원1동	0.07	0.07	0.00	0.00
24	매탄2동	0.06	0.03	0.03	0.00
25	입북동	0.06	0.04	0.02	0.00
26	곡선동	0.06	0.04	0.02	0.00
27	매탄4동	0.06	0.05	0.01	0.00
28	권선2동	0.06	0.06	0.00	0.00
29	영통1동	0.05	0.02	0.03	0.00
30	매탄3동	0.05	0.02	0.03	0.00
31	원천동	0.05	0.04	0.01	0.00
32	권선1동	0.05	0.04	0.01	0.00
33	연무동	0.05	0.04	0.01	0.00
34	영화동	0.05	0.05	0.00	0.00
35	조원2동	0.05	0.05	0.00	0.00
36	정자1동	0.05	0.05	0.00	0.00
37	영통3동	0.04	0.02	0.02	0.00
38	매탄1동	0.04	0.03	0.01	0.00
39	지동	0.04	0.04	0.00	0.00
40	우만1동	0.04	0.04	0.00	0.00
41	망포1동	0.03	0.01	0.02	0.00
42	우만2동	0.03	0.03	0.00	0.00
43	망포2동	0.02	0.02	0.00	0.00
44	영통2동	0.01	0.01	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	국토/연안 부문	
평가 항목		홍수에 의한 기반시설 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.23	0.22	0.01	0.00
2	평동	0.21	0.17	0.04	0.00
3	구운동	0.17	0.15	0.02	0.00
4	화서2동	0.16	0.14	0.02	0.00
5	고등동	0.16	0.16	0.00	0.00
6	화서1동	0.15	0.14	0.01	0.00
7	곡선동	0.12	0.10	0.02	0.00
8	매산동	0.12	0.12	0.00	0.00
9	매탄3동	0.11	0.08	0.03	0.00
10	광교1동	0.11	0.08	0.03	0.00
11	권선1동	0.11	0.10	0.01	0.00
12	세류3동	0.11	0.11	0.00	0.00
13	매탄2동	0.10	0.07	0.03	0.00
14	광교2동	0.10	0.08	0.02	0.00
15	매탄4동	0.10	0.09	0.01	0.00
16	원천동	0.10	0.09	0.01	0.00
17	세류1동	0.10	0.09	0.01	0.00
18	영통1동	0.09	0.06	0.03	0.00
19	망포1동	0.09	0.07	0.02	0.00
20	세류2동	0.08	0.07	0.01	0.00
21	매탄1동	0.08	0.07	0.01	0.00
22	호매실동	0.08	0.07	0.01	0.00
23	망포2동	0.08	0.08	0.00	0.00
24	권선2동	0.08	0.08	0.00	0.00
25	영통3동	0.07	0.05	0.02	0.00
26	정자3동	0.07	0.05	0.02	0.00
27	매교동	0.07	0.07	0.00	0.00
28	영통2동	0.07	0.07	0.00	0.00
29	행궁동	0.07	0.07	0.00	0.00
30	정자2동	0.07	0.07	0.00	0.00
31	파장동	0.06	0.05	0.01	0.00
32	율천동	0.06	0.05	0.01	0.00
33	금곡동	0.06	0.05	0.01	0.00
34	우만2동	0.06	0.06	0.00	0.00
35	인계동	0.06	0.06	0.00	0.00
36	정자1동	0.05	0.05	0.00	0.00
37	송죽동	0.05	0.05	0.00	0.00
38	우만1동	0.05	0.05	0.00	0.00
39	지동	0.05	0.05	0.00	0.00
40	입북동	0.04	0.02	0.02	0.00
41	영화동	0.04	0.04	0.00	0.00
42	조원1동	0.04	0.04	0.00	0.00
43	연무동	0.03	0.02	0.01	0.00
44	조원2동	0.03	0.03	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	농축산 부문	
평가 항목		가축 생산성의 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	영통3동	0.12	0.12	0.00	0.00
2	망포1동	0.11	0.11	0.00	0.00
3	매탄3동	0.11	0.11	0.00	0.00
4	망포2동	0.11	0.11	0.00	0.00
5	영통1동	0.10	0.10	0.00	0.00
6	곡선동	0.10	0.11	0.00	0.01
7	영통2동	0.10	0.11	0.00	0.01
8	호매실동	0.09	0.09	0.00	0.00
9	평동	0.09	0.09	0.00	0.00
10	권선2동	0.09	0.09	0.00	0.00
11	권선1동	0.09	0.10	0.00	0.01
12	서둔동	0.08	0.08	0.00	0.00
13	세류2동	0.08	0.09	0.00	0.01
14	매탄1동	0.08	0.09	0.00	0.01
15	매탄4동	0.08	0.09	0.00	0.01
16	금곡동	0.07	0.07	0.00	0.00
17	율천동	0.07	0.07	0.00	0.00
18	화서2동	0.07	0.08	0.00	0.01
19	구운동	0.07	0.08	0.00	0.01
20	정자1동	0.06	0.06	0.00	0.00
21	정자3동	0.06	0.06	0.00	0.00
22	광교2동	0.06	0.06	0.00	0.00
23	원천동	0.06	0.07	0.00	0.01
24	인계동	0.06	0.07	0.00	0.01
25	세류3동	0.06	0.08	0.00	0.02
26	매탄2동	0.06	0.08	0.00	0.02
27	광교1동	0.05	0.05	0.00	0.00
28	정자2동	0.05	0.06	0.00	0.01
29	입북동	0.05	0.06	0.00	0.01
30	화서1동	0.05	0.07	0.00	0.02
31	조원1동	0.04	0.05	0.00	0.01
32	조원2동	0.04	0.05	0.00	0.01
33	우만1동	0.04	0.06	0.00	0.02
34	연무동	0.04	0.06	0.00	0.02
35	영화동	0.04	0.06	0.00	0.02
36	세류1동	0.04	0.08	0.00	0.04
37	송죽동	0.03	0.05	0.00	0.02
38	우만2동	0.03	0.05	0.00	0.02
39	고등동	0.03	0.07	0.00	0.04
40	매산동	0.03	0.07	0.00	0.04
41	파장동	0.02	0.03	0.00	0.01
42	지동	0.02	0.06	0.00	0.04
43	행궁동	0.01	0.07	0.00	0.06
44	매교동	-0.01	0.07	0.00	0.08

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	농축산 부문	
평가 항목		가축 생산성의 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	망포2동	0.12	0.12	0.00	0.00
2	매탄3동	0.12	0.12	0.00	0.00
3	영통3동	0.12	0.12	0.00	0.00
4	망포1동	0.12	0.12	0.00	0.00
5	평동	0.11	0.11	0.00	0.00
6	영통2동	0.11	0.12	0.00	0.01
7	곡선동	0.10	0.11	0.00	0.01
8	영통1동	0.09	0.09	0.00	0.00
9	세류2동	0.09	0.10	0.00	0.01
10	권선1동	0.09	0.10	0.00	0.01
11	구운동	0.09	0.10	0.00	0.01
12	서둔동	0.08	0.08	0.00	0.00
13	호매실동	0.08	0.08	0.00	0.00
14	금곡동	0.08	0.08	0.00	0.00
15	매탄4동	0.08	0.09	0.00	0.01
16	세류3동	0.08	0.10	0.00	0.02
17	율천동	0.07	0.07	0.00	0.00
18	권선2동	0.07	0.07	0.00	0.00
19	화서1동	0.07	0.09	0.00	0.02
20	인계동	0.06	0.07	0.00	0.01
21	화서2동	0.06	0.07	0.00	0.01
22	세류1동	0.06	0.10	0.00	0.04
23	매탄1동	0.05	0.06	0.00	0.01
24	고등동	0.05	0.09	0.00	0.04
25	정자1동	0.04	0.04	0.00	0.00
26	정자3동	0.04	0.04	0.00	0.00
27	입북동	0.04	0.05	0.00	0.01
28	원천동	0.04	0.05	0.00	0.01
29	매산동	0.04	0.08	0.00	0.04
30	광교1동	0.03	0.03	0.00	0.00
31	파장동	0.03	0.04	0.00	0.01
32	정자2동	0.03	0.04	0.00	0.01
33	매탄2동	0.03	0.05	0.00	0.02
34	광교2동	0.02	0.02	0.00	0.00
35	조원2동	0.02	0.03	0.00	0.01
36	영화동	0.02	0.04	0.00	0.02
37	우만1동	0.02	0.04	0.00	0.02
38	연무동	0.02	0.04	0.00	0.02
39	조원1동	0.01	0.02	0.00	0.01
40	우만2동	0.01	0.03	0.00	0.02
41	송죽동	0.01	0.03	0.00	0.02
42	지동	0.00	0.04	0.00	0.04
43	행궁동	0.00	0.06	0.00	0.06
44	매교동	-0.01	0.07	0.00	0.08

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	농축산 부문	
평가 항목		병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	평동	0.25	0.19	0.06	0.00
2	호매실동	0.18	0.16	0.02	0.00
3	서둔동	0.17	0.16	0.01	0.00
4	구운동	0.17	0.17	0.00	0.00
5	세류3동	0.17	0.18	0.00	0.01
6	인계동	0.16	0.16	0.00	0.00
7	세류1동	0.16	0.18	0.00	0.02
8	망포1동	0.15	0.13	0.02	0.00
9	화서1동	0.15	0.16	0.00	0.01
10	금곡동	0.14	0.13	0.01	0.00
11	곡선동	0.14	0.14	0.00	0.00
12	화서2동	0.14	0.14	0.00	0.00
13	매탄3동	0.14	0.14	0.00	0.00
14	매탄1동	0.14	0.15	0.00	0.01
15	입북동	0.13	0.10	0.04	0.01
16	영통1동	0.13	0.13	0.00	0.00
17	권선2동	0.13	0.13	0.00	0.00
18	영통2동	0.13	0.13	0.00	0.00
19	망포2동	0.13	0.13	0.00	0.00
20	매탄2동	0.13	0.14	0.00	0.01
21	매탄4동	0.13	0.14	0.00	0.01
22	고등동	0.13	0.16	0.00	0.03
23	광교1동	0.12	0.11	0.01	0.00
24	광교2동	0.12	0.12	0.00	0.00
25	세류2동	0.12	0.13	0.00	0.01
26	권선1동	0.12	0.13	0.00	0.01
27	원천동	0.12	0.13	0.00	0.01
28	매산동	0.12	0.15	0.00	0.03
29	정자2동	0.11	0.11	0.00	0.00
30	율천동	0.11	0.11	0.00	0.00
31	정자1동	0.11	0.11	0.00	0.00
32	정자3동	0.11	0.11	0.00	0.00
33	영화동	0.11	0.12	0.00	0.01
34	영통3동	0.10	0.10	0.00	0.00
35	우만1동	0.10	0.11	0.00	0.01
36	연무동	0.10	0.12	0.00	0.02
37	매교동	0.10	0.16	0.00	0.06
38	조원2동	0.09	0.09	0.00	0.00
39	우만2동	0.09	0.10	0.00	0.01
40	행궁동	0.09	0.13	0.00	0.04
41	조원1동	0.08	0.09	0.00	0.01
42	송죽동	0.08	0.09	0.00	0.01
43	지동	0.08	0.11	0.00	0.03
44	파장동	0.04	0.05	0.00	0.01

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	농축산 부문	
평가 항목		병해충·질병에 의한 농작물·가축 위험관리 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	평동	0.24	0.18	0.06	0.00
2	망포1동	0.20	0.18	0.02	0.00
3	매탄3동	0.19	0.19	0.00	0.00
4	곡선동	0.19	0.19	0.00	0.00
5	영통2동	0.18	0.18	0.00	0.00
6	망포2동	0.18	0.18	0.00	0.00
7	구운동	0.17	0.17	0.00	0.00
8	권선1동	0.17	0.18	0.00	0.01
9	호매실동	0.16	0.14	0.02	0.00
10	영통1동	0.16	0.16	0.00	0.00
11	매탄4동	0.16	0.17	0.00	0.01
12	매탄1동	0.16	0.17	0.00	0.01
13	서둔동	0.15	0.14	0.01	0.00
14	금곡동	0.15	0.14	0.01	0.00
15	광교1동	0.15	0.14	0.01	0.00
16	권선2동	0.15	0.15	0.00	0.00
17	원천동	0.15	0.16	0.00	0.01
18	세류3동	0.15	0.16	0.00	0.01
19	영통3동	0.14	0.14	0.00	0.00
20	매탄2동	0.14	0.15	0.00	0.01
21	세류1동	0.14	0.16	0.00	0.02
22	입북동	0.13	0.10	0.04	0.01
23	화서2동	0.13	0.13	0.00	0.00
24	인계동	0.13	0.13	0.00	0.00
25	세류2동	0.13	0.14	0.00	0.01
26	화서1동	0.13	0.14	0.00	0.01
27	광교2동	0.11	0.11	0.00	0.00
28	정자1동	0.11	0.11	0.00	0.00
29	율천동	0.11	0.11	0.00	0.00
30	우만1동	0.11	0.12	0.00	0.01
31	매산동	0.11	0.14	0.00	0.03
32	고등동	0.11	0.14	0.00	0.03
33	정자2동	0.10	0.10	0.00	0.00
34	정자3동	0.10	0.10	0.00	0.00
35	우만2동	0.10	0.11	0.00	0.01
36	영화동	0.10	0.11	0.00	0.01
37	연무동	0.09	0.11	0.00	0.02
38	지동	0.09	0.12	0.00	0.03
39	조원2동	0.08	0.08	0.00	0.00
40	행궁동	0.08	0.12	0.00	0.04
41	송죽동	0.07	0.08	0.00	0.01
42	매교동	0.07	0.13	0.00	0.06
43	조원1동	0.05	0.06	0.00	0.01
44	파장동	0.05	0.06	0.00	0.01

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	농축산 부문	
평가 항목		사과 생산성의 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	정자2동	0.17	0.11	0.07	0.01
2	정자1동	0.17	0.12	0.05	0.00
3	조원1동	0.14	0.07	0.08	0.01
4	금곡동	0.14	0.12	0.02	0.00
5	평동	0.14	0.14	0.00	0.00
6	서둔동	0.13	0.10	0.03	0.00
7	망포1동	0.13	0.12	0.01	0.00
8	호매실동	0.13	0.13	0.00	0.00
9	매탄3동	0.13	0.13	0.00	0.00
10	권선2동	0.12	0.11	0.01	0.00
11	화서2동	0.12	0.12	0.01	0.01
12	인계동	0.12	0.13	0.00	0.01
13	율천동	0.11	0.10	0.01	0.00
14	영통1동	0.11	0.11	0.00	0.00
15	망포2동	0.11	0.11	0.00	0.00
16	정자3동	0.11	0.11	0.00	0.00
17	원천동	0.11	0.11	0.01	0.01
18	영화동	0.11	0.11	0.02	0.02
19	곡선동	0.11	0.12	0.00	0.01
20	매탄1동	0.11	0.12	0.00	0.01
21	영통2동	0.11	0.12	0.00	0.01
22	매탄4동	0.11	0.12	0.00	0.01
23	세류3동	0.11	0.13	0.00	0.02
24	송죽동	0.10	0.09	0.03	0.02
25	광교1동	0.10	0.10	0.00	0.00
26	권선1동	0.10	0.11	0.00	0.01
27	세류2동	0.10	0.11	0.00	0.01
28	구운동	0.10	0.11	0.00	0.01
29	입북동	0.10	0.11	0.00	0.01
30	화서1동	0.10	0.12	0.00	0.02
31	매탄2동	0.10	0.12	0.00	0.02
32	연무동	0.09	0.11	0.00	0.02
33	고등동	0.09	0.12	0.01	0.04
34	세류1동	0.09	0.13	0.00	0.04
35	조원2동	0.08	0.09	0.00	0.01
36	우만1동	0.08	0.10	0.00	0.02
37	지동	0.08	0.10	0.02	0.04
38	광교2동	0.07	0.07	0.00	0.00
39	우만2동	0.07	0.08	0.01	0.02
40	매산동	0.07	0.11	0.00	0.04
41	영통3동	0.06	0.06	0.00	0.00
42	행궁동	0.05	0.11	0.00	0.06
43	매교동	0.05	0.13	0.00	0.08
44	파장동	0.01	0.02	0.00	0.01

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	농축산 부문	
평가 항목		사과 생산성의 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	정자2동	0.16	0.10	0.07	0.01
2	정자1동	0.16	0.11	0.05	0.00
3	서둔동	0.14	0.11	0.03	0.00
4	금곡동	0.14	0.12	0.02	0.00
5	평동	0.14	0.14	0.00	0.00
6	조원1동	0.13	0.06	0.08	0.01
7	망포1동	0.12	0.11	0.01	0.00
8	권선2동	0.12	0.11	0.01	0.00
9	망포2동	0.12	0.12	0.00	0.00
10	매탄3동	0.12	0.12	0.00	0.00
11	호매실동	0.12	0.12	0.00	0.00
12	매탄4동	0.12	0.13	0.00	0.01
13	원천동	0.11	0.11	0.01	0.01
14	화서2동	0.11	0.11	0.01	0.01
15	인계동	0.11	0.12	0.00	0.01
16	곡선동	0.11	0.12	0.00	0.01
17	율천동	0.10	0.09	0.01	0.00
18	송죽동	0.10	0.09	0.03	0.02
19	정자3동	0.10	0.10	0.00	0.00
20	영통1동	0.10	0.10	0.00	0.00
21	영화동	0.10	0.10	0.02	0.02
22	매탄1동	0.10	0.11	0.00	0.01
23	권선1동	0.10	0.11	0.00	0.01
24	구운동	0.10	0.11	0.00	0.01
25	영통2동	0.10	0.11	0.00	0.01
26	세류2동	0.10	0.11	0.00	0.01
27	세류3동	0.10	0.12	0.00	0.02
28	매탄2동	0.10	0.12	0.00	0.02
29	광고1동	0.09	0.09	0.00	0.00
30	입북동	0.09	0.10	0.00	0.01
31	화서1동	0.09	0.11	0.00	0.02
32	광고2동	0.08	0.08	0.00	0.00
33	조원2동	0.08	0.09	0.00	0.01
34	연무동	0.08	0.10	0.00	0.02
35	우만1동	0.08	0.10	0.00	0.02
36	지동	0.08	0.10	0.02	0.04
37	고등동	0.08	0.11	0.01	0.04
38	세류1동	0.08	0.12	0.00	0.04
39	영통3동	0.07	0.07	0.00	0.00
40	매산동	0.07	0.11	0.00	0.04
41	우만2동	0.06	0.07	0.01	0.02
42	행궁동	0.05	0.11	0.00	0.06
43	매교동	0.04	0.12	0.00	0.08
44	파장동	0.01	0.02	0.00	0.01

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	농축산 부문	
평가 항목		재배·사육시설 붕괴의 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	정자3동	0.00	0.00	0.00	0.00
2	권선2동	0.00	0.00	0.00	0.00
3	율천동	0.00	0.00	0.00	0.00
4	평동	0.00	0.00	0.00	0.00
5	망포1동	0.00	0.00	0.00	0.00
6	망포2동	0.00	0.00	0.00	0.00
7	호매실동	0.00	0.00	0.00	0.00
8	금곡동	0.00	0.00	0.00	0.00
9	매탄3동	-0.01	0.00	0.00	0.01
10	광고1동	-0.01	0.00	0.00	0.01
11	광고2동	-0.01	0.00	0.00	0.01
12	영통1동	-0.01	0.00	0.00	0.01
13	서둔동	-0.01	0.00	0.00	0.01
14	구운동	-0.01	0.00	0.00	0.01
15	곡선동	-0.01	0.00	0.00	0.01
16	영통3동	-0.01	0.00	0.00	0.01
17	영통2동	-0.01	0.00	0.00	0.01
18	권선1동	-0.02	0.00	0.00	0.02
19	입북동	-0.02	0.00	0.00	0.02
20	조원2동	-0.02	0.00	0.00	0.02
21	정자1동	-0.02	0.00	0.00	0.02
22	정자2동	-0.02	0.00	0.00	0.02
23	송죽동	-0.02	0.00	0.00	0.02
24	원천동	-0.02	0.00	0.00	0.02
25	세류2동	-0.02	0.00	0.00	0.02
26	화서2동	-0.02	0.00	0.00	0.02
27	매탄4동	-0.02	0.00	0.00	0.02
28	조원1동	-0.02	0.00	0.00	0.02
29	매탄1동	-0.03	0.00	0.00	0.03
30	매탄2동	-0.03	0.00	0.00	0.03
31	영화동	-0.03	0.00	0.00	0.03
32	연무동	-0.03	0.00	0.00	0.03
33	우만2동	-0.03	0.00	0.00	0.03
34	세류3동	-0.03	0.00	0.00	0.03
35	화서1동	-0.04	0.00	0.00	0.04
36	매산동	-0.05	0.00	0.00	0.05
37	세류1동	-0.05	0.00	0.00	0.05
38	지동	-0.05	0.00	0.00	0.05
39	우만1동	-0.05	0.00	0.00	0.05
40	고등동	-0.05	0.00	0.00	0.05
41	행궁동	-0.07	0.00	0.00	0.07
42	파장동	-0.07	0.00	0.00	0.07
43	매교동	-0.10	0.00	0.00	0.10
44	인계동	-0.11	0.00	0.00	0.11

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	농축산 부문	
평가 항목		재배·사육시설 붕괴의 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	평동	0.12	0.12	0.00	0.00
2	망포1동	0.12	0.12	0.00	0.00
3	호매실동	0.12	0.12	0.00	0.00
4	금곡동	0.12	0.12	0.00	0.00
5	울천동	0.12	0.12	0.00	0.00
6	망포2동	0.12	0.12	0.00	0.00
7	권선2동	0.12	0.12	0.00	0.00
8	서둔동	0.11	0.12	0.00	0.01
9	구운동	0.11	0.12	0.00	0.01
10	매탄3동	0.11	0.12	0.00	0.01
11	곡선동	0.11	0.12	0.00	0.01
12	영통3동	0.11	0.12	0.00	0.01
13	영통2동	0.11	0.12	0.00	0.01
14	영통1동	0.11	0.12	0.00	0.01
15	화서2동	0.10	0.12	0.00	0.02
16	매탄4동	0.10	0.12	0.00	0.02
17	세류2동	0.10	0.12	0.00	0.02
18	권선1동	0.10	0.12	0.00	0.02
19	입북동	0.10	0.12	0.00	0.02
20	세류3동	0.09	0.12	0.00	0.03
21	매탄2동	0.09	0.12	0.00	0.03
22	매탄1동	0.09	0.12	0.00	0.03
23	화서1동	0.08	0.12	0.00	0.04
24	매산동	0.07	0.12	0.00	0.05
25	세류1동	0.07	0.12	0.00	0.05
26	고등동	0.07	0.12	0.00	0.05
27	행궁동	0.05	0.12	0.00	0.07
28	매교동	0.02	0.12	0.00	0.10
29	인계동	0.01	0.12	0.00	0.11
30	정자3동	0.00	0.00	0.00	0.00
31	광고2동	-0.01	0.00	0.00	0.01
32	광고1동	-0.01	0.00	0.00	0.01
33	송죽동	-0.02	0.00	0.00	0.02
34	조원2동	-0.02	0.00	0.00	0.02
35	조원1동	-0.02	0.00	0.00	0.02
36	정자2동	-0.02	0.00	0.00	0.02
37	원천동	-0.02	0.00	0.00	0.02
38	정자1동	-0.02	0.00	0.00	0.02
39	우만2동	-0.03	0.00	0.00	0.03
40	연무동	-0.03	0.00	0.00	0.03
41	영화동	-0.03	0.00	0.00	0.03
42	우만1동	-0.05	0.00	0.00	0.05
43	지동	-0.05	0.00	0.00	0.05
44	파장동	-0.07	0.00	0.00	0.07

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	산림/생태계 부문	
평가 항목		산불에 대한 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	연무동	0.21	0.14	0.07	0.00
2	영화동	0.17	0.14	0.03	0.00
3	화서2동	0.16	0.13	0.03	0.00
4	영통2동	0.16	0.13	0.03	0.00
5	송죽동	0.15	0.09	0.06	0.00
6	정자3동	0.15	0.11	0.04	0.00
7	정자1동	0.15	0.11	0.04	0.00
8	평동	0.15	0.14	0.01	0.00
9	원천동	0.15	0.14	0.01	0.00
10	광고1동	0.14	0.09	0.05	0.00
11	조원2동	0.14	0.09	0.05	0.00
12	울천동	0.14	0.10	0.04	0.00
13	매교동	0.14	0.10	0.04	0.00
14	입북동	0.14	0.10	0.04	0.00
15	정자2동	0.14	0.11	0.03	0.00
16	호매실동	0.14	0.11	0.03	0.00
17	매탄1동	0.14	0.14	0.00	0.00
18	조원1동	0.13	0.08	0.05	0.00
19	행궁동	0.13	0.09	0.04	0.00
20	우만1동	0.13	0.10	0.03	0.00
21	금곡동	0.13	0.10	0.03	0.00
22	영통1동	0.13	0.11	0.02	0.00
23	망포2동	0.13	0.13	0.00	0.00
24	세류2동	0.13	0.13	0.00	0.00
25	망포1동	0.13	0.13	0.00	0.00
26	구운동	0.12	0.10	0.02	0.00
27	매탄4동	0.12	0.12	0.00	0.00
28	곡선동	0.12	0.12	0.00	0.00
29	매탄3동	0.12	0.12	0.00	0.00
30	매탄2동	0.12	0.12	0.00	0.00
31	파장동	0.11	0.05	0.06	0.00
32	광고2동	0.11	0.07	0.04	0.00
33	화서1동	0.11	0.08	0.03	0.00
34	지동	0.11	0.10	0.01	0.00
35	세류1동	0.11	0.11	0.00	0.00
36	권선2동	0.11	0.11	0.00	0.00
37	권선1동	0.11	0.11	0.00	0.00
38	세류3동	0.11	0.11	0.00	0.00
39	매산동	0.10	0.08	0.02	0.00
40	고등동	0.10	0.08	0.02	0.00
41	우만2동	0.10	0.08	0.02	0.00
42	서둔동	0.10	0.09	0.01	0.00
43	인계동	0.10	0.10	0.00	0.00
44	영통3동	0.08	0.07	0.01	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	산림/생태계 부문	
평가 항목		산불에 대한 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	연무동	0.21	0.14	0.07	0.00
2	영통2동	0.18	0.15	0.03	0.00
3	광교1동	0.17	0.12	0.05	0.00
4	영화동	0.17	0.14	0.03	0.00
5	송죽동	0.16	0.10	0.06	0.00
6	정자3동	0.16	0.12	0.04	0.00
7	우만1동	0.16	0.13	0.03	0.00
8	원천동	0.16	0.15	0.01	0.00
9	매탄1동	0.16	0.16	0.00	0.00
10	조원2동	0.15	0.10	0.05	0.00
11	정자1동	0.15	0.11	0.04	0.00
12	입북동	0.15	0.11	0.04	0.00
13	매교동	0.15	0.11	0.04	0.00
14	금곡동	0.15	0.12	0.03	0.00
15	정자2동	0.15	0.12	0.03	0.00
16	영통1동	0.15	0.13	0.02	0.00
17	망포1동	0.15	0.15	0.00	0.00
18	조원1동	0.14	0.09	0.05	0.00
19	행궁동	0.14	0.10	0.04	0.00
20	율천동	0.14	0.10	0.04	0.00
21	화서2동	0.14	0.11	0.03	0.00
22	호매실동	0.14	0.11	0.03	0.00
23	지동	0.14	0.13	0.01	0.00
24	매탄3동	0.14	0.14	0.00	0.00
25	매탄2동	0.14	0.14	0.00	0.00
26	매탄4동	0.14	0.14	0.00	0.00
27	광교2동	0.13	0.09	0.04	0.00
28	우만2동	0.13	0.11	0.02	0.00
29	망포2동	0.13	0.13	0.00	0.00
30	파장동	0.12	0.06	0.06	0.00
31	화서1동	0.12	0.09	0.03	0.00
32	평동	0.12	0.11	0.01	0.00
33	곡선동	0.12	0.12	0.00	0.00
34	구운동	0.11	0.09	0.02	0.00
35	고등동	0.11	0.09	0.02	0.00
36	매산동	0.11	0.09	0.02	0.00
37	세류1동	0.11	0.11	0.00	0.00
38	권선2동	0.11	0.11	0.00	0.00
39	세류2동	0.11	0.11	0.00	0.00
40	권선1동	0.11	0.11	0.00	0.00
41	인계동	0.11	0.11	0.00	0.00
42	세류3동	0.11	0.11	0.00	0.00
43	영통3동	0.09	0.08	0.01	0.00
44	서둔동	0.08	0.07	0.01	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	산림/생태계 부문	
평가 항목		산사태에 의한 임도의 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	평동	0.24	0.23	0.01	0.00
2	서둔동	0.24	0.24	0.00	0.00
3	매산동	0.23	0.20	0.03	0.00
4	고등동	0.23	0.20	0.03	0.00
5	화서1동	0.22	0.20	0.02	0.00
6	매교동	0.21	0.15	0.06	0.00
7	파장동	0.18	0.15	0.03	0.00
8	세류1동	0.18	0.18	0.00	0.00
9	세류3동	0.18	0.18	0.00	0.00
10	송죽동	0.17	0.13	0.04	0.00
11	구운동	0.17	0.17	0.00	0.00
12	행궁동	0.16	0.13	0.03	0.00
13	조원1동	0.16	0.14	0.02	0.00
14	조원2동	0.15	0.13	0.02	0.00
15	인계동	0.15	0.15	0.00	0.00
16	호매실동	0.14	0.11	0.03	0.00
17	광교1동	0.14	0.11	0.03	0.00
18	광교2동	0.14	0.13	0.01	0.00
19	연무동	0.13	0.09	0.04	0.00
20	금곡동	0.12	0.09	0.03	0.00
21	원천동	0.11	0.10	0.01	0.00
22	화서2동	0.11	0.11	0.00	0.00
23	정자2동	0.10	0.10	0.00	0.00
24	정자1동	0.10	0.10	0.00	0.00
25	정자3동	0.10	0.10	0.00	0.00
26	율천동	0.09	0.08	0.01	0.00
27	매탄2동	0.09	0.09	0.00	0.00
28	영화동	0.09	0.09	0.00	0.00
29	세류2동	0.09	0.09	0.00	0.00
30	권선2동	0.09	0.09	0.00	0.00
31	지동	0.09	0.09	0.00	0.00
32	우만1동	0.09	0.09	0.00	0.00
33	우만2동	0.09	0.09	0.00	0.00
34	매탄1동	0.08	0.08	0.00	0.00
35	권선1동	0.08	0.08	0.00	0.00
36	입북동	0.07	0.05	0.02	0.00
37	매탄4동	0.07	0.07	0.00	0.00
38	영통2동	0.06	0.01	0.05	0.00
39	영통1동	0.06	0.04	0.02	0.00
40	곡선동	0.06	0.06	0.00	0.00
41	망포2동	0.05	0.05	0.00	0.00
42	매탄3동	0.05	0.05	0.00	0.00
43	영통3동	0.03	0.02	0.01	0.00
44	망포1동	0.01	0.01	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	산림/생태계 부문	
평가 항목		산사태에 의한 임도의 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	평동	0.23	0.22	0.01	0.00
2	서둔동	0.23	0.23	0.00	0.00
3	매산동	0.20	0.17	0.03	0.00
4	고등동	0.20	0.17	0.03	0.00
5	화서1동	0.19	0.17	0.02	0.00
6	매교동	0.18	0.12	0.06	0.00
7	광교1동	0.18	0.15	0.03	0.00
8	광교2동	0.18	0.17	0.01	0.00
9	원천동	0.17	0.16	0.01	0.00
10	송죽동	0.16	0.12	0.04	0.00
11	행궁동	0.15	0.12	0.03	0.00
12	파장동	0.15	0.12	0.03	0.00
13	세류1동	0.15	0.15	0.00	0.00
14	세류3동	0.15	0.15	0.00	0.00
15	조원2동	0.14	0.12	0.02	0.00
16	조원1동	0.14	0.12	0.02	0.00
17	매탄2동	0.13	0.13	0.00	0.00
18	구운동	0.13	0.13	0.00	0.00
19	권선1동	0.13	0.13	0.00	0.00
20	곡선동	0.13	0.13	0.00	0.00
21	인계동	0.12	0.12	0.00	0.00
22	영통2동	0.11	0.06	0.05	0.00
23	연무동	0.11	0.07	0.04	0.00
24	영통1동	0.11	0.09	0.02	0.00
25	매탄4동	0.11	0.11	0.00	0.00
26	매탄3동	0.11	0.11	0.00	0.00
27	우만2동	0.11	0.11	0.00	0.00
28	망포2동	0.10	0.10	0.00	0.00
29	권선2동	0.10	0.10	0.00	0.00
30	매탄1동	0.10	0.10	0.00	0.00
31	호매실동	0.09	0.06	0.03	0.00
32	정자1동	0.09	0.09	0.00	0.00
33	영통3동	0.08	0.07	0.01	0.00
34	정자3동	0.08	0.08	0.00	0.00
35	우만1동	0.08	0.08	0.00	0.00
36	정자2동	0.08	0.08	0.00	0.00
37	지동	0.08	0.08	0.00	0.00
38	화서2동	0.08	0.08	0.00	0.00
39	금곡동	0.07	0.04	0.03	0.00
40	세류2동	0.07	0.07	0.00	0.00
41	영화동	0.07	0.07	0.00	0.00
42	망포1동	0.06	0.06	0.00	0.00
43	율천동	0.05	0.04	0.01	0.00
44	입북동	0.03	0.01	0.02	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	산림/생태계 부문	
평가 항목		집중호우에 의한 산사태 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.26	0.24	0.02	0.00
2	평동	0.24	0.23	0.01	0.00
3	화서1동	0.22	0.20	0.02	0.00
4	매산동	0.22	0.20	0.02	0.00
5	고등동	0.22	0.20	0.02	0.00
6	파장동	0.21	0.15	0.06	0.00
7	매교동	0.19	0.15	0.04	0.00
8	구운동	0.18	0.17	0.01	0.00
9	세류3동	0.18	0.18	0.00	0.00
10	세류1동	0.18	0.18	0.00	0.00
11	조원1동	0.17	0.14	0.03	0.00
12	연무동	0.16	0.09	0.07	0.00
13	송죽동	0.16	0.13	0.03	0.00
14	행궁동	0.16	0.13	0.03	0.00
15	광교1동	0.15	0.11	0.04	0.00
16	조원2동	0.15	0.13	0.02	0.00
17	광교2동	0.15	0.13	0.02	0.00
18	인계동	0.15	0.15	0.00	0.00
19	호매실동	0.14	0.11	0.03	0.00
20	원천동	0.12	0.10	0.02	0.00
21	화서2동	0.12	0.11	0.01	0.00
22	금곡동	0.11	0.09	0.02	0.00
23	우만1동	0.10	0.09	0.01	0.00
24	정자3동	0.10	0.10	0.00	0.00
25	정자2동	0.10	0.10	0.00	0.00
26	정자1동	0.10	0.10	0.00	0.00
27	율천동	0.09	0.08	0.01	0.00
28	매탄2동	0.09	0.09	0.00	0.00
29	영화동	0.09	0.09	0.00	0.00
30	세류2동	0.09	0.09	0.00	0.00
31	권선2동	0.09	0.09	0.00	0.00
32	지동	0.09	0.09	0.00	0.00
33	우만2동	0.09	0.09	0.00	0.00
34	입북동	0.08	0.05	0.03	0.00
35	매탄1동	0.08	0.08	0.00	0.00
36	권선1동	0.08	0.08	0.00	0.00
37	매탄4동	0.07	0.07	0.00	0.00
38	영통1동	0.06	0.04	0.02	0.00
39	곡선동	0.06	0.06	0.00	0.00
40	매탄3동	0.05	0.05	0.00	0.00
41	망포2동	0.05	0.05	0.00	0.00
42	영통2동	0.04	0.01	0.03	0.00
43	영통3동	0.03	0.02	0.01	0.00
44	망포1동	0.01	0.01	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	산림/생태계 부문	
평가 항목		집중호우에 의한 산사태 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	서둔동	0.25	0.23	0.02	0.00
2	평동	0.23	0.22	0.01	0.00
3	광교1동	0.19	0.15	0.04	0.00
4	고등동	0.19	0.17	0.02	0.00
5	매산동	0.19	0.17	0.02	0.00
6	화서1동	0.19	0.17	0.02	0.00
7	광교2동	0.19	0.17	0.02	0.00
8	파장동	0.18	0.12	0.06	0.00
9	원천동	0.18	0.16	0.02	0.00
10	매교동	0.16	0.12	0.04	0.00
11	조원1동	0.15	0.12	0.03	0.00
12	행궁동	0.15	0.12	0.03	0.00
13	송죽동	0.15	0.12	0.03	0.00
14	세류3동	0.15	0.15	0.00	0.00
15	세류1동	0.15	0.15	0.00	0.00
16	연무동	0.14	0.07	0.07	0.00
17	조원2동	0.14	0.12	0.02	0.00
18	구운동	0.14	0.13	0.01	0.00
19	매탄2동	0.13	0.13	0.00	0.00
20	권선1동	0.13	0.13	0.00	0.00
21	곡선동	0.13	0.13	0.00	0.00
22	인계동	0.12	0.12	0.00	0.00
23	영통1동	0.11	0.09	0.02	0.00
24	매탄3동	0.11	0.11	0.00	0.00
25	매탄4동	0.11	0.11	0.00	0.00
26	우만2동	0.11	0.11	0.00	0.00
27	망포2동	0.10	0.10	0.00	0.00
28	권선2동	0.10	0.10	0.00	0.00
29	매탄1동	0.10	0.10	0.00	0.00
30	호매실동	0.09	0.06	0.03	0.00
31	영통2동	0.09	0.06	0.03	0.00
32	화서2동	0.09	0.08	0.01	0.00
33	우만1동	0.09	0.08	0.01	0.00
34	정자1동	0.09	0.09	0.00	0.00
35	영통3동	0.08	0.07	0.01	0.00
36	지동	0.08	0.08	0.00	0.00
37	정자2동	0.08	0.08	0.00	0.00
38	정자3동	0.08	0.08	0.00	0.00
39	세류2동	0.07	0.07	0.00	0.00
40	영화동	0.07	0.07	0.00	0.00
41	금곡동	0.06	0.04	0.02	0.00
42	망포1동	0.06	0.06	0.00	0.00
43	율천동	0.05	0.04	0.01	0.00
44	입북동	0.04	0.01	0.03	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	산업/에너지 부문	
평가 항목		기후변화에 의한 건설업 제조업 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	매탄3동	0.08	0.08	0.00	0.00
2	매탄1동	0.07	0.07	0.00	0.00
3	매탄2동	0.07	0.07	0.00	0.00
4	권선1동	0.07	0.07	0.00	0.00
5	곡선동	0.07	0.07	0.00	0.00
6	망포2동	0.07	0.07	0.00	0.00
7	망포1동	0.07	0.07	0.00	0.00
8	매탄4동	0.07	0.07	0.00	0.00
9	원천동	0.07	0.07	0.00	0.00
10	영통2동	0.07	0.07	0.00	0.00
11	영통3동	0.07	0.07	0.00	0.00
12	영통1동	0.07	0.07	0.00	0.00
13	평동	0.07	0.07	0.00	0.00
14	인계동	0.06	0.06	0.00	0.00
15	세류1동	0.06	0.06	0.00	0.00
16	세류2동	0.06	0.06	0.00	0.00
17	화서2동	0.06	0.06	0.00	0.00
18	행궁동	0.06	0.06	0.00	0.00
19	세류3동	0.06	0.06	0.00	0.00
20	서둔동	0.06	0.06	0.00	0.00
21	영화동	0.06	0.06	0.00	0.00
22	권선2동	0.06	0.06	0.00	0.00
23	호매실동	0.06	0.06	0.00	0.00
24	연무동	0.06	0.06	0.00	0.00
25	정자1동	0.06	0.06	0.00	0.00
26	매교동	0.06	0.06	0.00	0.00
27	매산동	0.05	0.05	0.00	0.00
28	율천동	0.05	0.05	0.00	0.00
29	정자2동	0.05	0.05	0.00	0.00
30	정자3동	0.05	0.05	0.00	0.00
31	구운동	0.05	0.05	0.00	0.00
32	입북동	0.05	0.05	0.00	0.00
33	금곡동	0.05	0.05	0.00	0.00
34	지동	0.05	0.05	0.00	0.00
35	우만1동	0.05	0.05	0.00	0.00
36	우만2동	0.05	0.05	0.00	0.00
37	고등동	0.05	0.05	0.00	0.00
38	화서1동	0.05	0.05	0.00	0.00
39	광교1동	0.05	0.05	0.00	0.00
40	광교2동	0.05	0.05	0.00	0.00
41	조원2동	0.04	0.04	0.00	0.00
42	조원1동	0.04	0.04	0.00	0.00
43	송죽동	0.04	0.04	0.00	0.00
44	파장동	0.02	0.02	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	산업/에너지 부문	
평가 항목		기후변화에 의한 건설업 제조업 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	망포2동	0.14	0.14	0.00	0.00
2	망포1동	0.14	0.14	0.00	0.00
3	영통3동	0.14	0.14	0.00	0.00
4	영통2동	0.14	0.14	0.00	0.00
5	매탄3동	0.14	0.14	0.00	0.00
6	세류1동	0.14	0.14	0.00	0.00
7	세류3동	0.14	0.14	0.00	0.00
8	평동	0.14	0.14	0.00	0.00
9	곡선동	0.14	0.14	0.00	0.00
10	매산동	0.13	0.13	0.00	0.00
11	고등동	0.13	0.13	0.00	0.00
12	금곡동	0.13	0.13	0.00	0.00
13	세류2동	0.13	0.13	0.00	0.00
14	구운동	0.13	0.13	0.00	0.00
15	영통1동	0.13	0.13	0.00	0.00
16	화서1동	0.13	0.13	0.00	0.00
17	매탄4동	0.13	0.13	0.00	0.00
18	권선1동	0.13	0.13	0.00	0.00
19	인계동	0.12	0.12	0.00	0.00
20	매탄1동	0.12	0.12	0.00	0.00
21	서둔동	0.12	0.12	0.00	0.00
22	권선2동	0.12	0.12	0.00	0.00
23	호매실동	0.12	0.12	0.00	0.00
24	행궁동	0.12	0.12	0.00	0.00
25	화서2동	0.12	0.12	0.00	0.00
26	매교동	0.12	0.12	0.00	0.00
27	매탄2동	0.11	0.11	0.00	0.00
28	율천동	0.11	0.11	0.00	0.00
29	입북동	0.11	0.11	0.00	0.00
30	원천동	0.05	0.05	0.00	0.00
31	우만1동	0.04	0.04	0.00	0.00
32	지동	0.04	0.04	0.00	0.00
33	정자1동	0.04	0.04	0.00	0.00
34	정자3동	0.04	0.04	0.00	0.00
35	연무동	0.04	0.04	0.00	0.00
36	광고1동	0.04	0.04	0.00	0.00
37	영화동	0.04	0.04	0.00	0.00
38	정자2동	0.04	0.04	0.00	0.00
39	파장동	0.03	0.03	0.00	0.00
40	송죽동	0.03	0.03	0.00	0.00
41	조원2동	0.03	0.03	0.00	0.00
42	우만2동	0.03	0.03	0.00	0.00
43	광고2동	0.02	0.02	0.00	0.00
44	조원1동	0.02	0.02	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	산업/에너지 부문	
평가 항목		기후변화에 의한 실외 관광지 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	파장동	0.00	0.00	0.00	0.00
2	율천동	0.00	0.00	0.00	0.00
3	정자1동	0.00	0.00	0.00	0.00
4	정자2동	0.00	0.00	0.00	0.00
5	영화동	0.00	0.00	0.00	0.00
6	송죽동	0.00	0.00	0.00	0.00
7	조원1동	0.00	0.00	0.00	0.00
8	연무동	0.00	0.00	0.00	0.00
9	정자3동	0.00	0.00	0.00	0.00
10	조원2동	0.00	0.00	0.00	0.00
11	세류1동	0.00	0.00	0.00	0.00
12	세류2동	0.00	0.00	0.00	0.00
13	세류3동	0.00	0.00	0.00	0.00
14	평동	0.00	0.00	0.00	0.00
15	서둔동	0.00	0.00	0.00	0.00
16	구운동	0.00	0.00	0.00	0.00
17	권선1동	0.00	0.00	0.00	0.00
18	곡선동	0.00	0.00	0.00	0.00
19	입북동	0.00	0.00	0.00	0.00
20	권선2동	0.00	0.00	0.00	0.00
21	금곡동	0.00	0.00	0.00	0.00
22	호매실동	0.00	0.00	0.00	0.00
23	지동	0.00	0.00	0.00	0.00
24	우만1동	0.00	0.00	0.00	0.00
25	우만2동	0.00	0.00	0.00	0.00
26	인계동	0.00	0.00	0.00	0.00
27	매교동	0.00	0.00	0.00	0.00
28	매산동	0.00	0.00	0.00	0.00
29	고등동	0.00	0.00	0.00	0.00
30	화서1동	0.00	0.00	0.00	0.00
31	화서2동	0.00	0.00	0.00	0.00
32	행궁동	0.00	0.00	0.00	0.00
33	매탄1동	0.00	0.00	0.00	0.00
34	매탄2동	0.00	0.00	0.00	0.00
35	매탄3동	0.00	0.00	0.00	0.00
36	매탄4동	0.00	0.00	0.00	0.00
37	원천동	0.00	0.00	0.00	0.00
38	광고1동	0.00	0.00	0.00	0.00
39	광고2동	0.00	0.00	0.00	0.00
40	영통1동	0.00	0.00	0.00	0.00
41	영통2동	0.00	0.00	0.00	0.00
42	영통3동	0.00	0.00	0.00	0.00
43	망포1동	0.00	0.00	0.00	0.00
44	망포2동	0.00	0.00	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	산업/에너지 부문	
평가 항목		기후변화에 의한 실외 관광지 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	매탄2동	0.12	0.12	0.00	0.00
2	울천동	0.12	0.12	0.00	0.00
3	인계동	0.12	0.12	0.00	0.00
4	매교동	0.12	0.12	0.00	0.00
5	매산동	0.12	0.12	0.00	0.00
6	고등동	0.12	0.12	0.00	0.00
7	화서1동	0.12	0.12	0.00	0.00
8	화서2동	0.12	0.12	0.00	0.00
9	행궁동	0.12	0.12	0.00	0.00
10	매탄1동	0.12	0.12	0.00	0.00
11	매탄3동	0.12	0.12	0.00	0.00
12	매탄4동	0.12	0.12	0.00	0.00
13	영통1동	0.12	0.12	0.00	0.00
14	영통2동	0.12	0.12	0.00	0.00
15	영통3동	0.12	0.12	0.00	0.00
16	망포1동	0.12	0.12	0.00	0.00
17	망포2동	0.12	0.12	0.00	0.00
18	세류1동	0.12	0.12	0.00	0.00
19	세류2동	0.12	0.12	0.00	0.00
20	세류3동	0.12	0.12	0.00	0.00
21	평동	0.12	0.12	0.00	0.00
22	서둔동	0.12	0.12	0.00	0.00
23	구운동	0.12	0.12	0.00	0.00
24	권선1동	0.12	0.12	0.00	0.00
25	곡선동	0.12	0.12	0.00	0.00
26	입북동	0.12	0.12	0.00	0.00
27	권선2동	0.12	0.12	0.00	0.00
28	금곡동	0.12	0.12	0.00	0.00
29	호매실동	0.12	0.12	0.00	0.00
30	정자1동	0.00	0.00	0.00	0.00
31	정자2동	0.00	0.00	0.00	0.00
32	영화동	0.00	0.00	0.00	0.00
33	송죽동	0.00	0.00	0.00	0.00
34	조원1동	0.00	0.00	0.00	0.00
35	연무동	0.00	0.00	0.00	0.00
36	정자3동	0.00	0.00	0.00	0.00
37	조원2동	0.00	0.00	0.00	0.00
38	우만2동	0.00	0.00	0.00	0.00
39	파장동	0.00	0.00	0.00	0.00
40	광고1동	0.00	0.00	0.00	0.00
41	광고2동	0.00	0.00	0.00	0.00
42	원천동	0.00	0.00	0.00	0.00
43	지동	0.00	0.00	0.00	0.00
44	우만1동	0.00	0.00	0.00	0.00

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	산업/에너지 부문	
평가 항목		폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2021~2040			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	매탄4동	0.23	0.15	0.08	0.00
2	매탄2동	0.22	0.14	0.08	0.00
3	권선1동	0.20	0.14	0.06	0.00
4	매탄1동	0.20	0.15	0.05	0.00
5	매탄3동	0.20	0.16	0.04	0.00
6	세류2동	0.19	0.12	0.07	0.00
7	행궁동	0.19	0.12	0.07	0.00
8	매교동	0.19	0.13	0.06	0.00
9	고등동	0.18	0.11	0.07	0.00
10	지동	0.18	0.11	0.07	0.00
11	우만1동	0.18	0.11	0.07	0.00
12	화서1동	0.18	0.11	0.07	0.00
13	세류3동	0.18	0.12	0.06	0.00
14	세류1동	0.18	0.12	0.06	0.00
15	인계동	0.18	0.13	0.05	0.00
16	구운동	0.17	0.11	0.06	0.00
17	정자2동	0.17	0.11	0.06	0.00
18	영화동	0.17	0.12	0.05	0.00
19	정자1동	0.17	0.12	0.05	0.00
20	평동	0.17	0.14	0.04	0.01
21	영통2동	0.17	0.15	0.02	0.00
22	매산동	0.16	0.10	0.06	0.00
23	서둔동	0.16	0.12	0.05	0.01
24	원천동	0.16	0.14	0.02	0.00
25	권선2동	0.15	0.13	0.02	0.00
26	망포2동	0.15	0.15	0.00	0.00
27	영통1동	0.15	0.15	0.00	0.00
28	영통3동	0.15	0.15	0.00	0.00
29	망포1동	0.15	0.15	0.00	0.00
30	조원1동	0.14	0.08	0.06	0.00
31	율천동	0.13	0.11	0.03	0.01
32	호매실동	0.13	0.13	0.02	0.02
33	곡선동	0.13	0.15	0.00	0.02
34	송죽동	0.12	0.09	0.06	0.03
35	우만2동	0.12	0.10	0.02	0.00
36	화서2동	0.12	0.13	0.04	0.05
37	정자3동	0.11	0.11	0.00	0.00
38	금곡동	0.10	0.10	0.02	0.02
39	광고1동	0.10	0.11	0.00	0.01
40	조원2동	0.08	0.09	0.00	0.01
41	입북동	0.07	0.10	0.01	0.04
42	파장동	0.06	0.05	0.05	0.04
43	광고2동	0.01	0.11	0.00	0.10
44	연무동	0.00	0.12	0.06	0.18

평가 지역		경기도 수원시	평가 리스크	산업/에너지 부문	
평가 항목		폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리 취약성			
적용 기후 모델		5ENSMN SSP5-8.5 2041~2060			
순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
1	매탄4동	0.22	0.14	0.08	0.00
2	세류2동	0.22	0.15	0.07	0.00
3	화서1동	0.21	0.14	0.07	0.00
4	고등동	0.21	0.14	0.07	0.00
5	권선1동	0.21	0.15	0.06	0.00
6	세류1동	0.21	0.15	0.06	0.00
7	세류3동	0.21	0.15	0.06	0.00
8	구운동	0.20	0.14	0.06	0.00
9	매탄3동	0.20	0.16	0.04	0.00
10	매탄2동	0.19	0.11	0.08	0.00
11	매교동	0.19	0.13	0.06	0.00
12	매산동	0.19	0.13	0.06	0.00
13	평동	0.19	0.16	0.04	0.01
14	행궁동	0.18	0.11	0.07	0.00
15	인계동	0.18	0.13	0.05	0.00
16	매탄1동	0.17	0.12	0.05	0.00
17	영통2동	0.17	0.15	0.02	0.00
18	우만1동	0.16	0.09	0.07	0.00
19	지동	0.16	0.09	0.07	0.00
20	정자2동	0.15	0.09	0.06	0.00
21	서둔동	0.15	0.11	0.05	0.01
22	망포2동	0.15	0.15	0.00	0.00
23	영통1동	0.15	0.15	0.00	0.00
24	영통3동	0.15	0.15	0.00	0.00
25	망포1동	0.15	0.15	0.00	0.00
26	영화동	0.14	0.09	0.05	0.00
27	정자1동	0.14	0.09	0.05	0.00
28	권선2동	0.13	0.11	0.02	0.00
29	율천동	0.13	0.11	0.03	0.01
30	금곡동	0.13	0.13	0.02	0.02
31	호매실동	0.13	0.13	0.02	0.02
32	곡선동	0.13	0.15	0.00	0.02
33	원천동	0.12	0.10	0.02	0.00
34	화서2동	0.12	0.13	0.04	0.05
35	조원1동	0.11	0.05	0.06	0.00
36	송죽동	0.10	0.07	0.06	0.03
37	우만2동	0.09	0.07	0.02	0.00
38	정자3동	0.09	0.09	0.00	0.00
39	파장동	0.07	0.06	0.05	0.04
40	광교1동	0.07	0.08	0.00	0.01
41	조원2동	0.06	0.07	0.00	0.01
42	입북동	0.06	0.09	0.01	0.04
43	연무동	-0.03	0.09	0.06	0.18
44	광교2동	-0.05	0.05	0.00	0.10