

발간등록번호

52-3320000-100005-13



제1차 부산광역시 북구 탄소중립·녹색성장 기본계획



2025. 4.



부산광역시 북구



목 차



I. 북구 탄소중립 녹색성장 기본계획 개요	1
II. 지역현황 분석	17
III. 기존 계획의 평가	64
IV. 상위계획 분석	70
V. 중장기 온실가스 감축목표	81
VI. 기본계획 추진과제	89
VII. 이행관리 및 환류	245
VIII. 재정투자 계획	249
IX. 부록	250

[부록] 과제별 관리카드

구민 · 전문가 · 공무원 인식조사 결과

구민 · 전문가 · 공무원 인식조사 설문지

I. 북구 탄소중립 녹색성장 기본계획 개요

1. 목적 및 필요성

1 목적

- 2050년 탄소중립이라는 국가 비전을 달성하기 위한 지역 차원의 비전과 목표, 중장기 이행로드맵 제시
- 지역의 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장 촉진을 위하여 「제1차 부산 북구 탄소중립·녹색성장 기본계획」 수립
 - 「제1차 국가 탄소중립 기본계획」, 「제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획」과의 연계성을 확보하면서 지역적 특성과 여건을 반영한 부산 북구 차원의 기본계획 마련

2 필요성

□ 기후변화 리스크의 증가

- 자연재해로부터 피해를 막기 위해 지구 온도 상승을 1.5°C 이내로 억제, 이를 위해 2050년까지 탄소 순 배출량이 '0' 이 되는 탄소중립 사회로의 전환이 필요
 - * 「지구온난화 1.5°C 특별보고서」(18. IPCC.)
- 지구의 온도가 2°C 이상 상승할 경우, 폭염, 한파 등 인류가 감당할 수 없는 자연재해가 발생하며, 상승 온도를 1.5°C로 제한하면 위험이 2°C보다 대폭 감소

[표 1] 전 지구 온도 상승에 따른 주요 영향(1.5°C, 2°C)

구분	1.5°C	2°C
생태계 및 인간계	높은 위험	매우 높은 위험
중위도 폭염일 온도	3°C 상승	4°C 상승
고위도 한파일 온도	4.5°C 상승	6°C 상승
산호 소멸	70~90%	99% 이상
기후 영향·빈곤 취약 인구	2°C에서 2050년까지 최대 수억 명 증가	
물 부족 인구	2°C에서 최대 50% 증가	
대규모 기상이변 위험	중간 위험	중간~높은 위험
해수면 상승	0.26~0.77m	0.3~0.93m
북극 해빙 완전 소멸 빈도	100년에 한 번	10년에 한 번

※ 출처: 환경부(2020) 자료를 바탕으로 재작성

□ 기후위기 대응을 위한 국제사회의 노력

- 전 세계적으로 기후변화에 대응하기 위해 탄소중립 목표를 설정하고 이를 달성하기 위한 구체적인 전략을 수립

[표 2] 기후변화 대응을 위한 주요 국가의 탄소중립 정책

구분	한국	유럽	일본	중국	미국
탄소중립 목표년도	2050	2050	2050	2060	2050
대표 정책	2050 탄소중립 추진전략 제1차 기본계획	Green Deal	탈탄소 실현계획	Zero Carbon China	Clean Energy Revolution
주요 목표	<ul style="list-style-type: none"> •2050년까지 탄소중립을 목표로 하여 탄소중립 사회로 이행하고 환경과 경제의 조화로운 발전을 도모 	<ul style="list-style-type: none"> •경제의 구조적 변화를 통한 탄소중립 및 지구온난화 대응 	<ul style="list-style-type: none"> •탈탄소 사회 실현 •경제-환경의 선순환 기반 장기성장 실현 	<ul style="list-style-type: none"> •준 탄소중립 시스템 구축 •2060 탄소중립 위한 저탄소 경제 전환 	<ul style="list-style-type: none"> •친환경 에너지 인프라 확대 •경기 부양 및 일자리 창출
주요 육성 분야	<ul style="list-style-type: none"> •에너지 전환 •녹색산업 •제로에너지건물 •무공해차 보급 •저탄소농축수산 •자원순환 •청정수소 •흡수원 확보 •CCUS •국제감축 	<ul style="list-style-type: none"> •신재생에너지 •그린산업/수송 •재활용/순환경제 •그린모빌리티 •건물에너지 •에너지 효율성 •생물다양성 보존 	<ul style="list-style-type: none"> •신재생에너지 •그린모빌리티 •그린산업 •에너지 절약 •블루카본 	<ul style="list-style-type: none"> •신재생에너지 •에너지효율 •최종소비 에너지 •전기화 •제로 탄소발전 •에너지 저장 •디지털화 	<ul style="list-style-type: none"> •신재생에너지 •전기차 •건물에너지 •그린산업 •제로 탄소발전

※ 출처: 제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획

□ 국가 2050 탄소중립 실현의 실질적 이행 주체로서의 역할 수행

- 국가 2050 장기 저탄소 발전전략(LEDs) 수립(' 20.12.), 2030 NDC(국가 온실가스 감축 목표) 상향안 마련(' 21.10.)에 따라 탄소중립과 더불어 경제성장과 삶의 질 향상이 동시에 실현될 필요가 있음
- 국가 탄소중립 녹색성장 전략과 제1차 국가 기본계획 실현의 실질적 이행 주체로서 지역의 역할이 매우 중요

□ 부산시 복구 차원의 탄소중립을 목표로 한 비전과 목표 필요

- 국가 2030 NDC(Nationally Determined Contribution), 제1차 국가 기본계획 감축목표 이행을 위한 지자체 권한 부문의 2030년 감축 목표와 이행 로드맵을 포함한 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립
- 계획 수립 과정에서 다양한 이행관계자가 참여한 계획 수립

2. 관련 법령 및 계획

1 관련 법령(근거 법령)

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제12조
 - 시장, 군수, 구청장은 국가 기본계획, 시·도 계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획을 5년마다 수립
 - 주요 내용
 - 지역별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
 - 지역별 중장기 온실가스 감축 목표 및 부문별·연도별 이행 대책
 - 지역별 기후변화의 감시·예측·영향·취약성 평가 및 재난방지 등 적응 대책에 관한 사항
 - 기후위기가 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조제1호에 따른 공유재산에 미치는 영향과 대응 방안
 - 기후위기 대응과 관련된 지역별 국제협력에 관한 사항
 - 기후위기 대응을 위한 지방자치단체 간 협력에 관한 사항
 - 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 교육·홍보에 관한 사항
 - 녹색기술·녹색산업 육성 등 녹색성장 촉진에 관한 사항
- 「부산광역시 북구 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례」 제8조
 - 구청장은 법 제10조제1항에 따른 부산광역시 계획 및 구의 지역적 특성 등을 고려하여 법 제12조에서 정하는 바에 따라 10년을 계획기간으로 하는 기본계획을 5년마다 수립·시행하여야 함

2 관련 계획

□ 상위 계획

- 탄소중립·녹색성장 국가전략(’23.4월 수립)
 - 기후 위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본법 제7조에 따라 정부는 국가 비전*을 달성하기 위하여 전략을 수립함.
 - *국가 비전 : 2050년까지 탄소중립을 목표로 하여 탄소중립 사회로 이행하고 환경과 경제의 조화로운 발전을 도모
 - 환경·에너지·국토·해양 등 관련 정책계획 수립 시, 본 국가전략과 중장기 감축목표, 국가 기본계획과의 정합성을 고려하여 수립
 - ‘탄소중립·녹색성장, 글로벌 중추 국가로의 도약’을 전략목표로 하여 3대 정책 방향(책임있는 실천, 질서있는 전환, 혁신주도 탄소중립·녹색성장), 4대 전략 12대 과제를 제시함

[표 3] 국가 탄소중립 녹색성장 국가전략 4대 전략 및 12대 과제

구체적·효율적 방식으로 온실가스를 감축하는 책임감 있는 탄소중립	민간이 이끌어가는 혁신적인 탄소중립·녹색성장
① 원전·신재생e 등 무탄소 전원을 최대한 활용하여 온실가스 감축 ② 저탄소 산업구조 및 순환경제로의 전환 ③ 국토의 저탄소화를 통한 탄소중립 사회로의 전환	④ 과학기술 혁신과 규제개선을 통한 탄소중립 녹색성장 가속화 ⑤ 핵심산업 육성을 통한 세계시장 선도 및 신시장 창출 ⑥ 탄소중립 친화적인 재정·금융 프로그램 구축·운영 및 투자 확대
모든 사회구성원의 공감과 협력을 통해 함께하는 탄소중립	기후위기 적응과 국제사회를 주도하는 능동적인 탄소중립
⑦ 에너지 소비 절감과 탄소중립 국민실천 ⑧ 지방이 중심이 되는 탄소중립·녹색성장 ⑨ 근로자 고용안정과 기업 혁신·성장을 위한 산업·일자리 전환 지원	⑩ 적응 주체 모두가 함께 협력하는 기후위기 적응 기반 구축 ⑪ 국제사회 탄소중립 이행 선도 ⑫ 모든 과제의 전 과정 상시 이행관리 및 환류 체계 구축

※ 출처: 탄소중립 녹색성장 국가전략

- 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획(' 23.4월 수립)
 - 정부는 탄소중립 사회로의 이행을 위한 국가 비전 및 중장기 감축목표 등의 달성을 위해 '탄소중립·녹색성장 기본계획' 을 수립
 - 20년을 계획기간(' 23~' 42)으로 5년마다 연동계획으로 수립·시행
 - 국가 비전 및 4대 전략을 달성하기 위해 '2030년까지 온실가스 40% 감축 달성(' 18년 727.6백만톤 ⇒ ' 30년 436.6백만톤)' 의 중장기 감축목표를 제시
 - 10개 부문 온실가스 감축 정책과, 6개 부문 이행 기반 강화 정책을 제시

[표 4] 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 감축정책 및 이행기반 강화정책

부 문 별	전환	산업	건물	수송	농축수산
	<ul style="list-style-type: none"> •석탄발전 감축 •원전+재생e↑ 	<ul style="list-style-type: none"> •핵심기술 확보 •기업지원 •배출권 고도화 	<ul style="list-style-type: none"> •제로에너지 건축물 확대 •그린리모델링 	<ul style="list-style-type: none"> •무공해차 보급 •철도·항공·해운 저탄소화 	<ul style="list-style-type: none"> •저탄소 농업구조 전환 •어선 및 시설 저탄소화
감 축 정 책	폐기물	수소	흡수원	CCUS	국제감축
	<ul style="list-style-type: none"> •지속가능한 생산·소비 체계 •자원순환 이용 확대 	<ul style="list-style-type: none"> •청정수소 공급 확대 •수소 활용 생태계 강화 	<ul style="list-style-type: none"> •산림순환 경영 •내륙·연안습지 복원 및 보호 	<ul style="list-style-type: none"> •법령, 저장소 등 인프라 마련 •기술 확보 •사용화 R&D 	<ul style="list-style-type: none"> •민관합동 지원 플랫폼 •부문별 사업 발굴 및 이행
이 행 기 반	기후위기 적응		녹색성장		정의로운 전환
	<ul style="list-style-type: none"> •기후감시·정보제공 •극한기후 대응 •취약계층 지원 		<ul style="list-style-type: none"> •녹색기술 육성 •녹색산업 성장 •녹색 재정·금융 확대 		<ul style="list-style-type: none"> •정의로운 전환 특별지구 지정 •탄소중립 전환 영향 집단 지원
강 화 정 책	지역주도		인력양성·인식제고		국제협력
	<ul style="list-style-type: none"> •지자체 탄소중립 기반 구축 •지역 기후대응 역량 강화 •중앙·지역 상호 협력 활성화 		<ul style="list-style-type: none"> •저탄소·미래분야 인력 양성 •탄소중립·녹색생활 교육 •범국민 실천운동 확산 		<ul style="list-style-type: none"> •기후대응 국제 입지 강화 •그린 ODA 확대

법정부 상설 협의체+이행점검·평가체계 운영

※ 출처: 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획

○ 제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획(' 24.4월 수립)

- 온실가스 감축 목표는 2030년까지 2018년 대비 45% 감축하는 것을 목표로 함
- 부문별 감축 정책은 총 8개 부문으로 건물, 수송, 농축수산, 폐기물, 수소, 흡수원, CCUS, 국제감축으로 이루어져 있음
- 추가로 부산만의 특화된 정책으로 4가지를 제시하였고, 15분 공간 탄소중립 도시, 글로벌 수소경제 그린도시, 자원 재활용 메카도시, 기후위기 대응 글로벌 해양도시

[표 5] 제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획 비전 및 목표

비전	2050년까지 탄소중립을 목표로 하여 기후위기 없는 글로벌 허브도시 부산 실현			
4대 전략	전략적이고 과감한 저감으로 주도적인 탄소중립	에너지 및 자원순환 중점 미래산업에 의한 탄소중립 녹색성장		
	부산시민과 함께하는 실천형 탄소중립	세계중심의 해양+그린특별시 도약을 통한 지역특화형 탄소중립		
중장기 감축목표	2030년까지 "온실가스 45% 감축" 달성 (2018년) 16,628천톤 → (2030년) 9,146천톤 [글로벌 허브도시 실현 및 목표 달성 가속화]			
부산특화 탄소중립 정책	15분 공간 탄소중립 도시	글로벌 수소경제 그린도시	자원 재활용 메카도시	기후위기 대응 글로벌 해양도시
부 문 별 감 축 정 책	건물	수송	농축수산	폐기물
	•제로에너지건물 •그린리모델링 •15분도시 조성	•친환경차 보급 •대중교통 활성화 •저탄소 교통수단	•스마트 생산기반 마련 •도시농업 •저탄소 어업	•폐기물 원천 감량 •재활용 확대 •재자원화 에너지화
	수소	흡수원	CCUS	국제감축
	•수소인프라 구축 •수소활용 확대 •기술개발기반 강화	•생활권 도시숲 •산림자원 보전 •블루카본 확대	•기술개발 및 실증강화	•기술자원과 인프라구축
이 행 기 반 강 화 정 책	기후위기 적응	공유재산	국내·외 협력	교육·소통
	•기후위기 적응대책 추진 이행 평가	•공유재산 보호 단계별 대응	•국내외 도시와의 협력 •그린ODA 확대	•탄소중립 실천교육 •홍보 및 실천 강화
	녹색성장	청정에너지 전환	정의로운 전환	인력양성
	•녹색기술 혁신 •녹색산업 육성	•신재생에너지 보급 확대 •분산 에너지 특구 지정	•사회적 기반 구축 •지역기반 선제적 전환 지원	•대학 등 협력 모델 구축 •수요맞춤형 인력양성
2050 탄소중립 녹색성장 위원회+이행점검·평가체계 운영				

※ 출처: 제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획

□ 관련 계획

- 제3차 부산광역시 북구 기후위기 적응대책 세부시행계획(' 24.12월 수립)
 - 급격한 기후변화에 따른 발생 가능 재해 대비와 기후위기에 대한 주민 인식 강화를 통해 적응 실천 활동이 필요한 것으로 나타남
 - 이에 따라 민관이 함께 기후위기에 적응해 나가는 ‘기후위기 시대, 다 함께 지키는 내일의 북구’ 를 비전으로 설정하였으며, 부문으로는 ① 물관리, ② 산림/생태계, ③ 국토, ④ 건강, ⑤ 기후 적응력 제고로 설정함
 - 제3차 북구 적응대책의 비전 및 부문별 전략은 총 5개 부문의 11개 추진 전략으로 구성함

[표 6] 제3차 부산광역시 북구 기후위기 적응대책 비전 및 목표

비전				
기후위기 시대, 다 함께 지키는 내일의 북구				
목표				
물관리	산림/생태계	국토	건강	기후 적응력 제고
구민의 안전을 지키는 물환경 조성	공존하는 산림, 함께 지키는 생태계	생명과 재산을 지키는 민관합동 방재	변화하는 기후여건의 선제적 대응방안 마련	기후위기 잠재 위험요소 대응 체계 구축

※ 출처: 제3차 부산광역시 북구 기후위기 적응대책 비전 및 목표(2024.12.)

○ 제3차 북구 환경계획(' 23.07월 수립)

- 북구의 환경비전 및 목표를 수립하기 위해 상위계획을 검토하였으며, 주민 설문조사 및 관계자 인터뷰를 통해 ‘탄소중립’, ‘그린도시’, ‘지속가능’, ‘녹색도시’ 등의 핵심 키워드를 도출하였으며, 이를 통해 전략적이고 실천적인 환경비전과 정책 방향을 제시
- 북구 환경계획의 목표는 ‘숲과 정원이 있는 깨끗한 녹색도시’, ‘쾌적하고 깨끗한 도시’, ‘구민이 건강한 도시’, ‘지속가능한 탄소중립 도시’ 4개 부문으로 설정

[표 7] 제3차 북구 환경계획 비전 및 목표

비전			
탄소중립을 선도하는 그린도시 북구			
목표			
숲과 정원이 있는 깨끗한 녹색도시	쾌적하고 깨끗한 도시	구민이 건강한 도시	지속가능한 탄소중립 도시
<ul style="list-style-type: none"> - 그린인프라 확충 - 생태계 보호·관리 - 시민참여 유도 - 토양·지하수 통합 관리시스템 도출 - 토양·지하수 관리 업무 역량 강화 	<ul style="list-style-type: none"> - 대기오염물질 배출량 감축 - 대기오염 농도 개선 - 폐기물 발생 억제 - 폐기물 재사용·재활용 - 생활소음 관리 - 소음(중점 관리지역)관리 - 비점오염원 발생원 관리 - 환경기초인프라의 확대 - 물관리 거버넌스 구축 	<ul style="list-style-type: none"> - 실내공기질 관리 - 석면관리 - 신속한 재난관리 체계 마련 - 환경정의 실현 방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> - 기후변화 적응 및 취약성 개선 - 온실가스 감축목표와 감축량 확보를 위한 방안 - 신재생에너지 보급 증대

※ 출처: 제3차 북구 환경계획(2023.07.)

3. 계획 범위 및 추진체계

□ 계획의 범위

- 공간적 범위 : 북구 전역 및 영향권
 - 13개 관할 행정구역(구포 1, 2, 3동, 금곡동, 화명 1, 2, 3동, 만덕 1, 2, 3동)
- 시간적 범위
 - 계획기간 : 2025년 ~ 2034년(10년) / 기준연도 : 2018년
 - 1차 기본계획 기간 종료연도 : 2034년
 - 탄소중립 목표연도 : 2050년
 - 중장기 감축 목표연도 : 2030년
- 내용적 범위
 - 2050 탄소중립 비전 및 중장기 온실가스 감축목표 설정
 - 북구 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망(온실가스 인벤토리구축)
 - 중장기 온실가스 감축 목표 및 부문별·연도별 이행대책
 - 기후변화의 감시·예측·영향·취약성 평가 및 재난방지등 적응대책
 - 북구의 기후변화 여건 및 지역적 특성 분석
 - 기후위기가 공유재산에 미치는 영향과 대응
 - 기후위기 대응 관련 국내·외 협력방안 (지역 간 또는 국제협력, 지역 내 민·관·산·학 거버넌스)
 - 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 교육·홍보에 관한 사항
 - 녹색기술·녹색산업 육성 등 녹색성장 촉진에 관한 사항
 - 감축 계획 추진을 위한 연차별 소요 예산 및 재정 확보 방안, 재정 투자계획
 - 이행관리 및 환류 체계 구축
 - 그 밖에 기후변화대응과 관련한 북구 요청사항

□ 계획의 내용

가. 국가 및 부산광역시 등 상위 계획 분석

- 2050 국가 온실가스 감축목표(2021.10.18.)
- 국가 및 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획 반영
- 국가·시 계획과 연계성 확보, 중장기 탄소중립·추진전략 수립 포함

나. 북구 기후변화 현황 및 여건 분석

- 기후위기 대응 관련 법령 및 국내·외 정책 동향 분석, 우수사례 조사
- 북구 자연환경, 인문·사회, 경제·산업, 에너지 현황, 온실가스 감축 기반 등 환경요인 분석
- 기후변화에 따른 집중호우 등으로 인한 상습 침수지역 현황 및 강우량 변화추이 파악 등 미래 기후변화 전망
- 기후변화 대응 관련 기존계획 이행성과 분석 및 시사점 도출
 - 기존계획(유사시책) 이행성과 분석, 동향 및 현황 등을 종합적으로 평가하여 한계점과 시사점 도출
- 기후변화 적응 목표 및 추진전략 제시
 - 계획기간(10년)에 대한 기후변화 피해 완화·선제적 예방, 활용 등을 위한 목표와 전략 설정

※ 「제2차 북구 기후변화 적응대책 세부시행계획(2020~2024)」 활용·검토

다. 북구 온실가스 배출·흡수 현황 전망 및 온실가스 인벤토리 구축

- 국가 및 타 지자체 온실가스 배출 특성 비교·분석
- 북구 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 분석·제시
- 연도별 온실가스 배출·흡수 현황 분석 및 부문별 배출 특성 분석
 - 최근 10년 이상 연도별 온실가스 인벤토리 구축을 통해 건물, 수송, 에너지, 폐기물 등 부문별 온실가스 배출 현황 및 전망 분석
 - 국제적으로 통용되는 2006 IPCC 가이드라인 근간으로 작성한 한국 환경공단 「지자체 온실가스 배출량 산정지침」 최신버전 이용
 - 인구 및 면적, 교통, 산업 등 온실가스 관련 각종 지역 통계

- 지역별·부문별 온실가스 현황, 감축 실적 및 여건 진단, 예측량 분석
- 데이터로 측정이 안 되는 경우 정성적 전망 분석·제시
- 북구 온실가스 감축 잠재량 산정
 - 부문별 원천적인 온실가스 감축 가능량 산정
 - 온실가스 감축잠재량 산정(배출원별 감축기술 동향조사 및 감축 기술을 반영한 감축잠재량 산정)
- 배출원별 온실가스 배출량 산정
 - 배출량 산정을 위한 관련 자료 및 통계자료 수집(에너지원별 사용량, 폐기물 처리량 등 인벤토리 작성에 필요한 제반 자료)
- 온실가스 배출 시나리오 설정 및 배출 전망 제시
 - 온실가스 배출 주요 인자 및 지역 특성을 반영한 온실가스 배출 전망 시나리오 설정
 - 북구 온실가스 배출전망 방법론 및 전망 결과 제시

라. 북구 2050 탄소중립 비전 및 목표 수립

- 북구 2050년 탄소중립 비전 및 기본방향 도출
- 북구 중·장기 온실가스 감축 목표 설정 및 추진전략 제시
 - 국가·부산시 계획을 고려한 온실가스 감축목표 및 추진전략 설정
 - 감축목표 기간 단위는 북구 기본계획 목표연도까지 5년 단위로 제시하며, 기준년도 배출량 대비 감축 비율과 절대 감축량 필수 제시
 - 감축목표 설정 시 기준연도('18) 배출량은 총배출량 기준, 목표연도('30년 등) 배출량은 순배출량(총배출량 - 흡수(제거)량) 기준으로 규정
 - 지자체 관리권한이 있는 부문에 대해 목표 수립하며, 산업부문 등은 지자체별 여건, 정책적 판단에 따라 포함하며, 지자체 주도로 추진 가능한 감축사업의 목표 감축량만을 작성
 - 지자체 관리 권한 인벤토리 구성 예시 추가
 - 북구 인벤토리 및 감축 잠재량에 부합되는 부문별 온실가스 감축목표 설정 및 추진전략 마련
 - 온실가스 감축정책 및 기술 등을 가정한 감축경로 시나리오 구성
 - 산업·전환부문을 포함한 전 부문에 대한 온실가스 감축 목표 설정
 - 지역에서 수행가능한 사업 또는 협력 사업 발굴
 - 정책동향, 여건, 시사점을 반영한 정책방향 및 추진전략 제시

- 계획기간(10년)에 대한 기후위기 적응목표 및 추진전략 제시
- 마. 중장기 온실가스 감축 이행 로드맵 및 세부 이행계획 수립
- 계획의 비전, 목표, 추진전략 수립 및 성과제표 제시 등 온실가스 감축 로드맵 수립(온실가스 감축량 사업량, 소요예산, 자원계획 등 제시)
 - 감축목표 달성을 위한 부문별·연도별 세부시행계획 제시
 - 전문가·공무원, 지역주민 등 다양한 의견수렴을 위한 설문조사 포함
 - 국제협력 및 지자체 간 협력에 관한 사항, 교육·홍보 프로그램 마련, 녹색성장 촉진에 관한 사항, 기후위기가 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 등 온실가스 감축 기반 강화
 - 에너지 전환을 위한 지자체 역할 확대 방안 등
 - 복구 세부사업별 온실가스 감축량 산정매뉴얼 제작
 - 감축량 원단위, 사업별 감축량 산정프로그램 제공
 - 이행성과 평가방안 마련
 - 거버넌스를 포함한 추진체계 및 부서별 역할 정립
- 바. 온실가스 감축 이행관리 및 환류체계 구축
- 온실가스 감축 계획 이행을 위한 행정 인프라 현황 등 분석
 - 탄소중립 목표 달성을 위한 전담조직 등 효율적 조직 구성 방안 제시
 - 이행과제별 주관부서, 소관부서와 수행해야 할 주요 업무 등 제시
 - 주관부서, 소관부서 간 탄소중립 이행 및 점검을 위한 협조체계 구축
 - 온실가스 감축 이행에 대한 세부사업별·종합적 이행점검·성과평가 및 환류체계 구축 방안 제시
 - 온실가스 감축 계획 이행을 위한 제도적·재정적 자원 및 개선 방안
- 사. 개선방안 마련 등
- 계획 수립 및 이행과정에서 요구된 복구 권한 밖의 제도적·재정적 보완사항, 애로사항, 개선요구 사항
 - 사업추진을 위해 필요한 법규적 사항 등에 대한 개선 방안
 - 그 밖에 기후위기 대응과 관련한 복구 요청사항

□ 추진체계

- 탄소중립 기본계획 수립은 환경위생과를 총괄 부서로 하여 사업 부서가 과제별 연도별 계획 및 목표를 수립·이행

[표 8] 기본계획의 추진체계

부산 북구 환경위생과				
계획 총괄	<ul style="list-style-type: none"> • 부문별 대책 취합 및 제출 • 부문별 사업관리 및 이행평가 운영 총괄 • 지자체 온실가스 통계관리 및 관련 자료 제출 			
▼				
부문	건물	수송(도로)	폐기물	흡수원
소관부서	미래전략과 문화관광과 복지정책과 도서관과 일자리경제과 자원순환과 환경위생과 공원녹지과 안전총괄과 도시창조과 건축과	일자리경제과 환경위생과 교통행정과	자원순환과	미래전략과 일자리경제과 환경위생과 공원녹지과
작성·이행	과제별 연도별 계획 및 목표 수립 및 이행			

4. 추진경과

1 추진 사항

□ 그간 추진 사항

- 2020.12월 : 국가 2050 탄소중립 비전 국내·외 선언
- 2021.09월 : 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제정
- 2021.10월 : 국가 2050 탄소중립 시나리오」 및 「2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)」 상향(2018년 대비 40% 감축) 발표
- 2022.04월 : ‘2050 탄소중립 선도도시 부산 비전’ 발표
 - * 2030년까지 47% 감축목표, 3대 분야 10+1대 전략, 기반 및 체계
- 2022.04월 : ‘부산광역시 2050 탄소중립 녹색성장 위원회’ 출범
- 2022.07월 : 2050 탄소중립을 위한 부산광역시 기후변화대응계획*」 수립
 - * 2030년까지 47% 감축목표, 7개 부문 104개 세부이행과제 수립
- 2023.04월 : 제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획」 수립
- 2023.06월 : 부산광역시 북구 기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본조례」 제정 및 시행
- 2024.07월 : 북구 2050 탄소중립녹색성장위원회 운영
 - * 구성 : 위원장 포함 18명(당연직10, 위촉직8)
 - 당연직(10) : 부구청장, 총무국장, 문화교육국장, 복지국장, 경제환경국장, 안전도시국장, 일자리경제과장, 자원순환과장, 환경위생과장, 공원녹지과장
 - 위촉직(8) : 탄소중립과 녹색성장에 대한 식견과 경험이 풍부한 사람
- 2024.04월 : 「제1차 부산광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획*」 수립
 - * 2030년까지 45% 감축목표, 8개 부문 101개 세부이행과제 수립
- 2025.02월 : 한국환경공단 컨설팅 및 區 탄녹위 심의·의결
- 2025.03월 : 부산시 탄소중립지원센터 컨설팅
- 2025.04월 : 「부산시 북구 탄소중립·녹색성장 기본계획*」 수립 및 환경부 제출
 - * 2030년까지 42.1% 감축목표, 4개 부문 56개 세부이행과제 수립

2 계획수립 절차

□ 수립 절차 : 5단계로 수립

- 1단계 : 현황 및 여건 분석
 - 부산 북구의 탄소중립 녹색성장 관련 정책
 - 지역 환경요인 분석 : 자연환경, 지역 특성 조사 및 고찰
- 2단계 : 기본구상
 - 제1차 부산 북구 탄소중립·녹색성장 비전, 목표 마련
 - 실무자 교육 및 사업지표 협의, 설문조사를 종합한 방향성 도출
 - 부산 북구 기후변화 현황, 환경요인, 온실가스 배출량 통계자료를 기반으로 전문가 및 실무진 논의를 통한 비전 및 목표 설정
- 3단계 : 전략별 계획 수립
 - 비전과 목표를 달성하기 위한 부산 북구 실정에 맞는 전략별 사업 구상 단계
 - 부산 북구 행정 및 사업 고려하여 종합적인 사업 검토
 - 북구 사업, 부산시 감축 사업을 포함한 사업들을 리스트로 구성
- 4단계 : 핵심 전략 사업 도출 및 계획 수립
 - 전략별 사업들에 대한 핵심 전략 사업 도출·계획 제안
 - 내·외부 전문가, 연구진, 실무진 논의를 통한 사업 리스트 도출
- 5단계 : 계획 실행
 - 추진체계, 투자계획 및 자원 조달 방안 수립
 - 경제, 사회, 문화, 환경 등의 파급효과 분석

II. 지역현황 분석

1. 지역 환경요인 분석

1 자연환경

□ 지정학적 위치 및 면적 현황

○ 지정학적 위치

- 부산광역시 서북부에 위치하고 있으며, 북으로는 양산시 동면, 남서쪽으로는 강서구와 사상구, 남동쪽으로는 진구와 동래구, 동쪽으로는 금정구와 접하고 있음
- 북서쪽으로는 낙동강 하류가 위치해 있으며, 금정산, 백양산, 화명대천천 등이 북구에 위치하고 있음

○ 면적

- 총면적은 39.37km²임
- 부산지역 기초지자체 중 6번째로서 전체의 5.1%를 차지함
- 금곡동이 20.6% (면적 8.12km²)로 가장 큰 면적을 차지하며, 그 다음으로 화명2동이 12.8% (면적 5.03km²), 만덕1동 12.1% (면적 4.76km²)순임



[그림 1] 부산 북구 지정학적 위치

□ 기온 및 강수량

○ 기온

- (평균기온) 2018년 기준 북구 평균기온은 14.9℃로, 2014~2023년 지난 10년간 평균기온은 증가하는 추세임
- (평균최저기온·평균최고기온) 2018년 기준 평균최저기온은 10.7℃, 평균최고기온은 19.8℃로, 평균최고기온과 평균최저기온 모두 2018년 이후 증가하는 추세임
- (평균기온 전망1) SSP2-4.5*에 따른 2100년까지 평균기온 전망치를 살펴보면, 북구는 증가할 것으로 전망됨
 - * 기후변화 완화 및 사회경제발전 정도가 중간단계를 가정하는 경우 전망치
- (평균기온 전망2) SSP5-8.5*에 따른 2100년까지 평균기온 전망치를 살펴보면, 북구는 증가할 것으로 전망됨
 - * 산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우 전망치

[표 9] 북구 평균·최저·최고기온 현황

일시	평균기온	최저기온	최고기온
2014	14.8	11.0	19.3
2015	14.8	10.9	19.4
2016	15.4	11.5	20.2
2017	15.2	10.8	20.4
2018	14.9	10.7	19.8
2019	15.5	11.3	20.6
2020	15.3	11.2	20.2
2021	15.6	11.3	20.6
2022	15.2	10.8	20.6
2023	15.7	11.3	21.0

※ 출처 : 기상청, 기상자료개방포털, 기후통계분석 방재기상관측

[표 10] SSP2-4.5, SSP5-8.5에 따른 북구 연평균 기온 전망

구분	현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
SSP2-4.5	14.7	15.9	16.9	18.2
SSP5-8.5	14.7	16.1	17.5	20.9

※ 출처 : 기상청, 기후정보포털, 국가 기후변화 표준 시나리오

○ 강수량

- 2018년 기준 북구 강수량은 1,392.0mm이고, 지난 10년간 평균치는 1,384.5mm로 조사됨

- (강수량 전망1) SSP2-4.5*에 따른 2100년까지 강수량 전망치를 살펴보면, 북구는 증가할 것으로 전망됨

* 기후변화 완화 및 사회경제발전 정도가 중간단계를 가정하는 경우 전망치

- (강수량 전망2) SSP5-8.5*에 따른 2100년까지 강수량 전망치를 살펴보면, 북구는 증가할 것으로 전망됨

* 산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우 전망치

[표 11] 북구 강수량 현황

구분	강수량(mm)
2014	1,644.0
2015	1,084.5
2016	1,607.5
2017	603.0
2018	1,392.0
2019	1,470.5
2020	1,755.0
2021	1,591.0
2022	815.5
2023	1,882.0
평균	1,384.5

※ 출처 : 기상청, 기상자료개방포털, 기후통계분석 방재기상관측

[표 12] SSP2-4.5, SSP5-8.5에 따른 북구 연평균 강수량 전망

구분	현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
SSP2-4.5	1,360.8	1,492.9	1,417.8	1,553.4
SSP5-8.5	1,360.8	1,393.5	1,449.5	1,598.7

※ 출처 : 기상청, 기후정보포털, 국가 기후변화 표준 시나리오

□ 극한기후일 수

○ 폭염일수*

* 일 최고기온이 33°C 이상인 날의 연중 일수

- 2018년 기준 북구 폭염일수는 33일이고, 지난 10년간 평균치는 15.6일로 조사됨

- (폭염일수 전망1) SSP2-4.5*에 따른 2100년까지 폭염일수 전망치를 살펴보면, 북구는 증가할 것으로 전망됨

* 기후변화 완화 및 사회경제발전 정도가 중간단계를 가정하는 경우 전망치

- (폭염일수 전망2) SSP5-8.5*에 따른 2100년까지 폭염일수 전망치를 살펴보면, 북구는 증가할 것으로 전망됨

* 산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우 전망치

[표 13] 북구 폭염일수 현황

구분	폭염일수
2014	5
2015	9
2016	20
2017	20
2018	33
2019	8
2020	12
2021	16
2022	14
2023	19
평균	15.6

※ 출처 : 기상청, 기상자료개방포털, 기후통계분석 방재기상관측

[표 14] SSP2-4.5, SSP5-8.5에 따른 북구 연평균 폭염일수 전망

구분	현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
SSP2-4.5	12.7	24.8	33.8	49.3
SSP5-8.5	12.7	22.8	41.0	93.9

※ 출처 : 기상청, 기후정보포털, 국가 기후변화 표준 시나리오

○ 여름일수*

* 일 최고기온이 25°C 이상인 날의 연중 일수

- 2018년 기준 북구 여름일수는 112일이고, 지난 10년간 평균치는 127.8일로 조사됨

- (여름일수 전망1) SSP2-4.5*에 따른 2100년까지 여름일수 전망치를 살펴보면, 북구는 증가할 것으로 전망됨

* 기후변화 완화 및 사회경제발전 정도가 중간단계를 가정하는 경우 전망치

- (여름일수 전망2) SSP5-8.5*에 따른 2100년까지 여름일수 전망치를 살펴보면, 북구는 증가할 것으로 전망됨

* 산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우 전망치

[표 15] 북구 여름일수 현황

구분	여름일수
2014	117
2015	116
2016	131
2017	144
2018	112
2019	128
2020	119
2021	135
2022	138
2023	138
평균	127.8

※ 출처 : 기상청, 기상자료개방포털, 기후통계분석 방재기상관측

[표 16] SSP2-4.5, SSP5-8.5에 따른 북구 연평균 여름일수 전망

구분	현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
SSP2-4.5	117.8	138.3	150.8	167.2
SSP5-8.5	117.8	139.2	156.8	203.4

※ 출처 : 기상청, 기후정보포털, 국가 기후변화 표준 시나리오

○ 서리일수*

* 일 최저기온이 0°C 미만인 날의 연중 일수

- 2018년 기준 북구 서리일수는 64일이고, 지난 10년간 평균치는 56.2일로 조사됨

- (서리일수 전망1) SSP2-4.5*에 따른 2100년까지 서리일수 전망치를 살펴보면, 북구는 감소할 것으로 전망됨

* 기후변화 완화 및 사회경제발전 정도가 중간단계를 가정하는 경우 전망치

- (서리일수 전망2) SSP5-8.5*에 따른 2100년까지 서리일수 전망치를 살펴보면, 북구는 감소할 것으로 전망됨

* 산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우 전망치

[표 17] 북구 서리일수 현황

구분	서리일수
2014	55
2015	49
2016	59
2017	70
2018	64
2019	48
2020	42
2021	52
2022	73
2023	50
평균	56.2

※ 출처 : 기상청, 기상자료개방포털, 기후통계분석 방재기상관측

[표 18] SSP2-4.5, SSP5-8.5에 따른 북구 연평균 서리일수 전망

구분	현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
SSP2-4.5	57.6	51.6	40.6	28.3
SSP5-8.5	57.6	42.6	34.3	12.5

※ 출처 : 기상청, 기후정보포털, 국가 기후변화 표준 시나리오

○ 결빙일수*

* 일 최고기온이 0°C 미만인 날의 연중 일수

- 2018년 기준 북구 결빙일수는 5일이고, 지난 10년간 평균치는 1.2일로 조사됨

- (결빙일수 전망1) SSP2-4.5*에 따른 2100년까지 결빙일수 전망치를 살펴보면, 북구는 감소할 것으로 전망됨

* 기후변화 완화 및 사회경제발전 정도가 중간단계를 가정하는 경우 전망치

- (결빙일수 전망2) SSP5-8.5*에 따른 2100년까지 결빙일수 전망치를 살펴보면, 북구는 감소할 것으로 전망됨

* 산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우 전망치

[표 19] 북구 결빙일수 현황

구분	결빙일수
2014	0
2015	0
2016	2
2017	0
2018	5
2019	0
2020	0
2021	3
2022	1
2023	1
평균	1.2

※ 출처 : 기상청, 기상자료개방포털, 기후통계분석 방재기상관측

[표 20] SSP2-4.5, SSP5-8.5에 따른 북구 연평균 결빙일수 전망

구분	현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
SSP2-4.5	1.2	2.5	0.9	0.1
SSP5-8.5	1.2	1.0	0.9	0.0

※ 출처 : 기상청, 기후정보포털, 국가 기후변화 표준 시나리오

○ 호우일수*

* 일 강수량이 80mm 이상인 날의 연중 일수

- 2018년 기준 북구 호우일수는 2일이고, 지난 10년간 평균치는 2.7일로 조사됨

- (호우일수 전망1) SSP2-4.5*에 따른 2100년까지 호우일수 전망치를 살펴보면, 북구는 증가할 것으로 전망됨

* 기후변화 완화 및 사회경제발전 정도가 중간단계를 가정하는 경우 전망치

- (호우일수 전망2) SSP5-8.5*에 따른 2100년까지 호우일수 전망치를 살펴보면, 북구는 증가할 것으로 전망됨

* 산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우 전망치

[표 21] 북구 호우일수 현황

구분	호우일수
2014	3
2015	0
2016	3
2017	1
2018	2
2019	3
2020	6
2021	4
2022	2
2023	3
평균	2.7

※ 출처 : 기상청, 기상자료개방포털, 기후통계분석 방재기상관측

[표 22] SSP2-4.5, SSP5-8.5에 따른 북구 연평균 호우일수 전망

구분	현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
SSP2-4.5	2.6	3.1	2.7	3.2
SSP5-8.5	2.6	2.6	3.2	3.5

※ 출처 : 기상청, 기후정보포털, 국가 기후변화 표준 시나리오

○ 최대무강수지속기간*

* 연중 강수량이 1mm 미만인 날의 최대 지속일수

- 2018년 기준 북구 최대 무강수 지속기간은 41일이고, 지난 10년간 평균치는 33.9일로 조사됨

- (최대무강수지속기간 전망1) SSP2-4.5*에 따른 2100년까지 최대무강수지속기간 전망치를 살펴보면, 북구는 감소할 것으로 전망됨

* 기후변화 완화 및 사회경제발전 정도가 중간단계를 가정하는 경우 전망치

- (최대무강수지속기간 전망2) SSP5-8.5*에 따른 2100년까지 최대무강수지속기간 전망치를 살펴보면, 북구는 증가할 것으로 전망됨

* 산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우 전망치

[표 23] 북구 최대무강수지속기간 현황

구분	호우일수
2014	23
2015	25
2016	18
2017	60
2018	41
2019	27
2020	34
2021	21
2022	65
2023	25
평균	33.9

※ 출처 : 기상청, 기상자료개방포털, 기후통계분석 방재기상관측

[표 24] SSP2-4.5, SSP5-8.5에 따른 북구 연평균 최대무강수지속기간 전망

구분	현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
SSP2-4.5	34.8	37.5	38.9	34.0
SSP5-8.5	34.8	34.5	35.5	42.1

※ 출처 : 기상청, 기후정보포털, 국가 기후변화 표준 시나리오

○ 한파일수*

* 연중 아침 최저기온(03:01~09:00)이 영하 12°C 이하인 날의 연중일수

- 2018년 기준 북구 한파일수는 0일이고, 지난 10년간 평균치는 0일로 조사됨
- (한파일수 전망1) SSP2-4.5*에 따른 2100년까지 한파일수 전망치를 살펴보면, 북구는 감소할 것으로 전망됨
 - * 기후변화 완화 및 사회경제발전 정도가 중간단계를 가정하는 경우 전망치
- (한파일수 전망2) SSP5-8.5*에 따른 2100년까지 한파일수 전망치를 살펴보면, 북구는 감소할 것으로 전망됨
 - * 산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우 전망치

[표 25] 북구 한파일수 현황

구분	한파일수
2014	0
2015	0
2016	0
2017	0
2018	0
2019	0
2020	0
2021	0
2022	0
2023	0
평균	0

※ 출처 : 기상청, 기상자료개방포털, 기후통계분석 방재기상관측

[표 26] SSP2-4.5, SSP5-8.5에 따른 북구 연평균 한파일수 전망

구분	현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
SSP2-4.5	0.10	0.20	0.10	0.00
SSP5-8.5	0.10	0.10	0.00	0.00

※ 출처 : 기상청, 기후정보포털, 국가 기후변화 표준 시나리오

○ 열대야일수*

* 연중 밤 최저기온(18:01~09:00)이 25°C 이상인 날의 연중일수

- 2018년 기준 북구 열대야일수는 28일이고, 지난 10년간 평균치는 18.0일로 조사됨

- (열대야일수 전망1) SSP2-4.5*에 따른 2100년까지 열대야일수 전망치를 살펴보면, 북구는 증가할 것으로 전망됨

* 기후변화 완화 및 사회경제발전 정도가 중간단계를 가정하는 경우 전망치

- (열대야일수 전망2) SSP5-8.5*에 따른 2100년까지 열대야일수 전망치를 살펴보면, 북구는 증가할 것으로 전망됨

* 산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우 전망치

[표 27] 북구 열대야일수 현황

구분	열대야일수
2014	6
2015	10
2016	19
2017	23
2018	28
2019	26
2020	16
2021	14
2022	22
2023	16
평균	18.0

※ 출처 : 기상청, 기상자료개방포털, 기후통계분석 방재기상관측

[표 28] SSP2-4.5, SSP5-8.5에 따른 북구 연평균 열대야일수 전망

구분	현재 기후값 (2000~2019)	전반기 (2021~2040)	중반기 (2041~2060)	후반기 (2081~2100)
SSP2-4.5	14.0	35.7	47.3	61.9
SSP5-8.5	14.0	34.6	52.9	94.4

※ 출처 : 기상청, 기후정보포털, 국가 기후변화 표준 시나리오

□ 산림면적

- 2020년* 기준 북구 산림면적은 2,285ha이고, 부산시 면적의 6.5% 차지
* 산림면적은 5년에 1번 조사되기에 2020년 면적으로 작성
- 2020년 기준 북구 산림면적은 2015년 대비 0.4% 감소함

[표 29] 산림면적 현황(2015·2020)

(단위 : ha)

구분	2015	2020
기장군	14,646	14,482
강서구	4,383	4,229
금정구	4,131	4,120
해운대구	2,913	2,866
북구	2,295	2,285
사하구	1,390	1,371
사상구	1,257	1,248
부산진구	1,048	1,040
남구	915	910
서구	684	678
동래구	470	460
영도구	407	403
연제구	305	301
동구	277	276
수영구	252	244
중구	13	13
계	35,386	34,926

출처 : 산림청 기본통계

[표 30] 북구 자연환경 현황

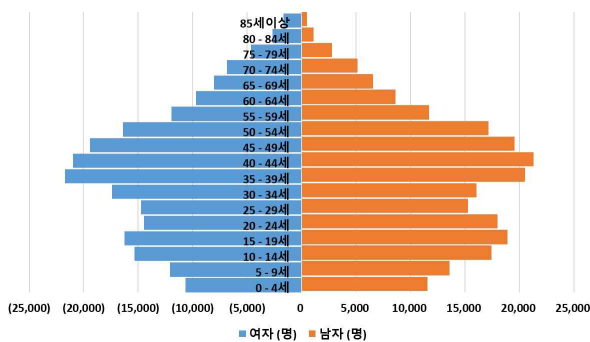
<[지역 자연환경 현황]>

지정학적 위치 및 면적 현황	기온 및 강수량
<ul style="list-style-type: none"> • 위치 : 부산시 서북부 위치, 북쪽에 낙동강 위치 • 면적 : 총 39.37km² (부산시 6번째, 5.1% 차지) 	<ul style="list-style-type: none"> • 평균기온 : 향후 2100년까지 증가 전망 • 강수량 : 향후 2100년까지 증가 전망
극한기후일 수	산림 면적
<ul style="list-style-type: none"> • 폭염일수 : 향후 2100년까지 증가 전망 • 여름일수 : 향후 2100년까지 증가 전망 • 서리일수 : 향후 2100년까지 감소 전망 • 결빙일수 : 향후 2100년까지 감소 전망 • 호우일수 : 향후 2100년까지 증가 전망 • 최대무강수 지속기간 : 향후 2100년까지 증가 전망 • 한파일수 : 향후 2100년까지 감소 전망 • 열대야일수 : 향후 2100년까지 증가 전망 	<ul style="list-style-type: none"> • 2020년 기준 2,285ha로 부산시 면적에 6.5% 차지 • 2020년 기준 2015년 대비 감소(0.4%)

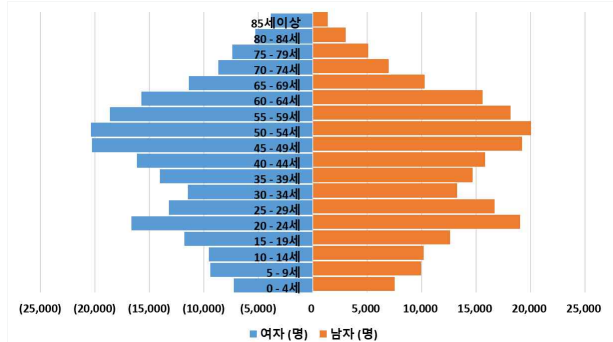
2 인문 · 사회환경

□ 인구수

- 2018년 북구는 총인구 299,547명, 세대수 120,036호, 세대당 인구 2.5명, 가구수 112,896호, 출산율은 1.0명을 기록
- 인구구조의 경우, 2010년은 40~44세 인구가 가장 많았으며, 2020년은 50~54세 인구가 가장 높음
- 2012년 부산 북구 인구가 314,085명으로 정점을 기록한 이후 부산 북구의 인구는 감소 추세를 보이고 있으나, 가구수 및 세대수는 꾸준히 증가세를 보임



2010년 북구 인구구조



2020년 북구 인구구조

[그림 2] 북구 2010·2020년 인구구조 비교 그래프

[표 31] 북구 인구수 및 세대수(2011~2022)

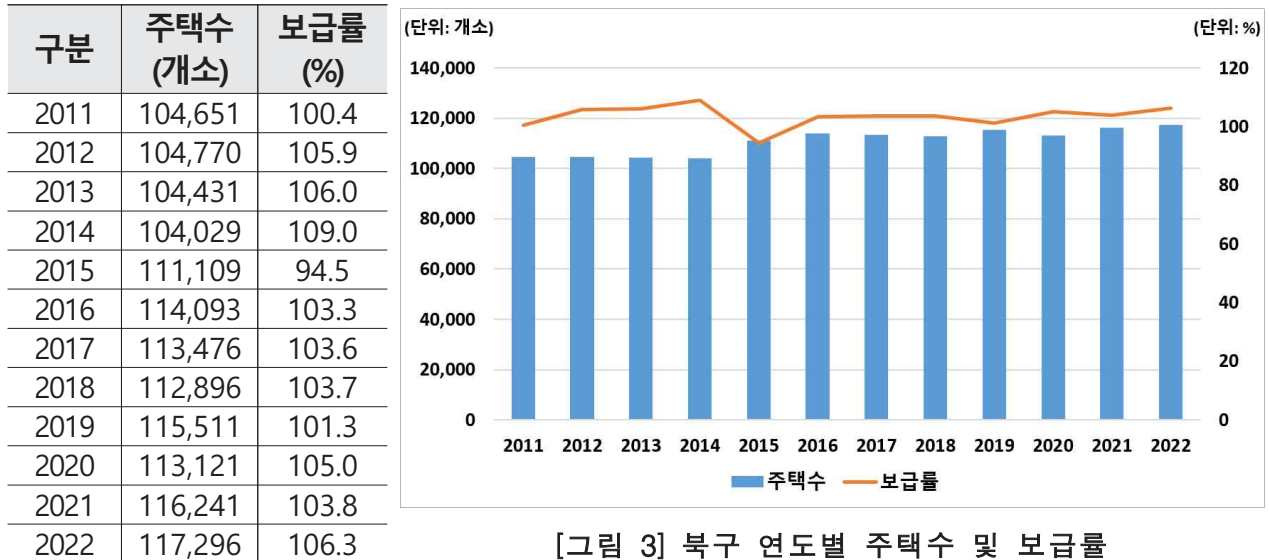
연도	인구(명)	전년대비 증감율(%)	세대(호)	세대당 인구(명)	가구수(호)	출산율(%)
2011	309,239	-1.4	112,592	2.8	104,651	1.1
2012	314,085	1.6	115,306	2.7	104,770	1.2
2013	310,880	-1.0	115,308	2.7	104,431	1.1
2014	308,215	-0.9	115,869	2.7	104,029	1.2
2015	312,016	1.2	118,865	2.6	111,109	1.2
2016	312,098	0.0	120,707	2.6	114,093	1.2
2017	305,045	-2.3	120,249	2.5	113,476	1.1
2018	299,547	-1.8	120,036	2.5	112,896	1.0
2019	293,704	-2.0	120,273	2.4	115,511	0.9
2020	286,291	-2.5	120,668	2.4	113,121	0.8
2021	285,390	-0.3	123,316	2.3	116,241	0.8
2022	280,940	-1.5	123,569	2.3	117,296	0.8
평균	301,454	-0.9	118,897	2.5	110,969	1.0

※ 출처 : 북구 통계연보(2017·2021·2023), Kosis 지방지표

□ 주택수 및 보급률

- 북구의 주택수는 2011년부터 2022년까지 상승 추세임
- 북구의 주택보급률은 2015년 이후 증가하는 추세임

[표 32] 부산시 북구 연도별 주택수 및 보급률 현황(2011~2022)



[그림 3] 북구 연도별 주택수 및 보급률

※ 출처 : 북구 통계연보(2017·2021·2023)

□ 건축물

- 부산 북구의 건축허가 수는 2018년 기준 191동으로 나타남
 - 전체 건축허가 수는 2015년 이후 감소 추세를 보임

[표 33] 용도별 건축허가 현황(2011~2022, 단위 : 동수)

시점	합계	주거용	상업용	농수산 업용	공업용	공공용	교육· 사회용	기타
2011	269	105	123	-	-	4	32	5
2012	240	73	141	-	-	2	43	1
2013	194	62	101	-	1	-	24	6
2014	252	77	151	-	1	3	17	3
2015	292	97	159	-	4	-	26	6
2016	281	85	171	-	-	-	19	6
2017	231	75	131	-	1	2	11	11
2018	191	46	127	-	-	3	12	3
2019	215	44	140	-	-	2	21	3
2020	147	21	106	-	-	2	8	10
2021	193	20	149	-	-	3	17	4
2022	177	46	104	-	4	3	18	2

※ 출처 : 북구 통계연보(2017·2021·2023)

- 북구의 주택 재개발 사업의 시행면적은 2015년 기준 75,469㎡으로 부산 지역 내 두번째로 높게 나타남

* 2018년 주택 재개발 사업은 없는 것으로 조사됨

[표 34] 시행면적별 주택 재개발 사업(2012~2019, 단위 : ㎡)

연도	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
합계	392,306	93,518	268,129	228,587	-	281,057	262,612	354,598
중구	-	-	-	-	-	-	-	-
서구	-	-	63,554	-	-	-	49,148	-
동구	-	-	-	-	-	-	11,014	26,889
영도구	-	-	-	-	-	-	-	-
부산진구	86,307	-	-	-	-	-	-	-
동래구	-	-	79,751	122,005	-	-	-	67,508
남구	-	-	-	31,113	-	164,224	130,665	81,567
북구	-	-	28,613	75,469	-	-	-	-
해운대구	93,100	63,353	96,211	-	-	-	33,781	45,728
사하구	30,165	30,165	-	-	-	-	-	-
금정구	182,734	-	-	-	-	91,318	-	-
강서구	-	-	-	-	-	-	-	-
연제구	-	-	-	-	-	25,515	38,004	64,400
수영구	-	-	-	-	-	-	-	68,506
사상구	-	-	-	-	-	-	-	-
기장군	-	-	-	-	-	-	-	-

※ 출처 : 「부산광역시 기본통계」2019, 주택 재개발 사업

- 북구 녹색 건축물 인증 건수는 총 5건으로 공공건물이 4건, 민간이 1건으로 점수 평균은 57.1점으로 나타남

[표 35] 부산광역시 녹색건축 인증 현황

구분	인증건수			인증점수 평균
	소계	공공	민간	
부산광역시	207	159	48	58.4
중구	2	2	0	61.0
서구	3	3	0	58.0
동구	5	5	0	62.2
영도구	11	9	2	57.2
부산진구	15	7	8	57.2
동래구	11	6	5	55.9
남구	22	17	5	62.9
북구	5	4	1	57.1
해운대구	11	8	3	63.5
사하구	9	8	1	58.8
금정구	4	3	1	58.0
강서구	52	40	12	56.9
연제구	5	4	1	66.6
수영구	8	7	1	51.2
사상구	6	6	0	54.6
기장군	38	30	8	58.1

※ 출처 : 제1차 부산광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 2024

□ 폐기물 발생 및 처리

- 부산 북구의 폐기물 발생량은 2015년 이후 감소하는 추세임
- '22년 총 684.3톤/일로 전년 대비 약 27.6% 감소함.
- 코로나 팬더믹으로 폐기물 발생량이 감소한 것에서 기인

[표 36] 부산시 북구 폐기물 발생 및 처리량(2011~2022)

구분 (단위:톤/일)		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
생활폐기물	발생량	256.8	258.5	261.9	280.8	280.7	277.7	270.3	268.3	263.9	252.5	181.4	176.1	
	처리량	매립	13.6	15.2	10.2	23.6	28.5	27.3	28.7	5.6	9.6	7.4	25.6	9.5
		소각	51.7	50.5	59.1	9.5	5.5	0.7	0.3	26.7	37.4	24.5	19.8	19.4
		재활용	191.5	192.8	192.6	247.7	246.7	249.7	241.3	236.0	216.9	220.6	136.0	147.2
사업장폐기물	발생량	55.0	52.6	40.3	42.6	41.1	39.9	36.3	42.4	39.9	56.5	44.0	43.5	
	처리량	매립	11.4	51.9	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
		소각	0.4	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
		재활용	43.2	0.2	34.7	42.6	41.1	39.9	36.3	42.4	39.9	56.5	44.0	42.3
건설폐기물	발생량	383.1	812.2	560.2	491.1	889.0	565.7	324.7	738.5	394.0	461.5	719.7	464.7	
	처리량	매립	0.0	0.1	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7
		소각	2.5	4.5	0.4	0.0	3.6	4.5	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
		재활용	380.6	807.7	559.8	490.7	885.3	561.2	324.5	738.4	394.0	461.5	719.7	459.0

※ 출처 : 환경부, 전국 폐기물 발생 및 처리현황

[표 37] 북구 인문사회 현황

<[지역 인문.사회환경 현황]>

인구수	건축물
<ul style="list-style-type: none"> • 인구수(2018년도 기준) : 299,547명 • 인구구조(2020년도 기준) : 50~54세 인구가 가장 많음 • 인구추세 : 2012년 이후 지속적으로 감소세 • 가구 및 세대수 : 지속적으로 증가세 	<ul style="list-style-type: none"> • 건축 허가수 : 2015년 이후 감소세 • 주택 재개발 시행면적 : 2015년 기준 부산2위 • 녹색 건축물 인증건수 : 부산12위
주택수	폐기물
<ul style="list-style-type: none"> • 주택수 : 2011년 이후 증가세 • 주택보급률 : 2015년 이후 증가세 	<ul style="list-style-type: none"> • 폐기물 총 발생량 : 2015년 이후 감소세 (2022년 전년 대비 28% 감소 : 코로나 기인)

3 경제 · 산업환경

□ 생산가능인구

- 65세 이상 고령자 수는 2022년 기준 55,768명으로 지난 2011년 이후 지속적으로 증가 추세임
- 5세 미만 아동 수는 2022년 기준 7,093명으로 지난 2015년 이후 감소 추세를 보임
- 생산가능인구는 2022년 기준 218,079명으로 지난 2012년 이후 감소 추세를 보임

[표 38] 북구 생산가능인구 현황(2011~2022, 단위 : 명)

구분	인구수(a)	고령자수(b)	5세 미만(b)	생산가능인구 (a-(b+c))
2011	309,239	28,464	11,373	269,402
2012	314,085	30,373	12,101	271,611
2013	310,880	32,212	11,872	266,796
2014	308,215	34,057	11,754	262,404
2015	312,016	36,451	12,267	263,298
2016	312,098	38,522	12,260	261,316
2017	305,045	41,000	11,282	252,763
2018	299,547	43,125	10,357	246,065
2019	293,704	45,908	9,399	238,397
2020	286,291	49,304	8,158	228,829
2021	285,390	52,506	7,583	225,301
2022	280,940	55,768	7,093	218,079

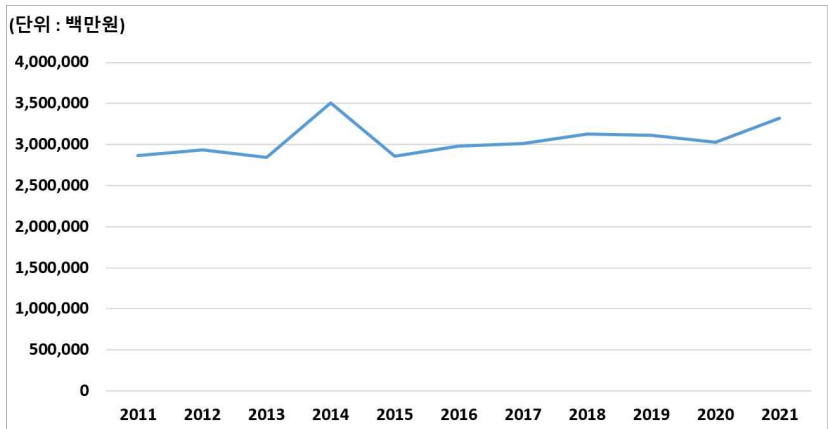
※ 출처 : 북구 통계연보(2017·2021·2023)

□ 지역 내 총생산량 및 1인당 총생산액

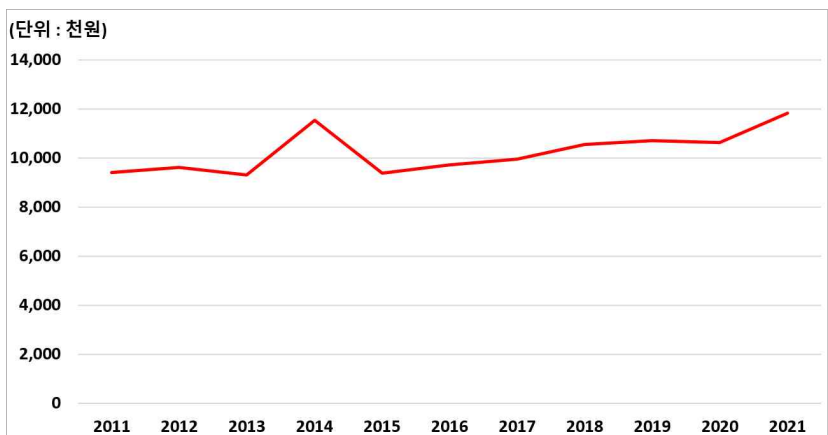
- 북구의 지역 내 총생산량은 최근 지속적인 상승 추세를 유지하고 있으며, 2021년 지역 내 총생산액은 2011년 대비 약 16% 상승
- 북구 1인당 총생산액 역시 최근 지속적으로 상승하고 있으며, 2021년 총생산액은 2011년 대비 약 26% 상승하였음

[표 39] 북구 지역 내 총 생산액 현황(2011~2021)

구분	당해년 가격 (백만원)	1인당 총 생산액 (천원)
2011	2,864,636	9,420
2012	2,932,177	9,631
2013	2,845,169	9,304
2014	3,504,970	11,554
2015	2,856,278	9,385
2016	2,981,371	9,728
2017	3,013,728	9,958
2018	3,125,859	10,546
2019	3,116,148	10,723
2020	3,031,318	10,646
2021	3,322,130	11,833



[그림 4] 북구 지역 내 총생산



[그림 5] 북구 지역 내 1인당 총생산

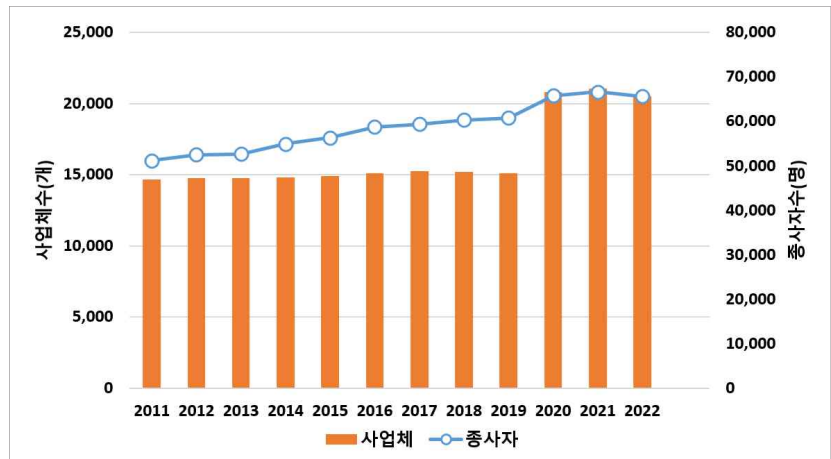
※ 출처 : Kosis (e-지방지표)

□ 사업체수 및 종사자수 현황

- 북구의 종사자 수 및 사업체 수는 '11년부터 '22년까지 증가추세, '22년 종사자수는 '11년 대비 약 28% 증가, 사업체수는 약 40% 증가

[표 40] 북구 종사자 수 및 사업체수 현황(2011~2022)

구분	종사자 수 (명)	사업체 수 (개소)
2011	51,262	14,697
2012	52,547	14,796
2013	52,685	14,758
2014	54,939	14,838
2015	56,412	14,911
2016	58,771	15,137
2017	59,414	15,251
2018	60,344	15,224
2019	60,838	15,111
2020	65,826	20,802
2021	66,682	21,049
2022	65,654	20,544



[그림 6] 북구 사업체수 및 종사자수(2011~2022)

출처 : 북구 통계연보(2017·2021·2023)

- '11년부터 '22년까지 북구 주요 산업별 종사자 수는 건설업(증1,227%), 운수 및 창고업(증24%), 숙박 및 음식점업(증7%), 도매 및 소매업(증5%)은 증가 추세를 보이고, 제조업(감0.3%)은 감소 추세를 보임

[표 41] 북구 주요 산업별 종사자 수 증감률(2011~2022)

종사자 수 (명)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
제조업	2,465	2,471	2,380	2,421	5,401	2,574	2,567	2,442	2,399	2,813	2,678	2,457
도매 및 소매업	9,579	9,647	9,411	9,536	9,658	9,517	9,635	9,912	9,786	10,621	10,789	10,065
운수 및 창고업	3,356	3,544	3,553	3,507	3,580	3,618	3,550	3,513	3,397	3,956	4,152	4,144
숙박 및 음식점업	7,435	7,659	7,683	8,022	8,198	8,400	8,637	8,514	8,609	7,531	7,582	7,954
건설업	301	1,737	1,548	1,898	2,268	2,632	2,393	2,666	2,796	4,439	4,255	3,995

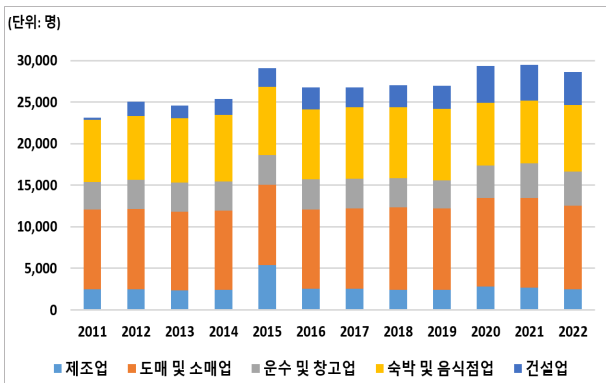
출처 : 북구 통계연보(2017·2021·2023)

- '11년부터 '22년까지 북구 주요 산업별 사업체 수는 건설업(증390%), 도매 및 소매업(증44%), 제조업(증30%), 운수 및 창고업(26%), 숙박 및 음식점업(증14%) 모두 증가 추세를 보임

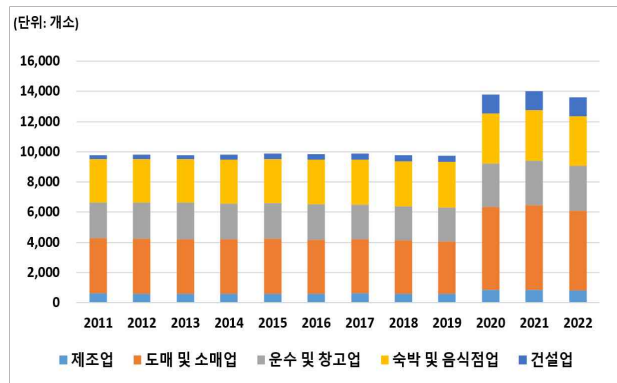
[표 42] 북구 주요 산업별 사업체 수 증감률(2011~2022)

사업체 수 (개소)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
제조업	620	590	572	575	593	593	617	603	605	841	847	809
도매 및 소매업	3,644	3,654	3,641	3,618	3,648	3,572	3,572	3,510	3,451	5,508	5,599	5,264
운수 및 창고업	2,383	2,399	2,412	2,390	2,380	2,349	2,308	2,276	2,242	2,887	2,970	2,999
숙박 및 음식점업	2,883	2,883	2,875	2,892	2,882	2,962	2,972	2,990	3,021	3,323	3,342	3,293
건설업	257	301	288	324	371	386	399	393	401	1,241	1,254	1,260

※ 출처 : 북구 통계연보(2017·2021·2023)



북구 주요 산업별 종사자수



북구 주요 산업별 사업체수

[그림 7] 북구 주요 사업별 종사자수·사업체수 추이(2011~2022)

□ 산업 및 농공단지 현황

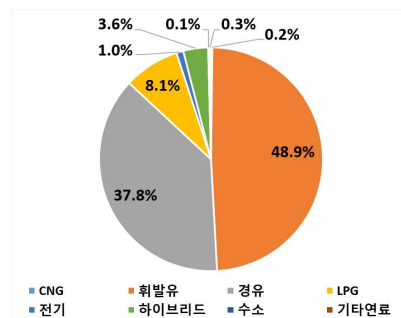
- '22년 기준 북구의 산업 및 농공단지는 없는 것으로 조사됨

□ 수송(도로) 현황

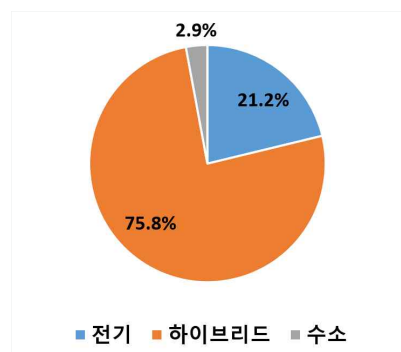
- 북구의 도로 연장은 '12년 이후 증가추세를 보이고 있으며, '22년의 도로 연장 길이는 '12년 대비 약 1.9% 증가하였음
- 차량주행거리는 '12년부터 '18년까지 증가추세였으나, '18년 이후 감소추세를 보이고 있으며, '22년의 차량주행거리는 '12년 대비 약 2.2% 증가하였음
- 자동차 등록대수는 '12년부터 '22년까지 지속적으로 증가, '22년 자동차 등록대수는 '12년 대비 약 12.6% 증가하였음
- 친환경자동차 등록대수 '22년 5,026대로 전체 자동차 등록 수의 4.7% 차지하며, 하이브리드(3.6%) > 전기(1.0%) > 수소(0.1%) 순임

[표 43] 북구 도로연장, 차량주행거리, 차량등록대수, 친환경 차량 등록대수 현황(2012~2022)

구분	도로연장 (m)	차량주행거리(천km)	차량등록대수	친환경차량 등록 현황
2012	168,200	1,478,167	94,454	-
2013	168,200	1,438,373	95,347	-
2014	171,110	1,493,198	96,969	-
2015	171,110	1,556,470	101,693	-
2016	171,110	1,596,349	104,032	-
2017	171,110	1,600,054	104,173	-
2018	171,110	1,616,845	104,204	1,684
2019	171,110	1,578,663	103,966	2,056
2020	171,260	1,513,359	103,651	2,660
2021	171,260	1,603,163	106,261	3,743
2022	171,328	1,510,069	106,309	5,026



[그림 8] 연료별 차량등록 현황



[그림 9] 친환경차량등록 현황

부산 북구 연료별 전체 차량등록현황(위), 친환경차량 등록현황(아래)(2022년 기준)

※ 출처 : 북구통계연보 2017-2021-2023

「부산광역시기본통계」 구·군별 자동차 연료 종류별 등록 2022

□ 어선어업 현황

- 북구의 등록어선 척수는 감소추세를 보이고 있으며, '11년 대비 22년의 어선척수는 6.8% 감소하였으며, 톤수는 '20년 이후 감소추세를 보임
- '22년 기준 1톤 미만의 어선이 전체의 56%로 가장 많이 차지했으며, 1~5톤이 44%로 두 번째로 많이 차지함
- '22년 기준 선박 선령이 20~25년에 36%로 가장 많이 차지했으며, 15~20년이 29로 두 번째로 많이 차지함

[표 44] 북구 연도별 어척 현황(2011~2022)

구분	계		동력선		무동력선	
	척수	톤수	척수	톤수	척수	톤수
2011년	59	57.7	59	57.7	-	-
2012년	60	58.6	60	58.6	-	-
2013년	57	57.0	57	57.0	-	-
2014년	56	55.9	56	55.9	-	-
2015년	56	55.5	56	55.5	-	-
2016년	55	55.3	55	55.3	-	-
2017년	56	56.2	56	56.2	-	-
2018년	55	55.8	55	55.8	-	-
2019년	55	57.9	55	57.9	-	-
2020년	56	59.5	56	59.5	-	-
2021년	56	58.6	56	58.6	-	-
2022년	55	56.9	55	56.9	-	-

※ 출처 : 「부산광역시기본통계」 어선 보유(총계) 2022

[표 45] 북구 톤급별 어척 현황(2011~2022, 단위 : 척수)

구분	계	1톤 미만	1~5톤	5~10톤	10~20톤	20~30톤	30~50톤	50~100톤	100톤 이상
2011	59	38	21	-	-	-	-	-	-
2012	60	38	22	-	-	-	-	-	-
2013	56	34	22	-	-	-	-	-	-
2014	56	34	22	-	-	-	-	-	-
2015	56	34	22	-	-	-	-	-	-
2016	55	33	22	-	-	-	-	-	-
2017	56	34	22	-	-	-	-	-	-
2018	55	33	22	-	-	-	-	-	-
2019	55	31	24	-	-	-	-	-	-
2020	56	30	26	-	-	-	-	-	-
2021	56	31	25	-	-	-	-	-	-
2022	55	31	24	-	-	-	-	-	-

※ 출처 : 「부산광역시기본통계」 어선 보유(규모별) 2022

[표 46] 북구 선령별 어척 현황(2018~2022, 단위 : 척수)

구분	계	5년 이하	5~10년	10~15년	15~20년	20~25년	25~30년	30년 초과
2018	55	-	6	14	17	12	1	5
2019	55	-	6	11	19	11	2	6
2020	56	-	4	6	20	15	4	7
2021	56	-	3	6	15	20	5	7
2022	55	-	1	5	16	20	6	7

※ 출처 : 부산광역시 수산정책과, 부산 구군별 등록어선 자료(2018~2022)

[표 47] 북구 경제산업 현황

<[지역 경제.산업환경 현황]>

경제활동 인구	사업체수 및 종사자수 현황
<ul style="list-style-type: none"> • 생산가능인구 : 2012년 이후 감소세 • 65세 이상 고령자 : 2011년 이후 지속 증가세 • 5세 미만 아동수 : 2015년 이후 감소세 	<ul style="list-style-type: none"> • 사업체 수 : 2011년 이후 지속 증가세 • 산업별 종사자 수 : 건설업, 운수 및 창고업, 숙박 및 음식점업, 도매 및 소매업은 증가세, 반면 제조업은 감소세 • 산업별 사업체 수 : 2011년 이후 모두 증가세
지역 내 총생산량 및 1인당 총생산액	수송 현황
<ul style="list-style-type: none"> • 2022년 총생산액 : 2011년 대비 약 16% 상승 • 산업단지 및 농공단지 : 없음 	<ul style="list-style-type: none"> • 도로 연장 : 2012년 이후 증가세 • 차량주행거리 : 2018년 이후 감소세 • 자동차등록대수 : 2012년 이후 증가세 • 어선어업 현황 : 2011년 이후 감소세

4 에너지 현황

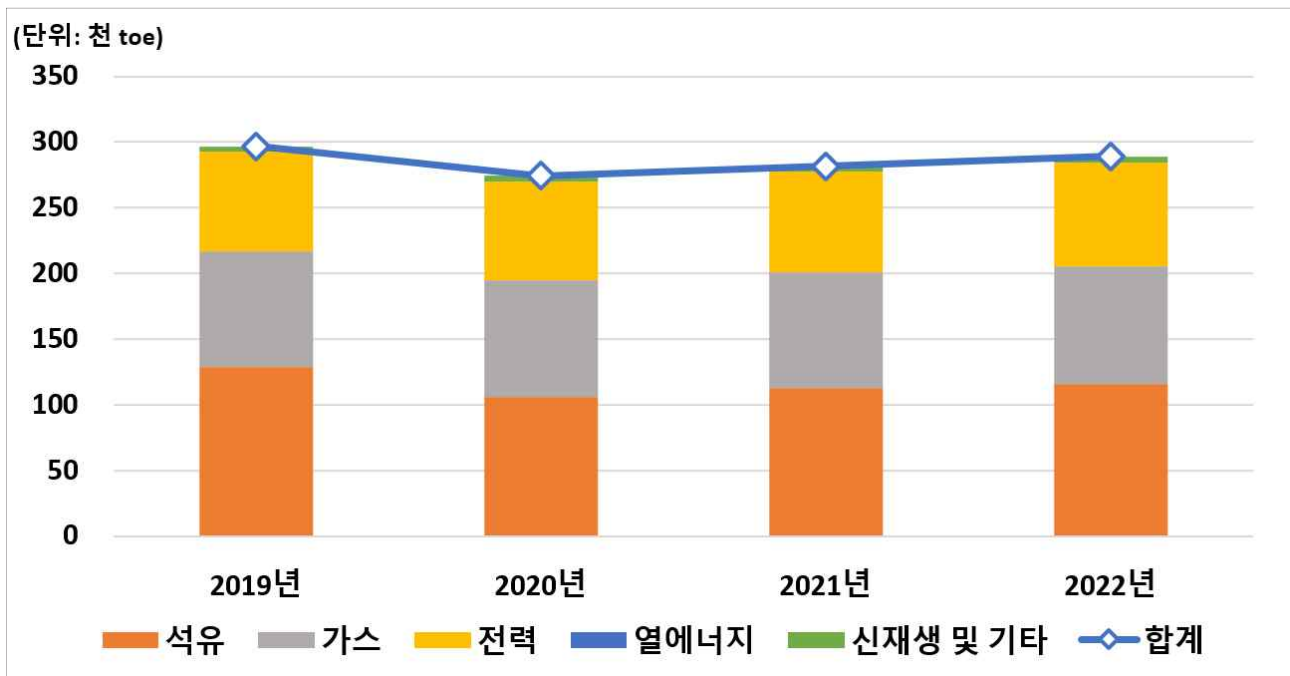
□ 최종에너지 원별/부문별 소비량 추이

- 북구의 최종에너지 소비량은 '19년 대비 '22년까지 감소하여 '22년 기준 총 289.1천toe의 에너지가 소비된 것으로 나타나며, '22년 기준 전국 소비량 대비 2.2% 차지하고, 부산시 소비량 대비 4.8% 차지함

[표 48] 북구 원별 에너지 소비량 추이(2019~2022, 단위: 천toe)

연도	석유	가스	전력	열에너지	신재생 및 기타	합계
2019년	128.9	88.1	75.8	-	3.8	296.6
2020년	106.2	88.3	75.7	-	4.2	274.4
2021년	112.8	87.9	76.9	-	3.9	281.5
2022년	116.2	89.5	79.0	-	4.5	289.1

※ 시군구 단위 통계에서는 소비 업체가 특정되는 관계로 석탄은 제외
 ※ 출처 : 한국에너지공단, 시군구별 에너지수급통계 2022~2019



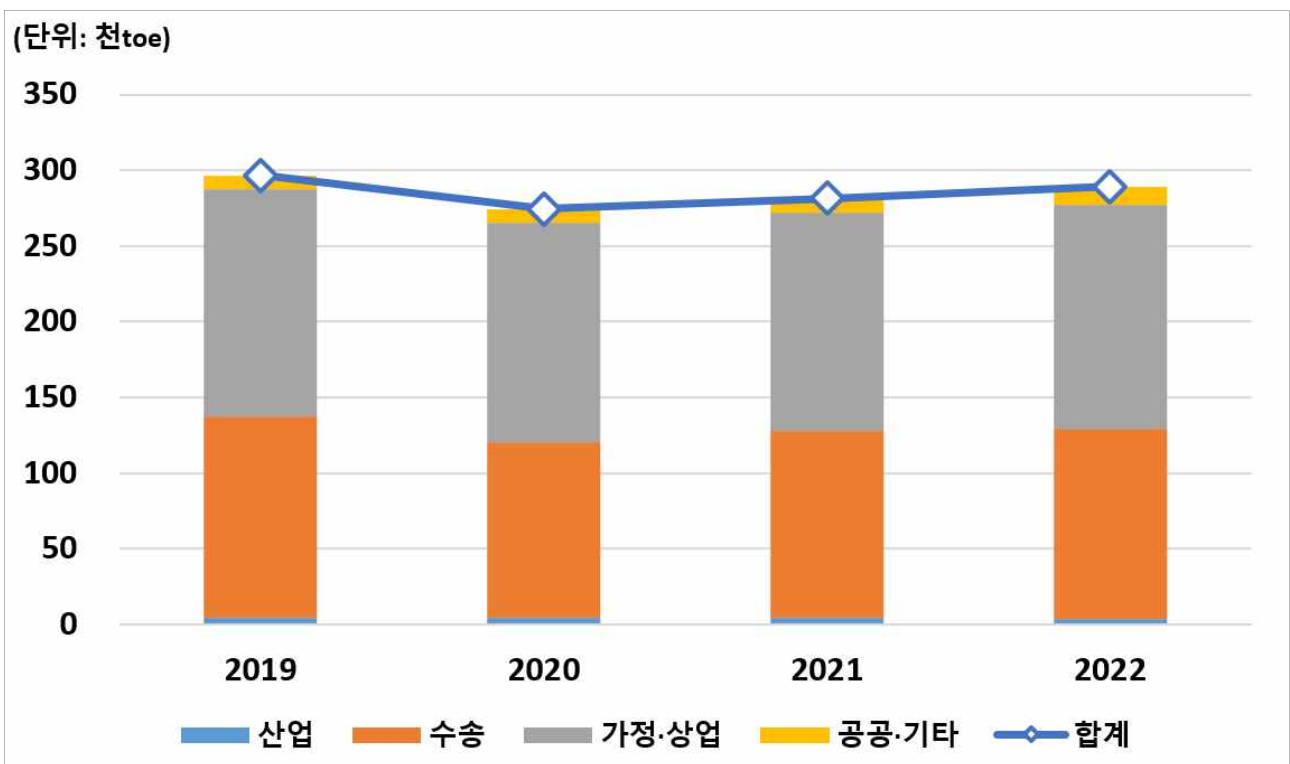
[그림 10] 북구 원별 에너지 소비량 추이(2019~2022)

- ' 22년 기준 복구 부문별 에너지 소비량 비중은 가정·상업(51.2%) > 수송(43.5%) > 공공·기타(4.1%) > 산업(1.3%) 순임
- 부문별 에너지 소비량 추이의 경우
 - 산업 부문의 경우 ' 22년 소비량은 ' 19년 대비 약 23.1% 감소
 - 수송 부문의 경우 ' 22년 소비량은 ' 19년 대비 약 5.6% 감소
 - 가정·상업 부문의 경우 ' 22년 소비량은 ' 19년 대비 약 1.1% 감소
 - 공공·기타 부문의 경우 ' 22년 소비량은 ' 19년 대비 약 29.3% 증가

[표 49] 복구 부문별 에너지 소비량 추이(2019~2022, 단위: 천toe)

연도	산업	수송	가정·상업	공공·기타	합계
2019년	5	133	150	9	297
2020년	4	116	145	9	274
2021년	4	123	144	9	281
2022년	4	126	148	12	289

※ 출처 : KESIS, 시군구 에너지수급통계(2019~2022)



[그림 11] 복구 부문별 에너지 소비량 추이(2019~2022)

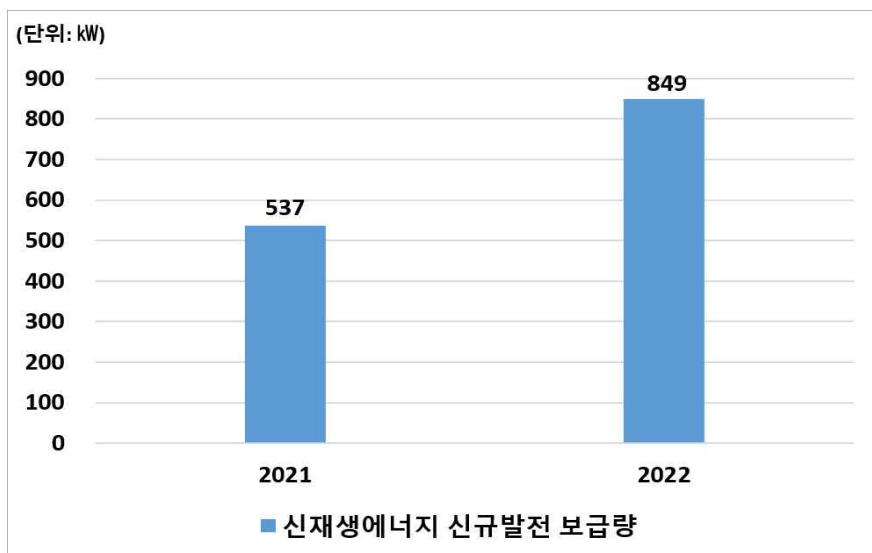
□ 신재생에너지 신규 발전 보급 용량

- '22년 기준 북구 신재생에너지 구성을 살펴본 결과 모두 태양광으로 구성됨
- 신재생에너지 신규 발전 보급량은 모두 태양광으로부터 보급됨
- 북구 신규 발전 보급량은 '22년의 경우' 21년 대비 58% 증가함

[표 50] 북구 신재생에너지 신규 발전 보급량 추이(2021~2022, 단위: kW)

구분	2021	2022
신·재생에너지 총 보급용량	537	849
태양광	512	849
풍력	-	-
바이오	-	-
폐기물	-	-
연료전지	25	-

※ 출처 : 한국에너지공단 신·재생에너지센터, 신재생에너지 신규보급용량(2021~2022)



[그림 12] 북구 신재생에너지 신규 발전 보급량 추이(2021~2022)

[표 51] 북구 에너지 현황

<[지역 에너지 현황]>

신재생에너지 발전 보급용량	최종에너지 원별/부문별 소비량
<ul style="list-style-type: none"> • 신재생에너지 2022년 58% 증가(2021년 대비) • 신재생에너지 구성 : 태양광 100%(2022년 기준) 	<ul style="list-style-type: none"> • 최종에너지 소비량 : 2019년 이후 감소세 • 에너지 소비량 비중 : 가정·상업>수송>공공·기타

2. 지역 온실가스 배출량 현황 및 전망

1 온실가스 배출현황

□ 기본방향

- 「부산광역시 북구 탄소중립 녹색성장 기본계획」은 '22년 12월 발표된 국가 온실가스 종합 정보센터(GIR)의 2022년 지역 온실가스 배출량(2016-2020년) 배출량 결과를 활용하여 2018년 기준 배출량을 목표값으로 제시
 - 가장 최근 공표된 “2023년 지역 온실가스 배출량(2010-2021년)” 자료를 사용할 계획이었으나, 「제1차 부산광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획」과의 정합성을 부합하기 위하여 5년간 자료를 활용
- 본 계획에서의 온실가스 배출·흡수 현황은 직접 배출량(전력, 열 생산 제외)과 간접배출량*(전력, 열 사용)을 각각 제시하며, 합산량을 표기
 - 지자체 관리권한 부문인 건물(가정, 상업/공공), 수송(도로), 농축수산, 폐기물, 흡수원 등 구분 제시
 - * 지자체 경계를 두고 생산/소비, 발생/처리의 주체가 다르므로 지자체에서 효율적으로 온실가스 관리를 하기 위해서는 직접배출량 뿐만 아니라 간접배출량 인벤토리도 필요
- 본 계획에서의 도로수송 부문의 배출량은 VKT(실제주행거리) 기준 산정량 및 폐기물 부문의 배출량은 폐기물 발생량 기준의 간접 배출량으로 산정된 양을 제시
 - * 폐기물 부문 직접배출량은 지역 내 폐기물 처리량 기준 산정값임
- 국가 2030 NDC와의 정합성을 고려하여 2016~2020년 배출량 합계는 총배출량(흡수원 제외)으로 제시

□ 북구 온실가스 배출량 현황

- 북구 2018년 온실가스 총배출량은 1,179.5천tCO₂eq.으로 '16년 이후 감소 추세를 보임

[표 52] 북구 온실가스 부문별 배출량 현황 (GIR 제공, '22.12월)

(단위: 천tCO₂eq.)

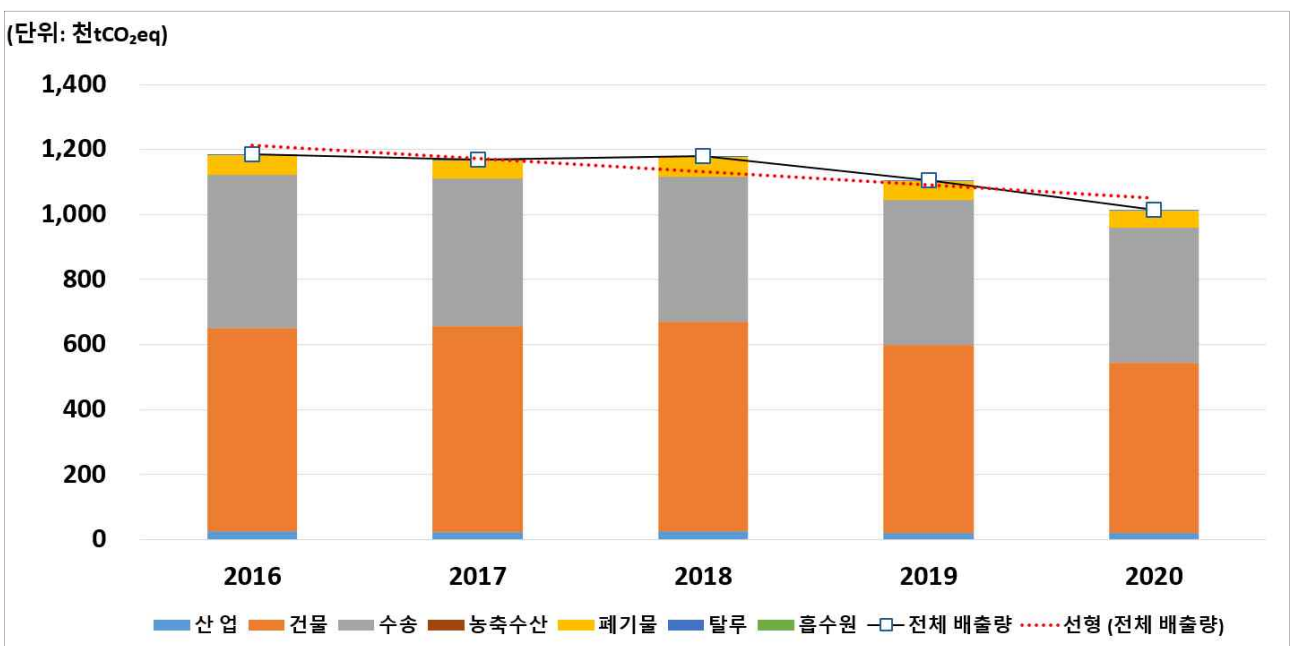
구분	부문	연도별 배출량					
		2016	2017	2018	2019	2020	
직접 배출량	에너지	A.연료연소-1 에너지산업*산업	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		A.연료연소-2 제조업 및 건설업*산업	10.7	9.8	8.7	7.6	6.8
		A.연료연소-3 수송	461.2	444.2	435.3	436.8	407.4
		A.연료연소-4 기타(상업/공공, 가정)	211.8	212.7	222.3	192.2	175.8
		A.연료연소-4 기타(농업/임업/어업)*농축수산	0.0	0.6	0.1	0.0	0.0
		A.연료연소-5 미분류	-	-	-	-	-
	B.탈루	2.6	2.7	2.8	2.7	2.7	
	산업공정 및 제품생산		7.7	6.4	7.3	6.8	6.7
	농축수산		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	LULUCF(흡수원)		-15.6	-14.9	-22.0	-21.4	-21.3
	폐기물		4.1	4.0	3.9	3.7	3.6
	소계(폐기물, 흡수원 제외)		694.0	676.4	676.5	646.1	599.4
간접 배출량	전력	A.연료연소-1 에너지산업*산업	-	-	-	-	-
		A.연료연소-2 제조업 및 건설업*산업	7.3	8.0	8.7	6.4	5.9
		A.연료연소-3 수송	10.3	9.8	10.0	9.0	8.1
		A.연료연소-4 기타(상업/공공,가정)	412.4	419.4	424.6	386.4	348.4
		A.연료연소-4 기타(농업/임업/어업)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
		열	A.연료연소-1 에너지산업*산업	-	-	-	-
	A.연료연소-4 기타(상업/공공,가정)		-	-	-	-	-
	폐기물		61.4	56.1	59.4	57.4	53.4
	소계(폐기물 포함)		491.7	493.5	503.0	459.6	416.1
합계(흡수원 제외)		1,185.7	1,169.9	1,179.5	1,105.7	1,015.5	

* 직접배출량 - 에너지 부문의 A.1.a 공공 전기 및 열 생산 제외

- GIR 제공 자료를 국가 NDC 부문별 배출량으로 재구성하면 다음과 같음
- 2018년 기준 부문별 배출량은 건물(54.8%), 수송(37.8%), 폐기물(5.0%)순임

[표 53] 국가 NDC 부문별 기준 복구 배출현황(2018~2020년, 단위: 천tCO₂ eq.)

부문	2018년			2019년			2020년		
	계	직접 배출량	간접 배출량	계	직접 배출량	간접 배출량	계	직접 배출량	간접 배출량
총배출량 (흡수원 제외)	1,179.5 (100%)	676.5	503.0	1,105.7 (100%)	646.1	459.6	1,015.5 (100%)	599.4	416.1
산업	24.7 (2.1%)	16.0	8.7	20.8 (1.9%)	14.3	6.4	19.5 (1.9%)	13.5	5.9
건물	646.9 (54.8%)	222.3	424.6	578.6 (52.3%)	192.2	386.4	524.1 (51.6%)	175.8	348.4
수송	445.3 (37.8%)	435.3	10.0	445.9 (40.3%)	436.8	9.0	415.5 (40.9%)	407.4	8.1
농축수산	0.4 (0.0%)	0.1	0.3	0.3 (0.0%)	0.0	0.3	0.3 (0.0%)	0.0	0.3
폐기물	59.4 (5.0%)	-	59.4	57.4 (5.2%)	-	57.4	53.4 (5.3%)	-	53.4
탈루	2.8 (0.2%)	2.8	-	2.7 (0.2%)	2.7	-	2.7 (0.2%)	2.7	-
흡수원	-22.0	-22.0	-	-21.4	-21.4	-	-21.3	-21.3	-



[그림 13] 복구 온실가스 총배출량 현황(2016~2020)

□ 부산 북구 온실가스 배출유형

- 북구의 온실가스 배출은 주로 건물, 수송 부문에서 집중적으로 배출되고 있고, 이를 지자체 유형 분류에 맞게 분류하면 ‘도시집중형’ 이라고 볼 수 있음

[표 54] 지자체 유형 분류 예시

유형	특성
도시집중형	건물, 수송 부문에서 집중 배출
산업·발전 특화형	산업, 전환 부문에서 집중 배출
복합형	다양한 배출원이 혼재하여, 배출량이 전 부문에 고르게 분포
흡수형	LULUCF 부문 탄소 배출 및 흡수량 높음

※ 출처: 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인

- 따라서 북구의 온실가스 감축 전략 수립은 도시에서의 에너지 소비 절감을 통한 온실가스 감축 방안을 중심으로 수립되어야 함

[표 55] 지자체 유형별 감축 전략 수립 방향 예시

유형	감축 전략
도시집중형	제로에너지 빌딩 확대, 그린리모델링, 수송 부문 수요 관리, 폐기물 발생량 감축 등 도시에서의 에너지 소비 절감을 통한 온실가스 감축 방안을 중심으로 기술
산업·발전 특화형	국가 관리 대상(배출권거래제, 목표관리제 등)에서 제외되는 중소기업 및 하청업체 등에 대한 관리 방안을 중심으로 기술 *국가 산업 부문(전환, 산업) 감축목표를 지자체 목표에 포함하여 작성 지양
복합형	건물, 수송, 농업 등 다양한 부문의 온실가스 감축 방안을 기술
흡수형	흡수 능력 저하 방지를 위한 산림 관리 방안, 사회공헌형 산림 탄소 상쇄 사업 연계 등 조림 및 산림 경영 방안을 중심으로 기술

※ 출처: 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인

○ 복구 지자체 관리권한 온실가스 부문별 배출량 현황 (GIR 제공, '22.12월)

[표 56] 복구 관리권한 인벤토리 부문별 온실가스 배출량 현황 (GIR 제공, '22.12월)

(단위 : 천tCO₂eq.)

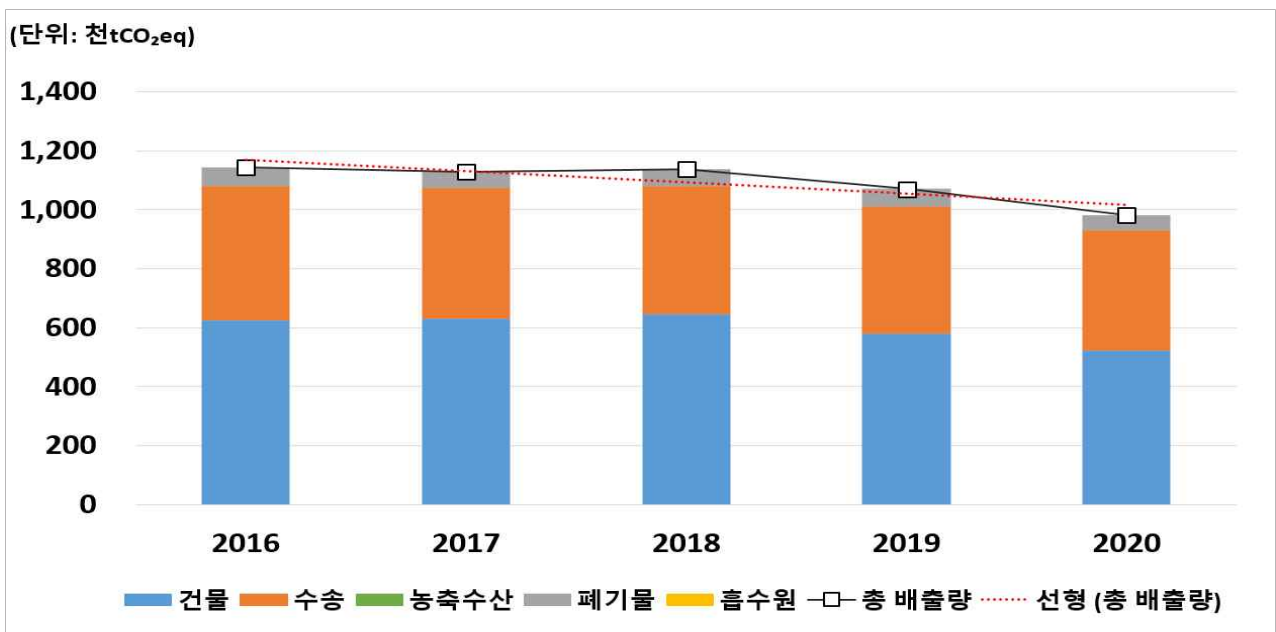
구분	부문		연도별 배출량				
			2016	2017	2018	2019	2020
직접배출량	건물	(에너지-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공) 상업/공공	44.8	43.5	41.9	41.5	39.4
		(에너지-A.연료연소-4.기타-b.가정) 가정	167.0	169.2	180.4	150.8	136.4
	(에너지-A.연료연소-3.수송-b.도로수송) 수송		458.1	441.5	433.0	434.6	405.4
	(농업-A.장내발효, B.가축분뇨처리, C.벼재배, D.농경지토양-a.직접배출,c.간접배출, G.석회사용, H.요소사용) 농업		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	(LULUCF 전체) 흡수원		-15.6	-14.9	-22.0	-21.4	-21.3
	소계(흡수원 제외)		669.9	654.2	655.3	626.9	581.2
	간접배출량	전력	(전력-A.연료연소-3.수송-b.도로) 도로	-	-	-	-
(전력-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공) 상업/공공			225.7	231.0	232.3	211.1	184.5
(전력-A.연료연소-4.기타-b.가정) 가정			186.7	188.3	192.3	175.3	163.9
열		(열-A.연료연소-4.기타-b.가정) 가정	-	-	-	-	-
		(열-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공) 상업/공공	-	-	-	-	-
(폐기물 전체 발생량) 폐기물		61.4	56.1	59.4	57.4	53.4	
소계		473.8	475.5	484.0	443.8	401.8	
합계(흡수원 제외)			1,143.8	1,129.6	1,139.3	1,070.7	982.9

○ GIR 제공 자료를 국가 NDC 부문별 배출량으로 재구성하면 다음과 같음

[표 57] 북구 관리권한내 온실가스 배출현황(2016~2020)

(단위 : 천tCO₂eq.)

부문		2016	2017	2018	2019	2020	
총 배출량 (흡수원제외)		1,143.8	1,129.6	1,139.3	1,070.7	982.9	
건물	가정	계	353.7	357.5	372.7	326.1	300.2
		직접	167.0	169.2	180.4	150.8	136.4
		간접	186.7	188.3	192.3	175.3	163.9
	상업·공공	계	270.5	274.5	274.2	252.6	223.9
		직접	44.8	43.5	41.9	41.5	39.4
		간접	225.7	231.0	232.3	211.1	184.5
합계		624.2	632.0	646.9	578.6	524.1	
도로수송	계	458.1	441.5	433.0	434.6	405.4	
	직접	458.1	441.5	433.0	434.6	405.4	
	간접	-	-	-	-	-	
폐기물(간접)		61.4	56.1	59.4	57.4	53.4	
흡수원		-15.6	-14.9	-22.0	-21.4	-21.3	



[그림 14] 북구 관리권한 온실가스 배출현황(2016~2020)

- 2018년 기준 직접 배출량은 655.3천tCO₂eq..(57.5%), 간접 배출량 484.0(42.5%)임
- 2018년 기준 부문별 배출량은 건물(56.8%,가정 57.6%, 상업/공공 42.4%) 부문이 가장 크게 나타남

□ 지자체 관리권한 인벤토리

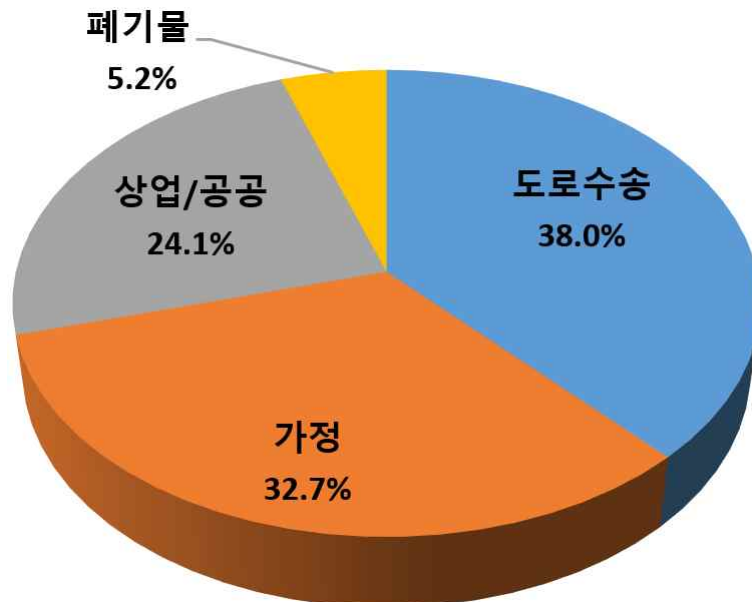
- 북구 관리권한 내 온실가스 배출량은 2018년 기준 1,139.3천tCO₂eq. (흡수원 제외)으로 조사되며 2018년 이후 감소 추세임
- 2018년 이후 북구 온실가스 배출량의 모든 부문이 감소 추세를 보임

【 연도별 관리권한 배출량 현황('16~'20) 】

[표 58] 북구 연도별 관리권한 배출량 현황(2016~2020, 단위: 천톤CO₂eq)

부문	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020
합계*	1,143.8	1,129.6	1,139.3	1,070.7	982.9
건물	624.2	632.0	646.9	578.6	524.1
수송	458.1	441.5	433.0	434.6	405.4
농축산	-	-	-	-	-
폐기물	61.4	56.1	59.4	57.4	53.4
흡수원	-15.6	-14.9	-22.0	-21.4	-21.3

* 흡수원을 제외한 건물, 수송, 농축산, 폐기물 부문의 온실가스 배출량 합계를 기재



[그림 15] 북구 부문별 온실가스 배출 기여도('18년)

2

부문별 온실가스 배출현황 분석

○ '22.12월 GIR이 제공한 부문별 인벤토리를 분석' 16~'20년(5년간) 배출량

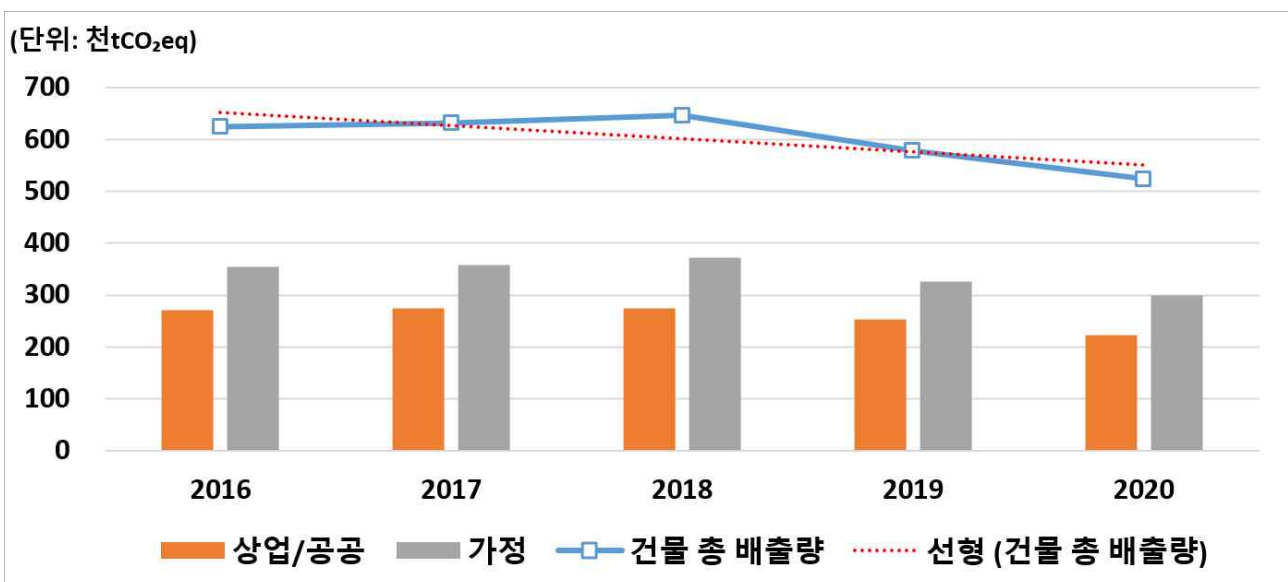
□ 건물 부문

○ 2018년 기준 건물 부문 온실가스 배출량은 646.9tCO₂eq.으로 조사되며, 2018년 이후 감소 추세를 보임

[표 59] 건물 부문 온실가스 배출 현황(2016~2020)

(단위 : 천tCO₂eq.)

구분		2016	2017	2018	2019	2020
건물 부문 총 배출량		624.2	632.0	646.9	578.6	524.1
상업/공공 총 배출량		270.5	274.5	274.2	252.6	223.9
가정 총 배출량		353.7	357.5	372.7	326.1	300.2
직접	상업/공공	44.8	43.5	41.9	41.5	39.4
	가정	167.0	169.2	180.4	150.8	136.4
간접	상업/공공	225.7	231.0	232.3	211.1	184.5
	가정	186.7	188.3	192.3	175.3	163.9



[그림 16] 건물 온실가스 총 배출현황 및 추세선(2016~2020)

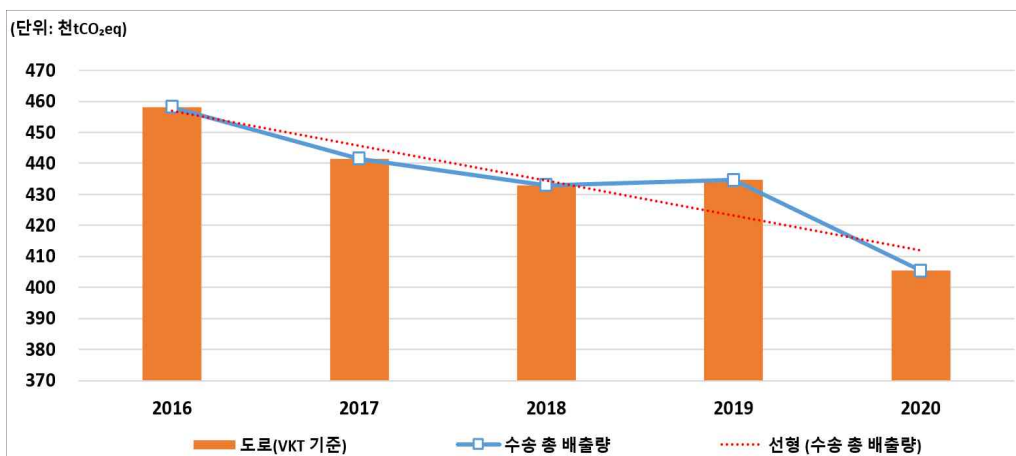
□ 수송 부문

- 2018년 기준 수송 부문 온실가스 배출량은 433.0tCO₂eq.으로 조사됨
 - 도로(VKT)부문만 지자체 관리권한 배출량에 포함되어 도로(VKT)부문의 배출량만 표기
- 차량등록대수 증가량과 도로수송 부문 배출량이 비례하지 않는 것은 친환경자동차 보급, 차량 연비개선, 대중교통 보급 등에 따른 것으로 분석됨

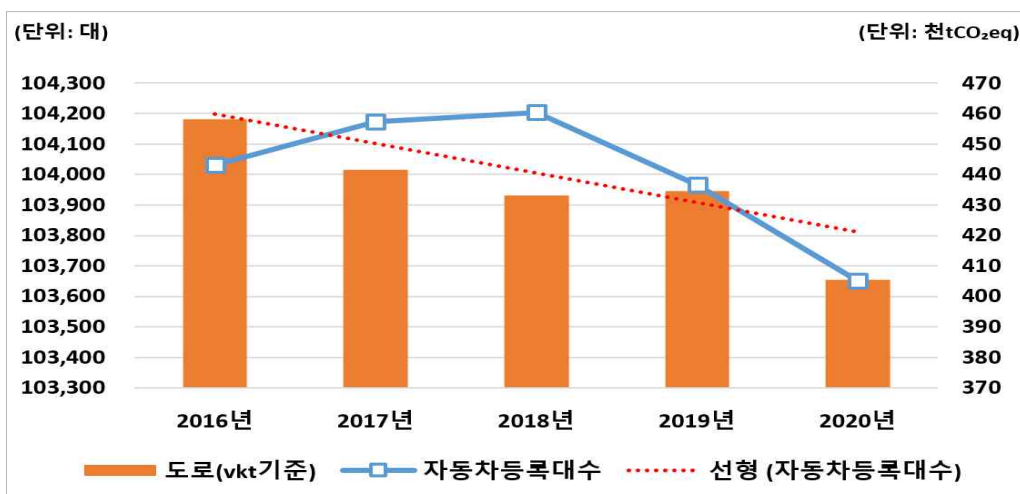
[표 60] 수송 부문 온실가스 배출 현황(2016~2020)

(단위 : 천tCO₂eq.)

온실가스 배출량	2016	2017	2018	2019	2020
수송 부문 총 배출량	458.1	441.5	433.0	434.6	405.4
도로(VKT 기준)	458.1	441.5	433.0	434.6	405.4



[그림 17] 수송 부문 온실가스 총 배출현황 및 추세선(2016~2020)



[그림 18] 수송 부문 온실가스 배출현황 및 차량등록대수 현황 추세선(2016~2020)

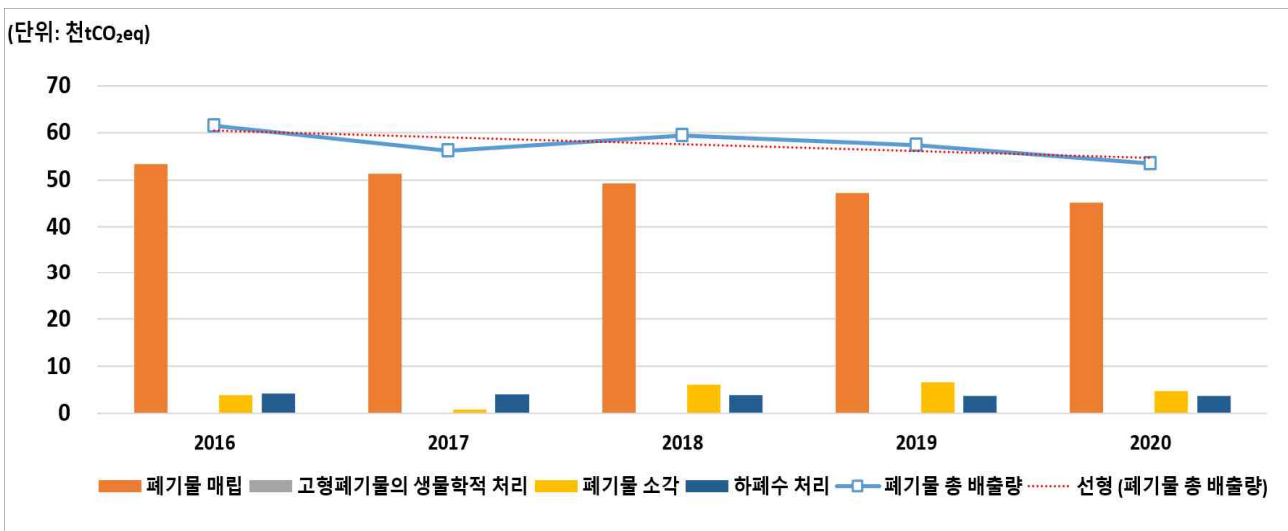
□ 폐기물 부문

- 2018년 기준 폐기물 부문 온실가스 배출량은 59.4tCO₂eq.으로 조사되며, 2018년부터 2020년까지 감소 추세를 보임
- 폐기물 매립에서 배출되는 온실가스가 전체 폐기물 부문 온실가스의 83%를 차지, 폐기물 소각도 전반적으로 감소 추세임

[표 61] 폐기물 부문 온실가스 배출 현황(2016~2020)

(단위 : 천tCO₂eq.)

온실가스 배출량	2016	2017	2018	2019	2020
폐기물 부문 총 배출량	61.4	56.1	59.4	57.4	53.4
폐기물 매립	53.4	51.4	49.3	47.1	45.1
고형폐기물의 생물학적 처리	-	-	-	-	-
폐기물 소각	3.9	0.8	6.2	6.5	4.7
하폐수 처리	4.1	4.0	3.9	3.7	3.6



[그림 19] 폐기물 부문 온실가스 총 배출현황 및 추세선(2016~2020)

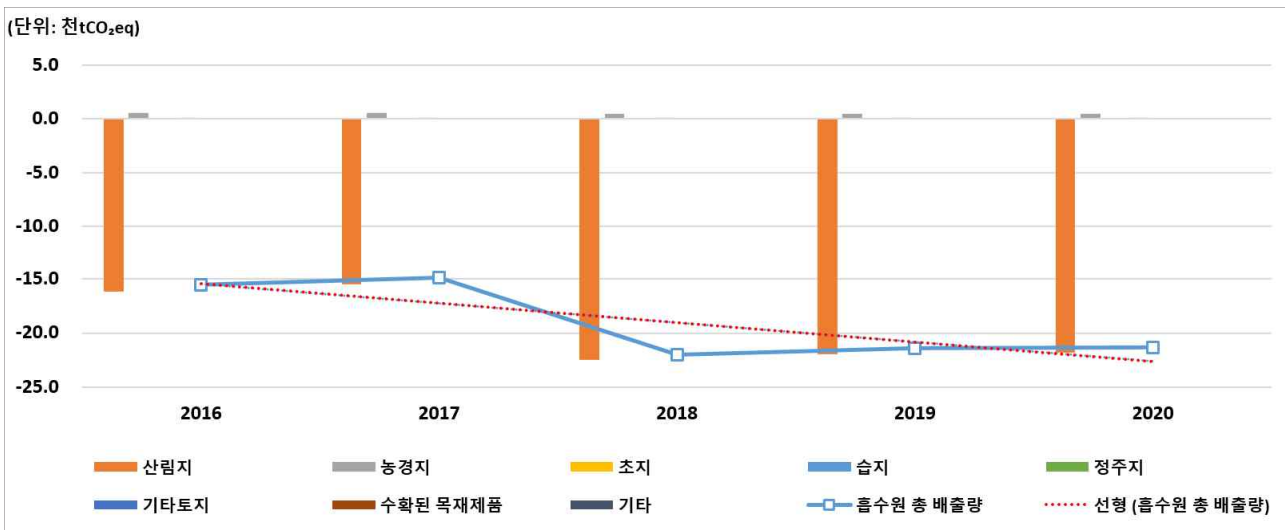
□ 흡수원(LULUCF) 부문

- 흡수원 부문은 비중은 낮으나 유일한 탄소흡수원으로 매우 중요함
- '17년 이후' 20년까지 흡수원의 흡수량은 감소 추세이며, 특히 산림지의 흡수량이 감소 추세를 보임

[표 62] 흡수원 부문 온실가스 배출 현황(2016~2020)

(단위 : 천tCO₂eq.)

온실가스 배출량	2016	2017	2018	2019	2020
흡수원 부문 총 배출량	-15.6	-14.9	-22.0	-21.4	-21.3
산림지	-16.2	-15.5	-22.5	-21.9	-21.8
농경지	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
초지	-	-	-	-	-
습지	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
정주지	-	-	-	-	-
기타토지	-	-	-	-	-
수확된 목재제품	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-



[그림 20] 흡수원(LULUCF) 부문 온실가스 총 배출현황 및 추세선

□ 온실가스 배출량 전망 개요

- 온실가스 배출량 전망은 과거부터 현재까지의 배출 현황을 바탕으로 향후 발생할 온실가스를 예측하는 것을 의미
- 향후 목표 연도까지 감축해야 할 온실가스 배출량을 결정하는 매우 중요한 활동으로 감축 계획을 보다 명확하게 제시하기 위한 필수 항목임
- 온실가스 배출량은 온실가스 종합정보센터(환경부 GIR)의 ‘2022년 지역 온실가스 배출량(2016-2020) 시범산정 결과’ 자료를 활용하여 2021 ~ 2034년까지 온실가스 전망치 도출
 - 가장 최근 공표된 ‘2023년 지역 온실가스 배출량(2010-2021년)’ 자료를 사용할 계획이었으나, 「제1차 부산광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획」과의 정합성을 위하여, 부산시 계획에서 활용한 ‘2022년 지역 온실가스 배출량(2016~2020년)’ 을 활용함
- 지자체 관리권한 부문에 대한 온실가스 배출량은 건물(가정, 상업/공공), 수송(도로), 폐기물, 흡수원으로 분류하여 전망 실시
- 계획기간(2025~2034년)의 부문별 온실가스 배출량을 전망, 목표연도를 2030년, 2034년으로 설정하였음
- 본 계획의 부문별 온실가스 배출량 전망은 온실가스 배출량 저감을 위한 정책과 감축 사업이 진행되지 않고, 복구의 경제·산업, 사회, 인구구조 등 다양한 인문·사회적 영향만 반영된 상황에서의 온실가스 배출량을 추정함
 - 온실가스 배출량 전망 방법은 단순 회귀분석을 사용함(아래 수식 참조)

$$Y_t = ax + b$$

Y_t : t년도의 배출량($tCO_2eq.$) - 종속변수

x : t년도의 영향인자 - 독립변수

a : 기울기, b : 절편

* 특정 변수값(독립변수 또는 설명변수)의 변화와 다른 변수값(종속변수)의 변화가 가지는 수학적 선형의 함수식을 파악함으로써 상호관계를 추론

* 독립변수는 영향인자를 의미하며, 독립변수가 1개인 경우 단순 회귀분석이라고 함

- (건물) 건물 부문의 온실가스 배출량 전망은 단순 회귀분석 독립변수로 인구추계를 사용
- (수송) 수송 부문의 온실가스 배출량 전망은 단순 회귀분석 독립변수로 자동차등록대수를 사용

* 자동차등록대수 전망은 2016~2020년 통계를 선형 추세로 전망하여 2021~2034 전망치 도출

- (폐기물) 폐기물 부문의 온실가스 배출량 전망은 단순 회귀분석 독립변수로 인구추계를 사용
- (흡수원) 흡수원 부문의 온실가스 배출량 전망은 단순 회귀분석 독립변수로 평균 임목축적을 사용

* 평균 임목축적 전망은 2016~2020년 통계를 증가율 추세로 전망하여 2021~2034 전망치 도출

[표 63] 부문별 독립변수

(단위 : 명, 대, m³/ha)

연도	건물(인구)	수송(차량)	흡수원(임목)	폐기물(인구)
2016	312,098	104,032	165	312,098
2017	305,045	104,173	171	305,045
2018	299,547	104,204	176	299,547
2019	293,704	103,966	182	293,704
2020	286,291	103,651	188	286,291
2021	278,696	105,928	193	278,696
2022	275,493	106,309	200	275,493
2023	271,881	106,007	206	271,881
2024	268,369	106,357	213	268,369
2025	264,959	106,706	220	264,959
2026	261,668	107,056	228	261,668
2027	258,455	107,406	235	258,455
2028	255,469	107,755	243	255,469
2029	252,672	108,105	251	252,672
2030	250,032	108,454	260	250,032
2031	247,502	108,804	268	247,502
2032	245,074	109,153	277	245,074
2033	242,733	109,503	287	242,733
2034	240,430	109,853	296	240,430

※ 출처 : 부산광역시, 구군단위 장래인구추계(인구추계)

북구, 북구 통계연보(자동차등록대수)

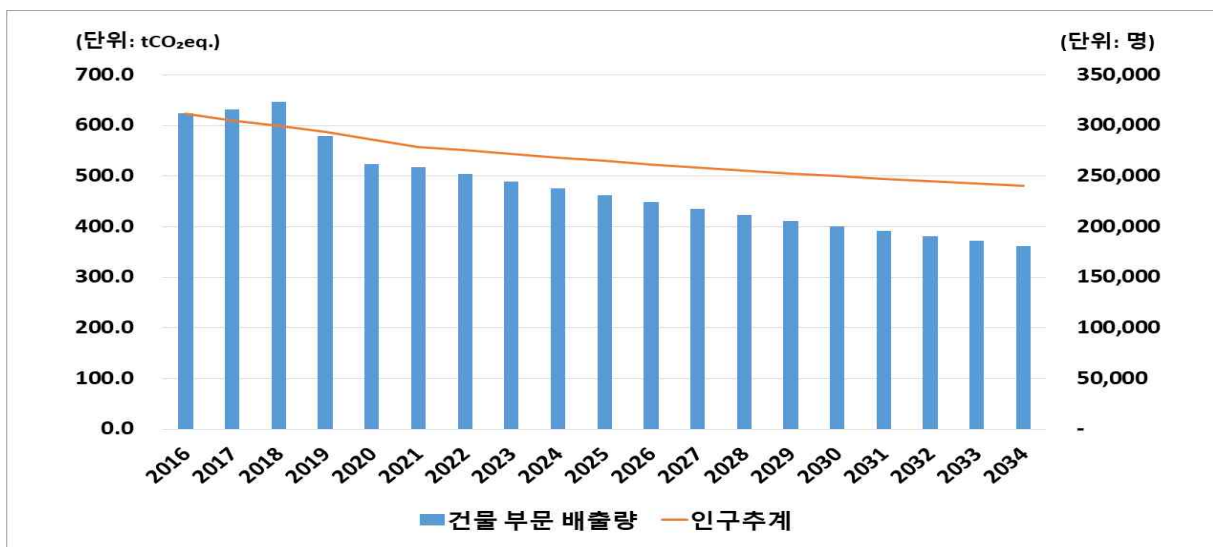
산림청, 산림입업통계, 행정구역별 면적 및 축적(평균 임목축적)

□ 부문별 전망

- (건물) 인구추계를 독립변수로 활용하여 단순 회귀분석으로 배출 전망을 도출한 결과, 인구감소와 함께 온실가스 배출 전망도 감소하는 추세를 보임
 - 2018년 대비 2030년 245.6천tCO₂eq. (약 38.0%) 감소하는 추세를 보임

[표 64] 건물 부문 온실가스 배출 전망

연도	(단위 : 명, 천tCO ₂ eq.)	
	독립변수(인구)	온실가스 배출량
2016	312,098	624.2
2017	305,045	632.0
2018	299,547	646.9
2019	293,704	578.6
2020	286,291	524.1
2021	278,696	517.5
2022	275,493	504.5
2023	271,881	489.9
2024	268,369	475.6
2025	264,959	461.8
2026	261,668	448.4
2027	258,455	435.4
2028	255,469	423.3
2029	252,672	412.0
2030	250,032	401.3
2031	247,502	391.0
2032	245,074	381.2
2033	242,733	371.7
2034	240,430	362.3

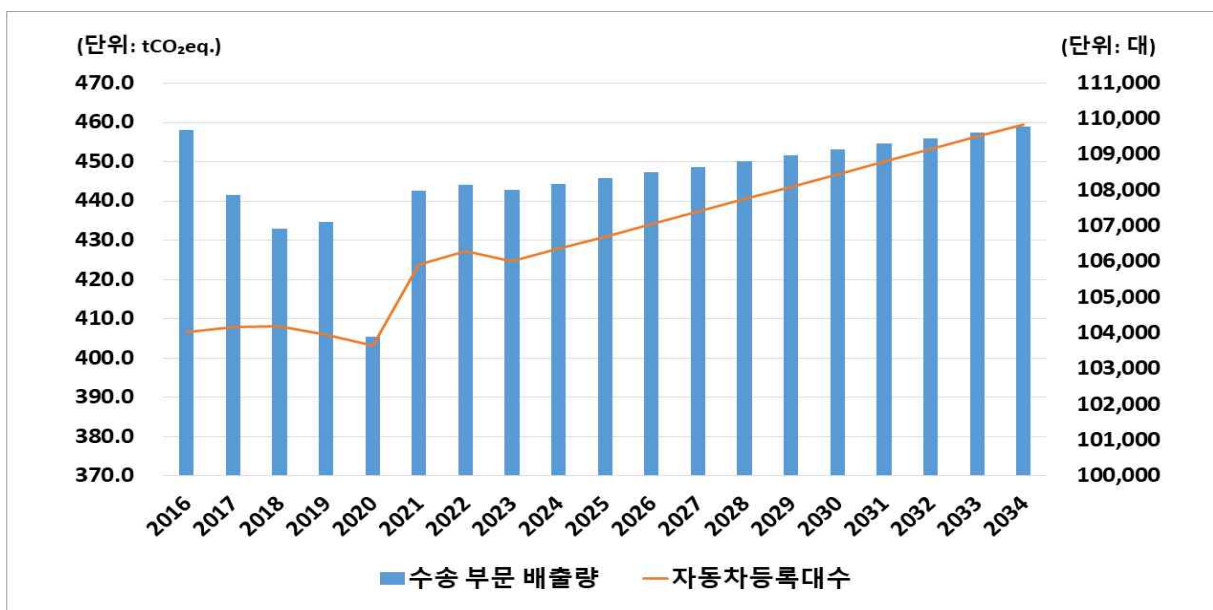


[그림 21] 건물 부문 연도별 관리권한 배출량 전망결과('16~'34)

- (수송) 자동차등록대수를 독립변수로 활용하여 단순 회귀분석으로 배출 전망을 도출한 결과, 자동차등록대수 증가와 함께 온실가스 배출 전망도 증가하는 추세를 보임
 - 2018년 대비 2030년 20.1천tCO₂eq. (약 4.6%) 증가하는 추세를 보임

[표 65] 수송 부문 온실가스 배출 전망

연도	(단위 : 대, 천tCO ₂ eq.)	
	독립변수(자동차등록대수)	온실가스 배출량
2016	104,032	458.1
2017	104,173	441.5
2018	104,204	433.0
2019	103,966	434.6
2020	103,651	405.4
2021	105,928	442.5
2022	106,309	444.1
2023	106,007	442.9
2024	106,357	444.3
2025	106,706	445.8
2026	107,056	447.3
2027	107,406	448.7
2028	107,755	450.2
2029	108,105	451.6
2030	108,454	453.1
2031	108,804	454.6
2032	109,153	456.0
2033	109,503	457.5
2034	109,853	458.9

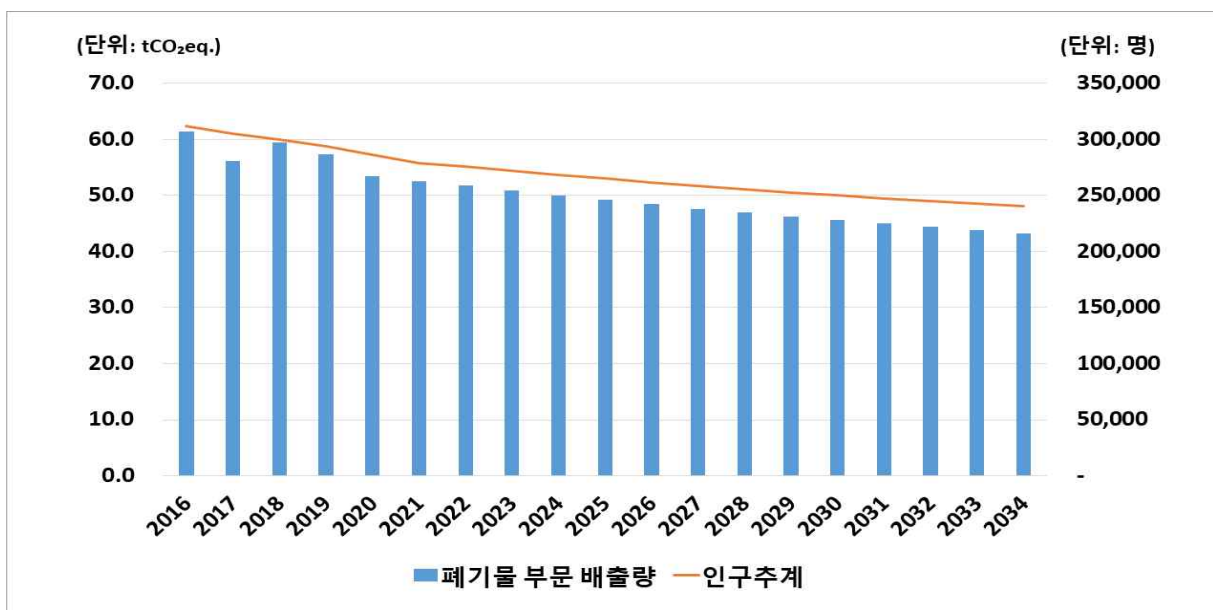


[그림 22] 수송 부문 연도별 관리권한 배출량 전망결과('16~'34)

- (폐기물) 인구추계를 독립변수로 활용하여 단순 회귀분석으로 배출 전망을 도출한 결과, 인구감소와 함께 온실가스 배출 전망도 감소하는 추세를 보임
 - 2018년 대비 2030년 13.8천tCO₂eq. (약 23.2%) 감소하는 추세를 보임

[표 66] 폐기물 부문 온실가스 배출 전망

연도	(단위 : 명, 천tCO ₂ eq.)	
	독립변수(인구)	온실가스 배출량
2016	312,098	61.4
2017	305,045	56.1
2018	299,547	59.4
2019	293,704	57.4
2020	286,291	53.4
2021	278,696	52.5
2022	275,493	51.8
2023	271,881	50.9
2024	268,369	50.0
2025	264,959	49.2
2026	261,668	48.4
2027	258,455	47.6
2028	255,469	46.9
2029	252,672	46.2
2030	250,032	45.6
2031	247,502	45.0
2032	245,074	44.4
2033	242,733	43.8
2034	240,430	43.3

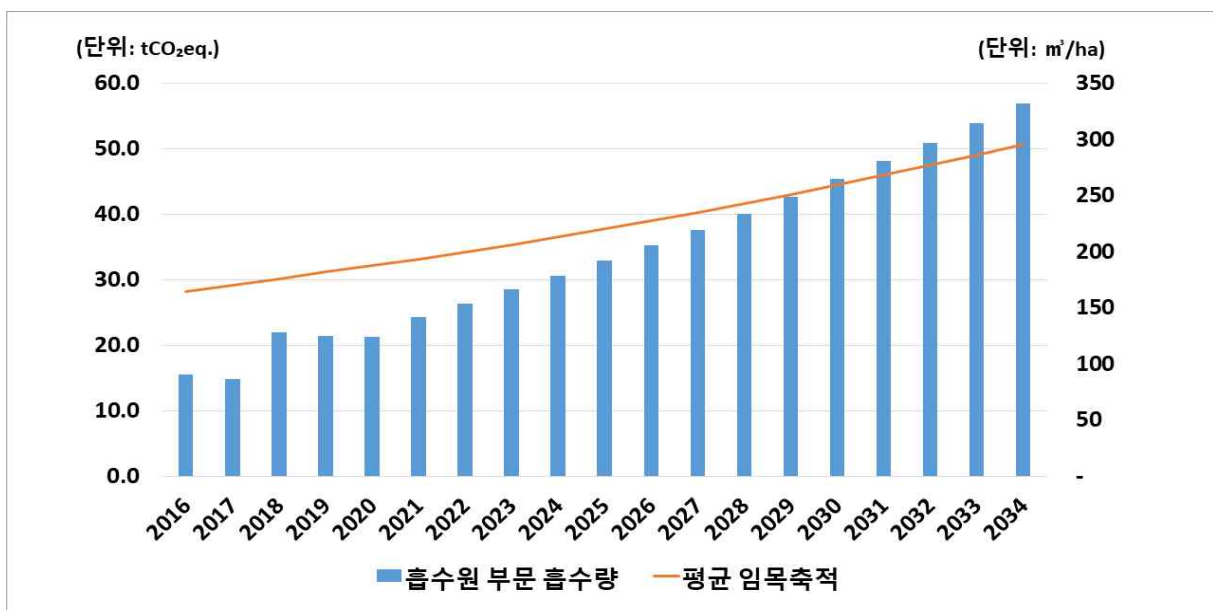


[그림 23] 폐기물 부문 연도별 관리권한 배출량 전망결과('16~'34)

- (흡수원) 평균 임목축적을 독립변수로 활용하여 단순 회귀분석으로 흡수 전망을 도출한 결과, 평균 임목축적 증가와 반대로 온실가스 흡수 전망은 감소하는 추세를 보임
 - 2018년 대비 2030년 0.3천tCO₂eq. (약 16.7%) 감소하는 추세를 보임

[표 67] 흡수원 부문 온실가스 흡수 전망

연도	(단위 : m ³ /ha, 천tCO ₂ eq.)	
	독립변수(평균 임목축적)	온실가스 흡수량
2016	165	-15.6
2017	171	-14.9
2018	176	-22.0
2019	182	-21.4
2020	188	-21.3
2021	193	-24.4
2022	200	-26.4
2023	206	-28.5
2024	213	-30.7
2025	220	-32.9
2026	228	-35.3
2027	235	-37.7
2028	243	-40.2
2029	251	-42.7
2030	260	-45.4
2031	268	-48.1
2032	277	-51.0
2033	287	-53.9
2034	296	-56.9



[그림 24] 흡수원 부문 연도별 관리권한 흡수량 전망결과('16~'34)

□ 온실가스 배출량 전망 결과

○ 연도별 배출량 전망 결과는 아래 표와 같으며, 기준년도 2018년의 온실가스 배출량보다 향후 감소하는 것으로 전망됨

- 2018년 대비 2030년 284.7천tCO₂eq. (약 25.0%) 증가하는 추세를 보임

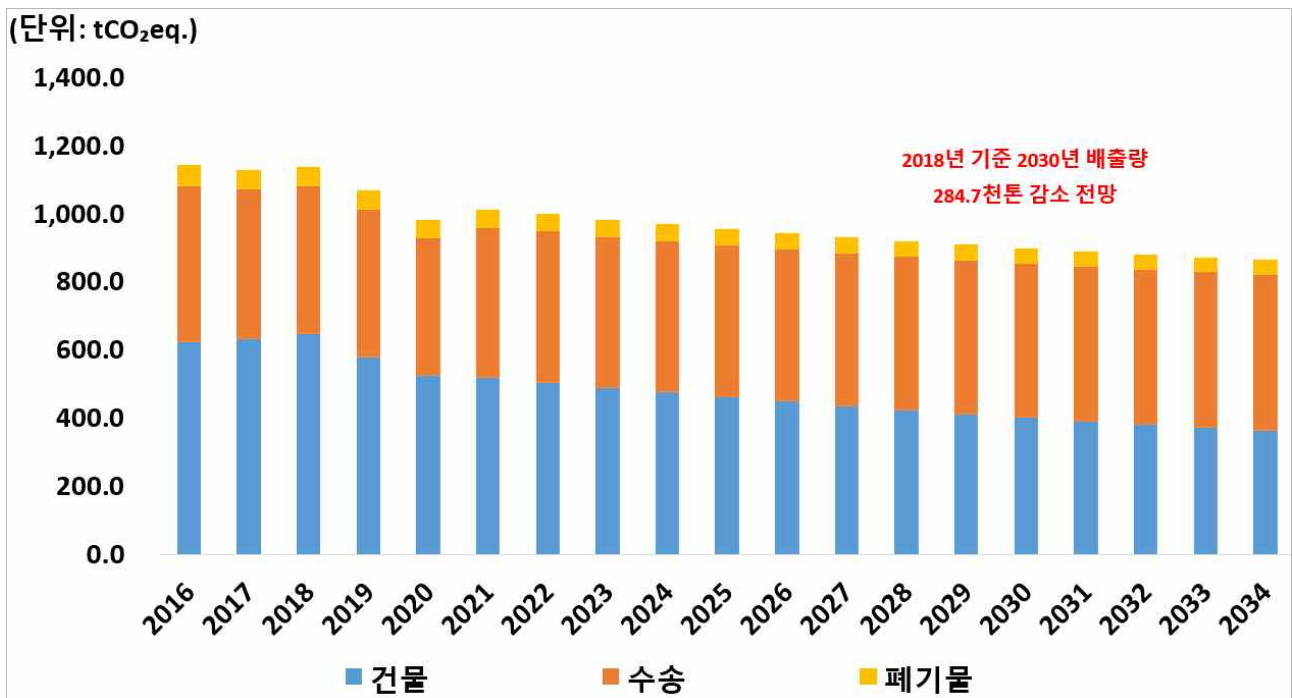
* 기준년도 대비 전망 증가치는 중장기 온실가스 감축목표에 자연감소량으로 활용

[표 68] 연도별 관리권한 배출량 전망결과('25~'34)

(단위 : 천tCO₂eq.)

부문	'18 (기준년도)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계	1,139.3	923.8	908.8	894.1	880.2	867.1	854.6	842.4	830.6	819.1	807.6
건물	646.9	461.8	448.4	435.4	423.3	412.0	401.3	391.0	381.2	371.7	362.3
수송	433.0	445.8	447.3	448.7	450.2	451.6	453.1	454.6	456.0	457.5	458.9
폐기물	59.4	49.2	48.4	47.6	46.9	46.2	45.6	45.0	44.4	43.8	43.3
흡수원	-22.0	-32.9	-35.3	-37.7	-40.2	-42.7	-45.4	-48.1	-51.0	-53.9	-56.9

※ 국가 2030 NDC와의 정합성을 고려하여 2018년 배출량 합계는 총배출량으로 제시하였으며, 배출량 전망 합계는 순배출량(총배출량-흡수량)으로 제시



[그림 25] 연도별 관리권한 배출량 전망결과('16~'34)

3. 주민과 지역이해 관계자 의견 수렴

1 주민 설문조사 및 의견 수렴

□ 주민의견 수렴을 위한 설문조사 실시 및 분석

- 설문대상 : 북구에 거주하는 주민 541명
- 설문기간 : 2024.04.30.~2024.05.31.
- 설문방법 : 온라인 및 오프라인 통한 설문지 작성
- ① 북구 주민센터 오프라인 설문응답 331명
- ② 탄소중립 관련 세대 조사를 위한 학생 응답 210명

- 조사 내용
- ① 응답자 특성
- ② 기후위기 · 탄소중립 인식 및 필요성
- ③ 탄소중립 · 녹색성장 주민참여 및 실천의지
- ④ 탄소중립 · 녹색성장 관련 정책 인식 및 사업 우선순위

□ 전문가 의견 수렴을 위한 설문조사 실시 및 분석

- 설문대상 : 부산광역시 내 환경 관련 전문가 5인
- 설문방법 : 자기기입식 설문지 배포
- 조사내용
 - ① 기후위기 · 탄소중립 일반인식
 - ② 탄소중립 · 녹색성장 각 부문별 사업 우선순위 및 영향

□ 공무원 의견 수렴을 위한 설문조사 실시 및 분석

- 설문대상 : 부산 북구청 공무원 238명
- 설문방법 : 온라인 설문조사 플랫폼 참여
- 조사내용
 - ① 기후위기 · 탄소중립 인식 및 필요성
 - ② 탄소중립 · 녹색성장 주민참여 및 시급 부문
 - ③ 탄소중립 · 녹색성장 부문별 사업 우선순위

□ 종합 결과

[표 69] 북구 설문조사 의견 수렴 결과

주민	공무원	전문가
<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화에 대한 높은 인지도 및 체감도 • 온실가스 원인은 건물 냉·난방 에너지 사용 • 건물에너지 효율 향상, 친환경 자동차 보급, 조림 조성, 폐기물 에너지화 사업이 우선적으로 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화에 대한 높은 인지도 및 체감도 • 온실가스 원인은 차량 내연기관 • 가장 시급한 부문은 폐기물 부문 • 건물 에너지 효율 향상, 친환경 자동차 보급, 조림 조성, 폐기물 에너지화 사업 우선 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 북구 기후변화 심각성에 매우 동의 • 탄소중립 달성을 위해 정책·제도 마련이 중요하며, 그 노력 주체는 정부가 최우선 • 관련 교육 및 홍보, 관련 법규 정비 및 예산 확보 등 사업이 추진된다면 북구 탄소중립 달성을 위한 사업 안정성 확보

□ 시사점

○ 주민 및 공무원

- 기후변화로 인한 높은 체감률
- 건물 에너지 효율 향상, 친환경 차량 보급 사업 우선 필요

○ 전문가

- 탄소중립 관련 정책·제도 마련 중요
- 관련 법규 정비 및 예산 확보, 관련 교육 및 홍보를 통해 추진기반 확보

III. 기존 계획의 평가

1. 기존계획의 주요 내용

1 조사 개요

□ 관련 사업 조사

- 부산 북구에서 시행하고 있는 기존 온실가스 감축 사업을 조사하기 위하여, ‘주요 업무계획(2019~2024)’, ‘제3차 북구 환경계획’, ‘북구 Vision 2030 장기발전계획’, ‘구정백서’ 등을 조사함
 - * 평가 대상 기존계획은 ‘기후변화대응 기본계획’이지만, 해당 계획을 미수립한 지자체의 경우 도시기본계획, 환경계획 등 기존 계획상의 탄소중립 관련 내용 이행 현황을 평가하도록 하고 있음(지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인(2024.09.))
- 북구의 경우 ‘기후변화대응 기본계획’ 을 미수립하였기에 가이드라인에서 제시한 대로 기존 북구의 타 계획 중 탄소중립 관련 사업을 조사하였음

□ 담당 부서 응답

- 조사한 탄소중립 관련 사업의 성과를 분석하기 위해 각 사업의 담당 부서 담당자에게 문의하여 기존 온실가스 감축과 관련된 사업을 구체화하였음
 - 1차 서면 조사 : 각 사업 담당자에게 지표, 예산 등을 기재할 수 있는 엑셀 파일을 전달하여 지표(사업량) 및 예산 작성 요청
 - 2차 전화 조사 : 지표(사업량) 및 예산 확인을 하고, 향후 계획을 문의하여, 부산 북구 탄소중립 녹색성장 계획에 활용
- 사업 성과의 경우 ‘지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024.10.)’ 에 제시되어 있는 원단위를 통해 온실가스 감축효과를 산출함

2

조사 결과

□ 총 4개 부문 39개 사업

- 북구의 온실가스 감축 관련 기존사업은 총 4개 부문 39개 사업으로서, 건물 부문 21개 사업, 수송 부문 4개 사업, 폐기물 부문 4개 사업, 흡수원 부문 10개 사업으로 조사됨

[표 70] 북구 온실가스 관련 기존사업 현황

연 번	부 문	사업명	2019~2024(현황)	담당부서
1	건 물	관광수용태세 개선사업	총 55개 LED 조명 교체	문화관광과
2		화명생활문화센터 조성사업	총 56개 LED 조명 교체	문화관광과
3		청년 복합문화 창작공간 SPACE 119 조성	총 60개 LED 조명 교체	문화관광과
4		사회복지관 기능보강사업 지원 계획	총 43대 냉난방기 교체	복지정책과
5		만덕도서관 증축 리모델링 추진	총 618개 LED 조명 교체	도서관과
6		생활SOC 분관형 공립도서관	총 130개 LED 조명 교체	도서관과
7		부산기후변화 체험교육관 리모델링	총 404㎡ 옥상정원 조성	환경위생과
8		기후친화형 폭염 쉼터 조성	총 478㎡ 쿨페이브먼트 시공	공원녹지과
9		가로등 LED 교체	총 2,138개 LED 가로등 교체	안전총괄과
10		보안등(공원등 포함) LED 교체	총 292개 LED 조명 교체	안전총괄과
11		시랑골배움터 조성 리모델링 공사	총 34개 LED 조명 교체	도시창조과
12		덕천 도서관 증축·리모델링 공사	총 719개 LED 조명 교체 36kW 태양광 발전설비 설치	건축과
13		만덕 디지털도서관 증축·리모델링 공사	총 446개 LED 조명 교체	건축과
14		보선소 아가멤 센터 설치 및 청사 리모델링 공사	총 281개 LED 조명 교체	건축과
15		화명어린이집 그린리모델링 사업공사	총 467.6㎡ 그린 리모델링	건축과
16		에너지 이용 합리화	총 55,410㎡ 참여	일자리경제과
17		취약계층 에너지복지 사업	총 2,224개 LED 조명 교체	일자리경제과
18		서민층 가스시설 개선	총 231가구 개선	일자리경제과
19		저녹스 보일러 설치 지원사업	총 10,578대 보일러 교체	환경위생과
20		탄소포인트제 가입	총 29,700세대 가입	환경위생과
21		그린아파트 인증제	총 633개소 참여	환경위생과

22	수송	내수면 어선 노후기관 교체 지원사업	총 15대 지원	일자리경제과
23		운행차 배출가스 관리	총 6,319대 단속	환경위생과
24		승용차요일제 활성화	총 4,260대 참여	교통행정과
25		자전거 무상점검의 날 운영 및 자전거 나눔 사업 추진	총 6대 자전거 나눔, 20개 방치자전거 수리	교통행정과
26	폐기물	아이스팩 재사용 사업	총 50톤 아이스팩 재활용	자원순환과
27		주택 RFID 재활용 시설	총 2대 설치	자원순환과
28		음식물쓰레기 자원화	총 116,303톤 자원화	자원순환과
29		투명페트병 회수 보상 사업 추진	총 2톤 수거량	자원순환과
30	흡수원	화명수목원 확장 조성	총 11ha 조성	미래전략과
31		도시열섬 완화를 위한 도시농업 조성	총 137개 텃밭조성	일자리경제과
32		생태계 교란식물 제거	총 0.6ha 조성	환경위생과
33		도시숲 조성사업(가로수 심기)	총 1,134,544그루 식재	공원녹지과
34		숲가꾸기 사업 (간벌 및 가지치기)	총 530ha 조성	공원녹지과
35		조림 조성	총 10ha 조성	공원녹지과
36		공원 관련 사업(나무심기)	총 6,000그루 식재	공원녹지과
37		미세먼지 차단숲	총 251ha 조성	공원녹지과
38		자녀 안심 그린숲	총 30ha 조성	공원녹지과
39		옥상녹화 조성	총 600m ² 조성	공원녹지과

- 북구의 온실가스 감축 관련 사업 39개 중 20개 사업은 완료되었고, 19개 사업은 2025년 이후 지속할 계획임
 - (건물 부문) 13개 사업 완료, 8개 사업 지속
 - (수송 부문) 1개 사업 완료, 3개 사업 지속
 - (폐기물 부문) 2개 사업 완료, 2개 사업 지속
 - (흡수원 부문) 4개 사업 완료, 6개 사업 지속

- 북구는 기존 온실가스 감축 관련 사업으로 지난 6년간 62,673.8백만원을 투자하였고, 이 중 건물 부문 사업은 23,209.1백만원, 수송 부문 사업은 141.7백만원, 폐기물 부문 사업은 15,645.0백만원, 흡수원 부문 사업은 23,678.0백만원으로 조사되었음

[표 71] 북구 온실가스 관련 기존사업 재정투자 현황

연번	부문	사업명	2019~2024(기존 투자 현황)	지속여부
1	건물	관광수용태세 개선사업	총 8.6 백만원	완료
2		화명생활문화센터 조성사업	총 1,000 백만원	완료
3		청년 복합문화 창작공간 SPACE 119 조성	비예산	완료
4		사회복지관 기능보강사업 지원 계획	총 180 백만원	완료
5		만덕도서관 증축 리모델링 추진	총 30.9 백만원	완료
6		생활SOC 분관형 공립도서관	총 1,051 백만원	완료
7		부산기후변화 체험교육관 리모델링	총 24 백만원	완료
8		기후친화형 폭염 쉼터 조성	총 41.7 백만원	완료
9		가로등 LED 교체	총 1,238.1 백만원	지속
10		보안등(공원등 포함) LED 교체	총 17.5 백만원	지속
11		시랑골배움터 조성 리모델링 공사	총 0.9 백만원	완료
12		덕천 도서관 증축·리모델링 공사	총 11,170 백만원	완료
13		만덕 디지털도서관 증축·리모델링 공사	총 4,957 백만원	완료
14		보선소 아가멤 센터 설치 및 청사 리모델링 공사	총 410 백만원	완료
15		화명어린이집 그린리모델링 사업공사	총 278.1 백만원	완료
16		에너지 이용 합리화	비예산	지속
17		취약계층 에너지복지 사업	총 278.1 백만원	지속
18		서민층 가스시설 개선	총 53.9 백만원	지속
19		저녹스 보일러 설치 지원사업	총 2,170.9 백만원	지속
20		탄소포인트제 가입	총 353.4 백만원	지속
21		그린아파트 인증제	비예산	지속
22	수	내수면 어선 노후기관 교체 지원사업	총 110.6 백만원	지속

23		운행차 배출가스 관리	비예산	지속
24	송	승용차요일제 활성화	총 15.6 백만원	지속
25		자전거 무상점검의 날 운영 및 자전거 나눔 사업 추진	총 15.5 백만원	완료
26		아이스팩 재사용 사업	총 66.9 백만원	완료
27	폐 기 물	공동주택 RFID 재활용 시설	비예산	지속
28		음식물쓰레기 자원화	총 15,574.7 백만원	지속
29		투명페트병 회수 보상 사업 추진	총 3.4 백만원	완료
30		화명수목원 확장 조성	미정	완료
31		도시열섬 완화를 위한 도시농업 조성	총 393.5 백만원	지속
32		생태계 교란식물 제거	-	지속
33	흡 수 원	도시숲 조성사업(가로수 심기)	총 16,349.9 백만원	지속
34		숲가꾸기 사업 (간벌 및 가지치기)	총 1,313.3 백만원	지속
35		조림 조성	총 160.3 백만원	지속
36		공원 관련 사업(나무심기)	총 3,150 백만원	지속
37		미세먼지 차단숲	총 1,311 백만원	완료
38		자녀 안심 그린숲	총 400 백만원	완료
39		옥상녹화 조성	총 600 백만원	완료

2. 종합평가 및 시사점

1 종합평가

□ 탄소중립 초기 단계

- 2050 탄소중립 달성을 위하여 복구는 초기 단계로서 세부 사업의 체계화 필요
 - 각 부서별로 온실가스 감축 관련 다양한 사업들을 진행하고 있으나, 기존 탄소중립 계획이 없기에 탄소중립 달성을 위해 세부 사업들을 체계화하는 것이 필요함

□ 정량적 이행평가의 어려움

- 향후 환경부 및 한국환경공단의 감축 원단위가 추가로 보완된다면, 감축 원단위가 없어 감축량을 산정하기 어려운 사업의 경우, 보다 정확한 예상 감축량을 산출하여 반영할 수 있을 것임

2 시사점

□ 탄소중립 관련 내·외부 인식 제고 및 참여 활성화 필요

- 부산 복구 탄소중립·녹색성장 기본계획의 체계화를 통해 내부적으로 사업 리스트 및 지표를 검토하여 지속적으로 탄소중립을 위한 세부이행계획 모니터링이 필요한 시점임
- 복구 주민이 온실가스 저감의 실질적 주체임을 홍보하고, 구민이 직접 체감할 수 있는 사업을 통해 탄소중립에 대한 인지도를 제고할 필요가 있음

IV. 상위계획 분석

제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획

제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획

1 주요 내용

□ 계획 개요

- 목적 : 기후위기 영향 예방 및 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장 추진
- 근거 : 탄소중립 기본법 제11조 및 시 기본조례 제7조
- 계획기간 : 10년(2024~2033), 5년마다 수립 * 기준년도 : 2018년
- 수립기간 : ' 23.4월 ~ ' 24.4월 * 국가기본계획 '23.4월 수립
- 수행기관 : 市 탄소중립지원센터(BDI) * 위탁사무

□ 주요 내용

- 비전 : 2050년까지 탄소중립을 목표로 하여 기후위기 없는 글로벌 허브도시 부산 실현
- 온실가스 감축목표 : 2030년까지 45% 감축 * 국가 목표 : 40% 감축
- (2018년) 16,628천톤 ⇒ (2030년) 9,146천톤
- 부산 대표 4대 정책 : 글로벌 허브도시 실현 및 목표 달성 가속화
- 부문별·연도별 감축정책 8개 부문 101개 과제
- 기후위기 대응 이행기반 강화정책 : 8개 부문

[표 72] 제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획 비전 및 체계도

비전	2050년까지 탄소중립을 목표로 하여 기후위기 없는 글로벌 허브도시 부산 실현	
4대 전략	전략적이고 과감한 저감으로 주도적인 탄소중립	에너지 및 자원순환 중점 미래산업에 의한 탄소중립 녹색성장
	부산시민과 함께하는 실천형 탄소중립	세계중심의 해양+그린특별시 도약을 통한 지역특화형 탄소중립
중장기 감축목표	2030년까지 "온실가스 45% 감축" 달성 (2018년) 16,628천톤 → (2030년) 9,146천톤	

[글로벌 허브도시 실현 및 목표 달성 가속화]

부산특화 탄소중립 정책	15분 공간 탄소중립 도시	글로벌 수소경제 그린도시	자원 재활용 메카도시	기후위기 대응 글로벌 해양도시
부 문 별 감 축 정 책	건물	수송	농축수산	폐기물
	•제로에너지건물 •그린리모델링 •15분도시 조성	•친환경차 보급 •대중교통 활성화 •저탄소 교통수단	•스마트 생산기반 마련 •도시농업 •저탄소 어업	•폐기물 원천 감량 •재활용 확대 •재자원화 에너지화
	수소	흡수원	CCUS	국제감축
	•수소인프라 구축 •수소활용 확대 •기술개발기반 강화	•생활권 도시숲 •산림자원 보전 •블루카본 확대	•기술개발 및 실증강화	•기술지원과 인프라구축
이 행 기 반 강 화 정 책	기후위기 적응	공유재산	국내·외 협력	교육·소통
	•기후위기 적응대책 추진 이행 평가	•공유재산 보호 단계별 대응	•국내외 도시와의 협력 •그린ODA 확대	•탄소중립 실천교육 •홍보 및 실천 강화
	녹색성장	청정에너지 전환	정의로운 전환	인력양성
	•녹색기술 혁신 •녹색산업 육성	•신재생에너지 보급 확대 •분산 에너지 특구 지정	•사회적 기반 구축 •지역기반 선제적 전환 지원	•대학 등 협력 모델 구축 •수요맞춤형 인력양성

2050 탄소중립 녹색성장 위원회+이행점검·평가체계 운영

※ 출처: 제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획

2 부문별 감축목표

□ '30년 배출량 9,146천톤('18년 배출량 대비 45% 감축)

- (건물) 신축 제로에너지건물, 기축 그린리모델링, 신재생에너지(태양광, 바이오가스 활용 전력·열 생산) 보급 중심 56.9% 감축
- (도로수송) 친환경차 보급, 대중교통 활성화, 내연기관차 이용감소를 위한 수요관리로 21.5% 감축
- (농축수산) 스마트 생산기반 및 친환경 소비, 저탄소 생산 추진으로 80.4% 감축
- (폐기물) 3R정책(감량Reduce, 재사용Reuse, 재활용Recycle), 직매립 제로화('30.~) 등으로 22.8% 감축
- (그 외) 흡수원(산림, 해양), CCUS 등을 통한 배출 상쇄와 국제감축의 보충 수단 활용, 탄소 저감에 기여하는 방향으로 추진

□ 목표 배출량

[표 73] 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획 목표배출량 (단위 : 천톤CO₂eq.)

구분	부문	2018년 기준 배출량	2030년		2033년(최종계획연도)	
			목표배출량	감축률	목표배출량	감축률
배출량 합계		16,627.93	9,146.21	45.0%	8,283.97	50.2%
배출	건물	9,691.27	4,178.88	56.9%	3,631.69	62.5%
	수송(도로)	5,863.21	4,603.03	21.5%	4,314.88	26.4%
	농축수산	39.70	7.78	80.4%	2.92	92.6%
	폐기물	1,033.80	798.19	22.8%	778.13	24.7%
흡수 및 제거	흡수원	-242.19	-366.67	51.4%	-368.65	52.2%
	CCUS	-	-75.00	-	-75.00	-
	국제감축	-	-	-	-	-

* 기준년도('18) 배출량은 총배출량/ '30년 배출량은 순배출량(총배출량-흡수·제거량)

※ 출처: 제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획

3 부산 대표 탄소중립 정책

- 부산만의 특화된 대표 정책 중점 이행으로 글로벌 탄소중립 허브도시로 성장
 - 특히, 글로벌 허브도시 특별법 제정으로 탄소중립을 목표로 하고, 녹색기술·산업이 접목된 물류, 금융, 디지털·첨단산업 분야 국제적 경쟁력 확보 및 목표 달성 가속화
 - 부산의 강점(해양 분야 산업·기술, 대학 인재 육성, 폐기물 집적단지 등)을 활용하여 저탄소 생태계를 선점하고 2050 탄소중립을 조기 실현
- 15분 공간 탄소중립 도시
 - '21년 부산혁신 1호 공약으로 15분도시 부산 비전을 선포하고, 기후위기 대응에 최적화된 도시공간을 창출
 - 보행중심(도보, 자전거 등)의 생활환경을 조성하여 탄소를 저감하고, 생활권 녹지공간 조성 및 자원 재활용 기반 구축으로 환경친화적 지속가능한 도시 조성
- 글로벌 수소경제 그린도시
 - 해양 분야에 특화된 미래 수소경제 성장 전략으로 수소 산업 등 친환경 에너지·탄소중립 산업을 육성
 - 혁신 기술 개발과 인재 양성, 수소 시범도시 조성 등 다양한 융합 전략으로 수소 산업의 거점도시로 성장
- 자원 재활용 메카도시
 - 탄소중립 실현을 위해 순환경제로의 전환은 필수이며, 세계 최고 수준의 대도시 내 폐기물 집적화 및 폐자원 순환 기반 구축으로 재활용 산업(재제조업) 선점
- 기후위기 대응 글로벌 해양도시
 - 기후변화로 인한 해수면 상승, 태풍 등 기후 위기로부터 안전한 글로벌 해양도시 조성을 위해 탄소중립 정책 및 적용 대책 선제적 이행
 - 탄소중립형 항만 인프라 및 연관 산업 육성으로 세계시장을 선도하고, 기후위기로부터 안전한 해상도시 건설로 미래 성장 동력 확보

4 부문별 감축정책 및 이행기반 강화정책

- 지자체 관리권한 부문별 감축 방안 제시 *국가 권한(전환, 산업) 제외
 - (건물) •신축건물의 제로에너지화, 기축건물의 그린리모델링 등 에너지 효율 향상, •녹색건축기준 강화 등 제도개선, •신재생에너지 보급을 통한 건물에너지 자립도 향상, •시민참여형 인센티브 확대
 - (수송) •전기·수소차 등 친환경차 보급 및 내연차 조기폐차 지원, •첨단모빌리티 기반 대중교통 체계구축으로 이용편의성 제고, •차량 이용감소 및 대중교통 활성화를 위한 인센티브 확대
 - (농축수산) •ICT 및 신기술을 활용한 스마트 생산 기반(스마트팜, 스마트 양식 등) 구축 •에너지저감 장치 보급지원 등 에너지 효율 증대
 - (폐기물) •폐기물 직매립 제로화 대비 배출·수거단계부터 원천감량, •1회용품 사용저감 등 소비문화 개선, •폐기물의 재자원화 및 에너지화 기반 구축을 통한 순환경제 활성화
 - (수소) •해양과 내륙을 연계한 수소클러스터 구축, •수소 모빌리티 등 수소 활용 확대 및 인프라 구축, •기술개발, 인력양성 등 수소산업 생태계 기반 강화
 - (흡수원) •생활권 도시숲 조성, 블루카본 등 신규흡수원 확대, •산림 자원 보전 및 재해 최소화로 흡수원 강화
 - (CCUS) •지역특화형 이산화탄소 포집·저장·활용 기술개발 및 실증 강화(동해가스전 활용 저장기술, 매립장 탄소포집 원료 생산·활용기술)
 - (국제감축) 지역 산업의 강점을 활용하여 개도국가의 탄소중립 실현을 위한 기술 지원 및 인프라 구축

□ 기후위기 대응 이행기반 강화방안 제시

- (기후위기 적응) ●기후변화 영향 분석, ●취약성 평가결과, ●기후위기 적응목표 및 추진전략 이행 및 평가로 기후적응력 제고
- (공유재산 대응) ●공유재산 중 행정재산과 공유 자연자원에 대해 예상되는 피해에 대한 대응방안(풍수해, 폭염, 문화재시설 화재, 산사태)
- (국내·외 협력) ●해외도시와의 기후환경분야 교류 협력 강화, ●국내기관과의 협력 확대, ●그린 ODA 확대
- (교육·소통) ●대상별 맞춤형 탄소중립·녹색생활 교육 활성화, ●교육기반 구축, ●공공·시민주도 탄소중립 생활실천 운동 확산
- (녹색성장) ●녹색기술 개발 및 상용화 지원, 연구개발 기반 강화, ●저탄소 소부장 산업 육성, ●에너지신산업 육성 ●녹색제품 소비 촉진 및 기업 육성, ●기후테크 산업 육성 및 인프라 구축 등 지원 확대
- (청정에너지 전환) ●청정에너지 전환 기반구축, ●태양광·풍력 등 발전 및 보급 방안, ●기술개발 및 생태계 구축으로 보급 확대
- (정의로운 전환) ●사회 전반의 정의로운 전환 환경 조성, ●산업·기업 정의로운 전환 지원으로 경쟁력 강화
- (인력양성) ●인력양성을 위한 대학·유관기관 협력모델 구축 ●수소 등 미래산업 분야 수요기반 맞춤형 인력양성 지원

5 재정투자 계획

- 탄소중립·녹색성장 지원을 위해 향후 7년간('24~'30) 총 16.9조원 소요 추정
 - 7년간 부문별 감축 대책에 총 11.34조원(연평균 1.6조원)이 소요되는 것으로 예상되었으며, 이중 국비 6.54조원(57.7%), 시비 4.12조원(36.3%), 민자 0.6조원(5.3%) 차지함
 - '24년의 경우 부산시 전체 재정 규모(15.7조원)의 3.47%이며, 매년 투자예산이 증가
 - 그 외 적응 대책 1.1조원, 공유재산 대응 0.7조, 청정에너지 전환 촉진 3.1조 소요되는 것으로 예상됨.

[표 74] 탄소중립 녹색성장 지원 재정투자 계획('24~'30)

(단위 : 억원)

구분	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년	'29년	'30년	합계	비율
합계	32,920	10,603	24,617	32,753	26,443	22,340	19,604	169,283	100.0%
중장기 감축대책	5,450	8,300	16,342	26,961	19,713	19,593	17,090	113,449	67.0%
기후변화 적응대책	1,659	1,026	808	2,163	2,782	1,659	1,026	11,124	6.6%
공유재산 대응방안	1,041	1,031	1,031	1,031	1,031	1,031	1,031	7,228	4.3%
국내·외 협력	80	103	46	46	46	46	46	397	0.2%
교육소통	61	7	7	7	7	7	7	103	0.1%
녹색성장 촉진	500	60	762	473	325	0	400	2,520	1.5%
청정에너지 전환 촉진 (민자)	24,184	38	5,616	1,652	4	4	4	31,451	18.6%
정의로운 전환	-	55	-	420	2,636	-	-	3,010	1.8%
인력 양성	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%

* 각 정책 간의 중복사업비는 한 개의 정책에만 계상, 청정에너지 전환 촉진 사업은 민자사업 99%임.

3 부산 대표 탄소중립 정책

- 부산만의 특화된 대표 정책 중점 이행으로 글로벌 탄소중립 허브도시로 성장
 - 특히, 글로벌 허브도시 특별법 제정으로 탄소중립을 목표로 하고, 녹색기술·산업이 접목된 물류, 금융, 디지털·첨단산업 분야 국제적 경쟁력 확보 및 목표 달성 가속화
 - 부산의 강점(해양 분야 산업·기술, 대학 인재 육성, 폐기물 집적단지 등)을 활용하여 저탄소 생태계를 선점하고 2050 탄소중립을 조기 실현

□ 15분 공간 탄소중립 도시

- '21년 부산혁신 1호 공약으로 15분 도시 부산 비전을 선포하고, 기후위기 대응에 최적화된 도시공간을 창출
- 보행중심(도보, 자전거 등)의 생활환경을 조성하여 탄소를 저감하고, 생활권 녹지공간 조성과 자원 재활용 기반 구축으로 환경친화적 지속가능한 도시 조성

□ 글로벌 수소경제 그린도시

- 해양분야에 특화된 미래 수소경제 성장 전략으로 수소산업 등 친환경 에너지·탄소중립 산업을 육성
- 혁신 기술 개발과 인재양성, 수소시범도시 조성 등 다양한 융합 전략으로 수소 산업의 거점도시로 성장

□ 자원 재활용 메카도시

- 탄소중립 실현을 위해 순환경제로의 전환은 필수이며, 세계 최고 수준의 대도시 내 폐기물 집적화 및 폐자원 순환 기반 구축으로 재활용 산업(재제조업) 선점

□ 기후위기 대응 글로벌 해양도시

- 기후변화로 인한 해수면 상승, 태풍 등 기후위기로부터 안전한 글로벌 해양도시 조성을 위해 탄소중립 정책 및 적응대책 선제적 이행
- 탄소중립형 항만 인프라 및 연관 산업 육성으로 세계시장을 선도하고, 기후위기로부터 안전한 해상도시 건설로 미래 성장 동력 확보

4 부문별 감축정책 및 이행기반 강화정책

- 지자체 관리권한 부문별 감축 방안 제시 *국가권한(전환, 산업) 제외
 - (건물) ●신축건물의 제로에너지화, 기축건물의 그린리모델링 등 에너지 효율향상, ●녹색건축기준 강화 등 제도개선, ●신재생에너지 보급을 통한 건물에너지 자립도 향상, ●시민참여형 인센티브 확대
 - (수송) ●전기·수소차 등 친환경차 보급 및 내연차 조기폐차 지원, ●첨단모빌리티 기반 대중교통 체계구축으로 이용편의성 제고, ●차량 이용감소 및 대중교통 활성화를 위한 인센티브 확대
 - (농축수산) ●ICT 및 신기술을 활용한 스마트 생산기반(스마트팜, 스마트 양식 등) 구축 ●에너지저감 장치 보급지원 등 에너지효율 증대
 - (폐기물) ●폐기물 직매립 제로화 대비 배출·수거단계부터 원천감량, ●1회용품 사용저감 등 소비문화 개선, ●폐기물의 재자원화 및 에너지화 기반 구축을 통한 순환경제 활성화
 - (수소) ●해양과 내륙을 연계한 수소클러스터 구축, ●수소 모빌리티 등 수소 활용 확대 및 인프라 구축, ●기술개발, 인력양성 등 수소산업 생태계 기반 강화
 - (흡수원) ●생활권 도시숲 조성, 블루카본 등 신규흡수원 확대, ●산림 자원 보전 및 재해 최소화로 흡수원 강화
 - (CCUS) ●지역특화형 이산화탄소 포집·저장·활용 기술개발 및 실증 강화(동해가스전 활용 저장기술, 매립장 탄소포집 원료 생산·활용기술)
 - (국제감축) 지역 산업의 강점을 활용하여 개도국가의 탄소중립 실현을 위한 기술 지원 및 인프라 구축

□ 기후위기 대응 이행기반 강화방안 제시

- (기후위기 적응) ●기후변화 영향 분석, ●취약성 평가결과, ●기후위기 적응목표 및 추진전략 이행 및 평가로 기후적응력 제고
- (공유재산 대응) ●공유재산 중 행정재산과 공유 자연자원에 대해 예상되는 피해에 대한 대응방안(풍수해, 폭염, 문화재시설 화재, 산사태)
- (국내·외 협력) ●해외도시와의 기후환경분야 교류 협력 강화, ●국내기관과의 협력 확대, ●그린 ODA 확대
- (교육·소통) ●대상별 맞춤형 탄소중립·녹색생활 교육 활성화, ●교육기반 구축, ●공공·시민주도 탄소중립 생활실천 운동 확산
- (녹색성장) ●녹색기술 개발 및 상용화 지원, 연구개발 기반 강화, ●저탄소 소부장 산업 육성, ●에너지신산업 육성 ●녹색제품 소비 촉진 및 기업 육성, ●기후테크 산업 육성 및 인프라 구축 등 지원 확대
- (청정에너지 전환) ●청정에너지 전환 기반구축, ●태양광·풍력 등 발전 및 보급 방안, ●기술개발 및 생태계 구축으로 보급 확대
- (정의로운 전환) ●사회 전반의 정의로운 전환 환경 조성, ●산업·기업 정의로운 전환 지원으로 경쟁력 강화
- (인력양성) ●인력양성을 위한 대학·유관기관 협력모델 구축 ●수소 등 미래산업 분야 수요기반 맞춤형 인력양성 지원

5 재정투자 계획

- 탄소중립·녹색성장 지원을 위해 향후 7년간('24~'30) 총 16.9조원 소요 추정
 - 7년간 부문별 감축 대책에 총 11.34조원(연평균 1.6조원)이 소요되는 것으로 예상되었으며, 이중 국비 6.54조원(57.7%), 시비 4.12조원(36.3%), 민자 0.6조원(5.3%) 차지함.
 - '24년의 경우 부산시 전체 재정 규모(15.7조원)의 3.47%이며, 매년 투자예산이 증가
 - 그 외 적응 대책 1.1조원, 공유재산 대응 0.7조, 청정에너지 전환 촉진 3.1조 소요되는 것으로 예상됨.

[표 75] 탄소중립 녹색성장 지원 재정투자 계획('24~'30)

(단위 : 억원)

구분	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년	'29년	'30년	합계	비율
합계	32,920	10,603	24,617	32,753	26,443	22,340	19,604	169,283	100.0%
증장기 감축대책	5,450	8,300	16,342	26,961	19,713	19,593	17,090	113,449	67.0%
기후변화 적응대책	1,659	1,026	808	2,163	2,782	1,659	1,026	11,124	6.6%
공유재산 대응방안	1,041	1,031	1,031	1,031	1,031	1,031	1,031	7,228	4.3%
국내·외 협력	80	103	46	46	46	46	46	397	0.2%
교육소통	61	7	7	7	7	7	7	103	0.1%
녹색성장 촉진	500	60	762	473	325	0	400	2,520	1.5%
청정에너지 전환 촉진 (민자)	24,184	38	5,616	1,652	4	4	4	31,451	18.6%
정의로운 전환	-	55	-	420	2,636	-	-	3,010	1.8%
인력 양성	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%

* 각 정책 간의 중복사업비는 한 개의 정책에만 계상, 청정에너지 전환 촉진 사업은 민자사업 99%임.

V. 중장기 온실가스 감축목표

1. 비전 및 전략

1-1. 수립 방법

□ 비전 수립

- 상위 계획과 관련 계획의 비전을 검토하여 부산 북구 탄소중립·녹색성장 기본계획의 비전 수립
 - 상위 계획 : 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획, 제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획
 - 관련 계획 : 제3차 부산시 기후변화 적응대책 세부시행계획, 북구 Vision 2030 장기발전계획, 제3차 북구 환경계획, 제3차 부산 북구 기후위기 적응대책

[표 76] 상위 계획 및 관련 계획 비전

구분		비전
국가	제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획	2050년까지 탄소중립을 목표로 하여 탄소중립사회로 이행하고 환경과 경제의 조화로운 발전을 도모
부산시	제1차 부산시 탄소중립·녹색성장 기본계획	2020년까지 탄소중립을 목표로 하여 기후 위기 없는 글로벌 허브도시 부산 실현
	제3차 부산시 기후변화 적응대책 세부시행계획	시민과 함께 만들어가는 적응 도시 구현
북구	북구 Vision 2030 장기발전계획	사람과 자연이 어우러진 가족행복도시, 북구
	제3차 북구 환경계획	탄소중립을 선도하는 그린도시 북구
	제3차 북구 기후위기 적응대책	기후위기 시대, 다 함께 지키는 내일의 북구



함께 만드는 탄소중립의 변화, 북구

□ 전략 수립

- 부산 북구의 기본 현황, 지역 현황, 온실가스 배출 현황, 기존 온실가스 관련 정책 및 사업을 토대로 SWOT 분석을 실시하여 부산 북구 녹색성장 기본계획의 4대 전략을 도출
 - 그 결과, ‘다함께 탄소중립’, ‘집중적 탄소중립’, ‘보완적 탄소중립’, ‘상향적 탄소중립’ 으로 수립됨

[표 77] 북구 탄소중립 위한 SWOT 분석

Strength(강점)	Weakness(약점)
<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화에 대한 주민의 높은 관심 • 부산 내 타 지자체보다 많은 탄소중립 관련 사업 	<ul style="list-style-type: none"> • 건물, 수송에 치중된 배출량 • 수송 부문 배출량 증가 추세
Opportunity(기회)	Threat(위협)
<ul style="list-style-type: none"> • 국가, 부산시 예산 및 지원사업 확대 추세 • 지자체 및 공공기관의 역할 중요 • 2050년까지 온실가스 배출량 감소 추세 	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화로 인한 재해 증가 및 심화 • 정부·부산시 감축목표 상향 • 인구 감소 추세, 고령화 심화



추진 전략	SO (강점·기회)	• 기후변화에 대한 북구 구민의 관심이 높고, 북구청도 탄소중립 관련 사업이 많다는 점에 착안하여 ‘ 다함께 탄소중립 ’
	ST (강점·위협)	• 북구의 탄소중립 사업은 많은 편이지만, 기후변화로 인한 재해가 증가하고 고령화가 심화되고 있다는 점을 고려하여 ‘ 집중적 탄소중립 ’
	WO (약점·기회)	• 북구 온실가스 배출량이 특정 부분에 집중되고 있지만, 국가, 부산시의 예산 및 지원사업이 확대되고 있다는 점을 고려하여 ‘ 보완적 탄소중립 ’
	WT (약점·위협)	• 특정 부문에 집중된 북구 온실가스 배출 특성과 정부·부산시의 감축 목표 등을 고려하여 ‘ 상향적 탄소중립 ’

SWOT 분석을 통하여, 부산시 북구 비전에 따른 전략(Strategy) 도출

1-2. 비전 및 전략 체계도



[그림 26] 복구 탄소중립 녹색성장 기본계획 비전 및 전략

2. 중장기 온실가스 감축목표

2-1. 개요

- 수립근거 : 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제8조
 - 2030 국가 NDC 및 2050 탄소중립 목표를 고려하고, 지역의 환경분석 결과를 바탕으로 지자체 관리 권한 부문*의 온실가스 배출량을 2030년까지 2018년 대비 42.1%만큼 감축하는 것을 ‘중장기 감축목표’로 설정
 - * 건물(가정, 상업/공공), 도로수송, 폐기물, 흡수원
 - 중장기 감축목표 달성을 위해 ‘부문별 감축목표’를 설정하고, 부문별 감축목표를 달성하기 위해 ‘연도별 감축목표’를 설정
 - 지자체 관리 권한 외 부문(산업, 전환 등)의 경우 지자체 노력으로 추가적인 감축이 가능한 경우 감축목표에 포함할 수 있으며, 지자체 주도로 추진이 가능한 감축 사업 및 목표 감축량만을 작성

□ 감축목표 설정 시 고려사항

(부산광역시 북구 기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본조례 제7조)

구는 전 지구적 기후위기 극복을 위하여 2050년까지 탄소중립을 달성하는 것을 비전으로 하며 이를 제8조제1항에 따른 부산광역시 북구 탄소중립 녹색성장 기본계획(이하“기본계획”이라 한다.)에 포함하여야 한다.

2-2. 부문별 감축목표

□ '30년 배출량 660.1천톤('18 배출량 대비 42.1% 감축)

- (건 물) ('18년) 646.9천톤 → ('30년) 356.3천톤(△44.9%)
 - (수 송) ('18년) 433.0천톤 → ('30년) 328.9천톤(△24.0%)
 - (폐기물) ('18년) 59.4천톤 → ('30년) 31.5천톤(△46.9%)
 - (흡수원) ('18년) -22.0천톤 → ('30년) -56.7천톤(-34.7천톤 증대)
- * 흡수원의 경우 2018년 흡수량은 포함하지 않음

□ 부문별 목표 배출량

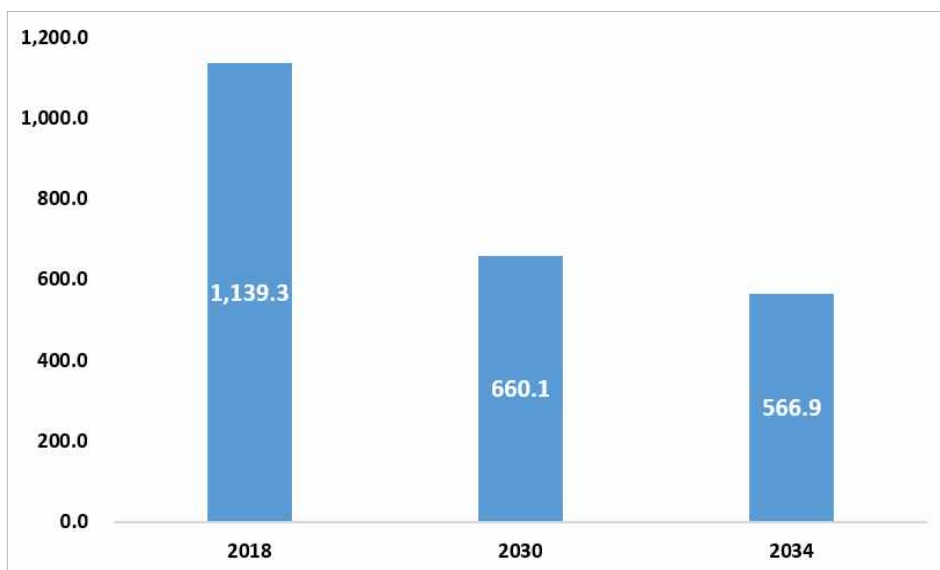
【부산 복구 중장기 감축 목표】

[표 78] 부산 복구 중장기 감축목표

(단위 : 천tCO₂eq)

구분	부문	2018년 기준 배출량	2030년				2034년			
			배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축율* (%)	배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축율* (%)
			②	③	④=②-③	(①-④)/ ①×100	⑤	⑥	⑦=⑤-⑥	(①-⑦)/ ①×100
합계		1,139.3	854.6	194.0	660.1	42.1	807.6	240.7	566.9	50.2
온실가스 배출량 (직접+간접)	건물	646.9	401.3	44.92	356.3	44.9	362.3	65.6	296.7	54.1
	수송	433.0	453.1	124.2	328.9	24.0	458.9	149.0	309.9	28.4
	폐기물	59.4	45.6	14.1	31.5	46.9	43.3	11.8	31.5	47.0
흡수 및 제거	흡수원	-22.0	-45.4	11.3	-56.7	-	-56.9	14.3	-71.2	-

*기준년도('18) 배출량은 총배출량/ '30년 배출량은 순배출량(총배출량-흡수·제거량)



[그림 27] 부산 복구 관리권한 배출전망 및 목표배출량

2-3. 연도별 감축목표

□ '30년 배출량 660.1천톤('18 배출량 대비 42.1% 감축)

- 온실가스 감축 정책의 본격 시행 이후 실질적 효과로 이어지기까지의 시차 발생을 고려하여 연도별 감축목표 설정

- (2018) 1,139.3천톤tCO₂eq, (2018년 배출량)
- (2030) 660.1천톤tCO₂eq, (2018년 배출량 대비 42.1% 감축)
- (2034) 566.9천톤tCO₂eq, (2018년 배출량 대비 50.2% 감축)

□ 연도별 목표 배출량

【 중장기 연도별 온실가스 배출 목표 】

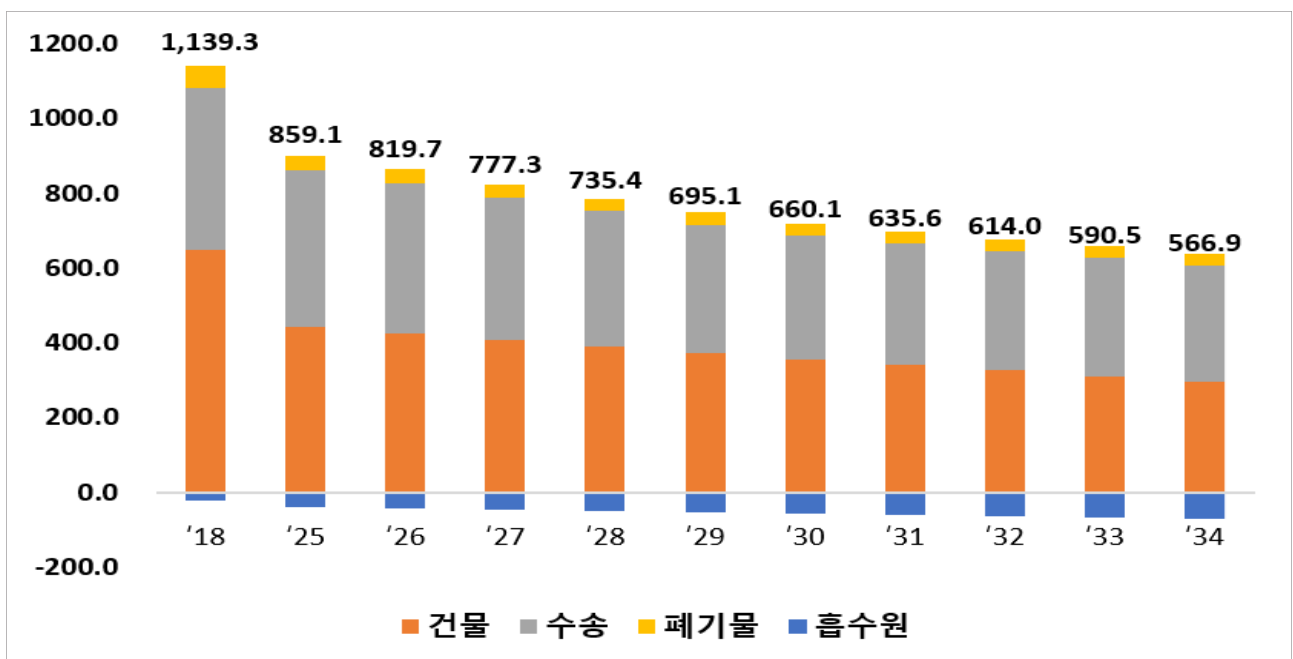
[표 79] 중장기 연도별 온실가스 배출목표

(단위: 천tCO₂eq, %)

구분	'18 (기준년도)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계	1,139.3	859.1	819.7	777.3	735.4	695.1	660.1	635.6	614.0	590.5	566.9
건물	646.9	443.0	424.4	406.1	388.9	372.3	356.3	340.9	325.8	311.3	296.7
수송	433.0	418.7	402.0	382.5	362.4	343.4	328.9	324.1	319.3	314.6	309.9
폐기물	59.4	37.9	36.9	35.4	34.0	32.6	31.5	30.9	32.7	32.1	31.5
흡수원	-22.0	-40.5	-43.6	-46.7	-49.9	-53.3	-56.7	-60.3	-63.8	-67.5	-71.2

주 1) 2018년 기준 배출량 합계는 흡수원을 제외한 값임

2) 목표 배출량은 순배출량(총배출량 - 흡수 및 제거량) 기준으로 설정



[그림 28] 연도별 온실가스 목표배출량

2-4. 주요 부문별 감축방향

- (건물) 2018년 배출량 대비 44.9% 감축(자연감소량 포함)
 - ① 신축 및 기축 건물의 탄소중립 공간화 : 화명생활문화센터 조성사업, 청년 복합문화 창작공간 SPACE 119 조성, 생활SOC 분관형 공립도서관 조성사업, 기후친화형 폭염 쉼터 조성
 - ② 적극적인 주민 참여를 통한 에너지 절약 : 에너지 이용 합리화, 취약계층 에너지 복지사업, 탄소포인트제 가입, 그린아파트 인증제
 - ③ 노후시설 교체·정비를 통한 에너지 효율 향상 : 2021 관광수용태세 개선사업, 2023년 사회복지관 기능보강사업 지원 계획, 만덕도서관 증축 리모델링 추진, 부산기후변화체험교육관 리모델링, 가로등 LED 교체, 보안등(공원등 포함) LED 교체, 시랑골배움터 조성 리모델링 공사, 덕천도서관 증축·리모델링 공사, 만덕 디지털도서관 증축 리모델링 공사, 보건소 아가맘 센터 설치 및 청사 리모델링 공사, 화명어린이집 그린리모델링, 서민층 가스시설 개선, 저녹스 보일러 설치 지원사업
 - ④ 부산시 사업을 통한 온실가스 감축사업 : 제로에너지 건축물 컨설팅 지원 및 인증취득, 녹색 건축 설계기준 개정, 공공임대주택 그린리모델링 추진, 도시가스 공급 확대

- (수송) 2018년 배출량 대비 24.0% 감축(자연감소량 포함)
 - ① 친환경 도로수송 환경 조성 : 내수면 어선 노후 기관 교체 지원사업, 운행차 배출가스 관리, 승용차요일제 활성화, 자전거 무상점검의 날 운영 및 자전거 나눔사업 추진
 - ② 부산시 사업을 통한 온실가스 감축 : 전기자동차 보급 확대, 수소전기차 보급 확대, 전기이륜차 보급 확대, 어린이 통학차량 LPG 전환지원 사업, 경유자동차 폐차지원사업, 자동차 탄소중립포인트제, 친환경 버스 도입

○ (폐기물) 2018년 배출량 대비 46.9% 감축(자연감소량 포함)

- ① 폐기물 감량 : 공동주택 RFID 재활용 시설 설치
- ② 폐기물 재활용 : 아이스팩 재사용 사업, 음식물쓰레기 자원화, 투명페트병 회수 보상사업 추진
- ③ 부산시 사업을 통한 온실가스 감축 : 일회용품 회수보상제 확대, 반입량 감소 인센티브 교부, 해양폐기물 수거확대, 유기성 폐자원 바이오가스화 시설 건립, 하수처리시설 소화조 발전시설 운영, 연료화 및 발전시설 운영

○ (흡수원) 2018년 배출량 대비 -56.7천톤tCO₂eq 흡수(자연감소량 포함)

- ① 흡수원 조성 : 화명수목원 확장 조성, 도시열섬 완화를 위한 도시농업 조성, 도시숲 조성사업(가로수 심기), 조림 조성, 공원 관련 사업(나무심기), 미세먼지 차단숲, 자녀 안심 그린숲, 옥상녹화 조성
- ② 흡수원 관리 : 생태계 교란식물 제거, 숲가꾸기 사업(간벌 및 가지치기)

VI. 기본계획 추진과제

1. 부문별 온실가스 감축 대책

1-1. 건물 부문

- ◇ (필요성) 글로벌 환경 및 정부의 적극적 정책 변화에 맞춰 녹색 건축 등을 사회 전반에 확대하기 위한 활성화 방안 마련
- ◇ (감축목표) '18년 646.9천톤 → '30년 356.3천톤(△44.9%)
- ◇ (핵심과제) 온실가스 감축을 위한 ①신축 및 기축 건물의 탄소중립 공간화, ②적극적인 주민 참여를 통한 에너지 절약, ③기타 노후시설 정비를 통한 탄소중립 전환, ④부산시 사업을 통한 온실가스 감축
 - ☞ 4개 핵심과제 25개 실천사업

□ 정책추진 경과

- 탄소중립 사회로 전환을 위해 국가·부산시 계획 토대로 중장기 전략 마련
 - 국가 계획: 「녹색건축 활성화 방안(2021)」, 「도시개발·군기본계획수립지침(2021)」
 - 부산시 계획: 「2040 부산 도시 기본계획(2023)」, 「제2차 부산광역시 녹색건축물 조성계획(2022)」, 「제6차 지역에너지 계획」, 「부산광역시 2050 클린에너지 마스터플랜(2018)」

□ 추진 방향 및 과제

- ◇ 신규·기존 건축물 투트랙(two-track) 대책 추진으로 탄소중립 공간 조성

- ① 신축 및 기축 건물의 탄소중립 공간화
- ② 적극적인 주민 참여를 통한 에너지 절약
- ③ 기타 노후시설 정비를 통한 탄소중립 전환
- ④ 부산시 사업을 통한 온실가스 감축

- 부산 북구의 건물 부문 배출량은 상업/공공의 배출량이 42.4%, 가정의 배출량이 57.6%임(' 18년 기준)
 - 상업/공공은 간접배출량이 65.6%로 더 많은 비중을 차지함
 - 가정은 간접배출량이 29.7%, 난방·취사 등 직접배출량이 27.9% 차지
 - 건물 부문 중 상업/공공의 간접배출량이 배출 비중이 더 높음

[표 80] 건물 부문 유형별 온실가스 배출량 현황

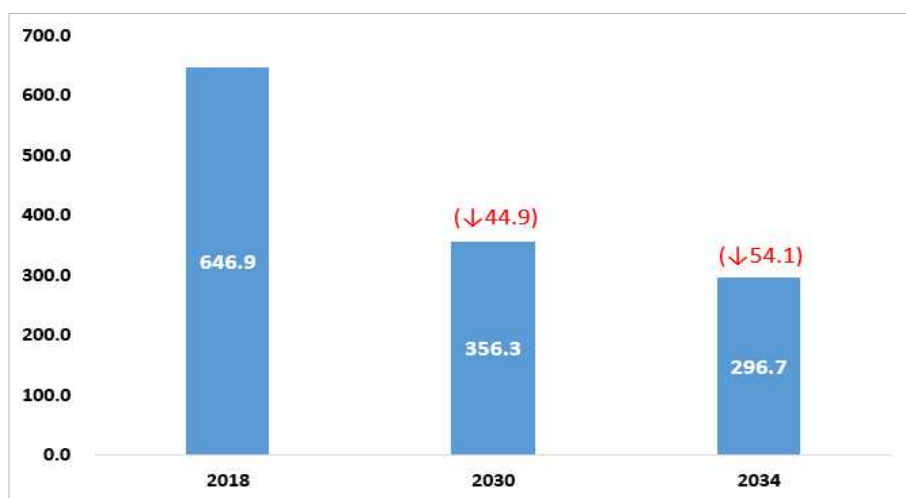
구분	건물 부문 총배출량	상업/공공 총 배출량	가정 총 배출량	직접		간접	
				상업/공공	가정	상업/공공	가정
배출량 (천tCO ₂ eq.)	646.9	274.2	372.7	41.9	180.4	232.3	192.3
비율	100%	42.4%	57.6%	6.5%	27.9%	35.9%	29.7%

- 온실가스 감축목표 : 2030년까지 44.9% 저감(2018년 배출량 대비)
 - 2030년 건물 부문 온실가스 배출량은 356.3천tCO₂eq.로 2018년 배출량 대비 44.9%가 감축될 것으로 예상됨

[표 81] 건물 부문 온실가스 감축목표

부문	2018년 기준 배출량	2030년		2034년(최종계획연도)	
		목표배출량	감축률	목표배출량	감축률
배출량 (천tCO ₂ eq.)	646.9	356.3	44.9%	296.7	54.1%

- 감축 시나리오
 - 신축 및 기축 건물에 신재생에너지 보급을 확대
 - 관내 노후시설 정비를 통한 에너지 효율 제고



[그림 29] 건물 부문 감축 시나리오

1-1-1 신축 및 기축 건물의 탄소중립 공간화

① 화명생활문화센터 조성사업 (문화관광과)

- (개요) 주민과의 소통과 협업으로 신뢰받는 구정을 실현하기 위해 지역특화형 다목적 청사 조성 사업
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 센터 내 LED 조명 교체 및 설치
 - * 실적('19~'24) : 총 56개 LED 교체 및 설치 완료
 - *계획('25~'34) : 현재 없음
- (감축원단위) 0.03tCO₂eq./개
- (감축 유형) 지속 사업*
 - *신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 1.7tCO₂eq., 2034년 1.7tCO₂eq. 감축

② 청년 복합문화 창작공간 SPACE 119 조성 (문화관광과)

- (개요) 멸실예정인 (구)금곡119안전센터 임시청사를 복합문화공간으로 조성하여 주민들의 문화향유를 확대하는 사업
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 시설 내 LED 교체 및 설치
 - * 실적('19~'24) : LED 조명 60개 교체 및 설치 완료
 - *계획('25~'34) : 현재 없음
- (감축원단위) 0.03tCO₂eq./개
- (감축 유형) 지속 사업*
 - *신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 1.8tCO₂eq., 2034년 1.8tCO₂eq. 감축

③ 생활SOC 분관형 공립도서관 조성사업 (도서관과)

- (개요) 거점도서관 포괄 서비스 한계보완과 입체적 도서관 서비스 체계 완성을 위해 지역 유휴 경로당을 활용한 공공도서관 시설 조성
- (사업기간) 2019~2034
- (사업내용) 건물 내 LED 조명 교체 및 설치 완료
 - * 실적('19~'24) : 총 130개 LED 조명 교체 및 설치 완료
 - *계획('25~'34) : 현재 없음
- (감축원단위) 0.03tCO₂eq./개
- (감축 유형) 지속 사업*
 - *신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 3.9tCO₂eq., 2034년 3.9tCO₂eq. 감축

④ 기후친화형 폭염쉼터 조성(천사, 명진공원 등) (공원녹지과)

- (개요) 북구 천사, 명진공원 등에 폭염쉼터를 조성을 위해 도로 표면 온도를 낮추는 차열도료인 쿨페이브먼트를 설치하여 도시 열섬 현상을 완화하고 주민들에게 쾌적한 환경을 제공
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 천사, 명진공원 등을 대상으로 쿨페이브먼트 시공
 - * 실적('19~'24) : 총 478m² 쿨페이브먼트 시공 완료
 - *계획('25~'34) : 현재 없음
- (감축원단위) 0.001016tCO₂eq./m²
- (감축 유형) 지속 사업*
 - *신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 0.5tCO₂eq., 2034년 0.5tCO₂eq. 감축

1-1-2 적극적인 주민 참여를 통한 에너지 절약

① 에너지 이용 합리화 (환경위생과)

- (개요) 에너지 절약형 경제 구조로의 전환을 목표로 에너지 이용 효율을 증대시키고, 에너지 사용을 최적화하는 사업
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 산업 및 경제활동에서의 에너지 효율을 극대화하여 건물, 공장, 교통시스템 등 에너지 사용을 최적화하고 친환경 에너지 자원으로의 전환을 촉진
 - * 실적('19~'24) : 총 55,410m² 시행 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 9,235m² 시행 목표
- (감축원단위) 0.000082tCO₂eq./m²*
 - * 0.000045tCO₂eq./m²(냉방기 1시간 운휴) + 0.000037tCO₂eq./m²(난방기 1시간 운휴) 값 적용
- (감축 유형) 단발 사업*
 - * 불끄기캠페인과 같이 당해연도 시민의 참여도에 따라 당해연도 감축 예상량이 결정되며, 참여가 없을 경우, 감축 예상량도 발생하지 않음
- (효과) 2030년 온실가스 0.8tCO₂eq., 2034년 0.8tCO₂eq. 감축

② 취약계층 에너지 복지사업 (일자리경제과)

- (개요) 사회복지시설과 저소득층을 대상으로 노후 조명등을 고효율 LED조명 등으로 교체하여 에너지의 합리적인 이용과 에너지 복지실현을 위하여 실시한 사업
- (사업기간) 2019~2034
- (사업내용) 관내 취약계층 대상 LED 조명 교체 및 설치 지원
 - * 실적('19~'24) : 총 2,224개 LED 조명 교체 및 설치 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 130개 교체 및 설치 목표
- (감축원단위) 0.03tCO₂eq./개
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 90.1tCO₂eq., 2034년 105.7tCO₂eq. 감축

③ 탄소포인트제 가입 (환경위생과)

- (개요) 온실가스 감축 실천 프로그램으로써 가입 후 에너지(전기, 상수도, 도시가스)의 기준사용량 대비 감축률에 따라 인센티브(현금 등)를 지급하는 제도
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 연 2회 1포인트당 2원 이내 지급
 - * 실적('19~'24) : 총 29,700세대 포인트 지급 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 7,500세대 포인트 지급 목표
- (감축원단위) 0.107tCO₂eq./세대
- (감축 유형) 단발 사업*
 - * 불고기캠페인과 같이 당해연도 시민의 참여도에 따라 당해연도 감축 예상량이 결정되며, 참여가 없을 경우, 감축 예상량도 발생하지 않음
- (효과) 2030년 온실가스 856.0tCO₂eq., 2034년 856.0tCO₂eq. 감축

④ 그린아파트 인증제 (환경위생과)

- (개요) 전기·수도·가스 절감, 재활용품 수집 및 음식물쓰레기 감량, 승용차 요일제 참여, 나무심기 등에 대한 실적 평가 후 상위 아파트 시상(부산시 전체)
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 관내 150세대 이상 공동주택 그린아파트 선정·인증
 - * 실적('19~'24) : 총 633개소 인증 완료
 - *계획('25~'34) : '25~'29년 108개소, '30~'34 110개소 인증 목표
- (감축원단위) 2.06tCO₂eq./개소
- (감축 유형) 단발 사업*
 - * 불고기캠페인과 같이 당해연도 시민의 참여도에 따라 당해연도 감축 예상량이 결정되며, 참여가 없을 경우, 감축 예상량도 발생하지 않음
- (효과) 2030년 온실가스 226.6tCO₂eq., 2034년 226.6tCO₂eq. 감축

1-1-3 기타 노후시설 정비를 통한 탄소중립 전환

① 2021 관광수용태세 개선사업 (문화관광과)

- (개요) 북구의 관광역량 강화를 위한 콘텐츠 개발의 일환으로 북구 역사 전시관 개설 리모델링 공사와 만덕 옛길 사기천 보행다리 설치 공사를 통한 관광수용태세 개선 및 관광안내체계 구축 사업
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 시설 내 LED 조명 교체
 - * 실적('19~'24) : LED 조명 55개 교체 완료
 - *계획('25~'34) : 현재 없음
- (감축원단위) 0.03tCO₂eq./개
- (감축 유형) 지속 사업*
 - *신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 1.7tCO₂eq., 2034년 1.7tCO₂eq. 감축

② 2023년 사회복지관 기능보강사업 지원 계획 (복지정책과)

- (개요) 화명복지관 내 노후 냉난방기를 교체하여 에너지 효율을 높이고 사회복지관의 기능을 보강하여 지역사회 복지문제를 예방하고 해결하기 위한 사업
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 사회복지관 내 노후 냉난방기 교체
 - * 실적('19~'24) : 총 43대 냉난방기 교체 완료
 - *계획('25~'34) : 현재 없음
- (감축원단위) 0.0719tCO₂eq./대
- (감축 유형) 지속 사업*
 - *신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 3.1tCO₂eq., 2034년 3.1tCO₂eq. 감축

③ 만덕도서관 증축 리모델링 추진 (도서관과)

- (개요) 백양공원과의 연계성을 높여 자연친화적인 독서공간을 조성하고, 개방형 열람공간 및 북카페 등 주민 공유공간 조성을 위한 증축 및 리모델링 추진
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 건물 내 LED 조명 교체
 - * 실적('19~'24) : 총 618개 LED 조명 교체 완료
 - *계획('25~'34) : 현재 없음
- (감축원단위) 0.03tCO₂eq./개
- (감축 유형) 지속 사업*
 - *신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 18.5tCO₂eq., 2034년 18.5tCO₂eq. 감축

④ 부산기후변화체험교육관 리모델링 (환경위생과)

- (개요) 방문객들에게 더욱 창의적이고 새로운 환경교육 체험을 제공하기 위해 전시체험공간 리모델링과 탄소중립 놀이터 조성 등의 리모델링 시행
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 부산기후변화체험교육관 내 옥상정원 조성
 - * 실적('19~'24) : 총 404m² 옥상정원 조성 완료
 - *계획('25~'34) : 현재 없음
- (감축원단위) 0.017tCO₂eq./m²
- (감축 유형) 지속 사업*
 - *신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 6.9tCO₂eq., 2034년 6.9tCO₂eq. 감축

⑤ 가로등 LED 교체 (안전총괄과)

- (개요) 안전하고 쾌적한 야간도로환경을 위하여 관내 가로등의 설치 및 보수공사를 실시
- (사업기간) 2019~2034
- (사업내용) 노후 가로등을 LED 조명으로 교체
 - * 실적('19~'24) : 총 2,138개 LED 조명 교체 완료
 - *계획('25~'34) : '25년 300개, '26~'28년 150개 교체 목표
- (감축원단위) 0.1745tCO₂eq./개
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 504.0tCO₂eq., 2034년 504.0tCO₂eq. 감축

⑥ 보안등(공원 등 포함) LED교체 (안전총괄과)

- (개요) 안전하고 쾌적한 야간도로환경을 위하여 관내 보안등의 설치 및 보수공사를 실시
- (사업기간) 2019~2034
- (사업내용) 노후 보안등을 LED 조명으로 교체
 - * 실적('19~'24) : 총 292개 LED 조명 교체 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 100개 교체 목표
- (감축원단위) 0.1745tCO₂eq./개
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 26.8tCO₂eq., 2034년 26.8tCO₂eq. 감축

7] 시랑골배움터 조성 리모델링 공사 (도시창조과)

- (개요) 구포3동에 지상 3층 규모의 기존 노후 경로당 건물을 리모델링하여 세대 간의 어울림과 평생교육의 거점 공간으로 조성
- (사업기간) 2019~2034
- (사업내용) 시설 내 조명을 LED 조명으로 교체
 - * 실적('19~'24) : 총 34개 LED 조명 교체 완료
 - *계획('25~'34) : 현재 없음
- (감축원단위) 0.03tCO₂eq./개
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 1.0tCO₂eq., 2034년 1.0tCO₂eq. 감축

8] 덕천도서관 증축·리모델링 공사 (건축과)

- (개요) 교육·문화 인프라가 부족한 덕천 권역에 폐교된 시설을 증축 및 리모델링하여 공공도서관으로 조성함으로써 구민들에게 교육과 문화적 혜택을 균등하게 제공하고자 추진된 사업
- (사업기간) 2019~2034
- (사업내용) 시설 내 LED 조명과 태양광 발전설비 교체 및 설치
 - * 실적('19~'24) : 총 719개 LED 조명, 36kW 태양광 발전설비 교체 및 설치 완료
 - *계획('25~'34) : 현재 없음
- (감축원단위) 0.03tCO₂eq./개
0.617tCO₂eq./kW
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 43.8tCO₂eq., 2034년 43.8tCO₂eq. 감축

9] 만덕 디지털도서관 증축·리모델링 공사 (건축과)

- (개요) 개방성과 공유를 키워드로 구성하여 탁 트인 열람실, 백양근린공원으로 연결되는 북카페 등을 갖춰 다양한 문화요소를 충족하는 복합커뮤니티 공간을 조성하고, 공공도서관의 사회적 역할 증대 및 지역주민의 기대 수용
- (사업기간) 2019~2034
- (사업내용) 시설 내 LED 조명 교체
 - * 실적('19~'24) : 총 446개 LED 조명 교체 및 설치 완료
 - *계획('25~'34) : 현재 없음
- (감축원단위) 0.03tCO₂eq./개
- (감축 유형) 지속 사업*
 - *신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 13.4tCO₂eq., 2034년 13.4tCO₂eq. 감축

10] 보건소 아가맘 센터 설치 및 청사 리모델링 공사 (건축과)

- (개요) 아가맘센터 설치 및 전반적인 시설 개선과 공간 재배치를 통해 임신·출산·육아를 위한 대상자들의 편의 공간을 제공하여 쾌적하고 안전한 보건소 환경을 조성하여 주민편의 도모
- (사업기간) 2019~2034
- (사업내용) 시설 내 LED 조명 교체
 - * 실적('19~'24) : 총 281개 LED 조명 교체 및 설치 완료
 - *계획('25~'34) : 현재 없음
- (감축원단위) 0.03tCO₂eq./개
- (감축 유형) 지속 사업*
 - *신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 8.4tCO₂eq., 2034년 8.4tCO₂eq. 감축

11 화명어린이집 그린리모델링 (건축과)

- (개요) 그린리모델링을 통해 냉난방비 절감, 실내환경 개선 등 아이들에게 더욱 쾌적하고 안전한 보육 환경 제공
- (사업기간) 2019~2024년
- (사업내용) 실내환경 개선 등 그린리모델링 진행
 - * 실적('19~'24) : 총 467.63㎡ 그린리모델링 완료
 - *계획('25~'34) : 현재 없음
- (감축원단위) 0.00459tCO₂eq./㎡
- (감축 유형) 지속 사업*
 - *신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 2.1tCO₂eq., 2034년 2.1tCO₂eq. 감축

12 서민층 가스시설 개선 (일자리경제과)

- (개요) LP가스의 안전공급과 노후시설 개선을 위해 서민층을 대상으로 가스시설 무료 개선사업을 지속적으로 추진
- (사업기간) 2019~2034
- (사업내용) 관내 서민층 대상 가스시설 개선 지원
 - * 실적('19~'24) : 총 231가구 개선 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 20가구 개선 목표
- (감축원단위) 0.09tCO₂eq./가구
- (감축 유형) 지속 사업*
 - *신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 32tCO₂eq., 2034년 39tCO₂eq. 감축

13 저녹스 보일러 설치 지원사업 (환경위생과)

- (개요) 관내 저소득층, 취약계층을 대상으로 친환경 보일러를 설치하는 가구에 보조금을 지급하여 가정 내 에너지 효율을 향상시키고 온실가스 배출을 저감하는 사업
- (사업기간) 2019~2034
- (사업내용) 건물 내 기존 보일러를 저녹스 보일러로 교체 및 설치 지원
 - * 실적('19~'24) : 총 10,578대 교체 및 설치 지원 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 200대 교체 및 설치 지원 목표
- (감축원단위) 0.495tCO₂eq./대
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 5,830.1tCO₂eq., 2034년 6,226.1tCO₂eq. 감축

1-1-4 부산시 사업을 통한 온실가스 감축

① 제로에너지 건축물 컨설팅 지원 및 인증취득 (부산광역시)

- (개요) 신축 건축물 제로에너지 가이드라인 제시 및 컨설팅 지원, 인증획득으로 에너지효율 등급 향상 지원
- (사업기간) 2024~2033년
- (사업내용) 연면적 1천㎡ 이상 건축물 컨설팅 지원 및 ZEB 인증 취득
- (추진부서) 건축정책과(051-888-4334)
- (감축원단위) 202.2413 tCO₂eq./개소 (제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획)
- (감축유형) 지속사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 1,820.2tCO₂eq., 2034년 2,426.9tCO₂eq. 감축

[표 82] 제로에너지 건축물 컨설팅 사업지표 및 온실가스 감축량

구분		연도										
		19~24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
컨설팅 지원 (단위: 개소)	부산시	104	124	144	164	184	204	224	244	264	284	304
	북구	4	5	6	7	7	8	9	10	11	11	12
북구 감축량 (tCO ₂ eq.)		809.0	1,011.2	1,213.4	1,415.7	1,415.7	1,617.9	1,820.2	2,022.4	2,224.7	2,224.7	2,426.9

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 건물 1-1-1-1)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 4.01%(※ 4.01% = 2019~2023년 북구 관내 연면적 1,000㎡ 이상 신규 건축물 수 평균값 / 2019~2023년 부산시 관내 연면적 1,000㎡ 이상 신규건축물 수 평균값)

② 녹색 건축 설계기준 개정 (부산광역시)

- (개요) 2025년 민간 부문 ZEB 또는 조기 적용, 2030년 국가 NDC 수정 등 녹색건축 정책에 따라 신축건축물 에너지 성능 강화를 위해 부산광역시 녹색건축 설계기준 단계별 강화
- (사업기간) 2024~2033년
- (사업내용) 민간 주거 및 비주거 건축물을 대상으로 녹색건축 설계기준 주요 항목(건축물에너지 효율등급 인증, 녹색건축인증, 신재생에너지 등) 강화
- (담당부서) 건축정책과(051-888-4334)
- (감축원단위) tCO₂eq./개소 (제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획)
- (감축유형) 지속사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 33,928.7tCO₂eq., 2034년 53,457.1tCO₂eq. 감축

[표 83] 녹색건축 설계기준 개정 온실가스 감축량

구분		연도										
		19~24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
부 산 시	에너지효율 등급제확산	154,517	309,034	463,551	618,068	772,585	927,102	1,081,619	1,236,136	1,390,653	1,545,170	1,699,687
	신재생에너지 설치비율증가	19,197	41,414	66,650	91,886	117,122	142,358	167,594	192,830	218,066	243,308	268,544
	합계	173,714	350,448	530,201	709,954	889,707	1,069,460	1,249,213	1,428,966	1,608,719	1,788,478	1,968,231
북 구	에너지효율 등급제확산	4,196.7	8,393.4	12,590.1	16,786.8	20,983.4	25,180.1	29,376.8	33,573.5	37,770.2	41,966.9	46,163.6
	신재생에너지 설치비율증가	521.4	1,124.8	1,810.2	2,495.6	3,181.0	3,866.4	4,551.9	5,237.3	5,922.7	6,608.1	7,293.5
	합계	4,718.1	9,518.2	14,400.3	19,282.4	24,164.5	29,046.6	33,928.7	38,810.8	43,692.9	48,575.0	53,457.1

[감축량 산출 방법]

- 부산시 감축량 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 건물 1-1-1-3)
- 북구 감축량 : 부산시 감축량 × 2.72%(※ 2.72% = 2019~2023년 북구 신규 건축물(주거+비주거) 평균값 / 2019~2023년 부산시 신규 건축물(주거+비주거) 평균값)

③ 공공임대주택 그린리모델링 추진 (부산광역시)

- (개요) 노후 공공 임대주택 세대 그린리모델링을 통한 주거에너지 절감 및 에너지 성능 향상
- (사업기간) 2024~2033년
- (사업내용) 매입·단일세대 고성능 단열·창호 개선, LED 교체, 절수형 수전 설치 등 그린리모델링 실시
- (추진부서) 주택정책과(051-888-3531)
- (감축원단위) 0.03 tCO₂eq./개 (제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획)
- (감축유형) 지속사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 3.0tCO₂eq. 감축, 2034년 4.1tCO₂eq. 감축

[표 84] 공공임대주택 그린리모델링 사업지표 및 온실가스 감축량

구분		연도										
		19~24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
LED 조명교체 (단위: 개)	부산시	530	640	750	860	970	1,080	1,190	1,300	1,410	1,520	1,630
	북구	44	53	63	72	81	90	99	109	118	127	136
북구 감축량 (tCO ₂ eq.)		1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.7	3.0	3.3	3.5	3.8	4.1

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 건물 1-1-2-2)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 북구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값)

4 도시가스 공급 확대 (부산광역시)

- (개요) 생활에너지의 안정적 공급과 화석연료 사용 에너지의 저탄소화로 온실가스 감축 기여
- (사업기간) 2024~2033년
- (사업내용) 도시가스 보급 총 50,000세대 (5,000세대/년)
- (추진부서) 미래에너지산업과(051-888-4692)
- (감축원단위) 0.09 tCO₂eq./가구 (제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획)
- (감축유형) 지속사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 1,492.2tCO₂eq., 2034년 1,642.3tCO₂eq. 감축

[표 85] 도시가스 공급 확대 사업지표 및 온실가스 감축량

구분		연도										
		19~24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
보급 세대 (단위:가구)	부산시	166,219	173,719	178,719	183,719	188,719	193,719	198,719	203,719	208,719	213,719	218,719
	북구	13,868	14,494	14,911	15,328	15,745	16,163	16,580	16,997	17,414	17,831	18,248
북구 감축량 (tCO ₂ eq.)		1,248.1	1,304.5	1,342.0	1,379.5	1,417.1	1,454.7	1,492.2	1,529.7	1,567.3	1,604.8	1,642.3

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 1-1-2-5)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.34%(※ 8.34% = 2019~2023년 북구 도시가스 공급수 평균값 / 2019~2023년 부산시 도시가스 공급수 평균값)

[표 86] 건물 부문 단위 및 세부과제 목록

관리번호	과제명	주관부서
	신축 및 기축 건물의 탄소중립 공간화	
1-1-1	① 화명생활문화센터 조성사업	문화관광과
	② 청년 복합문화 창작공간 SPACE 119 조성	문화관광과
	③ 생활SOC 분관형 공립도서관 조성사업	도서관과
	④ 기후친화형 폭염 쉼터 조성	공원녹지과
	적극적인 주민 참여를 통한 에너지 절약	
1-1-2	① 에너지 이용 합리화	환경위생과
	② 취약계층 에너지 복지사업	일자리경제과
	③ 탄소포인트제 가입	환경위생과
	④ 그린아파트 인증제	환경위생과
	기타 노후시설 정비를 통한 탄소중립 전환	
1-1-3	① 2021 관광수용태세 개선사업	문화관광과
	② 2023년 사회복지관 기능보강사업 지원 계획	복지정책과
	③ 만덕도서관 증축 리모델링 추진	도서관과
	④ 부산기후변화체험교육관 리모델링	환경위생과
	⑤ 가로등 LED 교체	안전총괄과
	⑥ 보안등(공원등 포함) LED 교체	안전총괄과
	⑦ 시랑골배움터 조성 리모델링 공사	도시창조과
	⑧ 덕천도서관 증축·리모델링 공사	건축과
	⑨ 만덕 디지털도서관 증축 리모델링 공사	건축과
	⑩ 보건소 아가맘 센터 설치 및 청사 리모델링 공사	건축과
	⑪ 화명어린이집 그린리모델링	건축과
	⑫ 서민층 가스시설 개선	일자리경제과
	⑬ 저녹스 보일러 설치 지원사업	환경위생과
	부산시 사업을 통한 온실가스 감축	
1-1-4	① 제로에너지 건축물 컨설팅 지원 및 인증취득	부산광역시
	② 녹색 건축 설계기준 개정	부산광역시
	③ 공공임대주택 그린리모델링 추진	부산광역시
	④ 도시가스 공급 확대	부산광역시

【단위 및 세부과제 목록】

[표 87] 건물 부문 실천과제 목록

(단위 : tCO₂eq.)

연 번	실천 과제명	주관부서	온실가스 감축량											
			'19 ~'24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
신축 및 기존 건물의 탄소중립 공간화														
1	화명생활문화센터 조성사업	문화관광과	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
2	청년 복합문화 창작공간 SPACE 119 조성	문화관광과	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
3	생활SOC 분관형 공립도서관 조성사업	도서관과	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9
4	기후친화형 폭염 쉼터 조성	공원복지과	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
소계			7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
적극적인 주민 참여를 통한 에너지 절약														
1	에너지 이용 합리화	환경위생과	4.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
2	취약계층 에너지 복지사업	일자리경제과	66.7	70.6	74.5	78.4	82.3	86.2	90.1	94.0	97.9	101.8	105.7	
3	탄소포인트제 가입	환경위생과	3,177.9	802.5	802.5	802.5	802.5	802.5	802.5	802.5	802.5	802.5	802.5	802.5
4	그린아파트 인증제	환경위생과	1,304.0	222.5	222.5	222.5	222.5	222.5	222.5	222.5	222.5	222.5	222.5	222.5
소계			4,553.1	1,096.4	1,100.3	1,104.2	1,108.1	1,112	1,173.5	1,177.4	1,181.3	1,185.2	1,189.1	

기타 노후시설 정비를 통한 탄소중립 전환

1	2021 관광수용태세 개선사업	문화관광과	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
2	2023년 사회복지관 기능보강사업 지원 계획	복지정책과	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
3	만덕도서관 증축 리모델링 추진	도서관과	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5
4	부산기후변화체험교육관 리모델링	환경위생과	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
5	가로등 LED 교체	안전총괄과	373.1	425.4	451.6	477.8	504.0	504.0	504.0	504.0	504.0	504.0	504.0	504.0	504.0	504.0	504.0	504.0
6	보안등(공원등 포함) LED 교체	안전총괄과	8.8	11.8	14.8	17.8	20.8	23.8	26.8	29.8	32.8	35.8	38.8	38.8	38.8	38.8	38.8	38.8
7	시랑골배움터 조성 리모델링 공사	도시창조과	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
8	덕천도서관 증축.리모델링 공사	건축과	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8
9	만덕 디지털도서관 증축 리모델링 공사	건축과	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4
10	보건소 아가맘 센터 설치 및 청사 리모델링 공사	건축과	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
11	화명어린이집 그린리모델링	건축과	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
12	서민층 가스시설 개선	일자리경제과	20.8	22.6	24.4	26.2	28.0	29.8	31.6	33.4	35.2	37.0	38.8	38.8	38.8	38.8	38.8	38.8
13	저녹스 보일러 설치 지원사업	환경위생과	5,236.1	5,335.1	5,434.1	5,533.1	5,632.1	5,731.1	5,830.1	5,929.1	6,028.1	6,127.1	6,226.1	6,226.1	6,226.1	6,226.1	6,226.1	6,226.1
	소계		5,737.7	5,893.8	6,023.8	6,153.8	6,283.8	6,387.6	6,491.4	6,595.2	6,699	6,802.8	6,906.6	6,906.6	6,906.6	6,906.6	6,906.6	6,906.6

부산시 사업을 통한 온실가스 감축

1	제로에너지 건축물 컨설팅 지원 및 인증취득	부산광역시	809.0	1,011.2	1,213.4	1,415.7	1,415.7	1,617.9	1,820.2	2,022.4	2,224.7	2,224.7	2,426.9
2	녹색 건축 설계기준 개정	부산광역시	4,718.1	9,518.2	14,400.3	19,282.4	24,164.5	29,046.6	33,928.7	38,810.8	43,692.9	48,575.0	53,457.1
3	공공임대주택 그린리모델링 추진	부산광역시	1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.7	3.0	3.3	3.5	3.8	4.1
4	도시가스 공급 확대	부산광역시	1,248.1	1,304.5	1,342.0	1,379.5	1,417.1	1,454.7	1,492.2	1,529.7	1,567.3	1,604.8	1,642.3
	소계		6,776.5	11,835.5	16,957.6	22,079.8	26,999.7	32,121.9	37,244.1	42,366.2	47,488.4	52,408.3	57,530.4

【세부과제별 투자계획】

[표 88] 건물 부문 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

연 번	실천 과제명	주관부서	투자계획											
			'19 ~'24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
신축 및 기축 건물의 탄소중립 공간화														
1	화명생활문화센터 조성사업	문화관광과	1,000.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	청년 복합문화 창작공간 SPACE 119 조성	문화관광과	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	생활SOC 분관형 공립도서관 조성사업	도서관과	1051.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	기후친화형 폭염 쉼터 조성	공원녹지과	41.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소계			2,092.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
적극적인 주민 참여를 통한 에너지 절약														
1	에너지 이용 합리화	환경위생과	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	취약계층 에너지 복지사업	일자리경제과	278.1	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
3	탄소포인트제 가입	환경위생과	353.4	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
4	그린아파트 인증제	환경위생과	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소계			631.5	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0
기타 노후시설 정비를 통한 탄소중립 전환														

1-2. 도로수송 부문

- ◇ (필요성) 수송 부문 온실가스 배출량의 경우 지속적으로 증가할 것으로 전망되기에 다양한 수송 부문 정책 발굴 필요
- ◇ (감축목표) '18년 433.0천톤 → '30년 328.9천톤(△24.0%)
- ◇ (핵심과제) 온실가스 감축을 위한 ①친환경 도로수송 환경 조성, ②부산시 사업을 통한 온실가스 감축
 - ☞ 2개 핵심과제 11개 실천사업

□ 정책추진 경과

- 온실가스 배출량의 증가율이 높은 수송 부문 온실가스를 감축하기 위해 국가·부산시 계획 토대로 중장기 전략 마련
 - 국가 계획 : 「2050 탄소중립 추진 전략(2020)」
 - 부산시 계획 : 「부산형 대중교통 혁신 방안(2023)」, 「2050 탄소중립 선도 도시 부산 비전(2022)」
- 수송 부문 감축사업의 경우 인근 타 지자체와 관련이 있고, 함께 시행되어야 시너지 효과가 높기에 부산광역시 감축사업이 주를 이루고 있으며, 북구의 경우 간접적으로 온실가스를 감축할 수 있는 사업들 위주로 추진되고 있음

□ 추진 방향 및 과제

- ◇ 도로 수송의 친환경차로의 전환
- ◇ 다양한 대중교통 수단 및 경제적 인센티브 확대로 대중교통 이용 활성화
 - * 대중교통 수송분담율('23) 40% → ('30) 60%

- ① 친환경 도로수송 환경 조성
- ② 부산시 사업을 통한 온실가스 감축

□ 현황

- 2018년 기준 부산 북구의 수송 부문 배출량은 도로(자동차)의 배출량이 97.2%, 철도 배출량이 2.8%를 차지함

[표 89] 수송 부문 유형별 온실가스 배출량 현황

구분	계	도로	항공	철도	해운	기타
배출량 (천tCO ₂ eq.)	445.3	433.0	-	12.3	-	-
비율	100%	97.2%	-	2.8%	-	-

□ 온실가스 감축목표 : 2030년까지 24.0% 감소(2018년 배출량 대비)

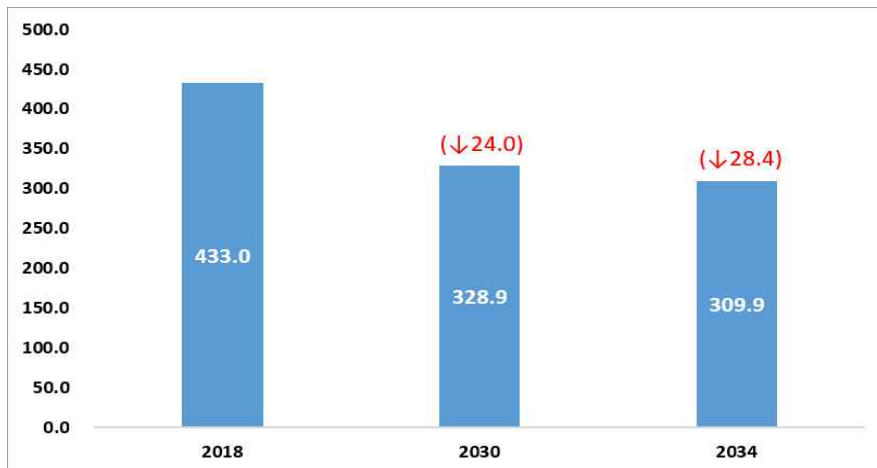
- 수송 부문 중 지자체 관리권한은 도로부문으로 2030년 온실가스 배출량은 328.9천tCO₂eq.로 2018년 배출량 대비 24.0% 감축 예상됨

[표 90] 수송 부문 온실가스 감축목표

부문	2018년 기준 배출량	2030년		2033년(최종계획연도)	
		목표배출량	감축률	목표배출량	감축률
도로수송 총 배출량 (천tCO ₂ eq.)	433.0	328.9	24.0%	309.9	28.4%

○ 감축 시나리오

- 전기차, 수소차 보급 등 친환경 교통수단의 확대
- 친환경 대중교통(전기·수소버스 등) 인프라 확충과 첨단 모빌리티 기반 이동 편의성 확보
- 승용차요일제 등 다양한 인센티브 정책 실시



[그림 30] 수송 부문 감축 시나리오

1-2-1 친환경 도로수송 환경 조성

① 내수면 어선 노후 기관 교체 지원사업 (일자리경제과)

- (개요) 내수면 어업인의 어선사고 예방과 어업경영 개선을 통해 안정적인 조업 기반 조성을 위해 어선의 노후된 기관 및 장비들의 교체 지원
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 관내 어선 대상 노후 기관 교체 지원
 - * 실적('19~'24) : 총 15대 지원 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 7대씩 지원 목표
- (감축원단위) 80tCO₂eq./대
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 4,560.0tCO₂eq. 감축, 2034년 6,800.0tCO₂eq. 감축

② 운행차 배출가스 관리 (환경위생과)

- (개요) 지속적인 운행차 수시점검을 통해 운전자의 자율정비·친환경운전습관 함양, 배출가스로 인한 대기 중 미세먼지 저감에 기여
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 단속대상은 자동차관리법 제2조제1호, 건설기계관리법 제2조제1호 규정에서 정한 승용, 승합, 화물, 특수, 건설기계이고, 단속장소는 자동차 소통에 지장을 주지 않는 시내버스 차고지, 회차지 등임
 - * 실적('19~'24) : 총 6,319대 단속 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 300대씩 단속 목표
- (감축원단위) 0.099tCO₂eq./대
- (감축 유형) 단발 사업*
 - * 불고기캠페인과 같이 당해연도 시민의 참여도에 따라 당해연도 감축 예상량이 결정되며, 참여가 없을 경우, 감축 예상량도 발생하지 않음
- (효과) 2030년 온실가스 29.7tCO₂eq. 감축, 2034년 29.7tCO₂eq. 감축

③ 승용차요일제 활성화 (교통행정과)

- (개요) 차량 소유자들이 요일별로 자가용 운행을 제한하여 교통 혼잡을 완화하고 대기오염과 온실가스 배출을 줄이기 위한 사업
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 참여자들은 지정된 요일에 승용차를 운영하지 않으며, 이를 통해 도로 교통량을 줄이고 대중교통 이용을 촉진함
 - * 실적('19~'24) : 총 4,260대 참여
 - *계획('25~'34) : 매년 800대씩 참여 목표
- (감축원단위) 0.279tCO₂eq./대
- (감축 유형) 단발 사업*
 - * 불고기캠페인과 같이 당해연도 시민의 참여도에 따라 당해연도 감축 예상량이 결정되며, 참여가 없을 경우, 감축 예상량도 발생하지 않음
- (효과) 2030년 온실가스 223.2tCO₂eq. 감축, 2034년 223.2tCO₂eq. 감축

④ 자전거 무상점검의 날 운영 및 자전거 나눔사업 추진 (교통행정과)

- (개요) 자전거이용 활성화 및 자원 재활용을 위해 부품교체 등 「자전거 무상점검의 날」을 운영하고, 도로에 방치된 자전거를 수거 및 재생수리하여 취약계층에 나누어주는 「방치자전거 재생수리 및 나눔사업」 추진
- (사업기간) 2019~2034
- (사업내용) 자전거이용 활성화를 위한 자전거 무상점검 지원, 방치 자전거 수거 및 재생수리 시행
 - * 실적('19~'24) : 총 6대 나눔, 총 20대 수리
 - *계획('25~'34) : -
- (감축원단위) 0.04518tCO₂eq./대(지원대수 · 수리대수)
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 1.2tCO₂eq. 감축, 2034년 1.2tCO₂eq. 감축

1-2-2 부산시 사업을 통한 온실가스 감축

① 전기자동차 보급 확대 (부산광역시)

- (개요) 전기차량 구매 보조금 지원으로 온실가스 및 미세먼지 저감
- (사업기간) 2024~2033년
- (사업내용) 전기자동차 보급(승용차, 화물차, 버스)
- (추진부서) 탄소중립정책과(051-888-3552)
- (감축원단위) 0.97(승용), 2.155(화물), 43.89(버스) tCO₂eq./대
- (감축유형) 지속사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 80,509.4tCO₂eq., 2034년 91,918.7tCO₂eq. 감축

[표 91] 전기자동차 보급 확대 온실가스 사업지표 및 온실가스 감축량

구분			연도										
			19-24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
보급 대수 (단위: 대)	부산시	승용차	71,697	78,497	118,997	161,997	204,997	254,997	296,964	306,964	316,964	326,964	336,964
		화물차	16,108	19,108	34,948	52,948	70,948	90,948	105,296	108,296	111,296	114,296	117,296
		버스	150	350	2,810	5,810	8,810	11,310	12,759	13,259	13,759	14,259	14,759
	북구	승용차	2,853	3,123	4,735	6,446	8,156	10,146	11,816	12,213	12,611	13,009	13,407
		화물차	1,580	1,875	3,429	5,194	6,960	8,922	10,330	10,624	10,919	11,213	11,507
		버스	13	29	235	486	736	945	1,066	1,108	1,150	1,192	1,233
북구 감축량 (tCO ₂ eq.)		승용차	2,767.4	3,029.3	4,593.0	6,252.6	7,911.3	9,841.6	11,461.5	11,846.6	12,232.7	12,618.7	13,004.8
		화물차	3,404.9	4,040.6	7,389.5	11,193.1	14,998.8	19,226.9	22,261.2	22,894.7	23,530.4	24,164.0	24,797.6
		버스	570.6	1,272.8	10,314.2	21,330.5	32,303.0	41,476.1	46,786.7	48,630.1	50,473.5	52,316.9	54,116.4
		합계	6,742.9	8,342.7	22,296.6	38,776.2	55,213.2	70,544.6	80,509.4	83,371.5	86,236.6	89,099.6	91,918.7

1. 전기승용차 지표 산출 방법

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-1)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 3.98%(※ 3.98% = 2019~2023년 북구 전기승용차 수 평균값 / 2019~2023년 부산시 전기승용차 수 평균값)

2. 전기화물차 지표 산출 방법

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-1)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 9.81%(※ 9.81% = 2019~2023년 북구 전기화물차 수 평균값 / 2019~2023년 부산시 전기화물차 수 평균값)

3. 전기버스 지표 산출 방법

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-1)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 북구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값)

② 수소전기차 보급 확대 (부산광역시)

- (개요) 수소차량 구매 보조금 지원으로 온실가스 및 미세먼지 저감
- (사업기간) 2024~2033년
- (사업내용) 수소 승용차, 버스 보급
- (추진부서) 산업혁신과(051-888-4645)
- (감축원단위) 0.923(승용), 36.389(버스) tCO₂eq./대
- (감축유형) 지속사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 4,948.1tCO₂eq., 2034년 12,374.5tCO₂eq. 감축

[표 92] 수소전기차 보급 확대 온실가스 사업지표 및 온실가스 감축량

구분			연도										
			19-24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
보급 대수 (단위:대)	부산시	승용차	2,317	6,017	11,287	17,717	25,427	34,247	50,005	70,905	91,805	112,705	133,605
		버스	141	191	241	291	341	391	500	640	780	920	1,060
	북구	승용차	172	446	836	1,313	1,884	2,537	3,705	5,253	6,801	8,350	9,898
		버스	12	16	20	24	28	33	42	53	65	77	89
북구 감축량 (tCO ₂ eq.)		승용차	158.8	411.7	771.6	1,211.9	1,738.9	2,341.7	3,419.7	4,848.5	6,277.3	7,707.1	9,135.9
		버스	436.7	582.2	727.8	873.3	1,018.9	1,200.8	1,528.3	1,928.6	2,365.3	2,802.0	3,238.6
		합계	595.4	993.9	1,499.4	2,085.2	2,757.8	3,542.5	4,948.1	6,777.1	8,642.6	10,509.0	12,374.5

1. 수소승용차 지표 산출 방법

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-2)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 7.41%(※ 7.41% = 2019~2023년 북구 수소승용차 수 평균값 / 2019~2023년 부산시 수소승용차 수 평균값)

2. 수소버스 지표 산출 방법

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-2)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 북구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값, 수소버스 통계 없음)

③ 전기이륜차 보급 확대 (부산광역시)

- (개요) 전기이륜차 구매 보조금 지원으로 온실가스 및 미세먼지 저감
- (사업기간) 2024~2033년
- (사업내용) 전기 이륜차 보급
- (추진부서) 탄소중립정책과(051-888-3551)
- (감축원단위) 4.576 tCO₂eq./대 (제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획)
- (감축유형) 지속사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 11,527.7tCO₂eq., 2034년 12,524.5tCO₂eq. 감축

[표 93] 전기이륜차 사업지표 및 온실가스 감축량

구분		연도										
		19~24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
구매 지원 (단위:대)	부산시	6,911	8,411	10,911	14,511	19,511	24,711	30,472	31,472	31,972	32,472	32,972
	북구	574	698	906	1,204	1,619	2,051	2,529	2,612	2,654	2,695	2,737
북구 감축량 (tCO ₂ eq.)		2,626.6	3,194.0	4,145.9	5,509.5	7,408.5	9,385.4	11,527	11,952.5	12,144.7	12,332.3	12,524.5

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-4)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.30%(※ 8.30% = 2023년 북구 전기이륜차 수 평균값 / 2023년 부산시 전기이륜차 수 평균값, 전기이륜차 2023년 이전 통계 없음)

④ 어린이 통학차량 LPG 전환지원 사업 (부산광역시)

- (개요) 경유사용 어린이 통학차량을 LPG차량으로 전환보조금을 지원하여 온실가스 및 미세먼지 저감에 기여
- (사업기간) 2024~2033년
- (사업내용) LPG 어린이 통학차량 보급
- (추진부서) 탄소중립정책과(051-888-3554)
- (감축원단위) 0.135 tCO₂eq./대 (제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획)
- (감축유형) 지속사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 8.8tCO₂eq., 2034년 8.8tCO₂eq. 감축

[표 94] 어린이 통학차량 LPG 전환지원 사업지표 및 온실가스 감축량

구분		연도										
		19~24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
LPG 차량보급 지원 (단위:대)	부산시	807	860	890	890	890	890	890	890	890	890	890
	북구	59	63	65	65	65	65	65	65	65	65	65
북구 감축량 (tCO ₂ eq.)		8.0	8.5	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-5)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 7.29%(※ 7.29% = 2019~2023년 북구 어린이 통학차량 LPG 차량 전환 지원대수 평균값 / 2019~2023년 어린이 통학차량 LPG 차량 전환 지원대수 평균값)

⑤ 경유자동차 폐차지원사업 (부산광역시)

- (개요) 배출가스 4·5등급 경유차(건설기계 포함) 조기폐차시 보조금 지원을 통한 온실가스 배출 감축
- (사업기간) 2024~2033년
- (사업내용) 노후 경유자동차 폐차
- (추진부서) 탄소중립정책과(051-888-3555)
- (감축원단위) 1.86 tCO₂eq./대 (제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획)
- (감축유형) 지속사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 16,139.2tCO₂eq., 2034년 16,139.2tCO₂eq. 감축

[표 95] 경유자동차 폐차지원사업 사업지표 및 온실가스 감축량

구분		연도										
		19~24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
조기 폐차 지원 (단위: 대)	부산시	47,808	57,808	67,808	75,808	83,808	90,808	97,808	97,808	97,808	97,808	97,808
	북구	4,241	5,128	6,015	6,725	7,435	8,056	8,677	8,677	8,677	8,677	8,677
북구 감축량 (tCO ₂ eq.)		7,8883	9,5381	11,1879	12,5085	13,8291	14,9842	161392	161392	161392	161392	161392

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-8)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.87%(※ 8.87% = 2019~2023년 북구 경유자동차 폐차지원 수 평균값 / 2019~2023년 부산시 경유자동차 폐차지원 수 평균값)

⑥ 자동차 탄소중립포인트제 (부산광역시)

- (개요) 참여자 대상 운행거리 감축에 따른 인센티브 지급으로 자동차 이용 감소 유도
- (사업기간) 2024~2033년
- (사업내용) 자동차 운행거리 감축에 따른 인센티브 지급
- (추진부서) 탄소중립정책과(051-888-3554)
- (감축원단위) 0.2966 tCO₂eq./대 (제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획)
- (감축유형) 단발사업*
 - * 불끄기캠페인과 같이 당해연도 시민의 참여도에 따라 당해연도 감축 예상량이 결정되며, 참여가 없을 경우, 감축 예상량도 발생하지 않음
- (효과) 2030년 온실가스 155.4tCO₂eq., 2034년 207.3tCO₂eq. 감축

[표 96] 자동차 탄소중립포인트제 사업지표 및 온실가스 감축량

구분		연도										
		19~24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
참여자수 (단위:대)	부산시	8,034	3,500	4,000	4,500	5,000	5,500	6,000	6,500	7,000	7,500	8,000
	북구	702	306	349	393	437	481	524	568	612	655	699
북구 감축량 (tCO ₂ eq.)		208.2	90.8	103.5	116.6	129.6	142.7	155.4	168.5	181.5	194.3	207.3

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-11)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.74%(※ 8.74% = 2019~2022년 북구 자동차 탄소중립 포인트제 가입자 수 평균값 / 2019~2022년 부산시 자동차 탄소중립 포인트제 가입자 수 평균값)

7 친환경 버스 도입 (부산광역시)

- (개요) 내연기관 노선버스 폐차 시 전기·수소버스로 교체
- (사업기간) 2024~2033년
- (사업내용) 노선버스의 전기, 수소버스로 교체
- (추진부서) 버스운영과(051-888-3968)
- (감축원단위) 43.89(전기버스), 36.389(수소버스) tCO₂eq./대
- (감축유형) 지속사업*

* 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함

- (효과) 2030년 온실가스 6,006.2tCO₂eq., 2034년 8,788.0tCO₂eq. 감축

[표 97] 친환경 버스 도입 사업지표 및 온실가스 감축량

구분			연도										
			19-24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
보급대수 (단위:대)	부산시	전기버스	509	629	759	889	1,019	1,149	1,279	1,429	1,579	1,729	1,879
		수소버스	126	176	226	276	326	376	485	625	765	905	1,045
	북구	전기버스	43	53	63	74	85	96	107	119	132	144	157
		수소버스	11	15	19	23	27	31	36	40	44	48	52
북구 감축량 (tCO ₂ eq.)		합계	2,287.5	2,872.0	3,456.5	4,084.8	4,713.2	5,341.5	6,006.2	6,678.5	7,394.6	8,066.8	8,783.0

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-2-1)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 북구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값, 노선버스의 경우 북구 통계자료 없음)

[표 98] 수송 부문 단위 및 세부과제 목록

관리 번호	과제명	주관부서 (협조부서)
1-2-1	친환경 도로수송 환경 조성	
	① 내수면 어선 노후 기관 교체 지원사업	일자리경제과
	② 운행차 배출가스 관리	환경위생과
	③ 승용차요일제 활성화	교통행정과
	④ 자전거 무상점검의 날 운영 및 자전거 나눔사업 추진	교통행정과
1-2-2	부산시 사업을 통한 온실가스 감축	
	① 전기자동차 보급 확대	부산광역시
	② 수소전기차 보급 확대	부산광역시
	③ 전기이륜차 보급 확대	부산광역시
	④ 어린이 통학차량 LPG 전환지원 사업	부산광역시
	⑤ 경유자동차 폐차지원사업	부산광역시
	⑥ 자동차 탄소중립포인트제	부산광역시
⑦ 친환경 버스 도입	부산광역시	

【단위 및 세부과제 목록】

[표 99] 수송 부문 실천과제 목록

(단위 : 천tCO₂eq.)

연 번	실천과제명	주관부서	온실가스 감축량											
			'19 ~'24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
친환경 도로수송 환경 조성														
1	내수면 어선 노후 기관 교체 지원사업	일자리경제과	1,200.0	1,760.0	2,320.0	2,880.0	3,440.0	4,000.0	4,560.0	5,120.0	5,680.0	6,240.0	6,800.0	
2	운행자 배출가스 관리	환경위생과	625.6	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7
3	승용차요일제 활성화	교통행정과	1,188.5	223.2	223.2	223.2	223.2	223.2	223.2	223.2	223.2	223.2	223.2	223.2
4	자전거 무상점검의 날 운영 및 자전거 나눔사업 추진	교통행정과	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
소계			3,015.3	2,014.1	2,574.1	3,134.1	3,694.1	4,254.1	4,814.1	5,374.1	5,934.1	6,494.1	7,054.1	
부산시 사업을 통한 온실가스 감축														
1	전기자동차 보급 확대	부산광역시	6,742.9	8,342.7	22,296.6	38,776.2	55,213.2	70,544.6	80,509.4	83,371.5	86,236.6	89,099.6	91,918.7	
2	수소전기차 보급 확대	부산광역시	595.4	993.9	1,499.4	2,085.2	2,757.8	3,542.5	4,948.1	6,777.1	8,642.6	10,509.0	12,374.5	
3	전기이륜차 보급 확대	부산광역시	2,626.6	3,194.0	4,145.9	5,509.5	7,408.5	9,385.4	11,572.7	11,952.5	12,144.7	12,332.3	12,524.5	
4	어린이 통학차량 LPG 전환지원 사업	부산광역시	8.0	8.5	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	
5	경유자동차 폐차지원사업	부산광역시	7,888.3	9,538.1	11,187.9	12,508.5	13,829.1	14,984.2	16,139.2	16,139.2	16,139.2	16,139.2	16,139.2	
6	자동차 탄소중립포인트제	부산광역시	208.2	90.8	103.5	116.6	129.6	142.7	155.4	168.5	181.5	194.3	207.3	
7	친환경 버스 도입	부산광역시	2,287.5	2,872.0	3,456.5	4,084.8	4,713.2	5,341.5	6,006.2	6,678.5	7,394.6	8,066.8	8,783.0	
소계			20,356.9	25,040	42,698.6	63,089.6	84,060.2	103,949.7	119,339.8	125,096.1	130,748	136,350	141,956	

【세부과제별 투자계획】

[표 100] 수송 부문 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

연 번	실천과제명	주관부서	투자계획											
			'19 ~'24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
친환경 도로수송 환경 조성														
1	내수면 어선 노후 기관 교체 지원사업	일자리경제과	110.6	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0
2	운행자 배출가스 관리	환경위생과	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	승용차요일제 활성화	교통행정과	15.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
4	자전거 무상점검의 날 운영 및 자전거 나눔사업 추진	교통행정과	15.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소계			141.7	56.6	56.6	56.6	56.6	56.6	56.6	56.6	56.6	56.6	56.6	56.6
부산시 사업을 통한 온실가스 감축														
1	전기자동차 보급 확대	부산광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	수소전기차 보급 확대	부산광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	전기이륜차 보급 확대	부산광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	어린이 통학차량 LPG 전환지원 사업	부산광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	경유자동차 폐차지원사업	부산광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	자동차 탄소중립포인트제	부산광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	친환경 버스 도입	부산광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소계			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1-3. 폐기물 부문

- ◇ (필요성) 인구 증가와 경제 발전에 따라 폐기물 증가, 수거 단계부터의 감량과 재활용 지원, 순환 정책 등으로 온실가스 저감 필요
- ◇ (감축목표) '18년 59.4천톤 → '30년 31.5천톤(△46.9%)
- ◇ (핵심과제) 온실가스 감축을 위한 ①폐기물 감량, ②폐기물 재활용 ③부산시 사업을 통한 온실가스 감축
 - ☞ 3개 핵심과제 10개 실천사업

□ 정책추진 경과

- 자원순환을 통해 탄소중립 전환 촉진을 위한 국가·부산시 계획 토대로 중장기 전략 마련
 - 국가 계획 : 「K-순환경제 이행계획(2021)」, 「제1차 자원순환기본계획(2019)」
 - 부산시 계획 : 「부산광역시 제2차 자원순환 시행계획(2023)」

□ 추진 방향 및 과제

-
- ◇ 탄소중립 실현을 위한 감량·재활용 중심의 관리체계 구축
-

- ① 폐기물 감량
- ② 폐기물 재활용
- ③ 부산시 사업을 통한 온실가스 감축

□ 현황

- 부산 북구 폐기물 부문 배출량은 매립이 83.0%로 가장 높았으며, 소각 10.4%, 하폐수 처리로 인한 배출량이 6.6%를 차지함

[표 101] 폐기물 부문 유형별 온실가스 배출량 현황

구분	폐기물 부문 총 배출량	폐기물 매립	고형폐기물의 생물학적 처리	폐기물 소각	하폐수 처리
배출량 (천tCO ₂ eq.)	59.4	49.3	-	6.2	3.9
비율	100%	83%	-	10.4%	6.6%

□ 온실가스 감축목표 : 2030년까지 100% 저감(2018년 배출량 대비)

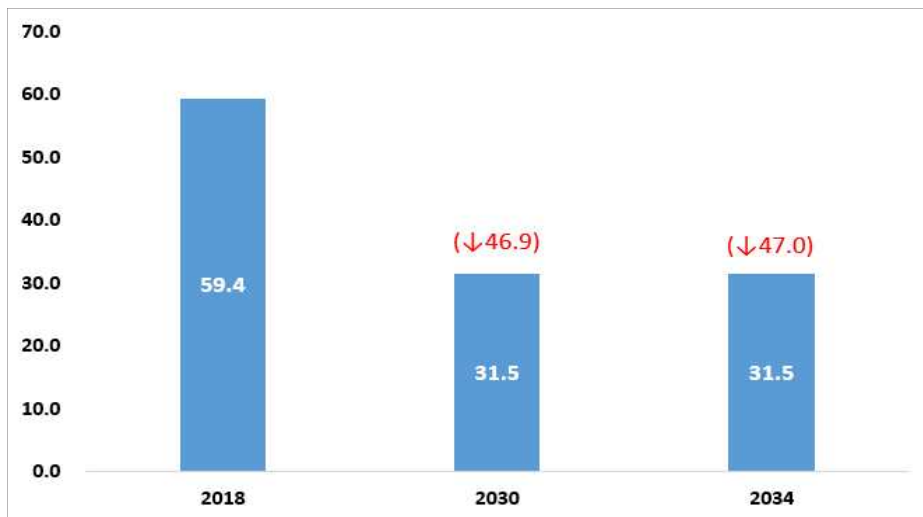
- 폐기물 부문은 인구감소, 가연성 폐기물 직매립 금지, 3R(감량, 재사용, 재활용) 정책으로 2030년 온실가스 배출량은 31.5천톤CO₂eq.로 2018년 배출량 대비 47.0% 감축될 것으로 예상됨.

[표 102] 폐기물 부문 온실가스 감축목표

부문	2018년 기준 배출량	2030년		2033년(최종계획연도)	
		목표배출량	감축률	목표배출량	감축률
폐기물 총 배출량 (천tCO ₂ eq.)	59.4	31.5	46.9%	31.5	47.0%

○ 감축 시나리오

- 배출·수거 단계부터 분리정책으로 고품질 자원의 재활용률 증대
- 1회용품 사용억제, 다회용기 사용 등 인식 전환에 따른 소비문화 확산으로 폐기물 배출량 저감



[그림 31] 폐기물 부문 감축 시나리오

1-3-1 폐기물 감량

① 공동주택 RFID 재활용 시설 설치 (자원순환과)

- (개요) 저탄소 녹색성장을 위하여 200세대 이상 공동주택을 대상으로 RFID방식 세대별 종량제를 도입하여 버린만큼 부담하는 ‘배출자 부담원칙’에 따라 수수료 부과
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 관내 공동주택에 RFID 종량기를 설치하여 음식물류 폐기물 감량결과에 따라 인센티브 지급
 - * 실적('19~'24) : 총 2대 설치 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 총 5대 설치 목표
- (감축원단위) 5.31tCO₂eq./대
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 169.9tCO₂eq., 2034년 276.1tCO₂eq. 감축

1-3-2 폐기물 재활용

① 아이스팩 재사용 사업 (자원순환과)

- (개요) 사용 후 버려지는 아이스팩을 수거하여 재사용함으로써 폐기물을 줄이고 자원 낭비를 방지하는 친환경 사업
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 주민들이 사용한 아이스팩을 지정된 수거 장소에 반납하면, 이를 세척 및 재처리하여 유통업체나 필요 기관에 제공하여 아이스팩의 재사용을 활성화
 - * 실적('19~'24) : 총 50톤 수거 및 재활용 완료
 - * 계획('25~'34) : 현재 없음
- (감축원단위) 0.002tCO₂eq./톤
- (감축 유형) 단발 사업*
 - * 불고기캠페인과 같이 당해연도 시민의 참여도에 따라 당해연도 감축 예상량이 결정되며, 참여가 없을 경우, 감축 예상량도 발생하지 않음
- (효과) -

② 음식물 쓰레기 자원화 (자원순환과)

- (개요) 음식물폐기물의 사료화, 연료화, 퇴비화를 통해 자원화하여 폐기물 감축과 환경오염을 예방하는 사업
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 관내에서 발생한 음식물폐기물을 사료화, 연료화, 퇴비화하여 폐기물의 재활용률을 높임
 - * 실적('19~'24) : 총 116,303톤 자원화 완료
 - * 계획('25~'34) : 매년 총 19,000톤 자원화 목표
- (감축원단위) 1.65tCO₂eq./톤
- (감축 유형) 단발 사업*
 - * 불고기캠페인과 같이 당해연도 시민의 참여도에 따라 당해연도 감축 예상량이 결정되며, 참여가 없을 경우, 감축 예상량도 발생하지 않음
- (효과) 2030년 온실가스 3,648.0tCO₂eq., 2034년 3,648.0tCO₂eq. 감축

③ 투명페트병 회수 보상사업 추진 (자원순환과)

- (개요) 크기에 상관없이 사용한 투명페트병을 깨끗하게 세척·압착한 후 교환일에 모아오면 종량제봉투로 교환
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 투명페트병 20개를 종량제봉투(20L) 1매로 교환
 - * 실적('19~'24) : 총 2톤 자원화 완료
 - * 계획('25~'34) : 현재 없음
- (감축원단위) 0.517tCO₂eq./톤
- (감축 유형) 단발 사업*
 - * 불고기캠페인과 같이 당해연도 시민의 참여도에 따라 당해연도 감축 예상량이 결정되며, 참여가 없을 경우, 감축 예상량도 발생하지 않음
- (효과) -

1-3-3 부산시 사업을 통한 온실가스 감축

① 일회용컵 회수보상제 확대 (부산광역시)

- (개요) 커피전문점 등 음료 1회용컵 반납 시 인센티브(쓰레기봉투, 휴지 등) 제공
- (사업기간) 2024~2034년
- (사업내용) 1회용컵 회수
- (추진부서) 자원순환과(051-888-3696)
- (감축원단위) 0.000048 tCO₂eq./개 (제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획)
- (감축유형) 단발사업*
 - * 불고기캠페인과 같이 당해연도 시민의 참여도에 따라 당해연도 감축 예상량이 결정되며, 참여가 없을 경우, 감축 예상량도 발생하지 않음
- (효과) 2030년 온실가스 15.6tCO₂eq., 2034년 15.6tCO₂eq. 감축

[표 103] 일회용컵 회수보상제 사업지표 및 온실가스 감축량

구분		연도											
		19~24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
1회용품 회수 (개)	부산시	12,218천	3,900,000	3,900,000	3,900,000	3,900,000	3,900,000	3,900,000	3,900,000	3,900,000	3,900,000	3,900,000	3,900,000
	북구	1,020,978	325,897	325,897	325,897	325,897	325,897	325,897	325,897	325,897	325,897	325,897	325,897
북구 감축량 (CO ₂ eq.)		49.0	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 폐기물 1-4-1-4)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 북구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값)

② 반입량 감소 인센티브 교부 (부산광역시)

- (개요) 2030년 가연성 생활폐기물 직매립 제로화에 맞춰 폐기물 반입량 감소에 대한 인센티브 부여를 통한 폐기물 저감 및 온실가스 감축
- (사업기간) 2024~2034년
- (사업내용) 음식물류를 제외한 생활폐기물을 대상으로 전년 동분기 대비 분기별 폐기물 반입량 증감시 인센티브 및 페널티 부과
 - 감소분에 반입수수료(16,000원/톤)의 60%를 사업비(9,600원/톤)로 지원(인센티브)
 - 증가분에 반입수수료(16,000원/톤)의 30%를 가산금(4,800원/톤)으로 부과(페널티)
- (추진부서) 자원순환과(051-888-3682)
- (감축원단위) 0.517 tCO₂eq./톤 (제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획)
- (감축유형) 단발사업*
 - * 불고기캠페인과 같이 당해연도 시민의 참여도에 따라 당해연도 감축 예상량이 결정되며, 참여가 없을 경우, 감축 예상량도 발생하지 않음
- (효과) 2030년 온실가스 2,376.1tCO₂eq., 2034년 0tCO₂eq. 감축

[표 104] 반입량 감소 인센티브 교부 사업지표 및 온실가스 감축량

구분		연도										
		19~24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
반입량 감소 (단위톤)	부산시	-	10,000	15,000	15,000	30,000	45,000	55,000	55,000	-	-	-
	북구	-	835.6	1,253.5	1,253.5	2,506.9	3,760.4	4,596.0	4,596.0	-	-	-
북구 감축량 (CO ₂ eq.)		-	432.0	648.0	648.0	1,296.1	1,944.1	2,376.1	2,376.1	-	-	-

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 폐기물 1-4-1-2)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 북구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값)

③ 해양폐기물 수거확대 (부산광역시)

- (개요) 해양쓰레기 수거 체계 강화 및 자원순환 인프라 구축으로 재활용 확대
- (사업기간) 2024~2034년
- (사업내용) 해양쓰레기 수거 총 60,000톤 (6,000톤/년)
 - 재활용(시범)사업(폐어망 재활용), 해양쓰레기 선상 및 육상 집하장 설치, 해양폐기물 자원순환 모델 구축
- (추진부서) 해양수도정책과(051-888-5265)
- (감축원단위) 1.052 tCO₂eq./톤 (제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획)
- (감축유형) 단발사업*
 - * 불고기캠페인과 같이 당해연도 시민의 참여도에 따라 당해연도 감축 예상량이 결정되며, 참여가 없을 경우, 감축 예상량도 발생하지 않음
- (효과) 2030년 온실가스 442.7tCO₂eq., 2034년 442.7tCO₂eq. 감축

[표 105] 해양폐기물 수거확대 사업지표 및 온실가스 감축량

구분		연도											
		19~24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
폐기물 수거 (단위:톤)	부산시	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
	북구	420.8	420.8	420.8	420.8	420.8	420.8	420.8	420.8	420.8	420.8	420.8	420.8
북구 감축량 (CO ₂ eq.)		442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 폐기물 1-4-1-9)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 7.01%(※ 7.01% = 2019~2022년 북구 쓰레기배출량 / 2019~2022년 부산시 쓰레기배출량, 쓰레기배출량의 경우 2023년 통계 없음)

④ 유기성 폐자원 바이오가스화 시설 건립 (부산광역시)

- (개요) 음식물류폐기물 안정적 처리를 위한 공공처리시설 확충
- (사업기간) 2024~2034년
- (사업내용) 음식물폐기물(혐기성소화) 바이오가스화로 전력생산 (17,861MWh/년)
- (추진부서) 자원순환과(051-888-3702)
- (감축원단위) 0.4781 tCO₂eq./MWh (제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획)
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 713.6tCO₂eq., 2034년 713.6tCO₂eq. 감축

[표 106] 유기성 폐자원 바이오가스화 시설 건립 사업지표 및 온실가스 감축량

구분		연도										
		19-24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
발전량 (단위:MWh/년)	부산시	-	-	-	17,861	17,861	17,861	17,861	17,861	17,861	17,861	17,861
	북구	-	-	-	1,492.5	1,492.5	1,492.5	1,492.5	1,492.5	1,492.5	1,492.5	1,492.5
북구 감축량 (CO ₂ eq.)		-	-	-	713.6	713.6	713.6	713.6	713.6	713.6	713.6	713.6

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 폐기물 1-4-2-3)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 북구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값)

⑤ 하수처리시설 소화조 발전시설 운영 (부산광역시)

- (개요) 하수처리시설 하수찌꺼기의 혐기성 소화로 생산된 바이오가스를 활용한 에너지 생산 확대로 온실가스 감축
- (사업기간) 2024~2034년
- (사업내용) 소화가스 활용 발전 시설용량 총 2,100kW 운영
- (추진부서) 공공하수인프라과(051-888-3761)
- (감축원단위) 0.4781 tCO₂eq./MWh (제1차 부산광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획)
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 493.2tCO₂eq., 2034년 493.2tCO₂eq. 감축

[표 107] 하수처리시설 소화조 발전시설 운영 사업지표 및 온실가스 감축량

구분		연도											
		19-24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
발전량 (단위:MWh/년)	부산시	8,640	12,344	12,344	12,344	12,344	12,344	12,344	12,344	12,344	12,344	12,344	12,344
	복구	722.0	1,031.5	1,031.5	1,031.5	1,031.5	1,031.5	1,031.5	1,031.5	1,031.5	1,031.5	1,031.5	1,031.5
복구 감축량 (CO ₂ eq.)		345.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 폐기물 1-4-2-4)
- 복구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 복구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값)

⑥ 연료화 및 발전시설 운영 (부산광역시)

- (개요) 생활(가연성)폐기물의 연료화시설의 폐열 활용 전력생산
- (사업기간) 2024~2034년
- (사업내용) 연료화시설 폐열활용 전력생산(발전량 25MWh/년)
- (추진부서) 미래에너지산업과(051-888-4682)
- (감축원단위) 0.03 tCO₂eq./Gj(열공급), 0.4781 tCO₂eq./MWh(발전량)
- (감축유형) 단발사업*

* 불끄기캠페인과 같이 당해연도 시민의 참여도에 따라 당해연도 감축 예상량이 결정되며, 참여가 없을 경우, 감축 예상량도 발생하지 않음

- (효과) 2030년 온실가스 6,196.5tCO₂eq., 2034년 6,196.5tCO₂eq. 감축

[표 108] 연료화 및 발전시설 운영 사업지표 및 온실가스 감축량

구분		연도											
		19~24	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
부산시	열공급 (단위:Gj/년)	149,189	149,189	149,189	149,189	149,189	149,189	149,189	149,189	149,189	149,189	149,189	149,189
	발전량 (단위:MWh/년)	145,738	145,738	145,738	145,738	145,738	145,738	145,738	145,738	145,738	145,738	145,738	145,738
북구	열공급 (단위:Gj/년)	12,466.7	12,466.7	12,466.7	12,466.7	12,466.7	12,466.7	12,466.7	12,466.7	12,466.7	12,466.7	12,466.7	12,466.7
	발전량 (단위:MWh/년)	12,178.4	12,178.4	12,178.4	12,178.4	12,178.4	12,178.4	12,178.4	12,178.4	12,178.4	12,178.4	12,178.4	12,178.4
북구 감축량 (CO ₂ eq.)		6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 폐기물 1-4-2-7)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 북구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값)

【단위 및 세부과제 목록】

[표 109] 폐기물 부문 단위 및 세부과제 목록

관리 번호	과제명	주관부서 (협조부서)
1-3-1	폐기물 감량	
	① 공동주택 RFID 재활용 시설 설치	자원순환과
1-3-2	폐기물 재활용	
	① 아이스팩 재사용 사업	자원순환과
	② 음식물쓰레기 자원화	자원순환과
	③ 투명페트병 회수 보상사업 추진	자원순환과
1-3-3	부산시 사업을 통한 온실가스 감축	
	① 일회용컵 회수보상제 확대	부산광역시
	② 반입량 감소 인센티브 교부	부산광역시
	③ 해양폐기물 수거확대	부산광역시
	④ 유기성 폐자원 바이오가스화 시설 건립	부산광역시
	⑤ 하수처리시설 소화조 발전시설 운영	부산광역시
	⑥ 연료화 및 발전시설 운영	부산광역시

【실천과제 목록】

[표 110] 폐기물 부문 실천과제 목록

연 번	실천과제명	주관부서	온실가스 감축량											
			'19 ~'24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
폐기물 감량														
1	공동주택 RFID 재활용 시설 설치	자원순환과	10.6	37.2	63.7	90.3	116.8	143.4	169.9	196.5	223.0	249.6	276.1	
	소계		10.6	37.2	63.7	90.3	116.8	143.4	169.9	196.5	223.0	249.6	276.1	
폐기물 재활용														
1	아이스팩 재사용 사업	자원순환과	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	음식물쓰레기 자원화	자원순환과	22330.2	3648.0	3648.0	3648.0	3648.0	3648.0	3648.0	3648.0	3648.0	3648.0	3648.0	
3	투명페트병 회수보상사업 추진	자원순환과	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	소계		22,331.3	3,648.0	3,648.0	3,648.0	3,648.0	3,648.0	3,648.0	3,648.0	3,648.0	3,648.0	3,648.0	
부산시 사업을 통한 온실가스 감축														
1	일회용컵 회수보상제 확대	부산광역시	49.0	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	
2	반입량 감소 인센티브 교부	부산광역시	-	432.0	648.0	648.0	1296.1	1944.1	2376.1	2376.1	0.0	0.0	0.0	
3	해양폐기물 수거확대	부산광역시	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	
4	유기성 폐자원 바이오가스화 시설 건립	부산광역시	-	-	-	713.6	713.6	713.6	713.6	713.6	713.6	713.6	713.6	
5	하수처리시설 소화조 발전시설 운영	부산광역시	345.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2	
6	연료화 및 발전시설 운영	부산광역시	6196.5	6196.5	6196.5	6196.5	6196.5	6196.5	6196.5	6196.5	6196.5	6196.5	6196.5	
	소계		7,033.4	7,580	7,796	8,509.6	9,157.7	9,805.7	10,237.7	10,237.7	7,861.6	7,861.6	7,861.6	

(단위 : tCO₂eq.)

【세부과제별 투자계획】

[표 111] 폐기를 부문 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

연 번	실천과제명	주관부서	투자계획											
			'19 ~'24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
폐기물 감량														
1	공동주택 RFID 재활용 시설 설치	자원순환과	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소계			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
폐기물 재활용														
1	아이스팩 재사용 사업	자원순환과	66.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	음식물쓰레기 자원화	자원순환과	15,574.7	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0
3	투명페트병 회수보상사업 추진	자원순환과	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소계			15,645	2,680	2,680	2,680	2,680	2,680	2,680	2,680	2,680	2,680	2,680	2,680
부산시 사업을 통한 온실가스 감축														
1	일회용컵 회수보상제 확대	부산광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	반입량 감소 인센티브 교부	부산광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	해양폐기물 수거확대	부산광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	유기성 폐자원 바이오가스화 시설 건립	부산광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	하수처리시설 소화조 발전시설 운영	부산광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	연료화 및 발전시설 운영	부산광역시	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소계			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1-4. 흡수원 부문

- ◇ (필요성) 산림 평균연령 증가에 따라 온실가스 흡수량이 감소하는 추세이기에 다양한 공간의 흡수원을 활용한 대응 방안 마련 필요
- ◇ (감축목표) '18년 22.0천톤 → '30년 56.7천톤
(2018년 흡수량은 감축량에 비포함)
- ◇ (핵심과제) 온실가스 감축을 위한 ①흡수원 조성, ②흡수원 관리
☞ 2개 핵심과제 10개 실천사업

□ 정책추진 경과

- 국가·부산시 계획 토대로 관내 산림·공원 녹지에 대한 중장기 전략 마련
 - 국가 계획 : 「탄소흡수원 증진 종합계획 수립(1차 '15~'19, 2차 '18~'22)」
 - 부산시 계획 : 「2040 부산광역시 공원녹지 기본계획(2023)」, 「제2차 도시림 조성·관리계획(2023)」

□ 추진 방향 및 과제

-
- ◇ 탄소 흡수력 증대를 위한 다양한 흡수 공간 확대 및 관리 추진
-

- ① 흡수원 조성
- ② 흡수원 관리

□ 현황

- 부산 북구 흡수원(LULUCF) 부문은 산림지 흡수량이 22.5tCO₂eq.이며, 농경지에서 0.5tCO₂eq., 습지에서 0.01tCO₂eq. 배출되어 총 흡수량은 22.0tCO₂eq.로 산출됨

* LULUCF(Land Use, Land-Use Change and Forestry)

[표 112] 흡수원 부문 유형별 온실가스 배출량 현황

구분	총 배출량	산림지	수확된 목재제품	농경지	초지	습지
배출·흡수량 (천tCO ₂ eq.)	-22.0	-22.5	-	0.5	-	0.0
비율	100%	102.3%	-	-2.3%	-	0.0%

□ 온실가스 감축목표 : 2030년 56.7천톤CO₂eq. 흡수

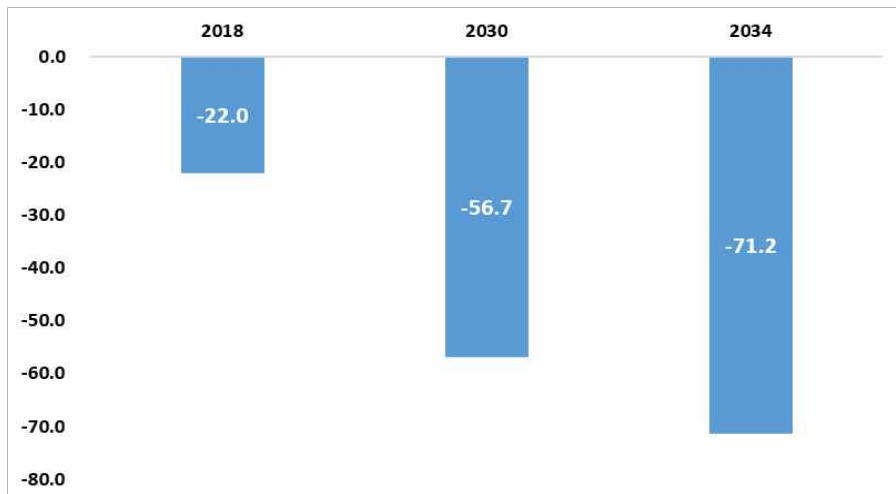
- 흡수원 부문은 신규 흡수원 확보, 기존 산림지 보전·복원 등으로 2030년 온실가스 흡수량은 56.7천톤CO₂eq.로 예상됨.

[표 113] 흡수원 부문 온실가스 감축목표

부문	2018년 기준 배출량	2030년	2033년(최종계획연도)
		목표배출량	목표배출량
흡수원 부문 총 배출량 (천tCO ₂ eq.)	-22.0	-56.7	-71.2

○ 감축 시나리오

- 육상 흡수원(조림, 도시숲 등)으로 신규 흡수량 증대
- 기존 산림지에 대한 보전·복원으로 온실가스 감축에 기여



[그림 32] 흡수원 부문 감축 시나리오

1-4-1 흡수원 조성

① 화명수목원 확장 조성 (미래전략과)

- (개요) 현재 110,653㎡의 화명수목원을 410,000㎡까지 확장하고 주차원 추가 설치, 다양한 프로그램 도입, 주차공간 확보 등을 통해 신도시와 대천천, 그리고 금정산 사이를 잇는 주요 거점 시설로 조성
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 화명수목원 확장 조성으로 식물 종 수집·보전지역 확대, 금정산·대천천 일원 인프라 구축을 통한 화명수목원 활성화확장 조성
 - * 실적('19~'24) : 총 11ha 조성 완료
 - *계획('25~'34) : '28년부터 '29년까지 매년 5ha 조성, '29년부터 '30년까지 매년 10ha 조성 목표
- (감축원단위) 6.9tCO₂eq./ha
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 213.9tCO₂eq., 2034년 282.9tCO₂eq. 감축

② 도시열섬 완화를 위한 도시농업 조성 (일자리경제과)

- (개요) 도시화 및 기후변화로 발생하는 도시열섬 등의 현상을 완화하기 위해 관내 주택 및 공공기관에서 도시농업 텃밭 조성 및 교육 등 지원
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 관내 건물 옥상, 골목, 유휴공간 등에 텃밭설치 지원
 - * 실적('19~'24) : 총 137개 조성 완료
 - *계획('25~'34) : '25년부터 매년 15개 조성 목표
- (감축원단위) 0.000179tCO₂eq./개
 - * 0.000595tCO₂eq.(상자텃밭 원단위 평균 값) × 0.3m²(A형 텃밭상자 면적)
- (감축 유형) 단밭 사업*
 - * 불고기캠페인과 같이 당해연도 시민의 참여도에 따라 당해연도 감축 예상량이 결정되며, 참여가 없을 경우, 감축 예상량도 발생하지 않음
- (효과) 2030년 온실가스 0.001tCO₂eq., 2034년 0.001tCO₂eq. 감축

③ 도시숲 조성사업(가로수 심기) (공원녹지과)

- (개요) 도시 공간에 가로수를 심어 도시숲을 조성하여 녹색휴식공간 증대 및 주거 생활환경 개선
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 주요 도심 지역에 가로수를 심어 도시의 녹지 공간을 확보하여 도시 열섬현상 및 대기오염 완화
 - * 실적('19~'24) : 총 1,134,544그루 식재 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 189,091그루 식재 목표
- (감축원단위) 0.0036tCO₂eq./그루
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 8,168.7tCO₂eq., 2034년 10,891.6tCO₂eq. 감축

④ 조림 조성 (공원녹지과)

- (개요) 관내 토지에 새로운 숲을 조성하여 지역의 녹화를 증진하고 생태계 복원을 도모함
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 지정된 면적의 토지에 다양한 나무를 심어 조림을 조성, 생태계 다양성과 온실가스 흡수 증진, 미세먼지 저감에 기여
 - * 실적('19~'24) : 총 10ha 조성 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 1ha 조성 목표
- (감축원단위) 6.9tCO₂eq./ha
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함.
- (효과) 2030년 온실가스 110.4tCO₂eq., 2034년 138.0tCO₂eq. 감축

⑤ 공원 관련 사업 (공원녹지과)

- (개요) 관내 공원 조성시 나무를 심어 도시녹화를 증진시키고, 쾌적한 녹지 공간을 제공하여 구민 환경 복지 증진
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 공원, 근린공원, 어린이공원 등 관내 공원에 수목식재를 통해 쾌적한 도시환경 조성과 녹지공간, 휴게공간 제공
 - * 실적('19~'24) : 총 6,000그루 식재 완료
 - * 계획('25~'34) : 매년 1,000그루 식재 목표
- (감축원단위) 0.0036tCO₂eq./그루
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 43.2tCO₂eq., 2034년 57.6tCO₂eq. 감축

⑤ 미세먼지 차단숲 (공원녹지과)

- (개요) 생활권으로의 미세먼지 확산을 차단하기 위해 산림(숲) 내 공기 흐름이 최소화 되도록 미세먼지 발생지역 주변에 녹지 조성
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 관내 주요 미세먼지 발생 지역에 녹지 조성
 - * 실적('19~'24) : 총 251ha 조성 완료
 - * 계획('25~'34) : 현재 미정
- (감축원단위) 6.9tCO₂eq./ha
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 1,731.9tCO₂eq., 2034년 1,731.9tCO₂eq. 감축

7] 자녀 안심 그린숲 (공원녹지과)

- (개요) 초등학교 인근 어린이보호구역에 '자녀안심 그린숲' 조성
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 관내 어린이 등하굣길 지역에 녹지 조성
 - * 실적('19~'24) : 총 30ha 조성 완료
 - * 계획('25~'34) : 현재 미정
- (감축원단위) 6.9tCO₂eq./ha
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 207.0tCO₂eq., 2034년 207.0tCO₂eq. 감축

8] 옥상녹화 조성 (공원녹지과)

- (개요) 도심지 내 녹색공간 확충을 위해 관내 건물 옥상에 녹지를 조성하여 도시열섬 현상 완화, 미세먼지 저감 등 주민들의 녹색 힐링공간 제공
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 건물 옥상에 토양층, 식물 등을 설치해 녹지공간 조성
 - * 실적('19~'24) : 총 600m² 조성 완료
 - * 계획('25~'34) : 현재 미정
- (감축원단위) 0.017tCO₂eq./m²
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 10.2tCO₂eq., 2034년 10.2tCO₂eq. 감축

1-4-2 흡수원 관리

① 생태계 교란식물 제거 (환경위생과)

- (개요) 토착종의 생육을 방해하는 생태계 교란식물을 제거하여 토종식물을 보호하고 건강한 자연생태계 기반 조성
- (사업기간) 2020~2034년
- (사업내용) 교란식물 종인 가시상추, 돼지풀, 단풍잎돼지풀 등 제거
 - * 실적('19~'24) : 총 0.63ha 조성 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 0.50ha 조성 목표
- (감축원단위) 1.188tCO₂eq./ha
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 4.3tCO₂eq., 2034년 6.7tCO₂eq. 감축

② 숲가꾸기 사업(간벌 및 가지치기) (공원녹지과)

- (개요) 숲가꾸기를 통한 산림의 경제적·환경적 가치를 제고하고 생활권 도시림 환경 개선을 통한 서비스 기능 강화
- (사업기간) 2019~2034년
- (사업내용) 과도하게 자란 나무를 간벌하고, 나뭇가지를 전정하여 생활권 도시림 환경 개선
 - * 실적('19~'24) : 총 530ha 조성 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 30ha 조성 목표
- (감축원단위) 1.188tCO₂eq./ha
- (감축 유형) 지속 사업*
 - * 신재생에너지, 감축설비 설치 등과 같이 설치 이후 매년 기기를 운영함에 따라 효과가 지속적으로 발생하는 사업이며, 매년 설치 물량이 증가함에 따라 매년 감축 예상량이 함께 증가함
- (효과) 2030년 온실가스 843.5tCO₂eq., 2034년 986.0tCO₂eq. 감축

【단위 및 세부과제 목록】

[표 114] 흡수원 부문 단위 및 세부과제 목록

관리 번호	과제명	주관부서 (협조부서)
	흡수원 조성	
1-4-1	① 화명수목원 확장 조성	미래전략과
	② 도시열섬 완화를 위한 도시농업 조성	일자리경제과
	③ 도시숲 조성사업(가로수 심기)	공원녹지과
	④ 조림 조성	공원녹지과
	⑤ 공원 관련 사업(나무심기)	공원녹지과
	⑥ 미세먼지 차단숲	공원녹지과
	⑦ 자녀 안심 그린숲	공원녹지과
	⑧ 옥상녹화 조성	공원녹지과
	흡수원 관리	
1-4-2	① 생태계 교란식물 제거	환경위생과
	② 숲가꾸기 사업(간벌 및 가지치기)	공원녹지과

【실천과제 목록】

[표 115] 흡수원 부문 실천과제 목록

(단위 : tCO₂eq.)

연 번	실천과제명	주관부서	온실가스 감축량										
			'19 ~'24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
흡수원 조성													
1	화명수목원 확장 조성	미래전략과	75.9	75.9	75.9	75.9	110.4	144.9	213.9	282.9	282.9	282.9	282.9
2	도시열섬 완화를 위한 도시농업 조성	일자리경제과	0.005	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3	도시숲 조성사업 (가로수 심기)	공원녹지과	4,084.4	4,765.1	5,445.8	6,126.5	6,807.3	7,488.0	8,168.7	8,849.4	9,530.2	10,210.9	10,891.6
4	조림 조성	공원녹지과	69.0	75.9	82.8	89.7	96.6	103.5	110.4	117.3	124.2	131.1	138.0
5	공원 관련 사업(나무심기)	공원녹지과	21.6	25.2	28.8	32.4	36.0	39.6	43.2	46.8	50.4	54.0	57.6
6	미세먼지 차단숲	공원녹지과	1,731.9	1,731.9	1,731.9	1,731.9	1,731.9	1,731.9	1,731.9	1,731.9	1,731.9	1,731.9	1,731.9
7	자녀 안심 그린숲	공원녹지과	207.0	207.0	207.0	207.0	207.0	207.0	207.0	207.0	207.0	207.0	207.0
8	육상녹화 조성	공원녹지과	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
소계			6,200.0	6,891.2	7,582.4	8,273.6	8,999.4	9,725.1	10,485.3	11,245.5	11,936.8	12,628.0	13,319.2
흡수원 관리													
1	생태계 교란식물 제거	환경위생과	0.7	1.3	1.9	2.5	3.1	3.7	4.3	4.9	5.5	6.1	6.7
2	숲가꾸기 사업 간벌 및 가지치기)	공원녹지과	629.6	665.3	700.9	736.6	772.2	807.8	843.5	879.1	914.8	950.4	986.0
소계			630.3	666.6	702.8	739.1	775.3	811.5	847.8	884	920.3	956.5	992.7

【세부과제별 투자계획】

[표 116] 흡수원 부문 세부과제별 투자계획

(단위 : 백만원)

연 번	실천과제명	주관부서	투자계획												
			'19 ~'24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
흡수원 조성															
1	화명수목원 확장 조성	미래전략과	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	도시열섬 완화를 위한 도시농업 조성	일자리경제과	393.5	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
3	도시숲 조성사업 (가로수 심기)	공원녹지과	16,349.9	2,724.9	2,725.0	2,725.0	2,725.0	2,725.0	2,725.0	2,725.0	2,725.0	2,725.0	2,725.0	2,725.0	2,725.0
4	조림 조성	공원녹지과	160.3	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
5	공원 관련 사업(나무심기)	공원녹지과	3,150.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	미세먼지 차단숲	공원녹지과	1,311.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	자녀 안심 그린숲	공원녹지과	400.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	육상녹화 조성	공원녹지과	600.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
소계			22,364.7	2,786.9	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787
흡수원 관리															
1	생태계 교란식물 제거	환경위생과	-	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
2	숲가꾸기 사업 간벌 및 가지치기)	공원녹지과	1,313.3	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0
소계			1,313.3	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88

2. 기후위기 대응기반 강화대책

- ◇ **(필요성)** 기후위기로 인한 위험요인 및 취약성 평가를 통해 복구 실정에 맞는 기후위기 적응대책을 수립함으로써 향후 미칠 수 있는 기후변화의 영향과 피해를 최소화
- ◇ **(핵심과제)** 물관리, 산림/생태계, 국토, 건강, 기후 적응력 제고 총 5개 부문 25개 세부이행과제 수립

2-1. 기후변화 영향분석

① 문헌자료를 활용한 영향평가

□ 물관리 부문

○ 홍수로 인한 피해 현황

- 2013년부터 2022년까지 최근 10년간 복구의 홍수로 인한 피해액은 8,272,173천 원, 피해복구비는 28,037,710천 원 발생한 것으로 나타남. 2014년이 피해액과 피해복구비가 각 8,119,176천 원, 26,070,415천 원으로 가장 많이 발생한 것으로 조사됨

[표 117] 과거 홍수로 인한 피해 현황

(단위 : 천원)

구분	피해액	피해복구비
2013년	-	-
2014년	8,119,176	26,070,415
2015년	-	-
2016년	95,102	140,560
2017년	5,651	5,651
2018년	-	-
2019년	5,000	59,750
2020년	45,208	1,757,834
2021년	2,036	3,500
2022년	-	-
총계	8,272,173	28,037,710

출처 : 국가수자원관리종합정보시스템(2022)

○ 지하수 이용 현황

- 2023년 기준 부산광역시 및 북구의 지하수 시설은 부산광역시 6,605개, 북구 379개로, 2014년 대비 각 1,204개, 122개 감소한 것으로 나타남. 농어업용 지하수 시설은 2014년 대비 부산광역시는 383개, 북구 8개 증가하였으며, 생활용 지하수 시설은 부산광역시 1,497개, 북구 127개 감소한 것으로 조사됨
- 2023년 기준 부산광역시 및 북구의 지하수 이용량은 부산광역시는 연 27,145천m³, 북구는 684천m³으로 2014년 대비 각 7,563천m³, 1,139천m³ 감소한 것으로 나타남. 2014년 대비 부산광역시의 농어업용 지하수 이용량은 120천m³ 감소하였으며 생활용 지하수 이용량은 6,851천m³ 감소한 것으로 나타남. 북구의 생활용 지하수 이용량은 1,122천m³ 감소하였으나 농어업용 지하수 이용량은 10천m³ 증가한 것으로 조사됨

[표 118] 지하수 이용 현황

(단위 : 개, 천m³/년)

구분		2014년		2023년	
		부산광역시	북구	부산광역시	북구
시설수	생활용	6,601	489	5,104	362
	공업용	210	2	169	1
	농어업용	883	8	1,266	16
	기타용	115	2	66	-
	총계	7,809	501	6,605	379
이용량	생활용	26,829	1,782	19,978	660
	공업용	1,418	26	996	1
	농어업용	4,542	13	4,422	23
	기타용	1,919	1	1,749	-
	총계	34,708	1,823	27,145	684

출처 : 환경부 지하수 조사연보(2014~2023)

□ 산림·생태계 부문

○ 산림 면적 현황

- 2020년 기준 부산광역시의 산림 면적은 총 357,860,000㎡로 2010년 대비 8,600,000㎡ 증가한 것으로 나타남. 2010년 대비 혼효림의 면적은 32,960,000㎡ 증가하였으나, 혼효림을 제외한 침엽수, 활엽수 등의 면적은 감소한 것으로 나타남
- 2020년 기준 북구의 산림 면적은 총 22,850,000㎡로 2010년 대비 150,000㎡ 감소한 것으로 나타남. 2010년 대비 혼효림의 면적은 3,220,000㎡ 감소하였으나, 다른 산림 면적은 모두 증가한 것으로 나타남

[표 119] 산림 면적 현황

(단위 : ㎡)

구분	2010년		2020년	
	부산광역시	북구	부산광역시	북구
총계	159,040,000	9,270,000	147,620,000	9,500,000
침엽수	76,440,000	2,700,000	65,270,000	5,520,000
활엽수	99,030,000	1,096,000	131,990,000	7,740,000
혼효림	870,000	-	50,000	10,000
죽림	13,880,000	70,000	12,930,000	80,000
무림목지	349,260,000	23,000,000	357,860,000	22,850,000

출처 : 산림청 산림기본통계(2010~2020)

○ 산불 발생 현황

- 2022년 기준 부산광역시와 북구의 산림훼손 피해 발생 건수는 부산광역시 30건, 북구 3건으로 2013년 대비 발생 건수가 부산광역시, 북구 모두 증가한 것으로 나타남. 피해 발생 건수가 증가함에 따라 피해면적과 피해금액 모두 2013년 대비 증가한 것으로 조사됨
- 최근 10년간 부산광역시와 북구의 산림훼손 피해의 주된 원인은 산불로 나타났으며, 2022년 기준 부산광역시는 22건, 북구는 1건의 산불이 발생한 것으로 나타남. 산불로 인한 부산광역시의 피해면적과 금액은 각 297,100㎡, 737,259천 원이며, 북구는 500㎡, 6,136천 원으로 2013년 대비 부산광역시와 북구 모두 피해면적과 금액이 증가한 것으로 조사됨

[표 120] 산불 발생 현황

(단위 : 건, m², 천 원)

구분		2013년		2022년	
		부산광역시	북구	부산광역시	북구
합계	건수	20	1	30	3
	면적	11,000	300	319,000	1,300
	금액	15,589	297	786,830	6,136
도별	건수	-	-	-	-
	면적	-	-	-	-
	금액	-	-	-	-
무허가벌채	건수	200	-	-	-
	면적	200	-	-	-
	금액	-	-	-	-
불법 산지전용	건수	3	-	7	2
	면적	2,200	-	9,900	800
	금액	7,089	-	29,571	-
산불	건수	14	1	22	1
	면적	8,600	300	297,100	500
	금액	8,500	297	737,259	6,136
기타	건수	1	-	1	-
	면적	-	-	12,000	-
	금액	-	-	20,000	-

출처 : 부산광역시기본통계 불법 산림훼손 피해현황(2022)

○ 조림 현황

- 2022년 기준 부산광역시와 북구의 조림 면적은 부산광역시 210,000m², 북구 30,000m²로 2013년 대비 부산광역시는 103,000m² 증가하였으며, 북구는 25,000m² 증가한 것으로 나타남. 2022년 부산광역시의 조림에는 총 24.9천 본의 식물이 조성되어 있으며, 2013년 대비 9.8천 본이 증가한 것으로 나타남. 반면 2022년 북구의 조림에는 총 0.7천 본의 식물이 조성되어 있으나 2013년 대비 2.2천 본이 감소한 것으로 조사됨
- 2022년 기준 부산광역시의 조림은 미세먼지 저감 조림과 큰나무 조림으로 구성되어 있으며, 2013년 대비 미세먼지 저감 조림의 면적·본수는 증가하고, 큰나무 조림의 면적·본수는 감소한 것으로 나타남. 북구의 조림은 큰나무 조림으로 구성되어 있으며, 2013년 대비 큰나무 조림의 면적과 본수 모두 감소한 것으로 나타남

[표 121] 조림 현황

(단위 : km², 천본)

구분		2013년		2022년	
		부산광역시	북구	부산광역시	북구
합계	면적	107,000	5,000	210,000	30,000
	본수	15.1	2.9	24.9	0.7
경제림조성	면적	-	-	-	-
	본수	-	-	-	-
큰나무 조림	면적	107,000	5,000	100,000	30,000
	본수	15.1	2.9	4.1	0.7
지역특화 조림	면적	-	-	-	-
	본수	-	-	-	-
미세먼지 저감 조림	면적	-	-	110,000	-
	본수	-	-	20.8	-
밀원수림 조성	면적	-	-	-	-
	본수	-	-	-	-
산불피해복구 조림	면적	-	-	-	-
	본수	-	-	-	-
기타	면적	-	-	-	-
	본수	-	-	-	-

출처 : 부산광역시기본통계 조림현황(2022)

○ 산림병해충 발생 및 방제 현황

- 2022년 기준 부산광역시에서 4,846그룹에 소나무재선충병이 발생하였으며, 4,839그룹을 방제한 것으로 나타남. 2013년 대비 소나무재선충병 발생 수는 3,782그룹이 증가하였으나, 방제 수는 695그룹 감소한 것으로 나타남
- 2022년 부산광역시에서 총 510천m²의 일반병해충이 발생하였으며, 5,310천m² 면적을 방제한 것으로 나타남. 솔껍질깍지벌레, 솔잎혹파리, 흰불나방 순으로 발생면적이 큰 것으로 나타났으며, 흰불나방을 제외하고 모두 2013년 대비 발생면적이 감소한 것으로 조사됨

[표 122] 산림병해충 발생 및 방제 현황

(단위 : 그루, km²)

구분		2013년		2022년		
		전국	부산광역시	전국	부산광역시	
소나무재선충병		발생그루수	2,183,996	1,064	1,065,967	4,846
		방제그루수	2,183,996	5,534	784,903	4,839
일반병해충	합계	발생면적	1,107.150	10.640	584.510	0.474
		방제면적	859.670	55.340	655.290	5.292
	솔잎혹파리	발생면적	593,090	6,330	208,400	3
		방제면적	115,940	6,600	34,640	270
	솔껍질 깍지벌레	발생면적	70,500	3,650	34,970	370
		방제면적	34,290	46,170	31,790	4,720
	솔나방	발생면적	11,910	-	2,420	-
		방제면적	10,730	-	26,940	-
	흰불나방	발생면적	89,650	-	35,680	1
		방제면적	89,460	-	61,120	2
	기타 병해충	발생면적	342,000	660	303,040	100
		방제면적	609,250	2,570	500,800	300

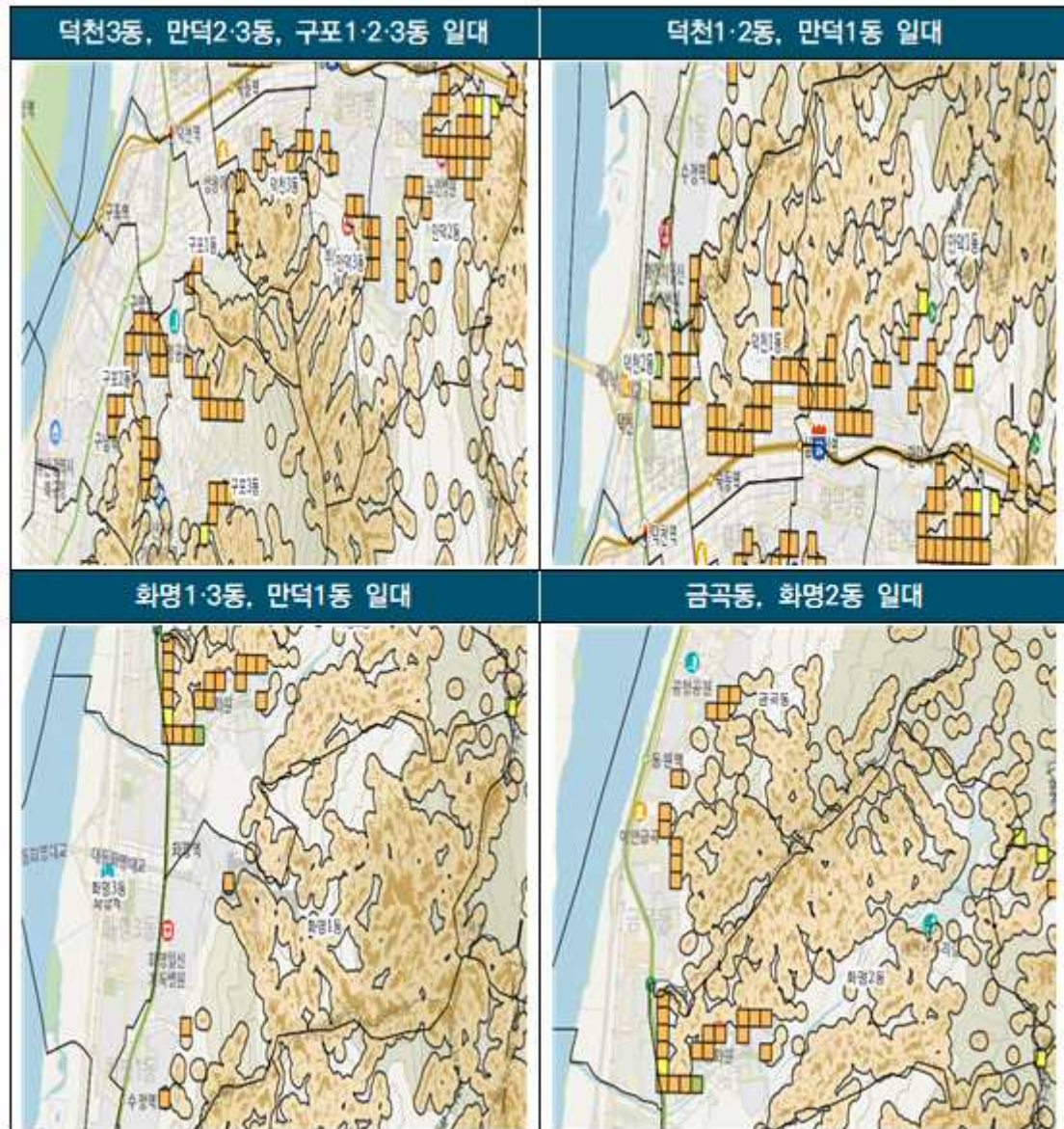
출처 : 산림청 산림임업통계연보(2013~2022)

※ 시군구별 데이터를 제공하지 않아 부산광역시 데이터를 활용

○ 산사태 위험등급

- VESTAP에서 제공하는 기후변화 시나리오 기반 산사태 기후위험지도를 활용하여 북구의 산사태 위험도를 분석하였으며, 노출성, 취약성, 위해성 간의 상호작용에 의해 발생하는 영향 정도를 도식화하여 표시함
- 현재 기준 특정 지역의 산사태 발생 위험도를 파악하는 산림청 산사태 위험지도에 추가로 강수량 등 미래 기후변화로 인하여 발생할 수 있는 산사태 위험도를 거주 인구 대비 위험 지수를 재산정하여 등급화함
- 북구의 기준연도(2000년~2019년) 산사태 위험성 분석 결과, 금정산, 백양산 일대 등에서 산사태 위험도가 2~3등급으로 높게 나타남
- RCP 8.5 시나리오를 활용하여 북구의 향후(2021년~2040년) 산사태 위험성 분석 결과, 금정산, 상학산, 백양산 일대 등에서 산사태 위험도가 1~2등급으로 높게 나타남
- 북구에 다수의 산사태 위험지역이 분포하고 있는 것으로 나타나

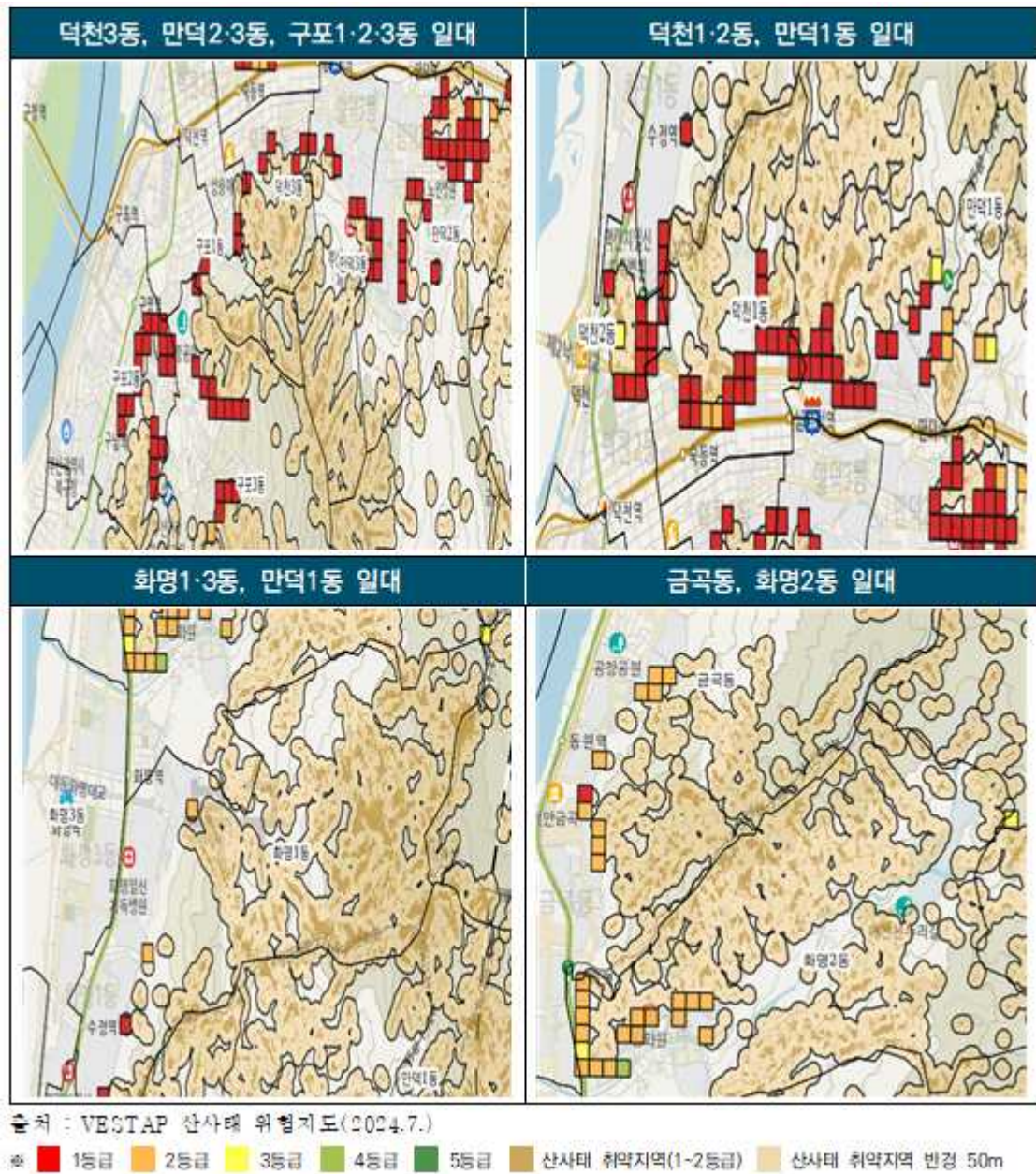
집중호우 등 산사태유발요인 작용 시, 산사태 위험지역에 대한 대비가 필요할 것으로 조사됨



출처 : VESTAP 산사태 기후위험지도(2024.7.)

※ 1등급 2등급 3등급 4등급 5등급 산사태 취약지역(1~2등급) 산사태 취약지역 반경 50m

[그림 33] 기준연도(2000~2019년) 산사태 위험등급



[그림 34] 미래연도(2021~2040년) 산사태 리스크

□ 건강 부문

○ 미세먼지 주의보·경보 발령 현황

- 2015년부터 2022년까지 최근 8년간 부산광역시의 미세먼지 주의보·경보는 총 51일, 110회 발령된 것으로 나타남. 2021년이 주의보·경보 발령횟수가 31회로 가장 많이 발령되었으며, 2015년과 2016년이 발령일수가 11일로 가장 오래 발령된 것으로 조사됨
- 부산광역시의 초미세먼지 주의보·경보는 총 77일, 103회 발령되었으며, 그중 2015년이 초미세먼지 주의보·경보가 28회, 23일 발령되어 최근 8년간 가장 많이 발령된 것으로 조사됨

[표 123] 미세먼지 주의보·경보 발령 현황

(단위 : 회, 일)

구분		미세먼지(PM-10)				초미세먼지(PM-2.5)			
		전국		부산광역시		전국		부산광역시	
		발령횟수	발령일수	발령횟수	발령일수	발령횟수	발령일수	발령횟수	발령일수
2015년	주의보	235	59	16	11	173	70	28	23
	경보	6	3	-	-	-	-	-	-
2016년	주의보	187	29	17	11	90	39	14	10
	경보	23	4	-	-	-	-	-	-
2017년	주의보	188	25	12	5	128	42	4	6
	경보	17	4	-	-	1	1	-	-
2018년	주의보	374	39	18	6	315	70	10	11
	경보	38	6	1	2	1	1	-	-
2019년	주의보	329	38	5	2	590	77	21	16
	경보	-	-	-	-	52	10	-	-
2020년	주의보	107	10	2	1	196	51	1	2
	경보	1	1	-	-	-	-	-	-
2021년	주의보	386	22	26	6	270	29	15	3
	경보	103	8	5	4	34	4	4	2
2022년	주의보	153	10	8	3	117	33	6	4
	경보	12	1	-	-	1	1	-	-

출처 : 에어코리아 대기오염경보 발령 내역(2015~2022)

※ 시군구별 데이터를 제공하지 않아 부산광역시 데이터를 활용

○ 호흡기질환으로 인한 사망자 발생 현황

- 2022년 기준 부산광역시와 북구의 호흡기 질환으로 인한 사망자 수는 부산광역시 2,799명, 북구 218명으로 2013년 대비 각 1,194명, 108명 증가하여 전반적으로 호흡기질환으로 인한 사망자 수는 증가 추세로 나타남
- 최근 10년간 호흡기질환 중 폐렴으로 인한 사망자 수는 전반적으로 증가 추세를 나타내 2013년 대비 부산광역시 970명, 북구 83명 증가한 것으로 나타남. 반면, 만성기관지염, 천식 등 만성하기도질환으로 인한 사망자 수는 2013년 대비 부산광역시 138명, 북구 7명 감소한 것으로 조사됨

[표 124] 호흡기질환으로 인한 사망자 발생 현황

(단위 : 명)

구분	부산광역시				북구			
	총계	폐렴	만성하기도 질환	기타	총계	폐렴	만성하기도 질환	기타
2013년	1,605	723	586	296	110	50	42	18
2014년	1,743	867	518	358	122	59	30	33
2015년	2,057	1,071	545	441	156	89	39	28
2016년	2,117	1,174	505	438	177	91	40	46
2017년	2,436	1,461	535	440	196	127	41	28
2018년	2,596	1,490	522	584	214	126	43	45
2019년	2,037	1,045	503	489	166	75	46	45
2020년	2,240	1,178	479	583	152	87	33	32
2021년	2,220	1,180	401	639	141	69	31	41
2022년	2,799	1,693	448	658	218	133	35	50

출처 : 통계청 사망원인통계(2013~2022)

○ 수인성 감염병 발생 현황

- 2023년 기준 부산광역시와 북구의 장티푸스 발생 신고 수는 부산광역시 1건, 북구 0건으로 나타남. 2014년부터 2023년까지 최근 10년간 부산광역시와 북구의 장티푸스 발생 신고건수는 부산광역시 82건, 북구 5건으로 나타남
- 2023년 기준 부산광역시와 북구의 A형간염 발생 신고 수는 부산광역시 55건, 북구 4건으로 나타남. 2014년부터 2023년까지 최근 10년간 부산광역시와 북구의 A형간염 발생 신고건수는 부산광역시 1,382건, 북구 99건으로 나타났으며, 그중 2019년이 부산광역시 497건, 2016년이 북구 32건으로 신고건수가 가장 많은 것으로 조사됨

[표 125] 수인성 감염병 발생 현황

(단위 : 건)

구분	장티푸스		A형간염	
	부산광역시	북구	부산광역시	북구
2014년	8	1	8	4
2015년	3	-	39	4
2016년	12	-	382	32
2017년	10	1	92	13
2018년	21	1	59	6
2019년	9	-	497	20
2020년	3	1	89	4
2021년	10	-	96	8
2022년	5	1	65	4
2023년	1	-	55	4
총계	82	5	1,382	99

출처 : 감염병포털 감염병통계(2014~2023)

○ 곤충·동물 매개 감염병 발생 현황

- 2023년 기준 부산광역시와 북구의 쯔쯔가무시증 발생 신고 수는 부산광역시 268건, 북구 7건으로 나타남. 2014년부터 2023년까지 최근 10년간 부산광역시와 북구의 쯔쯔가무시증 발생 신고건수는 부산광역시 4,886건, 북구 101건으로 나타났으며, 그중 2016년과 2017년이 부산광역시, 북구의 신고건수가 많은 것으로 조사됨
- 2023년 기준 부산광역시와 북구의 말라리아 발생 신고 수는 부산광역시 7건, 북구는 0건으로 나타남. 2014년부터 2023년까지 10년간 부산광역시와 북구의 말라리아 발생 신고건수는 부산광역시 78건, 북구 3건으로 나타났으며, 그중 2017년이 부산광역시 17건, 북구 2건으로 신고건수가 가장 많은 것으로 조사됨

[표 126] 곤충·동물 매개 감염병 발생 현황

(단위 : 건)

구분	쯔쯔가무시증		말라리아	
	부산광역시	북구	부산광역시	북구
2014년	521	11	17	1
2015년	574	9	6	-
2016년	868	15	9	1
2017년	769	16	3	0
2018년	357	8	9	0
2019년	279	8	14	3
2020년	413	8	2	-
2021년	421	13	3	-
2022년	416	6	8	-
2023년	268	7	7	-
총계	4,886	101	78	3

출처 : 감염병포털 감염병통계(2014~2023)

○ 신종감염병증후군 발생 현황

- 신종 감염병증후군이란, 우리나라에서 처음으로 발견된 감염병 또는 병명을 정확히 알 수 없는 새롭게 발생한 감염성증후군으로서, 다른 법정감염병에 속하지 않고 입원치료가 필요할 정도로 병상이 중대하거나 급속한 전파 또는 확산이 우려되어 환자격리 및 역학조사, 방역대책 등의 조치가 필요한 질환을 의미함
- 2013년부터 2022년까지 최근 10년간 전국과 부산광역시의 신종 감염병증후군 신고 수는 각 29,038,725건, 1,916,734건으로 나타남. 2013년부터 2019년까지 신종 감염병증후군 신고 수는 없었으며, 2020년부터 2023년까지 발생한 신고 수는 코로나19로 신고·보고된 건수로 조사됨

[표 127] 신종감염병증후군 발생 현황

(단위 : 건)

구분	전국	부산광역시
2013년	0	0
2014년	0	0
2015년	0	0
2016년	0	0
2017년	0	0
2018년	0	0
2019년	0	0
2020년	58,285	18,995
2021년	565,759	206,204
2022년	28,414,681	1,691,535
총계	29,038,725	1,916,734

출처 : 질병관리청 2022 감염병 신고 현황 연보

※ 시군구별 데이터를 제공하지 않아 부산광역시 데이터를 활용

○ 정신질환 발생 현황

- 2022년 기준 부산광역시와 북구의 정신질환으로 인한 진료인원 수는 부산광역시 319,494명, 북구 25,263명으로 2013년 대비 각 103,647명, 6,635명 증가한 것으로 나타남. 2013년부터 2022년까지 최근 10년간 부산광역시와 북구의 정신질환으로 인한 진료인원 수는 증가하는 추세로 나타남
- 2022년 기준 부산광역시와 북구의 정신질환으로 인한 입내원일 수는 부산광역시 9,015,198일, 북구 730,403일로 2013년 대비 각 2,077,278일, 180,490일 증가한 것으로 나타남. 2013년부터 2022년까지 최근 10년간 부산광역시와 북구의 정신질환으로 인한 입내원일 수는 증가하는 추세로 나타남

[표 128] 정신질환 발생 현황

(단위 : 명, 일)

구분	부산광역시		북구	
	진료인원 수	입내원일 수	진료인원 수	입내원일 수
2013년	215,847	6,937,920	18,628	549,913
2014년	219,373	7,379,190	18,472	584,555
2015년	225,492	7,745,630	19,315	630,982
2016년	237,597	8,163,727	20,274	678,965
2017년	246,054	8,549,617	20,921	718,647
2018년	262,131	8,746,773	22,000	731,549
2019년	276,382	8,846,631	23,080	738,368
2020년	282,410	8,924,256	22,818	738,314
2021년	304,081	9,093,103	24,369	738,279
2022년	319,494	9,015,198	25,263	730,403
총계	2,588,861	83,402,045	215,140	6,839,975

출처 : 국민건강보험공단 지역별 의료이용 통계연보(2013~2022)

- 자살사망자(고의적 자해(자살)) 발생 현황
 - 2022년 기준 부산광역시와 북구의 고의적 자해(자살)로 인한 사망자 수는 부산광역시 906명, 북구 78명으로 2013년 대비 각 107명, 8명 감소한 것으로 나타남. 2013년부터 2022년까지 최근 10년간 부산광역시와 북구의 고의적 자해(자살)로 인한 사망자 수는 증감을 반복하는 추세로 나타남

[표 129] 고의적 자해(자살)로 인한 사망자 발생 현황

(단위 : 명)

구분	부산광역시	북구
2013년	1,013	86
2014년	1,000	67
2015년	1,009	73
2016년	943	82
2017년	907	72
2018년	952	80
2019년	1,020	95
2020년	921	87
2021년	926	72
2022년	906	78
총계	9,597	792

출처 : 통계청 사망원인통계(2013~2022)

□ 주택, 도시, 기반시설 부문

○ 자연재해위험지구

- 2024년 7월 기준 북구에는 총 1개 자연재해위험지구가 지정되어 있음. ‘덕천교차로’는 내수배제 불량으로 인한 침수위험이 있어 2015년 4월 자연재해위험지구로 지정됨

[표 130] 자연재해위험지구 지정 현황

시설명	유형	지정일자	지정사유	관리기관
덕천교차로	침수위험	2015-04-20	내수배제 불량으로 침수피해 발생	안전총괄과

출처 : 국민재난안전포털(2024.7.)

○ 지역안전지수

- 지역안전지수란 안전에 관한 각종 통계를 활용하여 자치단체별 안전역량을 1~5등급으로 나타낸 것으로, 1등급일수록 동일 행정구역 단위 내에서 상대적으로 안전하다는 것을 의미함
- 2023년 북구의 지역안전지수 분야별 등급은 교통사고 1등급, 화재 3등급, 범죄 3등급, 생활안전 2등급, 자살 4등급, 감염병 4등급으로 교통사고와 생활안전을 제외하고 전반적으로 보통 이하 수준으로 나타남. 2016년 대비 교통사고 분야는 등급이 상승하였으나, 화재, 범죄, 자살 분야는 등급이 하락한 것으로 조사됨

[표 131] 지역안전지수

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
교통사고	2	3	2	1	2	2	1	1
화재	1	2	4	3	3	3	3	3
범죄	2	2	2	2	2	3	3	3
생활안전	2	1	2	2	2	2	2	2
자살	3	4	3	4	4	4	4	4
감염병	4	3	3	3	3	3	3	4

출처 : 행정안전부 지역안전지수(2016~2023)

○ 하수관로 설치

- 2022년 기준 부산광역시에는 총 10,166,483.60m의 하수관로가 설치되어 있으며, 그중 4,187,425.20m의 하수관로는 2002년 이전에 설치됨. 전체 하수관로의 41.19%가 20년 이전에 설치된 노후 하수관로인 것으로 조사됨
- 2022년 기준 북구에는 총 554,662.00m의 하수관로가 설치되어 있으며, 그중 218,258.00m의 하수관로는 2002년 이전에 설치됨. 전체 하수관로의 39.35%가 20년 이전에 설치된 노후 하수관로인 것으로 조사됨

[표 132] 하수관로 설치현황

(단위 : m, %)

구분	부산광역시	북구
2002년 이전	4,187,425.20	218,258.00
2012년~2023년	873,063.00	15,405.00
2013년	190,048.00	2,203.00
2014년	385,938.00	0.00
2015년	90,043.00	1,396.00
2016년	140,716.80	51,334.00
2017년	54,994.47	473.00
2018년	208,337.00	678.00
2019년	227,220.50	101.00
2020년	3,773,266.03	261,074.00
2021년	18,780.00	2,288.00
2022년	16,651.60	1,452.00
총계	10,166,483.60	554,662.00

출처 : 환경부 2022 하수도통계

○ 노후주택

- 2022년 기준 부산광역시의 30년 이상 노후주택 수는 총 363,944호로 전체 주택의 27.82%가 노후주택인 것으로 나타났으며, 2015년 대비 노후주택 비율은 6.54%p 증가한 것으로 조사됨
- 2022년 기준 북구의 30년 이상 노후주택 수는 총 21,332호로 전체 주택의 19.29%가 노후주택인 것으로 나타났으며, 2015년 대비 노후주택 비율은 10.94%p 증가한 것으로 조사됨

[표 133] 노후주택 현황

(단위 : 호, %)

구분	2015년			2022년		
	전체	30년 이상 노후주택	노후주택 비율	전체	30년 이상 노후주택	노후주택 비율
부산광역시	1,164,352	247,742	21.28	1,308,294	363,944	27.82
북구	104,993	8,765	8.35	110,579	21,332	19.29

출처 : 통계청 주택총조사(2015~2022)

□ 농수산 부문

○ 사유시설 피해

- 2022년 기준 부산광역시의 가축 피해 규모는 115마리로 나타남. 2013년부터 2022년까지 최근 10년간 가축의 피해 규모는 총 38,738마리로, 2020년에 피해 규모가 31,848마리로 가장 큰 것으로 조사됨
- 2013년부터 2022년까지 최근 10년간 부산광역시의 축사, 잠사 피해 규모는 총 21개소, 51,028천 원으로 나타났으며, 그중 2013년과 2015년의 피해 규모가 가장 큰 것으로 조사됨
- 2022년 기준 부산광역시의 수산증양식 피해 규모는 1개소, 3,065천 원으로 나타남. 최근 10년간 수산증양식의 피해 규모는 총 25개소, 540,234천 원으로, 2020년에 피해 규모가 12개소, 242,560천 원으로 가장 큰 것으로 조사됨
- 2022년 기준 부산광역시의 비닐하우스 피해 규모는 0.31km², 10,733천 원으로 나타남. 최근 10년간 비닐하우스 피해 규모는 총 0.68km², 1,740,509천 원으로, 피해면적은 2020년이 0.12km²로 가장 크게 나타났으며, 피해금액은 2013년과 2015년이 가장 큰 것으로 나타남

[표 134] 사유시설 피해 현황

구분	가축		축사, 잠사		수산증양식		비닐하우스	
	(마리)	(천 원)	(개소)	(천 원)	(개소)	(천 원)	(km ²)	(천 원)
2013년	0	0	7	18,196	5	136,252	0.07	612,142
2014년	0	0	0	0	1	9,164	0.02	634
2015년	6,439	0	7	18,196	5	136,252	0.07	612,142
2016년	0	0	0	0	1	12,941	0.00	0
2017년	0	0	0	0	0	0	0.02	41,117
2018년	208	0	3	2,535	0	0	0.02	78,188
2019년	13	0	0	0	0	0	0.05	2,949
2020년	31,848	0	4	12,101	12	242,560	0.12	382,604
2021년	115	0	0	0	0	0	0.00	0
2022년	115	0	0	0	1	3,065	0.31	10,733
총계	38,738	0	21	51,028	25	540,234	0.68	1,740,509

출처 : 행정안전부 재해연보(2013~2022)

※ 시군구별 데이터를 제공하지 않아 부산광역시 데이터를 활용

※ 자연재해로 인해 가축 피해는 발생하였으나, 피해액은 제공하지 않음

② MOTIVE를 활용한 영향평가

□ 평가 개요

○ 평가 정의

- 환경부는 국가와 지방자치단체의 현실성 있는 기후위기 적응대책 수립을 위해 신뢰도가 검증된 지역의 미래 기후변화 영향 예측 모형인 ‘한국형 기후변화 통합 영향평가 모형(MOTIVE)’ 를 제공함
- MOTIVE는 7개 부문(건강, 물, 농업, 산림, 생태, 해양, 수산) 내·간의 상호관계를 바탕으로 개발되었으며, MOTIVE의 기후변화 영향평가 결과와 적응 정책 간의 연계와 정책적 활용성 제고를 위해 리스크 평가를 수행함
- 공통의 기후변화 시나리오와 비기후 DB를 바탕으로 목표연도(단기(2030, 2040년), 중기(2050년), 장기(2080년)) 기후변화에 대한 각 부문의 영향평가 결과를 생산하고, 평가 결과는 우리나라를 부문에 따라 1km×1km, 행정구역, 유역, 해역 등의 형태로 결과를 제공함

[표 135] MOTIVE 개요 및 주요 기능

구분	주요 기능
시간적 범위	• 2030년, 2040년, 2050년, 2080년(모델 결과(연값)에 대한 10년간 누년 평균값)
공간적 범위	• 남한 1km×1km(단 분야별로 행정구역, 유역, 해역 단위로 분석)
활용 기본 DB	• 공통의 기후변화 시나리오(KMA, KEI) 및 분야별 비기후 DB
사용자	• 중앙정부, 지자체 및 지방연구원, 학계, 산업계 등 기후변화 전문가 및 관계자
평가 부문	• 건강, 물, 농업, 산림, 생태, 해양, 수산
시스템 구성	• 사용자 편의 GUI기반 web/stand-alone 시스템

출처 : 국가기후위기적응센터 기후변화 영향 및 취약성 통합평가 모형 MOTIVE(2024.9.)

○ 부문별 평가항목

- MOTIVE는 건강,물관리, 산림, 농업, 생태, 해양, 수산 등 총 7개 부문의 복합적 상호관계를 분석하여 부문별 다양한 평가항목 구성 및 영향평가 결과를 제공함

[표 136] MOTIVE 평가항목

부문	평가항목
건강	• 폭염, 대기오염, 매개체 감염병
물관리	• 수질, 수량, 수생태
산림	• 수종분포, 산림생장, 산림탄소순환, 산림재해(산불, 산사태), 토지피복 변화
농업	• 작물생산성, 재배적지, 농지온실가스순환, 병해충
생태	• 생태계 교란종, 기후변화 민감종, 취약서식지
해양	• 해수면 상승
수산	• 생체량 크기 스펙트럼, 적조 발생

출처 : 국가기후위기적응센터 기후변화 영향 및 취약성 통합평가 모형 MOTIVE(2024.9.)

- 부산광역시 16개 구·군 기후변화 영향평가 관련 7개 부문(44개 세부항목)의 영향평가 값 중 농업, 해양 등 북구에 해당하지 않는 세부항목을 제외한 30개 세부항목의 영향평가 값을 비교함.

[표 137] MOTIVE 부문별 세부 평가항목

평가항목	
건강(6)	
• 폭염으로 인한 기여사망자수	• PM10으로 인한 기여사망자수
• 오존으로 인한 기여사망자수	• 말라리아로 인한 의료기관 방문 건수
• 찻잎가무시로 인한 의료기관 방문 건수	• 장염으로 인한 의료기관 방문 건수
물(11)	
• 유량	• 총 질소(TN)
• 총 인(TP)	• 총 부유물질(TSS)
• 쉬리 생태적 서식 적합도	• 참갈겨니 생태적 서식 적합도
• 피라미 생태적 서식 적합도	• 줄납자루 생태적 서식 적합도
• 버들치 생태적 서식 적합도	• 금강모치 생태적 서식 적합도
• 끄리 생태적 서식 적합도	
산림(9)	
• 산사태 발생 확률	• 산불 발생 확률
• 산림 바이오매스량	• 산림 임목축적량
• 산림 적장수종재분포	• 산림 바이오매스 탄소 저장량
• 산림 고사목 탄소 저장량	• 산림 리터층 탄소 저장량
• 산림 미네랄 토양 탄소 저장량	
생태(2)	
• 기후변화 민감종 증풍부도(36종)	• 기후변화 교란종 증풍부도(16종)
수산(5)	
• 총 적조 발생	• 유해 적조 발생

출처 : 국가기후위기적응센터 기후변화 영향 및 취약성 통합평가 모형 MOTIVE(2024.9.)

- MOTIVE 영향평가는 각 부문에 따라 국가기후변화적응센터에서 제공하는 MOTIVE FACE-K, MOTIVE-Health 등 모델을 활용하여 분석을 실시함
- MOTIVE 영향평가 자료는 온실가스 감축 정책이 상당히 실현되는 RCP 4.5 시나리오와 온실가스가 저감없이 현재 추세로 배출되는 RCP 8.5 시나리오로 구분되며, 국가 온실가스 배출전망치(BAU)와의 정합성을 위해 RCP 8.5 시나리오를 기준으로 분석을 실시함
- 리스크 선정 시 기준년도 대비 미래에 수치가 높을수록 이로운 긍정 항목과 수치가 낮을수록 이로운 부정 항목으로 구분함. 예를 들어, 물 부문에서 ‘총 질소(TN)’는 기준년도 대비 미래에 증가할수록 해로운 것이므로 부정 항목으로 구분하고, 생태계 서식 지표인 ‘물고기 생태적 서식 적합도’는 기준년도 대비 미래에 증가할수록 이로운 것이므로 긍정 항목으로 구분함

□ 평가 종합결과

○ 평가 방법

- RCP 시나리오를 기준으로 지자체별 2030년대, 2050년대, 2080년대 영향평가 수치를 비교 분석하였으며, 최소-최대(Min-Max Normalization)를 통해 표준화된 수치에 따라 기후변화 영향정도를 분석함

- 최소-최대 정규화

긍정 항목	부정 항목
$\frac{x - \max}{\min - \max} \times 100(\%)$	$\frac{x - \min}{\max - \min} \times 100(\%)$

- 등급 기준 : 최소-최대 정규화 수치에 따른 등급화

20%이하	20%초과~ 40%이하	40%초과~ 60%이하	60%초과~ 80%이하	80%이상
매우 낮음 1점	낮음 2점	보통 3점	높음 4점	매우 높음 5점

- RCP8.5 시나리오 기준 2030년대, 2050년대, 2080년대 등급점수의 산술평균을 통해 영향정도 최종 등급을 산정함
- 최종 정규화 : $\frac{(2030\text{년대 등급}) + (2050\text{년대 등급}) + (2080\text{년대 등급})}{3}$

매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
~3점 이하	4~6점	7~9점	10~12점	13~15점

- 최종 등급 : 최종 정규화를 통해 나타난 점수를 통해 최종 등급 산정

3점 이하	4~6점	7~9점	10~12점	13~15점
매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음

- 지자체 영향정도 최종 등급화를 통해 ‘매우 높음’ 과 ‘높음’ 지표에 대해서 지자체 영향평가를 분석함
- 부산광역시 지자체 대비 복구 영향정도 분석 결과
 - 부산광역시 16개 구·군 대비 복구의 영향정도 분석 결과, 건강(2개), 산림(2개), 생태(2개) 분야 총 6개 항목에서 최종 등급이 ‘매우 높음’ 과 ‘높음’ 으로 분석됨

[표 138] 부산광역시 지자체 대비 복구 영향정도 분석 결과

구분	평가항목	평가등급
건강	폭염으로 인한 기여사망자수(십만명당)	보통
	PM10으로 인한 기여사망자수(십만명당)	높음
	오존으로 인한 기여사망자수(십만명당)	높음
	말라리아로 인한 의료기관 방문 건수(십만명당)	보통
	쯔쯔가무시로 인한 의료기관 방문 건수(십만명당)	매우 낮음
	장염으로 인한 의료기관 방문 건수(십만명당)	매우 낮음
산림	산사태 발생 확률	낮음
	산불 발생 확률	매우 높음
	산림 바이오매스량	보통
	산림 임목축적량	낮음
	산림 바이오매스 탄소 저장량	높음
	산림 고사목 탄소 저장량	보통
	산림 리터층 탄소 저장량	보통
	산림 미네랄 토양 탄소 저장량	낮음
생태	기후변화 민감종 종풍부도(36종)	높음
	기후변화 교란종 종풍부도(16종)	매우 높음

- 영향정도 분석을 실시하였으나, 부산광역시 전역을 포괄하여 16개 구·군간 비교가 어려운 물 부문과 수산 부문의 세부항목은 상대 등급을 산정하지 않음

[표 139] 물, 수산 부문 세부 평가항목

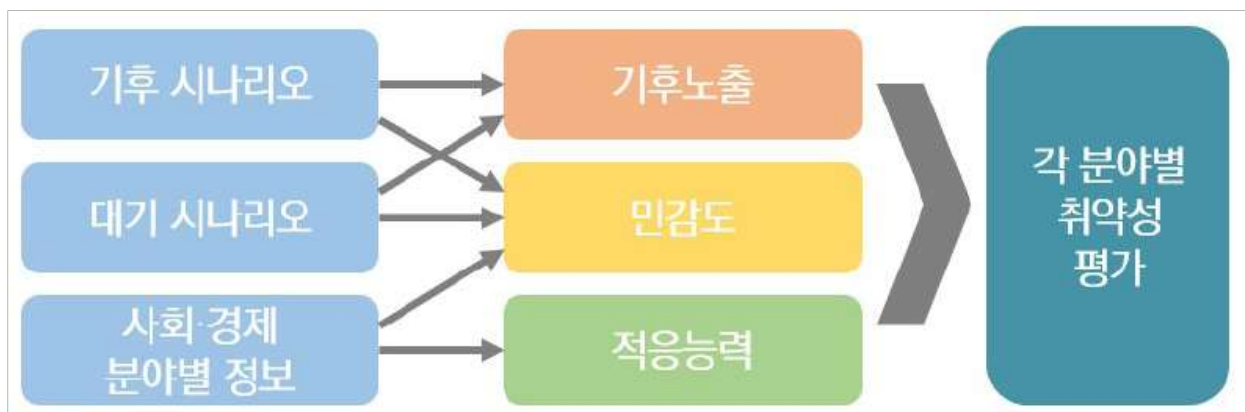
구분	평가항목
물	유량
	총 질소(TN)
	총 인(TP)
	총 부유물질(TSS)
	쉬리 생태적 서식 적합도
	참갈거니 생태적 서식 적합도
	피라미 생태적 서식 적합도
	줄납자루 생태적 서식 적합도
	버들치 생태적 서식 적합도
	금강모치 생태적 서식 적합도
	수산
총 적조 발생	
유해 적조 발생	

2-2. 지역 취약성 평가 결과

① 평가 개요

□ 평가 정의

- 취약성 평가란, 기후변화에 의해 받는 지속적 피해에 대해 영향을 받기 쉬운 정도 또는 기후변화의 악영향에 대해 시스템(기초 및 광역 지자체 등 공간적 단위)이 대처할 수 없는 정도로 기후노출, 민감도, 적응능력 등을 통합한 개념임
- 국가기후변화적응센터는 지난 2014년 11월부터 광역 및 기초 지방자치단체의 기후변화 적응 세부시행계획 수립 지원을 위해 웹 기반 기후변화 취약성 평가 지원도구(Vulnerability assessment Tool to build climate change Adaptation Plan, VESTAP) 서비스를 제공함
- 기후변화 취약성은 시스템이 노출되는 기후변화의 정도(기후노출, climate exposure), 기후변화에 대해 시스템이 민감한 정도(민감도, sensitivity), 기후변화에 대해 시스템이 적응할 수 있는 정도(적응능력, adaptive capacity)의 세 가지 요소로 구성된 함수로 계산 가능함
 - 기후노출 : 기온, 강수량, 상대습도와 같은 기후요소 혹은 기후요소에 기반한 지수로 구성됨
 - 기후민감도 : 시스템이 해당 기후 노출도에 얼마나 민감한지를 나타냄
 - 기후적응능력 : 기후변화 영향을 저감할 수 있는 정책적, 기술적 정도를 나타내며, 지역 내 총생산, 소방서 인력, 하·폐수종말처리용량 등으로 구성됨



[그림 35] 기후변화 취약성 평가 개념도

○ 평가 도구의 활용

- VESTAP의 활용은 제3차 기후위기 적응대책 수립 시기에 따라 2024년 4월 업데이트 버전을 적용하여 2024년 7월 기준 취약성 지수를 분석하였으며, SSP 시나리오(Shared Socioeconomic Pathway, SSP, 공통사회경제경로)를 기준으로 분석하되 VESTAP 시스템 제공 정보에 따라 RCP 시나리오(Representative Concentration Pathway, RCP, 대표농도경로)를 혼용함
- RCP 시나리오란 인간 활동으로 CO₂ 가 배출되면 대기 중에 온실가스가 생성되어 복사 강제력이 변화하고, 그에 따라 지구 표면 온도가 상승하는 과정을 추정한 시나리오이며, SSP 시나리오는 기존 RCP 시나리오에서 인구통계, 경제발달, 복지, 생태계 요소, 자원, 제도, 기술발달, 사회적 인자, 정책 등 미래 사회경제변화를 기준으로 기후변화에 대한 미래의 완화와 적응 노력에 따라 추정한 시나리오임

[표 140] RCP 시나리오별 의미 및 2100년 기준 CO₂ 농도

(단위 : ppm)		
종류	의미	CO2 농도(2100년)
RCP2.6	지금부터 즉시 온실가스 감축 수행	421
RCP4.5	온실가스 감축 정책이 상당히 실현되는 경우	538
RCP6.0	온실가스 감축 정책이 어느 정도 실현되는 경우	670
RCP8.5	현재 추세(저감없이)로 온실가스가 배출되는 경우	936

[표 141] SSP 시나리오별 의미 및 2100년 기준 CO2 농도

(단위 : ppm)		
종류	의미	CO2 농도(2100년)
SSP1-2.6	재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속가능한 경제성장을 이룰 것으로 가정하는 경우	432
SSP2-4.5	기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간 단계를 가정하는 경우	567
SSP3-7.0	기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조를 가정하는 경우	834
SSP5-8.5	산업기술의 빠른 발전에 중점을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발이 확대될 것으로 가정하는 경우	1,089

○ 평가 방법

- 국가기후변화적응센터에서 제공하는 웹 기반 기후변화 취약성 평가 지원도구 VESTAP 서비스를 전면 활용하되 각 취약성에 대한 지역의, 상대적 취약도를 분석하여 적합한 지표에 대한 분석을 시행함
- SSP 시나리오를 기준으로 지자체별 비교를 통해 상대적 취약도를 분석하며, 최소-최대 정규화(Min-Max Normalization)를 통해 표준화된 수치에 따라 취약도를 분석함
- 최소-최대 정규화 : $\frac{x - \min}{\max - \min}(\%)$
- 등급 기준 : 최소-최대 정규화 수치에 따른 등급화

20%이하	20%초과~40%이하	40%초과~60%이하	60%초과~80%이하	80%이상
매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음

- VESTAP에서 제공하는 관측자료(2000년~2020년), SSP1-2.6(2021년~2040년), SSP5-8.5(2021년~2040년)의 세 가지 등급 분석을 통해 최종 등급을 산정함
- 최종 정규화 : $\frac{(\text{관측자료 등급}) + (\text{SSP1-2.6등급}) + (\text{SSP1-8.5등급})}{3}$

매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
1점	2점	3점	4점	5점

- 최종 등급 : 최종 정규화를 통해 나타난 점수를 통해 최종 등급 산정

3점 이하	4~6점	7~9점	10~12점	13~15점
매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음

○ 평가 방법

- 전국 지자체 간 취약성 분석 결과 물(2개 지표), 산림/생태계(4개 지표), 건강(7개 지표), 국토/연안(5개 지표), 농축산(2개 지표), 해양/수산(2개 지표), 산업/에너지(1개 지표) 분야 총 23개 지표의 동별 분석이 필요함
- 그러나 해양/수산의 2개 지표는 SSP, RCP 시나리오 예측정보가 미제공되어 세부 분석에서 제외함

[표 142] 복구 전국 지자체 간 취약성 분석 결과

구분	평가 항목	평가등급
물	• 장단기 가뭄에 의한 용수 취약성(일반)	보통
	• 장단기 가뭄에 의한 용수 취약성(용수별, 공업용수)	보통
	• 장단기 가뭄에 의한 용수 취약성(용수별, 농업용수)	보통
	• 장단기 가뭄에 의한 용수 취약성(용수별, 생활용수)	보통
	• 치수의 취약성	매우 높음
	• 호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성	매우 높음
	• 수질 및 수생태에 대한 취약성	보통
산림/생태계	• 국립공원의 취약성	해당 없음
	• 산불에 대한 취약성	매우 높음
	• 산사태에 의한 임도의 취약성	높음
	• 집중호우에 의한 산사태 취약성	높음
	• 산림생산성의 취약성	보통
	• 소나무와 송이버섯의 취약성	보통
	• 침엽수의 취약성	높음
	• 가뭄에 의한 산림식생의 취약성	낮음

구분	평가 항목	평가등급
건강	• 폭염에 의한 건강 취약성	매우 높음
	• 폭염에 의한 온열질환 취약성	높음
	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(5세 미만 영유아 대상)	보통
	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(65세 이상 인구 대상)	보통
	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자)	높음
	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(야외노동자)	보통
	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층)	높음
건강	• 폭염에 의한 정신질환 취약성	매우 높음
	• 한파에 의한 건강 취약성	높음
	• 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성	보통
	• 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성	낮음
	• 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성	높음
	• 홍수에 의한 건강 취약성	보통
	• 한파에 의한 한랭질환 취약성(일반)	낮음
국토/연안	• 홍수에 의한 건축물 취약성	매우 높음
	• 태풍에 의한 기반시설 취약성	매우 높음
	• 토사재해에 의한 기반시설 취약성	매우 높음
	• 홍수에 의한 기반시설 취약성	매우 높음
	• 폭염에 대한 기반시설 취약성	높음
	• 해수면 상승에 대한 기반시설 취약성	보통
	• 토사재해에 대한 건축물 취약성	낮음
	• 해수면 상승에 의한 연안침식 취약성	매우 낮음
농축산	• 가축 생산성의 취약성	높음
	• 병해충질병에 의한 농작물가축 위험관리 취약성	보통
	• 사과 생산성의 취약성	보통
	• 재배.사육시설 붕괴의 취약성	높음
	• 농경지 토양침식에 대한 취약성	낮음

구분	평가 항목	평가등급
해양/수산	• 수온변화에 따른 수산업(양식업)의 취약성	낮음
	• 기후변화에 의한 어획량 및 수산자원 증조성 변화 취약성	매우 높음
	• 기후변화에 의한 해양생태계(플랑크톤, 저서생물) 취약성	높음
산업/에너지	• 기후변화에 의한 건설업 제조업 취약성	보통
	• 기후변화에 의한 실외 관광지 취약성	보통
	• 이상고온에 의한 겨울 스포츠(스키관광) 취약성	해당 없음
	• 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리 취약성	매우 높음

- 전국 지자체 간 취약성 정보가 제공되지 않은 13개 지표의 복구 적합성에 대한 정성적 평가 결과 8개 지표의 동별 분석이 필요함

구분	평가항목	평가등급
물	• 이수에 대한 취약성	필요
	• 가뭄에 의한 수질 취약성	불필요
산림/생태계	• 병해충에 의한 소나무의 취약성	필요
	• 곤충의 취약성	불필요
건강	• 미세먼지에 의한 건강 취약성	필요
	• 오존농도 상승에 의한 건강 취약성	필요
	• 태풍에 의한 건강 취약성	필요
	• 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 취약성	필요
국토/연안	• 폭설에 대한 기반시설 취약성	불필요
	• 폭설에 의한 도로 취약성	불필요
	• 폭염에 의한 주거지역 취약성	필요
농축산	• 벼 생산성의 취약성	불필요
	• 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성	필요

- 동별 취약성 세부 분석 결과

[표 143] 복구 동별 취약성 세부 분석 결과

구분	평가 항목	평가등급
물	• 치수의 취약성	구포3동
	• 호우에 의한 수리시설(하천, 저수지, 댐) 취약성	구포3동
	• 이수에 대한 취약성	금곡동, 만덕1동
산림/생태계	• 산불에 대한 취약성	구포1동, 덕천3동
	• 산사태에 의한 임도의 취약성	구포3동
	• 집중호우에 의한 산사태 취약성	구포3동
	• 침엽수의 취약성	화명3동
	• 병해충에 의한 소나무의 취약성	화명1동

구분	평가 항목	평가등급
건강	• 폭염에 의한 건강 취약성	구포1동, 구포2동, 덕천2동
	• 폭염에 의한 온열질환 취약성	화명1동
	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(심혈관계질환자)	덕천1동, 덕천3동
	• 폭염에 의한 온열질환 취약성(저소득층)	덕천1동
	• 폭염에 의한 정신질환 취약성	구포1동, 덕천2동
	• 한파에 의한 건강 취약성	만덕1동
	• 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성	금곡동
	• 미세먼지에 의한 건강 취약성	금곡동
	• 오존농도 상승에 의한 건강 취약성	구포3동
	• 태풍에 의한 건강 취약성	구포2동, 금곡동
	• 대기오염에 의한 호흡기계·알레르기 질환 취약성	금곡동, 화명1동, 덕천1동
국토/연안	• 홍수에 의한 건축물 취약성	구포2동
	• 태풍에 의한 기반시설 취약성	구포3동
	• 토사재해에 의한 기반시설 취약성	구포3동
	• 홍수에 의한 기반시설 취약성	구포2동
	• 폭염에 의한 기반시설 취약성	화명3동
	• 폭염에 의한 주거지역 취약성	덕천1동
농축산	• 가축 생산성의 취약성	화명1동, 화명3동
	• 재배·사육시설 붕괴의 취약성	구포2동
	• 이상기상에 의한 재배시설 환경관리(난방비) 취약성	구포1동, 덕천2동
산업/에너지	• 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리 취약성	구포1동, 구포2동

2-3. 지역 기후위기 적응대책 추진

□ 정책추진 경과

- 제3차(’25~’29) 부산광역시 북구 기후위기 적응대책 수립(’24.12. 수립 완료)
 - 5개 부문 13개 추진전략 25개 세부이행과제 수립
 - 국가 및 부산시 기후위기 적응대책과 연동 5개년 단위 계획 수립
- * 5개 부문 : 물관리, 산림/생태계, 국토, 건강, 기후 적응력 제고
- 기후변화 리스크 평가 모형(MOTIVE*) 및 도구(VESTAP**) 활용으로 과학 기반의 적응대책 수립
- * MOTIVE : Model Of inTegrated Impact and Vulnerability Evaluatin of climate change
- ** VESTAP : Vulnerability AssESsment Tool to build Climate Change Adaptation Plan

□ 추진 방향 및 과제

◇ 재해 대비 및 주민 인식 강화를 통해 기후위기로부터 적응력 강화

- ① 제3차 부산광역시 북구 기후위기 적응대책 추진
- ② 부문별·연도별 기후위기 적응대책 이행평가 실시

□ 기후적응 목표

- 부산광역시 북구의 지역 리스크 도출 결과, 급격한 기후변화에 따른 발생 가능 재해 대비와 기후위기에 대한 주민 인식 강화를 통해 적응 실천 활동이 필요한 것으로 나타남
- 도출된 지역 리스크 저감, 관련계획과의 연계, 상위계획과의 정합성 유지하고, 시간주기를 고려하여 제3차 계획의 비전과 목표를 수립
- 제3차 부산광역시 북구 기후위기 적응대책 세부시행계획 비전 및 목표
 - 비전 : 기후위기 시대, 다 함께 지키는 내일의 북구
 - 5개 부문 추진목표
 - * 물관리 부문 : ‘구민의 안전을 지키는 물환경 조성’
 - * 산림/생태계 부문 : ‘공존하는 산림, 함께 지키는 생태계’
 - * 국토 부문 : ‘생명과 재산을 지키는 민관합동 방재’
 - * 건강 부문 : ‘변화하는 기후여건의 선제적 대응 방안 마련’
 - * 기후 적응력 제고 부문 : ‘기후위기 잠재 위험 요소 대응 체계 구축’



[그림 36] 제3차 부산광역시 북구 기후위기 적응대책 비전 및 목표

2-1-1 제3차 부산광역시 복구 기후위기 적응대책 추진

① 국민의 안전을 지키는 물환경 조성 (안전총괄과, 건설과, 환경위생과)

- 침수 방지 인프라 구축
 - 침수방지시설(물막이판) 설치 지원 사업추진
 - 관내 하수시설 정비, 관내 노후 하수관로 정비, 관내 하수시설 준설
- 수질오염 모니터링 강화
 - 지하수 보조관측망 운영 및 유지·관리
 - 낙동강 물금·매리 지점 조류경보 발령 사·해제 시까지 대응조치(하천순찰 등)

② 공존하는 산림, 함께 지키는 생태계 (공원녹지과, 환경위생과, 일자리경제과)

- 산림재해 방재 체계 구축
 - 산불방지대책본부 운영·산불감시인력 채용 및 운영, 개인진화장비 구입 등
 - 산사태취약지역에 대한 재해예방 시설 설치, 사방시설에 대한 정기 점검 및 적기 보수·보강
- 산림 생태계 보전 관리
 - 도시숲 조성 및 소규모 녹화사업, 가로수가로화단 조성
 - 가시상추, 돼지풀, 단풍잎돼지풀, 미국쭉부쟁이 등 관내 서식하는 생태계 교란식물 제거
 - 야생멧돼지 포획 트랩 유지·관리
- 생물종 관리 인식 강화 및 관리체계 구축
 - 내수면에 서식하는 블루길, 배스, 강준치 등 생태계 교란 유해어종 구제
 - 내수면 수역에 동남참게, 붕어, 잉어, 쏘가리 등 우수 수산종자(치어) 선정 및 방류

- ③ 생명과 재산을 지키는 민관합동 방재 (안전총괄과, 도시관리과, 건설과)
- 풍수해 피해 지원 체계 강화
 - 안전문화 캠페인 실시, 재난위험지역 예찰 및 응급복구 지원 활동 등
 - 풍수해보험 주민홍보 실시, 구민안전보험 가입 및 홍보 추진
 - 이상기후 취약지역 특별관리
 - 관내 도로 파손 지역 보수(포트홀 정비, 보도블럭 정비 등)
 - 보도 위 파손된 노후 맨홀뚜껑 하수시설 소파보수공사를 활용하여 교체, 관내 준설팀을 활용하여 빗물받이 내 낙엽, 쓰레기 등 제거, 도시관리과와 협조를 통해 불법덮개 제거 및 악취차단판 설치
- ④ 변화하는 기후여건의 선제적 대응 방안 마련 (보건행정과, 건강증진과, 교통행정과, 환경위생과, 안전총괄과, 도시관리과, 공원녹지과)
- 감염병 예방 체계 강화
 - 신종 감염병 발생 시 역학조사 실시, 해외입국자(오염지역 포함) 추적 조사
 - 폭염 취약계층 관리 강화
 - 심뇌혈관질환 예방교육, 레드씨클 캠페인 및 홍보, 만성질환자 보건소 등록 및 관리
 - 하절기 폭염대책기간에 행정복지센터, 복지부서 및 유관기관(경찰, 소방, 복지관 등)과 연계하여 정신질환 신규 사례자 집중 발굴 및 등록, 기존 사례관리자를 대상으로 집중 모니터링 기간을 정해 폭염으로 발생하는 스트레스 상담 등의 심리 안정 지원을 하고, 필요 시 즉각 입원 등의 조치를 취할 수 있도록 유관기관과 조직적 네트워크 구축
 - 폭염 대비 주민 이용 시설 강화
 - 스마트 에어컨린 버스 쉼터 운영
 - 쿨루프 시공 사업, 폭염저감시설(스마트 그늘막, 쿨링포그) 설치 확대 및 유지보수, 관내 불법노점상, 적치물 단속 및 정비
 - 도심 속 어린이 물놀이시설 운영·관리, 관내 도시공원에 물놀이형 수경시설(바닥분수 등) 설치 및 운영

⑤ 기후위기 잠재 위험 요소 대응 체계 구축 (환경위생과, 보건행정과, 아동청소년과, 화명1동)

- 대기오염 심각성 제고
 - 부산기후변화체험교육관 운영(기후변화 대응 전시 체험 해설 등), 찾아가는 맞춤형 기후학교 운영
 - 자동차 배출가스 무료점검의 날 운영, 자동차 배출가스 무료점검·육안감시 실시, 자동차 공회전 예방 캠페인 실시
- 신규 병해충 방제
 - 방역취약지 및 민원발생지역 방역소독 실시, 물리적 방제(해충기피제 자동분사기, 포충기) 점검
- 자원순환 인식 제고
 - 다시쓰기 행복 키즈마켓 운영(관내 어린이집, 유치원, 지역주민들이 기부한 유아용품, 유아 도서 등 전시 판매)

□ 제3차 기후위기 적응대책 세부시행계획 세부사업(25개) 목록

[표 144] 제3차 부산광역시 북구 기후위기 적응대책 세부시행계획 세부사업 목록

분류	추진전략	과제명	주관부서	추진기간
[I] 물관리	[I-1] 침수 방지 인프라 구축	[I-1-1] 침수방지시설(물막이판) 설치사업	안전총괄과	'25~'29
		[I-1-2] 하수시설 확충 및 정비	건설과	'25~'26
	[I-2] 수질오염 모니터링 강화	[I-2-1] 지하수 보조관측망 유지·관리	환경위생과	'25~'29
		[I-2-1] 녹조 발생 대응	환경위생과	'25~'29

분류	추진전략	과제명	주관부서	추진기간	
[II] 산림/생태계	[II-1] 산림 재해 방재 체계 구축	[II-1-1] 산불 방재 체계 구축	공원녹지과	'25~'29	
		[II-1-2] 산사태 방재 체계 구축	공원녹지과	'25~'29	
	[II-2] 산림 생태계 보전 관리	[II-2-1] 저탄소 녹색 성장을 위한 도시숲 조성	공원녹지과	'25~'29	
		[II-2-2] 생태계 교란식물 제거	환경위생과	'25~'29	
		[II-2-3] 유해 야생동물 피해 예방사업	환경위생과	'25~'29	
	[II-3] 생물종 관리 인식 강화 및 관리체계 구축	[II-3-1] 내수면 생태계교란 유해어종 퇴치 사업	일자리경제과	'25~'29	
		[II-3-2] 낙동강 수산종묘 방류사업	일자리경제과	'25~'29	
	[III] 국토	[III-1] 풍수해 피해 지원 체계 강화	[III-1-1] 북구지역자율방재단 운영	안전총괄과	'25~'29
			[III-1-2] 풍수해보험 및 구민안전보험 가입	안전총괄과	'25~'29
[III-2] 이상기후 취약지역 특별관리		[III-2-1] 포트홀 집중발굴 도로 보수	도시관리과	'25~'29	
		[III-2-2] 노후 맨홀뚜껑 교체 및 맨홀뚜껑 상부 불법 덮개 제거	건설과	'25~'29	
[IV] 건강	[IV-1] 감염병 예방 체계 강화	[IV-1-1] 기후변화에 따른 감염병 대응체계 확립	보건행정과	'25~'29	
	[IV-2] 폭염 취약계층 관리 강화	[IV-2-1] 심뇌혈관질환 예방관리사업	건강증진과	'25~'29	
		[IV-2-2] 정신질환 집중 관리	건강증진과	'25~'29	
	[IV-3] 폭염 대비 주민 이용 시설 강화	[IV-3-1] 버스 대기공간 쉼터 활용	교통행정과	'25~'29	
		[IV-3-2] 폭염대비 시설 설치 강화	환경위생과 안전총괄과 도시관리과	'25~'29	
		[IV-3-3] 어린이 물놀이시설 관리	공원녹지과	'25~'29	

분류	추진전략	과제명	주관부서	추진기간
[V] 기후 적응력 제고	[V-1] 대기오염 심각성 제고	[V-1-1] 부산기후변화체험교육관 운영	환경위생과	'25~'29
		[V-1-2] 자동차 배출가스 점검체계 구축	환경위생과	'25~'29
	[V-2] 신규 병해충 방제	[V-2-1] 지역 신규 병해충 방제 체계 구축	보건행정과	'25~'29
	[V-3] 자원순환 인식 제고	[V-3-1] 다시쓰기 행복 키즈마켓 운영	아동청소년과 화명1동	'25~'29

2-1-2 기후위기 적응대책 이행평가

① 기후위기 적응대책 추진체계 강화 (환경위생과)

- 정책, 행정계획 수립 과정에 기후위기 적응요소 반영, 기후위기 적응과 행정계획의 정합성을 높이는 적응 주류화 추진

② 지자체·공공기관 적응대책 추진 내실화 (환경위생과)

- 매년 이행점검 준비, 이행점검, 추진성과 등에 대해 종합적으로 점검
 - 준비에 관한 점검 : 전년도 점검결과 미흡·부진사항 조치, 전문가·주민지원단 구성·운영, 지자체 적응 역량 강화 점검
 - 이행에 관한 점검 : 정량·정성 지표 구분 목표달성, 예산 집행정도 등
 - 성과에 관한 점검 : 지자체 선정 우수사례 및 사례 확산, 지역전문가·주민참여단 결과 활용 여부 등 점검

③ 적응주체간 협업체계 강화 (환경위생과)

- 적응대책 추진 전과정(수립-이행-평가-환류)에서 모든 이행 당사자(지역 주민, 의회, NGO, 전문가 및 관계기관 등)의 의견 수렴 및 필요사항 반영
- 지자체 기후위기 적응대책 지원 강화 및 중앙·광역·기초지자체 간 협력 체계 구축으로 기후위기 적응대책 연계성 확보

[표 145] 국가 적응대책 추진체계

적응 거버넌스 체계도	정책단계별 운영방안
	<ul style="list-style-type: none"> - (수립) 전문가, 지역, 산업계, 시민사회, 청년 등과 분과 포럼을 운영하는 등 모든 이행주체의 의견수렴 확대 - (이행) 시민생활실험실 시범사업 추진, 재해정보 시민참여 플랫폼, 생태계 모니터링 시민참여단 등을 통한 시민참여 - (평가·환류) 시민과 함께 체감형 지표 이행여부 등 평가환류

【단위 및 세부과제 목록】

[표 146] 기후위기 적응대책 단위 및 세부과제 목록

관리 번호	과제명	주관부서 (협조부서)
	제3차 부산광역시 북구 기후위기 적응대책 추진	
2-1-1	① 구민의 안전을 지키는 물환경 조성	안전총괄과, 건설과, 환경위생과
	② 공존하는 살림, 함께 지키는 생태계	공원녹지과, 환경위생과, 일자리경제과
	③ 생명과 재산을 지키는 민관합동 방재	안전총괄과, 도시관리과, 건설과
	④ 변화하는 기후여건의 선제적 대응 방안 마련	보건행정과, 건강증진과, 교통행정과, 환경위생과, 안전총괄과, 도시관리과, 공원녹지과
	⑤ 기후위기 잠재 위험 요소 대응 체계 구축	환경위생과, 보건행정과, 아동청소년과, 화명1동
	기후위기 적응대책 이행평가	
2-1-2	① 기후위기 적응대책 추진체계 강화	환경위생과
	② 지자체·공공기관 적응대책 추진 내실화	환경위생과
	③ 적응주체간 협업체계 강화	환경위생과

3. 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안

3-1. 공유재산 현황

□ 공유재산의 범위

- 공유재산 및 물품관리법의 공유재산 중 행정재산과 지자체 내의 공유 자연자원

[표 147] 공유재산의 범주 및 종류

범주	종류
공유재산	청사, 관사, 박물관, 학교, 도서관, 공무원아파트 등
공공용재산	도로, 하천, 항만, 주차장, 공원, 제방, 지하도, 광장 등
기업용재산	병원, 상하수도, 도시철도
보존용 재산	문화재, 사적지, 명승지 등
공유 자연자원	산림, 어족자원, 갯벌, 목초지 대기 등

□ 공유재산의 현황

- 구청사

[표 148] 북구 구청사 대지 및 건물 현황

대지		건물		
소재지	대지면적	건물명	연면적	준공일자
북구 낙동대로 1570번길 33 (구포동 1124-1)	5,901.70m ²	본관	5,777.63m ²	1979.05.30
		제1별관	2,499.50m ²	1992.09.29
		제2별관	842.22m ²	1980.05.26

- 개설도로

[표 123] 북구 개설도로 현황

계 연장(m)	포장도로 연장(m)	미포장도로 연장(m)	미개통	포장률 (%)
171,328	151,744	-	19,584	100

○ 공원

[표 150] 북구 공원 현황

구분	도시공원					
	소계	근린공원	어린이공원	소공원	역사공원	문화공원
개소	81	13	55	10	1	2
면적(1,000m ²)	706.0	498.4	102.5	9.6	349.0	95.2

○ 문화재 현황

[표 151] 북구 문화재 현황

(단위: 개)

계	국가지정문화재							국가 등록 문화 재	시지정문화재				문화 재자 료	시등 록문 화재
	소 계	국보	보물	사적	천연 기념 물	국가 무형	국가 민속		소 계	유형	무형	시도 기념 물		
8	1	-	-	-	1	-	-	-	5	1	1	3	2	-

○ 산림

[표 152] 북구 산림 현황

(단위: ha)

계	국유림			공유림	사유림
	계	산림청	타부처		
2,285	229	203	26	150	1,906

3-2. 공유재산 대응방안

3-2-1 풍수해 대응방안

□ 현황

- 최근, 이상기후, 국지성 호우 등으로 '23년에만 잦은 호우특보(17회)로 비상근무를 총 17회 소집하였음 ('22년(5회)대비 3배이상)
- 특히, '23년 7~9월 3달간 북구 강수량이 1,051mm로 '22년 전체 강우량의 3배이상에 달하며, 또한, 시간당 20mm이상의 극한강우가 6회 이상 7~9월에 집중되었음
- 피해현황
 - 2020년 7월 23일~24일 간 집중호우로 인해 구포동 대진아파트 뒤편 암반파괴로 인한 붕락 발생
 - 2021년 8월 23일 제12호 태풍 '오마이스' 내습으로 주택침수 12건, 농작물 피해 2건 등 재산피해 발생
 - 2022년 9월 5일 제11호 태풍 '힌남노' 내습으로 덕천근린공원인접 사면 낙석 및 토사 유출 발생
 - 2023년 8월 10일 제9호 태풍 '카눈' 내습으로 덕천동 539-6번지 일원(덕천2동 스타벅스 건너편) 석축 범면 일부 붕괴 발생

[표 153] 북구 연도별 풍수해 피해현황

(단위 : 건, 천원, 명)

구분	합계	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
발생건수	-	-	-	-	-	-
재산피해	156,000	-	-	777,000	-	-
인명 피해	계	-	-	-	-	-
	사망(실종)	-	-	-	-	-
	부상	-	-	-	-	-

※ (통계출처) NDMS 공공피해 기준

※ (통계 작성 기준) 24시간 이내 사망·부상자 발생 시 발생건수로 산정
재산피해액은 NDMS 피해집계자료 활용

□ 원인분석

- 최근 5년간('19~'23) 풍수해로 인한 재산피해는 777백만원 발생
2021년 풍수해(태풍, 집중호우) 피해 집중됨
 - 2021년 풍수해 재산피해액 777백만원(100%)
- 연평균 태풍발생 건수는 27건으로 이중 1~3건이 부산에 직·간접 영향을 주었으며, 강풍과 호우로 인한 피해를 주었음
- 북구는 지형적으로 산지로 둘러싸여 있고, 고지대에 위치한 노후주택수가 많아 태풍 및 호우발생 시 낙석, 침수 등으로 인한 피해가 대부분을 차지하고 있음
 - 최근 이상기후, 국지성 호우 등 잦은 태풍 발생 및 강우의 단기간 집중으로 풍수해 피해 발생 가능성이 높아지고 있으며, 여름철 기온도 꾸준히 상승하여 폭염의 재난화가 대두되고 있음. 기온의 연교차가 심해짐에 따라 산지접경지가 많은 북구의 지역 특성상 산사태 발생 여부도 낙관할 수 없을 것으로 예상함.

□ 피해저감 목표

[표 154] 풍수해 연도별 피해 저감 목표

(단위 : 백만원, 명)

구분		2023년	2024년	2025년	2026년	2027년
발생건수		-	-	-	-	-
재산피해		-	-	-	-	-
인명피해	계	-	-	-	-	-
	사망(실종)	-	-	-	-	-
	부상	-	-	-	-	-

□ 재정투자 현황

- 여름철 시비보조금 예산(본예산 아님)

[표 155] 풍수해 연도별 예산 및 중기계획

(단위 : 백만원)

구분	연도별 예산						중기계획		
	합계 (’20~’24)	’20	’21	’22	’23	’24	’25	’26	’27
여름철 수방장비 (자재)구입	68	12	16	16	4	20	-	-	-

□ 단계별 대응방안

[표 156] 풍수해 단계별 대응방안

단계	대응방안
예방단계	<ul style="list-style-type: none"> □ 재난관리 역량강화를 위한 교육·훈련 <ul style="list-style-type: none"> ○ 방재교육 : 여름철 자연재난대비 상황근무자 교육 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 상황전파보고(NDMS)·긴급재난문자(CBS) 발송요령 숙달 등 - 호우특보 시 풍수해 협업소통방 전파 및 피해사항 상시 공유 - 호우상황 고려 생태공원 하천변 침수상황 CCTV 상시 모니터링 ○ 여름철 수방장비 가동훈련 : 5월, 양수기 작동요령, 자율방재단·동 담당자 <ul style="list-style-type: none"> - 수방장비 점검(훈련)으로 여름철 자연재난 피해 최소화(’24.5월) ○ 풍수해 침수우려도로 대응 매뉴얼 점검 교육 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 풍수해 대비 침수우려지 선제적 사전통제 및 신속대응태세 확립 - 복구 침수대응매뉴얼 실제가동여부 확인 및 보완사항 정비 - 풍수해 협업부서별 생태공원(하천변) 통제구역 임무(역할) 확인 - 비상근무 기준 현실화 반영 : 평시·장마철 탄력적 구성·운영 ○ 풍수해 대비 수방장비 및 침수방지시설 수리 및 교체 <ul style="list-style-type: none"> - 여름철 수방장비(자재) 점검 및 실제 가동태세 확인 - 침수우려지(하천변 등) 사전통제를 위한 침수방지시설 상시 확인 ○ 풍수해 협업소통방 활용 신속한 상황전파·협업부서 공동 대응 <ul style="list-style-type: none"> - 풍수해 협업소통방 활용 실시간 상황공유 및 피해사항 조치 - 야간, 휴일 등 근무 시간 외 풍수해 관련 민원사항 공유 - 토사유출, 침수 등 풍수해 현장상황 공유 및 관련부서 신속 대응 - 자연재난(호우,태풍) 상황판단회의 결과 및 영상회의 참여 등 전파

단계	대응방안
	<ul style="list-style-type: none"> - 생태공원 하천변, 대전천 산책로 등 통제구간 통제조 현장 순찰 □ 주민과 함께하는 재난예방 체계 확립 <ul style="list-style-type: none"> ○ 안전점검의 날 운영 : 월1회(매월 4일), 테마별 안전점검 및 캠페인 전개 ○ 민간단체 연계 재난대비 홍보 : 범주민 참여 분위기 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 지역자율방재단, 안전보안관 및 안전모니터봉사단 운영 - 안전신문고 등 스마트폰 앱 및 SNS 적극 활용 ○ 여름철 자연재난 대비 행동요령 집중 홍보 : 6~8월 <ul style="list-style-type: none"> - 희망복구, 구 홈페이지, 재해문자전광판 등 다양한 매체 적극활용 ○ 재난안전정보포털 앱(안전신문고 등) 활성화 <ul style="list-style-type: none"> - 관련 홍보물품 제작·배부 등으로 홍보 적극추진 ○ 주민 밀착형 안전교육 : 생활안전교실, 축제 연계 안전문화체험관 등 <ul style="list-style-type: none"> - 생활안전교실 : 분기별 실시, 생활안전분야(소화기사용법, 낙상예방법, 심폐소생술 등) 이론 및 체험교육 실시 - 축제 연계 안전문화체험관 : 안전사고 예방을 위한 가상현실 (VR)체험관 운영, 안전문화 홍보 등
<p style="text-align: center;">대비단계</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ 재해취약지 · 시설물 점검을 통한 상시 안전관리 <ul style="list-style-type: none"> ○ 여름철 사전대비 기간 중 재해취약지 전수점검 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 목 적 : 여름철 대책 기간 전 재해취약지 위험요소 제거 - 방 법 : 소관부서에서 전수조사 후 위험요인 정비·보강 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 여름철 사전대비기간 중 자체점검반 편성 시행 ✓ (하천시설)유수지 퇴적토사 준설 및 수목·야적 골재 제거 등 ✓ (하수도)저지대 및 주택가 측구 역류방지, 하수관거 정비 등 ✓ (산사태)재선충 고사목 파쇄·결박, 산마루 측구 준설 등 ○ 풍수해 대비 시설물 사전점검·정비 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 대 상 : 가로등, 교통신호등, 도로표지판, 간판, 광고물, 가로수, 옥상조형물, 지상 구조물, 문화재 등 - 방 법 : 소관부서에서 시설물 점검 후 위험요인 정비·보강 □ 재난 예 · 경보시스템 구축 · 운영 <ul style="list-style-type: none"> ○ 예·경보 시스템 현황 ○ 우기 전 재난 예·경보 시스템 점검 및 보수 ○ 예·경보시스템 보강 및 신규설치 검토 : 상반기 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 재난영상정보(CCTV)시스템 운영 강화 : 市 재난관리용 CCTV 영상운영(구포대교 등 7개소), 스마트 빅보드 활용 등 □ 방재물자 비축 및 장비 지정

단계	대응방안
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자재의 비축관리 <ul style="list-style-type: none"> - 수방자재 및 제설용 모래, 염화칼슘의 비축량은 최근 10년간 평균 사용량을 기준하여 비축관리 - 보관자재는 매년 5월말까지 내구연한을 감안 그 상태를 점검하여 폐기처분 등의 조치를 하고 비축 계획량을 확보 - 내구연한 : 말목 3년, PP포대.뮬음줄 5년 ○ 동원장비의 사전 지정 및 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 유사시 구 보유 전 장비는 방재장비로 전환하여 최대한 활용 - 자체장비 부족 시 사전협의 등을 통하여 충분한 수량의 장비 확보, 사용 시 사용료 지불 - 시 건설 본부 등 시 산하기관 장비 지원 요청 - 관할 구역 내 동원가능장비 동원명령(재난 및 안전관리 기본법 제39조) - 최근 10년간 최대피해를 감안 소요량을 산출하여 지정 - 지정장비의 동원 우선순위 체계 확립 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 구 재난안전대책본부 단계별 동원순위 - 인접 구 및 군부대, 유관기관 간 응원체계 구축 : 관내 장비 부족 - 시 대책으로 인접 구(사상구) 및 군부대(53사단 125연대5대대), - 관내 유관기관(북부경찰서, 한국전력공사 북부산지사, KT구포지사)과 인력·장비 지원체계 구축 - 유사시 민간소유장비를 동원할 수 있도록 사전 단가계약 및 협약을 체결하여 동원체제 확립 □ 재난유형별 및 단계별 대비 <ul style="list-style-type: none"> (1) 태 풍 <ul style="list-style-type: none"> ○ 준비단계(상시대비체제와 사전대비체제로 구분) <ul style="list-style-type: none"> - 상시대비 체제 : 특별한 재난발생의 징후는 없으나 재난이 발생하는 경우에 신속한 대응을 위하여 지속적인 상황관리가 필요한 단계 - 사전대비체제 : 기상청에서 발표하는 기상종합정보 중 예비 특보 또는 주의보의 발령으로 재난에 대한 대비체제의 가동이 필요한 단계 ○ 비상단계 <ul style="list-style-type: none"> - 비상체제 : 기상청에서 발표하는 기상종합정보 중 경보발령으로 전국 또는 지역적인 재난발생 위험이 상당한 수준에 이르러 재난대비체제를 비상근무체제로 전환하는 단계 또는 본부장이 인정하는 이에 준하는 단계 (2) 호우 <ul style="list-style-type: none"> ○ 준비단계(상시대비체제와 사전대비체제로 구분) <ul style="list-style-type: none"> - 상시대비 체제 : 특별한 재난발생의 징후는 없으나 재난이 발생하는

단계	대응방안
	<p>경우에 신속한 대응을 위하여 지속적인 상황관리가 필요한 단계</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사전대비체제 : 기상청에서 발표하는 기상종합정보 중 예비특보 또는 주의보의 발령으로 재난에 대한 대비체제의 가동이 필요한 단계 ○ 비상단계 <ul style="list-style-type: none"> - 비상체제 : 기상청에서 발표하는 기상종합정보 중 경보발령으로 전국 또는 지역적인 재난발생 위험이 상당한 수준에 이르러 재난대비체제를 비상근무체제로 전환하는 단계 또는 본부장이 인정하는 이에 준하는 단계
대응단계	<p>□ 재난 예보.경보요령</p> <p>(1) 재난발생 전</p> <p>《재난안전대책본부에서 조치할 사항》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 산사태위험지역, 악천후 기상예보, 도로 소통상황, 교통시설 이용자의 협조사항 등 홍보 ○ 각 동과 유관기관 및 해당지역 방송국에 기상특보 전파 및 경계 보도(자동우량경보시설, 자동음성통보시스템, 재난문자전광판) ○ 홍수 예.경보 및 사전예방대책 전개 ○ 대피명령을 위한 조치 및 정전대비 대피명령 전달방안 수립 ○ 민간모니터위원 비상연락체계 확보 ○ 유관기관과 상황보고체계 구축 필요시 유관기관 직원 파견근무 요청(재난 및 안전관리기본법 제17조) <p>(2) 재난발생 시</p> <p>《재난안전대책본부에서 조치할 사항》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 유선방송이나 지역신문, 라디오, 지역TV방송, CATV 이용 전파 ○ 인터넷, 반상회, 마을회의, 아파트단지회 등을 통한 정보전달 ○ 관내 유관기관(경찰서, 소방서, 기타 관련기관 등)과 상황보고 체계 구축(필요시 유관기관 직원 파견근무 실시) <p>(3) 재난발생 후</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 재난극복을 위한 재난방송실시(TV, CATV 협조요청) ○ 호우 완료 후 피해 집계가 마무리 되면 시 본부장에게 보고 ○ 중앙합동조사 완료 즉시 시 본부장에게 보고 <p>□ 재난정보의 수집 및 전달체계</p> <p>(1) 재난정보의 수집</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 재난의 신고 <ul style="list-style-type: none"> - 누구든지 재난의 발생이나 발생 징후를 발견하는 때에는 즉시 구

단계	대응방안
	<p>재난안전대책본부 및 긴급구조기관에 신고하여야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> - 구청장과 관할 긴급구조기관의 장은 서로 재난발생을 통보하여 응급대처방안을 강구하여야 함 <p>○ 재난정보의 수집</p> <ul style="list-style-type: none"> - 호우.태풍.폭풍.해일 등 시 재난대책본부로부터 기상상황접수 - 접수된 기상상황의 전파(각동, 유관기관, 일반주민 등) 주민 및 유관기관 등으로부터 신고에 의한 재난발생접수 <p>○ 재난정보의 전달체계 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> - 신속한 정보전달을 위한 시스템점검 및 홍보계획수립 추진 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 상황전파시스템 및 CBS 등 각종 예.경보시스템 운영 ✓ 지역방송매체 등을 통한 홍보 추진 - 국가재난관리정보시스템 활용 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 자연재난.인적재난.소방관련 정보시스템 적극 활용 ✓ 재난 유형별 정보 수집 및 분석관리시스템 활용 - 재난상황 자동음성통보시스템 보강.운영 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 구에서 운영 중인 자동음성통보시스템 점검.정비 <ul style="list-style-type: none"> ※ 통보대상자 우기 전 점검.정비 및 명단 DB 수정.확대 ※ KT에서 운영 중인 크로샷 서비스시스템 활용 ※ 앰프시설 보강 및 자동음성통보장치 우기 전 점검.정비 - 재난징후정보 수집 시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 재난징후정보 수집을 위한 민.관 협조체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> ※ 지역 내 재난사고가 우려되는 재난징후정보 발견 시 즉시 안전총괄과에 신고토록 조치 ※ 신고된 재난징후정보는 1차 확인 후 행정안전부(재난상황실)에 NDMS 등을 활용, 즉시 제출(긴급한 안전조치가 필요한 정보는 선 조치 후 제출) <p>□ 군 장비 및 병력의 지원협조</p> <p>(1) 피해발생시 동원요청 : 우리 구 협력부대(53사단125연대5대대)</p> <p>○ 군 장비동원</p> <ul style="list-style-type: none"> - 동원시기, 동원지역, 동원 대상, 동원사유를 명시하여 요청 - 고립지역 인력구조지원 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 재난으로 인하여 인명구조에 필요한 경우 관할 군부대 병력 및 장비 지원요청 - 생필품 운송지원

단계	대응방안
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 도로두절로 접근이 불가능한 지역의 헬기, 고무보트 등 요청 - 군 시설 이용 지원 ✓ 이재민 발생 시 작전 및 보안상 지장이 없는 범위 내에서 체육관, 교육장, 공막사 등 수용시설로 지정 지원 - 용수공급 등 응급복구지원 : 용수 공급차 지원 요청 - 이재민수용시설 장비지원 : 이재민을 위한 급식차, 세탁차, 급수차 등 지원 ○ 군 병력동원 <ul style="list-style-type: none"> - 동원시기, 동원지역, 동원 대상, 동원사유를 명시하여 요청 - 이재민 의료구호지원 : 지역 군부대의 의료구호반 파견 요청 - 방역지원 : 보건소장은 피해상황에 따라 군부대 방역관련 지원요청 (2) 복구에 필요한 동원 <ul style="list-style-type: none"> ○ 군 장비.병력동원 <ul style="list-style-type: none"> - 재난안전대책본부에 군 연락장교를 파견 방재 유관기관 간 협조체제 강화 - 공공시설 응급복구 및 사유시설에 필요한 병력 지원요청 (구 ⇒ 군부대) ○ 예비군 등 동원 <ul style="list-style-type: none"> - 재난복구에 예비군이 복구를 지원 할 수 있도록 동원요청 (3) 기타사항 <ul style="list-style-type: none"> ○ 재난발생지역 장병 특별 구호휴가조치 요청 ○ 재난발생지역 예비군 교육.훈련 등 연기 조치 <ul style="list-style-type: none"> - 훈련 불가능지역은 훈련연기 또는 일정 조정 - 특별재난지역으로 선포된 경우 피해 지역 예비군 훈련 면제 조치 □ 예측하기 어려운 이상기후 고려 선제적 재난상황 대응체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> ○ 기상특보 시 신속한 상황판단회의 및 재난안전대책본부 가동 ○ 풍수해 현장조치 행동매뉴얼 개정 반영 : 비상근무 기준 등 ○ 비상단계에 따른 13개 실무반 비상근무 기준 수립 ○ 특보 발표 시 상황판단회의 개최 여부와 상관없이 단계별 비상근무 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 재난안전대책본부 단계별 비상근무 기준 □ 태풍.호우 대비 협업부서 합동 침수우려지 사전 통제 강화 <ul style="list-style-type: none"> ○ 최근 이상기후 및 국지성 호우 등 예측할 수 없는 기후변화 및 기후양상으로 선제적 통제 필요성 증대 <ul style="list-style-type: none"> - (23년 주요사고) 공평지하차도 사고, 학장천 사고, 온천교 사고 ○ 관내 침수우려지 합동 통제를 통한 신속한 대응 및 협력 강화 ○ 풍수해 협업소통방 효율적 운영 : 특보 시 협업부서 사전통제

단계	대응방안
복구단계	<ul style="list-style-type: none"> □ 신속한 응급복구 지원체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> ○ 복구인력 : 공무원, 유관기관(경찰, 군부대), 자율방재단 등 민간단체 ○ 응급복구 협력기관 <ul style="list-style-type: none"> - (유관기관) 군부대(53사단125연대5대대), 한전, 가스안전공사 등 - (민간단체) 자율방재단, 대한적십자사, 건설기계협회, 열관리시공협회 등 □ 재난 피해주민 생활지원 및 응급복구대책 추진(재난지원금) <ul style="list-style-type: none"> ○ 근거: 자연재난구호 및 복구 비용 부담기준 등에 관한 규정 제4조, 제9조 ○ 지원대상 : 기상특보발령이상, 강우량이 특보기준 초과일 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 세대주·세대원 중 사망·실종자 및 부상자(2,500천원~10,000천원) - 주택 전파·반파·침수 등 피해자(2,000천원~13,000천원) - 주생계수단인 농업·어업·임업 등 피해자 등 ○ 신고기간 : 피해발생일로부터 10일 이내 ○ 지급기준 및 범위 <ul style="list-style-type: none"> - 주택 및 주거를 겸한 건축물(영세점포, 영세가내공장 등)의 주거용방의 “무릎이상의 침수로 수리하지 아니하고는 사용할 수 없는 침수피해” - 전·월세입주자도 포함(주민등록상에는 없으나 사실상 거주하고 있을 경우는 대상에 포함) - 1인 소유의 부지내 건물이 2동 이상 있을 때는 1동만 지원 - 아파트 관리동 지하 변전실과 기관실, 공장기숙사 등 제외 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 주거용 관사 등의 경우도 제외 ○ 지원방법 : 피해현장조사로 지급기준 충족시 절차에 따라 지급 <ul style="list-style-type: none"> - 피해신고→현장조사(1·2차)→기준충족→NDMS등록→금액확정→지급절차 진행(지방비) *국고지원: 피해액 30억이상 시 □ 재난 응급복구 대책 추진 <ul style="list-style-type: none"> ○ 재난 발생 시 신속한 피해조사 및 복구계획 수립 ○ 구 재난피해 조사단 편성·운영 ○ 피해조사방법 : 1차 소관부서, 2차 총괄부서 확인 후 부산시 보고 □ 재난피해지역 재발 방지를 위한 항구복구 추진 <ul style="list-style-type: none"> ○ 복구계획 수립시기 : 피해조사 및 행정안전부 피해내역 확정 후 ○ 추진절차 : 복구계획수립→복구비 교부→사업시행 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 필요시 조기복구 추진 T/F팀 운영

3-2-2 폭염 대응방안

□ 현황

[표 157] 부산지역 연도별 폭염 피해현황

인명피해		459	208	100	53	45	53
합계		325	12	13	7	3	45
온열 질환자	사 망	2	-	-	1	-	1
	열사병	16	2	2	-	1	11
	열탈진	40	5	5	4	2	24
	열경련	11	1	2	1	-	7
	열실신	5	-	2	1	-	2
	기 타	8	4	2	-	-	2

□ 원인분석

- 여름 평균기온은 24.7℃(역대 4위)로 장마 후 ~ 태풍 ‘카눈’ 영향 전 (7.27.~8.8.) 가장 더웠고, 같은 기간 평균최고기온 33.5℃(4위), 평균기온 28.2℃(3위)
 - 연간 평균 폭염일수는 14.2일(역대 11위), 평균 열대야일수는 8.2일(역대 11위)

□ 피해저감 목표

[표 158] 폭염 연도별 피해 저감 목표

(단위 : 백만원, 명)

구분		2024년	2025년	2026년	2027년	2028년
인명피해	계	-	-	-	-	-
	사망(실종)	-	-	-	-	-
	부상	-	-	-	-	-

□ 재정투자 현황

- 폭염 관련 주요사업의 '23년 투자예산은 150백만원으로 '22년 대비 62백만원 증가

[표 159] 폭염 연도별 예산 및 중기계획

(단위 : 백만원)

구분	연도별 예산						중기계획		
	합계 ('20~'24)	'19	'20	'21	'22	'23	'25	'26	'27
폭염관리 대책비	377.9	18.3	86.6	35	88	150	-	-	-

□ 단계별 대응방안

[표 160] 폭염 단계별 대응방안

단계	대응방안
예방·대비 단계	<ul style="list-style-type: none"> □ 폭염 대비 합동 T/F팀 구축 <ul style="list-style-type: none"> ○ 상 황 관 리 반 : 안전총괄과 안전총괄팀장 외 1명 ○ 건강관리지원반 : 주민복지과 노인복지팀장 외 1명 / 덕천지소 방문보건팀장 외 1명 □ 『실내 무더위 쉼터』지정 운영 ▶ 114개소 <ul style="list-style-type: none"> ○ 운영방법 : 생활공간 주변에 위치한 장소로 지정.운영 ○ 활용방법 <ul style="list-style-type: none"> - 쉼터 운영내용, 위치 등에 대하여 홍보 활동 추진 - 폭염대비 무더위쉼터 관리대장, 행동요령, 응급조치요령 등 비치 ○ 활용방법 □ 여름철 폭염대비 건강 지키기 집중홍보기간 운영 <ul style="list-style-type: none"> ○ 운영기간 : 매년 5 ~ 10월 ○ 추진사항 : 폭염대비 지정도우미가 취약계층을 대상으로 홍보활동 전개 ○ 홍보내용 : 폭염 및 열대야 발생 대비 행동요령, 응급처치요령 □ 폭염대비 주민홍보 추진 <ul style="list-style-type: none"> ○ 전광판을 활용 주민행동요령 문자표출 <ul style="list-style-type: none"> - 재해문자전광판(2개소) 활용 ▶ 덕천교차로, 화명동 구민운동장 입구 ○ 홈페이지 및 각급 회의자료 주민행동요령 홍보 <ul style="list-style-type: none"> - 구 홈페이지 『폭염대비 홍보 동영상』게재 - 각 동 통장회의자료, 각급 단체회의자료 게재 홍보

단계	대응방안
대응단계	<ul style="list-style-type: none"> □ 취약계층 폭염정보 문자전송 추진 <ul style="list-style-type: none"> ○ 추진내용 <ul style="list-style-type: none"> - 『폭염특보』, 『무더위 휴식』안내 재난문자 발송 - 전송된 문자에 따라 폭염도우미 대처요령 홍보 □ 폭염대비 취약계층 보호강화 <ul style="list-style-type: none"> ○ 취약계층 건강관리 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 추진시기 : 매년 5 ~ 10월 - 참 여 : 1,000여명(공무원, 장애인활동보조인, 노인돌보미, 덕천지소 방문보건인력, 복구자율방재단 및 이·통장 구성) - 내 용 : 폭염대비 재난취약계층 건강관리강화 - 방 법 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 『방문보건사업』, 『독거노인 생활관리사업』병행실시 ✓ 폭염 기상특보 시 대처요령안내, 안부전화 등 활동 □ 무더위 휴식 시간(Heat Break) 예보 <ul style="list-style-type: none"> ○ 운영시기 : 폭염주의보, 경보 발령 시 ○ 대 상 : 재해취약자 및 도우미 ○ 운영방법 : 가장 무더운 오후시간대(13:00~15:00) 휴식 유도 문자전송 □ 폭염저감시설(쿨링포그, 그늘막) 운영 <ul style="list-style-type: none"> ○ 쿨링포그 : 9개소 ○ 그늘막 : 횡단보도 및 버스정류장 주변 67개소

단계	대응방안
복구단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ “무더위 쉼터” 이용 활성화 : 지정된 ‘무더위 쉼터’ 현황자료 (운영내용, 위치, 연락처 등)를 구 홈페이지 게시, 동 행정복지센터 및 노인돌봄수행기관에 통보하여 독거노인들의 적극적 이용 유도 ○ “무더위 휴식 시간제(Heat Break)” 운영 : 무더운 시간대 (12:00~17:00)에는 야외활동 자제 및 휴식 유도 <ul style="list-style-type: none"> - 동 행정복지센터 및 노인돌봄수행기관에 방송 및 통신을 통한 홍보 ○ 폭염정보 전달체계 구축 : 폭염특보 발령상황의 신속한 전파를 위해 재난 문자시스템에 독거노인 생활관리사 정보를 등록하고 폭염주의보·경보 발령 시 재난문자 서비스 제공을 통해 독거노인 생활관리사 활동 지원 ○ 민·관 협력을 통한 복지서비스 지원 : 선풍기 등 냉방용품, 냉방비 지원 등의 민간자원 발굴·지원 <ul style="list-style-type: none"> - 폭염에 취약한 주거환경에 처한 독거노인에게 우선 지원 ○ 폭염으로 인한 독거노인 피해사례에 대한 신속한 보고조치 <ul style="list-style-type: none"> - 1차 유선상 즉시보고 : 수행기관 → 구청 및 거점수행기관 - 2차 공문보고 : 수행기관 → 구청 및 거점수행기관 → 시 → 보건복지부 ○ 독거노인, 노숙인 등 취약계층 집중관리 <ul style="list-style-type: none"> - 독거노인 거주지역에 대한 구조 구급요원 수시 순회 관찰

3-2-3 문화재 시설 화재 대응방안

□ 현황

- 최근 5년간 재산·인명피해: 해당 없음

□ 원인분석

- 건조물 국가유산 대부분이 외부에 위치해 있어 재난피해에 상시 노출되어 있고, 산불 등 화재에 취약함
- 국가유산이 위치한 곳이 소방차·구급차 긴급 출동의 어려움이 있어 현지여건이 재난 대응에 취약함

□ 피해저감 목표

- 화재로 인한 국가유산 피해 예방 및 피해 규모 최소화

[표 161] 문화재 시설 화재 연도별 피해 저감 목표

(단위 : %)

구분		2023년	2024년	2025년	2026년	2027년
발생건수		-	-	-	-	-
재산피해		-	-	-	-	-
인명피해	계	-	-	-	-	-
	사망(실종)	-	-	-	-	-
	부상	-	-	-	-	-

□ 재정투자 현황

- 문화재 시설 화재 관련 주요사업의 '22년 투자예산은 2,700백만원으로 '23년과 동일

[표 162] 문화재 시설 화재 연도별 예산 및 중기계획

(단위 : 천원)

구분	연도별 예산						중기계획		
	합계 ('20~'24)	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27
문화재 보존(문화재감시원 활동여비)	8,100	2,700	2,700	2,700	-	-	-	-	-

□ 단계별 대응방안

[표 163] 문화재 시설 화재 단계별 대응방안

단계	대응방안
예방단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상시설 <ul style="list-style-type: none"> - 국가지정 : 부산 구포동 당숲 - 시 지 정 : 만덕사지, 당간지주, 구포왜성, 금곡동 율리바위그늘 유적, 안심사 삼세불회도, 미륵사 불설대보부모은중경(개인소유) ○ 수시 유지관리·점검을 통한 화재 위험 사전 차단 ○ 개인 소유자 관리교육 및 사전 위험요소 제거 안내
대비단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유관기관(지자체 등) 대.내외 비상연락체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 소속기관 및 지방자치단체 국가유산 부서(담당자) 비상연락망 유지 ○ 중요 국가유산에 대한 정기적인 화재대응 매뉴얼 정비 <ul style="list-style-type: none"> - 문화재청 화재대응 매뉴얼 지침에 따른 매뉴얼 정비 ○ 국가유산 화재대응을 위한 상시 현장점검 실시 ○ 비상시 긴급대응을 위한 인적, 물적 비축자재 확인 ○ 관람객 대피 및 국가유산 이동·보호 계획 검토 등
대응단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국가유산 피해상황 현장점검 ○ 재난상황에 따른 국가유산 피해 최소화 및 신속한 초동조치 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 재난상황 파악 및 전파, 재난상황 신속보고 ○ 동산문화유산 피해방지를 위한 이동 및 보호 필요 여부 검토 <ul style="list-style-type: none"> - 동산문화유산 이동 분산 대피, 문화유산 소산 등 보호 조치 ○ 2차 피해 방지를 위한 응급조치 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 방수포 설치, 전기·가스 차단, 도난 방지 대책 실시 등 ○ 문화재청 안전상황실 보고 체계에 의한 보고 및 조치 ○ 관람객 대피 및 인명 구조·구급 최우선 시행 <ul style="list-style-type: none"> - 관람객 및 피해자 적극 지원 및 불편 최소화

단계	대응방안
복구단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국가유산 복구계획 수립 또는 협조 ○ 국가유산 피해액 및 복구액 조사 또는 협조 등 피해 현황 파악 <ul style="list-style-type: none"> - 피해 현황 파악 및 긴급보수비 지원 ○ 비상복구반 편성 및 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 신속한 피해 복구 계획 수립 지시 - 피해 문화유산 부재의 보호 및 보존계획 수립 지시 - 필요시 문화재청, 시·도에 전문가 자문요청 ○ 신속한 수습·복구를 통한 문화재 점유자 및 관람객 불편 최소화 <ul style="list-style-type: none"> - 국가유산 점유자 및 관람객 안전을 고려한 복구 시행

3-2-4 산사태 대응방안

□ 현황

[표 164] 복구 연도별 산사태 피해현황

(단위 : 건, 백만원, 명)

구분		합계	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
발생건수		-	-	-	-	-	-
재산피해		-	-	-	-	-	-
인명 피해	계	-	-	-	-	-	-
	사망(실종)	-	-	-	-	-	-
	부상	-	-	-	-	-	-

□ 원인분석

- 이상기후로 태풍, 집중호우가 증가하고 장마기간이 늘어나는 등 산사태에 취약한 기후조건으로 변하고 있음
- 산사태 취약지역 등 관리대상의 지속 증가와 산림 훼손으로 인한 토사유출 등으로 산사태 피해 위험 지속 증가

□ 피해저감 목표

[표 165] 산사태 연도별 피해 저감 목표

(단위 : 백만원, 명)

구분		2024년	2025년	2026년	2027년	2028년
발생건수		-	-	-	-	-
재산피해		-	-	-	-	-
인명피해	계	-	-	-	-	-
	사망	-	-	-	-	-
	부상	-	-	-	-	-

□ 재정투자 현황

- 산사태 관련 주요사업의 '24년 투자예산은 335백만원으로 '23년 대비 2백만원 증가

[표 166] 산사태 연도별 예산 및 중기계획

(단위 : 백만원)

구분	연도별 예산						중기계획		
	합계 ('19~'23)	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27
계	2,152	303	53	1,378	333	335	642	255	256
산사태현장 예방단	280	53	53	54	59	61	61	62	63
사방사업	1,872	250	-	1,324	274	274	581	193	193

□ 단계별 대응방안

[표 167] 산사태 단계별 대응방안

단계	대응방안
예방단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기상특보 발령시 방재기상정보시스템을 활용하여 기상정보 모니터링 ○ 산사태정보시스템에서 제공하는 산사태 예.경보 상황파악 ○ 징후접수 상황에 따른 조치활동 준비 ○ 산사태 취약지역 주변 주민 비상연락망 점검 현행화 ○ 산사태정보시스템에 의한 예측정보 수신시 현장대응상황 지도.점검 추진 ○ 자체 상황판단회의 및 산사태예.경보 발령 내용 파악, 유관기관 상황전파 및 유사시 주민대피 조치를 위한 대피계획 검토
대비단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신속한 초동조치 및 상황 전파.보고 ○ 신속한 주민 대피로 인명피해 최소화 ○ 2차 피해 대응방지를 위한 긴급조치 및 비상근무 조치 ○ 자체 상황판단회의 개최 <ul style="list-style-type: none"> - 지대본 가동, 산사태예.경보 발령, 위기경보 발령, 상황전파 및 산사태 취약지역 등 유사시 주민대피 조치 ○ 산사태 등 피해상황 파악 및 신속대응 체계 구축 ○ 산사태 발생으로 인명구조.구호 등 사고수습에 필요시 지역 유관기관 (지역대책본부, 소방 등)에 초동조치 긴급요청 ○ 산사태취약지역 및 산림시설 등 재해우려지역의 인명피해 예방을 위한 점검.정비 등 강화

단계	대응방안
대응단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역재난안전대책본부 설치 및 가동 ○ 인명 구조·구급 최우선 및 신속한 응급 복구를 통한 2차 피해 방지 ○ 산사태 재난상황에 따른 신속한 대처계획 등 검토 ○ 위기경보 발령 및 조치사항을 유관기관에 신속히 전파 ○ 위기경보 수준에 따른 비상근무 확대 실시 ○ 산사태 피해현장 원인조사 및 응급복구 방안 마련 ○ 기타 재난대처상황 점검 및 필요한 지시사항 전달
복구단계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신속한 수습·복구계획 수립을 통한 주민 불편 최소화 ○ 산사태 피해지역 주민생활환경(Life-Line) 복구 최우선 ○ 특별재난지역 선포 건의 검토 및 장기 이재민에 대한 대책 마련 ○ 산사태 등 피해 현지조사 및 재원별 복구비 소요액 검토 ○ 산림사업 현장에 가동 중인 중장비의 복귀·피해지역 투입지원 검토 ○ 인력·장비 등 즉시 현장지원 가능한 자원 및 수습역량 확보 ○ 산사태 발생지역 재해쓰레기 처리 방안 강구 ○ 산사태 피해 발생지역 항구복구를 위한 민간단체와의 협력 강화

【단위 및 세부과제 목록】

[표 168] 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 단위 및 세부과제 목록

관리 번호	과제명	주관부서 (협조부서)
3-2-1	풍수해 대응방안	안전총괄과
3-2-2	폭염 대응방안	안전총괄과
3-2-3	문화재 시설 화재 대응방안	문화관광과
3-2-4	산사태 대응방안	안전총괄과

4. 국제협력 및 지자체간 협력

- ◇ (필요성) 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 촉진과 관련하여 국가, 다른 지방자치 단체, 해외도시와의 정보교환, 교술의 교류 등 협력 강화 추진 필요
- ◇ (핵심과제) ①적극적 교류 협력 강화, ②국내기관과의 협력 확대

□ 정책추진 경과

- ‘부산광역시 북구 기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본조례’ 제28조(국가 등과의 협력)에서 국가 및 다른 지방자치단체와의 협력 도모 내용에 대한 규정을 마련
- 그간 부산시는 유엔 주도 기후변화 대응 노력에 동참하기 위해 ‘레이스투제로 캠페인’ 참여(’ 21.6.)와 ‘GCoM(글로벌 기후에너지 시장협약)’ 가입(’ 23.3.)으로 세계적인 흐름에 동참
- 부산 북구도 2020년 기후대응 원년을 계기로 정부 대응에 발맞춰 「탄소중립 지방정부 실천연대」 가입(’ 20.7.), 등 지자체간 협력 네트워크 구축에 동참
- 해당 부분은 광역지자체가 주도하는 부분으로 북구가 속한 부산광역시의 계획을 참고하여 작성함

□ 추진 방향 및 과제

- ◇ 주요 기후환경분야 정보교환 및 기술 교류 등의 협력과 리더 역할 수행으로 탄소중립 녹색성장의 글로벌 허브도시로 성장

- ① 해외도시와의 기후환경 분야 교류협력 강화
- ② 기후위기 대응을 위한 국내 기관과의 협력 확대

① ICLEI를 통한 지방정부 기후환경분야 협력사업 추진 (부산광역시)

- 도시의 지속가능성을 위한 글로벌 의제 개발과 협력 프로그램 적극 참여
 - 부산시는 '99년 회원가입 이후 기후변화 대응을 위한 지방정부 공동 프로그램 및 글로벌 정책 활동 참여
 - 특히, 지방정부 녹색구매 협력 지원사업 참여(10개 도시)로 지방정부 간 협조체계 구축 및 사업 지속 수행
- * 지속가능성을 위한 세계지방정부협의회(ICLEI)는 UN 국제환경 자문기구, 지방정부 국제 네트워크로 기후변화와 지속가능발전과 관련한 지방자치단체의 역량 및 권한 강화가 목적임 (전세계 131개국, 2,600여개 지방자치단체 가입)
- 국제 탄소 공개 프로젝트(CDP)-ICLEI Track 참여
 - UN '레이스투제로(Race to Zero) 캠페인' ('21.6. 가입) 와 'GCOM(글로벌 기후에너지 시장협약)' ('23.3. 가입) 적극 이행
 - 2050 탄소중립 달성 목표를 설정하고 기후행동계획 수립 및 이행사항을 국제사회 플랫폼(CDP-ICLEI Track)에 매년 보고('23~)
- * 탄소 공개 프로젝트(CDP)는 전세계 주요 상장기업 및 세계도시의 이산화탄소 또는 온실가스 배출정보의 장·단기적 경영 전략을 요구·수집하여 연구·분석·평가하는 범세계적 비영리 기구(전세계 1,200여개 도시, 18,700여개 기업 등록)

② 동아시아 도시간 환경교류 추진 (부산광역시)

- 한일해협연안(한국 4개 시·도, 일본 4개현) 환경기술교류회의 지속 참여('93~)
 - 환경정책 및 연구사례 발표를 통해 지자체 상호간 협력과 전략적 네트워크 도모
- * 한국(부산, 경남, 전남, 제주), 일본 후쿠오카현, 사가현, 나가사키현, 야마구치현)
- 동아시아(한·중·일 11개 도시) 경제교류추진기구 환경부회 참여('04~)
 - 동아시아 도시간 협력, 경제교류, 상호네트워크 강화를 통한 새로운 광역경제권 형성 및 지속가능한 발전 도모
- * 한국(부산, 인천, 울산), 중국(천진시, 청도시, 대련시, 연대시), 일본(기타큐슈시, 시모노세키시, 후쿠오카시, 구마모토시)

③ 국제행사 개최로 대국민 홍보 강화 (부산광역시)

- 기후에너지 분야 대규모 국제행사인 기후산업국제박람회(World Climate Industry Expo, WCE) 개최(' 23~)
 - 관계부처 협조·대응, 행사계획 다변화 등 기후분야 대표 국제행사로 육성 추진

<제2회 기후산업국제박람회>

- 일시/장소 : 2024.9.4.~9.6/ 벡스코, 범부처 공동주최
- 행사내용 : 사전행사, 개막식, 전시회, 컨퍼런스 등

<제1회 기후산업국제박람회>



기후산업국제박람회 전시관



도시서밋 라운드테이블

[그림 37] 제1·2회 기후산업국제 박람회

- 환경과 에너지 분야에서의 국내 산업의 발전현황과 신기술을 교류하는 대한민국 대표 국제환경에너지산업전 개최(' 06년~)
 - 탄소중립, 에너지(RE100), 녹색제품 관련 기업전시부스 운영, 수출상담회, 제품설명회 등 마련(매년 200개사, 600부스 참여)
- 기업의 해외판로 개척과 해외도시와의 교류협력 강화를 위해 베트남환경에너지 산업전(ENTECH-Vietnam) 개최 지속 지원(' 08년~)
 - 기업전시부스 운영, 수출상담회, 제품설명회 등 마련(매년 155개사, 270부스 참여)
- 기후위기의 심각성을 알리고 하나뿐인 지구를 소재로 한 환경영화제(하나뿐인 지구영상제)개최로 대국민 홍보 강화(' 22년~)
 - 환경영화제, 영상·포스터 공모전, 전시·체험, ESG 컨퍼런스 등(20여개국 참여)
- 기후변화 협약 당사국총회(COP) 참여(' 23년~)로 기후변화 분야에서의 국제역량 강화 및 COP33 유치(' 28) 추진으로 글로벌 허브도시로 성장

- ① 기후행동 확산을 위한 탄소중립 지방정부 실천연대 참여 (환경위생과)
- 2050 탄소중립 목표를 지향하는 광역·기초지자체(17개 광역지자체, 226개 기초지자체)가 연대를 구성하여 협력(' 20.7월~)
 - 북구를 비롯한 부산지역 16개 구·군 가입완료 및 탄소중립 공동선언 참여
 - 자자체는 조례 제정, 온실가스 감축계획 수립, 지역특화 온실가스 감축사업 발굴, 지역 단위의 온실가스 감축 정보를 공유
 - * 부산 북구 기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본조례 제26조
 - 환경부는 행정적·재정적 지원 및 법적 근거 마련(탄소중립기본법 65조)
- ② 유관기관 참여 기후변화 협의체 운영 (부산광역시)
- 지역 기후변화 관련 민·관·학·연 참여로, 기후변화 과학과 정책을 공유하고 부산의 2050 탄소중립 이행과 기후변화 문제에 공동 대응하기 위하여 기후변화 협의체 구성·운영(' 21년~)
 - 공동주관기관 : 4개(부산시-부산연구원-부산지방기상청-APEC기후센터)
 - 운영 : 정책협의회(과장급) 및 실무협의회(팀장, 주무관)로 이원화
 - 임무:지역 기후변화 관련 공동 대응을 위한 포럼, 회의개최, 분야별 협력과제 발굴 및 소통·홍보
 - 추진실적 : 연2회 포럼, 세미나 등 개최
 - * 기후변화대응계획, 기후변화 최신 과학정보, 기후변화 적응 도시관리 방안, 기후산업 대응 등 주제 발표

단위 및 세부과제 목록】

[표 169] 국제협력 및 지자체간 협력 단위 및 세부과제 목록

관리 번호	과제명	주관부서 (협조부서)
	해외도시와의 기후환경 분야 교류협력 강화	
4-1	① ICLEI를 통한 지방정부 기후환경분야 협력사업 추진	부산광역시
	② 동아시아 도시간 환경교류 추진	부산광역시
	③ 국제행사 개최로 대국민 홍보 강화	부산광역시
	기후위기 대응을 위한 국내 기관과의 협력 확대	
4-2	① 기후행동 확산을 위한 탄소중립 지방정부 실천연대 참여	환경위생과
	② 유관기관 참여 기후변화 협의체 운영	부산광역시

5. 교육과 소통

- ◇ **(필요성)** 기후위기 대응 및 탄소중립 사회로의 성공적 이행을 위해 환경문제에 적극 참여·실천하도록 하는 능동적 탄소중립·녹색생활 교육·홍보 필요
- ◇ **(핵심과제)** 미래 환경시민 양성을 위한 ① 다양한 캠페인을 통한 구민 대상 탄소중립 홍보 활성화, ② 공공 및 구민이 주도하는 탄소중립 교육 기반 구축

□ 정책추진 경과

- 부산시의 환경교육 강화 정책*과 맞물려 탄소중립 생활 실천을 위해 북구 구민들을 대상으로 하는 다양한 소통·홍보·캠페인·교육 등에 대한 세부 계획을 수립하고 추진하고 있음

* 부산시는 환경교육도시 선언(19.9.), 시범 환경교육도시(20.9.) 및 법정 환경교육도시(23.10.) 지정으로 환경교육 실행기반을 강화함으로써 지역 중심의 탄소중립 실현하고, 부산광역시 환경교육 활성화 및 지원에 관한 조례(23)」 개정 및 '제3차 부산광역시 환경교육종합계획(21~25)' 수립으로 환경교육 활성화 기반 구축함

- 자발적인 녹색생활운동 전개를 위한 지원 시책 마련 및 교육·홍보 강화 근거 규정 마련(탄소중립 녹색성장 기본조례 제27조)

□ 추진방향

- ◇ 구민이 주도하고 참여하는 탄소중립 교육 활성화

□ 주요과제

- ① 다양한 캠페인을 통한 구민 대상 탄소중립 홍보 활성화
- ② 공공 및 구민이 주도하는 탄소중립 교육 기반 구축

① 낙동강 협의체 관광지 모바일 스탬프 투어 (문화관광과)

- (개요) 낙동강 협의체가 참여하는 6개 지자체가 협력하여 낙동강 주변 12개 관광명소를 연결하는 모바일 스탬프 투어를 통해 관광 활성화를 도모하는 사업
- (추진기간) 2024~2034년
- (사업내용) 모바일 앱을 통해 각 관광지 방문 시 스탬프를 획득하며, 일정 개수 이상 스탬프를 모으면 모바일 상품권 등의 혜택을 제공
 - * 실적('19~'24) : 총 600m² 조성 완료
 - *계획('25~'34) : 현재 없음

② 도심 속 특별한 체험 낙동강 감동포구 생태여행 (문화관광과)

- (개요) 화명생태공원의 다양한 생물과 자연을 생태해설사와 함께 관찰하고 체험하는 프로그램으로 구민들과 여행객들이 북구의 다양한 관광자원과 문화 분야 콘텐츠를 누릴 수 있도록 하는 계획
- (추진기간) 2022~2034년
- (사업내용) 생태체험 상설·특별 프로그램 운영과 생태 관광 아카데미 개최를 통해 관광 인프라 확충
 - * 실적('19~'24) : 총 6,137명 참여 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 2,000명 참여 목표

③ 저탄소 생활 실천 캠페인 (환경위생과)

- (개요) 저탄소생활 실천 홍보 및 캠페인을 통해 구민주도의 온실가스 감축 문화 정착
- (추진기간) 2019~2022년
- (사업내용) 저탄소 명절보내기 캠페인, 쿨맵시/온맵시 캠페인 등 시행
 - * 실적('19~'24) : 총 48회 시행 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 8회 시행 목표

④ 친환경 교통주간 및 승용차 없는 날 운영 (환경위생과)

- (개요) 기후변화에 대응하여 에너지 절약과 승용차로 인한 온실가스 저감을 위해 ‘세계 차 없는 날(9.22)’ 을 맞아 친환경 교통주간을 운영
- (추진기간) 매년 9월
- (사업내용) 공공기관 1일 승용차 없이 출·퇴근하기 운동 실시
 - * 실적('19~'24) : 없음
 - *계획('25~'34) : 현재 없음

5-2 공공 및 구민이 주도하는 탄소중립 교육 기반 구축

① 알면 쓸데있는 재활용 쓰레기의 재탄생 체험교실 추진 (자원순환과)

- (개요) 어린이들에게 생활 속 자원을 절약하는 방법과 재활용 분리배출법 등에 대한 눈높이에 맞는 체험학습을 진행하여 환경보호의 중요성을 알리는 사업
- (추진기간) 2024~2034년
- (사업내용) 재활용 분리배출 체험, 텀블러백 만들기 등 프로그램 진행
 - * 실적('19~'24) : 총 4회 시행 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 1회 시행 목표

② 찾아가는 맞춤형 기후변화 교육 프로그램 운영 (환경위생과)

- (개요) 시민들에게 기후변화에 대한 심각성을 인지시키고 기후변화 대응능력을 배양하기 위해 교육 희망 학교를 대상으로 방문교육 시행
- (추진기간) 2020~2034년
- (사업내용) 희망학교 혹은 유치원 대상으로 이론수업 및 체험수업 실시
 - * 실적('19~'24) : 총 33회 시행, 총 104,000명 교육 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 6회 시행 목표

③ 부산기후변화체험교육관 운영 (환경위생과)

- (개요) 최근 심각해지는 이상기후 등 기후변화에 따른 온실가스 저감 및 흡수의 중요성에 대한 범시민 참여 분위기 확산과 기후변화 협약에 적극 대응하기 위한 시민교육 등을 위하여 운영
- (추진기간) 2014~2034년
- (사업내용) 전시해설, 그린스쿨 프로그램 운영, 맞춤형 기후학교 운영
 - * 실적('19~'24) : 총 352,248명 교육 완료
 - *계획('25~'34) : 매년 412,248명 교육 목표

④ 그린스쿨 프로그램 (환경위생과)

- (개요) 전 연령층을 대상으로 기후변화, 에너지 생태환경 등 다양한 만들기체험(실험)을 통해 기후변화에 대한 관심을 유도하고 탄소중립 생활 실천을 교육하는 프로그램
- (추진기간) 2014~2034년
- (사업내용) 친환경생활용품, 신재생에너지, 생태교실, 대천천 생태탐방 등
 - * 실적('19~'24) : '25년 300회, '26년 500회, '27년 550회, '28~'23년 600회, '33~'34년 700회 교육 목표
 - *계획('25~'34) : 총 2,500회 교육 완료

⑤ 맞춤형 기후학교 (환경위생과)

- (개요) 기후해설사가 어린이집·유치원 및 관내 초·중·고를 직접 방문하여 기후변화 대응교육 및 만들기 체험교육을 실시
- (추진기간) 2014~2022년
- (사업내용) 연령대별 눈높이에 맞는 맞춤형 교육을 통한 탄소중립 생활 실천 문화 확산을 위한 교육 실시
 - * 실적('19~'24) : 2,402회 교육, 총 1,903명 교육 완료
 - *계획('25~'34) : 총 매년 200회 교육 목표

⑥ 비대면 환경교육 (환경위생과)

- (개요) 기후위기 시대에 코로나19 팬데믹 상황에 맞춰 다양한 비대면 프로그램을 운영함으로써 환경교육기관으로의 역할을 능동적으로 수행
- (추진기간) 2020~2022년
- (사업내용) 비대면 환경교육, 유튜브 환경교육 영상 게시
 - * 실적('19~'24) : 총 426회 교육, 총 13,177명 교육 완료
 - *계획('25~'34) : 현재 없음

【단위 및 세부과제 목록】

[표 170] 교육과 소통 단위 및 세부과제 목록

관리 번호	과제명	주관부서 (협조부서)
다양한 캠페인을 통한 구민 대상 탄소중립 홍보 활성화		
5-1	① 낙동강 협의체 관광지 모바일 스탬프 투어	문화관광과
	② 도심 속 특별한 체험 낙동강 감동포구 생태여행	문화관광과
	③ 저탄소 생활 실천 캠페인	환경위생과
	④ 친환경 교통주간 및 승용차 없는 날 운영	환경위생과
공공 및 구민이 주도하는 탄소중립 교육 기반 구축		
5-2	① 알면 쓸데 있는 재활용 쓰레기의 재탄생 체험교실 추진	자원순환과
	② 찾아가는 맞춤형 기후변화 교육 프로그램 운영	환경위생과
	③ 부산기후변화체험교육관 운영	환경위생과
	④ 그린스쿨 프로그램	환경위생과
	⑤ 맞춤형 기후학교	환경위생과
	⑥ 비대면 환경교육	환경위생과

6. 녹색성장 촉진

6-1. 녹색기술 혁신

- ◇ (필요성) 탄소중립 사회로의 이행 과정에서의 업체 등 민간의 부담 경감 및 적극적 참여 유도를 위해 기술혁신 및 신기술 상용화 필요
- ◇ (핵심과제) 녹색기술 혁신을 위한 ①기후변화 역량 강화 기술 개발 및 상용화 지원 체계 구축 ②녹색기술 상용화 지원 및 연구개발 기반 강화

□ 정책추진 경과

- ‘기후변화 대응 기술개발 촉진법’ (21.10.시행), ‘제1차(’ 23~’ 32) 기후변화대응 기술개발 기본계획’ (’ 22.12.)에 따른 부산시 연도별 시행계획 수립(’ 23~’ 24)으로 기후변화대응 기술혁신 지원 강화중
- 국가 기본계획 관련 부산시 핵심사업 발굴 : 5개 과제 추진
- 해당 부분은 광역지자체가 주도하는 부분으로 복구가 속한 부산광역시의 계획을 활용하여 작성함

□ 추진방향

- ◇ 온실가스 감축 및 기후변화 적응 분야 상용화 지원 및 정책 기반 구축으로 지역 기후변화역량 강화를 위한 혁신기술 개발

□ 주요과제

- ① 기후변화 역량 강화 기술 개발 및 상용화 지원 체계 구축
- ② 녹색기술 상용화 지원 및 연구개발 기반 강화

6-1-1 기후변화 역량 강화 기술 개발 및 상용화 지원 체계 구축

① 온실가스 감축 기술개발 및 상용화 지원 (부산광역시)

- 지역 중소·중견기업 원전 해체 기술개발 지원으로 2030년 NDC, 2050년 탄소중립 시나리오 탄소 감축 목표 실현('18~'23)
- 화석연료 엔진기반의 지역 자동차 부품기업을 수소전기차 부품기업으로 전환 육성 지원하여 수송 부문 전기화에 기여('20~'24)
- 미래 주력산업인 도심항공모빌리티(UAM) 산업의 선제적 생태계 형성 및 경쟁력 확보('23~'25)

② 지역 적응 역량 강화를 위한 기반 구축 (부산광역시)

- 산업계 효율적인 온실가스 감축을 위한 행정적·재정적 지원 근거인 산업단지 온실가스 감축 지원 조례 제정('23.5.)
 - * 산업단지별 특성에 맞는 온실가스 감축 계획 및 추진 전략, 행정·재정적 지원 대·중소기업 간 협력사업 지원에 관한 사항
- 도시화에 따른 열섬현상 예측 및 관련 자료 분석으로 온열질환자 피해 예방 강화
 - 열섬관측 장비 16개소 설치·운영 중 : 구·군별 1개소
 - 기온예측 알림서비스 실행

6-1-2 녹색기술 상용화 지원 및 연구개발 기반 강화

① 탄소중립 신기술 실증 기반 마련 (부산광역시, 부산환경공단)

- 공공하수처리시설(하수, 폐기물 처리 분야) 활용 지역 내 학교·기업이 탄소중립 유망 신기술을 실증할 수 있는 탄소중립 테스트베드로 조성('23~)
 - * ('21~'23) 산·학 공동연구과제 수행 3건, 산·산 공동 연구시스템 구축 10건
 - ** 그 외 Pilot Plant 설치 운영 : 123건('02~'22)
- 탄소중립 신기술을 실증할 지원 및 확보
 - * (P2G) 고리원전 연계 해수담수 활용 수소 생산 실증 연구 기획 중 → 복합 CFE '핑크수소' 생산 테스트베트화 추진
 - ** (P2V) '에너지 자급자족형 모델' 구축 사업 내 전기차 충전시설 활용 양방향 충방전 시스템 및 잉여자원거래 실증 추진

② 부산형 분산에너지 특화모델 실증 추진 (부산광역시)

- 북항 해상도시의 에너지원을 육상과 해상 연계 분산자원의 생산·공유·거래에 기반한 신모델 개발 실증
 - 해상-육상 복합형 분산에너지 통합발전소 실증 테스트베드를 구축하고, 도시 규모별 확산 모델 연구 추진(~'26)
- 유연성 자원(섹터커플링) 실증 기술 지원 및 확보
 - * (P2G) 고리원전 연계 해수담수 활용 수소생산 실증 연구 기획 중 → 복합 CFE '핑크수소' 생산 테스트베트화 추진
 - ** (P2V) '에너지 자급자족형 모델' 구축 사업 내 전기차 충전시설 활용 양방향 충방전 시스템 및 잉여자원거래 실증 추진

【단위 및 세부과제 목록】

[표 171] 녹색성장촉진-녹색기술 혁신 단위 및 세부과제 목록

관리 번호	과제명	주관부서 (협조부서)
	기후변화 역량 강화 기술 개발 및 상용화 지원 체계 구축	
6-1-1	① 온실가스 감축 기술개발 및 상용화 지원	부산광역시
	② 지역 적응역량 강화를 위한 기반 구축	부산광역시
	녹색기술 상용화 지원 및 연구개발 기반 강화	
6-1-2	① 탄소중립 신기술 실증 기반 마련	부산광역시
	② 부산형 분산에너지 특화모델 실증 추진	부산광역시

6-2. 녹색기술 육성

- ◇ (필요성) 탄소중립 실현을 위해 전환·산업 등 부문별 온실가스 감축을 위한 저탄소·녹색산업 육성 필요
- ◇ (핵심과제) ①친환경 고부가 바이오 소재·차세대 반도체 등 저탄소 소재·부품·장비 산업 육성 ②탄소중립 에너지 핵심기술 확보, 투자 활성화 등 에너지 신산업 육성 ③온실가스 발생 최소화를 위한 녹색제품 사용·소비 촉진 및 기업 육성 ④4차 산업혁명 기술 등을 활용한 스마트한 융복합 녹색산업 지원, ⑤기후테크 산업 육성, 인프라 구축 등을 통한 지원 확대

□ 정책추진 경과

- 지역 산업계 탄소중립 전환을 위한 「부산광역시 산업단지 온실가스 감축 지원 조례」 제정('23.5.), 「부산광역시 수소산업 육성 및 지원에 관한 조례」 제정('21.9.) 등 부산시에서는 녹색산업 육성 기반 마련 노력 지속 중
- 해당 부분은 광역지자체가 주도하는 부분으로 북구가 속한 부산광역시의 계획을 활용하여 작성함

□ 추진방향

- ◇ 저탄소 소재, 에너지 신산업, 항만 활용 수소산업 등 녹색산업 육성 및 규제 합리화를 통한 지속가능한 녹색산업 생태계 구축

□ 주요과제

- ① 친환경 고부가 바이오 소재·차세대 반도체 등 저탄소 소재·부품·장비 산업 육성
- ② 탄소중립 에너지 핵심기술 확보, 투자 활성화 등 에너지 신산업 육성
- ③ 온실가스 발생 최소화를 위한 녹색제품 사용·소비 촉진 및 기업 육성
- ④ 4차 산업혁명 기술 등을 활용한 스마트한 융복합 녹색산업 지원
- ⑤ 기후테크 산업 육성, 인프라 구축 등을 통한 지원 확대

6-2-1 低탄소 소재·부품·장비 산업 육성

- ① 석유 기반 소재에서 벗어나 친환경 소재 개발 (부산광역시)
 - 식물자원 부산물 및 폐기물 재자원화 기술 확보, 상용화를 위한 테스트베드 구축으로 바이오매스 기반 섬유소재 제조 기반 마련('24~'28)
 - 섬유 패션 저탄소화를 위한 폐자원 활용 섬유소재 기술 개발 및 지원
 - * 폐어망 활용 화학재상 그린섬유 개발('22~'25), 자원순환형 섬유소재 기술개발 및 실증화 지원('25~'30)
 - 모빌리티, 기계·전자, 에너지 등 주력산업 대응 탄성 소재 기술개발 추진('24~'28)
- ② 차세대 전력 반도체 산업 육성 및 인프라 구축 (부산광역시)
 - '부산 전력반도체 소부장 특화단지' 지정('23.7.)으로 미래 산업구조 대전환·첨단화 추진('23~'28)
 - * 전력반도체 특화단지 맞춤형 지원(기업R&D, 테스트베드 장비 구축 등), 기업 지원 인프라 전력 반도체 빅타운 조성 등
 - 기업 지원 및 인력 양성('22~'28)
 - * 특화단지 거점기관 설립 : 전력반도체 특화단지 지원센터 운영
 - ** 전문인력 양성 : 기업수요 맞춤형 공유대학 인력양성센터 운영, 반도체 특성화 대학 운영 지원, 재직자 전문인력 양성 등
- ③ 폐플라스틱으로 석유 소재 대체 기술개발 및 바이오가스 산업 활성화 (부산광역시)
 - 폐플라스틱 수집·선별 체계 확충 및 고부가가치 기술 R&D 지원
 - * 자원순환(post 플라스틱) 클러스터 조성('21~'26) 및 기술 개발 지원
- ④ 現·미래 폐자원에서 유용자원의 회수, 재이용 및 재자원화 (부산광역시)
 - 고효율 재활용 회수·선별체계 마련으로 활성화 추진
 - * 단독주택지 재활용 정거장 운영(3개구 18개소), 투명페트병 별도배출제 시행('24~), 커피찌꺼기 자원화 사업 추진
 - 폐자원 에너지 생산 극대화로 온실가스 감축
 - * 매립가스 회수장비 확대('24), 연료화 발전시설 신재생에너지 공급 인증서(REC)매각 등

6-2-2 에너지 신산업 육성

① 에너지 신기술 개발 지원 강화 (부산광역시)

- 2030 NDC, 2050 탄소중립 달성 위해 ‘클린에너지 기술 혁신기업 육성’ 사업 개편을 통해 신재생e, 신기술 등에 대한 지원 비중 확대
 - 다년간 기술 지원이 필요한 경우 별도 지원 트랙을 신설하여 기술개발부터 상용화까지 쏙주기 지원 추진
 - ※ 현재는 단년도 사업 및 기술 중심을 지원 중
- 연료전지 성능평가 및 신소재 개발 실증 등을 위한 ‘ID 중성자 조사 시스템’ 고도화 추진(’ 25~)
 - 향후 에너지 신기술에 대한 신규 R&D 투자를 지속 강화

[표 172] 6대 탄소중립 에너지 핵심기술 분야(예시)

<6대 탄소중립 에너지 핵심기술 분야(예시)>

① 신에너지	② 재생에너지	③ 무탄소발전
수소에너지 기반 고효율 에너지 활용	차세대 태양전지, 바이오에너지 고효율화	수소기반 열병합 시스템
④ 에너지저장	⑤ 계통 선진화	⑥ 에너지 고효율화
초고속, 장수명 EV 충전용 ESS	유연 자원 연계 배전망 시스템	데이터 기반 실시간 운전효율 향상

② 에너지 기업 집중 육성 (부산광역시)

- 6차 전략산업 개편 시 에너지 테크를 핵심 분야로 지정하고, 분산 에너지, 에너지 신기술 분야 등 기업 지원 체계화
 - 후속 5개년 육성 로드맵 수립 과정에 에너지 기업 등 업계 의견 적극 반영(’ 24.上)
 - CT, 금융 등 연계 기후 테크 기술사업화를 위한 정책금융 및 창업지원 강화(400억원, ’ 30년까지 30개사)
 - 에너지 자산 거래, 클라우드 플랫폼 기반 펀딩 등 금융산업 및 파생상품 연계 분야 발굴*, 관련 기업 지원
- * (BISTEP 기획연구중) 토큰, 블록체인 등 활용 에너지거래 시스템 및 파생상품 가능성 → 구체화(’24년)

- 국내 대기업(S社)의 이차전지 재사용 핵심기술 개발을 통한 ESS 특화 수출 기반 투자 협력 지원
 - ‘이차전지 친환경 기술 지원기반’ 사업 내 R&D 센터 공동 구축 협의中(’ 24년~) → 관련 기업 집적화 추진

③ 차세대 연료전지 기업 육성 (부산광역시)

- 연료전지 R&D 센터 설립(’ 22~’ 24)으로 연료전지 전주기 기술개발 기반 확보
 - 연료전지 분야 기업 집적화로 관련 기자재(부품) 사업화 단계 기업 지원
- SOFC(고체 산화물 연료전지) 개발(’ 21~’ 25)
- 암모니아 규제자유특구 사업과 연계한 NH3 연료전지 개발(’ 24~’ 28)
 - 암모니아용 연료전지 시스템 개발 및 실증, 신뢰성 평가 지원(센터) 구축
 - * 한국조선해양기자재 연구원 내, 50kW 암모니아 연료전지 시스템과 기자재 개발 실증, 부품 상용화 기술 기업지원 등

6-2-3 친환경 녹색제품 기업 육성

① 녹색제품에 사용·소비 촉진 (부산광역시)

- 공공기관 녹색제품 구매의무화에 따라 다양한 제품군 사용·소비 확대
 - 녹색제품 구매율 지속 확대(’ 23. 52% → ’ 30. 52.6%)
 - 공공기관 녹색제품 구매담당자 교육 실시 : 연1회 이상
- 녹색제품 사용·소비 촉진을 위한 녹색구매지원센터 운영(’ 13~계속)
 - * 녹색제품 정보 제공, 구매 및 소비 등 녹색생활 교육, 유통매장 모니터링, 지역 녹색제품 사업자와의 협력사업 추진

② 지역 녹색제품 생산기업 육성 지원 (부산광역시)

- 친환경 제품 환경표지 인증 기업 지원('14~계속, 매년 50개 업체)
 - 녹색제품 생산기업의 환경표지 신규 인증수수료 지원으로 친환경 제품 생산 및 기술개발 촉진
- * 부산시 환경표지인증 제품 현황 : 149개 업체 4,590개 제품 ('23.11월 기준)
- 국제환경에너지산업전(ENTECH) 참여 기업 지원(베트남, 부산)
 - 기업 전시부스 운영, 수출상담회, 제품설명회 등 지원

③ 녹색제품 구매 활성화(ESG) (환경위생과)

- (개요) 녹색제품의 구매 및 사용을 촉진함으로써 자원낭비와 환경오염을 방지하고 국민경제의 지속가능한 발전 및 저탄소 녹색성장에 기여
- (추진기간) 2019~2034년
- (사업내용) 공공기관에서 구매하고자 하는 품목에 녹색제품 존재 시 의무 구매
- * 실적('19~'24) : 총 65% 구매율 달성
- * 계획('25~'34) : 매년 60% 구매율 달성 목표

6-2-4 스마트한 융복합 녹색산업 지원

① 4차 산업혁명 기술로 녹색산업 혁신 (부산광역시)

- 블록체인 활용 부산항만 탄소중립 플랫폼 구축('23~'24)
 - 탄소크레딧 등록, 인증, 중개 거래 사업화, 재생에너지 100(RE100) 지원
- 첨단기술 활용, 대기질 수준, 녹조현황 등 실시간 환경질 수준을 종합 분석, AI 기반의 지역단위 환경질 관리체계 구축

② 창업-성장 지원체계 구축을 통한 유망기업 및 스마트 생태공장 확대 (부산광역시)

- ESG 경영 투자확대 대비 지역 ESG 경영 선도 벤처·창업 기업 발굴·지원('23~)
- * ESG 경영지원 협의체 구성(22개 기관 참여), ESG 선도기업 인증(21개사), 사업화 자금 지원, 지원 프로그램 운영

- 지역 특화 그린·디지털 분야 창업거점 공간인 ‘부산 그린스타트업타운’ 조성(’ 26)으로 창업·벤처기업 성장을 위한 R&D 지원 및 창업지원 프로그램 운영
 - * 동명대학교내, 총사업비 290억원 조성, ’27년부터 본격 운영’
- 에너지 사용 저감 및 오염물질 배출 감소를 위해 스마트 생태공장 등 기업별 맞춤형 설비·기술 지원
 - * 에너지 진단 및 시설개선 지원, 소규모 대기오염방지시설 설치 지원 등

6-2-5 탄소중립·녹색산업 지원 확대

① 기후테크 산업 금융 지원 확대 (부산광역시)

- 탄소중립 촉진 및 기술경쟁 대응을 위한 기후테크 산업의 적극적인 투자를 유도하는 마중물 역할 수행
 - 기후테크 기술사업화 정책금융 및 창업 지원 강화(400억원, ’ 30년까지 30개사)
 - 기업 금융비용 부담완화를 위한 이자 지원 사업 추진(’ 24.하~)

② 지속가능한 ESG 경영 확산 지원 (부산광역시)

- 지속가능한 성장을 위한 원청·협력기업의 상생협력을 통한 동반성장 지원(’ 23.~, 매년 6개 원청기업 참여)
 - 상생협력사업 : 1개 원청기업 + 5개 협력기업
 - * 업무협약 : ESG 인식 확산과 동반성장에 필요한 인프라 공유, ESG 컨설팅, “탄소중립 수준진단” 제공 등 탄소 중립 전환 지원 등

- 기업의 ESG 경영 확산을 위한 ‘기부숲 온실가스 감축 기여 인증제도’ 운영(’ 23.~)으로 민간 참여 탄소중립 실현

③ 탄소중립·녹색성장 금융 활성화를 위한 인프라 구축 (부산광역시)

- 지방 재정 전반의 탄소중립 내재화를 위한 온실가스 감축 인지예산 제도 확대·발전 추진(’ 23년 회계연도~)
 - * 지방재정법 개정 대비 시 차원 시범 운영 지속 실시

- 기후위기 대응 및 탄소중립 실현을 위한 기후대응기금 조성·운용
 - 온실가스 감축 및 기후위기 적응 조치를 통합하는 기후탄력적 발전사업 추진에 기여

* 기후대응 기금 설치·운용 조례 제정('24.상), 기금 신설('24.하)

【단위 및 세부과제 목록】

<표 173> 녹색성장촉진-녹색기술 혁신 단위 및 세부과제 목록

관리 번호	과제명	주관부서 (협조부서)
	低탄소 소재·부품·장비산업 육성	
6-2-1	① 석유 기반 소재에서 벗어나 친환경 소재 개발	부산광역시
	② 차세대 전력 반도체 산업 육성 및 인프라 구축	부산광역시
	③ 폐플라스틱으로 석유 소재 대체 및 바이오가스 산업 활성화	부산광역시
	④ 現·미래 폐자원에서 유용 자원의 회수, 재이용 및 재자원화	부산광역시
	에너지 신산업 육성	
6-2-2	① 에너지 신기술 개발 지원 강화	부산광역시
	② 에너지 기업 집중 육성	부산광역시
	③ 차세대 연료전지 기업 육성	부산광역시
	친환경 녹색제품 기업 육성	
6-2-3	① 녹색제품 사용·소비 촉진	부산광역시
	② 지역 녹색제품 생산기업 육성 지원	부산광역시
	③ 녹색제품 구매 활성화(ESG)	환경위생과
	스마트한 융복합 녹색산업 지원	
6-2-4	① 4차 산업혁명 기술로 녹색산업 혁신	부산광역시
	② 창업-성장 지원체계 구축을 통한 유망기업 및 스마트 생태공장 확대	부산광역시
	탄소중립·녹색산업 지원 확대	
6-2-5	① 기후테크 산업 금융지원 확대	부산광역시
	② 지속가능한 ESG 경영 확산 지원	부산광역시
	③ 탄소중립·녹색성장 금융 활성화를 위한 인프라 구축	부산광역시

7. 청정에너지 전환 촉진

- ◇ (필요성) 탄소중립·녹색성장을 위한 지역내 청정에너지 자립 및 태양광·풍력·수소 등 청정에너지 보급 촉진 방안 마련 필요
- ◇ (핵심과제) 청정에너지 전환 촉진을 위한 ①청정에너지 전환을 위한 기반 구축 ②청정에너지 대중화를 위한 발전 및 보급 방안 마련 ③청정에너지 전환 촉진을 위한 기술 개발 및 생태계 구축

□ 정책추진 경과

- 부산시는 ‘부산광역시 제6차 지역에너지 기본계획’(’20. 수립), ‘부산광역시 2050 클린에너지 마스터플랜’(’19. 수립)으로 지역에너지 정책목표 수립
 - * 에너지 수요절감 현황 및 목표 : BAU대비4.6%(’23.), 5.7%↓(’25.), 19.3%↓(’40.)
 - ** 신재생에너지 전력자립율 현황 및 목표 : 4.18%(’23.) → 8.5%(’25.) → 20%(’30.) → 40%(’40.)
- 또한 ’24.6월 「분산에너지 활성화 특별법」(’23.6월 제정) 시행 대비 ‘부산형 분산에너지 활성화 추진전략’ 수립(’23.12월)
 - 재생에너지 자원 등 주 발전 여건, 산업기반 등 지역 특성에 부합하는 특화 전략을 마련하고, 입법화 등 반영 추진 필요
 - * 구체적 사항은 하위법령 등 후속 입법 및 이를 반영한 정부 계획 수립 이후 확정
- 해당 부분은 광역지자체가 주도할 수 있는 부분으로 복구가 속한 부산광역시의 계획을 활용하여 작성하였음

□ 추진방향

- ◇ 클린에너지도시 부산 실현을 위한 청정에너지 전환 기반 구축과 에너지 전환 촉진을 위한 기술개발 지원

□ 주요과제

- ① 청정에너지 전환을 위한 기반 구축
- ② 청정에너지 대중화를 위한 발전 및 보급 방안 마련
- ③ 청정에너지 전환 촉진을 위한 기술 개발 및 생태계 구축

① 부산형 분산에너지 활성화 추진 (부산광역시)

- ①에너지 전환 유도, ②기업유치 및 산업육성, ③유형·규모별 특화 기반 마련 등 부산형 분산에너지 활성화 추진전략 수립('23~계속)
- * 부산형 분산에너지 활성화 정책 연구용역('23.11~'24.5), 특화지역 지정 신청(시→산업부)

[표 174] 부산형 분산에너지 활성화 추진전략('23~계속)

①	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신재생에너지, 연료전지 등 발전사업 정상·신속 추진 지원 ○ 지역난방 집단에너지, 산업단지 RE100 등에 대한 분산편익 지원방안 마련
②	<ul style="list-style-type: none"> ○ 클린테크, 카본테크, 에코테크 등 기후테크 산업 중점 육성 ○ CF100 등 무탄소에너지 기술개발, 저성장 제조업 전환 지원, 에너지 자산거래, 클라우드 펀딩 등 금융산업·파생상품 연계 발굴
③	<ul style="list-style-type: none"> ○ 에코델타시티, 부산신항, 가덕신공항 등 수소연료전지 중심으로 산업단지 연계 재생에너지 확대 추진 ○ 디지털금융 연계 해상도시, 산업단지 에너지자급자족형 모델 개발

② 부산통합에너지센터^(가칭) 설립 추진 (부산광역시)

- 에너지 산업 외연 확장 및 환경변화에 적극 대응하고 에너지 사업을 효율적·체계적으로 운영할 독립적인 전담 조직 설립 추진('24)
- * 설립구성안 : 1센터 3팀 15명, 에너지 정책 지원과 비전확산, 신재생에너지 확대, 에너지 R&D 등 추진

③ 클린에너지 정책 홍보 (부산광역시)

- 신재생에너지 정책 이해도 제고 및 참여 유도를 위해 사업·매체별 맞춤형 전략 홍보 추진
- * 태양광, 풍력 등 재생에너지 보급, 수소에너지 안정성, 에너지 절약 참여 촉진 등
- 다양한 매체 활용(언론, 온라인, 교통시설 등) 및 대상별 맞춤형 홍보 추진(포스터, 카드뉴스, 리플렛 등)
- * 청년서포터즈(53명) 개인 SNS 정책포스터 게재 및 정책 참여, 현장 견학 추진 등
- 전시·포럼, 에너지 절약 실천홍보 캠페인 등 추진
- * 기후산업국제박람회 개최, 대한민국 에너지 대전 참여, 국제환경에너지 산업전 개최, 부산에너지포럼 개최 등
- 클린에너지 시민아카데미 운영('19년~계속) : 연1기(30명), 1기당 10여강 교육 실시

- ◇ 부산시 신재생에너지 보급누계 총363.15MW * '23.12.현재
 - * 태양광 11,892개소 281.81MW(77.6%), 연료전지 87개소 41.95MW(11.6%)
 - 폐기물 1개소 24.8MW, 바이오 3개소 13.7MW(3.8%), 풍력·수력 10개소 0.93MW

◇ 기대효과

- 신재생에너지 산업육성으로 지역경제 활성화
- * 부산지역 부가가치 창출 전망 '30년 17,602억원, '50년 65,872억원
- 그린일자리 창출 * '30년 32,658명, '50년 119,710명
- 온실가스 감축 전망 * '30년 14%, '50년 35%

① 태양광발전시스템 보급 (부산광역시)

- 공공·민간 부문의 유휴부지를 활용한 태양광 발전설비 보급으로 신재생에너지 이용 활성화 및 시장 창출 기여
 - (공공) 지자체 소유 공공시설, 사회복지시설 등 청사, 주차장 활용
 - (민간) 단독주택(가구당 3kW), 공동주택(가구당 0.3kW)
- 민간발전사업자 주관 산업단지 공장, 건물 옥상, 공공시설 등 태양광 발전사업 집중 추진
 - 28개 산단별 태양광 발전사업 부지발굴 *지붕 가용면적(추정) 399천㎡, ('24~'30) 1,000MW
 - 산업단지 민간 부문 태양광 설치를 위한 인허가 행정지원

② 해상풍력발전단지 조성 (부산광역시)

- 해상풍력 보급 확대를 위한 제도적 기반 마련
 - * 공유수면법(제12조) 개정('23.7. 시행) 및 해상풍력 주민수용성 가이드라인 시행('23.4.)으로 주민 수용성 확보를 위한 제도적 기준 마련
 - * 해상풍력 보급 촉진 특별법 발의로 인허가 절차 간소화되어 사업 진행 가속화 기대(3개 법안 발의, 제정 협의 중)

③ 수소연료전지 발전단지 조성 및 사업 지원 (부산광역시)

- 친환경 신에너지인 연료전지를 '30년까지 332MW 보급 목표로, 발전단지 조성 부지 발굴, 대민 홍보, 주민수용성 확보를 위한

행정지원 및 청정수소 사용 전환유도

* 발전 중 : 3개소 42MW, 인허가 : 14개소 174.7MW

④ 바이오가스화 발전 추진 (부산광역시)

- 유기성 폐자원(음식물폐기물, 하수찌꺼기 등)을 활용한 바이오가스화 확대 제도적 기반 마련
 - 바이오가스 법령 제정(' 23.12.), 공공부문 생산목표 수립(' 25. ' 30년까지 50%)
- * 국정과제 89-4. 골칫덩이 음식물쓰레기·가축분뇨를 에너지화로 탈바꿈 → 가축분뇨, 음식물 쓰레기, 하수찌꺼기 등을 통합하여 바이오가스 생산('26년까지 최대 5억Nm³/년)
- 유기성 폐자원을 활용한 바이오가스화 생산시설 구축
 - 남부·강변 하수처리설 소화조 바이오가스화 발전시설 설치 및 활용
- * 남부 발전시설('23. 600kW), 강변 발전시설('25. 900kW)
- 유기성 폐자원 통합 바이오가스화 생산 확대
 - 장기적으로 하수소화조(남부, 강변) 통합 바이오가스화 시설로 변경 검토

7-3 전환 촉진을 위한 기술 개발 및 생태계 구축

① 태양광에너지 지속가능 활용 연구센터 지원 (부산광역시)

- 태양광에너지 신소재 효율 고도화 R&D 추진(' 18~' 25. 부산대)
 - (ERC 고유사업) 유·무기 태양전지 및 태양전지 기반 융합 에너지소자용 이차전지개발
 - (기술사업화) 대(大)면적 공정 장비구축 및 공정기술 개발, 지역산업체 인력 재교육
- * (ERC, Engineering Research Center) 공학 분야 연구그룹육성 지원사업으로 원천·응용연구 연계가 가능한 기초연구 성과창출 및 대학 내 산학협력 거점 역할 수행

② 클린에너지기술 혁신기업 육성 (부산광역시)

- 에너지산업의 경쟁력 제고 및 강소, 중견기업 기반 강화로 재생에너지 산업생태계 조성(' 18~계속)
 - 태양광, 풍력, 수소, 에너지신산업 소부장 중점 육성분야

지정(10개소, 4억원/년)

* 추진 실적('18~'23) : 51개사 99건 지원, 혁신기업 신규발굴, 지원프로그램 운영, 시제품 및 기술개발

③ 학·연 협력 플랫폼 구축 시범사업 (부산광역시)

- 수소 생태계 확립을 위한 원스탑 플랫폼 구축 ('23~'27. 부산대, 한국생산기술연구원, TP 등)
 - 수소 활용 전주기(생산, 저장운송, 활용 등) 기술에 대한 높은 지식을 보유한 인재 양성 및 핵심 R&D전문 인력 제공, 관련 기술 고도화를 통한 기술혁신기업 육성

[표 175] 수소 생태계 확립을 위한 원스탑 플랫폼 구축 사업내용

수소 전문 인력 양성	수소기술 고도화	기술이전, 창업지원
(대학원 설립) 부산대-생기원 공동융합대학원 설립	차세대 태양전지, 바이오에너지 고효율화	수소기반 열병합 시스템
수소 전문인력 양성 (학사, 석사, 박사)	(생산) 10MW급 수전해 실증을 위한 생산 기술 개발	기업 간 연계성을 통한 수소 전문인력 취업 지원
수소기업현장형/맞춤형 인재양성	(저장)액화수소용 ISO 저장탱크 국산화	기술발굴 및 기술이전을 위한 프로그램 운영
학·연 협동 교육과정 개발	(활용) 산업 모빌리티 카세트형 수소연료전지 시스템 개발	기술별 맞춤형 상용화 프로그램 운영
수소인재 양성 교육 기반 강화 및 구축	공동과제 기획 및 연계사업 도출	창업지원센터 운영

【단위 및 세부과제 목록】

[표 176] 청정에너지 전환 촉진 단위 및 세부과제 목록

관리 번호	과제명	주관부서 (협조부서)
7-1	청정에너지 전환 기반 구축	
	① 부산형 분산에너지 활성화 추진	부산광역시
	② 부산통합에너지센터(가칭) 설립 추진	부산광역시
	③ 클린에너지 정책홍보	부산광역시
7-2	청정에너지 발전 및 보급 방안 마련	
	① 태양광발전시설 보급	부산광역시
	② 해상풍력발전단지 조성	부산광역시
	③ 수소연료전지 발전단지 조성 및 사업 지원	부산광역시
	④ 바이오가스화 발전 추진	부산광역시
7-3	전환 촉진을 위한 기술 개발 및 생태계 구축	
	① 태양광에너지 지속가능 활용 연구센터 지원	부산광역시
	② 클린에너지기술 혁신기업 육성	부산광역시
	③ 학·연 협력 플랫폼 구축 시범 사업	부산광역시

8. 정의로운 전환

- ◇ (필요성) 탄소중립·녹색성장 추진과정에서 피해를 받는 계층·지역·산업 등을 지원하고 모든 이해관계자의 참여를 보장하는 정책 추진 필요
- ◇ (핵심과제) ①정의로운 전환을 위한 사회적 기반 구축 ②공공·민간의 정의로운 전환 지원을 통한 경쟁력 강화

□ 정책추진 경과

- 현장에서는 노동계, 지방의회 및 환경단체 중심*으로 정의로운 전환 정책 요구
 - * 한국노총, 기후위기부산비상행동을 비롯한 여러 단체에서 정책 요구
- 정부도 탄소중립위원회가 출범(' 21.5)하고, 고용부, 산업부에서 관련 정책을 발표하는 등 정의로운 전환을 위한 첫걸음 시작
 - * 공정한 노동전환 지원방안('21.7)
- 부산시는 취약지역 다배출 공정전환 지원사업(' 23. 산업통상부·부산시·TP) 추진 등 지역 내 정의로운 전환 특별지구 지정을 위한 첫걸음 시작
 - * 부산시 맞춤형 공정전환 제도·정책수립, 산업계·근로자 현황 진단 및 지원방안 마련

□ 추진방향

- ◇ 정의로운 전환의 생태계 조성, 산업·고용·지역 및 다양한 이해관계자 대상 맞춤형 지원 체계 구축을 통해 공정하고 정의로운 탄소중립·녹색성장 사회 실현

□ 주요과제

- ① 정의로운 전환을 위한 사회적 기반 구축
- ② 공공·민간의 정의로운 전환 지원을 통한 경쟁력 강화

① 부산광역시 북구 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례 제정 (환경위생과)

- 북구는 탄소중립기본법 제7장(정의로운 전환)을 준용하여 조례에 반영·제정함으로써 공정한 탄소중립 사회로의 전환의 기틀을 마련함

- 탄소중립 기본법 제7장 제47조

[표 177] 탄소중립 기본법 제47조

제47조(기후위기 사회안전망의 마련)

① 정부는 기후위기에 취약한 계층 등의 현황과 일자리 감소, 지역경제의 영향 등 사회적·경제적 불평등이 심화되는 지역 및 산업의 현황을 파악하고 이에 대한 지원 대책과 재난대비 역량을 강화할 수 있는 방안을 마련하여야 한다.

② 정부는 탄소중립 사회로의 이행에 있어 사업전환 및 구조적 실업에 따른 피해를 최소화하기 위하여 실업의 발생 등 고용상태의 영향을 대통령령으로 정하는 바에 따라 정기적으로 조사하고, 재교육, 재취업 및 전직(轉職) 등을 지원하거나 생활지원을 하기 위한 방안을 마련하여야 한다.

- 부산 북구 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례 제11조

[표 178] 부산광역시 북구 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례

제11조(위원회의 구성)

① 위원회는 위원장을 포함하여 20명 이내의 위원으로 구성한다.

② 위원장은 부구청장으로 한다.

③ 위원회의 위원(이하 "위원"이라 한다)은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람 중에서 구청장이 임명 또는 위촉하되, 특정 성별이 10분의 6을 넘지 않도록 하여야 한다. 다만, 해당 분야 특정 성별의 전문인력 부족 등 부득이한 사유가 있는 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 당연직위원 : 구 소속 각 국의 국장 및 관련 부서 부서장

2. 위촉직위원 : 부산광역시 북구의회 의원, 기후과학, 온실가스 감축, 기후위기 예방 및 적응, 에너지·자원, 녹색기술·녹색산업, **정의로운 전환** 등 탄소중립 정책에 대한 식견과 경험이 풍부한 사람

④ 제3항제2호에 따라 위원을 위촉할 때에는 청년, 여성, 노동자, 농어민, 중소기업인, 시민사회단체 등 다양한 사회계층의 대표성이 반영될 수 있도록 노력하여야 한다.

(⑤, ⑥ 생략)

② 탄소중립·녹색성장 관련 이해관계자 참여 (환경위생과)

- 區 탄소중립 녹색성장 위원을 탄소중립·녹색성장 관련 다양한 이행주체로 구성
 - 구성인원 : 위원장, 부위원장 포함 18명(당연직 10, 위촉직 8)
 - * 위원장(1명) : 부구청장, 부위원장(1명-위촉위원 중 호선)
 - 당연직(10) : 부구청장, 총무국장, 문화교육국장, 복지국장, 경제환경국장, 안전도시국장, 일자리경제과장, 자원순환과장, 환경위생과장, 공원녹지과장
 - 위촉직(8) : 탄소중립과 녹색성장에 대한 식견과 경험이 풍부한 사람(구의원 2명 포함)

- 북구 2050 탄소중립녹색성장위원회 운영
 - 회의 개최 : 위원장이 필요시 소집, 재적위원 3분의 1 이상 소집 요청시, 의결 정족수(재적위원 과반수 출석, 출석위원 과반수 찬성)
 - 주요 기능(심의·의결) : 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 정책의 기본방향에 관한 사항, 법 제40조제1항에 따른 적응대책의 수립·시행에 관한 사항, 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 위원장이 필요하다고 인정하는 사항 등

- 논의 및 소통을 통해 이해관계자들이 의사결정 과정에 참여할 수 있는 정의로운 전환 기반 구축

8-2 정의로운 전환을 위한 공공·민간 지원

① 친환경자동차 운행 인프라 구축 (환경위생과)

- (개요) 북구 관내 공공기관 대상, 공용 전기차 충전 인프라를 구축하여 전기자동차 보급 확대에 기여하는 사업
- (추진기간) 2019~2034년
- (사업내용) 관내 공공건물 대상 전기자동차 충전시설 설치 확대
 - * 실적('19~'24) : 총 843개소 설치 완료
 - * 계획('25~'34) : 2025년부터 매년 10개소 설치 목표

【단위 및 세부과제 목록】

[표 179] 정의로운 전환 단위 및 세부과제 목록

관리 번호	과제명	주관부서 (협조부서)
8-1	정의로운 전환을 위한 사회적 기반 구축	
	① 부산광역시 북구 기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본조례 제정	환경위생과
	② 탄소중립·녹색성장 관련 이해관계자 참여	환경위생과
8-2	정의로운 전환을 위한 공공·민간 지원	
	① 친환경자동차 운행 인프라 구축	환경위생과

9. 탄소중립 · 녹색성장 인력양성

- ◇ (필요성) 탄소중립 사회로의 이행을 위해 산업구조 전환에 따른 저탄소·녹색분야 신규인력 수요에 대비하여 인적자원 육성 필요
- ◇ (핵심과제) 전문인력 양성을 위한 ①산업수요기반 맞춤형 인력양성 지원

□ 정책추진 경과

- 부산시는 『부산광역시 기후위기 대응을 위한 탄소중립 · 녹색성장 기본조례』 제정을 통해 전문인력 양성 제도 마련
 - * 녹색기술·녹색산업 전문인력의 양성 촉진 및 지원
- 또한 제6차 부산광역시 지역에너지 계획(’20~’25)상 에너지신산업 인력양성 및 지원방안 마련
 - * 산학협력 클러스터 구축, co-op 프로그램, 인턴십 지원 등

□ 추진방향

- ◇ 저탄소 · 미래 신산업 육성 및 활성화를 위한 전문인력 양성을 통한 탄소중립 추진기반 구축

□ 주요과제

- ① 산업수요기반 맞춤형 인력양성 지원

① 환경오염물질 배출사업장 환경기술인 교육 (환경보전원)

- 환경오염물질을 배출하고 있는 사업장의 적정관리 및 운용을 위하여 사업장마다 사업장 종별에 맞는 환경기술인이 근무하도록 하고 전문교육을 매 3년마다 받게 하고 있음

【단위 및 세부과제 목록】

[표 180] 탄소중립·녹색성장 인력양성 단위 및 세부과제 목록

관리 번호	과제명	주관부서 (협조부서)
9-1	산업수요기반 맞춤형 인력양성 지원	
	① 환경오염물질 배출사업장 환경기술인 교육	환경보전원

VII. 이행관리 및 환류

1. 기본계획 추진상황점검 체계

□ 기본계획 추진상황점검 체계 마련 (환경위생과)

- 부산 북구 탄소중립·녹색성장 기본계획 이행을 위해 환경위생과를 총괄부서로 하여 계획 이행 및 환류 체계 구축
 - 부문별 소관부서가 매년 계획 수립 및 이행, 주관부서인 환경위생과가 매년 점검계획 수립 및 반기별·연도별 이행점검 진행
 - 법정 이행점검 외에 핵심과제 진행 상황 수시점검 및 애로사항 해소

[표 181] 기본계획 추진상황 점검 체계

부문	총괄	부문별 소관부서			
		건물	수송	폐기물	흡수원
주관부서	환경위생과	미래전략과 문화관광과 복지정책과 도서관과 일자리경제과 자원순환과 환경위생과 공원녹지과 안전총괄과 도시창조과 건축과	일자리경제과 환경위생과 교통행정과	자원순환과	미래전략과 일자리경제과 환경위생과 공원녹지과
부문별, 과제별 지표설정 및 목표 수립 성과지표 달성도, 온실가스 감축량 분석, 문제점 및 개선방안 등 실행부서 자체평가 자료 제출					



주관부서 탄소중립 자원센터	<ul style="list-style-type: none"> ■ 평가 종합보고서 작성(총괄) <ul style="list-style-type: none"> · 이행평가 운영 총괄(평가기준, 방법, 절차 등 마련) · 이행평가 종합보고서 작성을 위한 작업반 구성·운영 · 부문별 작성 지원 · 종합보고서 작성 시 소관부서 참여
---	--



부산 북구 2050 탄소중립녹색성장위원회 점검·평가 결과 심의 및 정책방향 제언
--

2. 추진상황 점검 및 환류계획

1 추진상황 점검

□ 근거

- 기본법 제13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검) 및 시행령 제8조
- 구 조례 제9조(계획의 추진상황 점검)

*구청장은 제8조제1항에 따른 기본계획의 추진 상황과 주요 성과를 매년 점검하여야 한다.

□ 점검주체 : 구청장 (주관부서 : 환경위생과)

□ 점검시기 : 매년 해당 이행연도의 다음 연도 5월까지 완료

□ 점검절차 : ① 점검계획 수립(주관부서) → ② 소관부서 이행실적 제출 → ③ 종합보고서 작성(주관부서) → ④ 결과보고 시 탄소중립위원회 심의 → ⑤ 환경부 제출(국가 탄녹위 보고)

【 시·군·구 기본계획 추진상황점검 세부이행절차(안) 】

구 분	절 차	주요내용	주 체	일 정*
계획 단계	점검계획 수립 및 평가단 구성	점검 일정, 대상, 방법 등 계획 수립	주관부서	9월
	↓			
점검 및 평가	추진실적 검토	사업별 추진실적 및 점검표 작성	소관부서	10~12월
	↓			
	추진실적 정리	소관부서 실적 및 점검표 취합·정리	주관부서	12~ 차년도 1월
	↓			
	결과보고서	실적 분석 및 결과보고서 작성	주관부서	1~2월
보고 및 환류	↓			
	점검보고회	이해관계자 대상 점검 보고회 개최	주관부서	3월
	↓			
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→지방 탄소중립녹색성장위원회)	주관부서	3월
	↓			
	심의 및 의견반영	지방 탄소중립녹색성장위원회 심의의결 (심의의결 차년도 점검계획 반영)	지방위원회	4월
	↓			
	보고서 제출	결과보고서 제출 (주관부서→환경부, 관할 시도)	주관부서	5월 31일 까지
↓				
종합보고서 제출	지자체 종합결과보고서 정리·제출 (환경부→2050탄소중립녹색성장위원회)	환경부	7월 31일 까지	
↓				
확인 및 개선의견	2050탄소중립녹색성장위원회 (탄녹위→사군구, 개선의견 차년도 점검계획 반영)	탄녹위	~8월	
↓				
지방의회 보고	추진상황 점검 결과 보고 (주관부서→지방의회)	주관부서	12월 31일 까지	

□ 추진상황 점검 기준

- 기본계획에 제시된 세부과제별 추진실적 및 성과는 온실가스 감축대책과 기후위기 대응기반 강화대책을 구분하여 평가함
 - (온실가스 감축대책) 기본계획에서 제시한 세부과제별 목표 대비 실적 달성여부를 지자체에서 자체적으로 판단하여 평가
 - (기후위기 대응기반 강화대책) 세부과제별 추진실적을 평가
- 세부과제별 성과평가 및 추진상황 점검 결과보고서 작성 방법*

* 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인(2024.09) p70 참고

- 1) 추진과제명 : 사업관리카드의 추진과제명 기재
- 2) 이행계획 : 사업관리카드의 연차별 이행계획 중 점검 대상연도의 이행계획 기재
- 3) 이행실적 : 추진과제의 점검 대상연도의 실적, 현황을 기재
- 4) 달성여부 : 계획 대비 실적 기준으로 지자체에서 달성 여부를 자체 판단하여 평가
 - 달성 : 계획에서 제시한 목표를 달성한 경우
 - 정상추진 : 계획에 따라 추진 시 기한 내 목표의 달성이 예상되는 경우
 - 지연 : 계획에 따라 추진 중이나, 기한 내 목표 달성이 어려우리라 예상되는 경우
 - 미달성 : 계획에서 제시한 목표를 달성하는 것이 불가능한 경우
- 5) 사업유형
 - 기존 : 기본계획에 수립된 감축 사업으로 내용 변경이 없는 경우
 - 변경* : 기본계획에 수립되어 있으나, 성과지표나 사업내용이 변경된 경우(폐지사업 포함)
 - 신규 : 기본계획에 수립되어 있지 않은 신규 감축사업을 작성

*변경사업 분류 및 작성 방법

- 1) 기본계획 수립 시 예산, 실적에 대한 목표가 제시되지 않았으나, 당해연도부터 사업이 구체화 되었거나, 당해연도부터 신규로 추진되는 사업의 경우
 - 변경 추진사업에 과제명을 작성하고, 변경 내용과 사유를 기재
- 2) 기본계획에서 제시한 목표를 수정한 경우
 - 변경 추진사업에 과제명을 작성하고, 변경 내용에 기본계획에서 당초 제시한 이행계획을 "기존" 항목에 작성하고, 변경된 내용을 "변경" 항목에 기재, "변경사유"에 외부 요인 등 조정 사유를 명확히 제시
 - 사업의 이행률을 높이기 위한 단순 조정은 불가하며, "이행실적" 확인시 "미달성"에 해당하는 사업은 "미달성(지연) 사유 및 조치계획"에 작성
- 3) 목표가 제시되지 않는 경우
 - 목표가 없는 경우 "과제별 이행실적"에는 작성하지 않고, "변경추진사업"에만 작성한다. "변경" 항목에 당해연도 실적 부분을 작성하고 "변경사유"에는 목표 미설정 사유를 기재

□ 점검 결과보고서 작성 및 고려사항

- 소관부서에서는 소관 과제들을 자체 점검·평가하고 과제별 관리카드와 소관부서별 추진상황 점검 총괄표를 작성하여 주관부서에 제출
- 주관부서는 소관부서의 추진상황 점검결과를 바탕으로 해당연도 점검결과 보고서를 작성한 후 의견수렴을 위한 점검 보고회 등을 개최
- 주관부서는 점검 보고회 결과 및 조치사항을 반영하여 점검결과 보고서를 보완하고 지방위원회 심의 후 매년 5월31일까지 환경부장관에게 제출
- 점검 결과보고서는 정확한 사실과 근거에 기초하여 작성하여야 하며 수록된 자료에 대해서는 관련 출처를 정확하게 기재하여야 하고, 필요시 증빙자료를 첨부하여 설명을 보충함

2 환류계획

□ 점검 결과 활용 및 조치

- 지자체는 자체 추진상황 점검 결과에서 나타난 지연 및 미달성 과제의 개선·보완사항에 대해 조치계획을 마련하여 결과보고서에 포함하고 이를 차년도사업에 반영하여 시행

VIII. 재정투자 계획

- 탄소중립·녹색성장 지원을 위해 향후 5년간('25~'29) 총 539.4억원 이상 소요 추정
 - 5년간 부문별 감축대책(318.1억원), 이행기반 강화정책(221.3억원)

(단위: 백만원)

구분		'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	소계	
총합	합계	11,088.6	10,631.6	10,691.6	10,742.6	10,794.6	33,626.0	87,575.0	
	국비	1,918.1	1,670.1	1,672.1	1,674.1	1,676.1	6,328.0	14,938.5	
	시비	4,154.1	4,034.1	4,036.1	4,038.1	4,039.1	17,604.5	37,906.0	
	구비	5,016.4	4,927.4	4,983.4	5,030.4	5,079.4	9,693.5	34,730.5	
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-	
부문별 감축 대책	건물	합계	750.7	750.7	750.7	750.7	750.7	3,753.5	7,507.0
		국비	370.9	370.9	370.9	370.9	370.9	1,854.5	3,709.0
		시비	135.3	135.3	135.3	135.3	135.3	676.5	1,353.0
		구비	244.5	244.5	244.5	244.5	244.5	1,222.5	2,445.0
		민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	수송	합계	56.6	56.6	56.6	56.6	56.6	283.0	566.0
		국비	-	-	-	-	-	-	-
		시비	29.6	29.6	29.6	29.6	29.6	148.0	296.0
		구비	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	135.0	270.0
		민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	폐기물	합계	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	13,400.0	26,800.0
		국비	-	-	-	-	-	-	-
		시비	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	13,400.0	26,800.0
		구비	-	-	-	-	-	-	-
		민간 등	-	-	-	-	-	-	-
	흡수원	합계	2,874.9	2,874.9	2,874.9	2,874.9	2,874.9	14,374.5	28,749.0
		국비	894.7	894.7	894.7	894.7	894.7	4,473.5	8,947.0
		시비	371.0	371.0	371.0	371.0	371.0	1,855.0	3,710.0
		구비	1,609.2	1,609.2	1,609.2	1,609.2	1,609.2	8,046.0	16,092.0
		민간 등	-	-	-	-	-	-	-
소계	합계	6,362.2	6,362.2	6,362.2	6,362.2	6,362.2	31,811.0	63,622.0	
	국비	1,265.6	1,265.6	1,265.6	1,265.6	1,265.6	6,328.0	12,656.0	
	시비	3,215.9	3,215.9	3,215.9	3,215.9	3,215.9	16,079.5	32,159.0	
	구비	1,880.7	1,880.7	1,880.7	1,880.7	1,880.7	9,403.5	18,807.0	
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-	
이행 기반 강화 정책	합계	4,726.4	4,269.4	4,329.4	4,380.4	4,432.4	1,815.0	23,953.0	
	국비	652.5	404.5	406.5	408.5	410.5	-	2,282.5	
	시비	938.2	818.2	820.2	822.2	823.2	1,525.0	5,747.0	
	구비	3,135.7	3,046.7	3,102.7	3,149.7	3,198.7	290.0	15,923.5	
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-	

※ 이행기반 강화 정책의 경우 현재 계획되어 있는 것만 작성

- 공유재산 대응방안의 경우 '27년까지 계획되어 있고, 국비, 시비, 구비, 민간 등 비율 미정으로 제외
- 기후위기 적응대책의 경우 '29년까지 현재 계획되어 있음

IX. 부록

1 과제별 관리카드

건물		화명생활문화센터 조성사업											
사업명	화명생활문화센터 조성사업												
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성										
추진부서	문화관광과	협조부서	-										
담당자	윤영아	연락처	051-309-4062										
사업개요	○ 주민과의 소통과 협업을 통한 신뢰받는 규정 실현하기 위해 지역특화형 다목적 동 청사 조성 사업												
사업내용	○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 건물 ○ 사업내용 : 센터 내 LED 조명 교체 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 56개 LED 조명 교체 완료												
기대효과	○ LED 조명 교체를 통한 에너지 절약 및 온실가스 배출량 저감 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 2tCO ₂ eq., '34년 2tCO ₂ eq.												
연차별 계획													
구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	교체개수 (단위:개)	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	단년 누적	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	
감축원단위		0.03 tCO ₂ eq./개					원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
투자 계획 (단위:백만원)	합 계	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	국비	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	시비	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	구비	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

건물	청년 복합문화 창작공간 SPACE 119 조성
-----------	----------------------------------

사업명	청년 복합문화 창작공간 SPACE 119 조성		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	문화관광과	협조부서	-
담당자	김보미	연락처	051-309-4066

사업개요

○ 멸실 예정인 (구)금곡119안전센터 임시청사를 복합문화공간으로 조성하여 주민들의 문화 향유를 확대하는 사업

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034

○ 사업대상 : 관내 건물

○ 사업내용 : 시설 내 LED 조명 교체

○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 60개 LED 조명 교체 완료

기대효과

○ LED 조명 교체를 통한 에너지 절약 및 온실가스 배출량 저감

○ 온실가스 감축 목표 : '30년 2tCO₂eq., '34년 2tCO₂eq.

연차별 계획

구분			기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	교체개수 (단위:개)	단년	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
감축원단위			0.03 tCO ₂ eq./개				원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

건물	생활SOC 분관형 공립도서관 조성사업
----	----------------------

사업명	생활SOC 분관형 공립도서관 조성사업		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	도서관과	협조부서	-
담당자	이제훈	연락처	051-309-6483

사업개요

○ 거점도서관 포괄 서비스 한계보완과 입체적 도서관 서비스 체계 완성을 위해 지역 유희 경로당을 활용한 공공도서관 시설 조성

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034

○ 사업대상 : 관내 도서관

○ 사업내용 : 건물 내 LED 조명 교체

○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 130개 LED 조명 교체 완료

기대효과

○ LED 조명 교체 통한 에너지 효율증대 및 온실가스 배출 저감

○ 온실가스 감축 목표 : '30년 4tCO₂eq., '34년 4tCO₂eq.

연차별 계획

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	교체개수 (단위:개)	단년	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
감축원단위			0.03 tCO ₂ eq./개				원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계		1051.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		196.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		855.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

건물	기후친화형 폭염쉼터 조성(천사, 명진공원 등)
-----------	----------------------------------

사업명	기후친화형 폭염쉼터 조성(천사, 명진공원 등)		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	공원녹지과	협조부서	-
담당자	최예진	연락처	051-309-2054

사업개요

○ 북구 천사, 명진공원 등에 폭염쉼터를 조성을 위해 도로 표면 온도를 낮추는 차열 도료인 쿨페이브먼트를 설치하여 도시 열섬 현상을 완화하고 주민들에게 쾌적한 환경을 제공

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034
 ○ 사업대상 : 관내 공원
 ○ 사업내용 : 천사, 명진공원 등을 대상으로 쿨페이브먼트 시공
 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 478㎡ 쿨페이브먼트 시공 완료

기대효과

○ 쿨페이브먼트 설치를 통한 온실가스 배출량 감소
 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 0.5tCO₂eq., '34년 0.5tCO₂eq.

연차별 계획

구분			기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	시공면적 (단위:㎡)	단년	478	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478
감축원단위			0.001016 tCO ₂ eq./㎡					원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)				
감축량(단위:tCO₂eq.)			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계		41.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		20.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		10.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		10.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

건물	에너지 이용 합리화
-----------	-------------------

사업명	에너지 이용 합리화		
사업유형	신규	감축유형	<input checked="" type="checkbox"/> 단발성 <input type="checkbox"/> 지속성
추진부서	일자리경제과	협조부서	-
담당자	정충식	연락처	051-309-4471

사업개요

○ 에너지 절약형 경제 구조로의 전환을 목표로 에너지 이용 효율을 증대시키고, 에너지 사용을 최적화하는 사업

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034

○ 사업대상 : 관내

○ 사업내용 : 산업 및 경제활동에서의 에너지 효율을 극대화하여 건물, 공장, 교통시스템 등 에너지 사용을 최적화하고 친환경 에너지 자원으로의 전환을 촉진

○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 55,410m² 시행 완료

기대효과

○ 공공기관의 효율적인 에너지 사용으로 안정적인 전력 수급 가능

○ 온실가스 감축 목표 : '30년 0.8tCO₂eq., '34년 0.8tCO₂eq.

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	연면적 (단위:m ²)	55,410	9,235	9,235	9,235	9,235	9,235	9,235	9,235	9,235	9,235	9,235
	누적	55,410	64,645	73,880	83,115	92,350	101,585	110,820	120,055	129,290	138,525	147,760

감축원단위	0.000082 tCO ₂ eq./m ² *	원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)
--------------	--	-------------------	--

감축량(단위:tCO₂eq.)	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* 0.000045tCO₂eq./m²(냉방기 1시간 운휴) + 0.000037tCO₂eq./m²(난방기 1시간 운휴) 값 적용

건물	취약계층 에너지복지 사업
-----------	----------------------

사업명	취약계층 에너지복지 사업		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	일자리경제과	협조부서	-
담당자	이성미	연락처	051-309-4475

사업개요

○ 사회복지시설과 저소득층을 대상으로 노후 조명등을 고효율 LED 조명등으로 교체하여 에너지의 합리적인 이용과 에너지 복지실현을 위하여 실시한 사업

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034
 ○ 사업대상 : 관내 사회복지시설과 저소득층
 ○ 사업내용 : 관내 취약계층 대상 LED 조명 교체 및 설치 지원
 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 2,224개 LED 조명 교체 및 설치 완료

기대효과

○ LED 조명 교체 및 설치 통한 에너지 효율 향상 및 온실가스 배출 저감
 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 90tCO₂eq., '34년 106tCO₂eq.

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	교체개수 (단위:개)	단년	2,224	130	130	130	130	130	130	130	130	130	
	누적	2,224	2,354	2,484	2,614	2,744	2,874	3,004	3,134	3,264	3,394	3,524	
감축원단위		0.03 tCO ₂ eq./개					원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)		67	71	75	78	82	86	90	94	98	102	106	
투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계		278.1	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	
	국비		194.7	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
	시비		41.7	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
	구비		41.7	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

건물	탄소포인트제 가입
-----------	------------------

사업명	탄소포인트제 가입		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	환경위생과	협조부서	-
담당자	이지수	연락처	051-309-6290

사업개요

○ 온실가스 감축 실천 프로그램으로써 가입 후 에너지(전기, 상수도, 도시가스)의 기준사용량 대비 감축률에 따라 인센티브(현금 등)를 지급하는 제도

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034
 ○ 사업대상 : 관내
 ○ 사업내용 : 연 2회 1포인트당 2원 이내 지급
 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 29,700세대 포인트 지급 완료

기대효과

○ 탄소포인트제에 따라 포인트 및 인센티브 제공을 통해 주민과 기업의 자발적인 에너지 절약 유도
 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 856tCO₂eq., '34년 856tCO₂eq.

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	가입세대 (단위:세대)	29,700	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
	누적	29,700	37,200	44,700	52,200	59,700	67,200	75,200	83,200	91,200	99,200	107,200
감축원단위		0.107 tCO ₂ eq./세대					원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)				
감축량(단위:tCO₂eq.)		3,178	803	803	803	803	803	856	856	856	856	856
투자 계획 (단위:백만원)	합 계	353.4	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
	국비	176.7	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
	시비	176.7	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

건물	그린아파트 인증제
----	-----------

사업명	그린아파트 인증제		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	환경위생과	협조부서	-
담당자	이지수	연락처	051-309-6290

사업개요

○ 전기·수도·가스 절감, 재활용품 수집 및 음식물 쓰레기 감량, 승용차 요일제 참여, 나무심기 등에 대한 실적 평가 후 상위 아파트 시상(부산시 전체)

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034
 ○ 사업대상 : 관내 150세대 이상 공동주택
 ○ 사업내용 : 관내 150세대 이상 공동주택 그린아파트 선정·인증
 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 633개소 인증 완료

기대효과

○ 공동주택의 저탄소 생활 실천 유도 및 확산을 통한 생활 속 온실가스 배출 감축
 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 8,046tCO₂eq., '34년 11,470tCO₂eq.

연차별 계획

구분		기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	인증개소 (단위:개소)	633	108	108	108	108	108	110	110	110	110	110
	누적	633	741	849	957	1,065	1,173	1,283	1,393	1,503	1,613	1,723

감축원단위	2.06 tCO ₂ eq./개소	원단위 출처	지자체 온실가스 관리 가이드라인 (2019.01.)
--------------	------------------------------	-----------	---------------------------------

감축량(단위:tCO₂eq.)	1,304	222	222	222	222	222	227	227	227	227	227
-----------------------------------	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

건물	2021 관광수용태세 개선사업
-----------	-------------------------

사업명	2021 관광수용태세 개선사업		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	문화관광과	협조부서	-
담당자	정미경	연락처	051-309-4524

사업개요

○ 북구의 관광역량 강화를 위한 콘텐츠 개발의 일환으로 북구 역사 전시관 개설 리모델링 공사와 만덕 옛길 사기천 보행다리 설치 공사를 통한 관광수용태세 개선 및 관광안내체계 구축 사업

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034
 ○ 사업대상 : 관내 건물
 ○ 사업내용 : 시설 내 LED 조명 교체
 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 55개 LED 조명 교체 완료

기대효과

○ LED 조명교체를 통한 에너지 절약 및 탄소배출 저감 기여
 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 2tCO₂eq., '34년 2tCO₂eq.

연차별 계획

구분			기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	교체개수 (단위:개)	단년	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
감축원단위			0.03 tCO ₂ eq./개				원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

건물	2023년 사회복지관 기능보강사업 지원 계획
----	--------------------------

사업명	2023년 사회복지관 기능보강사업 지원 계획		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	복지정책과	협조부서	-
담당자	김민주	연락처	051-309-4425

사업개요	○ 화명복지관 내 노후 냉난방기를 교체하여 에너지 효율을 높이고 사회복지관의 기능을 보강하여 지역사회 복지문제를 예방하고 해결하기 위한 사업
사업내용	○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 건물 ○ 사업내용 : 사회복지관 내 노후 냉난방기 교체 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 43대 냉난방기 교체 완료
기대효과	○ 노후 냉난방기 교체 통한 에너지 효율증대 및 전기요금 절감 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 3tCO ₂ eq., '34년 3tCO ₂ eq.

연차별 계획												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	교체개수 (단위:대)	단년	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
감축원단위			0.0719 tCO ₂ eq./대				원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		180.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		180.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

건물	만덕도서관 증축 리모델링 추진
-----------	-------------------------

사업명	만덕도서관 증축 리모델링 추진		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	도서관과	협조부서	-
담당자	-	연락처	-

사업개요

○ 백양공원과의 연계성을 높여 자연친화적인 독서공간을 조성하고, 개방형 열람공간 및 북카페 등 주민 공유공간 조성을 위한 증축 및 리모델링 추진

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034

○ 사업대상 : 관내 도서관

○ 사업내용 : 건물 내 LED 조명 교체

○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 618개 LED 조명 교체 완료

기대효과

○ LED 조명 교체 통한 에너지 효율증대 및 온실가스 배출 저감

○ 온실가스 감축 목표 : '30년 19tCO₂eq., '34년 19tCO₂eq.

연차별 계획

구분			기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	교체개수 (단위:개)	단년	618	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	618	618	618	618	618	618	618	618	618	618	618
감축원단위			0.03 tCO ₂ eq./개				원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO₂eq.)			19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계		30.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		12.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		9.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		9.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

건물	부산기후변화체험교육관 리모델링
-----------	-------------------------

사업명	부산기후변화체험교육관 리모델링		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	환경위생과	협조부서	-
담당자	강지한	연락처	051-309-6293

사업개요

○ 방문객들에게 더욱 창의적이고 새로운 환경교육 체험을 제공하기 위해 전시체험공간 리모델링과 탄소중립 놀이터 조성 등의 리모델링 시행

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034
 ○ 사업대상 : 관내 건물
 ○ 사업내용 : 부산기후변화체험교육관 내 옥상정원 조성
 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 404㎡ 옥상정원 조성 완료

기대효과

○ 그린리모델링을 통한 에너지 효율 증대 및 온실가스 배출 저감 기여
 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 7tCO₂eq., '34년 7tCO₂eq.

연차별 계획

구분			기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	조성면적 (단위:㎡)	단년	404	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	404	404	404	404	404	404	404	404	404	404	404
감축원단위			0.017 tCO ₂ eq./㎡				원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계		24.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		24.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

건물	가로등 LED 교체
-----------	-------------------

사업명	가로등 LED 교체		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	안전총괄과	협조부서	-
담당자	최광연	연락처	051-309-4674

사업개요	○ 안전하고 쾌적한 야간도로 환경을 위하여 관내 가로등의 설치 및 보수 공사를 실시
사업내용	○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 ○ 사업내용 : 노후 가로등을 LED 가로등으로 교체 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 2,138개 LED 가로등 교체 완료
기대효과	○ LED 가로등 교체를 통한 에너지 효율 향상 및 온실가스 배출 저감 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 504tCO ₂ eq., '34년 504tCO ₂ eq.

연차별 계획												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	교체개수 (단위:개)	단년	2,138	300	150	150	150	-	-	-	-	-	-
		누적	2,138	2,438	2,588	2,738	2,888	2,888	2,888	2,888	2,888	2,888	2,888
감축원단위			0.1745 tCO ₂ eq./개				원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			373	425	452	478	504	504	504	504	504	504	504
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		1,238.1	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
	국비		297.1	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0
	시비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		941.0	152.0	152.0	152.0	152.0	152.0	152.0	152.0	152.0	152.0	152.0
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

건물	시랑골배움터 조성 리모델링 공사
-----------	--------------------------

사업명	시랑골배움터 조성 리모델링 공사		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	도시창조과	협조부서	-
담당자	유성훈	연락처	051-309-4871

사업개요

○ 구포3동에 지상 3층 규모의 기존 노후 경로당 건물을 리모델링하여 세대 간의 어울림과 평생교육의 거점 공간으로 조성

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034
 ○ 사업대상 : 관내 건물
 ○ 사업내용 : 시설 내 조명을 LED 조명으로 교체
 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 34개 LED 조명 교체 완료

기대효과

○ LED 조명 교체를 통한 에너지 효율 향상 및 온실가스 배출 저감
 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 1tCO₂eq., '34년 1tCO₂eq.

연차별 계획

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	교체개수 (단위:개)	단년	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
감축원단위			0.03 tCO ₂ eq./개				원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO₂eq.)			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

건물	덕천도서관 증축·리모델링 공사
-----------	-------------------------

사업명	덕천도서관 증축·리모델링 공사		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	건축과	협조부서	-
담당자	정종태	연락처	051-309-5162

사업개요

○ 교육·문화 인프라가 부족한 덕천 권역에 폐교된 시설을 증축 및 리모델링하여 공공도서관으로 조성함으로써 구민들에게 교육과 문화적 혜택을 균등하게 제공하고자 추진된 사업

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034
 ○ 사업대상 : 관내
 ○ 사업내용 : 시설 내 LED 조명과 태양광 발전설비 교체 및 설치
 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 719개 LED 조명, 36kW 태양광 발전설비 교체 및 설치 완료

기대효과

○ LED 조명과 태양광 발전설비 교체 및 설치 통한 에너지 효율 향상 및 온실가스 배출 저감
 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 44tCO₂eq., '34년 44tCO₂eq.

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	교체개수 (단위:개)	단년	719	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		누적	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	
	태양광발전 (단위:kW)	단년	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
감축원단위		0.03 tCO ₂ eq./개					원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
		0.617 tCO ₂ eq./kW											
감축량(단위:tCO ₂ eq.)		44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	
투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계	11,100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	국비	5,050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	시비	2,620	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	구비	3,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

건물	만덕 디지털도서관 증축·리모델링 공사
-----------	-----------------------------

사업명	만덕 디지털도서관 증축·리모델링 공사		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	건축과	협조부서	-
담당자	-	연락처	-

사업개요

○ 개방성과 공유를 키워드로 구성하여 탁 트인 열람실, 백양근린공원으로 연결되는 북카페 등을 갖춰 다양한 문화요소를 충족하는 복합커뮤니티 공간을 조성하고, 공공도서관의 사회적 역할 증대 및 지역주민의 기대 수용

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034
 ○ 사업대상 : 관내
 ○ 사업내용 : 시설 내 LED 조명 교체
 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 446개 LED 조명 교체 완료

기대효과

○ LED 조명 교체 통한 에너지 효율 향상 및 온실가스 배출 저감
 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 13tCO₂eq., '34년 13tCO₂eq.

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	교체개수 (단위:개)	446	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	단년 누적	446	446	446	446	446	446	446	446	446	446	446
감축원단위		0.03 tCO ₂ eq./개					원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)				
감축량(단위:tCO ₂ eq.)		13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
투자 계획 (단위:백만원)	합 계	4,957.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	1,983.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	1,487.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비	1,487.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

건물	보건소 아가맘 센터 설치 및 청사 리모델링 공사
-----------	-----------------------------------

사업명	보건소 아가맘 센터 설치 및 청사 리모델링 공사		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	건축과	협조부서	-
담당자	-	연락처	-

사업개요

○ 아가맘 센터 설치 및 전반적인 시설 개선과 공간 재배치를 통해 임신·출산·육아를 위한 대상자들의 편의 공간을 제공하여 쾌적하고 안전한 보건소 환경을 조성하여 주민편의 도모

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034
 ○ 사업대상 : 관내
 ○ 사업내용 : 시설 내 LED 조명 교체
 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 281개 LED 조명 교체 완료

기대효과

○ LED 조명 교체 통한 에너지 효율 향상 및 온실가스 배출 저감
 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 8tCO₂eq., '34년 8tCO₂eq.

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	교체개수 (단위:개)	281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	누적	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	
감축원단위		0.03 tCO ₂ eq./개					원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
투자 계획 (단위:백만원)	합 계	410.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	국비	400.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	구비	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

건물	화명어린이집 그린리모델링
-----------	----------------------

사업명	화명어린이집 그린리모델링		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	건축과	협조부서	-
담당자	-	연락처	-

사업개요

○ 그린리모델링을 통해 냉난방비 절감, 실내환경 개선 등 아이들에게 더욱 쾌적하고 안전한 보육 환경 제공

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034
 ○ 사업대상 : 관내 화명어린이집
 ○ 사업내용 : 실내환경 개선 등 그린리모델링 진행
 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 467.63㎡ 그린리모델링 완료

기대효과

○ 그린리모델링을 통해 에너지 효율 향상 및 온실가스 배출 저감 기여
 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 2tCO₂eq., '34년 2tCO₂eq.

연차별 계획

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	리모델링 (단위:㎡)	단년	467.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	467.6	467.6	467.6	467.6	467.6	467.6	467.6	467.6	467.6	467.6	467.6
감축원단위			0.00459 tCO ₂ eq./㎡					원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)				
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

건물	서민층 가스시설 개선
-----------	--------------------

사업명	서민층 가스시설 개선		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	일자리경제과	협조부서	-
담당자	이성미	연락처	051-309-4475

사업개요

○ LP가스의 안전공급과 노후시설 개선을 위해 서민층을 대상으로 가스시설 무료 개선사업을 지속적으로 추진

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034
 ○ 사업대상 : 관내 건물
 ○ 사업내용 : 관내 서민층 대상 가스시설 개선 지원
 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 231가구 개선 완료

기대효과

○ 가정 내 가스시설 개선을 통한 온실가스 배출 저감에 기여
 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 32tCO₂eq., '34년 39tCO₂eq.

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	개선가구 (단위:가구)	231	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	누적	231	251	271	291	311	331	351	371	391	411	431

감축원단위 0.09 tCO₂eq./가구 원단위 출처 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)

감축량(단위:tCO₂eq.)		21	23	24	26	28	30	32	33	35	37	39
투자 계획 (단위:백만원)	합 계	53.9	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
	국비	27.0	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비	27.0	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

건물	저녹스 보일러 설치 지원사업
-----------	------------------------

사업명	저녹스 보일러 설치 지원사업		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	환경위생과	협조부서	-
담당자	선헤리	연락처	051-309-4397

사업개요

○ 관내 저소득층, 취약계층을 대상으로 친환경 보일러를 설치하는 가구에 보조금을 지급하여 가정 내 에너지 효율을 향상시키고 온실가스 배출을 저감하는 사업

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034
 ○ 사업대상 : 관내 건물
 ○ 사업내용 : 건물 내 기존 보일러를 저녹스 보일러로 교체 및 설치 지원
 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 10,578대 교체 및 설치 지원 완료

기대효과

○ 저녹스보일러 교체 및 설치 통한 에너지 효율 향상 및 온실가스 배출저감 도모
 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 5,830tCO₂eq., '34년 6,226tCO₂eq.

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	교체대수 (단위:대)	단년	10,578	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	누적	10,578	10,778	10,978	11,178	11,378	11,578	11,778	11,978	12,178	12,378	12,578
감축원단위		0.495 tCO ₂ eq./대					원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)				
감축량(단위:tCO ₂ eq.)		5,236	5,335	5,434	5,533	5,632	5,731	5,830	5,929	6,028	6,127	6,226
투자 계획 (단위:백만원)	합 계	2170.9	436.3	436.3	436.3	436.3	436.3	436.3	436.3	436.3	436.3	436.3
	국비	1,302.5	261.7	261.7	261.7	261.7	261.7	261.7	261.7	261.7	261.7	261.7
	시비	434.2	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3
	구비	434.2	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

건물	제로에너지 건축물 컨설팅 지원 및 인증취득
-----------	--------------------------------

사업명	제로에너지 건축물 컨설팅 지원 및 인증취득		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	부산광역시	협조부서	-
담당자	-	연락처	051-888-4334

사업개요	○ 신축 건축물 제로에너지 가이드라인 제시 및 컨설팅 지원, 인증 획득으로 에너지효율 등급 향상 지원
사업내용	○ 사업 기간 : 2024~2033 ○ 사업 대상 : 관내 신축건물 ○ 사업 내용 : 연면적 1천㎡ 이상 건축물 컨설팅 지원 및 ZEB 인증 취득
기대효과	○ 건물 발생 온실가스 감축 ○ 제로에너지 건축물 확대로 탄소배출없는 공간 조성 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 1,820.2tCO ₂ eq., '34년 2,426.9tCO ₂ eq.

연차별 계획												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분		기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	컨설팅지원 (단위:개소)	부산시	104	124	144	164	184	204	224	244	264	284	304
		복구 (단년)	4	1	1	1	-	1	1	1	1	-	1
		복구 (누적)	4	5	6	7	7	8	9	10	11	11	12
감축원단위		202.2413 tCO ₂ eq./개소					원단위 출처	지자체 기후변화 대응계획 수립지침(2021)					
복구 감축량 (단위:tCO ₂ eq.)		809.0	10112	12134	14157	14157	16179	18202	20224	22247	22247	24269	

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 건물 1-1-1-1)
- 복구 지표 : 부산시 지표량 × 4.01%(※ 4.01% = 2019~2023년 복구 관내 연면적 1,000㎡ 이상 신규건축물 수 평균값 / 2019~2023년 부산시 관내 연면적 1,000㎡ 이상 신규건축물 수 평균값)

건물	녹색 건축 설계기준 개정
-----------	----------------------

사업명	녹색 건축 설계기준 개정		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	부산광역시	협조부서	-
담당자	-	연락처	051-888-4334

사업개요

○ 2025년 민간 부문 ZEB 또는 조기 적용, 2030년 국가 NDC 수정 등 녹색건축 정책에 따라 신축건축물 에너지 성능 강화를 위해 부산광역시 녹색건축 설계기준 단계별 강화

사업내용

○ 사업 기간 : 2024~2033
 ○ 사업 대상 : 관내 신축건축물
 ○ 사업 내용 : 민간 주거 및 비주거 건축물을 대상으로 녹색건축 설계기준 주요 항목(건축물에너지 효율등급 인증, 녹색건축인증, 신재생에너지 등) 강화
 - 건축물 에너지 효율등급 인증 및 녹색건축 인증 강화

구분	대상 건축물	적용기준(년)									
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
건축물 에너지 효율등급 인증(등급)	가	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상
	나	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상
	다	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상	1++ 이상
녹색건축 인증	가	그린2 등급 이상	그린1 등급 이상	그린1 등급 이상	그린1 등급 이상	그린1 등급 이상	그린1 등급 이상	그린1 등급 이상	그린1 등급 이상	그린1 등급 이상	그린1 등급 이상
	나	그린3 등급 이상	그린2 등급 이상	그린2 등급 이상	그린2 등급 이상	그린2 등급 이상	그린1 등급 이상	그린1 등급 이상	그린1 등급 이상	그린1 등급 이상	그린1 등급 이상
	다	그린4 등급 이상	그린3 등급 이상	그린3 등급 이상	그린3 등급 이상	그린3 등급 이상	그린2 등급 이상	그린2 등급 이상	그린2 등급 이상	그린2 등급 이상	그린2 등급 이상

가 : (주거) 1,000세대 이상 / (비주거) 연면적 합계 10만㎡ 이상
 나 : (주거) 300세대 이상 1,000세대 미만 / (비주거) 연면적 합계 1만㎡ 이상 10만㎡ 미만
 다 : (주거) 30세대 이상 300세대 미만 / (비주거) 연면적 합계 3천이상 1만㎡ 미만

- 신재생에너지 설치 비율 강화

	대상건축물		적용기준(년)									
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	주거	가	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%
		나	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%
		다	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%
	비주거	가	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
		나	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
		다	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%
	가 : (주거) 1,000세대 이상 / (비주거) 연면적 합계 10만㎡ 이상											
	나 : (주거) 300세대 이상 1,000세대 미만 / (비주거) 연면적 합계 1만㎡ 이상 10만㎡ 미만											
다 : (주거) 30세대 이상 300세대 미만 / (비주거) 연면적 합계 3천이상 1만㎡ 미만												

기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 건물 발생 온실가스 감축 ○ 신축 건물 녹색건축 설계기준 강화로 건물 온실가스 저감 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 33,928.7tCO₂eq., '34년 53,457.1tCO₂eq.
-------------	--

연차별 계획

구분		기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	설계기준			사	업	내	용	참	조			
	(단위:-)											
감축원단위		-					원단위 출처	제2차 부산광역시 녹색건축물 기본계획 조성계획(2022.5)				
부산시 감축량 (단위:tCO ₂ eq.)	에너지효율 등급제확산	154,517	309,034	463,551	618,068	772,585	927,102	1,081,619	1,236,136	1,390,653	1,545,170	1,699,687
	신재생에너지 설치비율증가	19,197	41,414	66,650	91,886	117,122	142,358	167,594	192,830	218,066	243,308	268,544
북구 감축량 (단위:tCO ₂ eq.)	에너지효율 등급제확산	4,196.7	8,393.4	12,590.1	16,786.8	20,983.4	25,180.1	29,376.8	33,573.5	37,770.2	41,966.9	46,163.6
	신재생에너지 설치비율증가	521.4	1,124.8	1,810.2	2,495.6	3,181.0	3,866.4	4,551.9	5,237.3	5,922.7	6,608.1	7,293.5

[감축량 산출 방법]

- 부산시 감축량 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 건물 1-1-1-3)
- 북구 감축량 : 부산시 감축량 × 2.72%(※ 2.72% = 2019~2023년 북구 신규 건축물(주거+비주거) 평균값 / 2019~2023년 부산시 신규 건축물(주거+비주거) 평균값)

건물	공공임대주택 그린리모델링 추진
----	------------------

사업명	공공임대주택 그린리모델링 추진		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	부산광역시	협조부서	-
담당자	-	연락처	051-888-4334

사업개요	○ 노후 공공 임대주택 세대 그린리모델링을 통한 주거에너지 절감 및 에너지 성능 향상
사업내용	○ 사업 기간 : 2024~2033 ○ 사업 대상 : 관내 공공 임대주택 ○ 사업 내용 : 매입·단일세대 고성능 단열·창호 개선, LED 교체, 절수형 수전설치 등 그린리모델링 실시
기대효과	○ 노후 공공 임대주택 그린리모델링으로 에너지 효율 향상 및 온실가스 감축 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 3.0tCO ₂ eq., '34년 4.1tCO ₂ eq.

연차별 계획												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	LED 조명교체 (단위:개)	부산시	530	640	750	860	970	1,080	1,190	1,300	1,410	1,520	1,630
		복구 (단년)	44	9	10	9	9	9	9	10	9	9	9
		복구 (누적)	44	53	63	72	81	90	99	109	118	127	136
감축원단위		0.03 tCO ₂ eq./개소				원단위 출처	지자체 온실가스 감축 사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)						
복구 감축량 (단위:tCO ₂ eq.)		1.3	1.6	1.9	2.2	2.4	2.7	3.0	3.3	3.5	3.8	4.1	

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 건물 1-1-2-2)
- 복구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 복구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값)

건물	도시가스 공급 확대
----	------------

사업명	도시가스 공급 확대		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	부산광역시	협조부서	-
담당자	-	연락처	051-888-4692

사업개요	○ 생활에너지의 안정적 공급과 화석연료 사용 에너지의 저탄소화로 온실가스 감축 기여
사업내용	○ 사업 기간 : 2024~2033 ○ 사업 대상 : 관내 모든 건물 ○ 사업 내용 : 도시가스 보급 총 50,000세대 (5,000가구/년)
기대효과	○ 생활에너지의 안정적 공급과 화석연료 사용 에너지의 저탄소화로 온실가스 감축 기여 ○ 제로에너지 건축물 확대로 탄소배출없는 공간 조성 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 1,492.2tCO ₂ eq., '34년 1,642.3tCO ₂ eq.

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	보급 가구 (단위:가구)	부산시	166,219	173,719	178,719	183,719	188,719	193,719	198,719	203,719	208,719	213,719	218,719
		복구 (단년)	13,868	626	417	417	417	418	417	417	417	417	417
		복구 (누적)	13,868	14,494	14,911	15,328	15,745	16,163	16,580	16,997	17,414	17,831	18,248
감축원단위		0.09 tCO ₂ eq./가구					원단위 출처	지자체 온실가스 감축 사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2022)					
복구 감축량 (단위:tCO ₂ eq.)		1,248.1	1,304.5	1,342.0	1,379.5	1,417.1	1,454.7	1,492.2	1,529.7	1,567.3	1,604.8	1,642.3	

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 1-1-2-5)
- 복구 지표 : 부산시 지표량 × 8.34%(※ 8.34% = 2019~2023년 복구 도시가스 공급수 평균값 / 2019~2023년 부산시 도시가스 공급수 평균값)

수송	내수면 어선 노후 기관 교체 지원사업
----	----------------------

사업명	내수면 어선 노후 기관 교체 지원사업		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	일자리경제과	협조부서	-
담당자	이나경	연락처	051-309-4474

사업개요

○ 내수면 어업인의 어선사고 예방과 어업경영 개선을 통해 안정적인 조업 기반 조성을 위해 어선의 노후된 기관 및 장비들의 교체 지원

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034
 ○ 사업대상 : 관내 어선
 ○ 사업내용 : 관내 어선 대상 노후 기관 교체 지원
 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 15대 교체 지원 완료

기대효과

○ 어선의 노후 기관 교체를 통해 연비를 절감하여 에너지 효율 향상으로 온실가스 저감에 기여
 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 4,560tCO₂eq., '34년 6,800tCO₂eq.

연차별 계획

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	지원어선 (단위:대)	단년	15	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
		누적	15	22	29	36	43	50	57	64	71	78	85

감축원단위	80 tCO ₂ eq./대	원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)
-------	---------------------------	-----------	--

감축량(단위:tCO ₂ eq.)		1,200	1,760	2,320	2,880	3,440	4,000	4,560	5,120	5,680	6,240	6,800
투자 계획 (단위:백만원)	합 계	110.6	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	55.3	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
	구비	55.3	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

수송	운행차 배출가스 관리
----	-------------

사업명	운행차 배출가스 관리		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	환경위생과	협조부서	-
담당자	권용구	연락처	051-309-4396

사업개요

○ 지속적인 운행차 수시점검을 통해 운전자의 자율정비·친환경운전습관 함양, 배출가스로 인한 대기 중 미세먼지 저감에 기여

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034

○ 사업대상 : 관내 차량

○ 사업내용 : 단속대상은 자동차관리법 제2조제1호, 건설기계관리법 제2조제1호 규정에서 정한 승용, 승합, 화물, 특수, 건설기계이고, 단속장소는 자동차 소통에 지장을 주지 않는 시내버스 차고지, 회차지 등임

○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 6,319대 단속 완료

기대효과

○ 배출가스 관리를 통한 미세먼지 발생 및 온실가스 배출량 저감 기여

○ 온실가스 감축 목표 : '30년 30tCO₂eq., '34년 30tCO₂eq.

연차별 계획

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	관리대수 (단위:대)	단년	6,319	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
		누적	6,319	6,619	6,919	7,219	7,519	7,819	8,119	8,419	8,719	9,019	9,319
감축원단위			0.099 tCO ₂ eq./대				원단위 출처	한국환경공단(2019), 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			626	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

수송	승용차요일제 활성화
----	------------

사업명	승용차요일제 활성화		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	교통행정과	협조부서	-
담당자	이성식	연락처	051-309-4554

사업개요

○ 차량 소유자들이 요일별로 자가용 운행을 제한하여 교통 혼잡을 완화하고 대기오염과 온실가스 배출을 줄이기 위한 사업

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034

○ 사업대상 : 관내 차량

○ 사업내용 : 참여자들은 지정된 요일에 승용차를 운영하지 않으며, 이를 통해 도로 교통량을 줄이고 대중교통 이용을 촉진함

○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 4,260대 참여 완료

기대효과

○ 승용차요일제 활성화로 원활한 교통 환경 조성, 대기오염 및 온실가스 배출 감소 등 지속가능한 교통 환경 조성

○ 온실가스 감축 목표 : '30년 2,600tCO₂eq., '34년 2,600tCO₂eq.

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	참여대수 (단위:대)	단년	4,260	800	800	800	800	800	800	800	800	800
	누적	4,260	5,060	5,860	6,660	7,460	8,260	9,060	9,860	10,660	11,460	12,260

감축원단위	0.279 tCO ₂ eq./대	원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)
--------------	------------------------------	-----------	--

감축량(단위:tCO₂eq.)	1,189	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223
-----------------------------------	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계	15.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	15.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
	구비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

수승	자전거 무상점검의 날 운영 및 자전거 나눔사업 추진
----	------------------------------

사업명	자전거 무상점검의 날 운영 및 자전거 나눔사업 추진		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	교통행정과	협조부서	-
담당자	신선미	연락처	051-309-4504

사업개요

○ 자전거이용 활성화 및 자원 재활용을 위해 부품교체 등 「자전거 무상점검의 날」을 운영하고, 도로에 방치된 자전거를 수거 및 재생수리하여 취약계층에 나누어주는 「방치자전거 재생수리 및 나눔사업」 추진

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034

○ 사업대상 : 관내 자전거

○ 사업내용 : 자전거 이용 활성화를 위한 자전거 무상점검 지원, 방치 자전거 수거 및 재생수리 시행

○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 6대 지원, 20대 수리 완료

기대효과

○ 자전거이용 활성화 및 자원 재활용을 통한 온실가스 배출 저감

○ 온실가스 감축 목표 : '30년 1tCO₂eq., '34년 1tCO₂eq.

연차별 계획

구분		기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	지원대수 (단위:대)	단년	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	수리대수 (단위:대)	단년	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

감축원단위	0.04518 tCO ₂ eq./대	원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)
--------------	--------------------------------	-----------	--

감축량(단위:tCO₂eq.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계	15.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	11.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

수송	전기자동차 보급 확대
-----------	--------------------

사업명	전기자동차 보급 확대		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	부산광역시	협조부서	-
담당자	-	연락처	051-888-3552

사업개요	○ 전기차량 구매 보조금 지원으로 온실가스 및 미세먼지 저감
사업내용	○ 사업 기간 : 2024~2033
	○ 사업 대상 : 신규 전기차 구매자
	○ 사업 내용 : 전기자동차 보급(승용차, 화물차, 버스)
기대효과	○ 전기차량 구매 보조금 지원으로 온실가스 및 미세먼지 저감
	○ 온실가스 감축 목표 : '30년 80,509.4tCO ₂ eq., '34년 91,918.7tCO ₂ eq.

연차별 계획

구분			기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업지표	부산시 (보급대수)	승용차	71,697	78,497	118,997	161,997	204,997	254,997	296,964	306,964	316,964	326,964	336,964
		화물차	16,108	19,108	34,948	52,948	70,948	90,948	105,296	108,296	111,296	114,296	117,296
		버스	150	350	2,810	5,810	8,810	11,310	12,759	13,259	13,759	14,259	14,759
	북구 (단년 보급대수)	승용차	2,853	270	1,612	1,711	1,710	1,990	1,670	397	398	398	398
		화물차	1,580	295	1,554	1,765	1,766	1,962	1,408	294	295	294	294
		버스	13	16	206	251	250	209	121	42	42	42	41
	북구 (누적 보급대수)	승용차	2,853	3,123	4,735	6,446	8,156	10,146	11,816	12,213	12,611	13,009	13,407
		화물차	1,580	1,875	3,429	5,194	6,960	8,922	10,330	10,624	10,919	11,213	11,507
		버스	13	29	235	486	736	945	1,066	1,108	1,150	1,192	1,233
감축원단위	승용차	0.97 tCO ₂ eq./대					원단위 출처	지자체 온실가스 감축 사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)					
	화물차	2.155 tCO ₂ eq./대											
	버스	43.89 tCO ₂ eq./대											
북구 감축량 (단위:tCO ₂ eq.)	승용차	2,767.4	3,029.3	4,593.0	6,252.6	7,911.3	9,841.6	11,461.5	11,846.6	12,232.7	12,618.7	13,004.8	
	화물차	3,404.9	4,040.6	7,389.5	11,193.1	14,998.8	19,226.9	22,261.2	22,894.7	23,530.4	24,164.0	24,797.6	
	버스	570.6	1,272.8	10,314.2	21,330.5	32,303.0	41,476.1	46,786.7	48,630.1	50,473.5	52,316.9	54,116.4	
	합계	6,742.9	8,342.7	22,296.6	38,776.2	55,213.2	70,544.6	80,509.4	83,371.5	86,236.6	89,099.6	91,918.7	

1. 전기승용차 지표 산출 방법
 - 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-1)
 - 북구 지표 : 부산시 지표량 × 3.98%(※ 3.98% = 2019~2023년 북구 전기승용차 수 평균값 / 2019~2023년 부산시 전기승용차 수 평균값)

2. 전기화물차 지표 산출 방법
 - 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-1)
 - 북구 지표 : 부산시 지표량 × 9.81%(※ 9.81% = 2019~2023년 북구 전기화물차 수 평균값 / 2019~2023년 부산시 전기화물차 수 평균값)

3. 전기버스 지표 산출 방법
 - 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-1)
 - 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 북구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값)

수송	수소전기차 보급 확대
-----------	--------------------

사업명	수소전기차 보급 확대		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	부산광역시	협조부서	-
담당자	-	연락처	051-888-4645

사업개요	○ 수소차량 구매 보조금 지원으로 온실가스 및 미세먼지 저감
사업내용	○ 사업 기간 : 2024~2033 ○ 사업 대상 : 신규 수소전기차 구매자 ○ 사업 내용 : 수소 승용차, 버스 보급
기대효과	○ 수소차량 구매 보조금 지원으로 온실가스 및 미세먼지 저감 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 4,948.1tCO ₂ eq., '34년 12,374.5tCO ₂ eq.

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	부산시 (보급대수)	승용차	2,317	6,017	11,287	17,717	25,427	34,247	50,005	70,905	91,805	112,705	133,605
		버스	141	191	241	291	341	391	500	640	780	920	1,060
	북구 (단년 보급대수)	승용차	172	274	390	477	571	653	1,168	1,548	1,548	1,549	1,548
		버스	12	4	4	4	4	5	9	11	12	12	12
	북구 (누적 보급대수)	승용차	172	446	836	1,313	1,884	2,537	3,705	5,253	6,801	8,350	9,898
		버스	12	16	20	24	28	33	42	53	65	77	89
감축원단위		승용차	0.923 tCO ₂ eq./대				원단위 출처	지자체 온실가스 감축 사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)					
		버스	36.389 tCO ₂ eq./대										
북구 감축량 (단위:tCO₂eq.)		승용차	1588	4117	7716	12119	17389	23417	34497	48485	62773	77071	91359
		버스	467	522	778	873	10189	12008	15283	19286	23553	28220	32386
		합계	554	939	1494	2052	27578	35425	49811	67711	86266	105090	123745

1. 수소승용차 지표 산출 방법

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-2)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 7.41%(※ 7.41% = 2019~2023년 북구 수소승용차 수 평균값 / 2019~2023년 부산시 수소승용차 수 평균값)

2. 수소버스 지표 산출 방법

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-2)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 북구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값, 수소버스 통계 없음)

수송	전기이륜차 보급 확대
----	-------------

사업명	전기이륜차 보급 확대		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	부산광역시	협조부서	-
담당자	-	연락처	051-888-3551

사업개요	○ 전기이륜차 구매 보조금 지원으로 온실가스 및 미세먼지 저감
사업내용	○ 사업 기간 : 2024~2033 ○ 사업 대상 : 관내 전기이륜차 구매자 ○ 사업 내용 : 전기이륜차 보급
기대효과	○ 전기이륜차 구매지원으로 온실가스 및 미세먼지 저감 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 11,527.7tCO ₂ eq., '34년 12,524.5tCO ₂ eq.

연차별 계획												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	구매지원 (단위:대)	부산시	6,911	8,411	10,911	14,511	19,511	24,711	30,472	31,472	31,972	32,472	32,972
		복구 (단년)	574	124	208	298	415	432	478	83	42	41	42
		복구 (누적)	574	698	906	1,204	1,619	2,051	2,529	2,612	2,654	2,695	2,737
감축원단위		4.576 tCO ₂ eq./대					원단위 출처	대전광역시 기후변화 대응종합계획 수립 및 이행방안 연구(2020)					
복구 감축량 (단위:tCO ₂ eq.)		2,626.6	3,194.0	4,145.9	5,509.5	7,408.5	9,385.4	11,527	11,982.5	12,144.7	12,332.3	12,524.5	

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-4)
- 복구 지표 : 부산시 지표량 × 8.30%(※ 8.30% = 2023년 복구 전기이륜차 수 평균값 / 2023년 부산시 전기이륜차 수 평균값, 전기이륜차 2023년 이전 통계 없음)

수송	어린이 통학차량 LPG 전환지원 사업
-----------	-----------------------------

사업명	어린이 통학차량 LPG 전환지원 사업		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	부산광역시	협조부서	-
담당자	-	연락처	051-888-3554

사업개요	○ 경유사용 어린이 통학차량을 LPG차량으로 전환보조금을 지원하여 온실가스 및 미세먼지 저감에 기여
사업내용	○ 사업 기간 : 2024~2033 ○ 사업 대상 : 관내 어린이집 ○ 사업 내용 : LPG 어린이 통학차량 보급
기대효과	○ 경유사용 어린이 통학차량을 LPG차량으로 전환 지원으로 온실가스 및 미세먼지 저감 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 8.8tCO ₂ eq., '34년 8.8tCO ₂ eq.

연차별 계획												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분		기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	LPG 차량보급 지원 (단위:대)	부산시	807	860	890	890	890	890	890	890	890	890	
		복구 (단년)	59	4	2	-	-	-	-	-	-	-	
		복구 (누적)	59	63	65	65	65	65	65	65	65	65	
감축원단위		0.135 tCO ₂ eq./대					원단위 출처	지자체 온실가스 감축 사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)					
복구 감축량 (단위:tCO₂eq.)		8.0	8.5	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-5)
- 복구 지표 : 부산시 지표량 × 7.29%(※ 7.29% = 2019~2023년 복구 어린이 통학차량 LPG 차량 전환 지원대수 평균값 / 2019~2023년 어린이 통학차량 LPG 차량 전환 지원대수 평균값)

수송	경유자동차 폐차지원사업
----	--------------

사업명	경유자동차 폐차지원사업		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	부산광역시	협조부서	-
담당자	-	연락처	051-888-3555

사업개요	○ 배출가스 4·5등급 경유차(건설기계 포함) 조기폐차시 보조금 지원을 통한 온실가스 배출 감축
사업내용	○ 사업 기간 : 2024~2033 ○ 사업 대상 : 관내 노후 경유차 ○ 사업 내용 : 노후 경유자동차 폐차
기대효과	○ 배출가스 4·5등급 경유차(건설기계포함)조기폐차로 온실가스 및 미세먼지 저감 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 16,139.2tCO ₂ eq., '34년 16,139.2tCO ₂ eq.

연차별 계획												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	조기폐차 지원 (단위:대)	부산시	47,808	57,808	67,808	75,808	83,808	90,808	97,808	97,808	97,808	97,808	97,808
		복구 (단년)	4,241	887	887	710	710	621	621	-	-	-	-
		복구 (누적)	4,241	5,128	6,015	6,725	7,435	8,056	8,677	8,677	8,677	8,677	8,677
감축원단위			1.86 tCO ₂ eq./대				원단위 출처	지자체 기후변화 대응계획 수립지침(2019)					
복구 감축량 (단위:tCO ₂ eq.)			7,888.3	9,538.1	11,187.9	12,508.5	13,829.1	14,984.2	16,139.2	16,139.2	16,139.2	16,139.2	16,139.2

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-8)
- 복구 지표 : 부산시 지표량 × 8.87%(※ 8.87% = 2019~2023년 복구 경유자동차 폐차지원 수 평균값 / 2019~2023년 부산시 경유자동차 폐차지원 수 평균값)

수송	자동차 탄소중립포인트제
----	--------------

사업명	자동차 탄소중립포인트제		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	부산광역시	협조부서	-
담당자	-	연락처	051-888-3554

사업개요	○ 참여자 대상 운행거리 감축에 따른 인센티브 지급으로 자동차 이용 감소 유도
사업내용	○ 사업 기간 : 2024~2033 ○ 사업 대상 : 관내 자가용 ○ 사업 내용 : 자동차 운행거리 감축에 따른 인센티브 지급
기대효과	○ 자동차 운행거리 감축에 따른 인센티브 지급으로 자가용 수요관리 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 155.4tCO ₂ eq., '34년 207.3tCO ₂ eq.

연차별 계획												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분			기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	참여자수 (단위:대)	부산시	8,034	3,500	4,000	4,500	5,000	5,500	6,000	6,500	7,000	7,500	8,000
		북구	702	306	349	393	437	481	524	568	612	655	699
감축원단위			0.2966 tCO ₂ eq./대				원단위 출처	지자체 온실가스 감축 사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)					
북구 감축량 (단위:tCO ₂ eq.)			208.2	90.8	103.5	116.6	129.6	142.7	155.4	168.5	181.5	194.3	207.3

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-1-11)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.74%(※ 8.74% = 2019~2022년 북구 자동차 탄소중립 포인트제 가입자 수 평균값 / 2019~2022년 부산시 자동차 탄소중립 포인트제 가입자 수 평균값)

수송	친환경 버스 도입
----	-----------

사업명	친환경 버스 도입		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	부산광역시	협조부서	-
담당자	-	연락처	051-888-3968

사업개요	○ 내연기관 노선버스 폐차 시 전기·수소버스로 교체
사업내용	○ 사업 기간 : 2024~2033 ○ 사업 대상 : 관내 노선버스 ○ 사업 내용 : 노선버스의 전기, 수소버스로 교체
기대효과	○ 친환경차 교체로 온실가스 및 미세먼지 저감 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 3,741.2tCO ₂ eq., '34년 5,502.1tCO ₂ eq.

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업지표	부산시 (보급대수)	전기버스	509	629	759	889	1,019	1,149	1,279	1,429	1,579	1,729	1,879
		수소버스	126	176	226	276	326	376	485	625	765	905	1,045
	복구 (단년 보급대수)	전기버스	43	10	10	11	11	11	11	12	13	12	13
		수소버스	11	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
	복구 (누적 보급대수)	전기버스	43	53	63	74	85	96	107	119	132	144	157
		수소버스	11	15	19	23	27	31	36	40	44	48	52

감축원단위	전기버스	43.89 tCO ₂ eq./대					원단위 출처	지자체 온실가스 감축 사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2022)					
	수소버스	36.389 tCO ₂ eq./대											

복구 감축량 (단위:tCO ₂ eq.)	합계	2,287.5	2,872.0	3,456.5	4,084.8	4,713.2	5,341.5	6,006.2	6,678.5	7,394.6	8,066.8	8,783.0
-------------------------------------	----	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 수송 1-2-2-1)
- 복구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 복구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값, 노선버스의 경우 복구 통계자료 없음)

폐기물	공동주택 RFID 재활용 시설 설치
------------	----------------------------

사업명	공동주택 RFID 재활용 시설 설치		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	자원순환과	협조부서	-
담당자	정현정	연락처	051-309-4451

사업개요	<ul style="list-style-type: none"> ○ 저탄소 녹색성장을 위하여 200세대 이상 공동주택을 대상으로 RFID 방식 세대별 종량제를 도입하여 버린만큼 부담하는 ‘배출자 부담원칙’에 따라 수수료 부과
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 200세대 이상 공동주택 ○ 사업내용 : 관내 공동주택에 RFID 종량기를 설치하여 음식물류 폐기물 감량 결과에 따라 인센티브 지급 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 2대 설치 완료
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ RFID 방식을 통해 음식물류 폐기물 감축을 유도하여 온실가스 배출 저감에 기여 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 170tCO₂eq., '34년 276tCO₂eq.

연차별 계획												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	설치대수 (단위:대)	단년	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	누적	2	7	12	17	22	27	32	37	42	47	52	
감축원단위		5.31 tCO ₂ eq./대					원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)		11	37	64	90	117	143	170	196	223	250	276	
투자 계획 (단위:백만원)	합 계	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	구비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

폐기물	아이스팩 재사용 사업
------------	--------------------

사업명	아이스팩 재사용 사업		
사업유형	기존	감축유형	<input checked="" type="checkbox"/> 단발성 <input type="checkbox"/> 지속성
추진부서	자원순환과	협조부서	-
담당자	권해성	연락처	051-309-4455

사업개요

○ 사용 후 버려지는 아이스팩을 수거하여 재사용함으로써 폐기물을 줄이고 자원 낭비를 줄이는 친환경 사업

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034

○ 사업대상 : 관내

○ 사업내용 : 주민들이 사용한 아이스팩을 지정된 수거 장소에 반납하면, 이를 세척 및 재처리하여 유통업체나 필요 기관에 제공하여 아이스팩의 재사용을 활성화

○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 50톤 수거 완료

기대효과

○ 아이스팩 재사용을 통해 폐기물 감소와 자원을 절약하고, 재사용 문화를 확산시켜 지속 가능한 생활 방식을 촉진

○ 온실가스 감축 목표('25~'34) : -

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	재활용량 (단위:톤)	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
감축원단위		0.002 tCO ₂ eq./톤					원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)				
감축량(단위:tCO ₂ eq.)		0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
투자 계획 (단위:백만원)	합 계	66.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	66.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

폐기물	음식물쓰레기 자원화
------------	-------------------

사업명	음식물쓰레기 자원화		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	자원순환과	협조부서	-
담당자	정현정	연락처	051-309-4451

사업개요

○ 음식물폐기물의 사료화, 연료화, 퇴비화를 통해 자원화하여 폐기물 감축과 환경오염을 예방하는 사업

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034

○ 사업대상 : 관내 음식물폐기물

○ 사업내용 : 관내에서 발생한 음식물폐기물을 사료화, 연료화, 퇴비화하여 폐기물의 재활용률을 높임

○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 116,303톤 자원화 완료

기대효과

○ 음식물폐기물 자원화를 통해 폐기물의 재활용률을 높이고, 온실가스 배출 저감 기여

○ 온실가스 감축 목표 : '30년 31,350tCO₂eq., '34년 31,350tCO₂eq.

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	재활용량 (단위:천톤)	116	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	누적	116	135	154	173	192	211	230	249	268	287	306

감축원단위 0.192 tCO₂eq./톤 원단위 출처 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)

감축량(단위:tCO₂eq.)	191,900	31,350	31,350	31,350	31,350	31,350	31,350	31,350	31,350	31,350	31,350	31,350
-----------------------------------	---------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계	15,574.7	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비	15,574.7	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

폐기물	투명페트병 회수 보상사업 추진
------------	-------------------------

사업명	투명페트병 회수 보상사업 추진		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	자원순환과	협조부서	-
담당자	김민아	연락처	051-309-4452

사업개요	○ 크기에 상관없이 사용한 투명페트병을 깨끗하게 세척·압착한 후 교환일에 모아오면 종량제봉투로 교환
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 ○ 사업내용 : 투명페트병 20개를 종량제봉투(20L) 1개로 교환 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 2톤 자원화 완료
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 투명페트병의 재활용률을 높이고, 온실가스 배출 저감 기여 ○ 온실가스 감축 목표('25~'34) : -

연차별 계획												
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	수거량 (단위:톤)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	단년 누적	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
감축원단위		0.517 tCO ₂ eq./톤					원단위 출처	지자체 온실가스 관리 가이드라인, 매립처리량 감소 (2019.01.)				
감축량(단위:tCO ₂ eq.)		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
투자 계획 (단위:백만원)	합 계	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

폐기물	일회용컵 회수보상제 확대
-----	---------------

사업명	일회용컵 회수보상제 확대		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	부산광역시	협조부서	-
담당자	-	연락처	051-888-3696

사업개요 ○ 커피전문점 등 음료 1회용컵 반납 시 인센티브(쓰레기봉투, 휴지 등) 제공

사업내용

- 사업 기간 : 2024~2034
- 사업 대상 : 관내 공동주택
- 사업 내용 : 1회용컵 회수

기대효과

- 1회용컵 사용제한으로 폐기물 발생 감소
- 온실가스 감축 목표 : '30년 15.6tCO₂eq., '34년 15.6tCO₂eq.

연차별 계획

구분			기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	1회용품 회수 (단위:개)	부산시	12218천	3,900,000	3,900,000	3,900,000	3,900,000	3,900,000	3,900,000	3,900,000	3,900,000	3,900,000	3,900,000
		북구	1,020,978	325,897	325,897	325,897	325,897	325,897	325,897	325,897	325,897	325,897	325,897
감축원단위			0.000048 tCO ₂ eq./개				원단위 출처	지자체 온실가스 감축 사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2021)					
북구 감축량 (단위:tCO₂eq.)			49.0	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 폐기물 1-4-1-4)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 북구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값)

폐기물	반입량 감소 인센티브 교부
------------	-----------------------

사업명	반입량 감소 인센티브 교부		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	부산광역시	협조부서	-
담당자	-	연락처	051-888-3682

사업개요	○ 2030년 가연성 생활폐기물 직매립 제로화에 맞춰 폐기물 반입량 감소에 대한 인센티브 부여를 통한 폐기물 저감 및 온실가스 감축
사업내용	○ 사업 기간 : 2024~2031 ○ 사업 대상 : 관내 공동주택 ○ 사업 내용 : 음식물류를 제외한 생활폐기물을 대상으로 전년 동분기 대비 분기별 폐기물 반입량 증감시 인센티브 및 페널티 부과 - 감소분에 반입수수료(16,000원/톤)의 60%를 사업비(9,600원/톤)로 지원(인센티브) - 증가분에 반입수수료(16,000원/톤)의 30%를 가산금(4,800원/톤)으로 부과(페널티)
기대효과	○ 가연성 폐기물 반입 감소로 온실가스 저감 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 2,376.1tCO ₂ eq., '34년 0tCO ₂ eq.

연차별 계획												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	반입량 감소 (단위:톤)	부산시	-	10,000	15,000	15,000	30,000	45,000	55,000	55,000	-	-	-
		북구	-	835.6	1,253.5	1,253.5	2,506.9	3,760.4	4,596.0	4,596.0	-	-	-
감축원단위			0.517 tCO ₂ eq./대				원단위 출처	지자체 온실가스 감축 사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2021)					
북구 감축량 (단위:tCO ₂ eq.)			-	432.0	648.0	648.0	1,296.1	1,944.1	2,376.1	2,376.1	-	-	-

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 폐기물 1-4-1-2)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 북구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값)

폐기물	해양폐기물 수거확대
------------	-------------------

사업명	해양폐기물 수거확대		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	부산광역시	협조부서	-
담당자	-	연락처	051-888-5265

사업개요	○ 해양쓰레기 수거 체계 강화 및 자원순환 인프라 구축으로 재활용 확대
사업내용	○ 사업 기간 : 2024~2034 ○ 사업 대상 : 관내 일원 ○ 사업 내용 : 해양쓰레기 수 총 60,000톤(6,000톤/년) - 재활용(시범)사업(폐어망 재활용), 해양쓰레기 선상 및 육상 집하장 설치, 해양폐기물 자원순환 모델 구축
기대효과	○ 해양폐기물 수거 및 자원순환으로 온실가스 저감 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 442.7tCO ₂ eq., '34년 442.7tCO ₂ eq.

연차별 계획												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	폐기물 수거 (단위:톤)	부산시	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	
	북구	420.8	420.8	420.8	420.8	420.8	420.8	420.8	420.8	420.8	420.8	420.8	
감축원단위		1,052 tCO ₂ eq./톤					원단위 출처	지자체 온실가스 감축 사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2021)					
북구 감축량 (단위:tCO ₂ eq.)		442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	442.7	

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 폐기물 1-4-1-9)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 7.01%(※ 7.01% = 2019~2022년 북구 쓰레기배출량 / 2019~2022년 부산시 쓰레기배출량, 쓰레기배출량의 경우 2023년 통계 없음)

폐기물	유기성 폐자원 바이오가스화 시설 건립
------------	-----------------------------

사업명	유기성 폐자원 바이오가스화 시설 건립		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	부산광역시	협조부서	-
담당자	-	연락처	051-888-3702

사업개요	○ 음식물류폐기물 안정적 처리를 위한 공공처리시설 확충
사업내용	○ 사업 기간 : 2024~2034 ○ 사업 대상 : 관내 ○ 사업 내용 : 음식물폐기물(혐기성소화) 바이오가스화로 전력 생산
기대효과	○ 음식물폐기물 바이오가스화로 온실가스 저감 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 713.6tCO ₂ eq., '34년 713.6tCO ₂ eq.

연차별 계획

구분		기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	발전량 (단위:MWh/년)	부산시	-	-	-	17,861	17,861	17,861	17,861	17,861	17,861	17,861	
		북구 (단년)	-	-	-	1,492.5	-	-	-	-	-	-	
		북구 (누적)	-	-	-	1,492.5	1,492.5	1,492.5	1,492.5	1,492.5	1,492.5	1,492.5	
감축원단위		0.4781 tCO ₂ eq./MWh					원단위 출처	지자체 온실가스 감축 사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)					
북구 감축량 (단위:tCO ₂ eq.)		-	-	-	713.6	713.6	713.6	713.6	713.6	713.6	713.6	713.6	

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 폐기물 1-4-2-3)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 북구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값)

폐기물	하수처리시설 소화조 발전시설 운영
------------	---------------------------

사업명	하수처리시설 소화조 발전시설 운영		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	부산광역시	협조부서	-
담당자	-	연락처	051-888-3761

사업개요	○ 하수처리시설 하수찌꺼기의 혐기성 소화로 생산된 바이오가스를 활용한 에너지 생산 확대로 온실가스 감축
사업내용	○ 사업 기간 : 2024~2034 ○ 사업 대상 : 관내 ○ 사업 내용 : 소화가스 활용 발전 시설용량 총 2,100kW 운영
기대효과	○ 하수 소화조 바이오가스화 전력생산으로 온실가스 저감 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 493.2tCO ₂ eq., '34년 493.2tCO ₂ eq.

연차별 계획												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분		기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	발전량 (단위: MWh)	부산시	8,640	12,344	12,344	12,344	12,344	12,344	12,344	12,344	12,344	12,344
	복구 (단년)	722.0	309.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	복구 (누적)	722.0	1,031.5	1,031.5	1,031.5	1,031.5	1,031.5	1,031.5	1,031.5	1,031.5	1,031.5	1,031.5
감축원단위		0.4781 tCO ₂ eq./MWh					원단위 출처	지자체 온실가스 감축 사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)				
복구 감축량 (단위:tCO ₂ eq.)		345.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2	493.2

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 폐기물 1-4-2-4)
- 복구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 복구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값)

폐기물	연료화 및 발전시설 운영
------------	----------------------

사업명	연료화 및 발전시설 운영		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	부산광역시	협조부서	-
담당자	-	연락처	051-888-3714

사업개요	○ 생활(가연성)폐기물의 연료화시설의 폐열 활용 전력생산
사업내용	○ 사업 기간 : 2024~2033 ○ 사업 대상 : 관내 ○ 사업 내용 : 연료화시설 폐열활용 전력생산(발전량 25MWh/년)
기대효과	○ 생활폐기물 연료화 시설 폐열 활용 전력생산으로 온실가스 저감 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 6,196.5tCO ₂ eq., '34년 6,196.5tCO ₂ eq.

연차별 계획												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	부산시	열공급 (Gj)	149,189	149,189	149,189	149,189	149,189	149,189	149,189	149,189	149,189	149,189	
		발전량 (MWh)	145,738	145,738	145,738	145,738	145,738	145,738	145,738	145,738	145,738	145,738	
	북구	열공급 (Gj)	12,466.7	12,466.7	12,466.7	12,466.7	12,466.7	12,466.7	12,466.7	12,466.7	12,466.7	12,466.7	12,466.7
		발전량 (MWh)	12,178.4	12,178.4	12,178.4	12,178.4	12,178.4	12,178.4	12,178.4	12,178.4	12,178.4	12,178.4	12,178.4

감축원단위	열공급	0.03 tCO ₂ eq./GJ					원단위 출처	지자체 온실가스 감축 사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2022)				
	발전량	0.4781 tCO ₂ eq./MWh						지자체 온실가스 감축 사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)				

북구 감축량 (단위:tCO₂eq.)	6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5	6,196.5
---	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

[지표 산출 방법]

- 부산시 지표 : 부산시 탄소중립 녹색성장 기본계획 참고(사업 관리번호 : 폐기물 1-4-2-7)
- 북구 지표 : 부산시 지표량 × 8.36%(※ 8.36% = 2019~2023년 북구 인구수 평균값 / 2019~2023년 부산시 인구수 평균값)

흡수원	화명수목원 확장 조성
------------	--------------------

사업명	화명수목원 확장 조성		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	미래전략과	협조부서	-
담당자	김문교	연락처	051-309-5421

사업개요

○ 현재 110,653㎡의 화명수목원을 410,000㎡까지 확장하고 주제원 추가 설치, 다양한 프로그램 도입, 주차공간 확보 등을 통해 신도시와 대천천, 그리고 금정산 사이를 잇는 주요 거점 시설로 조성

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034

○ 사업대상 : 관내

○ 사업내용 : 화명수목원 확장 조성으로 식물종 수집·보전지역 확대, 금정산·대천천 일원 인프라 구축을 통한 화명수목원 활성화

○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 11ha 조성 완료

기대효과

○ 수목원 확장 조성을 통해 녹지 확충과 수목식재 등 탄소흡수원을 확대하여 온실가스 저감에 기여

○ 온실가스 감축 목표 : '30년 214tCO₂eq., '34년 283tCO₂eq.

연차별 계획

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	조성면적 (단위:ha)	단년	11	-	-	-	5	5	10	10	-	-	-
		누적	11	11	11	11	16	21	31	41	41	41	41

감축원단위	6.9 tCO ₂ eq./ha	원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)
--------------	-----------------------------	-----------	--

감축량(단위:tCO₂eq.)	76	76	76	76	110	145	214	283	283	283	283
-----------------------------------	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

흡수원	도시열섬 완화를 위한 도시농업 조성
------------	----------------------------

사업명	도시열섬 완화를 위한 도시농업 조성		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	일자리경제과	협조부서	-
담당자	이성미	연락처	051-309-4475

사업개요	○ 도시화 및 기후변화로 발생하는 도시열섬 등의 현상을 완화하기 위해 관내 주택 및 공공기관에서 도시농업 텃밭 조성 및 교육 등 지원
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 건물 ○ 사업내용 : 관내 건물 옥상, 골목, 유휴공간 등에 텃밭설치 지원 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 137개 텃밭조성 완료
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도시농업 텃밭 조성을 통해 도시 열섬현상을 완화하고, 도시농업 활성화를 통해 탄소배출량 저감 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 0.003tCO₂eq., '34년 0.003tCO₂eq.

연차별 계획													
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	텃밭개수 (단위:개)	단년	137	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
		누적	137	152	167	182	197	212	227	242	257	272	287	
감축원단위			0.0001795 tCO ₂ eq./개*					원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			0.025	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		393.5	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		208.6	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5
	구비		184.9	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* 0.000595tCO₂eq.(상자텃밭 원단위 평균 값) × 0.3m²(A형 텃밭상자 면적)

흡수원	도시숲 조성사업(가로수 심기)
------------	-------------------------

사업명	도시숲 조성사업(가로수 심기)		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	공원녹지과	협조부서	-
담당자	임숙희	연락처	051-309-4534

사업개요

○ 도시 공간에 가로수를 심어 도시숲을 조성하여 녹색휴식공간 증대 및 주거 생활환경 개선

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034

○ 사업대상 : 관내

○ 사업내용 : 주요 도심 지역에 가로수를 심어 도시의 녹지 공간을 확보하여 도시 열섬현상 및 대기오염 완화

○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 1,134,544 그루 식재 완료

기대효과

○ 도시숲 조성을 통해 도시미관 개선, 여가 공간을 제공하고, 탄소흡수원 확대로 온실가스 저감 기여

○ 온실가스 감축 목표 : '30년 8,169tCO₂eq., '34년 10,892tCO₂eq.

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	수목식재 (단위:천그루)	단년	1,135	189	189	189	189	189	189	189	189	189	
	누적	1,135	1,324	1,513	1,702	1,891	2,080	2,269	2,458	2,647	2,836	3,025	
감축원단위		0.0036 tCO ₂ eq./그루					원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)		4,084	4,765	5,446	6,127	6,807	7,488	8,169	8,849	9,530	10,211	10,892	
투자 계획 (단위:백만원)	합 계	16,349	2,749	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	
	국비	5,085	844.7	844.7	844.7	844.7	844.7	844.7	844.7	844.7	844.7	844.7	
	시비	1,982	327.0	327.0	327.0	327.0	327.0	327.0	327.0	327.0	327.0	327.0	
	구비	9,319	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	1,532	
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

흡수원	조림 조성
------------	--------------

사업명	조림 조성		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	공원녹지과	협조부서	-
담당자	박재원	연락처	051-309-4546

사업개요	○ 관내 토지에 새로운 숲을 조성하여 지역의 녹화를 증진하고 생태계 복원을 도모함
사업내용	○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 ○ 사업내용 : 지정된 면적의 토지에 다양한 나무를 심어 조림을 조성, 생태계 다양성과 온실가스 흡수 증진, 미세먼지 저감에 기여 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 10ha 조성 완료
기대효과	○ 조림 조성을 통한 녹지공간 확대 및 탄소흡수원 확대로 온실가스 저감에 기여 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 110tCO ₂ eq., '34년 138tCO ₂ eq.

연차별 계획												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	조성면적 (단위:ha)	단년	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		누적	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
감축원단위			6.9 tCO ₂ eq./ha				원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			69	76	83	90	97	104	110	117	124	131	138
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		160.3	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
	국비		80.2	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
	시비		24.0	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
	구비		56.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

흡수원	공원 관련 사업(나무심기)
------------	-----------------------

사업명	공원 관련 사업(나무 심기)		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	공원녹지과	협조부서	-
담당자	정혜림	연락처	051-309-2052

사업개요

○ 관내 공원 조성시 나무를 심어 도시녹화를 증진시키고, 쾌적한 녹지 공간을 제공하여 구민 환경 복지 증진

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034

○ 사업대상 : 관내

○ 사업내용 : 공원, 근린공원, 어린이공원 등 관내 공원에 수목식재를 통해 쾌적한 도시환경 조성과 녹지공간, 휴게공간 제공

○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 6,000 그루 식재 완료

기대효과

○ 공원 관련 나무심기를 통해 녹지공간을 확대하고 이를 통한 탄소흡수원 확대로 온실가스 저감에 기여

○ 온실가스 감축 목표 : '30년 43tCO₂eq., '34년 58tCO₂eq.

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	수목식재 (단위:그루)	단년	6,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
	누적	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000	11,000	12,000	13,000	14,000	15,000	16,000	
감축원단위		0.0036 tCO ₂ eq./그루					원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO₂eq.)		22	25	29	32	36	40	43	47	50	54	58	
투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계	3150.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	국비	126.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	시비	94.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	구비	2929.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

흡수원	미세먼지 차단숲
------------	-----------------

사업명	미세먼지 차단숲		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	공원녹지과	협조부서	-
담당자	정혜림	연락처	051-309-2052

사업개요	○ 생활권으로의 미세먼지 확산을 차단하기 위해 산림(숲) 내 공기 흐름이 최소화 되도록 미세먼지 발생지역 주변에 녹지 조성
사업내용	○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 ○ 사업내용 : 관내 주요 미세먼지 발생 지역에 녹지 조성 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 251ha 조성 완료
기대효과	○ 숲 조성으로 녹지공관을 확대하여 탄소흡수량 증대시키고 온실가스 저감에 기여 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 1,732tCO ₂ eq., '34년 1,732tCO ₂ eq.

연차별 계획												
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	조성면적 (단위:ha)	251	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
감축원단위		10.24 tCO ₂ eq./ha					원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)				
감축량(단위:tCO ₂ eq.)		1,732	1,732	1,732	1,732	1,732	1,732	1,732	1,732	1,732	1,732	1,732
투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계	1,311.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	656.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	327.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비	327.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

흡수원	자녀 안심 그린숲
-----	-----------

사업명	자녀 안심 그린숲		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	공원녹지과	협조부서	-
담당자	차민지	연락처	051-309-4532

사업개요	○ 초능학교 인근 어린이보호구역에 ‘자녀안심 그린숲’ 조성
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 ○ 사업내용 : 관내 어린이 등하곶길 지역에 녹지 조성 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 30ha 조성 완료
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 숲의 조성을 통해 탄소흡수원을 확대하여 온실가스 저감에 기여 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 207tCO₂eq., '34년 207tCO₂eq.

연차별 계획													
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	조성면적 (단위:ha)	단년	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		누적	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
감축원단위			10.24 tCO ₂ eq./ha				원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		400.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		200.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		200.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

흡수원	옥상녹화 조성
------------	----------------

사업명	옥상녹화 조성		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	공원녹지과	협조부서	-
담당자	차민지	연락처	051-309-4532

사업개요

○ 도심지 내 녹색공간 확충을 위해 관내 건물 옥상에 녹지를 조성하여 도시열섬 현상 완화, 미세먼지 저감 등 주민들의 녹색 힐링공간 제공

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034
 ○ 사업대상 : 관내 건물
 ○ 사업내용 : 건물 옥상에 토양층, 식물 등을 설치해 녹지공간 조성
 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 600㎡ 조성 완료

기대효과

○ 옥상녹화를 통한 녹지공간을 확대하고 탄소흡수원을 증대시켜 온실가스 저감에 기여
 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 10tCO₂eq., '34년 10tCO₂eq.

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	조성면적 (단위:㎡)	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	누적	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
감축원단위		0.017 tCO ₂ eq./㎡					원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)				
감축량(단위:tCO ₂ eq.)		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
투자 계획 (단위:백만원)	합 계	600.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비	300.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	150.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비	150.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

흡수원	생태계 교란식물 제거
-----	-------------

사업명	생태계 교란식물 제거		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	환경위생과	협조부서	-
담당자	권제희	연락처	051-309-4386

사업개요

○ 토착종의 생육을 방해하는 생태계 교란식물을 제거하여 토종식물을 보호하고 건강한 자연생태계 기반 조성

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034
 ○ 사업대상 : 대천천 및 화명근린공원 일원
 ○ 사업내용 : 교란식물 종인 가시상추, 돼지풀, 단풍잎돼지풀 등 제거
 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 0.6ha 전정 완료

기대효과

○ 생태계 교란식물을 제거하여 건강한 자연생태계를 조성하고 탄소흡수원 증대에 기여
 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 4.3tCO₂eq., '34년 6.7tCO₂eq.

연차별 계획

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	전정면적	단년	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	(단위:ha)	누적	0.6	1.1	1.6	2.1	2.6	3.1	3.6	4.1	4.6	5.1	5.6
감축원단위			1.188 tCO ₂ eq./ha				원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			0.7	1.3	1.9	2.5	3.1	3.7	4.3	4.9	5.5	6.1	6.7
투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계		-	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	국비		-	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
	시비		-	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
	구비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

흡수원	숲가꾸기 사업(간벌 및 가지치기)
-----	--------------------

사업명	숲가꾸기 사업(간벌 및 가지치기)		
사업유형	기존	감축유형	<input type="checkbox"/> 단발성 <input checked="" type="checkbox"/> 지속성
추진부서	공원녹지과	협조부서	-
담당자	박재원	연락처	051-309-4546

사업개요	○ 숲가꾸기를 통한 산림의 경제적·환경적 가치를 제고하고 생활권 도시림 환경 개선을 통한 서비스 기능 강화
사업내용	○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 ○ 사업내용 : 과도하게 자란 나무를 간벌하고, 나뭇가지를 전정하여 생활권 도시림 환경 개선 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 530ha 전정 완료
기대효과	○ 숲가꾸기 사업으로 숲의 건강성과 도시림 환경을 개선해 온실가스 흡수 증대 ○ 온실가스 감축 목표 : '30년 843tCO ₂ eq., '34년 986tCO ₂ eq.

연차별 계획													
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
사업 지표	전정면적 (단위:ha)	단년	530	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	누적	530	560	590	620	650	680	710	740	770	800	830	
감축원단위		1.188 tCO ₂ eq./ha					원단위 출처	지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인 (2024.10.)					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)		630	665	701	737	772	808	843	879	915	950	986	
투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계	13133	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	
	국비	656.7	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	40.5	
	시비	197.0	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	
	구비	459.6	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

교육과 소통	낙동강 협의회 관광지 모바일 스탬프 투어
---------------	-------------------------------

사업명	낙동강 협의회 관광지 모바일 스탬프 투어		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	문화관광과	협조부서	-
담당자	정미경	연락처	051-309-4524

사업개요

○ 낙동강 협의회가 참여하는 6개 지자체가 협력하여 낙동강 주변 12개 관광명소를 연결하는 모바일 스탬프 투어를 통해 관광 활성화를 도모하는 사업

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034

○ 사업대상 : 관내

○ 사업내용 : 모바일 앱을 통해 각 관광지 방문 시 스탬프를 획득하며, 일정 개수 이상 스탬프를 모으면 모바일 상품권 등의 혜택을 제공

○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 600m² 조성 완료

기대효과

○ 낙동강 유역 관광지 활성화를 통해 지역 환경 보존과 생태 관광 인식 증진에 기여

○ 온실가스 감축 목표('25~'34) : -

연차별 계획

구분			기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	조성면적 (단위:m)	단년	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
감축원단위			-				원단위 출처	-					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계		3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

사업명	도심 속 특별한 체험 낙동강 감동포구 생태여행		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	문화관광과	협조부서	-
담당자	정미경	연락처	051-309-4524

사업개요	○ 화명생태공원의 다양한 생물과 자연을 생태해설사와 함께 관찰하고 체험하는 프로그램으로 구민들과 여행객들이 북구의 다양한 관광자원과 문화 분야 콘텐츠를 누를 수 있도록 하는 계획
------	---

사업내용	○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 화명생태공원 일원 ○ 사업내용 : 생태체험 상설·특별 프로그램 운영과 생태 관광 아카데미 개최를 통해 관광 인프라 확충 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 6,137명 참여 완료
------	--

기대효과	○ 생태여행을 통한 구민과 여행객들의 환경보존과 생태관광에 대한 인식 개선 도모 ○ 온실가스 감축 목표('25~'34) : -
------	---

연차별 계획

구분			기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	참여인원 (단위:명)	단년	6,137	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
감축원단위			-				원단위 출처	-					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		696.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		696.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

사업명	저탄소 생활 실천 캠페인		
사업유형	기존	감축유형	<input checked="" type="checkbox"/> 단발성 <input type="checkbox"/> 지속성
추진부서	환경위생과	협조부서	-
담당자	김진현	연락처	051-309-6294

사업개요	○ 저탄소생활 실천 홍보 및 캠페인을 통해 구민주도의 온실가스 감축 문화 정착
------	---

사업내용	○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 ○ 사업내용 : 저탄소 명절보내기 캠페인, 쿨맵시/온맵시 캠페인 등 시행 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 48회 시행 완료
------	--

기대효과	○ 캠페인 시행을 통해 국민의 자발적인 온실가스 감축 문화 정착 도모 ○ 온실가스 감축 목표('25~'34) : -
------	---

연차별 계획

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	시행횟수 (단위:회)	단년	48	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
감축원단위			-				원단위 출처	-					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

사업명	친환경 교통주간 및 승용차 없는 날 운영		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	환경위생과	협조부서	-
담당자	강지한	연락처	051-309-6293

사업개요	○ 기후변화에 대응하여 에너지 절약과 승용차로 인한 온실가스 저감을 위해 '세계 차 없는 날(9.22)'을 맞아 친환경 교통주간을 운영
------	---

사업내용	○ 사업기간 : 매년 9월 ○ 사업대상 : 관내 ○ 사업내용 : 공공기관 1일 승용차 없이 출·퇴근하기 운동 실시 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 없음
------	---

기대효과	○ 캠페인 운영을 통해 승용차 사용 자제 및 대중교통 이용 등 친환경 교통 생활을 확산시켜 온실가스 저감에 기여 ○ 온실가스 감축 목표('25~'34) : -
------	---

연차별 계획

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	참여대수 (단위:대)	단년	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
감축원단위			-				원단위 출처	-					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

사업명	알면 쓸데 있는 재활용 쓰레기의 재탄생 체험교실 추진		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	자원순환과	협조부서	-
담당자	정현정	연락처	051-309-4451

사업개요	○ 어린이들에게 생활 속 자원을 절약하는 방법과 재활용 분리배출 법 등에 대한 눈높이에 맞는 체험학습을 진행하여 환경보호의 중요성을 알리는 사업
------	--

사업내용	○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 ○ 사업내용 : 재활용 분리배출 체험, 텀블러백 만들기 등 프로그램 진행 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 4회 시행 완료
------	---

기대효과	○ 어린이들에게 환경보호의 중요성과 재활용 분리배출에 대한 인식 개선 ○ 온실가스 감축 목표('25~'34) : -
------	---

연차별 계획

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	시행횟수 (단위:회)	단년	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
감축원단위			-				원단위 출처	-					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

사업명	찾아가는 맞춤형 기후변화 교육 프로그램 운영		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	환경위생과	협조부서	-
담당자	강지한	연락처	051-309-6293

사업개요	○ 시민들에게 기후변화에 대한 심각성을 인지시키고 기후변화 대응능력을 배양하기 위해 교육 희망 학교를 대상으로 방문 교육 시행
사업내용	○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 ○ 사업내용 : 희망학교 혹은 유치원 대상으로 이론수업 및 체험수업 실시 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 33회 시행, 총 104,000명 교육 완료
기대효과	○ 기후변화 교육을 통해 기후변화의 심각성과 환경보호에 대한 인식 개선 ○ 온실가스 감축 목표('25~'34) : -

연차별 계획

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	교육횟수 (단위:회)	단년	33	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	교육명수 (단위:천명)	단년	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
감축원단위			-				원단위 출처	-					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		7.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		7.5	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	구비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

사업명	부산기후변화체험교육관 운영		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	환경위생과	협조부서	-
담당자	강지한	연락처	051-309-6293

사업개요	○ 최근 심각해지는 이상기후 등 기후변화에 따른 온실가스 저감 및 흡수의 중요성에 대한 범시민 참여 분위기 확산과 기후변화 협약에 적극 대응하기 위한 시민교육 등을 위하여 운영
------	--

사업내용	○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 건물 ○ 사업내용 : 전시해설, 그린스쿨 프로그램 운영, 맞춤형 기후학교 운영 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 352,248명 교육 완료
------	--

기대효과	○ 부산기후변화체험교육관 운영을 통한 탄소중립 생활실천의 중요성 등에 대한 방문자와 관람객들의 인식 개선 ○ 온실가스 감축 목표('25~'34) : -
------	---

연차별 계획

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	교육명수 (단위:천명)	단년	352	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412
감축원단위			-				원단위 출처	-					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		1,621.4	285.0	285.0	285.0	285.0	285.0	285.0	285.0	285.0	285.0	285.0
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		1,621.4	285.0	285.0	285.0	285.0	285.0	285.0	285.0	285.0	285.0	285.0
	구비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

사업명	그린스쿨 프로그램		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	환경위생과	협조부서	-
담당자	강지한	연락처	051-309-6293

사업개요	○ 전 연령층을 대상으로 기후변화, 에너지 생태환경 등 다양한 만들기 체험(실험)을 통해 기후변화에 대한 관심을 유도하고 탄소중립 생활 실천을 교육하는 프로그램
------	---

사업내용	○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 ○ 사업내용 : 친환경생활용품, 신재생에너지, 생태교실, 대천천 생태탐방 등 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 2,500회 교육 완료
------	---

기대효과	○ 교육 프로그램을 통한 주민들의 탄소중립 생활 실천에 대한 인식 개선 ○ 온실가스 감축 목표('25~'34) : -
------	--

연차별 계획

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	교육횟수 (단위:회)	단년	2,500	300	500	550	600	600	600	600	600	700	700
감축원단위			-				원단위 출처	-					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		62.1	6.0	10.0	11.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	14.0	14.0
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		62.1	6.0	10.0	11.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	14.0	14.0
	구비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

사업명	맞춤형 기후학교		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	환경위생과	협조부서	-
담당자	강지한	연락처	051-309-6293

사업개요	○ 기후해설사가 어린이집·유치원 및 관내 초·중·고를 직접 방문하여 기후변화 대응교육 및 만들기 체험교육을 실시
------	--

사업내용	○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 ○ 사업내용 : 연령대별 눈높이에 맞는 맞춤형 교육을 통한 탄소중립 생활 실천 문화 확산을 위한 교육 실시 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 2,402회 교육, 총 1,903명 교육 완료
------	---

기대효과	○ 교육 프로그램을 통한 기후위기의 심각성과 탄소중립 생활 실천 문화의 확산으로 주민들의 인식 개선 도모 ○ 온실가스 감축 목표('25~'34) : -
------	---

연차별 계획

구분		기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	교육횟수 (단위:회) 단년	2,500	300	500	550	600	600	600	600	600	700	700
	교육명수 (단위:명) 단년	1,903	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
감축원단위		-					원단위 출처	-				
감축량(단위:tCO ₂ eq.)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
투자 계획 (단위:백만원)	합 계	34.5	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
	국비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비	34.5	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
	구비	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

사업명	비대면 환경교육		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	환경위생과	협조부서	-
담당자	강지한	연락처	051-309-6293

사업개요	○ 기후위기 시대에 코로나19 팬데믹 상황에 맞춰 다양한 비대면 프로그램을 운영함으로써 환경교육기관으로의 역할을 능동적으로 수행
사업내용	○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 ○ 사업내용 : 비대면 환경교육, 유튜브 환경교육 영상 게시 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 426회 교육, 총 13,177명 교육 완료
기대효과	○ 비대면 환경교육은 이동과 자원 소비를 줄여 탄소 배출을 감소시키고, 일상 속 탄소중립 실천 촉진 ○ 온실가스 감축 목표('25~'34) : -

연차별 계획

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	교육횟수 (단위:회)	단년	426	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	교육명수 (단위:명)	단년	13,177	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
감축원단위			-				원단위 출처	-					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		38.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		38.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

녹색성장 촉진	녹색제품 구매 활성화(ESG)
----------------	-------------------------

사업명	녹색제품 구매 활성화(ESG)		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	환경위생과	협조부서	-
담당자	최다혜	연락처	051-309-4381

사업개요

○ 녹색제품의 구매 및 사용을 촉진함으로써 자원낭비와 환경오염을 방지하고 국민경제의 지속가능한 발전 및 저탄소 녹색성장에 기여

사업내용

○ 사업기간 : 2019~2034

○ 사업대상 : 환경표지제품 및 저탄소제품, 우수재활용제품 등

○ 사업내용 : 공공기관에서 구매하고자하는 품목에 녹색제품 존재 시 의무 구매

○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 65% 구매율 달성

기대효과

○ 녹색제품의 구매율 향상으로 자원 절약과 탄소배출 감소를 통해 온실가스 저감 및 지속적인 소비문화 촉진

○ 온실가스 감축 목표('25~'34) : -

연차별 계획

구분			기준	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	구매율 (단위:%)	단년	65	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	감축원단위		-					원단위 출처	-				
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
투자 계획 <small>(단위:백만원)</small>	합 계		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

사업명	친환경자동차 운행 인프라 구축		
사업유형	기존	감축유형	■ 단발성 □ 지속성
추진부서	환경위생과	협조부서	-
담당자	권용구	연락처	051-309-4256

사업개요	○ 북구 관내 공공기관 대상, 공용 전기차 충전 인프라 구축하여 전기자동차 보급 확대에 기여하는 사업
------	--

사업내용	○ 사업기간 : 2019~2034 ○ 사업대상 : 관내 공공건물 ○ 사업내용 : 전기자동차 충전시설 설치 확대 ○ 그간 추진상황 : ('19~'24) 총 843개소 설치 완료
------	--

기대효과	○ 전기자동차 충전시설 확대를 통해 전기자동차 보급 확대로 온실가스 저감에 간접 기여 ○ 온실가스 감축 목표('25~'34) : -
------	--

연차별 계획

구분			기존	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
사업 지표	설치개소 (단위:개소)	단년	843	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
감축원단위			-				원단위 출처	-					
감축량(단위:tCO ₂ eq.)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
투자 계획 (단위:백만원)	합 계		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	국비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	시비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	구비		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	민간투자		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2. 국민인식도 설문조사 결과

【 설문조사 개요 】

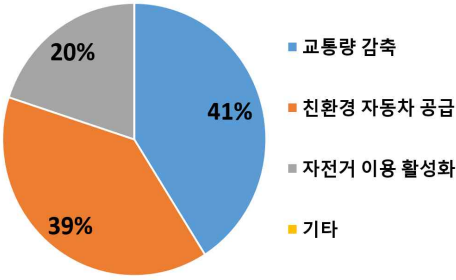
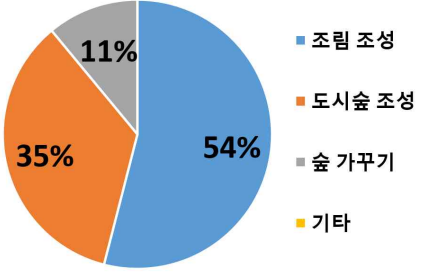
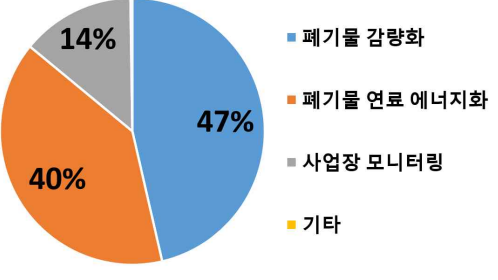
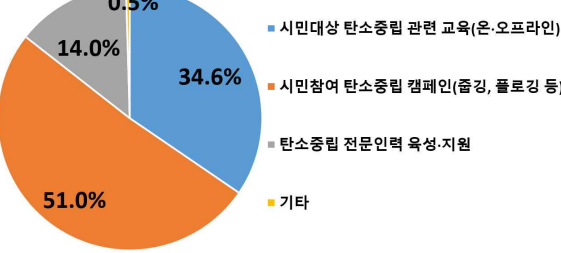
구분	내용
시기	2024. 4. 30 ~ 2024. 5. 31
대상	북구 거주자 541명
목적	<ul style="list-style-type: none"> 북구 탄소중립·녹색성장에 대한 인식도 및 정책에 대한 지역사회의견 수렴 국민 참여를 통한 북구 맞춤형 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립의 기초자료로 활용
방법	<ul style="list-style-type: none"> 주민센터 오프라인 설문지 배포 북구 내 학교 대상 온라인 설문 진행
주요설문 문항	<ul style="list-style-type: none"> 기후위기·탄소중립 인식 및 필요성 탄소중립·녹색성장 국민참여 및 실천의지 탄소중립·녹색성장 관련 정책 인식 및 사업 우선순위

【 응답자 특성 】

응답자 성별 응답률	<p>■ 남자 (43%) ■ 여자 (57%)</p>
응답자 연령대별 응답률	<p>■ 10대 (39%) ■ 20대 (10%) ■ 30대 (16%) ■ 40대 (6%) ■ 50대 (11%) ■ 60대 이상 (18%)</p>
응답자 거주지별 응답률	<p>(단위: 명)</p> <p>구포1동 21, 구포2동 10, 구포3동 11, 화명1동 121, 화명2동 26, 화명3동 172, 덕천1동 15, 덕천2동 14, 덕천3동 26, 만덕1동 37</p>

【 설문조사 결과 】

<p>응답자의 98%가 '기후변화'에 대해 알고 있다고 응답함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 매우 잘 알고 있다 ■ 잘 아는 편이다 ■ 조금 안다 ■ 전혀 모르고 있다
<p>응답자의 73%가 '기후변화의 영향'을 체감하고 있다고 응답함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 매우 그렇다 ■ 그렇다 ■ 보통이다 ■ 그렇지 않다 ■ 전혀 그렇지 않다
<p>온실가스 배출 원인에 대해 응답자 중 '차량 내연기관으로 인한 탄소 발생'이 38%로 가장 많이 응답함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 차량의 내연기관으로 인한 탄소 발생 ■ 건물 냉·난방 에너지 사용(전기 사용) ■ 쓰레기 처리(소각, 매립) ■ 산림, 녹지(흡수원) 부족 ■ 기타
<p>탄소중립 달성을 위한 복구민의 참여에 대해 83%가 중요하다고 응답함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 매우 중요하다 ■ 중요하다 ■ 보통이다 ■ 중요하지 않다 ■ 전혀 중요하지 않다
<p>시민사회 차원 우선 정책에 대해 응답자의 48%가 '친환경 폐기물 처리 정책(1회용품/플라스틱 사용 저감 등)'이 시행되어야 한다고 응답함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 친환경 폐기물 처리 정책(1회용품/플라스틱 사용 저감 등) ■ 신재생에너지 확대 정책(태양광, 풍력 등) ■ 친환경 운송 정책(전기차, 수소차, 자전거 확대 등) ■ 복구민 대상 탄소중립 관련 교육/홍보 정책 ■ 녹지 확대 등을 통한 탄소 흡수원 강화 정책 ■ 에너지 절약 기술을 활용한 건축물 관리 정책(그린리모델링 등)
<p>건물 부문에서 온실가스 감축을 위해 필요한 정책에 대해 38%가 '에너지 효율 향상'이라고 응답함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 녹색 건축물 확산 ■ 에너지 효율 향상 ■ 각종 인프라 확충 ■ 기타

<p>수송 부문에서 온실가스 감축을 위해 필요한 정책에 대해 41%가 '교통량 감축'이라고 응답함</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ■ 교통량 감축 ■ 친환경 자동차 공급 ■ 자전거 이용 활성화 ■ 기타
<p>흡수원 부문에서 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책에 대해 54%가 '조림조성'으로 응답함</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ■ 조림 조성 ■ 도시숲 조성 ■ 숲 가꾸기 ■ 기타
<p>폐기물 부문에서 온실가스 감축을 위해 가장 필요한 정책에 대해 47%가 '폐기물 감량화'라고 응답함</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ■ 폐기물 감량화 ■ 폐기물 연료 에너지화 ■ 사업장 모니터링 ■ 기타
<p>교육·홍보 부문에서 온실가스 감축을 위해 필요한 정책에 대해 51.0%가 '시민참여 탄소중립 캠페인'이라고 응답함</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ■ 시민대상 탄소중립 관련 교육(온-오프라인) ■ 시민참여 탄소중립 캠페인(줄기, 플로깅 등) ■ 탄소중립 전문인력 육성·지원 ■ 기타

【 설문지 】

북구 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 「구민 인식조사」

안녕하십니까?

신라대학교 산학협력단은 **북구 탄소중립·녹색성장 기본계획**을 수립 중에 있습니다.

본 설문조사는 『**북구 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립**』 연구의 일환으로 기후변화와 탄소중립에 대해 우리 지역이 받는 기후변화 및 탄소중립 등에 대한 **북구민의 일반적 인식조사를 실시**하고 있습니다.

기후변화는 우리 삶 전반에 많은 영향을 끼치고 있습니다. 실제 혹은 예측되는 기후변화로 인한 악영향이 나타나기 전에 위험을 최소화하고 **새로운 기후환경에 대응하는 대책의 수립이 시급**합니다.

귀하께서 응답해주신 내용은 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립 및 개선안 마련을 위한 기초 자료로 활용될 것이며, 설문에 응답하신 내용은 통계법 제33조와 제34조에 의거하여 철저히 비밀로 보장됩니다.

응답해주신 내용이 소중한 정책 자료로 반영될 수 있도록 바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 설문에 응답해 주시면 대단히 감사하겠습니다.

2024. 4.

(연구주관 부처) 부산광역시 북구 환경위생과
(설문조사 기관) 신라대학교
(문 의 처) 051-999-5942

◆ 용어 정의

(기후변화) 인간의 활동으로 온실가스 농도가 변하여 자연적 기후변화에 추가적인 영향을 미침으로서 기후체계를 변화시키는 것

(기후변화 영향) 자연적·인공적인 원인으로 발생한 기후의 변화가 자연과 사회 시스템에 미치는 집중호우, 태풍, 폭염, 가뭄 등의 피해

(온실가스) 공기 중의 이산화탄소, 메탄 등 지구를 따뜻하게 감싸 우리가 살기에 적당한 온도를 유지시켜 주는 기체로서 우리에게 꼭 필요한 물질. 다만 지금은 그 양이 너무 많아져 지구를 뜨거워지게 하는 지구온난화의 주범이 되고 있음

(탄소중립) 개인, 기업, 공공기관 등에서 배출한 온실가스를 다시 흡수하여 실질적인 이산화탄소 배출량을 '0'으로 만드는 것

* 각 항목을 읽어보시고 적합하다고 생각하시는 번호에 표시(√)해 주시면 됩니다.

* 기타 의견이 있으시면, 구체적인 답변을 부탁드립니다.

1. 기후변화에 대해 들어보신 적이 있거나 알고 계십니까?

- ① 매우 잘 알고 있다 ② 잘 아는 편이다 ③ 조금 안다 ④ 전혀 모르고 있다

2. 평소에 기후변화로 인한 영향에 대해 체감하고 계십니까?

(개인 건강, 경제 활동, 식량, 야외활동 등)

- ① 매우 그렇다 ② 그렇다 ③ 보통이다 ④ 그렇지 않다 ⑤ 전혀 그렇지 않다

3. 지속적인 북극 온실가스 배출의 가장 큰 비중을 차지하는 원인은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 차량의 내연기관으로 인한 탄소 발생 ② 건물 냉·난방 에너지 사용
 ③ 쓰레기 처리(소각, 매립) ④ 산림, 녹지(흡수원) 부족
 ⑤ 기타 (구체적으로 : _____)

4. 탄소중립 달성을 위해 북구민의 참여가 중요하다고 생각하십니까?

- ① 매우 중요하다 ② 중요하다 ③ 보통이다 ④ 중요하지 않다 ⑤ 전혀 중요하지 않다

5. 시민사회 차원의 탄소중립 실현을 위해 우선되어야 할 정책은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 친환경 폐기물 처리 정책(1회용품/플라스틱 사용 저감 등)
 ② 신재생에너지 확대 정책(태양광, 풍력 등)
 ③ 친환경 운송 정책(전기차, 수소차, 자전거 확대 등)
 ④ 북구민 대상 탄소중립 관련 교육/홍보 정책
 ⑤ 녹지 확대 등을 통한 탄소 흡수원 강화 정책
 ⑥ 에너지 절약 기술을 활용한 건축물 관리 정책(그린리모델링 등)
 ⑦ 기타 (구체적으로 : _____)

II 상세 인식 조사

※ 복구 탄소중립 녹색성장 기본계획은 ① 건물 ② 수송(도로) ③ 흡수원 ④ 폐기물 ⑤ 교육/홍보 총 5개 부문으로 계획을 구성하고자 합니다.

6. 귀하는 복구에서 '건물(가정·상업·공공)' 분야 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 녹색 건축물 확산 (기존 건축물 에너지 성능 개선 촉진 등)
- ② 에너지 효율 향상 (가전, 사무기기, 조명 등 에너지 소비효율 기준 강화)
- ③ 각종 인프라 확충 (건물 에너지 정보 인프라 구축, 도시 단위 에너지 자립도 향상)
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

7. 귀하는 복구에서 '수송(도로)' 분야 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 교통량 감축 (대중교통 공급 확대)
- ② 친환경 자동차 공급 및 지원 활성화 (전기차, 수소차)
- ③ 자전거 이용 활성화 (자전거 도로건설, 공공자전거 확대)
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

8. 귀하는 복구에서 '흡수원' 분야 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 조림 조성 (녹지 확충 및 수목식재)
- ② 도시숲 조성 (가로수 심기)
- ③ 숲 가꾸기 (간벌 및 가지치기)
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

9. 귀하는 복구에서 '폐기물' 분야 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 전체 폐기물 총량의 감량화
- ② 폐기물 연료 등 폐자원 에너지화
- ③ 폐기물 관련 모니터링, 관련 사업장 점검 강화
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

10. 귀하는 복구에서 '교육·홍보' 분야 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 시민대상 탄소중립 관련 교육(온·오프라인)
- ② 시민참여 탄소중립 캠페인(줍깅, 플로깅 등)
- ③ 탄소중립 전문인력 육성·지원
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

IV 응답자 정보

성 별	① 남 ② 여
연 령	① 10대 ② 20대 ③ 30대 ④ 40대 ⑤ 50대 ⑥ 60대 이상
거 주 지	① 구포1동 ② 구포2동 ③ 구포3동 ④ 화명1동 ⑤ 화명2동 ⑥ 화명3동 ⑦ 덕천1동 ⑧ 덕천2동 ⑨ 덕천3동 ⑩ 민덕1동 ⑪ 만덕2동 ⑫ 만덕3동 ⑬ 금곡동

◆ 소중한 시간을 할애하여 설문에 응답해주셔서 대단히 감사합니다. ◆

3. 전문가 의견조사 결과

【 설문조사 개요 】

구분	내용
시기	2024. 04. 01. ~ 2024. 04. 10
대상	부산광역시 내 환경 관련 전문가 5인
목적	· 부산 북구 탄소중립·녹색성장에 대한 인식도 및 정책에 대한 전문가 의견 수렴
방법	· 자기기입식 설문지 배포
주요설문 문항	· 기후위기·탄소중립 일반인식 · 탄소중립·녹색성장 각 부문별 사업 우선순위 및 영향

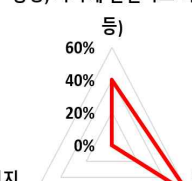
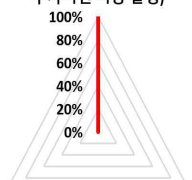
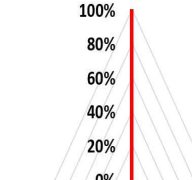
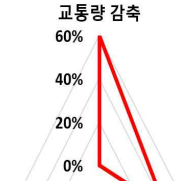
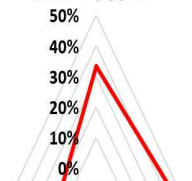
【 응답자 현황 】

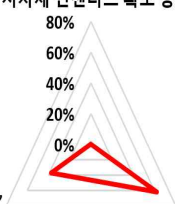
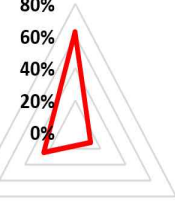
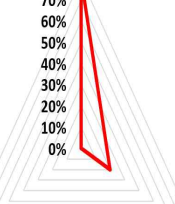
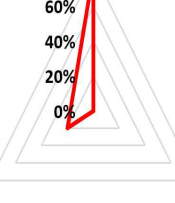
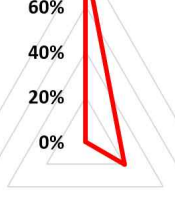
소속기관	직위	성명
부산광역시교육청장의융합교육원	주무관	권진형
부산지방기상청 기후서비스과	과장	서태건
경성대학교 환경공학과	겸임교수	장영환
사단법인 부산환경교육센터	이사장	정호선
부산광역시 탄소중립지원센터	센터장	허종배

【 설문조사 결과 】

<p>전문가 중 80%가 기후변화 문제가 심각하다는 의견에 동의하였음</p>	
<p>전문가 중 60%가 '정부'가 탄소배출량을 줄이기 위해 가장 노력해야 하는 주체라고 응답하였음</p>	

<p>전문가 중 탄소중립 목표 달성을 위한 중요 항목으로 '정부의 정책과 제도 마련'이 60%로 가장 많이 응답함</p>	<p>정책, 제도의 마련</p> <p>기업·국민 참여</p> <p>온실가스 감축기술의 개발</p> <p>국민의 적극적인 참여</p>
<p>전문가 중 탄소중립 정책 수립시 가장 중요한 평가 기준은 60%가 '사회성'이라고 응답함</p>	<p>경제성(투입된 비용 대비 효과성)</p> <p>기타</p> <p>환경성(온실가스 저감량, 환경부하 최소화)</p> <p>사회성(사회적 형평성, 사회적 수용가능성)</p>
<p>전문가 중 복구에 기후변화 피해 우려 항목 중 '지역 격차 및 불평등 확대(상습침수지역, 취약계층 등)'이 60%로 가장 많이 응답하였음</p>	<p>건강 영향</p> <p>기타</p> <p>재산 손실</p> <p>생태계 훼손</p> <p>경제성장 위축</p> <p>지역 격차 및 불평등 확대</p>
<p>전문가 중 80%가 건물 부문에서 온실가스 감축 시 우선적 활용 방안에 대해 '에너지 효율 향상'이라고 응답함</p>	<p>녹색 건축물 확산</p> <p>각종 인프라 확충</p> <p>에너지 효율 향상</p>
<p>전문가 중 건물 부문에서 온실가스 감축 시행 전 선행 활동에 대해 40%가 각각 '관련 법규 정비 및 예산 확보', '공무원, 구민 등 의견수렴 및 이해관계자 협의' 라고 응답함</p>	<p>관련 교육 및 홍보</p> <p>공무원, 구민 등 의견수렴 및 이해관계자 협의</p> <p>관련 법규 정비 및 예산 확보</p>

<p>전문가 중 건물 부문에서 온실가스 감축을 통한 긍정적 영향에 대해 60%가 ‘환경적 효과(온실가스 감축, 구민 건강 개선)’라고 가장 많이 응답함</p>	<p>경제적 효과 (에너지효율 향상, 지자체 인센티브 확보 등)</p>  <p>환경적 효과 (온실가스 감축, 구민 건강 개선)</p> <p>사회적 효과 (복구 이미지 제고, 구민 환경의식 함양 등)</p>
<p>전문가 중 모두가 건물 부문에서 온실가스 감축을 통한 부정적 영향에 대해 ‘경제적 부담(감축을 위한 추가적인 비용 발생)’이라고 응답함</p>	<p>경제적 부담 (감축을 위한 추가적인 비용 발생)</p>  <p>추가적인 업무에 따른 번거로움 (배출량 관리, 전담 인원 배치 등)</p> <p>이해관계자 간의 갈등</p>
<p>건물 부문 온실가스 감축에 따른 영향 중 전문가 모두 부정적인 영향보다는 긍정적인 영향이 더 클 것이라고 응답함</p>	<p>긍정적 영향 더 클 것</p>  <p>부정적 영향 더 클 것</p> <p>아무런 영향이 없을 것</p>
<p>전문가 중 수송 부문에서 온실가스 감축시 우선적 활용방안에 대해 ‘교통량 감축(대중교통 공급 확대)’이 80%로 가장 많이 응답함</p>	<p>교통량 감축</p>  <p>친환경 자동차 공급 및 지원</p> <p>자전거 이용 활성화</p>
<p>전문가 중 수송 부문에서 온실가스 감축 시행 전 선행 활동에 대해 ‘관련 법규 정비 및 예산확보’가 50%로 가장 많이 응답함</p>	<p>관련 교육 및 홍보</p>  <p>관련 법규 정비 및 예산 확보</p> <p>구민 의견 수렴 및 이해관계자 협의</p>

<p>전문가 중 수송 부문에서 온실가스 감축을 통한 긍정적 영향에 대해 '환경적 효과'가 63%로 가장 많이 응답함</p>	<p>경제적 효과 (에너지효율 향상, 지자체 인센티브 확보 등) 80% 60% 40% 20% 0%</p>  <p>사회적 효과 (복구 이미지 제고, 주민 환경의식 함양 등) 환경적 효과 (온실가스 감축, 주민 건강 개선)</p>
<p>전문가 중 60%가 수송 부문에서 온실가스 감축을 통한 부정적 영향에 대해 '경제적 부담'이라고 응답함</p>	<p>경제적 부담 (감축을 위한 추가적인 비용 발생) 80% 60% 40% 20% 0%</p>  <p>이해관계자 간의 갈등 추가적인 업무에 따른 번거로움 (배출량 관리, 전담인원 배치 등)</p>
<p>수송 부문 온실가스 감축의 영향에 대해 전문가 중 80%가 긍정적 영향이 더 클 것이라고 응답함</p>	<p>긍정적 영향이 더 클 것이다 80% 70% 60% 50% 40% 30% 20% 10% 0%</p>  <p>아무런 영향이 없을 것이다 부정적 영향이 더 클 것이다</p>
<p>전문가 중 폐기물 부문 온실가스 감축 시 우선적 활용 방안에 대해 80%가 '폐기물 감량화'를 가장 많이 응답하였음</p>	<p>폐기물 감량화 80% 60% 40% 20% 0%</p>  <p>사업장 모니터링 및 점검 강화 폐기물 연료 등 폐자원 에너지화</p>
<p>전문가 중 폐기물 부문 온실가스 감축 시행 전 선행 활동에 대해 '교육 및 홍보'가 80%로 가장 많이 응답함</p>	<p>교육 및 홍보 80% 60% 40% 20% 0%</p>  <p>주민 의견 수렴 및 이해관계자 협의 관련 법규 정비 및 예산 확보</p>

<p>전문가 중 폐기물 부문 온실가스 감축을 통한 긍정적 영향에 대해 '환경적 효과'가 60%로 가장 많이 응답함</p>	<p>경제적 효과 (복구 환경개선, 지자체 인센티브 확보 등) 60%</p> <p>사회적 효과 (복구 이미지 제고, 구민 환경의식 함양 등) 환경적 효과 (온실가스 감축, 구민 건강 개선)</p>
<p>전문가 중 폐기물 부문 온실가스 감축을 통한 부정적 영향에 대해 60%가 '주기적인 업무에 따른 번거로움'이라고 가장 많이 응답함</p>	<p>경제적 부담 (폐기물 처리 등 추가적인 비용 발생) 60%</p> <p>이해관계자 간의 갈등 추가적인 업무에 따른 번거로움 (전담인원 배치 등)</p>
<p>폐기물 부문 온실가스 감축의 영향에 대해 전문가 중 80%가 긍정적 영향이 더 클 것이라고 응답함</p>	<p>긍정적 영향이 더 클 것이다 80%</p> <p>아무런 영향이 없을 것이다 부정적 영향이 더 클 것이다</p>
<p>전문가 중 흡수원 부문 온실가스 감축시 우선적 활용 방안에 대해 '도시숲 조성', '숲가꾸기'가 각각 40%로 가장 많이 응답함</p>	<p>조림 조성 40%</p> <p>숲가꾸기 도시숲 조성</p>
<p>전문가 중 흡수원 부문 온실가스 감축 시행 전 선행 활동에 대해 '관련 법규 정비 및 예산 확보', '구민의 의견 수렴 및 이해관계자 협의'가 각각 40%로 가장 많이 응답함</p>	<p>교육 및 홍보 40%</p> <p>구민의 의견 수렴 및 이해관계자 협의 관련 법규 정비 및 예산 확보</p>

<p>전문가 중 흡수원 부문 온실가스 감축을 통한 긍정적 영향에 대해 60%가 '환경적 효과'라고 가장 많이 응답함</p>	<p>경제적 효과 (주민복지 향상, 관광자원 확보 등)</p> <p>사회적 효과 (복구 이미지 제고, 주민 환경의식 함양 등)</p> <p>환경적 효과 (경관 개선, 주민 건강 향상)</p>
<p>전문가 중 흡수원 부문 온실가스 감축에 따른 부정적 영향에 대해 60%가 '경제적 부담'이라고 가장 많이 응답함</p>	<p>경제적 부담 (흡수원 확보 등을 위한 추가적인 비용 발생)</p> <p>이해관계자 간의 갈등</p> <p>추가적인 업무에 따른 번거로움 (전담 인원 배치 등)</p>
<p>흡수원 부문 온실가스 감축에 따른 영향 중 전문가 모두 부정적인 영향보다는 긍정적인 영향이 더 클 것이라고 응답함</p>	<p>긍정적 영향이 더 클 것이다</p> <p>아무런 영향이 없을 것이다</p> <p>부정적 영향이 더 클 것이다</p>

【 설문지 】

북구 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 「전문가 인식조사」

안녕하십니까?

신라대학교 산학협력단은 부산광역시 북구 탄소중립 녹색성장 기본계획을 수립 중에 있습니다.

본 설문조사는 여러 전문가들의 직관과 경험을 기반으로 '탄소중립 영향 항목별 중요성 및 긴급성(우선순위대책)'을 조사하는 데 있습니다.

귀하의 전문성을 기반에 둔 본 설문의 답변 내용은, 부산광역시 북구의 '탄소중립 녹색성장 기본계획'의 참고자료로 활용될 것이며, 설문에 응답하신 내용은 통계분석 등 순수한 연구목적 이외에는 절대 사용되지 않습니다.

바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 설문에 응답해주시면 대단히 감사하겠습니다.

2024. 04.

(연구주관 부처) 부산광역시 북구 환경위생과

(연구책임자) 최경식

(문의처) 051-999-5942, 010-3035-3159(권주석 연구원)

(설문기한) 2024.04.15.까지

소속기관/ 부서		성명	
직위/업무분야 (전공)		연락처	

* 각 항목을 읽어보시고 적합하다고 생각하시는 번호에 표시(√)해 주시면 됩니다.

* 기타 의견이 있으시면, 구체적인 답변을 부탁드립니다.

II 건물(가정·상업) 부문 조사

6. 귀하는 복구가 '건물(가정·상업·공공)' 부문의 온실가스를 감축하는데 있어서, 다음 중 어떠한 방법을 우선적으로 활용해야 한다고 생각하십니까?

- ① 공공 건물의 에너지 효율 향상
- ② 관내 취약계층 주거시설 고효율 에너지 설비 지원
- ③ 조명, 가로등 등 LED 보급률 확대
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

7. 귀하는 복구가 '건물(가정·상업·공공)' 부문의 온실가스 감축을 본격적으로 시행하기에 앞서, 먼저 이루어져야 할 것은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 관련 교육 및 홍보
- ② 관련 법규 정비 및 예산 확보
- ③ 공무원, 구민 등 의견수렴 및 이해관계자 협의
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

8. 귀하는 '건물(가정·상업·공공)' 부문의 온실가스 감축을 통해서, 복구가 얻는 가장 긍정적인 영향은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 경제적 효과 (에너지효율 향상, 지자체 인센티브 확보 등)
- ② 환경적 효과 (온실가스 감축, 구민 건강 개선)
- ③ 사회적 효과 (복구 이미지 제고, 구민 환경의식 함양 등)
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

9. 귀하는 '건물(가정·상업·공공)' 부문의 온실가스 감축을 통해서 복구가 얻는 가장 부정적인 영향은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 경제적 부담 (감축을 위한 추가적인 비용 발생)
- ② 추가적인 업무에 따른 번거로움 (배출량 관리, 전담 인원 배치 등)
- ③ 이해관계자 간의 갈등
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

10. 귀하는 복구의 '건물(가정·상업·공공)' 부문 온실가스 감축에 따른 영향을 종합적으로 검토해봤을 때, 다음 중 어떤 영향이 더 크다고 생각하십니까?

- ① 긍정적 영향이 더 클 것이다
- ② 부정적 영향이 더 클 것이다
- ③ 긍정적이지도, 부정적이지도 않을 것이다

11. 복구 '건물(가정·상업·공공)' 부문의 온실가스 감축과 관련하여, 전문가 입장에서 의견 혹은 제안사항이 있으시다면, 자유롭게 제시하여 주십시오.

Ⅲ 수송 부문 조사

12. 귀하는 북구가 '수송' 부문의 온실가스를 감축하는데 있어서, 다음 중 어떠한 방법을 우선적으로 활용해야 한다고 생각하십니까?

- ① 교통량 감축 (대중교통 공급 확대)
- ② 친환경 자동차 공급 및 지원 활성화 (전기차, 수소차)
- ③ 자전거 이용 활성화 (자전거 도로건설, 공공자전거 확대)
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

13. 귀하는 북구가 '수송' 부문의 온실가스 감축을 본격적으로 시행하기에 앞서, 먼저 이루어져야 할 것은 무엇이라고 생각하십니까? 가장 우선 순위가 높은 2가지를 선택해 주십시오.

- ① 관련 교육 및 홍보
- ② 관련 법규 정비 및 예산 확보
- ③ 구민 의견 수렴 및 이해관계자 협의
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

14. 귀하는 '수송' 부문의 온실가스 감축을 통해서, 북구가 얻는 가장 긍정적인 영향은 무엇이라고 생각하십니까? 가장 우선 순위가 높은 2가지를 선택해 주십시오.

- ① 경제적 효과 (에너지효율 향상, 지자체 인센티브 확보 등)
- ② 환경적 효과 (온실가스 감축, 구민 건강 개선)
- ③ 사회적 효과 (북구 이미지 제고, 구민 환경의식 함양 등)
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

15. 귀하는 '수송' 부문의 온실가스 감축을 통해서 북구가 얻는 가장 부정적인 영향은 무엇이라고 생각하십니까? 가장 우선 순위가 높은 2가지를 선택해 주십시오.

- ① 경제적 부담 (감축을 위한 추가적인 비용 발생)
- ② 추가적인 업무에 따른 번거로움 (배출량 관리, 전담인원 배치 등)
- ③ 이해관계자 간의 갈등
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

16. 귀하는 복구의 '수송' 부문 온실가스 감축에 따른 영향을 종합적으로 검토해봤을 때, 다음 중 어떤 영향이 더 크다고 생각하십니까?

- ① 긍정적 영향이 더 클 것이다
- ② 부정적 영향이 더 클 것이다
- ③ 긍정적이지도, 부정적이지도 않을 것이다

17. 복구 '수송' 부문의 온실가스 감축과 관련하여, 전문가 입장에서 의견 혹은 제안사항이 있으시다면, 자유롭게 제시하여 주십시오.

IV 폐기물 부문 조사

18. 귀하는 복구가 '폐기물' 부문의 온실가스를 감축하는데 있어서, 다음 중 어떠한 방법을 우선적으로 활용해야 한다고 생각하십니까?

- ① 전체 폐기물 총량의 감량화
- ② 폐기물 연료 등 폐자원 에너지화
- ③ 폐기물 관련 모니터링, 관련 사업장 점검 강화
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

19. 귀하는 복구가 '폐기물' 부문의 온실가스 감축을 본격적으로 시행하기에 앞서, 선행되어야 할 것은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 교육 및 홍보
- ② 관련 법규 정비 및 예산 확보
- ③ 구민 의견 수렴 및 이해관계자 협의
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

20. 귀하는 '폐기물' 부문의 온실가스 감축을 통해서, 복구가 얻는 가장 긍정적인 영향은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 경제적 효과 (복구 환경개선, 지자체 인센티브 확보 등)
- ② 환경적 효과 (온실가스 감축, 구민 건강 개선)
- ③ 사회적 효과 (복구 이미지 제고, 구민 환경의식 함양 등)
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

21. 귀하는 '폐기물' 부문의 온실가스 감축을 통해서 복구가 얻는 가장 부정적인 영향은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 경제적 부담 (폐기물 처리 등 추가적인 비용 발생)
- ② 추가적인 업무에 따른 번거로움 (전담인원 배치 등)
- ③ 이해관계자 간의 갈등
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

22. 귀하는 복구의 '폐기물' 부문 온실가스 감축에 따른 영향을 종합적으로 검토해봤을 때, 다음 중 어떤 영향이 더 크다고 생각하십니까?

- ① 긍정적 영향이 더 클 것이다
- ② 부정적 영향이 더 클 것이다
- ③ 긍정적이지도, 부정적이지도 않을 것이다

23. 복구 '폐기물' 부문의 온실가스 감축과 관련하여, 전문가 입장에서 의견 혹은 제안사항이 있으시다면, 자유롭게 제시하여 주십시오.

24. 귀하는 복구가 '흡수원' 부문에서 온실가스 감축 증대를 위해서, 다음 중 어떠한 방법을 우선적으로 활용해야 한다고 생각하십니까?

- ① 조림 조성 (녹지 확충 및 수목식재)
- ② 도시숲 조성 (가로수 심기)
- ③ 숲 가꾸기 (간벌 및 가지치기)
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

25. 귀하는 복구가 '흡수원' 부문 사업을 시행하기에 앞서, 선행되어야 할 것은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 교육 및 홍보
- ② 관련 법규 정비 및 예산 확보
- ③ 구민 의견 수렴 및 이해관계자 협의
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

26. 귀하는 '흡수원' 부문의 온실가스 감축 증가를 통해서, 복구가 얻는 가장 긍정적인 영향은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 경제적 효과 (주민복지 향상, 관광자원 확보 등)
- ② 환경적 효과 (경관 개선, 구민 건강 향상)
- ③ 사회적 효과 (복구 이미지 제고, 구민 환경의식 함양 등)
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

27. 귀하는 '흡수원' 부문의 온실가스 온실가스 감축 증가를 통해서 복구가 얻는 가장 부정적인 영향은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 경제적 부담 (흡수원 확보 등을 위한 추가적인 비용 발생)
- ② 추가적인 업무에 따른 번거로움 (전담 인원 배치 등)
- ③ 이해관계자 간의 갈등
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

28. 귀하는 복구의 '흡수원' 부문 온실가스 감축 증가에 따른 영향을 종합적으로 검토해봤을 때, 다음 중 어떤 영향이 더 크다고 생각하십니까?

- ① 긍정적 영향이 더 클 것이다
- ② 부정적 영향이 더 클 것이다
- ③ 긍정적이지도, 부정적이지도 않을 것이다

29. 복구 '흡수원' 부문과 관련하여, 전문가 입장에서 의견 혹은 제안사항이 있으시다면, 자유롭게 제시하여 주십시오.

◆ 소중한 시간을 할애하여 설문에 응답해주셔서 대단히 감사합니다. ◆

4. 공무원인식도 설문조사 결과

【 설문조사 개요 】

구분	내용
시기	2024. 05. 07. ~ 2024. 05. 14
대상	북구 공무원 238명
목적	· 북구 탄소중립·녹색성장에 대한 인식도 및 정책에 대한 실무직 의견 수렴
방법	· 북구 내부망 활용
주요설문 문항	· 기후위기·탄소중립 인식 및 필요성 · 탄소중립·녹색성장 구민참여 및 시급 부문 · 탄소중립·녹색성장 부문별 사업 우선순위

【 응답자 특성 】

응답자 성별 응답률	<p>남자 35% 여자 65%</p>
응답자 연령대별 응답률	<p>10대 15% 20대 44% 30대 32% 40대 9% 50대 0% 60대 이상 0%</p>
북구 근무기간 응답률	<p>1년 미만 6% 1년이상 ~ 3년 미만 18% 3년 이상 ~ 10년 미만 45% 10년 이상 ~ 20년 미만 21% 20년 이상 10%</p>

【 설문조사 결과 】

<p>응답자의 95%가 '기후변화'에 대해 알고 있다고 응답함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 매우 잘 알고 있다 ■ 잘 아는 편이다 ■ 조금 안다 ■ 전혀 모르고 있다
<p>응답자의 74%가 '기후변화의 영향'을 체감하고 있다고 응답함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 매우 그렇다 ■ 그렇다 ■ 보통이다 ■ 그렇지 않다 ■ 전혀 그렇지 않다
<p>온실가스 배출 원인에 대해 응답자 중 '차량의 내연기관으로 인한 탄소발생'이 44%로 가장 많이 응답함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 차량의 내연기관으로 인한 탄소 발생 ■ 건물 냉·난방 에너지 사용(전기 사용) ■ 쓰레기 처리(소각, 매립) ■ 산림, 녹지(흡수원) 부족 ■ 기타
<p>탄소중립 달성을 위한 구민 참여 유도 방안에 대해 응답자의 39%가 '환경보전 노력에 대한 경제적 인센티브 제공'이라고 응답함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 복구민의 자발적 노력 ■ 환경보전 노력에 대한 경제적 인센티브 제공 ■ 환경보전에 대한 투자 확대 ■ 기후변화, 환경보전 등 환경교육 및 홍보활동 ■ 오염물질 배출시설 세금부과 및 환경피해 유발 시 처벌 강화
<p>온실가스 배출 저감을 위해 가장 우선되어야 할 분야에 대해 응답자의 38%가 '수송 부문'이 우선되어야 한다고 응답함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수송 부문 ■ 건물 부문 ■ 폐기물 부문 ■ 흡수원 부문 ■ 기타
<p>건물 부문에 필요한 정책에 대한 질문에 응답자의 34%가 각각 '에너지 효율 향상', '각종 인프라 확충'이 가장 필요하다고 응답함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 녹색 건축물 확산 ■ 에너지 효율 향상 ■ 각종 인프라 확충 ■ 기타

<p>수송 부문에 필요한 정책에 대한 질문에 응답자의 50%가 '친환경 자동차 공급 및 지원'이 가장 필요하다고 응답함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 교통량 감축 ■ 친환경 자동차 공급 및 지원 ■ 자전거 이용 활성화 ■ 기타
<p>흡수원 부문에 필요한 정책에 대한 질문에 응답자의 48%가 '조림 조성'이 가장 필요하다고 응답함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 조림 조성 ■ 도시숲 조성 ■ 숲 가꾸기 ■ 기타
<p>폐기물 부문에 필요한 정책에 대한 질문에 응답자의 49%가 '폐기물 에너지화'가 필요하다고 응답함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 폐기물 감량화 ■ 폐자원 에너지화 ■ 사업장 모니터링 및 점검 강화 ■ 기타
<p>교육·홍보 부문에 필요한 정책에 대한 질문에 응답자의 49%가 '시민대상 탄소중립 캠페인(줍깅, 플로깅 등)'이 가장 필요하다고 응답함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 시민대상 탄소중립 관련 교육(온-오프라인) ■ 시민참여 탄소중립 캠페인(줍깅, 플로깅 등) ■ 탄소중립 전문인력 육성·지원 ■ 기타

【 설문지 】

북구 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 「공무원 인식조사」

안녕하십니까?

북구청 환경위생과는 **북구 탄소중립·녹색성장 기본계획**을 수립 중에 있습니다.

본 설문조사는 『**북구 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립**』 연구의 일환으로 기후변화와 탄소중립에 대해 우리 지역이 받는 기후변화 및 탄소중립 등에 대한 **북구청 공무원의 일반적 인식조사를 실시**하고 있습니다.

기후변화는 우리 삶 전반에 많은 영향을 끼치고 있습니다. 실제 혹은 예측되는 기후변화로 인한 악영향이 나타나기 전에 위험을 최소화하고 **새로운 기후환경에 대응하는 대책의 수립이 시급**합니다.

귀하께서 응답해주시신 내용은 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립 및 개선안 마련을 위한 기초 자료로 활용될 것이며, 설문에 응답하신 내용은 통계법 제33조와 제34조에 의거하여 철저히 비밀로 보장됩니다.

응답해주시신 내용이 소중한 정책 자료로 반영될 수 있도록 바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 설문에 응답해 주시면 대단히 감사하겠습니다.

2024. 5.

(연구주관 부처) 부산광역시 북구 환경위생과

(설문조사 기관) 신라대학교

(문 의 처) 051-999-5942

(설 문 기 한) 2024.05.14.까지

◆ 용어 정의

(기후변화) 인간의 활동으로 온실가스 농도가 변하여 자연적 기후변화에 추가적인 영향을 미침으로서 기후체계를 변화시키는 것

(탄소중립) 개인, 기업, 공공기관 등에서 배출한 이산화탄소를 다시 흡수하여 실질적인 이산화탄소 배출량을 '0'으로 만드는 것을 말한다

(온실가스) 공기 중의 이산화탄소, 메탄 등 지구를 따뜻하게 감싸 우리가 살기에 적당한 온도를 유지시켜 주는 기체로서 우리에게 필요한 물질. 다만 지금은 그 양이 너무 많아져 지구를 뜨거워지게 하는 지구온난화의 주범이 되고 있음

* 각 항목을 읽어보시고 적합하다고 생각하시는 번호에 표시(√)해 주시면 됩니다.

* 기타 의견이 있으시면, 구체적인 답변을 부탁드립니다.

I 일반 인식조사

1. 기후변화(Climat Change)에 대해 알고 계십니까?

- ① 매우 잘 알고 있다 ② 잘 아는 편이다 ③ 조금 안다 ④ 전혀 모르고 있다

2. 평소에 기후변화로 인한 영향에 대해 체감하고 계십니까?

(개인 건강, 경제 활동, 식량, 야외활동 등)

- ① 매우 잘 알고 있다 ② 잘 아는 편이다 ③ 조금 안다 ④ 전혀 모르고 있다

3. 지속적인 북구 온실가스 배출의 가장 큰 비중을 차지하는 원인은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 차량의 내연기관으로 인한 탄소 발생 ② 건물 냉·난방 에너지 사용(전기 사용)
③ 쓰레기 처리(소각, 매립) ④ 산림, 녹지(흡수원) 부족
⑤ 기타 (구체적으로 : _____)

4. 귀하는 탄소중립에 있어 국민의 적극적인 참여를 유도할 방안은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 북구민의 자발적 노력 ② 환경보전 노력에 대한 경제적 인센티브 제공
③ 환경보전에 대한 투자 확대 ④ 기후변화, 환경보전 등 환경교육 및 홍보활동
⑤ 오염물질 배출시설 세금부과 및 환경피해 유발 시 처벌 강화

5. 귀하는 온실가스 배출을 저감하기위하여 북구에서 가장 시급하게 다루어야 하는 분야는 무엇이라고 생각하십니까??

- ① 수송 분야 : 자동차 연료사용 등 ② 가정 분야 : 가정 내 전력 사용, 열 소비 등
③ 폐기물 분야 : 쓰레기 처리(소각, 매립) 등 ④ 산림 분야 : 산림 부족 등
⑤ 기타 (구체적으로 : _____)

II 상세 인식조사

※ 북구 탄소중립 녹색성장 기본계획은 ① 건물 ② 수송(도로) ③ 흡수원 ④ 폐기물 ⑤ 교육/홍보 총 5개 부문으로 계획을 구성하고자 합니다.

6. 귀하는 북구에서 '건물(가정·상업·공공)' 분야 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 녹색 건축물 확산 (기존 건축물 에너지 성능 개선 촉진 등)
- ② 에너지 효율 향상 (가전, 사무기기, 조명 등 에너지 소비효율 기준 강화)
- ③ 각종 인프라 확충 (건물 에너지 정보 인프라 구축, 도시 단위 에너지 자립도 향상)
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

7. 귀하는 북구에서 '수송(도로)' 분야 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 교통량 감축 (대중교통 공급 확대)
- ② 친환경 자동차 공급 및 지원 활성화 (전기차, 수소차)
- ③ 자전거 이용 활성화 (자전거 도로건설, 공공자전거 확대)
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

8. 귀하는 북구에서 '흡수원' 분야 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 조림 조성(녹지 확충 및 수목 식재)
- ② 도시숲 조성 (가로수 심기)
- ③ 숲 가꾸기 (간벌 및 가지치기)
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

9. 귀하는 북구에서 '폐기물' 분야 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 전체 폐기물 총량의 감량화
- ② 폐기물 연료 등 폐자원 에너지화
- ③ 폐기물 관련 모니터링, 관련 사업장 점검 강화
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

10. 귀하는 복구에서 '교육·홍보' 분야 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 시민대상 탄소중립 관련 교육(온·오프라인)
- ② 시민참여 탄소중립 캠페인(줍깅, 플로깅 등)
- ③ 탄소중립 전문인력 육성·지원
- ④ 기타 (구체적으로 : _____)

Ⅲ 응답자 정보

성 별	① 남 ② 여
연 령	① 20대 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60대 이상
소 속	
복 구 근무기간	① 1년 미만 ② 1년 이상 ~ 3년 미만 ③ 3년 이상 ~ 10년 미만 ④ 10년 이상 ~ 20년 미만 ⑤ 20년 이상

◆ 소중한 시간을 할애하여 설문에 응답해주셔서 대단히 감사합니다. ◆