

제1차 강동구 탄소중립
녹색성장 기본계획
(2025~2034)

2024

목 차

제1장 계획의 개요	3
1.1 목적 및 필요성	3
1.1.1 목적	3
1.1.2 필요성	3
1.2 관련 법령 및 계획	5
1.2.1 법령 및 조례	5
1.2.2 관련계획	6
1.3 계획 범위 및 추진체계	17
1.3.1 계획의 범위	17
1.3.2 내용적 범위	17
1.3.3 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진사항	18
1.3.4 강동구민 참여 과정	19
제2장 지역현황 및 특성	23
2.1 지역 환경요인 분석	23
2.1.1 일반여건	23
2.1.2 기상현황	29
2.1.3 인문사회환경	38
2.1.4 수송(도로) 부문	48
2.1.5 경제산업환경	53
2.1.6 에너지 현황	59
2.2 인식조사	64
2.2.1 강동구민 설문조사	64
2.2.2 공무원 설문조사 결과	78
2.2.3 인식조사 종합결과	92

2.3 지역 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망	99
2.3.1 온실가스 인벤토리 개요	99
2.3.2 강동구 온실가스 배출·흡수 현황	106
2.3.3 강동구 온실가스 배출·흡수 전망	114
제3장 기존계획 성과평가	121
3.1 제2차 강동구 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025) (2021.3)	121
3.1.1 기존 계획 주요 내용	121
3.1.2 기존 계획 성과평가	123
제4장 중장기 감축목표	131
4.1 탄소중립·녹색성장 비전 및 전략	131
4.1.1 계획의 추진 방향	131
4.1.2 탄소중립 녹색성장 비전 및 목표	133
4.1.3 부문별 온실가스 감축대책 전략	134
4.1.4 지역 기후위기 대응기반 강화대책 전략	134
4.2 중장기 온실가스 감축 목표	136
4.2.1 강동구 단계별 온실가스 감축 목표	136
4.2.2 연도별 이행로드맵	138
4.3 부문별 감축 전략 및 감축 목표	140
4.3.1 건물/에너지 부문	140
4.3.2 수송/교통 부문	141
4.3.3 폐기물 부문	142
4.3.4 탄소흡수 부문	143
4.4 부문별 세부사업 목록	145

제5장 기본계획 추진과제	151
5.1 부문별 온실가스 감축대책	151
5.1.1 건물/에너지부문	151
5.1.2 수송/교통부문	185
5.1.3 폐기물부문	215
5.1.4 탄소흡수부문	234
5.2 지역 기후위기 대응기반 강화대책	246
5.2.1 (2-1) 기후위기 적응대책	246
5.2.2 (2-2) 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안	252
5.2.3 (2-3) 국제협력 및 지자체간 협력	269
5.2.4 (2-4) 교육 및 소통	271
5.2.5 (2-5) 녹색성장 촉진	283
5.2.6 (2-6) 청정에너지 전환 촉진	286
5.2.7 (2-7) 정의로운 전환	289
5.2.8 (2-8) 탄소중립 녹색성장 인력양성	292
제6장 이행관리 및 환류	297
6.1 온실가스 감축 이행점검 체계	297
6.1.1 온실가스 감축 이행점검 체계 마련	297
6.2 추진상황 점검 및 환류체계	298
6.2.1 추진상황 점검	298
6.2.2 환류계획	230
제7장 재정투자 계획	303
7.1 재정투자 계획	303

제8장 제언 307

- 8.1 국내외 사례 및 강동구 적용 방안 307
 - 8.1.1 건물부문 308
 - 8.1.2 수송부문 315
 - 8.1.3 농축산 부문 317
 - 8.1.4 폐기물 부문 320
 - 8.1.5 흡수원 부문 333
 - 8.1.6 구민협력 334
 - 8.1.7 강동구 347
- 8.2 상위계획 353
 - 8.2.1 정부 「ESG 인프라 고도화 방안」 353
 - 8.2.2 서울시 354
 - 8.2.3 강동구 ESG 기업지원 방안 356
- 8.3 사례조사 358
 - 8.3.1 성동구 358
 - 8.3.2 광명시 362
 - 8.3.3 서울시 강남구 363
 - 8.3.4 서울시 영등포구 364
 - 8.3.5 서울시 서초구 365
 - 8.3.6 인천시 서구 366
 - 8.3.7 기타 367
- 8.4 강동구 ESG 기업 370
 - 8.4.1 개요 370
 - 8.4.2 (주)삼성엔지니어링 370
 - 8.4.3 삼성물산(주) 372
 - 8.4.4 (주)희림종합건축사사무소 374
 - 8.4.5 도드람양돈협동조합 375
 - 8.4.6 현대홈쇼핑 375

8.5 결론 및 제언	378
8.5.1 결론	378
8.5.2 제언	381
부록	337
부록 1. 설문조사지	339
부록 2. 강동구 기업의 ESG 환경부문 경원 지원 및 협업방안 제시	345

표 목 차

[표 1] 「탄소중립기본법」 제12조 주요내용	5
[표 2] 국가 부문별 감축목표	7
[표 3] 기후위기 적응기반 강화정책 및 세부과제 목록	10
[표 4] 서울시 탄소중립녹색성장 기본계획(2024-2033) 온실가스 감축 부문별 세부 사업	13
[표 5] 서울시 인벤토리 기준 중장기 감축률	16
[표 6] 서울시 강동구 위치	23
[표 7] 강동구 행정구역	24
[표 8] 토지이용 추이	25
[표 9] 강동구 용도지역	26
[표 10] 산림면적	27
[표 11] 강동구 녹지현황	28
[표 12] 서울시 및 강동구 기온 추이 (1997-2023년)	29
[표 13] 서울시 및 강동구 강수량 추이 (1997-2023년)	31
[표 14] 서울시 및 강동구 극한기후일수 (2000-2019년)	33
[표 15] 강동구 SSP 시나리오 기온 및 강수량 전망	35
[표 16] 강동구 SSP 시나리오 극한기후 전망	37
[표 17] 서울시 및 강동구 인구관련 추이	41
[표 18] 주택종류별 현황	42
[표 19] 용도별 건축물 추이	43
[표 20] 강동구 폐기물 발생	45
[표 21] 자동차도로 연장 및 주행거리	48
[표 22] 강동구 자동차 등록대수	50
[표 23] 강동구 친환경자동차 현황	51
[표 24] 자전거도로 현황	52
[표 25] 강동구 경제활동 인구	54
[표 26] 서울시 및 강동구 사업체(2022년 기준)	56

[표 27] 서울시 및 강동구 지역 내 총생산량, 1인당 총생산량	58
[표 28] 강동구 용도별 전력소비량	60
[표 29] 강동구 에너지원별 최종에너지 소비량	61
[표 30] 강동구 에너지원별 최종에너지 소비량	62
[표 31] 강동구 에너지원별 최종에너지 생산량	63
[표 32] 강동구민 응답자 특성	64
[표 33] 종사직업	65
[표 34] 거주형태	65
[표 35] 기후위기에 대해 아는 정도(강동구민)	66
[표 36] 기후위기에 대한 관심 정도(강동구민)	66
[표 37] 기후위기 영향 정도(강동구민)	67
[표 38] 강동구 온실가스 감축 정책을 알게 된 경로(강동구민)	67
[표 39] 강동구 온실가스 감축 정책에 대한 인식(강동구민)	68
[표 40] 강동구 온실가스 감축 정책 만족도(강동구민)	69
[표 41] 온실가스 감축을 위한 비전을 나타내는 단어(강동구민)	70
[표 42] 강동구 온실가스 감축 목표 설정(강동구민)	70
[표 43] 건물/에너지 부문 온실가스 감축 필요 정책(강동구민)	71
[표 44] 수송/교통 부문 온실가스 감축 필요 정책(강동구민)	72
[표 45] 온실가스 흡수(녹지) 부문 온실가스 감축 필요 정책(강동구민)	72
[표 46] 폐기물 부문 온실가스 감축 필요 정책(강동구민)	73
[표 47] 실천/교육 부문 온실가스 감축 필요 정책(강동구민)	73
[표 48] 우선 수행 필요 부문(강동구민)	74
[표 49] 기후위기 관련 교육 참여 경험(강동구민)	74
[표 50] 참여한 기후위기 관련 교육 종류(강동구민)	75
[표 51] 기후위기 교육에 참여한 계기(강동구민)	75
[표 52] 참여하고 싶은 기후위기 교육 형태(강동구민)	76
[표 53] 참여를 유도할 수 있는 효과적인 방법(강동구민)	77
[표 54] 공무원 응답자 특성	79
[표 55] 기후위기에 대해 아는 정도(공무원)	80

[표 56] 기후위기에 대한 관심 정도(공무원)	80
[표 57] 기후위기 영향 정도(공무원)	81
[표 58] 강동구 온실가스 감축 정책을 알게 된 경로(공무원)	81
[표 59] 강동구 온실가스 감축 정책에 대한 인식(공무원)	82
[표 60] 강동구 온실가스 감축 정책 만족도(공무원)	83
[표 61] 온실가스 감축을 위한 비전을 나타내는 단어(공무원)	84
[표 62] 강동구 온실가스 감축 목표 설정(공무원)	84
[표 63] 건물/에너지 부문 온실가스 감축 필요 정책(공무원)	85
[표 64] 수송/교통 부문 온실가스 감축 필요 정책(공무원)	86
[표 65] 온실가스 흡수(녹지) 부문 온실가스 감축 필요 정책(공무원)	86
[표 66] 폐기물 부문 온실가스 감축 필요 정책(공무원)	87
[표 67] 실천/교육 부문 온실가스 감축 필요 정책(공무원)	87
[표 68] 우선 수행 필요 부문(공무원)	88
[표 69] 기후위기 관련 교육 참여 경험(공무원)	88
[표 70] 참여한 기후위기 관련 교육 종류(공무원)	89
[표 71] 기후위기 교육에 참여한 계기(공무원)	89
[표 72] 참여하고 싶은 기후위기 교육 형태(공무원)	90
[표 73] 참여를 유도할 수 있는 효과적인 방법(공무원)	91
[표 74] 기후위기에 대해 아는 정도	92
[표 75] 기후위기에 대한 관심 정도	93
[표 76] 강동구 온실가스 감축 정책에 대한 인식	93
[표 77] 강동구 온실가스 감축 정책 만족도	94
[표 78] 강동구 온실가스 감축 비전	94
[표 79] 강동구 온실가스 감축을 위한 우선순위 정책	95
[표 80] 강동구 우선 시행 필요 정책	96
[표 81] 기후위기 관련 교육 참여 경험	97
[표 82] 참여하고 싶은 기후위기 교육 형태	97
[표 83] 참여를 유도할 수 있는 효과적인 방법	98
[표 84] 온실가스별 지구온난화지수(GWP)	101

[표 85] 지자체 온실가스 인벤토리 분류체계	103
[표 86] 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 연계표	105
[표 87] 강동구 온실가스 배출량(2016~2020년)	107
[표 88] 서울특별시 및 강동구 1인당 온실가스 배출량(2016~2020년)	108
[표 89] 강동구 관리권한 온실가스 배출량(2016~2020년)	109
[표 90] 강동구 건물부문 관리권한 온실가스 배출량(2016~2020년)	111
[표 91] 강동구 수송부문 관리권한 온실가스 배출량(2016~2020년)	111
[표 92] 강동구 농업부문 관리권한 온실가스 배출량(2016~2020년)	112
[표 93] 강동구 폐기물부문 관리권한 온실가스 배출량(2016~2020년)	112
[표 94] 강동구 흡수원부문 관리권한 온실가스 흡수량(2016~2020년)	113
[표 95] 서울시 배출유형별 관리권한 배출량 전망(2025~2034년)	115
[표 96] 강동구 배출유형별 관리권한 배출량 전망(2025~2034년)	116
[표 97] 강동구 연도별 관리권한 배출량 전망(2025~2034년)	117
[표 98] 강동구 기후위기 적응대책 세부사업	122
[표 99] 강동구 기후변화 적응대책 결과	123
[표 100] 강동구 중장기 감축 목표	137
[표 101] 강동구 연도별 온실가스 목표 배출량(2025~2034년)	138
[표 102] 강동구 연도별 온실가스 감축량(2025~2034년)	139
[표 103] 강동구 중장기 온실가스 감축을 위한 세부사업 목록	145
[표 104] 서울시 전기차 보급 촉진 사업 추진계획	185
[표 105] 서울시 수소차 보급 추진계획	188
[표 106] 전기차 충전시설 기준 및 화재예방 대응요령	196
[표 107] 강동구 부문별 중점 리스크	246
[표 108] 공유재산 분류	252
[표 109] 강동구 공용재산(건물)	253
[표 110] 강동구청사 상세	253
[표 111] 강동구 도로 연장 및 면적(2023년 기준)	254
[표 112] 강동구 소관 도로시설물(2023년 기준)	255
[표 113] 강동구 소관 하천현황(2024년 기준)	255

[표 114] 강동구 소관 공원(2024년 기준)	255
[표 115] 강동구 산림(2020년 기준)	255
[표 116] 서울시 공공재산의 기후위험과 대응 방안	256
[표 117] 강동구 풍수해 피해 규모	258
[표 118] 2022년 8월 8일~9일 서울지역 시간당 최대 강우량	258
[표 119] 2022년 8월 8일~9일 서울지역 1일최대 강우량	259
[표 120] 서울시 공공재산의 기후위험에 대한 대응방안과 강동구 대응방안 연계	260
[표 121] 수방업무 연차별 성과목표	261
[표 122] 수방업무 연차별 투자계획	261
[표 123] 풍수해 예·경보 시스템 정기점검 연차별 성과목표	262
[표 124] 풍수해 예·경보 시스템 정기점검 연차별 투자계획	262
[표 125] 폭설대비 방재시스템 구축 연차별 성과목표	262
[표 126] 폭설대비 방재시스템 구축 연차별 투자계획	263
[표 127] 침수 취약지역 예방체계 구축 연차별 성과목표	263
[표 128] 침수 취약지역 예방체계 구축 연차별 투자계획	263
[표 129] 침수피해 저감을 위한 건축물 안전관리 강화 연차별 성과목표	264
[표 130] 침수피해 저감을 위한 건축물 안전관리 강화 연차별 투자계획	264
[표 131] 재난안전대책본부 운영 연차별 성과목표	265
[표 132] 재난안전대책본부 운영 연차별 투자계획	265
[표 133] 단계별 풍수해 대응방안	265
[표 134] 서울시 자치구별 산사태 발생건수(2010~2022년)	266
[표 135] 강동구 산사태 위험등급	267
[표 136] 단계별 대응방안	269
[표 137] 에너지마루 운영 연차별 성과지표	275
[표 138] 에너지마루 운영 연차별 투자계획	275
[표 139] 강동N.Z(Net-Zero)투어 연차별 성과지표	276
[표 140] 강동N.Z(Net-Zero)투어 연차별 투자계획	276
[표 141] 환경교육 운영 연차별 성과지표	277
[표 142] 환경교육 운영 연차별 투자계획	278

[표 143] 강동구 리앤업사이클플라자 건물 개요	278
[표 144] 업사이클 교육프로그램 운영 연차별 성과지표	279
[표 145] 업사이클 교육프로그램 운영 연차별 투자계획	279
[표 146] 강동구 환경행사 운영 연차별 성과지표	281
[표 147] 강동구 환경행사 운영 연차별 투자계획	281
[표 148] 강동구 환경의 날 행사 연차별 성과지표	282
[표 149] 강동구 환경의 날 행사 연차별 투자계획	282
[표 150] 강동벼룩시장 운영 연차별 성과지표	283
[표 151] 강동벼룩시장 운영 연차별 투자계획	283
[표 152] 녹색제품 구매활성화 성과목표	285
[표 153] 강동구 신재생에너지 보급현황(2022년 기준)	287
[표 154] 강동구 공공태양광(공공청사) 설치 현황(2023.12.31. 기준)	287
[표 155] 강동나눔발전소 실적	288
[표 156] 연료전지 현황	289
[표 157] 서울시 탄소중립 녹색성장 인력양성 프로그램	293
[표 158] 강동구 탄소중립·녹색성장 기본계획 이행점검 체계	297
[표 159] 강동구 기본계획 추진상황점검 세부이행절차(안)	298
[표 160] 온실가스 감축목표 실적 평가방법	299
[표 161] 사업별 온실가스 감축목표 실적 평가방법 세부기준	299
[표 162] 강동구 탄소중립·녹색성장 중장기 감축대책 재정투자계획(2025~2034)	303
[표 163] 강동구 탄소중립 사업 제안	307
[표 164] 사업별 온실가스 감축량	307
[표 165] 강동구 채식의 날 이용객 및 평균 강동구청 구내식당 이용객	319
[표 166] 서울시 음식물류 폐기물 발생량	321
[표 167] 2023년 지자체별 폐현수막 재활용 주요 사례	325

그림 목 차

[그림 1] 국가비전 및 국가전략 체계도	8
[그림 2] 국가비전, 전략 및 기본계획 주요과제	9
[그림 3] 서울시 탄소중립·녹색성장 기본계획 비전 체계도	16
[그림 4] 강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립체계	18
[그림 5] 서울 강동구 지리적 위치	22
[그림 6] 토지이용 현황(2022년 기준)	25
[그림 7] 서울시 및 강동구 기온추이 (1997-2023년)	30
[그림 8] 서울시 및 강동구 강수량 추이 (1997-2023년)	32
[그림 9] 서울시 및 강동구 극한기후 추이 (2000-2019년)	34
[그림 10] 강동구 SSP 시나리오 기온 및 강수량 전망	36
[그림 11] 서울시 및 강동구 인구 추이	38
[그림 12] 서울시 및 강동구 세대 추이	39
[그림 13] 서울시 및 강동구 세대당 인구 추이	39
[그림 14] 강동구 가구원 인구수	40
[그림 15] 서울시 및 강동구 65세 이상 인구 추이	40
[그림 16] 건축물 노후도 현황(상), 용도별 노후건축물 현황(하)(2023년 기준)	44
[그림 17] 강동구 재활용률	46
[그림 18] 1인당 생활폐기물 발생량(2022년 기준)	46
[그림 19] 생활폐기물 재활용률(2022년 기준)	47
[그림 20] 서울시 및 강동구 자동차 등록대수	49
[그림 21] 서울시 및 강동구 친환경 자동차 등록대수	51
[그림 22] 전국, 서울시, 강동구 경제활동참가율(상), 실업률(중), 고용률(하)	53
[그림 23] 서울시 및 강동구 사업체수 추이	55
[그림 24] 서울시 및 강동구 LQ(2022년 기준)	57
[그림 25] 서울시 및 강동구 전력사용량	59
[그림 26] 서울시 및 강동구 신재생에너지 생산량	62

[그림 27] 온실가스 배출량 산정 방법	101
[그림 28] 강동구 온실가스 배출량 추이(2016~2020년)	107
[그림 29] 서울시 및 강동구 1인당 온실가스 배출량 추이(2016~2020년)	108
[그림 30] 강동구 관리권한 온실가스 배출량 추이(2016~2020년)	110
[그림 31] 강동구 연도별 온실가스 현황 및 전망(2016~2034년)	117
[그림 32] 제2차 강동구 기후변화 적응대책 비전 및 목표	121
[그림 33] 강동구 환경교육	127
[그림 34] 강동구 인명구조형 특수 방법창 개발로 '2023년 대한민국 지방자치 혁신대상' 수상	128
[그림 35] 강동구 탄소중립·녹색성장 기본계획 SWOT 분석	132
[그림 36] 강동구 탄소중립·녹색성장 기본계획 비전 및 목표	133
[그림 37] 강동구 관리권한 배출전망 및 목표배출량	136
[그림 38] 강동구 부문별 온실가스 감축 전략	138
[그림 39] 강동구 연도별 온실가스 목표 배출량(2025~2034년)	139
[그림 40] 강동구 연도별 온실가스 감축량(2025~2034년)	140
[그림 41] 건물 부문 목표배출량 및 감축량	141
[그림 42] 수송/교통 부문 목표배출량 및 감축량	142
[그림 43] 폐기물 부문 목표배출량 및 감축량	143
[그림 44] 탄소흡수 부문 목표배출량 및 감축량	144
[그림 45] 인명구조용 방법창과 일체형인 물막이판	249
[그림 46] 강동구 횡단보도 그늘막	249
[그림 47] 자치구별 산사태 위험지역 위치 현황(C등급 이하)	268
[그림 48] 국내 기관과의 협력	271
[그림 49] 강동구 환경교육	276
[그림 50] 강동구 지역기반 주민참여 교육 활성화	277
[그림 51] 강동구 환경행사	280
[그림 52] 강동구 환경의 날 행사	282
[그림 53] 유출지하수 미세먼지 저감 사용	308
[그림 54] 유출지하수 미세먼지 저감 사용	309
[그림 55] 화성시 카셰어링 사업(화성시 카셰어링 전용 주차장)	316

[그림 56] 가정용 소형감량기	322
[그림 57] 스마트서울맵(제로웨이스트 상점)	324
[그림 58] 서초구 방배숲환경도서관 다회용컵 사용	327
[그림 59] 공공기관 다회용 컵 순환시스템	328
[그림 60] 다회용컵 순환시스템	328
[그림 61] 관악구 종이 없는 사무실 홍보자료	331
[그림 62] 부천시 중앙공원 이끼정원	334
[그림 63] 광명시 탄소중립 생활실천 경진대회	335

강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획

제1장 계획의 개요

1.1 목적 및 필요성

1.2 관련 법령 및 계획

1.3 계획 범위 및 추진체계

제1장 계획의 개요

1.1 목적 및 필요성

1.1.1 목적

- 2022년 3월 25일 시행된 「기후위기 대응 탄소중립·녹색성장 기본법」 제12조에 따라 지자체는 2050년 탄소중립을 선언한 국가 비전 및 계획과 연계하여 지자체 맞춤형 온실가스 감축과 기후변화 적응정책을 포괄하는 서울특별시 강동구 탄소중립·녹색성장 기본계획 마련이 의무화되었음
- 시장·군수구청장은 국가기본계획, 시·도계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획을 5년마다 수립·시행해야 함
- 강동구 탄소중립·녹색성장 기본계획의 목적은 국가와 서울시의 2050 탄소중립 목표를 달성하기 위한 중장기(2025~2034년) 감축목표와 연도별 이행계획을 수립하고, 기후위기 대응기반을 마련하는 것임
 - 기후위기 대응기반 강화 대책은 기후위기 적응대책, 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안, 국제협력 및 지자체간 협력, 교육 및 홍보, 녹색성장 촉진 계획 등을 포함함
 - 다양한 부문에서 진행되는 탄소중립 정책의 이행관리와 환류 체계를 마련하여 체계적이고 효과적으로 탄소중립 정책이 추진될 수 있도록 함

1.1.2 필요성

- 기후변화란 사람의 활동으로 인하여 온실가스의 농도가 변함으로써 상당 기간 관찰되어 온 자연적인 기후변동에 추가적으로 일어나는 기후체계의 변화를 뜻함
- IPCC¹⁾에서는 지구온난화로 인해 지구 표면온도가 2011~2020년에는 1850~1900년 보다 1.09℃(0.95~1.20℃) 상승하였으며 전 지구 평균 해수면은 1901년과 2018년 사이에 0.2(0.15~0.25)m 상승한 것으로 나타났다고 발표함²⁾
- 최근 기후변화로 인한 홍수, 가뭄, 한파, 폭설 등의 기상재해가 빈번히 발생함에 따라 환경, 경제, 사회적 문제가 발생하고 있음. 특히, 한반도를 포함한 아시아 지역은 기후변화에 가장 취약하며 생물다양성 감소, 질병, 홍수 등과 같은 영향이 다른 지역에 비해 큰 것으로 관측되고 있음³⁾

1) 기후변화에 관한 정부간 협의체

2) 「기후변화 2021 과학적 근거」 정책결정자를 위한 요약본, IPCC, 2021

3) 한국 기후변화 평가 보고서 2014, 국립환경과학원, 2015

- 기후변화에 관한 정부간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC), 세계기상기구(World Meteorological Organization, WMO) 등 국제과학 기구에서는 기온과 해수면의 상승 등의 급격한 기후위기를 엄중히 경고함
- 2015년 12월 UNFCCC COP21 (제21차 유엔 기후변화협약 당사국총회)에서 파리기후변화 협정서가 채택되어 기후변화 대응정책의 장기적 비전 관점에서 2020년까지 각 당사국에게 국가 자발적 온실가스 감축목표(National Determined Contribution, NDC)와 장기저탄소발전전략(Long-term low greenhouse gas Emission Development, LEDES) 수립 및 제출을 요청함
 - 2021년 우리나라는 탄소중립기본법 입법 취지, 국내외 동향 및 감축 여건 등을 고려하여 국가 온실가스 감축 목표(NDC)를 ‘2030년까지 2018년 총 배출량 대비 40% 감축’ 으로 강화함
- 정부는 ‘2050 탄소중립’ 을 선언하고 ‘2050 탄소중립 시나리오’ 를 수립하여, 2021년 5월 국가 탄소중립위원회 출범 후, 10월에 최종 순배출량을 0으로 하는 복수안을 확정하고 2022년 3월, 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 을 제정함
 - 세계 14번째로 2050 탄소중립 비전을 법제화 및 2030 NDC 목표 명시
- 서울특별시는 2024년 4월 국가 정책과의 정합성을 고려하고, 탄소중립 실현 및 온실가스 감축의 주요 이행주체인 지자체로 서울특별시의 탄소중립을 위한 체제 동참과 선도적 역할 수행을 위한 「제1차 서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획」 을 수립함
 - 서울지역 특성과 여건을 고려한 온실가스 감축 여력을 발굴하고 서울시 기후위기 대응 및 적용에 대한 전략 추진과제 선정 및 연차별 계획 수립 등이 담긴 탄소중립 목표 달성 전략 수립
 - 글로벌 녹색수도로 나아가기 위한 서울시의 노력과 미래 정책 및 기술여건을 반영한 선도적인 탄소중립 목표 설정 및 감축 방안 제시
- 이에 강동구는 탄소중립 기본계획을 수립함으로써 국가 에너지전환 및 탄소중립 정책 목표에 부응하고 지역 여건에 부합하는 효율적인 지역단위 감축 정책을 추진하여 2050년 탄소중립을 실현할 수 있도록 함

1.2 관련 법령 및 계획

1.2.1 법령 및 조례

- 강동구 탄소중립 기본계획 수립은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제12조와 「서울특별시 강동구 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례(시행 2023.9.20.)」 제2조를 근거로 함
 - 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제12조(시·군·구 계획의 수립 등)
 - ① 시장·군수·구청장은 국가기본계획, 시·도계획과 관할 구역의 지역적 특성 등을 고려하여 10년을 계획기간으로 하는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획을 5년마다 수립·시행하여야 한다.
 - 「서울특별시 강동구 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제8조(온실가스 감축목표의 설정)
 - ① 구는 전 지구적 기후위기 극복을 위하여 2050년까지 탄소중립을 달성하는 것을 비전(이하 “탄소중립비전”이라 한다)으로 한다.
 - ② 구청장은 기준연도와 목표연도를 정하고 서울특별시 강동구 중장기 온실가스 감축목표(이하 “감축목표”라 한다)를 정하여 법 제12조제1항에 따른 구 탄소중립 녹색성장 기본계획에 포함해야 한다.
- 강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획은 「지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인 (환경부, 2024)」, 「지자체 온실가스 관리 가이드라인(한국환경공단, 2024)」을 참고하여 수립함

[표 1] 「탄소중립기본법」 제12조 주요내용

1. 지역별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
2. 지역별 중장기 온실가스 감축 목표 및 부문별·연도별 이행대책
3. 지역별 기후변화 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항
4. 기후위기가 「공유재산 및 물품 관리법」 제2조제1호에 따른 공유재산에 미치는 영향과 대응방안
5. 기후위기 대응을 위한 지방자치단체 간 협력에 관한 사항
6. 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 교육·홍보에 관한 사항
7. 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 시장·군수·구청장이 필요하다고 인정하는 사항

1.2.2 관련계획

가. 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획(2023.4)

1) 계획수립 배경

- 수립근거 : 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제10조
 - 정부는 탄소중립 사회로의 이행을 위한 국가비전 및 중장기 감축목표 등의 달성을 위해 ‘국가 탄소중립·녹색성장 기본계획’ 수립

○ 계획 기간 및 주기

- 20년을 계획기간(2023-2042년)으로 5년마다 연동계획으로 수립·시행

○ 주요내용

[탄소중립기본법 제10조 제2항]

- 국가비전과 온실가스 감축 목표에 관한 사항
- 국내외 기후변화 경향 및 미래 전망과 대기 중의 온실가스 농도변화
- 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
- 중장기 감축목표 등의 달성을 위한 부문별·연도별 대책
- 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항
- 정의로운 전환에 관한 사항
- 녹색기술·녹색산업 육성, 녹색금융 활성화 등 녹색성장 시책에 관한 사항
- 국제협상 및 국제협력, 국가와 지방자치단체의 협력에 관한 사항
- 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 재원의 규모와 조달 방안

[탄소중립기본법 시행령 제5조 제2항]

- 각 분야별 정책과의 연계 및 감축대책에 따른 경제적 효과 분석
- 국제감축 사업의 목적, 원칙 및 추진 방안

○ 관련계획

- 상위계획 : 「국가 탄소중립·녹색성장 전략」
- 하위계획 : 「국가 기후위기 적응대책」, 「시·도 계획」, 「시·군·구 계획」
- 관련계획 : 「중앙 지속가능발전 기본계획」, 「전력수급기본계획」 등 탄소중립 기본법에 명시된 중장기 행정계획

2) 국가비전 및 국가전략 중 기후위기 적응 전략

■ 기후위기 적응과 국제사회를 주도하는 능동적인 탄소중립

- (기후적응기반 구축) 적응주체별 협력 및 기후위험 예측력을 강화하고, 재난대응 인프라 확대와 기술개발 등 사회 전반의 적응능력 제고
 - 정부-산업계 거버넌스 구축 및 관계부처 적응협의체 운영, 취약계층 지원 강화
 - AI 홍수경보, 산불·산사태 조기경보 등 기후위기 감시 인프라 확대
 - 대심도 빗물터널 추가설치, 수원·대체수자원 확보, 이상기온 대응 품종 개발
- (국제사회 선도) 미국, EU 등 주요국과의 기후대응 연계를 강화하고, 그린 ODA 및 국제감축사업 등으로 글로벌 탄소중립 실현
 - 2025년까지 그린 ODA 사업 비중을 OECD 수준으로 확대
- (이행관리) 과제별 정량지표 선정 등 객관적인 성과관리시스템을 마련하고, 상시 이행관리 및 범부처 협력체계를 구축하여 철저히 실천

■ 국가 감축목표

- '30년 배출량 목표는 436.6백만톤('18년 대비 40% 감축)으로 유지하여 지난 '21년 국제사회에 약속한 NDC 상향안*의 감축목표 준수
- * '18년 대비 26.3% → 40% 감축 ('21.10 국무회의 심의 → '21.12 UN 제출)

[표 2] 국가 부문별 감축목표

구분	부문	2018년 배출량	2030 목표	
			기존 NDC('21.10)	수정 NDC('23.3)
배출량 합계		727.6	436.6(40.0%)	436.6(40.0%)
배출	전환	269.6	149.9(44.4%)	145.9(45.9%)
	산업	260.5	222.6(14.5%)	230.7(11.4%)
	건물	52.1	35.0(32.8%)	35.0(32.8%)
	수송	98.1	61.0(37.8%)	61.0(37.8%)
	농축수산	24.7	18.0(27.1%)	18.0(27.1%)
	폐기물	17.1	9.1(46.8%)	9.1(46.8%)
	수소	-	7.6	8.4
	탈루 등	5.6	3.9	3.9
흡수·제거	흡수원	-41.3	-26.7	-26.7
	CCUS	-	-10.3	-11.2
	국제감축	-	-33.5	-37.5

자료: 관계부처 합동「탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획」(2023.4)



3) 국가 기본계획 추진과제

○ 4대 전략 및 중장기 감축목표 달성을 위한 부문별 감축정책과 이행기반 강화정책 마련



[그림 2] 국가비전, 전략 및 기본계획 주요과제

4) 기후위기 적응기반 강화정책

○ 기후위기 적응기반 구축을 위한 4개 정책, 12개 과제, 37개 단위사업을 구성하여 추진함

[표 3] 기후위기 적응기반 강화정책 및 세부과제 목록

정책	과제명	주관부처
2-1. 과학기반 기후위기 감시·예측 및 적응정보 고도화	2-1-1. 기후위기 감시체계 및 예측기술 강화	
	① 지상에서 위성까지 입체적 감시역량 강화	기상청 (해수부, 환경부)
	② 신규 기후변화 시나리오 정보 생산·제공	기상청 (해수부)
	③ 2040대비 사회·경제적 파급효과 분석 기술 고도화	환경부 (기상청)
	2-1-2. 기후위기 적응정보생산 및 기술개발 촉진	
	① 적응정보 종합플랫폼 구축으로 적응정보 제공 일원화	환경부
	② 기후위험지도 구축을 통해 적응정보 고도화	환경부
	③ 자연기반해법, 생물자원활용 등 적응 기술 개발 촉진	환경부 (과기부)
	2-2. 기후재난 안전사회 실현	2-2-1. 홍수·가뭄에 대비한 물 안보 강화
① 지역 맞춤형 실시간 홍수대응력 강화		환경부 (통일부, 행안부, 기상청)
② 가뭄 대비 수자원 안정성 및 활용성 제고		환경부 (행안부, 기상청)
③ 물순환체계·수질 회복으로 건전한 물환경 조성		환경부
2-2-2. 폭염·한파에 대비한 선제적 대응 기반 강화		
① 폭염·한파 취약성 개선을 위한 기술개발		환경부 (기상청)
② 폭염·한파 저감시설 확충 및 시설물 개량		행안부 (환경부)
③ 이상기온 대응 및 피해예방 합동대응체계 구축		행안부
2-2-3. 자연재난 신속대응 체계 구축		
① 자연재난 취약시설 집중안전관리 강화		행안부 (산림청)
② 신속·정확한 자연재난 정보제공 체계 구축		행안부 (기상청)
③ 재난대비 대국민 행동요령 및 교육·훈련 강화		행안부
④ 현장 중심 재난대응 체계 구축		행안부
⑤ 재난현장 수습·복구 지원체계 확립		행안부

정책	과제명	주관부처
2-3. 기후위기를 극복한 지속가능한 사회 실현	2-3-1. 건강피해 사전예방 강화	
	① 건강부문 기후위기 대응 체계 강화	질병청
	② 기후위기 기인 감염병 기술개발 및 대응체계 구축	질병청 (환경부)
	2-3-2. 기후위기 대응 생활공간 조성	
	① 지역 중심 기후탄력성 강화	환경부 (국토부, 복지부, 해수부)
	② 기후위기를 반영한 도시계획 및 건축기술 개발	국토부
	③ 기후위기에 안전한 연안공간 조성을 위한 대응체계 강화	해수부
	2-3-3. 지속가능한 농수산 환경 구축	
	① 기후위기 대응 기반 구축	농식품부 (해수부, 농진청)
	② 기후위기 적응형 생산 기술 개발·보급 확대	농식품부 (해수부, 농진청)
	③ 기후위기에 안전한 농수산 환경 조성	농식품부 (해수부, 농진청)
	2-3-4. 생태계 서비스와 건강성 증진	
	① 기후위기 대응 생태계 모니터링	환경부 (산림청, 농진청, 해수부)
	② 생물다양성 증진 및 생태계 건강성 증진	환경부 (산림청, 해수부)
	③ 산림재해 및 생물대발생 예방 역량 증진	산림청 (환경부, 해수부)
2-4. 모두가 함께하는 기후적응 추진	2-4-1. 모든 이행주체의 적응 추진체계 강화	
	① 국가 적응대책 추진체계 강화	환경부
	② 지자체·공공기관 적응대책 추진 내실화	환경부
	③ 산업계 적응정보 제공 및 대책수립 지원	환경부 (산업부, 기상청)
	2-4-2. 국민과 함께하는 적응 거버넌스 구현	
	① 모든 적응주체의 협업 강화 및 이행점검 내실화	환경부 (국조실)
	② 적응대책의 법적 기반 공고화	환경부
	③ 적응 인식도 제고 및 국제협력 강화	환경부 (국조실)
	2-4-3. 기후위기 취약계층에 대한 국가적 보호 강화	
	① 기후위기 취약계층 주거·생활공간 맞춤형 적응력 제고	환경부 (산업부)
	② 기후위기 보건복지 안전망 구축	복지부 (환경부)
	③ 저소득·노인 등 취약계층 에너지 부담 경감	산업부 (복지부)

나. 제1차 서울특별시 탄소중립·녹색성장 기본계획

1) 계획의 개요

- 서울시 “탄소중립 녹색성장 기본계획(2024-2033)”의 비전과 정책 방향은 다음과 같은 요인을 반영하여 제시함
 - 지구온도 1.5℃ 상승 억제를 위한 국내외 2050 탄소중립 요구에 대응
 - 지난 10여 년간의 서울시 기후·환경정책 방향과의 연계
 - 녹색산업 및 일자리 창출을 통해 경제와 환경이 조화롭게 발전하는 미래 경제상 반영
 - 시민참여를 통한 전 부문 녹색 실천과 행동 확산 필요
- 서울시 탄소중립·녹색성장 정책의 장기적인 지향을 의미하는 비전은 ‘시민과 함께 내일을 키우는 2050 탄소중립 도시’로 제시함
- 기본계획의 전략은 ① 과학에 기반한 효율적인 온실가스 감축 ② 시민, 기업, 국제사회와 연대하여 실천 ③ 혁신으로 선도하는 기후테크 활성화 ④ 자원이 순환하는 생태도시 조성 ⑤ 포용적이고 안녕한 삶의 질 고양으로 설정함
- 계획기간(10년) 내 온실가스 50% 감축(2005년 대비)을 중장기 감축목표로 제시함
 - 서울시는 감축 실행 목표계획을 2030년까지 40% 이상, 2033년까지 50% 이상 감축으로 설정함(다음 장 중장기 감축목표 참조). 이는 서울시의 자체 인벤토리와 전체 배출량을 기준으로 한 목표임

2) 부문별 온실가스 감축 추진 정책

- (건물부문) ① 기존건물의 에너지효율화 ② 신축건물 ZEB 강화 ③ 건물 온실가스 감축기반 구축
- (수송부문) ① 친환경 차량 보급 가속화 ② 2050 탈내연기관 ③ 친환경 도로 인프라 전환 및 수요관리
- (탄소흡수) ① 숲을 통한 흡수원 확대 ② CCUS 및 혁신기술 실증
- (에너지 생산) ① 도시공간에 적합한 신재생에너지 보급 확대 ② 스마트 에너지시티 조성
- (폐기물) ① 폐기물 원천 감량 ② 폐기물 재활용 확대
- (시민협력) ① 시민의 탄소중립 참여 확대를 위한 인센티브 제도 강화 ② 시민 탄소중립 실천 문화 확산

3) 부문별 온실가스 감축량

- 건물 부문은 가장 큰 감축 잠재량을 갖는 부문으로써 공공건물 리모델링 사업과 민간건물 BRP확대 사업 등으로 계획기간 동안 8,046천tCO₂eq. 감축하는 것을 목표로 설정함. 이는 서울시 2033년 감축목표인 13,974천tCO₂eq.의 57.6%에 해당함
- 수송 부문은 친환경차 보급과 다양한 교통수요 감축 사업 등으로 계획기간 동안 3,285천tCO₂eq. 감축 목표량을 설정하였으며, 이는 서울시 전체 감축 목표량의 23.5%에 해당함
- 에너지 부문에서는 태양광과 연료전지, 그리고 지열에너지 등의 미활용 신재생에너지 보급을 통해 2,265천tCO₂eq.를 감축목표로 설정하였으며, 이는 전체 감축 목표량의 16.2%임
- 폐기물과 흡수 부문에서는 각각 370천tCO₂eq., 7.9천tCO₂eq.를 감축목표로 설정함

[표 4] 서울시 탄소중립녹색성장 기본계획(2024-2033) 온실가스 감축 부문별 세부 사업

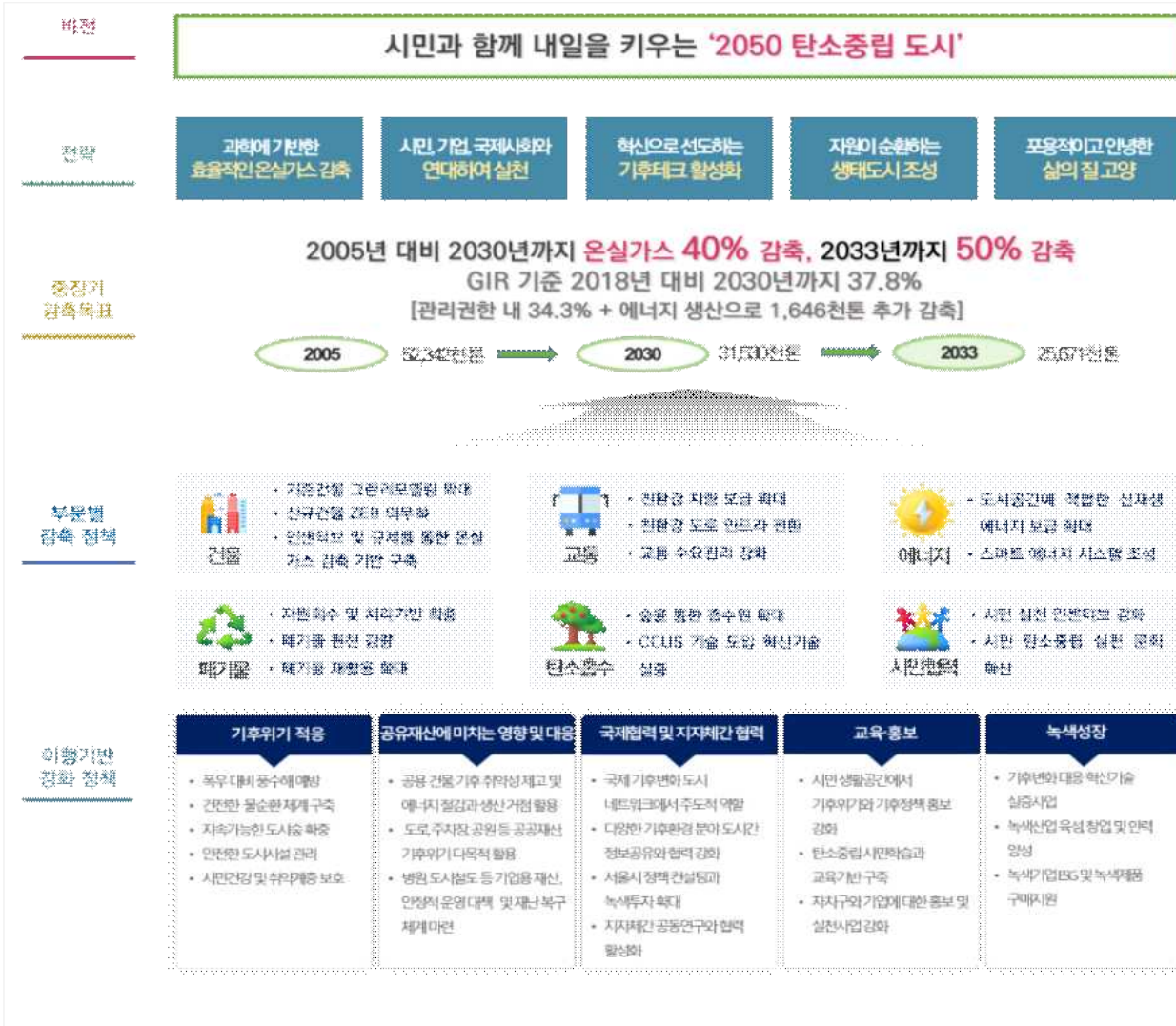
부문	세부사업		담당부서
건물	B1. 기존건물 ZEB 전환		
	B1-1	공공건물 그린리모델링	친환경건물과
	B1-2	공공임대주택 그린리모델링	서울주택도시공사
	B1-3	민간건물 에너지효율화사업(BRP) 확대	친환경건물과
	B1-4	취약계층 LED 조명 보급 확대	친환경건물과
	B1-5	노후 도로조명 및 가로등 LED 교체	도로시설과
	B1-6	가정용 친환경보일러 보급 확대	녹색에너지과
	B1-7	시 소유 노후건물 에너지효율등급 평가	친환경건물과
	B1-8	안심 집수리 사업 추진을 통한 친환경 주택 전환	주거환경개선과
	B1-9	희망의 집수리 사업	주거안심지원반
	B1-10	새빛주택지원	친환경건물과
	B1-11	노후주택 저비용 고효율 창호 간편 시공	친환경건물과
	B2. 신축 건물 ZEB 조기 시행		
	B2-1	신축 공공건축물 연차별 ZEB 시행	미래공간기획담당관
	B2-2	신축 민간건축물 연차별 ZEB 시행	건축기획과
	B2-3	환경영향평가 신축 민간 건축물 ZEB 도입	친환경건물과
	B2-4	공공분양·임대주택 ZEB 보급	서울주택도시공사 (기전사업처)
B2-5	신규건물에 대한 화석연료 단계적 퇴출	녹색에너지과	

부문	세부사업		담당부서	
건물	B3. 인센티브 및 규제를 통한 건물 온실가스 감축 기반 구축			
	B3-1	건축 에너지 신고제등급제 추진	친환경건물과	
	B3-2	건물 온실가스 총량제 본격 시행	친환경건물과	
	B3-3	온실가스 모니터링 시스템 운영	친환경건물과	
	B3-4	에너지다소비건물 온실가스 배출량 공개	친환경건물과	
	B3-5	서울형 지역단위 친환경 개발 인증제도(LEED) 구축	공공개발기획담당관	
수송	M1. 친환경차 보급			
	M1-1	내연기관 차량 단계적 퇴출(등록 및 운행 금지)	대기정책과	
	M1-2	전기차 보급 촉진	친환경차량과	
	M1-3	전기차 충전기 보급 확대	친환경차량과	
	M1-4	공공기관 무공해차량 의무 도입	친환경차량과	
	M1-5	친환경 버스 의무 도입	버스정책과	
	M1-6	친환경 택시 전환 추진	택시정책과	
	M1-7	친환경 화물차 전환 추진	물류정책과	
	M1-8	경유청소차 저공해차 전환	생활환경과	
	M1-9	어린이 전기통학버스 보급	친환경차량과	
	M1-10	수소차 보급 확대	친환경차량과	
	M1-11	수소충전소 보급 확대	친환경차량과	
	M2. 교통수요 관리			
	M2-1	기후동행카드 도입을 통한 친환경 교통 혁신	교통정책과	
	M2-2	녹색교통지역의 온실가스 배출 제로화	교통정책과	
	M2-3	철도 교통망 확충	교통정책과	
	M2-4	중앙버스 전용차로 확충	교통운영과	
	M2-5	자전거전용도로 구축 및 자전거 이용 활성화	보행자전거과	
	M2-6	사람 중심 도로공간 재편	보행자전거과	
	폐기물	C1. 폐기물 원천 감량		
		C1-1	공공처리시설 생활폐기물 반입량 관리제 추진	자원순환과
		C1-2	폐기물시설 처리기반 확충	자원회수시설과
C1-3		음식물류 폐기물 원천 감량	생활환경과	
C1-4		1회용품 없는 서울을 위한 문화 조성	자원순환과	
C1-5		1회용품 없는 장례식장 확대 운영	공공의료추진반	
C1-6		시 소유시설 냉매 관리 강화	친환경건물과	
폐기물	C2. 폐기물 재활용 확대			
	C2-1	공공 재활용선별시설 확충	자원순환과	
	C2-2	리앤업사이클플라자 조성 확대	자원순환과	
	C2-3	전자폐기물 재활용 확대	자원순환과	
	C2-4	주택가 재활용정거장 확대 운영	자원순환과	
	C2-5	음식물류 폐기물 자원화	생활환경과	
	C2-6	하수처리수 재이용 확대	수변감성도시과	
	C2-7	서울형 친환경 도로포장	도로관리과	

부문	세부사업		담당부서
에너지 생산	E1. 신재생에너지 등 보급		
	E1-1	도심 여건에 적합한 태양광 보급	녹색에너지과
	E1-2	연료전지 보급 확산	녹색에너지과
	E1-3	지열 에너지 도시 조성	녹색에너지과
	E1-4	수열 에너지 보급 확대	녹색에너지과
	E1-5	소수력 발전시설 설치	녹색에너지과
	E1-6	소각열에너지 활용 확대	자원회수시설과, 서울에너지공사
	E1-7	서울 외곽지역 유희에너지 활용	서울에너지공사
	E1-8	집단에너지 공급 확대	서울에너지공사
	E1-9	열병합발전소 수소 혼소 시범 도입	서울에너지공사, 녹색에너지과
	E1-10	물재생센터 바이오가스 포집 및 활용	물재생시설과
	E1-11	상수도 시설 신재생에너지 확대 및 에너지효율 개선	기전설비과
	E2. 에너지 전환 기반 조성		
	E2-1	서울시 에너지정보 통합시스템 운영	녹색에너지과
E2-2	공급기반 가상발전소 프로젝트 추진	서울에너지공사 (기후변화대응처)	
E2-3	전력수요관리사업(DR) 추진	녹색에너지과	
흡수원	F1. 숲 조성을 통한 흡수원 확대		
	F1-1	기후변화 대응을 위한 공원녹지 확대	공원여가정책과
	F1-2	기후변화 대응 도시숲 조성 사업	조경과
	F1-3	한강숲 조성을 통한 온실가스 흡수	자연성회복과
	F2. CCUS 및 혁신기술 실증		
	F2-1	CCUS 기술 도입한 이산화탄소 포집 및 활용	기후환경정책과
F2-2	기후변화대응 혁신기술 실증사업	기후환경정책과	
시민협력	P-1	기후위기 대응 시민실천문화 확산	기후환경정책과
	P-2	에코마일리지제도 운영	친환경건물과
	P-3	승용차마일리지 제도 운영	친환경건물과
	P-4	가정에서의 탄소중립 생활문화 확산	녹색에너지과
	P-5	서울미식주간 운영	관광산업과
	P-6	저탄소 생활체육대회 운영	체육진흥과

자료: 서울시「제1차 서울시 탄소중립 녹색성장 기본계획」(2023.4)

- 온실가스 감축목표 : 2005년 대비 2030년 40%, 2033년 50%(서울시 인벤토리 기준)
- 2033년 목표배출량 25,671천tCO₂eq.(목표감축량 21,670천tCO₂eq.)
- * 건물 63.8%(13,819천tCO₂eq.), 수송 15.1%(3,285천tCO₂eq.), 폐기물 1.7%(370천tCO₂eq.)
- 흡수원 0.04%(8천tCO₂eq.), 기타 8.9%(1,923천tCO₂eq.), 에너지 10.5%(2,265천tCO₂eq.)
- * 정부 에너지믹스 개선을 통한 온실가스 감축량 5,773천tCO₂eq.은 건물 부문 포함
- * 기타는 서울시 권한 외 중앙정부권한에 해당하는 산업공정, 탈루배출, 에너지산업, 수송 등 해당



[그림 3] 서울시 탄소중립·녹색성장 기본계획 비전 체계도

[표 5] 서울시 인벤토리 기준 중장기 감축률

(단위: 천tCO₂eq., %)

부문	기준연도	2030년			2033년		
	2005년 기준 배출량 (a)	2030년 전망 배출량	2030년 목표 배출량 (b)	기준년도 대비 감축율 {1-(b/a)}×100	2033년 전망 배출량	2033년 목표 배출량 (c)	기준년도 대비 감축율 {1-(c/a)}×100
총배출량	52,342	46,956	31,530	40.0%	47,341	25,671	51.0%
건물	30,250	29,528	18,651	35.0%	30,062	16,243	46.3%
수송	11,341	8,362	6,149	45.8%	8,285	5,000	55.9%
폐기물	6,900	4,850	4,512	34.6%	4,529	4,159	39.7%
기타	3,851	4,216	2,870	25.5%	4,464	2,541	34.0%
흡수(숲)			-6			-8	
에너지			-1,646			-2,265	

자료: 서울시「서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획」(2023.4)

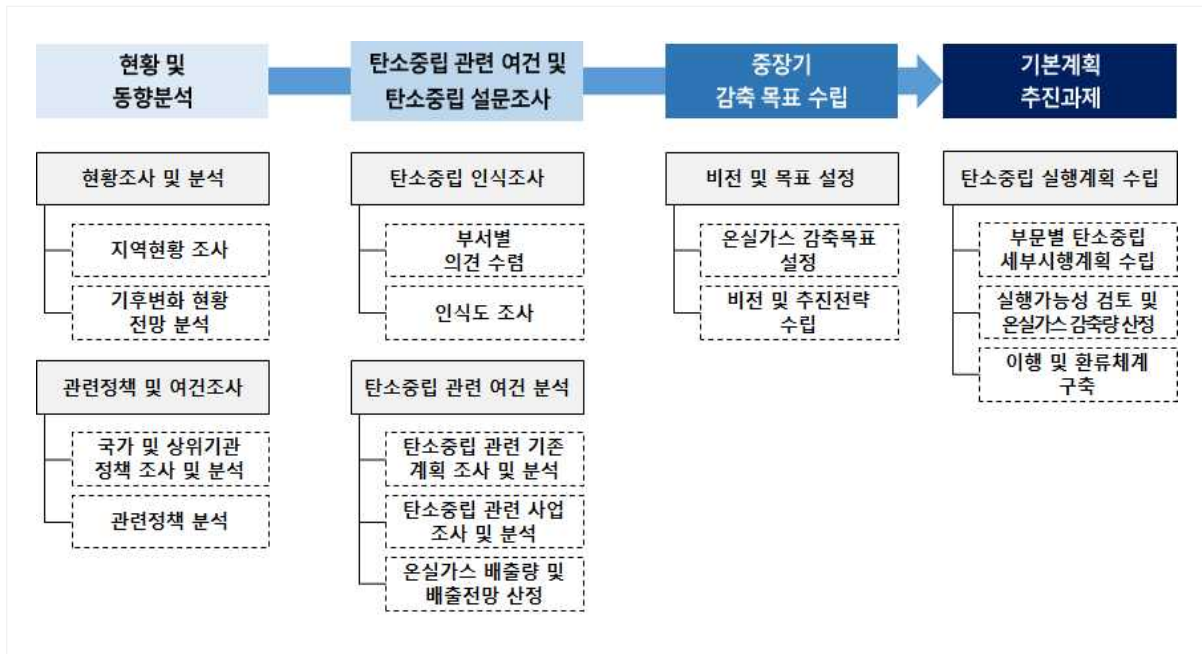
1.3 계획 범위 및 추진체계

1.3.1 계획의 범위

- 공간적 범위
 - 서울특별시 강동구 전역
- 시간적 범위
 - 계획기간 2025 ~ 2034년(10년간)
 - 탄소중립 목표 : 2050년

1.3.2 내용적 범위

- 강동구 환경요인 분석, 기후 현황 및 전망
 - 자연환경과 토지이용, 인구, 경제 및 사회 환경 등 환경요인 분석
 - 기온, 강수량 변화 등 기후변화 추이, 이상기후 현상 및 피해 현황 분석
 - 기상청의 지역별 기후전망 자료를 활용하여 시나리오에 따른 단기·중기·장기 기후변화를 전망
- 온실가스 배출 현황 분석 및 배출량 전망
 - 강동구 부문별, 에너지원별 온실가스 배출 현황 및 특성 도출
 - 에너지 소비 및 공급 현황 분석
 - 2050년까지 강동구 부문별(건물·수송·폐기물 등) 온실가스 배출량 BAU 전망
- 부문별 추진 전략 및 세부 시행계획 수립
 - 강동구민 설문조사, 강동구 2050 탄소중립녹색성장위원회 등의 의견을 고려하여 강동구 탄소중립 비전 제시
 - 서울시 및 강동구 세부 사업계획 등을 고려하여 부문별 전략 설정
 - 사업 주무 부서와 협의하여 부문별 세부 사업 선정 및 연도별 세부 시행계획 수립, 연차별 소요 예산 산정
- 기후변화 대응기반 강화방안
 - 기후위기 적응대책, 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안, 국제협력 및 지자체 간 협력, 교육·소통, 녹색성장 촉진에 관한 내용 소개
- 이행관리 및 환류, 재정투자 계획
 - 온실가스 감축 이행점검 체계 및 추진 상황 점검, 환류 계획
 - 재정투자 계획
- 다양한 계층의 구민참여 기회를 제공하고 폭 넓은 의견수렴 과정을 위해 계획 수립 과정상에서의 구민참여 설문조사 진행



[그림 4] 강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립체계

1.3.3 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진사항

- 23.07.05. 「서울특별시 강동구 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제정 (23.7.5. 공포)
- 23.11.20. 강동구 2050 탄소중립녹색성장위원회 구성 및 위촉(20명)
강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획 연구용역 착수보고회
- 24.02.26.~03.13. 강동구민(1,065명), 공무원(294명) 대상 인식조사 실시 및 의견수렴
- 24.03.08. 제1회 시-구 탄소중립 동행포럼
 - 서울시 탄소중립 녹색성장 기본계획(안) 설명 및 의견청취
 - 자치구 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 일정, 반영 필요사항 등 안내
- 24.06.04. 제2회 시-구 탄소중립 동행포럼
 - 감축사업 원단위 및 BAU 작성
 - 기초지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 작성 방안
- 24.06.28. 강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획 연구용역 중간보고회
- 24.07.11. 강동구 온실가스 감축 세부사업 담당자 회의
- 24.08.27. 제3회 시-구 탄소중립 동행포럼
 - 서울시-자치구 감축사업 연계 방안 검토

- 24.09.02. 강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획 용역기간 변경
 - 당초: 2024.09.14. → 2024.12.12.
- 24.10. 한국환경공단 ACT센터 컨설팅
- 24.11.15. 강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획 연구용역 최종보고회
- 24.12.02. 강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획 용역기간 변경
 - 당초: 2024.12.12. → 2024.12.30.
- 24.12.06. 제4회 시-구 탄소중립 동행포럼
 - 자치구 탄소중립, 기후위기 적응 우수사례 발표
 - 자치구 탄소중립 목표 및 기본계획 수립 방안 안내
- 24.12.31. 강동구 2050 탄소중립녹색성장위원회 심의·의결

1.3.4 강동구민 참여 과정

- 24.02.26. ~ 24.03.13. : 강동구민 인식조사
 - 표본수: 1,359명(강동구민 1,065명), 공무원 294명)
 - * 유효모집단으로 95% 신뢰수준, 표본오차 $\pm 2.65\%$ (모집단 460,515명, 유효표본수 1,359개)
 - 조사방법
 - * 오프라인: 주민센터 방문 구민
 - * 온라인: 강동구청 홈페이지 방문자, 강동구민 리서치 패널
 - 조사내용
 - * 강동구 기후변화에 대한 체감 및 인식, 탄소중립 현황 및 인식
 - * 강동구 온실가스 감축 정책에 대한 인식, 탄소중립 부문별 우선순위 정책
 - * 온실가스 감축을 위한 교육 및 구민실천 수요

제2장 지역현황 및 특성

2.1 지역 환경요인 분석

2.2 인식조사

2.3 지역 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망

제2장 지역현황 및 특성

2.1 지역 환경요인 분석

2.1.1 일반여건

가. 위치

- 강동구는 서울시 남동단에 위치하여 북쪽에는 한강을 경계로 경기도 구리시와, 서쪽으로는 천호대교를 기점으로 광진구와 인접하며, 동쪽으로는 경기도 하남시와 경계하며, 남쪽으로는 강동대로를 중심으로 송파구와 인접함
- 중부고속도로의 시발점으로 올림픽대로를 통하여 서울 암사동 유적과 천호동으로 진입할 수 있는 등 교통이 편리함
- 전체면적은 24.59km²(서울시의 4.06% 수준)이며, 강동구의 44%가 녹지로 자연과 인간이 공존하는 환경도시임

[표 6] 서울시 강동구 위치

소재지	극단	경도와 위도의 극점		연장거리
		지명	극점	
서울특별시 강동구 성내로 25 (성내동 540)	동단	상일동 산12	북위 37° 32' 56" 752 동경 127° 11' 06" 475	동서간 7.6km
	서단	천호동 522-16 (한강)	북위 37° 32' 23" 8 동경 127° 26' 52"	
	남단	둔촌동 산31-1	북위 37° 30' 54" 9 동경 127° 8' 50"	남북간 6.4km
	북단	강일동 2-1	북위 37° 28' 47" 동경 127° 10' 45"	

자료 : 강동구 통계연보(2023)



[그림 5] 서울 강동구 지리적 위치

나. 행정구역

- 강동구 19개 행정동, 9개 법정동, 624통, 5,446반으로 되어 있음
- 강동구 행정동 면적은 암사3동, 고덕2동, 강일동, 상일1동 등의 순 임

[표 7] 강동구 행정구역

(단위: km², %, 개소)

구분	면적 (km ²)	구성비 (%)	행정동 (개소)	법정동 (개소)	통(개소)	반(개소)
소계	24.59	100.0%	19	9	621	5,446
명일1동	0.61	2.5%	1	1	29	236
명일2동	0.97	3.9%	1	-	26	209
고덕1동	1.51	6.1%	1	1	31	275
고덕2동	2.50	10.2%	1	-	33	304
암사1동	1.02	4.1%	1	1	39	373
암사2동	1.18	4.8%	1	-	21	166
암사3동	2.51	10.2%	1	-	20	213
천호1동	0.71	2.9%	1	1	38	327
천호2동	1.57	6.4%	1	-	44	414
천호3동	0.79	3.2%	1	-	32	291
성내1동	0.58	2.4%	1	1	25	193
성내2동	0.67	2.7%	1	-	37	350
성내3동	0.71	2.9%	1	-	30	248
길동	1.61	6.5%	1	1	65	552
둔촌1동	0.92	3.7%	1	1	23	229
둔촌2동	1.56	6.3%	1	-	29	260
강일동	2.26	9.2%	1	1	38	296
상일1동	1.82	7.4%	1	1	46	397
상일2동	1.09	4.4%	1	-	15	113

자료 : 서울특별시 시정통계_행정구역(동별)

다. 토지이용

- 강동구 연도별 토지이용 추이는 2018년 대비 2022년 도로·공원이 증가한 반면, 전·답·임야·대지 면적은 감소함
- 2022년 기준 전체 이용토지 중 대지가 36.6%로 가장 높았고, 도로 15.8%, 하천 13.4%, 임야 11.5%, 전과 공원이 각각 4.8%, 답 3.5% 등의 수준으로 조사됨

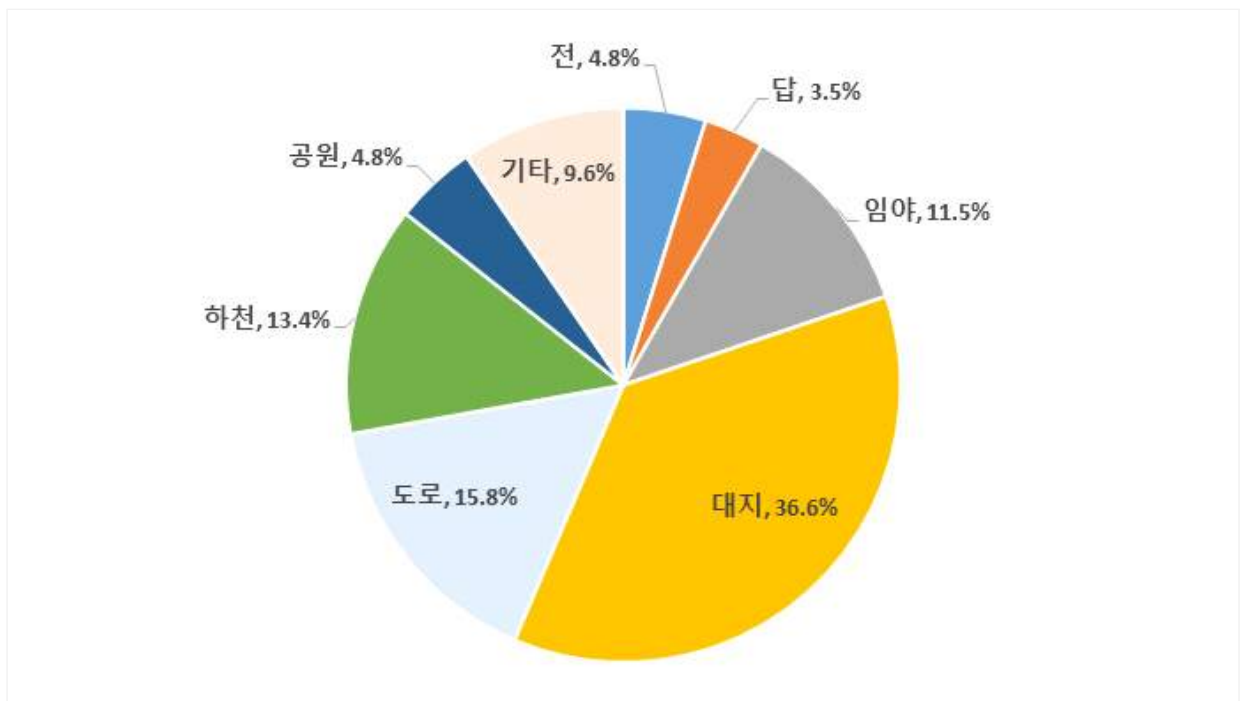
[표 8] 토지이용 추이

(단위 : km²)

연도	소계	전	답	임야	대지	도로	하천	공원	기타
2018	24.59	1.28	0.89	2.89	9.02	3.72	3.31	1.12	2.35
2019	24.59	1.28	0.89	2.89	9.02	3.73	3.31	1.13	2.35
2020	24.59	1.19	0.86	2.83	9.02	3.87	3.31	1.17	2.35
2021	24.59	1.19	0.86	2.83	9.01	3.87	3.31	1.18	2.35
2022	24.59	1.18	0.86	2.83	9.00	3.87	3.31	1.18	2.35
비율	100.0%	4.8%	3.5%	11.5%	36.6%	15.8%	13.4%	4.8%	9.6%

기타 : 과수원, 공장, 학교, 주차장, 주유소, 창고, 제방, 구거, 유지, 수도, 체육, 종교, 사적지, 묘지, 잡종지

자료 : KOSIS_서울특별시 시정통계_토지현황(지목별/법정동별)



[그림 6] 토지이용 현황(2022년 기준)

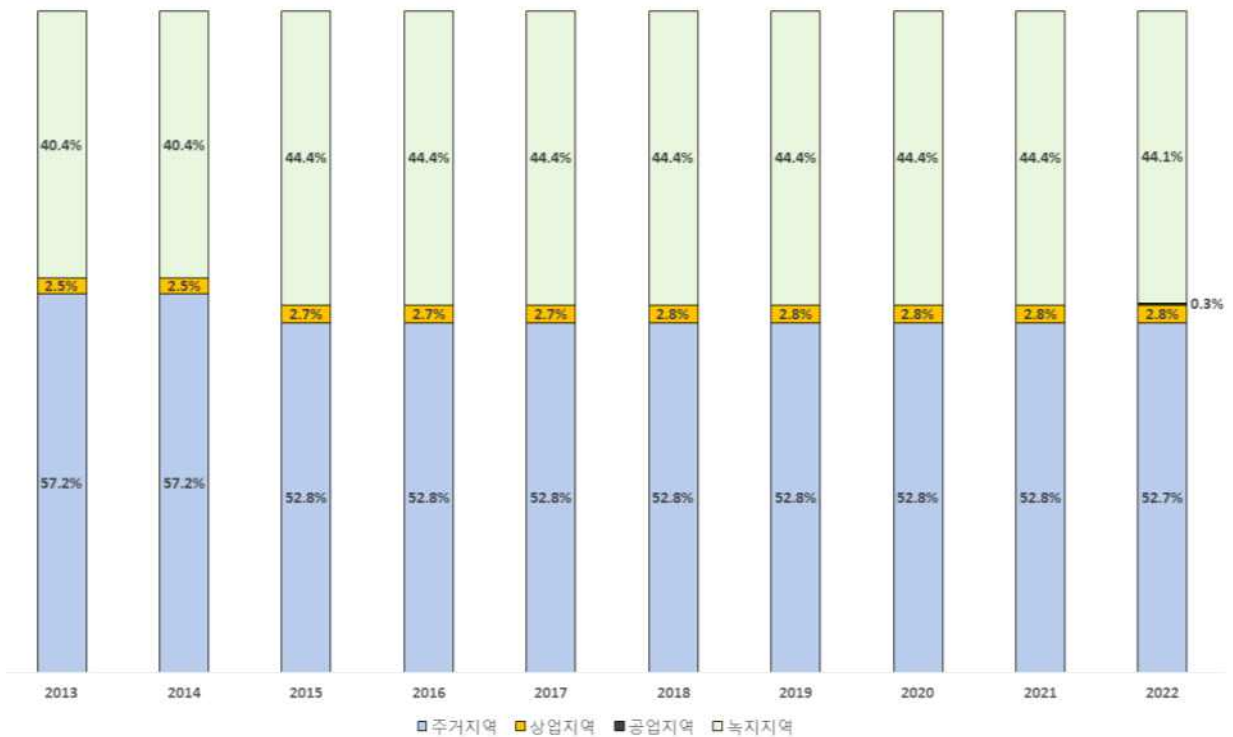
라. 용도지역

- 강동구는 2013년 대비 2022년에 주거지역 면적이 감소되었으며, 상업지역, 공업지역, 녹지지역이 증가함

[표 9] 강동구 용도지역

(단위 : m², %)

구분	주거지역		상업지역		공업지역		녹지지역	
	면적(m ²)	구성비 (%)	면적(m ²)	구성비 (%)	면적(m ²)	구성비 (%)	면적(m ²)	구성비 (%)
2013	14,051,893	57.2%	604,653	2.5%	-	-	9,923,454	40.4%
2014	14,051,893	57.2%	604,653	2.5%	-	-	9,923,454	40.4%
2015	12,972,507	52.8%	673,622	2.7%	-	-	10,910,074	44.4%
2016	12,972,507	52.8%	673,622	2.7%	-	-	10,910,074	44.4%
2017	12,972,507	52.8%	673,622	2.7%	-	-	10,910,074	44.4%
2018	12,966,784	52.8%	679,345	2.8%	-	-	10,910,074	44.4%
2019	12,966,784	52.8%	679,345	2.8%	-	-	10,910,074	44.4%
2020	12,965,432	52.8%	680,697	2.8%	-	-	10,910,074	44.4%
2021	12,965,432	52.8%	680,697	2.8%	-	-	10,910,074	44.4%
2022	12,950,469	52.7%	695,660	2.8%	78,136	0.3%	10,831,938	44.1%



자료: KOSIS_도시계획현황(용도지역)

마. 산림면적

- 서울시 산림면적은 2008년 15,735ha에서 2020년 15,323ha로 412ha 감소하였으며, 강동구 산림면적은 2008년 300ha에서 2020년 297ha로 3ha 감소함
 - 강동구 산림면적은 서울시의 1.9% 수준임
- 강동구 산림면적은 총 297ha로 국유림 11ha, 공유림 15ha, 사유림 271ha로 구성되며, 임목 축적은 총 25,835㎥로 국유림 1,462㎥, 공유림 1,542㎥, 사유림 22,831㎥로 구성됨(2020년 기준)

[표 10] 산림면적

(단위 : ha)

구분	산림면적 합계		국유림		공유림		사유림	
	서울시	강동구	서울시	강동구	서울시	강동구	서울시	강동구
2008	15,735	300	6,427	15	1,521	16	7,787	269
2009	15,733	300	6,422	15	1,521	16	7,790	269
2010	15,719	300	6,419	15	1,516	16	7,784	269
2015	15,486	296	5,906	10	856	2	8,724	284
2020	15,323	297	5,961	11	944	15	8,418	271

바. 녹지현황

- 강동구 녹지는 2013년 235개소에서 2022년 301개소로 66개소가 증가하였으며, 면적은 81,150㎡ 증가함
 - 강동구 녹지는 일반녹지 23.3%, 시설녹지 21.3%, 아파트 및 학교 14.2%, 건물주변 7.1%, 간이휴게소 4.5%, 분리대 4.0%, 수벽 1.0%, 침수공간조성 0.8% 등의 순으로 조사됨(2022년 기준)

[표 11] 강동구 녹지현황

(단위 : m², %)

연도	개소 (개소)	면적 (m ²)
2013	235	525,789
2014	236	526,442
2015	241	519,788
2016	253	534,946
2017	264	528,475
2018	275	572,793
2019	287	592,664
2020	293	604,259
2021	297	605,754
2022	301	606,939



자료: KOSIS_서울특별시기본통계_녹지현황

2.1.2 기상현황

가. 기온

- 강동구 평균기온, 최고기온, 최저기온은 1997년부터 2023년까지 증가 추세임
 - 서울시와 강동구의 평균기온은 강동구의 기상관측이 시작된 1997년 이후, 가장 최근인 2023년에 서울시 14.1℃, 강동구 14.0℃로 가장 높은 평균기온을 기록함
 - 서울시와 강동구의 최고기온은 2018년 각각 39.6℃, 40.3℃로 가장 높은 수준임

[표 12] 서울시 및 강동구 기온 추이 (1997-2023년)

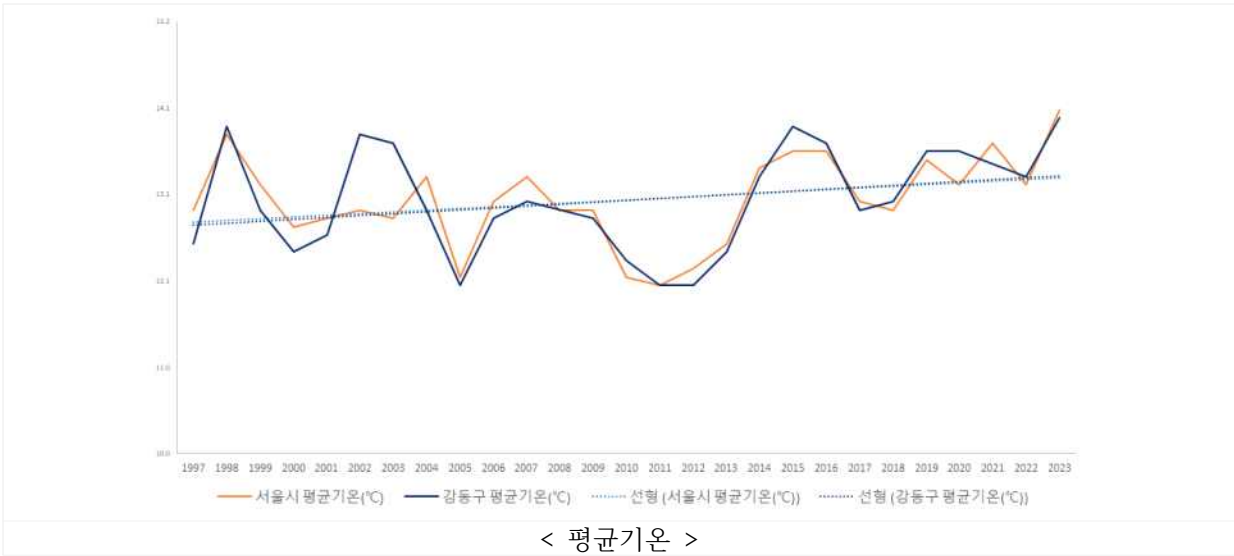
(단위: °C)

연도	평균기온(°C)		최고기온(°C)		최저기온(°C)	
	서울시	강동구	서울시	강동구	서울시	강동구
1997	12.9	12.5	36.1	36.2	-13.7	-23.0
1998	13.8	13.9	32.8	34.1	-15.4	-14.9
1999	13.2	12.9	35.4	37.1	-12.3	-12.9
2000	12.7	12.4	35.1	35.7	-12.1	-13.2
2001	12.8	12.6	35.3	36.8	-18.6	-21.0
2002	12.9	13.8	34.8	38.4	-12.0	-16.4
2003	12.8	13.7	32.2	36.6	-15.5	-16.3
2004	13.3	12.9	36.2	37.7	-16.7	-17.4
2005	12.1	12.0	35.0	36.9	-14.0	-16.0
2006	13.0	12.8	34.7	37	-14.1	-15.1
2007	13.3	13.0	33.2	36.1	-8.6	-11.5
2008	12.9	-	35.4	37	-13.1	-13.6
2009	12.9	12.8	34.4	35.3	-12.9	-13.2
2010	12.1	12.3	33.8	35.1	-15.3	-17.8
2011	12.0	12.0	34.1	34.2	-17.8	-17.2
2012	12.2	12.0	36.7	36.1	-17.1	-17.0
2013	12.5	12.4	33.9	34.1	-16.4	-17.3
2014	13.4	13.3	35.8	34.9	-13.2	-12.0
2015	13.6	13.9	36.0	35.5	-13.0	-11.6
2016	13.6	13.7	36.6	36.3	-18.0	-16.6
2017	13.0	12.9	35.4	35.4	-12.6	-12.7
2018	12.9	13.0	39.6	40.3	-17.8	-16.8
2019	13.5	13.6	36.8	36.4	-10.9	-10.0
2020	13.2	13.6	35.4	35.8	-12.9	-12.4
2021	13.7	-	36.5	36.3	-18.6	-18.3
2022	13.2	13.3	36.1	37.6	-13.7	-13.3
2023	14.1	14.0	35.8	35.9	-17.3	-16.8

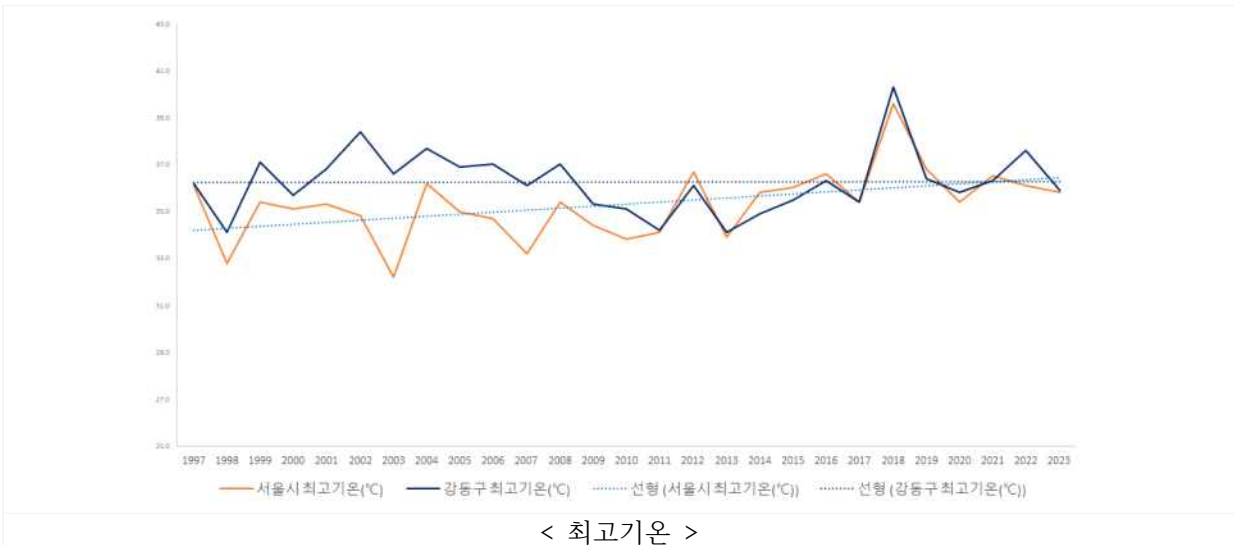
주: 강동구의 2008년, 2021년은 관측결과 부재

자료: 기상자료개방포털 (<https://data.kma.go.kr/climate/>)

(단위: °C)



(단위: °C)



(단위: °C)



[그림 7] 서울시 및 강동구 기온추이 (1997-2023년)

나. 강수량

- 서울시와 강동구의 강수량 관련 추이는 매년 증감을 반복하고 있으며, 강동구 강수량, 일 최대강수량, 1시간 최대강수량은 1997년부터 2023년까지 감소 추세임
- 1997~2023년 강동구의 강수량은 1997년 488mm로 가장 낮게 나타났으며, 2011년 2,029.5mm로 가장 높게 나타남
- 1997~2023년 강동구의 강수량은 감소 추세이며, 2023년 기준 1,396mm로 전국 평균인 1,740.3mm보다 344.3mm, 서울 평균인 1,598.8mm보다 202.8mm 낮은 수치임

[표 13] 서울시 및 강동구 강수량 추이 (1997-2023년)

(단위: mm)

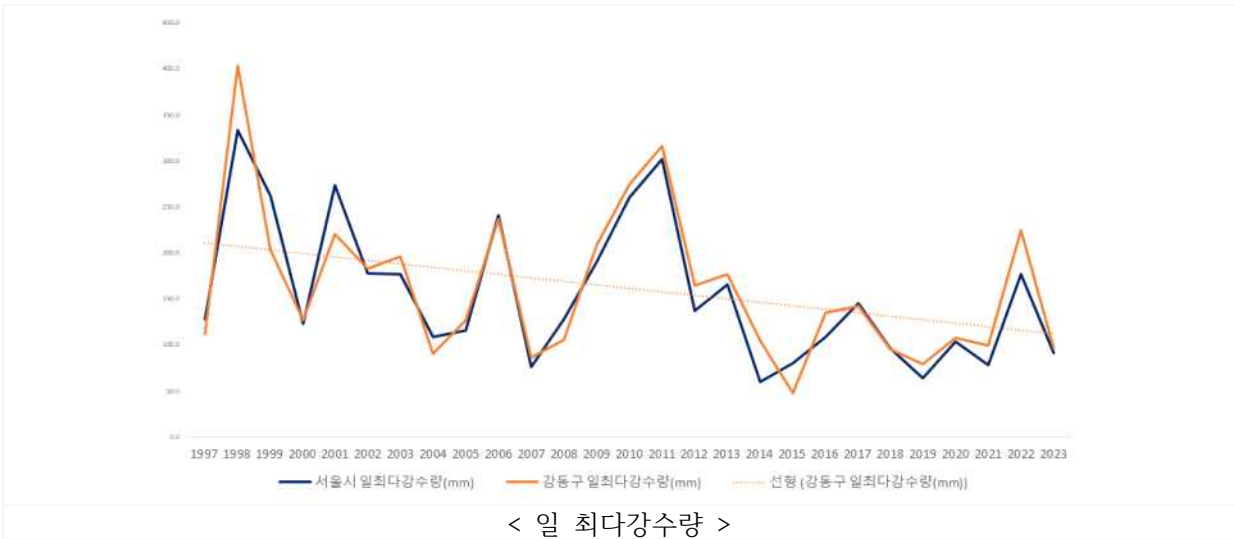
연도	강수량(mm)		일최다강수량(mm)		1시간최다강수량(mm)	
	서울시	강동구	서울시	강동구	서울시	강동구
1997	1,210.2	488.0	127.7	111.0	37.6	34.5
1998	2,349.1	1,819.0	332.8	403.5	66.2	80.5
1999	1,733.1	1,802.5	261.6	202.5	59.8	69.5
2000	1,186.8	1,144.0	122.9	127.0	44.4	42.0
2001	1,386.0	1,152.0	273.4	220.0	99.5	82.5
2002	1,388.0	1,331.5	178.0	182.5	60.5	51.0
2003	2,012.0	1,798.0	177.0	196.0	67.0	73.0
2004	1,499.1	1,289.0	108.5	90.5	43.5	30.0
2005	1,358.4	1,347.5	115.0	127.0	53.5	39.5
2006	1,681.9	1,407.0	241.0	236.5	49.5	34.0
2007	1,212.3	1,182.5	76.0	86.5	27.5	64.5
2008	1,356.3	1,225.0	127.5	105.5	43.0	43.5
2009	1,564.0	1,484.0	190.0	208.0	50.5	43.5
2010	2,043.5	1,856.5	259.5	274.5	75.0	79.0
2011	2,039.3	2,029.5	301.5	315.5	62.0	59.5
2012	1,646.3	1,759.5	137.0	164.0	68.0	53.0
2013	1,403.8	1,580.0	165.0	177.0	43.5	54.0
2014	808.9	875.0	59.5	104.5	34.5	57.5
2015	792.1	808.5	80.0	47.5	31.0	37.5
2016	991.7	1,010.0	108.5	134.5	51.5	49.0
2017	1,233.2	1,117.0	144.5	142.0	53.0	49.0
2018	1,284.1	1,183.0	96.5	95.0	43.5	40.5
2019	891.3	1,039.5	63.2	79.0	29.4	39.0
2020	1,651.1	1,627.0	103.1	107.5	34.0	53.5
2021	1,186.5	862.5	77.4	99.5	65.7	35.5
2022	1,775.3	1,985.0	176.2	224.5	47.1	52.0
2023	1,598.8	1,396.0	91.6	96.0	35.0	35.5

자료: 기상자료개방포털 (<https://data.kma.go.kr/climate/>)

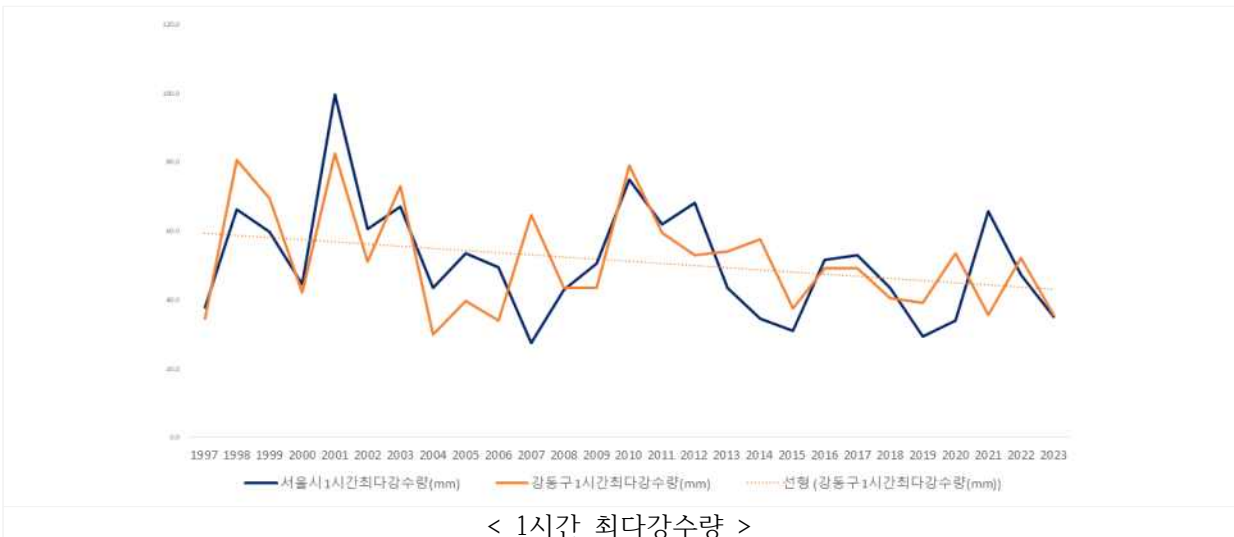
(단위: mm)



(단위: 일)



(단위: mm)



[그림 8] 서울시 및 강동구 강수량 추이 (1997-2023년)

다. 극한기후

- 서울시와 강동구의 열대야일수와 폭염일수와 같은 고온관련 극한기후일수는 증가 추세이며, 저온관련 극한기후일수는 서울시의 한파일수는 증가추세인 반면, 강동구의 한파일수는 감소 추세임
- 강동구의 2000~2019년 평균 열대야 일수는 10.5일로 전국 평균 15.8일, 서울시 평균 11.3일보다 낮게 나타남(최고 2016년 26.7일, 최저 2014년 1.2일)
 - * 강동구의 평균 열대야 일수인 10.5일을 초과했던 해가 과거 10년 2개년인 반면 최근 10년간 7개년 수준임
- 강동구의 2000~2019년 평균 폭염 일수는 18.3일로 전국 평균 12.6일, 서울시 평균 15.0일보다 높게 나타남(최고 2018년 38.4일, 최저 2011년 5.5일)
 - * 강동구의 평균 폭염일수인 18.3일을 초과했던 해가 과거 10년과 최근 10년간 4개년으로 같은 값이나, 최근에 더 몰려있는 추세임
- 강동구의 2000~2019년 평균 한파 일수는 5.3일로 전국 평균 1.4일, 서울시 평균 4.4일보다 높게 나타남(최고 2010년 12.6일, 최저 2019년 0일)
 - * 강동구의 한파일수가 강동구 평균 5.3일 미만이었던 해가 과거 10년 6개년이었으며, 최근 10년간 5개년 수준임. 강동구 한파일수는 과거와 비슷한 수준이나, 2018년 11.5일에서 다음 해인 2019년 0일로 해마다 극명한 차이를 보이고 있음

[표 14] 서울시 및 강동구 극한기후일수 (2000-2019년)

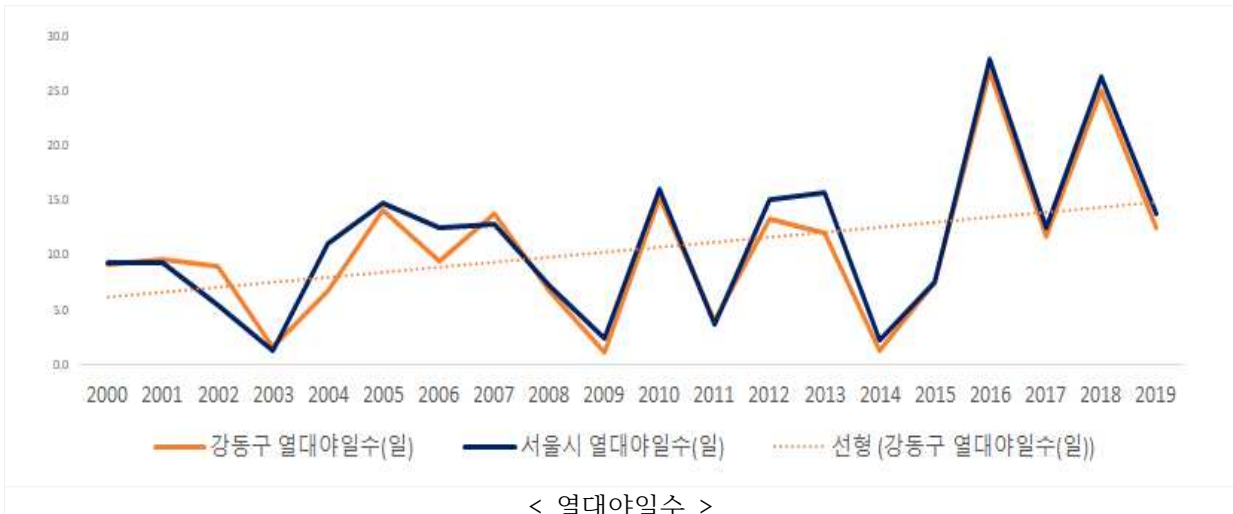
(단위: 일)

연도	열대야일수(일)		폭염일수(일)		한파일수(일)	
	서울시	강동구	서울시	강동구	서울시	강동구
2000	9.3	9.1	25.8	31.0	1.8	2.6
2001	9.2	9.6	15.8	24.4	8.8	9.9
2002	5.4	8.9	6.9	12.6	1.4	2.1
2003	1.2	1.6	1.9	8.3	5.6	5.9
2004	11.0	6.7	18.9	21.9	3.6	5.4
2005	14.7	14.1	12.9	16.8	4.3	6.3
2006	12.5	9.4	16.3	18.9	3.4	4.8
2007	12.8	13.7	12.3	18.1	0.0	0.0
2008	7.2	6.6	13.2	17.7	1.3	1.7
2009	2.3	1.0	8.1	11.1	2.0	3.2
2010	16.0	15.2	14.3	21.8	10.5	12.6

연도	열대야일수(일)		폭염일수(일)		한파일수(일)	
	서울시	강동구	서울시	강동구	서울시	강동구
2011	3.6	3.9	7.0	5.5	7.0	11.1
2012	15.0	13.2	15.6	17.8	10.1	10.9
2013	15.6	11.9	12.0	14.3	8.5	9.1
2014	2.2	1.2	9.7	11.4	0.8	1.0
2015	7.4	7.4	11.2	11.1	0.5	0.3
2016	27.9	26.7	28.3	28.7	5.3	5.1
2017	12.4	11.6	15.0	16.1	1.8	2.2
2018	26.3	24.9	36.3	38.4	11.9	11.5
2019	13.7	12.4	19.2	19.6	0.1	0.0

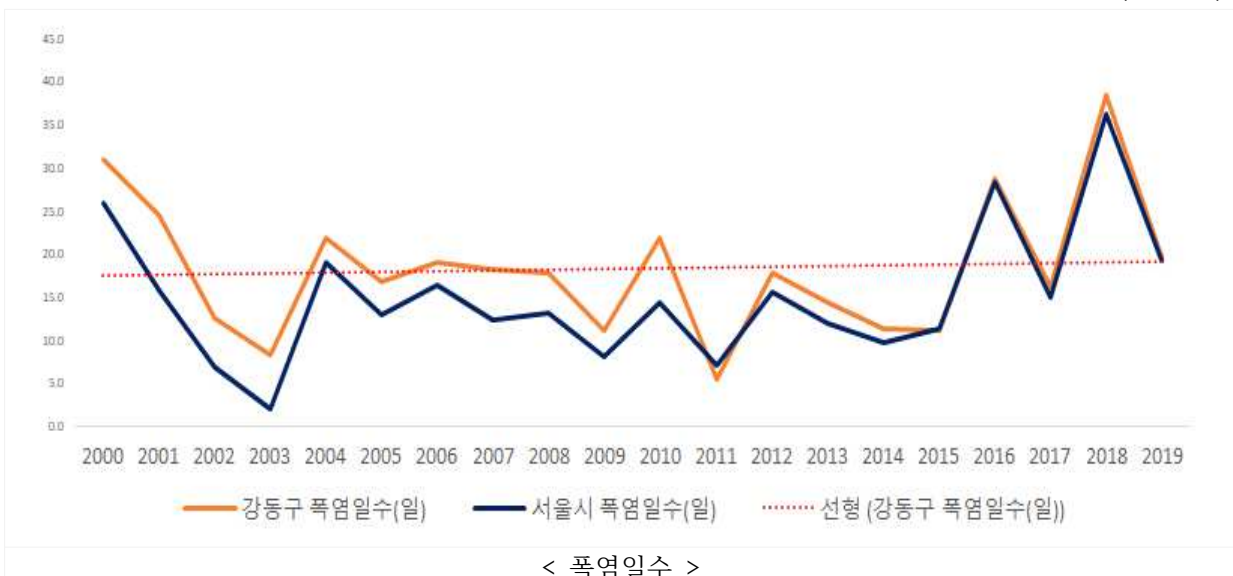
자료: 기상자료개방포털 (<https://data.kma.go.kr/climate/>)

(단위: 일)



< 열대야일수 >

(단위: 일)



< 폭염일수 >

(단위: 일)



[그림 9] 서울시 및 강동구 극한기후 추이 (2000-2019년)

라. 기후변화전망

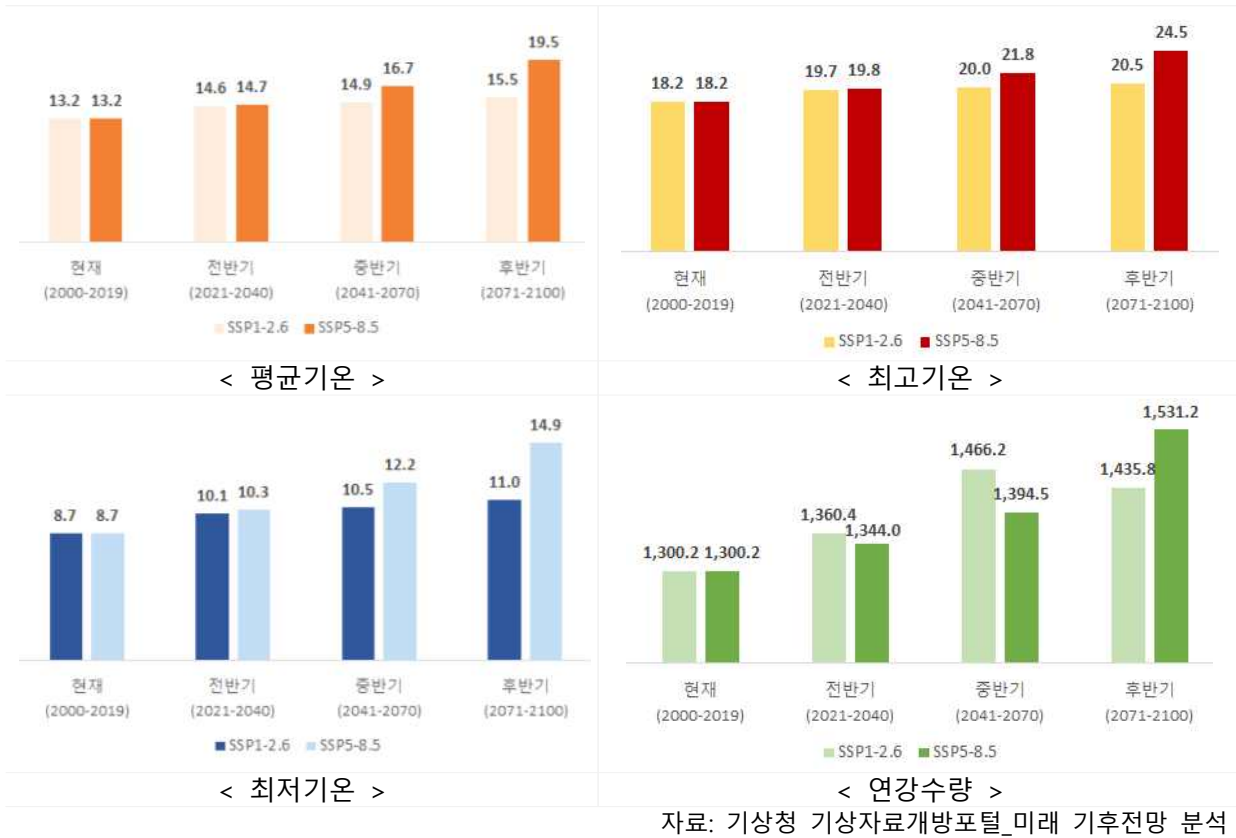
- SSP1-2.6시나리오의 평균기온, 최고기온, 최저기온의 증가율보다 SSP5-8.5시나리오에서 높은 비율로 증가할 것으로 전망됨⁴⁾
 - 현재와 비교하여 21세기 후반기에 SSP1-2.6시나리오에서 평균기온 2.3℃, 최고기온 2.3℃, 최저기온 2.3℃, 연강수량 135.6mm 증가 전망
 - 현재와 비교하여 21세기 후반기에 SSP5-8.5시나리오에서 평균기온 6.3℃, 최고기온 6.3℃, 최저기온 6.2℃, 연강수량 231mm 증가 전망

[표 15] 강동구 SSP 시나리오 기온 및 강수량 전망

항목	시나리오	현재 (2000-2019)	전반기 (2021-2040)	중반기 (2041-2070)	후반기 (2071-2100)
평균기온(℃)	SSP1-2.6	13.2	14.6	14.9	15.5
	SSP5-8.5		14.7	16.7	19.5
최고기온(℃)	SSP1-2.6	18.2	19.7	20.0	20.5
	SSP5-8.5		19.8	21.8	24.5
최저기온(℃)	SSP1-2.6	8.7	10.1	10.5	11.0
	SSP5-8.5		10.3	12.2	14.9
연강수량(mm)	SSP1-2.6	1,300.2	1,360.4	1,466.2	1,435.8
	SSP5-8.5		1,344.0	1,394.5	1,531.2

자료: 기상청 기상자료개방포털_미래 기후전망 분석

4) SSP1-2.6시나리오는 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속가능한 경제성장을 가정, SSP5-8.5시나리오는 산업기술의 발전에 중점을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발 확대를 가정

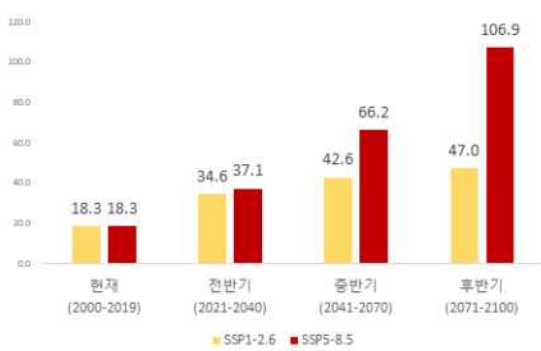


[그림 10] 강동구 SSP 시나리오 기온 및 강수량 전망

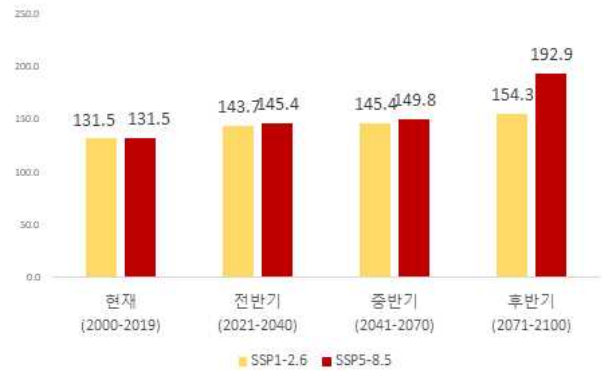
- SSP1-2.6시나리오의 폭염일수, 여름일수, 열대야일수와 같은 고온관련 극한기후의 증가율보다 SSP5-8.5시나리오에서 높은 비율로 증가할 것으로 전망됨
 - 현재와 비교하여 21세기 후반기에 SSP1-2.6시나리오에서 폭염일수 28.7일, 여름일수 22.8일, 열대야일수 30.7일 증가 전망
 - 현재와 비교하여 21세기 후반기에 SSP5-8.5시나리오에서 폭염일수 88.6일, 여름일수 61.4일, 열대야일수 78.0일 증가 전망
- SSP1-2.6시나리오의 한파일수와 같은 저온관련 극한기후의 증가율보다 SSP5-8.5시나리오에서 높은 비율로 증가할 것으로 전망됨
 - 현재와 비교하여 21세기 후반에 SSP1-2.6시나리오에서 한파일수 2.2일 감소, SSP5-8.5시나리오에서 5.3일 감소 전망
- SSP1-2.6시나리오의 강수관련 극한기후의 증가율보다 SSP5-8.5시나리오에서 높은 비율로 증가할 것으로 전망됨
 - 현재와 비교하여 21세기 후반에 SSP1-2.6시나리오에서 1일 최다강수량 45.7mm 증가, SSP5-8.5시나리오에서 1일 최다 강수량 48.5mm 증가

[표 16] 강동구 SSP 시나리오 극한기후 전망

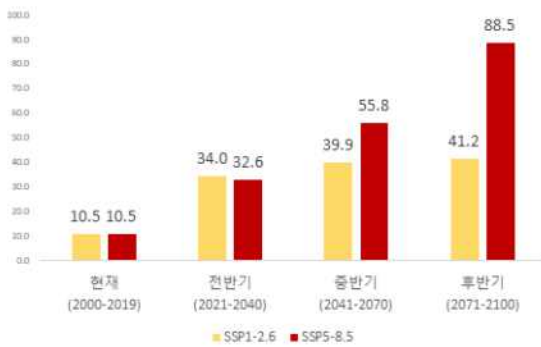
항목	시나리오	현재 (2000-2019)	전반기 (2021-2040)	중반기 (2041-2070)	후반기 (2071-2100)
폭염일수(일)	SSP1-2.6	18.3	34.6	42.6	47.0
	SSP5-8.5		37.1	66.2	106.9
여름일수(일)	SSP1-2.6	131.5	143.7	145.4	154.3
	SSP5-8.5		145.4	149.8	192.9
열대야일수(일)	SSP1-2.6	10.5	34.0	39.9	41.2
	SSP5-8.5		32.6	55.8	88.5
한파일수(일)	SSP1-2.6	5.3	4.9	5.0	3.1
	SSP5-8.5		3.4	1.4	0.0
1일 최다 강수량(mm)	SSP1-2.6	145.8	161.6	189.7	191.5
	SSP5-8.5		167.9	189.7	194.3



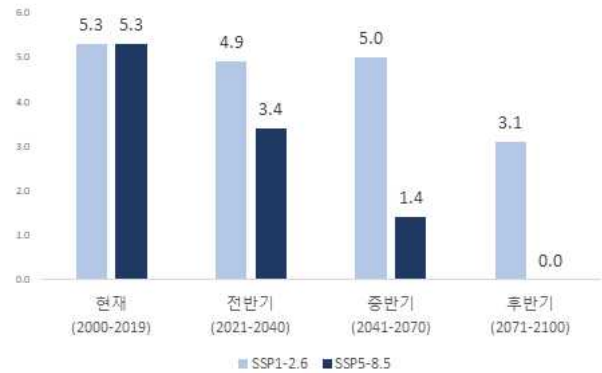
< 폭염일수 >



< 여름일수 >



< 열대야일수 >



< 한파일수 >



< 1일 최다강수량 >

자료: 기상청 기상자료개방포털_미래 기후전망 분석

2.1.3 인문사회환경

가. 인구추이

- 2024년 상반기 서울시 인구수는 10,143,645명으로 2013년 이후 연평균 0.7% 감소하였으나, 총 세대수는 4,485,819세대로 같은 기간 연평균 0.6% 증가함
- 강동구는 2024년 상반기 강동구 인구수는 461,367명으로 2013년 이후 연평균 0.4% 감소하였으나, 총 세대수는 205,071세대로 같은 기간 연평균 0.9% 증가하며 서울시 추세와 동일하게 인구 감소 및 세대수 증가를 보이고 있음
- 강동구 인구는 2021년 462,664명에서 감소하다 2024년 상반기 다시 증가하여 461,367명을 기록하며 향후 재개발 및 재건축에 의해 인구가 증가할 예정임⁵⁾



[그림 11] 서울시 및 강동구 인구 추이

5) 강동구청 홈페이지_주택재건축, 재정비촉진사업 현황

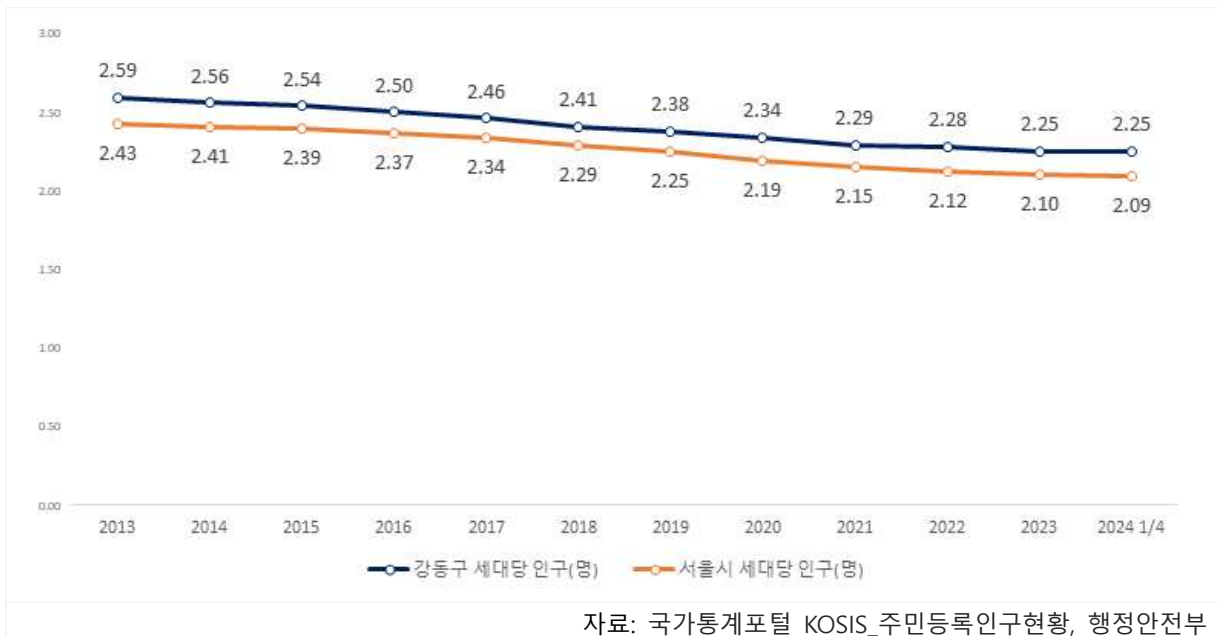
(단위: 세대)



[그림 12] 서울시 및 강동구 세대 추이

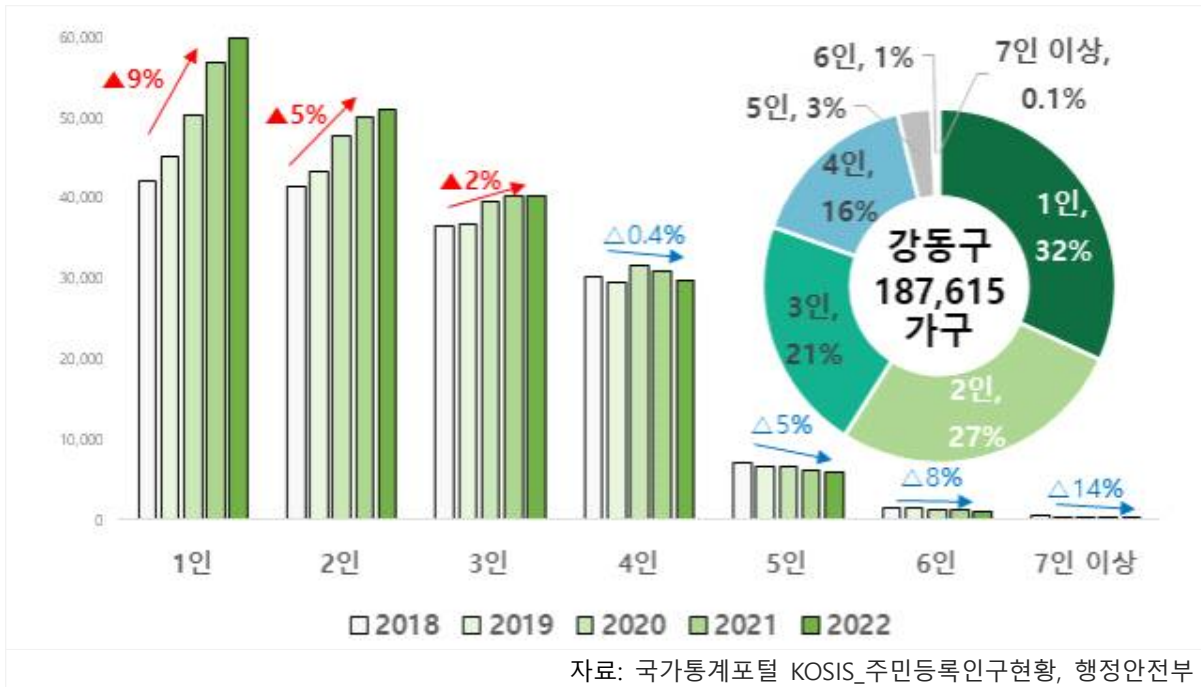
- 세대당 인구가 서울시는 2013년 2.43명에서 2024년 상반기 2.09명으로 감소하였으며, 강동구는 2013년 2.59명에서 2024년 상반기 2.25명으로 감소함

(단위: 세대)



[그림 13] 서울시 및 강동구 세대당 인구 추이

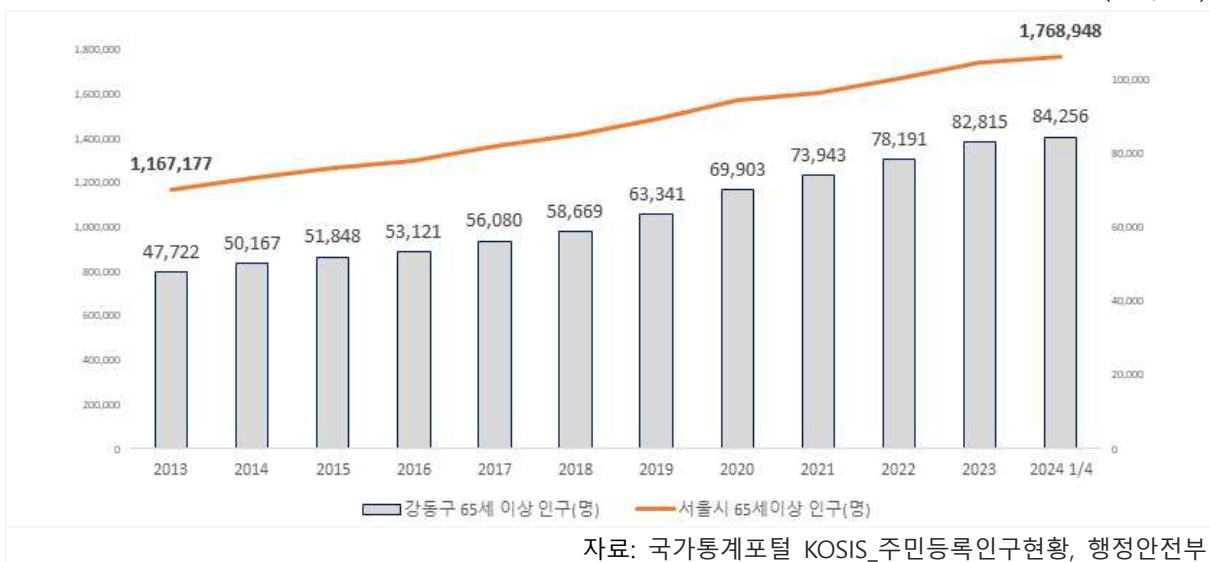
- 강동구 가구원 인구수는 최근 5년(2018년~2022년)동안 1인 가구가 연평균 9% 증가, 2인 가구가 연평균 5% 증가, 3인 가구가 연평균 2% 증가하였으며, 4인 가구부터 감소 추세임



[그림 14] 강동구 가구원 인구수

- 서울시는 65세 이상 고령자는 2013년 1,167,177명에서 2024년 상반기 1,768,948명으로 연평균 3.9% 증가하고 있으며, 강동구는 2013년 47,722명에서 2024년 상반기 84,256명으로 연평균 5.3% 증가하며 서울시 전체와 비교하여 고령자 증가율이 높은 수준임

(단위: 명)



[그림 15] 서울시 및 강동구 65세 이상 인구 추이

[표 17] 서울시 및 강동구 인구관련 추이

(단위: 명, 세대)

구분	총인구수(명)		세대수(세대)		65세 이상 인구(명)	
	서울시	강동구	서울시	강동구	서울시	강동구
2013	10,143,645	483,379	4,182,351	186,764	1,167,177	47,722
2014	10,103,233	476,597	4,194,176	185,905	1,221,616	50,167
2015	10,022,181	458,658	4,189,948	180,508	1,267,563	51,848
2016	9,930,616	444,168	4,189,839	177,460	1,300,877	53,121
2017	9,857,426	436,223	4,220,082	177,407	1,365,126	56,080
2018	9,765,623	427,573	4,263,868	177,247	1,416,131	58,669
2019	9,729,107	436,067	4,327,605	183,390	1,485,272	63,341
2020	9,668,465	459,970	4,417,954	196,499	1,568,331	69,903
2021	9,509,458	462,664	4,426,007	201,613	1,605,416	73,943
2022	9,428,372	460,067	4,446,296	202,169	1,667,411	78,191
2023	9,386,034	459,167	4,469,417	203,734	1,743,696	82,815
2024.1/4	9,384,739	461,367	4,485,819	205,071	1,768,948	84,256

자료: 국가통계포털 KOSIS_주민등록인구현황, 행정안전부

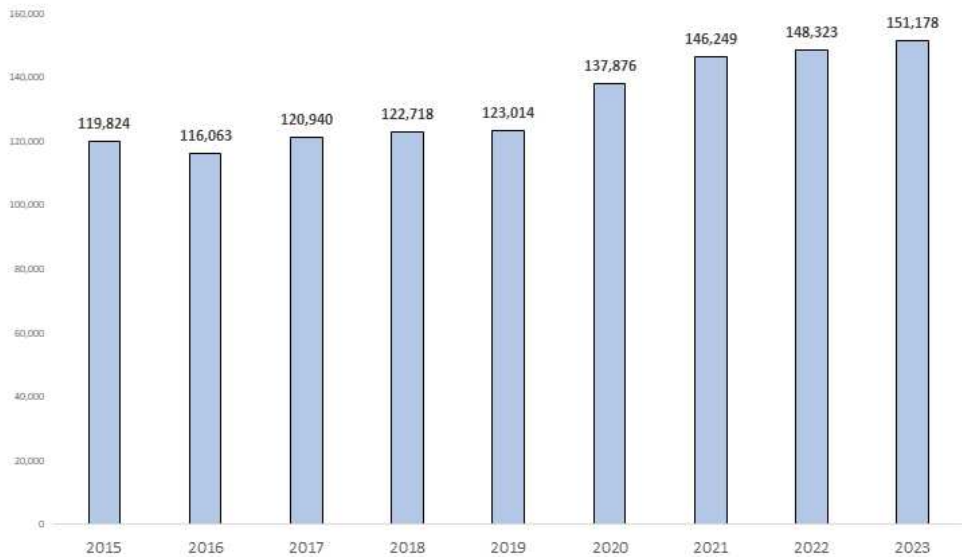
나. 주택수

- 강동구 주택은 2015년 119,824호에서 2023년 151,178호로 26.2% 증가함
 - 아파트가 19,193호, 다세대주택 14,698호 증가 / 단독주택 1,935호, 연립주택 452호, 비주거용 건물 내 주택 150호 감소
- 2023년 기준 주택 유형을 살펴보면 아파트가 64.8%로 가장 많으며, 다세대주택 26.2%, 단독주택 6.2%, 연립주택 2.2%, 비주거용 건물 내 주택 0.7% 순으로 조사됨

[표 18] 주택종류별 현황

(단위: 호)

연도	주택합계	단독주택	아파트	연립주택	다세대주택	비거주용 건물 내 주택
2015	119,824	11,345	78,697	3,704	24,886	1,192
2016	116,063	11,035	71,613	3,640	28,645	1,130
2017	120,940	10,742	75,263	3,551	30,251	1,133
2018	122,718	10,467	75,473	3,512	32,149	1,117
2019	123,014	10,220	73,505	3,165	35,001	1,123
2020	137,876	9,956	87,159	3,114	36,562	1,085
2021	146,249	9,672	94,531	3,199	37,790	1,057
2022	148,323	9,411	95,721	3,216	38,934	1,041
2023	151,178	9,410	97,890	3,252	39,584	1,042



자료: 국가통계포털 KOSIS_주택총조사

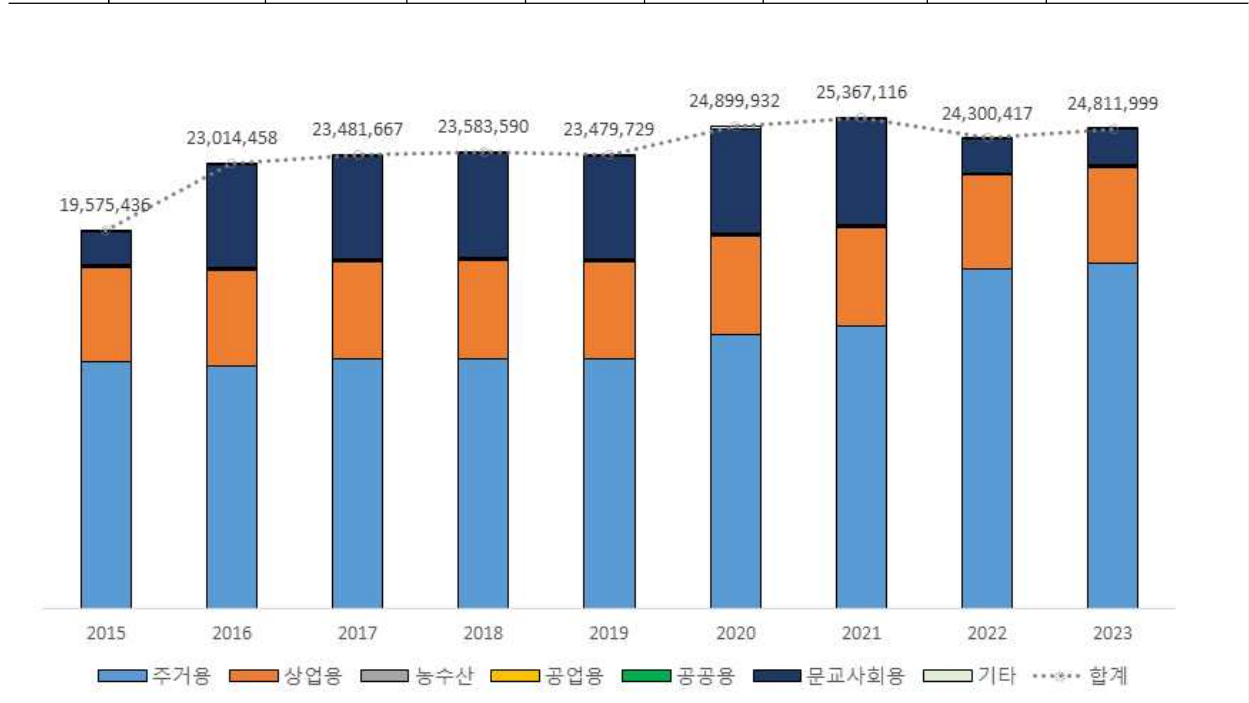
다. 건축물

- 강동구 건축물의 총 면적은 24,812천㎡이며, 주거용 72.0%, 상업용 20.0%, 문교사회용 7.4%, 공업용 0.4%, 공공용 0.1%, 기타 0.04% 등의 순으로 조사됨(2023년 기준)
- 전체 건물 면적은 2015년 이후 증가 추세이며, 공공용, 기타 건축물을 제외한 주거용, 상업용, 문교사회용, 공업용, 농수산용의 면적 증가함

[표 19] 용도별 건축물 추이

(단위: m²)

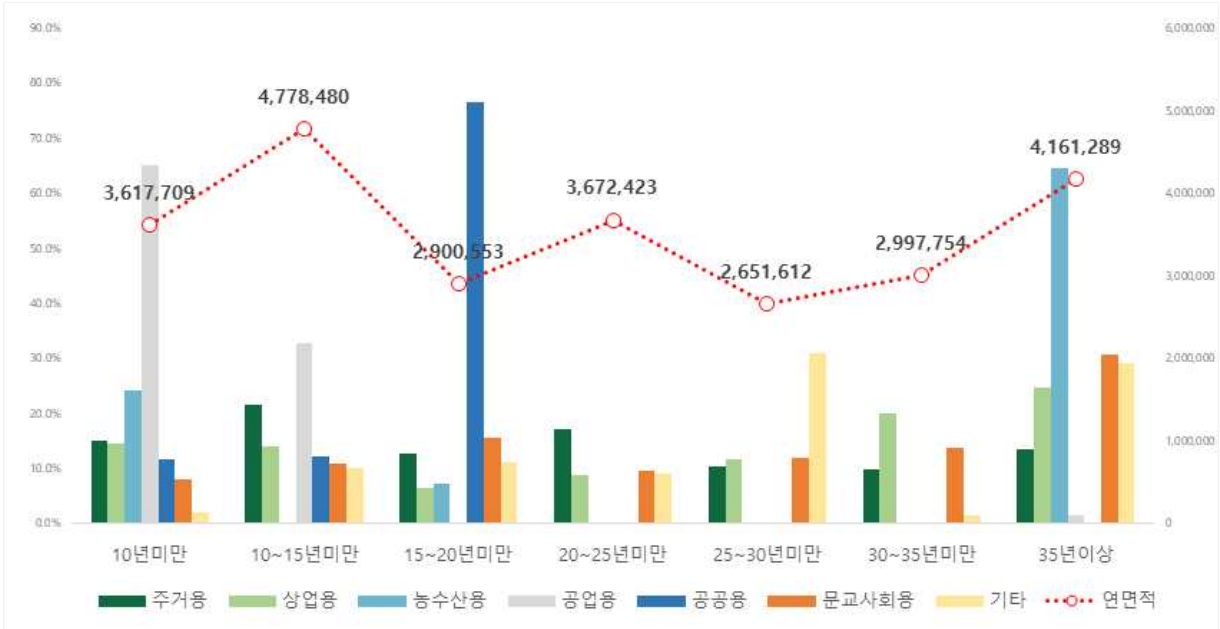
구분	주거용	상업용	농수산	공업용	공공용	문교사회용	기타	합계
2015	12,740,799	4,902,104	2,218	36,890	104,462	1,697,122	91,839	19,575,436
2016	12,562,079	4,932,468	2,154	36,890	104,462	5,284,614	91,790	23,014,458
2017	12,879,642	5,054,767	2,154	36,217	110,245	5,306,574	90,050	23,481,667
2018	12,931,371	5,092,309	2,279	35,779	104,537	5,324,343	92,972	23,583,590
2019	12,879,633	5,054,838	2,154	36,218	110,246	5,306,584	90,056	23,479,729
2020	14,173,175	5,082,015	2,235	35,173	120,015	5,389,830	97,489	24,899,932
2021	14,578,114	5,127,025	2,235	35,173	120,997	5,408,609	94,963	25,367,116
2022	17,567,650	4,815,542	2,673	36,952	44,977	1,822,249	10,374	24,300,417
2023	17,861,250	4,957,658	2,673	105,737	34,060	1,840,756	9,864	24,811,999



자료: 강동구 내부자료

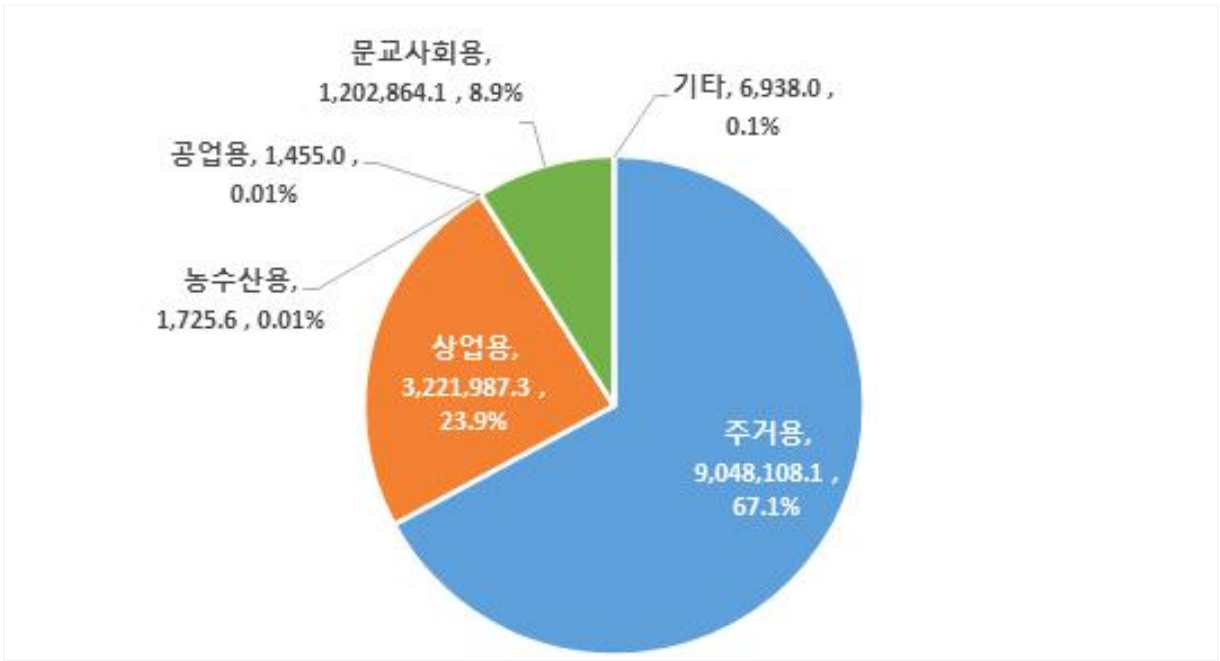
- 도시정비법 시행령에 의거 준공된 지 20년이 지난 건축물을 노후 건축물로 분류하며, 20년 이상 노후 건축물이 전체의 54.4% 수준임(노후도를 알 수 없는 건축물(기타)를 제외한 비율임)
- 준공된 지 20년 지난 노후 건축물의 중 주거용 67.1%, 상업용 23.9%, 문교사회용 8.9%, 농수산용 0.01%, 공업용 0.01% 등의 순으로 조사됨
 - 공공용 건축물은 모두 준공된 지 20년 미만임

(단위: m²)



<강동구 건축물 부문별 연식(2023년 기준)>

(단위: m², %)



<강동구 20년 이상 노후건축물 현황(2023년 기준) >

자료: 강동구 내부자료

[그림 16] 건축물 노후도 현황(상), 용도별 노후건축물 현황(하)(2023년 기준)

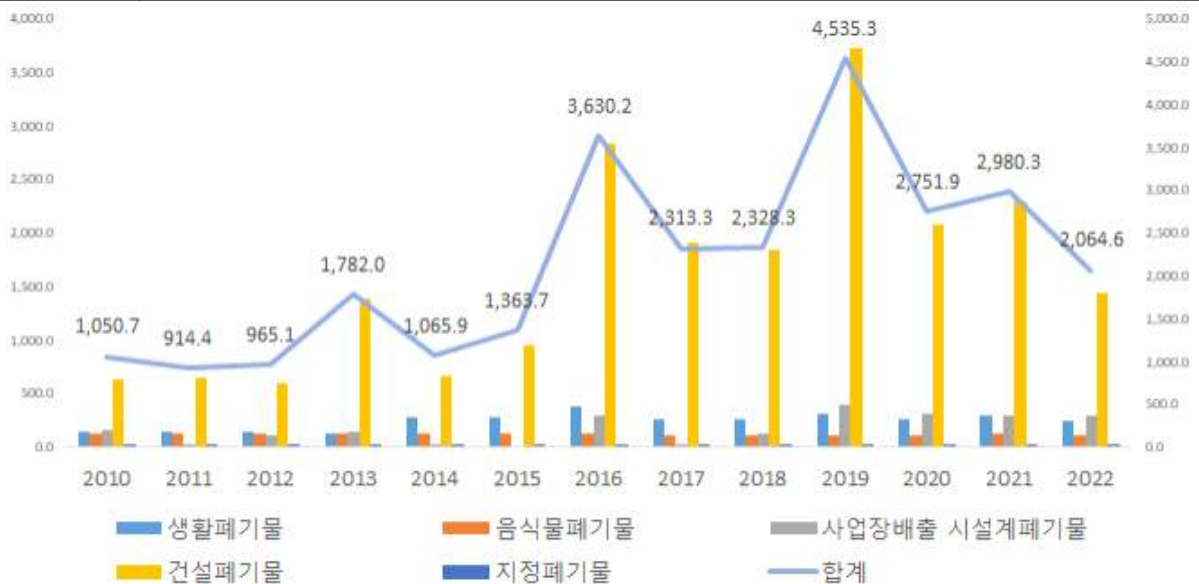
라. 폐기물 발생 및 처리

- 강동구 전체 폐기물 발생량은 2010년 1,050.7톤/일에서 2022년 2,064.6톤/일로 연평균 5.8% 증가함
- 2022년 폐기물 발생량은 2,064.6톤/일로 전년 2,980.3톤/일 대비 30.7% 감소함

[표 20] 강동구 폐기물 발생

(단위: 톤/일)

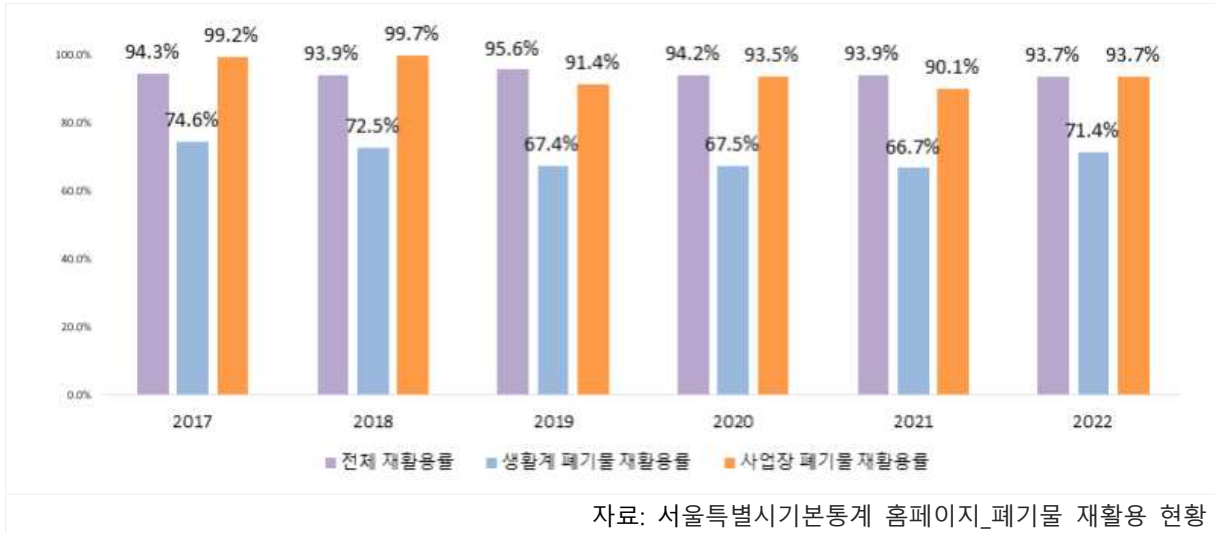
시점	생활폐기물	음식물류 폐기물	사업장 배출시설계 폐기물	건설폐기물	지정폐기물	합계
2010	140.2	118.3	155.2	637.0	8.2	1,050.7
2011	136.7	126.0	8.6	643.1	9.1	914.4
2012	137.7	120.9	106.8	599.7	11.6	965.1
2013	124.8	121.6	143.0	1,392.6	10.3	1,782.0
2014	267.2	125.4	17.3	656.0	12.5	1,065.9
2015	280.9	131.5	-	951.3	13.7	1,363.7
2016	377.7	122.5	295.9	2,834.1	13.3	3,630.2
2017	260.5	114.5	24.0	1,914.3	10.7	2,313.3
2018	260.2	109.9	116.0	1,842.2	11.5	2,328.3
2019	306.4	113.5	389.0	3,726.4	20.2	4,535.3
2020	257.6	110.4	313.9	2,070.0	14.4	2,751.9
2021	285.3	116.4	285.0	2,293.6	15.4	2,980.3
2022	234.5	111.4	288.6	1,430.1	13.0	2,064.6



자료: 서울특별시기본통계 홈페이지_폐기물 재활용 현황

- 강동구 전체 재활용률은 2017년부터 2022년까지 94% 수준을 유지하고 있음
 - 강동구 사업장폐기물 재활용률은 2017년 99.2%에서 2022년 93.7%로 감소하였으며, 생활계폐기물 또한 2017년 74.6%에서 2022년 71.4%로 감소함

(단위: 명)



[그림 17] 강동구 재활용률

- 강동구 1인당 생활폐기물 발생량은 0.75kg/인으로 서울시 1.16kg/인 보다 0.41kg/인 적은 수준으로 발생하였으며, 생활폐기물 재활용률은 2022년 서울시 63%보다 강동구 71%로 높은 수준임(2022년 기준)

(단위: kg/인)



[그림 18] 1인당 생활폐기물 발생량(2022년 기준)

(단위: %)



[그림 19] 생활폐기물 재활용률(2022년 기준)

2.1.4 수송(도로) 부문

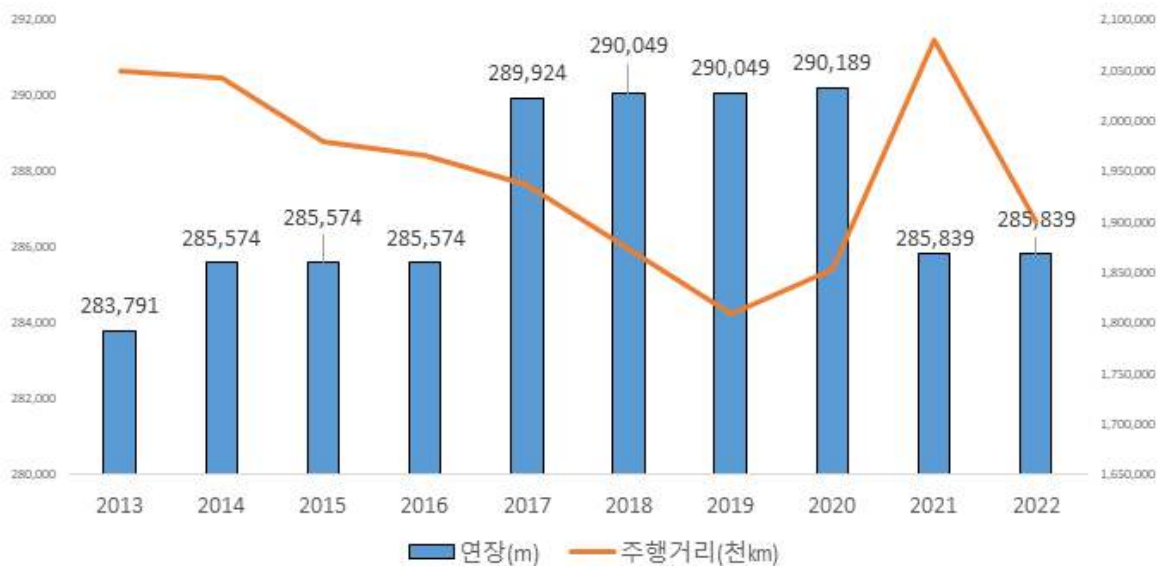
가. 자동차도로 연장 및 주행거리

- 도로연장은 2013년 283,791m에서 2020년 290,189m로 증가하였으며, 이후 다시 감소하여 2022년 285,839m 수준이며, 감소 이유는 강동구 내 재건축·재정비 사업에 의한 것으로 판단됨
- 차량 주행거리는 2013년 2,049,731천km에서 2019년 지속적으로 감소하여 1,808,898천km가 되었으며, 이후 2021년까지 2,078,818천km까지 증가 추세를 보였으며, 다시 감소하여 2022년 1,901,417천km를 나타냄

[표 21] 자동차도로 연장 및 주행거리

(단위: m, 천km)

구분	연장(m)	주행거리(천km)
2013	283,791	2,049,731
2014	285,574	2,042,068
2015	285,574	1,979,798
2016	285,574	1,965,676
2017	289,924	1,936,662
2018	290,049	1,873,977
2019	290,049	1,808,898
2020	290,189	1,852,552
2021	285,839	2,078,818
2022	285,839	1,901,417



자료: 서울특별시기본통계_도로 현황

나. 자동차 등록대수

- 서울시 자동차 등록대수는 2015년 3,056,588대에서 지속적으로 증가하여 2023년 3,177,864대로 4.4% 증가하였으며, 강동구의 자동차 등록대수는 2023년 154,020대로 2015년 137,662대에서 11.9% 증가함
- 강동구 자동차 등록대수는 서울시의 4.8%를 차지함(2023년 기준)



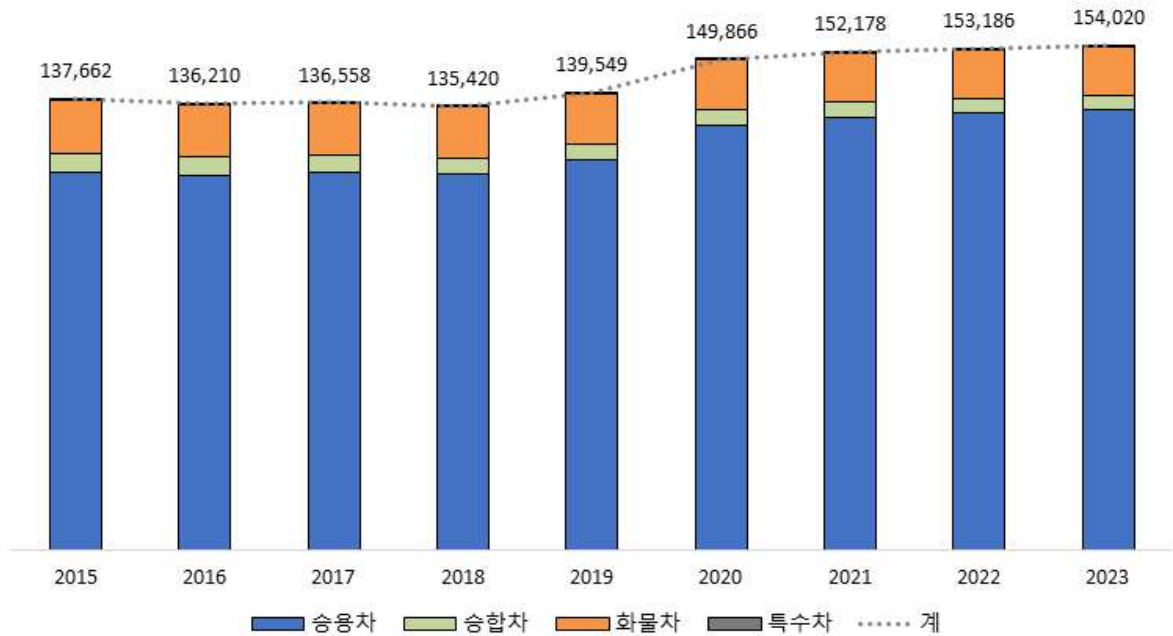
[그림 20] 서울시 및 강동구 자동차 등록대수

- 강동구의 2015년에서 2023년까지 연평균 승용차 증가율은 2.0%, 특수차는 6.3% 증가하였으며, 승합차는 4.6%, 화물차 1.1% 감소함
- 강동구의 2023년 기준 차종별 차량 비중은 승용차 87.4%, 화물차 9.6%, 승합차 2.7%, 특수차 0.3% 순으로 차지함

[표 22] 강동구 자동차 등록대수

(단위: 대)

구분	승용차	승합차	화물차	특수차	합계
2015	115,030	6,113	16,249	270	137,662
2016	114,425	5,529	15,976	280	136,210
2017	115,256	5,180	15,820	302	136,558
2018	114,815	4,844	15,474	287	135,420
2019	119,220	4,618	15,421	290	139,549
2020	129,754	4,468	15,287	357	149,866
2021	132,189	4,441	15,148	400	152,178
2022	133,394	4,426	14,952	414	153,186
2023	134,548	4,211	14,820	441	154,020



자료: 서울특별시기본통계_서울시 행정동별 연료별 자동차 등록현황

- 서울시 친환경자동차는 2015년 35,079대에서 2023년 286,120대로 251,041대 증가 (연평균 30.0% 증가)하였으며, 강동구는 2015년 1,298대에서 2023년 13,684대로 12,386대 증가(연평균 34.2%)함
 - 친환경자동차는 전기, 수소, 하이브리드 자동차를 포함함
- 강동구는 서울시 친환경차량의 4.8%를 차지함(2023년 기준)

(단위: 대)

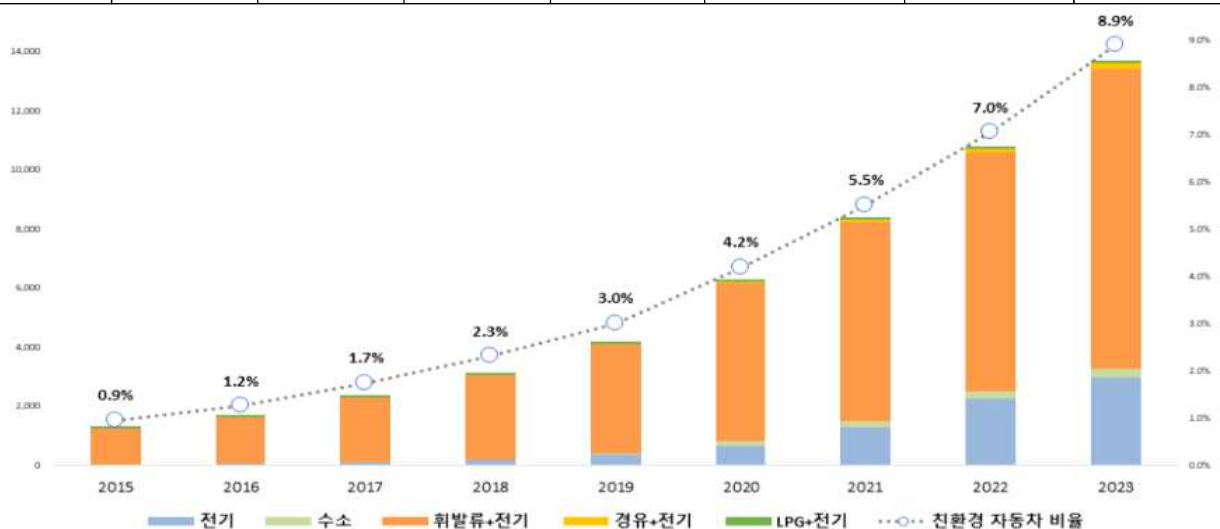


[그림 21] 서울시 및 강동구 친환경 자동차 등록대수

[표 23] 강동구 친환경자동차 현황

(단위: 대)

구분	합계	전기	수소	하이브리드			
				소계	휘발류+전기	경유+전기	LPG+전기
2015	1,298	19	0	1,279	1,186	1	92
2016	1,693	30	0	1,663	1,573	1	89
2017	2,372	81	0	2,291	2,202	1	88
2018	3,117	185	3	2,929	2,852	1	76
2019	4,175	354	22	3,799	3,725	1	73
2020	6,266	649	132	5,485	5,377	40	68
2021	8,363	1,273	206	6,884	6,716	95	73
2022	10,780	2,250	246	8,284	8,072	150	62
2023	13,684	2,965	259	10,460	10,187	209	64



자료: 서울특별시기본통계_서울시 행정동별 연료별 자동차 등록현황

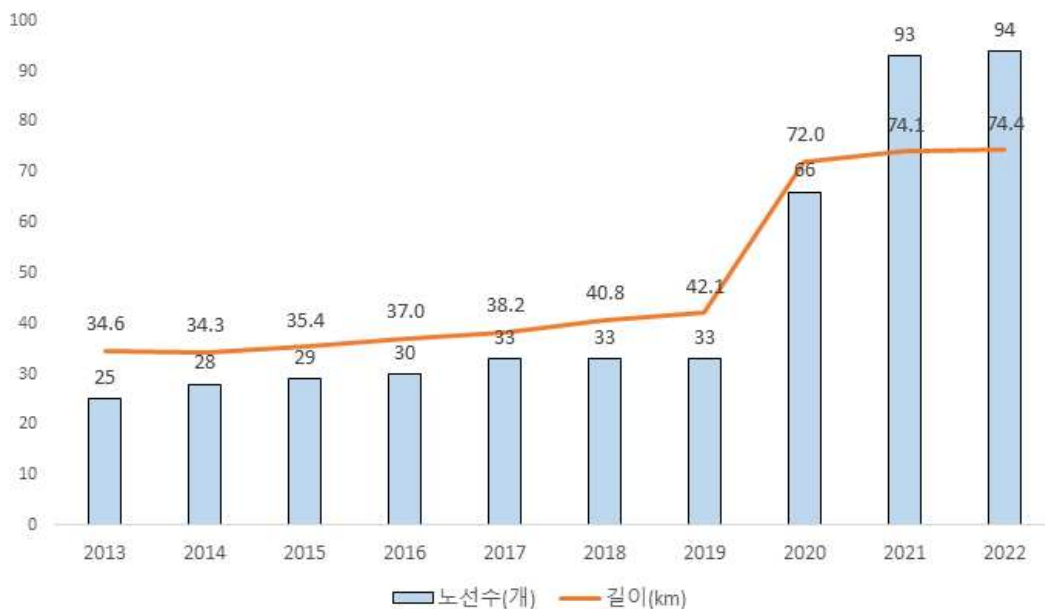
다. 자전거도로

- 강동구 자전거도로는 2013년 25개 노선에서 2022년 94개 노선으로 69개 노선이 증가하였으며, 자전거도로 길이는 34.6km에서 2022년 74.4km로 39.8km 증가함
- 자전거도로 중 자전거보행자 겸용도로가 56.4km(75.8%)로 가장 길었으며, 자전거 전용도로 17.5km(23.4%), 자전거 전용차로 0.6km(0.8%) 순임(2022년 기준)

[표 24] 자전거도로 현황

(단위: 개, km)

구분	소계		자전거 전용도로		자전거보행자 겸용도로		자전거 전용차로	
	노선수 (개)	길이 (km)	노선수 (개)	길이 (km)	노선수 (개)	길이 (km)	노선수 (개)	길이 (km)
2013	25	34.6	4	2.7	20	31.4	1	0.6
2014	28	34.3	1	1.7	26	32.1	1	0.6
2015	29	35.4	1	1.7	27	33.1	1	0.6
2016	30	37.0	2	3.3	27	33.1	1	0.6
2017	33	38.2	5	5.0	28	33.2	-	-
2018	33	40.8	5	7.2	27	33.0	1	0.6
2019	33	42.1	5	8.5	27	33.0	1	0.6
2020	66	72.0	17	17.5	48	53.9	1	0.6
2021	93	74.1	18	17.5	74	56.0	1	0.6
2022	94	74.4	18	17.5	75	56.4	1	0.6



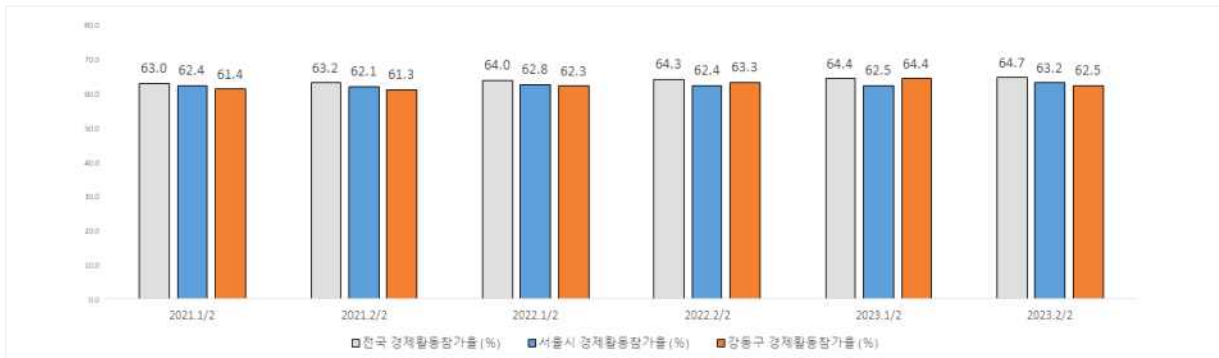
자료: 서울특별시기본통계_자전거도로 현황

2.1.5 경제산업환경

가. 경제활동인구

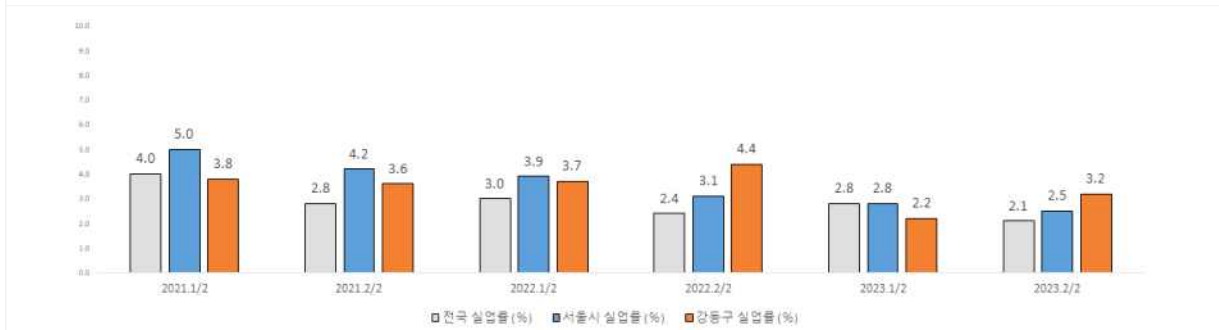
- 2023년 하반기 기준 강동구의 경제활동 참가율은 62.5%로 전국 64.7%, 서울시 63.2%보다 낮은 수준이며, 실업률은 3.2%(전국 2.1%, 서울시 2.5%), 고용률 60.5%(전국 63.3%, 서울시 61.6%)로 전국 및 서울시보다 대비 실업률이 높고, 고용률이 낮은 수준임

(단위: %)



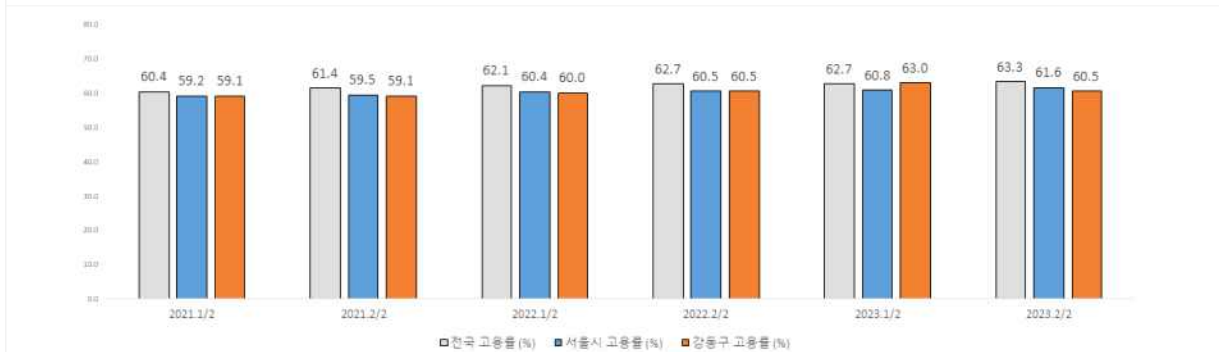
<경제활동참가율>

(단위: %)



<실업률>

(단위: %)



<고용률>

자료: KOSIS, 지역별고용조사, 시도/성별 경제활동인구 총괄

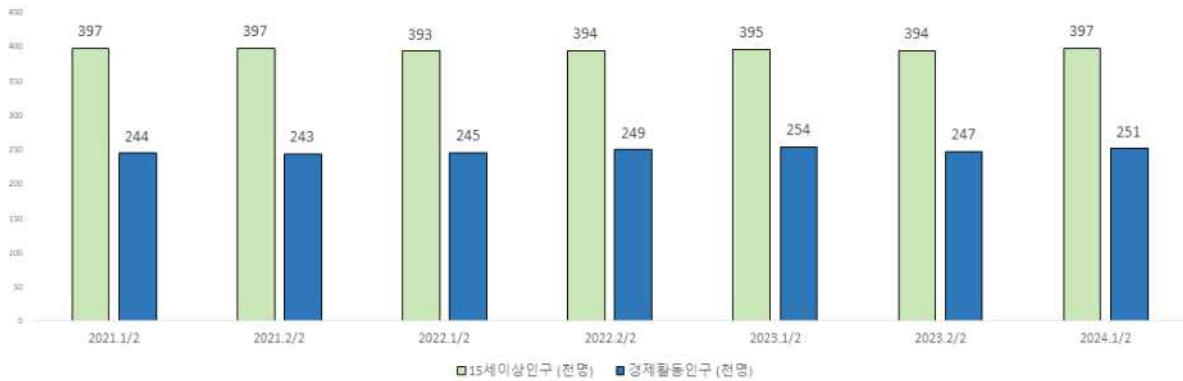
[그림 22] 전국, 서울시, 강동구 경제활동참가율(상), 실업률(중), 고용률(하)

- 강동구의 15세 이상 인구는 2021년 상반기 397천명에서 2023년 하반기 394천명으로 감소하였다가 2024년 상반기 다시 증가하였으며, 강동구의 경제활동 인구는 2021년 상반기 244천명에서 증감을 반복하다 2024년 251천명으로 증가함
- 2023년 하반기 기준 강동구는 우리나라 경제활동 인구의 약 0.8%를 차지(서울시의 4.6%)

[표 25] 강동구 경제활동 인구

(단위: 천명, %)

구분	15세이상인구 (천명)	경제활동인구 (천명)	경제활동참가율 (%)	고용률 (%)	실업률 (%)
2021.1/2	397	244	61.4	59.1	3.8
2021.2/2	397	243	61.3	59.1	3.6
2022.1/2	393	245	62.3	60.0	3.7
2022.2/2	394	249	63.3	60.5	4.4
2023.1/2	395	254	64.4	63.0	2.2
2023.2/2	394	247	62.5	60.5	3.2
2024.1/2	397	251	63.2	60.2	4.7

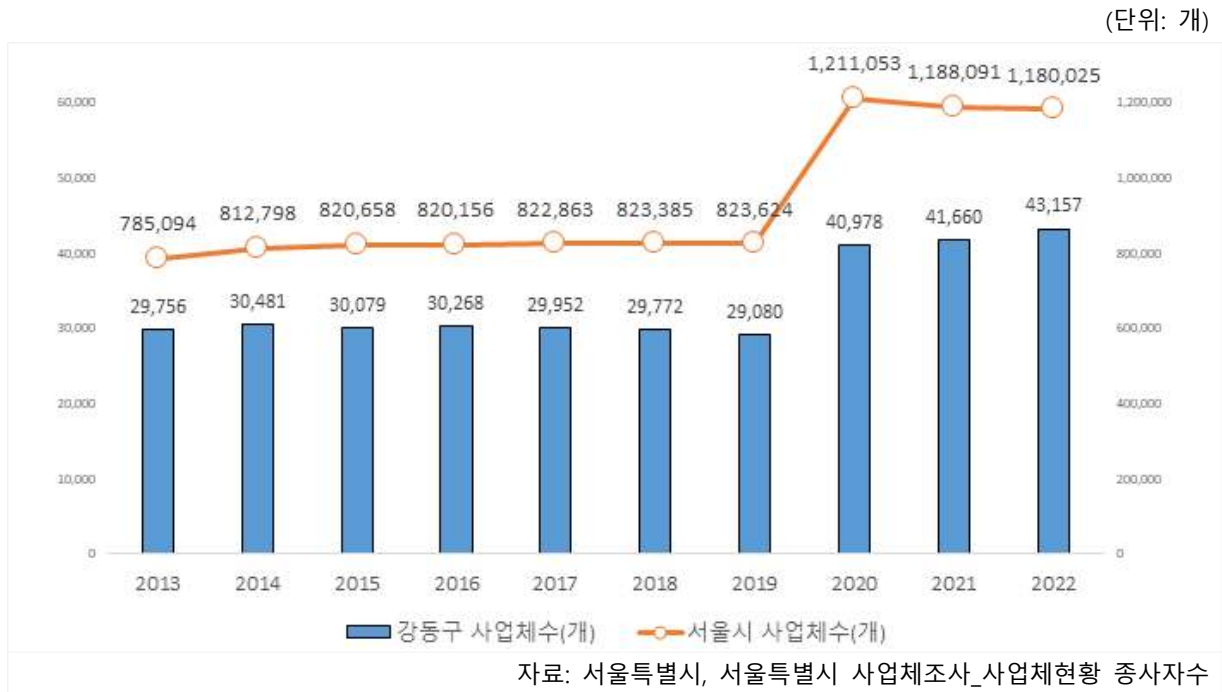


자료: KOSIS, 지역별고용조사, 시도/성별 경제활동인구 총괄

나. 사업체수 및 종사자수

- 서울시 사업체수는 2013년 785,094개에서 2022년 1,180,025개로 연평균 4.6% 증가하였으며, 강동구는 2013년 29,756개에서 2022년 43,157개로 연평균 4.2% 증가함
- 강동구는 서울시 사업체수의 3.7%를 차지함
- 강동구 종사자 수 및 사업체 수는 2013년 이후 2019년까지 증감을 반복하다 2020년에 전년대비 41% 증가하는 등 급격한 증가세를 보였으며, 이후 지속적으로 증가하여 강동구의 사업체수는 2013년부터 2022년까지 연평균 4.2% 증가함
- 종사자수는 2013년 이후 2022년까지 증감을 반복하였으며, 연평균 2.4% 증가함

- 주요 산업별 종사자 수는 전문 과학 및 기술 서비스업(증 64.8%), 보건업 및 사회복지 서비스업(증 47.9%), 건설업(증 31.4%), 도매 및 소매업(증 15.4%), 교육서비스업(증 13.5%) 등 2013년부터 2022년까지 증가 추세임



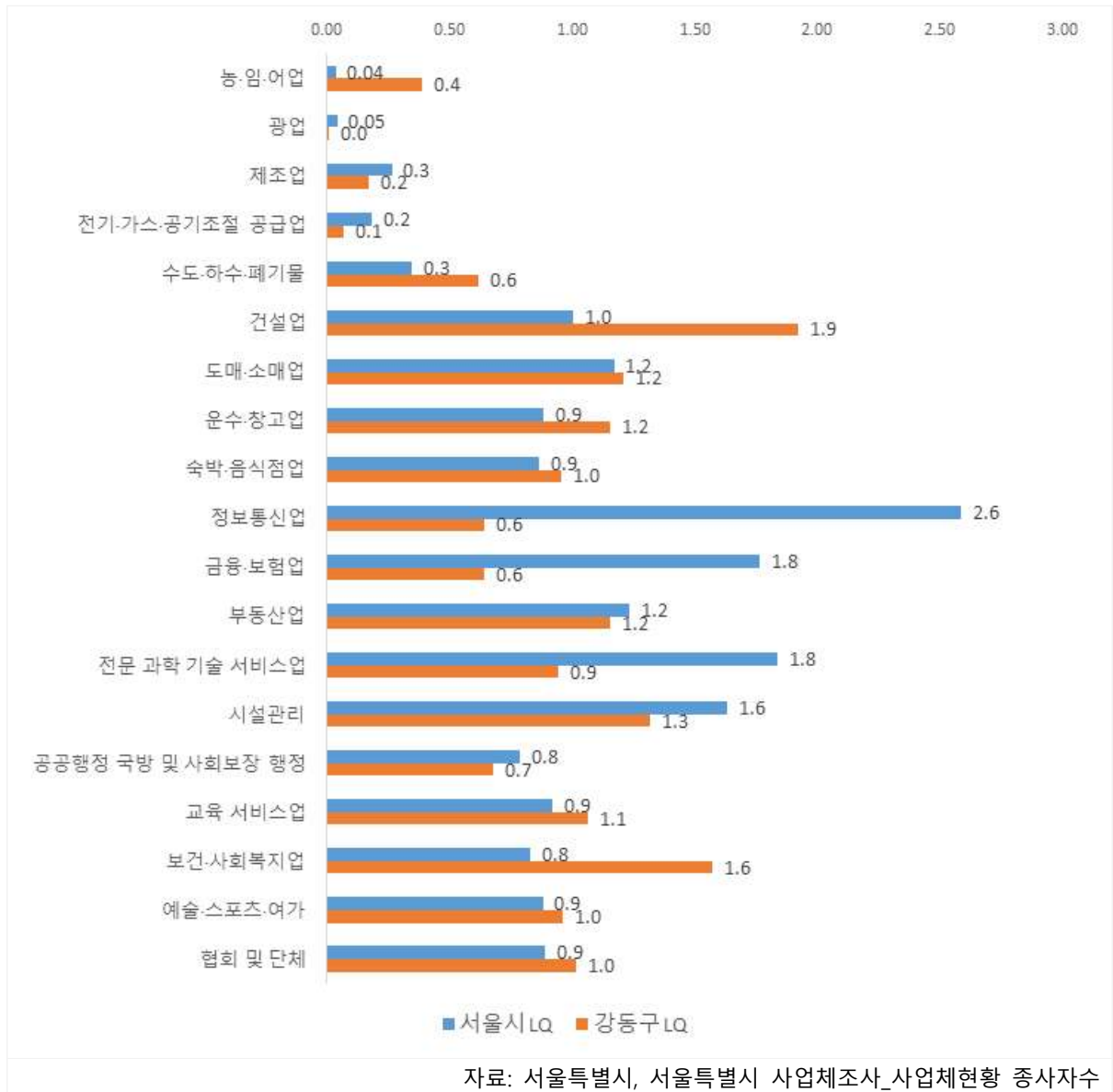
[그림 23] 서울시 및 강동구 사업체 수 추이

[표 26] 서울시 및 강동구 사업체(2022년 기준)

구분	서울시		강동구	
	사업체수(개)	종사자수(명)	사업체수(개)	종사자수(명)
소계	1,180,025	5,795,425	43,157	164,833
농·임·어업	141	621	13	170
광업	26	150	1	1
제조업	75,641	261,088	1,885	4,865
전기·가스·공기조절 공급업	653	6,929	32	77
수도·하수·폐기물	764	10,750	31	545
건설업	66,868	453,044	2,609	24,552
도매·소매업	324,613	962,626	12,112	28,263
운수·창고업	118,073	280,583	6,418	10,442
숙박·음식점업	139,173	441,817	5,087	13,845
정보통신업	59,783	518,475	1,200	3,665
금융·보험업	24,693	296,873	379	3,063
부동산업	72,058	196,379	2,501	5,231
전문·과학·기술 서비스업	81,166	605,708	1,638	8,858
시설관리	29,595	488,351	1,089	11,188
공공행정·국방 및 사회보장 행정	1,299	160,530	45	3,958
교육 서비스업	47,002	365,167	2,117	12,002
보건·사회복지업	32,319	470,395	1,491	25,263
예술·스포츠·여가	28,242	90,030	1,122	2,803
협회 및 단체	77,916	185,909	3,387	6,042

자료: 서울특별시, 서울특별시기본통계_사업체현황(산업대분류/동별)

- 산업별 특화도 분석 입지계수(Location Quotient, LQ) 분석 결과 강동구는 건설업이 1.9로 가장 높으며, 보건·사회복지업이 1.6, 시설관리업 1.3, 도매·소매업/운수·창고업/부동산업 각각 1.2 등의 순으로 조사됨
- 서울시는 정보통신업 LQ지수가 2.6으로 가장 많이 특화되어 있음
- 입지계수(LQ)는 어떤 지역의 산업에 대해 전국의 동일산업에 대한 상대적 중요도를 측정하는 방법으로써 그 산업의 상대적인 특화 정도를 나타낸 지수임
입지 계수가 1보다 큰 산업이면, 대상지역에 특화되어 있음을 의미함



[그림 24] 서울시 및 강동구 LQ(2022년 기준)

다. 지역 내 총생산량 및 1인당 총생산액

- 서울시 지역 내 총생산액은 2013년에서 2021년까지 연평균 4.2% 증가했으며, 강동구는 같은 기간 연평균 3.2% 증가하여 서울시 지역 내 총생산액의 2.0% 수준임(2021년 기준)
- 강동구의 지역 내 총생산량은 2013년부터 2021년까지 지속적인 상승 추세를 보이며, 2021년 9,364,063백만원으로 연평균 3.2% 증가함
 - 강동구 1인당 총생산액 역시 동기간 상승추세에 있으며, 2021년 20,239천원으로 연평균 3.7% 증가함

[표 27] 서울시 및 강동구 지역 내 총생산량, 1인당 총생산량

(단위: 백만원, 천원)

구분	서울시		강동구	
	지역 내 총생산액 (백만원)	1인당 총 생산액(천원)	지역 내 총생산액 (백만원)	1인당 총 생산액(천원)
2013	340,711,607	34,105	7,291,261	15,084
2014	350,258,443	35,113	7,333,512	15,387
2015	370,167,867	37,236	7,519,077	16,394
2016	387,364,432	39,356	7,897,558	17,781
2017	404,079,600	41,374	8,225,774	18,857
2018	423,742,112	43,664	8,825,479	20,641
2019	435,927,212	45,118	9,348,668	21,439
2020	444,544,909	46,221	9,317,128	20,256
2021	472,040,199	49,680	9,364,063	20,239

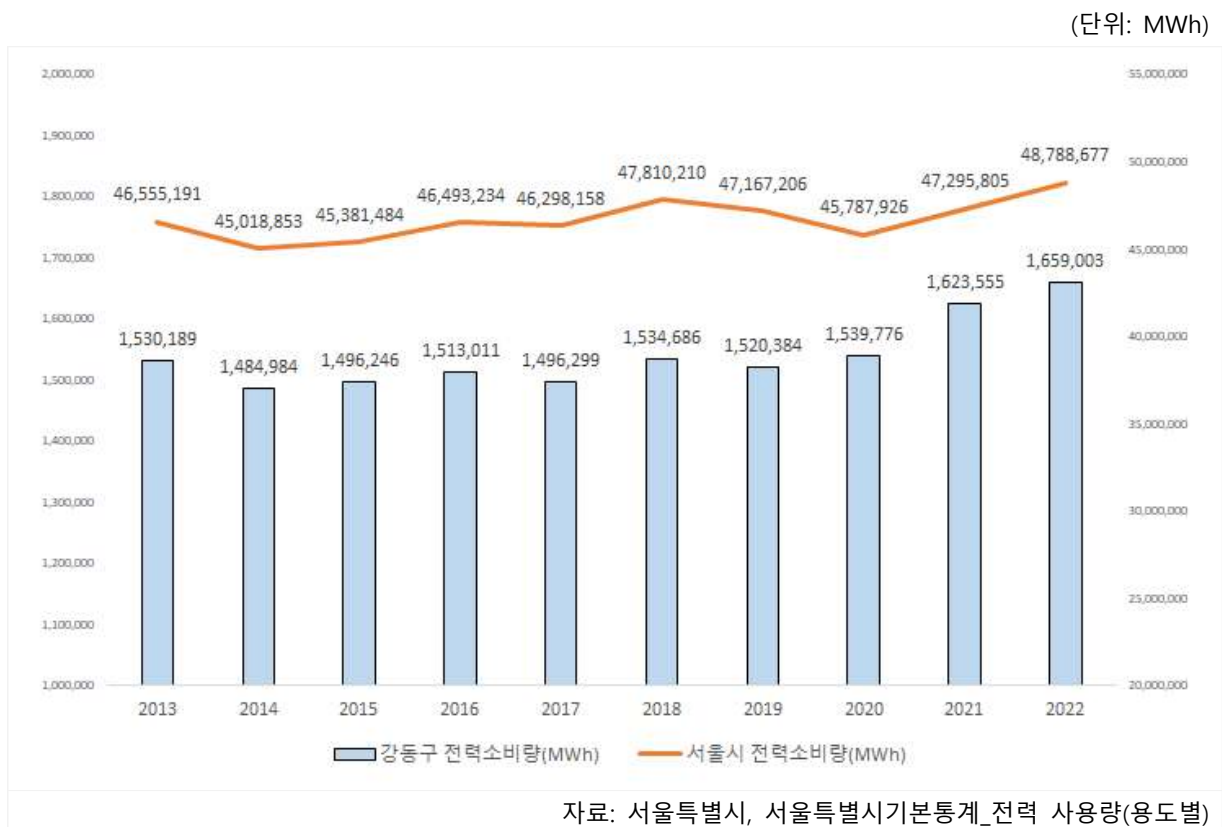


자료: KOSIS, 통계청_지역소득_시도별 1인당 지역내총생산, 지역총소득, 개인소득

2.1.6 에너지 현황

가. 전력소비량

- 서울시 전력 소비량은 2013년 46,555,191MWh에서 2022년 48,788,677MWh로 연평균 0.6% 증가하였으며, 강동구 전력소비량은 2013년 1,530,189MWh에서 2022년 1,659,003MWh로 연평균 1.0% 증가하며, 같은 기간 서울시 증가율보다 높은 수준으로 증가함



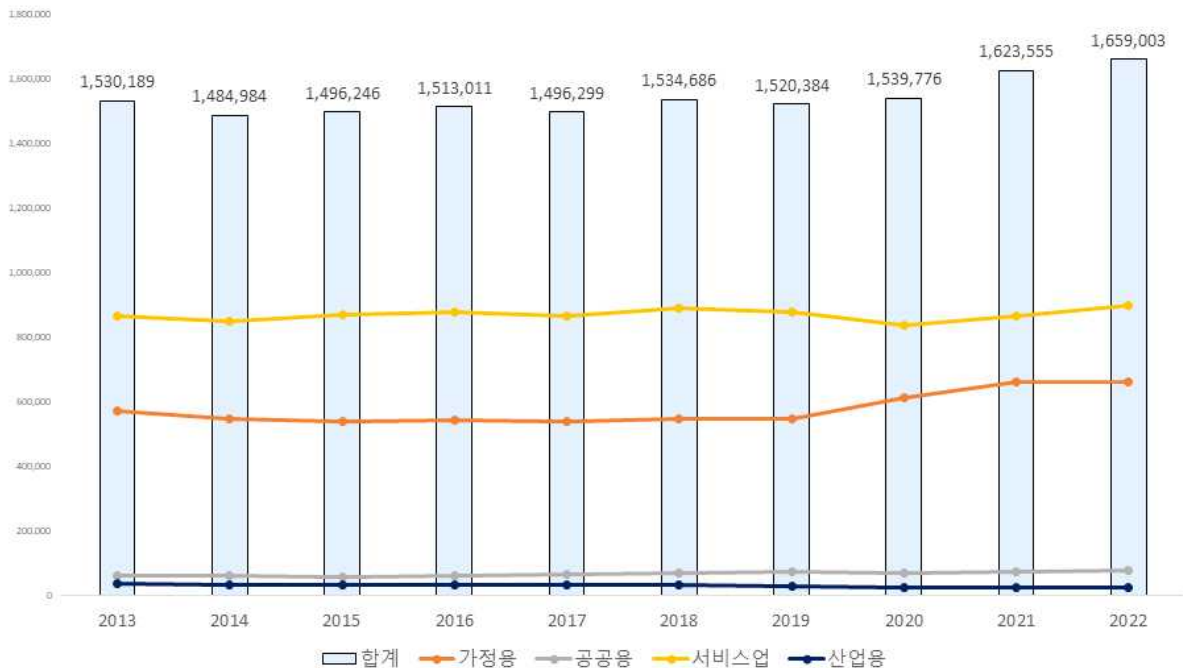
[그림 25] 서울시 및 강동구 전력사용량

- 강동구 전력소비량은 2013년부터 2020년까지 증감을 반복하다 2020년 1,539,776MWh에서 2022년 1,659,003MWh로 지속적 증가하였으며, 연평균 2.8% 증가세를 보임
- 2022년 기준 용도별 전력소비량은 서비스업이 54.1%로 가장 높았으며, 가정용 39.8%, 공공용 4.7%, 산업용 1.4%를 차지

[표 28] 강동구 용도별 전력소비량

(단위: MWh)

구분	소계	가정용	공공용	서비스업	산업용
2013	1,530,189	569,119	61,986	865,155	33,929
2014	1,484,984	547,015	58,182	847,119	32,667
2015	1,496,246	539,427	57,932	867,045	31,842
2016	1,513,011	543,384	60,646	876,687	32,295
2017	1,496,299	537,935	62,169	865,628	30,568
2018	1,534,686	547,070	69,052	888,880	29,684
2019	1,520,384	544,419	71,638	876,286	28,042
2020	1,539,776	611,713	67,475	836,683	23,905
2021	1,623,555	660,411	73,400	865,719	24,025
2022	1,659,003	659,593	78,327	897,452	23,631



자료: 서울특별시, 서울특별시기본통계_전력 사용량(용도별)

나. 최종에너지 원별/부문별 소비량

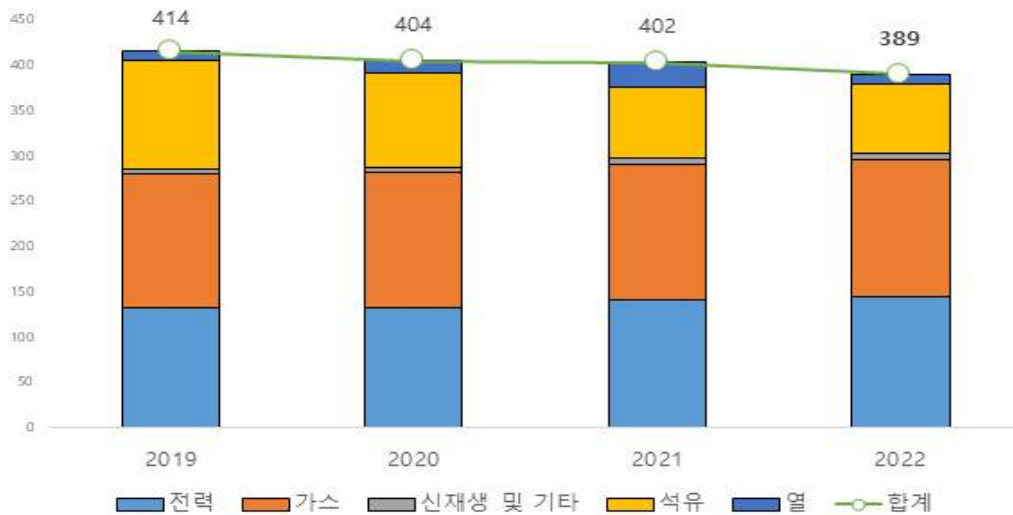
- 강동구의 최종에너지 소비량은 2019년 414천toe에서 2022년 389천toe로 지속적으로 감소하였으며, 이는 서울시 소비량의 2.9%를 차지함
- 2019년 대비 2022년의 전력, 가스, 신재생 및 기타, 열의 최종에너지 소비량이 증가하였으나, 석유 에너지 소비량 감소량이 높아 최종 에너지소비량이 감소한 것으로 분석됨

- 전력 에너지 소비량 : '19 131천toe → '22 143천toe(9.2% 증가)
- 가스 에너지 소비량 : '19 148천toe → '22 151천toe(2.0% 증가)
- 신재생 및 기타 에너지 소비량 : '19 5천toe → '22 7천toe(40.0% 증가)
- 석유 에너지 소비량 : '19 120천toe → '22 77천toe(35.8% 감소)
- 열 에너지 소비량 : '19 10천toe → '22 11천toe(10% 증가)

[표 29] 강동구 에너지원별 최종에너지 소비량

(단위: 천toe)

구분	2019	2020	2021	2022
전력	131	132	140	143
가스	148	148	150	151
신재생 및 기타	5	6	6	7
석유	120	105	79	77
열	10	13	27	11
합계	414	404	402	389



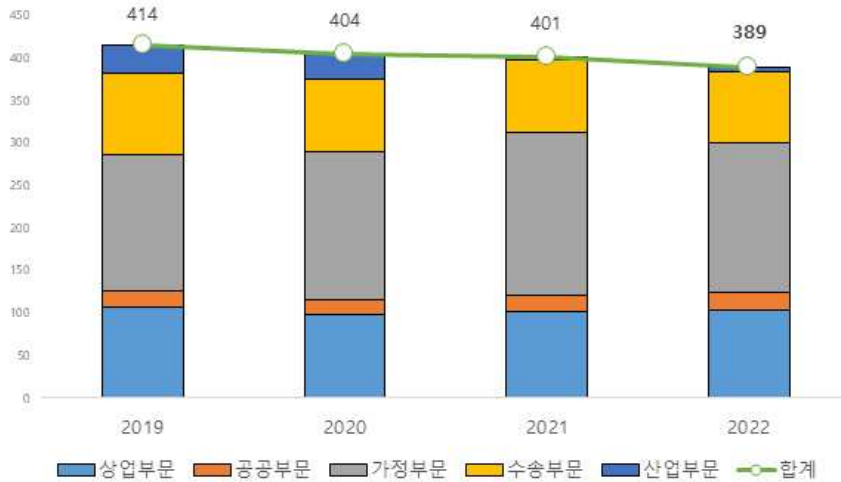
자료: 국가에너지통계 종합정보시스템 홈페이지_시군구 에너지통계

- 2022년 기준 서울시 강동구 부문별 에너지 소비량 비중은 가정(45.0%), 상업(26.2%), 수송(21.9%), 공공(5.7%), 산업(1.3%) 순으로 산업부문 감소율이 가장 큰 수준임
- 가정 : '19 161천toe → '22 175천toe(8.7% 증가)
- 상업 : '19 107천toe → '22 102천toe(4.7% 감소)
- 수송 : '19 96천toe → '22 85천toe(11.5% 감소)
- 공공 : '19 18천toe → '22 22천toe(22.2% 증가)
- 산업 : '19 32천toe → '22 5천toe(84.4% 감소)

[표 30] 강동구 에너지원별 최종에너지 소비량

(단위: 천toe)

년도	2019	2020	2021	2022
상업부문	107	97	101	102
공공부문	18	18	20	22
가정부문	161	174	190	175
수송부문	96	85	86	85
산업부문	32	30	4	5
합계	414	404	402	389

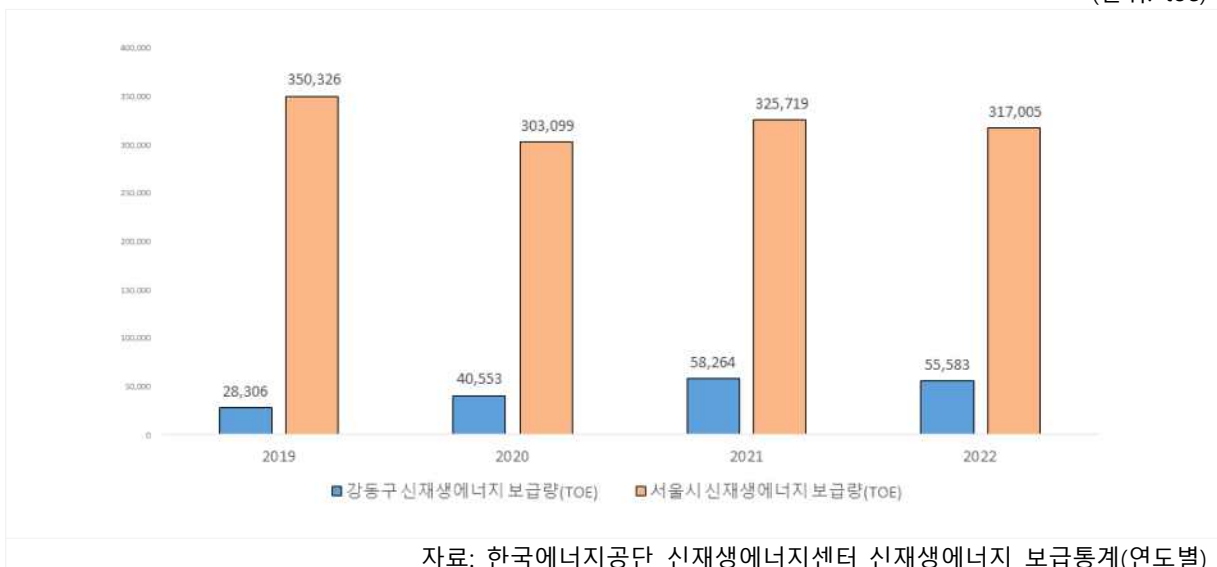


자료: 국가에너지통계 종합정보시스템 홈페이지_시군구 에너지통계

다. 신재생에너지 발전 보급 용량

- 서울시 신재생에너지 발전 보급 용량은 2019년 350,326toe에서 2022년 317,005toe로 9.5% 감소하였으며, 반면 강동구는 2019년 28,306toe에서 2022년 55,583toe로 96.4% 증가함

(단위: toe)



자료: 한국에너지공단 신재생에너지센터_신재생에너지 보급통계(연도별)

[그림 26] 서울시 및 강동구 신재생에너지 생산량

- 2022년 기준 강동구 신재생에너지 구성비율은 연료전지 84.4%, 태양광 8.2%, 바이오 6.3%, 지열 0.8%, 태양열 0.02% 순이며, 신재생에너지 대부분 연료전지로부터 보급됨
- 신재생에너지 총생산량은 2019년 28,306천toe에서 2021년 58,264천toe까지 증가하다 2022년 태양광, 지열, 바이오에너지 생산량 증가에도 연료전지 생산량이 감소하며 전체 생산량은 55,583천toe로 전년대비 4.6% 감소함

[표 31] 강동구 에너지원별 최종에너지 생산량

(단위: 천toe)

구분	2019	2020	2021	2022
태양열	12	11	11	10
태양광	2,874	3,598	3,783	4,563
지열	250	275	275	435
바이오	3,625	3,679	3,187	3,526
연료전지	21,544	32,989	51,007	47,049
합계	28,306	40,553	58,264	55,583



자료: 한국에너지공단 신재생에너지센터_신재생에너지 보급통계(연도별)

2.2 인식조사

2.2.1 강동구민 설문조사

가. 응답자 현황

- 서울시 강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립을 위하여 강동구민을 대상으로 온라인, 오프라인 설문조사를 진행하여 총 1,065명의 유효 표본을 수집하였으며, 응답자의 기본 특성은 아래 표와 같음

[표 32] 강동구민 응답자 특성

구분		빈도	비율(%)
전체		1,065	100.0%
성별	남성	522	49.0%
	여성	543	51.0%
연령	20세 미만	162	15.2%
	20~29세	132	12.4%
	30~39세	157	14.7%
	40~49세	176	16.5%
	50~59세	163	15.3%
	60~64세	82	7.7%
	65세 이상	193	18.2%
거주지역	강일동	80	7.5%
	상일1동	89	8.4%
	상일2동	29	2.7%
	명일1동	58	5.4%
	명일2동	38	3.6%
	고덕1동	56	5.3%
	고덕2동	56	5.3%
	암사1동	79	7.4%
	암사2동	33	3.1%
	암사3동	41	3.8%
	천호1동	60	5.6%
	천호2동	76	7.1%
	천호3동	58	5.4%
	성내1동	46	4.3%
	성내2동	53	5.0%
	성내3동	53	5.0%
	길동	103	9.7%
	둔촌1동	1	0.1%
	둔촌2동	56	5.3%
	거주기간	1년 미만	136
1~3년		271	25.4%
4~6년		198	18.6%
7~10년		166	15.6%
11~20년		148	13.9%
21년 이상		146	13.7%

- 응답자의 34.1%가 사무/기술직으로 가장 많았으며, 주부 17.3%, 학생 15.9%, 서비스직 9.6% 순으로 조사됨

[표 33] 종사직업

구분	빈도	비율(%)
학생	169	15.9%
주부	184	17.3%
농업/축산	16	1.5%
서비스직	99	9.3%
생산/운수직	39	3.7%
사무/기술직	363	34.1%
단순노무직	25	2.3%
전문/자유직	72	6.8%
무직	72	6.8%
기타	26	2.3%
합계	1,065	100.0%

- 응답자의 과반 이상인 57.4%가 아파트에 거주하고 있으며, 다세대주택 및 빌라 20.0%, 단독주택 10.0%, 오피스텔 6.7%, 다가구 주택 5.5% 등의 조사됨

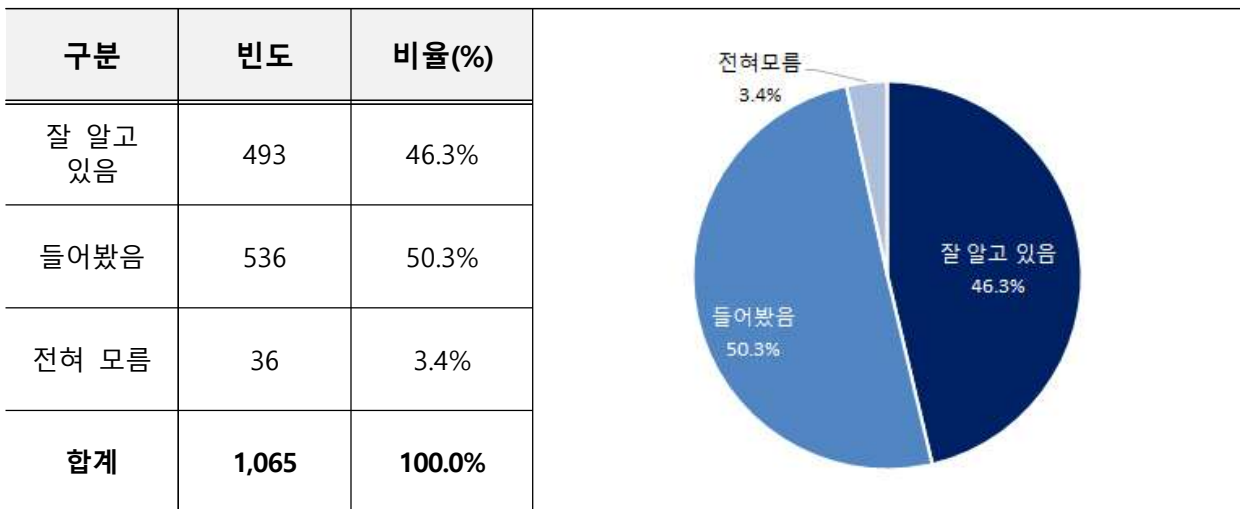
[표 34] 거주형태

구분	빈도	비율(%)
아파트	611	57.4%
단독주택	106	10.0%
다세대 주택, 빌라	213	20.0%
다가구 주택	59	5.5%
오피스텔	71	6.7%
기타	5	0.4%
합계	1,065	100.0%

나. 기후위기에 대한 체감 및 인식

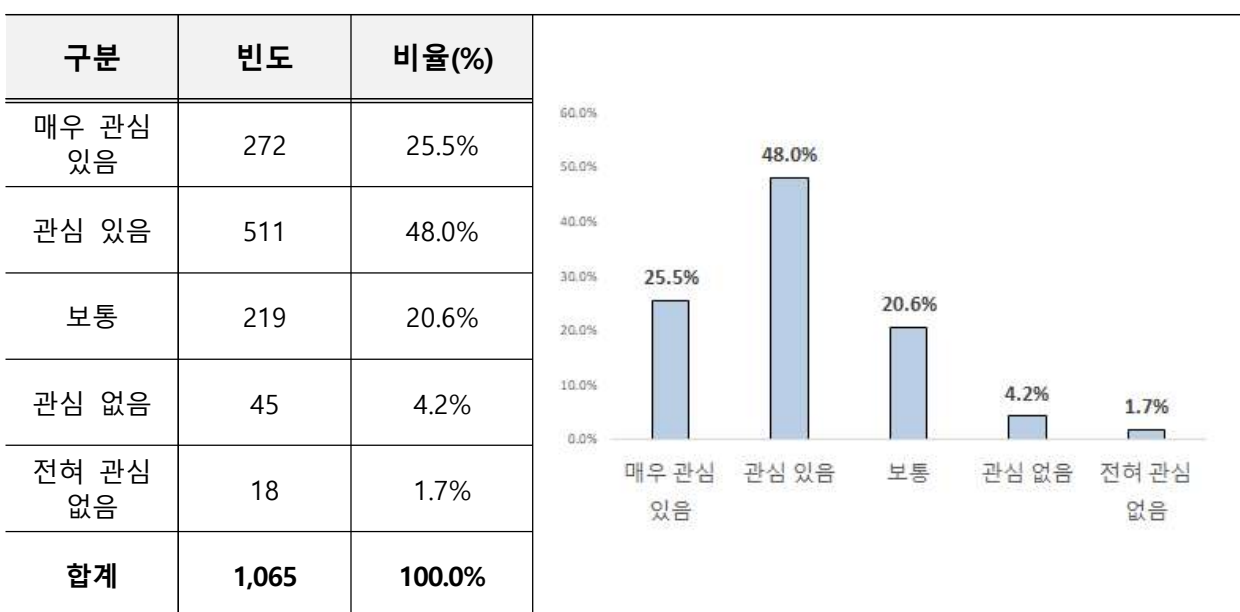
- 기후위기에 대해 알고 있는지의 질문에 대해 잘 알고 있음 46.3%, 들어봤음 50.3%, 전혀 모름 3.4%로 설문자의 대부분이 기후위기에 대해 잘 알고 있거나 들어본 적이 있는 것으로 나타남

[표 35] 기후위기에 대해 아는 정도(강동구민)



- 기후위기에 대해 얼마나 관심 가지는지에 대해 매우 관심 있음 25.5%, 관심 있음 48.0%, 보통 20.6%, 관심 없음 4.2%, 전혀 관심 없음 1.7%로 조사됨

[표 36] 기후위기에 대한 관심 정도(강동구민)



- 기후위기 영향을 체감하는지 질문에 대해 매우 영향 있음 19.7%, 영향 있음 50.1%, 보통 24.1%, 영향 없음 4.3%, 영향이 전혀 없음 1.8%로 조사됨

[표 37] 기후위기 영향 정도(강동구민)

구분	빈도	비율(%)
매우 영향이 있음	210	19.7%
영향이 있음	534	50.1%
보통	257	24.1%
영향이 없음	46	4.3%
영향이 전혀 없음	18	1.8%
합계	1,065	100.0%

다. 강동구 온실가스 감축 정책에 대한 인식

- 강동구 온실가스 감축 정책을 알게 된 경로로는 강동구 소식지 등 정책홍보자료 34.1%, SNS와 인터넷 25.0%, 강동구 홈페이지 17.6%, TV·라디오·신문 등 16.9% 등의 순으로 조사됨
 - 기타 의견으로 ‘플래카드를 보고’로 응답함

[표 38] 강동구 온실가스 감축 정책을 알게 된 경로(강동구민)

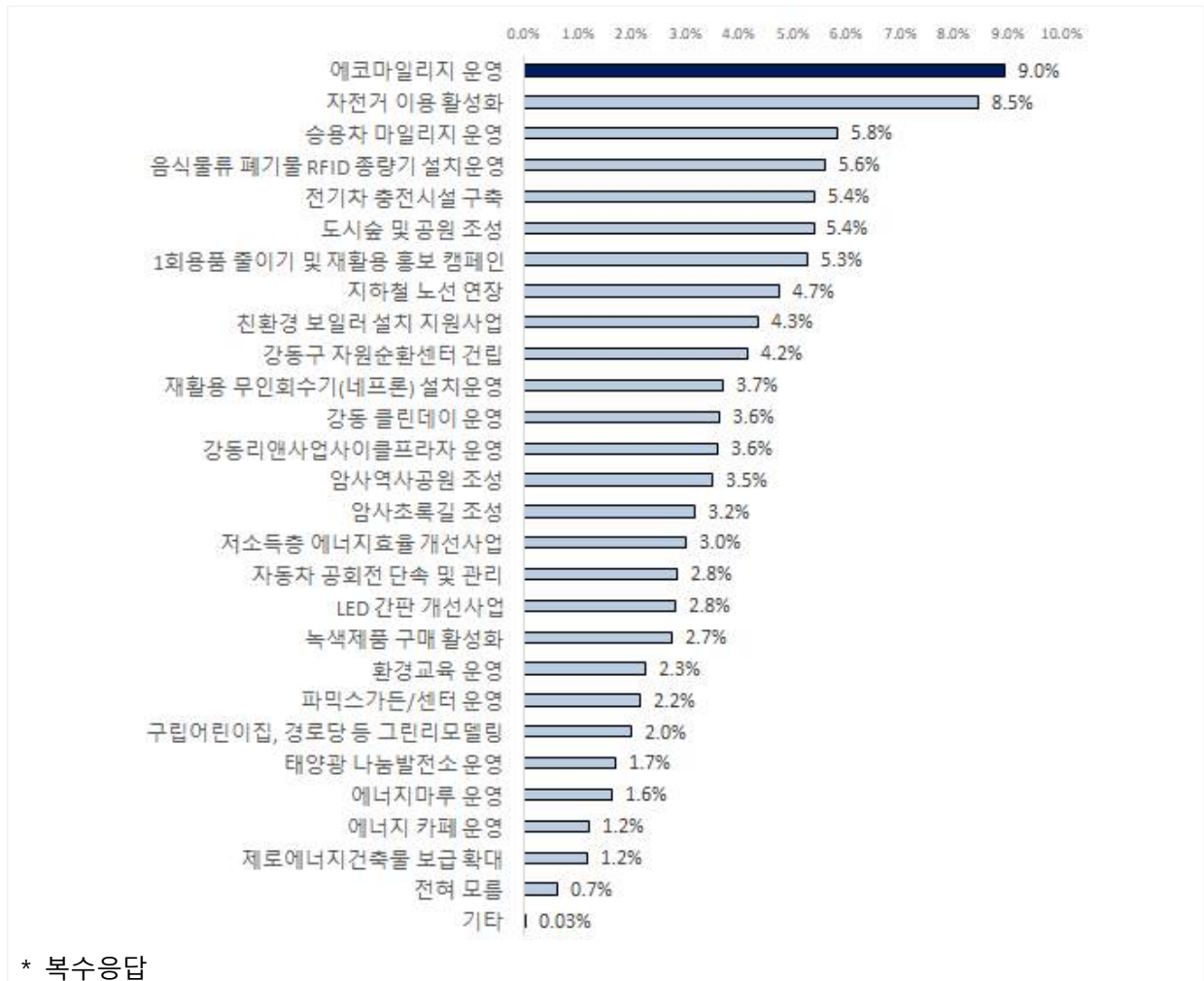
구분	빈도	비율(%)
강동구 소식지 등 정책홍보자료	459	34.1%
SNS와 인터넷	337	25.0%
강동구 홈페이지	237	17.6%
TV, 라디오, 신문 등	227	16.9%
동아리 등 소모임, 지인 소개	71	5.3%
기타	16	1.1%
합계	1,347	100.0%

* 복수응답

- 강동구 온실가스 감축 정책에 대한 인식은 에코마일리지 운영이 9.0%로 가장 많았으며, 자전거 이용 활성화 8.5%, 승용차 마일리지 운영 5.8%, 음식물류 폐기물 RFID 종량기 설치운영 5.6%, 전기차 충전시설 구축 5.4%, 도시숲 및 공원 조성 5.4% 등의 순으로 조사됨

[표 39] 강동구 온실가스 감축 정책에 대한 인식(강동구민)

구분	빈도	비율 (%)	구분	빈도	비율 (%)
에코마일리지 운영	538	9.0%	암사초록길 조성	191	3.2%
자전거 이용 활성화	508	8.5%	저소득층 에너지효율 개선사업	182	3.0%
승용차 마일리지 운영	350	5.8%	자동차 공회전 단속 및 관리	171	2.8%
음식물류 폐기물 RFID 종량기 설치운영	336	5.6%	LED 간판 개선사업	169	2.8%
전기차 충전시설 구축	325	5.4%	녹색제품 구매 활성화	165	2.7%
도시숲 및 공원 조성	324	5.4%	환경교육 운영	136	2.3%
1회용품 줄이기 및 재활용 홍보 캠페인	317	5.3%	파믹스가든/센터 운영	130	2.2%
지하철 노선 연장	285	4.7%	구립어린이집, 경로당 등 그린리모델링	120	2.0%
친환경 보일러 설치 지원사업	261	4.3%	태양광 나눔발전소 운영	102	1.7%
강동구 자원순환센터 건립	251	4.2%	에너지마루 운영	98	1.6%
재활용 무인회수기(네프론) 설치운영	222	3.7%	에너지 카페 운영	73	1.2%
강동 클린데이 운영	219	3.6%	제로에너지건축물 보급 확대	71	1.2%
강동리앤사업사이클프라자 운영	216	3.6%	전혀 모름	37	0.7%
암사역사공원 조성	211	3.5%	기타	2	0.03%
합계			6,010		100.0%



- 강동구에서 추진하는 온실가스 감축정책에 대한 만족도는 매우 만족함 19.2%, 만족함 45.5%, 보통 33.9%, 만족하지 못함 1.3%, 전혀 만족하지 못함 0.1% 수준으로 조사됨

※ 강동구 온실가스 감축 정책에 대해 전혀 모른다고 응답한 37명을 제외한 1,028명 응답

[표 40] 강동구 온실가스 감축 정책 만족도(강동구민)

구분	빈도	비율 (%)
매우 만족함	197	19.2%
만족함	468	45.5%
보통	348	33.9%
만족하지 못함	13	1.3%
전혀 만족하지 못함	2	0.1%
합계	1,028	100.0%

- 만족하지 못함 1.3%(13명), 전혀 만족하지 못함 0.2%(2명)의 만족하지 못한 이유로는 ‘일회용품 사용에 대한 강한 제재가 필요’, ‘홍보 부족’ 등으로 응답함

라. 온실가스 감축 비전 및 목표

- 강동구의 온실가스 감축을 위해 장기적으로 추구하는 방향(비전)을 나타내는 적절한 단어 3가지는 지속가능(19.0%), 친환경(15.9%), 실천(15.8%) 순으로 조사됨

[표 41] 온실가스 감축을 위한 비전을 나타내는 단어(강동구민)

구분	빈도	비율(%)
지속가능	608	19.0%
친환경	509	15.9%
실천	506	15.8%
미래	425	13.3%
공존	389	12.2%
청정	270	8.5%
조화	177	5.5%
선도	161	5.0%
안전	147	4.6%
기타	3	0.2%
합계	3,195	100.0%

* 3가지 복수 선택

- 우리나라의 2030년 온실가스 감축목표는 2018년 대비 40%임. 강동구 온실가스 감축 목표 설정에 대한 응답은 국가 감축 목표에 기여할 수 있도록 최소한 국가와 동일한 수준으로 설정이 67.5%로 가장 많음

[표 42] 강동구 온실가스 감축 목표 설정(강동구민)

구분	빈도	비율(%)
지역 경제에 부정적 영향을 줄 수 있으므로 감축 목표를 국가 목표보다 낮게 설정	132	12.4%
기후위기에 대응하고 국가 감축 목표에 기여할 수 있도록 최소한 국가와 동일한 수준으로 설정	719	67.5%
강동구가 선도적 역할을 할 수 있도록 국가 감축 목표보다 높게 설정	214	20.1%
합계	1,065	100.0%

국가 감축 목표보다 높게 설정, 20.1%

국가 목표보다 낮게 설정, 12.4%

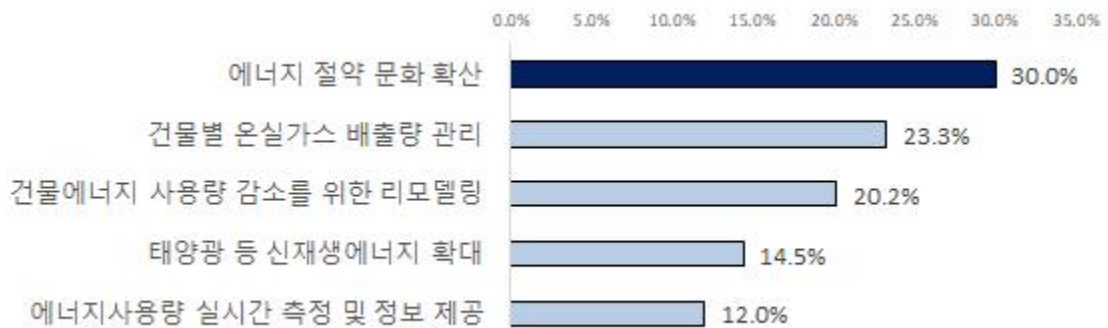
국가와 동일한 수준으로 설정, 67.5%

마. 온실가스 감축을 위한 부문별 우선순위 정책

- 건물/에너지 부문 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것은 에너지 절약 문화 확산 30.0%, 건물별 온실가스 배출량 관리 23.3%, 건물에너지 사용량 감소를 위한 리모델링 20.2%, 태양광 등 신재생에너지 확대 14.5% 등의 순으로 조사됨

[표 43] 건물/에너지 부문 온실가스 감축 필요 정책(강동구민)

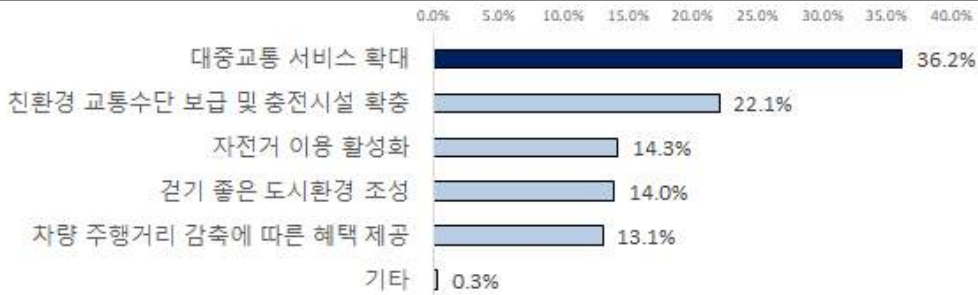
구분	빈도	비율(%)
에너지 절약 문화 확산 (절수기기, 대기전력차단기 사용 등)	320	30.0%
건물별 온실가스 배출량 관리	248	23.3%
건물에너지 사용량 감소를 위한 리모델링 (보일러 교체, 단열 보강 등)	215	20.2%
태양광 등 신재생에너지 확대	154	14.5%
에너지사용량 실시간 측정 및 정보 제공	128	12.0%
합계	1,065	100.0%



- 수송/교통 부문 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것은 대중교통 서비스 확대 36.2%, 친환경 교통수단 보급 및 충전시설 확충 22.1%, 자전거 이용 활성화 14.3%, 걷기 좋은 도시환경 조성 14.0% 등의 순으로 조사됨

[표 44] 수송/교통 부문 온실가스 감축 필요 정책(강동구민)

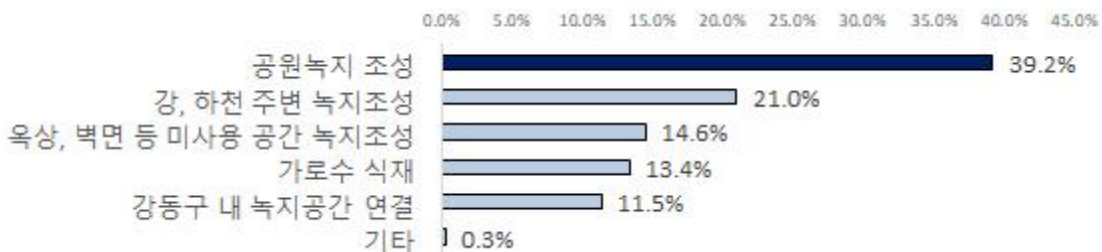
구분	빈도	비율(%)
대중교통 서비스 확대	386	36.2%
수소차, 전기차 등 친환경 교통수단 보급 및 충전시설 확충	235	22.1%
자전거 이용 활성화	152	14.3%
건기 좋은 도시환경 조성	149	14.0%
차량 주행거리 감축에 따른 혜택 제공 (승용차 마일리지)	140	13.1%
기타	3	0.3%
합계	1,065	100.0%



- 온실가스 흡수(녹지) 부문 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것은 공원녹지 조성 39.2%, 강, 하천 주변 녹지조성 21.0%, 옥상, 벽면 등 미사용 공간 녹지조성 14.6%, 가로수 식재 13.4%, 강동구 내 녹지공간 연결 11.5% 등의 순으로 조사됨

[표 45] 온실가스 흡수(녹지) 부문 온실가스 감축 필요 정책(강동구민)

구분	빈도	비율(%)
공원녹지 조성	418	39.2%
강, 하천 주변 녹지조성	224	21.0%
옥상, 벽면 등 미사용 공간 녹지조성	155	14.6%
가로수 식재	143	13.4%
강동구 내 녹지공간 연결	122	11.5%
기타	3	0.3%
합계	1,065	100.0%



- 폐기물 부문 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것은 폐기물 감량 및 폐자원의 에너지화 24.5%, 폐기물 수거시스템 효율화 24.0%, 일회용품 사용 제한 및 다회용품 사용 촉진 22.3%, 재활용 활성화 21.7% 등의 순으로 조사됨

[표 46] 폐기물 부문 온실가스 감축 필요 정책(강동구민)

구분	빈도	비율(%)
폐기물 감량 및 폐자원의 에너지화	261	24.5%
폐기물 수거시스템 효율화 (스마트 의류 수거함, 네프론 등)	256	24.0%
일회용품 사용 제한 및 다회용품 사용 촉진	238	22.3%
재활용 활성화	231	21.7%
재활용품 기부운동 등 자원순환 문화 확산	79	7.5%
합계	1,065	100.0%

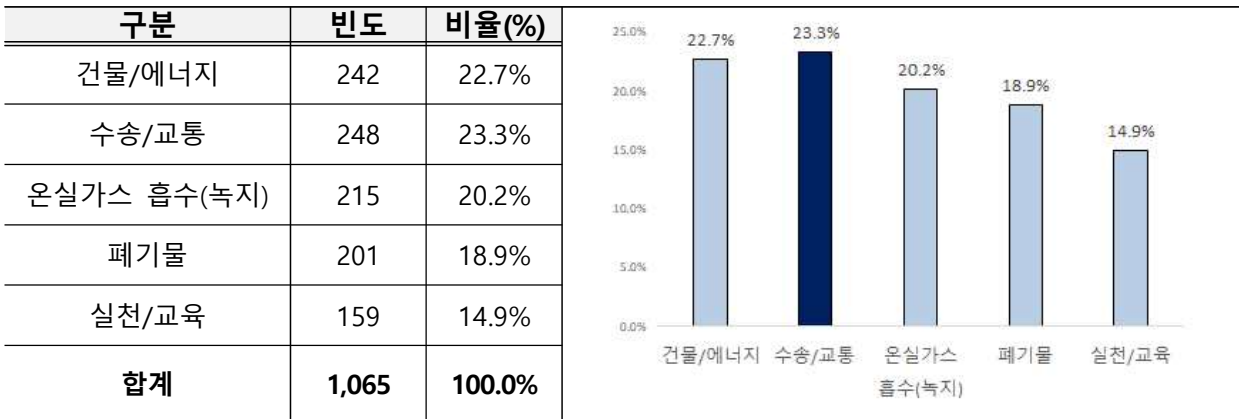
- 실천/교육 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것은 에너지 절약에 따른 경제적 혜택(마일리지) 제공 38.0%, 텀블러 사용, 녹색제품 구매 등 실천문화 확산 24.9%, 환경교육시설 설치 및 운영 확대 17.9%, 환경교육 프로그램 활성화 15.2% 등의 순으로 조사됨

[표 47] 실천/교육 부문 온실가스 감축 필요 정책(강동구민)

구분	빈도	비율(%)
에너지 절약에 따른 경제적 혜택(마일리지) 혜택	405	38.0%
텀블러 사용, 녹색제품 구매 등 실천문화 확산	265	24.9%
환경교육시설 설치 및 운영 확대	191	17.9%
환경교육 프로그램 활성화	162	15.2%
환경 관련 행사 확대	41	3.8%
기타	1	0.2%
합계	1,065	100.0%

- 건물/에너지, 수송/교통, 온실가스 흡수(녹지), 폐기물, 실천/교육 부문 중 온실가스 감축 정책 중에서 가장 우선적으로 시행해야 하는 정책에 대한 응답은 수송/교통이 23.3%로 가장 많았으며, 건물/에너지 22.7%, 온실가스 흡수(녹지) 20.27%, 폐기물 18.9%, 실천/교육 14.9%의 순으로 조사됨

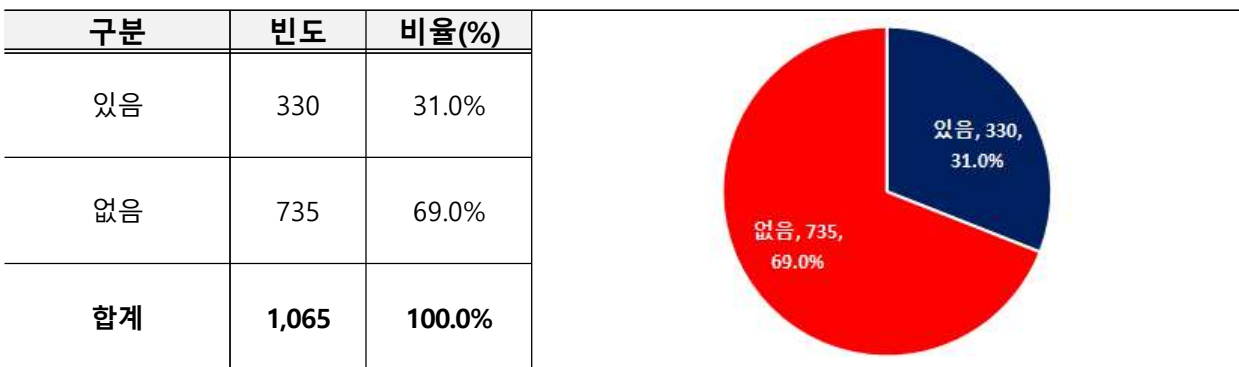
[표 48] 우선 수행 필요 부문(강동구민)



바. 온실가스 감축을 위한 교육 및 구민 실천

- 탄소중립, 기후위기, 에너지절약, 자원순환 등 기후위기 관련 교육(실천 프로그램)을 참여한 경험이 없다는 응답이 전체의 69.0%였으며, 교육을 받은 경험이 있는 강동구민은 31.0% 수준임

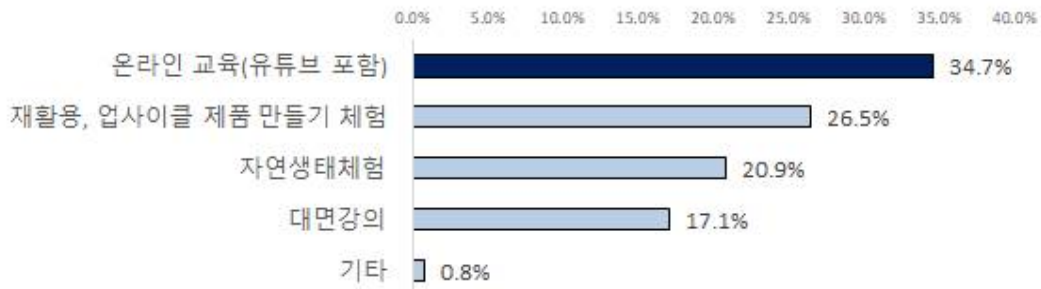
[표 49] 기후위기 관련 교육 참여 경험(강동구민)



- 교육을 받은 경험이 있다는 응답을 한 강동구민을 대상으로 어떤 교육을 받았는지에 대한 질문에 온라인 교육(유튜브 포함)이 34.7%로 가장 많았으며, 재활용, 새활용(업사이클) 제품 만들기 체험 26.5%, 자연생태체험 20.9%, 대면강의 17.1% 등의 순으로 조사됨

[표 50] 참여한 기후위기 관련 교육 종류(강동구민)

구분	빈도	비율(%)
온라인 교육(유튜브 포함)	166	34.7%
재활용, 새활용(업사이클) 제품 만들기 체험	127	26.5%
자연생태체험	100	20.9%
대면강의	82	17.1%
기타	4	0.8%
합계	479	100.0%

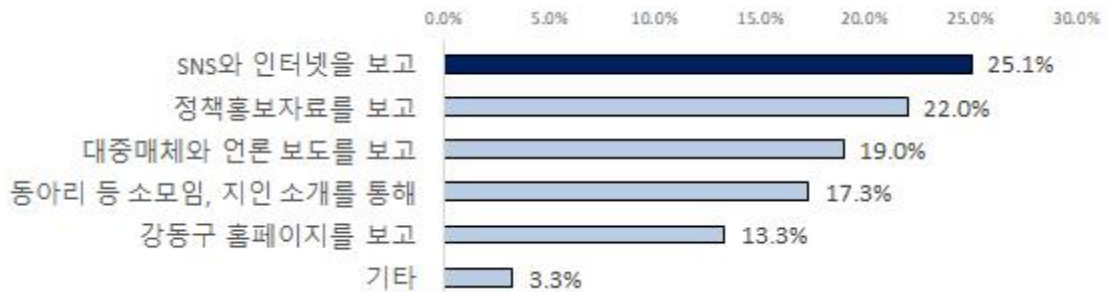


* 복수응답 가능

- 교육을 받게 된 계기로는 SNS와 인터넷을 보고 25.1% 강동구 소식지 등 정책홍보자료를 보고 22.0%, 대중매체와 언론 보도를 보고 19.0% 등의 순으로 조사됨

[표 51] 기후위기 교육에 참여한 계기(강동구민)

구분	빈도	비율(%)
SNS와 인터넷을 보고	107	25.1%
정책홍보자료를 보고	94	22.0%
대중매체와 언론 보도를 보고	81	19.0%
동아리 등 소모임, 지인 소개를 통해	74	17.3%
강동구 홈페이지를 보고	57	13.3%
기타	14	3.3%
합계	427	100.0%

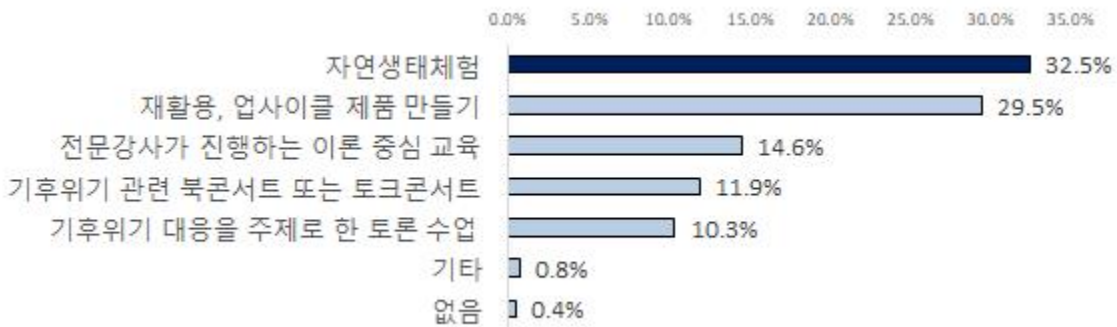


* 복수응답

- 향후 기후위기 및 온실가스 저감 실천과 관련하여 참여하고 싶은 교육 형태로는 자연생태체험 32.5%, 재활용, 새활용(업사이클) 제품 만들기 29.5%, 전문강사가 진행하는 이론중심교육 14.6%, 기후위기 관련 북콘서트 또는 토크콘서트 11.9% 등의 순으로 조사됨
- 기타 의견으로 ‘플로깅’ 등으로 응답함

[표 52] 참여하고 싶은 기후위기 교육 형태(강동구민)

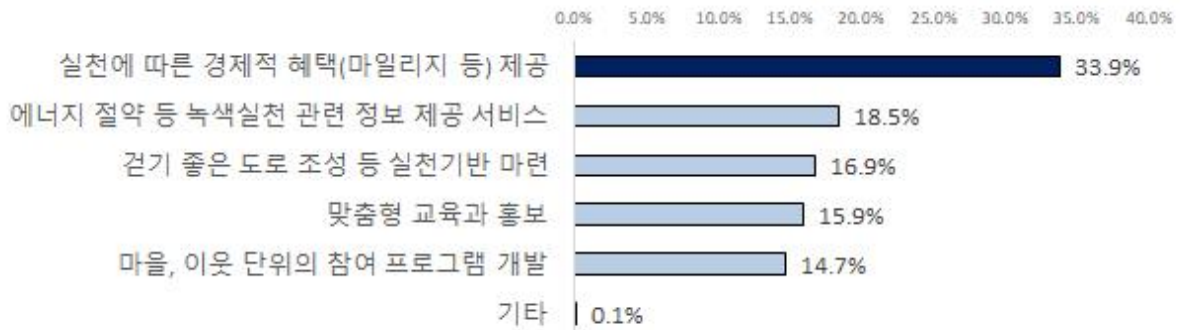
구분	빈도	비율(%)
자연생태체험	346	32.5%
재활용, 새활용(업사이클) 제품 만들기	314	29.5%
전문강사가 진행하는 이론 중심 교육	155	14.6%
기후위기 관련 북콘서트 또는 토크콘서트	127	11.9%
기후위기 대응을 주제로 한 토론 수업	110	10.3%
기타	8	0.8%
없음	5	0.4%
합계	1,065	100.0%



- 온실가스 감축을 위한 생활실천에 개인의 참여를 유도할 수 있는 가장 효과적인 방법을 복수응답 가능한 문항에 대한 응답으로는 실천에 따른 경제적 혜택(마일리지 등) 제공이 33.9%로 가장 많았으며, 에너지 절약 등 녹색실천 관련 정보 제공 서비스 18.5%, 걷기 좋은 도로 조성 등 실천기반 마련 16.9% 등의 순으로 조사됨

[표 53] 참여를 유도할 수 있는 효과적인 방법(강동구민)

구분	빈도	비율(%)
실천에 따른 경제적 혜택(마일리지 등)	513	33.9%
에너지 절약 등 녹색실천 관련 정보 제공 서비스	280	18.5%
걷기 좋은 도로 조성 등 실천기반 마련	255	16.9%
맞춤형 교육과 홍보	241	15.9%
마을, 이웃 단위의 참여 프로그램 개발	223	14.7%
기타	1	0.1%
합계	1,513	100.0%



* 복수응답 가능

- 강동구가 온실가스 감축을 위해 추진해야 할 정책 및 구민들이 참여할 수 있도록 지원할 사업에 대한 의견으로는 홍보 및 교육, 구민들의 온실가스 감축에 따른 혜택 확대, 자전거 이용 활성화, 전기차 인프라 확대, 녹지 조성, 실천, 기타 의견이 있었음
- 홍보 및 교육: 학생들을 대상으로 한 학교 교육, 인플루언서 이용 SNS 홍보 강화, 선사문화축제를 친환경적으로 개최하는 등 지역행사 이용, 체험교육 확대, 자발적 참여를 위한 캠페인 홍보, 팸플릿 작성 및 배포 홍보, 소규모 단위로 교육할 수 있는 센터 마련, 정기교육 실시, 재활용 제품만들기 등 참여형 교육, 카드뉴스 배포, 공원 등 주민들이 많이 이용하는 곳에 홍보판 설치, 굿즈 제작을 통한 홍보, 참여형 이벤트 마련, 포장용기 간소화 교육
- 혜택 확대: 강동구 내 개인카페와 연계하여 카페에서 텀블러 이용 시 마일리지 제공하고, 이를 이용해 물건을 구입하거나 나무심기 같은 곳에 기부 가능하도록 혜택 지급, 친환경 실천 우수시민 포상, 실천하고 인증하여 보상하는 통합 플랫폼 구축, 지역화폐 포인트 지급, 노후자동차 폐차 혜택 확대

- 자전거 이용 활성화: 자전거 및 킥보드가 다닐 수 있는 전용도로 확대, 따릉이 정류소 증설, 자전거도로 정비, 마을버스 시설 확대 등
- 도보문화 확대: 걷기 좋은 도로 확대 조성 등
- 전기차 인프라 확대: 아파트 전기차 충전기 설치의무 상향 조정 등
- 녹지조성: 천호동 등 구도심 지역 녹지 확대, 자투리텃밭, 조각텃밭 가꾸기 등
- 실천: 쓰레기 줍기 캠페인(플로깅), 지역 농산물 구매 장려, 재활용 무인회수기 설치 확대, 일회용품 줄이기 캠페인, 가족단위 참여 캠페인 마련, 시민참여 챌린지 등
- 대중교통 이용 확대: 버스비 지원, 대중교통 확충, 친환경버스 확충 등
- 기타: 쓰레기통 설치 확대, 정해진 요일에 실천하는 날 만들기, 의견 제시할 수 있는 이벤트 확대 등

2.2.2 공무원 설문조사 결과

가. 응답자 현황

- 서울시 강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립을 위하여 공무원을 대상으로 강동구청 내 온라인 플랫폼을 이용하여 총 294명의 유효 표본을 수집하였으며, 응답자의 기본 특성은 아래 표와 같음

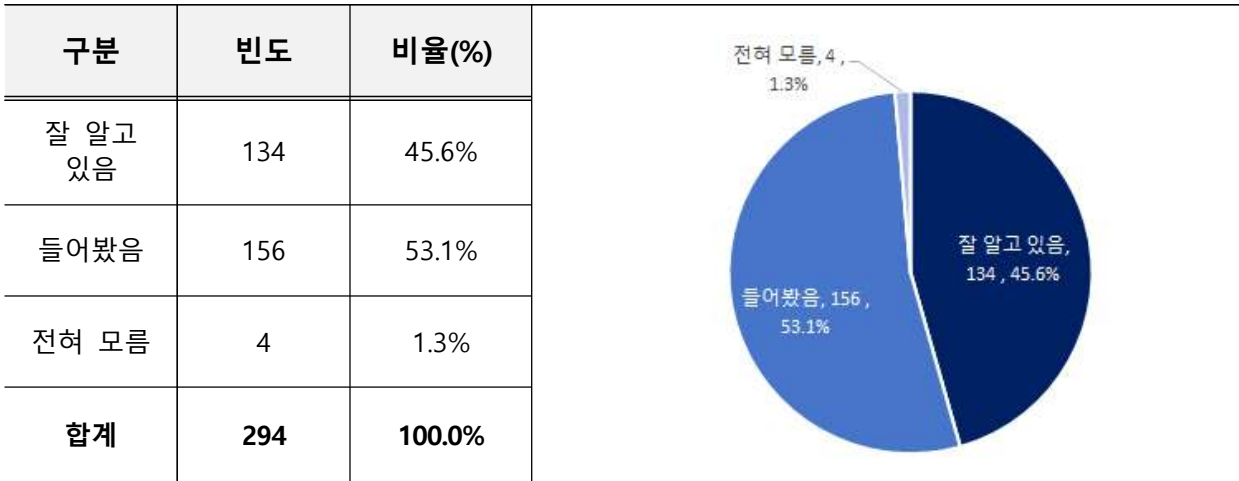
[표 54] 공무원 응답자 특성

구분		빈도	비율(%)
전체		294	100.0%
성별	남성	112	38.1%
	여성	182	61.9%
연령	20세 미만	0	0.0%
	20~29세	44	15.0%
	30~39세	107	36.4%
	40~49세	82	27.9%
	50~59세	58	19.7%
	60세 이상	3	1.0%
직급	8급 이하	161	54.8%
	7급	75	25.5%
	6급	45	15.3%
	5급	10	3.4%
	4급 이상	3	1.0%
근무부서	감사담당관	5	1.7%
	기획경제국	41	13.9%
	복지가족국	37	12.6%
	문화환경국	38	12.9%
	도시관리국	18	6.1%
	건설교통국	27	9.2%
	행정안전국	43	14.6%
	의회사무국	12	4.1%
	보건소	14	4.8%
	동 주민센터	58	19.7%
기타	1	0.4%	

나. 기후위기에 대한 체감 및 인식

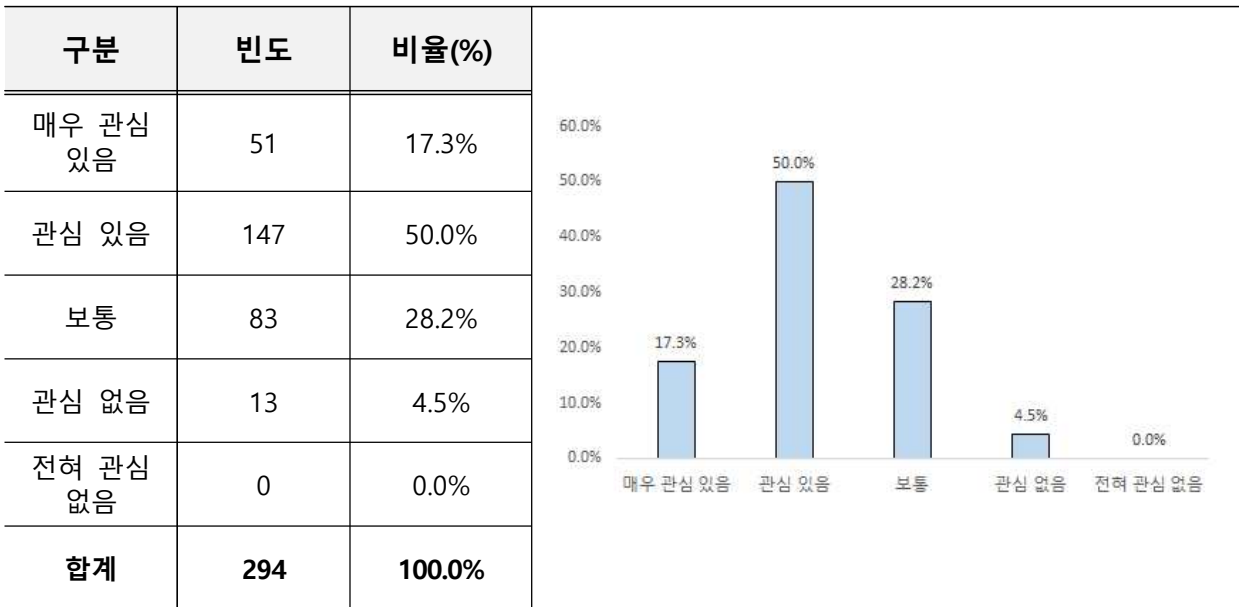
- 기후위기에 대해 알고 있는지의 질문에 대해 잘 알고 있음 45.6%, 들어봤음 53.1%, 전혀 모름 1.3%로 설문자의 대부분이 기후위기에 대해 잘 알고 있거나 들어본 적이 있는 것으로 나타남

[표 55] 기후위기에 대해 아는 정도(공무원)



○ 기후위기에 대한 관심도는 매우 관심 있음 17.3%, 관심 있음 50.0%, 보통 28.2%, 관심 없음 4.5%로 조사됨

[표 56] 기후위기에 대한 관심 정도(공무원)



○ 기후위기 영향을 체감하는지 질문에 대해 매우 영향 있음 17.0%, 영향 있음 56.8%, 보통 21.4%, 영향 없음 4.4%, 영향이 전혀 없음 0.4%로 조사됨

[표 57] 기후위기 영향 정도(공무원)

구분	빈도	비율(%)
매우 영향이 있음	50	17.0%
영향이 있음	167	56.8%
보통	63	21.4%
영향이 없음	13	4.4%
영향이 전혀 없음	1	0.4%
합계	294	100.0%

다. 강동구 온실가스 감축 정책에 대한 인식

- 강동구 온실가스 감축 정책을 알게 된 경로로는 강동구 소식지 등 정책홍보자료 36.4%, 강동구 홈페이지 27.1%, SNS와 인터넷 14.3%, TV·라디오·신문 등 13.0% 등의 순으로 조사됨
- 기타 의견은 5.2%(25명)로 ‘담당 업무를 하며 알게 됨’ 으로 응답함

[표 58] 강동구 온실가스 감축 정책을 알게 된 경로(공무원)

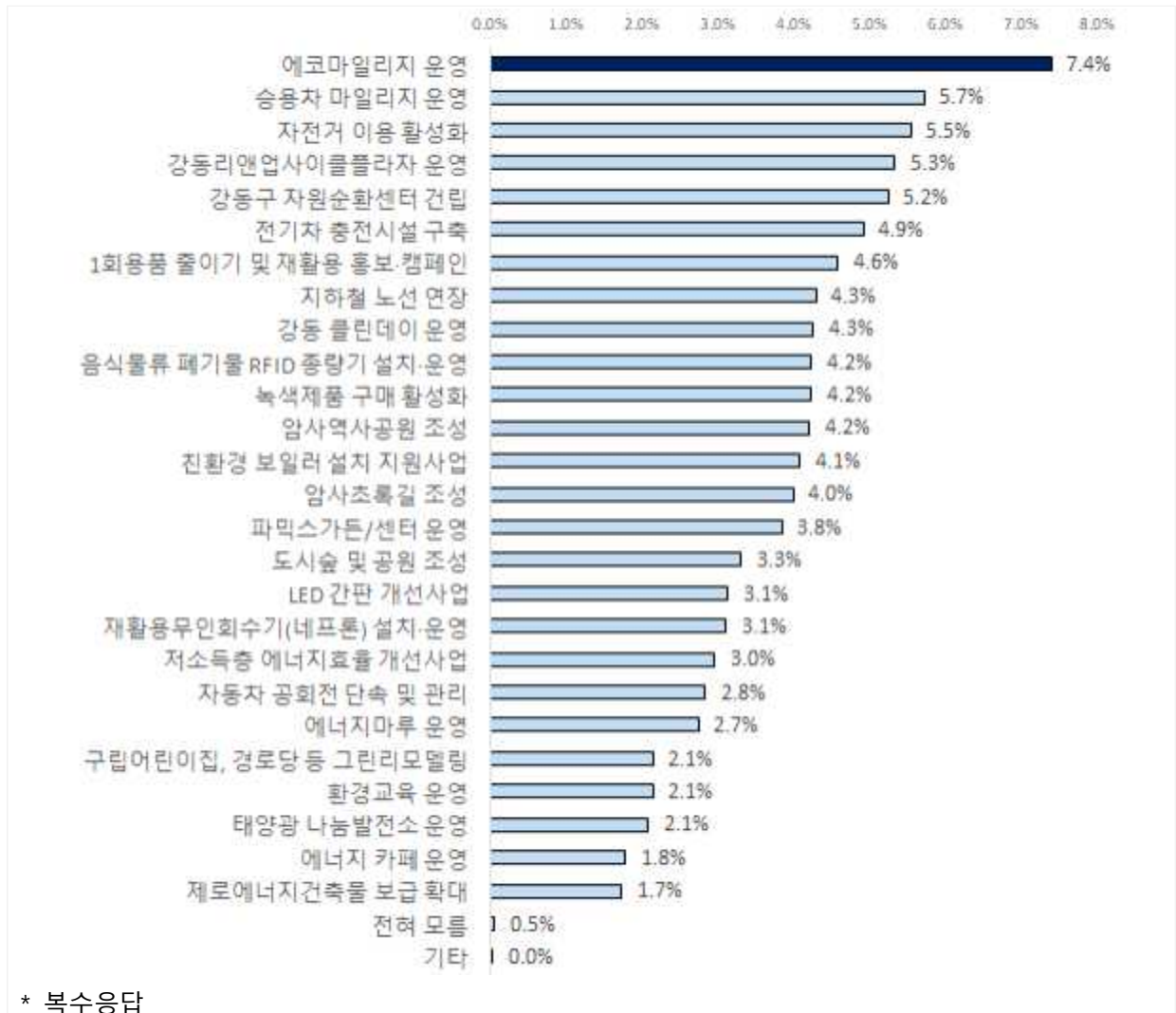
구분	빈도	비율(%)
강동구 소식지 등 정책홍보자료	176	36.4%
강동구 홈페이지	131	27.1%
SNS와 인터넷	69	14.3%
TV, 라디오, 신문 등	63	13.0%
동아리 등 소모임, 지인 소개	20	4.1%
기타	25	5.1%
합계	484	100.0%

* 복수응답

- 강동구 온실가스 감축 정책에 대한 인식은 에코마일리지 운영이 7.4%로 가장 많았으며, 승용차 마일리지 운영 5.7%, 자전거 이용 활성화 5.5%, 강동리엔업 사이클플라자 운영 5.3%, 강동구 자원순환센터 건립 5.2% 등의 순으로 조사됨
- 기타 의견은 0.03%(1명)은 ‘기후위기 사진전’ 으로 응답함

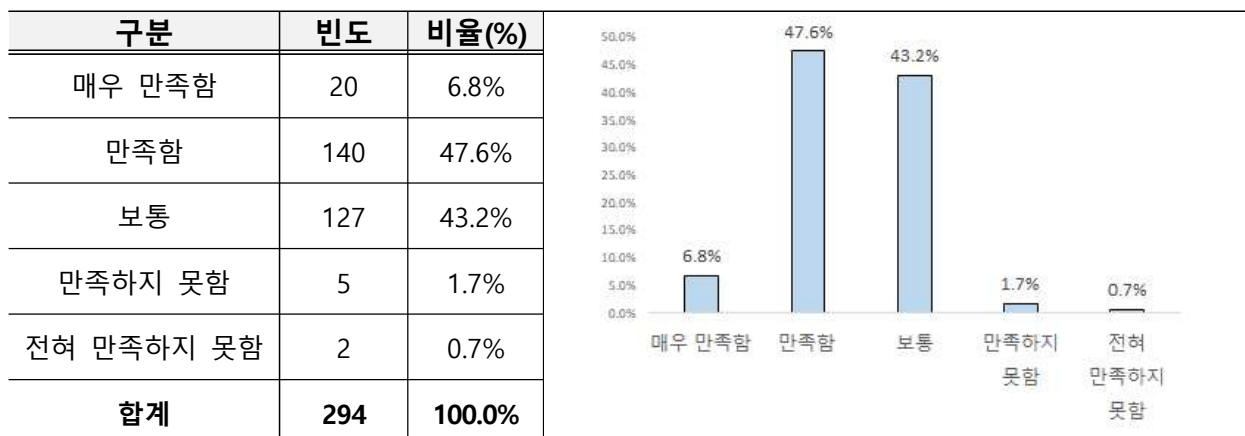
[표 59] 강동구 온실가스 감축 정책에 대한 인식(공무원)

구분	빈도	비율 (%)	구분	빈도	비율 (%)
에코마일리지 운영	248	7.4%	파믹스가든/센터 운영	129	3.8%
승용차 마일리지 운영	192	5.7%	도시숲 및 공원 조성	111	3.3%
자전거 이용 활성화	186	5.5%	LED 간판 개선사업	105	3.1%
강동리엔업사이클플라자 운영	179	5.3%	재활용 무인회수기 설치·운영	104	3.1%
강동구 자원순환센터 건립	176	5.2%	저소득층 에너지효율 개선사업	99	3.0%
전기차 충전시설 구축	165	4.9%	자동차 공회전 단속 및 관리	95	2.8%
1회용품 줄이기 및 재활용 홍보·캠페인	154	4.6%	에너지마루 운영	92	2.7%
지하철 노선 연장	144	4.3%	구립어린이집, 경로당 등 그린리모델링	72	2.1%
강동 클린데이 운영	143	4.3%	환경교육 운영	72	2.1%
음식물류 폐기물 RFID 종량기 설치·운영	142	4.2%	태양광 나눔발전소 운영	70	2.1%
녹색제품 구매 활성화	142	4.2%	에너지 카페 운영	60	1.8%
암사역사공원 조성	141	4.2%	제로에너지건축물 보급 확대	58	1.7%
친환경 보일러 설치 지원사업	137	4.1%	전혀 모름	2	0.5%
암사초록길 조성	134	4.0%	기타	1	0.0%
합계			3,353		100.0%



- 강동구에서 추진하는 온실가스 감축정책에 대한 만족도는 매우 만족함 6.8%, 만족함 47.6%, 보통 43.2%, 만족하지 못함 1.7%, 전혀 만족하지 못함 0.7% 으로 조사됨

[표 60] 강동구 온실가스 감축 정책 만족도(공무원)



- 만족하지 못함 1.7%(5명), 전혀 만족하지 못함 0.7%(2명)의 만족하지 못한 이유로는 ‘너무 많은 정책이 있으므로 중요한 정책에 집중바람’, ‘홍보 부족’, ‘자율에 맡기는 것보다 강제적 성격 필요’, ‘생활에 달라짐을 느끼지 못함’, ‘위기의식이 느껴지지 않음’ 등으로 응답함

라. 온실가스 감축 비전 및 목표

- 강동구의 온실가스 감축을 위해 장기적으로 추구하는 방향(비전)을 나타내는 적절한 단어 3가지는 지속가능(24.5%), 미래(16.6%), 친환경(15.1%) 순으로 조사됨

[표 61] 온실가스 감축을 위한 비전을 나타내는 단어(공무원)

구분	빈도	비율(%)
지속가능	188	24.5%
미래	127	16.6%
친환경	116	15.1%
실천	113	14.8%
공존	112	14.6%
청정	53	6.9%
조화	37	4.8%
안전	12	1.6%
선도	7	0.9%
기타	1	0.2%
합계	766	100.0%

* 복수응답

- 우리나라의 2030년 온실가스 감축목표는 2018년 대비 40%임. 강동구 온실가스 감축 목표 설정에 대한 응답은 국가 감축 목표에 기여할 수 있도록 최소한 국가와 동일한 수준으로 설정이 77.6%로 가장 많음

[표 62] 강동구 온실가스 감축 목표 설정(공무원)

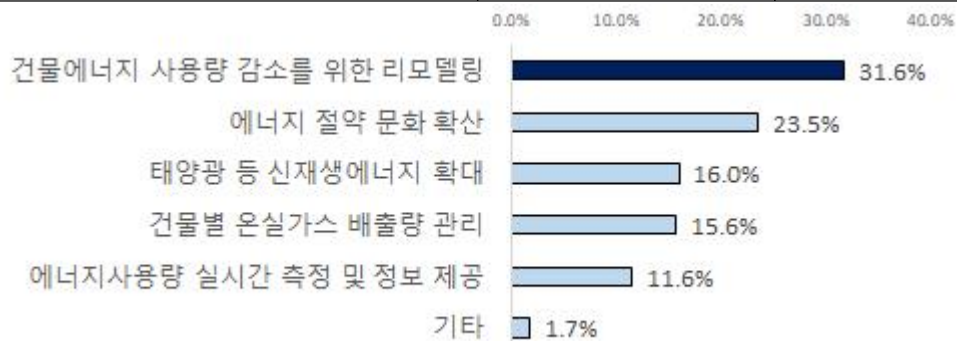
구분	빈도	비율(%)
지역 경제에 부정적 영향을 줄 수 있으므로 감축 목표를 국가 목표보다 낮게 설정	27	9.2%
기후위기에 대응하고 국가 감축 목표에 기여할 수 있도록 최소한 국가와 동일한 수준으로 설정	228	77.6%
강동구가 선도적 역할을 할 수 있도록 국가 감축 목표보다 높게 설정	39	13.2%
합계	294	100.0%

마. 온실가스 감축을 위한 부문별 우선순위 정책

- 건물/에너지 부문 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것은 건물에너지 사용량 감소를 위한 리모델링 31.6%, 에너지 절약 문화 확산 23.5%, 태양광 등 신재생에너지 확대 16.0%, 건물별 온실가스 배출량 관리 15.6% 등의 순으로 조사됨
- 기타 의견은 1.7%(5명)으로 ‘전부 다 중요’, ‘알 수 없음’, ‘아파트 재건축 조건을 까다롭게 하여 최대한 리모델링 하는 방안 마련’ 등으로 응답함

[표 63] 건물/에너지 부문 온실가스 감축 필요 정책(공무원)

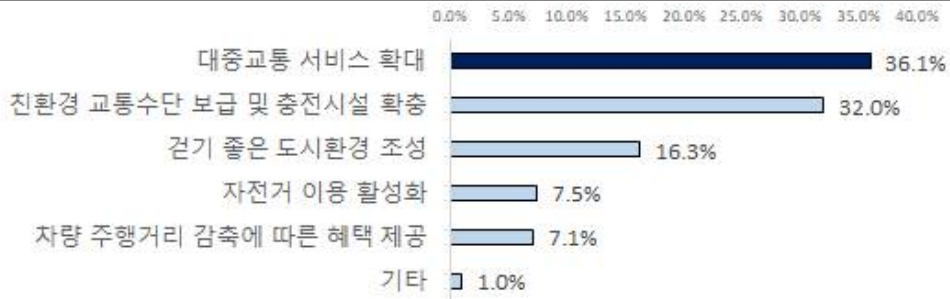
구분	빈도	비율(%)
건물에너지 사용량 감소를 위한 리모델링 (보일러 교체, 단열 보강 등)	93	31.6%
에너지 절약 문화 확산 (절수기기, 대기전력차단기 사용 등)	69	23.5%
태양광 등 신재생에너지 확대	47	16.0%
건물별 온실가스 배출량 관리	46	15.6%
에너지사용량 실시간 측정 및 정보 제공	34	11.6%
기타	5	1.7%
합계	294	100.0%



- 수송/교통 부문 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것은 대중교통 서비스 확대 36.1%, 친환경 교통수단 보급 및 충전시설 확충 32.0%, 걷기 좋은 도시환경 조성 16.3%, 자전거 이용 활성화 7.5% 등의 순으로 조사됨
- 기타 의견은 1.7%(3명)로 ‘교통비 저감 필요’, ‘에너지 효율 높은 자동차 이용’ 등으로 응답함

[표 64] 수송/교통 부문 온실가스 감축 필요 정책(공무원)

구분	빈도	비율(%)
대중교통 서비스 확대	106	36.1%
수소차, 전기차 등 친환경 교통수단 보급 및 충전시설 확충	94	32.0%
걷기 좋은 도시환경 조성	48	16.3%
자전거 이용 활성화	22	7.5%
차량 주행거리 감축에 따른 혜택 제공 (승용차 마일리지)	21	7.1%
기타	3	1.0%
합계	294	100.0%



- 온실가스 흡수(녹지) 부문 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것은 공원녹지 조성 43.9%, 강동구 내 녹지공간 연결 18.7%, 강, 하천 주변 녹지조성 12.9%, 옥상, 벽면 등 미사용 공간 녹지 조성 12.6% 등의 순으로 조사됨

[표 65] 온실가스 흡수(녹지) 부문 온실가스 감축 필요 정책(공무원)

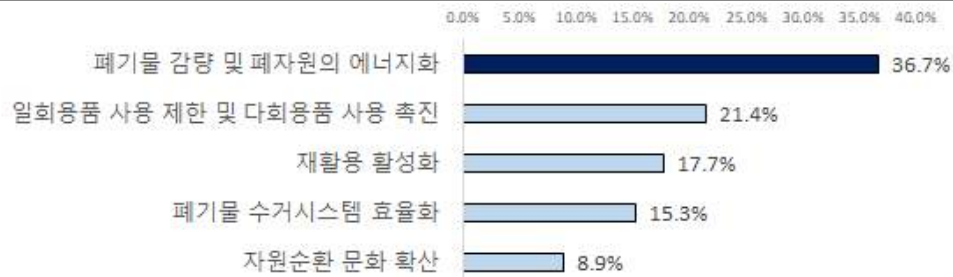
구분	빈도	비율(%)
공원녹지 조성	129	43.9%
강동구 내 녹지공간 연결	55	18.7%
강, 하천 주변 녹지조성	38	12.9%
옥상, 벽면 등 미사용 공간 녹지조성	37	12.6%
가로수 식재	33	11.2%
기타	2	0.7%
합계	294	100.0%



- 폐기물 부문 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것은 폐기물 감량 및 폐자원의 에너지화 36.7%, 일회용품 사용 제한 및 다회용품 사용 촉진 21.4%, 재활용 활성화 17.7%, 폐기물 수거시스템 효율화 15.3% 등의 순으로 조사됨

[표 66] 폐기물 부문 온실가스 감축 필요 정책(공무원)

구분	빈도	비율(%)
폐기물 감량 및 폐자원의 에너지화	108	36.7%
일회용품 사용 제한 및 다회용품 사용 촉진	63	21.4%
재활용 활성화	52	17.7%
폐기물 수거시스템 효율화 (스마트 의류 수거함, 네프론 등)	45	15.3%
재활용품 기부운동 등 자원순환 문화 확산	26	8.9%
합계	294	100.0%

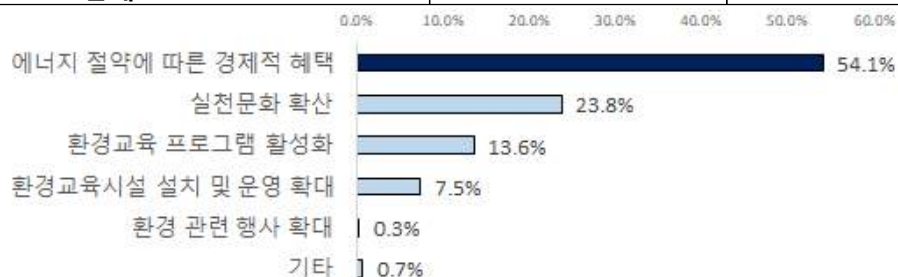


- 실천/교육 부문 온실가스 감축 정책 중 가장 필요한 것은 에너지 절약에 따른 경제적 혜택(마일리지) 제공이 54.1%로 과반 이상의 응답을 나타냈으며, 텀블러 사용, 녹색제품 구매 등 실천문화 확산 23.8%, 환경교육 프로그램 활성화 13.6%, 환경교육시설 설치 및 운영 확대 7.5% 등의 순으로 조사됨

- 기타 의견은 0.7%(2명)로 '법적, 제도적 규제 필요', '불이행에 따른 불이익 정책 필요' 등으로 응답함

[표 67] 실천/교육 부문 온실가스 감축 필요 정책(공무원)

구분	빈도	비율(%)
에너지 절약에 따른 경제적 혜택	159	54.1%
텀블러 사용, 녹색제품 구매 등 실천문화 확산	70	23.8%
환경교육 프로그램 활성화	40	13.6%
환경교육시설 설치 및 운영 확대	22	7.5%
환경 관련 행사 확대	1	0.3%
기타	2	0.7%
합계	294	100.0%



- 건물/에너지, 수송/교통, 온실가스 흡수(녹지), 폐기물, 실천/교육 부문 중 온실가스 감축 정책 중에서 가장 우선적으로 시행해야 하는 정책에 대한 응답은 수송/교통이 28.2%로 가장 많았으며, 폐기물 24.5%, 건물/에너지 20.4%, 온실가스 흡수(녹지) 16.7%, 실천/교육 10.2%의 순으로 조사됨

[표 68] 우선 수행 필요 부문(공무원)

구분	빈도	비율(%)
건물/에너지	60	20.4%
수송/교통	83	28.2%
온실가스 흡수(녹지)	49	16.7%
폐기물	72	24.5%
실천/교육	30	10.2%
합계	294	100.0%

바. 온실가스 감축을 위한 교육 및 구민 실천

- 탄소중립, 기후위기, 에너지절약, 자원순환 등 기후위기 관련 교육(실천 프로그램)을 참여한 경험이 없다는 응답이 전체의 63.3%였으며, 교육을 받은 경험이 있는 공무원은 36.7% 수준임

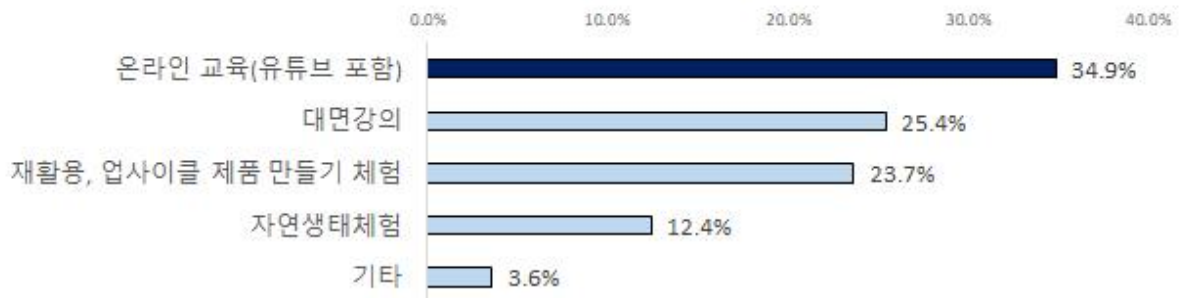
[표 69] 기후위기 관련 교육 참여 경험(공무원)

구분	빈도	비율(%)
있음	108	36.7%
없음	186	63.3%
합계	294	100.0%

- 교육을 받은 경험이 있다는 응답을 한 공무원을 대상으로 어떤 교육을 받았는지에 대한 질문에 온라인 교육(유튜브 포함)이 34.9%로 가장 많았으며, 대면강의 25.4%, 재활용, 새활용(업사이클)제품 만들기 체험 23.7%, 자연생태체험 12.4% 등의 순으로 조사됨

[표 70] 참여한 기후위기 관련 교육 종류(공무원)

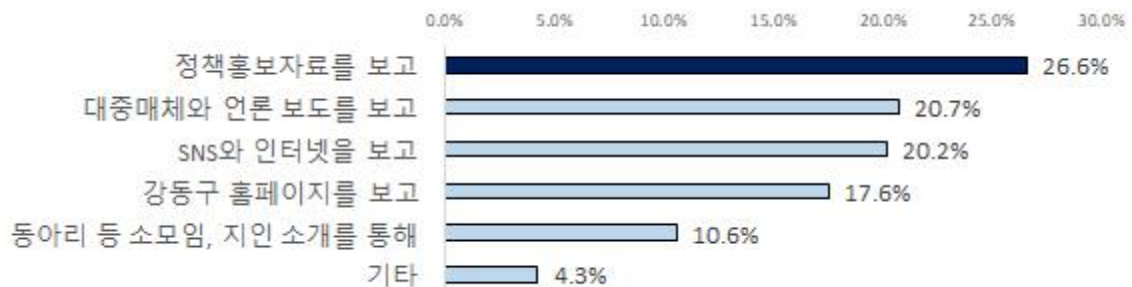
구분	빈도	비율(%)
온라인 교육(유튜브 포함)	59	34.9%
대면강의	43	25.4%
재활용, 새활용(업사이클) 제품 만들기 체험	40	23.7%
자연생태체험	21	12.4%
기타	6	3.6%
합계	169	100.0%



- 또한 교육을 받게 된 계기로는 강동구 소식지 등 정책홍보자료를 보고 26.6%, 대중매체와 언론 보도를 보고 20.7%, SNS와 인터넷을 보고 20.2% 순으로 조사됨
- 기타 의견은 4.3%(8명)로 ‘업무상 교육’ 으로 응답함

[표 71] 기후위기 교육에 참여한 계기(공무원)

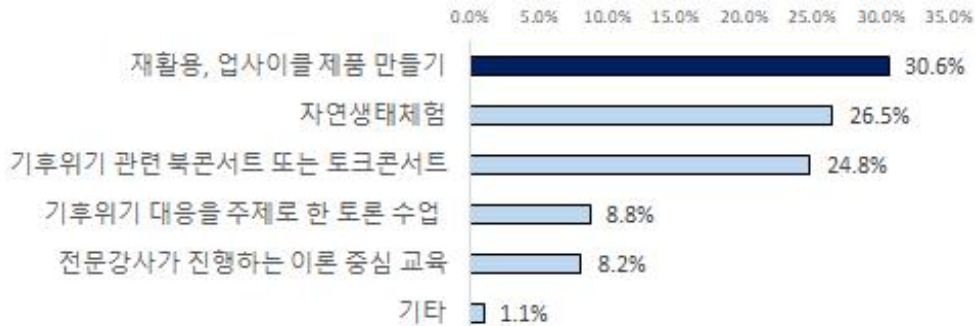
구분	빈도	비율(%)
정책홍보자료를 보고	50	26.6%
대중매체와 언론 보도를 보고	39	20.7%
SNS와 인터넷을 보고	38	20.2%
강동구 홈페이지를 보고	33	17.6%
동아리 등 소모임, 지인 소개를 통해	20	10.6%
기타	8	4.3%
합계	188	100.0%



- 향후 기후위기 및 온실가스 저감 실천과 관련하여 참여하고 싶은 교육 형태로는 재활용, 새활용(업사이클) 제품 만들기 30.6%, 자연생태체험 26.5%, 기후위기 관련 북콘서트 또는 토크콘서트 24.8% 등의 순으로 조사됨
- 기타 의견은 1.1%(3명)로 ‘환경관련 전시회 및 영화 관람’, ‘실제 자원을 재활용하고 온실가스가 저감될 수 있는 생활 적용 가능 교육’, ‘온실가스 저감 실천이 잘 운영되는 현장 방문’ 등으로 응답함

[표 72] 참여하고 싶은 기후위기 교육 형태(공무원)

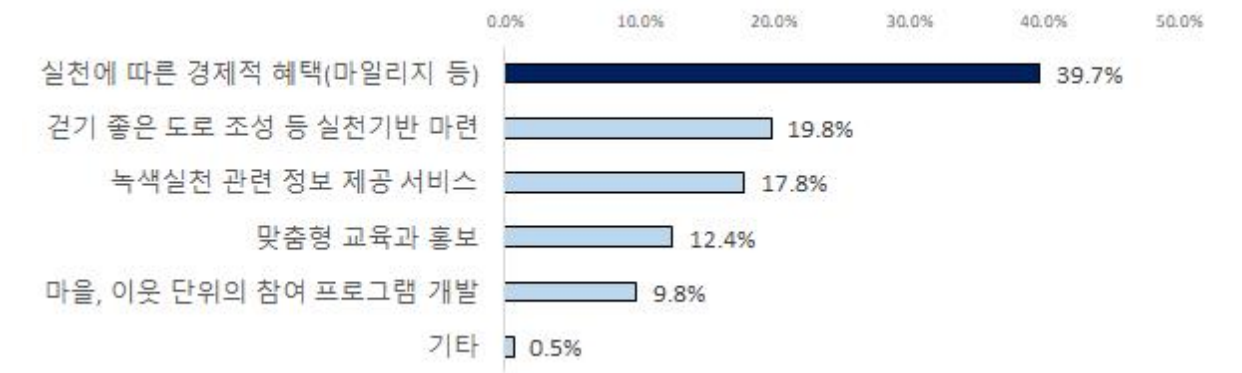
구분	빈도	비율(%)
재활용, 새활용(업사이클) 제품 만들기	90	30.6%
자연생태체험	78	26.5%
기후위기 관련 북콘서트 또는 토크콘서트	73	24.8%
기후위기 대응을 주제로 한 토론 수업	26	8.8%
전문강사가 진행하는 이론 중심 교육	24	8.2%
기타	3	1.1%
합계	294	100.0%



- 온실가스 감축을 위한 생활실천에 개인의 참여를 유도할 수 있는 가장 효과적인 방법을 복수응답 가능한 문항에 대한 응답으로는 실천에 따른 경제적 혜택(마일리지 등) 제공이 39.7%로 가장 많았으며, 걷기 좋은 도로 조성 등 실천기반 마련 19.8%, 에너지 절약 등 녹색실천 관련 정보 제공 서비스 17.8% 등의 순으로 조사됨
- 기타 의견은 0.5%(3명)으로 ‘관련 단체 지원을 통해 시민들의 자발적이고 지속 가능한 환경운동 활성화’, ‘생활에 적용가능한 다양한 실천 방안 제시’ 등으로 응답함

[표 73] 참여를 유도할 수 있는 효과적인 방법(공무원)

구분	빈도	비율(%)
실천에 따른 경제적 혜택(마일리지 등)	199	39.7%
건기 좋은 도로 조성 등 실천기반 마련	99	19.8%
에너지 절약 등 녹색실천 관련 정보 제공 서비스	89	17.8%
맞춤형 교육과 홍보	62	12.4%
마을, 이웃 단위의 참여 프로그램 개발	49	9.8%
기타	3	0.5%
합계	501	100.0%



- 강동구가 온실가스 감축을 위해 추진해야 할 정책 및 시민들이 참여할 수 있도록 지원할 사업에 대한 의견으로는 홍보 및 교육, 구민들의 온실가스 감축에 따른 혜택 확대, 자전거 이용 활성화, 전기차 인프라 확대, 녹지 조성, 기타 의견이 있었음
 - 홍보 및 교육: 기후위기에 대해 많은 이가 공감하고 있으나, 실천방법에 대해 모르고 있으므로 남녀노소 쉽게 실천 가능한 온실가스 감축 활동 교육 필요, 기후위기에 대한 경각심과 실천을 연계한 교육 필요, 유아·청소년 대상 기후위기 인지 교육 필요, 다양한 채널의 기후위기 및 온실가스 감축 실천 교육 필요(아파트 홍보용 전광판 이용, 유튜브 등), 재활용 및 리사이클 교육 등
 - 혜택 확대: 마일리지 적립률 확대, 적립한 마일리지 사용처 확대, 강동사랑 상품권 등 사용처가 많은 보상 제공, 주민세 감면 등 인센티브 제공, 강동구 인근 경기도 지역(하남, 구리 등)에서 대중교통을 이용하는 시민들에게 서울시 기후동행 카드와 같은 혜택 제공 등
 - 자전거 이용 활성화: 따릉이 정류소 증대, 강일동 외부순환도로 옆 자전거도로로 설치 및 연결 등 자전거도로로 활성화 등

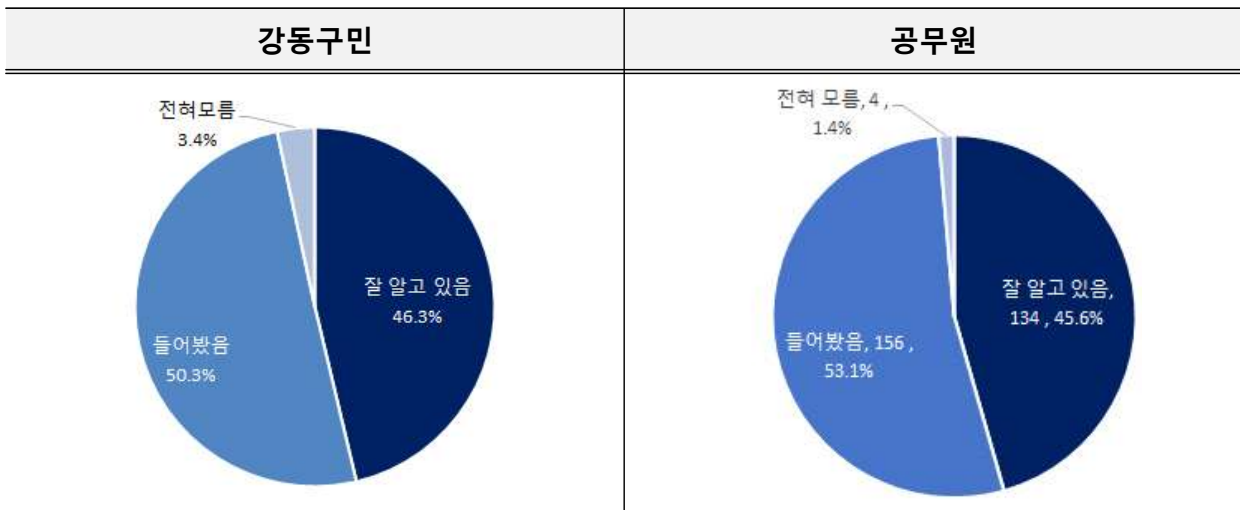
- 도보문화 확대: 걷기 좋은 도로 조성 및 이를 연동한 어플 개발, 가로수 식재를 통한 자연친화적 구성 등
- 전기차 인프라 확대: 충전시설 확충
- 녹지조성: 다양한 공원 조성
- 기타: 강동구청 인근 카페 및 음식점과 협약을 통한 다회용 용기 사용 등 일회용품 제한, 텀블러 세척기 확대, 쓰레기 저감, 주민들이 쉽게 접근하고 참여할 수 있는 기후변화센터 건립 및 상시 운영, 환경 부서에 기후변화 전담 공무원 배치, 난방비 절약, 아름다운 가게 기부 및 재사용 활성화, 무료 화분 나눔사업 등

2.2.3 인식조사 종합결과

가. 기후위기에 대한 체감 및 인식

- 기후위기에 대해 아는 정도에 대한 설문 결과, 설문에 응답한 강동구민 46.3%, 강동구 공무원 45.6%가 ‘잘 알고 있다’ 라고 응답했으며, 강동구민의 3.4%, 강동구 공무원 1.4%가 전혀 모른다고 응답하였음

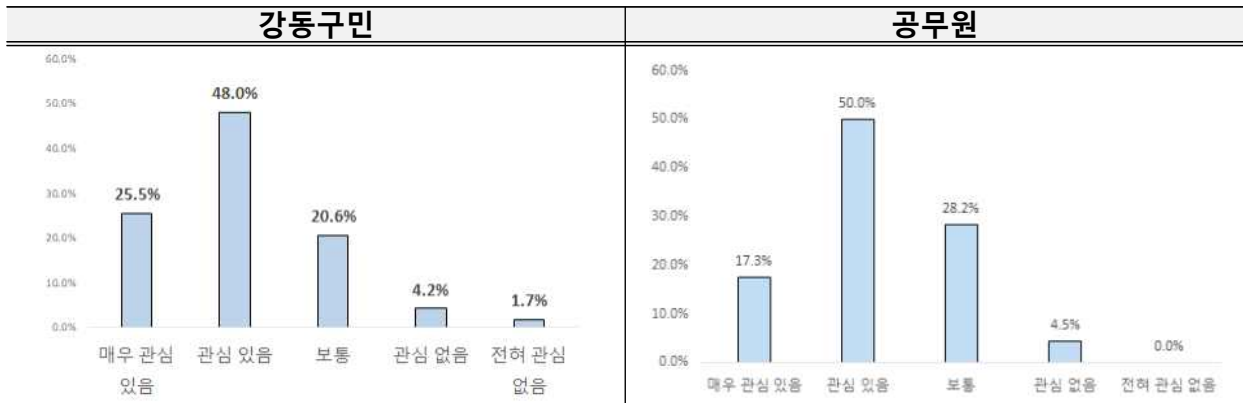
[표 74] 기후위기에 대해 아는 정도



- 기후위기에 대한 관심은 강동구민 73.5%, 공무원 67.3%가 ‘매우 관심 있음’ 또는 ‘관심 있음’ 이라고 응답하였음
- 기후위기 영향 정도는 강동구민 69.8%, 공무원 73.8%가 ‘매우 영향이 있음’, ‘영향이 있음’ 에 응답함

- 강동구 공무원들이 구민보다 기후위기에 대한 관심도가 낮으며, 기후위기가 강동구에 영향이 있다고 생각하는 것보다 관심이 낮은 것으로 나타나, 공무원들이 기후위기에 관심을 가지고 관련 업무를 수행할 수 있도록 공무원 대상의 교육 또는 홍보가 필요하다고 판단됨

[표 75] 기후위기에 대한 관심 정도



나. 강동구 온실가스 감축 정책에 대한 인식

- 강동구에서 추진하는 온실가스 감축 정책 중 강동구민과 공무원이 잘 알고 있는 사업은 ‘에코마일리지 운영’, ‘자전거 이용 활성화’, ‘승용차 마일리지 운영’ 임
- 3순위 이외에는 강동구민이 RFID, 전기차 충전시설 등 생활 속에서 가깝게 접할 수 있는 정책으로 응답하였으며, 공무원은 강동리앤업사이클 플라자, 강동구 자원순환센터 건립 등 시설 구축 및 운영에 대한 정책으로 응답함

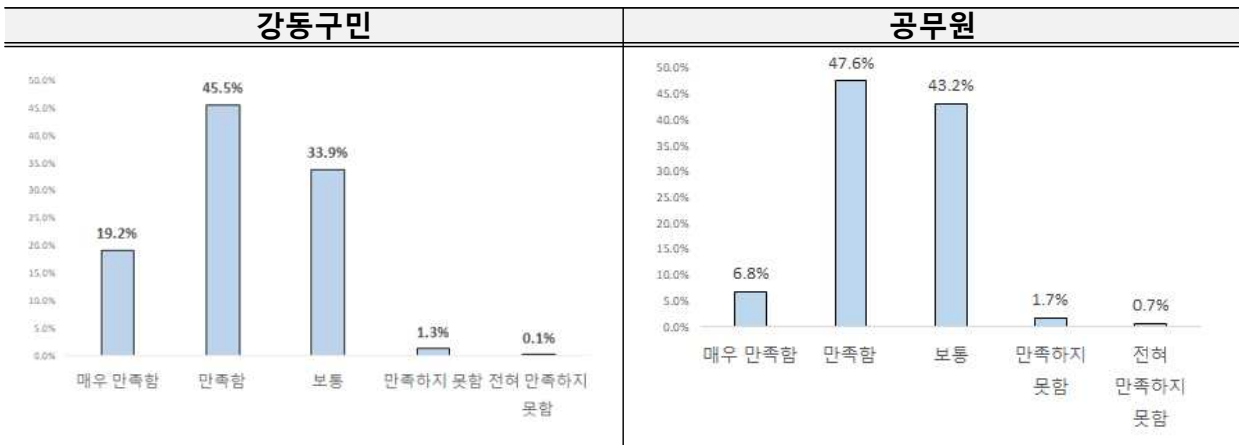
[표 76] 강동구 온실가스 감축 정책에 대한 인식

순위	강동구민	공무원
1순위	에코마일리지 운영	에코마일리지 운영
2순위	자전거 이용 활성화	승용차 마일리지 운영
3순위	승용차 마일리지 운영	자전거 이용 활성화
4순위	음식물류 폐기물 RFID 종량기 설치운영	강동리앤업사이클플라자 운영
5순위	전기차 충전시설 구축	강동구 자원순환센터 건립

- 강동구 온실가스 감축 정책을 알게 된 경로로는 ‘강동구 소식지 등 정책홍보자료’가 강동구민과 공무원 각각 34.1%, 36.4%로 모두 가장 많았으며, 강동구민은 SNS와 인터넷(25.0%), 강동구 홈페이지(17.6%) 순으로 응답하였고, 공무원은 강동구 홈페이지(27.1%), SNS와 인터넷(14.3%)으로 응답함

- 향후 기후위기 정책 홍보, 온실가스 관련 교육 등에 대해 강동구 정책홍보자료와 SNS와 인터넷, 강동구 홈페이지를 활용한 적극적인 홍보가 필요한 것으로 판단됨
- 강동구 온실가스 감축 정책에 대한 만족도는 강동구민 64.7%, 공무원 54.4%가 ‘매우 만족함’ 과 ‘만족함’ 으로 응답하였으므로 강동구민과 공무원 모두 만족할 수 있는 정책 수립이 필요한 실정임

[표 77] 강동구 온실가스 감축 정책 만족도



다. 온실가스 감축 비전 및 목표

- 강동구 온실가스 감축 비전을 표현할 수 있는 세 가지 단어로 강동구민은 ‘지속가능’, ‘친환경’, ‘실천’ 으로 응답하였으며, 공무원은 ‘지속가능’, ‘미래’, ‘친환경’ 으로 응답함

[표 78] 강동구 온실가스 감축 비전

순위	강동구민	공무원
1순위	지속가능	지속가능
2순위	친환경	미래
3순위	실천	친환경
4순위	미래	실천
5순위	공존	공존

- 강동구 온실가스 감축 목표 설정에 대해 강동구민의 67.5%, 공무원의 77.6%가 국가 감축 목표에 기여할 수 있도록 최소한 국가와 동일한 수준으로 설정해야 한다고 응답함

라. 온실가스 감축을 위한 부문별 우선순위 정책

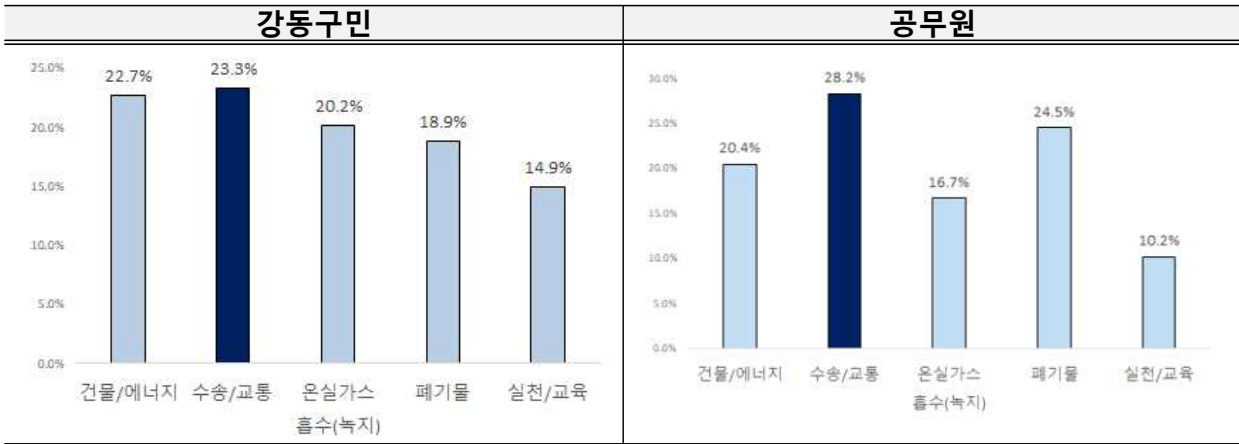
- 온실가스 감축을 위해 강동구민과 공무원을 대상으로 건물/에너지, 수송/교통, 온실가스 흡수(녹지), 폐기물, 실천/교육 부문별 우선순위 정책을 조사함
- 건물/에너지 부문에서 강동구민은 30.0%가 에너지 절약 문화 확산, 공무원은 31.6%가 건물에너지 사용량 감소를 위한 리모델링이 가장 필요하다고 응답함
- 수송/교통 부문에서 강동구민(36.2%)과 공무원(36.1%) 모두 대중교통 서비스 확대가 가장 필요하다고 응답함
- 온실가스 흡수(녹지) 부문에서 강동구민(39.2%)과 공무원(43.9%) 모두 공원녹지 조성이 가장 필요하다고 응답함
- 폐기물 부문에서 강동구민(24.5%)과 공무원(36.7%) 모두 폐기물 감량 및 폐자원의 에너지화가 가장 필요하다고 응답함
- 실천/교육 부문에서 강동구민(38.0%)과 공무원(54.1%) 모두 에너지 절약에 따른 경제적 혜택이 가장 필요하다고 응답함

[표 79] 강동구 온실가스 감축을 위한 우선순위 정책

	순위	강동구민	공무원
건물/ 에너지	1순위	에너지 절약 문화 확산 (절수기기, 대기전력차단기 사용 등)	건물에너지 사용량 감소를 위한 리모델링 (보일러 교체, 단열 보강 등)
	2순위	건물별 온실가스 배출량 관리	에너지 절약 문화 확산 (절수기기, 대기전력차단기 사용 등)
	3순위	건물에너지 사용량 감소를 위한 리모델링 (보일러 교체, 단열 보강 등)	태양광 등 신재생에너지 확대
수송/ 교통	1순위	대중교통 서비스 확대	대중교통 서비스 확대
	2순위	수소차, 전기차 등 친환경 교통수단 보급 및 충전시설 확충	수소차, 전기차 등 친환경 교통수단 보급 및 충전시설 확충
	3순위	자전거 이용 활성화	걷기 좋은 도시환경 조성
온실가스 흡수 (녹지)	1순위	공원녹지 조성	공원녹지 조성
	2순위	강, 하천 주변 녹지조성	강동구 내 녹지공간 연결
	3순위	옥상, 벽면 등 미사용 공간 녹지조성	강, 하천 주변 녹지조성
폐기물	1순위	폐기물 감량 및 폐자원의 에너지화	폐기물 감량 및 폐자원의 에너지화
	2순위	폐기물 수거시스템 효율화 (스마트 의류 수거함, 네프론 등)	일회용품 사용 제한 및 다회용품 사용 촉진
	3순위	일회용품 사용 제한 및 다회용품 사용 촉진	재활용 활성화
실천/ 교육	1순위	에너지 절약에 따른 경제적(마일리지) 혜택	에너지 절약에 따른 경제적(마일리지) 혜택
	2순위	텀블러 사용, 녹색제품 구매 등 실천문화 확산	텀블러 사용, 녹색제품 구매 등 실천문화 확산
	3순위	환경교육시설 설치 및 운영 확대	환경교육 프로그램 활성화

- 강동구의 온실가스 감축 정책 중 가장 우선적으로 시행해야 하는 정책으로 강동구민(23.3%)과 공무원(28.2%) 모두 수송/교통 부문이라고 응답함

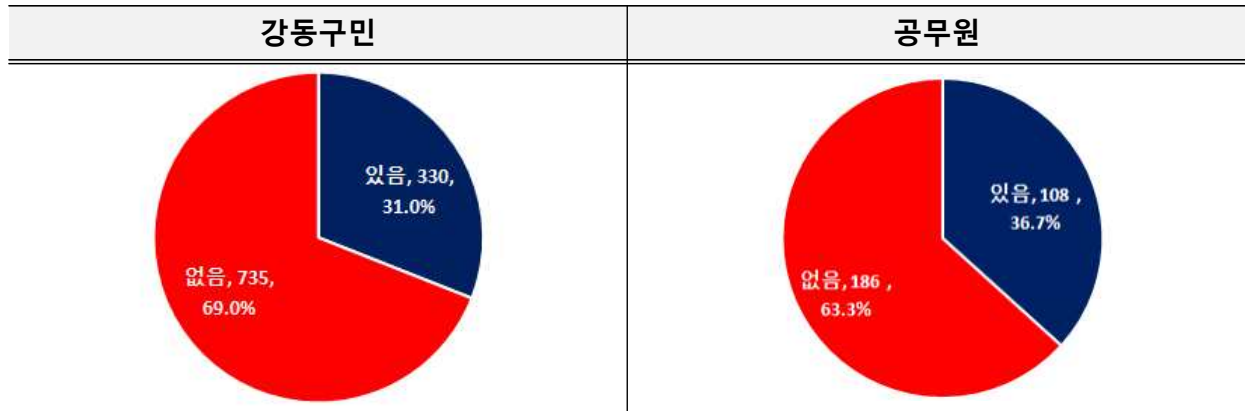
[표 80] 강동구 우선 시행 필요 정책



마. 온실가스 감축을 위한 교육 및 구민 실천

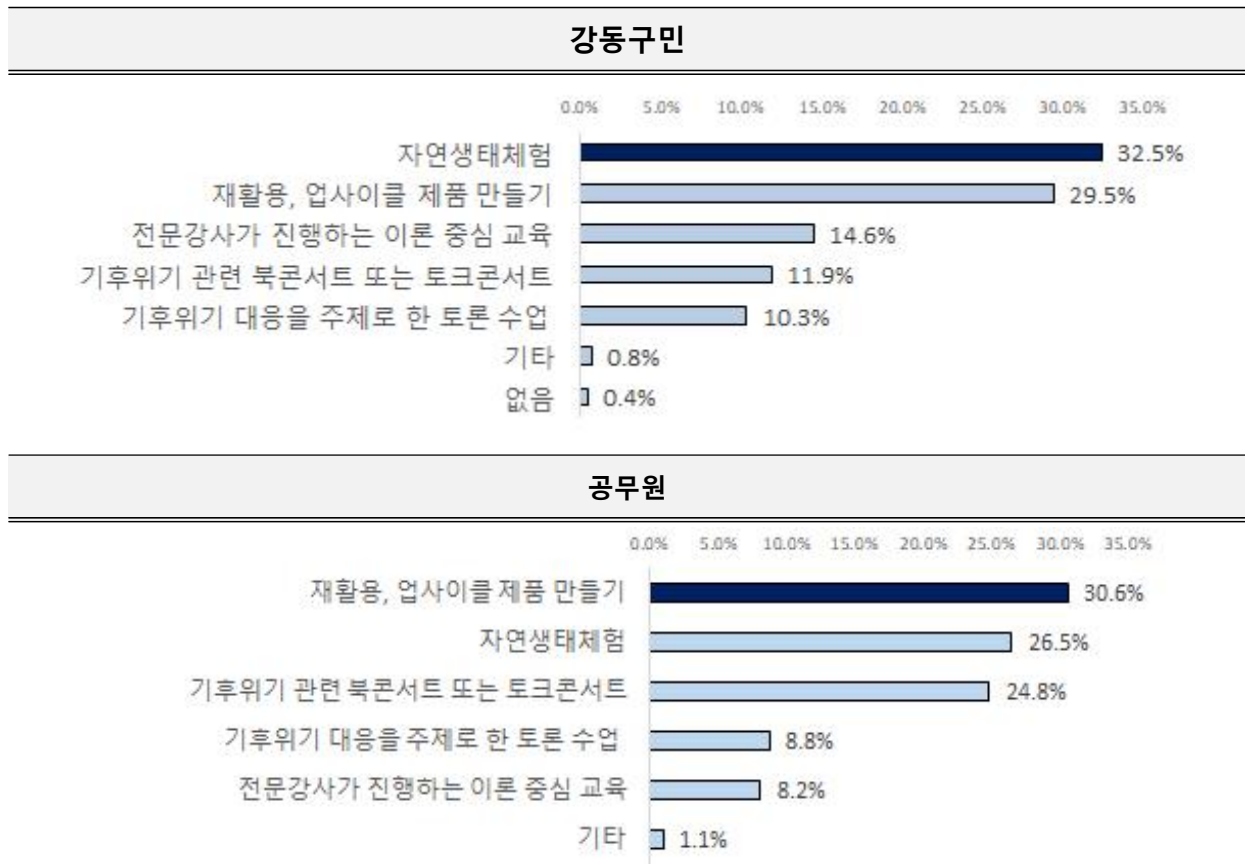
- 강동구민과 공무원 모두 기후위기 관련 교육 참여 경험이 없는 경우가 각각 69.0%, 63.3%로 더 많으며, 교육 참여 경험이 있는 경우는 강동구민 31.0%, 공무원 36.7%로 공무원이 더 많은 것으로 조사됨
 - 강동구민은 ‘온라인 교육(유튜브 포함)’ 이 34.7%로 가장 많았으며, ‘재활용, 새활용(업사이클) 제품 만들기 체험’ 26.5%, ‘자연생태체험’ 20.9%, ‘대면강의’ 17.1% 순으로 조사됨
 - 공무원은 ‘온라인 교육(유튜브 포함)’ 이 34.9%로 가장 많았으며, ‘대면강의’ 25.4%, ‘재활용, 새활용(업사이클)제품 만들기 체험’ 23.7%, ‘자연생태체험’ 12.4% 순으로 조사됨
 - 강동구민과 공무원 모두 ‘온라인 교육 경험’ 이 많았으므로 향후 다양한 온라인 교육 채널을 활용한 교육 대상, 연령 등 세분화된 교육이 필요하다고 판단됨
 - 강동구민의 경우 체험교육(제품 만들기, 자연생태체험 등)이 47.4%로 대면강의(17.1%) 경험보다 많으므로, 보다 많은 강동구민의 교육 참여를 유도하기 위한 다채로운 체험교육이 필요함
- 또한 온실가스 관련 교육을 접한 경험이 있는 강동구민과 공무원은 교육을 받게 된 계기로 강동구민의 25.1%는 ‘SNS와 인터넷을 보고’, 공무원의 26.6%는 ‘정책홍보자료를 보고’ 라고 응답하여 향후 교육 홍보 시 고려할 필요가 있음

[표 81] 기후위기 관련 교육 참여 경험



- 참여하고 싶은 기후위기 교육 형태는 강동구민의 32.5%가 '자연생태체험' 이라고 응답했으며, 공무원의 30.6%는 '재활용, 업사이클 제품 만들기'라고 응답함에 따라 강동구민과 공무원 모두 체험교육의 선호도가 높은 것으로 조사됨

[표 82] 참여하고 싶은 기후위기 교육 형태



- 온실가스 감축을 위한 생활실천에 개인의 참여를 유도할 수 있는 가장 효과적인 방법은 강동구민과 공무원 모두 ‘실천에 따른 경제적 혜택(마일리지 등)’ 으로 응답함

[표 83] 참여를 유도할 수 있는 효과적인 방법

순위	강동구민	공무원
1순위	실천에 따른 경제적 혜택(마일리지 등)	실천에 따른 경제적 혜택(마일리지 등)
2순위	에너지 절약 등 녹색실천 관련 정보 제공 서비스	걷기 좋은 도로 조성 등 실천기반 마련
3순위	걷기 좋은 도로 조성 등 실천기반 마련	에너지 절약 등 녹색실천 관련 정보 제공 서비스

2.3 지역 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망

2.3.1 온실가스 인벤토리 개요

가. 온실가스 인벤토리 정의

- ‘온실가스 산정’ 이 6대 온실가스(CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆)의 배출량 및 흡수량 산출을 의미한다면, ‘온실가스 감축’ 은 산정된 온실가스 배출량을 어떻게 줄여나갈 것인가에 대한 노력을 의미함
- 온실가스 인벤토리는 정해진 조직경계안에서 온실가스 배출원 또는 흡수원을 규명하여 각각의 온실가스 배출량 또는 흡수량을 산출하여 목록화하는 작업을 의미함⁶⁾
- 지자체 온실가스 인벤토리는 지자체 내의 다양한 온실가스 배출원(부문별, 에너지원별, 온실가스별 등)별로 온실가스 배출량을 산정한 결과를 의미함

나. 온실가스 구축 및 관리의 중요성⁷⁾

- 우리나라는 1993년 유엔 기후변화협약(United Nations Framework Convention on Climate Change, 이하 ‘UNFCCC’)에 가입하고 기후변화 방지를 위한 국제사회 노력에 동참하고 있음
- 정부는 2030년까지 2017년 배출량 대비 24.4% 감축하는 국가 온실가스 감축목표(NDC)를 수립(2019년), 신기후체제 출범에 선제 대응하고 국제사회에 책임을 다할 것을 명문화하였음
- 2021년 5월 정부는 산업·경제·사회 모든 영역에서 탄소중립 사회로의 전환을 위한 추진체계로서 대통령 직속 ‘2050 탄소중립위원회’ 를 설립하고, 2021년 8월 ‘기후위기 대응을 위한 탄소중립녹색성장 기본법(이하 탄소중립 기본법)’ 을 제정(시행 2022.3.25)함으로써 2050년 탄소중립 목표설정과 이행을 위한 법적 기반을 확보함
- 이후 ‘2050 탄소중립위원회’ 는 ‘2018년 대비 40%를 감축’ 하는 2030년 국가 온실가스 감축목표(이하 2030 NDC 상향안)를 UNFCCC(2021.12)에 제출함
- 기후변화에 대응하여 정책을 수립하고 이행하기 위해서는 국내 온실가스 배출원 및 흡수원을 파악하고, 각 배출원과 흡수원에서의 배출량과 흡수량, 즉 온실가스 인벤토리(온실가스 통계)를 정확하게 산정하는 것이 매우 중요함

6) 서울특별시 탄소중립 지원센터 홈페이지(<https://seoulnetzero.si.re.kr/bussiness/inventory/>)

7) 환경부 온실가스종합정보센터 「2022 국가 온실가스 인벤토리 보고서」(2022.12)

- 또한 온실가스 인벤토리는 시간 흐름에 따라 온실가스 배출의 경향과 온실가스 감축 정책의 효과를 판단하기 위한 중요한 요소이며, 온실가스 배출량 예측의 기본 자료가 되므로 체계적인 온실가스 인벤토리 관리가 이루어져야 함
- 이에 우리나라는 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 지침에 따라 국가 온실가스 인벤토리(온실가스 배출원 및 배출량 통계)를 매년 공표하고, 온실가스 감축을 위한 기초 자료로 활용함
 - 온실가스 감축이 계획을 수립 및 이행하는 행위이기 때문에, 정량적으로 평가할 수 있는 감축지표가 필요함

다. 온실가스 인벤토리 구축 및 산정 방법⁸⁾

- 「탄소중립기본법」 제36조 및 「탄소중립기본법 시행령」 제39조에 따라 시·도 및 시·군·구는 지역별 온실가스 통계 산정·분석 등을 위한 정보 및 통계를 매년 작성하여야 하며, 분야별 온실가스 정보 및 통계를 매년 3월 31일까지 온실가스 종합정보센터에 제출하여야 함
- 지역 온실가스 통계 구축을 위해 작성하여야 하는 기초자료는 에너지분야, 산업공정분야, 농업분야, LULUCF(Land Use, Land-Use Change and Forestry, 토지이용, 토지이용 변화 및 임업)분야, 폐기물분야의 간접배출(전력, 열, 폐기물)에 해당하는 총 6개 분야 기초자료임
- 환경부 및 서울시 온실가스 인벤토리는 국내에서 인간 활동으로 인해 발생하게 된다고 교토의정서에서 규정한 6대 직접온실가스⁹⁾인 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 아산화질소(N₂O), 수소불화탄소(HFCs), 과불화탄소(PFCs), 육불화황(SF₆)에 대한 배출·흡수량을 보고함
- 온실가스는 종류에 따라 대기 잔류 기간 동안 방열(radiative activity) 수준이 서로 다르므로, 배출량의 수준 파악 및 상호 비교를 위해서 지구온난화지수(Global Warming Potential, GWP)를 사용하여 계산한 CO₂ 환산량(carbon dioxide equivalent, 이하 ‘CO₂eq.’)으로 국가 총배출량을 산정함
 - 우리나라는 국가 온실가스 인벤토리 산정을 위해 IPCC 제2차 평가보고서(IPCC, 1995)에서 제공하는 지구온난화지수 사용
 - 지구온난화지수란 지구온난화를 일으키는 가스들의 상대적인 복사 흡수 능력을 표시한 것으로, 일정 기간(보통 100년) 동안 1kg의 온실가스가 발생하는 적외선 흡수능력(가열효과)과 이산화탄소 1kg의 영향에 대한 비율로써 해당 기체들의 지구온난화 기여도를 알 수 있음

8) 환경부 온실가스종합정보센터 「2022 국가 온실가스 인벤토리 보고서」(2022.12)

9) 직접온실가스(direct greenhouse gas)는 직접적으로 온실효과를 초래하는 반면, 간접온실가스(indirect greenhouse gas)는 다른 물질과 결합하여 온실가스로 전환되며 현재 우리나라에서는 산정하지 않고 있다.

온실가스 배출량 (Emission)	=	활동자료(Activity Date)	×	배출계수(Emission Factor)	×	지구온난화지수(GWP)
직접/간접 배출량 CO ₂ 환산 배출량 6대 온실가스 (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs)		연료사용량 제품생산량 산림면적 비료 시비량 폐기물 매립량		연도별 연소 배출계수 발열량, 산화율 장내발효 배출계수 바이오매스 확장계수 매탄보정계수		CO ₂ :1 CH ₄ :21 N ₂ O:310 HFCs: 150~11700 PFCs: 6,500~9,200

자료: 환경부 그린캠퍼스 홈페이지(온실가스 인벤토리 구축)

[그림 27] 온실가스 배출량 산정 방법

[표 84] 온실가스별 지구온난화지수(GWP)

온실가스	화학식	지구온난화지수(GWP)
이산화탄소	CO ₂	1
메탄	CH ₄	21
이산화질소	N ₂ O	310
수소불화탄소(HFCs)	-	140 - 11,700
HFC-23	CHF ₃	11,700
HFC-32	CH ₂ F ₂	650
HFC-41	CH ₃ F	150
HFC-43-10mee	C ₅ H ₂ F ₁₀	1,300
HFC-125	C ₂ HF ₅	2,800
HFC-134	C ₂ H ₂ F ₄ (CHF ₂ CHF ₂)	1,000
HFC-134a	C ₂ H ₂ F ₄ (CH ₂ FCF ₃)	1,300
HFC-152a	C ₂ H ₄ F ₂ (CH ₃ CHF ₂)	140
HFC-143	C ₂ H ₃ F ₃ (CHF ₂ CH ₂ F)	300
HFC-143a	C ₂ H ₃ F ₃ (CF ₃ CH ₃)	3,800
HFC-227ea	C ₃ HF ₇	2,900
HFC-236fa	C ₃ H ₂ F ₆	6,300
HFC-245ca	C ₃ H ₃ F ₅	560
과불화탄소(PFCs)	-	6,500 - 9,200
PFC-14	CF ₄	6,500
PFC-116	C ₂ F ₆	9,200
PFC-218	C ₃ F ₈	7,000
PFC-31-10	C ₄ F ₁₀	7,000
PFC-318	c-C ₄ F ₈	8,700
PFC-41-12	C ₅ F ₁₂	7,500
PFC-51-14	C ₆ F ₁₄	4,100
육불화황	SF ₆	23,900

자료: 환경부 온실가스종합정보센터 「2022 국가 온실가스 인벤토리 보고서」(2022.12)

라. 온실가스 인벤토리 분류

1) 지자체 온실가스 분류체계

- 지자체 온실가스 배출·흡수 현황은 환경부 온실가스종합정보센터(<http://www.gir.go.kr>)의 지자체 온실가스 인벤토리 자료를 원용함
 - 온실가스 배출량 산정은 2016년부터 2020년까지 총 5개 연도의 배출원별 배출량 및 흡수량을 대상으로 함
- 온실가스종합정보센터(GIR)에서 공개하는 지자체 온실가스 인벤토리는, 국가 온실가스 배출량 인벤토리와 마찬가지로 2006 IPCC 가이드라인에서 제시하는 분류체계를 따르며, 국가 온실가스 인벤토리 통계에는 반영되지 않는 간접배출량(전기, 열, 폐기물)을 추가로 산정함
- 직접배출량은 지자체 경계 내에서 배출되는 온실가스 양으로, 연료연소(가정에서 난방을 위해 가스보일러를 사용할 때 나오는 온실가스 등), 폐기물 처리, 제품의 생산 등 온실가스가 직접적으로 배출되는 배출원에 대한 실질적인 지자체의 온실가스 배출량을 의미함
- 간접배출량은 배출원에서의 활동이 온실가스 배출의 원인이 되나 실제 온실가스 발생은 배출원 경계 밖에서 일어나는 경우의 배출량으로, 전력(에어컨 등 전기제품 사용을 위한 전력 생산단계에서 발생하는 온실가스), 열 등의 소비와 폐기물 발생과 같이 지자체 간 지역경계를 두고 온실가스가 이동하는 배출량을 의미함
- 전력, 열, 폐기물에 의한 배출량의 경우 생산-소비, 발생-처리 단계별 주체가 되는 지자체가 다를 수 있으며, 이 경우 온실가스 발생 주체가 불분명함
 - A 지자체 소재 발전소에서 생산한 전력을 인근의 B 지자체에서 전량 소비할 경우, A 지자체는 발전에 사용한 연료에 대한 직접배출량을 산정하고 B 지자체는 사용한 전력에 대하여 간접배출량을 산정
- 따라서 이러한 지자체 배출특성으로 인해 지자체가 온실가스 관리를 하기 위해서는 직접배출량 뿐 아니라 간접배출량 인벤토리도 필요함
- 전기 및 열 간접배출량은 배출량을 활동자료(사용량) 기반으로 분배하는 방식으로 산정되었으며, 폐기물 간접배출량 산정은 폐기물 처리 기준이 아닌 발생량을 기준으로 하는 직접배출량 산정방법론이 적용됨
 - 폐기물에서 매립되는 양은 직접배출량으로, 발생량은 간접배출량으로 간주함. 강동구에서 발생한 폐기물을 인천시에 매립한다면, 강동구의 폐기물 발생량은 강동구의 간접배출량으로, 인천에 매립되는 폐기물은 직접배출량으로 산정됨

[표 85] 지자체 온실가스 인벤토리 분류체계

구분	카테고리		설명		
직접배출	에너지	연료연소	에너지산업	지자체 비관리	
			제조업 및 건설업	지자체 비관리	
			수송	항공	지자체 비관리
				도로	지자체 관리권한 인벤토리 적용
				철도	지자체 비관리
				해운	지자체 비관리
				기타수송	지자체 비관리
			기타	상업/공공	지자체 관리권한 인벤토리 적용
				가정	지자체 관리권한 인벤토리 적용
				농업/임업/어업	지자체 비관리
	미분류	지자체 비관리			
	탈루	지자체 비관리			
	이산화탄소 수송 및 저장	지자체 비관리			
	산업공정 및 제품생산		지자체 비관리		
	농업		지자체 관리권한 인벤토리 적용		
LULUCF		지자체 관리권한 인벤토리 적용			
폐기물(처리)		지자체 비관리			
간접배출	전력	연료연소	에너지산업	지자체 비관리	
			제조업 및 건설업	지자체 비관리	
			수송	항공	지자체 비관리
				도로	지자체 관리권한 인벤토리 적용
				철도	지자체 비관리
				해운	지자체 비관리
				기타수송	지자체 비관리
			기타	상업/공공	지자체 관리권한 인벤토리 적용
				가정	지자체 관리권한 인벤토리 적용
				농업/임업/어업	지자체 비관리
	미분류	지자체 비관리			
	열	연료연소	에너지산업	지자체 비관리	
			제조업 및 건설업	지자체 비관리	
			수송	항공	지자체 비관리
				도로	지자체 비관리
				철도	지자체 비관리
				해운	지자체 비관리
				기타수송	지자체 비관리
			기타	상업/공공	지자체 관리권한 인벤토리 적용
				가정	지자체 관리권한 인벤토리 적용
				농업/임업/어업	지자체 비관리
			미분류	지자체 비관리	
			폐기물(발생)		지자체 관리권한 인벤토리 적용

주1) 지자체 관리권한 인벤토리는 환경부 「지자체 탄소중립녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인」(2023.5)에 따름

마. 지자체 관리권한 인벤토리

- 지자체 관리권한 인벤토리는 지자체 온실가스 감축 정책 수립 시 인벤토리의 활용성을 극대화하기 위해 가정, 상업, 공공 등 지자체의 관리권한 유무에 중점을 두고 재구성한 인벤토리임
- 전체 인벤토리(직접인벤토리, 간접인벤토리)에서 지자체 비관리 대상(발전소, 공항, 산업공정 등) 카테고리를 제외하고 지자체가 관리권한을 가지는 카테고리를 전부 포함하여 재구성한 인벤토리를 말함
- 지자체 관리권한 유무에 중점을 두고 지자체 비관리 대상(발전소, 공항, 산업공정 등), 중복산정 카테고리(직접배출-폐기물)를 제외하였으며, 직접배출과 간접배출을 통합하여 최종적으로 에너지 부문, 농업, 흡수원, 폐기물 부문으로 구성됨
 - 간접배출량 중 폐기물 부문은 발생량을 기준으로 산정하기 때문에, 처리량 기준으로 산정한 직접배출량의 폐기물 부문의 배출량을 포함하고 있어 중복될 수 있음
 - 따라서, 환경부에서 산정한 직접배출량과 간접배출량을 모두 고려한 종합 배출량을 산정하기 위해서는 중복된 부분을 제외하여 산정
 - (직접배출-건물-가정) 가정(가사활동)에서 연료 사용으로 인한 배출량
 - (직접배출-건물-상업/공공) 상업 및 공공건물에서 연료 사용으로 인한 배출량
 - (직접배출-수송-도로) 도로 운송수단(포장도로를 이용하는 농업 운송수단 포함) 등 수송 활동에서 발생하는 연료연소에 의한 온실가스 배출량
 - (직접배출-농업) 장내발효, 가축분뇨처리, 벼재배, 농경지 토양, 작물 잔사 소각 등 농작물 재배와 축산활동에 의해 발생하는 온실가스의 배출량을 산정
 - (직접배출-흡수원-LULUCF) 토지이용, 토지이용 변화 및 임업 분야는 국토 및 연안 생태계에서 이루어지는 인위적 토지이용 및 전용, 토지이용 관리 활동을 통해 야기되는 온실가스의 배출량과 흡수량 산정
 - (간접배출) 지자체 경계 내에서 재화의 소비를 통해 해당 재화의 생산 시 발생하는 온실가스 배출량을 산정하는 것임. 즉, 직접적인 온실가스 배출은 없으나 지자체 경계 밖에서 온실가스를 발생시키는 경우로 전력, 열, 폐기물 등 3가지 항목에 대한 배출량을 산정함
 - (간접배출-전력-상업/공공) 관공서, 학교, 상업 등 일반 사업자용, 전철 및 수도 등에서 사용하는 전력에 의한 간접 배출량
 - (간접배출-전력-가정) 가정에서 사용하는 전력에 의한 간접 배출량
 - (간접배출-열-상업/공공) 공공분야, 사무실, 상업에서 소비한 열에너지에 의한 간접 배출량

- (간접배출-열-가정) 주택에서 소비한 열에너지에 의한 간접 배출량
- (간접배출-폐기물)
 - * 폐기물 매립: 지자체 경계 내에서 발생한 폐기물의 매립처리 시 발생하는 배출량
 - * 고형폐기물의 생물학적 처리: 지자체 경계 내에서 발생한 음식물류 폐기물의 생물학적 처리 시 발생하는 배출량
 - * 폐기물 소각: 지자체 경계 내에서 발생한 폐기물의 소각 처리 시 발생하는 배출량
 - * 하폐수 처리: 지자체 경계 내에서 발생한 하폐수, 분뇨 처리 시 발생하는 배출량
- 2024년 9월에 마련된 ‘지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인’에서는 지역 온실가스 분야별 현황표를 지자체 관리권한 인벤토리(지자체 관리 권한이 있는 부문의 배출량)로 재구성하고, 이를 기준으로 지역 감축목표를 수립하도록 하고 있음¹⁰⁾

[표 86] 지자체 관리권한 인벤토리 부문별 연계표

구분	부문		온실가스 인벤토리 부문
직접배출량	건물	가정	에너지-A.연료연소-4.기타-b.가정
		상업/공공	에너지-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공
	수송		에너지-A.연료연소-3.수송-b.도로수송
	농업		농업-A.장내발효 농업-B.가축분뇨처리 농업-C.벼재배 농업-D.농경지토양-a.직접배출, b.간접배출* 농업-G.석회시용 농업-H.요소시용
	흡수원		LULUCF 전체
간접배출량	전력		전력-A.연료연소-3.수송-b.도로 전력-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공 전력-A.연료연소-4.기타-b.가정
	열		열-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공 열-A.연료연소-4.기타-b.가정
	폐기물		폐기물 전체

* 농경지 토양의 간접배출은 농경지에서 분뇨처리나 비료사용 등으로 유입된 질소가 암모니아(NH₃)나 산화질소(NO_x)의 형태로 대기휘산과 수계유출된 후 다른 지역에 N₂O로 침적된 배출량으로, 명칭은 간접배출이나 내용상 직접배출 항목으로 분류

자료: 환경부「지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인」(2024.09)

10) GIR이 제공하는 지역별 온실가스 인벤토리를 지자체 관리권한이 있는 비산업부문(가정, 상업·공공, 수송, 농업, 폐기물 등)의 배출량만으로 재구성한 자료

2.3.2 강동구 온실가스 배출·흡수 현황

가. 온실가스 배출량 산정기준

- ‘지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인 (환경부, 2024.9.)’ 기준에 따라 국가온실가스종합정보센터(GIR)의 통계자료를 기준으로 온실가스 현황을 작성함
- 환경부의 지역 온실가스 인벤토리는 수송부문의 산정방식에 따라 VKT 기준과 연료공급량 기준으로 분류됨. 본 연구에서는 서울시 인벤토리와의 정합성 등을 고려하여 연료공급량 기준 인벤토리를 사용
 - 본 기본계획은 서울시와 강동구 간 통계자료의 정합성 확보를 위해 ‘서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)’에서 활용한 통계자료와 동일한 2022년 기준 GIR 인벤토리 배출량(2023.7.26. 최종배포)을 기준 통계자료로 활용하여 작성
- 지자체에서 관리가능한 부분을 재구성(이하, 지자체 관리권한 배출량)하고 지자체 관리권한 배출량을 기준으로 강동구 온실가스 감축목표를 설정함

나. 온실가스 배출·흡수 현황분석

- 강동구 온실가스 배출량 산정을 위해서는 전체 카테고리에서 중복되는 카테고리 (직접배출량 - 에너지부문 ‘공공전기 및 열생산’, 직접배출량 - 폐기물처리)를 제외하고 인벤토리를 직접배출량과 간접배출량의 합으로 나타내야 함
- 강동구 온실가스 배출량은 2016년 1,576.04천tCO₂eq.에서 2020년 1,388.84천tCO₂eq.로 약 11.9% 감소함
- 온실가스 감축량 산정 기준연도인 2018년의 온실가스 배출량은 1,582.00천tCO₂eq.로 2016~2020년 중 가장 많은 온실가스를 배출함
 - 2018년 간접배출량은 59.4%, 직접배출량은 40.6%를 차지함
 - 2018년 직접배출부문 내 에너지부문, 간접배출부문 내 전력부문의 온실가스 배출량이 가장 높음

[표 87] 강동구 온실가스 배출량(2016~2020년)

(단위: 천tCO₂eq.)

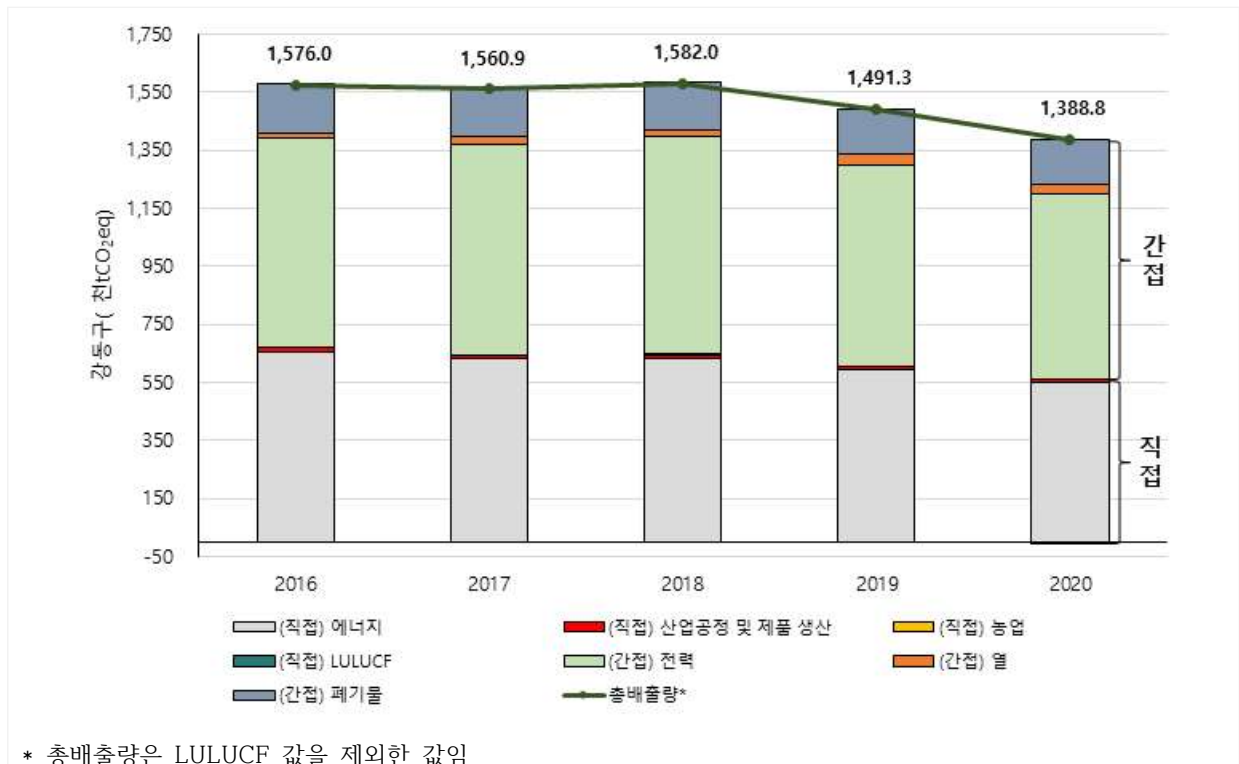
부문		2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020
합계*		1,576.04	1,560.93	1,582.00	1,491.34	1,388.84
직접배출량	에너지**	656.95	630.56	631.95	592.82	551.47
	산업공정 및 제품 생산	13.38	11.16	12.76	12.06	12.01
	농축산	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03
	LULUCF	1.23	2.18	3.41	1.82	-0.16
간접배출량	전력	721.12	728.11	749.77	692.96	633.65
	열	18.68	24.70	23.13	37.32	36.29
	폐기물	165.86	166.36	164.36	156.15	155.39

*LULUCF 제외

**직접배출량-에너지 부문의 A.1.a 공공 전기 및 열 생산 제외

주1) 합계와 세목의 수치는 모두 반올림되어 합계는 세목의 합계와 일치하지 않을 수 있음

자료 : 국가온실가스종합정보센터(GIR-연료공급량)



[그림 28] 강동구 온실가스 배출량 추이(2016~2020년)

다. 1인당 온실가스 배출량

- 2018년 기준 강동구 1인당 온실가스 배출량은 3.70tCO₂eq.이며 2016년 대비(3.55tCO₂eq.) 4.27% 증가함
 - 동기간 동안 인구수는 16,595명(3.74%) 감소, 배출량은 5.96천tCO₂eq.(0.38%) 증가
 - 온실가스 배출은 증가하나 인구수는 감소하여 1인당 온실가스 배출량은 증가하는 것으로 나타남
- 2018년 이후 1인당 온실가스 배출량은 감소 추세에 있음
 - 2019~2020년은 COVID-19 영향으로 에너지소비량이 전반적으로 감소하여 온실가스 배출량 역시 감소 추세를 보임

[표 88] 서울특별시 및 강동구 1인당 온실가스 배출량(2016~2020년)

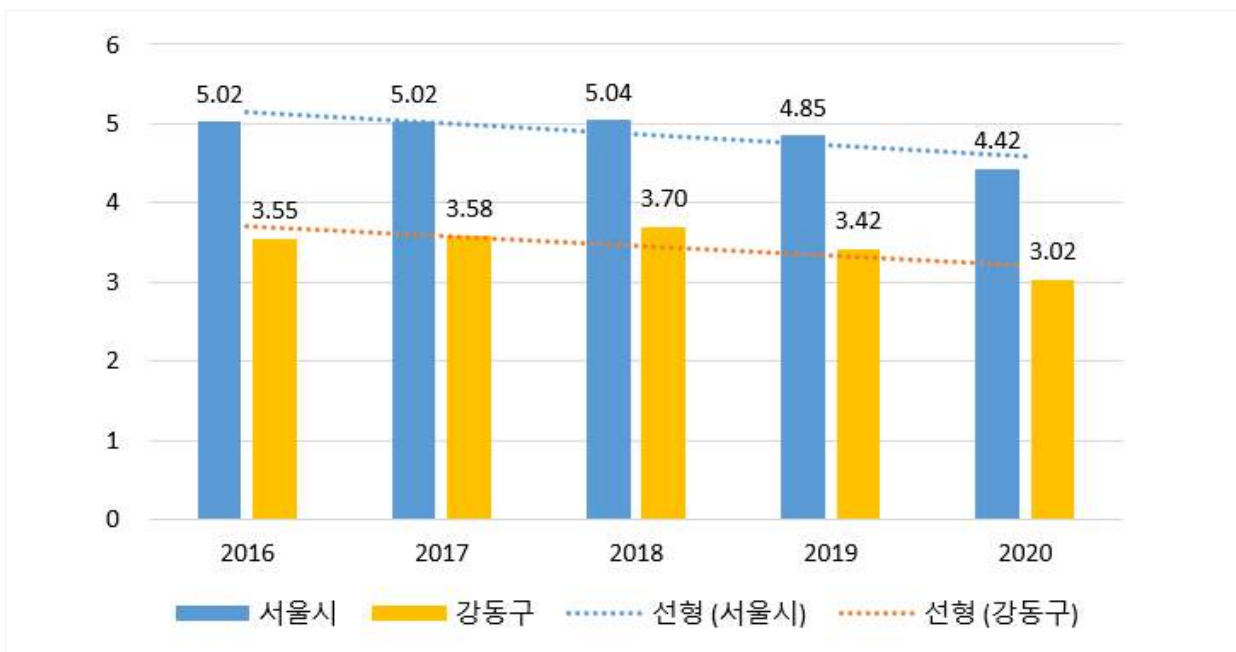
(단위: tCO₂eq., 명)

구분		2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020
서울특별시	1인당 배출량	5.02	5.02	5.04	4.85	4.42
	인구수	10,204,057	10,124,579	10,049,607	10,010,983	9,911,088
강동구	1인당 배출량	3.55	3.58	3.70	3.42	3.02
	인구수	444,168	436,223	427,573	436,067	459,970

주1) 합계와 세목의 수치는 모두 반올림된 값임

주2) 온실가스 배출량은 지역배출량 현황값을 사용

자료 : 국가온실가스종합정보센터(GIR-연료공급량), 통계청 KOSIS(행정구역(시군구)별 인구)



[그림 29] 서울시 및 강동구 1인당 온실가스 배출량 추이(2016~2020년)

라. 강동구 관리권한 인벤토리 온실가스 배출·흡수 현황

- 기초지자체 온실가스 배출유형 분류는 산업·발전특화형, 도시집중형, 복합형, 흡수형 등 총 4가지로 분류할 수 있으며 강동구는 도시집중형으로 분류됨
- 지자체 관리권한 인벤토리는 지자체 비관리 대상을 제외한 후 직접 및 간접배출을 통합하여 배출원 및 흡수원으로 재구성함
 - 배출원은 건물(상업/공공 및 가정), 수송, 농업, 폐기물 부문으로 구성
- 강동구 전체 온실가스 배출량 추이와 마찬가지로 관리권한 인벤토리 또한 2016년부터 증가추세를 보이다 2018년 정점 이후 감소추세를 보임
 - 2018년 강동구 관리권한 인벤토리의 부문별 온실가스 배출·흡수 총량은 1,547.14천tCO₂eq.임 (흡수원 포함 1,550.56천tCO₂eq.)
 - 2018년 기준 건물(70.9%), 수송(18.4%), 폐기물(10.6%) 순으로 많은 비중을 차지함

[표 89] 강동구 관리권한 온실가스 배출량(2016~2020년)

(단위: 천tCO₂eq.)

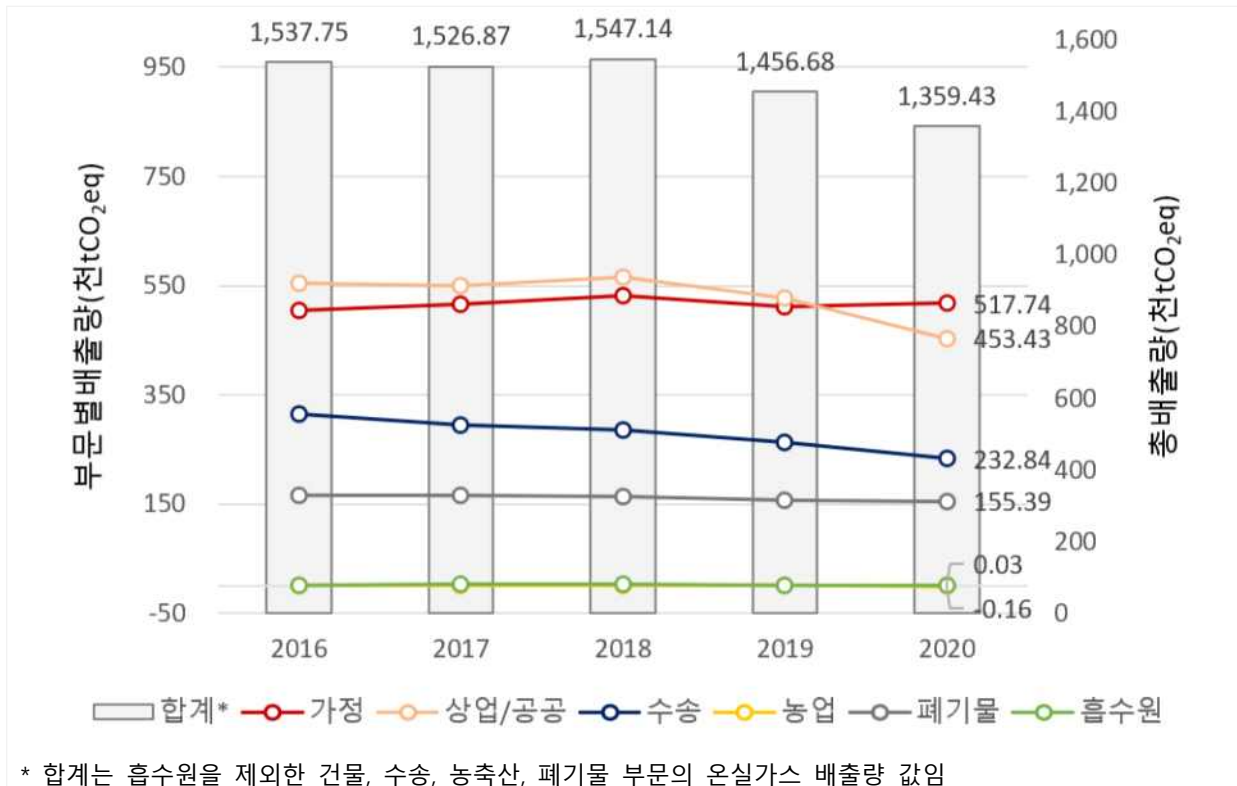
부문	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020
총배출량	1,537.75	1,526.87	1,547.14	1,456.68	1,359.43
순배출량	1,538.97	1,529.05	1,550.55	1,458.51	1,359.27
건물	1,057.56	1,065.75	1,097.35	1,037.85	971.18
가정	504.11	515.68	531.93	510.94	517.74
상업/공공	553.45	550.07	565.42	526.92	453.43
수송	314.27	294.72	285.40	262.65	232.84
농업	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03
폐기물	165.86	166.36	164.36	156.15	155.39
흡수원	1.23	2.18	3.41	1.82	-0.16

주1) 합계와 세목의 수치는 모두 반올림되어 합계는 세목의 합계와 일치하지 않을 수 있음

주2) 양수(+)는 배출, 음수(-)는 흡수를 의미함

주3) 총배출량은 흡수원을 제외한 값이며, 순배출량은 흡수원을 포함한 값임

자료 : 국가온실가스종합정보센터(GIR-연료공급량)



[그림 30] 강동구 관리권한 온실가스 배출량 추이(2016~2020년)

1) 건물부문

- 건물(가정, 상업/공공)부문의 온실가스 배출량은 2016~2020년 동안 감소추세이며 2018년 기준 1,097.35천tCO₂eq.으로 전체 온실가스 배출량의 70.9%를 차지함
 - 2018년 건물부문 배출량 중 가정부문 배출량이 48.5%, 상업/공공부문 배출량이 51.5%임
 - 2018년 가정부문은 전기, 열사용의 간접배출량이 26.4%, 난방, 취사로 인한 직접 배출량이 22.1%임
 - 2018년 상업/공공은 전기, 열사용의 간접배출량이 42.7%, 직접배출량이 8.8%로 건물부문 내 상업/공공의 간접배출량이 온실가스 배출 비중이 가장 높음

[표 90] 강동구 건물부문 관리권한 온실가스 배출량(2016~2020년)

(단위: 천tCO₂eq.)

부문	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020
합계	1,057.56	1,065.75	1,097.35	1,037.85	971.18
가정	504.11	515.68	531.93	510.94	517.74
직접	228.68	231.25	242.39	226.66	231.21
간접	275.43	284.43	289.54	284.28	286.53
상업/공공	553.45	550.07	565.42	526.92	453.43
직접	104.57	96.69	96.57	93.69	79.89
간접	448.88	453.38	468.85	433.23	373.54

주1) 합계와 세목의 수치는 모두 반올림되어 합계는 세목의 합계와 일치하지 않을 수 있음

자료 : 국가온실가스종합정보센터(GIR-연료공급량)

2) 수송부문

- 수송부문의 온실가스 배출량은 2018년 기준 285.40천tCO₂eq.으로 전체 온실가스 배출량의 18.4%를 차지함
- 수송부문 배출량은 2016년부터 계속 감소하고 있으며 2020년 배출량은 2016년 대비 25.9% 감소함

[표 91] 강동구 수송부문 관리권한 온실가스 배출량(2016~2020년)

(단위: 천tCO₂eq.)

부문	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020
합계	314.27	294.72	285.40	262.65	232.84
도로	314.27	294.72	285.40	262.65	232.84

주1) 합계와 세목의 수치는 모두 반올림되어 합계는 세목의 합계와 일치하지 않을 수 있음

자료 : 국가온실가스종합정보센터(GIR-연료공급량)

3) 농업부문

- 농업부문의 온실가스 배출량은 2018년 기준 0.03천tCO₂eq.으로 전체 온실가스 배출량의 0.002%를 차지함
- 강동구는 도시집중형으로 분류되는 지자체 특성에 따라 농업부문의 배출량 비율이 적으며, 도시개발 등에 따라 지속 감소 추세임

[표 92] 강동구 농업부문 관리권한 온실가스 배출량(2016~2020년)

 (단위: 천tCO₂eq.)

부문	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020
합계	0.045	0.038	0.031	0.026	0.025
장내발효	0.013	0.011	0.009	0.007	0.007
가축분뇨처리	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
벼재배	-	-	-	-	-
농경지토양	0.026	0.022	0.018	0.016	0.015
석회사용	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
요소사용	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

주1) 합계와 세목의 수치는 모두 반올림되어 합계는 세목의 합계와 일치하지 않을 수 있음

자료 : 국가온실가스종합정보센터(GIR-연료공급량)

4) 폐기물부문

- 폐기물 발생에 따른 온실가스 배출량은 감소추세이며, 2018년 기준 온실가스 배출량은 164.36천tCO₂eq.으로 전체 온실가스 배출량의 10.6%를 차지함
- 2018년 폐기물부문 배출량은 매립이 73.0%로 가장 높았으며, 폐기물 소각 23.5%, 하폐수 처리로 인한 배출량이 3.4% 차지

[표 93] 강동구 폐기물부문 관리권한 온실가스 배출량(2016~2020년)

 (단위: 천tCO₂eq.)

부문	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020
합계	165.86	166.36	164.36	156.15	155.39
폐기물 매립	130.11	125.06	120.01	114.17	110.30
고형폐기물의 생물학적 처리	-	-	-	-	-
폐기물 소각	29.88	35.62	38.69	36.39	39.14
하폐수 처리	5.87	5.69	5.67	5.60	5.96

주1) 합계와 세목의 수치는 모두 반올림되어 합계는 세목의 합계와 일치하지 않을 수 있음

자료 : 국가온실가스종합정보센터(GIR-연료공급량)

5) 흡수원부문

- 흡수원(LULUCF¹¹⁾)부문의 온실가스 흡수량은 감소추세이며 2018년 기준 온실가스 배출량은 3.41천tCO₂eq.임
- 2018년 흡수원부문의 온실가스 배출량은 산림지에서 1.71천tCO₂eq., 농경지에서 1.70tCO₂eq., 습지에서 0.01천tCO₂eq.임

[표 94] 강동구 흡수원부문 관리권한 온실가스 흡수량(2016~2020년)

(단위: 천tCO₂eq.)

부문	2016	2017	2018 (기준연도)	2019	2020
합계	1.23	2.18	3.41	1.82	-0.16
산림지	-0.41	0.56	1.71	0.12	-1.88
농경지	1.64	1.62	1.70	1.70	1.71
초지	-	-	-	-	-
습지	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
수확된 목재제품	-	-	-	-	-

주1) 합계와 세목의 수치는 모두 반올림되어 합계는 세목의 합계와 일치하지 않을 수 있음

자료 : 국가온실가스종합정보센터(GIR-연료공급량)

11) LULUCF(Land Use, Land-Use Change and Forestry)는 토지이용과 토지이용 변화에 따른 온실가스 배출량을 산정하는 분야로 국가 온실가스인벤토리 중 유일하게 흡수원을 산정하는 분야

2.3.3 강동구 온실가스 배출·흡수 전망

가. 온실가스 배출량 전망 방법

- 온실가스 배출량 전망은 과거부터 현재까지의 배출현황을 바탕으로 향후 발생할 온실가스를 예측하는 것을 의미하며 미래 온실가스 배출량에 아무런 조치가 없을 때 배출량 전망치를 BAU(Business As Usual)라 정의할 수 있음
- 온실가스 배출전망은 온실가스 감축목표 수립을 위해 활용할 수 있으며 향후 목표연도까지 감축해야 할 온실가스 배출량을 결정하는 매우 중요한 활동임
- 미래 배출량이 과소 또는 과대 산정될 경우 온실가스 감축계획을 수립하고 이행하는 데 있어 한계에 직면할 수 있으므로 부문별 배출량 예측 시 영향을 미치는 주요 증감요소를 최대한 반영하여 과대산정하지 않도록 주의해야 함
- 서울시는 온실가스 감축 목표를 설정하기 위해 장기 에너지·온실가스 분석 모델인 LEAP(Low Emissions Analysis Platform)을 이용하여 온실가스 배출량을 전망함
 - 서울시는 황인창·백종락(2023)의 LEAP 구조를 이용하되, 불필요한 부분을 삭제하고(미세먼지 등) 연구의 목적에 맞게 수정하여 온실가스 인벤토리를 최대한 LEAP에 구현하여 2005년부터 2050년까지의 배출량을 전망하였음¹²⁾
- 강동구 온실가스 배출전망¹³⁾은 서울시에서 배포한 ‘자치구 인벤토리 및 BAU 산정방법’ 엑셀파일에 근거하여 산정됨
 - 해당 엑셀파일은 자치구에서 개별적인 경제지표를 바탕으로 온실가스 배출량을 전망하기에 어려울 수 있다고 판단하여 서울시와 자치구의 인구 및 경제상황 등이 비슷하다고 가정 후 서울시의 BAU 전망을 참고하여 자치구 BAU를 산정하게 되어있음

나. 강동구 온실가스 배출량 전망 종합

1) 서울시 온실가스 배출량 전망¹⁴⁾

- 환경부에서 공개한 서울시 관리권한 내 온실가스 인벤토리를 이용하여 배출량을 전망하기 위해서는 활동량 자료와 배출계수 등의 상세 자료가 필요하지만, 서울시는 인벤토리의 산정 근거를 확인할 수 없고 시계열도 짧아 해당 자료만으로 온실가스 배출량을 전망하기에는 어려움이 있다고 판단함

12) 서울시 인벤토리와 LEAP의 구조적 차이로 인해 일부 부문에서 배출량 값에 차이가 있으나, 전반적인 추세는 동일 (서울특별시 「서울특별시 탄소중립녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024))

13) 배출전망 값은 강동구 관리권한 내 인벤토리 BAU 값임

14) 서울특별시 「서울특별시 탄소중립녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024)

- 따라서 서울시는 산정된 온실가스 인벤토리를 바탕으로 추정된 온실가스 배출량 BAU를 이용하여 환경부 기준 서울시 관리권한 내 온실가스 배출량을 추정하였음
 - 먼저 서울시 산정 온실가스 인벤토리를 서울시 관리 권한 내 항목만으로 구성한 뒤 온실가스 배출량 전망치를 분류 항목에 맞게 분배하여 항목을 일치시키고, 환경부 산정 인벤토리에 해당 항목의 성장률을 곱하는 등 배출량 전망치를 구함
 - 이렇게 구한 온실가스 배출량 BAU는 서울시 관리 권한 내 항목으로 구성되면서 LEAP을 이용하여 전망한 온실가스 배출량 BAU의 성장률을 반영하게 됨
- 이와 같은 절차를 거쳐 추정된 서울시 관리 권한 내 온실가스 배출량은 다음 표와 같음

[표 95] 서울시 배출유형별 관리권한 배출량 전망(2025~2034년)

(단위: 천tCO₂eq.)

부문	'18 (기준연도)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
합계 (흡수원 제외)	46,107	42,718	43,083	42,987	42,922	42,878	42,807	42,863	42,941	43,041	43,160	
합계 (흡수원 포함)	46,034	42,651	43,016	42,919	42,855	42,810	42,740	42,796	42,873	42,973	43,092	
직접배출	18,680	17,338	17,365	17,375	17,388	17,400	17,408	17,436	17,464	17,494	17,524	
에너지	수송(도로)	8,630	7,477	7,465	7,450	7,434	7,415	7,395	7,372	7,347	7,320	7,290
	가정	6,478	6,416	6,457	6,489	6,519	6,545	6,567	6,595	6,623	6,649	6,674
	상업/공공	3,569	3,443	3,443	3,435	3,434	3,438	3,444	3,466	3,493	3,523	3,557
농업	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
LULUCF	-72	-67	-68	-68	-67	-67	-67	-67	-67	-68	-68	
간접배출	27,427	25,380	25,718	25,612	25,534	25,478	25,399	25,427	25,476	25,547	25,636	
전력	가정	6,715	6,817	6,860	6,894	6,926	6,954	6,977	7,007	7,036	7,064	7,091
	상업/공공	15,004	13,179	13,178	13,148	13,146	13,161	13,185	13,269	13,369	13,485	13,618
열	가정	1,109	1,162	1,169	1,175	1,181	1,185	1,189	1,194	1,199	1,204	1,209
	상업/공공	183	142	142	142	142	142	142	143	144	145	147
폐기물	4,416	4,079	4,369	4,253	4,140	4,036	3,906	3,814	3,728	3,647	3,572	

주: 합계와 세목의 수치는 모두 반올림되어 합계는 세목의 합계와 일치하지 않을 수 있음

자료 : 서울특별시 「서울특별시 탄소중립녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024)

2) 강동구 온실가스 배출량 전망

- 강동구 온실가스 배출 전망은 서울시의 2018년 온실가스 배출량 대비 2025~2034년 동안 관리권한 내 인벤토리 항목에 대한 연도별 온실가스 배출유형별 비율을 강동구 2018년 배출량에 반영하여 2025~2034년 동안 각각의 온실가스 배출량을 예측함
- (전체) 2018년¹⁵⁾ 대비 2030년 총배출량은 약 6.8% 감소, 순배출량은 약 6.6% 감소
- (부문별) 2018년 대비 2030년 직접배출량 내 건물부문 0.02%, 수송부문 14.3%, 농업부문 23.8%, 흡수원부문 6.9% 감소 전망, 2030년 간접배출량 내 전력부문 6.3% 폐기물부문 11.6% 감소, 열부문은 6.7% 증가 전망

[표 96] 강동구 배출유형별 관리권한 배출량 전망(2025~2034년)

(단위: 천tCO₂eq.)

부문	'18 (기준연도)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	
합계 (흡수원 제외)	1,547.1	1,438.8	1,452.5	1,449.2	1,446.9	1,445.2	1,442.4	1,443.8	1,445.9	1,448.7	1,452.1	
합계 (흡수원 포함)	1,550.6	1,442.0	1,455.7	1,452.4	1,450.1	1,448.4	1,445.6	1,447.0	1,449.1	1,451.9	1,455.3	
직접배출	624.4	580.5	581.6	582.1	582.7	583.2	583.5	584.4	585.3	586.2	587.1	
에너지	수송(도로)	285.4	247.3	246.8	246.4	245.8	245.2	244.5	243.8	243.0	242.1	241.1
	가정	242.4	240.1	241.6	242.8	243.9	244.9	245.7	246.8	247.8	248.8	249.7
	상업/공공	96.6	93.1	93.1	92.9	92.9	93.0	93.2	93.8	94.5	95.3	96.2
농업	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
LULUCF	3.41	3.17	3.20	3.19	3.19	3.18	3.18	3.18	3.19	3.19	3.20	
간접배출	922.8	858.3	870.9	867.1	864.2	862.0	858.9	859.4	860.6	862.5	865.0	
전력	가정	266.8	270.9	272.6	273.9	275.2	276.3	277.3	278.5	279.6	280.7	281.8
	상업/공공	468.4	411.5	411.4	410.5	410.4	410.9	411.6	414.3	417.4	421.0	425.1
열	가정	22.7	23.8	23.9	24.1	24.2	24.3	24.3	24.5	24.6	24.7	24.7
	상업/공공	0.43	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34
폐기물	164.4	151.8	162.6	158.3	154.1	150.2	145.4	141.9	138.8	135.8	132.9	

주: 합계와 세목의 수치는 모두 반올림되어 합계는 세목의 합계와 일치하지 않을 수 있음

15) 흡수원 값을 제외한 2018년 온실가스 배출량(1,547.1천tCO₂eq.) 기준으로 산정

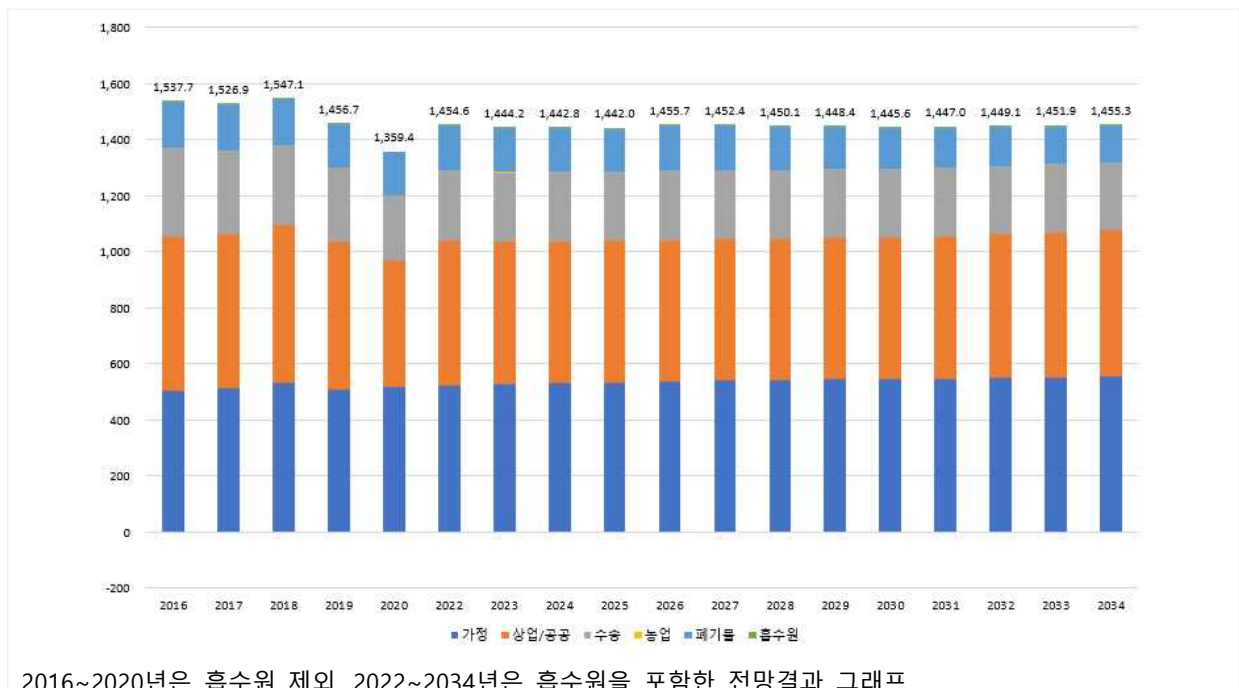
- 흡수원을 포함한 2030년 강동구 관리권한 배출량은 1,455.6천tCO₂eq.로 예측되며 배출량 전망 결과 건물부문은 지속적인 증가추세, 수송, 농업, 폐기물부문은 감소할 것으로 나타남
- 흡수원 제외한 2030년 강동구 관리권한 배출량은 1,442.4천tCO₂eq.임

[표 97] 강동구 연도별 관리권한 배출량 전망(2025~2034년)

(단위: 천tCO₂eq.)

부문	'18 (기준연도)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계 (흡수원 제외)	1,547.1	1,438.8	1,452.5	1,449.2	1,446.9	1,445.2	1,442.4	1,443.8	1,445.9	1,448.7	1,452.1
합계 (흡수원 포함)	1,550.6	1,442.0	1,455.7	1,452.4	1,450.1	1,448.4	1,445.6	1,447.0	1,449.1	1,451.9	1,455.3
건물	1,097.4	1,039.7	1,043.0	1,044.5	1,047.0	1,049.7	1,052.5	1,058.1	1,064.2	1,070.8	1,078.0
가정	531.9	534.8	538.1	540.8	543.3	545.5	547.3	549.7	552.0	554.2	556.3
산업/공공	565.4	504.9	504.9	503.7	503.7	504.3	505.2	508.4	512.2	516.7	521.7
수송	285.4	247.3	246.8	246.4	245.8	245.2	244.5	243.8	243.0	242.1	241.1
농업	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
폐기물	164.4	151.8	162.6	158.3	154.1	150.2	145.4	141.9	138.8	135.8	132.9
흡수원	3.41	3.17	3.20	3.19	3.19	3.18	3.18	3.18	3.19	3.19	3.20

주: 합계와 세목의 수치는 모두 반올림되어 합계는 세목의 합계와 일치하지 않을 수 있음



[그림 31] 강동구 연도별 온실가스 현황 및 전망(2016~2034년)

강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획

제3장 기존계획 성과평가

3.1 제2차 강동구 기후변화 적응대책
세부시행계획(2021~2025) (2021.3)

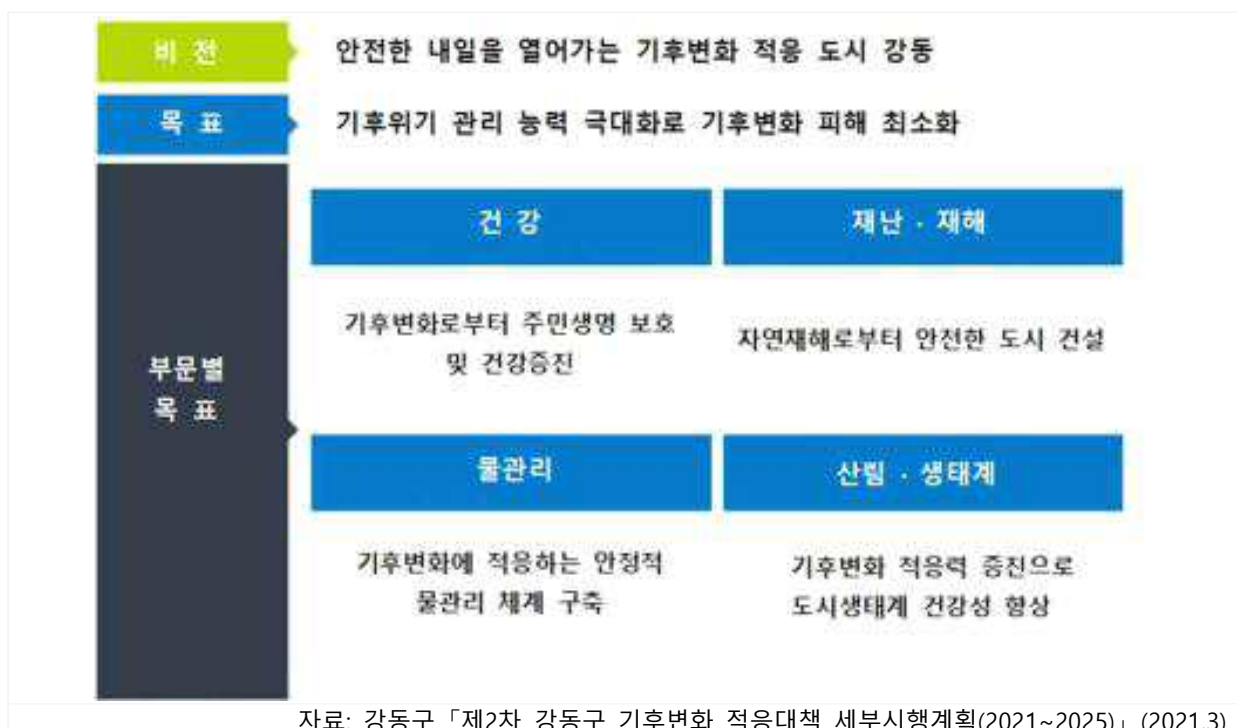
제3장 기존계획 성과평가

3.1 제2차 강동구 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025) (2021.3)

3.1.1 기존 계획 주요 내용

가. 비전 및 목표

- 강동구 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획의 비전은 ‘안전한 내일을 열어가는 기후변화 적응 도시 강동’ 으로 ‘기후위기 관리 능력 극대화로 기후변화 피해 최소화’ 를 목표로 수립함
- 건강: 기후변화로부터 주민생명 보호 및 건강증진
- 재난·재해: 자연재해로부터 안전한 도시 건설
- 물관리: 기후변화에 적응하는 안정적 물관리 체계 구축
- 산림생태계: 기후변화 적응력 증진으로 도시생태계 건강성 향상



[그림 32] 제2차 강동구 기후변화 적응대책 비전 및 목표

나. 세부시행계획

- 제2차 강동구 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021-2025)은 건강, 재난/재해, 물관리, 산림/생태계 4개 부문, 10개 추진전략, 12개 실천과제, 총 28개 세부사업으로 구성됨

[표 98] 강동구 기후위기 적응대책 세부사업

부문	전략	실천과제	세부사업	사업유형	담당부서
[I] 건강	기후변화 취약계층 집중보호	기후변화 취약계층의 건강보호 안전망구축	폭염·한파 대응 시설 설치 운영	신규(기존)	자치안전과
			무더위쉼터 운영 및 관리	기존보완	어르신복지과
			취약계층 에너지 복지 지원	기존확대	녹색에너지과
	질병으로부터 주민 건강보호	기후변화에 따른 감염병, 환경성질환 예방	감염병 감시체계 강화 및 예방	기존보완	보건위생과
			식중독 ZERO 건강한 강동 만들기	기존보완	보건위생과
			어린이 아토피, 천식 안심 환경 조성	기존보완	보건위생과
	미세먼지 저감을 위한 대기질 개선	미세먼지 저감사업으로 대기환경 개선	고농도 미세먼지 대비 주민 보호조치 강화	신규(기존)	맑은환경과
			대기오염 저감을 위한 환경자동차 보급	신규(발굴)	녹색에너지과
			기후변화 적응 환경 교육	기존확대	녹색에너지과
	[II] 재난, 재해	재난·재해 대응체계 구축	신속한 재난상황 대응 체계 유지	풍수해 예·경보시스템 정기점검	기존보완
강동구 DMAT 재난현장 응급의료지원 대응역량 강화				신규(발굴)	보건의료과
재난·재해 선제적 예방체계 확충		재난대응 인프라 구축	폭설대비 방재시스템 구축	기존	도로과
			침수 취약지역 예방체계 구축	신규(기존)	치수과
			재해구호물품 관리체계 구축	기존	복지정책과
		침수피해 저감을 위한 건축물 안전관리 강화	기존	건축과	
[III] 물 관리	안정적인 수자원 확보	건강한 물순환 체계 구축 및 이용확대	지하수 관리 체계화를 통한 수자원 보전	기존보완	맑은환경과
			물 재이용 시설의 설치 확대	신규(기존)	치수과
	수질 및 수생태계 관리	깨끗하고 건강한 수질 및 수생태계 관리	수질오염 예방대책 추진	기존	맑은환경과
			하천정비 사업 추진	기존	치수과

부문	전략	실천과제	세부사업	사업유형	담당부서
[IV] 산림, 생태계	도심녹지 기능증진	녹지환경 조성 및 관리	이천만그루 심기 사업	기존보완	푸른도시과
			특성화 가로 조성 사업	신규(기존)	푸른도시과
		도시농업 활성화	기후변화 대응 친환경 도시텃밭 운영	기존보완	도시농업과
			녹지확장을 위한 옥상·싱싱텃밭 조성	기존보완	도시농업과
	산림생태계 기능 및 회복력 강화	산림자원 보존 관리	산사태예방사방사업	기존보완	푸른도시과
			고덕천(망월천) 수목 유지 관리	기존보완	푸른도시과
		생물 다양성 확보	둔촌동 생태경관보전지역 유지관리	기존보완	푸른도시과
	산림생태계 지속가능성 확보	자원순환을 통한 생태계 보호	자원순환형 친환경 도시농업 추진	기존보완	도시농업과
			생활폐기물 감량 및 재활용	기존보완	청소행정과

자료: 강동구 「제2차 강동구 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)」 (2021.3)

3.1.2 기존 계획 성과평가

가. 종합 평가

- 2차 강동구 기후위기 적응대책(2021~2025)은 2021년 70.8점, 2022년 90점, 2023년 88점을 달성하여 종합적으로 ‘우수’ 로 평가됨

[표 99] 강동구 기후변화 적응대책 결과

구분	2021년	2022년	2023년
추진사업 갯수	28	27	27
추진결과	정상추진 25 부분추진 1 미추진 1	정상추진 27	정상추진 24 미추진 3
평가결과	매우우수 17 우수 3 보통 3 미흡 4 미추진 1	매우우수 23 우수 3 보통 1	매우우수 20 우수 3 미흡 1 미추진 3
종합점수	70.8점 (보통)	90점 (매우 우수)	88점 (우수)

주: 성과지표 달성도에서 매우 우수는 달성률 90% 이상, 우수는 80% 이상~90% 미만, 보통은 60% 이상~80% 미만, 미흡은 60%미만임

나. 건강 분야

- 건강 분야는 9개 사업 중 2022년 1개 사업이 삭제되어 2022년 이후 8개 사업이 이행평가에 반영되고 있으며, 2023년 2개 사업이 미추진 됨
 - 삭제사업
 - * (2022년)
 - 어린이 아토피, 천식 안심 환경 조성
 - * (2024년)
 - 대기오염을 위한 친환경자동차 보급은 국시비 지원으로 구비 미편성에 따라 삭제
 - 기후변화 적응 환경 교육은 예산 미편성 및 세부사업과 추진전략이 상이하여 실천과제에 맞는 대체사업 발굴
 - 미추진 사업
 - * (2023년)
 - 대기오염 저감을 위한 친환경자동차 보급은 예산 미편성
 - 기후변화적응 환경교육은 예산 미편성
 - 신규사업
 - * (2024년)
 - 어린이집 IOT 기반 환경센서 설치 지원 사업
 - 비규제시설 실내공기질 관리 컨설팅

다. 재난·재해 분야

- 재난·재해 분야는 6개 사업이 추진되었으며, 미추진 사업 없이 모두 진행됨
 - 신규사업
 - * (2024년)
 - 인명구조용 방범창과 일체형인 물막이판 개발 및 보급
 - 횡단보도 그늘막 설치 운영

라. 물관리 분야

- 물관리 분야는 4개 사업이 추진되고 있으며, 미추진 사업 없이 모두 진행 됨

마. 산림·생태계 분야

- 산림·생태계 분야는 9개 사업 중 2021년에 1개 사업이 조기 달성되었으며, 2021년 1개 사업 미추진, 2023년 1개 사업 미추진 됨

- 삭제사업

* (2024년)

- 삼천만그루 심기 사업은 사업 목표 조기 달성에 따른 종료
- 녹지확장을 위한 옥상·싱싱텃밭 조성은 옥상텃밭 사업종료 및 싱싱텃밭 예산 미편성으로 삭제

- 미추진 사업

* (2021년)

- 1회용품 줄이기는 코로나19 감염병 확산 방지를 위해 1회용품 사용이 불가피한 점 등 지표관리가 어려운 상황

* (2023년)

- 녹지확장을 위한 옥상싱싱텃밭 운영 사업은 사업종료 및 예산 미편성으로 사업 미추진

- 신규사업

* (2024년)

- 암사역사공원 조성
- 하천 생태복원 및 녹화사업 추진
- 암사초록길(선사마루) 조성

바. 평가결과의 시사점

- 강동구는 리스크 항목의 위험·취약성 완화를 위해 기후위기 대응 행정기반 조성에 적극 추진하고 있음

- 대기오염으로 인한 건강피해 증가: 탄소중립 친환경 녹색도시 조성을 위한 친환경자동차 구매 지원으로 환경친화적 자동차 대중화에 기여함. 이는 탄소중립 친환경 녹색도시 조성을 위해 서울시 자치구 중 선도적으로 국·시비 보조금 외 구비 추가 지원을 통해 친환경자동차 구매 시 지원으로 환경친화적 자동차 대중화에 기여함
 - 집중호우로 인한 저지대 취약지역 거주민 고립위험 증가: 관내 저지대 및 고덕천 주변지역 집중호우 시 내수 침수 및 수위 상승에 대비하기 위해 재난예·경보시설 설치 및 점검 추진
 - 폭염으로 인한 건강피해 증가 리스크: 폭염 등으로부터 취약계층 및 시설물 보호를 위해 기상재해 대응체계 구축, 폭염대비 무더위 쉼터 확대 및 운영 관련 사업 추진
 - 기후위기 취약계층의 건강 보호를 위해 에너지바우처 지원, 무더위쉼터 및 안전숙소 운영, 식중독 발생 취약시설 점검 등을 지속적으로 추진하고 있음
 - 기후변화로 지리적 조건과 계절에 상관없이 감염병이 발생되고 있으므로 코로나19와 같은 감염병의 효과적 차단을 위해 감염병 감시 대응체계를 구축하여 열병으로부터 구민건강을 보호하고 기후변화에 적극적으로 대응함
 - 온실가스 배출을 줄일 수 있는 방안 중 도시 내 공원, 녹지 수목 등 그린인프라 스트럭처의 중요성이 높아지고 있어, 지속적으로 녹지량을 확충하여 미세먼지 저감 및 쾌적한 환경을 조성 주민의 삶의 질 향상에 기여함
 - 2차계획 당시 ‘이천만그루 심기 사업’은 사업규모를 확대하여 ‘삼천만그루 심기 사업’으로 사업명을 변경하였으며, 목표달성률 1,500% 이상으로 조기 달성
 - 기후변화에 대한 심각성을 인식하고 환경보전 의식을 고취하도록 다양한 프로그램 전개로 구민 역량 강화
 - 기후위기 적응 정책 및 프로그램에 대한 홍보를 통해 구민의 인식증진 및 환경보전 의식 강화
 - 적응대책 외 우수사례로는 강동형 기후변화플랫폼 운영이 있으며, ‘2023 지자체 탄소중립 우수사례’ 한국환경공단 이사장상 수상, ‘2023 탄소중립경연대회 환경부장관상 수상
 - 넷제로(Net-Zero)에너지카페 체험·교육프로그램 운영: 주민 접근성이 용이한 카페를 지역에너지 거점공간으로 활용하여 민·관 협력체계 구축, 주민 참여형 환경교육 프로그램 운영 및 신재생에너지 체험 등을 통한 기후위기 대응 인식증진 및 교육·홍보 강화
- * (대상) 넷제로 에너지카페 이용고객 및 에너지마루 해설사 등

- * (방법) 주민 접근성이 용이한 지역카페를 강동 넷제로 에너지카페로 지정하고 협약 체결하여 기후변화, 신재생에너지 체험교육 및 홍보 등 진행
 - * (주요내용) ‘커피! 버섯 나와라 똑딱 체험교육’ 운영, ‘태양이 있어 다행이야’ 찾아가는 e(에너지) 카페 운영(초·중학생 대상)
 - * (추진실적) 협약업체 4개소(몽상, 더마실, 더운세, 북카페), 교육 30회 진행, 241명 참여
 - * (성과) 리사이클링 체험교육 등 기후위기 적응 관련 주민 인식 변화를 위한 교육 및 홍보 강화
- 기후변화대응분야 지속가능발전교육(ESD) 교재 보급
- * (대상) 초등학교(5~6학년) 및 아동·청소년시설 등
 - * (방법) 수요조사 후 신청학교(시설)에 교재활용법 교육 및 보급
 - * (주요내용) 교육과정과 연계한 기후변화대응 이해와 실천, 문제해결 활동 등
 - * (추진실적) 14개교, 1,477부 보급
 - * (성과) 학교 교육과 연계하여 기후위기 대응 인식 증진



자료: 강동구 「제2차 강동구 기후위기 적응대책(2021~2025) 이행점검 결과보고서(3차, 23년도)」(2024.4.)

[그림 33] 강동구 환경교육

- '22년 8월 서울시에 115년 만에 내린 기록적인 폭우로 신림동 반지하주택이 침수되며 인명피해가 발생함에 따라 강동구는 이에 대비하기 위해 인명구조용 방법창과 일체형인 물막이판 개발 및 보급
- (추진실적) 인명구조용 방법창과 일체형인 물막이판 개발, '23년 272가구 설치, 800만원 지원

- (성과 및 효과)

- * 고정된 형태의 창틀과 물막이판을 개폐형으로 개발하여 위급시 내부로부터 탈출가능
 - * 거동이 불편한 어르신이나 아동가구의 경우 집중호우시 신속하게 탈출이 가능하도록 집안 내부에 알림장치와 외부 일체형 방법창 아래 수위계를 설치하여 위급시 경보작동
 - * 24시간 작동할 수 있도록 태양열 전지판을 설치하여 별도의 충전이 필요 없음
- (성공요인 및 극복사항) 4월 특허출원 신청 전부터 수차례 시험을 진행하여 8번 실패 끝에 제품을 보완하여 완성
- * 인명구조형 방법창과 일체형인 물막이판: 고정된 형태의 창틀과 물막이판을 개폐형으로 개발하여 위급시 내부로부터 탈출 가능



자료: 강동구 「제2차 강동구 기후위기 적응대책(2021~2025) 이행점검 결과보고서(3차, 23년도)」 (2024.4.)

[그림 34] 강동구 인명구조형 특수 방법창 개발로 '2023년 대한민국 지방자치 혁신대상' 수상

제4장 중장기 감축목표

4.1 탄소중립·녹색성장 비전 및 전략

4.2 중장기 감축목표

제4장 중장기 감축목표

4.1 탄소중립·녹색성장 비전 및 전략

4.1.1 계획의 추진 방향

가. 종합분석(SWOT분석)

- 강동구 환경 분석을 통해 강점과 약점, 기회와 위협 요인을 추출하여 4가지 전략(강화전략, 보완전략, 극복전략, 방어전략)을 도출하여 이를 기반으로 강동구 탄소중립·녹색성장 기본계획의 비전과 목표를 수립함

1) Strength(강점)

- 전체 면적 중 44%가 녹지인 환경 도시
- 서울시 평균과 비교하여 낮은 1인당 생활폐기물 발생량, 높은 재활용률
 - 1인당 생활폐기물 발생량(2022년 기준) 서울시 평균 1.16kg/인, 강동구 0.75kg/인
 - 생활폐기물 재활용률(2022년 기준) 서울시 평균 63%, 강동구 71%
- 기후위기에 대한 강동구민의 높은 관심도
 - 기후위기 관심 있는 강동구민 74%
- 신재생에너지 보급을 통한 에너지 자립률 제고
 - 신재생에너지 생산량: '19 28,306 TOE → '22 55,583 TOE
- 온실가스 배출 감소 추세
 - 세대 당 온실가스 배출량: '16 8.67tCO₂eq./세대 → '20 7.83tCO₂eq./세대
 - 1인당 온실가스 배출량: '16 3.43tCO₂eq./인 → '20 3.31tCO₂eq./인

2) Weakness(약점)

- 재건축 재개발의 순차적 준공에 따른 인구 증가로 가정용, 서비스업 전력 사용량 증가
 - 가정용 전력소비량: '13 569,119MWh → '22 659,593MWh
 - 서비스업 전력소비량: '13 865,155MWh → '22 897,452MWh

- 공공/상업 부문 에너지 소비량 증가
 - 공공부문: '19 18천TOE → '22 22천TOE
 - 가정부문: '19 161천TOE → '22 176천TOE
- 차량 등록의 지속적 증가
 - '15 137,662대 → '23 154,020(친환경자동차 8.9% 수준)

3) Opportunity(기회요인)

- 정부 및 서울시의 탄소중립 정책 및 사업확대
- 온실가스 감축을 위한 강동구의 의지
 - 조례제정, 강동구 2050 탄소중립녹색성장위원회 구성
- 재개발·재건축으로 인한 신축건물의 에너지효율 향상

4) Threat(외부적 위협요인)

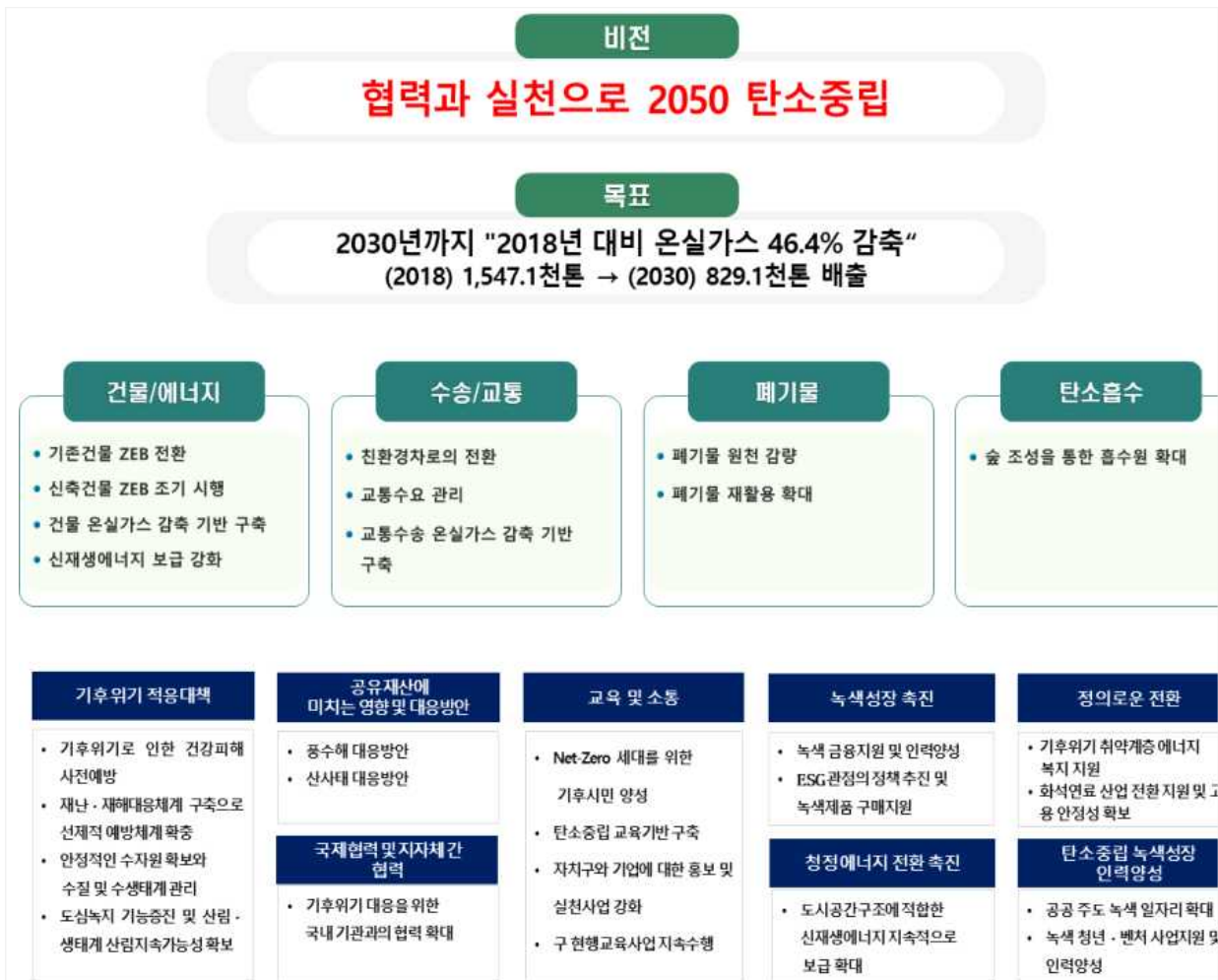
- 기후변화로 인한 폭염·열대야 일수 등 고온관련 극한기온 증가에 따른 냉방 수요 증가 예상
 - 폭염일수 +0.84일/10년, 열대야 일수 + 4.53일/10년, 여름일수 +4.01일/10년
- 인구 증가, 1인 가구수 증가에 따른 가정부문 온실가스 배출 증가
 - 1인 가구의 온실가스 배출량이 5인 가구의 1인당 온실가스 배출량보다 3.7배 높음(서울연구원, 2021)

<h1 style="font-size: 2em;">SWOT</h1> <p>분석</p>	Strength	Weakness
	<ul style="list-style-type: none"> • 녹지가 풍부한 환경도시 • 낮은 1인당 생활폐기물 발생량, 높은 재활용률 • 기후위기에 대한 강동구민의 높은 관심도 • 신재생에너지 보급을 통한 에너지자립률 제고 • 온실가스 배출 감소 추세(세대당, 1인당 감소) 	<ul style="list-style-type: none"> • 재건축·재개발의 순차적 준공에 따른 인구 증가로 가정용, 서비스업 전력 사용량 증가 • 상업·가정부문 에너지 소비량 증가 • 차량 등록의 지속적 증가
Opportunity	강화전략 (S-O)	보완전략 (W-O)
<ul style="list-style-type: none"> • 정부 및 서울시의 탄소중립정책 및 사업확대 • 온실가스 감축을 위한 강동구의 의지 (조례제정, 강동구 2050 탄소중립녹색성장위원회 구성 등) • 재개발·재건축으로 인한 신축 건물의 에너지 효율 향상 	<ul style="list-style-type: none"> • 수변공간(친수공간) 조성 등 자연친화적 삶의 질을 높이는 도시그린 인프라확충 • 신재생에너지 설비확충 및 ZEB 의무화 등 신축건축물에 대한 지원 확대 	<ul style="list-style-type: none"> • 전기차 충전소 설치 등 친환경자동차 보급을 확대하기 위한 인프라 구축 • 도보·자전거 이용 확대를 위한 자전거도로, 보행편의공간 확충
Threat	극복전략 (S-T)	방어전략 (W-T)
<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화로 인한 폭염·열대야일수 증가에 따른 냉방 수요 증가 예상 • 인구증가, 1인 가구수 증가에 따른 가정부문 온실가스 배출 증가 	<ul style="list-style-type: none"> • 기업 등 지역사회 협력 및 구민참여 활성화를 통한 탄소중립 생활실천사업 발굴·홍보 추진 • 구민 참여형 식재활동을 통한 흡수원의 지속적 확대 	<ul style="list-style-type: none"> • 노후주택에 대한 에너지효율화 사업 확대 • 상업부문 에너지 관리를 위한 녹색건축물 조성지원 • 공공부문 온실가스 목표관리제 감축 목표 상향 지속 추진

[그림 35] 강동구 탄소중립·녹색성장 기본계획 SWOT 분석

4.1.2 탄소중립 녹색성장 비전 및 목표

- 2050 탄소중립을 위한 온실가스 감축 이행로드맵은 중장기계획으로 계획의 연속성과 국가 및 서울시 상위계획과 연계성, 부합성, 시민의 생활 속 탄소저감 실천 등을 종합적으로 고려하여 설정
- (비전) 협력과 실천으로 2050 탄소중립
- (목표) 2030년까지 “2018년 대비 온실가스 46.4% 감축”
 - 2018년 온실가스 배출량 1,547.1천tCO₂eq. → 2030년 온실가스 배출량 829.1천tCO₂eq.
- 중·장기적 목표를 달성하기 위해 건물/에너지, 수송/교통, 폐기물, 탄소흡수 등 4개부문 10개의 추진전략 42개의 사업을 제시함



[그림 36] 강동구 탄소중립·녹색성장 기본계획 비전 및 목표

4.1.3 부문별 온실가스 감축대책 전략

- 건물/에너지부문
 - 기존건물 ZEB 전환
 - 신축건물 ZEB 조기 시행
 - 인센티브 및 규제를 통한 건물 온실가스 감축 기반 구축
 - 건물의 신재생에너지 보급 강화
- 수송/교통부문
 - 친환경차로의 전환
 - 교통수요 관리
 - 인센티브 및 규제를 통한 수송/교통 온실가스 감축 기반 구축
- 폐기물부문
 - 폐기물 원천 감량
 - 폐기물 재활용 확대
- 탄소흡수부문
 - 숲 조성을 통한 흡수원 확대

4.1.4 지역 기후위기 대응기반 강화대책 전략

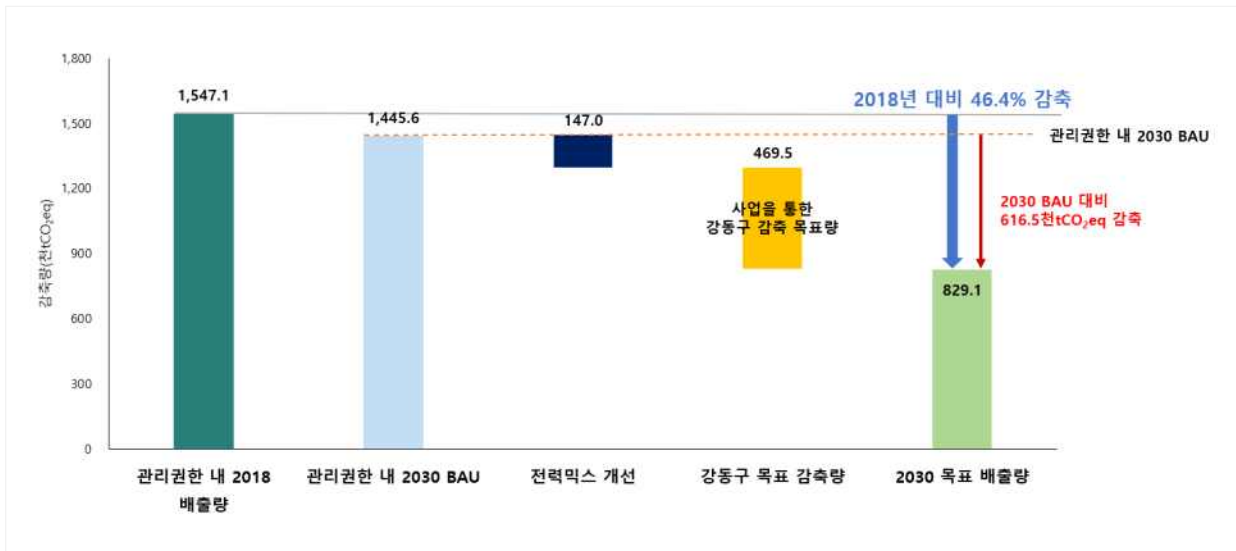
- 기후위기 적응대책
 - 기후위기로 인한 건강피해 사전예방
 - 재난·재해 대응체계 구축으로 선제적 예방체계 확충
 - 안정적인 수자원 확보와 수질 및 수생태계 관리
 - 도심녹지 기능증진 및 산림·생태계 산림지속가능성 확보
- 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안
 - 풍수해 대응방안
 - 산사태 대응방안

- 국제협력 및 지자체 간 협력
 - 기후위기 대응을 위한 국내 기관과의 협력 확대
- 교육·소통
 - Net-Zero 세대를 위한 기후시민 양성
 - 탄소중립을 위한 환경교육 협력 강화 및 기반 구축
 - 자치구와 기업에 대한 홍보 및 실천사업 강화
 - 구 현행 교육사업 지속 수행
- 녹색성장 촉진
 - 녹색 금융지원 및 인력양성
 - ESG 관점의 정책 추진 및 녹색제품 구매지원
- 청정에너지 전환 촉진
 - 도시공간 구조에 적합한 신재생에너지의 지속적 보급 확대
- 정의로운 전환
 - 기후위기 취약계층에 대한 에너지 복지 지원
 - 화석연료 관련 산업 전환 지원 및 고용 안정성 확보
- 탄소중립·녹색성장 인력양성
 - 공공 주도 녹색 일자리 확대
 - 녹색 청년·벤처 사업을 이끌 녹색성장 인력양성

4.2 중장기 온실가스 감축 목표

4.2.1 강동구 단계별 온실가스 감축 목표

- 중장기 이행로드맵은 2050 탄소중립 목표와 지역 환경요인 분석 결과, 지역 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망 등을 고려하여 2018년 기준 국가 NDC 목표시점인 2030년과 계획연도인 2034년까지의 감축목표 및 부문별 감축목표를 제시함
 - 2030년 목표배출량 829.1천tCO₂eq.(2018년 배출량 대비 46.4% 감축)
 - 계획기간 종료연도 2034년 목표배출량 557.9천tCO₂eq.(2018년 대비 63.9% 감축)
- 2018년 배출량¹⁶⁾은 1,547.1천tCO₂eq., 2030년 배출전망¹⁷⁾은 1,445.6천tCO₂eq., 전력믹스 개선¹⁸⁾값은 147.0천tCO₂eq. 으로 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」에 따라 2018년 대비 40% 감축을 위해 강동구는 370.3천tCO₂eq.의 온실가스 감축이 필요함
- 강동구는 2018년 대비 46.4% 감축을 목표로 하여 전력믹스 개선(147.0천tCO₂eq.) 및 강동구 사업(469.4천tCO₂eq.)으로 616.5천tCO₂eq. 감축하고자 함



[그림 37] 강동구 관리권한 배출전망 및 목표배출량

16) 온실가스 감축목표 설정 시 기준연도('18년) 배출량은 총배출량, 목표연도('30년 등) 배출량은 순배출량(총배출량 - 흡수·제거량) 기준으로 설정(환경부 「지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인」 (2024.09.))

17) 온실가스 배출량 전망은 과거부터 현재까지의 배출현황을 바탕으로 향후 발생할 온실가스를 예측하는 것을 의미. 미래 온실가스 배출량에 아무런 조치가 없을 때 배출량 전망치를 BAU(Business As Usual)라 정의하며 해당 배출전망 값은 강동구 관리권한 내 인벤토리 BAU 값임

18) 전력믹스 개선은 정부의 탄소중립 시나리오 중 (A)안 가정에 따른 것임. 이에 건물부문 에너지효율 증대에 따른 온실가스 감축이 예상되며, 서울시는 2030년 4,278천tCO₂eq. 감축될 것을 추정. 강동구는 서울시의 3.45% 수준인 147천tCO₂eq.이 감축될 것으로 예상(서울시 「제2회 서울시-자치구 탄소중립 동행포럼」(2024.6))

- 건물부문 2030년 배출목표는 정부의 전력믹스 개선에 따른 감축량을 포함하여 513.4천tCO₂eq.로 2030년까지 539.1천tCO₂eq. 감축을 목표로 설정. 전력믹스를 제외한 강동구 사업에 따른 2030년 감축 목표량은 392.1천tCO₂eq.임
 - 연료전지 발전소 운영, 기존건물 ZEB 전환, 신축건물 ZEB 조기시행, 공공부문 온실가스 목표관리제, 공공/민간부문 태양광발전시설 운영 및 보급 등을 통해 온실가스 배출 감축
- 수송부문 2030년 배출목표는 193.8천tCO₂eq.로 2030년까지 50.7천tCO₂eq. 감축을 목표로 설정
 - 공공/민간부문 친환경자동차 보급확대, 버스·지하철 노선 확충 및 연장, 자동차 공회전 제한 및 단속 등을 통해 온실가스 배출 감축
- 폐기물부문 2030년 배출목표는 118.9천tCO₂eq.로 2030년까지 26.5천tCO₂eq. 감축을 목표로 설정
 - 자원순환센터 건립, 음식물류 폐기물 감량 및 재활용, 전자폐기물 및 페트병·종이팩 등 재활용률 향상을 위한 체계구축 및 인센티브 지급 등으로 온실가스 배출 감축
- 흡수원부문 2030년 배출목표는 3.0천tCO₂eq.로 2030년까지 0.2천tCO₂eq. 감축을 목표로 설정
 - 조림조성, 옥상정원 및 가로숲길 조성 등으로 온실가스 배출 감축

[표 100] 강동구 중장기 감축 목표

(단위: 천tCO₂eq.)

구분	부문	2018년 기준 배출량	2030년				2034년			
			배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축율 (%)	배출 전망	목표 감축량	목표 배출량	감축율 (%)
			①	②	③	④ =②-③	⑤	⑥	⑦ =⑤-⑥	⑧ =④/①×100
합계		1,547.1	1,445.6	616.5	829.1	46.4%	1,455.2	897.3	557.9	63.9%
온실가스 배출량 (직접+ 간접)	가정	531.9	547.3	382.3	165.0	69.0%	556.3	632.6	-76.4	114.4%
	상업·공공	565.4	505.2	156.8	348.4	38.4%	521.7	161.6	360.2	36.3%
	수송/교통	285.4	244.5	50.7	193.8	32.1%	241.1	66.0	175.1	38.6%
	폐기물	164.4	145.4	26.5	118.9	27.7%	132.9	36.9	96.0	41.6%
흡수 및 제거	흡수원	3.4	3.2	0.2	3.0	11.6%	3.2	0.2	3.0	13.0%

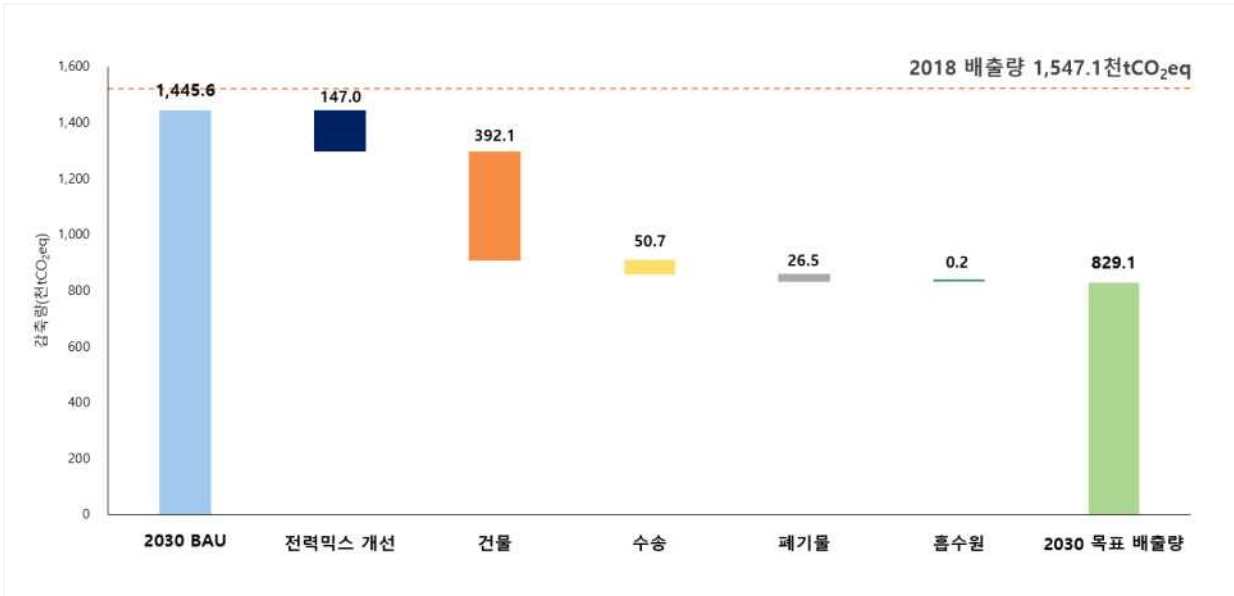
주1) 배출전망은 BAU값임

2) 2018년 기준배출량은 강동구 관리권한 내 항목을 포함한 온실가스 배출량임

3) 2018년 기준배출량은 흡수원이 제외, 2030, 2034년 배출 전망은 흡수원이 포함된 값임

4) 건물(상업/공공)부문의 목표감축량 및 배출량에는 전력믹스 개선에 따른 감축 효과(147천tCO₂eq.)가 반영됨

5) 합계와 세목의 수치는 모두 반올림되어 합계는 세목의 합계와 일치하지 않을 수 있음



[그림 38] 강동구 부문별 온실가스 감축 전략

4.2.2 연도별 이행로드맵

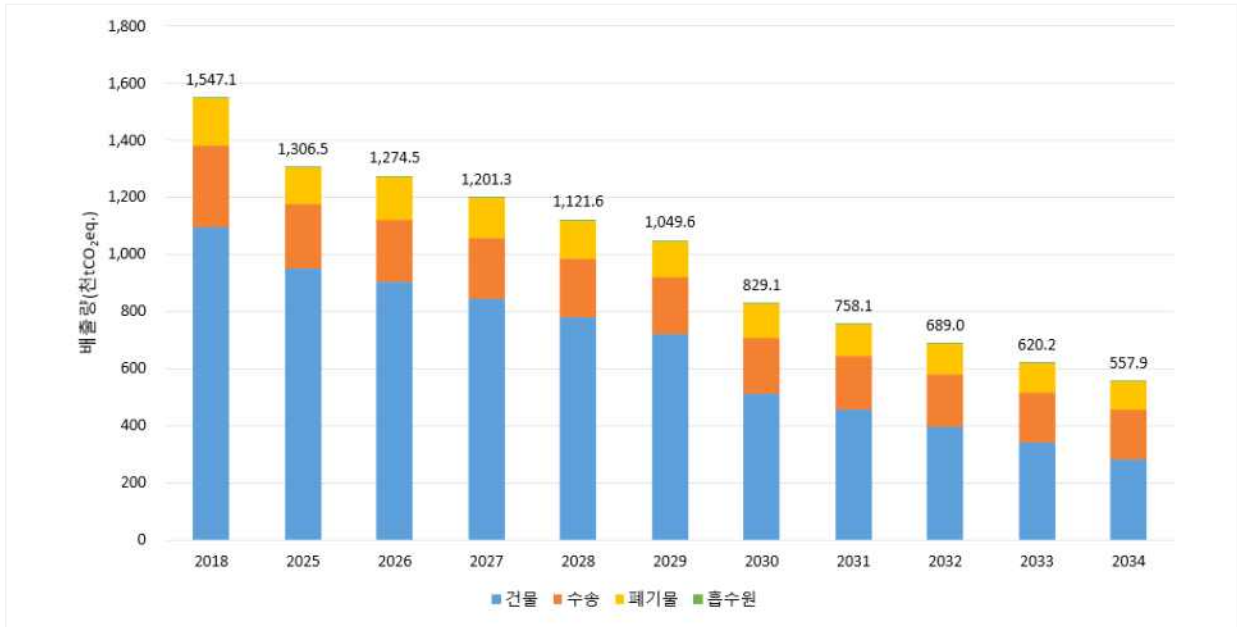
- 강동구 온실가스 배출 전망 및 강동구 추진 사업을 바탕으로 연도별 온실가스 목표 배출량은 다음과 같음
- 목표배출량은 앞서 산정된 2025~2034년 온실가스 배출 전망에서 2025~2034년 감축사업 시행에 따른 온실가스 감축량을 뺀 값을 의미함

[표 101] 강동구 연도별 온실가스 목표 배출량(2025~2034년)

(단위: 천tCO₂eq.)

부문	'18 (기준연도)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계	1,547.1	1,306.5	1,274.5	1,201.3	1,121.6	1,049.6	829.1	758.1	689.0	620.2	557.9
건물	1,097.4	952.9	906.4	844.1	782.6	721.5	513.4	455.2	397.5	340.4	283.8
수송	285.4	223.4	215.7	212.6	201.8	198.0	193.8	187.7	182.8	177.4	175.1
폐기물	164.4	127.2	149.3	141.6	134.2	127.0	118.9	112.2	105.8	99.5	96.0
흡수원	3.4	3.0	3.1	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0

- 주1) 2018년 기준 배출량 합계는 흡수원을 제외한 값임
- 주2) 목표배출량은 순배출량(총배출량 - 흡수 및 제거량) 기준으로 설정
- 주3) 건물부문 감축량에 정부의 전력믹스 개선에 따른 감축량(147천tCO₂eq.)을 2030년부터 포함시킴
- 주4) 합계와 세목의 수치는 모두 반올림되어 합계는 세목의 합계와 일치하지 않을 수 있음



[그림 39] 강동구 연도별 온실가스 목표 배출량(2025~2034년)

- 2025~2034년 강동구 부문별 세부사업 추진 사업을 바탕으로 연도별 온실가스 감축량은 다음과 같음
 - 2025년부터 온실가스 감축 정책의 본격 시행을 통해 기준연도(2018년) 대비 목표 감축량은 2030년 46.4%, 2034년 63.9%에 해당

[표 102] 강동구 연도별 온실가스 감축량(2025~2034년)

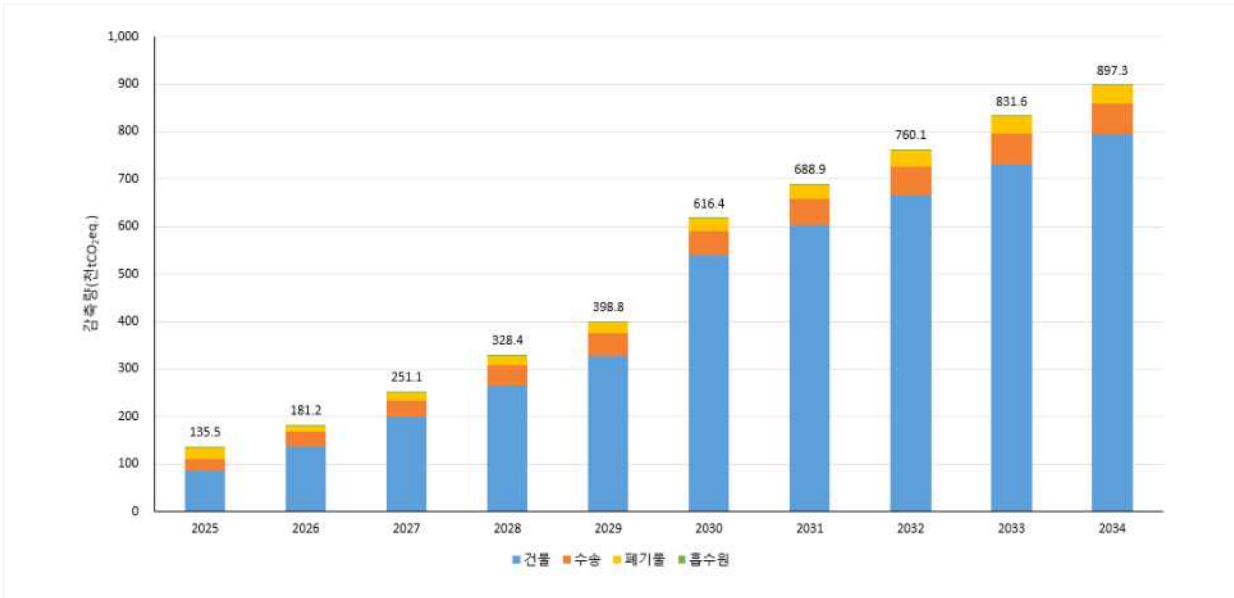
(단위: 천tCO₂eq.)

부문	'18 (기준연도)	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
합계	1,547.1	135.5	181.2	251.1	328.4	398.8	616.4	688.9	760.1	831.6	897.3
건물	1,097.4	86.8	136.6	200.4	264.3	328.2	539.1	602.9	666.6	730.4	794.2
수송	285.4	23.8	31.2	33.8	44.0	47.2	50.7	56.1	60.2	64.7	66.0
폐기물	164.4	24.7	13.3	16.7	19.9	23.2	26.5	29.7	33.0	36.3	36.9
흡수원	3.4	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

주1) 2018년 기준 배출량 합계는 흡수원을 제외한 값임

주2) 건물부문 감축량에 정부의 전력믹스 개선에 따른 감축량(147천tCO₂eq.)을 2030년부터 포함시킴

주3) 합계와 세목의 수치는 모두 반올림되어 합계는 세목의 합계와 일치하지 않을 수 있음



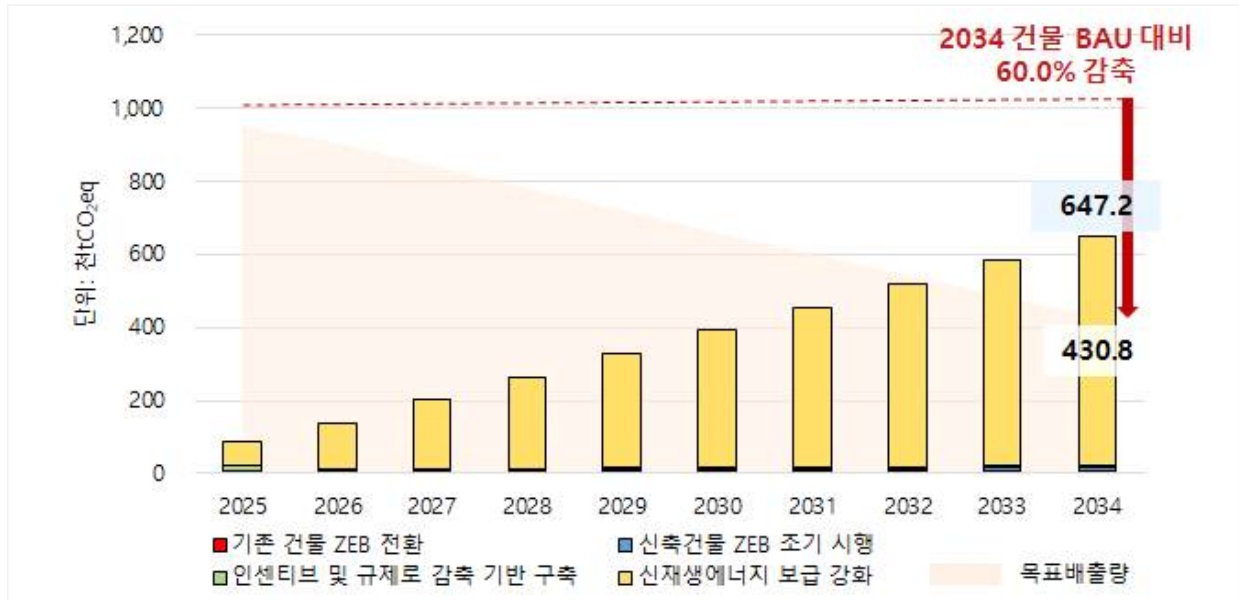
[그림 40] 강동구 연도별 온실가스 감축량(2025~2034년)

4.3 부문별 감축 전략 및 감축 목표

4.3.1 건물/에너지 부문

- (현황 및 필요성) 건물부문은 강동구 온실가스 배출의 70.9%(2018년 기준)를 차지하고 있어 탄소중립 목표 달성의 핵심적 부분이며, 글로벌 환경 및 정부의 정책 변화에 맞추어 녹색건축, 탄소중립 공간 등을 사회 전반에 확대하기 위한 활성화 방안 마련이 필요함
- (정책추진 경과) ‘구민과 함께 만들어 가는 친환경 에너지자립도시 강동’ 실현을 위한 「강동구 지역에너지계획」(’20) 수립으로 최종에너지 소비량 절감, 신재생에너지 보급 및 전력자립률 확보를 위해 공공건물 ZEB 전환, 민간건물 BRP 용자금 지원과 보조금 지원을 통해 건물 탈탄소 전환 진행 중임
- (감축목표) 2030년까지 539.1천tCO₂eq., 2034년까지 794.2천tCO₂eq.를 감축함
 - 정부의 전력믹스 개선으로 인한 건물부문 에너지 효율 증대에 따라 온실가스가 추가적으로 감소되며, 서울시 전체 4,278천tCO₂eq. 중 강동구에서 3.45% 수준인 147천tCO₂eq. 감축량이 포함된 목표임

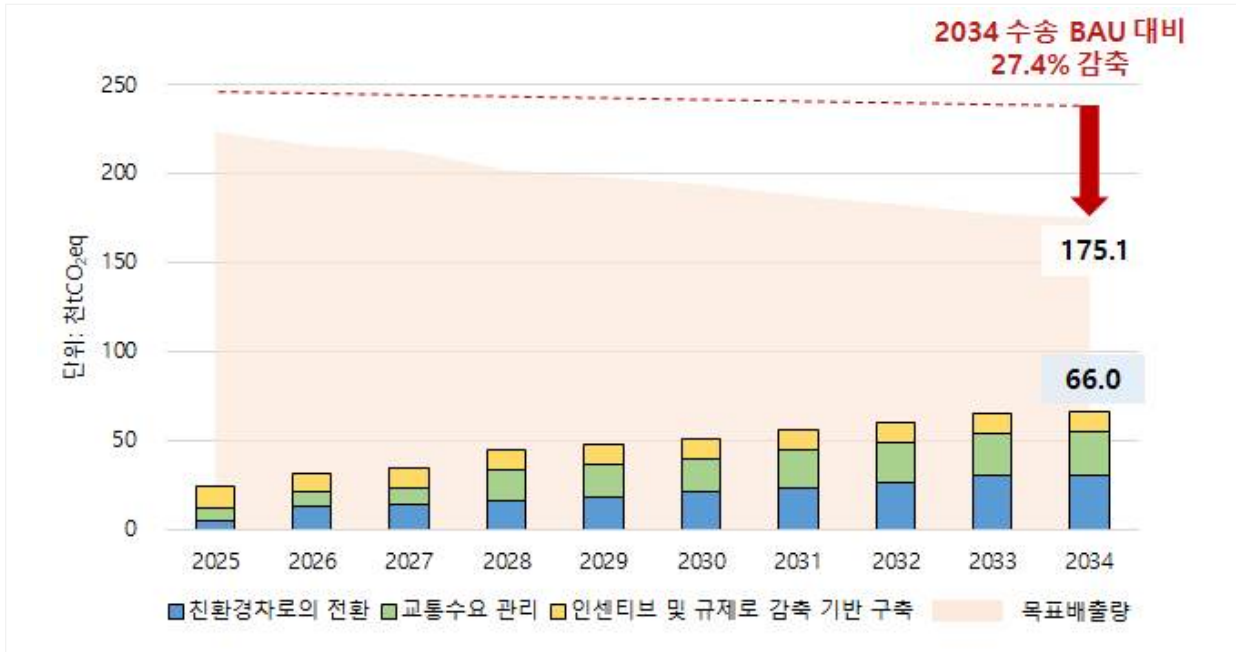
- (핵심과제) 온실가스 감축을 위한 ①기존건물 ZEB 전환 ②신축건물 ZEB 조기 시행 ③인센티브 및 규제를 통한 건물 온실가스 감축 기반 구축 ④건물의 신재생에너지 보급 강화



[그림 41] 건물 부문 목표배출량 및 감축량

4.3.2 수송/교통 부문

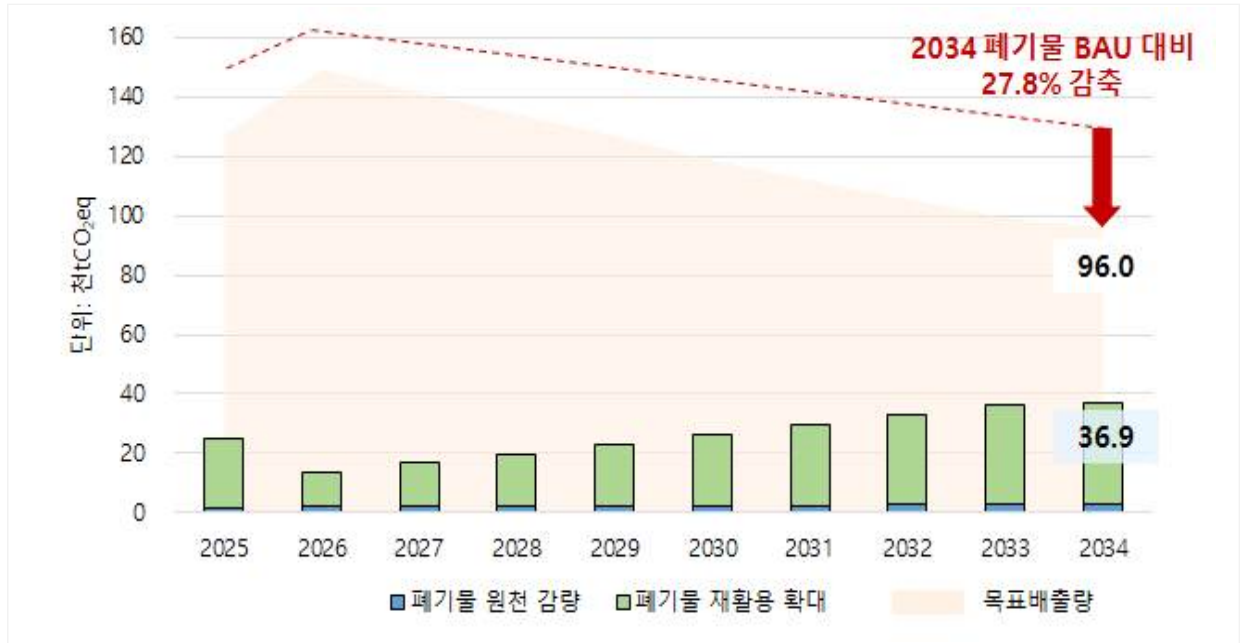
- (현황 및 필요성) 수송부문은 강동구 배출량의 18.4%를 차지하고 있으며, 점차 감소 추세임. 고금리, 충전기 접근성 및 편의성 문제 등에 따른 친환경차 보급 둔화, 자전거도로 및 녹색교통지역 확대 등 보조금 지원 및 교통수요관리 사업 추진이 필요함
- (정책추진 경과) 강동구는 시내버스와 마을버스의 노선 신설 및 연장 등 대중교통 노선 확충과 지하철 노선 연장으로 도심으로의 접근성 증진과 함께 대중교통 수단분담률 제고 중임
- (감축목표) 2030년까지 50.7천tCO₂eq., 2034년까지 66.0천tCO₂eq.를 감축함
- (핵심과제) 온실가스 감축을 위한 ①친환경차로의 전환 ②교통수요 관리 ③인센티브 및 규제를 통한 수송/교통 온실가스 감축 기반 구축



[그림 42] 수송/교통 부문 목표배출량 및 감축량

4.3.3 폐기물 부문

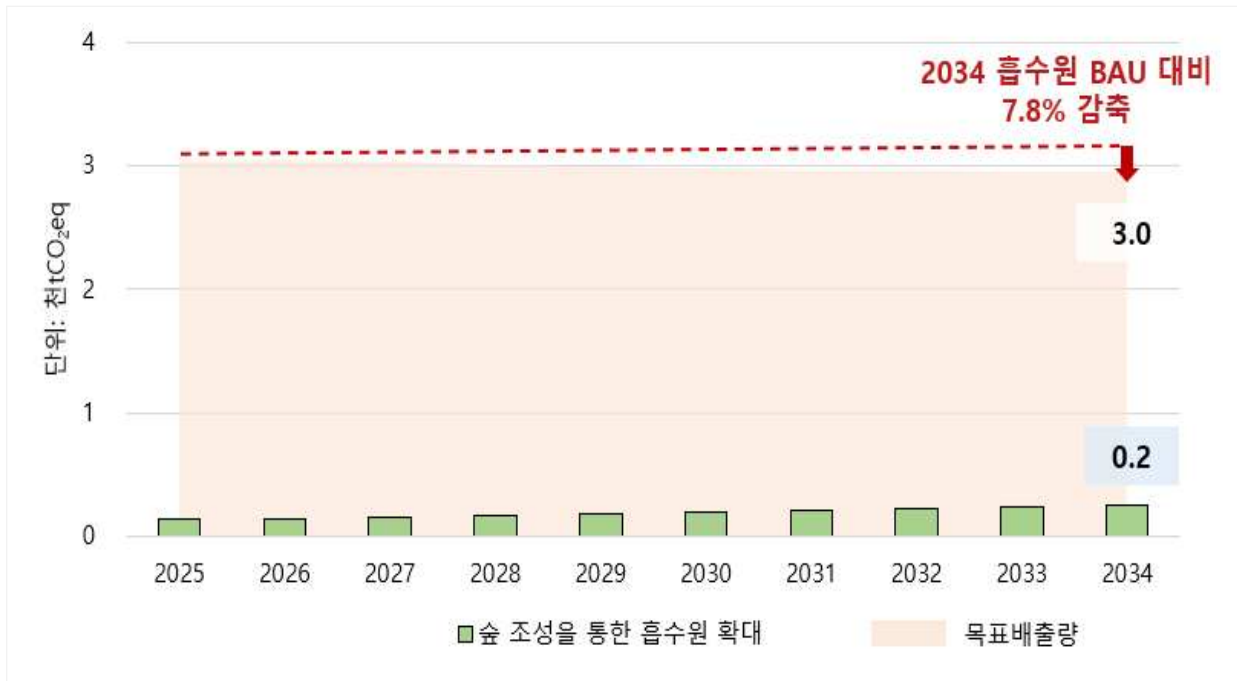
- (현황 및 필요성) 폐기물부문은 강동구 배출량의 10.6%를 차지하고 있으며, 점차 감소 추세임. 인구증가와 경제발전에 따라 폐기물 증가, 수거 단계부터의 감량과 재활용 지원, 자원순환 정책 등으로 온실가스 저감이 필요함
- (정책추진 경과) '26년 생활폐기물 수도권 매립장 직매립 금지에 따라 현재 서울시 자원회수시설 증설이 계획되어 강동구는 '25년 자원순환센터 내 재활용품 선별시설 신설로 적극적인 폐기물 원천감량(특히, 1회용 폐기물)과 재활용·재사용 인프라를 확대함
또한, 유기성 폐자원(음폐수)을 활용하여 바이오가스 생산 및 연료(열원)로 활용함으로써 에너지 절감 추진 중임
- 또한, 재활용 거점시설인 '리앤업사이클플라자' 개관('23.9.)으로 강동구 내 재활용 및 새활용 등 자원순환 문화 확산하고 있음
- (감축목표) 2030년까지 26.5천tCO₂eq., 2034년까지 36.9천tCO₂eq.를 감축함
- (핵심과제) 온실가스 감축을 위한 ①폐기물 원천 감량 ②폐기물 재활용 확대



[그림 43] 폐기물 부문 목표배출량 및 감축량

4.3.4 탄소흡수 부문

- (현황 및 필요성) 탄소흡수부문은 강동구 배출량의 0.2%를 차지하고 있으며, 배출량 3.4천tCO₂eq.대를 유지하고 있음. 수목 평균 임령의 증가로 인한 흡수량 감소에 대응하기 위한 신규 조림지 조성 및 생활 속 텃밭 확대가 필요함
- (정책추진 경과) 「강동구 공원녹지 전략 수립 연구」('19.12.) 수립으로 에코시티 구현을 위한 미래상, 목표, 전략, 세부사업을 마련함
 - 그린메트릭스 취약권역, 양호권역 및 우수권역 등으로 평가된 지역을 고려하여 공원녹지 조성 및 불균형 해소
- (감축목표) 2030년까지 0.2천tCO₂eq., 2034년까지 0.2천tCO₂eq.를 감축함
- (핵심과제) 온실가스 감축을 위한 ❶ 숲 조성을 통한 흡수원 확대



[그림 44] 탄소흡수 부문 목표배출량 및 감축량

4.4 부문별 세부사업 목록

- 강동구의 중·장기적 온실가스 감축 목표를 달성하기 위해 건물/에너지, 수송/교통, 폐기물, 탄소흡수 등 총 4개 부문 10개의 추진전략 42개의 사업을 제시
 - 건물/에너지부문 4개 전략 14개 사업, 수송/교통부문 3개 전략 13개 사업, 폐기물 부문 2개 전략 9개 사업, 탄소흡수부문 1개 전략 6개 사업으로 총 10개 추진전략 42개 사업을 추진
 - 세부사업별 담당 부서는 총괄부서인 기후환경과를 포함하여 총 11개 부서임

[표 103] 강동구 중장기 온실가스 감축을 위한 세부사업 목록

부문	세부사업		담당부서
건물/ 에너지 (14)	1.1.1 기존건물 ZEB 전환		
	1.1.1.1	저소득층 친환경보일러 설치지원 사업	기후환경과
	1.1.1.2	노후 도로조명 및 가로등 LED 교체	도로과
	1.1.1.3	저소득층 에너지효율개선사업	생활보장과
	1.1.1.4	건물에너지효율화 용자지원 사업	서울시 친환경건물과 (기후환경과)
	1.1.1.5	암사도서관 그린리모델링사업	문화예술과
	1.1.1.6	서울시 새빛주택 지원사업	서울시 친환경건물과 (기후환경과)
	1.1.2 신축건물 ZEB 조기 시행		
	1.1.2.1	신축 공공건축물 신재생에너지 발전장치 설치	문화예술과 도시계획과 건축과
	1.1.2.2	신축 공공건축물 ZEB 인증	건축과
	1.1.3 인센티브 및 규제를 통한 건물 온실가스 감축 기반 구축		
	1.1.3.1	공공부문 온실가스 목표관리제	기후환경과
	1.1.3.2	에코마일리지 운영	기후환경과
	1.1.3.3	건물 에너지 신고·등급제	서울시 친환경건물과 (기후환경과)

부문	세부사업		담당부서
건물/ 에너지 (14)	1.1.4 건물의 신재생에너지 보급 강화		
	1.1.4.1	연료전지 발전소 운영	기후환경과
	1.1.4.2	공공건물 태양광발전시설 운영	기후환경과
	1.1.4.3	건물일체형 태양광(BIPV) 민간 보급사업	서울시 녹색에너지과 (기후환경과)
수송/ 교통 (13)	1.2.1 친환경차로의 전환		
	1.2.1.1	전기차 보급 촉진	서울시 친환경차량과 (기후환경과)
	1.2.1.2	수소차 보급 확대	서울시 친환경차량과 (기후환경과)
	1.2.1.3	노후경유차 조기폐차 지원	서울시 대기정책과 (기후환경과)
	1.2.1.4	공공부문 친환경 차량 우선 교체	행정지원과
	1.2.1.5	전기차 충전 인프라 구축	기후환경과
	1.2.2 교통수요 관리		
	1.2.2.1	지하철 노선 연장(9호선)	교통행정과
	1.2.2.2	보행자우선도로 조성	교통행정과
	1.2.2.3	자전거 이용 인프라 정비	교통행정과
	1.2.2.4	대중교통 노선 확충	교통행정과
	1.2.2.5	자전거수리센터 운영	교통행정과
	1.2.2.6	자전거 안전교육 운영	교통행정과
	1.2.3 인센티브 및 규제를 통한 수송/교통 온실가스 감축 기반 구축		
	1.2.3.1	자동차 공회전 제한 및 배출가스 단속	기후환경과
1.2.3.2	승용차 마일리지	자치행정과	

부문	세부사업		담당부서
폐기물 (9)	1.3.1 폐기물 원천 감량		
	1.3.1.1	음식물류 폐기물 감량을 위한 RFID 세대별 종량기 설치	청소행정과
	1.3.1.2	1회용품 사용 줄이기	청소행정과
	1.3.2 폐기물 재활용 확대		
	1.3.2.1	자원순환센터 건립 운영	청소행정과
	1.3.2.2	전자폐기물 재활용 확대	서울시 자원순환과 (청소행정과)
	1.3.2.3	음식물재활용 센터 운영(퇴비화)	청소행정과
	1.3.2.4	재활용 무인회수기 설치운영	청소행정과
	1.3.2.5	종이팩 재활용 활성화	청소행정과
	1.3.2.6	리앤업사이클플라자 운영	청소행정과
1.3.2.7	재활용 분리배출 및 폐기물 배출 홍보	청소행정과	
탄소흡수 (6)	1.4.1 숲 조성을 통한 흡수원 확대		
	1.4.1.1	조림사업	푸른도시과
	1.4.1.2	옥상녹화사업	푸른도시과
	1.4.1.3	가로숲, 가로공원 조성사업	푸른도시과
	1.4.1.4	하천생태복원 및 녹화	푸른도시과
	1.4.1.5	생활밀착형 숲(정원) 조성사업	푸른도시과
	1.4.1.6	허브천문공원 조성 및 관리	푸른도시과

제5장 기본계획 추진과제

5.1 부문별 온실가스 감축대책

5.2 지역 기후위기 대응기반 강화대책

제5장 기본계획 추진과제

5.1 부문별 온실가스 감축대책

5.1.1 건물/에너지부문

가. 기존건물 ZEB 전환

① 저소득층 친환경보일러 설치지원 사업

1.1.1.1	건물/에너지	사업명	저소득층 친환경보일러 설치지원 사업
		주관부서	기후환경과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 노후보일러 일수록 에너지효율 감소 및 오염물질 배출량 증가
 - 오염물질 배출량은 낮으며 에너지효율은 높아 난방비 저감이 가능한 친환경 콘덴싱 보일러를 취약계층에게 보급
- 추진 근거
 - 「대기관리권역법」 제35조
- 사업 대상
 - 기초생활수급자, 차상위계층, 중위소득 70% 미만 다자녀가구 등 취약계층
- 사업 내용
 - 일반보일러를 친환경 콘덴싱보일러로 교체한 취약계층에게 보조금 60만원 지급

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 240대 지원

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
친환경보일러 보급(대)	24	24	24	24	24	24
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
친환경보일러 보급(대)	24	24	24	24	240	

○ 2030년까지 6,277.6톤CO₂eq., 2034년까지 6,329.1톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		~'25 ^{주2)}	'26	'27	'28	'29	'30
친환경보일러 설치지원	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	6,213.3	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
친환경보일러 설치지원	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	12.9	12.9	12.9	12.9	6,329.1	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 친환경보일러: 0.536tCO₂eq./대

- 감축량 산정식: 대×감축원단위

2) '20~'24년 설치지원 친환경보일러는 총 11,568대로 '25년 감축량에 포함하여 계산('20년 4,091대, '21년 2,297대, '22년 2,620대, '23년 2,547대, '24년8월말 기준 13대)

3) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
저소득층 친환경보일러 설치지원 사업	계	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4
	국 비	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64
	시 비	5.76	5.76	5.76	5.76	5.76	5.76
	구 비	-	-	-	-	-	-
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	14.4	14.4	14.4	14.4	144	6:4 매칭 사업
	국 비	8.64	8.64	8.64	8.64	86.4	
	시 비	5.76	5.76	5.76	5.76	57.6	
	구 비	-	-	-	-	-	
	기 타	-	-	-	-	-	

② 노후 도로조명 및 가로등 LED 교체

1.1.1.2	건물/에너지	사업명	노후 도로조명 및 가로등 LED 교체
		주관부서	도로과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 에너지의 효율적 이용과 온실가스의 배출 저감 필요
- 사업 목적
 - 노후 방전등을 LED등기구로 교체하여 에너지 소비 절약 및 온실가스 배출 저감
- 추진 근거
 - 에너지이용 합리화법 제8조 및 동법 시행령 제15조
 - 공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정 제11조 제3항
- 사업 대상
 - 가로등 방전등 1,401개
- 사업 내용
 - 가로등 방전등을 LED등으로 교체('24년 현재 가로등 LED교체율 83.6%)
- 사업 목표
 - 가로등 시설물 LED 교체율 100% 달성하여 에너지 소비 절감에 따른 전력 요금을 절약하고, 온실가스 배출 최소화

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 가로등 방전등을 LED등으로 100% 교체

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
가로등 LED 교체 개수(개)	140	140	140	140	140	140
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
가로등 LED 교체 개수(개)	140	140	140	141	1,401	

○ 2030년까지 1,003.0톤CO₂eq., 2034년까지 1,125.4톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		~'25 ^{주2)}	'26	'27	'28	'29	'30
가로등 LED 교체	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	850.4	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
가로등 LED 교체	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	30.5	30.5	30.5	30.8	1,125.4	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) LED 가로등 교체: 원단위 0.21810tCO₂eq./개

- 감축량 산정식: 개×감축원단위

2) '19~'24년 가로등 교체는 총 3,759개로 '25년 감축량에 포함하여 계산('19년 606개, '20년 1,852개, '21년 563개, '22년 246개, '23년 370개, '24년8월말 기준 122개)

3) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 서울시 「서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
노후 도로조명 및 가로등 LED 교체	계	200	200	200	200	200	200
	국비	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-
	구비	200	200	200	200	200	200
	기타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	200	200	200	200	2,000	
	국비	-	-	-	-	-	
	시비	-	-	-	-	-	
	구비	200	200	200	200	2,000	
	기타	-	-	-	-	-	

③ 저소득층 에너지효율개선사업

1.1.1.3	건물/에너지	사업명	저소득층 에너지효율개선사업
		주관부서	생활보장과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 저가 노후주택일수록 에너지효율이 떨어지고 에너지비용 부담 증가
 - 경제적·환경적 소외계층에 기후변화대응을 위한 지원 필요
- 사업 목적
 - 에너지 취약계층의 단열, 창호, 노후 보일러 교체 등을 지원하여 동·하절기 에너지 사용환경을 개선함으로써 에너지 복지 향상 도모, 사용량 절감 및 기후 변화 대응에 기여
- 추진 근거: 「탄소중립기본법」 제4조, 「에너지법」 제16조의2 및 산업부 고시
- 주관 부처: 산업통상자원부(전담: 한국에너지 재단)
- 사업 예산: 기후대응기금(국고보조금)
- 사업 대상 : 국민기초생활수급가구, 차상위계층, 복지사각지대 가구
 - 지원제외: 1) 주거급여법 제8조에 따른 수선유지비 지급 대상가구
 - 2) 공공주택 특별법 제2조2제1호가목에 따른 공공임대주택 가구
 - 3) 동 사업을 지원받은지 2년이 경과되지 않은 가구
- 사업 내용 : 기후변화 취약계층 주택을 단열·창호·바닥시공, 보일러 설치 등을 통해 에너지효율을 개선하여 취약계층의 에너지 비용부담 해소 및 온실가스 감축에 기여



노후주택 에너지효율화 사업 전후 사진

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 600호 지원

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
도배,장판, 단열, 보일러, 전기작업 등(가구)	60	60	60	60	60	60
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
도배,장판, 단열, 보일러, 전기작업 등(가구)	60	60	60	60	600	

- 2030년까지 103.3톤CO₂eq., 2034년까지 172.2톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
에너지효율 개선사업 당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
에너지효율 개선사업 당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	17.2	17.2	17.2	17.2	172.2	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 에너지효율 개선사업: 원단위 0.287tCO₂eq./가구

- 감축량 산정식: 가구×감축원단위

2) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 서울시 「서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024)

- 연차별 투자계획: 산업통산자원부 주관사업으로 해당사항 없음(한국에너지재단 수탁 02-6913-2151)

4] 건물에너지효율화 용자지원 사업

1.1.1.4	건물/에너지	사업명	건물에너지효율화 용자지원 사업
		주관부서	서울시 친환경건물과 (기후환경과)
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 기후위기에 대응하고자 주택, 건물의 에너지 낭비요인을 개선해 에너지 이용 효율을 높이고자 함
- 사업 목적
 - 민간 건축물의 에너지 성능개선 공사 시 장기 무이자 용자지원으로 에너지 절감 및 온실가스 감축
- 추진 근거
 - 에너지이용 합리화법 제8조 및 서울특별시 기후대응기금의 설치 및 운용에 관한 조례
- 사업 대상
 - BRP사업을 추진하고자 하는 10년 이상 경과한 건물
 - 신청일 기준 사용승인일 10년 이상 경과한 건물로 에너지성능개선공사 계획 중 이거나 공사가 진행 중인 건에 한함
- 사업 내용
 - 기존 건축물의 에너지 성능개선 공사비에 대해 취급금융기관과 대출 약정 체결 시 무이자로 용자지원
- 사업 목표
 - 에너지 절약설비 설치 시 시민들의 경제부담을 완화

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 강동구 320가구 BRP 용자지원

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
BRP 지원 개소(건물,주택)	32	32	32	32	32	32
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
BRP 지원 개소(건물,주택)	32	32	32	32	320	'23. 31건 '24. 33건

○ 2030년까지 59.2톤CO₂eq., 2034년까지 88.9톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		~'25 ^{주2)}	'26	'27	'28	'29	'30
주택BRP 지원	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	22.2	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
주택BRP 지원	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	7.4	7.4	7.4	7.4	88.9	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 주택 BRP 지원: 원단위 0.23138tCO₂eq./개소

- 감축량 산정식: 개소×감축원단위

2) '23~'24년 주택 BRP 지원은 총 64건으로 '25년 감축량에 포함하여 계산('23. 31건, 24. 33건)

3) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 서울시 「서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024)

○ 연차별 투자계획: 서울시 친환경건물과 건물효율화지원팀 주관사업으로 해당사항 없음(02-2133-3597)

5] 암사도서관 그린리모델링사업

1.1.1.5	건물/에너지	사업명	암사도서관 그린리모델링사업
		주관부서	문화예술과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 준공 후 10년이상 경과된 노후 도서관의 에너지 성능 개선 필요
 - 그린모델링사업이 2023년도에 도서관까지 확대되어 시설개선 도모
- 사업 대상 및 사업 목적
 - 노후화된 암사도서관(강동구 고덕로20길 42)을 대상으로 그린리모델링을 실시하여, 시설개선에 의한 에너지 성능 향상으로 쾌적한 도서관 환경 조성
- 추진 근거
 - 구청장 지시사항 ‘도서관 그린리모델링 적용 추진’ (기획예산과-1033호, '23.1.27.)
 - 공공건축물 그린리모델링사업 선정(국토안전관리원 건축시설성능실-12953호, '23.8.28.)
- 사업 내용
 - 필수공사: 건축(지붕 내 단열, 바닥난방, 창호, 출입문 교체), 기계(환기장치, 냉방장치)
 - 선택공사: 마감재 교체, 화장실 순간온수기 설치

■ 연차별 추진계획

- 2025년까지 1개소(암사도서관) 지원

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
그린리모델링(개소)	1	-	-	-	-	-
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
그린리모델링(개소)	-	-	-	-	1	

○ 2030년까지 38.2톤CO₂eq., 2034년까지 38.2톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
서울소재 공공건물 BRP	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	38.2	-	-	-	-	-
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
서울소재 공공건물 BRP	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	-	-	-	-	38.2	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 서울소재 공공건물 BRP: 원단위 38.205tCO₂eq./개소

- 감축량 산정식: 개소×감축원단위

2) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 서울시 「서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
암사도서관 그린리모델링사업	계	1,594	0	0	0	0	0
	국 비	797	-	-	-	-	-
	시 비	478	-	-	-	-	-
	구 비	319	-	-	-	-	-
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	0	0	0	0	1,594	
	국 비	-	-	-	-	797	
	시 비	-	-	-	-	478	
	구 비	-	-	-	-	319	
	기 타	-	-	-	-	-	

⑥ 서울시 새빛주택 지원사업

1.1.1.6	건물/에너지	사업명	서울시 새빛주택 지원사업
		주관부서	서울시 친환경건물과 (기후환경과)
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 노후주택의 온실가스 배출량을 줄이고 거주하는 시민의 에너지비용 부담을 완화
- 사업 목적
 - 기후변화에 취약한 노후주택의 에너지효율개선 지원
- 사업 대상
 - 서울 소재 15년 이상 된 공시가격 3억원 이하 주택
- 사업 내용
 - 에너지효율개선 순공사비의 70% 이내 지원(최대 5백만 원)
 - ※ 저소득층은 거주주택 순공사비의 90% 이내(우선지원)

주택유형	지원비율	최대금액	지원항목
단독주택 (다중·다가구 포함)	순공사비의 70% 이내 (저소득층** 90% 이내)	500만원	주택에너지 효율개선 ① 단열 창호 ② 고효율 LED 조명
공동주택 (다세대·연립·아파트)		300만원	

- 사업 목표
 - 지원예산: 총 15억원(저소득층 거주주택 지원예산 3억원 포함)

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 강동구 60가구 지원

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
도배, 장판, 단열, 보일러, 전기작업 등(가구)	6	6	6	6	6	6
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
도배, 장판, 단열, 보일러, 전기작업 등(가구)	6	6	6	6	60	'23. 4건 '24. 7건

○ 2030년까지 13.5톤CO₂eq., 2034년까지 20.4톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		~'25 ^{주2)}	'26	'27	'28	'29	'30
에너지효율 개선사업	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	4.9	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
에너지효율 개선사업	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	1.7	1.7	1.7	1.7	20.4	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 주택 BRP 지원: 원단위 0.287tCO₂eq./가구

- 감축량 산정식: 가구×감축원단위

2) '23~'24년 지원은 총 11건으로 '25년 감축량에 포함하여 계산('23. 4건, 24. 7건)

3) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 서울시 「서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024)

○ 연차별 투자계획: 서울시 친환경건물과 건물효율화지원팀 주관사업으로 해당사항 없음(02-2133-3705)

나. 신축건물 ZEB 조기 시행

① 신축 공공건축물 신재생에너지 발전장치 설치

1.1.2.1	건물/에너지	사업명	신축 공공건축물 신재생에너지 발전장치 설치
		주관부서	문화예술과, 도시계획과, 건축과
		담당자(전화번호)	①***(****), ②***(****), ***(****), ④***(****), ⑤***(****)

① 강동첨단복합청사 (명일1동) 복합개발사업

■ 사업개요

- 추진 근거
 - 「공공주택 특별법」 제40조의2(공용재산·공공용재산인 토지 등에서의 공공주택사업에 대한 특례)
- 사업 목적
 - 시설 노후화로 주민이용에 불편함이 있는 동주민센터 및 청소년회관을 복합개발하여 주민에게 다양한 공공서비스 제공 및 행복주택 공급으로 청년층 주거 안정 기여
- 대상지: 명일동 327-5일대(명일1동 주민센터, 舊청소년회관) / 1,772.2㎡
- 사업기간: 2019. 4. ~ 2026. 12.(예정)
- 사업주체: SH공사(토지소유: 강동구)
- 도입시설: 동주민센터·주민자치회관, 수영장, 어린이집, 가족센터, 경로당, 작은도서관, 공공주택 103호, 근린생활시설
- 사업비: 60,833백만 원
 - 국비 7,239 / 시비 15,614 / 구비 16,161 / SH 21,819
- 사업 규모
 - 지하5층 지상13층 / 건폐율 57.55%, 용적률 499.81% / 연면적 15,212.98㎡

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 명일1동 복합청사 태양광 및 지열 설치(2026. 12.예정)

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
건물일체형(BIPV) 태양광 발전 시설 용량(kW)	-	40.14	40.14	40.14	40.14	40.14
태양광 발전 시설 용량(kW)	-	52.50	52.50	52.50	52.50	52.50
지열 설치 용량(kW)	-	642.60	642.60	642.60	642.60	642.60
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
건물일체형(BIPV) 태양광 발전 시설 용량(kW)	40.14	40.14	40.14	40.14	361.26	
태양광 발전 시설 용량(kW)	52.50	52.50	52.50	52.50	472.5	
지열 설치 용량(kW)	642.60	642.60	642.60	642.60	5,783.4	

- 2030년까지 1,581.3톤CO₂eq., 2034년까지 2,846.3톤CO₂eq. 감축을 목표로 함
 - 건물일체형(BIPV) 태양광발전 시설용량: '30년까지 92.4톤CO₂eq., '34년까지 166.3톤CO₂eq. 감축
 - 태양광 발전 시설 용량: '30년까지 162.0톤CO₂eq., '34년까지 291.5톤CO₂eq. 감축
 - 지열 설치 용량: '30년까지 1,327.0톤CO₂eq., '34년까지 2,388.5톤CO₂eq. 감축

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
온실가스 감축량 합계	-	316.3	316.3	316.3	316.3	316.3
건물일체형 태양광 발전 시설 용량(kW)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	-	18.5	18.5	18.5	18.5
태양광 발전 시설 용량(kW)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	-	32.4	32.4	32.4	32.4
지열 시설 용량(kW)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	-	265.4	265.4	265.4	265.4

성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
온실가스 감축량 합계		316.3	316.3	316.3	316.3	2,846.3	
건물일체형 태양광 발전 시설 용량(kW)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	18.5	18.5	18.5	18.5	166.3	
태양광 발전 시설 용량(kW)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	32.4	32.4	32.4	32.4	291.5	
지열 시설 용량(kW)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	265.4	265.4	265.4	265.4	2,388.5	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

- 1) 건물일체형(BIPV) 태양광 발전 시설 용량(kW): 원단위 0.46020tCO₂eq./kW
- 감축량 산정식: 태양광 발전 시설 용량(kW)×감축원단위
- 2) 태양광 발전 시설 용량(kW): 원단위 0.617tCO₂eq./kW
- 감축량 산정식: 태양광 발전 시설 용량(kW)×감축원단위
- 3) 지열 시설 용량(kW): 원단위 0.413tCO₂eq./kW
- 감축량 산정식: 지열 시설 용량(kW)×감축원단위
- 4) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산
원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)

② 성내2동 주민센터 복합청사 건립

■ 사업개요

○ 추진근거

- 「도시재정비 촉진을 위한 특별법」, 「도시 및 주거환경정비법」 등

○ 사업 목적

- 천호·성내 재정비촉진지구 내 성내5재정비촉진구역의 재정비촉진계획 변경을 통해 공공시설을 기부채납 받아 성내2동 주민센터 등 이전 추진

○ 대 상 지: 성내동 15번지 일대/ 7,049.2㎡(실대지면적 : 6,411.5㎡)

○ 사업기간: 2015. 12. ~ 2025. 2.

○ 사업주체: (주)디에이치프라퍼티원

○ 건축개요: 지하7층/ 지상42층, 연면적 74,159㎡, 공동주택(407세대) 및 공공시설 등

○ 사업내용: 공공청사 설치·조성(기부채납)

- 입체적 도시계획시설 결정: 지하2층 일부~지상2층 일부, 연면적 약 5,665㎡

구 분	용 도
지하2층	주민센터(대강당)
지하1층	수어통역센터, 공공업무시설, 주민센터 창고, 소회의실
지상1층	구립작은도서관, 동대본부
지상2층	주민센터, 프로그램실, 주민자치회실, 주민자치회관 창고 등

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 성내2동 주민센터 복합청사 태양광 및 지열 설치(2025. 2. 설치예정)

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
건물일체형(BIPV) 태양광 발전 시설 용량(kW)	73.1	73.1	73.1	73.1	73.1	73.1
태양열 시스템 보급(kW)	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8
지열 설치 용량(kW)	725.0	725.0	725.0	725.0	725.0	725.0
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
건물일체형(BIPV) 태양광 발전 시설 용량(kW)	73.1	73.1	73.1	73.1	731.1	
태양열 시스템 보급(kW)	27.8	27.8	27.8	27.8	278.0	
지열 설치 용량(kW)	725.0	725.0	725.0	725.0	7,250.3	냉방: 356.4, 난방: 368.6

※ 건물 내 공공부문만 적용

- 2030년까지 2,122.4톤CO₂eq., 2034년까지 3,537.4톤CO₂eq. 감축을 목표로 함
 - 건물일체형(BIPV) 태양광발전 시설용량: '30년까지 201.9톤CO₂eq., '34년까지 336.4톤CO₂eq. 감축
 - 태양열 시스템 보급: '30년까지 123.9톤CO₂eq., '34년까지 206.6톤CO₂eq. 감축
 - 지열 설치 용량: '30년까지 1,796.6톤CO₂eq., '34년까지 2,994.4톤CO₂eq. 감축

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
온실가스 감축량 합계		353.7	353.7	353.7	353.7	353.7	353.7
건물일체형 태양광 발전 시설 용량(kW)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6
	태양열 시스템 보급(kW)	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7
	지열 시설 용량(kW)	299.4	299.4	299.4	299.4	299.4	299.4

성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
온실가스 감축량 합계		353.7	353.7	353.7	353.7	3,537.4	
건물일체형 태양광 발전 시설 용량(kW)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	33.6	33.6	33.6	33.6	336.4	
	태양열 시스템 보급(kW)	20.7	20.7	20.7	20.7	206.6	
	지열 시설 용량(kW)	299.4	299.4	299.4	299.4	2,994.4	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 건물일체형(BIPV) 태양광 발전 시설 용량(kW): 원단위 0.46020tCO₂eq./kW

- 감축량 산정식: 태양광 발전 시설 용량(kW)×감축원단위

2) 지열 시설 용량(kW): 원단위 0.413tCO₂eq./kW

- 감축량 산정식: 지열 시설 용량(kW)×감축원단위

3) 태양열 시스템 보급(kW): 원단위 0.743tCO₂eq./kW

- 감축량 산정식: 태양열 시스템 보급 확대(kW)×감축원단위

4) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023, 2024)

③ 명일2동 주민센터 건립

■ 사업개요

- 대 상 지: 명일동 48(명일2동 주민센터) / 6,770.40㎡
- 사업주체: 신한자산신탁주식회사
- 도입시설: 동주민센터 · 주민자치사무실, 작은도서관, 동대본부, 대강당
- 사업 규모
 - 지상7층 / 건폐율 4.63%, 용적률 27.03% / 연면적 3,600.05㎡
- 기타사항 : 공공시설 기부채납

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 명일2동 복합청사 태양광 설치(2027. 12.예정)

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
태양열 시스템(평판형) 설치 용량(㎡)	-	-	159.1	159.1	159.1	159.1
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
태양열 시스템(평판형) 설치 용량(㎡)	159.1	159.1	159.1	159.1	1,590.6	

- 2030년까지 181.3톤CO₂eq., 2034년까지 362.7톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
태양열 시스템 설치용량(m ²)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	-	-	45.3	45.3	45.3	45.3
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
태양열 시스템 설치용량(m ²)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	45.3	45.3	45.3	45.3	362.7	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 태양열 설치용량(m²): 월단위 0.285tCO₂eq./m²

- 감축량 산정식: 태양열 설치용량(m²)×감축원단위

2) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)

④ 둔촌2동 주민복합센터 건립(시 역세권 활성화사업)

■ 사업개요

○ 추진근거

- 2021년 제17차 서울특별시 도시·건축공동위원회 심의(2021.10.27.)를 거쳐 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제30조 및 같은 법 시행령 제25조 규정에 따라 도시관리계획(강동구 둔촌동 489번지 역세권 활성화사업 지구단위계획구역 지정 및 지구단위계획)을 결정

○ 사업 목적

- 공공임대주택 및 지역필요시설(공공청사) 등 복합개발을 통해 시민활동 중심의 둔촌동역 역세권활성화를 도모하고자 함

○ 대상지: 둔촌동 489번지 / 2,372.0m²

○ 사업기간: 2022. 6. ~ 2027. 12.(예정)

○ 도입시설: 공공청사(동주민센터, 작은도서관)

○ 사업비: 비예산(기부채납 시설)

○ 사업 규모

- 지하7층 지상20층 / 건폐율 59.99%, 용적률 599.92% / 연면적 26,215.8260m²

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 옥상 태양광 패널 설치, 지하7층 연료전지실 설치(사용승인 시 확인 예정)

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
태양광 발전량(kWh)	-	-	-	51,479	51,479	51,479
연료전지 용량(kW)	-	-	-	3	3	3
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
태양광 발전량(kWh)	51,479	51,479	51,479	51,479	360,353	
연료전지용량(kW)	3	3	3	3	21	

- 2030년까지 83.3톤CO₂eq., 2034년까지 194.5톤CO₂eq. 감축을 목표로 함
 - 태양광 발전량: '30년까지 73.8톤CO₂eq., '34년까지 172.3톤CO₂eq. 감축
 - 연료전지 용량: '30년까지 9.5톤CO₂eq., '34년까지 22.2톤CO₂eq. 감축

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
온실가스 감축량 합계		-	-	-	27.8	27.8	27.8
태양광 발전량(kWh)	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	-	-	-	24.6	24.6	24.6
연료전지 용량(kW)	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	-	-	-	3.2	3.2	3.2
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
온실가스 감축량 합계		27.8	27.8	27.8	27.8	194.5	
태양광 발전량(kWh)	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	24.6	24.6	24.6	24.6	172.3	
연료전지 용량(kW)	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	3.2	3.2	3.2	3.2	22.2	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

- 1) 태양광 발전량(kWh): 원단위 0.0004781tCO₂eq./kWh
 - 감축량 산정식: 태양광 발전량(kWh)×감축원단위
- 2) 연료전지 보급(MW): 원단위 1.056tCO₂eq./MW (1MW=1,000kW)
 - 감축량 산정식: 연료전지 보급(MW)×감축원단위

3) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023), 서울시 「서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024)

⑤ 강동중앙도서관 건립

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 둔촌주공주택재건축정비사업 도시계획시설 기부채납 협약에 따른 공공도서관 건립 추진
- 사업 목적
 - 구민 누구나 편리하게 이용할 수 있는 공공도서관 확충으로 지역문화 서비스 수준 향상
- 추진 근거
 - 「도서관법」 제29조 및 동법 시행령 제25조(공공도서관 설치 등)
 - 둔촌주공주택재건축정비사업 도시계획시설 기부채납 협약(2020. 6.)
- 사업 대상
 - 강동중앙도서관(강동구 둔촌동 172-1)
- 사업기간: 2020.6-2023.5 / 공사기간: 2023.5-2024.10 / 운영 시작: 2025년
- 사업 내용
 - 규모: 12,075㎡(지하4~지상3층)
 - 층별 주요시설

층별	주요시설	층별	주요시설
3층	종합자료실	지하2	다목적실, 보존서고
2층	종합자료실	지하3	주차장, 보존서고
1층	어린이 자료실, 카페	지하4	주차장, 기계실
지하1	사무실, 프로그램실, 서버실, 방재실 등		

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 81kW 태양광 설치(2024.10.)

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
태양광 발전량(kW)	81	81	81	81	81	81
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
태양광 발전량(kW)	81	81	81	81	810	

- 2030년까지 299.9톤CO₂eq., 2034년까지 499.8톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
태양광 발전 시설 용량(kW)	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
태양광 발전 시설 용량(kW)	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	50.0	50.0	50.0	50.0	499.8	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 태양광 발전 시설 용량(kW): 원단위 0.617tCO₂eq./kW

- 감축량 산정식: 태양광 발전 시설 용량(kW)×감축원단위

2) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)

- 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	합계	비고
강동첨단복합청사 (명일1동) 복합개발사업	계	18,595	14,596	-	-	33,191	
	국 비	3,185	-	-	-	3,185	
	시 비	6,500	4,390	-	-	10,890	
	구 비	2,500	3,347	-	-	5,847	
	기 타	6,410	6,859	-	-	13,269	기타(SH)
사업명	구분	'25	'26	'27	'28	합계	비고
강동중앙도서관 건립	계	2,905	-	-	-	2,905	
	국 비	-	-	-	-	-	
	시 비	-	-	-	-	-	
	구 비	2,905	-	-	-	2,905	
	기 타	-	-	-	-	-	

* 강동첨단복합청사 (명일1동) 복합개발사업

- 기투자: 국비 2,654 / 시비 4,724 / 구비 5,814 / SH 950

- 2024년 집행(예정): 국비 1,400 / 구비 4,500 / SH 7,600

* 강동 중앙도서관 건립

- 기투자: 구비 3,140 / 기타(둔촌재건축 조합) 35,896

* 성내2동 주민센터 복합청사, 명일2동 주민센터, 둔촌2동 주민복합센터 건립 사업은 기부채납 시설로 비예산

2 신축 공공건축물 ZEB 인증

1.1.2.2	건물/에너지	사업명	신축 공공건축물 ZEB 인증
		주관부서	건축과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

○ 배경 및 필요성

- 제로에너지건축(ZEB)은 단열성능을 극대화하여 에너지부하를 최소화하고 신재생에너지생산을 통해 에너지 소요량을 최소화하는 건축을 의미함
- 건물에너지효율등급 인증제도는 건물의 에너지소요량 및 이산화탄소 발생량을 포함한 에너지 성능을 평가하여 인증함으로써 에너지이용효율 향상을 도모하는 제도로 인증 의무대상은 공공기관 5백㎡ 이상 신축건물에 한함
- (서울시) 신축 민간 건축물에 ‘제로에너지건축물(ZEB)’을 의무화하며, 대규모 신축에 먼저 적용하고 점차 소규모 건축물까지 확대해 나간다는 계획을 추진 중임

○ 사업 목적

- 건축물에너지 절감 및 온실가스 감축에 획기적으로 기여할 수 있는 건축물 보급 확산 필요

○ 추진 기간

- 2025 ~ 2034년

○ 사업 대상

- (ZEB) 연면적 500㎡ 이상 신축 공공건축물

○ 사업 내용

- 공공건축사업 기획단계에서 ZEB 5등급 인증 의무화 및 선제 적용

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 신축 30,000㎡ 공공건축물 ZEB 인증

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
신축 공공건축물 ZEB 인증(m ²)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
신축 공공건축물 ZEB 인증(m ²)	3,000	3,000	3,000	3,000	30,000	

○ 2030년까지 108.0톤CO₂eq., 2034년까지 180.0톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
신축 공공건축물 ZEB 인증(m ²) 당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
신축 공공건축물 ZEB 인증(m ²) 당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	18.0	18.0	18.0	18.0	180.0	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) ZEB 5등급 적용(m²): 월단위 0.006tCO₂eq./m²

- 감축량 산정식: ZEB인증개소×연면적(m²)

2) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

월단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
신축 공공건축물 ZEB 인증	계	300	300	300	300	300	300
	국비	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-
	구비	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	300	300	300	300	3,000	
	국비	-	-	-	-	-	
	시비	-	-	-	-	-	
	구비	-	-	-	-	-	
	기타	-	-	-	-	-	

* 신축 공공건축물 ZEB 인증은 사업특성상 국비, 시비 등 투자금 분류가 불가함

다. 인센티브 및 규제를 통한 건물 온실가스 감축 기반 구축

① 공공부문 온실가스 목표관리제

1.1.3.1	건물/에너지	사업명	공공부문 온실가스 목표관리제
		주관부서	기후환경과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 기후변화 방지 및 온실가스 감축에 대한 국제사회 공감대 형성
- 추진 근거
 - 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제26조
 - 「에너지이용 합리화법」 제8조 및 같은 법 시행령 제15조
- 사업 대상
 - 대상기관: 중앙행정기관, 지방자치단체, 시도교육청, 공공기관 등
 - 대상시설: 공공부문이 소유 또는 임차하여 사용하고 있는 건물과 차량
- 사업 내용
 - 공공부문의 기관에 대해 매년 온실가스 감축목표를 설정하고 이에 대한 이행 실적을 관리 및 평가하는 제도
 - 매년 12월까지 이행연도 감축목표와 이행계획을 제출, 다음 연도 2월까지 이행 실적을 환경부 온실가스종합시스템(NGMS) 시스템을 통해 제출하여 목표달성 여부 등 평가
- 사업 목표
 - 2030년까지 기준배출량 대비 37.4% 감축 목표 설정
 - ※ 기준배출량: 11,242.77tCO₂eq.(2018년 배출량 + 조정량)

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표: 2030년까지 37.4% 감축, 2034년까지 49.4% 감축

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
연도별 목표 온실가스 감축률(%)	17.2	21.2	25.2	29.2	33.2	37.4
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
연도별 목표 온실가스 감축률(%)	40.4	43.4	46.4	49.4	-	

○ 2030년까지 4,204.8톤CO₂eq., 2034년까지 5,553.9톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
온실가스 감축률(%)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	1,933.8	2,383.5	2,833.2	3,282.9	3,732.6	4,204.8
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
온실가스 감축률(%)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	4,542.1	4,879.4	5,216.6	5,553.9	-	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 기준배출량: 11,242.77tCO₂eq.

- 감축량 산정식: 온실가스감축률(%)×기준배출량

2) 해당 사업의 성격은 단발사업이므로 온실가스감축량을 당해년도만 계산

○ 연차별 투자계획: 비예산

2] 에코마일리지 운영

1.1.3.2	건물/에너지	사업명	에코마일리지 운영
		주관부서	기후환경과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

○ 사업 개요

- 서울시 내 가정이나 사업장에서 전기, 수도, 도시가스 등 에너지를 절약한 정도에 따라 마일리지 지급

○ 추진 근거

- 서울특별시 친환경마일리지 지원에 관한 조례 제7조

○ 사업 효과

- 시민 참여형 에너지절약 실천으로 온실가스 감축

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표: 2034년까지 19,500명 신규회원 등록('24.7월 기준 131,452명 등록)

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
에코마일리지 신규회원(명)	1,500	1,600	1,700	1,800	1,900	2,000
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
에코마일리지 신규회원(명)	2,100	2,200	2,300	2,400	19,500	

- 2030년까지 214.0톤CO₂eq., 2034년까지 256.8톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		~'25 ^{주2)}	'26	'27	'28	'29	'30
신규회원수 (명)	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	14,225.9	171.2	181.9	192.6	203.3	214.0
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
신규회원수 (명)	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	224.7	235.4	246.1	256.8	-	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 신규회원수: 원단위 0.107tCO₂eq./명

- 감축량 산정식: 신규회원수×감축원단위

2) '24년 7월 기준 등록인원수 131,452명에 '25년 신규회원 1,500명을 포함한 인원수에 대한 감축량을 계산

3) 해당 사업의 성격은 단발사업이므로 온실가스감축량을 당해년도만 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
에코마일리지 운영	계	9	9	9	9	9	9
	국 비	-	-	-	-	-	-
	시 비	9	9	9	9	9	9
	구 비	-	-	-	-	-	-
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	9	9	9	9	90	
	국 비	-	-	-	-	-	
	시 비	9	9	9	9	90	
	구 비	-	-	-	-	-	
	기 타	-	-	-	-	-	

3 건물 에너지 신고·등급제

1.1.3.3	건물/에너지	사업명	건물 에너지 신고·등급제
		주관부서	서울시 친환경건물과 (기후환경과)
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 서울시 건물 온실가스 배출량 지속적 증가
 - 뉴욕, 도쿄 등 해외도시도 건물 사용 시 온실가스 관리제도 도입 등 강화 추세
- 사업 목적
 - 에너지사용량 자가진단 및 온실가스 총량제 대상 사전공지
- 추진 근거
 - 「에너지이용합리화법」 제35조(목표에너지원단위의 설정 등)
 - 「건축물의 에너지원단위 목표관리 등에 관한 고시」(산업부고시 제2024-24호)
- 적용 대상
 - 연면적: 1천㎡ 이상 공공건물, 3천㎡ 이상 민간건물(비주거)
 - 건물용도: 산업부 건축물의 에너지원단위 목표관리에 관한 고시에 따른 11개 용도
- 사업 내용
 - 건물의 에너지 사용량(전기, 도시가스, 지역난방)을 신고하고, 단위면적당 에너지 사용량에 따라 용도별·규모별 5개 등급(A-E)으로 분류·평가하는 제도

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 강동구 건물 400개소 참여

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
사업참여 목표건물 수	40	40	40	40	40	40
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
사업참여 목표건물 수	40	40	40	40	400	

- 연차별 온실가스 감축효과: 건물 온실가스 목표관리제 사업에 반영
- 연차별 투자계획: 비예산

라. 건물의 신재생에너지 보급 강화

1 연료전지 발전소 운영

1.1.4.1	건물/에너지	사업명	연료전지 발전소 운영
		주관부서	기후환경과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 환경 오염이 적으면서 에너지 공급의 필요성 확대
- 추진 근거
 - 산업통상자원부 「신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 규정」
- 사업 대상
 - 열과 전기를 동시에 생성하는 발전소 필요 지역
- 사업 내용
 - 화석연료발전소보다 높은 효율로 에너지 공급
 - 설비구성이 비교적 단순하고 적은 면적에 가능하여 도심에서 에너지 공급 가능
 - 배출하는 오염물질의 양이 현저히 적어 환경보전에 기여
- 연료전지 현황
 - 고덕그린에너지(1기) 발전용량: 19.6MW
 - 강동연료전지(2기) 발전용량: 19.8MW
 - 고덕청정에너지(3기) 발전용량: 19.8MW

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 3개소에서 연료전지 592MW 보급

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
연료전지 보급(MW)	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2

성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
연료전지 보급(MW)	59.2	59.2	59.2	59.2	592	

○ 2030년까지 375,091.2톤CO₂eq., 2034년까지 625,152.0톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
연료전지 보급(MW)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	62,515.2	62,515.2	62,515.2	62,515.2	62,515.2	62,515.2
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
연료전지 보급(MW)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	62,515.2	62,515.2	62,515.2	62,515.2	625,152.0	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 연료전지 온실가스(MW): 원단위 1.056tCO₂eq./MW

- 감축량 산정식: 시설용량×감축원단위

2) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 서울시 「서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024)

○ 연차별 투자계획: 개인사업체에서 운영, 관리 중으로 해당사항 없음

2 공공건물 태양광발전시설 운영

1.1.4.2	건물/에너지	사업명	공공건물 태양광발전시설 운영
		주관부서	기후환경과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 공공태양광에 대한 전문안전기관의 점검을 통해 강풍, 화재 등에 의한 안전사고 사전 예방
- 추진 근거
 - 태양광설비의 설치와 관리 등에 관한 기준 (서울시 고시, ' 23. 11. 19.)
- 사업 대상
 - 관내 공공태양광 44개소

계	10kW 이하	10kW초과~20kW이하	20kW초과~100kW이하	100kW 초과
44	29	4	9	2

- 사업 내용
 - 관내 공공태양광 운영 및 유지관리
 - 상·하반기 전수점검(연2회), 일상점검(상시)
- 사업 목표
 - 소요예산: 금 3,056천원

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표: 2034년까지 1,273.5kW 공공태양광 관리·운영(누적)

■ 사업 추진계획

성과지표	~'25	'26	'27	'28	'29	'30
태양광 발전 시설용량(kW)	976.2	29.3	30.2	31.1	32.0	32.9
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
태양광 발전 시설용량(kW)	33.9	34.9	36.0	37.0	1,273.5	매년3% 증설

○ 2030년까지 698.3톤CO₂eq., 2034년까지 785.7톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		~'25 ^{주2)}	'26	'27	'28	'29	'30
태양광 발전 시설용량(kW)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	602.3	18.1	18.6	19.2	19.7	20.3
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
태양광 발전 시설용량(kW)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	20.9	21.5	22.2	22.8	785.7	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 태양광 발전시설용량(kW): 원단위 0.617tCO₂eq./kW

- 감축량 산정식: 시설용량×감축원단위

2) '19~'24년 관리 운영된 태양광 발전 시설용량 976.2kW를 '25년 감축량에 포함하여 계산

3) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
공공건물 태양광발전시설 운영	계	5	5	5	5	5	5
	국 비	-	-	-	-	-	-
	시 비	-	-	-	-	-	-
	구 비	5	5	5	5	5	5
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	5	5	5	5	50	
	국 비	-	-	-	-	-	
	시 비	-	-	-	-	-	
	구 비	5	5	5	5	50	
	기 타	-	-	-	-	-	

③ 건물일체형 태양광(BIPV) 민간 보급사업

1.1.4.3	건물/에너지	사업명	건물일체형 태양광(BIPV) 민간 보급사업
		주관부서	서울시 녹색에너지과 (기후환경과)
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

○ 배경 및 필요성

- 건물 외벽에 태양광을 설치함으로써 건물 자체가 에너지를 생산하는 동시에 기후위기의 주범인 온실가스를 감축하는 차세대 태양광 발전시스템 건물일체형 태양광(BIPV) 설치비 지원을 통해 신재생에너지 확산에 기여

○ 추진 근거

- 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법」

○ 사업 대상

- 서울 소재 민간 건축물 소유자, 소유예정자
 - ※ 제외대상: 환경영향평가 설치 의무화 및 서울시 녹색건축물 설계기준 적용 건축물 단, 의무 설치용량 설치 시 초과분에 대한 지원 가능함

○ 사업 내용

- 제안서 발표 및 평가를 통해 지원 여부 결정
- (설치비 범위) 태양광 모듈 등 구매, 모니터링 공사, 전기공사, 건축공사
- (총사업비 범위): 설치비, 설계비, 철거비, 감리비, 기타 비용

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 건물일체형 BIPV 민간 100kW 지원

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
건물일체형(BIPV) 태양광 시설용량(kW)	10	10	10	10	10	10
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
건물일체형(BIPV) 태양광 시설용량(kW)	10	10	10	10	100	'23-'24. 0건

○ 2030년까지 27.6톤CO₂eq., 2034년까지 46.0톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
건물일체형 태양광 발전 시설 용량(kw)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
건물일체형 태양광 발전 시설 용량(kw)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	4.6	4.6	4.6	4.6	46.0	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 태양광 발전시설용량(kW): 원단위 0.4602tCO₂eq./kW

- 감축량 산정식: 발전시설용량×감축원단위

2) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)

○ 연차별 투자계획: 서울시 녹색에너지과 신재생에너지팀 주관사업으로 해당사항 없음(02-2133-3712)

5.1.2 수송/교통부문

가. 친환경차로의 전환

① 전기차 보급 촉진

1.2.1.1	수송/교통	사업명	전기차 보급 촉진
		주관부서	서울시 친환경차량과 (기후환경과)
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

○ 배경 및 필요성

- 주요 국가 및 제조사 2030~2040년 내연기관차 판매·생산 중단 선언
- 서울시는 '35년 내연기관차 신규 등록 금지 예정으로 전기차 보급 대폭 확대 필요

○ 추진 근거

- 「대기환경보전법」 제58조, 「친환경자동차법」 제10조

○ 사업 내용

- 서울시는 '33년까지 전기차(승용) 및 전기이륜차 453,289대 보급
 - * (전기 승용차) 보조금 지원으로 승용 전기차 전환 유도('33년 282,312대)
 - * (전기 이륜차) 주거지역에 운행되는 배달이륜차 집중전환('33년 170,977대)

[표 104] 서울시 전기차 보급 촉진 사업 추진계획

서울시 성과지표	'24	'25	'26	'27	'28	'29
전기차 보급(대)	6,273	80,200	185,716	24,800	25,300	25,800
전기(승용)차 보급	5,244	60,200	137,768	11,300	11,300	11,300
전기이륜차 보급	1,029	20,000	47,948	13,500	14,000	14,500
서울시 성과지표	'30	'31	'32	'33	합계	비고
전기차 보급(대)	26,300	26,300	26,300	26,300	453,289	
전기(승용)차 보급	11,300	11,300	11,300	11,300	282,312	
전기이륜차 보급	15,000	15,000	15,000	15,000	170,977	

자료: 서울시 「서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024)

- ‘서울시-자치구 탄소중립 동행포럼’에서는 서울시 예산이 투자되는 감축사업의 경우 서울시 전체 온실가스 감축 목표달성을 위한 자치구의 기여, 서울시-자치구 간 기본계획 연계성 확보 등을 위해 자치구 계획 내에 서울시 계획의 적절한 분배 방안을 제시함¹⁹⁾
- 이에 서울시 ‘M1-2 전기차 보급 촉진’ 사업의 경우 서울시 목표 보급 대수에 자치구 자동차 등록 대수 비율로 목표량을 분배하도록 함
- 따라서 강동구는 서울시 승용차의 약 4.9%(2024년 7월 기준), 이륜차의 약 4.2%(2024년 6월 기준) 수준이므로 서울시 계획 목표량에 강동구 비율을 반영하여 사업 추진계획을 수립함²⁰⁾

* 2024년 전기(승용)차, 전기 이륜차 보급량은 2024년 서울시 계획을 반영

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표: ’24~’33년까지 전기차 21,032대(전기승용차 13,887대, 전기이륜차 7,145대) 보급
 - ’24년 전기차 301대(전기승용차 258대, 전기이륜차 43대 보급)

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
전기차 보급(대)	3,797	8,779	1,120	1,141	1,162	1,183
전기(승용)차 보급	2,961	6,776	556	556	556	556
전기이륜차 보급	836	2,003	564	585	606	627
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
전기차 보급(대)	1,183	1,183	1,183	-	20,731	
전기(승용)차 보급	556	556	556	-	13,629	
전기이륜차 보급	627	627	627	-	7,102	

- 2030년까지 15,274.6톤CO₂eq., 2034년까지 18,115.4톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

19) 제3차 서울시-자치구 탄소중립 동행포럼 배포자료 ‘서울시-자치구 감축사업 연계방안’(2024.08.27.)

20) 서울시 승용차는 2,776,926대, 강동구 승용차는 136,574대로 강동구는 서울시 승용차의 약 4.9% 수준이며, 서울시 이륜차(자가용) 420,038대, 강동구 이륜차는 17,544대로 약 4.2% 수준임. 강동구 각각의 비율은 반올림하였으므로, 서울시 성과에 강동구 비율 적용 시 사업 추진계획 전기차 보급대수와 일치하지 않을 수 있음.

성과지표		~'25 ^{주3)}	'26	'27	'28	'29	'30
전기차 보급합계	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	3,693.9	7,874.9	906.0	919.6	933.3	946.9
전기 (승용)차 보급	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	3,122.4	6,572.7	539.3	539.3	539.3	539.3
전기 이륜차 보급	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	571.4	1,302.2	366.7	380.3	394.0	407.6
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
전기차 보급합계	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	946.9	946.9	946.9	-	18,115.4	
전기 (승용)차 보급	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	539.3	539.3	539.3	-	13,470.4	
전기 이륜차 보급	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	407.6	407.6	407.6	-	4,645.0	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

- 1) 전기(승용)차 보급: 0.97tCO₂eq./대
- 감축량 산정식: 전기(승용)차 보급(대)×감축원단위
- 2) 전기이륜차 보급: 0.6501tCO₂eq./대
- 감축량 산정식: 전기이륜차 보급(대)×감축원단위
- 3) 서울시 계획에 따른 '24년 전기승용차 258대, 전기이륜차 43대 보급량에 대한 감축량은 '25년에 포함하여 계산함
- 4) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산
원단위 출처: 한국환경공단 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」(2024)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
전기차 보급 촉진	계	20,893	47,993	4,761	4,804	4,848	4,891
	국 비	16,283	37,358	3,489	3,511	3,533	3,555
	시 비	4,611	10,636	1,272	1,293	1,314	1,336
	구 비	-	-	-	-	-	-
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	4,891	4,891	4,891	-	102,864	
	국 비	3,555	3,555	3,555	-	78,395	
	시 비	1,336	1,336	1,336	-	24,468	
	구 비	-	-	-	-	-	
	기 타	-	-	-	-	-	

2 수소차 보급 확대

1.2.1.2	수송/교통	사업명	수소차 보급 확대
		주관부서	서울시 친환경차량과 (기후환경과)
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 친환경 수소전기자동차 보급으로 서울시 대기 오염물질 및 온실가스 감축
- 추진 근거
 - 「대기환경보전법」 제58조
 - 「환경친화적자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 시행령 제18조
- 사업 내용
 - 수소차 보급 확대를 위해 민간 및 공공 대상 구매 보조금 지원
- 사업 목표
 - 서울시는 '24~'33년 동안 수소차 17,139대(수소승용차 12,353대, 수소버스 4,776대) 보급

[표 105] 서울시 수소차 보급 추진계획

서울시 성과지표	'24	'25	'26	'27	'28	'29
수소차 보급(대)	116	163	450	700	1,050	1,450
수소차(승용)(대)	103	200	300	500	750	1,000
수소차(버스)(대)	13	63	150	200	300	450
서울시 성과지표	'30	'31	'32	'33	합계	비고
수소차 보급(대)	2,100	2,800	3,500	4,700	17,139	
수소차(승용)(대)	1,500	2,000	2,500	3,500	12,353	
수소차(버스)(대)	600	800	1,000	1,200	4,776	

자료: 서울시 「서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024)

- ‘서울시-자치구 탄소중립 동행포럼’에서는 서울시 예산이 투자되는 감축사업의 경우 서울시 전체 온실가스 감축 목표달성을 위한 자치구의 기여, 서울시-자치구 간 기본계획 연계성 확보 등을 위해 자치구 계획 내에 서울시 계획의 적절한 분배 방안을 제시함²¹⁾
- 이에 서울시 ‘M1-10 수소차 보급 확대’ 사업의 경우 서울시 목표 보급 대수에 자치구 자동차 등록 대수 비율로 목표량을 분배하도록 함
- 따라서 강동구는 서울시 승용차의 4.9%(2024년 7월 기준) 수준이므로 서울시 계획 목표량에 강동구 비율을 반영하여 사업 추진계획을 수립함²²⁾

* 2024년 수소(승용)차, 수소(버스)차 보급량은 2024년 서울시 계획 반영

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : ’ 24~’ 34년까지 수소차 847대(수소승용차 609대, 수소버스 238대) 지원
 - ’ 24년 수소차 7대(수소승용차 6대, 수소버스 1대) 지원

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
수소차 보급합계	14	23	35	52	71	104
수소(승용)차 보급	10	15	25	37	49	74
수소(버스)차 보급	4	8	10	15	22	30
수소차 보급합계	138	172	231	-	840	
수소(승용)차 보급	98	123	172	-	603	
수소(버스)차 보급	40	49	59	-	237	

- 2030년까지 3,474.4톤CO₂eq., 2034년까지 9,222.7톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

21) 제3차 서울시-자치구 탄소중립 동행포럼 배포자료 ‘서울시-자치구 감축사업 연계방안’(2024.08.27.)

22) 서울시 자동차(전 차종) 3,184,743대, 강동구 자동차(전 차종) 155,608대로 강동구는 서울시 자동차(전 차종)의 약 4.9% 수준임. 강동구의 비율은 반올림되었으므로 서울시 성과에 강동구 비율 적용 시 사업 추진계획 수소차 보급 대수와 일치하지 않을 수 있음.

성과지표		~'25 ^{준3)}	'26	'27	'28	'29	'30
수소차 보급합계	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	196.7	305.0	387.0	580.0	845.8	1,160.0
수소 (승용)차 보급	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	14.8	13.8	23.1	34.2	45.2	68.3
수소 (버스)차 보급	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	181.9	291.1	363.9	545.8	800.6	1,091.7
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
수소차 보급합계	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	1,546.0	1,896.6	2,305.7	-	9,222.7	
수소 (승용)차 보급	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	90.5	113.5	158.8	-	562.1	
수소 (버스)차 보급	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	1,455.6	1,783.1	2,147.0	-	8,660.6	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

- 1) 수소승용차 보급: 0.923tCO₂eq./대
- 감축량 산정식: 수소승용차 보급(대)×감축원단위
 - 2) 수소버스 보급: 36.389tCO₂eq./대
- 감축량 산정식: 수소버스 보급(대)×감축원단위
 - 3) 서울시 계획에 따른 '24년 수소승용차 6대, 수소버스 1대 보급량에 대한 감축량은 '25년에 포함하여 계산함
 - 4) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산
- 원단위 출처: 한국환경공단 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」(2023)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30	
수소차 보급 확대	계	892	2,038	3,988	5,258	7,441	11,215	
	승용	국비	225	338	563	833	1,103	1,665
		시비	317	300	625	925	1,089	1,850
	버스	구비	260	1,040	2,080	2,600	3,900	5,720
		기타	90	360	720	900	1,350	1,980
	구분		'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	15,155	19,843	26,037	-	91,866		
	승용	국비	2,205	2,768	3,870	-	13,568	
		시비	2,450	3,075	5,017	-	15,648	
	버스	구비	7,800	10,400	12,740	-	46,540	
		기타	2,700	3,600	4,410	-	16,110	

③ 노후경유차 조기폐차 지원

1.2.1.3	수송/교통	사업명	노후경유차 조기폐차 지원
		주관부서	서울시 대기정책과 (기후환경과)
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 기후위기 대응을 위한 미세먼지 및 온실가스 배출저감을 위한 조치
- 사업 목적
 - 미세먼지의 주원인인 노후경유차의 조기폐차를 유도하여 미세먼지 저감에 기여
- 지원 근거
 - 대기환경보전법 및 서울특별시 대기환경개선 촉진 및 지원 등에 관한 조례
- 사업 내용
 - 사업 신청 대상: 서울시 또는 대기관리권역에 6개월 이상 연속해 등록된 4·5등급 경유차
 - 지원내용: 조기폐차 보조금에 더해 폐차 후 신차 구매 시 추가보조금을 지급
 - (3.5톤 미만은 최대 800만원, 3.5톤 이상 중 7,500cc 초과 시 최대 7,800만원까지 지급, 저소득층(생계형차량)과 소상공인에게는 상한액 내에서 100만 원을 추가로 지급)
 - 신청방법: 자동차배출가스 종합진산시스템(www.mecar.or.kr) 또는 등기우편

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 조기폐차 2,225대 지원

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
조기폐차 지원대수(대)	210	230	245	270	280	290
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
조기폐차 지원대수(대)	200	180	170	150	2,225	

○ 2030년까지 1,799.5톤CO₂eq., 2034년까지 2,625.5톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
조기폐차 지원대수(대)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	247.8	271.4	289.1	318.6	330.4	342.2
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
조기폐차 지원대수(대)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	236.0	212.4	200.6	177.0	2,625.5	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 폐차지원(대): 원단위 1.18tCO₂eq./대

- 감축량 산정식: 폐차대수×감축원단위

2) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)

○ 연차별 투자계획: 서울시 대기정책과 주관사업으로 '25년 사업예산 400억 정도 추정

4] 공공부문 친환경 차량 우선 교체

1.2.1.4	수송/교통	사업명	공공부문 친환경 차량 우선 교체
		주관부서	행정지원과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 경유·휘발유 등 화석연료를 사용하는 차량의 장기 운용으로 인해 차량 배출 가스 심각
 - 공용차량 배출가스 저감을 위해 친환경 차량 우선 도입 필요
- 추진 근거
 - 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 제10조의2
- 사업 대상
 - 강동구청 소속 공용차량
- 사업 내용
 - 공용차량 신규·교체구매 시 친환경 차량 구매

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 30대 지원

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
전기수소 자동차 구매대수(대)	3	3	3	3	3	3
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
전기수소 자동차 구매대수(대)	3	3	3	3	30	

- 2030년까지 52.0톤CO₂eq., 2034년까지 63.1톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		~'25 ^{주3)}	'26	'27	'28	'29	'30
전기수소 자동차 구매대수(대)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	38.1	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8

성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
전기수소 자동차 구매대수(대)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	2.8	2.8	2.8	2.8	63.1	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

- 1) 전기승용차 보급(대): 원단위 0.97tCO₂eq./대
- 감축량 산정식: 보급차량대수×감축원단위
- 2) 수소승용차 보급(대): 원단위 0.923tCO₂eq./대
- 감축량 산정식: 보급차량대수×감축원단위
- 3) '19~'24년 보급된 자동차는 총 37대(전기차 26, 수소차 11)로 '25년 감축량에 포함하여 계산('19년 2대(전기차 2), '20년 7대(전기차 5, 수소차 2), '21년 14대(전기차 5, 수소차 9), '22년 2대(전기차 2), '23년 9대(전기차 9), '24년 3대(전기차 3))
- 4) 2025~2034년 동안 전기 또는 수소차를 구매할 계획. 차종이 결정되지 않아 작은 값인 수소차 보급 원단위를 2025~2034년 사업 물량에 적용
- 5) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산
원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
공공부문 친환경 차량 우선 교체	계	100	100	100	100	100	100
	국 비	18	18	18	18	18	18
	시 비	4	4	4	4	4	4
	구 비	78	78	78	78	78	78
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	100	100	100	100	1,000	
	국 비	18	18	18	18	180	
	시 비	4	4	4	4	40	
	구 비	78	78	78	78	780	
	기 타	-	-	-	-	-	

5] 전기차 충전 인프라 구축

1.2.1.5	수송/교통	사업명	전기차 충전 인프라 구축
		주관부서	기후환경과
		담당자(전화번호)	***(***)

- 배경 및 필요성
 - 탄소 배출량 감소를 위하여 화석연료를 사용한 자동차의 대체품 필요
 - 전기차 운영 활성화를 위한 원활한 충전 인프라 구축 필요
- 사업 목적
 - 원활한 전기차 충전 환경을 구축하기 위해 충전기 설치 법적 의무대상에 충전기 설치 독려
- 추진 근거
 - 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 제11조의2
- 사업 대상
 - 공공시설, 공중이용시설, 공동주택(100세대 이상 아파트) 중 총주차면수 50면이상인 시설
- 사업 내용
 - 충전기 설치 의무대상에 법적 기한 내 충전기 설치 독려
 - 공공시설(23.1.27.까지), 공중이용시설(24.1.27까지), 공동주택(26.1.27.까지), 신축(준공시)
 - 2023년 1월까지: 공공시설 전기차 충전기 설치 완료
 - 2024년 1월까지: 공중이용시설 전기차 충전기 설치 독려(유예 접수, 시정 명령 등)
 - 2025년까지: 공동주택 충전기 설치 안내
 - ※ 정부 「전기차 화재 안전관리 대책」 발표(2024.9.6.)에 따라 공동주택 전기차 주차 구역 및 충전시설 설치 의무 1년 유예(26.1.27.까지, 당초 25.1.27.)
 - 충전기 설치 지원 사업(서울시, 환경부) 안내

■ 인프라 구축에 따른 전기차 화재 예방 및 대응

- 전기차 충전시설과 충전구역의 단속 및 안전예방 인식개선 관련하여, 전기차 화재예방 대응매뉴얼을 배포하고 전기차 관련 시설 주변에 안내문 등 부착 및 옥외전광판, 구소식 등을 통해 홍보 강화

- 「전기차 충전·주차구역 화재 예방 및 대응 매뉴얼」(서울소방재난본부, 2024.12) 에 따라 충전구역 장소, 안전시설 등 설치 권고
 - 전기차 충전구역 설치 및 유지관리 안내
 - 전기차 충전구역 장소는 원활한 화재진압 및 피난에 장애가 없는 위치에 설치, 충전구역 지정 시 고려 사항, 전기차 충전구역 주위환경 관리
- 전기차 충전구역 안전시설 설치 가이드 안내
 - 전용구역마다 열화상카메라 등 화재감시 CCTV 설치, 피난용 대피선을 바닥면에 축광 페인팅 시공, 물막이판, 질식소화덮개 등

[표 106] 전기차 충전시설 기준 및 화재예방 대응요령

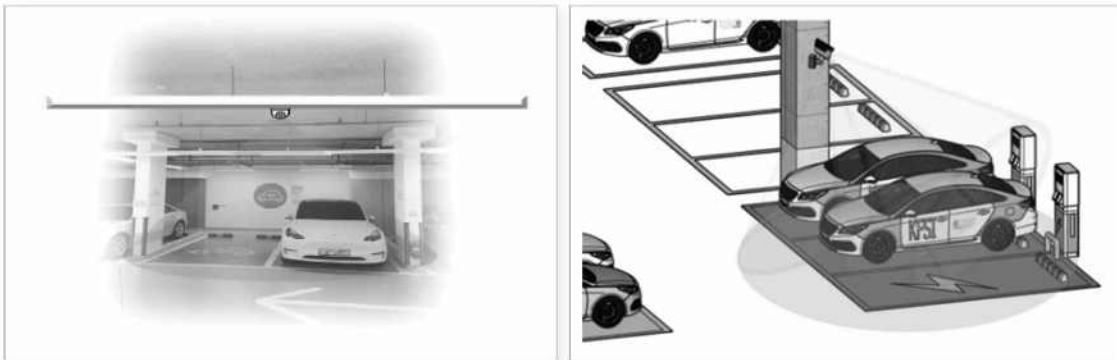
- 전기차 화재 발생 원인
 - 전기차 화재발생의 주요 원인은 전기차 결함에 의한 발생, 충전중(과충전·과방전·과열), 배터리 결함, 전기장치 결함, 절연물 불량 및 파손, 배터리셀 내부 양극판과 음극판 사이의 분리막 손상, 냉각장치 손상에 따른 과열 및 충·방전 과열에 의한 방열 부족 등이 있음
- 전기차 충전구역은 원활한 화재진압 및 피난에 장애가 없는 위치에 설치
 - 지상주차장 설치
 - * 화재 확산 등의 영향이 없도록 건축물과 10m 이상 이격 설치
 - * 어린이 놀이터, 유치원, 노유자시설 등 피난약자시설과 20m 이상 이격 설치
 - * 쓰레기 처리장, 재활용 분류장 등 가연물 보관장소 등과 20m 이상 이격 설치
 - * 소나무, 잣나무 등 화재 확산 우려가 있는 수목 아래에 충전구역 설치 제한
 - * 소방차 진입로가 확보된 장소 등 소방대 활동이 원활한 장소에 설치
 - 지하주차장 설치
 - * 개방된 장소에 설치
 - * 옥외에서 빠르게 접근이 가능한(입구에 가까운) 장소에 설치
 - * 연결송수관설비 방수구 및 옥내소화전함 등 소방시설 인근에 설치

[전기차 충전시설 기준]

구분	내용	관련법규
전용구역 설치	주차단위구획 50개 이상 소유자	(산업부) 「친환경자동차법」 제11조의2 제1항
충전시설 설치대상	100세대 이상 공동주택	(산업부) 「친환경자동차법」 제11조의2 제1항 제2호
전용주차구역 및 충전시설	총 주차대수의 5% 이상	(산업부) 「친환경자동차법 시행령」 제18조의6 제1항
	총 주차대수의 2% 이상(기축시설)	

○ 전기차 충전구역 안전시설 설치 가이드

- 전용구역마다 열화상카메라 등 화재 감시 CCTV 설치
 - * 전기차 배터리가 과열되는 것을 열폭주 발생 전 단계에서 사전 징후 식별
- 피난용 대피선을 바닥면에 축광 페인트 시공
 - * 피난시간 단축 및 신속한 대피로 확보를 위한 시설(녹색, 반사도료)
- 물막이판
 - * 전용구역에 방화구획 벽체 활용 높이 600mm 이상의 물막이판 설치



[전기차 전용구역 화재 감시 CCTV]

- 질식소화덮개
 - * 전기차 충전구역 층마다 식별이 용이한 인근에 2개 이상 설치
- 충수용 급수배관
 - * 물을 신속하게 채울 수 있는 별도의 급수배관 마련
- 상방향 직수장치
 - * 전기차 충전구역에서 가장 가까운 옥내소화전 함 옆 보관, 소방호스와 연결하여 사용
- 자동화재탐지설비 전용회로 또는 감지기 위치 조정
 - * 충전구역마다 별도 경계구역 설정으로 신속한 화재 위치 확인

자료: 서울특별시 소방재난본부 「전기차 충전·주차구역」화재 예방 및 대응 매뉴얼(2024.12)

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표: 2026년 1월까지 5,249기 설치 독려
- 전기차 충전기는 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 법률 제11조의2에 따라 공공시설, 공중이용시설, 공동주택(10세대 이상) 중 총주차면수 50면이상인 시설에 설치하도록 규정되어 있어 ' 25.1월까지 의무 대상시설은 충전기를 설치해야 하나, ' 24년 8월 인천아파트 지하주차장 화재 등으로 전기차 화재 우려 대두

- 따라서 정부는 전기차 안전성 확보, 지하주차장 등 안전관리 강화 및 충전기 설치의무 1년 연장 등의 「전기차 화재 안전관리 대책」을 발표하여 '26.1월까지 충전기를 설치하도록 설치기간 유예

■ 사업 추진계획

성과지표	~'25 ^{주1)}	'26	'27	'28	'29	'30
전기차 충전기 설치(기)	4,847	402	50	50	50	50
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
전기차 충전기 설치(기)	50	50	50	50	5,649	

1) 2025년 충전기 설치 기수는 2022년부터 2025년까지 설치된 기수 포함
 - 공공시설 162기, 공중이용시설 355기, 공동주택 4,360기 설치

- 전기차 충전 인프라 구축 사업은 정성사업임
- 연차별 투자계획: 서울시 및 환경부 지원사업으로 추진하는 사업으로 해당사항 없음

나. 교통수요 관리

1 지하철 노선 연장(9호선)

1.2.2.1	수송/교통	사업명	지하철 노선 연장(9호선)
		주관부서	교통행정과
		담당자(전화번호)	***(***)

○ 배경 및 필요성

- 지하철 9호선 연장사업 추진에 따른 대중교통 인프라 확충으로 주민 교통 편의 향상
- 대중교통 수단분담률 제고를 통한 자동차 온실가스 배출량 감축

○ 도시철도 9호선 4단계 연장사업

- 사업구간: 중앙보훈병원~고덕강일1지구(4.12km)
- 신 설 역: 4개 역(939, 940, 941, 942정거장)
- 사 업 비: 6,895억 원
- 사업기간: 2023. 1. ~ 2028. 7.

○ 도시철도 9호선 4단계 추가연장사업(강동하남남양주선)

- 사업구간: 강동~하남~남양주(17.6km)
 - ※ 우리 구 구간: 고덕강일1지구~강일동(0.91km)
- 신 설 역: 8개 역(943~950정거장) ※ 우리 구 역사: 943정거장(가칭 신강일역)
- 사 업 비: 28,240억 원
- 사업기간: 2026. 상반기 ~ 2031. 하반기



<도시철도 9호선 4단계 연장사업 및 4단계 추가연장사업 노선도>

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2028년(4단계) 및 2031년(4단계 추가연장)까지 공사 준공

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
철도 구축 길이(km)	-	-	-	4.12	-	-
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
철도 구축 길이(km)	0.91	-	-	-	5.03	

※ 강동하남남양주선 전체 노선 중 강동구 내 신설 노선만 기입

○ 2030년까지 13,703.0톤CO₂eq., 2034년까지 15,318.3톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
철도 구축 길이(km)	당해 감축량(tCO ₂ eq)	6,390.0	-	-	7,313.0	-	-
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
철도 구축 길이(km)	당해 감축량(tCO ₂ eq)	1,615.3	-	-	-	15,318.3	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 철도 구축길이(km): 원단위 1775tCO₂/km

- 감축량 산정식: 철도구축길이×감축원단위

2) '19~'24년 지하철 노선 연장 길이는 총 3.6km로 '25년 감축량에 포함하여 계산('21년 하남선 2.5 km, '24년 별내선 1.1km 연장)

3) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 서울시 「서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
지하철 노선 연장(9호선)	계	144,700	187,200	677,625	677,624	538,148	538,148
	국 비	35,233	47,207	42,075	42,075	-	-
	시 비	52,849	70,850	99,716	99,715	20,000	20,000
	구 비	-	-	-	-	-	-
	기 타	56,708	69,143	535,834	535,834	518,148	518,148
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	538,148	-	-	-	3,301,683	기타: SH, LH 분담금
	국 비	-	-	-	-	166,590	
	시 비	20,000	-	-	-	383,130	
	구 비	-	-	-	-	-	
	기 타	518,148	-	-	-	2,751,963	

※ 9호선 4단계 및 4단계 추가연장사업 총 사업비 합계(2025년 이전 사업비 미포함)

2 보행자우선도로 조성

1.2.2.2	수송/교통	사업명	보행자우선도로 조성
		주관부서	교통행정과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

○ 배경 및 필요성

- 차로폭 협소 등으로 보행공간 분리가 불가능한 생활권 이면도로는 협소한 공간에 보행자와 차량이 뒤섞여 다니고 각종 공공시설물과 노상주정차 등으로 안전한 보행환경을 제공하지 못하고 있음
- 보행자의 통행우선권을 부여하고 보행친화포장 및 교통안전시설물 설치로 시각적으로 보행자의 안전을 확보할 수 있는 보행자우선도로 정비사업 확충이 필요함

○ 사업 목적

- 보행자우선도로를 지정 및 정비를 통해 보행자의 안전과 편의를 증진함

○ 추진 근거

- 보행안전 및 편의증진에 관한 법률 제17조의2, 제17조의 3(2022.1.11.)

○ 사업 대상

- 관내 보차 혼용 이면도로 중 별도의 보행공간(보도 및 보행로) 설치가 불가능한 구간

○ 사업 내용

- 보행친화 디자인포장 및 교통정온화
- 교차로 개선(교차로알림이, 적색포장, 생활권 교차점, 일시정지 등)
- 교통시설물 추가설치 및 정비(노면, 표지, 과속방지턱 정비 등)



보행자우선도로 조성사례(고덕로38길)



보행자우선도로 조성사례(양재대로89길)

○ 사업 목표

- 보행자우선도로 지속 확대 및 정비

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 보행인프라 63.7% 개선(누적)

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
보행인프라 개선율(%)	4.9%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
보행인프라 개선율(%)	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	63.7%	

- 2030년까지 5,131.0톤CO₂eq., 2034년까지 8,700.1톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
보행인프라 개선율(%)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	669.6	892.3	892.3	892.3	892.3	892.3
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
보행인프라 개선율(%)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	892.3	892.3	892.3	892.3	8,700.1	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 보행인프라 개선율(%): 원단위 1.3664.3742tCO₂eq./%

- 감축량 산정식: 개선율×감축원단위

2) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 관리 가이드라인 Ver 1.1(2019)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
보행자우선도로 조성	계	200	200	200	200	200	200
	국비	-	-	-	-	-	-
	시비	152	152	152	152	152	152
	구비	48	48	48	48	48	48
	기타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	200	200	200	200	2,000	76:24 매칭 사업
	국비	-	-	-	-	-	
	시비	152	152	152	152	1,520	
	구비	48	48	48	48	480	
	기타	-	-	-	-	-	

3] 자전거 이용 인프라 정비

1.2.2.3	수송/교통	사업명	자전거 이용 인프라 정비
		주관부서	교통행정과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 관내 설치된 자전거 이용 편의시설을 수시 정비하여 안전한 시설관리를 통해 쾌적한 자전거 이용 환경 조성
- 사업 목적
 - 자전거 이용 편의 개선 및 자전거 이용 인프라 확보
- 추진 근거
 - 「자전거 이용 활성화에 관한 법률」 제4조(국가와 지방자치단체의 책무)
- 사업 내용
 - 1) 자전거도로 정비
 - 주행 불량 구간은 자전거도로 보수, 횡단도 정비로 환경 개선
 - 차·자전거·사람 상충 구간은 노면표시 개선으로 안전성 강화
 - 2) 거치대, 안전 표지판, 공기주입기 정비 통한 자전거 이용자 안전성 강화
 - 훼손·노후된 자전거 이용 편의시설 정비 및 교체 등
 - 보행에 지장을 주는 자전거 거치대 이설, 철거, 정비 등

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 자전거 전용 도로 신설·정비 구간(km)

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
자전거 전용 도로 신설정비 구간(km)	76	-	-	-	-	-
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
자전거 전용 도로 신설정비 구간(km)	-	-	-	-	76	

○ 2030년까지 234.1톤CO₂eq., 2034년까지 234.1톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
자전거도로 구축(km)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	234.1	-	-	-	-	-
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
자전거도로 구축(km)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	-	-	-	-	234.1	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 자전거도로구축(km): 일단위 3.08tCO₂eq./km

- 감축량 산정식: 구축길이×감축일단위

2) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

일단위 출처: 서울시 「서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
자전거이용 인프라 정비	계	55	55	55	55	55	60
	국 비	-	-	-	-	-	-
	시 비	-	-	-	-	-	-
	구 비	55	55	55	55	55	60
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	60	60	60	60	575	
	국 비	-	-	-	-	-	
	시 비	-	-	-	-	-	
	구 비	60	60	60	60	575	
	기 타	-	-	-	-	-	

4 대중교통 노선 확충

1.2.2.4	수송/교통	사업명	대중교통 노선 확충
		주관부서	교통행정과
		담당자(전화번호)	***(****)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 대중교통 이용 활성화 및 접근성 향상을 위해 버스 노선 확충 필요
- 사업 대상
 - 강동구 내 시내버스 및 마을버스
- 사업 내용
 - 버스 노선 신설 및 연장 등 노선 길이 추가 확보를 통해 대중교통 접근성 향상, 대중교통 이용량을 증가시켜 온실가스 감축에 기여

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 20km 추가노선 확보

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
버스 노선 길이(km)	2	2	2	2	2	2
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
버스 노선 길이(km)	2	2	2	2	20	

- 대중교통 노선 확충사업은 정성사업임
- 연차별 투자계획: 비예산

5] 자전거수리센터 운영

1.2.2.5	수송/교통	사업명	자전거수리센터 운영
		주관부서	교통행정과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 자전거 이용 활성화를 위하여 자전거 유·무상 수리 지원과 정비 교육 등 필요
- 사업 목적
 - 자전거 이용주민이 자전거를 적시에 정비하여 각종 안전사고를 예방하고 자전거 이용을 활성화하고자 함
- 추진 근거
 - 「자전거 이용 활성화에 관한 법률」 제13조의2(자전거 수리센터 운영)
- 사업 내용

업무구분		운영인력	운영일정
자전거 수리	고정수리(센터)	2명	(화)~(일) 09:00~18:00
	이동수리(14개 洞)	2명	(화)~(금) 10:00~17:00
자전거 자가정비 교실 운영		2명	12기수(기수당 10명)

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 164,250건

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
자전거수리센터 이용 건수(건)	16,000	16,050	16,100	16,150	16,200	16,250
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
자전거수리센터 이용 건수(건)	16,300	16,350	16,400	16,450	162,250	-

- 자전거수리센터 운영 사업은 정성사업임

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
자전거수리센터 운영	계	220	221	222	223	224	225
	국비	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-
	구비	220	221	222	223	224	225
	기타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	226	227	228	229	2,245	-
	국비	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-
	구비	226	227	228	229	2,245	-
	기타	-	-	-	-	-	-

⑥ 자전거 안전교육 운영

1.2.2.6	수송/교통	사업명	자전거 안전교육 운영
		주관부서	교통행정과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 자전거 이용 인구 증가로 올바른 자전거 운전습관을 형성하고, 안전한 자전거 이용 문화 조성을 위해 자전거 안전체험교육장 ‘강동바이크스쿨’ 운영
- 사업 목적
 - 안전교실 운영 등 자전거 이용 활성화 사업을 통해 안전하고 편리한 자전거 이용 환경 조성
- 추진 근거
 - 「자전거 이용 활성화에 관한 법률」 제21조
- 사업 내용

구 분	강동바이크스쿨	찾아가는 자전거 안전교실
대 상	자전거 안전 교육을 수강하고자 하는 모든 구민	초등학교 3·4학년, 중·고등학생
내 용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이론교육 <ul style="list-style-type: none"> - 자전거 구조 및 교통법규 이해, 교통사고에 대한 대처법 - 개인형 이동장치 관련 법규 및 사고예방에 대한 교육 등 ○ 실습교육 <ul style="list-style-type: none"> - 자전거 타고 내리는 법 - 도로 상 주행방법 및 횡단보도 건너는 법 등 	

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 자전거 안전교실 참여인원 2034년까지 60,000명

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
안전교육 참여인원(명)	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
안전교육 참여인원(명)	6,000	6,000	6,000	6,000	60,000	

○ 자전거 안전교육 운영 사업은 정성사업임

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
자전거 안전교육 운영	계	110	115	120	120	120	120
	국 비	-	-	-	-	-	-
	시 비	-	-	-	-	-	-
	구 비	110	115	120	120	120	120
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	130	130	130	130	1,225	
	국 비	-	-	-	-	-	
	시 비	-	-	-	-	-	
	구 비	130	130	130	130	1,225	
	기 타	-	-	-	-	-	

다. 인센티브 및 규제를 통한 수송/교통 온실가스 감축 기반 구축

① 자동차 공회전 제한 및 배출가스 단속

1.2.3.1	수송/교통	사업명	자동차 공회전 제한 및 배출가스 단속
		주관부서	기후환경과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 기후위기 대응을 위한 미세먼지 및 온실가스 배출저감을 위한 조치
- 사업 목적
 - 대기오염과 에너지 낭비의 원인인 자동차 배출가스 및 공회전 단속을 통하여 환경보전과 에너지 자원절약에 기여
- 추진 근거
 - 배출가스: 대기환경보전법 제61조(운행차의 수시점검)
 - 공 회 전: 대기환경보전법 제59조(공회전 제한) 및 서울시 자동차 공회전 제한 조례
- 사업 방법
 - 단 속 반: 대기개선팀 2인/1조 편성 · 운영
 - 점검방법: 배출가스 비디오 점검, 공회전 단속, 매연 신고 처리, 무료 점검 등
- 사업 내용
 - 주 2회 이상 배출가스 비디오 · 공회전 단속
 - 자동차 공회전 제한 및 저공해 미조치 5등급 차량 운행 제한 홍보실시

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 배출가스 비디오점검 332,500대, 공회전 단속 및 홍보 12,250대

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
배출가스 비디오 점검(대)	31,000	31,500	32,000	32,500	33,000	33,500
공회전 단속 및 홍보(대)	1,000	1,050	1,100	1,150	1,200	1,250
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
배출가스 비디오 점검(대)	34,000	34,500	35,000	35,500	332,500	
공회전 단속 및 홍보(대)	1,300	1,350	1,400	1,450	12,250	

○ 2030년까지 10,425.0톤CO₂eq., 2034년까지 11,085.0톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30	
자동차 공회전 규제(대)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	9,600.0	9,765.0	9,930.0	10,095.0	10,260.0	10,425.0
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고	
자동차 공회전 규제(대)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	10,590.0	10,755.0	10,920.0	11,085.0	-	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 친환경 운전문화 확산(승용차)(대): 원단위 0.30tCO₂eq./대

- 감축량 산정식: 대×감축원단위

2) 해당 사업의 성격은 단발사업이므로 온실가스감축량을 당해년도만 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
자동차 공회전 제한 및 배출가스 단속	계	3	3	5	5	6	6
	국 비	-	-	-	-	-	-
	시 비	-	-	-	-	-	-
	구 비	3	3	5	5	6	6
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	7	8	9	10	62	
	국 비	-	-	-	-	-	
	시 비	-	-	-	-	-	
	구 비	7	8	9	10	62	
	기 타	-	-	-	-	-	

2 승용차 마일리지

1.2.3.2	수송/교통	사업명	승용차 마일리지
		주관부서	자치행정과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 지구온난화로 인한 지구의 평균 기온의 상승이 가속화되어 범 지구적 기후위기 발생
- 사업 목적
 - 개인차량의 이동을 줄이고, 대중교통 이용을 촉진하여 대기 오염을 감소
- 추진 근거
 - 서울특별시 친환경 마일리지 지원에 관한 조례 제8조(승용차마일리지 운영)
- 사업 대상
 - 서울시 등록 12인승 이하 비사업용 승용·승합차 소유자
- 사업 내용
 - 주민이 자동차 운행거리를 줄여 온실가스 및 미세먼지 감축에 기여하면 서울시에서 감축 정도에 따라 마일리지를 제공
- 사업 목표
 - 자율적인 자동차 운행거리 감축(연간 약 2,000대)을 통한 온실가스 저감

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 20,000대 감축 이행 차량 신규등록

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
승용차마일리지(탄소중립 포인트) 감축 이행 차량(대)	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
승용차마일리지(탄소중립 포인트) 감축 이행 차량(대)	2,000	2,000	2,000	2,000	20,000	

- 2030년까지 593.2톤CO₂eq., 2034년까지 593.2톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		~'25 ^{주2)}	'26	'27	'28	'29	'30
승용차 마일리지(대)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	2,764.3	593.2	593.2	593.2	593.2	593.2
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
승용차 마일리지(대)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	593.2	593.2	593.2	593.2	-	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 승용차마일리지(대): 원단위 0.2966tCO₂eq./대

- 감축량 산정식: 탄소중립포인트 참여 자동차 대수×감축원단위

2) '19~'24년 신규 등록된 승용차마일리지 대수는 총 7,320대로 '25년 감축량에 포함하여 계산('19년 1,711대 '20년 2,349대, '21년 1,036대, '22년 769대, '23년 973대, '24년8월말 기준 482대)

3) 해당 사업의 성격은 단발사업이므로 온실가스감축량을 당해년도만 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
승용차 마일리지	계	1	1	1	1	1	1
	국 비	-	-	-	-	-	-
	시 비	1	1	1	1	1	1
	구 비	-	-	-	-	-	-
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	1	1	1	1	10	
	국 비	-	-	-	-	-	
	시 비	1	1	1	1	10	
	구 비	-	-	-	-	-	
기 타	-	-	-	-	-		

5.1.3 폐기물부문

가. 폐기물 원천감량

① 음식물류 폐기물 감량을 위한 RFID 세대별 종량기 설치

1.3.1.1	폐기물	사업명	음식물류 폐기물 감량을 위한 RFID 세대별 종량기 설치
		주관부서	청소행정과
		담당자(전화번호)	***(****)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 공동주택과 일반주택의 음식물류 폐기물 배출에 따른 민원 해소
 - 가정용 음식물류 폐기물 감량 및 청결관리
- 사업 목적
 - RFID 세대별 종량기 설치 지원 사업을 실시하여 많은 주민의 음식물류 폐기물 감량 실천을 유도함으로써, 쾌적한 주거환경을 조성하고자 함
- 추진 근거
 - 「서울특별시 강동구 음식물류 폐기물 발생억제, 수집·운반 및 재활용에 관한 조례」 제8조
- 사업 대상
 - 공동주택: 15세대 이상 아파트, 주상복합, 오피스텔 등
 - 일반주택: 10세대 이상 일반주택(RFID 기기 설치공간 확보)
- 사업 내용
 - RFID 기기 및 설치비 등 지원

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 200대 종량기 설치('19 ~ '24년 신규설치 332대)

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
RFID 종량기 설치(대)	20	20	20	20	20	20
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
RFID 종량기 설치(대)	20	20	20	20	200	

○ 2030년까지 2,400.1톤CO₂eq., 2034년까지 2,824.9톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		~'25 ^{주2)}	'26	'27	'28	'29	'30
RFID 종량기 보급(대)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	1,869.1	106.2	106.2	106.2	106.2	106.2
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
RFID 종량기 보급(대)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	106.2	106.2	106.2	106.2	2,824.9	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) RFID 종량기 보급(대): 원단위 5.31tCO₂eq./대

- 감축량 산정식: 종량기 보급대수×감축원단위

2) '19년~'24년까지 설치된 종량기 설치 대수(332대)를 '25년 감축량에 포함하여 계산

3) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2024)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
음식물류 폐기물 감량을 위한 RFID 세대별 종량기 설치	계	43	43	43	43	43	43
	국 비	-	-	-	-	-	-
	시 비	15	15	15	15	15	15
	구 비	28	28	28	28	28	28
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	43	43	43	43	430	
	국 비	-	-	-	-	-	
	시 비	15	15	15	15	150	
	구 비	28	28	28	28	280	
	기 타	-	-	-	-	-	

2] 1회용품 사용 줄이기

1.3.1.2	폐기물	사업명	1회용품 사용 줄이기
		주관부서	청소행정과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

○ 배경 및 필요성

- 매년 증가하는 1회용 플라스틱 사용을 줄이기 위해 사업자, 시민 등 책임 있는 주체들의 공동노력을 통한 구민 실천 운동 확산 전개 필요

○ 사업 목적

- 주도적인 1회용품 사용 줄이기를 실천함으로써 관내 폐기물 발생량을 줄이고, 자원이 선순환되는 친환경 문화 확산

○ 추진 근거

- 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」제10조
- 재활용가능자원의 분리수거 등에 관한 지침(환경부훈령 제1568호)

○ 사업 대상: 공공기관 및 관내 사업장

- 공공기관: 전 부서(동), 도시관리공단, 강동문화재단 등 공공부문
- 민간위탁기관: 부서별 위탁기관(어린이집, 복지관, 공공카페·매장 등)
- 관내 사업장: 식품접객업, 집단급식소, 대규모점포, 도·소매업, 목욕장 등

○ 사업 내용

공공기관 1회용품 사용 줄이기	공공행사·축제·장터
<ul style="list-style-type: none"> ❖부서별 1회용품 사용줄이기 자체계획 수립 및 사용실태 조사 ❖1회용품 사용금지 → 다회용품 사용하기 	<ul style="list-style-type: none"> ❖행사 시 1회용품 사용억제 계획 수립 ❖1회용품 줄이기 방송 및 배너 설치 ❖1회용품 없는 행사·축제 등 운영
주민 실천 운동·교육	민간분야 1회용품 지도·점검
<ul style="list-style-type: none"> ❖올바른 분리배출 홍보 → 1회용품 재활용 극대화 ❖자원순환, 업사이클, 제로웨이스트 등 → 환경교육 운영 강화 	<ul style="list-style-type: none"> ❖식품접객업, 집단급식소, 종합소매업, 대규모 점포 → 1회용품 사용억제 ❖도·소매업 1회용품 무상 제공 금지

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 1회용품 사용줄이기 지도점검 및 홍보(교육) 10,000명

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
지도점검 및 홍보(교육) 등 인원(명)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
지도점검 및 홍보(교육) 등 인원(명)	1,000	1,000	1,000	1,000	10,000	

- 1회용품 사용 규제 사업은 정성사업임

- 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
1회용품 사용 줄이기	계	14	14	14	14	14	14
	국비	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-
	구비	14	14	14	14	14	14
	기타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	14	14	14	14	140	
	국비	-	-	-	-	-	
	시비	-	-	-	-	-	
	구비	14	14	14	14	140	
	기타	-	-	-	-	-	


나. 폐기물 재활용 확대

1 자원순환센터 건립 운영

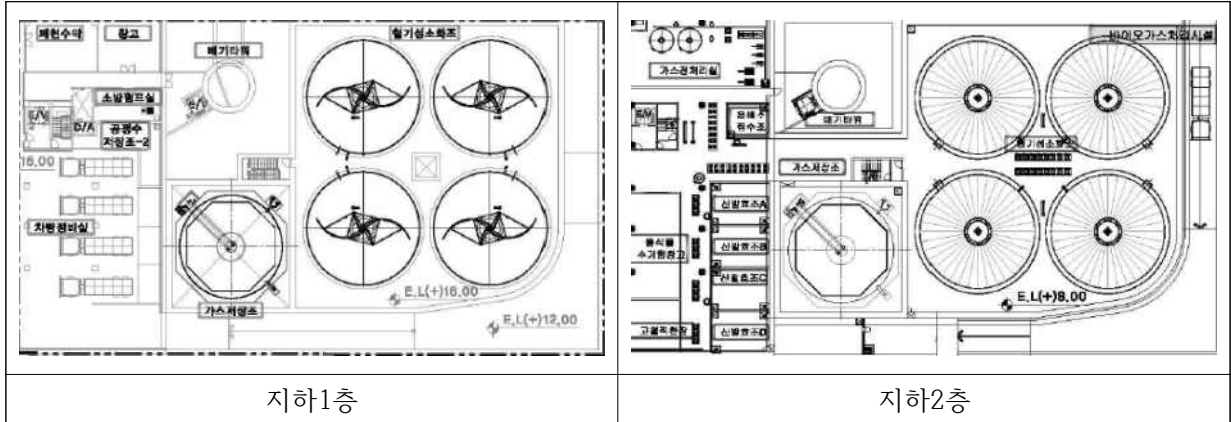
1.3.2.1	폐기물	사업명	자원순환센터 건립 운영 (유기성폐자원 바이오가스생산 포함)
		주관부서	청소행정과
		담당자(전화번호)	***(****)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 생활폐기물 수도권 직매립 금지에 따른 소각처리량 감소 및 재활용품 증대 필요
 - 유기성 폐자원(음폐수)을 활용하여 바이오가스의 생산하고, 생산된 바이오가스를 연료(열원)로 활용함으로써 환경의 보전과 국민경제의 건전한 발전에 기여함
- 사업 목적: 생산된 바이오가스를 열원으로 사용하여 에너지 절감 및 환경보호
- 관련법: 유기성 폐자원을 활용한 바이오가스의 생산 및 이용 촉진법

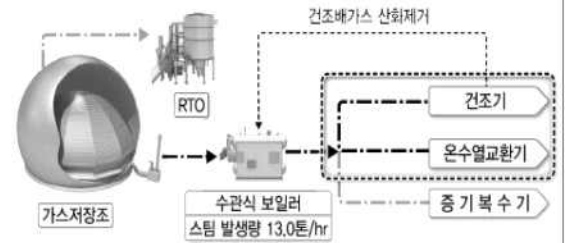
구분	내 용						
위치	아리수로 87길 272(고덕동 85)						
면적	- 부지: 41,153㎡ · 29,750㎡ 지상- 체육공원, 지하- 폐기물처리시설 · 11,403㎡ 폐기물처리시설(지상/지하) - 연면적: 45,471㎡(지하2층/지상4층)						
규모	광역 이용시설			강동구 이용시설			
	음식물 처리시설	음폐수 처리시설	재활용 선별시설	생활폐기물 압축적환시설	대형폐기물 처리시설		부설 주차장
	360톤/일	300톤/일	70톤/일	200톤/일	10톤/일	164대	
시설	- 지하2층: 음식폐기물처리실, 생활폐기물 압축적환장, 바이오가스설비 등 - 지하1층: 재활용품선별시설, 음식 및 생활폐기물 투입실, 바이오가스설비 등 - 1층: 기후변화대응센터, 주차장 등/ 2층: 휴게실, 카페테리아 등 - 3층: 관리사무실, 실험연구실, 중앙제어실 등 - 4층: 직영사무실, 체력단련실, 샤워실, 식당 등/ 기타: 계단실(전실) 등						

○ 사업대상: 강동자원순환센터 내 바이오가스 설비



○ 사업 내용

- 바이오가스를 이용한 스팀공급으로 사료 건조 및 소화조 가운
- 고농도 악취를 연소하는 축열식연소장치 (R.T.O.) 열원으로 공급



• 생산 바이오가스를 건조기 및 소화조 가운 등 소내 열원으로 전량사용

■ 연차별 추진계획

○ 연차별 성과지표 : 자원순환센터 건립('25년) 및 2034년까지 바이오가스 생산 31,600천Nm³

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
소각 처리량 감소(ton)	70	70	70	70	70	70
바이오가스 생산량(천Nm ³ /년)	3,160	3,160	3,160	3,160	3,160	3,160
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
소각 처리량 감소(ton)	70	70	70	70	700	
바이오가스 생산량(천Nm ³ /년)	3,160	3,160	3,160	3,160	31,600	

- 2030년까지 19,001.9톤CO₂eq., 2034년까지 31,641.9톤CO₂eq. 감축을 목표로 함
 - 소각 처리량 감소: '30년까지 41.9톤CO₂eq., '34년까지 41.9톤CO₂eq. 감축
 - 바이오가스 생산량: '30년까지 18,960.0톤CO₂eq., '34년까지 31,600.0톤CO₂eq. 감축

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
온실가스 감축량 합계		3,201.9	6,361.9	9,521.9	12,681.9	15,841.9	19,001.9
소각 처리량 감소(ton)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	41.9	41.9	41.9	41.9	41.9	41.9
바이오가스 활용(m ³)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	3,160.0	3,160.0	3,160.0	3,160.0	3,160.0	3,160.0
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
온실가스 감축량 합계		22,161.9	25,321.9	28,481.9	31,641.9	31,641.9	
소각 처리량 감소(ton)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	41.9	41.9	41.9	41.9	-	
바이오가스 활용(m ³)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	3,160.0	3,160.0	3,160.0	3,160.0	31,600.0	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

- 1) 소각 처리량 감소(ton): 원단위 1.052tCO₂eq./ton
 - 감축량 산정식: 소각처리량 감소×강동구인구비율×감축원단위
 강동구인구비율=464,037/(464,037+351,252)*100=56.9%
 자원순환센터의 소재지는 강동구로 분류되나 강동구와 광진구가 공동이용하는 시설임.
 강동구와 광진구의 인구비율(2022년 기준)을 반영하여 계산
- 2) 자원순환센터 건립으로 인한 소각처리량 감소의 성격은 단발사업이므로 온실가스감축량을 당해년도만 계산
- 3) 유기성폐기물 바이오가스 활용(m³): 원단위 0.001tCO₂eq./m³
 - 감축량 산정식: 바이오가스 활용량×감축원단위
- 4) 자원순환센터 건립으로 인한 바이오가스 활용의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산
 원단위 출처: 서울시 「서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
자원순환센터 건립 운영	계	17,556	17,556	17,556	17,556	17,556	17,556
	국 비	-	-	-	-	-	-
	시 비	-	-	-	-	-	-
	구 비	17,556	17,556	17,556	17,556	17,556	17,556
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	17,556	17,556	17,556	17,556	175,560	
	국 비	-	-	-	-	-	
	시 비	-	-	-	-	-	
	구 비	17,556	17,556	17,556	17,556	175,560	
	기 타	-	-	-	-	-	

2 전자폐기물 재활용 확대

1.3.2.2	폐기물	사업명	전자폐기물 재활용 확대
		주관부서	서울시 자원순환과 (청소행정과)
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 폐전기·폐전자제품의 친환경적 처리를 통한 자원 재활용률 제고
 - 사회 취약계층 일자리 창출
- 추진 근거
 - 도시광산화 프로젝트 추진계획(서울시장방침 제135호, '09.3)
- 사업 목표
 - 폐금속 자원의 안전한 재활용
- 사업 내용
 - 서울시는 소형폐가전제품의 적법한 처리와 도시광산 사업 추진을 목적으로 '09년 서울도시금속회수센터(SR센터)를 설립하고, 소형폐가전제품 배출 수수료를 전면 폐지한 후 공동주택에 전용 수거함을 설치해 각 자치구에서 회수
 - * (절차) 수거 → 선별 → 분류 → 자원화(고철, 비철 구리, 플라스틱 등)
 - * (수거처) 자치구, 광역거점 집하장(송파, 노원, 강서), 공공기관(불용물품) 등
 - * (수거) 현장 방문 수거(SR센터)
 - * (판매) 한국자산관리공사(최고가 공개입찰)
 - 서울시 25개 자치구에서 수거된 소형폐가전, 폐휴대폰, 폐사무기기 등은 분해 공정을 거쳐 재활용

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표
 - 서울시는 중소형 전자폐기물 수거 목표량을 '24년 4,100톤, '25~'26년 4,200톤, '27년부터 4,500톤으로 설정하였으며, 대형 전자폐기물 수거 목표량은 '24~'26년 12,602톤, '27년부터 13,000톤으로 설정
 - 서울시 25개 자치구에서 서울시 수거목표량을 동일하게 배분하여 설정한다고 가정

- '24년 전자폐기물 수거 실적은 668톤/년(대형 504톤/년, 소형 164톤/년)

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
대형 전자폐기물 수거실적(톤)	504	504	520	520	520	520
중·소형 전자폐기물 수거실적(톤)	168	168	180	180	180	180
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
대형 전자폐기물 수거실적(톤)	520	520	520	-	4,648	
중·소형 전자폐기물 수거실적(톤)	180	180	180	-	1,596	

○ 2030년까지 2,584톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
전자폐기물 재활용 당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	2,481.0	2,481.0	2,584.4	2,584.4	2,584.4	2,584.4
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
전자폐기물 재활용 당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	2,584.4	2,584.4	2,584.4	-	-	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 전자폐기물 재활용량: 3.692tCO₂eq./ton

- 감축량 산정식: 전자폐기물 수거실적(증가분)(톤)×감축원단위

2) 해당 사업의 성격은 단발사업이므로 온실가스감축량을 당해년도만 계산

원단위 출처: 서울시 「서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
전자폐기물 재활용 확대	계	135	135	140	140	140	140
	국비	-	-	-	-	-	-
	시비	135	135	140	140	140	140
	구비	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	140	140	140	-	1,247	
	국비	-	-	-	-	-	
	시비	140	140	140	-	1,247	
	구비	-	-	-	-	-	
	기타	-	-	-	-	-	

3] 음식물재활용 센터 운영(퇴비화)

1.3.2.3	폐기물	사업명	음식물재활용센터 운영(퇴비화)
		주관부서	청소행정과
		담당자(전화번호)	***(***)

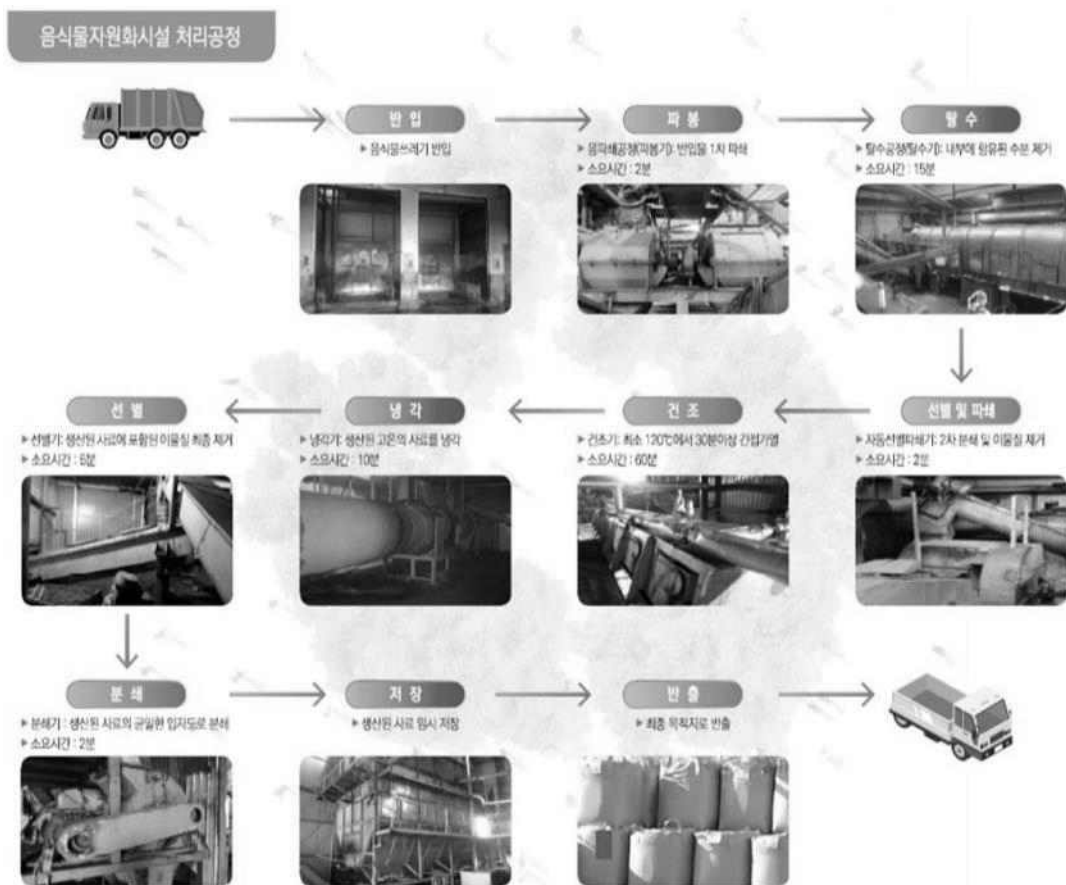
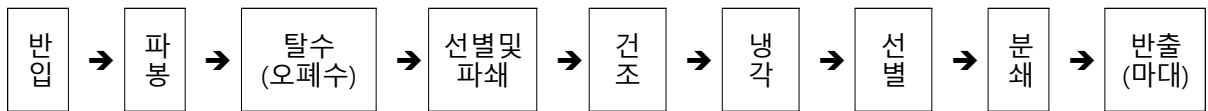
■ 사업개요

- 위 치: 강동구 아리수로87가길 275(고덕동 360번지)
- 면 적: 건물 3,747㎡, 토지 13,706㎡

(단위: ㎡)

시설구분	총 계	사료화시설	관리동	퇴비화공장(폐쇄)	창 고
건축면적(㎡)	3,747	786	430	1,995	536

- 시설용량: 360톤/일
- 사업내용: 강동구 외 7개 지역 음식물류 폐기물 광역 처리 및 사료화
- 음식물류 폐기물(사료화) 공정도



■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 폐기물 3,000톤 감소

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
음식물류 폐기물 감축량(톤)	300	300	300	300	300	300
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
음식물류 폐기물 감축량(톤)	300	300	300	300	3,000	

- 2030년까지 2,422.7톤CO₂eq., 2034년까지 2,422.7톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		~'25 ^{주2)}	'26	'27	'28	'29	'30
음식물류 폐기물 감축량(톤)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	16,958.8	2,422.7	2,422.7	2,422.7	2,422.7	2,422.7
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
음식물폐기물 감축량(톤)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	2,422.7	2,422.7	2,422.7	2,422.7	-	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

- 음식물폐기물 감축량(ton): 원단위 0.177tCO₂eq./ton
 - 감축량 산정식: 음식물폐기물 감축량×365×감축원단위/8
 - 강동구 외 7개 지역을 처리하므로 자치구 수(1/8)로 균등 분배
 - '19~'24년 처리된 음식물폐기물 감축량을 '25년 감축량에 포함하여 계산
 - 해당 사업의 성격은 단발사업이므로 온실가스감축량을 당해년도만 계산
- 원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2022)

- 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
음식물재활용센터 운영(퇴비화)	계	9,500	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000
	국 비	-	-	-	-	-	-
	시 비	-	-	-	-	-	-
	구 비	9,500	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	14,000	14,000	14,000	14,000	135,500	
	국 비	-	-	-	-	-	
	시 비	-	-	-	-	-	
	구 비	14,000	14,000	14,000	14,000	135,500	
	기 타	-	-	-	-	-	

4 재활용 무인회수기 설치운영

1.3.2.4	폐기물	사업명	재활용 무인회수기 설치운영
		주관부서	청소행정과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 환경부의 ‘투명페트병 분리배출 전면 확대’ 시행에 따른 투명페트병 전용 수거 체계 구축
- 사업 목적
 - 인공지능 재활용 무인회수기 설치로 자원순환에 대한 주민의 인식을 개선하고 투명페트병 투입시 개인에게 인센티브를 제공하여 재활용 분리배출 활성화에 기여
- 추진 근거
 - 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」제13조 및 「자원순환기본법」제5조
- 사업 내용
 - 투명페트병 분리배출 활성화로 자원 재활용 기여 및 쓰레기 소각량 감소

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 폐기물 500톤 감소

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
소각 처리 감소량(ton)	50	50	50	50	50	50
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
소각 처리 감소량(ton)	50	50	50	50	500	

- 2030년까지 52.6톤CO₂eq., 2034년까지 52.6톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
소각 처리량 감소(ton)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	52.6	52.6	52.6	52.6	52.6	52.6

성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
소각 처리량 감소(ton)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	52.6	52.6	52.6	52.6	-	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 소각 처리량 감소(ton): 원단위 1.052tCO₂eq./ton

- 감축량 산정식: 소각처리량 감소×감축원단위

2) 해당 사업의 성격은 단발사업이므로 온실가스감축량을 당해년도만 계산

원단위 출처: 서울시 「서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

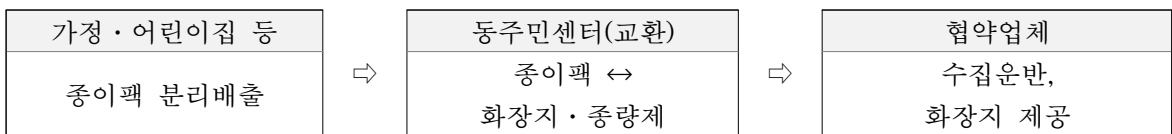
사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
재활용 무인회수기 설치운영	계	54	54	55	55	56	56
	국 비	-	-	-	-	-	-
	시 비	-	-	-	-	-	-
	구 비	54	54	55	55	56	56
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	57	57	58	58	560	
	국 비	-	-	-	-	-	
	시 비	-	-	-	-	-	
	구 비	57	57	58	58	560	
	기 타	-	-	-	-	-	

5 종이팩 재활용 활성화

1.3.2.5	폐기물	사업명	종이팩 재활용 활성화
		주관부서	청소행정과
		담당자(전화번호)	***(****)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 종량제 봉투에 버려지거나 일반폐지와 혼합 배출되는 종이팩을 인센티브 제공 등을 통해 고품질 재활용 수거하여 폐기물 감량
- 사업 목적
 - 고품질 종이팩을 수거하여 재활용률을 향상시켜 환경보호 및 자원순환에 기여
- 추진 근거
 - 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」 제13조
 - 재활용가능자원의 분리수거 등에 관한 지침(환경부훈령 제1568호)
- 사업 대상: 강동구민
- 사업 내용
 - 종이팩(우유팩만) 1kg ↔ 종량제봉투(10L) 1장 + 화장지 1롤
 - ※ 소주·두유·음료팩·멸균팩 등은 내부에 은박 코팅되어 재활용률이 낮아 제외
 - 배출방법: 내용물을 비우고 물로 헹군 후 건조·압착하여 묶어서 배출
 - 수거체계



- 교환기준: 우유팩 1kg ↔ 화장지 1롤 + 종량제봉투(10L) 1장

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 폐기물 14톤 감소

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
소각 처리 감소량(ton)	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
소각 처리 감소량(ton)	1.4	1.4	1.4	1.4	14	

○ 2030년까지 1.5톤CO₂eq., 2034년까지 1.5톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		~'25 ^{주2)}	'26	'27	'28	'29	'30
소각 처리량 감소(ton)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	105.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
소각 처리량 감소(ton)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	1.5	1.5	1.5	1.5	119.0	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 소각 처리량 감소(ton): 원단위 1.052tCO₂eq./ton

- 감축량 산정식: 소각처리량 감소×감축원단위

2) '19~'24년 재활용된 우유팩 수거량은 총 99.1ton으로 '25년 감축량에 포함하여 계산('19년 38.2ton, '20년 8.5ton, '21년 9.9ton, '22년 20ton, '23년 14ton, '24년 8월 8ton)

3) 해당 사업의 성격은 단발사업이므로 온실가스감축량을 당해년도만 계산

원단위 출처: 서울시 「서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획(2024~2033)」(2024)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
종이팩 재활용 활성화	계	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	국 비	-	-	-	-	-	-
	시 비	-	-	-	-	-	-
	구 비	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	4.5	4.5	4.5	4.5	45	
	국 비	-	-	-	-	-	
	시 비	-	-	-	-	-	
	구 비	4.5	4.5	4.5	4.5	45	
	기 타	-	-	-	-	-	

6 리엔업사이클플라자 운영

1.3.2.6	폐기물	사업명	리엔업사이클플라자 운영
		주관부서	청소행정과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

○ 배경 및 필요성

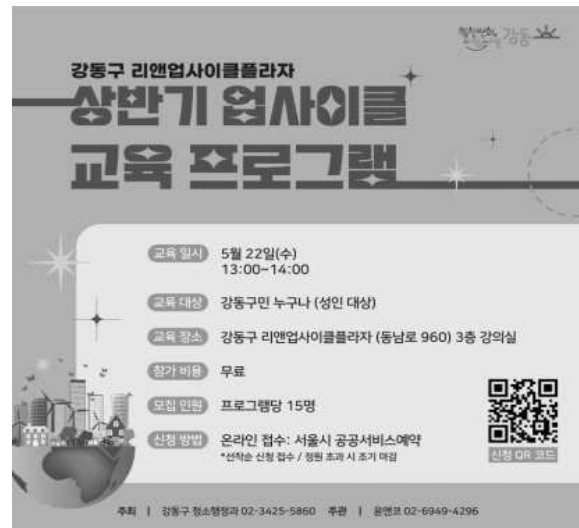
- 재활용(Recycle) 문화 확산과 새활용(Upcycle) 산업 저변 확대를 위한 다양한 업사이클 제품 체험 및 교육 프로그램 운영으로 복합 자원순환거점 공간 마련 필요

구분	내용
위치	동남로 960
면적	- 부지: 2,150m ² - 연면적: 2,251.7m ²
시설	- 1층: 재활용센터(대형가전, 생활가구), 수리·수선·세척실 - 2층: 재활용센터(의류, 운동용품, 취미용품), 아름인도서관, 자원순환 홍보관 - 3층: 업무용 시설, 교육장

○ 사업 목적: 재활용 문화 확산 및 새활용 산업 저변 확대

○ 사업 내용

- 중고물품 판매 및 수리·수선
- 업사이클 실습·체험 교육을 통한 자원순환 관심 제고
- 업사이클 작품 전시 등 자원순환 홍보 공간 운영



강동구 리엔업사이클플라자(좌), 교육 프로그램(우)

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 체험전시 방문인원 2034년까지 2,000명

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
체험전시 방문인원(명)	200	200	200	200	200	200
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
체험전시 방문인원(명)	200	200	200	200	2,000	

- 리앤업사이클플라자 운영 사업은 정성사업임

- 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
리앤업사이클플라자 운영	계	63	63	64	64	65	65
	국비	-	-	-	-	-	-
	시비	-	-	-	-	-	-
	구비	63	63	64	64	65	65
	기타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	66	66	67	67	650	
	국비	-	-	-	-	-	
	시비	-	-	-	-	-	
	구비	66	66	67	67	650	
	기타	-	-	-	-	-	

7 재활용품 분리배출 및 폐기물 배출 홍보

1.3.2.7	폐기물	사업명	재활용 분리배출 및 폐기물 배출 홍보
		주관부서	청소행정과
		담당자(전화번호)	***(****)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 2026년 생활폐기물 직매립이 금지됨에 따라, 종량제봉투에 버려지는 폐기물을 감량 필요
- 사업 목적
 - 고품질 재활용 자원의 선순환을 위해 시민단체와 민-관 협력 등으로 집중 홍보 기간을 운영하여 구민 인식개선 및 자발적 참여 유도
- 추진 근거
 - 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」 제10조
 - 재활용가능자원의 분리수거 등에 관한 지침(환경부훈령 제1568호)
- 사업 대상: 강동구민
- 사업 내용
 - 홍보장소: 소규모 공동주택(다가구·연립 등) 및 일반주택 밀집지역
 - 홍보내용: 올바른 쓰레기 배출안내 및 분리배출 방법 홍보물 배부

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 쓰레기배출 안내 전단지 배포 600,000매, 분리배출 안내 전단지 대면홍보배부 200,000매

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
쓰레기배출 안내 전단지 배포(매)	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
분리배출 안내 전단지 대면홍보배부(매)	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000

성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
쓰레기배출 안내 전단지(매)	60,000	60,000	60,000	60,000	600,000	
분리배출 안내 전단지 대면홍보배부(매)	20,000	20,000	20,000	20,000	200,000	

- 재활용 분리배출 및 폐기물 배출 홍보 사업은 정성사업임
- 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
재활용 분리배출 및 폐기물 배출 홍보	계	24	24	24	24	24	24
	국 비	-	-	-	-	-	-
	시 비	-	-	-	-	-	-
	구 비	24	24	24	24	24	24
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	24	24	24	24	240	
	국 비	-	-	-	-	-	
	시 비	-	-	-	-	-	
	구 비	24	24	24	24	240	
기 타	-	-	-	-	-		

5.1.4 탄소흡수부문

가. 숲 조성을 통한 흡수원 확대

① 조림사업

1.4.1.1	탄소흡수	사업명	조림사업
		주관부서	푸른도시과
		담당자(전화번호)	***(****)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 2024년 구정보고회 주민건의사항 등에 따른 생활권 주변 공원에 탄소 흡수원 확충 및 미세먼지 저감을 위한 조림 사업 필요
- 사업 목적
 - 산딸나무, 이팝나무 등 산림수종 식재
- 추진 근거
 - 2024년 조림사업 추진계획 알림 [서울시 자연생태과-3141(2024.2.8.)호]
- 사업 대상
 - 상일동 188(상일근린공원), 상일동 536(능골근린공원)
- 사업 내용
 - 산딸나무, 이팝나무 등 산림수종 식재
- 사업 목표
 - 교목류 53주, 관목류 310주 식재 및 기타 고사목 정비

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 10ha 조림

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
조림 조성 면적(ha)	1	1	1	1	1	1
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
조림 조성 면적(ha)	1	1	1	1	10	

○ 2030년까지 103.5톤CO₂eq., 2034년까지 131.1톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		~'25 ^{주2)}	'26	'27	'28	'29	'30
조림조성(ha)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	69.0	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
조림조성(ha)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	6.9	6.9	6.9	6.9	131.1	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 조림조성(ha): 원단위 6.9tCO₂eq./ha

- 감축량 산정식: 면적×감축원단위 (1ha=10,000㎡)

2) '19~'23년 조성된 조림 면적은 총 9ha로 '25년 감축량에 포함하여 계산('19년 3ha, '20년 2ha, '22년 2ha, '23년 2ha)

3) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
조림사업	계	24	24	24	24	24	24
	국 비	12	12	12	12	12	12
	시 비	4	4	4	4	4	4
	구 비	8	8	8	8	8	8
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	24	24	24	24	240	
	국 비	12	12	12	12	120	
	시 비	4	4	4	4	40	
	구 비	8	8	8	8	80	
	기 타	-	-	-	-	-	

2 옥상녹화사업

1.4.1.2	탄소흡수	사업명	옥상녹화사업
		주관부서	푸른도시과
		담당자(전화번호)	***(****)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 노후화된 옥상정원을 재정비하여 도심 내 녹지를 확충함으로써 도시 미관을 개선하고 시민들의 안전하고 쾌적한 옥외 여가생활 공간을 마련하고자 함
- 사업 목적
 - 도심 내 녹지량 확충을 통한 도시 열섬현상 완화 및 대기질 개선
 - 옥상경관을 특화하는 디자인으로 매력적인 도시경관 형성에 기여 등
- 추진 근거
 - 「서울특별시 옥상녹화 지원에 관한 조례」 제5호(사업 추진 및 지원)
 - 2024년 옥상정원 조성사업 추진계획 알림 - 市조경과-677호(2024. 1. 26.)
 - 2024년 옥상정원 조상사업 추진계획 - 푸른도시과-3707호(2024. 1. 26.)
- 사업 대상
 - 온조대왕문화체육관 (고덕로 285)
- 사업 내용
 - 체육관 옥상녹화 및 휴게공간 확보 등
- 사업 목표
 - 노후화된 온조대왕문화체육관 옥상정원을 재정비함으로써 이용자 만족도 향상도 등

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 옥상녹화 2,500㎡ 조성

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
옥상녹화사업(조성면적(m ²))	250	250	250	250	250	250
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
옥상녹화사업(조성면적(m ²))	250	250	250	250	2,500	

○ 2030년까지 37.9톤CO₂eq., 2034년까지 54.9톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		~'25 ^{주2)}	'26	'27	'28	'29	'30
옥상녹화사업(m ²)	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	16.6	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
옥상녹화사업(m ²)	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	4.3	4.3	4.3	4.3	54.9	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 옥상녹화사업(m²): 원단위 0.017tCO₂eq./m²

- 감축량 산정식: 면적×감축원단위

2) '19~'24년 진행된 옥상녹화사업 면적은 총 727m²로 '25년 감축량에 포함하여 계산('19년 340m², '21년 387m²)

3) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
옥상녹화사업	계	175	175	175	175	175	175
	국비	-	-	-	-	-	-
	시비	105	105	105	105	105	105
	구비	70	70	70	70	70	70
	기타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	175	175	175	175	1,750	
	국비	-	-	-	-	-	
	시비	105	105	105	105	1,050	
	구비	70	70	70	70	700	
	기타	-	-	-	-	-	

③ 가로숲, 가로공원 조성사업

1.4.1.3	탄소흡수	사업명	가로숲, 가로정원 조성사업
		주관부서	푸른도시과
		담당자(전화번호)	***(****)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 도심 녹지환경의 질적인 향상과 독특하며 아름다운 가로경관 연출
- 사업 목적
 - 수준높은 가로경관 창출로 인지성 및 지역 상징성 제고
 - 그린매트릭스 개념 도입을 통한 녹지축 연결
- 추진 근거
 - 강동구 공원녹지 전략(2019.12.20.)
- 사업대상
 - 보행자의 통행에 지장이 되지 않도록 가로수와 가로수, 지하철 출입구 등 유휴 공간에 정원과 같은 휴식공간을 조성 가능한 곳
- 사업내용: 쾌적하고 걷고 싶은 가로 보행환경 조성
- 사업 목표
 - 단순 통행 위주의 가로를 꽃과 나무, 쉼터가 어우러진 정원 같은 아름다운 길로 조성하여, 시민에게 심미적 안정감과 소통의 장소로 제공

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 5,000㎡ 조성 및 정비

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
조성(정비) 면적(㎡)	500	500	500	500	500	500
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
조성(정비) 면적(㎡)	500	500	500	500	5,000	

- 2030년까지 34.4톤CO₂eq., 2034년까지 35.8톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		~'25 ^{주2)}	'26	'27	'28	'29	'30
조림조성(ha)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	32.7	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
조림조성(ha)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	0.3	0.3	0.3	0.3	35.8	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 조림조성(ha): 원단위 6.9tCO₂eq./ha

- 감축량 산정식: 면적×감축원단위 (1ha=10,000m²)

2) '19~'24년 조성된 면적은 총 46,820m²로 '25년 감축량에 포함하여 계산('19년 5,180m², '20년 2,680m², '21년 10,160m², '22년 1,560m², '23년 27,240m²)

3) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
가로숲, 가로정원 조성사업	계	800	800	800	800	800	800
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	800	800	800	800	8,000	
사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
가로숲 녹지량 확충	계	300	300	300	300	300	300
	국비	-	-	-	-	-	-
	시비	300	300	300	300	300	300
	구비	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	300	300	300	300	3000	
	국비	-	-	-	-	-	-
	시비	300	300	300	300	3000	
	구비	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	
사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
가로정원 조성사업	계	500	500	500	500	500	500
	국비	-	-	-	-	-	-
	시비	500	500	500	500	500	500
	구비	-	-	-	-	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	500	500	500	500	5,000	
	국비	-	-	-	-	-	-
	시비	500	500	500	500	5,000	
	구비	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	

※ 시비사업으로 대상지 미 선정 시 미추진

4 하천생태복원 및 녹화

1.4.1.4	탄소흡수	사업명	하천생태복원 및 녹화
		주관부서	푸른도시과
		담당자(전화번호)	***(****)

■ 사업개요

- 추진배경
 - 고덕천 하천 식생을 복원하고 테마정원을 조성하여 도심 속에서 힐링할 수 있는 공간으로 제공하고자 함
- 사업 대상: 고덕천
- 사업 내용
 - 하천 산책로변에 계절감을 느낄 수 있는 경관 및 다채로운 화관목 식재로 매력 가든 조성
 - 장미터널 등 이색 테마화단 조성
 - 기존 식생과 연계하여 미세먼지 저감 등 환경정화 및 하천 고유수목 및 초화류 식재

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 5,000본(초화류) 지원

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
조림조성(그루)	500	500	500	500	500	500
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
조림조성(그루)	500	500	500	500	5,000	

- 2030년까지 14.4톤CO₂eq., 2034년까지 19.2톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		~'25 ^{주2)}	'26	'27	'28	'29	'30
조림조성(그루)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	8.4	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
조림조성(그루)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	1.2	1.2	1.2	1.2	19.2	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 조림조성(그루): 원단위 2.4kgCO₂eq./그루

- 감축량 산정식: 그루×감축원단위 (1ton=1,000kg)

2) '19~'24년동안 매해 초화류를 500본씩 식재. 식재된 본 수를 '25년 감축량에 포함하여 계산

3) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2022)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
하천생태복원 및 녹화	계	400	400	400	400	400	400
	국 비	-	-	-	-	-	-
	시 비	400	400	400	400	400	400
	구 비	-	-	-	-	-	-
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	400	400	400	400	4,000	
	국 비	-	-	-	-	-	
	시 비	400	400	400	400	4,000	
	구 비	-	-	-	-	-	
	기 타	-	-	-	-	-	

5 생활밀착형 숲(정원) 조성

1.4.1.5	탄소흡수	사업명	생활밀착형 숲(정원) 조성사업
		주관부서	푸른도시과
		담당자(전화번호)	***(***)

■ 사업개요

- 배경 및 필요성
 - 공공시설 내 실내·옥상정원 조성으로 기후변화 대응, 실내공기질 개선, 친환경 녹색쉼터 제공
- 사업 목적
 - 탄소 저감, 폭염 완화 등의 기후변화 대응을 위한 생활권역
 - 정원조성으로 탄소흡수원 확충 및 생태계 건강성 증진 등의 다양한 효과 기대
- 추진 근거
 - 「수목원·정원 조성 및 진흥에 관한 법률」 제18조의8(진흥사업의 추진 등)
 - 2024년 생활밀착형 숲 조성사업 추진계획 알림【조경과-540호(2024.1.12.)】
- 사업대상: 국·공유지 등의 정원진흥 사업지 및 다중이용시설에 대하여 우선 추진
- 사업내용: 생활권 주변의 다중이용시설을 활용하여 생활정원 조성으로 녹색생활공간 확충 및 국·공유지 활용도 제고
- 사업 목표
 - 탄소 저감, 폭염 완화 등의 기후변화 대응

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 5,200㎡ 조성

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
조성 면적(㎡)	700	500	500	500	500	500
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
조성 면적(㎡)	500	500	500	500	5,200	

- 2030년까지 2.2톤CO₂eq., 2034년까지 3.6톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
조림조성(ha)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
조림조성(ha)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	0.3	0.3	0.3	0.3	3.6	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 조림조성(ha): 원단위 6.9tCO₂eq./ha

- 감축량 산정식: 면적×감축원단위 (1ha=10,000㎡)

2) 해당 사업의 성격은 지속사업이므로 온실가스감축량을 누적하여 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
생활밀착형 숲(정원) 조성	계	500	500	500	500	500	500
	국 비	250	250	250	250	250	250
	시 비	250	250	250	250	250	250
	구 비	-	-	-	-	-	-
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	500	500	500	500	5,000	
	국 비	250	250	250	250	2,500	
	시 비	250	250	250	250	2,500	
	구 비	-	-	-	-	-	
	기 타	-	-	-	-	-	

※ 국·시비 공모사업으로 대상지 미선정 시 미추진

6] 허브천문공원 조성 및 관리

1.4.1.6	탄소흡수	사업명	허브천문공원 조성 및 관리
		주관부서	푸른도시과
		담당자(전화번호)	***(****)

■ 사업개요

- 사업 목적
 - 계절별 특색있는 허브를 식재하여 공원 내 다양한 볼거리 제공
- 추진 근거
 - 2024년 허브천문공원 및 허브체험공원 관리계획 【푸른도시과-8924호(2024.3.5.)】
- 사업 대상
 - 둔촌동 산86 허브천문공원
- 사업 내용
 - 허브 파종, 육묘, 월동 및 식재 및 잔디·수목 등 녹지 관리
- 사업 목표
 - 허브체험공원에서 허브를 재배·생산하고 허브천문공원 내 식재 및 관리하여 아름다운 공원 경관 제공

■ 연차별 추진계획

- 연차별 성과지표 : 2034년까지 허브천문공원 내 녹지 유지관리

■ 사업 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
숲 가꾸기 (간벌 및 가지치기, m ³)	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
숲 가꾸기 (간벌 및 가지치기, m ³)	5,000	5,000	5,000	5,000	50,000	

- 2030년까지 0.6톤CO₂eq., 2034년까지 0.6톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		~'25 ^{주2)}	'26	'27	'28	'29	'30
숲가꾸기(ha)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	4.2	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
숲가꾸기(ha)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	0.6	0.6	0.6	0.6	-	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 숲가꾸기(ha): 원단위 1.188tCO₂eq./ha

- 감축량 산정식: 면적×감축원단위 (1ha=10,000m²)

2) '19년부터 진행된 숲가꾸기 면적(30,000m²)을 '25년 감축량에 포함하여 계산

3) 해당 사업의 성격은 단발사업이므로 온실가스감축량을 당해년도만 계산

원단위 출처: 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023)

○ 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	구분	'25	'26	'27	'28	'29	'30
허브천문공원 조성 및 관리	계	82	82	82	82	82	82
	국 비	-	-	-	-	-	-
	시 비	-	-	-	-	-	-
	구 비	82	82	82	82	82	82
	기 타	-	-	-	-	-	-
	구분	'31	'32	'33	'34	합계	비고
	계	82	82	82	82	820	
	국 비	-	-	-	-	-	
	시 비	-	-	-	-	-	
	구 비	82	82	82	82	820	
	기 타	-	-	-	-	-	

5.2 지역 기후위기 대응기반 강화대책

5.2.1 (2-1) 기후위기 적응대책

가. 강동구 리스크

- 강동구 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)에서 도출된 부문별 중점 리스크는 물관리 부문 3개, 건강 부문 7개, 재난/재해 부문 6개, 산림/생태계 부문 5개로 구성됨

[표 107] 강동구 부문별 중점 리스크

부문	리스크명
건강	대기오염으로 인한 건강피해 증가
	폭염으로 인한 건강피해 증가
	도시 열섬현상 심화로 취약 계층 피해 증가
	한파로 인한 건강피해 증가
	매개 곤충 감염병의 증가
	알레르기 질환의 증가
	식중독 및 수인성 감염질환 등의 증가
재난/재해	집중호우로 인한 저지대 취약지역 거주민 고립위험 증가
	상하수도 시설 피해 증가
	침수로 인한 교통시설 기능 저하 및 마비
	강풍으로 인한 가로 시설물 파손
	산지 토사유출로 인한 교통 시설 기능저하 및 마비
	집중호우로 인한 제방, 교량 등 하천시설 붕괴 위험 증가
물관리	물 부족으로 인한 피해 증가
	하천 수질오염 악화
	기온상승으로 인한 수생태 변화로 인한 피해 증가
산림/생태계	가뭄으로 인한 산림식생 피해 증가
	병해충으로 인한 산림식생 피해 증가
	가뭄, 폭설 등에 의한 산림 피해 증가
	집중호우로 인한 산림식생 피해 증가
	산불로 인한 산림식생 피해 증가

자료: 강동구 「제2차 강동구 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)」(2021) 강동구 리스크를 부문별로 재구성

1) 주요사업

2-1-1

제2차 강동구 기후위기 적응대책 세부시행계획 추진('21~'25)

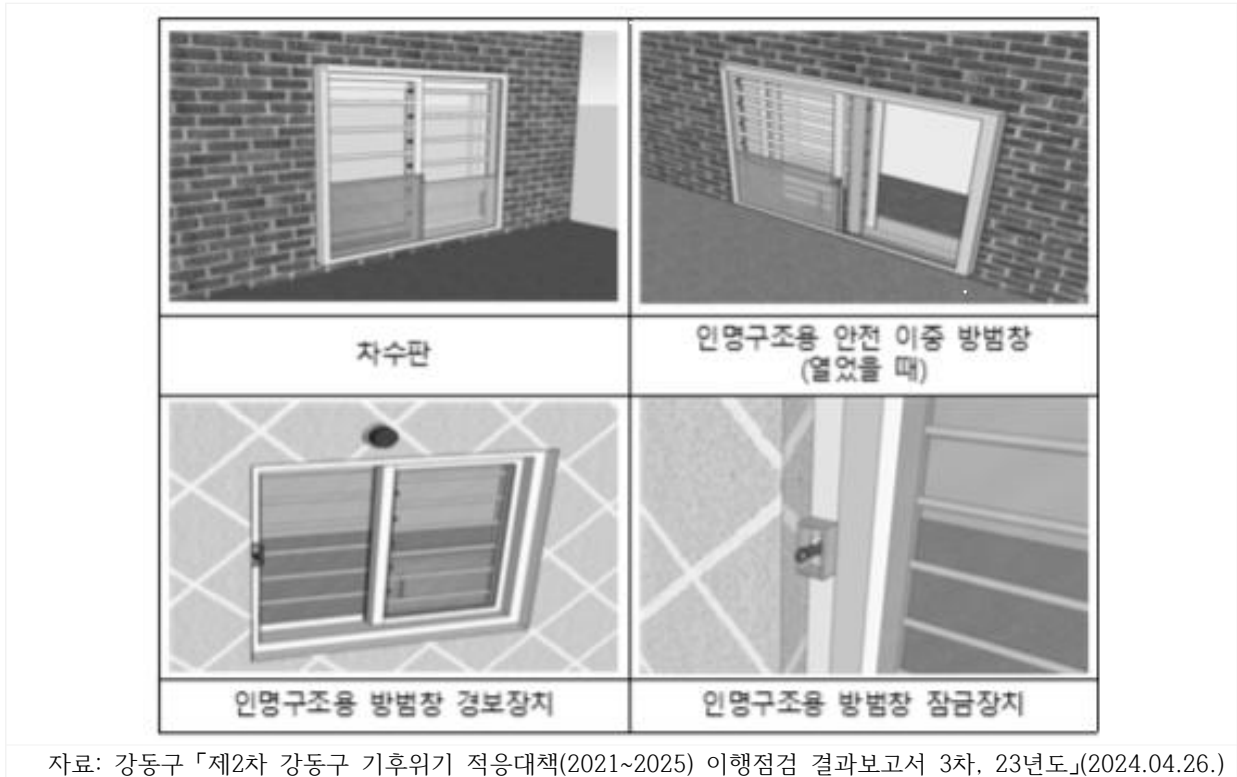
㉠ (건강 부문) 기후위기로 인한 건강피해 사전예방(재난안전과, 보육지원과, 어르신복지과, 기후환경과, 보건행정과, 보건위생과)

- 기후변화 취약계층의 건강보호 안전망구축
 - 폭염 한파 피해 예방대책 추진
 - ▶ 여름철 폭염방지 그늘막 33개소 추가설치 운영(' 21) 및 121개소 유지관리(' 22~' 25)
 - ▶ 겨울철 보행자 한파 대비 버스정류장 주변 온기텐트 5개소 추가설치 운영(' 21~' 22) 및 40개소 유지관리(' 23~' 25)
 - 무더위쉼터 운영 및 관리(' 21~' 25)
 - ▶ 무더위쉼터(일반·연장·야간) 운영계획 수립
 - ▶ 야외쉼터·안전숙소 확대, 이용자를 위한 프로그램 개설 및 방역관리지침 준수
 - 취약계층 에너지바우처 지원(' 21~' 25)
 - ▶ 에너지바우처 지원(' 21년 4,500세대 지원, 계획기간 내 500세대/년씩 지원대상 증가)
- 기후변화에 따른 감염병, 환경성질환 예방
 - 감염병 감시체계 강화 및 예방(' 21~' 25)
 - ▶ 감염병 대응 인프라 강화, 질병정보 모니터망 구성 및 운영(28개소/년)
 - ▶ 역학조사 교육 등 담당자 역량 강화, 역학조사반 및 방역소독반 편성 운영
 - 식중독 ZERO 건강한 강동 만들기(' 21~' 25)
 - ▶ 취약시설(집단급식소 등) 지도점검(300개소/년)
 - ▶ 학교급식소 합동 점검(44개소/년)
 - ▶ 식품수거 및 검사 의뢰(20개소/년)
 - ▶ 식중독 진단 및 컨설팅(10개소/년)
 - ▶ 식중독 예방 홍보 및 교육(2개소/년)
- 미세먼지 저감사업으로 대기환경 개선
 - 고농도 미세먼지 대비 주민 보호조치 강화(' 21~' 25)

- ▶ 강동구 비상저감조치 발령 및 시행
- 어린이집 IOT 기반 환경센서 설치 지원 사업(' 24~' 25)
 - ▶ 어린이집 공기질 실시간 측정 및 모니터링이 가능한 IOT 기반 환경센서 설치
- 비규제시설 실내공기질 관리 컨설팅(' 24~' 25)
 - ▶ 비규제시설 실내공기질 측정 및 분석 등 컨설팅(100개소/년)

**② (재난재해 부문) 재난·재해 대응체계 구축으로 선제적 예방체계 확충
(재난안전과, 치수과, 보건의료과, 도로과, 복지정책과, 건축안전센터)**

- 신속한 재난상황 대응 체계 유지
 - 풍수해 예·경보시스템 정기점검(' 21~' 25)
 - ▶ 재난 예·경보설비 및 음성통보설비 점검(12건/년)
 - DMAT 재난현장 응급의료지원 대응역량 강화
 - ▶ 지역응급의료센터 안전관리(종합병원 3개소 점검/년)
 - ▶ 보건소 신속대응반 재난대응교육 참여
- 재난대응 인프라 구축
 - 폭설대비 방재시스템 구축(' 21~' 25)
 - ▶ 제설재, 제설장비 구매 및 제설용역 실시(제설자재, 액상살포장치, 제설함 등 구매)
 - 침수 취약지역 예방체계 구축(' 21~' 25)
 - ▶ 관내 하수도 준설공사 추진
 - 재해구호물품 관리체계 구축(' 21~' 25)
 - ▶ 재해구호물품 비축 관리
 - ▶ 재해구호통합정보시스템을 통한 재해구호물품 점검
 - 침수피해 저감을 위한 건축물 안전관리 강화(' 21~' 25)
 - ▶ 재난위험시설물 점검(제3종 시설물 점검)
 - 인명구조용 방법창과 일체형인 물막이판 개발 및 보급(' 24~' 25)
 - ▶ 일체형 물막이판 개발 및 설치로 집중호우시 내부로부터 신속한 탈출로 인명 피해 최소화



[그림 45] 인명구조용 방법창과 일체형인 물막이판

- 횡단보도 그늘막 설치 운영(’ 24~’ 25)
- ▶ 횡단보도 그늘막 신규 설치



[그림 46] 강동구 횡단보도 그늘막

③ (물관리 부문) 안정적인 수자원 확보와 수질 및 수생태계 관리 (기후환경과, 치수과)

- 건강한 물순환 체계 구축 및 이용확대
 - 지하수 관리 체계화를 통한 수자원 보전(' 21~' 25)
 - ▶ 민원관리, 민방위 비상급수시설 관리, 이용부담금 부과
 - ▶ 지하수 보조 관측시설 관리, 수질검사, 유출지하수 관리
 - 물재이용 시설의 설치 확대(' 21~' 25)
 - ▶ 건물 신축 시 물재이용시설(빗물관리시설)의 설치 권고
- 깨끗하고 건강한 수질 및 수생태계 관리
 - 수질오염 예방대책 추진(' 21~' 25)
 - ▶ 폐수 배출시설 점검(70건/년)
 - ▶ 하천 감시 및 모니터링(40회/년)
 - ▶ 정화활동 전개(10회/년)
 - 하천정비 사업 추진(' 21~' 25)
 - ▶ 제방 침하, 훼손, 침식 및 토목구조물 등 점검

④ (산림생태계 부문) 도심녹지 기능증진 및 산림·생태계 산림지속가능성 확보 (푸른도시과, 청소행정과, 치수과)

- 녹지환경 조성 및 관리
 - 암사역사공원 조성(' 24~' 25)
 - ▶ 암사역사공원 조기 완공을 위한 토지보상율 100% 달성
 - 특성화 가로 조성 사업
 - ▶ 특성화 가로 조성사업(구천면로, 천호대로, 성안로, 양재대로, 올림픽로 등) (' 21~' 22)
 - ▶ 가로쉼터 조성사업(' 21~' 25)
 - 암사초록길(선사마루) 조성(' 24~' 25)
 - ▶ 한강 수변공간과 선사유적지를 연결하는 암사초록길 조성(6,300㎡)
 - 기후변화 대응 도시텃밭 운영(' 21~' 25)
 - ▶ 도시텃밭 조성 및 운영

○ 산림자원 보존 관리

- 산사태예방사방사업(' 21~' 25)
 - ▶ 산사태 예방 사방사업(1개소/년), 우기 전 사업 완료
- 고덕천(망월천)(127,749㎡) 수목 유지 관리(' 21~' 25)

○ 생물 다양성 확보

- 둔촌동 생태경관보전지역 유지관리(' 21~' 25)
 - ▶ 일반변화관찰(4회/년)
 - ▶ 위해식물 제거(20,000㎡/년)
- 하천 생태복원 및 녹화사업(' 24~' 25)
 - ▶ 하천 내 식생기반 조성 및 수목
 - ▶ 초화류 식재(3,000㎡)

○ 자원순환을 통한 생태계 보호

- 자원순환형 친환경 도시농업 추진(' 21~' 25)
 - ▶ 친환경 농자재(46농가/년) 및 친환경 인증비 지원(22농가/년)
- 생활폐기물 감량 및 재활용(' 21~' 25)
 - ▶ 무단투기 상습지역 주·야간 특별단속(10회 이상/월)
 - ▶ 1회용품 사용 지도점검(400개소/년)
 - ▶ 1회용품 없는 행사 추진(1회/년)

5.2.2 (2-2) 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안

가. 현황 및 필요성

- 집중호우, 폭염 및 폭설 등 이상기후로 공유재산에 미치는 피해를 예측하고 이에 대응하는 방안을 마련하여 공유재산에 대한 기후위기로 인한 피해를 최소화할 필요가 있음
- 강동구 공유재산은 「공유재산 및 물품관리법」에 의거한 행정재산과 일반재산으로 강동구는 「서울특별시 강동구 공유재산 및 물품관리 조례」에 의거 구의 공유재산에 대한 보존·관리를 수행중이나 공유재산의 기후위기 대응에 대한 법적 근거는 부재한 상황임
- 이 장에서는 강동구 공유재산 중 행정재산(공용재산 및 공공용 재산)에 대하여 기후대응 방안으로 서울시 지침을 토대로 강동구 관련 사업을 도출함

[표 108] 공유재산 분류

범주	내용	예시
공용재산	해당 지방자치단체가 사무용, 사업용 및 공무원의 주거용으로 사용하거나 사용하기로 결정한 재산과 사용을 목적으로 건설 중인 재산	청사, 관사, 박물관, 학교, 도서관, 공무원아파트 등
공공용재산	해당 지방단체가 공공용으로 사용하거나 사용하기로 결정한 재산과 사용을 목적으로 건설중인 재산	도로, 하천, 항만, 주차장, 공원, 제방, 지하도, 광장 등
기업용재산	해당 지방단체가 경영하는 기업용 또는 그 기업에 종사하는 직원의 주거용으로 사용하거나 사용하기로 결정한 재산과 사용을 목적으로 건설 중인 재산	병원, 상하수도, 도시철도
보존용재산	법령, 조례, 규칙이나 그 밖에 필요에 따라 지방자치단체가 보존하고 있거나 보존하기로 결정한 재산	문화재, 사적지, 명승지 등
일반재산	행정재산 외의 모든 공유재산	

자료: 「공유재산 및 물품관리법」 제5조(2024.7.10. 시행)

나. 강동구 공유재산 현황

1) 공용재산

- 강동구 공용재산(건물)은 185개소가 있음

[표 109] 강동구 공용재산(건물)

구분	현황(개소)	구분	현황(개소)
구청사	8	어린이집	39
동주민센터	15	경로당	36
청사 ¹⁾	59	관사	2
도서관	6	기타	20

주1) 청사는 구청사, 동주민센터 외 구청의 사무실 등으로 쓰이는 건물을 통칭함

자료: 강동구 내부자료

[표 110] 강동구청사 상세

구분	소재지	연면적(m ²)	대지면적(m ²)	건물규모
본청	성내로 25	18,682.9	15,437.40	
본관		8,692.1	5,990.6	지하1층~지상6층
제2청사		4,653.4	5,602	지하1층~지상4층
서관		1,248.4	-	지상1~4층
보건소		4,089.0	3,844.8	지하1층~지상3층
별관		10,159.1	3,813.8	
성안별관	성내로3가길 19	2,122.8	806.9	지상1~5층
고덕별관	동남로 930	1,498.8	-	지상1~2층
명일동공영주차장	구천면로 395	1,168.5	-	지상2~4층
리앤업사이클 플라자	동남로 960	2,251.7	2,150.0	지상3층

자료: 강동구 내부자료

- 공용재산 중 건물은 위치와 노후도에 따라 산사태와 침수 위험이 큰 경우가 있어 이에 대한 적응대책 마련이 필요함
- 건물의 물순환과 에너지 효율성을 개선하여 환경영향과 재실자의 폭염 위험을 줄일 수 있도록 할 필요 있음
- 한편, 공공건물은 강동구의 온실가스 저감 대책을 우선 시행할 수 있는 도시의 주요시설로 기후위기 대응과 함께 물순환 설비 및 신재생에너지를 적극적 도입하여 온실가스 완화에 기여할 수 있도록 함

- 서울시는 건물의 기후변화 취약성을 개선하기 위해 「제1차 서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획」에서 물순환, 에너지 절감 및 생산, 안전으로 구분하여 대책을 고려하기로 하였으며, 강동구는 서울시 대책과 연계한 계획의 수립이 필요함
- 물순환
 - ▶ 학교 등 공용건물의 빗물 이용률과 저류 기능을 높이기 위해 빗물 저장 장치와 옥상 저류 시설 설치 확대
 - ▶ 신규 공공건물에 대해서는 저류조 의무화 도입 기준 강화와 공동주택 및 학교 빗물이용시설 설치비 지원 등을 통해 물순환 시설 설치와 이용 확대 필요
- 에너지 절감 및 생산
 - ▶ 건물에너지효율개선(BRP)과 옥상 및 벽면 녹화사업 등을 통해 건물 에너지 소비를 줄이는 한편 폭염과 한파 취약성 개선
 - ▶ 신재생에너지 및 분산에너지 설치로 지역 내 에너지 자립률을 향상하고 새로운 분산형 에너지 시장확대의 테스트 베드(test bed)로서 역할 수행
 - ▶ 특히, 신규 공공건물의 경우, 건물의 에너지 성능 향상과 가능한 신재생에너지 지원을 적극적으로 개발
- 안전
 - ▶ 산사태와 침수 우려 지역의 공공건물은 건물 인근 사면 보강 및 안정화, 물막이판 설치 등 산사태와 침수 안전대책 마련
 - * 대형건물 등 지하 주차장 침수 피해 방지를 위해 침수우려지역의 모든 시설 물막이판 의무화
 - * 대형건물 침수 방지와 신속 배수를 위해 양수기 의무 배치

2) 공공용 재산

- 개설도로
 - 강동구 도로는 285.84km, 3.38km² 개설되어 있으며, 모두 포장도로임(2023년 기준)
 -

[표 111] 강동구 도로 연장 및 면적(2023년 기준)

(단위: km, km²)

계		포장도로		미포장도로	
연장(km)	면적(km ²)	연장(km)	면적(km ²)	연장(km)	면적(km ²)
285.84	3.38	285.84	3.38	-	-

자료: 강동구 내부자료

○ 도로시설물

- 강동구에서 관리 중인 도로시설물은 교량 11개소, 육교 7개소, 지하차도 1개소, 지하보도 1개소가 있음(2023년 기준)

[표 112] 강동구 소관 도로시설물(2023년 기준)

(단위: 개소)

계	교량	육교	지하차도	지하보도
20개소	11	7	1	1

자료: 강동구 내부자료

○ 하천현황

- 강동구에서 관리 중인 하천은 지방하천 3개소로, 연장은 5,220m임

[표 113] 강동구 소관 하천현황(2024년 기준)

(단위: 개소, m, m²)

구분	하천수(개소)	하천연장(m)	하천면적(m ²)
계	3	5,220	227,811
지방하천	3	5,220	227,811

○ 공원

- 강동구에서 관리 중인 공원은 116개소이며, 면적은 2,766천m²로 어린이공원이 63개소 138.5천m²로 가장 많고, 근린공원이 29개소 1,646천m²로 가장 넓은 수준임 (2024년 기준)

[표 114] 강동구 소관 공원(2024년 기준)

(단위: 개소, 천m²)

구분	소계	도시자연 공원구역	근린공원	어린이 공원	소공원	주제공원	기타 (주)
개소	128	3	29	63	15	9	12
면적(천m ²)	2,766.1	758.2	1,646.3	138.5	23.5	192.9	6.7

주: 마을마당, 놀이터 등

자료: 강동구 내부자료

○ 산림

- 강동구는 국유림 11ha, 공유림 15ha, 사유림 271ha로 297ha가 있음(2020년 기준)

[표 115] 강동구 산림(2020년 기준)

(단위: ha)

합계	국유림			공유림			사유림
	계	보전	타부처	계	시유림	구유림	
297	11	3	8	15	7	8	271

자료: 통계청(산림기본통계-행정구역별 소유별 면적 및 축적)

(https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=136&tblId=DT_136001_9640&conn_path=13)

다. 서울시 공유재산 기후위기 대응방안

- 공공용 재산(도로, 하천, 공원 등)의 기후위험은 주로 폭염과 폭우에 의한 침수, 산사태, 폭설에 의한 이용장애 등이며 이에 대한 대응방안을 서울시 「제1차 서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획」을 참고하여 작성

[표 116] 서울시 공공재산의 기후위험과 대응 방안

구분	기후위험	적응대책
도로	폭염에 의한 열섬현상 폭우에 의한 도로침수 폭설에 의한 이용장애	<ul style="list-style-type: none"> • (열섬) 도로로 인한 도심 열섬효과를 저감하기 위해 지하도로 상부 공원조성(신월·여의 지하차도 상부 공원 조성 등), 보행 친화 녹지공간 조성(서부간선도로 일반도로화 및 친환경공간 조성) • (열섬) 폭염 시 도로 살수 장치 확충 • (폭우) 도로의 투수성 포장 확대(고속·고중량 통행량이 적은 생활도로 우선 투수포장 실시), 도로 침수 예경보 시스템 강화 및 도심지 침수취약도로 사전 통제. 폭우 시 도로를 빗물 배수와 임시 저류지로 활용 • (폭설) 제설 취약구간 자동 제설장비 확충(도로열선, 자동 염수분사장치, IOT 기반 친환경 제설시스템 등)
주차장	우수유출로 인한 주변지역 침수	<ul style="list-style-type: none"> • (폭우 및 열섬) 주차장 투수성 포장 • (완화) 일정 조건 갖춘 주차장 태양광 및 충전시설 설치 의무화 추진
공원	공원 부지 감소 시 물순환 악화 및 침수 위험 확대	<ul style="list-style-type: none"> • (공원녹지 확대) 도보 5분 거리 도심공원 조성 확대로 주변 지역 열환경 개선. 도심 개발 연계 ‘개방형 녹지’ 조성(건축 규제 완화 대가인 공공기여를 공원과 녹지로 조성) • (공원녹지 확대) 도시자연공원구역 보전을 위해 사유지 지속 매수 및 난개발 예방 • (폭우) 생태공원, 빗물정원, 호수공원 등 저류시설 설치 • (물순환) 산책로, 공원로 등에 보수성 포장재 설치하여 물순환 개선
지하도 및 지하차도	폭우에 의한 지하도 및 지하차도 침수	<ul style="list-style-type: none"> • (폭우) 지하차도 침수피해 방지를 위해 배수용량 증설, 침수 감지장치 설치, 진입차단 설비, 비상 방송설비 등 설치 추진 • (안전) 폭염·우천 시 지하공간 쉼터 이용 확대. 이를 위해 벽면녹화, ‘아래숲길’ 등 지하공간 쾌적성 유지 대책 시행
제방	한강상류 집중강우로 인한 홍수 위험	<ul style="list-style-type: none"> • (안전) 취약 제방 시설의 모니터링 및 방재능력 강화

자료: 서울시 「제1차 서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획」(2024)

라. 강동구 공유재산 기후위기 대응방안

1) 추진방향 및 과제

○ 추진방향

- 자연재난의 원인을 분석하고 공유재산을 보호하기 위한 사업별 재정투입, 단계별 대응계획 수립
- 기후변화로 인한 공유재산의 피해와 이로 인한 주민의 피해를 예측하고 대비할 수 있는 정책을 수립

○ 추진 과제

- ❶ 풍수해 대응방안
- ❷ 산사태 대응방안

2) 주요사업

2-2-1

풍수해 대응방안

■ 현황

- 강동구는 2011년~2022년 동안 태풍, 호우, 대설, 폭염 등 풍수해 발생으로 인해 1,165백만원의 재산피해, 1,631세대 주택침수, 3,207명의 이재민 발생, 1명 사망 및 실종의 인명피해가 발생함
- 재산피해는 건물에 대한 재산피해 금액

[표 117] 강동구 풍수해 피해 규모

(단위: 천원, 세대, 명)

구분	피해액	주택침수 세대	이재민	사망 및 실종
2011년	795,000	1,325	2,933	1
2012년	20,400	34	76	-
2015년	0	0	-	-
2016년	-	18	-	-
2017년	8,400	14	-	-
2018년	10,800	12	-	-
2019년	-	-	-	-
2020년	100,800	113	-	-
2021년	-	-	-	-
2022년	230,000	115	198	-
합계	1,165,400	1,631	3,207	1

주: NDMS(국가안전관리정보시스템) 피해상황 총괄표 기준으로 통계표가 작성되었으며, 풍수해는 태풍, 강풍, 호우, 대설, 폭염, 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 발생하는 재해를 말함

자료: 서울 열린데이터광장_자연재난 발생현황

■ 원인분석

- 최근 발생하는 자연재해는 예측이 불가능하고, 발생 양상이 대형화되는 추세이며, 이상기후로 인한 국지성 호우가 계속 발생할 것으로 예상됨에 따라 풍수해에 대한 철저한 사전 예방이 필요함
- 2020년에 수도권 장마 기간이 54일(평년 30일)로 1973년 기상관측 이후 가장 길고 많은 비를 내린 장마를 기록하였으며, 2022년 8월 기록적인 폭우로 서울지역(동작)에서 역대 최고 강우량을 갱신²³⁾

[표 118] 2022년 8월 8일~9일 서울지역 시간당 최대 강우량

구분	최대 강우량(1시간 지속)	1일 최대 강우량(24시간 지속)
기존최대치	118.6mm/hr(1942. 8. 5.)	354.7mm/day(1920. 8. 2.)
2022년 집중호우 (2022.8.8.~2022.8.9.)	141.5mm/hr(동작, 21:05)	435mm/day(동작)

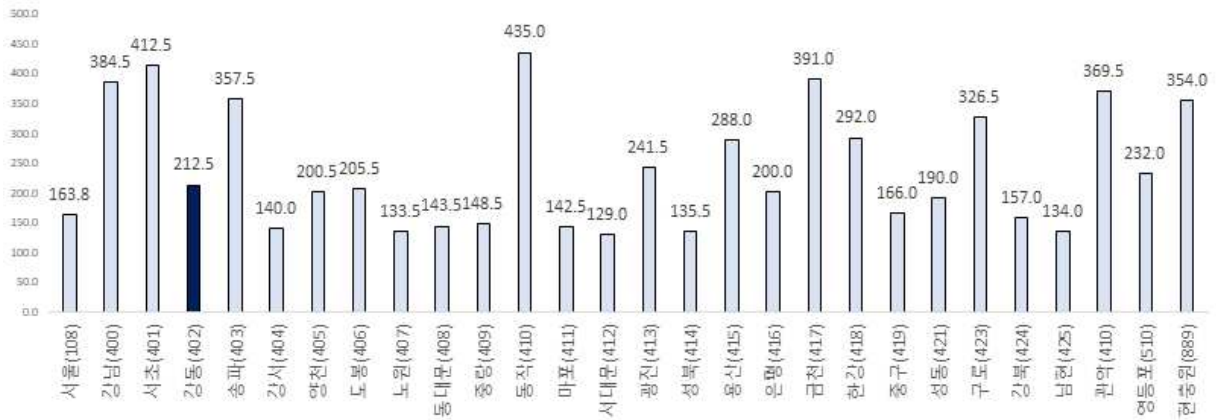
주: AWS 27개소, 서울 ASOS 1개소관측지점의 행정구역

자료: 서울연구원 「2022년 8월 집중호우, 서울시의 강우량과 피해특성은?」(2022.8.29.)

23) 환경부 보도자료 「『국민 안전』 최우선으로 '치수 정책' 전면 쇄신」(2023.12.4.); 서울연구원 「2022년 8월 집중호우, 서울시의 강우량과 피해특성은?」(2022.8.29.)

[표 119] 2022년 8월 8일~9일 서울지역 1일최대 강우량

지점명 (지점번호)	1일최대 강우량 (mm/day)	지점명 (지점번호)	1일최대 강우량 (mm/day)
서울(108)	163.8	광진(413)	241.5
강남(400)	384.5	성북(414)	135.5
서초(401)	412.5	용산(415)	288.0
강동(402)	212.5	은평(416)	200.0
송파(403)	357.5	금천(417)	391.0
강서(404)	140.0	한강(418)	292.0
양천(405)	200.5	중구(419)	166.0
도봉(406)	205.5	성동(421)	190.0
노원(407)	133.5	구로(423)	326.5
동대문(408)	143.5	강북(424)	157.0
중랑(409)	148.5	남현(425)	134.0
동작(410)	435.0	관악(410)	369.5
마포(411)	142.5	영등포(510)	232.0
서대문(412)	129.0	현충원(889)	354.0



주: AWS 27개소, 서울 ASOS 1개소관측지점의 행정구역

자료: 서울연구원 「2022년 8월 집중호우, 서울시의 강우량과 피해특성은?」(2022.8.29.)

■ 강동구 풍수해 대응방안

- 서울시 공공재산의 기후위험 대응방안과 강동구에서 수행중인 대응방안과 연계
 - 강동구 기후위험에 대한 대응방안은 공공재산과 함께 강동구민 건강 및 구민재산 대응방안을 포함하며, 건물과 도로에 대한 풍수해(폭우, 폭설 등) 대응방안을 마련하여 수행 중임

[표 120] 서울시 공공재산의 기후위험에 대한 대응방안과 강동구 대응방안 연계

구분	기후위험	서울시 대응방안	강동구 대응방안
건물	폭우에 의한 침수	<ul style="list-style-type: none"> (폭우) 건물인근 사면 보강 및 안정화, 물막이판 설치 등 	<ul style="list-style-type: none"> (폭우) 침수피해 저감을 위한 건축물 안전 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 재난위험시설물 점검 - 노후 조적조 건축물 안전점검 - 지하연계 복합건축물 안전점검
도로	폭우에 의한 도로침수, 폭설에 의한 이용장애	<ul style="list-style-type: none"> (폭우) 도로 침수 예·경보 시스템 강화 (폭설) 제설 취약구간 자동 제설장비 확충 (도로 열선, 자동염수분사장치) 	<ul style="list-style-type: none"> (폭우) 수방업무 <ul style="list-style-type: none"> - 비상상황실 운영 - 수방자재 구매 및 유지관리 (폭우) 예경보 시스템 정기점검 (폭우) 침수취약지역 예방체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 하수도 준설공사 (폭우, 폭설) 재난안전대책본부 운영 (폭설) 경사로 원격 염수분사장치 운영

자료: 서울시 대응방안은 서울시 「제1차 서울특별시 탄소중립 녹색성장 기본계획」(2024)에서 발췌

① 수방업무 (치수과)

○ 사업 목적

- 24시간 비상상황실 운영으로 신속한 수해예방 체계 구축
- 재난예방 및 재난발생을 대비하여 각종 자재를 사전에 확보하여 재해로부터 주민 안전 보호
- 수방시설물 점검 후 보완사항을 신속히 정비하고, 각종 시설물을 최적의 상태로 유지하며 수해를 예방

○ 사업내용

- 수방업무 운영
 - ▶ 풍수해 대책 상황실 운영
- 수방자재 구매
 - ▶ 수방자재 및 수방용품을 구입하여 적재적소에 배치, 재난 예방 및 재난발생 시 피해를 최소화
- 수방시설 장비 유지관리
 - ▶ 수방시설 자체 점검 및 설비업체 점검

- ▶ 전기설비 전문기관 점검 및 수방시설물 정밀점검
- ▶ 수방시설물 정비공사(시설물 점검결과 부적합한 수방 시설물에 대하여 신속하게 보수·보강하여 수해예방)

[표 121] 수방업무 연차별 성과목표

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
수방업무 홍보 및 운영(건)	1,880	1,898	1,916	1,935	1,954	1,973
수방자재 구매(개)	1,751	1,769	1,787	1,805	1,823	1,841
수방시설 장비 유지관리(회)	12	12	12	12	12	12
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
수방업무 홍보 및 운영(건)	1,992	2,011	2,031	2,051	19,641	
수방자재 구매(개)	1,859	1,877	1,895	1,913	18,320	
수방시설 장비 유지관리(회)	12	12	12	12	120	

[표 122] 수방업무 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	'25	'26	'27	'28	'29	'30
수방업무	202.5	221.5	241.6	264.6	288.6	315.7
수방업무 홍보 및 운영	1,500	1,530	1,560	1,591	1,622	1,654
수방자재 구매	22	23	23	24	24	25
수방시설 장비 유지관리	179	197	217	239	263	289
사업명	'31	'32	'33	'34	합계	비고
수방업무	344.7	377.7	412.8	451.8	3,121.4	
수방업무 홍보 및 운영	1,687	1,720	1,754	1,789	16,407	
수방자재 구매	25	26	26	27	245	
수방시설 장비 유지관리	318	350	385	423	2,860	

② 풍수해 예·경보 시스템 정기점검 (치수과)

○ 사업 목적

- 관내 저지대 및 고덕천 주변지역 집중호우 시 내수침수 및 수위 상승에 대비 원격감시 및 제어설비 구축, 하천범람 등 재난 발생시 사전 대응하기 위하여 구축한 예·경보 시스템 정기점검 필요

- 사업내용
 - 재난 예·경보설비 및 음성통보설비 점검: 연 5건

[표 123] 풍수해 예·경보 시스템 정기점검 연차별 성과목표

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
재난 예·경보 설비 점검(회)	5	5	5	5	5	5
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
재난 예·경보 설비 점검(회)	5	5	5	5	50	

[표 124] 풍수해 예·경보 시스템 정기점검 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	'25	'26	'27	'28	'29	'30
풍수해 예·경보 시스템 정기점검	15	15	15	15	15	15
사업명	'31	'32	'33	'34	합계	비고
풍수해 예·경보 시스템 정기점검	15	15	15	15	150	

③ 폭설대비 방재시스템 구축 (도로과)

- 사업 목적
 - 기후변화에 따른 기습적인 강설 대비 필요
- 사업내용
 - 제설재, 제설장비 구매(제설자재, 액상살포장치, 제설함 등)
 - 제설용역 실시

[표 125] 폭설대비 방재시스템 구축 연차별 성과목표

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
폭설대비 경사로 원격 염수분사장치 운영(대)	26	28	28	28	28	28
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
폭설대비 경사로 원격 염수분사장치 운영(대)	28	28	28	28	278	

[표 126] 폭설대비 방재시스템 구축 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	'25	'26	'27	'28	'29	'30
폭설대비 방재시스템 구축	784	1,240	1,500	1,500	1,500	1,500
사업명	'31	'32	'33	'34	합계	비고
폭설대비 방재시스템 구축	1,500	1,500	1,500	1,500	14,024	

④ 침수 취약지역 예방체계 구축 (치수과)

○ 사업 목적

- 기후 변화에 따라 예상치 못한 국지적 돌발강우가 잦아지고 있음
- 강동구 대부분 지역의 하수관로는 합류식으로 하수관로에 문제 발생 시 역류에 의한 침수에 취약한 실정으로 지속적인 하수관로 유지관리 사업 추진 필요

○ 사업내용

- 관내 하수도 준설공사 추진
- 상습침수지역 우기전 100%, 그 외 지역 80% 이상 실시

[표 127] 침수 취약지역 예방체계 구축 연차별 성과목표

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
하수관로 준설(m³)	3,000	3,100	3,200	3,300	3,400	3,500
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
하수관로 준설(m³)	3,600	3,700	3,800	3,900	34,500	

[표 128] 침수 취약지역 예방체계 구축 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	'25	'26	'27	'28	'29	'30
침수 취약지역 예방체계 구축	750	800	850	900	950	1,000
사업명	'31	'32	'33	'34	합계	비고
침수 취약지역 예방체계 구축	1,050	1,100	1,150	1,200	9,750	

⑤ 침수피해 저감을 위한 건축물 안전관리 강화 (건축안전센터)

- 사업 목적
 - 노후시설물에 대한 보수·보강이 적시에 시행되지 않아 풍수해 피해 발생
 - 관리 소홀 등으로 안전 사각지대에 있는 노후된 시설물을 주기적으로 점검하여 침수피해 발생 최소화
- 사업내용
 - 재난위험시설물 점검(제3종 시설물점검)
 - 노후 조적조 건축물 안전점검
 - 지하연계 복합건축물 안전점검

[표 129] 침수피해 저감을 위한 건축물 안전관리 강화 연차별 성과목표

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
노후건축물 및 공사장 안전점검 횟수(개소)	500	500	500	500	500	500
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
노후건축물 및 공사장 안전점검 횟수(개소)	500	500	500	500	5,000	

[표 130] 침수피해 저감을 위한 건축물 안전관리 강화 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	'25	'26	'27	'28	'29	'30
침수피해 저감을 위한 건축물 안전관리 강화	118	118	118	118	118	118
사업명	'31	'32	'33	'34	합계	비고
침수피해 저감을 위한 건축물 안전관리 강화	118	118	118	118	1,180	

⑥ 재난안전대책본부 운영 (치수과)

- 사업 목적
 - 재난상황의 신속한 대응을 위한 표준대응절차 수립과 시설물의 응급 복구체계 확립

- 사업근거
 - 「재난 및 안전관리기본법」 제16조
 - 「서울특별시 강동구 재난 및 안전관리 기본 조례」 제17조
- 사업내용
 - 실무 13개반 23개 부서(담당관, 과직원으로 편성)
 - 지역 내 풍수해 대책 총괄, 자체 산하기관 재난응급대책에 필요한 조치

[표 131] 재난안전대책본부 운영 연차별 성과목표

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
운영횟수(회)	1	1	1	1	1	1
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
운영횟수(회)	1	1	1	1	10	

[표 132] 재난안전대책본부 운영 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	'25	'26	'27	'28	'29	'30
재난안전대책본부 운영	51	53	55	57	59	61
사업명	'31	'32	'33	'34	합계	비고
재난안전대책본부 운영	63	65	67	69	600	

■ 단계별 대응방안

- 강동구 풍수해 대응방안을 예방, 대비, 대응 및 복구단계 구분
 - 예방단계: 침수피해 저감을 위한 건축물 안전관리 강화
 - 대비단계: 수방업무, 풍수해 예·정보 시스템 구축 및 점검
 - 대응 및 복구단계: 폭설대비 방재시스템 구축, 재난안전대책본부 운영

[표 133] 단계별 풍수해 대응방안

단계	대응방안
예방단계	<input type="checkbox"/> 침수취약지역 예방체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> · 관내 하수도 준설공사 추진 <input type="checkbox"/> 침수피해 저감을 위한 건축물 안전관리 강화 <ul style="list-style-type: none"> · 재난위험시설물 점검(제3종 시설물 점검) · 노후건축물 · 건축공사장 안전점검

단계	대응방안
대비단계	<input type="checkbox"/> 수방업무 <ul style="list-style-type: none"> • 수방업무 운영 • 수방자재 구매 및 비치 • 수방시설 장비 유지관리 <input type="checkbox"/> 풍수해 예·경보 시스템 구축 및 점검 <ul style="list-style-type: none"> • 노후화 재난 예·경보 시스템 보수 • 재난 예·경보 설비 및 음성통보 설비 점검
대응 및 복구단계	<input type="checkbox"/> 폭설대비 방재시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> • 제설재(액상살포장치, 제설제, 제설함) 구매·관리 및 취약구간 비치 • 민간 협력단체 민간 장비 동원 <input type="checkbox"/> 재난안전대책본부 운영

2-2-2
산사태 대응방안
■ 현황

- 2010~2022년 간 서울시는 210건의 산사태가 발생하였으며, 자치구에 산사태가 서초구가 45건으로 가장 많으며, 동작구(30건), 관악구(26건), 성북구(12건), 서대문구(11건), 강동구(10건) 등의 순으로 강동구는 서울시 자치구 25개 중 6번째로 산사태가 많이 발생함

[표 134] 서울시 자치구별 산사태 발생건수(2010~2022년)

자치구	건수	자치구	건수
서울특별시 (2010~2022년) 합계			210
서초구	45	용산구	3
동작구	30	성동구	3
관악구	26	광진구	2
성북구	12	종랑구	2
서대문구	11	강북구	2
강남구	11	양천구	2
강동구	10	송파구	2
종로구	10	중구	1
마포구	9	도봉구	1
구로구	8	동대문구	0
은평구	8	노원구	0
금천구	7	영등포구	0
강서구	5	-	-

주: 2010년 태풍 곤파스 발생건수 36건을 추가하여 집계한 결과

자료: 서울연구원「서울인포그래픽, 기후변화가 몰고온 재난 산사태와 최근 강우 분석」(2024.07.16)

- 강동구의 산사태 취약지역 분석면적 279ha 중 1등급(매우위험)은 5.16ha, 2등급(위험) 16.57ha 수준임

[표 135] 강동구 산사태 위험등급

(단위: ha, %)

분석 면적	1등급		2등급		3등급		4등급		5등급	
	면적	비율	면적	비율	면적	비율	면적	비율	면적	비율
279	5.16	1.85	16.57	5.94	79.46	28.48	159.87	57.3	17.91	6.42

자료: 산림청, 산사태정보시스템

■ 원인분석

- 서울연구원에서는 2010, 2011, 2022년 서울의 연평균 강수량이 증가한 시점에서 산사태가 발생하였으며, 이는 최근 서울의 기록적인 강우와 산사태는 2020~2022년 처음으로 3년 연속 발생한 라니냐가 주요 원인으로 지목²⁴⁾
- 강동구 내 사방시설의 노후화가 많이 진행된 상태이며, 배수불량 등으로 석축붕괴가 일부지역에서 발생²⁵⁾
- 산불 및 산사태는 산림재해를 통해 직접적으로 인명 및 재산피해를 야기할 수 있으므로 건강한 생태계 조성 및 산림 관리를 지속적으로 수행
- 산사태 위험 지역 인근의 공유재산은 영향을 받을 수 있으니 주의할 필요 있으며, 공공재산의 청사, 박물관, 학교, 도서관 등을 관리하여 향후 공유재산에 미치는 영향 및 대응방안 마련 필요
- 현재 강동구 산사태 취약지역에 있는 모든 공공재산에 대한 자료는 부재하므로 산사태 대응방안 수립에 앞서 산사태 취약지역 공공재산을 도출하고, 이에 대한 구체적인 대응방안의 수립이 필요함
- * 통계지리정보서비스의 ‘자연재해 통계지도’에서 강동구의 산사태 위험지도를 확인 가능하며, 산사태 영향구역 내 인구, 가구, 주택, 노후건물, 지하건물, 시설 등을 파악할 수 있으나, 공공재산에 대한 분류 미비

24) 서울연구원「서울인포그래픽, 기후변화가 물고온 재난 산사태와 최근 강우 분석」(2024.07.16.)

25) 강동구「제2차 강동구 기후변화 적응대책 세부시행계획(2021~2025)」(2020)

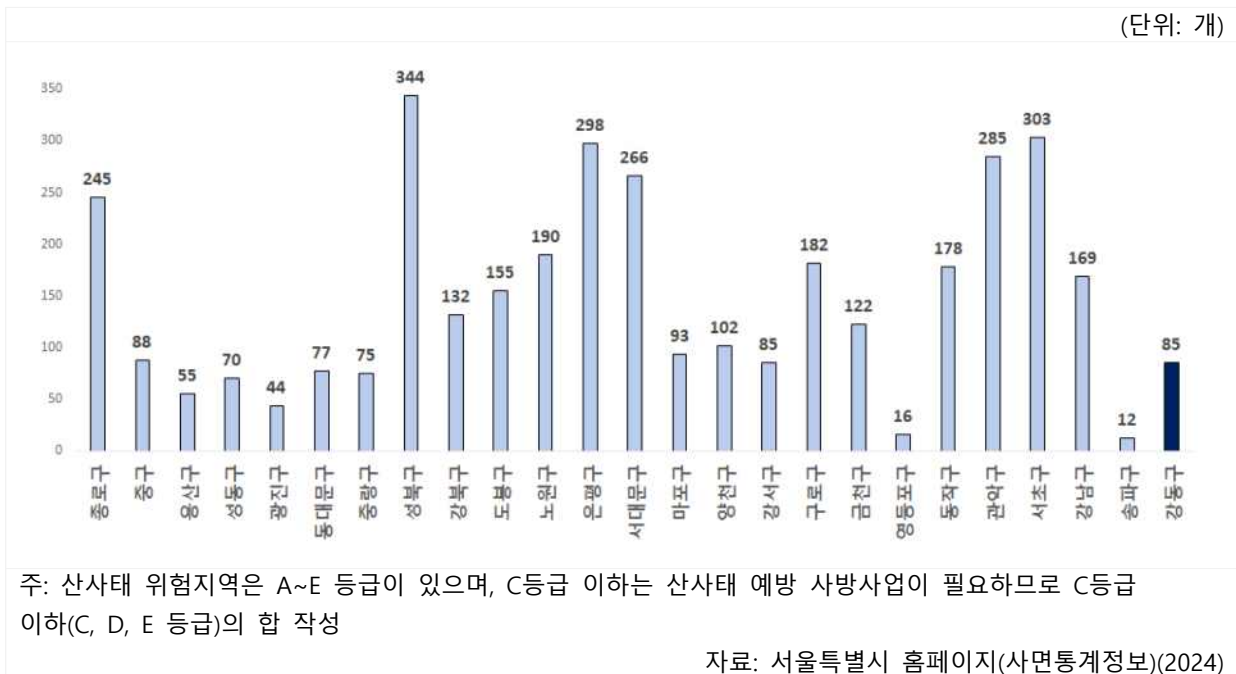
① 산사태 예방사업 (푸른도시과)

○ 사업 목적

- 최근 국지성 집중호우와 같은 기상이변이 빈번하게 발생
- 산림을 무단으로 개간하여 경작지로 전용하는 행위가 지속적으로 발생
- 2011년 우면산 산사태 발생 이후 산사태 발생에 대한 도시민들의 불안감 증대
- 이에 산사태 발생을 예방하고, 산사태 위험 시 예·경보 전파시스템을 구축하여 산사태로부터 안전 도모

○ 사업내용

- 산사태 예방 사방사업 : 우기 전 사업 완료
 - ▶ 산사태 예방 사방사업 추진 : 위험목 제거, 식재공사, 목재편책 설치 등
 - ▶ 사방시설 점검 및 정비
 - ▶ 산사태 위험 예·경보 전파체계 수립
- 강동구 산지사면 C 등급 이하 위치 수는 85개이며, 산지 62개, 도로 17개, 주택 2개로 조사됨(서울시 홈페이지 2024 기준)



[그림 47] 자치구별 산사태 위험지역 위치 현황(C등급 이하)

■ 단계별 대응방안

- 강동구 산사태 대응방안은 예방단계로 구분됨

[표 136] 단계별 대응방안

단계	대응방안
예방단계	<input type="checkbox"/> 산사태 예방 사방사업 <ul style="list-style-type: none"> • 산사태 예방 사방사업 추진: 위험목 제거, 식재공사, 목재편책 설치 등 • 사방시설 점검 및 정비 • 산사태 위험 예·경보 전파체계 수립

5.2.3 (2-3) 국제협력 및 지자체간 협력

가. 필요성 및 정책추진 경과

- 필요성
 - 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 촉진과 관련하여 서울시 및 서울시 타 자치구 등 다른 지방자치단체와 협력 강화 추진 필요
- 정책추진 경과
 - 국제 탄소 공개 프로젝트(CDP)-ICLEI Track 가입으로 ‘GCoM(글로벌 기후에너지 시장협약)’(* 19.10. 가입) 적극 이행
 - ▶ 2050 탄소중립 달성 목표를 설정하고 기후행동계획 수립 및 이행사항을 국제사회 플랫폼(CDP-ICLEI Track)에 보고
 - 2020년 기후대응 원년을 계기로 정부 대응에 발맞춰 강동구도 「탄소중립지방정부 실천연대」 가입(* 20.7.) 등 지자체 간 협력 네트워크 구축에 동참

나. 추진방향 및 과제

- 추진 방향
 - 주요 기후환경분야 정보교환 및 기술 교류 등의 협력을 통해 탄소중립 녹색성장의 주요 도시로 성장
- 추진 과제
 - ① 기후위기 대응을 위한 국내 기관과의 협력 확대

다. 주요사업

2-3-1 기후위기 대응을 위한 국내 기관과의 협력 확대

① 광역-기초지자체 탄소중립 정책 이행 협업 강화 (서울시, 기후환경과)

○ 서울시-25개 자치구 2050 탄소중립 ‘원팀 서울’ 구성으로 기후위기 공동대응

- 서울시-자치구 탄소중립 동행포럼 추진

▶ 제1회 시-구 탄소중립 동행포럼

* 서울시 탄소중립 녹색성장 기본계획(안) 설명 및 의견청취

* 자치구 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 일정, 반영 필요사항 등 안내

▶ 제2회 시-구 탄소중립 동행포럼

* 온실가스 감축사업 원단위 및 BAU 작성방안 공유

▶ 제3회 시-구 탄소중립 동행포럼

* 서울시-자치구 감축사업 연계방안 검토

▶ 제4회 시-구 탄소중립 동행포럼

* 자치구 탄소중립 우수사례 소개, 자치구 탄소중립 목표 및 기본계획 수립 방안 설명

- 서울시와 자치구 탄소중립 정책 공유

- 서울시의 자치구 탄소중립 정책 이행 지원

- 서울시 자치구 탄소중립 기본계획 수립 시 장애요인 공유 및 해결방안 논의



<2050 탄소중립 원팀서울 출범식(23.02).>



<시-구 탄소중립 동행포럼>



<ZEB 건물 견학 및 기술 공유>

자료: 서울시 배포자료

[그림 48] 국내 기관과의 협력

5.2.4 (2-4) 교육 및 소통

가. 필요성 및 정책추진 경과

- 필요성
 - 기후위기 대응 및 탄소중립 사회로의 성공적 이행을 위해 환경문제에 적극 참여·실천하도록 하는 능동적 탄소중립 녹색생활 교육·홍보 필요
- 정책추진 경과
 - 강동구는 기후위기에 적극 대응하고 쾌적한 지역환경 조성을 위한 홍보를 지속적으로 수행
 - ▶ ‘CO₂ 1인 1톤 줄이기 실천서명운동’ (’15.3)
 - ▶ 여름철 냉방에너지 절약을 위한 ‘시원차림으로 체감온도 낮추기’ (’18.8)
 - ▶ 세계 차 없는 날(9.22)을 기념하여 강동구에서 운영되는 시내버스에 친환경 교통생활 홍보 콘텐츠를 부착하는 등 생활 속 온실가스 감축과 저탄소 생활 확산을 위해 승용차 운행 자제 및 대중교통 이용 캠페인 진행(’18.9)
 - 「서울특별시 강동구 환경교육 진흥 및 지원 조례(’18)」 제정 및 ‘제1차 강동구 환경교육종합계획(’22~’26)’ 수립으로 환경교육 활성화 기반 구축
 - 녹색생활의 정착과 확산을 촉진하고 기후변화 및 탄소중립에 대한 구민의 이해 증진 및 지식 보급 등을 위한 교육·홍보 추진 근거 규정 마련
 - ▶ 「서울특별시 강동구 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례 제34조(녹색생활 운동 지원 및 교육·홍보)

- 환경부 주최, 한국기후·환경네트워크 주관 ‘2023년 탄소중립 경연대회’ 에서 기후위기에 대응하기 위한 거버넌스 조성 및 교육 운영 등을 통해 탄소중립과 녹색성장에 대한 인식 및 문화 확산 등의 공로로 환경부 장관상(장려상) 수상 (’ 23.12)
 - ▶ 찾아가는 환경교육, 기후에너지 활동가 양성과정, 봉사단체와 함께하는 온실 가스 줄이기 홍보 등
- (주)현대홈쇼핑(’22.8), 농협(’24.4) 등 기업과 협력하여 재활용 캠페인 업무협약, 플로깅 활동 등 탄소중립 실천 캠페인 추진

나. 추진방향 및 과제

- 추진 방향
 - 구민과 밀접한 생활공간에서 환경교육과 홍보를 강화하여 구민의 자발적 참여 및 실천 촉진으로 탄소중립 학습과 교육기반 구축
 - 강동구 주도의 구민 교육 및 홍보, 기업의 탄소중립 홍보 강화
- 추진 과제
 - ❶ Net-Zero 세대를 위한 기후시민 양성
 - ❷ 탄소중립을 위한 환경교육 협력 강화 및 기반 구축
 - ❸ 자치구와 기업에 대한 홍보 및 실천사업 강화
 - ❹ 강동구 현행 교육사업 지속 수행

다. 주요사업

2-4-1 Net-Zero 세대를 위한 기후시민 양성

❶ 기후(에너지)정책 홍보 기능 강화 (기후환경과)

- 구민 참여 체험·전시 및 교육 프로그램 운영²⁶⁾
 - 기존 시설 활용 융복합 환경교육 시설 확충, 문화시설 인프라 확충, 관내 환경 자원 활용한 환경교육 확대
 - ▶ 강동 넷제로(Net-Zero) 투어, 강동 환경 한마당 등

26) 강동구 「제1차 강동구 환경교육종합계획(2022~2026)」(2021)

② 대상별 맞춤형 교육 및 전문교육 강화 (청소행정과, 기후환경과)

- 환경교육과 평생교육과의 연계성 강화, 생애주기별 맞춤형 환경교육 추진
 - 학생, 시민·공동체 대상 기후변화, 탄소중립 교육 프로그램 운영
 - ▶ 학생 (꿈나무 환경교육, 나만의 환경실천 달력 만들기, EM체험교육 등)
 - ▶ 시민·공동체(업사이클링 교육 프로그램 등 자원순환교육)

③ 학교 환경교육 활성화 지원 (기후환경과, 교육지원과)

- 기후변화대응분야 지속가능발전교육(ESD) 교재 개발 및 관내 초등학교, 아동·청소년시설, 도서관 평생학습관 등 보급
- 생태교육 활성화를 위한 공동 프로그램 개발·운영, 생태가치 확산을 위한 인적·물적 자원의 상호 지원 및 공유 등 국립생태원과 협약으로 환경교육 활성화 추진
 - 강동지역 초중등 학생을 대상으로 생태계 보전 및 기후위기 극복을 위한 교육, 게임형 진로탐색 및 생태교육 등 운영
 - 주민생태교육 활성화를 위해 국립생태원과 업무협약 추진을 통한 생태 중심 가치 확산을 위한 공동 프로그램 개발 및 운영을 지원

2-4-2

탄소중립을 위한 환경교육 협력 강화 및 기반 구축

① 환경교육 제도·조직 기반 보강 (기후환경과)

- ‘제1차 강동구 환경교육종합계획(‘22~‘26)’에 대한 연도별 이행사항을 평가 및 평가결과 환류 등을 통해 조정(‘22.~)
- 기초환경교육센터, 탄소중립 홍보관 등 환경교육 시설 인프라 확충

② 조사연구 및 정보공유체계 강화 (기후환경과)

- 강동구 환경교육계획 수립·시행 등 환경교육 활성화 및 정책 지원을 위한 환경교육 현황 조사 및 통계 구축(’22~)
- ‘강동구 기후변화대응분야 지속가능발전교육(ESD) 콘텐츠 개발 보급’ 연구를 통해 기후변화대응분야의 지속가능발전(ESD) 교육 콘텐츠 개발 및 교재 제작·보급 기틀 마련
 - 초등학교 고학년 중심으로 개발하여 강동구의 지속가능한 발전 지향과 사회문제 해결형 인재 양성

2-4-3 **홍보 및 실천사업 강화**

① 공공부문 중심 선도적인 실천운동 추진 (기후환경과)

- 강동구·공공기관의 통합 실천운동 발굴, 기관 특성에 맞는 프로그램 실시 등을 통해 탄소중립 생활실천운동 선도
 - 기후변화주간 강동구 공공건물 소등 행사, 탄소중립 생활 실천과제 및 캠페인 등
 - 공공부문 온실가스 목표관리제 이행(' 30년까지 37.4%, ' 34년까지 49.4% 감축)
 - 강동구 도시관리공단은 에너지절감 계획 수립 및 에너지 절약 추진위원회 구성 (' 23)

② 탄소중립 생활 실천운동 홍보 강화 (기후환경과)

- 기후변화주간(4월), 환경의 달(6월) 등 각종 기념일과 연계된 주민참여형 기후위기 대응 교육 및 홍보
 - SNS, 홈페이지, 홍보부스 및 벼룩시장 운영 등
- 미래세대 환경 소양 함양과 친환경 실천 의식을 제고할 수 있는 체험형 환경교육프로그램 확대
 - 아동·청소년 대상 우리동네 줍깅 등

③ 기업의 탄소중립 협력 강화 (기후환경과)

- 강동구는 기업과 협력하여 탄소중립 실천 추진
 - 기후변화 주간행사 시 관내 업체에 소등행사 참여 독려
 - 기후변화주간 환경교육 연계

2-4-4 **강동구 현행 교육사업 지속 수행**

① 에너지마루 운영 (기후환경과)

- 사업 목적
 - 기후변화 대응 및 신·재생에너지 체험 프로그램 기회 제공을 통한 환경보전 생활 실천 문화확산
 - 환경 관련 교육 및 체험활동 공간 제공을 통해 ‘기후위기의 심각성’ 과 ‘환경의 가치’ 를 공유하는 커뮤니티의 장 마련

○ 시설현황 및 사업내용

- 주요시설: 야외학습장(태양·바람·물·힘·바이오에너지 마당), 미끄럼틀, 교육시설, 바닥태양광 등
- 관내 주민(유아, 청소년 등)을 대상으로 기후위기에 대응하는 교육·체험 프로그램 운영

[표 137] 에너지마루 운영 연차별 성과지표

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
에너지마루 프로그램 참여인원(명)	7,800	7,800	7,850	7,850	7,900	7,900
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
에너지마루 프로그램 참여인원(명)	7,950	7,950	8,000	8,000	79,000	

[표 138] 에너지마루 운영 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	'25	'26	'27	'28	'29	'30
에너지마루 운영	141	141	142	142	143	143
사업명	'31	'32	'33	'34	합계	비고
에너지마루 운영	144	144	145	145	1,430	

주: 국비 운영사업

② 강동N.Z(Net-Zero)투어 (기후환경과)

○ 사업 목적

- 탄소중립 정책홍보 연계를 통한 에너지·환경 문제에 대한 주민 관심 제고 및 인식 변화

○ 사업내용

- 신재생에너지 관련 시설을 견학하는 에너지 투어코스 운영으로 관내 학생(초등학교)에게 신재생에너지 이해도 제고 및 친환경 에너지전환을 위한 관심 고취

[표 139] 강동N.Z(Net-Zero)투어 연차별 성과지표

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
에너지 투어 참여인원(명)	120	120	130	130	140	140
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
에너지 투어 참여인원(명)	150	150	160	160	1,400	

[표 140] 강동N.Z(Net-Zero)투어 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	'25	'26	'27	'28	'29	'30
강동N.Z(Net-Zero)투어	5.1	5.1	5.6	5.6	6.1	6.1
사업명	'31	'32	'33	'34	합계	비고
강동N.Z(Net-Zero)투어	6.6	6.6	7.1	7.1	61	

주: 국비 운영사업

③ 환경교육 운영 (기후환경과)

○ 사업 목적

- 환경 평생교육을 통해 기후위기 시대에 대응하는 능동적 학습으로 환경구민을 양성하고 지속가능한 탄소중립 실천 인식변화와 환경소양 함양으로 주민참여 중심의 탄소중립 녹색도시 강동 실현

○ 사업내용

- 생애주기별 맞춤형 환경평생교육
 - ▶ (유아 대상) 꿈나무 환경교육
 - ▶ (청소년 대상) 나만의 환경실천 달력 만들기, 기후변화대응분야 지속가능발전 교육(ESD) 교재 보급
 - ▶ (성인 대상) 지구를 지키는 작은 실천(환경교육아카데미)



자료: 강동구 내부자료

[그림 49] 강동구 환경교육

- 지역 기반 주민참여 환경교육 활성화
 - ▶ 친환경 유용미생물(EM) 활용 체험프로그램
 - ▶ 강동 넷제로(Net-Zero) 에너지카페 운영



[그림 50] 강동구 지역기반 주민참여 교육 활성화

- 지역 협력체계 구축·강화
 - ▶ 지역 그린리더(환경교육활동가) 역량 강화 및 신규활동가 발굴

[표 141] 환경교육 운영 연차별 성과지표

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
녹색생활 실천운동 교육인원(명)	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
녹색생활 실천운동 교육인원(명)	3,300	3,300	3,300	3,300	33,000	

[표 142] 환경교육 운영 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	'25	'26	'27	'28	'29	'30
환경교육 운영	68.46	68.46	68.46	68.46	68.46	68.46
사업명	'31	'32	'33	'34	합계	비고
환경교육 운영	68.46	68.46	68.46	68.46	684.6	

주: 구비 운영사업

④ 업사이클 교육프로그램 운영 (청소행정과)

○ 사업 목적

- 자원순환에 관한 관심 제고 및 업사이클링 문화 확산
- 주민들이 쉽게 적용할 수 있는 제품 제작 및 실습 위주 교육 운영
- 재활용품을 활용하여 환경 문제를 개선하고 새로운 경제효과 제고

○ 사업내용 및 장소

- 단체: 관내 어린이집·유치원(6~7세), 초등·중학생 등 단체별 25명
- 개인: 업사이클에 관심 있는 강동구민 프로그램별 15명
- 교육장소: 강동구 리앤업사이클플라자 (동남로 960)

[표 143] 강동구 리앤업사이클플라자 건물 개요

층	구분	면적	용도
2F	자원순환 홍보관		업사이클 작품 전시 및 자원순환 체험교육 진행·홍보
	야외 데크		업사이클 실습·체험교육 진행
3F (642.66㎡)	1 강의실	104.41㎡	재사용·재활용 등 자원순환 및 환경 관련 이론·체험교육 실시
	2 강의실	51.45㎡	

[표 144] 업사이클 교육프로그램 운영 연차별 성과지표

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
교육인원(명)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
교육인원(명)	1,000	1,000	1,000	1,000	10,000	

[표 145] 업사이클 교육프로그램 운영 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	'25	'26	'27	'28	'29	'30
업사이클 교육프로그램 운영	20	20	20	20	20	20
사업명	'31	'32	'33	'34	합계	비고
업사이클 교육프로그램 운영	20	20	20	20	200	

주: 구비 운영사업

5 환경행사운영 (기후환경과)

■ 기후변화 주간행사

○ 사업 목적

- 2009년부터 매년 '지구의 날(4.22.)'을 전·후하여 1주일간 '기후변화주간'으로 지정, 국민의 기후위기 인식 제고 및 탄소중립 실천 분위기를 조성하고자 함
- (어린이)참여행사, (아동청소년)특성화사업, (기업)ESG사회공헌 프로젝트와 연계하여 다양한 계층이 능동적으로 참여할 수 있는 현장 중심의 실천활동 확대

○ 사업내용

- 기후변화주간 운영을 통해, 국민의 기후행동 실천의지 붐업(Boom-up)을 위한 다양한 체험교육 및 홍보캠페인 추진
 - ▶ 도전! 강동 어린이 기후환경골든벨
 - ▶ 기후위기·에너지 사진전
 - ▶ 행복한 불끄기 행사
 - ▶ 녹색출근챌린지
 - ▶ 채식의 날
 - ▶ 기업과 함께하는 ESG 기후동행챌린지: 플로깅캠페인, 환경교육 등



<도전! 강동 어린이 기후환경골든벨>



<기후위기·에너지 사진전>



<행복한 불끄기 행사(구청사 소등 전)>



<행복한 불끄기 행사(구청사 소등 후)>



<채식의 날 홍보배너>



<채식의 날 메뉴>

자료: 강동구 내부자료

[그림 51] 강동구 환경행사

[표 146] 강동구 환경행사 운영 연차별 성과지표

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
녹색생활 실천운동 교육인원(명)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
녹색생활 실천운동 교육인원(명)	1,000	1,000	1,000	1,000	10,000	

[표 147] 강동구 환경행사 운영 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	'25	'26	'27	'28	'29	'30
기후변화 주간행사	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
사업명	'31	'32	'33	'34	합계	비고
기후변화 주간행사	4.7	4.7	4.7	4.7	47	

주: 구비 운영사업

■ 환경의 날

○ 사업 목적

- 환경의 날을 맞아 탄소중립 생활 실천을 위한 공감대를 형성하고 구민들이 참여·체험할 수 있는 다양한 프로그램을 통해 탄소중립 선도도시 강동 조성
- 기후 위기의 심각성과 탄소중립에 대한 공감대를 형성하고 일상 속 환경보호 실천 문화 확산

○ 사업내용

- (시상식) 환경작품 공모전 수상자 시상
- (전시마당) 환경작품 공모전 수상작, 기후위기·에너지 사진, 재활용 제품 등 전시
- (체험마당) ‘나만의 머그컵 만들기’ 등 다양한 체험프로그램 운영
- (자원순환마당) ‘에코 물물교환’ 등 다양한 자원순환프로그램 운영



<강동 환경작품 공모전 시상식>



<강동 환경 한마당 개최 홍보 포스터>

자료: 강동구 내부자료

[그림 52] 강동구 환경의 날 행사

[표 148] 강동구 환경의 날 행사 연차별 성과지표

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
녹색생활 실천운동 교육인원(명)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
녹색생활 실천운동 교육인원(명)	1,000	1,000	1,000	1,000	10,000	

[표 149] 강동구 환경의 날 행사 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	'25	'26	'27	'28	'29	'30
환경의 날	15	15	15	15	15	15
사업명	'31	'32	'33	'34	합계	비고
환경의 날	15	15	15	15	150	

주: 구비 운영사업

⑥ 강동벼룩시장 운영 (가족정책과)

○ 사업 목적

- 주민이 함께하는 강동벼룩시장 개최로 자원의 절약과 나눔활동의 즐거움을 공유하며, 지속가능하고 친환경적인 지역발전에 기여

○ 사업내용

- 재활용품 판매, 체험프로그램, 공연, 홍보부스 운영

[표 150] 강동벼룩시장 운영 연차별 성과지표

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
강동벼룩시장 참여자 수(명)	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
강동벼룩시장 참여자 수(명)	1,500	1,500	1,500	1,500	15,000	

주: 벼룩시장 연 5회 개장 참여자 수

[표 151] 강동벼룩시장 운영 연차별 투자계획

(단위: 백만원)

사업명	'25	'26	'27	'28	'29	'30
강동벼룩시장 운영	13	13	13	13	13	13
사업명	'31	'32	'33	'34	합계	비고
강동벼룩시장 운영	13	13	13	13	130	

주: 구비 운영사업

5.2.5 (2-5) 녹색성장 촉진

가. 필요성 및 정책추진 경과

○ 필요성

- 탄소중립 사회로의 이행과정에서 업체 등 민간의 부담 경감 및 적극적인 참여 유도를 위해 기존 산업 생태계 점검 및 보완 등 녹색성장 촉진 필요

○ 정책추진 경과

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(’22)」 제58조(금융의 지원 및 활성화), 「서울특별시 강동구 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제3조(기본원칙)에 따라 녹색기술과 녹색산업에 대한 투자 및 지원을 강화함으로써 지역의 성장동력을 확충하고 일자리를 창출하는 기회로 활용하는 등 녹색성장 촉진 필요

- 「서울특별시 강동구 녹색제품 구매촉진에 관한 조례('23)」 제7조 녹색제품의 구매실적 관리에 따라 기후위기 대응을 위하여 재원 조성, 자금 지원 및 녹색제품의 구매실적 및 계획 관리
- 「서울특별시 강동구 ESG 경영 활성화 지원 조례('24)」 제정, '25년 시행으로 공공기관 및 중소기업의 지속가능발전 기반 마련 지원 계획

나. 추진방향 및 과제

- 추진 방향
 - 녹색산업 육성, 창업 및 인력양성을 통해 녹색산업 기반 조성
 - 기업의 ESG 활성화와 녹색기업 제품 구매 우선으로 친환경 기업 전환 촉진
- 추진 과제
 - ① 녹색 금융지원 및 인력양성
 - ② ESG 관점의 정책 추진 및 녹색제품 구매지원

다. 주요사업

2-5-1

녹색 금융지원 및 인력양성

① ESG 경영 활성화 지원 (한국환경산업기술원, 기후환경과, 기획예산과)

- 「서울특별시 강동구 ESG 경영 활성화 지원 조례」 제정('24.7)
 - 지원사업 인센티브, 협력체계 구축에 관한 사항 등
- 「서울특별시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제23조, 「서울특별시 강동구 ESG 경영 활성화 지원 조례」에 기반하여 추진
 - 녹색기술·녹색산업과 관련된 기업에 보조금 지급, 취득세, 재산세, 등록면허세 등 감면
- 중소·중견 환경기업 육성과 기업의 환경오염물질 방지 및 온실가스 배출저감설비 설치 등에 필요한 자금을 장기·저리 대출 지원('24) 하는 미래환경산업육성 융자 지원사업 추진
 - 오염방지시설자금: 2,000억 원, 온실가스 배출 저감설비 자금: 2,000억 원

2-5-2 ESG 관점의 정책 추진 및 녹색제품 구매지원

① ESG정책 추진 (기획예산과, 문화예술과)

- ‘제5회 ESG Korea Awards’ 에서 (ESG행복경제연구소 주관 전국 226개 기초지방자치단체 대상) 강동구는 ESG 평가결과 A등급으로 서울시에서 가장 높은 종합평점(82.04점) 및 등급을 기록함(’23년)²⁷⁾
 - 60개의 정량지표 및 2개의 심층 지표를 통해 ESG 행정체계와 역량에 대한 수준을 상대평가함
 - 직전평가(’21) 종합등급 B등급에서 격상, 환경(E)에서 높은 점수를 기록(환경 A등급, 사회 A등급, 거버넌스 C등급)
- 강동구립도서관은 친환경 경영을 실천과 지역사회의 지속가능한 환경적 문화적 생태계 구현, 사회적 책임 및 역할과 지역 사회와 동반성장, 이해관계자들과의 적극 소통 및 투명한 정보공개 등 ESG경영 적극적 추진
 - 생태체험, 야외독서, 트레킹, 플러깅 등의 프로그램을 운영(둔촌도서관)

② 녹색제품 구매 활성화 (기후환경과)

- 「서울특별시 강동구 녹색제품 구매촉진에 관한 조례」에 따라 녹색제품을 구매하고 해당 실적을 관리하는 등 녹색제품 구매 촉진
 - 녹색제품의 구매촉진 기본계획과 구매이행계획 수립 및 운영
 - 매 회계연도 시작 후 2개월 이내 당해 회계연도의 녹색제품 구매이행계획 수립·공표. 매 회계연도가 끝난 후 3개월 이내 실적 집계 후 제출·공표

[표 152] 녹색제품 구매활성화 성과목표

(단위: 백만원)

구분	합계	'21	'22	'23	'24
총구매(일반+녹색)계획	20,735	-	2,826	7,719	10,190
녹색제품 구매계획	10,072	-	2,266	3,206	4,600
녹색제품 구매계획비율(%)(녹색구매/총구매x100)	48.6%	-	80.2%	41.5%	45.1
총구매(일반+녹색)실적	31,759	12,101	9,167	10,491	-
녹색제품 구매실적	12,014	4,392	3,022	4,600	-
녹색제품 구매실적비율(%)(녹색구매/총구매x100)	37.8%	36.3%	33.0%	43.9%	-

자료: 강동구청 사전정보공표 녹색제품 구매실적 및 구매이행계획 공표(<https://www.gangdong.go.kr/>)

27) ESG행복경제연구소 보도자료「전국 226개 기초지방자치단체 ESG 평가결과 발표」(2023.11.13.)

5.2.6 (2-6) 청정에너지 전환 촉진

가. 필요성 및 정책추진 경과

○ 필요성

- 강동구는 지난 4년('19~' 22)간 에너지 소비량은 줄어드는 추세지만, 석유, 가스 등 화석연료의 비중이 59%로 여전히 높음
 - ▶ (' 19) 414천toe → (' 22) 389천toe
- 신재생에너지 소비량은 7천toe로 전체 에너지 소비량의 2% 수준임(' 22 기준)
- 강동구는 그간 적극적인 지원을 통해 태양광, 태양열, 연료전지, 지열 등과 같은 신재생에너지 보급에 큰 성과를 보임
- 이에 도시공간 구조에 적합한 열원을 이용한 도시형 청정에너지 공급 체계를 구축할 필요가 있음

○ 정책추진 경과²⁸⁾

- 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따라 공공기관은 신축·증축·개축하는 건축 연면적 1천㎡ 이상의 건물에 대하여 총 에너지 사용량의 30% 이상을 신재생에너지설비로 사용하도록 의무화
- 2020년부터 총 에너지 사용량의 30%를 기준으로 2030년까지 40%를 신재생에너지 설비로 사용하도록 의무 강화
- 민간부문 신재생에너지 보급확대를 위해 재건축 아파트 신축시 일정규모의 신재생 에너지를 설치하여 사용할 수 있도록 재건축 가이드라인 운영

나. 추진방향 및 과제

○ 추진 방향

- 신재생에너지 보급으로 건물의 에너지 사용 효율성 증대

○ 추진 과제

- ❶ 도시공간 구조에 적합한 신재생에너지의 지속적 보급 확대

28) 강동구 「강동환경백서(2022-2023)」(2024)

다. 주요사업

2-6-1 도시공간 구조에 적합한 신재생에너지의 지속적 보급 확대

① 공공부문 신재생에너지 보급 (기후환경과)

- 강동구 공공부문 신재생에너지는 연료전지 비중이 84.6%로 가장 높으며, 태양광 8.2%, 바이오 6.3%, 지열 0.9%, 태양열 0.02% 순임

[표 153] 강동구 신재생에너지 보급현황(2022년 기준)

(단위: toe)

구분	태양광	태양열	지열	바이오	연료전지
보급용량	4,563	10	435	3,526	47,049

출처: 강동구 「강동환경백서(2022-2023)」(2024)

[표 154] 강동구 공공태양광(공공청사) 설치 현황(2023.12.31. 기준)

(단위: kW)

연번	설치 년도	시설명	설비 용량	연번	설치 년도	시설명	설비 용량
1	2010	일자산제1체육관	13.0	27	2015	한마을어린이집	3.0
2	2010	강동그린나래복지센터	5.0	28	2015	암사1동 제3경로당	9.0
3	2010	강동아트센터(1)	45.0	29	2017	강동구청 제2청사	61.6
4	2010	강일동복합청사	20.0	30	2017	고덕빛물펌프장	41.6
5	2010	강동보훈회관	10.3	31	2017	고덕천물놀이장(파고라)	6.0
6	2010	천호1동 주민센터	10.0	32	2018	강동구청 본관(4)	24.5
7	2011	성내1동 경로당	3.0	33	2018	상일동주민센터	12.4
8	2011	명일동 공영주차장	10.0	34	2018	성내빛물펌프장	25.7
9	2012	암사2동 주민센터	5.8	35	2019	일자산제2체육관 주차장	40.3
10	2012	강동구민회관	25.5	36	2019	강동그린웨이가족캠핑장	64.8
11	2012	성내도서관	8.0	37	2019	능골근린공원	7.8
12	2012	강동구청 본관(1)	20.0	38	2020	둔촌도서관	46.0
13	2013	강동구청 본관(2)	19.0	39	2021	길동복합청사	41.6
14	2013	성내1동 주민센터	5.0	40	2021	강동아트센터(3)	110.5
15	2013	강동구치매안심센터	9.0	41	2021	도시농업파믹스센터	5.88
16	2013	암사1동 자치회관	8.0	42	2022	천호빛물펌프장	98.28
17	2013	빛살어린이집	8.0	43	2022	암사3동주민센터	6.23
18	2015	강동아트센터	39.0	44	2022	암사1제2경로당	3.12
19	2015	강동구청본관(3)	8.0	45	2022	새장터경로당	3.12
20	2015	구립은강어린이집	3.0	46	2022	달님경로당	3.12
21	2015	강동건강인차량보관소	5.0	47	2022	고일경로당	3.12
22	2015	고덕1동 주민센터	8.0	48	2022	고덕2동경로당	3.12
23	2015	고덕2동 주민센터	5.0	49	2023	구립청소년문화의집	25.0
24	2015	구립곡교어린이집	10.0	50	2023	강동리앤업사이클플라자	40.0
25	2015	암사1동 주민센터	10.0	합계	총 50개소 (6개소 중복 포함)		995.47
26	2015	직장운동경기부속소	3.0				

출처: 강동구 「강동환경백서(2022-2023)」(2024)

② 민간부문 신재생에너지 보급 (기후환경과)

○ 태양광 보급

- 2023년 말 기준 아파트 베란다형 미니태양광 3,918개소 및 주택형 미니태양광 810개소 보급²⁹⁾
- 강동구 암사아리수정수센터에 서울시에서 가장 규모가 큰 5MW 태양광 설치, 고덕차량기지 및 강동집단에너지 열원부지에 연료전지 39.4MW를 설치하여 가동

③ 강동나눔발전소 운영 (기후환경과)

- 강동구는 2021년에 천호빛물펌프장 지붕에 빗살무늬 형상으로 태양광 패널을 설치한 ‘강동나눔발전소’를 설치하여 전기를 생산
- 생산된 전기를 한전에 판매하여 발생한 수익금으로 취약계층 에너지복지사업, 신재생에너지 보급·확대에 기여

[표 155] 강동나눔발전소 실적

연도	발전량	발전수익금(월평균)
2022	약 103,755kWh	22,739천원 (월평균 1,894천원)
2023	약 107,944kWh	19,926천원 (월평균 1,661천원)

출처: 강동구 「강동환경백서(2022-2023)」(2024)

④ 연료전지를 이용한 집단에너지 공급사업 추진 (기후환경과)

- 강동구 집단에너지 공급 사업은 강일택지개발지구 조성, 고덕지구 재건축 등 각종 개발과 연계하여 집단에너지(지역난방)를 도입
- 집단에너지(지역난방)는 오염방지설비가 완비된 대규모 에너지 생산시설에서 경제적으로 생산된 열(온수)과 전기를 대단위 아파트 및 상업지구 등에 일괄적으로 공급하는 도시기반 시설로서 열과 전기를 별도로 생산하는 기존 난방 및 발전 방식에 비하여 에너지절약과 대기오염물질 감소효과 우수
- 고덕지구에 3개소가 가동 중으로 발전소 1개당 4만 3천가구(19.8MW 기준)에 연료공급

29) 강동구 「강동환경백서(2022-2023)」(2024)

[표 156] 연료전지 현황

발전소명	고덕그린에너지(1기)	강동연료전지(2기)	고덕청정에너지(3기)
위치	강일동 240-7 (고덕차량기지 내)	고덕동 35-1 (집단에너지열원부지)	고덕동 10-4 (고덕차량기지 내)
사업자	고덕그린에너지(주)	파주에너지서비스(주)	고덕청정에너지(주)
발전용량	19.6MW (2,800kW*7기)	19.8MW (440kW*45기)	19.8MW (440kW*45기)
가동여부	가동중 (2014.10. 상업운전)	가동중 (2020.10. 상업운전)	가동중 (2023.10. 상업운전)

출처: 강동구 「강동환경백서(2022-2023)」(2024)

5.2.7 (2-7) 정의로운 전환

가. 필요성 및 정책추진 경과

○ 필요성

- 강동구는 극한 기후현상이 더욱 심화될 것으로 전망되어 기후 취약층의 기후 위험에 대한 적응 능력 제고가 필요함
- 전기차와 신재생에너지 등 녹색산업으로 전환 과정에서 불이익을 받는 지역이나 계층이 없도록 정의로운 전환 정책을 고려해야 함
 - ▶ 녹색에너지의 도입으로 기존의 화석연료 공급자 및 관련 에너지 공급설비 (가스보일러 등) 관련 산업 영향
 - ▶ 전기차 확대로 기존 내연기관 관련 산업(자동차 수리, 주유소 등) 영향

○ 정책추진 경과

- ‘정의로운 전환(Just Transition)’은 일반적으로 지속 가능한 경제 혹은 녹색 경제로의 전환과정에서 발생하는 노동자들의 일자리 감소 위험을 제거하고 고용 안정성을 유지하는 것을 의미하며, 전환 비용이 특정 계층이나 지역에 전가되지 않고 공정하게 사회 전반에 분배되는 것임
- 「탄소중립 녹색성장 기본법」에서 기후위기 사회안전망, 정의로운 전환 특별지구, 사업전환 지원, 협동조합 활성화, 정의로운 전환 진원센터 등 정의로운 전환 관련 대책을 수립할 것을 규정하고 있음
- 서울시 정의로운 전환 정책의 방향은 ❶기후 취약계층과 지역 및 직업군에 대한 적응 능력 제고 ❷서울시 정의로운 전환에서 소외되거나 불이익을 받을 수 있는 산업이나 직업군에 대한 지원 방안 마련으로 설정함

- 산업이나 직업군에 대한 지원방안은 자치구 단위에서 수립하기 어려움이 있으므로, 강동구가 속한 서울시의 계획을 연계하여 수행하는 방안 마련이 필요함

나. 추진방향 및 과제

○ 추진 방향

- 기후 취약계층에 대한 적응 능력 제고
- 정의로운 전환에서 소외되거나 불이익을 받을 수 있는 산업이나 직업군에 대한 지원 방안 마련

○ 추진 과제

- ❶ 기후위기 취약계층에 대한 에너지 복지 지원
 - ※ 강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획의 건물/에너지 분야 세부계획, 제2차 강동구 기후위기 적응대책에 포함되어 실행
- ❷ 화석연료 관련 산업 전환 지원 및 고용 안정성 확보
 - ※ 서울시 대책 연계

다. 주요사업

2-7-1

기후위기 취약계층에 대한 에너지 복지 지원

❶ 저소득층 에너지효율 개선사업 (기후환경과, 생활보장과)

- 저소득층에 대한 에너지효율 개선에 따른 온실가스 감축사업은 강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획의 건물/에너지 분야 세부계획 참조
- 저소득층 친환경 보일러 설치지원 사업
 - ▶ 기초생활수급자, 차상위계층, 중위소득 70% 미만 다자녀가구 등 취약계층 대상 24대/년 보조금 지급('25~'34)
- 저소득층 에너지효율 개선사업
 - ▶ 국민기초생활수급가구, 차상위계층, 복지사각지대 가구 대상 단열·창호·바닥시공, 보일러 설치 등 60가구/년 지원('25~'34)

② 취약계층 에너지 복지 지원 (기후환경과)

○ 사업 목적

- 에너지 빈곤층에 대한 적극적인 지원사업 개발 및 추진 요구 확산
- 에너지 취약계층에 전기, 도시가스, 지역난방 등 지원 필요

○ 사업내용

- 저소득층의 겨울철 난방비(전기, 도시가스, 등유, LPG, 연탄 등)와 여름철 냉방비(전기요금)에 필요한 에너지바우처 지원
- 전기, 도시가스 요금을 차감하거나, 등유, LPG, 연탄을 구입할 수 있는 카드 형태의 바우처(이용권) 지급
 - ▶ 에너지바우처 지원('21년 4,500세대 지원, 계획기간 내 500세대/년 씩 지원대상 증가)

2-7-2

화석연료 관련 산업 전환 지원 및 고용 안정성 확보

① 기존 주유소의 친환경 충전 인프라 전환 지원 (서울시)

○ 사업 배경

- 서울시는 충남, 인천 등과 같이 석탄발전소와 같이 전환과정에서 직접적인 영향을 받을 수 있는 소위 '좌초산업' 이 없으나, 녹색에너지의 도입으로 기존 화석연료 공급자 및 관련 에너지 설비 산업 영향 있음
 - ▶ 서울시 주유소 473개, 강동구 주유소 14개소('23)

○ 사업내용

- 서울시의 충전 인프라 확대는 꾸준히 이루어지고 있으나, 충전 인프라의 양적 확대에서 접근성과 편의성을 향상하는 방향으로 사업전환 필요
- 기존 주유소는 차량통행량이 많고 접근성이 우수하여 급속충전기 거점으로 활용하는 방안을 적극적으로 추진할 계획

② 내연기관 정비 인력 친환경차 정비 재교육 추진 (서울시)

○ 사업 배경

- 전기차 확대로 주유소, 자동차 수리 등 기존 내연기관 관련 산업이 영향을 받을 것으로 전망됨

- 사업내용
 - 향후 친환경 차량이 빠르게 보급된다면 기존 내연기관 정비 일자리의 불안정성이 발생할 수 있음
 - 이에 따라, 이들 인력에 대한 재교육 및 재창업을 위한 지원방안을 마련하여, 전환과정에서의 이들 산업의 일자리 충격을 최소화할 필요 있음
 - ▶ 서울시 자동차 관리(정비)업소 3,306개소, 강동구 자동차 관리(정비)업소 159개소(' 22)

5.2.8 (2-8) 탄소중립 녹색성장 인력양성

가. 필요성 및 정책추진 경과

- 필요성
 - 강동구는 청정에너지 보급, 친환경차 및 충전인프라 보급, 건물에너지 효율화 등 다양한 탄소중립 녹색성장 사업을 진행하고 있으며, 사업의 원활한 추진을 위해서 이를 뒷받침할 수 있는 인력양성이 필요함
- 정책추진 경과
 - 서울시는 다양한 시민 실천 및 교육 프로그램 등을 통해 에너지 진단과 시민 주도 탄소중립 정책 실행을 적극적으로 추진 중
 - ▶ 비산업부분 온실가스 진단 컨설턴트 양성, 25개 자치구 탄소중립 시민 실천단 지원, 기후변화 대응 그린리더 양성 등
 - 서울시는 2007년 기후변화기금(현, 기후대응기금)을 설치하였으며, 기금의 용도에는 '기후위기 대응을 위한 인력양성' 이 포함되어, 녹색성장 인력양성 지원을 위한 제도적 기반을 구축함
 - 이에 강동구는 서울시에서 진행되는 인력양성 사업에 강동구민이 참여할 수 있도록 연계할 수 있는 방안 마련이 필요함

[표 157] 서울시 탄소중립 녹색성장 인력양성 프로그램

연번	사업명	사업내용	사업비
1	비산업부문 온실가스 진단·컨설팅	* 신규 컨설턴트 양성 (한국기후환경네트워크 연계) * 비산업부문 온실가스 진단·컨설팅 : 2,500개소(구별 100개소)	200백만원 (자치구별 8백만원)
		* 시민실천단협의회 정기회의 운영 * 자치구 환경 현안 개선을 위한 시민 캠페인 등 추진	200백만원 (자치구별 8백만원)
2	기후변화 교육	* 기후변화대응 시민교육 프로그램 운영 * 그린리더 양성(서울녹색환경지원센터 연계)	90백만원 (자치구별 3,6백만원)

나. 추진방향 및 과제

○ 추진 방향

- 녹색 청년·벤처산업을 이끌 녹색성장 인력양성 지원 확대 및 프로그램 강화
- 다양한 부문과 취업 대상에 대한 녹색 공공 일자리 마련

○ 추진 과제

- ① 녹색 청년·벤처산업을 이끌 녹색성장 인력양성 지원 확대
- ② 공공 주도 녹색 일자리 확대

다. 주요사업

2-8-1

녹색 청년·벤처산업을 이끌 녹색성장 인력양성 지원 확대

① 기후환경 미래 청년 일자리 사업 (서울시)

- 제로웨이스트 분야 기업 발굴 및 청년 일자리 창출 프로그램으로 만 19~39세 서울시 거주 미취업 청년 대상 제로웨이스트 분야 신규 일자리 발굴 및 지원함
 - ▶ 2033년까지 연간 참여 사업장 40개, 참여 청년 인원 100명

② 저탄소 건물 현장 지원단, ‘에너지 닥터’ (서울시)

- 서울형 뉴딜 일자리로 추진하는 사업으로, 저탄소건물 민원 상담, 건물에너지효율화 시공 현장 점검, 저탄소건물 정책 홍보 등을 위해 환경, 에너지, 건축, 전기 등 전문인력으로 구성
 - ▶ 만 18세~39세 서울시민 대상으로 취업 및 창업지원교육, 자격증 취득 지원

2-8-2

공공 주도 녹색 일자리 확대

① 에너지 서울 동행단 (서울시)

- 차치구별 취약계층 노후주택 등 방문하여 에너지효율 개선을 위한 고효율 간편시공, 개문냉방 영업 자제 제도 및 홍보
 - ▶ 100여명 선발 및 운영하여 저소득층 일자리 창출 기여

② 서울시 50플러스 재단 ‘보람 일자리사업’ (서울시)

- 사회경험과 전문성을 갖춘 중장년층 세대에 사회공헌 일자리 제공
- 서울시 50플러스 재단은 빗물관리지원단, 친환경텃밭가꾸기지원단, 에너지 컨설턴트사업단, 지역자원순환실천단 등을 선발 및 교육 후 활동비 지원
- 특히, 지역자원순환실천단은 생태환경 보전활동과 생활 속 폐기물의 자원순환, 제로웨이스트 운동을 지역주민과 함께 실천

제6장 이행관리 및 환류

6.1 온실가스 감축 이행점검 체계

6.2 추진상황 점검 및 환류계획

제6장 이행관리 및 환류

6.1 온실가스 감축 이행점검 체계

6.1.1 온실가스 감축 이행점검 체계 마련

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

[표 158] 강동구 탄소중립·녹색성장 기본계획 이행점검 체계

부문	총괄	부문별 소관부서			
		건물/에너지	수송/교통	폐기물	탄소흡수
주관부서	기후환경과	생활보장과 문화예술과 기후환경과 도시계획과 건축과 도로과	기후환경과 교통행정과 행정지원과 자치행정과	청소행정과	푸른도시과
부문별, 과제별 지표설정 및 목표수립 성과지표 달성도, 온실가스 감축량 분석, 문제점 및 개선방안 등 실행부서 자체평가 자료 제출					
↓					
주관부서 기후환경과		■ 평가 종합보고서 작성(총괄) · 이행평가 운영 총괄(평가기준, 방법, 절차 등 마련) · 부문별 작성 지원 · 종합보고서 작성 시 소관부서 참여			
↓					
강동구 2050탄소중립녹색성장위원회					
점검·평가 결과 심의 및 정책방향 제언					

6.2 추진상황 점검 및 환류체계

6.2.1 추진상황 점검

- 근거
 - 기본법 제13조(국가기본계획 등의 추진상황 점검) 및 시행령 제8조
 - 강동구 조례 제10조(기본계획의 추진상황 점검) 계획 추진상황과 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검
- 점검주체: 강동구청장 (주관부서 : 기후환경과)
- 점검시기: 매년 해당 이행연도의 다음 연도 5월까지 완료
- 점검절차: ① 점검계획 수립(기후환경과) → ② 소관부서 이행실적 제출 → ③ 종합보고서 작성(기후환경과) → ④ 결과보고 및 서울시 탄소중립위원회 심의 → ⑤ 환경부 제출(국가 탄녹위 보고)

[표 159] 강동구 기본계획 추진상황점검 세부이행절차(안)

구분	절차	주요내용	주체	일정*
계획 단계	점검계획 수립 및 평가단 구성	점검 일정, 대상, 방법 등 계획 수립	기후환경과	25.9월
	점검 및 평가	추진실적 검토	사업별 추진실적 및 점검표 작성	사업부서
추진실적 정리		소관부서 실적 및 점검표 취합·정리	기후환경과	12~ 차년도 1월
결과보고서		실적 분석 및 결과보고서 작성	기후환경과	1~2월
보고 및 환류	점검보고회	이해관계자 대상 점검 보고회 개최	기후환경과	3월
	보고서 제출	결과보고서 제출 (기후환경과→강동구 2050 탄소중립녹색성장위원회)	기후환경과	3월
	심의 및 의견반영	강동구 2050 탄소중립녹색성장위원회 심의·의결 (심의의견 차년도 점검계획 반영)	강동구 2050 탄소중립 녹색성장위원회	4월
	보고서 제출	결과보고서 제출 (기후환경과→환경부, 서울시)	기후환경과	5월 31일까지
	종합보고서 제출	지지체 종합결과보고서 정리·제출 (환경부→2050탄소중립녹색성장위원회)	환경부	7월 31일까지
	확인 및 개선의견	2050탄소중립녹색성장위원회 (탄녹위→사·군·구, 개선의견 차년도 점검계획 반영)	탄녹위	~8월
	지방의회 보고	추진상황 점검 결과 보고 (기후환경과→지방의회)	기후환경과	12월 31일까지

* 세부 일정 및 절차는 법정기한(음영)을 고려하여 각 강동구의 여건과 상황에 따라 조정 가능

가. 추진상황 점검 기준

- 기본계획에 제시된 세부과제별 추진실적 및 성과는 온실가스 감축대책과 기후위기 대응기반 강화대책을 구분하여 평가
 - (온실가스 감축대책) 기본계획에서 제시한 세부과제별 목표 대비 실적 달성여부를 지자체에서 자체적으로 판단하여 평가
 - (기후위기 대응기반 강화대책) 세부과제별 추진실적 평가
- 과제별 점검은 「추진상황 점검 기준 및 평가방법³⁰⁾」에 따라 점검하며, 총괄 목표지표 및 세부과제 목표지표로 구분하여 점검
- 총괄 목표지표는 기후환경과에서, 세부과제 목표지표는 사업부서에서 추진상황 점검표 작성 시에 활용

[표 160] 온실가스 감축목표 실적 평가방법

기준	평가방법
총괄 온실가스 감축목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 평가대상 <ul style="list-style-type: none"> - 온실가스 감축량 산정이 계량 가능한 과제 전체 ○ 총괄 온실가스 감축 성과 목표치에 대한 실적치 평가 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> ■ 총괄 온실가스 감축 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%) </div>

- 세부과제별 목표지표
 - 정량사업 점검기준은 온실가스 감축목표(감축 달성률: 목표 대비 실적) 또는 과제이행실적(목표 달성률: 목표 대비 실적)을 적용
 - 감축원단위 미비 등의 이유로 감축량을 계산하기 곤란한 정량사업의 경우 사업 물량 완수율 등 대체 기준 사용 가능
 - 정성사업 점검기준은 과제이행실적(목표 달성률: 목표 대비 실적) 또는 예산 집행실적(예산 집행률: 집행예산/계획예산)을 적용

[표 161] 사업별 온실가스 감축목표 실적 평가방법 세부기준

기준 및 평가대상	평가방법
온실가스 감축목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과제별 온실가스 감축 성과 목표치에 대한 실적치 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 온실가스 감축목표 및 성과는 사업별 감축 원단위를 활용하여 제시 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> ■ 온실가스 감축 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%) </div>

30) 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인('24.9, 환경부) <부록6> 추진상황 점검 기준 및 평가방법 참고

기준 및 평가대상	평가방법
목표달성·예산집행노력	○ 과제별 성과 목표치(예: 개소, 인원, 횟수 등)에 대한 실적치 평가 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> ■ 목표달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%) </div>
	○ 과제별 성과 목표치(예: 개소, 인원, 횟수 등)에 대한 실적치 및 예산 집행 실적 정도에 따른 평가 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> ■ 목표달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%) ■ 예산집행 노력(예산집행률) = 실적예산/계획예산(%) </div>

나. 점검 결과보고서 작성 및 고려사항

- 사업부서에서는 소관 과제들을 자체 점검·평가하고 과제별 관리카드와 사업부서별 추진상황 점검 총괄표를 작성하여 기후환경과에 제출
- 기후환경과는 사업부서의 추진상황 점검결과를 바탕으로 해당연도 점검결과 보고서를 작성한 후 의견수렴을 위한 점검 보고회 등을 개최
- 기후환경과는 점검 보고회 결과 및 조치사항을 반영하여 점검결과 보고서를 보완하고 지방위원회 심의 후 매년 5월 31일까지 환경부 장관에게 제출
- 점검 결과보고서는 정확한 사실과 근거에 기초하여 작성하여야 하며 수록된 자료에 대해서는 관련 출처를 정확하게 기재하여야 하고, 필요시 증빙자료를 첨부하여 설명을 보충함

6.2.2 환류계획

- 지자체는 자체 추진상황 점검 결과를 활용하여 평가 결과로 나타난 미흡(이행률 65% 미만 과제) 및 개선·보완사항에 대해 조치계획을 마련하여 결과보고서에 포함하고 이를 차년도 사업에 반영하여 시행

제7장 재정투자 계획

7.1 재정투자 계획

제7장 재정투자 계획

7.1 재정투자 계획

- 강동구 탄소중립·녹색성장 지원을 위해 향후 5년간('25~' 29) 총 25,512.2억원 이상 소요 추정
 - 5년간 건물/에너지부문 403.3억원, 수송/교통부문 23,317.2억원, 폐기물부문 1,549.9억원, 탄소흡수부문 99.1억원, 대응기반 강화대책 142.8억원 소요 예정

[표 162] 강동구 탄소중립·녹색성장 중장기 감축대책 재정투자계획(2025~2034)

(단위 : 억원)

구 분	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	소 계
총 계	합 계	2,223.6	2,896.4	7,245.4	7,259.3	5,887.5	13,609.2	39,121.3
	국비	564.6	856.4	468.6	471.6	53.7	284.3	2,699.1
	시비	667.1	881.3	1,035.7	1,038.9	243.6	674.0	4,540.6
	구비	360.7	395.1	375.4	381.4	395.2	2,161.0	4,068.8
	민간 등	631.2	763.6	5,365.5	5,367.3	5,195.0	10,489.9	27,812.5
I. 온실가스 감축대책	합 계	2,201.7	2,869.3	7,214.9	7,228.0	5,855.5	13,436.6	38,806.0
	국비	563.1	854.9	467.2	470.1	52.2	276.7	2,684.2
	시비	666.4	880.6	1,035.0	1,038.2	242.9	670.2	4,533.2
	구비	341.1	370.2	347.2	352.4	365.4	1,999.8	3,776.0
	민간 등	631.2	763.6	5,365.5	5,367.3	5,195.0	10,489.9	27,813.4
1. 건물/에너지부문	합 계	236.2	151.2	5.3	5.3	5.3	26.4	429.7
	국비	42.9	3.1	3.1	3.1	3.1	15.4	70.7
	시비	69.9	44.0	0.1	0.1	0.1	0.7	115.2
	구비	59.3	35.5	2.1	2.1	2.1	10.3	111.2
	민간 등	64.1	68.6	-	-	-	-	132.7

(단위 : 억원)

구 분	재원	'25	'26	'27	'28	'29	'30~'34	소 계
2. 수송/교통부문	합 계	1,671.8	2,379.3	6,870.8	6,883.9	5,511.4	11,717.3	35,035.3
	국비	517.6	849.2	461.5	464.4	46.5	248.2	2,587.3
	시비	579.3	819.4	1,017.7	1,020.9	225.6	585.2	4,248.2
	구비	7.7	15.6	26.1	31.3	44.3	394.1	519.1
	민간 등	567.1	695.0	5,365.5	5,367.3	5,195.0	10,489.9	27,680.7
3. 폐기물부문	합 계	273.9	318.9	319.0	319.0	319.0	1,593.8	3,143.7
	국비	-	-	-	-	-	-	-
	시비	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	6.3	14.0
	구비	272.4	317.4	317.5	317.5	317.5	1,587.5	3,129.8
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
4. 탄소흡수부문	합 계	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	99.1	198.1
	국비	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	13.1	26.2
	시비	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	78.0	155.9
	구비	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	8.0	16.0
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-
Ⅱ. 대응기반 강화대책	합 계	21.9	27.1	30.5	31.2	32.0	172.5	315.3
	국비	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	7.5	14.9
	시비	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	3.8	7.6
	구비	19.7	24.9	28.3	29.0	29.8	161.2	292.8
	민간 등	-	-	-	-	-	-	-

제8장 제언

8.1 제언

제8장 제언

8.1 국내외 사례 및 강동구 적용 방안

- 강동구 탄소중립을 앞당기기 위해 건물, 수송, 농축산, 폐기물, 흡수원, 구민참여 등 6개 부문에 대해 10개 사업을 제안함

[표 163] 강동구 탄소중립 사업 제안

구분	번호	사업명
1. 건물/에너지	1-1	유출지하수 건물 냉난방에너지 및 용수 활용
	1-2	공공기관 에너지사용 저감 실천사업(건물/에너지)
2. 수송/교통	2-1	공용차량제도(카셰어링)
3. 농축산	3-1	저탄소 채식 보급 활성화
4. 폐기물	4-1	가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급
	4-2	폐현수막 업사이클링
	4-3	강동구 공공기관 일회용품 사용 줄이기
	4-4	공공기관 폐기물 저감 실천사업
5. 탄소흡수	5-1	흡수원 확대 조성
6. 구민참여	6-1	탄소중립 생활실천 대회 개최

- 감축원단위가 있으며, 강동구 사업 물량을 가정할 수 있는 사업에 대해 온실가스 감축량을 계산한 결과 2030년 기준 109.2tCO₂eq.(건물 부문 8.1tCO₂eq., 수송부문 17.2tCO₂eq., 농축산부문 1.7tCO₂eq., 폐기물 부문 82.2tCO₂eq.)를 추가 감축할 수 있을 것으로 판단됨

[표 164] 사업별 온실가스 감축량

부문	사업명	2030년 감축량(tCO ₂ eq.)
폐기물	가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급	72.6
	폐현수막 업사이클링	5.4
	공공기관 폐기물 저감 실천사업(종이 없는 사무실)	4.2
수송/교통	공용차량제도(카셰어링)	17.2
건물	공공기관 에너지사용 저감 실천사업 (건물/에너지)	8.1
농축산	저탄소 채식 보급 활성화	1.7
합계		109.2

8.1.1 건물부문

가. (1-1) 유출지하수 건물 냉난방에너지 및 용수 활용

(1) 배경 및 필요성

- 환경부는 2022년 7월 ‘유출지하수 활용 확대 종합대책’을 마련하여 그동안 버리는 물로 인식됐던 유출지하수를 기후위기에 대응하고 도시 물순환 체계에 기여하는 핵심 수자원으로써 사용하고자 함³¹⁾
 - 유출지하수란 지하철, 터널, 대형건축물 등의 지하공간 개발 시 자연스럽게 밖으로 흘러나오는 지하수
- 유출지하수를 활용하여 탄소중립을 실천하고 미세먼지 저감을 실현하고자 「지하수법」에 재생에너지로 쓰일 수 있는 ‘지하수열’ 개념을 도입함
 - 비열이 높은 지하수(물)가 여름에는 대기보다 차갑고 겨울에는 대기보다 따뜻한 물리적 특성을 이용하여 냉난방 에너지에 활용
- 유출지하수를 활용한 탄소중립 실천 및 미세먼지 저감 방법으로 유출지하수를 활용한 냉난방 등 지하수열 이용 활성화 기반을 마련하고, 유출지하수를 도로 살수에 활용하여 미세먼지 저감을 추진함
 - 도로청소에 살수차 이용 시 미세먼지 34% 저감(’24.4, 환경부 발표)



자료: 환경부 보도자료 「버려지던 유출지하수, 탄소중립 핵심 수자원으로 활용」(2022.7.4.)

[그림 53] 유출지하수 미세먼지 저감 사용

- 냉난방시설용수의 이용은 유출지하수를 열원으로 시설물 또는 건축물의 냉난방에 이용하는 방안으로 유출지하수를 이용할 경우 별도의 착공 없이 냉난방 시스템에 활용 가능함
 - 기존 지열 냉난방시스템 대비 저렴한 설치비, 활용 후 순환된 지하수를 조경용수 등 타 용도로 재활용 가능한 장점이 있음

31) 환경부 보도자료 「버려지던 유출지하수, 탄소중립 핵심 수자원으로 활용」(2022.7.4.)

(2) 국내의 사례

- 2021년 환경부는 ‘유출지하수 시범사업’ 으로 부산, 경기도 시흥시, 경기도 고양시를 선정
 - 부산지하철 2호선 문현역 유출지하수 364톤/일을 이용하여 냉방에너지(수열 에너지) 전환
 - * 문현역에서 유출되는 지하수는 790톤/일 수준으로, 수랭식 설비를 추가한 냉방 시스템을 통해 유출 지하수가 실외기 냉각에 쓰이게 되고, 하절기 피크타임 기준으로 기존 냉동기를 운전할 때보다 30% 이상 전기 절감 가능³²⁾
 - * 사업비: 국비 11.5억원
 - * 사업기간: 2021.4. ~ 2022.12.
 - 경기도 시흥시 서해선 지하철 신천역 유출지하수를 이용하여 신천근린공원 용수, 도로살수 용수 등으로 사용하여 연간 1억 6,000만원의 상하수도 요금 절감
 - * 사업비: 국비 8.2억원
 - * 사업기간: 2021. 4. ~ 2022. 12.
 - 경기도 고양시 3호선 지하철 백석역 유출지하수를 클린로드 용수로 사용함으로써 미세먼지 저감 및 도심 열섬현상 완화



[그림 54] 유출지하수 미세먼지 저감 사용

- 서울시에서는 지하수 6호선 고려대역, 지하철 4호선 길음역, 고속터미널역 유출지하수를 이용하여 냉난방에너지에 활용함³³⁾

32) 부산일보 보도자료 「도시철도 문현역에 지하수 냉방 시스템」(2021.05.25.)

33) 서울시 「서울특별시 유출지하수 활용 가이드라인」(2021.6)

- 고려대역 유출지하수: 지하철 6호선 고려대역의 유출지하수는 온도변화(여름 15~19℃, 겨울 14~17℃)가 적어 고려대 라이시움관, 포스코관 등에 냉·난방에너지(1,500톤/일)로 사용(관로길이 180m), 에너지 절약률도 설치 전 대비 64.8% 절감
- 길음역 유출지하수: 에너지비용도 기존 냉동기 설치 대비 유출지하수를 이용함에 따라 초기투자비 약 1억 5천만원 절약, 연간 전력 등 운전경비 5천4백만원, CO₂ 생산비 7백만원이 절감되어 기존 냉동기 사용 대비 약 47%(연 6천1백만원) 절감, 냉방은 유출지하수를 저수조에서 펌핑하여 열교환기로 보내 저온 회수(약 5℃) 후 하천으로 방류함으로써 기존 시스템에 영향을 주지 않아 추가적인 설비 불필요
- 고속터미널역: 9호선 고속터미널역에서 발생하는 유출지하수 1,780톤/일을 주변 건축물인 센트럴 빌딩에 냉난방용 원수로 공급

(3) 적용방안

- 강동구는 2020년 버려지는 지하수를 도로 청소에 재활용하기 위해 길동역과 고덕역에 급수전을 신설하여 연간 12,000ton가량의 지하수를 확보³⁴⁾
 - 지하철 배수펌프실 저류조에 수중펌프를 설치해 지상으로 물을 끌어올리는 구조로 1억 740만원의 예산을 투입하였으며, 소화전 미사용에 따라 연 1,700만원의 예산 절감 가능
- 유출지하수는 대부분 하천유지용수로 사용되고 있으나, 유출지하수의 공공기여도를 향상 시키기 위해 적극적인 수요처 발굴이 필요함
 - 자치구 업무 중 유출지하수 활용 가능성이 높은 업무인 비상급수, 도로청소, 가로수 및 녹지대 관리, 민간 및 공공 텃밭 관리, 공원용수 공급, 소방용수 등에 사용
 - 미세먼지 피해 저감을 위해 클린로드 시스템 등 도로청소, 건물외벽청소, 건물 냉난방 등 유출지하수 활용 등 수요처 발굴
- 강동구는 2024년 조사 기준 16개 일반건축물에서 1,180.7톤/일의 유출지하수가 발생하고 있으며, 일 평균 470.2톤/일(39.8%)만 고덕천 하천유지용수로 이용되고 있는 실정임³⁵⁾(서울시에서 관리하는 건축물 유출지하수에 해당)
 - 이 중 고덕비즈벨리 입주 기업이 5개소가 있으므로 고덕비즈벨리 내 입주기업을 대상으로 유출지하수를 이용 냉난방, 건물용수, 클린로드, 쿨링포그 등에 활용을 적극 권장함에 따라 민간의 유출지하수 활용 증대를 통한 건물 운영비 감소, 민간 건물부문 온실가스 배출 저감 예상
- 환경부 유출지하수 이용시설 설치 국고보조사업의 홍보를 통해 신규 개발시설 및 개량시설 확보 및 지원

34) 워터저널 보도자료 「버려지는 지하수 도로청소에 재활용」(2020.05.08.)

35) 서울시 열린데이터광장(서울시 건축물 유출지하수 현황)(2024.12.02. 기준)

나. (1-2) 공공기관 에너지사용 저감 실천사업(건물/에너지)

1) 배경 및 필요성

- 「에너지이용합리화법」 제8조 및 시행령 제15조에 따라 공공기관에서 점심시간 소등, 일과 중 냉난방기 1시간 운휴, 점심시간 컴퓨터 끄기 등 에너지 절약 실천사업 추진
 - 단, 구민 불편 최소화를 위해 민원실, 문화체육시설 등 다수의 학생, 주민이 이용하는 시설과 폭염 취약층을 위한 무더위 쉼터 등 특별히 배려가 필요한 시설에 대한 적정 실내온도 유지(탄력적 운용)

2) 국내외 사례

- 2021년 성동구는 본청과 27개 산하기관을 ‘에코청사’로 전환하여 온실가스 실천과제 참여를 통해 2007년 기준 온실가스 배출량 대비 32%의 온실가스를 감축하고자 함³⁶⁾
 - 사무실 전원 자동 차단 시스템을 운영해 점심시간 및 심야시간 22시 이후 자동소등
 - 부서별 지정된 에너지 지킴이는 18시 이후 최소 필요한 조명만 남기고 소등, 소수 인원이 야간 근무 시 개인 스탠드 사용으로 전기 에너지 절감
- 남동발전은 2022년 10월부터 6개월 간 정부가 실시한 ‘공공기관 에너지 다이어트 10 실천’에 참여하여 최근 3개년 동절기 평균 대비 20% 이상 에너지 사용량 절감³⁷⁾
 - 사무실 실내온도 17℃ 이하 제한
 - 개인 난방기 사용금지
 - 실내조명 업무시간 30% 및 전력피크 시간대 50% 이상 소등 등의 활동
 - 전직원을 대상으로 에너지절약 교육을 실시
 - 승강기 이용 자제
 - 점심시간 개인용 PC 끄기 등

36) 성동구 홈페이지 보도자료 「기후변화 대응하는 성동구, 탄소중립 선도위해 팔 걷어붙여」(2021.06.01.)

37) 에너지데일리 보도자료 「남동발전, ‘공공기관 에너지 다이어트 10’ 실천 선도」(2023.04.03.)

3) 적용방안³⁸⁾

■ 공공기관 점심시간 소등

- 점심시간에 일괄 소등하고, 필요한 부분만 켜기
 - 대부분의 인원이 자리를 비우는 점심시간에 조명을 소등하는 것을 잊고 퇴실하는 것을 방지하기 위해 일괄 소등을 실시하고, 재실자가 있는 경우, 필요한 부분만 점등하는 것이 효과적임
 - 안전, 보안 등을 위한 최소한의 조명을 제외한 실내외 조명 소등, 경관조명 시설 사용 금지

■ 적정 실내온도 준수 및 일과 중 냉난방기 1시간 운휴

- 실내온도 조정
 - 실내온도 조정(여름 28℃ 이상, 겨울18℃ 이하 유지)
 - 전력 피크 시간대(오전 10:00~12:00, 오후 17:00~19:00)에 냉·난방기 가동 중지
 - 근무 시간 중 개인 전열기 및 개인 난방기 사용 금지
 - 자리를 비우는 점심시간과 퇴근 1시간 전에 냉방기 가동 중지

■ 점심시간 컴퓨터 끄기

- 컴퓨터, 프린트 등 사무기구를 장시간 사용하지 않을 때(점심시간 등) 컴퓨터 전원 끄기
 - 사용하지 않는 전기제품 또는 사무기기의 전원을 끄고 콘센트 뽑기
 - 대기전력은 플러그를 꽂아둘 때 같이 기기 본래의 기능과 무관하게 낭비되므로 절전형 멀티탭으로 바꾸고, 퇴근 전, 외출 전 멀티탭 끄기

■ 교육 및 홍보

- 강동구 공무원 대상으로 주기적인 에너지절약 필요성 및 실천 방안 교육
- 불필요한 조명은 소등하도록 온도조절기, 조명스위치 옆에 스티커 부착, 안내방송 실시

38) 산업통상자원부, 에너지관리공단 「여름철 전기절약 이렇게!(사무실)」

■ 연차별 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
점심 소등 참여 면적(m ²)	11,071.7	11,071.7	11,071.7	11,071.7	11,071.7	11,071.7
일과 중 냉난방기 1시간 운휴(m ²)	11,071.7	11,071.7	11,071.7	11,071.7	11,071.7	11,071.7
점심시간 컴퓨터 끄기 참여대수(대)	954	954	954	954	954	954
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
점심 소등 참여 면적(m ²)	11,071.7	11,071.7	11,071.7	11,071.7	110,716.9	
일과 중 냉난방기 1시간 운휴(m ²)	11,071.7	11,071.7	11,071.7	11,071.7	110,716.9	
점심시간 컴퓨터 끄기 참여대수(대)	954	954	954	954	9,540	

주1: 점심 소등 참여 면적 및 일과 중 냉난방기 1시간 운휴 면적은 소등 및 운휴 가능 여부를 판단할 수 있는 본관, 제2청사, 서관, 서관별관, 보건소에서 민원실을 제외한 면적

주2: 점심시간 컴퓨터 끄기 참여대수는 강동구 공무원 정원 1,563명에서 민원실과 동주민센터 인원을 제외한 954명 적용(2024년 기준)

- 2030년 8.1톤CO₂eq., 2034년 8.1톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
점심 소등 참여 면적(m ²)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6
일과 중 냉난방기 1시간 운휴	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
	냉방기기 1시간 운휴(m ²)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	난방기기 1시간 운휴(m ²)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
점심시간 컴퓨터 끄기 참여대수(대)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
점심 소등 참여 면적(m ²)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	6.6	6.6	6.6	6.6	65.9	
일과 중 냉난방기 1시간 운휴	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	0.9	0.9	0.9	0.9	9.1	
	냉방기기 1시간 운휴(m ²)	0.5	0.5	0.5	0.5	5.0	
	난방기기 1시간 운휴(m ²)	0.4	0.4	0.4	0.4	4.1	
점심시간 컴퓨터 끄기 참여대수(대)	당해 감축량 (tCO ₂ eq.)	0.6	0.6	0.6	0.6	5.8	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 직장인 점심시간 소등: 0.000595tCO₂eq./m²

일과 중 냉방기 1시간 운휴: 0.000045tCO₂eq./m²

일과 중 난방기 1시간 운휴: 0.000037tCO₂eq./m²

점심시간 컴퓨터 끄기: 0.000608tCO₂eq./대

- 감축량 산정식: 물량×감축원단위

2) 공공기관 에너지사용 저감 실천사업은 단발사업으로 당해연도 온실가스 감축량만 적용
원단위 출처: 환경부 「지자체 온실가스 감축원단위 적용가이드라인」(2024)

8.1.2 수송부문

가. (2-1) 공용차량제도(카셰어링)

(1) 배경 및 필요성³⁹⁾

- 각국의 정부나 지자체 차원에서 교통수요 관리정책의 일환으로 카셰어링 서비스를 도입하려는 움직임이 활발한데, 이는 교통체계 차원에서 통행량을 줄여 교통혼잡을 완화하고, 에너지 소비와 온실가스 배출을 줄이며, 주차공간을 보다 효율적으로 사용하여 사회적 편익을 창출하기 위함임
- 카셰어링 서비스에 전기차를 사용하는 것은 온실가스 배출량을 낮추는데 매우 효과적이기 때문에 정부나 지자체 차원에서 적극 추진하고 있음
- 국내에서는 쏘카, 그린카, 피플카 등 차량공유업체 앱을 통해 무공해차 대여 시 탄소중립실천포인트가 지급(회당 5,000원, 인당 연간 최대 7만원 지원)하는 등 카셰어링 활성화를 촉진하고 있음⁴⁰⁾

(2) 국내외 사례

- 미국 뉴욕시는 시가 소요하고 있는 26,000대의 관용차량을 업무시간 이후에 카셰어링 차량으로 활용하고 있으며, 차량 유지관리비를 줄이는 동시에 카셰어링 활성화를 유도하는 정책으로 2010년 509대의 관용차량을 공유차량으로 전환함⁴¹⁾
- 2021년 경기도 화성시에서 전국 최초로 시작한 카셰어링 사업은 전기 관용차량을 업무시간에는 관용차로 사용하고, 평일 업무 외 시간과 주말 및 공휴일에는 직원 및 시민들이 저렴한 비용으로 이용할 수 있도록 하는 차량 공유사업이며, 공유경제 활성화와 탄소 절감에 기여함⁴²⁾
 - 카셰어링 차량은 2024년 기준 총 12대로 화성시청 정문 옆 차고지에서 업무시간 이후인 평일 18시 이후와 주말 및 공휴일에 이용가능하며, 위블비즈 앱을 다운받아 예약 및 반납, 결제 등 처리
- 화성시 카셰어링 사업은 2021년 행정안전부 적극행정 사례로 선정되었으며, 광명시를 시작으로 경상남도, 홍천군 등이 사업을 도입해 전국에서 활성화됨
- 카셰어링은 대당 연간 2.05톤의 탄소 절감 효과가 있고 카셰어링 차량 10대 운영 시 2.2명의 신규 일자리 창출 효과가 있음

39) 한국교통연구원 「카셰어링 수요분석 및 지역별 사업타당성 분석방법 연구」(2012)

40) 대한민국 정책브리핑 홈페이지 「무공해차 대여하면 5000원... 탄소중립실천포인트 받는 법」(2022.05.13.)

41) 서울연구원 「공유교통의 시대, 무엇을 나눠쓸 것일까?」(2013)

42) 화성시청 취재지원 자료 「화성시 EV카셰어링 사업 4년차」(2024.04.04)



자료: 화성시청 보도자료 「화성시, EV카셰어링 사업 4년차... 탄소절감 및 일자리창출 효과 거둬」(2024.04.04.)

[그림 55] 화성시 카셰어링 사업(화성시 카셰어링 전용 주차장)

(3) 적용방안

- 강동구 관용차량 중 전기 차량에 대해 평일 업무시간에는 관용차량으로 사용하고, 업무시간 외 또는 주말 및 공휴일에는 차량 공유앱을 통해 강동구 직원에게 시범적으로 카셰어링 서비스를 제공 후 구민에게 확대 적용
 - 강동구는 관용차로 47대의 전기차 보유(2023년 12월 기준)하고 있고 2025년부터 2034년까지 내연기관차를 매년 3대씩 친환경 차량으로 우선 교체 예정. 교체 대상인 차량 중 2개년치에 해당하는 6대에 대하여 카셰어링 임차용역(예약/반납, 차문 개폐 등을 제어가능한 솔루션 포함) 실시
- 사용자는 주말 1회권(금 18:30분 픽업, 월 8:30 반납), 퇴출근 1회권(월/화/수/목 18:30 픽업, 익일 8:30 반납), 한 달 사용 등 필요에 따른 대여 이용권 구독 가능

■ 사업 추진계획

- 연차별 성과지표
 - 강동구 노후 관용차 중 교체대상 차량의 2개년 치에 해당하는 6대에 대하여 카셰어링 서비스를 시범 실시하고 사용량을 고려하여 향후 조정하는 방향으로 목표 설정
 - * 2025~2026년 교체된 차량(각 3대씩 6대)을 대상으로 2026년 시범 서비스 실시

■ 연차별 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
차량 공유(대여) 시스템(대)	-	6	6	6	6	6
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
차량 공유(대여) 시스템(대)	6	6	6	6	54	

○ 2030년 17.2톤CO₂eq., 2034년 17.2톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
차량 공유(대여) 시스템(대) 당해 감축량(tCO ₂ eq.)	-	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
차량 공유(대여) 시스템(대) 당해 감축량(tCO ₂ eq.)	17.2	17.2	17.2	17.2	154.9	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 공용차량제도(카셰어링): 2.868tCO₂eq./대

- 카셰어링 사업은 자동차 한 대당 업무시간 이전 및 이후, 주말에 한정으로 운영하기 때문에 환경부의 감축원단위 3.834tCO₂eq./대를 이용 가능한 시간 단위로 환산하여 2.868tCO₂eq./대 적용
- 감축량 산정식: 카셰어링 차량 대수×감축원단위

2) 공용차량제도(카셰어링) 사업은 단발사업으로 당해연도 온실가스 감축량만 적용

원단위 출처: 환경부 「지자체 온실가스 감축원단위 적용가이드라인」(2024)

8.1.3 농축산 부문

가. (3-1) 저탄소 채식 보급 활성화

(1) 배경 및 필요성⁴³⁾

- 국내 식품시스템의 온실가스 발생 현황을 분석한 결과 2019년 기준 식품시스템의 온실가스 배출량은 약 112.1백만 tCO₂eq.이며, 이는 우리나라 총 배출량의 약 16%에 해당 됨

43) 한국농촌경제연구원 「탄소중립을 위한 식품소비 단계의 온실가스 감축 대안과 효과 분석」(2022.10)의 국내외 선행연구 조사 결과 반영

- 이에 2021년 12월 농림축산식품부는 ‘2050 농식품 탄소중립 추진전략’에 따라 ‘식생활 개선 및 대체식품 육성’은 식생활 교육을 통한 인식 제고, 대체식품 육성을 통해 지속가능한 식품소비 유도를 목표로 삼고 있음
- 지난 25년 동안(1994~2019년) 우리나라 국민의 식단은 전통적으로 기여도가 큰 곡류·서류·두류의 비중은 점차 줄어들고, 육류와 기타(유지류, 당류, 종실류, 견과류)의 기여도가 점점 커지는 등 탄소발자국이 높은 식단으로 변화함
- 선행연구에서는 식품 수요 측면에서 온실가스 감축량이 가장 많은 경우는 식단 개선의 잠재 감축량이 약 45% 수준으로 많았으며, 농식품 폐기물을 절반 이상 줄일 경우가 약 22~28%로 조사됨
- 또한 공공급식에서의 온실가스 감축 방안으로 육류 소비 감소(식단변화)가 온실가스 배출량의 32%를 감축시키는 것으로 연구되어 온실가스 배출 감축 목표 달성을 위해 환경 친화적이고 건강한 식단으로의 전환이 필요함
 - 연구 결과 1인당 육류소비 30% 감축은 온실가스 8.6% 감소, 1인당 육류소비 70% 감축은 온실가스 20% 감소 가능
- 환경부의 「지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인」(2024)에 따르면 1인 한 끼 채식 전환 시 약 0.1kg의 탄소배출을 감축할 수 있으므로 채식을 통한 탄소 배출 저감이 가능함

(2) 국내외 사례

- 프랑스는 2020년 5월에 통과된 기후법에 공립학교에서 일주일에 한 번 ‘고기 없는 날’을 운영하고, 정부기관과 대학 등 국가가 운영하는 식당에서 매일 한 가지 이상의 채식 메뉴가 제공됨⁴⁴⁾
- 탄소배출을 줄이고 넷제로(Net-Zero)를 성취하고자 하는 지자체 노력의 일환으로 영국 옥스퍼드셔 카운티는 지자체 공식 행사에서 제공되는 모든 식사를 비건식으로 하자는 안건이 2022년 통과하였으며, 지자체에서 운영하는 무료학교급식에서 일주일의 2일은 채식 메뉴가 제공됨⁴⁵⁾
- 미국 뉴욕시는 2019년부터 공립학교에서 고기 없는 월요일을 추진함⁴⁶⁾
- 국내에는 서울시, 경기도, 광주시, 전라북도 등 광역단체와 서울시 중구, 마포구, 동작구, 대전시 유성구, 광주시 동구, 전남 곡성군 등 자치단체에서 채식 조례를 제정하여 채식 실천의 날 지정, 채식 급식 지원, 채식 실천 음식점 인증 등을 보장하고 있음⁴⁷⁾

44) 한국일보 보도자료 「탄소중립 시나리오에 ‘식단 변화’가 있다고요?」(2020.08.30.)

45) 대한민국시도지사협의회 홈페이지 「영국 옥스퍼드셔 카운티 의회, 공식 행사시 비건식 식사 제공하기로 동의」(2022.01.31.)

46) 대한민국시도지사협의회 홈페이지 「미국 뉴욕시, 공립교 ‘고기없는 월요일’ 도입」(2019.03.12.)

47) 자치법규정보시스템 홈페이지

- 경북교육청은 2022년부터 매월 1회 채식 급식의 날 ‘채밋데이’를 선정·운영. 경북의 전 학교에서 매월 1회 채식의 날을 운영 중이며, 채식 단계 중 페스코(PESCO)로 운영하여 육지고기 외의 유제품, 달걀, 어패류까지 허용하고 있음⁴⁸⁾
- 서울시교육청은 2021년 ‘2021 SOS! 그린급식 활성화 기본계획’을 수립하고 모든 학교에서 월2회 ‘그린 급식의 날’을 운영⁴⁹⁾

(3) 적용방안

- 강동구는 2023년, 2024년 기후변화주간에 강동구청 구내식당에서 중식을 채식으로 제공하는 행사를 일회성으로 진행
- 2023년에는 기후변화주간 중 2회(4/21, 4/26) 채식 제공하였으며, 총 878명이 이용함
 - 1회차 메뉴: 사과카레라이스, 일식장국, 모닝빵&딸기잼, 야채고로케, 콘슬로우, 깍두기
 - 2회차 메뉴: 표고취나물밥, 청양초콩나물국, 두부양념조림, 펜네파스타토마토소스 볶음, 도토리묵상추무침, 김치
- 2024년에는 기후변화주간 중 1회(4/25) 채식 제공하였으며 총 753명이 이용함
 - 메뉴: 김치볶음밥, 양송이수프, 야채춘권, 감자곤약조림, 그린샐러드, 깍두기

[표 165] 강동구 채식의 날 이용객 및 평균 강동구청 구내식당 이용객

구분	채식의 날 이용객			4월 일 평균 이용객	
	일자	구내식당	고덕별관	구내식당	고덕별관
2023	4/21	468	-	479	-
	4/26	410	-		
2024	4/25	646	107	581	114

자료: 강동구 내부자료

- 2024년 1월 ~ 11월 강동구 구내식당 평균 일일 이용인원은 567명으로 월1회 채식의 날을 운영하는 경우 연간 680.4kg의 온실가스를 감축할 수 있으며 월2회 운영하는 경우 연간 1,360.8kg의 온실가스 감축 가능
- 낮은 단계의 채식(폴로, 페스코 등)으로 월 1회 시범운영한 후 직원 만족도조사를 실시하여 증회

48) 경북일보 시민기자 보도자료 「“매월 1회 채식으로 건강해져요”...포항여자전자고, 채밋데이 운영」(2024.06.27)

49) 한국농정 보도자료 「서울시·전북도교육청, ‘채식 학교급식’ 확대」(2021.04.18.)

■ 사업 추진계획

○ 연차별 성과지표

- 강동구청 및 강동구 고덕별관 구내식당 이용자 700명이 '25년 월 1회 채식, '26년부터 월 2회 채식으로 확대한다고 가정

* 2024년 4월 일 평균 이용객 695명(구내식당 581명, 고덕별관 114명)

■ 연차별 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
채식 이용 인원(명)	700	700	700	700	700	700
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
채식 이용 인원(명)	700	700	700	700	7,000	

○ 2030년 1.7톤CO₂eq., 2034년 1.7톤CO₂eq.을 감축을 목표로 함

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
채식 이용 인원 당해 감축량(tCO ₂ eq.)	0.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
채식 이용 인원 당해 감축량(tCO ₂ eq.)	1.7	1.7	1.7	1.7	16.0	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 저탄소 식사 문화 확산(채식 보급 활성화): 0.0001tCO₂eq./식

- 감축량 산정식: 채식이용인원(명)×식×감축원단위

- 채식 이용 횟수는 (월1회) 인원 × 12식, (월2회) 인원 × 월 24식으로 계산

2) 저탄소 식사 문화 확산(채식 보급 활성화) 사업은 단발사업으로 당해연도 온실가스 감축량만 적용
원단위 출처: 환경부 「지자체 온실가스 감축원단위 적용가이드라인」(2024)

8.1.4 폐기물 부문

가. (4-1) 가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급

(1) 배경 및 필요성

- 「서울특별시 음식물류 폐기물 자원화 촉진을 위한 지원 조례」 제8조

- 구청장은 음식폐기물 감량을 위한 감량기기 설치 보조금 등 지원 가능
- 시장은 자치구의 음식폐기물 감량 대책에 대해 예산범위 내 지원 가능
- 서울시 통계에 따르면 음식물류 폐기물 발생량의 76%가 가정에서 발생함
 - 가정: 주택+소형음식점 / 사업장: 다량배출사업장 + 사업장폐기물배출자(음식물류 폐기물)
- 따라서 가정에서 발생하는 음식물류 폐기물의 원천감량이 필요하므로 발생지 처리 시스템을 구축해야 함

[표 166] 서울시 음식물류 폐기물 발생량

(단위: 톤/일)

구분	2019	2020	2021	2022	2023
전체 발생량	2,827	2,540	2,471	2,498	2,421
가정	2,122 (75%)	2,010 (79%)	1,945 (78%)	1,909 (76%)	1,840 (76%)
사업장	705 (25%)	530 (21%)	526 (22%)	589 (24%)	581 (24%)

자료: 서울시, 2025년 가정용 음식물류 폐기물 소형감량기 보급지원 계획

- 서울시에서 2022년 5월~10월까지 ‘가정용 음식물류 폐기물 소형감량기 시범사업’을 실시한 결과 사용 전년 154.86g/인·일에서 사용 후 배출량 45.67g/인·일로 전년 대비 70.5% 감량 효과가 있음을 확인함
 - 소형감량기 구매금액의 50% 지원(최대 40만원 한도)
- 강동구 월별 가정용 음식물류 폐기물 반입량을 확인하면 2022년 33,442.6ton, 2023년 32,139ton, 2024년 1월~11월 29,341ton으로 가정에서 발생하는 음식물류 폐기물의 원천감량이 필요함

(2) 국내외 사례

- 서울시 내 자치구는 2023년 4개 자치구(용산, 도봉, 서대문, 구로)에서 자체사업을 추진하였으며, 2024년 7개 자치구(용산, 성북, 강북, 도봉, 서대문, 구로, 동작)에서 자체사업을 추진함
 - 2024년 지원 규모: 용산구 100대, 30만원 / 성북구 130대, 40만원 / 강북구 100대, 40만원 / 도봉구 100대, 40만원 / 서대문구 120대, 40만원 / 구로구 100대, 30만원

- 서울시 기후환경본부 생활환경과는 자치구 수요조사에 따라 2025년 서울시-자치구 매칭 사업으로 진행 예정임
- 지원 내용: 세대당 1대, 환경부 ‘음식물류 폐기물 감량기 설치운영 가이드라인’ 에 따른 단체표준, 환경표지, KQ마크 등의 인증을 받은 제품



[그림 56] 가정용 소형감량기

(3) 적용방안

■ 사업 추진계획

- 연차별 성과지표
 - 강동구는 서울시 자치구 보급 수준인 연간 100대의 가정용 음식물류 폐기물 소형 감량기를 지원

■ 연차별 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
음식물류 폐기물 감량기기 보급대수(대)	100	100	100	100	100	100
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
음식물류 폐기물 감량기기 보급대수(대)	100	100	100	100	1,000	

- 2030년 72.6톤CO₂eq., 2034년 121.0톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
음식물류 폐기물 감량기기 보급대수(대)	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	12.1	24.2	36.3	48.4	60.5	72.6
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
음식물류 폐기물 감량기기 보급대수(대)	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	84.7	96.8	108.9	121.0	665.5	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급: 0.121tCO₂eq./대

- 감축량 산정식: 보급대수×감축원단위

2) 가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급 지원 사업은 지속사업으로 누적한 물량으로 감축량 산정

원단위 출처: 환경부 「지자체 온실가스 감축원단위 적용가이드라인」(2024)

나. (4-2) 폐현수막 업사이클링

(1) 배경 및 필요성

- 현수막은 주성분이 플라스틱 합성섬유로 만들어져 매립 시 잘 분해되지 않으며, 소각하면 온실가스, 발암물질 등 유해 물질이 다량 배출됨에 따라 지속가능한 폐현수막 재활용에 대한 필요성이 꾸준히 제기되어 왔음
- 2022년 기준 서울시 25개 자치구에서 발생한 폐현수막은 총 236t(톤), 장수로 따지면 393,863장에 달하며, 이 중 장바구니, 마대, 고품연료 등으로 재활용된 양은 약 39% 정도로 낮은 실정임

(2) 국내외 사례

- 서울시는 2023년 4월 26일 SK지오센트릭과 함께 폐현수막의 화학적 재활용(Chemical Recycle)을 위한 시범사업을 추진한다고 밝혔으며, 서울시가 제공하는 폐현수막은 총 14톤으로 약 24,000장에 해당하는 무게임⁵⁰⁾
 - 서울시는 수거한 폐현수막을 끈, 막대 등을 제거한 후 기업에 제공하고, SK지오센트릭은 화학적 재활용 기술을 이용해 폐현수막의 산업원료 재활용 가능 여부를 검증함
 - ‘화학적 재활용’은 폐페트(Waste PET)를 원료물질 등으로 분해·정제(불순물 제거)한 후, 정제된 원료로부터 재합성해 처음 생산한 플라스틱과 유사한 품질의 재생페트(rPET)를 생산하는 재활용 방식

50) 서울솔루션(서울 정책 아카이브) 홈페이지(서울시, 기업과 손잡고 폐현수막 문제 해결 나선다...산업원료로 재활용 추진(2023.04.26.))

- 또한 서울시는 재활용 기업과 연계해 가방, 지갑, 파우치 등을 제작하고, 자치구와 협력해 공공 재활용품 수거마대, 모래주머니 등으로 제작하는 등 다양한 방법으로 활용할 수 있도록 폐현수막 수거 및 재활용 체계를 구축하여 시민에게 배포함
- 서울 동작구와 서대문구는 매년 소각 처리하던 폐현수막을 구민에게 무상으로 나누어 줌으로써 폐기물 발생을 줄이고 재활용 문화를 확산하는 등 탄소중립을 실천함
- 서울 중구는 2023년 수거한 폐현수막 1,720장을 재활용하여 공유우산 430개를 제작한 후 관내 주민센터·복지관 등 15개 공공기관에 비치한 후 우산이 없는 시민들이 자유롭게 사용할 수 있도록 함
- 서울 송파구는 폐현수막을 재활용하여 장바구니, 손가방, 앞치마 등을 제작하여 주민들에게 무료 제공하고 있으며 2022년에는 장바구니 2,130장을 제작하여 주민센터, 어린이집 등을 통해 주민들에게 보급함
- 전라남도는 2022년 10월 주민, 시민단체 등이 직접 참여하여 폐현수막을 재활용하고 환경정비 활동을 하는 ‘남도 푸른바다 큰물고기 프로젝트’를 추진함
 - 시민단체, 대학, 어린이집 등 65개 단체 1,088명이 참여한 해양 쓰레기 수거용 자루 1,090개를 제작한 후 47개 해변가 등에서 환경정비 활동 수행
- 경기도 파주시는 2012년 12월 친환경 현수막 소재 사용과 폐현수막 재활용 사업 활성화를 위해 전국 최초로 관련 조례인 「파주시 현수막의 친환경 소재 사용 촉진 및 재활용 활성화 조례(2023.12.26. 시행)」 제정



[그림 57] 스마트서울맵(제로웨이스트 상점)

[표 167] 2023년 지자체별 폐현수막 재활용 주요 사례

구분	폐현수막 재활용 주요 사례
서울	<ul style="list-style-type: none"> * 폐현수막 활용 제품을 서울시를 대표하는 굿즈로 제작 <ul style="list-style-type: none"> - (서울도서관) 도서대출용 가방 '폐현수막'으로 제작(1인 1회 3주간 1개 대여) - (중구) 공유 우산 430개 제작, 15개 동주민센터, 복지관 등 비치 - (송파구) 폐현수막 장바구니 2,130개 제작, 1,275개 주민센터 보급 * 자원순환 기술을 가진 기업(SK 지오센트릭)과 업무협약 체결, 폐현수막 재활용 추진
부산	<ul style="list-style-type: none"> * 기초 지자체 폐현수막 재활용 사업, 12개 구·군으로 확대 * 장바구니 위주에서 재해방지용 모래주머니 등 다양한 제품 제작
대구	<ul style="list-style-type: none"> * 청소용 마대, 장바구니, 신발주머니 제작(82백장), 친환경 소재 현수막 사용(700장) * 전자계시대 운영(4개소 신설)으로 현수막 연간 2,400장 억제 효과
대전	<ul style="list-style-type: none"> * 폐현수막을 소재로 마대, 장바구니, 앞치마, 에코백 등 제작(40,650개) - 행정복지센터 플로깅시 재활용 Waste Bag 사용, 주민들 장바구니·앞치마 무료 배부
세종	<ul style="list-style-type: none"> * 공공목적 현수막 제작시 친환경 현수막 우선 제작(56개), 플로깅백 제작·배포(340개) * 노인일자리와 연계, 폐현수막 재활용 마대 등 제작하여 플로깅 등 활용(3,000매)
경기	<ul style="list-style-type: none"> * (파주) 전국 최초, 친환경 현수막 재활용 활성화 조례 제정, * (성남) 50개 행정복지센터에 폐현수막 수거함 설치, 전량 재활용(마대 3,882개 제작) * (하남) 폐현수막 활용, 모자이크 놀이키트 자원순환 교육 프로그램 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 어린이(4~6세) 대상 자원순환 교육 15회(놀이키트 337개 제작) 실시
강원	<ul style="list-style-type: none"> * 친환경 소재 현수막 최초 활용 5백건, 마대생산 6천건
충북	<ul style="list-style-type: none"> * (진천) 수거 현수막을 지역 업사이클링 업체에 전달, 新 건축자재 생산·활용 * (증평) 친환경 공공용 현수막 제작(130장) * (청주) 소재 순환가게 운영, 새활용 미싱클래스 운영(제품 만들기 체험), 친환경 굿즈 생산 및 판매, 제로웨이스트 캠페인 등 지역사회와 상생노력 * (도) 친환경 '디지털 전자계시대' 활용, 현수막 연간 2,900장 억제 효과
전북	<ul style="list-style-type: none"> * 행정기관 친환경 현수막 사용 총 355장 제작 게시 * 폐현수막 43,000장 재활용, 시멘트 소성용 연료, 에코백, 마대 등 제작
전남	<ul style="list-style-type: none"> * 환경정비활동과 연계, 현수막 재활용 자루 제작 및 해안가 등 쓰레기 수거 사업 추진(푸른바다 큰물고기 프로젝트) <ul style="list-style-type: none"> - 새마을부녀회, 노인회, 마을협의회, 대학교, 어린이집 등 65개 단체 1,088명 참여 - 폐현수막을 재활용하여 청소물고기 자루 1,090개 제작 - 섬, 해변가, 하천 및 저수지, 마을, 숲·공원 등 47개 대상지에서 환경정비 및 캠페인
경북	<ul style="list-style-type: none"> * (구미) 수거 현수막을 장바구니로 제작(5천개, 지역자활센터) → 초등학교 환경 미술교육 활용 * (김천) 폐현수막 활용 재봉틀 수업 소잉공방 운영, 주민대상 마대·파우치 등 제작 교육
경남	<ul style="list-style-type: none"> * 현수막 재활용 지원사업 도내 전 시군 확대 추진 * 친환경 소재 현수막 제작 확대('22년 152건→'23년 535건)
제주	<ul style="list-style-type: none"> * 현수막 재활용을 통한 우산 제작(100개), 제주도청 민원실 및 청년센터 등 공유 * 우산 도민 무료대여 서비스 실시 * 도내 각종 행사 현수막 수거 후 재활용 필통 제작(400개), 어린이집 등 배부

자료: 관계부처합동 보도자료 「행안부-환경부, 부처 간 칸막이 허물고 폐현수막 재활용 해법 찾는다」(2024.4.8)

(3) 적용방안

■ 사업 추진계획

○ 연차별 성과지표

- 강동구는 2024년 11월 「서울특별시 강동구 현수막의 친환경 소재 사용 촉진 및 재활용 활성화 조례」를 제정하며 현수막 재활용 제고
- 강동구는 폐현수막 수거 및 보급 체계를 수립하여 폐현수막을 이용한 생활용품 (도서대출용 가방, 우산, 파우치)을 제작하거나 쓰레기 수거용 자루, 모래주머니 제작에 활용하여 폐현수막의 업사이클링 방안 확대
- 자원순환 기술을 가진 기업(SK 지오센트릭)과 업무협약 체결, 폐현수막을 산업원료로 재활용

■ 연차별 추진계획

- 강동구는 폐현수막의 2.9톤의 폐현수막을 수거하여 업사이클 가능
- 강동구 도시경관과에서 수거한 폐현수막은 2022년 5.8톤(9,717장), 2023년 2.9톤(4,751장), 2024년 12월 2.9톤(4,900장) 수준으로 최근 2개년 평균 2.9톤 적용

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
폐현수막 수거량(kg)	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
폐현수막 수거량(kg)	2,900	2,900	2,900	2,900	29,000	

- 2030년 5.4톤CO₂eq., 2034년 5.4톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
폐현수막 수거량(kg)	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
폐현수막 수거량(kg)	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	5.4	5.4	5.4	5.4	53.7

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

- 1) 현수막 업사이클링: 0.00185tCO₂eq./kgPE현수막
 - 감축량 산정식: 폐현수막 수거량×감축원단위
- 2) 폐현수막 업사이클링 사업은 단발사업으로 당해연도 온실가스 감축량만 적용
원단위 출처: 환경부 「지자체 온실가스 감축원단위 적용가이드라인」(2024)

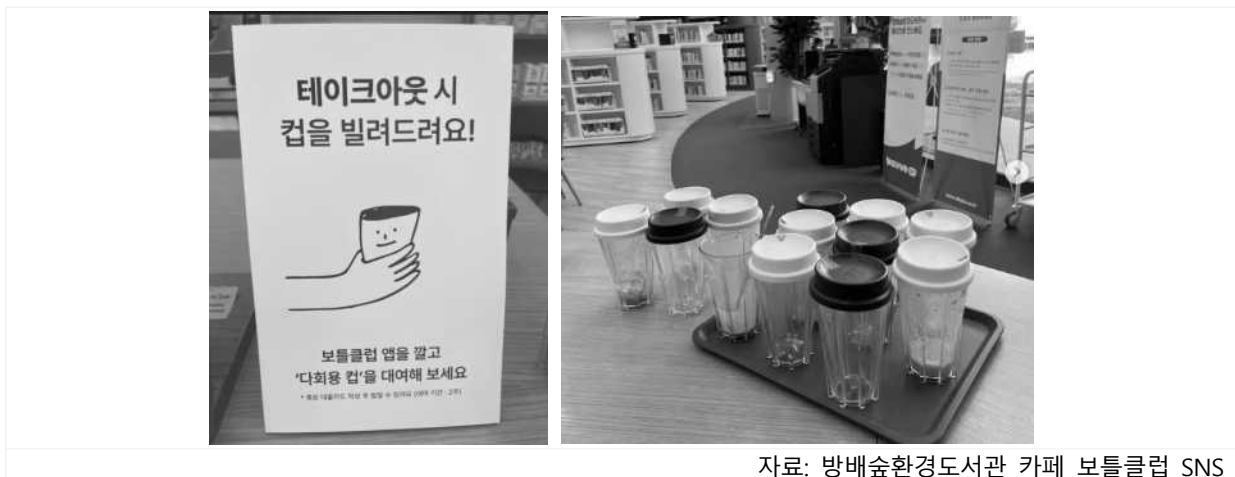
다. (4-3) 강동구 공공기관 일회용품 사용 줄이기

(1) 배경 및 필요성⁵¹⁾

- 국제환경단체 그린피스가 2023년 발표한 ‘플라스틱 대한민국 2.0 보고서’에 따르면, 일회용품 비율이 높은 생활계 폐기물의 재활용률은 약 16.4%에 불과함
- 복합재질인 경우가 많고, 이물질이 묻거나 혼합 배출될 경우, 재활용이 어려우며, 소각 및 매립 등 처리 과정에서 대기 중에 배출되는 유독가스가 환경적인 문제로 대두됨
- 플라스틱은 생애주기 전반(제조, 가공, 유통, 처리)에 걸쳐 온실가스를 배출하므로 플라스틱 사용 자제를 통해 플라스틱 폐기물의 원천 감량이 필요함

(2) 국내의 사례

- 서울 서초구 방배숲환경도서관 카페 다회용컵 ‘리턴미’ 사용
 - 2023년 7월에 개관한 서울 서초구 방배숲환경도서관은 환경을 부제로 한 공공도서관으로 일회용품이 없으며, 도서관 내 카페에서 개인 텀블러 사용을 권장하거나, 텀블러가 없는 이용객에게 다회용컵을 제공



자료: 방배숲환경도서관 카페 보틀클럽 SNS

[그림 58] 서초구 방배숲환경도서관 다회용컵 사용

- 세종정부청사 내 다회용컵 순환시스템 운영
 - 음료를 포장할 때 1천원의 다회용컵 보증금이 음료값과 함께 징수되고, 이후 다회용컵을 무인반납기에 반납하면 보증금 즉시 환급 가능

51) 그린피스 「2023 플라스틱 대한민국 2.0」(2023)

- 무인반납기에서 수거된 다회용컵은 다회용컵 세척업체에서 수거, 세척을 진행하고, 다시 커피전문점으로 공급



[그림 59] 공공기관 다회용 컵 순환시스템



[그림 60] 다회용컵 순환시스템

- 행정안전부(청사관리본부)는 다회용컵 시스템 운영 및 행정절차 지원, 환경부(물관리정책실)은 다회용컵 시스템 확대 운영을 위한 정책 지원, (재)행복커넥트는 다회용컵 순환시스템 유지보수(납품, 회수, 반납기 등) 등의 역할을 수행함

- 성동구는 ‘다회용컵 지원사업’을 추진을 위해 2024년 6월 다회용컵 대여세척 업체 (주)얼싱팩, 팝업스토어 중개플랫폼 웨어잇(주)와 업무협약을 체결함⁵²⁾
 - 구청, 구립체육시설, 구립도서관 내 입점 카페에서 음료 주문 시 다회용컵을 기본적으로 제공
 - 음료를 마신 후 반납함에 투입하면 컵 하나 당 5포인트가 적립되고, 적립 포인트는 네이버페이 또는 편의점 모바일 상품권으로 교환 가능
 - 일회용컵 없는 공공청사를 만들기 위해 지속적인 직원 교육과 캠페인 진행, 각종 행사 개최 시 텀블러나 다회용기 사용 적극 홍보
 - 이번 사업으로 성동구 공공청사(구청, 구립체육시설, 구립도서관)에서 일회용컵 72,000여 개 감량
 - 또한 유동인구가 많은 성수동 카페거리 및 팝업스토어 대상으로 ‘일회용 테이크아웃컵 사용 줄이기 사업’을 추진하여 팝업스토어 시음행사 기획 단계부터 다회용컵 사용 적극 유도
 - 7월에 음료 브랜드 델몬트, 11월 LH가 동참하여 12,000개의 일회용컵 배출 감량

(3) 적용방안

- 강동구 공공기관 내 카페는 청사 5개, 공공시설 2개가 있음
 - 청사: 구청2청사, 고덕별관, 암사2동 주민센터, 서울 암사동 유적, 강동아트센터
 - 공공시설: 어울림복지관, 홀트복지관
- 2025년 개관 예정인 강동구립도서관(강동숲속도서관, 강동중앙도서관) 내 카페가 입점할 예정
- 일회용컵 없는 공공기관을 만들기 위해 공공기관 및 도서관 내 카페를 일회용컵 없는 다회용컵 매장으로 지정하고, 청사 내 일회용컵 반입을 자제함
 - 주문 시 컵 보증금 1,000원을 결제하고, 컵 사용 후 무인반납기에 반납, 반납 즉시 보증금 환불(현금, 포인트 등) 순환시스템 확립
 - 텀블러 이용 고객을 위해 텀블러 세척기 설치

52) 성동구 「성동구, 다회용컵 지원 사업 추진... 일회용컵 약 8만4천 개 줄여」(2024.11.19.)

라. (4-4) 공공기관 폐기물 저감 실천사업

(1) 배경 및 필요성

- 최근 대부분의 업무 처리가 디지털로 이루어지고 있음에도 불구하고 불필요하게 종이 문서를 출력하고, 문서를 파기하는 등 불필요하게 행정력을 낭비하고 있음
- 이에 행정력 낭비를 줄이고, 용지 및 토너 절감을 통한 탄소배출량 절감을 위해 ‘종이 없는 사무실’ 운영이 필요함

(2) 국내외 사례

- 하남시는 2024년 공공부문의 주체적인 에너지 절약과 사무실 내 지속적인 탄소배출 저감 환경 조성을 위한 탄소중립 실천 방안인 ‘종이 없는 사무실’ 정책 추진⁵³⁾
 - 종이 없는 회의 확대: 회의자료 사전 공유, 공용 태블릿 PC 활용
 - 종이 없는 보고 시행: 간단한 사항은 구두보고, 업무 메신저, 업무관리시스템의 메모 보고 등 활용
 - 종이 절약 문화 실천: 종이 책자 대신 전자책자 제작·배포 및 행정정보 공동이용 시스템 이용, 종이를 인쇄할 시 흑백·양면 및 2쪽 모아찍기로 인쇄하고 잉크를 절약하는 에코폰트 이용
 - 전산장비 구입 및 보급: 디지털 업무환경을 조성하기 위해 태블릿PC 등 전산장비를 순차적으로 구입·보급
 - 목표관리를 위한 성과 관리 추진: 성과관리를 위한 종이와 토너 사용량을 분기별로 관리하여 직원들의 경각심을 높임
 - 연간 종이구입량을 최근 3개년(2021~2023년) 평균인 약 1천233만장에서 2024년 950만장, 2025년 674만장으로 단계적 감축 계획
- 관악구는 2024년 ‘종이 없는 사무실’을 조성하여 종이 사용 목표량을 2023년 대비 30% 감소한 319만장, 2025년 2023년 대비 50% 감소한 258만장을 목표로 수립함
 - 2024년 4월 청년문화국을 시작으로 2025년 1월 전 부서와 동주민센터로 확대 예정

53) 경인일보 보도자료「하남시, ‘종이 없는 사무실’ 본격 운영」(2024.06.05.)

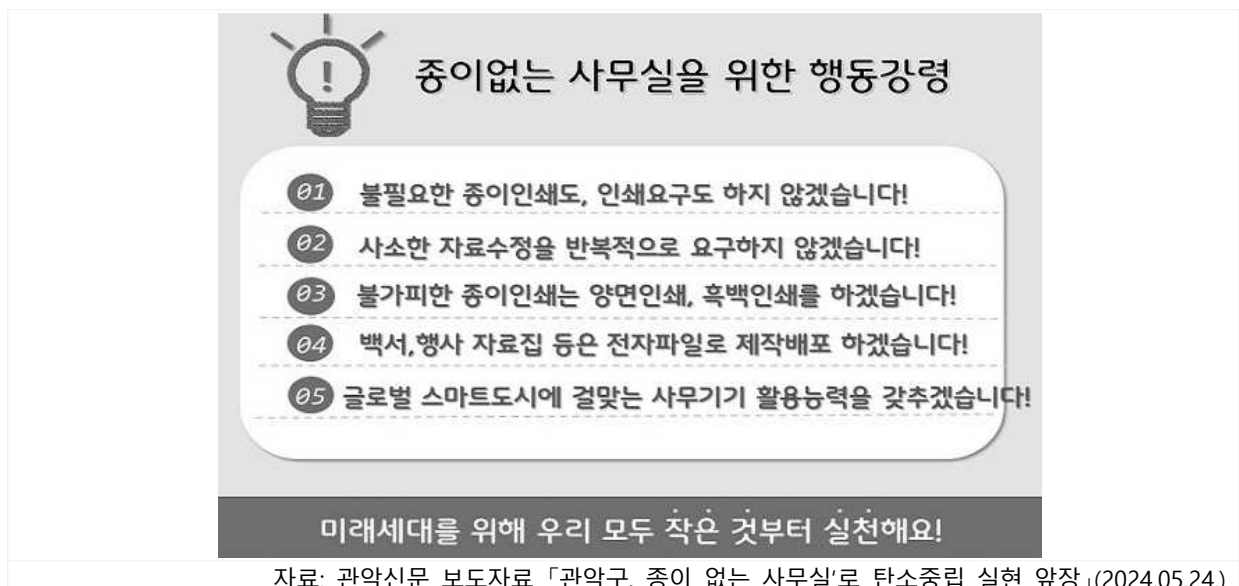
- 태블릿 PC 등을 활용한 종이 없는 보고 및 회의 추진, 행사자료집, 홍보물, 간행물 제작 시 전자책자 활용, 불가피하게 종이 인쇄물 사용 시 ‘양면인쇄, 모아찍기’ 실천
- 전 부서 대상 종이와 토너의 분기별 사용량 추이를 관리하여 경각심을 제고하고, ‘종이 없는 행정 실천 활동 및 행동강령’을 행정전산망시스템 팝업창으로 적극 홍보하여 실천문화 확산 도모

(3) 적용방안

■ 사업 추진계획

○ 연차별 성과지표

- 강동구는 2023년 4월부터 ‘종이 없는 회의’를 위해 종이 출력물 대신 태블릿 PC를 사용하며 스마트 회의로의 전환 환경을 조성함
- 이를 확대하여 ‘종이 없는 사무실’ 조성을 위해 연간 청사 내 종이 사용 현황을 조사하고 종이 사용 목표량을 수립하여 목표 달성을 위한 체계적인 관리가 필요함
- 강동구는 종이 없는 사무실 운영을 통해 10년 간 1,822박스의 종이 구매를 절감할 수 있을 것으로 예상됨
- 종이 없는 행정 실천을 위해 직원을 대상으로 실천 활동에 대한 적극적인 홍보가 필요함



[그림 61] 관악구 종이 없는 사무실 홍보자료

■ 연차별 추진계획

성과지표	'25	'26	'27	'28	'29	'30
종이구매 절감량(박스)	237	223	209	197	185	174
성과지표	'31	'32	'33	'34	합계	비고
종이구매 절감량(박스)	163	154	144	136	1,822	

○ 2030년 4.2톤CO₂eq., 2034년 3.3톤CO₂eq. 감축을 목표로 함

성과지표		'25	'26	'27	'28	'29	'30
종이구매 절감량(박스)	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	5.8	5.4	5.1	4.8	4.5	4.2
성과지표		'31	'32	'33	'34	합계	비고
종이구매 절감량(박스)	당해 감축량(tCO ₂ eq.)	4.0	3.7	3.5	3.3	44.3	

온실가스 감축잠재량 및 감축효과 산정방법

1) 종이구매 절감량(박스): 0.0243tCO₂eq./박스

- 감축량 산정식: 종이구매 절감량(박스)×감축원단위

2) 종이 없는 사무실은 단발사업으로 당해연도 온실가스 감축량만 적용

원단위 출처: 환경부 「지자체 온실가스 감축원단위 적용가이드라인」(2024)

8.1.5 흡수원 부문

가. (5-1) 흡수원 확대 조성

(1) 배경 및 필요성⁵⁴⁾

- 이끼는 자체적인 탄소흡수기능도 높으며, 토양개선 및 공기정화를 통해 주변 식물의 성장뿐 아니라 초기 식물 도입에 척박한 토양에 정착하여 유리한 환경을 제공함으로써 식물 탄소흡수원 유지 및 확대에 기여
- 탄소이끼는 연간단위 제곱미터당 이산화탄소 순 흡수량이 약+1.51kg이며, 오존에 영향을 미치는 자연적 휘발성유기화합물(VOCs)도 검출한계(<0.6ng) 이하로 배출(옥상에 설치하는 우레탄은 톨루엔 등 VOCs를 일부 배출)⁵⁵⁾
- 따라서 최근 이끼는 탄소흡수원으로 주목받고 있으며, 탄소흡수 외에 공기정화, 토양환경개선 등의 효과로 재조명됨에 따라 공기정화가 필요한 시가지에 설치하거나 공기정화기 필터에 도입하는 등 실제 활용 사례가 증가하고 있는 추세임
- 또한 감소하고 있는 산림, 갯벌 등의 탄소흡수원을 대체할 수 있다는 측면에서 저렴하고 효과적인 이끼 소재의 탄소흡수원이 주목받고 있음

(2) 국내외 사례

가. 이끼정원 조성

- 부천시는 2023년 6월 지역주민이 함께 방치된 녹지 화단을 발굴하여 탄소흡수원으로써 48㎡의 ‘이끼 생태정원’을 조성함
 - 탄소흡수원의 주요 재료인 이끼는 습윤성이 있어 도심 열섬현상, 홍수피해 저감 효과가 있으며, 특히 이산화탄소 농도를 줄이고 미세먼지와 같은 도시의 유해 물질을 흡착하는 능력이 좋음
 - 면적 48㎡의 이끼정원에 부천시의 원미산을 형상화하여 털깃털이끼, 비단이끼 등 이끼 4종과 산수석을 이용해 꾸며졌으며, 좁은 면적에 나무 1,100그루의 이산화탄소 정화 효과를 기대할 수 있음

54) 충남연구원 「탄소흡수원 ‘이끼’ 충남의 클러스터 기반 현황분석」(2024.8.31.)

55) 환경타임즈 보도자료 「한국형 탄소이끼 탄소저감 및 도심폭염 획기적인 또 하나의 대안」(2023.08.07.)



자료: 부천시 홈페이지_부천시 소식(부천시 친환경, 지구를 지켜라)

[그림 62] 부천시 중앙공원 이끼정원

- 서울시 영등포구는 2024년 8월 당산공원 내 기존에 조성되어 있던 생태연못을 이끼정원으로 조성함
 - 생태연못은 수중펌프 등의 잦은 고장 및 시설 노후화로 인해 관리가 어렵고 유지 비용이 많이 소요되었으며, 여름철 생태연못 주변 파리와 모기 등으로 민원이 다수 발생하는 등 운영관리에 어려움이 있었음
 - 도로가 인접해 있는 당산공원의 위치적 특징 등을 고려해 탄소 저감의 효과가 있는 이끼를 활용해 생태연못을 개방형 녹지로 재탄생 시킴으로써 도시 미관을 개선하고 탄소중립을 실천함

8.1.6 구민협력

가. (6-1) 탄소중립 생활실천 대회 개최

(1) 배경 및 필요성

- 민간 생활분야 온실가스 감축 및 실천을 확산하기 위해 주민을 대상으로 탄소중립 생활실천 대회를 개최하여 탄소중립 실천사례를 공유하고 소통할 수 있는 자리가 필요한 실정임

- 탄소중립 생활실천 문화 정착을 위해 주민사회의 적극적인 참여와 실행이 가정과 직장, 모든 생활공간에서 이루어짐으로써 탄소중립 사회로의 실현을 앞당길 수 있을 것으로 기대됨

(2) 국내의 사례

가. 광명시

- 광명시는 2024년 10월, 탄소중립 실천을 위한 ‘1.5°C 기후의병 집중의 날, 탄소중립! 밖에서 제대로 실천 경진대회’를 개최하여 2050 탄소중립 실현을 목표로 시민의 자발적인 참여를 독려하고 기후 변화 대응에 선도적인 임무를 수행한 우수 동을 선정
- 동 별 탄소중립 실천 성과부스 운영, 기후의병 행동강령 발표, 광명시 탄소중립 정책 및 사례 발표, 탄소중립 골든벨, 주제별 토론 및 발표 등 다양한 프로그램 진행함
- 광명시는 탄소중립 경진대회를 통해 시민과 함께 혁신적이고 실천 가능한 방안을 마련함



자료: 광명시 뉴스포털, 모든 시민이 자발적 1.5°C 기후의병이 되는 날을 꿈꾸며(2024.11.05.)

[그림 63] 광명시 탄소중립 생활실천 경진대회

나. 김해시

- 김해시는 2022년부터 2024년까지 ‘탄소중립 생활실천 대회’ 를 개최
- 시민 주도 단체별 특화된 탄소중립 실천 방안을 공유하고 우수단체에는 상금(총16,500천원)과 상패 수여
- 사업효과: 주민의 자발적인 생활 속 탄소중립 활동으로 탄소중립 홍보효과 극대화, 다양한 주체의 참여를 통한 창의적이고 체계적인 탄소중립 활동방안을 추진

다. 용인시⁵⁶⁾

- 탄소중립 생활실천 녹색단지 선정 경진대회 실시
- 150가구 이상 아파트에 대해 세대별 탄소포인트 가입률 및 에너지 사용량, 전기차 충전구역 비율, 탄소중립 생활 실천·홍보 실적 등을 평가해 500세대 미만 아파트와 500세대 이상 아파트를 나눠 우수단지 8곳을 선정
- 우수단지로 선정 시 최우수 단지에 250만 원 상당, 우수 단지에 150만 원 상당, 장려 단지에 100만 원 상당의 종량제 봉투 지급. 최우수 단지에는 녹색단지 현판도 수여

(3) 적용방안

- 강동구는 205,956세대 중 89,060세대가 공동주택에 해당
- 온실가스 배출량이 많은 건물/에너지 부문에서 구민의 참여를 유도하고 생활 속 에너지 절약 실천 및 실천사례 공유를 위해 시범적으로 아파트 단지 대상 ‘탄소중립 생활실천 녹색단지 선정 경진대회’ 실시
- 에너지 효율(신축/구축) 및 가구 수에 따라 구분하여 참여단지 모집
- 참여기간 중 실천성과에 대한 정량적(에너지사용량 절감율, 에너지 소비시설 개선 등)-정성적(생활 속 에너지 절감 방안, 단지 내 폐기물 감축 방안 등) 평가를 통해 우수단지 선정
- 성과보고회를 개최하여 우수단지에 대한 표창과 우수사례를 공유함으로써 구민 주도의 탄소중립 생활실천 방법을 공유하는 자리 마련하고 우수사례에 대해서는 홈페이지, 소식지 등에 홍보
- 아파트 단지 중심의 경진대회 실시 후 참가대상 단체 확대

56) 용인시 홈페이지 보도자료 「용인특례시, 탄소중립 생활실천 최우수 단지 2곳 선정」(2024.01.12.)

강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획

부 록

부록 1. 설문조사지

부록 2. 강동구 기업의 ESG 환경부문
경영 지원 및 협업방안 제시

「강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획」 수립을 위한 구민 인식조사

안녕하십니까?

지구온난화로 인해 폭염, 한파, 폭설 등 기후변화가 발생하여 우리 삶에 많은 영향을 미치고 있습니다. 2015년 유엔 기후변화 회의에서는 지구온난화를 최소화하기 위하여 온실가스 감축 목표를 설정하여 이행하고자 하는 파리협정을 체결하였고, **2020년 대한민국 정부는 2050년까지 탄소배출을 제로화하는 탄소중립 선언**을 하였습니다.

이에 강동구에서는 「강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획」을 수립하여 **정부와 서울시의 탄소중립 계획에 맞춰 2050년 탄소중립 도시를 달성**하고자 합니다. 이에 탄소중립과 온실가스 감축에 대하여 강동구민 인식조사와 함께 탄소중립(온실가스 감축) 사업에 대한 의견을 듣고자 하오니 바쁘시더라도 본 조사의 취지를 이해해주시기 바라며 적극 협조 부탁드립니다.

귀하의 소중한 답변은 「강동구 탄소중립 녹색성장 기본계획」 수립을 위한 자료로 활용될 것이며, 응답해 주신 내용은 「통계법」제33조와 제34조에 의거하여 연구목적 이외의 다른 용도로는 절대로 사용되지 않으며 철저히 비밀이 보장됨을 알려드립니다.

본 조사와 관련된 문의사항은 아래의 연락처로 연락주시면 성실히 답변해 드리겠습니다.

- 조 사 기 관 : (재)한국산업관계연구원
- 조 사 기 간 : 2024년 2월 26일 ~ 3월 13일
- 제 출 방 법 : 각 동주민센터 제출
- 조사 연구원 : 나소정 선임연구원 Tel. 02-588-2162 / e-mail. nsj0820@nate.com

1

응답자 정보

성 별	① 남성			② 여성		
연 령	① 20세 미만	② 20~29세	③ 30~39세	④ 40~49세		
	⑤ 50~59세	⑥ 60~64세	⑦ 65세 이상			
거주지역	① 강일동	② 상일1동	③ 상일2동	④ 명일1동	⑤ 명일2동	
	⑥ 고덕1동	⑦ 고덕2동	⑧ 암사1동	⑨ 암사2동	⑩ 암사3동	
	⑪ 천호1동	⑫ 천호2동	⑬ 천호3동	⑭ 성내1동	⑮ 성내2동	
	⑯ 성내3동	⑰ 길동	⑱ 둔촌1동	⑲ 둔촌2동	⑳ 기타()	
거주기간	① 1년 미만	② 1~3년	③ 4~6년	④ 7~10년	⑤ 11~20년	⑥ 21년 이상
종사직업	① 학생	② 주부	③ 농업/축산	④ 서비스직	⑤ 생산/운수직	
	⑥ 사무/기술직	⑦ 단순노무직	⑧ 전문/자유직	⑨ 무직	⑩ 기타()	
거주형태	① 아파트		② 단독주택		③ 다세대 주택, 빌라	
	④ 다가구 주택		⑤ 오피스텔		⑥ 기타	

- | | | |
|------------|--------------------|-----------------|
| ① 강동구 홈페이지 | ② 강동구 소식지 등 정책홍보자료 | ③ TV, 라디오, 신문 등 |
| ④ SNS와 인터넷 | ⑤ 동아리 등 소모임, 지인 소개 | ⑥ 기타() |

6. 강동구에서 추진하는 온실가스 감축 정책에 대해 만족하고 계십니까?

- | | | | | |
|-------------|-------|------|---------------|--------------|
| ① 매우 만족함 | ② 만족함 | ③ 보통 | ④ 만족하지 못함 | ⑤ 전혀 만족하지 못함 |
| ☞ 응답하고 7번으로 | | | ☞ 응답하고 6-1번으로 | |

6-1. 위 6번 문항에서 귀하가 ④또는 ⑤로 응답하였다면 그 이유는 무엇입니까?

4

강동구 온실가스 감축 비전 및 목표

7. 귀하께서는 온실가스 감축을 위해 장기적으로 추구하는 방향(비전)을 나타내는 적절한 단어는 무엇이라고 생각하십니까?(3가지만 선택)

- | | | | | |
|--------|-------|-------|------|---------|
| ① () | ② () | ③ () | | |
| ① 지속가능 | ② 조화 | ③ 선도 | ④ 공존 | ⑤ 실천 |
| ⑥ 미래 | ⑦ 청정 | ⑧ 친환경 | ⑨ 안전 | ⑩ 기타() |

8. 우리나라의 2030년 온실가스 감축목표는 2018년 대비 40%입니다. 귀하는 강동구 온실가스 감축 목표 설정에 대해 어떻게 생각하십니까?

- | |
|--|
| ① 지역 경제에 부정적 영향을 줄 수 있으므로 감축 목표를 국가 목표보다 낮게 설정 |
| ② 국가 감축 목표에 기여할 수 있도록 최소한 국가와 동일한 수준으로 설정 |
| ③ 강동구가 선도적 역할을 할 수 있도록 국가 감축 목표보다 높게 설정 |

5

온실가스 감축을 위한 부문별 우선순위 정책

9. 건물/에너지 부문 온실가스 감축 정책 중에서 가장 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까?

- | |
|--|
| ① 건물에너지 사용량 감소를 위한 리모델링(보일러 교체, 단열 보강 등) |
| ② 에너지 절약 문화 확산(절수기기, 대기전력차단기 사용 등) |
| ③ 건물별 온실가스 배출량 관리 |
| ④ 에너지사용량 실시간 측정 및 정보 제공 |
| ⑤ 태양광 등 신재생에너지 확대 |
| ⑥ 기타() |

10. 수송/교통 부문 온실가스 감축 정책 중에서 가장 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 수소차, 전기차 등 친환경 교통수단 보급 및 충전시설 확충
- ② 대중교통 서비스 확대
- ③ 자전거 이용 활성화
- ④ 차량 주행거리 감축에 따른 혜택 제공(승용차 마일리지)
- ⑤ 걷기 좋은 도시환경 조성
- ⑥ 기타()

11. 온실가스 흡수(녹지)부문 온실가스 감축 정책 중에서 가장 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 공원녹지 조성
- ② 가로수 식재
- ③ 강, 하천 주변 녹지조성
- ④ 옥상, 벽면 등 미사용 공간 녹지조성
- ⑤ 강동구 내 녹지공간 연결
- ⑥ 기타()

12. 폐기물 부문 온실가스 감축 정책 중에서 가장 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 재활용 활성화
- ② 폐기물 감량 및 폐자원의 에너지화
- ③ 폐기물 수거시스템 효율화(스마트 의류수거함*, 네프론* 등)
- ④ 일회용품 사용 제한 및 다회용품 사용 촉진
- ⑤ 재활용품 기부운동 등 자원순환 문화 확산
- ⑥ 기타()

*스마트 의류수거함: 감지센서 및 GPS가 장착되어 쓰레기 적재량을 실시간으로 수거원에게 알려줌으로써 수거함의 체계적 관리가
 능

*네프론: 재활용품 무인회수기. 깨끗한 캔/페트병 등을 투입하면 포인트를 지급하는 자원순환 회수로봇

13. 실천/교육 부문 온실가스 감축 정책 중에서 가장 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 환경교육 프로그램 활성화
- ② 환경교육시설 설치 및 운영 확대
- ③ 에너지 절약에 따른 경제적 혜택(마일리지) 제공
- ④ 텀블러 사용, 녹색제품 구매 등 실천문화 확산
- ⑤ 환경 관련 행사 확대
- ⑥ 기타()

14. 귀하는 위의 5가지 부문 중 온실가스 감축 정책 중에서 가장 우선적으로 시행해야하는 정책은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 건물/에너지
- ② 수송/교통
- ③ 온실가스 흡수(녹지)
- ④ 폐기물
- ⑤ 실천/교육

강동구 기업의 ESG 환경부문
경영 지원 및 협업방안 제시



목 차



I. 현황조사

II. 상위계획

III. 사례조사

IV. 강동구 ESG 기업

V. 결론 및 제언

1. 현황조사

8.1.7 강동구

가. 개요

- 2023년 ESG행복경제연구소가 발표한 ‘기초지자체 ESG 평가’ 에서 서울특별시 25개 자치구 중 강동구가 A등급을 받으며 서울시 내에서 1위를 기록함⁵⁷⁾
- 전국 226개 기초지방자치단체 ESG 종합평가에서 1위가 경기 수원시, 2위가 경기 안양시, 3위 경기 하남시였으며, 강동구는 7위를 기록하여 서울시 자치구 중 유일하게 10위 내 진입

[표 1] ESG 종합평가 전체 상위 ‘TOP 10’ 현황

순위	지자체명	종합평점	등급	직전평가
1	경기 수원시	87.05	A	A
2	경기 안양시	84.37	A	A
3	경기 하남시	83.41	A	B
4	대전 서구	82.70	A	A
5	전남 신안군	82.62	A	B
6	경기 고양시	82.52	A	B
7	서울 강동구	82.04	A	B
8	대구 수성구	81.98	A	A
9	대전 유성구	91.96	A	A
10	경기 용인시	91.95	A	B

자료: ESG행복경제연구소 보도자료 「전국 226개 기초지방자치단체 ESG 평가결과 발표」(2023.11.13.)

- 특히 환경(E)과 사회(S) 부문에서 높은 점수를 기록함
- 「서울특별시 강동구 지속가능발전 기본 조례」를 제정하며, 환경 공약이 전체 14.6%로 비중이 다소 높았으며, 특히 지난해 ‘환경보호비’는 전체 예산의 88.2% 가량(1,038억4,400만원)을 차지

57) ESG행복경제연구소 보도자료 「전국 226개 기초지방자치단체 ESG 평가결과 발표」(2023.11.13.)

- 구민들 역시 2019년 기준 1인당 일일 물 사용량은 226.1톤으로 25개 자치구에서 가장 적었으며, 2020년 기준 1인당 하루 평균 0.8kg의 폐기물을 배출했고, 직전 년도에 비해 20%가량 줄어든 것으로 확인되는 등 폐기물 발생량이 감소함
- 강동구는 ESG 인식 확산 및 탄소중립을 위해 다양한 사업을 지속적으로 추진하는 등 지속가능한 지역사회 발전을 도모하는 중임

[표 2] ESG 분야별 전체 상위 'TOP 5'현황

순위	E(환경)	S(사회)	G(거버넌스)
1	경기 수원시	전북 완주군	경기 화성시
2	경기 안양시	서울 노원구	서울 동작구
3	전남 신안군	광주 남구	서울 성동구
4	경기 하남시	부산 북구	경기 수원시
5	서울 강동구	충남 부여군	대구 중구

자료: ESG행복경제연구소 보도자료 「전국 226개 기초지방자치단체 ESG 평가결과 발표」 (2023.11.13.)

[표 3] ESG 종합등급 자치단체 유형그룹별 상위 'TOP 5'현황

순위	자치구		시(75)	군(82)
	서울(25)	광역시(44)		
1	강동구	대전 서구	경기 수원시	전남 신안군
2	양천구	대구 수성구	경기 안양시	충북 옥천군
3	은평구	대전 유성구	경기 하남시	전남 화순군
4	관악구	부산 연제구	경기 고양시	경남 창녕군
5	도봉구	대전 중구	경기 용인시	전남 함평군

자료: ESG행복경제연구소 보도자료 「전국 226개 기초지방자치단체 ESG 평가결과 발표」 (2023.11.13.)

[표 4] ESG 등급별 서울시 25개구 목록

등급	종합	E(환경)	S(사회)	G(거버넌스)
A(우수)	강동구, 양천구	강동구, 강북구, 양천구, 도봉구, 관악구	노원구, 은평구, 성동구, 강동구, 양천구, 강서구, 구로구	동작구, 성동구, 영등포구, 종로구, 송파구
B(양호)	은평구, 관악구, 도봉구, 종로구, 구로구, 성동구, 영등포구, 동작구, 강북구, 강서구, 노원구, 마포구, 송파구, 서초구, 서대문구, 강남구, 금천구, 광진구, 성북구, 중랑구	중랑구, 종로구, 마포구, 은평구, 구로구, 금천구, 성북구, 서대문구, 광진구, 강남구, 송파구, 동작구, 영등포구, 강서구	영등포구, 광진구, 서초구, 관악구, 동대문구, 동작구, 송파구, 도봉구, 종로구, 강남구	강남구, 강서구, 서대문구, 관악구, 마포구, 중구, 서초구, 양천구, 성북구, 금천구, 구로구, 은평구
C(보통)	용산구, 동대문구, 중구	서초구, 용산구, 노원구, 성동구, 동대문구, 중구	서대문구, 중랑구, 마포구, 강북구, 용산구, 금천구, 성북구, 중구	도봉구, 용산구, 노원구, 동대문구, 강북구, 강동구, 광진구, 중구

자료: ESG행복경제연구소 보도자료 「전국 226개 기초지방자치단체 ESG 평가결과 발표」(2023.11.13.)

나. 과거 민관협력 사례

1) 종이팩 재활용

- 2022년 11월 현대홈쇼핑은 강동구청과 제휴하여 지역사회에서 수거된 종이팩을 재활용하여 지갑을 만드는 ‘눈꼽이는 종이팩을 좋아해’ 자원순환 캠페인을 진행함



종이팩 수거량

8천 개

당사 친환경 커뮤니티 가입자 수

5.8만 명

종이팩 지갑을 예쁘게 꾸며 보아요!

눈곰이, 타고나, 해오가 살고 있는 "H-빌리지"를 꾸며 보아요!



• 종이팩 지갑 꾸미기 •



• 종이팩 지갑 사용하기 •

완성한 종이팩 지갑을 꾸준히 사용해 주세요.

여러분의 작은 실천이 환경을 보호하고 지구를 지키는데 큰 도움이 됩니다!

현대홈쇼핑 × 강동구

<‘눈곰이는 종이팩을 좋아해’ 캠페인>

다. 진행 중인 민관협력 사례

1) 임목폐기물 자원화

- 강동구·서초구·송파구·동작구가 함께 친환경 에너지 혁신기업인 (주)천일에너지와 ‘미이용 산림바이오매스(임목폐기물)’을 자원화 하는 공동협약 체결(‘24.10.22)
- 임목폐기물(미이용 산림바이오매스)이란 주로 숲 가꾸기나 가로수 조성 또는 관리를 위한 벌채, 가지치기 과정에서 나오는 산물 중 원목 규격에 못 미치거나 수집이 어려워 이용이 원활하지 않은 것들을 의미
- 임목폐기물을 신재생에너지인 목재칩(목재 펠릿)으로 재활용하면서 환경오염을 유발하던 발전용 유연탄을 대체
- 임목폐기물 처리로 매년 소요되던 비용을 연간 6,000만원 이상 절감 가능



자료: 시정일보 보도자료 「강동구, 서초·송파·동작구와 임목폐기물 자원화 공동협약」 (2024.10.25)
 <미이용 산림바이오매스(임목폐기물) 자원화 업무협약>

2) 투명 페트(생수)병 리사이클

- 강동구, 스파클(주), 한국환경공단과 투명 페트(생수)병 리사이클 실천 업무협약 체결(' 24.09.10)
 - 2025년 3월 29일부터 시행 예정인 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」에 따라 지방자치단체장은 재생원료 사용 제품·용기의 우선 구매를 검토해야 함
 - 이에 따라 전국 지자체 중 최초로 공공기관 재생원료 생수 구매를 활성화 하고, 구민들에게 홍보
 - 사용 후 버려지는 투명 페트병을 재생원료로 재활용하여 다시 생수병으로 생산 하는 ‘보틀 투 보틀(bottle to bottle) ‘을 실천하여 자원순환경제 활성화
 - 보틀 투 보틀은 투명페트병을 세척해 재사용하는 것이 아니라, 잘게 분쇄해 재생원료로 가공한 뒤 이를 다시 생수병으로 만드는 과정이며, 이를 통해 ‘플라스틱 순환’ 가능
 - 강동구는 이 협약으로 행사 등 불가피하게 일회용 생수 구매가 필요한 경우, 재활용 페트(r-PET) 생수를 우선적으로 구매
 - 스파클(주)는 강동구에서 재활용 페트(r-PET) 생수 구입 시 협약한 단가납품, 강동구에서 발생한 투명 페트병 회수 진행

- 한국환경공단은 강동구에서 실시하는 환경교육 협업 진행



자료: 시정일보 보도자료 「강동구, ‘보틀 투 보틀’ 페트병의 재탄생」 (2024.09.14)
<투명 페트(생수)병 리사이클 실천 업무협약>

8.2 상위계획

8.2.1 정부 「ESG 인프라 고도화 방안」 58)

- 정부와 국제기구는 기후위기로 인한 ESG에 대한 관심이 증가하며, 주요 국가 및 국제기구를 중심으로 제도화를 추진 중임
- 해외에서는 글로벌 기업을 중심으로 ESG 공시 강화, 국제이니셔티브 가입 등을 통해 ESG 경영을 추진 중이며, 국내에서는 상장기업을 중심으로 지속가능경영보고서 및 기업지배구조보고서를 공시하고 있음
 - (글로벌) 대기업을 중심으로 ESG 공시가 활성화 중이며, 글로벌 기업들이 온실가스 간접배출량까지 공시하며 협력기업의 배출량 감축 요구
 - (국내 기업) 지속가능경영보고서(E·S)는 자율공시, 기업지배구조보고서(G)는 자산 1조원 이상 기업 의무 공시이며, 삼성·SK 등 주요 상장기업을 중심으로 ESG 보고서 공시 중
- 주요 대기업을 중심으로 ESG 경영 전략을 수립하고 공급망을 관리하고 있는 등 ESG 경영을 적극적으로 추진 중이나, 중소·중견기업의 경우 ESG 경영 필요성을 인식하고 있으나, 전문인력 부족비용부담 등의 문제로 인해 ESG 준비가 미흡한 상태임
- 따라서 중소·중견기업 ESG 경영 지원 확산을 위해 K-ESG 가이드라인(‘21.12)을 규모별(‘22), 업종별(‘23~) 특성을 반영해 구체화 함
 - ※ 중소·중견기업 K-ESG 가이드라인: 중소·중견기업에 현실적으로 적용 가능한 ESG 항목 선정, ESG 경영체계 구축안내, 현장에서 활용 가능한 실무지침 제시
- 또한 중소·중견기업 대상으로 ESG 교육·컨설팅을 확대하고, 사내전문가 육성 과정을 확대 하고자 하였으며, 인센티브를 제공하여 중소기업 ESG 경영 촉진을 위한 지원을 강화 하고자 함
 - ESG 포상·우수 중소기업에 공공조달 낙찰자 선정시 신인도평가 가점 부여 방안 추진(~‘23)
 - 중소·중견기업의 저탄소사업 전환 등을 위한 정책금융기관의 ESG 금융지원 규모 확대
 - 벤처·스타트업계의 ESG 역량 제고를 위해 「ESG 벤처투자표준 가이드라인」(‘22.7)를 적용한 ESG 전용펀드 조성(‘22.12)

58) 관계부처 합동 「기업 경쟁력 제고와 지속가능 경제구축을 위한 ESG 인프라 고도화 방안」(2022.12.27.); 기획재정부 보도자료 「제1차 민관합동 ESG 정책 협의회 개최」(2023.02.21.)

- 중소기업이 온실가스 감축 실적을 비용부담 없이 측정하고 검증받을 수 있는 간이 MRV(측정·보고·검증) 시스템 구축('23~)

8.2.2 서울시

1) ESG 경영 도입 실천 확산 전략

- 기업과 기관은 ESG 경영을 통해 사회와 환경에 미치는 부정적인 영향은 최소화하면서 지역경제 활성화와 사회의 복리후생 창출을 기대할 수 있다는 점에서 사회와 도시, 국가의 지속가능발전에 기여할 수 있음
- 이에 공공정책으로서 ‘경영의 선순환을 강화한 가치창출 지속성 확대’를 목표로 정책을 수립해야 함
- 서울시는 기업의 ESG 경영 도입을 위해 시장행위자들이 ESG 경영이 추구하는 가치를 잘 실현하도록 돕고, ESG 경영이 또 다른 시장 왜곡(그린워싱, 사다리 건너차기)을 초래하지 않도록 감독하는 역할을 수행하고자 함
- 서울연구원의 서울시 산하 공공기관과 중소·중견기업을 대상으로 ESG 경영 현황과 정책 수요를 파악하기 위한 설문조사 결과 공공기관은 대체로 ESG 경영에 대한 인식 수준이 높고 중요성도 높게 평가하고 있음
- 반면 중소·중견기업에서는 전반적으로 ESG 경영에 대한 인식이 부족하고 특히 소기업·내수기업·공공조달 경험이 없는 기업일수록 ESG 경영에 대한 인식이 낮음
- 정부의 지원사업 활용 경험도 1~6%에 불과하지만, 지원사업을 받은 기업의 만족도가 높으며, 중소·중견기업의 ESG 경영 활성화를 위한 서울시 정책 중 가장 선호하는 것은 경제적 지원(48%)로 조사됨
- 따라서 중소·중견기업을 대상으로 홍보 및 참여유도 등을 통한 ESG 경영 인식 제고, 실질적 재정·기술적 지원 방안이 마련되어야 함

2) ESG 기업 지원 방안⁵⁹⁾

가. 공공조달 적격심사 기준에 ESG 경영 요소를 추가해 ESG 경영 민간확산 유도

- 공공조달 평가항목에 ESG 경영 요소를 반영하여 ESG 경영 민간 확산 유도
 - 현행법률상 계약 평가단계에서 지자체장이 결정할 수 있는 부분은 ‘일반용역 및 물품 적격심사’와 ‘협상에 의한 계약의 심사’의 신인도 항목
 - 신인도 항목에 ESG 경영 요소를 추가하고 가점 방식 적용
 - 환경경영시스템 인증 등 환경경영 우수기업과 ESG 경영 추진 기업에게 가점 부여
 - 중장기적으로는 외부 평가기관의 ESG 경영 평가 결과를 활용해 가점을 차별화
 - 서울시 자체적으로 공공조달 ESG 평가 가이드라인을 만들어 공공조달 참여 기업을 평가한 후 일정 수준 이상의 점수를 획득한 기업에게 가점을 부여하는 방안 가능

나. ESG 경영 지원 플랫폼 구축

- 디지털 플랫폼과 ESG 관리 프로그램 구축 지원
 - ESG 경영 지원 플랫폼을 구축해 중소·중견기업이 국제표준과 협력사의 요구에 대한 대응 자료를 구축하는 것을 돕고 ESG 정보를 공시할 수 있도록 지원
 - 경영 도입을 어려워하는 중소·중견기업을 대상으로 ESG 교육, 진단, 컨설팅 지원
 - ESG 도입과 실천을 위한 정책자금 컨설팅 및 지원 창구 역할 수행
 - 디지털 플랫폼을 통한 ESG 평가방법론 제공, 평가자료 구축 지원(공공데이터 연계)

다. 녹색금융 등을 활용해 ESG 정책사업 재원 마련

- 단기적으로는 서울시 기금 활용처를 확대하고 정책금융 개발
 - 현행 서울시 기금을 ESG 정책 사업에 활용하도록 기금 관련 조례 개정

59) 서울연구원 「환경·사회·지배구조(ESG) 경영 확대 위한 서울시 정책방안」(2022); 서울연구원 「정책리포트, 공공의 관점에서 본 ESG 경영: ESG 경영 도입과 실천 확산 전략」(2023)에서 기업지원 방안 정리

- 중앙정부, 시 금고 등과의 협력을 통해 ESG 경영 도입과 실천 지원을 위한 정책 금융 개발
- 시 투자정책에 ESG 요소 반영
- 장기적으로는 녹색채권이나 사회적채권 등 ESG 관련 채권을 발행해 ESG 경영 지원을 위해 활용

라. 이해관계자 협력 강화

- 민간기업과의 협력 사업 강화
 - 경제단체와의 ESG 경영 협의체 운영, 친환경사회공헌 상생모델 구축(에너지복지 시민기금 연계), 녹색기업 기술개발과 창업 지원 등 협력사업 발굴 및 수행
- 서울시 민간기업 협력 사업
 - 경제단체와 친환경 경영 협의체 운영
 - 친환경 사회공헌 상생모델 구축
 - 친환경 경영 전환 컨설팅 지원
 - 녹색기업 기술개발·창업 지원

8.2.3 강동구 ESG 기업지원 방안

- 정부는 ESG 고도화 방안을 제시하고, 서울시 또한 공공조달 평가항목에 ESG 경영 요소 반영, ESG 경영지원 플랫폼 구축, 정책사업 재원 마련, 이해관계자 협력 사업 강화 등 민간의 ESG 경영을 확대하고자 준비 중임
- 그러나 서울시의 연구 결과 중소·중견기업에서는 전반적으로 ESG 경영에 대한 인식이 부족하고 특히 소기업·내수기업·공공조달 경험이 없는 기업일수록 ESG 경영에 대한 인식이 낮음
- 따라서 급변하는 국제 산업 환경에 대응하고자 강동구 중소·중견기업을 대상으로 ESG 공급망 실사 관련 진단평가 및 컨설팅 사업 등의 지원이 필요하다고 판단됨
- 또한 서울시의 ESG 역량 강화 컨설팅 지원사업을 홍보하고, 강동구 기업의 참여를 제고

SEOUL M SOUL

SEOUL STARTUP hub 성수 | sba 서울경제진흥원

2024 스타트업 ESG경영 진단 컨설팅 지원사업 참여기업 모집

서울창업허브 성수 X 대신경제연구소와 함께
기업의 지속가능성을 제고하고 ESG경영 역량을 강화할 스타트업을 찾습니다!

모집 기간 2024년 5월 30일(목) 15:00 까지

신청 대상 서울 소재 창업 7년 미만 스타트업
※ 신산업 창업 분야는 창업 10년 이내 기업

신청 방법 온라인 신청 페이지 접수
※ 스타트업 플러스 홈페이지 접수(<https://hubseongsu.startup-plus.kr>) ▶ 모집공고 확인
▶ 신청서 작성 및 첨부파일 업로드 ▶ 신청 완료

지원 규모 40개사 이내

지원 내용

- ESG경영 진단 컨설팅 및 교육 제공
- ESG경영 진단 결과 보고서 제공 및 개선 가이드 안내
- 전문가 1:1 매칭을 통한 사후관리, ESG경영 실천을 위한 후속 지원
 - ESG경영 핵심 정책서 수립 및 제공, 홈페이지 정보공시체계 수립 가이드 제공
 - 정부/공공기관 지원사업 신청 내용 중 ESG 관련 부분 컨설팅 지원
- 진단 컨설팅 참여기업을 위한 참여 확인서 발급

<ESG 경영 컨설팅 지원사업>

8.3 사례조사

8.3.1 성동구

가. 개요

- 서울시 성동구는 지속가능한 도시 비전의 청사진으로 2022년 ‘ESG 성동’을 선포하고 특히 환경 영역에서 구체적인 정책을 도입하였으며, 맞춤형 ESG 연구인 ‘성동형 ESG 지표개발 및 활용방안 연구’ 용역을 통해 성동형 E+ESG 지표를 자체적으로 구성
- E(환경)분야에선 생활쓰레기를 매년 7%씩 줄여 2027년까지 50%로 감축하고 혁신 기술 기반 재활용 사업 및 친환경 자동차 이용 확대 등을 목표로 제시하는 등 환경 정책을 중심으로 탄소중립 선도 도시 만들기를 실현하고자 함
- 성동구는 ‘스마트포용도시국 지속발전도시과 ESG사업팀’을 배치하여 지속적인 사업을 추진하고 있음
- 또한 패션봉제산업이 활성화되어 있어 이를 이용한 탄소중립 사업 및 ESG 사업이 다수임

나. ESG 실천 공모사업

- 성동구는 2022년부터 성동형 ESG 실천 공모사업을 지속적으로 추진함
 - 지원 규모는 2022년 9억900만 원(사업당 1천만 원~2억 원), 2023년 5억 원(사업별 5천만 원 이내), 2024년 5억 원(사업당 3천만 원 이내)
 - 신청 자격은 사회혁신기업(소셜벤처), 비영리 민간단체 및 법인, 대학교, (사회적)협동조합, (예비)사회적기업, 성동구 주민모임(5명 이상)
- 2022년 21개, 2023년 15개, 2024년 46개로 지원 단체(사업자)가 확대되었으며, 특히, 환경 분야에서 재활용(리사이클), 업사이클 사업에 대해 일회성이 아닌 지속적인 지원으로 확대·발전시키고 있음
 - (주)거마도 아동·청소년으로 구성된 ESG 실천 꿈나무 위원회인 으쓱단을 모집하여 현 문구를 바꿔쓰는 헌문방구 운영 등 ESG 사업 진행⁶⁰⁾(ESG 지원사업 ‘22→’ 23→’ 24)

60) 주식회사 거마도 홈페이지(<https://www.germado.co.kr/29/?q=YToxOntzOjE3b3JkX3R5cGUiO3M6MzoiYWxsJjt9&bmode=view&idx=11364403&t=board>)

- (사)성동패션봉제인연합회는 성동구에 밀집된 봉제 기업에서 나오는 특수폐기물 (쪽가위, 칼, 바들 등)을 안전하게 수거 가능한 특수폐기물 수거함 제작 및 배포⁶¹⁾, 원단 재활용 리폼 교육⁶²⁾ 등 수행(ESG 지원사업 '22→'23→'24)
- 어바웃엠 협동조합은 우유팩 10장을 모아오면 쓰레기봉투로 교환해주고, 우유팩을 제지회사로 보내어 화장지로 만드는 자원되살림 '이리온 그린스토어' 를 운영⁶³⁾ (ESG 지원사업 '22→'23)
- (주)엘에이알은 고품질 재생원료를 활용해 신발, 슬리퍼, 에코백 등 성동구민을 위한 제품을 디자인·개발해 생산·판매⁶⁴⁾(ESG 지원사업 '22→'23)
- 오티비컴퍼니/트래쉬버스터즈는 성동구청, 성동구 도서관 등 성동구 내 카페에 다회용컵(공유컵) 대여서비스 운영⁶⁵⁾(ESG 지원사업 '22→'23)
- (주)블루밍은 MZ+ECO(엠제코) 프로젝트를 통해 환경 문제에 민감한 MZ세대를 겨냥한 업사이클링 제품(가방 등) 생산(ESG 지원사업 '23)
- (주)포이엔은 성동구내 카페를 돌며 커피박 폐기물을 수거하고 친환경 연료로 재 생산하여 재활용하는 인프라를 구축(ESG 지원사업 '23)

다. 민관협력 ESG 경영 추진 사례

1) 폐페트병 재활용

- 성동구가 구민들이 버린 폐페트병을 재활용해 구민을 위한 신발, 에코백 등의 자원재순환 '굿즈(goods)'를 만드는 사업 추진
 - 2022년 (주)알엠, (주)에이치투, (주)엘에이알 등 3개 민간기업과 '성동형 폐페트병 고품질 재생원료 생산체계 구축 및 활용'을 위한 업무 협약 체결
 - 폐페트병의 회수 및 재활용 처리 과정에서 알엠과 에이치투는 구에서 수거된 폐페트병을 재활용 신기술과 기계 설비를 이용해 고품질 재생원료로 만드는 역할
 - 엘에이알은 고품질 재생원료를 활용해 신발, 슬리퍼, 에코백 등 성동구민을 위한 제품을 디자인·개발해 생산·판매

61) 성동저널 보도자료 「성동구, 특수폐기물 수거함 300개 전달...성도영○ ESG 실천」(2022.6.21.)

62) 성동저널 보도자료 「'반려견과 함께 환경보소...성동패션봉제인연합, 원단 리폼 교육생 모집」(2022.6.29.)

63) 성동저널 보도자료 「성동구 어바웃엠협동조합, '우유팩으로 만든 화장지' 1,200롤 기부」(2022.12.20.)

64) 서울로컬뉴스 보도자료 「구민이 버린 폐페트병으로 '성동구민 굿즈' 만든다」(2022.3.22.); 엘에이알 홈페이지 (<https://lookaround.life/>)

65) 트래쉬버스터즈 블로그(<https://m.blog.naver.com/trashbusters/222858980015>)



<성동구, 알엠, 에이치투, 엘에이알 업무협약식>



<폐페트병 수거함>

아라운드 성동
성동구 폐트병을 재활용한 프로젝트



포레스트 아이보리



포레스트 네이비



라 캔버스백 아이보리

<성동구 페트병을 재활용한 프로젝트로 만들어진 제품>

자료: 서울로컬뉴스 보도자료 「구민이 버린 폐페트병으로 ‘성동구민 굿즈’ 만든다」 (2022.3.22.);
엘에이알 홈페이지(<https://lookaround.life/>)

2) 커피박 폐기물 수거 및 재활용 인프라 구축

- 2021년 10월, 서울 성동구, 현대오일뱅크, 포이엔은 ‘커피박 수거 및 재활용 사업을 위한 업무협약’ 체결
 - 지역 내 커피전문점을 대상으로 커피박 수거 참여를 유도하고 현대오일뱅크는 여유 부지를 중간집하 거점 장소로 마련하여 포이엔을 통해 수거
 - 수집된 커피박은 혁신기술을 보유한 포이엔을 통해 친환경 연료로 재생산되어 현대오일뱅크의 정유, 화학 공장에 공장설비로 가동되는 보일러의 연료로 우선 공급
- 2022년 4월, 서울 성동구, 경기 안성시, 경기 화성시가 사회적기업 포이엔(4EN), 한솔제지, 쏘카(SOCAR)와 손잡고 지역 자원순환 시스템 구축을 위한 ‘혁신적 지역 자원순환 시스템 구축’ 업무협약(MOU) 체결

- 혁신기술을 통한 자원순환 구축 우수사례 전파(지방정부협의회)
- 혁신기술의 원활한 도입과 지역주민 사업 참여를 위한 각종 행정사항 지원(서울 성동구, 경기 안성시, 경기 화성시)
- 지역특성을 반영한 자원순환 시스템 구축과 운영 담당(포이엔)
 - 뉴딜 일자리로 채용된 지역주민이 2인 1조로 쏘카의 전기차를 이용해 한 대당 서른 곳의 카페를 방문하여 커피박 수거
 - 카페마다 스마트 모듈을 배포하여 대형 카페는 수거통에 설치하고, 소규모 카페는 수거가 필요한 정도로 양이 쌓이면 직접 누를 수 있으므로 커피박이 얼마나 발생하는지 확인 가능함
 - 커피박이 수거해야 할 만큼 찼다는 신호가 잡히면 내비게이션에 카페 동선이 자동적으로 생성되어 수거하는 사람이 차량에 타면 수거해야 하는 카페의 동선 확인 가능
- 자원순환 시스템 구축 과정에서 친환경물품 · 패키징, 수거차량 등 각종 인프라 지원(한솔제지 · 쏘카)



<지역 자원순환 시스템 구축 업무협약식>



<성동형 커피박 재활용 스마트 수거를 위한 스마트버튼>

자료: 한겨레 보도자료 「지역 주민이 쏘카 전기차로 커피 찌꺼기 수거해 자원 재순환」 (2022.4.21.); 이로운넷 보도자료 「카페에서 배출되는 커피 찌꺼기, 일상 속 제품으로 탄생하다」 (2022.7.26.)

8.3.2 광명시

가. 개요

- 중소기업과 소상공인이 98%인 광명시 기업 구조에 ESG를 기업 스스로 도입하기에는 애로가 많으므로 이를 위해 시에서는 ESG 경영의 주체인 기업이 적극적으로 ESG 경영에 나설 수 있도록 ESG 경영포럼을 개최해 교육 지원
- 또한 지역 대기업이 ESG 선도기업으로서 모범적인 역할을 수행할 수 있도록 협력하고 있음

나. 민관협력 ESG 경영 추진 사례

1) 가구를 재활용한 업사이클 상생 기부 프로젝트

- 광명시와 이케아 광명점은 지속가능발전 도시 실현을 위한 ESG(환경-사회-투명경영) 이행협약을 2022년 3월 25일 체결함
- 광명시는 2018년부터 이케아 광명점과 광명업사이클아트센터, 광명희망나기 운동본부의 3자 업무협약으로 업사이클 상생 기부 프로젝트를 추진함
 - 업사이클 상생 기부 프로젝트는 이케아 광명점에서 판매가 어려운 가구 등을 기부하면 광명업사이클아트센터 입주 기업들과 작가들이 업사이클 제품으로 바꿔 관내 복지시설(지역아동센터, 노인정 등)에 기부하는 친환경 사회 공헌사업
 - 산업현장에서 발생하는 폐자원의 선순환 체계를 구축하고, 유망한 업사이클 스타트업을 육성하는 광명형 순환경제의 대표적 모델



<업사이클 상생 기부 프로젝트 업무협약식>

자료: 광명시민신문 보도자료 「광명시, 이케아와 지속가능발전 도시 실현을 위한 ESG 이행 협약 체결」(2022.3.28.)

2) 수소+전기복합충전소 설치

- 경기 광명시는 2021년 6월 8일, 기아 오토랜드 광명(옛 기아자동차 소하리공장), 금속노조 기아차지부 소하지회, 수소에너지네트워크(약칭 하이넷)와 '수소+전기복합충전소' 조성을 위한 업무협약을 체결함
- 광명시와 기아차 등은 국비 15억원과 민간자본 57억원(용지비용 포함) 등 72억 원을 들여 광명시 소하동 기아자동차 소하리공장 정문 앞에 복합충전소 조성 (민간 투자자본 54억원은 기아자동차와 수소에너지네트워크 부담)
- 오토랜드 광명 복합충전소는 4,381㎡ 면적의 부지에 하이넷 수소충전기 1기와 함께 현대자동차그룹의 초고속 충전 브랜드 E-pit(이피트) 전기충전기 6기 설치
- 시는 충전소 설치를 위한 행정적 지원을, 기아차는 부지 제공을, 하이넷은 설치 및 운영 담당
- 개발제한구역에 수소충전소를 구축한 국내 첫 사례이며, 복합충전소 위치가 강남순환도시고속도로와 광명수원고속도로가 만나는 지점 인근이어서 광명시민 뿐만 아니라 서울과 다른 수도권에 거주하는 수소연료전지차 및 전기차 이용자 들의 충전 편의성까지 향상될 것으로 기대

8.3.3 서울시 강남구

- 강남구는 2024년 6월 3일 '강남 그린 페스티벌' 을 개최하여 민·관·학이 함께 미래 세대를 위한 탄소중립 실천 방안을 약속하였으며, 개막식에서 강남구와 10개 기업이 탄소중립을 위한 ESG 경영 활성화 협약실을 체결하고 '1사 1하천 가꾸기' 운동에 동참할 것을 약속함⁶⁶⁾
- 10개사: 그랜드코리아레저(주), 동국제약(주), (주)BFG리테일, (주)오뚜기, 오비맥주(주), 정부법무공단, 천마콘크리트공업(주), 캐논코리아(주), (주)포스코인터내셔널, 한국지역난방공사 강남지사
- 강남구는 2024년 10월 15일 그랜드 인터컨티넨탈 서울파르나스, 롯데백화점 강남점, 한화갤러리아(주) 명품관, 현대백화점 압구정 본점, 현대백화점 무역센터점 등 5곳과 2050년 탄소중립 실현을 위한 ESG 경영 협약을 체결함⁶⁷⁾

66) 강남구청 홈페이지 「강남구, 그린 페스티벌 개최... 탄소중립 미래 위해 민관학 뭉쳤다」 (2024.5.29.)

67) 시정일보 보도자료 「강남구, 백화점호텔 5곳과 손잡고 탄소중립 실현 앞장서」 (2024.10.16.)

- 협약은 강남구가 주도해 민간 대형사업장에서 노후 내연기관 차량의 단계적 퇴출 및 친환경 차량 확대 유도, 주차장 내 공회전 차량 자체 단속 강화, 건물 온실가스 관리평가제 선도 참여, 적정 실내온도 준수 등 에너지 절약, 일회용품 없는 문화를 조성하기 위한 노력, 기후변화 대응을 위한 녹지 확대 등의 사항



<강남구 ESG 경영 활성화를 위한 업무 협약식>

자료: 시정일보 보도자료 「강남구, 백화점호텔 5곳과 손잡고 탄소중립 실현 앞장서」 (2024.10.16.)

8.3.4 서울시 영등포구

- 서울시 영등포구는 ESG 활성화를 위해 관내 기업, 공공기관과 함께 다양한 민관협력 사업을 추진하고 있음
- 2023년 4월 22일 지구의 날 기념으로 지역 내 기업, 공공기관과 함께 담배꽂초 무단투기의 심각성을 알리고 담배꽂초 제대로 버리기 인식 개선을 위해 ‘꽂냥꽂냥’ 캠페인을 실시함
 - 영등포구청, SK증권, 코레일유통, GS리테일, CSR임팩트, 영등포구자원봉사센터 등 관계자들이 여의도 일대에서 담배꽂초 수거, 담배꽂초 무단투기 금지, 담배꽂초 제대로 버리기 인식 개선 캠페인 진행
- 2023년 3월 22일 여의샹강 생태체험관에서 세계 물의 날을 맞아 관내 기업과 ‘EM흡공 만들기’ 행사를 진행함
 - ‘민관협력 ESG 실천 캠페인’의 하나로 영등포구청, SK증권 직원, 영등포구 자원봉사센터 관계자 등 20여 명이 여의샹강 생태체험관에 모여 환경교육을 받고, 샹강 정화를 위한 EM흡공을 빚는 행사를 진행

- 2022년 9월 KB국민은행, 국제 NGO(비정부기구)인 (사)푸른아시아와 협력한 첫 번째 ESG 사회공헌사업으로 신길7동 주민센터 내 전기차 충전소를 건립함⁶⁸⁾
- 2021년 KB국민은행, 푸른아시아와 ESG 사회공헌사업 업무협약을 체결하고 전기차 충전소 건립, 학교숲 조성, 도시숲 조성 캠페인을 추진



<2023년 지구의날 기념 영등포구 공냥공냥 캠페인>

자료: 영등포구청 홈페이지(2023.4.26)

8.3.5 서울시 서초구

- 2024년 4월 22일 ‘지구의 날’ 을 맞아 SCL 그룹과 서초구, 서초구 탄소중립지원센터와 ‘탄소흡수원 확보사업’ 협약식을 진행하여 3년 간 지속적으로 나무심기를 지원
- 금번 행사에서는 SCL 그룹의 후원으로 벚꽃나무 30그루, 조팝나무 3000그루를 여의천에 심어 생태계 건강을 유지하고 탄소중립에 기여함



<‘지구의 날’ 나무심기>

자료: 이뉴스투데이 보도자료 「전성수 서초구청장, “지속가능한 탄소중립 청정도시 서초를 만들기 위해 환경 보호 활동에 최선을 다할 것” (2024.04.22.)

68) 서울신문 보도자료 「영등포구, ESG 사회공헌사업...전기차 충전소 건립」 (2022.9.2.)

8.3.6 인천시 서구

1) 다회용컵 보급

- 인천 서구가 2022년 3월 28일 (주)트래쉬버스터즈와 커피전문점·다회용컵 보급 및 사용 확대를 위한 업무협약을 체결
- 서구는 대학병원 장례식장, 공공청사, 배달음식점 등에 다회용기를 보급하는 공유용기 서비스 사업에 이어 커피전문점 다회용컵 사용 확대 정책까지 일회용품을 줄이는 자원순환 정책 수행
- (주)트래쉬버스터즈는 2019년 축제와 행사 등에 다회용기 제공을 시작으로 현재 기업체 사내 카페, 영화관 등으로 사업을 확장한 일회용품 대체 서비스 기업임



<인천시 서구 커피전문점 다회용컵 사용 확대를 위한 업무협약식>
 자료: 미디어인천신문 보도자료 「인천 서구-트래쉬버스터즈, 다회용컵 보급 업무협약」 (2022.3.29.)

2) ESG 경영 실천

- 인천 서구는 2024년 3월 13일 에코매스, 한국근로장애인진흥회와 상호협력 업무협약을 체결

- 최근 화두가 되는 2050 탄소중립 달성, 녹색성장 등의 의제에 서구도 관내 기업, 지역사회와 협력해 적극 참여하기 위한 취지로 기후 위기 속 공공기관과 지역사회가 함께 사회적 책임을 다하고 상호발전을 위한 협력관계를 강화하고자 협약을 체결함
- 이번 협약에는 △친환경 제품 적극 도입·사용을 통한 ESG경영 실천 및 이념 확산 △친환경 제품의 적극 개발·공급 △지속가능한 지역사회 발전을 위한 상호협력 등의 내용이 담김



<인천시 서구 ESG경영 실천을 위한 상호협력 업무협약식>

자료: 연합뉴스 보도자료 「인천 서구 '선도적 ESG 경영 함께하자'...관내 기업과 '맞손」 (2024.3.18.)

8.3.7 기타

1) 성남시

- 성남시는 2024년 3월 13일, 시청 2층 모란관에서 지역 내 9곳 기업과 'ESG 환경분야 상생협력을 위한 업무협약' 을 체결
- 협약 기업은 (주)네오위즈홀딩스, 두산밥캣(주), (주)안랩, (주)위메이드, (주)휴온스, HD한국조선해양, HD현대사이트솔루션, HD현대오일뱅크, HD현대일렉트릭
- 협약에 따라 성남시는 이들 기업에 ESG 환경 분야 활동 장소를 제공
- 탄천습지생태원, 판교환경생태학습원 등 6곳이 해당하며 이곳에서 생물다양성 보전을 위한 개체수 복원 사업, 생태계교란종 제거 작업 등의 활동을 지원

- 이와 함께 시가 추진 중인 탄천 민물고기 복원, 반딧불이 탐사 체험, 생물다양성 대탐사, 추억의 우리 밀 식재와 수확 등의 사업에 기업의 참여 기회를 제공
- 9곳 기업은 ESG 환경 분야 활동 기획, 지역사회 환경보호 활동 활성화 등을 시와 협력 시행



<성남시 ESG 환경분야 상생협력을 위한 업무협약>

자료: 광고신문 보도자료 「성남시, 9곳 기업과 'ESG 환경분야 상생협력' 업무협약」 (2024.3.13.)

2) 진천군

- 진천군은 2023년 3월 27일 군청 대회의실에서 CJ제일제당(주)과 함께 환경·사회·지배구조 분야에서의 협력을 강화하고 지속 가능한 경영을 추구하기 위한 업무협약 개최
- 이번 업무협약에는 △포괄적 ESG 협력관계 구축 △탄소 중립 실천을 위한 사업 추진 △자원 순환 경제 실천을 위한 사업 추진 △기업의 지역 사회 환원 사업 추진 등이 포함함
- 세부 사업이 필요한 경우 별도의 실무협의체 구성도 계획하고 있어 1회성 행사가 아닌 향후 ESG 관련 사업을 공동으로 발굴하는 등 지속적인 추진예정임



<진천군-CJ제일제당(주) 상생협력 ESG 업무협약식>

자료: 진천시사신문 보도자료 「진천군-CJ제일제당(주), ESG 업무협약 체결」 (2023.3.27.)

8.4 강동구 ESG 기업

8.4.1 개요

- 강동구에 대표적인 ESG 경영 도입 기업의 환경경영 사항을 조사함
 - 강동구 내 ESG 경영을 도입한 기업 중 아래 표와 같이 지속가능경영보고서를 매년 발표함으로써 환경경영에 관해 확인할 수 있는 기업, 기업 홈페이지, 보도 자료 등을 통해 환경경영에 대한 사항을 확인할 수 있는 기업을 조사함

[표 5] 강동구 ESG 경영 조사 기업

연번	구분	기업명
1	첨단업무단지	(주)삼성엔지니어링
2	첨단업무단지	삼성물산(주)
3	첨단업무단지	(주)희림종합건축사사무소
4	고덕비즈밸리	도드람양돈협동조합
5	-	현대홈쇼핑

8.4.2 (주)삼성엔지니어링⁶⁹⁾

가. 환경경영 거버넌스

- 삼성엔지니어링은 이사회 산하 ESG위원회, 경영진 및 환경 전문 조직에서 환경경영 활동과 그에 따른 성과를 전사적으로 관리함

69) 삼성엔지니어링, 지속가능경영보고서(2023)

나. 환경경영 추진활동

1) 폐기물 자원순환 추진

- 삼성엔지니어링은 폐기물 자원순환 추진을 위하여 SEIS (Sustainable Environmental Initiative System)를 활용하여 사업과정에서 배출되는 폐기물의 종류별 발생량과 처리량을 모니터링 하고 있음

2) 3R(Reduce, Reuse, Recycle)을 통한 용수 재활용

- 지속 가능한 수자원 사용을 위하여 국내외 모든 프로젝트에서 3R(Reduce, Reuse, Recycle) 활동을 시행 중임
- 프로젝트 계획단계에서 필요한 용수 사용량을 예측하여 확보 계획을 수립하고, 용수 공급이 어려운 중동지역 프로젝트에서는 굴착 작업 시 배출되는 지하수, 빗물 및 1차 생활하수를 재처리하여 살수, 청소용수 등으로 재사용함

3) 생물 다양성 보호

- 프로젝트별로 환경영향평가를 시행하고 해당 지역의 생물종을 보호하기 위하여 함께 다양한 보호 활동을 추진하고 있음
- 생물종 보호를 위하여 사람들의 출입을 제한하여 관리 감독하며, 정부부처와 환경정화 캠페인을 진행 중임

4) 친환경 녹색구매

- 회사에서 수행하는 모든 프로젝트의 토목 및 건축자재, 플랜트 설비와 전 사업장에서 구매하는 전산용품, 사무용품 및 소모품 등에 대해 친환경 제품을 구매하도록 권고하고 있으며, 녹색제품 구매를 통해 인체와 환경에 미치는 영향을 최소화하고자 함
- 일상생활에서 임직원의 친환경 제품 활용을 확대하고자 사내 식당에서 사용하는 플라스틱 빨대를 옥수수를 이용하여 만든 빨대로 대체함

5) 환경교육 추진

- 협력사를 포함한 모든 구성원을 대상으로 환경교육 실시함

8.4.3 삼성물산(주)

가. 환경·에너지 경영 체계



1) 환경경영 거버넌스

- 각 사업장 환경담당은 주요 환경관리 활동을 수행하며, 본사 환경부서에서는 활동에 대한 관리를 수행함
- 활동 수행 결과에 대해서는 경영진의 평가 및 조치가 이루어지며, 최종적으로 이사회에서 주요 환경경영 이행 활동에 대한 감독 기능을 수행함

2) 친환경 구매 정책

- 원·부자재 외에도 본사, 사업장에서 사용하는 사무용품을 친환경 제품으로 대체함
- 패션부문은 친환경 포장재 사용을 통한 자원순환모델을 구축하였으며, 2022년 친환경 포장재 사용률 약 98%를 달성함
- 친환경 포장재는 크게 3가지 종류로 쇼핑백·선물상자, 택배 박스·카톤 박스, 더스트백으로 분류함
 - 재고원단을 사용하여 만든 포장용 백인 더스트백의 경우, 각 브랜드에 수시로 관련 정보를 제공하여 더스트백 사용을 적극 권장함

부문별 친환경 구매 선정 기준

 건설부문	· 환경표지, 우수 재활용 제품 인증, 저탄소 제품 인증, 환경성적표지, 고효율 에너지 기자재 인증 등
 상사부문	· 신재생 에너지, 2차 전지 소재, 수소, 전기차 등
 패션부문	· 친환경 포장재, 업사이클링 등 친환경 공정, 동물복지 준수 원부자재 등
 리조트부문	· 친환경 세제·페인트·비료·제설재, 생분해성 1회 용기, 다회 용기, LED램프, 고효율 전자제품, 재생 토너 등

○ 친환경 건축기술 개발

- 탄소 저감 콘크리트 개발, 건물 생애주기평가(LCA), 에너지 최적화 건물 설계 및 시공

○ 재활용 소재 활용 패션 브랜드 확대




- 빈폴, 에잇세컨즈 등 8개 브랜드는 폐플라스틱 등 재활용 소재를 활용한 업사이클링 제품을 확대하고 있으며, 빈폴은 친환경 라인인 비-싸이클(B-CYCLE)을 통해 폐페트병을 재생한 다운 대체 충전재, 폐어망을 재활용한 재생 나일론 소재 의류를 출시

○ 자연친화적 체험 서비스 제공

- 리조트부문은 고객 대상 자연친화적 체험 서비스를 확대하고 있으며 이를 통해 고객에게 환경의 중요성을 전달(숲체험 프로그램, 반딧불이 행사 등)

○ 또한 삼성물산은 임직원이 환경경영의 중요성을 체득하여 실천할 수 있도록 다양한 환경 캠페인을 전개함

삼성물산 환경 캠페인

 건설부문	<ul style="list-style-type: none"> · 삼성물산 숲 조성 사업 - 임직원 및 고객이 구매한 반려나무인 2,382 그루의 구상나무를 강원도 홍천 소재 공동숲에 식재 · 에코드라이브 캠페인
 상사부문	<ul style="list-style-type: none"> · 임직원 걸음 기부 캠페인 - 3개월간 30만 걸음 목표 제시 및 달성 시 1인당 15만원의 기부금 적립 - 적립 기부금의 지역사회 기부
 패션부문	<ul style="list-style-type: none"> · 일상 속 친환경활동 실천 · 숲 가꾸기 활동
 리조트부문	<ul style="list-style-type: none"> · 지구 살리기 캠페인 - 텀블러 및 머그컵 사용 생활화, 정수기 사용 등 · 대중교통 탑승 캠페인

8.4.4 (주)희림종합건축사사무소⁷⁰⁾

- 희림은 'Global Top-Tier Smart Sustainable Company' 비전에 맞춰 ESG 경영 체계를 수립하고 ESG 위원회 조직을 운영하며, ESG 중 환경(E) 부문에서 윤리헌장을 통해 환경의식을 제고하여 에너지 절감 및 환경오염 저감 활동을 실천함
- 건설 관련 서비스업인 건축설계, CM, 감리 사업을 영위하고 있는 기업으로, 건물 에너지성능을 분석하여 건축물의 친환경통합설계 등의 기술적, 시공적 방법을 이용해 건물의 친환경성을 향상하고, 생태 환경적인 건축을 실천하고 있으며, 그 성과로 생태환경건축 대상, 녹색건축대전 환경부 장관상 등을 수상함
- 2021년 덴마크 글로벌 에너지솔루션 기업(덴포스)과 지속 가능한 녹색도시 및 건축물 시장의 발전을 위해 녹색 동맹을 결성하여 업무협약을 체결함
 - 친환경 건축 기술과 덴포스의 에너지효율 솔루션 기술을 바탕으로 탄소 중립 구현을 위한 기술공유, 글로벌 네트워크 공유 등 계획

70) 희림 기술분석 보고서(2022.1.13.)

8.4.5 도드람양돈협동조합

- 도드람 임직원 총 80여명이 참여한 플로깅⁷¹⁾을 실시하였으며, 환경정화 활동에 걸맞게 생분해 쓰레기봉투로 준비해 강동구 지역 주민들이 애용하는 고덕천 일대를 쾌적한 산책로로 만들



<도드람 에코플로깅(2023.12)>

자료: 양돈타임즈 보도자료 「도드람양돈농협, 에코 플로깅으로 esg실천」 (2024.1.2.)

8.4.6 현대홈쇼핑⁷²⁾

1) 얼음팩 재활용(북극곰은 얼음팩을 좋아해)

- 현대홈쇼핑은 2018년부터 아이스팩을 직접 수거하여 세척, 살균 후 식품 협력사에서 협력사에서 재활용하는 사업을 진행하고 있음
- 2018년 12,000명의 현대홈쇼핑 고객이 참여해 총 185,000개의 아이스팩을 재사용 재사용하였으며, 참여고객에게 멤버십 포인트를 증정함

71) 플로깅(Plogging)은 '줍다'라는 뜻의 스웨덴어 플로카 업(plocka upp)과 '달리다'라는 뜻의 영어 조깅(Jogging)을 합성한 단어로, 쓰레기를 주우며 조깅하는 행동을 의미

72) 현대홈쇼핑 지속가능경영보고서(2022)

2) 프라이팬 재활용(북극곰은 프라이팬을 좋아해)

- 현대홈쇼핑은 2020년 자원 재순환을 목적으로 5,000명의 현대홈쇼핑 고객으로부터 1인당 프라이팬(주물이 가능한 냄비, 워 등) 3개를 수거하고 참여한 고객에게 멤버십 포인트를 증정함
- 캠페인을 통해 수거된 폐프라이팬을 재활용해 만든 새 상품을 현대 H몰 모바일 생방송을 통해 판매했는데, 2회 방송에서 6,000세트(총 12,000개)가 판매되었으며, 이는 주방용품 판매량보다 두 배 이상 높은 판매량임
- 1차(4월) 캠페인 선착순 접수가 10분 안에 마감될 정도로 참여율이 높았으며 폐프라이팬 33,000여 개가 수거되는 등 고객의 관심도가 높았음
- 따라서 오프라인 점포에서도 폐프라이팬을 수거하는 등 캠페인을 확대하고 있으며, 수거한 프라이팬을 재활용해 냄비세트로 다시 생산하여 출시함

3) 페트병 재활용(북극곰은 페트병을 좋아해)⁷³⁾

- 2021년 투명(무색) 페페트병을 수거해 재활용하는 캠페인으로 현대홈쇼핑이 수도권 10여곳의 아파트 단지에 ‘투명 페페트병 전용 수거함’을 설치해 페페트병을 수거하면, 친환경 패션 스타트업이 수거된 페페트병을 가방으로 업사이클링해 현대홈쇼핑 라이브커머스 방송에서 재판매함
- 선정된 아파트 단지에 투명 페페트병 상시 수거함(5~10개)을 설치하여 수거하며, 수거 비용은 현대홈쇼핑이 부담함
- 수거된 투명 페페트병은 친환경 패션 스타트업 ‘플리츠마마’를 통해 가방 2,000개로 업사이클링한 뒤 라이브커머스 방송에서 판매하고, 판매 수익금은 향후 소외계층을 위한 사회공헌활동에 사용함

73) 이투데이 보도자료 「“못쓰는 프라이팬 수거해요” 현대홈쇼핑, 친환경 캠페인 ‘북극곰은 프라이팬을 좋아해’ 진행」 (2020.7.29.)



<페트병 재활용 사업>

자료: 전자신문 보도자료 「현대홈쇼핑, 투명 페트병 재활용 캠페인 '북극곰은 페트병을 좋아해' 진행(2021.3.31.); 현대홈쇼핑 공식블로그 「2019년에도 현대홈쇼핑의 '북극곰은 얼음팩을 좋아해' 아이스팩 캠페인은 계속 이어집니다」 (2019.1.7.)



<얼음팩 재활용 사업>

자료: 전자신문 보도자료 「현대홈쇼핑, 투명 페트병 재활용 캠페인 '북극곰은 페트병을 좋아해' 진행(2021.3.31.); 현대홈쇼핑 공식블로그 「2019년에도 현대홈쇼핑의 '북극곰은 얼음팩을 좋아해' 아이스팩 캠페인은 계속 이어집니다」 (2019.1.7.)

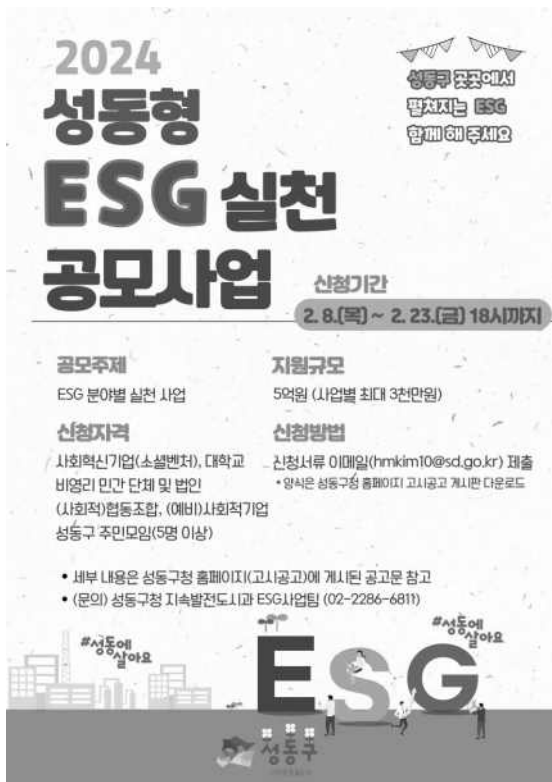
8.5 결론 및 제언

8.5.1 결론

- 강동구는 2023년 기초지자체 ESG 평가' 에서 서울특별시 25개 자치구 중 강동구가 A등급을 받으며 서울시 내에서 1위를 기록하는 등 지속가능한 지역사회 발전을 도모하는 중임
- 2019년, 2022년 현대홈쇼핑과 업무협약을 맺고 아이스팩과 종이팩 재활용 관련한 자원순환 사업을 진행한 바 있음
- 정부는 ESG 고도화 방안을 제시하고, 서울시 또한 공공조달 평가항목에 ESG 경영 요소 반영, ESG 경영 지원 플랫폼 구축, 정책사업 재원 마련, 이해관계자 협력 사업 강화 등 민간의 ESG 경영을 확대하고자 함
- 그러나 국내 대기업은 ESG 경영 전략을 수립하는 등 ESG 경영을 적극적으로 추진 중이나, 중소기업의 경우 ESG 경영에 대한 인식이 낮고, 준비가 미흡한 실정임
- 따라서 급변하는 국제 산업 환경에 대응하고자 강동구 중소기업을 대상으로 ESG 공급망 실사 관련 진단평가 및 컨설팅 사업 등 강동구 차원의 지원을 통해 대비가 필요하다고 판단됨
- 지방자치단체와 기업과의 ESG 환경관련 협업사례는 지역의 산업 특성 반영하여 소규모 기업에 지속적인 지원사업을 통해 관련 사업을 확대·발전시키거나, 지역 대기업과 지자체의 환경 관련 사업 연계, 또는 지역 대기업의 ESG 경영 실천 및 지역사회 환원 등의 포괄적 업무협약을 하는 경우로 구분할 수 있음
 - 소규모 기업의 경우 자원순환과 관련된 협업이 주를 이루고 있음
- (자원순환) 성동구에 활성화되어 있는 패션봉제산업 관련 기업 지원 및 업무협약이 진행됨
 - 수거된 폐페트병을 재활용 신기술과 기계 설비를 이용해 고품질 재생원료로 만들고, 이를 활용해 신발, 슬리퍼, 에코백 등 성동구민을 위한 제품을 디자인·개발해 생산·판매
- (자원순환) 성동구에 카페가 밀집해 있어 커피박 폐기물 처리를 위한 커피전문점을 대상으로 한 커피찌꺼기 수거 및 재활용 체계를 확립함
 - 지역특성을 반영한 자원순환 시스템 구축 및 운영, 이에 필요한 친환경물품·패키징, 수거차량 등 각종 인프라 지원

- (자원순환) 인천시 서구는 일회용품 대체 서비스 기업과 커피전문점·다회용컵(공유용기) 보급 및 사용 확대를 위한 업무협약을 체결함
- (자원순환) 광명시는 지역 대기업인 이케아와 폐가구를 업사이클한 제품을 활용하여 지역사회 환원하는 업무협약을 체결함
 - 이케아는 폐가구를 업사이클 제품으로 바꿔 관내 복지시설(지역아동센터, 노인정 등)에 기부
- (ESG 사회공헌사업, 온실가스 저감 사업) 광명시는 지역 대기업인 기아자동차와 수소연료전지차 및 전기차 이용 활성화를 위한 수소+전기복합충전소 조성 업무협약을 체결함
 - 기아는 오토랜드 광명(옛 기아자동차 소하리공장), 금속노조 기아차지부 소하지회, 수소에너지네트워크와 '수소+전기복합충전소' 조성
- (지자체 환경 관련 사업 연계) 성남시는 (주)네오위즈홀딩스, 두산밥캣(주), (주)안랩, (주)위메이드, (주)휴온스, HD한국조선해양, HD현대사이트솔루션, HD현대오일뱅크, HD현대일렉트릭에 ESG 환경 분야 활동 장소를 제공하고 시가 추진 중인 사업(ESG 환경분야 활동 기획, 지역사회 환경보호 활동활성화 등)에 참여 기회를 제공함
 - 성남시는 기업에 ESG 환경 분야 활동 장소(탄천습지생태원, 판교환경생태학습원 등)를 제공하고 이 곳에서 생물다양성 보전을 위한 개체수 복원 사업, 생태계교란종 제거 작업 등 활동 지원
 - 시가 추진 중인 탄천 민물고기 복원, 반딧불이 탐사 체험, 생물다양성 대탐사, 추억의 우리 밀 식재와 수확 등 사업에 기업 참여 기회 제공
- (ESG 사회공헌사업) 서울시 영등포구는 지역 내 대기업과 공공기관의 업무협약을 통해 지속적으로 환경 인식 개선 캠페인을 실시함
 - 지구의 날, 세계 물의 날을 맞이하여 SK증권, 코레일유통, GS리테일, CSR임팩트, 영등포구자원봉사센터 등 관계자들이 환경 캠페인 수행
 - KB국민은행, (사)푸른아시아와 전기차 충전소를 건립, 학교숲 조성, 도시숲 조성 캠페인 추진
- (ESG 선도) 진천군과 인천시 서구는 지역 기업이 ESG를 선도하여 모범적 역할을 수행할 수 있는 ESG 포괄적 업무협약을 체결함
 - 진천군은 CJ-제일제당과 포괄적 ESG 업무 협력관계 구축
 - 인천시 서구는 지역 환경 선도 기업인 에코매스와 한국근로장애인진흥회(공공기관)과의 지역사회와 협력해 ESG 경영에 적극 참여하기 위한 취지의 상호협력 업무협약을 체결함

- 서울시 일부 지자체에서는 ESG 민관협력 도모 및 ESG 사업 발굴을 위해 공모사업을 기획·시행함
 - 서울시 강남구 2023년 ‘강남과 함께 미래를 그리는 ESG 사업 공모’ 수행
 - 서울시 성동구는 ESG 사업 관련 부서(스마트포용도시국 > 지속발전도시과) ESG 사업팀)를 배치하고 2022년-2024년 ‘성동형 ESG 실천 공모사업’ 수행
 - ESG 사업팀 6명: 성동형 E+ESG 지표 관리 및 보고서 발간, ESG 실천 공모사업, ESG 사회공헌 프로젝트, 기타 ESG 관련 현안 업무



<성동구 ESG 공모사업>

자료: 각 구청 홈페이지



<강남구 ESG 공모사업>

- 대기업에서는 환경경영과 기업에서 수행하는 사업을 연계하여 부정적 환경 영향을 최소화 하기 위한 친환경 기술개발, 사업장 폐기물의 자원순환, 생물다양성 보호, 친환경 녹색구매, 환경교육 등 성과를 내고 있음

8.5.2 제언

1) 개요

- 최근 소비자들은 사회적 책임을 소홀히 한 회사의 저렴한 제품보다 가격이 다소 높더라도 사회적 책임을 적극적으로 수행하는 회사의 제품을 선호하는 등 사회적 가치 제고를 중요하게 생각⁷⁴⁾함에 따라 환경경영을 통한 지역사회에 기여는 기업 가치로 직결되고, 이에 따른 소비 증대 및 매출 증가로 연계되고 있음
- 또한 모든 코스피 상장사는 2030년 ESG 정보를 포함한 ‘지속가능경영보고서’의 의무공시를 앞두고 있는 실정⁷⁵⁾임
- 강동구는 현대홈쇼핑과 2019년과 2022년에 자원순환과 관련된 업무협약을 맺었으며, 이를 통해 현대홈쇼핑은 재활용품 회수, 리사이클 제품 판매 증가, 수익금의 사회 환원 등 친환경 활동을 통해 지역사회 공헌 역할을 수행한 경험이 있음
- 따라서 강동구의 ESG 기업지원 및 협업 방안으로 중견·대기업과 중소기업 등 기업 규모에 대한 사업과 강동구 관련 사업과의 연계 가능한 ESG 기업지원 사업을 제시함

2) 기업 규모에 따른 ESG 지원 사업

가. 중견·대기업 대상 ESG 지원방안

- 지역 중견·대기업이 ESG 경영에 선도적 역할을 수행함에 있어 강동구와 상호협력 관계를 통하여 플로깅, 환경보전·환경인식 개선 캠페인 등을 수행
- 기업 이미지의 제고가 가능하도록 ESG의 E(환경)과 S(사회)가 연계된 사회 공헌 관련 ESG 관련 포괄적 업무협약 체결 가능
 - (예시1) 기업에서 초·중고 학생 대상 환경교육 운영 연계
 - 프로그램: 환경인식교육, 탄소중립 실천 캠페인, 체험 프로그램 등 학생들에게 탄소배출에 대한 이해도를 높이고 주체적으로 환경보호에 동참할 수 있는 기회 제공

74) ESG포털 홈페이지(<https://esg.krx.co.kr/contents/01/01020100/ESG01020100.jsp>)

75) 2030년까지 자산 총액 2조 원 이상 기업 의무공시, 2030년 이후 소코스피 상장사 의무 공시

- (예시2) 기업과 협력을 통한 줍깅 활성화

- 서울시는 「서울특별시 줍깅 활성화 조례」(서울특별시조례 제8704호, 2023.5.22. 제정)를 통해 줍깅을 지원하고 있으며, 관련기관법인단체 등이 행사를 개최하는 경우 이를 지원함에 따라 기업 참여 활성화⁷⁶⁾



<(주)롯데호텔 롯데면세점 임직원 줍깅>

자료: LIFEIN 보도자료 「‘제로서울기업실천단’, 기업 임직원 중심으로 서울시내 쓰레기 주워」(2024.06.04.)(www.lifein.news/news/articleView.html?idxno=17222)

나. 중소기업 대상 ESG 지원방안

- 기업의 ESG 경영 전반에 대한 진단평가, 전문 컨설팅, 관련 인증취득 패키지 지원
 - (지원대상) 강동구 소재 중소기업
 - ESG 진단평가: 기업의 전반적 ESG 경영 수준 파악을 위한 현장방문 및 평가, 진단결과보고서 제공, ESG 수준 제고를 위한 개선포인트 제시
 - 전문컨설팅: ESG 경영 동향 및 대응전략 등에 대한 컨설팅 설계 및 진행, 기업의 리스크 요소 및 역량 진단, ESG 경영 로드맵 및 추진체계 구체화 등
 - 인증취득 지원: 국제표준화기구(ISO) 인증 지원
- 환경경영에 대한 아이디어와 기술을 보유하고 있으나, 자본이 부족한 사회적경제기업, 창업기업, 환경분야 소셜벤처 및 기업 등에 대해서는 ESG 공모사업을 통한 기업 발굴을 통한 지원
 - 사업 활동지역: 강동구 기업

76) LIFEIN 보도자료 「‘제로서울기업실천단’, 기업 임직원 중심으로 서울시내 쓰레기 주워」(2024.06.04.)

- 공모주제

분야	사업내용(예시)
환경 (Environment)	자원순환: 폐기물 절감 및 재활용 활성화를 위한 사업
	기후변화: 저탄소, 온실가스 배출량 감소 및 기후변화 완화를 위한 사업
	에너지: 에너지 소비 절감을 위한 사업

3) ESG 지원사업 발굴 방안

- 정부의 ‘협업이음터’ 홈페이지를 활용하여 지자체와 민간(기업)에게 ESG 경영 협업을 제안할 수 있음
 - 협업이음터는 사업을 추진하면서 다른 기관과의 협업을 필요할 때, 민간·공공의 협업 상대를 찾을 수 있는 ‘오픈 플랫폼’

번호	과제명	수요기관	이음기간	이음상태	이음참여
63	지역사회공헌활동을 위한 2024 짜치나눔장터 행사 추진...	한국환경공단	2024-10-18-2024-10-21	이음성사 (이음 종료)	1
62	중소기업 정부지원 공백을 대기업 사회공헌 사업으로	경상남도	2024-10-15-2025-12-31	이음중	0
61	평동산단 공공기관 협업 환경정화활동	광주환경공단	2024-09-11-2024-09-12	이음성사 (이음 종료)	3
60	화학안전 확보를 위한 사업장 안전경영 및 ESG 실현	한국환경공단	2024-08-01-2024-12-31	이음성사 (이음 종료)	1
59	지역(재진사) 환경분야 사회공헌활동 추진	한국환경공단	2023-01-01-2024-12-31	이음중	0
58	굴치덩어 페플라스틱, 독거노인 가정에 『안전 효자』로 재탄	한국환경공단	2023-10-10-2025-12-31	이음중	0

식품안전 및 환경 보호를 위한 캠페인 추진 및 ESG협의체 구성

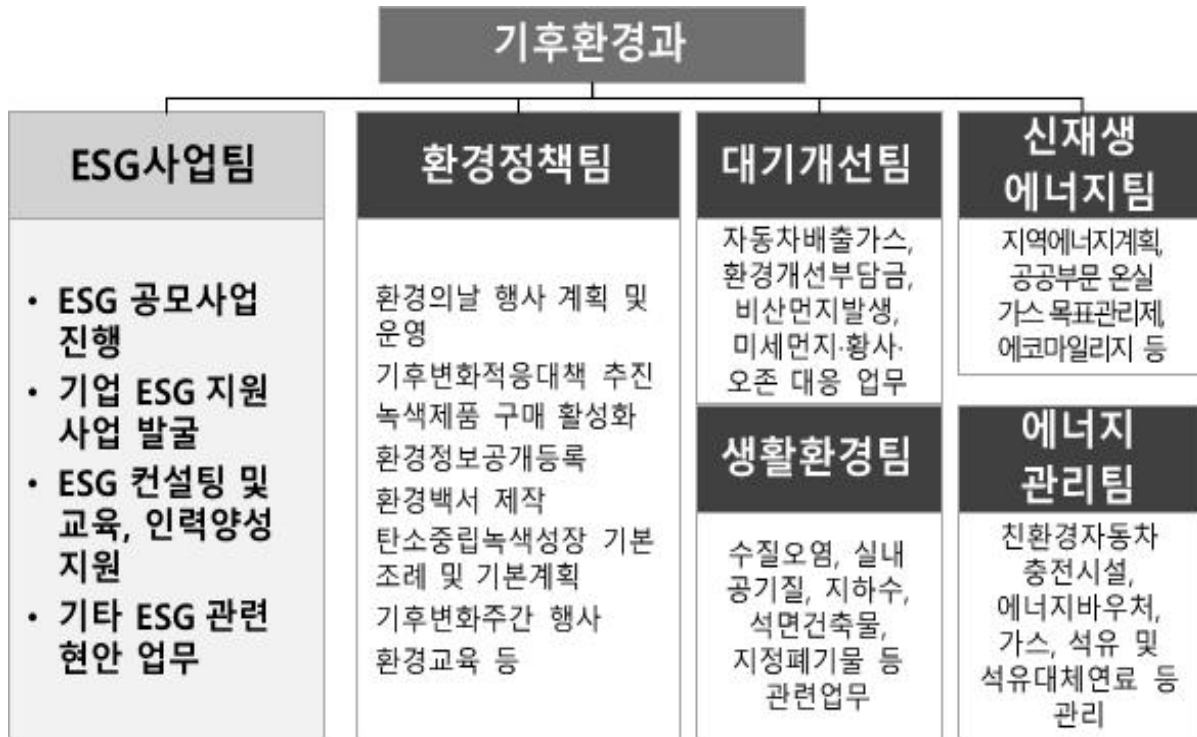
수요기관명	한국식품안전관리인증원 전략기획본부 / ESG혁신팀	이음기간	2022-09-01-2022-11-30	이음종료	인쇄하기
-------	-----------------------------	------	-----------------------	------	------

- 과 계 명 : 식품안전 및 환경 보호를 위한 캠페인 추진 및 ESG협의체 구성
- 과제개요 :
 - ① ESG경영 (환경분야) 활성화 및 환경 보호를 위한 캠페인
 - (내용) 포장재 재순환, 폐기물 절감 실천, ESG교육 등 캠페인 추진
 - (사업기간) 참여기관 모집(~22.9.30), 캠페인 추진(22.10~11)
 - ② ESG협의체 구성
 - 유관기관 간 ESG 경영 관련 협업과제 도출 및 성과 창출을 위한 협의체 구성
 - 참여기관 모집(~22.9.30), 협의체 발대식(22.10), 과제발굴 및 추진(지속)
- 제공자원 : 필요시 감사, 기념품, 예산 등 지원
- 필요역량 : ESG경영 활성화를 위한 노력도
- 희망기관 : 지자체, 공공기관, 협회, 기업체 등 ESG 경영 도입 및 도입희망 기관
- 기타사항 : 협의체 구성 이후 ESG경영 활성화 및 성과창출을 위한 협업과제 지속 발굴

<협업이음터 홈페이지 ESG관련 협업 제안 예시>

자료: 소통24 협업이음터 홈페이지

- 강동구가 ESG 경영과 관련하여 서울시 및 전국 지자체의 선도적 역할을 수행하기 위해 ESG관련 사업 부서의 조직 배치가 필요할 것으로 판단됨
 - 현재 강동구는 기획경제국 기획예산과 정책평가팀에 ESG 사업 기획 담당자가 있음



<ESG 사업부서 조직(안)>

