제2차 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)

최종보고서 | 2021 01

제 출 문

보령시장 귀하

이 보고서를 보령시에서 우리 연구원에 의뢰한
「제2차 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)」의
최종보고서로 제출합니다.

2021. 01

주식회사 이룸경영연구소

대표 김 현 주

연 구 진

연구책임자

문수원 이룸경영연구소 책임연구원

참여책임자

배성식 이룸경영연구소 소장

정상천 이룸경영연구소 팀장

이재권 이룸경영연구소 주임연구원

조호현 이룸경영연구소 연구원

목차

Ⅰ. 계획의 개요 ····· 1
1. 배경 및 목적 ····· 3
2. 계획의 수립근거 및 성격 ····· 5
3. 계획의 범위 ····· 6
4. 계획의 수립 방향 및 방법 ····· 7

Ⅱ. 1차 적응대책 성과평가 ····· 9
1. 성과평가 개요 ····· 11
2. 평가 결과 ····· 16
3. 부문별 세부사업 추진사항 ····· 20

Ⅲ. 지역현황 및 기후변화 영향 ····· 81
1. 지역현황 분석 개요 ····· 83
2. 지역현황 및 특성 ····· 83
3. 적응관련 정책 · 계획 및 동향 ····· 100
4. 기후변화 현황 및 전망 ····· 127
5. 기후변화 영향 · 취약성 평가 ····· 160
6. 리스크평가 ····· 299
7. 적응대책 수립을 위한 인식조사 ····· 304
8. 종합분석 및 중점분야 선정 ····· 320

Ⅳ. 계획목표 및 세부전략 ····· 325
1. 제2차 세부시행계획 추진방향 ····· 327
2. 비전 및 목표 ····· 330
3. 분야별 추진방향 ····· 331
4. 세부사업 유형 ····· 332

Ⅴ. 분야별 적응대책 ····· 333
1. 적응대책 종합 ····· 335
2. 부문별 세부실천계획 ····· 338

Ⅵ. 계획의 집행 및 관리 ····· 399
1. 연차별 투자계획 ····· 401
2. 이행 추진기반 정비 및 체계구축 ····· 404
3. 세부사업 평가 기준 및 방법 ····· 407

표 목차

[표 1-1] <저탄소 녹색성장 기본법> 상위 관련법조항 ·····5
[표 1-2] 제2차 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획의 수립단계 및 절차 ·····8
[표 2-1] '제1차 세부시행계획' 분야별 방향 및 세부목표 ·····12
[표 2-1] 제2차 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획 세부사업 ·····12
[표 2-3] '제1차 보령시 기후변화적응대책 세부실행계획' 종합점수 결과 ·····16
[표 2-4] '제1차 보령시 기후변화적응대책 세부실행계획' 분야별 평가결과 ····16
[표 2-5] 소관부서별 세부사업 추진실적 결과 ·····17
[표 2-6] 미추진 사업 현황 및 사유 ·····18
[표 3-1] 보령시 위치 ·····84
[표 3-2] 보령시 행정구역 ·····85
[표 3-3] 보령시 행정구역 ·····86
[표 3-4] 보령시 행정구역별 인구현황(2020년 8월 말 기준) ·····86
[표 3-5] 보령시 표고분석 ·····88
[표 3-6] 보령시 법정하천 현황 ·····89
[표 3-7] 보령시 소하천 현황 ·····90
[표 3-8] 사업체 및 종사자 현황 ·····90
[표 3-9] 보령시 산업·농공단지 현황 ·····91
[표 3-10] 보령시 연도별 주택보급률 ·····92
[표 3-11] 보령시 토지이용 현황 ·····93
[표 3-12] 보령시 용도별 전력사용량 ·····94
[표 3-13] 보령시 가스 공급량 ·····94
[표 3-14] 보령시 상수도 운영지표 현황 ·····95
[표 3-15] 보령시 하수도 보급현황 ·····95
[표 3-16] 보령시 미곡, 맥류, 기타작물의 재배면적 및 생산량 변화 추이 ·····96
[표 3-17] 보령시 과채류, 엽채류, 근채류, 조미채소류의 재배면적 및 생산량 변화 추이 ····96
[표 3-18] 주요 가축사육 현황 ·····97
[표 3-19] 보령시 도로현황 ·····98
[표 3-20] 보령시 연도별 자동차 등록대수 현황 ·····99
[표 3-21] 2차 국가기후변화 적응대책(2016~2020) 세부과제 ·····101
[표 3-22] 제3차 녹색성장 5개년 계획 기본 체계 ·····103
[표 3-23] 제4차 국가환경종합계획의 3대 목표 ·····107

[표 3-24] 27개 기후변화 적응 유망산업 ·····109
[표 3-25] 보령시 환경보전계획 분야별 비전 및 추진목표 ·····114
[표 3-26] 보령시 환경보전계획 세부사업 ·····115
[표 3-27] 보령 비전 2025 발전전략의 추진전략 ·····118
[표 3-28] 보령시 제7기 지역보건의료계획 분야별 추진과제 ·····122
[표 3-29] 기온 및 강수관련 극한기후지수의 정의 ·····127
[표 3-30] 보령시 동 단위 평균·최고·최저 기온 및 극한지수(2001~2010년) ·····128
[표 3-31] 보령시 동 단위 계절 및 연강수량과 극한지수(2001~2010년) ·····129
[표 3-32] 보령시 동 단위 계절 및 연강수량과 극한지수(2001~2010년) ·····131
[표 3-33] 보령시의 동 단위 평균기온 전망 및 현재 기후값 대비 편차(℃)(RCP8.5) ·····132
[표 3-34] 보령시의 동 단위 평균기온 전망 및 현재 기후값 대비 편차(℃)(RCP4.5) ·····133
[표 3-35] 충청남도 보령시의 폭염일수와 열대야일수(일) 전망(RCP8.5) ·····136
[표 3-37] 충청남도 보령시의 서리일수와 결빙일수(일) 전망(RCP8.5) ·····139
[표 3-38] 충청남도 보령시의 서리일수와 결빙일수(일) 전망(RCP4.5) ·····140
[표 3-39] 충청남도 보령시의 식물성장가능기간과 여름일수(일) 전망(RCP8.5) ·····142
[표 3-40] 충청남도 보령시의 식물성장가능기간과 여름일수(일) 전망(RCP4.5) ·····143
[표 3-41] 충청남도 보령시의 강수강도·호우일수 전망과 현재 기후값 대비 변화율(%)(RCP8.5) ·····146
[표 3-42] 충청남도 보령시의 강수강도·호우일수 전망과 현재 기후값 대비 변화율(%)(RCP4.5) ·····147
[표 3-43] 열지수 기준범위 ·····149
[표 3-44] 불쾌지수 기준범위 ·····149
[표 3-45] 충청남도 시군별 열지수와 불쾌지수 전망(RCP8.5) ·····149
[표 3-46] 충청남도 시군별 열지수와 불쾌지수 전망(RCP4.5) ·····150
[표 3-47] 충청남도 시군별 냉방도일과 난방도일(도일) 전망(RCP8.5) ·····153
[표 3-48] 충청남도 시군별 냉방도일과 난방도일(도일) 전망(RCP8.5) ·····154
[표 3-49] 충청남도 보령시의 현재 기후값 대비 21세기 후반기(2071~2100년)의 변화량(RCP8.5) ·····157
[표 3-50] 충청남도 보령시의 현재 기후값 대비 21세기 후반기(2071~2100년)의 변화량(RCP4.5) ·····158
[표 3-51] 보령시 기후변화 영향조사(언론조사) 개요 ·····160
[표 3-52] 보령시 재난/재해 분야 언론 노출 빈도 ·····160
[표 3-53] 보령시 물관리/농업 분야 언론 노출 빈도 ·····162
[표 3-54] 보령시 산림/생태계 분야 언론 노출 빈도 ·····163
[표 3-55] 보령시 산림/생태계 분야 언론 노출 빈도 ·····164
[표 3-56] 건강 분야 기후변화에 따른 영향 ·····166
[표 3-57] 재난/재해 분야 기후변화에 따른 영향 ·····167
[표 3-58] 영향(민감도)과 적응능력 간의 함수로 나타낸 취약성의 정의 ·····169
[표 3-59] 보령시 취약성평가 항목 ·····172

[표 3-60] 건강 분야 취약성 평가 세부항목 및 변수목록 ·····174
[표 3-61] 농축산 분야 취약성 평가 세부항목 및 변수목록 ·····180
[표 3-62] 물관리 분야 취약성 평가 세부항목 및 변수목록 ·····182
[표 3-63] 산림/생태계 분야 취약성 평가 세부항목 및 변수목록 ·····185
[표 3-64] 국토/연안 분야 취약성 평가 세부항목 및 변수목록 ·····189
[표 3-65] 해양/수산 분야 취약성 평가 세부항목 및 변수목록 ·····191
[표 3-66] 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강취약성(RCP8.5) ·····192
[표 3-67] 지역별 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강취약성(RCP8.5) ·····192
[표 3-68] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성(RCP8.5) ·····194
[표 3-69] 지역별 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성(RCP8.5) ·····194
[표 3-70] 미세먼지에 의한 건강 취약성(RCP8.5) ·····195
[표 3-71] 지역별 미세먼지에 의한 건강 취약성(RCP8.5) ·····196
[표 3-72] 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성(RCP8.5) ·····197
[표 3-73] 지역별 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성(RCP8.5) ·····197
[표 3-74] 오존농도 상승에 의한 건강 취약성(RCP8.5) ·····199
[표 3-75] 지역별 오존농도 상승에 의한 건강 취약성(RCP8.5) ·····199
[표 3-76] 폭염에 의한 건강 취약성(RCP8.5) ·····201
[표 3-77] 지역별 폭염에 의한 건강 취약성(RCP8.5) ·····201
[표 3-78] 한파에 의한 건강 취약성(RCP8.5) ·····203
[표 3-79] 지역별 한파에 의한 건강 취약성(RCP8.5) ·····203
[표 3-80] 홍수에 의한 건강 취약성(RCP8.5) ·····204
[표 3-81] 지역별 홍수에 의한 건강 취약성(RCP8.5) ·····205
[표 3-82] 태풍에 의한 건강 취약성(RCP8.5) ·····206
[표 3-83] 지역별 태풍에 의한 건강 취약성(RCP8.5) ·····206
[표 3-84] 폭염에 의한 건강 취약성(일반)(RCP8.5) ·····208
[표 3-85] 지역별 폭염에 의한 건강 취약성(일반)(RCP8.5) ·····208
[표 3-86] 폭염에 의한 건강 취약성(심혈관계 질환자 대상)(RCP8.5) ·····210
[표 3-87] 지역별 폭염에 의한 건강 취약성(심혈관계 질환자 대상)(RCP8.5) ····210
[표 3-88] 폭염에 의한 건강 취약성(65세 이상 노인 대상)(RCP8.5) ·····212
[표 3-89] 지역별 폭염에 의한 건강 취약성(65세 이상 노인 대상)(RCP8.5) ·····212
[표 3-90] 폭염에 의한 건강 취약성(5세 미만 영유아 대상)(RCP8.5) ·····214
[표 3-91] 지역별 폭염에 의한 건강 취약성(5세 미만 영유아 대상)(RCP8.5) ···214
[표 3-92] 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)(RCP8.5) ·····215
[표 3-93] 지역별 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)(RCP8.5) ·····216
[표 3-94] 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)(RCP8.5) ·····217

[표 3-95] 지역별 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)(RCP8.5) ·····217
[표 3-96] 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)(RCP8.5) ·····219
[표 3-97] 지역별 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)(RCP8.5) ·····219
[표 3-98] 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)(RCP8.5) ·····221
[표 3-99] 지역별 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)(RCP8.5) ···221
[표 3-100] 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아)(RCP8.5) ·····223
[표 3-101] 지역별 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아)(RCP8.5) ···223
[표 3-102] 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층)(RCP8.5) ·····224
[표 3-103] 지역별 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층)(RCP8.5) ·····225
[표 3-104] 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)(RCP8.5) ·····226
[표 3-105] 지역별 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)(RCP8.5) ·····226
[표 3-106] 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자)(RCP8.5) ·····228
[표 3-107] 지역별 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자)(RCP8.5) ·····228
[표 3-108] 가축 생산성의 취약성(RCP8.5) ·····230
[표 3-109] 지역별 가축 생산성의 취약성(RCP8.5) ·····230
[표 3-110] 농경지 토양침식에 대한 취약성(RCP8.5) ·····232
[표 3-111] 지역별 농경지 토양침식에 대한 취약성(RCP8.5) ·····232
[표 3-112] 벼 생산성의 취약성(RCP8.5) ·····233
[표 3-113] 지역별 벼 생산성의 취약성(RCP8.5) ·····233
[표 3-114] 사과 생산성의 취약성(RCP8.5) ·····235
[표 3-115] 지역별 사과 생산성의 취약성(RCP8.5) ·····235
[표 3-116] 재배 · 사육시설 붕괴의 취약성(RCP8.5) ·····237
[표 3-117] 지역별 재배 · 사육시설 붕괴의 취약성(RCP8.5) ·····237
[표 3-118] 수질 및 수생태에 대한 취약성(RCP8.5) ·····239
[표 3-119] 지역별 수질 및 수생태에 대한 취약성(RCP8.5) ·····239
[표 3-120] 이수에 대한 취약성(RCP8.5) ·····241
[표 3-121] 지역별 이수생태에 대한 취약성(RCP8.5) ·····241
[표 3-122] 치수의 취약성(RCP8.5) ·····242
[표 3-123] 지역별 치수의 취약성(RCP8.5) ·····243
[표 3-124] 단기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)(RCP8.5) ·····244
[표 3-125] 지역별 단기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)(RCP8.5) ·····244
[표 3-126] 장기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)(RCP8.5) ·····246
[표 3-127] 지역별 장기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)(RCP8.5) ·····246
[표 3-128] 단기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)(RCP8.5) ·····248
[표 3-129] 지역별 단기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)(RCP8.5) ·····248

[표 3-130] 장기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)(RCP8.5) ·····250
[표 3-131] 지역별 장기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)(RCP8.5) ·····250
[표 3-132] 단기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)(RCP8.5) ·····252
[표 3-133] 지역별 단기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)(RCP8.5) ·····252
[표 3-134] 장기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)(RCP8.5) ·····253
[표 3-135] 지역별 장기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)(RCP8.5) ·····254
[표 3-136] 단기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)(RCP8.5) ·····255
[표 3-137] 지역별 단기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)(RCP8.5) ·····255
[표 3-138] 장기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)(RCP8.5) ·····257
[표 3-139] 지역별 장기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)(RCP8.5) ·····257
[표 3-140] 가뭄에 의한 수질 취약성(RCP8.5) ·····259
[표 3-141] 지역별 가뭄에 의한 수질 취약성(RCP8.5) ·····259
[표 3-142] 병해충에 의한 소나무의 취약성(RCP8.5) ·····261
[표 3-143] 지역별 병해충에 의한 소나무의 취약성(RCP8.5) ·····261
[표 3-144] 산림생산성의 취약성(RCP8.5) ·····262
[표 3-145] 지역별 산림생산성의 취약성(RCP8.5) ·····263
[표 3-146] 산불에 대한 취약성(RCP8.5) ·····264
[표 3-147] 지역별 산불에 대한 취약성(RCP8.5) ·····264
[표 3-148] 산사태에 의한 임도의 취약성(RCP8.5) ·····266
[표 3-149] 지역별 산사태에 의한 임도의 취약성(RCP8.5) ·····266
[표 3-150] 소나무와 송이버섯의 취약성(RCP8.5) ·····268
[표 3-151] 지역별 소나무와 송이버섯의 취약성(RCP8.5) ·····268
[표 3-152] 집중호우에 의한 산사태 취약성(RCP8.5) ·····270
[표 3-153] 지역별 집중호우에 의한 산사태 취약성(RCP8.5) ·····270
[표 3-154] 곤충의 취약성(RCP8.5) ·····271
[표 3-155] 지역별 곤충의 취약성(RCP8.5) ·····272
[표 3-156] 국립공원의 취약성(RCP8.5) ·····273
[표 3-157] 지역별 국립공원의 취약성(RCP8.5) ·····273
[표 3-158] 침엽수의 취약성(RCP8.5) ·····275
[표 3-159] 지역별 침엽수의 취약성(RCP8.5) ·····275
[표 3-160] 가뭄에 의한 산림식생의 취약성(RCP8.5) ·····277
[표 3-161] 지역별 가뭄에 의한 산림식생의 취약성(RCP8.5) ·····277
[표 3-162] 폭설에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5) ·····279
[표 3-163] 지역별 폭설에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5) ·····279
[표 3-164] 폭염에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5) ·····281

[표 3-165] 지역별 폭염에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5) ·····281
[표 3-166] 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5) ·····282
[표 3-167] 지역별 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5) ·····283
[표 3-168] 홍수에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5) ·····284
[표 3-169] 지역별 홍수에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5) ·····284
[표 3-170] 폭설에 의한 도로 취약성(RCP8.5) ·····286
[표 3-171] 지역별 폭설에 의한 도로 취약성(RCP8.5) ·····286
[표 3-172] 태풍에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5) ·····288
[표 3-173] 지역별 태풍에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5) ·····288
[표 3-174] 토사재해에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5) ·····290
[표 3-175] 지역별 토사재해에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5) ·····290
[표 3-176] 홍수에 따른 건축물 취약성(RCP8.5) ·····291
[표 3-177] 지역별 홍수에 따른 건축물 취약성(RCP8.5) ·····292
[표 3-178] 토사재해에 대한 건축물 취약성(RCP8.5) ·····293
[표 3-179] 지역별 토사재해에 대한 건축물 취약성(RCP8.5) ·····293
[표 3-180] 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성(RCP8.5) ·····295
[표 3-181] 지역별 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성(RCP8.5) ·····295
[표 3-182] 보령시 분야별 취약성 평가 종합 ·····297
[표 3-183] 보령시 리스크 평가 항목 선정 전문가 구성 ·····299
[표 3-184] 분야별 리스크 평가 종합 ·····300
[표 3-185] 건강 분야 리스크 평가 결과 ·····301
[표 3-186] 농업/축산 분야 리스크 평가 결과 ·····301
[표 3-187] 해양/수산 분야 리스크 평가 결과 ·····302
[표 3-188] 산림 분야 리스크 평가 결과 ·····302
[표 3-189] 생태계 분야 리스크 평가 결과 ·····302
[표 3-190] 재난/재해 분야 리스크 평가 결과 ·····303
[표 3-191] 물관리 분야 리스크 평가 결과 ·····303
[표 3-192] 일반시민 응답자 현황 ·····305
[표 3-193] 공무원 응답자 현황 ·····312
[표 3-194] 보령시 분야별 취약성 평가 종합 ·····321
[표 3-195] 분야별 리스크 평가 종합 ·····322
[표 3-196] 인식조사 종합 ·····323
[표 3-197] 대구광역시 기후변화 적응대책 중점분야 선정 ·····323
[표 4-1] 보령시 기후변화 적응대책 1차 계획 대비 2차 계획 추진방향 ·····329
[표 4-2] 보령시 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획의 비전 및 목표 ·····330

[표 4-3] 분야별 리스크 평가 종합 ····· 332
[표 5-1] 건강 분야 세부사업 총괄 ····· 338
[표 5-2] 물관리 분야 세부사업 총괄 ····· 347
[표 5-3] 재난/재해 분야 세부사업 총괄 ····· 357
[표 5-4] 해양/수산업 분야 세부사업 총괄 ····· 366
[표 5-5] 농업/축산 분야 세부사업 총괄 ····· 373
[표 5-6] 산림/생태계 분야 세부사업 총괄 ····· 382
[표 5-7] 산림/생태계 분야 세부사업 총괄 ····· 394
[표 6-1] 투자계획 종합 ····· 401
[표 6-2] 연차별 사업비 투자계획 종합 ····· 402
[표 6-3] 투자재원별 투자계획 ····· 403

그림 목차

[그림 1-1] 기후변화로 인한 부문별 피해비용 추정 ····· 4
[그림 2-1] 제1차 세부시행계획 비전 및 목표 ····· 11
[그림 3-1] 보령시의 지리적 위치 ····· 83
[그림 3-2] 보령시 행정구역 현황 ····· 84
[그림 3-3] 보령시 표고분석도 ····· 88
[그림 3-4] 보령시 수계현황 ····· 89
[그림 3-5] 국가 녹색성장의 계획 체계 ····· 103
[그림 3-6] 국가환경종합계획과 타 환경계획 간의 연계 ····· 105
[그림 3-7] 국가환경종합계획의 비전 및 목표 ····· 106
[그림 3-8] 제2차 충청남도 기후변화 적응대책의 비전 및 목표 ····· 111
[그림 3-9] 제2차 충청남도 기후변화 적응대책의 부문별 목표 및 추진원칙 ····· 112
[그림 3-10] 보령시 환경보전계획 비전설정 ····· 113
[그림 3-11] 보령 비전 2025 발전전략의 비전 ····· 117
[그림 3-12] 보령시 제7기 지역보건의료계획 추진체계 ····· 121
[그림 3-13] 보령형 뉴딜사업 추진전략 ····· 123
[그림 3-14] 보령시의 평균기온(℃) 시계열(RCP4.5(좌), RCP8.5(우)) ····· 133
[그림 3-15] 충청남도와 보령시의 연강수량(㎜) 시계열 (RCP4.5(좌), RCP8.5(우)) ····· 134
[그림 3-16] 충청남도와 보령시의 읍면동별 연강수량(㎜) 분포도 ····· 135
[그림 3-17] 시나리오별 보령시 폭염일수 및 열대야일수 분포도 ····· 138
[그림 3-18] 시나리오별 보령시 서리일수 및 결빙일수 분포도 ····· 141
[그림 3-19] 시나리오별 보령시 식물성장가능기간 및 여름일수 분포도 ····· 144
[그림 3-20] 시나리오별 보령시 강수강도 및 호우일수 분포도 ····· 148
[그림 3-21] 시나리오별 충청남도 열지수 및 불쾌지수 분포도 ····· 152
[그림 3-22] 시나리오별 충청남도 냉방도일(도일) 분포도 ····· 155
[그림 3-23] 충청남도 보령시의 읍면동별 기후변화 전망 요약 ····· 159
[그림 6-1] 지자체 세부시행계획 이행평가 세부절차 ····· 405
[그림 6-2] 보령시 기후변화 적응협의회 조직도 ····· 406

Ⅰ. 계획의 개요

Ⅰ

1. 배경 및 목적
2. 계획의 수립근거 및 성격
3. 계획의 범위
4. 계획의 수립 방향 및 방법

1. 배경 및 목적

(1) 계획의 배경

- 우리나라를 비롯한 전 세계는 기후변화로 인한 가뭄, 폭염, 태풍, 병해충 등의 이상변화가 우려되고 있으며, 이러한 기후변화는 일상생활에 직·간접적인 위협으로 대두되고 있음
- 전 세계적으로 기후변화로 인한 이상기후 현상의 발생 빈도 및 강도가 증가함에 따라 인명, 재산 피해 등 지속적으로 발생하고 있으며, 이러한 기후변화로 인한 영향 및 피해는 도민의 삶의 질과 경제활동에 직접적인 영향을 미치는 동시에 지역에 경쟁력과 직결되는 문제가 되고 있음
- 기후변화에 대한 정부 간 협의체(IPCC) 제5차 평가보고서중 「정책결정자를 위한 요약보고서」에 따르면, 지구온난화로 인한 지구 기온이 지난 133년 간(1880~2012년) 평균 0.85℃(0.65~1.06℃) 상승하였으며, 해수면은 110년 간(1901~2010년) 평균 19㎝(17~21㎝) 상승한 것으로 나타남
- 현재와 같은 추세로 온실가스를 배출하는 경우(2100년 CO2 농도 936ppm), 21세기 말(2081~2100년) 지구의 평균기온은 1986~2005년에 비해 3.7℃ 증가하고 해수면은 63㎝ 상승할 것으로 전망되었으며, 반면 온실가스 감축이 어느 정도 실현되어 CO2 농도가 2100년 538ppm에 도달할 경우 평균기온은 1.8℃, 해수면은 47㎝ 정도로 상승폭은 완화시킬 수 있을 것으로 예측됨
- 2012년 전 지구 평균 기온은 평년(1961~1900년 평균 13.9℃)에 비해 0.57℃ 높아 1880년대 이래 10번째로 높은 기록을 나타냈으며, 북극해빙의 면적은 역대 최소 면적을 기록함(관계부처합동, 2013:6)
- 기후변화로 인해 이상기상 현상이 비번해지고 있으며 강도, 지속기간, 공간분포가 변화하면서 인명 및 재산피해는 물론 곡물가격 상승, 주요 인프라 기능마비, 의료비용 증가 등으로 삶의 질에 직접적인 영향을 미치고 있음(관계부처합동, 2013:6~8)
- 우리나라도 2012년 유례없는 이상기후 현상이 다양하게 발생하여 2월과 12월 기록적인 한파가 나타났고, 열대야 일수가 2000년 이후 최고치인 9.1일을 기록하는 등 극심한 폭염과 열대야 현상이 이어졌으며, 4개의 태풍이 한반도에 상륙하여 피해가 크게 발생하였음

[그림 1-1] 기후변화로 인한 부문별 피해비용 추정

기후변화로 인한 2100년 우리나라 누적 피해비용은 2,800조원으로 추정

부문	피해 예상	피해 금액
수자원	· 전반적으로 주요 유역 강수량 증가	1,076억원
산림생태계	· 아고산과 냉온대 산림분포는 감소하고, 온난대 및 아열대의 산림 분포 확대	3,301억원
식량	· 쌀생산량 15%감소로 농업 총이윤의 연간 손실액 지속적인 증가(약 6.4%손실)	6,135억원
건강	· 여름철 고온현상으로 인한 전국 초과사망자 지속적으로 증가(약 8,715명 발생 전망)	14,377억원
연안	· 해수면 상승으로 인해 침수인구 약 15만명으로 분석되었으며, 침식률은 41%로 전망	75,287억원

국내 적응정책을 위해 300조원 투자시, 누적 피해비용 800조원 이상 감소 효과

- 전 세계적으로 기후변화 대책을 실행하지 않을 경우 우리나라가 입을 피해규모는 2100년까지 약 2,800조원으로 추정되고 있음(226조원~2경 7,791조원)
- 온실가스 감축을 통해 기후변화 영향을 줄이기 위해서는 장기간이 소요되고 이미 기후변화 영향으로 인한 피해가 발생하고 있으므로 기후변화의 부정적 영향을 줄이기 위한 적응 정책이 시급함
- 적응은 지역적인 접근이 강조되는데, 동일한 이상기후 현상에 대해서도 지역의 물리적, 지리적, 사회경제적 특성과 여건에 따라 영향과 피해가 다르게 나타나고 적응 조치로 인한 편익이 지역에 즉각적으로 돌아오기 때문임
- 기후변화 영향에 의한 일차적인 적응 주체는 시민, 기업 등 개별 주체이며 이들에 의한 자발적인 적응이 이루어진 후 잔여 영향에 대한 계획된 적응이 바로 적응대책의 영역임
- 「저탄소 녹색성장 기본법」에 따라 정부는 국가전략을 효율적·체계적으로 이행하기 위하여 5년마다 저탄소 녹색서장 국가전략 5개년 계획을 수립하여야 하며, 이를 토대로 2010년 10월 '국가 기후변화 적응대책(2011~2015)'을 수립하였음
- 보령시 또한 2015년(2016~2020년) 제1차 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립하였음
- 본 계획은 기후변화 2차 계획으로 보령시의 지역적 특성을 고려하여 기후변화

의 영향과 취약성을 분석하고 적응이 시급한 중점분야와 적응 이슈를 파악하고, 이를 토대로 세부시행계획을 수립함으로써 기후변화에 대비한 적응능력을 높이고 잠재적 피해와 위험을 줄이는데 목적이 있음

- 기후변화는 시민의 삶의 질과 건강, 경제활동에 직접적인 영향을 미치고 도시 경쟁력과 직결되는 문제로 적응정책을 통해 적응역량을 배양하고 기후변화로 인한 부정적인 피해를 줄이는 동시에 기후변화가 가져다주는 긍정적인 기회를 적극적으로 활용할 필요가 있음

(2) 계획의 목적

- 본 계획은 저탄소 녹색성장기본법 제48조 및 동법 시행령 제38조에 근거하여 수립・시행되는 법적계획임
- 제1차 계획의 종료에 따른 성과 분석과 미흡한 점에 대한 진단 및 분석을 통해 개선 방안 마련

2. 계획의 수립근거 및 성격

1) 계획의 수립근거

- 저탄소 녹색성장기본법 제48조 및 동법 시행령 제 38조에 근거

[표 1-1] <저탄소 녹색성장 기본법> 상위 관련법조항

법 제 48조(기후변화 영향평가 및 적응대책의 추진) ④ 정부는 기후변화로 인한 피해를 줄이기 위하여 사전 예방적 관리에 우선적인 노력을 기울여야 하며 대통령령으로 정하는 바에 따라 기후변화의 영향을 완화시키거나 건강・자연재해 등에 대응하는 적응대책을 수립·시행하여야 한다. 시행령 제38조(기후변화 적응대책의 수립· 시행 등) ① 환경부장관은 법 제48조제4항에 따라 다음 각 호의 사항이 포함된 기후변화 적응대책을 관계 중앙행정기관의 장과의 협의 및 위원회의 심의를 거쳐 5년 단위로 수립・시행하여야 한다. ② 관계 중앙행정기관의 장, 시・도지사 및 시장・군수・구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 제1항에 따른 기후변화 적응대책에 따라 소관 사항에 대하여 기후변화 적응대책 세부 시행계획을 수립・시행한다. ③ 환경부장관은 제2항에 따른 세부 시행계획 시행의 적정성 등을 확인하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장, 시・도지사 및 시장・군수・구청장에 대하여 매년 그 실적을 점검할 수 있다.

2) 계획의 성격

- 기후변화로 발생하는 부정적인 영향을 줄이고 긍정적인 영향을 극대화하기 위한 보령시차원에서 기후변화를 대비하여 수립되는 계획임
- 기후변화 적응차원의 종합 진단 및 정비를 통해 기존 정책과 신규정책을 발굴·적용함으로써 기후변화로 인한 위험 및 취약성 등에 대비 할 수 있으며, 지역의 적응능력과 회복력 향상에 기여할 수 있음

3. 계획의 범위

1) 공간적 · 시간적 범위

- 공간적 범위 : 보령시 전역 및 그 영향지역
- 시간적 범위(계획기간) : 2021년 ~ 2025년(5년간), ※기준년도 : 2020년

2) 내용적 범위

- 내용적 범위
  - 제1차 세부시행계획 성과평가
  - 보령시 기후변화 현황분석 및 전망
  - 기후변화 취약성평가 및 리스크 분석
  - 보령시 기후변화 적응 대책 비전 및 목표설정
  - 기후변화 적응 부문별 목표설정 및 대책발굴
  - 세부시행계획 수립 및 연차별 이행계획 수립
  - 재정투자 및 재원조달 방안 수립

4. 계획의 수립 방향 및 방법

1) 계획의 수립 방향

- 보령시의 특성상 해양·수산과 농업 분야를 제외한 건강, 재난/재해, 산림, 물관리, 생태계 등 5개 분야를 대상으로 적응 이슈를 검토하되, 적응여건 및 취약성 평가를 토대로 적응 우선순위가 높은 부문에 중점을 두어 계획을 수립하고 중점사업을 별도로 제시함
- 기후변화 영향 및 취약성 분석 결과, 적응 중점추진 분야 선정, 적응대책 우선순위 도출, 세부시행대책의 실행 가능성 등을 검토함
- 기존 정책 및 계획을 최대한 활용하여 신규 사업 발굴 시 관련 부서의 역할 및 책임성을 제고하고, 취약계층 및 취약지역에 대한 사업에 우선순위를 두는 등 윈-윈 접근을 강조함
- 5년이라는 계획 기간을 고려하여 단기적으로 실행 가능한 대책과 모니터링 등이 필요한 대책으로 구분하여 접근하되, 보령시 적응역량을 고려하여 현실적으로 적용 가능한 대책에 우선순위를 둠

2) 계획의 수립 방향

- 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립을 위해 기상청 기상자료 및 기후시나리오를 분석하여 보령시의 과거 기후변화 추이와 미래 전망 특성을 분석함
- 보령시 기후변화 영향을 파악하기 위해 문헌조사, 사례연구, 공무원 및 시민 의식조사, 인터뷰, 통계 분석 등을 활용하여 분석함
- 취약성 평가는 정량적 평가와 정성적 평가를 병행하였는데, 먼저 정량적 평가는 동지역 간 상대적 취약성을 비교하기 위한 목적으로 국가기후변화적응센터의 VESTAP(기후변화 취약성 평가 지원 도구 시스템)을 참고하여 보령시 특성을 반영한 취약성 지표를 선정하여 평가함
- 정량적 평가와 함께 중점 분야 선정 및 주요 적응 이슈를 도출하기 위해 공무원 및 시민 대상 설문조사, 인터뷰, VESTAP 취약성 평가 등을 결합하여 정성적인 평가를 수행함
- 취약성 평가 방법 및 결과의 객관성, 정책적 수용성을 높이고 보령시 기후변화

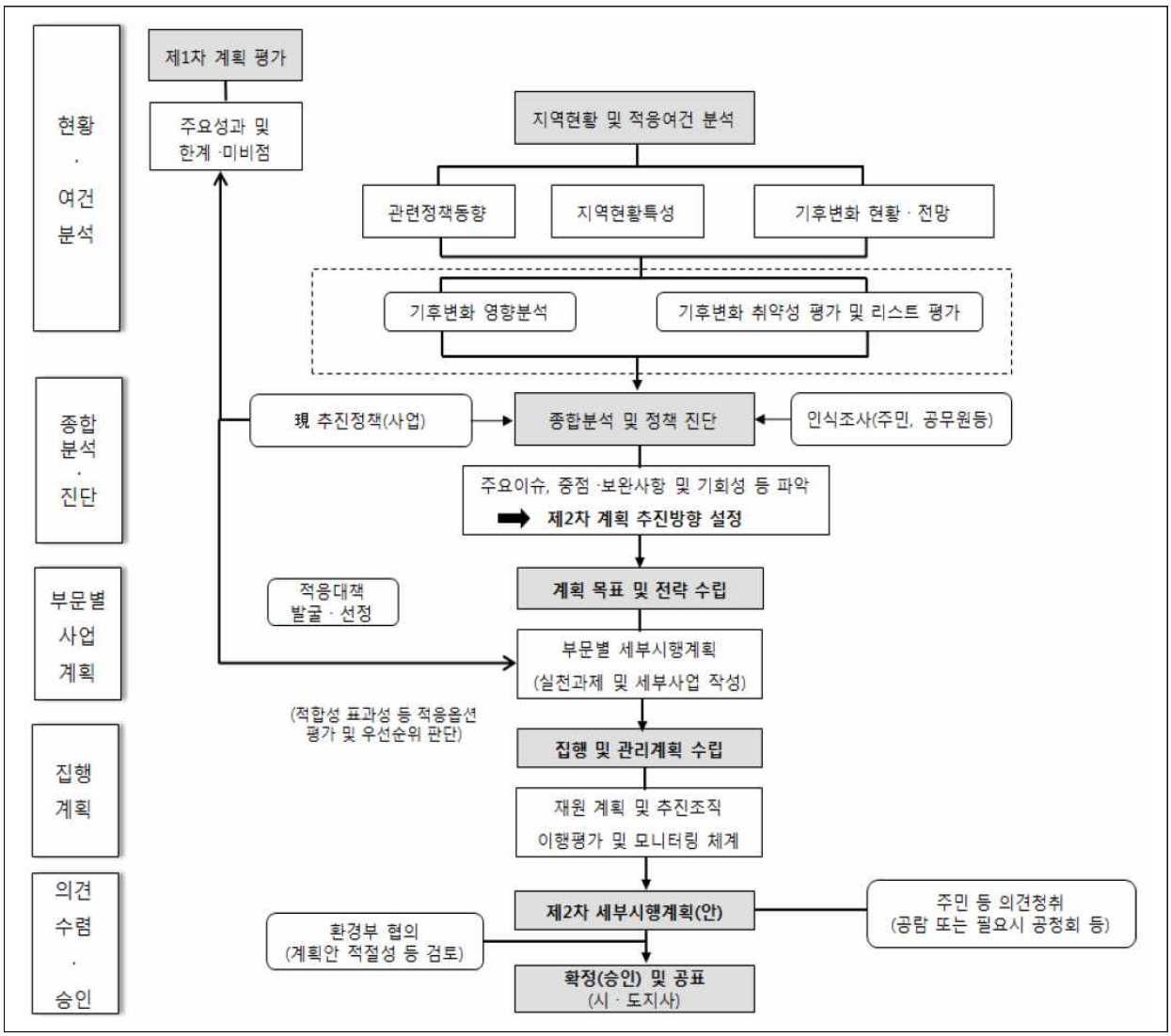
적응 중점 분야와 우선순위 도출, 적응대책 세부시행계획 사업의 실효성 확보함

- 취약성 평가를 토대로 국가 기후변화 적응대책, 부문별 보령시 관련 계획 및 정책, 업무계획 사업을 분석하였으며, 신규 사업 발굴을 위해 국내외 지자체 적응대책 사례와 적응 정책 리스트를 작성하여 활용함

3) 계획의 수립단계 및 절차

- 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획의 수립단계 및 절차는 아래의 그림과 같으며, 상위계획 및 지침을 근거로 지역 특성을 고려한 보령시에 적합한 계획을 수립함

[표 1-2] 제2차 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획의 수립단계 및 절차



Ⅱ. 1차 적응대책 성과평가

Ⅱ

1. 성과평가 개요
2. 평가 결과
3. 부문별 세부사업 추진사항

1. 성과평가 개요

1) 성과평가 목적

- 보령시에서 수립 및 추진 중에 있는 '제1차 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2016~2020)'의 이행상황을 자체적으로 평가하여 성과관리의 효율성과 효과성 및 책임성 등을 확보하는 것을 목적으로 실시함

2) 제1차 세부시행계획 주요내용

(1) 비전 및 목표

- 보령시의 제1차 세부시행계획은 '기후변화 적응 선도도시 보령'이라는 비전과 3대 목표와 7개 분야별 세부목표가 있음

[그림 2-1] 제1차 세부시행계획 비전 및 목표

(2) 분야별 세부목표

- 제1차 계획의 7개 분야별 방향 및 세부목표는 아래와 같음

[표 2-1] '제1차 세부시행계획' 분야별 방향 및 세부목표

분야	방향 및 세부목표
건강	- 폭염 상황관리 체제 구축 및 운영 - 기후변화에 따른 질병관리 방안 마련
재난/재해	- 기상재해 대응체계 구축 및 활성화로 지역주민 피해 최소화 - 재난/재해 분야 지속적 취약성 분석으로 기후변화 적응 기반 마련 - 재난취약계층의 안전복지 확대로 인한 안전복지 사각지대 최소화 - 소하천 및 하천관련 재난재해위험지구 정비를 추진하여 재난대비 하천정비 강화
농업	- 기후변화 적응을 위한 맞춤형 농·축산업 육성방안 마련 - 기후변화 피해 대응을 위한 효율적 대책 마련
산림	- 산림 자원 보호 및 관리방안 도출 - 기후변화 적응을 위한 통합적 임산물 관리 방안 구축 - 기후변화로 인한 산림재해 방지대책 마련
물관리	- 기후변화에 따른 물부족 해소를 위한 안정적인 물공급 방안 수립 - 물재이용 및 물순환 시스템 구축 - 하천 건강성 회복을 위한 수생태계 복원 및 물환경 개선
생태계	- 생물종 다양성 확보 및 생태네트워크 구축 - 기후변화 취약 야생생물 보호 관리 - 지역주민 참여형 자연생태 공간 조성
해양수산업	- 지역별 재해원인과 취약성 실태조사 및 취약성 평가 - 연안 재해 발생 시 긴급 대응·복구 시스템 구축 - 해양수산업의 활성화 및 수산업 피해 예방체계 구축 - 지속가능한 해양수산 환경 조성

3) 성과평가 대상

- '제1차 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2016~2020)'에서 수립 및 추진 중인 8개 분야(건강, 재난/재해, 농업, 산림, 해양/수산업, 물관리, 생태계, 교육/홍보), 61개 세부사업을 대상으로 성과관리 평가를 진행함

[표 2-1] 제2차 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획 세부사업

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	소관부서
건강	1-1-1	폭염대비인프라구축	기존/보완	안전총괄과
	1-1-2	폭염 및 자외선 피해 저감대책 마련	신규	환경보호과
	1-1-3	혹한기대비한파쉼터및폭설・한파안전도시만들기	기존/보완	안전총괄과
	1-2-1	폭염 대응 질병 관리 강화	기존/보완	
	1-2-2	아토피·천식 등 환경성 질환 교육/홍보	기존/보완	보건소
	1-2-3	미세먼지 및 오존 등 대기질 개선대책 추진	신규	환경보호과
	1-2-4	쯔쯔가무시증 취약지 감시체계 강화	기존/보완	보건소
	1-2-5	해외유입 감염병 대책 강화	기존/보완	
재난/재해	2-1-1	도심지내 저류공간 조성 사업	기존/보완	안전총괄과
	2-1-2	기상재해 대응체계 선진화로 안전 환경 조성	기존/보완	
	2-1-3	재난취약계층의 안전복지 확대	기존/보완	
	2-1-4	폭설 대비 방재체계 구축	기존/보완	
	2-2-1	재난/재해 대비 정비사업	기존/보완	
	2-2-2	재난/재해 대비 관리사업	기존/보완	
	2-2-3	재해안전마을 조성 시범사업 계획 수립		도시재생과
	2-2-4	풍수해보험사업 활성화	기존/보완	안전총괄과
농업	3-1-1	기후변화대응 농축산업 신산업 발굴	기존	농업기술센터
	3-1-2	안심·안전 친환경농업 확대	기존	
	3-1-3	기후적응 가축 관리기술 지원	기존/보완	
	3-2-1	농업생산기반 기후변화 취약성 평가	기존	
	3-2-2	수리시설 개보수 및 농경지 배수개선사업	기존	
	3-2-3	기후변화에 따른 신규작물 시범사업검토	기존/보완	
	3-3-1	농작물 재난/재해 시스템 마련	기존	
	3-3-2	병해충 방제 및 관리방안 구축	기존/보완	
산림	4-1-1	기후변화 적응형 산림자원 육성 및 훼손 최소화	기존/보완	산림공원과
	4-1-2	맞춤형 산림문화・휴양 서비스 구현	기존/보완	
	4-1-3	기후변화 대응 임산물 생산 안정성 확보 및 대체작물 육성	기존	
	4-1-4	기후변화 적응 산림가꾸기 캠페인	신규	
	4-1-5	기후변화 적응 공원 조성	기존	
	4-2-1	체계적인 산불방지 인프라 구축	기존/보완	
	4-2-2	산림병해충 방제	기존	
	4-2-3	산사태취약지역 중심의 사전예방 강화 및 대응 체계 구축	기존/보완	
해양/수산업	5-1-1	연안 및 생태환경 보전	기존	해양정책과
	5-1-2	경쟁력 있는 해양수산업 육성	기존/보완	수산과
	5-1-3	수산생물 감염성 질병 대책 수립	신규	
	5-2-1	연안환경 재해 취약성 평가	기존	해양정책과
	5-2-2	연안재해 긴급 대응·복구 시스템 구축 및 연안 시설물 강화	기존	
	5-2-3	연안재해 대비 연안정비사업	기존	
물관리	6-1-1	용수공급을 위한 수자원 확보	기존/보완	수도사업소
	6-1-2	창동 정수장 정비	기존/보완	
	6-1-3	효율적인 물순환 공급체계마련	신규	환경보호과
	6-2-1	빗물이용 시설 확충	기존	수도과
	6-2-2	물 재이용 확대	기존	

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	소관부서
	6-2-3	물절약 시민 참여 방안 마련	신규	환경보호과
	6-3-1	하천환경개선 및 체계적 관리	신규	
	6-3-2	가축분뇨 공공처리시설 운영	신규	
	6-3-3	시민과 함께하는 EM사업	신규	
생태계	7-1-1	생물다양성 조사 및 모니터링 실시	신규	
	7-1-2	지역 생태네트워크 구축	신규	
	7-2-1	기후변화 취약생물종 보전 관리	신규	
	7-2-2	멸종 위기종 및 서식지 보전	신규	
	7-2-3	야생동물 보호사업 실시	신규	
	7-3-1	지역 맞춤형 생태공간 조성	신규	
	7-3-2	시민과 함께하는 생태계 보전활동 강화	신규	
교육/홍보	8-1-1	정보 인적자원 교류 확대	신규	환경보호과
	8-2-1	기후변화적응 이해도 제고를 위한 교육 및 홍보	신규	
	8-2-2	기후변화대응 관련 공통 커뮤니티 개설	신규	
	8-2-3	기후변화대응 캠페인 전개	신규	
	8-2-4	기후변화대응 외부 전용공간(야외 공연장)조성	신규	
	8-2-5	지역자원과 연계한 기후변화 대응 공간조성	신규	
	8-2-6	기후변화 인식 제고를 위한 기후변화 도서관 및 카페 운영	신규	

3) 성과평가 절차 및 방법[1)]

- ‘제1차 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2016~2020)’에 대한 성과평가는 환경부의 ‘지자체 적응대책 이행평가’의 기준에 따라 평가를 진행함

구분	평가방법
정량 지표	◦ 세부사업의 성과 목표치에 대한 실적치 및 예산 집행 실적 정도에 따른 평가 ▪ **목표달성 노력(달성률) = 실적치 / 목표치(%)** ▪ **예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산 / 계획예산(%)** ▪ [매우우수] : 목표달성률과 예산 집행률이 각각 90% 이상인 경우 ▪ [우 수] : 목표달성률과 예산 집행률이 각각 90% 미만~80% 이상인 경우 ▪ [보 통] : 목표달성률과 예산 집행률이 각각 80% 미만~65% 이상인 경우 ▪ [미 흡] : 목표달성률과 예산 집행률이 각각 65% 미만인 경우
구분	**평가방법**
정성 지표	◦ 세부사업의 성과 목표치에 대한 노력 정도 및 예산집행 실적 정도에 따른 평가 ▪ **목표달성 노력 = 성과목표 대비 달성 정도** ▪ **예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산 / 계획예산(%)** ▪ [매우우수] : 목표달성률과 예산 집행률이 각각 90% 이상인 경우 ▪ [우 수] : 목표달성률과 예산 집행률이 각각 90% 미만~80% 이상인 경우 ▪ [보 통] : 목표달성률과 예산 집행률이 각각 80% 미만~65% 이상인 경우 ▪ [미 흡] : 목표달성률과 예산 집행률이 각각 65% 미만인 경우

1) 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침, 2019

2. 평가 결과

1) 종합평가

- 보령시의 61개 '1차 기후변화 적응대책 세부실행계획'의 성과 평가 결과 총점수는 65.2점으로 평가됨

[표 2-3] '제1차 보령시 기후변화적응대책 세부실행계획' 종합점수 결과

구분	평가등급별 사업 점수					총점수*
	매우우수 (20점)	우수 (15점)	보통 (10점)	미흡 (5점)	미추진 (0점)	
총 사업수 (61개)	27	9	11	2	12	65.2점
점수	540	135	110	10	0	

$$* \text{ 총점수} = \frac{(\text{매우우수} \times 20)+(\text{우수} \times 15)+(\text{보통} \times 10)+(\text{미흡} \times 5)+(\text{미추진} \times 0)}{\text{총 사업 수}} \times 5$$

- 61개 사업 중 27개(44.3%) 사업이 '매우우수'로 평가되었음
  - 건강(4개), 재난/재해(4개), 농업(4개), 산림(2개), 해양/수산업(3개), 물관리(4개), 생태계(2개), 교육/홍보(4개) 등
- 분야별로는 건강 분야가 81.3점으로 가장 높은 평가되었으며, 생태계 분야는 42.9점으로 가장 낮게 평가됨
  - 건강(81.3점) > 재난/재해(71.9점) > 교육.홍보(71.4점) > 해양/수산업(66.7점) > 농업(65.6점) > 산림(62.5점) > 물관리 (58.3점) > 생태계(42.9점)
- 전체 61개 사업 중 미추진된 12개 사업을 제외한 49개 사업이 정상적 또는 부분적으로 추진되어 약 80.3%의 사업이 추진되어, 계획 수립시 실행가능한 사업 수립이 필요할 것으로 판단됨

[표 2-4] '제1차 보령시 기후변화적응대책 세부실행계획' 분야별 평가결과

분야	사업수	평가등급별 사업 점수					부문점수
		매우우수	우수	보통	미흡	미추진	
건강	8	4	3	0	1	0	81.3
재난/재해	8	4	1	2	0	1	71.9

분야	사업수	평가등급별 사업 점수					부문점수
		매우우수	우수	보통	미흡	미추진	
농업	8	4	1	1	0	2	65.6
산림	8	2	4	0	0	2	62.5
해양/수산업	6	3	0	2	0	1	66.7
물관리	9	4	0	2	1	2	58.3
생태계	7	2	0	2	0	3	42.9
교육/홍보	7	4	0	2	0	1	71.4
합계	61	27	9	11	2	12	65.2

- 소관부서별 세부사업 추진실적 평가 결과, 21개의 사업수로 가장 많은 세부사업 수를 보유하고 있는 환경보호과에서 미추진된 사업 수가 5개로 가장 많게 나타남

[표 2-5] 소관부서별 세부사업 추진실적 결과

소관부서	정상추진	부분추진	미추진	합계
건설과	1			1
농업기술센터	2	3	2	7
도시재생과			1	1
보건소	3			3
산림공원과	5	1	2	8
수도과		1	1	2
수도사업소	1	1		2
수산과	2			2
안전총괄과	10			10
해양정책과	3		1	4
환경보호과	7	9	5	21
총합계	34	15	12	61

2) 미추진 · 변경 · 추가사업 현황

- 전체 사업 중 12건의 사업이 미추진 되었으며, 미추진된 사업의 내역 및 미추진 사유는 아래와 같음

[표 2-6] 미추진 사업 현황 및 사유

부문	세부사업명	미추진 사유
재난/재해	재해안전마을 조성 시범사업 계획 수립	사업여건 변화로 미추진
농업	기후변화대응 농축산업 신산업 발굴	
	농업생산기반 기후변화 취약성 평가	
산림	기후변화 적응 산림가꾸기 캠페인	예산 미확보
	기후변화 적응 공원 조성	사업여건 변화로 미추진
해양/수산업	연안환경 재해 취약성 평가	
물관리	물 재이용 확대	'21년 이후 추진
	시민과 함께하는 EM사업	사업여건 변화로 미추진
생태계	생물다양성 조사 및 모니터링 실시	
	지역 생태네트워크 구축	
	시민과 함께하는 생태계 보전활동 강화	
교육/홍보	기후변화대응 외부 전용공간(야외 공연장)조성	

3) 평가에 대한 시사점

- 보령시 여건 및 환경변화 등을 반영하여 61개 세부사업을 수립하였으나 사업여건 및 시기적인 문제로 인해 미추진된 사업이 12개(약20%)가 발생함
  - 2차 계획 수립 시 보령시 여건 및 환경변화, 예산 투입 가능성 등을 고려한 실행 가능한 계획이 반영될 필요가 있음
- 모니터링 체계 구축을 통한 지속적이고 주기적인 사업 관리 방안 마련 필요
  - 본 계획은 법정계획으로 지자체별로 반드시 추진 및 관리를 할 필요가 있는 계획임. 따라서 기후변화적응대책 세부실행계획에 대한 모니터링 체계를 구축하여 정기, 수시 관리가 필요함

4) 1차 평가에 대한 종합결론

- 실질적으로 할 수 있는 사업들과 꼭 필요한 사업들로 계획 수립
  - 세부시행계획 작성 시 담당 공무원과의 2회 이상의 의견수렴을 거쳐 실질적으로 추진할 수 있는 사업을 검토 받고, 기후변화의 영향을 줄일 수 있는 필요한 사업들을 제안
  - 순환보직인 공무원의 특성상 인수인계 등이 잘 이루어 질 수 있도록 적응협의체를 분기별로 지속 운영
- 1차 계획의 한계와 도출된 문제점들을 2차 세부시행계획 수립 시 보완 반영
  - 실질적인 과제의 이행 가능성, 세부시행계획 수립 전 주관부서와의 사전 조율 등 강화
  - 기후변화 감축과 적응을 함께 고려한 대책 사업 우선 발굴 및 추진

3. 부문별 세부사업 추진사항

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자(연락처)
건강	1-1-1	폭염 대비 인프라 구축	기존보완	'17~'21	장정희(930-3272)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 지구온난화로 인해 점점 심해지고 있는 여름철 폭염에 대비, 그늘막 및 쿨링포그 등의 설치를 통해 무더위를 피할 수 있는 인프라 구축

□ 추진사항

구분	당초 계획	연차별 추진현황
2017	• 그늘막 4개소 설치 - 대천3동 2개소, 대천4동 2개소	• 그늘막 4개소 설치 - 대천3동 2개소, 대천4동 2개소
2018	• 그늘막 7개소 설치 - 대천1동 1개소, 대천2동 1개소 - 대천3동 2개소, 대천4동 2개소 - 대천5동 1개소 • 쿨루프 시공 10개소	• 그늘막 7개소 설치 - 대천1동 1개소, 대천2동 1개소 - 대천3동 2개소, 대천4동 2개소 - 대천5동 1개소 • 쿨루프 시공 10개소
2019	• 그늘막 11개소 설치 - 대천1동 1개소, 대천2동 1개소 - 대천3동 2개소, 대천4동 2개소 - 대천5동 1개소 • 쿨링포그 1개소 설치 • 쿨루프 8개소	• 그늘막 11개소 설치 - 대천1동 1개소, 대천2동 1개소 - 대천3동 2개소, 대천4동 2개소 - 대천5동 1개소 • 쿨링포그 1개소 설치 • 쿨루프 8개소
2020	• 그늘막 2개소 설치 - 대천4동 2개소	• 그늘막 2개소 설치 - 대천4동 2개소

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	40	10	34.7	126	20	
	실적	190.7	8.36	34.7	126	20	
성과	계획	43	4	17	20	2	
	실적	43	4	17	20	2	

□ 사업추진 성과평가

○ 그늘막 및 쿨링포그 설치를 통해 중 보행자들에게 폭염을 피할 수 있는 공간 제공 및 쿨루프 시공을 통해, 건물의 냉방 효율 개선

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	폭염대비 시설 설치 건수
	실적 / 계획	(그늘막 24개소+쿨루프 18개소+쿨링포그 1개소) / (그늘막 24개소+쿨루프 18개소+쿨링포그 1개소)
	달성률(%)	100 %
예산집행 노력	실적 / 계획	190.7/40 (백만원)
	집행률(%)	477%
추진실적 근거자료		관련 공문 등
최종평가		매우우수

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자(연락처)
건강	1-1-2	폭염 및 자외선 피해 저감대책 마련	신규	‘16~‘20	주용서(930-3668)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 폭염과 자외선 피해를 줄이기 위한 공간적 인프라를 구축하는 여러사업 필요

- 폭염이 지속적으로 늘어날 경우 도시 거주자 냉방시설을 갖추지 못한 독거노인, 어린이, 빈곤층 관리가 시급함

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 쿨르프 시범사업 추진 • 쿨루프 인센티브 지원방안 마련 • 건축물 옥상 녹화사업 • 냉방시설 및 환기시설 규정 홍보 및 단속강화	
2018		• 쿨루프 설치 18개소
2019		
2020		• 냉방시설 및 환기시설 규정 홍보
2021		

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	400	115	115	85	85	-
	실적	18	-	18	-	-	-
성과	계획	60	20	20	10	10	-
	실적	24	-	24	-	-	-
목표 달성도							

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 늘어나는 폭염과 자외선 강도에 취약한 계층 피해 최소화

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	쿨루프 설치 사업
	실적 / 계획	18개소/60개소
	달성률(%)	40 %
예산집행 노력	실적 / 계획	18/400 (백만원)
	집행률(%)	5 %
추진실적 근거자료		-
최종평가		미흡

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 안전총괄과에서 환경보호과로 넘어오면서 사업추진의 어려움. 타실과로 이관시 인수인계 필요

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자(연락처)
건강	1-1-3	혹한기 대비 한파 쉼터 및 폭설·한파 안전도시 만들기	기존보완	'17~'21	장정희(930-3272)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 한파쉼터 운영을 통해 시민들의 난방비 걱정 없이 혹한기를 지낼 수 있도록 한파 쉼터 운영

○ 겨울철 한파 주의보·경보 발령 시 마을방송 등의 홍보를 통해, 사전에 시민들이 한파로부터 대비할 수 있도록 정보 제공

□ 추진사항

구분	당초 계획	연차별 추진현황
2017	• 한파쉼터 운영	• 한파쉼터 운영 401개소(마을회관·경로당)
2018	• 한파쉼터 운영	• 한파쉼터 운영 401개소(마을회관·경로당)
2019	• 한파쉼터 운영	• 한파쉼터 운영 402개소(마을회관·경로당)
2020	• 한파쉼터 운영	• 한파쉼터 운영 407개소(마을회관·경로당)
2021	• 한파쉼터 운영	

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	3,318백만원	727	854	864	873	-
	실적	3,080백만원	691	854	662	873	-
성과	계획	1,611개소 (누적)	401	401	402	407	-
	실적	1,611개소 (누적)	401	401	402	407	-
목표 달성도			100	100	100	100	

□ 사업추진 성과평가

○ 한파쉼터 운영을 통한 시민들이 한파로부터 난방비 걱정 없이 머무를 수 있는 공간제공

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	한파쉼터 운영 개소수
	실적 / 계획	1611개소/1611개소
	달성률(%)	100%
예산집행 노력	실적 / 계획	3,318백만원/3,080백만원
	집행률(%)	108%
추진실적 근거자료		관련 공문
최종평가		매우우수

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
건강	Ⅰ-2-1	폭염 대응 질병 관리 강화	기존보완	‘17~‘21	강보라, 백선영 (930-5973, 5931)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 여름철 폭염대비 건강관리를 통한 폭염피해 예방 및 상황발생시 신속한 대응으로 건강 취약계층을 폭염으로부터 건강 보호

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 폭염예방 건강관리 교육 및 홍보 - 방문서비스 대상자, 경로당 등 • 홍보물품 배부 • 온열질환 응급실 감시체계 시스템 운영 - 보령아산병원(일일보고)→보건소(승인)→시·도→질병관리본부	• 건강관리 교육 및 홍보 - 경로당 방문 기초검진 실시 - 폭염예방 3대 수칙, 홍보 등 건강관리교육 - 실적 1,356개소/21,914명 • 홍보물품배부: 물통 및 생수 등 7,900건 • 보령아산병원 온열질환 일일보고 정상 추진 (100%)
2018	• 폭염예방 건강관리 교육 및 홍보 - 방문서비스 대상자, 경로당 등 • 온열질환 응급실 감시체계 시스템 운영 - 보령아산병원(일일보고)→보건소(승인)→시·도→질병관리본부	• 건강관리 교육 및 홍보 - 경로당 방문 기초검진 실시 - 폭염예방 3대 수칙, 홍보 등 건강관리교육 - 실적 547개소/ 21,632명 • 보령아산병원 온열질환 일일보고 정상 추진 (100%)
2019	• 폭염예방 건강관리 교육 및 홍보 - 방문서비스 대상자, 경로당 등 • 홍보물품 배부 • 온열질환 응급실 감시체계 시스템 운영 - 보령아산병원(일일보고)→보건소(승인)→시·도→질병관리본부	• 건강관리 교육 및 홍보 - 경로당 방문 기초검진 실시 - 폭염예방 3대 수칙, 홍보 등 건강관리교육 - 354개소/ 실적 2,750회/ 13,850명 • 보령아산병원 온열질환 일일보고 정상 추진 (100%)
2020	• 폭염예방 건강관리 교육 및 홍보 - 방문서비스 대상자, 경로당 등 • 홍보물품 배부 • 온열질환 응급실 감시체계 시스템 운영 - 보령아산병원(일일보고)→보건소(승인)→시·도→질병관리본부	• 추진 중
2021	• 폭염예방 건강관리 교육 및 홍보 - 방문서비스 대상자, 경로당 등 • 홍보물품 배부 • 온열질환 응급실 감시체계 시스템 운영 - 보령아산병원(일일보고)→보건소(승인)→시·도→질병관리본부	

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	57,600천원	9,000천원	10,000천원	18,600천원	20,000천원	-
	실적	37,600천원	9,000천원	10,000천원	18,600천원	집행 중	
성과	계획	132개소	33개소	33개소	33개소	33개소	-
	실적	2,257개소	1,356개소	547개소	354개소	추진 중	
목표 달성도			100%	100%	100%		

□ 사업추진 성과평가

○ 방문 서비스 대상자 및 경로당을 방문, 폭염대비 교육을 계속 진행하여 취약대상자들의 자가 건강관리 능력이 향상되도록 관리

- 7월부터 사업 추진 중

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	폭염대비 취약계층 건강관리 교육 및 홍보실적
	실적 / 계획	2,257/ 132개소
	달성률(%)	100(추진중) %
예산집행 노력	실적 / 계획	38 / 58 (백만원)
	집행률(%)	65(추진중) %
추진실적 근거자료		결과보고서
최종평가		우수

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
건강	Ⅰ-2-2	아토피·천식 등 환경성 질환 교육/홍보	기존보완	'17~'21	최나영 (930-6863)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 아토피 질환의 예방 및 건강한 생활습관 형성을 위한 안심학교 운영

○ 환아 지속 관리를 위한 교육 및 홍보 강화

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017 2018 2019 2020 2021	• 아토피·천식 예방·관리 교실 운영	• 안심학교 운영(7개소) • 아토피 피부염 환아에게 보습제 지원 • 아토피·천식 캠프 운영 • 아토피·천식 환아 의료비 지원

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	136	27	31	39	39	-
	실적	114	27	31	39	17	-
성과	계획	28	7	7	7	7	-
	실적	28	7	7	7	7	-
목표 달성도			100	100	100	100	

□ 사업추진 성과평가

○ 성과 및 효과

- 알레르기 질환 환아 선별을 위한 설문조사 및 교내 환경악화 요인 억제를 위한 환경조사 및 대책공유

- 학교중심의 아토피·천식 예방관리 사업 추진으로 아동의 조퇴·결석 일수를 감소시키고 학습능력 및 삶의 질 향상

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	아토피 천식 안심기관 운영
	실적 / 계획	28소 설치 / 28개소 설치
	달성률(%)	100%
예산집행 노력	실적 / 계획	114 / 136 (백만원)
	집행률(%)	84%
추진실적 근거자료		
최종평가		우수

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
건강	1-2-3	미세먼지 및 오존 등 대기질 개선대책 추진	신규	'16~'20	주용서 (930-3668)

□ 사업개요(목적 및 내용)

❍ 대기오염이 악화됨에 따라 지속적인 저감 대책 필요

- 온실가스 저감정책과 연관이 있는 도시단위의 에너지 대책, 자동차수요관리 등 중요

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 악취저감 기동반 운영 • 슬레이트지붕 처리지원사업 • 온실가스 감축 및 기후변화 대응사업추진 • 친환경자동차 보급을 위한 인프라 구축	• 친환경자동차 보급 사업 추진, 조기폐차 사업 추진(17~20)
2018		• 슬레이트지붕 처리지원사업 287건
2019		• 슬레이트지붕 처리지원사업 333건
2020		• 슬레이트지붕 처리지원사업 159건
2021		

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	1672	418	418	418	418	-
	실적	1108	120	438	550	추진중	-
성과	계획	4	1	1	1	1	-
	실적	4	1	1	1	1	-
목표 달성도			50	100	100	추진중	

□ 사업추진 성과평가

❍ (성과 및 효과) 늘어나는 폭염과 자외선 강도에 취약한 계층 피해 최소화

❍ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	기후변화 대응사업 추진
	실적 / 계획	4 / 4
	달성률(%)	100 %
예산집행 노력	실적 / 계획	1,108 / 1,672 (백만원)
	집행률(%)	66 %
추진실적 근거자료		-
최종평가		우수

❍ 미흡 및 개선·보완사항

- 타실과와 연계사업이 많아 커뮤니케이션 필요

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
건강	1-2-4	쯔쯔가무시증 취약지 감시체계 강화	기존보완	'17~'21	이상미 (930-5924)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 감염병 감시체계 강화로 조기발견 및 신속한 대처를 통한 확산 방지

○ 진드기매개 주요 감염병 사전예방활동 강화로 환자발생 최소화

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 감염병 예방교육 및 홍보 강화	• 예방교육 8,468건 • 홍보물 배부 41,300개
2018	• 감염병 예방교육 및 홍보 강화 - 교육 목표: 9,008명	• 예방교육 11,208명(연인원) • 홍보물 배부 41,300개
2019	• 감염병 예방교육 및 홍보 강화 - 교육 목표: 10,000명	• 예방교육 10.231건(연인원) • 소식지36,000부/리플렛등1,816매 홍보
2020	• 감염병 예방교육 및 홍보 강화 - 교육 목표: 10,000명	• 예방교육 352건(연인원) • 기피제 보급 29,376개
2021	• 감염병 예방교육 및 홍보 강화 - 교육 목표: 10,000명	

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	29	9	9	6	5	-
	실적	28	9	8	6	5	-
성과	계획	150	30	30	30	30	30
	실적	146	81	43	24	1	-
목표 달성도			37	70	100	100	-

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 예방교육 및 홍보로 감염병 사전예방 활동 강화

○ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	쯔쯔가무시 발생 신고건수	
	실적 / 계획	150건 / 146건	
	달성률(%)	103	%
예산집행 노력	실적 / 계획	28 / 29	(백만원)
	집행률(%)	97	%
추진실적 근거자료		질병보건통합관리시스템	
최종평가		매우우수	

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 해당없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
건강	1-2-5	해외유입 감염병 대책 강화	기존보완	'17~'21	이상미 (930-5924)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 감염병 감시체계 강화로 조기발견 및 신속한 대처를 통한 확산 방지

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 해외유입 감염병 관리체계 강화	• 입국자 추적관리 10건
2018	• 해외유입 감염병 관리체계 강화	• 입국자 추적관리 4건
2019	• 해외유입 감염병 관리체계 강화	• 입국자 추적관리 1건
2020	• 해외유입 감염병 관리체계 강화	• 입국자 추적관리 0건
2021	• 해외유입 감염병 관리체계 강화	• 입국자 추적관리

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	비예산	0	0	0	0	0
	실적	비예산	0	0	0	0	0
성과	계획	15	10	4	1	0	0
	실적	15	10	4	1	0	0
목표 달성도			100	100	100	100	0

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 입국자 추적관리 0건

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	입국자 추적관리 완료
	실적 / 계획	15 / 15
	달성률(%)	100 %
예산집행 노력	실적 / 계획	비예산
	집행률(%)	0 %
추진실적 근거자료		질병보건통합관리시스템
최종평가		매우우수

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 해당없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
재난/재해	2-1-1	도심지내 저류공간 조성사업	기존보완	‘17~‘21	장정희 (930-3272)

□ 사업개요

❍ 도심 절화된 빗물의 유출량을 일시적 또는 영구적 저류 시설 운영을 통해, 폭우 시 도심 내 지대가 낮은 지역의 침수를 예방

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	- 대천1지구 우수 저류시설 착공	- 대천1지구 우수 저류시설 착공
2018	- 대천1지구 우수 저류시설 공사 추진	- 대천1지구 우수 저류시설 공사 추진
2019	* 2019년 완공 및 운영 - 대천1지구 우수 저류시설 운영	* 2019년 완공 및 운영 - 대천1지구 우수 저류시설 운영
2020	- 대천1지구 우수 저류시설 운영	- 대천1지구 우수 저류시설 운영
2021	- 대천1지구 우수 저류시설 운영	- 대천1지구 우수 저류시설 운영

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	3,145백만원	2,145	1,000	-	-	-
	실적	2,788만원	2,145	643	-	-	–
성과	계획	1개소	0개소	0개소	1개소	1개소	1개소
	실적	1개소	0개소	0개소	1개소	1개소	1개소
목표 달성도			100	100	100	100	100

□ 사업추진 성과평가

❍ 갑작스런 폭우 시 도심 침수 예방

❍ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	우수저류 시설 관리지원
	실적 / 계획	1개소 운영 / 1개소 운영
	달성률(%)	100%
예산집행 노력	실적 / 계획	2,788백만원/3,145백만원
	집행률(%)	89%
추진실적 근거자료		관련 공문 등
최종평가		우수

❍ 미흡 및 개선·보완사항

- 없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
재난/재해	2-1-2	기상재해 대응체계 선진화로 안전 환경 조성	기존보완	'17~'21	오성혁 (930-3263)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 보령시 관내 13개 관측소를 통해 우량, 온도, 풍향/풍속, 기압, 습도 등 및 적설량을 모니터링함으로서, 재난 발생이 우려되는 지역에 대한 사전 예찰활동 강화 및 대응 계획 수립

○ 대천해수욕장 백사장 및 도로변 무선방송장치 및 CCTV 설치 운영

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 재난예경보시스템 운영	• 재난예경보시스템 운영
2018	• 재난예경보시스템 운영	• 재난예경보시스템 운영
2019	• 재난예경보시스템 운영	• 재난예경보시스템 운영
2020	• 재난예경보시스템 운영	• 재난예경보시스템 운영
2021	• 재난예경보시스템 운영	• 재난예경보시스템 운영

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	1,710	133	787	704	86	
	실적	1,041	125	211	643	62	
성과	계획	1건	1	1	1	1	1
	실적	1건	1	1	1	1	1
목표 달성도			100%	100%	100%	100%	100%

□ 사업추진 성과평가

○ 읍면동별 기상현황에 대한 실시간 정보 파악을 통해 효과적인 대응 계획 수립 기반 자료 획득 및 지역별 맞춤형 대응 실시

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	재난예경보시스템 운영
	실적 / 계획	1개 시스템/1개 시스템
	달성률(%)	100%
예산집행 노력	실적 / 계획	1,041/1,710
	집행률(%)	61%
추진실적 근거자료		관련 공문 등
최종평가		보통

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
재난/재해	2-1-3	재난취약계층의 안전복지 확대	기존보완	‘17~‘21	김나라 (930-3265)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 재난취약계층의 화재 예방을 위해 화재경보기 주택용 소방시설을 설치 지원

- 관내 16개 읍면동 재난취약계층(기초생활수급자, 차상위계층, 장애인 등) 화재경보기 보급 및 설치 지원

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 관내 재난취약계층 주택용 소방시설 보급 및 설치 지원	• 재난취약계층 화재경보기 설치 완료 - 총 250가구
2018	• 관내 재난취약계층 주택용 소방시설 보급 및 설치 지원	• 재난취약계층 화재경보기 설치 완료 - 총 392가구
2019	• 관내 재난취약계층 주택용 소방시설 보급 및 설치 지원	• 재난취약계층 화재경보기 설치 완료 - 총 1,912가구(3,844개)
2020	• 관내 재난취약계층 주택용 소방시설 보급 및 설치 지원	• 재난취약계층 화재경보기 설치 진행중 - 총 3,069가구(6,138개) 11월까지 설치 완료 예정
2021	• 보령 전 시민 주택용 소방시설 보급 및 설치 지원 - 보령시 주택용 소방시설 설치 지원에 관한 조례 제정	• 주택용소방시설 보급 및 지원 대상 보령시 전 시민으로 확대 - 관련 조례 제정 후 보령소방서와 협의하여 보령시 미설치 전 가구(아파트, 기숙사 제외) 대상으로 예산 편성 및 보급 지원예정

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	80백만원	10	10	30	30	-
	실적	180백만원	10	10	130	30	-
성과	계획	1,050	200	250	300	300	-
	실적	5,623	250	392	1,912	3,069	-
목표 달성도			125%	157%	637.3%	진행중	-

□ 사업추진 성과평가

○ 화재 조기 발견 및 예방을 통해, 화재로 인한 재산 및 인명사고 예방

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	재난취약계층 소방시설 설치
	실적 / 계획	5,623 / 1,050
	달성률(%)	535.5%
예산집행 노력	실적 / 계획	180 / 80
	집행률(%)	225%
추진실적 근거자료		보령시 성과관리시스템 및 결과보고서
최종평가		매우우수

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 보령소방서 및 관내 읍면동 관련 담당자 주택용소방시설 설치 실적 현행화

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
재난/재해	2-1-4	폭설 대비 방재체계 구축	기존보완	'17~'21	장정희 (930-3272)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 방체체계 구축을 위한 민간단체 지원 등을 통해 폭설 시 제설 작업 등의 방재활동을 통해 폭설로 인한 재해 경감 및 신속한 복구 체제 마련

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 보령시자율방재단 운영 지원	• 보령시자율방재단 운영 지원
2018	• 보령시자율방재단 운영 지원	• 보령시자율방재단 운영 지원
2019	• 보령시자율방재단 운영 지원	• 보령시자율방재단 운영 지원
2020	• 보령시자율방재단 운영 지원	• 보령시자율방재단 운영 지원
2021	• 보령시자율방재단 운영 지원	• 보령시자율방재단 운영 지원

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	75백만원 (누적)	15	15	15	15	
	실적	75백만원 (누적)	15	15	15	15	
성과	계획	1건	1건	1건	1건	1건	
	실적	1건	1건	1건	1건	1건	
목표 달성도			100	100	100	100	

□ 사업추진 성과평가

○ 보령시자율방재단 580여명의 인원의 체계적인 관리 운영 지원을 통해, 재해 발생 시 신속하게 대응할 수 있는 체제 마련

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	방재활동 사업 건수
	실적 / 계획	1/1
	달성률(%)	100%
예산집행 노력	실적 / 계획	75/75
	집행률(%)	100%
추진실적 근거자료		관련 공문
최종평가		매우우수

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
재난/재해	2-2-1	재난/재해 대비 정비사업	기존보완	‘17~‘21	김수학 (930-3272)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 집중 호우시 하천 수위 상승에 따른 하천제방 유실 및 주택 침수피해 발생 예방

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	- 진죽 자연재해위험 개선지구 착수	- 진죽 자연재해위험 개선지구 착수
2018	- 진죽 자연재해위험 개선지구 공사	- 진죽 자연재해위험 개선지구 공사
2019	- 간치 잔연재해위험 개선지구 준공	- 간치 잔연재해위험 개선지구 준공
2020	- 진죽 자연재해위험 개선지구 준공 - 송학 자연재해위험 개선지구 착수	- 진죽 자연재해위험 개선지구 준공 - 송학 자연재해위험 개선지구 착수
2021	- 두룡 자연재해위험 개선지구 착수 - 소성 자연재해위험 개선지구 착수 - 내항 자연재해위험 개선지구 착수	- 두룡 자연재해위험 개선지구 착수 - 소성 자연재해위험 개선지구 착수 - 내항 자연재해위험 개선지구 착수

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	67,329	7,400	5,865	23,865	23,865	6,334
	실적	60,995	7,400	5,865	23,865	23,865	
성과	계획	2개소	-	-	1개소	1개소	-
	실적	2개소	-	-	1개소	1개소	-
목표 달성도			-	-	100	100	-

□ 사업추진 성과평가

○ 자연재해로부터 시민의 생명과 재산 보호

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	자연재해위험개선지구 정비(계속사업)
	실적 / 계획	2개소 / 2개소
	달성률(%)	100%
예산집행 노력	실적 / 계획	60,995 / 67,329
	집행률(%)	91%
추진실적 근거자료		관련 공문
최종평가		매우우수

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 해당 없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
재난/ 재해	2-2-2	재난/재해 대비 관리사업	기존보완	'17~'21	김태수 (930-4076)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 산사태위험지 인근의 주요 지점, 구역, 건물 등을 산사태 위험 관리대상으로 정하고 산사태 예방시설 설치장소와 규모 결정 등 산사태 예보업무와 방지업무에 활용

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 산사태위험지 데이터베이스 관리	• 산사태위험지 데이터베이스 관리
2018	〃	〃
2019	〃	〃
2020	〃	〃

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	100	50	50	0	0	
	실적	100	50	50	0	0	
성과	계획	2	1	1	0	0	
	실적	2	1	1	0	0	
목표 달성도			100	100	0	0	

□ 사업추진 성과평가

○ 산사태위험지에 대한 데이터베이스 관리로 산사태 예보 및 방지업무에 활용

○ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	산사태위험지 DB 구축	
	실적 / 계획	DB구축 1식 / DB구축 1식	
	달성률(%)	100	%
예산집행 노력	실적 / 계획	100/100	(백만원)
	집행률(%)	100	%
추진실적 근거자료		준공완료	
최종평가		매우우수	

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
재난/재해	2-2-3	재해안전마을 조성 시범사업 계획수립	기존보완	'17~'21	장정희 (930-3272)

□ 사업개요(목적 및 내용)

❍ 기후변화에 따른 재해에 도시가 효과적으로 적응하기 위해서는 도시 및 재해특성을 고려한 안전마을 모델개발이 필요함.

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	재해에 안전한 도시계획 및 설계기법 개발	사업여건 변화로 미추진
2018	기후변화적응 안심마을 사업 계획수립	
2019	-	
2020		
2021		

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	80	-	40	40	-	-
	실적	-	-	-	-	-	-
성과	계획	2	-	1	1	-	-
	실적	-	-	-	-	-	-
목표 달성도							

□ 사업추진 성과평가

❍ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	안전마을 시범사업 수립
	실적 / 계획	-/2
	달성률(%)	미추진
예산집행 노력	실적 / 계획	-/80
	집행률(%)	-
추진실적 근거자료		미추진
최종평가		미흡

❍ 미흡 및 개선·보완사항

- 사업여건 변화로 미추진

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
재난/재해	2-2-4	풍수해보험사업 활성화	기존보완	'17~'21	장정희 (930-3272)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 태풍, 홍수, 호우, 강풍, 해일 등의 풍수해로부터 시민들의 재산피해를 보상

- 보험료의 70~80%를 국비·지방비를 통해 지원

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 풍수해보험 가입자 수 2,000명	• 풍수해보험 가입자 수 2,231명 - 2017.12.31. 기준
2018	• 풍수해보험 가입자 수 2,000명	• 풍수해보험 가입자 수 2,888명 - 2018.12.31. 기준
2019	• 풍수해보험 가입자 수 2,000명	• 풍수해보험 가입자 수 2,266명 - 2019.12.31. 기준
2020	• 풍수해보험 가입자 수 2,000명	• 풍수해보험 가입자 수 2,268명 - 2020.06.30. 기준
2021	• 풍수해보험 가입자 수 2,000명	

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	380백만원	123	100	66	90	
	실적	204백만원	123	39	24	18.9	
성과	계획	8,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	실적	9,653	2,231	2,888	2,266	2,268	
목표 달성도			110%	140%	113%	113%	

□ 사업추진 성과평가

○ 시민들이 풍수해로 인한 재산 피해를 보상 받을 수 있는 사회보장체제 마련

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	주택 보험 가입 실적
	실적 / 계획	9,653/8,000
	달성률(%)	120%
예산집행 노력	실적 / 계획	204/380
	집행률(%)	53%
추진실적 근거자료		재난관리업무포털(NDMS) 풍수해보험 명단
최종평가		보통

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
농업	3-1-1	기후변화대응 농축산업 신산업 발굴	기존	‘16~‘20	백지은, 조준형 (930-7622, 7931)

□ 사업개요(목적 및 내용)

❍ 향후 농업에 대한 투자 감소와 성장 잠재력 저하가 우려되므로 농업 신산업 육성 활성화를 통한 농업경쟁력 제고

❍ 지속가능한 농축산업 정책 추진이 필요

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017~ 2020	• 보령 대표 브랜드를 통한 활성화 • 기후변화대응 지역특화작목 육성 • 스마트 팜 보급 및 활성화 • 곤충산업육성 기반 구축	• 사업여견변화로 인한 미추진

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	3,002	1,059	1,072	682	192	-
	실적	-	-	-	-	-	-
성과	계획	5	1	1	1	1	1
	실적	-	-	-	-	-	-
목표 달성도(%)			-	-	-	-	-

□ 사업추진 성과평가

❍ (성과 및 효과)

- 사업여견변화로 인한 미추진

❍ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	
	실적 / 계획	미추진
	달성률(%)	0%
예산집행 노력	실적 / 계획	미추진
	집행률(%)	0%
추진실적 근거자료		
최종평가		미흡

❍ 미흡 및 개선·보완사항

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
농업	3-1-2	안심·안전 친환경농업 확대	기존	'16~'20	백지은 (930-7622)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 농약 및 화학비료의 과다사용으로 인한 농업환경 오염 감소

○ 건강 및 환경보전을 위한 고품질 안전농산물 생산·공급

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017~ 2020	• 친환경 인증통계 자료구축	• 친환경농업분야 사업시행

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	2,792	698	698	698	698	-
	실적	603	603	603	603	-	-
성과	계획	21	7	7	7	-	-
	실적	18	18	18	18	-	-
목표 달성도(%)			86	86	86		-

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과)

- 친환경 고품질 농산물 생산지원으로 농가소득 증대
- 친환경인증을 통한 농업의 질적 성장 확대
- 지역농산물 안정적인 판로확보 및 소비확대로 지역경제 활성화

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	친환경농업 지속 육성사업 등
	실적 / 계획	18/21
	달성률(%)	86%
예산집행 노력	실적 / 계획	603/2,792 (백만원)
	집행률(%)	22%
추진실적 근거자료		친환경인증농가를 대상으로 보조금 예산집행
최종평가		보통

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 농경지, 토양·용수에 대한 자발적 농업환경 개선의식 고취 강화교육 필요

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
농업	3-1-3	기후적응 가축 관리기술 지원	기존보완	'17~'21	조준형 (930-7931)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 기후변화에 대응한 축산 신기술 보급(교육, 지원), 홍보로 안정적인 축산업 영위

- 적정 가축 사양, 축산 환경조성, 조사료재배관리 위한 교육, 장비·자재 지원, 미생물 공급

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 교육, 현장연시 및 시범보급: 204 • 미생물 공급 및 지도: 175	• 교육, 현장연시 및 시범보급: 609 • 미생물 공급 및 지도: 313
2018	• 교육, 현장연시 및 시범보급: 381 • 미생물 공급 및 지도: 370	• 교육, 현장연시 및 시범보급: 408 • 미생물 공급 및 지도: 629
2019	• 교육, 현장연시 및 시범보급: 396 • 미생물 공급 및 지도: 390	• 교육, 현장연시 및 시범보급: 543 • 미생물 공급 및 지도: 1,248
2020	• 교육, 현장연시 및 시범보급: 419 • 미생물 공급 및 지도: 410	• 교육, 현장연시 및 시범보급: • 미생물 공급 및 지도:
2021	• 교육, 현장연시 및 시범보급: 435 • 미생물 공급 및 지도: 430	• •

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	2,754	300	802	823	829	
	실적	2,754	300	802	823	829	
성과	계획	2,754	379	751	786	829	
	실적	3,750	922	1,037	1,791		
목표 달성도							

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 가축의 소화율 증진 및 쾌적한 환경조성으로 생산성 향상

○ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	교육, 지원, 미생물공급 (호)	
	실적 / 계획	3,750 / 2,754	
	달성률(%)	137	%
예산집행 노력	실적 / 계획	2,754 / 2,754	(백만원)
	집행률(%)	100	%
추진실적 근거자료			
최종평가		매우우수	

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 코로나19 관련 집합교육 등 미 추진에 따른 실적 저조 → 사회적거리 유지 교육 추진

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
농업	3-2-1	농업생산기반 기후변화 취약성 평가	기존	'16~'20	최요한 (930-7624)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 기후변화·재해유형에 따른 농업생산기반을 구축, 취약지역을 파악하여 안정적 농산물 생산에 기여

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017~ 2020	• 기후변화 취약성 평가를 위한 자료구축 • 농업진흥청의 기술자원을 통한 재해유형별 취약지역 구분 • 기후변화에 따른 농업생산기반 취약성 평가	• 사업 환경 변화로 인한 미추진
2021		

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	-	-	-	-	-	*비예산*
	실적	-	-	-	-	-	-
성과	계획	-	-	-	-	-	-
	실적	-	-	-	-	-	-
목표 달성도							

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과)

- 사업환경변화로 인한 미추진

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	
	실적 / 계획	미추진
	달성률(%)	0%
예산집행 노력	실적 / 계획	미추진
	집행률(%)	0%
추진실적 근거자료		
최종평가		미흡

○ 미흡 및 개선·보완사항

-

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
농업	3-2-2	수리시설 개보수 및 농경지 배수개선사업	기존	'17~'21	문태현 (930-3821)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 배수로 정비를 통한 농경지로의 원활한 용수공급 및 인근 농경지 침수피해 예방.

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 배수개선사업(용배수로 정비)	• 용배수로 정비(1,263백만원)
2018	• 배수개선사업(용배수로 정비)	• 용배수로 정비(1,507백만원)
2019	• 배수개선사업(용배수로 정비)	• 용배수로 정비(1,730백만원)
2020	• 배수개선사업(용배수로 정비)	• 용배수로 정비 추진중 (2,921백만원)

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020
예산	계획	8,752백만원	1,511백만원	1,687백만원	1,962백만원	3,592백만원
	실적	7,421백만원	1,263백만원	1,507백만원	1,730백만원	2,921백만원 집행중
성과	계획	161건	35건	45건	27건	54건
	실적	157건	35건	45건	27건	50건 추진중
목표 달성도			100%	100%	100%	-

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 농경지 침수피해 사전예방으로 영농편의 제공 및 농업소득 증대

○ (평가결과)

구분		세부내용
예산집행 노력	실적 / 계획	7,421백만원 / 8,752백만원
	집행률(%)	85 %
목표달성 노력	실적 / 계획	157건 / 161건
	집행률(%)	98 %
추진실적 근거자료		지방재정관리시스템(통계목)
최종평가		우수

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
농수산	3-2-3	기후변화에 따른 신규작물 시범사업검토	기존보완	'16~'20	김경중 (7971)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 향후 기온 상승에 따른 신규작물 재배지역 확대 검토

- 보령시 농업소득 증대를 위한 대책마련

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	과종별 재배지역 확대검토 신규작물 시범사업 도입 검토	도입검토 시범 추진중 대체작목개발 시범사업 추진
2018		
2019		
2020		
2021		

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*400*	100	100	100	100	
	실적	*642*	245	222	175	-	-
성과	계획	*35*	5	20	10	-	-
	실적	*47*	5	23	19	-	-
목표 달성도			100	115	175	-	-

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과): 왕대추 재배단지 조성 등 신규작물 도입 시범 추진중

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	신규작물 시범사업 도입 (개소)
	실적 / 계획	642 / 400
	달성률(%)	161%
예산집행 노력	실적 / 계획	47 / 35 (백만원)
	집행률(%)	134%
추진실적 근거자료		사업완료보고서
최종평가		매우우수

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 해당없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
농수산	3-3-1	농작물 재난/재해 시스템 마련	기존	‘16~‘20	최요한 (930-7624)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 기후변화에 따른 재해예방을 위한 조기대책 시스템을 마련하여 사전예방 관리체계 구축

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017~ 2020	• 재난유형별 피해액 산정기준 등 자료구축 • 재난/재해 위험지 DB 구축	• 2017~ 예산 1,606백만원 • 2017~ 보험가입면적 15,519ha
2021		

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	1,650	550	550	550	-	
	실적	1,606	551	535	520	-	
성과	계획	15,000	5,000	5,000	5,000	-	
	실적	15,519	5,739	4,907	4,873	-	
목표 달성도			114	98	97	-	

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과)

- 농작물 재해예방을 위한 농작물 재해보험 품목선정 후 보험지원으로 인한 농민 경영안정에 기여

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	재해 발생 시 경영안정보장을 위한 사업 추진
	실적 / 계획	15,519/15,000ha
	달성률(%)	103%
예산집행 노력	실적 / 계획	1,606/1,650
	집행률(%)	97%
추진실적 근거자료		보험가입면적/보험지원예산
최종평가		매우우수

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 목표예산조정

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
농수산	3-3-2	병해충 방제 및 관리방안 구축	기존보완	'16~'20	노재황, 임지혜 (7961)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 기후변화에 따른 벼 병해충 발생 사전 대응 및 확산 차단

- 벼 병해충 사전사후방제, 병해충 신속 예찰방제 관리체계 구축(관찰포, 진단실) 등

□ 추진사항

구분	당초계획	연도별 추진현황
2017 2018 2019 2020 2021	• 벼 병해충 발생상황 고려 사전,사후방제 추진 • 병해충 종합진단 기술지원 • 병해충 모니터링 및 감시시스템 구축 • 지역 주요작물 의 병해충 관리방안마련 • 친환경 농작물 병해방지 지원체계 구축	• 벼 병해충 방제비 상자처리제 지원 • 벼 병해충 항공·공동방제 추진 • 식량작물(벼,콩) 및 원예작물(고추,배추등) 관찰포 운영 – 병해충 상시 모니터링추진 • 항공방제, 상자처리제 지원시 친환경약제 동시 공급

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*2,000*	500	500	500	500	–
	실적	*7,642*	1,083	3,200	3,359	–	–
성과	계획	*3,359*	14,232	13,380	12,900	–	–
	실적	*81,996*	14,232	27,612	40,512	–	–
목표 달성도			100	100	100	–	–

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 벼 병해충 사전·사후 방제로 병해충 발생 사전대응 및 사전차단, 농가 경영비 절감

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	벼 병해충 방제 실적 ('17~'19)
	실적 / 계획	40,512ha / 40,512ha
	달성률(%)	100 %
예산집행 노력	실적 / 계획	3,359 / 3,359 (백만원)
	집행률(%)	100 %
추진실적 근거자료		벼 병해충 사전사후 방제 추진 후 실적(면적) 취합
최종평가		매우우수

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 해당없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
산림	4-1-1	기후변화 적응형 산림자원 육성 및 훼손 최소화	기존보완	'17~'21	김선미 (930-4079)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 산림의 경제적•환경적으로 가치있는 자원으로 육성 관리할 필요가 있음

- 탄소흡수율 증가를 위한 숲가꾸기 사업, 산림녹색일자리 창출, 산림바이오매스 에너지활용 등

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	•숲가꾸기(큰나무,어린나무가꾸기,조림지 가꾸기) 1,400ha	•숲가꾸기(큰나무,어린나무가꾸기,조림지 가꾸기) 1,425ha
2018	•숲가꾸기(큰나무,어린나무가꾸기,조림지 가꾸기) 1,050ha	•숲가꾸기(큰나무,어린나무가꾸기,조림지 가꾸기)1,044ha
2019	•숲가꾸기(큰나무,어린나무가꾸기,조림지 가꾸기) 890ha	•숲가꾸기(큰나무,어린나무가꾸기,조림지 가꾸기) 845ha
2020	•숲가꾸기(큰나무,어린나무가꾸기,조림지 가꾸기) 1,050ha	-
2021	•숲가꾸기(큰나무,어린나무가꾸기,조림지 가꾸기) 1,050ha	-

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	6,900	2,072	1,743	1,554	1,531	
	실적	6,295	1,849	1,617	1,459	1,370	
성과	계획	4,390	1,400	1,050	890	1,050	
	실적	4,074	1,425	1,044	845	760	
목표 달성도			101	99	94	72	

□ 사업추진 성과평가

○ 산림의 체계적인 관리를 통한 건전한 산림조성, 녹색일자리 창출

○ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	지속가능한 산림자원육성 달성(ha)	
	실적 / 계획	4,074 / 4,390	
	달성률(%)	93	%
예산집행 노력	실적 / 계획	6,295 / 6,900	(백만원)
	집행률(%)	91	%
추진실적 근거자료			
최종평가		매우우수	

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 해당없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
건강	4-1-2	맞춤형 산림문화 · 휴양 서비스 구현	기존보완	'17~'21	송도원 (930-4083)

□ 사업개요(목적 및 내용)

❍ 질 높은 산림복지서비스 제공으로 시민의 건강 증진, 삶의 질 향상

- 객실 등 시설물 보완을 통한

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 산책로 정비, 야영장 등 편의시설 확충 관리	• 산책로 정비, 야영장 등 편의시설 확충
2018	• 노후 숲속의 집 리모델링 정비	• 노후 숲속의 집 리모델링 정비 완료
2019	• 편백나무숲 치유체험장 조성 등	• 편백나무숲 치유체험장 조성 완료
2020	• 인공폭포 설치 및 시설물 보완	• 인공폭포 설치 및 시설물 보완 완료

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	1,400	400	400	300	300	
	실적	1,322	390	396	238	238	
성과	계획	20	5식	5식	5식	5식	
	실적	20	5식	5식	5식	5식	
목표 달성도			100	100	100	100	

□ 사업추진 성과평가

❍ (성과 및 효과) 휴양림 내방객들에게 산림치유 공간 제공 및 삶의 질 향상

❍ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	자연휴양림 시설보완 달성률
	실적 / 계획	20 / 20
	달성률(%)	100 %
예산집행 노력	실적 / 계획	1,322 / 1,400 (백만원)
	집행률(%)	94 %
추진실적 근거자료		
최종평가		매우우수

❍ 미흡 및 개선·보완사항

- 없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
산림 생태계	4-1-3	기후변화 대응 임산물 생산 안정성 확보 및 대체작물 육성	기존	'17~'21	김동영 (930-4062)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 기후변화에 의하여 태풍·집중호우 등 기상현상이 대형화되고, 빈번해짐에 따라 대책 필요

- 생산성이 낮은 밤나무 재배지를 대상으로 감축을 추진하고, 고사리 더덕 참나물 등의 대체작물을 재배하도록 지원

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 생산기반 조성, 유통기반 조성, 친환경 임산물 재배관리	• 생산기반 조성, 유통기반 조성, 친환경 임산물 재배관리
2018	〃	〃
2019	〃	〃
2020	〃	〃

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	4,460	929	1,048	1,222	1,261	
	실적	3,947	750	959	1,101	1,137	
성과	계획	12	3	3	3	3	
	실적	12	3	3	3	3	
목표 달성도			100	100	100	100	

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과)

- 경영기반 확충을 통한 임업생산성 향상 임업소득 증대
- 임가 소득원 보장으로 행복한 산촌 실현

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	산림소득증대 사업 추진
	실적 / 계획	12 / 12
	달성률(%)	100 %
예산집행 노력	실적 / 계획	3,947 / 4,460 (백만원)
	집행률(%)	88 %
추진실적 근거자료		
최종평가		우수

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 해당없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
산림	4-1-4	기후변화 적응 산림가꾸기 캠페인	신규사업	'17~'21	송윤주 (930-4061)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 산림생태계 보전 인식 강화를 위한 대시민 홍보·교육 추진

- 기후변화에 따른 산림악영향을 최소화하고 산림생태계 교란에 선제적 대응 노력

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 기후변화 적응 교육 프로그램 개발·운영 • 산림생태계 모니터링 실시 • 산림 생물다양성 관측 네트워크 구축	• 해당없음
2018		
2019		
2020		
2021		

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	200	50	50	50	50	-
	실적	-	-	-	-	-	-
성과	계획	20	5	5	5	5	-
	실적	-	-	-	-	-	-
목표 달성도			0	0	0	0	-

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 미추진

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	-
	실적 / 계획	미추진
	달성률(%)	0%
예산집행 노력	실적 / 계획	미추진
	집행률(%)	0%
추진실적 근거자료		
최종평가		미흡

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 해당없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
산림	4-1-5	기후변화 적응 공원 조성	기존	'17~'21	최광명 (930-4086)

□ 사업개요(목적 및 내용)

❍ 천수만 주변 수목공원 조성

- 수목원 내 주제공원 방향 설정 및 조성(수변 생태원, 어린이정원, 꽃나무원, 습지원 등)
- 기후변화 환경교육 장소로 공간 구성
- 방문자센터, 주차장, 관리사무소 등 편의시설 도입

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 없음	• 미추진
2018		
2019		
2020		
2021		

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	-	-	-	-	-	-
	실적	-	-	-	-	-	-
성과	계획	-	-	-	-	-	-
	실적	-	-	-	-	-	-
목표 달성도			-	-	-	-	-

□ 사업추진 성과평가

❍ (성과 및 효과) - 해당없음

❍ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	
	실적 / 계획	미추진
	달성률(%)	0%
예산집행 노력	실적 / 계획	미추진
	집행률(%)	0%
추진실적 근거자료		
최종평가		미흡

❍ 미흡 및 개선·보완사항

- 해당없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
산림	4-2-1	체계적인 산불방지 인프라 구축	기존보완	'17~'21	한태현 (930-4074)

□ 사업개요

❍ 산림자원의 피해방지를 위한 산불방지

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	1. 산불관리 모니터링 실시 1-1. 산불 진화대, 감시원 운영(88명) 1-2. 산불 진화인력 교육 실시 2회 2. 산불 방지 체계 구축 2-1. 산불 과태료 부과 실적(4회 이상) 2-2. 산불방지종합대책본부 운영 2회	1. 산불관리 모니터링 실시 1-1. 산불 진화대, 감시원 운영(101명) 1-2. 산불 진화인력 교육 실시 (2회) 2. 산불 방지 체계 구축 2-1. 산불 과태료 부과 실적(5회) 2-2. 산불방지종합대책본부 운영 (2회)
2018	1. 산불관리 모니터링 실시 1-1. 산불 진화대, 감시원 운영(88명) 1-2. 산불 진화인력 교육 실시 2회 2. 산불 방지 체계 구축 2-1. 산불 과태료 부과 실적(4회 이상) 2-2. 산불방지종합대책본부 운영 2회	1. 산불관리 모니터링 실시 1-1. 산불 진화대, 감시원 운영(103명) 1-2. 산불 진화인력 교육 실시 (2회) 2. 산불 방지 체계 구축 2-1. 산불 과태료 부과 실적(8회) 2-2. 산불방지종합대책본부 운영 2회
2019	1. 산불관리 모니터링 실시 1-1. 산불 진화대, 감시원 운영(88명) 1-2. 산불 진화인력 교육 실시 2회 2. 산불 방지 체계 구축 2-1. 산불 과태료 부과 실적(4회 이상) 2-2. 산불방지종합대책본부 운영 2회	1. 산불관리 모니터링 실시 1-1. 산불 진화대, 감시원 운영(89명) 1-2. 산불 진화인력 교육 실시 (2회) 2. 산불 방지 체계 구축 2-1. 산불 과태료 부과 실적(4회) 2-2. 산불방지종합대책본부 운영 (2회)
2020	1. 산불관리 모니터링 실시 1-1. 산불 진화대, 감시원 운영(88명) 1-2. 산불 진화인력 교육 실시 2회 2. 산불 방지 체계 구축 2-1. 산불 과태료 부과 실적(4회 이상) 2-2. 산불방지종합대책본부 운영 2회	1. 산불관리 모니터링 실시 1-1. 산불 진화대, 감시원 운영(114명)

□ 성과목표 및 이력관리

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	4,056	1014	1014	1014	1014	-
	실적	3,751	1413	970	1368	-	-
성과	계획	16	4	4	4	4	-
	실적	13	4	4	4	1	-
목표 달성도			100	100	100	25	-

□ 사업추진 성과평가

구분		•세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	체계적인 산불방지 인프라 구축
	실적 / 계획	13/16
	달성률(%)	81%
예산집행 노력	실적 / 계획	3,761 / 4,056 (백만원)
	집행률(%)	93%
추진실적 근거자료		
최종평가		우수

❍ 미흡 및 개선·보완사항

- 산불 선제 진화를 통한 산불발생 최소화

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
산림	4-2-2	산림병해충 방제	기존	‘17~‘21	임호영 (930-4073)

□ 사업개요(목적 및 내용)

❍ 기후변화로 인한 산림병해충(돌발해충) 증가에 따른 체계적인 방제 필요

- 산림병해충 방역의 예찰·방제네트워크 구축를 통한 효율성 증대

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 소나무재선충병재선충병 방제 -소구역모두베기, 항공방제,예방나무주사 • 일반병해충방제	• 소나무재선충병재선충병 방제 -소구역모두베기, 항공방제,예방나무주사 • 일반병해충방제
2018	〃	〃
2019	• 소나무재선충병재선충병 방제 -소구역모두베기, 항공방제 예방나무주사 • 일반병해충방제	• 소나무재선충병재선충병 방제 -소구역모두베기, 무인항공(드론)방제, 예방나무주사 • 일반병해충방제
2020	〃	〃
2021	〃	〃

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	3,097	513	782	544	1,256	
	실적	2,319	435	559	434	891	
성과	계획	930	150	180	200	200	
	실적	885	160	200	225	300	
목표 달성도			106.7	111.11	112.5	150	

□ 사업추진 성과평가

❍ 산림피해 최소화로 건강한 산림생태계 조성
❍ 산림병해충 선제적 예방를 통한 산림의 공익적 기능증진, 산림자원 보호

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	산림병해충 방제 성과 달성률	
	실적 / 계획	885/930	
	달성률(%)	95	%
예산집행 노력	실적 / 계획	2,319/3,097	(백만원)
	집행률(%)	75	%
추진실적 근거자료			
최종평가		우수	

❍ 미흡 및 개선·보완사항

- (미흡) 지상방제 시 산림임산물 및 양봉·한봉 농가 피해우려
- (보완) 산림임산물 및 양봉·한봉조사 파악(방제 대상지 주변 농가 협의 피해 최소화 노력)

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
산림	4-2-3	산사태취약지역 중심의 사전 예방 강화 및 대응 체계 구축	기존보완	'17~'21	김태수 (930-4076)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 최근 기후변화로 인한 이상기상 현상이 지속되고, 집중호우 및 태풍 등의 자연재난에 대응하고자 산사태취약지역 중심의 사전예방 및 대응 체계 구축

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 산사태방지 사업 및 산사태 취약지 관리	• 산사태방지 사업 및 산사태 취약지 관리
2018	〃	〃
2019	〃	〃
2020	〃	〃

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	4,928	1,232	1,232	1,232	1,232	
	실적	3,822	1,036	847	977	962	
성과	계획	14	5	3	3	3	
	실적	14	5	3	3	3	
목표 달성도			100	100	100	100	

□ 사업추진 성과평가

○ 산림훼손으로 인한 산림재해를 방지하고, 재해위험지 항구복구로 국민의 생명과 재산 보호

○ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	사방사업 실적	
	실적 / 계획	14 / 14	
	달성률(%)	100	%
예산집행 노력	실적 / 계획	3,822 / 4,928	(백만원)
	집행률(%)	78	%
추진실적 근거자료		준공완료	
최종평가		우수	

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
해양/수산업	5-1-1	연안 및 생태환경 보전	기존	'16~'20	**김태훈** (930-6531)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 해양쓰레기 정화 및 오염원 방지를 통한 깨끗한 해양환경 조성

- 항포구 및 도서지역 해양쓰레기 수거사업
- 육지해안가 해양쓰레기 정화사업

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 해양쓰레기 수거(1,232백만원) – 도서지역, 항포구, 육지해안가 수거	• 해양쓰레기 수거(990백만원) – 도서지역, 항포구, 육지해안가 수거
2018	• 해양쓰레기 수거(1,232백만원) – 도서지역, 항포구, 육지해안가 수거	• 해양쓰레기 수거(1,312백만원) – 도서지역, 항포구, 육지해안가 수거
2019	• 해양쓰레기 수거(1,232백만원) – 도서지역, 항포구, 육지해안가 수거	• 해양쓰레기 수거(1,876백만원) – 도서지역, 항포구, 육지해안가 수거
2020	• 해양쓰레기 수거(1,232백만원) – 도서지역, 항포구, 육지해안가 수거	• 해양쓰레기 수거(1,370백만원) – 도서지역, 항포구, 육지해안가 수거
2021		

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	5,592	1,398	1,398	1,398	1,398	*1,398*
	실적	5,592	1,398	1,398	1,398	1,398	–
성과	계획	5,548	990	1,312	1,876	1,370	–
	실적	5,548	990	1,312	1,876	1,370	–
목표 달성도			70	82	100	100	–

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과)

연안지역의 정화활동으로 깨끗한 해양환경 보존을 통한 해양관광 명품도시 기반구축

○ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	해양쓰레기 수거	
	실적 / 계획	5,548백만원 / 5,548백만원	
	달성률(%)	100	%
예산집행 노력	실적 / 계획	5,592 / 5,592	(백만원)
	집행률(%)	100	%
추진실적 근거자료		연도별 해양쓰레기 수거 실적	
최종평가		매우우수	

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 해당없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
해양/ 수산업	5-1-2	경쟁력 있는 해양수산업 육성	기존보완	'17. ~ '20.	채진오 (041-930-6772)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 친환경 자연생태계 복원과 수산자원 증식을 통한 어업인의 소득 증대

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 수산종자 매입방류 추진계획 - 꽃게, 대하, 참돔 방류 • 그 외 친환경에너지 보급(히트펌프), 연안 바다목장 조성사업 등 추진계획	• 수산종자 매입방류 추진완료 - 꽃게, 대하, 참돔 방류 • 그 외 친환경에너지 보급(히트펌프), 연안 바다목장 조성사업 등 추진완료
2018	• 수산종자 매입방류 추진계획 - 꽃게, 대하, 감성돔, 넙치 방류 • 그 외 친환경에너지 보급(히트펌프), 연안 바다목장 조성사업 등 추진계획	• 수산종자 매입방류 추진완료 - 꽃게, 대하, 감성돔, 넙치 방류 • 그 외 친환경에너지 보급(히트펌프), 연안 바다목장 조성사업 등 추진완료
2019	• 수산종자 매입방류 추진계획 - 꽃게, 대하, 넙치 방류 • 그 외 친환경에너지 보급(히트펌프), 연안 바다목장 조성사업 등 추진계획	• 수산종자 매입방류 추진완료 - 꽃게, 대하, 넙치 방류 • 그 외 친환경에너지 보급(히트펌프), 연안 바다목장 조성사업 등 추진완료
2020	• 수산종자 매입방류 추진계획 - 꽃게, 대하, 감성돔, 넙치 방류 • 그 외 친환경에너지 보급(히트펌프), 연안 바다목장 조성사업 등 추진계획	• 수산종자 매입방류 추진완료 - 꽃게, 대하, 감성돔, 넙치 방류 • 그 외 친환경에너지 보급(히트펌프), 연안 바다목장 조성사업 등 추진완료

□ 성과목표 및 이력관리

(단위: 백만원, 회)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020
예산	계획	14,072	3,518	3,518	3,518	3,518
	실적	14,591	5,498	2,993	3,800	2,300
성과	계획	22	5	6	5	6
	실적	22	5	6	5	6
예산목표 달성도			156.2%	85%	108%	65.3%

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 건강한 수산종자 방류 및 어업인 시설지원 등으로 어업생산력 및 어업소득 증대

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	수산종자 방류 및 히트펌프·연안바다목장 위탁 횟수
	실적 / 계획	22회 / 22회
	달성률(%)	100 %
예산집행 노력	실적 / 계획	14,591 / 14,072 (백만원)
	집행률(%)	104 %
추진실적 근거자료		사업 결과보고서·정산보고서 및 시행공문
최종평가		매우우수

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 지속적인 소통을 통해 어업인의 의견이 반영된 사업을 추진 할 수 있도록 노력하겠음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
해양/수산업	*5-1-3*	*수산생물 감염성 질병 대책 수립*	*신규*	*'17. ~ '20.*	*정지일 (041-930-6773)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 가두리 양식어가에 대한 사전 병해예방 및 치료를 위한 약품 및 위생시설 지원으로 질병피해 최소화와 어업위생·안전 도모

○ 가두리 질병예방(치료)을 위한 약품 및 면역력 증강제, 화장실(위생시설) 등을 지원하여 양식생물의 양호한 사육환경 조성 및 면역력 강화로 생산성 향상

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 가두리양식장 질병약품지원: 2개소 - 김용명, 김용길 지원계획 • 그 외 수산생물질병관리 및 유해생물 구제 추진계획	• 가두리양식장 질병약품지원: 2개소 - 김용명, 김용길 지원완료 • 그 외 수산생물질병관리 및 유해생물 구제 추진완료
2018	• 가두리양식장 질병약품지원: 2개소 - 이태우, 편익범 지원계획 • 그 외 수산생물질병관리 및 유해생물 구제 추진계획	• 가두리양식장 질병약품지원: 2개소 - 이태우, 편익범 지원완료 • 그 외 수산생물질병관리 및 유해생물 구제 추진완료
2019	• 가두리양식장 질병약품지원: 2개소 - 김용명, 이태우 지원계획 • 그 외 고수온 대응 지원 추진계획	• 가두리양식장 질병약품지원: 2개소 - 김용명, 이태우 지원완료 • 그 외 고수온 대응 지원 추진완료
2020	• 가두리양식장 질병약품지원: 3개소 - 김용명, 이태우, 편익범 지원계획 • 그 외 고수온 대응 지원 추진계획	• 가두리양식장 질병약품지원: 3개소 - 김용명, 이태우, 편익범 지원완료 • 그 외 고수온 대응 지원 추진완료

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020
예산	계획	140	*35*	*35*	*35*	*35*
	실적	130.35	*28.35*	*35*	*32*	*35*
성과	계획	9	*2*	*2*	*2*	*3*
	실적	9	*2*	*2*	*2*	*3*
예산목표 달성도			*81%*	*100%*	*91.4%*	*100%*

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 사전 예방적 어장관리로 질병피해 최소화 및 경영비 절감

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	가두리양식장 위생시설 및 약품지원사업(개소)
	실적 / 계획	9개소 질병약품 지원 / 9개소 질병약품 지원
	달성률(%)	100%
예산집행 노력	실적 / 계획	130.35 / 140 (백만원)
	집행률(%)	93%
추진실적 근거자료		사업 결과보고서 및 정산보고서
최종평가		매우우수

○ 미흡 및 개선·보완사항

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
해양/수산업	5-2-2	연안재해 긴급 대응·복구 시스템 구축 및 연안 시설물 강화	기존	'16~'20	최소윤 (930-6515)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 국민의 연안체험 활동 증대와 이상 기후 현상 등에 따른 연안사고를 사전에 예방하기 위해 안전시설물(안내표지판, 인명구조함)을 설치

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 10개소 설치	• 10개소 설치
2018	• 10개소 설치	• 10개소 설치
2019	• 10개소 설치	• 10개소 설치
2020	• 20개소 설치	• 45개소 설치
2021	-	-

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	444	111	111	111	111	-
	실적	122	10	43	22	47	-
성과	계획	50	10	10	10	20	-
	실적	75	10	10	10	45	-
목표 달성도			100	100	100	225	-

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 연안해역 안전관리 시설물 설치로 인명사고 예방

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	연안해역 안전관리 시설물 설치 (개소)
	실적 / 계획	75개소 설치 / 50개소 설치
	달성률(%)	150%
예산집행 노력	실적 / 계획	122 / 444 (백만원)
	집행률(%)	27%
추진실적 근거자료		시설물 설치완료 공문
최종평가		보통

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 해당없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
해양/수산업	5-2-3	연안재해 대비 연안정비사업	기존	'16~'20	최소윤 (930-6515)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 해일·파랑·해수 또는 연안의 침식으로부터 연안을 보호하고 훼손된 연안을 정비하여 인근 주민 및 관광객의 재산권과 생명권을 보호

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017-2021	• 연안정비사업 추진	• 제3차 연안정비사업 추진 및 연안정비 준공지구 유지보수공사 추진

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	20,000	4,000	5,000	7,000	4,000	-
	실적	3,960	1,154	2,174	432	200	-
성과	계획	4	1	1	1	1	-
	실적	4	1	1	1	1	-
목표 달성도			100	100	100	100	-

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 해일, 파랑, 해수로부터 연안의 침식을 보호

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	연안정비사업 4개소 공사
	실적 / 계획	4개소 공사 / 4개소 공사
	달성률(%)	100%
예산집행 노력	실적 / 계획	3,960 / 20,000 (백만원)
	집행률(%)	19.8%
추진실적 근거자료		연안정비사업 시행결의 내부결재 및 회계과 발송 기안문
최종평가		보통

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 해당없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
물관리	6-1-1	용수공급을 위한 수자원 학보	기존보완	'17~'21	임준호 (930-4142)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 지방상수도 미 보급지역의 소규모수도시설을 안전하고 깨끗한 먹는물 공급 및 지역주민의 생활환경 개선

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 7개소 마을상수도 개량공사 추진	• 7개소 마을상수도 개량공사 완료
2018	• 9개소 마을상수도 개량공사 추진	• 9개소 마을상수도 개량공사 완료
2019	• 9개소 마을상수도 개량공사 추진	• 9개소 마을상수도 개량공사 완료
2020	• 5개소 마을상수도 개량공사 추진	• 5개소 마을상수도 개량공사 완료

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020
예산	계획	3,513	801	777	1,535	400
	실적	3,464	801	774	1,528	361
성과	계획	30	7	9	9	5
	실적	30	7	9	9	5
목표 달성도			100	100	100	100

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과)

- 보령시민의 맑은물 공급 및 안전하고 깨끗한 생활용수 공급

○ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	마을상수도 시설 개량 (30개소)	
	실적 / 계획	30개소 마을상수도 시설 개량 / 30개소 마을상수도 시설 개량	
	달성률(%)	100	%
예산집행 노력	실적 / 계획	3,464 / 3,513	(백만원)
	집행률(%)	99	%
추진실적 근거자료		관련 예산서	
최종평가		매우우수	

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 해당 없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
물관리	6-1-2	창동 정수장 정비	기존보완	'18~'22	황홍택 (930-4103)

□ 사업개요(목적 및 내용)

❍ 25년(1992년 설치) 경과된 정수장의 시설 노후로 수돗물 오염 및 품질저하가 우려되어 전면적인 정수시설 개량 시급

- 정수처리시설 Q=13,000㎥/일

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2018	• 기본 및 실시설계	• 기본 및 실시설계용역 착수
2019	• 설계 검토 및 행정절차 수행	• 설계 검토 및 행정절차 수행
2020	• 착공	• 일상감사 완료
2021		
2022	• 준공	

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

(단위: 백만원)

구분		목표수준	2018	2019	2020
예산	계획	*8,700*	*1,700*	*2,000*	*5,000*
	실적	*8,700*	*1,700*	*2,000*	*5,000*
성과	계획	*1식*	*착수*	*설계검토*	*일상감사*
	실적	*1식*	*착수*	*설계검토*	*일상감사*
목표 달성도			100	100	100

□ 사업추진 성과평가

❍ (성과 및 효과) 보령시민의 맑은 물 공급, 안전하고 안정적인 용수 공급 등

❍ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	정수장 개량 공사 준공
	실적 / 계획	1 / 1
	달성률(%)	100 %
예산집행 노력	실적 / 계획	8,700 / 8,700
	집행률(%)	100 %
추진실적 근거자료		예산서
최종평가		매우우수

❍ 미흡 및 개선·보완사항

- 해당없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
물관리	*6-1-3*	*효율적인 물순환 공급체계마련*	*신규*	*'17~'20*	*김미소* *(930-3681)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

❍ 대규모 개발, 오염원 확산, 기상이변으로 인한 원활한 식수공급을 위한 대응방안 마련

- 지하수 수질변화 추세의 지속적인 관측으로 지하자원 보호

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 지하수 보전 및 관리 – 지하수 보조관측망 설치 – 지하수 관리 프로그램 운영 • 불용공 예방 및 관리 – 신규 및 기존 불용공 관리	• 지하수보조관측망 1개소 설치 – 설치위치: 미산면 내평리 355-1번지 • 기 설치된 지하수보조관측망 3개소 적정 유지관리 • 지하수 방치공 3개소 원상복구 처리
2018		• 지하수보조관측망 1개소 설치 – 설치위치: 대천동 1387번지 • 기 설치된 지하수보조관측망 4개소 적정 유지관리 • 지하수 방치공 3개소 원상복구 처리
2019		• 기 설치된 지하수보조관측망 5개소 적정 유지관리 • 지하수 방치공 8개소 원상복구 처리
2020		• 지하수보조관측망 1개소 설치 – 설치위치: 청라면 장현리 88-4번지 • 기 설치된 지하수보조관측망 5개소 적정 유지관리 • 지하수 방치공 5개소 수요조사 중

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*28*	*7*	*7*	*7*	*7*	–
	실적	*85*	23	26	16	20	–
성과	계획	*12*	*3*	*3*	*3*	*3*	*3*
	실적	*19*	3	3	8	5	
목표 달성도			100	100	100	100	

□ 사업추진 성과평가

❍ (성과 및 효과) 지하수 관리에 대한 시민들의 관심유발

❍ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	지하수 폐(방치)공 원상복구	
	실적 / 계획	19개소 / 12개소 설치	
	달성률(%)	158	%
예산집행 노력	실적 / 계획	85 / 28	(백만원)
	집행률(%)	304	%
추진실적 근거자료		붙임파일	
최종평가		매우우수	

❍ **미흡 및 개선·보완사항**

- 적극적인 지하수 방치공의 발굴을 통해 지하수의 오염원 차단에 노력하겠음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
물관리	6-2-1	빗물이용 시설 확충	기존	'16~'20	박보배 (930-4147)

□ 사업개요(목적 및 내용)

❍ 도시화로 인한 불투수율 증가에 따라 표면유출 급증, 열섬현상, 건천화, 지하수위 저하 등의 문제가 발생하고 빗물관리의 필요성이 강조되고 있어, 빗물이용시설(신축건물) 확충을 통한 빗물의 이용 활성화로 친환경 물순환 도시를 조성코자 함.

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2016	• 빗물이용시설 설치	• 보령종합체육관 빗물이용시설 설치 (용량 392.5㎥/조경,청소용수)
2019	• 빗물이용시설 설치	• 더 퍼스트 예미지 (용량 238㎥/조경용수) • 더 베스트 예미지 (용량 263㎥/조경용수)
2020	• 빗물이용시설 설치	• 대천4동행정복지센터 (용량 70㎥/조경용수)

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	-	-	-	-	-	-
	실적	-	-	-	-	-	-
성과	계획	2,996	-	1,163	-	1,833	-
	실적	964	-	393	501	70	-
목표 달성도			0%	33.8%	100%	3.8%	

□ 사업추진 성과평가

❍ (성과 및 효과) 빗물이용시설에 저장된 빗물은 조경 및 청소용수로 활용

❍ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	신축건물의 빗물이용 및 대상시설의 확대
	실적 / 계획	4개소 964㎥ 설치 / 10개소 2,996㎥ 설치
	달성률(%)	32.2%
예산집행 노력	실적 / 계획	0 / 0(백만원)
	집행률(%)	100 % (비예산 사업)
추진실적 근거자료		신규 설치된 4개소 빗물이용시설 설치확인서
최종평가		보통

❍ 미흡 및 개선·보완사항

- 빗물 유입량이 적어 필요량만큼 빗물이 모이지 않아 제한적 사용 가능

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
물관리	6-2-2	물 재이용 확대	기존	'16~'20	조영훈 (930-4148)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 재이용의 개념은 빗물, 오수, 하수처리수 및 폐수처리수를 물 재이용 시설을 이용하여 처리하고, 그 처리된 물을 생활, 공업, 농업, 조경, 하천유지 등의 용도로 이용하는 것을 말함.

○ 고도처리된 하수처리장의 처리수를 생활용수, 공업용수, 하천유지용수, 기타 농업용수 등으로 재이용하여 지역적인 물부족 해소 및 자원화 방안을 마련하며, 기후변화 및 향후 물 부족에 선제적 대응을 위해서는 한 번 사용한 물을 재사용하는 친환경 수자원 확보가 필요함.

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2016	• 보령하수처리수 재이용사업 추진을 위한 협약	• 보령하수처리수 재이용사업 추진을 위한 협약 체결 [충청남도, 보령시, 한국중부발전㈜]
2017	• 보령하수처리수 물 재이용사업 실시협약	• 보령하수처리수 물 재이용사업 실시협약 체결 (환경부, 충청남도, 보령시, 중부발전) • 기본 및 실시설계 용역 착수(한국환경공단)
2018	• 기본 및 실시설계 용역	• 기본 및 실시설계 용역 추진(한국환경공단)
2019	• 보령시 물 재이용 관리계획(부분변경)	• 보령시 물 재이용 관리계획(부분변경) 승인 (당초 5,000㎥/일 → 변경 10,000㎥/일)
2020	• 재이용시설 공사 착공	• 설계VE 및 재원협의 등 행정절차 이행

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	13,347	6,673	6,674	-	-	-
	실적	7,504	900	5,160	1,161	283	-
성과	계획	5,000	-	-	-	-	5,000
	실적	10,000	-	-	-	-	10,000
목표 달성도			0%	0%	0%	0%	200%

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 신보령화력 발전용수를 보령하수처리수로 활용 (보령댐 대체)

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	하폐수처리수 재이용 시설 확대
	실적 / 계획	미추진
	달성률(%)	0%
예산집행 노력	실적 / 계획	7,504 / 13,347(백만원)
	집행률(%)	56.2 %
추진실적 근거자료		예산서
최종평가		미흡

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
물관리	*6-2-3*	*물절약 시민 참여 방안 마련*	*신규*	*'17~'20*	*김미소 (930-3681)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 가뭄의 심각성과 절수의 노력을 통한 가뭄에 대한 대비가 필요함

- 지하수 수질변화 추세의 지속적인 관측으로 지하자원 보호

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 물절약 시민 참여 활성화 교육 및 홍보 – 물 절약 동영상 배포 – 생활속 작은 실천운동 추진	• 가뭄 대비 생활용수 절약 협조 알림 공문 시행(3회) • 물 절약 홍보 캠페인 실시(2회) • 물 절약 홍보용 현수막 및 스티커 제작
2018		• 가뭄 대비 생활용수 절약 협조 알림 공문 시행 • 가뭄대응 물 절약 홍보 전광판 송출 • 가뭄극복 물 절약 캠페인 실시(5회)
2019		• 가뭄 대비 물 절약 캠페인 실시 –YTN 뉴스영상 촬영 홍보 • 물절약 홍보 배너 제작 • 충남 서부권 가뭄대비 생활용수 절약 협조 요청 공문 시행(5회)
2020		• 가뭄대비 비상급수 계획 수립

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*40*	*10*	*10*	*10*	*10*	–
	실적	*20*	5	5	10	–	–
성과	계획	*5*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
	실적	*3*	1	1	1	추진중	–
목표 달성도			100	100	100	–	–

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 기후변화 적응을 위한 시민의 물 절약 의식 확대

○ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	물절약 시민 참여 홍보	
	실적 / 계획	3 / 5	
	달성률(%)	60	%
예산집행 노력	실적 / 계획	20 / 40	(백만원)
	집행률(%)	50	%
추진실적 근거자료		붙임파일	
최종평가		미흡	

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 가뭄 대비 지속적인 홍보를 통해 물 절약 생활화 적극 알림

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
물관리	*6-3-1*	*하천환경개선 및 체계적 관리*	*신규*	*'17~'20*	*김미소 (930-3681)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 하천의 생태계 교란 요인 제거 및 복원을 통해 수질과 수생태계 개선

- 훼손된 하천 생태환경복원을 통한 기후변화 적응능력 향상 필요

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 도랑살리기 사업 추진 – 하천 및 하구 쓰레기 정화	• 도랑살리기 사업 추진 – 도랑 3개소(신규1, 사후관리 2)
2018		• 도랑살리기 사업 추진 – 도랑 2개소(신규1, 사후관리 1)
2019		• 도랑살리기 사업 추진 – 도랑 6개소(신규1, 사후관리 5)
2020		• 도랑살리기 사업 추진 – 도랑 8개소(신규1, 사후관리 7)

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*24*	*12*	*12*	–	–	
	실적	*165*	36	33	45	51	
성과	계획	*12*	*3*	*3*	*3*	*3*	
	실적	*19*	3	2	6	8	
목표 달성도			100	100	100	100	–

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 수질 및 수생태계 개선으로 하천의 자정기능 회복

○ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	도랑살라기	
	실적 / 계획	도랑살리기 19식/ 12식	
	달성률(%)	158	%
예산집행 노력	실적 / 계획	165 / 24	(백만원)
	집행률(%)	688	%
추진실적 근거자료		결과보고서	
최종평가		매우우수	

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 물길의 발원지인 도랑에서부터 지속적으로 관리하여 하천 생태계 회복을 위해 노력하겠음.

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
물관리	*6-3-2*	*가축분뇨 공공처리시설 운영*	*신규*	*'17~'20*	*정동희 (930-3682)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 집중 호우시 화학물질 유출로 인한 비점오염원의 수계 오염방지를 위한 대책이 필요함

- 「물환경관리 기본계획 수정안」을 통해 비점오염관리 및 가축분뇨 관리 강화로 지속가능한 물환경 관리 시행

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 비점오염 저감시설 설치계획 및 사업추진	• 환경순환형 가축분뇨공공처리시설 증설 사업 추진 -기존 80㎥/일 → 230㎥/일(150㎥증설)
2018		• 환경순환형 가축분뇨공공처리시설 증설 사업 추진 -기존 80㎥/일 → 230㎥/일(150㎥증설)
2019		• 환경순환형 가축분뇨공공처리시설 증설 사업 준공(2019.3.) • 기존 가축분뇨공공처리시설 개선사업 추진
2020		• 가축분뇨공공처리시설 개선사업 추진 중

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*216*	*54*	*54*	*54*	*54*	
	실적	*8217*	4654	3473	90	추진중	
성과	계획	*5*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
	실적	*3*	1	1	1	추진중	-
목표 달성도			100	100	100	-	-

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 가축분뇨공공처리시설의 적정 운영으로 비점오염원의 수계 오염 방지

○ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	가축분뇨공공처리시설 운영	
	실적 / 계획	3 / 5	
	달성률(%)	60	%
예산집행 노력	실적 / 계획	8,217 / 216	(백만원)
	집행률(%)	3,511	%
추진실적 근거자료		-	
최종평가		보통	

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 가축분뇨공공처리시설 개선사업을 통한 처리효율 증대로 방류수역의 수질오염 방지코자 함

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
물관리	*6-3-3*	*시민과 함께하는 EM사업*	*신규*	*'17~'20*	

□ 사업개요(목적 및 내용)

❍

□ 추진사항

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획						
	실적						
성과	계획						
	실적						
목표 달성도							

□ 사업추진 성과평가

❍ (성과 및 효과)

❍ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	
	실적 / 계획	미추진
	달성률(%)	0%
예산집행 노력	실적 / 계획	미추진
	집행률(%)	0%
추진실적 근거자료		
최종평가		미흡

❍ 미흡 및 개선·보완사항

-

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
생태계	*7-1-1*	*생물다양성 조사 및 모니터링 실시*	*신규*	*'16~'20*	*장호근 (930-3663)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 기후변화에 따른 지역의 생태계 영향 파악하고 지역 생물다양성을 보전하는 방안을 마련할 필요가 있음

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 생물 다양성 기초조사 및 DB 구축 - 생물다양성 조사 계획 수립	• 미추진
2018	• 지역 생물다양성 및 생태계 모니터링 시스템 구축	
2019		
2020	-	
2021	-	

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*160*	*30*	*80*	*50*	-	
	실적	*0*	-	-	-	-	
성과	계획	*4*	*1*	*1*	*1*	*1*	
	실적	*0*	-	-	-	-	
목표 달성도			50	50	50	-	-

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과)

○ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	*생물다양성 모니터링 시스템 구축*	
	실적 / 계획	*0 / 4*	
	달성률(%)	*0*	%
예산집행 노력	실적 / 계획	*0 / 160*	(백만원)
	집행률(%)	*0*	%
추진실적 근거자료		-	
최종평가		-	

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 미추진 사업

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
생태계	*7-1-2*	*지역 생태네트워크 구축*	*신규*	*'16~'20*	*장호근 (930-3663)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

❍ 기후변화에 따른 지역의 생태계 영향 파악하고 지역 생물다양성을 보전하는 방안을 마련할 필요가 있음

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 생물 다양성 기초조사 및 DB 구축 - 생물다양성 조사 계획 수립	• 미추진
2018	• 지역 생물다양성 및 생태계 모니터링 시스템 구축	
2019		
2020	-	
2021	-	

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*160*	*30*	*80*	*50*	-	
	실적	*0*	-	-	-	-	
성과	계획	*4*	*1*	*1*	*1*	*1*	
	실적	*0*	-	-	-	-	
목표 달성도			50	50	50	-	-

□ 사업추진 성과평가

❍ (성과 및 효과)

❍ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	*생물다양성 모니터링 시스템 구축*	
	실적 / 계획	*0 / 4*	
	달성률(%)	*0*	%
예산집행 노력	실적 / 계획	*0 / 160*	(백만원)
	집행률(%)	*0*	%
추진실적 근거자료		-	
최종평가		-	

❍ 미흡 및 개선·보완사항

- 미추진 사업

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
생태계	*7-2-1*	*기후변화 취약생물종 보전 관리*	*신규*	*'16~'20*	*장호근 (930-3663)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 생태계 변화 및 기후변화에 민감한 지표종을 개발하고 취약 생물종 및 그 서식환경을 보전 관리 할 필요가 있음

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 자생생물종 조사 및 모니터링 실시 - 보령시 관내 서식하는 생물종에 대한 체계적 조사 • 기후변화 취약생물종 보전 관리	• 생태계 교란 동식물 퇴치 사업 실시
2018		-
2019		• 생태계 교란 동식물 퇴치 사업 실시
2020		• 생태계 교란 동식물 퇴치 사업 실시
2021		

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*80*	*20*	*20*	*20*	*20*	-
	실적	*90*	30	-	30	30	
성과	계획	*4*	*1*	*1*	*1*	*1*	
	실적	*4*	*1*	*1*	*1*	*추진중*	
목표 달성도			100	100	50	-	-

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 생물종 보전 강화를 통한 생물 다양성 확보에 기여

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	기후변화 취약생물종 보전관리(생태계 교란 동식물 퇴치 사업)
	실적 / 계획	4/4
	달성률(%)	100 %
예산집행 노력	실적 / 계획	90/80 (백만원)
	집행률(%)	113 %
추진실적 근거자료		-
최종평가		매우우수

○ 미흡 및 개선·보완사항

-

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
생태계	*7-2-2*	*멸종 위기종 및 서식지 보전*	*신규*	*'16~'20*	*장호근 (930-3663)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 관내 고유 생물종을 보전하고, 멸종위기종 서식 환경 개선을 통한 종 다양성 보전이 필요

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017 2018 2019 2020 2021	• 생태통로 보안 및 확충 - 기 설치된 생태통로 현황 및 로드킬 지역 조사 • 야생동물 보전대책 수립 - 관내 소재하는 야생동물 보호구역 내 출현종에 대한 보전대책 수립 • 멸종위기종 서식 환경 개선 및 서식지 관리	• 야생동물 구제단 운영 - 유해야생동물 피해 신고 지역을 중심으로 피해조사 - 안전 교육 실시

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*942*	*184*	*228*	*237*	*293*	
	실적	*609*	122	150	173	164 추진중	
성과	계획	*48*	*12*	*12*	*12*	*12*	
	실적	*43*	*12*	*12*	*12*	*7 추진중*	
목표 달성도			100	100	100	추진중	

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 향토 생물종 보전 및 생태계 적응기반 구축

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	야생동물 구제단 운영
	실적 / 계획	43/48
	달성률(%)	90 %
예산집행 노력	실적 / 계획	609/942 (백만원)
	집행률(%)	65 %
추진실적 근거자료		-
최종평가		보통

○ 미흡 및 개선·보완사항

-

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
생태계	*7-2-3*	*야생동물 보호사업 실시*	*신규*	*'16~'20*	*장호근 (930-3663)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 멸종위기에 처한 야생동물의 개체수 보존 및 양호한 서식환경 조성을 위한 체계적 방안 필요

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017 2018 2019 2020 2021	• 야생동물 먹이주기 프로젝트 • 야생동물 보호 및 불법 밀렵감시 • 야생동물 보호센터 운영	• 불법 밀렵감시: - 2017년4건 2018년35건 2019년3건 • 야생동물 보호센터운영: 예산군 야생동물 구조센터 이송 - 이송건수: 2017년35건, 2018년26건, 2019년 18건

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*100*	*25*	*25*	*25*	*25*	
	실적	*37*	14	15	8	추진중	
성과	계획	*160*	*40*	*40*	*40*	*40*	
	실적	*179*	*48*	*40*	*91*	-	
목표 달성도			75	100	100	추진중	

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 야생동물의 서식환경을 체계적으로 보호 관리함으로써 야생동물 멸종예방

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	야생동물 보호 사업
	실적 / 계획	179/160개
	달성률(%)	112 %
예산집행 노력	실적 / 계획	37/100 (백만원)
	집행률(%)	37 %
추진실적 근거자료		-
최종평가		보통

○ 미흡 및 개선·보완사항

-

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
생태계	*7-3-1*	*지역 맞춤형 생태공간 조성*	*신규*	*'16~'20*	*장호근 (930-3663)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 생태계 복원 및 보전하기 위한 시설과 자연환경의 중요성과 생태계 보전에 대한 인식제고

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 생태자원 홍보 강화 – 웅천 소황 사구 생태자원에 대한 홍보 – 생태체험 활성화 • 특정도서 및 해안사구 경관보전 관리 – 해양생태계 관리 – 해양생태 교육 및 홍보	–
2018		• 웅천 소황 사구 경관보전 관리 인부사역
2019		
2020		
2021		–

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*169*	–	*26*	*74*	*69*	–
	실적	*169*	–	26	74	69	–
성과	계획	*3*	–	*1*	*1*	*1*	–
	실적	*3*	–	*1*	*1*	*1*	–
목표 달성도			0	100	100	100	–

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 생태관광 서비스 활성화를 통한 시민들의 생태자원 보전의식 증대

○ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	해안사구 경관보전 관리
	실적 / 계획	인부사역 관리추진 3식/3식
	달성률(%)	100 %
예산집행 노력	실적 / 계획	169/169 (백만원)
	집행률(%)	100 %
추진실적 근거자료		–
최종평가		매우우수

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 없음

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
생태계	*7-3-2*	*시민과 함께하는 생태계 보전활동 강화*	*신규*	*'16~'20*	*장호근 (930-3663)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

❍ 생물종 멸종과 생태계 불균형을 막기 위한 대책 수립 및 실천 기반을 구축하고, 생태계 보전에 대한 지역 주민 참여 활성화를 통하여 생태계 보전에 대한 인식 제고

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017 2018 2019 2020 2021	• 생태 보전을 위한 시민네트워크 구축 - 시민협의회 구성 및 지역 생태계 보전을 위한 활동 계획 수립 및 추진 • 기후변화 생물지표 선정 및 모니터링 실시	• 미추진

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*40*	*10*	*10*	*10*	*10*	
	실적						
성과	계획	*5*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*
	실적						
목표 달성도							

□ 사업추진 성과평가

❍ (성과 및 효과)

❍ (평가결과)

구분		세부내용
목표달성 노력	지표명(단위)	생태계보전을 위한 시민 네트워크 구축 및 홍보
	실적 / 계획	미추진
	달성률(%)	0 %
예산집행 노력	실적 / 계획	미추진
	집행률(%)	0 %
추진실적 근거자료		-
최종평가		미흡

❍ 미흡 및 개선·보완사항

-

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
교육/홍보	*8-1-1*	*정보 인적자원 교류확대*	*신규*	*'16~'20*	*박주영 (930-3666)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 보령지역의 대학교 및 지역 연구소가 유기적으로 연계된 기후변화적응 지원체계 구축 필요

○ 지역 사회의 특성과 환경을 고려한 정보 및 인적자원 교륙방안 수립 중요성 대두

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 기후변화적응 정보공유 및 기술교류 계획 수립 • 민간 보유 기후변화적응기술 정보 교류 확산을 위해 산학 연계 지원 강화 • 국내 녹색기술개발 참여 활성화	• 기후변화 온실가스 관련 교육 참석
2018		
2019		
2020		
2021		

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*8*	*1*	*1*	*5*	*1*	
	실적	*6*	1	1	4	–	
성과	계획	*4*	1	1	1	1	
	실적	*3*	1	1	1	–	
목표 달성도			100	100	80	0	–

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과)

○ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	기후변화 적응 교육 참석	
	실적 / 계획	3회/4회	
	달성률(%)	75	%
예산집행 노력	실적 / 계획	6/8	(백만원)
	집행률(%)	75	%
추진실적 근거자료		붙임 청부	
최종평가		보통	

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 코로나로 인한 교육 취소

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
교육/홍보	*8-2-1*	*기후변화적응 이해도 제고를 위한 교육 및 홍보*	*신규*	*'16~'20*	*박주영 (930-3666)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

❍ 지자체, 기업, 개인에게 기후변화적응에 대한 정확한 정보 제공 및 이해도 제고

- 기후변화 위험도에 대한 낮은 인식수준

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017 2018 2019 2020 2021	• 기후변화 적응 관련 교육 컨텐츠 개발 – 기후변화적응 역량 강화 • 공무원 및 일반인 대상 기후변화 적응 교육 및 홍보	• 기후변화 센터 운영 • 기후변화 온실가스 관련 교육 및 홍보 – 온실가스 컨설팅 관련하여 가정 학교 기업 등에 교육 및 홍보를 통해 의식의 전환 • 기후변화 관련 행사 참여 포스터 제작

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*218*	*52*	*46*	*60*	*55*	
	실적	*203*	51	45	57	55	
성과	계획	*4*	1	1	1	1	
	실적	*4*	1	1	1	1	
목표 달성도			100	100	100	100	–

□ 사업추진 성과평가

❍ (성과 및 효과) 많은 기업 및 단체 , 개인이 기후변화에 대한 의식 고취

❍ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	기후변화 적응 교육 및 홍보	
	실적 / 계획	센터운영 추진 4식/4식	
	달성률(%)	100	%
예산집행 노력	실적 / 계획	203/218	(백만원)
	집행률(%)	93	%
추진실적 근거자료		붙임 청부	
최종평가		매우우수	

❍ 미흡 및 개선·보완사항

- 홍보미디어실과 연계하여, SNS 등 더 쉽게 접하고 빠르게 알릴수 있는 매체로 전달하는 방법 전환

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
교육/ 홍보	*8-2-2*	*기후변화대응 관련 공통 커뮤니티 개설*	*신규*	*16~'20*	*박주영* *(930-3666)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 보령시민 및 보령시청 기후변화 적응에 관한 커뮤니티 개설

- 지역특화 종합대책 수립을 위한 공동 커뮤니티 개설의 필요

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017 2018 2019 2020 2021	• 기후변화 정책 공유 및 시민들의 의견 정책 반영 • 정보 공유 및 의견 수렴의 활성화를 위한 커뮤니티 개설	• 보령시 SNS(페이스북, 인스타그램, 블로그 등) 활성화 • 보령시청 홈페이지 시민의 소리를 통한 의견 접수

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*비예산*	–	–	–	–	
	실적	*비예산*	–	–	–	–	
성과	계획	*4*	1	1	1	1	
	실적	*4*	1	1	1	1	
목표 달성도			50	50	50	50	–

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과) 커뮤니티 개설로 인한 기후변화에 대화의 장 마련

○ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	기후변화 적응 교육 및 홍보	
	실적 / 계획	커뮤니티 개설 4식/4식	
	달성률(%)	100	%
예산집행 노력	실적 / 계획	비예산	(백만원)
	집행률(%)	100	%
추진실적 근거자료		SNS 활동	
최종평가		매우우수	

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 홍보미디어실과 연계하여 더 질 좋은 영상 제작 필요

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
교육/홍보	*8-2-3*	*기후변화대응 캠페인 전개*	*신규*	*16~'20*	*박주영 (930-3666)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

❍ 보령시민들의 기후변화 적응에 대한 이해를 기반으로 한 녹색 생활 문화 정착으로 지속 가능한 기후적응도시 구현

- 보령시 주민 참여와 기후변화 적응 실천을 통한 기후변화 대응

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017 2018 2019 2020 2021	• 다양한 매체를 통한 캠페인 진행 – 지역방송과 지역신물을 통해 기후변화 적응에 대한 시민들의 인지도를 높임 • 지역기반 행사와 연계한 이벤트 마련	• 기후변화 적응에 관한 캠페인 참여 유도

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*4*	*1*	*1*	*1*	*1*	–
	실적	*2*	0	0	1	1	
성과	계획	*4*	1	1	1	1	
	실적	*4*	1	1	1	1	
목표 달성도			100	100	100	100	–

□ 사업추진 성과평가

❍ (성과 및 효과) 캠페인을 통해 효과적으로 정책을 홍보함으로써 시민의 정책 참여의식을 높임

❍ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	기후변화 캠페인 전개	
	실적 / 계획	기후변화 캠페인 전개 4식/4식	
	달성률(%)	100	%
예산집행 노력	실적 / 계획	2 / 4	(백만원)
	집행률(%)	50	%
추진실적 근거자료		붙임 청부	
최종평가		보통	

❍ 미흡 및 개선·보완사항

- 홍보미디어실과 연계하여, SNS 등 더 쉽게 접하고 빠르게 알릴수 있는 매체로 전달하는 방법 전환

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
교육/홍보	8-2-4	기후변화 적응 외부 전용공간 조성	신규	16~'20	박주영 (930-3666)

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 기후변화 적응 관련 켐페인 및 교육 진행을 위한 전용공간 필요

- 지속적인 교육 및 시민의식 고취를 위한 전용공간 조성이 필요

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 대천해수욕장 인근 부지 활용 기후변화 적응공간 조성 • 이용객 유치를 위한 홍보물 제작	• 사업여건 변화로 미추진
2018		
2019		
2020		
2021		

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	1,630	540	540	540	10	-
	실적	-	-	-	-	-	
성과	계획	4	1	1	1	1	
	실적	-	-	-	-	-	
목표 달성도			-	-	-	-	-

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과)

○ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	기후변화 적응 외부 전용공간 조성	
	실적 / 계획	기후변화 전용공간 조성 0식/4식	
	달성률(%)	-	%
예산집행 노력	실적 / 계획	0/1,630	(백만원)
	집행률(%)	-	%
추진실적 근거자료		붙임 청부	
최종평가		미흡	

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 사업여건 변화로 기후변화 전용 야외공간 조성 어려움

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
교육/홍보	*8-2-5*	*지역자원과 연계한 기후변화 대응 공간조성*	*신규*	*16~'20*	*박주영 (930-3666)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

❍ 보령 시민들의 녹색생활문화 정착으로 지속가능한 기후적응도시 구현

- 보령시 주민이 쉽게 접하는 공간을 활용하여 지속적이며 실생활에 도움이 될 수 있음

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 생태공원 조성	사업여건 변화로 일정 지연
2018		
2019		
2020		• 갓배마을 맹꽁이 서식지 생태공원 조성
2021		

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*0*	–	–	–	*추진중*	
	실적	*0*	–	–	–	*추진중*	
성과	계획	*1*	–	–	–	*1*	
	실적	*1*	0	0	0	1(추진중)	
목표 달성도			100	100	100	100	–

□ 사업추진 성과평가

❍ (성과 및 효과)

❍ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	생태공원 조성	
	실적 / 계획	생태공원 조성 1식/1식	
	달성률(%)	100	%
예산집행 노력	실적 / 계획	0/0	(백만원)
	집행률(%)	100	%
추진실적 근거자료		붙임 청부	
최종평가		매우우수	

❍ 미흡 및 개선·보완사항

- 사업여건 변화로 일정이 지연되어 2020년도 사업시작, 준공이 되지 않아 예산미집행.

부문	과제번호	세부사업명	사업유형	기간	담당자 (연락처)
교육/홍보	*8-2-6*	*기후변화 인식 제고를 위한 기후변화 도서관 및 카페 운영*	*신규*	*16~'20*	*박주영 (930-3666)*

□ 사업개요(목적 및 내용)

○ 기후변화 지식 정보공간 창출 및 홍보·휴게공간 조성이 필요

- 도서관, 카페 운영 등 실제 사례를 들어 이해를 높이고 시민의 공감 지수를 높일 수 있도록 유도

□ 추진사항

구분	당초계획	연차별 추진현황
2017	• 기후변화 전용 도서관 신축 • 기후변화 카페 개설 및 운영 • 기후변화 휴게공간 조성	• 사업여건 변화로 도서관 카페는 미추진 • 기후변화 놀이시설 1식 (2018)
2018		
2019		
2020		
2021		

□ 성과목표 및 이력관리(붙임 엑셀파일 참고)

구분		목표수준	2017	2018	2019	2020	2021
예산	계획	*50*	-	*50*	-	-	
	실적	*50*	-	50	-	-	
성과	계획	*1*	-	1	-	-	
	실적	*1*	-	1	-	-	
목표 달성도			-	100	-	-	-

□ 사업추진 성과평가

○ (성과 및 효과)

○ (평가결과)

구분		세부내용	
목표달성 노력	지표명(단위)	도서관, 카페 운영	
	실적 / 계획	기후변화 놀이시설 1식/1식	
	달성률(%)	100	%
예산집행 노력	실적 / 계획	50/50	(백만원)
	집행률(%)	100	%
추진실적 근거자료		붙임 청부	
최종평가		매우우수	

○ 미흡 및 개선·보완사항

- 기후변화를 위한 전용 도서관 및 카페 개설에 어려움이 있어 차후 기존 도서관 등에 기후변화 공간 추가 방안 검토

Ⅲ. 지역현황 및 기후변화 영향

Ⅲ

1. 지역현황 분석 개요
2. 지역현황 및 특성
3. 적응관련 정책 · 계획 및 동향
4. 기후변화 현황 및 전망
5. 기후변화 영향 · 취약성 평가
6. 리스크 평가
7. 적응대책 수립을 위한 인식조사
8. 종합분석

1. 지역현황 분석 개요

- 제2차 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립을 위하여 보령시 지역현황 및 특성을 분석하고, 이를 통해 보령시 현황에 걸맞은 세부시행계획 수립의 타당성을 마련하고자 함

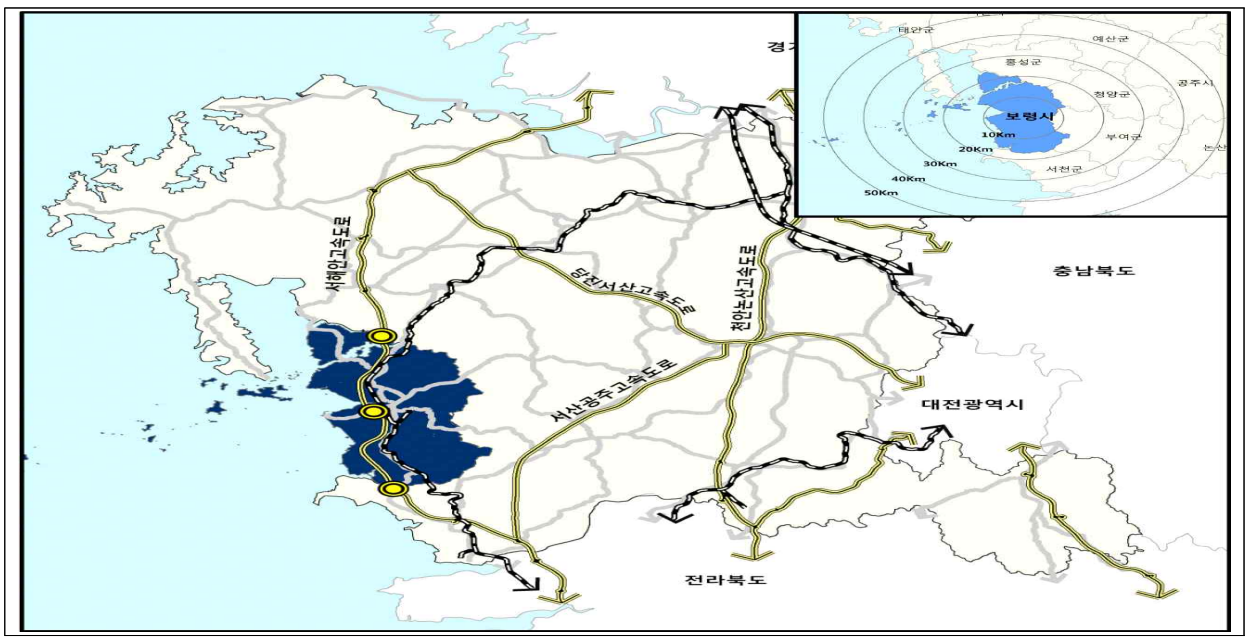
2. 지역현황 및 특성

(1) 위치 및 행정구역

가. 위치

- 충청남도의 서부 중앙에 위치하여 동으로는 청양군, 북으로는 홍성군, 남으로는 서천군, 부여군에 접하고 있으며, 서편에는 114.9㎞의 해안선이 접하고 있고, 시가지를 중심으로 남·북으로는 장항선 철도와 국도 21호선이, 동·서로는 국도 36호와 40호선이 각각 통과하여 서해안 교통의 중심을 이루고 있음
- 또한 우리나라(남한)의 국토를 봤을 때, 서해의 한 중간에 위치를 차지하고 있어 해양 부분에 있어서도 중심지 역할을 담당하고 있음. 대천항은 서해안에서 가장 많은 배들이 오고 가는 항구이기도 함

[그림 3-1] 보령시의 지리적 위치



[표 3-1] 보령시 위치

시청소재지	구분	경도와 위도의 극점		연장거리 경도와 위도의 극점
		지명	극점	
충청남도 보령시 성주산로 77	동단	미산면 도흥리	동경 126° 44′ 19.86″	동서간 70.387km 남북간 40.319km
	서단	오천면 외연도리	동경 125° 57′ 18.37	
	남단	주산면 신구리	북위 36° 10′ 19.51″	
	북단	천북면 장은리	북위 36° 31′ 30.40	

자료 : 보령시 홈페이지

나. 행정구역

- 보령시 전체 면적은 569.0km²이며, 1개의 읍과 10개의 면, 5개의 동으로 나뉘어져 행정이 이루어지고 있음
- 관내 행정구역 면적 크기는 청라면(69.82km²), 미산면(65.54km²), 웅천읍(62.51km²)등의 순임
- 웅천읍에는 35개의 행정리가 있으며, 각 면마다 최소 8개부터 29개의 행정리가 구성되어 있음

[그림 3-2] 보령시 행정구역 현황

자료 : 보령시 홈페이지

[표 3-2] 보령시 행정구역

행정구역명	면적(㎢)	구성비(%)	법정리/동(개)	행정리/통(개)	반(개)
전체	569.6	100	112	337	1,256
웅천읍	62.1	10.9%	13	35	100
주포면	13.2	2.3%	5	8	28
주교면	36.4	6.4%	6	19	66
오천면	50.4	8.8%	10	2	87
천북면	55.2	9.7%	8	28	72
청소면	38.5	6.8%	8	21	68
청라면	69.8	12.3%	11	21	82
남포면	49.5	8.7%	13	25	91
주산면	40.8	7.2%	11	29	71
미산면	65.5	11.5%	14	16	70
성주면	40.9	7.2%	2	11	47
대천1동	5.3	0.9%	2	33	105
대천2동	4.1	0.7%	1	18	62
대천3동	8.4	1.5%	2	26	121
대천4동	7.5	1.3%	2	26	121
대천5동	22	3.9%	4	19	65

자료 : 보령시 통계연보(2019)

(2) 인구 현황

가. 연도별 주민등록 인구

- 2020년 8월말 기준 보령시의 인구수는 100,538명이며, 세대수는 49,098가구임
  - 2015년 이후 인구는 연평균 -0.82%씩 감소하고 있으며, 세대수는 0.99%씩 증가하고 있음

- 세대당 인구수가 2017년 이전까지는 2.2명을 유지하였으나 2018년 이후 2.1명, 2020년 8월 말 현재 2.0명으로 세대당 인구수가 감소하고 있음

- 보령시의 인구 수는 지속적으로 감소하고 있으며, 감소율 추세의 폭도 매년 커지고 있기 때문에 보령시 인구 10만명 선이 무너질 가능성이 높음

[표 3-3] 보령시 행정구역

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년 8월 말	연평균 증감률
인구수	104,754	103,873	103,198	101,990	101,114	100,538	-0.82%
세대수	46,739	47,011	47,407	47,705	48,324	49,098	0.99%
세대당 인구수	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.0	-

자료 : 보령시 통계연보(2019)

나. 행정구역별 인구

- 2020년 8월말 기준 보령시 총 인구수 중 대천3동이 16,747명(16.7%), 7,391세대(15.1%)로 가장 많음

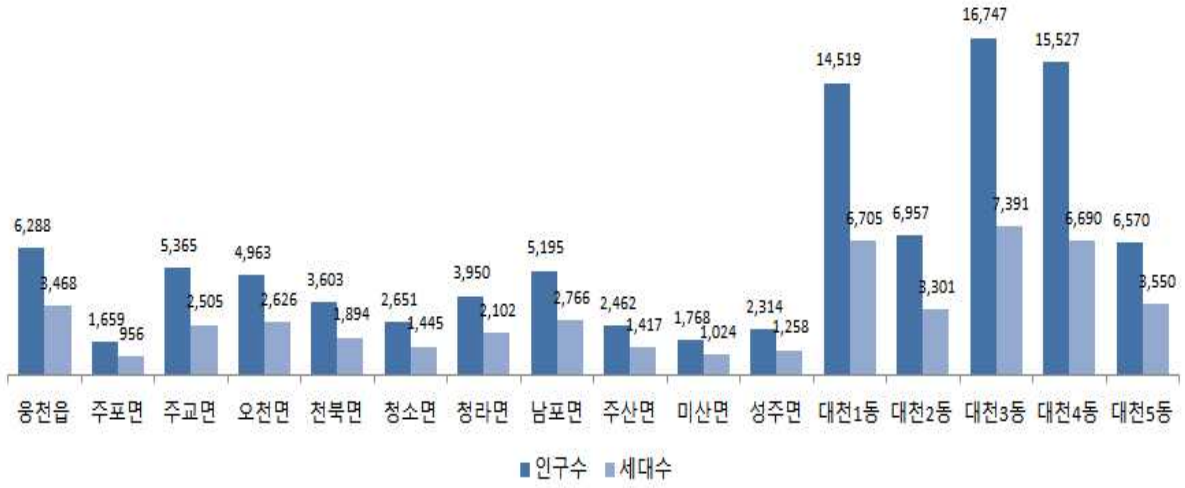
- 차 순위로 대천4동 15,527명(15.4%), 6,690세대(13.6%)이며, 대천1동 14,519명(14.4%), 6,705세대(13.7%) 순임

- 보령시 인구의 성비는 남녀가 비슷한 수준이며 오천면, 주포면 지역은 상대적으로 남성인구 비중이 더 큰 것으로 나타남

[표 3-4] 보령시 행정구역별 인구현황(2020년 8월 말 기준)

행정구역명	인구분포	세대분포	인구			세대수
			계	남성	여성	
전체	100%	100%	100,538	50,941	49,597	49,098
웅천읍	6.3%	7.1%	6,288	3,206	3,082	3,468
주포면	1.7%	1.9%	1,659	876	783	956
주교면	5.3%	5.1%	5,365	2,802	2,563	2,505
오천면	4.9%	5.3%	4,963	2,637	2,326	2,626
천북면	3.6%	3.9%	3,603	1,861	1,742	1,894

행정구역명	인구분포	세대분포	인구			세대수
			계	남성	여성	
청소면	2.6%	2.9%	2,651	1,314	1,337	1,445
청라면	3.9%	4.3%	3,950	1,999	1,951	2,102
남포면	5.2%	5.6%	5,195	2,616	2,579	2,766
주산면	2.4%	2.9%	2,462	1,205	1,257	1,417
미산면	1.8%	2.1%	1,768	912	856	1,024
성주면	2.3%	2.6%	2,314	1,159	1,155	1,258
대천1동	14.4%	13.7%	14,519	7,330	7,189	6,705
대천2동	6.9%	6.7%	6,957	3,474	3,483	3,301
대천3동	16.7%	15.1%	16,747	8,426	8,321	7,391
대천4동	15.4%	13.6%	15,527	7,697	7,830	6,690
대천5동	6.5%	7.2%	6,570	3,427	3,143	3,550



자료 : 보령시 통계연보(2019)

(3) 지형 및 지세

- 보령시는 차령산맥의 말단부가 서해와 만나는 곳으로서, 우리나라 서해안의 다른 지역과 달리 해안에 이르기까지 높은 산맥이 뻗어 있는 '해변 산악의 시'이며, 태백산맥이 오대산 부근에서 갈라져 서남쪽으로 뻗은 차령산맥은 경기도와 충청남도의 경계부와 충청남도의 중앙부를 통과할 때에는 산맥의 높이가 낮지

만, 보령시에 이르러서는 해발고도 600~700m 정도로 높이가 급증됨

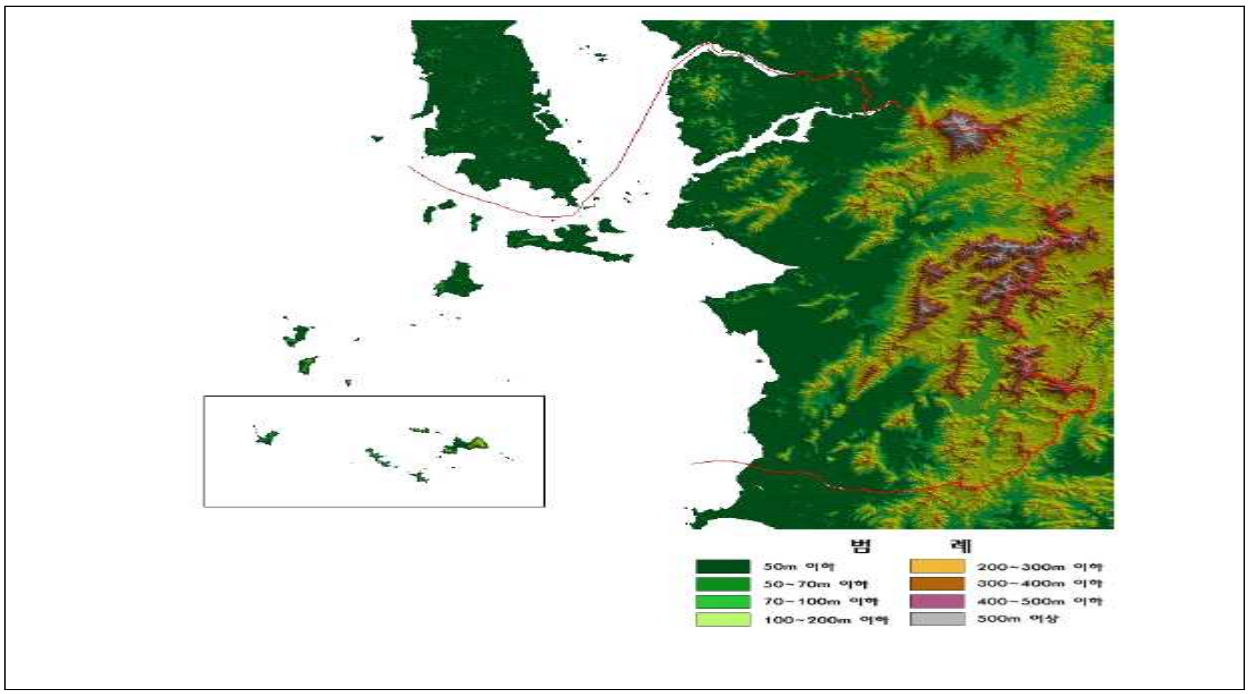
- 산지의 방향도 남남서 방향이며 오서산(790.7m), 진당산(350.5m), 배재산(356.9m), 봉황산(257.3m)의 선이나 성태산(631.0m), 문봉산(600.4m), 장군봉(680.4m), 옥마산(601.6m), 잔미산(416.8m), 통달산(182.8m)의 선, 만수산(432.2m), 양각산(467.2m), 운봉산(337.3m), 주렴산(350.9m) 선의 방향은 모두 남남서 방향으로 달리고 있음
- 만입의 방향도 보두 남남서 방향이며, 천북면과 오천면, 청소면의 경계가 되는 광천만, 대천천과 이어지는 대천만 등은 서남~서남서 방향임
- 주거지 · 농경지로 사용되는 표고 100m이하가 전체면적의 63.3%를 차지하면서 주로 중서부지역을 중심으로 분포하고 있으며, 비교적 높은 산지인 표고 200m 이상이 16.9%를 차지하며 주로 성주면과 청라면, 미산면 등 동부지역에 분포하고 있음

[표 3-5] 보령시 표고분석

구분	계	50m 미만	50 ~ 100m	100 ~ 200m	200 ~ 300m	300 ~ 400m	400m 이상	비고
면적	568.33	258.14	101.23	112.62	51.82	26.26	18.26	
구성비	100.0	45.5	17.8	19.8	9.1	4.6	3.2	

자료 : 보령시 통계연보(2019)

[그림 3-3] 보령시 표고분석도



(4) 수계

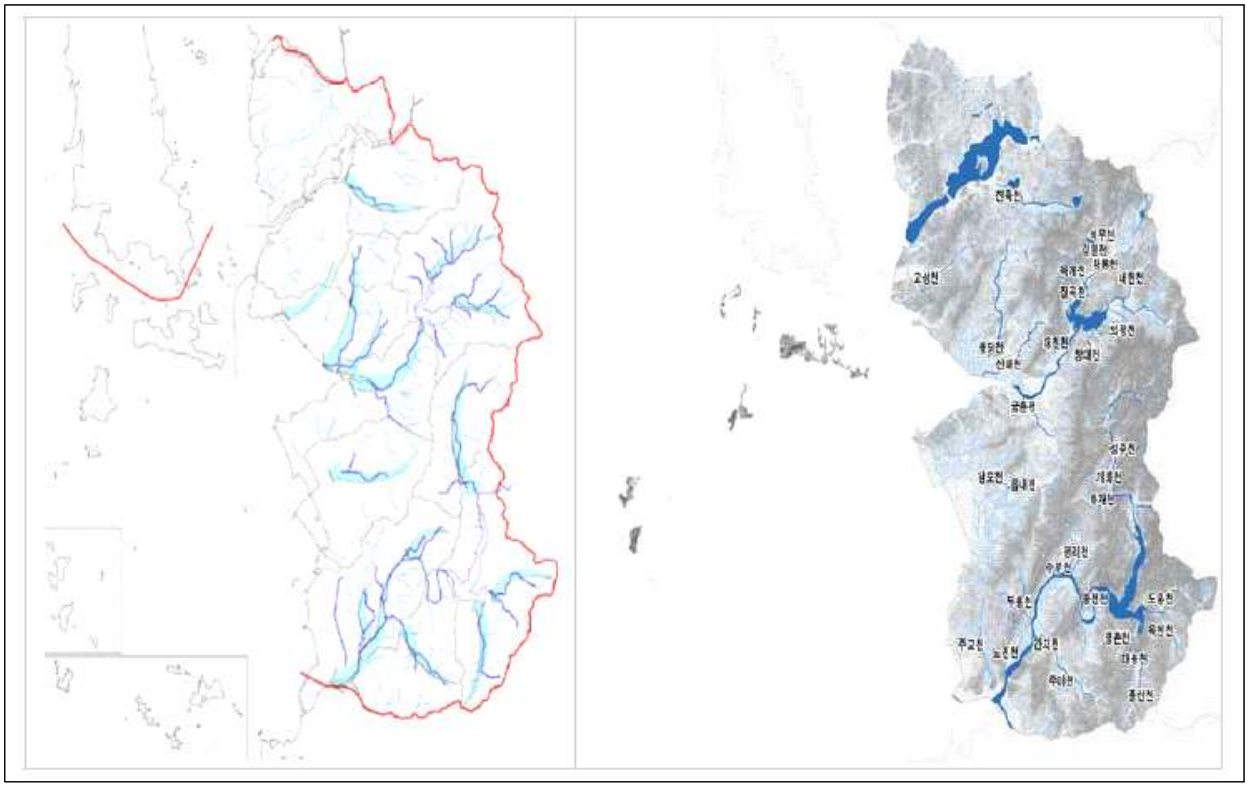
- 보령시의 법정하천은 지방2급 하천이 32개소로 총연장 155㎞이며, 소하천 등 비법정 하천 151개소가 산재되어 있음
- 보령시의 대표적인 하천으로는 청소면 오서산에서 발원한 대천천수계와 성태산·성주산에서 발원한 지류가 합류하여 형성된 웅천천 수계가 있음
- 보령시 소하천의 하구부는 대부분 바다와 접해 있고, 농경지 및 시가지를 관류하는 하천은 하천개수가 비교적 잘 이루어져 있으며, 상류부는 전형적인 자연형 하천의 형태를 나타냄

[표 3-6] 보령시 법정하천 현황

구분	하천수(개소)	총연장(km)	요개수(km)	기개수(km)	미개수(km)
지방2급하천	32	155	226	151	75

자료 : 보령시 통계연보(2019)

[그림 3-4] 보령시 수계현황



[표 3-7] 보령시 소하천 현황

구분	소하천(개소)	소하천 연장(m)
총계	151	213,856
웅천읍	18	24,112
주포면	5	8,910
주교면	6	10,940
오천면	10	10,575
천북면	23	40,836
청소면	8	13,093
청라면	21	26,414
남포면	7	12,803
주산면	22	23,665
마산면	9	11,400
성주면	6	9,125
대천동	15	21,983

자료 : 보령시 통계연보(2019)

(5) 경제 및 산업 현황

가. 사업체 및 종사자 현황

- 보령시의 전체 사업체 수는 8,951개이며 종사자수는 37,365명으로 나타남
  - 사업체 중 '숙박 및 음식점업'이 전체의 30.3%인 2,498개로 가장 많으며 다음으로 '도매 및 소매업'이 28.9%인 2,380개 순이며, 종사자수는 숙박 및 음식점업이 전체 종사자수의 15.9%인 5,947명으로 가장 많음

[표 3-8] 사업체 및 종사자 현황

구 분	사업체수		종사자수	
	업체수	구성비	종사자수	구성비
농업,임업및어업	25	0.3%	310	0.8%
광 업	12	0.1%	91	0.2%
제 조 업	689	8.4%	5,565	14.9%
전기,가스,증기및수도사업	17	0.2%	1,784	4.8%
하수·폐기물처리,원료재생및환경복원업	18	0.2%	315	0.8%
건 설 업	335	4.1%	3,423	9.2%

구 분	사업체수		종사자수	
	업체수	구성비	종사자수	구성비
도매및소매업	2380	28.9%	5,339	14.3%
운수업	569	6.9%	1,362	3.6%
숙박및음식점업	2498	30.3%	5,947	15.9%
출판,영상,방송통신및정보서비스업	33	0.4%	224	0.6%
금융및보험업	80	1.0%	1,132	3.0%
부동산업및임대업	143	1.7%	456	1.2%
전문,과학및기술서비스업	124	1.5%	677	1.8%
사업시설관리및사업지원서비스업	92	1.1%	469	1.3%
공공행정,국방및사회보장행정	68	0.8%	2,222	5.9%
교육서비스업	340	4.1%	2,405	6.4%
보건업및사회복지서비스업	297	3.6%	3,514	9.4%
예술,스포츠및여가관련서비스업	273	3.3%	554	1.5%
협회및단체,수리 및기타개인서비스업	958	11.6%	1,576	4.2%
합계	8,951	100%	37,365	100%

자료 : 보령시 통계연보(2019)

나. 산업 및 농공단지 현황

- 보령시에는 2개의 국가·일반 산업단지와 7개의 농공단지가 조성되었으며, 향후 4개의 산업 및 농공단지가 조성예정에 있음

[표 3-9] 보령시 산업・농공단지 현황

구분	명칭	위치	규모	입주업체수
가동중	관창산업단지	주교면 관창리 일원	1,664천㎡	13개 업체
	요암농공단지	요암동 일원	102천㎡	10개 업체
	웅천농공단지	웅천읍 구룡리 일원	229천㎡	24개 업체
	웅천석재농공단지	웅천읍 대창리 일원	150천㎡	22개 업체
	주산농공단지	주산면 야룡리 일원	154천㎡	1개 업체
	주포농공단지	주포면 관산리 일원	165천㎡	16개 업체
	고정국가산업단지	오천면 고정리 일원	6,231천㎡	43개 업체
	주포제2농공단지	주포면 관산리 일원	143천㎡	12개 업체
	청소농공단지	창소면 장곡리 일원	146천㎡	13개 업체

구분	명칭	위치	규모	입주업체수
조성중	관창일반산업단지(관산지구)	주포면	1,500㎡	조성중
	영보일반산업단지	오천면	1,251㎡	조성중
	웅천일반산업단지	웅천읍	685㎡	조성중
	청라농공단지	청라면	148㎡	조성중

자료 : 보령시 통계연보(2019)

(6) 주택 및 토지 현황

가. 주택보급률

- 2018년 기준 보령시의 주택보급률은 106%로 전체세대수 대비 높은 보급률을 나타내고 있음

[표 3-10] 보령시 연도별 주택보급률

연도	가구수	주택수				주택보급률 (%)
		합계	단독	아파트	연립주택/ 다세대	
2018	47,132	49,831	30,988	16,321	2,512	106%
2017	43,971	49,367	30,552	16,321	2,494	112%
2016	43,164	48,298	29,877	14,849	2,456	112%
2015	42,372	47,544	29,429	14,788	2,241	112%
2014	41,594	44,883	28,745	14,092	2,046	108%
2013	40,830	44,348	28,350	14,092	1,906	109%
2012	40,081	43,353	27,870	13,635	1,848	108%
2011	39,346	42,841	27,452	13,619	1,770	109%
2010	33,577	42,415	27,040	13,619	1,756	126%
2009	33,116	40,615	25,474	13,619	1,526	123%
2008	26,201	37,656	23,722	12,314	1,620	144%

자료 : 보령시 통계연보(2019)

나. 토지이용 현황

- 보령시 총 면적은 560,859,052㎡이며, 임야가 325,098,045㎡(58.0%)로 가장 큰 면적을 차지하며, 그 다음으로 답 102,109,895㎡(18.2%)등의 순임

[표 3-11] 보령시 토지이용 현황

(단위 : ㎡, %)

구분	면적	비율	구분	면적	비율	구분	면적	비율
합계	560,859,052	100.0%	학교용지	977,326	0.2%	양어장	134,743	0.0%
전	41,336,843	7.4%	주차장	207,993	0.0%	수도용지	472,967	0.1%
답	102,109,895	18.2%	주유소용지	90,217	0.0%	공원	661,190	0.1%
과수원	1,206,461	0.2%	창고용지	428,611	0.1%	체육용지	437,095	0.1%
목장용지	3,499,048	0.6%	도로	21,698,517	3.9%	유원지	306,689	0.1%
임야	325,098,045	58.0%	철도용지	1,466,703	0.3%	종교용지	272,045	0.0%
광천지	-	0.0%	하천	7,365,242	1.3%	사적지	21,182	0.0%
염전	720,832	0.1%	제방	1,796,006	0.3%	묘지	1,698,169	0.3%
대지	16,771,192	3.0%	구거	12,755,615	2.3%	잡종지	9,631,361	1.7%
공장용지	3,618,961	0.6%	유지	15,435,422	2.8%			

자료 : 보령시 통계연보(2019)

(7) 전기 · 가스 · 수도 현황

가. 전기

- 보령시 용도별 전력사용량을 보면, 전체 사용량이 2014년부터 2018년까지 지속적으로 증가하고 있는 것으로 나타났으며, 사용량이 가장 많은 부문은 서비스업으로 2018년 기준 전체 42.7% 이상을 차지하고 있음

[표 3-12] 보령시 용도별 전력사용량

(단위 : MWh, %)

구분		합계	가정용	공공용	서비스업	산업용			
						소계	농림 수산업	광업	제조업
14년	소계	1,065,786	122,575	35,883	488,993	418,335	130,212	10,522	277,601
	점유율	100%	11.5%	3.4%	45.9%	39.3%	12.2%	1.0%	26.0%
15년	소계	1,182,485	125,522	38,141	562,263	456,558	137,626	11,321	307,611
	점유율	100%	10.6%	3.2%	47.5%	38.6%	11.6%	1.0%	26.0%
16년	소계	1,237,241	125,092	39,785	538,014	534,350	142,758	10,476	381,116
	점유율	100%	10.1%	3.2%	43.5%	43.2%	11.5%	0.8%	30.8%
17년	소계	1,271,202	132,451	42,503	550,192	546,056	157,339	8,732	379,985
	점유율	100%	10.4%	3.3%	43.3%	43.0%	12.4%	0.7%	29.9%
18년	소계	1,253,284	131,142	42,194	535,016	544,932	156,309	8,725	379,898
	점유율	100%	10.5%	3.4%	42.7%	43.5%	12.5%	0.7%	30.3%

자료 : 보령시 통계연보(2019)

나. 가스

- 보령시의 도시가스 보급은 지속적을 확대되어 2018년에는 총 21,788㎥이 판매되었으며, 프로판가스는 2,501톤, 부탄가스는 8,819톤이 판매됨

[표 3-13] 보령시 가스 공급량

연도	도시가스(LNG)		프로판가스(LPG)		부탄가스	
	판매소수	판매량(1,000㎥)	판매소수	판매량(톤)	판매소수	판매량(톤)
2014	1	16,216	27	5,475	8	10,928
2015	1	17,012	29	8,771	8	6,486
2016	1	18,711	29	7,275	8	8,383
2017	1	20,392	33	14,296	9	7,842
2018	1	21,788	19	2,501	9	8,819

자료 : 보령시 통계연보(2019)

다. 상수도

- 2018년 기준 상수도 보급률은 84.1%로 88,194명이 상수도를 공급받고 있으며, 1일 1인당 급수량은 470.37ℓ임

[표 3-14] 보령시 상수도 운영지표 현황

연도	총인구	급수인구	보급률(%)	시설용량 (㎥/일)	급수량 (㎥/일)	1일1인당 급수량(ℓ)
2018	104,881	88,194	84.1	28,800	41,484	470.37

자료 : 보령시 통계연보(2019)

라. 하수도

- 2018년 기준 하수도 보급률은 76%이며 하수처리구역 내 인구 79,713명, 하수처리구역 외 인구 25,168명 임

[표 3-15] 보령시 하수도 보급현황

연도	총인구(명)(A)	비처리인구(B)	처리대상인구 (C=A-B)	하수종말처리인구 (명)	하수도보급률(%)
2018	104,881	25,168	79,713	79,713	76%

자료 : 보령시 통계연보(2019)

(8) 농업 및 산림 현황

가. 농작물 재배 현황

- 보령시의 농작물 재배 현황은 미곡이 8,222ha, 43,581M/T로 대부분을 차지함
  - 미곡, 맥류의 재배면적 및 생산량은 감소 추세이나
  - 잡곡, 두류, 서류의 재배면적 및 생산량은 증가 추세임

[표 3-16] 보령시 미곡, 맥류, 기타작물의 재배면적 및 생산량 변화 추이

(단위 : ha, M/T)

연도	합계		미곡		맥류	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2014	9,445	52,773	9,025	48,916	17	54
2015	9,427	52,590	9,008	48,683	18	57
2016	9,826	53,778	8,993	48,742	56	120
2017	9,634	53,454	8,914	48,751	18	57
2018	8,957	47,961	8,222	43,581	18	50
연도	잡곡		두류		서류	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2014	7	18	149	206	247	3,579
2015	7	18	143	282	251	3,550
2016	26	40	478	810	273	4,066
2017	27	76	422	888	253	3,682
2018	22	88	422	851	273	3,391

자료 : 보령시 통계연보(2019)

- 보령시 과채류 생산량의 경우 2018년 기준 면적 50.4ha, 생산량 3,170M/T, 6,289.7kg/10a로 전반적으로 증가 추세에 있음
- 엽채류 생산량의 경우 2018년 기준 면적 138.0ha, 생산량 10,168M/T, 5,556.3kg/10a로 2017년 대비 약 23%가 감소하였음

[표 3-17] 보령시 과채류, 염채류, 근채류, 조미채소류의 재배면적 및 생산량 변화 추이

(단위 : ha, M/T)

연도별	수박		참외		딸기		오이		토마토	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2014	14.4	629.7	0.0	0.0	9.3	327.0	2.1	255.8	23.8	1,635.0
2015	13.4	651.2	0.0	0.0	15.4	552.8	1.0	142.0	21.0	1,457.4

연도별	수박		참외		딸기		오이		토마토	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2016	13.1	621.0	0.0	0.0	15.6	560.0	3.3	645.0	21.0	1,501.0
2017	12.9	581.0	0.0	0.0	14.6	511.0	3.9	884.0	19.8	1,420.0
2018	12.3	563.0	0.0	0.0	12.0	420.0	4.1	420.0	22.0	1,767.0
연도별	배추		시금치		상추		무		당근	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2014	195.1	14,404.4	2.8	76.0	3.3	104.0	42.4	3,405.3	0.0	0.0
2015	210.0	15,435.0	1.9	38.3	3.5	113.2	24.1	1,697.0	0.0	0.0
2016	215.0	15,874.0	1.7	39.0	3.5	113.2	19.0	1,554.0	0.0	0.0
2017	195.0	14,260.0	0.5	11.2	3.5	128.0	32.0	2,240.0	0.0	0.0
2018	174.0	10,022.0	4.0	51.0	5.0	95.0	49.1	2,802.3	0.0	0.0
연도별	고추		파		양파		생강		마늘	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
2014	308.1	778.3	55.0	1,052.0	10.0	495.0	5.3	63.0	106.0	1,166.0
2015	296.0	725.2	78.0	1,591.9	12.0	602.5	3.6	43.9	82.0	992.2
2016	252.0	615.0	72.0	1,420.0	11.5	613.0	3.5	42.1	75.0	912.0
2017	214.0	518.0	45.3	914.0	10.4	620.0	3.8	48.6	44.0	553.0
2018	190.2	594.0	34.9	775.9	4.0	169.0	1.0	13.0	52.1	181.0

자료 : 보령시 통계연보(2019)

나. 축산 현황

- 2018년 기준 주요 가축사육 현황을 보면, 닭(372가구, 4,003,814마리)을 가장 많이 사육하고 있으며, 그 다음으로 돼지(105가구, 269,731마리), 한육우(845가구, 25,227마리), 젖소(64가구, 4,994마리) 순임

[표 3-18] 주요 가축사육 현황

(단위 : 마리)

연도별	한육우		젖소		돼지		닭	
	사육가구	마리수	사육가구	마리수	사육가구	마리수	사육가구	마리수
2014	1,020	24,841	53	4,299	89	242,941	325	3,473,133
2015	919	22,833	53	4,194	100	264,437	387	2,871,625

연도별	한육우		젖소		돼지		닭	
	사육가구	마리수	사육가구	마리수	사육가구	마리수	사육가구	마리수
2016	896	24,141	58	4,514	105	265,533	400	2,781,956
2017	799	23,990	55	4,734	106	264,237	403	3,235,273
2018	845	25,227	64	4,997	105	269,731	372	4,003,814

자료 : 보령시 통계연보(2019)

(9) 도로 · 교통 현황

가. 보령시 도로현황

- 2018년 기준 보령시의 도로는 총연장 410,510Km이며, 일반국도 136,717Km, 지방도 101,203Km, 시군도 132,590Km로 일반국도와 시군도가 차지하는 비중이 크게 조사됨
- 한편 포장율은 일반국도가 94.3%로 가장 높은 반면 시군도의 경우 79.2%로 저조한 것으로 조사됨

[표 3-19] 보령시 도로현황

(단위 : Km)

연별	총연장		일반국도		지방도		시군도	
	연장	포장율	연장	포장율	연장	포장율	연장	포장율
2014	508,878	97.2%	136,717	94.4%	101,203	100.0%	230,958	99.6%
2015	508,878	97.2%	136,717	94.4%	101,203	94.3%	230,958	99.6%
2016	538,992	97.3%	136,717	94.4%	101,203	94.3%	261,072	99.6%
2017	524,592	100.0%	129,117	100.0%	95,403	100.0%	260,072	100.0%
2018	410,510	90.0%	136,717	94.4%	101,203	94.3%	132,590	79.2%

자료 : 보령시 통계연보(2019)

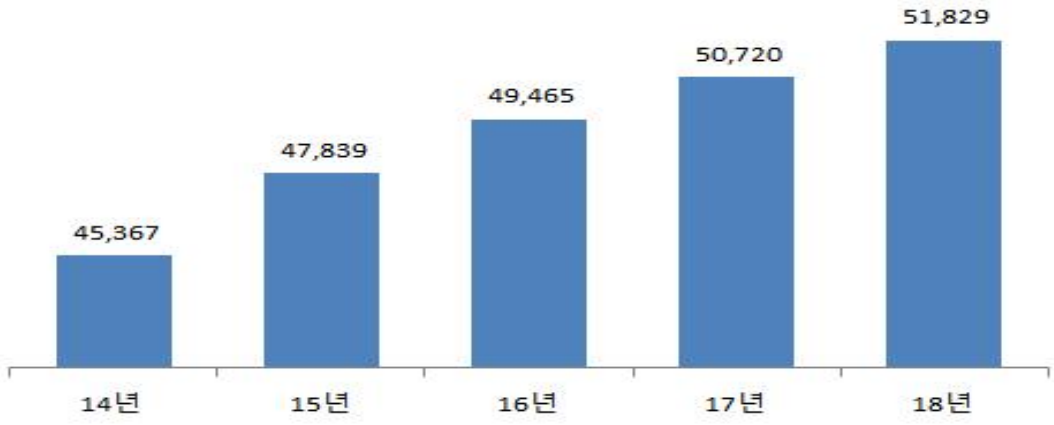
나. 보령시 자동차 등록 현황

- 2018년 기준 보령시의 자동차 등록대수는 총 51,829대임
  - 이 중 승용차가 36,729대(70.9%)로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 2014년 이후 연평균 3.3%의 증가율을 보이고 있음
  - 대부분의 차량은 자가용으로 등록이 되어 있으며, 연도별 등록대수가 지속적으로 증가하고 있음

[표 3-20] 보령시 연도별 자동차 등록대수 현황

(단위 : Km)

구분	승용	승합	화물	특수	계
2014	31,222	2,092	11,851	202	45,367
2015	33,312	2,083	12,210	234	47,839
2016	34,719	2,007	12,483	256	49,465
2017	35,871	1,938	12,653	258	50,720
2018	36,729	1,915	12,922	263	51,829



자료 : 보령시 통계연보(2019)

3. 적응관련 정책 · 계획 및 동향

1) 기후변화 적응관련 상위 및 관련계획

(1) 제2차 국가 기후변화 적응대책(2016~2020)[2)]

가. 법적근거 및 성격

- (법적근거) 「저탄소 녹색성장 기본법」 제48조 및 동법 시행령 제38조
- (계획성격) 기후변화 영향을 감안한 5년 단위 연동계획(Rolling Plan)
  - 정부 및 지자체 세부시행계획 수립을 위한 기본계획(Master Plan)

나. 계획의 범위

- 기후변화에 대한 감시·예측·제공·활용능력 향상에 관한 사항
- 기후변화의 영향, 취약성평가, 적응대책에 관한 사항
- 기후변화에 따른 취약계층·지역 등의 재해 예방에 관한 사항
- 기후변화 적응을 위한 국제협약에 관한 사항 등

다. 수립방향

- (기후변화 리스크 기반) 기후변화로 인한 주요 리스크를 분석하여 우선순위가 높은 87개 리스크를 기반으로 대책 수립
- (통합적 적응추진체계) 1차대책의 성과를 계승・발전하되, 기존부문간 연계부족을 해소하기 위해, 4개 부문, 1개 기반 체계로 개편
- (이행 및 점검) 적응대책의 이행점검·평가를 위해 핵심지표 및 부문별・부처별 성과지표 등 점검체계 마련

2) 출처 : 제2차 국가 기후변화 적응대책(관계부처 합동, 2015)

라. 주요내용

- 2차 국가기후변화 적응대책은 '기후변화 적응으로 국민이 행복하고 안전한 사회 구축'을 비전으로 지속가능발전 부합, 취약계층 고려, 과학기반, 통합적 접근, 참여 활성화를 적응원칙으로 다음과 같이 세부과제를 수립하였음

[표 3-21] 2차 국가기후변화 적응대책(2016~2020) 세부과제

정책과제	세부과제	분야
정책1. 과학적인 기후변화 위험관리 체계마련	1. 기후변화 감시 및 예보시스템 구축	해양, 건강
	2. 한국형 기후시나리오 개발 및 활용기반 마련	재난/재해
	3. 기후변화로 인한 생태계 및 건강영향 모니터링	생태계, 건강
	4. 기후변화 취약성 통합평가 및 사회·경제적 리스크 관리	안전
	5. 기후변화 적응정보 제공시스템 마련	재난/재해
정책2. 기후변화에 안전한 사회건설	1. 기후변화 취약층 보호·지원	건강
	2. 기후변화 건강피해 예방 및 관리강화	건강
	3. 기후변화 취약지역·시설 피해 최소화	물관리, 안전
	4. 재난·재해 관리시스템 강화	재난/재해
정책3. 기후변화를 활용한 산업계 경쟁력 강화	1. 1·2·3차 산업의 기후변화 적응역량 강화	농업, 산업
	2. 산업별 적응인프라 확대	물관리, 에너지
	3. 기후변화 적응 기술개발	농업, 건강, 물관리, 산업
	4. 적응산업의 해외시장 진출기반조성	기술협력
정책4. 지속가능한 자연자원관리	1. 생물종 보전 및 관리	산림, 생태계
	2. 생태계 복원 및 생물서식처 관리	생태계
	3. 생태계 기후변화 위험요소 관리	산림, 생태계
이행기반5. 국내·외 적응정책 이행기반 마련	1. 적응정책 실효성 강화	정책기반
	2. 지역단위 적응활동 촉진	적응사업
	3. 기후변화 적응 국제협력 강화	국제협력
	4. 적응인식을 생활속으로 확산	홍보/교육

(2) 제3차 녹생성장 5개년(2019~2023) 계획

가. 계획의 근거 및 성격

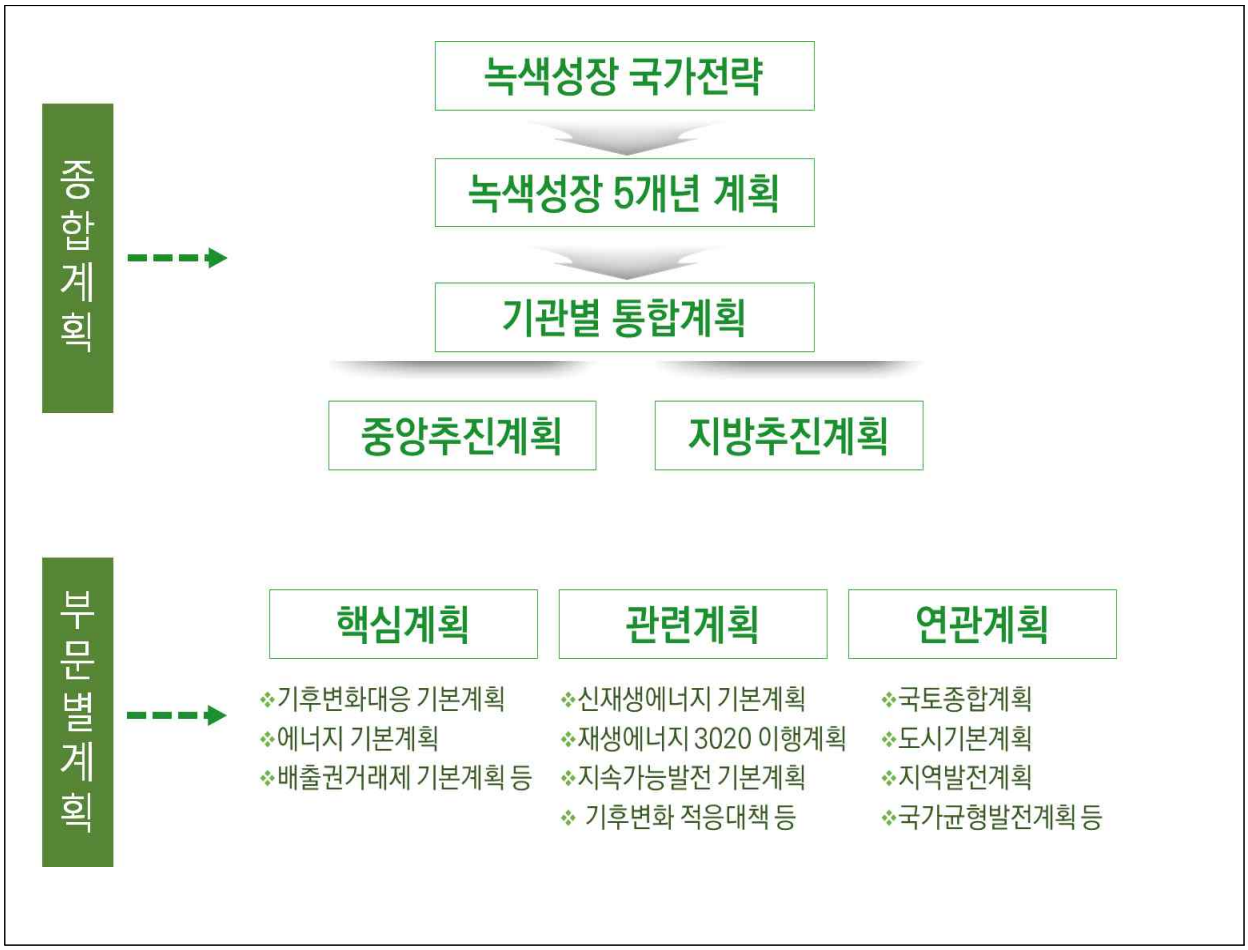
- 수립근거: '저탄소 녹색성장 기본법 시행령' 제4조
  - 정부는 「녹색성장 국가전략」을 효율적·체계적으로 이행하기 위해 5년마다 「녹색성장 5개년 계획」을 수립
- 「녹색성장 국가전략」과 「녹색성장 5개년 계획」의 관계
  - 「녹색성장 국가전략」은 '09~'50년간의 장기 전략으로 저탄소 녹색성장을 위한 정책목표, 추진전략, 정책방향 등을 제시
  - 「녹색성장 5개년 계획」은 「녹색성장 국가전략」의 실행을 위한 중기 전략으로 5년마다 수립
  - 이에 따라 '09.7월「녹색성장 국가전략」과 「제1차 녹색성장 5개년 계획('09~'13)」, '14.6월「제2차 녹색성장 5개년 계획 ('14~'18)」을 마련

[참고] 녹색성장 국가전략 및 1~2차 5개년 계획

- **녹색성장 국가전략**은 장기전략('09~'50)으로 **비젼, 3대 전략, 10대 정책방향, 50대 실천과제**를 제시
- **1차 5개년 계획**은 국가전략 실행을 위한 중기('09~'13)전략으로 **10대 정책방향, 50대 실천과제 및 387개 세부과제**로 구성
- **2차 5개년 계획**은 국가전략 실행을 위한 중기('14~'18)전략으로 **5대 정책방향, 20개 중점과제 및 130개 세부과제**로 구성

- 2차 5개년 계획의 추진기간이 만료됨에 따라 3차 5개년 계획('19~'23) 수립
- 기타 계획과의 관계
  - 종합계획 : 녹색성장 국가전략과 5개년 계획을 이행하기 위해 저탄소 녹색성장 기본법에 따라 중앙부처·지자체가 5년마다 수립
  - 부문계획 : 녹색성장과 관련된 분야별 계획으로 저탄소 녹색성장 기본법 또는 개별법에 따라 수립
  - 녹색성장 부문별 계획은 녹색성장 국가전략 및 5개년 계획과 일관성·정합성 유지 필요

[그림 3-5] 국가 녹색성장의 계획 체계



나. 주요내용

- 제3차 녹색성장 5개년 계획은 '포용적 녹색국가 구현'이라는 비전하에, 책임 있는 온실가스 감축과 지속가능한 에너지 전환 등 3대 추진전략, 5대 정책방향, 20개 중점과제를 선정하여 추진하고 있음

[표 3-22] 제3차 녹색성장 5개년 계획 기본 체계

3대 추진전략	5대 정책방향	20개 중점과제
1. 책임 있는 온실가스 감축과 지속가능한 에너지 전환	**온실가스 감축 의무 실효적 이행**	①온실가스 감축 **평가·검증 강화** ②**배출권 거래제** 정착 ③**탄소 흡수원 및 국외 감축** 활용 ④**2050 저탄소 발전전략** 수립
	깨끗하고 안전한 에너지 전환	⑤혁신적인 **에너지 수요 관리** ⑥**재생에너지 중심**의 **에너지 시스템 구축**

3대 추진전략	5대 정책방향	20개 중점과제
		⑦**에너지 분권·자립** 거버넌스 구축 ⑧**정의로운 에너지전환** 추진
2. 혁신적인 녹색기술·산업 육성과 공정한 녹색경제	**녹색경제 구조혁신 및 성과 도출**	⑨**녹색산업 시장** 활성화 ⑩전주기적 **녹색 R&D 투자** 확대 ⑪**녹색금융** 인프라 구축 ⑫녹색 **인재 육성 및 일자리** 창출
3. 함께하는 녹색사회 구현과 글로벌 녹색협력 강화	**기후적응 및 에너지 저소비형 녹색사회 실현**	⑬**녹색국토** 실현 ⑭**녹색교통** 체계 확충 ⑮**녹색생활** 환경 강화 ⑯**기후변화 적응** 역량 제고
	국내외 녹색협력 활성화	⑰신기후체제 **글로벌 협력** 확대 ⑱**동북아·남북** 간 녹색협력 강화 ⑲**그린 ODA** 협력 강화 ⑳녹색성장 **이행점검** 및 **중앙·지방간 협력 강화**

(3) 제4차 국가환경종합계획(2016~2035)[3)]

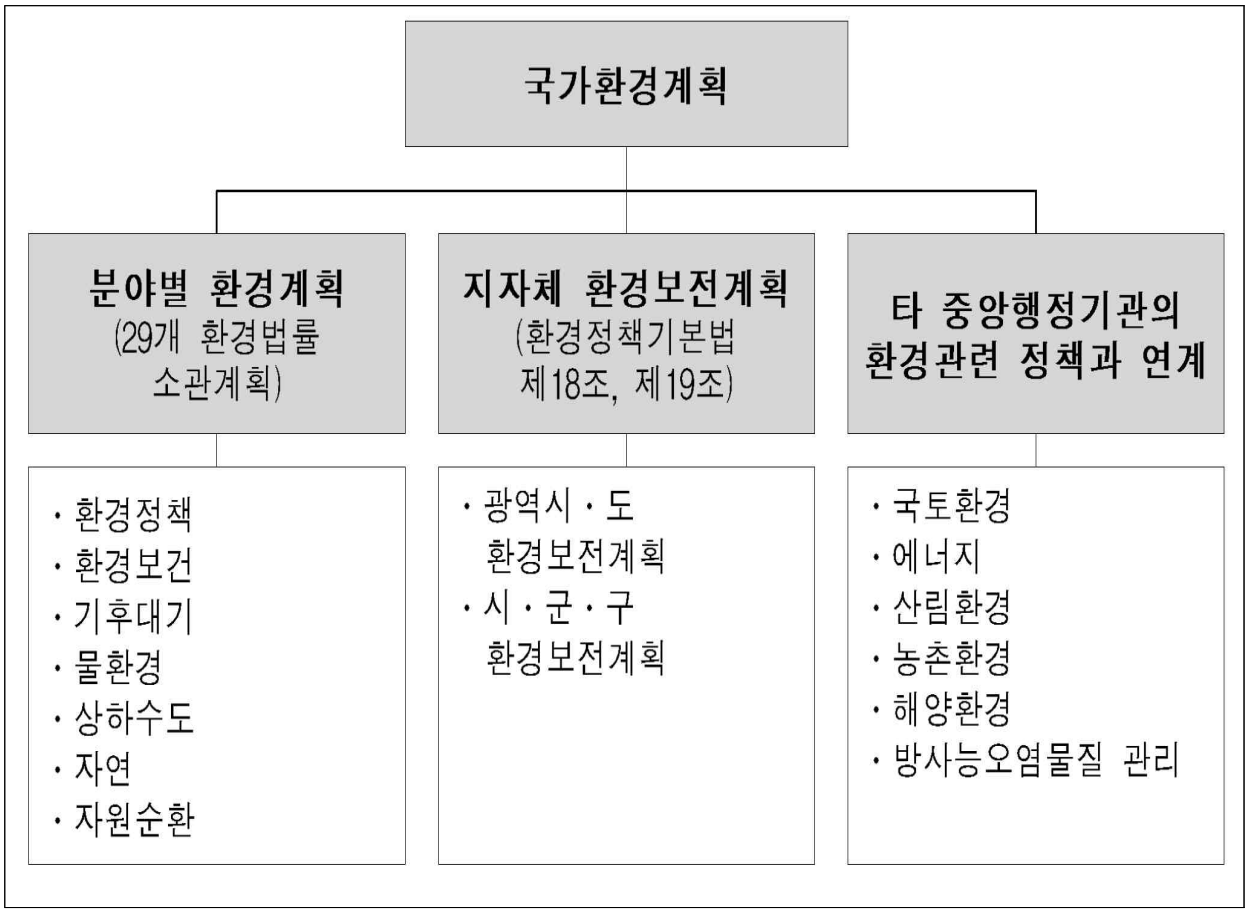
가. 계획의 체계

- 의의 : 향후 20년강 국가 환경정책의 비전과 장기전략을 제시하는 법정계획
- 법적근거 : '환경정책기본법'(제14조)
- 계획기간 : 2016년~2035년(20년)
- 비전 : "자연과 더불어, 안전하게, 모두가 누리는 환경행복"

나. 위상과 역할

- 환경분야의 범정부 차원의 최상위 계획으로 분야별 환경계획, 타 중앙 행정기관 및 지자체 환경계획에 대한 기본원칙 및 방향 제시

[그림 3-6] 국가환경종합계획과 타 환경계획 간의 연계



3) 제4차 국가환경종합계획, 관계부처 합동, 2015

다. 비전 및 목표

- 제4차 국가환경종합계획의 비전은 '자연과 함께 더불어, 안전하게, 모두가 누리는 환경행복'으로 설정하였으며, 기후변화와 관련된 세부 추진계획을 포함하고 있음

[그림 3-7] 국가환경종합계획의 비전 및 목표

라. 계획의 목표

- 제4차 국가환경종합계획은 3대 목표를 수립하고 있으며, 3대 목표의 추진 방향은 아래와 같음

[표 3-23] 제4차 국가환경종합계획의 3대 목표

계획의 목표	추진 방향
목표 1. 풍요롭고 조화로운 자연과 사람	• 한반도 생태용량의 양적 확충 및 질적 고도화, 보전과 지속가능한 관리체계를 통해 인간·생명이 풍요로운 자연 자원 관리 • 생태자원을 활용한 휴양 인프라 등 국민이 원하는 다양한 고품질 환경서비스를 제공하고, 지역 특성에 맞는 환경관리 실시
목표 2. 환경위험으로부터 자유로운 안심사회	• 신물질·신기술 개발 가속화, 유해물질 사용 증가, 기상이변 등 건강위해요인 및 미래 환경위험 발생 예방 • 환경위험요소 발생 시 신속한 대응으로 환경 및 건강에 대한 부정적 영향 최소화 및 국민안심 확보
목표 3. 국격에 걸맞는 지속가능환경	• 첨단과학기술 등을 바탕으로 창의적 저탄소 순환 경제의 정착, 새로운 지속가능발전 모델 제시 • 기후변화 등 글로벌 아젠다에 대한 책임있는 참여

마. 제4차 국가환경종합계획 중 기후변화 대응 관련 부문

□ 기후변화 위험평가를 위한 통합 정보기반 구축

- 통합 기후변화 전망 시나리오·모델 고도화
  - 고기후자료 및 전통예측·연구기법(천문학 등)을 감안, 전 지구·동아시아·한반도 기후변화 시나리오 마련
  - 기후 및 대기환경 전망에 대한 고해상도 자료 생산
  - 기후변화 시나리오에 대한 부문별 사회경제 시나리오 개발 및 활용 촉진

- 기후변화 위혐평가 및 위험지도 구축
  - 기후변화 영향 및 위험에 대한 주기적 평가체계 도입, SOC관리, 기후변화 위험 지역 관리 등 국가 적응에 활용
  - 기상재해·홍수 등 재난재해 관련 정보 표준화, 공동활용체계 구축
  - 개별 필지 및 동네(읍/면/동) 수준으로 기후변화 위험지도를 작성, 부동산 거래 등에 활용할 수 있도록 제시

□ 기후변화 안심을 위한 기후 돌봄 체계 구축

- 기후변화 취약계층 분류 및 통합 모니터링망 구축
  - 지리적 요소, 사회경제적 취약성, 정보접근성 등을 고려하여 기후변화 취약계층 분류
  - 기후변화 취약집단 DB의 동태적 변화를 읍·면·동 행정구역 수준에서 추적할 수 있는 통합적 모니터링망 구축
- 기후변화 돌봄 사업 시행
  - 기후변화 취약계층의 이용시설 현황 및 실태분석, 이용자 수요 등으 조사
  - 기후변화 안심시설물 등읠 유형 및 입지기준 마련, 기후변화 적응기반시설로 지정·관리, 취약계층에게 우선 배치
  - 기후변화-에너지-복지 통합연계를 통한 '기후돌봄사업' 추진
  - 기후변화에 대비한 기존 주택 개·보수 관련 사업의 에너지효율, 주거환경 개선 등을 통합·관리, 그린 리모델링[4] 가이드라인 수립

□ 자연재해에 안전한 공간환경 조성

- 사회기반시설 유형별 위험 평가 및 적응보고서 작성 의무화
  - 사회기반시설에 대해 기후변화 위험 기반 성능평가를 토대로 보수·보강방안 수립, 설계 및 관리기준 변경 등을 추진
- 집중강우, 산사태 등에 대해 점·선·면적 대책을 포함한 기후변화 적응 인프라 구축

4) 그린 리모델링 : 환경친화적 건축물을 만들기 위해 에저니 효율개선이 필요한 기존 건축물의 성능 개선

- 상습 침수발생 또는 우려지역의 하수도 인프라 확충을 통한 도시침수 피해 예방
- 장기가뭄전망 고도화, 기상·농업·수문학적·환경 가뭄지수 등 도입을 통해 가뭄에 대한 선제적 대응
- 초대형 재해로 인한 국토기능 마비 상태를 방지하기 위하여 극단적인 기후위험 시나리오 기반의 국토환경 적응전략 마련
- 가뭄 등에 대비하여 빗물이용시설의 시설관리기준 강화, 갈수기 빗물 이용 활성화 등 지속 추진

• 지역단위의 기후변화 적응 사업 추진

- 주기적 재해 발생 및 해수면 상승 등에 따라 토지이용 개선 필요지역에 대한 주거 기능 이전 및 적응력 강화
- 기후변화 취약성이 높은 지역에 적합한 지역발전 모델사업 발굴 및 추진

□ 기후변화 적응 산업을 신성장동력으로 활용

• 국내수요·미래수요·해외시장 등을 고려한 기후변화 적응 기술 인벤토리 구축 및 비즈니스 모델 개발

• 물관리·농업·IT 등 27개 기후변화 적응 유망산업 육성

[표 3-24] 27개 기후변화 적응 유망산업

분야	산업	분야	산업
건강	식품안전 진단키트	산림·생태	외래병해충 예방·방제
	아열대성 질환 백신		산불 예방 및 진화
농업	내재해성 재배시설		산림복구 기술
	적응형 축사시설		산림자원 개발·이용
	적응형 신품종		산악기상 및 산림생태 모니터링
	병해충 및 잡초 방제		외래종 판별 및 모니터링
수산	아열대성 질병 제어	기상	맞춤형 기상정보 제공 및 컨설팅
	수산자원 어장 탐색		기상관측 장비
	내재해성 양식시설		
물	대체수자원 개발	도시·연안·건축	그린인프라(GI) 및 LID 융합
	상하수도 시설관리		기후 친화형 건축물
	수질 유해물질·생물 관리		기후변화에 안전한 기반시설 관리
자연재해	도시배수 통합관리 시스템	보험·컨설팅	기후변화 위험 저감을 위한 보험
	산사태위험감시 및 대응		기후변화 리스크 컨설팅

(4) 제2차 충청남도 기후변화 적응대책(2017~2021)[5)]

가. 계획의 목적

- 충청남도의 분야별(건강, 재난·재해, 농업, 산림, 해양·수산, 물관리, 생태계 등) 기후변화 전망, 영향, 취약성을 분석하여 충남도의 특성을 고려한 적응대책 수립
- 충청남도에서 수립되는 각종 계획 및 정책에 기후변화 적응 개념 및 대책이 반영될 수 있는 기반 구축
  - 충남도 내 모든 이해당사자(행정, 기업, 시민단체, 전문가, 도민 등)들이 기후변화 적응 개념을 이해하고 이를 실천할 수 있는 기초 자료 생산 및 제공
- 충청남도 기후변화 적응의 실효성을 강화할 수 있도록 기후변화 적응과 연관된 기존 및 신규 사업을 발굴하고 실현가능한 대책 및 추진 체계 마련
  - 연안·하구복원, 생물다양성 및 생태계서비스 증진, 친환경농업, 물통합관리, 안전관리, 적정기술 육성 등 신규 정책들을 기후변화 적응대책에 반영
  - 준비된 정책 및 사업 등 실현가능한 대책을 중심으로 기후변화 적응대책을 수립하되 이행평가 등을 통한 신규대책의 지속적인 발굴·추진 방안 마련
- 장기적으로 기후변화에 대한 충청남도의 회복력을 강화하고 지속가능성을 증진할 수 있는 적응대책 마련

나. 수립근거

- 「저탄소 녹색성장 기본법」 제48조 제4항 및 동법 시행령 제38조 제1 및 2항에 의거한 법정계획
  - 법 제48조 제4항 : 정부는 기후변화로 인한 피해를 줄이기 위하여 사전 예방적 관리에 우선적인 노력을 기울여야 하며 대통령령으로 정하는 바에 따라 기후변화의 영향을 완화시키거나 건강·자연재해 등에 대응하는 적응대책을 수립·시행하여야 함
  - 시행령 제38조 제1항 : 환경부장관은 법 제48조제4항에 따라 다음 각 호의 사항이 포함된 기후변화 적응대책을 관계 중앙행정기관의 장과의 협의 및 위원회의 심의를 거쳐 5년 단위로 수립·시행하여야 함

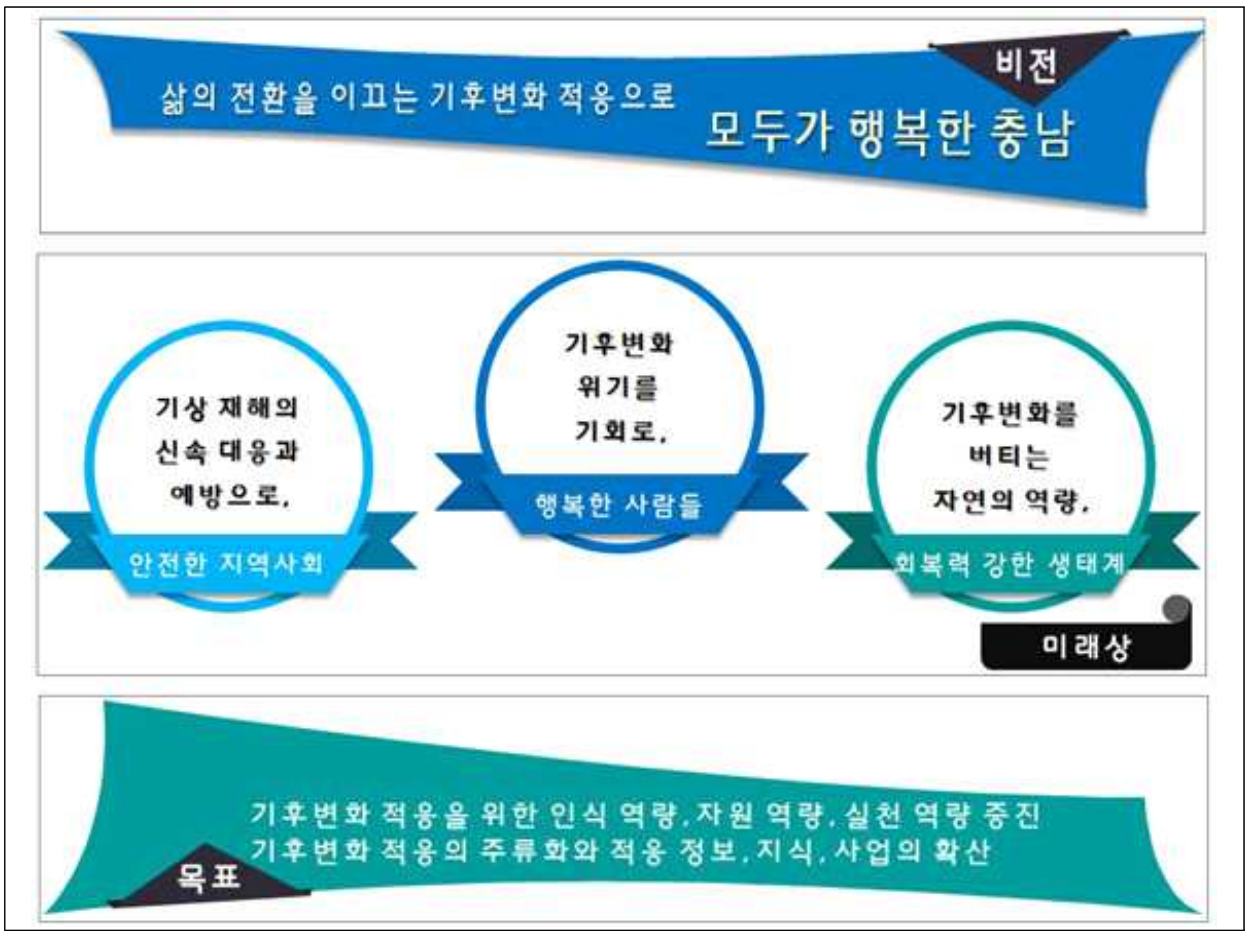
5) 제2차 충청남도 기후변화 적응대책, 충청남도, 2016

– 시행령 제38조 제2항 : 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 제1항에 따른 기후변화 적응대책에 따라 소관 사항에 대하여 기후변화 적응대책 세부 시행계획을 수립·시행함

다. 비전 및 목표

- 2017년~2021년 동안의 충청남도 기후변화 적응대책을 위해 수립된 본 계획의 비전은 '삶의 전환을 이끄는 기후변화 적응으로 모두가 행복한 충남'으로 설정되어 있으며, 목표는 기후변화 적응을 위한 인식역량, 자원역량, 실천역량 증진과 기후변화 적응의 주류화와 적응 정보, 지식, 사업의 확산 두 가지로 설정되었음
- 충청남도의 미래상은 기상재해의 신속 대응과 예방으로 기후변화 위기를 기회로, 기후변화를 버티는 자연의 역량을 위한 안전한 지역사회, 행복한 사람들, 회복력 강한 생태계 등 세 가지로 설정함

[그림 3-8] 제2차 충청남도 기후변화 적응대책의 비전 및 목표



라. 부문별 목표

- 제2차 충남 기후변화 적응대책의 비전인 "삶의 전환을 이끄는 기후변화 적응으로, 모두가 행복한 충남"과 미래상인 "안전한 지역사회", "회복력 강한 생태계", "행복한 사람들"의 달성에 기여하기 위한 부문별 목표를 제시함
- 충남도에서 수립한 비전(금강비전, 서해안비전, 안전충남비전 등) 및 계획(충남환경보전종합계획, 통합물관리 계획, 해양수산발전계획, 환경보건종합계획 등)에서 제시한 부문별 목표 및 전략을 반영하여, 향후 기후변화 관련 정책 및 사업의 발굴과 추진의 방향을 제시함

[그림 3-9] 제2차 충청남도 기후변화 적응대책의 부문별 목표 및 추진원칙

- 제2차 충청남도 기후변화 적응대책의 세부시행계획은 8개 부문, 26개 전략, 83개의 세부계획으로 구성되어 있음

(5) 보령시 환경보전종합계획

가. 비전 및 목표

- 보령시 환경보전종합계획의 비전은 '환경이 조화로운 Green City 보령'이며, 이를 달성하기 위해 '환경공간 생명도시', '지속적인 관리대책 수립 및 제도마련', '효율적 민·관 협력체계 구축' 등이 3대 추진목표로 수립되었음

[그림 3-10] 보령시 환경보전계획 비전설정

나. 분야별 비전 및 추진목표

- 보령시 환경보전종합계획의 분야별(자연환경, 대기환경, 수환경, 소음·진동 관리, 토양·지하수환경 폐기물 관리, 환경보건관리, 에너지 관리, 해양환경) 비전 및 추진 목표는 아래와 같음

[표 3-25] 보령시 환경보전계획 분야별 비전 및 추진목표

분야	세부 비전	추진 목표
자연환경	건강한 숲, 활기찬 생태, 녹색도시 조성	생태계 보전을 위한 생물다양성 인프라 구축
		자연자원의 육성 및 자연문화서비스 제공
		시민과 함께 건강한 숲 조성
대기환경	상쾌하고 맑은 대기환경 조성	대기환경 관리 강화
		자동차 배출가스 관리 강화
		효율적인 에너지 관리 기반 구축
수환경	깨끗한 물, 맑고 투명한 수환경 조성	체계적인 수환경 관리체계 마련
		민・관 합동 수질환경보호 활동 추진
		용수관리 다원화 방안 마련
소음・진동관리	시민을 위한 정온 생활환경 조성	정온 도시 관리계획 수립
		소음・진동 관리 기반 구축
		생활소음 관리 강화
토양・지하수환경	믿고 찾는 보령의 토양·지하수 환경	토양·지하수의 사전 관리 강화
		토양·지하수의 기존 관리 보완
폐기물 관리	자원순환 재생도시 구축	폐기물 효율적 관리체계 마련
		지속발전 가능한 자원순환 인프라 구축
		폐기물관리 민・관협력체계 구축
환경보건관리	환경보건 관리, 안전한 생활환경 조성	유해오염물질 관리 및 대책 수립
		실내공기질 및 유해물질 관리 강화
		화학물질 관리기반 구축 및 관리역량 강화
에너지 관리	저탄소 신재생에너지체계 조성	친환경에너지 기반 구축
		신재생에너지 발굴
		체계적 에너지 관리대책 수립
해양환경	시민이 함께하는 해양환경 조성	건강한 해양 생태계 보전
		온배수 관리
		시민과 함께하는 해양환경보전

다. 분야별 세부사업

- 보령시 환경보전종합계획의 세부사업은 9개 분야에서 68개로 구성되어 있으며,

전략적으로 추진하고 있는 사업은 20개임

[표 3-26] 보령시 환경보전계획 세부사업

분야	세부사업
자연환경 (9)	1. 자연환경 조사 및 비오톱 지도 유지・관리(★)
	2. 자연 생태축과 도심녹지축 연결
	3. 야생생물 보호 관리 및 보전 지역 추가 지정
	4. 자연자원 가꾸기
	5. 자연 휴양림 조성(★)
	6. 자연자원 홍보 강화
	7. 생태 시민모니터링 지침 마련
	8. 생태모니터링 지역전문가 양성교육 프로그램 운영 지속추진(★)
	9. 생태계 보전을 위한 네트워크 구축
대기환경 (8)	1. 사업장 대기오염물질 관리 강화
	2. PM-2.5 관리 대책 마련(★)
	3. 대기오염 자동측정망 구축
	4. 천연가스 자동차 보급사업
	5. 자동차 배출가스 상시감시시스템
	6. 에너지저감 설비 설치 및 지원(★)
	7. 저탄소 무동력 중심의 체계구축 및 활성화
	8. 재생가능 에너지 활용 확대 및 석탄 화력발전소 감시 강화
수환경 (8)	1. 중점관리저수지 선정에 따른 체계적 관리(★)
	2. 비점오염원 체계적 관리 등 수질관리 강화(★)
	3. 물 순환 도시 기반 조성
	4. 가축분뇨 효율적 처리방안 마련
	5. 시민참여 수질보전 활동 확대 추진
	6. 물환경 교육 및 홍보 확대(★)
	7. 스마트 상수도 관리체계 구축
	8. 기후변화로 인한 물관리 마련
소음・진동 관리(6)	1. 소음・진동 실태조사 및 계획
	2. 소음을 고려한 공간계획 수립 및 관리강화
	3. 합리적 소음・진동 기준 마련(★)
	4. 정온 시설 주변 방음시설 설치 확대 및 환경친화적 방음시설 설치
	5. 교통소음 관리(★)
	6. 생활공간 소음 관리 대책 마련
토양・지하수환경(5)	1. 토양·지하수 오염 예방 강화(★)
	2. 토양·지하수 관리를 위한 시민 인식 증진 및 민·관 협력 강화
	3. 폐석면광산 관리방안 마련
	4. 폐광산 활용 및 관리 방안 모색(★)
	5. 불용공 관리 지속 및 보완 사업
폐기물 관리	1. 폐기물 관리를 위한 정보화 기반구축

분야	세부사업
(8)	2. 폐기물처리시설 효율화 향상(★)
	3. 재사용 활성화
	4. 자원순환마을 조성
	5. 대형폐기물 수거 서비스 구축
	6. 폐기물 무단투기 단속을 위한 체계 구축(★)
	7. 폐기물 관리주체(주민・사업장)간 거버넌스 구축
	8. 지역주민의 폐기물 관리의식 교육 및 홍보
환경보건 관리 (8)	1. 화학물질 누출에 따른 민・관 합동 대응 훈련 지속 추진
	2. 상위기관과 연계한 화학물질 DB구축 및 대처방안 수립(★)
	3. 실내공기질 관리대상 확대 및 모니터링 구축(★)
	4. 실내유해물질 관리 강화
	5. 악취배출 사업장 관리강화
	6. 화학물질 정보전달 체계 구축
	7. 전문 인력 확보 및 교육 강화
에너지 관리(기후변화) (9)	1. 쿨 루프(Cool Roof) 사업 추진(★)
	2. 그린리더 양성 및 활동지원 확대 추진
	3. 지역 에너지 관리계획 수립(★)
	4. 기후변화적응 법적・제도적 정비
	5. 지속가능한 에너지관리 교육 및 전문인력 양성
	6. 지역에너지 관리계획 수립
	7. 온실가스 모니터링 시스템 구축(GIS 연계)
	8. 지역온실가스 배출량 산정 및 DB 구축
해양환경(7)	1. 보호해양대상생물 보호(★)
	2. 해양 및 해수욕장 쓰레기 수거・처리 활동 강화(★)
	3. 연안침식관리구역 관리 계획 수립
	4. 발전소 온배수 모니터링 실시
	5. 온배수 배출에 대한 법・제도적 지침 마련
	6. 시민의식 개선을 위한 홍보 및 교육 강화
	7. 해양생태계 보전을 위한 거버넌스 구축

주) ★는 전략사업임

(6) 보령 비전 2025 발전전략

가. 비전 설정 방향

- 침체 속에서 도약하는 보령시의 모습을 담을 수 있어야 함
  - 최근 인구감소추세의 둔화, 주택개발 및 산업단지 추진 등 성장의 모습을 되찾아 가고 있기 때문에 이를 통해 다시 도약하는 이미지를 부각
- 앞으로의 보령시의 중심적 관심이 되는 대상으로서 바다를 담고 있어야 함
  - 국가의 정책 중에서 해양수산부의 부활과 충남도의 서해안 비전 등 해양을 중심으로 정책추진이 이루어짐에 따라 해양을 보유하고 있는 서해안의 거점도시로 만들고자 하는 의지를 표현
- 보령시는 그동안 관광으로서 자리매김하고 있는 지역이며, 앞으로 한차원 수준 높은 관광도시로서의 변화를 담아야 함
  - 현재 1차산업(농업, 수산업, 임업 등)에서 2차산업과 3차산업을 융복합한 6차산업화를 통해 지역발전을 도모하고 있어 보령시의 6차산업화 정책이 중심이 된 경제 부흥을 도모
- 보령시는 역사적으로 중요한 위치에 있었으며, 앞으로도 국가의 대표도시로서 지속되기를 바라는 기원을 담아야 함
  - 지역의 브랜드는 다양하게 변화하여 오고 있지만, 보령시는 과거로부터 지속적으로 “만세 보령”이란 명명을 통해 지속가능한 번성을 기원하고 있다는 점에서 부각이 필요

[그림 3-11] 보령 비전 2025 발전전략의 비전

“생동감 넘치는 해양관광도시, 만세보령”

침체 속에서 다시 살아나는 도시재생의 모습을 “생동감”으로 표현하였고, 해양의 파도가 치는 모습과 보령시민의 웃음이 가득한 모습을 “넘치는”으로 표현하였으며, 미래의 보령의 먹거리는 바로 “해양”을 어떻게 활용하는가에 달렸으며, 이를 활용하여 관광산업을 촉진함으로써 지역발전을 도모하겠다는 의지를 “해양관광도시”로 표현하였음

나. 추진전략

- 보령 비전 2025 발전전략은 8대 전략 64개 주요사업으로 구성이 되어 있음

[표 3-27] 보령 비전 2025 발전전략의 추진전략

전략	주요사업
다양하고 즐거운 문화도시	1. 지역문화 살리기
	2. 사이버 역사문화 탐방 기반 구축
	3. 도서 마리나 루트 개발
	4. 해양 거점지역 개발
	5. 테마 관광지 조성
	6. 산림휴양 빌리지 조성
	7. 스카이레포츠 관광 기반 구축
	8. 역사문화 힐링 프로그램 운영
효율적이고 지속가능한 도시	1. 부족한 도시기능의 확충 및 정비
	2. 중심시가지 활력 살리기
	3. 지역거점 개발 및 정비
	4. 균형적인 도시개발 추진
	5. 농촌지역 개발과 관리
	6. 산촌지역 개발과 관리
	7. 어촌지역 개발과 관리
	8. 특수시설 주변지역 개발과 관리
다양하고 즐거운 문화도시	1. 기초가 보장되는 사회
	2. 노인의 새로운 삶 지원
	3. 장애인과 더불어 사는 지역
	4. 부담없는 보육환경 조성
	5. 올바른 청소년 육성
	6. 여성친화적인 도시
	7. 체계적인 복지서비스 실현
	8. 건강을 지켜주는 보건의료
깨끗하고 살아있는 환경도시	1. 수환경 통합관리체계 구축
	2. 깨끗한 물 공급 및 관리
	3. 폐광산 생태환경 복원 및 정비
	4. 토지특성별 비점오염원 관리
	5. 기후변화 대응체계 구축
	6. 자원순환형 폐기물 관리
	7. 지역환경 개선 프로젝트 추진
	8. 생태환경 복원 및 관리

전략	주요사업
안전하고 편리한 교통도시	1. 광역교통망 확충
	2. 산업물류지원 연계 교통망 구축
	3. 해안산업관광도로 조성
	4. 해운체계 재정비
	5. 대중교통체계 개편
	6. 주차종합대책 마련
	7. 교통통합관리 시스템 구축 및 운영
	8. 명품 교통문화 정착 및 활성화
독창적이고 다채로운 예술도시	1. 문화예술 창작공간 조성
	2. 예술창작 지원시스템 구축
	3. 문화시설 내실화 및 활성화
	4. 전문인력 육성 및 지원
	5. 생애주기별 생활문화활동 지원
	6. 문화공동체 형성 및 지원
	7. 문화예술특화지역 발굴 및 육성
	8. 문화예술을 통한 지역마케팅
활력있고 창조적인 산업도시	1. 계획적인 지역경제 육성계획 수립
	2. 깨끗한 먹거리 생산 및 공급
	3. 지역생산물의 지역유통 활성화
	4. 지역생산물 브랜드화 및 로컬푸드
	5. 경제활성화를 위한 산업단지 조성
	6. 중심상권 활성화 추진
	7. 6차산업화 지원 및 육성
	8. 유턴 및 이전 산업인력 지원
투명하고 함께하는 행정도시	1. 일사천리 통합행정서비스체계 구축
	2. 주민 자치기능 활성화 지원
	3. 주민생활 개선운동 추진
	4. 열린 행정서비스 구축 및 운영
	5. 중간지원조직 지원 및 통합운영
	6. 정책개발체계 구축 및 운영
	7. 시민 평가 및 모니터링
	8. 사업 및 정책 통합관리시스템 개발

(7) 보령시 제7기 지역보건의료계획[6)]

가. 기본방향

- 중앙정부 및 충남도의 정책방향과의 일관성 있는 계획 반영
  - 제7기 보령시 지역보건의료 정책방향의 공유와 일관성 제고를 위하여 중앙정부 및 충청남도 상위계획의 비전과 추진전략 및 추진과제를 검토 반영함
  - 또한 국가사업과 관련된 관계 법령(결핵예방법, 정신건강복지법, 암관리법, 심뇌혈관예방법)의 규정을 반영함

- 공공보건의료서비스 접근성 및 건강격차 해소
  - 지역 및 계층 간 공공보건의료서비스 건강 불평등 해소를 통한 균등하고 형평성 있는 건강사회 실현을 위한 지역 의료 인프라 확충 및 활성화 추진
  - 우리시 지역사회 보건의료 자원의 연계협력 활성화를 통한 보건의료서비스 접근성 강화 및 건강격차 해소 도모

- 맞춤형 예방적·통합적인 건강관리 체계 강화
  - 우리시 지역적 특성과 보건환경 여건변화를 고려한 취약 대상자의 차별적 맞춤형 예방 및 통합 건강관리 체계 강화
  - 지역사회 통합건강증진사업 추진체계의 역량 강화와 실행계획의 내실화를 통한 실효성 확보

- 지역사회 중심의 건강안전망 구축 및 사각지대 해소
  - 우리시의 건강위협 요인의 예방적 대응과 치료 및 사후관리 통합적 활동을 통한 질병 없는 건강한 생활환경 조성 및 취약 주민 및 약자에 대한 지원체계 강화
  - 다분야간(읍면동 맞춤형복지팀 등) 연계 협력자원의 적극적 참여 활성화를 통한 취약 가구 및 계층의 건강안전망 구축과 보건의료 사각지대 해소

- 다양한 구성원 참여 및 계획의 연계 강화

6) 제7기 지역보건의료계획 중장기계획(2019~2022), 보령시

- 지역사회 구성 및 다양한 의견 반영을 위한 운영회의, 지역사회보장계획, 공공보건보건의료계획 등 연계

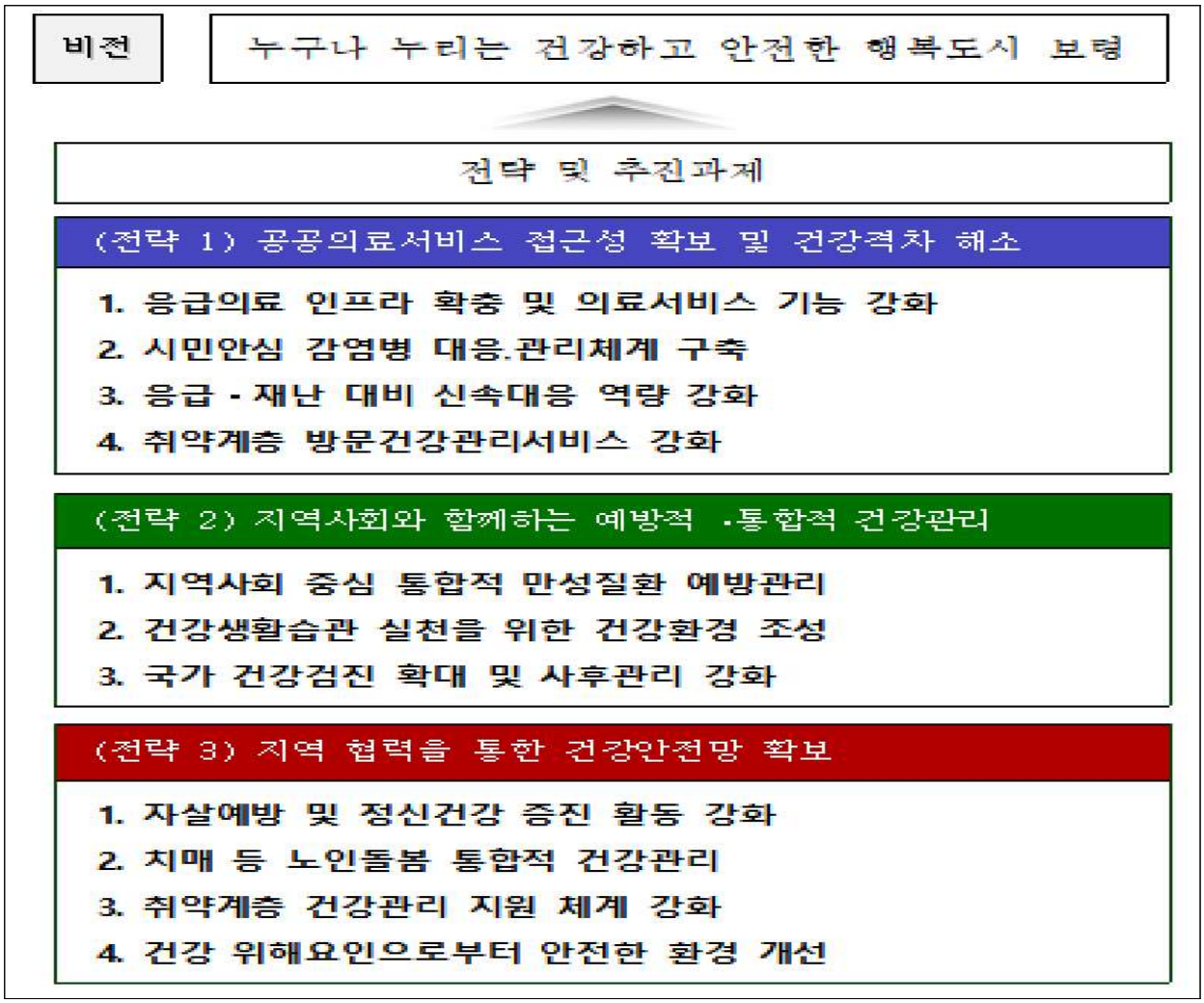
• 성과관리 환류체계 강화 및 내실화

- 연차별 시행 계획의 수립-시행-평가 성과관리의 전반적 과정과 결과에 대한 모니터링 활동을 통해 내실 있는 성과관리 체계 구축
- 성과 평가 결과에 대한 환류체계 강화를 통해 현실적이고 실현 가능한 세부사업 추진의 실효성 확보 및 추진체계의 역량 강화

나. 보령시 제7기 지역보건의료계획 추진체계

• 보령시 제7기 지역보건의료계획의 추진계획은 아래와 같음

[그림 3-12] 보령시 제7기 지역보건의료계획 추진체계



다. 보령시 제7기 지역보건의료계획 분야별 추진과제

- 보령시 제7기 지역보건의료계획 분야별 추진계획 중에는 '시민안심 감염병 대응·관리 체계 구축'과 '취약계층(노인) 방문건강관리서비스 강화' 사업과 같은 기후변화와 관련한 사업 등이 추진되고 있음

[표 3-28] 보령시 제7기 지역보건의료계획 분야별 추진과제

전략	추진과제	성과지표
1. 공공의료서비스 접근성 향상 및 건강격차 해소	1-1. 응급의료 인프라 확충 및 의료서비스 기능 강화	• 응급실 의료서비스 만족도 • 영유아 완전접종률 • 결핵환자 발생률(인구 10만명당)
	1-2. 시민안심 감염병 대응·관리체계 구축	
	1-3. 응급 · 재난 대비 신속대응 역량 강화	
	1-4. 취약계층 방문건강관리서비스 강화	
2. 지역사회와 함께하는 예방적 · 통합적 건강관리	2-1. 지역사회 중심 통합적 만성질환 예방관리	• 뇌혈관질환 사망률 • 청소년 흡연률 • 고위험음주율 • 국가 암 검진대상자 수검률
	2-2. 건강생활습관 실천을 위한 건강환경 조성	
	2-3. 국가 건강검진 확대 및 사후관리 강화	
3. 지역 협력을 통한 건강안전망 확보	3-1. 자살예방 및 정신건강 증진 활동 강화	• 자살사망률 감소 (인구10만명당) • 치매환자 등록관리율 • 산모·신생아 건강관리 서비스 지원율
	3-2. 치매 등 노인돌봄 통합적 건강관리	
	3-3. 취약계층 건강관리 지원 체계 강화	
	3-4. 건강 위해요인으로부터 안전한 환경 개선	

(8) 보령형 뉴딜사업

가. 추진배경

- 코로나19로 인한 대내외 경기침체 상황에 대응하여 경제혁신 및 일자리 창출을 위한 한국판 뉴딜 정책에 적극 부응하고, '20년말 석탄화력 1,2호기 폐쇄에 따른 각종 위기와 사회 경제 변화에 능동적 대처와 구조적 대전환으로 지속성장 동력 창출
  - (디지털 뉴딜) 4차산업 연계한 DNA(Data-Network-AI) 기반 구축, (그린뉴딜) 석탄화력 폐쇄 대비 신재생 에너지 발굴, (사회안전망 강화) 고용 위기, 소득 격차 해소하고 사회적 돌봄 강화

나. 추진전략

- 보령형 뉴딜사업의 비전은 '보령형 뉴딜 선도사업 통한 미래성장동력 창출'이며, 이를 달성하기 위한 주요 목표는 "2025년까지 6조 985억원 투자 및 일자리 8,999명 창출" 임

[그림 3-13] 보령형 뉴딜사업 추진전략

비 전

보령형 뉴딜 선도사업 통한 미래성장동력 창출

주 요 목 표

"2025년까지 6조 985억원 투자 및 일자리 8,999명 창출"

1 사회 경제 전반의 디지털 혁신을 통한 미래형 도시 육성
- DNA(Data, Netwok, AI) 생태계 강화 및 비대면 산업 육성

2 저탄소 전환과 신산업 발굴로 녹색융합 클러스터 구축
- 도시, 공간, 생활 인프라 녹색전환, 지속가능한 신산업 육성

3 사회안전망 강화를 통한 포용사회, 사회적 가치 창출
- 고용, 사회 안전망 강화 및 미래형 혁신 인재 양성

[그림 3-13] 보령형 뉴딜사업 추진전략(계속)

핵심 정책과제
[분야별 대표사업]

디지털 뉴딜	그린 뉴딜	안전망 강화
- DNA 생태계 강화 - 직원 및 시민 교육 인프라 디지털 전환 - 비대면 산업(의료, 근무, 비즈니스) 육성 - 스마트 도시, 산단 조성	- 석탄화력에서 친환경 녹색에너지산업 전환 - 도시, 공간, 생활 녹색 인프라 구축, 확산 - 저탄소 분산형 에너지 확산 - 녹색산업 혁신생태계 구축	- 함께 잘사는 포용적 사회안전망 구축 - 디지털, 그린 인재 양성 프로그램 개발 - 농어촌, 취약 계층 디지털 접근성 강화

다. 주요사업

- 보령형 뉴딜사업은 72개 사업으로 구성되어 있음

연번	부 서 명	사업명
1	기획감사실	수소터빈발전 실증, 수소발전소 건립
2		LNG 폐열활용 데이터센터 건립
3		자동차배터리 재활용 산업화 센터
4		스마트 그린빌리지
5		스마트 그린 농수산단지 조성
6	홍보미디어실	시민디지털 역량강화
7		공공데이터 디지털 뉴딜
8		빅데이터 플랫폼 운영
9		스마트 업무환경 단계적 전환
10		농어촌 지역 초고속 인터넷망 구축
11		무선인터넷 인프라 구축
12	자치행정과	일하는방식 혁신 디지털워크환경
13	안전총괄과	재해위험지역 조기경보시스템
14	교육체육과	디지털 교육 인프라 구축
15		복싱체육관 가상훈련실 조성

연번	부 서 명	사업명
16		요트 스포테인먼트 체험공간 조성
17		죽정도서관 그린리모델링
18	주민생활지원과	모두가 함께 잘사는 행복한 보령(기초생활수급자 확대 등)
19	문화새마을과	보령문화예술회관 내연기관 냉난방시설(친환경) 교체
20	민원지적과	지역밀착형 주소기반 드론배달 시범운영
21	세무과	개별주택 특성 실태조사
22	회계과	시청사 그린태양광주차장 구축
23	사회복지과	민간·가정어린이집 에너지효율사업지원
24		스마트장애인전용 주차구역 음성안내시스템 운영
25		경로당 무선전송시스템(WIFI) 구축
26	환경보호과	친환경 기술 인프라 구축(친환경자동차, 충전소보급)
27	지역경제과	네이버×보령시 동네시장 장보기
28		공공주도 대규모 해상풍력 단지개발
29		LNG터미널 냉매이용 초저온 물류단지 조성
30		신재생에너지 자립도시 조성
31		산업단지 클린팩토리 구축
32		관창일반산업단지 그린산단 조성
33		찾아가는 산업안전 및 근로환경 혁신
34		보령형 뉴딜일자리 “희망키움” 추진
35		석탄화력 조기폐쇄에 따른 지역경제 대책
36	건축허가과	노후 공공건축물 그린리모델링
37	건설과	저수지자동화시스템 구축
38		도심지 하천 생태환경 조성
39	도시재생과	원도심복합업무타운 건립 주변도로 전선 지중화
40	도로과	도로변 불법적치물 등 안전처리반 운영
41	교통과	버스(택시)승강장 태양광 센서등 설치
42		스마트 횡단보도 설치
43		둔치주자창 차량 침수위험 스마트 알림 시스템 구축
44		버스 및 택시 대폐차 전기차 보급
45	산림공원과	미세먼지 저감형 큰나무 조림사업
46		산림바이오매스 친환경 재활용
47		산림 훼손지 생태복원 녹색숲 조성
48		도심 속 무장애 나눔 숲길 조성사업
49	수도과	스마트 지방상수도 관리체계 구축
50		보령 노후상수관망 정비
51		공공하수처리시설 지능화 체계 구축
52	해양정책과	부유성해양쓰레기 수거선박 건조

연번	부 서 명	사업명
53		죽도 연안지역 갯벌 생태계 복원사업
54	관광과	보령형 스마트 관광마을 조성
55		축제도 관광도 온라인 전환
56		디지털로 누리는 향토문화 콘텐츠
57	미래사업과	보령 바닷길섬 개발사업
58	수산과	수산물 온라인 캠마켓 구축지원
59		스마트어선 안전장비 지원사업
60		갯벌자원 육성
61		해상낚시 거점 바다목장 조성
62	해수욕장경영과	해수욕장 언택트 스마트 비치 시스템 운영
63	박람회기획단	2022보령해양머드박람회 비대면 콘텐츠 플랫폼 구축
64	보건행정과	호흡기 전담클릭닉 설치 운영
65	농업정책과	보령캠(CAM) 스마트마켓 구현
66		친환경 청년농부 스마트드론 지원
67		학교급식 배송전기차량 공급 보조
68	농업지원과	그린스마트스쿨 조성사업
69		폐광 잠열이용 녹색체험 관광 확대 개발
70	축산과	가축분뇨 바이오가스 에너지화 사업
71	친환경기술과	보령형 스마트그린단지 조성
72	원산도출장소	친환경 모빌리티 관광지 구축

(9) 관련 계획 정책 동향 파악을 통한 2차계획의 방향성

- 상위계획의 정책방향성을 반영하며, 기 수립된 1차 보령시 기후변화 적응대책 및 기초지자체 기후변화 적응대책, 분야별 관련계획을 모두 포괄하는 “제2차 보령시 기후변화적응 대책 계획”을 수립

4. 기후변화 현황 및 전망

1) 기후변화 현황

(1) 기후변화 상세분석 보고서의 기후변화 현황[7)]

가. 개요

- 보령시의 기후변화 현황조사를 위해 우선적으로 현재와 미래의 비교 분석을 위해 기상청에서 발간한 '충청남도 보령시 기후변화 상세 분석 보고서'를 참고함
- 보령시의 기후변화 현황을 살펴 보기에 앞서 기온과 관련된 극한기후지수에 대한 정의를 다음과 같이 정리하였음

[표 3-29] 기온 및 강수관련 극한기후지수의 정의

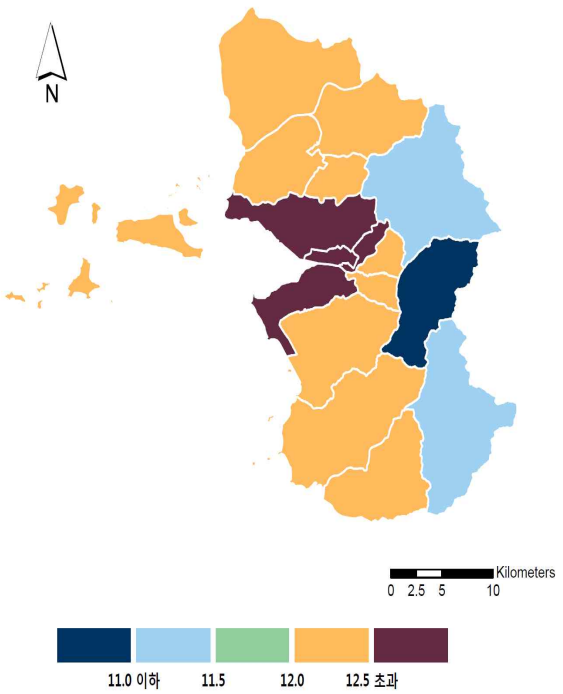
요소	극한지수	정의	단위
기온	열대야일수	일최저기온이 25℃ 이상인 날의 연중 일수	일
	폭염일수	일최고기온이 33℃ 이상인 날의 연중 일수	일
	서리일수	일최저기온이 0℃ 이상인 날의 연중 일수	일
	결빙일수	일최고기온이 0℃ 이상인 날의 연중 일수	일
	여름일수	일최고기온이 25℃ 이상인 날의 연중 일수	일
	식물성장 가능기간	일평균기온이 5℃ 보다 높은 날이 6일 이상 지속된 첫 날부터 일평균기온이 5℃ 미만인 날이 6일 이상 지속된 첫 날까지 사이의 연중 일수	일
강수	강수강도	연중 습윤일수(일강수량이 1.0㎜이상인 날)로 나누어진 연 총강수량	mm/일
	호우일수	일강수량이 80㎜ 이상인 날의 연중일수	일

7) 충청남도 보령시 기후변화 상세 분석 보고서, 기상청・대전지방기상청, 2015년

나. 기온

- 충청남도 서부에 위치한 보령시의 연평균기온은 12.1℃로 충청남도 연평균기온(12.0℃)보다 높음
- 보령시에서 연평균기온이 가장 높은 지역은 대천2동(12.8℃)이고, 가장 낮은 지역은 성주면(10.7℃)이며, 그 차이는 2.1℃임
- 보령시의 연평균 일최고기온은 17.0℃, 연평균 일최저기온은 7.9℃로 나타났고, 연평균 일교차는 9.1℃임
- 보령시의 열대야일수와 폭염일수는 각각 2.6일, 3.8일로 나타나 충청남도 평균(1.8일, 7.9일)과 비교하여 열대야일수는 많고 폭염일수는 적음
- 열대야일수는 대천2동(5.2일)에서 가장 많이 발생하고, 성주면(0.5일)에서 가장 적게 발생함
- 폭염일수는 천북면에서 5.7일로 가장 많이 발생하고, 남포면에서 2.3일로 가장 적게 발생함

[표 3-30] 보령시 동 단위 평균·최고·최저 기온 및 극한지수(2001~2010년)

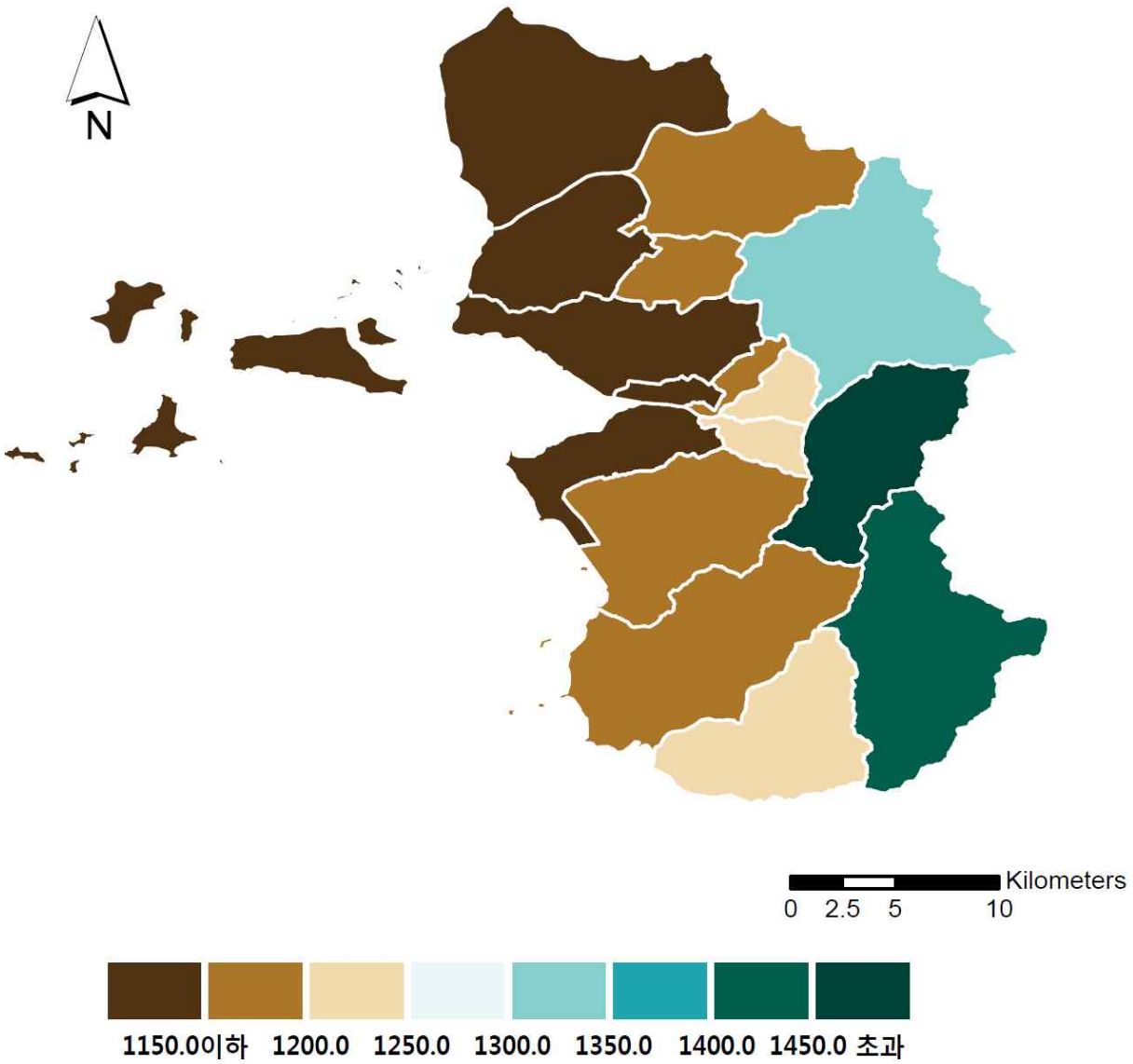
행정 구역명	기온			열대야 일수	폭염 일수	행정구역별 연평균기온 상세분포도
	평균	최고	최저			
충청남도	12.0	17.6	7.2	1.8	7.9	
보령시	12.1	17.0	7.9	2.6	3.8	
웅천읍	12.4	16.9	8.4	3.3	3.1	
주포면	12.3	17.0	8.2	2.5	3.3	
오천면	12.5	16.9	8.7	3.5	3.9	
천북면	12.5	17.2	8.5	3.5	5.7	
청소면	12.1	17.0	8.0	2.4	3.9	
청라면	11.5	17.0	6.9	1.1	4.3	
남포면	12.5	17.0	8.6	3.7	2.3	
주산면	12.3	17.1	8.3	3.4	3.7	
미산면	11.3	17.2	6.4	1.0	5.3	
성주면	10.7	16.4	6.0	0.5	2.9	
주교면	12.6	17.0	8.7	3.7	2.7	
대천1동	12.6	17.2	8.5	3.5	3.4	
대천2동	12.8	17.4	8.8	5.2	3.0	
대천3동	12.3	17.1	8.1	2.9	2.8	
대천4동	12.2	17.0	8.1	2.6	2.4	
대천5동	12.7	17.1	8.9	4.8	2.5	

다. 강수량

- 보령시의 연강수량은 1,235.5㎜로 충청남도 평균인 1,264.2㎜보다 적음
- 보령시 내에서는 성주면이 연강수량 1,487.3㎜로 가장 많고, 대천5동은 1,113.2㎜로 가장 적어서 그 차이가 374.1㎜로 나타남
- 보령시의 평균 강수강도는 14.4㎜/일로 충청남도 평균(15.1㎜/일)보다 약하고, 평균 호우일수는 1.4일로 충청남도 평균(1.7일)보다 적게 나타남
- 호우일수는 성주면에서 1.7일로 가장 빈번하게 발생하고, 웅천읍, 주산면에서 1.1일로 가장 적게 발생함.
- 강수강도는 성주면에서 16.1㎜/일로 가장 강하고, 대천1동에서 13.6㎜/일로 가장 약해서 그 차이가 2.5㎜/일로 나타남

[표 3-31] 보령시 동 단위 계절 및 연강수량과 극한지수(2001~2010년)

행정 구역명	강수량(mm)					강수강도 (mm/일)	호우일수 (일)
	봄	여름	가을	겨울	연		
충청남도	221.1	734	225.7	100.3	1264.2	15.1	1.7
보령시	226.2	685.4	232.6	85.2	1235.5	14.4	1.4
웅천읍	215.9	645.1	218	84.7	1170.5	13.7	1.1
주포면	219.3	656.8	229	83.6	1194.8	13.8	1.4
오천면	203.6	617.3	219.4	73.8	1118	14.3	1.4
천북면	204.8	626.2	223.6	70.9	1130.5	14.4	1.6
청소면	215.8	662.7	228.2	77.9	1190.7	14.2	1.5
청라면	241.7	749.5	252.3	87.3	1337.1	14.9	1.6
남포면	215.3	642.9	219.4	86.4	1170	13.8	1.3
주산면	222.8	668	218.9	88.3	1205.7	13.9	1.1
미산면	263.9	806.4	253.9	99.4	1430.7	15.3	1.6
성주면	273.4	823.1	281.2	103.3	1487.3	16.1	1.7
주교면	207.6	620.7	216.1	80.6	1130.7	13.7	1.3
대천1동	212	637.5	219	83.4	1158.1	13.6	1.2
대천2동	207.3	623.9	212.2	85	1134.5	13.8	1.2
대천3동	224.3	670.3	229.9	89.2	1219.9	13.9	1.3
대천4동	228.1	678.3	231.9	91.4	1235.7	14.1	1.3
대천5동	204.3	611.9	210.3	80.8	1113.2	13.8	1.3



라. 기타요소

- 보령시는 연평균 일최저기온이 충청남도보다 높아서 서리일수가 101.7일로 충청남도 평균보다 12.8일 적음. 보령시의 연평균 일최고기온은 충청남도보다 낮으나 결빙일수는 14.0일로 충청남도 평균보다 0.7일 적음. 여름일수는 100.7일로 충청남도 평균보다 13.8일 적고, 식물성장가능기간은 262.3일로 4.2일 길게 나타남
- 서리일수는 대천5동에서 85.1일로 가장 적게 나타나고, 결빙일수는 대천2동에서 8.7일로 가장 적게 나타난 반면, 식물성장가능기간은 대천5동이 275.9일로 가장 길게 나타남

- 여름일수는 천북면에서 106.4일로 가장 많고, 성주면에서 94.7일로 가장 적으며 그 차이가 11.7일로 나타남

[표 3-32] 보령시 동 단위 계절 및 연강수량과 극한지수(2001~2010년)

행정구역명	서리일수	결빙일수	여름일수	식물성장가능기간
충청남도	114.5	14.7	114.5	258.1
보령시	101.7	14	100.7	262.3
웅천읍	93.3	12.2	97.4	265.9
주포면	96.4	13.1	100.4	263.2
오천면	88.5	13.4	98.8	269.7
천북면	94.4	13	106.4	264.8
청소면	100.7	14.8	102.1	260.9
청라면	116.1	17.2	103.6	254
남포면	90.1	10.9	96	271.2
주산면	96.9	11.7	100.1	262.7
미산면	123.7	15.8	106.2	252.6
성주면	126.2	23	94.7	246.1
주교면	88.5	11.4	96.8	272.1
대천1동	93.2	10.8	102.6	267.4
대천2동	88.9	8.7	102.4	275.7
대천3동	97.7	12.5	100	264.3
대천4동	97.7	12.3	98.5	264.7
대천5동	85.1	9.6	97.8	275.9

2) 기후변화 전망

가. 평균기온

- 온실가스를 저감하지 않는 RCP8.5 시나리오에서 보령시 연평균기온은 2000년대에 비해 2040년대에는 2.0℃, 2090년대에는 5.5℃ 상승함
- 현재 보령시 연평균기온은 충청남도 평균과 비슷하며, RCP8.5에서 보령시의 미래 기온 상승 정도는 충청남도와 동일함. 보령시와 충청남도의 기온 상승폭은 우리나라 전체 상승폭 보다 모두 0.5℃ 낮음
- 보령시 내 평균기온의 변화량은 차이가 크지 않음
- 온실가스 감축정책을 적극적으로 수행한다면 온실가스 배출 수준을 현재 추세대로 유지하였을 때와 비교하여 기온 상승폭은 절반 이하 수준에 그침
- 보령시는 RCP8.5 시나리오와 RCP4.5 시나리오에서 모두 2040년대부터 아열대기후에 속할 것으로 전망됨

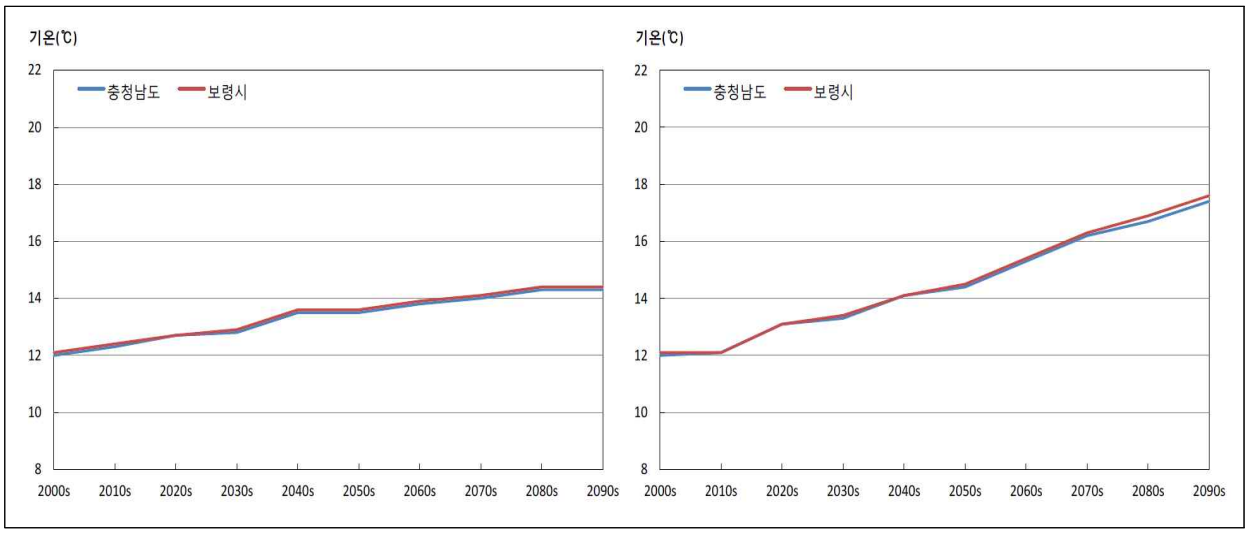
[표 3-33] 보령시의 동 단위 평균기온 전망 및 현재 기후값 대비 편차(℃)(RCP8.5)

	2001~2010	2011~2020	2021~2030	2031~2040	2041~2050	2051~2060	2061~2070	2071~2080	2081~2090	2091~2100
충청남도	12.0	+0.1	+1.1	+1.3	+2.1	+2.4	+3.3	+4.2	+4.7	+5.4
			+0.8			+2.6			+4.8	
보령시	12.1	+0.0	+1.0	+1.3	+2.0	+2.4	+3.3	+4.2	+4.8	+5.5
			+0.8			+2.6			+4.8	
웅천읍	12.4	+0.0	+1.0	+1.2	+2.0	+2.4	+3.3	+4.1	+4.7	+5.4
주포면	12.3	+0.1	+1.1	+1.3	+2.1	+2.5	+3.4	+4.2	+4.8	+5.6
오천면	12.5	+0.0	+1.0	+1.4	+2.2	+2.6	+3.5	+4.4	+5.0	+5.7
천북면	12.5	+0.1	+1.1	+1.4	+2.2	+2.7	+3.5	+4.4	+5.0	+5.7
청소면	12.1	+0.2	+1.2	+1.4	+2.2	+2.6	+3.4	+4.3	+4.9	+5.6
청라면	11.5	+0.1	+1.1	+1.3	+2.1	+2.5	+3.3	+4.2	+4.7	+5.4
남포면	12.5	+0.0	+1.0	+1.3	+2.0	+2.4	+3.3	+4.2	+4.8	+5.5
주산면	12.3	+0.1	+1.1	+1.3	+2.1	+2.5	+3.3	+4.2	+4.8	+5.5
미산면	11.3	+0.0	+0.9	+1.2	+1.9	+2.3	+3.1	+4.0	+4.6	+5.2
성주면	10.7	+0.0	+0.9	+1.2	+1.9	+2.3	+3.1	+4.0	+4.6	+5.3
주교면	12.6	+0.0	+1.0	+1.3	+2.1	+2.5	+3.4	+4.3	+4.8	+5.6
대천1동	12.6	+0.0	+1.0	+1.3	+2.0	+2.4	+3.3	+4.1	+4.7	+5.5
대천2동	12.8	+0.1	+1.1	+1.4	+2.1	+2.6	+3.4	+4.3	+4.9	+5.6
대천3동	12.3	+0.0	+1.0	+1.3	+2.0	+2.4	+3.3	+4.1	+4.7	+5.4
대천4동	12.2	+0.1	+1.1	+1.3	+2.0	+2.4	+3.3	+4.1	+4.7	+5.5
대천5동	12.7	+0.1	+1.1	+1.4	+2.2	+2.6	+3.5	+4.4	+5.0	+5.7

[표 3-34] 보령시의 동 단위 평균기온 전망 및 현재 기후값 대비 편차(℃)(RCP4.5)

	2001~2010	2011~2020	2021~2030	2031~2040	2041~2050	2051~2060	2061~2070	2071~2080	2081~2090	2091~2100
충청남도	12.0	+0.3	+0.7	+0.8	+1.5	+1.5	+1.8	+2.0	+2.3	+2.3
			+0.6			+1.6			+2.2	
보령시	12.1	+0.3	+0.6	+0.8	+1.5	+1.5	+1.8	+2.0	+2.3	+2.3
			+0.6			+1.6			+2.2	
웅천읍	12.4	+0.3	+0.6	+0.8	+1.4	+1.5	+1.8	+2.0	+2.3	+2.3
주포면	12.3	+0.3	+0.7	+0.9	+1.5	+1.6	+1.9	+2.1	+2.4	+2.4
오천면	12.5	+0.4	+0.8	+1.0	+1.6	+1.7	+2.0	+2.2	+2.5	+2.6
천북면	12.5	+0.4	+0.8	+1.0	+1.7	+1.7	+2.0	+2.2	+2.5	+2.6
청소면	12.1	+0.4	+0.8	+1.0	+1.6	+1.6	+1.9	+2.2	+2.4	+2.5
청라면	11.5	+0.3	+0.7	+0.9	+1.5	+1.5	+1.8	+2.1	+2.3	+2.3
남포면	12.5	+0.3	+0.6	+0.8	+1.5	+1.5	+1.8	+2.0	+2.3	+2.3
주산면	12.3	+0.3	+0.7	+0.9	+1.5	+1.6	+1.8	+2.1	+2.3	+2.4
미산면	11.3	+0.2	+0.5	+0.7	+1.3	+1.4	+1.6	+1.9	+2.1	+2.1
성주면	10.7	+0.2	+0.5	+0.7	+1.3	+1.4	+1.6	+1.9	+2.1	+2.2
주교면	12.6	+0.3	+0.7	+0.9	+1.5	+1.6	+1.9	+2.1	+2.4	+2.4
대천1동	12.6	+0.3	+0.6	+0.8	+1.5	+1.5	+1.8	+2.0	+2.3	+2.3
대천2동	12.8	+0.4	+0.7	+0.9	+1.6	+1.6	+1.9	+2.1	+2.4	+2.4
대천3동	12.3	+0.3	+0.6	+0.8	+1.4	+1.5	+1.7	+2.0	+2.2	+2.3
대천4동	12.2	+0.3	+0.7	+0.8	+1.5	+1.5	+1.8	+2.0	+2.3	+2.3
대천5동	12.7	+0.4	+0.8	+1.0	+1.6	+1.7	+2.0	+2.2	+2.5	+2.5

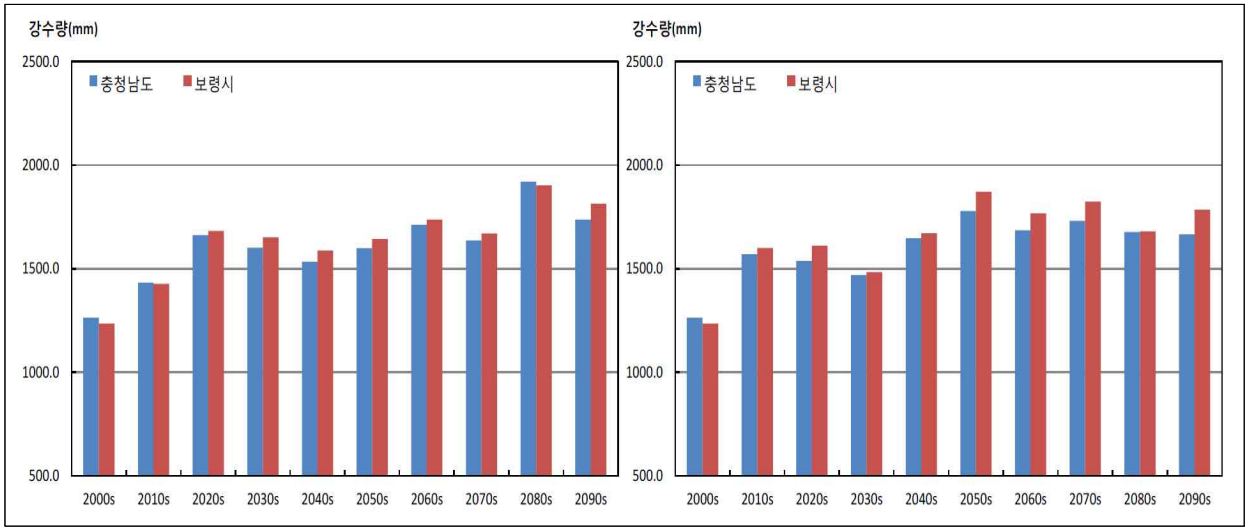
[그림 3-14] 보령시의 평균기온(℃) 시계열(RCP4.5(좌), RCP8.5(우))



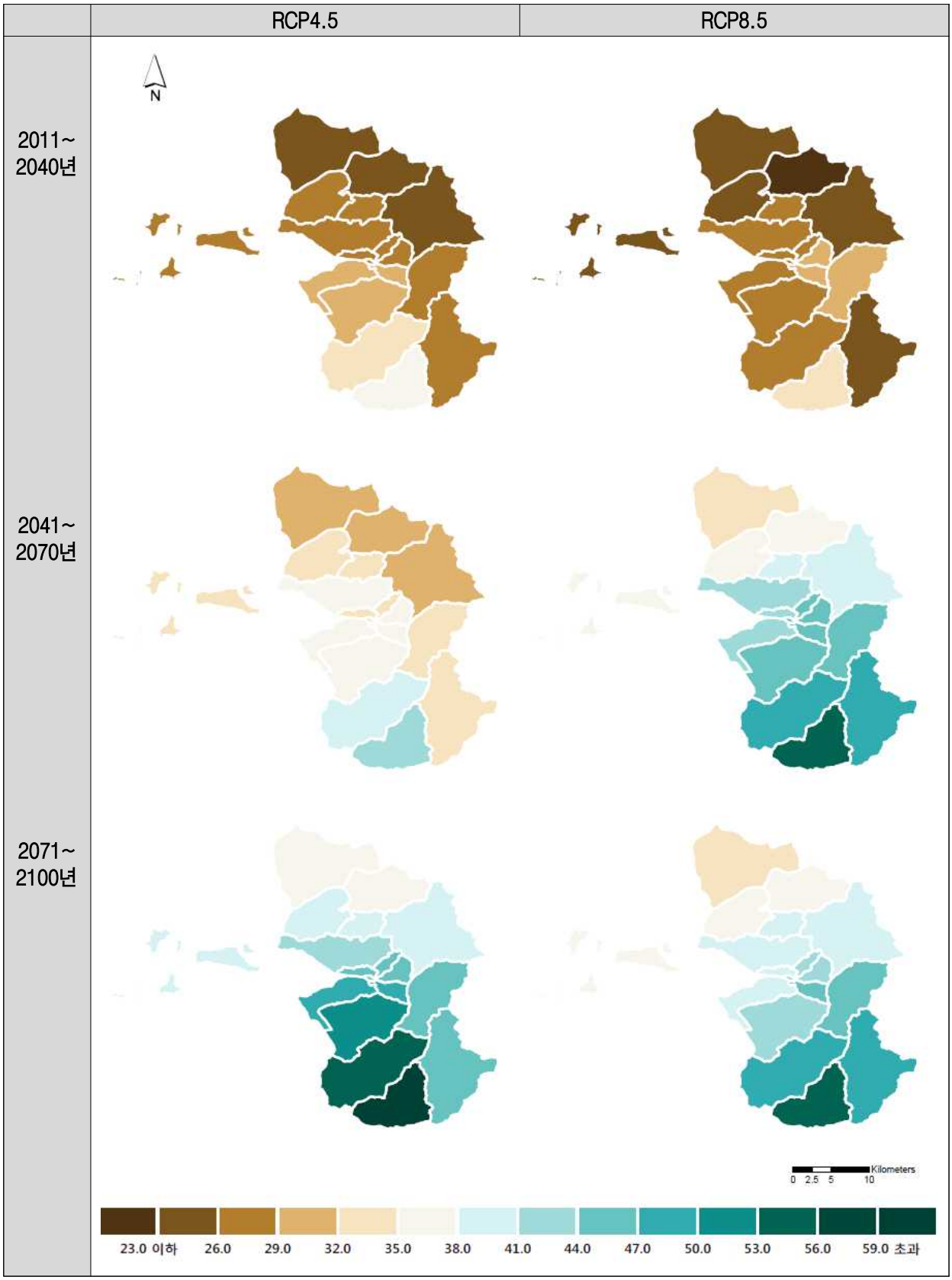
나. 강수량

- RCP8.5에서 21세기 후반기(2071~2100년) 충청남도의 강수량 증가율은 우리나라 평균에 비해 높은 33.8%임. 보령시의 증가율은 42.7%로 충청남도보다 크게 증가함
- 지역별로 살펴보면 주산면에서 강수량 증가가 가장 크게 나타나고, 천북면의 강수량 증가가 가장 작은 것으로 나타나며, 그 차이는 21.8%임
- 온실가스 감축정책을 적극적으로 추진할 경우와 온실가스 배출 수준을 현재 추세로 유지하였을 경우를 비교해 보면, 온실가스 감축정책을 적극적으로 추진할 경우, 21세기 후반기(2071~2100년)에 강수량이 2.6% 증가하는 것으로 나타남

[그림 3-15] 충청남도와 보령시의 연강수량(㎜) 시계열 (RCP4.5(좌), RCP8.5(우))



[그림 3-16] 충청남도와 보령시의 읍면동별 연강수량(㎜) 분포도



다. 극한기후지수 : 폭염과 열대야

- 보령시는 충청남도와 비교하여 폭염일수의 발생은 적고 열대야일수의 발생은 많음. RCP8.5의 경우, 21세기 후반기(2071~2100년)에도 폭염일수의 발생은 충청남도보다 적고 열대야일수의 발생은 충청남도보다 많음
- RCP8.5의 경우, 보령시의 폭염일수가 21세기 후반기(2071~2100년)에 3.8일에서 52.8일로 13.9배 증가하고, 열대야일수는 2.6일에서 57.4일로 22.1배 증가함. 기온 상승으로 인한 폭염과 열대야 발생일수의 증가가 두드러지게 나타남
- 21세기 후반기(2071~2100년)에 폭염일수가 가장 많이 발생하는 지역은 천북면이고, 열대야일수가 가장 많이 발생하는 지역은 대천5동으로 나타남. 보령시 내 각 읍면동의 기온 상승폭이 서로 비슷하여 현재 발생일수가 많은 지역이 21세기 후반기(2071~2100년)에도 많게 나타남
- 온실가스 감축정책을 적극적으로 추진할 경우, 기온 상승폭은 절반 이하 수준으로 떨어지고 이에 따라 폭염일수와 열대야일수의 발생도 절반 이하 수준으로 낮아짐
- RCP4.5의 경우, 보령시의 폭염일수는 21세기 후반기(2071~2100년)에 17.3일이 나타나 4.6배 증가에 그쳐, RCP8.5의 13.9배 증가의 절반 이하 수준으로 떨어지며, 열대야일수도 26.9일로 RCP8.5의 증가 수준에 미치지 못함

[표 3-35] 충청남도 보령시의 폭염일수와 열대야일수(일) 전망(RCP8.5)

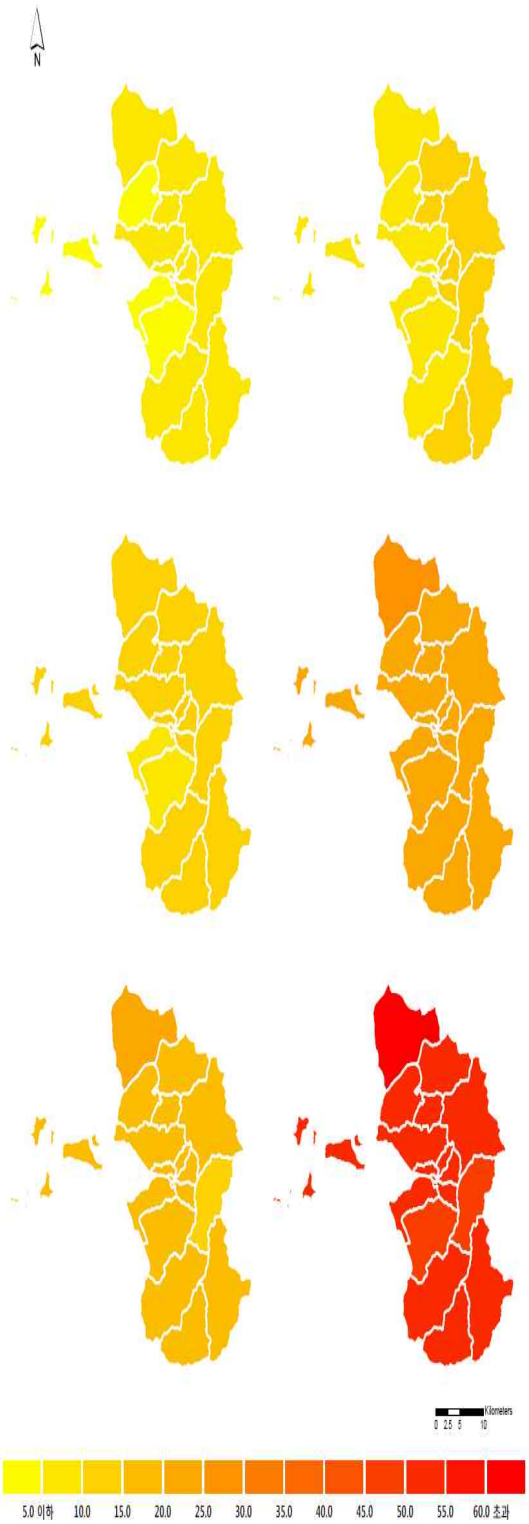
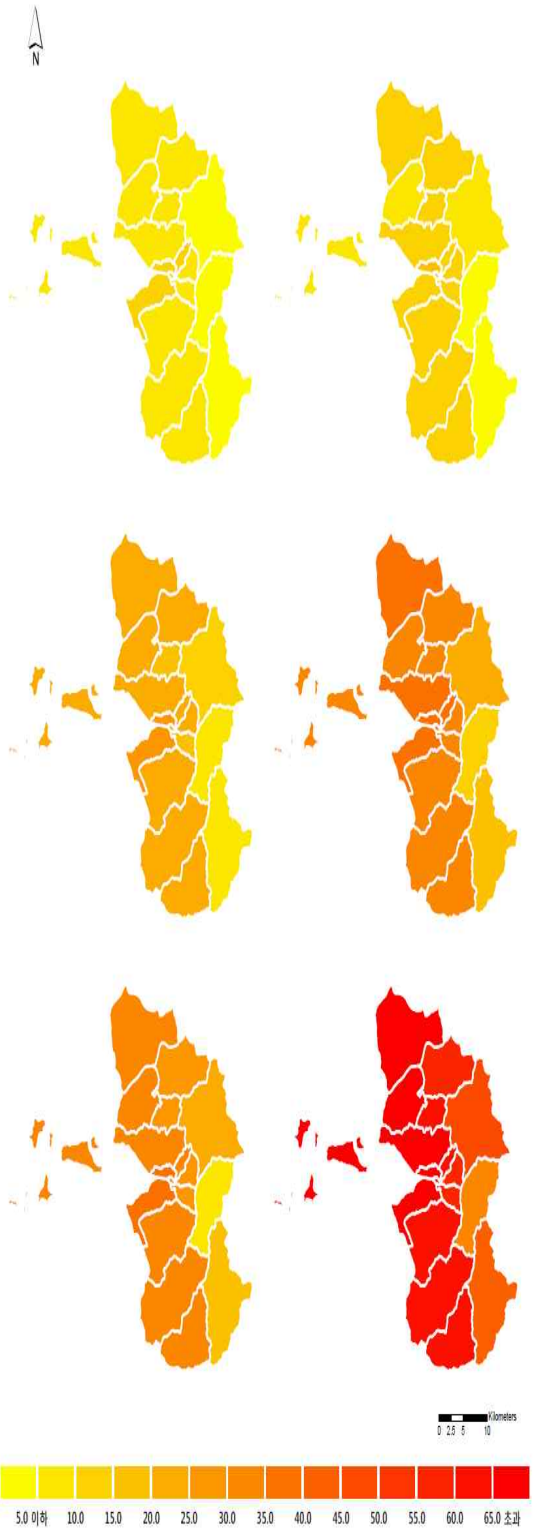
행정 구역명	폭염				열대야			
	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100
충청남도	7.9	15.5	30.4	63.6	1.8	8.7	27.9	55.5
보령시	3.8	10.1	23.2	52.8	2.6	10.1	29.3	57.4
웅천읍	3.1	9.5	22.1	50.3	3.3	12.7	33.7	62.8
주포면	3.3	10.4	23.8	54.1	2.5	10.9	31.2	60.7
오천면	3.9	6.7	23.1	54.9	3.5	9.7	34.4	67
천북면	5.7	9.6	26.7	60.7	3.5	11.2	35.6	66.8
청소면	3.9	10.9	23.2	52.8	2.4	11.7	31.5	60
청라면	4.3	12.3	23.9	52.9	1.1	7.2	21.9	47.5
남포면	2.3	8.2	20.5	48.5	3.7	13.4	34.9	63.7
주산면	3.7	12.1	24.5	53.3	3.4	13.6	33.4	61.7
미산면	5.3	12.5	24.2	53.4	1	4.7	17.5	42.7
성주면	2.9	10.2	20.4	46.9	0.5	2.6	11.5	32
주교면	2.7	8.2	22.1	51.6	3.7	12.8	35.7	66.1

행정 구역명	폭염				열대야			
	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100
대천1동	3.4	11.5	24	53.7	3.5	14.8	35.9	64.6
대천2동	3	9.8	23.6	54.5	5.2	16.5	39.6	68.6
대천3동	2.8	11.4	23.1	51.8	2.9	12.7	31.6	59
대천4동	2.4	10.7	22.4	50.6	2.6	11.9	30.4	58.1
대천5동	2.5	7.5	21.3	51	4.8	14.5	38.7	68.7

[표 3-36] 충청남도 보령시의 폭염일수와 열대야일수(일) 전망(RCP4.5)

행정 구역명	폭염				열대야			
	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100
충청남도	7.9	9.6	17.2	23.7	1.8	5.8	17.1	24.9
보령시	3.8	6.3	11.8	17.3	2.6	7	18.6	26.9
웅천읍	3.1	5.8	10.9	16.4	3.3	8.7	21.9	31.2
주포면	3.3	6.7	12.2	17.8	2.5	7.6	19.9	29.1
오천면	3.9	4.6	11.1	17.9	3.5	7.4	21.5	31
천북면	5.7	6.5	13.8	21	3.5	8.6	22.8	32.5
청소면	3.9	6.7	12.2	17.4	2.4	8.2	20.4	29.5
청라면	4.3	7.4	12.9	17.7	1.1	4.3	13.2	20.1
남포면	2.3	5	9.5	15.1	3.7	9.5	22.9	32.5
주산면	3.7	7.3	12.9	18.1	3.4	9.2	22	31.1
미산면	5.3	7.1	12.8	17.5	1	2.4	9.7	15.3
성주면	2.9	6	10.5	14.6	0.5	1.2	5.7	9.6
주교면	2.7	5.3	10.6	16.5	3.7	9.4	23.5	33.1
대천1동	3.4	7.3	12.7	18	3.5	10.6	24.2	34
대천2동	3	6.3	11.8	17.9	5.2	12.4	27.3	37.4
대천3동	2.8	7.1	12.1	17.3	2.9	8.9	20.8	29.8
대천4동	2.4	6.7	11.4	16.7	2.6	8.1	19.7	28.5
대천5동	2.5	4.9	9.8	16	4.8	10.6	25.8	35.7

[그림 3-17] 시나리오별 보령시 폭염일수 및 열대야일수 분포도

	폭염일수		열대야일수	
	RCP4.5 시나리오	RCP8.5 시나리오	RCP4.5 시나리오	RCP8.5 시나리오
2011~2040년				
2041~2070년				
2071~2100년				

라. 극한기후지수 : 서리일수와 결빙일수

- 충청남도 평균보다 일최고기온은 낮고 일최저기온은 높은 보령시의 서리일수와 결빙일수는 모두 충청남도 평균보다 적음
- 온실가스 배출 수준을 현재 추세로 유지하였을 경우, 21세기 후반기(2071~2100년)에 보령시의 서리일수는 현재보다 56.4일 적게 나타나며, 결빙일수는 12.9일 적게 나타날 것으로 전망됨
- 온실가스 감축정책을 적극적으로 추진할 경우, 21세기 후반기(2071~2100년)에 보령시의 서리일수는 현재보다 22.2일 감소하고, 결빙일수는 9.5일 감소할 것으로 전망되어 RCP8.5보다 감소폭이 작아짐

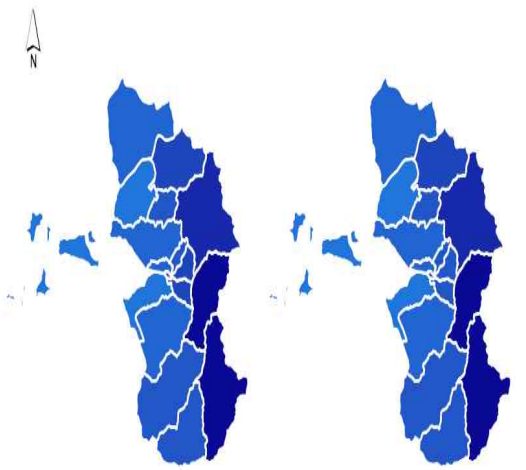
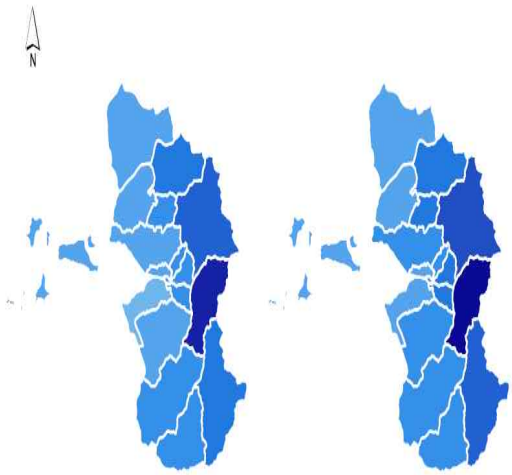
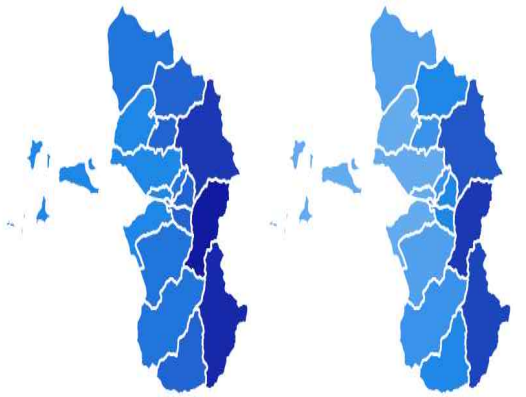
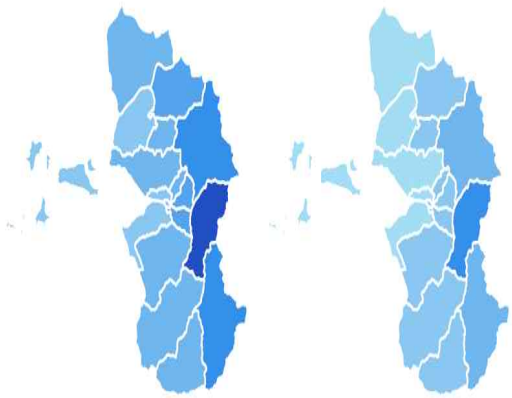
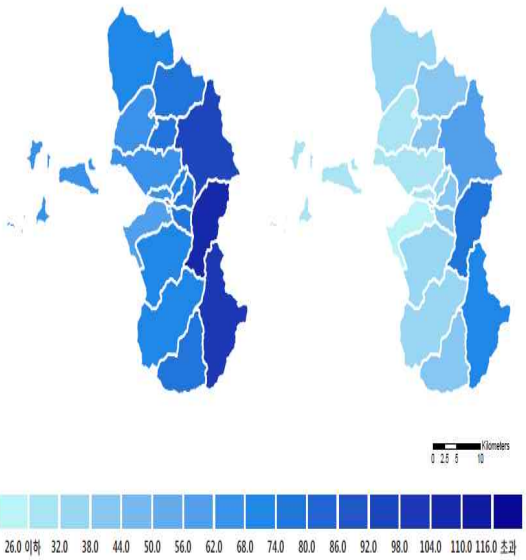
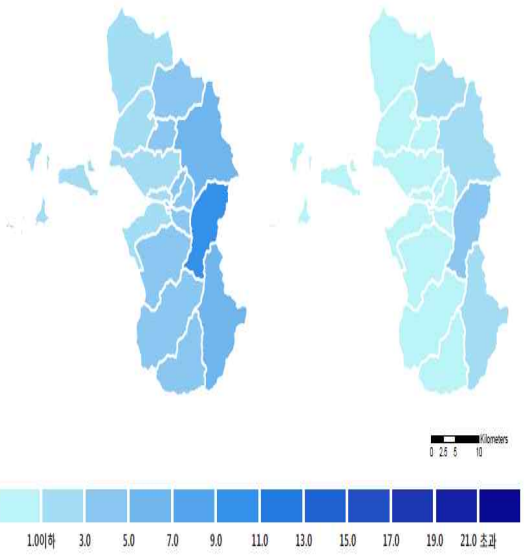
[표 3-37] 충청남도 보령시의 서리일수와 결빙일수(일) 전망(RCP8.5)

행정 구역명	서리일수				결빙일수			
	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100
충청남도	114.5	106.0	86.0	61.5	14.7	11.0	3.9	0.9
보령시	101.7	94.1	71.0	45.3	14.0	12.0	4.4	1.1
웅천읍	93.3	87.2	63.1	37.5	12.2	10.7	3.4	0.7
주포면	96.4	89.2	65.3	38.1	13.1	11.3	3.8	0.7
오천면	88.5	78.6	51.5	26.6	13.4	9.0	2.4	0.3
천북면	94.4	84.4	58.5	32.2	13.0	8.9	2.4	0.3
청소면	100.7	92.6	70.0	43.7	14.8	12.6	4.7	1.1
청라면	116.1	108.0	87.6	62.0	17.2	15.7	6.5	1.9
남포면	90.1	83.7	59.1	33.6	10.9	9.7	3.1	0.6
주산면	96.9	91.2	68.8	42.9	11.7	10.6	3.4	0.6
미산면	123.7	116.4	97.3	72.0	15.8	14.5	5.8	1.7
성주면	126.2	120.1	100.7	74.7	23.0	21.5	10.6	3.6
주교면	88.5	80.8	54.9	29.5	11.4	9.2	2.7	0.4
대천1동	93.2	86.6	63.3	36.9	10.8	10.0	3.2	0.6
대천2동	88.9	80.9	55.6	29.5	8.7	7.7	2.2	0.2
대천3동	97.7	91.6	69.1	42.8	12.5	12.0	4.5	1.0
대천4동	97.7	91.7	69.3	42.6	12.3	11.9	4.5	1.0
대천5동	85.1	77.1	50.5	25.8	9.6	7.4	1.9	0.2

[표 3-38] 충청남도 보령시의 서리일수와 결빙일수(일) 전망(RCP4.5)

행정 구역명	서리일수				결빙일수			
	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100
충청남도	114.5	106.6	99.6	92.9	14.7	10.2	7.1	4.2
보령시	101.7	94.6	86.6	79.5	14.0	10.9	7.6	4.5
웅천읍	93.3	87.2	79.7	72.2	12.2	9.6	6.4	3.6
주포면	96.4	90.0	81.5	74.5	13.1	10.3	7.0	4.0
오천면	88.5	79.5	70.2	62.4	13.4	8.2	5.0	2.7
천북면	94.4	85.7	76.8	69.2	13.0	8.3	5.1	2.7
청소면	100.7	93.5	85.7	78.7	14.8	11.5	8.1	4.8
청라면	116.1	108.5	101.0	94.5	17.2	14.1	10.7	6.7
남포면	90.1	84.1	76.1	68.7	10.9	8.9	5.7	3.2
주산면	96.9	91.3	83.8	76.7	11.7	9.4	6.3	3.5
미산면	123.7	116.5	109.0	102.7	15.8	12.6	9.4	5.9
성주면	126.2	119.9	112.2	105.8	23.0	19.5	15.6	10.8
주교면	88.5	81.5	72.9	65.4	11.4	8.4	5.3	2.8
대천1동	93.2	87.2	79.1	71.7	10.8	9.2	6.1	3.4
대천2동	88.9	81.4	72.9	65.3	8.7	7.1	4.1	2.0
대천3동	97.7	92.1	84.1	77.0	12.5	10.9	7.8	4.6
대천4동	97.7	92.3	84.2	77.3	12.3	10.9	7.6	4.5
대천5동	85.1	77.5	68.8	61.3	9.6	6.8	3.8	1.8

[그림 3-18] 시나리오별 보령시 서리일수 및 결빙일수 분포도

	서리일수		결빙일수	
	RCP4.5 시나리오	RCP8.5 시나리오	RCP4.5 시나리오	RCP8.5 시나리오
2011~2040년				
2041~2070년				
2071~2100년				

마. 극한기후지수 : 식물성장가능기간과 여름일수

- 식물성장가능기간과 여름일수는 각각 일평균기온 및 일최고기온을 이용하여 산출되며, 충청남도와 일평균기온은 비슷하고 일최고기온은 낮은 보령시의 식물성장가능기간은 더 길고 여름일수는 더 적게 나타남
- 온실가스 배출 수준을 현재 추세대로 유지하였을 경우, 보령시의 식물성장가능기간은 21세기 후반기(2071~2100년)에 23.1% 증가하여 일 년에 42.0일을 제외하고는 식물성장이 가능하며, 여름일수도 현재 100.7일에서 156.1일로 많아질 전망임
- 온실가스 감축정책을 적극적으로 추진할 경우, 21세기 후반기(2071~2100년)의 식물성장가능기간과 여름일수는 각각 23.6일, 31.8일 증가(각각 RCP8.5의 38.9%, 57.4%)하여 극한기후현상으로 인한 영향을 완화시킬 수 있음

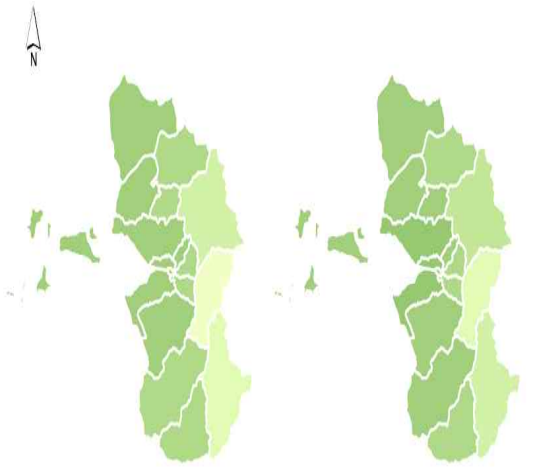
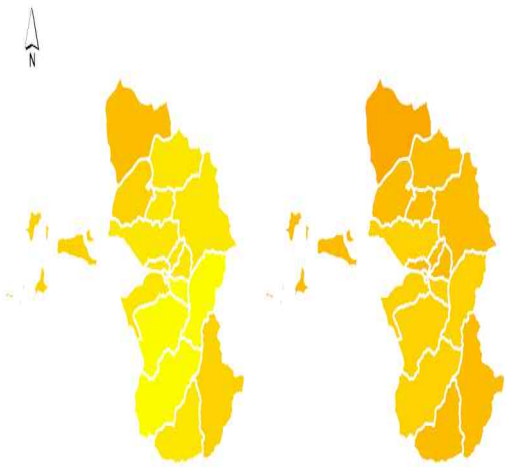
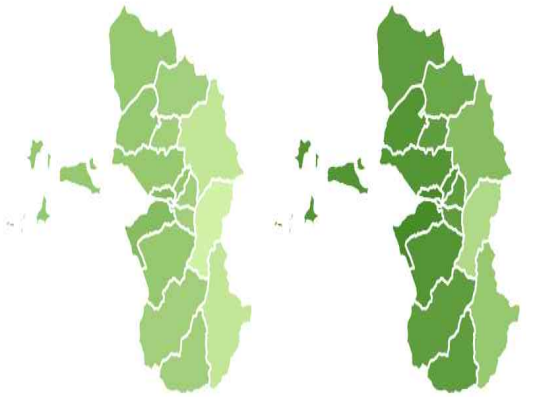
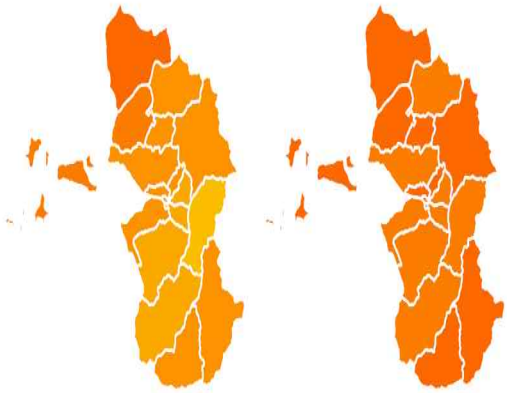
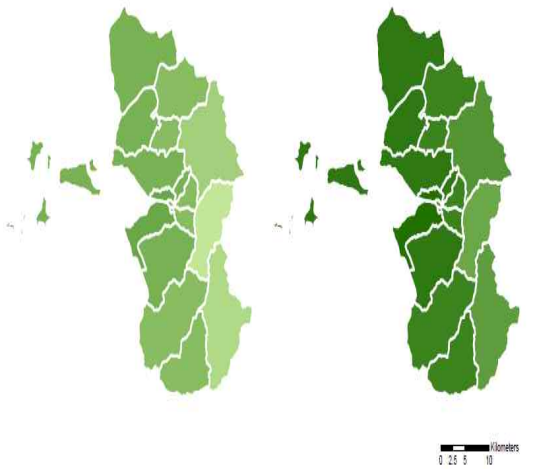
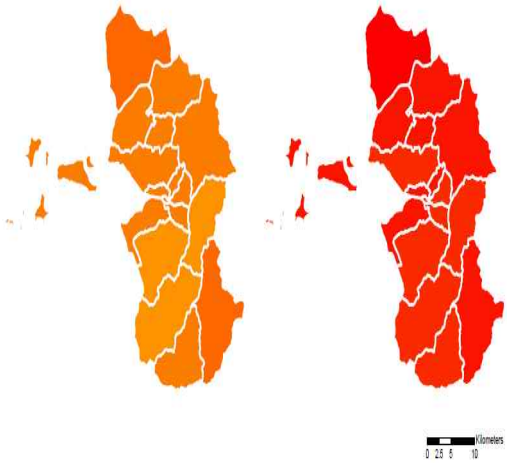
[표 3-39] 충청남도 보령시의 식물성장가능기간과 여름일수(일) 전망(RCP8.5)

행정 구역명	식물성장가능기간				여름일수			
	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100
충청남도	258.1	267.5	290.8	315.3	114.5	127.4	145.5	165.6
보령시	262.3	271.6	300.8	323.0	100.7	115.6	135.3	156.1
웅천읍	265.9	275.5	307.4	327.6	97.4	112.4	132.8	153.5
주포면	263.2	275.3	304.7	326.7	100.4	116.6	135.8	155.5
오천면	269.7	279.1	310.2	333.7	98.8	115.1	135.4	157.0
천북면	264.8	278.0	307.5	331.7	106.4	120.6	139.5	160.4
청소면	260.9	272.8	300.3	323.2	102.1	115.1	134.4	155.1
청라면	254.0	263.2	288.2	312.2	103.6	117.6	136.4	156.6
남포면	271.2	278.6	313.2	330.6	96.0	111.4	131.9	153.4
주산면	262.7	272.3	305.4	326.6	100.1	115.3	135.1	155.0
미산면	252.6	259.5	282.6	307.8	106.2	119.4	139.3	159.9
성주면	246.1	253.2	273.4	300.1	94.7	111.0	130.8	152.8
주교면	272.1	280.1	314.2	332.8	96.8	113.7	133.9	154.8
대천1동	267.4	278.2	312.5	330.0	102.6	117.0	135.9	155.5
대천2동	275.7	282.7	320.1	334.9	102.4	117.7	137.1	157.1
대천3동	264.3	273.7	306.4	325.1	100.0	115.4	134.3	154.4
대천4동	264.7	273.4	305.2	325.0	98.5	114.1	133.4	153.9
대천5동	275.9	283.4	320.4	336.6	97.8	113.5	134.3	155.5

[표 3-40] 충청남도 보령시의 식물성장가능기간과 여름일수(일) 전망(RCP4.5)

행정 구역명	식물성장가능기간				여름일수			
	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100
충청남도	258.1	262.9	269.7	277.7	114.5	120.8	138.7	142.9
보령시	262.3	268.1	275.7	285.9	100.7	107.7	127.1	132.5
웅천읍	265.9	272.3	279.7	290.8	97.4	103.7	123.6	129.7
주포면	263.2	271.8	279.4	290.7	100.4	108.4	128.3	133.4
오천면	269.7	275.2	284.0	295.2	98.8	110.4	130.6	135.0
천북면	264.8	274.4	282.4	293.4	106.4	116.0	135.4	138.6
청소면	260.9	269.7	276.1	287.1	102.1	107.0	126.0	131.4
청라면	254.0	259.3	265.6	274.8	103.6	109.1	127.1	132.7
남포면	271.2	275.0	283.7	294.4	96.0	102.7	123.0	129.4
주산면	262.7	270.8	277.1	288.5	100.1	105.7	125.3	130.9
미산면	252.6	255.6	262.6	270.8	106.2	110.8	129.2	135.2
성주면	246.1	249.2	256.6	264.5	94.7	101.5	120.0	127.1
주교면	272.1	276.2	285.1	295.5	96.8	106.2	126.6	132.2
대천1동	267.4	275.1	282.9	293.6	102.6	108.4	127.3	132.8
대천2동	275.7	279.9	289.5	299.5	102.4	109.8	129.9	135.0
대천3동	264.3	271.5	278.3	289.3	100.0	106.3	125.0	131.1
대천4동	264.7	270.0	277.9	288.7	98.5	104.9	123.9	130.1
대천5동	275.9	279.8	289.6	300.1	97.8	106.4	127.4	132.8

[그림 3-19] 시나리오별 보령시 식물성장가능기간 및 여름일수 분포도

	식물성장가능기간		여름일수	
	RCP4.5 시나리오	RCP8.5 시나리오	RCP4.5 시나리오	RCP8.5 시나리오
2011~2040년				
2041~2070년				
2071~2100년				

바. 극한기후지수 : 강수강도와 호우일수

- 강수강도와 호우일수의 변화는 극한기온지수에 비하여 변동성이 큼. 온실가스 배출 수준을 현재 추세로 유지하였을 경우, 보령시는 충청남도에 비해 강수강도의 증가는 크고 호우일수의 증가는 작음
- RCP8.5의 경우, 보령시의 강수강도는 21세기 후반기(2071~2100년)에 14.4㎜/일에서 18.5㎜/일로 28.5% 증가하고, 호우일수는 1.4일에서 3.7일로 164.3% 증가함. 강수량 변화(42.7%)에 비해 강수강도의 변화는 작게 호우일수의 변화는 크게 나타남
- 21세기 후반기(2071~2100년)에 강수강도가 증가하는 비율이 가장 큰 지역은 RCP8.5와 RCP4.5에서 모두 주산면으로 나타났고, 호우일수의 경우 RCP8.5에서 성주면, RCP4.5에서 웅천읍이 가장 큰 증가율을 보임
- 온실가스 감축정책을 적극적으로 추진할 경우와 온실가스 배출 수준을 현재 추세로 유지하였을 경우를 비교해 보면, 감축정책을 적극적으로 추진할 경우, 보령시 내에서 현재 상태 대비 21세기 후반기(2071~2100년) 강수강도의 변화율은 대체로 감소하고, 호우일수의 변화율은 모두 감소할 것으로 전망

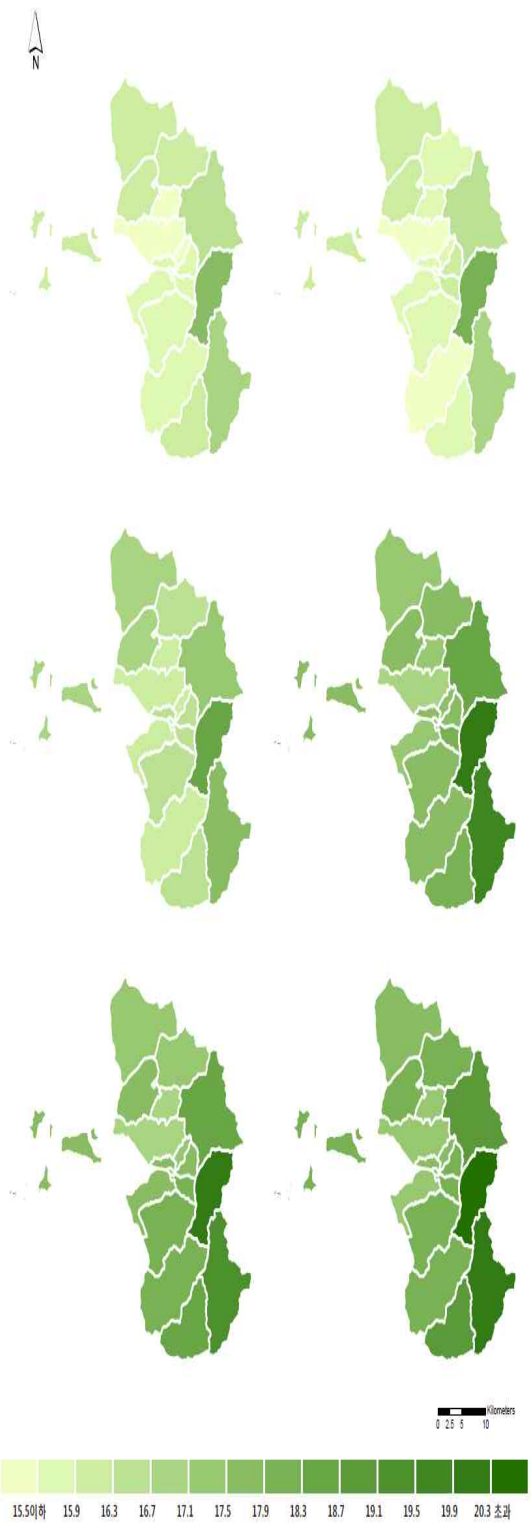
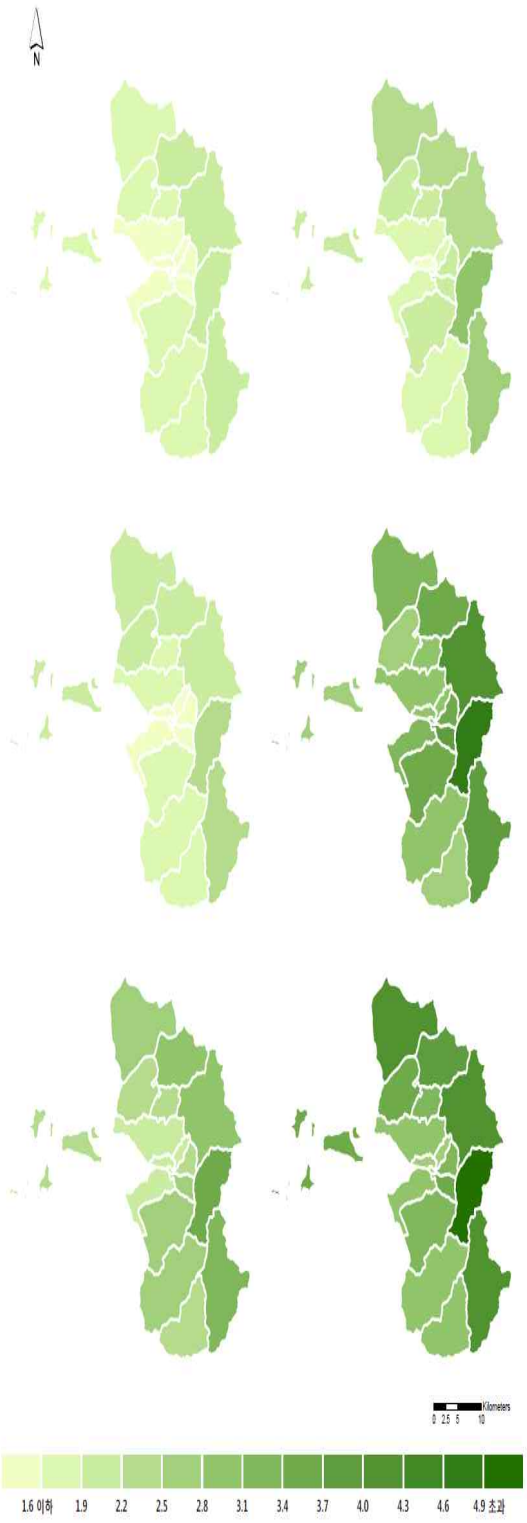
[표 3-41] 충청남도 보령시의 강수강도·호우일수 전망과 현재 기후값 대비 변화율(%)(RCP8.5)

	강수강도(㎜/일)				호우일수(일)			
	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100
충청남도	15.1	16.6	18.4	18.6	1.7	2.8	3.8	4.5
		+9.9%	+21.9%	+23.2%		+64.7%	+123.5%	+164.7%
보령시	14.4	16.2	18.2	18.5	1.4	2.2	3.5	3.7
		+12.5%	+26.4%	+28.5%		+57.1%	+150.0%	+164.3%
웅천읍	13.7	15.4	17.7	18.2	1.1	1.8	3.0	3.0
		+12.4%	+29.2%	+32.8%		+63.6%	+172.7%	+172.7%
주포면	13.8	15.6	17.2	17.4	1.4	2.1	3.1	3.2
		+13.0%	+24.6%	+26.1%		+50.0%	+121.4%	+128.6%
오천면	14.3	16.1	17.6	18.1	1.4	2.0	2.8	3.6
		+12.6%	+23.1%	+26.6%		+42.9%	+100.0%	+157.1%
천북면	14.4	16.1	17.4	17.7	1.6	2.3	3.3	4.2
		+11.8%	+20.8%	+22.9%		+43.8%	+106.3%	+162.5%
청소면	14.2	15.9	17.6	18.0	1.5	2.4	3.6	3.9
		+12.0%	+23.9%	+26.8%		+60.0%	+140.0%	+160.0%
청라면	14.9	16.7	18.7	19.0	1.6	2.5	4.1	4.2
		+12.1%	+25.5%	+27.5%		+56.3%	+156.3%	+162.5%
남포면	13.8	15.7	17.7	18.0	1.3	2.1	3.6	3.4
		+13.8%	+28.3%	+30.4%		+61.5%	+176.9%	+161.5%
주산면	13.9	15.8	18.2	18.8	1.1	1.7	2.8	2.9
		+13.7%	+30.9%	+35.3%		+54.5%	+154.5%	+163.6%
미산면	15.3	17.1	19.8	20.1	1.6	2.6	3.8	4.3
		+11.8%	+29.4%	+31.4%		+62.5%	+137.5%	+168.8%
성주면	16.1	18.0	20.2	20.4	1.7	2.9	4.7	5.0
		+11.8%	+25.5%	+26.7%		+70.6%	+176.5%	+194.1%
주교면	13.7	15.5	17.1	17.2	1.3	1.8	3.0	3.0
		+13.1%	+24.8%	+25.5%		+38.5%	+130.8%	+130.8%
대천1동	13.6	15.7	17.5	17.6	1.2	1.8	3.1	2.8
		+15.4%	+28.7%	+29.4%		+50.0%	+158.3%	+133.3%
대천2동	13.8	15.8	17.6	17.8	1.2	1.6	2.9	2.6
		+14.5%	+27.5%	+29.0%		+33.3%	+141.7%	+116.7%
대천3동	13.9	16.0	17.9	18.0	1.3	2.0	3.5	3.2
		+15.1%	+28.8%	+29.5%		+53.8%	+169.2%	+146.2%
대천4동	14.1	16.1	18.0	18.1	1.3	2.2	4.0	3.6
		+14.2%	+27.7%	+28.4%		+69.2%	+207.7%	+176.9%
대천5동	13.8	15.6	17.4	17.5	1.3	1.8	3.2	3.0
		+13.0%	+26.1%	+26.8%		+38.5%	+146.2%	+130.8%

[표 3-42] 충청남도 보령시의 강수강도·호우일수 전망과 현재 기후값 대비 변화율(%)(RCP4.5)

	강수강도(㎜/일)				호우일수(일)			
	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100
충청남도	15.1	16.9	17.4	19.0	1.7	2.4	2.6	3.5
		+11.9%	+15.2%	+25.8%		+41.2%	+52.9%	+105.9%
보령시	14.4	16.2	16.9	18.2	1.4	1.9	2.0	2.8
		+12.5%	+17.4%	+26.4%		+35.7%	+42.9%	+100.0%
웅천읍	13.7	15.8	16.3	18.2	1.1	1.7	1.7	2.6
		+15.3%	+19.0%	+32.8%		+54.5%	+54.5%	+136.4%
주포면	13.8	15.5	16.1	17.0	1.4	1.8	1.8	2.4
		+12.3%	+16.7%	+23.2%		+28.6%	+28.6%	+71.4%
오천면	14.3	16.2	16.9	17.7	1.4	1.8	2.1	2.5
		+13.3%	+18.2%	+23.8%		+28.6%	+50.0%	+78.6%
천북면	14.4	16.0	16.8	17.5	1.6	1.8	2.1	2.7
		+11.1%	+16.7%	+21.5%		+12.5%	+31.3%	+68.8%
청소면	14.2	16.0	16.5	17.5	1.5	2.1	2.1	2.9
		+12.7%	+16.2%	+23.2%		+40.0%	+40.0%	+93.3%
청라면	14.9	16.5	17.3	18.5	1.6	2.1	2.1	3.0
		+10.7%	+16.1%	+24.2%		+31.3%	+31.3%	+87.5%
남포면	13.8	15.7	16.4	18.0	1.3	1.7	1.7	2.7
		+13.8%	+18.8%	+30.4%		+30.8%	+30.8%	+107.7%
주산면	13.9	16.1	16.5	18.7	1.1	1.8	1.7	2.5
		+15.8%	+18.7%	+34.5%		+63.6%	+54.5%	+127.3%
미산면	15.3	17.0	17.7	19.5	1.6	2.2	2.4	3.3
		+11.1%	+15.7%	+27.5%		+37.5%	+50.0%	+106.3%
성주면	16.1	17.7	18.5	20.1	1.7	2.2	2.4	3.7
		+9.9%	+14.9%	+24.8%		+29.4%	+41.2%	+117.6%
주교면	13.7	15.5	16.1	17.1	1.3	1.6	1.7	2.1
		+13.1%	+17.5%	+24.8%		+23.1%	+30.8%	+61.5%
대천1동	13.6	15.5	16.1	17.4	1.2	1.6	1.4	2.1
		+14.0%	+18.4%	+27.9%		+33.3%	+16.7%	+75.0%
대천2동	13.8	15.8	16.4	17.6	1.2	1.5	1.4	2.1
		+14.5%	+18.8%	+27.5%		+25.0%	+16.7%	+75.0%
대천3동	13.9	15.8	16.4	17.8	1.3	1.6	1.5	2.3
		+13.7%	+18.0%	+28.1%		+23.1%	+15.4%	+76.9%
대천4동	14.1	15.9	16.6	18.0	1.3	1.6	1.6	2.6
		+12.8%	+17.7%	+27.7%		+23.1%	+23.1%	+100.0%
대천5동	13.8	15.6	16.3	17.6	1.3	1.5	1.6	2.2
		+13.0%	+18.1%	+27.5%		+15.4%	+23.1%	+69.2%

[그림 3-20] 시나리오별 보령시 강수강도 및 호우일수 분포도

	강수강도		호우일수	
	RCP4.5 시나리오	RCP8.5 시나리오	RCP4.5 시나리오	RCP8.5 시나리오
2011~2040년				
2041~2070년				
2071~2100년				

사. 보건 : 열지수와 불쾌지수

[표 3-43] 열지수 기준범위

27~32	32~41	41~54	54이상
경고	주의	위험	매우 위험
지속된 노출이나 육체적 활동으로 인한 피로감을 유발할 가능성이 있음	지속된 노출이나 육체적 활동은 일사병, 열로 인한 발작, 열로 인한 탈수를 초래할 가능성이 있음	일사병, 열경련이나 열로 인한 탈수가 일어나기 쉬우며 지속된 노출이나 육체적 활동은 열로 인한 발작을 유발할 가능성이 높음	계속된 노출이 일사병이나 열로 인한 발작을 초래할 가능성이 매우 높음

[표 3-44] 불쾌지수 기준범위

68 미만	68~75	75~80	80 이상
낮음	보통	높음	매우 높음

- 보령시의 열지수와 불쾌지수는 충청남도 평균보다 낮음
- RCP8.5에서 보령시의 열지수는 21세기 전반기(2011~2040년)에 '경고' 범위에 속하고, 21세기 중반기(2041~2070년)부터 '주의' 범위에 속하게 됨
- 보령시의 불쾌지수는 21세기 전반기(2011~2040년)에 '높음' 범위에 속하게 되며, 21세기 중반기(2041~2070년)부터 '매우 높음' 범위에 속하게 됨
- 온실가스 감축정책을 적극적으로 추진할 경우와 온실가스 배출 수준을 현재 추세로 유지하였을 경우를 비교해 보면, 감축정책을 적극적으로 추진할 경우, 21세기 후반기(2071~2100년)에 충청남도와 보령시 모두에서 열지수의 증가폭을 절반 이상, 불쾌지수의 증가폭은 절반 정도 완화할 수 있음

[표 3-45] 충청남도 시군별 열지수와 불쾌지수 전망(RCP8.5)

시·군	열지수			불쾌지수		
	2011~2040	2041~2070	2071~2100	2011~2040	2041~2070	2071~2100
충청남도	31	35.1	41.4	78.4	81.1	84.5
보령시	29.2	33.2	39.4	77.3	80	83.5
아산시	33.3	37.6	44.3	80	82.5	85.9

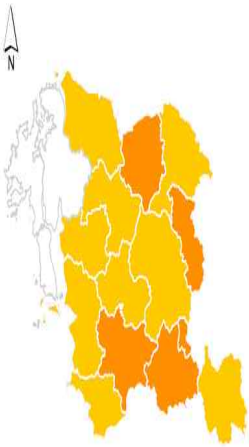
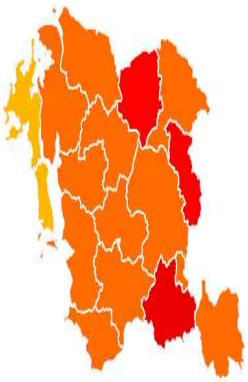
시·군	열지수			불쾌지수		
	2011~2040	2041~2070	2071~2100	2011~2040	2041~2070	2071~2100
천안시	32.9	37	43.5	79.7	82.2	85.5
공주시	32.7	36.7	43	79.6	82	85.3
서산시	26.3	30.2	36.2	75.3	78.3	81.9
논산시	33.7	38	44.7	80.2	82.7	86.1
계룡시	33.2	37.4	44	79.9	82.4	85.8
당진시	29.8	34	40.6	77.8	80.5	84.1
금산군	31.6	35.5	41.6	78.8	81.3	84.6
연기군	33.3	37.4	43.8	80	82.4	85.7
부여군	33.2	37.4	43.9	79.9	82.4	85.7
서천군	31.9	36.3	42.9	79.1	81.8	85.2
청양군	32	36	42.1	79.1	81.6	84.9
홍성군	29.7	33.7	40	77.8	80.4	83.8
예산군	32.4	36.4	42.9	79.4	81.9	85.2
태안군	21.3	24.8	29.8	71	74.6	78.3

[표 3-46] 충청남도 시군별 열지수와 불쾌지수 전망(RCP4.5)

시·군	열지수			불쾌지수		
	2011~2040	2041~2070	2071~2100	2011~2040	2041~2070	2071~2100
충청남도	29.9	32.3	34.1	77.7	79.3	80.5
보령시	28.1	30.5	32.3	76.6	78.3	79.6
아산시	32.1	34.5	36.5	79.3	80.8	82
천안시	31.7	34.1	36	79	80.5	81.6
공주시	31.6	33.8	35.7	78.9	80.3	81.5
서산시	25.3	27.7	29.3	74.6	76.5	77.8
논산시	32.5	35	36.9	79.5	81	82.2
계룡시	32.1	34.5	36.4	79.2	80.7	81.8
당진시	28.6	31.1	33	77	78.7	80
금산군	30.6	32.8	34.5	78.1	79.6	80.8
연기군	32.1	34.4	36.3	79.2	80.7	81.8
부여군	32	34.4	36.3	79.2	80.7	81.9
서천군	30.6	33.2	35.2	78.4	80.1	81.3
청양군	30.9	33.1	34.9	78.4	79.9	81.1

시·군	열지수			불쾌지수		
	2011~2040	2041~2070	2071~2100	2011~2040	2041~2070	2071~2100
홍성군	28.6	31	32.8	77	78.7	79.9
예산군	31.1	33.5	35.4	78.6	80.2	81.3
태안군	20.8	22.9	24.1	70.5	72.7	74.1

[그림 3-21] 시나리오별 충청남도 열지수 및 불쾌지수 분포도

	열지수		불쾌지수	
	RCP4.5 시나리오	RCP8.5 시나리오	RCP4.5 시나리오	RCP8.5 시나리오
2011~2040년				
2041~2070년				
2071~2100년				

아. 에너지 : 냉방도일과 난방도일

- RCP8.5에서 21세기 전반기(2011~2040년) 대비 21세기 후반기(2071~2100년)의 냉방도일은 충청남도에서 293%, 보령시에서 607% 증가하고, 난방도일은 충청남도에서 32%, 보령시에서 36% 감소할 것으로 전망됨
- RCP4.5에서 21세기 전반기(2011~2040년) 대비 21세기 후반기(2071~2100년)의 냉방도일은 충청남도에서 138%, 보령시에서 278% 증가하고, 난방도일은 충청남도에서 12%, 보령시에서 14% 감소하여 감소폭이 비슷할 것으로 전망됨
- 월별 냉방도일에서 냉방이 많이 필요한 7월과 8월의 냉방도일은 21세기 후반기(2071~2100년)로 갈수록 급격히 증가하고, 냉방이 필요하지 않던 10월과 11월에도 냉방이 필요해짐. 특히 RCP8.5의 경우, 21세기 후반기(2071~2100년) 9월 냉방에 필요한 에너지가 현재의 8월 수준보다 큼
- 냉방도일의 증가율이 난방도일의 감소율보다 크므로 냉방으로 인한 에너지 증가에 대한 대비가 필요할 것으로 보임
- 온실가스 감축정책을 적극적으로 추진할 경우, 21세기 후반기(2071~2100년)에 냉방도일 증가폭을 충청남도에서 155%, 보령시에서 329% 완화할 수 있고, 난방도일 감소폭은 충청남도에서 20%, 보령시에서 22% 완화할 수 있음

[표 3-47] 충청남도 시군별 냉방도일과 난방도일(도일) 전망(RCP8.5)

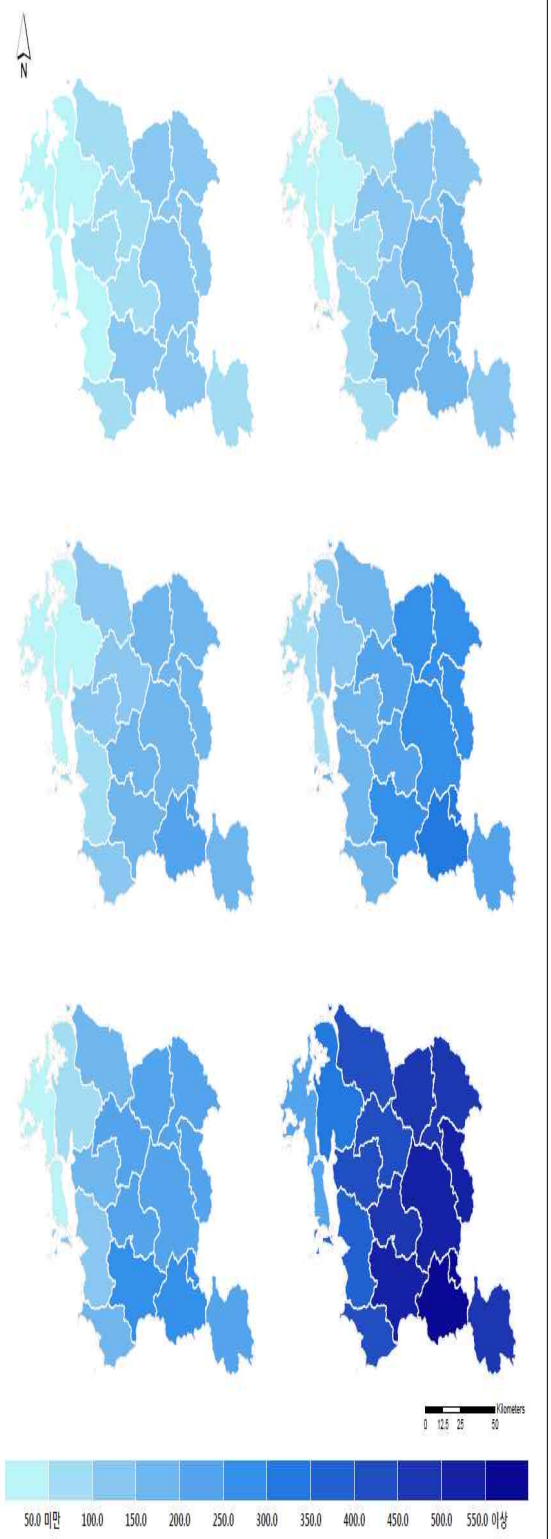
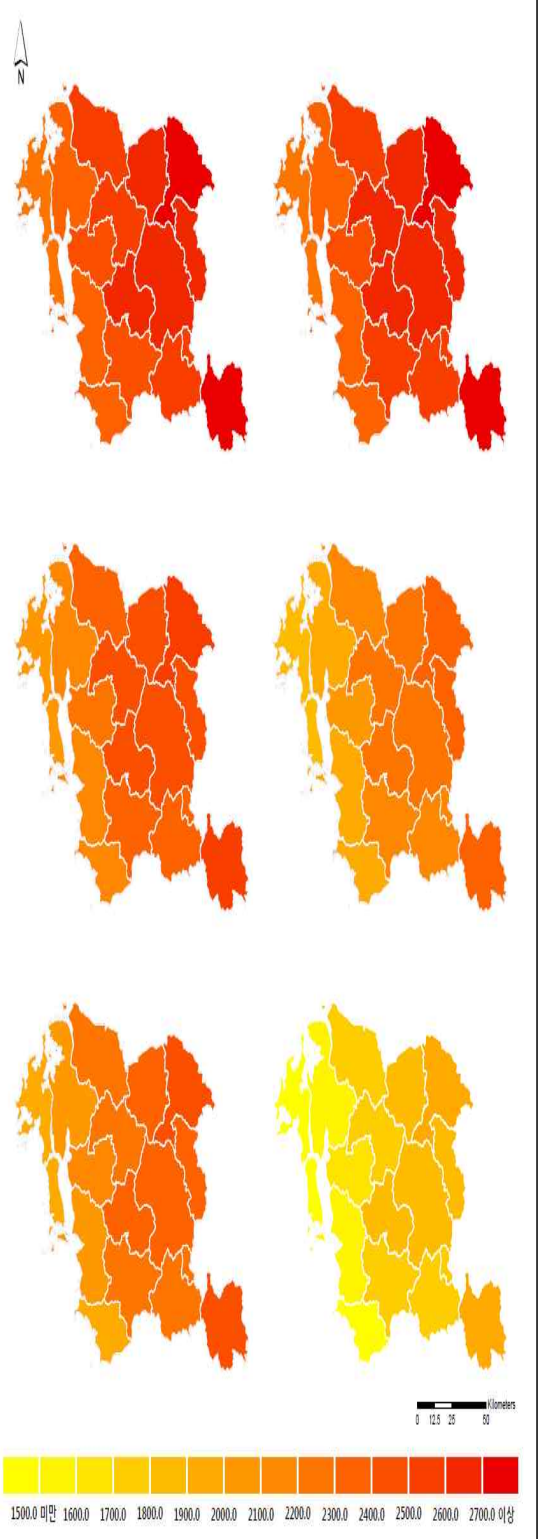
시·군	냉방도일			난방도일		
	2011~2040	2041~2070	2071~2100	2011~2040	2041~2070	2071~2100
충청남도	113.1	228.0	444.4	2538.2	2143.3	1726.8
보령시	51.9	156.0	366.7	2347.6	1931.6	1511.0
아산시	140.9	265.8	489.8	2676.6	2293.8	1877.4
천안시	139.7	261.9	483.1	2733.1	2349.7	1932.0
공주시	151.5	276.1	500.4	2637.2	2257.3	1846.1
서산시	24.8	109.7	302.3	2369.9	1940.1	1511.4
논산시	184.6	323.1	565.2	2505.4	2135.5	1735.7
계룡시	185.4	323.4	568.4	2534.6	2162.5	1761.0
당진시	87.6	197.6	406.9	2575.7	2170.8	1745.6
금산군	129.2	246.0	455.8	2725.0	2340.6	1923.0
연기군	151.4	275.4	501.2	2678.8	2300.4	1888.3
부여군	155.5	285.5	514.6	2505.7	2124.3	1716.4

시・군	냉방도일			난방도일		
	2011~2040	2041~2070	2071~2100	2011~2040	2041~2070	2071~2100
서천군	75.2	191.6	413.1	2316.8	1910.5	1498.2
청양군	129.6	247.4	460.2	2631.1	2241.4	1822.8
홍성군	81.5	190.2	400.0	2493.2	2084.8	1662.0
예산군	114.6	231.2	444.7	2609.3	2214.5	1795.5
태안군	6.0	66.9	237.6	2271.8	1834.5	1402.8

[표 3-48] 충청남도 시군별 냉방도일과 난방도일(도일) 전망(RCP8.5)

시・군	냉방도일			난방도일		
	2011~2040	2041~2070	2071~2100	2011~2040	2041~2070	2071~2100
충청남도	84.5	147.7	201.5	2529.3	2340.9	2227.0
보령시	34.7	84.5	131.3	2332.2	2133.4	2012.4
아산시	105.0	176.8	238.4	2670.0	2491.5	2380.2
천안시	104.7	175.7	234.7	2728.3	2548.4	2438.6
공주시	115.8	189.0	248.7	2633.5	2451.6	2340.8
서산시	14.7	48.2	84.3	2350.4	2146.7	2026.1
논산시	145.6	229.5	294.8	2502.2	2323.8	2217.3
계룡시	146.2	228.6	294.2	2531.1	2353.8	2246.0
당진시	60.5	117.6	169.0	2561.1	2373.9	2257.1
금산군	99.4	168.3	220.8	2729.8	2537.6	2429.3
연기군	115.7	188.2	247.6	2676.3	2495.5	2385.4
부여군	118.3	195.4	257.3	2497.4	2314.2	2203.2
서천군	52.4	113.5	166.3	2301.2	2107.9	1989.1
청양군	96.0	165.0	221.6	2623.6	2436.1	2322.4
홍성군	57.1	113.7	165.0	2480.0	2286.1	2167.2
예산군	83.3	148.5	205.0	2599.2	2413.4	2298.3
태안군	2.8	19.9	44.5	2251.8	2041.0	1918.6

[그림 3-22] 시나리오별 충청남도 냉방도일(도일) 분포도

	냉방도일		난방도일	
	RCP4.5 시나리오	RCP8.5 시나리오	RCP4.5 시나리오	RCP8.5 시나리오
2011~2040년				
2041~2070년				
2071~2100년				

3) 기후변화 종합분석

- 보령시는 충청남도와 일평균기온은 비슷하고 일최고기온은 낮고 일최저기온이 높음. 충청남도와 미래 기온의 증가폭이 동일하고, 폭염일수의 증가폭은 더 작으며, 열대야일수의 증가폭은 더 클 것으로 전망됨. 보령시 내 각 읍면동별 기온 차이는 최대 2.1℃이고, RCP8.5의 경우 21세기 후반기(2071~2100년)에 충청남도와 비슷한 정도(+4.6~+5.0℃)로 기온이 상승할 것으로 전망됨
  - 보령시 내 각 읍면동별 일최고기온 차이는 최대 1.0℃, 일최저기온 차이는 최대 2.9℃로 나타나고, 현재 천북면은 폭염 발생이 다른 지역에 비해 많으며, 앞으로도 이 지역의 폭염발생이 빈번할 것으로 전망됨
  - 성주면은 일최고기온이 다른 지역에 비해 낮기 때문에 폭염일수가 적게 나타나며 미래에도 다른 지역에 비해 적게 증가할 것으로 전망됨
- 보령시 강수량 증가율은 충청남도와 우리나라 평균보다 높아, 미래에 강수량으로 인한 영향이 커질 것으로 예상됨
  - RCP8.5의 경우, 주산면이 보령시 내에서 가장 큰 강수량 증가율을 나타냄
  - RCP8.5의 경우, 강수강도와 호우일수는 현재 지역적 차이가 크지 않으나 미래에는 강수강도의 증가가 주산면에서 가장 뚜렷해지고, 호우일수의 증가는 성주면에서 가장 뚜렷해질 것으로 전망됨
- 응용기후정보의 경우에 기온상승으로 인해 21세기 후반기(2071~2100년)로 갈수록 생육도일, 유효적산온도, 열지수, 불쾌지수, 냉방도일이 증가하고, 난방도일은 감소할 것으로 전망됨
  - RCP8.5의 경우, 21세기 전반기(2011~2040년)에 보령시는 감자의 재배에 적합하나, 21세기 중반기(2041~2070년)에는 더 이상 감자 재배에 적합하지 않고, 21세기 후반기(2071~2100년)에는 벼, 포도, 수수의 재배에 적합할 것으로 전망됨
  - RCP8.5의 경우, 21세기 전반기(2011~2040년)에 보령시는 열지수와 불쾌지수가 각각 '경고', '높음' 범위에 속하고, 21세기 중반기(2041~2070년)부터 열지수와 불쾌지수는 각각 '주의', '매우 높음' 범위에 속할 것으로 전망됨
  - 냉방도일은 특히 7월과 8월에 급격히 증가하고, 냉방이 필요하지 않던 10월과 11월에도 냉방이 필요해짐
- 온실가스 감축정책을 수행할 경우, 보령시의 21세기 후반기(2071~2100년) 기온 상승(+2.2℃)은 온실가스 배출 수준을 현재 추세로 유지하였을 경우(+4.8℃)에 비

해 기온상승이 절반 이하 수준에 그침. 강수량은 온실가스 감축정책을 수행할 경우 2.6% 증가함

- 온실가스 감축으로 인한 효과는 폭염과 열대야와 같은 극한기후에서 더욱 두드러져, 폭염일수는 21세기 후반기(2071~2100년)에 49.0일 증가에서 13.5일 증가로 줄어들며, 열대야일수도 54.8일 증가에서 24.3일 증가로 줄어들 것으로 나타남
- 온실가스 감축은 강수강도의 변화율을 대체로 감소시키고, 호우일수의 변화율은 모두 감소시킬 것으로 전망되나 변동성이 큼
- 온실가스 감축은 생육도일, 유효적산온도의 변화에 영향을 미쳐 21세기 후반기(2071~2100년)에 충청남도와 보령시에서 10℃ 기준 생육도일의 증가폭을 각각 24%, 28% 감소시킬 수 있고, 유효적산온도의 증가폭도 각각 24%, 28% 감소시킬 수 있음. 충청남도와 보령시에서 열지수는 모두 20% 감소시킬 수 있고, 불쾌지수의 경우 모두 4%, 냉방도일은 각각 155%, 329% 감소시킬 수 있음. 난방도일의 경우 21세기 후반기(2071~2100년)에 온실가스 감축이 감소폭을 충청남도에서 20%, 보령시에서 22% 완화할 수 있음

[표 3-49] 충청남도 보령시의 현재 기후값 대비 21세기 후반기(2071~2100년)의 변화량(RCP8.5)

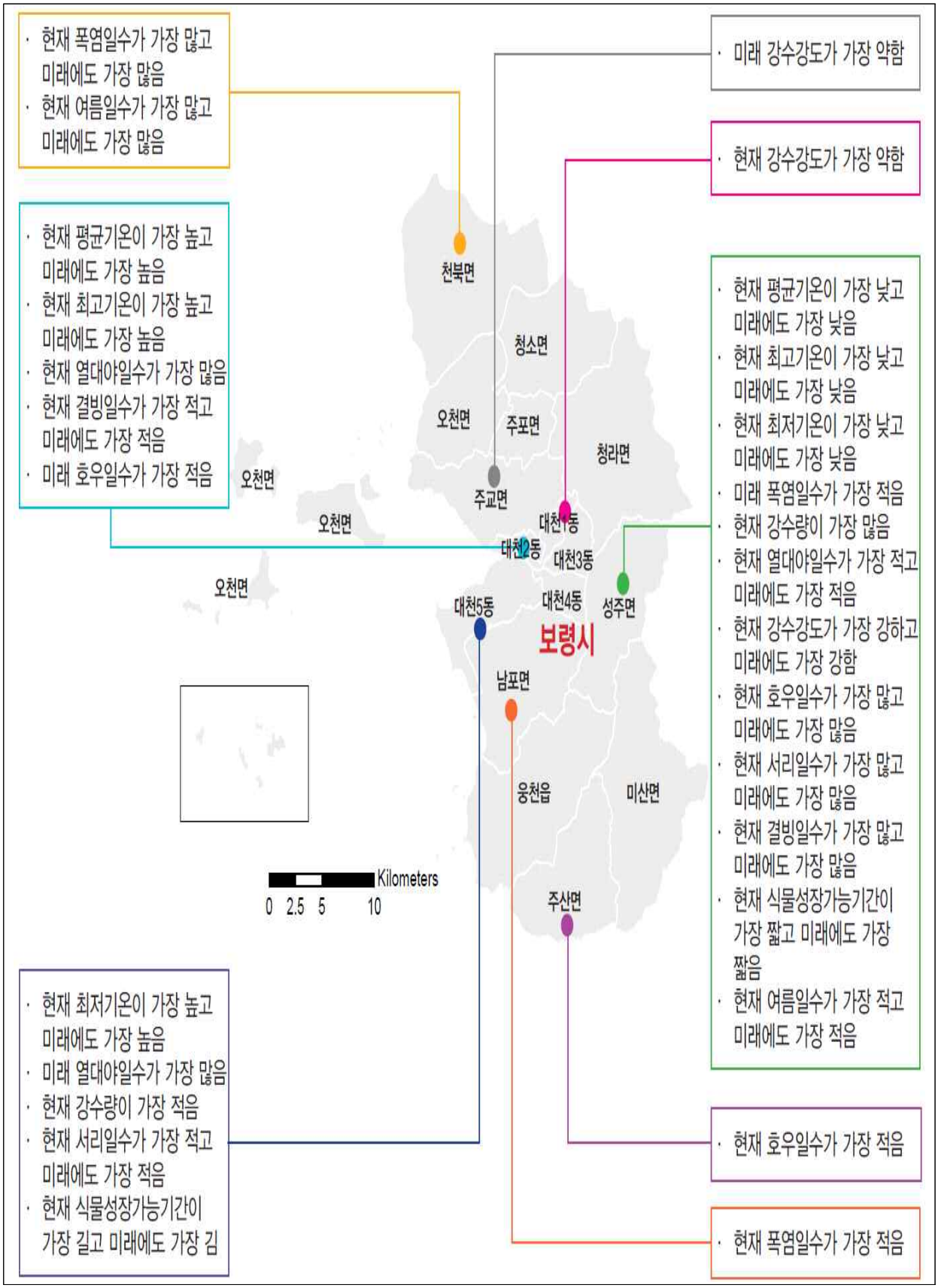
구분	평균기온 (℃)	최고기온 (℃)	최저기온 (℃)	강수량 (%)	폭염일수 (일)	열대야 (일)	강수강도 (mm/일)	호우일수 (일)
충청남도	+4.8	+4.8	+4.7	+33.8	+55.7	+53.7	+3.5	+2.8
보령시	+4.8	+4.8	+4.7	+42.7	+49.0	+54.8	+4.1	+2.3
웅천읍	+4.8	+4.8	+4.8	+49.2	+47.2	+59.5	+4.5	+1.9
주포면	+4.9	+4.8	+4.8	+38.6	+50.8	+58.2	+3.6	+1.8
오천면	+5.0	+5.0	+5.0	+36.0	+51.0	+63.5	+3.8	+2.2
천북면	+5.0	+5.0	+5.0	+33.7	+55.0	+63.3	+3.3	+2.6
청소면	+4.9	+4.7	+4.8	+36.9	+48.9	+57.6	+3.8	+2.4
청라면	+4.8	+4.7	+4.6	+39.9	+48.6	+46.4	+4.1	+2.6
남포면	+4.8	+4.8	+4.8	+43.8	+46.2	+60.0	+4.2	+2.1
주산면	+4.8	+4.8	+4.6	+55.5	+49.6	+58.3	+4.9	+1.8
미산면	+4.6	+4.6	+4.5	+47.1	+48.1	+41.7	+4.8	+2.7
성주면	+4.6	+4.7	+4.4	+46.4	+44.0	+31.5	+4.3	+3.3
주교면	+4.9	+4.9	+4.9	+38.6	+48.9	+62.4	+3.5	+1.7
대천1동	+4.8	+4.8	+4.8	+42.3	+50.3	+61.1	+4.0	+1.6
대천2동	+4.9	+4.8	+4.9	+39.5	+51.5	+63.4	+4.0	+1.4
대천3동	+4.7	+4.7	+4.7	+44.0	+49.0	+56.1	+4.1	+1.9

구분	평균기온 (℃)	최고기온 (℃)	최저기온 (℃)	강수량 (%)	폭염일수 (일)	열대야 (일)	강수강도 (mm/일)	호우일수 (일)
대천4동	+4.8	+4.7	+4.7	+44.5	+48.2	+55.5	+4.0	+2.3
대천5동	+5.0	+4.9	+5.0	+40.3	+48.5	+63.9	+3.7	+1.7

[표 3-50] 충청남도 보령시의 현재 기후값 대비 21세기 후반기(2071~2100년)의 변화량(RCP4.5)

구분	평균기온 (℃)	최고기온 (℃)	최저기온 (℃)	강수량 (%)	폭염일수 (일)	열대야 (일)	강수강도 (mm/일)	호우일수 (일)
충청남도	+2.2	+2.2	+2.1	+39.6	+15.8	+23.1	+3.9	+1.8
보령시	+2.2	+2.2	+2.2	+45.3	+13.5	+24.3	+3.8	+1.4
웅천읍	+2.2	+2.2	+2.3	+55.4	+13.3	+27.9	+4.5	−0.8
주포면	+2.3	+2.3	+2.3	+40.9	+14.5	+26.6	+3.2	−0.9
오천면	+2.4	+2.4	+2.4	+40.0	+14.0	+27.5	+3.4	−0.9
천북면	+2.4	+2.4	+2.4	+36.7	+15.3	+29.0	+3.1	+1.6
청소면	+2.3	+2.1	+2.3	+37.4	+13.5	+27.1	+3.3	+1.5
청라면	+2.2	+2.1	+2.2	+39.2	+13.4	+19.0	+3.6	+1.6
남포면	+2.2	+2.2	+2.2	+50.2	+12.8	+28.8	+4.2	+1.1
주산면	+2.3	+2.2	+2.1	+59.8	+14.4	+27.7	+4.8	+1.0
미산면	+2.0	+2.0	+2.0	+46.3	+12.2	+14.3	+4.2	+1.7
성주면	+2.1	+2.1	+1.9	+46.2	+11.7	+9.1	+4.0	+2.4
주교면	+2.3	+2.3	+2.3	+43.9	+13.8	+29.4	+3.4	+1.0
대천1동	+2.2	+2.2	+2.3	+45.7	+14.6	+30.5	+3.8	+0.5
대천2동	+2.3	+2.2	+2.3	+45.2	+14.9	+32.2	+3.8	+0.4
대천3동	+2.2	+2.1	+2.2	+46.5	+14.5	+26.9	+3.9	+1.0
대천4동	+2.2	+2.1	+2.2	+47.8	+14.3	+25.9	+3.9	+1.4
대천5동	+2.4	+2.3	+2.4	+48.0	+13.5	+30.9	+3.8	+1.0

[그림 3-23] 충청남도 보령시의 읍면동별 기후변화 전망 요약



5. 기후변화 영향 · 취약성 평가

1) 기후변화 영향

- 보령시의 기후변화 영향조사를 위하여 한국언론진흥재단의 뉴스빅데이터 분석 서비스인 빅카인즈(BIGKinds)를 활용함
- 언론을 통한 기후변화 영향조사를 위한 개요 밍 분야별 검색 키워드는 다음의 표와 같음

[표 3-51] 보령시 기후변화 영향조사(언론조사) 개요

분야	키워드		기간	언론사
	부문별	공통		
건강/재난/재해	한파, 폭설, 집중호우, 장마, 폭우	피해	1990. 1. 1. ~ 2020. 5. 31	대전일보, 중도일보, 중부메일, 중부일보, 충북일보, 충청일보, 충청투데이
물관리/농업	가뭄, 용수부족			
산림/생태계	병해, 병해충			
해양/수산업	풍랑, 어업재해, 수온			

(1) 재난재해 분야

- 보령시의 재난/재해 분야에 대한 기후변화 영향조사 결과 재난/재해와 관련된 키워드의 언론노출 빈도는 2000년대 이후 지속적으로 증가하고 있으며, 2011년도의 노출 빈도가 가장 많은 것으로 조사됨

[표 3-52] 보령시 재난/재해 분야 언론 노출 빈도

연도	한파	폭설	집중호우	장마	폭우	계
1990	0	0	2	6	0	8
1991	0	0	1	5	3	9
1992	1	0	2	2	0	5

연도	한파	폭설	집중호우	장마	폭우	계
1993	0	0	0	1	0	1
1994	0	0	0	0	1	1
1995	0	0	8	3	10	21
1996	0	0	0	0	0	0
1997	0	1	1	2	0	4
1998	6	1	1	3	6	17
1999	6	2	4	1	2	15
2000	7	0	18	11	13	49
2001	2	10	6	12	3	33
2002	2	1	14	6	14	37
2003	6	6	3	1	3	19
2004	3	21	5	6	2	37
2005	1	10	2	5	3	21
2006	5	3	11	17	8	44
2007	5	3	8	8	2	26
2008	9	8	7	2	5	31
2009	9	7	4	24	3	47
2010	22	17	29	7	37	112
2011	69	6	17	44	33	169
2012	32	7	15	24	36	114
2013	41	26	4	23	15	109
2014	3	4	3	12	5	27
2015	8	2	0	5	0	15
2016	19	11	11	8	1	50
2017	4	8	13	13	5	43
2018	5	12	17	7	2	43
2019	5	7	12	12	5	41
계	270	173	218	270	217	1,148

자료 : 빅카인즈

(2) 물관리/농업

- 보령시의 물관리/농업 분야에 대한 기후변화 영향조사 결과 2000년대 이후 언론 노출 빈도가 상승하고 있는 것으로 조사되었으며, 가뭄에 대한 언론 노출빈도가 더 많은 것으로 조사됨

[표 3-53] 보령시 물관리/농업 분야 언론 노출 빈도

연도	가뭄	용수부족	계
1990	1	0	1
1991	0	0	0
1992	7	0	7
1993	0	0	0
1994	4	0	4
1995	14	1	15
1996	0	0	0
1997	0	0	0
1998	0	0	0
1999	2	0	2
2000	8	0	8
2001	37	0	37
2002	17	2	19
2003	1	0	1
2004	1	0	1
2005	0	0	0
2006	0	0	0
2007	6	0	6
2008	2	0	2
2009	34	0	34
2010	4	0	4
2011	8	0	8
2012	65	0	65
2013	12	0	12
2014	20	0	20
2015	218	8	226

연도	가뭄	용수부족	계
2016	84	0	84
2017	180	6	186
2018	61	0	61
2019	40	4	44
계	826	21	847

자료 : 빅카인즈

(3) 산림/생태계

- 보령시의 산림/생태계 분야에 대한 기후변화 영향조사 결과 병해충으로 인한 언론 노출 빈도가 큰 것으로 조사되었으며, 2000년대 이후 지속적으로 증가하고 있으며, 2010년도에 가장 많은 언론 노출 빈도가 나타남

[표 3-54] 보령시 산림/생태계 분야 언론 노출 빈도

연도	병해	병해충	계
1990	0	1	1
1991	0	0	0
1992	0	1	1
1993	0	1	1
1994	0	0	0
1995	1	0	1
1996	0	0	0
1997	1	0	1
1998	0	1	1
1999	0	10	10
2000	0	16	16
2001	0	16	16
2002	1	16	17
2003	0	6	6
2004	3	15	18
2005	5	10	15
2006	0	16	16
2007	2	9	11

연도	병해	병해충	계
2008	0	10	10
2009	0	30	30
2010	3	33	36
2011	4	18	22
2012	1	31	32
2013	10	31	41
2014	0	17	17
2015	1	0	1
2016	0	19	19
2017	0	21	21
2018	0	24	24
2019	0	25	25
계	32	377	409

자료 : 빅카인즈

(4) 해양/수산업

- 보령시의 해양/수산업에 대한 언론노출 빈도 조사를 위해 풍랑, 어업재해, 수온 등의 키워드를 조사하였으며, 풍랑 71건, 어업재해가 9건으로 조사된 것에 비해 수온과 관련한 언론 노출빈도는 294건으로 가장 많게 조사됨

[표 3-55] 보령시 산림/생태계 분야 언론 노출 빈도

연도	풍랑	어업재해	수온	계
1990	0	0	1	1
1991	0	0	4	4
1992	1	0	1	2
1993	1	0	1	2
1994	0	1	3	4
1995	0	0	2	2
1996	0	0	0	0
1997	0	0	1	1
1998	0	0	0	0
1999	0	0	3	3

연도	풍랑	어업재해	수온	계
2000	0	0	6	6
2001	0	0	4	4
2002	0	0	7	7
2003	1	0	9	10
2004	4	0	3	7
2005	1	0	10	11
2006	7	0	8	15
2007	3	0	3	6
2008	1	0	13	14
2009	3	0	17	20
2010	1	0	34	35
2011	15	0	34	49
2012	5	0	46	51
2013	1	5	20	26
2014	7	0	23	30
2015	0	0	17	17
2016	1	3	8	12
2017	4	0	7	11
2018	15	0	8	23
2019	0	0	1	1
계	71	9	294	374

자료 : 빅카인즈

2) 보령시 이상기후 발생현황

(1) 분야별 기후변화 영향

가. 건강 분야

- 기후변화로 인한 기온 상승과 해수면 온도 상승, 잦은 홍수 발생은 곤충·설치류 매개 전염병, 수인성 식품 매개질환, 고열 및 호흡기 질환, 대기오염 관련 질환 위험을 증가시킬 수 있으며 사회·경제적 부담으로 작용함

- 기후변화가 건강에 미치는 영향은 다음의 10가지로 구분할 수 있음
  - 폭염과 한파, 기상재해, 가뭄과 영양 및 식량안보, 식품안전성, 수인성질환, 대기오염, 알레르기 질환, 매개체로 인한 전염병, 산업보건, 자외선
- 기후변화는 식물생태를 변화시켜 호흡기, 알레르기 질환을 악화시킴.
  - 특히 기온상승은 모기 등 전염병 매개체 증가로 전염병을 증가시키는 등 직·간접적인 건강피해를 유발함
- 폭염, 태풍, 홍수 등 기후변화에 의한 기상재해는 직접적으로 사망이나 손상을 일으킬 수 있으며, 간접적으로 수인성 감염병이나 외상 후 스트레스 장애를 초래할 수 있음
- 기온상승에 의한 기후변화로 인한 건강 분야 영향은 다음과 같음

[표 3-56] 건강 분야 기후변화에 따른 영향

구분	조사방법
1℃ 상승	• 일부 질병 매개체의 분포도 변화 • 전염병 발생률 4.3% 증가(국내) • 여름철 고온에 의한 사망률 3% 증가(국내) • 장염환자 6.8% 증가(국내) • 호흡기 질환 17% 증가(국내) • 자살률 1.4% 증가(국내) • 식중독 유발하는 살모넬라, 장염비브리오 및 황색포도상구균은 월 평균 기온 1℃ 상승시 각각 47.8%, 5.1% 증가(국내) • 호흡기 질환을 일으키는 평균 오존농도가 4.20ppb 증가(국내)
2℃ 상승	• 열파, 홍수, 가뭄으로 인한 사망률과 사망자 수 증가 • 열사병 환자 속출
3℃ 상승	• 영양불량, 설사, 심호흡계 질환, 감염성 질환의 부담 증가 • 열파 위험 증가 • 최대 300만명이 영양실조 사망
4℃ 상승	• 보건서비스에 상당한 부담 가중
5℃ 상승	• 인류는 고위도와 고지대에 거주하며 전체 인구 급격하게 감소

나. 재난/재해 분야

- 집중호우는 전 지구적으로 온난화가 진행된 20세기 후반에 더욱 빈번하게 발생함
- 여름철의 강수는 짧은 시간에 국지적으로 내리는 경우가 많아 홍수와 산사태

등 자연 재해를 야기하는 주요 원인이 되기도 함

- 기온 상승에 의한 기후변화로 인해 나타나는 재난/재해 분야의 영향은 다음과 같음

[표 3-57] 재난/재해 분야 기후변화에 따른 영향

구분	조사방법
1℃ 상승	• 홍수와 폭우로 인해 피해 증가
2℃ 상승	• 해수면 상승으로 인한 투발루 침몰
3℃ 상승	• 수백만명이 해마다 해안 홍수를 겪을 전망 • 초대형 허리케인이 해안 도시들을 강타 • 전 세계 인구의 1/5 이상이 홍수의 영향을 받음 • 엘리뇨와 같은 이상기후 빈번해짐 • 극심한 열파가 여름철마다 반복됨
4℃ 상승	• 영국 대부분이 심각한 침수로 사람이 살기에 부적합 • 지중해 지역은 버려진 땅이 됨. • 해안지역 인구 최대 3억 명 홍수 피해
5℃ 상승	• 극지방의 기온이 20℃까지 오르며 심각한 폭염 발생 • 대규모 쓰나미가 연안 도시를 파괴

다. 물관리 분야

- 보령시 대천천에서 숭어 수백마리가 집단 폐사함
- 보령시는 최근 계속되는 가뭄에 대한 종합대책을 마련하고 피해 최소화를 위해 예비비를 긴급 지원하는 등 행정력을 집중 하고 있음

라. 농업 분야

- 기후변화로 인하여 지난 100년간 평균기온이 상승하고, 겨울이 짧아지고 여름이 길어지며 봄꽃 개화시기가 빨라진 것으로 분석됨
- 이에 따라 농작물 재배지대가 북상하고 월동 병해충 피해가 증가하는 등 농업분야에 다양한 영향이 나타나고 있음
- 기후변화가 농업에 미치는 영향은 긍정적 영향과 부정적 영향으로 구분 할 수 있음

마. 산림 분야

- 산림은 지구 온난화의 가장 큰 원인으로 야기되고 있는 이산화탄소를 광합성 작용을 통해 줄기와 토양 등에 저장하고, 벌채된 후에도 부패되거나 연소되지 않는 한 장기적으로 이산화탄소를 저장할 수 있기 때문에 기후변화에 관련된 연구에서 산림분야가 가지는 중요성은 더욱 커진다고 할 수 있음
  - 기후변화는 산림생태계의 수종분포와 종 조성에 영향을 미쳐 교란에 대한 노출과 수목의 생리적 기능에도 영향을 줌
- 산림분야의 기후변화 영향에 대한 연구는 전국 혹은 한반도를 대상으로 취약성 평가가 수행되고 있는 실정이며, 기후대의 변화로 인한 산림 수종의 변화에 대한 연구로서 지자체차원에 서의 연구는 부족한 실정임
- 평균기온 2℃ 상승시 충청남도 일부지역의 경우 난대기후대로 변화할 것으로 예상되며 4℃가 상승하면 우리나라 대부분을 차지하는 온대기후대는 크게 줄어들고 대부분 난대기후로 변화 할 것으로 전망됨

바. 생태계 분야

- 세계자연보전 연맹(IUCN)은 전 세계 조류 37%, 양서류 60%, 산호초 79%가 기후변화에 취약하거나 또는 멸종위기에 처해 있는 것으로 보고함
- IPCC 제4차 보고서에 따르면, 전 지구적 온도가 1.5~2.5℃ 상승할 경우 동식물의 20~30%가 멸종하고 지리적 분포 범위가 크게 변하는 등 생물다양성과 생태계에 되돌릴 수 없는 영향을 끼치게 될 것으로 예측함
- 전 세계적으로 기후변화에 대한 생태계의 민감도 및 영향 평가는 현재 개발단계이며, 우리나라의 경우 기후변화 영향평가를 자료가 축적되어 있지 않아 제한된 자료를 이용하거나 그동안의 모니터링 및 현장 경험과 전문가의 의견을 토대로 평가가 이루어지고, 영향 평가를 위한 기법을 마련하는 시작 단계임

사. 해양수산업 분야

- 최근 46년간(1968~2013년) 한반도 주변해역 해수온은 약 1.19℃ 상승, 이는 전 세계 평균 표층 수온상승률(0.37℃)보다 3배 이상 높은 수준(국립수산과학원,

2014)

- 지난 30년간(1971~2010년) 우리나라 주변 해역 연평균 해수면 상승률은 2.64㎜로 동기간 전 지구 평균값(2.00㎜) 상회(국립해양조사원, 2014)
  - 해역별로는 제주도를 포함하는 남해 3.12㎜/년, 동해 2.48㎜/년, 서해 1.74㎜/년으로 남해안이 상대적으로 높이 상승
- 제2차 국가 기후변화 적응대책에 따르면 어패류·해조류 및 서식지, 유해생물 및 질병, 조간대 생태계 관련 리스크 관리 필요
  - 어종의 서식지·어장 변화, 어패류 산란장 및 산란시기 변동, 해양산성화 등 해양환경 변화로 인한 해양생태계 먹이사슬 및 생물다양성 변화
  - 조간대 생태계 피해, 유해해양생물 및 독성생물 출현, 수온상승으로 인한 질병 발생 및 신규 병원성 미생물 증가

3) 취약성 평가[8)]

가. 취약성 평가의 정의

- 취약성의 개념은 기후변화 연구 분야에서보다는 식량안보, 자연재해 및 가난 분석 등의 연구분야에서 먼저 수행되었으며, 취약성의 개념은 기근, 자연재해, 재난위험관리, 공중보건, 기후변화 등 다양한 영역에서 각각 조금씩 다른 의미로 사용됨
- 다음의 표는 각기 다른 기관에서 정의하는 기후변화 취약성 정의 간의 차이이며, 그 내용은 다음과 같음

[표 3-58] 영향(민감도)과 적응능력 간의 함수로 나타낸 취약성의 정의

기관명	용어	정의
IPAA	vulnerability	• 기후 다양성과 극한 기후 상황을 포함한 기후변화의 역효과에 대한 시스템의 민감도 또는 대처할 수 없는 정도
UNDP	vulnerability	• 기후 변동이나 스트레스에 대한 노풀과 이에 대한 대처, 회복, 적응능력에 따른 노출단위의 위험에 대한 민감도
	socio-economic vulnerability	• 일정범위의 유해한 변동에 대한 환경적, 사회적, 경제적, 정치적 노출을 통합하는 인간의 복지수준을 총체적으로 측정하는 수단

8) 국가기후 변화적응 센터 홈페이지 인용

기관명	용어	정의
UKCIP	vulnerability	• 특정 위험상황에서 야기되는 손해의 범위를 뜻함 • IPCC의 정의를 바탕으로 하며, 취약성은 시스템의 민담도뿐 아니라 적응능력에 의해서도 결정됨
UNFCCC	vulnerability	• 사회, 인구, 생물종, 생태계, 지역, 농업시스템이나 그 외 다른 수량이 기후변화의 역효과에 민감한 정도, 또는 대처할 수 없는 정도
UN/ISDR	vulnerability	• 물리적, 사회적, 경제적, 환경적 요소나 과정에 의해 결정되는 조건으로 위험의 영향에 대한 지역사회의 민감성을 증가시킴
Austrailan Greenhouse Office	vulnerability	• 자연계와 인간 사회가 기후변화, 다양성, 극한 기후상황의 부정적 영향에 대처할 수 없는 범위 • 시스템이나 사회의 민감도, 적응능력 뿐만 아니라 기후변화에 의해서도 좌우됨

나. 취약성 평가의 방법

- 중점분야 및 주요 적응 이슈를 중심으로 환경정책평가연구원에서 제공한 기후변화 취약성 평가 TOOL을 활용하여 동 단위 취약성을 분석하였으며, 자료의 한계로 동 단위 분석이 어려운 경우 분야별 통계, 계획, 인터뷰 및 설문조사 결과 등을 활용함
- 본 연구에는 환경부 기후변화적응세부시행계획 수립 가이드에서 제시한 기후변화 취약성 정의 및 평가 방법을 원용함
- 기후변화 취약성은 한 시스템이 기후변화의 다양한 영향들에 노출되었을 때, 영향들에 대한 노출, 민감도, 적응능력으로 정의되며, 이때 노출과 민감도는 잠재적인 영향에 의해 결정되고, 이에 적응능력을 결합하면서 취약성이 정의됨
- 기후모델 및 대용변수를 이용한 절충형 방법을 활용하였으며, 취약성 지수 산출을 위하여 대용변수를 표준화함
  - 하향식 평가방법(Top-down) : 모델(기후 및 영향모델)을 활용한 물리적 취약성을 파악
  - 상향식 평가방법(Bottom-up) : 대용변수를 활용한 사회·경제적 취약성을 파악
  - 절충형 방법 : 하향식과 상향식을 절충하여 취약성 파악
- 대용변수는 기후노출, 민감도로 구분함

- 기후노출 : 기후변화 영향을 대신할 수 있는 변수(보통 기후요소)
- 민감도 : 기후노출 영향 정도의 크기를 조절하는 변수(사회·경제적 통계자료)
- 적응능력 : 기후노출 영향 정도의 크기를 조절하는 변수(사회·경제적 통계자료)

자료 표준화 방법은 기후노출, 민감도 등의 세부 대용변수의 실제 값을 취약성 평가식에 도입하고 연산하기 위해서는 다양한 값들을 표준화하는 방법이 필요함. 그리고 표준화 과정에서 대용변수의 표준화(기후노출, 민감도), 취약성 지수의 표준화 과정이 필요함

- 본 연구에서는 아래의 표준화 식을 이용하여 다양한 대용변수들을 0~1의 범위를 갖는 값으로 표준화 함

- 1차 표준화 방법 : Z-scoring : $Z_i = \frac{x_i - \overline{x_i}}{\sigma_i} \sim \mathrm{n}(0,1)$
- 2차 표준화 방법 : Re-scaling: $Z_i = \frac{x_i - \min}{\max - \min}$

- 취약성 지수 산출 방법은 기후노출과 기후 민감도의 구성지표별 가중치를 부여한 후, 부문별 기후노출과 민감도에 별도의 가중치를 재부여 하는 방법을 적용함

$(\alpha \times$ 기후노출$) + (\beta \times$ 민감도$) - (\gamma \times$ 적응능력$)$ $(\alpha, \beta, \gamma$는 가중치를 의미함$)$

다. 기후변화 취약성 평가 지원 도구 시스템(VESTAP)

- 환경부는 국가기후변화적응센터를 중심으로 전국 지자체의 기후변화적응대책을 지원할 수 있는 웹기반의 서비스인 VESTAP을 2014년 12월부터 제공하고 있음
- VESTAP 서비스는 기존에 제공되었던 취약성 평가 지원도구(CCGIS, LCCGIS)의 기능분석과 C/S 프로그램으로 배포 운영되었던 운영 환경을 분석하여 신뢰도 문제를 극복하기 위한 방안으로 구축된 것임
  - 기초 지자체에 적용된 VESTAP은 기존 CCGIS를 읍·면·동 단위로 확장한 프로그램으로 적응대책 7개 분야에 대해 시·군·구별로 취약성 지수를 산출하고 도식할 수 있도록 설계됨
- VESTAP에서는 미래 기후노출 시나리오로 기상청의 Rcp 기후변화 시나리오 자료를 읍·면·동별로 추출할 수 있도록 구축하여 제공하고 있음(Rcp 4.5 및 8.5)

- 기후노출 자료는 지역 기후 특성 예측 자료로 각 모델 구동에 있어 최적화된 옵션을 사용하여 생산하였으나, 예측에 따른 모델 결과의 불확실성이 내재되어 있음
- 대기 환경 자료는 국립환경과학원에서 SRES A2 시나리오를 이용하여 구동한 대기 환경
- 모델 결과를 동별로 추출하였음(일간/월간/연간 자료로 구분됨)

4) 보령시 기후변화 적응대책 수립을 위한 취약성 평가 방법

- 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립을 위한 취약성평가는 국가기후변화적응센터의 기후변화 취약성 평가지원 도구 시스템(VESTAP)을 활용하여 평가하였으며, VESTAP의 속성 정보를 전면 활용하였음
- 평가항목은 총 6개 분야 58개 항목에 대해 평가를 실시하였으며, RCP8.5시나리오를 사용하여 평가함. 세부적인 사항은 다음의 표와 같음

[표 3-59] 보령시 취약성평가 항목

분야	항목
건강	1) 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성
	2) 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성
	3) 미세먼지에 의한 건강 취약성
	4) 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성
	5) 오존농도 상승에 의한 건강 취약성
	6) 폭염에 의한 건강 취약성
	7) 한파에 의한 건강 취약성
	8) 홍수에 의한 건강 취약성
	9) 태풍에의한 건강 취약성
	10) 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)
	11) 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상)
	12) 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상)
	13) 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)
	14) 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)
	15) 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)
	16) 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)
	17) 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)
	18) 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아)
	19) 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층)
	20) 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)
	21) 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자)
농축산	1) 가축 생산성의 취약성

분야	항목
	2) 농경지 토양침식에 대한 취약성
	3) 벼 생산성의 취약성
	4) 사과 생산성의 취약성
	5) 재배·사육시설 붕괴의 취약성
물관리	1) 수질 및 수생태에 대한 취약성
	2) 이수에 대한 취약성
	3) 치수의 취약성
	4) 단기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)
	5) 장기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)
	6) 단기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수대상)
	7) 장기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)
	8) 단기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)
	9) 장기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)
	10) 단기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)
	11) 장기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)
	12) 가뭄에 의한 수질 취약성
산림/생태계	1) 병해충에 의한 소나무의 취약성
	2) 산림생산성의 취약성
	3) 산불에 대한 취약성
	4) 산사태에 의한 임도의 취약성
	5) 소나무와 송이버섯의 취약성
	6) 집중호우에 의한 산사태 취약성
	7) 곤충의 취약성
	8) 국립공원의 취약성
	9) 침엽수의 취약성
	10) 가뭄에 의한 산림식생의 취약성
국토/연안	1) 폭설에 대한 기반시설 취약성
	2) 폭염에 대한 기반시설 취약성
	3) 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성
	4) 홍수에 대한 기반시설 취약성
	5) 폭설에 의한 도로 취약성
	6) 태풍에 대한 기반시설 취약성
	7) 토사재해에 대한 기반시설 취약성
	8) 홍수에 따른 건축물 취약성
	9) 토사재해에 대한 건축물 취약성
해양/수산	1) 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성

5) 취약성평가 가중치

가. 건강 분야

- 건강분야는 1) 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성, 2) 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성, 3) 미세먼지에 의한 건강 취약성, 4) 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성, 5) 오존농도 상승에 의한 건강 취약성, 6) 폭염에 의한 건강 취약성, 7)한파에 의한 건강 취약성, 8) 홍수에 의한 건강 취약성, 9) 태풍에 의한 건강 취약성, 10) 폭염에 의한 온열질환 취약성(일반), 11) 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상), 12) 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상), 13) 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상), 14) 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상), 15) 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상), 16) 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반), 17) 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구), 18) 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아), 19) 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층), 20) 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자), 21) 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자) 등 총 21개 세부항목으로 구성됨

[표 3-60] 건강 분야 취약성 평가 세부항목 및 변수목록

세부항목	대용변수	지표명	가중치
곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성	기후 노출	1일 최대 강수량(mm)	0.2
		일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)	0.28
		일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수(회)	0.22
		일 최저기온이 25℃이상인 날의 횟수(회)	0.3
	기후 변화 민감도	연간 말라리아 환자 발생 수(명)	0.26
		연간 쯔쯔가무시증 환자 발생 수(명)	0.25
		14세이하 인구(명)	0.13
		65세이상 인구(명)	0.13
		기초생활수급자 인구비율(%)	0.1
		독거노인(65세이상) 비율(%)	0.13
	적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업(백만원)	0.15
		건강보험적용 인구비율(%)	0.11
		인구당 보건소 인력(명/만명)	0.15
		인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.18
		재정 자립도(%)	0.23
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.18
기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성	기후 노출	CO (비산업 및 주거용시설 배출량)(kg)	0.14
		CO (산업 및 이동오염원 배출량)(kg)	0.16
		Nox (비산업 및 주거용시설 배출량)(kg)	0.14
		Nox (산업 및 이동오염원 배출량)(kg)	0.16
		Sox (비산업 및 주거용시설 배출량)(kg)	0.14

세부항목	대용변수	지표명	가중치
		Sox (산업 및 이동오염원 배출량)(kg)	0.16
		일 최고기온의 연간 평균값(°C)	0.1
	기후 변화 민감도	14세이하 인구(명)	0.15
		65세이상 인구(명)	0.14
		기초생활수급자 인구비율(%)	0.14
		독거노인(65세이상) 비율(%)	0.14
		심혈관질환 사망자 수(명)	0.18
		호흡기 질환 입원 환자 수(명)	0.25
	적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업(백만원)	0.16
		건강보험적용 인구비율(%)	0.13
		인구당 보건소 인력(명/만명)	0.16
		인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.15
		재정 자립도(%)	0.24
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.16
미세먼지에 의한 건강 취약성	기후 노출	일 최고기온의 연간 평균값(°C)	0.2
		시간미세먼지농도가 100ug/m3이상인 날의 횟수(회)	0.5
		연평균 미세먼지 농도(㎍/㎥)	0.3
	기후 변화 민감도	14세이하 인구(명)	0.16
		65세이상 인구(명)	0.14
		기초생활수급자 인구비율(%)	0.14
		독거노인(65세이상) 비율(%)	0.14
		심혈관질환 사망자 수(명)	0.16
		호흡기 질환 입원 환자 수(명)	0.26
	적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업(백만원)	0.15
		건강보험적용 인구비율(%)	0.11
		인구당 보건소 인력(명/만명)	0.15
		인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.15
		재정 자립도(%)	0.26
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.18
수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성	기후 노출	1일 최대 강수량(mm)	0.26
		일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)	0.24
		일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수(회)	0.25
		일 최저기온이 25℃이상인 날의 횟수(회)	0.25
	기후 변화 민감도	14세이하 인구(명)	0.19
		65세이상 인구(명)	0.14
		기초생활수급자 인구비율(%)	0.13
		독거노인(65세이상) 비율(%)	0.16
		수인성 질환자 수(명)	0.38

세부항목	대용변수	지표명	가중치
	적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업(백만원)	0.15
		건강보험적용 인구비율(%)	0.11
		인구당 보건소 인력(명/만명)	0.16
		인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.14
		재정 자립도(%)	0.25
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.19
오존농도 상승에 의한 건강 취약성	기후 노출	오존주의보 발령 횟수(회)	0.29
		일 최고기온의 연간 평균값(°C)	0.14
		8시간 평균오존농도가 60ppb초과한 날의 횟수(회)	0.26
		시간 오존농도가 100ppb이상인 날의 횟수(회)	0.31
	기후 변화 민감도	14세이하 인구(명)	0.13
		65세이상 인구(명)	0.16
		기초생활수급자 인구비율(%)	0.13
		독거노인(65세이상) 비율(%)	0.15
		심혈관질환 사망자 수(명)	0.18
	기후 변화 민감도	호흡기 질환 입원 환자 수(명)	0.25
		GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업(백만원)	0.15
		건강보험적용 인구비율(%)	0.11
		인구당 보건소 인력(명/만명)	0.16
		인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.16
		재정 자립도(%)	0.25
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.17
폭염에 의한 건강 취약성	기후 노출	열파 지속지수(HWDI)(지수)	0.15
		일 최고기온의 연간 평균값(°C)	0.11
		일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수(회)	0.26
		일 최저기온이 25℃이상인 날의 횟수(회)	0.1
		체감온도(°C)	0.13
		1일 상대습도(%)	0.1
		불쾌지수(온습도지수)(지수)	0.15
	기후 변화 민감도	14세이하 인구(명)	0.1
		65세이상 인구(명)	0.2
		기초생활수급자 인구비율(%)	0.1
		독거노인(65세이상) 비율(%)	0.2
		심혈관질환 사망자 수(명)	0.16
		열사병/일사병으로 인한 사망자 수(명)	0.24
	적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업(백만원)	0.16
		건강보험적용 인구비율(%)	0.1
		인구당 보건소 인력(명/만명)	0.16
		인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.16

세부항목	대용변수	지표명	가중치
		재정 자립도(%)	0.21
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.21
한파에 의한 건강 취약성	기후 노출	연속적인 무강수 일수의 최대값(회)	0.1
		일 최저기온이 0℃미만인 날의 횟수(회)	0.24
		일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수(회)	0.36
		적설량(kg/m2)	0.16
		일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)	0.14
	기후 변화 민감도	14세이하 인구(명)	0.08
		65세이상 인구(명)	0.14
		기초생활수급자 인구비율(%)	0.17
		독거노인(65세이상) 비율(%)	0.23
		호흡기 질환 입원 환자 수(명)	0.18
		뇌혈관 질환 사망자 수(명)	0.2
	적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업(백만원)	0.15
		건강보험적용 인구비율(%)	0.1
		인구당 보건소 인력(명/만명)	0.16
		인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.15
		재정 자립도(%)	0.26
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.18
홍수에 의한 건강 취약성	기후 노출	홍수로 인한 침수 면적(ha)	0.55
		1일 최대 강수량(mm)	0.3
		일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)	0.15
	기후 변화 민감도	14세이하 인구(명)	0.07
		65세이상 인구(명)	0.07
		기초생활수급자 인구비율(%)	0.11
		독거노인(65세이상) 비율(%)	0.12
		수인성 질환자 수(명)	0.11
		10m이하 저지대 가구(가구)	0.14
		10m이하 저지대 면적(ha)	0.07
		홍수 피해 인구수(명)	0.31
	적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업(백만원)	0.14
		건강보험적용 인구비율(%)	0.11
		인구당 보건소 인력(명/만명)	0.11
		인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.11
		재정 자립도(%)	0.3
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.23
태풍에 의한 건강	기후 노출	1일 최대 강수량(mm)	0.27
		일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)	0.25

세부항목	대용변수	지표명	가중치
취약성		일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)	0.48
	기후 변화 민감도	14세이하 인구(명)	0.1
		65세이상 인구(명)	0.1
		기초생활수급자 인구비율(%)	0.14
		독거노인(65세이상) 비율(%)	0.18
		수인성 질환자 수(명)	0.14
		10m이하 저지대 가구(가구)	0.2
		10m이하 저지대 면적(ha)	0.14
	적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업(백만원)	0.12
		건강보험적용 인구비율(%)	0.11
		인구당 보건소 인력(명/만명)	0.12
		인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.14
		재정 자립도(%)	0.28
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.23
폭염에 의한 온열질환 취약성(일반)	기후 노출	열지수32이상인 날 수(회)	1
	기후 변화 민감도	총 인구(명)	1
	적응 능력	인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.39
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.14
		인구당 소방서 인력(인/천명)	0.23
		인구당 의료기관 수 (개/천명)	0.24
폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자 대상)	기후 노출	열지수32이상인 날 수(회)	1
	기후 변화 민감도	심혈관계질환 인구비율(%)	1
	적응 능력	인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.45
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.12
		인구당 소방서 인력(인/천명)	0.24
		인구당 의료기관 수 (개/천명)	0.19
폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 노인 대상)	기후 노출	열지수32이상인 날 수(회)	1
	기후 변화 민감도	65세 이상 인구비율(%)	1
	적응 능력	인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.4
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.13
		인구당 소방서 인력(인/천명)	0.25
		인구당 의료기관 수 (개/천명)	0.22
폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만	기후 노출	열지수32이상인 날 수(회)	1
	기후 변화 민감도	5세 미만 인구비율(%)	1
	적응 능력	인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.36
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.14
		인구당 소방서 인력(인/천명)	0.26

세부항목	대용변수	지표명	가중치
영유아 대상)		인구당 의료기관 수 (개/천명)	0.24
폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)	기후 노출	열지수32이상인 날 수(회)	1
	기후 변화 민감도	야외노동자 인구비율(%)	1
	적응 능력	인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.39
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.13
		인구당 소방서 인력(인/천명)	0.27
		인구당 의료기관 수 (개/천명)	0.21
폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)	기후 노출	열지수32이상인 날 수(회)	1
	기후 변화 민감도	기초생활수급자 인구비율(%)	1
	적응 능력	인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.33
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.16
		인구당 소방서 인력(인/천명)	0.29
		인구당 의료기관 수 (개/천명)	0.22
한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)	기후 노출	일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수(회)	0.36
		최저기온이 -5℃이하인 날의 횟수(회)	0.64
	기후 변화 민감도	총 인구(명)	1
	적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업(백만원)	0.22
		인구당 보건소 인력(명/만명)	0.25
		인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.32
		재정 자립도(%)	0.21
한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)	기후 노출	일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수(회)	0.34
		최저기온이 -5℃이하인 날의 횟수(회)	0.66
	기후 변화 민감도	65세이상 인구(명)	1
	적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업(백만원)	0.25
		인구당 보건소 인력(명/만명)	0.32
		인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.29
		재정 자립도(%)	0.15
한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아)	기후 노출	일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수(회)	0.33
		최저기온이 -5℃이하인 날의 횟수(회)	0.67
	기후 변화 민감도	5세이하 영유아 인구수(명)	1
	적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업(백만원)	0.25
		인구당 보건소 인력(명/만명)	0.31
		인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.26
		재정 자립도(%)	0.18
한파에 의한 한랭질환 취약성(저	기후 노출	일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수(회)	0.39
		최저기온이 -5℃이하인 날의 횟수(회)	0.61
	기후 변화 민감도	기초생활수급자 인구수(명)	1

세부항목	대용변수	지표명	가중치
소득층)	적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업(백만원)	0.28
		인구당 보건소 인력(명/만명)	0.29
		인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.21
		재정 자립도(%)	0.22
한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)	기후 노출	일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수(회)	0.31
		최저기온이 -5℃이하인 날의 횟수(회)	0.69
	기후 변화 민감도	야외노동자수(명)	1
	적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업(백만원)	0.24
		인구당 보건소 인력(명/만명)	0.27
		인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.32
		재정 자립도(%)	0.18
한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자)	기후 노출	일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수(회)	0.3
		최저기온이 -5℃이하인 날의 횟수(회)	0.7
	기후 변화 민감도	호흡기 질환 입원 환자 수(명)	0.21
		심혈관 질환 입원 환자 수(명)	0.4
		뇌혈관 질환 입원환자 수(명)	0.39
	적응 능력	GRDP 보건업 및 사회 복지 서비스업(백만원)	0.18
		인구당 보건소 인력(명/만명)	0.22
		인구당 응급의료 기관수(개/십만명)	0.45
		재정 자립도(%)	0.15

나. 농축산 분야

- 농축산 분야는 1) 가축 생산성의 취약성, 2) 농경지 토양침식에 대한 취약성, 3) 벼 생산성의 취약성, 4) 사과 생산성의 취약성, 5) 재배·사육시설 붕괴의 취약성 등 총 5개 분야로 구성됨

[표 3-61] 농축산 분야 취약성 평가 세부항목 및 변수목록

세부항목	대용변수	지표명	가중치
가축 생산성의 취약성	기후 노출	일 최고기온이 27℃이상인 날의 횟수(회)	0.4
		온습도지수가 72이상인 날의 횟수(회)	0.34
		적설량이 20cm이상인 날의 횟수(회)	0.14
		일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)	0.12
	기후 변화 민감도	축사 잠사 피해 발생 개소(개소)	0.35
		가축병 발생위험(마리)	0.4
		가축사육 두수(마리)	0.25
	적응 능력	재정 자립도(%)	0.25
		1만명당 공무원 수(명/만명)	0.1

세부항목	대용변수	지표명	가중치
		1인당 지역 내 총생산 (GRDP)(백만원/인)	0.15
		축산 주종사자 수/축사면적(명/ha)	0.3
		PC활용 농가 수/총 축산 및 농가 수(가구)	0.1
		축산폐수 처리 능력(톤/일)	0.1
농경지 토양침식에 대한 취약성	기후 노출	연간 강수량(mm)	0.26
		일강수량이 1mm 이상인 날의 횟수(회)	0.24
		일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)	0.5
	기후 변화 민감도	노지밭 면적(ha)	0.3
		논 면적(ha)	0.2
		지역 평균 경사도(도)	0.5
	적응 능력	재정 자립도(%)	0.24
		1인당 지역 내 총생산 (GRDP)(백만원/인)	0.1
		농경지 면적당 농기계 보유 대수(대/ha)	0.28
		농경지 면적당 농업인구 수(명/ha)	0.16
		정보 수집능력 (PC농업활용 농가수/총 농가수)(가구)	0.12
		경지면적당 정비사업 관계직원(명/ha)	0.1
벼 생산성의 취약성	기후 노출	일강수량이 160mm 이상인 날의 횟수(회)	0.15
		4~6월 일 최저기온이 13℃이하인 날의 횟수(회)	0.1
		7~9월 일 최저기온이 17℃이하인 날의 횟수(회)	0.15
		9~10월 일 최저기온이 14℃이하인 날의 횟수(회)	0.1
		Log (4~10월 일사량의 합)(W/m2)	-0.25
		일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)	0.1
		4~10월 최고기온이 30°C이상인 날의 횟수(회)	0.1
		4~10월 시간오존농도가 100ppb이상인 날의 횟수(회)	0.05
	기후 변화 민감도	논 면적(ha)	0.3
		면적당 농작물 답작 피해 면적(%)	0.25
		병해충 피해 가능성(ha)	0.45
	적응 능력	재정 자립도(%)	0.15
		1만명당 공무원 수(명/만명)	0.05
		1인당 지역 내 총생산 (GRDP)(백만원/인)	0.1
		정보 수집능력 (PC농업활용 농가수/총 농가수)(가구)	0.05
		경지정리 비율(%)	0.2
		재배 면적당 논벼 생산량(톤/ha)	0.2
		재배 면적당 논벼 주종사자 수(가구/ha)	0.25
사과 생산성의 취약성	기후 노출	연평균기온범위 8℃~11℃(회)	0.15
		4~10월 강수량(mm)	0.15
		10월 평균기온(°C)	0.1
		4~8월 일 최고기온의 평균값(°C)	0.1

세부항목	대용변수	지표명	가중치
		4~8월 평균기온(°C)	0.15
		8월 평균기온(°C)	-0.1
		4~10월 일최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)	0.25
	기후 변화 민감도	면적당 농작물 전작피해 면적(%)	0.59
		사과 품종 별 재배 면적(ha)	0.41
	적응 능력	재정 자립도(%)	0.15
		1만명당 공무원 수(명/만명)	0.1
		1인당 지역 내 총생산 (GRDP)(백만원/인)	0.1
		정보 수집능력 (PC농업활용 농가수/총 농가수)(가구)	0.05
		사과 재배 면적당 농기계 보유 대수(대/ha)	0.2
		재배면적당 과수 주 종사자 수(명/ha)	0.2
		재배면적당 사과 생산량(kg/ha)	0.2
재배·사육 시설 붕괴의 취약성	기후 노출	일강수량이 160mm 이상인 날의 횟수(회)	0.35
		적설량이 20cm이상인 날의 횟수(회)	0.28
		일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)	0.37
	기후 변화 민감도	축사 잠사 피해 발생 개소(개소)	0.25
		시설작물 재배면적(ha)	0.15
		시설작물 재배면적당 하우스 피해면적(%)	0.4
		가축 사육 규모(마리)(마리)	0.2
	적응 능력	재정 자립도(%)	0.25
		1만명당 공무원 수(명/만명)	0.15
		1인당 지역 내 총생산 (GRDP)(백만원/인)	0.25
		정보 수집능력 (PC농업활용 농가수/총 농가수)(가구)	0.15
		재배/사육 시설 면적당 농업 인구수(명/ha)	0.2

다. 물관리 분야

- 물관리 분야는 1) 수질 및 수생태에 대한 취약성, 2) 이수에 대한 취약성, 3) 치수의 취약성, 4) 단기가뭄에 의한 용수 취약성(일반), 5) 장기가뭄에 의한 용수 취약성(일반), 6)단기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수대상), 7) 장기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상), 8) 단기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상), 9) 장기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상), 10) 단기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상), 11) 장기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상), 12) 가뭄에 의한 수질 취약성 등 총 12개 세부항목으로 구성됨

[표 3-62] 물관리 분야 취약성 평가 세부항목 및 변수목록

세부항목	대용변수	지표명	가중치
수질 및 수생태에 대한 취약성	기후 노출	1일 최대 강수량(mm)	0.13
		연속적인 무강수 일수의 최대값(회)	0.33
		일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)	0.14
		일 최고기온의 연간 평균값(°C)	0.14
		일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수(회)	0.13
		일 최저기온이 25℃이상인 날의 횟수(회)	0.13
	기후 변화 민감도	하천 개수율(%)	0.11
		지역 평균 경사도(도)	0.08
		경작지 면적당 비료 사용면적 비율(%)	0.15
		관리되는 토지율(%)	0.13
		면적당 축산물 생산현황 (소+닭+돼지)(마리)	0.13
		주요 동물종 분포(건)	0.09
		주요 식물종 분포(건)	0.09
		축산업 종사 인구(명)	0.08
		행정구역 면적별 산림면적 비율(%)	0.14
	적응 능력	인구밀도(명/㎢)	-0.26
		1만명당 공무원 수(명/만명)	0.11
		하수도 보급률(%)	0.32
		면적당 도로 길이(km/ha)	-0.13
	적응 능력	행정구역 면적별 도로면적 비율(%)	-0.18
이수에 대한 취약성	기후 노출	지하 유출(mm/일)	-0.15
		12~2월 강수량(mm)	-0.18
		3~5월 강수량(mm)	-0.21
		연속적인 무강수 일수의 최대값(회)	0.22
		12~2월 증발산량(mm)	0.1
		3~5월 증발산량(mm)	0.13
	기후 변화 민감도	인구밀도(명/㎢)	0.11
		총 인구(명)	0.1
		면적당 축산물 생산현황 (소+닭+돼지)(마리)	0.06
		1인당 1일 상수도 급수량(ℓ)	0.07
		공업용수 사용량(천m³/년)	0.14
		농업용수 사용량(천m³/년)	0.13
		면적당 곡물 생산(ton/ha)	0.07
		생활용수 사용량(천m3/년)	0.15
		지하수 이용량(천m³/년)	0.08
		하천수 이용량(m3/년)	0.09
	적응 능력	재정 자립도(%)	0.12
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.09
		1만명당 공무원 수(명/만명)	0.05
		면적당 물관리 공무원 수(명/km2)	0.09
		상수도 보급율(%)	0.15
		면적당 용수공급용 저수지 저수용량(천m3/ha)	0.21
		면적당 하수처리수 물 재이용량(천m³)	0.15
		지하수 가용량(천m³/년)	0.14
치수의	기후 노출	지면 유출(mm/일)	0.16

세부항목	대용변수	지표명	가중치
취약성		1일 최대 강수량(mm)	0.31
		5일 최대 강수량(mm)	0.19
		6~9월 강수량(mm)	0.11
		일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)	0.23
	기후 변화 민감도	인구밀도(명/㎢)	0.12
		10m이하 저지대 가구(가구)	0.1
		10m이하 저지대 면적(ha)	0.1
		총 인구(명)	0.1
		최근 3년간 홍수피해 액(천원)	0.16
		최근 3년간 홍수피해 인구(명)	0.15
		지역 평균 경사도(도)	0.11
		제방 면적 비율(%)	0.08
		행정구역 면적별 도로면적 비율(%)	0.08
	적응 능력	재정 자립도(%)	0.13
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.11
		1만명당 공무원 수(명/만명)	0.07
		면적당 물관리 공무원 수(명/km2)	0.13
		저수지의 저수량(천㎥)	0.21
		내수 배제 시설 배수능력(m3/분)	0.21
		제방 개수율(%)	0.14
단기가뭄에 의한 용수 취약성 (일반)	기후 노출	연간 3개월 SPI -1 이하인 날 수(회)	0.57
		연간 3개월 EDDI -1 이하인 날 수(회)	0.43
	기후 변화 민감도	총 용수사용량(천m3/년)	1
	적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	1
장기가뭄에 의한 용수 취약성 (일반)	기후 노출	연간 6개월 SPI -1 이하인 날 수(회)	0.62
		연간 6개월 EDDI -1 이하인 날 수(회)	0.38
	기후 변화 민감도	총 용수사용량(천m3/년)	1
	적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	1
단기가뭄에 의한 용수 취약성 (농업용수 대상)	기후 노출	4~5월 간 3개월 SPI -1 이하인 날 수(회)	0.4
		4~5월 간 3개월 EDDI -1 이하인 날 수(회)	0.6
	기후 변화 민감도	농업용수 사용량(천㎥/년)	1
	적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.09
		용수공급용 저수지 최대용량(㎥/일)	0.43
		수리답 비율(%)	0.27
		관개전 비율(%)	0.21
장기가뭄에 의한 용수 취약성 (농업용수 대상)	기후 노출	4~5월 간 6개월 SPI -1 이하인 날 수(회)	0.38
		4~5월 간 6개월 EDDI -1 이하인 날 수(회)	0.62
	기후 변화 민감도	농업용수 사용량(천㎥/년)	1
	적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.11
		용수공급용 저수지 최대용량(㎥/일)	0.34
		수리답 비율(%)	0.28
		관개전 비율(%)	0.27
단기가뭄에 의한 용수 취약성	기후 노출	연간 3개월 SPI -1 이하인 날 수(회)	0.67
		연간 3개월 EDDI -1 이하인 날 수(회)	0.33
	기후 변화 민감도	공업용수 사용량(천㎥/년)	1

세부항목	대용변수	지표명	가중치
(공업용수 대상)	적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.4
		용수공급용 저수지 최대용량(㎥/일)	0.6
장기가뭄에 의한 용수 취약성 (공업용수 대상)	기후 노출	연간 6개월 SPI -1 이하인 날 수(회)	0.64
		연간 6개월 EDDI -1 이하인 날 수(회)	0.36
	기후 변화 민감도	공업용수 사용량(천m³/년)	1
	적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.38
		용수공급용 저수지 최대용량(㎥/일)	0.62
단기가뭄에 의한 용수 취약성 (생활용수 대상)	기후 노출	연간 3개월 SPI -1 이하인 날 수(회)	0.64
		연간 3개월 EDDI -1 이하인 날 수(회)	0.36
	기후 변화 민감도	생활용수 사용량(천m3/년)	1
	적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.11
		상수도 보급율(%)	0.24
		상수원 최대저수량(백만m³)	0.36
		비상급수 보유량(톤/ha)	0.29
장기가뭄에 의한 용수 취약성 (생활용수 대상)	기후 노출	연간 6개월 SPI -1 이하인 날 수(회)	0.64
		연간 6개월 EDDI -1 이하인 날 수(회)	0.36
	기후 변화 민감도	생활용수 사용량(천m3/년)	1
	적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.1
		상수도 보급율(%)	0.3
		상수원 최대저수량(백만m³)	0.31
		비상급수 보유량(톤/ha)	0.29
가뭄에 의한 수질 취약성	기후 노출	연간 3개월 SPI -1 이하인 날 수(회)	0.56
		연간 3개월 EDDI -1 이하인 날 수(회)	0.44
	기후 변화 민감도	오염부하량 (점+비점)(㎏/일)	1
	적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.07
		비점오염저감시설 처리용량(천㎥/일)	0.2
		하수종말처리 처리용량(천㎥/일)	0.22
		폐수종말처리시설 처리용량(천㎥/일)	0.24
		유량(m³/s)	0.14
		유속(m/s)	0.13

라. 산림/생태계 분야

- 산림/생태계 분야는 1) 병해충에 의한 소나무의 취약성, 2) 산림생산성의 취약성, 3) 산불에 대한 취약성, 4) 산사태에 의한 임도의 취약성, 5) 소나무와 송이버섯의 취약성, 6) 집중호우에 의한 산사태 취약성, 7) 곤충의 취약성, 8) 국립공원의 취약성, 9) 침엽수의 취약성, 10) 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 등 총 10개 세부항목으로 구성됨

[표 3-63] 산림/생태계 분야 취약성 평가 세부항목 및 변수목록

세부항목	대용변수	지표명	가중치
병해충에 의한	기후 노출	6~8월 강수량(mm)	0.26
		6~8월 일 최고기온의 평균값(°C)	0.31
		6~8월 일 최저기온의 평균값(°C)	0.23

세부항목	대용변수	지표명	가중치
소나무의 취약성		일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)	0.2
	기후 변화 민감도	병해충 발생면적(ha)	0.26
		소나무림 면적(ha)	0.49
		산림 내 평균 경사(도)	0.12
		산림 내 평균 고도(m)	0.13
	적응 능력	재정 자립도(%)	0.15
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.11
		병해충 방제 면적당 소나무림 비율(%)	0.18
		산림 공무원수(명)	0.21
		산림 방재 면적(㎡)	0.35
산림생산성의 취약성	기후 노출	연간 강수량(mm)	0.21
		연속적인 무강수 일수의 최대값(회)	0.41
		1일 최저기온(°C)	0.19
		일 최고기온의 연간 평균값(°C)	0.19
	기후 변화 민감도	침엽수림 면적(ha)	0.4
		활엽수림 면적(ha)	0.35
		혼효림 면적(ha)	0.25
	적응 능력	재정 자립도(%)	0.1
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.14
		산림 공무원수(명)	0.15
		자연 휴식년제 실시 면적(㎡)	0.16
		천연림 보육 면적(ha)	0.15
		산림 방재 면적(㎡)	0.3
산불에 대한 취약성	기후 노출	연속적인 무강수 일수의 최대값(회)	0.38
		일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수(회)	0.11
		일간 실효습도가 35%이하인 날의 횟수(회)	0.32
		일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)	0.19
	기후 변화 민감도	총 인구(명)	0.13
		침엽수림 면적(ha)	0.24
		활엽수림 면적(ha)	0.19
		산림 내 평균 경사(도)	0.14
		토양 수분 10cm(mm)	-0.11
		혼효림 면적(ha)	0.19
	적응 능력	재정 자립도(%)	0.21
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.16
		산림 공무원수(명)	0.24
		산림 방재 면적(㎡)	0.39
산사태에 의한 임도의 취약성	기후 노출	1일 최대 강수량(mm)	0.43
		5일 최대 강수량(mm)	0.11
		6~8월 강수량(mm)	0.2
		일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)	0.26
	기후 변화 민감도	침엽수림 면적(ha)	0.18
		산림 내 평균 경사(도)	0.3
		산림 내 평균 고도(m)	0.1
		임도의 거리(km)	0.17
		무립 목지 면적(ha)	0.25
	적응 능력	재정 자립도(%)	0.4

세부항목	대용변수	지표명	가중치
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.15
		산림 공무원수(명)	0.2
		산림 방재 면적(㎡)	0.25
소나무와 송이버섯의 취약성	기후 노출	토양 수분 10cm(mm)	-0.15
		6~8월 강수량(mm)	-0.3
		연간 강수량(mm)	0.17
		연속적인 무강수 일수의 최대값(회)	0.15
		6~8월 평균기온(°C)	0.23
	기후 변화 민감도	소나무림 면적(ha)	0.47
		산림 부산물 생산량(kg)	0.28
		산림 내 평균 고도(m)	0.25
	적응 능력	재정 자립도(%)	0.15
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.2
		산림 공무원수(명)	0.2
		산림 방재 면적(㎡)	0.45
집중호우에 의한 산사태 취약성	기후 노출	1일 최대 강수량(mm)	0.39
		5일 최대 강수량(mm)	0.16
		6~8월 강수량(mm)	0.21
		일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)	0.24
	기후 변화 민감도	침엽수림 면적(ha)	0.24
		산림 내 평균 경사(도)	0.35
		산림 내 평균 고도(m)	0.12
		무립 목지 면적(ha)	0.29
	적응 능력	재정 자립도(%)	0.38
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.18
		산림 공무원수(명)	0.2
		산림 방재 면적(㎡)	0.24
곤충의 취약성	기후 노출	연속적인 무강수 일수의 최대값(회)	0.12
		1~3월 평균 기온(°C)	-0.15
		4월 평균기온(°C)	-0.15
		6~8월 평균기온(°C)	-0.16
		일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수(회)	0.17
		4월 평균 상대습도(%)	-0.08
		일별 일사량(W/m2)	-0.1
		증발산량(mm)	0.07
	기후 변화 민감도	병해충 피해 벌채면적(ha)	0.08
		곤충 매개 전염병 발병자 수(명)	0.16
		벌 사육 (재래봉,양봉) 규모(통)	0.15
		벌 사육 (재래봉,양봉) 농가 수(가구)	0.15
		병해충 피해 방제면적(ha)	0.09
		소나무 재선충병 발생 본수(본)	0.18
		산림해충 발생면적(ha)	0.19
	적응 능력	친환경 특용 작물 농가 수(가구)	0.13
		병해충 방제 면적당 소나무림 비율(%)	0.13
		산림 방재 면적(㎡)	0.22
		바이오 산업체 수(개소)	0.13

세부항목	대용변수	지표명	가중치
		병해충 방제시기 - 꼬마 배나무이(누적일수)(일)	0.23
		친환경 과수 농가수 (가구)(가구)	0.16
국립공원의 취약성	기후 노출	12~2월 강수량(mm)	-0.09
		3~5월 강수량(mm)	-0.11
		6~8월 강수량(mm)	0.11
		9~11월 강수량(mm)	0.09
		연간 강수량(mm)	0.16
		연속적인 무강수 일수의 최대값(회)	0.1
		일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)	0.11
		일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수(회)	0.07
		일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수(회)	0.09
		일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)	0.07
	기후 변화 민감도	국립공원 관리를 위해 연계해야하는 행정구역 수(개)	0.09
		국립공원 내 동물종 수(종)	0.18
		국립공원 내 식물종 수(종)	0.18
		국립공원 탐방객 수(명)	0.12
		국립공원 탐방객 전년 대비 증감(%)	-0.1
		동물 멸종 위기종 수(종)	0.17
		식물 멸종위기종 수(종)	0.16
	적응 능력	자연 휴식년제 실시 면적(㎡)	0.2
		국립공원 면적 증감(%)	-0.15
		국립공원 사무소 수(개)	0.1
		국립공원 사찰 면적(ha)	0.08
		국립공원 조직 수(개)	0.1
		국립공원 직원 수(명)	0.12
		국립공원 해설 운영 횟수(회)	0.08
		자연 휴식년제 실시 거리(km)	0.17
침엽수의 취약성	기후 노출	연간 강수량(mm)	-0.23
		1~3월 평균 기온(°C)	0.19
		6~8월 일 최고기온의 평균값(°C)	0.19
		6~8월 평균기온(°C)	0.19
		일평균기온(°C)	0.2
	기후 변화 민감도	농업 및 임업 사업체 수(개)	0.1
		농업 및 임업 종사자 수(명)	0.1
		산림관련 종사 인구(명)	0.1
		입목 벌채 면적(㎢)	0.2
		침엽수 목재 생산량(㎥)	0.18
		침엽수 임산부산물 생산량(㎥)	0.09
		침엽수 재배 면적(ha)	0.23
	적응 능력	산림 공무원수(명)	0.2
		천연림 보육 면적(ha)	0.4
		침엽수 조림 면적(ha)	0.4
가뭄에 의한 산림식생의 취약성	기후 노출	연간 강수량(mm)	-0.35
		연속적인 무강수 일수의 최대값(회)	0.45
		일간 실효습도가 35%이하인 날의 횟수(회)	0.2
	기후 변화 민감도	조림지 면적(ha)	0.37
		침엽수림 면적(ha)	0.23

세부항목	대용변수	지표명	가중치
		활엽수림 면적(ha)	0.23
		혼효림 면적(ha)	0.17
	적응 능력	재정 자립도(%)	0.15
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.15
		산림 공무원수(명)	0.2
		천연림 보육 면적(ha)	0.15
		산림 방재 면적(㎡)	0.35

마. 국토/연안 분야

- 국토/연안 분야는 1) 폭설에 대한 기반시설 취약성, 2) 폭염에 대한 기반시설 취약성, 3) 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성, 4) 홍수에 대한 기반시설 취약성, 5) 폭설에 의한 도로 취약성, 6) 태풍에 대한 기반시설 취약성, 7) 토사재해에 대한 기반시설 취약성, 8) 홍수에 따른 건축물 취약성, 9) 토사재해에 대한 건축물 취약성 등 총 9개 세부항목으로 구성됨

[표 3-64] 국토/연안 분야 취약성 평가 세부항목 및 변수목록

세부항목	대용변수	지표명	가중치
폭설에 대한 기반시설 취약성	기후 노출	적설량(kg/m2)	1
	기후 변화 민감도	도로 면적(㎡)	0.68
		공항 면적(㎡)	0.12
		철도 면적(ha)	0.2
	적응 능력	1만명당 공무원 수(명/만명)	0.35
		1인당 지역 내 총생산 (GRDP)(백만원/인)	0.65
폭염에 대한 기반시설 취약성	기후 노출	일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수(회)	0.65
		일 최저기온이 25℃이상인 날의 횟수(회)	0.35
	기후 변화 민감도	도로 면적(㎡)	1
	적응 능력	1인당 녹지면적(㎡)	0.56
		1만명당 공무원 수(명/만명)	0.14
		1인당 지역 내 총생산 (GRDP)(백만원/인)	0.3
해수면 상승에 대한 기반시설 취약성	기후 노출	해수면 상승률(%)	0.4
		연 평균기온(°C)	0.6
	기후 변화 민감도	도로 면적(㎡)	0.3
		항만 면적(ha)	0.58
		수질오염방지시설 면적(㎡)	0.12
	적응 능력	방조설비 면적(㎡)	0.6
		1만명당 공무원 수(명/만명)	0.12
		1인당 지역 내 총생산 (GRDP)(백만원/인)	0.28
홍수에 대한 기반시설 취약성	기후 노출	1일 최대 강수량(mm)	0.59
		일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)	0.41
	기후 변화 민감도	도로 면적(㎡)	0.25
		가스 공급설비 면적(㎡)	0.06
		수도 공급설비 면적(㎡)	0.09

세부항목	대용변수	지표명	가중치
		수질오염방지시설 면적(㎡)	0.06
		열 공급설비 면적(㎡)	0.05
		유류저장 및 송유설비 면적(㎡)	0.06
		전기 공급설비 면적(㎡)	0.09
		하수도 면적(㎡)	0.34
	적응 능력	하천 개수율(%)	0.5
		1만명당 공무원 수(명/만명)	0.15
		1인당 지역 내 총생산 (GRDP)(백만원/인)	0.35
폭설에 의한 도로 취약성	기후 노출	적설량 5cm이상인 날의 횟수(kg/m2)	1
	기후 변화 민감도	도로 면적(㎡)	0.11
		도로연장 km당 인구(명)	0.11
		급경사 도로(km)	0.2
		급커브 도로(km)	0.2
		상습 결빙/폭설구역(km)	0.38
	적응 능력	지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.1
		인구당 소방서 인력(인/천명)	0.21
		재난방재관련 공무원 수(명)	0.15
		소방안전예산(백만원)	0.21
		도로연장km당 제설장비 보유 수(개소)	0.34
태풍에 대한 기반시설 취약성	기후 노출	1일 최대 강수량(mm)	0.3
		일 최대풍속이 14m/s이상인 날의 횟수(회)	0.14
		일 강수량이 110mm 이상인 날의 횟수(회)	0.34
		일 최대 풍속(m/s)	0.22
	기후 변화 민감도	도로 면적(㎡)	0.12
		공항 면적(㎡)	0.1
		철도 면적(ha)	0.1
		가스 공급설비 면적(㎡)	0.09
		상수도 보급율(%)	0.12
		수질오염방지시설 면적(㎡)	0.08
		열 공급설비 면적(㎡)	0.07
		유류저장 및 송유설비 면적(㎡)	0.06
		전기 공급설비 면적(㎡)	0.14
		하수도 면적(㎡)	0.13
	적응 능력	재정 자주도(%)	0.28
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.11
		하천 개수율(%)	0.23
		재난방재관련 공무원 수(명)	0.18
		중계펌프장 현황(개소)	0.21
토사재해에 대한 기반시설 취약성	기후 노출	1일 최대 강수량(mm)	0.3
		일 강수량이 110mm 이상인 날의 횟수(회)	0.3
		연속적인 강우 일수(회)	0.41
	기후 변화 민감도	도로 면적(㎡)	0.13
		철도 면적(ha)	0.08
		전기 공급설비 면적(㎡)	0.12
		무립 목지 면적(ha)	0.22
		산사태 위험등급 중 상위2개 등급의 면적비율(%)	0.45

세부항목	대용변수	지표명	가중치
	적응 능력	재정 자주도(%)	0.25
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.13
		재난방재관련 공무원 수(명)	0.15
		산사태, 급경사지 위험지역 예방대책 평가등급()	0.46
홍수에 따른 건축물 취약성	기후 노출	1일 최대 강수량(mm)	0.51
		일 강수량이 110mm 이상인 날의 횟수(회)	0.49
	기후 변화 민감도	총 건축물 수(개)	0.15
		노후 건축물 비율(%)	0.19
		지하 건축물 비율(%)	0.39
		불투수율(%)	0.26
	적응 능력	재정 자주도(%)	0.2
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.1
		하천 개수율(%)	0.3
		재난방재관련 공무원 수(명)	0.09
		중계펌프장 현황(개소)	0.32
토사재해에 대한 건축물 취약성	기후 노출	1일 최대 강수량(mm)	0.28
		일 강수량이 110mm 이상인 날의 횟수(회)	0.28
		연속적인 강우 일수(회)	0.44
	기후 변화 민감도	무립 목지 면적(ha)	0.14
		산사태 위험등급 중 상위2개 등급의 면적비율(%)	0.27
		산림대비 산불발생현황(㎡)	0.15
		산사태 위험지역(1~5등급) 100m 이내에 위치한 건축물 수(개)	0.44
	적응 능력	재정 자주도(%)	0.26
		지역 내 총생산 (GRDP)(백만원)	0.14
		재난방재관련 공무원 수(명)	0.15
		산사태, 급경사지 위험지역 예방대책 평가등급()	0.45

바. 해양/수산 분야

- 해양/수산 분야는 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성 항목으로 구성됨

[표 3-65] 해양/수산 분야 취약성 평가 세부항목 및 변수목록

세부항목	대용변수	지표명	가중치
수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성	기후 노출	해수면 온도(°C)	0.22
		해파리 피해 발생 횟수(회)	0.1
		해수온 상승률(%)	0.25
		일강수량이 80mm 이상인 날의 횟수(회)	0.11
		일 최고기온이 33℃이상인 날의 횟수(회)	0.15
		일평균기온이 0℃이하인 날의 횟수(회)	0.17
	기후 변화 민감도	양식 사육시설 면적 (축제식)(m2)	0.16
		양식 사육시설 면적 (해상 가두리)(m2)	0.25
		양식 어가현황 (축제식)(개소)	0.09
		양식 어가현황 (해상 가두리)(개소)	0.09
	적응 능력	재정 자립도(%)	0.28

세부항목	대용변수	지표명	가중치
		1만명당 공무원 수(명/만명)	0.25
		양식 사육시설 면적 (육상 수조식)(m2)	0.15
		양식 어가현황 (육상 수조식)(개소)	0.15

6) 분야별 취약성 평가 결과

가. 건강 분야

■ 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성

- 보령시의 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강취약성은 2030년대에 0.29로 다소 높을 것으로 예상되며, 대천4동, 대천3동, 대천1동에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-66] 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천4동	대천4동	대천4동
2순위	대천3동	대천3동	대천3동
3순위	대천1동	대천1동	대천1동
보령시 평균 취약성 지수	0.25	0.29	0.27

[표 3-67] 지역별 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	15	웅천읍	0.17	0.13	0.03	0.00
	10	주포면	0.24	0.24	0.00	0.00
	16	오천면	0.14	0.11	0.02	0.00
	8	천북면	0.25	0.23	0.01	0.00
	5	청소면	0.29	0.28	0.01	0.00
	4	청라면	0.31	0.29	0.02	0.00
	11	남포면	0.23	0.20	0.03	0.00
	12	주산면	0.23	0.22	0.01	0.00
	6	미산면	0.29	0.29	0.00	0.00
	14	성주면	0.18	0.17	0.00	0.00
	13	주교면	0.20	0.17	0.02	0.00
	3	대천1동	0.33	0.26	0.06	0.00
	7	대천2동	0.26	0.23	0.02	0.00
	2	대천3동	0.35	0.29	0.06	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	1	대천4동	0.36	0.31	0.05	0.00
	9	대천5동	0.24	0.21	0.03	0.00
	평균		0.25	0.23	0.02	0.00
2031~2040	10	웅천읍	0.27	0.23	0.03	0.00
	11	주포면	0.27	0.27	0.00	0.00
	16	오천면	0.17	0.14	0.02	0.00
	14	천북면	0.22	0.20	0.01	0.00
	9	청소면	0.28	0.27	0.01	0.00
	8	청라면	0.31	0.29	0.02	0.00
	5	남포면	0.32	0.29	0.03	0.00
	7	주산면	0.32	0.31	0.01	0.00
	12	미산면	0.27	0.27	0.00	0.00
	15	성주면	0.22	0.21	0.00	0.00
	13	주교면	0.24	0.22	0.02	0.00
	3	대천1동	0.34	0.28	0.06	0.00
	4	대천2동	0.32	0.29	0.02	0.00
	2	대천3동	0.37	0.31	0.06	0.00
	1	대천4동	0.40	0.35	0.05	0.00
	6	대천5동	0.32	0.29	0.03	0.00
	평균		0.29	0.26	0.02	0.00
2041~2050	8	웅천읍	0.26	0.22	0.03	0.00
	15	주포면	0.21	0.21	0.00	0.00
	16	오천면	0.16	0.13	0.02	0.00
	11	천북면	0.25	0.24	0.01	0.00
	14	청소면	0.22	0.21	0.01	0.00
	9	청라면	0.25	0.23	0.02	0.00
	4	남포면	0.32	0.29	0.03	0.00
	7	주산면	0.28	0.26	0.01	0.00
	10	미산면	0.25	0.24	0.00	0.00
	12	성주면	0.23	0.22	0.00	0.00
	13	주교면	0.22	0.20	0.02	0.00
	3	대천1동	0.33	0.27	0.06	0.00
	6	대천2동	0.31	0.28	0.02	0.00
	2	대천3동	0.35	0.29	0.06	0.00
	1	대천4동	0.39	0.34	0.05	0.00
	5	대천5동	0.32	0.29	0.03	0.00
	평균		0.27	0.25	0.02	0.00

■ 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성

- 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성은 향후 0.05수준을 유지할 것으로 전망됨
- 대천3동, 대천1동, 대천4동에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-68] 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천3동	대천3동	대천3동
2순위	대천1동	대천1동	대천1동
3순위	대천4동	대천4동	대천4동
보령시 평균 취약성 지수	0.05	0.05	0.05

[표 3-69] 지역별 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	9	웅천읍	0.04	0.01	0.03	0.00
	15	주포면	0.03	0.03	0.00	0.00
	11	오천면	0.04	0.02	0.02	0.00
	7	천북면	0.05	0.04	0.01	0.00
	8	청소면	0.05	0.04	0.01	0.00
	10	청라면	0.04	0.02	0.01	0.00
	4	남포면	0.06	0.03	0.02	0.00
	13	주산면	0.04	0.03	0.01	0.00
	14	미산면	0.03	0.03	0.00	0.00
	16	성주면	0.00	0.00	0.00	0.00
	12	주교면	0.04	0.02	0.02	0.00
	2	대천1동	0.09	0.03	0.05	0.00
	6	대천2동	0.06	0.03	0.02	0.00
	1	대천3동	0.09	0.03	0.05	0.00
	3	대천4동	0.09	0.05	0.04	0.00
	5	대천5동	0.06	0.03	0.02	0.00
	평균		0.05	0.03	0.02	0.00
2031~2040	9	웅천읍	0.04	0.01	0.03	0.00
	14	주포면	0.03	0.03	0.00	0.00
	12	오천면	0.04	0.02	0.02	0.00
	8	천북면	0.05	0.04	0.01	0.00
	7	청소면	0.05	0.03	0.01	0.00
	10	청라면	0.04	0.02	0.01	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	4	남포면	0.06	0.03	0.02	0.00
	11	주산면	0.04	0.02	0.01	0.00
	15	미산면	0.03	0.03	0.00	0.00
	16	성주면	0.00	0.00	0.00	0.00
	13	주교면	0.04	0.02	0.02	0.00
	2	대천1동	0.09	0.03	0.05	0.00
	6	대천2동	0.06	0.03	0.02	0.00
	1	대천3동	0.09	0.03	0.05	0.00
	3	대천4동	0.09	0.05	0.04	0.00
	5	대천5동	0.06	0.03	0.02	0.00
	평균		0.05	0.03	0.02	0.00
2041~2050	9	웅천읍	0.04	0.01	0.03	0.00
	14	주포면	0.03	0.03	0.00	0.00
	12	오천면	0.04	0.02	0.02	0.00
	8	천북면	0.05	0.04	0.01	0.00
	7	청소면	0.05	0.03	0.01	0.00
	10	청라면	0.04	0.02	0.01	0.00
	4	남포면	0.06	0.03	0.02	0.00
	11	주산면	0.04	0.02	0.01	0.00
	15	미산면	0.03	0.03	0.00	0.00
	16	성주면	0.00	0.00	0.00	0.00
	13	주교면	0.04	0.02	0.02	0.00
	2	대천1동	0.09	0.03	0.05	0.00
	6	대천2동	0.06	0.03	0.02	0.00
	1	대천3동	0.09	0.03	0.05	0.00
	3	대천4동	0.09	0.05	0.04	0.00
	5	대천5동	0.06	0.03	0.02	0.00
	평균		0.05	0.03	0.02	0.00

■ 미세먼지에 의한 건강 취약성

- 미세먼지에 의한 건강 취약성 지수는 지속적으로 상승할 것으로 예상되며, 특히 천북면, 청소면 등이 취약할 것으로 전망됨

[표 3-70] 미세먼지에 의한 건강 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	천북면	웅천읍	천북면

순위	2020년대	2030년대	2040년대
2순위	청소면	남포면	청소면
3순위	오천면	청라면	주산면
보령시 평균 취약성 지수	0.17	0.22	0.30

[표 3-71] 지역별 미세먼지에 의한 건강 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	10	웅천읍	0.16	0.12	0.03	0.00
	7	주포면	0.17	0.17	0.00	0.00
	3	오천면	0.20	0.17	0.02	0.00
	1	천북면	0.25	0.23	0.01	0.00
	2	청소면	0.23	0.22	0.01	0.00
	6	청라면	0.19	0.17	0.02	0.00
	14	남포면	0.13	0.10	0.03	0.00
	5	주산면	0.19	0.17	0.01	0.00
	4	미산면	0.20	0.19	0.00	0.00
	16	성주면	0.05	0.05	0.00	0.00
	12	주교면	0.14	0.11	0.02	0.00
	9	대천1동	0.16	0.09	0.07	0.00
	15	대천2동	0.12	0.09	0.03	0.00
	8	대천3동	0.16	0.09	0.07	0.00
	11	대천4동	0.15	0.10	0.05	0.00
	13	대천5동	0.14	0.11	0.03	0.00
	평균		0.17	0.14	0.03	0.00
2031~2040	1	웅천읍	0.46	0.42	0.03	0.00
	9	주포면	0.19	0.19	0.00	0.00
	12	오천면	0.12	0.10	0.02	0.00
	8	천북면	0.20	0.18	0.01	0.00
	6	청소면	0.28	0.26	0.01	0.00
	3	청라면	0.36	0.34	0.02	0.00
	2	남포면	0.36	0.33	0.03	0.00
	15	주산면	0.08	0.06	0.01	0.00
	13	미산면	0.11	0.10	0.00	0.00
	16	성주면	0.04	0.03	0.00	0.00
	14	주교면	0.10	0.07	0.02	0.00
	10	대천1동	0.18	0.11	0.07	0.00
	11	대천2동	0.16	0.13	0.03	0.00
	5	대천3동	0.30	0.23	0.07	0.00
	7	대천4동	0.24	0.18	0.05	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	4	대천5동	0.35	0.31	0.03	0.00
	평균		0.22	0.19	0.03	0.00
2041~2050	8	웅천읍	0.29	0.25	0.03	0.00
	7	주포면	0.36	0.36	0.00	0.00
	4	오천면	0.39	0.37	0.02	0.00
	1	천북면	0.50	0.48	0.01	0.00
	2	청소면	0.49	0.47	0.01	0.00
	6	청라면	0.38	0.36	0.02	0.00
	12	남포면	0.20	0.16	0.03	0.00
	3	주산면	0.39	0.37	0.01	0.00
	5	미산면	0.39	0.39	0.00	0.00
	15	성주면	0.19	0.18	0.00	0.00
	9	주교면	0.26	0.24	0.02	0.00
	10	대천1동	0.23	0.15	0.07	0.00
	14	대천2동	0.19	0.16	0.03	0.00
	11	대천3동	0.22	0.15	0.07	0.00
	16	대천4동	0.15	0.10	0.05	0.00
	13	대천5동	0.20	0.17	0.03	0.00
	평균		0.30	0.27	0.03	0.00

■ 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성

- 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성 2030년대에 0.30으로 다소 높을 것으로예상되며, 대천4동, 대천3동, 대천1동에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-72] 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천3동	대천4동	대천4동
2순위	대천4동	대천3동	대천3동
3순위	대천1동	대천1동	대천1동
보령시 평균 취약성 지수	0.26	0.30	0.28

[표 3-73] 지역별 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	13	웅천읍	0.19	0.14	0.04	0.00
	12	주포면	0.23	0.23	0.00	0.00
	16	오천면	0.13	0.10	0.02	0.00
	9	천북면	0.25	0.23	0.02	0.00
	6	청소면	0.28	0.27	0.01	0.00
	4	청라면	0.31	0.29	0.02	0.00
	11	남포면	0.23	0.20	0.03	0.00
	8	주산면	0.25	0.23	0.01	0.00
	5	미산면	0.31	0.30	0.00	0.00
	15	성주면	0.19	0.18	0.00	0.00
	14	주교면	0.19	0.16	0.02	0.00
	3	대천1동	0.34	0.25	0.08	0.00
	7	대천2동	0.26	0.22	0.03	0.00
	1	대천3동	0.37	0.29	0.08	0.00
	2	대천4동	0.36	0.30	0.06	0.00
	10	대천5동	0.23	0.20	0.03	0.00
	평균		0.26	0.22	0.03	0.00
2031~2040	10	웅천읍	0.28	0.24	0.04	0.00
	12	주포면	0.27	0.27	0.00	0.00
	16	오천면	0.17	0.14	0.02	0.00
	15	천북면	0.22	0.20	0.02	0.00
	9	청소면	0.29	0.27	0.01	0.00
	8	청라면	0.32	0.30	0.02	0.00
	6	남포면	0.32	0.28	0.03	0.00
	4	주산면	0.33	0.31	0.01	0.00
	11	미산면	0.28	0.28	0.00	0.00
	14	성주면	0.23	0.22	0.00	0.00
	13	주교면	0.24	0.21	0.02	0.00
	3	대천1동	0.36	0.28	0.08	0.00
	7	대천2동	0.32	0.28	0.03	0.00
	2	대천3동	0.39	0.31	0.08	0.00
	1	대천4동	0.41	0.35	0.06	0.00
	5	대천5동	0.32	0.28	0.03	0.00
	평균		0.30	0.26	0.03	0.00
2041~2050	8	웅천읍	0.27	0.23	0.04	0.00
	15	주포면	0.21	0.21	0.00	0.00
	16	오천면	0.15	0.12	0.02	0.00
	11	천북면	0.25	0.23	0.02	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	14	청소면	0.22	0.20	0.01	0.00
	10	청라면	0.25	0.23	0.02	0.00
	4	남포면	0.32	0.29	0.03	0.00
	7	주산면	0.28	0.27	0.01	0.00
	9	미산면	0.26	0.26	0.00	0.00
	12	성주면	0.24	0.23	0.00	0.00
	13	주교면	0.22	0.19	0.02	0.00
	3	대천1동	0.35	0.26	0.08	0.00
	6	대천2동	0.30	0.27	0.03	0.00
	2	대천3동	0.37	0.29	0.08	0.00
	1	대천4동	0.40	0.34	0.06	0.00
	5	대천5동	0.32	0.29	0.03	0.00
	평균		0.28	0.24	0.03	0.00

■ 오존농도 상승에 의한 건강 취약성

- 오존농도 상승에 의한 건강 취약성은 2040년대 들어 다소 낮아질 것으로 예상되며, 대천1동, 대천2동, 대천4동에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-74] 오존농도 상승에 의한 건강 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천1동	대천1동	대천2동
2순위	주교면	대천3동	남포면
3순위	대천4동	대천4동	대천1동
보령시 평균 취약성 지수	0.20	0.20	0.18

[표 3-75] 지역별 오존농도 상승에 의한 건강 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	12	웅천읍	0.16	0.12	0.04	0.00
	11	주포면	0.19	0.19	0.00	0.00
	9	오천면	0.21	0.18	0.02	0.00
	7	천북면	0.23	0.21	0.01	0.00
	4	청소면	0.25	0.23	0.01	0.00
	15	청라면	0.09	0.06	0.02	0.00
	13	남포면	0.12	0.08	0.03	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	5	주산면	0.24	0.23	0.01	0.00
	14	미산면	0.12	0.11	0.00	0.00
	16	성주면	0.08	0.07	0.00	0.00
	2	주교면	0.27	0.25	0.02	0.00
	1	대천1동	0.34	0.27	0.06	0.00
	6	대천2동	0.23	0.20	0.03	0.00
	8	대천3동	0.22	0.15	0.06	0.00
	3	대천4동	0.26	0.21	0.05	0.00
	10	대천5동	0.19	0.16	0.03	0.00
	평균		0.20	0.17	0.02	0.00
2031~2040	16	웅천읍	0.06	0.02	0.04	0.00
	11	주포면	0.18	0.18	0.00	0.00
	10	오천면	0.18	0.15	0.02	0.00
	12	천북면	0.17	0.15	0.01	0.00
	7	청소면	0.20	0.19	0.01	0.00
	6	청라면	0.20	0.17	0.02	0.00
	5	남포면	0.21	0.18	0.03	0.00
	4	주산면	0.24	0.23	0.01	0.00
	15	미산면	0.15	0.14	0.00	0.00
	8	성주면	0.20	0.20	0.00	0.00
	9	주교면	0.18	0.15	0.02	0.00
	1	대천1동	0.33	0.26	0.06	0.00
	13	대천2동	0.16	0.12	0.03	0.00
	2	대천3동	0.28	0.21	0.06	0.00
	3	대천4동	0.24	0.18	0.05	0.00
	14	대천5동	0.16	0.13	0.03	0.00
	평균		0.20	0.17	0.02	0.00
2041~2050	12	웅천읍	0.13	0.09	0.04	0.00
	14	주포면	0.13	0.13	0.00	0.00
	9	오천면	0.16	0.14	0.02	0.00
	6	천북면	0.20	0.18	0.01	0.00
	13	청소면	0.13	0.11	0.01	0.00
	15	청라면	0.10	0.08	0.02	0.00
	2	남포면	0.29	0.25	0.03	0.00
	11	주산면	0.15	0.13	0.01	0.00
	8	미산면	0.17	0.16	0.00	0.00
	16	성주면	0.08	0.08	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	5	주교면	0.24	0.22	0.02	0.00
	3	대천1동	0.26	0.19	0.06	0.00
	1	대천2동	0.32	0.29	0.03	0.00
	7	대천3동	0.17	0.10	0.06	0.00
	4	대천4동	0.25	0.20	0.05	0.00
	10	대천5동	0.15	0.12	0.03	0.00
	평균		0.18	0.15	0.02	0.00

■ 폭염에 의한 건강 취약성

- 폭염에 의한 건강 취약성 0.26~0.27 수준에서 유지될 것으로 예상되며, 주산면, 천북면, 대천4동 등이 취약할 것으로 전망됨

[표 3-76] 폭염에 의한 건강 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	주산면	천북면	주산면
2순위	천북면	주산면	천북면
3순위	대천4동	대천1동	대천1동
보령시 평균 취약성 지수	0.26	0.27	0.27

[표 3-77] 지역별 폭염에 의한 건강 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	12	웅천읍	0.22	0.18	0.04	0.00
	10	주포면	0.25	0.25	0.00	0.00
	14	오천면	0.21	0.18	0.03	0.00
	2	천북면	0.35	0.33	0.02	0.00
	5	청소면	0.30	0.29	0.01	0.00
	11	청라면	0.24	0.22	0.02	0.00
	13	남포면	0.22	0.19	0.03	0.00
	1	주산면	0.36	0.34	0.01	0.00
	7	미산면	0.29	0.28	0.00	0.00
	16	성주면	0.09	0.08	0.00	0.00
	15	주교면	0.16	0.13	0.02	0.00
	4	대천1동	0.30	0.23	0.06	0.00
	8	대천2동	0.25	0.22	0.02	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	6	대천3동	0.29	0.23	0.05	0.00
	3	대천4동	0.31	0.26	0.04	0.00
	9	대천5동	0.25	0.22	0.03	0.00
	평균		0.26	0.23	0.02	0.00
2031~2040	14	웅천읍	0.22	0.17	0.04	0.00
	9	주포면	0.27	0.27	0.00	0.00
	12	오천면	0.24	0.20	0.03	0.00
	1	천북면	0.35	0.33	0.02	0.00
	5	청소면	0.32	0.30	0.01	0.00
	13	청라면	0.24	0.22	0.02	0.00
	11	남포면	0.24	0.20	0.03	0.00
	2	주산면	0.34	0.32	0.01	0.00
	10	미산면	0.27	0.27	0.00	0.00
	16	성주면	0.09	0.09	0.00	0.00
	15	주교면	0.19	0.16	0.02	0.00
	3	대천1동	0.32	0.25	0.06	0.00
	7	대천2동	0.28	0.25	0.02	0.00
	6	대천3동	0.30	0.24	0.05	0.00
	4	대천4동	0.32	0.27	0.04	0.00
	8	대천5동	0.28	0.25	0.03	0.00
	평균		0.27	0.24	0.02	0.00
2041~2050	12	웅천읍	0.23	0.18	0.04	0.00
	10	주포면	0.27	0.27	0.00	0.00
	13	오천면	0.23	0.20	0.03	0.00
	2	천북면	0.35	0.33	0.02	0.00
	5	청소면	0.31	0.29	0.01	0.00
	14	청라면	0.22	0.20	0.02	0.00
	11	남포면	0.24	0.21	0.03	0.00
	1	주산면	0.36	0.34	0.01	0.00
	9	미산면	0.27	0.26	0.00	0.00
	16	성주면	0.08	0.08	0.00	0.00
	15	주교면	0.19	0.16	0.02	0.00
	3	대천1동	0.32	0.25	0.06	0.00
	7	대천2동	0.28	0.25	0.02	0.00
	6	대천3동	0.29	0.23	0.05	0.00
	4	대천4동	0.32	0.28	0.04	0.00
	8	대천5동	0.28	0.25	0.03	0.00
	평균		0.27	0.24	0.02	0.00

■ 한파에 의한 건강 취약성

- 한파에 의한 건강 취약성 지수는 0.20~0.21 수준을 유지할 것으로 전망되며, 성주면, 청라면, 미산면 등에서 취약할 것으로 전망됨

[표 3-78] 한파에 의한 건강 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	청라면	성주면	성주면
2순위	성주면	미산면	청라면
3순위	미산면	청라면	미산면
보령시 평균 취약성 지수	0.21	0.20	0.21

[표 3-79] 지역별 한파에 의한 건강 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	4	웅천읍	0.26	0.23	0.03	0.00
	7	주포면	0.22	0.22	0.00	0.00
	9	오천면	0.20	0.17	0.02	0.00
	11	천북면	0.19	0.17	0.01	0.00
	10	청소면	0.20	0.18	0.01	0.00
	1	청라면	0.34	0.32	0.01	0.00
	16	남포면	0.08	0.05	0.02	0.00
	14	주산면	0.15	0.14	0.01	0.00
	3	미산면	0.30	0.30	0.00	0.00
	2	성주면	0.33	0.33	0.00	0.00
	6	주교면	0.24	0.22	0.02	0.00
	8	대천1동	0.20	0.15	0.05	0.00
	15	대천2동	0.13	0.11	0.02	0.00
	5	대천3동	0.25	0.20	0.04	0.00
	12	대천4동	0.17	0.13	0.03	0.00
	13	대천5동	0.17	0.14	0.02	0.00
	평균		0.21	0.19	0.02	0.00
2031~2040	4	웅천읍	0.26	0.23	0.03	0.00
	9	주포면	0.18	0.18	0.00	0.00
	11	오천면	0.16	0.14	0.02	0.00
	10	천북면	0.16	0.14	0.01	0.00
	13	청소면	0.16	0.15	0.01	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	3	청라면	0.29	0.28	0.01	0.00
	16	남포면	0.08	0.06	0.02	0.00
	12	주산면	0.16	0.15	0.01	0.00
	2	미산면	0.31	0.30	0.00	0.00
	1	성주면	0.33	0.32	0.00	0.00
	5	주교면	0.23	0.20	0.02	0.00
	8	대천1동	0.18	0.13	0.05	0.00
	15	대천2동	0.11	0.08	0.02	0.00
	6	대천3동	0.22	0.17	0.04	0.00
	7	대천4동	0.19	0.15	0.03	0.00
	14	대천5동	0.14	0.11	0.02	0.00
	평균		0.20	0.17	0.02	0.00
2041~2050	4	웅천읍	0.26	0.23	0.03	0.00
	9	주포면	0.20	0.20	0.00	0.00
	10	오천면	0.19	0.16	0.02	0.00
	7	천북면	0.21	0.19	0.01	0.00
	11	청소면	0.19	0.18	0.01	0.00
	2	청라면	0.32	0.30	0.01	0.00
	16	남포면	0.09	0.06	0.02	0.00
	14	주산면	0.16	0.15	0.01	0.00
	3	미산면	0.29	0.29	0.00	0.00
	1	성주면	0.33	0.32	0.00	0.00
	6	주교면	0.22	0.20	0.02	0.00
	8	대천1동	0.20	0.14	0.05	0.00
	15	대천2동	0.13	0.11	0.02	0.00
	5	대천3동	0.22	0.17	0.04	0.00
	12	대천4동	0.18	0.14	0.03	0.00
	13	대천5동	0.17	0.14	0.02	0.00
	평균		0.21	0.19	0.02	0.00

■ 홍수에 의한 건강 취약성

- 홍수에 의한 건강 취약성 지수는 2030년대에 0.16로 상대적으로 높을 것으로 예상되며, 웅천읍, 성주면, 주산면 등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-80] 홍수에 의한 건강 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대

1순위	미산면	웅천읍	성주면
2순위	대천3동	주산면	웅천읍
3순위	대천1동	남포면	남포면
보령시 평균 취약성 지수	0.13	0.16	0.14

[표 3-81] 지역별 홍수에 의한 건강 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	6	웅천읍	0.15	0.11	0.03	0.00
	14	주포면	0.08	0.08	0.00	0.00
	16	오천면	0.04	0.01	0.02	0.00
	15	천북면	0.05	0.02	0.02	0.00
	13	청소면	0.09	0.07	0.01	0.00
	4	청라면	0.17	0.16	0.00	0.00
	9	남포면	0.14	0.10	0.04	0.00
	8	주산면	0.15	0.14	0.01	0.00
	1	미산면	0.22	0.22	0.00	0.00
	5	성주면	0.17	0.17	0.00	0.00
	12	주교면	0.11	0.08	0.02	0.00
	3	대천1동	0.17	0.13	0.04	0.00
	10	대천2동	0.14	0.10	0.04	0.00
	2	대천3동	0.17	0.13	0.03	0.00
	7	대천4동	0.15	0.12	0.03	0.00
	11	대천5동	0.12	0.09	0.03	0.00
	평균		0.13	0.11	0.02	0.00
2031~2040	1	웅천읍	0.22	0.19	0.03	0.00
	13	주포면	0.11	0.11	0.00	0.00
	15	오천면	0.06	0.03	0.02	0.00
	16	천북면	0.02	0.00	0.02	0.00
	14	청소면	0.10	0.08	0.01	0.00
	10	청라면	0.18	0.17	0.00	0.00
	3	남포면	0.20	0.16	0.04	0.00
	2	주산면	0.22	0.21	0.01	0.00
	5	미산면	0.20	0.20	0.00	0.00
	4	성주면	0.20	0.20	0.00	0.00
	12	주교면	0.14	0.11	0.02	0.00
	9	대천1동	0.18	0.14	0.04	0.00
	8	대천2동	0.18	0.13	0.04	0.00
	7	대천3동	0.19	0.15	0.03	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	6	대천4동	0.19	0.15	0.03	0.00
	11	대천5동	0.17	0.14	0.03	0.00
	평균		0.16	0.14	0.02	0.00
2041~2050	2	웅천읍	0.20	0.16	0.03	0.00
	15	주포면	0.03	0.03	0.00	0.00
	14	오천면	0.03	0.00	0.02	0.00
	13	천북면	0.05	0.03	0.02	0.00
	16	청소면	0.02	0.00	0.01	0.00
	11	청라면	0.13	0.12	0.00	0.00
	3	남포면	0.20	0.16	0.04	0.00
	10	주산면	0.16	0.15	0.01	0.00
	5	미산면	0.19	0.19	0.00	0.00
	1	성주면	0.22	0.22	0.00	0.00
	12	주교면	0.10	0.08	0.02	0.00
	9	대천1동	0.16	0.12	0.04	0.00
	8	대천2동	0.16	0.11	0.04	0.00
	7	대천3동	0.17	0.14	0.03	0.00
	4	대천4동	0.19	0.15	0.03	0.00
	6	대천5동	0.17	0.14	0.03	0.00
	평균		0.14	0.11	0.02	0.00

■ 태풍에 의한 건강 취약성

- 태풍에 의한 건강 취약성 지수는 2030년대에 0.26으로 다소 높을 것으로 예상되며, 웅천읍, 주교면, 대천4동 및 5동에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-82] 태풍에 의한 건강 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	웅천읍	웅천읍	웅천읍
2순위	미산면	주교면	대천4동
3순위	주교면	대천4동	대천5동
보령시 평균 취약성 지수	0.23	0.26	0.23

[표 3-83] 지역별 태풍에 의한 건강 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	1	웅천읍	0.40	0.34	0.05	0.00
	6	주포면	0.24	0.24	0.00	0.00
	12	오천면	0.20	0.16	0.04	0.00
	15	천북면	0.14	0.09	0.04	0.00
	16	청소면	0.14	0.11	0.03	0.00
	4	청라면	0.26	0.25	0.01	0.00
	14	남포면	0.16	0.10	0.06	0.00
	13	주산면	0.17	0.16	0.01	0.00
	2	미산면	0.33	0.33	0.00	0.00
	10	성주면	0.21	0.20	0.00	0.00
	3	주교면	0.30	0.26	0.04	0.00
	8	대천1동	0.22	0.16	0.06	0.00
	9	대천2동	0.21	0.14	0.06	0.00
	5	대천3동	0.24	0.18	0.05	0.00
	7	대천4동	0.23	0.18	0.05	0.00
	11	대천5동	0.20	0.15	0.05	0.00
	평균		0.23	0.19	0.03	0.00
2031~2040	1	웅천읍	0.50	0.44	0.05	0.00
	9	주포면	0.25	0.25	0.00	0.00
	14	오천면	0.20	0.16	0.04	0.00
	15	천북면	0.13	0.08	0.04	0.00
	16	청소면	0.13	0.10	0.03	0.00
	11	청라면	0.23	0.22	0.01	0.00
	8	남포면	0.25	0.18	0.06	0.00
	6	주산면	0.27	0.25	0.01	0.00
	4	미산면	0.29	0.29	0.00	0.00
	7	성주면	0.26	0.26	0.00	0.00
	2	주교면	0.35	0.31	0.04	0.00
	12	대천1동	0.22	0.16	0.06	0.00
	10	대천2동	0.24	0.17	0.06	0.00
	5	대천3동	0.27	0.22	0.05	0.00
	3	대천4동	0.29	0.24	0.05	0.00
	13	대천5동	0.22	0.17	0.05	0.00
	평균		0.26	0.22	0.03	0.00
2041~	1	웅천읍	0.47	0.42	0.05	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2050	13	주포면	0.18	0.18	0.00	0.00
	15	오천면	0.15	0.11	0.04	0.00
	14	천북면	0.15	0.11	0.04	0.00
	16	청소면	0.07	0.04	0.03	0.00
	12	청라면	0.20	0.18	0.01	0.00
	4	남포면	0.26	0.20	0.06	0.00
	11	주산면	0.20	0.18	0.01	0.00
	7	미산면	0.25	0.24	0.00	0.00
	6	성주면	0.26	0.26	0.00	0.00
	5	주교면	0.26	0.22	0.04	0.00
	8	대천1동	0.24	0.18	0.06	0.00
	9	대천2동	0.22	0.15	0.06	0.00
	10	대천3동	0.21	0.15	0.05	0.00
	2	대천4동	0.29	0.24	0.05	0.00
	3	대천5동	0.27	0.21	0.05	0.00
	평균		0.23	0.19	0.03	0.00

■ 폭염에 의한 건강 취약성(일반)

- 폭염에 의한 건강 취약성(일반) 지수는 타 취약성 지표에 비해 상대적으로 높을 것으로 예상되며, 특히 대천3동, 대천4동에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-84] 폭염에 의한 건강 취약성(일반)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천3동	대천3동	대천3동
2순위	대천4동	대천4동	대천2동
3순위	대천1동	천북면	대천4동
보령시 평균 취약성 지수	0.36	0.38	0.35

[표 3-85] 지역별 폭염에 의한 건강 취약성(일반)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	16	웅천읍	0.07	0.00	0.07	0.00
	15	주포면	0.17	0.17	0.00	0.00
	9	오천면	0.29	0.23	0.05	0.00
	8	천북면	0.34	0.30	0.03	0.00
	6	청소면	0.45	0.43	0.01	0.00
	4	청라면	0.50	0.46	0.03	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	7	남포면	0.37	0.31	0.05	0.00
	14	주산면	0.22	0.20	0.01	0.00
	11	미산면	0.27	0.27	0.00	0.00
	12	성주면	0.24	0.22	0.01	0.00
	13	주교면	0.23	0.17	0.06	0.00
	3	대천1동	0.51	0.28	0.22	0.00
	5	대천2동	0.48	0.39	0.09	0.00
	1	대천3동	0.75	0.50	0.25	0.00
	2	대천4동	0.53	0.36	0.17	0.00
	10	대천5동	0.27	0.19	0.08	0.00
	평균		0.36	0.28	0.07	0.00
2031~2040	14	웅천읍	0.14	0.06	0.07	0.00
	7	주포면	0.44	0.44	0.00	0.00
	9	오천면	0.39	0.34	0.05	0.00
	3	천북면	0.53	0.50	0.03	0.00
	6	청소면	0.44	0.42	0.01	0.00
	10	청라면	0.39	0.35	0.03	0.00
	15	남포면	0.14	0.09	0.05	0.00
	12	주산면	0.31	0.29	0.01	0.00
	4	미산면	0.48	0.47	0.00	0.00
	16	성주면	0.01	0.00	0.01	0.00
	13	주교면	0.27	0.21	0.06	0.00
	8	대천1동	0.42	0.19	0.22	0.00
	5	대천2동	0.47	0.38	0.09	0.00
	1	대천3동	0.67	0.42	0.25	0.00
	2	대천4동	0.58	0.41	0.17	0.00
	11	대천5동	0.36	0.28	0.08	0.00
	평균		0.38	0.30	0.07	0.00
2041~2050	16	웅천읍	0.07	0.00	0.07	0.00
	13	주포면	0.21	0.21	0.00	0.00
	11	오천면	0.23	0.17	0.05	0.00
	7	천북면	0.38	0.35	0.03	0.00
	6	청소면	0.48	0.46	0.01	0.00
	5	청라면	0.49	0.45	0.03	0.00
	9	남포면	0.29	0.23	0.05	0.00
	14	주산면	0.19	0.18	0.01	0.00
	15	미산면	0.12	0.11	0.00	0.00
	12	성주면	0.22	0.20	0.01	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	10	주교면	0.29	0.23	0.06	0.00
	4	대천1동	0.51	0.28	0.22	0.00
	2	대천2동	0.57	0.48	0.09	0.00
	1	대천3동	0.75	0.50	0.25	0.00
	3	대천4동	0.52	0.35	0.17	0.00
	8	대천5동	0.32	0.24	0.08	0.00
	평균		0.35	0.28	0.07	0.00

■ 폭염에 의한 건강 취약성(심혈관계 질환자 대상)

- 폭염에 의한 건강 취약성(심혈관계 질환자 대상) 지수는 타 취약성 지표에 비해 상대적으로 높을 것으로 예상되며, 특히 대천3동, 천북면 등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-86] 폭염에 의한 건강 취약성(심혈관계 질환자 대상)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천3동	천북면	대천3동
2순위	청라면	미산면	대천2동
3순위	청소면	주포면	청소면
보령시 평균 취약성 지수	0.28	0.30	0.28

[표 3-87] 지역별 폭염에 의한 건강 취약성(심혈관계 질환자 대상)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	16	웅천읍	0.00	0.00	0.00	0.00
	15	주포면	0.17	0.17	0.00	0.00
	10	오천면	0.23	0.23	0.00	0.00
	7	천북면	0.30	0.30	0.00	0.00
	3	청소면	0.43	0.43	0.00	0.00
	2	청라면	0.46	0.46	0.00	0.00
	6	남포면	0.31	0.31	0.00	0.00
	12	주산면	0.20	0.20	0.00	0.00
	9	미산면	0.27	0.27	0.00	0.00
	11	성주면	0.22	0.22	0.00	0.00
	14	주교면	0.17	0.17	0.00	0.00
	8	대천1동	0.28	0.28	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	4	대천2동	0.39	0.39	0.00	0.00
	1	대천3동	0.50	0.50	0.00	0.00
	5	대천4동	0.36	0.36	0.00	0.00
	13	대천5동	0.19	0.19	0.00	0.00
	평균		0.28	0.28	0.00	0.00
2031~2040	15	웅천읍	0.06	0.06	0.00	0.00
	3	주포면	0.44	0.44	0.00	0.00
	9	오천면	0.34	0.34	0.00	0.00
	1	천북면	0.50	0.50	0.00	0.00
	4	청소면	0.42	0.42	0.00	0.00
	8	청라면	0.35	0.35	0.00	0.00
	14	남포면	0.09	0.09	0.00	0.00
	10	주산면	0.29	0.29	0.00	0.00
	2	미산면	0.47	0.47	0.00	0.00
	16	성주면	0.00	0.00	0.00	0.00
	12	주교면	0.21	0.21	0.00	0.00
	13	대천1동	0.19	0.19	0.00	0.00
	7	대천2동	0.38	0.38	0.00	0.00
	5	대천3동	0.42	0.42	0.00	0.00
	6	대천4동	0.41	0.41	0.00	0.00
	11	대천5동	0.28	0.28	0.00	0.00
	평균		0.30	0.30	0.00	0.00
2041~2050	16	웅천읍	0.00	0.00	0.00	0.00
	11	주포면	0.21	0.21	0.00	0.00
	14	오천면	0.17	0.17	0.00	0.00
	5	천북면	0.35	0.35	0.00	0.00
	3	청소면	0.46	0.46	0.00	0.00
	4	청라면	0.45	0.45	0.00	0.00
	10	남포면	0.23	0.23	0.00	0.00
	13	주산면	0.18	0.18	0.00	0.00
	15	미산면	0.11	0.11	0.00	0.00
	12	성주면	0.20	0.20	0.00	0.00
	9	주교면	0.23	0.23	0.00	0.00
	7	대천1동	0.28	0.28	0.00	0.00
	2	대천2동	0.48	0.48	0.00	0.00
	1	대천3동	0.50	0.50	0.00	0.00
	6	대천4동	0.35	0.35	0.00	0.00
	8	대천5동	0.24	0.24	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	평균		0.28	0.28	0.00	0.00

■ 폭염에 의한 건강 취약성(65세 이상 노인 대상)

- 폭염에 의한 건강 취약성(65세 이상 노인 대상) 지수는 타 취약성 지수에 비해 상대적으로 높을 것으로 예상되며, 특히 청소면, 미산면, 청라면 등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-88] 폭염에 의한 건강 취약성(65세 이상 노인 대상)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	청소면	미산면	청소면
2순위	청라면	천북면	청라면
3순위	미산면	청소면	대천2동
보령시 평균 취약성 지수	0.42	0.44	0.42

[표 3-89] 지역별 폭염에 의한 건강 취약성(65세 이상 노인 대상)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	16	웅천읍	0.16	0.00	0.16	0.00
	12	주포면	0.32	0.17	0.15	0.00
	9	오천면	0.39	0.23	0.15	0.00
	5	천북면	0.48	0.30	0.17	0.00
	1	청소면	0.66	0.43	0.23	0.00
	2	청라면	0.65	0.46	0.18	0.00
	6	남포면	0.48	0.31	0.17	0.00
	7	주산면	0.45	0.20	0.25	0.00
	3	미산면	0.50	0.27	0.22	0.00
	11	성주면	0.36	0.22	0.14	0.00
	15	주교면	0.29	0.17	0.12	0.00
	13	대천1동	0.32	0.28	0.03	0.00
	8	대천2동	0.45	0.39	0.05	0.00
	4	대천3동	0.50	0.50	0.00	0.00
	10	대천4동	0.39	0.36	0.02	0.00
	14	대천5동	0.30	0.19	0.10	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	평균		0.42	0.28	0.13	0.00
2031~2040	14	웅천읍	0.23	0.06	0.16	0.00
	4	주포면	0.59	0.44	0.15	0.00
	7	오천면	0.49	0.34	0.15	0.00
	2	천북면	0.67	0.50	0.17	0.00
	3	청소면	0.65	0.42	0.23	0.00
	6	청라면	0.53	0.35	0.18	0.00
	13	남포면	0.26	0.09	0.17	0.00
	5	주산면	0.54	0.29	0.25	0.00
	1	미산면	0.70	0.47	0.22	0.00
	16	성주면	0.14	0.00	0.14	0.00
	12	주교면	0.33	0.21	0.12	0.00
	15	대천1동	0.23	0.19	0.03	0.00
	8	대천2동	0.44	0.38	0.05	0.00
	10	대천3동	0.42	0.42	0.00	0.00
	9	대천4동	0.44	0.41	0.02	0.00
	11	대천5동	0.39	0.28	0.10	0.00
	평균		0.44	0.30	0.13	0.00
2041~2050	16	웅천읍	0.16	0.00	0.16	0.00
	9	주포면	0.37	0.21	0.15	0.00
	14	오천면	0.32	0.17	0.15	0.00
	4	천북면	0.52	0.35	0.17	0.00
	1	청소면	0.69	0.46	0.23	0.00
	2	청라면	0.63	0.45	0.18	0.00
	7	남포면	0.40	0.23	0.17	0.00
	6	주산면	0.43	0.18	0.25	0.00
	13	미산면	0.34	0.11	0.22	0.00
	10	성주면	0.35	0.20	0.14	0.00
	11	주교면	0.35	0.23	0.12	0.00
	15	대천1동	0.32	0.28	0.03	0.00
	3	대천2동	0.54	0.48	0.05	0.00
	5	대천3동	0.50	0.50	0.00	0.00
	8	대천4동	0.38	0.35	0.02	0.00
	12	대천5동	0.35	0.24	0.10	0.00
	평균		0.42	0.28	0.13	0.00

■ 폭염에 의한 건강 취약성(5세 미만 영유아 대상)

- 폭염에 의한 건강 취약성(5세 미만 영유아 대상) 지수는 0.35~0.37수준으로 다소 높을 것으로 전망되며, 대천3동, 대천2동, 대천4동에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-90] 폭염에 의한 건강 취약성(5세 미만 영유아 대상)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천3동	대천3동	대천3동
2순위	대천2동	대천4동	대천2동
3순위	대천4동	대천2동	대천4동
보령시 평균 취약성 지수	0.35	0.37	0.35

[표 3-91] 지역별 폭염에 의한 건강 취약성(5세 미만 영유아 대상)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	16	웅천읍	0.00	0.00	0.00	0.00
	15	주포면	0.18	0.17	0.00	0.00
	12	오천면	0.25	0.23	0.01	0.00
	8	천북면	0.33	0.30	0.03	0.00
	6	청소면	0.45	0.43	0.02	0.00
	4	청라면	0.48	0.46	0.02	0.00
	7	남포면	0.34	0.31	0.02	0.00
	14	주산면	0.20	0.20	0.00	0.00
	9	미산면	0.29	0.27	0.01	0.00
	11	성주면	0.25	0.22	0.02	0.00
	13	주교면	0.23	0.17	0.05	0.00
	5	대천1동	0.47	0.28	0.18	0.00
	2	대천2동	0.58	0.39	0.19	0.00
	1	대천3동	0.75	0.50	0.25	0.00
	3	대천4동	0.53	0.36	0.17	0.00
	10	대천5동	0.27	0.19	0.07	0.00
	평균		0.35	0.28	0.07	0.00
2031~2040	15	웅천읍	0.06	0.06	0.00	0.00
	7	주포면	0.45	0.44	0.00	0.00
	11	오천면	0.36	0.34	0.01	0.00
	4	천북면	0.53	0.50	0.03	0.00
	6	청소면	0.45	0.42	0.02	0.00
	9	청라면	0.37	0.35	0.02	0.00
	14	남포면	0.11	0.09	0.02	0.00
	12	주산면	0.29	0.29	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	5	미산면	0.49	0.47	0.01	0.00
	16	성주면	0.02	0.00	0.02	0.00
	13	주교면	0.26	0.21	0.05	0.00
	8	대천1동	0.38	0.19	0.18	0.00
	3	대천2동	0.57	0.38	0.19	0.00
	1	대천3동	0.67	0.42	0.25	0.00
	2	대천4동	0.58	0.41	0.17	0.00
	10	대천5동	0.36	0.28	0.07	0.00
	평균		0.37	0.30	0.07	0.00
2041~2050	16	웅천읍	0.00	0.00	0.00	0.00
	12	주포면	0.22	0.21	0.00	0.00
	13	오천면	0.19	0.17	0.01	0.00
	7	천북면	0.38	0.35	0.03	0.00
	4	청소면	0.48	0.46	0.02	0.00
	6	청라면	0.47	0.45	0.02	0.00
	10	남포면	0.25	0.23	0.02	0.00
	14	주산면	0.18	0.18	0.00	0.00
	15	미산면	0.13	0.11	0.01	0.00
	11	성주면	0.23	0.20	0.02	0.00
	9	주교면	0.28	0.23	0.05	0.00
	5	대천1동	0.47	0.28	0.18	0.00
	2	대천2동	0.67	0.48	0.19	0.00
	1	대천3동	0.75	0.50	0.25	0.00
	3	대천4동	0.52	0.35	0.17	0.00
	8	대천5동	0.32	0.24	0.07	0.00
	평균		0.35	0.28	0.07	0.00

■ 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)

- 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상) 지수는 0.28~0.30수준으로 다소 높을 것으로 전망되며, 대천3동, 미산면, 천북면 등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-92] 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천3동	천북면	대천3동
2순위	청라면	미산면	대천2동
3순위	청소면	주포면	청소면

보령시 평균 취약성 지수	0.28	0.30	0.28

[표 3-93] 지역별 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자 대상)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	16	웅천읍	0.00	0.00	0.00	0.00
	15	주포면	0.17	0.17	0.00	0.00
	10	오천면	0.23	0.23	0.00	0.00
	7	천북면	0.30	0.30	0.00	0.00
	3	청소면	0.43	0.43	0.00	0.00
	2	청라면	0.46	0.46	0.00	0.00
	6	남포면	0.31	0.31	0.00	0.00
	12	주산면	0.20	0.20	0.00	0.00
	9	미산면	0.27	0.27	0.00	0.00
	11	성주면	0.22	0.22	0.00	0.00
	14	주교면	0.17	0.17	0.00	0.00
	8	대천1동	0.28	0.28	0.00	0.00
	4	대천2동	0.39	0.39	0.00	0.00
	1	대천3동	0.50	0.50	0.00	0.00
	5	대천4동	0.36	0.36	0.00	0.00
	13	대천5동	0.19	0.19	0.00	0.00
	평균		0.28	0.28	0.00	0.00
2031~2040	15	웅천읍	0.06	0.06	0.00	0.00
	3	주포면	0.44	0.44	0.00	0.00
	9	오천면	0.34	0.34	0.00	0.00
	1	천북면	0.50	0.50	0.00	0.00
	4	청소면	0.42	0.42	0.00	0.00
	8	청라면	0.35	0.35	0.00	0.00
	14	남포면	0.09	0.09	0.00	0.00
	10	주산면	0.29	0.29	0.00	0.00
	2	미산면	0.47	0.47	0.00	0.00
	16	성주면	0.00	0.00	0.00	0.00
	12	주교면	0.21	0.21	0.00	0.00
	13	대천1동	0.19	0.19	0.00	0.00
	7	대천2동	0.38	0.38	0.00	0.00
	5	대천3동	0.42	0.42	0.00	0.00
	6	대천4동	0.41	0.41	0.00	0.00
	11	대천5동	0.28	0.28	0.00	0.00
	평균		0.30	0.30	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2041~2050	16	웅천읍	0.00	0.00	0.00	0.00
	11	주포면	0.21	0.21	0.00	0.00
	14	오천면	0.17	0.17	0.00	0.00
	5	천북면	0.35	0.35	0.00	0.00
	3	청소면	0.46	0.46	0.00	0.00
	4	청라면	0.45	0.45	0.00	0.00
	10	남포면	0.23	0.23	0.00	0.00
	13	주산면	0.18	0.18	0.00	0.00
	15	미산면	0.11	0.11	0.00	0.00
	12	성주면	0.20	0.20	0.00	0.00
	9	주교면	0.23	0.23	0.00	0.00
	7	대천1동	0.28	0.28	0.00	0.00
	2	대천2동	0.48	0.48	0.00	0.00
	1	대천3동	0.50	0.50	0.00	0.00
	6	대천4동	0.35	0.35	0.00	0.00
	8	대천5동	0.24	0.24	0.00	0.00
	평균		0.28	0.28	0.00	0.00

■ 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)

- 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상) 지수는 0.14~0.15수준으로 전망되며, 대천3동, 대천2동, 청소면 등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-94] 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천3동	천북면	대천3동
2순위	청라면	미산면	대천2동
3순위	청소면	주포면	청소면
보령시 평균 취약성 지수	0.14	0.15	0.14

[표 3-95] 지역별 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층 대상)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	16	웅천읍	0.00	0.00	0.00	0.00
	15	주포면	0.08	0.08	0.00	0.00
	11	오천면	0.11	0.11	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	7	천북면	0.15	0.15	0.00	0.00
	3	청소면	0.21	0.21	0.00	0.00
	2	청라면	0.23	0.23	0.00	0.00
	6	남포면	0.15	0.15	0.00	0.00
	12	주산면	0.10	0.10	0.00	0.00
	9	미산면	0.13	0.13	0.00	0.00
	10	성주면	0.11	0.11	0.00	0.00
	14	주교면	0.08	0.08	0.00	0.00
	8	대천1동	0.14	0.14	0.00	0.00
	4	대천2동	0.19	0.19	0.00	0.00
	1	대천3동	0.25	0.25	0.00	0.00
	5	대천4동	0.18	0.18	0.00	0.00
	13	대천5동	0.09	0.09	0.00	0.00
	평균		0.14	0.14	0.00	0.00
2031~2040	15	웅천읍	0.03	0.03	0.00	0.00
	3	주포면	0.22	0.22	0.00	0.00
	9	오천면	0.17	0.17	0.00	0.00
	1	천북면	0.25	0.25	0.00	0.00
	4	청소면	0.21	0.21	0.00	0.00
	8	청라면	0.17	0.17	0.00	0.00
	14	남포면	0.04	0.04	0.00	0.00
	11	주산면	0.14	0.14	0.00	0.00
	2	미산면	0.23	0.23	0.00	0.00
	16	성주면	0.00	0.00	0.00	0.00
	12	주교면	0.10	0.10	0.00	0.00
	13	대천1동	0.09	0.09	0.00	0.00
	7	대천2동	0.19	0.19	0.00	0.00
	5	대천3동	0.21	0.21	0.00	0.00
	6	대천4동	0.20	0.20	0.00	0.00
	10	대천5동	0.14	0.14	0.00	0.00
	평균		0.15	0.15	0.00	0.00
2041~2050	16	웅천읍	0.00	0.00	0.00	0.00
	11	주포면	0.10	0.10	0.00	0.00
	14	오천면	0.08	0.08	0.00	0.00
	5	천북면	0.17	0.17	0.00	0.00
	3	청소면	0.23	0.23	0.00	0.00
	4	청라면	0.22	0.22	0.00	0.00
	10	남포면	0.11	0.11	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	13	주산면	0.09	0.09	0.00	0.00
	15	미산면	0.05	0.05	0.00	0.00
	12	성주면	0.10	0.10	0.00	0.00
	9	주교면	0.11	0.11	0.00	0.00
	7	대천1동	0.14	0.14	0.00	0.00
	2	대천2동	0.24	0.24	0.00	0.00
	1	대천3동	0.25	0.25	0.00	0.00
	6	대천4동	0.17	0.17	0.00	0.00
	8	대천5동	0.12	0.12	0.00	0.00
	평균		0.14	0.14	0.00	0.00

■ 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)

- 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반) 지수는 0.21~0.22 수준으로 유지될 것으로 전망되며, 대천3동, 대천1동, 대천4동에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-96] 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천3동	대천3동	대천3동
2순위	대천1동	대천1동	대천1동
3순위	대천4동	대천4동	대천4동
보령시 평균 취약성 지수	0.22	0.22	0.21

[표 3-97] 지역별 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	7	웅천읍	0.21	0.06	0.15	0.00
	16	주포면	0.05	0.05	0.00	0.00
	11	오천면	0.13	0.02	0.11	0.00
	13	천북면	0.12	0.06	0.06	0.00
	14	청소면	0.10	0.06	0.03	0.00
	5	청라면	0.24	0.17	0.07	0.00
	12	남포면	0.12	0.00	0.11	0.00
	15	주산면	0.08	0.05	0.02	0.00
	6	미산면	0.23	0.22	0.00	0.00
	4	성주면	0.27	0.25	0.02	0.00
	10	주교면	0.15	0.03	0.12	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	2	대천1동	0.49	0.04	0.44	0.00
	8	대천2동	0.18	0.00	0.18	0.00
	1	대천3동	0.56	0.06	0.50	0.00
	3	대천4동	0.35	0.01	0.34	0.00
	9	대천5동	0.16	0.00	0.16	0.00
	평균		0.22	0.07	0.14	0.00
2031~2040	7	웅천읍	0.21	0.05	0.15	0.00
	16	주포면	0.05	0.05	0.00	0.00
	11	오천면	0.13	0.02	0.11	0.00
	13	천북면	0.12	0.06	0.06	0.00
	14	청소면	0.10	0.06	0.03	0.00
	5	청라면	0.24	0.16	0.07	0.00
	12	남포면	0.12	0.00	0.11	0.00
	15	주산면	0.08	0.05	0.02	0.00
	6	미산면	0.23	0.22	0.00	0.00
	4	성주면	0.27	0.25	0.02	0.00
	10	주교면	0.15	0.03	0.12	0.00
	2	대천1동	0.49	0.04	0.44	0.00
	8	대천2동	0.18	0.00	0.18	0.00
	1	대천3동	0.56	0.06	0.50	0.00
	3	대천4동	0.35	0.01	0.34	0.00
	9	대천5동	0.16	0.00	0.16	0.00
	평균		0.22	0.07	0.14	0.00
2041~2050	7	웅천읍	0.21	0.05	0.15	0.00
	16	주포면	0.04	0.04	0.00	0.00
	12	오천면	0.12	0.01	0.11	0.00
	13	천북면	0.11	0.05	0.06	0.00
	14	청소면	0.09	0.06	0.03	0.00
	5	청라면	0.24	0.16	0.07	0.00
	11	남포면	0.12	0.00	0.11	0.00
	15	주산면	0.08	0.05	0.02	0.00
	6	미산면	0.23	0.22	0.00	0.00
	4	성주면	0.27	0.25	0.02	0.00
	10	주교면	0.15	0.03	0.12	0.00
	2	대천1동	0.48	0.04	0.44	0.00
	8	대천2동	0.18	0.00	0.18	0.00
	1	대천3동	0.55	0.05	0.50	0.00
	3	대천4동	0.35	0.01	0.34	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	9	대천5동	0.16	0.00	0.16	0.00
	평균		0.21	0.06	0.14	0.00

■ 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)

- 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구) 지수는 0.31로 높은 수준에서 유지될 것으로 전망되며, 대천1동, 웅천읍, 청라면 등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-98] 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천1동	대천1동	대천1동
2순위	웅천읍	웅천읍	웅천읍
3순위	청라면	청라면	청라면
보령시 평균 취약성 지수	0.31	0.31	0.31

[표 3-99] 지역별 한파에 의한 한랭질환 취약성(65세 이상 고령 인구)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	2	웅천읍	0.50	0.06	0.44	0.00
	16	주포면	0.05	0.05	0.00	0.00
	8	오천면	0.30	0.02	0.28	0.00
	12	천북면	0.26	0.06	0.20	0.00
	13	청소면	0.23	0.06	0.17	0.00
	3	청라면	0.41	0.17	0.24	0.00
	5	남포면	0.35	0.00	0.34	0.00
	15	주산면	0.22	0.05	0.16	0.00
	11	미산면	0.29	0.22	0.06	0.00
	9	성주면	0.30	0.25	0.05	0.00
	10	주교면	0.29	0.03	0.25	0.00
	1	대천1동	0.54	0.04	0.50	0.00
	14	대천2동	0.22	0.00	0.21	0.00
	4	대천3동	0.40	0.06	0.33	0.00
	6	대천4동	0.35	0.01	0.33	0.00
	7	대천5동	0.31	0.00	0.31	0.00
	평균		0.31	0.07	0.24	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2031~2040	2	웅천읍	0.49	0.05	0.44	0.00
	16	주포면	0.05	0.05	0.00	0.00
	8	오천면	0.30	0.02	0.28	0.00
	12	천북면	0.26	0.06	0.20	0.00
	13	청소면	0.23	0.06	0.17	0.00
	3	청라면	0.41	0.16	0.24	0.00
	5	남포면	0.35	0.00	0.34	0.00
	15	주산면	0.21	0.05	0.16	0.00
	11	미산면	0.29	0.22	0.06	0.00
	9	성주면	0.30	0.25	0.05	0.00
	10	주교면	0.29	0.03	0.25	0.00
	1	대천1동	0.54	0.04	0.50	0.00
	14	대천2동	0.22	0.00	0.21	0.00
	4	대천3동	0.39	0.06	0.33	0.00
	6	대천4동	0.34	0.01	0.33	0.00
	7	대천5동	0.31	0.00	0.31	0.00
	평균		0.31	0.07	0.24	0.00
2041~2050	2	웅천읍	0.49	0.05	0.44	0.00
	16	주포면	0.04	0.04	0.00	0.00
	8	오천면	0.30	0.01	0.28	0.00
	12	천북면	0.25	0.05	0.20	0.00
	13	청소면	0.23	0.06	0.17	0.00
	3	청라면	0.41	0.16	0.24	0.00
	5	남포면	0.35	0.00	0.34	0.00
	15	주산면	0.21	0.05	0.16	0.00
	10	미산면	0.29	0.22	0.06	0.00
	9	성주면	0.30	0.25	0.05	0.00
	11	주교면	0.28	0.03	0.25	0.00
	1	대천1동	0.54	0.04	0.50	0.00
	14	대천2동	0.21	0.00	0.21	0.00
	4	대천3동	0.39	0.05	0.33	0.00
	6	대천4동	0.35	0.01	0.33	0.00
	7	대천5동	0.31	0.00	0.31	0.00
	평균		0.31	0.06	0.24	0.00

■ 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아)

- 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아) 지수는 0.16~0.17 수준으로 전망되며, 대천3동, 대천1동, 대천4동에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-100] 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천3동	대천3동	대천3동
2순위	대천1동	대천1동	대천1동
3순위	대천4동	대천4동	대천4동
보령시 평균 취약성 지수	0.17	0.16	0.16

[표 3-101] 지역별 한파에 의한 한랭질환 취약성(5세 이하 영유아)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	8	웅천읍	0.09	0.06	0.02	0.00
	15	주포면	0.05	0.05	0.00	0.00
	13	오천면	0.05	0.02	0.02	0.00
	10	천북면	0.08	0.05	0.02	0.00
	12	청소면	0.07	0.06	0.01	0.00
	6	청라면	0.19	0.17	0.02	0.00
	16	남포면	0.04	0.00	0.03	0.00
	14	주산면	0.05	0.05	0.00	0.00
	5	미산면	0.22	0.22	0.00	0.00
	4	성주면	0.25	0.25	0.00	0.00
	9	주교면	0.08	0.03	0.05	0.00
	2	대천1동	0.40	0.04	0.36	0.00
	7	대천2동	0.16	0.00	0.16	0.00
	1	대천3동	0.56	0.06	0.50	0.00
	3	대천4동	0.28	0.01	0.26	0.00
	11	대천5동	0.07	0.00	0.07	0.00
	평균		0.17	0.07	0.10	0.00
2031~2040	9	웅천읍	0.08	0.05	0.02	0.00
	15	주포면	0.05	0.05	0.00	0.00
	13	오천면	0.05	0.02	0.02	0.00
	10	천북면	0.08	0.06	0.02	0.00
	12	청소면	0.07	0.06	0.01	0.00
	6	청라면	0.19	0.16	0.02	0.00
	16	남포면	0.04	0.00	0.03	0.00
	14	주산면	0.05	0.05	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	5	미산면	0.22	0.22	0.00	0.00
	4	성주면	0.25	0.25	0.00	0.00
	8	주교면	0.08	0.03	0.05	0.00
	2	대천1동	0.40	0.04	0.36	0.00
	7	대천2동	0.16	0.00	0.16	0.00
	1	대천3동	0.56	0.06	0.50	0.00
	3	대천4동	0.28	0.01	0.26	0.00
	11	대천5동	0.07	0.00	0.07	0.00
	평균		0.16	0.07	0.10	0.00
2041~2050	9	웅천읍	0.08	0.05	0.02	0.00
	16	주포면	0.04	0.04	0.00	0.00
	15	오천면	0.04	0.01	0.02	0.00
	11	천북면	0.07	0.05	0.02	0.00
	12	청소면	0.07	0.06	0.01	0.00
	6	청라면	0.19	0.16	0.02	0.00
	14	남포면	0.04	0.00	0.03	0.00
	13	주산면	0.05	0.05	0.00	0.00
	5	미산면	0.22	0.22	0.00	0.00
	4	성주면	0.25	0.25	0.00	0.00
	8	주교면	0.08	0.03	0.05	0.00
	2	대천1동	0.40	0.04	0.36	0.00
	7	대천2동	0.16	0.00	0.16	0.00
	1	대천3동	0.55	0.05	0.50	0.00
	3	대천4동	0.28	0.01	0.26	0.00
	10	대천5동	0.07	0.00	0.07	0.00
	평균		0.16	0.06	0.10	0.00

■ 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층)

- 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층) 지수는 0.06~0.07로 낮은 수준에서 유지되리 것으로 전망되며, 성주면, 미산면, 청라면 등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-102] 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	성주면	성주면	성주면
2순위	미산면	미산면	미산면
3순위	청라면	청라면	청라면
보령시 평균 취약성 지수	0.07	0.07	0.06

[표 3-103] 지역별 한파에 의한 한랭질환 취약성(저소득층)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	4	웅천읍	0.06	0.06	0.00	0.00
	9	주포면	0.05	0.05	0.00	0.00
	12	오천면	0.02	0.02	0.00	0.00
	6	천북면	0.06	0.06	0.00	0.00
	7	청소면	0.06	0.06	0.00	0.00
	3	청라면	0.17	0.17	0.00	0.00
	15	남포면	0.00	0.00	0.00	0.00
	8	주산면	0.05	0.05	0.00	0.00
	2	미산면	0.22	0.22	0.00	0.00
	1	성주면	0.25	0.25	0.00	0.00
	11	주교면	0.03	0.03	0.00	0.00
	10	대천1동	0.04	0.04	0.00	0.00
	14	대천2동	0.00	0.00	0.00	0.00
	5	대천3동	0.06	0.06	0.00	0.00
	13	대천4동	0.01	0.01	0.00	0.00
	16	대천5동	0.00	0.00	0.00	0.00
	평균		0.07	0.07	0.00	0.00
2031~2040	7	웅천읍	0.05	0.05	0.00	0.00
	8	주포면	0.05	0.05	0.00	0.00
	12	오천면	0.02	0.02	0.00	0.00
	5	천북면	0.06	0.06	0.00	0.00
	6	청소면	0.06	0.06	0.00	0.00
	3	청라면	0.16	0.16	0.00	0.00
	15	남포면	0.00	0.00	0.00	0.00
	9	주산면	0.05	0.05	0.00	0.00
	2	미산면	0.22	0.22	0.00	0.00
	1	성주면	0.25	0.25	0.00	0.00
	11	주교면	0.03	0.03	0.00	0.00
	10	대천1동	0.04	0.04	0.00	0.00
	14	대천2동	0.00	0.00	0.00	0.00
	4	대천3동	0.06	0.06	0.00	0.00
	13	대천4동	0.01	0.01	0.00	0.00
	16	대천5동	0.00	0.00	0.00	0.00
	평균		0.07	0.07	0.00	0.00
2041~	5	웅천읍	0.05	0.05	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2050	9	주포면	0.04	0.04	0.00	0.00
	12	오천면	0.01	0.01	0.00	0.00
	6	천북면	0.05	0.05	0.00	0.00
	4	청소면	0.06	0.06	0.00	0.00
	3	청라면	0.16	0.16	0.00	0.00
	14	남포면	0.00	0.00	0.00	0.00
	7	주산면	0.05	0.05	0.00	0.00
	2	미산면	0.22	0.22	0.00	0.00
	1	성주면	0.25	0.25	0.00	0.00
	11	주교면	0.03	0.03	0.00	0.00
	10	대천1동	0.04	0.04	0.00	0.00
	15	대천2동	0.00	0.00	0.00	0.00
	8	대천3동	0.05	0.05	0.00	0.00
	13	대천4동	0.01	0.01	0.00	0.00
	16	대천5동	0.00	0.00	0.00	0.00
	평균		0.06	0.06	0.00	0.00

■ 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)

- 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자) 지수는 0.06~0.07로 낮은 수준에서 유지되리 것으로 전망되며, 성주면, 미산면, 청라면 등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-104] 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	성주면	성주면	성주면
2순위	미산면	미산면	미산면
3순위	청라면	청라면	청라면
보령시 평균 취약성 지수	0.07	0.07	0.06

[표 3-105] 지역별 한파에 의한 한랭질환 취약성(야외노동자)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	4	웅천읍	0.06	0.06	0.00	0.00
	8	주포면	0.05	0.05	0.00	0.00
	12	오천면	0.02	0.02	0.00	0.00
	9	천북면	0.05	0.05	0.00	0.00
	6	청소면	0.06	0.06	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	3	청라면	0.17	0.17	0.00	0.00
	15	남포면	0.00	0.00	0.00	0.00
	7	주산면	0.05	0.05	0.00	0.00
	2	미산면	0.22	0.22	0.00	0.00
	1	성주면	0.25	0.25	0.00	0.00
	11	주교면	0.03	0.03	0.00	0.00
	10	대천1동	0.04	0.04	0.00	0.00
	14	대천2동	0.00	0.00	0.00	0.00
	5	대천3동	0.06	0.06	0.00	0.00
	13	대천4동	0.01	0.01	0.00	0.00
	16	대천5동	0.00	0.00	0.00	0.00
	평균		0.07	0.07	0.00	0.00
2031~2040	7	웅천읍	0.05	0.05	0.00	0.00
	8	주포면	0.05	0.05	0.00	0.00
	12	오천면	0.02	0.02	0.00	0.00
	5	천북면	0.06	0.06	0.00	0.00
	6	청소면	0.06	0.06	0.00	0.00
	3	청라면	0.16	0.16	0.00	0.00
	15	남포면	0.00	0.00	0.00	0.00
	9	주산면	0.05	0.05	0.00	0.00
	2	미산면	0.22	0.22	0.00	0.00
	1	성주면	0.25	0.25	0.00	0.00
	11	주교면	0.03	0.03	0.00	0.00
	10	대천1동	0.04	0.04	0.00	0.00
	14	대천2동	0.00	0.00	0.00	0.00
	4	대천3동	0.06	0.06	0.00	0.00
	13	대천4동	0.01	0.01	0.00	0.00
	16	대천5동	0.00	0.00	0.00	0.00
	평균		0.07	0.07	0.00	0.00
2041~2050	5	웅천읍	0.05	0.05	0.00	0.00
	9	주포면	0.04	0.04	0.00	0.00
	12	오천면	0.01	0.01	0.00	0.00
	6	천북면	0.05	0.05	0.00	0.00
	4	청소면	0.06	0.06	0.00	0.00
	3	청라면	0.16	0.16	0.00	0.00
	14	남포면	0.00	0.00	0.00	0.00
	7	주산면	0.05	0.05	0.00	0.00
	2	미산면	0.22	0.22	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	1	성주면	0.25	0.25	0.00	0.00
	11	주교면	0.03	0.03	0.00	0.00
	10	대천1동	0.04	0.04	0.00	0.00
	15	대천2동	0.00	0.00	0.00	0.00
	8	대천3동	0.05	0.05	0.00	0.00
	13	대천4동	0.01	0.01	0.00	0.00
	16	대천5동	0.00	0.00	0.00	0.00
	평균		0.06	0.06	0.00	0.00

■ 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자)

- 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자) 0.06~0.07 수준으로 전망되며 성주면, 미산면, 청라면 등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-106] 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	성주면	성주면	성주면
2순위	미산면	미산면	미산면
3순위	청라면	청라면	청라면
보령시 평균 취약성 지수	0.07	0.07	0.06

[표 3-107] 지역별 한파에 의한 한랭질환 취약성(관계질환자)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	6	웅천읍	0.05	0.05	0.00	0.00
	7	주포면	0.05	0.05	0.00	0.00
	12	오천면	0.02	0.02	0.00	0.00
	8	천북면	0.05	0.05	0.00	0.00
	4	청소면	0.06	0.06	0.00	0.00
	3	청라면	0.17	0.17	0.00	0.00
	15	남포면	0.00	0.00	0.00	0.00
	9	주산면	0.05	0.05	0.00	0.00
	2	미산면	0.22	0.22	0.00	0.00
	1	성주면	0.25	0.25	0.00	0.00
	11	주교면	0.03	0.03	0.00	0.00
	10	대천1동	0.04	0.04	0.00	0.00
	14	대천2동	0.00	0.00	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	5	대천3동	0.06	0.06	0.00	0.00
	13	대천4동	0.01	0.01	0.00	0.00
	16	대천5동	0.00	0.00	0.00	0.00
	평균		0.07	0.07	0.00	0.00
2031~2040	7	웅천읍	0.05	0.05	0.00	0.00
	8	주포면	0.05	0.05	0.00	0.00
	12	오천면	0.02	0.02	0.00	0.00
	5	천북면	0.06	0.06	0.00	0.00
	6	청소면	0.06	0.06	0.00	0.00
	3	청라면	0.16	0.16	0.00	0.00
	15	남포면	0.00	0.00	0.00	0.00
	9	주산면	0.05	0.05	0.00	0.00
	2	미산면	0.22	0.22	0.00	0.00
	1	성주면	0.25	0.25	0.00	0.00
	11	주교면	0.03	0.03	0.00	0.00
	10	대천1동	0.04	0.04	0.00	0.00
	14	대천2동	0.00	0.00	0.00	0.00
	4	대천3동	0.06	0.06	0.00	0.00
	13	대천4동	0.01	0.01	0.00	0.00
	16	대천5동	0.00	0.00	0.00	0.00
	평균		0.07	0.07	0.00	0.00
2041~2050	5	웅천읍	0.05	0.05	0.00	0.00
	9	주포면	0.04	0.04	0.00	0.00
	12	오천면	0.01	0.01	0.00	0.00
	6	천북면	0.05	0.05	0.00	0.00
	4	청소면	0.06	0.06	0.00	0.00
	3	청라면	0.16	0.16	0.00	0.00
	14	남포면	0.00	0.00	0.00	0.00
	7	주산면	0.05	0.05	0.00	0.00
	2	미산면	0.22	0.22	0.00	0.00
	1	성주면	0.25	0.25	0.00	0.00
	11	주교면	0.03	0.03	0.00	0.00
	10	대천1동	0.04	0.04	0.00	0.00
	15	대천2동	0.00	0.00	0.00	0.00
	8	대천3동	0.05	0.05	0.00	0.00
	13	대천4동	0.01	0.01	0.00	0.00
	16	대천5동	0.00	0.00	0.00	0.00
	평균		0.06	0.06	0.00	0.00

나. 농축산 분야

■ 가축 생산성의 취약성

- 가축 생산성의 취약성 지수는 0.13수준에서 유지될 것으로 전망되며, 천북면, 대천4동, 청라면 등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-108] 가축 생산성의 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	천북면	천북면	천북면
2순위	청라면	대천4동	대천4동
3순위	대천4동	청라면	청라면
보령시 평균 취약성 지수	0.13	0.13	0.13

[표 3-109] 지역별 가축 생산성의 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	14	웅천읍	0.04	0.05	0.01	0.02
	10	주포면	0.12	0.17	0.00	0.04
	8	오천면	0.12	0.15	0.00	0.02
	1	천북면	0.26	0.23	0.05	0.02
	5	청소면	0.18	0.17	0.04	0.03
	2	청라면	0.22	0.17	0.07	0.02
	12	남포면	0.10	0.10	0.02	0.02
	9	주산면	0.12	0.15	0.01	0.04
	16	미산면	0.02	0.17	0.00	0.14
	15	성주면	0.03	0.07	0.00	0.03
	11	주교면	0.10	0.10	0.01	0.01
	13	대천1동	0.06	0.16	0.00	0.10
	6	대천2동	0.16	0.16	0.00	0.00
	4	대천3동	0.19	0.18	0.03	0.02
	3	대천4동	0.22	0.23	0.00	0.00
	7	대천5동	0.15	0.16	0.00	0.01
	평균		0.13	0.15	0.02	0.03
2031~2040	14	웅천읍	0.04	0.05	0.01	0.02
	10	주포면	0.11	0.16	0.00	0.04
	9	오천면	0.12	0.15	0.00	0.02
	1	천북면	0.25	0.21	0.05	0.02
	5	청소면	0.17	0.16	0.04	0.03

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	3	청라면	0.21	0.16	0.07	0.02
	12	남포면	0.09	0.09	0.02	0.02
	8	주산면	0.14	0.17	0.01	0.04
	16	미산면	0.00	0.14	0.00	0.14
	15	성주면	0.01	0.05	0.00	0.03
	11	주교면	0.10	0.10	0.01	0.01
	13	대천1동	0.07	0.18	0.00	0.10
	6	대천2동	0.17	0.17	0.00	0.00
	4	대천3동	0.21	0.20	0.03	0.02
	2	대천4동	0.25	0.25	0.00	0.00
	7	대천5동	0.17	0.18	0.00	0.01
	평균		0.13	0.15	0.02	0.03
2041~2050	14	웅천읍	0.04	0.05	0.01	0.02
	10	주포면	0.11	0.16	0.00	0.04
	8	오천면	0.12	0.14	0.00	0.02
	1	천북면	0.26	0.22	0.05	0.02
	5	청소면	0.18	0.17	0.04	0.03
	3	청라면	0.20	0.15	0.07	0.02
	12	남포면	0.09	0.09	0.02	0.02
	9	주산면	0.12	0.15	0.01	0.04
	16	미산면	0.01	0.16	0.00	0.14
	15	성주면	0.02	0.06	0.00	0.03
	11	주교면	0.10	0.10	0.01	0.01
	13	대천1동	0.07	0.17	0.00	0.10
	6	대천2동	0.17	0.17	0.00	0.00
	4	대천3동	0.18	0.17	0.03	0.02
	2	대천4동	0.22	0.22	0.00	0.00
	7	대천5동	0.17	0.17	0.00	0.01
	평균		0.13	0.15	0.02	0.03

■ 농경지 토양침식에 대한 취약성

- 농경지 토양침식에 대한 취약성 지수는 0.24~0.26수준으로 전망되며, 미산면, 성주면, 청라면 등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-110] 농경지 토양침식에 대한 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	미산면	미산면	성주면

순위	2020년대	2030년대	2040년대
2순위	성주면	성주면	미산면
3순위	청라면	청라면	청라면
보령시 평균 취약성 지수	0.24	0.26	0.24

[표 3-111] 지역별 농경지 토양침식에 대한 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	5	웅천읍	0.24	0.10	0.14	0.00
	11	주포면	0.18	0.11	0.06	0.00
	15	오천면	0.10	0.01	0.10	0.01
	7	천북면	0.23	0.08	0.14	0.00
	8	청소면	0.21	0.11	0.10	0.00
	3	청라면	0.45	0.29	0.15	0.00
	12	남포면	0.16	0.09	0.07	0.00
	4	주산면	0.26	0.13	0.13	0.00
	1	미산면	0.55	0.36	0.19	0.00
	2	성주면	0.50	0.33	0.19	0.03
	9	주교면	0.20	0.11	0.10	0.00
	6	대천1동	0.24	0.19	0.08	0.03
	16	대천2동	0.09	0.10	0.00	0.01
	10	대천3동	0.20	0.19	0.04	0.03
	13	대천4동	0.15	0.14	0.03	0.03
	14	대천5동	0.11	0.08	0.04	0.01
	평균		0.24	0.15	0.10	0.01
2031~2040	5	웅천읍	0.36	0.22	0.14	0.00
	10	주포면	0.18	0.11	0.06	0.00
	16	오천면	0.08	0.00	0.10	0.01
	14	천북면	0.15	0.01	0.14	0.00
	11	청소면	0.17	0.07	0.10	0.00
	3	청라면	0.43	0.28	0.15	0.00
	6	남포면	0.23	0.16	0.07	0.00
	4	주산면	0.40	0.27	0.13	0.00
	1	미산면	0.56	0.37	0.19	0.00
	2	성주면	0.55	0.38	0.19	0.03
	9	주교면	0.20	0.11	0.10	0.00
	7	대천1동	0.22	0.17	0.08	0.03
	15	대천2동	0.11	0.12	0.00	0.01
	8	대천3동	0.21	0.20	0.04	0.03

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	12	대천4동	0.17	0.17	0.03	0.03
	13	대천5동	0.16	0.12	0.04	0.01
	평균		0.26	0.17	0.10	0.01
2041~ 2050	4	웅천읍	0.34	0.20	0.14	0.00
	14	주포면	0.13	0.07	0.06	0.00
	16	오천면	0.08	0.00	0.10	0.01
	9	천북면	0.19	0.04	0.14	0.00
	13	청소면	0.14	0.04	0.10	0.00
	3	청라면	0.40	0.24	0.15	0.00
	6	남포면	0.23	0.16	0.07	0.00
	5	주산면	0.33	0.20	0.13	0.00
	2	미산면	0.50	0.32	0.19	0.00
	1	성주면	0.55	0.39	0.19	0.03
	8	주교면	0.20	0.11	0.10	0.00
	7	대천1동	0.21	0.16	0.08	0.03
	15	대천2동	0.11	0.12	0.00	0.01
	11	대천3동	0.17	0.16	0.04	0.03
	12	대천4동	0.15	0.15	0.03	0.03
	10	대천5동	0.17	0.13	0.04	0.01
	평균		0.24	0.16	0.10	0.01

■ 벼 생산성의 취약성

- 벼 생산성의 취약성 지수는 0.10~0.11수준으로 예상되며, 특히 청라면, 웅천읍, 미산면 등에서 취약할 것으로 전망됨

[표 3-112] 벼 생산성의 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	청라면	청라면	웅천읍
2순위	웅천읍	웅천읍	청라면
3순위	미산면	미산면	미산면
보령시 평균 취약성 지수	0.11	0.11	0.10

[표 3-113] 지역별 벼 생산성의 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~	2	웅천읍	0.17	0.08	0.11	0.02

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2030	12	주포면	0.08	0.08	0.02	0.02
	10	오천면	0.08	0.06	0.04	0.01
	4	천북면	0.16	0.08	0.09	0.01
	8	청소면	0.12	0.07	0.07	0.02
	1	청라면	0.18	0.12	0.07	0.01
	5	남포면	0.15	0.02	0.16	0.03
	9	주산면	0.11	0.07	0.07	0.03
	3	미산면	0.17	0.16	0.03	0.01
	6	성주면	0.13	0.14	0.00	0.00
	7	주교면	0.12	0.06	0.07	0.02
	14	대천1동	0.06	0.06	0.00	0.00
	16	대천2동	-0.01	0.02	0.01	0.04
	11	대천3동	0.08	0.08	0.00	0.00
	13	대천4동	0.06	0.05	0.00	0.00
	15	대천5동	0.05	0.02	0.05	0.02
	평균		0.11	0.07	0.05	0.02
2031~2040	2	웅천읍	0.17	0.08	0.11	0.02
	11	주포면	0.08	0.08	0.02	0.02
	12	오천면	0.07	0.05	0.04	0.01
	5	천북면	0.16	0.08	0.09	0.01
	7	청소면	0.12	0.07	0.07	0.02
	1	청라면	0.19	0.13	0.07	0.01
	4	남포면	0.16	0.03	0.16	0.03
	9	주산면	0.10	0.06	0.07	0.03
	3	미산면	0.17	0.15	0.03	0.01
	6	성주면	0.13	0.14	0.00	0.00
	8	주교면	0.12	0.07	0.07	0.02
	14	대천1동	0.06	0.06	0.00	0.00
	16	대천2동	-0.01	0.02	0.01	0.04
	10	대천3동	0.09	0.08	0.00	0.00
	13	대천4동	0.07	0.06	0.00	0.00
	15	대천5동	0.05	0.02	0.05	0.02
	평균		0.11	0.07	0.05	0.02
2041~2050	1	웅천읍	0.17	0.08	0.11	0.02
	10	주포면	0.08	0.08	0.02	0.02
	11	오천면	0.07	0.04	0.04	0.01
	5	천북면	0.16	0.08	0.09	0.01
	7	청소면	0.12	0.07	0.07	0.02

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	2	청라면	0.17	0.11	0.07	0.01
	4	남포면	0.16	0.03	0.16	0.03
	9	주산면	0.10	0.05	0.07	0.03
	3	미산면	0.17	0.16	0.03	0.01
	6	성주면	0.14	0.15	0.00	0.00
	8	주교면	0.11	0.06	0.07	0.02
	15	대천1동	0.05	0.05	0.00	0.00
	16	대천2동	0.00	0.03	0.01	0.04
	13	대천3동	0.06	0.06	0.00	0.00
	12	대천4동	0.06	0.05	0.00	0.00
	14	대천5동	0.05	0.02	0.05	0.02
	평균		0.10	0.07	0.05	0.02

■ 사과 생산성의 취약성

- 사과 생산성의 취약성지수는 0.11수준으로 예상되며, 웅천읍, 미산면, 청라면 등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-114] 사과 생산성의 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	웅천읍	웅천읍	웅천읍
2순위	미산면	미산면	미산면
3순위	청라면	청라면	청라면
보령시 평균 취약성 지수	0.11	0.11	0.11

[표 3-115] 지역별 사과 생산성의 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	1	웅천읍	0.19	0.20	0.00	0.01
	12	주포면	0.09	0.12	0.00	0.02
	16	오천면	0.06	0.08	0.00	0.01
	5	천북면	0.12	0.13	0.00	0.01
	6	청소면	0.12	0.14	0.00	0.01
	3	청라면	0.15	0.17	0.00	0.01
	14	남포면	0.08	0.09	0.00	0.01
	7	주산면	0.12	0.14	0.00	0.02
	2	미산면	0.17	0.20	0.00	0.02

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	10	성주면	0.11	0.13	0.00	0.02
	13	주교면	0.08	0.09	0.00	0.01
	9	대천1동	0.11	0.12	0.00	0.00
	15	대천2동	0.06	0.07	0.00	0.00
	4	대천3동	0.12	0.12	0.00	0.00
	8	대천4동	0.11	0.11	0.00	0.00
	11	대천5동	0.09	0.09	0.00	0.00
	평균		0.11	0.13	0.00	0.01
2031~2040	1	웅천읍	0.19	0.20	0.00	0.01
	12	주포면	0.09	0.12	0.00	0.02
	16	오천면	0.07	0.08	0.00	0.01
	9	천북면	0.11	0.13	0.00	0.01
	5	청소면	0.13	0.15	0.00	0.01
	3	청라면	0.14	0.16	0.00	0.01
	13	남포면	0.08	0.09	0.00	0.01
	10	주산면	0.11	0.13	0.00	0.02
	2	미산면	0.17	0.19	0.00	0.02
	7	성주면	0.12	0.14	0.00	0.02
	14	주교면	0.08	0.09	0.00	0.01
	8	대천1동	0.11	0.11	0.00	0.00
	15	대천2동	0.07	0.08	0.00	0.00
	4	대천3동	0.13	0.13	0.00	0.00
	6	대천4동	0.12	0.12	0.00	0.00
	11	대천5동	0.10	0.11	0.00	0.00
	평균		0.11	0.13	0.00	0.01
2041~2050	1	웅천읍	0.19	0.20	0.00	0.01
	12	주포면	0.09	0.12	0.00	0.02
	16	오천면	0.06	0.08	0.00	0.01
	9	천북면	0.11	0.13	0.00	0.01
	5	청소면	0.13	0.15	0.00	0.01
	3	청라면	0.15	0.16	0.00	0.01
	14	남포면	0.08	0.09	0.00	0.01
	11	주산면	0.10	0.12	0.00	0.02
	2	미산면	0.17	0.20	0.00	0.02
	7	성주면	0.12	0.14	0.00	0.02
	15	주교면	0.08	0.09	0.00	0.01
	8	대천1동	0.11	0.11	0.00	0.00
	13	대천2동	0.08	0.08	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	4	대천3동	0.14	0.14	0.00	0.00
	6	대천4동	0.12	0.12	0.00	0.00
	10	대천5동	0.10	0.10	0.00	0.00
	평균		0.11	0.13	0.00	0.01

■ 재배·사육시설 붕괴의 취약성

- 재배·사육시설 붕괴의 취약성 지수는 0.02수준으로 상대적으로 낮은 수준으로 유지될 것으로 전망되며, 웅천읍, 천북면, 대천4동이 상대적으로 취약할 것으로 전망됨

[표 3-116] 재배·사육시설 붕괴의 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	웅천읍	웅천읍	웅천읍
2순위	천북면	천북면	천북면
3순위	대천4동	대천4동	대천4동
보령시 평균 취약성 지수	0.02	0.02	0.02

[표 3-117] 지역별 재배·사육시설 붕괴의 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	1	웅천읍	0.11	0.12	0.01	0.02
	9	주포면	0.01	0.08	0.00	0.06
	4	오천면	0.04	0.12	0.00	0.07
	2	천북면	0.09	0.05	0.05	0.02
	7	청소면	0.01	0.06	0.00	0.04
	5	청라면	0.03	0.05	0.00	0.02
	13	남포면	-0.01	0.00	0.00	0.03
	14	주산면	-0.01	0.01	0.01	0.03
	8	미산면	0.01	0.06	0.00	0.04
	10	성주면	0.00	0.00	0.02	0.03
	6	주교면	0.03	0.10	0.00	0.07
	11	대천1동	0.00	0.01	0.00	0.01
	16	대천2동	-0.02	0.01	0.00	0.03
	15	대천3동	-0.01	0.03	0.00	0.05
	3	대천4동	0.05	0.10	0.00	0.05
	12	대천5동	0.00	0.04	0.00	0.05

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	평균		0.02	0.05	0.01	0.04
2031~2040	1	웅천읍	0.11	0.12	0.01	0.02
	12	주포면	0.00	0.07	0.00	0.06
	5	오천면	0.04	0.12	0.00	0.07
	2	천북면	0.10	0.07	0.05	0.02
	7	청소면	0.01	0.05	0.00	0.04
	6	청라면	0.02	0.04	0.00	0.02
	14	남포면	-0.01	0.01	0.00	0.03
	13	주산면	-0.01	0.00	0.01	0.03
	10	미산면	0.00	0.04	0.00	0.04
	9	성주면	0.00	0.01	0.02	0.03
	4	주교면	0.04	0.11	0.00	0.07
	8	대천1동	0.00	0.00	0.00	0.01
	15	대천2동	-0.02	0.01	0.00	0.03
	11	대천3동	0.00	0.04	0.00	0.05
	3	대천4동	0.06	0.12	0.00	0.05
	16	대천5동	-0.02	0.02	0.00	0.05
	평균		0.02	0.05	0.01	0.04
2041~2050	1	웅천읍	0.11	0.12	0.01	0.02
	8	주포면	0.01	0.07	0.00	0.06
	5	오천면	0.03	0.11	0.00	0.07
	2	천북면	0.10	0.07	0.05	0.02
	7	청소면	0.02	0.06	0.00	0.04
	4	청라면	0.03	0.05	0.00	0.02
	11	남포면	0.00	0.02	0.00	0.03
	14	주산면	-0.01	0.01	0.01	0.03
	12	미산면	0.00	0.04	0.00	0.04
	10	성주면	0.00	0.00	0.02	0.03
	9	주교면	0.01	0.09	0.00	0.07
	6	대천1동	0.02	0.03	0.00	0.01
	15	대천2동	-0.02	0.01	0.00	0.03
	16	대천3동	-0.02	0.02	0.00	0.05
	3	대천4동	0.06	0.12	0.00	0.05
	13	대천5동	0.00	0.05	0.00	0.05
	평균		0.02	0.05	0.01	0.04

다. 물관리 분야

■ 수질 및 수생태에 대한 취약성

- 수질 및 수생태에 대한 취약성 지수는 0.22~0.24 수준으로 전망되며, 대천4동, 대천3동, 대천1동에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-118] 수질 및 수생태에 대한 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천3동	대천4동	대천4동
2순위	대천1동	대천3동	대천3동
3순위	대천4동	대천1동	대천1동
보령시 평균 취약성 지수	0.24	0.22	0.24

[표 3-119] 지역별 수질 및 수생태에 대한 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	13	웅천읍	0.17	0.14	0.02	0.00
	11	주포면	0.21	0.21	0.01	0.01
	14	오천면	0.16	0.16	0.01	0.01
	5	천북면	0.24	0.21	0.04	0.01
	7	청소면	0.24	0.22	0.03	0.01
	8	청라면	0.23	0.17	0.06	0.00
	9	남포면	0.23	0.20	0.03	0.00
	12	주산면	0.18	0.17	0.03	0.02
	15	미산면	0.16	0.16	0.02	0.03
	16	성주면	0.07	0.07	0.03	0.02
	10	주교면	0.21	0.18	0.02	0.00
	2	대천1동	0.36	0.22	0.01	-0.12
	4	대천2동	0.31	0.23	0.00	-0.07
	1	대천3동	0.40	0.24	0.04	-0.10
	3	대천4동	0.35	0.26	0.00	-0.08
	6	대천5동	0.24	0.22	0.00	-0.02
	평균		0.24	0.19	0.02	-0.02
2031~2040	8	웅천읍	0.22	0.20	0.02	0.00
	14	주포면	0.16	0.16	0.01	0.01
	15	오천면	0.12	0.12	0.01	0.01
	11	천북면	0.17	0.14	0.04	0.01
	13	청소면	0.16	0.14	0.03	0.01

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	9	청라면	0.19	0.14	0.06	0.00
	5	남포면	0.28	0.25	0.03	0.00
	7	주산면	0.23	0.22	0.03	0.02
	12	미산면	0.17	0.18	0.02	0.03
	16	성주면	0.09	0.09	0.03	0.02
	10	주교면	0.18	0.15	0.02	0.00
	3	대천1동	0.32	0.18	0.01	-0.12
	4	대천2동	0.29	0.21	0.00	-0.07
	2	대천3동	0.35	0.19	0.04	-0.10
	1	대천4동	0.38	0.29	0.00	-0.08
	6	대천5동	0.27	0.24	0.00	-0.02
	평균		0.22	0.18	0.02	-0.02
2041~2050	12	웅천읍	0.20	0.17	0.02	0.00
	13	주포면	0.18	0.17	0.01	0.01
	14	오천면	0.16	0.17	0.01	0.01
	7	천북면	0.27	0.24	0.04	0.01
	9	청소면	0.21	0.19	0.03	0.01
	11	청라면	0.20	0.14	0.06	0.00
	6	남포면	0.28	0.25	0.03	0.00
	10	주산면	0.21	0.20	0.03	0.02
	15	미산면	0.14	0.15	0.02	0.03
	16	성주면	0.09	0.09	0.03	0.02
	8	주교면	0.21	0.18	0.02	0.00
	3	대천1동	0.35	0.21	0.01	-0.12
	4	대천2동	0.33	0.25	0.00	-0.07
	2	대천3동	0.36	0.20	0.04	-0.10
	1	대천4동	0.37	0.28	0.00	-0.08
	5	대천5동	0.28	0.25	0.00	-0.02
	평균		0.24	0.20	0.02	-0.02

■ 이수에 대한 취약성

- 이수에 대한 취약성 지수는 0.02~0.03으로 상대적으로 낮은 취약성을 보일 것으로 전망되며, 천북면, 대천1동, 대천4동에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-120] 이수에 대한 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	천북면	대천4동	천북면
2순위	대천1동	대천1동	대천1동
3순위	대천3동	천북면	대천4동
보령시 평균 취약성 지수	0.03	0.02	0.03

[표 3-121] 지역별 이수생태에 대한 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	15	웅천읍	-0.07	-0.05	0.04	0.06
	9	주포면	0.03	0.04	0.00	0.02
	7	오천면	0.07	0.07	0.04	0.03
	1	천북면	0.12	0.09	0.05	0.02
	6	청소면	0.08	0.08	0.02	0.02
	11	청라면	0.02	0.01	0.04	0.03
	12	남포면	0.00	0.01	0.03	0.05
	13	주산면	-0.04	-0.03	0.02	0.03
	14	미산면	-0.07	-0.08	0.03	0.03
	16	성주면	-0.08	-0.07	0.00	0.01
	8	주교면	0.05	0.05	0.03	0.04
	2	대천1동	0.11	0.05	0.06	0.00
	5	대천2동	0.08	0.05	0.03	0.00
	3	대천3동	0.10	0.04	0.07	0.00
	4	대천4동	0.09	0.05	0.04	0.00
	10	대천5동	0.03	0.05	0.02	0.04
	평균		0.03	0.02	0.03	0.02
2031~2040	16	웅천읍	-0.07	-0.04	0.04	0.06
	12	주포면	0.00	0.01	0.00	0.02
	6	오천면	0.04	0.03	0.04	0.03
	3	천북면	0.08	0.05	0.05	0.02
	7	청소면	0.03	0.03	0.02	0.02
	11	청라면	0.00	0.00	0.04	0.03
	10	남포면	0.01	0.02	0.03	0.05
	13	주산면	-0.03	-0.02	0.02	0.03
	14	미산면	-0.05	-0.06	0.03	0.03
	15	성주면	-0.07	-0.06	0.00	0.01
	9	주교면	0.02	0.03	0.03	0.04

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	2	대천1동	0.09	0.03	0.06	0.00
	5	대천2동	0.05	0.02	0.03	0.00
	4	대천3동	0.07	0.01	0.07	0.00
	1	대천4동	0.10	0.06	0.04	0.00
	8	대천5동	0.03	0.05	0.02	0.04
	평균		0.02	0.01	0.03	0.02
2041~2050	16	웅천읍	-0.08	-0.06	0.04	0.06
	11	주포면	0.01	0.03	0.00	0.02
	7	오천면	0.06	0.06	0.04	0.03
	1	천북면	0.14	0.11	0.05	0.02
	6	청소면	0.07	0.07	0.02	0.02
	10	청라면	0.02	0.01	0.04	0.03
	12	남포면	0.00	0.01	0.03	0.05
	13	주산면	-0.04	-0.03	0.02	0.03
	14	미산면	-0.07	-0.08	0.03	0.03
	15	성주면	-0.08	-0.07	0.00	0.01
	8	주교면	0.04	0.05	0.03	0.04
	2	대천1동	0.11	0.05	0.06	0.00
	5	대천2동	0.07	0.05	0.03	0.00
	4	대천3동	0.08	0.02	0.07	0.00
	3	대천4동	0.10	0.06	0.04	0.00
	9	대천5동	0.03	0.06	0.02	0.04
	평균		0.03	0.02	0.03	0.02

■ 치수의 취약성

- 치수의 취약성 지수는 2030년대에 0.22로 2020년대 0.18에 비해 취약성 지수가 다소 상승할 것으로 예상되며, 웅천읍, 미산면, 성주면, 주산면 등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-122] 치수의 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	미산면	웅천읍	웅천읍
2순위	웅천읍	주산면	성주면
3순위	성주면	미산면	미산면
보령시 평균 취약성 지수	0.18	0.22	0.19

[표 3-123] 지역별 치수의 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	2	웅천읍	0.26	0.22	0.05	0.00
	14	주포면	0.09	0.10	0.01	0.02
	16	오천면	0.05	0.02	0.04	0.01
	15	천북면	0.07	0.03	0.04	0.01
	13	청소면	0.11	0.09	0.03	0.01
	6	청라면	0.23	0.21	0.02	0.00
	9	남포면	0.18	0.13	0.05	0.00
	7	주산면	0.22	0.21	0.03	0.01
	1	미산면	0.33	0.32	0.02	0.02
	3	성주면	0.26	0.24	0.03	0.01
	11	주교면	0.15	0.10	0.05	0.00
	5	대천1동	0.23	0.16	0.10	0.03
	12	대천2동	0.14	0.12	0.09	0.07
	4	대천3동	0.25	0.17	0.07	0.00
	8	대천4동	0.21	0.15	0.06	0.00
	10	대천5동	0.16	0.11	0.05	0.00
	평균		0.18	0.15	0.05	0.01
2031~2040	1	웅천읍	0.35	0.31	0.05	0.00
	13	주포면	0.13	0.14	0.01	0.02
	15	오천면	0.08	0.04	0.04	0.01
	16	천북면	0.04	0.00	0.04	0.01
	14	청소면	0.12	0.10	0.03	0.01
	9	청라면	0.25	0.23	0.02	0.00
	8	남포면	0.25	0.20	0.05	0.00
	2	주산면	0.30	0.29	0.03	0.01
	3	미산면	0.30	0.30	0.02	0.02
	4	성주면	0.29	0.27	0.03	0.01
	11	주교면	0.18	0.14	0.05	0.00
	6	대천1동	0.25	0.18	0.10	0.03
	12	대천2동	0.18	0.16	0.09	0.07
	5	대천3동	0.27	0.19	0.07	0.00
	7	대천4동	0.25	0.19	0.06	0.00
	10	대천5동	0.22	0.17	0.05	0.00
	평균		0.22	0.18	0.05	0.01
2041~2050	1	웅천읍	0.33	0.28	0.05	0.00
	16	주포면	0.04	0.05	0.01	0.02

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	15	오천면	0.04	0.01	0.04	0.01
	13	천북면	0.07	0.04	0.04	0.01
	14	청소면	0.04	0.01	0.03	0.01
	10	청라면	0.18	0.17	0.02	0.00
	6	남포면	0.25	0.20	0.05	0.00
	8	주산면	0.23	0.22	0.03	0.01
	3	미산면	0.30	0.29	0.02	0.02
	2	성주면	0.32	0.31	0.03	0.01
	12	주교면	0.14	0.10	0.05	0.00
	7	대천1동	0.23	0.16	0.10	0.03
	11	대천2동	0.16	0.15	0.09	0.07
	4	대천3동	0.26	0.18	0.07	0.00
	5	대천4동	0.25	0.19	0.06	0.00
	9	대천5동	0.22	0.17	0.05	0.00
	평균		0.19	0.16	0.05	0.01

■ 단기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)

- 단기가뭄에 의한 용수 취약성(일반) 지수는 2030년대에 0.15로 2020년대 및 2040년대의 0.12~0.13보다 다소 높을 것으로 전망되며, 대천1·2동, 청라면 등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-124] 단기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천1동	청라면	대천2동
2순위	주산면	주포면	대천1동
3순위	천북면	대천1동	주산면
보령시 평균 취약성 지수	0.13	0.15	0.12

[표 3-125] 지역별 단기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	10	웅천읍	0.10	0.10	0.00	0.00
	6	주포면	0.16	0.16	0.00	0.00
	14	오천면	0.05	0.05	0.00	0.00
	3	천북면	0.19	0.19	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	13	청소면	0.07	0.07	0.00	0.00
	9	청라면	0.11	0.11	0.00	0.00
	15	남포면	0.04	0.04	0.00	0.00
	2	주산면	0.20	0.20	0.00	0.00
	11	미산면	0.10	0.10	0.00	0.00
	12	성주면	0.08	0.08	0.00	0.00
	16	주교면	0.02	0.02	0.00	0.00
	1	대천1동	0.25	0.25	0.00	0.00
	7	대천2동	0.14	0.14	0.00	0.00
	8	대천3동	0.14	0.14	0.00	0.00
	4	대천4동	0.18	0.18	0.00	0.00
	5	대천5동	0.17	0.17	0.00	0.00
	평균		0.13	0.13	0.00	0.00
2031~2040	16	웅천읍	0.02	0.02	0.00	0.00
	2	주포면	0.22	0.22	0.00	0.00
	8	오천면	0.15	0.15	0.00	0.00
	9	천북면	0.15	0.15	0.00	0.00
	12	청소면	0.13	0.13	0.00	0.00
	1	청라면	0.22	0.22	0.00	0.00
	14	남포면	0.09	0.09	0.00	0.00
	5	주산면	0.16	0.16	0.00	0.00
	10	미산면	0.14	0.14	0.00	0.00
	13	성주면	0.12	0.12	0.00	0.00
	11	주교면	0.14	0.14	0.00	0.00
	3	대천1동	0.21	0.21	0.00	0.00
	6	대천2동	0.16	0.16	0.00	0.00
	7	대천3동	0.15	0.15	0.00	0.00
	4	대천4동	0.18	0.18	0.00	0.00
	15	대천5동	0.08	0.08	0.00	0.00
	평균		0.15	0.15	0.00	0.00
2041~2050	16	웅천읍	0.00	0.00	0.00	0.00
	11	주포면	0.08	0.08	0.00	0.00
	10	오천면	0.09	0.09	0.00	0.00
	12	천북면	0.07	0.07	0.00	0.00
	9	청소면	0.10	0.10	0.00	0.00
	4	청라면	0.17	0.17	0.00	0.00
	14	남포면	0.05	0.05	0.00	0.00
	3	주산면	0.19	0.19	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	5	미산면	0.16	0.16	0.00	0.00
	15	성주면	0.04	0.04	0.00	0.00
	13	주교면	0.06	0.06	0.00	0.00
	2	대천1동	0.22	0.22	0.00	0.00
	1	대천2동	0.25	0.25	0.00	0.00
	7	대천3동	0.13	0.13	0.00	0.00
	6	대천4동	0.15	0.15	0.00	0.00
	8	대천5동	0.11	0.11	0.00	0.00
	평균		0.12	0.12	0.00	0.00

■ 장기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)

- 장기가뭄에 의한 용수 취약성(일반) 지수는 2030년대에 0.14로 0.11수준으로 예상되는 20년대와 40년대에 비해 높을 것으로 예상되며, 대천1·동, 주산면 등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-126] 장기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	주산면	대천1동	대천2동
2순위	대천1동	청라면	주산면
3순위	대천2동	천북면	대천1동
보령시 평균 취약성 지수	0.11	0.14	0.11

[표 3-127] 지역별 장기가뭄에 의한 용수 취약성(일반)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	14	웅천읍	0.05	0.05	0.00	0.00
	11	주포면	0.08	0.08	0.00	0.00
	10	오천면	0.08	0.08	0.00	0.00
	5	천북면	0.15	0.15	0.00	0.00
	13	청소면	0.05	0.05	0.00	0.00
	7	청라면	0.13	0.13	0.00	0.00
	16	남포면	0.00	0.00	0.00	0.00
	1	주산면	0.21	0.21	0.00	0.00
	6	미산면	0.14	0.14	0.00	0.00
	15	성주면	0.04	0.04	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	12	주교면	0.07	0.07	0.00	0.00
	2	대천1동	0.19	0.19	0.00	0.00
	3	대천2동	0.16	0.16	0.00	0.00
	9	대천3동	0.09	0.09	0.00	0.00
	8	대천4동	0.12	0.12	0.00	0.00
	4	대천5동	0.15	0.15	0.00	0.00
	평균		0.11	0.11	0.00	0.00
2031~2040	16	웅천읍	0.03	0.03	0.00	0.00
	6	주포면	0.17	0.17	0.00	0.00
	8	오천면	0.15	0.15	0.00	0.00
	3	천북면	0.19	0.19	0.00	0.00
	15	청소면	0.06	0.06	0.00	0.00
	2	청라면	0.21	0.21	0.00	0.00
	14	남포면	0.08	0.08	0.00	0.00
	11	주산면	0.12	0.12	0.00	0.00
	4	미산면	0.18	0.18	0.00	0.00
	9	성주면	0.14	0.14	0.00	0.00
	12	주교면	0.12	0.12	0.00	0.00
	1	대천1동	0.24	0.24	0.00	0.00
	7	대천2동	0.16	0.16	0.00	0.00
	13	대천3동	0.12	0.12	0.00	0.00
	5	대천4동	0.17	0.17	0.00	0.00
	10	대천5동	0.13	0.13	0.00	0.00
	평균		0.14	0.14	0.00	0.00
2041~2050	16	웅천읍	0.00	0.00	0.00	0.00
	10	주포면	0.08	0.08	0.00	0.00
	13	오천면	0.07	0.07	0.00	0.00
	14	천북면	0.07	0.07	0.00	0.00
	15	청소면	0.04	0.04	0.00	0.00
	5	청라면	0.13	0.13	0.00	0.00
	12	남포면	0.08	0.08	0.00	0.00
	2	주산면	0.21	0.21	0.00	0.00
	6	미산면	0.13	0.13	0.00	0.00
	11	성주면	0.08	0.08	0.00	0.00
	9	주교면	0.08	0.08	0.00	0.00
	3	대천1동	0.17	0.17	0.00	0.00
	1	대천2동	0.25	0.25	0.00	0.00
	8	대천3동	0.11	0.11	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	4	대천4동	0.15	0.15	0.00	0.00
	7	대천5동	0.12	0.12	0.00	0.00
	평균		0.11	0.11	0.00	0.00

■ 단기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)

- 단기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) 지수는 0.03~0.04수준으로 상대적으로 취약성 지수가 낮은 것으로 전망되며, 대천1동~5동에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-128] 단기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천5동	대천1동	대천1동
2순위	대천1동	주포면	대천2동
3순위	대천4동	대천3동	대천5동
보령시 평균 취약성 지수	0.03	0.03	0.04

[표 3-129] 지역별 단기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	9	웅천읍	0.02	0.15	0.00	0.12
	4	주포면	0.11	0.17	0.00	0.06
	7	오천면	0.06	0.16	0.00	0.09
	11	천북면	-0.03	0.08	0.00	0.11
	14	청소면	-0.07	0.07	0.00	0.15
	16	청라면	-0.08	0.08	0.00	0.16
	15	남포면	-0.08	0.03	0.00	0.11
	5	주산면	0.07	0.21	0.00	0.13
	10	미산면	0.00	0.14	0.00	0.14
	12	성주면	-0.04	0.08	0.00	0.13
	13	주교면	-0.07	0.04	0.00	0.12
	2	대천1동	0.17	0.17	0.00	0.00
	6	대천2동	0.06	0.06	0.00	0.00
	8	대천3동	0.02	0.02	0.00	0.00
	3	대천4동	0.12	0.12	0.00	0.00
	1	대천5동	0.24	0.24	0.00	0.00
	평균		0.03	0.11	0.00	0.08
2031~	11	웅천읍	0.00	0.12	0.00	0.12

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2040	2	주포면	0.15	0.21	0.00	0.06
	9	오천면	0.01	0.10	0.00	0.09
	4	천북면	0.12	0.24	0.00	0.11
	14	청소면	-0.06	0.08	0.00	0.15
	15	청라면	-0.07	0.09	0.00	0.16
	16	남포면	-0.09	0.02	0.00	0.11
	10	주산면	0.01	0.15	0.00	0.13
	12	미산면	-0.01	0.12	0.00	0.14
	13	성주면	-0.06	0.07	0.00	0.13
	5	주교면	0.08	0.21	0.00	0.12
	1	대천1동	0.16	0.16	0.00	0.00
	7	대천2동	0.04	0.04	0.00	0.00
	3	대천3동	0.12	0.12	0.00	0.00
	8	대천4동	0.01	0.01	0.00	0.00
	6	대천5동	0.04	0.04	0.00	0.00
	평균		0.03	0.11	0.00	0.08
2041~2050	15	웅천읍	-0.09	0.02	0.00	0.12
	8	주포면	0.01	0.08	0.00	0.06
	13	오천면	-0.06	0.02	0.00	0.09
	11	천북면	-0.03	0.07	0.00	0.11
	16	청소면	-0.11	0.03	0.00	0.15
	9	청라면	0.01	0.18	0.00	0.16
	14	남포면	-0.07	0.04	0.00	0.11
	6	주산면	0.10	0.23	0.00	0.13
	10	미산면	0.00	0.13	0.00	0.14
	12	성주면	-0.05	0.07	0.00	0.13
	7	주교면	0.03	0.15	0.00	0.12
	1	대천1동	0.25	0.25	0.00	0.00
	2	대천2동	0.19	0.19	0.00	0.00
	5	대천3동	0.10	0.10	0.00	0.00
	4	대천4동	0.14	0.14	0.00	0.00
	3	대천5동	0.17	0.17	0.00	0.00
	평균		0.04	0.12	0.00	0.08

■ 장기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)

- 장기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상) 지수는 0.01~0.02수준으로 취약성 지수가 낮을 것으로 전망되며, 대천1동~5동, 주포면 등에서 특히 취약할 것으로

전망됨

[표 3-130] 장기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천1동	대천1동	대천2동
2순위	대천5동	주포면	대천1동
3순위	주포면	대천3동	대천4동
보령시 평균 취약성 지수	0.02	0.01	0.01

[표 3-131] 지역별 장기가뭄에 의한 용수 취약성(농업용수 대상)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	9	웅천읍	-0.01	0.13	0.00	0.14
	3	주포면	0.15	0.22	0.00	0.06
	8	오천면	-0.01	0.10	0.00	0.11
	11	천북면	-0.05	0.07	0.00	0.13
	16	청소면	-0.13	0.04	0.00	0.17
	13	청라면	-0.10	0.09	0.00	0.20
	15	남포면	-0.12	0.01	0.00	0.14
	7	주산면	0.03	0.19	0.00	0.15
	12	미산면	-0.06	0.10	0.00	0.16
	14	성주면	-0.11	0.02	0.00	0.14
	10	주교면	-0.01	0.14	0.00	0.15
	1	대천1동	0.24	0.24	0.00	0.00
	6	대천2동	0.04	0.04	0.00	0.00
	5	대천3동	0.09	0.09	0.00	0.00
	4	대천4동	0.11	0.11	0.00	0.00
	2	대천5동	0.21	0.21	0.00	0.00
	평균		0.02	0.11	0.00	0.10
2031~2040	13	웅천읍	-0.07	0.06	0.00	0.14
	2	주포면	0.16	0.22	0.00	0.06
	9	오천면	-0.04	0.07	0.00	0.11
	4	천북면	0.09	0.23	0.00	0.13
	15	청소면	-0.09	0.08	0.00	0.17
	12	청라면	-0.06	0.13	0.00	0.20
	16	남포면	-0.10	0.04	0.00	0.14
	11	주산면	-0.05	0.10	0.00	0.15
	14	미산면	-0.09	0.06	0.00	0.16
	10	성주면	-0.04	0.09	0.00	0.14

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	8	주교면	0.02	0.17	0.00	0.15
	1	대천1동	0.20	0.20	0.00	0.00
	6	대천2동	0.04	0.04	0.00	0.00
	3	대천3동	0.13	0.13	0.00	0.00
	7	대천4동	0.03	0.03	0.00	0.00
	5	대천5동	0.06	0.06	0.00	0.00
	평균		0.01	0.11	0.00	0.10
2041~2050	16	웅천읍	-0.13	0.00	0.00	0.14
	9	주포면	-0.04	0.02	0.00	0.06
	13	오천면	-0.09	0.02	0.00	0.11
	14	천북면	-0.12	0.00	0.00	0.13
	15	청소면	-0.12	0.05	0.00	0.17
	7	청라면	-0.01	0.18	0.00	0.20
	10	남포면	-0.04	0.10	0.00	0.14
	5	주산면	0.07	0.23	0.00	0.15
	8	미산면	-0.02	0.13	0.00	0.16
	12	성주면	-0.06	0.07	0.00	0.14
	11	주교면	-0.04	0.10	0.00	0.15
	2	대천1동	0.21	0.21	0.00	0.00
	1	대천2동	0.25	0.25	0.00	0.00
	6	대천3동	0.06	0.06	0.00	0.00
	3	대천4동	0.17	0.17	0.00	0.00
	4	대천5동	0.08	0.08	0.00	0.00
	평균		0.01	0.10	0.00	0.10

■ 단기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)

- 단기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) 지수는 2030년대에 0.15로 0.13인 20년대와 0.12인 40년대에 비해 다소 높을 것으로 전망됨
- 특히 대천1~2동, 청라면, 천북면 주산면 등에서 취약할 것으로 전망됨

[표 3-132] 단기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천1동	청라면	대천2동
2순위	천북면	주포면	대천1동
3순위	대천4동	대천4동	주산면

순위	2020년대	2030년대	2040년대
보령시 평균 취약성 지수	0.13	0.15	0.12

[표 3-133] 지역별 단기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	10	웅천읍	0.10	0.10	0.00	0.00
	8	주포면	0.15	0.15	0.00	0.00
	14	오천면	0.05	0.05	0.00	0.00
	2	천북면	0.19	0.19	0.00	0.00
	13	청소면	0.08	0.08	0.00	0.00
	9	청라면	0.11	0.11	0.00	0.00
	15	남포면	0.05	0.05	0.00	0.00
	4	주산면	0.19	0.19	0.00	0.00
	12	미산면	0.09	0.09	0.00	0.00
	11	성주면	0.09	0.09	0.00	0.00
	16	주교면	0.01	0.01	0.00	0.00
	1	대천1동	0.25	0.25	0.00	0.00
	7	대천2동	0.15	0.15	0.00	0.00
	6	대천3동	0.16	0.16	0.00	0.00
	3	대천4동	0.19	0.19	0.00	0.00
	5	대천5동	0.17	0.17	0.00	0.00
	평균		0.13	0.13	0.00	0.00
2031~2040	16	웅천읍	0.01	0.01	0.00	0.00
	2	주포면	0.21	0.21	0.00	0.00
	8	오천면	0.15	0.15	0.00	0.00
	11	천북면	0.14	0.14	0.00	0.00
	9	청소면	0.15	0.15	0.00	0.00
	1	청라면	0.23	0.23	0.00	0.00
	15	남포면	0.09	0.09	0.00	0.00
	6	주산면	0.18	0.18	0.00	0.00
	10	미산면	0.14	0.14	0.00	0.00
	13	성주면	0.13	0.13	0.00	0.00
	12	주교면	0.13	0.13	0.00	0.00
	4	대천1동	0.20	0.20	0.00	0.00
	5	대천2동	0.18	0.18	0.00	0.00
	7	대천3동	0.17	0.17	0.00	0.00
	3	대천4동	0.20	0.20	0.00	0.00
	14	대천5동	0.09	0.09	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	평균		0.15	0.15	0.00	0.00
2041~ 2050	16	웅천읍	0.00	0.00	0.00	0.00
	10	주포면	0.09	0.09	0.00	0.00
	11	오천면	0.09	0.09	0.00	0.00
	12	천북면	0.08	0.08	0.00	0.00
	9	청소면	0.10	0.10	0.00	0.00
	4	청라면	0.17	0.17	0.00	0.00
	14	남포면	0.05	0.05	0.00	0.00
	3	주산면	0.19	0.19	0.00	0.00
	6	미산면	0.15	0.15	0.00	0.00
	15	성주면	0.04	0.04	0.00	0.00
	13	주교면	0.06	0.06	0.00	0.00
	2	대천1동	0.22	0.22	0.00	0.00
	1	대천2동	0.25	0.25	0.00	0.00
	7	대천3동	0.14	0.14	0.00	0.00
	5	대천4동	0.15	0.15	0.00	0.00
	8	대천5동	0.11	0.11	0.00	0.00
	평균		0.12	0.12	0.00	0.00

■ 장기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)

- 장기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상) 지수는 2030년대에 0.14로 상대적으로 높게 나타날 것으로 전망되며, 대천1동, 주산면, 대천2동 등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-134] 장기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	주산면	대천1동	대천2동
2순위	대천1동	청라면	주산면
3순위	대천2동	천북면	대천1동
보령시 평균 취약성 지수	0.11	0.14	0.11

[표 3-135] 지역별 장기가뭄에 의한 용수 취약성(공업용수 대상)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~	14	웅천읍	0.05	0.05	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2030	11	주포면	0.07	0.07	0.00	0.00
	10	오천면	0.08	0.08	0.00	0.00
	5	천북면	0.15	0.15	0.00	0.00
	13	청소면	0.05	0.05	0.00	0.00
	7	청라면	0.13	0.13	0.00	0.00
	16	남포면	0.00	0.00	0.00	0.00
	1	주산면	0.21	0.21	0.00	0.00
	6	미산면	0.14	0.14	0.00	0.00
	15	성주면	0.04	0.04	0.00	0.00
	12	주교면	0.07	0.07	0.00	0.00
	2	대천1동	0.18	0.18	0.00	0.00
	3	대천2동	0.17	0.17	0.00	0.00
	9	대천3동	0.09	0.09	0.00	0.00
	8	대천4동	0.12	0.12	0.00	0.00
	4	대천5동	0.15	0.15	0.00	0.00
	평균		0.11	0.11	0.00	0.00
2031~2040	16	웅천읍	0.03	0.03	0.00	0.00
	6	주포면	0.17	0.17	0.00	0.00
	8	오천면	0.15	0.15	0.00	0.00
	3	천북면	0.19	0.19	0.00	0.00
	15	청소면	0.07	0.07	0.00	0.00
	2	청라면	0.21	0.21	0.00	0.00
	14	남포면	0.08	0.08	0.00	0.00
	11	주산면	0.12	0.12	0.00	0.00
	4	미산면	0.18	0.18	0.00	0.00
	9	성주면	0.14	0.14	0.00	0.00
	13	주교면	0.11	0.11	0.00	0.00
	1	대천1동	0.24	0.24	0.00	0.00
	7	대천2동	0.16	0.16	0.00	0.00
	12	대천3동	0.12	0.12	0.00	0.00
	5	대천4동	0.17	0.17	0.00	0.00
	10	대천5동	0.14	0.14	0.00	0.00
	평균		0.14	0.14	0.00	0.00
2041~2050	16	웅천읍	0.00	0.00	0.00	0.00
	10	주포면	0.08	0.08	0.00	0.00
	13	오천면	0.07	0.07	0.00	0.00
	14	천북면	0.07	0.07	0.00	0.00
	15	청소면	0.04	0.04	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	5	청라면	0.13	0.13	0.00	0.00
	12	남포면	0.08	0.08	0.00	0.00
	2	주산면	0.21	0.21	0.00	0.00
	6	미산면	0.13	0.13	0.00	0.00
	11	성주면	0.08	0.08	0.00	0.00
	9	주교면	0.08	0.08	0.00	0.00
	3	대천1동	0.16	0.16	0.00	0.00
	1	대천2동	0.25	0.25	0.00	0.00
	8	대천3동	0.11	0.11	0.00	0.00
	4	대천4동	0.15	0.15	0.00	0.00
	7	대천5동	0.12	0.12	0.00	0.00
	평균		0.11	0.11	0.00	0.00

■ 단기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)

- 단기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) 지수는 2030년대에 0.09로 다소 높을 것으로 예상되며, 주산면, 청라면,등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-136] 단기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	주산면	청라면	주산면
2순위	천북면	주포면	청라면
3순위	대천1동	주산면	대천2동
보령시 평균 취약성 지수	0.07	0.09	0.06

[표 3-137] 지역별 단기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	16	웅천읍	-0.10	0.10	0.00	0.20
	5	주포면	0.16	0.16	0.00	0.00
	9	오천면	0.05	0.05	0.00	0.00
	2	천북면	0.19	0.19	0.00	0.00
	10	청소면	0.05	0.08	0.00	0.03
	6	청라면	0.11	0.11	0.00	0.00
	13	남포면	-0.01	0.05	0.00	0.06
	1	주산면	0.19	0.19	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	7	미산면	0.10	0.10	0.00	0.00
	12	성주면	0.03	0.09	0.00	0.05
	15	주교면	-0.09	0.02	0.00	0.11
	3	대천1동	0.18	0.25	0.00	0.06
	8	대천2동	0.08	0.15	0.00	0.07
	4	대천3동	0.16	0.16	0.00	0.00
	11	대천4동	0.04	0.19	0.00	0.14
	14	대천5동	-0.06	0.17	0.00	0.23
	평균		0.07	0.13	0.00	0.06
2031~2040	16	웅천읍	-0.18	0.02	0.00	0.20
	2	주포면	0.21	0.21	0.00	0.00
	6	오천면	0.15	0.15	0.00	0.00
	5	천북면	0.15	0.15	0.00	0.00
	9	청소면	0.11	0.14	0.00	0.03
	1	청라면	0.23	0.23	0.00	0.00
	13	남포면	0.02	0.09	0.00	0.06
	3	주산면	0.17	0.17	0.00	0.00
	7	미산면	0.14	0.14	0.00	0.00
	11	성주면	0.07	0.13	0.00	0.05
	14	주교면	0.01	0.13	0.00	0.11
	8	대천1동	0.14	0.21	0.00	0.06
	10	대천2동	0.10	0.17	0.00	0.07
	4	대천3동	0.16	0.16	0.00	0.00
	12	대천4동	0.05	0.19	0.00	0.14
	15	대천5동	-0.13	0.09	0.00	0.23
	평균		0.09	0.15	0.00	0.06
2041~2050	16	웅천읍	-0.20	0.00	0.00	0.20
	8	주포면	0.09	0.09	0.00	0.00
	7	오천면	0.09	0.09	0.00	0.00
	9	천북면	0.08	0.08	0.00	0.00
	10	청소면	0.06	0.10	0.00	0.03
	2	청라면	0.17	0.17	0.00	0.00
	13	남포면	-0.01	0.05	0.00	0.06
	1	주산면	0.19	0.19	0.00	0.00
	4	미산면	0.15	0.15	0.00	0.00
	12	성주면	-0.01	0.04	0.00	0.05
	14	주교면	-0.04	0.06	0.00	0.11
	5	대천1동	0.15	0.22	0.00	0.06

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	3	대천2동	0.17	0.25	0.00	0.07
	6	대천3동	0.14	0.14	0.00	0.00
	11	대천4동	0.01	0.15	0.00	0.14
	15	대천5동	-0.11	0.11	0.00	0.23
	평균		0.06	0.12	0.00	0.06

■ 장기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)

- 장기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상) 지수는 2030년대에 0.08로 다소 높을 것으로 예상되며, 주산면, 청라면, 천북면, 미산면 등에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-138] 장기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	주산면	청라면	주산면
2순위	천북면	천북면	대천2동
3순위	미산면	미산면	미산면
보령시 평균 취약성 지수	0.05	0.08	0.05

[표 3-139] 지역별 장기가뭄에 의한 용수 취약성(생활용수 대상)(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	16	웅천읍	-0.13	0.05	0.00	0.18
	9	주포면	0.07	0.07	0.00	0.00
	8	오천면	0.08	0.08	0.00	0.00
	2	천북면	0.15	0.15	0.00	0.00
	10	청소면	0.02	0.05	0.00	0.03
	4	청라면	0.13	0.13	0.00	0.00
	15	남포면	-0.06	0.00	0.00	0.06
	1	주산면	0.21	0.21	0.00	0.00
	3	미산면	0.14	0.14	0.00	0.00
	11	성주면	-0.01	0.04	0.00	0.05
	12	주교면	-0.02	0.07	0.00	0.09
	5	대천1동	0.11	0.18	0.00	0.06
	7	대천2동	0.09	0.17	0.00	0.07
	6	대천3동	0.09	0.09	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	13	대천4동	-0.02	0.12	0.00	0.14
	14	대천5동	-0.05	0.15	0.00	0.20
	평균		0.05	0.11	0.00	0.06
2031~2040	16	웅천읍	-0.15	0.03	0.00	0.18
	4	주포면	0.17	0.17	0.00	0.00
	6	오천면	0.15	0.15	0.00	0.00
	2	천북면	0.19	0.19	0.00	0.00
	11	청소면	0.03	0.07	0.00	0.03
	1	청라면	0.21	0.21	0.00	0.00
	13	남포면	0.01	0.08	0.00	0.06
	8	주산면	0.12	0.12	0.00	0.00
	3	미산면	0.18	0.18	0.00	0.00
	10	성주면	0.08	0.14	0.00	0.05
	14	주교면	0.01	0.11	0.00	0.09
	5	대천1동	0.17	0.24	0.00	0.06
	9	대천2동	0.09	0.16	0.00	0.07
	7	대천3동	0.12	0.12	0.00	0.00
	12	대천4동	0.02	0.17	0.00	0.14
	15	대천5동	-0.06	0.14	0.00	0.20
	평균		0.08	0.14	0.00	0.06
2041~2050	16	웅천읍	-0.18	0.00	0.00	0.18
	7	주포면	0.08	0.08	0.00	0.00
	9	오천면	0.07	0.07	0.00	0.00
	8	천북면	0.07	0.07	0.00	0.00
	11	청소면	0.01	0.04	0.00	0.03
	4	청라면	0.13	0.13	0.00	0.00
	12	남포면	0.01	0.08	0.00	0.06
	1	주산면	0.21	0.21	0.00	0.00
	3	미산면	0.13	0.13	0.00	0.00
	10	성주면	0.02	0.08	0.00	0.05
	14	주교면	-0.01	0.08	0.00	0.09
	6	대천1동	0.09	0.16	0.00	0.06
	2	대천2동	0.17	0.25	0.00	0.07
	5	대천3동	0.11	0.11	0.00	0.00
	13	대천4동	0.01	0.15	0.00	0.14
	15	대천5동	-0.08	0.12	0.00	0.20
	평균		0.05	0.11	0.00	0.06

■ 가뭄에 의한 수질 취약성

- 가뭄에 의한 수질 취약성 지수는 2030년대에 0.13으로 다소 높을 것으로 예상되며, 대천1동, 대천2동, 대천4동에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-140] 가뭄에 의한 수질 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천1동	대천1동	대천2동
2순위	대천4동	주포면	대천1동
3순위	천북면	청라면	주산면
보령시 평균 취약성 지수	0.11	0.13	0.10

[표 3-141] 지역별 가뭄에 의한 수질 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	14	웅천읍	0.02	0.10	0.00	0.08
	6	주포면	0.15	0.16	0.00	0.00
	12	오천면	0.05	0.05	0.00	0.00
	3	천북면	0.18	0.19	0.00	0.01
	11	청소면	0.06	0.07	0.00	0.01
	10	청라면	0.08	0.11	0.00	0.02
	13	남포면	0.03	0.04	0.00	0.00
	4	주산면	0.17	0.20	0.00	0.03
	16	미산면	0.01	0.10	0.00	0.09
	9	성주면	0.08	0.08	0.00	0.00
	15	주교면	0.01	0.02	0.00	0.00
	1	대천1동	0.24	0.25	0.00	0.00
	8	대천2동	0.13	0.13	0.00	0.00
	7	대천3동	0.14	0.14	0.00	0.00
	2	대천4동	0.18	0.18	0.00	0.00
	5	대천5동	0.16	0.17	0.00	0.00
	평균		0.11	0.12	0.00	0.02
2031~2040	16	웅천읍	-0.05	0.02	0.00	0.08
	2	주포면	0.21	0.22	0.00	0.00
	7	오천면	0.14	0.15	0.00	0.00
	8	천북면	0.14	0.15	0.00	0.01
	12	청소면	0.11	0.13	0.00	0.01
	3	청라면	0.19	0.22	0.00	0.02
	13	남포면	0.08	0.09	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	11	주산면	0.12	0.15	0.00	0.03
	15	미산면	0.05	0.14	0.00	0.09
	10	성주면	0.12	0.12	0.00	0.00
	9	주교면	0.13	0.14	0.00	0.00
	1	대천1동	0.21	0.21	0.00	0.00
	5	대천2동	0.15	0.15	0.00	0.00
	6	대천3동	0.15	0.15	0.00	0.00
	4	대천4동	0.18	0.18	0.00	0.00
	14	대천5동	0.07	0.08	0.00	0.00
	평균		0.13	0.14	0.00	0.02
2041~2050	16	웅천읍	-0.08	0.00	0.00	0.08
	8	주포면	0.08	0.08	0.00	0.00
	9	오천면	0.08	0.09	0.00	0.00
	12	천북면	0.06	0.07	0.00	0.01
	10	청소면	0.08	0.10	0.00	0.01
	5	청라면	0.14	0.17	0.00	0.02
	15	남포면	0.04	0.05	0.00	0.00
	3	주산면	0.16	0.19	0.00	0.03
	13	미산면	0.06	0.16	0.00	0.09
	14	성주면	0.04	0.04	0.00	0.00
	11	주교면	0.06	0.06	0.00	0.00
	2	대천1동	0.22	0.22	0.00	0.00
	1	대천2동	0.25	0.25	0.00	0.00
	6	대천3동	0.13	0.13	0.00	0.00
	4	대천4동	0.15	0.15	0.00	0.00
	7	대천5동	0.10	0.11	0.00	0.00
	평균		0.10	0.12	0.00	0.02

라. 산림/생태계 분야

■ 병해충에 의한 소나무의 취약성

- 병해충에 의한 소나무의 취약성 지수는 0.23~0.24 수준에서 유지될 것으로 전망되며, 청라면, 웅천읍, 미산면에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-142] 병해충에 의한 소나무의 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	청라면	청라면	청라면

순위	2020년대	2030년대	2040년대
2순위	웅천읍	웅천읍	웅천읍
3순위	미산면	미산면	미산면
보령시 평균 취약성 지수	0.23	0.24	0.23

[표 3-143] 지역별 병해충에 의한 소나무의 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	2	웅천읍	0.36	0.17	0.21	0.02
	6	주포면	0.25	0.21	0.05	0.01
	4	오천면	0.27	0.17	0.12	0.02
	5	천북면	0.26	0.21	0.06	0.00
	8	청소면	0.24	0.17	0.07	0.01
	1	청라면	0.38	0.15	0.24	0.01
	13	남포면	0.17	0.12	0.06	0.01
	7	주산면	0.24	0.16	0.09	0.01
	3	미산면	0.32	0.19	0.13	0.00
	11	성주면	0.20	0.09	0.10	0.00
	10	주교면	0.21	0.16	0.06	0.01
	14	대천1동	0.15	0.13	0.04	0.02
	16	대천2동	0.10	0.12	0.01	0.04
	12	대천3동	0.19	0.15	0.04	0.00
	9	대천4동	0.23	0.17	0.06	0.00
	15	대천5동	0.14	0.13	0.03	0.02
	평균		0.23	0.16	0.09	0.01
2031~2040	2	웅천읍	0.36	0.17	0.21	0.02
	8	주포면	0.25	0.21	0.05	0.01
	5	오천면	0.25	0.15	0.12	0.02
	4	천북면	0.27	0.22	0.06	0.00
	6	청소면	0.25	0.18	0.07	0.01
	1	청라면	0.38	0.16	0.24	0.01
	13	남포면	0.18	0.12	0.06	0.01
	9	주산면	0.23	0.15	0.09	0.01
	3	미산면	0.32	0.19	0.13	0.00
	10	성주면	0.21	0.11	0.10	0.00
	11	주교면	0.21	0.16	0.06	0.01
	14	대천1동	0.16	0.13	0.04	0.02
	16	대천2동	0.10	0.12	0.01	0.04
	12	대천3동	0.21	0.17	0.04	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	7	대천4동	0.25	0.19	0.06	0.00
	15	대천5동	0.13	0.12	0.03	0.02
	평균		0.24	0.16	0.09	0.01
2041~2050	2	웅천읍	0.35	0.16	0.21	0.02
	8	주포면	0.25	0.21	0.05	0.01
	5	오천면	0.25	0.15	0.12	0.02
	4	천북면	0.27	0.22	0.06	0.00
	6	청소면	0.25	0.18	0.07	0.01
	1	청라면	0.38	0.16	0.24	0.01
	13	남포면	0.18	0.13	0.06	0.01
	9	주산면	0.22	0.14	0.09	0.01
	3	미산면	0.31	0.18	0.13	0.00
	10	성주면	0.20	0.09	0.10	0.00
	11	주교면	0.20	0.15	0.06	0.01
	14	대천1동	0.17	0.14	0.04	0.02
	16	대천2동	0.10	0.13	0.01	0.04
	12	대천3동	0.19	0.16	0.04	0.00
	7	대천4동	0.25	0.19	0.06	0.00
	15	대천5동	0.15	0.14	0.03	0.02
	평균		0.23	0.16	0.09	0.01

■ 산림생산성의 취약성

- 산림생산성의 취약성 지수는 2020년대에 0.27로 가장 높을 것으로 전망되며, 20303년대에 0.22로 감소하였다가 2040년대에 0.26으로 다시 상승할 것으로 전망됨

[표 3-144] 산림생산성의 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천4동	대천4동	대천4동
2순위	대천5동	남포면	대천5동
3순위	대천2동	대천5동	대천2동
보령시 평균 취약성 지수	0.27	0.22	0.26

[표 3-145] 지역별 산림생산성의 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	12	웅천읍	0.26	0.26	0.00	0.00
	9	주포면	0.28	0.28	0.00	0.00
	7	오천면	0.28	0.28	0.00	0.00
	11	천북면	0.27	0.27	0.00	0.00
	10	청소면	0.27	0.27	0.00	0.00
	15	청라면	0.17	0.17	0.00	0.00
	4	남포면	0.32	0.32	0.00	0.00
	13	주산면	0.25	0.25	0.00	0.00
	14	미산면	0.17	0.17	0.00	0.00
	16	성주면	0.09	0.09	0.00	0.00
	8	주교면	0.28	0.28	0.00	0.00
	6	대천1동	0.29	0.29	0.00	0.00
	3	대천2동	0.33	0.33	0.00	0.00
	5	대천3동	0.30	0.30	0.00	0.00
	1	대천4동	0.35	0.35	0.00	0.00
	2	대천5동	0.33	0.33	0.00	0.00
	평균		0.27	0.27	0.00	0.00
2031~2040	4	웅천읍	0.29	0.29	0.00	0.00
	12	주포면	0.17	0.17	0.00	0.00
	11	오천면	0.19	0.19	0.00	0.00
	13	천북면	0.16	0.16	0.00	0.00
	14	청소면	0.13	0.13	0.00	0.00
	15	청라면	0.11	0.11	0.00	0.00
	2	남포면	0.34	0.34	0.00	0.00
	5	주산면	0.28	0.28	0.00	0.00
	7	미산면	0.22	0.22	0.00	0.00
	16	성주면	0.09	0.09	0.00	0.00
	9	주교면	0.20	0.20	0.00	0.00
	8	대천1동	0.22	0.22	0.00	0.00
	6	대천2동	0.26	0.26	0.00	0.00
	10	대천3동	0.20	0.20	0.00	0.00
	1	대천4동	0.36	0.36	0.00	0.00
	3	대천5동	0.32	0.32	0.00	0.00
	평균		0.22	0.22	0.00	0.00
2041~	9	웅천읍	0.26	0.26	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2050	12	주포면	0.24	0.24	0.00	0.00
	7	오천면	0.28	0.28	0.00	0.00
	5	천북면	0.32	0.32	0.00	0.00
	11	청소면	0.26	0.26	0.00	0.00
	15	청라면	0.16	0.16	0.00	0.00
	4	남포면	0.33	0.33	0.00	0.00
	6	주산면	0.28	0.28	0.00	0.00
	14	미산면	0.17	0.17	0.00	0.00
	16	성주면	0.09	0.09	0.00	0.00
	10	주교면	0.26	0.26	0.00	0.00
	8	대천1동	0.27	0.27	0.00	0.00
	3	대천2동	0.33	0.33	0.00	0.00
	13	대천3동	0.24	0.24	0.00	0.00
	1	대천4동	0.36	0.36	0.00	0.00
	2	대천5동	0.34	0.34	0.00	0.00
	평균		0.26	0.26	0.00	0.00

■ 산불에 대한 취약성

- 산불에 대한 취약성은 2020년대에 0.23으로 가장 높을 것으로 전망되며, 특히 대천4동과 3동에서 취약할 것으로 전망됨

[표 3-146] 산불에 대한 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천4동	미산면	대천4동
2순위	대천3동	대천4동	대천1동
3순위	주포면	웅천읍	천북면
보령시 평균 취약성 지수	0.23	0.17	0.21

[표 3-147] 지역별 산불에 대한 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	6	웅천읍	0.25	0.24	0.01	0.00
	3	주포면	0.27	0.27	0.00	0.00
	15	오천면	0.19	0.20	0.00	0.00
	12	천북면	0.21	0.20	0.00	0.00
	9	청소면	0.22	0.21	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	10	청라면	0.22	0.21	0.01	0.00
	14	남포면	0.20	0.20	0.00	0.00
	11	주산면	0.21	0.19	0.01	0.00
	5	미산면	0.25	0.21	0.03	0.00
	16	성주면	0.15	0.13	0.01	0.00
	8	주교면	0.23	0.23	0.00	0.00
	7	대천1동	0.24	0.22	0.02	0.00
	4	대천2동	0.26	0.27	0.00	0.00
	2	대천3동	0.28	0.26	0.02	0.00
	1	대천4동	0.28	0.26	0.02	0.00
	13	대천5동	0.21	0.22	-0.01	0.00
	평균		0.23	0.22	0.01	0.00
2031~2040	3	웅천읍	0.25	0.24	0.01	0.00
	10	주포면	0.15	0.14	0.00	0.00
	13	오천면	0.12	0.13	0.00	0.00
	14	천북면	0.11	0.10	0.00	0.00
	16	청소면	0.09	0.09	0.00	0.00
	12	청라면	0.13	0.12	0.01	0.00
	6	남포면	0.19	0.19	0.00	0.00
	5	주산면	0.19	0.17	0.01	0.00
	1	미산면	0.27	0.24	0.03	0.00
	15	성주면	0.11	0.10	0.01	0.00
	11	주교면	0.15	0.16	0.00	0.00
	9	대천1동	0.16	0.14	0.02	0.00
	7	대천2동	0.18	0.18	0.00	0.00
	4	대천3동	0.20	0.18	0.02	0.00
	2	대천4동	0.27	0.25	0.02	0.00
	8	대천5동	0.17	0.19	-0.01	0.00
	평균		0.17	0.16	0.01	0.00
2041~2050	6	웅천읍	0.23	0.22	0.01	0.00
	9	주포면	0.21	0.21	0.00	0.00
	15	오천면	0.17	0.18	0.00	0.00
	3	천북면	0.26	0.25	0.00	0.00
	5	청소면	0.23	0.22	0.00	0.00
	10	청라면	0.20	0.19	0.01	0.00
	11	남포면	0.20	0.20	0.00	0.00
	13	주산면	0.19	0.17	0.01	0.00
	4	미산면	0.23	0.20	0.03	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	16	성주면	0.11	0.09	0.01	0.00
	14	주교면	0.19	0.19	0.00	0.00
	2	대천1동	0.27	0.24	0.02	0.00
	8	대천2동	0.22	0.23	0.00	0.00
	7	대천3동	0.22	0.19	0.02	0.00
	1	대천4동	0.30	0.28	0.02	0.00
	12	대천5동	0.20	0.22	-0.01	0.00
	평균		0.21	0.21	0.01	0.00

■ 산사태에 의한 임도의 취약성

- 산사태에 의한 임도의 취약성은 2030년대에 0.28로 다소 높을 것으로 예상되며, 성주면, 미산면, 청라면에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-148] 산사태에 의한 임도의 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	미산면	성주면	성주면
2순위	성주면	미산면	미산면
3순위	청라면	청라면	청라면
보령시 평균 취약성 지수	0.24	0.28	0.25

[표 3-149] 지역별 산사태에 의한 임도의 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	8	웅천읍	0.24	0.19	0.04	0.00
	10	주포면	0.19	0.12	0.07	0.00
	15	오천면	0.05	0.02	0.03	0.00
	16	천북면	0.05	0.04	0.01	0.00
	11	청소면	0.18	0.11	0.06	0.00
	3	청라면	0.40	0.26	0.14	0.00
	9	남포면	0.20	0.15	0.05	0.00
	4	주산면	0.31	0.23	0.08	0.00
	1	미산면	0.51	0.37	0.14	0.00
	2	성주면	0.46	0.30	0.15	0.00
	12	주교면	0.17	0.12	0.05	0.00
	6	대천1동	0.26	0.19	0.07	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	13	대천2동	0.17	0.14	0.02	0.00
	7	대천3동	0.26	0.20	0.05	0.00
	5	대천4동	0.27	0.18	0.08	0.00
	14	대천5동	0.13	0.13	0.00	0.00
	평균		0.24	0.17	0.07	0.00
2031~2040	5	웅천읍	0.34	0.29	0.04	0.00
	10	주포면	0.23	0.16	0.07	0.00
	15	오천면	0.08	0.05	0.03	0.00
	16	천북면	0.02	0.01	0.01	0.00
	14	청소면	0.19	0.12	0.06	0.00
	3	청라면	0.42	0.28	0.14	0.00
	9	남포면	0.28	0.23	0.05	0.00
	4	주산면	0.40	0.32	0.08	0.00
	2	미산면	0.49	0.34	0.14	0.00
	1	성주면	0.50	0.34	0.15	0.00
	12	주교면	0.21	0.16	0.05	0.00
	7	대천1동	0.29	0.21	0.07	0.00
	11	대천2동	0.22	0.19	0.02	0.00
	8	대천3동	0.28	0.23	0.05	0.00
	6	대천4동	0.31	0.22	0.08	0.00
	13	대천5동	0.20	0.20	0.00	0.00
	평균		0.28	0.21	0.07	0.00
2041~2050	6	웅천읍	0.31	0.26	0.04	0.00
	13	주포면	0.13	0.06	0.07	0.00
	16	오천면	0.04	0.01	0.03	0.00
	15	천북면	0.06	0.05	0.01	0.00
	14	청소면	0.09	0.02	0.06	0.00
	3	청라면	0.35	0.21	0.14	0.00
	7	남포면	0.28	0.23	0.05	0.00
	5	주산면	0.32	0.24	0.08	0.00
	2	미산면	0.47	0.33	0.14	0.00
	1	성주면	0.53	0.38	0.15	0.00
	12	주교면	0.17	0.12	0.05	0.00
	9	대천1동	0.26	0.19	0.07	0.00
	10	대천2동	0.20	0.17	0.02	0.00
	8	대천3동	0.27	0.21	0.05	0.00
	4	대천4동	0.32	0.23	0.08	0.00
	11	대천5동	0.20	0.20	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	평균		0.25	0.18	0.07	0.00

■ 소나무와 송이버섯의 취약성

- 소나무와 송이버섯의 취약성은 0.11~0.12수준으로 예상되며, 웅천읍, 오천면, 천북면, 주산면에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-150] 소나무와 송이버섯의 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	웅천읍	웅천읍	웅천읍
2순위	오천면	주산면	천북면
3순위	천북면	오천면	오천면
보령시 평균 취약성 지수	0.12	0.11	0.12

[표 3-151] 지역별 소나무와 송이버섯의 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	1	웅천읍	0.22	0.06	0.15	0.00
	9	주포면	0.13	0.09	0.03	0.00
	2	오천면	0.19	0.10	0.08	0.00
	3	천북면	0.19	0.14	0.04	0.00
	6	청소면	0.16	0.10	0.06	0.00
	4	청라면	0.16	-0.01	0.18	0.00
	8	남포면	0.13	0.08	0.04	0.00
	5	주산면	0.16	0.09	0.06	0.00
	14	미산면	0.07	-0.02	0.09	0.00
	16	성주면	-0.03	-0.11	0.08	0.00
	11	주교면	0.11	0.07	0.04	0.00
	15	대천1동	0.07	0.05	0.02	0.00
	12	대천2동	0.10	0.09	0.00	0.00
	13	대천3동	0.08	0.05	0.02	0.00
	7	대천4동	0.13	0.08	0.04	0.00
	10	대천5동	0.12	0.09	0.02	0.00
	평균		0.12	0.06	0.06	0.00
2031~2040	1	웅천읍	0.22	0.06	0.15	0.00
	11	주포면	0.09	0.05	0.03	0.00
	3	오천면	0.15	0.06	0.08	0.00
	6	천북면	0.14	0.10	0.04	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	8	청소면	0.11	0.05	0.06	0.00
	4	청라면	0.14	-0.04	0.18	0.00
	5	남포면	0.14	0.09	0.04	0.00
	2	주산면	0.17	0.10	0.06	0.00
	10	미산면	0.09	0.00	0.09	0.00
	16	성주면	-0.03	-0.11	0.08	0.00
	12	주교면	0.08	0.03	0.04	0.00
	15	대천1동	0.04	0.02	0.02	0.00
	13	대천2동	0.07	0.06	0.00	0.00
	14	대천3동	0.04	0.01	0.02	0.00
	7	대천4동	0.13	0.09	0.04	0.00
	9	대천5동	0.11	0.09	0.02	0.00
	평균		0.11	0.04	0.06	0.00
2041~2050	1	웅천읍	0.22	0.06	0.15	0.00
	10	주포면	0.11	0.07	0.03	0.00
	3	오천면	0.19	0.10	0.08	0.00
	2	천북면	0.20	0.16	0.04	0.00
	6	청소면	0.16	0.09	0.06	0.00
	5	청라면	0.16	-0.02	0.18	0.00
	7	남포면	0.14	0.09	0.04	0.00
	4	주산면	0.17	0.11	0.06	0.00
	13	미산면	0.08	-0.01	0.09	0.00
	16	성주면	-0.03	-0.11	0.08	0.00
	11	주교면	0.10	0.06	0.04	0.00
	14	대천1동	0.06	0.04	0.02	0.00
	12	대천2동	0.10	0.09	0.00	0.00
	15	대천3동	0.05	0.02	0.02	0.00
	8	대천4동	0.13	0.08	0.04	0.00
	9	대천5동	0.12	0.09	0.02	0.00
	평균		0.12	0.06	0.06	0.00

■ 집중호우에 의한 산사태 취약성

- 집중호우에 의한 산사태 취약성은 2030년대에 0.29로 다소 높을 것으로 예상되며, 성주면, 미산면, 청라면, 대천4동에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-152] 집중호우에 의한 산사태 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	미산면	성주면	성주면
2순위	성주면	미산면	미산면
3순위	청라면	청라면	대천4동
보령시 평균 취약성 지수	0.26	0.29	0.27

[표 3-153] 지역별 집중호우에 의한 산사태 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	8	웅천읍	0.27	0.20	0.06	0.00
	10	주포면	0.21	0.12	0.08	0.00
	15	오천면	0.05	0.02	0.03	0.00
	16	천북면	0.05	0.04	0.01	0.00
	11	청소면	0.18	0.11	0.07	0.00
	3	청라면	0.38	0.27	0.10	0.00
	9	남포면	0.23	0.16	0.06	0.00
	4	주산면	0.32	0.25	0.07	0.00
	1	미산면	0.53	0.39	0.14	0.00
	2	성주면	0.49	0.32	0.17	0.00
	12	주교면	0.18	0.13	0.05	0.00
	6	대천1동	0.29	0.20	0.09	0.00
	13	대천2동	0.18	0.14	0.03	0.00
	7	대천3동	0.29	0.21	0.07	0.00
	5	대천4동	0.30	0.19	0.11	0.00
	14	대천5동	0.13	0.13	0.00	0.00
	평균		0.26	0.18	0.07	0.00
2031~2040	5	웅천읍	0.37	0.31	0.06	0.00
	10	주포면	0.25	0.17	0.08	0.00
	15	오천면	0.08	0.05	0.03	0.00
	16	천북면	0.02	0.01	0.01	0.00
	14	청소면	0.19	0.12	0.07	0.00
	3	청라면	0.40	0.29	0.10	0.00
	9	남포면	0.31	0.25	0.06	0.00
	4	주산면	0.40	0.33	0.07	0.00
	2	미산면	0.50	0.36	0.14	0.00
	1	성주면	0.53	0.36	0.17	0.00
	11	주교면	0.23	0.17	0.05	0.00
	7	대천1동	0.32	0.22	0.09	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	12	대천2동	0.23	0.19	0.03	0.00
	8	대천3동	0.31	0.24	0.07	0.00
	6	대천4동	0.35	0.23	0.11	0.00
	13	대천5동	0.21	0.21	0.00	0.00
	평균		0.29	0.22	0.07	0.00
2041~2050	5	웅천읍	0.33	0.27	0.06	0.00
	13	주포면	0.15	0.07	0.08	0.00
	16	오천면	0.04	0.01	0.03	0.00
	15	천북면	0.06	0.05	0.01	0.00
	14	청소면	0.10	0.03	0.07	0.00
	4	청라면	0.33	0.22	0.10	0.00
	7	남포면	0.31	0.25	0.06	0.00
	6	주산면	0.32	0.25	0.07	0.00
	2	미산면	0.50	0.35	0.14	0.00
	1	성주면	0.57	0.40	0.17	0.00
	12	주교면	0.18	0.12	0.05	0.00
	9	대천1동	0.29	0.20	0.09	0.00
	10	대천2동	0.21	0.18	0.03	0.00
	8	대천3동	0.30	0.23	0.07	0.00
	3	대천4동	0.35	0.24	0.11	0.00
	11	대천5동	0.21	0.21	0.00	0.00
	평균		0.27	0.19	0.07	0.00

■ 곤충의 취약성

- 곤충의 취약성은 -0.11~-0.10 수준에서 유지도리 것으로 전망되며, 성주면, 미산면, 청라면에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-154] 곤충의 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	성주면	성주면	성주면
2순위	미산면	미산면	청라면
3순위	청라면	청라면	미산면
보령시 평균 취약성 지수	-0.10	-0.11	-0.10

[표 3-155] 지역별 곤충의 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	8	웅천읍	-0.10	-0.10	0.03	0.04
	13	주포면	-0.15	-0.14	0.00	0.00
	12	오천면	-0.15	-0.15	0.02	0.02
	16	천북면	-0.18	-0.17	0.00	0.01
	9	청소면	-0.13	-0.16	0.04	0.01
	3	청라면	0.01	-0.05	0.10	0.02
	10	남포면	-0.14	-0.17	0.05	0.02
	6	주산면	-0.09	-0.15	0.07	0.01
	2	미산면	0.02	-0.02	0.05	0.00
	1	성주면	0.08	0.06	0.02	0.00
	5	주교면	-0.07	-0.11	0.06	0.02
	7	대천1동	-0.10	-0.11	0.02	0.01
	11	대천2동	-0.14	-0.15	0.02	0.02
	4	대천3동	-0.05	-0.09	0.05	0.00
	14	대천4동	-0.16	-0.17	0.00	0.00
	15	대천5동	-0.17	-0.16	0.02	0.03
	평균		-0.10	-0.12	0.03	0.01
2031~2040	7	웅천읍	-0.10	-0.09	0.03	0.04
	15	주포면	-0.18	-0.17	0.00	0.00
	13	오천면	-0.17	-0.17	0.02	0.02
	16	천북면	-0.20	-0.20	0.00	0.01
	12	청소면	-0.17	-0.20	0.04	0.01
	3	청라면	0.00	-0.08	0.10	0.02
	9	남포면	-0.13	-0.16	0.05	0.02
	5	주산면	-0.09	-0.15	0.07	0.01
	2	미산면	0.02	-0.01	0.05	0.00
	1	성주면	0.08	0.05	0.02	0.00
	6	주교면	-0.09	-0.13	0.06	0.02
	8	대천1동	-0.12	-0.14	0.02	0.01
	10	대천2동	-0.16	-0.17	0.02	0.02
	4	대천3동	-0.08	-0.13	0.05	0.00
	11	대천4동	-0.16	-0.16	0.00	0.00
	14	대천5동	-0.17	-0.17	0.02	0.03
	평균		-0.11	-0.13	0.03	0.01
2041~	8	웅천읍	-0.11	-0.10	0.03	0.04

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2050	14	주포면	-0.16	-0.15	0.00	0.00
	12	오천면	-0.15	-0.15	0.02	0.02
	15	천북면	-0.16	-0.15	0.00	0.01
	9	청소면	-0.12	-0.15	0.04	0.01
	2	청라면	0.01	-0.06	0.10	0.02
	10	남포면	-0.13	-0.16	0.05	0.02
	6	주산면	-0.09	-0.15	0.07	0.01
	3	미산면	0.01	-0.03	0.05	0.00
	1	성주면	0.08	0.05	0.02	0.00
	5	주교면	-0.07	-0.12	0.06	0.02
	7	대천1동	-0.11	-0.12	0.02	0.01
	11	대천2동	-0.14	-0.15	0.02	0.02
	4	대천3동	-0.07	-0.12	0.05	0.00
	13	대천4동	-0.16	-0.17	0.00	0.00
	16	대천5동	-0.17	-0.16	0.02	0.03
	평균		-0.10	-0.12	0.03	0.01

■ 국립공원의 취약성

- 국립공원의 취약성은 0.12수준으로 예상되며, 미산면, 성주면, 청라면에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-156] 국립공원의 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	미산면	미산면	성주면
2순위	청라면	성주면	미산면
3순위	성주면	청라면	청라면
보령시 평균 취약성 지수	0.12	0.12	0.12

[표 3-157] 지역별 국립공원의 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	10	웅천읍	0.10	0.10	0.00	0.00
	6	주포면	0.13	0.13	0.00	0.00
	4	오천면	0.18	0.06	0.13	0.01
	8	천북면	0.12	0.12	0.00	0.00
	7	청소면	0.13	0.13	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	2	청라면	0.20	0.20	0.00	0.00
	16	남포면	0.04	0.04	0.00	0.00
	13	주산면	0.07	0.07	0.00	0.00
	1	미산면	0.21	0.21	0.00	0.00
	3	성주면	0.19	0.19	0.00	0.00
	12	주교면	0.09	0.09	0.00	0.00
	9	대천1동	0.11	0.11	0.00	0.00
	14	대천2동	0.06	0.06	0.00	0.00
	5	대천3동	0.14	0.14	0.00	0.00
	11	대천4동	0.10	0.10	0.00	0.00
	15	대천5동	0.05	0.05	0.00	0.00
	평균		0.12	0.11	0.01	0.00
2031~2040	5	웅천읍	0.14	0.14	0.00	0.00
	9	주포면	0.10	0.10	0.00	0.00
	4	오천면	0.16	0.04	0.13	0.01
	15	천북면	0.07	0.07	0.00	0.00
	13	청소면	0.08	0.08	0.00	0.00
	3	청라면	0.18	0.18	0.00	0.00
	12	남포면	0.09	0.09	0.00	0.00
	8	주산면	0.11	0.11	0.00	0.00
	1	미산면	0.22	0.22	0.00	0.00
	2	성주면	0.21	0.21	0.00	0.00
	11	주교면	0.09	0.09	0.00	0.00
	10	대천1동	0.10	0.10	0.00	0.00
	16	대천2동	0.06	0.06	0.00	0.00
	6	대천3동	0.13	0.13	0.00	0.00
	7	대천4동	0.13	0.13	0.00	0.00
	14	대천5동	0.07	0.07	0.00	0.00
	평균		0.12	0.11	0.01	0.00
2041~2050	9	웅천읍	0.12	0.12	0.00	0.00
	11	주포면	0.11	0.11	0.00	0.00
	4	오천면	0.17	0.05	0.13	0.01
	8	천북면	0.12	0.12	0.00	0.00
	10	청소면	0.11	0.11	0.00	0.00
	3	청라면	0.18	0.18	0.00	0.00
	15	남포면	0.08	0.08	0.00	0.00
	12	주산면	0.09	0.09	0.00	0.00
	2	미산면	0.18	0.18	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	1	성주면	0.21	0.21	0.00	0.00
	13	주교면	0.09	0.09	0.00	0.00
	6	대천1동	0.12	0.12	0.00	0.00
	14	대천2동	0.08	0.08	0.00	0.00
	7	대천3동	0.12	0.12	0.00	0.00
	5	대천4동	0.13	0.13	0.00	0.00
	16	대천5동	0.08	0.08	0.00	0.00
	평균		0.12	0.12	0.01	0.00

■ 침엽수의 취약성

- 침엽수의 취약성은 0.23수준으로 예상되며, 천북면, 청소면, 남포면에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-158] 침엽수의 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	천북면	천북면	천북면
2순위	청소면	청소면	청소면
3순위	오천면	남포면	남포면
보령시 평균 취약성 지수	0.23	0.23	0.23

[표 3-159] 지역별 침엽수의 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	13	웅천읍	0.20	0.11	0.09	0.00
	7	주포면	0.27	0.25	0.01	0.00
	3	오천면	0.31	0.26	0.04	0.00
	1	천북면	0.37	0.30	0.06	0.00
	2	청소면	0.31	0.25	0.05	0.00
	14	청라면	0.16	0.08	0.07	0.00
	4	남포면	0.30	0.23	0.07	0.00
	10	주산면	0.23	0.18	0.05	0.00
	15	미산면	0.08	0.00	0.08	0.00
	16	성주면	-0.07	-0.10	0.02	0.00
	8	주교면	0.26	0.20	0.05	0.00
	12	대천1동	0.22	0.20	0.02	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	9	대천2동	0.26	0.26	0.00	0.00
	11	대천3동	0.22	0.20	0.01	0.00
	6	대천4동	0.29	0.27	0.01	0.00
	5	대천5동	0.29	0.26	0.03	0.00
	평균		0.23	0.18	0.04	0.00
2031~2040	13	웅천읍	0.20	0.10	0.09	0.00
	7	주포면	0.27	0.26	0.01	0.00
	4	오천면	0.30	0.25	0.04	0.00
	1	천북면	0.37	0.30	0.06	0.00
	2	청소면	0.31	0.26	0.05	0.00
	14	청라면	0.17	0.09	0.07	0.00
	3	남포면	0.30	0.22	0.07	0.00
	12	주산면	0.22	0.17	0.05	0.00
	15	미산면	0.09	0.00	0.08	0.00
	16	성주면	-0.07	-0.09	0.02	0.00
	8	주교면	0.26	0.20	0.05	0.00
	10	대천1동	0.23	0.20	0.02	0.00
	9	대천2동	0.26	0.26	0.00	0.00
	11	대천3동	0.23	0.21	0.01	0.00
	5	대천4동	0.29	0.27	0.01	0.00
	6	대천5동	0.28	0.25	0.03	0.00
	평균		0.23	0.18	0.04	0.00
2041~2050	13	웅천읍	0.20	0.11	0.09	0.00
	7	주포면	0.27	0.26	0.01	0.00
	4	오천면	0.30	0.25	0.04	0.00
	1	천북면	0.37	0.30	0.06	0.00
	2	청소면	0.31	0.26	0.05	0.00
	14	청라면	0.16	0.08	0.07	0.00
	3	남포면	0.30	0.23	0.07	0.00
	10	주산면	0.22	0.17	0.05	0.00
	15	미산면	0.09	0.00	0.08	0.00
	16	성주면	-0.07	-0.10	0.02	0.00
	8	주교면	0.26	0.20	0.05	0.00
	12	대천1동	0.22	0.20	0.02	0.00
	9	대천2동	0.26	0.26	0.00	0.00
	11	대천3동	0.22	0.20	0.01	0.00
	5	대천4동	0.29	0.27	0.01	0.00
	6	대천5동	0.28	0.25	0.03	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	평균		0.23	0.18	0.04	0.00

■ 가뭄에 의한 산림식생의 취약성

- 가뭄에 의한 산림식생의 취약성은 2020년대에 0.13으로 가장 높을 것으로 예상되며, 대천2동, 대천4동, 대천5동에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-160] 가뭄에 의한 산림식생의 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천2동	대천4동	대천2동
2순위	대천5동	대천5동	천북면
3순위	대천4동	남포면	대천5동
보령시 평균 취약성 지수	0.13	0.07	0.11

[표 3-161] 지역별 가뭄에 의한 산림식생의 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	12	웅천읍	0.08	0.08	0.00	0.00
	6	주포면	0.17	0.17	0.00	0.00
	4	오천면	0.18	0.18	0.00	0.00
	11	천북면	0.15	0.15	0.00	0.00
	8	청소면	0.16	0.16	0.00	0.00
	14	청라면	0.05	0.05	0.00	0.00
	10	남포면	0.16	0.16	0.00	0.00
	13	주산면	0.07	0.07	0.00	0.00
	15	미산면	-0.03	-0.03	0.00	0.00
	16	성주면	-0.07	-0.07	0.00	0.00
	5	주교면	0.17	0.17	0.00	0.00
	9	대천1동	0.16	0.16	0.00	0.00
	1	대천2동	0.24	0.24	0.00	0.00
	7	대천3동	0.17	0.17	0.00	0.00
	3	대천4동	0.19	0.19	0.00	0.00
	2	대천5동	0.20	0.20	0.00	0.00
	평균		0.13	0.13	0.00	0.00
2031~2040	5	웅천읍	0.09	0.09	0.00	0.00
	11	주포면	0.03	0.03	0.00	0.00
	6	오천면	0.08	0.08	0.00	0.00
	12	천북면	0.03	0.03	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	13	청소면	0.01	0.01	0.00	0.00
	15	청라면	-0.02	-0.02	0.00	0.00
	3	남포면	0.16	0.16	0.00	0.00
	7	주산면	0.07	0.07	0.00	0.00
	14	미산면	0.01	0.01	0.00	0.00
	16	성주면	-0.09	-0.09	0.00	0.00
	8	주교면	0.07	0.07	0.00	0.00
	9	대천1동	0.07	0.07	0.00	0.00
	4	대천2동	0.14	0.14	0.00	0.00
	10	대천3동	0.06	0.06	0.00	0.00
	1	대천4동	0.18	0.18	0.00	0.00
	2	대천5동	0.17	0.17	0.00	0.00
	평균		0.07	0.07	0.00	0.00
2041~2050	13	웅천읍	0.07	0.07	0.00	0.00
	10	주포면	0.10	0.10	0.00	0.00
	5	오천면	0.17	0.17	0.00	0.00
	2	천북면	0.20	0.20	0.00	0.00
	6	청소면	0.16	0.16	0.00	0.00
	14	청라면	0.03	0.03	0.00	0.00
	7	남포면	0.16	0.16	0.00	0.00
	12	주산면	0.08	0.08	0.00	0.00
	15	미산면	-0.02	-0.02	0.00	0.00
	16	성주면	-0.09	-0.09	0.00	0.00
	9	주교면	0.13	0.13	0.00	0.00
	8	대천1동	0.15	0.15	0.00	0.00
	1	대천2동	0.20	0.20	0.00	0.00
	11	대천3동	0.10	0.10	0.00	0.00
	4	대천4동	0.19	0.19	0.00	0.00
	3	대천5동	0.19	0.19	0.00	0.00
	평균		0.11	0.11	0.00	0.00

마. 국토/연안 분야

■ 폭설에 대한 기반시설 취약성

- 폭설에 대한 기반시설 취약성은 0.23~0.24 수준에서 유지도리 것으로 예상되며, 대천5동, 주교면, 청라면에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-162] 폭설에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천5동	주교면	대천5동
2순위	주교면	대천5동	주교면
3순위	청라면	대천3동	청라면
보령시 평균 취약성 지수	0.24	0.23	0.24

[표 3-163] 지역별 폭설에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	11	웅천읍	0.23	0.23	0.03	0.03
	7	주포면	0.28	0.34	0.03	0.09
	9	오천면	0.27	0.32	0.00	0.05
	12	천북면	0.16	0.21	0.00	0.04
	8	청소면	0.27	0.27	0.05	0.06
	3	청라면	0.37	0.41	0.00	0.03
	15	남포면	0.01	0.00	0.04	0.03
	13	주산면	0.13	0.17	0.03	0.07
	16	미산면	-0.07	0.01	0.00	0.09
	14	성주면	0.08	0.15	0.00	0.06
	2	주교면	0.42	0.44	0.01	0.03
	10	대천1동	0.23	0.23	0.00	0.00
	6	대천2동	0.30	0.30	0.00	0.01
	4	대천3동	0.36	0.36	0.00	0.00
	5	대천4동	0.33	0.34	0.00	0.00
	1	대천5동	0.45	0.45	0.02	0.01
	평균		0.24	0.26	0.01	0.04
2031~2040	11	웅천읍	0.20	0.21	0.03	0.03
	7	주포면	0.28	0.34	0.03	0.09
	9	오천면	0.25	0.31	0.00	0.05
	13	천북면	0.12	0.16	0.00	0.04
	6	청소면	0.29	0.30	0.05	0.06

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	5	청라면	0.32	0.35	0.00	0.03
	15	남포면	0.01	0.00	0.04	0.03
	12	주산면	0.19	0.23	0.03	0.07
	16	미산면	-0.04	0.04	0.00	0.09
	14	성주면	0.05	0.12	0.00	0.06
	1	주교면	0.43	0.45	0.01	0.03
	8	대천1동	0.25	0.26	0.00	0.00
	10	대천2동	0.23	0.24	0.00	0.01
	3	대천3동	0.33	0.33	0.00	0.00
	4	대천4동	0.33	0.34	0.00	0.00
	2	대천5동	0.37	0.36	0.02	0.01
	평균		0.23	0.25	0.01	0.04
2041~2050	9	웅천읍	0.26	0.27	0.03	0.03
	7	주포면	0.28	0.34	0.03	0.09
	6	오천면	0.31	0.37	0.00	0.05
	13	천북면	0.18	0.23	0.00	0.04
	10	청소면	0.26	0.27	0.05	0.06
	3	청라면	0.37	0.41	0.00	0.03
	15	남포면	0.01	0.00	0.04	0.03
	12	주산면	0.19	0.23	0.03	0.07
	16	미산면	-0.03	0.05	0.00	0.09
	14	성주면	0.08	0.15	0.00	0.06
	2	주교면	0.42	0.44	0.01	0.03
	11	대천1동	0.21	0.21	0.00	0.00
	8	대천2동	0.27	0.28	0.00	0.01
	4	대천3동	0.34	0.34	0.00	0.00
	5	대천4동	0.31	0.32	0.00	0.00
	1	대천5동	0.45	0.45	0.02	0.01
	평균		0.24	0.27	0.01	0.04

■ 폭염에 대한 기반시설 취약성

- 폭염에 대한 기반시설 취약성은 2020년대 0.17에서 30~40년대에 0.20으로 상승할 것으로 전망됨
- 특히, 천북면, 청소면, 대천4동이 취약할 것으로 전망됨

[표 3-164] 폭염에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	천북면	천북면	천북면
2순위	청소면	청소면	청소면
3순위	대천4동	대천4동	대천4동
보령시 평균 취약성 지수	0.17	0.20	0.20

[표 3-165] 지역별 폭염에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	15	웅천읍	0.04	0.06	0.00	0.01
	5	주포면	0.23	0.27	0.00	0.04
	13	오천면	0.09	0.12	0.00	0.03
	1	천북면	0.34	0.37	0.00	0.02
	2	청소면	0.31	0.34	0.00	0.03
	7	청라면	0.19	0.21	0.00	0.02
	11	남포면	0.13	0.15	0.00	0.01
	9	주산면	0.15	0.19	0.00	0.03
	12	미산면	0.12	0.17	0.00	0.05
	16	성주면	-0.02	0.01	0.00	0.03
	14	주교면	0.08	0.10	0.00	0.01
	6	대천1동	0.19	0.19	0.00	0.00
	8	대천2동	0.15	0.16	0.00	0.00
	4	대천3동	0.27	0.27	0.00	0.00
	3	대천4동	0.29	0.29	0.00	0.00
	10	대천5동	0.14	0.15	0.00	0.00
	평균		0.17	0.19	0.00	0.02
2031~2040	15	웅천읍	0.04	0.06	0.00	0.01
	5	주포면	0.26	0.31	0.00	0.04
	11	오천면	0.15	0.18	0.00	0.03
	1	천북면	0.35	0.38	0.00	0.02
	2	청소면	0.34	0.37	0.00	0.03
	9	청라면	0.20	0.22	0.00	0.02
	10	남포면	0.17	0.19	0.00	0.01
	13	주산면	0.12	0.16	0.00	0.03
	14	미산면	0.10	0.15	0.00	0.05
	16	성주면	-0.01	0.02	0.00	0.03
	12	주교면	0.14	0.16	0.00	0.01

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	7	대천1동	0.22	0.23	0.00	0.00
	6	대천2동	0.23	0.24	0.00	0.00
	4	대천3동	0.29	0.29	0.00	0.00
	3	대천4동	0.32	0.33	0.00	0.00
	8	대천5동	0.21	0.22	0.00	0.00
	평균		0.20	0.22	0.00	0.02
2041~2050	15	웅천읍	0.06	0.08	0.00	0.01
	5	주포면	0.27	0.32	0.00	0.04
	13	오천면	0.14	0.17	0.00	0.03
	1	천북면	0.36	0.39	0.00	0.02
	2	청소면	0.33	0.36	0.00	0.03
	11	청라면	0.16	0.18	0.00	0.02
	9	남포면	0.18	0.20	0.00	0.01
	10	주산면	0.17	0.20	0.00	0.03
	14	미산면	0.09	0.14	0.00	0.05
	16	성주면	-0.03	0.00	0.00	0.03
	12	주교면	0.14	0.16	0.00	0.01
	6	대천1동	0.23	0.23	0.00	0.00
	8	대천2동	0.22	0.23	0.00	0.00
	4	대천3동	0.27	0.27	0.00	0.00
	3	대천4동	0.32	0.33	0.00	0.00
	7	대천5동	0.22	0.23	0.00	0.00
	평균		0.20	0.22	0.00	0.02

■ 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성

- 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성은 0.26수준에서 유지될 것으로 전망되며, 대천5동, 남포면, 주산면에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-166] 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천5동	대천5동	대천5동
2순위	남포면	남포면	남포면
3순위	주산면	주산면	주산면
보령시 평균 취약성 지수	0.26	0.26	0.26

[표 3-167] 지역별 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	5	웅천읍	0.36	0.37	0.00	0.01
	13	주포면	0.20	0.24	0.00	0.03
	8	오천면	0.29	0.30	0.01	0.02
	6	천북면	0.30	0.30	0.02	0.01
	12	청소면	0.21	0.23	0.00	0.02
	14	청라면	0.09	0.11	0.00	0.01
	2	남포면	0.40	0.41	0.00	0.01
	3	주산면	0.40	0.43	0.00	0.02
	15	미산면	0.02	0.06	0.00	0.03
	16	성주면	-0.02	0.00	0.00	0.02
	9	주교면	0.27	0.28	0.00	0.01
	10	대천1동	0.24	0.24	0.00	0.00
	4	대천2동	0.36	0.36	0.00	0.00
	11	대천3동	0.22	0.22	0.00	0.00
	7	대천4동	0.29	0.30	0.00	0.00
	1	대천5동	0.49	0.38	0.11	0.00
	평균		0.26	0.26	0.01	0.01
2031~2040	5	웅천읍	0.36	0.37	0.00	0.01
	13	주포면	0.20	0.24	0.00	0.03
	8	오천면	0.29	0.30	0.01	0.02
	6	천북면	0.30	0.29	0.02	0.01
	12	청소면	0.21	0.23	0.00	0.02
	14	청라면	0.09	0.11	0.00	0.01
	2	남포면	0.40	0.41	0.00	0.01
	3	주산면	0.40	0.42	0.00	0.02
	15	미산면	0.02	0.05	0.00	0.03
	16	성주면	-0.02	0.00	0.00	0.02
	9	주교면	0.27	0.28	0.00	0.01
	10	대천1동	0.24	0.24	0.00	0.00
	4	대천2동	0.36	0.36	0.00	0.00
	11	대천3동	0.22	0.22	0.00	0.00
	7	대천4동	0.29	0.30	0.00	0.00
	1	대천5동	0.49	0.38	0.11	0.00
	평균		0.26	0.26	0.01	0.01
2041~	5	웅천읍	0.36	0.37	0.00	0.01

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2050	13	주포면	0.20	0.24	0.00	0.03
	8	오천면	0.29	0.30	0.01	0.02
	6	천북면	0.30	0.29	0.02	0.01
	12	청소면	0.21	0.23	0.00	0.02
	14	청라면	0.09	0.11	0.00	0.01
	2	남포면	0.40	0.41	0.00	0.01
	3	주산면	0.40	0.42	0.00	0.02
	15	미산면	0.02	0.06	0.00	0.03
	16	성주면	-0.02	0.00	0.00	0.02
	9	주교면	0.27	0.28	0.00	0.01
	10	대천1동	0.23	0.24	0.00	0.00
	4	대천2동	0.36	0.36	0.00	0.00
	11	대천3동	0.22	0.22	0.00	0.00
	7	대천4동	0.29	0.30	0.00	0.00
	1	대천5동	0.49	0.38	0.11	0.00
	평균		0.26	0.26	0.01	0.01

■ 홍수에 대한 기반시설 취약성

- 홍수에 대한 기반시설 취약성은 2030년대에 0.27로 다소 높을 것으로 예상되며, 주산면, 웅천읍, 성주면에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-168] 홍수에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	미산면	주산면	성주면
2순위	청라면	웅천읍	미산면
3순위	성주면	성주면	대천2동
보령시 평균 취약성 지수	0.22	0.27	0.22

[표 3-169] 지역별 홍수에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	9	웅천읍	0.21	0.21	0.02	0.01
	14	주포면	0.12	0.16	0.00	0.03
	16	오천면	0.01	0.03	0.00	0.02
	15	천북면	0.06	0.06	0.01	0.01

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	13	청소면	0.13	0.15	0.00	0.02
	2	청라면	0.32	0.33	0.00	0.01
	11	남포면	0.20	0.19	0.02	0.01
	8	주산면	0.24	0.27	0.00	0.02
	1	미산면	0.40	0.44	0.00	0.03
	3	성주면	0.31	0.34	0.00	0.02
	10	주교면	0.20	0.17	0.04	0.01
	6	대천1동	0.26	0.26	0.00	0.00
	4	대천2동	0.30	0.20	0.10	0.00
	5	대천3동	0.27	0.27	0.00	0.00
	7	대천4동	0.24	0.24	0.00	0.00
	12	대천5동	0.17	0.17	0.00	0.00
	평균		0.22	0.22	0.01	0.01
2031~2040	2	웅천읍	0.37	0.37	0.02	0.01
	13	주포면	0.18	0.21	0.00	0.03
	15	오천면	0.04	0.06	0.00	0.02
	16	천북면	0.00	0.00	0.01	0.01
	14	청소면	0.13	0.15	0.00	0.02
	6	청라면	0.34	0.36	0.00	0.01
	7	남포면	0.32	0.31	0.02	0.01
	1	주산면	0.39	0.42	0.00	0.02
	4	미산면	0.37	0.41	0.00	0.03
	3	성주면	0.37	0.40	0.00	0.02
	12	주교면	0.25	0.22	0.04	0.01
	10	대천1동	0.28	0.28	0.00	0.00
	5	대천2동	0.36	0.26	0.10	0.00
	8	대천3동	0.30	0.30	0.00	0.00
	9	대천4동	0.30	0.30	0.00	0.00
	11	대천5동	0.27	0.27	0.00	0.00
	평균		0.27	0.27	0.01	0.01
2041~2050	4	웅천읍	0.33	0.32	0.02	0.01
	14	주포면	0.03	0.07	0.00	0.03
	15	오천면	0.00	0.01	0.00	0.02
	13	천북면	0.06	0.06	0.01	0.01
	16	청소면	0.00	0.02	0.00	0.02
	11	청라면	0.23	0.25	0.00	0.01
	5	남포면	0.32	0.31	0.02	0.01
	9	주산면	0.26	0.29	0.00	0.02

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	2	미산면	0.34	0.38	0.00	0.03
	1	성주면	0.42	0.45	0.00	0.02
	12	주교면	0.19	0.16	0.04	0.01
	10	대천1동	0.24	0.24	0.00	0.00
	3	대천2동	0.33	0.23	0.10	0.00
	7	대천3동	0.27	0.27	0.00	0.00
	6	대천4동	0.29	0.29	0.00	0.00
	8	대천5동	0.26	0.27	0.00	0.00
	평균		0.22	0.23	0.01	0.01

■ 폭설에 의한 도로 취약성

- 폭설에 의한 도로 취약성은 0.02수준에서 유지될 것으로 예상되며, 웅천읍, 청라면, 성주면에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-170] 폭설에 의한 도로 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	웅천읍	웅천읍	웅천읍
2순위	청라면	청라면	청라면
3순위	성주면	성주면	성주면
보령시 평균 취약성 지수	0.02	0.02	0.02

[표 3-171] 지역별 폭설에 의한 도로 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	1	웅천읍	0.09	0.00	0.09	0.00
	4	주포면	0.03	0.00	0.03	0.00
	12	오천면	0.00	0.00	0.00	0.00
	13	천북면	0.00	0.00	0.00	0.00
	5	청소면	0.03	0.00	0.03	0.00
	2	청라면	0.08	0.00	0.08	0.00
	14	남포면	0.00	0.00	0.00	0.00
	15	주산면	0.00	0.00	0.00	0.00
	6	미산면	0.02	0.00	0.02	0.00
	3	성주면	0.07	0.00	0.07	0.00
	11	주교면	0.00	0.00	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	16	대천1동	0.00	0.00	0.00	0.00
	8	대천2동	0.00	0.00	0.00	0.00
	9	대천3동	0.00	0.00	0.00	0.00
	7	대천4동	0.01	0.00	0.01	0.00
	10	대천5동	0.00	0.00	0.00	0.00
	평균		0.02	0.00	0.02	0.00
2031~2040	1	웅천읍	0.09	0.00	0.09	0.00
	4	주포면	0.03	0.00	0.03	0.00
	12	오천면	0.00	0.00	0.00	0.00
	13	천북면	0.00	0.00	0.00	0.00
	5	청소면	0.03	0.00	0.03	0.00
	2	청라면	0.08	0.00	0.08	0.00
	14	남포면	0.00	0.00	0.00	0.00
	15	주산면	0.00	0.00	0.00	0.00
	6	미산면	0.02	0.00	0.02	0.00
	3	성주면	0.07	0.00	0.07	0.00
	11	주교면	0.00	0.00	0.00	0.00
	16	대천1동	0.00	0.00	0.00	0.00
	8	대천2동	0.00	0.00	0.00	0.00
	9	대천3동	0.00	0.00	0.00	0.00
	7	대천4동	0.01	0.00	0.01	0.00
	10	대천5동	0.00	0.00	0.00	0.00
	평균		0.02	0.00	0.02	0.00
2041~2050	1	웅천읍	0.09	0.00	0.09	0.00
	4	주포면	0.03	0.00	0.03	0.00
	12	오천면	0.00	0.00	0.00	0.00
	13	천북면	0.00	0.00	0.00	0.00
	5	청소면	0.03	0.00	0.03	0.00
	2	청라면	0.08	0.00	0.08	0.00
	14	남포면	0.00	0.00	0.00	0.00
	15	주산면	0.00	0.00	0.00	0.00
	6	미산면	0.02	0.00	0.02	0.00
	3	성주면	0.07	0.00	0.07	0.00
	11	주교면	0.00	0.00	0.00	0.00
	16	대천1동	0.00	0.00	0.00	0.00
	8	대천2동	0.00	0.00	0.00	0.00
	9	대천3동	0.00	0.00	0.00	0.00
	7	대천4동	0.01	0.00	0.01	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	10	대천5동	0.00	0.00	0.00	0.00
	평균		0.02	0.00	0.02	0.00

■ 태풍에 대한 기반시설 취약성

- 태풍에 대한 기반시설 취약성은 0.10~0.11 수준으로 예상되며, 웅천읍, 주교면, 주산면에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-172] 태풍에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	웅천읍	웅천읍	웅천읍
2순위	미산면	주교면	남포면
3순위	주산면	주산면	미산면
보령시 평균 취약성 지수	0.10	0.11	0.10

[표 3-173] 지역별 태풍에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	1	웅천읍	0.19	0.17	0.02	0.00
	9	주포면	0.09	0.08	0.01	0.00
	15	오천면	0.04	0.04	0.00	0.00
	16	천북면	0.03	0.01	0.01	0.00
	14	청소면	0.06	0.04	0.02	0.00
	10	청라면	0.09	0.09	0.00	0.00
	6	남포면	0.10	0.08	0.01	0.00
	3	주산면	0.14	0.12	0.01	0.00
	2	미산면	0.16	0.15	0.00	0.00
	7	성주면	0.10	0.10	0.00	0.00
	4	주교면	0.13	0.09	0.03	0.00
	13	대천1동	0.07	0.07	0.00	0.00
	5	대천2동	0.10	0.06	0.03	0.00
	12	대천3동	0.08	0.08	0.00	0.00
	11	대천4동	0.09	0.09	0.00	0.00
	8	대천5동	0.09	0.08	0.00	0.00
	평균		0.10	0.08	0.01	0.00
2031~	1	웅천읍	0.22	0.19	0.02	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2040	7	주포면	0.12	0.11	0.01	0.00
	15	오천면	0.06	0.06	0.00	0.00
	16	천북면	0.03	0.02	0.01	0.00
	14	청소면	0.08	0.06	0.02	0.00
	11	청라면	0.10	0.10	0.00	0.00
	5	남포면	0.13	0.11	0.01	0.00
	3	주산면	0.15	0.14	0.01	0.00
	6	미산면	0.13	0.13	0.00	0.00
	8	성주면	0.12	0.12	0.00	0.00
	2	주교면	0.16	0.12	0.03	0.00
	13	대천1동	0.09	0.09	0.00	0.00
	4	대천2동	0.13	0.09	0.03	0.00
	12	대천3동	0.10	0.10	0.00	0.00
	9	대천4동	0.11	0.11	0.00	0.00
	10	대천5동	0.10	0.09	0.00	0.00
	평균		0.11	0.10	0.01	0.00
2041~2050	1	웅천읍	0.20	0.18	0.02	0.00
	12	주포면	0.07	0.05	0.01	0.00
	15	오천면	0.03	0.03	0.00	0.00
	14	천북면	0.05	0.03	0.01	0.00
	16	청소면	0.02	0.00	0.02	0.00
	13	청라면	0.07	0.07	0.00	0.00
	2	남포면	0.14	0.12	0.01	0.00
	7	주산면	0.12	0.11	0.01	0.00
	3	미산면	0.14	0.13	0.00	0.00
	4	성주면	0.13	0.13	0.00	0.00
	9	주교면	0.11	0.08	0.03	0.00
	10	대천1동	0.09	0.09	0.00	0.00
	5	대천2동	0.12	0.08	0.03	0.00
	11	대천3동	0.09	0.09	0.00	0.00
	8	대천4동	0.12	0.12	0.00	0.00
	6	대천5동	0.12	0.11	0.00	0.00
	평균		0.10	0.09	0.01	0.00

■ 토사재해에 대한 기반시설 취약성

- 토사재해에 대한 기반시설 취약성은 0.08~0.09 수준으로 전망되며, 특히 주산면, 성주면, 미산면, 웅천읍에서 취약할 것으로 전망됨

[표 3-174] 토사재해에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	주산면	주산면	성주면
2순위	미산면	웅천읍	남포면
3순위	웅천읍	남포면	웅천읍
보령시 평균 취약성 지수	0.08	0.09	0.08

[표 3-175] 지역별 토사재해에 대한 기반시설 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	3	웅천읍	0.12	0.11	0.01	0.00
	11	주포면	0.06	0.04	0.01	0.00
	15	오천면	0.01	0.01	0.00	0.00
	16	천북면	0.00	0.00	0.00	0.00
	13	청소면	0.05	0.03	0.02	0.00
	6	청라면	0.08	0.08	0.00	0.00
	4	남포면	0.10	0.08	0.01	0.00
	1	주산면	0.14	0.12	0.01	0.00
	2	미산면	0.14	0.14	0.00	0.00
	5	성주면	0.10	0.10	0.00	0.00
	14	주교면	0.05	0.05	0.00	0.00
	9	대천1동	0.07	0.07	0.00	0.00
	12	대천2동	0.06	0.06	0.00	0.00
	7	대천3동	0.08	0.08	0.00	0.00
	10	대천4동	0.07	0.07	0.00	0.00
	8	대천5동	0.07	0.06	0.00	0.00
	평균		0.08	0.07	0.00	0.00
2031~2040	2	웅천읍	0.14	0.13	0.01	0.00
	8	주포면	0.09	0.07	0.01	0.00
	15	오천면	0.03	0.03	0.00	0.00
	16	천북면	0.00	0.00	0.00	0.00
	13	청소면	0.08	0.05	0.02	0.00
	7	청라면	0.10	0.10	0.00	0.00
	3	남포면	0.13	0.11	0.01	0.00
	1	주산면	0.15	0.14	0.01	0.00
	4	미산면	0.12	0.12	0.00	0.00
	5	성주면	0.11	0.11	0.00	0.00
	14	주교면	0.08	0.08	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	9	대천1동	0.09	0.09	0.00	0.00
	10	대천2동	0.09	0.09	0.00	0.00
	11	대천3동	0.09	0.09	0.00	0.00
	12	대천4동	0.09	0.09	0.00	0.00
	6	대천5동	0.10	0.09	0.00	0.00
	평균		0.09	0.09	0.00	0.00
2041~2050	3	웅천읍	0.13	0.12	0.01	0.00
	13	주포면	0.03	0.02	0.01	0.00
	16	오천면	0.00	0.00	0.00	0.00
	15	천북면	0.01	0.01	0.00	0.00
	14	청소면	0.02	0.00	0.02	0.00
	11	청라면	0.06	0.06	0.00	0.00
	2	남포면	0.13	0.11	0.01	0.00
	5	주산면	0.12	0.11	0.01	0.00
	4	미산면	0.13	0.13	0.00	0.00
	1	성주면	0.14	0.14	0.00	0.00
	12	주교면	0.05	0.04	0.00	0.00
	10	대천1동	0.08	0.08	0.00	0.00
	9	대천2동	0.08	0.07	0.00	0.00
	8	대천3동	0.09	0.09	0.00	0.00
	6	대천4동	0.11	0.11	0.00	0.00
	7	대천5동	0.10	0.09	0.00	0.00
	평균		0.08	0.07	0.00	0.00

■ 홍수에 따른 건축물 취약성

- 홍수에 따른 건축물 취약성은 2030년대에 0.20으로 다소 높을 것으로 예상되며, 대천1동, 대천2동, 대천5동에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-176] 홍수에 따른 건축물 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	대천1동	대천1동	대천1동
2순위	대천2동	대천2동	대천2동
3순위	대천5동	대천5동	대천5동
보령시 평균 취약성 지수	0.17	0.20	0.18

[표 3-177] 지역별 홍수에 따른 건축물 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	6	웅천읍	0.22	0.14	0.07	0.00
	13	주포면	0.09	0.06	0.03	0.00
	15	오천면	0.06	0.01	0.04	0.00
	16	천북면	0.05	0.00	0.05	0.00
	14	청소면	0.08	0.04	0.04	0.00
	11	청라면	0.15	0.10	0.05	0.00
	9	남포면	0.16	0.11	0.05	0.00
	7	주산면	0.20	0.16	0.03	0.00
	8	미산면	0.20	0.18	0.01	0.00
	10	성주면	0.16	0.14	0.02	0.00
	12	주교면	0.11	0.06	0.05	0.00
	1	대천1동	0.31	0.09	0.21	0.00
	2	대천2동	0.26	0.08	0.18	0.00
	5	대천3동	0.23	0.10	0.13	0.00
	4	대천4동	0.23	0.10	0.13	0.00
	3	대천5동	0.24	0.08	0.15	0.00
	평균		0.17	0.09	0.08	0.00
2031~2040	6	웅천읍	0.25	0.17	0.07	0.00
	13	주포면	0.13	0.10	0.03	0.00
	15	오천면	0.09	0.04	0.04	0.00
	16	천북면	0.05	0.00	0.05	0.00
	14	청소면	0.11	0.07	0.04	0.00
	9	청라면	0.18	0.13	0.05	0.00
	8	남포면	0.20	0.14	0.05	0.00
	7	주산면	0.21	0.18	0.03	0.00
	10	미산면	0.17	0.15	0.01	0.00
	11	성주면	0.17	0.15	0.02	0.00
	12	주교면	0.15	0.10	0.05	0.00
	1	대천1동	0.34	0.12	0.21	0.00
	2	대천2동	0.30	0.11	0.18	0.00
	5	대천3동	0.25	0.12	0.13	0.00
	4	대천4동	0.26	0.12	0.13	0.00
	3	대천5동	0.28	0.12	0.15	0.00
	평균		0.20	0.11	0.08	0.00
2041~2050	6	웅천읍	0.24	0.16	0.07	0.00
	14	주포면	0.06	0.03	0.03	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	15	오천면	0.05	0.01	0.04	0.00
	13	천북면	0.07	0.02	0.05	0.00
	16	청소면	0.04	0.00	0.04	0.00
	11	청라면	0.13	0.08	0.05	0.00
	7	남포면	0.21	0.15	0.05	0.00
	10	주산면	0.17	0.14	0.03	0.00
	9	미산면	0.19	0.17	0.01	0.00
	8	성주면	0.20	0.18	0.02	0.00
	12	주교면	0.11	0.06	0.05	0.00
	1	대천1동	0.32	0.11	0.21	0.00
	2	대천2동	0.28	0.10	0.18	0.00
	5	대천3동	0.25	0.12	0.13	0.00
	4	대천4동	0.27	0.14	0.13	0.00
	3	대천5동	0.28	0.12	0.15	0.00
	평균		0.18	0.10	0.08	0.00

■ 토사재해에 대한 건축물 취약성

- 토사재해에 대한 건축물 취약성은 0.06~0.08 수준으로 예상되며, 미산면, 웅천읍, 성주면에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-178] 토사재해에 대한 건축물 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	미산면	웅천읍	성주면
2순위	주산면	주산면	미산면
3순위	웅천읍	남포면	웅천읍
보령시 평균 취약성 지수	0.06	0.08	0.07

[표 3-179] 지역별 토사재해에 대한 건축물 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	3	웅천읍	0.10	0.10	0.00	0.00
	12	주포면	0.04	0.04	0.00	0.00
	15	오천면	0.01	0.01	0.00	0.00
	16	천북면	0.00	0.00	0.00	0.00
	14	청소면	0.03	0.03	0.00	0.00
	6	청라면	0.07	0.07	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	7	남포면	0.07	0.07	0.00	0.00
	2	주산면	0.11	0.11	0.00	0.00
	1	미산면	0.12	0.12	0.00	0.00
	4	성주면	0.09	0.09	0.00	0.00
	13	주교면	0.04	0.04	0.00	0.00
	10	대천1동	0.06	0.06	0.00	0.00
	11	대천2동	0.05	0.05	0.00	0.00
	8	대천3동	0.07	0.07	0.00	0.00
	5	대천4동	0.07	0.07	0.00	0.00
	9	대천5동	0.06	0.06	0.00	0.00
	평균		0.06	0.06	0.00	0.00
2031~2040	1	웅천읍	0.12	0.12	0.00	0.00
	13	주포면	0.06	0.06	0.00	0.00
	15	오천면	0.03	0.03	0.00	0.00
	16	천북면	0.00	0.00	0.00	0.00
	14	청소면	0.05	0.05	0.00	0.00
	6	청라면	0.09	0.09	0.00	0.00
	3	남포면	0.10	0.10	0.00	0.00
	2	주산면	0.12	0.12	0.00	0.00
	5	미산면	0.10	0.10	0.00	0.00
	4	성주면	0.10	0.10	0.00	0.00
	12	주교면	0.07	0.07	0.00	0.00
	7	대천1동	0.08	0.08	0.00	0.00
	8	대천2동	0.08	0.08	0.00	0.00
	10	대천3동	0.08	0.08	0.00	0.00
	11	대천4동	0.08	0.08	0.00	0.00
	9	대천5동	0.08	0.08	0.00	0.00
	평균		0.08	0.08	0.00	0.00
2041~2050	3	웅천읍	0.11	0.11	0.00	0.00
	13	주포면	0.02	0.02	0.00	0.00
	15	오천면	0.00	0.00	0.00	0.00
	14	천북면	0.01	0.01	0.00	0.00
	16	청소면	0.00	0.00	0.00	0.00
	11	청라면	0.05	0.05	0.00	0.00
	4	남포면	0.10	0.10	0.00	0.00
	5	주산면	0.09	0.09	0.00	0.00
	2	미산면	0.11	0.11	0.00	0.00
	1	성주면	0.12	0.12	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	12	주교면	0.04	0.04	0.00	0.00
	9	대천1동	0.07	0.07	0.00	0.00
	10	대천2동	0.07	0.07	0.00	0.00
	8	대천3동	0.08	0.08	0.00	0.00
	6	대천4동	0.09	0.09	0.00	0.00
	7	대천5동	0.08	0.08	0.00	0.00
	평균		0.07	0.07	0.00	0.00

바. 해양/수산 분야

■ 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성

- 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성은 0.13~0.14 수준으로 예상되며, 천북면, 대천2동, 오천면에서 특히 취약할 것으로 전망됨

[표 3-180] 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성(RCP8.5)

순위	2020년대	2030년대	2040년대
1순위	천북면	천북면	천북면
2순위	오천면	대천2동	대천2동
3순위	대천2동	오천면	오천면
보령시 평균 취약성 지수	0.13	0.14	0.14

[표 3-181] 지역별 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성(RCP8.5)

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
2021~2030	5	웅천읍	0.20	0.22	0.00	0.02
	16	주포면	0.02	0.08	0.00	0.05
	2	오천면	0.23	0.27	0.00	0.03
	1	천북면	0.28	0.30	0.00	0.02
	14	청소면	0.06	0.10	0.00	0.03
	8	청라면	0.11	0.14	0.00	0.02
	6	남포면	0.20	0.22	0.00	0.02
	4	주산면	0.21	0.26	0.00	0.04
	11	미산면	0.09	0.14	0.00	0.05
	12	성주면	0.07	0.11	0.00	0.03
	7	주교면	0.11	0.13	0.00	0.02

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	13	대천1동	0.06	0.06	0.00	0.00
	3	대천2동	0.22	0.23	0.00	0.00
	10	대천3동	0.09	0.09	0.00	0.00
	15	대천4동	0.05	0.06	0.00	0.00
	9	대천5동	0.10	0.11	0.00	0.00
	평균		0.13	0.16	0.00	0.02
2031~2040	5	웅천읍	0.23	0.25	0.00	0.02
	16	주포면	0.03	0.08	0.00	0.05
	3	오천면	0.24	0.28	0.00	0.03
	1	천북면	0.26	0.29	0.00	0.02
	15	청소면	0.06	0.09	0.00	0.03
	9	청라면	0.11	0.13	0.00	0.02
	6	남포면	0.22	0.24	0.00	0.02
	4	주산면	0.24	0.28	0.00	0.04
	12	미산면	0.08	0.14	0.00	0.05
	11	성주면	0.09	0.12	0.00	0.03
	8	주교면	0.12	0.14	0.00	0.02
	14	대천1동	0.06	0.07	0.00	0.00
	2	대천2동	0.24	0.25	0.00	0.00
	10	대천3동	0.10	0.10	0.00	0.00
	13	대천4동	0.07	0.07	0.00	0.00
	7	대천5동	0.13	0.14	0.00	0.00
	평균		0.14	0.17	0.00	0.02
2041~2050	6	웅천읍	0.22	0.25	0.00	0.02
	16	주포면	0.02	0.07	0.00	0.05
	3	오천면	0.23	0.27	0.00	0.03
	1	천북면	0.27	0.29	0.00	0.02
	15	청소면	0.05	0.08	0.00	0.03
	9	청라면	0.09	0.11	0.00	0.02
	5	남포면	0.22	0.24	0.00	0.02
	4	주산면	0.23	0.27	0.00	0.04
	12	미산면	0.07	0.12	0.00	0.05
	11	성주면	0.08	0.12	0.00	0.03
	8	주교면	0.12	0.14	0.00	0.02
	13	대천1동	0.06	0.06	0.00	0.00
	2	대천2동	0.24	0.25	0.00	0.00
	10	대천3동	0.08	0.08	0.00	0.00

연도	순위	행정구역 명칭	취약성 종합 지수	기후 노출 부문	기후 변화 민감도 부문	적응 능력 부문
	14	대천4동	0.06	0.06	0.00	0.00
	7	대천5동	0.12	0.13	0.00	0.00
	평균		0.14	0.16	0.00	0.02

7) 취약성 평가결과 요약

- 2020년대~2040년대 건강 분야의 취약성 평균값이 가장 높은 것으로 조사되었으며, 산림/생태계, 국토/연안 분야가 2,3순위로 조사됨

[표 3-182] 보령시 분야별 취약성 평가 종합

분야	2020년대		2030년대		2040년대	
	취약성 지수	순위	취약성 지수	순위	취약성 지수	순위
건강	0.21	1	0.23	1	0.22	1
농축산	0.12	5	0.13	5	0.12	5
물관리	0.10	6	0.12	6	0.10	6
산림/생태계	0.17	2	0.16	3	0.15	3
국토/연안	0.15	3	0.16	2	0.17	2
해양/수산	0.13	4	0.14	4	0.14	4

가. 건강 분야

- 폭염에 의한 취약성이 가장 취약한 것으로 나타났고, 다음으로 한파, 수인성 매개 질환, 곤충 및 설치류 등의 순으로 나타남
- 행정구역별 취약성은 청소면이 가장 취약한 것으로 나타났고, 다음으로 미산면, 청라면, 대천2동 등의 순으로 나타남

나. 농축산 분야

- 농경지 토양침식에 대한 취약성이 가장 취약한 것으로 나타났고, 다음으로 가축생산, 벼 및 사과의 생산성 등의 순으로 나타남
- 행정구역별 취약성은 미산면이 가장 취약한 것으로 나타났고, 다음으로 성주면, 청라면 등의 순으로 나타남

다. 물관리 분야

- 수질 및 수생태에 대한 취약성이 가장 취약한 것으로 나타났고, 다음으로 치수, 단기 가뭄에 의한 용수 취약성 등의 순으로 나타남
- 행정구역별 취약성은 대천4동이 가장 취약한 것으로 나타났고, 다음으로 대천3동, 대천1동 등의 순으로 나타남

라. 산림/생태계 분야

- 집중호우에 의한 산사태가 가장 취약한 것으로 나타났고, 다음으로 산사태에 의한 임도의 취약성, 산림생산성의 취약성 등의 순으로 나타남
- 행정구역별 취약성은 성주면이 가장 취약한 것으로 나타났고, 다음으로 미산면, 청라면 및 대천4동 등의 순으로 나타남

마. 국토/연안 분야

- 해수면 상승에 대한 기반시설이 가장 취약한 것으로 나타났고, 다음으로 폭염에 의한 기반시설의 취약성, 홍수에 의한 기반시설의 취약성 등의 순으로 나타남
- 행정구역별 취약성은 천북면이 가장 취약한 것으로 나타났고, 다음으로 청소면, 대천4동 등의 순으로 나타남

바. 해양/수산 분야

- 해양/수산 분야의 경우 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성만 평가되었으며, 천북면, 대천2동, 오천면 등의 순으로 취약성이 높은 것으로 나타남

6. 리스크평가

1) 리스크 평가 개요

- 건강, 재난/재해, 물관리, 산림, 생태계 등의 부문를 고려하여 기후변화 리스크를 목록화하여 분석 및 평가한 후에 우선순위 설정하는 과정으로 진행함
- 구분은 문헌 및 사례연구를 바탕으로 리스크 예비목록 작성, 리스크 및 관련 기후 요인, 리스크에 따른 파급영향 구분
- 분석은 부문별 전문가 자문회의를 통해 분야에 따른 리스크 목록을 도출

[표 3-183] 보령시 리스크 평가 항목 선정 전문가 구성

전문가	직급
교수	3
관련전문가(연구원 등)	8
공무원(기후변화적응대책 협의체)	14
총합	25

- 평가는 부문에 다른 리스크 목록의 발생 가능성 및 발생영향(파급효과)에 대하여 1차 전문가 평가 및 전문가 검토 실시
- 우선순위 설정은 1차 전문가 평가 결과를 바탕으로 중점관리가 필요한 우선순위 리스크 설정, 이후 리스크 관리의 시급성과 복구가능성을 고려하여 2차 전문가 평가 진행, 최종 우선순위 리스크 목록 도출

※ 리스크 = 기후변화로 인한 영향 발생 가능성 × 시급성

- 보령시 기후변화 취약성 우선수위 리스크을 살펴보면 다음과 같음

- 건강 : 곤충 및 설치류에 의한 전염병으로 건강 취약성, 대기오염 물질에 의한 건강 취약성, 미세먼지에 의한 건강 취약성, 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성, 오존농도 상승에 의한 건강 취약성, 태풍에 의한 건강 취약성, 폭염에 의한 건강 취약성, 한파에 의한 건강 취약성, 홍수에 의한 건강 취약성
- 농업/축산 : 가축 생산성의 취약성, 농경지 토양침식에 대한 취약성, 벼 생산성의 취약성, 농산물 생산성의 취약성, 재배·사육시설 붕괴의 취약성
- 해양/수산 : 수온상승에 따른 수산업(양식업)의 취약성
- 산림 : 가뭄에 의한 산림식생의 취약성, 병해충에 의한 산림자원의 취약성, 산림생

산성의 취약성, 산불에 대한 취약성, 산사태에 의한 임도의 취약성, 집중호우 및 폭설에 의한 산사태 취약성

- 생태계 : 곤충의 취약성, 생태계 교란에 대한 취약성
- 재난/재해 : 폭설에 대한 기반시설 취약성, 폭염에 대한 기반시설 취약성, 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성, 홍수에 대한 기반시설 취약성
- 물관리 : 수질 및 수생태에 대한 취약성, 이수에 대한 취약성, 치수에 대한 취약성

2) 리스크 평가 결과

가. 평가종합

- 보령시 기후변화 적응대책 수립을 위한 총 7개 분야에 대한 리스크 평가 결과는 각 부문별/항목별 리크스 평가 결과에 대한 발생확률과 시급성을 평균하여 실시하였음
- 물관리 분야가 우선순위 1위로 가장 리스크가 높은 것으로 평가되었으며, 해양/수산, 산림, 재난/재해의 순으로 평가되었음

[표 3-184] 분야별 리스크 평가 종합

분야	발생확률(A)	시급성(B)	리스크(AXB)	우선순위
건강	3.59	2.98	10.69	5
농업/축산	3.49	2.98	10.38	6
해양/수산	3.80	3.04	11.53	2
산림	3.65	3.14	11.45	3
생태계	3.18	2.80	8.90	7
재난/재해	3.65	3.05	11.14	4
물관리	3.72	3.14	11.69	1

나. 분야별 리스크 평가 결과

■ 건강

- 건강 분야에 대한 리스크 평가 항목은 총 9개 항목이며, 가장 리스크가 높은 항목은 '미세먼지에 의한 건강 취약성'으로 나타남. 전체 항목에서의 순위도 1위임

- 2순위는 '대기오염 물질에 의한 건강 취약성'이며, 폭염 및 홍수에 의한 건강 취약성에 대한 리스크가 크다고 판단하고 있음

[표 3-185] 건강 분야 리스크 평가 결과

항목	발생확률 (A)	시급성 (B)	리스크 (AXB)	분야별 순위	전체 순위
곤충 및 설치류에 의한 전염병으로 건강 취약성	3.29	2.71	8.93	9	29
대기오염 물질에 의한 건강 취약성	4.17	3.29	13.73	2	2
미세먼지에 의한 건강 취약성	4.29	3.41	14.62	1	1
수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성	3.40	2.89	9.82	6	25
오존농도 상승에 의한 건강 취약성	3.44	2.79	9.59	7	26
태풍에 의한 건강 취약성	3.35	2.97	9.96	5	22
폭염에 의한 건강 취약성	3.65	2.96	10.81	3	15
한파에 의한 건강 취약성	3.29	2.78	9.16	8	28
홍수에 의한 건강 취약성	3.45	2.99	10.29	4	21

■ 농업/축산

- 농업/축산 분야에 대한 리스크 평가 항목은 총 5개 항목이며, 가장 리스크가 높은 항목은 '농산물 생산성의 취약성'으로 나타남. 전체 항목에서의 순위는 7위임
- 그 외에 가축생산의 취약성, 농경지 토양침식에 대한 취약성, 벼 생산성의 취약성 등의 순으로 리스크가 크게 나타나고 있음

[표 3-186] 농업/축산 분야 리스크 평가 결과

항목	발생확률 (A)	시급성 (B)	리스크 (AXB)	분야별 순위	전체 순위
가축 생산성의 취약성	3.49	2.99	10.42	2	18
농경지 토양침식에 대한 취약성	3.46	2.99	10.35	3	19
벼 생산성의 취약성	3.47	2.97	10.32	4	20
농산물 생산성의 취약성	3.66	3.00	10.99	1	13
재배・사육시설 붕괴의 취약성	3.36	2.94	9.86	5	23

■ 해양/수산

- 해양/수산 분야에 대한 리스크 평가 항목은 1개 항목이며, '수온상승에 따른 수산업(양식업)의 취약성'은 전체 9순위로 평가되고 있음

[표 3-187] 해양/수산 분야 리스크 평가 결과

항목	발생확률 (A)	시급성 (B)	리스크 (AXB)	분야별 순위	전체 순위
수온상승에 따른 수산업(양식업)의 취약성	3.80	3.04	11.53	1	9

■ 산림

- 산림 분야에 대한 리스크 평가 항목은 총 6개 항목이며, 가장 리스크가 높은 항목은 '산불에 대한 취약성'으로 나타남. 전체 항목에서의 순위는 3위임
- 그 외에 집중호우 및 폭설에 의한 산사태 취약성, 산사태에 의한 임도의 취약성 등 산사태와 과련한 항목의 리스크가 크게 나타나고 있음

[표 3-188] 산림 분야 리스크 평가 결과

항목	발생확률 (A)	시급성 (B)	리스크 (AXB)	분야별 순위	전체 순위
가뭄에 의한 산림식생의 취약성	3.52	2.96	10.42	5	17
병해충에 의한 산림자원의 취약성	3.61	3.10	11.21	4	12
산림생산성의 취약성	3.37	2.92	9.85	6	24
산불에 대한 취약성	3.90	3.51	13.69	1	3
산사태에 의한 임도의 취약성	3.63	3.19	11.57	3	7
집중호우 및 폭설에 의한 산사태 취약성	3.84	3.16	12.16	2	5

■ 생태계

- 생태계 분야에 대한 리스크 평가 항목은 총 2개 항목이며, 가장 리스크가 높은 항목은 '생태계 교란에 대한 취약성'으로 나타남. 전체 항목에서의 순위는 27위임
- 생태계 분야의 리스크 평가는 각각 27위와 30위로 리스크가 크게 평가되고 있지는 않음

[표 3-189] 생태계 분야 리스크 평가 결과

항목	발생확률 (A)	시급성 (B)	리스크 (AXB)	분야별 순위	전체 순위
곤충의 취약성	3.07	2.72	8.36	2	30
생태계 교란에 대한 취약성	3.29	2.87	9.45	1	27

■ 재난/재해

- 재난/재해 분야에 대한 리스크 평가 항목은 총 4개 항목이며, 가장 리스크가 높은 항목은 '폭염에 대한 기반시설 취약성'으로 나타남. 전체 항목에서의 순위는 6위임

[표 3-190] 재난/재해 분야 리스크 평가 결과

항목	발생확률 (A)	시급성 (B)	리스크 (AXB)	분야별 순위	전체 순위
폭설에 대한 기반시설 취약성	3.61	3.04	10.98	3	14
폭염에 대한 기반시설 취약성	3.73	3.10	11.58	1	6
해수면 상승에 대한 기반시설 취약성	3.57	2.96	10.59	4	16
홍수에 대한 기반시설 취약성	3.69	3.10	11.43	2	10

■ 물관리

- 물관리 분야에 대한 리스크 평가 항목은 총 3개 항목이며, 가장 리스크가 높은 항목은 '수질 및 수생태에 대한 취약성'으로 나타남. 전체 항목에서의 순위는 4위임

[표 3-191] 물관리 분야 리스크 평가 결과

항목	발생확률 (A)	시급성 (B)	리스크 (AXB)	분야별 순위	전체 순위
수질 및 수생태에 대한 취약성	3.82	3.19	12.18	1	4
이수에 대한 취약성	3.65	3.11	11.35	3	11
치수에 대한 취약성	3.71	3.11	11.54	2	8

7. 적응대책 수립을 위한 인식조사

1) 인식조사 개요

가. 조사목적

- 기후변화 적응대책 수립을 위한 설문조사는 그간의 지역사회의 여건변화 등을 고려하여 기후변화 영향·취약성 등의 체감과 현황을 파악하는 동시에 지역 주민 등이 필요 또는 건의하는 적응대책을 검토하여 계획 수립에 반영하기 위해 실시

나. 조사개요

- 조사대상 : 총 276명
  - 일반시민 : 지역별 주민 192명
  - 공무원 : 본청 및 읍면 공무원 84명
- 조사지역 : 보령시 전역

다. 조사방법

- 표준화된 설문지를 보령시 시민 및 공무원을 대상으로 하여 설문

라. 주요 조사내용

- 계획 수립의 기초자료로 활용하기 위한 핵심 내용으로서 기후변화에 대한 일반적 인식, 보령시의 기후변화 여건에 대한 인식을 조사

2) 주민 인식조사

가. 일반사항

- 일반시민 응답자는 총 192명으로 남성이 102명, 여성이 90이며, 30대 이상의 응답자 비중이 높게 구성됨

[표 3-192] 일반시민 응답자 현황

구분		빈도(명)	비율(%)
성별	남성	102	53.1%
	여성	90	46.9%
연령	20대미만	5	2.6%
	20대	37	19.3%
	30대	40	20.8%
	40대	39	20.3%
	50대	46	24.0%
	60대이상	25	13.0%
직업	농업	34	17.7%
	수산업	5	2.6%
	축산업	4	2.1%
	제조/건설업	9	4.7%
	판매업	3	1.6%
	서비스업	14	7.3%
	전문직	6	3.1%
	회사원	54	28.1%
	주부	24	12.5%
	학생	3	1.6%
	무직	13	6.8%
	기타	23	12.0%
거주지	웅천읍	18	9.4%
	주포면	12	6.3%
	주교면	2	1.0%
	오천면	6	3.1%
	천북면	15	7.8%
	청소면	9	4.7%
	청라면	12	6.3%
	남포면	2	1.0%
	주산면	12	6.3%
	미산면	11	5.7%
	성주면	7	3.6%
	대천1동	19	9.9%
	대천2동	3	1.6%
	대천3동	25	13.0%
	대천4동	32	16.7%
	대천5동	7	3.6%

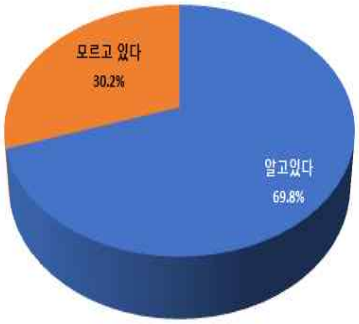
나. 일반적 인식

① 기후변화에 대한 인식

- 기후변화에 대한 인지도를 묻는 질문에서 '알고 있다'라고 응답한 비율이 70%로 높게 나타나 보령시민의 기후변화에 대한 인식은 전반적으로 높은 것으로 판단됨

Q. 귀하께서는 기후변화에 대해 얼마나 알고 계십니까?

구분	빈도(명)	비율(%)
알고있다	134	69.8%
모르고 있다	58	30.2%

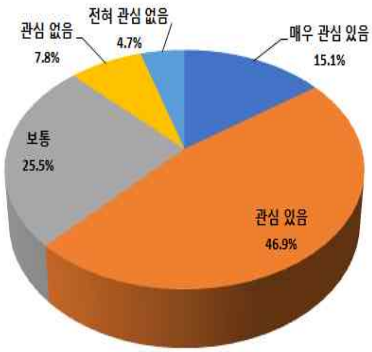


② 기후변화에 대한 관심

- 기후변화에 대한 관심은 긍정적('매우 관심 있음'과 '관심 있음')인 답변이 전체 응답 중 62%로 높게 나타났으며, 보통 이상으로 확대할 경우 87.5%로 조사되어 보령시민 중 약 90%에 가까운 주민이 기후변화에 대한 관심이 높은 것으로 판단됨

Q. 귀하께서는 기후변화에 대해 얼마나 관심을 가지고 계십니까?

구분	빈도(명)	비율(%)
매우 관심 있음	29	15.1%
관심 있음	90	46.9%
보통	49	25.5%
관심 없음	15	7.8%
전혀 관심 없음	9	4.7%

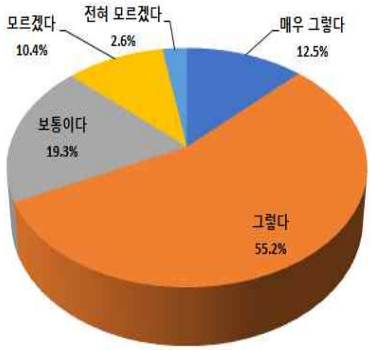


③ 현재와 미래의 기후변화 체감도

- 현재 보령시의 기후변화를 느끼고 있는지에 대한 물음에 '매우 그렇다'라고 응답한 비율이 12.5%, '그렇다'라고 응답한 비율이 55.2%로 변화를 느끼고 있다는 응답 비율이 전체 중 약 68%로 높게 조사됨

Q. 귀하께서는 현재 보령시의 기후변화를 느끼고 계십니까?

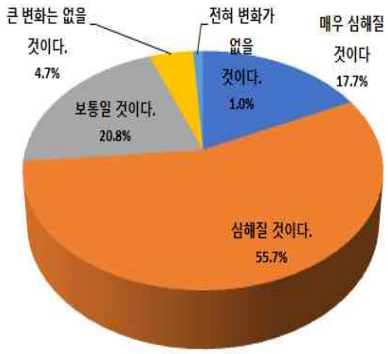
구분	빈도(명)	비율(%)
매우 그렇다	24	12.5%
그렇다	106	55.2%
보통이다	37	19.3%
모르겠다	20	10.4%
전혀 모르겠다	5	2.6%



- 향후 보령시의 기후변화가 어떻게 전개될 것인지에 대한 질문에는 '매우 심해질 것이다'라고 응답한 비율이 17.7%, '심해질 것이다'라고 응답한 비율이 55.7%로 보령시의 기후변화에 대한 부정적인 인식과 우려가 매우 높은 것으로 판단됨

Q. 귀하께서는 앞으로 보령시의 기후변화가 어떻게 될 것이라고 생각하십니까?

구분	빈도(명)	비율(%)
매우 심해질 것이다	34	17.7%
심해질것이다.	107	55.7%
보통일 것이다.	40	20.8%
큰 변화는 없을 것이다.	9	4.7%
전혀 변화가 없을 것이다.	2	1.0%

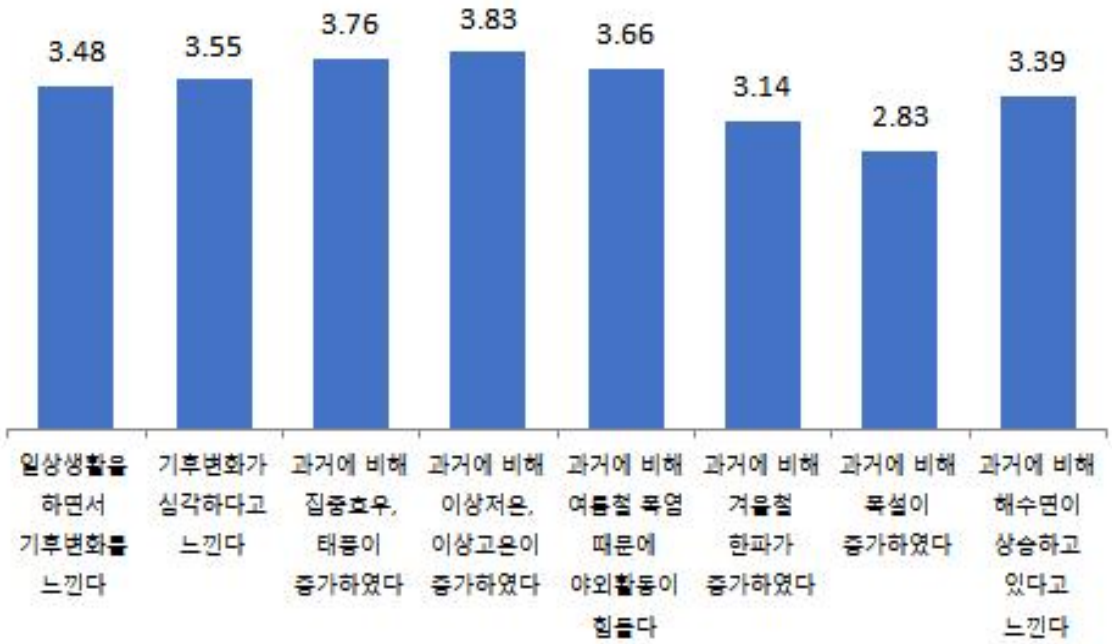


다. 기후변화 체감

① 기후변화 체감에 대한 인식조사

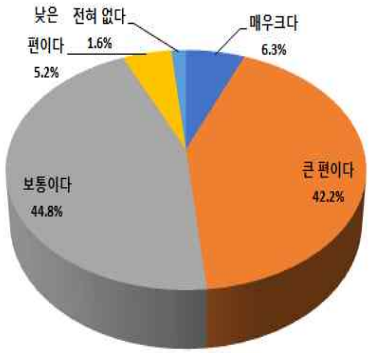
- 보령시 시민이 체감하고 있는 기후변화 영향에 대한 설문조사 결과, 전체 평균이 3.45로 기후변화로 인한 영향이 크지 않은 것으로 판단됨
- 그러나 과거에 비해 집중호우, 태풍, 이상저온 및 고온 등의 발생이 증가한 것으로 조사됨

Q. 귀하가 체감하는 기후변화에 대한 질문입니다. 과거에 비해 기후변화가 어떤지 각각 답주세요	
구분	평균점수(5점 만점)
평균	3.45
일상생활을 하면서 기후변화를 느낀다	3.48
기후변화가 심각하다고 느낀다	3.55
과거에 비해 집중호우, 태풍이 증가하였다	3.76
과거에 비해 이상 저온, 이상 고온이 증가하였다	3.83
과거에 비해 여름철 폭염 때문에 야외활동이 힘들다	3.66
과거에 비해 겨울철 한파가 증가하였다	3.14
과거에 비해 폭설이 증가하였다	2.83
과거에 비해 해수면이 상승하고 있다고 느낀다	3.39



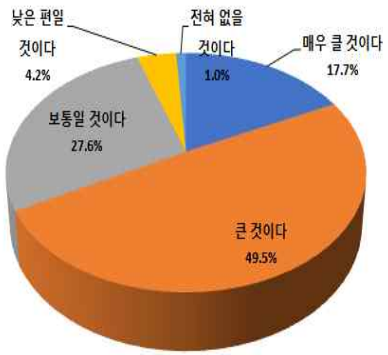
- 과거 보령시의 기후변화로 인해 주민의 삶의 질에 영향을 미치고 있는지에 대한 설문조사 결과, '큰 편이다'라고 응답한 비율이 42.4%로 높게 나타남

Q. 현재 기후변화가 귀하의 삶의 질에 어느 정도 영향을 미치고 있는지요?		
구분	빈도(명)	비율(%)
매우크다	12	6.3%
큰 편이다	81	42.2%
보통이다	86	44.8%
낮은 편이다	10	5.2%
전혀 없다	3	1.6%



- 향후 5년 이내에 기후변화로 인해 주민의 삶의 질에 영향을 미칠 수 있는지에 대한 설문조사 결과, '매우 클 것이다'가 17.7%, '클 것이다'가 49.5%로 기후변화로 인해 많은 영향과 변화가 있을 것이라는 우려의 의견이 매우 폰게 나타남

Q. 앞으로(향후 5년 이내) 기후변화가 귀하의 삶의 질에 어느 정도 영향을 미칠 것이라 생각하시는지요?		
구분	빈도(명)	비율(%)
매우 클 것이다	34	17.7%
클 것이다	95	49.5%
보통일 것이다	53	27.6%
낮은 편일 것이다	8	4.2%
전혀 없을 것이다	2	1.0%

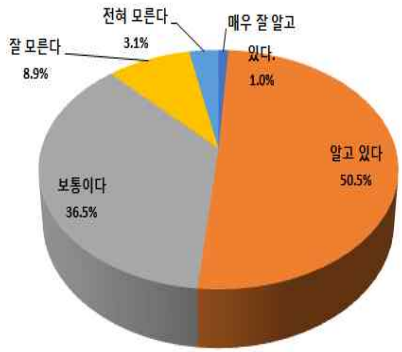


라. 기후변화 정책 인식 및 평가

① 보령시 기후변화 대책에 대한 인식조사

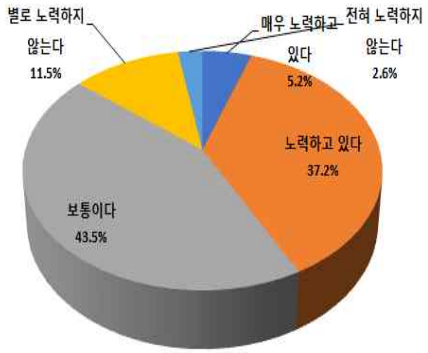
- 보령시의 기후변화 적응대책에 대한 시민들의 인식 조사에 대한 설문조사 결과, '알고 있다'라고 응답한 비율이 50.5%로 조사되어 '기후변화 적응대책'에 대한 인식은 평균 이상으로 판단됨

Q. 보령시에서 추진해온 기후변화 적응 대책에 대하여 어느 정도로 알고 계십니까?		
구분	빈도(명)	비율(%)
매우 잘 알고 있다	2	1.0%
알고 있다	97	50.5%
보통이다	70	36.5%
잘 모른다	17	8.9%
전혀 모른다	6	3.1%



- 기후변화 적응대책에 대한 보령시의 노력정도에 대한 설문조사 결과, 전체 응답자의 약 5.2%가 '매우 노력하고 있다'라고 응답하였으며, '노력하고 있다'가 37.2%, '보통이다'가 43.5%로 긍정적인 답변의 비율이 85.9%로 높게 나타남

Q. 귀하께서는 보령시가 기후변화 적응대책 수립을 위해 얼마나 노력하고 있다고 생각하십니까?		
구분	빈도(명)	비율(%)
매우 노력하고 있다	10	5.2%
노력하고 있다	71	37.2%
보통이다	83	43.5%
별로 노력하지 않는다	22	11.5%
전혀 노력하지 않는다	5	2.6%



- 보령시가 지난 2016년~2020년 기간 동안 추진한 '제1차 기후변화 적응대책 세부시행계획'에 대한 시민들의 평가 결과, '재난/재해(3.42점)' > '산림(3.39점)' > '농업(3.38점)' > '물관리(3.29점)' > '해양/수산업(3.27점)' > '건강(3.22점)' & '교육/홍보(3.22점)' > '생태계(3.21점)' 순으로 조사됨
- 전체 평균은 3.30점으로 보령시 시민들은 '제1차 기후변화 적응대책 세부시행계획'의 실효성을 중간 수준으로 평가하고 있는 것으로 판단되며, 계획의 실효성을 위한 교육 및 홍보가 부족했던 것으로 판단됨

Q. '제1차 기후변화 적응대책 세부시행계획'에 대한 평가	
구분	평균점수(5점 만점)
평균	3.30
건강 : 폭염, 한파, 대기오염, 식중독, 알레르기, 전염병, 호흡기질환 등	3.22
재난/재해 : 도로붕괴, 건물침수, 정전, 재산 및 인명 피해, 가뭄, 집중호우, 폭설 등	3.42
농업 : 병해충 증가, 농산물 생산량 감소, 재배시설 피해, 가축폐사 등	3.38
산림 : 산불 피해, 목재생산 감소, 산림 식생대 변화, 산림 병해충 등	3.39
해양/수산업 : 해양 환경 변화, 해양 수산물 생산성 저하 등	3.27
물관리 : 물 부족 및 수질 악화, 홍수, 가뭄, 제방, 하천 정비 등	3.29
생태계 : 서식처 파괴, 생물 다양성 감소, 유해 외래종 유입, 먹이사슬 교란 등	3.21
교육/홍보 : 기후변화 적응을 위한 교육 및 홍보 등	3.22

- 보령시의 시민들은 기후변화 적응대책 중 우선적으로 추진하여야 할 분야로 '건강(4.07)' > '물관리(4.00점)' > '재난/재해(3.98점)' > '교육/홍보(3.86점)' > '산림(3.82점)' & '농업(3.82점)' > '해양/수산업(3.79점)' > '생태계(3.74점)' 등의 순으로 조사됨
- 인구의 고령화 및 신종 전염 및 감염병 등으로 인해 건강분야의 우선적 추진을 요구하고 있으며, 기후변화로 인한 물관리 중요성에 대한 인식이 증가하고 있는 것으로 판단됨

Q. 향후 우선적 추진 분야	
구분	평균점수(5점 만점)
건강 : 폭염, 한파, 대기오염, 식중독, 알레르기, 전염병, 호흡기질환 등	4.07
재난/재해 : 도로붕괴, 건물침수, 정전, 재산 및 인명 피해, 가뭄, 집중호우, 폭설 등	3.98

Q. 향후 우선적 추진 분야	
구분	평균점수(5점 만점)
농업 : 병해충 증가, 농산물 생산량 감소, 재배시설 피해, 가축폐사 등	3.82
산림 : 산불 피해, 목재생산 감소, 산림 식생대 변화, 산림 병해충 등	3.82
해양/수산업 : 해양 환경 변화, 해양 수산물 생산성 저하 등	3.79
물관리 : 물 부족 및 수질 악화, 홍수, 가뭄, 제방, 하천 정비 등	4.00
생태계 : 서식처 파괴, 생물 다양성 감소, 유해 외래종 유입, 먹이사슬 교란 등	3.74
교육/홍보 : 기후변화 적응을 위한 교육 및 홍보 등	3.86

2) 공무원 인식조사

가. 일반사항

- 공무원 응답자는 총 84명으로 남성과 여성의 비율이 유사하며, 근속기간은 1~3년 미만의 공무원이 27.4%임. 또한 행정직과 기술직 위주로 응답자가 구성되었음

[표 3-193] 공무원 응답자 현황

구분		빈도(명)	비율(%)
성별	남성	41	48.8%
	여성	43	51.2%
연령	20대	17	20.2%
	30대	30	35.7%
	40대	20	23.8%
	50대	17	20.2%
	60대 이상	0	0.0%
근속기간	1년 미만	14	16.7%
	1년~3년	23	27.4%

구분		빈도(명)	비율(%)
	3년~5년	6	7.1%
	5년~10년	13	15.5%
	10년~15년	13	15.5%
	15년 이상	15	17.9%
직급	5급 이상	5	6.0%
	6급	22	26.2%
	7급	27	32.1%
	8급	12	14.3%
	9급	18	21.4%
직종	행정직	25	29.8%
	기술직	40	47.6%
	연구/전문직	7	8.3%
	기타	12	14.3%

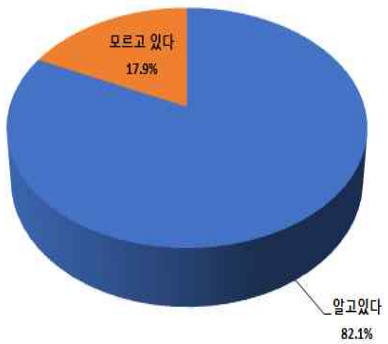
나. 일반적 인식

① 기후변화에 대한 인식

- 기후변화에 대한 인지도를 묻는 질문에서 '알고 있다'라고 응답한 비율이 82.1%로 높게 나타남

Q. 귀하께서는 기후변화에 대해 얼마나 알고 계십니까?

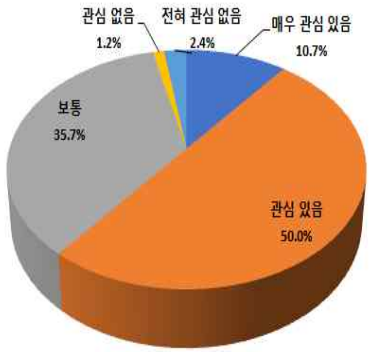
구분	빈도(명)	비율(%)
알고있다	69	82.1%
모르고 있다	15	17.9%



② 기후변화에 대한 관심

- 기후변화에 대한 관심은 긍정적('매우 관심 있음'과 '관심 있음')인 답변이 전체 응답 중 60.7%로 높게 나타났으며, 보통 이상으로 확대할 경우 96.4%로 조사되어 기후변화에 대한 관심이 높은 것으로 판단됨

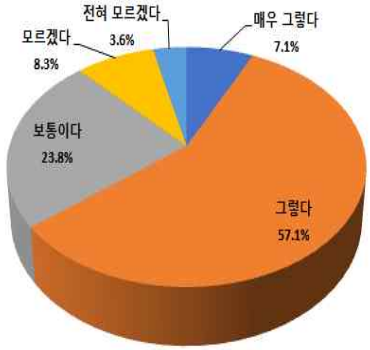
Q. 귀하께서는 기후변화에 대해 얼마나 관심을 가지고 계십니까?		
구분	빈도(명)	비율(%)
매우 관심 있음	9	10.7%
관심 있음	42	50.0%
보통	30	35.7%
관심 없음	1	1.2%
전혀 관심 없음	2	2.4%



③ 현재와 미래의 기후변화 체감도

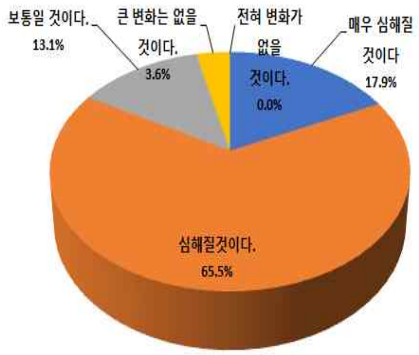
- 현재 보령시의 기후변화를 느끼고 있는지에 대한 물음에 '매우 그렇다'라고 응답한 비율이 7.1%, '그렇다'라고 응답한 비율이 57.1%로 변화를 느끼고 있다는 응답 비율이 전체 중 약 64.3%로 높게 조사됨

Q. 귀하께서는 현재 보령시의 기후변화를 느끼고 계십니까?		
구분	빈도(명)	비율(%)
매우 그렇다	6	7.1%
그렇다	48	57.1%
보통이다	20	23.8%
모르겠다	7	8.3%
전혀 모르겠다	3	3.6%



- 향후 보령시의 기후변화가 어떻게 전개될 것인지에 대한 질문에는 '매우 심해질 것이다'라고 응답한 비율이 17.9%, '심해질 것이다'라고 응답한 비율이 65.5%로 보령시의 기후변화에 대한 부정적인 인식과 우려가 매우 높은 것으로 판단됨

Q. 귀하께서는 앞으로 보령시의 기후변화가 어떻게 될 것이라고 생각하십니까?		
구분	빈도(명)	비율(%)
매우 심해질 것이다	15	17.9%
심해질것이다.	55	65.5%
보통일 것이다.	11	13.1%
큰 변화는 없을 것이다.	3	3.6%
전혀 변화가 없을 것이다.	0	0.0%



다. 기후변화 체감

- 기후변화로 인하여 각 분야별 피해 정도는 묻는 질문에 대한 응답 결과, 재난/재해 분야가 4.08로 피해가 가장 클 것으로 예상하고 있으며, 농업 문야 3.95점, 물관리 분야 3.93점으로 조사됨

Q. 분야별 피해 정도	
구분	점수
건강 : 기온 상승에 따른 질병 및 전염성 강화로 시민 건강 악화	3.84
재난/재해 : 집중호우와 폭설, 태풍 등에 따른 사고 발생	**4.08**
농업 : 재배농작물의 변화와 농업생산성 감소	**3.95**
해양/수산업 : 해수면 및 해수온도 상승으로 수산업 생산량 감소	3.83
산림 : 산불 등으로 인한 산림자원 감소	3.64
물관리 : 가뭄에 의한 물 부족	**3.93**
생태계 : 생태 교란종의 유입으로 생태계 교란	3.63

라. 분야별 우선순위 선정

① 분야별 중요도

- 여러 분야 중 기후변화에 대하여 가장 취약한 분야를 설문한 결과, 현재의 경우 '건강'분야가 1순위로 나타났으며, 다음으로는 '물관리', '재난/재해', '해양/수산업' 등의 순으로 조사됨
- 미래 취약 분야에 대한 조사 결과에서도 현재와 동일한 결과가 도출됨

구분	현재	미래
1순위	건강	건강
2순위	물관리	물관리
3순위	재난/재해	재난/재해
4순위	해양/수산업	해양/수산업
5순위	농업/축산	농업/축산
6순위	산림	산림
7순위	생태계	생태계

② 건강 분야

- (중요도) 건강분야의 우선순위 선정을 위한 설문조사 결과, '대기오염 물질에 의한 건강 취약성'과 '미세먼지에 의한 건강 취약성' 등의 중요도가 상대적으로 높게 나타남
- (현수준) 대기오염 및 미세먼지에 대한 대응 수준은 상대적으로 우수한 것으로 판단되나 곤충 및 설치류에 의한 전염병 등에 대한 대응 수준은 상대적으로 미흡한 것으로 조사됨

내용	중요도	현 수준	차이
1. 곤충 및 설치류에 의한 전염병으로 건강 취약성	3.29	2.71	0.58
2. 대기오염 물질에 의한 건강 취약성	4.17	3.29	0.87
3. 미세먼지에 의한 건강 취약성	4.29	3.41	0.88
4. 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성	3.40	2.89	0.51
5. 오존농도 상승에 의한 건강 취약성	3.44	2.79	0.65
6. 태풍에 의한 건강 취약성	3.35	2.97	0.37

내용	중요도	현 수준	차이
7. 폭염에 의한 건강 취약성	3.65	2.96	0.69
8. 한파에 의한 건강 취약성	3.29	2.78	0.50
9. 홍수에 의한 건강 취약성	3.45	2.99	0.46

③ 농업 및 축산 분야

- (중요도) 농업 및 축산분야의 우선순위 선정을 위한 설문조사 결과, '농산물 생산성의 취약성'과 '가축 생산성의 취약성' 등의 중요도가 상대적으로 높게 나타남
- (현수준) 농산물 생산성의 취약성에 대응하기 위한 수준은 상대적으로 우수함. 그러나 재배/사육시설 붕괴의 취약성은 다소 미흡한 것으로 조사됨

내용	중요도	현 수준	차이
1. 가축 생산성의 취약성	3.49	2.99	0.50
2. 농경지 토양침식에 대한 취약성	3.46	2.99	0.48
3. 벼 생산성의 취약성	3.47	2.97	0.50
4. 농산물 생산성의 취약성	3.66	3.00	0.66
5. 재배・사육시설 붕괴의 취약성	3.36	2.94	0.42

④ 해양수산업 분야

- 해양/수산업 분야의 우선순위 선정을 위한 설문조사 결과, 수온상승에 따른 수산업(양식업)의 취약성의 중요도 및 현수준은 아래와 같음

내용	중요도	현 수준	차이
1. 수온상승에 따른 수산업(양식업)의 취약성	3.80	3.04	0.76

⑤ 산림 분야

- (중요도) 산림분야의 우선순위 선정을 위한 설문조사 결과, '산불에 대한 취약성'과 '집중호우 및 폭설에 의한 산사태 취약성' 등의 중요도가 상대적으로 높게 나타남
- (현수준) 산림식생 및 산림생산성의 취약성 대응 수준이 미흡한 것으로 나타남

내용	중요도	현 수준	차이
1. 가뭄에 의한 산림식생의 취약성	3.52	2.96	0.56
2. 병해충에 의한 산림자원의 취약성	3.61	3.10	0.51
3. 산림생산성의 취약성	3.37	2.92	0.45
4. 산불에 대한 취약성	3.90	3.51	0.40
5. 산사태에 의한 임도의 취약성	3.63	3.19	0.44
6. 집중호우 및 폭설에 의한 산사태 취약성	3.84	3.16	0.68

⑥ **생태계 분야**

- (중요도) 생태계분야의 우선순위 선정을 위한 설문조사 결과, '생태계 교란에 대한 취약성'의 중요도가 상대적으로 높게 나타남

내용	중요도	현 수준	차이
1. 곤충의 취약성	3.07	2.72	0.35
2. 생태계 교란에 대한 취약성	3.29	2.87	0.42

⑦ **재난/재해 분야**

- (중요도) 재난/재해분야의 우선순위 선정을 위한 설문조사 결과, '폭염에 대한 기반시설 취약성'과 '홍수에 대한 기반시설 취약성' 등의 중요도가 상대적으로 높게 나타남
- (현수준) 해수면 상승에 대한 기발시설이 상대적으로 취약한 것으로 조사됨

내용	중요도	현 수준	차이
1. 폭설에 대한 기반시설 취약성	3.61	3.04	0.58
2. 폭염에 대한 기반시설 취약성	3.73	3.10	0.63
3. 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성	3.57	2.96	0.61
4. 홍수에 대한 기반시설 취약성	3.69	3.10	0.59

⑧ **물관리 분야**

- (중요도) 물관리분야의 우선순위 선정을 위한 설문조사 결과, '수질 및 수생태에 대한 취약성'의 중요도가 상대적으로 높게 나타남

- (현수준) 이·치수에 대한 관리 분야가 다소 미흡한 것으로 조사됨

내용	중요도	현 수준	차이
1. 수질 및 수생태에 대한 취약성	3.82	3.19	0.63
2. 이수에 대한 취약성	3.65	3.11	0.53
3. 치수에 대한 취약성	3.71	3.11	0.59

마. 기후변화 적응을 위한 사업

- 기후변화 적응을 위해 특별히 노력해야 하는 사업에 대한 설문 조사 결과, '기후변화 적응을 위한 기반시설 구축 및 보완'이 전체 응답의 38.3%로 가장 많았고, 다음으로는 '기후변화 적응 및 인식 함양을 위한 교육 및 홍보 활동 강화', '기후변화 적응에 필요한 전문인력의 양성' 등의 순으로 조사됨

Q. 보령시가 기후변화 적응을 위해 특별히 노력해야 할 사업은 무엇이라고 생각하십니까?		
내용	빈도	비율(%)
기후변화 적응을 위한 기반시설 구축 및 보완	41	38.3%
기후변화 적응 및 인식 함양을 위한 교육 및 홍보 활동 강화	16	15.0%
기후변화 적응에 필요한 전문인력의 양성	26	24.3%
기후변화 유발인자(원인) 감소를 위한 관련 법/제도 수립 및 개선	19	17.8%
기후변화 적응대책의 원활한 시행을 위한 지역 기업의 참여 및 후원	5	4.7%

8. 종합분석 및 중점분야 선정

1) 1차 계획 평가 결과 요약

- 보령시 여건 및 환경변화 등을 반영하여 61개 세부사업을 수립하였으나 사업여건 및 시기적인 문제로 인해 미추진된 사업이 12개(약20%)가 발생함
  - 2차 계획 수립 시 보령시 여건 및 환경변화, 예산 투입 가능성 등을 고려한 실행 가능한 계획이 반영될 필요가 있음
- 모니터링 체계 구축을 통한 지속적이고 주기적인 사업 관리 방안 마련 필요
  - 본 계획은 법정계획으로 지자체별로 반드시 추진 및 관리를 할 필요가 있는 계획임. 따라서 기후변화적응대책 세부실행계획에 대한 모니터링 체계를 구축하여 정기, 수시 관리가 필요함

2) 기후변화 현황 및 전망 분석

가. 평균기온

- 온실가스를 저감하지 않는 RCP8.5 시나리오에서 보령시 연평균기온은 2000년대에 비해 2040년대에는 2.0℃, 2090년대에는 5.5℃ 상승함
- 보령시는 RCP8.5 시나리오와 RCP4.5 시나리오에서 모두 2040년대부터 아열대기후에 속할 것으로 전망됨

나. 강수량

- RCP8.5에서 21세기 후반기(2071~2100년) 충청남도의 강수량 증가율은 우리나라 평균에 비해 높은 33.8%임. 보령시의 증가율은 42.7%로 충청남도보다 크게 증가함
- 온실가스 감축정책을 적극적으로 추진할 경우와 온실가스 배출 수준을 현재 추세로 유지하였을 경우를 비교해 보면, 온실가스 감축정책을 적극적으로 추진할 경우, 21세기 후반기(2071~2100년)에 강수량이 2.6% 증가하는 것으로 나타남

다. 폭염과 열대야

- 보령시는 충청남도와 비교하여 폭염일수의 발생은 적고 열대야일수의 발생은 많음. RCP8.5의 경우, 21세기 후반기(2071~2100년)에도 폭염일수의 발생은 충청남도보다 적고 열대야일수의 발생은 충청남도보다 많음

라. 강우강도와 호우일수

- 21세기 후반기(2071~2100년)에 강수강도가 증가하는 비율이 가장 큰 지역은 RCP8.5와 RCP4.5에서 모두 주산면으로 나타났고, 호우일수의 경우 RCP8.5에서 성주면, RCP4.5에서 웅천읍이 가장 큰 증가율을 보임

3) 기후변화 영향

- 보령시의 30년간(1990~2019) 기후현상 관련 언론매체 노출빈도를 분석한 결과, 한파=장마 > 집중호우 > 폭우 > 폭설 순으로 조사되었음
- 또한 동기간의 기후변화에 따른 피해와 관련한 언론매체 노출빈도를 분석한 결과, 가뭄 > 병해충 > 수온 > 풍랑 > 병해 > 용수부족 > 어업재해 등의 순으로 분석되었음
- 전반적으로 장마 및 집중호우에 의한 피해가 크게 나타났으며, 가뭄, 병해충으로 인한 산림 및 생태계에 대한 피해가 큰 이슈로 분석되었음

4) 취약성평가 분석

- 취약성 평가 종합분석 결과는 아래와 같음
  - 2020년대~2040년대 건강 분야의 취약성 평균값이 가장 높은 것으로 조사되었으며, 산림/생태계, 국토/연안 분야가 2,3순위로 조사됨

[표 3-194] 보령시 분야별 취약성 평가 종합

분야	2020년대		2030년대		2040년대	
	취약성 지수	순위	취약성 지수	순위	취약성 지수	순위

분야	2020년대		2030년대		2040년대	
	취약성 지수	순위	취약성 지수	순위	취약성 지수	순위
건강	0.21	1	0.23	1	0.22	1
농축산	0.12	5	0.13	5	0.12	5
물관리	0.10	6	0.12	6	0.10	6
산림/생태계	0.17	2	0.16	3	0.15	3
국토/연안	0.15	3	0.16	2	0.17	2
해양/수산	0.13	4	0.14	4	0.14	4

5) 리스크 평가 분석

- 보령시 기후변화 적응대책 수립을 위한 총 7개 분야에 대한 리스크 평가 결과는 각 부문별/항목별 리크스 평가 결과에 대한 발생확률과 시급성을 평균하여 실시하였음
- 물관리 분야가 우선순위 1위로 가장 리스크가 높은 것으로 평가되었으며, 해양/수산, 산림, 재난/재해의 순으로 평가되었음

[표 3-195] 분야별 리스크 평가 종합

분야	발생확률(A)	시급성(B)	리스크(AXB)	우선순위
건강	3.59	2.98	10.69	5
농업/축산	3.49	2.98	10.38	6
해양/수산	3.80	3.04	11.53	2
산림	3.65	3.14	11.45	3
생태계	3.18	2.80	8.90	7
재난/재해	3.65	3.05	11.14	4
물관리	3.72	3.14	11.69	1

6) 인식조사 분석

- 보령시의 시민들은 기후변화 적응대책 중 우선적으로 추진하여야 할 분야로 건강 > 물관리 > 재난/재해 > 교육/홍보 > 산림 = 농업 > 해양/수산업 > 생태계 등의 순으로 조사됨

- 보령시 공무원들은 기후변화 적응대책 중 우선적으로 추진하여야 할 분야로 건강 > 물관리 > 재난/재해 > 해양/수산업 > 농업/축산 > 산림/생태계 순으로 조사됨

[표 3-196] 인식조사 종합

분야	시민 인식조사 순위	공무원 인식 조사 순위
건강	1	1
농업/축산	5	5
해양/수산	7	4
산림	5	6
생태계	8	6
재난/재해	3	3
물관리	2	2
교육/홍보	4	-

7) 종합분석을 통한 중점 분야 선정

- 현재 구축된 취약성평가 프로그램(VESTAP)의 한계성을 보완코자 지역의 특성(통계), 일반인과 전문가 인식조사 등을 고려하여 정성적 및 정량적 취약성 평가를 한 결과, 보령시에서는 건강, 농축산, 물관리, 산림/생태계, 국토/연안(재난/재해), 해양/수산 등 6개 분야 중에서 건강, 물관리, 국토/연안(재난/재해), 해양/수산, 산림/생태계, 농축산 분야의 순으로 취약한 것으로 나타남

[표 3-197] 대구광역시 기후변화 적응대책 중점분야 선정

분야	VESTAP	리스크 평가	인식조사	최종 순위
건강	1	5	1	1
농축산	5	6	5	6
물관리	6	1	2	2
산림/생태계	3	3	6	5
국토/연안	2	4	3	2
해양/수산	4	2	4	4

주1) 1순위-6점, 2순위-5점, 3순위-4점, 4순위-3점, 5순위-2점, 6순위-1점

Ⅳ. 계획목표 및 세부전략

Ⅳ

1. 제2차 세부시행계획 추진방향
2. 비전 및 목표
2. 분야별 추진방향
3. 세부사업 유형

1. 제2차 세부시행계획 추진방향

1) SWOT 분석

가. 강점

- 보령시는 이미 기후변화 적응대책에 대해 1차 계획을 수립하여 기후변화 적응에 대해 인식을 고취 시켰으며, 2차 계획 추진을 통해 1차 계획의 문제점 및 보완사항을 반영하여 보다 실효성 있는 적응대책을 추진할 수 있는 기반이 마련되어 있음
- 기후변화에 따른 가장 큰 피해를 입거나 어려움을 격을 계층은 노인 및 영유아, 사회적 빈곤층 등 주로 취약계층에 대한 피해가 가장 큰 이슈로 나타남. 보령시는 1차 계획부터 취약계층 지원사업으로 한랭/온열질환 감시체계, 독거노인 지원대책, 건강새마을 조성사업 등 정부차원의 적응대책 부터, 주민주도적 건강관리 사업 등이 추진되고 있었으며, 본 2차 계획상 취약계층 집중발굴기간 운영, 방문건강 보건사업 등 주민 밀착형 건강관리 사업이 신규로 추진되므로 강점으로 작용할 것으로 사료됨

나. 약점

- 보령시는 도심지와 농어촌지역이 함께 분포되어 있으며, 각 지역별 풍수해에 의한 침수, 산사태, 붕괴 등의 재난/재해가 지난 10년간 지속적으로 발생하고 있음
- 보령시의 인구 수는 지속적으로 감소하고 있으며, 감소율 추세의 폭도 매년 커지고 있기 때문에 보령시 인구 10만명 선이 무너질 가능성이 높음

다. 기회

- 최근 정부 주도하에 다양한 기후변화 적응 정책이 추진되고 있으며, 다양한 대책에 대한 투자지원을 받기 용이한 점은 보령시 기후변화 적응대책 수립에 있어서 기회의 요소로 작용함
- 기상이변에 따른 재난/재해에 대한 예측 및 예방에 관한 연구 사업이 활발히 추진되고 있으며, 특히 재난/재해 대응 인력에 대한 교육센터 설립 등 전문가 육성으로 재난으로 부터의 피해를 최소화하기 위한 노력이 증대되고 있음

라. 위협

- 기후변화에 따라 농작물, 산림, 생태계 등 다양한 변화가 나타나며, 그 중 병충해에 의한 피해가 크게 매년 발생하고 있으며, 특히 재선충에 의한 소나무 고사 문제는 가장 큰 이슈로 자리 잡고 있음
- 해수온도 상승으로 인해 해양/수산업에 피해가 증가하고 있음

2) 2차 계획 추진 방향성

가. SWOT 분석에 따른 키워드 도출

- SWOT 분석 결과 상의 키워드 대상으로 그룹핑(grouping)하여 인식도, 건강, 재해, 안전, 이행성과, 기술개발, 예측 및 예방, 기후변화 영향 등을 고려하여 2차 적응계획 수립 추진방향성 설정

나. 기후변화에 따른 영향 및 변화 고려

- 2차 계획에서 조사된 기후변화 영향 통계 및 문헌자료, 취약성평가 결과, 리스크(risk)평가 결과, 인식도 조사결과 등을 반영하여 중점분야 선정 및 주요 대책 방향성 설정
  - 통계 및 문헌 : 감염병 피해, 가축전염병 피해, 농경지 침수/붕괴 피해, 산불피해, 재선충 피해 등의 이벤트가 높게 조사되었음
  - 취약성 평가 : 건강 > 산림/생태계 > 재난/재해 > 해양/수산 > 농축산 > 물관리
  - 리스크 평가 : 물관리 > 해양/수산 > 산림 / 재난/재해 > 건강 > 농업/축산 > 생태계
  - 인식도 조사(시민) : 건강 > 물관리 > 재난/재해 > 교육/홍보 > 산림 = 농업 > 해양/수산업 > 생태계
  - 인식도 조사(공무원) : 건강 > 물관리 > 재난/재해 > 해양/수산업 > 농업/축산 > 산림/생태계

다. 1차 계획의 보완 및 연계성 고려

- 1차 계획 평가 결과를 바탕으로 기존대책의 유지 및 연계되는 사업을 반영하였으며, 1차 계획의 한계성 및 개선사항으로 제시된 사항을 고려하여 기존 사업의 확대 및 보완 대책을 설정

라. 이행률 제고를 고려한 대책 구성

- 기존 사업 중 국가사업 연계 대책을 우선으로 반영하였으며, 신규발굴 사업의 경우 각 추진부서별 이행여부 확인을 통하여 실제 가능한 사업만 선별하여 반영함으로써 이행추진기반을 확보하였음

[표 4-1] 보령시 기후변화 적응대책 1차 계획 대비 2차 계획 추진방향

1차 계획		2차 계획
❑ 8개 분야 적응대책 추진 - 61개 세부과제로 구성	➲	❑ 7개 분야 적응대책 추진 - 47개 세부과제로 구성
❑ 이해기반 고려되지 않은 다수의 제안사업 반영	➲	❑ 각 국과별 협의를 통한 이행가능성 있는 대책 사업만 반영(실효성↑)
❑ 기후변화 적응대책과 관련된 실국과별 추진 대책사업을 선별하여 반영	➲	❑ 1차 계획 평가결과 반영 하여 연계된 적응대책 수립 - 기존 대책의 보완 및 연계한 대책 반영
❑ 기후변화 적응에 국한하여 대책 발굴 및 추진	➲	❑ 기후변화 감축과 적응을 함께 고려한 공동편익(Co-Benefit) 효과 창출
❑ 기후변화 영향, 취약성평가, 인식도 조사 등을 기준으로 적응계획 수립	➲	❑ 리스크 평가를 추가로 수행하여 정책 효율성 증대 및 과학적 기반 마련
❑ 이행사항 점검에 대한 추진기반 미흡	➲	❑ 이행 및 점검 체계 강화 - 각 대책 사업별 달성지표 설정 - 적응대책 평가의 통합점검, 환류체계 마련(법제화)
❑ 중장기 및 단기 비전 및 목표 차등화	➲	❑ 1차 계획과 연계성을 고려한 시간 프레임에 따른 비전 제시 - 단기적으로 이행률 제고 우선

2. 비전 및 목표

- 보령시 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획의 비전은 '기후변화 적응을 통한 안전하고, 살기 좋은 건강한 도시, 보령!!'으로 설정함
- 목표는 단기(~'21년), 중기('22년~'23년), 장기('24년~'25년)와 같이 기간별로 구분하여 목표를 수립함

[표 4-2] 보령시 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획의 비전 및 목표

비전	기후변화 적응을 통한 안전하고, 살기 좋은 건강한 도시, 보령!!	
목표	단기	기후변화 적응대책의 내실화
	중기	기후변화 적응대책 이행성과 제고
	장기	기후변화 적응 모범 지역

분야별 추진전략	
건강	기후변화 적응 보건관리 능력 향상으로 시민 안전성 확보
물관리	깨끗하고 안정적인 물공급을 위한 물순환 체계 구축
재난/재해	사전예방과 적응체계 구축을 통한 시민 피해 최소화
해양/수산업	기후변화 영향 최소화를 통한 풍부한 수산환경 조성
농업/축산	기후변화 적응력 향상을 통한 농축산업 경쟁력 확보
산림/생태계	사전예방 체계 구축을 통한 산림의 건강성 증진
교육/홍보	효율적・효과적 교육 및 홍보를 통한 기후변화 인식제고

3. 분야별 추진방향

- 건강 분야 : 폭염 및 미세먼지 등에 의한 건강 취약성이 높게 나타나고 있으며, 기후변화로 인한 온열질환의 증가와 신규 감염병의 증가 등에 대비하기 위한 여건 조성으로 시민의 건강을 보호
- 물관리 분야 : 기후변화에 따른 홍수, 가뭄 현상의 피해를 최소화할 수 있는 방안 마련이 필요하며, 미래 수자원에 대한 리스크가 가장 우려되고 있는 가운데 안정적인 물공급과 수질의 개선을 위한 정책 추진
- 재난/재해 분야 : 기후변화에 따라 지속적으로 발생하고 있는 재난/재해에 대비하기 위한 시설물의 점검과 감시, 기반시설 등의 개선을 통한 안심하고 살 수 있는 보령시 건설 정책 추진
- 해양/수산 분야 : 기후변화에 따른 보령시 해양/수산업의 안정적인 환경을 조성하며, 다양한 수산자원의 조성을 통한 해양 생태계의 다양화를 추구하며, 쾌적한 해양수산 환경 조성 추진
- 농업/축산 분야 : 기온상승으로 인한 재배작물의 변화가 우려되고 있으며, 기후변화에 선제적으로 대응할 수 있는 새로운 기술의 개발, 농축산업 경쟁력 확보를 위한 정책 추진
- 산림/생태계 분야 : 기후변화에 대응하기 위한 산림자원과 생태계 보호를 통해 보령시의 쾌적한 자연환경 조성
- 교육/홍보 분야 : 기후변화 적응대책의 효율적이고 효과적인 사업 수행을 위한 주민 및 공무원 대상의 다양한 교육/홍보 프로그램 진행

4. 세부사업 유형

- 세부사업에 대한 유형은 환경부의 '제2차 기초지자체 적응대책 세부시행계획 수립 지침'에 따라 다음의 표와 같이 분류함

[표 4-3] 분야별 리스크 평가 종합

유형	세부설명
기존	• 제1차 대책에서 운영된 사업으로 제2차에서도 동일한 내용과 범위로 계속 시행되는 사업(단순 제목병경 및 내용 조정 등도 포함)
기존확대	• 제1차 대책에서 운영된 사업으로 내용은 동일하되 적용의 범위(대상, 지역 등)를 확장, 증가 및 추가하여 추진되는 사업
기존보완	• 제1차 대책에서 운영된 사업으로 그간의 여건변화 및 종합분석·진단 결과(취약성·리스크 평가 등) 등을 바탕으로 내용적으로 변경(보강·정비 등)하여 추진하는 사업
신규(기존)	• 제2차 대책에서 포함되지 않았으나 제1차 계획기간 동안 신규 발생하여 현재 추진 중인 사업으로 금번 2차 대책에서 반영된 사업
신규(발굴)	• 제1차 대책에서 시행되지 않은 사업으로 그간의 여건변화 및 종합분석·진단 결과(취약성·리스크 평가 등) 등을 바탕으로 2차 대책에서 새롭게 추진되는 사업 * 그간 재원을 투입하여 추진된 이력이 없는 사업

자료 : 제2차 기초 지자체 적응대책 세부시행계획 수립 지침

Ⅴ. 분야별 적응대책

1. 적응대책 종합

2. 부문별 세부실천계획

Ⅴ

1. 적응대책 종합

분야	추진전략	세부사업	사업유형	주관부서
건강	기후변화 적응 보건관리 능력 향상으로 시민 안전성 확보	폭염대비인프라구축	기존	안전총괄과
		혹한기대비한파쉼터및폭설・한파안전도시만들기	기존	안전총괄과
		아토피·천식 등 환경성 질환 교육/홍보	기존보완	건강증진과
		쯔쯔가무시증 취약지 감시체계 강화	기존	보건행정과
		해외유입 감염병 대책 강화	기존	보건행정과
		취약계층 방문건강관리서비스 강화	기존	건강증진과
		미세먼지 저감형 큰나무 조림 사업	기존보완	산림공원과
물관리	깨끗하고 안정적인 물공급을 위한 물순환 체계 구축	창동 정수장 정비	기존보완	수도과
		효율적인 물순환 공급체계마련	기존	환경보호과
		빗물이용 시설 확충	기존	수도과
		하천환경개선 및 체계적 관리	기존	환경보호과
		가축분뇨 공공처리시설 운영	기존	환경보호과
		토양·지하수 오염 예방 강화	기존	환경보호과
		도심지 하천 생태환경 조성	신규(발굴)	건설과
		깨끗한 물 공급 및 관리	신규(발굴)	수도과
재난/재해	사전예방과 적응체계 구축을 통한	기상재해 대응체계 선진화로 안전 환경 조성	기존보완	안전총괄과

분야	추진전략	세부사업	사업유형	주관부서
	시민 피해 최소화	재난취약계층의 안전복지 확대	기존확대	안전총괄과
		재난/재해 대비 정비사업	기존	안전총괄과
		풍수해보험사업 활성화	기존	안전총괄과
		하수처리 시설 확충	신규(기존)	수도과
		하수관거 정비사업	신규(기존)	수도과
		지진재해 대응역량 강화	기존	안전총괄과
해양/수산업	기후변화 영향 최소화를 통한 풍부한 수산환경 조성	연안 및 생태환경 보전	기존	해양정책과
		경쟁력 있는 해양수산업 육성	기존보완	수산과
		수산생물 감염성 질병 대책 수립	신규(기존)	수산과
		연안재해 긴급 대응·복구 시스템 구축 및 연안 시설물 강화	기존	해양정책과
		연안재해 대비 연안정비사업	기존	해양정책과
농업/축산	기후변화 적응력 향상을 통한 농축산업 경쟁력 확보	안심·안전 친환경농업 확대	기존	농업정책과
		기후적응 가축 관리기술 지원	기존보완	축산과
		수리시설 개보수 및 농경지 배수개선사업	기존	건설과
		기후변화에 따른 신규작물 시범사업검토	기존보완	친환경기술과
		농작물 재난/재해 시스템 마련	기존	농업정책과
		병해충 방제 및 관리방안 구축	기존보완	친환경기술과

분야	추진전략	세부사업	사업유형	주관부서
		친환경 축사 인프라 지원	신규(기존)	축산과
산림/생태계	사전예방 체계 구축을 통한 산림의 건강성 증진	기후변화 적응형 산림자원 육성 및 훼손 최소화	기존보완	산림공원과
		맞춤형 산림문화 · 휴양 서비스 구현	기존	산림공원과
		기후변화 대응 임산물 생산 안정성 확보 및 대체작물 육성	기존	산림공원과
		체계적인 산불방지 인프라 구축	기존보완	산림공원과
		산림병해충 방제	기존	산림공원과
		산사태취약지역 중심의 사전예방 강화 및 대응 체계 구축	기존보완	산림공원과
		산림 훼손지 생태 복원 녹색숲 조성	신규(기존)	산림공원과
		기후변화 취약생물종 보전 관리	기존	환경보호과
		멸종 위기종 및 서식지 보전	기존	환경보호과
		야생동물 보호사업 실시	기존	환경보호과
교육/홍보	효율적 · 효과적 교육 및 홍보를 통한 기후변화 인식제고	기후변화적응 이해도 제고를 위한 교육 및 홍보	기존	환경보호과
		기후변화대응 관련 공통 커뮤니티 개설	기존	환경보호과
		기후변화대응 캠페인 전개	기존	환경보호과

2. 부문별 세부실천계획

1) 건강

건강	(전략) 기후변화 적응 보건관리 능력 향상으로 시민 안전성 확보
	(과제1) 폭염대비 인프라 구축 (과제2) 혹한기 대비 한파쉼터 및 폭설·한파 안전도시 만들기 (과제3) 아토피·천식 등 환경성 질환 교육/홍보 (과제4) 쯔쯔가무시증 취약지 감시체계 강화 (과제5) 해외유입 감염병 대책 강화 (과제6) 취약계층 방문건강관리서비스 강화 (과제7) 미세먼지 저감형 큰나무 조림 사업

(1) 과제개요

- 건강분야에 영향별로 태풍, 홍수, 한파, 폭염, 미세먼지, 수인성 매개질환, 곤충 및 설치류 전염병, 대기오염 알레르기의 8가지 세부항목으로 취약성을 평가하고 우선순위를 선정하여 중점 추진 부문 선정
- 기후변화에 적응대책에서 건강분야는 취약계층을 중심으로 기후변화에 대한 적응 능력을 향상시키는 맞춤형 적응대책을 수립함
- 취약계층은 기후변화 영향에 민감한 계층으로, 주로, 노인, 어린이, 저소득 계층을 포함한다. 사안별로 폭염에 민감한 직업군이나 비상 대피 시 정보 취약계층 (예를 들면, 다문화 가정)도 다양하게 포함됨에 따라 기후변화 적응 대상 우선순위 등 DB의 재구축이 필요함
- 기후변화로 인한 건강피해를 줄이기 위해서는 사각지역에 있는 계층들에 대한 구체적인 대책마련이 필요할 것으로 판단됨

(2) 세부사업 총괄

[표 5-1] 건강 분야 세부사업 총괄

사업No.	세부사업	사업유형	주관부서
1-1	폭염 대비 인프라 구축	기존	안전총괄과

사업No.	세부사업	사업유형	주관부서
1-2	혹한기 대비 한파 쉼터 및 폭설·한파 안전도시 만들기	기존	안전총괄과
1-3	아토피·천식 등 환경성 질환 교육/홍보	기존보완	건강증진과
1-4	쯔쯔가무시증 취약지 감시체계 강화	기존	보건행정과
1-5	해외유입 감염병 대책 강화	기존	보건행정과
1-6	취약계층 방문건강관리서비스 강화	기존	건강증진과
1-7	미세먼지 저감형 큰나무 조림 사업	기존보완	산림공원과

(3) 사업예산

구분	합계	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
합계	9,160	1,804	1,818	1,832	1,846	1,860
국비	2,915	581	582	583	584	585
도비	2,008	390	396	402	408	414
시비	4,238	834	841	848	855	862
기타	-	-	-	-	-	-

(4) 기대효과

- 기후변화에 따른 대상자별 정보전달시스템 및 소통체계 확립
- 취약계층 기후변화 적응 거점으로서 활용성 확대
- 감염병 동향 파악하고 예방시스템을 확립하여 감염 위험 줄이기
- 기후변화 적응 주체의 적극적 참여를 유도하기 위한 교육 및 홍보

(5) 세부사업 연차별 추진계획

기본정보	사업명		폭염 대비 인프라 구축			사업기간	2021~2025	
	주관부서 (협조부서)		안전총괄과		연락처	930-3272		
	사업유형		☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)					
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)					
	연계성	제2차 국가대책	2-1 기후변화 취약계층 보호・지원					
		종합분석·진단결과	☑ 영향분석 ☑ 취약성 평가 ☑ 리스크 평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )					
	사업성격	구조적 대책	☑ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )					
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )					
사업내용	현황·문제점		- 온난화의 영향으로 인해 폭염이 점차적으로 심화되고 있으며 이로인해 폭염을 피할 수 있는 시설의 필요성 증대되고 있음 - 특히 도심지역의 경우 열섬 현상에 의해 폭염의 상대적 정도가 높음에 따라, 도심지역 폭염 문제 해결을 위한 인프라 구축 필요					
	추진계획	2021	폭염 대비 인프라(그늘막 및 쿨링포그 등) 구축 20개소					
		2022	폭염 대비 인프라(그늘막 및 쿨링포그 등) 구축 25개소					
		2023	폭염 대비 인프라(그늘막 및 쿨링포그 등) 구축 26개소					
		2024	폭염 대비 인프라(그늘막 및 쿨링포그 등) 구축 27개소					
		2025	폭염 대비 인프라(그늘막 및 쿨링포그 등) 구축 28개소					

예산운용	구분	예산계획('21~'25)				(단위 : 백만원)	
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비						
	도비	150	20	25	30	35	40
	시·군	150	20	25	30	35	40
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	인프라 설치 개소수	43개소	63	88	114	141	169
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	폭염 대비 인프로 설치 개소수					

기본정보	사업명		혹한기 대비 한파 쉼터 및 폭설·한파 안전도시 만들기	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		안전총괄과	연락처	930-3272
	사업유형		☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)		
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	2-1 기후변화 취약계층 보호·지원		
		종합분석·진단결과	☑ 영향분석 ☑ 취약성 평가 ☑ 리스크 평가 ☑ 인식조사 ☐ 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )		
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 온난화의 영향으로 전 지구적으로 기온 상승하고 있지만, 지역적으로 극지방 기온이 높아지면서 전 지구적 대기 순환 및 해류 변화로 인해 일정 지역의 경우 한파가 올 수 있으며, 이러한 갑작스런 한파 시 피해 최소화를 위한 대응 필요 - 한파취약계층(기초·차상위) 약 7천여명의 경우 경제적인 어려움으로 인해 난방 및 방한 용품 구입 등 한파 대응능력 부족 - 현재 노인회관(363개소) 및 마을회관(29개소)를 한파쉼터로 지정 운영 중이나, 고령화로 독거노인의 증가로 인해 추가적인 지정 및 지원이 필요		
	추진계획	2021	한파취약계층 방한 용품 지원 및 한파쉼터 난방비 지원		
		2022	한파취약계층 방한 용품 지원 및 한파쉼터 난방비 지원		
		2023	한파취약계층 방한 용품 지원 및 한파쉼터 난방비 지원		
		2024	한파취약계층 방한 용품 지원 및 한파쉼터 난방비 지원		
		2025	한파취약계층 방한 용품 지원 및 한파쉼터 난방비 지원		

예산운용	구분	예산계획('21~'25)				(단위 : 백만원)	
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	820	162	163	164	165	166
	도비	820	162	163	164	165	166
	시·군	1,640	324	326	328	330	332
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	취약계층 방한 용품 지원액 + 한파쉼터 난방비 지원액	324	324	326	328	330	332
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	예산 투입 실적					

기본정보	사업명		아토피·천식 등 환경성 질환 교육/홍보	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		보건소 건강증진과	연락처	930-6862
	사업유형		☐ 기존 ☑ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)		
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	2-2. 기후변화 건강피해 예방 및 관리강화		
		종합분석·진단결과	☑ 영향분석 ☐ 취약성 평가 ☐ 리스크 평가 ☑ 인식조사 ☐ 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )		
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 기후 및 환경변화에 따라 아토피 질환은 대두되고 있으나 보습제를 지원하고 안심기관을 운영함에도 불구하고 환아관리의 인지도가 낮아 관리의 어려움이 있음		
	추진계획	2021	- 아토피·천식 안심학교 운영(7개소) - 아토피 피부염 환아에게 보습제 지원 - 아토피·천식 캠프 운영 - 아토피·천식 환아 의료비 지원		
		2022			
		2023			
		2024			
		2025			

예산운용	구분	예산계획('21~'25)					(단위 : 백만원)
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	95	19	19	19	19	19
	도비	30	6	6	6	6	6
	시·군	70	14	14	14	14	14
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	아토피·천식 안심기관 운영(개소)	7	7	7	7	7	7
	아토피·천식 안심기관 교육 수혜율	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	결과보고					

기본정보	사업명		쯔쯔가무시증 취약지 감시체계 강화	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		보건소 보건행정과	연락처	930-5967
	사업유형		☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)		
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	2-2. 기후변화 건강피해 예방 및 관리강화		
		종합분석·진단결과	☐ 영향분석 ☑ 취약성 평가 ☐ 리스크 평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )		
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 쯔쯔가무시증의 발생 현황으로 농업관련 작업 수행과 고령(50세 이상)*의 환자가 8~11월 집중적으로 발생했으며, 농작업 행태 개선, 예방수칙 준수 등 예방 홍보 교육이 부족한 상황임.		

구분	보령시	충남	전국	비고
2018	43	907	6,668	
2019	22	442	4,005	
2020. 8.	1	50	441	

추진계획	2021	환자 집중 발생시기(8~11월) 읍·면·동 16개소 예방교육 및 홍보 강화
	2022	환자 집중 발생시기(8~11월) 읍·면·동 16개소 예방교육 및 홍보 강화
	2023	환자 집중 발생시기(8~11월) 읍·면·동 16개소 예방교육 및 홍보 강화
	2024	환자 집중 발생시기(8~11월) 읍·면·동 16개소 예방교육 및 홍보 강화
	2025	환자 집중 발생시기(8~11월) 읍·면·동 16개소 예방교육 및 홍보 강화

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비						
	도비	7.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	시·군	17.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
	기타						

성과분석	주요성과	쯔쯔가무시증의 예방교육 및 홍보 강화로 환자 발생 감소					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	쯔쯔가무시 발생건수(명)	27	26	25	24	23	22
	읍·면·동 예방교육 실시(개소수)	0	16	16	16	16	16
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	내부자료 활용					

기본정보	사업명		해외유입 감염병 대책 강화	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		보건소 보건행정과	연락처	930-0928
	사업유형		☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)		
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	2-2. 기후변화 건강피해 예방 및 관리강화		
		종합분석·진단결과	☐ 영향분석 ☑ 취약성 평가 ☐ 리스크 평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )		
		비구조적 대책	☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 국내 발생 감염병 대부분 퇴치 또는 감소 추세이나, 해외 유입 등으로 감염병 발생 총량은 매년 증가. 감염병 발생은 다수의 요인이 복잡하게 작용하고, 예측이 어려우며 통제 가능성이 불확실하여 사회적 재난으로 이행될 가능성이 높음. - <해외 유입 감염병 중 코로나19 발생 현황>		

구분	보령시	충남	전국	비고
2019	0	0	0	
2020	89	1,635	59,773	

사업내용	추진계획	2021	질병보건통합관리시스템 감염병 의심 입국자 추적관리 모니터링 강화
		2022	질병보건통합관리시스템 감염병 의심 입국자 추적관리 모니터링 강화
		2023	질병보건통합관리시스템 감염병 의심 입국자 추적관리 모니터링 강화
		2024	질병보건통합관리시스템 감염병 의심 입국자 추적관리 모니터링 강화
		2025	질병보건통합관리시스템 감염병 의심 입국자 추적관리 모니터링 강화

예산운용	구분	예산계획('21~'25)					(단위 : 백만원)
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	0	0	0	0	0	0
	도비	0	0	0	0	0	0
	시·군	0	0	0	0	0	0
	기타	0	0	0	0	0	0

성과분석							
	주요성과	해외유입 감염병에 대한 신속한 대응으로 해외유입 감염병 차단					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	입국자 추적관리 미실시 건수	0	0	0	0	0	0
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	내부자료 활용					

기본정보	사업명		취약계층 방문건강관리서비스 강화		사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		보건소 건강증진과	연락처	930-5971	
	사업유형		☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)			
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~'25)			
	연계성	제2차 국가대책	2-1. 기후변화 취약층 보호·지원			
		종합분석· 진단결과	☑ 영향분석 ☐ 취약성 평가 ☐ 리스크 평가 ☑ 인식조사 ☐ 기타( )			
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )			
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )			
사업내용	현황·문제점		- 방문건강관리 서비스 제공 • 3,900가구를 대상자 군별로 분류하여 등록관리 • 계절지킴이 교실운영(한파 429회 927명/ 폭염 761회 1,439명) • 독거노인, 허약노인 중심으로 건강관리 - 방문건강관리서비스 문제점 • 코로나19로 인해 직접방문이 어려워 비대면 및 전화방문을 병행 함.			
	추진계획	2021	- 방문건강관리대상자 신규 등록관리 - 계절지킴이 운영(폭염, 한파) - 독거노인 및 허약노인 중심의 건강관리 제공 - 직접 및 유선방문을 통한 기후변화 건강관리			
		2022				
		2023				
		2024				
		2025				

예산운용	구분	예산계획('21~'25)				(단위 : 백만원)	
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비						
	도비						
	시·군	360	72	72	72	72	72
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	보건소에 등록된 건강취약계층(가구)	1,100	1,500	2,100	2,6000	3,300	3,900
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	지역보건의료정보시스템(PHIS)에서 자료수집					

기본정보	사업명		미세먼지 저감형 큰나무 조림 사업		사업기간	2021~2025	
	주관부서 (협조부서)		산림공원과	연락처	041-930-4063		
	사업유형		☐ 기존 ☑ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)				
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)				
	연계성	제2차 국가대책	2-1. 기후변화 취약층 보호·지원				
		종합분석·진단결과	☐ 영향분석 ☑ 취약성 평가 ☑ 리스크 평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )				
	사업성격	구조적 대책	☑ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )				
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )				
사업내용	현황·문제점		- 큰나무(수고1.2-2.0m)식재를 통하여 숲조성 기간 단축으로 미세먼지 저감효과 및 초본류, 관목류 등 하층식생이 자연 조성되어 미세먼지 흡착·흡수 능력 증대 - 매년 식목일 나무심기 행사와 연계하여 보령형 그린뉴딜 시범사업 홍보				
	추진계획	2021	미세먼지 저감형 큰나무 조림 실시(30ha) 및 보령형 그린뉴딜 식목일 행사 추진				
		2022	미세먼지 저감형 큰나무 조림 실시(30ha) 및 보령형 그린뉴딜 식목일 행사 추진				
		2023	미세먼지 저감형 큰나무 조림 실시(30ha) 및 보령형 그린뉴딜 식목일 행사 추진				
		2024	미세먼지 저감형 큰나무 조림 실시(30ha) 및 보령형 그린뉴딜 식목일 행사 추진				
		2025	미세먼지 저감형 큰나무 조림 실시(30ha) 및 보령형 그린뉴딜 식목일 행사 추진				

예산운용	구분	예산계획('21~'25)				(단위 : 백만원)	
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	2,000	400	400	400	400	400
	도비	1,000	200	200	200	200	200
	시·군	2,000	400	400	400	400	400
	기타						

성과분석	주요성과	생활권으로 유입되는 미세먼지를 저감하여 쾌적한 환경을 제공 하기 위한 산림 신규 조성					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	미세먼지 저감형 큰나무 조림 사업면적	-	30ha	30ha	30ha	30ha	30ha
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	조림사업 면적(ha)					

2) 물관리

물관리	(전략) 깨끗하고 안정적인 물공급을 위한 물순환 체계 구축
	(과제1) 창동 정수장 정비 (과제2) 효율적인 물순환 공급체계마련 (과제3) 빗물이용 시설 확충 (과제4) 하천환경개선 및 체계적 관리 (과제5) 가축분뇨 공공처리시설 운영 (과제6) 토양·지하수 오염 예방 강화 (과제7) 도심지 하천 생태환경 조성 (과제8) 깨끗한 물 공급 및 관리

(1) 과제개요

- 우리나라는 물부족 국가 중 하나로 분류되고 있으며, 물 공급과 깨끗한 물 제공을 통한 시민 만족도 제고 노력이 필요함
- 보령시민이 깨끗하고 안전한 물을 이용할 수 있는 인프라의 개선 및 정비가 필요하고, 빗물 자원 등 수자원을 활용한 물수요관리로 안정적인 물관리 환경 조성이 필요함

(2) 세부사업 총괄

[표 5-2] 물관리 분야 세부사업 총괄

사업No.	세부사업	사업유형	주관부서
2-1	창동 정수장 정비	기존보완	수도과
2-2	효율적인 물순환 공급체계마련	기존	환경보호과
2-3	빗물이용 시설 확충	기존	수도과
2-4	하천환경개선 및 체계적 관리	기존	환경보호과
2-5	가축분뇨 공공처리시설 운영	기존	환경보호과
2-6	토양·지하수 오염 예방 강화	기존	환경보호과
2-7	도심지 하천 생태환경 조성	신규(발굴)	건설과
2-8	깨끗한 물 공급 및 관리	신규(발굴)	수도과

(3) 사업예산

구분	합계	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
합계	29,161	7,844	19,517	1,600	100	100
국비	15,110	4,658	9,702	750	-	-
도비	262	178	21	21	21	21
시비	13,789	3,008	9,794	829	79	79
기타	-	-	-	-	-	-

(4) 기대효과

- 선순환 물관리 체계 구축을 통해 보령시민에게 깨끗한 물 공급
- 빗물이용 시설 정비를 통한 수자원 확충
- 물관리를 통한 물환경 보호 및 주민 생활 개선
- 수자원에 대한 시민의 인식 증진 및 물 수요관리를 통한 수자원 확보

(5) 세부사업 연차별 추진계획

기본정보	사업명		창동 정수장 정비			사업기간	2018~2022	
	주관부서 (협조부서)		수도과		연락처	930 - 4103		
	사업유형		☐ 기존 ☑ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)					
	계획목표		☑ 단기계획('21~'22) ☐ 중장기계획('21~)					
	연계성	제2차 국가대책	2-3. 기후변화 취약지역·시설 피해 최소화					
		종합분석·진단결과	☐ 영향분석 ☑ 취약성 평가 ☑ 리스크 평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )					
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )					
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )					
사업내용	현황·문제점		- 25년(1992년 설치) 경과된 정수장의 시설 노후로 수돗물 오염 및 품질 저하가 우려되어 전면적인 정수시설 개량 시급 - 정수장 용량 Q=13,000㎥/일 - 원수 유량계실 W2.0m×L2.5m×H3.3m - 착수정 W4.5m×L3.0m×H4.1m(He3.5m)×2지 - 침전지(혼화지/응집지) W4.7m×L25.0m×H5.1m(He4.5m)×4지 - 급속여과지 W2.4m×L6.5m×2bed×4지 - 청수지 W12.0m×L17.0m×H5.0m(He3.0m)×2지 - 슬러지처리시설(배출수/배슬러지) W8.0m×L16.0m×H4.0m(He3.1m)×2지 - 농축조 D4.8m×He3.5m×2지					
	추진계획	2021	- 창동정수장 전면 개량 Q=13,000㎥/d 공사 추진					
		2022	- 창동정수장 전면 개량 Q=13,000㎥/d 공사 준공					
		2023						
		2024						
		2025						

예산운용	구분	예산계획('21~'25)				(단위 : 백만원)	
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	11,110	2,408	8,702			
	도비						
	시·군	11,111	2,408	8,703			
	기타						

성과분석	주요성과	노후 정수장 전면 개량으로 깨끗한 수돗물 공급					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	정수장 개량공사 공정율(%)	20	60	100			
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	정수장 개량공사 준공(공정율)					

기본정보	사업명		효율적인 물순환 공급체계 마련	사업기간	2021
	주관부서 (협조부서)		환경보호과	연락처	930-3681
	사업유형		☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)		
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	2-3. 기후변화 취약지역·시설 피해 최소화		
		종합분석·진단결과	☐ 영향분석 ☑ 취약성 평가 ☑ 리스크 평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )		
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 현재 운영중이 지하수 보조관측망 6개소에 대해 지하수 수질 및 수위 등 변동상황의 정기적 관측을 통한 지하자원의 체계적인 관리 - 보조관측망 현황(6개소) · 신흑동 1669 / 주산면 야룡리 181-3 / 천북면 하만리 130-16 · 미산면 내평리 355-1 / 대천동 871-4 / 청라면 장현리 88-4		
	추진계획	2021	-지하수 보조관측망 적정 관리(신흑동 1669 등 6개소)		
		2022	-지하수 보조관측망 적정 관리(신흑동 1669 등 6개소)		
		2023	-지하수 보조관측망 적정 관리(신흑동 1669 등 6개소)		
		2024	-지하수 보조관측망 적정 관리(신흑동 1669 등 6개소)		
		2025	-지하수 보조관측망 적정 관리(신흑동 1669 등 6개소)		

예산운용	구분	예산계획('21~'25)					(단위 : 백만원)
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비						
	도비						
	시·군	24	12	12			
	기타						

성과분석	주요성과	지하수의 자원고갈 방지를 위한 수위 관측 등 지하수의 체계적 관리 및 보전					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	지하수 보조관측망 관리	6개소	6개소	6개소			
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	사업추진 사항					

기본정보	사업명		빗물이용시설 확충		사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		수도과	연락처	930 - 4148	
	사업유형		√ 기존 □ 기존보완 □ 기존확대 □ 신규(기존) □ 신규(발굴)			
	계획목표		□ 단기계획('21~'22) √ 중장기계획('21~)			
	연계성	제2차 국가대책	2-3. 기후변화 취약지역·시설 피해 최소화			
		종합분석·진단결과	√ 영향분석 □ 취약성 평가 √ 리스크 평가 □ 인식조사 □ 기타( )			
	사업성격	구조적 대책	□ 시설 설치·조성 √ 시설 정비·개량 □ 기타( )			
		비구조적 대책	√ 재원투자 및 지원 □ 관련계획 및 대책 수립·정비 □ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 □ 연구 R&D, 기술개발 □ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 □ 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( )			
사업내용	현황·문제점		- 도시화로 인한 불투수율 증가에 따라 표면유출 급증, 열섬현상, 건천화, 지하수위 저하 등의 문제가 발생하고 빗물관리의 필요성이 강조되고 있어, 빗물이용시설(신축건물) 확충을 통한 빗물의 이용 활성화로 친환경 물순환 도시를 조성코자 함.			
	추진계획	2021	- 빗물이용시설 설치 (대천2동 행정복지센터, 남포면 행정복지센터, 장고도 소규모 하수처리시설 각 3㎥/일)			
		2022	- 빗물이용시설 설치			
		2023	- 빗물이용시설 설치			
		2024	- 빗물이용시설 설치			
		2025	- 빗물이용시설 설치			

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	-	-	-	-	-	-
	도비	32	20	3	3	3	3
	시·군	74	46	7	7	7	7
	기타	-	-	-	-	-	-

성과분석	주요성과	빗물이용시설에 저장된 빗물을 조경 및 청소용수로 재활용					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	빗물이용시설 설치 개소수	-	3	1	1	1	1
	목표달성도	□ 초과달성 □ 달성 □ 부분달성 □ 미달성					
	지표유형	√ 정량 □ 정성 □ 혼합 □ 기타( )					
	측정방식	빗물이용시설 설치 개소수					

기본정보	사업명		하천환경개선 및 체계적 관리	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		환경보호과	연락처	930-3681
	사업유형		[√] 기존 [ ] 기존보완 [ ] 기존확대 [ ] 신규(기존) [ ] 신규(발굴)		
	계획목표		[ ] 단기계획('21~'22) [√] 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	2-3. 기후변화 취약지역·시설 피해 최소화		
		종합분석·진단결과	[ ] 영향분석 [√] 취약성 평가 [√] 리스크 평가 [ ] 인식조사 [ ] 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	[ ] 시설 설치·조성 [√] 시설 정비·개량 [ ] 기타( )		
		비구조적 대책	[√] 재원투자 및 지원 [√] 관련계획 및 대책 수립·정비 [ ] 자료구축·생산 및 방법 등 제시 [ ] 연구 R&D, 기술개발 [ ] 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 [ ] 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 도랑 주오염원인 생활하수 유입, 가축분뇨 야적, 도랑변 쓰레기 소각 및 무단투기 등을 개선하고 물길 최상류인 마을 도랑 복원과 지속적인 관리를 통해 수질 및 수생태계 건강성 회복에 기여		
	추진계획	2021	도랑살리기 사업 추진		
		2022	도랑살리기 사업 추진		
		2023	도랑살리기 사업 추진		
		2024	도랑살리기 사업 추진		
		2025	도랑살리기 사업 추진		

예산운용	구분	예산계획('21~'25)					(단위 : 백만원)
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비						
	도비	75	15	15	15	15	15
	시·군	75	15	15	15	15	15
	기타						

성과분석	주요성과	도랑의 체계적 정화활동으로 하천 수생태계 건강성 회복					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	도랑살리기 사업 추진율	-	100	100	100	100	100
	목표달성도	[ ] 초과달성 [ ] 달성 [ ] 부분달성 [ ] 미달성					
	지표유형	[√] 정량 [ ] 정성 [ ] 혼합 [ ] 기타( )					
	측정방식	사업 추진율(%)					

기본정보	사업명		가축분뇨 공공처리리설 운영		사업기간	2021	
	주관부서 (협조부서)		환경보호과 (보령시시설관리공단)	연락처	930-3685		
	사업유형		☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)				
	계획목표		☑ 단기계획('21~'22) ☐ 중장기계획('21~)				
	연계성	제2차 국가대책	2-3. 기후변화 취약지역·시설 피해 최소화				
		종합분석·진단결과	☑ 영향분석 ☐ 취약성 평가 ☐ 리스크 평가 ☑ 인식조사 ☐ 기타( )				
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )				
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )				
사업내용	현황·문제점		- 돼지 사육두수 3,000두 미만의 소규모 농가(63개소)의 가축분뇨 적정처리를 위해 노후된 공공처리시설 80㎥/일 시설개선 필요				
	추진계획	2021	- 보령시 가축분뇨 공공처리장 노후시설 개선(정화시설 80㎥/일)				
		2022	-				
		2023	-				
		2024	-				
		2025	-				

예산운용	구분	예산계획('21~'25)				(단위 : 백만원)	
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	2,240	2,240				
	도비	140	140				
	시·군	420	420				
	기타						

성과분석	주요성과	가축분뇨의 공공처리로 소규모농가에서 발생되는 가축분뇨 적정처리					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	가축분뇨 공공처리시설 개선 공정률	-	100				
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	가축분뇨 공공처리시설 개선사업 사업비 집행율					

기본정보	사업명		토양·지하수 오염 예방 강화	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		환경보호과	연락처	930-3681
	사업유형		[√] 기존 [ ] 기존보완 [ ] 기존확대 [ ] 신규(기존) [ ] 신규(발굴)		
	계획목표		[ ] 단기계획('21~'22) [√] 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	2-3. 기후변화 취약지역·시설 피해 최소화		
		종합분석·진단결과	[√] 영향분석 [√] 취약성 평가 [√] 리스크 평가 [ ] 인식조사 [ ] 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	[ ] 시설 설치·조성 [√] 시설 정비·개량 [ ] 기타( )		
		비구조적 대책	[√] 재원투자 및 지원 [ ] 관련계획 및 대책 수립·정비 [ ] 자료구축·생산 및 방법 등 제시 [ ] 연구 R&D, 기술개발 [ ] 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 [√] 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 지하수법 제정 이전 개발되어 제도권내로 진입하지 못하고 방치되었거나, 지하수개발·이용 과정에서 여러 원인으로 사용중지된 관정이 원상복구 없이 방치됨 - 지하수 방치공의 적극적인 발굴과 처리를 통해 지하수 오염 예방		
	추진계획	2021	지하수 방치공 원상복구 사업 추진		
		2022	지하수 방치공 원상복구 사업 추진		
		2023	지하수 방치공 원상복구 사업 추진		
		2024	지하수 방치공 원상복구 사업 추진		
		2025	지하수 방치공 원상복구 사업 추진		

예산운용	구분	예산계획('21~'25)				(단위 : 백만원)	
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비						
	도비	15	3	3	3	3	3
	시·군	35	7	7	7	7	7
	기타						

성과분석	주요성과	방치공 원상복구 사업을 통한 지하수 오염 예방					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	지하수 방치공 원상복구 사업 개소수	-	5	5	5	5	5
	목표달성도	[ ] 초과달성 [ ] 달성 [ ] 부분달성 [ ] 미달성					
	지표유형	[√] 정량 [ ] 정성 [ ] 혼합 [ ] 기타( )					
	측정방식	사업 추진율(%)					

기본정보	사업명		도심지 하천 생태환경 조성		사업기간	2021~2023
	주관부서 (협조부서)		건설과	연락처	930-3842	
	사업유형		☐ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☑ 신규(발굴)			
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)			
	연계성	제2차 국가대책	2-3. 기후변화 취약지역·시설 피해 최소화			
		종합분석·진단결과	☐ 영향분석 ☑ 취약성 평가 ☑ 리스크 평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )			
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )			
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )			
사업내용	현황·문제점		- 현황: 도심 내 위치한 소하천을 생태환경 하천으로 조성하여 수생태 기능 회복 및 쾌적한 친수공간 조성			
	추진계획	2021	기본계획 수립을 위한 용역 추진			
		2022	호안정비, 산책로 조성(가로등설치,수중정화 식물 식재등)			
		2023	호안정비, 폐광 침출수 활용 하천유지용수 공급			
		2024				
		2025				

예산운용	구분	예산계획('21~'25)					(단위 : 백만원)
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	1,750		1,000	750		
	도비						
	시·군	1,800	50	1,000	750		
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	소하천 정비사업 추진	-		1개소	1개소		
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☐ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☑ 기타( )					
	측정방식	소하천 정비사업 추진 건수					

기본정보	사업명		깨끗한 물 공급 및 관리		사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		수도과	연락처	930-4135	
	사업유형		☐ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☑ 신규(발굴)			
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)			
	연계성	제2차 국가대책	2-3. 기후변화 취약지역·시설 피해 최소화			
		종합분석·진단결과	☐ 영향분석 ☑ 취약성 평가 ☑ 리스크 평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )			
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )			
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☑ 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( )			
사업내용	현황·문제점		- 창동정수장($Q=13{,}000m^3$) - 성주정수장($Q=900m^3$) - 배수지 12개소($Q=35{,}300m^3$)			
	추진계획	2021	- 정수장 여과지 청소 : 월 1회 - 배수지 청소 : 연 2회 - 배수지 제초작업 : 연 3회 - 창동정수장 여과지 방충망 확충 및 정비 - 수질검사 : 정수장 및 원수, 수도꼭지 월 1회			

예산운용	구분	예산계획('21~'25)					(단위 : 백만원)
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	10	10	-	-	-	-
	도비	-	-	-	-	-	-
	시·군	250	50	50	50	50	50
	기타	-	-	-	-	-	-

성과분석	주요성과	정수장 및 배수장 관리 철저로 깨끗한 수돗물 생산 공급					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	원수 및 정수장 (월 검사횟수)	주1회	주1회	주1회	주1회	주1회	주1회
	수도꼭지 수질검사 (월 검사횟수)	월1회	월1회	월1회	월1회	월1회	월1회
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	원수 및 정수장, 수도꼭지 수질검사 횟수(월)					

3) 재난/재해

재난/재해	(전략) 사전예방과 적응체계 구축을 통한 시민 피해 최소화
	(과제1) 기상재해 대응체계 선진화로 안전 환경 조성 (과제2) 재난취약계층의 안전복지 확대 (과제3) 재난/재해 대비 정비사업 (과제4) 풍수해보험사업 활성화 (과제5) 하수처리 시설 확충 (과제6) 하수관거 정비사업 (과제7) 지진재해 대응역량 강화

(1) 과제개요

- 폭우 등 기상이변으로 인해 재난/재해 현상이 최근 지속적으로 발생하고 있은 실정이며, 이로 인해 시민의 재산과 생명을 위협하고 있어 이에 대한 대응과 대비가 필요함
- 재난 위험이 있는 지점의 사전 대비와 선제적 예방을 통해 피해를 최소화하고 재난 상황 발생 시 신속한 대응을 통해 보령시민의 생명을 보호할 필요가 있음

(2) 세부사업 총괄

[표 5-3] 재난/재해 분야 세부사업 총괄

사업No.	세부사업	사업유형	주관부서
3-1	기상재해 대응체계 선진화로 안전 환경 조성	기존보완	안전총괄과
3-2	재난취약계층의 안전복지 확대	기존확대	안전총괄과
3-3	재난/재해 대비 정비사업	기존	안전총괄과
3-4	풍수해보험사업 활성화	기존	안전총괄과
3-5	하수처리 시설 확충	신규(기존)	수도과
3-6	하수관거 정비사업	신규(기존)	수도과
3-7	지진재해 대응역량 강화	기존	안전총괄과

(3) 사업예산

구분	합계	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
합계	199,792	15,081	45,017	52,867	43,371	43,456
국비	108,828	9,368	27,722	28,335	21,696	21,707
도비	27,864	2,265	6,801	7,214	5,779	5,806
시비	63,100	3,448	10,495	17,318	15,896	15,944
기타	-	-	-	-	-	-

(4) 기대효과

- 적응기반 시설 확충을 통해 재난재해 피해 최소화
- 노후 하구관리 정비 공사를 통해 배수로 및 배수문 등 홍수대체시설 개선에 의한 침수지역 개선
- 시민이 함께하는 적응대책 사업을 추진함으로 적응인식에 대한 변화 기대

(5) 세부사업 연차별 추진계획

기본정보	사업명		기상재해 대응체계 선진화로 안전환경 조성 (재난예경보시스템 운영)			사업기간	2021~2025		
	주관부서 (협조부서)		안전총괄과		연락처	(041)930-3263			
	사업유형		☐ 기존 ☑ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)						
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)						
	연계성	제2차 국가대책	2-3. 기후변화 취약지역 · 시설 피해 최소화						
		종합분석·진단결과	☐ 영향분석 ☑ 취약성 평가 ☑ 리스크 평가 ☑ 인식조사 ☐ 기타( )						
	사업성격	구조적 대책	☑ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )						
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☑ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )						
사업내용	현황·문제점		❍ 보령시 관내 13개 관측소를 통해 우량, 적설량을 모니터링함으로서, 재난 발생이 우려되는 지역에 대한 사전 예찰활동 강화. 적설계 미설치 2개소(주산,주포) 신규설치 필요 ❍ 대천해수욕장 백사장 및 도로변 재난안전 전광판 설치, 21년 도비보조금 미확정으로 설치보류 ❍ 재난취약지역(무명교,보령댐,대천천,웅천천,진죽천),상습침수지역(청소면 진죽리, 주교면 송학리,오천면 소성리, 웅천읍 대천리,내항동)						
	추진계획	2021	재해전광판 설치사업(해수욕장지구)						
		2022	음성통보시설 구축사업(해안지역 일원)						
		2023	재난 전광판 구축사업(명천지구)						
		2024	재난 CCTV 교체사업(시설보강,해안지역 일원)						
		2025	강우량 정보시스템 보강(성주지구)						
예산운용	구분		예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)						
			총계	'21	'22	'23	'24	'25	
	국비								
	도비		275	175	40	30	10	20	
	시·군		275	175	40	30	10	20	
	기타								
성과분석	주요성과		읍면동별 기상현황에 대한 실시간 정보 파악을 통해 효과적인 대응						
	지표명(단위)		현재수준	목표수준(건)					
				'21	'22	'23	'24	'25	
	재난예경보시스템 운영		100	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	
	목표달성도		☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성						
	지표유형		☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )						
	측정방식		목표달성률(%)= 사업진행률/사업목표건수						

기본정보	사업명		재난취약계층의 안전복지 확대	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		안전총괄과	연락처	930 - 3265
	사업유형		☐ 기존 ☐ 기존보완 ☑기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)		
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	2-3. 기후변화 취약지역・시설 피해 최소화		
		종합분석·진단결과	☐ 영향분석 ☑ 취약성 평가 ☑ 리스크 평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )		
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 2017년부터 현재까지 재난취약계층(기초생활수급자. 차상위계층, 장애인 등) 6,000세대 중 3,500여 세대에 주택용 소방시설(화재감지기, 소화기) 설치 완료 - 출타, 병원입원 등 부재로 인한 방문 설치에 어려움 - 소화기 제외 화재감지기만 설치된 세대 다수 - 추가 설치 대상 파악을 위한 전수조사 필요(전수조사 진행 중)		
	추진계획	2021	재난취약계층 500가구 화재 경보기 2대, 소화기 1대 설치		
		2022	재난취약계층 500가구 화재 경보기 2대, 소화기 1대 설치		
		2023	재난취약계층 500가구 화재 경보기 2대, 소화기 1대 설치		
		2024	재난취약계층 500가구 화재 경보기 2대, 소화기 1대 설치		
		2025	재난취약계층 500가구 화재 경보기 2대, 소화기 1대 설치		

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비						
	도비						
	시·군	150	30	30	30	30	30
	기타						

성과분석	주요성과	관내 재난취약계층 3.000여세대에 주택용 소방시설 설치 완료					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	재난취약계층 소방시설 설치	58%	66%	75%	83%	91%	100%
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	재난취약계층 중 소방시설 설치 가구 수/ 재난취약계층 가구 수					

기본정보	사업명		재난/재해 대비 정비사업	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		안전총괄과	연락처	930-3271
	사업유형		√ 기존 □ 기존보완 □ 기존확대 □ 신규(기존) □ 신규(발굴)		
	계획목표		□ 단기계획('21~'22) √ 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	2-4. 재난・재해 관리시스템 강화		
		종합분석·진단결과	□ 영향분석 √ 취약성 평가 √ 리스크 평가 □ 인식조사 □ 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	□ 시설 설치·조성 □ 시설 정비·개량 □ 기타( )		
		비구조적 대책	√ 재원투자 및 지원 √ 관련계획 및 대책 수립·정비 □ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 □ 연구 R&D, 기술개발 □ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 √ 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( )		
사업내용	현황·문제점		· 온난화로 인해 대기 중 수증기 증가로 인해 장마철 강우량이 증가하고 있으며, 이로인해 하천 및 침수 우려 지역에 대한 정비 사업의 필요성이 증대되고 있음 · 웅천읍 도시지역의 웅천천 합류부로서 하폭이 협소하여 홍수시 월류위험이 예상되며, 주거지를 관류하는 하천으로 홍수 피해 시 많은 이재민이 발생될 것으로 추정		
	추진계획	2021	두룡·소성·내항 자연재해위험 개선지구 사업 착수		
		2022	두룡·소성·내항 자연재해위험 개선지구 사업 공사		
		2023	두룡·소성·내항 자연재해위험 개선지구 사업 공사		
		2024	두룡·소성·내항 자연재해위험 개선지구 사업 공사		
		2025	두룡·소성·내항 자연재해위험 개선지구 사업 준공		

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	68,600	2,100	6,500	20,000	20,000	20,000
	도비	16,900	500	1,400	5,000	5,000	5,000
	시·군	51,700	1,600	5,100	15,000	15,000	15,000
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	자연재해위험개선지구 사업 완공율	-%	-%	10%	35%	70%	100%
	목표달성도	□ 초과달성 √ 달성 □ 부분달성 □ 미달성					
	지표유형	√ 정량 □ 정성 □ 혼합 □ 기타( )					
	측정방식						

기본정보	사업명		풍수해보험사업 활성화		사업기간	2021~2025	
	주관부서 (협조부서)		안전총괄과	연락처	930-3271		
	사업유형		√ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)				
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) √ 중장기계획('21~)				
	연계성	제2차 국가대책	2-4. 재난・재해 관리시스템 강화				
		종합분석·진단결과	☐ 영향분석 √ 취약성 평가 √ 리스크 평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )				
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 √ 기타( )				
		비구조적 대책	√ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )				
사업내용	현황·문제점		기후변화로 인해 대기중 수증기 증가로 인해 많은 강우와 태풍이 예상되며, 취약계층을 중심으로 자연재해 대비가 미흡한 실정임 가입자의 보험료 자부담금 부담으로 인해 가입율이 저조한 상황이며, 이에 지자체 추가 보험료 지원 등을 통해 가입율 증대 필요				
	추진계획	2021	풍수해보험 가입 홍보 및 지자체 보험료 추가 지원				
		2022	풍수해보험 가입 홍보 및 지자체 보험료 추가 지원				
		2023	풍수해보험 가입 홍보 및 지자체 보험료 추가 지원				
		2024	풍수해보험 가입 홍보 및 지자체 보험료 추가 지원				
		2025	풍수해보험 가입 홍보 및 지자체 보험료 추가 지원				

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비						
	도비	240	32.4	40.5	45.9	54	67.5
	시·군	560	75.6	94.5	107	126	157.5
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	풍수해보험 가입 건수	1,600	1,700	1,800	1,900	2,000	2,100
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	√ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식						

기본정보	사업명		하수처리시설 확충		사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		수도과	연락처	930 - 4148	
	사업유형		☐ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☑ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)			
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)			
	연계성	제2차 국가대책	2-4. 재난・재해 관리시스템 강화			
		종합분석·진단결과	☑ 영향분석 ☐ 취약성 평가 ☑ 리스크 평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )			
	사업성격	구조적 대책	☑ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )			
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )			
사업내용	현황·문제점		- 보령시 하수도정비 기본계획에 따른 하수처리시설 확충 필요			
	추진계획	2021	- 하수처리시설 확충 계획 수립			
		2022	- 성주 공공하수처리시설(Q=700톤/일) 증설 - 주교 소규모하수처리시설(Q=230톤/일) 설치			
		2023	- 청라 의평 소규모하수처리시설(Q=300톤/일) 설치 - 원산도 공공하수처리시설(Q=600톤/일) 설치 - 도서지역(녹도, 외연도) 하수처리시설 설계			
		2024	- 녹도 소규모하수처리시설(Q=50톤/일)			
		2025	- 외연도 소규모하수처리시설(Q=110톤/일)			

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	11,991	2,170	6,354	2,485	491	491
	도비	3,117	465	1,593	638	211	211
	시·군	3,087	465	1,563	638	211	211
	기타	-	-	-	-	-	-

성과분석	주요성과	적정 오수처리로 쾌적한 주거환경 조성 및 수질오염 예방					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	하수처리시설 확충	-	0	2	2	1	1
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	허수처리시설 설치 완료 건수					

기본정보	사업명		하수관거 정비사업		사업기간	2021~2025	
	주관부서 (협조부서)		수도과	연락처	930 - 4148		
	사업유형		☐ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☑ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)				
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)				
	연계성	제2차 국가대책	2-4. 재난・재해 관리시스템 강화				
		종합분석·진단결과	☐ 영향분석 ☑ 취약성 평가 ☑ 리스크 평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )				
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )				
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )				
사업내용	현황·문제점		- 보령시 하수도정비 기본계획에 따른 하수관거 정비사업 필요				
	추진계획	2021	- 하수관로 정비사업 추진 (국도36호 주변마을, 주포면, 주교면, 청라면 일원)				
		2022	- 하수관로 정비사업 추진 (국도36호 주변마을, 주포면, 주교면, 청라면 일원)				
		2023	- 하수관로 정비사업 추진 (웅천읍, 주교면 일원)				
		2024	- 하수관로 정비사업 추진 (웅천읍, 주교면 일원)				
		2025	- 하수관로 정비사업 추진 [웅천읍, 주교면, 도서지역(외연도,녹도) 일원]				

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	27,980	5,063	14,826	5,798	1,146	1,146
	도비	7,274	1,085	3,718	1,488	491	491
	시·군	7,203	1,085	3,647	1,488	491	491
	기타	-	-	-	-	-	-

성과분석	주요성과	하수처리구역 확장으로 쾌적한 주거환경 조성 및 수질오염 예방					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	하수관로 설치연장	-	15,000m	15,000m	15,000m	15,000m	15,000m
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	하수관로 설치 연장					

기본정보	사업명		지진재해 대응역량 강화		사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		안전총괄과	연락처	930-3271	
	사업유형		√ 기존 □ 기존보완 □ 기존확대 □ 신규(기존) □ 신규(발굴)			
	계획목표		□ 단기계획('21~'22) √ 중장기계획('21~)			
	연계성	제2차 국가대책	2-4. 재난・재해 관리시스템 강화			
		종합분석·진단결과	√ 영향분석 √ 취약성 평가 □ 리스크 평가 □ 인식조사 □ 기타( )			
	사업성격	구조적 대책	□ 시설 설치·조성 □ 시설 정비·개량 √ 기타( )			
		비구조적 대책	√ 재원투자 및 지원 □ 관련계획 및 대책 수립·정비 □ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 □ 연구 R&D, 기술개발 □ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 □ 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( )			
사업내용	현황·문제점		- 기후변화로 인해 강수량이 예전과 다른 양상을 보이고 있으며, 이로인해 지하수의 변동을 유발하고 이는 지진의 원인이 될 수 있음 - 보령시의 경우 지진 안전 지대라고 할 수 있으나, 2016년 3.5규모의 지진이 발생하였던 점을 고려할 때, 지진에 대한 준비 및 시민들의 지진에 대한 인식 제고 필요성이 높아지고 있음			
	추진계획	2021	- 지진 안전훈련 실시 및 건축물 내진실태 조사 실사, 내진 보강 사업 추진 - 지진 안전 시설물 인증지원사업 - 지진가속도 계측기 운영			
		2022	- 지진 안전훈련 실시 및 건축물 내진실태 조사 실사, 내진 보강 사업 추진 - 지진 안전 시설물 인증지원사업 - 지진가속도 계측기 운영			
		2023	- 지진 안전훈련 실시 및 건축물 내진실태 조사 실사, 내진 보강 사업 추진 - 지진 안전 시설물 인증지원사업 - 지진가속도 계측기 운영			
		2024	- 지진 안전훈련 실시 및 건축물 내진실태 조사 실사, 내진 보강 사업 추진 - 지진 안전 시설물 인증지원사업 - 지진가속도 계측기 운영			
		2025	- 지진 안전훈련 실시 및 건축물 내진실태 조사 실사, 내진 보강 사업 추진 - 지진 안전 시설물 인증지원사업 - 지진가속도 계측기 운영			

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	258	35	42	52	59	70
	도비	58	8	9	12	13	16
	시·군	124	17	20	25	28	34
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	내진 보강 및 내진성능평가 건수	25	30	35	40	45	50
	목표달성도	□ 초과달성 □ 달성 □ 부분달성 □ 미달성					
	지표유형	√ 정량 □ 정성 □ 혼합 □ 기타( )					
	측정방식						

4) 해양/수산업

해양/수산업	(전략) 기후변화 영향 최소화를 통한 풍부한 수산환경 조성
	(과제1) 연안 및 생태환경 보전 (과제2) 경쟁력 있는 해양수산업 육성 (과제3) 수산생물 감염성 질병 대책 수립 (과제4) 연안재해 긴급 대응·복구 시스템 구축 및 연안 시설물 강화 (과제5) 연안재해 대비 연안정비사업

(1) 과제개요

- 지구온난화로 인해 해수의 온도가 상승하고 있으며, 이로 인해 어종의 변화가 일어나고 있음
- 기후변화에 대응하기 위하여 해양/수산업 환경을 보존할 필요가 있으며, 이를 통해 수산업의 경쟁력을 향상시킬 필요가 있음
- 또한, 태풍·해일 등으로 인해 해안에 거주 및 어업에 종사하고 있는 지역주민의 생명과 재산을 위협하고 있어 지속적인 재해 취약지구의 개선이 필요함

(2) 세부사업 총괄

[표 5-4] 해양/수산업 분야 세부사업 총괄

사업No.	세부사업	사업유형	주관부서
4-1	연안 및 생태환경 보전	기존	해양정책과
4-2	경쟁력 있는 해양수산업 육성	기존보완	수산과
4-3	수산생물 감염성 질병 대책 수립	신규(기존)	수산과
4-4	연안재해 긴급 대응·복구 시스템 구축 및 연안 시설물 강화	기존	해양정책과
4-5	연안재해 대비 연안정비사업	기존	해양정책과

(3) 사업예산

구분	합계	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
합계	15,678	3,531	3,036	2,814	2,449	3,848
국비	5,702	1,469	1,093	917	642	1,581

구분	합계	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
도비	4,397	913	861	847	820	957
시비	5,485	1,130	1,063	1,031	968	1,291
기타	95	19	19	19	19	19

(4) 기대효과

- 연안 및 생태환경 보전을 통한 해양환경 정화 및 이미지 제고
- 해양환경 정화를 통한 재난/재해 예방 및 해양수산업 경쟁력 제고
- 기후변화에 대응하기 위한 해양/수산업 분야 기반 마련

(5) 세부사업 연차별 추진계획

기본정보	사업명		연안 및 생태환경 보전		사업기간	2021~2025	
	주관부서 (협조부서)		해양정책과	연락처	930-6531		
	사업유형		√ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)				
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) √ 중장기계획('21~)				
	연계성	제2차 국가대책	4-2. 생태계 복원 및 생물서식처 관리				
		종합분석·진단결과	√ 영향분석 √ 취약성 평가 √ 리스크 평가 √ 인식조사 ☐ 기타( )				
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 √ 시설 정비·개량 ☐ 기타(용역 수행)				
		비구조적 대책	√ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )				
사업내용	현황·문제점		- 어업활동시 발생하는 폐그물, 폐어망, 폐스치로폼 방치로 인한 생태환경 훼손 - 폐플라스틱 등 육상기인 폐기물이 해류를 따라 해안선에 유입 - 해양쓰레기 해안가 장기 방치로 인한 미관저해 및 해양생태환경 오염				
	추진계획	2021	관내 육지 및 도서 연안지역 해양·침적쓰레기 수거(사업비 1,550백만원)				
		2022	관내 육지 및 도서 연안지역 해양·침적쓰레기 수거(사업비 1,600백만원)				
		2023	관내 육지 및 도서 연안지역 해양·침적쓰레기 수거(사업비 1,650백만원)				
		2024	관내 육지 및 도서 연안지역 해양·침적쓰레기 수거(사업비 1,7000백만원)				
		2025	관내 육지 및 도서 연안지역 해양·침적쓰레기 수거(사업비 1,800백만원)				

예산운용	구분	예산계획('21~'25)				(단위 : 백만원)	
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	2,500	475	480	495	510	540
	도비	1,673	322.5	320	330	340	360
	시·군	4,128	752.5	800	825	850	900
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	해양쓰레기 수거량	1,500톤	1,550톤	1,600톤	1,650톤	1,700톤	1,800톤
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	√ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	용역 완료 검수					

기본정보	사업명		경쟁력 있는 해양수산업 육성		사업기간	2021
	주관부서 (협조부서)		수산과	연락처	041-930-6772	
	사업유형		☐ 기존 ☑ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)			
	계획목표		☑ 단기계획('21~'22) ☐ 중장기계획('21~)			
	연계성	제2차 국가대책	3-1. 1·2·3차 산업의 기후변화 적응역량 강화			
		종합분석·진단결과	☑ 영향분석 ☑ 취약성 평가 ☑ 리스크 평가 ☑ 인식조사 ☐ 기타( )			
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )			
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☑ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )			
사업내용	현황·문제점		- 급격한 기후변화(고수온·저수온)로 인한 수산물 대량 폐사 등으로 감소 된 수산자원의 증강을 위하여 부가가치가 높은 건강한 수산종자 방류가 필요			
	추진계획	2021	- 대하 31,100천 미, 꽃게 1,000천 미, 넙치 230천 미 방류			
		2022	- 대하 31,200천 미, 꽃게 1,100천 미, 넙치 240천 미 방류			
		2023	- 대하 31,300천 미, 꽃게 1,200천 미, 넙치 245천 미 방류			
		2024	- 대하 31,400천 미, 꽃게 1,300천 미, 넙치 250천 미 방류			
		2025	- 대하 31,500천 미, 꽃게 1,400천 미, 넙치 255천 미 방류			

예산운용	구분	예산계획('21~'25)				(단위 : 백만원)	
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	-	-	-	-	-	-
	도비	2,250	450	450	450	450	450
	시·군	250	50	50	50	50	50
	기타	0	0	0	0	0	0

성과분석	주요성과	부가가치가 높고 건강한 수산종자 방류 등으로 어업생산력 및 어업소득 증대					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	부가가치 높고 건강한 수산종자 방류 횟수 및 수량(천 미)	3회 / 대하 31,000 꽃게 860 넙치 230	3회 / 대하 31,100 꽃게 1,000 넙치 230	3회 / 대하 31,200 꽃게 1,100 넙치 240	3회 / 대하 31,300 꽃게 1,200 넙치 245	3회 / 대하 31,400 꽃게 1,300 넙치 250	3회 / 대하 31,500 꽃게 1,400 넙치 255
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	방류 종별 수량					

기본정보	사업명		수산생물 감염성 질병 대책 수립	사업기간	2021
	주관부서 (협조부서)		수산과	연락처	041-930-6773
	사업유형		☐ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☑ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)		
	계획목표		☑ 단기계획('21~'22) ☐ 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	4-1. 생물종 보전 및 관리		
		종합분석·진단결과	☑ 영향분석 ☑ 취약성 평가 ☑ 리스크 평가 ☑ 인식조사 ☐ 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )		
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☑ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 온난화로 인하여 발생하는 적조 및 병해예방을 위하여 가두리양식시설의 현대화와 질병 약품 지원 등 수산생물의 감염성 질병 대책 필요성이 증대되고 있음		
	추진계획	2021	수산생물 전염병 감염 실태조사, 수산생물용 의약품 사용 지도·교육, 수산생물 방역 시스템 구축		
		2022	수산생물 전염병 감염 실태조사, 수산생물용 의약품 사용 지도·교육, 수산생물 방역 시스템 구축		
		2023	수산생물 전염병 감염 실태조사, 수산생물용 의약품 사용 지도·교육, 수산생물 방역 시스템 구축		
		2024	수산생물 전염병 감염 실태조사, 수산생물용 의약품 사용 지도·교육, 수산생물 방역 시스템 구축		
		2025	수산생물 전염병 감염 실태조사, 수산생물용 의약품 사용 지도·교육, 수산생물 방역 시스템 구축		

	구분	예산계획('21~'25)				(단위 : 백만원)	
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
예산운용	국비	200	40	40	40	40	40
	도비	55	11	11	11	11	11
	시·군	130	26	26	26	26	26
	기타	95	19	19	19	19	19

성과분석	주요성과	사전 예방적 어장관리로 질병피해 최소화 및 경영비 절감					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	사전 예방적 어장관리로 질병필해 최소화(개소)	-	6개소	6개소	6개소	6개소	6개소
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	사업대상 개소를 기준으로 측정					

기본정보	사업명		연안재해 긴급 대응·복구 시스템 구축 및 연안시설물 강화		사업기간	2021	
	주관부서 (협조부서)		해양정책과	연락처	041-930-6515		
	사업유형		[√] 기존 [ ] 기존보완 [ ] 기존확대 [ ] 신규(기존) [ ] 신규(발굴)				
	계획목표		[√] 단기계획('21~'22) [ ] 중장기계획('21~)				
	연계성	제2차 국가대책	2-3. 기후변화 취약지역·시설 피해 최소화				
		종합분석·진단결과	[√] 영향분석 [√] 취약성 평가 [√] 리스크 평가 [√] 인식조사 [ ] 기타( )				
	사업성격	구조적 대책	[ ] 시설 설치·조성 [√] 시설 정비·개량 [ ] 기타( )				
		비구조적 대책	[√] 재원투자 및 지원 [ ] 관련계획 및 대책 수립·정비 [ ] 자료구축·생산 및 방법 등 제시 [ ] 연구 R&D, 기술개발 [ ] 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 [ ] 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( )				
사업내용	현황·문제점		- 국민의 연안체험 활동 증대와 이상기후 현상 등에 따른 연안사고를 사전에 예방하기 위해 안전시설물(안내표지판, 인명구조함) 설치 - 2020년 45개소 설치				
	추진계획	2021	연안해역 안전관리 시설물 설치(20개소)				
		2022	연안해역 안전관리 시설물 설치(20개소)				
		2023	연안해역 안전관리 시설물 설치(20개소)				
		2024	연안해역 안전관리 시설물 설치(20개소)				
		2025	연안해역 안전관리 시설물 설치(20개소)				

예산운용	구분	예산계획('21~'25)				(단위 : 백만원)	
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	-	-	-	-	-	-
	도비	33	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6
	시·군	77	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	연안해역 안전관리 시설물 설치(개소)	45	20	20	20	20	20
	목표달성도	[ ] 초과달성 [ ] 달성 [ ] 부분달성 [ ] 미달성					
	지표유형	[√] 정량 [ ] 정성 [ ] 혼합 [ ] 기타( )					
	측정방식	시설물 설치(개소)					

기본정보	사업명		연안재해 대비 연안정비사업		사업기간	2021~2025	
	주관부서 (협조부서)		해양정책과	연락처	041-930-6515		
	사업유형		[√] 기존 [ ] 기존보완 [ ] 기존확대 [ ] 신규(기존) [ ] 신규(발굴)				
	계획목표		[ ] 단기계획('21~'22) [√] 중장기계획('21~)				
	연계성	제2차 국가대책	2-3. 기후변화 취약지역·시설 피해 최소화				
		종합분석·진단결과	[ ] 영향분석 [√] 취약성 평가 [√] 리스크 평가 [ ] 인식조사 [ ] 기타( )				
	사업성격	구조적 대책	[ ] 시설 설치·조성 [√] 시설 정비·개량 [ ] 기타( )				
		비구조적 대책	[√] 재원투자 및 지원 [ ] 관련계획 및 대책 수립·정비 [ ] 자료구축·생산 및 방법 등 제시 [ ] 연구 R&D, 기술개발 [ ] 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 [√] 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( )				
사업내용	현황·문제점		- 해일·파랑·해수 또는 연안의 침식으로부터 연안을 보호하고 훼손된 연안을 정비하여 인근 주민 및 관광객의 재산권과 생명권을 보호 - 장고도2지구 연안정비사업(2020~2023) 추진중				
	추진계획	2021	장고도2지구 연안정비사업 (호안설치 L=440m)				
		2022	장고도2지구 연안정비사업 (호안설치 L=440m)				
		2023	장고도2지구 연안정비사업 (호안설치 L=440m)				
		2024	송학지구 연안정비사업 (사면보강 100m)				
		2025	송학지구 연안정비사업 (사면보강 100m)				

예산운용	구분	예산계획('21~'25)				(단위 : 백만원)	
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	3,002	954	573	382	92	1,001
	도비	386	123	73	49	12	129
	시·군	900	286	172	115	27	300
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	연안정비사업 추진율(%)	10%	40%	50%	60%	70%	100%
	목표달성도	[ ] 초과달성 [ ] 달성 [ ] 부분달성 [ ] 미달성					
	지표유형	[√] 정량 [ ] 정성 [ ] 혼합 [ ] 기타( )					
	측정방식	사업 추진율(%)					

5) 농업/축산

농업/축산	(전략) 기후변화 적응력 향상을 통한 농축산업 경쟁력 확보
	(과제1) 안심·안전 친환경농업 확대 (과제2) 기후적응 가축 관리기술 지원 (과제3) 수리시설 개보수 및 농경지 배수개선사업 (과제4) 기후변화에 따른 신규작물 시범사업검토 (과제5) 농작물 재난/재해 시스템 마련 (과제6) 병해충 방제 및 관리방안 구축 (과제7) 친환경 축사 인프라 지원

(1) 과제개요

- 기온상승으로 인해 농작물의 재배지가 북상하고 있으며, 농축산에 종사하는 농민의 피해가 발생 및 확대되고 있는 실정임
- 이를 해결하기 위한 기후적응 가축 관리기술 지원 등 농업 및 축산업에 종사하고 있는 가구에 지원이 필요함
- 또한, 농작물 재배시설 개선을 지원함으로써 기후변화에 대응하고 적응할 수 있는 환경 조성이 필요함

(2) 세부사업 총괄

[표 5-5] 농업/축산 분야 세부사업 총괄

사업No.	세부사업	사업유형	주관부서
5-1	안심·안전 친환경농업 확대	기존	농업정책과
5-2	기후적응 가축 관리기술 지원	기존보완	축산과
5-3	수리시설 개보수 및 농경지 배수개선사업	기존	건설과
5-4	기후변화에 따른 신규작물 시범사업검토	기존보완	친환경기술과
5-5	농작물 재난/재해 시스템 마련	기존	농업정책과
5-6	병해충 방제 및 관리방안 구축	기존보완	친환경기술과
5-7	친환경 축사 인프라 지원	신규(기존)	축산과

(3) 사업예산

구분	합계	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
합계	32,160	6,720	6,360	6,360	6,360	6,360
국비	5,800	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160
도비	2,684	660	506	506	506	506
시비	22,302	4,626	4,419	4,419	4,419	4,419
기타	1,375	275	275	275	275	275

(4) 기대효과

- 안심·안전 친환경농업 확대를 통한 안정적 농업환경 조성
- 농작물 재난/재해 예방 시스템 마련을 통한 이상기후 대응능력 향상

(5) 세부사업 연차별 추진계획

기본정보	사업명		안심·안전 친환경농업 확대	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		농업정책과	연락처	041-930-7622
	사업유형		[√] 기존 [ ] 기존보완 [ ] 기존확대 [ ] 신규(기존) [ ] 신규(발굴)		
	계획목표		[ ] 단기계획('21~'22) [√] 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	3-3. 기후변화 적응 기술개발		
		종합분석·진단결과	[√] 영향분석 [ ] 취약성 평가 [ ] 리스크 평가 [√] 인식조사 [ ] 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	[ ] 시설 설치·조성 [ ] 시설 정비·개량 [√] 기타( )		
		비구조적 대책	[√] 재원투자 및 지원 [ ] 관련계획 및 대책 수립·정비 [ ] 자료구축·생산 및 방법 등 제시 [ ] 연구 R&D, 기술개발 [ ] 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 [ ] 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 현황: 친환경농업 지속 육성을 위한 직불제 실시		

구분		목표수준	2018	2019	2020
예산	계획	373	120	150	103
	실적	349	114	133	102
성과 (농가수)	계획	600	200	200	200
	실적	471	182	130	159
목표 달성도(%)			91	65	79

- 문제점(보완사항): 농경지, 토양·용수에 대한 자발적 농업환경 개선의식 강화교육 필요

사업내용	추진계획	2021 - 농업환경 개선의식 강화 교육, 친환경농업육성사업 홍보 및 추진 등
		2022 - 농업환경 개선의식 강화 교육, 친환경농업육성사업 홍보 및 추진 등
		2023 - 농업환경 개선의식 강화 교육, 친환경농업육성사업 홍보 및 추진 등
		2024 - 농업환경 개선의식 강화 교육, 친환경농업육성사업 홍보 및 추진 등
		2025 - 농업환경 개선의식 강화 교육, 친환경농업육성사업 홍보 및 추진 등

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	750	150	150	150	150	150
	도비	-	-	-	-	-	-
	시·군	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-

성과분석							
	주요성과	'18~'20년 78% 달성					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	친환경 면적(ha)	184	190	195	200	200	200
	목표달성도	[ ] 초과달성 [ ] 달성 [ ] 부분달성 [ ] 미달성					
	지표유형	[√] 정량 [ ] 정성 [ ] 혼합 [ ] 기타( )					
	측정방식	친환경 면적 현황 파악					

기본정보	사업명		기후적응 가축 관리기술 지원	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		농업기술센터	연락처	041-930-7931
	사업유형		☐ 기존 ☑ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)		
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	3-3. 기후변화 적응 기술개발		
		종합분석·진단결과	☑ 영향분석 ☐ 취약성 평가 ☐ 리스크 평가 ☑ 인식조사 ☐ 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )		
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☑ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 환경에 따라 가축의 능력은 현저한 차이를 나타내게 되며, 고온 스트레스에 노출된 가축은 생산성 및 축산물 품질이 저하됨 - 급변하는 기후변화와 열악한 사육환경 및 분뇨처리 시설 등에서 냄새(탄소 등) 저감시설(조치) 미흡으로 생산성 저하와 경제적 부담 가중 및 민원발생 - 기후변화에 대응한 축산 신기술의 보급 · 교육 및 지원, 홍보 등으로 안정적인 축산업의 발전을 도모함		
	추진계획	2021	교육 · 현장연시(한우, 양봉, 조사료 등) 4~5회, 180농가		
		2022	교육 · 현장연시(한우, 양봉, 조사료 등) 5~6회, 190농가		
		2023	교육 · 현장연시(한우, 양봉, 조사료 등) 6~7회, 190농가		
		2024	교육 · 현장연시(한우, 양봉, 조사료 등) 7~8회, 200농가		
		2025	교육 · 현장연시(한우, 양봉, 조사료 등) 7~8회, 210농가		

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	150	30	30	30	30	30
	도비	25	5	5	5	5	5
	시·군	1,655	331	331	331	331	331
	기타	1,375	275	275	275	275	275

성과분석	주요성과	기후적응 가축 관리기술 보급으로 축산 경쟁력 강화					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	교육 · 현장연시, 기술 지원 농가(호)	168	180	190	200	210	220
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	내부자료 활용					

기본정보	사업명		수리시설 개보수 및 농경지 배수개선사업	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		건설과	연락처	930-3821
	사업유형		√ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)		
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) √ 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	3-3. 기후변화 적응 기술개발		
		종합분석·진단결과	√ 영향분석 ☐ 취약성 평가 ☐ 리스크 평가 √ 인식조사 ☐ 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 √ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )		
		비구조적 대책	√ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 현황: 농경지 인근 배수로 정비를 통하여 원활한 용수공급 및 인근 농경지 침수피해 예방을 위해 지속적인 배수로 정비		
	추진계획	2021	배수개선사업(용배수로 정비) 추진		
		2022	배수개선사업(용배수로 정비) 추진		
		2023	배수개선사업(용배수로 정비) 추진		
		2024	배수개선사업(용배수로 정비) 추진		
		2025	배수개선사업(용배수로 정비) 추진		

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	-					
	도비	1,554	353.5	300	300	300	300
	시·군	10,107	2,106.5	2,000	2,000	2,000	2,000
	기타	-					

성과분석	주요성과	농경지 침수피해 사전예방으로 영농편의 제공 및 농업소득 증대					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	배수개선사업(용배수로 정비)	54건-	66건	50건	50건	50건	50건
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	√ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	배수개선사업(용배수로 정비) 추진 건수					

기본정보	사업명		기후변화에 따른 신규작물 시범사업 검토	사업기간	2021
	주관부서 (협조부서)		친환경기술과	연락처	930-7971
	사업유형		☐ 기존 ☑ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)		
	계획목표		☑ 단기계획('21~'22) ☐ 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	4-1. 1·2·3차 산업의 기후변화 적응역량 강화		
		종합분석·진단결과	☑ 영향분석 ☐ 취약성 평가 ☐ 리스크 평가 ☑ 인식조사 ☐ 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )		
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 기후 온난화에 능동 대응 하는 아열대 신규소득작목 발굴로 새로운 전환기 마련		
	추진계획	2021	- 아열대 작목 재배면적 확산 등		
		2022			
		2023			
		2024			
		2025			

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비						
	도비	100	100				
	시·군	100	100				
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	아열대 식물 재배시설(㎡)	826㎡	1,650㎡				
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	재배면적 확인					

기본정보	사업명		농작물 재난/재해 시스템 마련	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		농업정책과	연락처	930-7623
	사업유형		[√] 기존 [ ] 기존보완 [ ] 기존확대 [ ] 신규(기존) [ ] 신규(발굴)		
	계획목표		[ ] 단기계획('21~'22) [√] 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	2-4. 재난·재해 관리시스템 강화		
		종합분석·진단결과	[√] 영향분석 [ ] 취약성 평가 [ ] 리스크 평가 [√] 인식조사 [ ] 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	[ ] 시설 설치·조성 [ ] 시설 정비·개량 [√] 기타( )		
		비구조적 대책	[√] 재원투자 및 지원 [ ] 관련계획 및 대책 수립·정비 [ ] 자료구축·생산 및 방법 등 제시 [ ] 연구 R&D, 기술개발 [ ] 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 [ ] 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( )		

사업내용

현황·문제점

- 현황

구분		목표수준	2018	2019	2020
예산	계획	1,413	534	519	360
	실적	1,422	535	501	386
성과 면적	계획	15,000	5,000	5,000	5,000
	실적	15,194	4,873	4,676	5,645
목표 달성도			97	93	112

- 문제점: 농가 자부담으로 인한 보험가입 기피

추진계획	
2021	농작물 재해보험 가입면적 5,645ha
2022	농작물 재해보험 가입면적 5,700ha 목표
2023	농작물 재해보험 가입면적 5,800ha 목표
2024	농작물 재해보험 가입면적 5,800ha 목표
2025	농작물 재해보험 가입면적 5,800ha 목표

예산운용

구분	예산계획('21~'25)					(단위 : 백만원)
	총계	'21	'22	'23	'24	'25
국비	4,750	950	950	950	950	950
도비	855	171	171	171	171	171
시·군	2,945	589	589	589	589	589
기타						

성과분석

주요성과	'18~20'년 목표면적 평균 100%달성					
지표명(단위)	현재수준	목표수준				
		'21	'22	'23	'24	'25
농작물 재해보험 가입건수	3,708	3,750	3,800	3,800	3,800	3,800
목표달성도	[ ] 초과달성 [ ] 달성 [ ] 부분달성 [ ] 미달성					
지표유형	[√] 정량 [ ] 정성 [ ] 혼합 [ ] 기타( )					
측정방식	계획대비 보험가입 면적					

기본정보	사업명		병해충 방제 및 관리방안 구축	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		농업기술센터 친환경기술과(농업정책과)	연락처	930-7961
	사업유형		☐ 기존 ☑ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)		
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	2-3. 기후변화 취약지역·시설 피해 최소화		
		종합분석·진단결과	☑ 영향분석 ☑ 취약성 평가 ☐ 리스크 평가 ☑ 인식조사 ☐ 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )		
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )		
사업내용	현황·문제점		- (기후변화) 국내 평균기온 1.8℃ 상승 등 온난화 속도가 점차 가속화 - (발생증가) 비래, 토착 및 외국 유입 병해충 발생빈도 증가 - (환경예측) 병해충의 지속적 발생증가와 발생지역 확대 및 국지적 발생 양상 → 병해충 피해 최소화 농작물의 안정적 생산과 수급에 기여 체계적인 농작물 병해충 방제의 필요성 증대		
	추진계획	2021	벼 병해충 예찰 사전 사후 방제 추진, 병해충 상시 모니터링 통합관리체계 구축 - 4~5월/벼재배전면적/ 육묘상자처리제 지원/ 흰잎마름병, 줄무늬잎마름병, 돌발해충, 먹노린재 방제 - 7~8월/벼재배전면적/벼병해충 항공공동방제 지원/벼멸구,혹명나방, 도열병, 잎집무늬마름병 방제		
		2022	벼 병해충 예찰 사전 사후 방제 추진, 병해충 상시 모니터링 통합관리체계 구축 - 4~5월/벼재배전면적/ 육묘상자처리제 지원/ 흰잎마름병, 줄무늬잎마름병, 돌발해충, 먹노린재 방제 - 7~8월/벼재배전면적/벼병해충 항공공동방제 지원/벼멸구,혹명나방, 도열병, 잎집무늬마름병 방제		
		2023	벼 병해충 예찰 사전 사후 방제 추진, 병해충 상시 모니터링 통합관리체계 구축 - 4~5월/벼재배전면적/ 육묘상자처리제 지원/ 흰잎마름병, 줄무늬잎마름병, 돌발해충, 먹노린재 방제 - 7~8월/벼재배전면적/벼병해충 항공공동방제 지원/벼멸구,혹명나방, 도열병, 잎집무늬마름병 방제		
		2024	벼 병해충 예찰 사전 사후 방제 추진, 병해충 상시 모니터링 통합관리체계 구축 - 4~5월/벼재배전면적/ 육묘상자처리제 지원/ 흰잎마름병, 줄무늬잎마름병, 돌발해충, 먹노린재 방제 - 7~8월/벼재배전면적/벼병해충 항공공동방제 지원/벼멸구,혹명나방, 도열병, 잎집무늬마름병 방제		
		2025	벼 병해충 예찰 사전 사후 방제 추진, 병해충 상시 모니터링 통합관리체계 구축 - 4~5월/벼재배전면적/ 육묘상자처리제 지원/ 흰잎마름병, 줄무늬잎마름병, 돌발해충, 먹노린재 방제 - 7~8월/벼재배전면적/벼병해충 항공공동방제 지원/벼멸구,혹명나방, 도열병, 잎집무늬마름병 방제		

예산운용	구분	예산계획('21~'25)					(단위 : 백만원)
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	150	30	30	30	30	30
	도비	150	30	30	30	30	30
	시·군	6,500	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
	기타						

성과분석	주요성과	병해충 발생 사전 대응 및 차단, 농가 경영비 절감 고품질 농산물 생산					
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	벼 병해충 방제실적(ha)	12,700	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	벼 병해충 사전·사후 방제 추진 후 실적(면적) 취합					

기본정보	사업명		친환경 축사 인프라 지원			사업기간	2021~2025		
	주관부서 (협조부서)		농업기술센터		연락처	041-930-7931			
	사업유형		☐ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☑ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)						
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)						
	연계성	제2차 국가대책	3-1. 1·2·3차 산업의 기후변화 적응역량 강화						
		종합분석·진단결과	☑ 영향분석 ☐ 취약성 평가 ☐ 리스크 평가 ☑ 인식조사 ☐ 기타( )						
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☑ 시설 정비·개량 ☐ 기타( )						
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )						
사업내용	현황·문제점		- 가축의 소화불량 등으로 생산성 저하와 체내 유해가스(NH_3, H_2S 등) 배출이 큼 - 가축분뇨 처리(부숙)할 때 부숙기간이 길어지고, 처리과정에서 냄새가 많이 발생하여 민원발생으로 축산업 영위가 어려움 - 농산부산물을 사료화 이용과 사료작물의 이상발효(부패)에 따른 환경오염 발생 - 축산용 미생물을 보급하여 다음과 같은 기후변화 적응 효과를 기대할 수 있음 · TMR, 발효사료, 사료작물의 사일리지 생산(발효) 급여로 소화율 개선에 따른 가스 감소 및 생산성 향상 · 축사 내·외, 가축분뇨처리장에 살포, 투입으로 유익균이 잠식할 수 있는 환경조성으로 악취(유해가스) 감소 · 가축분뇨 부숙을 촉진하여 악취(유해가스)를 감소시키고 부숙기간을 단축하여 민원발생을 감소						
	추진계획	2021	축산용 미생물 보급(한우 110톤, 양돈 110톤, 낙농 60톤, 양계 7톤)						
		2022	축산용 미생물 보급(한우 110톤, 양돈 110톤, 낙농 60톤, 양계 7톤)						
		2023	축산용 미생물 보급(한우 110톤, 양돈 110톤, 낙농 60톤, 양계 7톤)						
		2024	축산용 미생물 보급(한우 110톤, 양돈 110톤, 낙농 60톤, 양계 7톤)						
		2025	축산용 미생물 보급(한우 110톤, 양돈 110톤, 낙농 60톤, 양계 7톤)						
예산운용	구분		예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)						
			총계	'21	'22	'23	'24	'25	
	국비		-	-	-	-	-	-	
	도비		-	-	-	-	-	-	
	시·군		995	199	199	199	199	199	
	기타		-	-	-	-	-	-	
성과분석	주요성과		축산용 미생물 보급·활용으로 친환경 축사 인프라 조성						
	지표명(단위)		현재수준	목표수준					
				'21	'22	'23	'24	'25	
	축산용 미생물 보급량(톤)		287	287	287	287	287	287	
	목표달성도		☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성						
	지표유형		☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )						
	측정방식		내부자료 활용						

6) 산림/생태계

산림/생태계	(전략) 사전예방 체계 구축을 통한 산림의 건강성 증진
	(과제1) 기후변화 적응형 산림자원 육성 및 훼손 최소화 (과제2) 맞춤형 산림문화・휴양 서비스 구현 (과제3) 기후변화 대응 임산물 생산 안정성 확보 및 대체작물 육성 (과제4) 체계적인 산불방지 인프라 구축 (과제5) 산림병해충 방제 (과제6) 산사태취약지역 중심의 사전예방 강화 및 대응 체계 구축 (과제7) 산림 훼손지 생태 복원 녹색숲 조성 (과제8) 기후변화 취약생물종 보전 관리 (과제9) 멸종 위기종 및 서식지 보전 (과제10) 야생동물 보호사업 실시

(1) 과제개요

- 산림/생태계는 지역주민이 휴식하고 자원을 채취할 수 있는 공간이며, 기후변화의 원인이 되는 온실가스를 저감할 수 있는 중요한 요소임
- 이러한 산림자원을 보존 및 보호하여 보령시 전체의 기후변화 발생을 억제하고 지역주민의 대응여건을 향상시킬 필요가 있음

(2) 세부사업 총괄

[표 5-6] 산림/생태계 분야 세부사업 총괄

사업No.	세부사업	사업유형	주관부서
6-1	기후변화 적응형 산림자원 육성 및 훼손 최소화	기존보완	산림공원과
6-2	맞춤형 산림문화・휴양 서비스 구현	기존	산림공원과
6-3	기후변화 대응 임산물 생산 안정성 확보 및 대체작물 육성	기존	산림공원과
6-4	체계적인 산불방지 인프라 구축	기존보완	산림공원과
6-5	산림병해충 방제	기존	산림공원과
6-6	산사태취약지역 중심의 사전예방 강화 및 대응 체계 구축	기존보완	산림공원과
6-7	산림 훼손지 생태 복원 녹색숲 조성	신규(기존)	산림공원과
6-8	기후변화 취약생물종 보전 관리	기존	환경보호과
6-9	멸종 위기종 및 서식지 보전	기존	환경보호과
6-10	야생동물 보호사업 실시	기존	환경보호과

(3) 사업예산

구분	합계	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
합계	26,231	6,367	4,966	4,966	4,966	4,966
국비	12,546	3,294	2,313	2,313	2,313	2,313
도비	3,952	1,026	732	732	732	732
시비	8,543	1,809	1,683	1,683	1,683	1,683
기타	1,190	238	238	238	238	238

(4) 기대효과

- 산림자원의 육성 및 훼손 최소화를 위한 산림자원 보호
- 산불예방 및 대응체계 구축을 통한 산림자원 보호
- 산림병해충 방제 활동을 통한 산림자원 보호
- 숲가꾸기 사업을 통한 산림/생태계 기능 강화
- 야생동물 보호사업 실시를 통한 생태계 보호

(5) 세부사업 연차별 추진계획

기본정보	사업명		기후변화 적응형 산림자원 육성 및 훼손 최소화		사업기간	2021~2025	
	주관부서 (협조부서)		산림공원과	연락처	041-930-4073		
	사업유형		☐ 기존 ☑ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)				
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)				
	연계성	제2차 국가대책	4-2. 생태계 복원 및 생물서식처 관리				
		종합분석·진단결과	☐ 영향분석 ☑ 취약성 평가 ☑ 리스크 평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )				
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )				
		비구조적 대책	☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )				
사업내용	현황·문제점		- 지속적인 정책숲가꾸기 실시 필요 - 2021년 이후 미세먼지 저감 등 공익림가꾸기 추가 실시				
	추진계획	2021	1. 정책숲가꾸기 실시(1,070ha / 관내 임야 일원 / 침·활엽수) 2. 미세먼지 저감 등 공익림가꾸기 실시(80ha / 관내 임야 중 공익림 / 침·활엽수)				
		2022	1. 정책숲가꾸기 실시(1,070ha / 관내 임야 일원 / 침·활엽수) 2. 미세먼지 저감 등 공익림가꾸기 실시(80ha / 관내 임야 중 공익림 / 침·활엽수)				
		2023	1. 정책숲가꾸기 실시(1,070ha / 관내 임야 일원 / 침·활엽수) 2. 미세먼지 저감 등 공익림가꾸기 실시(80ha / 관내 임야 중 공익림 / 침·활엽수)				
		2024	1. 정책숲가꾸기 실시(1,070ha / 관내 임야 일원 / 침·활엽수) 2. 미세먼지 저감 등 공익림가꾸기 실시(80ha / 관내 임야 중 공익림 / 침·활엽수)				
		2025	1. 정책숲가꾸기 실시(1,070ha / 관내 임야 일원 / 침·활엽수) 2. 미세먼지 저감 등 공익림가꾸기 실시(80ha / 관내 임야 중 공익림 / 침·활엽수)				

예산운용	구분	예산계획('21~'25)				(단위 : 백만원)	
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	4,635	927	927	927	927	927
	도비	1,390	278	278	278	278	278
	시·군	3,245	649	649	649	649	649
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	기후변화 적응형 산림자원 육성 및 훼손 최소화	-	1,150ha	1,150ha	1,150ha	1,150ha	1,150ha
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	정책숲가꾸기 및 미세먼지 저감 등 공익림가꾸기 실행 면적(ha)					

기본정보	사업명		맞춤형 산림 문화 휴양 서비스 구현	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		산림공원과	연락처	930-4083
	사업유형		[√] 기존 [ ] 기존보완 [ ] 기존확대 [ ] 신규(기존) [ ] 신규(발굴)		
	계획목표		[ ] 단기계획('21~'22) [√] 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	4-2. 생태계 복원 및 생물서식처 관리		
		종합분석·진단결과	[√] 영향분석 [ ] 취약성 평가 [ ] 리스크 평가 [√] 인식조사 [ ] 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	[ ] 시설 설치·조성 [ ] 시설 정비·개량 [√] 기타( )		
		비구조적 대책	[√] 재원투자 및 지원 [ ] 관련계획 및 대책 수립·정비 [ ] 자료구축·생산 및 방법 등 제시 [ ] 연구 R&D, 기술개발 [ ] 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 [ ] 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 코로나19 감염 예방을 위한 사회적 거리두기 추진으로 휴양림 방문객 감소		
	추진계획	2021	자연휴양림 숲해설 만족도		
		2022	자연휴양림 숲해설 만족도		
		2023	자연휴양림 숲해설 만족도		
		2024	자연휴양림 숲해설 만족도		
		2025	자연휴양림 숲해설 만족도		

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	125	25	25	25	25	25
	도비	25	5	5	5	5	5
	시·군	100	20	20	20	20	20
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	자연휴양림 숲해설 만족도	-	70	74	78	82	86
	목표달성도	[ ] 초과달성 [ ] 달성 [ ] 부분달성 [ ] 미달성					
	지표유형	[√] 정량 [ ] 정성 [ ] 혼합 [ ] 기타( )					
	측정방식	숲해설 만족도 설문조사					

기본정보	사업명		기후변화 대응 임산물 생산 안정성 확보 및 대체 작물 육성	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		산림공원과	연락처	041-930-4062
	사업유형		[√] 기존 [ ] 기존보완 [ ] 기존확대 [ ] 신규(기존) [ ] 신규(발굴)		
	계획목표		[ ] 단기계획('21~'22) [√] 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	3-1. 1·2·3차 산업의 기후변화 적응역량 강화		
		종합분석·진단결과	[√] 영향분석 [ ] 취약성 평가 [ ] 리스크 평가 [√] 인식조사 [ ] 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	[ ] 시설 설치·조성 [ ] 시설 정비·개량 [√] 기타( )		
		비구조적 대책	[√] 재원투자 및 지원 [ ] 관련계획 및 대책 수립·정비 [ ] 자료구축·생산 및 방법 등 제시 [√] 연구 R&D, 기술개발 [ ] 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 [ ] 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 임산물 생산기반 지원: 표고재배시설, 톱밥표고재배시설, 밤노령목관리, 생산장비, 친환경방제장비, 작업로시설, 표고자목구입 등 - 임산물 유통기반 지원: 임산물 가공장비, 임산물 저장건조시설, - 친환경 임산물 재배관리: 토양개량제, 유기질 비료		
	추진계획	2021	기후변화 대응 임산물 생산 안정성 확보 및 대체작물 육성 (생산기반조성 지원 40가구, 유통기반조성 지원 5가구, 임산물재배관리 지원 15가구)		
		2022	기후변화 대응 임산물 생산 안정성 확보 및 대체작물 육성 (생산기반조성 지원 40가구, 유통기반조성 지원 5가구, 임산물재배관리 지원 15가구)		
		2023	기후변화 대응 임산물 생산 안정성 확보 및 대체작물 육성 (생산기반조성 지원 40가구, 유통기반조성 지원 5가구, 임산물재배관리 지원 15가구)		
		2024	기후변화 대응 임산물 생산 안정성 확보 및 대체작물 육성 (생산기반조성 지원 40가구, 유통기반조성 지원 5가구, 임산물재배관리 지원 15가구)		
		2025	기후변화 대응 임산물 생산 안정성 확보 및 대체작물 육성 (생산기반조성 지원 40가구, 유통기반조성 지원 5가구, 임산물재배관리 지원 15가구)		

예산운용	구분	예산계획('21~'25)					(단위 : 백만원)
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	600	120	120	120	120	120
	도비	175	35	35	35	35	35
	시·군	595	119	119	119	119	119
	기타	1,190	238	238	238	238	238

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	기후변화 대응 임산물 생산 안정성 확보 및 대체작물 육성률 (%)	-	60	60	60	60	60
	목표달성도	[ ] 초과달성 [ ] 달성 [ ] 부분달성 [ ] 미달성					
	지표유형	[√] 정량 [ ] 정성 [ ] 혼합 [ ] 기타( )					
	측정방식	지원 가구 수					

기본정보	사업명		체계적인 산불방지 인프라 구축		사업기간	2021~2022
	주관부서 (협조부서)		산림공원과	연락처	041-930-4074	
	사업유형		☐기존 ☑ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)			
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)			
	연계성	제2차 국가대책	4-2. 생태계 복원 및 생물서식처 관리			
		종합분석·진단결과	☑ 영향분석 ☐ 취약성 평가 ☐ 리스크 평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )			
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )			
		비구조적 대책	☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )			
사업내용	현황·문제점		- 봄, 가을철 건조한 기후로 인하여 산불예방 및 진화작업에 어려움이 있음.			
	추진계획	2021	1. 산불관리 모니터링 실시(1ha) 2. 산불방지체계구축(진화장비 / 등짐펌프 200개, 갈퀴 300개 보유 추진)			
		2022	1. 산불관리 모니터링 실시(1ha) 2. 산불방지체계구축(진화장비 / 등짐펌프 200개, 갈퀴 300개 보유 추진)			
		2023	1. 산불관리 모니터링 실시(1ha) 2. 산불방지체계구축(진화장비 / 등짐펌프 200개, 갈퀴 300개 보유 추진)			
		2024	1. 산불관리 모니터링 실시(1ha) 2. 산불방지체계구축(진화장비 / 등짐펌프 200개, 갈퀴 300개 보유 추진)			
		2025	1. 산불관리 모니터링 실시(1ha) 2. 산불방지체계구축(진화장비 / 등짐펌프 200개, 갈퀴 300개 보유 추진)			

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	2,030	406	406	406	406	406
	도비	915	183	183	183	183	183
	시·군	2,125	425	425	425	425	425
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	체계적인 산불방지 인프라 구축	-	100	100	100	100	100
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	모니터링 실행률(%)*0.5 + 산불방지체계구축률(%)*0.5					

기본정보	사업명		산림병해충 방제 강화			사업기간	2021~2025	
	주관부서 (협조부서)		산림공원과		연락처	041-930-4079		
	사업유형		☑ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)					
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)					
	연계성	제2차 국가대책	4-1. 생물종 보전 및 관리					
		종합분석·진단결과	☑ 영향분석 ☑ 취약성 평가 ☐ 리스크 평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )					
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )					
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )					
사업내용	현황·문제점		- 지상방제 시 산림임산물 및 양봉·한봉 농가 피해우려 - 주교면 갈현리에 소나무재선충병이 발생하여 반출금지구역이 추가지정됨 (주포면 마강리, 청소면 장곡리)					
	추진계획	2021	1. 소나무재선충병 방제(400ha) 2. 일반병해충 방제(100ha)					
		2022	1. 소나무재선충병 방제(400ha) 2. 일반병해충 방제(100ha)					
		2023	1. 소나무재선충병 방제(400ha) 2. 일반병해충 방제(100ha)					
		2024	1. 소나무재선충병 방제(400ha) 2. 일반병해충 방제(100ha)					
		2025	1. 소나무재선충병 방제(400ha) 2. 일반병해충 방제(100ha)					

예산운용	구분	예산계획('21~'25)				(단위 : 백만원)	
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	1,170	234	234	234	234	234
	도비	150	30	30	30	30	30
	시·군	365	73	73	73	73	73
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	산림병해충 방제 강화	-	500	500	500	500	500
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	연도별 방제 면적(ha)					

기본정보	사업명		산사태취약지역 중심의 사전예방 강화 및 대응 체계 구축	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		산림공원과	연락처	930-4076
	사업유형		☐ 기존 ☑ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)		
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	1-1. 기후변화 감시 및 예보시스템 구축		
		종합분석·진단결과	☑ 영향분석 ☐ 취약성 평가 ☑ 리스크 평가 ☐ 인식조사 ☐ 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )		
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 보통 사유림에서 사업이 실행되기 때문에 원활한 사업동의가 필요		
	추진계획	2021	1. 산사태취약지역 모니터링 강화 2. 기존 사업지 보완		
		2022	2. 산사태취약지역 모니터링 강화 2. 기존 사업지 보완		
		2023	3. 산사태취약지역 모니터링 강화 2. 기존 사업지 보완		
		2024	4. 산사태취약지역 모니터링 강화 2. 기존 사업지 보완		
		2025	5. 산사태취약지역 모니터링 강화 2. 기존 사업지 보완		

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	2,905	581	581	581	581	581
	도비	950	190	190	190	190	190
	시·군	405	81	81	81	81	81
	기타	0	0	0	0	0	0

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	산사태취약지역 중심의 사전예방 강화 및 대응 체계 구축	-	100	100	100	100	100
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	사방사업 진행율					

기본정보	사업명		산림 훼손지 생태 복원 녹색숲 조성		사업기간	2021~2025	
	주관부서 (협조부서)		산림공원과	연락처	041-930-4081		
	사업유형		☐ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☑ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)				
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) ☑ 중장기계획('21~)				
	연계성	제2차 국가대책	4-2. 생태계 복원 및 생물서식처 관리				
		종합분석·진단결과	☑ 영향분석 ☐ 취약성 평가 ☐ 리스크 평가 ☑ 인식조사 ☐ 기타( )				
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 ☑ 기타( )				
		비구조적 대책	☑ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☑ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )				
사업내용	현황·문제점		- 2021년 사업 추진을 위해 2020년 사전설계 추진 완료 - 2021년 사업 추진(3~11월)				
	추진계획	2021	- 산림 훼손지 생태 복원 녹색숲 조성사업 추진(6ha)				
		2022	- 산림 훼손지 생태 복원 녹색숲 조성지 사후관리 추진(6ha)				
		2023	- 산림 훼손지 생태 복원 녹색숲 조성지 사후관리 추진(6ha)				
		2024	- 산림 훼손지 생태 복원 녹색숲 조성지 사후관리 추진(6ha)				
		2025	- 산림 훼손지 생태 복원 녹색숲 조성지 사후관리 추진(6ha)				

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	981	981	-	-	-	-
	도비	294	294	-	-	-	-
	시·군	126	126	-	-	-	-
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	산림 훼손지 생태 복원 녹색숲 조성	-	6	6	6	6	6
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	☑ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	녹색숲 조성 면적 또는 사후관리 추진 면적					

기본정보	사업명		기후변화 취약생물종 보전관리	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		환경보호과	연락처	930-3663
	사업유형		[√] 기존 [ ] 기존보완 [ ] 기존확대 [ ] 신규(기존) [ ] 신규(발굴)		
	계획목표		[ ] 단기계획('21~'22) [√] 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	4-2. 생태계 복원 및 생물서식처 관리		
		종합분석·진단결과	[√] 영향분석 [√] 취약성 평가 [ ] 리스크 평가 [ ] 인식조사 [ ] 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	[ ] 시설 설치·조성 [ ] 시설 정비·개량 [√] 기타( )		
		비구조적 대책	[√] 재원투자 및 지원 [ ] 관련계획 및 대책 수립·정비 [ ] 자료구축·생산 및 방법 등 제시 [ ] 연구 R&D, 기술개발 [√] 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 [ ] 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 생태계 교란 동식물 퇴치 사업실시		
	추진계획	2021	보령호 생태계 교란어종 퇴치활동 실시 (배스, 블루길 등 퇴치) 목표량: 1.5톤		
		2022	보령호 생태계 교란어종 퇴치활동 실시 (배스, 블루길 등 퇴치) 목표량 1.5톤		
		2023	보령호 생태계 교란어종 퇴치활동 실시 (배스, 블루길 등 퇴치) 목표량 1.5톤		
		2024	보령호 생태계 교란어종 퇴치활동 실시 (배스, 블루길 등 퇴치) 목표량 1.5톤		
		2025	보령호 생태계 교란어종 퇴치활동 실시 (배스, 블루길 등 퇴치) 목표량 1.5톤		

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	100	20	20	20	20	20
	도비	50	10	10	10	10	10
	시·군	120	24	24	24	24	24
	기타	-					

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	생태계 교란 동식물 퇴치 사업(여부)	-	1.5톤	1.5톤	1.5톤	1.5톤	1.5톤
	목표달성도	[ ] 초과달성 [ ] 달성 [ ] 부분달성 [ ] 미달성					
	지표유형	[ ] 정량 [√] 정성 [ ] 혼합 [ ] 기타( )					
	측정방식	사업 추진 여부					

기본정보	사업명		멸종 위기종 및 서식지 보전	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		환경보호과	연락처	930-3663
	사업유형		[√] 기존 [ ] 기존보완 [ ] 기존확대 [ ] 신규(기존) [ ] 신규(발굴)		
	계획목표		[ ] 단기계획('21~'22) [√] 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	4-2. 생태계 복원 및 생물서식처 관리		
		종합분석·진단결과	[√] 영향분석 [√] 취약성 평가 [ ] 리스크 평가 [ ] 인식조사 [ ] 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	[ ] 시설 설치·조성 [ ] 시설 정비·개량 [√] 기타( )		
		비구조적 대책	[√] 재원투자 및 지원 [ ] 관련계획 및 대책 수립·정비 [ ] 자료구축·생산 및 방법 등 제시 [ ] 연구 R&D, 기술개발 [√] 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 [ ] 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 멸종위기종을 보호하기 위해 밀렵행위를 주로 단속, - 서식 분포 및 종별 정보가 미흡한 상황		
	추진계획	2021	멸종위기종 불법판매 금지 및 단속		
		2022	멸종위기종 불법판매 금지 및 단속		
		2023	멸종위기종 서식 현황 조사		
		2024	멸종위기종 보호구역에 모니터링		
		2025	멸종위기종 보호구역에 모니터링		

	구분	예산계획('21~'25)					(단위 : 백만원)
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
예산운용	국비						
	도비						
	시·군	1,450	290	290	290	290	290
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	야생동물 구제단 운영(달)	12	12	12	12	12	12
	목표달성도	[ ] 초과달성 [ ] 달성 [ ] 부분달성 [ ] 미달성					
	지표유형	[√] 정량 [ ] 정성 [ ] 혼합 [ ] 기타( )					
	측정방식	유해야생동물 퇴치 일정(량)					

기본정보	사업명		야생동물 보호사업 실시		사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		환경보호과	연락처	930-3663	
	사업유형		[√] 기존 [ ] 기존보완 [ ] 기존확대 [ ] 신규(기존) [ ] 신규(발굴)			
	계획목표		[ ] 단기계획('21~'22) [√] 중장기계획('21~)			
	연계성	제2차 국가대책	4-2. 생태계 복원 및 생물서식처 관리			
		종합분석·진단결과	[√] 영향분석 [ ] 취약성 평가 [ ] 리스크 평가 [√] 인식조사 [ ] 기타( )			
	사업성격	구조적 대책	[ ] 시설 설치·조성 [ ] 시설 정비·개량 [√] 기타( )			
		비구조적 대책	[√] 재원투자 및 지원 [ ] 관련계획 및 대책 수립·정비 [ ] 자료구축·생산 및 방법 등 제시 [ ] 연구 R&D, 기술개발 [ ] 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 [ ] 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( )			
사업내용	현황·문제점		- 부상야생동물 구조 이송 - 예산의 부족으로 업무 부진			
	추진계획	2021	- 구조단원인원:(3명), 구조 야생동물: 고라니, 멧돼지 - 1주일 중 한 건 이상 구조 목표			
		2022	- 구조단원인원:(3명) 구조 야생동물: 고라니, 멧돼지 - 1주일 중 한 건 이상 구조 목표 - 주로 이송 중 죽는 경우가 많아 동물병원으로 빠른 이송목표			
		2023	- 부상야생동물 구조단(3명) 운영하여 실시간 구조활동 - 1주일 중 2건 이상 목표			
		2024	- 부상야생동물 구조단(3명) - 1주일 중 2건 이상 구조 목표 (고라니, 기러기 등)			
		2025	- 부상야생동물 구조단(4명): 포획단(2명), 운전원,(1명) 수의사(1명)으로 빠르고 신속하게 구조하기 위한 체계적 운영목표			

예산운용	구분	예산계획('21~'25)				(단위 : 백만원)	
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비	-					
	도비	3	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	시·군	12	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
	기타	-					

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	밀렵감시 및 이송건수	2건/1개월 (고라니 멧돼지)	2건/1개월 (고라니 멧돼지)	4건/1개월 (고라니, 멧돼지)	8건/1개월 (고라니, 멧돼지I, 기러기)	8건/1개월 (고라니, 멧돼지, 기러기)	8건/1개월 (고라니, 멧돼지., 기러기)
	목표달성도	[ ] 초과달성 [√] 달성 [ ] 부분달성 [ ] 미달성					
	지표유형	[√] 정량 [ ] 정성 [ ] 혼합 [ ] 기타( )					
	측정방식	구조 및 이송 건수 합계					

7) 교육/홍보

교육/홍보	(전략) 효율적· 효과적 교육 및 홍보를 통한 기후변화 인식제고
	(과제1) 기후변화적응 이해도 제고를 위한 교육 및 홍보 (과제2) 기후변화대응 관련 공통 커뮤니티 개설 (과제3) 기후변화대응 캠페인 전개

(1) 과제개요

- 기후변화에 대한 사회적 관심은 높아지고 있으나 주민이 직접 기후변화와 관련된 활동을 할 수 있는 기회가 부족
- 기후변화 적응과 관련한 DB구축 및 시민들의 인식도 향상을 위해 공공기관의 노력이 필요한 시점임

(2) 세부사업 총괄

[표 5-7] 산림/생태계 분야 세부사업 총괄

사업No.	세부사업	사업유형	주관부서
7-1	기후변화적응 이해도 제고를 위한 교육 및 홍보	기존	환경보호과
7-2	기후변화대응 관련 공통 커뮤니티 개설	기존	환경보호과
7-3	기후변화대응 캠페인 전개	기존	환경보호과

(3) 사업예산

구분	합계	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
합계	235	47	47	47	47	47
국비	-	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-	-
시비	235	47	47	47	47	47
기타	-	-	-	-	-	-

(4) 기대효과

- 기후변화 적응에 대한 인식제고 향상

- 이상기후에 사전 인식을 통한 시민 자체 적응대책 노력
- 환경친화적인 인식제고로 온실가스 감축 및 기후변화에 적극적인 대응

(5) 세부사업 연차별 추진계획

기본정보	사업명		기후변화적응 이해도 제고를 위한 교육 및 홍보			사업기간	2021~2025	
	주관부서 (협조부서)		환경보호과		연락처	041-930-3666		
	사업유형		√ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)					
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) √ 중장기계획('21~)					
	연계성	제2차 국가대책	5-2. 지역단위 적응활동 촉진					
		종합분석·진단결과	☐ 영향분석 ☐ 취약성 평가 ☐ 리스크 평가 √ 인식조사 ☐ 기타( )					
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 √ 기타( )					
		비구조적 대책	√ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 ☐ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )					
사업내용	현황·문제점		- 기후변화 센터 운영 중					
	추진계획	2021	기후변화 센터 운영, 기후변화 관련 교육 및 홍보					
		2022	기후변화 센터 운영, 기후변화 관련 교육 및 홍보					
		2023	기후변화 센터 운영, 기후변화 관련 교육 및 홍보					
		2024	기후변화 센터 운영, 기후변화 관련 교육 및 홍보					
		2025	기후변화 센터 운영, 기후변화 관련 교육 및 홍보					
예산운용	구분		예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
			총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비							
	도비							
	시·군		225	45	45	45	45	45
	기타							
성과분석	주요성과							
	지표명(단위)		현재수준	목표수준				
				'21	'22	'23	'24	'25
	기후변화 센터 온실가스 진단 컨설팅 참여(가정,단체)		130	150	150	150	150	150
	목표달성도		☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형		☐ 정량 √ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식							

기본정보	사업명		기후변화대응 관련 공통 커뮤니티 개설	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		환경보호과	연락처	930-3666
	사업유형		√ 기존 ☐ 기존보완 ☐ 기존확대 ☐ 신규(기존) ☐ 신규(발굴)		
	계획목표		☐ 단기계획('21~'22) √ 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	5-2. 지역단위 적응활동 촉진		
		종합분석·진단결과	☐ 영향분석 ☐ 취약성 평가 ☐ 리스크 평가 √ 인식조사 ☐ 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	☐ 시설 설치·조성 ☐ 시설 정비·개량 √ 기타( )		
		비구조적 대책	☐ 재원투자 및 지원 ☐ 관련계획 및 대책 수립·정비 ☐ 자료구축·생산 및 방법 등 제시 ☐ 연구 R&D, 기술개발 √ 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 ☐ 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 보령시청 홈페이지, SNS(페이스북, 인스타그램, 블로그) 개설 완료		
	추진계획	2021	보령시청 홈페이지, 보령시 SNS를 통한 홍보		
		2022	보령시청 홈페이지, 보령시 SNS를 통한 홍보		
		2023	보령시청 홈페이지, 보령시 SNS를 통한 홍보		
		2024	보령시청 홈페이지, 보령시 SNS를 통한 홍보		
		2025	보령시청 홈페이지, 보령시 SNS를 통한 홍보		

예산운용	구분	예산계획('21~'25) (단위 : 백만원)					
		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비						
	도비						
	시·군						
	기타	-	-	-	-	-	-

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	커뮤니티를 통한 홍보활동 게시물 개수	2	3	4	5	5	5
	목표달성도	☐ 초과달성 ☐ 달성 ☐ 부분달성 ☐ 미달성					
	지표유형	√ 정량 ☐ 정성 ☐ 혼합 ☐ 기타( )					
	측정방식	개시 횟수					

기본정보	사업명		기후변화대응 캠페인 전개	사업기간	2021~2025
	주관부서 (협조부서)		환경보호과	연락처	930-3666
	사업유형		[√] 기존 [ ] 기존보완 [ ] 기존확대 [ ] 신규(기존) [ ] 신규(발굴)		
	계획목표		[ ] 단기계획('21~'22) [√] 중장기계획('21~)		
	연계성	제2차 국가대책	5-2. 지역단위 적응활동 촉진		
		종합분석·진단결과	[ ] 영향분석 [ ] 취약성 평가 [ ] 리스크 평가 [√] 인식조사 [ ] 기타( )		
	사업성격	구조적 대책	[ ] 시설 설치·조성 [ ] 시설 정비·개량 [√] 기타( )		
		비구조적 대책	[√] 재원투자 및 지원 [ ] 관련계획 및 대책 수립·정비 [ ] 자료구축·생산 및 방법 등 제시 [ ] 연구 R&D, 기술개발 [√] 모니터링 및 유지관리 등 서비스 지원 [ ] 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( )		
사업내용	현황·문제점		- 코로나19로 인한 기후변화 캠페인 추진 어려움		
	추진계획	2021	기후변화 캠페인 전개(온실가스 감축방안, 미세먼지 저감, 기후변화 교육 등)		
		2022	기후변화 캠페인 전개(온실가스 감축방안, 미세먼지 저감, 기후변화 교육 등)		
		2023	기후변화 캠페인 전개(온실가스 감축방안, 미세먼지 저감, 기후변화 교육 등)		
		2024	기후변화 캠페인 전개(온실가스 감축방안, 미세먼지 저감, 기후변화 교육 등)		
		2025	기후변화 캠페인 전개(온실가스 감축방안, 미세먼지 저감, 기후변화 교육 등)		

	구분	예산계획('21~'25)				(단위 : 백만원)	
예산운용		총계	'21	'22	'23	'24	'25
	국비						
	도비						
	시·군	10	2	2	2	2	2
	기타						

성과분석	주요성과						
	지표명(단위)	현재수준	목표수준				
			'21	'22	'23	'24	'25
	기후변화 캠페인 추진(회)	-	2	2	2	2	2
	목표달성도	[ ] 초과달성 [ ] 달성 [ ] 부분달성 [ ] 미달성					
	지표유형	[√] 정량 [ ] 정성 [ ] 혼합 [ ] 기타( )					
	측정방식	캠페인 추진 횟수					

Ⅵ. 계획의 집행 및 관리

Ⅵ

1. 연차별 투자계획
2. 이행 추진기반 정비 및 체계구축
3. 이행평가 및 모니터링 계획
4. 세부사업 평가 기준 및 방법

1. 연차별 투자계획

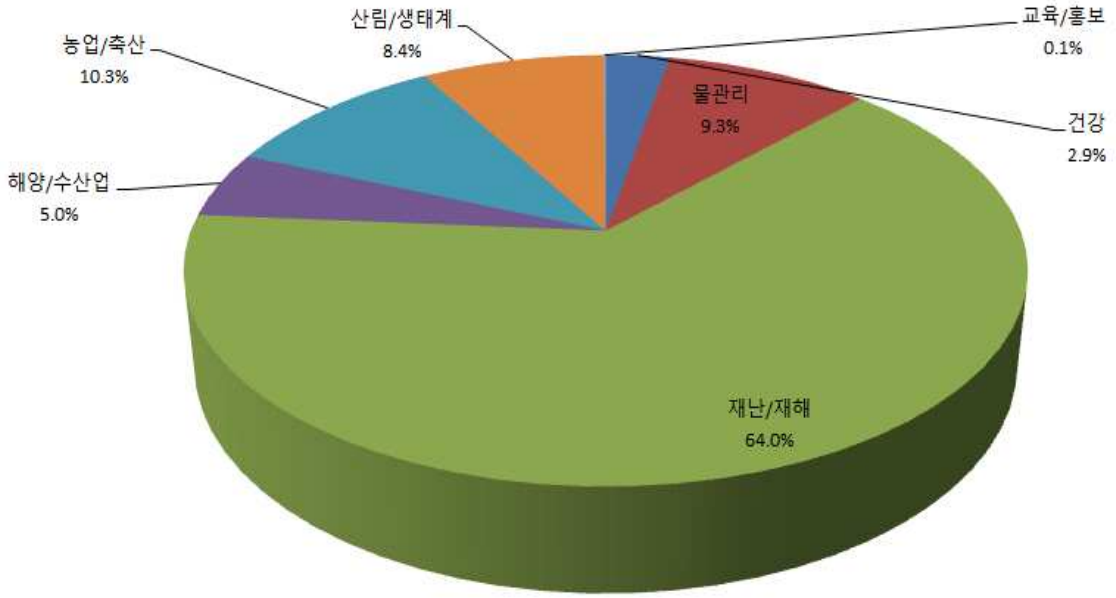
1) 투자계획 종합

- 보령시의 제2차 기후변화적은대책의 2021년~2025년까지의 총 예산은 312,417백만원으로 예상되며, 이 중 가장 큰 예산 비중을 차지하는 분야는 '재난/재해' 분야임. '재난/재해'분야의 경우에는 기반시설의 설치 및 개·보수 등의 사업 진행으로 예산이 많이 소요될 것으로 예상됨

[표 6-1] 투자계획 종합

(단위 : 백 만원, %)

부문	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	계	비중
건강	1,804	1,818	1,832	1,846	1,860	9,160	2.9%
물관리	7,844	19,517	1,600	100	100	29,161	9.3%
재난/재해	15,081	45,017	52,867	43,371	43,456	199,792	64.0%
해양/수산업	3,531	3,036	2,814	2,449	3,848	15,678	5.0%
농업/축산	6,720	6,360	6,360	6,360	6,360	32,160	10.3%
산림/생태계	6,367	4,966	4,966	4,966	4,966	26,231	8.4%
교육/홍보	47	47	47	47	47	235	0.1%
합계	41,394	80,761	70,486	59,139	60,637	312,417	100.0%



2) 부문별 투자계획

- 7개 부문 47개 세부과제의 연차별 투자계획은 다음과 같음

[표 6-2] 연차별 사업비 투자계획 종합

(단위 : 백 만원)

부문	세부과제	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	계
건강	폭염 대비 인프라 구축	40	50	60	70	80	300
	혹한기 대비 한파 쉼터 및 폭설·한파 안전도시 만들기	648	652	656	660	664	3,280
	아토피·천식 등 환경성 질환 교육/홍보	39	39	39	39	39	195
	쯔쯔가무시증 취약지 감시체계 강화	5	5	5	5	5	25
	해외유입 감염병 대책 강화	-	-	-	-	-	-
	취약계층 방문건강관리서비스 강화	72	72	72	72	72	360
	미세먼지 저감형 큰나무 조림 사업	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
물관리	창동 정수장 정비	4,816	17,405	0	0	0	22,221
	효율적인 물순환 공급체계 마련	12	12	0	0	0	24
	빗물이용시설 확충	66	10	10	10	10	106
	하천환경개선 및 체계적 관리	30	30	30	30	30	150
	가축분뇨 공공처리리설 운영	2,800	0	0	0	0	2,800
	토양·지하수 오염 예방 강화	10	10	10	10	10	50
	도심지 하천 생태환경 조성	50	2,000	1,500	0	0	3,550
	깨끗한 물 공급 및 관리	60	50	50	50	50	260
재난/재해	기상재해 대응체계 선진화로 안전환경 조성	350	80	60	20	40	550
	재난취약계층의 안전복지 확대	30	30	30	30	30	150
	재난/재해 대비 정비사업	4,200	13,000	40,000	40,000	40,000	137,200
	풍수해보험사업 활성화	108	135	153	180	225	801
	하수처리시설 확충	3,100	9,510	3,761	913	913	18,197
	하수관거 정비사업	7,233	22,191	8,774	2,128	2,128	42,454
	지진재해 대응역량 강화	60	71	89	100	120	440
해양/수산업	연안 및 생태환경 보전	1,550	1,600	1,650	1,700	1,800	8,300
	경쟁력 있는 해양수산업 육성	500	500	500	500	500	2,500
	수산생물 감염성 질병 대책 수립	96	96	96	96	96	480
	연안재해 긴급 대응·복구 시스템 구축 및 연안시설물 강화	22	22	22	22	22	110
	연안재해 대비 연안정비사업	1,363	818	546	131	1,430	4,288

부문	세부과제	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	계
농업/축산	안심·안전 친환경농업 확대	150	150	150	150	150	750
	기후적응 가축 관리기술 지원	641	641	641	641	641	3,205
	수리시설 개보수 및 농경지 배수개선사업	2,460	2,300	2,300	2,300	2,300	11,660
	기후변화에 따른 신규작물 시범사업 검토	200	-	-	-	-	200
	농작물 재난/재해 시스템 마련	1,710	1,710	1,710	1,710	1,710	8,550
	병해충 방제 및 관리방안 구축	1,360	1,360	1,360	1,360	1,360	6,800
	친환경 축사 인프라 지원	199	199	199	199	199	995
산림/생태계	기후변화 적응형 산림자원 육성 및 훼손 최소화	1,854	1,854	1,854	1,854	1,854	9,270
	맞춤형 산림 문화 휴양 서비스 구현	50	50	50	50	50	250
	기후변화 대응 임산물 생산 안정성 확보 및 대체 작물 육성	512	512	512	512	512	2,560
	체계적인 산불방지 인프라 구축	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	5,070
	산림병해충 방제	337	337	337	337	337	1,685
	산사태취약지역 중심의 사전예방 강화 및 대응 체계 구축	852	852	852	852	852	4,260
	산림 훼손지 생태 복원 녹색숲 조성	1,401	0	0	0	0	1,401
	기후변화 취약생물종 보전관리	54	54	54	54	54	270
	멸종 위기종 및 서식지 보전	290	290	290	290	290	1,450
	야생동물 보호사업 실시	3	3	3	3	3	15
교육/홍보	기후변화적응 이해도 제고를 위한 교육 및 홍보	45	45	45	45	45	225
	기후변화대응 관련 공통 커뮤니티 개설	-	-	-	-	-	-
	기후변화대응 캠페인 전개	2	2	2	2	2	10

3) 투자재원별 투자계획

- 보령시 제2차 기후변화적응대책의 전체 총 예산금액인 312,417백만원 중 약 48.3%인 150,901백만원은 국비로 조달할 예정이며, 약 37.7%인 117,690백만원은 시비로 조달할 예정임

[표 6-3] 투자재원별 투자계획

(단위 : 백 만원, %)

부문	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	계	비중
국비	20,530	42,572	34,058	26,395	27,346	150,901	48.3%
도비	5,431	9,315	9,721	8,265	8,434	41,166	13.2%
시비	14,901	28,342	26,175	23,947	24,325	117,690	37.7%

부문	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	계	비중
기타	532	532	532	532	532	2,660	0.9%
합계	41,394	80,761	70,486	59,139	60,637	312,417	100.0%

2. 이행 추진기반 정비 및 체계구축[9)]

1) 기본방향

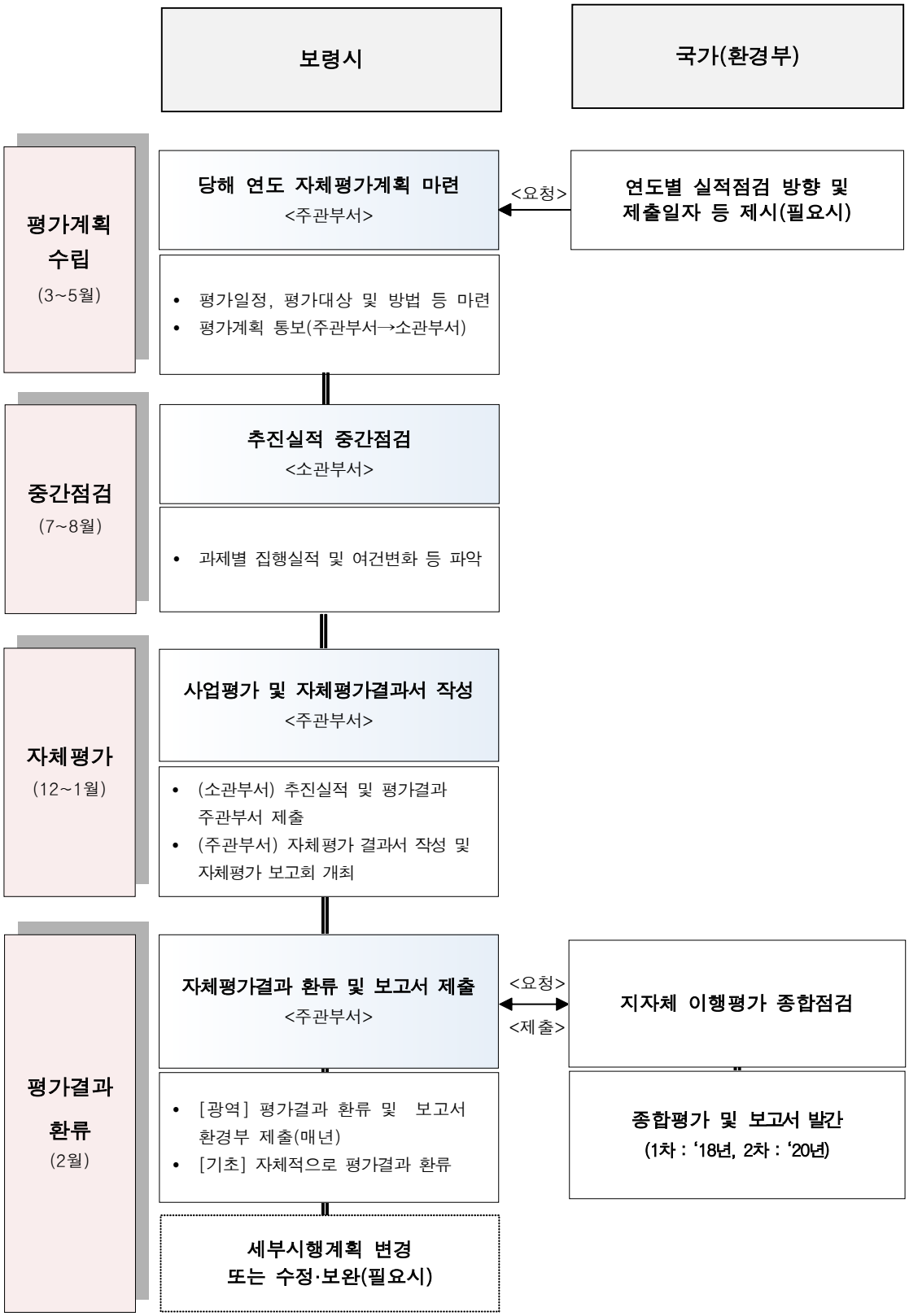
- 세부시행계획(5개년)의 연도별 이행사항을 체계적·종합적으로 점검하고 평가·환류함으로써 기후변화의 불확실성과 사회·경제적 여건변화 등에 능동적 및 탄력적으로 대응하는 동시에 성과관리의 효율성, 효과성 및 책임성을 확보하는데 노력 필요
- 세부시행계획의 성과관리를 위한 이행평가 체계는 적응정책을 스스로 진단하고 환류하는 자체평가(self-evaluation) 방식을 원칙으로 함
- 환경부 지침에서 제시하는 평가기준 및 방법, 평가결과서 작성 등의 관련사항에 따라 이행평가를 실시

2) 이행평가 체계 및 범위

- 세부시행계획의 이행평가는 [평가계획 수립], [중간점검], [자체평가] 및 [평가결과 환류]의 단계로 실시
- 이행평가는 세부시행계획 기간(5개년)의 연도별 추진과제(세부사업)를 대상으로 매년 실시
- 추진실적 중간점검, 자체평가 실시 및 평가결과서 작성, 자체평가보고회 개최, 평가서 제출 등의 절차를 포함
  - 중간점검은 추진과제(세부사업) 소관부서에서 집행실적 및 여건변화 등을 모니터링 하여 당초 성과목표의 달성의 효율성을 도모하기 위한 과정
  - 자체평가는 당해 연도 추진과제에 대한 성과목표 달성도, 추진상황 및 집행성과, 역량 등을 진단·평가하고 그 결과를 다음연도 시행계획에 반영하기 위한 과정

9) 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 이행평가 지침(2016.8, 환경부) 참고

[그림 6-1] 지자체 세부시행계획 이행평가 세부절차



3) 추진체계 구성 및 운영

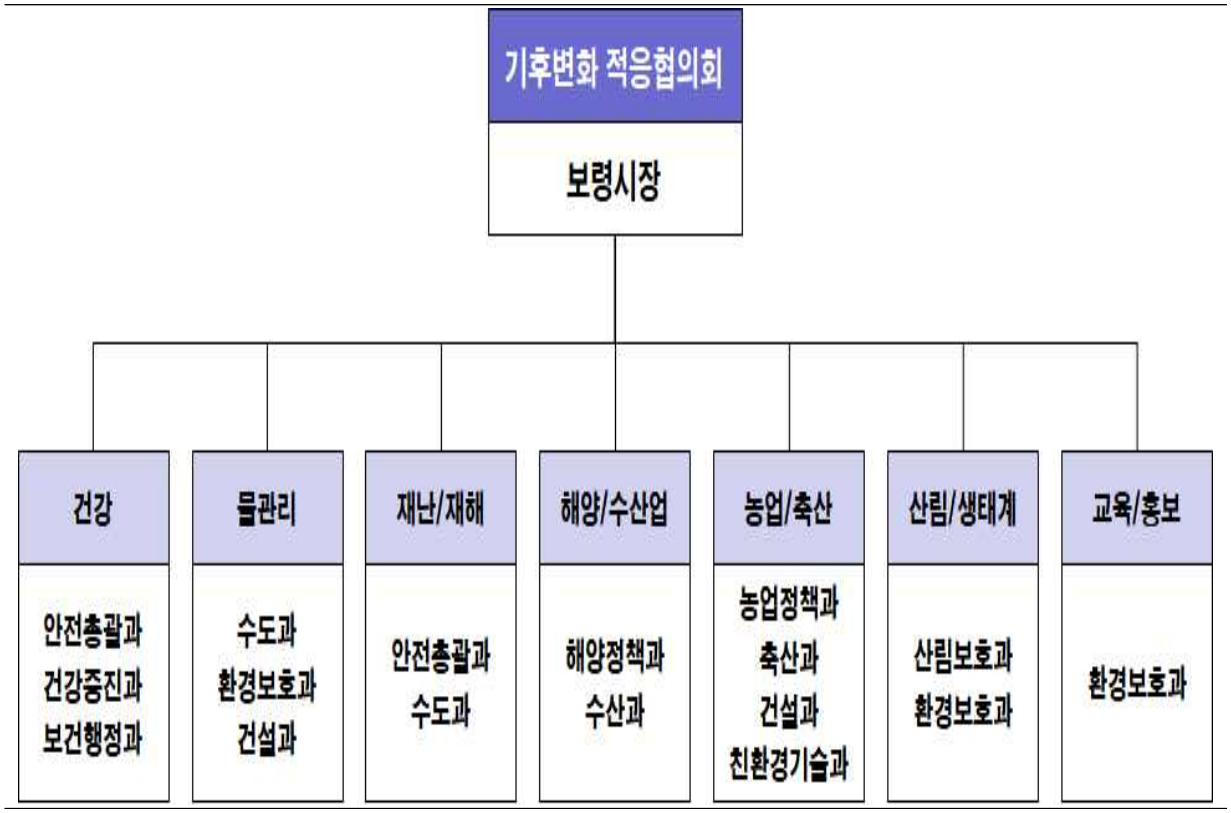
(1) 기후변화 적응 협의회 운영

- 기후변화적응 협의회: 전문가, 공무원, 환경 NGO로 구성
  - 기후변화 적응 협의회를 지속 운영하여 “환경부 이행평가 지침”에 따라 실적평가 등 의견수렴
  - 관련부서 과장 및 전문가로 구성, 기초지자체(구·군)와 긴밀한 협의사항 발생 시 구·군 담당 부서장 참여

(2) 이행평가 결과 환류 및 점검

- 관련부서가 매년 이행성과를 자체평가하고 총괄부서(환경보호과)는 종합평가
- 자체보고회 개최 및 평가결과를 제출하기 전과 후에 “기후변화 적응 협의회”를 적극적으로 활용하여 필요시 수정·보완 작업 수행

[그림 6-2] 보령시 기후변화 적응협의회 조직도



3. 세부사업 평가 기준 및 방법

- 세부시행계획의 평가는 정성적인 방법과 정량적인 방법으로 구분하여 평가할 수 있음

구분	평가방법
정량 지표	◦ 세부사업의 성과 목표치에 대한 실적치 및 예산 집행 실적 정도에 따른 평가 ▪ **목표달성 노력(달성률) = 실적치 / 목표치(%)** ▪ **예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산 / 계획예산(%)** ▪ [매우우수] : 목표달성률과 예산 집행률이 각각 90% 이상인 경우 ▪ [우 수] : 목표달성률과 예산 집행률이 각각 90% 미만~80% 이상인 경우 ▪ [보 통] : 목표달성률과 예산 집행률이 각각 80% 미만~65% 이상인 경우 ▪ [미 흡] : 목표달성률과 예산 집행률이 각각 65% 미만인 경우
구분	평가방법
정성 지표	◦ 세부사업의 성과 목표치에 대한 노력 정도 및 예산집행 실적 정도에 따른 평가 ▪ **목표달성 노력 = 성과목표 대비 달성 정도** ▪ **예산 집행노력(예산 집행률) = 실적예산 / 계획예산(%)** ▪ [매우우수] : 목표달성률과 예산 집행률이 각각 90% 이상인 경우 ▪ [우 수] : 목표달성률과 예산 집행률이 각각 90% 미만~80% 이상인 경우 ▪ [보 통] : 목표달성률과 예산 집행률이 각각 80% 미만~65% 이상인 경우 ▪ [미 흡] : 목표달성률과 예산 집행률이 각각 65% 미만인 경우

※ (예산 집행률 적용기준) 당해 연도 확정 예산에 대한 목표 대비 집행률을 의미함
※ (비예산 사업) 성과목표 달성률(정량) 또는 목표달성 정도(정성)에 따라 평가 시행
※ (복합지표) 세부사업에 성과지표가 2개 이상인 경우, 각각의 성과지표 달성률에 대한 평균값 사용

■ 부록

■ 기후변화 인식조사 설문지

‘제2차 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립’을 위한

보령시민 인식 조사

안녕하십니까?

‘제2차 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 연구’용역을 진행하고 있는 이룸경영연구소입니다. 본 설문조사는 ‘제2차 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 연구’의 일환으로 기후변화 취약항목에 대해 우리 보령시가 받는 기후변화 영향 그리고 이에 대한 적응능력 및 대책 등을 마련하기 위한 목적으로 보령시민분들을 대상으로 시행하는 것입니다.

기후변화란 수십 년 또는 그 이상 지속되는 기후의 변동을 의미합니다. 최근에는 화석연료 사용 증가로 온실가스가 많이 배출되어 지표 온도가 높아지는 지구온난화의 영향이 전 세계적으로 나타나고 있습니다. 우리나라도 집중호우, 태풍, 폭염, 가뭄 등 이상기후로 인해 인명 및 재산 피해가 발생하고 있습니다.

정부의 기후변화 대책으로는 온실가스 발생을 줄이면서 기후변화 속도를 늦추는 것이고, 또 한편으로는 기후변화에 의한 피해 영향은 줄이고 긍정적인 영향은 늘리면서 적응하는 것입니다.

이에 따라 보령시 시민이 지역에서 오래동안 거주하면서 직접 느끼는 기후변화에 대하여 주민의 경험과 의견을 모으고 있습니다. 본 조사는 향후 5년 동안(2021~2025) 실행해야 할 적응정책을 마련하기 위한 기초 자료로 귀중하게 사용됩니다.

바쁘시더라도 잠시 시간을 내시어 협조해 주시면 감사하겠습니다.

2020년 9월

■ 문의처 : 041-930-3666(보령시 환경보호과), 010-6289-4731(문수원 연구원)

1. 기후변화에 대한 일반적인 인식조사

1-1. 귀하께서는 기후변화에 대해 얼마나 알고 계십니까? (　　)

① 알고 있다　　② 모르고 있다

1-2. 귀하께서는 기후변화에 대해 얼마나 관심을 가지고 계십니까? (　　)

① 매우 관심 있음　② 관심 있음　③ 보통
④ 관심 없음　⑤ 전혀 관심 없음

1-3. 귀하께서는 현재 보령시의 기후변화를 느끼고 계십니까? (　　)

① 매우 그렇다　② 그렇다　③ 보통이다
④ 모르겠다　⑤ 전혀 모르겠다

1-4. 귀하께서는 앞으로 보령시의 기후변화가 어떻게 될 것이라고 생각하십니까? (　　)

① 매우 심해질 것이다　② 심해질 것이다　③ 보통일 것이다
④ 큰 변화는 없을 것이다　⑤ 전혀 변화가 없을 것이다

2. 기후변화 체감에 대한 인식조사

2-1. 지난 10-20년 동안을 볼 때 보령시 기후(온도, 강우량, 농작물, 생태계 등)가 변화하고 있다고 느끼십니까? (　　)

① 그렇다　② 모르겠다　③ 그렇지 않다

2-2. 귀하가 체감하는 기후변화에 대한 질문입니다. 과거에 비해 기후변화가 어떤지 각각 답주세요

설문문항	전혀 그렇지 않다 ⟷ 매우 그렇다				
	①	②	③	④	⑤
2-2-1. 일상생활을 하면서 기후변화를 느낀다					

설문문항	전혀 그렇지 않다 ⟷ 매우 그렇다				
	①	②	③	④	⑤
2-2-2. 기후변화가 심각하다고 느낀다					
2-2-3. 과거에 비해 집중호우, 태풍이 증가하였다					
2-2-4. 과거에 비해 이상저온, 이상고온이 증가하였다					
2-2-5. 과거에 비해 여름철 폭염 때문에 야외활동이 힘들다					
2-2-6. 과거에 비해 겨울철 한파가 증가하였다					
2-2-7. 과거에 비해 폭설이 증가하였다					
2-2-8. 과거에 비해 해수면이 상승하고 있다고 느낀다					

2-3. 현재 기후변화가 귀하의 삶의 질에 어느 정도 영향을 미치고 있는지요? ( )

① 매우 크다 ② 큰 편이다 ③ 보통이다
④ 낮은 편이다 ⑤ 전혀 없다

2-4. 앞으로(향후 5년 이내) 기후변화가 귀하의 삶의 질에 어느 정도 영향을 미칠 것이라 생각하시는지요?( )

① 매우 크다 ② 큰 편이다 ③ 보통이다
④ 낮은 편이다 ⑤ 전혀 없다

3. 기후변화에 대한 적응 인식 및 적응 대책

3-1. 정부는 태풍, 폭염, 집중호우, 대설 등 자연재난에 대한 국민행동요령을 제공하고 있습니다. 귀하는 국민행동요령에 대해 얼마나 잘 알고 있습니까?( )

① 매우 잘 알고 있다 ② 알고 있다 ③ 보통이다
④ 잘 모른다 ⑤ 전혀 모른다

3-2. 보령시에서 추진해온 기후변화 적응 대책에 대하여 어느 정도로 알고 계십니까? ( )

① 매우 잘 알고 있다 ② 알고 있다 ③ 보통이다
④ 잘 모른다 ⑤ 전혀 모른다

3-3. 귀하께서는 보령시가 기후변화 적응대책 수립을 위해 얼마나 노력하고 있다고 생각하십니까?(　　)

① 매우 노력하고 있다　② 노력하고 있다　③ 보통이다
④ 별로 노력하지 않는다　⑤ 전혀 노력하지 않는다

3-3. 아래는 보령시가 '제1차 기후변화 적응대책 세부시행계획'에서 추진하였던 분야입니다. 귀하께서 판단하시기에 보령시가 분야별로 창출한 성과가 어떠한지 평가해주십시오

설문문항	매우 못했음 ⟷ 매우 잘했음				
	①	②	③	④	⑤
건강 : 폭염, 한파, 대기오염, 식중독, 알레르기, 전염병, 호흡기질환 등					
재난/재해 : 도로붕괴, 건물침수, 정전, 재산 및 인명 피해, 가뭄, 집중호우, 폭설 등					
농업 : 병해충 증가, 농산물 생산량 감소, 재배시설 피해, 가축폐사 등					
산림 : 산불 피해, 목재생산 감소, 산림 식생대 변화, 산림 병해충 등					
해양/수산업 : 해양 환경 변화, 해양 수산물 생산성 저하 등					
물관리 : 물 부족 및 수질 악화, 홍수, 가뭄, 제방, 하천 정비 등					
생태계 : 서식처 파괴, 생물 다양성 감소, 유해 외래종 유입, 먹이사슬 교란 등					
교육/홍보 : 기후변화 적응을 위한 교육 및 홍보 등					

3-4. 귀하는 보령시가 추진해여야 할 기후변화 적응대책 중 시민을 위해 우선적으로 개선 노력을 기울여야할 분야는 무엇이라고 생각하십니꺄?

설문문항	중요하지 않음 ⟷ 매우 중요				
	①	②	③	④	⑤
건강 : 폭염, 한파, 대기오염, 식중독, 알레르기, 전염병, 호흡기질환 등					
재난/재해 : 도로붕괴, 건물침수, 정전, 재산 및 인명 피해, 가뭄, 집중호우, 폭설 등					
농업 : 병해충 증가, 농산물 생산량 감소, 재배시설 피해, 가축폐사 등					
산림 : 산불 피해, 목재생산 감소, 산림 식생대 변화, 산림 병해충 등					
해양/수산업 : 해양 환경 변화, 해양 수산물 생산성 저하 등					
물관리 : 물 부족 및 수질 악화, 홍수, 가뭄, 제방, 하천 정비 등					
생태계 : 서식처 파괴, 생물 다양성 감소, 유해 외래종 유입, 먹이사슬 교란 등					
교육/홍보 : 기후변화 적응을 위한 교육 및 홍보 등					

4. 기후변화 위험소통 및 교육

4-1. 기상정보 및 기상재해 국민행동요령 전달의 가장 효과적인 수단은 무엇이라고 생각하십니까?(　　)

① TV　② 라디오　③ 마을단위 안내방송
④ 휴대전화 문자　⑤ SNS 등
⑥ 기타(　　)

4-2. 기후변화적응을 위해 시민에게 특히 필요하다고 생각하시는 프로그램이 있으시다면 모두 포시해 주시기 바랍니다

분야	체크
농업 분야	
생태계/산림 분야	
건강 분야	
해양/수산업 분야	
재난/재해 분야	
물관리 분야	
산림 분야	

* 응답자 정보

성별	① 남성	② 여성		
연령(만)	① 10대	② 20대	③ 30대	④ 40대
	⑤ 50대	⑥ 60대 이상		
거주지역	① 웅천읍	② 주포면	③ 주교면	④ 오천면
	⑤ 천북면	⑥ 청소면	⑦ 청라면	⑧ 남포면
	⑨ 주산면	⑩ 미산면	⑪ 성주면	⑫ 대천1동
	⑬ 대천2동	⑭ 대천3동	⑮ 대천4동	⑯ 대천5동
직업	① 농업	② 수산업	③ 축산업	④ 제조/건설업
	⑤ 판매업	⑥ 서비스업	⑦ 전문직	⑧ 회사원
	⑨ 주부	⑩ 학생	⑪ 무직	⑫ 기타( )

'제2차 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립'을 위한

보령시 공무원 인식 조사

안녕하십니까?

'제2차 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 연구'용역을 진행하고 있는 이룸경영연구소입니다. 본 설문조사는 '제2차 보령시 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 연구'의 일환으로 기후변화 취약항목에 대해 우리 보령시가 받는 기후변화 영향 그리고 이에 대한 적응능력 및 대책 등을 마련하기 위한 목적으로 보령시 공무원 의식조사를 시행하는 것입니다.

기후변화란 수십 년 또는 그 이상 지속되는 기후의 변동을 의미합니다. 최근에는 화석연료 사용 증가로 온실가스가 많이 배출되어 지표 온도가 높아지는 지구온난화의 영향이 전 세계적으로 나타나고 있습니다. 우리나라도 집중호우, 태풍, 폭염, 가뭄 등 이상기후로 인해 인명 및 재산 피해가 발생하고 있습니다.

정부의 기후변화 대책으로는 온실가스 발생을 줄이면서 기후변화 속도를 늦추는 것이고, 또 한편으로는 기후변화에 의한 피해 영향은 줄이고 긍정적인 영향은 늘리면서 적응하는 것입니다.

귀하께선 응답해주신 내용은 기후변화 적응대책 수립을 위한 기초자료로 활용될 것이며, 설문에 응답한 내용은 통계법 제33조와 제34조에 의거 철저히 비밀로 보장됩니다.

바쁘시더라도 잠시 시간을 내시어 협조해 주시면 감사하겠습니다.

2020년 9월

■ 문의처 : 041-930-3666(보령시 환경보호과), 010-6289-4731(문수원 연구원)

1. 기후변화에 대한 일반적인 인식조사

1-1. 귀하께서는 기후변화에 대해 얼마나 알고 계십니까? (　　)

① 알고 있다　　② 모르고 있다

1-2. 귀하께서는 기후변화에 대해 얼마나 관심을 가지고 계십니까? (　　)

① 매우 관심 있음　② 관심 있음　③ 보통
④ 관심 없음　⑤ 전혀 관심 없음

1-3. 귀하께서는 현재 보령시의 기후변화를 느끼고 계십니까? (　　)

① 매우 그렇다　② 그렇다　③ 보통이다
④ 모르겠다　⑤ 전혀 모르겠다

2. 기후변화 체감에 대한 인식조사

2-1. 귀하께서는 앞으로 보령시의 기후변화가 어떻게 될 것이라고 생각하십니까? (　　)

① 매우 심해질 것이다　② 심해질 것이다　③ 보통일 것이다
④ 큰 변화는 없을 것이다　⑤ 전혀 변화가 없을 것이다

2-2. 보령시의 과거 기상재해 피해 등을 고려했을 때 다음 각 분야의 피해는 향후 어떻게 변화가 예상되는지 문항에 체크하여 주시기 바랍니다.

설문문항	피해가 클 것 ⟷ 피해가 없을 것				
	①	②	③	④	⑤
기온 상승에 따른 질병 및 전염성 강화로 시민 건강 악화					
집중호우와 폭설, 태풍 등에 따른 사고 발생					
재배농작물의 변화와 농업생산성 감소					
해수면 및 해수온도 상승으로 수산업 생산량 감소					
산불 등으로 인한 산림자원 감소					
가뭄에 의한 물 부족					
생태 교란종의 유입으로 생태계 교란					

3. 기후변화 적응 분야별 우선순위 선정

* 아래 각 항목에 대한 중요도와 현재 수준 파악을 통해 보령시가 집중적으로 추진하여야 할 기후변화 적응대책 세부시행계획을 도출하고자 합니다. 귀하께서 판단하시는 항목별 중요도와 현재 수준을 작성해 주십시오(1~5점)

3-1. 건강분야		
내용	중요도 (①~⑤점)	현 수준 (①~⑤점)
3-1-1. 곤충 및 설치류에 의한 전염병으로 건강 취약성		
3-1-2. 대기오염 물질에 의한 건강 취약성		
3-1-3. 미세먼지에 의한 건강 취약성		
3-1-4. 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성		
3-1-5. 오존농도 상승에 의한 건강 취약성		
3-1-6. 태풍에 의한 건강 취약성		
3-1-7. 폭염에 의한 건강 취약성		
3-1-8. 한파에 의한 건강 취약성		
3-1-9. 홍수에 의한 건강 취약성		

중요도 : ①전혀 중요하지 않음, ②중요하지 않음, ③보통, ④중요함, ⑤매우 중요함
현수준 : ①전혀 노력하지 않음, ②노력하지 않음, ③보통, ④노력함, ⑤매우 노력함

3-2. 농업 및 축산 분야		
내용	중요도 (①~⑤점)	현 수준 (①~⑤점)
3-2-1. 가축 생산성의 취약성		
3-2-2. 농경지 토양침식에 대한 취약성		
3-2-3. 벼 생산성의 취약성		
3-2-4. 농산물 생산성의 취약성		
3-2-5. 재배・사육시설 붕괴의 취약성		

중요도 : ①전혀 중요하지 않음, ②중요하지 않음, ③보통, ④중요함, ⑤매우 중요함
현수준 : ①전혀 노력하지 않음, ②노력하지 않음, ③보통, ④노력함, ⑤매우 노력함

3-3. 해양수산업 분야		
내용	중요도 (①~⑤점)	현 수준 (①~⑤점)
3-3-1. 수온상승에 따른 수산업(양식업)의 취약성		

중요도 : ①전혀 중요하지 않음, ②중요하지 않음, ③보통, ④중요함, ⑤매우 중요함
현수준 : ①전혀 노력하지 않음, ②노력하지 않음, ③보통, ④노력함, ⑤매우 노력함

3-4. 산림 분야		
내용	중요도 (①~⑤점)	현 수준 (①~⑤점)
3-4-1. 가뭄에 의한 산림식생의 취약성		
3-4-2. 병해충에 의한 산림자원의 취약성		
3-4-3. 산림생산성의 취약성		
3-4-4. 산불에 대한 취약성		
3-4-5. 산사태에 의한 임도의 취약성		
3-4-6. 집중호우 및 폭설에 의한 산사태 취약성		

중요도 : ①전혀 중요하지 않음, ②중요하지 않음, ③보통, ④중요함, ⑤매우 중요함
현수준 : ①전혀 노력하지 않음, ②노력하지 않음, ③보통, ④노력함, ⑤매우 노력함

3-5. 생태계 분야		
내용	중요도 (①~⑤점)	현 수준 (①~⑤점)
3-5-1. 곤충의 취약성		
3-5-2. 생태계 교란에 대한 취약성		

중요도 : ①전혀 중요하지 않음, ②중요하지 않음, ③보통, ④중요함, ⑤매우 중요함
현수준 : ①전혀 노력하지 않음, ②노력하지 않음, ③보통, ④노력함, ⑤매우 노력함

3-6. 재난/재해 분야		
내용	중요도 (①~⑤점)	현 수준 (①~⑤점)
3-6-1. 폭설에 대한 기반시설 취약성		
3-6-2. 폭염에 대한 기반시설 취약성		
3-6-3. 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성		
3-6-4. 홍수데 대한 기반시설 취약성		

중요도 : ①전혀 중요하지 않음, ②중요하지 않음, ③보통, ④중요함, ⑤매우 중요함
현수준 : ①전혀 노력하지 않음, ②노력하지 않음, ③보통, ④노력함, ⑤매우 노력함

3-7. 물관리 분야		
내용	중요도 (①~⑤점)	현 수준 (①~⑤점)
3-7-1. 수질 및 수생태에 대한 취약성		
3-7-2. 이수에 대한 취약성		
3-7-3. 치수에 대한 취약성		

중요도 : ①전혀 중요하지 않음, ②중요하지 않음, ③보통, ④중요함, ⑤매우 중요함
현수준 : ①전혀 노력하지 않음, ②노력하지 않음, ③보통, ④노력함, ⑤매우 노력함

3-8. 귀하께서는 보령시의 기후변화 적응대책 중 가장 미흡한 분야와 집중적으로 추진하여야 할 분야는 어떤 분야라고 생각하십니까?(미흡한 분야와 집중 추진하여야 할 분야를 구분하여 1순위부터 7순위까지 숫자만 기재하여 주십시오)

내용	(과거~현재) 미흡한 분야	(현재~미래) 집중 추진 분야
건강 분야		
농업/축산 분야		
해양수산업 분야		
산림 분야		
생태계 분야		
재난/재해 분야		
물관리 분야		

3-9. 귀하는 보령시가 기후변화 적응을 위해 특별히 노력해야 할 사업은 무엇이라고 생각하십니까?(해당하는 칸에 ✔를 체크하여 주십시오)

사업	선택(✔)
기후변화 적응을 위한 기반시설 구축 및 보완	
기후변화 적응 및 인식 함양을 위한 교육 및 홍보 활동 강화	
기후변화 적응에 필요한 전문인력의 양성	
기후변화 유발인자(원인) 감소를 위한 관련 법/제도 수립 및 개선	
기후변화 적응대책의 원활한 시행을 위한 지역 기업의 참여 및 후원	
기타(서술형) :	

3-10. 보령시 기후변화 적응대책 수립에 도움이 될 의견이 있으시면 자유롭게 기재하여 주시기 바랍니다.

* 응답자 정보

성별	① 남성	② 여성			
연령(만)	① 20대	② 30대	③ 40대	④ 50대	
	⑤ 60대 이상				
근손기간	① 1년 미만	② 1년~3년 미만	③ 3년~5년 미만	④ 5년~10년 미만	
	⑤ 10년~15년 미만	⑥ 15년 이상			
직급	① 5급 이상	② 6급	③ 7급	④ 8급	⑤ 9급
직종	① 행정직	② 기술직	③ 연구/전문직	④ 기타( )	