2030
환경안전도시 천안

기본계획수립

2023. 08

천안시

제 출 문

천안시장 귀하

본 보고서를 “「2030 환경안전도시 천안」 기본계획 수립” 연구용역
최종보고서로 제출합니다.

2023년 08월

충남연구원

원 장 유 동 훈

목 차

제1장 계획의 개요 ····· 1
1. 연구의 배경 및 목적 ····· 3
2. 연구의 범위 ····· 5
3. 계획수립 추진체계 ····· 6
4. 추진전략 및 방법 ····· 7
5. 기대효과 ····· 9
6. 계획수립 추진현황 ····· 10

제2장 관련계획 및 사례 검토 ····· 11
1. 환경안전도시 개념 정의 ····· 13
2. 관련 계획 검토 ····· 16
3. 정책추진 동향 및 사례분석 ····· 20
4. 사례분석을 통한 적용 시사점 ····· 31
5. 기 선포 비전 추진체계 검토 ····· 32

제3장 현황 및 여건진단 ····· 35
1. 일반현황 ····· 37
2. 인문·사회·경제 현황 ····· 39
3. 환경관련 현황 ····· 44

제4장 "꼼꼼한 민·관 의견수렴 기반" 시민공감형 계획 수립 ····· 59
1. 환경 민원 및 이슈 분석 ····· 61
2. 「2030 환경안전도시 천안」 추진단 분과회의 ····· 62
3. "모든 세대가 함께" 시민제안 워크숍 ····· 71

제5장 비전 및 전략 설정 ····· 77
1. 여건변화 및 동향 ····· 79
2. 미래 전망 ····· 80
3. SWOT 분석 ····· 83
4. 전략구상 ····· 84
5. 비전과 목표, 실천목표 ····· 86
6. 6대 추진전략 ····· 87
7. 계획 지표 ····· 88

제6장 전략별 추진방안 ····· 89
1. 전략별 추진과제 도출 프로세스 ····· 91
2. 전략별 추진과제 ····· 92
3. 미래형 추진과제 ····· 124
4. 개발-보전 경합지역 관리방향 ····· 132

제7장 계획의 실현방안 ····· 133
1. 계획의 홍보방안 ····· 135
2. 거버넌스 구축방안 ····· 136
3. 환경안전도시 관련 조례 ····· 137
4. 이행 및 성과평가 모니터링 ····· 139
5. 집행 및 투자계획 ····· 144

부록 ····· 153
1. 사업별 조서 ····· 155
2. [회의록 1] 착수보고회 및 최종보고회 ····· 283
3. [회의록 2] 2030 환경안전도시 천안」 추진단 분과회의 ····· 288
4. [회의록 3] 시민제안 워크숍 ····· 292
5. 심층 해외사례 조사(일본) ····· 310
6. 최종보고회 발표자료 ····· 324

[표 목차]

〈표2-1〉 천안시 환경보전종합계획 목표 및 전략 ····· 16
〈표2-2〉 제5차 국가환경종합계획 목표 및 전략 ····· 16
〈표2-3〉 제5차 충청남도 환경계획(안) 부문별 추진전략 ····· 17
〈표2-4〉 충청남도 탄소중립기본계획 추진전략 ····· 17
〈표2-5〉 제4차 지속가능발전기본계획 전략 및 목표 ····· 18
〈표2-6〉 환경수도 수원 조성 목표 및 추진전략 ····· 19
〈표2-7〉 제주 세계환경수도 조성 기본계획 목표 및 전략 ····· 19
〈표2-8〉 종합선도형 및 문제해결형 모델의 구분 ····· 20
〈표2-9〉 종합선도형 및 문제해결형 모델 대상지 ····· 20
〈표2-10〉 국토교통부 수소 시범도시 ····· 22
〈표2-11〉 국토교통부 신규 수소 시범도시 ····· 22
〈표2-12〉 유럽 녹색 수도 지정 리스트 ····· 23
〈표2-13〉 녹색수도상 선정 평가기준 및 평가항목 ····· 24
〈표2-14〉 2021년 리브컴 어워즈 수상자 ····· 24
〈표2-15〉 기타큐슈 시 주요시책 ····· 25
〈표2-16〉 세계환경수도 조성을 위한 분야별 국외 선진환경모범도시 사례 ····· 27
〈표2-17〉 창원시 환경 미래상 주요 성과지표 ····· 30
〈표3-1〉 천안시 기후현황 ····· 38
〈표3-2〉 천안시 인구현황 ····· 39
〈표3-3〉 천안시 읍면동별 인구현황 ····· 40
〈표3-4〉 천안시 GRDP(당해년) ····· 41
〈표3-5〉 충남 시·군별 1인당 GRDP ····· 41
〈표3-6〉 천안시 사업체수 및 종사자수 변화 ····· 41
〈표3-7〉 천안시 산업분류별 사업체수와 종사자수(2021년 기준) ····· 42
〈표3-8〉 천안시 토지이용 ····· 43
〈표3-9〉 천안시 자동차 등록대수 ····· 43
〈표3-10〉 천안시 화학물질배출 업체 수 및 배출량, 이동량 ····· 44
〈표3-11〉 천안시 산업단지 ····· 44
〈표3-12〉 천안시 자연재해 피해액(2012년~2021년) ····· 45
〈표3-13〉 천안시 원인별 자연재해 피해액(2012년~2021년 합계) ····· 45
〈표3-14〉 천안시 자연재해위험개선지구 ····· 46
〈표3-15〉 천안시 내 환경교육시설 ····· 46
〈표3-16〉 천안시 미세먼지 및 초미세먼지 ····· 47
〈표3-17〉 천안시 최종에너지 소비량 ····· 47

〈표3-18〉 천안시 신재생에너지 ····· 48
〈표3-19〉 천안시 폐기물 현황 ····· 49
〈표3-20〉 천안시 상수도 급수보급률, 유수율, 누수율 ····· 50
〈표3-21〉 천안시 하수도 보급률 ····· 51
〈표3-22〉 천안시 하수관로 현황 ····· 51
〈표3-23〉 천안시 빗물이용시설 ····· 52
〈표3-24〉 천안시 하수처리수 재이용량 ····· 52
〈표3-25〉 천안시 하천 수질 ····· 53
〈표3-26〉 천안시 저수지 수질 ····· 54
〈표3-27〉 천안시 하천 수생태건강성 ····· 54
〈표3-28〉 천안시 특정토양오염대상시설 ····· 55
〈표3-29〉 천안시 사용종료 비위생매립장 활용 현황 ····· 55
〈표3-30〉 천안시 25년 이상 오래된 주유소 ····· 55
〈표3-31〉 천안시 공원 ····· 57
〈표3-32〉 천안시 조림 현황 ····· 58
〈표3-33〉 천안시 불법 산림훼손 피해 현황 ····· 58
〈표4-1〉 청소년워크숍 결과 ····· 72
〈표4-2〉 청년워크숍 결과 ····· 73
〈표5-1〉「2030 환경안전도시 천안」 계획 지표 ····· 88

[그림 목차]

[그림1-1] 2020년 천안시 침수현장 ····· 3
[그림1-2] 2023년 천안시 침수현장 ····· 3
[그림1-3] 가뭄 관련 전망 ····· 3
[그림1-4] 연구 목적 ····· 4
[그림1-5] 계획의 공간적 범위 ····· 5
[그림1-6] 계획의 시간적 범위 ····· 5
[그림1-7] 연구의 추진체계 ····· 6
[그림2-1] 환경안전도시 유사 개념 사례 ····· 14
[그림2-2] 환경안전도시 개념 정의 ····· 15
[그림2-3] 환경부 지정 탄소중립 그린도시 대상지 ····· 21
[그림2-4] 서울시 스마트 안전도시 통합플랫폼 ····· 23
[그림2-5] 안전계획 수립 지역 ····· 26
[그림2-6] 귀가 곤란자 지원 가이드 팸플릿 ····· 26
[그림2-7] 방재와 복지의 콜라보레이션II ····· 26

[그림2-8] 월간지_인생 100년 시대 ····· 26
[그림2-9] 국내 주요 생태도시 및 저탄소 녹색도시 ····· 28
[그림2-10] 세종 스마트시티 국가시범도시 ····· 30
[그림2-11] 부산 에코델타시티 조감도 ····· 30
[그림2-12] 기존 환경안전도시 선포(안) ····· 32
[그림2-13] 기 선포된 환경·안전분과 세부과제 ····· 33
[그림2-14] 기 선포된 탄소중립분과 세부과제 ····· 33
[그림2-15] 기 선포된 자원 및 물순환분과 세부과제 ····· 34
[그림2-16] 기 선포된 생태·산림분과 세부과제 ····· 34
[그림3-1] 입지 ····· 37
[그림3-2] 표고 ····· 38
[그림3-3] 경사 ····· 38
[그림3-4] 수계 ····· 38
[그림3-5] 천안시 인구현황 ····· 39
[그림3-6] 천안시 연도별 지역내 총생산(GRDP) ····· 42
[그림3-7] 천안시 사업체 및 종사자수 ····· 42
[그림3-8] 천안시 화학물질배출 업체 수 및 배출량 ····· 44
[그림3-9] 충남 시·군별 화학물질배출량 ····· 44
[그림3-10] 천안시 산업단지 현황 ····· 45
[그림3-11] 천안시 노후산업단지 현황 ····· 45
[그림3-12] 천안시 재해개선지구 등급 ····· 46
[그림3-13] 천안시 재해개선지구 유형 ····· 46
[그림3-14] 천안시 미세먼지 배출량 및 농도 ····· 47
[그림3-15] 천안시 에너지원별 최종에너지 소비 ····· 48
[그림3-16] 천안시 부문별 최종에너지 소비 ····· 48
[그림3-17] 천안시 신재생에너지 생산량 ····· 48
[그림3-18] 천안시 신재생에너지 발전량 ····· 48
[그림3-19] 천안시 신재생에너지 보급용량 ····· 48
[그림3-20] 천안시 총폐기물 처리현황 ····· 49
[그림3-21] 천안시 생활폐기물 처리현황 ····· 49
[그림3-22] 천안시 상수도보급률 ····· 50
[그림3-23] 천안시 상수도 유수율 ····· 50
[그림3-24] 천안시 하수도 보급률 ····· 51
[그림3-25] 천안시 하수관로 현황 ····· 51
[그림3-26] 천안시 빗물저류조 용량 ····· 52
[그림3-27] 천안시 빗물 연간 사용량 ····· 52
[그림3-28] 천안시 하수처리수 재이용 현황 ····· 52
[그림3-29] 천안시 생태자연도 현황 ····· 56

[그림3-30] 천안시 도시생태현황지도 현황 ····· 56
[그림3-31] 충남 산림네트워크 ····· 57
[그림3-32] 천안시 산림네트워크 현황 ····· 57
[그림4-1] 천안시 전체 민원 현황 ····· 61
[그림4-2] 천안시 최근 5년 환경 관련 민원 현황 ····· 61
[그림4-3] 천안시 연도별 환경 관련 민원 현황 ····· 62
[그림4-4] 「2030 환경안전도시 천안」 추진단 구성 ····· 62
[그림4-5] 「2030 환경안전도시 천안」 추진단 분과회의 프로세스 ····· 63
[그림4-6] 분과별 상위정책 연계성 검토 프로세스(예시) ····· 63
[그림4-7] 분과별 회의 사진(환경·안전분과) ····· 64
[그림4-8] 분과별 회의 자료(환경·안전분과) ····· 64
[그림4-9] 분과별 회의 사진(탄소중립분과) ····· 66
[그림4-10] 분과별 회의 자료(탄소중립분과) ····· 66
[그림4-11] 분과별 회의 사진(자원 및 물순환분과) ····· 68
[그림4-12] 분과별 회의 자료(자원 및 물순환분과) ····· 68
[그림4-13] 분과별 회의 사진(생태·산림분과) ····· 69
[그림4-14] 분과별 회의 자료(생태 및 산림 분과) ····· 69
[그림4-15] 시민제안 워크숍 개요 ····· 71
[그림4-16] 시민제안 워크숍 사진(청소년) ····· 72
[그림4-17] 시민제안 워크숍 사진(청년) ····· 74
[그림4-18] 시민제안 워크숍 사진(중장년) ····· 75
[그림5-1] 환경스캐닝(STEEP) 분석 결과 ····· 80
[그림5-2] 충청남도 환경부문 원미래 전망 ····· 82
[그림5-3] 천안시 환경 SWOT 분석 ····· 84
[그림5-4] 천안시 환경 전략 구상 ····· 85
[그림5-5] 「2030 환경안전도시 천안」 비전, 목표 및 실천목표 ····· 86
[그림5-6] 6대 전략별 추진과제 도출 프로세스 ····· 87
[그림5-7] 「2030 환경안전도시 천안」 6대 추진전략 ····· 87
[그림6-1] 전략별 추진과제 도출 프로세스 ····· 91
[그림6-2] 북부권(천안, 아산, 당진) 환경전략 및 관리방향 ····· 92
[그림6-3] 전략별 추진과제 ····· 93
[그림6-4] 천안시 환경안전도시추진단 ····· 94
[그림6-5] 세계지방정부협의회 이클레이 로고 ····· 94
[그림6-6] 전략Ⅰ. 천안형 환경안전도시 추진기반 마련 정책과제 및 사업 ····· 95
[그림6-7] 탄소중립 그린도시 홍보자료 ····· 97
[그림6-8] 영국 탄소공간지도 사례 ····· 97
[그림6-9] 전략Ⅱ. 참여기반 탄소중립 도시 실현 정책과제 및 사업 ····· 99
[그림6-10] 천안시 제로웨이스트 상점 ····· 103

[그림6-11] 환경을 위한 업사이클 가방 후원 ····· 103
[그림6-12] 서울새활용플라자 프로그램 ····· 103
[그림6-13] 전략Ⅲ. 자원순환 혁신, 순환경제사회 실현 정책과제 및 사업 ····· 104
[그림6-14] 비점배출부하량 ····· 107
[그림6-15] 토지피복도 ····· 107
[그림6-16] 토지이용계획별 빗물관리목표량 산정사례(행복도시 6-4생활권) ····· 107
[그림6-17] 전략Ⅳ. 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리 정책과제 및 사업 ····· 109
[그림6-18] 천안시 지역화학사고 대응계획 사례집 ····· 113
[그림6-19] 유형별 자연재해위험지구 ····· 113
[그림6-20] 두정동 보행환경개선사업 ····· 113
[그림6-21] 전략Ⅴ. 시민체감형 스마트 안전 환경 구현 정책과제 및 사업 ····· 114
[그림6-22] 소규모습지 현황 ····· 117
[그림6-23] 최소보전논습지 현황 ····· 117
[그림6-24] 생활권공원 접근성 ····· 117
[그림6-25] 전략Ⅵ. 생태계서비스 향유 공간·기회 증진 정책과제 및 사업 ····· 119
[그림6-26] 미래형 추진과제 목록 ····· 124
[그림6-27] 국가환경교육센터 비전 ····· 125
[그림6-28] 제로에너지건축물 인증 의무대상 확대 ····· 126
[그림6-29] 2021년 국내 생활계 플라스틱 폐기물의 물질 흐름도 ····· 127
[그림6-30] 폐합성수지류 종류별 매각량 비율 ····· 127
[그림6-31] 생분해 라벨 예시 ····· 128
[그림6-32] 환경부, 저탄소 그린산단 조성 ····· 129
[그림6-33] 환경유해물질에 노출된 천안시 도심인구 분포 ····· 130
[그림6-34] 충남 생태계 단절지점 ····· 131
[그림6-35] 천안시 생태계 단절지점 ····· 131
[그림6-36] 계획관리지역과 비오톱1,2등급 중첩지역 ····· 132
[그림6-37] 개발압력과 보전필요성 경합분석도 ····· 132
[그림7-1] 리플렛을 통한 홍보 예시 ····· 135
[그림7-2] 서포터즈 운영을 통한 홍보 예시 ····· 135
[그림7-3] 거버넌스 구축방안 ····· 136
[그림7-4] 제주특별자치도 세계환경수도 조성 및 저탄소 녹색성장 기본조례 ····· 137
[그림7-5] 수원시 안전도시 조례 ····· 138
[그림7-6] 제주시 세계환경수도 전략사업 평가절차 ····· 140
[그림7-7] 이행모니터링 방안 ····· 143
[그림7-8] 과제별 추진 로드맵 ····· 144
[그림7-9] 「2030 환경안전도시 천안」 총 투자계획 ····· 148

제1장 계획의 개요

1. 연구의 배경 및 목적
2. 연구의 범위
3. 계획수립 추진체계
4. 추진전략 및 방법
5. 기대효과
6. 계획수립 추진현황

제1장 계획의 개요

1. 연구의 배경 및 목적

1) 연구 배경

▪ 기후위기 증대

◦ 기후위기에 따른 강수 양극화로 물 재해(가뭄·홍수) 및 태풍, 폭염, 대설 등 피해 증가 및 관리 취약성 증대

- 집중호우·태풍으로 인한 2020년 KTX 천안아산역 인근 침수, 2023년 농경지 침수 등 피해 발생
- 가뭄피해 증대(2012년 농업용수 부족, 2018년~2020년 운반급수 실시 등)
- 자연재해 피해액 충남 1위(20.7%, 2011년~2020년간 약 2,350억)
- 2030년 단기가뭄 우려(가뭄지수 활용 전망)

출처 : 디트NEWS24, 2020

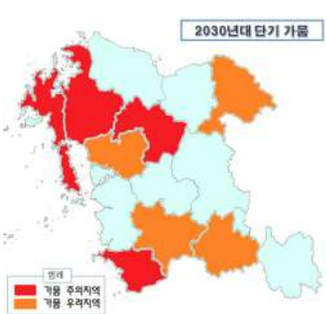
[그림1-1] 2020년 천안시 침수현장

출처 : 충청일보, 2023

[그림1-2] 2023년 천안시 침수현장

출처 : 물과 미래, 2017, 국가가뭄 위험관리 대응체계 구축방안, Vol. 50 No 4

측우기 강우기록



출처 : 충남연구원, 2016, 충청남도 기후변화 시나리오에 따른 가뭄분석

2030년대 단기가뭄 전망

[그림1-3] 가뭄 관련 전망

생활 속 환경오염물질 증가

◦ 인구 증가 및 도시지역 확대에 따른 환경오염물질(수질, 대기, 토양 등) 증가, 쾌적한 생활환경 요구 현안 증대

- 2022년 기준 천안시 미세먼지(PM10) 39㎍/㎥(전국 30㎍/㎥, 충남 35㎍/㎥), 초미세먼지(PM2.5) 23㎍/㎥(전국 20㎍/㎥, 충남 23㎍/㎥)로 전국, 충남 평균 초과
- 하천·호소 수질 및 수생태계 건강성 악화, 건천화 현상 심화

「2030 환경안전도시 천안」 비전 선포

◦ 천안시는 시민의 안전하고 건강하며 쾌적한 삶을 보장하고 기후환경 위기를 극복하여 미래세대에 지속가능한 환경을 조성하기 위하여 2022년 6월 3일 「2030 환경안전도시 천안」 비전 선포 및 3대 목표, 6개 추진전략, 18개 추진과제 발표

2) 연구 목적

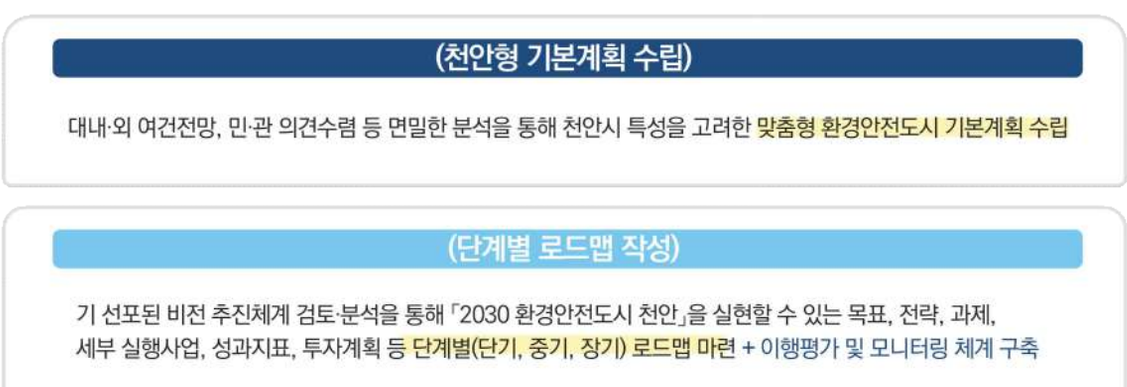
천안형 환경안전도시 기본계획 수립

◦ 대내·외 여건전망, 민·관 의견수렴 등 면밀한 분석을 통해 천안시 특성을 고려한 맞춤형 환경안전도시 기본계획 수립

단계별 추진 로드맵 작성

◦ 기 선포된 비전 추진체계 검토·분석을 통해 「2030 환경안전도시 천안」을 실현할 수 있는 목표, 전략, 과제, 세부 실행사업, 성과지표, 투자계획 등 단계별(단기, 중기, 장기) 로드맵 마련

◦ 이행평가 및 모니터링 체계 구축

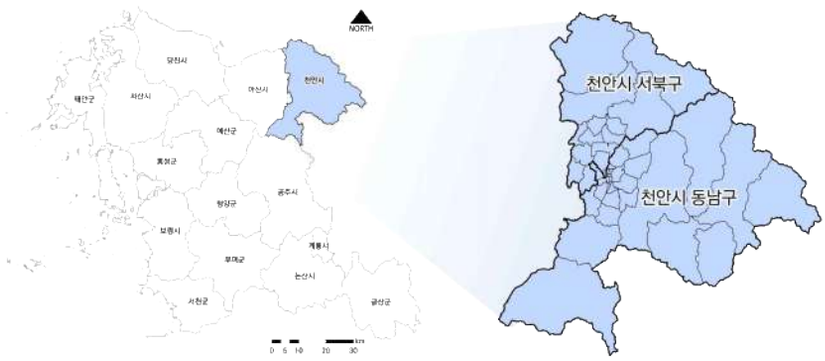


[그림1-4] 연구 목적

2. 연구의 범위

1) 공간적 범위

◦ 천안시 전지역(636.1㎢) ※ 필요시 연접 자치단체 경계지역 포함



[그림1-5] 계획의 공간적 범위

2) 시간적 범위

◦ 계획기간 : 2023년~2030년

◦ 기준년도 : 2021년 (자료 활용 기준)

◦ 목표연도 : 2023년~2024년(단기), 2025년~2026년(중기), 2027년~2030년(장기)

[그림1-6] 계획의 시간적 범위

3) 내용적 범위

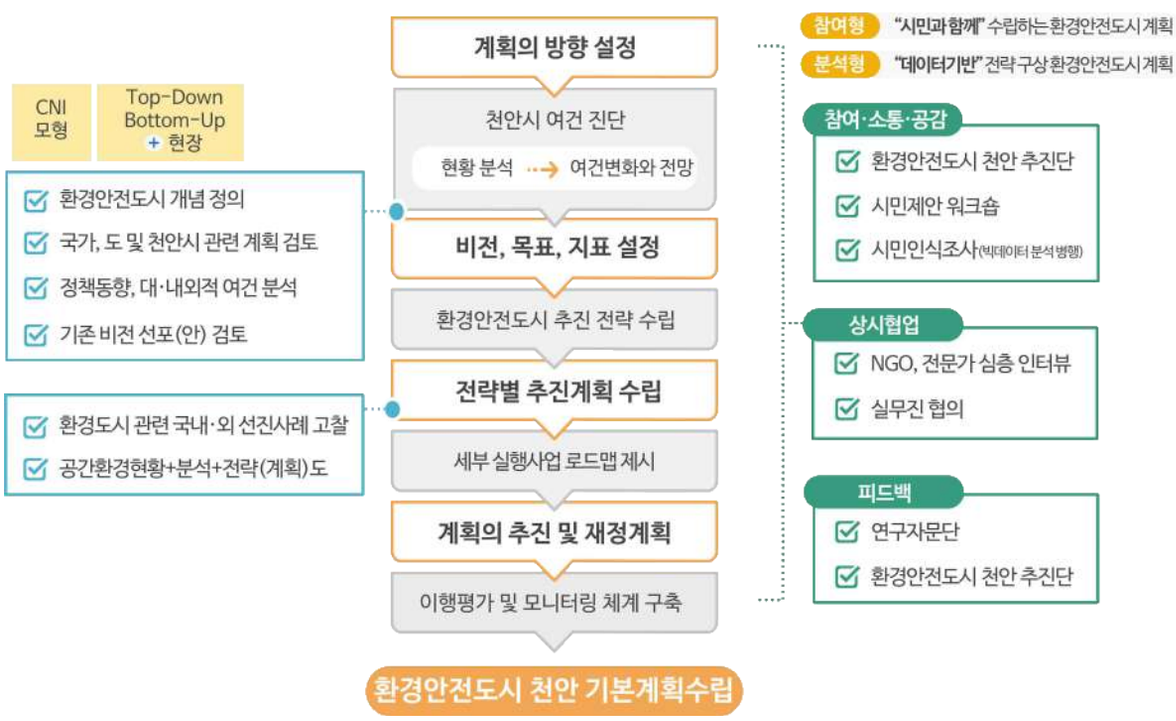
[연구의 기본범위]	◦ 계획의 비전 및 추진전략 수립
◦ 계획수립의 개요	◦ 전략별 추진계획 수립
◦ 정책동향 및 천안시 여건 분석	◦ 계획의 추진 및 재정계획
◦ 환경안전도시 관련 의견수렴	◦ 이행평가 및 모니터링 체계 구축

◦ [내용+α] 환경안전도시 개념 정의, 관련 계획 및 정책동향, 선진사례 심층고찰 등

◦ [절차+α] 민·관 추진단 운영, 시민의견수렴 강화(워크숍, 환경민원 등 비정형빅데이터 분석)

3. 계획수립 추진체계

- 2030 환경안전도시 천안 기본계획은 CNI 모형을 적용하여 Top-Down 방식과 Bottom-Up 방식 + 현장조사를 병행하였으며, 시민과 함께하는 참여형 계획, 데이터 기반의 전략을 구상하는 분석형 계획 수립
- 계획수립 절차는 계획의 방향 설정, 여건진단 및 전망, 비전 및 목표·지표 설정, 추진전략 수립, 전략별 추진계획, 세부 실행사업 로드맵 제시, 계획의 추진 및 재정계획, 이행평가 및 점검체계 구축 순으로 수행
- 계획수립 과정에서 참여·소통·공감계획 수립을 위하여 환경안전도시 천안 추진단 회의, 시민제안 워크숍, 시민인식조사 등을 실시하고 NGO, 전문가 심층인터뷰, 실무진 협의 등을 통해 상시 협업하였으며, 연구자문단 및 환경안전도시 추진단과의 피드백을 통해 계획을 수립



[그림1-7] 연구의 추진체계

4. 추진전략 및 방법

1) 추진전략

▪ 지역형 관심 이슈 및 실천사업 도출을 위한 꼼꼼한 의견수렴

◦ 지역의 현안, 민원, 언론 이슈, 시민제안 워크숍, 환경안전도시 천안 추진단 운영, 전문가 및 NGO, CEO 인터뷰, 실무진 업무협의 등 다양한 의견수렴을 통하여 지역별 관심 이슈 및 실천형 과제 도출

◦ 꼼꼼한 민·관 의견수렴을 기반으로 한 시민공감형 계획 수립

- (民 의견수렴) [추진단+α] 2030 환경안전도시 천안 추진단(民+官) 더불어 청소년, 청년, 중·장년, 노년 등 세대를 고려한 시민제안 워크숍, 언론 이슈 및 트렌드, 환경민원 패턴 분석 등 다양한 형태로 시민들의 의견을 수렴하여 시민이 공감하고 함께 만들어가는 「2030 환경안전도시 천안」 기본계획 수립
- (官 의견수렴) CEO 인터뷰, 간부 및 실무진 인터뷰, 수시 업무협의 등을 통해 천안시 환경정책 기조 및 각종 행정여건 등을 진단하여 천안시의 현황 및 여건변화에 적합한 선도적 전략 및 실천과제 도출

▪ 신규 과제 발굴을 위한 브레인스토밍 및 국내·외 심층 사례분석

◦ 관련 선행 연구 및 문헌 리뷰, 전문가 자문 및 브레인스토밍을 통한 신규 정책 동향 분석, 심층 사례분석 대상지 발굴

◦ 국내·외 및 타 지자체 선진사례(성공한 환경도시 지정도시 포함) 벤치마킹 조사 및 심층 분석, 인터뷰 등을 통해 시사점 및 적용가능성 검토

▪ 합리적 대안 마련을 위해 과학적 진단 및 분석 기법 활용

◦ 천안시 여건진단 및 대안 마련을 위해 과학적 방법론 적용 및 전문적인 분석·평가, 이슈 및 대안 의견수렴을 통해 지역맞춤형 대안 제시

◦ 데이터 기반 환경관리

- 기존의 환경계획은 매체중심 계획으로 공간을 대상으로 이루어지는 각종 개발계획, 재난안전 관리 등과 연계되지 못해 환경훼손 및 오염을 적시에 예방·관리하기에 한계 존재
- 이에 환경 DB(서비스, 질, 안전)와 공간정보 등을 활용하여 공간화된 환경정보 및 환경지도 구축, 지역특성을 고려한 공간환경관리 실현 기반 마련

◦ 미래트렌드 전망·분석·반영

- 환경스캐닝(STEEP)을 활용하여 사회적, 기술적, 경제적, 환경적, 정치·행정적 5가지 측면에 대한 미래 변화와 환경이슈를 전망하고 이를 「2030 환경안전도시 천안」 비전 달성을 위한 전략 및 추진과제, 실행사업에 반영

계획의 실현성 제고, 성과평가 및 이행관리를 위한 시민참여형, 민·관협력형 모델 제시

분야별 다양한 전문 인력 참여를 통한 연구의 질 제고

2) 추진방식

참여형 계획 수립

◦ 연구기관 및 천안시 협업 연구체계 구축과 더불어 천안시민, 지역 전문가, 공무원, 시민단체, 천안시민 등 지역사회 구성원들이 참여하고 정책과제를 제안하며 만들어가는 참여형 계획 수립

Top-down+Bottom-up 계획 수립

◦ 국내·외 기후·환경·안전패러다임 및 천안시 환경 철학을 반영하는 Top-Down 방식과 다양한 이해당사자의 소통과 협업을 통해 의견을 반영하는 Bottom-Up 방식의 혼합 계획 수립 모형 적용

목표지향형 계획 수립

◦ 계획수립 과정에서 구성원간의 협력과 논의를 통해 계획의 목표를 함께 도출하고 이의 도달 가능한 실천방안 모색

3) 추진방법

문헌·통계·행정·측정망 등 자료조사 및 벤치마킹 사례조사

◦ 국가·도시 자체 측정망, 통계 및 행정, 문헌 등 자료조사와 벤치마킹 사례조사

비정형 빅데이터 분석 및 민·관 의견수렴

◦ 워드 클라우드, 언론 이슈, 민원 패턴 등 비정형 빅데이터 분석과 꼼꼼한 민·관 의견수렴

데이터 목록화를 통한 DB 구축 및 분석·지도화

◦ 수집된 문헌 및 통계자료, 비정형 빅데이터 분석, 민원자료, 의견수렴 자료 등을 토대로 가용 가능한 데이터 목록화 및 분석·지도화 → 관련 전략 및 과제, 실행사업 도출 시 활용

5. 기대효과

■ 지속가능하고 시민이 안전한 새로운 천안의 미래상 및 실현 기반 구축

◦ 「2030 환경안전도시 천안」의 3대 목표인 기후위기 대응 탄소중립 도시, 지속가능 순환경제 도시, 시민 안전 환경도시를 실현하기 위한 전략 및 과제 제시를 통하여 시민이 안전한 새로운 천안의 미래 시정 운영 방향 견인 및 「2030 환경안전도시 천안」 실현 기반 구축

■ 미래 환경행정의 정책방향과 현실적 가이드라인 제공

◦ 「2030 환경안전도시 천안」 비전 달성을 위해 STEEP 전망, 국내·외 정책동향 및 우수사례 분석, 천안시의 여건 진단 및 전망, 민·관 의견수렴을 통하여 시민이 공감하고 실현가능한 추진방안과 미래형 정책수립 방향 제시

◦ 목표(정량·정성), 전략을 달성하기 위한 핵심과제와 실행사업 제시를 통하여 시정의 관련 업무수행에 있어서 기본방향 및 방침 제공

■ 충남도, 중앙정부에 대한 선도적 역할 및 지역형 역제안 과제 발굴

◦ 환경안전도시 천안 기본계획의 지역 내 핵심 추진사업을 구체화하여 중앙정부 및 충청남도의 사업 지원 및 추진 근거 마련·활용

◦ 천안시 환경안전도시 관련 사회적 기반과 제도 등에 대한 새로운 방향 제시로 충남도 및 중앙정부에 대한 선도적 역할, 역제안 과제 발굴(제도적 개선, 지역기반 신규 시책사업 발굴, 국가 및 도 시범사업 등)

■ 참여형 이행평가 방안 마련을 통해 실현가능성 제고

◦ 「2030 환경안전도시 천안」 추진단과 함께 이행평가 대상사업 설정, 평가지표 선정, 평가절차 구축 등 성과 달성을 위한 이행평가 및 모니터링 체계를 구축한 후 분과별 성과평가 실시를 통해 실현가능성 제고

6. 계획수립 추진현황

기본구상 및 계획방향 설정

- 착수보고회(2023.1)
- 타 시·도 및 충남도 관련계획 검토, 국내·외 환경정책 문헌조사(2023.2)
- 연구진회의(2023.3)
- 담당부서와 업무협의 및 연구방향 설정(2023.3)

비전 체계 설정 및 민·관 의견수렴

- 기초자료 수집 및 부문별 현황조사(2023.3)
- 분과별 심층회의(2023.3)
- 전문가 심층인터뷰 실시(2023.3)
- 공무국외출장_일본(2023.3)
- 천안 시민제안 워크숍_청년, 청소년, 중장년(2023.4)
- 연구진 회의(2023.5)
- 의견수렴 반영 및 관련 사례 분석(2023.6)
- 부문별 비전 및 목표, 계획지표설정(2023.7)
- 초안 리뷰 및 이행모니터링 방안 모색(2023.8)
- 최종보고회(2023.8)

제2장 관련계획 및 사례 검토

1. 환경안전도시 개념 정의
2. 관련 계획 검토
3. 정책추진 동향 및 사례분석
4. 사례분석을 통한 적용 시사점
5. 기 선포 비전 추진체계 검토

제2장 관련계획 및 사례 검토

1. 환경안전도시 개념 정의

1) 유사 개념 사례

▪ 스마트 그린도시

◦ 지속가능성과 탄소중립의 원칙을 준수하는 도시계획 및 설계기술을 적용하고, 이를 지원해 줄 수 있는 ICT 기반의 운영관리 스마트 시스템을 통합적으로 계획하는 융·복합형 도시[1)]

▪ 탄소중립도시

◦ 환경기술·인프라를 기반으로 에너지 전환, 탄소흡수원 확충, 순환경제 촉진 등을 통해 탄소중립을 달성하기 위한 정책을 계획·구현하는 도시[2)]

▪ 생태도시

◦ 도시를 하나의 유기적 복합체로 보아 다양한 도시 활동과 공간구조가 생태계의 속성인 다양성, 자립성, 순환성, 안정성 등을 포함하는 인간과 자연이 공존할 수 있는 환경 친화적인 도시[3)]

▪ 저탄소 녹색도시

◦ 탄소배출을 최대한 억제하고, 친환경 도시 및 산업기반을 통해 세계화, 지방화에 따른 도시 경쟁력 강화를 도모하고 지속가능한 도시로의 구조 변환을 추구하며, 에너지 고갈, 환경오염, 경제위기를 살리기 위해 녹색에너지, 녹색도시구조, 녹색교통체계, 녹색성장산업, 녹색건축이 조화된 도시

▪ 그린시티

◦ 자발적인 환경관리역량을 제고하고 환경 친화적인 지방행정을 유도하기 위해 공식적으로 지정된 환경관리기반과 환경시책이 우수한 지자체로 지속가능한 성장을 이행하며 타 도시의 역할 모델을 수행하는 도시

---

1) 국토연구원 전자도서관
2) 한국환경산업기술원
3) 2020 제주 세계환경수도 조성 기본계획

안전도시

◦ 안전·안심·안정된 지역을 만들기 위해 지역사회 구성원들이 합심·노력하는 안전공동체(safe community)를 형성하여 각종 안전사고와 재난예방을 위한 환경을 개선해 가는 지역·도시

제주 세계환경수도

◦ 제주의 우수한 환경과 사회·경제가 통합적 차원에서 조화롭게 발전할 수 있도록 우수한 자연환경을 최상위의 가치로 설정하여 사회·경제적 요소와 조화시켜 지속가능한 발전을 실현하는 글로벌 우수도시[4)]

스마트 그린 도시
지속가능성과 탄소중립의 원칙을 준수하는 도시계획 및 설계기술을 적용하고, 이를 지원해 줄 수 있는 ICT 기반의 운영관리 스마트 시스템을 통합적으로 계획하는 융·복합형 도시

탄소중립도시
환경기술·인프라를 기반으로 에너지 전환, 탄소흡수원 확충, 순환경제 촉진 등을 통해 탄소중립을 달성하기 위한 정책을 계획·구현하는 도시

생태도시
도시를 하나의 유기적 복합체로 보아 다양한 도시 활동과 공간구조가 생태계의 속성인 다양성, 자립성, 순환성, 안정성 등을 포함하는 인간과 자연이 공존할 수 있는 환경친화적인 도시

저탄소 녹색도시
탄소배출을 최대한 억제하고, 에너지고갈, 환경오염, 경제위기를 살리기 위해 녹색에너지, 녹색도시구조, 녹색교통체계, 녹색성장산업, 녹색건축이 조화된 도시

그린시티
자발적인 환경관리역량을 제고하고 환경 친화적인 지방행정을 유도하기 위해 공식적으로 지정된 환경관리기반과 환경시책이 우수한 지자체로 지속가능한 성장을 이행하며 타 도시의 역할 모델을 수행하는 도시

안전도시
안전·안심·안정된 지역을 만들기 위해 지역사회 구성원들이 합심·노력하는 안전공동체(safe community)를 형성하여 각종 안전 사고와 재난예방을 위한 환경을 개선해 가는 지역 · 도시

[그림2-1] 환경안전도시 유사 개념 사례

3) 2020 제주 세계환경수도 조성 기본계획
* 사회적 요소란 편리성, 풍요성, 안전성을 의미하며, 일상생활 속에서 편리와 풍요, 안전보다는 환경보전에 대한 공감대 형성을 통하여 환경을 최우선적으로 고려하고, 일상생활에서 자원과 에너지 절약 등의 친환경 생활양식이 정착된 사회체제로 전환되어야 한다.
* 경제적 요소란 생산, 유통, 소비의 과정을 의미하며, 생산과 유통과정에서 환경오염과 훼손을 줄이고 소비자는 친환경소비를 통하여 생태효율성 향상에 기초한 경제체제를 조성하여야 한다.
* 지속가능한 발전이란 현세대와 미래세대의 욕구 충족을 위한 환경의 지속가능성을 최상위의 가치로 설정하여, 생태효율성 극대화에 기초한 경제발전을 추진하고, 환경용량 범위 안에서 물질적 풍요성과 생활의 편리성의 극대화를 추구하는 사회발전을 의미한다.

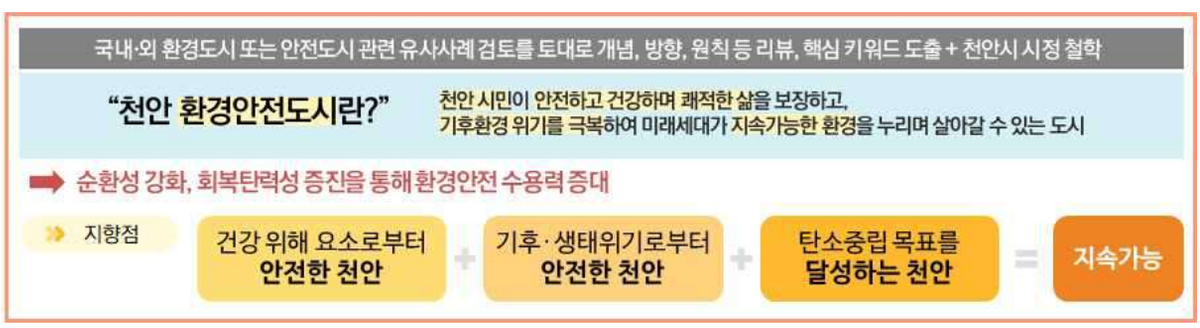
2) 환경안전도시 개념 정의

◦ 국내·외 환경도시 또는 안전도시 관련 개념 검토 및 유사사례 분석을 토대로 개념, 방향, 원칙 등을 리뷰하고 핵심 키워드를 도출하고 천안시 시정 철학을 담아 개념을 정의

◦ "천안 환경안전도시란?" 천안 시민이 안전하고 건강하며 쾌적한 삶을 보장하고 기후환경 위기를 극복하여 미래세대가 지속가능한 환경을 누리며 살아갈 수 있는 도시

◦ (천안 환경안전도시 전제조건) 도시의 순환성을 강화하고 회복탄력성을 증진하여 환경안전에 대한 수용력을 증대

◦ (천안 환경안전도시 지향점) ① 건강 위해 요소로부터의 안전한 도시, ② 기후·생태위기로부터의 안전한 도시, ③ 탄소중립 목표를 달성하는 도시이며, 이를 통해 천안시의 지속가능성 확보



[그림2-2] 환경안전도시 개념 정의

2. 관련 계획 검토

1) 환경 관련 계획

(1) 천안시 환경보전종합계획

- 계획기간 : 2021년~2030년
- 비전 : 시민과 환경이 조화를 이루는 녹색행복도시 천안
- 3대 목표, 5대 전략 제시

〈표2-1〉 천안시 환경보전종합계획 목표 및 전략

구분	내용
3대 목표	자연과 함께하는 녹색도시 시민이 행복한 환경복지도시 기후변화 적응형 저탄소·스마트 도시
5대 전략	푸른 하늘, 청정한 대기환경 조성 맑고 깨끗한 물이 흐르는 도시 시민이 편안한 환경복지 도시 자연이 평안한 녹색도시 미래 기후변화의 안정적 대응

출처 : 천안시, 2021, 환경보전종합계획.

(2) 제5차 국가환경종합계획

- 계획기간 : 2020년~2040년
- 비전 : 국민과 함께 여는 지속가능한 생태국가
- 3대 목표, 7대 전략 제시

〈표2-2〉 제5차 국가환경종합계획 목표 및 전략

구분	내용
3대 목표	자연 생명력이 넘치는 녹색환경 삶의 질을 높이는 행복환경 사회·경제 시스템을 전환하는 스마트환경
7대 전략	생태계 지속가능성과 삶의 질 제고를 위한 국토 생태용량 확대 사람과 자연의 지속가능한 공존을 위한 물 통합관리 미세먼지 등 환경위해로부터 국민건강 보호 기후환경 위기에 대비된 저탄소 안심사회 조성 모두를 포용하는 환경정책으로 환경정의 실현 산업의 녹색화와 혁신적 R&D를 통해 녹색순환경제 실현 지구환경보전을 선도하는 한반도 환경공동체 구현

출처 : 관계부처합동, 2020, 제5차 국가환경종합계획(2020-2040)

(3) 제5차 충청남도 환경계획

- 계획기간 : 2023년~2040년
- 비전 : 시민과 함께 그린, 사람과 자연이 공존하는 충남
- 4개 부문 20대 추진전략 제시

〈표2-3〉 제5차 충청남도 환경계획(안) 부문별 추진전략

부문	추진전략
자연공존 충남	연결과 복원을 통한 생태계지속성 확보 위기대응을 위한 생태계조절서비스 강화 향유 공간과 기회 제공을 통한 시민 자연복지 증진 자연환경 관리제도 효율성 제고 시민 주도형 생태기반 조성
환경안전 충남	통합적체감형 대기오염(악취) 관리로의 전환 기후위기에 강한 지역맞춤형 통합물관리 실현 시민안심, 모두가 누리는 건강한 토양환경 조성 소음·진동 관리강화를 통한 정온한 환경 조성 폐기물 생산-유통-소비-재활용, 순환경제로의 전환 충남형 환경보건안전망 마련
탄소중립 선도 충남	탄소중립 및 정의로운 전환 추진체계 조성 지역맞춤형 탄소중립 사업 발굴 및 추진 탄소중립과 기후적응을 위한 물적·사회적 기반 확대 기후변화 위험에 안전한 지역사회 만들기
환경·사회·경제 상생 충남	환경정의 추진기반 마련 환경갈등과 환경 불평등 해소 전략 마련 기후·생태위기에서 지구와 마을을 구하는 환경교육 강화 지속가능한 전환을 위한 녹색산업과 녹색일자리 기반 조성 국제환경협력을 통한 환경정책 역량 및 역할 강화

출처 : 충청남도, 2023, 제5차 충청남도 환경계획(안)

(4) 충청남도 탄소중립기본계획

- 계획기간 : 2022년~2050년
- 비전 : 대한민국 탄소 중립을 선도하는, 그린 충남
- 추진목표 : 2018년 온실가스 배출량 대비 2035년까지 50% 감축, 2045년 탄소중립 실현
- 4대 추진전략 제시

〈표2-4〉 충청남도 탄소중립기본계획 추진전략

추진전략	내용
청정한 전환	정의로운 전환으로 신재생에너지 확대
과감한 혁신	그린 산업을 선도하는 혁신 생태계 구축
참여형 사회	기후탄력성 회복 및 탄소중립 사회 실현
선도적 기반	친환경 투자 확대를 위한 이행 기반 선도

출처 : 충청남도, 2023, 충청남도 탄소중립기본계획(안) 보고 자료

(5) 제4차 지속가능발전기본계획

- 계획기간 : 2021년~2040년
- 비전 : 포용과 혁신을 통한 지속가능 국가 실현
- 4대 전략, 17개 목표 제시

〈표2-5〉 제4차 지속가능발전기본계획 전략 및 목표

구분	내용
4대 전략	[사람] 사람이 사람답게 살 수 있는 포용사회 [번영] 혁신적 성장을 통한 국민의 삶의 질 향상 [환경] 미래 세대가 함께 누리는 깨끗한 환경 [평화·협력] 지구촌 평화와 협력 강화
K-SDGs 17개 목표	빈곤층 감소와 사회안전망 강화 식량안보 및 지속가능한 농업 강화 건강하고 행복한 삶 보장 모두를 위한 양질의 교육 성평등 보장 지속가능한 도시와 주거지 좋은 일자리 확대와 경제성장 산업의 성장과 혁신 활성화 및 사회 기반시설 구축 모든 종류의 불평등 해소 지속가능한 생산과 소비 건강하고 안전한 물관리 에너지의 친환경적 생산과 소비 기후변화와 대응 해양생태계 보전 육상생태계 보전 평화·정의·포용 지구촌 협력 강화

출처 : 관계부처합동, 2021, 제4차 지속가능발전기본계획(2021~2040)

2) 환경도시 조성 관련 계획

(1) 환경수도 수원 조성[5)]

- 계획기간 : 2016년~2025년
- 비전 : 시민이 함께하는 세계적 환경수도(저탄소 녹색도시) 수원
- 온실가스 감축 목표 : 2030년까지 2005년 대비 40% 감축

5) 수원시, 2015, 수원시 환경보전계획(2026~2025) 발췌

◦ 3대 목표, 9대 추진전략 제시

〈표2-6〉 환경수도 수원 조성 목표 및 추진전략

구분	내용	
3대 목표	자연친화적인 환경도시 기후변화에 안전한 저탄소 녹색도시 시민이 참여하는 거버넌스도시	
9대 추진전략	환경도시	환경도시 조성을 위한 기반 구축 환경경제사회가 조화로운 환경도시 추진 환경도시로서의 경쟁력 강화
	녹색도시	지속 가능한 도시공간 구축 녹색 자원 및 인프라 정비 녹색산업 육성 및 거점화
	거버넌스도시	시민참여 기반 구축 거버넌스 체계 활성화 사회적·공간적 불균형 해소

출처 : 수원시, 2015, 수원시 환경보전계획(2026~2025)

(2) 제주 세계환경수도 조성 기본계획

◦ 계획기간 : 2014년~2020년

◦ 비전 : 환경경제사회가 조화된 누구나 살고 싶은 글로벌 우수도시 구현

◦ 3대 목표, 8대 전략 제시

〈표2-7〉 제주 세계환경수도 조성 기본계획 목표 및 전략

구분	내용
3대 목표	세계적 수준의 청정도시 구현 친환경 미래 산업화 구현 참여형 친환경 사회 구현
8대 추진전략	기후변화 대응을 통한 탄소중립도시 실현 지속 가능한 토지이용을 통한 Open Space 확보 공해 없는 청정아일랜드 폐기물 관리를 통한 자원순환사회의 실현 지속 가능한 물 순환체계 구축 친환경 산업 확대를 통한 일자리 창출 친환경 협력 및 교육을 통한 일자리 창출 커뮤니티 활성화를 통한 환경 거버넌스 구축

출처 : 제주특별자치도, 2014, 2020 제주 세계환경수도 조성 기본계획

3. 정책추진 동향 및 사례분석

1) 유사 정책추진 동향 분석

(1) 스마트 그린도시(환경부)

◦ 그린뉴딜 과제 중 '도시의 녹색 생태계 회복'을 위한 대표 사업으로, 마을 규모에서 기후·환경 여건 진단을 토대로 기후, 물, 대기, 자원순환 등 다양한 환경 분야 사업들을 복합하여 친환경 공간 구축

◦ 지자체 공모를 통해 우수한 지역 맞춤형 환경개선 사업을 제안한 25개 지역을 선정하여 2021~2022년(2년) 사업비용 지원(국고보조 60%)

〈표2-8〉 종합선도형 및 문제해결형 모델의 구분

구분	종합선도형 모델	문제해결형 모델
주요 목적	지역 주도의 기후·환경문제 해결 및 녹색전환	지역 주도의 기후·환경문제 해결
적용 단위	커뮤니티·마을 규모 또는 그 이상	커뮤니티·마을 규모(아파트 단지)
결합 사업 수	3개 이상 결합	10개 유형 사업 중 2개 이상 결합
선정 규모	5곳 내외	20곳 내외
지원 규모	국비 최대 100억 원/2년 (총사업비 : 최대 166억 원)	국비 최대 60억 원/2년 (총사업비 : 최대 100억 원)

출처 : 환경부 보도자료, 2021

◦ 2020년 12월 25개 지자체가 대상지로 선정되어 2021년 3월 각 사업계획에 대한 실현타당성 검토와 전문가 자문을 거쳐 투자규모와 시행계획 확정

〈표2-9〉 종합선도형 및 문제해결형 모델 대상지

종합선도형 (5개 지자체)	문제해결형 (20개 지자체)
(경기)화성시, (경북)상주시, (경남)김해시, (전북)전주시, (전남)강진군	(경기)부천시, 성남시, 안성시, 안양시, 양주시, 평택시, (인천)서구, (부산)사하구, (광주)동구, (강원)철원·화천·양구·인제·고성군, 강릉시, (충북)진천군, (충남)공주시, (경북)포항시, (경남)밀양시, (전북)장수군, (전남)순천시, 장흥군, 해남군, 제주특별자치도

출처 : 환경부 보도자료, 2021

(2) 탄소중립 그린도시(환경부)

◦ 우리나라가 탄소중립 사회로의 전환을 본격화함에 따라 지역 중심의 탄소중립 이행 및 확산 체계를 구축하기 위해 환경부가 2022년부터 새롭게 추진하는 사업으로 5년간 시행되며, 1개 지역 당 사업규모는 약 400억 원(국비60%, 지방비40%) 투입

◦ 최초 대상지 2개 지역(수원시, 충주시)은 지역의 온실가스 배출 진단을 토대로 청정에너지 전환, 흡수원 확대, 순환경제 촉진 등 공간적 특성에 맞는 온실가스 감축 전략을 종합적으로 평가받아 최종 선정

사례1 : 수원시

◦ 경기도 수원시는 행정타운과 공동주택, 상업지구, 산업단지 등이 복합적으로 어우러진 고색동 일원을 대상지로 하여 △ 공공건물 태양광 발전, 그린수소 생산 등 에너지 전환, △ 방치된 국공유지를 활용한 흡수원 확충, △ 폐기물 스마트 수거시스템 등을 핵심 사업으로 '그린경제로 성장하는 탄소중립 1번지 수원'을 만들 계획

사례2 : 충주시

◦ 충청북도 충주시는 주거·상업·공공 중심의 기업도시 일부 지역인 용전리 일원을 대상지로 하여 △ 수소모빌리티 스테이션 조성 등 에너지 전환, △ 탄소흡수 군집식재숲 조성 등 흡수원 확충, △ 도시열섬 저감시스템 구축 등을 핵심 사업으로 '국토의 중심, 탄소중립 그린도시의 중심이 되는 충주'를 만들 계획

◦ 올해는 대상지의 탄소중립 기본계획 및 중장기 전략 등 세부시행계획을 수립하고, 이를 토대로 2023년부터 2026년까지 '탄소중립 그린도시'가 본격적으로 조성될 예정

출처 : 환경부 보도자료, 2021

[그림2-3] 환경부 지정 탄소중립 그린도시 대상지

(3) 수소도시(국토교통부)

◦ 도시 내 수소생태계(수소의 생산-저장·이송-활용)가 구축되어 수소를 주된 에너지원으로 활용하면서 도시혁신을 시민이 체감하는 건강하고 깨끗한 도시로 수소 시범도시(울산, 전주·완주, 안산)를 지정

◦ 시범도시에서는 주거, 교통 분야와 지역 특화요소에 대한 시범사업 실시(3년간 국비 200억 원, 지방비 200억 원)

〈표2-10〉 국토교통부 수소 시범도시

지자체	내용	
울산	주택연료전지	440kW 3기를 설치하여 공공임대 437세대에 열, 전기 공급('23년 하반기)
	태화강역 수소충전소	승용차 충전기 4기 등을 수소배관으로 연결하여 수소공급('23년 하반기)
	수소배관	2개 구간 12.5㎞ 수소배관 구축('23년 상반기)
	교통	수소시내버스 6대 운영 중, 수소차 카세어링 10대 운영 중
전주·완주	기숙사 연료전지	10kW 5기를 설치하여 기숙사 824실에 열, 전기 공급('23년 상반기)
	수소공급기지	1,200㎏/일 수소추출기 2기 설치로 수소트럭, 수소차 등 충전('23년 하반기)
	수소튜브 트레일러	수소배관 대신 튜브트레일러로 수소공급망 구축('23년 상반기)
	교통	수소시내버스 32대 운영 중('23년까지 22대 추가 운영), 버스전용 충전소 구축 완료
안산	주택 연료전지	440㎾ 1기를 설치하여 오피스텔 504세대에 열, 전기 공급('23년 하반기)
	수소생산설비	1,800㎏/일 수소추출기 설치하여 수소배관으로 수소충전소 연결('23년 하반기)
	수소배관	2개 구간 10.5㎞ 수소배관 구축('23년 상반기)
	교통	수소시내버스 1대 운영 중('22년까지 5대 추가 운영)

출처 : 환경부 보도자료, 2020.10, 탄소중립 선도할 수소도시 확산 위해 민·관 함께 뛴다

◦ 2023년부터는 신규 수소도시 사업이 6개 도시(평택시, 남양주시, 보령시, 당진시, 광양시, 포항시)에서 추진될 계획

〈표2-11〉 국토교통부 신규 수소 시범도시

지자체	생산	특화	공통
평택	수소특화단지	스마트팜	공동주택 등 수소연료전지 설치, 수소충전소 구축, 수소버스 확충, 수소배관 설치 등
남양주	자원순환단지	바이오매스 기반 그린수소 생산	
당진	제철소 부생수소	유기성폐자원 그린수소 생산	
보령	화력단지 수소생산	수소전문 LAB	
광양	제철소 부생수소	수소홍보센터 구축	

출처 : 환경부 보도자료, 2020.10, 탄소중립 선도할 수소도시 확산 위해 민·관 함께 뛴다

(4) 스마트안전도시

◦ 신기술 기반의 플랫폼과 서비스를 접목하여 다양한 위험요인으로부터 안전한 도시를 구축함으로써 시민들이 안전을 체감할 수 있고 예방적 위험관리가 가능토록 변화된 도시로 서울광역시가 추진 중

출처: 서울시 스마트 안전도시 구축방안, 2020

[그림2-4] 서울시 스마트 안전도시 통합플랫폼

◦ 타지자체 사례

- 안양시 : 기존 운영되는 상황실을 도시통합플랫폼으로 전환
- 부산시 : 시민참여를 통한 안전서비스 도출
- 평택시 고덕면 : 지역특성에 맞는 스마트 안전서비스 제공
- 세종시 : 기존 U-시티 사업을 스마트도시 사업으로 고도화

2) 국내·외 사례분석

(1) 국외 사례

가. 유럽 녹색수도상(European Green Capital Award)

◦ 유럽연합 집행위원회(European Commission)는 도시 환경에 대한 관심을 환기시키고자 높은 수준의 환경 질을 달성한 우수 환경도시를 대상으로 유럽 녹색수도상(The European Green Capital Award)을 제정하여 2010년부터 시상하고 있으며 매년 1개의 도시 지정

〈표2-12〉 유럽 녹색 수도 지정 리스트

연도	녹색 수도 지정 도시	연도	녹색 수도 지정 도시
2010년	스웨덴의 스톡홀름 (Stockholm)	2017년	독일의 에센 (Essen)
2011년	독일의 함부르크 (Hamburg)	2018년	네덜란드 네이메헌 (Nijmegen)
2012년	스페인의 비토리아-가스테이즈 (Vitoria-Gasteiz)	2019년	노르웨이 오슬로
2013년	프랑스의 낭트 (Nantes)	2020년	포르투갈 리스본
2014년	덴마크의 코펜하겐 (Copenhagen)	2021년	핀란드 라티
2015년	영국의 브리스톨 (Bristol)	2022년	프랑스 그르노블
2016년	슬로베니아 류블라냐 (Ljubljana)		

출처 : https://environment.ec.europa.eu/

◦ 평가기준은 3가지, 평가항목은 12가지이며, 단계별 평가를 통해 녹색수도로 선정. 목표: 지속가능한 도시계획 및 설계를 위한 정책 구현

〈표2-13〉 녹색수도상 선정 평가기준 및 평가항목

평가기준(3)	① 환경평가지표 기준에 가장 부합하는 녹색도시
	② 지속가능한 성장을 이행하는 도시 (Sustainable European Cities)
	③ 타 도시의 역할 모델을 수행하는 도시
평가항목(12)	① 기후변화(Climate change: mitigation and adaptation)
	② 지역교통시스템(Local transport)
	③ 지속가능한 토지이용의 녹색도시 (Green urban areas incorporating sustainable land use)
	④ 자연과 생물 다양성(Nature and biodiversity)
	⑤ 주변의 대기질(Ambient air quality)
	⑥ 소음공해(Quality of the acoustic environment)
	⑦ 폐기물 생산 및 관리(Waste production and management)
	⑧ 물 관리(Water management)
	⑨ 폐수처리(Waste water treatment)
	⑩ 녹색혁신과 고용창출(Eco innovation and sustainable employment)
	⑪ 에너지 성과(Energy performance)
	⑫ 통합환경관리(Integrated environmental management)

출처 : https://environment.ec.europa.eu/

나. 리브컴 어워즈(Livecom Awards)

◦ 유엔환경계획(UNEP) 공인 하에 영국의 비영리단체인 세계 살기 좋은 도시상 협회(IALC)가 주관하는 상으로, 지속가능한 사회를 만들기 위한 세계 지방자치단체의 혁신사례와 리더십을 평가하여 세계에서 가장 살기 좋은 친환경 도시를 시상하는 국제대회

◦ 도시 전반을 심사하는 살기 좋은 도시상(Whole City Awards), 건설, 교육, 기술교화, 연구 등 리브컴의 심사기준을 충족하는 우수사업에 대하여 1만 파운드 내에서 상금이 수여되는 우수사업 장려상(Bursary Awards), 환경보호 의식 조성에 모범을 보이고 지역사회와 환경에 긍정적 영향을 미친 혁신적인 사업에 주어지는 프로젝트상(Project Awards)의 3개 분야로 나눠 시상

◦ 심사기준 : 경관 및 공공 공간의 개선, 예술, 문화 및 유산 관리, 환경 보호 및 녹색 경제, 커뮤니티 참여 및 권한 부여, 건강한 라이프스타일, 지속가능한 계획 및 관리 정책 등

〈표2-14〉 2021년 리브컴 어워즈 수상자

부문	부문별 수상자
Whole City A (인구 2만 명 이하)	[1위 금상] 아일랜드 그레이스톤 / [2위 은상] 말레이시아 쿠안탄 올드 타운 [3위 동상] 불가리아 부르가스 만
Whole City B (2만~7만 5천명)	[2위 은상] 이탈리아 오타비아노 / [3위 동상] 터키 날리데레
프로젝트상	[환경지속가능성 1위] 중국 취저우, 필리핀 발레 헤르모소 [기술 및 솔루션 1위] 말레이시아 쿠알라룸푸르
Whole City C	[1위 금상] 뉴질랜드 뉴플리머스 / [2위 은상] 중국 치허 / [3위 동상] 이스라엘 리숀 레지온
Whole City D	[1위 금상] 중국 난닝 / [2위 은상] 한국 용인 / [3위 동상] 터키 앙카라 칸카야지구

출처 : http://www.livcomawards.org/2021-awards/winners.html

다. 일본 기타큐슈

◦ 일본 남쪽 큐슈지역 최북단에 위치한 기타규슈는 일본 4대 공업지대의 하나로 1960년대만 해도 '잿빛도시'라는 오명을 갖는 최악의 도시로 유명

◦ 1970년대 초반 환경의 심각성을 깨닫고 예산을 편성하고 시와 시민, 산업계까지 함께 정화 운동을 꾸준히 전개하기 시작하여 2007년, 2008년 연속으로 일본의 환경 수도 콘테스트에서 1위를 차지하는 등 일본의 환경모델도시로 변모

◦ 공해를 극복한 경험을 바탕으로 2050년 풍요로운 생활과 저탄소사회 실현을 목표로 다양한 환경 활동과 도시 계획 구상

- 저탄소 200년 마을 건설, 차세대 에너지 공급 시스템 구축, 아시아 저탄소화 센터 확립 등

〈표2-15〉 기타큐슈 시 주요시책

주요시책
① 아시아 환경 프론티어 도시, ② 선진기술 활용 저탄소 장기 우량주택(200년 주택) 지구 조성, ③ 에코타운 내 회수열의 이용(주변지역 공급), ④ 기타큐슈방식의 카본 오프 세트와 에코 포인트 종합화, ⑤ 100만 그루 식수 프로젝트, ⑥ 시민의 에코라이프 계몽 이벤트, ⑦ 저탄소 기술 해외이전과 국제 협력, ⑧ 중소기업의 아시아 국가 기술이전 지원, ⑨ 아시아 환경 기술 인재 육성(하수 배수 처리장의 저탄소기술), ⑩ 지속가능한 사회 형성 교육(ESD)

출처: 한국환경정책·평가연구원, 2020 제주 환경수도 조성 기본계획 수립, 2014

라. 일본 요코하마[6)]

◦ 일본 요코하마시 도시정비국 도심재생부에서는 신도시 개발 시 방재뿐만 아니라 관광객 확보, 안전, 환경, 지속가능성 등을 연계하여 주요 관점에서 고려

◦ 요코하마역은 하루에 230만 명의 통행자가 있는 곳으로 재해발생시 귀가 곤란자를 위해 요코하마역을 중심으로 안전계획을 최초 수립 후 미나토미라이(사쿠라기초역 부근)를 중심으로 안전계획 확대 수립

◦ 계획 자체에 모든 것을 담을 수는 없어 가이드라인 마련 시 상업지구 이해관계자(지하철공사 관계자, 상업관계자, 일반주민 등)들을 모아 협의체 구성

6) 해외 심층 인터뷰 및 현장조사를 토대로 정리

[그림2-5] 안전계획 수립 지역

[그림2-6] 귀가 곤란자 지원 가이드 팸플릿

- 도시방재연구회는 요코하마시 안전계획 계획수립 협의회 위원으로 NPO 법인이 자치회(구)를 다니면서 복지 관련된 문제들을 설명하는 활동 진행
- 도시방재연구회에서는 시민 입장에서 제언뿐만 아니라 정기적 연구 포럼 개최
- 1995년 1월 오사카 지진 이후 요코스카 대학교수가 '도시방재' 용어를 사용하면서 요코하마에 본부를 두고, 고베에 지부를 두면서 연구소를 시작. 방재에 대한 행동매뉴얼, 강연회 및 잡지 등을 제작하여 홍보
- 행동매뉴얼은 소방에서 일하는 사람(구조대원, 간호사 출신)이 제작. 회원들은 정례회의와 이사회, 총회 때 정기적으로 모이고 시민들은 포럼 및 세미나를 통해 1달에 한 번 씩 모임(작년 기준 10회 개최) 참여
- 최근에는 사이타마에서 태풍으로 인해 홍수가 발생했을 때 고령자 대피 불가 및 구조자 피해 등의 경험으로 인해 취약계층에 대한 방재를 주요 이슈로 다루며 활동

[그림2-7] 방재와 복지의 콜라보레이션 II

[그림2-8] 월간지_인생 100년 시대

마. 기타 국외 선진환경모범도시 사례

◦ 기타 국외 선진환경모범도시는 브라질 쿠리치바, 독일 프라이부르크, 독일 함부르크, 스웨덴 스톡홀름, 스웨덴 함미르비, 스웨덴 말뫼, 스페인 비토리아-가스테이스, 영국 브리스톨, 덴마크 코펜하겐, 일본 고베시, 일본 기타큐슈, UAE 마스다르 등

〈표2-16〉 세계환경수도 조성을 위한 분야별 국외 선진환경모범도시 사례

분야	도시
기후변화 대응 및 온실가스 감축	함부르크, 스톡홀름, 비토리아-가스테이스, 브리스톨, 코펜하겐, 프라이부르크, 함마르비, 기타큐슈
지속가능한 토지 이용과 관리	쿠리치바, 함부르크, 프라이부르크, 스톡홀름, 함마르비, 말뫼, 비토리아-가스테이스, 브리스톨, 고베 시, 기타큐슈
생물다양성 관리	쿠리치바. 함마르비, 고베 시, 기타큐슈, 스톡홀름, 프라이부르크, 함부르크, 말뫼, 비토리아-가스테이스, 브리스톨
지역 교통시스템 개선	쿠리치바, 코펜하겐, 프라이부르크, 함부르크, 스톡홀름, 함마르비, 말뫼, 비토리아-가스테이스, 브리스톨
대기환경관리	고베 시, 기타큐슈, 비토리아-가스테이스, 프라이부르크, 함부르크, 스톡홀름, 브리스톨
소음관리	브리스톨, 함부르크, 스톡홀름, 비토리아-가스테이스
물 관리	함마르비, 브리스톨, 프라이부르크, 함부르크, 스톡홀름, 말뫼, 비토리아-가스테이스 코펜하겐, 고베 시
폐기물 관리	쿠리치바, 브리스톨, 프라이부르크, 함부르크, 스톡홀름, 함마르비, 말뫼, 비토리아-가스테이스, 코펜하겐, 기타큐슈
에너지 관리	프라이부르크, 마스다르, 말뫼, 함부르크, 스톡홀름, 함마르비, 비토리아-가스테이스, 브리스톨, 코펜하겐, 고베 시, 기타큐슈
환경교육 및 홍보	고베 시, 기타큐슈, 케이프타운, 쿠리치바, 프라이부르크, 함마르비, 브리스톨
환경 거버넌스	고베 시, 기타큐슈, 프라이부르크, 함부르크, 스톡홀름, 비토리아-가스테이스, 브리스톨

출처: 한국환경정책·평가연구원, 2020 제주 환경수도 조성 기본계획 수립, 2014

(2) 국내 사례

가. 건강한 생태도시, 울산

◦ 2020년 신재생에너지 융복합 지원 사업 대상지로 최종 선정되면서 남구 장생포 고래마을과 동구 대왕암 슬도마을, 북구 강동 산하지구 등 3곳이 에너지 자립마을로 조성

◦ 물 환경도시 조성, 저탄소 친환경 생활 실천, 생태관광 활성화, 태화강 인프라 구축, 지속가능한 생태도시 조성을 위한 민·관 협업 강화

나. 친환경 에너지의 생태도시, 순천

◦ 2015년 에너지 자립도시를 선포하고 2020년까지 신재생에너지 자립률 10%를 구체적인 정책 목표로 설정

◦ '순천시 에너지 기본계획'에 따른 세부 계획으로 에너지자립마을 조성사업을 2016년부터 추진했으며, 2020년까지 20개 마을 조성

◦ 순천만 에너지자립마을 사업은 2017년 산업통상자원부 주최 신재생에너지 융복합 지원 사업 중 하나로 대룡동의 마을 전체를 친환경에너지 건축물인 에너지 저소비형 패시브 하우스[7]로 조성

다. 저탄소 녹색도시, 강릉

◦ 2009년 7월 강릉 경포일대를 중심으로 저탄소 녹색시범도시가 선정되었고, 저탄소 녹색시범도시 조성 협약 MOU 체결

◦ 미래상은 '자연과 인간이 더불어 사는 삶이 있는 도시'로 탄소제로도시, 자연생태도시, 녹색관광문화도시 등 개발 목표 지정

◦ 저탄소 녹색 시범도시 조성을 위해 친환경 토지 이용, 녹색 교통, 자연생태, 에너지 효율화, 물·자원순환, 녹색 관광, 그린 IT 및 U-City, 녹색 생활 실천의 8개 부문으로 구분

◦ 생태 마을과 생태 자연공원을 조성하고 친환경 산업단지 등을 필두로 녹색기술 복합단지를 조성, 기존 숲을 최대한 보전하면서 탄소제로 하우스 주거단지 마련 구상 (경포호 및 순포개호 생태습지 복원, 대관령 '치유의 숲'을 조성)

◦ '이젠(E-zen)'은 강릉 녹색 도시체험센터의 별칭으로, 태양광과 지열 등을 이용해 에너지를 자체적으로 생산, 소비하는 에너지 자립형 건물. 화석연료 대체 시스템을 갖춰 기후변화에 대응하고 친환경 생활 체험가능

출처 : 영남연합뉴스, 2019

울산시 남구 장생포 고래문화마을

출처 : 에너지정보문화재단, 2019

순천시 도사동 야흥 햇빛에너지마을

출처 : 이투데이, 2021

강릉시 녹색 도시체험센터 '이젠(E-zen)'

[그림2-9] 국내 주요 생태도시 및 저탄소 녹색도시

7) 패시브 하우스 : 열손실을 막는 3중 유리창이나 첨단 기술을 적용해 단열성과 기밀성을 극대화함으로써 에너지 낭비를 최소화한 건축물

라. 친환경 에너지타운, 홍천

◦ 친환경 에너지타운은 하수처리장, 쓰레기매립장과 같은 기피·혐오시설 부지를 활용하여 바이오가스, 태양광과 같은 신재생에너지를 생산하고 판매하여 주민 생활환경 개선과 소득향상에 기여하고 님비현상과 에너지문제를 동시에 해결하기 위한 사업

◦ 2015년 12월 국내 최초로 기피시설을 활용해 만든 친환경 에너지타운을 만들어 신재생에너지를 생산하고 판매하며 님비현상과 에너지문제를 동시에 해결하고 음식물쓰레기와 가축분뇨로 생산한 도시가스를 가정에 보급하여 연료비 절감 효과 증대

마. 스마트시티, 세종

◦ 스마트시티 국가시범도시는 4차 산업혁명 신기술의 테스트베드로서 시민이 주도적으로 도시 문제를 해결하는데 참여하여 삶의 질을 높이는 지속가능한 도시

◦ 세종 스마트시티 7대 혁신 요소

- 모빌리티 : 퍼스널모빌리티·차량 공유 서비스, 자율주행, 통합모빌리티, 스마트주차 등
- 교육/일자리 : 스마트학습공간(온, 오프라인) 에듀테크, 학습체제(IB)도입, 생애 교육서비스 등
- 에너지/환경 : 신재생에너지 공급, 에너지 자립도시, 융복합 충전인프라 등
- 안전/생활 : 도시 범죄예방 서비스, 스마트 생활편의 서비스, 미세먼지 저감 시스템 등
- 문화/쇼핑 : 공연자-관객 맞춤연계서비스, 가변형 공연문화공간 구축, 스마트 통합배송 서비스 등
- 거버넌스 : 시민참여형 의사결정 시스템 제공
- 헬스케어 : 개인 맞춤형 건강관리 서비스, AI기반 응급의료시스템, 스마트홈 주치의 서비스 등

바. 에코델타시티, 부산

◦ 4차 산업혁명 관련 신기술을 실증접목하고 혁신 산업 생태계 조성 및 미래 스마트시티 선도 모델을 제시하고자 2018년 1월 29일 정부에서 스마트시티 국가 시범도시로 부산 에코델타 시티를 시범사업지로 선정

◦ 국가하천 주변지를 체계적이고 계획적인 개발을 통해 하천중심의 미래 지향적인 수변도시를 조성하고 부산신항만, 김해국제공항, 신항 배후철도, 남해고속도로 등 우수한 광역 교통체계와 지정학적 위치를 활용한 거점지역 육성으로 부산권 경제 활성화 및 미래 신 성장 동력 구축

◦ 수변 중심의 고품격 친수 주거환경과 주거·상업·업무·예술·문화가 어우러지는 복합수변공간 조성으로 하천 중심의 다양한 미래 여가·문화공간 제공 및 정부의 「포트비즈니스밸리」 계획과 부산 「국제산업물류도시」계획을 반영한 복합물류·산업중심 글로벌 거점도시를 조성하여 국가 경쟁력 제고

출처: 세종시청 홈페이지

[그림2-10] 세종 스마트시티 국가시범도시

출처: 국토교통부 홈페이지

[그림2-11] 부산 에코델타시티 조감도

사. 스마트 기후환경도시 창원

- 창원시는 2006년부터 추진해온 '2020 세계의 환경수도 창원'이라는 환경비전을 마감하고 시민모두가 행복한 지속가능한 미래를 열어나가기 위해 미래 10년 환경비전을 선포

- 창원시 2030 환경 미래상 중 7개 분야에 따른 28개의 주요 성과지표 도출

〈표2-17〉 창원시 환경 미래상 주요 성과지표

구분	주요 성과 지표		2021년	2025년	2030년
공기	초미세먼지 농도	㎍/㎥	16	14	12
	노후경유차 비율	%	20	10	0
	친환경자동차 보급	대(누적)	수소 1,400 전기 3,000	수소 10,280 전기 5,000	수소 24,000 전기 7,500
	공기질 측정소 확충	개소	62	64	116
물	도심하천 목표수질(BOD)	㎎/ℓ	2.7	2.5	2.0
	마산만 목표수질(COD)	㎎/ℓ	1.9	1.7	1.7
	하사방류수 수질기준(T-P)	㎎/ℓ	0.6	0.5	0.4
	비점오염저감시설 설치	개소	-	10	15
자연	2000만 그루 나무심기	만본(누적)	1,368	1,768	2,300
	철새먹이터 토지매입	㎡	290,253	556,453	556,453
	도시생태현황지도 제작	-	1차 완료	2차 갱신	3차 갱신
	권역별 대공원 조성	만본(누적)	1,400	1,800	2,300
기후변화	온실가스 감축목표(BAU대비)	%	31	35	40
	탄소포인트제 참여율	%	22	50	100
	신재생에너지 보급량	㎾/년	1,830	1,830	1,830
	수소 공급량	톤/일	1.5	12	30
자원순환	쓰레기 감량률('19년 대비)	㎏/인·일	1.04	0.90	0.75
	생활폐기물 재활용율	%	64	68	78
	녹색제품 구매비율	%	35	48	60
	1회용품 감량률	%	5	15	30
환경감시	환경감시 종합관제센터	-	연구용역	정상운영	정상운영
	환경감시 신속대응팀	-	-	정상운영	정상운영
	하천 수질자동측정소 설치	개소	-	5	10
	오염배출구 IOT기반 계측 감시	개소	30	40	50
거버넌스	어린이 환경교육 수	명/년	5,000	7,000	10,000
	시민 환경교육 수	명/년	30,000	90,000	150,000
	으뜸마을만들기 지원센터 설치	-	-	정상운영	정상운영
	C-SDGs 이행평가	매년	지표설정	이행평가	이행평가

출처: 창원시청 홈페이지

4. 사례분석을 통한 적용 시사점

- 국내·외 사례분석을 토대로 살펴보면 대다수 선진사례의 경우 환경수도 선언 후 환경적 노력 강화, 국제단체 등 관련 기관 및 정부와의 교류 및 연대 활성화가 이루어지는 경향 확인
- 관련된 키워드는 스마트시티, 축소도시, 포용도시, 콤팩트-네트워크 도시, 압축도시, 네트워크 도시 등
- 특히, 수원시의 경우 조직개편을 통해 각 행정 분야에서 친환경적 노력을 담당하는 팀이 포진되는 등 행정, 집행체계의 변화를 토대로 실행력 강구
- 추진 및 집행체계, 이행평가 및 모니터링 체계 강화를 통해 실현성을 높이고 환경안전수도로서 위상 상향 제고
- 또한, 유사 사례 도시들의 성공한 환경전략사업들을 벤치마킹하여 환경안전도시 기본계획 수립 시 시범사업으로 도입하는 방안 모색
- 성공, 실패 참조사례 과정분석을 통해 시사점을 도출 및 적용

5. 기 선포 비전 추진체계 검토

◦ 천안시는 2022년 6월 「2030 환경안전도시 천안」 비전 선포

◦ 이에 비전 달성을 위한 3대 목표, 목표달성을 점검하기 위한 실천목표, 6대 추진전략, 18대 핵심 추진과제(안)을 설정. 18대 핵심 추진과제를 실행하기 위한 49개 세부 실행과제 선정

◦ 또한, 「2030 환경안전도시 천안」 비전 달성을 위해 민·관이 함께하는 '「2030 환경안전도시 천안」 추진단' 구성 및 운영

1) 기존(안) 비전과 목표(2022.6) 검토

비 전	2030 환경안전도시 천안
목 표	기후위기 대응 탄소중립 도시 지속가능 순환경제 도시 시민 안전 환경 도시
실천목표	2030년까지 온실가스 40% 감축(2018년 온실가스 배출량 대비) 도심하천 환경기준 2등급 달성 공원 접근성 13% 달성(2035년 까지)

6대 추진전략 및 18대 주요과제

환경안전도시 기반 구축	• 환경안전도시 기본계획 수립 • 국제협력 강화 • 환경교육도시 조성	지속 가능 물순환 관리	• 지속가능한 물 이용체계 구축 • 도심하천 수질 개선 • 안전한 물 공급 관리
탄소중립 도시 전환	• 온실가스 감축 • 탄소중립 그린 도시 조성 • 미세먼지 저감 푸른 하늘 도시 조성	스마트 안전 환경 구축	• 환경 위해요인 저감 및 예방체계 구축 • 기후·재해에 안전한 물관리 • 쾌적한 도로 환경 정비
자원순환 클린 도시 조성	• 제로 웨이스트 정책 확대 • 녹색산업 육성 • 폐기물 에너지화 및 처리시설 확충	생태 보전 및 산림 복원	• 생태자원 및 동식물 보호 • 도심 녹지 네트워크 구축 • 지속 가능한 산림순환경영 활성화

[그림2-12] 기존 환경안전도시 선포(안)

2) 기존(안) 분과별 세부과제 검토

◦ 기존(안)은 「2030 환경안전도시 천안」 추진단에서 구성된 4개 분과로 나누어 세부과제를 검토
- 환경·안전분과, 탄소중립분과, 자원 및 물순환분과, 생태·산림분과

■ 환경·안전분과

◦ 전략Ⅰ. 환경 안전도시 기반 구축과 전략Ⅴ. 스마트 안전 환경 구축으로 구성
- 전략Ⅰ. 환경안전도시 기반 구축은 3대 정책과제, 7개 사업으로 구성
- 전략Ⅴ. 스마트 안전 환경 구축은 3대 정책과제, 8개 사업으로 구성

[그림2-13] 기 선포된 환경·안전분과 세부과제

■ 탄소중립분과

◦ 전략Ⅱ. 탄소중립 도시 전환으로 구성
- 전략Ⅱ. 탄소중립 도시 전환은 3대 정책과제, 9개 사업으로 구성

[그림2-14] 기 선포된 탄소중립분과 세부과제

자원 및 물순환분과

◦ 전략Ⅲ. 자원순환 클린 도시 조성, 전략Ⅳ. 생태 보전 및 산림 복원으로 구성

- 전략Ⅲ. 자원순환 클린 도시 조성은 3대 정책과제, 5개 사업으로 구성
- 전략Ⅳ. 지속가능 물순환 관리는 3대 정책과제, 10개 사업으로 구성

추진과제	세부 실행과제	시기	주관부서
Ⅲ. 자원순환 클린 도시 조성 [자원 및 물순환 분과]		단기 중기 장기	
1. 제로 웨이스트 정책 확대	[Ⅲ-1-1] 생활폐기물 배출환경 개선 [Ⅲ-1-2] 불법투기 감시단 운영		청소행정과
2. 녹색산업 육성	[Ⅲ-2-1] 업사이클 사업추진		청소행정과
3. 폐기물 에너지화 및 처리시설 확충	[Ⅲ-3-1] 생활자원 회수센터 설치(증설) [Ⅲ-3-2] 노후소각시설의 대체시설 설치 등		청소행정과
Ⅳ. 지속가능 물순환 관리 [자원 및 물순환 분과]		단기 중기 장기	
1. 지속 가능한 물 이용체계 구축	[Ⅳ-1-1] 비점오염 관리지역 지정 및 관리		환경정책과
	[Ⅳ-1-2] 물 재이용 사업		하수시설과
	[Ⅳ-1-3] 천안시 물순환 기본계획 수립		환경정책과
	[Ⅳ-1-4] 환경기초시설 신설 및 증설		하수시설과
2. 도심하천 수질 개선	[Ⅳ-2-1] 오염 하천지류 개선사업		환경정책과
	[Ⅳ-2-2] 도심지역 하수관로 신설 및 정비		하수시설과
3. 안전한 물 공급 관리	[Ⅳ-3-1] 스마트 관망 관리 인프라 구축		급수과
	[Ⅳ-3-2] 유수율 제고를 위한 누수방지		급수과
	[Ⅳ-3-3] 배수지 개량 및 증설		급수과
	[Ⅳ-3-4] 농촌 생활용수 개발		급수과

[그림2-15] 기 선포된 자원 및 물순환분과 세부과제

생태·산림분과

◦ 전략Ⅵ. 자원순환 클린 도시 조성으로 구성

- 전략Ⅵ. 생태 보전 및 산림 복원은 3대 정책과제, 13개 사업으로 구성

추진과제	세부 실행과제	시기	주관부서
Ⅵ. 생태 보전 및 산림 복원 [생태·산림 분과]		단기 중기 장기	
1. 생태자원 및 동식물 보호	[Ⅵ-1-1] 도시생태현황지도 제작 활용		환경정책과
	[Ⅵ-1-2] 야생생물 보호 및 피해예방		환경정책과
	[Ⅵ-1-3] 생태교란종 관리		환경정책과
2. 도심 녹지 네트워크 구축	[Ⅵ-2-1] 도시 바람길 숲 조성		공원녹지과
	[Ⅵ-2-2] 도심 자연 휴양공간 조성		산림휴양과, 공원녹지과, 관광과
	[Ⅵ-2-3] 산림휴양시설 조성 및 운영		산림휴양과
	[Ⅵ-2-4] '2030 천만그루 나무심기로 테마가 있는 그린천안'		산림휴양과
	[Ⅵ-2-5] 태학산 산림복합휴양시설 확대		산림휴양과
	[Ⅵ-2-6] 기후대응 도시숲 조성		공원녹지과
3. 지속 가능한 산림 순환경영 활성화	[Ⅵ-3-1] 민·관협력형 산림경영 시범사업		산림휴양과
	[Ⅵ-3-2] 병전 선도산림경영단지 조성사업		산림휴양과
	[Ⅵ-3-3] 공공산림 가꾸기		산림휴양과
	[Ⅵ-3-4] 산림재해 예방시설 구축		산림휴양과

[그림2-16] 기 선포된 생태·산림분과 세부과제

제3장 현황 및 여건진단

1. 일반현황
2. 인문·사회·경제 현황
3. 환경관련 현황

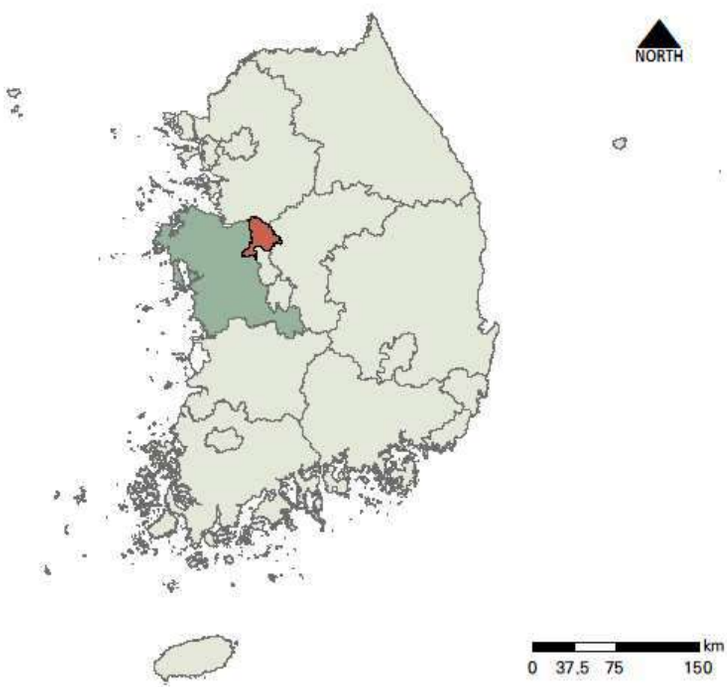
제3장 현황 및 여건진단

1. 일반현황

1) 입지

◦ 천안시는 국토의 중앙부에 위치하며 충청남도의 동북부에 위치, 수도권의 배후와 충남 서부 지역의 관문역할 수행

◦ 동쪽은 충청북도의 청주시, 진천군과 접하고 있으며, 서쪽은 아산시, 남쪽은 공주시, 세종특별자치시와 접하고 북쪽은 경기도 평택시와 안성시와 경계

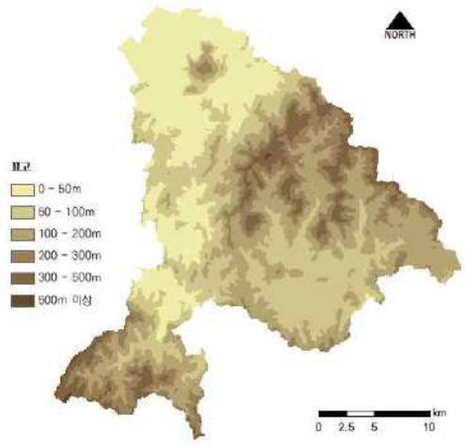


[그림3-1] 입지

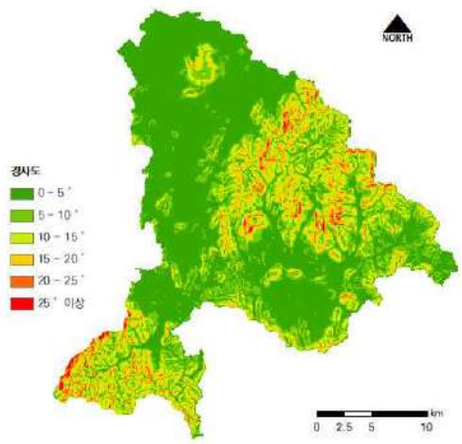
2) 표고 및 경사

◦ 차령산맥을 중심으로 북측지역은 얕은 구릉성 평지를 형성, 중심부 및 남서측 지역은 높은 표고와 경사

◦ 전체적으로 표고 100m 이하 지역이 전체 면적의 약 50%. 경사 15°이하 지역이 대부분을 차지하여 비교적 평탄



[그림3-2] 표고



[그림3-3] 경사

3) 기상 및 기후

◦ 천안시는 대륙성 기후 지역으로, 지난 5년간(2017~2021) 평균 기온은 12.1℃(충남 12.6℃), 평균 강수량은 1,058.9㎜(충남 1,060.8㎜)

- 최고기온은 2018년 37.8℃, 최저기온은 2018년 -20.6℃로 나타났고, 최저 강수량은 2019년 845.6㎜, 최대 강수량은 2020년 1,443.5㎜

4) 수계

◦ 천안시 수계는 금강수계, 삽교호수계, 안성천수계의 총 3개 수계로 구분되며, 총 30개소의 하천 위치

- 금강수계 : 산방천, 병천천, 승천천 → 미호천 → 금강 유하
- 삽교호수계 : 천안천, 풍서천, 곡교천 → 삽교호 유하
- 안성천수계 : 성환천, 입장천 → 안성천 유하

〈표3-1〉 천안시 기후현황

연도	기온(℃)			강수량(㎜)	상대습도(%)	
	평균	최고	최저		평균	최소
2017년	11.8	35.2	-15.9	1,305.0	64	6
2018년	11.8	37.8	-20.6	1,163.4	65	3
2019년	12.0	34.3	-13.2	845.6	69	1
2020년	12.2	34.1	-16.0	1,443.5	75	11
2021년	12.5	34.6	-20.5	1,058.9	76	11

출처 : 천안시, 2023, 2022년 제60회 통계연보(작성기준 2021.12.31.)

[그림3-4] 수계

2. 인문·사회·경제 현황

1) 인구현황

◦ 천안시의 2023년 6월 기준 인구는 690,991명, 세대수는 306,465세대로 2012년 이후 인구가 지속적으로 증가

- 행정구역별 인구는 천안시 동남구가 272,009명(청룡동 21.7% 차지), 서북구는 418,982명(부성동 27.0% 차지)으로 서북구에 60.6% 거주

◦ 65세 이상 고령자 비율 또한 꾸준히 증가하고 있으며, 2023년 6월 기준 65세 이상 고령자 비율은 12.6%로 동남구에 16.4%, 서북구에 10.2% 거주

〈표3-2〉 천안시 인구현황

(단위 : 세대, 명, %)

연도	세대[1]	총인구	남	여	주민등록 인구	65세 이상 고령자[2]	
						인구	비율
2012	232,724	595,726	303,457	292,269	581,988	48,155	8.3
2013	238,677	606,540	309,569	296,971	591,089	50,474	8.5
2014	243,364	614,880	314,211	300,669	598,346	52,610	8.8
2015	247,695	622,836	318,111	304,725	605,776	54,956	9.1
2016	254,676	635,783	324,801	310,982	617,955	57,001	9.2
2017	263,434	650,402	332,719	317,683	631,531	60,562	9.6
2018	273,851	666,153	340,848	325,305	646,075	63,526	9.8
2019	281,333	672,556	344,170	328,386	652,258	67,177	10.3
2020	291,425	676,996	346,593	330,403	658,808	72,151	11.0
2021	297,987	685,246	351,587	333,659	658,486	76,090	11.6
2022	302,893	687,575	353,675	333,900	657,559	80,766	12.3
2023.6	306,465	690,991	355,667	335,324	658,932	83,204	12.6
동남구	121,374	272,009	138,800	133,209	258,129	42,460	16.4
서북구	185,091	418,982	216,867	202,115	400,803	40,744	10.2

주1)2) 세대 및 65세 이상 고령자는 주민등록 인구 기준
출처 : 천안시, 2023, 2022년 제60회 통계연보(작성기준 2021.12.31.)

[그림3-5] 천안시 인구현황

◦ 읍면동별 인구는 동남구의 경우 읍면지역에 53,594명(19.7%), 동지역에 218,415명(80.3%) 거주하며, 서북구의 경우 읍면지역에 80,065명(19.1%), 동지역에 338,917명(80.9%) 거주

◦ 65세 이상 고령자 비율은 동남구 읍면지역 27.5%로 천안시 전체(12.6%)로 높게 나타났으며, 동남구 동지역 또한 13.8%로 다소 높은 수준. 서북구 읍면지역의 65세 이상 고령자 비율은 20.8%로 높게 나타났고, 동지역의 경우 7.9%로 가장 낮은 비율

〈표3-3〉 천안시 읍면동별 인구현황

(단위 : 세대, 명, %)

연도	세대[1]	총인구	남	여	주민등록 인구	65세 이상 고령자[2]	
						인구	비율
천안시 전체	306,465	690,991	355,667	335,324	658,932	83,204	12.6
동남구	121,374	272,009	138,800	133,209	258,129	42,460	16.4
읍면지역	26,144	53,594	29,029	24,565	49,548	13,615	27.5
동지역	95,230	218,415	109,771	108,644	208,581	28,845	13.8
목천읍	11,405	24,531	12,639	11,892	23,591	4,354	18.5
풍세면	2,169	4,400	2,515	1,885	3,998	1,411	35.3
광덕면	2,319	4,393	2,296	2,097	4,168	1,589	38.1
북면	2,501	4,714	2,553	2,161	4,319	1,456	33.7
성남면	1,609	3,696	2,163	1,533	3,013	1,206	40.0
수신면	1,307	2,775	1,717	1,058	2,211	871	39.4
병천면	3,683	6,788	3,780	3,008	6,248	1,789	28.6
동면	1,151	2,297	1,366	931	2,000	939	47.0
중앙동	3,133	5,686	2,977	2,709	5,205	1,589	30.5
문성동	3,898	8,416	4,292	4,124	7,915	1,077	13.6
원성1동	4,159	8,770	4,538	4,232	8,295	2,044	24.6
원성2동	4,903	9,562	4,864	4,698	9,066	2,475	27.3
봉명동	9,181	18,614	9,539	9,075	17,462	2,922	16.7
일봉동	8,630	22,722	11,270	11,452	22,344	3,136	14.0
신방동	18,950	44,403	22,776	21,627	43,583	3,994	9.2
청룡동	23,211	58,935	29,304	29,631	58,036	6,484	11.2
신안동	19,165	41,307	20,211	21,096	36,675	5,124	14.0
서북구	185,091	418,982	216,867	202,115	400,803	40,744	10.2
읍면지역	35,149	80,065	43,730	36,335	71,604	14,862	20.8
동지역	149,942	338,917	173,137	165,780	329,199	25,882	7.9
성환읍	11,314	26,503	14,150	12,353	23,168	5,986	25.8
성거읍	9,565	21,815	11,673	10,142	20,505	3,244	15.8
직산읍	9,825	21,790	12,262	9,528	19,720	3,185	16.2
입장면	4,445	9,957	5,645	4,312	8,211	2,447	29.8
성정1동	9,786	18,784	9,894	8,890	17,507	3,072	17.5
성정2동	18,120	27,844	15,214	12,630	25,846	2,785	10.8
쌍용1동	6,322	13,614	6,688	6,926	13,316	2,192	16.5
쌍용2동	14,836	36,871	18,056	18,815	36,054	3,535	9.8
쌍용3동	8,145	18,273	8,810	9,463	18,048	2,635	14.6
백석동	14,647	40,088	20,180	19,908	39,630	2,737	6.9
불당1동	13,097	33,057	16,496	16,561	32,406	1,568	4.8
불당2동	13,754	37,273	18,624	18,649	37,064	1,129	3.0
부성1동	25,382	51,779	26,686	25,093	50,182	3,621	7.2
부성2동	25,853	61,334	32,489	28,845	59,146	2,608	4.4

주1)2) 세대 및 65세 이상 고령자는 주민등록 인구 기준
출처 : 천안시, 2023, 2022년 제60회 통계연보(작성기준 2021.12.31.)

2) 경제 및 산업

경제구조

◦ 2020년 기준 천안시 지역내총생산은 26조 1천억 원으로 충남 전체의 22.6%를 차지하며, 충남 시·군 중 2위(아산시 1위)로 전년 대비 2조원 감소

〈표3-4〉 천안시 GRDP(당해년)

(단위: 백만 원, 천원)

구분		2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
GRDP (당해년)	충남	23,705,095	26,008,917	26,165,157	24,152,775	26,111,315
	천안시	106,869,144	115,557,697	115,534,184	113,488,325	115,531,056
1인당 GRDP		38,010	40,707	39,843	35,491	38,349

출처 : 충청남도, 2023, 2020년 충청남도 시·군단위 지역내총생산(GRDP)

◦ 2020년 기준 천안시 1인당 지역내총생산은 38,349천원으로 충남 전체 시·군 중 11위를 차지

〈표3-5〉 충남 시·군별 1인당 GRDP

(단위: 천원)

구분	천안시	공주시	보령시	아산시	서산시	논산시	계룡시
2020년	38,349	34,573	42,138	88,238	90,093	36,855	42,052
당진시	금산군	부여군	서천군	청양군	홍성군	예산군	태안군
69,436	43,707	30,645	44,650	41,221	34,123	45,240	47,309

출처 : 충청남도, 2023, 2020년 충청남도 시·군단위 지역내총생산(GRDP)

산업구조

◦ 2021년 기준 천안시 사업체는 총 74,581개소, 종사자는 총 321,670명

- 사업체수는 동남구 33,354개소(44.7%), 서북구 41,227개소(55.3%), 종사자수는 동남구 128,585명(40.0%), 서북구 193,085명(60.0%)

◦ 산업별로 사업체수는 3차 산업이 59,532개소(79.8%, 도매 및 소매업 24.4%, 숙박 및 음식업 14.9%)로 가장 많고 2차 산업 14,927개소(20.0%), 1차 산업 122개소(0.2%) 순

◦ 종사자수는 3차 산업이 205,577명(63.9%, 도매 및 소매업 12.7%)로 가장 많고, 2차 산업 115,531명(35.9%, 제조업 28.5%), 1차 산업 562명(0.2%) 순

〈표3-6〉 천안시 사업체수 및 종사자수 변화

(단위: 백만 원, 천원)

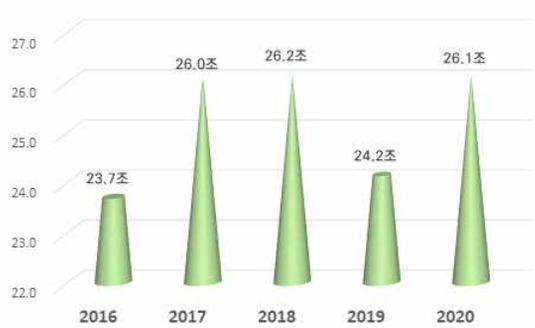
구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
사업체수	49,666	51,967	52,993	73,365	74,581
종사자수	275,994	285,079	295,032	314,811	321,670
남	163,014	166,610	172,400	188,546	190,484
여	112,980	118,469	122,632	126,265	131,186

출처 : 충청남도, 2023, 2020년 충청남도 시·군단위 지역내총생산(GRDP)

〈표3-7〉 천안시 산업분류별 사업체수와 종사자수(2021년 기준)

구분		사업체수(개소)		종사자수(명)			
		사업체수	비율	총종사자수	비율	남	여
구별	동남구	33,354	44.7	128,585	40.0	75,749	52,836
	서북구	41,227	55.3	193,085	60.0	114,735	78,350
전체 산업		74,581	100.0	321,670	100.0	190,484	131,186
1차	A. 농업, 임업 및 어업	122	0.2	562	0.2	423	139
2차	B. 광업	3	0.0	54	0.0	43	11
	C. 제조업	7,668	10.3	91,591	28.5	69,731	21,860
	D. 전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	608	0.8	881	0.3	599	282
	E. 수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	158	0.2	1,579	0.5	1,362	217
	F. 건설업	6,490	8.7	21,426	6.7	18,170	3,256
3차	G. 도매 및 소매업	18,201	24.4	40,883	12.7	22,000	18,883
	H. 운수 및 창고업	6,584	8.8	14,875	4.6	12,878	1,997
	I. 숙박 및 음식점업	11,119	14.9	27,061	8.4	10,292	16,769
	J. 정보통신업	805	1.1	3,269	1.0	2,149	1,120
	K. 금융 및 보험업	657	0.9	5,832	1.8	2,306	3,526
	L. 부동산업	3,860	5.2	8,373	2.6	5,151	3,222
	M. 전문, 과학 및 기술 서비스업	2,388	3.2	10,864	3.4	7,253	3,611
	N. 사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	2,088	2.8	19,127	5.9	11,054	8,073
	O. 공공행정, 국방 및 사회보장 행정	103	0.1	5,905	1.8	3,659	2,246
	P. 교육 서비스업	3,307	4.4	24,590	7.6	9,464	15,126
	Q. 보건업 및 사회복지 서비스업	2,042	2.7	29,151	9.1	5,722	23,429
	R. 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	1,893	2.5	4,315	1.3	2,235	2,080
	S. 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	6,485	8.7	11,332	3.5	5,993	5,339

출처 : 천안시, 2023, 2022년 제60회 통계연보(작성기준 2021.12.31.)



[그림3-6] 천안시 연도별 지역내 총생산(GRDP)

[그림3-7] 천안시 사업체 및 종사자수

3) 토지이용

◦ 2021년 기준 천안시 총 토지면적은 636.15㎢이고, 이 중 임야 48.6% 〉 경작지 25.2% (답 14.6%, 전 8.2%, 과수원 2.5%) 〉 대지 6.1% 〉 도로 4.4% 〉 공장 3.8% 〉 하천 2.4% 순

- 동남구는 임야가 59.1%를 차지하며 경작지 20.5% 〉 도로 3.4% 〉 하천 2.4% 〉 공장 2.2% 순
- 서북구는 경작지가 35.6%, 임야가 25.1% 이며 대지 9.3% 〉 공장 7.3% 〉 도로 6.6% 〉 하천 2.4% 순으로 동남구에 비해 경작지 비율은 높고 임야 비율이 낮은 편

◦ 충남 전체 평균에 비해 전, 답의 면적 비율은 다소 낮고, 과수원, 대지, 공장의 면적 비율이 높음

- 충남 : 전 9.1%, 답 20.3%, 과수원 0.6%, 대지 3.5%, 공장 1.6%
- 천안 : 전 8.2%, 답 14.6%, 과수원 2.5%, 대지 6.2%, 공장 3.8%

〈표3-8〉 천안시 토지이용

(단위:㎢, %)

구분		합계	전	답	과수원	임야	대지	공장	도로	하천	기타
충남		8,247.0	747.4	1,671.6	50.9	4,068.0	286.7	130.1	307.5	217.9	766.8
		100.0	9.1	20.3	0.6	49.3	3.5	1.6	3.7	2.6	9.3
천안		636.2	51.9	92.9	15.7	309.0	39.7	24.1	27.7	15.5	59.7
		100.0	8.2	14.6	2.5	48.6	6.2	3.8	4.4	2.4	9.4
	동남구	438.4	34.5	54.3	1.1	259.3	21.3	9.7	14.7	10.7	32.8
	서북구	197.7	17.3	38.5	14.6	49.7	18.4	14.4	13.0	4.8	27.0

출처 : 천안시, 2023, 2022년 제60회 통계연보(작성기준 2021.12.31.)

4) 교통 및 자동차

◦ 천안시의 총 도로연장은 2021년 기준 1,699㎞이며, 시·군도 1,425㎞ 〉 일반국도 120.2㎞ 〉 지방도 81.4㎞ 〉 고속도로 51.4㎞ 순

- 2019년~2020년 사이에 시·군도 17.8㎞ 연장

◦ 천안시의 자동차 등록대수는 2021년 기준 총 343,545대이며, 충남의 29.2%를 점유

- 차종 별로 승용차가 287,356대(83.6%) 〉 화물차 43,810대(19.1%) 〉 승합차 10,874대 〉 특수차 1,505대 순
- 이륜자동차는 21,723대로 충남 전체의 17.0% 차지

〈표3-9〉 천안시 자동차 등록대수

(단위 : 대)

연도	승용차	승합차	화물차	특수차	합계	이륜차
2017년	247,163	12,279	41,110	875	301,427	21,867
2018년	260,844	11,940	42,188	930	315,902	22,552
2019년	269,667	11,450	42,401	988	324,506	23,100
2020년	281,194	11,313	43,078	1,140	336,725	24,219
2021년	287,356	10,874	43,810	1,505	343,545	21,723

출처 : 천안시, 2023, 2022년 제60회 통계연보(작성기준 2021.12.31.)

3. 환경관련 현황

1) 환경안전 관련 현황

(1) 화학물질배출

◦ 천안시의 화학물질 배출업체는 2016년 106개소에서 2020년 126개소로 증가하였고, 배출량 또한 2,589톤/년에서 2020년 3,376톤/년으로 증가

- 시·군별 화학물질배출업체 수는 천안〉아산〉당진〉서산 순, 배출량은 천안〉아산〉홍성〉당진 순

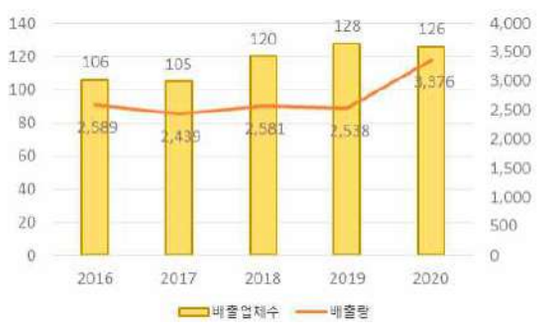
◦ 유해화학물질 관련 사고는 2019년 1건, 2021년 3건의 누출사고 발생

〈표3-10〉 천안시 화학물질배출 업체 수 및 배출량, 이동량

(단위: 톤/년)

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
배출업체 수	106	105	120	128	126
배출량	2,589	2,439	2,581	2,538	3,376
이동량	6,775	5,434	5,867	6,423	5,655

출처 : 화학물질 배출·이동량 정보, https://icis.me.go.kr/



[그림3-8] 천안시 화학물질배출 업체 수 및 배출량

[그림3-9] 충남 시·군별 화학물질배출량

(2) 산업단지

◦ 천안시 내 산업단지는 총 20개소로 일반산업단지 15개소(조성완료 7개소, 조성 중 1개소, 미개발 7개소), 도시첨단 1개소(미개발), 농공단지 4개소(조성완료) 위치하고 있으며, 이 중 착공 후 20년 이상 경과한 노후산업단지는 9개소(일반 5개소, 농공 4개소)

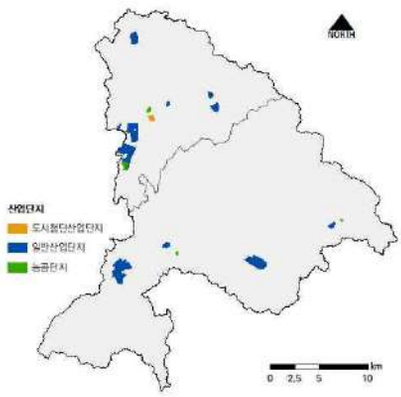
- 동남구에 8개소, 서북구에 12개소 위치하며, 노후산업단지 9개소 중 7개소가 서북구에 위치

〈표3-11〉 천안시 산업단지

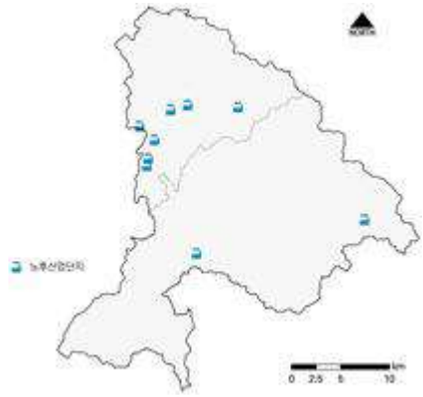
(단위: 톤/년)

구분	총 개소	국가산업단지	일반산업단지		도시첨단 산업단지	농공단지	
			총 개소	노후 개소		총 개소	노후 개소
천안시	20	-	15	5	1	4	4
동남구	8	-	6	-	-	2	2
서북구	12	-	9	5	1	2	2

출처 : 한국산업단지공단, 전국산업단지현황조사 2022년 4분기.



[그림3-10] 천안시 산업단지 현황



[그림3-11] 천안시 노후산업단지 현황

(3) 자연재해

◦ 2012년~2021년 사이 천안시의 자연재해 피해액은 당해 연도 가격 기준 4,870.9백만 원으로 충남 전체 시·군 중 가장 높은 금액(충남 전체의 22.5%)이며, 2017년과 2020년 피해가 집중

- 2012년~2021년 사이 전체 자연재해 피해액 중 동남구 피해액이 4,444.9백만 원으로 피해액의 대부분(91.3%)을 차지

〈표3-12〉 천안시 자연재해 피해액(2012년~2021년)

(단위 : 백만 원)

구분	합계	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
충남	21,612.9	7,019.9	47.0	1,362.0	182.9	362.3	2,448.2	239.6	570.3	9,038.2	342.4
천안	4,870.9	62.2	-	3.9	35.0	47.0	2,280.7	9.3	44.3	2,383.9	4.5
동남구	4,444.9	-	-	-	-	47.0	2,230.4	9.2	23.6	2,134.6	-
서북구	320.3	-	-	-	-	-	50.3	0.1	20.7	249.3	-

주1) 피해액은 당해 연도 가격 기준
주2) 2012년, 2014년, 2015년, 2021년의 경우 천안시 전체로 집계됨
출처 : 국민재난안전포털, https://www.safekorea.go.kr, 자연재난상황통계

◦ 2012년~2021년 천안시 자연재해 피해의 원인은 호우가 97.0%이고, 나머지 원인 또한 태풍, 태풍 및 호우로 인한 피해

〈표3-13〉 천안시 원인별 자연재해 피해액(2012년~2021년 합계)

(단위 : 백만 원)

구분	합계	호우	대설	강풍	태풍	태풍, 호우
충남	21,612.9	13,778.1	1,923.5	724.3	5,147.4	39.5
천안	4,870.9	4,723.6	41.9	2.3	103.0	0.09
천안 전체[2]	68.5	8.5	4.7	2.3	53.0	-
동남구	4,446.0	4,419.7	1.2	-	25.0	0.09
서북구	320.4	295.4	-	-	25.0	-

주1) 피해액은 당해 연도 가격 기준
주2) 천안시 전체로 집계한 연도의 경우 전체로 표현
출처 : 국민재난안전포털, https://www.safekorea.go.kr, 자연재난상황통계

◦ 천안시 내 자연재해위험개선지구는 17개소, 이 중 가등급[8]은 11개소로 64.7% 차지. 유형은 침수 15개소(88.2%), 유실 2개소

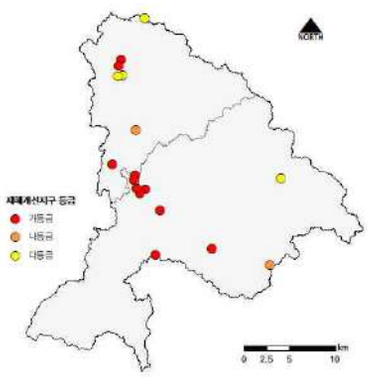
- 동남구의 자연재해위험개선지구는 대부분 가등급

〈표3-14〉 천안시 자연재해위험개선지구

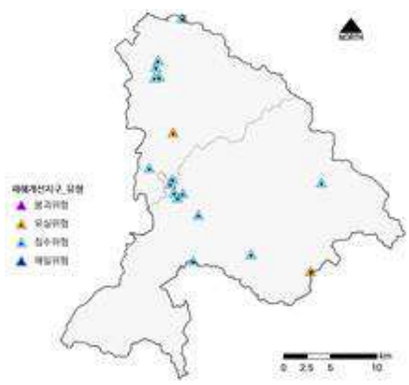
(단위 : 개소)

구분		합계	등급			유형	
			가	나	다	침수위험	유실위험
천안		17	11	2	4	15	2
	동남구	9	7	1	1	8	1
	서북구	8	4	1	3	7	1

출처 : 충청남도 내부자료, 2022



[그림3-12] 천안시 재해개선지구 등급



[그림3-13] 천안시 재해개선지구 유형

(4) 환경교육

◦ 천안시 환경교육시설은 천안시 환경교육센터, 성성호수공원 방문자센터, 광덕산환경교육센터 등 3개소

◦ 해당 환경교육시설은 시민환경교육과 함께 환경교육 컨설팅 및 전문 인력 양성, 환경교육 교재·교구 개발, 환경교육도시 기반 구축 등의 활동을 수행

〈표3-15〉 천안시 내 환경교육시설

시설명	소재지	주요활동	비고
천안시환경교육센터 (나사렛대학교 산학협력단 에코그린센터)	천안시 서북구 일봉로 48	환경교육 컨설팅, 전문 인력 양성, 시민환경교육, 환경교육 교재·교구 개발	
성성호수공원 방문자센터	천안시 서북구 성성2길 95	시민환경 교육	
광덕산환경교육센터 (충청남도 환경교육센터)	천안시 동남구 광덕면 안심대길 50	도·시민환경교육, 연구개발, 환경교육도시 기반구축	

출처 : 천안시 내부자료, 2023.

8) 자연재해위험개선지구 등급 분류기준
- 가등급 : 재해발생 시 인명재해발생시 인명피해 발생우려가 매우 높은 지역
- 나 등급 : 재해발생시 건축물(주택, 상가, 공공건축물)의 피해가 발생하였거나 발생할 우려가 있는 지역
- 다 등급 : 재해발생시 기반시설(공업단지, 철도, 기간도로)의 피해가 발생할 우려가 있는 지역, 농경지 침수발생 및 우려지역
- 라 등급 : 붕괴 및 침수 등의 우려는 낮으나, 기후변화에 대비하여 지속적으로 관심을 갖고 관리할 필요성이 있는 지역

2) 탄소중립 관련 현황

(1) 미세먼지

◦ 2019년 기준 천안시 미세먼지(PM10)의 배출량은 1,735톤, 농도는 47㎍/㎥로 배출량은 다소 감소하고 있으나, 농도는 비슷한 수준

- 시·군별 배출량은 당진〉천안〉아산 순, 농도는 당진〉아산〉천안 순

◦ 2019년 기준 천안시 초미세먼지(PM2.5)의 배출량은 567톤, 농도는 28㎍/㎥로 초미세먼지(PM2.5) 또한 배출량은 다소 감소하나, 농도는 비슷한 수준

- 시·군별 배출량은 당진〉보령〉천안 순, 농도는 당진〉아산〉천안 순

〈표3-16〉 천안시 미세먼지 및 초미세먼지

(단위: ton)

구분		2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
PM_{10}	배출량	2,298	2,133	2,026	1,759	1,735
	농도	50	49	46	43	47
$PM_{2.5}$	배출량	717	708	665	586	569
	농도	29	27	27	25	28

출처 : 에어코리아, http://airkorea.or.kr

[그림3-14] 천안시 미세먼지 배출량 및 농도

(2) 최종에너지

◦ 2021년 기준 천안시 최종에너지 소비량은 1,809천 toe으로 2020년 대비 52천toe 증가

- 시·군별로 서산(22,074천toe, 충남 전체의 71.0%) 〉 당진(8.2%) 〉 아산(6.5%) 〉 천안(5.8%) 순

◦ 부분별로 산업 40.5%, 수송 30.7%, 가정 16.5%, 상업 10.5%, 공공 1.8% 순, 에너지원별로 전력 39.2%, 석유 36.1%, 가스 20.7%, 신재생 및 기타 3.7%, 열 0.3% 순

- 에너지원별 소비량 중 가스 소비량은 충남 전체 시·군 중 1위(23.4%)

〈표3-17〉 천안시 최종에너지 소비량

(단위: 톤/년)

구분	합계	부문별					에너지원별				
		산업	수송	가정	상업	공공	석유	가스	전략	열	신재생 및 기타
충남	31,098	26,343	2,425	1,056	807	466	23,446	1,604	4,197	37	1,813
천안[1)]	1,809	733	556	298	189	33	653	375	710	5	67
2020	1,757	714	535	290	187	31	643	365	667	5	77
2019	1,776	710	554	281	197	33	667	375	666	5	63

주1) 2021년 기준
주2) 2018년 이전 시·군구 에너지수급통계는 비공개
출처 : 국가에너지통계종합정보시스템_www.kesis.net, 2021 시·군구 에너지수급 통계.

[그림3-15]
천안시 에너지원별 최종에너지 소비

[그림3-16]
천안시 부문별 최종에너지 소비

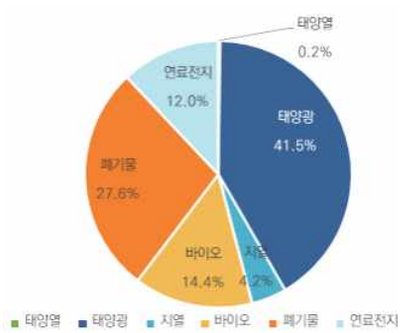
(3) 신재생에너지

- 2021년 기준 천안시 신재생에너지 생산량은 71,516 toe로 재생에너지가 88.0%(태양광 41.5%, 폐기물 27.6%, 바이오 14.4%, 지열 4.2%, 태양열 0.2%순), 신에너지 12.0%를 차지
- 신재생 에너지 발전량은 186,800 MWh로 태양광이 73.4%, 연료전지가 21.6% 차지, 신재생 에너지 보급용량은 135,619 kW로 태양광이 96.0%, 폐기물 4.3%, 연료전지 4.0% 차지

〈표3-18〉 천안시 신재생에너지

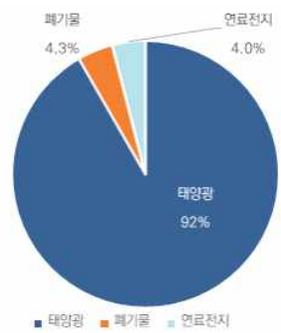
구분	합계	재생에너지						신에너지	
		계	태양열	태양광	지열	바이오	폐기물	연료전지	IGCC
생산량(toe)	71,516	62,915	168	29,644	3,034	10,310	19,759	8,602	-
발전량(MWh)	186,800	146,481	-	137,086	-	-	9,395	40,319	-
보급용량(kW)[1]	135,619	130,186	-	124,336	-	-	5,850	5,433	-

주1) 보급용량은 발전_누적 기준
출처 : 2021년 신재생에너지 보급통계, 2022.



[그림3-17]
천안시 신재생에너지 생산량

[그림3-18]
천안시 신재생에너지 발전량



[그림3-19]
천안시 신재생에너지 보급용량

3) 자원 및 물순환 관련 현황

(1) 폐기물

◦ 2021년 기준 총폐기물 발생량은 1,730,819 톤/년으로 충남 전체 총폐기물 발생량의 8.5% 차지, 처리비율은 재활용 75.3%, 소각 11.5%, 매립 8.9%, 기타 4.3% 순

- 충남 총폐기물 처리비율은 재활용 87.0%, 매립 7.7%, 소각 3.8%, 기타 1.6% 순

◦ 2021년 기준 생활폐기물 발생량은 266,105 톤/년으로 충남 전체 생활폐기물 발생량의 34.4%를 차지하고 있으나 처리비율은 소각이 41.6%로 가장 많이 차지하고 재활용 34.4%, 매립 24.0%로 재활용률이 낮은 수준

- 충남 생활폐기물 처리비율은 소각 48.4%, 재활용 37.6%, 매립 13.7%, 기타 0.3% 순
- 전국 생활폐기물 처리비율은 재활용 54.7%, 소각 29.9%, 매립 14.8%, 기타 0.6% 순

◦ 폐기물 처리시설은 위생매립시설 1개소(목천읍, 사용연한 2032년), 재활용시설, 생활폐기물 소각시설, 음식물류 자원화시설 각 1개소(백석동)

〈표3-19〉 천안시 폐기물 현황

(단위 : 톤/년)

구분		총발생량	처리량				
			재활용		소각	매립	기타
전국	총합계	197,384,916	171,613,988	86.9	9,789,235	10,457,506	5,524,187
	생활폐기물	16,751,315	9,156,504	54.7	5,011,416	2,475,576	107,819
충남	총합계	20,334,946	17,681,758	87.0	767,920	1,563,577	321,692
	생활폐기물	774,639	291,032	37.6	375,103	106,363	2,141
천안시	총합계	1,730,819	1,303,936	75.3	198,202	153,741	74,941
	생활폐기물	266,105	91,654	34.4	110,678	63,774	-
	사업장비배출시설계	68,603	58,663	85.5	5,709	125	4,106
	사업장배출시설계	521,352	309,486	59.4	68,863	83,234	59,769
	건설	800,134	797,063	99.6	3,063	9	-
	지정	71,629	47,071	65.7	6,895	6,598	11,066
	의료	2,995	-	-	2,995	-	-

출처 : 천안시 내부자료, 2023.

[그림3-20] 천안시 총폐기물 처리현황

[그림3-21] 천안시 생활폐기물 처리현황

(2) 상·하수도

상수도

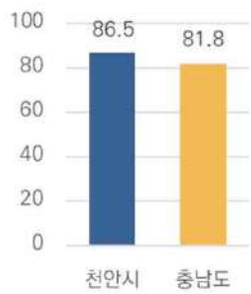
- 2021년 기준 천안시 급수인구(마을상수도, 소규모 급수시설 포함)는 670,972명으로 상수도 보급률은 99.2%(천안시 면지역 88.5%)
- 상수도 유수율은 85.0%, 누수율은 14.9%로 충남 평균(81.1%, 16.3%)보다 양호하지만 전국 평균(85.9%, 10.2%)을 하회

〈표3-20〉 천안시 상수도 급수보급률, 유수율, 누수율

구분	총인구	당해수도사업자	타수도사업자	마을상수도	소규모 급수시설	미급수인구	급수보급률	유수율	누수율
전국	52,732,700	36,693,193	14,801,400	543,118	359,500	335,489	99.4	85.9	10.2
충남	2,181,835	265,362	1,775,168	67,881	42,260	31,164	98.6	81.1	16.3
천안시	676,430	82,405	574,083	13,206	1,278	5,458	99.2	85.0	14.9

출처 : 환경부, 2022, 2021년 상수도통계.

[그림3-22] 천안시 상수도보급률



[그림3-23] 천안시 상수도 유수율

하수도

- 2021년 기준 천안시 하수도 보급률[9]은 96.8%로 충남 평균(82.7%), 전국 평균(94.8%)에 비해 높은 것으로 나타났고, 고도처리인구 보급률 또한 96.8%로 모두 고도처리
- 구별 하수도 보급률은 동남구 95.0%, 서북구 98.1%로 천안시 전체(96.8%) 대비 동남구의 하수도 보급률이 다소 낮은 것으로 나타났으며, 그 중 동남구 읍면지역의 하수도 보급률은 76.7%로 현저히 낮은 수준

9) 하수도보급률(공공하수처리구역 보급률)=공공하수처리시설, 공공폐수처리시설을 통해 처리되는 하수처리구역 내 하수처리인구/총 인구

〈표3-21〉 천안시 하수도 보급률

(단위 : 명, %)

구분	총인구	하수처리구역 내 인구		하수처리구역 외 인구			공공하수처리 구역보급률[1]	하수도 설치율
		공공하수처리	폐수처리	미처리	오수처리	정화조		
충남	2,181,835	1,774,844	28,006	7,219	86,797	282,964	82.7(82.1)	61.9
천안시	676,430	655,060	-	-	-	21,370	96.8(96.8)	82.0
동남구	265,970	252,573	-	-	-	13,397	95.0(95.0)	-
동지역	212,401	211,503	-	-	-	898	99.6(99.6)	-
읍면지역	53,569	41,070	-	-	-	12,499	76.7(76.7)	-
서북구	410,460	402,487	-	-	-	7,973	98.1(98.1)	-
동지역	333,437	332,580	-	-	-	857	99.7(99.7)	-
읍면지역	77,023	69,907	-	-	-	7,116	90.8(90.8)	-

주1) 괄호(　) 안은 고도처리인구 보급률

출처 : 환경부, 2022, 2021년 하수도통계.

◦ 2021년 기준 천안시 하수관로 보급률은 84.7%이며, 처리구역 면적은 분류식 87.3%, 합류식 12.7% 차지

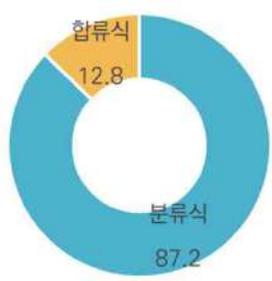
〈표3-22〉 천안시 하수관로 현황

(단위 :㎢, %)

구분	하수관로 보급률	처리구역면적			분류식화율
		합계	합류식	분류식	
전국	85.9	8,003.1	1,217.8	6,785.2	84.8
충남	74.8	376.7	39.3	337.5	89.6
천안시	84.7	66.0	8.4	57.6	87.3
동남구	84.7	51.7	6.8	45.0	87.0
서북구	84.9	14.3	1.6	12.6	88.1

출처 : 환경부, 2022, 2021년 하수도통계.

[그림3-24] 천안시 하수도 보급률



[그림3-25] 천안시 하수관로 현황

빗물이용시설

◦ 2021년 기준 천안시 빗물이용시설 저류조 용량은 16,388.3㎥로 충남 전체의 69.1%를 차지하며, 건물 용도별로 대규모 점포 38.3%〉공동주택 23.9%〉공공업무시설 18.2%〉학교 7.2% 순

- 동남구 30.3%, 서북구 69.7% 차지

◦ 연간 사용량은 530㎥로 충남 전체의 0.6%를 차지하며 건물 용도별로 학교 88.5%, 공공업무시설에서 11.5%를 사용하고, 이용용도별로 조경용수 88.9%, 청소화장실용수 11.1% 차지

〈표3-23〉 천안시 빗물이용시설

(단위 : ㎥, ㎥/년)

구분		계	공공기관 청사	공공업무 시설	공동주택	기타	대규모점포	실내체육관	학교
저류조 용량	충남	23,709.4							
	천안시	16,388.3	237.0	2,985.6	3,922.8	6,270.9	445.0	1,180.0	1,347.0
	동남구	4,971.8	237.0	1,972.8	520.0	824.0	-	516.0	902.0
	서북구	11,416.5	-	1,012.8	3,402.8	5,446.9	445.0	664.0	445.0
연간사용량	충남	83,970.5							
	천안시	530.0	-	61.0	-	-	-	469.0	-
	동남구	379.0	-	61.0	-	-	-	318.0	-
	서북구	151.0	-	-	-	-	-	151.0	-

출처 : 환경부, 2022, 2021년 상수도통계.

하수처리수 재이용

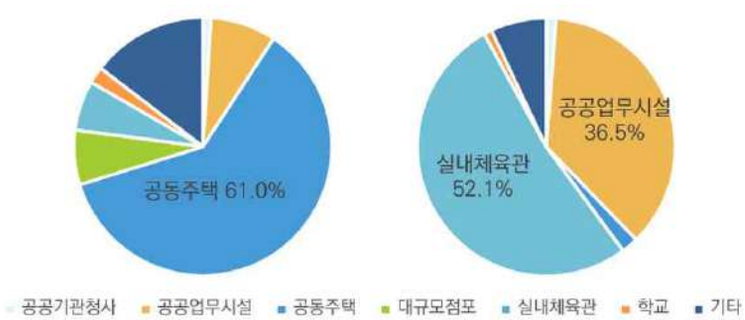
- 2021년 기준 천안시 내 하수처리시설 3개소 중 3개소가 재이용시설 설치 법적의무대상 시설이며, 이 중 2개소(천안, 성환) 설치
- 천안시의 공공하수처리수 재이용률은 18.8%로 충남 평균(17.7%) 및 전국 평균(15.4%)에 비해 높으나 충남 내 시·군 중 5위
  - 부여 49.4% 〉 서산 34.1% 〉 아산 27.5% 〉 태안 23.8% 〉 천안 18.8%
- 하수처리수 재이용 현황은 하천유지용수 40.7%, 장내 세척수 32.5%, 농업용수 23.6%이며, 특히 농업용수의 경우 충남 전체 중 천안시가 대부분(99.7%) 차지

〈표3-24〉 천안시 하수처리수 재이용량

(단위 : 천 톤/년)

구분	하수 처리수 재이용량	장내					장외					재이용률(%)
		세척	냉각	청소	희석	기타	세척 살수	조경	하천 유지	농업	공업	
충남	42,554.9	7,791.3	206.2	421.5	544.3	9,960.5	44.8	649.7	16,413.3	3,895.9	2,627.4	17.7
천안시	16,484.2	5,364.9	167.6	0.9	180.3	174.0	-		6,711.0	3,885.5	-	18.8

출처 : 환경부, 2022, 2021년 상수도통계.



[그림3-26] 천안시 빗물저류조 용량

[그림3-27] 천안시 빗물 연간 사용량

[그림3-28] 천안시 하수처리수 재이용 현황

(3) 수질 및 수생태

수질 현황

◦ 2022년 기준 천안시 하천 평균 수질은 BOD, T-P 기준 평균 Ⅲ등급, 하천별로 BOD 기준 Ⅰa ~ Ⅴ등급, T-P 기준 Ⅰa ~ Ⅵ등급으로 다양한 수질 분포

- 풍서천 : BOD, T-P 기준 Ⅰa등급(충남)
- 성환천 : BOD 기준 Ⅳ등급(충남)~Ⅴ등급(환경부), T-P 기준 Ⅳ등급(충남, 환경부 동일)
- 천안천2 : BOD 기준 Ⅴ등급(환경부), T-P 기준 Ⅴ등급(환경부)
- 원성천 : BOD 기준 Ⅱ등급(환경부), T-P 기준 Ⅵ등급(환경부)

〈표3-25〉 천안시 하천 수질

(단위 : ㎎/L)

측정망명		BOD	COD	SS	T-N	T-P
환경부	입장천	4.3	7.4	7.5	3.010	0.073
	성환천	9.8	10.7	8.7	4.478	0.237
	병천천1	2.4	7.3	9.5	3.701	0.128
	용두천	2	6.5	5.8	3.812	0.148
	곡교천1	2.9	7.4	9.5	2.555	0.085
	천안천1	3.3	6.5	5.5	4.737	0.493
	원성천	2.7	6.7	2	5.542	0.732
	천안천2[1)]	8.1	9.2	3	8.537	0.407
	평균	4.4 (Ⅲ)	7.7	6.4	4.547	0.288 (Ⅳ)
충청남도	녹동천	1.9	-	2.8	4.426	0.289
	광기천	1.0	-	2.7	6.452	0.041
	산방천	1.5	-	3.3	1.884	0.137
	승천천	4.9	-	5.1	3.421	0.130
	맹곡천(경계)	1.7	-	2.0	8.632	0.065
	풍서천	0.9	-	1.0	1.996	0.016
	성환천	7.4	-	8.2	5.685	0.208
	입장천	4.1	-	6.2	3.556	0.081
	병천천(경계)	2.4	7.3	10.1	3.581	0.130
	용두천(경계)	2.0	6.7	6.1	3.703	0.151
	평균	2.6 (Ⅱ)	7.0	5.8	4.116	0.130 (Ⅲ)

주1) 천안천2 지점은 아산시에 위치하나 천안천 중류의 수질을 확인할 수 있는 지점으로 포함
출처 : 환경부, 2022, 2021년 상수도통계.

◦ 2022년 기준 천안시 저수지 평균 수질은 TOC, T-P 기준 평균 Ⅲ등급, 저수지별로는 TOC 기준 Ⅰb ~ Ⅳ등급, T-P 기준 Ⅰa ~ Ⅳ등급, Chl-a 기준 Ⅰb ~ Ⅵ등급으로 다양한 수질 분포

- 양전저수지 : TOC 기준 Ⅱ등급, T-P 기준 Ⅳ등급, Chl-a 기준 Ⅴ등급
- 학정저수지 : TOC 기준 Ⅳ등급, T-P 기준 Ⅳ등급, Chl-a 기준 Ⅵ등급
- 업성저수지 : TOC 기준 Ⅳ등급, T-P 기준 Ⅳ등급, Chl-a 기준 Ⅴ등급

〈표3-26〉 천안시 저수지 수질

(단위 : mg/L, mg/㎥)

측정망명	COD	SS	T-N	T-P	TOC	Chl-a
천흥저수지	5.4	2.4	1.457	0.016	3.4	5.8
풍년저수지	8.6	6.8	2.321	0.092	4.4	18.7
입장저수지	4.5	6.4	1.733	0.026	2.7	8.5
양전저수지	6.9	7.3	2.38	0.070	3.8	37.1
학정저수지	11.8	19.5	0.851	0.056	5.5	92.6
업성저수지	10.6	17.1	1.413	0.085	5.4	56.4
용연저수지	6.1	6	1.085	0.025	3.3	19.8
대정저수지	9.2	8.1	1.194	0.049	4.9	39.5
문암저수지	5.1	1.9	1.555	0.010	3.3	6.2
평균	7.6	8.4	1.554	0.048 (Ⅲ)	4.1 (Ⅲ)	31.6 (Ⅲ)

주1) 천안천2 지점은 아산시에 위치하나 천안천 중류의 수질을 확인할 수 있는 지점으로 포함
출처 : 환경부, 2022, 2021년 상수도통계.

수생태 현황

- 2019년 기준[10] 천안시 하천의 수생태건강성은 부착돌말류평가지수(TDI) 나쁨~매우나쁨, 저서성대형무척추동물평가지수(BMI) 보통~매우나쁨, 어류평가지수(FAI) 보통~나쁨, 수변식생평가지수(RVI) 좋음~보통, 서식 및 수변환경평가지수(HRI) 좋음~보통으로 평가

〈표3-27〉 천안시 하천 수생태건강성

측정망명	TDI	BMI	FAI	RVI	HRI
원성천	나쁨	보통	보통	보통	보통
천안천	나쁨	매우나쁨	나쁨	보통	보통
성환천	매우나쁨	매우나쁨	나쁨	-	좋음
입장천	매우나쁨	보통	보통	좋음(2020)[2]	좋음

주1) TDI : 부착돌말류평가지수(부착돌말류-수생태계 먹이사슬의 기초생산자이며, 생활사가 매우 짧아 환경변화에 민감)
BMI : 저서성대형무척추동물평가지수(저서성대형무척추동물-하천바닥에서 생활하며 이동성이 적고 생활사가 다양하며 종에 따라 생물영향권이 달라 하천 특징을 잘 나타냄)
FAI : 어류평가지수(어류-수생태 먹이사슬의 최상위 소비자로 하위 생태계의 변화와 영향을 통합적으로 나타내며, 수명이 길고 이동범위가 크며 다양한 공간에서 서식하여 수질평가 지표생물로 많이 활용됨)
RVI : 수변식생평가지수(수변식생-하천범람에 영향을 받는 모든 식물을 말하며, 하천의 생물다양성을 유지하는 역할. 하천 생물의 서식환경으로서의 하천 자연성과 생물서식처 건강성의 지표로 활용됨)
HRI : 서식 및 수변환경평가지수(서식 및 수변환경은 하천의 자연성과 서식처 건강성 지표로 활용되며, 하천 물 흐름의 다양성, 구조물, 하천주변 토지이용 등 하천의 자연적 상태와 기능을 평가함)
주2) 2019년 측정자료 없음. 2020년 결과
출처 : 국립환경과학원, 2019, 수생태계 건강성 조사 및 평가 금강 대권역
국립환경과학원, 2019, 2020, 수생태계 건강성 조사 및 평가 한강 대권역

10) 천안시 내 수생태건강성 조사 하천은 1회/3년 주기로 조사를 실시 중으로 2020년, 2021년 조사 자료 없음

(4) 토양

◦ 2023년 기준 천안시 특정토양오염관리 대상시설은 355개소이며 이 중 석유류 제조 및 저장시설이 293개소로 82.5% 차지

〈표3-28〉 천안시 특정토양오염대상시설

(단위 : 개소)

연도	계	석유류 제조 및 저장시설	송유관시설	유해화학물질 제조 및 저장시설	석유류 및 유해화학물질 제조·저장시설	비고 (기준일)
2023	335	293	4	25	13	2023.6.30.

출처 : 천안시 내부자료, 2023.

◦ 2023년 기준 천안시 사용종료 비위생매립장은 34개소로 현재 농지 38.2%, 건물 29.4% 등으로 주로 활용 중

〈표3-29〉 천안시 사용종료 비위생매립장 활용 현황

(단위 : 개소)

계	계	농지	초지	임야	건물	나대지	축사	주차장	미이용
천안시	34	13	3	1	10	4	1	1	1
동남구	21	6	2	1	8	3	1	-	-
서북구	13	7	1	-	2	1	-	1	1

주) 1. 농지는 밭, 하우스, 과수원 포함
2. 건물은 공장, 주유소, 자동차정비공장, 주택, 상업시설 포함
3. 나대지는 야적장 포함

출처 : 천안시 내부자료, 2023.

◦ 천안시 내 전체 주유소는 169개소이며, 이 중 25년 이상 오래된 주유소는 90개소, 53.3% 차지

- 동남구에 59개소(65.6%)가 위치하고 서북구에 31개소(34.4%) 위치
- 25년~30년 이상 주유소가 41개소(45.6%), 31년~40년 이상 주유소가 43개소(47.8%)로 25년 이상 오래된 주유소 중 93%가 등록된 지 25년~40년 사이로 나타났고, 41년~50년 이상 5개소(5.6%), 51년 이상 1개소(1.1%) 위치

〈표3-30〉 천안시 25년 이상 오래된 주유소

(단위 : 개소)

구분	전체주유소	오래된 주유소				
		계	25년~30년	31년~40년	41년~50년	50년 이상
천안시	169	90	41	43	5	1
동남구	-	59	32	23	3	1
서북구	-	31	9	20	2	-

출처 : 천안시 내부자료, 2023.

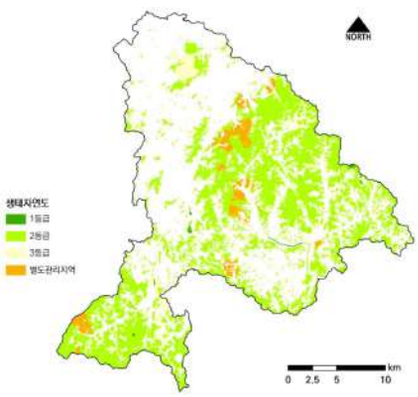
4) 생태 및 산림 관련 현황

(1) 생태자연도 및 도시생태현황지도

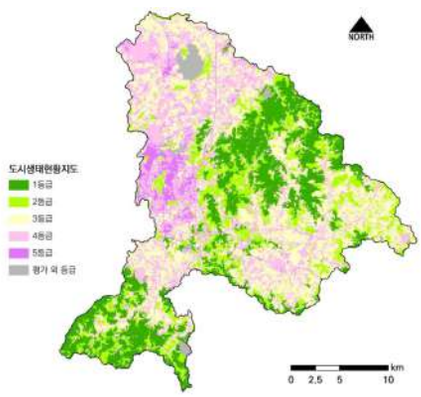
◦ 2023년 기준 생태자연도 등급은 2등급이 88.2%로 대부분을 차지하며, 동산식물원 인근, 선문대학교 천안캠퍼스 인근에 1등급 위치

- 야생생물보호구역, 산림보호구역 등 별도관리구역은 광덕산, 성거산, 대정저수지, 용연저수지, 시장저수지, 입장저수지 주변 등에 위치

◦ 도시생태현황지도[11] 등급은 1등급이 21.6%, 2등급 15.3%, 3등급 31.3% 차지



[그림3-29] 천안시 생태자연도 현황



[그림3-30] 천안시 도시생태현황지도 현황

(2) 야생동물[12]

◦ 천안시 도시생태현황지도 작성 연구(2022)에 따르면, 천안시에서는 포유류 13종, 조류 71종, 양서류 12종, 파충류 9종, 어류 20종, 월동조류 51종 확인

- 천연기념물(3종) : 원앙, 황조롱이, 소쩍새
- 고유종(어류, 6종) : 왜매치, 치리, 돌마자, 참갈겨니, 참종개, 얼룩동사리

◦ 멸종위기야생생물은 포유류 2종, 조류 2종, 양서류 2종, 월동조류 2종이 확인되었고, 생태계 교란종은 1종(황소개구리) 확인

- 포유류 : 삵(Ⅱ급), 수달(Ⅰ급)
- 조류 : 붉은배새매(Ⅱ급), 새호리기(Ⅱ급)
- 양서류 : 금개구리(Ⅱ급), 맹꽁이(Ⅱ급)
- 월동조류 : 흰꼬리수리(Ⅰ급), 참매(Ⅱ급)

11) 출처 : 천안시, 2022, 천안시 도시생태현황지도 제작 연구용역
12) 출처 : 천안시, 2022, 천안시 도시생태현황지도 제작 연구용역

(3) 공원

◦ 2021년 기준 천안시 내 공원은 도시공원 296개소(5,745 천㎡), 도시자연공원구역 4개소(6,033 천㎡) 위치

◦ 도시공원은 대부분 생활권공원(275개소)이며, 어린이공원 165개소, 소공원 35개소, 근린공원 75개소, 주제공원은 총 21개소 위치

〈표3-31〉 천안시 공원

(단위 : 개소, 천㎡)

구분		총계	자연공원	도시공원									도시자연공원구역
				생활권공원			주제공원						
				어린이	소공원	근린	역사	문화	수변	묘지	체육	기타	
천안시		300 (11,778)	-	165 (427)	35 (95)	75 (4,506)	1 (4)	2 (10)	3 (23)	1 (215)	1 (165)	13 (300)	4 (6,033)
	동남구	126 (5,918)	-	61 (145)	19 (63)	33 (2,471)	1 (4)	1 (1)	1 (7)	-	-	9 (263)	1 (2,964)
	서북구	174 (5,860)	-	104 (282)	16 (32)	42 (2,035)	-	1 (9)	2 (16)	1 (215)	1 (165)	4 (37)	3 (3,069)

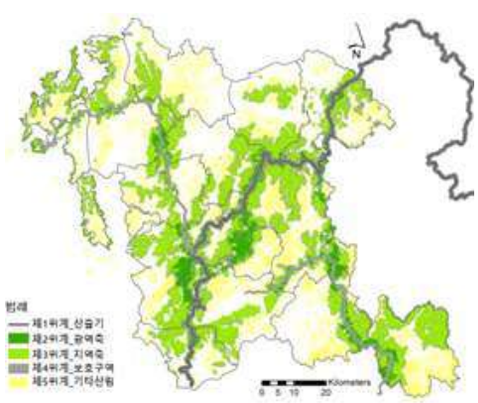
주) 괄호( ) 안은 면적 천㎡

출처 : 천안시, 2023, 2022년 제60회 통계연보(작성기준 2021.12.31.)

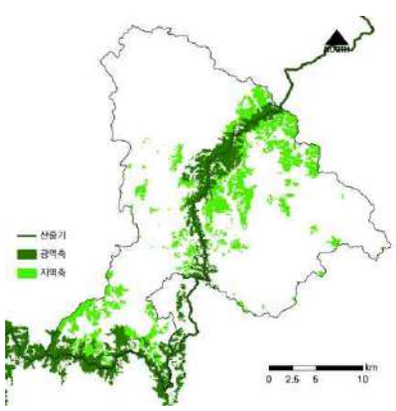
(4) 산림네트워크

◦ 천안시는 국가생태축의 연장선이라 할 수 있는 한반도산줄기인 호서정맥(신산경표 기준)이 북동쪽에서 남쪽으로 시 전체를 가로지르며, 남쪽에서 천안시와 공주시와 경계 따라 경유

◦ 호서정맥은 충남에서 가장 중요한 산줄기이며, 호서정맥을 보호하기 위한 광역생태축[13] 면적은 51.1㎢(천안시 전체 면적의 8.0%)



[그림3-31] 충남 산림네트워크



[그림3-32] 천안시 산림네트워크 현황

출처 : 충청남도, 2019, 제2차 충청남도 산지관리지역계획(2018~2027), 충남연구원

13) 충청남도는 2008년 정맥·기맥을 보호하기 위하여 광역 차원의 산림생태축을 설정한 바 있음

(5) 조림

◦ 2021년 기준 천안시는 2021년 기준 총 171㏊(충남 전체의 6.3%)의 산림을 조림하였으며, 본 수는 411천 본으로 충남 전체의 6.2%에 해당

〈표3-32〉 천안시 조림 현황

(단위 : ㏊, 1,000본)

구분		연도	계	경제림	큰나무	지역특화	미세먼지저감	밀원수림	기타
면적	충남	2021	2,695	1,893	405	221	65	-	111
	천안시	2021	171	119	8	25	5	-	14
		2020	220	150	10	10	10	-	40
		2019	233	113	8	10	62	-	40
		2018	195	160	35	-	-	-	-
		2017	175	150	25	-	-	-	-
본수	충남	2021	6,579	5,238	578	500	77	-	187
	천안시	2021	411	291	12	75	2	-	31
		2020	470	394	15	2	2	-	57
		2019	501	270	12	17	144	-	58
		2018	416	386	30	-	-	-	-
		2017	388	368	20	-	-	-	-

주) 2018년부터 항목명 변경(경제수조림→경제림조성, 유후토지조림→지역특화조림, 산불피해복구조림→미세먼지 저감조림, 금강소나무후계숲→밀원수림 조성)

출처 : 천안시, 2023, 2022년 제60회 통계연보(작성기준 2021.12.31.)

(6) 불법 산림훼손 피해 현황

◦ 2021년 기준 천안시 불법 산림훼손은 58건, 9ha 이며, 불법산지전용이 54건으로 대부분을 차지

〈표3-33〉 천안시 불법 산림훼손 피해 현황

(단위 : 건, ㏊)

구분	계		도벌		무허가벌채		불법산지전용		기타	
	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적
충남	479	93	1	0	52	9	389	71	37	13
천안시	58	9	-	-	1	0	54	9	3	0

출처 : 천안시, 2023, 2022년 제60회 통계연보(작성기준 2021.12.31.)

제4장 “꼼꼼한 민관 의견수렴 기반” 시민공감형 계획 수립

1. 환경 민원 및 이슈 분석
2. 「2030 환경안전도시 천안」 추진단 분과회의
3. “모든 세대가 함께” 시민제안 워크숍

제4장 “꼼꼼한 민·관 의견수렴 기반” 시민공감형 계획 수립

1. 환경 민원 및 이슈 분석

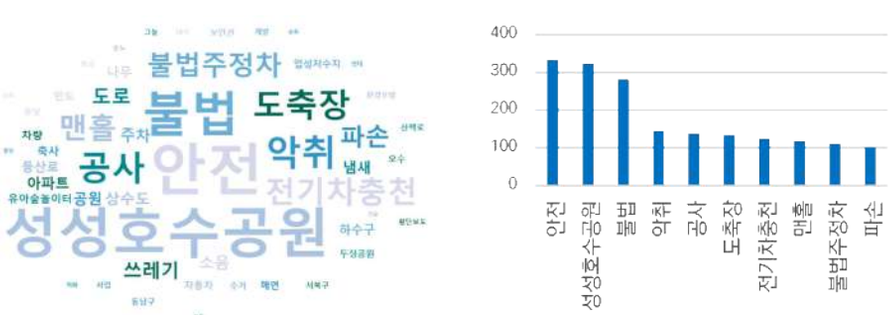
◦ 최근 5년간(2018년~2022년) 국민신문고에 접수된 환경안전 관련 민원자료에 대한 키워드 분석 실시

- 환경안전도시 천안에 참여하고 있는 환경정책과, 하수시설과, 급수과, 산림휴양과, 공원녹지과, 안전총괄과, 미래전략과, 교통정책과, 대중교통과, 건설도로과, 동남구청 건설과, 서북구청 건설과 등 13개 과의 민원 수집

◦ 전체 민원 분석 결과 도출 키워드는 안전, 버스, 인도, 가로등, 도로 등 순으로 대중교통 및 도로시설물에 대한 민원 비율이 높음

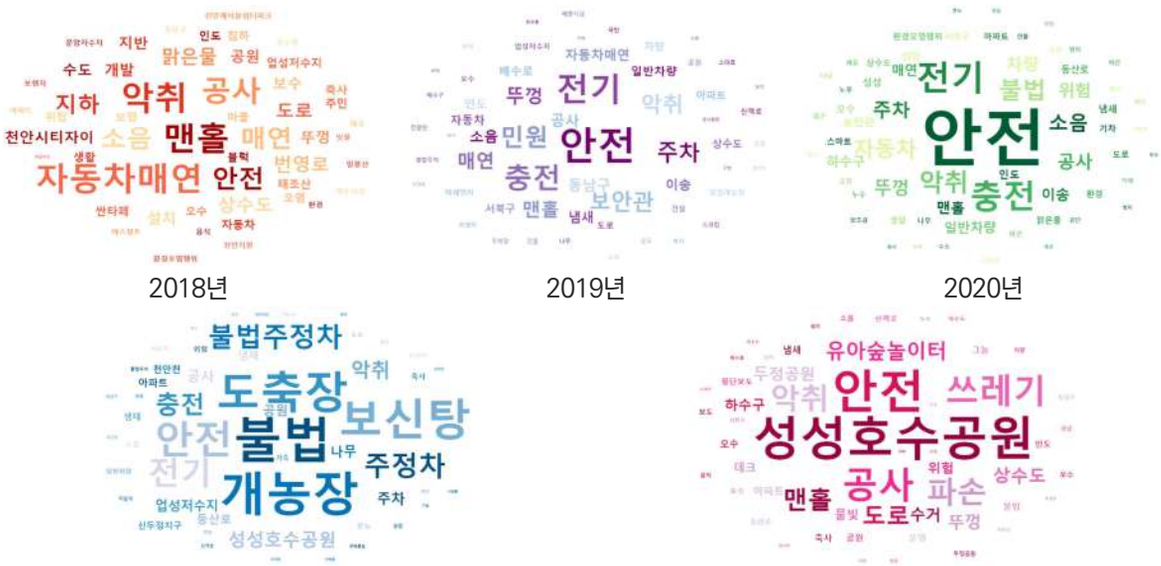
[그림4-1] 천안시 전체 민원 현황

◦ 환경관련 민원 추출에 의한 키워드 도출 결과, 성성호수공원 〉 악취〉 공사 〉 도축장 〉 전기차충전 〉 맨홀 〉 불법주정차 순으로 언급



[그림4-2] 천안시 최근 5년 환경 관련 민원 현황

◦ 연도별로 2018년 맨홀, 악취, 자동차 매연 등, 2019년 안전, 전기, 충전, 보안관 등, 2020년 전기, 충전, 악취 등, 2021년 도축장, 불법주정차 등, 2022년 성성호수공원, 안전, 쓰레기 등이 높은 비율 차지



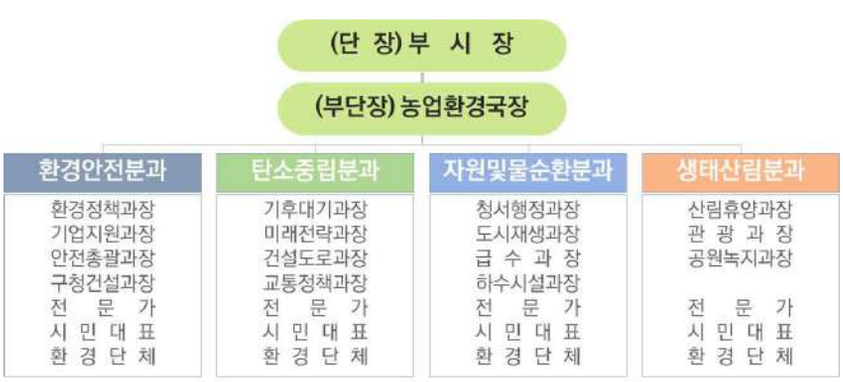
[그림4-3] 천안시 연도별 환경 관련 민원 현황

2. 「2030 환경안전도시 천안」 추진단 분과회의

1) 「2030 환경안전도시 천안」 추진단 분과회의 구성·운영

(1) 「2030 환경안전도시 천안」 추진단 개요

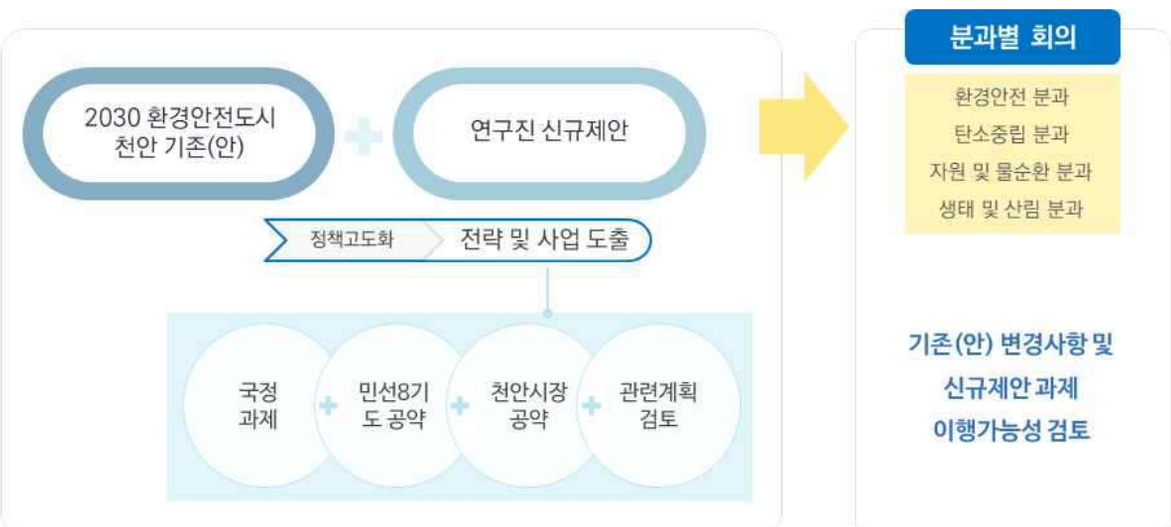
- 천안시는 2022년 9월 새로운 환경 비전 실현을 위한 「2030 환경안전도시 천안」 추진단을 발족
- 추진단은 관계 공무원, 전문가, 시민대표, 환경단체를 포함한 35명의 민·관협력 거버넌스로 구성
- 환경안전, 탄소중립, 자원 및 물순환, 생태·산림 4개 분과로 나누어 실현 가능한 기본계획 수립과 이행평가, 개선과제 도출 등 계획의 전 과정에 참여



[그림4-4] 「2030 환경안전도시 천안」 추진단 구성

(2) 「2030 환경안전도시 천안」 추진단 분과회의 프로세스

- 2022년 6월 선포한 '2030 환경안전도시 천안' 기존(안)과 연구진 신규제안 전략 및 사업에 대하여 분과별 회의를 통해 기존(안) 변경사항 및 신규과제의 이행가능성 검토
- 연구진 신규과제는 국제적 패러다임과 선포한 기존(안), 민선 8기 국정과제, 천안시장 공약, 관련 계획 등 분과별 관련 주요 상위계획 연계성을 검토하여 정책고도화 및 추가 사업 발굴



[그림4-5] 「2030 환경안전도시 천안」 추진단 분과회의 프로세스

[그림4-6] 분과별 상위정책 연계성 검토 프로세스(예시)

2) 「2030 환경안전도시 천안」 추진단 분과회의 결과

(1) 환경안전 분과

가. 회의 개요

◦ 일　시 : 2023년 3월 23일(목)

◦ 참석자 : 환경안전 분과위원장 및 추진단 약 7명 + 연구진 등

◦ 내　용 : 전략 Ⅰ과 전략 Ⅴ에 대한 과제 이행가능성 논의 및 추가 의견 수렴

◦ 결　과 : 약 15건의 주요 의견 도출

[그림4-7] 분과별 회의 사진(환경·안전분과)

전략별 세부 실행과제		천안시장 공약	민선8기 도정	120대 정책과제
환경안전도시기반구축	1-1 환경안전수도 기본계획 수립			
	[1-1-1] '2030 환경안전수도 천안' 기본계획 수립 용역			
	[1-1-2] 천안시 환경수도 추진단 구성 운영			
	1-2 국제협력 강화			
	[1-2-1] 지속가능성을 위한 세계지방정부협의회 (ICLEI) 가입			
	[1-2-2] 국제표준 환경 경영체제(ISO 14001)인증			
	[1-2-3] 환경도시 국제 포럼 개최			
	1-3 환경교육도시 조성			
	[1-3-1] 환경교육 추진 조직 구성 (2030년 내 장기 추진)			
	[1-3-2] 환경교육 활성화		[5-1-4] 충남(민)제개발원 도민교육 강화	
스마트안전환경구축	5-1 환경위해요인 지킴 및 예방체계 구축		[3-4-7] 도로하상정비 및 하천 홍수방지 일원 빗물센터 설립	68. 안심먹거리, 건강한 생활환경 - (건강위해요인 통합관리) 과학적 근거 기반의 통합 평가·예방 체계 구축 - (환경보건 서비스) 환경오염물질 4천 등 4개로 분산되어 있는 피해구제 체계를 통합하고, 환경조사-분쟁조정-피해구제 원스톱 서비스 체계 구축 - (화학물질 관리 개선) 물질별 특성과 취급량 등을 고려하여 유해 화학물질 지정·관리 체등해(24년), 국민안전은 지키면서 기업부담은 경감
	[5-1-1] 천안시 화학사고 대응계획 수립		[3-4-1] 재난관리지원 통합관리센터 운영 [3-4-8] 천안 아산 화학재난협동방재센터 설립 추진	65. 신진화된 재난안전 관리체계 구축 - (재난관리 강화) 민관 협업 기반의 재난관리 및 조사·복구체계 확립 - (안전 생활환경 조성) 국민의 일상이 안전한 생활환경 조성
	[5-1-2] 악취관리지역 지정 및 배출사업장 관리 강화			
	[5-1-3] 천안 제3 외국인 백석 산업단지 완충저류시설 설치*			
	5-2 기후 재해에 안전한 물관리			87. 기후위기에 강한 물관리와 자연생태계 조성 - (안전한 스마트 물 관리) 홍수·가뭄 등 재해로부터 안전하고 깨끗한 물 관리 - (기후위기 감시·예측) AI, 빅데이터 등 기반 기후변화 및 위험기상 예측·분석기술을 개발하고 국민체감형 재생에너지 맞춤형 기상정보 제공
	[5-2-1] 자연재해위험개선지구 정비사업	[4-1-14] 통세곡교천 정비 및 친수공간 조성	[3-4-2] 재해위험지역 정비 [3-4-6] 노후위험저수지 시설 보강 등 안전성 강화	
	[5-2-2] 하천 재해복구 및 정비		[3-4-3] 지방하천 정비 국가지원 확대	
	5-3 쾌적한 도로환경정비			
	[5-3-1] 보행로 및 도로시설물 환경정비	[3-1-17] 안전하고 편리한 보행환경 조성		

* : 천안시장 공약

[연구진 신규제안]
[5-1-5] 환경오염취약지역 중심 대기오염 측정망 연동 ICT 환경보건 감시체계 구축
[5-1-6] 환경보건(기후보건) 불안 해소를 위한 정보전달 시스템 구축

라. 연구진 신규제안

〈신규제안〉

환경오염취약지역 중심 대기오염 측정망 연동 ICT 환경보건 감시체계 구축

- 천안시는 환경유해물질배출공장 2km 이내 건강인접계층 인구가 약 12.2% 거주하고, 500m 반경이내는 약 2.3% 거주하고 있어 건강피해 사전 예방이 필요
- 환경유해물질배출공장 노출인구 및 장산리 등 환경오염취약지역을 중심으로 실내외 공기질 센서와 국가 측정망을 연동하여 환경보건 감시체계를 구축
- 실시간 측정을 통해 시민들에게 정보를 제공하고, 기준치 초과가 발생한 즉시 조치할 수 있으며 장기간 자료가 축적되면 건강 2차 자료와의 연계를 통해 건강실태조사가 가능

환경보건(기후보건) 불안 해소를 위한 정보전달 시스템 구축

- 환경오염취약지역의 주민들의 경우, 질환발생에 대한 두려움과 우울감이 타지역에 비해 높은 경향이 있음. 또한 기후변화로 인한 건강피해 문제에 있어서도 일반시민들이 막연한 불안감이 있는 상황임
- 이는 불충분한 정보와 왜곡된 정보를 통해 발생하는 현상이므로 정확하고 충분한 정보를 제공하고 실천 방안을 교육·홍보할 수 있는 정보전달 시스템 구축이 필요

[그림4-8] 분과별 회의 자료(환경·안전분과)

나. 주요 의견

◦ 어린이(교육청), 시민, 주민 환경교육 필요(민방위교육 등)

◦ 운반차량 사고 관련 도로 첨단기술 적용 필요

◦ 산업단지 중심 악취대책 수립

◦ 보행자 도로정비 관련, 자전거전용도로 네트워크 확보, 확충(장기사업)

- 베를린 : 자전거 전용도로 지도

◦ 지속적 교육을 통한 시민의식 전환, 어린이 환경교육 실시 필요

◦ 도로 및 인도 잦은 보수·교체에 따른 불편함 존재. 장기적 사용 가능한 방안 마련

- 인도 보도블록 내구 연한 5년

◦ 저수지 직 유입 개별하수 처리

◦ 성성호수공원 시민 휴식 공간 활용 활성화

◦ 환경교육 추진 플랫폼 정립

◦ 환경교육 관련 구체적인 추진방안 필요(환경교육 활성화 내 환경교육 실천계획 수립 추가)

◦ 지방하천정비, 산업단지 조성 시 빗물저류시설, 홍수터 등 포함 필요

◦ 폐기물매립장 지자체 운영 필요

◦ 시민안전보험 시행 중(2021년~) : 매년사업(보장한도 상한 예정)

◦ 재난안전지수(행안부 발표) 하위권 : 교통사고, 범죄, 환경 등 6개

- 치안협의회 구성 완료, 운영 예정

◦ 초미세먼지 관련, 원인분석 및 감축방안 마련

- 자가 측정, 사업장 배출 기준 강화, 친환경차 보급, 조기폐차비용 지급

(2) 탄소중립 분과

가. 회의 개요

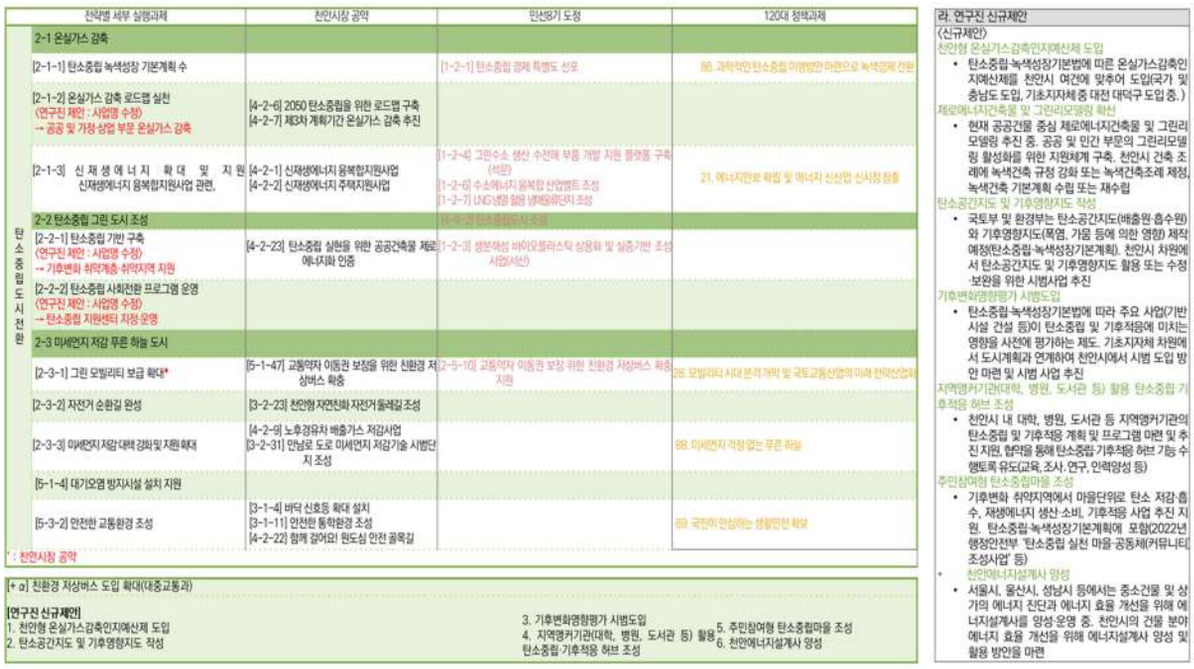
◦ 일 시 : 2023년 3월 22일(수)

◦ 참석자 : 탄소중립 분과위원장 및 추진단 약 10명 + 연구진 등

◦ 내　용 : 전략 Ⅱ에 대한 과제 이행가능성 논의 및 추가 의견 수렴

◦ 결　과 : 약 17건의 주요 의견 도출

[그림4-9] 분과별 회의 사진(탄소중립분과)



전략별 세부 실행과제		천안시장 공약	민선8기 도정	120대 정책과제
탄소중립도시전환	2-1 온실가스 감축			
	[2-1-1] 탄소중립 녹색성장 기본계획 수		[1-2-1] 탄소중립 경제 특별도 선포	86. 과학적인 탄소중립 이행방안 마련으로 녹색경제 선원
	[2-1-2] 온실가스 감축 로드맵 실천 (연구진 제안 : 사업명 수정) → 공공 및 가정·상업 부문 온실가스 감축	[4-2-6] 2050 탄소중립을 위한 로드맵 구축 [4-2-7] 제3차 계획기간 온실가스 감축 추진		
	[2-1-3] 신재생에너지 확대 및 지원 신재생에너지 융복합지원사업 관련,	[4-2-1] 신재생에너지 융복합지원사업 [4-2-2] 신재생에너지 주택지원사업	[1-2-4] 그린수소 생산 수전해 부품 개발 지원 플랫폼 구축 (석문) [1-2-6] 수소에너지 융복합 산업벨트 조성 [1-2-7] LNG냉열 활용 냉매발전소 조성	21. 에너지전환 확립 및 에너지 신산업 신시장 창출
	2-2 탄소중립 그린 도시 조성		[4-4-2] 탄소중립도시 조성	
	[2-2-1] 탄소중립 기반 구축 (연구진 제안 : 사업명 수정) → 기후변화 취약계층·취약지역 지원	[4-2-23] 탄소중립 실현을 위한 공공건축물 제로에너지화 인증	[1-2-3] 생분해성 바이오플라스틱 상용화 및 실증기반 조성 사업(서산)	
	[2-2-2] 탄소중립 사회전환 프로그램 운영 (연구진 제안 : 사업명 수정) → 탄소중립 지원센터 지정·운영			
	2-3 미세먼지 저감 푸른 하늘 도시			
	[2-3-1] 그린 모빌리티 보급 확대*	[5-1-4] 교통약자 이동권 보장을 위한 친환경 저상버스 확충	[2-5-10] 교통약자 이동권 보장 위한 친환경 저상버스 확충 지원	28. 모빌리티 시대 본격 개막 및 국토교통산업의 미래 전략산업화
	[2-3-2] 자전거 순환길 완성	[3-2-23] 천안형 자전거 둘레길 조성		
	[2-3-3] 미세먼지 저감 대책 강화 및 지원 확대	[4-2-9] 노후경유차 배출가스 저감사업 [3-2-31] 만남로 도로 미세먼지 저감기술 시범단지 조성		88. 미세먼지 걱정 없는 푸른 하늘
	[5-1-4] 대기오염 방지시설 설치 지원			
	[5-3-2] 안전한 교통환경 조성	[3-1-4] 바닥 신호등 확대 설치 [3-1-11] 안전한 통학환경 조성 [4-2-22] 함께 걸어요! 원도심 안전 골목길		89. 국민이 안심하는 생활안전 확보

* : 천안시장 공약

[+ α] 친환경 저상버스 도입 확대(대중교통과)

[연구진 신규제안]
1. 천안형 온실가스감축인지예산제 도입
2. 탄소공간지도 및 기후영향지도 작성
3. 기후변화영향평가 시범도입
4. 지역맹커기관(대학, 병원, 도서관 등) 활용 탄소중립·기후적응 허브 조성
5. 주민참여형 탄소중립마을 조성
6. 천안에너지설계사 양성

라. 연구진 신규제안

〈신규제안〉

천안형 온실가스감축인지예산제 도입
- 탄소중립·녹색성장기본법에 따른 온실가스감축인지예산제를 천안시 여건에 맞추어 도입(국가 및 충남도 도입, 기초지자체 중 대전 대덕구 도입 중.)

제로에너지건축물 및 그린리모델링 확산
- 현재 공공건물 중심 제로에너지건축물 및 그린리모델링 추진 중. 공공 및 민간 부문의 그린리모델링 활성화를 위한 지원체계 구축. 천안시 건축 조례에 녹색건축 규정 강화 또는 녹색건축조례 제정, 녹색건축 기본계획 수립 또는 재수립

탄소공간지도 및 기후영향지도 작성
- 국토부 및 환경부는 탄소공간지도(배출원·흡수원)와 기후영향지도(폭염, 가뭄 등에 의한 영향) 제작 예정(탄소중립·녹색성장기본계획). 천안시 차원에서 탄소공간지도 및 기후영향지도 활용 또는 수정·보완을 위한 시범사업 추진

기후변화영향평가 시범도입
- 탄소중립·녹색성장기본법에 따라 주요 사업(기반시설 건설 등)이 탄소중립 및 기후적응에 미치는 영향을 사전에 평가하는 제도. 기초지자체 차원에서 도시계획과 연계하여 천안시에서 시범 도입 방안 마련 및 시범 사업 추진

지역맹커기관(대학, 병원, 도서관 등) 활용 탄소중립·기후적응 허브 조성
- 천안시 내 대학, 병원, 도서관 등 지역맹커기관의 탄소중립 및 기후적응 계획 및 프로그램 마련 및 추진 지원. 협약을 통해 탄소중립·기후적응 허브 기능 수행토록 유도(교육, 조사, 연구, 인력양성 등)

주민참여형 탄소중립마을 조성
- 기후변화 취약지역에서 마을단위로 탄소 저감·흡수, 재생에너지 생산·소비, 기후적응 사업 추진 지원. 탄소중립·녹색성장기본계획에 포함(2022년 행정안전부 '탄소중립 실천 마을·공동체(커뮤니티) 조성사업' 등)

천안에너지설계사 양성
- 서울시, 울산시, 성남시 등에서는 중소건물 및 상가의 에너지 진단과 에너지 효율 개선을 위해 에너지설계사를 양성·운영 중. 천안시의 건물 분야 에너지 효율 개선을 위해 에너지설계사 양성 및 활용 방안을 마련

[그림4-10] 분과별 회의 자료(탄소중립분과)

나. 주요 의견

◦ RE100(재생에너지 100%) 재생에너지 관련 공동구매 방안 요청

- 중간지원업체. 제3자 PPA 거래 : 한국전력 기본료 상승으로 거의 사장사업

◦ 산업부 지역에너지센터 준비 중(에너지설계사 포함 예정, 2023년 가을 확정 예정)

◦ RE100 사업 : 기업대상 진행 중. PPA 계약 관련, 개인에게 제공은 제약 사항 다수

◦ 에너지 관련 분야 추진사업 추진 예정

◦ 기업체, 공장 등 대상 기업지원과 사업 등 포함 가능

◦ 지역에너지센터 운영은 자원봉사센터(천안시)와 함께 운영, 1~2년 운영 후 산하기관 내 부서에서 운영

◦ 탄소중립 관련 주민 홍보, 교육 방안 마련

◦ 각 과제(사업)를 쉬운 용어로 수정 필요. 홍보자료 외 행정자료도 쉬운 용어 필요(시민 홍보 자료는 쉬운 용어로 리플렛 형태로 제작 예정)

◦ 가정에서 실천할 수 있는 방안 필요

◦ 자연기반 탄소흡수원 확충 : 탄소흡수원(가로수, 공원, 기후대응 도시숲, 습지 등) 확대

◦ 탄소중립(그린)도시 지정 기반 구축

◦ Cus 정책 등 국가 및 광역 정책에 대한 실천 기반 마련

◦ 탄소공간지도 및 기후영향지도 작성/기후변화영향평가 시범사업 등 상세내용 제공 필요, 검토 가능

◦ 탄소 먹는 하마(나무). 가로수 수종(느티나무, 왕벚나무)갱신, 가로수 1줄 식재 → 2줄 식재(보식). 도로 신규 조성 시 가로수 필수 식재

◦ 친환경 저상버스 도입(전체 3개사 413대 중 46대 친환경 저상버스(11%), 올해 전기차 43대, 수소차 6대 추가 도입 예정 : 2026년까지 친환경버스 매년 50대, 56% 달성 목표)

◦ 자전거 순환길 완성(레저용) → 생활용, 대중교통 보조수단 활용주요 간선도로 중심, 자전거 도로 개선 중

(3) 자원 및 물순환 분과

가. 회의 개요

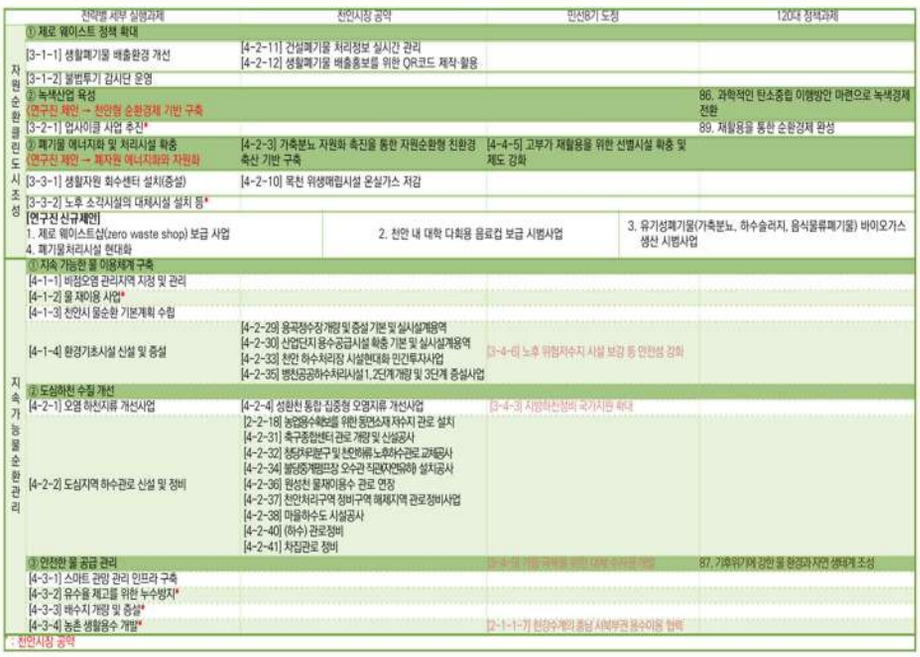
◦ 일 시 : 2023년 3월 22일(수)

◦ 참석자 : 자원 및 물순환 분과위원장 및 추진단 약 6명 + 연구진 등

◦ 내 용 : 전략 Ⅲ, 전략 Ⅳ에 대한 과제 이행가능성 논의 및 추가 의견 수렴

◦ 결 과 : 약 8건의 주요 의견 도출

[그림4-11] 분과별 회의 사진(자원 및 물순환분과)



전략별 세부 실행과제	천안시정 공약	천안8기 도정	120대 정책과제
자원순환클린도시조성			
① 제로 웨이스트 정책 확대			
[3-1-1] 생활폐기물 배출환경 개선	[4-2-11] 건설폐기물 처리정보 실시간 관리 [4-2-12] 생활폐기물 배출홍보를 위한 QR코드 제작·활용		
[3-1-2] 불법투기 감시단 운영			
② 녹색산업 육성 (연구진 제언 → 천안형 순환경제 기반 구축			86. 과학적인 탄소중립 이행방안 마련으로 녹색경제 전환
[3-2-1] 업사이클 사업 추진*			89. 재활용을 통한 순환경제 완성
③ 폐기물 에너지화 및 처리시설 확충 (연구진 제언 → 폐자원 에너지화와 자원화	[4-2-3] 가축분뇨 자원화 촉진을 통한 자원순환형 친환경 축산 기반 구축	[4-4-5] 고부가 재활용을 위한 선별시설 확충 및 제도 강화	
[3-3-1] 생활자원 회수센터 설치(증설)	[4-2-10] 목천 위생매립시설 온실가스 저감		
[3-3-2] 노후 소각시설의 대체시설 설치 등*			
[연구진 신규제언] 1. 제로 웨이스트샵(zero waste shop) 보급 사업 4. 폐기물처리시설 현대화	2. 천안 내 대학 다회용 음료컵 보급 시범사업	3. 유기성폐기물(가축분뇨, 하수슬러지, 음식물류폐기물) 바이오가스 생산 시범사업	
지속가능물순환관리			
① 지속 가능한 물 이용체계 구축			
[4-1-1] 비점오염 관리지역 지정 및 관리			
[4-1-2] 물 재이용 사업*			
[4-1-3] 천안시 물순환 기본계획 수립			
[4-1-4] 환경기초시설 신설 및 증설	[4-2-29] 용곡정수장 개량 및 증설 기본 및 실시설계용역 [4-2-30] 산업단지 용수공급시설 확충 기본 및 실시설계용역 [4-2-33] 천안 하수처리장 시설현대화 민간투자사업 [4-2-35] 병천공공하수처리시설 1,2단계 개량 및 3단계 증설사업	[3-4-6] 노후 위험저수지 시설 보강 등 안전성 강화	
② 도심하천 수질 개선			
[4-2-1] 오염 하천지류 개선사업	[4-2-4] 성환천 통합 집중형 오염지류 개선사업	[3-4-3] 지방하천정비 국가지원 확대	
[4-2-2] 도심지역 하수관로 신설 및 정비	[2-2-18] 농업용수확보를 위한 동면소재 저수지 관로 설치 [4-2-31] 축구종합센터 관로 개량 및 신설공사 [4-2-32] 성정1우체국 및 천안하류 노후하수관로 교체공사 [4-2-34] 불당3지방산업단지 오수관 직결(KT건물) 설치공사 [4-2-36] 원성천 물재이용수 관로 연장 [4-2-37] 천안처리구역 정비구역 해제지역 관로정비사업 [4-2-38] 마을하수도 시설공사 [4-2-40] (하수) 관로정비 [4-2-41] 차집관로 정비		
③ 안전한 물 공급 관리		[3-4-5] 가뭄 대책을 위한 대체수자원 개발	87. 기후위기에 강한 물 환경과 자연 생태계 조성
[4-3-1] 스마트 관망 관리 인프라 구축			
[4-3-2] 유수율 제고를 위한 누수방지*			
[4-3-3] 배수지 개량 및 증설*			
[4-3-4] 농촌 생활용수 개발*		[2-1-1-7] 천장수계의 종남 시북부권 용수이용 협력	

* 천안시정 공약

라. 연구진 신규제안

〈신규제안〉

제로 웨이스트샵(zero waste shop)보급 사업
- 일회용품을 줄이는 친환경적 녹색 소비 실천 운동 확산과 쓰레기 무배출 사회 인식 제고

천안 내 대학 다회용 음료컵 보급 시범사업
- 대학 캠퍼스 내 일회용 음료 컵 대신 다회용 음료컵을 보급하여 일회용플라스틱 운동 확산과 녹색 소비 실천

유기성폐기물(가축분뇨, 하수슬러지, 음식물류폐기물) 바이오가스 생산 시범사업
- 천안 내 유기성폐기물 자원화를 통한 바이오가스 생산 구축

폐기물처리시설 현대화
- 노후화된 소각시설 등 폐기물 처리시설 대체 시설 교체와 신규화로 안정적 처리 확보지역명커기관(대학, 병원, 도서관 등) 활용 탄소중립·기후적응 허브 조성

(신규) 침수프리존 지정 및 예 · 경보시스템 구축(KTX 천안아산역 주변)
- 도시침수 상습재해지역 침수 프리존 지정(위치 : KTX 천안아산역 주변) : 침수 프리존 지정 및 그린인프라(빗물저장, 투수면적 확보 등) 설치
- 도시침수 위험지역 예 · 경보시스템 구축 : '침수 프리존' 주변 중고층 건물에 도시형 강우레이더 설치 및 예 · 경보 서비스 제공

(신규) 물위기(가뭄) 대응 대체수자원 확보
- 주요 저수지·하천용수 이용가능 타당성 조사 및 이용방안 마련 : 수질이 깨끗하며 일정량 수량 확보가 가능한 저수지 · 하천을 중심으로 가뭄시 비상용수로의 활용 및 생활용수로의 이용가능여부를 검토하여 수자원 확보 · 관리방안 마련

(시장공약) 성환천 통합집중형 오염지류 개선사업*

(시장공약) 상수원보호구역(가송리) 상류지역 관리방안 마련*

(신규) 수변공간 활용, 사람-도시-하천호소를 잇는 물문화 가치 창출
- 중점관리저수지 지정 및 수변 활용(국가 지정, 매칭) : 중점관리저수지 유형(관광레저형, 수변휴양형, 별 수질 및 수생태계 복원을 통한 수변가치 창출 · 활용 + 도심속 호소패키지 사업(국가) 연계

[그림4-12] 분과별 회의 자료(자원 및 물순환분과)

나. 주요 의견

- 대체수자원을 통한 수자원(생활용수) 부족분 확보
- 수자원공사 SWM, SWC 사업 중 천안시 최적화된 사업 검토
- 과제별 사업 재배치 필요, 사업조서 현행화
- 개인하수처리시설 등 미처리하수 처리 대안 마련
- 수원확보(빗물, 지하수) 타당성 검토
- 물수요량에 대해 중·장기적 관점에서 스왑 제도 도입 논의
- 대체수자원 확보는 2030년까지 확보의 어려움. 사업 부분으로 넣기에 부담

◦ 현재 천안시는 댐 등 대체수자원 부지 확보 어려운데 물배분 등으로 정책적 해결이 필요

- 공업용수 → 생활용수 전환 어려움(설비, 부지 등)

4) 생태 및 산림 분과

가. 회의 개요

◦ 일　시 : 2023년 3월 23일(목)

◦ 참석자 : 생태 및 산림 분과위원장 및 추진단 약 6명 + 연구진 등

◦ 내　용 : 전략 Ⅵ에 대한 과제 이행가능성 논의 및 추가 의견 수렴

◦ 결　과 : 약 26건의 주요 의견 도출

[그림4-13] 분과별 회의 사진(생태·산림분과)

전략별 세부 실행과제	천안시장 공약	민선8기 도정	120대 정책과제
6-1 생태자원 및 동식물 보호			
[6-1-1] 도시생태현황지도 제작 활용		[4-4-4] 천반도 생태축 복원	
[6-1-2] 야생생물 보호 및 피해 예방 〈연구진 제안 : 사업명 수정〉 → 야생생물 보전과 관리		[4-4-3] 금강하구 생태복원 추진	97. 기후위기에 강한 물환경과 자연생태계 조성 - (생물다양성 보전) 생태공간 확충, 야생생물 관리 강화로 지속가능한 생태계 조성
[6-1-3] 생태계교란종 관리			
6-2 도심 녹지 네트워크 구축			
[6-2-1] 도시 바람길 숲 조성 〈연구진 제안 : 사업명 수정 및 내용 추가〉 → 태조산, 광덕산 찬공기를 흐르게 하는 도시 바람길 숲 조성			
생태보전 및 산림복원 [6-2-2] 도심 자연 휴양공간 조성	[4-1-11] 환천안 둘레길 구축 [4-1-12] 주민참여형 일봉산도시공원 조성 [4-1-15] 금배공원 조성 [4-1-17] 도시숲(소공원)을 통한 녹색 친환경 도시 조성 [4-1-18] 삼거리공원 재개발사업 [4-1-19] 광덕쉼터 활성화		
[6-2-3] 산림휴양시설 조성 및 운영	[4-1-6] 북면(병천천)자연휴양지 관리 및 활성화 [4-1-9] 선도산림경영단지 조성 사업 [4-1-10] 투구봉 산림욕장 조성		
6-3 지속 가능한 산림 순환경영 활성화			
[6-3-1] 민관협력형 산림경영 시범사업			
[6-3-2] 병천 선도산림경영단지 조성			
[6-3-3] 공공산림 가꾸기			
[6-3-4] 산림재해 예방시설 구축			70. 농산촌 자원강화 및 생활환경 조성 - (산림자원) 초대형 헬기, 고성능 진화차 등 재해대응 첨단장비를 확보하고 산림공간 디지털 플랫폼 구현 및 공공건축 목재활용 촉진

* : 천안시장 공약

[+α] '2030 천만그루 나무심기로 테마가 있는 그린천안'(산림휴양과) : 시민참여형 사업으로 진행 중
태학산 산림복합휴양시설 확대*(산림휴양과)
기후대응 도시숲 조성(공원녹지과) → (연구진 제안 : 사업명 수정) 다기능 도시숲 조성(기후변화, 미세먼지, 생물서식처 등) : 기후대응기금 사업으로 사업명만 변경

[연구진 신규제안]
1. 4천6백억원 가치의 산림축 보전·관리
2. 1조5천억원 가치의 논습지 보전·관리
3. 태조산, 광덕산 찬공기를 흐르게 하는 도시 바람길 숲 조성
→ 천안천, 원성천 등 숲길과 물길 연동(입체적 통합적 네이밍, 접근 전략 필요)

라. 연구진 신규제안

〈신규제안〉

4천6백억원 가치의 산림축 보전·관리

- 산림은 충남의 가장 중요한 기본경관이며, 가장 큰 탄소흡수원으로써 기후변화에 대비하여 반드시 보전 · 관리가 필요한 자연공간이라 할 수 있음
- 충남의 경우 반드시 보전해야할 최소보전산림(광역산림생태축)(충청남도, 2019)을 설정한 바 있으며, 여기에는 천반도 산줄기 및 생태축과 연계되어야 한다는 「백두대간 보호에 관한법」, 「자연환경보전법」 내용이 반영되어 있음

도시 생태축 복원

- 지자체 주요 생태축 복원과 연결을 통해 지자체 생태계의 건강성과 지속성을 담보하고 더불어 상위 축과 연결을 통해 천반도 생태축의 완결
- 주요 사업은 생태통로 설치, 연결숲 조성, 도시숲 조성 등

1조5천억원 가치의 논습지 보전·관리

- 논습지(람사협약 습지분류체계 인공습지)는 충남의 기본경관이며, 가장 중요한 탄소흡수원 중 하나로써 기후변화에 대비하여 반드시 보전 · 관리가 필요한 자연공간이라 할 수 있음
- 충남의 경우 반드시 보전해야할 최소보전논습지(충남연구원, 2014)를 설정한 바 있으며, 8개 측면에서의 생태계서비스 가치가 반영되어 있음
- 한편, 천안시에서 선정된 최소보전논습지의 가치는 시화호습지 조성비용(환경부, 1997) 기준을 2022년 가치로 적용할 경우 1조5천억원에 해당함
- 따라서 천안시는 최소보전논습지 보전 · 관리를 위해 적극적인 생태조사, 이를 통한 생태계서비스지불제 도입, 사유지매입 등의 방안을 마련할 필요가 있음

태조산, 광덕산 찬공기를 흐르게 하는 도시 바람길 숲 조성

- 천안시에서는 태조산과 광덕산에서 찬공기가 발생하여 선형의 농경지를 따라 흘러내려와 시가지로 퍼지는 형태이므로 이를 고려한 건물배치, 농경지 매입, 도시 바람길 조성 등이 필요함

[그림4-14] 분과별 회의 자료(생태 및 산림 분과)

나. 주요 의견

- 도시생태현황지도 활용 방안 마련(GIS 기반 쌍방향 생물 소통시스템 필요)
  - 시민 일상적 열람, 특정 지역의 생태적 소견 업로드, 전문가 확인을 통한 자료 보정, 검증 : 시민 감수성 증진 및 인식 증진 가능
- 동서축-남북축(숲길+물길) 연결, 구체적·세부적 추진 제안
- 자투리 공간 시민참여 활용 참여(시민참여 가드닝 등)
- 용연저수지 관광개발 관련 제외 필요 : 용연저수지 포함 생태축을 연계한 생태와 역사를 아우르는 시티투어 개발
- 산림욕장 조성을 조성 및 시민서비스 활용으로 변경 : 조성 및 해설사 배치를 통한 활용
- 광덕산 독립적 보호조치 필요 : 생물다양성이 높으므로 생물종 모니터링, 보호방안(사유지 매입 및 장기적 공원화 방안 마련
- 마을 천연기념물, 마을 깃대종을 통한 시민 생물의식 증진 : 마을단위 주요 생태종 선정, 시민참여를 통한 유지관리 정책(마을 보호종 알림판 설치 등 포함)
- 계획의 평가, 보완 등 제도의 지속성 강화 제시
- 필요 탄소흡수원 계량화, 확대 방안 등과 연동한 내용 포함
- 다수 시민이 참여할 수 있는 지표, 지역자원(시민, 인력)을 끌어들일 수 있는 방안
- 시민참여, 인식증진 : 소모임(생태) 지원
- 실천목표에 생물다양성 부분 추가 필요
- 동물지도 관련, 시민 네이쳐링을 통한 동물정보 확인
- 하천주변 녹화
- 용연저수지 주변 한반도 생태축 사업 구간 보호 필요
- 광덕산 보호지역(충남도 건의)
- 깃대종 지정
- 자투리 공간 사업은 산림청 사업으로 진행 중(시유지 등 200평가량) : 정원화 형식으로 진행
- 토양개량 및 수목 식재 계획
- 탄소 상쇄숲 조성

3. “모든 세대가 함께” 시민제안 워크숍

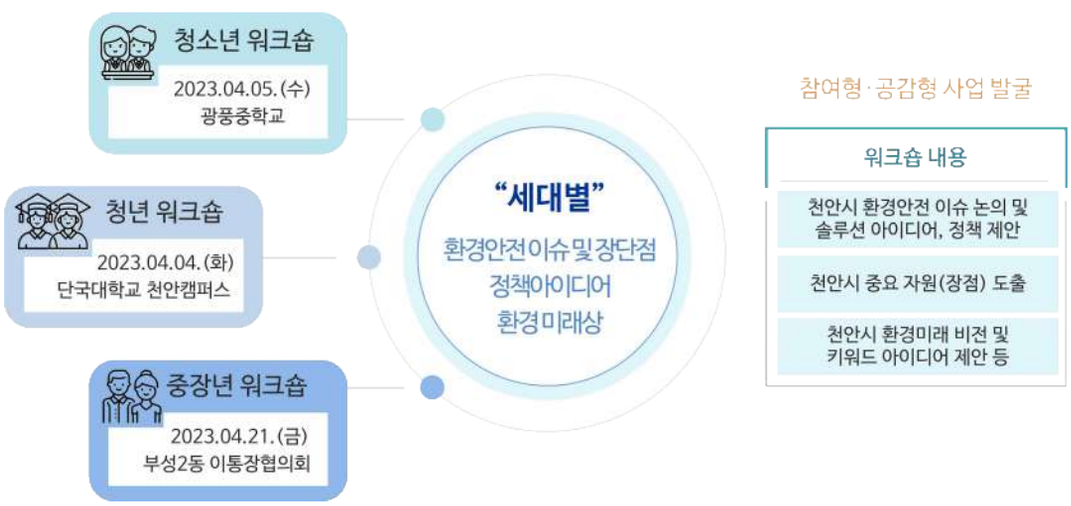
1) 시민제안 워크숍 개요

◦ 시민인식 및 시민 의견수렴을 강화하기 위하여 시민참여형 천안시 기후·환경·안전 이슈 발굴 및 과제 제안 워크숍 진행

◦ 특히, 세대를 고려한(청소년, 청년, 중장년) 워크숍 운영을 통해 계층별 천안시 환경안전 이슈 논의 및 솔루션 아이디어, 정책 제안

◦ 천안시 중요 자원(장점) 도출, 천안시 환경미래 비전 및 키워드 아이디어 제안 등 시민 의견 수렴 강화

◦ 시민과 함께 시민 모니터링 사업 등 참여형 사업, 생활 속 문제를 해결하고 주도하는 공감형 사업 등의 발굴 유도



[그림4-15] 시민제안 워크숍 개요

2) 시민제안 워크숍 결과

(1) 청소년 워크숍

가. 워크숍 개요

◦ 일 시 : 2023년 4월 5일(수) 14:30~17:40

◦ 장 소 : 광풍중학교 방과후 교실

◦ 참석자 : 광풍중학교 30명, 방과후 선생님, 연구원, 천안시청

나. 워크숍 결과

◦ 청소년 워크숍 결과 미래키워드는 '미래 클린 도시', '깨끗하고 안전한 천안', '환경적으로 시민의식적으로 멋진 천안', 'kind and lively 천안을 위해' 등 "깨끗한", "시민의식", "아이들" 등이 주요 키워드로 등장

◦ 청소년들은 주로 자연환경을 장점으로 꼽았으며, 단점으로 교통·인프라 부족, 산림파괴 및 생태계 교란종 증가, 쓰레기 방치 및 분리수거 미이행, 불법소각, 저수지 물 부족 등이 도출

〈표4-1〉 청소년워크숍 결과

구분		내용
미래키워드		- 미래 클린 도시 - 깨끗하고 안전한 천안 - 환경적으로, 시민의식적으로 멋진 천안 - kind and lively 천안을 위해
장점		높은 생태자연도 / 맑은 물과 공기 / 충청을 대표하는 광덕산, 태조산 위치 / 편리한 교통편 / 농경지에 황새, 비둘기 등이 존재
단점	산림·생태	- 생태계 교란종 증가 / 부문별한 벌목으로 인한 산림파괴
	대기	- 불법소각으로 인한 대기오염
	물	- 저수지 물 부족 / 수문 미개방으로 인한 수질오염
	토양	- 다수의 토양오염원
	폐기물	- 광덕면 신흥리 쓰레기 방치, 분리수거 미이행으로 악취발생 - 담배 악취 및 투기 / 삼태리 쓰레기 매립지
	교통·인프라	- 인프라 및 편의시설 부족 / 가로등 부족 / 자전거 도로 개선 필요 - 버스 부족 및 불친절, 배차간격 /
	기타	- 반려동물 목줄 미착용 - 계속되는 산업개발

[그림4-16] 시민제안 워크숍 사진(청소년)

(2) 청년 워크숍

가. 워크숍 개요

◦ 일시 : 2022년 4월 4일(화) 10:00~12:00

◦ 장소 : 단국대학교 천안캠퍼스 생명자원과학대학 312호

◦ 참석자 : 조경학과 대학생 37명, 연구원

나. 워크숍 결과

◦ 청년 워크숍 결과 미래키워드는 '지속가능한 공생', '친환경 관광도시', '자연과 함께하는 천안', '쓰레기 없는 청정지역', '교통의 HUB를 이용한 경제적 창출' 등이 주요 키워드로 등장

◦ 청년들은 주로 편리한 인프라, 자연환경, 주민참여 가능 환경 등을 장점으로 꼽았으며, 단점으로 외래종 유입, 미세먼지, 쓰레기 무단투기 및 분리수거 미이행, 소음, 교통·인프라 관리 등이 도출

〈표4-2〉 청년워크숍 결과

구분		내용
미래키워드		- 교통의 HUB를 이용한 경제적 창출 - 지속가능한 공생 - 친환경 관광도시 - 자연과 함께하는 천안 - 쓰레기 없는 청정지역
장점	교통·인프라	- 편리한 대중교통 / 다수의 대학 / 다양한 문화시설과 교육시설
	자연환경	- 단대호수 / 산책로 / 벚꽃명소 - 천호지 생물다양성 및 좋은 서식지 - 천안 내 바람숲길 존재
	주민참여	- 지역과 대학 간의 활발한 교류 - 젊은 세대 의견 다수 반영 - 주민참여형 문화사업 추진
단점	산림·생태	- 천호지 외래종 유입 및 오염 / 해충 - 용곡동 산불
	대기	- 미세먼지
	물	- 수돗물 수질오염
	폐기물	- 쓰레기 무단 투기 및 분리수거 미흡
	교통·인프라	- 킥보드 주차 / 출퇴근 시간 교통 혼잡도 - 보행로와 도로의 모호한 구분 - 제설작업 / 역말 내 조경관리 부족 - 낡은 천안역 임시역사
	기타	- 무단횡단 - 소음공해 / 폭염

[그림4-17] 시민제안 워크숍 사진(청년)

(3) 중장년 워크숍

가. 워크숍 개요

- 일시 : 2022년 4월 21일(금) 14:20~15:30
- 장소 : 부성2동 행정복지센터
- 참석자 : 부성2동 이·통장협의회 약 35명, 연구원

나. 워크숍 결과

- 기존 조성공원(북면) 등은 시설 정비 필요(깨끗한 화장실 부족)
- 가뭄 등과 관련하여, 공공건물 설치 시 빗물 저류조 의무 설치 필요
- “환경교육” 과목을 교육과정에 신설, 자연보호/자연보전 등 인식 증진 필요
- 세분화된 재활용 쓰레기통 배치 필요(플라스틱 : 플라스틱, 철, 유리 등)
- 환경오염 원인으로 탕정지구 등 공장설치 다수, 서해에서 천안까지 황사 직 유입 → 서해안 풍력발전기 설치로 황사의 직접 유입 차단 필요
- 폐기물(재활용품) 포인트제도 도입 필요
- 신방동 조(鳥)류 다수 발견 : 친환경적 하천 개발로 조류서식지(휴식처) 확보 및 조류 관찰 가능 환경으로 조성 필요
- 성성호수공원 그늘 부재. 가로수 다수 식재필요

◦ 태조산, 태학산, 큰매산등 치유와 관련된 둘레길 조성

◦ 도솔공원 차량 통행량 많음, 쓰레기 관리 문제 : 관할 주체 부재(동남구청/시청)

◦ 신축건물 허가 시 유리창문 등 복사열 허가기준 마련, 건물외관색상 다양화

◦ 공공시설 주차장 내 태양광 시설 다수 설치 필요

[그림4-18] 시민제안 워크숍 사진(중장년)

제5장 비전 및 전략 설정

1. 여건변화 및 동향
2. 미래 전망
3. SWOT 분석
4. 전략구상
5. 비전과 목표, 실천목표
6. 6대 추진전략
7. 2030 환경안전도시 계획 지표

제5장 비전 및 전략 설정

1. 여건변화 및 동향

1) 국제적 관점

◦ 기후변화로 인한 전 세계적인 재해 증가와 생물다양성의 급격한 감소

◦ 사회·경제시스템의 생태적 전환을 위한 정책과 취약계층과 취약지역을 위한 환경정의·기후정의 정책의 동시 추진

◦ 글로벌 메탄서약, EU 탄소 국경 조정제도, G20 화석연료 보조금 폐지, EU ESG(환경·사회·지배구조)를 고려한 공급망 실사 지침, 국가별 플라스틱 재활용 의무화 제도 등 환경 분야의 무역장벽 확대

2) 국내적 관점

◦ 2050년 탄소중립 선언 및 2030 온실가스 감축목표(NDC) 상향을 통한 탄소중립 정책 추진

◦ 녹색분류체계 마련 및 기업의 ESG 평가 지원 등을 통한 기후·환경 무역장벽 대응 방안 마련

◦ 권역별 대기환경관리, 유역별 통합 물관리, 탄소중립 이행, 순환경제 활성화 등 환경정책의 분권화와 기후·환경 취약계층을 위한 정책 도입

3) 충남 관점

◦ 석탄화력발전소, 철강, 석유화학 등 대규모 산업단지, 개별입지 공장 증가 등으로 인한 취약지역과 취약계층 맞춤형 환경·건강관리 필요

◦ 유역 통합 물관리 및 권역 대기환경관리의 정착, 세계자연유산 관리 체계화 및 지역 내 훼손 생태계 복원 가속화 등 지역 단위 기후·환경 정책 역량 증진

◦ 탈 석탄, 정의로운 전환 등 탄소중립사회로서의 전환 담론을 선도, 탄소중립 사회로의 전환을 가속화 할 수 있는 구체적 실행방안 마련

2. 미래 전망

환경스캐닝(STEEP) 기법을 활용하여 미래사회 전망과 여건변화 분석, 미래 이슈 도출 후 핵심 정책방향 및 계획과제 도출

1) 근미래 전망 : 환경스캐닝(STEEP)

◦ COVID-19 상황에서, 변화된 여건에 대응할 수 있는 기술(장비 및 인프라), 교육수준, 공간(층간소음, 재택근무여건 등), 서비스 접근성(보건취약지역), 정보(디지털 소외계층), 프라이버시(동선 공개), 소득수준 등 사회적, 공간적 격차 확인

◦ 지역의 평균적인 환경 수준의 개선뿐만 아니라 필수 환경서비스의 분산화와 접근성 증대, 환경서비스 공급자의 처우 개선, 디지털인프라를 활용한 환경서비스의 질 제고 등 모든 사람의 환경권 강화를 위한 기반 구축 필요

	S Society 사회적 측면	T Technology 기술적 측면	E Economics 경제적 측면	E Environment 환경적 측면	P Politics 정치·행정적 측면
트렌드	주민 환경의식 강화 오염지역에서 환경지역으로 변화	녹색기술 부상 및 수요 증가 ICT, 빅데이터, 센서 등 스마트정보 기술의 기후·환경 분야 적용 확대	기후·환경 무역 장벽 현실화 기후·환경을 고려한 경제구조의 질적 변화 필요성 증대	취약지역·계층 환경 안전망 구축 기후·환경위기 심화, 피해가 집중되고 대응역량 부족한 지역·계층의 우선 지원	환경권 강화 모든 이해당사자가 환경정책 결정과 집행에 참여
대표이슈	기후위기 심각성	그린인프라 확대	친환경 저탄소 산업 성장	생물다양성 감소	환경 갈등관리 정책 고도화
	환경오염의 사회적 비용	수요대응형 환경기술 부각	그린뉴딜 국가정책 추진	환경 유해요인과 환경성 질환 증가	주민참여 환경관리 거버넌스 구축
	생태자산의 중요성	비용 효율적 환경오염 저감기술 발달	국제환경규제 무역장벽 강화	기후변화로 인한 환경재난 증가	환경분권 강화

출처 : 충청남도, 2023, 제5차 충청남도 환경계획

[그림5-1] 환경스캐닝(STEEP) 분석 결과

2) 원미래 전망[14)]

◦ 2040년 환경 분야의 5대 핵심 미래 이슈는 도민 의식수준 향상을 통한 환경의식 강화(사회), 그린인프라 기술 적용 확대(기술), 친환경·저탄소 산업 성장(경제), 환경 생물다양성 감소 지속(환경), 환경 분권 및 도민참여 확대(정치)인 것으로 도출

◦ 자연환경 분야 2040년 미래 시나리오는 환경의식 강화(사회)와 생물다양성 감소 지속(환경) 이슈를 결합한 형태로 전망 가능

- 긍정적 시나리오는 자연자원 훼손방지 제도 도입과 더불어 자원이 증가하고 보전을 통한 지역 경제 활성화로 자연과 하나 되는 풍요로운 사회가 구현되는 것

14) 충청남도, 2021, 제4차 충청남도 종합계획 내용 발췌

- 부정적 시나리오는 생태계 건강성 악화에도 불구하고 자연보전 정책에 대한 저항 심화로 인한 규제 완화와 인해 생태계가 붕괴되고 질병과 식량 문제 대두로 인해 회색도시, 인류 멸종위기에 직면 예상

◦ 생활환경 분야 2040년 미래 시나리오는 친환경·저탄소 산업 성장(경제)과 환경 분권 및 도민 참여 확대(정치) 및 환경의식 강화(사회)와 생물다양성 감소 지속(환경) 이슈를 결합한 형태로 전망 가능

- 긍정적 시나리오는 도민의 환경의식이 높아지고 도민참여 확대로 생활공간에서의 환경질 개선과 생물다양성 등 자연환경 훼손을 막기 위한 인프라가 구축될 것
- 부정적 시나리오는 무분별한 난개발에 따른 환경 갈등과 환경 불평등이 심화되고 생태계 및 주민들의 건강피해에 영향을 주는 것으로 전망

◦ 기후변화·에너지 분야 2040년 미래 시나리오는 친환경·저탄소산업 성장(경제)과 에너지 분권 및 도민참여 확대(정치) 이슈를 결합한 형태로 전망 가능

- 긍정적 시나리오는 단기적으로 기후위기 대응을 위한 시민과 기업의 참여가 늘어나고 녹색 일자리가 만들어지며, 장기적으로 기후위기에 회복력 있는 경제구조를 갖추어 환경복지수도를 구현할 것으로 전망
- 부정적 시나리오는 단기적으로 탄소배출과 환경부하가 큰 산업(석탄화력, 철강, 석유화학 등)에 의존하면서 환경갈등이 심화되고 환경개선 및 온실가스 감축 비용이 증가할 것이고, 장기적으로 강화된 기후위기 대응 수요와 규제를 만족시키지 못하여 충남의 기간산업이 쇠퇴하고 기후변화로 인한 재난·재해 피해가 취약계층에 집중될 것으로 전망

◦ 2040년까지 자연환경 분야에서 긍정적 시나리오를 유도하고 부정적 시나리오를 방지하기 위해서는 생물자원 보전을 위한 제도 강화, 생물자원 복원 및 보전, 보전을 통한 경제 활성화 등이 필요

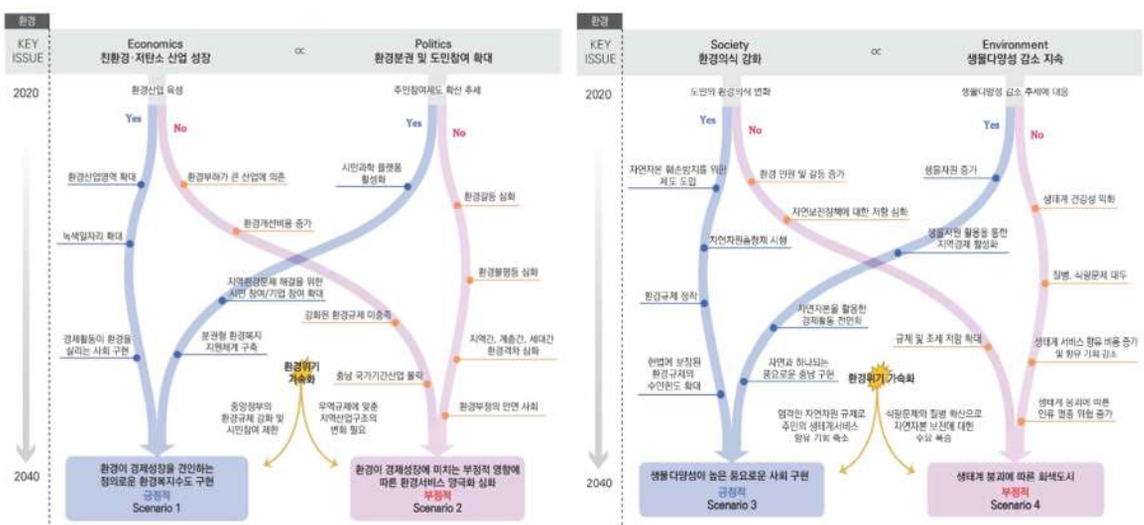
- 환경의식 강화와 생물다양성 감소로 인해 보전 관련 규제 강화가 필요하지만 이에 대한 저항감도 있으므로 긍정 시나리오로 귀결되기 위해서는 보전을 통한 지역경제가 활성화되는 모델 도입이 필수적
- 환경위기 가속화라는 돌발변수를 미리 예측하여 식량문제, 질병 확산으로 자연자원 보전에 대한 수요가 폭증하며 엄격한 자연자원 보전 규제 강화와 자원의 이용을 제한할 필요

◦ 2040년까지 생활환경 분야에서 긍정적 시나리오를 유도하고 부정적 시나리오를 방지하기 위해서는 충남형 연안·하구 자연성 회복과 지속가능한 물순환 및 자원순환체계 구축, 생활환경 공간의 환경질 개선정책 추진이 필요

- 환경위기 가속화라는 돌발변수를 미리 예측하여 지속가능한 생활환경시스템 구축 및 생활환경공간 환경질 개선을 위한 다양한 전략 마련 필요

◦ 2040년까지 기후변화·에너지 분야에서 긍정적 시나리오를 유도하고 부정적 시나리오를 방지하기 위해서는 지역사회(지방정부, 시민사회, 지역기업 등)의 에너지 권한과 책임 강화를 기초로, 탄소배출 제로 목표를 달성하기 위해 충남형 그린 뉴딜 정책과 정의로운 전환 정책의 추진 필요

- 국민들은 기후변화를 중요한 문제로 인식하지만, 현재의 문제가 아닌 미래의 문제로 보면서, 사회·경제 전반에 걸친 구조적인 변화를 요구하거나 수용하지는 못하고 있는 상태
- 기후위기 대응을 위한 사회·경제 전반에 걸친 구조적인 변화를 위한 정책(그린뉴딜 정책)을 시작하면서, 이 과정에서 큰 피해를 보거나 뒤쳐질 수 있는 노동자, 기업, 지역사회가 전환에 적응할 수 있는 지원 프로그램이 필요
- 현재 초점을 맞추고 있는 석탄화력발전소의 폐쇄로 인한 영향 외에도, 에너지 다소비형 산업(철강, 석유화학 등)의 에너지 효율화 및 구조 변화, 내연기관 자동차의 감축과 친환경자동차(전기차, 수소차 등)의 확대, 신규 건물의 제로에너지 건축 의무 및 기존 건물의 그린 리모델링 추진 등에 따른 사회·경제적 영향에 대한 대비가 필요



출처 : 충청남도, 2021, 제4차 충청남도 종합계획

[그림5-2] 충청남도 환경부문 원미래 전망

3. SWOT 분석

천안시 기후·환경·안전 측면의 SWOT 분석(강점, 약점, 기회, 위협요인)을 통한 핵심 전략구상 및 계획과제 도출

1) 강점(Strength)

- IoT기반 환경 정보 수집 및 관리 체계 구축
- 환경관리 제도화와 환경행정 역량 증진
- 체계적인 환경 인프라 구축 및 기후위기 대응여건 우수
- 산림, 하천, 호소, 습지 등 도심 속 다양한 자연자원 보유

2) 약점(Weakness)

- 산림, 습지, 농지 면적 지속적 감소
- 단절되고 획일화된 서식지로 인한 생태계 조절 기능 저하
- 기후변화에 따른 환경·건강피해 및 미세먼지 이슈 지속
- 베이밸리, 국가산단 지정 등 대규모 산업단지 입지로 대기오염, 건강영향, 수자원 문제 지속
- 폐금속 광산, 노후 산업단지 등 오염부지다수 존재
- 산업 분야를 비롯한 전 부문 에너지 소비, 온실가스 배출량 증가 추세

3) 기회(Opportunity)

- 환경인식 증대로 깨끗하고 안전한 환경과 접근가능한 환경서비스에 대한 수요 증대
- ICT, AI, 빅데이터, 센서 등 스마트 정보기술의 기후·환경분야 적용 확대
- 탄소중립 정책 추진 및 분산형에너지 시스템 구축으로 지역에너지 산업 여건 강화

4) 위협(Threat)

- 2030년 천안시 총인구, 경제활동 인구, 고령인구, 산업체, 시가화용지 증가 예측에 따른 서식지 단절 및 환경오염물질, 탄소배출량 증대
- 기후위기, 신규 환경오염물질, 자연재난, 감염병, 생태위기 등 환경 불확실성 증대
- 기후·환경정책 강화 및 무역장벽 현실화로 주력 산업 부담 증가

[그림5-3] 천안시 환경 SWOT 분석

4. 전략구상

SWOT 분석을 통해 강점과 기회 요인을 살리고 약점과 위협 요인에 대응하기 위한 전략과제 도출

1) 강화(강점-기회 : SO) 전략

◦ 생활권 내(도심 속) 자연복지 향유 기회 확대, 제공을 통한 시민의 삶의 질 증진

◦ 스마트 기술 활용 데이터 기반 환경정책 고도화를 통해 지역형 시민 공감정책 선도 사례 확산

◦ 시민참여형 탄소중립, 에너지 전환 선도 지역 육성 등 참여기반 탄소중립 도시 실현

2) 보완(강점-위협 : ST) 전략

◦ 기후위기에 안전하고 회복력이 높은 순환-대응 시스템 조성

◦ 생태계서비스 기능 증진을 통한 환경-경제 상생 전략 발굴

◦ 오염 위협요인에 전 방위적(예방-조사-대응-복구) 안전망 구축

3) 극복(약점-기회 : WO) 전략

◦ 천안형 기후변화영향평가, 온실가스감축인지예산제 도입, GIS 기반 쌍방향 생물 소통시스템 및 참여형모니터링 등 지역형 관리체계 고도화

◦ 문제해결형, 미래설계형 등 다양하고 창의적인 지역 간 거버넌스 활성화

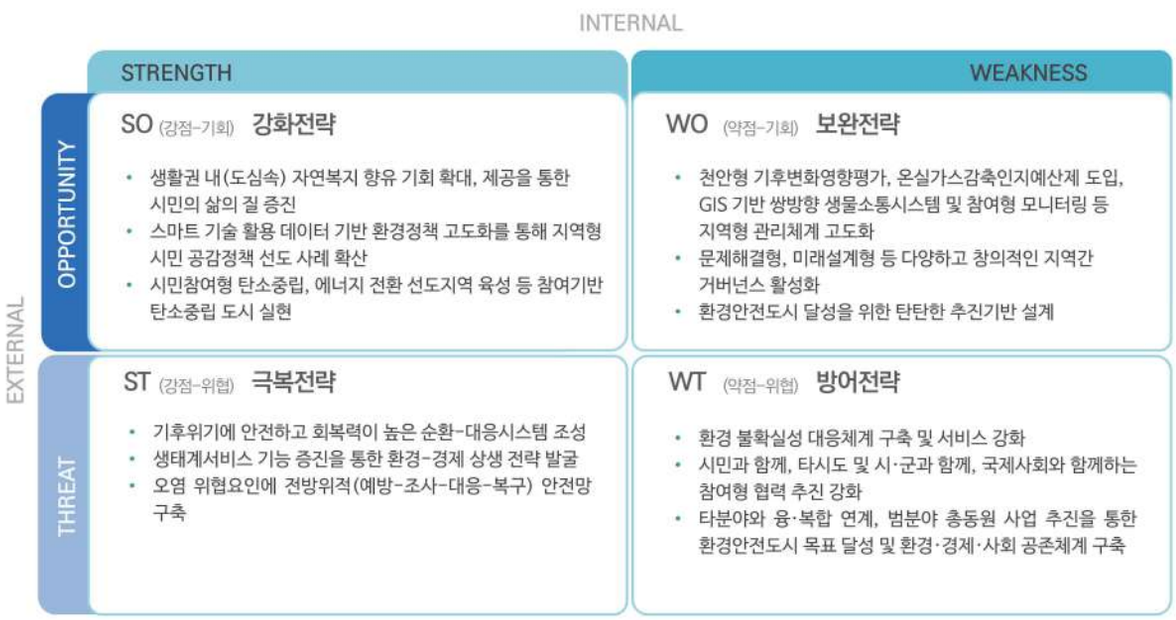
◦ 환경안전도시 달성을 위한 탄탄한 추진기반 설계

4) 방어(약점-위협 : WT) 전략

◦ 환경 불확실성 대응체계 구축 및 서비스 강화

◦ 시민과 함께, 타시도 및 시·군과 함께, 국제사회와 함께하는 참여형 협력 추진 강화

◦ 타 분야와 융·복합 연계, 범 분야 총동원 사업 추진을 통한 환경안전도시 목표 달성 및 환경·경제·사회 공존체계 구축



[그림5-4] 천안시 환경 전략 구상

5. 비전과 목표, 실천목표

- 비전은 시민의 건강하고 쾌적한 삶을 보장하고 기후환경 위기를 극복하여 미래세대에 지속가능한 환경을 물려주기 위한 "2030 환경안전도시 천안"으로 설정
- 제시된 비전을 이루기 위해 기후위기 대응 탄소중립 도시, 지속가능 순환경제 도시, 시민 안전 환경 도시를 3대 목표로 제시
- 핵심 3대 실천목표는 온실가스 40% 감축, 도심하천 환경기준 2등급 달성, 공원 접근성 13% 상향으로 설정

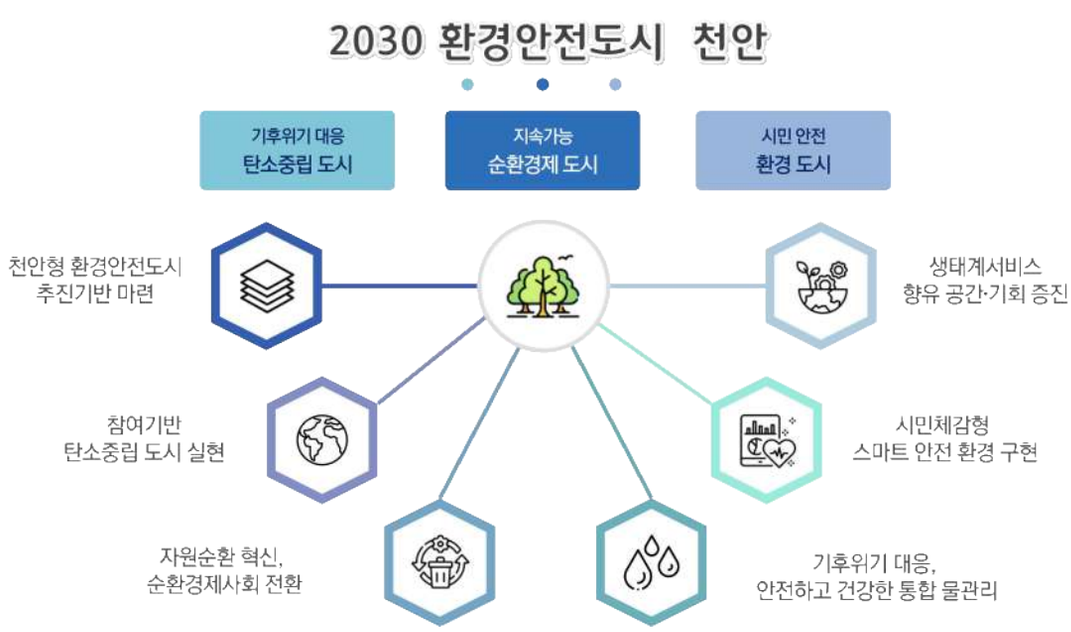
[그림5-5] 「2030 환경안전도시 천안」 비전, 목표 및 실천목표

6. 6대 추진전략

◦ 현황조사 및 분석, 여건변화 및 전망을 통해 기본방향 및 목표, 지표를 설정하고 비전 선포 시 제시된 6대 추진전략 검토 후 수정·보완 및 추가 제시하여 설정된 비전, 목표를 달성하기 위한 6대 추진전략 제시

[그림5-6] 6대 전략별 추진과제 도출 프로세스

◦ 도출된 6대 추진전략은 [전략Ⅰ] 천안형환경안전도시 추진기반 마련, [전략Ⅱ] 참여기반 탄소중립 도시 실현, [전략Ⅲ] 자원순환 혁신, 순환경제사회 전환, [전략Ⅳ] 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리 [전략Ⅴ] 시민체감형 스마트 안전 환경 구현, [전략Ⅵ] 생태계서비스 향유 공간·기회 증진



[그림5-7]「2030 환경안전도시 천안」6대 추진전략

7. 계획 지표

◦ 목표지표 선정 시 국제도시, 국가환경종합계획, 충청남도 환경계획, 천안시 환경보전계획, 타시·도 환경도시 계획 등 관련 지표를 선행 검토하여 총 13개의 계획 지표 발굴

- (Step1) SWOT 분석, STEEP 분석, 전략 구상, 계획과제 도출, 민·관 의견 수렴(행정가, 전문가, 시민 등) 등을 통하여 '2030 환경안전도시 천안' 비전에 부합한 목표 및 지표 키워드 도출
- (Step2) 기존 2030 환경안전도시 천안 비전 선포 시 설정한 목표 검토
- (Step3) 국제 환경도시, 국가 및 천안시 관련 계획, 타 지자체 환경도시 기본계획 상 목표 및 지표 검토 → 적용점 모색 및 본 계획의 목표, 지표 설정

〈표5-1〉「2030 환경안전도시 천안」계획 지표

전략	지표	현재	목표
전략Ⅰ. 천안형 환경안전도시 추진기반 마련	환경안전도시 3대 기반구축 - 계획, 거버넌스(추진단), 조직		
전략Ⅱ. 참여기반 탄소중립 도시 실현	온실가스 배출량(2018년 대비)	4,071 천 톤	40% 감축
	탄소중립포인트(에너지) 실천 참여율[1]	8.91%	40% 달성
전략Ⅲ 자원순환 혁신, 순환경제사회 전환	생활폐기물 재활용(율)	34.4%	10% 상향
전략Ⅳ 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리	도심하천 환경기준	천안천2 4등급 (나쁨~매우나쁨)	2등급(좋음)[2] 달성
전략Ⅴ 시민체감형 스마트 안전 환경 구현	배출사업장(대기·수질·악취) 민원 건수	516건	30% 감소 (2022년 대비)
	소규모사업장 방지시설 설치지원건수	13건	40% 증가 (2022년 대비)
	다중이용시설 미세먼지 연평균 농도	-	16㎍/㎥ 달성 (2030년까지)
	환경보건감시체계 구축 시범사업	-	3개소 (2030년까지)
	자연재해위험취약지역[3] 예방	9건	20% 확대 (2022년 대비)
	교통약자 보호구역 개선 건수	7건	10% 증가 (2022년 대비)
전략Ⅵ 생태계서비스 향유 공간·기회 증진	핵심생태축 단절지점 생태복원률	25%	75% 달성
	공원 접근성	9.2%	13% 상향 (2035년까지)

주1) 탄소중립포인트(에너지) 참여가구 비율

주2) 수질환경기준 2등급(좋음), 수생태계 건강성 보통 이상

주3) 자연재해 위험개선지구, 급경사지붕괴위험지구, 재해위험저수지, 풍수해 생활권 사업 포함

제6장 전략별 추진방안

1. 전략별 추진과제 도출 프로세스
2. 전략별 추진과제
3. 미래형 추진과제
4. 개발-보전 경합지역 관리방향

제6장 전략별 추진방안

1. 전략별 추진과제 도출 프로세스

▪ 전략별 추진과제 도출은 ① 현황조사 및 분석, ② 여건변화 및 전망, ③ 기존(안) 검토 신규과제 제안 순으로 진행되며, 이 과정을 통해 전략별 추진과제 및 사업 도출

◦ 현황조사 및 분석

- 환경안전, 탄소중립, 자원 및 물순환, 생태 및 산림 분야별 현황 조사 분석, 환경안전도시 관련 사례 및 정책 동향 분석, 민원 및 이슈 분석

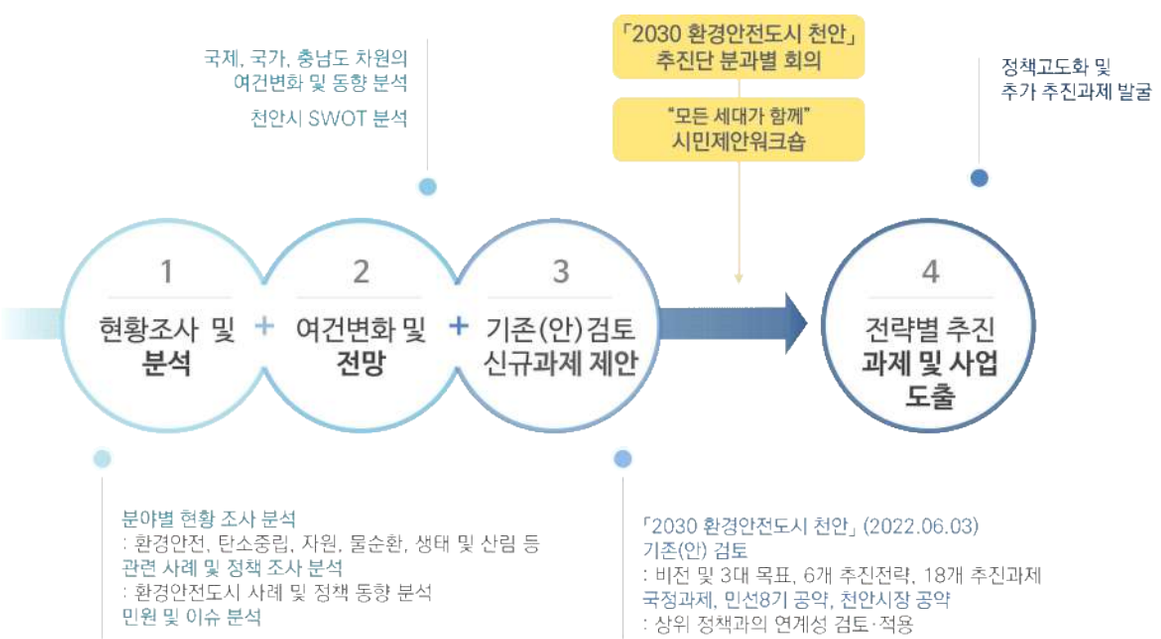
◦ 여건변화 및 전망

- 국제, 국가, 충남 차원의 여건변화 및 동향을 분석하고 천안시의 SWOT 분석

◦ 기존(안) 검토 및 신규과제 제안

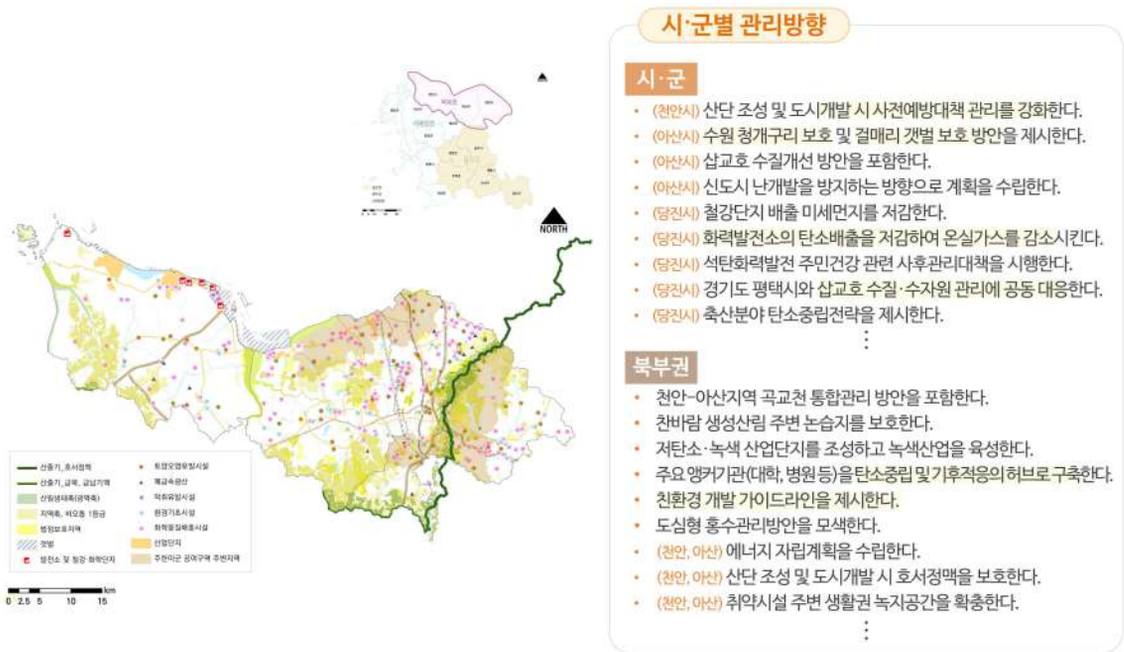
- 비전 및 3대 목표, 6대 추진전략 및 18개 추진과제 등 「2030 환경안전도시 천안」 기존(안)을 검토하고 국정과제·민선8기 공약·천안시장 공약 검토를 통해 상위 정책과의 연계성 검토 및 적용을 통해 신규과제 제안 + 분과별 회의 + 시민제안 워크숍

◦ 정책고도화 및 추가 추진과제 발굴을 통한 전략별 추진과제 및 사업 도출



[그림6-1] 전략별 추진과제 도출 프로세스

◦ 또한, 제5차 충청남도 환경계획에서 분석한 북부권(천안, 아산, 당진) 환경전략 및 관리방향을 참고하여 신규 사업 도출



출처 : 충청남도, 2023, 제5차 충청남도 환경계획

[그림6-2] 북부권(천안, 아산, 당진) 환경전략 및 관리방향

2. 전략별 추진과제

6대 전략, 20대 정책과제, 74개 사업 도출

◦ 전략Ⅰ. 천안형 환경안전도시 추진기반 마련 : 3대 정책과제, 7개 사업

◦ 전략Ⅱ. 참여기반 탄소중립 도시 실현 : 3대 정책과제, 16개 사업

◦ 전략Ⅲ. 자원순환 혁신, 순환경제사회 전환 : 3대 정책과제, 9개 사업

◦ 전략Ⅳ. 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리 : 5대 정책과제, 15개 사업

◦ 전략Ⅴ. 시민체감형 스마트 안전 환경 구현 : 3대 정책과제, 10개 사업

◦ 전략Ⅵ. 생태계서비스 향유 공간·기회 증진 : 3대 정책과제, 17개 사업

[그림6-3] 전략별 추진과제

세부사업은 유형별, 시기별, 성격별로 구분하고 지향점과 필수과제 표시

◦ 사업유형은 기존, 보완, 신규로 구분하고 시기는 단기, 중기, 장기로 구분

- 기존은 천안시에서 제시한 기존(안)이며, 보완은 연구진이 기존(안)에 과제내용 등을 추가한 과제, 신규는 연구진이 제안한 과제
- 단기는 2023년~2024년, 중기는 2025년~2026년, 장기는 2027년~2030년

◦ 사업 성격은 국가·도 정책 연계과제, 타 분야·융복합 연계 또는 타 분야 추진과제, 천안(지자체) 선도·자체과제, 시민제안 과제로 구분

- 시민제안 과제는 세대별 시민제안 워크숍 등을 통해 시민이 제안한 과제

◦ 지향점은 건강 위해 요소로부터 안전한 천안, 기후·생태위기로부터 안전한 천안, 탄소중립 목표를 달성하는 천안에 해당하는 과제 표시

전략Ⅰ. 천안형 환경안전도시 추진기반 마련

(1) 문제인식

- 기후위기에 따른 강수 양극화로 물 재해(가뭄·홍수) 및 태풍, 폭염, 대설 등 피해 증가 및 관리 취약성 증대
- 주요 생물서식지 및 생물다양성 감소, 생태축단절 등 생태위기 가속화
- 인구증가 및 도시지역 확대에 따른 환경오염물질 증가에 따른 시민의 건강, 쾌적한 생활환경 위협요인 증대에 따른 천안시 여건을 반영한 대응체계 구축 필요

(2) 여건변화

- 시민의 건강하고 쾌적한 삶을 보장하고 기후위기를 극복하여 미래세대에 지속가능한 환경을 조성하기 위하여 2022년 6월 3일 '2030 환경안전도시 천안' 비전을 선포함에 따른 천안형 환경안전도시 실현을 위한 체계적인 추진기반 마련 필요성 증대

출처 : 팍스경제TV, 2023
[그림6-4] 천안시 환경안전도시추진단

출처 : ICLEI 홈페이지
[그림6-5] 세계지방정부협의회 이클레이 로고

(3) 정책과제

3대 정책과제, 7개 사업 도출

- 성격별로 타 분야/융복합 연계 또는 타 분야 추진과제 1개, 천안(지자체) 선도/자체 과제 7개, 시민제안 과제 2개 제시
- 지향점별로는 건강 위해 요소로부터 안전한 천안 3개, 기후·생태위기로부터 안전한 천안 3개, 탄소중립 목표를 달성하는 천안 3개 과제 제시[15)]

15) 사업에 따라 지향점 중복 가능

과제번호	사업명
1. 환경안전도시 기본구상 및 민·관 추진단 운영	
Ⅰ-1-1	시민공감형 '2030 환경안전도시 천안' 기본계획 수립
Ⅰ-1-2	천안시 환경안전도시 추진단' 구성·운영
2. 국제협력 위상 및 역할 강화	
Ⅰ-2-1	지속가능성을 위한 세계지방정부협의회(ICLEI) 가입
Ⅰ-2-2	국제표준 환경경영체(ISO 14001) 인증
Ⅰ-2-3	환경도시 국제 포럼 개최
3. 기후·생태위기 연계 환경교육도시 조성	
Ⅰ-3-1	환경교육 추진 조직 구성
Ⅰ-3-2	환경교육 활성화 및 환경교육네트워크 구성·확대

※ ▭ 필수사업 ▭ 일반사업

[그림6-6] 전략Ⅰ. 천안형 환경안전도시 추진기반 마련 정책과제 및 사업

Ⅰ-1 환경안전도시 기본구상 및 민·관 추진단 운영

Ⅰ-1-1. 시민공감형 '2030 환경안전도시 천안' 기본계획 수립

- 시민의 안전하고 건강하며 쾌적한 삶을 보장하고, 기후위기를 극복하며 미래세대에 지속가능한 환경을 조성하기 위하여 2022년 6월 3일 '2030 환경안전도시 천안' 비전을 선포
- 대내·외 여건전망, 천안시, 시민, 추진단 등 민·관 의견수렴, 기 선포한 비전 등을 종합적으로 분석하여 「2030 환경안전도시 천안」을 실현할 수 있는 단계별 로드맵 마련 및 이행평가·모니터링 체계 구축

Ⅰ-1-2. '천안시 환경안전도시 추진단' 구성·운영

◦ 환경안전도시 비전 달성을 위하여 민·관이 함께하는 '환경안전도시 천안 추진단'을 구성하고 환경안전도시 기본계획 수립 및 이행평가 참여 등 추진단 운영

Ⅰ-2 국제협력 위상 및 역할 강화

Ⅰ-2-1. 지속가능성을 위한 세계지방정부협의회(ICLEI) 가입

◦ 이클레이(ICLEI)는 지속가능성에 특별한 관심을 가진 세계 최대 지방정부 네트워크로 지방정부가 보다 적극적이고 책임감 있는 지속가능발전 정책을 추진할 수 있도록 지원

◦ 천안시는 기후변화와 지속가능 발전과 관련한 자치단체의 권한 및 역량 강화를 위하여 지속가능성을 위한 세계지방정부협의회(ICLEI)에 가입하고 지속가능 발전과 관련한 국제 교류 확대와 협력 증진을 도모

Ⅰ-2-2. 국제표준 환경 경영체제(ISO 14001) 인증

◦ ISO14001 이란 국제표준화기구에서 환경 시스템을 운영할 때 필요한 사항을 제정해 놓은 국제규격으로 지속적인 환경개선을 위해 하는 경영활동 가운데 국제규격에 맞게 시스템이 구축이 되었는지 등 여부를 제3자 인증기관에서 객관적으로 평가하고 인증

◦ ISO14001 인증을 통해 대외적으로는 친환경 기업 이미지 개선, 신뢰도 상승과 대내적으로 환경문제에 대한 해결 방안의 공유 개발 촉진, 에너지 절감 및 폐기물 감소 비용 절감, 환경경영을 통한 기업 경쟁력 확보, 국내·외 환경 법규 준수 및 환경 방침 체계적 실행 가능

Ⅰ-2-3. 환경도시 국제 포럼 개최

◦ '환경안전도시 천안' 추진과 관련하여 이클레이와 협업을 통한 국제포럼 개최로 천안시 위상 제고 및 환경안전도시 추진 의지 표명

Ⅰ-3 기후·생태위기 연계 환경교육도시 조성

Ⅰ-3-1. 환경교육 추진 조직 구성

◦ 지역사회 특성을 반영한 환경교육의 활성화를 위해 환경교육 전담조직 구성이 필요하며, 환경교육팀 신설을 통해 천안시 환경교육 시책 수립·시행과 천안시 환경교육센터 설치 및 운영 수행

Ⅰ-3-2. 환경교육 활성화 및 환경교육네트워크 구성·확대

◦ 천안시민이 환경의 중요성을 이해하고 환경 보전과 개선에 필요한 소양을 갖춤으로써 환경 보전 및 지속가능한 발전기반 구축할 수 있도록 환경교육 지원, 환경교육 프로그램 개발·운영, 환경교육도시 지정 신청 등 환경교육의 활성화 및 환경교육 네트워크 구성·확대 필요

◦ 이와 함께 시민참여 실천과제 발굴 및 계층별·연령별 맞춤형 교육 등을 포함하는 환경교육 실천계획 수립 필요

전략Ⅱ. 참여기반 탄소중립 도시 실현

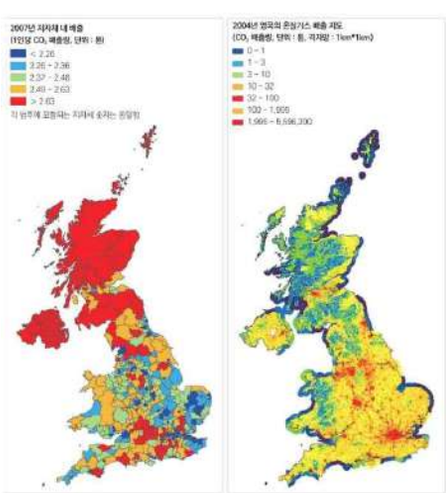
(1) 문제인식

◦ 기후위기 현실화에 따라 석탄화력발전소 폐지를 포함해 탄소중립 사회로의 이행에 대한 국제적인 약속 및 압박이 강화되는 상황에서, 국가 2050 탄소중립 목표 및 충남 2045 탄소중립 목표와 연계하여 천안시 차원의 안정적이고 일관성 있는 정책 추진 필요

2) 여건변화

◦ 재생에너지 보급 확대 및 분산형 에너지시스템 구축, 내연기관 자동차 감축과 친환경자동차(전기차, 수소차 등) 확대, 대중교통·자전거 등 대안적 교통서비스체제 확대, 신규 건물의 제로에너지 건축 의무 및 기존 건물의 그린 리모델링 추진, 탄소흡수원 확대 및 관리 증진 등 지방정부 차원의 탄소중립도시 전략 추진 필요성 증대

출처 : 2050 탄소중립·녹색성장위원회
[그림6-7] 탄소중립 그린도시 홍보자료



출처 : 국토이슈리포트 제51호, 2021
[그림6-8] 영국 탄소공간지도 사례

(3) 정책과제

3대 정책과제, 16개 사업 도출

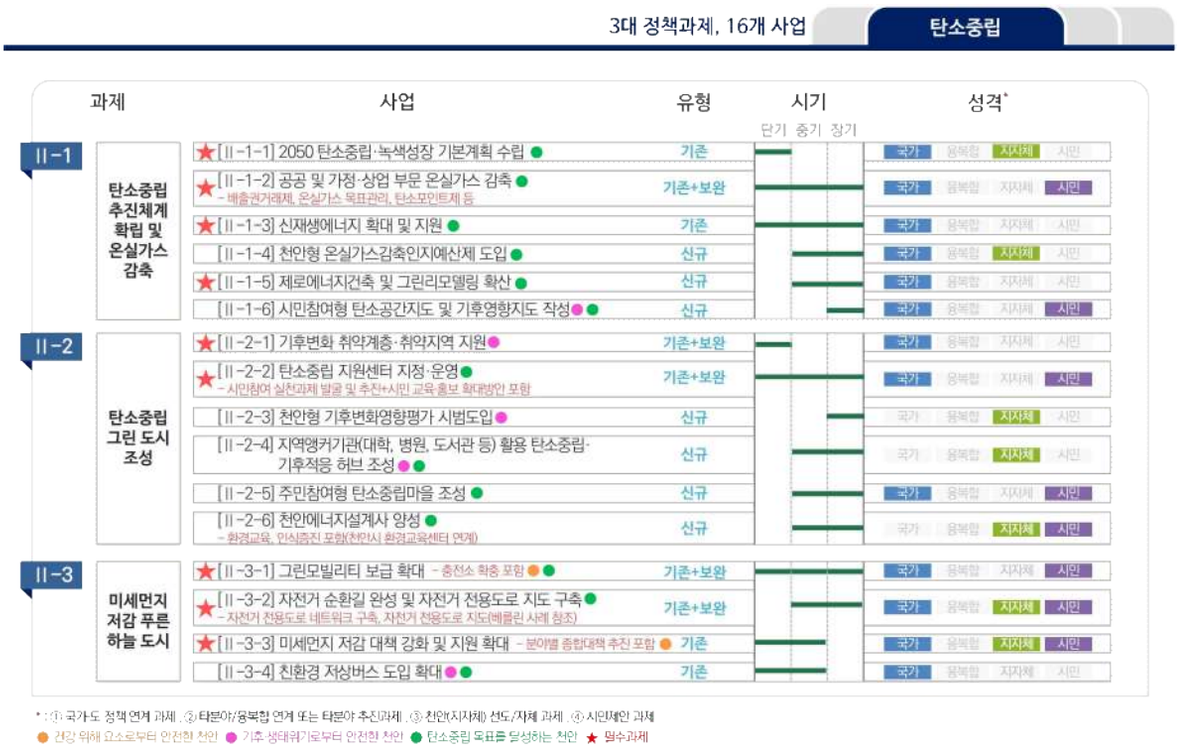
◦ 성격별로 국가·도 정책 연계 과제 13개, 천안(지자체) 선도/자체 과제 7개, 시민제안 과제 8개 제시

◦ 지향점별로는 건강 위해 요소로부터 안전한 천안 2개, 기후·생태위기로부터 안전한 천안 5개, 탄소중립 목표를 달성하는 천안 13개 제시[16)]

과제번호	사업명
1. 탄소중립 추진체계 확립 및 온실가스 감축	
II-1-1	2050 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립
II-1-2	공공 및 가정·상업 부문 온실가스 감축
II-1-3	신재생에너지 확대 및 지원
II-1-4	천안형 온실가스감축인지예산제 도입
II-1-5	제로에너지건축 및 그린리모델링 확산
II-1-6	시민참여형 탄소공간지도 및 기후영향지도 작성
2. 탄소중립 그린 도시 조성	
II-2-1	기후변화 취약계층·취약지역 지원
II-2-2	탄소중립 지원센터 지정·운영
II-2-3	천안형 기후변화영향평가 시범도입
II-2-4	지역앵커기관(대학, 병원, 도서관 등) 활용 탄소중립·기후적응 허브 조성
II-2-5	주민참여형 탄소중립마을 조성
II-2-6	천안에너지설계사 양성
3. 미세먼지 저감 푸른 하늘 도시	
II-3-1	그린모빌리티 보급 확대
II-3-2	자전거 순환길 완성 및 자전거 전용도로 지도 구축
II-3-3	미세먼지 저감 대책 강화 및 지원 확대
II-3-4	친환경 저상버스 도입 확대

※ ▭ 필수사업 ▭ 일반사업

16) 사업에 따라 지향점 중복 가능



[그림6-9] 전략II. 참여기반 탄소중립 도시 실현 정책과제 및 사업

II-1 탄소중립 추진체계 확립 및 온실가스 감축

II-1-1. 2050 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제12조에 의해 수립하는 계획으로 10년을 계획기간으로 5년마다 수립·시행
- 국가 및 충남도의 상위계획과 연계하여 2050년 탄소중립 실현을 위한 연도별·부문별 온실가스 감축 이행계획 및 점검체계 마련

II-1-2. 공공 및 가정·상업 부문 온실가스 감축

- 공공 및 가정·상업 부문 온실가스 감축을 위한 배출권거래제, 온실가스 목표관리, 탄소포인트제 등 시행

II-1-3. 신재생에너지 확대 및 지원

- 화석에너지 의존에 따른 이산화탄소 배출 증가로 대기의 질이 저하되고 지구온난화 및 급격한 에너지 고갈 등 환경오염과 에너지 문제로 인한 친환경 생활기반의 확대 필요
- 또한 에너지 수급여건 악화에 따른 에너지비용 등의 증가로 신재생에너지 융복합 지원 및 신재생에너지 주택지원 등 신재생에너지 확대 및 지원 필요

Ⅱ-1-4. 천안형 온실가스감축인지예산제 도입

◦ 탄소중립·녹색성장기본법에 따라 2022년부터 국가 차원에서 온실가스 감축인지 예산제도가 시작되었으며, 지자체 차원의 온실가스 감축인지 예산제 도입 추진

◦ 온실가스 감축인지 예산제는 국가와 지자체가 운용하는 예산과 기금이 온실가스 감축 및 기후변화에 미치는 영향을 평가하고 그 결과를 정부의 예산 편성과 집행 등 재정운용 과정에 반영하는 제도를 의미

◦ 탄소중립·녹색성장기본법에 따른 온실가스감축인지예산제를 천안시 여건에 맞추어 도입

- 기초지자체 중 대전 대덕구 도입 중

Ⅱ-1-5. 제로에너지건축 및 그린리모델링 확산

◦ 정부의 제2차 녹색건축 조성계획(2021~2025)에 근거하여 제로에너지건축물 의무화(공공 부문 2020년, 민간부문 2025년)를 위한 실질적인 추진 체계 마련 필요

◦ 천안시 차원에서 정부 정책에 따른 공공 부문의 제로에너지건축 및 그린리모델링 추진과 더불어, 민간 부문의 제로에너지건축 및 그린리모델링 사업 활성화를 위한 지원체계 구축 필요

Ⅱ-1-6. 시민참여형 탄소공간지도 및 기후영향지도 작성

◦ 국토부 및 환경부는 탄소공간지도(배출원·흡수원)와 기후영향지도(폭염, 가뭄 등에 의한 영향) 제작 예정(탄소중립·녹색성장기본계획)

◦ 천안시 차원에서 국가 탄소공간지도 및 기후영향지도를 활용하는 사업(기후변화 교육, 계획 수립 등) 또는 시민참여형 맵핑을 위한 시범사업 추진

Ⅱ-2 탄소중립 그린 도시 조성

Ⅱ-2-1. 기후변화 취약계층·취약지역 지원

◦ 폭염, 한파 등 이상기후의 증가로 상대적으로 대응력이 부족한 취약계층·지역에 맞춤형 적응 인프라 확대·보급

Ⅱ-2-2. 탄소중립 지원센터 지정·운영

◦ 지역의 탄소중립 이행정책 및 참여형 사회구조의 전환 지원을 위한 전담기구 운영

◦ 이와 함께 시민참여 실천과제 발굴·추진 및 시민 교육·홍보 확대

Ⅱ-2-3. 천안형 기후변화영향평가 시범도입

◦ 기후변화영향평가는 탄소중립·녹색성장기본법에 따라 주요 사업(에너지 개발, 산업단지 조성, 도시 개발, 수자원 개발, 항만 건설, 산지 개발, 하천의 이용 및 개발, 도로 건설, 공항 건설, 폐기물·가축분뇨 처리시설 설치 등 10개 분야)이 탄소중립 및 기후적응에 미치는 영향을 사전에 평가하는 제도(환경영향평가 절차를 통해 진행)

◦ 기후변화영향평가 제도를 탄소중립도시 구축과 연계시키기 위해서는 평가대상 스크리닝, 온실가스 배출량/흡수량 계산 방법, 사후영향평가, 지자체 탄소중립 목표와의 부합성 검토 등 제도적 보완 필요

Ⅱ-2-4. 지역앵커기관(대학, 병원, 도서관 등) 활용 탄소중립·기후적응 허브 조성

◦ 탄소중립사회로의 전환은 사회 전 영역의 탄소중립 실천과 기존 시스템의 전면적인 변화를 요구하지만, 지역 내 리더 역할을 담당하는 공공, 기업, 교육, 자선, 공동체 부문의 조직들의 역할은 제한적

◦ 천안시 내 대학, 병원, 도서관 등 지역앵커기관의 탄소중립 및 기후적응 계획 및 프로그램 마련 및 추진 지원, 협약을 통해 탄소중립·기후적응 허브 기능을 수행하도록 유도(교육, 조사연구, 인력양성 등)

Ⅱ-2-5. 주민참여형 탄소중립마을 조성

◦ 개별 가구를 대상으로 사업자 또는 공급자 중심으로 추진되는 재생에너지 보급 사업 및 에너지 복지 사업의 한계점 지적

◦ 행정안전부는 '탄소중립 실천 마을·공동체(커뮤니티) 조성사업' 추진탄소중립 교육·체험을 위한 실천 거점을 조성하고 지역 내 다양한 풀뿌리 조직의 참여를 유도함으로써 탄소중립 공동체(커뮤니티)를 조성·확산 유도

◦ 천안시 내 기후변화 취약지역을 중심으로 개별가구가 아닌 마을단위로 탄소 저감·흡수, 재생에너지 생산·소비, 기후적응 사업 추진 필요

◦ 주민참여형 탄소중립마을을 중심으로 탄소중립거리, 탄소중립읍면동으로 실천과 사업을 확대하는 기반 마련 필요

Ⅱ-2-6. 천안에너지설계사 양성

◦ 개별주택 및 중소건물은 에너지 관리 담당인력 부족 및 에너지 진단 대상 제외로 인해 에너지 효율 개선이나 온실가스 감축에 상대적으로 소홀하고 자체 대응력 미흡

◦ 서울시, 울산시, 성남시 등에서는 중소건물 및 상가의 에너지 진단과 에너지 효율 개선을 위해 에너지설계사를 양성·운영 중(서울시의 경우 시민단체 소속이 아닌 서울시에 직접 채용되어 활동)

◦ 천안시 건물분야 에너지 효율 개선을 위해 에너지설계사 양성 및 활용 방안 마련 및 사업 추진

◦ 탄소중립마을, 지역에너지센터, 탄소중립포인트제, 지역앵커기관 탄소중립·기후적응 허브 등의 사업 추진과 연계하여 건물분야의 전문적인 녹색인력 양성 필요

II-3 미세먼지 저감 푸른 하늘 도시

II-3-1. 그린모빌리티 보급 확대

◦ 그린모빌리티(green mobility)는 화석연료가 아닌 전기나 수소 등을 주요 동력으로 하여 기존 내연기관보다 에너지소비효율이 높고 배출 가스가 적은 친환경 이동수단

◦ 친환경차(전기, 수소) 민간·공공보급 확대, 친환경 대중교통으로 전환, 충전소 확충 등 미세먼지 저감을 위한 그린모빌리티 보급·확대 필요

II-3-2. 자전거 순환길 완성 및 자전거 전용도로 지도 구축

◦ 생활형 및 레저형 자전거도로 정비를 통해 천안시 자전거 순환길 완성

◦ 자전거 전용도로 네트워크를 구축하고 순환길 완성 이후 자전거 전용도로 지도(베를린 사례 참조) 작성을 통해 시민에 제공

II-3-3. 미세먼지 저감 대책 강화 및 지원 확대

◦ 미세먼지 관리 종합대책 수립 및 미세먼지 관리사업 추진으로 미세먼지 발생량을 감축하고 이를 통해 쾌적한 대기질 유지 및 시민건강 보호

II-3-4. 친환경 저상버스 도입 확대

◦ 친환경 저상버스는 전기로 달리는 친환경 버스로 이산화탄소 및 미세먼지 배출량 감소를 통해 쾌적한 대중교통 이용 환경을 조성할 수 있으며, 버스 출입구에 계단이 없고 차체가 낮아 노약자 및 임산부, 어린이들의 승·하차시 안전하고 편리한 탑승 가능

◦ 교통약자의 이용편의 증진법'제14조(노선버스의 이용 보장 등) 7항에 의해 '저상버스를 도입하는 경우에는 환경 친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 제2조제2호에 따른 환경 친화적 자동차를 우선 도입하도록 노력하여야 한다'고 권고

전략Ⅲ. 자원순환 혁신, 순환경제사회 실현

(1) 문제인식

◦ 천안시 내 순환 경제 기반 폐기물 발생 감축과 재활용 증가 요구

◦ 탄소중립 실현 자원순환사회를 위한 시민 인식 제고와 홍보 필요

(2) 여건변화

◦ 코로나 팬데믹 이후 배달, 포장 등 플라스틱 사용량과 일회용품 사용량 감축 등 자원순환 사회 문화 정착 필요

◦ 탈(脫)플라스틱 운동과 친환경 녹색소비 실천 확산 추세

출처 : 천안1호 제로웨이스트상점 페이스북
[그림6-10]
천안시 제로웨이스트 상점

출처 : 천안NGO센터 홈페이지
[그림6-11]
환경을 위한 업사이클 가방 후원

출처 : 서울새활용플라자 홈페이지
[그림6-12]
서울새활용플라자 프로그램

(3) 정책과제

■ 3대 정책과제, 9개 사업 도출

◦ 성격별로 국가·도 정책 연계 과제 6개, 타 분야/융복합 연계 또는 타 분야 추진과제 2개, 천안(지자체) 선도/자체 과제 9개, 시민제안 과제 4개 제시

◦ 지향점별로는 건강 위해 요소로부터 안전한 천안 6개, 기후·생태위기로부터 안전한 천안 1개, 탄소중립 목표를 달성하는 천안 8개 제시[17)]

17) 사업에 따라 지향점 중복 가능

과제번호	사업명
1. 제로 웨이스트 정책 확대	
Ⅲ-1-1	생활폐기물 배출환경 개선
Ⅲ-1-2	제로웨이스트 상점(zero waste shop) 확대
Ⅲ-1-3	다회용기 보급 확대(공공기관, 공공시설, 대학 등)
Ⅲ-1-4	천안형 농산물 소포장재 제로웨이스트 시범사업
2. 천안형 순환경제 모델 창출	
Ⅲ-2-1	천안형 새활용(Upcycling) 프로젝트
Ⅲ-2-2	시민참여·실천형 자원순환(재활용) 추진
3. 폐기물 에너지화 및 자원화	
Ⅲ-3-1	생활자원 회수센터 설치(증설)
Ⅲ-3-2	노후소각시설의 대체시설 설치
Ⅲ-3-3	천안형 사업장폐기물 공공처리 검토

※ ▭ 필수사업 ▭ 일반사업

[그림6-13] 전략Ⅲ. 자원순환 혁신, 순환경제사회 실현 정책과제 및 사업

Ⅲ-1 제로 웨이스트 정책 확대

Ⅲ-1-1. 생활폐기물 배출환경 개선

◦ 무분별하게 설치 또는 방치 되어있는 생활폐기물 배출시설 정비를 통해 도시미관 저해를 해소하고, 배출취약지역 분리수거함 설치 및 재활용마당 설치를 통해 악취 저감 및 올바른 배출문화 정착

Ⅲ-1-2. 제로웨이스트 상점(zero waste shop) 확대

◦ 일회용품을 줄이는 친환경적 녹색 소비 실천 운동 확산과 쓰레기 무배출 사회 인식 제고

◦ 제로웨이스트 가게 육성을 통해 천안시민의 생활 쓰레기 줄이기 실천의 접근성을 높일 수 있는 여건 마련

Ⅲ-1-3. 다회용기 보급 확대(공공기관, 공공시설, 대학 등)

◦ 천안 내 공공기관과 공공시설 대상으로 일회용품 사용 대신에 다회용품을 보급하여 재활용 활성화와 일회용품 감량을 통한 탄소 배출량 감소 유도

◦ 천안 내 대학 캠퍼스를 대상으로 일회용 음료 컵 대신 다회용 음료 컵을 보급하여 탈(脫)플라스틱 운동 확산과 녹색 소비 실천

Ⅲ-1-4. 천안형 농산물 소포장재 제로웨이스트 시범사업

◦ 그간 추진된 생활 속 일회용품 사용 감량, 재활용 확대 등의 정책뿐만 아니라 농업 연계 탈 플라스틱 정책 추진 필요

◦ 특히, 천안시 내 생산량이 높은 대표작물을 선정하여 생산-유통-소비단계에서 발생되는 포장재와 플라스틱을 줄이는 지역형 농업부문 제로웨이스트 확산 필요

◦ 이에 천안의 특성을 고려한 소포장재 플라스틱 용기 저감을 위해 시범작물, 시범지역 선정 후 제로웨이스트 사업 시행·확산 필요

Ⅲ-2 천안형 순환경제 모델 창출

Ⅲ-2-1. 천안형 새활용(Upcycling) 프로젝트

◦ 새활용이란, 버려지는 자원에 디자인을 더하거나 활용방법을 바꿔 새로운 가치(고부가가치)를 만들어내는 활동으로 업사이클링(Upcycling)의 우리말

◦ 폐기물에 디자인과 아이디어를 더하여 경제 가치를 가진 제품으로 재탄생시키는 새로운 형태의 협업 센터 조성

Ⅲ-2-2. 시민참여·실천형 자원순환(재활용) 추진

◦ 천안시 생활폐기물 재활용률은 34.4%(2021년 기준)로 충남 평균 37.6%, 전국 평균 54.7%를 하회하고 있어 생활폐기물 재활용에 대한 시민 참여 필요성 증대

◦ 최근 천안시 지역 주민, NGO, 대학, 교육기관 등을 중심으로 환경인식 개선 및 건강 증진을 위한 플로깅 행사를 진행하고 있으며, 지속적인 추진을 위한 방안 마련 필요

Ⅲ-3 폐기물 에너지화 및 자원화

Ⅲ-3-1. 생활자원 회수센터 설치(증설)

◦ 기존 시설의 노후화 및 처리용량 부족으로 재활용 가능 자원 선별시설 추가 설치가 필요하며, 이를 통해 관내에서 발생한 재활용 가능자원의 적정처리가 가능하며 민간처리시설 의존도를 낮춰 외부변화에 대한 안정적 대처 가능

Ⅲ-3-2. 노후소각시설의 대체시설 설치

◦ 인구증가에 따른 생활쓰레기 발생량 증가로 인한 소각 용량부족과 내구연한 경과(15년)로 인한 노후소각시설의 대체시설 설치 필요

◦ 대체시설 설치를 통해 노후소각시설에 대한 유지·보수 비용절감, 용량증설로 인한 안정적 폐기물 처리, 현대화설비에 따른 강화된 환경오염 물질 배출기준 충족 가능

Ⅲ-3-3. 천안형 사업장폐기물 공공처리 검토

◦ 충남은 수도권과 인접하고 대지 비용이 상대적으로 저렴하여 사업장폐기물 처리시설 입지가 활발하고, 민간업체 운영으로 관외 사업장폐기물 유입에 따른 주민갈등 심화

◦ 민간부분 폐기물처리시설의 경우, 사회적 책임 부재로 주변지역 수익 공유나 주민지원 근거가 없어 주민에게 환경피해만 전가하는 구조이며, 사후관리에 대한 이행 불확실성 확대

◦ 이에 천안시 차원의 사회안전망 구축 및 시민의 환경권, 건강권 강화, 처리의 신뢰성 확보, 시민과의 상생, 산업생태계 안정 등을 위한 사업장폐기물 공공처리 검토 필요

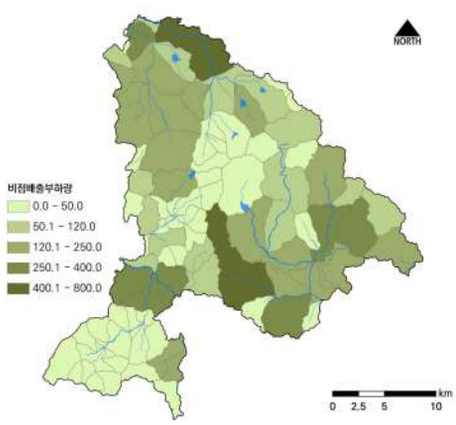
전략Ⅳ. 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리

(1) 문제인식

◦ 도시화 확대에 따른 물순환왜곡 현상 심화, 하천 유지유량 및 생태유량 부족현상 심화, 기후위기에 따른 물 재해(가뭄, 홍수) 피해 및 관리 취약성 증대, 농업·축산 연계 비점오염원 증대, 수생태계 건강성 악화 등 물 관련 정책 현안 산재

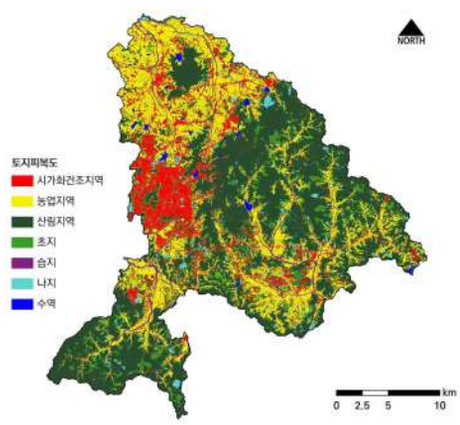
(2) 여건변화

◦ 물 관련 당면 현안 해결 및 기후위기 대응 불확실성 극복 전략 요구 증대, 유역 특성을 고려한 통합 물관리 및 융·복합 물관리정책 대응 중요성 증대, 기후위기시대 통합적이고 체계적인 지역 맞춤형 자연·사람 공존 물관리 필요



출처 : 충남연구원 내부자료

[그림6-14] 비점배출부하량



출처 : 환경공간정보서비스

[그림6-15] 토지피복도

출처 : 환경부 등, 2016, 저영향개발(LID) 기법 설계 가이드라인

[그림6-16] 토지이용계획별 빗물관리목표량 산정사례(행복도시 6-4생활권)

(3) 정책과제

5대 정책과제, 15개 사업 도출

- 성격별로 국가·도 정책 연계 과제 5개, 타 분야/융복합 연계 또는 타 분야 추진과제 1개, 천안(지자체) 선도/자체 과제 8개, 시민제안 과제 3개 제시
- 지향점별로는 건강 위해 요소로부터 안전한 천안 2개, 기후·생태위기로부터 안전한 천안 7개, 탄소중립 목표를 달성하는 천안 2개 제시[18)]

과제번호	사업명
1. 지속가능한 물순환·이용체계 구축	
Ⅳ-1-1	천안시 물순환 기본계획 수립
Ⅳ-1-2	물 재이용 사업(원성천, 장재천)
Ⅳ-1-3	저탄소 그린산단 조성사업
2. 물 인프라 시설의 고도화 및 체계적인 확대 관리	
Ⅳ-2-1	스마트 관망 관리 인프라 구축
Ⅳ-2-2	유수율 제고를 위한 누수방지
Ⅳ-2-3	배수지 개량 및 증설
Ⅳ-2-4	농촌 생활용수 개발
3. 물 위기 대응, 지역맞춤형 안전한 스마트 물 공급·관리	
Ⅳ-3-1	침수프리존 지정 및 AI·디지털 기술 접목 예·경보시스템 구축(KTX 천안아산역 주변)
Ⅳ-3-2	물위기(가뭄) 대응 물배분 및 대체수자원 확보방안 모색
4. 오염원 특성을 고려한 관리체계 고도화	
Ⅳ-4-1	비점오염 관리지역 지정 및 관리
Ⅳ-4-2	환경기초시설 신설 및 증설
5. 도심하천 수질 개선 및 물문화 가치 창출	
Ⅳ-5-1	오염 하천지류 개선사업
Ⅳ-5-2	도심지역 하수관로 신설 및 정비(노후 하수관로)
Ⅳ-5-3	수변공간 활용, 사람-도시-하천호소를 잇는 물문화 가치 창출
Ⅳ-5-4	성환천 통합집중형 오염지류 개선사업

※ ▭ 필수사업 ▭ 일반사업

18) 사업에 따라 지향점 중복 가능

[그림6-17] 전략Ⅳ. 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리 정책과제 및 사업

Ⅳ-1 지속가능한 물순환·이용체계 구축

Ⅳ-1-1. 천안시 물순환 기본계획 수립

◦ 도시화에 따른 불투수층 증가로 물순환체계 왜곡이 심화되고 있는 실정

◦ 이에 수질 및 수생태계의 오염과 훼손을 예방하고 자연적인 물순환을 회복할 수 있도록 물순환 목표 기준 설정 및 추진방향 등을 포함한 기본계획 수립 필요

Ⅳ-1-2. 물 재이용 사업(원성천, 장재천)

◦ 효율적인 물순환 관리 필요성이 증대됨에 따라 물 재이용 활성화를 통한 물 절약 효과 증대 필요

◦ 물재이용 활성화를 통해 합리적인 물 수요관리 체계 구축이 가능하며, 하천 및 인근 지역의 유지용수로 공급하여 하천수 부족을 해소하고 수질 개선 및 도시미관 개선 효과 기대

◦ 또한 빗물을 비상용수로 이용하거나, 지하로 침투시켜 지하수를 확보·활용하는 방안 등 빗물 이용 활성화 방안 포함 필요

Ⅳ-1-3. 저탄소 그린산단 조성사업

◦ '저탄소 그린산단 조성사업'은 비점오염관리에 취약한 노후 산업단지를 대상으로 비점오염 저감과 물순환 개선, 식생 조성 등을 통한 온실가스 저감을 위하여 환경부에서 추진하는 신규 사업(2022~2024 1차 시범사업 추진)

◦ 천안시 내 산업단지 20개소 중 착공 후 20년 이상 경과 노후 산업단지는 총 9개소이며, 특히 농공단지의 경우, 4개소 중 4개소 모두 착공 후 20년 이상 경과한 상황

◦ 이에 천안시 노후 산업단지를 대상으로 저탄소 그린산단 조성사업 추진 필요

Ⅳ-2 물 인프라 시설의 고도화 및 체계적인 확대 관리

Ⅳ-2-1. 스마트 관망 관리 인프라 구축

◦ 수돗물 공급 과정에 감시체계를 구축하여 사고발생을 사전에 방지하고 발생 시 신속한 대응이 가능하도록 첨단 정보통신기술(ICT)을 융합한 종합 물관리 시스템 구축

Ⅳ-2-2. 유수율 제고를 위한 누수방지

◦ 노후 상수관 정비를 통해 경제적 손실을 방지하고 효율적인 관망관리 체계를 구축하여 안정적인 상수도 공급 및 유수율 제고

Ⅳ-2-3. 배수지 개량 및 증설(쌍용, 성환, 성거, 목천, 직산)

◦ 천안시 내 급수구역 확대 및 개발계획에 따른 용수수요량에 능동적으로 대처하고 깨끗하고 안정적인 상수도 공급 필요

Ⅳ-2-4. 농촌 생활용수 개발

◦ 지방상수도에서 광역상수도로의 급수체계 변경, 급수구역 확대 및 개발계획에 따른 장래 용수 수요량 확보를 위한 배수지 시설용량 신·증설 필요

◦ 농촌지역 상수용 관정의 수원고갈에 따른 미급수지역에 대한 상수관로 보급

Ⅳ-3 물 위기 대응, 지역맞춤형 안전한 스마트 물 공급·관리

Ⅳ-3-1. 침수프리존 지정 및 AI·디지털 기술 접목 예·경보시스템 구축

- 도시시민 이동 및 핵심인프라가 밀집된 대도시 구간의 경우 기후변화 영향(집중호우, 하천 범람 등)으로 침수빈도 및 피해 증가
- 현재 홍수 예·경보시스템은 하천수위 중심이므로 도시침수 예측 서비스 제공 필요
- 정부는 기후위기 물관리 취약성 대응을 위해 항공라이다, 수중 드론 등 스마트기술을 적용하여 홍수를 관리하는 기후위기에 강한 물관리 추진 중

Ⅳ-3-2. 물위기(가뭄) 대응 물배분 및 대체수자원 확보방안 모색

- 기후위기에 따른 강수 양극화로 가뭄피해가 증가하고 있으며, 천안시의 경우 2030년 단기가뭄 우려지역(가뭄지수 활용 전망)에 해당
- 따라서 가뭄대응과 베이밸리 등 신규 산단 조성에 따른 용수공급 및 물 배분 방안을 모색이 필요하며, 수질이 깨끗하며 일정량 수량 확보가 가능한 저수지·하천을 중심으로 가뭄 시 비상용수 활용 및 생활용수 이용가능여부를 검토, 수자원 확보·관리방안 마련
- 또한 지하저류지, 지하수 공공관정 비상활용체계 구축 등 지하수자원 활용방안 모색 필요

Ⅳ-4 오염원 특성을 고려한 관리체계 고도화

Ⅳ-4-1. 비점오염 관리지역 지정 및 관리

- 환경기초시설의 확충으로 점오염원의 배출은 감소하나 개발로 인한 대지면적 증가 등에 의해 비점배출량 증가 추세
- 공공수역의 수질을 효과적으로 개선하기 위하여 비점오염원관리지역 지정 등 비점오염원 관리 대책 필요
- 충청남도에서 산정한 비점오염원 관리지역과의 연계가 필요하며, 농업-축산의 연계관리 필요

Ⅳ-4-2. 환경기초시설 신설 및 증설

- 현재 설치된 환경기초시설 중 노후화된 환경기초시설을 개량하여 수처리 효율 증대 및 운영비 절감을 도모하고, 오수의 적정처리를 통해 하천 수질오염을 방지

Ⅳ-5 도심하천 수질 개선 및 물문화가치 창출

Ⅳ-5-1. 오염 하천지류 개선사업(승천천)

◦ 병천천의 수질오염 원인지역인 승천천에 대한 수질개선이 필요하며, 승천천의 경우 축산폐수, 농경지에 의한 오염 등 비점오염원 기여가 높은 유역으로 비점오염원 관리 필요

Ⅳ-5-2. 도심지역 하수관로 신설 및 정비(노후 하수관로)

◦ 2020년 재개발·재건축 정비구역 해제 지역에 대한 오수관로 정비 필요성이 대두

◦ 오수관로 신설 및 배수시설 정비로 공공하수처리시설 유입 수질 상승 및 운영효율 개선 도모하고 나아가 개인오수처리시설에 대한 연계방안을 모색

Ⅳ-5-3. 수변공간 활용, 사람-도시-하천호소를 잇는 물문화 가치 창출

◦ 도심 속 하천 및 저수지의 경우 생태적 서비스와 문화적 가치를 향유하는 방향으로 관리 패러다임 전환

- 물(하천 및 호소)이 지니는 순환, 탄소 포집, 수질 정화 등 생태계서비스 기능을 온전히 회복
- 지역자원·도시공간 연계 사람과 자연이 공존하는 하천 및 호소 가치 창출을 통한 물 서비스 강화
- 각 지역의 전통과 역사를 고려한 강 문화 등 물 문화 활성화 요구 증대

◦ 이에 물의 생태계서비스 기능 회복을 통해 시민이 건강한 물을 누리는 자연-사람 공존 융·복합 물 정책 필요

Ⅳ-5-4. 성환천 통합집중형 오염지류 개선사업

◦ 성환천은 유역 내 농업 및 축산에 기인한 비점오염원과 불투수토지에 의한 비점오염원 비율이 높고 최근 베이밸리 메가시티 추진, 국가산업단지 지정 등 개발 잠재력이 높은 지역

◦ 또한 성환천 중류부는 자연재해위험지구로 집중호우 시 하천 범람 및 배수불량에 의한 침수 피해 우려

◦ 이와 함께 물 안심공간 조성 추진, 충청남도 물 통합 대책지역(성환천 소권역) 통합 물관리 사업 연계 필요

전략V. 시민체감형 스마트 안전 환경 구현

(1) 문제인식

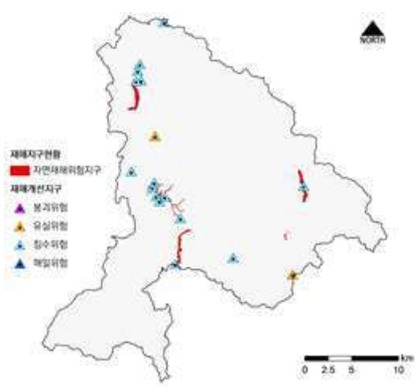
- 천안시의 지속적인 환경배출시설 및 산업단지 증가로 인해 화학사고, 대기·악취 등 환경오염 노출과 건강피해에 대한 시민 우려 증가
- 기후위기 가속화에 따른 상습침수지역, 산사태위험지역 및 기후보건 문제가 발생할 우려 증가

(2) 여건변화

- 안전과 건강에 대한 시민의식 강화 및 관련 정책 요구 증대
- 지역에서 발생하는 환경과 건강 문제해결을 위한 지자체의 역량 강화가 요구되고 있으며, 기후위기대응을 위한 자연재해 위험지역 및 시민 건강 사전 예방관리대책 강화 필요

출처 : 천안시청 홈페이지

[그림6-18]
천안시 지역화학사고 대응계획 사례집



출처 : 제5차 충청남도 환경계획 발췌 및 국토교통부 연속주제도

[그림6-19]
유형별 자연재해위험개선지구

출처 : 충남일보, 2019

[그림6-20]
두정동 보행환경개선사업

(3) 정책과제

■ 3대 정책과제, 10개 사업 도출

- 성격별로 국가·도 정책 연계 과제 4개, 타 분야/융복합 연계 또는 타 분야 추진과제 3개, 천안(지자체) 선도/자체 과제 9개, 시민제안 과제 3개 제시
- 지향점별로는 건강 위해 요소로부터 안전한 천안 7개, 기후·생태위기로부터 안전한 천안 3개, 탄소중립 목표를 달성하는 천안 3개 제시[19]

19) 사업에 따라 지향점 중복 가능

과제번호	사업명
1. 환경 위해요인 저감 및 예방체계 구축	
V-1-1	천안시 화학사고 대응계획 수립
V-1-2	악취관리지역 지정 및 배출사업장 관리 강화
V-1-3	천안 제3·외국인·백석 산업단지 완충저류시설 설치
V-1-4	대기오염 방지시설 설치지원
V-1-5	천안시 환경오염취약지역의 대기오염 측정망 연동 ICT 환경보건 감시체계 구축
V-1-6	천안시 기후보건 취약계층 안전망 구축(WHO 국제건강도시 연계)
2. 기후·재해에 안전한 물관리	
V-2-1	자연재해위험개선지구 예방·정비사업
V-2-2	하천 재해복구 및 정비
3. 쾌적하고 안전한 도로 및 교통 환경	
V-3-1	보행로 및 도로시설물 환경정비
V-3-2	시민안심, 안전한 교통환경 조성

※ ▭ 필수사업 ▭ 일반사업

[그림6-21] 전략Ⅴ. 시민체감형 스마트 안전 환경 구현 정책과제 및 사업

V-1 환경 위해요인 저감 및 예방체계 구축

V-1-1. 천안시 화학사고 대응계획 수립

◦ 지방자치단체의 장은 관할 지역에서 화학사고가 발생하는 경우를 대비하여 「화학물질관리법」 제23조의4(지역화학사고대응계획의 수립 등)에 따른 화학사고대응계획 수립 의무

◦ 2021년 환경부 화학물질안전원 시범사업으로 기 수립한 화학사고 대응계획 보완 및 현행화하고, 천안시 인접지역(3㎞) 화학물질 취급사업장 현황 조사 및 사고 시 합동 비상대응계획, 주민대피 이동 경로 추가

◦ 주민대피에 관한 사항 및 화학사고와 관련된 복구 및 지원에 관한 사항, 유관기관과의 비상대응협의체계 구축 등을 포함하여 수립

V-1-2. 악취관리지역 지정 및 배출사업장 관리 강화

◦ 산업화·도시화에 따라 악취 민원이 지속적으로 증가함에 따라 악취관리지역으로 지정하여 악취관리의 실효성 확보 및 건강하고 쾌적한 도심 생활환경 조성이 필요하며, 이와 함께 배출사업장 관리를 통한 배출시설 및 방지시설의 적정관리 유도

V-1-3. 천안 제3·외국인·백석 산업단지 완충저류시설 설치

◦ 산업단지 내 완충저류시설은 산업단지 내 사고 및 화재 등으로 인한 사고 유출수 및 초기우수를 저류하여 방류하천의 수질오염을 예방

◦ 물환경보전법 시행규칙 제30조의3(완충저류시설의 설치대상)에서 정한 산업단지는 완충저류시설 설치가 의무화

◦ 향후 법적규모 등과 관계없이 신규 산업단지 조성 시 완충저류시설 및 완충녹지 조성 필요

V-1-4. 대기오염 방지시설 설치 지원

◦ 소규모 사업장에 대하여 노후 대기오염 방지시설 및 사물인터넷 측정기기 설치 등 설치비용을 지원하여 사업자의 설치비 부담완화 및 미세먼지 등 대기환경 개선 도모

◦ 또한 대기관리권역법 시행(2019.4.2. 제정)에 따라 대기관리권역에서 친환경 보일러 설치 및 교체가 의무화됨에 따라 가정용 저녹스보일러 설치 지원을 통해 미세먼지 저감 및 대기질 개선 도모

V-1-5. 천안시 환경오염취약지역의 대기오염 측정망 연동 ICT 환경보건 감시체계 구축

◦ 천안시는 지속적으로 환경오염 배출시설과 산업단지가 증가함에 따라 시민들의 환경오염과 건강피해 우려가 증대

◦ 최근 장산리 지역 등 환경오염 건강피해 우려에 대한 시민들의 불안감이 증가하고 있어 환경오염취약지역을 중심으로 실내·외 공기질 센서와 국가 측정망을 연동하여 환경보건 감시체계 구축 필요

◦ 실시간 측정을 통해 시민들에게 정보를 제공하고, 기준치 초과가 발생한 즉시 조치할 수 있으며 장기간 자료가 축적되면 건강 2차 자료와의 연계를 통해 건강실태조사가 가능

V-1-6. 천안시 기후보건 취약계층 안전망 구축(WHO 국제건강도시 연계)

- 최근 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 발생하는 폭우와 폭염 등 이상기후 현상이 크게 증가하고 있고, 이미 우리 실생활에서 깊이 체감
- 이러한 기후위기에 따른 건강피해는 고령자, 아동, 만성질환자, 야외노동자 등 기후보건 취약계층에게 발생할 가능성이 더 높은 상황이며, 따라서 기후보건 취약계층을 대상으로 기후위기 적응역량을 강화하도록 제도·정책 및 사업을 발굴하여 건강피해 최소화 필요
- 또한 기후위기에 대한 시민들의 막연한 불안감이 있는 상황으로 이는 불충분한 정보와 왜곡된 정보를 통해 발생하는 현상이므로 정확하고 충분한 정보를 제공하고 실천 방안을 교육·홍보할 수 있는 정보 전달도 중요
- 천안시는 세계보건기구(WHO)에서 추진하고 있는 국제건강도시에 가입하고, 건강수명 100세가 보장되는 도시(비전)와 국내 최고의 건강도시 구현(목표)을 달성하기 위해 노력하고 있으므로 추진되고 있는 '건강도시'에 기후보건 적응 시범사업을 연계 추진함으로 기후보건 선도 도시의 모범사례 구축 필요

V-2 기후·재해에 안전한 물관리

V-2-1. 자연재해위험취약지역 예방·정비 사업

- 풍수해생활권 및 기 지정된 자연재해위험개선지구에 대하여 하천 정비, 교량 및 보·낙차공 정비, 배수펌프장 증설 및 우수관로 정비를 통해 여름철 집중호우 인한 하천 범람과 침수피해를 예방

V-2-2. 하천 재해복구 및 정비

- 하천정비종합계획 및 재해복구계획에 따른 지방하천 및 소하천 정비로 홍수 시 하천범람을 방지하고 인근 농경지 및 주거지역의 침수피해를 사전 예방

V-3 쾌적하고 안전한 도로 및 교통 환경

V-3-1. 보행로 및 도로시설물 환경정비

- 시민들의 안전하고 편안한 생활 환경조성을 위해 노후 및 파손된 인도의 보수, 제초작업 등 보행로 및 도로변 저해요소에 대한 선제적 조치 필요

V-3-2. 시민안심, 안전한 교통환경 조성

◦ 교통안전시설물 확충, 보호구역 정비, 교통안전 캠페인 등 안전한 교통환경 조성

◦ 도시교통의 난제인 주차문제를 해결하고 물리적 주차공간의 확충과 주차장 이용효율을 제고할 수 있는 스마트 주차정보시스템 도입

◦ 공공 및 민간의 주차장 이용효율을 제고할 수 있는 실시간 주차정보 및 주차요금자동결재 서비스를 제공하기 위한 천안시 스마트 주차정보시스템 구축

전략Ⅵ. 생태계서비스 향유 공간·기회 증진

(1) 문제인식

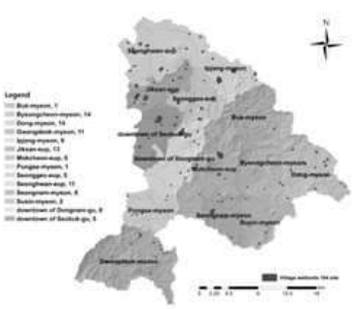
◦ 기후변화로 인한 집중호우가 심각해지면서 산사태 위험성 역시 매우 높아지고 있는 상황

◦ 천안 관내 위치한 산림은 단절과 파편화되어 기능 상실과 더불어 지속성 유지에 한계가 있음

(2) 여건변화

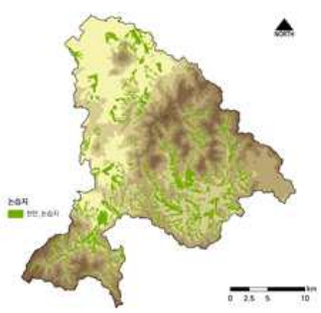
◦ 산림 내 농경지, 특히 논습지의 물 저장 기능, 토사유출 저감 기능 등이 중요해지면서 이들에 대한 보전·관리방안 및 산림복원 방향의 전환이 필요한 상황

◦ 기후위기와 더불어 생물위기가 인류의 새로운 위협으로 인지되고 있으며 새로운 팬데믹 예방과 인류 지속 그리고 위치 충격에 대응하기 위해 생물다양성 보전과 더불어 생태공간의 지속성 담보 필요



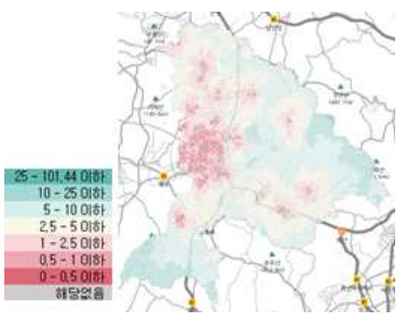
출처 : 박미옥 외 5인, 2014, 한국환경복원기술학회지 천안시 마을습지 인벤토리 구축 및 보전전략

[그림6-22] 소규모습지 현황



출처 : 충남연구원, 2014, 충청남도 논습지의 생태계서비스 평가 연구

[그림6-23] 최소보전논습지 현황



출처 : 국토정보맵, 국토지표, 2021 기준

[그림6-24] 생활권공원 접근성

3) 정책과제

3대 정책과제, 17개 사업 도출

- 성격별로 국가·도 정책 연계 과제 12개, 천안(지자체) 선도/자체 과제 16개, 시민제안 과제 9개 제시
- 지향점별로는 기후·생태위기로부터 안전한 천안 9개, 탄소중립 목표를 달성하는 천안 12개 제시[20]

과제번호	사업명
1. 자연자원 보전·관리	
Ⅵ-1-1	도시생태현황지도 제작·활용
Ⅵ-1-2	야생동물 보전과 관리
Ⅵ-1-3	생태교란종 관리
Ⅵ-1-4	산림생태축(법정보호구역) 보전·관리
Ⅵ-1-5	도시 생태축 복원
Ⅵ-1-6	산사태 저감을 위한 산림 내 논습지 관리
Ⅵ-1-7	공간정보를 활용한 개발제한구역 정비
2. 도심 녹지 네트워크 구축	
Ⅵ-2-1	태조산, 광덕산 찬공기를 흐르게 하는 도시바람길 숲 조성
Ⅵ-2-2	도심 자연 휴양공간 조성
Ⅵ-2-3	산림휴양시설 조성 및 운영
Ⅵ-2-4	2030 천만그루 나무심기로 테마가 있는 그린천안
Ⅵ-2-5	태학산 산림복합휴양시설 확대
Ⅵ-2-6	다기능 도시숲 조성
3. 지속 가능한 산림순환경영 활성화	
Ⅵ-3-1	민·관협력형 산림경영 시범사업
Ⅵ-3-2	병천 선도 산림경영단지 조성사업
Ⅵ-3-3	공공산림 가꾸기
Ⅵ-3-4	산림재해 예방시설 구축

※ ▭ 필수사업 ▭ 일반사업

20) 사업에 따라 지향점 중복 가능

과제	사업	유형	시기 (단기 중기 장기)	성격*
Ⅵ-1 자연자원 보전·관리	★[Ⅵ-1-1] 도시생태현황지도 제작·활용 ● - GIS 기반 생성형 생물소통시스템 확대 방안 모색 포함	기존+보완		국가 융복합 지자체 시민
	★[Ⅵ-1-2] 야생생물 보전과 관리 ● - 시민참여형 생물종 모니터링, 마을단위 주요 생태종 선정 및 참여형 관리 등 시민 생물의식 증진사업, 생물서식처 보전·관리·복원, 생물 위해요소 제거 등 포함	기존+보완		국가 융복합 지자체 시민
	★[Ⅵ-1-3] 생태교란종 관리 ●	기존		국가 융복합 지자체 시민
	[Ⅵ-1-4] 산림생태축(법정보호구역) 보전·관리 ●●	신규		국가 융복합 지자체 시민
	[Ⅵ-1-5] 도시 생태축 복원 ●●	신규		국가 융복합 지자체 시민
	[Ⅵ-1-6] 산사태 저감을 위한 산림 내 논습지 관리 ●●	신규		국가 융복합 지자체 시민
	[Ⅵ-1-7] 공간정보를 활용한 개발제한구역 정비	신규		국가 융복합 지자체 시민
Ⅵ-2 도심 녹지 네트워크 구축	[Ⅵ-2-1] 태조산, 광덕산 찬공기를 흐르게 하는 도시바람길 숲 조성 ●● + 물길 연계 네트워크 구축	기존+보완		국가 융복합 지자체 시민
	★[Ⅵ-2-2] 도심 자연 휴양공간 조성 ● - 짜투리 공간 활용 포켓공원 조성(시민참여 가드닝) 포함, 용연저수지 한반도생태축 연계 활용방안 모색 추가 포함	기존+보완		국가 융복합 지자체 시민
	★[Ⅵ-2-3] 산림휴양시설 조성 및 운영 ● - 해설사 배치를 통한 활용 포함	기존+보완		국가 융복합 지자체 시민
	★[Ⅵ-2-4] 2030 천만그루 나무심기로 테마가 있는 그린 천안 ●	기존		국가 융복합 지자체 시민
	[Ⅵ-2-5] 태학산 산림복합휴양시설 확대 ●	기존		국가 융복합 지자체 시민
	★[Ⅵ-2-6] 다기능 도시숲 조성 ●● - 기후변화(탄소흡수), 미세먼지, 생물서식처 등)	기존+보완		국가 융복합 지자체 시민
Ⅵ-3 지속 가능한 산림 순환경영 활성화	[Ⅵ-3-1] 민·관협력형 산림경영 시범사업 ●	기존		국가 융복합 지자체 시민
	★[Ⅵ-3-2] 병천 선도산림경영단지 조성사업 ● - 산림경영 인증(탄소배출권 상쇄제도) 추진 포함	기존+보완		국가 융복합 지자체 시민
	[Ⅵ-3-3] 공공산림 가꾸기 ●	기존		국가 융복합 지자체 시민
	★[Ⅵ-3-4] 산림재해 예방시설 구축 ●	기존		국가 융복합 지자체 시민

* : ① 국가 도 정책 연계 과제, ② 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제, ③ 천안(지자체) 선도/차제 과제, ④ 시민제안 과제

● 건강 위해 요소로부터 안전한 천안 ● 기후 생태위기로부터 안전한 천안 ● 탄소중립 목표를 달성하는 천안 ★ 필수과제

[그림6-25] 전략Ⅵ. 생태계서비스 향유 공간·기회 증진 정책과제 및 사업

Ⅵ-1 자연자원 보전·관리

Ⅵ-1-1. 도시생태현황지도 제작·활용

- 「자연환경보전법」 제34조2에 따르면, 특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사 또는 시장은 관할 도시지역의 상세한 생태·자연도(도시생태현황지도)를 5년마다 작성하도록 규정
- 도시생태현황지도 제작을 통해 지역 내 친환경 공간 및 자연환경 관리가 가능하며 향후 국토계획과 환경계획의 연동 수단, 자연자원총량제 산정기준, 도시기본계획의 개발지역 및 보전지역 구분의 타당성 자료, 도시생태축 구축을 위한 근거자료 등에 활용 가능

Ⅵ-1-2. 야생생물 보전과 관리

◦ 서식지파괴, 기후변화, 환경오염 등으로 생물종의 멸종이 가속화되어 생물 다양성 감소와 서식지 여건악화가 지속됨에 따라 생물다양성 및 생태계 보전을 위한 적극적인 보전대책 마련 필요[21)]

◦ 야생동물피해예방시설 설치비 지원, 야생동물 보호안내 현수막 제작 및 홍보와 더불어 멸종위기 야생생물 등의 보전관리와 야생생물 보호구역 지정 관리 필요

◦ 또한 시민참여형 생물종 모니터링(광덕산) 마을단위 주요 생태종 선정 및 참여형 관리 등 시민 생물의식 증진사업, 생물서식처 보전·관리·복원, 생물 위해요소 제거 등 포함

Ⅵ-1-3. 생태교란종 관리

◦ 생태계교란 외래생물 관리로 생물다양성 및 생태경관자원을 보전하고 지속적인 생태계 모니터링을 통해 생태계 변화를 관찰·추적함으로써 고유의 생태계 건강성 보전

Ⅵ-1-4. 산림생태축(법정보호구역) 보전·관리

◦ 산림은 충남의 가장 중요한 기본경관이며, 가장 큰 탄소흡수원으로써 기후변화에 대비하여 반드시 보전·관리가 필요한 자연 공간

◦ 충남의 경우 반드시 보전해야 할 최소보전산림(광역산림생태축)(충청남도, 2019)을 설정한 바 있으며, 여기에는 한반도 산줄기 및 생태축과 연계되어야 한다는「백두대간 보호에 관한 법」,「자연환경보전법」내용이 반영

◦ 따라서 천안시는 최소보전산림(광역산림생태축) 보전·관리를 위해 도시생태현황지도 작성 시, 도시계획 수립 시 충남광역산림생태축 반영이 필요하며, 사유지매입 및 생태계서비스지불제 적용 등의 사유지 관리 등 적극적인 제도 마련 필요

Ⅵ-1-5. 도시 생태축 복원

◦ 도심 내 생태계와 녹지 공간은 자연복지 수혜 기회를 제공하며, 나아가 기후 위기와 생물 위기 충격을 완화할 수 있어 공간 확충과 더불어 지속적인 유지를 위한 보전·관리가 요구

◦ 충남의 (산림)생태계는 한반도와 단절되어 지속성 유지에 한계가 있으며, 더불어 천안시 내부에 위치한 산림 생태축 또한 파편화가 가중되어 생태축 기능이 와해된 상황

---

21) 환경부, 2018, 멸종위기 야생생물보전 종합계획(2018~2027)

◦ 단절된 산림에 대한 생태통로 설치하며 도심 내 파편화된 숲 사이에 연결숲을 조성하고 도시숲 조성 사업과 연계 추진하여 광역 단위 축을 도심 내 숲과 연결하여 네트워크 강화 필요

◦ 지자체 주요 생태축 복원과 연결을 통해 지자체 생태계의 건강성과 지속성을 담보하고 더불어 상위 축과 연결을 통해 한반도 생태축의 완결

Ⅵ-1-6. 산사태 저감을 위한 산림 내 논습지 관리

◦ 논습지(람사르협약 습지분류체계 인공습지)는 충남의 기본경관이며, 가장 중요한 탄소흡수원 중 하나로서 기후변화에 대비하여 반드시 보전·관리가 필요한 자연공간

◦ 특히, 집중호우로 인한 산사태가 심각한 수준에 이르고 있으므로 산림 내 논습지의 물 저장 기능, 토사유출저감 기능 등이 매우 중요

◦ 따라서 천안시는 산사태위험지역 인근에 분포하는 논습지는 반드시 보전·관리할 필요가 있으며, 이를 위해 적극적인 생태계서비스지불제 도입, 사유지매입 등이 필요

Ⅵ-1-7. 공간정보를 활용한 개발제한구역 정비

◦ 지역 차원에서 해제 가능한 개발제한구역 면적을 확대하려는 국가 정책 변화를 고려하여 천안시 차원에서 선제적으로 해제 가능 지역에 대한 선별 필요

◦ 생태적 우수성을 고려하지 않은 무분별한 해제는 향후 실제 개발 행위가 시행될 때 다수의 민원 유발이 가능하므로 다양한 기준들을 고려하여 개발제한구역으로서의 가치가 낮다고 판단되는 지역에 대한 선제적 선별 필요

Ⅵ-2 도심 녹지 네트워크 구축

Ⅵ-2-1. 태조산, 광덕산 찬공기를 흐르게 하는 도시바람길 숲 조성

◦ 천안시는 태조산과 광덕산에서 찬 공기가 발생하여 선형의 농경지를 따라 흘러내려와 시가지로 퍼지는 형태이므로 이를 고려한 건물배치, 농경지 매입, 녹지 공간 확충 등 도시 바람길 조성 필요

Ⅵ-2-2. 도심 자연 휴양공간 조성

◦ 최근 멀리 떠나지 않고도 도심에서 아름다운 자연을 느낄 수 있는 도심 자연 휴양공간의 중요성 및 필요성 증대

◦ 천안시에서도 도심 자연 휴양공간 조성을 통해 가족 친화적 휴식공간 제공, 자연 휴양공간을 활용한 문화 콘텐츠 개발 및 네트워크 활성화, 자연을 소재로 한 교육프로그램 진행 등 도심 속 녹색힐링공간 제공

◦ 포켓공원 조성(시민참여 가드닝) 등과 같은 자투리 공간을 활용한 도심 내 자연 휴양공간 포함

Ⅵ-2-3. 산림휴양시설 조성 및 운영

◦ 산림휴양시설은 맑은 공기, 울창한 숲, 깨끗한 물, 아름다운 경관 등 자연을 체험하고 몸과 마음을 치유함으로써 시민들의 건강 증진 및 정서 함양에 기여

- 치유의 숲, 산림욕장, 숲길(등산로) 및 둘레길 조성 등

◦ 산림휴양시설 운영 시, 자연해설사를 배치함으로써 활용성 증진 가능

Ⅵ-2-4. 2030 천만그루 나무심기로 테마가 있는 그린 천안

◦ 녹색도시를 구현하고 시민의 삶의 질 향상을 위해 도심 온도는 낮추고 산소 농도는 높이는 체계적인 나무심기 캠페인 진행

◦ 기본계획과 로드맵 설정을 통해 4대 전략에 따른 6개 테마별 중점과제를 설정

- 4대 전략 : ① 대규모 자투리 유휴공간을 활용한 그린 인프라 도시 숲 구축, ② 휴식과 치유의 생명수, 도심 속 힐링 공간 조성, ③ 범시민 나무 심기 캠페인을 위한 민·관협력사업 대폭 확대, ④ 홍보역량 강화를 통한 녹색도시 인식 확산과 시민사회 공감대 형성
- 6대 테마별 중점과제 ① 기후변화대응 도시숲 조성 ② 전통과 역사가 있는 도시숲 조성 ③ 쉼과 힐링이 있는 도시숲 조성 ④ 모험과 체험이 있는 도시숲 조성 ⑤ 아름다운 도시·하천 도시경관 숲 조성 ⑥ 도심 속 녹색 도시숲 조성

Ⅵ-2-5. 태학산 산림복합휴양시설 확대

◦ 도시화에 의한 소득향상, 여가시간 증가 등으로 산림휴양 욕구는 증대 하였으나 휴양공간은 부족한 실정으로 태학산 자연휴양림을 확장하여 산림 휴양공간 확대 제공

Ⅵ-2-6. 다기능 도시숲 조성

◦ 도심 내 숲은 미세먼지 저감, 탄소흡수원의 역할뿐만 아니라 열섬 완화, 찬바람생성 등 기후변화 대응 수단으로 각광

◦ 또한 도시 숲은 생물서식처를 제공하여 도시 생태계를 유지시키며 자연복지 자원으로 활용될 뿐만 아니라 모기와 파리 같은 위생곤충 방제를 통한 질병확산 방지 효과

Ⅵ-3 지속 가능한 산림 순환경영 활성화

Ⅵ-3-1. 민·관협력형 산림경영 시범사업

◦ 산림청은 산림조합의 공공적 기능 강화 및 산림사업 상생방안 마련을 위해 관할 산림조합과 협의하여 조림 및 숲가꾸기 사업량 전체를 일괄 위탁·시행하는 「민·관협력형 산림경영 시범사업」 추진

◦ 민간위탁을 통하여 사유림경영 활성화 및 산림자원 육성에 기여하고 민·관협력 추진으로 산림사업에 대한 상생방안 마련

Ⅵ-3-2. 병천 선도산림경영단지 조성사업

◦ 산림 소유규모의 영세성과 임업의 장기성 극복을 위해 경영면적을 규모화·집단화하고 투자집중을 통해 산림경영 성공모델을 개발·확산하여 사유림 경영 활성화 도모

◦ 우리나라 숲은 장년기로 접어들고 있는 과도기로 규모화를 통한 산림경영 및 새로운 비즈니스 모델 구축과 이를 통한 신규 일자리 창출

Ⅵ-3-3. 공공산림 가꾸기

◦ 취약계층을 대상으로 하는 산림일자리 사업으로 주요 도로변 덩굴제거 등 산림정비를 통한 건강한 산림자원을 육성하고 재정지원 일자리사업 창출로 취약계층을 지원

Ⅵ-3-4. 산림재해 예방시설 구축

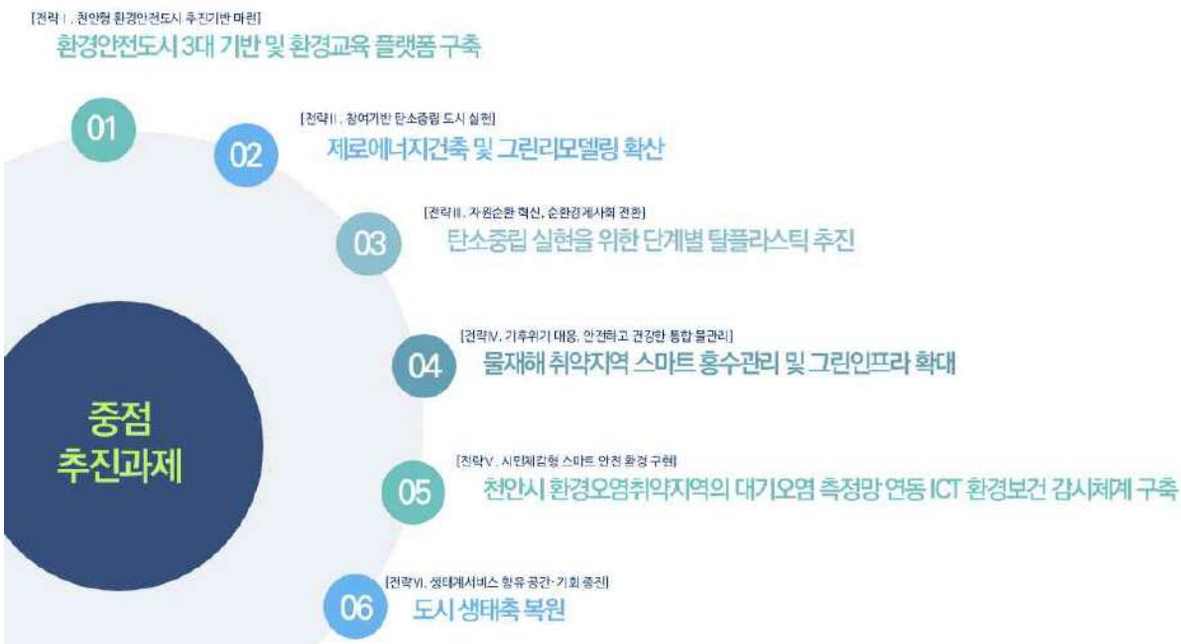
◦ 여름철 집중호우로 인한 산사태 등 산림재해로부터 산림 인근 인명 및 재산피해를 예방하기 위하여 산림재해 위험 시설지에 사방댐 등을 설치

◦ 사방사업은 경사가 심한 산지나 계곡 등에서 흙, 모래, 자갈의 이동으로 인한 산사태 등 산림재해를 막기 위한 작업으로 호우 시 목재 및 토석류의 유하 등으로 하류의 피해를 예방 가능

3. 미래형 추진과제

2030 환경안전도시 천안을 달성하기 위한 미래형 추진과제를 전략별로 도출

- [전략Ⅰ] 환경안전도시 3대 기반 및 환경교육 플랫폼 구축
- [전략Ⅱ] 제로에너지건축 및 그린리모델링 확산
- [전략Ⅲ] 탄소중립 실현을 위한 단계별 탈플라스틱 추진
- [전략Ⅳ] 물재해 취약지역 스마트 홍수관리 및 그린인프라 확대
- [전략Ⅴ] 천안시 환경오염취약지역의 대기오염 측정망 연동 ICT 환경보건 감시체계 구축
- [전략Ⅵ] 도시 생태축 복원



[그림6-26] 미래형 추진과제 목록

1) 환경안전도시 3대 기반 및 환경교육 플랫폼 구축

(1) 배경 및 필요성

- 천안시는 기후위기에 따른 피해 및 관리 취약성 증대, 생물다양성 감소 등 생태위기 가속화, 인구증가 및 도시지역 확대에 따른 환경오염물질 증가 등 시민의 건강, 쾌적한 생활환경에의 위협요인 증대

◦ 이에 시민의 건강하고 쾌적한 삶을 보장하고 기후위기를 극복하여 미래세대에 지속가능한 환경을 조성하기 위하여 2022년 6월 3일 '2030 환경안전도시 천안' 비전을 선포. 천안시 여건을 반영한 천안형 환경안전도시 실현을 위한 체계적인 추진기반 마련 필요

- 유사사례 : 수원시, 제주특별자치도, 창원시 등

(2) 개요

◦ 사업기간: 2023년~2030년

◦ 사 업 비: 274백만 원(도비 90.8, 시비 183.2)

◦ 주요내용

- 천안시 환경안전도시 민·관협력 추진단 구성·운영
  : 계획 수립, 실행사업 선정, 시행 및 성과평가
- 시민참여형 '2030 환경안전도시 천안' 기본계획 수립
- 지역 환경교육 활성화를 위한 환경교육 추진 조직(환경교육팀) 구성
- 환경계획 실천계획 연계 환경교육 활성화 및 환경교육네트워크 구성·확대
  : 시민참여 실천과제 발굴 및 계층별·연령별·수요자별 맞춤형 교육, 현장형 교육, 인식개선 교육 실시

출처 : 국가환경교육통합플랫폼 홈페이지 (https://www.keep.go.kr)

[그림6-27] 국가환경교육센터 비전

(3) 기대효과

◦ 천안형 환경안전도시 구현을 위한 실행사업 로드맵, 추진 및 이행체계 확립, 거버넌스, 조직 등 체계적인 추진 기반 마련

◦ 천안시민의 환경(환경안전도시 포함) 인식 제고 및 친환경 행동 동기부여, 실천 확대

2) 제로에너지건축 및 그린리모델링 확산

(1) 배경 및 필요성

◦ 정부의 제2차 녹색건축 조성계획(2021~2025)에 근거하여 제로에너지 건축물 의무화(공공 부문 2020년, 민간부문 2025년)를 위한 실질적인 추진체계를 마련해야 함

◦ 천안시 차원에서 정부 정책에 따른 공공 부문의 제로에너지건축 및 그린리모델링 추진과 더불어, 민간 부문의 제로에너지건축 및 그린리모델링 사업 활성화를 위한 지원체계 구축 필요

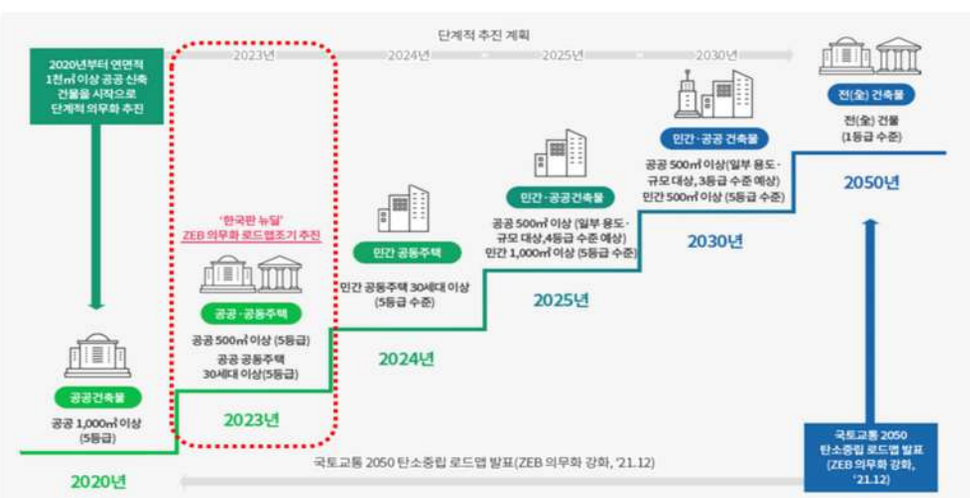
- 천안시 건축 조례에 녹색건축 규정 강화 또는 녹색건축조례 제정, 녹색건축 기본계획 수립 등

(2) 개요

◦ 사업기간: 2023년 ~ 2030년 / 사 업 비: 미정

◦ 주요내용

- 공공부문 제로에너지건축 및 그린리모델링 추진 (계속)
- 천안시 민간부문 제로에너지건축 및 그린리모델링 활성화 지원체계 마련 (신규)
- 천안시 노후주택 그린리모델링 사업 추진체계 마련 (신규)



출처 : 한국건물에너지기술원(https://www.kbet.or.kr)

[그림6-28] 제로에너지건축물 인증 의무대상 확대

(3) 기대효과

◦ 제로에너지건축 및 그린리모델링 전후방 사업(건축 자재, 에너지시설 설치·시공, 모니터링 등) 활성화를 위한 체계적인 준비

◦ 공동주택(아파트)에 국한된 민간부문의 그린리모델링 사업이 노후(단독)주택으로 확장될 수 있는 기반 구축

- 기후위기 취약계층과 취약지역을 위한 에너지복지 정책과 연계

3) 탄소중립 실현을 위한 단계별 탈플라스틱 추진

(1) 배경 및 필요성

◦ 2025년부터 순환경제사회 전환 촉진법이 전면 시행됨에 따라 순환경제사회로의 전환 요구 확대

- 전 세계 주요국 순환경제로 전환 추세(EU : 신순환경제 실행계획('20.3) 발표, 영국, 일본, 호주 등 관련 법령, 정책 등 추진)

◦ 순환경제사회를 위한 새로운 정책방향 전환을 위해 버려지는 자원의 상향된 가치를 창출하고 자원 생산과 소비의 선순환 기반 마련 및 순환경제 모델창출을 통해 탈 플라스틱 사회로의 전환 기반 마련 필요

- 최근 5년간 플라스틱(폐합성수지류) 폐기물 증가, 천안시 : 폐합성수지류 재활용률 49.2%, 충남 13위

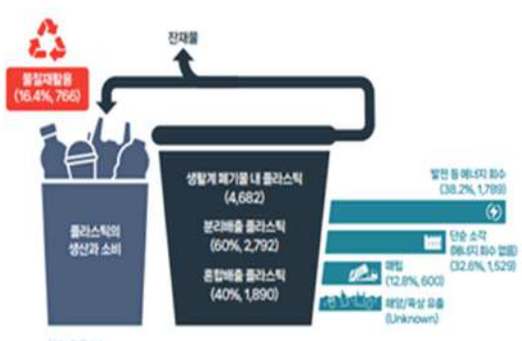
(2) 개요

◦ 사업기간: 2025년 ~ 2030년

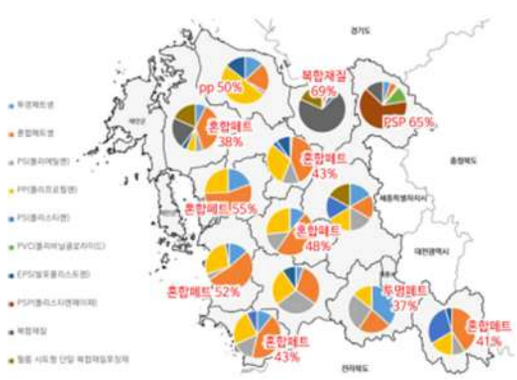
◦ 사 업 비: 7,830백만 원(국비 3,180 도비 380, 시비 3,970)

◦ 주요내용

- 다회용기 보급 확대(공공기관, 공공시설, 관내 대학 등)
  : 시민참여 실천형 탈플라스틱(재활용) 추진, 시민참여형 그린플로깅+재활용, 재활용 포인트제(유가보상제 등)
- 제로웨이스트 상점 확대 및 플라스틱 제로 축제 시행
  : 제로웨이스트 생활실천 챌린지 등 포함
- 천안형 농산물 소포장재 제로웨이스트 시범사업
- 천안형 새활용(Upcycling) 프로젝트 : 스타트업 기업, 녹색산업 육성 및 활성화



[그림6-29]
2021년 국내 생활계 플라스틱 폐기물의 물질 흐름도



[그림6-30] 폐합성수지류 종류별 매각량 비율

[그림6-31] 생분해 라벨 예시

(3) 기대효과

◦ 단계별 탈 플라스틱 프로젝트 시행으로 생활 속 재활용 활성화 및 탄소배출량 저감, 순환경제 사회 전환 촉진

◦ 폐기물의 자원순환 혁신(재활용률 향상)과 새활용 산업 육성을 위한 새활용플라자 설치로 고부가가치 재활용품 생산 및 일자리 창출, 교육 확대를 통해 순환경제 환경교육도시 충남 달성

4) 물재해 취약지역 스마트 홍수관리 및 그린인프라 확대

(1) 배경 및 필요성

◦ 도시시민이동 및 핵심인프라가 밀집된 대도시 구간의 경우 기후변화 영향(집중호우, 하천범람 등)으로 침수빈도 및 피해 증가. 이에 도시침수 예측서비스 제공 필요

- 정부 : 기후위기 물관리 취약성 대응을 위해 스마트기술을 적용한 홍수 관리 도입

◦ 물 재해 취약지역(비점오염관리 취약지역 포함) 중심 물순환 회복, 오염저감, 온실가스 저감, 홍수 대응력 확대를 위한 다목적 그린인프라 확충 필요

(2) 개요

◦ 사업기간: 2025년~2030년

◦ 사 업 비: 5,000백만 원(국비 2,500, 시비 2,500)

◦ 주요내용

- 도시침수 상습재해지역 침수프리존 지정
  : 침수프리존 지정 및 그린인프라 설치(빗물저장, 투수면적 확보 등) 확대
  : KTX 천안아산역 지하차도 인근 등
- 도시침수 위험지역 예·경보시스템 구축
  : 침수프리존 주변 중고층 건물 중심 도시형 강우레이더 설치, 예·경보서비스 제공 등 도시침수 위험지역 예·경보시스템 구축
- 노후산업단지 대상 저탄소 그린산단 조성(국가 시범사업)
  : 위치 : 마정, 천안제2, 직산 등 노후산업단지
- Nbs 기반 홍수터 및 생태습지 복원
  : 스코틀랜드, 호주 사례

출처 : 제2차 충청남도 물 통합관리 중장기계획 발표자료

[그림6-32] 환경부, 저탄소 그린산단 조성

(3) 기대효과

◦ 도시침수 상습 재해지역, 상습침수하천 등 물 재해 취약지역 유형에 따른 스마트 홍수관리 시스템 구축을 통해 물 재해 및 물 안전 대응력 제고

◦ Nbs 기반 홍수터 및 생태습지 복원, 그린인프라 확대를 통해 물재해 대응력 확대, 탄소흡수원 확대, 물순환 건전성 및 생태계 건강성 회복

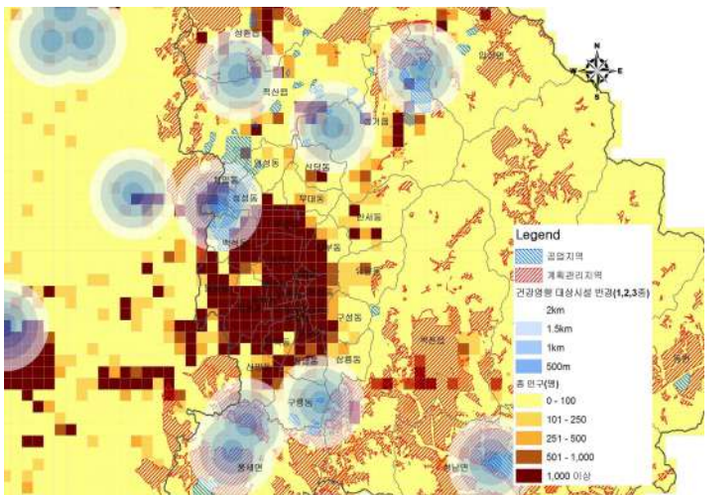
5) 천안시 환경오염취약지역의 대기오염 측정망 연동 ICT 환경보건 감시체계 구축

(1) 배경 및 필요성

◦ 최근 장산리 지역 등 환경오염 건강피해 우려에 대한 시민들의 불안감이 증가하고 있어 환경오염취약지역을 중심으로 실내·외 공기질 센서와 국가 측정망을 연동하여 환경보건 감시체계 구축 필요

- 천안시에 분포하고 있는 환경유해물질 배출공장 2km 이내 건강민감계층 인구가 약 12.2% 거주하고, 500m 반경이내는 약 2.3% 거주하고 있어 건강피해 사전예방 필요

◦ 실시간 측정을 통해 시민들에게 정보를 제공하고, 기준치 초과가 발생한 즉시 조치할 수 있으며 장기간 자료가 축적되면 건강 2차 자료와의 연계를 통해 건강실태조사가 가능



출처 : 충남연구원, 2019, 충청남도 도시-환경계획 통합관리방향 및 과제

[그림6-33] 환경유해물질에 노출된 천안시 도심인구 분포

(2) 개요

◦ 사업기간: 2023년 ~ 2030년

◦ 사 업 비: 1,500백만 원(국비 300, 도비 300, 시비 900)

◦ 주요내용 : 시범사례 3개소

- [천안시 환경오염취약지역 선정] 천안시 환경유해 배출시설, 주거 밀집도, 취약계층 이용시설, 민원증가, 사회경제적 요인 등 파악을 통해 환경오염취약지역 선정
- [국가측정망과 ICT 연동] 다양한 환경유해인자 중 천안시는 대기오염 노출인구위험이 높기 때문에 국가측정망과 센서 측정이 연동된 ICT(information communication technology, 정보 통신 기술)를 구축하여 실내·외 실시간 데이터 수집·축적
- [건강자료와 실내·외 공기질자료 연계하여 시공간 분석] 실시간 ICT 연동 농도와 건강자료를 시공간적으로 분석하여 기준치 초과 지역 및 질환의 급격한 증가지역에 대한 즉각적 실태조사 및 관리를 통해 환경오염 취약지역에 대한 감시

(3) 기대효과

◦ 대기오염 농도의 실시간 감시와 대기오염과 관련된 질환 발생에 대한 즉각적 감시를 통해 주민 건강피해 사전 예방에 기여

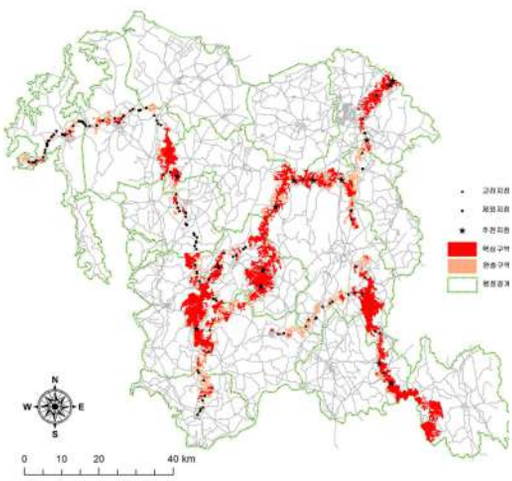
◦ 수집·축적된 정보는 환경오염배출시설 및 산업단지 신설·증설 등 입지 선정에 스크리닝 자료로 활용 가능

6) 도시 생태축 복원

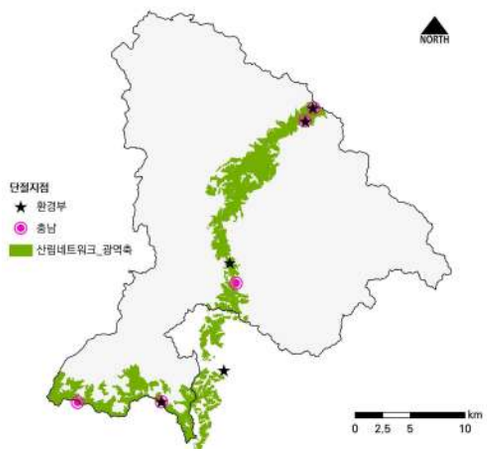
(1) 배경 및 필요성

◦ 도심 내 생태계와 녹지 공간은 자연복지 수혜 기회를 제공하며, 나아가 기후 위기와 생물 위기 충격을 완화할 수 있어 공간 확충과 더불어 지속적인 유지를 위한 보전·관리가 요구 증대

◦ 충남의 (산림)생태계는 한반도와 단절되어 지속성 유지에 한계가 있으며, 더불어 천안시 내부에 위치한 산림 생태축 또한 파편화가 가중되어 생태축 기능이 와해된 상황



출처 : 충청남도 광역생태네트워크 구축 발표자료
[그림6-34] 충남 생태계 단절지점



출처 : 충남연구원 내부자료
[그림6-35] 천안시 생태계 단절지점

(2) 개요

◦ 사업기간: 2024년 ~ 2030년

◦ 사 업 비: 18,000백만 원(국비 8,000, 도비 2,000, 시비 8,000)

◦ 주요내용

- 단절된 산림에 대한 생태통로 설치하며 도심 내 파편화된 숲 사이에 연결숲 조성
- 도시숲 조성 사업과 연계 추진하여 광역 단위 축을 도심 내 숲과 연결하여 네트워크 강화
- 지자체 주요 생태축 복원과 연결을 통해 지자체 생태계의 건강성과 지속성을 담보하고 더불어 상위 축과 연결을 통해 한반도 생태축의 완결

(3) 기대효과

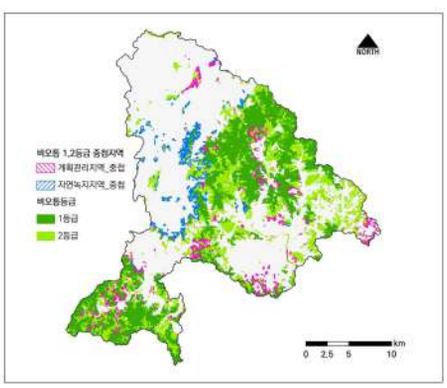
◦ 생태계 건강성 회복을 통한 기후위기, 생물위기 충격 완화

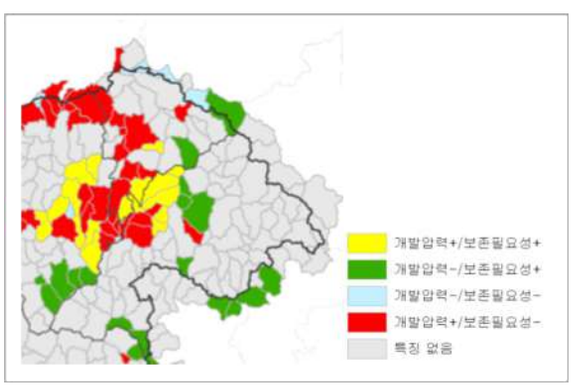
◦ 자연복지 수혜 기회 제공으로 도시 삶의 질적 향상

4. 개발-보전 경합지역 관리방향

천안시 내 개발과 보전이 상충하는 경합지역의 경우 다음과 같이 관리

- 보전축을 단절하는 도로 개설은 지양하거나 최대한 터널 등으로 계획
- 불가피하게 개발축-보전축이 상충되는 지역은 도시계획 개발밀도가 가장 낮은 지역으로 계획하도록 검토
- 해당 사항은 천안시 계획수립협의회 안건으로 협의·조정하고 도시계획위원회 가이드라인에 체크사항으로 반영·심의





출처 : 직접작성.(원본 : 용도지역-공간정보포털, 비오톱지도- 천안시)

[그림6-36] 계획관리지역과 비오톱1,2등급 중첩지역

[그림6-37] 개발압력과 보전필요성 경합분석도

제7장 계획의 실현방안

1. 계획의 홍보방안
2. 거버넌스 구축방안
3. 환경안전도시 관련 조례
4. 이행 및 성과평가 모니터링
5. 집행 및 투자계획

제7장 계획의 실현방안

1. 계획의 홍보방안

「2030 환경안전도시 천안」 비전 및 목표 달성을 위하여 매체별 특성에 맞는 홍보 활동, 시민 참여 확대, 환경안전도시 이미지 형성 및 확산 등 계획의 체계적인 홍보방안 마련 필요

■ 매체별 특성에 맞는 홍보 활동

◦ 방송 및 기사, SNS, 홈페이지 배너, 팸플릿, 모바일 등 매체별 특성에 맞는 홍보

■ 시민의 참여 확대

◦ 홈페이지를 활용한 참여형 홍보를 강화하여 자유토론방 등을 통한 쌍방향 커뮤니케이션

◦ 인터넷 설문조사 등을 활용한 정책홍보 및 모니터링 활성화

■ 환경안전도시의 이미지 형성 및 확산

◦ 수원시 사례를 참고하여 '환경안전도시 천안'을 브랜드화하고 환경안전도시 홍보대사 및 서포터즈단 등을 운영하여 환경안전도시 이미지 형성 및 확산 유도

출처 : 석봉동주민자치회 환경보호리플렛

[그림7-1] 리플렛을 통한 홍보 예시

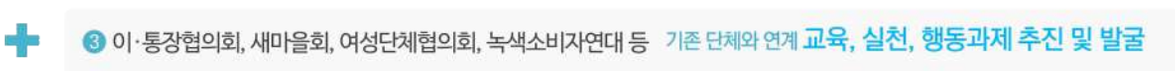
출처 : K-water 대학생 서포터즈

[그림7-2] 서포터즈 운영을 통한 홍보 예시

2. 거버넌스 구축방안

◦ 「2030 환경안전도시 천안」 비전 및 목표 달성을 위한 거버넌스는 2022년 9월 발족한 ① 「2030 환경안전도시 천안」 추진단을 중심으로 ② 현재 운영 중인 환경교육 네트워크, ③ 이·통장협의회, 새마을회, 여성단체협의회, 녹색소비자연대 등 천안시 기존 단체와 연계하여 구성

* 계획수립, 사업선정·발굴, 평가



[그림7-3] 거버넌스 구축방안

◦ 더 나아가 지자체간 민·관·산·학·연 환경협의체를 구성하여 협력 및 환경 아젠다 발굴

거버넌스 참여 기관별 역할

◦ 「2030 환경안전도시 천안」 추진단 : 계획 수립, 사업선정·발굴, 평가

◦ 환경교육네트워크 : 현재 운영 중인 환경교육네트워크의 고도화

◦ 이·통장협의회, 새마을회, 여성단체협의회, 녹색소비자연대 등 기존 단체 : 환경안전 관련 연계 교육, 실천, 행동과제 추진 및 발굴

「2030 환경안전도시 천안」 추진단 운영·발전방향

◦ 현재 추진단의 경우 18개 부서, 4개 분과, 35명으로 구성되어 있으나, 세부 실행과제 발굴 및 실천, 시민공감대 형성 및 확대 등을 위해 기업인, 농민 등 다양한 이해당사자로 구성원을 확대하는 방안 및 운영의 발전방향 제시

3. 환경안전도시 관련 조례

천안시에서는 제주특별자치도, 수원시 등 환경안전도시 관련 조례 사례를 검토하여 필요 시 「2030 환경안전도시 천안」 실현을 위한 관련 조례 제정 및 개정 검토

1) 제주특별자치도 세계환경수도 조성 및 저탄소 녹색성장 기본조례

◦ 해당 조례에서 사용되는 “세계환경수도”란 전 세계의 유명한 환경도시 중 가장 으뜸이거나 모범이 되는 도시

◦ 세계환경수도 조성 및 저탄소 녹색성장에 관하여는 타 조례에 우선하여 이 조례를 적용

제주특별자치도 세계환경수도 조성 및 저탄소 녹색성장 기본조례

제1조. 목적
제2조. 정의
이 조례에서 사용되는 "세계환경수도"란 전 세계의 유명한 환경도시 중 가장 으뜸이거나 모범이 되는 도시를 말한다
제3조. 기본원칙
제4조. 다른 조례와의 관계
① 세계환경수도 조성 및 저탄소 녹색성장에 관하여는 다른 조례에 우선하여 이 조례를 적용한다.
제5조. 세계환경수도 조성 추진계획 수립
제6조. 저탄소녹색성장추진계획 수립
제7조. 추진상황 점검 및 평가
제8조. 제주특별자치도녹색성장위원회 구성
제9조. 위원회의 기능
제10조. 위원의 임기
제11조. 위원장의 직무
제12조. 회의
제13조. 분과위원회 구성
제14조. 세계환경수도 조성 추진위원회
제15조. 세계환경수도 위원회의 기능
제16조. 세계환경수도 위원회 위원의 임기 등
제17조. 제주 지속가능 녹색성장 포럼
제18조. 포럼의 기능
제19조. 간사
제20조. 수당 등
제21조. 운영세칙
제22조. 녹색성장의 모범도시 조성
제23조. 녹색경제녹색산업에 대한 지원특례 등
제24조. 에너지절약 및 온실가스 감축목표 설정
제25조. 공공부문 에너지 효율화 추진
제26조. 기후변화 적응대책 수립
제27조. 지방 지속가능발전 기본계획
제28조. 환경친화적 사회체제 전환 촉진 및 지원
제29조. 교육·홍보 및 지원
제30조. 국제협력의 증진

출처 : 제주특별자치도 세계환경수도 조성 및 저탄소 녹색성장 기본조례

[그림7-4] 제주특별자치도 세계환경수도 조성 및 저탄소 녹색성장 기본조례

2) 수원시 안전도시 조례

◦ 수원시 안전도시 조례에서 정의하는 "안전도시"란 안심하고 살 수 있는 안전하고 안정된 지역을 만들기 위해 지역사회 구성원들이 합심·노력하여 안전공동체를 형성하고, 자발적이고 체계적인

참여를 통해 일상생활에서 빈번하게 발생하는 재난·사고 및 손상으로부터 안전해지기 위하여 지속적이고 능동적으로 환경을 개선해가는 도시로 정의

◦ 수원시와 수원시민은 안전도시 구현의 중요성을 인식하고, 조례에서 규정하고 있는 사항의 실현을 위하여 적극 노력하여야 한다는 기본원칙을 설정

수원시 안전도시 조례
제1조. 목적
제2조. 정의
"안전도시"란 안심하고 살 수 있는 안전하고 안정된 지역을 만들기 위해 지역사회 구성원들이 합심·노력하여 안전공동체를 형성하고, 자발적이고 체계적인 참여를 통해 일상생활에서 빈번하게 발생하는 재난 · 사고 및 손상으로부터 안전해지기 위하여 지속적이고 능동적으로 환경을 개선해가는 도시를 말한다
제3조. 기본원칙
① 수원시(이하 "시" 라 한다)와 수원시민(이하 "시민" 이라 한다)은 안전도시 구현의 중요성을 인식하고, 조례에서 규정하고 있는 사항의 실현을 위하여 적극 노력하여야 한다
제4조. 사업의 범위
제5조. 안전관련 시설의 설치·운영
제6조. 안전도시협의회 구성
제7조. 위원의 임기
제8조. 협의회 기능
제9조. 협의회 운영
제10조. 수당 등
제11조. 안전도시실무위원회
제12조. 위탁운영
제13조. 운영지원
제14조. 시행규칙

출처 : 수원시 안전도시 조례

[그림7-5] 수원시 안전도시 조례

4. 이행 및 성과평가 모니터링

타지자체 사례 분석을 통한 「2030 환경안전도시 천안」 기본계획 추진의 실행력 제고를 위한 이행평가 및 모니터링 체계 구축방안 제시, 관리체계 마련

1) 타 지자체 관련 사례분석

(1) 제주시 사례[22)]

◦ 세계환경수도 조성사업의 추진상황을 지속적으로 모니터링하고 주기적으로 평가하기 위하여 30개의 전략사업에 대하여 모니터링 및 평가 목적, 주체, 방법 등의 평가체계를 구축

가. 평가절차

▪ 환경수도 조성사업의 추진상황을 지속적으로 모니터링하고 주기적으로 평가하기 위하여 30개 전략사업에 대하여 모니터링 및 평가 목적, 주체, 방법 등의 평가체계를 구축

◦ 지표 및 가중치 등 평가모델 확정 : 세계환경수도센터(환경정책과)
- 평가지표, 평가착안요소, 가중치 등을 사전에 확정

◦ 평가단 및 분과 구성 : 세계환경수도센터(환경정책과)
- 기후변화 대응을 통한 탄소중립도시 실현, 지속 가능한 토지이용을 통한 녹지공간 확보, 환경질, 친환경 산업 확대를 통한 일자리 창출, 커뮤니티의 5개 분과

◦ 평가 과제 실적 자료 제출 : 전략사업 관련 담당 부서
- 30개 전략사업의 성과 및 증빙자료 제출

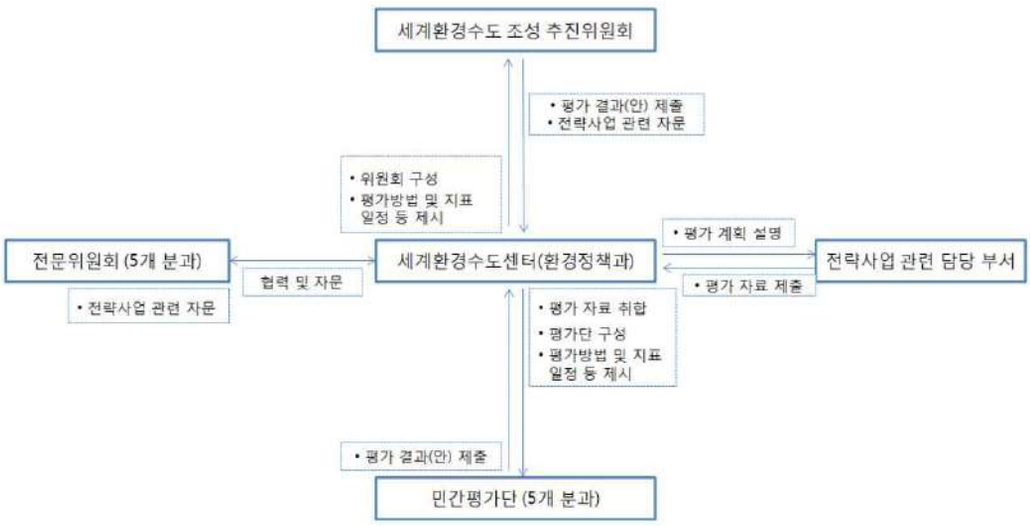
◦ 평가 및 조정 : 민간평가단
- 민간평가단이 30개 전략사업의 평가 자료를 일차적으로 점검, 분석하고 필요시 현장실사 시행

◦ 평가결과 제출 : 민간평가단
- 30개 평가결과를 종합하여 세계환경수도센터(환경정책과)에 제출

◦ 평가결과 심의 및 확정 ; 세계환경수도센터(환경정책과)
- 전체 회의를 통하여 30개 전략사업의 평가결과 확정

◦ 평가결과 활용 및 피드백 : 세계환경수도센터(환경정책과)
- 평가결과를 바탕으로 사업 진행상에서 나타난 문제점 분석 및 대응방안 마련

22) 제주특별자치시, 2014, 2020 제주 세계환경수도 조성 기본계획



출처 : 제주특별자치시, 2014, 2020 제주 세계환경수도 조성 기본계획

[그림7-6] 제주시 세계환경수도 전략사업 평가절차

나. 평가주체

■ 민간전문가 평가단, 세계환경수도 조성 추진위원회를 구성하여 평가되며, 추진전략 분과별 전문위원회를 두어 전략사업 관련 자문을 요청

◦ 민간전문가 평가단 분과별로 구성하고 평가단의 규모는 평가에 따라 상이할 수 있도록 하며, 분과별 산학연 전문가들이 고르게 포함되도록 하되, 과제별로 3인 이상의 평가 이행

◦ 세계환경수도 조성 추진 위원회는 환경수도 조성을 위한 주요 사업에 대한 평가 및 모니터링 뿐만 아니라 환경수도 조성을 위한 방향 제시 등 환경수도 추진을 위한 자문단 역할을 하며, 전략사업들의 체계적이고 전문적으로 검토할 수 있도록 행정가와 전문가들로 구성하여야 하며, 세부전략사업에 해당하는 모든 분야의 전문가들이 위원회를 구성

◦ 분과의 전문위원회는 환경수도 조성을 위한 주요 사업에 대한 평가 및 모니터링결과 자문이 필요한 부분에 대해 자문단 역할을 하며, 문제점들이 발생한 전략사업들의 문제 해결을 위해 전문적으로 검토할 수 있는 전문가들로 구성

◦ 별도로 국제적인 조언을 구하기 위하여 제주특별자치도 글로벌 환경자문단 설치

- 환경 분야 국제기구에서 활동하는 사람들과 환경·사회·경제 분야에서 국제적·전문적 지식과 식견이 풍부한 전문가를 대상으로 50명 이내로 구성

다. 평가방법

▪ 세계환경수도 조성 기본계획 상의 30개 전략사업을 대상으로 평가를 진행

- 전략사업을 파악하고 모니터링의 목적 및 목표를 설정하여 지표를 개발한 후 실행계획을 수립하여 자료 수집 및 분석·평가 통해 결과를 작성하는 방향으로 진행
- 사업의 추진 상황에 대해서는 세계환경수도 조성 추진위원회가 주체가 되어 상반기와 하반기로 나눠 매년 두 번에 걸쳐 평가를 진행
- 사업목표가 정해져 있고 연도별 목표치를 정량적으로 계량할 수 있는 사업의 경우 매년 정량적인 지표를 통해 사업의 목표달성 정도를 평가
- 사업의 목표가 정해져 있지만 사업의 예산을 확보 등 기타여건에 따라 사업진행률에 대한 연도별 목표치를 정략적으로 계량하는데 어려움이 있는 사업의 경우 정량적인 평가와 정성적인 평가를 병행하여 사업을 진단
- 사업목표가 정략적으로 측정하기 어려워 계량적 지표에 의한 정량적인 평가가 어려운 경우에 대해서는 정성적 지표를 통해 사업을 진단

라. 평가내용

▪ 평가항목 및 기준을 서면평가와 현장평가로 구분하여 개발

- 평가항목 및 기준 도출은 사전현장답사, 기존문헌 고찰, 전문가 및 지방공무원 설문, 전문가 협의회 개최 등을 토대로 개발
- 완료사업의 경우 계획단계에서 제시된 목표가 적정한 절차에 의하여 이루어 졌는지를 판단할 수 있도록 목표달성도와 사업성과를 평가
- 진행사업의 경우 진행상황을 점검한 후 문제점을 파악하고 원인과 해결방안을 모색하기 위하여 사업 진행정도, 개발 잠재력을 평가
- 신규 사업으로 예정된 경우 계획대로 추진할 수 있는지를 평가할 수 있도록 사업추진 준비도, 개발 잠재력을 평가
- 사업의 평가를 토대로 사업내용을 재검토하고 조정하여 실질적으로 전략사업 진행될 수 있도록 하기 위한 개선 방안도출

(2) 수원시 사례[23)]

가. 모니터링 개요

◦ 정의 : 환경보전 기본계획에서 계획된 각종 시책 및 투자사업의 지속성과 적극성을 유도하기 위하여 관리 주체인 수원시가 사업 관련부서를 관리·감독 하는 것을 의미

◦ 주체 : 환경정책과

◦ 대상 : 환경계획의 각 환경 분야별 시책 및 투자 사업

◦ 방법 : 매년 1월에는 전년도 12월말 기준으로 취합된 전년도 실적을 평가하고, 동년 6월에는 중간평가 및 성취도 분석을 실시

- 매회 평가결과는 환경정책과 담당자가 각 해당 부서에 통보 및 조치계획 요청

나. 평가

◦ 매년 각 사업 관련 부서의 수행결과 보고 시 환경정책과 과장은 정해진 평가양식에 입각하여 본 계획상 각 사업 추진 부서별 목표를 적용하여 실행률을 산정

- 산정된 실행률을 바탕으로 절대적 평가를 수행하며, 매년 보고되는 관련부서의 사업 수행결과에 대한 평가를 위해서 목표 대비 실적률을 각 분야별 세부사업별로 산정

◦ 평가 시 형평성, 공정성 및 현실 적용성 등을 고려

◦ 환경 투자 및 시책사업의 객관적 평가를 위한 평가지표(직접지표 또는 간접지표)를 설정하고 세부기준을 마련

◦ 관련부서의 성과를 취합하고 평가단을 구성하여 추진성과를 분석하고 실행률이 저조할 경우 문제점을 도출하여 적극적 해결방안 모색

- 평가단은 관련분야 공무원, 전문가(대학, 연구소), 시민단체, 사업자 등으로 구성
- 평가단은 실행률 평가결과에 따라 투자 및 시책사업의 수행방향 재정립을 관련 부서에 요청

2) 천안시 이행 및 성과평가 방향

◦ 수원시 사례와 제주시 사례를 토대로 살펴보면, 이행평가 대상사업을 설정하고 사업평가 절차를 구축한 후 민간 평가단 또는 추진위원회 등에서 평가 및 모니터링 실시

23) 수원시, 2015, 수원시 환경보전계획(2016~2025)

◦ 천안시의 경우 2022년 9월 발족한 「2030 환경안전도시 천안」추진단에 이행평가 역할 분담, 향후 기본계획 수립 완료 후 시정특성을 고려하여 이행평가 및 모니터링 체계를 설정하여 분과별 성과평가를 실시하는 방향으로 운영

평가주체 : 시 + 「2030 환경안전도시 천안」 추진단 운영

평가내용

◦ 주요 지표 평가 : 대표 성과지표 설정(투입, 과정/활동, 산출, 결과)

- 주요 지표 및 정책 체감도 모니터링 결과 반영 + 지표 추세 평가 병행

◦ 주요 전략과제별 이행현황과 실적 진단(자체+평가단) : 정량, 정성

- 이행평가 대상사업 설정(전체 or 필수)

평가주기

◦ 주요 지표 평가 : 지표별 평가주기설정 후 평가(매년 지표, 3년 지표 등)

◦ 주요 전략과제별 이행현황과 실적 진단 : 매년 평가

평가절차

◦ ① 평가모델 확정(대표 평가지표, 평가 착안요소, 가중치 등) → ② 평가단 및 분과 구성 → ③ 평가과제 실적자료 제출 → ④ 평가 및 조정 → ⑤ 평가결과 제출 → ⑥ 평가결과 심의 및 확정 → ⑦ 평가결과 활용 및 피드백, 대응방안 마련(차년 계획 추진 및 3년 단위 수정 계획에 반영) → ⑧ 매년 모니터링 결과 천안시 제출

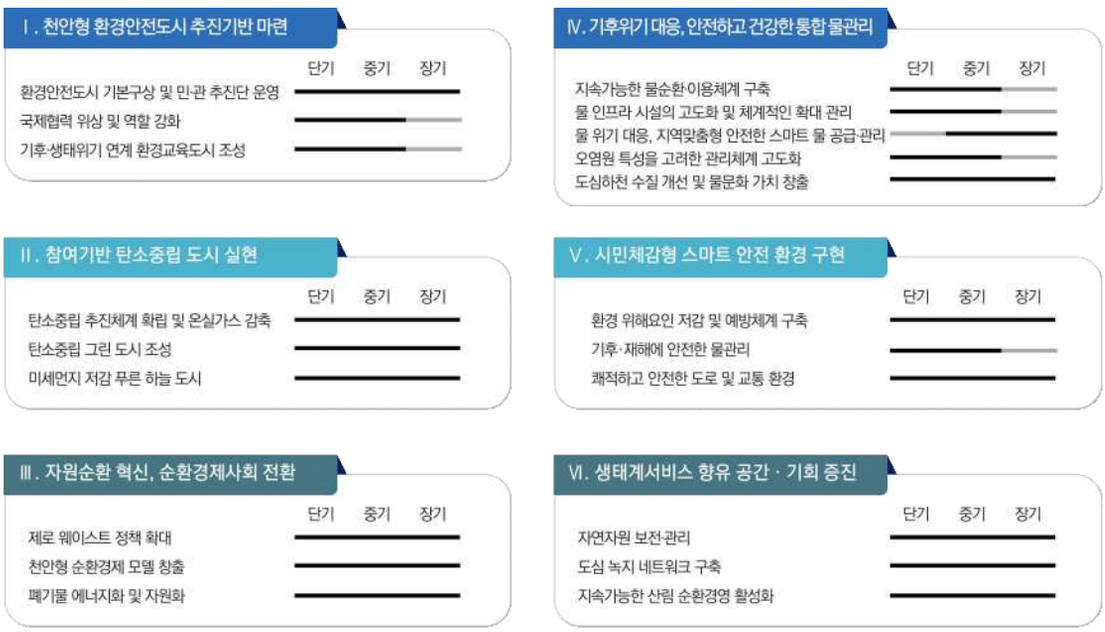
[그림7-7] 이행모니터링 방안

5. 집행 및 투자계획[24)]

1) 사업추진 로드맵

◦ 「2030 환경안전도시 천안」 기본계획은 6대 전략, 20대 추진과제로 구성

◦ 전략별, 과제별, 사업별로 사업추진 로드맵을 제시하였으며, 대부분 단기, 중기, 장기에 걸쳐 진행되는 사업으로 구성



[그림7-8] 과제별 추진 로드맵

◦ 2023년 이후 세부사업별 추진일정은 다음과 같음

전략Ⅰ. 천안형 환경안전도시 추진기반 마련

과제번호	담당부서	사업명	추진일정
1. 환경안전도시 기본구상 및 민·관 추진단 운영			
Ⅰ-1-1	환경정책과	시민공감형 '2030 환경안전도시 천안' 기본계획 수립	2023
Ⅰ-1-2	환경정책과	천안시 환경안전도시 추진단' 구성·운영	2023~2030
2. 국제협력 위상 및 역할 강화			
Ⅰ-2-1	환경정책과	지속가능성을 위한 세계지방정부협의회(ICLEI) 가입	2023
Ⅰ-2-2	환경정책과	국제표준 환경경영체(ISO 14001) 인증	2024~2026
Ⅰ-2-3	환경정책과	환경도시 국제 포럼 개최	2025~2026
3. 기후·생태위기 연계 환경교육도시 조성			
Ⅰ-3-1	환경정책과	환경교육 추진 조직 구성	2023~2024
Ⅰ-3-2	환경정책과	환경교육 활성화 및 환경교육네트워크 구성·확대	2023~2026

24) 2023년 기준이며, 실제 사업 진행 시 변동이 있을 수 있음

전략Ⅱ. 참여기반 탄소중립 도시 실현

과제번호	담당부서	사업명	추진일정
1. 탄소중립 추진체계 확립 및 온실가스 감축			
Ⅱ-1-1	기후대기과	2050 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립	2023
Ⅱ-1-2	기후대기과	공공 및 가정·상업 부문 온실가스 감축	2023~2030
Ⅱ-1-3	미래전략과	신재생에너지 확대 및 지원	2023~2030
Ⅱ-1-4	기후대기과	천안형 온실가스감축인지예산제 도입	2025~2030
Ⅱ-1-5	건설도로과	제로에너지건축 및 그린리모델링 확산	2023~2030
Ⅱ-1-6	기후대기과	시민참여형 탄소공간지도 및 기후영향지도 작성	2025~2030
2. 탄소중립 그린 도시 조성			
Ⅱ-2-1	기후대기과	기후변화 취약계층·취약지역 지원	2023
Ⅱ-2-2	기후대기과	탄소중립 지원센터 지정·운영	2024~2026
Ⅱ-2-3	기후대기과	천안형 기후변화영향평가 시범도입	2025~2030
Ⅱ-2-4	기후대기과	지역앵커기관(대학, 병원, 도서관 등) 활용 탄소중립·기후적응 허브 조성	2025~2030
Ⅱ-2-5	미래전략과	주민참여형 탄소중립마을 조성	2025~2030
Ⅱ-2-6	미래전략과	천안에너지설계사 양성	2025~2030
3. 미세먼지 저감 푸른 하늘 도시			
Ⅱ-3-1	기후대기과	그린모빌리티 보급 확대	2023~2030
Ⅱ-3-2	건설도로과	자전거 순환길 완성 및 자전거 전용도로 지도 구축	2023~2025
Ⅱ-3-3	기후대기과	미세먼지 저감 대책 강화 및 지원 확대	2023~2025
Ⅱ-3-4	대중교통과	친환경 저상버스 도입 확대	2023~2026

전략Ⅲ. 자원순환 혁신, 순환경제사회 전환

과제번호	담당부서	사업명	추진일정
1. 제로 웨이스트 정책 확대			
Ⅲ-1-1	청소행정과	생활폐기물 배출환경 개선	2023~2030
Ⅲ-1-2	청소행정과	제로웨이스트 상점(zero waste shop) 확대	2023~2030
Ⅲ-1-3	청소행정과	다회용기 보급 확대(공공기관, 공공시설, 대학 등)	2023~2030
Ⅲ-1-4	청소행정과	천안형 농산물 소포장재 제로웨이스트 시범사업	2024~2030
2. 천안형 순환경제 모델 창출			
Ⅲ-2-1	청소행정과	천안형 새활용(Upcycling) 프로젝트	2023~2024
Ⅲ-2-2	청소행정과	시민참여·실천형 자원순환(재활용) 추진	2024~2030
3. 폐기물 에너지화 및 자원화			
Ⅲ-3-1	청소행정과	생활자원 회수센터 설치(증설)	2023~2024
Ⅲ-3-2	청소행정과	노후소각시설의 대체시설 설치	2023~2028
Ⅲ-3-3	청소행정과	천안형 사업장폐기물 공공처리 검토	2027~2030

전략Ⅳ. 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리

과제번호	담당부서	사업명	추진일정
1. 지속가능한 물순환·이용체계 구축			
Ⅳ-1-1	환경정책과	천안시 물순환 기본계획 수립	2024~2025
Ⅳ-1-2	하수시설과	물 재이용 사업(원성천, 장재천)	2023~2025
Ⅳ-1-3	환경정책과	저탄소 그린산단 조성사업	2024~2030
2. 물 인프라 시설의 고도화 및 체계적인 확대 관리			
Ⅳ-2-1	급수과	스마트 관망 관리 인프라 구축	2023
Ⅳ-2-2	급수과	유수율 제고를 위한 누수방지	2023~2025
Ⅳ-2-3	급수과	배수지 개량 및 증설	2023~2025
Ⅳ-2-4	급수과	농촌 생활용수 개발	2023~2024
3. 물 위기 대응, 지역맞춤형 안전한 스마트 물 공급·관리			
Ⅳ-3-1	안전총괄과	침수프리존 지정 및 AI·디지털 기술 접목 예·경보시스템 구축(KTX 천안아산역 주변)	2025~2030
Ⅳ-3-2	급수과	물위기(가뭄) 대응 물배분 및 대체수자원 확보방안 모색	2027~2030
4. 오염원 특성을 고려한 관리체계 고도화			
Ⅳ-4-1	환경정책과	비점오염 관리지역 지정 및 관리	2024~2025
Ⅳ-4-2	하수시설과	환경기초시설 신설 및 증설	2023~2026
5. 도심하천 수질 개선 및 물문화 가치 창출			
Ⅳ-5-1	환경정책과	오염 하천지류 개선사업	2025~2027
Ⅳ-5-2	하수시설과	도심지역 하수관로 신설 및 정비(노후 하수관로)	2023~2026
Ⅳ-5-3	환경정책과 공원녹지과	수변공간 활용, 사람-도시-하천호소를 잇는 물문화 가치 창출	2027~2030
Ⅳ-5-4	환경정책과	성환천 통합집중형 오염지류 개선사업	2023~2025

전략Ⅴ. 시민체감형 스마트 안전 환경 구현

과제번호	담당부서	사업명	추진일정
1. 환경 위해요인 저감 및 예방체계 구축			
Ⅴ-1-1	환경정책과	천안시 화학사고 대응계획 수립	2023
Ⅴ-1-2	환경정책과 기후대기과	악취관리지역 지정 및 배출사업장 관리 강화	2023~2030
Ⅴ-1-3	기업지원과	천안 제3·외국인·백석 산업단지 완충저류시설 설치	2023~2024
Ⅴ-1-4	기후대기과	대기오염 방지시설 설치지원	2023~2030
Ⅴ-1-5	기후대기과	천안시 환경오염취약지역의 대기오염 측정망 연동 ICT 환경보건 감시체계 구축	2023~2030
Ⅴ-1-6	기후대기과 복지정책과 노인복지과	천안시 기후보건 취약계층 안전망 구축(WHO 국제건강도시 연계)	2023~2026
2. 기후·재해에 안전한 물관리			
Ⅴ-2-1	안전총괄과	자연재해위험개선지구 정비사업	2023~2027
Ⅴ-2-2	공원녹지과 건설도로과	하천 재해복구 및 정비	2023~2026
3. 쾌적하고 안전한 도로 및 교통 환경			
Ⅴ-3-1	구청 건설과	보행로 및 도로시설물 환경정비	2023~2030
Ⅴ-3-2	교통정책과	안전한 교통환경 조성	2023~2030

■ 전략Ⅵ. 생태계서비스 향유 공간·기회 증진

과제번호	담당부서	사업명	추진일정
1. 자연자원 보전·관리			
Ⅵ-1-1	환경정책과	도시생태현황지도 제작·활용	2025~2027
Ⅵ-1-2	환경정책과	야생동물 보전과 관리	2023~2030
Ⅵ-1-3	환경정책과	생태교란종 관리	2023~2030
Ⅵ-1-4	환경정책과	산림생태축(법정보호구역) 보전·관리	2023~2030
Ⅵ-1-5	환경정책과	도시 생태축 복원	2024~2030
Ⅵ-1-6	환경정책과	산사태 저감을 위한 산림 내 논습지 관리	2024~2030
Ⅵ-1-7	환경정책과	공간정보를 활용한 개발제한구역 정비	2024
2. 도심 녹지 네트워크 구축			
Ⅵ-2-1	공원녹지과	태조산, 광덕산 찬공기를 흐르게 하는 도시바람길 숲 조성	(2022)
Ⅵ-2-2	공원녹지과 산림휴양과 공원녹지과, 관광과	도심 자연 휴양공간 조성	2023~2030
Ⅵ-2-3	산림휴양과	산림휴양시설 조성 및 운영	2023~2030
Ⅵ-2-4	산림휴양과	2030 천만그루 나무심기로 테마가 있는 그린천안	2023~2030
Ⅵ-2-5	산림휴양과	태학산 산림복합휴양시설 확대	2023~2030
Ⅵ-2-6	공원녹지과	다기능 도시숲 조성	2023~2030
3. 지속 가능한 산림순환경영 활성화			
Ⅵ-3-1	산림휴양과	민·관협력형 산림경영 시범사업	2023~2030
Ⅵ-3-2	산림휴양과	병천 선도 산림경영단지 조성사업	2023~2026
Ⅵ-3-3	산림휴양과	공공산림 가꾸기	2023~2030
Ⅵ-3-4	산림휴양과	산림재해 예방시설 구축	2023~2030

2) 총 투자계획

◦ 「2030 환경안전도시 천안」 기본계획의 총 사업비는 2조 7,901억 원이고, 단계별 사업비는 단기(2023~2024년) 사업이 18,655억 원[25](66.9%), 중기(2025년~2026년) 사업이 5,974억 원(21.4%), 장기(2027년~2030년) 사업이 3,272억 원(11.7%)[26]

◦ 재원별 총 사업비는 국비 7,919억 원(28.4%), 도비 3,168억 원(11.4%), 시비 8,209억 원(29.4%), 기타 8,605억 원(30.8%)

◦ 전략별 총 사업비는

- 전략Ⅰ. 천안형 환경안전도시 추진기반 마련 6.7억 원(0.03%)
- 전략Ⅱ. 참여기반 탄소중립 도시 실현 5,674억 원(20.3%)
- 전략Ⅲ. 자원순환 혁신, 순환경제사회 실현 1,410억 원(5.1%)
- 전략Ⅳ. 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리 5,500억 원(19.7%)
- 전략Ⅴ. 시민체감형 스마트 안전 환경 구현 5,892억 원(21.1%)
- 전략Ⅵ. 생태계서비스 향유 공간·기회 증진 9,418억 원(33.8%)

25) 2022년 이전 기추진 9,637억 원, 2023년~2024년 9,017억 원
26) 2023년 이후 사업비 합계는 1조 5,941억 원

(단위 : 백만 원)

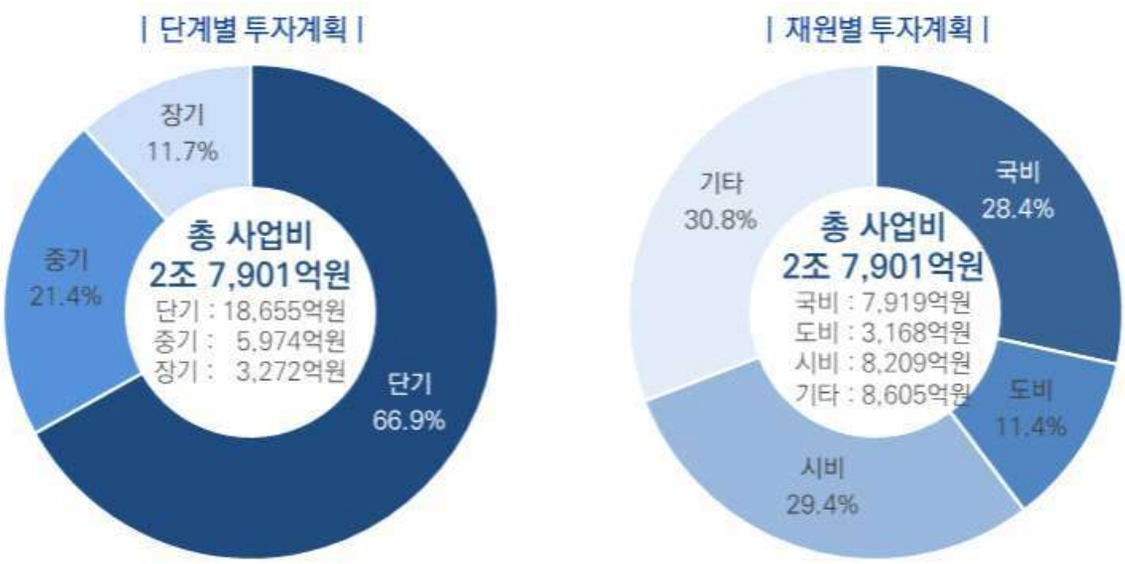
구분		합계	단계별 투자계획			
			기추진	단기	중기	장기
총사업비		2,790,053	963,747	901,718	597,391	327,198
%		100.0	37.1	30.5	19.7	12.6
	전략Ⅰ	672	106	104	254	208
	전략Ⅱ	567,383	45,711	155,928	148,312	217,433
	전략Ⅲ	140,992	7,840	41,808	45,387	45,957
	전략Ⅳ	589,205	94,680	267,905	205,542	21,078
	전략Ⅴ	391,313	92,742	157,487	120,006	21,078
	전략Ⅵ	941,827	691,439	145,945	71,323	33,120

주) 기추진 : 2022년 이전 추진, 단기 : 2023년~2024년, 중기 : 2025년~2026년, 장기 : 2027년~2030년

(단위 : 백만 원)

구분		합계	재원별 투자계획			
			국비	도비	시·군비	기타
총사업비		2,790,053	791,924	316,766	820,904	860,460
%		100.0	28.1	10.8	28.8	32.3
	전략Ⅰ	672	0	206	466	0
	전략Ⅱ	567,383	293,309	93,918	178,327	1,829
	전략Ⅲ	140,992	41,759	15,851	38,165	45,217
	전략Ⅳ	549,974	188,856	64,922	186,206	109,990
	전략Ⅴ	589,205	225,288	115,226	217,521	31,171
	전략Ⅵ	941,827	42,712	26,643	200,219	672,253

주) 전략Ⅵ 중 1개 사업 재원별 투자계획 미분배로 시·군비로 임의로 포함하였음



[그림7-9] 「2030 환경안전도시 천안」 총 투자계획

(단위 : 백만 원)

구분		합계	단계별 투자계획					재원별 투자계획			
			기추진	단기		중기	장기	국비	도비	시·군비	기타
				2023년	2024년						
		2,790,053	963,747	445,133	456,585	597,391	327,198	791,924	316,766	820,904	860,460
[전략 I] 천안형 환경안전도시 추진기반 마련		672	106	52	52	254	208	0	206	466	0
[I -1] 환경안전도시 기본구상 및 민·관 추진단 운영		77	53	3	3	6	12	0	0	77	0
I -1-1	시민공감형 '2030 환경안전도시 천안' 기본계획 수립	50	50	0	0	0	0	0	0	50	0
I -1-2	천안시 환경안전도시 추진단' 구성·운영	27	3	3	3	6	12	0	0	27	0
[I -2] 국제협력 위상 및 역할 강화		154	4	0	0	150	0	0	0	154	0
I -2-1	지속가능성을 위한 세계지방정부협의회(ICLEI) 가입	4	4	0	0	0	0	0	0	4	0
I -2-2	국제표준 환경경영체(ISO 14001) 인증	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0
I -2-3	환경도시 국제 포럼 개최	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0
[I -3] 기후·생태위기 연계 환경교육도시 조성		441	49	49	49	98	196	0	206	235	0
I -3-1	환경교육 추진 조직 구성	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I -3-2	환경교육 활성화 및 환경교육네트워크 구성·확대	441	49	49	49	98	196	0	206	235	0
[전략 II] 참여기반 탄소중립 도시 실현		567,383	45,711	75,672	80,256	148,312	217,433	293,309	93,918	178,327	1,829
[II-1] 탄소중립 추진체계 확립 및 온실가스 감축		30,886	6,214	357	3,345	6,990	13,980	13,902	4,032	11,324	1,629
II-1-1	2050 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립	100	100	0	0	0	0	70	0	30	0
II-1-2	공공 및 가정·상업 부문 온실가스 감축	1,422	118	163	163	326	652	319	128	976	0
II-1-3	신재생에너지 확대 및 지원	28,464	5,996	194	3,182	6,364	12,728	13,513	3,704	9,618	1,629
II-1-4	천안형 온실가스감축인지예산제 도입	300	0	0	0	100	200	0	0	300	0
II-1-5	제로에너지건축 및 그린리모델링 확산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II-1-6	시민참여형 탄소공간지도 및 기후영향지도 작성	600	0	0	0	200	400	0	200	400	0
[II-2] 탄소중립 그린 도시 조성		6,900	0	1,400	200	1,300	4,000	1,800	1,210	3,690	200
II-2-1	기후변화 취약계층·취약지역 지원	1,400	0	1,400	0	0	0	700	210	490	0
II-2-2	탄소중립 지원센터 지정·운영	600	0	0	200	400	0	300	0	300	0
II-2-3	천안형 기후변화영향평가 시범도입	600	0	0	0	200	400	0	200	400	0
II-2-4	지역앵커기관(대학, 병원, 도서관 등) 활용 탄소중립·기후적응 허브 조성	1,000	0	0	0	200	800	0	400	400	200
II-2-5	주민참여형 탄소중립마을 조성	2,000	0	0	0	400	1,600	800	400	800	0
II-2-6	천안에너지설계사 양성	1,300	0	0	0	100	1,200	0	0	1,300	0
[II-3] 미세먼지 저감 푸른 하늘 도시		529,597	39,497	73,915	76,711	140,022	199,453	277,607	88,677	163,313	0
II-3-1	그린모빌리티 보급 확대	329,005	21,942	37,773	43,805	88,380	137,105	187,717	61,251	80,037	0
II-3-2	자전거 순환길 완성 및 자전거 전용도로 지도 구축	25,800	6,231	3,917	3,600	4,800	7,252	1,169	0	24,631	0
II-3-3	미세먼지 저감 대책 강화 및 지원 확대	127,288	6,704	20,840	18,056	26,592	55,096	64,694	17,305	45,289	0
II-3-4	친환경 저상버스 도입 확대	47,505	4,620	11,385	11,250	20,250	0	24,028	10,120	13,357	0

주) 기추진 : 2022년 이전 추진, 단기 : 2023년~2024년, 중기 : 2025년~2026년, 장기 : 2027년~2030년

(단위 : 백만 원)

구분		합계	단계별 투자계획					재원별 투자계획			
			기추진	단기		중기	장기	국비	도비	시·군비	기타
				2023년	2024년						
[전략Ⅲ] 자원순환 혁신, 순환경제사회 전환		140,992	7,840	7,184	34,624	45,387	45,957	41,759	15,851	38,165	45,217
[Ⅲ-1] 제로 웨이스트 정책 확대		5,364	430	744	570	1,180	2,440	1,130	1,340	2,894	0
Ⅲ-1-1	생활폐기물 배출환경 개선	1,934	430	454	150	300	600	150	360	1,424	0
Ⅲ-1-2	제로웨이스트 상점(zero waste shop) 확대	1,280	0	160	160	320	640	320	320	640	0
Ⅲ-1-3	다회용기 보급 확대(공공기관, 공공시설, 대학 등)	1,140	0	130	130	280	600	360	360	420	0
Ⅲ-1-4	천안형 농산물 소포장재 제로웨이스트 시범사업	1,010	0	0	130	280	600	300	300	410	0
[Ⅲ-2] 천안형 순환경제 모델 창출		5,350	349	2,438	1,156	1,207	200	2,500	0	2,850	0
Ⅲ-2-1	천안형 새활용(Upcycling) 프로젝트	5,000	349	2,438	1,106	1,107	0	2,500	0	2,500	0
Ⅲ-2-2	시민참여·실천형 자원순환(재활용) 추진	350	0	0	50	100	200	0	0	350	0
[Ⅲ-3] 폐기물 에너지화 및 자원화		130,278	7,061	4,002	32,898	43,000	43,317	38,129	14,511	32,421	45,217
Ⅲ-3-1	생활자원 회수센터 설치(증설)	17,461	7,061	4,002	6,398	0	0	4,329	1,011	12,121	0
Ⅲ-3-2	노후소각시설의 대체시설 설치	112,817	0	0	26,500	43,000	43,317	33,800	13,500	20,300	45,217
Ⅲ-3-3	천안형 사업장폐기물 공공처리 검토	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[전략Ⅳ] 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리		549,974	123,971	111,516	178,512	126,573	9,402	188,856	64,922	186,206	109,990
[Ⅳ-1] 지속가능한 물순환·이용체계 구축		34,894	3,000	684	13,206	14,504	3,500	21,477	2,440	10,977	0
Ⅳ-1-1	천안시 물순환 기본계획 수립	200	0	0	200	0	0	0	0	200	0
Ⅳ-1-2	물 재이용 사업	29,694	3,000	684	13,006	13,004	0	18,977	2,440	8,277	0
Ⅳ-1-3	저탄소 그린산단 조성사업	5,000	0	0	0	1,500	3,500	2,500	0	2,500	0
[Ⅳ-2] 물 인프라 시설의 고도화 및 체계적인 확대 관리		175,189	66,900	37,892	70,397	0	0	29,758	23,940	121,491	0
Ⅳ-2-1	스마트 관망 관리 인프라 구축	8,981	8,247	734	0	0	0	6,287	0	2,694	0
Ⅳ-2-2	유수율 제고를 위한 누수방지	46,941	13,923	6,087	26,931	0	0	23,471	7,041	16,429	0
Ⅳ-2-3	배수지 개량 및 증설	98,149	37,920	21,443	38,786	0	0	0	0	98,149	0
Ⅳ-2-4	농촌생활용수 개발	21,118	6,810	9,628	4,680	0	0	0	16,899	4,219	0
[Ⅳ-3] 물 위기 대응, 지역맞춤형 안전한 스마트 물 공급·관리		2,200	0	0	0	1,000	1,200	1,000	0	1,200	0
Ⅳ-3-1	참수프라존 지정 및 AI·디지털 기술 접목 예·경보시스템 구축	2,000	0	0	0	1,000	1,000	1,000	0	1,000	0
Ⅳ-3-2	물위기(가뭄) 대응 물배분 및 대체수자원 확보방안 모색	200	0	0	0	0	200	0	0	200	0
[Ⅳ-4] 오염원 특성을 고려한 관리체계 고도화		237,475	47,493	44,252	38,283	107,447	0	70,779	24,766	31,940	109,990
Ⅳ-4-1	비점오염 관리지역 지정 및 관리	300	0	0	300	0	0	0	90	210	0
Ⅳ-4-2	환경기초시설 신설 및 증설	237,175	47,493	44,252	37,983	107,447	0	70,779	24,676	31,730	109,990
[Ⅳ-5] 도심하천 수질 개선 및 물문화 가치 창출		100,216	6,578	28,688	56,626	3,622	4,702	65,842	13,776	20,598	0
Ⅳ-5-1	오염 하천지류 개선사업	5,404	0	0	0	2,702	2,702	2,702	0	2,702	0
Ⅳ-5-2	도심지역 하수관로 신설 및 정비	90,572	6,578	27,998	55,996	0	0	61,020	13,776	15,776	0
Ⅳ-5-3	수변공간 활용, 사람-도시-하천호소를 잇는 물문화 가치 창출	2,000	0	0	0	0	2,000	1,000	0	1,000	0
Ⅳ-5-4	성환천 통합집중형 오염지류 개선사업	2,240	0	690	630	920	0	1,120	0	1,120	0

주) 기추진 : 2022년 이전 추진, 단기 : 2023년~2024년, 중기 : 2025년~2026년, 장기 : 2027년~2030년

(단위 : 백만 원)

구분		합계	단계별 투자계획					재원별 투자계획			
			기추진	단기		중기	장기	국비	도비	시·군비	기타
				2023년	2024년						
[전략V] 시민체감형 스마트 안전 환경 구현		589,205	94,680	153,921	113,984	205,542	21,078	225,288	115,226	217,521	31,171
[V-1] 환경 위해요인 저감 및 예방체계 구축		33,373	4,211	1,350	9,584	12,624	5,604	20,142	1,591	10,729	911
V-1-1	천안시 화학사고 대응계획 수립	40	40	0	0	0	0	0	0	40	0
V-1-2	악취관리지역 지정 및 배출사업장 관리 강화	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V-1-3	천안 제3·외국인·백석 산업단지 완충저류시설 설치	19,522	2,632	0	7,850	9,040	0	13,665	0	5,857	0
V-1-4	대기오염 방지시설 설치지원	11,311	1,539	1,330	1,664	2,814	3,964	5,877	1,091	3,432	911
V-1-5	천안시 환경오염취약지역의 대기오염 측정망 연동 ICT 환경보건 감시체계 구축	1,500	0	0	50	450	1,000	300	300	900	0
V-1-6	천안시 기후보건 취약계층 안전망 구축(WHO 국제건강도시 연계)	1,000	0	20	20	320	640	300	200	500	0
[V-2] 기후 ·재해에 안전한 물관리		542,922	88,759	150,571	102,400	190,118	11,074	205,146	113,635	193,882	30,260
V-2-1	자연재해위험개선지구 정비사업	272,830	55,562	23,650	77,962	104,582	11,074	136,415	64,385	72,031	0
V-2-2	하천 재해복구 및 정비	270,092	33,197	126,921	24,438	85,536	0	68,731	49,250	121,851	30,260
[V-3] 쾌적하고 안전한 도로 및 교통 환경		12,910	1,710	2,000	2,000	2,800	4,400	0	0	12,910	0
V-3-1	보행로 및 도로시설물 환경정비	6,800	400	800	800	1,600	3,200	0	0	6,800	0
V-3-2	시민안심, 안전한 교통환경 조성	6,110	1,310	1,200	1,200	1,200	1,200	0	0	6,110	0
[전략VI] 생태계서비스 향유 공간·기회 증진		941,827	691,439	96,788	49,157	71,323	33,120	42,712	26,643	200,219	672,253
[VI-1] 탄소중립 추진체계 확립 및 온실가스 감축		27,978	462	277	2,377	9,754	15,108	11,918	2,307	13,134	620
VI-1-1	도시생태현황지도 제작·활용	359	159	0	0	200	0	0	180	180	0
VI-1-2	야생동물 보전과 관리	1,862	230	204	204	408	816	238	73	958	593
VI-1-3	생태교란종 관리	657	73	73	73	146	292	180	54	396	27
VI-1-4	산림생태축(법정보호구역) 보전·관리	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VI-1-5	도시 생태축 복원	18,000	0	0	1,000	7,000	10,000	8,000	2,000	8,000	0
VI-1-6	산사태 저감을 위한 산림 내 논습지 관리	7,000	0	0	1,000	2,000	4,000	3,500	0	3,500	0
VI-1-7	공간정보를 활용한 개발제한구역 정비	100	0	0	100	0	0	0	0	100	0
[VI-2] 도심 녹지 네트워크 구축		889,599	686,627	91,911	42,180	52,869	16,012	18,129	20,384	179,868	671,218
VI-2-1	태조산, 광덕산 찬공기를 흐르게 하는 도시바람길 숲 조성	16,400	16,400	0	0	0	0	8,200	1,640	6,560	0
VI-2-2	도심 자연 휴양공간 조성	756,923	640,395	78,931	18,668	17,565	1,364	2,155	12,480	71,070	671,218
VI-2-3	산림휴양시설 조성·운영	15,204	1,150	3,370	2,812	2,624	5,248	322	4,588	10,294	0
VI-2-4	'2030 천만그루 나무심기로 테마가 있는 그린천안'	73,468	25,778	7,610	17,700	22,380	0	0	0	73,468	0
VI-2-5	태학산 산림복합휴양시설 확대	17,404	2,904	2,000	2,800	9,300	400	4,452	1,676	11,276	0
VI-2-6	다기능 도시숲 조성(기후변화, 미세먼지, 생물서식처 등)	10,200	0	0	200	1,000	9,000	3,000	0	7,200	0
[VI-3] 지속 가능한 산림순환경영 활성화		24,250	4,350	4,600	4,600	8,700	2,000	12,665	3,953	7,218	415
VI-3-1	민·관협력형 산림경영 시범사업	17,910	3,582	3,582	3,582	7,164	0	8,345	2,745	6,405	415
VI-3-2	병천 선도산림경영단지 조성사업	750	150	150	150	300	0	525	68	158	0
VI-3-3	공공산림 가꾸기	590	118	118	118	236	0	295	90	205	0
VI-3-4	산림재해 예방시설 구축	5,000	500	750	750	1,000	2,000	3,500	1,050	450	0

주) 기추진 : 2022년 이전 추진, 단기 : 2023년~2024년, 중기 : 2025년~2026년, 장기 : 2027년~2030년

부록

1. 사업별 조서
2. [회의록 1] 착수보고회 및 최종보고회
3. [회의록 2]「2030 환경안전도시 천안」추진단 분과회의
4. [회의록 3] 시민제안 워크숍
5. 심층 해외사례 조사(일본)
6. 최종보고회 발표자료

2030 환경안전도시 천안

2023년 추진계획 (총 74개 세부과제)

과제번호	담당부서	사업명	단계별			유형			성격			
			단기	중기	장기	기존	기존+보완	신규	국가·도연계	타분야	천안시자체	시민제안
Ⅰ. 천안형 환경안전도시 추진기반 마련												
1 환경안전도시 기본구상 및 민·관 추진단 운영												
Ⅰ-1-1	환경정책과	시민공감형 '2030 환경안전도시 천안' 기본계획 수립	○			○					○	
Ⅰ-1-2	환경정책과	'천안시 환경안전도시 추진단' 구성·운영	○	○	○		○				○	○
2 국제협력 위상 및 역할 강화												
Ⅰ-2-1	환경정책과	지속가능성을 위한 세계지방정부협의회(ICLEI) 가입	○			○					○	
Ⅰ-2-2	환경정책과	국제표준 환경 경영체제(ISO 14001) 인증		○		○					○	
Ⅰ-2-3	환경정책과	환경도시 국제 포럼 개최		○		○				○	○	
3 기후·생태위기 연계 환경교육도시 조성												
Ⅰ-3-1	환경정책과	환경교육 추진 조직 구성	○			○					○	
Ⅰ-3-2	환경정책과	환경교육 활성화 및 환경교육네트워크 구성·확대		○			○				○	○
Ⅱ. 참여기반 탄소중립 도시 실현												
1 탄소중립 추진체계 확립 및 온실가스 감축												
Ⅱ-1-1	기후대기과	2050 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립	○			○			○		○	
Ⅱ-1-2	기후대기과	공공 및 가정·상업 부문 온실가스 감축	○	○	○		○		○			○
Ⅱ-1-3	미래전략과	신재생에너지 확대 및 지원	○	○	○	○			○			
Ⅱ-1-4	기후대기과	천안형 온실가스감축인지예산제 도입		○	○			○	○		○	
Ⅱ-1-5	건설도로과	제로에너지건축 및 그린리모델링 확산	○	○	○			○	○			
Ⅱ-1-6	기후대기과	시민참여형 탄소공간지도 및 기후영향지도 작성		○	○			○	○			○
2 탄소중립 그린 도시 조성												
Ⅱ-2-1	기후대기과	기후변화 취약계층·취약지역 지원	○				○		○			
Ⅱ-2-2	기후대기과	탄소중립 지원센터 지정·운영	○	○			○		○			○
Ⅱ-2-3	기후대기과	천안형 기후변화영향평가 시범도입		○	○			○			○	
Ⅱ-2-4	기후대기과	지역앵커기관(대학, 병원, 도서관 등) 활용 탄소중립·기후적응 허브 조성		○	○			○			○	
Ⅱ-2-5	미래전략과	주민참여형 탄소중립마을 조성		○	○			○	○			○
Ⅱ-2-6	미래전략과	천안에너지설계사 양성		○	○			○			○	○
3 미세먼지 저감 푸른 하늘 도시												
Ⅱ-3-1	기후대기과	그린모빌리티 보급 확대	○	○	○		○		○			○
Ⅱ-3-2	건설도로과	자전거 순환길 완성 및 자전거 전용도로 지도 구축	○	○			○		○		○	○
Ⅱ-3-3	기후대기과	미세먼지 저감 대책 강화 및 지원 확대	○	○		○			○		○	○
Ⅱ-3-4	대중교통과	친환경 저상버스 도입 확대	○	○		○			○			
Ⅲ. 자원순환 혁신, 순환경제사회 전환												
1 제로 웨이스트 정책 확대												
Ⅲ-1-1	청소행정과	생활폐기물 배출환경 개선	○	○	○		○		○		○	○

과제번호	담당부서	사업명	단계별			유형			성격			
			단기	중기	장기	기존	기존+보완	신규	국가·도연계	타분야	천안시자체	시민제안
Ⅲ-1-2	청소행정과	제로웨이스트 상점(zero waste shop) 확대	○	○	○			○	○		○	
Ⅲ-1-3	청소행정과	다회용기 보급 확대(공공기관, 공공시설, 대학 등)	○	○	○			○	○		○	
Ⅲ-1-4	청소행정과	천안형 농산물 소포장재 제로웨이스트 시범사업	○	○	○			○		○	○	○
2 천안형 순환경제 모델 창출												
Ⅲ-2-1	청소행정과	천안형 새활용(Upcycling) 프로젝트	○				○		○		○	
Ⅲ-2-2	청소행정과	시민참여·실천형 자원순환(재활용) 추진	○	○	○		○			○	○	○
3 폐기물 에너지화 및 자원화												
Ⅲ-3-1	청소행정과	생활자원 회수센터 설치(증설)	○			○			○		○	
Ⅲ-3-2	청소행정과	노후소각시설의 대체시설 설치	○	○	○	○			○		○	
Ⅲ-3-3	청소행정과	천안형 사업장폐기물 공공처리 검토			○			○			○	○
Ⅳ. 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리												
1 지속가능한 물순환·이용체계 구축												
Ⅳ-1-1	환경정책과	천안시 물순환 기본계획 수립	○	○		○					○	
Ⅳ-1-2	하수시설과	물 재이용 사업(원성천, 장재천)	○	○			○				○	○
Ⅳ-1-3	환경정책과	저탄소 그린산단 조성사업	○	○	○			○	○	○		
2 물 인프라 시설의 고도화 및 체계적인 확대 관리												
Ⅳ-2-1	급수과	스마트 관망 관리 인프라 구축	○				○		○		○	○
Ⅳ-2-2	급수과	유수율 제고를 위한 누수방지	○	○		○			○		○	
Ⅳ-2-3	급수과	배수지 개량 및 증설(쌍용, 성환, 성거, 목천, 직산)	○	○		○					○	
Ⅳ-2-4	급수과	농촌 생활용수 개발	○			○			○		○	
3 물 위기 대응, 지역맞춤형 안전한 스마트 물 공급·관리												
Ⅳ-3-1	안전총괄과	침수프리존 지정 및 AI·디지털 기술 접목 예·경보 시스템 구축(KTX 천안아산역 주변)		○	○			○			○	
Ⅳ-3-2	급수과	물위기(가뭄) 대응 물배분 및 대체수자원 확보방안 모색			○			○	○		○	○
4. 오염원 특성을 고려한 관리체계 고도화												
Ⅳ-4-1	환경정책과	비점오염 관리지역 지정 및 관리	○	○			○		○	○	○	
Ⅳ-4-2	하수시설과	환경기초시설 신설 및 증설	○	○		○			○		○	
5. 도심하천 수질 개선 및 물문화 가치 창출												
Ⅳ-5-1	환경정책과	오염 하천지류 개선사업(승천천)		○	○	○			○		○	
Ⅳ-5-2	하수시설과	도심지역 하수관로 신설 및 정비(노후 하수관로)	○	○			○		○		○	○
Ⅳ-5-3	환경정책과 공원녹지과	수변공간 활용, 사람-도시-하천호소를 잇는 물문화 가치 창출			○			○	○		○	○
Ⅳ-5-4	환경정책과	성환천 통합집중형 오염지류 개선사업	○	○				○	○		○	
Ⅴ. 시민체감형 스마트 안전 환경 구현												
1 환경 위해요인 저감 및 예방체계 구축												
Ⅴ-1-1	환경정책과	천안시 화학사고 대응계획 수립	○			○					○	
Ⅴ-1-2	환경정책과 기후대기과	악취관리지역 지정 및 배출사업장 관리 강화	○	○	○	○					○	

과제번호	담당부서	사업명	단계별			유형			성격			
			단기	중기	장기	기존	기존+보완	신규	국가·도연계	타분야	천안시자체	시민제안
V-1-3	기업지원과	천안 제3·외국인·백석 산업단지 완충저류시설 설치	○	○			○		○		○	○
V-1-4	기후대기과	대기오염 방지시설 설치 지원	○	○	○	○			○		○	
V-1-5	기후대기과	천안시 환경오염취약지역의 대기오염 측정망 연동 ICT 환경보건 감시체계 구축	○	○	○			○	○			
V-1-6	기후대기과 복지정책과 노인복지과	천안시 기후보건 취약계층 안전망 구축 (WHO 국제건강도시 연계)	○	○	○			○		○	○	
2 기후·재해에 안전한 물관리												
V-2-1	안전총괄과	자연재해위험취약지역 예방·정비 사업	○	○	○		○		○		○	
V-2-2	건설도로과 공원녹지과	하천 재해복구 및 정비+친수공간 조성	○	○		○				○	○	
3 쾌적하고 안전한 도로 및 교통 환경												
V-3-1	구청건설과	보행로 및 도로시설물 환경정비	○	○	○		○			○	○	○
V-3-2	교통정책과	시민안심, 안전한 교통환경 조성	○	○	○		○				○	○
VI. 생태계서비스 향유 공간·기회 증진												
1 자연자원 보전·관리												
VI-1-1	환경정책과	도시생태현황지도 제작·활용	○	○	○		○		○		○	○
VI-1-2	환경정책과	야생동물 보전과 관리	○	○	○		○				○	○
VI-1-3	환경정책과	생태교란종 관리	○	○	○	○			○		○	○
VI-1-4	환경정책과	산림생태축(법정보호구역) 보전·관리	○	○	○			○	○			○
VI-1-5	환경정책과	도시 생태축 복원	○	○	○			○			○	○
VI-1-6	환경정책과	산사태 저감을 위한 산림 내 논습지 관리	○	○	○			○			○	
VI-1-7	환경정책과	공간정보를 활용한 개발제한구역 정비	○					○			○	
2 도심 녹지 네트워크 구축												
VI-2-1	공원녹지과	태조산, 광덕산 찬공기를 흐르게 하는 도시바람길 숲 조성	○				○		○		○	○
VI-2-2	산림휴양과 공원녹지과 관 광 과	도심 자연 휴양공간 조성	○	○	○		○		○		○	○
VI-2-3	산림휴양과	산림휴양시설 조성 및 운영	○	○	○		○		○		○	○
VI-2-4	산림휴양과	2030 천만그루 나무심기로 테마가 있는 그린천안	○	○	○	○					○	
VI-2-5	산림휴양과	태학산 산림복합휴양시설 확대	○	○	○	○			○		○	
VI-2-6	공원녹지과	다기능 도시숲 조성	○	○	○		○		○		○	○
3 지속가능한 산림 순환경영 활성화												
VI-3-1	산림휴양과	민·관협력형 산림경영 시범사업	○	○	○	○			○		○	
VI-3-2	산림휴양과	병천 선도산림경영단지 조성사업	○	○			○		○		○	
VI-3-3	산림휴양과	공공산림 가꾸기	○	○	○	○			○		○	
VI-3-4	산림휴양과	산림재해 예방시설 구축	○	○	○	○			○		○	

Ⅰ. 천안형 환경안전도시 추진기반 마련

❶ 환경안전도시 기본구상 및 민·관 추진단 운영

번호	Ⅰ-1-1	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	환경정책과
사업명	시민공감형「2030 환경안전도시 천안」기본계획 수립			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2022. 8. ~ 2023. 12.
- 사업비 : 50백만 원 (시비50)
- 주요내용 : '2030 환경안전도시 천안' 기본계획 수립 및 이행 체계 마련
  - 우리시 여건, 시민 의견, 추진단 의견, 이미 선포한 비전 등을 종합적으로 검토 분석
  - 환경안전도시 실현을 위한 목표, 전략, 세부 과제, 시기별 성과지표 목표, 로드맵 제시 및 성과 달성을 위한 점검체계 구축 등

2. 그간 추진상황

- 2022. 11. 22. 용역 입찰공고(협상)
- 2022. 12. 06. 용역 입찰 재공고(협상)
- 2022. 12. 22. 제안서 평가위원회 개최(우선협상대상자 선정(재)충남연구원)
- 2022. 12. 29. 계약의뢰(회계과)

3. 향후계획

- 2023. 1. 용역 계약 및 착수보고회 실시
- 2023. 8. 용역 준공

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 용역 계약 및 착수보고회 실시 - 용역 준공	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	50	50	-	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	50	-	-	50	-

4. 기대효과

- 환경안전도시 실현을 위한 기본계획 및 점검체계 구축
- 천안시 지역 여건에 맞는 세부과제 및 로드맵 마련

번호	Ⅰ-1-2	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	환경정책과
사업명	‘천안시 환경안전도시 추진단’ 구성·운영			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 추진배경

- 환경안전도시 비전 달성을 위해 민·관이 함께하는 추진단 필요

2. 사업개요

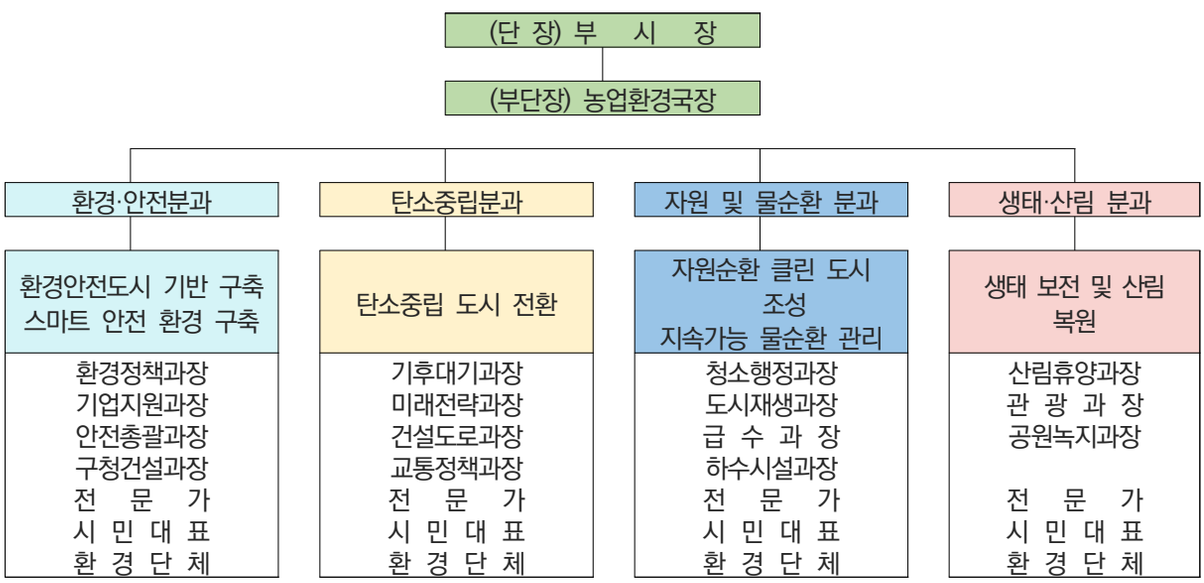
- 사업기간 : 2022. ~ 2030.
- 사업비 : 27백만 원 (매년 시비3)
- 구성 : 단장(부시장), 부단장(국장), 市, 전문가, 시민대표, 환경단체 등

  ※ 분과위원회 구성 (환경·안전 / 탄소중립 / 자원 및 물순환 / 생태·산림 분야)
- 역할

추진단 구성		기본계획 수립용역 참여		이행평가 참여
전문가, 시민대표, 환경단체 포함한 민·관협력 거버넌스로 구성	⇒	기본계획 용역과 연계 세부과제 도출 및 로드맵 마련	⇒	이행평가 및 개선 과제 도출
2022. 8.		2023.		2023.~

3. 그간 추진상황

- 2030 환경안전도시천안 민·관협력 추진단(35명) 구성(8.31)
- 2030 환경안전도시 천안 민·관협력 추진단(35명) 발족식(22.09.21)



4. 향후계획

- 2030 환경안전도시 기본계획 수립용역 착수보고회부터 최종보고회 전과정 참여와 자문 및 이행평가 참여

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 추진단 운영	- 추진단 운영	- 추진단 운영

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	27	3	3	3	6	12

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	27	-	-	27	-

5. 기대효과

- 전문가, 시민대표, 환경단체가 포함된 민·관협력 거버넌스로 구성된 추진단이 함께 협력하여 환경안전도시 기본계획 수립 및 이행평가 참여로 환경 비전 달성

❷ 국제협력 위상 및 역할 강화

번호	Ⅰ-2-1	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	환경정책과
사업명	지속가능성을 위한 세계지방정부협의회(ICLEI) 가입			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2022. 10. ~ 2023. 6.
- 사업비 : 4백만원 (시비4) ※ 회원가입비
- 가입목적
  - 기후변화와 지속가능발전과 관련한 자치단체의 권한 및 역량 강화
  - 지속가능발전과 관련한 국제 교류 확대와 협력 증진 도모
- 회원혜택
  - 지속가능발전에 대한 국제 동향 및 정보 제공, 국내·외 도시 간의 네트워크 구축·확대 및 국제회의 참가 지원, 국제적 지속가능발전 정책 캠페인 및 프로젝트 참여 기회 제공, 지방정부의 의견 국제사회 전달 및 국제적 위상 제고

2. 그간 추진상황

천안시(22.9)		천안시(22.10)		천안시(22.10/9		이클레이(22.11.3)		이클레이(23.3)
시의회 가입동의	→	가입신청 서류제출	→	연회비 납부 (4백만원)	→	회원가입 승인	→	**인증서 전달** 및 간담회

3. 향후계획

- 지속가능성을 위한 지방정부협의회(이클레이) 가입 인증서 전달 및 간담회(`23.3.)
- [연구진 제안] 지속가능성을 위한 지방정부협의회(이클레이) 협업 추진

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 이클레이 가입 인증서 전달 및 간담회	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	4	4	-	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	4	-	-	4	-

4. 기대효과

- 지속가능발전을 위한 국제 네트워크 가입으로 「2030 환경안전도시 천안」 실현 기반 구축
- 국제적 지속가능정책 캠페인 및 프로젝트 참여 기회 확대로 시 주요 시책사업 국제포럼 참여 및 국제행사 개최(유치)
- 지속가능발전을 위한 선도적 정책과 실천으로 우리시 국제적 위상 제고
- 국내·외 도시 간 네트워크 구축으로 지방정부 차원에서의 공동대응 및 모범 행정사례 공유

번호	Ⅰ-2-2	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	환경정책과
사업명	국제표준 환경경영체제(ISO 14001) 인증			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2024. 8. ~ 2026. 7.
- 사업비 : 50백만원 (시비50)
- 목적 : ISO14001 인증으로 환경안전도시 달성 위한 기반 마련

▸ISO 14001 이란?
국제표준화기구에서 환경 시스템을 운영할 때 필요한 사항을 제정해 놓은 국제규격으로, 지속적인 환경개선을 위해 하는 경영활동 가운데 국제규격에 맞게 시스템이 구축이 되었는지 등 여부를 제3자 인증기관에서 객관적으로 평가를 하고 인증.
▸ISO14001 인증 효과?
① 대외적으로 친환경 기업 이미지 개선, 신뢰도 상승
② 환경문제에 대한 해결 방안의 공유 개발 촉진
③ 에너지 절감, 폐기물 감소 비용 절감
④ 환경경영을 통해 기업 경쟁력 확보
⑤ 국내·외 환경 법규 준수 및 환경 방침 체계적으로 실행

2. 향후계획

- 2024. ISO14001 관련자료 수집
- 2025. ISO14001 자료준비 및 신청

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- ISO14001 관련자료 수집	- ISO14001 자료준비 및 신청	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	50	-	-	-	50	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	50	-	-	50	-

번호	Ⅰ-2-3	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	환경정책과
사업명	환경도시 국제 포럼 개최			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2025. ~ 2026.
- 사업비 : 100백만원 (시비100)
- 사업내용 : '환경안전도시 천안' 추진과 관련하여 국제 포럼 개최로 천안시 위상 제고 및 추진 의지 표명

2. 향후계획

- 2025. 이클레이와 협업하여 국제포럼 개최 준비 및 포럼 개최

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	-	- 이클레이와 협업하여 국제포럼 개최 준비 및 포럼 개최	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	100	-	-	-	100	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	100	-	-	100	-

❸ 기후·생태위기 연계 환경교육 도시 조성

번호	Ⅰ-3-1	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	환경정책과
사업명	환경교육 추진 조직 구성			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2023. 1. ~ 2024. 12.
- 목적 : 지역사회 특성을 반영한 환경교육 활성화를 위한 환경교육 전담조직 구성 필요
- 조직구성 : 환경교육팀 신설(팀장 1, 직원 2, 전문임기제 2)
- 분장사무
  - 천안시 환경교육 시책 수립 및 시행
  - 천안시 환경교육센터 설치 및 운영 등

2. 향후계획

- 2023. 정책기획과와 협업 추진

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 정책기획과와 협업 추진	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	비예산	-	-	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	비예산	-	-	-	-

번호	Ⅰ-3-2	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	환경정책과
사업명	환경교육 활성화 및 환경교육네트워크 구성·확대			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2022. ~ 2026.
- 목적 : 모든 시민이 환경의 중요성을 이해하고 환경 보전과 개선에 필요한 소양을 갖추게 함으로써 천안시 환경보전 및 지속가능한 발전기반 구축
- 사업비 : 49백만원 (도비 22.7, 시비 26.3) ※ 매년동일
- 사업내용
  - 기초 지역환경교육센터(나사렛대학교) 환경교육 지원, 찾아가는 환경교육 프로그램 운영
  - 성성호수공원 활용한 자체 환경교육 프로그램 개발 보급
  - 환경교육도시 지정 신청
  - [연구진 제안] 환경교육 실천계획 수립(시민참여 실천과제 발굴 및 계층별·연령별 맞춤형 교육) 포함

2. 그간 추진상황

- 2022년 찾아가는 환경교육 프로그램 운영(60회 2,168명)
- 2022년 천안지역환경교육센터 운영(환경교육시범마을 운영외 6개사업 989명)
- 2022년 공무원 환경인식 제고 농업환경국 직원 환경교육 처음 실시 : 151명 전원 수료 (비예산)

3. 향후계획

- 성성호수공원 환경교육 인프라 구축으로 생태학습 체험교육
- 2023년 공무원 환경교육 확대운영(전직원)
- 2023년 찾아가는 환경교육 프로그램 운영(9백만원)
- 2023년 천안지역환경교육센터 운영(40백만원)

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 공무원 환경교육 확대운영(전직원) - 찾아가는 환경교육 프로그램 운영 - 천안지역환경교육센터 운영	- 공무원 환경교육 확대운영(전직원) - 찾아가는 환경교육 프로그램 운영 - 천안지역환경교육센터 운영	- 공무원 환경교육 확대운영(전직원) - 찾아가는 환경교육 프로그램 운영 - 천안지역환경교육센터 운영

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	441	49	49	49	98	196

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	441	-	206.1	234.9	-

4. 기대효과

- 환경교육프로그램 지원으로 학교환경교육 및 사회환경교육 활성화
- 환경교육 활성화를 통한 친환경도시 이미지 제고

II. 참여기반 탄소중립 도시 실현

❶ 탄소중립 추진체계 확립 및 온실가스 감축

번호	II-1-1	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	기후대기과
사업명	2050 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 천안 선도/자체 과제	□ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 시민제안 과제		

1. 사업개요

- 사업기간 : 2022. 12. ~ 2023. 10. ※ 국가계획 수립일정 지연(법령상 국가-도-시계획 순차적 수립규정)
- 사업비 : 100백만원 (국비70 시비30)
- 사업량 : 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 용역 1식
- 사업내용 : 2050년 탄소중립 실현을 위한 연도별·부문별 온실가스 감축 이행계획 및 점검체계 마련
  - 2022년도 지원지자체(도내): 6개소(천안, 아산, 서산, 논산, 당진, 서천)

2. 그간 추진상황

- 2022. 10. : 추진계획 수립 및 용역 발주
  ※ 국가계획 수립 지연으로(2023.3. 완료예정) 천안시 착수시기 변경
- 2022. 12. : 용역 계약
  - 협상에 의한 계약[(주)에코파이 / 88,000천원 계약]

3. 향후계획

- 2023. 1.: 착수보고회
- 2023. 5.: 중간보고회(23.3월 국가계획 수립 ➠ 국가 및 광역 기본계획 반영)
- 2023. 9.: 최종보고회 및 2050 탄소중립 녹색성장위원회 심의·의결

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 착수보고회, 중간보고회, 최종보고회 및 2050 탄소중립 녹색성장위원회 심의·의결	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	100	100	-	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	100	70	-	30	-

4. 기대효과

- 탄소중립 실현을 위한 이행 역량·기반 강화로 탄소중립 선도도시 도약

5. 협조사항

- (전 부서) 온실가스 감축을 위한 자체 사업 발굴 및 실행
  - ➠ 사업 발굴 및 매년 추진성과 점검·보고 시 협조

번호	II-1-2	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	기후대기과
사업명	공공 및 가정·상업 부문 온실가스 감축			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

① 배출권거래제 전략적 대응

1. 사업개요

- 사업기간 : 2023. 1. ~ 12. ※ 매년 추진
- 사업비 : 84백만원 (시비84)
- 사업대상 : 44개소(천안시 소유 환경기초시설)
- 주요내용 : 온실가스 배출량 산정 및 검증 용역 추진 등

※「온실가스 배출권 할당 및 거래에 관한 법률」제24조에 의거 온실가스 배출 명세서 및 배출량 산정계획서 제출 의무(환경부)

2. 그간 추진상황

- 2015 : 환경기초시설 온실가스 배출권거래제 대상 시·군 지정
- 2015. ~ 2017.: 제1차 계획기간 운영
- 2018. ~ 2020.: 제2차 계획기간 운영
- 2021. ~ 2025.: 제3차 계획기간 운영 중

3. 향후계획

- 2022년 온실가스 배출 명세서 작성 및 검증용역 추진 (2023. 1. ~ 6.)
- 2022년 온실가스 배출 명세서 제출(환경부) 및 감축보고회 개최 (2023. 3.)
- 사업장별 온실가스 감축 컨설팅 추진 (2023. 4. ~ 5.)
- 배출권 판매·구입·이월·차입 (2023. 7.)
- 2023년 배출량산정계획서 작성 및 검증용역 추진 (2023. 7. ~ 12.)
- 2023년 배출량산정계획서(환경부) 제출 (2023. 10.)
- 배출량산정계획서 보완사항 수정 및 반영 (2023. 11. ~ 12.)

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 공공 및 가정상업 부문 온실가스 감축 추진	- 공공 및 가정상업 부문 온실가스 감축 추진	- 공공 및 가정상업 부문 온실가스 감축 추진

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	672	84	84	84	168	336

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	672	-	-	672	-

4. 기대효과

- 온실가스 배출권을 체계적으로 관리하여 온실가스 감축 실천

5. 협조사항

- 환경기초시설 담당부서(기업지원과, 청소행정과, 관리과, 급수과, 하수시설과) 온실가스 감축을 위한 기술적·정책적 노력 필요

  ➠ 보고회를 통한 온실가스 배출상황 점검 및 경각심 고취

② 공공부문 온실가스 감축 목표 이행

1. 사업개요

- 사업기간 : 2022. 5. ~ 2023. 5. ※ 매년 추진
- 사업비 : 11백만원 (도비3 시비8)
- 사업대상 : 41개소(천안시 소유 공공건물)
- 감축분야 : 건물(전기, 등유, 가스 등), 공용차량(유류, 가스 사용량 등)
- 주요내용 : 기준배출량(8,961tCO2) 대비 2030년까지 50% 감축을 목표로 매년 이행실적 평가 및 익년도 이행계획 보고 ('22년 34% 감축)
- 추진방법 : 대상시설 절감 실적 확인(분기별) → 국가온실가스종합관리 시스템(NGMS)을 통해 실적 제출 및 확인

  ※ 근거:「기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본법」제26조

2. 그간 추진상황

- 2022. 5. : 2022년 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 용역 착수
- 2022. 1. ~ 12. : 분기별 온실가스·에너지 사용량 모니터링
- 2022. 12. : `23년 이행계획 보고서 환경부 제출

3. 향후계획

- 2023. 3. : `22년 이행결과 보고서 환경부 제출
- 2023. 5.: 용역 준공
- 2023. 5.: 2023년 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 추진

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 전년도 이행결과 보고서 환경부 제출 - 용역 준공 - 당해년도 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 추진	- 전년도 이행결과 보고서 환경부 제출 - 당해년도 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 추진	- 전년도 이행결과 보고서 환경부 제출 - 당해년도 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 추진

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	107	11	12	12	24	48

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	107	-	32.2	74.8	-

4. 기대효과

- 2030년까지 실질적인 온실가스 감축을 위해 공공·행정기관의 선도적인 온실가스 감축 노력 제고

5. 협조사항

- (전부서) 건물, 차량 등 에너지 절약 사용 및 외부감축사업 발굴 및 추진

※ 외부감축사업 : 조직경계 외부에서 추진하는 온실가스 감축 및 에너지 절약사업으로 공공기관의 감축실적으로 활용(기준배출량의 20% 이내)

※ 사업유형 : 신재생에너지(전력공급, 열공급), 에너지 효율향상(고효율 전등교체, 고효율 설비 보급, 단열 강화), 그린카 보급(전기, 천연가스, 하이브리드) 등

③ 탄소포인트제 운영 확대

1. 사업개요

- 사업기간 : 2023. 1. ~ 12. ※ 매년 추진
- 사업비 : 67백만원 (국34 도10 시24)
- 주요내용 : 가정 등에서 에너지 사용량을 절감하면 감축률에 따라 탄소포인트를 부여하고 이에 상응하는 인센티브 지급
- 참여항목 : 전기, 상수도, 도시가스
- 지급대상 : 탄소포인트제에 가입한 개별세대 또는 아파트 단지

2. 그간 추진상황

- 2022. 1월 : 탄소포인트제 가입 홍보 및 참여자 등록 관리
- 2022. 2월 ~ 04월 : `21년 하반기 사용량 수집·확정
- 2022. 8월 : 포인트 산정 및 정산
- 2022. 9월 : `21년 하반기 인센티브 지급 (6,972세대/45,436천원 지급)
- 2022. 10월 ~ 11월 : `22년 상반기 사용량 수집·확정
- 2022. 11월 : 포인트 산정 및 정산
- 2022. 12월 : `22년 상반기 인센티브 지급 (7,544세대/56,864천원 지급)

3. 향후계획

- 탄소포인트제 사업 추진 및 신축아파트 대상 탄소포인트제 집중 홍보
- 읍·면·동 대상 탄소포인트제 참여 독려

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 탄소포인트제 홍보 및 참여 독려 - 탄소포인트제 운영	- 탄소포인트제 운영	- 탄소포인트제 운영

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	643	107	67	67	134	268

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	643	318.5	95.35	229.15	-

4. 기대효과

- 생활 속 탄소중립 실천문화 확산 및 온실가스 감축 기여

5. 협조사항

- (전부서) 탄소포인트제, 자동차 탄소포인트제 참여 홍보

번호	II-1-3	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	미래전략과
사업명	신재생에너지 확대 및 지원			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

① 신재생에너지 융복합지원사업

1. 추진배경

- 화석에너지 의존에 따른 CO_2 증가로 인한 대기의 질 저하
- 지구온난화와 급격한 에너지 자원 고갈 등 환경오염 및 에너지 문제로 인한 친환경 생활기반 확대 필요

2. 사업개요

- 사업기간 : 2019. 1. ~ 2030. 12.
- 사업비 : 28,270백만원 (국비13,513 도비3,646 시비9,482 민간1,629)
- 사업량 : 주택 등 4,090개소
- 주요내용 : 동일한 장소(건축물 등)에 2종 이상 신·재생에너지원의 설비(전력저장장치포함)를 동시에 설치하는 「에너지원 융합사업」 과 주택·공공·상업(산업)건물 등 지원대상이 혼재되어 있는 특정 지역에 1종 이상 신·재생에너지원의 설비를 동시에 설치하는 「구역복합사업」

3. 추진현황

- 2019. 1. : 2019년 융복합지원사업 착수
- 2019. 10. : 2020년 융복합지원사업 국비 지원 확정
- 2019. 12. : 2019년 융복합지원사업 207개소 완료
- 2020. 1. : 2020년 융복합지원사업 착수
- 2020. 9. : 2019년 융복합지원사업 준공(230개소)
- 2021. 11. : 2020년 융복합지원사업 준공(231개소)
- 2022. 1. : 2022년 융복합지원사업 착수
- 2022. 12. : 2022년 융복합지원사업 335개소 완료
- 2023. ~ 2030. : 융복합지원사업 공모 신청

4. 추진계획

- 신재생에너지 보급 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 주택·공공·상업 건물 등에 '에너지원간 융합사업'과 '구역복합사업' 동시 추진	- 도시중심융복합 : 도심 속 제도적 장려정책 추진	- 고도화 추진 : 신재생에너지 포괄적 흡수 - 스마트그리드 : 스마트시티 구축

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	28,270	5,996	-	3,182	6,364	12,728

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	28,270	13,513	3,646	9,482	1,629

※ 중·장기 예산 : 추정치

5. 기대효과

- 에너지자립을 통한 지역주민 에너지비용 절감 복지혜택
- 신재생에너지 보급을 통한 저탄소 녹색사회 구현
- 에너지 고립지역의 안정적인 에너지 공급 에너지 안보 확보
- 신재생에너지 설비 도입을 통한 창조경제 대표도시로 발전

② 신재생에너지 주택지원사업

1. 추진배경

- 화석에너지 의존에 따른 CO_2 증가로 인한 대기의 질 저하
- 지구온난화와 급격한 에너지 자원 고갈 등 환경오염 및 에너지 문제로 인한 친환경 생활기반 확대 필요
- 에너지 수급 여건 악화에 따른 에너지 비용 증가

2. 사업개요

- 사업기간 : 2023. 1. ~ 2023. 12.
- 사 업 비 : 194백만원
  - 재원부담(지방비 재원비율) : 도비 30%, 시비 70% (국비-에너지공단에서 직접지원)
  - 태양광 (3kW 기준, `23) : 5,966천원(개소당)[국비 47%, 지방비 25%, 자부담 28%]
  - 지열 (17.5kW 기준, `23) : 24,000천원(개소당)[국비 50%, 지방비 7.6%, 자부담 42.4%]
- 사업량 : 126개소(`23)
- 주요내용 : 단독주택 또는 공동주택에 태양광, 태양열, 지열 등 설치비 지원

3. 추진현황

- `09. ~ `22. 추진실적

연도	합계	태양광(kW)		태양열(㎡)		지열(kW)	
		가구수	용량	가구수	용량	가구수	용량
합계	1,298	1,186	3,557	19	340.13	93	1,628.5
2022	132	125	375	-	-	7	122.5
2021	136	135	405	-	-	1	17.5
2020	141	139	417	-	-	2	35
2019	102	96	288	-	-	6	105
2018	107	102	305	-	-	5	87.5
2017	57	53	159	-	-	4	70
2016	100	94	282	-	-	6	105
2015	87	67	201	3	39.23	17	297.5
2014	93	67	201	7	95	19	333
2013	65	47	141	1	18.84	17	298
2012	94	85	255	3	52.06	6	105
2011	97	94	282	3	90	-	-
2010	71	66	198	2	45	3	52.5
2009	16	16	48	-	-	-	-

4. 추진계획

- `23년 주택지원사업 추진계획

※ 일정은 사업 상황에 따라 변경될 수 있음

공고 (4월)	⇒	국비지원신청, 지방보조금 지원신청 (5월)	⇒	사업승인 (5월)	⇒	보조금 교부신청 *최종 사업계획서 첨부 (6월~)	⇒	교부결정 (8월)	⇒	설치 및 보조금 지급신청 (9월~)	⇒	지급 (9월~)
공단, 도, 천안시		참여기업 & 신청자		공단, 천안시		참여기업 & 신청자		천안시		참여기업 & 신청자		천안시

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 단독주택 소유자 신재생에너지설비 설치 보조금 지원 - 126세대, 378kW	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	194	-	194	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	194	-	58	136	-

5. 기대효과

- 에너지자립을 통한 지역주민 에너지 비용절감 복지혜택
- 신재생에너지 보급을 통한 저탄소 녹색사회 구현
- 에너지 고립지역의 안정적인 에너지 공급 에너지 안보 확보
- 화석연료 사용 억제, 온실가스 및 공기오염물질 배출 최소화

번호	II-1-4	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	기후대기과
사업명	천안형 온실가스감축인지예산제 도입			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 천안 선도/자체 과제	□ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 시민제안 과제		

1. 배경 및 필요성

- 탄소중립·녹색성장기본법에 따라 2022년부터 국가 차원에서 온실가스 감축인지 예산제도가 시작되었으며, 지자체 차원의 온실가스 감축인지 예산제 도입 추진 중
- 온실가스 감축인지 예산제는 국가와 지자체가 운용하는 예산과 기금이 온실가스 감축 및 기후변화에 미치는 영향을 평가하고 그 결과를 정부의 예산 편성과 집행 등 재정운용 과정에 반영하는 제도를 의미
- 탄소중립·녹색성장기본법에 따른 온실가스감축인지예산제를 천안시 여건에 맞추어 도입(기초지자체 중 대전 대덕구 도입 중)

2. 사업개요

- 사업기간 : 2025. ~ 2030.
- 사업비 : 300백만원 (시비)
- 주요내용
  - 천안시 온실가스 감축인지 예산제 도입을 위한 제도 설계 연구
  - 천안시 온실가스 감축인지 예산제 시범 운영
  - 천안시 온실가스 감축인지 예산제 운영 평가 및 개선 방안 연구

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	-	- 천안시 온실가스 감축인지 예산제 도입을 위한 제도 설계 연구	- 온실가스 감축인지 예산제 시범 운영 - 온실가스 감축인지 예산제 운영 평가 및 개선 방안 연구

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	300	-	-	-	100	200

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	300	-	-	300	-

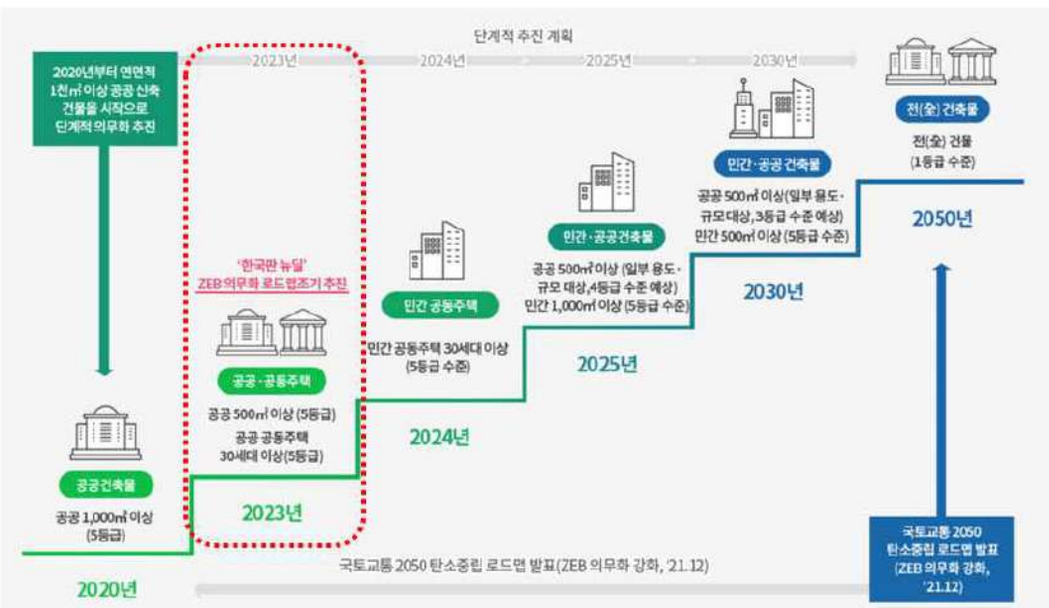
4. 기대효과

- 온실가스 배출량 감축이나 기후위기 적응에 기여하는 천안시의 예산 규모를 매년 검토함으로써 천안시가 탄소중립사회로 전환하기 위한 투자와 지출을 확대할 수 있는 근거 제시
- 천안시의 모든 사업을 대상으로 담당자가 직접 온실가스감축인지 예산제 적용 대상 여부를 판단하고 감축기여량을 계산해봄으로써 모든 사업의 지속가능성 및 녹색화를 제고

번호	II-1-5	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	건설도로과
사업명	제로에너지건축 및 그린리모델링 확산			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 정부의 제2차 녹색건축 조성계획(2021~2025)에 근거하여 제로에너지건축물 의무화(공공 부문 2020년, 민간부문 2025년)를 위한 실질적인 추진 체계 마련 필요
- 천안시 차원에서 정부 정책에 따른 공공 부문의 제로에너지건축 및 그린리모델링 추진과 더불어, 민간 부문의 제로에너지건축 및 그린리모델링 사업 활성화를 위한 지원체계 구축 필요(천안시 건축 조례에 녹색건축 규정 강화 또는 녹색건축조례 제정, 녹색건축 기본계획 수립 등)



자료: 한국건물에너지기술원 (https://www.kbet.or.kr)

제로에너지건축물 인증 의무대상 확대

2. 사업개요

- 사업기간 : 2023. ~ 2030.
- 사업비 : 미정
- 주요내용
  - 공공부문 제로에너지건축 및 그린리모델링 추진 (계속)
  - 천안시 민간부문 제로에너지건축 및 그린리모델링 활성화 지원체계 마련 (신규)
  - 천안시 노후주택 그린리모델링 사업 추진체계 마련 (신규)

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 공공부문 제로에너지건축 및 그린리모델링 추진(계속)	- 천안시 민간부문 제로에너지건축 및 그린리모델링 활성화 지원체계 마련	- 천안시 노후주택 그린리모델링 사업 추진체계 마련

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	미정	-	-	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	미정	-	-	-	-

4. 기대효과

- 제로에너지건축 및 그린리모델링 전후방 사업(건축 자재, 에너지시설 설치·시공, 모니터링 등) 활성화를 위한 체계적인 준비
- 공동주택(아파트)에 국한된 민간부문의 그린리모델링 사업이 노후(단독)주택으로 확장될 수 있는 기반 구축(기후위기 취약계층과 취약지역을 위한 에너지복지 정책과 연계)

번호	II-1-6	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	기후대기과
사업명	시민참여형 탄소공간지도 및 기후영향지도 작성			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 국토부 및 환경부는 탄소공간지도(배출원·흡수원)와 기후영향지도(폭염, 가뭄 등에 의한 영향) 제작 예정(탄소중립·녹색성장기본계획)
- 천안시 차원에서 국가 탄소공간지도 및 기후영향지도를 활용하는 사업(기후변화 교육, 계획 수립 등) 또는 시민참여형 맵핑을 위한 시범사업 추진

2. 사업개요

- 사업기간 : 2025. ~ 2030.
- 사업비 : 600백만원 (도비200 시비400)
- 주요내용
  - 탄소배출원 및 탄소흡수원 조사 연구
  - 시민참여형 탄소발자국 맵핑
  - 시민참여형 기후영향지도 맵핑

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	-	- 천안시 탄소배출원 및 탄소흡수원 조사 연구	- 시민참여형 탄소발자국 맵핑 - 시민참여형 기후영향지도 맵핑

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	600	-	-	-	200	400

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	600	-	200	400	-

4. 기대효과

- 국토교통부에서 구축 중인 배출원과 흡수원 중심 탄소공간지도와 환경부에서 구축하는 기후영향지도를 보완하는 시민참여형 탄소공간지도와 기후영향지도를 작성하고 이를 탄소중립도시 전략 수립과 실행에 반영
- 시민들이 스마트기기 앱을 통해 가정이나 수송부문의 온실가스 배출량 정보와 기후영향(폭염, 한파, 홍수 등) 정보를 기록하고 수집할 수 있는 시스템을 구축함으로써 시민들의 행동 변화를 유도하고 지원할 수 있는 탄소중립 정책 개발에 활용

❷ 탄소중립 그린 도시 조성

번호	II-2-1	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	기후대기과
사업명	기후변화 취약계층·취약지역 지원			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 천안 선도/자체 과제	□ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 시민제안 과제		

1. 사업개요

- 사업기간 : 2023. 1. ~ 12.
- 사업비 : 1,400백만원 (국비700 도비210 시비490)
- 대상지역 : 서북구 직산읍 군동1·2리, 군서1·2리 마을 (※ 공모 선정지역)
- 사업내용 : 폭염, 한파 등 이상기후의 증가로 상대적으로 대응력이 부족한 취약계층·지역에 맞춤형 적응 인프라 확대·보급

2. 추진현황

- 환경부 2023년 기후변화 취약계층 지역 공모사업 공고 (2022. 9. 15.)
- 공모사업 참여 계획 수립 (2022. 9. 26.)
- 2023년 기후변화 취약계층 지역 공모사업 신청 (2022. 9. 28.)
- 공모사업 최종 선정 (2022. 10. 17.) ※ 천안, 대전 대덕구 2개소 선정(시범사업)

3. 추진계획

- 사업계획 수립(`23.1~3.) ➠ 설계완료(`23.7.) ➠ 착공(`23.9.) ➠ 준공(`23.12.) ➠ 성과공유(`24.1.)

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 주민설명회, 설계, 착공, 준공, 효과검증, 성과공유	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	1,400	-	1,400	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	1,400	700	210	490	-

4. 기대효과

- 기후·환경적 복합 취약지의 환경위해 등 피해 완화, 기후안전망 구축

5. 협조사항

- 주택과 대중교통과 직산읍 행정복지센터 주거환경 및 쉼터 등 현황자료
- 관광과 문화재보호법 관련 저촉 검토

번호	II-2-2	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	기후대기과
사업명	탄소중립 지원센터 지정·운영			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2022. ~ 계속(장기)
- 추진방향 : 지역의 탄소중립 이행정책 및 참여형 사회구조 전환 지원 전담기구 운영
- 사업내용
  - 지역 온실가스 기초통계 산정.분석을 위한 관련 정보 및 통계의 작성
  - 지역의 탄소중립 관련 조사연구 및 홍보.교육
  - 수송, 건물, 폐기물, 농업 등 분야별 탄소중립 구축모델의 개발
  - [연구진 제안] 시민참여 실천과제 발굴 및 추진+시민 교육·홍보 확대 방안 포함

2. 추진계획

- 환경부 지원대상(광역→기초) 단계적 확대 중으로 타 지자체 운영 사례 등을 종합 검토하여 장기 추진
- 2024년 탄소중립지원센터 운영 지원사업 국고보조사업 신청 (2023. 3. 13.)

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 온실가스 기초통계자료 작성, 지역사회 탄소중립교육 및 홍보	- 온실가스 기초통계자료 작성, 지역사회 탄소중립교육 및 홍보	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	600	-	-	200	400	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	600	300	-	300	-

3. 기대효과

- 지역사회가 주도하는 상향식 탄소중립 사회로의 전환을 위해 지역의 탄소중립 이행정책의 전문적·체계적 지원 역할 수행

번호	II-2-3	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	기후대기과
사업명	천안형 기후변화영향평가 시범도입			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 기후변화영향평가는 탄소중립·녹색성장기본법에 따라 주요 사업(에너지 개발, 산업단지 조성, 도시 개발, 수자원 개발, 항만 건설, 산지 개발, 하천의 이용 및 개발, 도로 건설, 공항 건설, 폐기물·가축분뇨 처리시설 설치 등 10개 분야)이 탄소중립 및 기후적응에 미치는 영향을 사전에 평가하는 제도(환경영향평가 절차를 통해 진행)
- 기후변화영향평가 제도를 탄소중립도시 구축과 연계시키기 위해서는 평가대상 스크리닝, 온실가스 배출량/흡수량 계산 방법, 사후영향평가, 지자체 탄소중립 목표와의 부합성 검토 등 제도적 보완이 필요

〈표〉 기후변화영향평가 대상계획/사업

구분	전략환경영향평가 (정책계획)	전략환경영향평가 (개발기본계획)	환경영향평가 대상사업	비고
도로의 건설	○	○ (길이 12㎞ 이상)	○ (길이 12㎞ 이상)	2023년 9월 이후
수자원의 개발	○			
산지의 개발	○			
폐기물·분뇨·가축분뇨 처리시설	○	○	○	2023년 9월 이후
에너지 개발	○	○	○	
도시의 개발		○ (면적 100만㎡ 이상)	○ (면적 100만㎡ 이상)	
산업입지·산업단지 조성		○ (면적 50만㎡ 이상)	○ (면적 50만㎡ 이상)	
항만의 건설		○		
하천의 이용 및 개발		○ (길이 20㎞ 이상)		
공항 또는 비행장의 건설			○	2023년 9월 이후

자료: 환경부, 2023, 기후변화영향평가 방법 등에 관한 안내서

2. 사업개요

- 사업기간 : 2025. ~ 2030.
- 사업비 : 600백만원(도비200, 시비400)

• 주요내용

: 천안시 탄소중립 목표 달성을 위한 연도별 탄소예산(온실가스 누적 배출량) 설정 연구

- 2030년 또는 2050년 온실가스 감축 목표 달성을 위해 요구되는 온실가스 누적 배출량 또는 연도별 온실가스 배출량 상한선을 지정해서 관리하는 탄소예산 접근법과 연계 (해외 탄소예산제 도입 사례 검토 포함)

: 소비 기반 온실가스 인벤토리 구축 연구

- 사업장 또는 건물별 온실가스 배출량 인벤토리의 경우 천안시 내에서 소비되는 전력과 열, 상품과 서비스를 공급하기 위해 타 지역에서 발생한 온실가스 배출량을 포함하고 있지 못함
- 천안시 등 에너지 소비 도시들은 타 지역에 대한 온실가스 의존도를 낮추기 위해 '소비 기반 온실가스 인벤토리'를 작성하여 활용할 필요가 있음(예를 들어, 세계적인 기업투자 평가기관들은 해당 기업의 직접 배출량과 간접배출량뿐만 아니라 공급망 전체에 걸친 온실가스 배출량 정보를 요구하고 있음)

: 천안형 기후변화영향평가 제도 설계 연구 (예시)

- 천안시의 주요 조례, 계획, 개발사업 등에 대한 기후변화영향평가 사전검토 방안
- 국가 기후변화영향평가 대상 계획 및 사업에 대한 사후 모니터링·평가 방안 (사후 관리)
- 국가 기후변화영향평가 대상 계획 및 사업들의 누적 영향 평가 방안 (탄소예산 접근 연계)
- 천안시 기후변화 취약계층 및 취약지역에 대한 사회·경제적 영향 평가 방안

: 천안형 기후변화영향평가 제도 시범사업 추진

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	-	- 천안시 탄소중립 목표 달성을 위한 연도별 탄소예산(온실가스 누적 배출량) 설정 연구 - 천안형 기후변화영향평가 제도 설계 연구	- 천안형 기후변화영향평가 시범사업

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	600	-	-	-	200	400

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	-	-	200	400	-

4. 기대효과

• 에너지 소비 도시로서 천안시의 특성을 반영한 온실가스 인벤토리 구축 및 연도별(기간별) 관리 방안(탄소예산 접근) 도입을 통해 선도적인 탄소중립도시 모델 제시

• 국가 기후변화영향평가 제도를 보완하는 사전/사후 단계 보완 대책 마련, 천안시의 주요 조례와 계획에 대한 기후변화영향 사전검토 도입, 기후변화 취약계층 및 취약지역에 대한 사회·경제적인 영향 검토 등에 대한 시범사업을 통해 기후변화영향평가 제도의 개선 방안 제안

번호	II-2-4	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	기후대기과
사업명	지역앵커기관(대학, 병원, 도서관 등) 활용 탄소중립·기후적응 허브 조성			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 탄소중립사회로의 전환은 사회 전 영역의 탄소중립 실천과 기존 시스템의 전면적인 변화를 요구하지만, 지역 내 리더 역할을 담당하는 공공, 기업, 교육, 자선, 공동체 부문의 조직들의 역할은 제한적
- 천안시 내 대학, 병원, 도서관 등 지역앵커기관의 탄소중립 및 기후적응 계획 및 프로그램 마련 및 추진 지원, 협약을 통해 탄소중립·기후적응 허브 기능 수행토록 유도(교육, 조사·연구, 인력양성 등)

2. 사업개요

- 사업기간 : 2025. ~ 2030.
- 사업비 : 1,000백만원 (도비400, 시비400, 기타200)
- 주요내용
  - 대학, 초중고등학교, 병원, 도서관, 과학관, 박물관 등 지역 내 주요 앵커기관을 대상으로 탄소중립 협약 체결
  - 주요 앵커기관의 건물에너지효율개선 및 재생에너지 설치 확대를 통해 마을 RE100 사업 및 분산에너지특구 등의 중심지 역할 수행 유도
  - 주요 앵커기관의 탄소중립·기후적응 시민과학·연구·교육 프로그램 운영: 도서관, 과학관, 동물원, 식물원 등의 역할과 기능이 단순한 전시와 체험에서 벗어나 시민들의 토론, 연구, 제작, 교육 등이 이루어지는 사회적 기반시설(social infrastructure)로 변화·확대, 탄소중립과 기후적응을 위한 과학카페, 시민과학, 리빙랩, 메이커 스페이스, 미디어 센터의 역할 수행

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	-	- 앵커기관의 탄소중립 협약 체결 - 앵커기관의 탄소중립·기후적응 시민과학·연구·교육 프로그램 마련	- 앵커기관 활용 마을 RE100 및 탄소중립·기후적응 시민과학·연구·교육프로그램 운영

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	1,000	-	-	-	200	800

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	1,000	-	400	400	200

4. 기대효과

- 지역 내 앵커기관이 에너지, 건물, 교통, 소비, 자원순환 등 지역을 뒷받침하는 영역에서 탄소중립과 기후적응을 위한 실천을 강화함으로써 천안시민들의 탄소중립·기후적응에 대한 인식 증진, 탄소중립·기후적응 실천의 가시화, 탄소중립·기후적응 활동의 지역경제 기여 증진

번호	II-2-5	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	미래전략과
사업명	주민참여형 탄소중립마을 조성			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 개별 가구를 대상으로 사업자 또는 공급자 중심으로 추진되는 재생에너지 보급 사업 및 에너지 복지 사업의 한계점 지적
- 행정안전부는 '탄소중립 실천 마을·공동체(커뮤니티) 조성사업' 추진탄소중립 교육·체험을 위한 실천 거점을 조성하고 지역 내 다양한 풀뿌리 조직의 참여를 유도함으로써 탄소중립 공동체(커뮤니티)를 조성·확산해 나가고자 함
- 천안시 내 기후변화 취약지역을 중심으로 개별가구가 아닌 마을단위로 탄소 저감·흡수, 재생에너지 생산·소비, 기후적응 사업 추진 필요
- 주민참여형 탄소중립마을을 중심으로 탄소중립거리, 탄소중립읍면동으로 실천과 사업을 확대하는 기반 마련 필요

2. 사업개요

- 사업기간 : 2025. ~ 2030.
- 사업비 : 2,000백만원 (국비800 도비400 시비800)
- 주요내용
  - 마을 단위 에너지 생산-소비 현황 조사 사업
  - 주민참여형 탄소중립마을 사업의 지원·평가 시스템 구축 (행정안전부의 탄소중립 실천 마을·커뮤니터 조성 공모사업, 탄소중립지원센터, 에너지센터 지원사업 등을 활용)
  - 탄소중립마을의 성과를 탄소중립 거리(RE100 거리), 탄소중립 읍면동(RE100 읍면동으로 확대)
  - 주민참여형 탄소중립마을 및 RE100 읍면동 모니터링 및 인센티브 마련

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	-	- 마을단위 에너지 생산-소비 현황 조사 사업 - 주민참여형 탄소중립마을 사업 지원·평가시스템 구축 방안 마련	- 탄소중립거리, 탄소중립읍·면·동 사업 추진 - 탄소중립 마을·거리·읍면동 모니터링 및 인센티브 제도 마련

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	2,000	-	-	-	400	1,600

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	2,000	800	400	800	-

4. 기대효과

- 마을, 거리, 읍·면·동 등 일상생활 단위에서 주민들이 직접 참여하여 탄소중립 사업을 계획하고 추진할 수 있도록 지원할 수 있는 체계를 구축함으로써 천안시민의 탄소중립 실천 활성화 및 효과성 증진

번호	II-2-6	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	미래전략과
사업명	천안에너지설계사 양성			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 개별주택 및 중소건물은 에너지 관리 담당인력 부족 및 에너지 진단 대상 제외로 인해 에너지 효율 개선이나 온실가스 감축에 상대적으로 소홀하고 자체 대응력 미흡
- 서울시, 울산시, 성남시 등에서는 중소건물 및 상가의 에너지 진단과 에너지 효율 개선을 위해 에너지설계사를 양성·운영 중(서울시의 경우 시민단체 소속이 아닌 서울시에 직접 채용되어 활동)
- 천안시 건물분야 에너지 효율 개선을 위해 에너지설계사 양성 및 활용 방안 마련 및 사업 추진
- 탄소중립마을, 지역에너지센터, 탄소중립포인트제, 지역앵커기관 탄소중립·기후적응 허브 등의 사업 추진과 연계하여 건물분야의 전문적인 녹색인력 양성 필요

2. 사업개요

- 사업기간 : 2025. ~ 2030.
- 사업비 : 1,300백만원 (시비1,300)
- 주요내용
  - 에너지설계사 사업 추진 방안 마련
  - 에너지설계사 양성교육 프로그램 개발
  - 에너지설계사 사업 추진 (모집 및 선발, 양성 및 교육, 건물·사업장 모집, 설계사 활동)
  - 에너지설계사 사업 모니터링 및 설계사 경력진로 지원
  - 천안시 환경교육센터를 연계한 환경교육 및 인식증진 포함

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	-	- 에너지설계사 사업 추진방안 마련 - 에너지설계사 양성교육 프로그램 개발	- 에너지설계사 사업 추진 - 에너지설계사 사업 모니터링 및 설계사 경력진로 지원

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	1,300	-	-	-	100	1,200

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	1,300	-	-	1,300	-

4. 기대효과

- 에너지 진단의 사각지대인 소규모 사업장 및 소형건물을 대상으로 에너지 컨설팅을 수행함으로써, 비산업부문 에너지 효율 향상 및 온실가스 감축 기여
- 건물부문 녹색일자리 창출 및 녹색 전문인력 양성 기여

❸ 미세먼지 저감 푸른 하늘 도시

번호	II-3-1	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	기후대기과
사업명	그린모빌리티 보급 확대			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2023. 1. ~ 12. ※ 총 사업기간 : 2018. ~ 2030.
- 사업비 : 39,391백만원 (국비20,555 도비7,335 시비11,501)
- 사업량 : 전기차 1,924대(승용1,400대, 화물500대, 버스24대), 수소차 156대(승용150대, 버스6대)
- 주요내용 : 친환경차(전기, 수소) 민간·공공보급 확대, 친환경 대중교통으로 전환
  [연구진 제안] 충전소 확충

2. 추진현황

- 그린 모빌리티 보급 현황

(단위 : 천원, 2022.12.30. 기준)

구 분	합 계		계	~ 2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
전기차	계		3,234	129	419	486	1,002	1,198
	공용	승용	49	25	4	8	8	4
		화물	1	-	-	-	-	1
	민간	승용	2,712	104	412	422	817	957
		화물	433	-	-	50	159	224
		버스	39	-	3	6	18	12
수소차	계		312	5	50	44	100	113
	공용	승용	2	-	-	-	-	2
	민간	승용	307	5	50	44	100	108
		버스	3	-	-	-	-	3

3. 추진계획

- 사업계획 수립 및 접수('23.2.) ➠ 선정('23.2.) ➠ 구매('23.3.~) ➠ 청구 및 지급('23.4.~12.)

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 그린 모빌리티 보급	- 그린 모빌리티 보급	- 그린 모빌리티 보급

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	329,005	21,942	37,773	43,805	88,380	137,105

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	329,005	187,717	61,251	80,037	-

4. 기대효과

- 미세먼지 등 대기오염물질 저감을 통한 대기질 개선
- 친환경자동차 선도도시 기반 구축 및 저탄소 녹색도시 실현

번호	Ⅱ-3-2	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	건설도로과
사업명	자전거 순환길 완성 및 자전거 전용도로 지도 구축			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2022. 1. ~ 2025. 12.
- 사업비 : 25,800백만원 (국비1,169, 시비24,631)
- 주요내용
  - 생활형 자전거도로 정비, 레저형 자전거도로 정비
  - [연구진 제안] 자전거 전용도로 네트워크 구축, 자전거 전용도로 지도(베를린 사례 참조)

2. 추진현황

- 풍서천 자전거도로 개설공사 외 19건

연번	사 업 명	총사업비(백만원)	사업기간	비고
1	자전거도로 정비공사	988	’17 ~’18	
2, 3	자전거도로정비공사(천안천 목교 안전보강) 외 1건	21	’18 ~’18	
4	자전거도로 정비공사(천안천, 2구간)	982	’18 ~’19	
5	풍서천자전거도로개설공사(1구간)	256	’19 ~’19	
6	병천천변 인도및 자전거도로 설치공사	4781	’19 ~’23	
7, 8	풍서천 자전거도로 개설공사(2구간) 외 1건	969	’19 ~’20	
9, 10,11	우방유쉘아파트~천안천 자전거도로 연결공사 외 2건	624	’20 ~’20	
12, 13	원성천 자전거도로 단절구간 개설공사 외 1건	171	’21 ~’21	
14	자전거도시 브랜드화 사업	392	’21 ~’21	
15	천안시내 자전거도로 정비공사 외 1건	457	’21 ~’22	
16, 17, 18, 19	동서대로, 시청로, 서부대로, 성환천 억세길 자전거도로 정비공사	4,375	’22 ~’22	

※ 사업기간이 동일한 경우 사업비를 합함

3. 추진계획

- 2023. ~ 2025.: 천안 자전거 둘레길 연차별 추진, 도심지역 생활형 자전거도로 정비 추진

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 자전거 둘레길 연차별 추진 - 도심지역 생활형 자전거도로 정비 추진	- 자전거 둘레길 연차별 추진 - 도심지역 생활형 자전거도로 정비 추진	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	25,800	6,231	3,917	3,600	4,800	7,252

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	25,800	1,169	-	24,631	-

번호	II-3-3	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	기후대기과
사업명	미세먼지 저감 대책 강화 및 지원 확대			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

① 미세먼지 저감 대책

1. 사업개요

- 사업기간 : 2018. ~ 2025.
- 사 업 량 : 7대전략 42개 사업, 11개 부서
- 주요내용
  - 이동배출원 관리(8), 친환경자동차 확산 인프라 구축(7), 도로발생 미세먼지 관리(6), 대기오염물질 배출 관리(8), 모니터링 및 예·경보제 운영(5), 건강·홍보 분야(6), 대외협력 분야(2)

2. 추진현황

- 미세먼지 관리 종합대책 수립(2017. 5. 25.)
- 미세먼지 관리 분야별 종합대책 1차 수정계획 수립(2018. 3. 15.)
- 미세먼지 종합대책 추진사항 보고회 개최(2019. 2. 13.)
- 미세먼지 관리 분야별 종합대책 2차 수정계획 수립(2019. 2. 26.), 3차 수정계획 수립(2020. 5. 25.), 4차 수정계획 수립(2021. 7. 7.), 5차 수정계획 수립(2022. 6. 10.)

3. 추진계획

- 미세먼지 관리사업 추진(`23.1. ~ 12.)
- 부서별 사업추진 현황 취합(`23. 5.)
- 미세먼지 분야별 종합대책 6차 수정계획 수립 및 평가(`23.7.)

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 미세먼지 관리사업 추진 - 부서별 사업추진 현황 취합 - 미세먼지 분야별 종합대책 6차 수정계획 수립 및 평가	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	비예산	-	-	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	비예산	-	-	-	-

4. 기대효과

- 미세먼지 개선사업의 지속적 추진으로 미세먼지 발생량 감축
- 미세먼지의 지속적 감축으로 쾌적한 대기질 유지 및 시민의 건강보호

② 노후경유차 배출가스 저감 지원

1. 사업개요

- 사업기간 : 2017. 1. ~ 2023 12. ※ 매년 추진
- 사업비 : 127,268백만원(국비64,694 도비17,305 시비45,269)
- 사업량 : 조기폐차 4,583대, 저감장치 부착 385대
- 주요내용 : 노후경유차 조기폐차 및 매연저감장치 부착 시 보조금 지원

2. 추진현황

- 조기폐차 및 저감장치 부착 현황

(단위 : 천원, 2022.12.30. 기준)

구 분	사업명	사업내용	사업비 (사업량)	집행액 (집행물량)	집행율
2022	계		9,505,300 (4,941대)	6,683,593 (2,595대)	70%
	노후경유차 조기폐차 지원사업	노후경유차 및 건설기계 조기폐차 시 보조금 지원	6,400,000 (4,000대)	4,275,620 (1,889대)	67%
	노후경유차 매연저감장치 부착지원사업	노후경유차 매연저감장치 부착 시 보조금 지원	3,105,300 (941대)	2,407,973 (706대)	78%

※ 기 대상 선정된 차량 신차출고 및 저감장치 부착 지연으로 651대 이월

3. 추진계획

- 2023. 2월 ~ 12월 : 조기폐차, 저감장치 진행 및 보조금 지급 (2023. 11. 사업완료 예정)

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 조기폐차, 저감장치 진행 및 보조금 지급	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	127,268	6,684	20,840	18,056	26,592	55,096

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	127,268	64,694	17,305	45,269	-

4. 기대효과

- 운행 가능한 5등급 노후 경유차의 조기 폐차 및 저감장치 부착을 유도하여 미세먼지 등 대기 오염물질 저감을 통한 대기질 개선 및 탄소 중립 기반 구축

③ 공회전 제한지역 확대 지정

1. 추진배경

- 우리시 공회전 제한지역은 천안종합터미널 1개소로 한정되어 있어 자동차 등록현황 대비 공회전 제한지역 비율이 낮아 공회전 제한 성과 미비
- 공회전 제한지역 확대를 통해 대기오염물질 저감하여 대기질 환경 개선

2. 사업개요

- 사업기간 : 2022. 4. ~ 2023. 1.
- 사 업 비 : 20백만원 (시비20)
- 제한지역 확대 : 현재 : 천안종합터미널 1개소 → 41개소로 확대
- 주요내용
  - 대상차량 : 제한지역으로 지정된 지역에 자동차를 주차 또는 정차하고 있는 자동차
  - 제한시간 : 2분(5℃∽25℃ 범위), 5분(5℃ 미만, 25℃ 이상) ※ 제한 제외(0℃ 이하, 30℃ 이상)
  - 단속방법 : 공회전 확인 또는 사전경고를 한 시점부터 시간 측정
  - 위반 시 : 1차 경고, 2차 과태료 5만원

3. 추진현황

- 2004. 3. 2.: 공회전 제한지역 지정
  - 천안종합터미널(신부동 354-1(시외), 신부동 363-1(고속))
- 2022. 10. 17.: 자동차 공회전 제한지역 추가 지정 계획 수립
- 2022. 10. 18.: 자동차 공회전 제한지역 추가 지정에 따른 행정예고
- 2023. 1. 2.: 자동차 공회전 제한지역 (변경)지정 공고

4. 추진계획

- 2023. 1. ~ 6.: 공회전 제한지역 (변경)지정 공고 홍보 및 계도
- 2023. 7.: 추가 지정지 단속 실시

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 공회전 제한지역 (변경)지정 공고 홍보 및 계도 - 추가 지정지 단속 실시	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	20	20	-	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	20	-	-	20	-

5. 기대효과

- 무분별한 공회전 제한으로 미세먼지 등 대기오염물질을 저감하여 쾌적한 대기환경 조성 및 에너지 저감 및 탄소중립 실현

번호	II-3-4	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	대중교통과
사업명	친환경 저상버스 도입 확대			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2022 .01. ~ 2026. 12.
- 사업비 : 475억원 (국비240 도비101 시비134)
- 사업량 : 친환경 저상버스 183대 도입(5년간)
- 주요내용
  - `26년까지 친환경 저상버스 도입율 50% 이상으로 확대
  - CNG 시내버스를 친환경 저상버스로 전환

2. 추진현황

- 친환경 저상버스 도입 현황

구 분	계	`22년	`22년 이전
도입대수	39대	15대	24대

3. 추진계획

- 친환경 저상버스 도입계획(`23~`26년)

구 분	단기		중기	
	`23년	`24년	`25년	`26년
구 입	48대	30대	50대	40대
보 유	87대	117대	167대	207대
도입율	21.0%	28.3%	40.4%	50.1%

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	47,505	4,620	11,385	11,250	20,250	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	47,505	24,028	10,120	13,357	-

4. 기대효과

- 교통약자 대중교통 서비스 향상
- 친환경 저상버스 운행으로 대기질 개선 기여

5. 협조사항

- 기후대기과 친환경 자동차 도입 국도비 확보 협조

Ⅲ. 자원순환 혁신, 순환경제사회 전환

❶ 제로웨이스트 정책 확대

번호	Ⅲ-1-1	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	청소행정과
사업명	생활폐기물 배출환경 개선			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

① 의류수거함 배출환경 및 운영관리 개선

1. 추진배경

- 무분별하게 설치 또는 방치되어 있는 의류수거함의 일괄정비 필요
- 의류수거함의 운영 대행을 통한 효율적 관리 및 도심 미관 개선 노력

2. 사업개요

- 사업기간 : 2022. 1. ~ 2023. 06.
- 사업비 : 240백만원 (시비)
- 사업량 : 전면철거 1,600여개, 신규수거함 설치 500개
- 주요내용
  - 계고장 부착을 통한 자진철거 유도 및 전면철거 용역 실시
  - 의류수거함의 효율적인 운영관리를 위한 민간대행사업자 선정
  - 공공디자인을 적용한 신규수거함 설치 및 유지관리(관리번호 부여)

3. 추진현황

- 2022. 6. 민간관리대행 사업자 선정계획 보고
- 2022. 10. 기존사업자 간 재활용 의류협회 조성 권고 및 협의
- 2022. 12. 재활용의류협회 결성 및 수거함 관리 세부추진 계획 보고

4. 추진계획

- 천안시 의류수거함 민간관리대행 업무협약에 따른 폐의류 배출환경 유지관리
- 의류수거함 제작구입에 따른 교체 설치 추진 등

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 폐의류 배출환경 유지관리 - 의류수거함 교체 설치 추진	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	240	-	240	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	240	-	-	240	-

5. 기대효과

- 배출취약지역(원룸, 단독주택 등) 시민에게 배출 편의 제공
- 바른 배출문화 조성에 따른 깨끗한 행복천안 이미지 조성

② 재활용품 단독주택 분리 수거함 설치

1. 사업개요

- 사업기간 : 2023. 1. ~ 2023. 12.
- 사업비 : 64백만원 ※ 2022년 280백만원
- 사업량 : 80개소
- 주요내용 : 생활폐기물 분리수거함(리프트형, 철제형 등 거리휴지통 구매 설치

2. 추진현황

- 2022. 3. : 생활폐기물 수거함(206개) 구매(1차) 및 설치완료
- 2022. 7. : 생활폐기물 배출지 정비를 위한 예산확보
- 2022. 12. : 생활폐기물 수거함(628개) 구매(2차) 및 교체정비
  ※ 350개소 834개 교체 및 신규 설치

3. 추진계획

- 2023. 1. : 읍면동 행정복지센터 설치장소 수요조사
- 2023. 2. : 설치장소 선정 및 발주
- 2023. 3. : 생활폐기물 수거함 납품 및 설치완료

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 읍면동 행정복지센터 설치장소 수요조사 - 생활폐기물 수거함 설치	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	344	280	64	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	344	-	-	344	-

4. 기대효과

- 배출취약지역(원룸, 단독주택 등) 시민에게 배출 편의 제공
- 올바른 배출문화 조성에 따른 깨끗한 행복천안 이미지 조성

③ 재활용 동네마당 설치(클린 하우스)

1. 사업개요

- 사업기간 : 2023. 3. ~ 2023. 12.
- 사업비 : 150백만원(국비75 도비22.5 시비52.5)
  ※ 매년 반복
- 사업량 : 10개소
  - 동남구(6) 병천면, 원성2동, 일봉동, 신방동, 청룡동, 신안동
  - 서북구(4) 입장면, 성정2동, 쌍용1동, 불당1동

(클린하우스 모습)

2. 추진현황

- 2022. 4. : 세부계획수립 및 읍·면·동 대상지 수요조사
- 2022. 5. : 수요조사 결과에 따른 현장조사
- 2022. 8. : 설치장소 확정에 따른 2차 현장조사 및 재협의
- 2022. 11. : 재활용 동네마당 디자인협업
- 2022. 12. : 계약 및 설치완료
  ※ 10개소 (목천3, 병천2, 청룡2, 성거1, 직산1, 입장1)

3. 추진계획

국·도비 예산교부	⇒	예산 재배정 (10개 읍면동)	⇒	준공완료	⇒	정산
(2023. 3월)		(4월)		(11월)		(12월)

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	1,350	150	150	150	300	600

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	1,350	150	360	840	-

4. 기대효과

- 여러 장소에 무분별하게 배출되는 생활폐기물을 올바르게 배출하여 도시 미관 저해 및 악취 등을 해소하고 쾌적한 주민 생활환경 조성
- 주민교육을 통해 올바른 분리배출 도모하고, 공공근로 및 자생단체를 활용하여 재활용 동네마당 관리와 불법투기에 대한 감시·계도를 통하여 올바른 배출문화 정착

번호	Ⅲ-1-2	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	청소행정과
사업명	제로웨이스트 상점(zero waste shop) 확대			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 천안 선도/자체 과제	□ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 시민제안 과제		

1. 배경 및 필요성

- 일회용품을 줄이는 친환경적 녹색 소비 실천 운동 확산과 쓰레기 무배출 사회 인식 제고
- 제로웨이스트 가게 육성을 통해 천안시민의 생활 쓰레기 줄이기 실천의 접근성을 높일 수 있는 여건 마련

2. 사업개요

- 사업기간 : 2023. ~ 2030.
- 사업비 : 1,280백만원
- 주요내용
  - 천안시 내 제로웨이스트 사업 인증과 기존 제로웨이스트 사업과 연계한 지원체계 마련
  - 다양한 제로웨이스트 제품 인식 확산을 위한 제로웨이스트 가게 육성
  - 제로웨이스트 생활실천 챌린지 등 캠페인을 통한 홍보와 보급사업 연계 추진
  - 공공기관, 카페, 축제, 장례식장 등 공공과 민간 전역에 걸쳐 다회용품 확대 보급
  - 천안시 내 제로웨이스트 가게 지도 작성과 앱을 통한 포인트 등 인센티브 제공
  - 제로웨이스트 생활실천 챌린지 등 홍보 연계 추진

3. 추진계획

- 천안시 내 제로웨이스트 가게 육성과 기반 마련
- 천안시 내 기존 제로웨이스트 가게와 연계·확대

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 천안시 내 제로웨이스트 가게 육성과 기반 마련	- 천안시 내 기존 제로웨이스트 가게와 연계·확대	- 충남 내 지자체와 제로웨이스트 가게 확대

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	1,280	-	160	160	320	640

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	1,280	320	320	640	-

4. 기대효과

- 탄소중립 실현을 위한 천안시 내 자원순환 문화 조성
- 천안시 친환경 녹색 소비 실천으로 쓰레기 무배출 사회 구축 기여

번호	Ⅲ-1-3	사업유형	□ 기존 ■ 보완 ■ 신규	청소행정과
사업명	다회용기 보급 확대(공공기관, 공공시설, 대학 등)			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 천안 선도/자체 과제	□ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 시민제안 과제		

1. 배경 및 필요성

- 천안 내 공공기관과 공공시설 대상으로 일회용품 사용 대신에 다회용품을 보급하여 재활용 활성화와 일회용품 감량을 통한 탄소 배출량 감소 유도
- 천안 내 대학 캠퍼스를 대상으로 일회용 음료 컵 대신 다회용 음료컵을 보급하여 탈(脫)플라스틱 운동 확산과 녹색 소비 실천

2. 사업개요

- 사업기간 : 2023. ~ 2030.
- 사업비 : 1,140백만원
- 주요내용
  - 천안시 내 친환경 녹색 소비 캠퍼스 조성을 위해 대학 내 카페에서 발생하는 일회용 컵을 줄이고, 다회용 음료컵 보급 사업 점차 확대 지원
  - 천안시 내 대학 그린 캠퍼스 활동과 탈(脫)플라스틱 캠퍼스 조성, 탈(脫) 플라스틱 실현 다회용품 사용 동아리 활동 지원과 우수사례 홍보
  - 탄소중립 실현 다회용품 확대를 위한 캠퍼스 내 교육 프로그램 운영 및 홍보

자료: http://co2box.kr/share/_guide.php

자료: https://www.gangnam.go.kr/board/cardnews/838/view.do?mid=ID01_0306

다회용기 사용 활성화 사업 사례(대전, 서울)

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 천안 내 공공기관, 공공시설 일회용품 줄이기 시범사업 - 천안 내 2~3개 대학 다회용 음료컵 보급 시범사업	- 천안 내 공공기관, 공공시설 다회용품 사용 확대 - 천안 내 대학 다회용 음료컵 보급 확대	- 천안 내 공공기관, 공공시설 다회용품 사용 활성화 - 천안 내 대학 다회용 음료컵 보급 사업 확대와 안정화

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	1,140	-	130	160	280	600

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	1,140	360	360	420	-

4. 기대효과

- 일회용품 사용억제로 인한 생활폐기물 감량과 폐기물 처리비용 절감
- 친환경 녹색 소비 실천으로 탈(脫) 플라스틱 사회 구축에 기여

번호	Ⅲ-1-4	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	청소행정과
사업명	천안형 농산물 소포장제 제로웨이스트 시범사업			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 그간 추진된 생활 속 일회용품 사용 감량, 재활용 확대 등의 정책뿐만 아니라 농업 연계 탈플라스틱 정책 추진 필요
- 특히, 천안시 내 생산량이 높은 대표작물을 선정하여 생산-유통-소비단계에서 발생되는 포장재와 플라스틱을 줄이는 지역형 농업부문 제로웨이스트 확산 필요
- 이에 천안의 특성을 고려한 소포장재 플라스틱 용기 저감을 위해 시범작물, 시범지역 선정 후 제로웨이스트 사업 시행·확산 필요

(참조)
충남은 원예작물 재배 중 채소류 재배면적이 전국 4위, 이 중 시설재배 면적이 2위로 높은 비율 차지
※ 시설재배 주요 작물 생산량 : 토마토(전국 2위, 지역특화작목), 딸기(전국 2위, 지역특화작목), 수박(전국 1위), 오이(전국 1위), 배(전국 1위)

2. 사업개요

- 사업기간 : 2024. ~ 2030.
- 사업비 : 1,010백만원
- 주요내용

: 시범사업 대상 농가 선정

: 농가·로컬푸드 직매장 연계 제로웨이스트 시범사업 실시

- (포장재사용 최소화·탈플라스틱) 벌크매대 사용, 포장재의 재사용, 재활용 가능 바이오 플라스틱 포장재로 전환, 생분해 라벨 부착

※ 추후 연계 추진 : 시설재배 비닐 생분해성 영농 비닐로 사용 전환

: 무포장재 농산물 구매, 포장재 반환 시 그린카드 포인트, 종량제 봉투 등 인센티브 지급

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 시범사업 대상 농가 선정 - 농가·로컬푸드 직매장 연계 제로웨이스트 시범사업	- 시범사업 대상 농가 확대 - 농가·로컬푸드 직매장 연계 제로웨이스트 시범사업 - 인센티브 제도 실시	- 시범사업 대상 농가 단계별 확대 - 농가·로컬푸드 직매장 연계 제로웨이스트 시범사업 - 인센티브 제도 실시

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	1,010	-	-	130	280	600

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	1,010	300	300	410	-

4. 기대효과

- 농업 연계 탈플라스틱 정책 추진으로 생활 속 재활용 활성화 및 탄소배출량 저감
- 탄소중립 사회 및 순환경제사회로의 전환 촉진

❷ 천안형 순환경제 모델 창출

번호	Ⅲ-2-1	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	청소행정과
사업명	천안형 새활용(Upcycling) 프로젝트			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 천안 선도/자체 과제	□ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 시민제안 과제		

1. 사업개요

- 사업기간 : 2020. 12. ~ 2024. 12.
- 사업비 : 50억원 (국비 25억, 시비 25억)
- 위치 : 동남구 신방동 719 일원
- 사업량 : 연면적 1,800㎡ (지하 1층, 지상 2층)
- 주요내용
  - 폐기물에 디자인과 아이디어를 더하여 경제 가치를 가진 제품으로 재탄생시키는 새로운 형태의 협업 센터 조성
  - [연구진 제안] 녹색산업 육성 및 활성화 포함

2. 추진현황

- 2020. 11. 타당성 조사 용역 완료
- 2021. 4. 지방재정투자심사 통과
- 2021. 12. 공공건축 사전심의 완료
- 2022. 2. 시설공사과 건설 관련 업무 이관
- 2022. 5. 도시관리계획 결정 변경, 지형도면 고시, 설계공모 계약 의뢰(조달청)

3. 추진계획

- 2022. 12. 기본 및 실시설계 용역 착수
- 2023. 12. 착공('24. 12. 준공 예정)

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 새활용 프로젝트 착공 - 새활용 프로젝트 준공	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	5,000	349	2,438	1,106	1,107	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	5,000	2,500	-	2,500	-

4. 기대효과

- 생활폐기물 발생량 감소와 시민 자원 순환 의식 개선 기여
- 업사이클 관련 스타트업 기업 지원을 통해 업사이클 산업 활성화 기여
- 충청남도 유일의 업사이클 관련 기반시설로 도내 미래 세대 교육과 체험의 장을 마련하여 다양한 자원 순환 프로그램 운영 가능

번호	Ⅲ-2-2	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	청소행정과
사업명	시민참여·실천형 자원순환(재활용) 추진			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 천안시 생활폐기물 재활용률은 34.4%(2021년 기준)로 충남 평균 37.6%, 전국 평균 54.7%를 하회하고 있어 생활폐기물 재활용에 대한 시민 참여 필요성 증대
- 최근 천안시 지역 주민, NGO, 대학, 교육기관 등을 중심으로 환경인식 개선 및 건강 증진을 위한 플로깅 행사를 진행하고 있으며, 지속적인 추진을 위한 방안 마련 필요

2. 사업개요

- 사업기간 : 2024. ~ 2030.
- 사업비 : 350백만원
- 주요내용

  : 시민 대상 쓰레기 분리배출 교육 실시(교육센터 연계, 향후 새활용센터 연계)

  : 지역사회(주민, 대학 등) 그린 플로깅 관련 사업 발굴 및 지원

  ※ 이·통장협의회, 새마을회, 여성단체협의회, 녹색소비자연대 등 단체 연계 실천

  : 재활용 포인트제 도입 및 순환자원 회수로봇 등 무인수거기 설치

  ※ 사례 : 경남 김해시(폐자원포인트 지급·교환), 강원 양구군(순환자원 회수로봇)

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 재활용 쓰레기 분리배출 교육 - 플로깅 사업 지원 - 재활용 포인트제 도입 검토 - 순환자원 회수로봇 설치 검토	- 재활용 쓰레기 분리배출 교육 - 플로깅 사업 지원 - 재활용 포인트제 도입 - 순환자원 회수로봇 설치	- 재활용 쓰레기 분리배출 교육 - 플로깅 사업 지원 - 재활용 포인트제 운영 - 순환자원 회수로봇 운영

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	350	-	-	50	100	200

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	350	-	-	350	-

4. 기대효과

- 생활 속 재활용률 증대, 탄소중립 및 생태환경 보호에 기여
- 지역주민의 환경 감수성 증진 및 재활용 활성화로 시민과 함께하는 지속가능 순환경제 도시 조성

❸ 폐기물 에너지화 및 자원화

번호	Ⅲ-3-1	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	청소행정과
사업명	생활자원 회수센터 설치(증설)			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 천안 선도/자체 과제	□ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 시민제안 과제		

1. 사업개요

- 사업기간 : 2018. ~ 2024.
- 사업비 : 174억 (국비 43억, 도비 10억, 시비 121억)
- 위치 : 동남구 목천읍 응원리 284일원(부지면적 11,852㎡)
- 사업량 : 혼합재활용 선별시설 60톤/일(건축면적 3,039.51㎡)
- 주요내용
  - 기존 시설의 노후화 및 처리용량(35톤/일) 부족으로 재활용 가능 자원 선별시설 추가 설치
  - [연구진 제안] 전처리 및 재활용선별시설 설치 포함

2. 추진현황

- 2018. 12. 타당성 조사 용역 완료
- 2019. 3. 지방재정투자심사 완료
- 2019. 9. 공유재산 심의 통과
- 2020. 2. 기본 및 실시설계 등 용역 착수
- 2020. 10. 사업부지 매입
- 2021. 8. 폐기물처리시설 설치 신고 수리(충청남도)
- 2021. 10. 건축인허가
- 2022. 1. 전기, 소방, 정보통신공사 계약
- 2022. 3. 건설사업관리 용역 계약
- 2022. 6. 건설공사 계약 및 착공

3. 추진계획

- 2024. 2. 준공

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 폐기물 에너지화 및 처리시설 확충사업 준공	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	17,461	7,061	4,002	6,398	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	17,461	4,329	1,011	12,121	-

4. 기대효과

- 관내에서 발생하는 재활용 가능 자원 적정 처리 가능
- 민간 처리시설 의존도를 낮출수 있어 외부 변화(재활용 비용 상승, 유가 변동 등)로 인한 상황 대처 가능
- 개별 품목 별도 선별시설 설치로 고품질 재활용 가능 자원 선별

번호	Ⅲ-3-2	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	청소행정과
사업명	노후 소각시설의 대체시설 설치			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 천안 선도/자체 과제	□ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 시민제안 과제		

1. 사업개요

- 사업기간 : 2022. ~ 2028.
- 사업비 : 112,817백만원 (국비 338, 도비 135, 시비 203, 민간452)
- 사업량 : 260톤/일 × 1기(기존 190톤/일)
- 주요내용 : 생활폐기물 소각시설 1기 설치(민간투자사업 BTO-a) ※ 대표사 : 삼성엔지니어링(주)
  - [연구진 제안] 폐기물 에너지화 포함

2. 추진현황

- 2020. 7. 민간투자 제안(삼성엔지니어링)
- 2021. 2. 입지선정위원회 구성
- 2021. 7. 입지 선정
- 2022. 9. 주민지원협의체 협약 체결

3. 추진계획

- 2023. 4. 중앙환경분쟁조정위원회 조정신청
- 2023. 6. 전략환경영향평가 본안 협의
- 2024. 3. 입지결정고시 / 2024. 9. 민간투자심의 및 제3자 제안공고
- 2024. 12. 실시협약체결 / 2025. 6. 착 공 / 2028. 6. 준 공

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 소각시설 대체시설 입지결정고시 - 실시협약 체결	- 소각시설 대체시설 착공	- 소각시설 대체시설 준공

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	112,817	-	-	26,500	43,000	43,317

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	112,817	33,800	13,500	20,300	45,217

4. 기대효과

- 노후된 소각시설 대체로 유지·보수 비용 등 예산 절감
- 폐기물 발생량 증가에 따른 처리 용량 증설로 안정적 폐기물 처리
- 현대화 설비로 환경 오염 물질 배출량 감소에 따른 청정 도시 구현

번호	Ⅲ-3-3	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	청소행정과
사업명	천안형 사업장폐기물 공공처리 검토			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 충남은 수도권과 인접하고 대지 비용이 상대적으로 저렴하여 사업장폐기물 처리시설 입지가 활발하고, 민간업체 운영으로 관외 사업장폐기물 유입에 따른 주민갈등 심화
- 민간부분 폐기물처리시설의 경우, 사회적 책임 부재로 주변지역 수익 공유나 주민지원 근거가 없어 주민에게 환경피해만 전가하는 구조이며, 사후관리에 대한 이행 불확실성 확대
- 이에 천안시 차원의 사회안전망 구축 및 시민의 환경권, 건강권 강화, 처리의 신뢰성 확보, 시민과의 상생, 산업생태계 안정 등을 위한 사업장폐기물 공공처리 검토 필요
  - 천안시의 경우, 천안제6 일반산업단지 조성, 천안 미래모빌리티 국가산업단지 지정에 따라 사업장폐기물 공공처리 검토 가능

2. 사업개요

- 사업기간 : 2027. ~ 2030.
- 사업비 : 비예산
- 주요내용 : 사업장폐기물 공공처리 추진 가능 타당성 검토

※ 사례 : 경남 창원시(적현 사업장일반폐기물 매립장), 울산광역시

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	-	-	- 타지역 사례 검토 등 사업장폐기물 공공처리 타당성 검토

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	비예산	-	-	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	비예산	-	-	-	-

4. 기대효과

- 사업장폐기물 공공처리를 통한 자원순환 부문 탄소중립 정책 실현
- 관내 사업장폐기물의 안정적 처리 및 주변지역 주민 지원 등 상생 발전, 환경권 강화

Ⅳ. 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리

❶ 지속가능한 물순환·이용체계 구축

번호	Ⅳ-1-1	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	환경정책과
사업명	천안시 물순환 기본계획 수립			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 추진배경

- 도시화에 따른 불투수층 증가로 물순환체계 왜곡 심화
- 수질 및 수생태계의 오염과 훼손을 예방, 자연적인 물순환 회복 필요

2. 사업개요

- 사업기간 : 2024. 1. ~ 2025. 6.
- 사업비 : 200백만원 (시비200)
- 사업량 : 물순환 기본계획 수립
- 주요내용 : 물순환 목표 기준 설정 및 추진방향 등 기본계획 수립

3. 추진계획

- 2023년: 예산 확보
- 2024년: 물순환 위원회 구성
- 2024년: 기본계획 용역 착수
- 2025년: 기본계획 용역 준공

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 물순환 위원회 구성 - 물순환 기본계획 용역 착수	- 물순환 기본계획 용역 준공	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	200	-	-	200	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	200	-	-	200	-

4. 기대효과

- 체계적인 물순환 관리계획 수립으로 건전한 물순환 도시 조성
- 지속가능한 물 순환이용 추진으로 건전한 물순환계 회복

번호	Ⅳ-1-2	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	하수시설과
사업명	물 재이용 사업(원성천, 장재천)			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

① 원성천 물 재이용관로 연장 사업

1. 사업개요

- 사업기간 : 2022. 3. ~ 2024. 3.
- 사업비 : 2,584백만원 (시비2,584)
- 사업량 : 가압시설 신설(Q=5,551㎥/일), 관로 신설(1.4㎞)
- 주요내용
  - 원성천 하천유지용수를 태조산공원까지 관로 연장 공급
  - 하천수 부족을 해소하고 하천환경 및 도시미관 개선
  - [연구진 제안] 빗물활성화 방안 포함

2. 추진상황

- 2022. 3.: 기본 및 실시설계용역 착수
- 2022. 8.: 기본 및 실시설계용역 중지
- 2022. 11.: 설계안전성 검토 용역 착수

3. 추진계획

- 2023. 2.: 계약심사 및 공사발주
- 2024. 3.: 공사 준공

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 원성천 물 재이용관로 연장 준공	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	2,584	1,900	684	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	2,584	-	-	2,584	-

② 천안 성성호수공원 및 장재천 물 재이용 사업

1. 사업개요

- 사업기간 : 2019. ~ 2025.
- 위치: 천안수질정화센터 ~ 장재천 ~ 성성호수공원
- 사업비 : 27,110백만원(국 70%, 도 9%, 시 21%)
- 사업량 : 8.1㎞, 재이용시설 Q=10,000㎥/일(성성호수공원, 장재천 통합)
  - 성성호수공원 : L=8.02㎞, 7,700㎥/일, D400㎜
  - 장재천 : L=0.11㎞, 2,300㎥/일, D225㎜

2. 추진현황

- 2019. 9.: 기본 및 실시설계용역 착수
- 2021. 12.: 기본 및 실시설계용역 준공
- 2023. 7.: 성성호수공원 수질개선을 위한 MOU 체결(농어촌공사)
- 2023. 2.: 성성호수공원 및 장재천 물재이용사업 통합 검토 요청(시→금강유역환경청)

3. 추진계획

(환경정책과)

- 2023. 8.: 중앙재정투자심사 완료(행안부 →시)
- 2023. 9.: 재원 협의완료(시 → 금강유역환경청 → 시)
- 2023. 10.: 설치 인가완료(시 → 금강유역환경청 → 시)

(하수시설과)

- 2024. 1.: 공사 착공
- 2025. 12.: 공사 준공

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 재원협의 및 설치 인가 - 공사 착공	- 공사 준공	

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	27,110	1,100		13,006	13,004	

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	27,110	18,977	2,440	5,693	-

번호	Ⅳ-1-3	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	환경정책과
사업명	저탄소 그린산단 조성사업			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- ‘저탄소 그린산단 조성사업’은 비점오염관리에 취약한 노후 산업단지를 대상으로 비점오염 저감과 물순환 개선, 식생 조성 등을 통한 온실가스 저감을 위하여 환경부에서 추진하는 신규 사업(2022~2024 1차 시범사업 추진)
- 천안시 내 산업단지 20개소 중 착공 후 20년 이상 경과 노후 산업단지는 총 9개소이며, 특히 농공단지의 경우, 4개소 중 4개소 모두 착공 후 20년 이상 경과한 상황
- 이에 천안시 노후 사업단지(마정, 천안제2, 직산 등)를 대상으로 저탄소 그린산단 조성사업 추진 필요

2. 사업개요

- 사업기간 : 2024. ~ 2030.
- 사업비 : 5,000백만원
- 주요내용
  : 환경부 시범사업 대상지 선정 및 신청(2024)
  : 저탄소 근린산단 조성
  - 옥상녹화, 식생체류지, 클린&쿨링로드, LID 거리 및 시설 적용, LID-빗물이용 연계공원 조성 등)
    ※ 사례 : 부산(신평·장림산단), 울산(미포산단), 강원 동해(북평산단)

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 환경부 시범사업 대상지 선정 및 신청(2024)	- 저탄소 근린산단 조성	- 저탄소 근린산단 조성

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	5,000	-	-	-	1,500	3,500

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	5,000	2,500	-	2,500	-

4. 기대효과

- 비점오염물질 저감을 통한 공공수역 건강성 향상 및 탄소흡수원 확대
- 불투수면 발생하는 강우유출수 최소화, 자연 상태의 물순환 회복에 기여
- LID-빗물이용 연계공원 등 시민 휴식 공간 제공

❷ 물 인프라 시설의 고도화 및 체계적인 확대 관리

번호	Ⅳ-2-1	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	급수과
사업명	스마트 관망 관리 인프라 구축			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2021. 4. ~ 2023. 9.
- 사업비 : 8,981백만원 (국비6,287 시비2,694)
- 사업대상 : 천안시 일원
- 주요내용 : 첨단 정보통신기술(ICT)을 융합한 종합 물관리 시스템 구축 K-water(수자원공사 위탁 시행) ※ SWM 연계

2. 추진현황

- 21. 4. 천안시 ↔ K-water 간 스마트관망 인프라구축사업 일괄협약서 체결
- 21. 8. 물품구매(스마트 수압계, 워터코디닥터 장비) 계약 체결
- 21. 9. 공사 착공
- 22. 11. 기본계획 변경(안) 제출 [천안시→환경부]
- 22. 12. 사업계획 변경승인 [천안시→환경부]

※ [사업물량 및 기간 변경: 2021.01 ~ 2022.12 → 2021.01 ~ 2023.09]

3. 추진계획

- 23. 10. 스마트 관망관리 인프라 구축 공사 준공

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 스마트 관랑관리 인프라 구축	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	8,981	8,247	734	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	8,981	6,287	-	2,694	-

4. 기대효과

- 수돗물 공급 과정에 감시체계를 구축하여 사고 발생을 사전에 방지하고, 사고 발생 시 신속한 대응이 가능하도록 인프라 구축

번호	Ⅳ-2-2	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	급수과
사업명	유수율 제고를 위한 누수방지			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 천안 선도/자체 과제	□ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 시민제안 과제		

1. 사업개요

- 사업기간 : 2020. ~ 2025.
- 사업비 : 46,941백만원 (국비23,471 도비7,041 시비16,429)
- 사업대상 : 천안시 전체 동지역(19개 행정동) 및 일부 읍면(직산읍, 풍세면, 광덕면)
- 주요내용
  - 블록시스템(2개 대블록, 9개 중블록, 49개 소블럭) 구축
  - 유지관리 시스템 구축
  - 관망정비 L=8.5km, 누수탐사 148건

2. 추진현황

- 20. 10. 실시설계용역 착수
- 22. 4. 사전기술검토 신청(환경부)
- 22. 12. 실시설계용역 완료
- 23. 1. 유지관리시스템 구축공사 착공
- 23. 2. 블록시스템 구축공사 착공
- 23. 6. 관망정비 공사 착공(누수탐사 50건 완료)

3. 추진계획

- 24. 12. 블록시스템, 유지관리시스템, 관망정비 공사 준공
- 25. 10. 성과판정 완료

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 블록시스템, 유지관리시스템, 관망정비 공사 준공	- 성과판정 완료	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	46,941	13,923	6,087	26,931	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	46,941	23,471	7,041	16,429	-

4. 기대효과

- 노후된 상수관망을 정비하여 체계적이고 효율적인 관망관리 체계를 구축하여 안정적인 상수도 공급 및 유수율 제고

번호	Ⅳ-2-3	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	급수과
사업명	배수지 개량 및 증설(쌍용, 성환, 성거, 목천, 직산)			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 천안 선도/자체 과제	□ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 시민제안 과제		

1. 사업개요

- 사업기간 : 2017. ~ 2025.
- 사업비 : 98,149백만원
- 사업대상 : 쌍용, 성환, 성거, 목천, 직산배수지
- 주요내용

사 업 명	사업기간	사업비 (백만원)	사업내용	비고
계 (5개소)		98,149		
쌍용배수지 개량 및 증설공사	2021. 2. ~ 2024. 4.	39,600 (시비)	배수지 전면개량 V=13,500㎥, 증설 V=15,000㎥, 송·배수관로(D300~1,100㎜) L=4.676㎞	
성환배수지 증설공사	2022. 4. ~ 2024. 4.	10,540 (시비)	배수지 증설 V=4,000㎥, 배수관(D=75~350㎜) L=6.94㎞	
성거배수지 증설공사	2022. 4. ~ 2024. 4	9,810 (시비)	배수지 증설 V=5,600㎥, 배수관(D=75~350㎜) L=4.74㎞	
목천(신)배수지 증설공사	2022. 4. ~ 2024. 4.	13,399 (시비)	배수지 증설 V=4,200㎥, 가압장 증설 1개소 송수관(D500㎜) L=0.17㎞, 배수관(D300~400㎜) L=2.5㎞	
직산배수지 증설공사	2022. 6. ~ 2024. 6.	24,800 (시비)	배수지 증설 V=4,600㎥, 송수관(D500~600㎜) L=7.2㎞	

2. 추진현황

- (쌍용) 구 배수지 철거, 배수지 및 송수관로 증설
- (목천) 배수지 증설, 송수관로 L=9.82㎞
- (성환, 성거) 터파기 및 기초작업
- (직산배수지) 22. 11. 건설사업관리용역 착수

3. 추진계획

- 쌍용, 목천, 성환, 성거배수지: 24년 준공
- 직산배수지: 25. 5. 준공

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 쌍용, 목천, 성환, 성거배수지 준공	- 직산배수지 준공	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	98,149	37,920	21,443	38,786	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	98,149	-	-	98,149	-

4. 기대효과

- 천안시 일원의 급수구역 확대 및 개발계획에 따른 수요량 증가로 인하여 배수지 증설을 통한 합리적이고 효율적인 배수지 운영체계를 구축, 지역 주민들에게 깨끗하고 안정적인 상수도 공급

번호	Ⅳ-2-4	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	급수과
사업명	농촌생활용수 개발			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2018. ~ 2024.
- 사업비 : 21,118백만원 (도비16,899 시비4,219)
- 사업대상 : 동남구 동면, 북면, 광덕면 일원
- 주요내용

사 업 명	사업기간	사업비 (백만원)				사업내용	비고
		계	국비	도비	시비		
계 (3개소)		21,118		16,899	4,219		
농촌생활용수개발 (동면지구)공사	2022. 4. ~ 2024. 4.	12,508		10,632	1,876	배수지 신설 V=1,200㎥, 송수관(D400㎜) L=3.2㎞ 배수관(D75~300㎜) L=7.6㎞	
농촌생활용수개발 -3단계(북면지구)	2022. 4. ~ 2023.12.	5,000		3,368	1,632	배수관(D90~110㎜) L=10.97㎞, 급수관(D25~63㎜) L=3.24㎞ 가압장 신설 3개소, 증설 1개소	
2021년 농촌생활용수개발 -3단계(광덕면)	2022. 4. ~ 2023. 2.	3,610		2,899	711	배수관로(D90~160㎜), L=5.6㎞, 가압장 신설 1개소	

2. 추진현황

- 2022. 1.: 동면 착공
- 2022. 4.: 북면 착공
- 2022. 4.: 광덕면 착공

3. 추진계획

- 2024. 4.: 동면 준공
- 2024. 5.: 북면 준공
- 2023. 2.: 광덕면 준공

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 동면, 북면, 광덕면 준공	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	21,118	6,810	9,628	4,680	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	21,118	-	16,899	4,219	-

4. 기대효과

- 급수체계 변경(지방상수도→광역상수도), 급수구역 확대 및 개발계획에 따른 장래 용수수요량 확보를 위한 배수지 시설용량 신·증설
- 농촌지역 상수용 관정 수원고갈에 따른 미급수지역 상수관로 보급으로 농촌지역의 안정적인 상수도 공급에 기여

❸ 물위기 대응, 지역맞춤형 안전한 스마트 물공급·관리

번호	Ⅳ-3-1	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	안전총괄과
사업명	침수프리존 지정 및 AI·디지털 기술 접목 예·경보시스템 구축(KTX 천안아산역 주변)			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 도시시민이동 및 핵심인프라가 밀집된 대도시 구간의 경우 기후변화 영향(집중호우, 하천범람 등)으로 침수빈도 및 피해 증가
  - 천안시의 경우 2020년 KTX 천안아산역 인근 지하차도 침수 발생
- 현재 홍수 예·경보시스템은 하천수위 중심이므로 도시침수 예측 서비스 제공 필요
- 정부는 기후위기 물관리 취약성 대응을 위해 항공라이다, 수중 드론 등 스마트기술을 적용하여 홍수를 관리하는 기후위기에 강한 물관리 추진 중

2. 사업개요

- 사업기간 : 2025. ~ 2030.
- 사업비 : 2,000백만원
- 주요내용

  : 도시침수 상습재해지역 침수 프리존 지정(위치 : KTX 천안아산역 주변)

  - 침수 프리존 지정 및 그린 인프라(빗물저장, 투수면적 확보 등) 설치

  : 도시침수 위험지역 예·경보시스템 구축

  - '침수 프리존' 주변 중고층 건물에 도시형 강우레이더 설치 및 예·경보 서비스 제공

  ※ 사례 : 대전, 세종, 청주 소형 강우레이더 6개소, 설치

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	-	- 도시침수 상습재해지역 침수 프리존 지정 - 도시침수 위험지역 예·경보시스템 구축	- 도시침수 상습재해지역 침수 프리존 지정 - 도시침수 위험지역 예·경보시스템 구축

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	2,000	-	-	-	1,000	1,000

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	2,000	1,000	-	1,000	-

4. 기대효과

- 도시침수 상습 재해지역 등 재해유형에 따른 스마트 홍수관리시스템 구축을 통해 물재해 및 물안전 대응력 확대
- 기후·생태위기로부터 시민이 안전한 천안 달성

번호	Ⅳ-3-2	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	급수과
사업명	물위기(가뭄) 대응 물배분 및 대체수자원 확보방안 모색			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 기후위기에 따른 강수 양극화로 가뭄피해 증대(2012년 농업용수 부족, 2018년~2020년 운반급수 실시 등)
- 또한, 천안시의 경우 가뭄지수 활용 전망에 따르면 2030년 단기가뭄 우려지역에 해당

2. 사업개요

- 사업기간 : 2027. ~ 2030.
- 사업비 : 200백만원
- 주요내용

: 가뭄대응, 베이밸리 등 신규 산단조성에 따른 용수공급 및 물배분 방안 모색

- 아산호 생활공업용수 전환이용, 수계 간 용수공급체계 연결, 금강유역 광역상수도 급수체계 조정 등

: 주요 저수지·하천용수 이용가능 타당성 조사 및 이용방안 마련

- 수질이 깨끗하며 일정량 수량 확보가 가능한 저수지·하천을 중심으로 가뭄시 비상용수로의 활용 및 생활용수로의 이용가능 여부를 검토하여 수자원 확보·관리방안 마련

: 지하수자원 활용방안 모색 (지하저류지, 심부 대용량 지하수원 도 사업 연계)

- 지하저류조 설치를 통한 수자원 확보방안 모색, 가뭄 등의 기후위기 재난에 신속하고 효율적으로 대응하기 위한 지하수 공공관정 비상활용체계 구축 등

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	-	-	- 가뭄대응 물배분방안 등 - 대체수자원 확보 방안 모색 (타당성 조사 등)

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	200	-	-	-	-	200

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	200	-	-	200	-

4. 기대효과

- 가뭄위기 대응을 위한 물위기 대응력 및 물안보체계 구축
- 수요대응형 안정적 물공급 및 시민 물복지 향상

❹ 오염원 특성을 고려한 관리체계 고도화

번호	Ⅳ-4-1	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	환경정책과
사업명	비점오염 관리지역 지정 및 관리			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 천안 선도/자체 과제	■ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 시민제안 과제		

1. 추진배경

- 환경기초시설의 확충으로 점오염원의 배출은 감소, 대지면적 증가 등 비점배출량 증가 추세
- 공공수역의 수질을 효과적으로 개선하기 위한 비점오염원 관리대책 필요

2. 사업개요

- 사업기간 : 2024. 1. ~ 2025. 12.
- 사업비 : 300백만원 (도비 90 시비 210)
- 사업량 : 오염하천 1개소
- 주요내용
  - 비점오염원관리지역 지정 타당성 용역 실시 및 지정 요청
  - 비점오염원관리지역 사업추진 및 이행평가
  - [연구진 제안] 충남 비점오염 관리지역 연계, 농업-축산 연계관리 필요

3. 추진계획

- 2023년: 현황분석
- 2024년: 타당성 용역
- 2025년: 비점오염 관리지역 지정 요청 및 관리

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 현황분석 - 타당성 용역	- 비점오염 관리지역 지정 요청 및 관리	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	300	-	-	300	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	300	-	90	210	-

4. 기대효과

- 비점오염원 관리지역 지정을 통한 유역단위 체계적인 관리
- 비점오염원 관리를 통한 주요하천 수질개선 효과 제고

번호	Ⅳ-4-2	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	하수시설과
사업명	환경기초시설 신설 및 증설			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

① 천안하수처리장 시설현대화 민간투자사업

1. 사업개요

- 사업기간 : 2022. 9. ~ 2026. 10.
- 사업비 : 210,379백만원 (국비50,479 도비20,326 민간109,990 원인자29,584)
- 사업량 : 1,2단계 개량(Q=150,000㎥/일), 5단계 증설(Q=23,000㎥/일), 하수찌꺼기 감량화시설 1식, 총인처리시설(Q=67,000㎥/일)

2. 추진현황

- 2018. 1 : 제3자 제안공고
- 2019. 12: 실시협약 체결
- 2021. 8: 실시계획 승인
- 2021. 9: 공사착공
- 2022. 12: 현재 공정률 18%

3. 추진계획

- 2026. 10: 공사 준공

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	-	- 천안하수처리장 시설현대화 준공	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	210,379	47,432	43,966	29,083	89,898	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	210,379	50,479	20,326	29,584	109,990

4. 기대효과

- 노후화된 하수처리장 개량 및 수처리 효율 증대로 하천 수질오염 방지
- 하수찌꺼기 처리시설 설치로 운영비 절감

② 병천공공하수처리시설 1,2단계 개량 및 3단계 증설

1. 사업개요

- 사업기간 : 2021. 07. ~ 2026. 12
- 사업비 : 29,000백만원 (국비20,300 도비4,350 시비 4,350)
- 사업량 : 1,2단계 개량(Q=18,000㎥/일), 3단계 증설(Q=3,000㎥/일)

2. 추진현황

- 2021 .7.: 기본 및 실시설계용역 착수
- 2022 .4.: 공법선정 완료
- 2022. 12.: 현재 공정률 80%

3. 추진계획

- 2023. 3: 기본 및 실시설계 용역 완료
- 2023. 6: 설치인가 및 재원협의 완료
- 2023. 10.: 공사 착공
- 2026. 10.: 공사 준공

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 기본 및 실시설계 용역 완료 - 설치인가 및 재원협의 완료 - 공사 착공	- 공사 준공	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	26,796	61	286	8,900	17,549	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	26,796	20,300	4,350	2,146	-

4. 기대효과

- 수처리 효율 증대로 하천 수질 개선 효과
- 증가되는 오수의 적정처리로 하천 수질오염 방지

❺ 도심하천 수질 개선 및 물문화 가치 창출

번호	Ⅳ-5-1	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	환경정책과
사업명	오염 하천지류 개선사업(승천천)			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 추진배경

- 병천천의 수질오염 원인지역인 승천천 수질개선 필요
- 미처리 생활오수, 축산폐수, 비점오염원 등으로 인한 승천천 비점 오염원 관리 필요

2. 사업개요

- 사업기간 : 2025. 3. ~ 2027. 12.
- 사업비 : 5,404백만원 (국비 2,702 시비 2,702)
- 사업량 : 인공습지 1개소
- 주요내용 : 승천천 유역 인공습지 1개소 조성

3. 추진현황

- 2025년: 타당성 용역 추진
- 2025년~2027년 : 대상지 선정 및 조성공사 추진

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	-	- 타당성 용역 추진 - 대상지 선정 및 조성공사 추진	- 인공습지 조성

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	5,404	-	-	-	2,702	2,702

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	5,404	2,702	-	2,702	-

4. 기대효과

- 승천천 인공습지 조성으로 토지계, 축산계 비점오염원 관리 및 수질개선

번호	Ⅳ-5-2	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	하수시설과
사업명	도심지역 하수관로 신설 및 정비(노후 하수관로)			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 추진배경

- 20년 재개발·재건축 정비구역 해제 지역에 대한 오수관로 정비 필요
- 오수관로 신설 및 배수시설 정비로 공공하수처리시설 유입 수질 상승 및 운영효율 개선 도모

2. 사업개요

- 사업기간 : 2021. 7. ~ 2026. 12.
- 사업비 : 99,500백만원 (국비67,600, 시비31,900)
- 사업량 : 오수신설(L=58㎞), 노후관정비(L=5.6㎞), 배수설비 10,157가구
  ※ 기본 및 실시설계용역 진행 중으로 현장여건에 따라 사업량이 조정될 수 있음
- 주요내용
  - 노후 하수관로 정비를 통한 방류하천의 수질 개선
  - [연구진 제안] 개인오수처리시설 연계방안 모색 포함

3. 추진현황

- 기본 및 실시설계용역 착수(′21. 7.)

4. 추진계획

- 인가 및 재원협의(′23. 3.) → 공사 착공(′23. 6.) → 공사 준공(′26. 6.)

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 인가 및 재원협의 - 공사 착공	- 공사 준공	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	90,572	6,578	27,998	55,996	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	90,572	61,020	13,776	15,776	-

5. 기대효과

- 강화된 방류수 수질기준 준수
- 방류수역(하천)의 수질개선 효과
- 주민생활환경 개선 및 공중보건위생 향상
- 용수이용 증대 및 쾌적한 생활환경 조성
- 지가 상승 및 토지이용에 대한 부가가치의 증대
- 노후관 붕괴로 인한 지반침하 등의 사고위험을 사전에 방지

번호	Ⅳ-5-3	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	환경정책과 공원녹지과
사업명	수변공간 활용, 사람-도시-하천호소를 잇는 물문화 가치 창출			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 도심 속 하천 및 저수지의 경우 생태적 서비스와 문화적 가치를 향유하는 방향으로 관리 패러다임 전환
  - 물(하천 및 호소)가 지니는 순환, 탄소 포집, 수질 정화 등 생태계서비스 기능을 온전히 회복
  - 지역자원·도시공간 연계 사람과 자연이 공존하는 하천 및 호소 가치 창출을 통한 물 서비스 강화
  - 각 지역의 전통과 역사를 고려한 강 문화 등 물 문화 활성화 요구 증대
- 이에 물의 생태계서비스 기능 회복을 통해 시민이 건강한 물을 누리는 자연-사람 공존 융·복합 물정책 필요

2. 사업개요

- 사업기간 : 2027. ~ 2030.
- 사업비 : 2,000백만원
- 주요내용

  : (국정) 지역자원 연계, 지역맞춤형 명품하천 사업(국비 매칭, 공모)
  - 천안천(시민과학자와 함께하는 천안천 리빙랩 프로젝트) 등 지역 치수·생태·문화·관광이 살아 숨쉬는 천안형 하천공간 가치 창출
- : 도심하천 및 호소 수변가치 창출활용
  - 수질·수생태계 복원, 수변생태벨트 조성 등
- : 중점관리저수지 지정 및 수변 활용(국가 지정, 매칭)
  - 중점관리저수지 유형(관광레저형, 수변휴양형)별 수질 및 수생태계 복원을 통한 수변가치 창출·활용 + 도심속 호소 패키지 사업(국가) 연계

도심속 호소 패키지 사업 사례 : 잠홍저수지 '도심주변 친환경 호수 조성사업'
- 사업 개요 : 농업용수 기능이 상실된 저수지 등 도심내 호수에 수질개선, 수생태 복원, 생활밀착형 친수공간 조성 등 통합 패키지 사업 추진
  * Eco-Island 사업 : 녹조 저감형 수상정원 조성(마름 상습 발생 구간)
    서산시 부산리~상홍리 부근, 조성면적 40,000㎡
  * 생태습지공원 조성 : 시민참여형 생태문화체험 공간 및 시민 힐링공간 조성
    청지천 생태벨트, 청지천 유입부 인공습지 인근, 50,000㎡

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	-	-	- 지역자원 연계, 지역 맞춤형 명품하천 사업 - 시민과학자와 함께하는 천안천 리빙랩 프로젝트 - 도심하천 및 호소 수변가치 창출활용 - 중점관리저수지 추가 지정 검토

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	2,000	-	-	-	-	2,000

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	2,000	1,000	-	1,000	-

4. 기대효과

- 하천의 치수능력 및 자연성 회복을 통해 하천 및 저수지의 건강한 향상
- 물의 생태계서비스 기능 회복을 통해 도민이 향유하는 자연복지 서비스 제공
- 하천·저수지 특성에 맞는 수질개선 및 수생태계 복원을 통해 쾌적한 수변환경 제공, 삶의 질 향상

번호	Ⅳ-5-4	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	환경정책과
사업명	성환천 통합집중형 오염지류 개선사업			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 천안 선도/자체 과제	□ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 시민제안 과제		

1. 배경 및 필요성

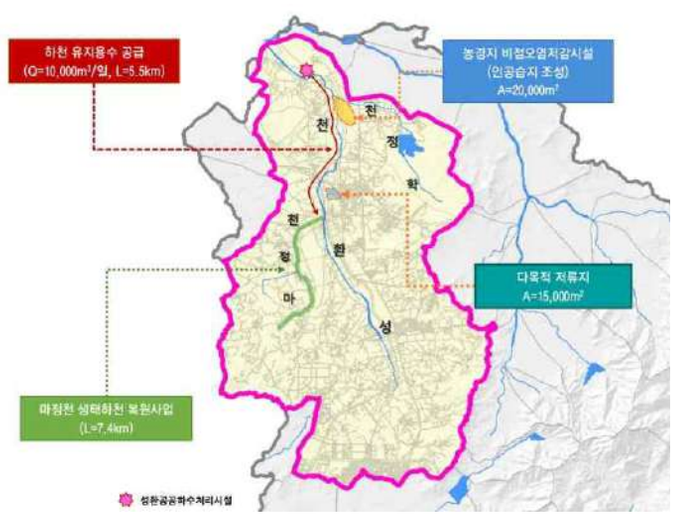
- 성환천은 유역 내 농업 및 축산에 기인한 비점오염원과 불투수토지에 의한 비점오염원 비율이 높고 최근 베이밸리 메가시티 추진, 국가산업단지 지정 등 개발잠재력이 높은 지역
- 또한 성환천 중류부는 자연재해위험지구로 집중호우 시 하천 범람 및 배수불량에 의한 침수피해 우려

2. 사업개요

- 사업기간 : 2022. ~ 2025.
- 사업비 : 2,240백만원
- 주요내용
  : 비점오염저감시설(장치형) 설치(통합집중형 오염지류 개선사업)
  : 환경부 물 안심공간 조성 추진
  : 충청남도 물 통합대책지역(성환천 소권역) 통합 물관리 사업 연계

물 안심공간 기본구상(안)
기후변화에 따른 집중호우 시 자연재해 예방, 수질오염원 관리 등 통합 물순환 유역관리체계 구축

구분	사업내용
제안 사업	- 다목적 저류지 : 서북구 성환읍 일원 : 침수피해 예방 : 면적 15,000㎡
	- 하천유지용수 공급 : 서북구 성환읍 복모리 : 갈수기 하천 유지용수 공급 : L=5.5㎞, Q=10,000㎥/일
	- 마정천 생태하천 복원 : 서북구 성환읍(마정천) : 하천 수질개선 및 수생태 복원 : L=7.4㎞
	- 인공습지 조성 : 서북구 성환읍 복모리 일원 : 비점오염원 저감 : 면적 20,000㎡



출처 : 충남연구원, 2023, 천안시 성환천 물 안심공간 조성방안 마련을 위한 연구

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 비점오염 저감시설 실시설계 및 사용승인 - 비점오염 저감시설(장치형) 2개소 설치	- 비점오염 저감시설(장치형) 1개소 설치 - 물 안심공간 조성 추진 - 충청남도 물 통합대책지역(성환천 소권역) 통합 물관리 사업 연계 추진	- 물 안심공간 조성 추진 - 충청남도 물 통합대책지역(성환천 소권역) 통합 물관리 사업 연계 추진

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	2,240	-	690	630	920	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	2,240	1,120	-	1,120	-

4. 기대효과

- 강우 시 발생하는 비점오염원 처리로 성환천 수질 개선
- 자연친화적 친수공간 조성으로 수질 및 수생태계 복원, 시민휴식처 제공
- 생물서식 환경 개선으로 하천 생물다양성 증진 및 탄소흡수원 확대
- 불투수면 발생하는 강우유출수 최소화, 자연 상태의 물순환 회복에 기여

V. 시민체감형 스마트 안전 환경 구현

❶ 환경 위해요인 저감 및 예방체계 구축

번호	V-1-1	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	환경정책과
사업명	천안시 화학사고 대응계획 수립			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2022. 1. ~ 12.
- 사업비 : 40백만원 (시비40)
- 법적근거 : 화학물질관리법 제23조의4(지역화학사고대응계획의 수립 등)
- 주요내용
  - 2021년 환경부 화학물질안전원 시범사업으로 기 수립한 화학사고 대응계획 보완 및 현행화
  - 천안시 인접지역(3㎞) 화학물질 취급사업장 현황 조사 및 사고 시 합동 비상대응계획, 주민대피 이동 경로 추가
  - 주민대피에 관한 사항 및 화학사고와 관련된 복구 및 지원에 관한 사항, 유관기관과의 비상대응협의체계 구축 등

2. 추진현황

- 추진계획 수립: 2022. 2. 9.
- 착수일: 2022. 3. 8. / 착수회의: 2022. 3. 14.
- 착수보고: 2022. 4. 14. / 중간보고: 2022. 4. 14.
- 최종보고(심의·의결): 2022. 10. 13.
- 용역완료: 2022. 11. 2.

3. 추진계획

- 천안시 화학사고 대응계획 중 공개 가능한 부분에 대하여 천안시 홈페이지(누리집)에 공개
- 지역주민 교육 및 홍보, 네트워크(지역협의체) 운영·소통 등 화학사고 대비 지역 역량 강화

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	40	40	-	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	40	-	-	40	-

4. 기대효과

- 천안시 지역 특성에 맞춘 화학사고 대응계획 수립으로 화학사고 대비 대응 능력 향상 및 주민 피해 최소화

번호	V-1-2	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	환경정책과 기후대기과
사업명	악취관리지역 지정 및 배출사업장 관리 강화			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 천안 선도/자체 과제	□ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 시민제안 과제		

① 악취관리지역 지정

1. 추진배경

- 산업화·도시화에 따라 악취 민원이 지속적으로 증가하여 악취관리지역으로 지정하여 악취관리의 실효성 확보 및 건강하고 쾌적한 도심 생활환경 조성

2. 사업개요

- 사업기간 : 2022. ~ 2026.
- 법적근거 : 악취방지법 제6조(악취관리지역의 지정)
- 주요내용
  - 악취와 관련된 민원이 1년 이상 지속되고, 배출허용기준을 초과하는 지역이거나 산업단지 등으로써 악취와 관련된 민원이 집단적으로 발생하는 지역에 대하여
  - 악취실태조사 실시, 사업자·주민 등 의견수렴하여 해당 지역을 악취관리지역으로 지정하여 체계적인 악취관리방안 마련

3. 추진계획

- (1단계) 악취실태조사 실시(환경부 요청)
- (2단계) 악취관리지역 지정계획 수립
- (3단계) 이해관계인(사업자, 주민 등) 의견수렴 후 반영 검토
- (4단계) 악취관리지역 지정·고시
- (5단계) 악취관리지역 지정에 따른 시행(악취배출시설 설치신고, 방지조치 이행)

4. 추진현황

- 2021. 12 : 2022년 제2산업단지 악취실태조사 선정
- 2022. 12 : 제2산업단지 및 주변 대기질조사(차암동, 성성동 등), 악취측정 등 악취저감기술 지원

  ※ 조사기관 : 한국환경공단 / 조사대상: 제2산업단지(롯데제과(주)천안공장 외 35개소)

5. 향후계획

- 2023. 3. : 악취실태조사 최종 결과 보고(한국환경공단→천안시)
- 2023. 9. : 악취 유발 사업장에 대한 지속적인 지도점검 병행 추진

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 악취실태조사 최종 결과보고 - 악취유발 사업장 지속적 지도점검	-	-

6. 기대효과

- 악취관리지역으로 지정 시 행정처분 및 배출허용기준이 강화됨에 따라 사업자 스스로 악취 저감방안을 실천하여 악취를 저감함으로서 시민의 건강하고 쾌적한 생활환경 기대

② 배출사업장 관리 강화

1. 사업개요

- 사업기간 : 연중
- 사업비 : 비예산
- 사업량 : 점검반 편성 및 운영
  - 수질분야 2개반, 대기분야 2개반
- 주요내용
  - 정기 및 수시 지도·점검으로 구분하여 실시
  - 지도점검 대상 사업장 분류(우수, 일반, 중점관리)
  - 위반업소에 대한 정보공개를 통하여 투명성 제고
  - 환경오염행위 시 강력한 행정조치(고발 병행) 등

  ※ 환경오염물질 배출시설 등에 관한 통합 지도 점검 규정에 따름

2. 추진현황

- 2022. 1. 24. 통합지도점검 계획 수립
  - 정기사업장 420개소(단독 대기 132, 단독 수질 133, 공통 155)
  - 지도점검 대상 사업장 분류 420개소(우수 2, 일반 417, 중점 1)
- 2022년 배출시설(대기, 수질) 지도점검 결과

(2022. 12. 31. 기준)

구 분	지도단속 건 수	위반 건수	조 치 내 역						
			계	경고	개선	사용중지·조업정지	허가취소·폐쇄	고발(고발병행)	순수 과태료(병과)
계	516	188	188	45	7	11	86	1(9)	38(41)
대기	264	98	98	17	2	2	71	0(4)	6(13)
수질	252	90	90	28	5	9	15	1(5)	32(28)

※ 지도단속건수는 정기 및 수시 지도점검 건수를 포함

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 통합지도점검 계획 수립 - 배출시설(대기, 수질) 지도점검	- 통합지도점검 계획 수립 - 배출시설(대기, 수질) 지도점검	- 통합지도점검 계획 수립 - 배출시설(대기, 수질) 지도점검

3. 기대효과

- 배출시설 및 방지시설의 정상가동과 적정관리를 유도하여 쾌적한 환경보전 도모

번호	V-1-3	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	기업지원과
사업명	천안 제3·외국인·백석 산업단지 완충저류시설 설치			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2019. 2. ~ 2024. 12.
- 사업비 : 19,522백만원 (국비13,665 시비5,857)
- 사업량 : 5,900㎥(비점오염 5,144㎥, 사고유출 756㎥)
- 주요내용 : 완충저류시설 1개소, 중계펌프장 3개소

2. 추진현황

- 2016. 10. : 완충저류시설 설치 및 운영계획 수립
- 2019. 2. : 완충저류시설 타당성조사 용역 착수
- 2020. 6. : 지방재정투자심사 완료
- 2021. 1. : 기본 및 실시설계 착수

3. 추진계획

- 2024. 1. : 기본 및 실시설계 완료
- 2024. 3. : 공사 착공

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 기본 및 실시설계 완료 - 공사 착공	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	19,522	2,632	-	7,850	9,040	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	19,522	13,665	-	5,857	-

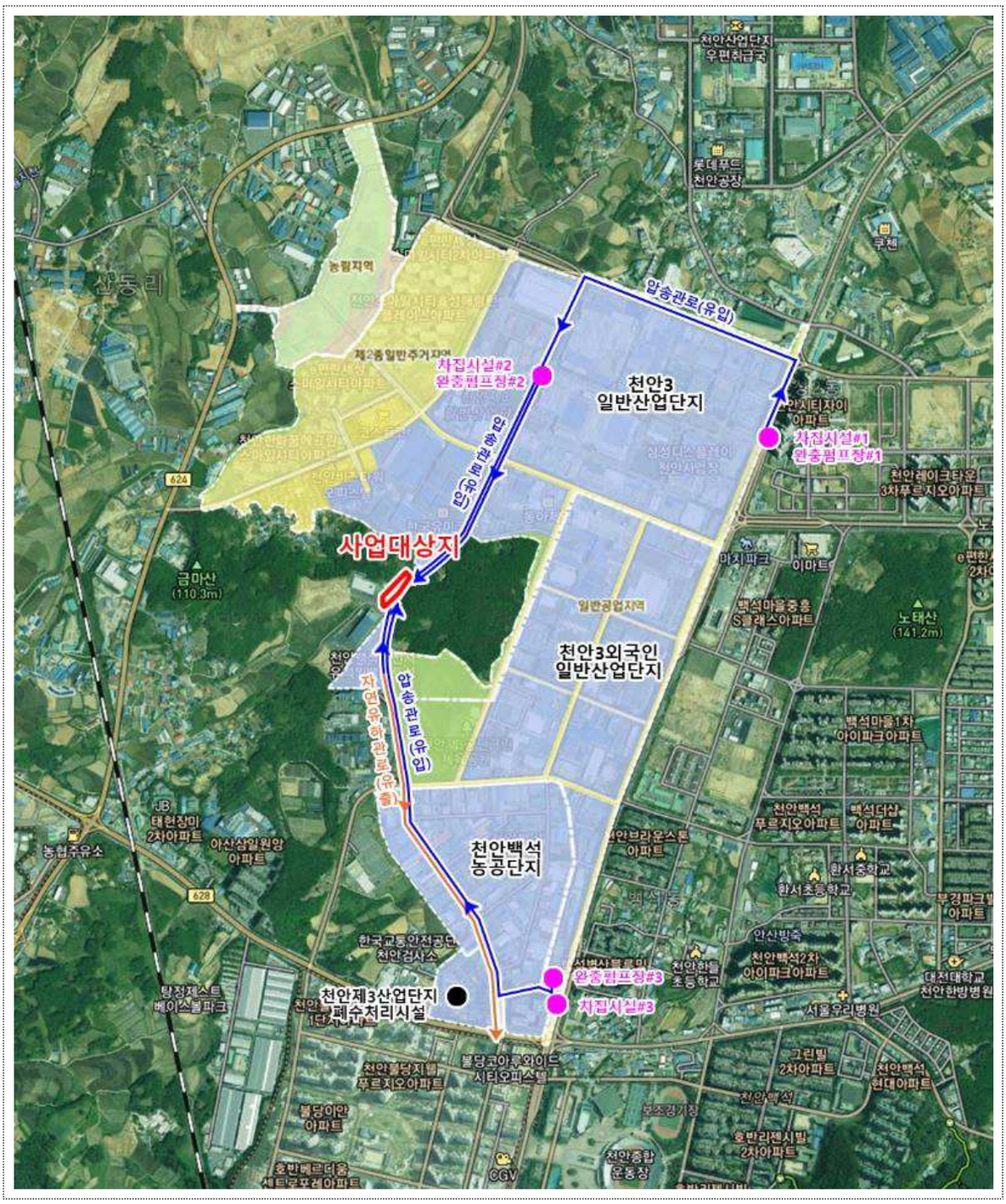
4. 기대효과

- 산업단지 내 사고 및 화재 등으로 인한 사고 유출수 및 초기 우수를 저류하여 방류하천의 수질오염을 예방

5. 추진상 문제점

- 완충저류시설 설치 및 운영지침 개정에 따른 용량 재산정, 배수구역 조정 및 도시관리계획 변경 등 설계 기간 연장으로 전체 공정 지연
  - ➠ 용역 기간 연장으로 충분한 설계 기간 확보

위치도 (조감도, 현장사진 등)



번호	V-1-4	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	기후대기과
사업명	대기오염 방지시설 설치 지원			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 천안 선도/자체 과제	□ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 시민제안 과제		

① 소규모 사업장 방지시설 설치 지원

1. 추진배경

- 노후 대기오염 방지시설 및 사물인터넷 측정기기 설치 등 설치비용을 지원하여 사업자의 설치비 부담완화 및 미세먼지 등 대기환경 개선

2. 사업개요

- 사업명 : 소규모 사업장 방지시설 설치 지원사업
- 사업기간 : 2023. 2월 ~ 12월 ※ 계속 사업
- 사업비 : 900백만원 (국비450 도비108 시비252 자부담90) ※ 총 사업비 9,096백만원
- 사업량 : 16개소(지방보조사업 공모사업으로 진행)
- 지원내용
  - 노후 방지시설 교체 및 신규 설치비용(IoT설치비 포함)
  - 저녹스버너 설치 또는 교체 비용
  - 사물인터넷(IoT) 설치 비용

3. 추진현황

구 분	추 진 실 적				비고
	2019년	2020년	2021년	2022년	
총 계	1,139,113천원 (23개소)	1,546,935천원 (38개소)	994,298천원 (23개소)	1,126,067천원 (25개소)	
소규모사업장 방지시설	1,074,508천원 (16개소)	1,174,856천원 (20개소)	994,298천원 (23개소)	1,047,245천원 (13개소)	21년 저녹스 포함
저녹스버너 지원사업	64,605천원 (7개소)	372,079천원 (18개소)	-	33,822천원 (3개소)	
사물인터넷(IoT) 설치	-	-	-	45,000천원 (9개소)	22년 신설

4. 추진계획

- 2023. 2. 7. ~ 3. 4.: 보조사업자 신청 공고
- 2023. 3. ~ 7.: 서류검토 및 현장조사
- 2023. 8.: 지방보조금심의위원회 심의(사업자 선정)
- 2023. 9. ~ 11.: 방지시설 및 IoT시설 설치(선금지급)
- 2023. 12.: 보조금 전부 지급

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 보조사업자 신청 공고 - 서류검토 및 현장조사 - 지방보조금심의위원회 심의 (사업자 선정) - 방지시설 및 IoT시설 설치 (선금지급) - 보조금 전부 지급	- 보조사업자 신청 공고 - 서류검토 및 현장조사 - 지방보조금심의위원회 심의 (사업자 선정) - 방지시설 및 IoT시설 설치 (선금지급) - 보조금 전부 지급	- 보조사업자 신청 공고 - 서류검토 및 현장조사 - 지방보조금심의위원회 심의 (사업자 선정) - 방지시설 및 IoT시설 설치 (선금지급) - 보조금 전부 지급

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	9,096	1,254	900	1,414	2,314	3,214

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	9,096	4,548	1,091	2,546	911

5. 기대효과

- 소규모 사업장 방지시설 지원사업을 통해 대기오염물질을 저감하고 소규모 사업장의 경제적 부담을 완화하여 쾌적한 대기환경 조성 기대

② 가정용 저녹스보일러 설치 지원

1. 추진배경

- 대기관리권역법 시행(2019.4.2. 제정)에 따라 대기관리권역에서 친환경 보일러 설치 및 교체 의무화

2. 사업개요

- 사업기간 : 2023. 2. ~ 12. ※ 계속 사업
- 사업비 : 430백만원 (국비 258 시비 172)
- 사업량 : 4,050대(일반 4,000대, 저소득층 50대)
- 주요내용
  - 사업내용 : 가정용 일반보일러를 가정용 저녹스(친환경)보일러로 교체를 지원함으로써 미세먼지 저감 및 대기질 개선에 기여
  - 사업대상 : 가정용 일반보일러를 저녹스 보일러로 설치 교체하는 가구
  - 지원금액 : 일반 10만원/대, 저소득층 60만원/대

3. 추진현황

(단위 : 백만원)

구 분	계	2020년	2021년	2022년
사 업 량	5,294대	410대	2,169대	2,715대
사 업 비	572	81.4	441	285

4. 추진계획

- 2023. 2. ~ 3.: 사업공고 및 신청서 접수
- 2023. 4.: 대상자 선정 통보
- 2023. 5. ~ 9.: 보조금 지급
- 2023. 9. ~ 10.: 사업공고 및 신청서 접수
- 2023. 11.: 대상자 선정 통보
- 2023. 11. ~ 12.: 보조금 지급 및 잔여분 선착순 접수 후 대상자 선정

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 사업공고 및 신청서 접수 - 대상자 선정 통보 - 보조금 지급	- 사업공고 및 신청서 접수 - 대상자 선정 통보 - 보조금 지급	- 사업공고 및 신청서 접수 - 대상자 선정 통보 - 보조금 지급

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	2,215	285	430	250	500	750

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	2,215	1,329	-	886	-

5. 기대효과

- 가정용 보일러에서 발생하는 미세먼지 및 질소산화물을 저감하여 미세먼지 발생량 감소 및 대기질 환경 개선

번호	V-1-5	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	기후대기과
사업명	천안시 환경오염취약지역의 대기오염 측정망 연동 ICT 환경보건 감시체계 구축			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 천안시는 지속적으로 환경오염 배출시설과 산업단지가 증가함에 따라 시민들의 환경오염과 건강피해 우려가 증대
- 최근 장산리 지역 등 환경오염 건강피해 우려에 대한 시민들의 불안감이 증가하고 있어 환경오염취약지역을 중심으로 실내·외 공기질 센서와 국가 측정망을 연동하여 환경보건 감시체계를 구축 필요

  ※ 천안시에 분포하고 있는 환경유해물질 배출공장 2㎞ 이내 건강민감계층 인구가 약 12.2% 거주하고, 500m 반경이내는 약 2.3% 거주하고 있어 건강피해 사전예방 필요
- 실시간 측정을 통해 시민들에게 정보를 제공하고, 기준치 초과가 발생한 즉시 조치할 수 있으며 장기간 자료가 축적되면 건강 2차 자료와의 연계를 통해 건강실태조사가 가능

2. 사업개요

- 사업기간 : 2023. ~ 2030. ※ 시범사업 3개소
- 사업비 : 1,500백만원 (국비 300 도비 300 시비 900)
- 주요내용

: 천안시 환경오염취약지역 선정

- 천안시 환경유해 배출시설, 주거밀집도, 취약계층 이용시설, 민원증가, 사회경제적 요인 등 파악을 통해 환경오염취약지역 선정

: 국가측정망과 ICT 연동

- 다양한 환경유해인자 중 천안시는 대기오염 노출인구 위험이 높기 때문에 국가측정망과 센서 측정이 연동된 ICT(information communication technology, 정보통신기술)를 구축하여 실내·외 실시간 데이터 수집·축적

: 건강자료와 실내·외 공기질 자료 연계하여 시공간 분석

- 실시간 ICT 연동 농도와 건강자료를 시공간적으로 분석하여 기준치 초과 지역 및 질환의 급격한 증가지역에 대한 즉각적 실태조사 및 관리를 통해 환경오염취약지역에 대한 감시

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 천안시 환경오염취약지역(시범지역) 분석 및 선정	- 국가측정망 연계 ICT 측정장비 설치 - 실시간 자료 수집·축적	- 시공간 분석 등 환경보건감시체계 구축

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	1,500	-	-	50	450	1,000

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	1,500	300	300	900	-

4. 기대효과

- 대기오염 농도의 실시간 감시와 대기오염과 관련된 질환 발생에 대한 즉각적 감시를 통해 주민건강피해 사전 예방에 기여
- 수집·축적된 정보는 환경오염배출시설 및 산업단지 신설·증설 등 입지 선정에 스크리닝 자료로 활용 가능

번호	V-1-6	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	기후대기과 복지정책과 노인복지과
사업명	천안시 기후보건 취약계층 안전망 구축(WHO 국제건강도시 연계)			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 최근 우리나라뿐만 아니라 전세계적으로 발생하는 폭우와 폭염 등 이상기후 현상이 크게 증가하고 있고, 이미 우리 실생활에서 깊이 체감 중
- 이러한 기후위기에 따른 건강피해는 고령자, 아동, 만성질환자, 야외노동자 등 기후보건 취약계층에게 더 발생할 가능성이 높음
- 따라서 기후보건 취약계층을 대상으로 기후위기 적응역량을 강화하도록 제도·정책 및 사업을 발굴하여 건강피해 최소화 필요. 또한 기후위기에 대한 시민들의 막연한 불안감이 있는 상황임. 이는 불충분한 정보와 왜곡된 정보를 통해 발생하는 현상이므로 정확하고 충분한 정보를 제공하고 실천 방안을 교육·홍보할 수 있는 정보 전달도 중요
- 천안시는 세계보건기구(WHO)에서 추진하고 있는 국제건강도시에 가입하고, 건강수명 100세가 보장되는 도시(비전)와 국내 최고의 건강도시 구현(목표)을 달성하기 위해 노력하고 있음. 추진되고 있는'건강도시'에 기후보건 적응 시범사업을 연계 추진함으로 기후보건 선도 도시의 모범사례 구축 필요

2. 사업개요

- 사업기간 : 2023. ~ 2026.
- 사업비 : 1,000백만원 (국비 300 도비 200 시비 500)
- 주요내용

: 기후보건 취약계층 건강적응 실태조사

- 대상자 : 인구사회학적 특성, 직업적 특성, 신체적 특성별 평가
- 내 용 : 기후변화에 대한 인식, 건강피해, 건강적응 실태 등

: 기후보건 대상 홍보교육 및 건강복지서비스 지원

- 기후위기 건강적응 전략에 대한 정보 및 행동지침 교육홍보 : 학교, 어린이집, 요양시설 등
- 폭염 및 한파 기간 냉·난방용품 지원
- 보건소 및 광역형 환경보건센터 연계 취약계층 기후보건 서비스 지원

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- WHO 건강도시 내 기후보건 사업 설계 및 연계 구상 - 건강도시 내 기후보건사업 추진 - 법적근거 마련(조례개정)	- WHO 건강도시 내 기후보건사업 추진	- WHO 건강도시 내 기후보건사업 추진

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	1,000	-	20	20	320	640

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	1,000	300	200	500	-

4. 기대효과

- 기후위기에 대한 취약계층 건강피해 사전예방에 기여
- 천안시에서 추진되고 있는 세계보건기구(WHO) 건강도시와 연계 진행함으로써 다부서 협력 및 기후보건 선도 도시로서의 모범사례 전파로 기후보건정책에 기여

❷ 기후·재해에 안전한 물관리

번호	V-2-1	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	안전총괄과
사업명	자연재해위험취약지역 예방·정비 사업			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 사업개요

백석 자연재해위험개선지구 정비사업

- 사업기간 : 2016. 1. ~ 2023. 12.
- 사업비 : 21,086백만원 (국비10,543 도비3,298.5 시비7,244.5)
- 위치 : 서북구 백석동 309-2번지 일원
- 주요내용 : 하천정비(장재천) 0.475km, 교량 4개소 등

마정 자연재해위험개선지구 정비사업

- 사업기간 : 2019. 1. ~ 2024. 12.
- 사업비 : 19,970백만원 (국비9,985 도비4,322.5 시비5,662.5)
- 위치 : 서북구 성환읍 율금리 811번지 일원
- 주요내용 : 하천정비(마정천) 2.517km, 교량 4개소, 보·낙차공 4개소 등

봉명 자연재해위험개선지구 정비사업

- 사업기간 : 2019. 1. ~ 2024. 12.
- 사업비 : 19,850백만원 (국비9,925 도비4,482.5 시비5,442.5)
- 위치 : 동남구 봉명동 48-5번지 일원
- 주요내용 : 우수관로 정비 4.156km, 배수펌프장 증설 3개소 등

광기 자연재해위험개선지구 정비사업

- 사업기간 : 2020. 1. ~ 2026. 12.
- 사업비 : 44,110백만원 (국비22,050 도비10,625 시비11,425)
- 위치 : 동남구 병천면 관성리 685-2번지 일원
- 주요내용 : 하천정비(광기천) 3.7km, 교량 8개소, 보·낙차공 7개소 등

일봉중앙 자연재해위험개선지구 정비사업

- 사업기간 : 2020. 1. ~ 2025.12.
- 사업비 : 28,468백만원 (국비14,234 도비6,817 시비7,417)
- 위치 : 동남구 다가동 26-1번지 일원
- 주요내용 : 우수관로 정비 1.81km, 배수펌프장 신설 2개소 등

성환장천 자연재해위험개선지구 정비사업

- 사업기간 : 2022. 1. ~ 2024.12.
- 사업비 : 9,100백만원 (국비4,550 도비2,275 시비2,275)
- 위치 : 서북구 성환읍 성환리 481-27번지 일원
- 주요내용 : 배수펌프장 및 유수지 신설 1개소, 고지배수로 362m 등

맹곡천 자연재해위험개선지구 정비사업

- 사업기간 : 2023. 1. ~ 2026.12.
- 사업비 : 35,200백만원 (국비17,600 도비8,800 시비8,800)
- 위치 : 동남구 목천읍 삼성리, 소사리, 응원리 일원
- 주요내용 : 하천정비(맹곡천) 5.532km, 교량 11개소, 보·낙차공 9개소 등

천안천 풍수해생활권 종합정비사업

- 사업기간 : 2022. 1. ~ 2026.12.
- 사업비 : 47,902백만원 (국비23,951 도비11,975.5 시비11,975.5)
- 위치 : 서북구 성정·와촌동, 동남구 신부·대흥·다가동 일원
- 주요내용 : 배수펌프장 증설 3개소·신설 5개소, 우수관로 정비 2.76km 등

원성천 풍수해생활권 종합정비사업

- 사업기간 : 2023. 1. ~ 2027.12.
- 사업비 : 46,654백만원 (국비23,327 도비11,663.5 시비11,663.5)
- 위치 : 동남구 다가·원성·유량동 일원
- 주요내용 : 하천정비(원성천) 1.75k, 교량 9개소, 하도준설 63,403㎥ 등

2. 추진현황

- 백석: 계약해지(`22.11.) 후 공사 재계약 추진
- 마정·봉명: 통합건설사업관리용역 착수(`22.11.) 및 착공(마정 `22.12.. 봉명 '22.11.)
- 광기·일봉중앙: 통합건설사업관리용역 착수(`23.5.) 및 착공(광기 `23.7. 일봉중앙 '23.7.)
- 성환장천: 실시설계 추진
- 천안천: 실시설계 추진

3. 추진계획

- 백석: 준공(`23.12.)
- 마정·봉명: 준공(`24.12.)
- 광기·일봉·중앙: 실시설계(~`23.2.) ➠ 착공(`23.3.) ➠ 준공(`24.12.)
- 성환장천: 실시설계(~`23.3.) ➠ 착공(`23.4.) ➠ 준공(`24.12.)
- 맹곡천: 실시설계(`23.3.~'24.7) ➠ 착공(`24.8.) ➠ 준공(`26.12.)
- 천안천: 실시설계(~'23.6) ➠ 착공(`23.8.) ➠ 준공(`26.12.)
- 원성천: 실시설계(`23.1.~'24.7) ➠ 착공(`24.8.) ➠ 준공(`27.12.)

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	272,830	55,562	23,650	77,962	104,582	11,074

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	272,830	136,415	64,384.5	72,030.5	-

4. 기대효과

- 집중호우 및 국지성 호우를 대비한 침수 피해 예방
- 하수도 시설 배수 능력 및 상습 침수지역 개선 등

번호	V-2-2	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	건설도로과 공원녹지과
사업명	하천 재해복구 및 정비			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

① 하천 재해복구 및 정비

1. 사업개요

- 사업기간 : 2023. 1. ~ 2026. 12.
- 사업비 : 250,092백만원(완료 72,671백만원, 진행률 : 29.06%)
- 사업량 : 지방하천 4개소, 소하천 23개소 정비
- 주요내용 : 지장천 지방하천 정비사업 외 28건 중 12건 완료

연번	사 업 명	총사업비(백만원)	사업기간	비고
1	풍서천 지방하천 정비사업	30,295	’17~’22	준공
2	지장천 지방하천 정비사업	8,273	’20~’23	
3	삼룡천지구 풍수해생활권 종합정비사업	52,000	’20~’26	
4	업성소하천 정비사업	22,609	’18~’23	
5	쌍정천 생태하천 복원사업	10,436	’17~’23	
6	불당소하천 정비사업	10,941	’18~’23	
7	송기소하천 정비사업	8,988	’18~’23	
8	군동소하천 정비사업	3,836	’20~’23	
9	광기천(지방하천) 재해복구사업	27,299	’20~’23	
10	사자골소하천 재해복구사업	15,550	’20~’23	
11	오동소하천 재해복구사업	8,880	’20~’23	
12	은석소하천 재해복구사업	5,231	’20~’23	
13	옷갓골소하천 재해복구사업	3,878	’20~’23	
14	소지골소하천 재해복구사업	1,862	’20~’22	준공
15	한티소하천 정비사업	320	’21~’22	준공
16	남산2소하천 정비사업	250	’21~’22	준공
17	방말소하천 정비사업	130	’21~’22	준공
18	운전소하천 정비사업	150	’21~’22	준공
19	양대소하천 정비사업	190	‘22	준공
20	늑대골소하천 정비사업	1,000	‘22~’23	
21	점신후 소하천 정비사업	2,632	‘22~’24	
22	남산1소하천 정비사업	1,806	‘22~’24	신규
23	팔골소하천 정비사업	10,000	‘22~’25	신규
24	삼한소하천 정비사업	6,905	‘22~’25	신규
25	궝말소하천 정비사업	2,000	‘22~’26	신규
26	삼거리소하천 정비사업	5,000	‘23~’25	신규
27	풍서천 지방하천 친수지구 조성사업	3,030	‘23~’25	신규
28	유량소하천 정비사업	6,601	‘23~’25	신규

2. 추진현황

- 2022년 이전 : 실시설계 및 공사 시행 중
- 2022년 12월 : 풍서천 지방하천 정비사업 등 7건 준공
- 2023년 9월 : 쌍정천 생태하천 복원사업 등 5건 준공

3. 추진계획

- 2023년 6월 우기 전 광기천(지방하천) 재해복구사업 외 11건 준공
- 2023 ~ 2026년 연차적으로 하천 재해복구 및 정비사업 추진

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 광기천(지방하천) 재해복구사업 외 11건 준공 - 하천 재해복구 및 정비사업	- 하천 재해복구 및 정비사업	- 하천 재해복구 및 정비사업

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	250,092	33,197	126,921	4,438	85,536	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	250,092	68,731	49,250	101,851	30,260

4. 기대효과

- 우리시 관내 하천을 정비종합계획에 맞춰 체계적으로 정비하고 홍수 시 하천범람을 방지하고 인근 농경지 및 주거지역의 침수피해를 사전에 예방하여 주민의 생명과 재산 보호

② 삼거리소하천 정비

1. 사업개요

- 사업기간 : 2019. 8. ~ 2024. 11.
- 사업비 : 2,000백만원 (시비2,000)
- 사업량 : 소하천 정비 190m, 교량 1개소 설치
- 주요내용 : 삼거리공원 내 삼거리 소하천 정비를 통한 재해예방

2. 추진현황

- 2019. 11. : 삼거리소하천 정비공사 실시설계용역 착수
- 2021. 12. : 삼거리소하천 정비공사 실시설계용역 준공

3. 추진계획

- 2024. 3.: 삼거리소하천 정비공사 착공
- 2024. 11.: 삼거리소하천 정비공사 준공

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 삼거리소하천 정비공사 착공 - 삼거리소하천 정비공사 준공	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	20,000	-	-	20,000	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	20,000	-	-	20,000	-

4. 기대효과

- 삼거리공원 내 소하천정비를 통한 재해 예방효과
- 천변 보행로 및 무대형 스탠드 시설 등을 설치하여 친수공간 제공

5. 협조사항

- 건설도로과 : 소하천 정비종합계획 변경 및 하류 구간 정비

❸ 쾌적하고 안전한 도로 및 교통 환경

번호	V-3-1	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	동남구청 건설과 서북구청 건설과
사업명	보행로 및 도로시설물 환경정비			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 천안 선도/자체 과제	■ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 시민제안 과제		

1. 추진배경

- 시민들의 안전하고 편안한 생활 환경조성을 위해 보행로 및 도로변 저해요소에 대하여 선제적 조치 필요
- 노후 및 파손된 인도 즉각적인 보수를 통한 쾌적한 도로환경 조성
- 쾌적하고 안전한 보행로 환경을 유지하기 위한 제초작업 필요

2. 사업개요

- [연구진제안]
  - 투수블록 등 물순환 고려, 절삭수 순환 다이아몬드 그라인딩 공법 활용 도로포장, 운반차량 사고 관련 도로 첨단기술 적용 등 포함

[동남구]

- 사업기간 : 2023. 01. ~ 12. ※ 매년 추진
- 사업비 : 500백만원 (시비 500백만원) ※ 2022년 사업비 160백만원
- 사업량 : 동남구 관내 보행로 및 도로변 환경정비
- 주요내용 : 보도블록 및 도로시설물 정비, 제초작업 등

[서북구]

- 사업기간 : 2023. 01. ~ 12. ※ 매년 추진
- 사업비 : 300백만원 (시비300백만원) ※ 2022년 사업비 200백만원
- 사업량 : 서북구 관내 인도 유지관리 및 제초작업
- 주요내용 : 연간 단가계약을 통해 즉각 처리

3. 추진현황

[동남구]

- (2022년) 보행자도로 긴급수선공사 단가계약 추진
  - 2022. 2.: 공사 발주 / 2022. 3.: 공사 착공 / 2022. 12.: 공사 준공 (관내 보행로 정비)
- (2022년) 인도변 예초공사 단가계약 추진
  - 2022. 9.: 공사 발주 / 2022. 9.: 공사 착공 / 2022. 11.: 공사 준공 (관내 인도변 제초1회, 예초3회 시행)

[서북구]

- 보행자도로 보수 단가계약 추진
  - 2022. 3.: 공사 발주 / 2022. 4.: 공사 착공 / 2022. 12.: 공사 준공 (보도 부분파손 처리, 6개 사업 준공)
- 보행자도로 제초 단가계약 추진
  - 2022. 3.: 공사 발주 / 2022. 4.: 공사 착공 2022. 12.: 공사 준공 (관내 보행자도로 등 제초 4회 시행)

4. 추진계획

- [동남구]

정기적 일제조사 실시 (분기별 1회)	➡	단순 보수 (인도,제초및예초)	➡	보행로 유지보수원	➡	즉각 보수를 통한 민원해소 및 보행환경개선
긴급민원 발생 (보행로, 제초및예초)		중·대규모 보수 (인도,제초및예초)	➡	연간 단가계약		

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 정기적 일제조사 실시 - 관내 보행로 긴급수선공사 (연간단가) 및 제초·예초	- 정기적 일제조사 실시 - 관내 보행로 긴급수선공사 (연간단가) 및 제초·예초	- 정기적 일제조사 실시 - 관내 보행로 긴급수선공사 (연간단가) 및 제초·예초

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	4,200	200	500	500	1,000	2,000

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	4,200	-	-	4,200	-

- [서북구]

정기적 일제조사 실시 (분기별 1회)	➡	단순 보수 (인도,제초)	➡	보행로 유지보수원	➡	즉각 보수를 통한 민원해소 및 보행환경개선
긴급민원 발생 (보행로, 제초및예초)		중·대규모 보수 (인도,제초)	➡	연간 단가계약		

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 정기적 일제조사 실시 - 관내 보행로 긴급수선공사 (연간단가) 및 제초·예초	- 정기적 일제조사 실시 - 관내 보행로 긴급수선공사 (연간단가) 및 제초·예초	- 정기적 일제조사 실시 - 관내 보행로 긴급수선공사 (연간단가) 및 제초·예초

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	2,600	200	300	300	600	1,200

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	2,600	-		2,600	-

5. 기대효과

- 정기적 일제조사 실시를 통한 보행환경 저해요소 사전파악
- 즉각적인 인도보수 및 제초작업을 통한 보행환경 및 도시 미관 개선

번호	V-3-2	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	교통정책과
사업명	시민안심, 안전한 교통환경 조성			
사업성격	■ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

① 안전한 교통환경 조성

1. 사업개요

- 사업기간 : 2023. 1. ~ 2023. 12. ※ 매년 추진
- 사업비 : 1,200백만원 (시비)
- 사업량 : 천안시 보호구역 내 안전한 교통환경 조성
- 주요내용 : 교통안전시설물 확충, 보호구역 정비, 캠페인 추진
  - 어린이보호구역 지정 및 시설개선(3개소)
  - 노인보호구역 지정 및 시설개선(3개소)
  - 대각선 횡단보도 설치(5개소), 횡단보도 투광기 설치(15개소)
  - 무인단속카메라 설치(21개소), 무단횡단 방지용 안전휀스 설치(7개소)

2. 추진현황

- 교통안전시설물 확충
  - 대각선횡단보도(5개소), 무인단속카메라(36개소), 교통안전표지판 설치(30개), 발광형 표지판 설치(15개소), 과속경보시스템 설치(15개소), 옐로카펫 설치(13개소), 노란색 신호등 설치(45개소)
- 교통약자 보호구역 정비
  - 어린이보호구역 개선(3개소), 노인보호구역 개선(4개소)
- 교통안전 캠페인 추진
  - 경찰서·교육청·모범운전자회·녹색어머니회 합동캠페인 완료

3. 추진계획

- 지속적인 어린이 및 노인보호구역 개선 사업 추진
- 교통안전시설물 신규 설치 및 유지 관리 철저
- 친환경적인 소재의 제품을 이용하여 환경 안전에 기여

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 교통안전시설물 확충 - 교통약자 보호구역 정비 - 교통안전 캠페인 추진	- 교통안전시설물 확충 - 교통약자 보호구역 정비 - 교통안전 캠페인 추진	- 교통안전시설물 확충 - 교통약자 보호구역 정비 - 교통안전 캠페인 추진

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	6,000	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	6,000	-	-	6,000	-

4. 기대효과

- 천안 시민들이 안심하고 다닐 수 있는 안전한 교통환경 조성

② 스마트 주차정보시스템 구축을 위한 정보화 전략계획 수립용역 ※ 국비삭감에 의한 사업 중단

1. 추진배경

- 도시교통의 난제인 주차문제를 해결하고 물리적 주차공간의 확충과 주차장 이용효율을 제고할 수 있는 스마트 주차정보시스템 도입
- 공공 및 민간의 주차장 이용효율을 제고할 수 있는 실시간 주차정보 및 주차요금자동결재 서비스를 제공하기 위한 천안시 스마트 주차정보시스템 구축

2. 사업개요

- 사업기간 : 2022. 03. 28. ~ 2022. 09. 24.
- 사업비 : 110백만원 (시비)
- 사업량
  - 스마트 주차정보시스템 정보화전략계획[ISP] 수립
  - 스마트 주차정보시스템 구축(정보화전략계획 용역 결과물에 따른 구축)
- 주요내용
  - 주차장 이용자에게 물리적 주차공간뿐만 아니라 다양한 주차관련 서비스를 제공하기 위한 주차정보시스템 구축
  - ICT 활용한 주차관련 고도화 서비스로 공영주차장 및 민영주차장을 포괄할 수 있는 시스템 구축 로드맵 제시 및 구축

3. 추진현황

- 2022. 03. 28. 착수
- 2022. 08. 09. 중간 보고회
- 2022. 09. 02. 최종 보고회
- 2022. 09. 24. 준공

4. 추진계획

- 2023. 5. 추경 확보
- 2023. 7. 시스템 구축 실시설계용역 발주

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 추경 확보 - 시스템 구축 실시설계용역 발주	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	110	110	-	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	110	-	-	110	-

5. 기대효과

- 공영 및 민간 주차장 스마트 주차정보시스템 통합구축을 위한 로드맵 제시
- 최신 기술을 접목한 주차정보시스템 구축 및 주차장 이용시민 편의제공
- 신뢰성 있는 정보화 로드맵 수립으로 향후 국비 확보 등 사업 추진의 타당성 제시

Ⅵ 생태계서비스 향유 공간·기회 증진

❶ 자연자원 보전·관리

번호	Ⅵ-1-1	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	환경정책과
사업명	도시생태현황지도 제작·활용			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2020. 2. ~ 2022. 1. (제작 완료) ※ 계속 사업
- 사업비 : 159백만원 (도비79.5 시비79.5)
- 사업량 : 천안시 전지역
- 주요내용
  - 생태현황 조사 및 주제도 작성, 비오톱 유형화 및 평가도를 수정·보완한 도시생태현황지도를 구축하여 환경보전계획, 도시기본계획, 학술연구용 등으로 활용
  - [연구진 제안] GIS 기반 쌍방향 생물소통시스템 확대 방안 모색 포함

2. 추진현황

- 2022. 1.: 도시생태현황지도 구축 완료
- 2022. 5.: 도시생태현황지도 시 홈페이지 게시
- 2022. 7.: 관련 부서에 최종 성과품 및 최종 보고서 배부
  - 관련 부서 : 산림휴양과, 도시계획과, 주택과, 도시사업과, 공원녹지과 ※ 최종 성과품 활용 안내서 공유

3. 추진계획

- 친환경적인 도시 계획 및 학술적 연구 자료 등으로 지속 활용

  ※ 2025. ~ 2027. 1 : 도시생태현황지도 재작성 (도시 환경의 변화를 반영하여 5년마다 재작성 필요)

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	-	- 도시생태현황지도 재작성	- 도시생태현황지도 재작성

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	359	159	-	-	200	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	359	-	179.5	179.5	-

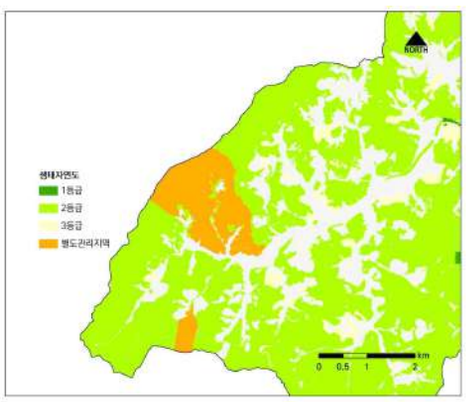
4. 기대효과

- 지속가능한 개발과 친환경적 자연 환경 관리

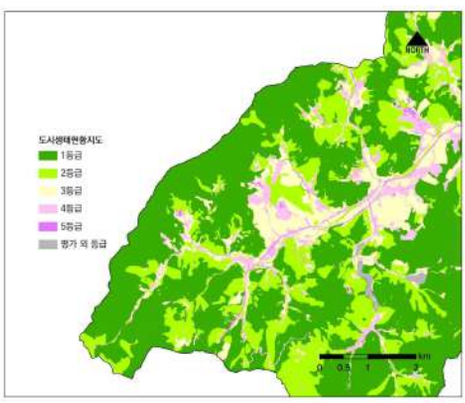
번호	Ⅵ-1-2	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	환경정책과
사업명	야생동물 보전과 관리			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2023. 1. ~ 12. ※ 계속 사업
- 사업비 : 230백만원 (국비 30, 도비 9, 시비 118, 기타 73)
- 사업량
  - 피해방지단 운영(45명), 야생동물 피해예방시설 설치(21개소)
  - 야생생물 보호구역 관리(6개소, 6.55㎢)
- 주요내용
  - 야생동물 피해예방시설 설치비 지원
  - 피해방지단 상시 운영으로 유해야생동물 포획 실시
  - 멸종위기 야생생물 등의 보전관리와 야생생물 보호구역 지정 관리
  - 야생동물 보호 안내 현수막 제작 및 홍보
  - [연구진 제안] 야생동물보호구역 평가 및 관리
  - [연구진 제안] 멸종위기종 위협요인 관리
  - [연구진 제안] 시민참여형 생물종 모니터링(광덕산) 마을단위 주요 생태종 선정 및 참여형 관리 등 시민 생물 의식 증진사업, 생물서식처 보전·관리·복원, 생물 위해요소 제거 등 포함



광덕산 생태자연도



광덕산 도시생태현황지도

2. 그간 추진상황 (12월말 기준)

- 연중 : 야생생물 보호구역 관리(6개소, 6.55㎢)
- 연중 : 피해방지단 운영(45명)
  - 출동횟수 : 1,675회
  - 포획실적 : 2,764건(멧돼지, 고라니 까치 등)
- ’22. 2.~ 7.: 야생동물 피해예방시설 설치(21개소)

3. 향후계획

- 야생동물 보호 안내 현수막 제작 및 홍보
- 야생동물 관리 강화
  - 개체군 동태 파악을 위한 모니터링 추진하며 적정 개체수 관리를 통한 농작물 피해 방지

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 야생생물 보호구역 관리 - 피해방지단 운영	- 야생생물 보호구역 관리 - 피해방지단 운영 - 야생동물 보호 안내 현수막 제작 및 홍보 - 야생동물 관리 강화	- 야생생물 보호구역 관리 - 피해방지단 운영 - 야생동물 보호 안내 현수막 제작 및 홍보 - 야생동물 관리 강화

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	1,862	230	204	204	408	816

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	1,862	238	73	958	593

4. 기대효과

- 생물다양성 증진을 통한 생태계 건강성 확보
- 유해야생동물로 인한 피해를 예방하고 인간과 야생동물이 공존하는 자연환경을 조성

번호	Ⅵ-1-3	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	환경정책과
사업명	생태교란종 관리			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2023. 4. ~ 12. ※ 계속 사업
- 사업비 : 73백만원 (국비20 도비6 시비44 기타3)
- 사업량 : 23개소(하천 3, 저수지 20)
- 주요내용
  - 배스, 붉은귀거북 등 생태계교란 외래종 퇴치
  - 가시박, 단풍잎돼지풀 등 생태계교란 야생식물 제거

2. 추진현황

- 2022. 6. ~ 9.: 생태계교란 생물 퇴치 활동
  - 5개소(용연·천호·매주·천흥 저수지 및 성성호수공원 내)
  - 배스 95㎏, 블루길 428㎏, 붉은귀거북 169마리 퇴치
- 2022. 6.: 천호지 내 토종 어종 치어 4만 마리 방류
- 2022. 4. ~ 11.: 생태계교란 야생식물 제거 활동
  - 병천천, 곡교천, 성성호수공원 등
  - 환삼덩굴, 가시박, 단풍잎돼지풀 등 310,560㎡ 제거

3. 추진계획

- 야생 동·식물 서식지 등 모니터링
- 매년 생태계교란 동·식물 퇴치 활동 지속

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 야생 동·식물 서식지 등 모니터링 - 생태계교란 동·식물 퇴치 활동	- 야생 동·식물 서식지 등 모니터링 - 생태계교란 동·식물 퇴치 활동	- 야생 동·식물 서식지 등 모니터링 - 생태계교란 동·식물 퇴치 활동

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	657	73	73	73	146	292

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	657	180	54	396	27

4. 기대효과

- 생태계교란 외래생물 관리로 생물다양성과 생태경관자원 보전
- 지속적인 생태계 모니터링으로 생태계 변화를 관찰·추적하고 생태계교란종을 퇴치하여 우리 고유의 생태계 건강성을 보전

번호	Ⅵ-1-4	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	환경정책과
사업명	산림생태축(법정보호구역) 보전·관리			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 산림은 충남의 가장 중요한 기본경관이며, 가장 큰 탄소흡수원으로써 기후변화에 대비하여 반드시 보전·관리가 필요한 자연공간
- 충남의 경우 반드시 보전해야 할 최소보전산림(광역산림생태축)(충청남도, 2019)을 설정한 바 있으며, 여기에는 한반도 산줄기 및 생태축과 연계되어야 한다는「백두대간 보호에 관한법」,「자연환경보전법」내용이 반영
- 따라서 천안시는 최소보전산림(광역산림생태축) 보전·관리를 위해 도시생태현황지도 작성 시, 도시계획 수립 시 충남광역산림생태축 반영이 필요하며, 사유지매입 및 생태계서비스지불제 적용 등의 사유지 관리 등 적극적인 제도 마련이 필요

2. 사업개요

- 사업기간 : 2023. ~ 계속
- 사업비 : 비예산
- 주요내용 : 각종 보전 및 개발계획에 충남광역산림생태축(정맥·기맥) 반영

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 각종 보전 및 개발계획에 반영	- 각종 보전 및 개발계획에 반영	- 각종 보전 및 개발계획에 반영

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	비예산	-	-	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	비예산	-	-	-	-

4. 기대효과

- 국가의 보전지역 확대 정책에 대해 천안시 차원의 선제 대응 가능
- 미리 대비하지 않는 경우 각종 민원 대응에 차질 우려

번호	Ⅵ-1-5	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	환경정책과
사업명	도시 생태축 복원			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 도심 내 생태계와 녹지 공간은 자연복지 수혜 기회를 제공하며, 나아가 기후 위기와 생물 위기 충격을 완화할 수 있어 공간 확충과 더불어 지속적인 유지를 위한 보전·관리 요구
- 충남의 (산림)생태계는 한반도와 단절되어 지속성 유지에 한계가 있으며, 더불어 천안시 내부에 위치한 산림 생태축 또한 파편화가 가중되어 생태축 기능이 와해된 상황

2. 사업개요

- 사업기간 : 2024. ~ 2026., 2028. , 2030.
- 사업비 : 18,000백만원
- 주요내용
  - 단절된 산림에 대한 생태통로 설치하며 도심 내 파편화된 숲 사이에 연결숲 조성함
  - 도시숲 조성 사업과 연계 추진하여 광역 단위 축을 도심내 숲과 연결하여 네트워크 강화
  - 지자체 주요 생태축 복원과 연결을 통해 지자체 생태계의 건강성과 지속성을 담보하고 더불어 상위 축과 연결을 통해 한반도 생태축의 완결

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 단절 구간 생태통로 조성	- 단절 구간 생태통로 조성 - 파편 숲 사이 연결 숲 조성	- 광역축과 한반도 생태축과 연결 확보

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	18,000	-	-	1,000	7,000	10,000

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	18,000	8,000	2,000	8,000	-

4. 기대효과

- 생태계 건강성 회복을 통한 기후위기, 생물위기 충격 완화
- 자연복지 수혜 기회 제공으로 도시 삶의 질적 향상

번호	Ⅵ-1-6	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	환경정책과
사업명	산사태 대응을 위한 산림 내 논습지 관리			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 논습지(람사르협약 습지분류체계 인공습지)는 충남의 기본경관이며, 가장 중요한 탄소흡수원 중 하나로서 기후변화에 대비하여 반드시 보전·관리가 필요한 자연공간
- 특히, 집중호우로 인한 산사태가 심각한 수준에 이르고 있으므로 산림 내 논습지의 물저장기능, 토사유출저감기능 등이 매우 중요
- 따라서 천안시는 산사태위험지역 인근에 분포하는 논습지는 반드시 보전·관리할 필요가 있으며, 이를 위해 적극적인 생태계서비스지불제 도입, 사유지매입 등이 필요

2. 사업개요

- 사업기간 : 2024. ~ 2030.
- 사업비 : 10,000백만원
- 주요내용 : 산사태위험지역 인근 중요 논습지 선정 및 사유지 매입

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 산사태위험지역 인근 논습지 선별	- 산사태위험지역 인근 선별된 중요 논습지 매입	- 산사태위험지역 인근 선별된 중요 논습지 매입

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	7,000	-	-	1,000	2,000	4,000

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	7,000	3,500	-	3,500	-

4. 기대효과

- 산사태 발생을 감소시키는 물저장 기능 강화
- 산사태 피해를 감소시키는 토사유출 저감기능 강화

번호	Ⅵ-1-7	사업유형	□ 기존 □ 보완 ■ 신규	환경정책과
사업명	공간정보를 활용한 개발제한구역 정비			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 지역 차원에서 해제 가능한 개발제한구역 면적을 확대하려는 국가 정책 변화를 고려하여 천안시 차원에서 선제적으로 해제 가능 지역에 대한 선별할 필요성 증대
- 생태적 우수성을 고려하지 않은 무분별한 해제는 향후 실제 개발 행위가 시행될 때 많은 민원 유발 가능
- 따라서 다양한 기준들을 고려하여 개발제한구역으로서의 가치가 낮다고 판단되는 지역을 선제적으로 선별 필요

2. 사업개요

- 사업기간 : 2024.
- 사업비 : 100백만원
- 주요내용 : 도시생태현황지도, 충남광역산림생태축 등 의무 작성된 공간정보를 활용한 개발제한구역 검토 및 정비

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 개발제한구역 가치 재평가 및 재정비	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	100	-	-	100	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	100	-	-	100	-

4. 기대효과

- 무분별한 개발제한구역 해제로 인한 민원 대응 가능
- 생태적·구조적으로 천안시의 올바른 도시발전 틀 마련 가능

❷ 도심 녹지 네트워크 구축

번호	Ⅵ-2-1	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	공원녹지과
사업명	태조산, 광덕산 찬공기를 흐르게 하는 도시바람길 숲 조성			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 천안시에서는 태조산과 광덕산에서 찬공기가 발생하여 선형의 농경지를 따라 흘러내려와 시가지로 퍼지는 형태이므로 이를 고려한 건물배치, 농경지 매입, 도시 바람길 조성 등이 필요

2. 사업개요

- 사업기간 : 2019. ~ 2022.
- 사업비 : 16,400백만원 (국비 8,200 도비 1,640 시비 6,560)
- 사업량 : 관내 13개소(A=58,364㎡)
- 주요내용 : 도심 내 녹지 확충으로 미세먼지 저감 및 대기환경 개선

3. 추진현황 및 계획

- 2019. 4.: 산림청 공모사업 선정 / 2019. 12.: 기본계획 수립
- 2020. 2.: 실시설계용역 착수
- 2021. 2.: 실과협의, 공원위원회 최종 자문, 공원 조성계획 변경
- 2021. 8.: 조달청 공사원가 사전검토 / 2021. 9.: 시 입찰 진행(9.30 개찰)
- 2021. 11.: 본공사, 감리 및 폐기물 처리용역 계약
- 2021. 12.: 본 공사 착공 / 2022. 12.: 본 공사 준공
- [연구진 제안] 향후 물길 연계 네트워크 구축 필요

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	16,400	16,400	-	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	16,400	8,200	1,640	6,560	-

4. 기대효과

- 대기오염(미세먼지 등), 열섬 완화 등 도시 대기 정체 해소
- 바람생성숲을 조성하여 외곽에서 생성된 찬 공기가 인근 생활권으로 유입되도록 풍향 변화, 풍속 증가 등 찬 공기 특성 변화 유도
- 녹지가 부족한 생활권 주민들에게 숨 쉴 수 있고 걷고 싶은 녹지공간을 제공하여 시민건강 증진 및 녹색복지 실현에 기여

번호	Ⅵ-2-2	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	공원녹지과 산림휴양과 공원녹지과 관광과
사업명	도심 자연 휴양공간 조성			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

① 천안삼거리공원 재개발사업

1. 사업개요

- 사업기간 : 2017. 12. ~ 2024. 12.
- 사업비 : 57,000백만원 (국비1,702 도비11,690 시비43,608)
- 사업량 : 공원조성 192,169㎡
- 주요내용 : 지하주차장(A 11,000㎡, 251대), 자연마당조성(54,794㎡), 소하천정비, 공원조성

2. 추진현황

- 2017. 12.: 거점육성형지역개발사업 선정(국토부) 국도비 120억원 확보
- 2018. 4.: 도시생태휴식공간(자연마당)사업 선정(환경부) 국도비 14억원 확보
- 2018. 12.: 설계공모 최우수 작품 계약 및 설계 착수
- 2020. 6.: 지역개발사업 구역지정 및 실시계획 승인 고시
- 2022. 1.: 기반시설사업(지하주차장, 자연마당, 소하천정비 등) 공사 착공
- 2022. 11.: 재개발사업(변경) 인허가 및 설계용역 착수

3. 추진계획

- 2023. 9.: 기반시설사업(지하주차장, 자연마당, 소하천정비 등) 공사 준공
- 2023. 11.: 재개발사업(변경) 인허가 및 설계용역 준공
- 2023. 12,: 모사업(공원조성) 착수
- 2024. 12.: 천안삼거리공원 재개발사업 준공

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 기반시설사업 공사 준공 - 재개발사업(변경) 인허가 및 설계용역 준공 - 모사업(공원조성) 착수 - 천안삼거리공원 재개발사업 준공	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	57,000	33,750	11,403	11,847	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	57,000	1,702	11,690	43,608	-

4. 기대효과

- 가족과 함께 즐길 수 있는 가족친화적 휴식공간 제공
- 바닥분수, 테마형 놀이공간 등의 다양한 공원시설을 설치하여 도심 속 공원 제공

② 천호지 수변경관 개선사업

1. 사업개요

- 사업기간 : 2021. ~ 2023.
- 사업비 : 4,300백만원 (국비 700, 시비 3,600)
- 사업량 : 시설면적 28,471.2㎡ (공원면적 318,964㎡)에 대한 공간 개편
- 주요내용 : 산책로 및 운동시설 위주의 공원시설을 다양한 이용계층이 이용할 수 있도록 공간 체계, 식재 및 시설물 개선

사업내용	주 요 사 업	비고
공 간	청춘마당, 초록언덕마당, 어울마당, 하늘못마당, 호수건강마당 5개 공간	
시설물	디지털워터스크린, 청춘브릿지, 수변데크마당(어울마당), 수변데크쉼터, 포켓쉼터, 파고라 포함 20종	
식 재	교목 42주, 관목 7,300주, 지피류 16,000본	

2. 추진현황

- 2020. 11: 지방투자심사 절차 이행
- 2021. 1: 설계공모
- 2021. 4: 공모사업 선정 및 실시설계 착수
- 2021. 12: 실시계획인가 신청·접수
- 2022. 7: 실시계획인가, 설계 용역 준공 및 사업 시행
- 2022. 8: 사업 착공 및 철거공사
- 2022. 9: 철거공사 및 시설물 설치 공사
- 2022. 12: 동절기 공사 중지

3. 추진계획

- 2023. 3.: 동절기 공사 중지 해제
- 2023. 4.: 본공사 준공

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 동절기 공사 중지 해제 - 본공사 준공	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	4,300	4,300	-	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	4,300	-	700	3,600	-

4. 기대효과

- 천호지 수변경관 개선을 통해 이 지역에 정주하고, 오래 머물며 문화 콘텐츠를 개발하고 운영, 교류하는 장소로 활용
- 지역·대학 간 네트워크를 통해 청년문화의 수준 향상은 물론 지역경제 활성화에 기여

③ 노태공원 조성

1. 사업개요

- 사업기간 : 2015. ~ 2024.
- 사업비 : 664,400백만원 (민간 664,400)
- 사업량 : 254,014.1㎡(공원 178,041.1㎡, 비공원 75,973㎡)
- 주요내용 : [공원시설]
  - 둘레길, 진입광장, 지피원, 생태형 계류, 미디어벽천
  - 둘레길 쉼터, 숲속쉼터, 문화숲, 숲모험놀이터, 건강마당,
  - 화장실, 주차장(야외 24대, 주차빌딩 98대)

2. 추진현황

- '93. 2. 23. : 도시계획시설(공원)결정고시[충청남도 고시 제93-25호]
- '15. 6. 30. : 제안서 접수
- '15. 8. 4. : 협상대상자 선정
- '19. 1. 25. : 제안서 수용 통보
- '19. 6. 21. : 공원조성계획 입안
- '19. 8. 18. : 도시공원위원회 심의 (조건부 가결)
- '19. 9. 23. : 도시계획위원회 심의 (조건부 가결)
- '19. 11. 8.: 업무협약 체결(천안노태공원개발㈜)
- '20. 1. 6.: 예치금 납부 (624억원)
- '20. 1. 13.: 시행자 지정

- ‘20. 3. 11.: 공원조성계획(변경) 결정 고시
- ‘20. 3. 13.: 토지 보상계획 공고
- ‘20. 6. 17.: 환경영향평가(본안) 완료 (조건부 협의)
- ‘20. 6. 22.: 노태근린공원 민간공원 조성사업 실시계획인가 고시
- ‘21. 3. 3.: 토지보상절차 완료 및 공원시설 착공
- ‘21. 7. 12.: 도시관리계획(용도지역, 시설 등) 결정(변경)
- ‘21. 9. 2.: 비공원시설(공공청사) 건축허가
- ‘21. 9. 13.: 도시계획시설사업(공공청사) 실시계획(변경)인가 고시
- ‘21. 10. 20.: 비공원시설(공동주택) 주택건설사업계획승인
- ‘21. 12. 15.: 비공원시설(공동주택) 착공
- ‘22. 1. 3.: 도시계획시설사업(도로, 완충녹지 등) 실시계획인가
- ‘22. 1. 18.: 입주자 모집공고 승인(분양가 1단지 1,360만원/2단지 1,348만원)
- ‘22. 4. 1.: 도시관리계획(노태근린공원 조성계획) 결정(변경) 및 지형도면 고시
- ‘22. 5. 30.: 공공디자인위원회 변경심의
- ‘22. 8. 18.: 공원조성계획경미한변경 접수
- ‘22. 9. 14.: 보행육교 착공
- ‘22. 9. 16.: 사업기간 연장(~ 22. 12. 까지)
- ‘22. 10. 6.: 미디어벽천 착공
- ‘22. 11. 16.: 실시계획인가 변경신청
- ‘22. 11. 30.: 예비준공검사
- ‘22. 12. 8.: 사업기간 연장(~ 23. 6. 까지)

3. 추진계획

- 2023. 3.: 공원 및 공공청사(부성2동) 준공 및 기부채납
- 2024. 10.: 비공원시설(공동주택) 준공

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 공원 및 공공청사(부성2동) 준공 및 기부채납 - 비공원시설(공동주택) 준공	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	664,400	600,000	64,400	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	664,400	-	-	-	664,400

4. 기대효과

- 가족과 함께 힐링하는 숲속쉼터, 독서와 자연학습을 위한 문화공간, 체력단련장, 아이들을 위한 모험놀이터 등의 조성으로 주민들의 일상, 건강, 소통공간 및 쉼과 여유가 있는 휴식공간 제공

④ 일봉공원 조성

1. 사업개요

- 사업기간 : 2016. ~ 2027.
- 사업비 : 6,818백만원 (민간 6,818)
- 사업량 : 402,015㎡(공원 284,373㎡, 비공원 117,642㎡)
- 주요내용
  - 둘레길, 휴게마당, 생태학습원, 숲속쉼터, 역사어울림마당
  - 물놀이터, 숲속놀이터, 배드민턴장, 족구장, 체력단련시설
  - 공원관리사무소, 주차장(야외 42대, 주차빌딩 163대)

2. 추진현황

- ‘68. 8. 10: 천안도시계획변경(재정비결정)고시[건설부고시제481호]
- ‘16. 8. 26: 제안서 접수
- ‘17. 1. 10: 협상대상자 선정
- ‘17. 6. 28: 제안서 수용 통보
- ‘17. 11. 10: 공원조성계획 입안
- ‘19. 11. 08: 업무협약 체결(일봉공원㈜)
- ‘19. 12. 2 : 예치금 납부 (420억원)
- ‘20. 1. 2: 시행자 지정
- ‘20. 1. 13: 공원조성계획(변경) 결정 고시
- ‘20. 2. 5: 일봉근린공원 민간공원 조성사업 보상계획 열람 공고
- ‘20. 3. 17: 환경영향평가(본안) 완료 (조건부 협의)
- ‘20. 4. 2 : 충청남도 문화재현상변경 허가심의(조건부 가능)
- ‘20. 6. 26: 일봉 민간공원 특례사업 주민투표 실시(미개표)
- ‘20. 6. 29: 일봉근린공원 민간공원 조성사업 실시계획인가 고시
- ‘21. 3. 22: 도시관리계획(용도지역, 시설 등) 결정(변경) 고시
- ‘21. 6. 21: 일봉근린공원 민간공원 조성사업 실시계획(변경)인가 고시
- ‘21. 11. 22: 일봉근린공원 민간공원 조성사업 공원시설 착공
- ‘22. 1. 28: 토지보상 완료
- ‘22. 2. 4: 주택건설사업계획(비공원시설:공동주택) 승인
- ‘22. 2. 24: 공원관리소 및 주차빌딩 건축(신축)허가

- ‘22. 5. 23: 도시계획시설사업(도로, 연결녹지 등) 실시계획인가 고시
- ‘22. 9. 22: 일봉터널해체공사 완료
- ‘22. 9. 29: 주택건설사업 착공
- ‘22. 12. 21: 도시계획시설사업(소로(1-604)) 실시계획인가 고시

3. 추진계획

- 2025. 3.: 일봉공원 민간공원 조성사업 공원시설 준공
- 2027. 6.: 비공원시설 준공

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	-	- 일봉공원 민간공원 조성사업 공원시설 준공	- 비공원시설 준공

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	6,818	1,820	1,028	1,028	1,978	964

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	6,818	-	-	-	6,818

4. 기대효과

- 배드민턴장 등 체력단련시설, 가족을 위한 숲속쉼터, 역사어울림마당, 산책로, 아이들을 위한 물놀이터, 숲속놀이터 등 조성으로 시민에게 도심 속 녹색힐링공간 제공

⑤ 유아숲체험원 조성 및 유아숲해설 운영

1. 사업개요

- 사업기간 : 2023. 03. ~ 11.30. ※ 매년 반복사업
- 사업비 : 905백만원 (국비453 도비90 시비362) *2022년 105백만원 (국비52 도비11 시비42)
- 사업량 : 유아숲해설 프로그램 운영용역 1식
- 주요내용 : 지역 유아들의 전인적인 성장 도모를 위한 산림교육 제공

2. 추진현황

- 2022년 천안시 산림교육(유아숲·숲해설) 운영 용역 추진
  - 02. 16. 프로그램 운영 용역 시행
  - 03. 11. 제안서 평가위원회 개최
  - 03. 31. 유아숲 체험 프로그램 정기반 모집
  - 04. 06. 대상자 선정

- 04. 11. 유아숲체험원 프로그램 정식 운영

※ 2022년 프로그램 체험인원 : 연 7,876명 / 신청기관 : 47개소

- 11. 30. 프로그램 운영 용역 결과 보고

3. 추진계획

- 2023년 천안시 산림교육(유아숲·숲해설) 운영(용역)
  - 03월 프로그램 운영 용역 선정
  - 04.~10월 프로그램 운영
  - 11월 프로그램 운영 용역 결과보고

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 천안시 산림교육(유아숲·숲해설) 운영(용역)	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	905	105	100	100	200	400

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	905	453	90	362	-

4. 기대효과

- 산림교육 프로그램 체험을 통해 정서지능 발달 및 놀이성 증진 기대
- 유아의 인지적 자아개념과 정서적 자아개념 향상
- 자연을 소재로 한 놀이로 창의성 증진 등

⑥ 용연저수지 관광개발 기본계획 수립 용역

1. 사업개요

- 사업기간 : 2020. ~ 2025.
- 사업비 : 23,500백만원 (시비23,500)
- 주요내용
  - 둘레길, 공원(쉼터, 화장실, 포토존 등), 주차장, 야영장 등 관광자원개발
  - [연구진 제안] 용연저수지 한반도생태축 연계 활용방안 모색 필요

2. 추진현황

- 2020. 3.: 용연저수지개발 타당성조사용역 착수
- 2020. 9.: 용연저수지개발 타당성조사용역 완료

- 2021. 12.: 기본계획 수립용역 추진방침
- 2022. 4. 6.: 기본계획 수립용역 착수
- 2022. 6. 13.: 착수보고회
- 2022. 8. 9.: 한국농어촌공사 업무협의
- 2022. 10. 13.: 충청남도청(농업정책과) 업무협의
- 2022. 11. 16.: 용역중지 (타기관 업무협의)

3. 추진계획

- 2023. 3. : 중간보고회 및 의견 검토
- 2023. 4. : 최종보고회 및 기본계획 수립 용역 완료

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 중간보고회 및 의견 검토 - 최종보고회 및 기본계획 수립 용역 완료	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	23,500	420	2,000	5,693	15,387	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	23,500	-	-	23,500	-

4. 기대효과

- 인근 관광자원(독립기념관 등)을 활용한 역사문화공간을 마련하여 다양한 역사문화공연과 볼거리 제공을 통해 재방문율 제고

번호	Ⅵ-2-3	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	산림휴양과
사업명	산림휴양시설 조성 및 운영			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

① 태학산 치유의 숲 조성 및 운영

1. 사업개요

- 사업기간 : 2023. ~ 2030.
- 사업비 : 944백만원 (국비322 도비98 시비524) ※ 매년 반복사업
- 사업량 : 산림치유 프로그램 운영용역 1식
- 주요내용 : 숲길 걷기와 사색, 명상을 통한 정서적 안정 등

2. 추진현황

- 2022년 천안시 태학산 치유의 숲 프로그램 운영
  - 02. 16. 프로그램 운영 용역 시행
  - 03. 11. 제안서 평가위원회 개최
  - 03. 31. 2022년 천안시 태학산 치유센터 개관식
  - 04. 18. 치유의 숲 프로그램 시범 운영
  - 05. 02. 치유의 숲 프로그램 정식 운영
  - 11. 30. 프로그램 운영 용역 결과 보고

  ※ 2022년 프로그램 참여인원 : 3,988명 / 운영횟수 : 254회

3. 추진계획

- 2023년 천안시 태학산 치유의 숲 프로그램 운영 용역
  - 03월 프로그램 운영 용역 선정
  - 04.~10월 프로그램 운영
  - 11월 프로그램 운영 용역 결과보고

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 프로그램 운영 용역 선정 - 프로그램 운영 - 프로그램 운영 용역 결과보고	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	944	150	150	92	184	368

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	944	322	98	524	-

4. 기대효과

- 치유의 숲을 찾는 국민에게 맞춤형 프로그램 등 산림치유서비스 제공
- 산림치유 서비스 분야 일자리 창출 및 교육품질 제고

② 투구봉 산림욕장 조성

1. 사업개요

- 사업기간 : 2020. ~ 2024.
- 사 업 비 : 4,000백만원 (도비2,250 시비 1,750)
- 사 업 량 : 48,992㎡
- 주요내용 : 반려동물과 함께하는 산림욕장
  - 편익시설 : 주차장, 방문자안내소(화장실), 야외쉼터
  - 체험시설 : 암석원, 그라스원, 초화원, 숲속산책로, 탐방로
  - 체육시설 : 숲놀이터, 다목적잔디구장
  - 진입로 확장 : 도로확포장(500m) 및 아스콘 포장(550m)

2. 추진현황

- ‘17. 6.: 산림욕장 기본계획 수립
- ‘20. 5.: 산림욕장 타당성평가 완료
- ‘20. 10.: 산림욕장 조성계획승인 신청(충청남도)
- ‘20. 11.: 산림욕장 조성계획승인(충청남도), 지방재정투자심사(천안시)
- ‘22. 3. ~ ‘22. 10. : 진입로 확장공사(준공 완료)

3. 추진계획

- ‘23. 1. ~ 3.: 건축허가 및 문화재 지표 조사 실시
- ‘23. 4.: 산림욕장 조성계획(변경)승인 신청
- ‘23. 5. ~ ‘23. 12.: 투구봉 산림욕장 조성(부지)
- ‘24. 1. ~ ‘24. 12.: 투구봉 산림욕장 조성(건축_방문자센터)

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 건축허가 및 문화재 지표 조사 실시 - 산림욕장 조성계획(변경)승인 신청 - 투구봉 산림욕장 조성(부지) - 투구봉 산림욕장 조성 (건축_방문자센터)	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	4,000	1,000	1,500	1,500	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	4,000	-	2,250	1,750	-

4. 기대효과

- 시민들에게 자연을 체험하고 힐링할 수 있는 산림휴양공간 제공 및 공원, 휴양림 등 여가시설 이용자 간 발생하는 시민갈등 해소

③ 숲길(등산로) 조성 및 정비

1. 사업개요

- 사업기간 : 2023. ~ 2030.
- 사업비 : 9,760백만원 (도비2,240 시비7,520) ※ 매년 반복사업
- 사업량 : 10㎞
- 주요내용 : 보행매트설치, 횡단배수로 설치, 목계단 설치 등 훼손 등산로 정비

2. 추진현황

- ‘22. 4. ~ 6.: 생활권 등산로 정비공사(유량터널~목천동우아파트) 태조산 5㎞
- ‘22. 5. ~ 9.: 주요등산로 정비공사(봉서산, 월봉산, 은석산, 큰매산) 5㎞
- ‘22. 10. ~ 11.: 소규모 등산로 정비공사(태조산) 1㎞
- ‘22. 11 .~ 12.: 봉서산(약수터주변) 등산로 정비공사 2㎞
- ‘22. 11. ~ 12.: 토성산 등산로 정비공사 2㎞

3. 추진계획

- 2023. 1: 대상지 선정
- 2023. 2 ~ 3: 실시설계 / 2023. 4 ~ 6: 사업추진

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 대상지 선정 - 실시설계 - 사업추진	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	9,760	-	1,220	1,220	2,440	4,880

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	9,760	-	2,240	7,520	-

4. 기대효과

- 등산로 정비로 보행환경 개선

④ 환천안 둘레길 조성사업

1. 사업개요

- 사업기간 : 2021. 8. ~ 2023. 12.
- 사업비 : 500백만원 (시비500)
- 사업량 : 20㎞
- 주요내용 : 숲길 실태조사 및 기본계획, 산지형 둘레길 조성

2. 추진현황

- '21. 9 ~'22. 9: 숲길 실태조사 및 정비계획 수립

3. 추진계획

- 2023. 4: 추경예산 확보
- 2023. 5: 실시설계
- 2023. 7 ~ 10: 1단계 추진(성거산~독립기념관)

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 추경예산 확보 - 실시설계 - 1단계 추진(성거산~독립기념관)	-	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	500	-	500	-	-	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	500	-	-	500	-

번호	Ⅵ-2-4	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	산림휴양과
사업명	2030 천만그루 나무심기로 테마가 있는 그린천안			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	□ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2022. 8. ~ 2030. 12.
- 사업비 : 110백만원 (시비) - 행사운영비, 재료비
- 사업량 : 2030년까지 관내 천만그루 나무심기

연도별	1단계					2단계			
	'22년	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년	'29년	'30년
식재량 (만그루)	100	90	130	90	90	125	125	125	125
누 적 (만그루)	100	190	320	410	500	625	750	875	1,000

- 주요내용
  - 기후변화대응 도시숲 조성〈2개부서/6개사업〉
  - 전통과 역사가 있는 도시숲 조성〈3개 부서/4개 사업〉
  - 쉼과 힐링이 있는 도시숲 조성〈2개부서/3개사업〉
  - 모험과 체험이 있는 도시숲 조성〈2개부서/5개사업〉
  - 아름다운 도시·하천 도시경관숲 조성〈2개 부서/3개 사업〉
  - 도심 속 녹색 도시숲 조성〈6개부서/5개사업〉

2. 추진계획

- 1단계 사업추진 진행(`23.1.) ➠ 2단계 사업추진(`27.1.) ➠ 사업완료(`30.12.)
- 홍보영상제작(`23.1.~`6) ➠ 수목지원사업(`23.1.~10) ➠ 가족화분만들기행사(`23.10)

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 1단계 사업추진 - 홍보영상제작 - 수목지원사업 - 가족화분만들기행사	- 2단계 사업추진	- 사업완료

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	73,468	25,778	7,610	17,700	22,380	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	73,468	예산 미분배			

3. 협조사항

- 공사 및 예산집행은 주관부서에서 세부계획 수립 및 추진
- 수목 식재 및 시설물 설치 관련 자문 - 산림휴양과, 공원녹지과
- 홍보담당관 : 제작된 사업 브랜드 및 콘텐츠 온·오프라인 홍보 추진
- 전부서 및 읍면동 : 나무심기 실적제출(상반기·하반기)

번호	Ⅵ-2-5	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	산림휴양과
사업명	태학산 산림복합휴양시설 확대			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 추진배경

- 도시화에 의한 소득향상, 여가시간 증가 등으로 산림휴양 욕구증대 및 휴양공간 부족
- 자연휴양림 확장으로 산림 휴양공간 확대 제공 목적

2. 사업개요

- 사업비 : 17,404백만원 (국비4,452 도비1,676 시비11,276)
- 주요내용
  - 숲속의 집 : 15동 (6인실 10동, 8인실 5동) / 트리하우스 : 5동 (4인실)
  - 목재체험장 : 1동 (2층) 연면적 1,000㎡ (시설내용 : 1층 지역농산물홍보 판매장, 2층 목재 체험관)
  - 숲속야영장 : 면적 4,000㎡ (시설내용 : 가족단위 바비큐장, 수도시설, 기타 편의시설)
  - 숲길조성 및 정비 : 5.0㎞ (한양수자인@~오토캠핑장, 정상) / 편의시설 : 주차장(20면), 화장실, 평상, 등의자 등

3. 추진현황

- 2022.8. 휴양림 확장계획 수립

4. 추진계획

- 숲속야영장 및 주차장확장 : 실시설계(`23.1.) ➠ 착공(`23.3.) ➠ 준공(`23.5.)
- 트리하우스 및 숲속의집(5동) : 실시설계(`24.1.) ➠ 착공(`24.3.) ➠ 준공(`24.7.)
- 숲길조성 및 정비 : 실시설계(`24.1.) ➠ 착공(`24.3.) ➠ 준공(`24.5.)
- 숲속의집(10동) : 실시설계(`24.1.) ➠ 착공(`25.3.) ➠ 준공(`25.7.)
- 목재체험장 : 실시설계(`26. 1.) ➠ 착공(`26. 4.) ➠ 준공(`26. 10.)

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 숲속야영장 및 주차장확장 - 트리하우스 및 숲속의집(5동) - 숲길조성 및 정비 - 숲속의집(10동)	- 숲속의집(10동) - 목재체험장	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	17,404	2,904	2,000	2,800	9,300	400

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	17,404	4,452	1,676	11,276	-

5. 기대효과

- 도시화에 의한 소득향상, 여가시간 증가 등으로 산림휴양 욕구증대 및 휴양공간 확대로 쾌적한 산림휴양서비스 제공

번호	Ⅵ-2-6	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	공원녹지과
사업명	다기능 도시숲 조성			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 ■ 시민제안 과제			

1. 배경 및 필요성

- 도심 내 숲은 탄소흡수원 역할뿐만 아니라 열섬 완화, 찬바람생성 등 기후변화 대응 수단으로 각광
- 또한 도시 숲은 도시 생태계를 유지하며 건강한 도시 생태계는 자연복지 자원으로 활용될 뿐만 아니라 모기와 파리 같은 위생곤충 방제를 통한 질병확산 방지에도 효과

2. 사업개요

- 사업기간 : 2023. ~ 2030.
- 사업비 : 10,200백만원 (국비3,000 시비7,200)
- 주요내용

: 도심지 유휴공간에 도시숲 조성을 통한 친환경 그린도시 조성
: 생활환경 개선을 통한 질 높은 정주환경 조성
: 미세먼지 저감 수종(오동나무, 편백나무 등) 식재
: 수목식재, 의자 등 휴게시설 설치를 통한 시민 편익공간 증진
: 기존 공원 리모델링을 통한 공원 환경 개선
  - 생물서식지 기능 강화를 위한 수종 갱신
  - 불투수층을 투수층으로 전환
  - 작은 생물서식지 조성(나비, 소형조류 등)

3. 추진계획

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 기존 공원 리모델링 - 생물서식지 제공	- 유휴공간 숲 조성 - 기능성 수종 식재	- 도시 숲 네트워크 강화

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	10,200	-	-	200	1,000	9,000

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	10,200	3,000	-	7,200	-

4. 기대효과

- 그린도시 조성으로 기후변화 피해 완화
- 시민 자연복지 증진을 통한 삶의 질 향상

❸ 지속가능한 산림 순환경영 활성화

번호	Ⅵ-3-1	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	산림휴양과
사업명	민·관협력형 산림경영 시범사업			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2023. 1. ~ 2030. 12. ※ 매년 반복사업
- 사업비 : 17,910백만원 (국비8,345 도비2,745 시비6,405 민간415)
- 사업량 : 조림 145㏊, 숲가꾸기 1,360㏊
- 주요내용 : 사유림경영 활성화 및 상생방안 도모

2. 추진현황

- (2022년) 조림 145ha, 숲가꾸기 1,360ha 완료

3. 추진계획

- 2023년 조림, 조림지풀베기, 어린나무가꾸기, 큰나무가꾸기 등 추진

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 조림, 조림지풀베기, 어린나무 가꾸기, 큰나무가꾸기 등	- 조림, 조림지풀베기, 어린나무 가꾸기, 큰나무가꾸기 등	- 조림, 조림지풀베기, 어린나무 가꾸기, 큰나무가꾸기 등

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	17,910	3,582	3,582	3,582	7,164	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	17,910	8,345	2,745	6,405	415

4. 기대효과

- 사유림의 효율적 경영 및 산림사업의 상생방안 마련
- 산림조합의 공공적 기능 강화로 소규모업체 활성화

번호	Ⅵ-3-2	사업유형	■ 기존 ■ 보완 □ 신규	산림휴양과
사업명	병천 선도 산림경영단지 조성사업			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 ■ 천안 선도/자체 과제	□ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 □ 시민제안 과제		

1. 사업개요

- 사업기간 : 2017. ~ 2026.
- 사업비 : 750백만원 (국비525 도비68 시비158)

  ※ 2023년 150백만원 (국비105 도비13 시비32)
- 사업량 : 조림 27.6㏊, 조림지풀베기 143.8㏊, 어린나무 87.9㏊, 임도 1.84㎞
- 주요내용
  - 지속가능한 기능별 산림자원 관리체계 확립을 위한 산림사업
  - [연구진 제안] 산림경영 인증(탄소배출권 상쇄제도) 추진

2. 추진현황

- (2022년) 조림 27.6㏊, 조림지풀베기 143.8㏊, 어린나무가꾸기 87.9㏊, 임도 1.84㎞ 완료

3. 추진계획

- 2023년 조림, 조림지풀베기, 덩굴제거, 임도시설 공사 등 추진

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 조림, 조림지풀베기, 덩굴제거, 임도시설 공사 등	- 조림, 조림지풀베기, 덩굴제거, 임도시설 공사 등	-

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	750	150	150	150	300	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	750	525	68	158	-

4. 기대효과

- 산림 소규모의 영세성과 임업의 장기성 극복 및 지속가능한 산림경영 모델 제시

번호	Ⅵ-3-3	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	산림휴양과
사업명	공공산림 가꾸기			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 □ 기후·생태위기로부터 안전 ■ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2023. 3. ~ 2030. 12. ※ 매년 반복사업
- 사업비 : 590백만원 (국비295 도비90 시비205)
- 사업량 : 산림바이오매스수집단 4명, 숲가꾸기자원조사단 1명
- 주요내용 : 숲가꾸기 산물 수집을 확대하여 산물이용 촉진

2. 추진현황

- (2022년) 산림바이오매스수집단 4명, 숲가꾸기자원조사단 1명 사역종료

3. 추진계획

- 산림바이오매스수집단 2명, 숲가꾸기자원조사단 1명, 숲가꾸기패트롤 2명 사역 예정

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 숲가꾸기 산물 수집 확대	- 숲가꾸기 산물 수집 확대	- 숲가꾸기 산물 수집 확대

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	590	118	118	118	236	-

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	590	295	90	205	-

4. 기대효과

- 주요 도로변 덩굴제거 등 산림정비를 통한 건강한 산림자원 육성
- 재정지원일자리사업 창출로 취약계층 지원

번호	Ⅵ-3-4	사업유형	■ 기존 □ 보완 □ 신규	산림휴양과
사업명	산림재해 예방시설 구축			
사업성격	□ 건강 위해 요소로부터 안전 ■ 기후·생태위기로부터 안전 □ 탄소중립 목표를 달성			
	■ 국가·도 정책 연계 과제 □ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 추진과제 ■ 천안 선도/자체 과제 □ 시민제안 과제			

1. 사업개요

- 사업기간 : 2023. 1. ~ 2030. 12. ※ 매년 반복사업
- 사업비 : 5,000백만원 (국비3,500 도비1,050 시비450)
- 사업량 : 사방댐 신설 3개소
- 주요내용 : 사방시설 중 사방댐 설치

2. 추진현황

- 2022년 사방댐시설공사 : 지장지구, 대평지구(사방댐 2개소 신설)
  - 2022. 3.~4. : 실시설계용역
  - 2022. 3.~8. : 감리용역 착수 및 준공
  - 2022. 4.~8. : 공사 착공 및 준공
- 2023년 사방댐시설공사 : 매성지구, 덕전지구, 용암지구
  - 2022. 12. : 실시설계용역 완료

3. 추진계획

- 2023. 1. ~ 6. : 2023년 사방댐시설공사 추진(매성, 덕전, 용암)
  - 2023. 1.~2. : 실시설계용역(용암지구)
  - 2023. 2.~6. : 감리용역 착수 및 준공
  - 2023. 3.~6. : 공사 착공 및 준공
- 2024년 ~ 2030년 : 매년 2개소씩 설치 예정

구분	단기('23년~'24년)	중기('25년~'26년)	장기('27년~'30년)
사업 내용	- 사방댐시설공사 5개소 설치	- 사방댐시설공사 4개소 설치	- 사방댐시설공사 8개소 설치

(단위 : 백만원)

구분	합계	기추진	단기		중기	장기
			'23년	'24년	'25년~'26년	'27년~'30년
연차별	5,000	500	750	750	1,000	2,000

구분	합계	국비	도비	시비	기타
재원별	5,000	3,500	1,050	450	-

4. 기대효과

- 산림재해예방시설로 산림 인근 인명 및 재산 피해 예방

2. [회의록 1] 착수보고회 및 최종보고회

1) 착수보고

◦ 신동헌 부시장님

- 분과별 목표, 비전 제시, 과제 검토 필요
- 추진단 확대 환영

◦ 박미옥교수

- 환경안전에 대한 개념 정립 필요(지파이, 텍스트마이닝 기법 적극 활용)
- 환경안전수도 -〉 환경안전도시 변경에 대한 재검토 필요(환경교육도시로 방향을 잡아가려고 하는데 환경안전도시와 위계 맞지 않음)
- 천안형 환경교육네트워크, 천안시 내 환경교육기관에 대한 조사 필요
- 천안시 비오톱지도, 토지피복지도, 소규모마을습지 포함
- 탄소 흡수 확대 반영 필요
- 환경교육 활성화를 위해 천안시 환경교육종합계획 수립을 과제에 포함

◦ 정경재 회장

- 천안시 새마을회에서 환경관련 교육을 받고 있음
- 아이스팩 재활용, 헌옷모으기 등 새마을회 차원에서 진행한 바 있음
- 폐비닐, 농약병 수거함 설치(관리는 새마을회) 건의 (2020년 예산관계로 무산)

◦ 구본학 교수

- 실천계획 + 중장기적 정책방향 제시 필요
- 천안형 환경안전도시의 개념을 명확화
- 회복력(Resilience), 순환형 메타볼리즘(Circular Metabolism) 등 검토 필요
- 중장기적으로 환경안전도시 통합플랫폼 제시
- 이행평가 관련 성과지표(핵심지표) 제시 필요
- 기존 스마트도시 -〉 스마트 그린도시로 전략 전환 중. 관련내용 참고
- 탄소 흡수, 저장, 중립 등 천안시 차원에서 어떻게 정착할 수 있을지 방향성 언급 필요
- 차령산맥, 호서정맥 -〉 금북정맥 등 공식용어 사용 필요
- 타 자료에서는 멸종위기종 발견. 자료 보강 필요
- 지자체 최초로 대표성을 가졌다는 의미로 '환경안전수도'로 재변경 고민 필요

◦ 조해용 교수

- 정량적 목표 제시 필요
- 추진과제18개 : 교육 및 주민 실천가능 과제 제시 필요

* 신동헌 부시장님 : 전략별 정량적 목표제시 필요

◦ 허평화 회장

- 천안시 대기질 나쁨-원인 중 배기가스-수소차량보급-충전소 부족하므로 천안시 내 수소충전소 설치 증가 필요
- 과포장 농산물(플라스틱, 스티로폼) 관련 캠페인 필요

◦ 이상민 교수

- '수원시(롤모델)'에 대한 검토 필요
- 전문적인 세부 기본계획과 본 계획의 차별성 필요
- 어떤 부분이 우수한, 어떤 부분이 모범적인 천안이 될 것인가에 대한 선택과 집중 필요(모든 부분이 우수할 수는 없음)

◦ 박선식 회장

- 주민이 왜 해야 하는지 이해 필요. 실행력을 담보할 수 있도록 주민 인식개선 노력 필요

◦ 유혜정 사무처장

- 6대 추진전략이 달성될 수 있도록 시민이 실천할 수 있는 실천과제 도출 필요
  → 구체적인 지표, 평가를 할 수 있는 수치 제시 필요 + 통합플랫폼

◦ 김현 교수

- '환경안전도시' 구축을 위해 민선8기에서 어떻게 추진할 것인가에 대한 문제
- 천안 '환경안전도시'에 대한 정의 필요
- 추진단은 자문위원이 아님. 시민의견은 기존의 인식조사로는 부족

* 수원의 경우, 100인의 시민 추진단, 리빙랩 등 추진

- 민선 8기 공약 및 부서 추진사업 등 종합, 30개 이상의 사업은 추진이 힘들 것
  → 다른 사업을 하지 않겠다는 의미가 아닌 선정 사업은 시민의 관심사항이라는 의미

◦ 김우수 국장

- 핵심과제(1~2개) 중심으로 구체적 실천효과와 파급효과가 나타날 수 있도록 할 것

◦ 조경호 회장

- 시민 개개인이 실천할 수 있는 방향 제시 필요

◦ 이상호 사무국장

- 기존 계획에 대한 파악 필요

◦ 김종형 국장

- 천안시는 교통도시, 50만이상 광역도시, 공장 및 자동차 다수, 3도, 3시·군 경계지역이며, 미세먼지 농도가 높은데 당진, 태안의 화력발전소의 기류가 흐르는 지역이므로 내·외부적인 요인 파악. 이를 고려한 천안 맞춤형 계획 필요

◦ 신동헌 부시장

- 각 부서에서도 함께 노력 당부

2) 최종보고

◦ 박미옥 교수

- 연차별, 재원별 예산 단위 백만원으로 수정 필요
- 천안시나 교육관련 기관들이 실천계획 수립 및 예산 증액 등 활성화 기반 마련을 통한 실천력 향상 필요
- 중장년들을 위한 환경교육을 실제 과목으로 배치하여 환경교육 활성화시키고 시 차원의 예산 지원 필요

◦ 구본학 교수

- 토지 유형별(습지, 녹지 등) 탄소흡수원 제안, 언급 필요
  : 다양한 탄소흡수원(생태자원) 발굴로 탄소흡수량 증대 및 생태계서비스 증진, 전체적으로 회복탄력성을 증진시키는 요인으로 작용 가능
  : 회복탄력성을 평가하는 지표를 중장기적으로 제시 필요
- 폭염, 폭우 등 재난재해가 급증하는 상황에서 지속가능발전목표(11. 지속가능한 도시와 공동체)와 관련하여 회복탄력성을 증진시킬 리질리언스 시티, 기후탄력 도시 등 키워드 언급 필요
- 탄소·포집·활용·저장 기술(CCUS)을 천안시에서 도입 가능한지, 지자체 클러스터 등 중앙정부와의 연계가능성 등을 검토하고 키워드 제시 필요
- 전략 6. 생태계서비스 증진을 포괄적으로 표현하여 좀 더 큰 의미로 제시하고, 적절한 용어로 수정

◦ 이상민 교수

- 도심하천 수질 개선 항목과 관련하여 개인하수처리시설 관리 고도화 필요(경기도 사례)
  : 공공하수는 잘 관리되는 반면 비점오염원 문제에 포커스 필요
  : 하수관로 신설 및 정비는 현실적 한계(재원 부족) 문제
  : 가능한 하수처리와 연계하되, 연계되지 않은 곳에 대한 관리 고도화 필요
- 수변 공간 활용은 개발과 환경보호 간 가치의 상충문제 발생
  : 환경 관리에 투자하여 개발과 환경이 상생할 수 있는 노력 필요
- 울산시 "에코파크시스템" 사례를 참고하여 천안시 산업체에 적용하는 방안 고려
  : A 산업체 폐기물 → B 산업체의 자원으로 활용할 수 있도록 연계하는 역할

◦ 김현 교수

- 융복합 사업 검토 및 체크 필요
- 향후 사업을 추가·변경 시, 시민의 소리를 담을 수 있도록 1-1-2에 시민들이 검토할 수 있는 리빙랩이나 거버넌스를 보완하여 담아주길 바람
- 환경안전과 관련하여 시민들이 생각하는 '건강'을 위한 생태탐방로, 도심자연휴양공간 등을 포함하고 둘레길 단절구간의 선적 연결을 강조하여 포함
- 후속 과제로 용어와 디자인을 쉽게 하여 시민들이 읽어내기 쉬운 환경안전도시 책자 마련
  ex) 폭우 시 대피요령, 대피지도 등

◦ 조해용 교수

- 온실가스 40% 감축에 대한 실천가능성 의문
- 환경교육 네트워크 확대방안에 석면 교육 포함 요청
  : 석면은 발암물질이므로 환경교육에 넣어 플랫폼에 효과성을 높이도록 함
- 환경안전기후에 대한 대책으로 저소득, 장애인, 노인 등 재난 취약계층을 포함하는 대안 제시 필요

◦ 김우수 국장

- 온실가스 40% 감축이라는 실천목표가 실행가능성과 관련하여, 제로에너지 건물 등 건물과 수송 부분에 대한 사업을 지자체 선도사업으로 적극 제시 요청
- 공원접근성 13% 상향과 관련하여 현재 상황과 중장기적인 구체적 계획 제시
- 이클레이 가입 후속 사업으로 활동 부분이 추가로 필요
  : 예산, 사업시기를 조절하여 연속성 확보

◦ 조경호 회장

- 폐기물과 쓰레기가 이슈화되고 있는 상황에서 원룸촌 등은 분리수거가 잘 이루어지지 않아 지속적인 홍보교육을 통한 시민의식 변화 필요

◦ 박선식 회장

- 천안시를 바라볼 때, 환경적인 이미지가 떠오를 수 있게 주민들이 체감할 수 인식과 환경자원을 많이 심어 관리해주길 바람

◦ 오은 수도운영부장

- 재원별 예산은 어떻게 산정되었고 실행 가능한 것인지?
- 천안 국가산단 지정으로 앞으로 물문제가 심각해질 것이 우려되는데, p.59 대체수자원 확보 관련 사업을 필수과제로 선정 필요

◦ 유혜정 사무처장

- 생활폐기물 재활용률 실천목표의 현실화 등에 대해 시민과 결합하여 청소행정과가 어떻게 풀어나갈지 궁금하고 새활용센터가 단순히 새활용을 넘어 전체적인 폐기물을 조망하는 역할을 하는 방안 고려

◦ 김문옥 센터장

- 실천목표와 세부계획의 연결성(연계성) 명확화 필요
- 기업 관련 사업, 시민이 주도할 수 있는 사업 부족. 해당 성격의 사업 추가 필요
- 거버넌스에 기업, 교육청, 금강유역청 등 유관기관 협력 방안 포함

◦ 신동헌 부시장

- 보고서에는 세부추진계획 및 정량적인 목표치가 포함될 것으로 판단
- 세부과제들이 교육청, 기업, 민간이 함께 해야 할 사업이 있으며, 그런 의도로 출발했다는 취지 한번 더 언급드림

◦ 차명국 농업환경국장

- 천안시에서 환경안전도시 선도적으로 진행하고 있고 실천력이 걱정하고 있는 만큼 2030년까지 추진하면서 위원분들과 함께 추진의지를 가지고 진행하겠음

◦ 신동헌 부시장

- 최종계획이 올해 안에 마무리되면서 내년도 예산에 반영할 수 있게 부서에서 예산 작업 같이 진행해주시길 바람
- 내년 8~10월 중 추진단이 모여 성과평가 할 수 있는 자리를 마련하겠음

◦ 김은범 환경정책과장

- 세부사업이 49개에서 75개로 늘어나 실과에서 진행하고 있는 사업과 추진해야 할 사항들이 많아진 만큼 위원분들의 도움이 많이 필요할 것 같음

3. [회의록 2]「2030 환경안전도시 천안」추진단 분과회의

1) 환경안전 분과

◦ [조해용 위원]

- 어린이(교육청), 시민, 주민 환경교육 필요(민방위교육 등)
- 운반차량 사고 관련 도로 첨단기술 적용
- 산업단지 중심 악취대책 수립
- 보행자 도로 정비 관련, 자전거전용도로 네트워크 확보, 확충(장기사업)(베를린 : 자전거 전용도로 지도)

◦ [조경호 위원]

- 지속적 교육을 통한 시민의식 전환, 어린이 환경교육
- 도로 및 인도 잦은 보수·교체에 따른 불편함 존재. 장기적 사용 가능한 방안 마련 : (연제국 과장) 인도 보도블럭 내구연한 5년
- 저수지 직유입 개별하수 처리
- 성성호수공원 시민 휴식공간 활용 활성화

◦ [박미옥 위원]

- 환경교육 추진 플랫폼 정립
- 환경교육 관련 구체적인 추진방안 필요(환경교육 활성화 내 환경교육 실천계획 수립 추가)
- 지방하천정비, 산업단지 조성 시 빗물저류시설, 홍수터 등 포함 필요

◦ [이재순 과장] 폐기물매립장 지자체 운영 필요

◦ [정해선 과장]

- 시민안전보험 시행 중(2021년~) : 매년사업(보장한도 상한 예정)
- 재난안전지수(행안부 발표) 하위권 : 교통사고, 범죄, 환경 등 6개 → 치안협의회 구성 완료, 운영 예정
- 초미세먼지 관련, 원인분석 및 감축방안 마련(자가측정, 사업장 배출 기준 강화, 친환경차 보급, 조기폐차비용 지급)

2) 탄소중립 분과

◦ [강규희 위원]

- RE100(재생에너지 100%) 재생에너지 관련 공동구매 방안 요청(중간지원업체. 제3자 PPA 거래 : 한국전력 기본료 상승으로 거의 사장사업)

◦ [김정태 팀장]

- 산업부 지역에너지센터 준비 중(에너지설계사 포함 예정, 2023년 가을 확정 예정)
- RE100 사업 : 기업대상 진행 중. PPA 계약 관련, 개인에게 제공은 제약 사항 다수
- 에너지 관련 분야 추진사업 추진 예정
- 기업체, 공장 등 대상 기업지원과 사업 등 포함 가능
- 지역에너지센터 운영은 자원봉사센터(천안시)와 함께 운영, 1~2년 운영 후 산하기관 내 부서에서 운영

◦ [박선식 위원]

- 탄소중립 관련 주민홍보, 전파 방안 마련(한 가지를 알리더라도 분명하게 되도록)

◦ [이상호 위원]

- 탄소중립 관련 주민 홍보, 교육 방안 마련
- 각 과제(사업)를 쉬운 용어로 수정 필요. 홍보자료 외 행정자료도 쉬운 용어 필요(시민 홍보자료는 쉬운 용어로 리플렛 형태로 제작 예정)

◦ [함태식 과장] 가정에서 실천할 수 있는 방안 필요

◦ [구본학 위원]

- 자연기반 탄소흡수원 확충 : 탄소흡수원(가로수, 공원, 기후대응 도시숲, 습지 등) 확대
- 탄소중립(그린)도시 지정 기반 구축
- CUS 정책 등 국가 및 광역 정책에 대한 실천 기반 마련

◦ [함태식 과장] 탄소공간지도 및 기후영향지도 작성/기후변화영향평가 시범사업 등 상세내용 제공 필요, 검토 가능(연구진 미팅 또는 상세내용 전송 예정)

◦ [최재훈 팀장] 탄소먹는 하마(나무). 가로수 수종(느티나무, 왕벗나무)갱신, 가로수 1줄 식재 → 2줄 식재(보식). 도로 신규 조성 시 가로수 필수 식재

◦ [이기종 팀장] 친환경 저상버스 도입(전체 3개사 413대 중 46대 친환경 저상버스(11%), 올해 전기차 43대, 수소차 6대 추가 도입 예정 : 2026년까지 친환경버스 매년 50대, 56% 달성 목표)

◦ [김주덕 팀장] 자전거 순환길 완성(레저용) → 생활용.. 대중교통 보조수단 활용주요 간선도로 중심, 자전거도로 개선 중

3) 자원 및 물순환 분과

◦ [김남일 위원님] 생활폐기물처리 전처리 시설(사전선별시설 설치) → (윤석기 과장님) 현재 소각시설 증설 시 설치는 시설 특성 상 불가

◦ [김남일 위원님] 영화관 내 재활용 가능 용기로 전환 (다회용기 등으로 전환 포함. 공공시설 등 연구진 신규제안 사업을 포함하여 신규 제안)

◦ [이상민 위원님] 음식물류폐기물 처리 이원화(바이오가스화(축산과 추진 중)/소각) : 현재 시설로 충분할 것으로 판단

◦ [이상민 위원님] 재활용 관련 시민소통 강화(재활용 효율 증대)

◦ [이상민 위원님] (장기) 미처리 재활용폐기물 에너지화·연료화

4) 생태산림 분과

◦ [차수철 위원]

- 도시생태현황지도 활용 방안 마련(GIS 기반 쌍방향 생물 소통시스템 필요 : 시민 일상적 열람, 특정 지역의 생태적 소견 업로드, 전문가 확인을 통한 자료 보정, 검증 : 시민 감수성 증진 및 인식 증진 가능)
- 동서축-남북축(숲길+물길) 연결, 구체적·세부적 추진 제안
- 짜투리 공간 시민참여 활용 참여(시민참여 가드닝 등)
- 용연저수지 관광개발 관련 -〉 제외 필요 : 용연저수지 포함 생태축을 연계한 생태와 역사를 아우르는 시티투어 개발
- (신기명 팀장님) 시티투어 주무팀으로 분화, 시티투어 루트 다양화 개발 중
- 산림욕장 조성 -〉 조성 및 시민서비스 활용 : 조성 및 해설사 배치를 통한 활용

- 광덕산 독립적 보호조치 필요 : 생물다양성 높음 -〉 생물종 모니터링, 보호방안(사유지 매입 및 장기적 공원화 방안 마련)
- 마을 천연기념물, 마을 깃대종을 통한 시민 생물의식 증진 : 마을단위 주요 생태종 선정, 시민 참여를 통한 유지관리 정책(마을 보호종 알림판 설치 등 포함)
- 계획의 평가, 보완 등 제도의 지속성 강화 제시 필요
- 탄소흡수원 계량화, 확대 방안 등과 연동한 내용 포함
- 다수 시민이 참여할 수 있는 지표, 지역자원(시민, 인력)을 끌어들일 수 있는 방안
- 시민참여, 인식증진
- 소모임(생태) 지원

◦ [박송규 팀장]

- 풍세면 투구봉 산림욕장 : 반려견 동반 가능(방문자센터, 둘레길 조성 예정)
- 산림경영인증(탄소배출권 상쇄제도) 추진 예정
- 삼거리공원 앞 호두공원 조성(1ha) 예정

◦ [신기명 팀장] 용연저수지 보호지역 해제, 농림지역 근린공원

* 오혜정 박사님 : 기본계획은 제외하되, 생태를 고려한 개발 필요

◦ [이준호 박사] 실천목표에 생물다양성 부분 추가 필요

- 동물지도 관련, (생태원 김영준 박사) 시민네이쳐링을 통한 동물정보 확인
- 하천주변 녹화
- 용연저수지 주변 한반도생태축 사업 구간 보호 필요
- 광덕산 보호지역(충남도 건의)
- 깃대종 지정
- 짜투리공간 사업은 산림청 사업으로 진행 중(시유지 등 200평 가량) : 정원화 형식으로 진행 토양개량 및 수목 식재 계획
- 탄소상쇄숲 조성

4. [회의록 3] 시민제안 워크숍

1 청년편

- 일시 및 장소
  - 일시 : 2022년 4월 4일(화) 10:00~12:00
  - 장소 : 단국대학교 천안캠퍼스 생명자원과학대학 312호
- 참석자 : 조경학과 대학생 37명, 연구원

(1) 양큼불사조

미래키워드

◦ 교통의 HUB를 이용한 경제적 창출

장점

◦ 교통의 HUB, 중심지 : 천안아산역을 이용하면 못 가는 곳이 없음

◦ SO MANY 대학

◦ 단대호수

◦ 다양한 문화시설(천안 독립기념관)

◦ 호두과자

◦ 교육시설

◦ 자격증 취득장소

단점

◦ 쓰레기 무단 투기

◦ 제설작업

◦ 천호지 오염

◦ 용곡동 산불

◦ 천호지 외래종 유입_개인이 '자라' 방생

◦ 킥보드 문제_주차, 무면허

◦ 킥보드 교통법규 위반

◦ 수돗물 수질 오염

◦ 불법 방생

(2) 간식조

미래키워드

◦ 지속가능한 공생

장점

◦ 산책로 구성이 잘 되어있어 산책로 걷기대회 같은거 하면 좋을 것 같다.

◦ 천호지 주변 산책로가 잘 되있음

◦ 천안 내부와 근교에 산책로가 있는 저수지가 많다(천호지, 칠광저수지, 도고저수지 등)

◦ 도시에서는 볼 수 없는 식물 식재들이 다양하다

◦ 다양한 문화시설과 편리한 대중교통

◦ 천호지에 귀여운 수달이 살고 있다_은식처 마련

단점

◦ 천호지 주변에 날파리 등 벌레가 너무 많다_수질 개선 필요

◦ 단대병원-터미널-두정역 출퇴근 시간 교통혼잡으로 통합인의 피로감이 높음

◦ [역말] 단국대 삼거리 신호등이 없어서 보행자와 차량 통행 위험

◦ 역말 쪽 인도 위 나무(수양버들) 관리가 너무 안되고 있음

◦ 쓰레기함에 분리수거가 잘 되지 않음

◦ 재활용 쓰레기를 구분하지 않고 한 곳에 모아 분리수거가 제대로 이루어지지 않는다.

◦ 북일고 앞 도로가 너무 좁다

◦ 보행자 도로랑 차도 구분이 모호함

◦ 호수에 쓰레기통이 부족해 쓰레기가 넘친다

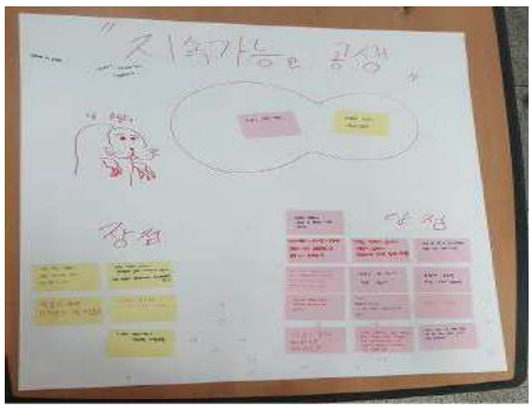
◦ [안서동] 횡단보도가 너무 길고 그로 인해서 보행자가 무단횡단 하는 경우가 많음

◦ 대중교통의 혼잡함

◦ 킥보드 문제(안전, 주차)

◦ 안서동 근처에는 많은 대학생들이 거주하고 있고 주민들의 주요 이동동네인데 근처하천에 수변길이 조성되어 있지 않음

◦ 천안은 제설이 너무 안되고 있음. 눈만 오면 제설이 안되서 다니기 너무 미끄러움



(3) 바로2거죠 조

미래키워드

◦ 친환경 관광도시

장점

◦ 외부지역에서 천안오는 교통수단이 많아 외부유입이 많음

◦ 천호지 수달 보호

◦ 대학교가 많아 교육적

◦ 호두과자 다양하게 생산 요청

단점

◦ 관광시설, 상권이 부족하고 버스(11번) 배차 간격을 줄여야함

◦ 천호지의 조경을 홍보&소풍장소 개발

◦ 천안천을 아름답게 꾸며주세요

◦ 역말 내 상업시설 부족

◦ 천호지 가장자리의 부유물

◦ 눈오면 걸어서 학교를 갈 수 없어요

◦ 교통체증문제

◦ 길에서 담배 피는 문제

◦ 역 내 에스컬레이터 맨날 공사중(악취)

◦ 쓰레기 무단투기, 원룸 주변 분리수거 체계 없음

◦ 빛공해로 인한 야생동물들의 개체수 감소

◦ 해충 증가_벌이 많음

◦ 상권이 터미널 근처에 밀집

◦ 천안역 임시역사 오래됨

(4) 치즈불닭

미래키워드

◦ 자연과 함께하는 천안

장점

◦ 봄에 벚꽃이 피면 관광객이 많아져 지역 경제 발전에 도움이 됨

◦ 천호지는 관광객이 많아 지역경제를 활성화 시키고 수달, 고라니 등 다양한 생물의 서식지로 생물 보존을 해야함(물과 산으로 인해 주변의 온도가 낮아 시원함)

◦ 천호지(천안) 배다리 저수지 등 물이 있어서 다양한 생물이 살아가고 사람들도 산책을 하는 등의 활동을 할 수 있음

◦ 천호지 이용해서 사업할 수 있지 않을까? 좋은쪽으로 발전

◦ 천호지 생물다양성(수달, 오리, 거북이, 물고기, 수중식물) 좋은 서식처가 되어줌

◦ 천호지 미관적 아름다움

◦ 수달이 살 만큼 좋은 수질

◦ 대학교내의 오래된 나무들(보존이 되기 때문에 오래된 나무들이 많이 있다)

◦ 자연과 함께하는 대학생활(자연친화적)

◦ 생태통로

◦ DIY 재활용(옷, 가방, 여러 종합적 폐기물을 재활용)

◦ 편의시설 많음(편의점, 세탁소 등등)

◦ 공원 많음(산책할 곳이 많음)

◦ 대학교가 많아서 활기가 넘침(비교적), 대학로 장사 용이

◦ 호두과자 맛집

◦ 교통이 경기권, 서울권에서 벗어났음에도 괜찮은 편(지하철)

◦ 천안 내 바람숲길 존재(도시열섬 완화, 공기순환에 좋음)

◦ 단국대학교의 존재

◦ GMO 해충에 대한 저항성을 키워 살충제, 제초제의 사용을 줄여 환경오염이 줄어들음

◦ 화석연료를 대체하며 온실가스를 배출하지 않는 수소에너지를 이용한 수소 산업 활성화

단점

◦ 기후변화에 따른 해충 개체수 증가(천안 임야 비율 높으니까 피해가 더 심하지 않을까?)

◦ 쓰레기 문제 : 길가에 쓰레기들이 너무 많다 + 쓰레기 수거 전 길가에 쌓여있는 쓰레기 봉투들은 미관을 해치고 위생에 좋지 못함

◦ 넘쳐나는 쓰레기, 처치곤란, 리사이클 활용 생각해보기

◦ 쌈지공원 등 만들어져도 관리가 제대로 이루어지지 않음(쓰레기 투기, 냄새(악취), 잡초, 노후화시설)

◦ 미세먼지 증가

◦ 쓰레기 무단투기

◦ 새벽 소음공해

◦ 노인일자리 부족

◦ 대중교통 이용 불편

◦ 산업단지가 증가함에 따라 발생하는 문제 : 무단으로 오폐수 배출

◦ 공원이 부족, 산책할 때 힘들다(금정구)

◦ 대기오염 온실가스 증가(평균온도 상승)

◦ 수질오염

◦ 도로와 차도의 경계선이 애매한 부분이 많음

◦ 토지 이용으로 인한 산림 파괴

◦ 폭염

(5) 밀짚모자 해적단

미래키워드

◦ 쓰레기 없는 청정지역

장점

◦ 자연친화적

◦ 지역과 대학 간의 교류가 활발

◦ 대학이 많아 젊은 세대 의견이 많이 반영

◦ 개발되지 않은 공간이 많아서 발전가능성이 크다

◦ 천호지가 예쁘다

◦ 대학과 주민이 함께하는 다양한 문화사업 추진

- (23.04.03 Green with 안서! 플로킹) 천안시 안서동 5개 대학과 주민들 봄 맞이 환경정화 활동(단국대, 상명대, 백석대, 백석문화대, 호서대)

◦ 천안 바람숲길 조성

◦ 대학 매우 많다

◦ 천호지에서 꽃구경 가능함

◦ 역사를 많이 가진 곳

◦ 천호지가 예쁘다

단점

◦ 천호지 중간부분에도 다리가 생기면 좋겠다

◦ 학교와 역간 거리가 멀다

◦ 미세먼지가 심하다

◦ 강아지 배변 처리 문제

◦ 먹자골목 근처 전봇대에 쓰레기가 쌓여있다(두정동)

◦ 도로 포장 부실

◦ 플라스틱 사용을 줄이고, 분리수거에 대한 관심부족

◦ 쓰레기통을 늘리고 다른곳에 버리지 않게 그 옆에 화분을 놓아 환경정화

◦ 분리수거장 도우미 선발을 통한 인력투입

◦ 정확하게 분리수거

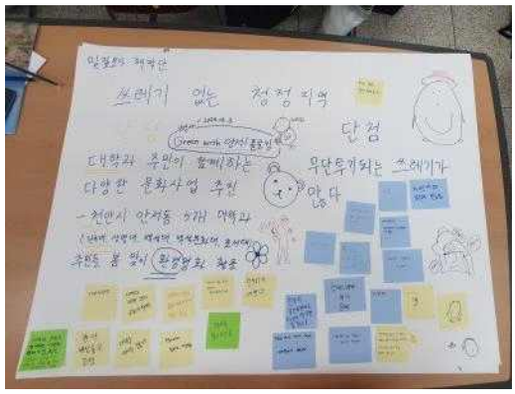
◦ 천호지에 날벌레가 너무 많다

◦ 쓰레기 무단 투기

◦ 천안역 근처에 빈 상점들이 너무 많음

◦ 수질

◦ 자연재해 피해 많음



2 청소년편

- 일시 및 장소
  - 일시 : 2023년 4월 5일(수) 14:30~17:40
  - 장소 : 광풍중학교 방과후교실
- 참석자 : 광풍중학교 30명, 방과후선생님, 연구원, 천안시청

(1) 박주빈 조

미래키워드

- 우리나라 법이 미국처럼 강해졌으면 좋겠다
- 천안에 나무가 많아져 볼거리가 많아지고 공기가 맑아져 숨쉬기 편하고 아름다운 천안이 됐으면 좋겠다
- 꽃구경을 많이 할 수 있게 되면 좋을 것 같다
- 미래 클린 도시

장점

- 생태자연도가 높다
- 환경_자연, 동물

단점

- 우리동네에 쓰레기가 길거리에 너무 많이 있다_광덕면 신흥리 쓰레기가 많고 처리가 늦음
- 볼거리가 별로 없다
- 우리 동네는 분리수거를 못한다_악취 발생
- 우리 천안은 강물이 더럽다_더 깨끗했으면 좋겠음
- 미래에 분리수거 좀 잘 하면 좋겠다
- 우리동네에 여러 가지 시설이 없다(다이소, 옷가게)_인프라, 편의시설 부족
- 생태계 교란종이 점점 늘어난다
- 토양오염원이 많다
- 낙엽을 태울 때 연기가 많이 나와서 대기가 오염될 것 같다
- 우리집 뒷산에 나무가 너무 없다
- 환경_쓰레기, 생태계, 교란종
- 우리들이 쓰레기를 많이 버린다.
- 쓰레기 많이 버리고 환경파괴

(2) 방카가 너무 조아여^^ 조

미래키워드

- 깨끗하고 안전한 천안

장점

- 광풍중 너무 좋아서 문제
- 주변 사람들이 착하다
- 물이 맑다

단점

- 공원에서 목줄을 미착용하고 강아지 산책하는 사람이 많아서 문제_목줄 문제 제일 심각
- 담배냄새가 너무 심함
- 담배 밑 쓰레기가 너무 많다
- 풍세면에 가로등이 별로 없다
- 산에 나무가 없다
- 공중 화장실이 없다
- 버스가 별로 없다
- 편의점 가는 길이 위험하다

◦ 쓰레기통이 없다

◦ 수문을 안 열어 물이 다 썩고 있음

◦ 근처에 별로 cu가 없다

◦ 근처 다이소가 없다.

◦ 와이파이가 가끔 끊긴다

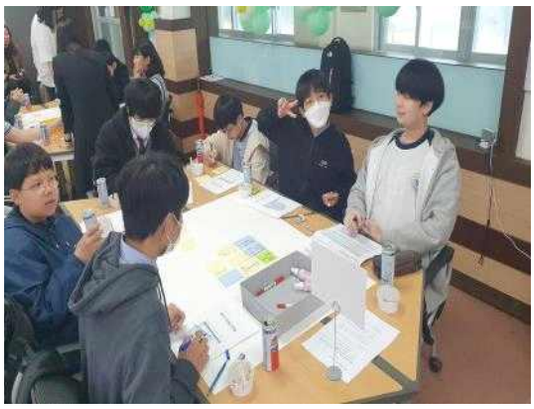
◦ 자전거 도로 개선

◦ 미세먼지가 나쁘다

◦ 공원이 없음

◦ 공용자전거가 없음

◦ 자전거



(3) 틀니 딱딱이 에디션 조

미래키워드

◦ 자동차가 날아다녔으면 좋겠다

◦ 환경적으로, 시민의식적으로 멋지기

◦ 산업단지 공장폐기원함

◦ kind and lively 천안을 위해

◦ 천안시가 멋져요가 나오면 좋겠어요

장점

- 공기가 좋다
- 충청을 대표할 수 있는 산이 있음
- 교통편이 좋아요

단점

- 버스 부족
- 공장이 너무 많아요
- 편의시설이 없다(다이소, pc방)
- 공기청정기, 미세먼지 필터 설치 필요
- 분리수기 잘하기
- 길거리에 쓰레기가 많음
- 시골인데 저수지가 없음_물이 별로 없음
- 포름알데히드 유출
- 수소차 보급량 늘리기
- 삼태리 쓰레기 매립지
- 사람이 너무 많아요

(4) 개꿀 딱따구리 에디션 조

미래키워드

- 도토리 : 호두는 관리가 어렵기 때문
- 광풍중 : 천안에서 제일이 되었으면 좋겠어서

장점

- 산이 많다
- 밭이 많다
- 유튜버가 있다
- 버스가 빠르다
- 농경지에 황새, 비둘기 등 새가 많다
- 학원이 많다
- 하천이 많다(풍서천에 물이 부족함)
- 관광지가 많다
- pc방이 많다
- 할머니, 할아버지들이 많다
- 시골이지만 좋은 학교 많다
- 미세먼지가 없다
- 이상한 사람이 많다

단점

- 버스(불친절, 난폭운전)
- 놀게 없다
- 버스가 한번 지나가면 많이 기다려야한다(배차간격 30분)(교통환경)
- 예쁜사람이 없다

◦ 산업개발이 심하다

◦ 노래방이 없다

◦ 마을까지 버스가 안온다

◦ 만복골에 어린이들이 없다

◦ 미세먼지가 너무 많다(충남의 미세먼지가 가장 많다)

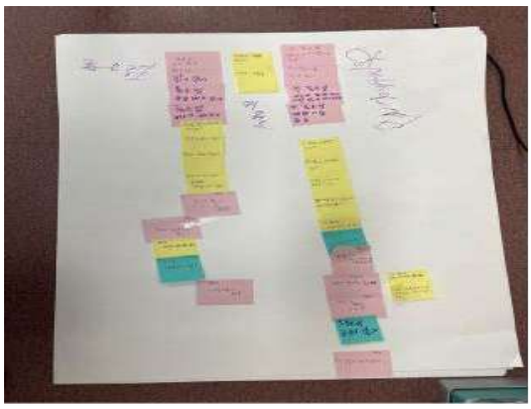
◦ 초미세먼지가 너무 많다

◦ 시골에 편의점이 많이 없다

◦ 공동 쓰레기통이 별로 없다

◦ 지금 창밖에 보이는 산만 봐도 나무가 밀려있다_산림의 부문별한 개발(자연환경)

◦ 급식이 많다



3 중장년편

- 일시 및 장소
  - 일시 : 2022년 4월 21일(금) 14:20~15:30
  - 장소 : 부성2동 행정복지센터
- 참석자 : 부성2동 이·통장협의회 약 35명, 연구원

(1) 1조

◦ 기존 조성공원(북면) 등은 시설 정비 필요(깨끗한 화장실 부족)

◦ 가뭄 등과 관련하여, 공공건물 설치 시 빗물 저류조 의무 설치 필요

◦ “환경교육” 과목을 교육과정에 신설, 자연보호/자연보전 등 인식 증진 필요

(2) 2조

◦ 세분화된 재활용 쓰레기통 배치 필요
- 기존 플라스틱 배출 쓰레기통 → 플라스틱 / 철 / 유리 등 구분 배출

(3) 3조

◦ 10년 전까지는 호우피해도 거의 없었고, 최근 환경오염정도가 심해졌다고 느낌

◦ 환경오염 원인으로 탕정지구 등 공장설치 다수, 서해에서 천안까지 황사 직 유입
→ 서해안 풍력발전기 설치로 황사의 직접 유입 차단 필요

◦ 폐기물(재활용품) 포인트제도 도입 필요

장점

◦ 신방동 조(鳥)류 다수 발견 : 친환경적 하천 개발로 조류서식지(휴식처) 확보 및 조류 관찰 가능 환경으로 조성 필요

(4) 4조

◦ 성성호수공원 그늘 부재. 가로수 다수 식재 필요

◦ 원래 서식지였던 곳에 대한 복원 필요

미래키워드 “치유”

◦ 치유의 숲 둘레길 조성 필요

- 태조산, 태학산, 큰매산 등 치유와 관련된 둘레길 조성 / 유량동 짚라인 등도 좋지만 부족

◦ 공원 등 휴식 공간 부족 → 녹지·휴식·치유 공간 조성 필요

(5) 5조

◦ 노태산공원 주변 공사 트럭, 버스 주차 시 매연, 차량불편 → 시야확보 필요

◦ 노태산공원 유모차길 주변 나무그늘 부재

◦ 도솔공원 차량통행량 多, 쓰레기 관리 문제 발생 : 관할 주체 부재(동남구청/시청)

- 배수로 나뭇잎, 쓰레기 등으로 막힘, 호우피해 우려

◦ 도시바람길숲 조성 : 나무 식재시기를 맞추어 주었으면 함(기존은 너무 추운 시기에 조성)

◦ 신축건물 허가 시, 유리창문 등 복사열 허가기준 마련, 건물외관 색상 다양화 등 요청

◦ 공공시설 주차장 내 태양광 시설 다수 설치 필요

◦ 성성호수공원 주변 나무(그늘) 식재 필요

5. 심층 해외사례 조사(일본)

1) 국외공무출장 개요

(1) 출장 개요

◦ 출장기간 : 2023년 03월 28일(화) - 2023년 04월 01일(토) (4박 5일)

◦ 출 장 국 : 일본

◦ 출 장 자 : 오혜정 선임연구위원, 박현진 연구원

(2) 출장 목적

◦ 금번 출장은 수탁과제 '2030 환경안전도시 천안 기본계획 수립 연구 용역'을 수행함에 있어 ① 일본의 기후위기, 탄소중립 대응 우수 정책 및 선진 사례 조사, ② 산업폐기물, 도시침수, 도시안전, 환경안전 관련 현장 가이드 조사 및 심층 인터뷰(공무원, 전문가, 민간단체) 조사 등을 통하여 우수 사업별 추진 배경과 문제점, 주요 성과, 활용점 등을 조사하여 본 연구에의 시사점과 적용점을 도출하고자 함

◦ 본 출장에는 방재와 관련한 관련 연구, 시민적 입장에서의 제언들을 통해 도시방재 강화 발전에 기여한 'NPO 법인 도시방재연구회(일본 내각부 인증 NPO)' 방문 인터뷰와 동경도 및 수도권의 침수방지를 위해 설치된 지하시설 '수도권외곽방수로' 등이 포함되어 있음

(3) 출장자 및 역할

성명	수탁과제 역할	출장자의 역할
오혜정	과제책임	■ 현장 답사 및 공무원, 전문가 인터뷰 총괄 ■ 2030 환경안전도시 천안 기본계획 신규 정책 및 대표과제 발굴 활용점 모색
박현진	연구진	■ 수퍼에코타운, NPO법인 도시방재연구회 사례 조사 ■ 동경도 환경공사 기관 및 사업 조사

(4) 출장지역 및 일정

◦ 출장국 : 일본

◦ 방문지역 : 동경도 일원 및 오오타구, 요코하마, 사이타마 카스카베시

◦ 주요일정

일자	주요일정	비고
3월28일 (화)	■ 이동(공주-김포국제공항) ■ 출국 : 김포국제공항(15:30) → 도쿄하네다공항(17:50), 아시아나항공 - 비행시간 : 2시간 20분	도쿄 1박
3월29일 (수)	■ (오전) 동경도 환경공사 방문 - 폐기물 적정처리 및 자원순환(산업폐기물 처리 등), 스마트 에너지 도시, 탄소중립, 자연환경보전 등 관련 심층 인터뷰(우수 사례 및 정책 중심) ■ (오후) 수퍼에코타운 현장답사 - 산업폐기물 처리 및 리사이클 시설 답사	도쿄 2박
3월30일 (목)	■ (오전) 요코하마시 도시정비국 도심재생부 방문 - 도시재생확보 계획, 기후위기 및 자연재난 대응 도시계획 등 관련 심층 인터뷰 ■ (오후) NPO 법인 도시방재연구회(민간) 방문 - 방재 관련 연구 사례, 민-관 거버넌스 구성 관련 등 심층 인터뷰	도쿄 3박
3월31일 (금)	■ 수도권외곽방수로 견학(14:00)	도쿄 4박
4월1일 (토)	■ (오후) 귀국 - 도쿄하네다공항(20:05) → 김포국제공항(22;30), 아시아나항공 - 비행시간 : 2시간 20분	

2) 공무 국외출장 활동내역

(1) 동경도 환경공사 및 수퍼에코타운 방문

* 동경도 환경공사 기능 및 역할
1. 폐기물의 적정처리와 자원순환 촉진
- 중앙방파제 매립처분장, 도쿄슈퍼에코타운, 청소공장 등 견학회
- 산업폐기물 관련 강습회, 세미나
- 우량성 기준 적합 인정 사업(도쿄도지사로부터 지정을 받은 제삼자 평가기관)
- 폐플라스틱 대책
- 가정계 대형쓰레기와 가전재활용 접수센터 운영
- 의료폐기물추적관리시스템(FDM MEDICAL) 운영관리
- 슈퍼 에코타운 견학 투어(대학생, 대학원생 대상)
- PCB(폴리염화비페닐) 폐기물 조성
- 재생쇄석시설인증사업
- 폐기물처리시설관리사업
- 폐기물처리시설기술지원사업
- 정화조 법정 검사 사업
- 국제 협력
2. 스마트 에너지 도시 실현
- 도쿄도 지구온난화 방지활동 추진센터(쿨넷 도쿄)(신주쿠구 니시신주쿠)
- 수소정보관「도쿄 스위소밀」(코토구 시오미)
- 더위대책긴급대응센터(고토구 가메도)
3. 자연 환경 보전 활동
- 산림녹지보전활동정보센터 웹사이트(사토야마로 GO!)
4. 도시 환경 개선에 이바지하는 조사 연구 활동
- 도쿄도 환경과학연구소(코토구 신사) - 과학연구비 조성사업(과학연비)에 응모할 수 있는 연구기관

가. 도쿄도의 슈퍼에코타운 사업 개요

- 도쿄도는 슈퍼에코타운 사업을 통해 수도권 폐기물 문제 해결과 환경산업 입지를 촉진하고 순환형 사회로의 변혁을 추진하는 것을 목적으로 국가 도시재생 프로젝트의 일환으로 도쿄 임해부에 도유지 두 곳을 활용한 폐기물 처리·재활용 시설 정비를 진행해 옴
- 지금까지 중앙방파제내측지구에는 PCB 폐기물 처리시설 및 가스화 용융 등 발전시설이 가동되고 있고, 조난지마(城南島) 지구에는 건설혼합폐기물 재활용시설, 폐정보기기류 등 재활용시설, 식품폐기물 재활용시설 및 잔해류·진흙 재활용시설이 가동되고 있음. 조난지마에는 8개 사업자가, 중앙방파제내측지구에는 2개 사업자가 위치하고 있음
- 이를 통해 도내 처리율 향상과 최종 처분량 감축을 추진하고 폐기물 문제 해결을 촉진하는 것에 기여하고 있음
- 특히 폐기물이 대량으로 발생하는 도심 근처에 입지함으로써 근거리 수송 및 슈퍼에코타운 내에서의 상호보완을 통한 자원순환으로 수송과 공정으로부터의 CO_2감소에 공헌하고 있으며, 높은 재활용률로 인해 최종 처분장의 연명과 천연자원의 보전에 공헌하고 있는 것으로 평가받고 있음

나. 슈퍼에코타운의 기본적인 계획

- 도쿄도 차원에서는 시설의 입지에 필요한 도유지를 확보하고 정비할 시설 및 사업자를 결정함과 동시에 계획 전체의 추진 및 조정을 진행해 옴
- PCB폐기물처리사업은 PCB특별조치법 및 중간저장환경안전사업 주식회사법 등에 따라 중간저장환경안전사업 주식회사가 PCB폐기물의 광역적인 처리를 하는 시설을 정비, 운영하고 있음
- 공모에 의해 선정된 사업자는 도유지를 취득하고 시설의 정비·운영 등은 각 사업자 스스로 실시하고 있음. 시설 정비, 운영에 필요한 도시계획 결정이나 시설 허가 취득 등의 법정 절차도 스스로 마련하고 있음

다. 슈퍼에코타운의 세부 내용

- 일본 정부의 도시 재개발 프로젝트의 일환인 슈퍼에코타운 사업은 도쿄도가 공모를 통해 선정한 민간사업자가 도쿄도 토지를 매입해 국가 보조금을 활용한 시설을 개발·운영하는 방식으로 진행되고 있음
- 동경도 산하기관인 동경도 환경공사에서 공사의 주 역할인 폐기물 적정처리 및 자원순환 촉진을 위한 일환으로 슈퍼에코타운 사업을 총괄하고 있음

◦ 특히 폐기물 처리와 자원순환의 중요성을 일반인에게 홍보하기 위한 다양한 견학회를 동경도 환경공사에서 주관하고 있는데 슈퍼에코타운 시설 방문 역시 학습회를 포함한 형태로 이루어지고 있음

◦ 이러한 견학회는 슈퍼에코타운에 입지한 각 사업체별로도 별도로 이루어지고 있으며 이를 통해 해당 사업체의 홍보에 힘쓰고 있음

◦ 도쿄의 매립처분은 중앙 방파제 외측에 위치한 외측매립처분장과 신해면처분장에서 이루어지고 있으며, 주된 매립대상폐기물은 일반폐기물 잔재물 및 하수슬러지 등 도시 시설폐기물과 도내 중소기업이 배출하는 산업폐기물임

◦ 도쿄도에서 설치 및 관리하는 매립처분장은 샌드위치 공법을 사용하고 있는데 폐기물을 돔 형태로 쌓고, 3m 정도 채워지면 약 50cm의 흙을 덮음. 이후 생성된 골에 폐기물을 묻어 계곡이 사라지면 다시 50cm의 흙을 덮는 과정을 반복함

◦ 2006년 7월 2차 공모사업으로 선정된 건설폐재류 재활용시설은 부지면적 약 6,000㎡, 건평 약 1,550㎡ 규모로, 2009년 6월 28일 완공되었음

◦ 슈퍼에코타운 내 협회가 존재하며 두 지구 내에서의 사업과 관련한 큰 틀은 공유하고 있지만, 기본적으로는 민간 사업자별 각각의 사업 방침에 의해 폐기물 관련 사업들이 이루어지고 있는 것으로 나타남(관계자 면담)

(2) 요코하마시 도시정비국 도심재생부

- 도시정비국의 주요업무는 신도시 관광지역(상업지구)를 개발하는 것으로 신도시의 방재기능도 함께 관리하는 중
- 신도시 개발 시 방재 뿐만 아니라 코로나 이후 관광객 확보, 안전, 환경, 지속가능성 등을 연계하여 주요관점 고려
- 안전관리계획 안에 현재 개발이 이루어지고 있는 스타디움 지역(기존 식약청 지역)과 카지노 대신 콘서트장, 호텔 시설들이 들어오려고 하는 지역을 포함
- 정부에서 진행하는 안전계획은 전체가 아닌 사람이 가장 많이 모이거나 취약할 것 같은 핫스팟지역 맞춤형 계획
- 요코하마시청 10층은 위기관리실, 11층은 도시정비실로 위기관리는 기존에는 총무실에서 관리하고 있었으나, 시의 도시개발 쪽으로 같이 연계가 필요하다고 하여 방재 관련된 사항은 도시정비실과 연계하여 관리 중
- 2011년 3월 23일 북쪽에서 동북지진 발생 이후 요코하마시의 귀가곤란자를 위해 2013년부터 계획 수립
  - 요코하마역은 하루에 230만명의 통행자가 있는 곳으로 귀가 곤란자를 위해 요코하마역을 중심으로 안전계획 최초 수립 후 미나토미라이(사쿠라기초역 부근)를 중심으로 안전계획 수립
  - 2개의 안전계획(핫스팟 지역 중심)을 같은 과에서 관리하고 있는 상황
  - 5년이 지나 2018년에 수정계획인 2차계획이 나온 상태

◦ 요코하마시에서 두 지역을 선정하였는데 지역선정 기준은 그때의 계산식에 의해 요코하마역에 피해자가 10만 4천명이고, 귀가곤란자가 3만3천명으로 추산되어 우선적으로 요코하마역으로 선정하였고 2017년에 미나토미라이 지역이 신설되면서 신도시계획에 안전계획 포함하도록 개정하면서 2번째 지역으로 선정

◦ 계획 자체에 모든걸 담을 수 없어 가이드라인 마련 시 상업지구 이해관계자(지하철공사 관계자, 상업관계자, 일반주민 등)들을 모아 협의체 구성

◦ 가이드라인 협의체 참여자 리스트

- 내각부, 국토부, 지자체정책국, 경찰, 철도관계자 → 계획 수립(정부기준 준수)
- 그 외 역 주변 사업자, 교통사업자, 주민자치회, 경찰, 요코하마시 관계자 → 가이드라인 수립(세부적)

◦ 사전 훈련의 경우 가이드라인 안에 시청 2명, 소방직원 3명, 구청 1명, 동네 관계자 1명, 철도청 1명으로 정해져 있어 JR 요코하마타워의 종합방재센터에 모이는 훈련을 하고 있음

◦ 지진강도가 5이상인 경우 공무원들은 모두 출근하고 시청에 모여 요코하마역으로 가도록 되어 있음

◦ 알림서비스는 지진 발생 시 정부에서 알림서비스를 하고 그에 맞춰 방재부는 입간판을 통한 디지털 알림서비스를 시행하고 있음

- 상업자들이 타이밍에 맞게 전환할 수 있게 미리 재난 알림판 전달하고 시행할 수 있게 23년 5월부터 시작할 예정

◦ 그 후 피난 유도를 하기 위해 어떻게 이동을 할지 1년에 2번 정도 훈련하고 있음

- JR 요코하마타워 종합방재센터가 메인이고 미나토미라이에도 작은 규모의 센터가 있음

◦ 일본은 지진이 계속 있었기 때문에 훈련은 계속 해왔으나, 안전계획 수립 이후 계획적으로 할 수 있어 원활해졌고, 예방을 하기 위해 준비를 계속 해놓는것에 의의를 둠

◦ 2011년 이후 요코하마에는 지진이 일어나지 않았으나, 지진이 일어난 타지역에서 이 계획을 기반으로 움직여 초동대책이 빨라짐

◦ 요코하마시 발생재난은 지진과 쓰나미가 있고 강이 많아 국지성 홍수 및 가뭄 대책도 세움

- 지반을 강화시키거나 피난 계획을 수립

◦ 다른 역의 경우 도로국, 환경조성국, 위기관리국이 함께 관리하고 있으나 요코하마역은 홍수나 가뭄 포함 모든 재난에 대해 도심재생부가 컨트롤타워 역할을 하고 있음

- 도심재생부는 개발이 메인이나 사람밀집지역의 경우 위기관리도 함께 하고 있음
- 새로운 지구를 만들기도 하고, 구도심 개발도 포함하여 관리하고 있음

◦ 지하상점의 경우 사전예방(천장수리 등)을 위한 예산은 국비와 지방비를 합쳐 지원해주고 있으나, 요코하마시 별도의 지원금은 없고 방재 관련 지원금은 중앙정부(지자체 부담)에서 지원하고 있음

◦ 거버넌스는 가이드라인 만들기 위한 협의체는 있으나 방재 관련된 전체적인걸 같이 하고 있지 않고 구청에서 시민 의견을 듣고 있음

◦ 시민들의 안전계획에 대한 인식은 홈페이지에서 공표되어 있고, 팜플렛은 곳곳에 배치되어 있으나 인식정도는 확인할 수 없음

- 팜플렛의 경우 관광객이 많은 미나토미라이 곳곳에 배치되어 있으나, 요코하마역에는 없음

◦ 재난 발생 시 학교는 동네주민들의 피난처로 관광객들은 1차는 공원이고 귀가곤란자의 경우 2차로 사전 연계된 사업장(숙박시설)이 마련되어 있음

◦ 요코하마시의 우수정책으로는 가나가와현과 협엽하여 저류지 조성, 홍수 배수관 강화, 도로정비 등이 있고 인공지능과 AI 관련사항은 검토는 하고 있으나 아직 반영사례는 없음

- 스타디움 : NBS 자연 기반으로 평소에는 공원이나 홍수 시 8.5M 저장할 수 있는 구조물

회의 사진

안전계획 수립 지역

재난 발생 시 출석자

귀가 곤란자 지원 가이드 팜플렛

(3) NPO법인 도시방재연구회

- 도시방재연구회는 요코하마시 안전계획 계획수립 협의회 위원으로 NPO 법인이 자치회(구)를 다니면서 복지하고 관련된 문제들을 설명하러 다님
- 구별로 방재와 관련된 의견들을 모아가지고 하나의 가이드라인이 만들어짐
- 요코하마시는 18개의 구가 있고 1구는 4개~5개의 블록(자치회)으로 나눠져있음
- 코난구 22만명, 토치가구 23만명이 있고 피난처는 코난구에만 32개로 초등학교 10개, 중학교 22개가 있음
- 도시방재연구회에서는 시민 입장에서 제언 뿐만 아니라 연구 포럼을 개최함
- 95년 1월 오사카 지진 이후 요코스카 대학교수가 '도시방재' 용어를 사용하면서 요코하마에 본부를 두고, 고베에 지부를 두면서 연구소를 시작하였고 방재에 대한 행동메뉴얼을 강연회 및 잡지 등을 제작하여 알리고 있음
  - 만약의 상황을 대비하여 이웃에게는 무엇을 해야 하고, 멀리 있는 친척에게는 무엇을 해야하는지
  - 준비물품(전구, 라디오, 방한구, 물 등)
  - 비상 시 이불과 담요를 덮을 때 행동메뉴얼
  - 부상자를 이동할 때 어떻게 입고가야 되는지 행동메뉴얼
- 행동메뉴얼은 소방에서 일하는 사람(구조대원, 간호사 출신)이 제작하였음
- 운영비는 적십자에서 하고 있는 공동 모금으로 지원받고 있고 지자체 지원은 따로 없는 상황으로 교통비 등 부대비용만 사용할 수 있고, 인건비는 불가능
  - 회원이 80명(회사포함)으로 회비 모금 중
- 월간지 주제 선정기준은 세계 흐름을 보고 선정하며 1월, 8월 발간
  - 주제 : 인생 100년 시대, 우유부단한 것은 후회로 연결된다 등
  - 매년 열리는 요코하마 재해대책기술전(방재와 관련된 기업, 단체, 지자체 참석)에 맞춰 발간
- 방재 25년, 복지 21년 역사가 있음
- 고령자, 장애인, 유아 같은 취약계층을 케어하는걸 지역에서 가장 필요로 함
  - 사이타마에서 태풍으로 인해 홍수가 발생했을 때 고령화 분들은 대피하지 못하고 그분들을 구하기 위한 구조자들도 피해를 본 경험이 있어 취약계층에 대한 방재가 화두로 떠오름
  - 갑자기 대책을 마련할 수 없는 부분이기 때문에 미리 계층별로 대책을 준비하자는 개념으로 준비하게 됨
  - 피난처까지 가는 경로 탐색이 필요함

- 가와사키 도시 지역에 고층 빌딩이 신축되었는데 홍수가 발생했을 때 아래부분에 물이 차 엘리베이터, 전기 등이 마비된 경험이 있음
- 회원들은 정례회의와 이사회, 총회때 정기적으로 모이고 시민들은 포럼세미나를 통해 1달에 한번씩 모임(작년 기준 10회 개최)
- 300년 전 후지산 폭발 때 잿빛 비가 내려 현재 후지사 폭발 대비 잿빛 비 포함 재난계획 등을 논의함
- 정부에서 지원금을 지원받을 수 있게 연결해주기 보다는 피난 시 방범도 복지에 포함되기 때문에 재난 시 복지를 위해 동네 순찰계획을 세우고 있음

인터뷰 사진

방재와 복지의 콜라보레이션II

방재와 복지의 콜라보레이션III-3
- 간호사 입장에서 -

월간지_인생 100년 시대

(4) 수도권외곽방수로

- 수도권 외곽 방수로는 홍수 시 넘칠 위험이 있는 중소 하천을 모아 에도가와로 보내 홍수를 방지하기 위한 국가시설로 물을 담아놓는 시설, 터널, 에도가와로 보내는 배수시설, 물을 담아두는 기둥 5개가 있으며 총 67만t의 물을 한 번에 저장할 수 있음

◦ 시설개요

- 대상지구 : 에도가와, 나카가와, 오오오토시후루가와에 쌓여 있는 저평지
- 지선연장 : 6.3㎞
- 대상하천 : 나카가와, 쿠라마쯔가와, 오오오토시후루가와 등
- 송수방식 : 지하수로방식
- 배수하천 : 일급하천 에도가와
- 설치심도 : 지하 50m
- 단면형상 : 내경 10m
- 건설공기 : 1992~2006
- 유입하천 : 제18호 수로(4.7㎥/초), 카가와(25㎥/초), 쿠라마쯔가와(100㎥/초), 사치마쯔가와(6.2㎥/초), 오오토시후루가와(85㎥/초), 에도가와 배수펌프(200㎥/초)

◦ 깊이 50m, 길이 총 6.3km로 1993년~2006년 사이에 건설되었고 2015년 태풍 시 큰 역할

◦ 지하 50m에 위치한 직경 30m, 깊이 70m의 거대한 물 저장소(기둥) 5개가 지름 10m, 6.3km길이의 터널로 연결된 형태로 폭우로 하천 수위가 올라가면 유입시설을 통해 들어온 물이 터널을 타고 물 저장소를 거쳐 조압수조에 모인 후 수조의 수위가 10m를 넘으면 초대형 펌프 4대가 에도강으로 물을 퍼내는 방식

◦ 규모는 도쿄만의 15배로 4개 펌프로 배수하여 매년 약 7회 정도 집중호우 시 물의 방향을 전환함으로써 수로 분기점의 시가지와 도심지가 하천으로 범람하지 않도록 막아주고 있음

- 이 펌프를 모두 가동할 경우 길이 25m 수영장 1개 분량의 물을 1초 만에 배수가능

◦ 현재까지 작년을 마지막으로 5번의 홍수를 막았고 건설비용은 총 2천 300억엔이 소요되었음

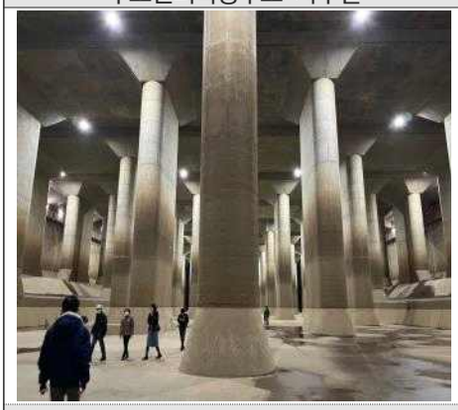
◦ 길이 177m, 폭 78m, 높이 18m에 달하는 조압수조에는 수압으로 천장이 뜨는 것을 막기 위한 500t짜리의 59개 기둥이 있고 온도는 11℃이며 여름에는 19℃까지 올라가고 습도는 80%임

◦ 견학에는 4코스가 있고, 우리는 180계단을 내려가 지하신전코스인 조압수조를 탐방하였음

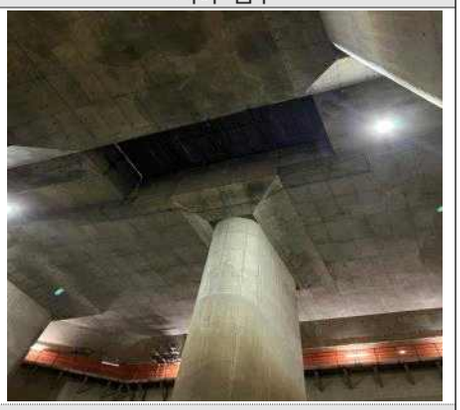
- 대인기! 지하 신전 코스 : 지하 신전 「조압 수조」의 견학을 약 55분에 응축한 코스
- 박력 만점! 입갱 체험 코스 : 캣 워크(작업원용 통로)를 걸어, 입갱내의 계단으로 도중까지 내려가 깊이 70미터를 느낄 수 있는 코스
- 깊은 부분을 탐험! 펌프 능숙 코스 : 심장부인 펌프를 메인으로 구성한 코스로 펌프의 기능을 한눈에 알 수 있는 모형 설명과 펌프실 견학(가스 터빈부도 견학 가능)
- 볼거리 가득! 임펠러 탐험 코스 : 제1립갱에서 조압 수조, 배수 펌프의 임펠러(날개차)로 물의 흐름을 실감할 수 있는 코스

수도권외곽방수로 사무실

지하 입구



수도권외곽방수로 지하



크레인 내려오는 곳

팜플렛

3) 시사점 및 연수 후기

(1) 폐기물 매립지 관리 관련

◦ 도쿄도환경공사의 방문을 통해 도쿄 매립시설 및 관리체계의 변천사를 확인할 수 있었으며, 오늘날 폐기물 수집·운반, 매립전처리(소각 등), 매립 후 관리(침출수, 가스 등)에 이르는 전반적인 폐기물 매립처분 및 관리체계를 확인함

◦ 매립지 재생(재활용, 자원순환)사업 경험이 풍부한 건설사 방문을 통해, 재생(재활용)사업의 효과, 고려사항, 필요기술 등 사업에 관련된 방대한 자료를 수집함

◦ 특히, 충청남도에서 추진 중인 사업장 공공폐기물처리시설의 타당성 측면에서 검토가능한 시설 공정이나 유지관리체계 등을 조사함

◦ 세미나, 매립현장 및 건설사 방문 모두 전문가 심층면담을 실시함으로써 미래형 매립지 관리 전략 추진방향을 파악하였으며, 이를 토대로 충청남도 및 천안시의 산업단지 등 사업장폐기물 매립지 조성 및 관리의 미래방향 모색 활용점을 도출함

- 폐기물 성상변화 등 매립환경 변화에 따른 매립지 관리전략 모색

◦ 특히, 일본 등 실제 매립지 재생사업 사례를 통해 향후 충청남도 및 천안시의 매립지 복원사업(비위생 매립지정비, 순환형매립지조성) 추진체계 점검 및 주요 개선사항을 도출함으로써 미래형 매립지 관리 전략을 제시하는데 활용함

◦ 폐기물 최종처분이 아닌 자원 순환이용 측면에서의 매립지의 인식 향상을 도모하고, 매립 환경변화에 체계적으로 대응할 수 있는 관리전략을 마련함

(2) 기후위기에 따른 도시침수, 방재 관련

◦ 우리나라의 경우 목동 방재시설 유사사례가 존재하나, 홍수빈도 기준, 홍수피해 예방가능량 등의 파악이 필요. 일본 수도권외곽방수로 사례의 유지 관리 사례를 토대로 강남 침수 피해 배수 미흡 원인을 파악을 토대로 한 개선방안 마련이 필요한 실정임

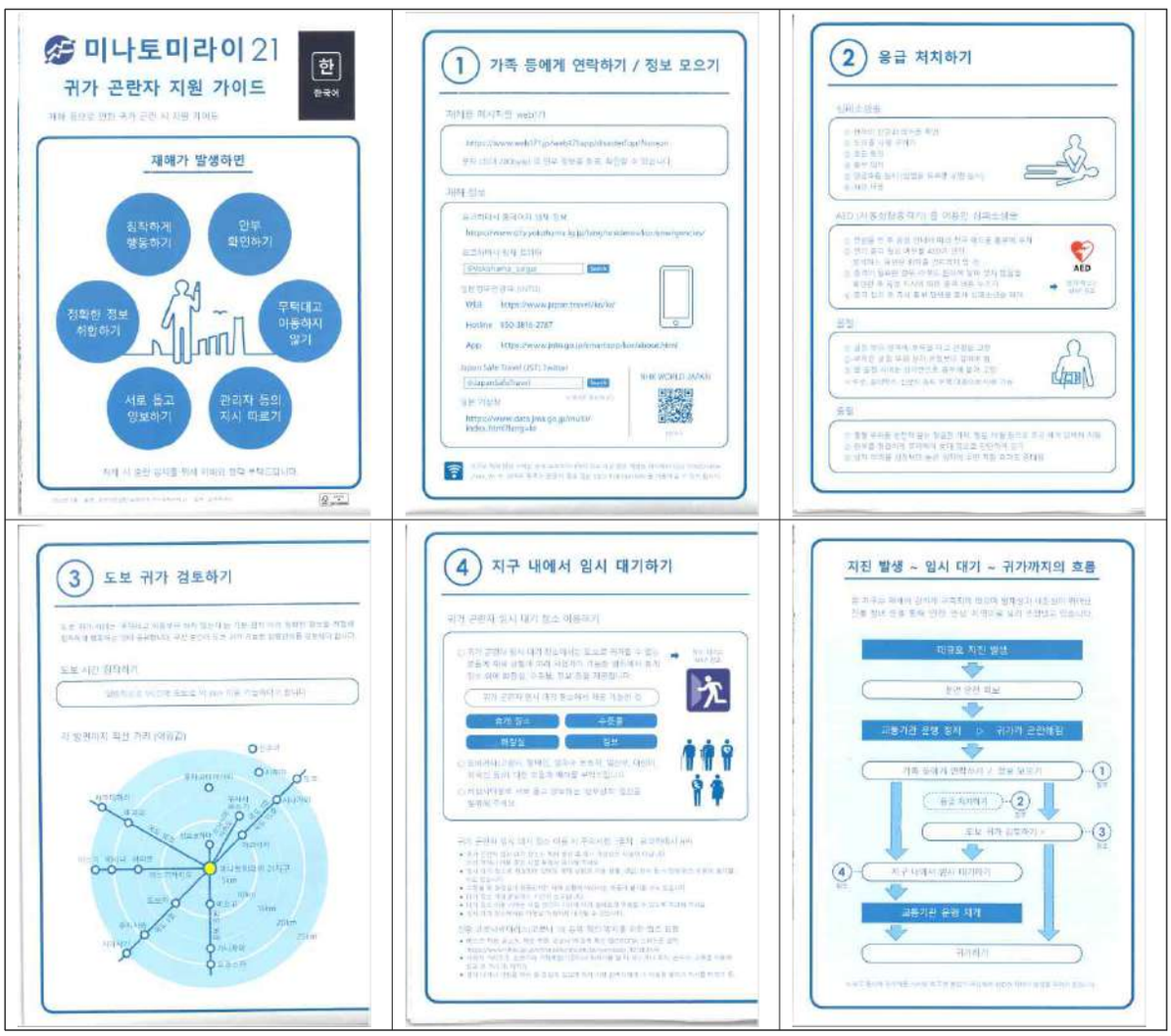
◦ 또한, 도시 지하 공간 개발이 확대되고 있는 추세이므로 지하 공간에서 일어날 수 있는 재난에 따른 대응방안도 본 사례를 토대로 모색가능한 접점이 있는 것으로 판단됨

◦ 특히, 충청남도의 경우 2020년 금산군 마을농경지 침수, KTX 천안아산역 주변 지하차도, 아산시 온양여고 인근 및 신정호 주변 등 아산시내 지하차도 침수, 2022년 서산시 동문동 일대 침수 발생 등 집중호우 등으로 인한 침수빈도 및 피해가 증가추세를 보임

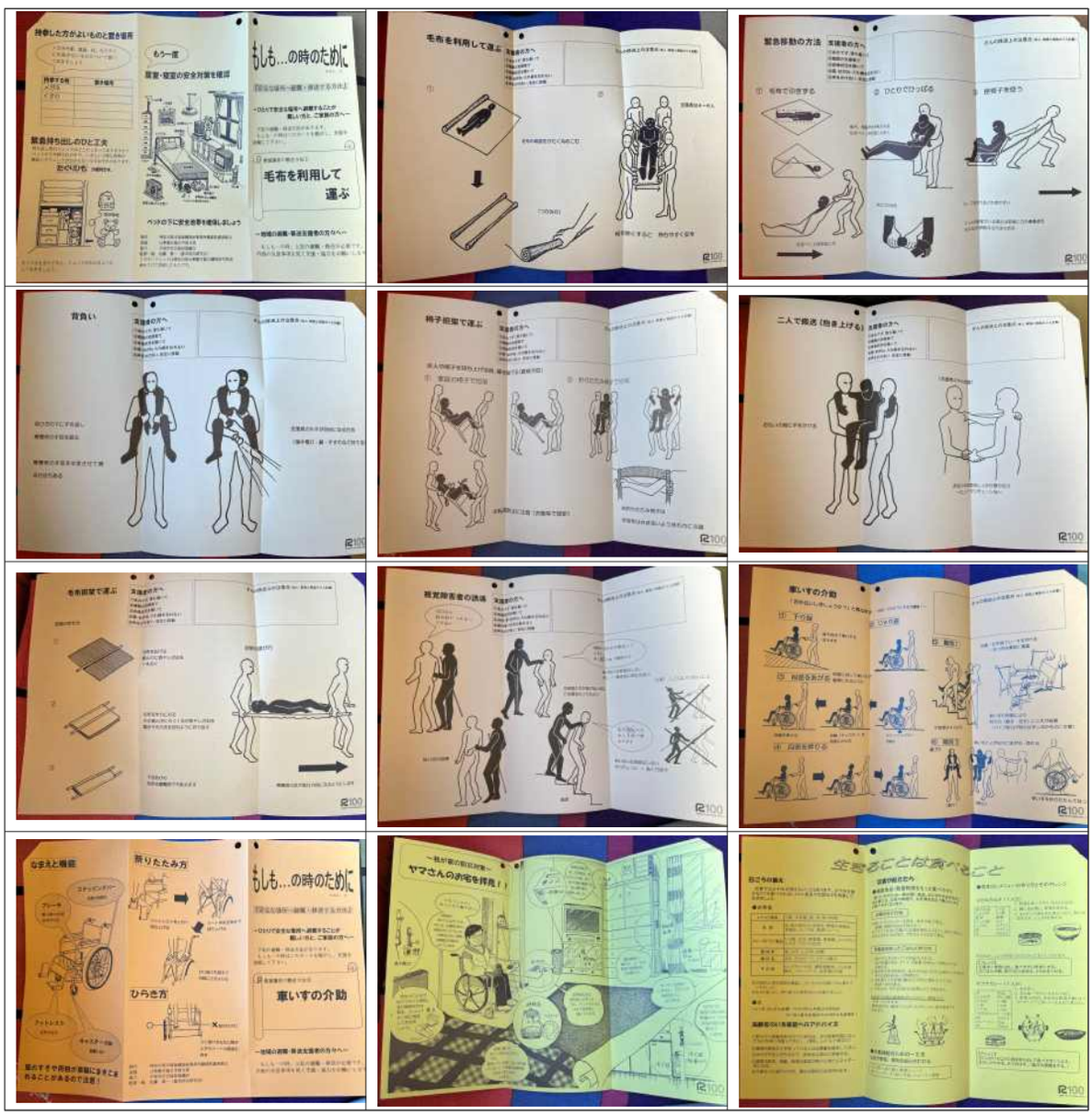
◦ 이에 하천 디지털 트윈 시스템 시범사업이 진행 중인 곡교천 뿐만 아니라 상습침수하천(온양천, 해미천 등) 대상 하천 디지털 트윈시스템 구현 및 도시침수 상습재해지역(KTX 천안아산역 주변 지하차도 인군, 아산시내 지하차도, 서산시 동문동 일대 등) 침수프리존 지정 및 그린인프라 설치, 침수프리존 주변 중고층 건물에 도시형 강우레이더 설치 및 예경보서비스 제공이 필요한 상황임. 또한, 수도권외곽방수로의 사례를 천안아산 지역에 접목하는 방안의 검토가 가능한 것으로 판단됨

◦ 더불어 NBS 기반 홍수터 및 생태습지 복원을 통해 물재해 및 물안전 대응력 확대, 물순환 건전성 및 생태계 건강성 회복 또한 필요할 것으로 판단됨

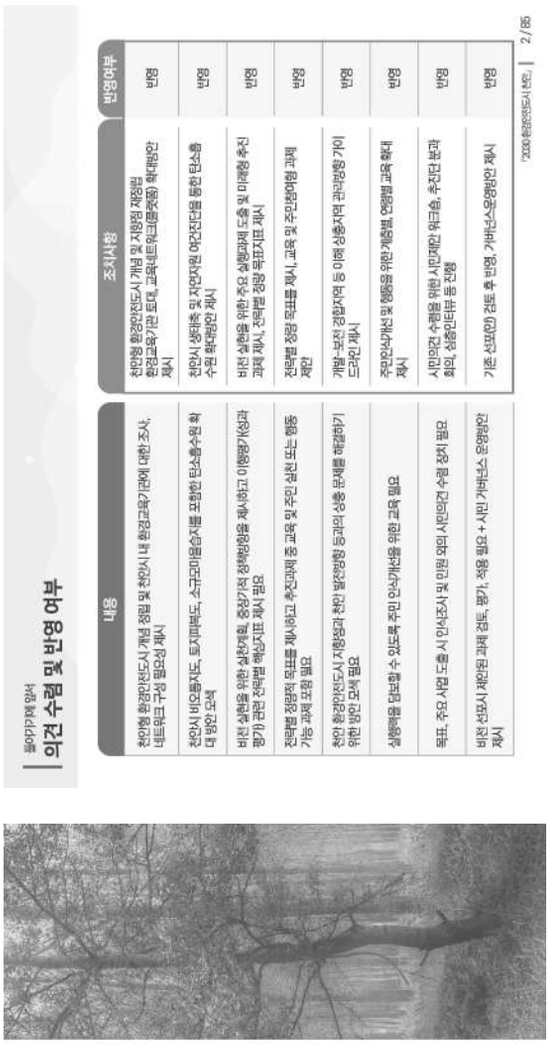
4) 미나토미라이 21 귀가 곤란자 지원 가이드



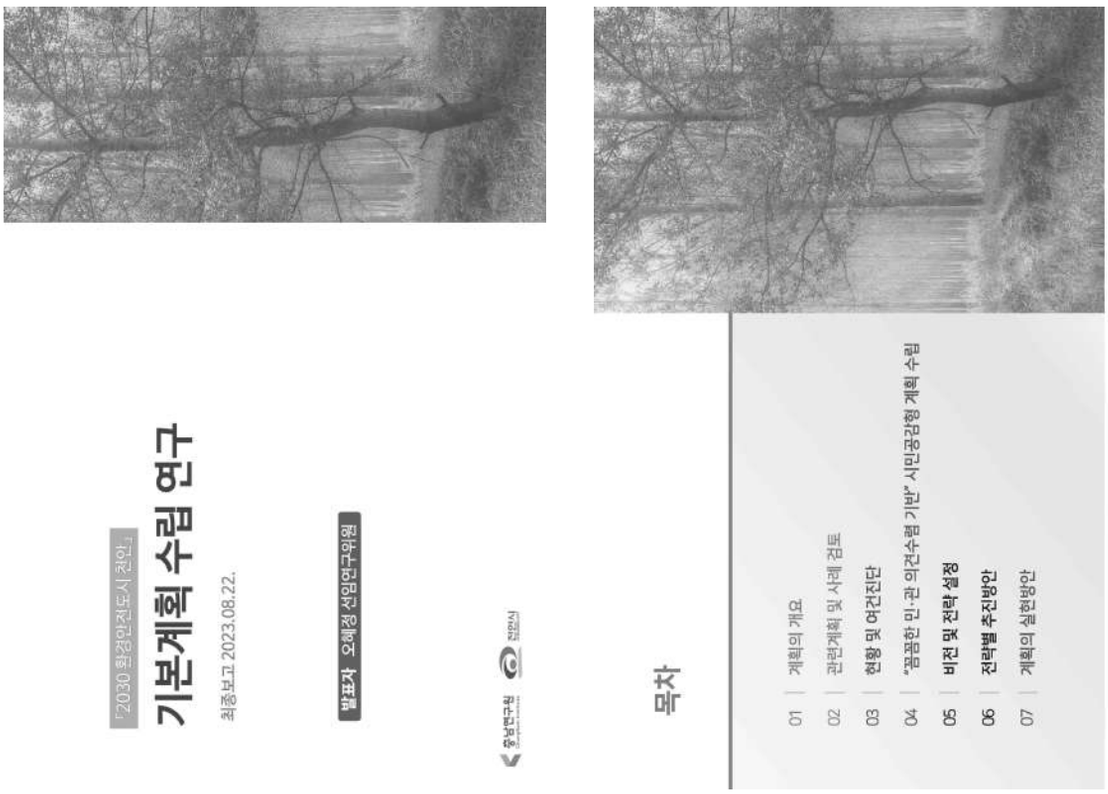
5) NPO 도시방재연구회 행동메뉴얼



6. 최종보고회 발표자료


「2030 환경안전도시 천안」
기본계획 수립 연구
최종보고 2023.08.22.
발표자 오혜정 선임연구위원
충남연구원
천안시

「2030 환경안전도시 천안」 최종보고회
01
계획의 개요
• 연구의 배경 및 목적
• 연구의 범위
• 계획수립 추진체계
• 추진방법 및 방법
• 기대효과
• 계획수립 추진현황

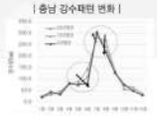

목차
01 계획의 개요
02 관련계획 및 사례 검토
03 현황 및 여건진단
04 "공공한 민·관 의견수렴 기반" 시민공감형 계획 수립
05 비전 및 전략 설정
06 전략별 추진방안
07 계획의 실현방안

들어가며 앞서
의견 수렴 및 반영 여부
내용
조치사항
반영여부
천안형 환경안전도시 개념 정립 및 천안시 내 환경교육기관에 대한 조사, 네트워크 구성 필요성 제시
천안형 환경안전도시 개념 및 지향점 재정립
환경교육기관 토대, 교육네트워크(플랫폼) 확대방안 제시
반영
천안시 비오톱지도, 토지피복도, 소규모비점오염지를 포함한 탄소흡수원 확대 방안 모색
천안시 생태축 및 자연자원 여건진단을 통한 탄소흡수원 확대방안 제시
반영
비전 실현을 위한 실천계획, 중장기적 정책방향을 제시하고 이행평가(성과평가) 관련 전략별 핵심지표 제시 필요
비전 실현을 위한 주요 선행과제 도출 및 미래형 추진과제 제시, 전략별 정량 목표지표 제시
반영
전략별 정량적 목표를 제시하고 추진과제 중 교육 및 주민 실천 또는 행동 가능 과제 포함 필요
전략별 정량 목표를 제시, 교육 및 주민참여형 과제 제안
반영
천안 환경안전도시 지향점과 천안 발전방향 등과의 상충 문제를 해결하기 위한 방안 모색 필요
개발-보전 경합지역 등 이해 상충지역 관리방향 가이드라인 제시
반영
실행력을 담보할 수 있도록 주민 인식개선을 위한 교육 필요
주민인식개선 및 행동을 위한 계층별, 연령별 교육 확대 제시
반영
목표, 주요 사업 도출 시 인식조사 및 민원 외의 시민의견 수렴 장치 필요
시민의견 수렴을 위한 시민제안 워크숍, 추진단 분과 회의, 상충민원 등 진행
반영
비전 선포시 제안된 과제 검토, 평가, 적용 필요 + 시민 거버넌스 운영방안 제시
기존 선포안 검토 후 반영, 거버넌스운영방안 제시
반영
「2030 환경안전도시 천안」 2 / 85

01 계획의 개요

연구의 배경 및 목적

| 충남 강수패턴 변화 |



출처: 충청남도 풍동한전지방정기계획 학수보고자료

연구배경

(기후위기 심대) 기후위기에 따른 강수 양극화로 물재해(가뭄·홍수) 및 태풍, 폭염, 대설 등 피해 증가 및 관리 취약성 증대

- 집중호우·태풍으로 2020년 KTX 천안아산역 인근 침수, 2023년 농경지 침수 등 피해 발생
- 가뭄피해 증대(2012년 농업용수 부족, 2018년~2020년 온반급수 실시 등)
- 자연재해 피해액 충남 1위(20.7%) : 2011년~2020년 약 2,350억
- 2030년 단기가뭄 우려(가뭄지수 활용 전망)

| 2020년 천안시 침수현장 |

출처: 디트NEWS24, 2020

| 2023년 천안시 침수현장 |

출처: 충청뉴스, 2023

(환경오염물질 증가) 인구 증가 및 도시지역 확대에 따른 환경오염물질(수질, 대기, 토양 등) 증가, 쾌적한 생활환경 요구 한안 증대

- 2021년 기준 미세먼지(PM10) 44㎍/㎥(전국 36, 충남41), 초미세먼지(PM2.5) 23㎍/㎥(전국 18, 충남21)로 전국, 충남 평균 초과
- 하천·호소 수질 및 수생태계 건강성 악화, 건천화
- 환경민원(소음/대기)악화) 증가

| 천안시 환경민원 |

(「2030 환경안전도시 천안」 비전 선포)
시민의 건강하고 쾌적한 삶을 보장하고 기후환경 위기를 극복하여 미래세대에 지속가능한 환경을 조성하기 위하여
2022년 6월 3일 「2030 환경안전도시 천안」 비전 선포 및 3대 목표, 6개 추진전략, 18개 추진과제 발표

01 계획의 개요

연구의 배경 및 목적

연구목적

(천안형 기본계획 수립)

대내·외 여건전망, 민·관 의견수렴 등 면밀한 분석을 통해
천안시 특성을 고려한 맞춤형 환경안전도시 기본계획 수립

(단계별 로드맵 작성)

- 기 선포된 비전 추진체계 검토·분석을 통해 「2030 환경안전도시 천안」을 실현할 수 있는 목표, 전략, 과제, 세부 실행사업, 성과지표, 투자계획 등 단계별(단기, 중기, 장기) 로드맵 마련
- + 이행평가 및 모니터링 체계 구축

01 계획의 개요

연구의 범위

[연구기간 및 연구비] ▸ 연구기간 : 2023.01.10~2023.08.31.(7.5개월) ▸ 연구비 : 45,250,000원

공간적 범위

- 천안시 전지역(636.1㎢) * 필요시 연접 시지단체 경계지역 포함

시간적 범위

- 계획기간: 2023년~2030년
- 기준년도: 2021년(자료 활용 기준)
- 목표연도
  : 2023년~2024년(단기)/2025년~2026년(중기)/2027년~2030년(장기)

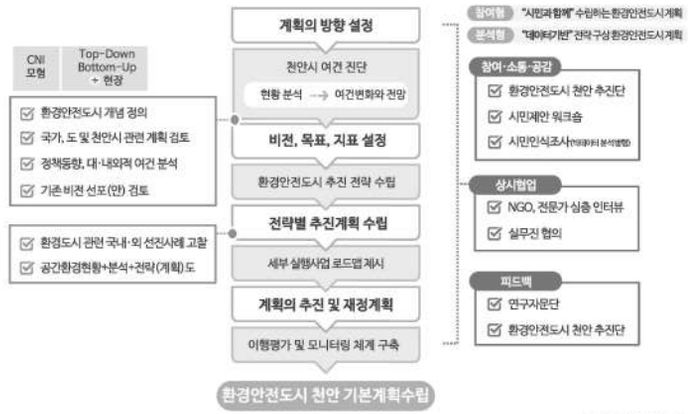
내용적 범위

✓ 계획수립의 개요
✓ 정책동향 및 천안시 여건 분석
✓ 환경안전도시 관련 의견수렴
✓ 계획의 비전 및 추진전략 수립
✓ 전략별 추진계획 수립
✓ 계획의 추진 및 재정계획
✓ 이행평가 및 모니터링 체계 구축

[내용+α] ① 환경안전도시 개념 정의, ② 관련 계획, 국내·외 정책동향 및 환경도시(안전도시) 선진사례 심층 고찰, ③ 환경안전도시 홍보방안
[절차+α] ① 민·관 추진단 운영, ② 시민 의견수렴 강화(시민제안 워크숍, 환경민원 패턴분석 등 비정형 빅데이터 분석)

01 계획의 개요

계획수립 추진체계



01 계획의 개요

추진전략 및 방법

추진전략

1. 지역형 관심 이슈 및 실천사업 도출을 위한 공감한 의견수렴
2. 신규 과제 발굴을 위한 브레인스토밍 및 국내·외 심층 사례분석
3. 합리적 대안 마련을 위해 과학적 진단 및 분석 기법 활용
4. 계획의 실현성 제고, 성과평가 및 이행관리를 위한 시민참여형, 민·관협력형 모델 제시
5. 분야별 다양한 전문인력 참여를 통한 연구의 질 제고

추진방식

참여형 계획 수립	Top-down + Bottom-up 계획 수립	목표지향형 계획 수립

추진방법

- 문헌·통계·행정·측정망 등 자료조사 + 벤치마킹 사례조사
  : 국가·도·시자체 측정망, 통계 및 행정, 문헌 등 자료조사와 벤치마킹 사례조사
- 비정형 빅데이터 분석 + 민·관 의견수렴
  : 워드 클라우드, 언론 이슈, 민원 패턴 등 비정형 빅데이터 분석과 공감한 민·관 의견수렴
- 데이터 목록화를 통한 DB 구축 및 분석·지도화
  : 수집된 문헌 및 통계자료, 비정형 빅데이터 분석, 민원자료, 의견수렴 자료 등을 토대로 가용 가능한 데이터 목록화 및 분석·지도화
  → 관련 전략 및 과제, 실행사업 도출 시 활용

01 계획의 개요

기대효과

지속가능하고 시민이 안전한 새로운 천안의 미래상 및 실현 기반 구축

- 「2030 환경안전도시 천안」의 3대 목표인 기후위기 대응 탄소중립 도시, 지속가능 순환경제 도시, 시민 안전 환경도시를 실현하기 위한 전략 및 과제 제시를 통하여 시민이 안전한 새로운 천안의 미래 시정 운영 방향 간인 및 「2030 환경안전도시 천안」 실현 기반 구축

미래 환경행정의 정책방향과 현실적 가이드라인 제공

- 「2030 환경안전도시 천안」 비전 달성을 위해 STEEP 전망, 국내·외 정책 동향 및 우수사례 분석, 천안시의 여건 진단 및 전망, 민·관 의견수렴을 통해 시민이 공감하고 실현가능한 추진방안과 미래형 정책수립 방향 제시
- 목표(정량·정성), 전략을 달성하기 위한 핵심과제와 실행사업 제시를 통하여 시점의 관련 업무수행에 있어서 기본방향 및 방침 제공

충남도, 중앙정부에 대한 선도적 역할 및 지역형 역제안 과제 발굴

- 환경안전도시 천안 기본계획의 지역 내 핵심 추진 사업을 구체화하여 중앙정부 및 충청남도의 사업 지원 및 추진 근거 마련·활용
- 천안시 환경안전도시 관련 사회적 기반과 제도 등에 대한 새로운 방향 제시로 충남도 및 중앙정부에 대한 선도적 역할, 역제안 과제 발굴(제도적 개선, 지역기반 신규 시책사업 발굴, 국가 및 도 시범사업 등)

참여형 이행평가 방안 마련을 통해 실현가능성 제고

- 「2030 환경안전도시 천안」 추진단과 함께 이행평가 대상사업 설정, 평가지표 선정, 평가절차 구축 등 성과 달성을 위한 이행평가 및 모니터링 체계를 구축한 후 분과별 성과평가 실시를 통해 실현가능성 제고

01 계획의 개요

계획수립 추진현황

STEP 01 기본구상 및 계획방향 설정

- ☑ 착수보고회(2023.1)
- ☑ 타 시·도 및 충남도 관련계획 검토, 국내·외 환경정책 문헌조사(2023.2)
- ☑ 연구진회의(2023.3)
- ☑ 담당부서와 업무협의 및 연구방향 설정(2023.3)

STEP 02 비전 체계 설정 및 민·관 의견수렴

- ☑ 기초자료 수집 및 부문별 현황조사(2023.3)
- ☑ 분과별 심층회의(2023.3)
- ☑ 전문가 심층인터뷰 실시(2023.3)
- ☑ 공무국외출장_일본(2023.03)
- ☑ 천안 시민제안 워크숍_청년, 청소년, 중장년(2023.04)
- ☑ 연구진 회의(2023.05)
- ☑ 의견수렴 반영 및 관련 사례 분석(2023.06)
- ☑ 부문별 비전 및 목표, 계획지표 설정(2023.07)
- ☑ 초안 리뷰 및 이행모니터링 방안 모색(2023.08)

「2030 환경안전도시 천안」 최종보고회

02 관련계획 및 사례 검토

- 환경안전도시 개념 정의
- 관련 계획 검토
- 관련 사례 검토
- 기 선포 비전 추진체계 검토

02 관련계획 및 사례 검토

환경안전도시 개념 정의

유사 개념 사례

스마트 그린 도시
지속가능성과 탄소중립의 원칙을 준수하는 도시계획 및 설계기술을 적용하고, 이를 지원해 줄 수 있는 ICT 기반의 운영관리 스마트 시스템을 유기적으로 계획하는 등 복합형 도시

탄소중립도시
환경기술 인프라를 기반으로 에너지 전환, 탄소흡수원 확충, 순환경제 촉진 등을 통해 탄소중립을 달성하기 위한 장래를 계획 구현하는 도시

생태도시
도시를 주거의 유기적 복합체로 보아 다양한 도시 활동과 공간구조가 생태계의 속성인 다양성, 자립성, 순환성, 안정성 등을 포함하는 인간과 자연이 공존할 수 있는 환경친화적인 도시

저탄소 녹색도시
탄소배출을 최대한 억제하고, 에너지고갈, 환경오염, 경제위기를 실리기 위해 녹색에너지, 녹색도시구조, 녹색교통체계, 녹색정치산업, 녹색건축이 조화된 도시

그린시티
자발적인 환경관리역량을 제고하고 환경 친화적인 지방행정을 유도하기 위해 공식적으로 지정된 환경관리기반과 환경시설이 우수한 지자체로 지속가능한 성장을 이행하며 타 도시의 역할 모델을 수행하는 도시

안전도시
안전·안심·안정된 지역을 만들기 위해 지역사회 구성원들이 협심·노력하는 안전공동체(safe community)를 형성하여 교통 안전 사고와 재난·재해를 위한 환경을 개선해 가는 지역 · 도시

국내·외 환경도시 또는 안전도시 관련 유사사례 검토를 토대로 개념, 방향, 원칙 등 리뷰, 핵심 키워드 도출 + 천안시 시정 참작

"천안 환경안전도시란?" 천안 시민이 안전하고 건강하며 쾌적한 삶을 보장하고, 기후환경 위기를 극복하여 미래세대가 지속가능한 환경을 누리며 살아갈 수 있는 도시

➡ 순환성 강화, 회복탄력성 증진을 통해 환경안전 수용력 증대

지향점: 건강 위해 요소로부터 안전한 천안 + 기후·생태위기로부터 안전한 천안 + 탄소중립 목표를 달성하는 천안 = 지속가능

02 관련계획 및 사례 검토

관련 계획 검토

천안시환경보전종합계획
계획기간 2021년~2030년
VISION: "시민과 환경이 조화를 이루는 녹색행복도시 천안"
3대 목표: 자연과 함께하는 녹색도시 / 시민이 행복한 환경복지도시 / 기후변화 적응형 저탄소·스마트도시
5대 전략: 푸른하늘, 청정한 대기환경 조성 / 맑고 깨끗한 물이 흐르는 도시 / 시민이 편안한 환경복지도시 / 자연이 깨끗한 녹색도시 / 미래 기후변화에 안정적 대응

제5차국가환경종합계획
계획기간 2020년~2040년
VISION: "국민과 함께 여는 지속가능한 생태국가"
추진목표: 자연 생장하기 넘치는 녹색환경 / 삶의 질을 높이는 행복환경 / 사회·경제시스템을 선환하는 스마트환경
7대 전략: 생태계 지속가능성과 삶의 질 제고를 위한 국토 생태공간 확대 / 사람과 자연의 지속가능한 공존을 위한 물 통합관리 / 미세먼지 등 환경위해로부터 국민건강 보호 / 기후환경 위기에 대비한 저탄소 안심사회 조성 / 모두를 포용하는 환경정책으로 환경정의 실현 / 산업의 녹색화와 혁신적 R&D를 통해 녹색순환경제 실현 / 지구환경보전을 선도하는 한반도 환경공동체 구현

충청남도환경계획
계획기간 2023년~2040년
VISION: "시민과 함께 그린, 사람과 자연이 공존하는 충남"
추진전략

충청남도 탄소중립기본계획
계획기간 2022년~2050년
VISION: "대한민국 탄소 중립을 선도하는, 그린 충남"
추진목표: 2018년 온실가스 배출량 대비 2030년까지 50% 감축, 2045년 탄소중립 실현
추진전략: 정의로운 전환으로 신재생에너지 확대 / 그린산업을 선도하는 혁신 생태계 구축 / 기후위기적응 회복 및 탄소중립 사회 실현 / 친환경 투자 확대를 위한 이행 기반 선도

제4차지속가능발전기본계획
계획기간 2021년~2040년
VISION: "포용과 혁신을 통한 지속가능 국가 실현"
4대 전략: 사람이 사람답게 살 수 있는 포용사회 / 혁신적 성장을 통한 국민의 삶의 질 향상 / 미래세대가 행복누리는 재도전 환경 / 지구촌 평화와 협력 강화

기타 관련: 스마트 시티 / 축소도시 / 포용도시 / 컴팩트-네트워크 도시 / 압축도시 / 네트워크 도시

>> 환경안전(기후위기), 환경정의, 삶의 질, 스마트환경, 지속가능, 녹색순환경제, 거버넌스, 저탄소 등 미래전망과 통합관리, 새로운 정책수요 반영

02 관련계획 및 사례 검토

관련 계획 검토

환경도시 관련 계획

① 수원시 환경보전계획 (4장, 환경안전수도)

환경수도 수원 조성

VISION: 시민이 함께하는 세계적 환경수도(저탄소 녹색도시) 수원
* 온실가스 감축 목표 : 2030년까지 2005년 대비 40% 감축

3대 목표
- 자연친화적인 환경도시
- 기후변화에 안전한 저탄소 녹색도시
- 시민이 참여하는 거버넌스도시

3대 목표에 따른 9대 추진전략
- 환경도시: 환경도시 조성을 위한 기반 구축 / 환경경제사회가 조화로운 환경도시 추진 / 환경도시로서의 경쟁력 강화
- 녹색도시: 지속 가능한 도시공간 구축 / 녹색 자원 및 인프라 정비 / 녹색산업 육성 및 기정화
- 거버넌스도시: 시민참여 기반 구축 / 거버넌스 체계 활성화 / 사회·공간적 불균형 해소

② 2020 제주 세계환경수도 조성 기본계획

세계환경수도 비전

VISION: 환경경제사회가 조화된 누구나 살고 싶은 글로벌 우수도시 구현

3대 목표
- 세계적 수준의 청정도시 구현(Environment)
- 친환경 미래산업화 구현(Economy)
- 참여형 친환경 사회 구현(Society)

추진전략(3 Zero Strategy)
- 환경 Emission zero: 기후변화 대응을 통한 탄소중립도시 실현 / 지속 가능한 토지이용을 통한 Open Space 확보 / 공해 없는 청정에일랜드 / 폐기물 감량을 통한 자원순환사회의 실현 / 지속 가능한 물 순환체계 구축
- 경제 Unemployment zero: 친환경 산업 확대를 통한 일자리 창출
- 사회 Social Confliction zero: 친환경 협력 및 교육을 통한 환경 거버넌스 구축 / 커뮤니티 활성화를 통한 환경 거버넌스 구축

>> 홍보, 성과평가, 거버넌스, 이행방안 우수사례

02 관련계획 및 사례 검토

관련 사례 검토

국내 유사 정책추진 사례 검토

① 환경부, 스마트 그린도시
- 그린뉴딜 과제 중 '도시의 녹색 생태계 회복'을 위한 대표 사업으로, 마을 규모에서 기후 · 환경 여건 진단을 토대로 기후, 물, 대기, 자원순환 등 다양한 환경 분야 사업들을 복합하여 친환경 공간 구축. 종합선도형(5개), 문제해결형(20개) 지자체 선정

② 환경부, 탄소중립 그린도시
- 우리나라가 탄소중립 사회로 전환을 본격화함에 따라 지역 중심의 탄소중립 이행 및 확산체계를 구축하기 위해 환경부가 2022년 새롭게 추진하는 사업(대상지 : 수원시, 충주시)

출처: 환경부 보도자료, 2022

③ 국토교통부, 수소도시
- 도시 내 수소생태계(수소의 생산-저장·이송-활용)가 구축되어 수소를 주된 에너지원으로 활용하면서 도시혁신을 시민이 체감하는 건강하고 깨끗한 도시(대상지 : 울산, 전주·완주, 안산)

④ 스마트안전도시
- 신기술 기반의 플랫폼과 서비스를 접목하여 다양한 위험요인으로부터 안전한 도시를 구축함으로써 시민들이 안전을 체감할 수 있고 예방적 위험관리가 가능토록 변화된 도시(서울광역시)

[타지자체 사례]
- 안양시 : 기존 운영되는 상황실을 도시통합플랫폼으로 전환
- 부산시 : 시민참여를 통한 안전서비스 도출
- 평택 고덕 : 지역특성에 맞는 스마트 안전서비스 제공
- 세종시 : 기존 유시티 사업을 스마트도시사업으로 고도화

| 서울시 스마트 안전도시 통합플랫폼 |

출처: 서울시 스마트 안전도시 구축방안, 2020

02 관련계획 및 사례 검토

관련 사례 검토

환경도시 관련 사례분석

❶ [국외] 유럽 녹색수도상, 리브컴 어워즈

- (유럽 녹색수도상) 유럽연합 집행위원회는 도시 환경에 대한 관심을 환기시키고자 높은 수준의 환경 질을 달성한 우수 환경도시를 대상으로 유럽 녹색 수도상(The European Green Capital Award)을 제정, 매년 1개 도시 지정
- (리브컴 어워즈) 유엔환경계획(UNEP) 공인, 영국의 비영리단체 세계 살기좋은 도시상 협회(IALC)가 주관하는 상. 지속가능한 사회를 만들기 위한 세계 지방자치단체의 혁신사례와 리더십을 평가하여 세계에서 가장 살기 좋은 친환경 도시를 시상하는 국제대회

❷ [국내] 울산(건강한 생태도시), **순천**(친환경 에너지의 생태도시), **강릉**(저탄소 녹색도시), **홍천**(친환경 에너지자치), **세종**(스마트시티), **부산**(에코델타시티) 등

| 순천시 도시숲 아홉 뫼 및 에너지 마을 |

출처 : 에너지정보문화재단, 2019

출처 : 아주데이, 2021

| 세종 스마트시티 국가시범도시 |

출처 : 세종시청 홈페이지

| 부산 에코델타시티 조감도 |

출처 : 국토교통부 홈페이지

02 관련계획 및 사례 검토

기 선포 비전 추진체계 검토

STEP1. 기존(안) 비전과 목표(2022.6) 검토

비 전	2030 환경안전도시 천안
목 표	기후위기 대응 탄소중립 도시 지속가능 순환경제 도시 시민 안전 환경 도시
실천목표	2030년까지 온실가스 40% 감축(2018년 온실가스 배출량 대비) 도심하천 환경기준 2등급 달성 공원 접근성 13% 달성(2035년 까지)

6대 추진전략 및 18대 주요과제

환경안전도시 기반 구축	• 환경안전도시 기본계획 수립 • 국제협력 강화 • 환경교육도시 조성	지속 가능 물순환 관리	• 지속가능한 물 이용체계 구축 • 도심하천 수질 개선 • 안전한 물 공급 관리
탄소중립 도시 전환	• 온실가스 감축 • 탄소중립 그린 도시 조성 • 미세먼지 저감 푸른 하늘 도시 조성	스마트 안전 환경 구축	• 환경 위해요인 저감 및 예방체계 구축 • 기후·재해에 안전한 물관리 • 쾌적한 도로 환경 정비
자원순환 클린 도시 조성	• 제로 웨이스트 정책 확대 • 녹색산업 육성 • 폐기물 에너지화 및 처리시설 확충	생태 보전 및 산림 복원	• 생태자원 및 동식물 보호 • 도심 녹지 네트워크 구축 • 지속 가능한 산림순환경영 활성화

02 관련계획 및 사례 검토

기 선포 비전 추진체계 검토

STEP2. 기존(안) 분과별 세부과제 검토

추진과제	세부 실행과제	시기 (단기 중기 장기)	주관부서
Ⅰ. 환경 안전도시 기반 구축 [환경·안전분과]			
Ⅰ-1. 환경안전도시 기본계획 수립	[Ⅰ-1-1] '2030 환경안전도시 천안' 기본계획 수립 용역 [Ⅰ-1-2] '천안시 환경안전도시 추진단F' 구성·운영		환경정책과
Ⅰ-2. 국제협력 강화	[Ⅰ-2-1] 지속가능성을 위한 세계지방정부협의회(ICLEI) 가입 [Ⅰ-2-2] 국제표준 환경 경영체계(ISO 14001) 인증 [Ⅰ-2-3] 환경도시 국제 포럼 개최		
Ⅰ-3. 환경교육도시 조성	[Ⅰ-3-1] 환경교육 추진 조직 구성 [Ⅰ-3-2] 환경교육 활성화		
Ⅴ. 스마트 안전 환경 구축 [환경·안전분과]			
Ⅴ-1. 환경 위해요인 저감 및 예방체계 구축	[Ⅴ-1-1] 천안시 화학사고 대응계획 수립 [Ⅴ-1-2] 악취관리지역 지정 및 배출사업장 관리 강화 [Ⅴ-1-3] 천안 제3 외국인 맥석 산업단지 완충저류시설 설치 [Ⅴ-1-4] 대기오염 방지시설 설치 지원		환경정책과 환경위생과, 기후대기과 기업지원과 기후대기과
Ⅴ-2. 기후·재해에 안전한 물관리	[Ⅴ-2-1] 자연재해위험개선지구 정비사업 [Ⅴ-2-2] 하천 재해복구 및 정비		안전총괄과 건설도로과, 공원녹지과
Ⅴ-3. 쾌적한 도로환경정비	[Ⅴ-3-1] 보행로 및 도로시설물 환경정비 [Ⅴ-3-2] 안전한 교통환경 조성		구청 건설과 교통정책과

02 관련계획 및 사례 검토

기 선포 비전 추진체계 검토

STEP2. 기존(안) 분과별 세부과제 검토

추진과제	세부 실행과제	시기 (단기 중기 장기)	주관부서
Ⅱ. 탄소중립 도시 전환 [탄소중립 분과]			
Ⅱ-1. 온실가스 감축	[Ⅱ-1-1] 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 [Ⅱ-1-2] 온실가스 감축 로드맵 실천 [Ⅱ-1-3] 신재생에너지 확대 및 지원		기후대기과 미래전략과 기후대기과
Ⅱ-2. 탄소중립 그린 도시 조성	[Ⅱ-2-1] 탄소중립 기반 구축 [Ⅱ-2-2] 탄소중립 사회전환 프로그램 운영		기후대기과
Ⅱ-3. 미세먼지 저감 푸른 하늘 도시	[Ⅱ-3-1] 그린모빌리티 보급 확대 [Ⅱ-3-2] 자전거 순환입 편성 [Ⅱ-3-3] 미세먼지 저감 대책 강화 및 지원 확대 [Ⅱ-3-4] 친환경 저상버스 도입 확대		기후대기과 건설도로과 기후대기과 대중교통과
Ⅵ. 생태 보전 및 산림 복원 [생태·산림 분과]			
Ⅵ-1. 생태자원 및 동식물 보호	[Ⅵ-1-1] 도시생태현황지도 제작 활용 [Ⅵ-1-2] 야생생물 보호 및 피해예방 [Ⅵ-1-3] 생태교란종 관리		환경정책과
Ⅵ-2. 도심 녹지 네트워크 구축	[Ⅵ-2-1] 도시 바람길 숲 조성 [Ⅵ-2-2] 도심 자연 휴양공간 조성 [Ⅵ-2-3] 산림휴양시설 조성 및 운영 [Ⅵ-2-4] '2030 천안그루 나무심기'로 테마가 있는 그린천안' [Ⅵ-2-5] 태학산 산림복합휴양시설 확대 [Ⅵ-2-6] 기후대응 도시숲 조성		공원녹지과 산림휴양과 공원녹지과
Ⅵ-3. 지속 가능한 산림 순환경영 활성화	[Ⅵ-3-1] 민·관협력형 산림경영 시범사업 [Ⅵ-3-2] 명천 선도산림경영단지 조성사업 [Ⅵ-3-3] 공공산림 가꾸기 [Ⅵ-3-4] 산림재해 예방시설 구축		산림휴양과

02
관련계획 및 사례 검토

기 선포 비전 추진체계 검토

STEP2. 기존(안) 분과별 세부과제 검토

추진과제	세부 실행과제	시기 (단기 중기 장기)	주관부서
Ⅲ. 자원순환 클린도시 조성 [자원 및 물순환 분과]			
1. 제로 웨이스트 정책 확대	[Ⅲ-1-1] 생활폐기물 배출환경 개선 [Ⅲ-1-2] 불법투기 감시단 운영		청소행정과
2. 녹색산업 육성	[Ⅲ-2-1] 업사이클 사업추진		청소행정과
3. 폐기물 에너지화 및 처리시설 확충	[Ⅲ-3-1] 생활자원 회수센터 설치(증설) [Ⅲ-3-2] 노후소각시설의 대체시설 설치 등		청소행정과
Ⅳ. 지속가능 물순환 관리 [자원 및 물순환 분과]			
1. 지속가능한 물 이용체계 구축	[Ⅳ-1-1] 비점오염 관리지역 지정 및 관리 [Ⅳ-1-2] 물 재이용 사업 [Ⅳ-1-3] 천안시 물순환 기본계획 수립 [Ⅳ-1-4] 환경기초시설 신설 및 증설		환경정책과 하수시설과 환경정책과 하수시설과
2. 도심하천 수질 개선	[Ⅳ-2-1] 오염 하천지류 개선사업 [Ⅳ-2-2] 도심지역 하수관로 신설 및 정비		환경정책과 하수시설과
3. 안전한 물 공급 관리	[Ⅳ-3-1] 스마트 관망 관리 인프라 구축 [Ⅳ-3-2] 유수율 제고를 위한 누수방지 [Ⅳ-3-3] 배수지 개량 및 증설 [Ⅳ-3-4] 농촌 생활용수 개발		급수과

03
현황 및 여건진단

- 일반현황
- 인문·사회·경제 현황
- 환경안전 관련 현황
- 탄소중립 관련 현황
- 자원 및 물순환 관련 현황
- 생태 및 산림 관련 현황

03
현황 및 여건진단

일반현황

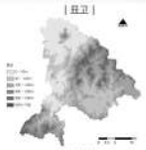
입지
- 천안시는 국토의 중앙부에 위치하며, 수도권의 배후와 충남 서부지역의 관문역할 수행

표고 및 경사
- 차령산맥을 중심으로 북측지역은 얕은 구릉성 평지를 형성, 중심부 및 남서측 지역은 표고와 경사가 높음
- 전체적으로 표고 100m 이하 지역이 전체 면적의 약 50%, 경사 15° 이하 지역이 대부분을 차지하여 비교적 평탄

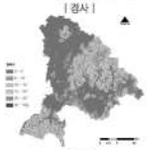
기상
- 대륙성 기후 지역으로, 지난 5년간(2016~2020) 평균 기온은 12.1℃(충남 12.5℃) 평균 강수량은 1,152.5㎜(충남 996.7㎜)

수계
- 안성천, 삽교호, 금강수계로 구분
- (안성천) 성환천, 입장천 → 안성천 유하
- (삽교호) 천안천, 풍서천, 곡교천 → 삽교호 유하
- (금강) 산방천, 병천천, 승천천 → 미호천 → 금강 유하

| 표고 |



| 경사 |

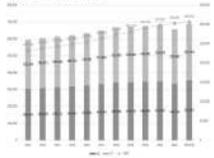


| 수계 |

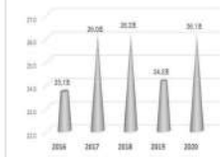
03
현황 및 여건진단

인문·사회·경제 현황

인구
- 2023년 6월 기준 인구 690,991명, 세대수는 306,465세대로 2010년 이후 인구가 지속적으로 증가하나 고령화율 증대



경제
- 2020년 기준 천안시 지역내총생산은 26조 1천억원(충남 시·군 중 2위)으로 전년 대비 2조원 감소



산업
- 2021년 기준 천안시 사업체는 총 74,581개(도매 및 소매 사업체 24.4% 차지), 종사자는 총 321,670명(제조업 28.5% 차지)

토지이용
- 2021년 기준 천안시 총 토지면적은 636.15㎢이고, 이 중 임야 48.6% > 경작지 25.2%(답 14.6%, 전 8.2%, 과수원 2.5%) > 대지 6.1% > 도로 4.4% > 공장 3.8% > 하천 2.4% 순

교통
- 2021년 기준 도로연장길이는 1,699㎞(시군도 > 일반국도 > 지방도 > 고속도로 순, 포장률 63.1%), 2019년~2020년에 시군도 18㎞ 연장

자동차 등록
- 자동차 등록 대수는 343,545대(충남의 29.2% 점유). 승용차(83.6% 차지) > 화물차 > 승합차 > 특수차 순

03 현황 및 여건진단

환경안전 관련 현황

화학물질배출

- 화학물질 배출업체는 '16년 106개소에서 '20년 126개소로 증가(천안>아산>당진>서산 순)
- 화학물질배출량 2,589톤/년에서 2020년 3,376톤/년으로 증가(천안>아산>홍성>당진 순)
- 유해화학물질 관련 사고는 '19년 1건, '21년 3건의 누출사고 발생

| 시·군별 화학물질배출량 |

산업단지

- 천안시 내 일반산업단지 15개소(조성완료 7개소, 조성 중 1개소, 미개발 7개소)
- 도시첨단 1개소(미개발), 농공단지 4개소(조성완료) 위치
- 이 중 착공 후 20년 이상 경과한 노후산업단지는 전체의 60%인 9개소(일반 5개소, 농공 4개소)

| 노후산업단지 현황 |

자연재해

- '11년~'20년 사이 자연재해 피해액은 충남 시·군 중 천안시가 가장 많이 차지
- 천안시 내 자연재해위험개선지구는 17개소, 이 중 가동금은 64.7% 차지

| 자연재해 피해액 비율 |

| 재해개선지구 등급 |

| 재해개선지구 유형 |

환경교육

- 환경교육센터
  : 천안시환경교육센터, 광덕산환경교육센터
- 충남 환경교육네트워크(CEEN)
  : 광덕산환경교육센터, 식생활교육천안네트워크, 식생활교육충남네트워크, 천안아산환경운동연합, 협동조합 환경교육
- 천안 환경교육기관 및 단체 4개소 위치(중복포함)
  : 식생활교육충남네트워크, 광덕산환경교육센터, 천안아산환경운동연합, 태학산자연휴양림 유아숲체험원

| 환경교육기관 현황 |

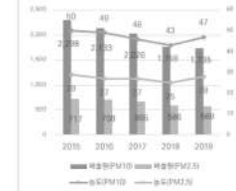
03 현황 및 여건진단

탄소중립 관련 현황

미세먼지

- 2019년 PM10 배출량 시·군 2위, 농도 시·군 3위, PM2.5 배출량 및 농도 시·군 3위
- 천안시 미세먼지(PM10)의 배출량 1,735톤(당진>천안>아산 순), 농도 47㎍/㎥(당진>아산>천안 순)
- 초미세먼지(PM2.5)의 배출량 567톤(당진>보령>천안 순), 농도 28㎍/㎥(당진>아산>천안 순)

| 미세먼지 배출량 및 농도 |



최종에너지 소비량

- 2020년 최종에너지 소비량 시·군 3위(1,757천 toe, 서산>아산>천안 순), 가스 소비량 시·군 1위(25.7%)

| 에너지원별 최종E 소비 |

전력>석유>가스 순

| 부문별 최종E 소비 |

산업>수송>가정>공공 순

신재생에너지

- 2020년 신재생에너지 생산량 70,493 toe(재생에너지 87.2%, 신에너지 12.8%)
- 누적발전 보급용량은 전체용량의 89.9%가 태양광 차지

| 부문별 재생E 생산량 |

폐기물>태양광>바이오 순
※ 신에너지 생산 연료전지 100%

03 현황 및 여건진단

자원 및 물순환 관련 현황

폐기물

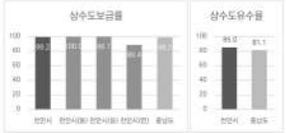
- '21년 기준 총폐기물 발생량 1,659천 톤/년(시·군 4위, 재활용률 75.3%, 충남 87.2%, 전국 86.9%)
- 생활폐기물발생량 266,105톤/년(시·군 1위, 재활용률 34.4%, 충남 37.6%, 전국 54.7%)
- 1인당 생활폐기물 발생량 1.08kg/일/인(시·군 3위, 충남 평균 0.97, 전국 평균 1.2)
- 폐기물 처리시설 위생매립시설 1개소(목천읍, 사용연한 2032년), 재활용시설, 생활폐기물 소각시설, 음식물류 자원화시설 각 1개소(백석동)

| 총폐기물 처리현황 |

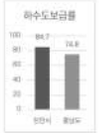
상하수도

- '21년 기준 천안시 상수도 보급률 99.2%(천안시 면지역 88.4%)
- 유수율 85.0%(논산 86.2>아산 85.7>서산 85.6>당진 85.4>천안)
- 하수관로 보급률 84.7%(분류식 87.2%, 합류식 12.8%, 충남 전체 74.8%)
- 빗물이용시설 저류조용량 16,388.3㎥(충남의 69.1%), 사용량 530㎥/년(충남의 0.6%, 조경용수, 청소화장실용수)
- 공공하수처리수 재이용률 18.8%(충남전체 17.7%, 전국 15.4% / 부여 49.4%) 서산 34.1%>아산 27.5%>태안 23.8%>천안)

| 상수도 현황 |



| 하수도 현황 |



| 빗물이용시설 현황 |

| 하수처리수재이용 |

03 현황 및 여건진단

자원 및 물순환 관련 현황

수질 및 수생태

- 2022년 기준 천안시 하천 수질(BOD 기준) 평균 Ⅲ등급, 저수지 수질(TOC 기준) 평균 Ⅱ등급
  - 성환천 9.8㎎/L(Ⅴ), 천안천 8.1㎎/L(Ⅴ), 입장천 4.3㎎/L(Ⅲ) / 학정저수지 5.5㎎/L(Ⅳ) 업성저수지 5.4㎎/L(Ⅳ), 망전저수지 3.8㎎/L(Ⅱ)
- 2019년 기준 수생태건강성 TDI 등급 보통~매우나쁨(매우나쁨: 성환천, 입장천), BMI 등급 보통~매우나쁨(매우나쁨: 성환천, 천안천), FAI 보통~나쁨

* 천안시 해당 자료은 1회/3년 실시 중으로 2020년, 2021년 측정 데이터 없음

토양

- 천안시는 대부분의 토양오염원 개소 수가 충남 시·군 중 1위에 해당
- '23년 기준 특정토양오염관리대상시설 335개소('19년 기준 403개소, 충남 전체의 20.7%), 휴·폐 금속광산(93개소, 충남 전체의 20.1%)
- '23년 기준 사용 종료 비위생매립장(34개소), 오래된 주유소(25년 이상) (90개소, 천안시 전체 168개소 중 53.6%), 지유소, 미군 공여구역 위치 *2023년 기준 관리 중인 가축매몰지 없음

| 수질 |

| 수생태건강성(TDI) |

| 수생태건강성(BMI) |

| 수생태건강성(FAI) |

| 토양 오염원 |

03 현황 및 여건진단

생태 및 산림 관련 현황

생태자연도 및 도시생태현황지도

- '23년 기준 생태자연도 등급 2등급이 88.2% (천안박물관, 선문대학교 천안캠퍼스, 동신식물원 인근 1등급 위치)
- 도시생태현황지도(2022) 등급은 1등급이 21.6%, 2등급 15.3%, 3등급 31.3%

| 생태자연도 현황 |

| 도시생태현황지도 현황 |

야생동물 현황

- 포유류 13종, 조류 71종, 양서류 12종, 파충류 9종, 어류 20종
  - 천연기념물 원앙, 황조롱이, 소쩍새 등 확인
  - 어류 고유종 꺽저기, 치리, 돌마자, 참갈겨니, 참종개, 얼룩동사리 등 확인
- 멸종위기종 포유류 2종(삵(Ⅱ), 수달(Ⅰ)), 조류 2종(붉은매새매(Ⅱ), 새호리기(Ⅱ)), 양서류 2종(금개구리(Ⅱ), 맹꽁이(Ⅱ)) 확인, 생태계교란종 1종(물소개구리) 확인

공원 현황

- 근린공원 51개소, 어린이공원 116개소, 소공원 11개소, 주제공원 5개소, 기타 공원 13개소, 도시자연공원구역 4개소

산림네트워크

- 금북정맥이 북동쪽에서 남쪽으로 시 전체를 가로질러 남쪽에서 공주시와 경계를 이룸
- 정맥 주위를 둘러싸고 있는 광역축의 면적 51.1㎢(천안 전체의 8.0%), 지역축의 면적 74.0㎢(천안 전체의 11.6%)

| 천안 산림네트워크 현황 |

산림경영

- 천안시 산림휴양시설은 태학산(자연휴양림, 유아숲체험원), 태조산(산림욕장)에 위치
- 목천읍에 민간 정원 1개소 위치

| 산림휴양시설 현황 |

「2030 환경안전도시 천안」 최종보고회

04 "꼼꼼한 민·관 의견수렴 기반" 시민공감형 계획 수립

- 환경 민원 및 이슈 분석
- 「2030 환경안전도시 천안」 분과별 회의 프로세스
- 「2030 환경안전도시 천안」 분과별 회의
- "모든 세대가 함께" 시민제안 워크숍

04 "꼼꼼한 민·관 의견수렴 기반" 시민공감형 계획 수립

환경 민원 및 이슈 분석

환경민원 워드클라우드 분석

분석자료 〉 [기간] 2018년 ~ 2022년(5개년) [출처] 국민신문고에 접수된 환경안전 관련 민원 자료
[실과명]]환경정책과, 하수시설과, 급수과, 산림휴양과, 공원녹지과, 안전총괄과, 미래전략과, 교통정책과, 대중교통과, 건설도로과, 동남구청 건설과, 서북구청 건설과 등 13개 과

- [전체 민원] 실과별 전체 민원은 안전, 버스, 인도, 가로등, 도로 등 대중교통 및 도로시설물에 대한 민원 비율이 높음
- [환경관련 민원] 환경관련 민원 추출 결과, 성성호수공원 〉 악취 〉 공사 〉 도축장 〉 전기차 충전 〉 맨홀 〉 불법주정차 순
  - 18년 맨홀〉악취〉매연/ 19년 보안관〉악취〉주차/ 20년 악취〉소음〉주차/ 21년 도축장〉주정차〉악취〉호수공원/ 22년 호수공원〉공사〉쓰레기순

| 전체 민원 현황 |

| 최근 5년 환경 관련 민원 현황 |

| 연도별 환경 관련 민원 현황 |

04 "꼼꼼한 민·관 의견수렴 기반" 시민공감형 계획 수립

「2030 환경안전도시 천안」 분과별 회의 프로세스

| 분과별 상위정책 연계성 검토(예시 : 지속가능 물순환 관리) |

04 "동행한민·관의견수렴기천" 시민공감형 계획수립

「2030 환경안전도시 천안」 분과별 회의

환경안전 분과

+전략 I, V

- ✓ 일시 : 2023년 3월 23일(목)
- ✓ 참석인원 : 약 7명(분과위원장 및 추진단)
- ✓ 주요내용 : 분과별 세부과제 선별 및 신규과제 발굴

주요의견 총 15건

- 어린이(교육청), 시민, 주민 환경교육 필요(민방위교육 등) / 문반차량 사고 관련 도로 정단기술 적용 / 산업단지 중심 악취대책 수립 / 보행자 도로 정비 관련, 자전거전용도로 네트워크 확보, 확충(장기사업)(베블린 : 자전거 전용도로 지도)
- 지속적 교육을 통한 시민의식 전환, 어린이 환경교육 / 도로 및 인도 잦은 보수·교체에 따른 불편함 존재, 장기적 사용 가능한 방안 마련 : 인도 보도블럭 내구연한 5년 / 지수지 직유입 개별하수 처리 / 성성호수공원 시민 휴식공간 활용 활성화
- 환경교육 추진 플랫폼 정립 / 환경교육 관련 구체적인 추진방안 필요(환경교육 활성화 내 환경교육 실천계획 수립 추가) / 지정하천 정비, 산업단지 조성 시 빗물저류시설, 홍수터 등 포함 필요
- 폐기물매립장 지자체 운영 필요
- 시민안전보험 시행 중(2021년~) : 매년사업(보장한도 상한 예정) / 재난안전지수(행안부 발표) 하위권 : 교통사고, 범죄, 환경 등 6개 – 치안협의회 구성 완료, 운영 예정 / 초미세먼지 관련, 원인분석 및 감축방안 마련(자가측정, 사업장 배출 기준 강화, 친환경차 보급, 조기폐차비용 지급)

⋮

04 "동행한민·관의견수렴기천" 시민공감형 계획수립

「2030 환경안전도시 천안」 분과별 회의

탄소중립 분과

+전략 II

탄소중립 분과

- ✓ 일시 : 2023년 3월 22일(수)
- ✓ 참석인원 : 약 10명(분과위원장 및 추진단)
- ✓ 주요내용 : 분과별 세부과제 선별 및 신규과제 발굴

주요의견 총 17건

- RE100(재생에너지 100%) 재생에너지 관련 공동구매 방안 요청(중간지원업체, 제3자 PPA 거래 : 한국전력 기본료 상승으로 거의 사장사업)
- 산업부 지역에너지센터 준비 중(에너지설계사 포함 예정, 2023년 가을 확정 예정) / RE100 사업 : 기업대상 진행 중, PPA 계약 관련, 개인에게 제공은 제약 사항 다수 / 에너지 관련 분야 추진사업 추진 예정 / 기업체, 공장 등 대상 기업지원과 사업 등 포함 가능 / 지역에너지센터 운영은 자원봉사센터(천안시)와 함께 운영, 1~2년 운영 후 산하기관 내 부서에서 운영
- 탄소중립 관련 주민 홍보, 교육 방안 마련 / 각 과제(사업)를 쉬운 용어로 수정 필요. 홍보자료 외 행정자료도 쉬운 용어 필요(시민 홍보자료는 쉬운 용어로 리플렛 형태로 제작 예정) / 가정에서 실천할 수 있는 방안 필요
- 자연기반 탄소흡수원 확충 : 탄소흡수원(가로수, 공원, 기후대응 도시숲, 습지 등) 확대 / 탄소중립(그린)도시 지정 기반 구축 / CUS 정책 등 국가 및 광역 정책에 대한 실천 기반 마련
- 탄소공간지도 및 기후영향지도 작성/기후변화영향평가 시범사업 등 상세내용 제공 필요, 검토 가능
- 탄소먹는 하마(나무), 가로수 수종(느티나무, 왕벚나무)갱신, 가로수 1줄 식재 → 2줄 식재(보식), 도로 신규 조성 시 가로수 필수 식재
- 친환경 자상버스 도입(전체 3개사 413대 중 46대 친환경 자상버스(11%), 올해 전기차 43대, 수소차 6대 추가 도입 예정 : 2026년까지 친환경버스 매년 50대, 56% 달성 목표)
- 자전거 순환길 완성(레저용) → 생활용, 대중교통 보조수단 활용주요 간선도로 중심, 자전거도로 개선 중

04 "동행한민·관의견수렴기천" 시민공감형 계획수립

「2030 환경안전도시 천안」 분과별 회의

자원 및 물순환 분과

+전략 III, IV

자원 및 물순환 분과

- ✓ 일시 : 2023년 3월 22일(수)
- ✓ 참석인원 : 약 6명(분과위원장 및 추진단)
- ✓ 주요내용 : 분과별 세부과제 선별 및 신규과제 발굴

주요의견 총 8건

- 대체수자원을 통한 수자원(생활용수) 부족분 확보
- 수자원공사 SWM, SWC 사업 중 천안시 최적화된 사업 검토
- 과제별 사업 재배치 필요, 사업조서 현행화
- 개인하수처리시설 등 미처리하수 처리 대안 마련
- 수원확보(빗물, 지하수) 타당성 검토
- 물수요량에 대해 중·장기적 관점에서 스왑 제도 도입 논의
- 대체수자원 확보는 2030년까지 확보의 어려움. 사업 부분으로 넣기에 부담
- 정책적 해결 필요. 물배분 등으로 해결. 현재 천안시는 댐 등 대체수자원 부지 확보 어려움. 공업용수 → 생활용수 전환 어려움(설비, 부지 등)

⋮

04 "동행한민·관의견수렴기천" 시민공감형 계획수립

「2030 환경안전도시 천안」 분과별 회의

생태 및 산림 분과

+전략 VI

생태 및 산림 분과

- ✓ 일시 : 2023년 3월 23일(목)
- ✓ 참석인원 : 약 5명(분과위원장 및 추진단)
- ✓ 주요내용 : 분과별 세부과제 선별 및 신규과제 발굴

주요의견 총 26건

- 도시생태현황지도 활용 방안 마련(GIS 기반 생성형 생물 소통시스템 필요 : 시민 일상적 알림, 특정 지역의 생태적 소건 업로드, 전문가 확인을 통한 자료 보정, 검증 : 시민 감수성 증진 및 인식 증진 가능)
- 동서축-남북축(숲길+물길) 연결, 구체적·세부적 추진 제안 / 파두리 공간 시민참여 활용 참여(시민참여 가드닝 등)
- 용연저수지 관광개발 관련 → 제외 필요 : 용연저수지 포함 생태축을 연계한 생태와 역사를 아우르는 시티투어 개발
- 산림목장 조성 → 조성 및 시민서비스 활용 : 조성 및 해설사 배치를 통한 활용
- 광덕산 독립적 보호조치 필요 : 생물다양성 높음 → 생물종 모니터링, 보호방안(사유지 매입 및 장기적 공원화 방안 마련)
- 마을 천연기념물, 마을 깃대종을 통한 시민 생물의식 증진 : 마을단위 주요 생태종 선정, 시민참여를 통한 유지관리 정책(마을 보호종 알림판 설치 등 포함)
- 계획의 평가, 보완 등 제도의 지속성 강화 제시 / 필요탄소흡수원 제량화, 확대 방안 등과 연동한 내용 포함 / 다수 시민이 참여할 수 있는 지표, 지역자원(시민, 인력)을 끌어들일 수 있는 방안 / 시민참여, 인식증진 / 소모임(생태) 지원
- 실천목표에 생물다양성 부분 추가 필요 / 동물지도 관련, 시민네이처링을 통한 동물정보 확인 / 하천주변 녹화 / 용연저수지 주변 한반도생태축 사업 구간 보호 필요 / 광덕산 보호지역(충남도 건의) / 깃대종 지정 / 파두리공간 사업은 산림청 사업으로 진행 중(사유지 등 200평 가량) : 정원화 형식으로 진행 / 토양개량 및 수목 식재 계획 / 탄소상쇄숲 조성

04 "품품한민-권의권수렴 기본" 시민공감형 계획수립

"모든 세대가 함께"시민제안 워크숍

청소년 워크숍
2023.04.05.(수)
광풍중학교

청년 워크숍
2023.04.04.(화)
단국대학교 천안캠퍼스

중장년 워크숍
2023.04.21.(금)
부성2동 이통장협의회

"세대별"
환경안전 이슈 및 장단점
정책아이디어
환경 미래상

참여형·공감형 사업 발굴

워크숍 내용
천안시 환경안전 이슈 논의 및 솔루션 아이디어, 정책 제안
천안시 중요 자원(장점) 도출
천안시 환경미래 비전 및 키워드 아이디어 제안 등

04 "품품한민-권의권수렴 기본" 시민공감형 계획수립

"모든 세대가 함께"시민제안 워크숍

청소년 워크숍

미래 키워드 ① 미래 클린 도시, ② 깨끗하고 안전한 천안, ③ 환경적으로, 시민의식적으로 멋진 천안, ④ kind and lively 천안을 위해

장점

높은 생태자연도, 맑은 물과 공기, 충청을 대표하는 광덕산, 태조산 위치, 편리한 교통편, 농경지의 황새, 비둘기 등이 존재

단점

광대한 산림의 쓰레기 방치, 분리수거 미이행으로 악취발생, 인프라 및 편의시설 부족, 생태계 교란종 증가, 다수의 도랑오염원, 불법소각으로 인한 대기오염, 부문별한 벌목으로 인한 산림파괴, 반려동물 목줄 미착용, 담배 익히 및 투기, 가로등 부족, 수문 미개방으로 인한 수질오염, 자전거 도로 개선 필요, 버스 부족 및 불친절, 배차간격, 계속되는 산업개발, 저수지 물 부족, 심테리 쓰레기 매립지

04 "품품한민-권의권수렴 기본" 시민공감형 계획수립

"모든 세대가 함께"시민제안 워크숍

청년 워크숍

미래 키워드	교통의 HUB를 이용한 경제적 창출, 지속가능한 공생, 친환경 관광도시, 자연과 함께하는 천안, 쓰레기 없는 청정지역
장점	편리한 대중교통, 다수의 대학, 단대호수, 다양한 문화시설과 교육시설, 자격증 취득장소, 산책로, 빛꽃명소, 청호지 생물다양성 및 좋은 서식지, 천안 내 비람슬길 존재, 지역과 대학 간의 활발한 교류, 젊은 세대 의견 다수 반영, 주민참여형 문화사업 추진
단점	쓰레기 무단 투기 및 분리수거 미흡, 계설작업, 청호지 외래종 유입 및 오염, 용곡동 산불, 킥보드 주차, 수돗물 수질오염, 불법 발생, 출퇴근 시간 교통혼잡도, 보행로와 도로의 모호한 구분, 무단횡단, 맥랑 내 조경관리 부족, 낡은 천안역 임시역사, 하천, 미세먼지, 소음공해, 폭염

04 "품품한민-권의권수렴 기본" 시민공감형 계획수립

"모든 세대가 함께"시민제안 워크숍

중장년 워크숍

천안시에게 바란다

- 기존 조성공원(북면) 등은 시설 정비 필요 (깨끗한 화장실 부족)
- 가뭄 등과 관련하여, 공공건물 설치 시 빗물 저류조 의무 설치 필요
- "환경교육" 과목을 교육과정에 신설, 자연보호/자연보전 등 인식 증진 필요
- 세분화된 재활용 쓰레기통 배치 필요 (플라스틱 : 플라스틱, 철, 유리 등)
- 환경오염 원인으로 탐정지구 등 공장설치 다수, 서해에서 천안까지 황사 직유입 → 서해안 풍력발전기 설치로 황사의 직접 유입 차단 필요
- 폐기물(재활용품) 포인트제도 도입 필요
- 신창동 조(鳥)류 다수 발견 : 친환경적 하천 개발로 조류서식지(휴식처) 확보 및 조류 관찰 가능 환경으로 조성 필요
- 성성호수공원 그늘 부재, 가로수 다수 식재 필요
- 태조산, 태학산, 큰매산 등 치유와 관련된 둘레길 조성
- 도솔공원 차량통행량 多, 쓰레기 관리 문제 : 관할 주체 부재 (동남구청/시청)
- 신축건물 허가 시 유리창문 등 복사열 허가기준 마련, 건물외관 색상 다양화
- 공공시설 주차장 내 태양광 시설 다수 설치 필요

05
비전 및 전략 설정

- 여건변화 및 동향
- SWOT 분석
- 전략구상
- 비전과 목표, 실천목표
- 6대 추진전략
- 2030 환경안전도시 계획 지표

05 비전 및 전략 설정 | 여건변화 및 동향

국제적 차원

- 기후변화로 인한 전 세계적인 재해 증가와 생물다양성의 급격한 감소
- 사회·경제시스템의 생태적 전환을 위한 정책과 취약계층과 취약지역을 위한 환경정의·기후정의 정책의 동시 추진
- 글로벌 메탄서약, EU 탄소국경조정제도, G20 화석연료 보조금 폐지, EU ESG(환경·사회·지배구조)를 고려한 공급망 실사 지침, 국가별 플라스틱 재활용 의무화 제도 등 환경 분야의 무역장벽 확대

국가적 차원

- 2050년 탄소중립 선언 및 2030 온실가스 감축목표(NDC) 상향을 통한 탄소중립 정책 추진
- 녹색분류체계 마련 및 기업의 ESG 평가 지원 등을 통한 기후·환경 무역장벽 대응 방안 마련
- 권역별 대기환경관리, 유역별 통합물관리, 탄소중립 이행, 순환경제 활성화 등 환경정책의 분권화와 기후·환경 취약계층을 위한 정책 도입

충남도 차원

- 석탄화력발전소, 철강, 석유화학 등 대규모 산업단지, 개별입지 공장 증가 등으로 인한 취약지역과 취약계층 맞춤형 환경·건강관리 필요
- 유역 통합물관리 및 권역 대기환경관리의 정착, 세계자연유산 관리 체계화 및 지역 내 훼손 생태계 복원 가속화 등 지역 단위 기후·환경 정책 역량 증진
- 탈석탄, 정의로운 전환 등 탄소중립사회로서의 전환 담론을 선도, 탄소중립 사회로의 전환을 가속화 할 수 있는 구체적 실행 방안 마련

05 비전 및 전략 설정 | 여건변화 및 동향

✓ 환경스캐닝(STEEP)

- COVID-19 상황에서, 변화된 여건에 대응할 수 있는 기술(장비 및 인프라), 교육수준, 공간(층간소음, 재택근무여건 등), 서비스 접근성(보건취약지역), 정보(디지털 소외계층), 프라이버시(동선 공개), 소득수준 등 **사회적, 공간적 격차 확인**
- 지역의 평균적인 환경 수준의 개선뿐만 아니라 필수 환경서비스의 분산화와 접근성 증대, 환경서비스 공급자의 처우 개선, 디지털인프라를 활용한 환경서비스의 질 제고 등 모든 사람의 **환경권 강화를 위한 기반 구축 필요**

	S Society 사회적 측면	T Technology 기술적 측면	E Economics 경제적 측면	E Environment 환경적 측면	P Politics 정치·행정적 측면
트렌드	주민 환경의식 강화 모범지역에서 환경지역으로 변화	녹색기술 부상 및 수요 증가 ICT, 빅데이터, 센서 등 스마트정보 기술의 기후·환경 분야 적용 확대	기후·환경 무역 장벽 현실화 기후·환경을 고려한 경제구조의 질적 변화 필요성 증대	취약지역·계층 환경 안전망 구축 기후·환경위기 심화, 피해가 집중되고 대응역량 우려한 지역 계층의 우선 지원	환경권 강화 모든 이해당사자가 환경정책 결정과 집행에 참여
대표이슈	기후위기 심각성	그린인프라 확대	친환경 저탄소 산업 성장	생물다양성 감소	환경 갈등관리 정책 고도화
	환경오염의 사회적 비용	수요대응형 환경기술 부각	그린뉴딜 국가정책 추진	환경 유해요인과 환경성 질환 증가	주민참여 환경관리 거버넌스 구축
	생태자산의 중요성	비용 효율적 환경오염 저감기술 발달	국제환경규제 무역장벽 강화	기후변화로 인한 환경재난 증가	환경분권 강화

자료 : 제5차 충청남도 환경계획

05 비전 및 전략 설정 | SWOT 분석

S : 강점

- IoT 기반 환경 정보 수집 및 관리 체계 구축
- 환경관리 제도화와 환경행정 역량 증진
- 체계적인 환경인프라 구축 및 기후위기 대응여건 우수
- 산림, 하천, 호소, 습지 등 도심속 다양한 자연자원 보유

W : 약점

- 산림, 습지, 농지 면적 지속적 감소
- 단절되고 획일화된 서식지로 인한 생태계 조절 기능 저하
- 기후변화에 따른 환경·건강피해 및 미세먼지 이슈 지속
- 베이밸리, 국가산단지정 등 대규모 산업단지 입지로 대기오염, 건강영향, 수자원 문제 지속
- 폐금속광산, 노후 산업단지 등 오염부지 다수 존재
- 산업분야를 비롯한 전 부문 에너지 소비, 온실가스 배출량 증가 추세

O : 기회

- 환경인식 증대로 까끗하고 안전한 환경과 접근가능한 환경서비스에 대한 수요 증대
- ICT, AI, 빅데이터, 센서 등 스마트정보 기술의 기후·환경분야 적용 확대
- 탄소중립 정책 추진및 분산형 에너지 시스템 구축으로 지역에너지 산업 여건 강화

T : 위협

- 2030년 청인시 총인구, 경제활동 인구, 고령인구, 산업체, 시가화용지 증가 예측에 따른 서식지 단절 및 환경오염물질, 탄소배출량 증대
- 기후위기, 신규 환경오염물질, 자연재난, 감염병, 생태위기 등 환경 불확실성 증대
- 기후·환경정책 강화 및 무역장벽 현실화로 주력 산업 부담 증가

05 비전 및 전략 설정

전략구상

INTERNAL

EXTERNAL	STRENGTH	WEAKNESS
OPPORTUNITY	**SO** (강점-기회) **강화전략** • 생활권 내(도심속) 자연복지 향유 기회 확대, 제공을 통한 시민의 삶의 질 증진 • 스마트 기술 활용 데이터 기반 환경정책 고도화를 통해 지역형 시민 공감정책 선도 사례 확산 • 시민참여형 탄소중립, 에너지 전환 선도지역 육성 등 참여기반 탄소중립 도시 실현	**WO** (약점-기회) **보완전략** • 천안형 기후변화영향평가, 온실가스감축인지예산제 도입, GIS 기반 쌍방향 생물소통시스템 및 참여형 모니터링 등 지역형 관리체계 고도화 • 문제해결형, 미래설계형 등 다양하고 창의적인 지역간 거버넌스 활성화 • 환경안전도시 달성을 위한 탄탄한 추진기반 설계
THREAT	**ST** (강점-위협) **극복전략** • 기후위기에 안전하고 회복력이 높은 순환-대응시스템 조성 • 생태계서비스 기능 증진을 통한 환경-경제 상생 전략 발굴 • 오염 위협요인에 전방위적(예방-조사-대응-복구) 안전망 구축	**WT** (약점-위협) **방어전략** • 환경 불확실성 대응체계 구축 및 서비스 강화 • 시민과 함께, 타시도 및 시·군과 함께, 국제사회와 함께하는 참여형 협력 추진 강화 • 타분야와 융·복합 연계, 범분야 총동원 사업 추진을 통한 환경안전도시 목표 달성 및 환경·경제·사회 공존체계 구축

05 비전 및 전략 설정

비전과 목표, 실천목표

비전

2030 환경안전도시 천안

3대 목표

- 기후위기 대응 탄소중립 도시
- 지속가능 순환경제 도시
- 시민 안전 환경 도시

실천목표

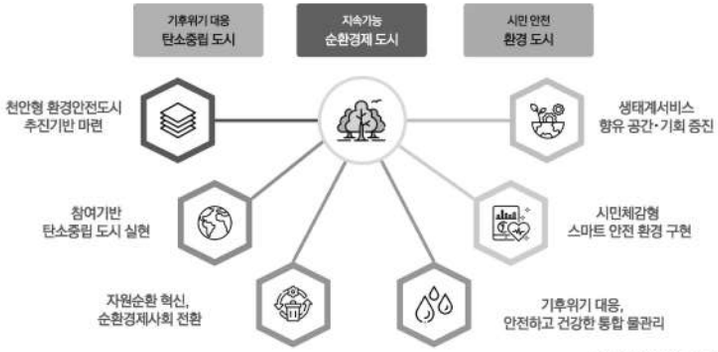
- **40%** 온실가스 40% 감축 (2018년 배출량 대비)
- **2등급** 도심하천 환경기준 2등급 달성
- **13%** 공원 접근성 13% 상향 (2035년까지)

05 비전 및 전략 설정

6대 추진전략

2030 환경안전도시 천안

- 기후위기 대응 탄소중립 도시
- 지속가능 순환경제 도시
- 시민 안전 환경 도시



05 비전 및 전략 설정

2030 환경안전도시 계획 지표 총 13개

✔ 목표지표 선정 시 국가환경종합계획, 충청남도 환경계획, 천안시 환경보전계획, 타시도 환경도시 계획 등 관련 지표 선행 검토

전략 I. 천안형 환경안전도시 추진기반 마련
- 환경안전도시 3대 기반* 구축
  * 계획, 거버넌스(센터), 조직

전략 II. 참여기반 탄소중립 도시 실현
- 온실가스 40% 감축(2018년 배출량 대비)
- 탄소중립포인트 에너지 실천** 40% 달성
  ** 탄소중립포인트(이후 유가 참여기구 비율

전략 III. 자원순환 혁신, 순환경제사회 전환
- 생활폐기물 재활용률 10% 상향

전략 IV. 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리
- 도심하천 환경기준*** 2등급(종류) 달성
  *** 수질환경기준 2등급(종류), 수생태계 건강성 보통 이상

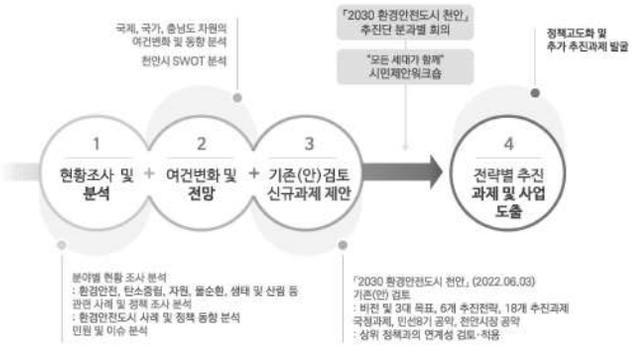
전략 V. 시민체감형 스마트 안전 환경 구현
- 배출사업장대기 수질 악취 민원 건수 30% 감소(2022년 대비)
- 소규모사업장 방지시설 설치지원건수 40% 증가(2022년 대비)
- 다중이용시설 미세먼지 연평균 농도 16㎍/㎥ 달성(2030년까지)
- 환경보건감시체계 구축 시범사업 3개소(2030년까지)
- **자연재해위험취약지역**** 예방 20% 확대(2022년 대비)
- 고동악지 보호구역 개선건수 10% 증가(2022년 대비)
  **** 자연재해 위험취약지구, 급경사지붕괴위험지구, 재해위험저지지, 중소하천 생태안전 사업 포함

전략 VI. 생태계서비스 향유 공간 기회 증진
- 하상폭 단절지점 생태복원율***** 75% 달성
- 공원 접근성 13% 상향(2035년 까지)
  ***** 하상폭 단절지점 생태복원율

06
전략별 추진방안

- 전략별 추진과제 도출 프로세스
- 전략 Ⅰ. 천안형 환경안전도시 추진기반 마련
- 전략 Ⅱ. 참여기반 탄소중립 도시 실현
- 전략 Ⅲ. 자원순환 혁신, 순환경제사회 전환
- 전략 Ⅳ. 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리
- 전략 Ⅴ. 시민체감형 스마트 안전 환경 구현
- 전략 Ⅵ. 생태계서비스 향유 공간·기회 증진
- 미래형 추진과제
- 개발-보전 경합지역 관리방향 예시

06 전략별 추진방안 | 전략별 추진과제 도출 프로세스



06 전략별 추진방안 | 전략별 추진과제 6대 전략, 20대 정책과제, 75개 사업

06 전략별 추진방안 | 전략 Ⅰ. 천안형 환경안전도시 추진기반 마련

문제인식 기후위기에 따른 강수 양극화로 물재해(가뭄·홍수) 및 태풍, 폭염, 대설 등 피해 증가 및 관리 취약성 증대, 주요 생물서식지 및 생물다양성 감소, 생태축 단절 등 생태위기 가속화, 인구증가 및 도시지역 확대에 따른 환경오염물질 증가에 따른 시민의 건강, 쾌적한 생활환경 위협요인 증대에 따른 천안시 여건을 반영한 대응체계 구축 필요

여건변화 시민의 건강하고 쾌적한 삶을 보장하고 기후위기를 극복하여 미래세대에 지속가능한 환경을 조성하기 위하여 2022년 6월 3일 '2030 환경안전도시 천안' 비전을 선포함에 따른 천안형 환경안전도시 실현을 위한 체계적인 추진기반 마련 필요성 증대

정책과제 ❶ 환경안전도시 기본구상 및 민·관 추진단 운영, ❷ 국제협력 위상 및 역할 강화, ❸ 기후·생태위기 연계 환경교육도시 조성

| 천안시 환경안전도시 추진단 |

자료 : 막소경제TV, 2023

| 세계지방정부협의회 이클레이 |

ICLEI Local Governments for Sustainability

자료 : ICLEI, 홈페이지

| ISO 14001 로고 |

ISO 14001

06 전략별 추진방안

전략Ⅰ. 천안형 환경안전도시 추진기반 마련

3대 정책과제, 7개 사업 | 환경안전도시 기반

과제	사업	유형	시기 (단기 중기 장기)	성격*
Ⅰ-1 환경안전도시 기본구상 및 민·관 추진단 운영	★[Ⅰ-1-1] 시민공감형 '2030 환경안전도시 천안' 기본계획 수립 ●●●	기존		국가 광역형 지자체 시민
	★[Ⅰ-1-2] '천안시 환경안전도시 추진단' 구성·운영	기존+보완		국가 광역형 지자체 시민
Ⅰ-2 국제협력 위상 및 역할 강화	★[Ⅰ-2-1] 지속가능성장을 위한 세계지방정부협의체(CLEI) 가입	기존		국가 광역형 지자체 시민
	[Ⅰ-2-2] 국제표준 환경 경영체제(ISO 14001) 인증	기존		국가 광역형 지자체 시민
	[Ⅰ-2-3] 환경도시 국제 포럼 개최	기존		국가 광역형 지자체 시민
Ⅰ-3 기후·생태 위기 연계 환경교육 도시 조성	★[Ⅰ-3-1] 환경교육 추진 조직 구성 ●●●	기존		국가 광역형 지자체 시민
	★[Ⅰ-3-2] 환경교육 활성화 및 환경교육네트워크 구성·확대 ●●● - 환경시민 실천기회 수혜시민층의 실천과제 일상 및 개량성·연관성 맞춤형 교육 포함	기존+보완		국가 광역형 지자체 시민

*: ⓐ 국가도 정책 연계 지역, ⓑ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 주선지역, ⓒ 천안미래에 선도/개척 과제, ⓓ 시민편안 과제
● 건강 위해 요소에서 안전한 천안 ● 기후·생태위기에서 안전한 천안 ● 다소중립 목표를 달성하는 천안 ★ 필수과제

06 전략별 추진방안

전략Ⅱ. 참여기반 탄소중립 도시 실현

문제인식 기후위기 현실화에 따라 석탄화력발전소 폐지를 포함해 탄소중립 사회로의 이행에 대한 국제적인 약속 및 압박이 강화되는 상황에서, 국가 2050 탄소중립 목표 및 충남 2045 탄소중립 목표와 연계하여 천안시 차원의 안정적이고 일관성 있는 정책 추진 필요

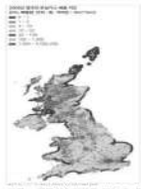
여건변화 재생에너지 보급 확대 및 분산형 에너지시스템 구축, 내연기관 자동차 감축과 친환경자동차(전기차, 수소차 등) 확대, 대중교통·자전거 등 대안적 교통서비스체계 확대, 신규 건물의 제로에너지 건축 의무 및 기존 건물의 그린 리모델링 추진, 탄소흡수원 확대 및 관리 증진 등 지방정부 차원의 탄소중립도시 전략 추진 필요성 증대

정책과제 ❶ 탄소중립 추진체계 확립 및 온실가스 감축, ❷ 탄소중립 그린 도시 조성, ❸ 미세먼지 저감 푸른 하늘 도시

| 탄소중립 그린도시 |

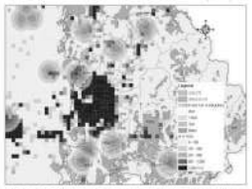
자료 : 2050 탄소중립·녹색성장위원회

| 탄소공간지도 영국 사례 |



자료 : 국토미래리포트 제51호, 2021

| 충청남도 천안시 대기배출시설 우심지역(예시) |



자료 : 충남연구원, 2019, 충청남도 도시·환경계획 통합모델 및 과제

06 전략별 추진방안

전략Ⅱ. 참여기반 탄소중립 도시 실현

3대 정책과제, 16개 사업 | 탄소중립

과제	사업	유형	시기 (단기 중기 장기)	성격*
Ⅱ-1 탄소중립 추진체계 확립 및 온실가스 감축	★[Ⅱ-1-1] 2050 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 ●	기존		국가 광역형 지자체 시민
	★[Ⅱ-1-2] 공공 및 가정·상업 부문 온실가스 감축 ● - 태양전지패널, 온실가스 제로화리, 탄소포인트제 등	기존+보완		국가 광역형 지자체 시민
	★[Ⅱ-1-3] 신재생에너지 확대 및 지원 ●	기존		국가 광역형 지자체 시민
	[Ⅱ-1-4] 천안형 온실가스감축인지예산제 도입 ●	신규		국가 광역형 지자체 시민
	★[Ⅱ-1-5] 제로에너지건축 및 그린리모델링 확산 ●	신규		국가 광역형 지자체 시민
	[Ⅱ-1-6] 시민참여형 탄소공간지도 및 기후영향지도 작성 ●●	신규		국가 광역형 지자체 시민
Ⅱ-2 탄소중립 그린 도시 조성	★[Ⅱ-2-1] 기후변화 취약계층·취약지역 지원 ●	기존+보완		국가 광역형 지자체 시민
	★[Ⅱ-2-2] 탄소중립 지원센터 지정·운영 ● - 시민참여 실천과제 발굴 및 추진사업 교육·홍보 확대방안 포함	기존+보완		국가 광역형 지자체 시민
	[Ⅱ-2-3] 천안형 기후변화영향평가 시범도입 ●	신규		국가 광역형 지자체 시민
	[Ⅱ-2-4] 지역생키기후(대학, 병원, 도시관 등) 활용 탄소중립·기후적응 8대 조성 ●●	신규		국가 광역형 지자체 시민
	[Ⅱ-2-5] 주민참여형 탄소중립마을 조성 ●	신규		국가 광역형 지자체 시민
	[Ⅱ-2-6] 천안에너지설계사 양성 ● - 환경교육, 인재육성, 모델천안시 환경교육센터 연계	신규		국가 광역형 지자체 시민
Ⅱ-3 미세먼지 저감 푸른 하늘 도시	★[Ⅱ-3-1] 그린모빌리티 보급 확대 - 충전소 확충 포함 ●●	기존+보완		국가 광역형 지자체 시민
	★[Ⅱ-3-2] 자전거 순환망 완성 및 자전거 전용도로 지도 구축● - 자전거 전용도로 네트워크 구축, 자전거 전용도로 지도제작 사례 참조	기존+보완		국가 광역형 지자체 시민
	★[Ⅱ-3-3] 미세먼지 저감 대책 강화 및 지원 확대 - 보다 효율적인 추진 모델 ●	기존		국가 광역형 지자체 시민
	[Ⅱ-3-4] 친환경 저상버스 도입 확대 ●●	기존		국가 광역형 지자체 시민

*: ⓐ 국가도 정책 연계 지역, ⓑ 타분야/융복합 연계 또는 타분야 주선지역, ⓒ 천안미래에 선도/개척 과제, ⓓ 시민편안 과제
● 건강 위해 요소에서 안전한 천안 ● 기후·생태위기에서 안전한 천안 ● 다소중립 목표를 달성하는 천안 ★ 필수과제

06 전략별 추진방안

전략Ⅲ. 자원순환 혁신, 순환경제사회 전환

| 천안시 생활폐기물 처리현황 |

문제인식 천안시 내 순환 경제 기반 폐기물 발생 감축과 재활용 증가 요구
탄소중립 실현 자원순환사회를 위한 시민 인식 제고와 홍보 필요

여건변화 코로나 팬데믹 이후 배달, 포장 등 플라스틱 사용량과 일회용품 사용량 감축 등 자원순환 사회 문화 정착 필요
탈(脫)플라스틱 운동과 친환경 녹색소비 실천 확산 추세 *순환경제사회전환촉진법시행예정

정책과제 ❶ 제로 웨이스트 정책 확대, ❷ 천안형 순환경제 모델 창출, ❸ 폐기물 에너지화 및 자원화

| 천안시 제로웨이스트 상점 |

자료 : 천안1호제로웨이스트상점 페이스북

| 환경을 위한 업사이클 가방 후원 |

자료 : 천안NGO센터 홈페이지

| 서울새활용플라자 프로그램 |

자료 : 서울새활용플라자 홈페이지

06 전략별 추진방안

전략Ⅲ. 자원순환 혁신, 순환경제사회 전환

3대 정책과제, 9개 사업 | 자원순환

과제	사업	유형	시기 (단기·중기·장기)	성격*
Ⅲ-1 제로웨이스트 정책 확대	★[Ⅲ-1-1] 생활폐기물 배출환경 개선 ●	기존+보완		국가 공익성 지자체 시민
	[Ⅲ-1-2] 제로웨이스트 상점(zero waste shop) 확대 ●● - 제로웨이스트 생활상점 발굴지 등 홍보 연계 추진	신규		국가 공익성 지자체 시민
	★[Ⅲ-1-3] 다회용기 보급 확대(공공기관, 공공시설, 대학 등) ●●	보완+신규		국가 공익성 지자체 시민
	[Ⅲ-1-4] 천안형 농산물 소포장제 제로웨이스트 시범사업 ●●	신규		국가 공익성 지자체 시민
Ⅲ-2 천안형 순환경제 모델 창출	★[Ⅲ-2-1] 천안형 새활용(Upcycling) 프로젝트 ● - 녹색산업 육성 및 활성화	기존+보완		국가 공익성 지자체 시민
	★[Ⅲ-2-2] 시민참여·실천형 자원순환(재활용) 추진 ● - 일자리 문제해소가 '대학과 주민이 함께하는' 그린 플로사·재활용, 재활용 모르프제 등	기존+보완		국가 공익성 지자체 시민
Ⅲ-3 폐기물 에너지화 및 자원화	★[Ⅲ-3-1] 생활자원 회수선터 설치(증설) ● - 전처리, 재활용 선별시설 설치 포함	기존		국가 공익성 지자체 시민
	[Ⅲ-3-2] 노후소각시설의 대체시설 설치 ●●● - 폐기물 에너지화 모델	기존		국가 공익성 지자체 시민
	[Ⅲ-3-3] 천안형 사업장폐기물 공공처리 검토 ●●	신규		국가 공익성 지자체 시민

*: ① 국가도 정책연계 과제, ② 재난대응/복원 연계 또는 재난안전도시 과제, ③ 천안이미지에 선도/재미 과제, ④ 시민편안 과제
● 건강 위해 요소로부터 안전한 천안 ● 기후·생태위기로부터 안전한 천안 ● 다소통심 목표를 달성하는 천안 ★ 필수과제

06 전략별 추진방안

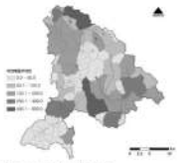
전략Ⅳ. 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리

문제인식 도시화 확대에 따른 물순환 왜곡 현상 심화, 하천 유지유량 및 생태유량 부족현상 심화, 기후위기에 따른 물재해(가뭄, 홍수) 피해 및 관리 취약성 증대, 농업·축산 연계 비점오염원 증대, 수생태계 건강성 악화 등 물 관련 정책 현안 산재

여건변화 물 관련 당면 현안 해결 및 기후위기 대응 불확실성 극복 전략 요구 증대, 유역 특성을 고려한 통합물관리 및 용·복합 물관리 정책 대응 중요성 증대, 기후위기시대 통합적이고 체계적인 지역맞춤형 자연·사람 공존 물관리 필요

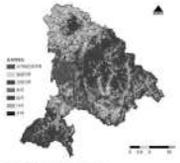
정책과제 ❶ 지속가능한 물순환·이용체계 구축, ❷ 물 인프라 시설의 고도화 및 체계적인 확대 관리, ❸ 물 위기 대응, 지역맞춤형 안전한 스마트 물 공급·관리, ❹ 오염원 특성을 고려한 관리체계 고도화, ❺ 도심하천 수질 개선 및 물문화 가치 창출

| 비점배출부하량 |



자료 : 충남연구원 내부자료

| 토지피복도 |



자료 : 환경공간정보서비스

| 토지이용계획별 빗물관리 목표량 산정사례(행복도시 6-4생활권) |

자료 : 환경부 등, 2016, 저영향개발(LID) 기법 설계 가이드라인

06 전략별 추진방안

전략Ⅳ. 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리

5대 정책과제, 15개 사업 | 물순환

과제	사업	유형	시기 (단기·중기·장기)	성격*
Ⅳ-1 지속가능한 물순환·이용 체계 구축	★[Ⅳ-1-1] 천안시 물순환 기본계획 수립 ●●	기존		국가 공익성 지자체 시민
	[Ⅳ-1-2] 물 재이용 사업(원성천, 장재천) ● - 지불기본 활성화 방안 모색	기존+보완		국가 공익성 지자체 시민
	[Ⅳ-1-3] 자연스 그린산단 조성사업 ●● - 마정, 천안제1, 제2 등 노후산단지	신규		국가 공익성 지자체 시민
Ⅳ-2 물 인프라 시설의 고도화 및 체계적인 확대 관리	[Ⅳ-2-1] 스마트 관망 관리 인프라 구축 ● * 상시AI 연계	기존+보완		국가 공익성 지자체 시민
	★[Ⅳ-2-2] 무수율 제고를 위한 누수방지 ●	기존		국가 공익성 지자체 시민
	[Ⅳ-2-3] 배수지 개량 및 증설(방음, 성화, 성거, 목천, 직산) ●	기존		국가 공익성 지자체 시민
	★[Ⅳ-2-4] 농촌 생활용수 개발 ●	기존		국가 공익성 지자체 시민
Ⅳ-3 물위기대응, 지역맞춤형 안전한스마트 물공급·관리	[Ⅳ-3-1] 침수피해 저감 지능형AI·디지털기술 접목 예·경보시스템 구축 ● (천안시 자체 추진)	신규		국가 공익성 지자체 시민
	[Ⅳ-3-2] 물위기(가뭄) 대응 물배분 및 대체수자원 확보방안 모색 ● - 하천제어보로 물수요량 / 농업용수시설 대체수원 활용 검토 및 적용	신규		국가 공익성 지자체 시민

*: ① 국가도 정책연계 과제, ② 재난대응/복원 연계 또는 재난안전도시 과제, ③ 천안이미지에 선도/재미 과제, ④ 시민편안 과제
● 건강 위해 요소로부터 안전한 천안 ● 기후·생태위기로부터 안전한 천안 ● 다소통심 목표를 달성하는 천안 ★ 필수과제

06 전략별 추진방안

전략Ⅳ. 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리

5대 정책과제, 15개 사업 | 물순환

과제	사업	유형	시기 (단기·중기·장기)	성격*
Ⅳ-4 오염원특성을 고려한 관리체계 고도화	★[Ⅳ-4-1] 비점오염 관리지역 지정 및 관리 ● * 월남 비점오염원 관리지역 연계, 농업·축산 연계관리	기존+보완		국가 공익성 지자체 시민
	[Ⅳ-4-2] 환경기초시설 신설 및 증설 ●	기존		국가 공익성 지자체 시민
Ⅳ-5 도심하천 수질 개선 및 물문화 가치 창출	★[Ⅳ-5-1] 오염 하천지류 개선사업(승천천) ●●	기존		국가 공익성 지자체 시민
	★[Ⅳ-5-2] 도심지역 하수관로 신설 및 정비(노후 하수관로) ● - 개정된 수해대사업 연계방안 모색 포함	기존+보완		국가 공익성 지자체 시민
	[Ⅳ-5-3] 수변공간 활용, 시장·도시·하천연소통 및 물문화 가치 창출 ● - 시민참여 하천복원 스토리텔링 프로젝트, 수변공간 활용 체험 수상레저 등	신규		국가 공익성 지자체 시민
	[Ⅳ-5-4] 성환천 통합침수방지 오염저류 개선사업 ●●● * 물 안심하고 소요 확보 * 도 물동당 부터 주택지 등 입법 물순환 등 연계	신규		국가 공익성 지자체 시민

*: ① 국가도 정책연계 과제, ② 재난대응/복원 연계 또는 재난안전도시 과제, ③ 천안이미지에 선도/재미 과제, ④ 시민편안 과제
● 건강 위해 요소로부터 안전한 천안 ● 기후·생태위기로부터 안전한 천안 ● 다소통심 목표를 달성하는 천안 ★ 필수과제

06 전략별 추진방안

전략Ⅴ. 시민체감형 스마트 안전 환경 구현

문제인식 천안시의 지속적인 환경배출시설 및 산업단지 증가로 인해 화학사고, 대기·악취 등 환경오염 노출과 건강피해에 대한 시민 우려 증가
기후위기 가속화에 따른 상습침수지역, 산사태위험지역 및 기후보건 문제가 발생할 우려 증가

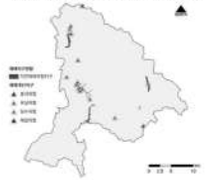
여건변화 안전과 건강에 대한 시민의식 강화 및 관련 정책 요구 증대
지역에서 발생하는 환경과 건강 문제 해결을 위한 지자체의 역량 강화가 요구되고 있으며, 기후위기 대응을 위한 자연재해 위험지역 및 시민 건강사전 예방관리 대책 강화 필요

정책과제 ❶ 환경 위해요인 저감 및 예방체계 구축, ❷ 기후·재해에 안전한 물관리, ❸ 쾌적하고 안전한 도로 및 교통 환경

| 천안시 화학사고 대응계획 |

자료 : 천안시청 홈페이지

| 충남 자연재해 위험개선지구(유형별) |



자료 : 제5차 충청남도 환경계획 발췌 및 국토교통부 연속주제도

| 두정동 보행환경 개선사업 |

자료 : 충남일보, 2019

06 전략별 추진방안

전략Ⅴ. 시민체감형 스마트 안전 환경 구현

3대 정책과제, 10개 사업 **안전환경**

과제	사업	유형	시기 (단기 중기 장기)	성격*
V-1 환경 위해요인 저감 및 예방체계 구축	★[V-1-1] 천안시 화학사고 대응계획 수립 ●	기존		지자체
	★[V-1-2] 악취관리지역 지정 및 배출시업장 관리 강화 ●	기존		지자체
	★[V-1-3] 천안 제3·외국인·백석 산업단지 화종저류시설 설치 ●● - 신규 산단 조성시 완충저류시설 및 빗물녹지 조성	기존+보완		국가 지자체 시민
	[V-1-4] 대기오염 방지시설 설치 지원 ● - 소규모 사업장 기술용 재원스 보일러 등	기존		국가 지자체
	[V-1-5] 천안시 환경오염취약지역의 대기오염 측정망 연동 ● ICT 환경보건 감시체계 구축	신규		국가
	[V-1-6] 천안시 기후보건 취약계층 안전망 구축(AI·IO 국제보도시 연계) ●	신규		광역 지자체
V-2 기후·재해에 안전한 물관리	★[V-2-1] 자연재해위험취약지역 예방·정비 사업 *Nbs 기반 해법 적용 ●● - 자연재해위험개선지구, 급경사지붕괴위험지구, 재해위험저수지, 용수확 생활터 사업 등	기존+보완		국가 지자체
	★[V-2-2] 하천 재해복구 및 정비 *Nbs 기반 해법 적용 ●● - 친수공간 조성	기존		광역 지자체
V-3 쾌적하고 안전한 도로 및 교통 환경	[V-3-1] 보행로 및 도로시설물 환경정비 ● - 무수블록 등 활용한 크기, 형식의 수평 디자인드 그라인딩 쉼표 현황 도로모양, 로인전용 사고 감면 도로 횡단기능 적용 등 포함	기존+보완		광역 지자체 시민
	[V-3-2] 시민안심, 안전한 교통환경 조성 ●	기존+보완		광역 지자체 시민

* : ① 국가·도 정책 연계 과제, ② 타분야/동부권 연계 또는 타천안 주도과제, ③ 천안만 지자체 선도/자체 과제, ④ 시민체감 과제
● 건강 위해 요소 미치는 인한 ● 기후 생태위기 대처하는 인한 ● 다수종합 목표를 달성하는 현안 ★ 필수과제

06 전략별 추진방안

전략Ⅵ. 생태계서비스 향유 공간·기회 증진

문제인식 기후변화로 인한 집중호우가 심각해지면서 산사태 위험성 역시 매우 높아지고 있는 상황
천안 관내 위치한 산림은 단절과 파편화되어 기능 상실과 더불어 지속성 유지에 한계가 있음

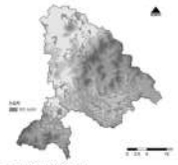
여건변화 산림 내 농경지, 특히 논습지의 물저장기능, 토사유출저감기능 등이 중요해지면서 이들에 대한 보전·관리방안 및 산림복원 방향의 전환이 필요한 상황
기후위기와 더불어 생물위기가 인류의 새로운 위협으로 인지되고 있으며 새로운 팬데믹 예방과 인류 지속 그리고 위치 충격에 대응하기 위해 생물다양성 보전과 더불어 생태공간의 지속성 담보 필요

정책과제 ❶ 자연자원 보전·관리, ❷ 도심 녹지 네트워크 구축, ❸ 지속 가능한 산림 순환경영 활성화

| 천안시 소규모마을습지 현황 |

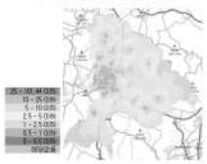
자료 : 박미옥 외 5인, 2014, 한국환경복원기술학회지 천안시 마을습지 인벤토리구축 및 보전전략

| 천안시 최소보전논습지 현황 |



자료 : 충남연구원, 2014, 충청남도 논습지의 생태계서비스 평가 연구

| 천안시 생활권공원 접근성 |



자료 : 국토정보맵, 국토지리, 2021 기준

06 전략별 추진방안

전략Ⅵ. 생태계서비스 향유 공간·기회 증진

3대 정책과제, 18개 사업 **생태·산림**

과제	사업	유형	시기 (단기 중기 장기)	성격*
Ⅵ-1 자연자원 보전·관리	★[Ⅵ-1-1] 도시생태현황지도 제작·활용 ● - GIS 기반 생물종 생태·스톡시스템 확대 방안 모색 포함	기존+보완		국가 지자체
	★[Ⅵ-1-2] 야생생물 보전과 관리 ● - 시민과제형 생물종 모니터링, 미얄리위 주요 생태종 선정 및 탐이형 관리 등 시민 생물자식 증진사업, 생물서식지 보전·관리·복원, 생물 위해요소 제거 등 포함	기존+보완		광역 지자체 시민
	★[Ⅵ-1-3] 생태교란종 관리 ●	기존		국가 지자체 시민
	[Ⅵ-1-4] 산림생태축(법정보호구역) 보전·관리 ●●	신규		국가 광역 지자체 시민
	[Ⅵ-1-5] 도시 생태축 복원 ●●	신규		광역 지자체 시민
	[Ⅵ-1-6] 신시태 저감을 위한 산림 내 논습지 관리 ●●	신규		국가 광역 지자체 시민
	[Ⅵ-1-7] 공간정보를 활용한 개발제한구역 정비	신규		국가 광역 지자체 시민
	[Ⅵ-1-8] 광덕산 보호구역 지정 및 생물종 모니터링 ●	신규		국가 광역 지자체 시민

* : ① 국가·도 정책 연계 과제, ② 타분야/동부권 연계 또는 타천안 주도과제, ③ 천안만 지자체 선도/자체 과제, ④ 시민체감 과제
● 건강 위해 요소 미치는 인한 ● 기후 생태위기 대처하는 인한 ● 다수종합 목표를 달성하는 현안 ★ 필수과제

06 전략별 추진방안

전략Ⅵ. 생태계서비스 향유 공간·기회 증진

3대 정책과제, 18개 사업 | 생태·산림

과제	사업	유형	시기 (단기 중기 장기)	성격*
Ⅵ-2 도심 녹지 네트워크 구축	[Ⅵ-2-1] 태조산, 광덕산 찬공기를 흐르게 하는 도시바람길 숲 조성 ●● + 물길 연계 네트워크 구축	기존+보완		국가 광역형 지자체 시민
	[Ⅵ-2-2] 도심 자연 휴양공간 조성 ● ★ - 폐부지 공간 활용 도청공원 조성사업(천개 가드닝) 포함, 음연저수지 친환경공원 연계 활용방안 모색 추가 포함	기존+보완		국가 광역형 지자체 시민
	★[Ⅵ-2-3] 신림휴양시설 조성 및 운영 ● - 학생시 해수욕 등한 활용 포함	기존+보완		국가 광역형 지자체 시민
	★[Ⅵ-2-4] 2030 천안그루 나무심기로 테마가 있는 그린 천안 ●	기존		국가 광역형 지자체 시민
	[Ⅵ-2-5] 태학산 산림복합휴양시설 확대 ●	기존		국가 광역형 지자체 시민
	★[Ⅵ-2-6] 다기능 도시숲 조성 ●● - 기후변화(탄소흡수), 미세먼지, 생물서식처 등	기존+보완		국가 광역형 지자체 시민
Ⅵ-3 지속 가능한 산림 순환경영 활성화	[Ⅵ-3-1] 민·관협력형 산림경영 시범사업●	기존		국가 광역형 지자체 시민
	★[Ⅵ-3-2] 병천 선도산림경영단지 조성사업 ● - 산림경영 인증(임산물품질 상세제도) 추진 포함	기존+보완		국가 광역형 지자체 시민
	[Ⅵ-3-3] 공공산림 가꾸기 ●	기존		국가 광역형 지자체 시민
	★[Ⅵ-3-4] 산림재해 예방시설 구축 ●	기존		국가 광역형 지자체 시민

*: ① 국가 도 정책연계 과제, ② 광역자치단체 주도 과제, ③ 천안(지자체) 선도/자체 과제, ④ 시민(민간) 과제
● 건강 위해 요소로부터 안전한 천안 ● 기후·생태위기로부터 안전한 천안 ● 탄소중립 미래를 실현하는 천안 ★ 필수과제

06 전략별 추진방안

미래형 추진과제 목록

[전략Ⅰ. 천안형 환경안전도시 추진기반 마련]
환경안전도시 3대 기반 및 환경교육 플랫폼 구축

01

[전략Ⅱ. 잠여기반 탄소중립 도시 실현]
02 제로에너지건축 및 그린리모델링 확산

[전략Ⅲ. 자원순환 혁신, 순환경제사회 전환]
03 탄소중립 실현을 위한 단계별 탈플라스틱 추진

[전략Ⅳ. 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리]
04 물재해 취약지역 스마트 홍수관리 및 그린인프라 확대

[전략Ⅴ. 시민독감형 스마트 안전 환경 구현]
05 천안시 환경오염취약지역의 대기오염 측정망 연동 ICT 환경보건 감시체계 구축

[전략Ⅵ. 생태계서비스 향유 공간·기회 증진]
06 도시 생태축 복원

중점 추진과제

06 전략별 추진방안

미래형 추진과제

✓ 환경안전도시 3대 기반 및 환경교육 플랫폼 구축

[전략Ⅰ. 천안형 환경안전도시 추진기반 마련]

배경 및 필요성

1 천안시는 기후위기에 따른 피해 및 관리 취약성 증대, 생물다양성 감소 등 생태위기 가속화, 인구증가 및 도시지역 확대에 따른 환경오염물질 증가 등 시민의 건강, 쾌적한 생활환경에의 위협요인 증대

2 이에 시민의 건강하고 쾌적한 삶을 보장하고 기후위기를 극복하여 미래세대의 지속가능한 환경을 조성하기 위하여 2022년 6월 3일 '2030 환경안전도시 천안' 비전을 선포, 천안시 여건을 반영한 천안형 환경안전도시 실현을 위한 체계적인 추진기반 마련 필요 *유사사례: 수원시, 저주특별자치도, 창원시 등

개요

- 사업기간 : 2023년~2030년
- 사업비 : 274백만원(도비 90.8, 시비 183.2)
- 주요내용
  - 천안시 환경안전도시 민·관협력 추진단 구성·운영 *계획수립, 실행사업선정, 시행 및 성과평가
  - 시민참여형 '2030 환경안전도시 천안' 기본계획 수립
  - 지역 환경교육 활성화를 위한 환경교육 추진 조직(환경교육팀) 구성
  - 환경계획 실천계획 연계 환경교육 활성화 및 환경교육네트워크 구성·확대
    *시민참여 실천자재발굴 및 계층별·인당별·수요자별맞춤형 교육, 현장형 교육, 인식개선교육 실시

| 국가환경교육센터 비전 |

지속 가능성	통합성과 연관성	소통과 이해	협력과 참여	혁신과 도전
지속가능한 구현을 이해·뉴제를 나타	통합성과 연관성을 함께 실현한다	국민 한 나라 소통한다	사회를 존중하며 협력한다	공감하고 새로움과 변화를 추구한다

환경교육 정책과 현장을 촘촘하게 연결하는 소통기관

자료 : 국가환경교육통합플랫폼 홈페이지 (https://www.keep.go.kr)

기대효과

❶ 천안형 환경안전도시 구현을 위한 실행사업 로드맵, 추진 및 이행 체계 확립, 거버넌스, 조직 등 체계적인 추진 기반 마련

❷ 천안시민의 환경(환경안전도시 포함) 인식 제고 및 친환경 행동 동기부여, 실천 확대

06 전략별 추진방안

미래형 추진과제

✓ 제로에너지건축 및 그린리모델링 확산

[전략Ⅱ. 잠여기반 탄소중립 도시 실현]

배경 및 필요성

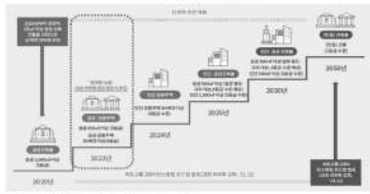
1 정부의 제2차 녹색건축 조성계획(2021~2025)에 근거하여 제로에너지건축물 의무화(공공 부문 2020년, 민간부문 2025년)를 위한 실질적인 추진 체계를 마련해야함

2 천안시 차원에서 정부 정책에 따른 공공 부문의 제로에너지건축 및 그린리모델링 추진과 더불어, 민간 부문의 제로에너지건축 및 그린리모델링 사업 활성화를 위한 지원체계 구축 필요
*천안시 건축조례제녹색건축·구청강의도는녹색건축조례제정, 녹색건축기본계획수립등

개요

- 사업기간 : 2023년 ~ 2030년
- 사업비 : 미정
- 주요내용
  - 공공부문 제로에너지건축 및 그린리모델링 추진 (계속)
  - 천안시 민간부문 제로에너지건축 및 그린리모델링 활성화 지원체계 마련 (신규)
  - 천안시 노후주택 그린리모델링 사업 추진체계 마련 (신규)

| 제로에너지건축물 인증 의무대상 확대 |



자료 : 한국건설에너지기술원 (https://www.kbet.or.kr)

기대효과

❶ 제로에너지건축 및 그린리모델링 전후방 사업(건축 자재, 에너지 시설 설치·시공, 모니터링 등) 활성화를 위한 체계적인 준비

❷ 공동주택(아파트)에 국한된 민간부문의 그린리모델링 사업이 노후 (단독)주택으로 확장될 수 있는 기반 구축(기후위기 취약계층과 취약지역을 위한 에너지복지 정책과 연계)

06 전략별 추진방안

미래형 추진과제

✓ 탄소중립 실현을 위한 단계별 탈플라스틱 추진

[전략Ⅱ. 자원순환 혁신, 순환경제사회 전환]

배경 및 필요성

1 2025년부터 순환경제사회 전환 촉진법이 전면 시행됨에 따라 순환경제 사회로의 전환 요구 확대

※ 전세계무역국순환경제&친환경제품 (EU, 사순환경제실행계획(CEAP), 영국, 일본, 호주등 관련법률 정책등추진)

2 순환경제사회를 위한 새로운 정책방향 전환을 위해 버려지는 자원의 상향된 가치를 창출하고 자원 생산과 소비의 선순환 기반 마련 및 순환경제 모델창출을 통해 탈플라스틱 사회로의 전환 기반 마련 필요

*최근3년간 플라스틱 폐기물(상수지원) 폐기물증가, 전반적 재활용률 상승세 재활용률 40.2%, 종남 13위

| 2021년 국내 생활계 플라스틱 폐기물의 물질 흐름도 |

| 폐합성수지류 종류별 폐기량 비율 |

개요

- 사업기간 : 2025년 ~ 2030년
- 사 업 비 : 7,830백만원(국비 3,180, 도비 380, 시비 3,970)
- 주요내용
  - : 다회용기 보급 확대(공공기관, 공공시설, 관내대학 등) - 시청에 실증형 탈플라스틱 이벤트 추진, - 시민생활 그린로고 ~ 제품, 재활용 포인트제 (유가보상제도)
  - : 제로웨이스트 상점 확대 및 플라스틱 제로 축제 시행
  - : 천안형 농산물 소포장제 제로웨이스트 시범사업 - 제로웨이스트 상점/실천 챌린지 등 포함

| 생분해 라벨 예시 |

- : 천안형 새활용(Upcycling) 프로젝트 - 스타트업 기업, 녹색산업 육성 및 활성화

기대효과

❶ 단계별 탈플라스틱 프로젝트 시행으로 생활 속 재활용 활성화 및 탄소배출량 저감, 순환경제사회 전환 촉진

❷ 폐기물의 자원순환 혁신(재활용률 향상)과 새활용 산업 육성을 위한 새활용플라자 설치로 고부가가치 재활용품 생산 및 일자리 창출, 교육 확대를 통해 순환경제 환경교육도시 충남 달성

06 전략별 추진방안

미래형 추진과제

✓ 물재해 취약지역 스마트 홍수관리 및 그린인프라 확대

[전략Ⅴ. 기후위기 대응, 안전하고 건강한 통합 물관리]

배경 및 필요성

1 도시시민이동 및 핵심인프라가 밀집된 대도시 구간의 경우 기후변화 영향(집중호우, 하천범람 등)으로 침수빈도 및 피해 증가. 이에 도시침수 예측 서비스 제공 필요 ※정구 : 기후위기 불안의 취약성 대응을 위해 스마트기술 적용하여 홍수 관리

2 물재해 취약지역(비점오염관리 취약지역 포함) 중심 물순환 회복, 오염저감, 온실가스 저감, 홍수 대응력 확대를 위한 다목적 그린인프라 확충 필요

개요

- 사업기간 : 2025년~2030년
- 사 업 비 : 5,000백만원(국비 2,500, 시비 2,500)
- 주요내용
  - : 도시침수 상습재해지역 침수프라존 지점 - 침수프라존 지점 및 그린인프라 설치(인접 불재해 - 위치 : ICT 전면적 관측 지역 확대도 인근 등
  - : 도시침수 위험지역 예·경보시스템 구축 - 침수프라존 추가 공고 및 중심도시 등 강우레이더 설치, 예 - 경보서비스 제공 등 도시침수 위험지역 예 - 경보시스템 구축
  - : 노후산업단지 대상 저탄소 그린산단 조성(국가 시범사업) - 위치 : 아림, 천안제2, 직산 등 노후산업단지
  - : Nbs 기반 홍수터 및 생태습지 복원 • 스파홍반드, 후주시개

| 환경부, 저탄소 그린산단 조성 |

자료 : 제2차 충청남도 물 통합관리 종합기계획 별표자료

기대효과

❶ 도시침수 상습 재해지역, 상습침수하천 등 물재해 취약지역 유형에 따른 스마트 홍수관리시스템 구축을 통해 물재해 및 물안전 대응력 제고

❷ Nbs 기반 홍수터 및 생태습지 복원, 그린인프라 확대를 통해 물재해 대응력 확대, 탄소흡수원 확대, 물순환 건전성 및 생태계 건강성 회복

06 전략별 추진방안

미래형 추진과제

✓ 천안시 환경오염취약지역의 대기오염 측정망 연동 ICT 환경보건 감시체계 구축

[전략Ⅴ. 시민체감형 스마트 안전 환경 구현]

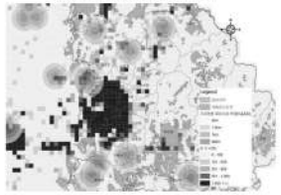
배경 및 필요성

1 최근 정신리지역 등 환경오염 건강피해 우려에 대한 시민들의 불안감이 증가하고 있어 환경오염취약지역을 중심으로 실내·외공기질 센서와 국가 측정망을 연동하여 환경보건 감시체계를 구축 필요

* 천안시 유일 보유지고 있는 환경유해물질 오염농도 0.3km 이내 건강민감계층인구 구역 12.2%, 거주하고, 500m 반경 이내는 약 2.3%, 거주하고 있어 건강피해 사전예방 필요

2 실시간 측정을 통해 시민들에게 정보를 제공하고, 기준치 초과 발생한 즉시 조치할 수 있으며 장기간 자료가 축적되면 건강 2차 자료와의 연계를 통해 건강 실태조사가 가능

| 환경유해물질에 노출된 천안시 도심권구 분포 |



개요

- 사업기간 : 2023년 ~ 2030년 * 시범사업 3개소
- 사 업 비 : 1,500백만원(국비 300, 도비 300, 시비 900)
- 주요내용
  - [천안시 환경오염취약지역 선정] 천안시 환경유해 배출시설, 주거밀집도, 취약계층 이용시설, 민원증가, 사회경제적 요인 등 파악을 통해 환경오염취약지역 선정
  - [국가측정망과 ICT 연동] 다양한 환경유해인자 중 천안시는 대기오염 노출인구 위험이 높기 때문에 국가측정망과 센서 측정이 연동된 ICT (information communication technology, 정보통신기술)를 구축하여 실내·외 실시간 데이터 수집·축적
  - [건강자료와 실내·외 공기질 자료 연계하여 시공간 분석] 실시간 ICT 연동 농도와 건강자료를 시공간적으로 분석하여 기준치 초과 지역 및 질환의 급격한 증가 지역에 대한 즉각적 실태조사 및 관리를 통해 환경오염취약지역에 대한 감시

기대효과

❶ 대기오염 농도와 실시간 감시와 대기오염과 관련된 질환발생에 대한 즉각적 감시를 통해 주민 건강피해 사전 예방에 기여

❷ 수집·축적된 정보는 환경오염배출시설 및 산업단지 신설·증설 등 입지 선정에 스크리닝 자료로 활용 가능

06 전략별 추진방안

미래형 추진과제

✓ 도시 생태축 복원

[전략Ⅵ. 생태계서비스 향유 공간·기회 증진]

배경 및 필요성

1 도심 내 생태계와 녹지 공간은 자연복지 수혜 기회를 제공하며, 나아가 기후위기와 생물 위기 충격을 완화할 수 있어 공간 확충과 더불어 지속적인 유지를 위한 보전·관리가 요구 증대

2 충남의 (산림) 생태계는 한반도와 단절되어 지속성 유지에 한계가 있으며, 더불어 천안시 내부에 위치한 산림 생태축 또한 파편화가 가중되어 생태축 기능이 외해된 상황

개요

- 사업기간 : 2024년 ~ 2030년
- 사 업 비 : 18,000백만원(국비 8,000, 도비 2,000, 시비 8,000)
- 주요내용
  - 단절된 산림에 대한 생태통로 설치하여 도심 내 파편화된 숲 사이에 연결숲 조성
  - 도시숲 조성 사업과 연계 추진하여 광역 단위 축을 도심 내 숲과 연결하여 네트워크 강화
  - 지자체 주요 생태축 복원과 연결을 통해 지자체 생태계의 건강성과 지속성을 담보하고 더불어 상위 축과 연결을 통해 한반도 생태축의 완결

| 충남 생태계 단절지점 |

자료 : 충청남도 광역생태네트워크 구축 발표자료

| 천안시 생태계 단절지점 |

자료 : 충남연구원 내부자료

기대효과

❶ 생태계 건강성 회복을 통한 기후위기, 생물위기 충격 완화

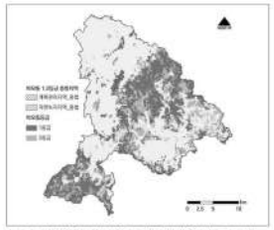
❷ 자연복지 수혜 기회 제공으로 도시 삶의 질적 향상

06 전략별 추진방안

개발-보전 경합지역 관리방향 예시

개발-보전 경합지역 관리방향 가이드라인

| 계획관리지역과 비오톱1,2등급 중첩지역 |



| 개발압력과 보전필요성 경합분석도 |

자료 : 직접작성 (원본 : 용도지역-공간정보포털, 비오톱지도 - 천안시)

- 보전축을 단절하는 도로 개설은 지양하거나 최대한 터널 등으로 계획
- 불가피하게 개발축·보전축이 상충되는 지역은 도시계획 개발밀도가 가장 낮은 지역으로 계획하도록 검토

자료 : 환경포럼 제26권 제8호, KEI

⇨ | 천안시 계획수립협의회 안건으로 협의·조정 → 도시계획위원회 가이드라인에 체크사항으로 반영·심의

07 계획의 실현방안

- 계획의 홍보방안
- 거버넌스 구축방안
- 환경안전도시 관련 조례
- 성과평가 및 환류
- 이행 및 모니터링
- 집행 및 투자계획

07 계획의 실현방안

계획의 홍보방안

계획의 홍보방안

1 매체별 특성에 맞는 홍보 활동	2 시민의 참여 확대	3 환경안전도시의 이미지 형성 및 확산
• 방송 및 기사를 활용한 홍보 • SNS 활동을 통한 홍보 • 홈페이지 배너를 활용한 홍보 • 팜플렛을 활용한 홍보 • 모바일을 활용한 홍보	• 홈페이지를 활용한 참여형 홍보 강화 - 자유토론방 등을 통한 쌍방향 커뮤니케이션 • 정책홍보 모니터링 활성화 - 인터넷 설문조사 등	• 환경안전도시 천안 브랜드화 +수원사례 • 환경안전도시 홍보대사 및 서포터즈 활용

| 홍보방안 예시(자료형) |

자료 : 사랑나눔수인자치회원상고로 사랑방

| 홍보방안 예시(서포터즈 운영) |

자료 : K-water 공동성 서포터즈

07 계획의 실현방안

거버넌스 구축방안

거버넌스 구축방안

*계획수립, 사업선정·발굴, 평가

✚ ❸ 이·동장협의회, 새마을회, 여성단체협의회, 녹색소비자연대 등 기존 단체와 연계 교육, 실천, 행동과제 추진 및 발굴

더 나아가 >> 지자체간 민·관·산·학·연 환경협의체(ex. 유역통합관리협의체) 구성 → 협력, 환경 아젠다 발굴

환경안전도시 관련 조례

조례 : 필요시 2030 환경안전도시 실현을 위한 관련 조례 제정 및 개정 검토

제주특별자치도 세계환경수도 조성 및 저탄소 녹색성장 기본조례

제1조. 목적
제2조. 정의
이 조례에서 사용되는 "세계환경수도"란 전 세계의 모범적 환경도시 중 가장 지향하거나 모델이 되는 도시를 말한다.
제3조. 기본원칙
제4조. 다른 조례와의 관계
① 세계환경수도 조성 및 저탄소 녹색성장에 관하여는 다른 조례보다 먼저 이 조례를 적용한다.
제5조. 세계환경수도 조성 추진계획 수립
제6조. 저탄소녹색성장추진계획 수립
제7조. 추진상황 점검 및 평가
제8조. 제주특별자치도녹색성장위원회 구성
제9조. 위원회의 기능
제10조. 위원의 임기
제11조. 위원장의 직무
제12조. 회의
제13조. 분과위원회 구성
제14조. 세계환경수도 조성 추진위원회
제15조. 세계환경수도 위원회의 기능
제16조. 세계환경수도 위원회 위원의 임기 등
제17조. 제주 지속가능 녹색성장 모델
제18조. 모델의 기능
제19조. 간사
제20조. 수당 등
제21조. 운영세칙
제22조. 녹색성장의 모범도시 조성
제23조. 녹색경제녹색산업에 대한 지원특례 등
제24조. 에너지절약 및 온실가스 감축목표 설정
제25조. 공공부문 에너지 효율화 추진
제26조. 기후변화 적응대책 수립
제27조. 지방 지속가능발전 기본계획
제28조. 환경친화적 사회체계 전환 촉진 및 지원
제29조. 교육·홍보 및 지원
제30조. 국제협력의 증진

수원시 안전도시 조례

제1조. 목적
제2조. 정의
"안전도시"란 안심하고 살 수 있는 안전하고 안정된 지역을 만들기 위해 지역사회 구성원들이 참여 노력하여 안전공동체를 형성하고, 자발적이고 세계적인 참여를 통해 일상생활에서 안전하게 일상하는 재난·사고 및 손상으로부터 안전해지기 위하여 지속적이고 능동적으로 환경을 개선해가는 도시를 말한다.
제3조. 기본원칙
① 수원시(이하 "시"라 한다)와 수원시민(이하 "시민"이라 한다)은 안전도시 구현의 중요성을 인식하고, 조례에서 규정하고 있는 사업의 실현을 위하여 적극 노력하여야 한다.
제4조. 사업의 범위
제5조. 안전관련 시설의 설치·운영
제6조. 안전도시협의회 구성
제7조. 위원의 임기
제8조. 협의회 기능
제9조. 협의회 운영
제10조. 수당 등
제11조. 안전도시실무위원회
제12조. 위탁운영
제13조. 운영지원
제14조. 시행규칙

성과평가 및 환류

이행평가 방안

[STEP①] 「2030 환경안전도시 천안」 추진의 실행력 제고를 위한 이행평가 방안 타 지자체 관련 사례분석

- (사례1 : 제주시) 평가지표 및 가중치 등 평가모델 확정, 평가단 및 분과 구성, 평가 과제 실적 자료 제출, 평가 및 조정, 평가결과 제출, 평가결과 심의 및 확정, 평가결과 활용 및 피드백
- (사례2 : 수원시) 평가지표 및 가중치 등 평가모델 확정, 평가지표, 평가 착안요소, 가중치 등을 사전에 확정, 평가단 및 분과 구성, 평가 과제 실적 자료 제출, 평가 및 조정, 평가결과 제출, 평가결과 심의 및 확정, 전체 회의를 통하여 모든 전략사업의 평가결과 확정, 평가결과 활용 및 피드백, 평가결과를 바탕으로 사업 진행상에서 나타난 문제점 분석 및 대응방안 마련

[STEP②] 시사점 도출 및 천안시 적용방안 모색

- (시사점1) 수원시 사례와 제주시 사례를 토대로 살펴보면, 이행평가 대상사업을 설정하고 사업평가 절차를 구축한 후 민간 평가단 또는 추진위원회 등에서 평가 및 모니터링 실시
- (시사점2) 천안시의 경우 2022년 9월 발족한 '2030 환경안전도시 천안' 추진단에게 이행평가 역할 분담, 향후 기본계획 수립 완료 후 시정특성을 고려하여 이행평가 및 모니터링 체계를 설정한 후 분과별 성과평가를 실시하는 방향으로 운영 가능

이행 및 모니터링

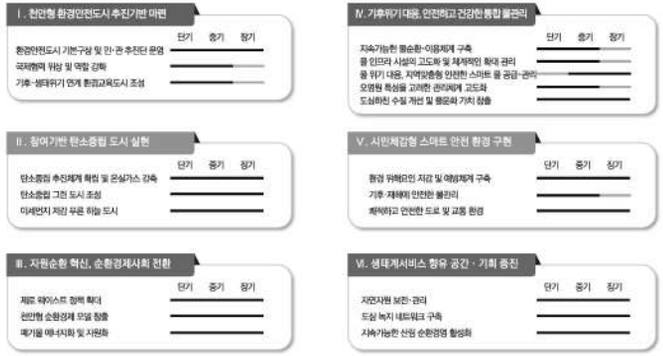
이행평가 및 모니터링 방안

• 사업관리카드 및 환경안전 DB 관리

- [평가주체] 시 + 천안 환경안전도시 추진단 운영
- [평가내용] ① 주요 지표 평가** : 대표 성과지표 설정(투입, 과정/활동, 산출, 결과) ** 주요 지표 및 정책제감도 모니터링 결과 반영 + 지표 추세 평가 병행
  ② 주요 전략과제별 이행현황과 실적 진단(자체+평가단) : 정량, 정성 ← 이행평가 대상사업 설정(전략or 일상)
- [평가주기] ① 주요 지표 평가 : 지표별 평가주기 설정 후 평가(매년 지표, 3년 지표 등)
  ② 주요 전략과제별 이행현황과 실적 진단 : 매년 평가
- [평가절차] ① 평가모델 확정(대표 평가지표, 평가 착안요소, 가중치 등) ② 평가단 및 분과 구성 ③ 평가과제 실적자료 제출 ④ 평가 및 조정 ⑤ 평가결과 제출 ⑥ 평가결과 심의 및 확정 ⑦ 평가결과 활용 및 피드백, 대응방안 마련*** ⑧ 매년 모니터링 결과 환경부 제출 *** 차년 계획 추진 및 3년 단위 수정계획에 반영

집행 및 투자계획

과제별 추진 로드맵



사업 추진 로드맵은 추진과제별, 실행사업별로 제시(예시)

과제번호	실행우선	사업명	단계별 2022년	2023년	2024년~2026년	2027년~2030년
Ⅱ. 탄소중립 녹색도시 실현						
Ⅱ-1. 탄소중립 추진체계 확립 및 온실가스 감축						
Ⅱ-1-1	기후위기과	2050 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립			-	
Ⅱ-1-2	기후위기과	공공 및 가정 상업 부문 온실가스 감축	■	■	■	■
Ⅱ-1-3	자원관리과	신재생에너지 확대 및 지원	■	■	■	■
Ⅱ-1-4	기후위기과	천안형 온실가스 감축인자제산제도입			■	■
Ⅱ-1-5	건설도로과	제로에너지건축 및 그린리모델링 확산	■	■	■	■
Ⅱ-1-6	기후위기과	시민참여형 탄소공간지도 및 기후행동지도 작성			■	■
Ⅱ-2. 탄소중립 그린도시 조성						
Ⅱ-2-1	기후위기과	기후변화 취약계층·취약지역 지원	■	■	■	■
Ⅱ-2-2	기후위기과	탄소중립 지원센터 지정·운영	■	■	■	■
Ⅱ-2-3	기후위기과	천안형 기후변화대응가시성도입			■	■
Ⅱ-2-4	기후위기과	지역생키기관(3개, 생명, 도서관 등) 활용 탄소중립·기후적응 확산 조성			■	■
Ⅱ-2-5	자원관리과	주민참여형 탄소중립마을 조성			■	■
Ⅱ-2-6	자원관리과	천안에너지성계시 정보			■	■
Ⅱ-3. 미세먼지저감 무폰 혁신 도시						
Ⅱ-3-1	기후위기과	그린 모빌리티 보급 확대	■	■	■	■
Ⅱ-3-2	건설도로과	자전거 순환길 완성 및 자전거 친화도로 지도 구축	■	■	■	■
Ⅱ-3-3	기후위기과	미세먼지 저감 대책 검토 및 지원 확대	■	■	■	■
Ⅱ-3-4	대중교통과	친환경 저상버스 도입 확대	■	■	■	

* 전략Ⅱ. 장려기반 탄소중립 도시 실현 예시

총 투자계획

계	단계별 단기	단계별 중기	단계별 장기	장기 국비	장기 도비	장기 시비	장기 기타
23,161 억원	15,764 억원	4,251 억원	3,145 억원	6,547 억원	2,561 억원	5,809 억원	8,244 억원

| 단계별 투자계획 |

| 재원별 투자계획 |

* 단기('22~'24), 중기('25~'26), 장기('27~'30)

연차별 투자계획

분야	추진과제	연차별 투자계획 (백만원) 계	기추진	단기 2023	단기 2024	중기 2025~2026	장기 2027~2030
전략 Ⅰ. 천안형 환경안전도시 추진기반마련	1. 환경안전도시기본구상 및 전 준추진단 운영	53	53	-	-	-	-
	2. 국제협력 위상/ 및 역할 강화	166	4	4	54	108	16
	3. 기후·생태위기 연계 환경교육도시조성	441	49	49	49	98	196
전략 Ⅱ. 장려기반 탄소중립 도시 실현	4. 탄소중립·추진체계확립 및 온실가스 감축	30,507	6,388	257	3,266	6,822	13,664
	5. 탄소중립 그린 도시 조성	1,400	-	1,400	-	-	-
	6. 미세먼지저감 무폰 혁신 도시	529,597	39,497	73,015	76,711	140,622	199,453
전략Ⅲ. 자원순환 혁신, 순환 경제사회 전환	7. 제로 웨이스트 정책 확대	644	430	214	-	-	-
	8. 천안형 순환경제 모델 접촉	5,350	340	2,438	1,156	1,207	200
	9. 폐기물 매립대화 및 자원화	130,278	7,061	4,002	32,898	43,000	43,317
	10. 지속가능한 물순환 다중체계 구축	8,794	641	2,953	200	1,500	3,500
전략Ⅳ. 기후위기 대응, 안전 하고 건강한 동행 물관리	11. 물 인프라시설의 고도화 및 세계적인 확대 관리	147,632	61,884	37,892	47,856	-	-
	12. 물 위기 대응, 지역맞춤형 안전한 스마트 물 정급 관리	2,200	-	-	-	1,000	1,200
	13. 오염원 특성을 고려한 관리체계 고도화	223,644	33,662	44,262	38,283	107,447	-
	14. 도심하천 수질개선 및 물문화 가치 창출	100,216	6,578	28,888	62,030	920	2,000
전략 Ⅴ. 시민체감형 스마트 안전 환경 구현	15. 환경 위해요인 저감 및 예방체계 구축	24,681	4,211	1,950	16,110	770	1,640
	16. 기후·재해복 안전한 물관리	262,068	55,386	39,326	85,486	70,796	11,074
	17. 쾌적하고 안전한 도로 및 교통 환경	11,905	1,695	1,980	1,180	3,360	4,730
전략 Ⅵ. 생태계서비스 향유 공간 기회 증진	18. 생태자원 및 공식물 보호	28,479	383	312	2,412	9,854	15,548
	19. 도심 녹지네트워크 구축	794,006	628,724	84,301	24,480	30,489	16,012
	20. 지속 가능한 신재순환경제 활성화	24,001	4,390	4,601	4,390	8,700	2,000
	총합계	2,316,062	851,315	328,634	396,901	425,073	314,540

재원별 투자계획

분야	추진과제	재원별 투자계획 (백만원) 계	국비	도비	시비	기타
전략 Ⅰ. 천안형 환경안전도시 추진기반마련	1. 환경안전도시기본구상 및 전 준추진단 운영	53	-	-	53	-
	2. 국제협력 위상/ 및 역할 강화	166	-	-	166	-
	3. 기후·생태위기 연계 환경교육도시조성	441	-	206	235	-
전략 Ⅱ. 장려기반 탄소중립 도시 실현	4. 탄소중립·추진체계확립 및 온실가스 감축	30,507	13,867	3,988	11,223	1,029
	5. 탄소중립 그린 도시 조성	1,400	700	210	490	-
	6. 미세먼지저감 무폰 혁신 도시	529,597	277,607	88,677	163,313	-
전략Ⅲ. 자원순환 혁신, 순환 경제사회 전환	7. 제로 웨이스트 정책 확대	644	150	45	449	-
	8. 천안형 순환경제 모델 접촉	5,350	2,500	-	2,850	-
	9. 폐기물 매립대화 및 자원화	130,278	38,129	14,511	32,421	45,217
	10. 지속가능한 물순환 다중체계 구축	8,794	5,138	330	3,326	-
전략Ⅳ. 기후위기 대응, 안전 하고 건강한 동행 물관리	11. 물 인프라시설의 고도화 및 세계적인 확대 관리	147,632	14,816	20,678	112,138	-
	12. 물 위기 대응, 지역맞춤형 안전한 스마트 물 정급 관리	2,200	1,000	-	1,200	-
	13. 오염원 특성을 고려한 관리체계 고도화	223,644	88,779	23,989	31,940	88,936
	14. 도심하천 수질개선 및 물문화 가치 창출	100,216	65,842	13,776	20,598	-
전략 Ⅴ. 시민체감형 스마트 안전 환경 구현	15. 환경 위해요인 저감 및 예방체계 구축	24,681	15,621	758	8,086	216
	16. 기후·재해복 안전한 물관리	262,068	109,799	65,513	80,657	6,100
	17. 쾌적하고 안전한 도로 및 교통 환경	11,905	-	300	11,605	-
전략 Ⅵ. 생태계서비스 향유 공간 기회 증진	18. 생태자원 및 공식물 보호	28,479	12,862	2,417	13,380	620
	19. 도심 녹지네트워크 구축	794,006	16,427	16,824	79,537	671,218
	20. 지속 가능한 신재순환경제 활성화	24,001	12,490	3,901	7,196	415
	총합계	2,316,062	654,727	256,123	580,861	824,351

참여 연구진

연구책임	연구총괄	오혜정	충남연구원 공간환경연구실 선임연구위원
	연구간사	백승희	충남연구원 공간환경연구실 연구원
		박현진	충남연구원 공간환경연구실 연구원
연구진		정옥식	충남연구원 공간환경연구실 선임연구위원
		여형범	충남연구원 공간환경연구실 연구위원
		명형남	충남연구원 공간환경연구실 연구위원
		사공정희	충남연구원 공간환경연구실 책임연구원
		이샘	충남연구원 공간환경연구실 책임연구원
		김정아	충남연구원 공간환경연구실 연구원
행정지원		김은범	천안시청 농업환경국 환경정책과 과장
		정선하	천안시청 농업환경국 환경정책과 환경정책팀장
		오자현	천안시청 농업환경국 환경정책과 환경정책팀 주무관