

# **인천광역시 도시숲등 조성 · 관리계획**

**2023. 6**

**인천광역시**



## < 목 차 >

<b>제1장 과업개요</b>	<b>3</b>
<b>I. 계획배경 및 목적</b>	<b>3</b>
1. 계획배경	3
2. 계획 목적 및 방향	4
<b>II. 계획의 범위</b>	<b>5</b>
1. 시간적 범위	5
2. 공간적 범위	5
3. 내용적 범위	6
4. 계획의 위상	6
<b>III. 관련법률 및 조례</b>	<b>7</b>
1. 관련법률	7
2. 인천광역시 도시숲 관련 조례	12
IV. 관련계획 주요 내용	14
1. 상위계획: 산림청 제2차 도시림 기본계획(2018~2027)	14
2. 관련계획	17
1) 2040년 인천시 공원녹지기본계획	17
2) 도시바람길숲 기본계획 및 기본설계	21
3. 지정계획: 인천광역시 도시림 등 조성·관리계획(2015)	23
<b>제2장 인천광역시 도시숲등 현황</b>	<b>29</b>
<b>I. 인천시 도시특성</b>	<b>29</b>
1. 도시형성 및 도시숲 체계 변화	29
1) 인천시 도시형성 과정	29
2) 인천시 도시숲 체계 변화	31
2. 인구현황	35
3. 토지이용 현황	36
4. 도시개발 및 도시재생사업 현황	39
1) 도시개발사업	39
2) 도시재생사업	41
<b>II. 인천시 환경생태 현황</b>	<b>43</b>

<b>1. 자연환경</b>	<b>43</b>
1) 기후 및 기상	43
2) 지형	45
3) 유역권 및 수계	51
<b>2. 도시열섬 및 미세먼지</b>	<b>52</b>
1) 도시열섬 현황	52
2) 미세먼지 현황	53
<b>3. 토지피복 현황</b>	<b>54</b>
1) 토지피복 현황	54
2) 생태면적율 현황	54
<b>4. 광역생태 특성 및 생태적 가치평가</b>	<b>57</b>
1) 광역생태계	57
2) 생태적 가치평가	58
<b>Ⅲ. 인천시 도시숲등 현황</b>	<b>61</b>
<b>1. 인천시 도시숲 유형 검토 및 조성현황 종합</b>	<b>61</b>
1) 인천시 도시숲 유형	61
2) 인천시 도시숲 현황 종합	61
<b>2. 생활권 도시숲 현황</b>	<b>62</b>
1) 바람길숲	62
2) 미세먼지 차단숲	67
3) 복지시설 나눔숲	69
4) 나눔길	71
5) 스마트가든	71
6) 자녀안심그린숲	74
7) 무궁화동산	75
8) 학교숲	76
9) 가로수	78
10) 공원 및 녹지	83
<b>3. 비생활권 도시숲 현황</b>	<b>85</b>
1) 자연녹지	85
2) 보호수 및 큰나무	87
3) 산림휴양시설	91
<b>Ⅳ. 시민의견 수렴</b>	<b>93</b>



1. 시민의식 조사 .....	93
2. 푸른시민 참여단 운영 결과 .....	101
V. 종합분석 및 방향설정 .....	104

### 제3장 인천광역시 도시숲등 목표 및 방향 .....107

I. 도시숲 미래상 설정 .....	107
1. 도시숲 미래상 도출 .....	107
2. 도시숲 미래상 및 전략 설정 .....	108
II. 도시숲 지표 설정 .....	109
1. 2028년 도시숲 목표 설정 .....	109
2. 연도별 목표지표 변화 .....	110
3. 2028년 도시숲 유형 및 기능별 면적지표 .....	111
III. 전략별 추진과제 .....	112

### 제4장 인천광역시 도시숲등 조성계획 .....115

I. 도시숲 네트워크 구축 .....	115
1. 계획 종합 .....	115
2. 세부사업 추진계획 .....	116
1) 단절된 S자 녹지축 연결을 위한 도시숲 확충 .....	116
2) 산림 훼손지 복원을 통한 도시숲 생태적 기능 향상 .....	117
3) 경인선로 상부 도시숲 조성 .....	141
4) 인천대로 선형 도시숲 조성(인천숲길) .....	146
II. 기후변화 대응 도시숲 확충 .....	148
1. 계획 종합 .....	148
2. 세부사업 추진계획 .....	149
1) 도시열섬 및 미세먼지 저감 바람길숲 조성 .....	149
2) 미세먼지 차단 도시숲 조성 .....	158
3) 서북부권 녹지대 조성 .....	162
III. 생활환경 개선을 위한 도시숲 확충 .....	167
1. 계획종합 .....	167
2. 세부사업 추진계획 .....	168
1) 원도심 시민 소통형 골목정원 조성사업 .....	168

2) 원도심 생활환경 개선 도시숲 조성 .....	179
3) 다양한 유형의 학교숲 조성 .....	185
4) 특색 있는 인천시 가로숲 조성 .....	192
5) 미조성 공원 및 녹지 조성 .....	203
<b>IV. 도시숲 휴양체계 구축 .....</b>	<b>205</b>
1. 계획종합 .....	205
2. 세부사업 추진계획 .....	206
1) 산림 이용문화 확충을 위한 휴양숲 조성 .....	206
2) 녹색길 이음숲 조성 및 관리선진화 .....	214
<b>V. 전략별 도시숲 조성사업 추진계획 .....</b>	<b>215</b>

## **제5장 인천광역시 도시숲등 관리계획 .....219**

<b>I. 생활권 도시숲 관리 .....</b>	<b>219</b>
1. 사유지 내 도시숲 관리 .....	219
2. 공공지역 내 도시숲 관리 .....	220
3. 가로수 및 바람길숲 등 관리 .....	221
1) 가로수 관리시스템 선진화 .....	221
2) 가로수 생육기반 개선 .....	224
3) 기후변화 대응력 강화 .....	227
4) 가로수 바뀌심기 기준 정립 .....	229
5) 가로수 개체목 관리시스템 구축 .....	230
6) 가로수 수형관리체계 구축 .....	231
7) 은행나무 암나무 및 열매관리 .....	239
8) 가로수 병충해 관리체계 구축 .....	239
<b>II. 비생활권 도시숲 관리 .....</b>	<b>241</b>
1. 인공림 자연성 증진관리 .....	241
2. 산림 병충해 관리체계 구축 .....	242
3. 재해예방관리체계 구축 .....	243
1) 산불관리 .....	243
2) 산사태관리 .....	243
<b>III. 도시숲 모니터링 및 관리지표 평가 .....</b>	<b>244</b>
1. 관련 법률 .....	244
2. 도시숲 등 관리지표 측정을 위한 모니터링 설계 .....	245

1) 표준지 설계 .....	245
2) 현지조사 .....	246
3) 결과 보고서 작성 .....	246
<b>3. 도시숲 관리지표 및 측정평가 .....</b>	<b>247</b>
1) 생태적 건강·활력도 .....	247
2) 생물다양성 .....	252
3) 사회·경제적 편익 .....	258
4) 유지관리 .....	265
<b>IV. 시민참여 관리 활성화 .....</b>	<b>269</b>
1. 시민참여를 위한 역량 및 지원 강화 .....	269
2. 시민참여 활성화를 위한 거점 확보 .....	270
<b>V. 도시숲 정책 제안 .....</b>	<b>272</b>
1. 도시숲 및 공원녹지 관련 부서 역량 강화 .....	272
1) 행정조직 검토의 필요성 .....	272
2) 인천광역시 행정조직 현황 .....	272
3) 타시도 행정조직 사례 검토 .....	273
4) 관련 부서 역량 강화 .....	274
2. 도시숲 및 가로수 관련조례 개정 .....	277
3. 도시숲 보전을 위한 총량제 도입 .....	279
4. 우수 도시숲 선정 및 지원 확대 .....	280
1) 지정사업 개요 .....	280
2) 우수 도시숲 지정 기준 .....	282
<b>제6장 재정 및 투자계획 .....</b>	<b>287</b>
<b>I. 재원조달방안 .....</b>	<b>287</b>
1. 산림청 제2차 도시숲 기본계획 투자계획 검토 .....	287
2. 기타 재원조달방안 .....	288
<b>II. 연차별 투자계획 .....</b>	<b>289</b>
<b>부 록 .....</b>	<b>293</b>
부록 1. 도시숲 일반현황 조사 및 평가지표별 평가항목 측정·평가표 .....	293
부록 2. 가로수 일반현황 조사 및 평가지표별 평가항목 측정·평가표 .....	296

## < 표 차례 >

[표 1-1] 도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률 주요 내용 .....	10
[표 1-2] 인천광역시 도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 조례 주요 내용 .....	13
[표 1-3] 2040년 인천광역시 공원녹지 종합배치 구상 .....	18
[표 1-4] 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획 세부전략 총괄표 .....	19
[표 1-5] 인천광역시 도시림 등 조성·관리계획(2015) 정량목표 .....	24
[표 1-6] 인천광역시 도시림 등 조성·관리계획(2015) 계획목표 달성 검토 .....	26
[표 2-1] 인천광역시 도시 연혁 .....	29
[표 2-2] 인천광역시 도시숲 체계 변화 특성 종합 .....	32
[표 2-3] 인천광역시 인구구성 현황 .....	35
[표 2-4] 인천광역시 토지이용 현황 .....	36
[표 2-5] 인천광역시 주요 도시개발사업 추진 현황 .....	39
[표 2-6] 인천광역시 주요 도시재생사업 추진 현황 .....	41
[표 2-7] 인천광역시 육지지역 표고별 면적 및 비율 .....	45
[표 2-8] 인천광역시 도서지역 표고별 면적 및 비율 .....	45
[표 2-9] 인천광역시 육지지역 경사별 면적 및 비율 .....	47
[표 2-10] 인천광역시 도서지역 경사별 면적 및 비율 .....	47
[표 2-11] 인천광역시 육지지역 향별 면적 및 비율 .....	49
[표 2-12] 인천광역시 도서지역 향별 면적 및 비율 .....	49
[표 2-13] 인천광역시 토양피복 현황 .....	54
[표 2-14] 인천광역시 생태면적을 현황 .....	54
[표 2-15] 인천광역시 생태자연도 등급별 면적 및 비율 .....	58
[표 2-16] 인천광역시 비오톱 평가등급별 면적 및 비율 .....	59
[표 2-17] 인천광역시 바람길숲 조성계획(중장기 계획) .....	63
[표 2-18] 인천광역시 바람길숲 조성 현황 .....	65
[표 2-19] 인천광역시 미세먼지 차단숲 조성 현황 .....	67
[표 2-20] 인천광역시 복지시설 나눔숲 조성 현황 .....	69
[표 2-21] 인천광역시 나눔길 조성 현황 .....	71
[표 2-22] 인천광역시 스마트가든 조성 현황 .....	71
[표 2-23] 인천광역시 자녀안심그린숲 조성 현황 .....	74
[표 2-24] 인천광역시 무궁화동산 조성 현황 .....	75
[표 2-25] 인천광역시 학교숲 조성 현황 .....	76

[표 2-26] 인천광역시 가로수종 현황 .....	78
[표 2-27] 인천광역시 가로띠녹지 조성 현황 .....	81
[표 2-28] 인천광역시 공원·녹지 현황 .....	83
[표 2-29] 인천광역시 천연기념물 및 보호수 현황 .....	87
[표 2-30] 인천광역시 큰나무 현황 .....	88
[표 2-31] 인천광역시 산림휴양시설 현황 .....	91
[표 2-32] 인천광역시 설문조사 대상지 개요 .....	93
[표 2-33] 인천광역시 시민의식조사 설문 구성 .....	93
[표 2-34] 인천광역시 시민의식조사 방법 .....	94
[표 3-1] 인천광역시 도시숲등 조성·관리계획 지표 .....	109
[표 3-2] 인천광역시 연도별 생활권도시숲 지표 변화 .....	110
[표 3-3] 인천광역시 도시숲 조성·관리 추진전략별 지표 변화 .....	110
[표 3-4] 인천광역시 도시숲등 조성·관리계획 도시숲 유형 및 기능별 면적지표 .....	111
[표 3-5] 인천광역시 도시숲등 조성·관리계획 전략별 추진과제 .....	112
[표 4-1] 인천광역시 단절된 S자 녹지축 연결을 위한 도시숲 확충계획 .....	116
[표 4-2] 인천광역시 계양테크노밸리 훼손지 복구사업 대상지 개요 .....	117
[표 4-3] 인천광역시 도시자연공원구역 훼손지 현황 .....	118
[표 4-4] 인천광역시 무의도시자연공원구역 훼손지 내역 .....	120
[표 4-5] 인천광역시 왕산도시자연공원구역 훼손지 내역 .....	121
[표 4-6] 인천광역시 계양도시자연공원구역 훼손지 내역 .....	122
[표 4-7] 인천광역시 약사도시자연공원구역 훼손지 내역 .....	123
[표 4-8] 인천광역시 문학도시자연공원구역 훼손지 내역 .....	125
[표 4-9] 인천광역시 청량도시자연공원구역 훼손지 내역 .....	128
[표 4-10] 인천광역시 백년골도시자연공원구역 훼손지 내역 .....	129
[표 4-11] 인천광역시 운북도시자연공원구역 훼손지 내역 .....	130
[표 4-12] 인천광역시 석화도시자연공원구역 훼손지 내역 .....	131
[표 4-13] 인천광역시 백운도시자연공원구역 훼손지 내역 .....	133
[표 4-14] 인천광역시 금산도시자연공원구역 훼손지 내역 .....	134
[표 4-15] 인천광역시 북산도시자연공원구역 훼손지 내역 .....	135
[표 4-16] 인천광역시 전등도시자연공원구역 훼손지 내역 .....	137
[표 4-17] 인천광역시 계양산 일원 훼손지 복원모델 층위별 구조 .....	139
[표 4-18] 인천광역시 계양산 일원 훼손지 복원모델 층위별 도입 가능 수종 .....	139
[표 4-19] 인천광역시 경인선로 지하화 계획 .....	141

[표 4-20]	원주-강릉 복선철도 강릉도심 지하화 사업 개요	144
[표 4-21]	부천시 경인선 지하화 사업 개요	145
[표 4-22]	인천광역시 인천대로 선형 도시숲(인천숲길) 사업 개요	146
[표 4-23]	인천광역시 도시열섬 및 미세먼지 저감 바람길숲 조성계획	149
[표 4-24]	인천광역시 도시열섬 및 미세먼지 저감 바람길숲 구별 조성계획	151
[표 4-25]	인천광역시 미세먼지 차단 도시숲 조성계획	158
[표 4-26]	인천광역시 미세먼지 차단 도시숲 식재구조	160
[표 4-27]	인천광역시 미세먼지 차단 도시숲 적용 수종 기준	161
[표 4-28]	인천광역시 서북부권 녹지대 조성 사업개요	162
[표 4-29]	인천광역시 서북부권 녹지대 단계별 조성 내용	163
[표 4-30]	인천광역시 도시숲 수요분석 항목 및 세부 내용	168
[표 4-31]	인천광역시 도시재생사업 중 주민역량강화 관련 사업 세부현황	171
[표 4-32]	인천광역시 용현1·4동 소통형 골목정원 조성을 위한 녹화거점별 녹화방안	175
[표 4-33]	인천광역시 자녀안심 그린숲 조성 계획	179
[표 4-34]	인천광역시 생활밀착형 숲 및 스마트 가든 조성 계획	181
[표 4-35]	인천광역시 무궁화동산 조성 계획	183
[표 4-36]	인천광역시 녹지조성 유형에 따른 학교숲 유형화	187
[표 4-37]	인천광역시 학교숲 정비 대상지 현황	190
[표 4-38]	인천광역시 보도폭별 띠녹지 조성 기준	192
[표 4-39]	인천광역시 Network Street 띠녹지 및 보도 관리	193
[표 4-40]	인천광역시 특화가로 선정 및 조성방안	196
[표 4-41]	인천광역시 특화가로 선정 및 노선길이	197
[표 4-42]	인천광역시 도시공원 개발행위 특례사업 현황	203
[표 4-43]	인천광역시 S자 녹지축 인접 장기미집행공원 현황	203
[표 4-44]	인천광역시 휴양숲 확충 계획	206
[표 4-45]	인천광역시 계양산 생태문화숲길 이용 난이도 및 계획내용	210
[표 4-46]	인천광역시 계양산 휴양림 치유숲길 계획내용	211
[표 4-47]	인천광역시 도시숲 조성 전략별 연차별 추진계획	215
[표 5-1]	토양의 화학적 특성 및 토성 평가기준	226
[표 5-2]	우수 저장 및 공급이 가능한 수목보호를 특허 사례	228
[표 5-3]	인천광역시 노선별 전정 기준 설정을 위한 수형카드 작성 예시	231
[표 5-4]	주요 가로수종 전정방법	233
[표 5-5]	주요 병충해별 발생 및 방제시기	240

[표 5-6] 인천광역시 도시숲 모니터링 및 관리지표 관련 법률 및 시행규칙 내용 .....	244
[표 5-7] 도시숲 등의 수목활력도 평가기준 .....	247
[표 5-8] 도시숲 등의 수관급 평가기준 .....	248
[표 5-9] 도시숲 등의 형질급 평가기준 .....	249
[표 5-10] 도시숲 등의 고사율 평가기준 .....	250
[표 5-11] 도시숲 등의 고사목 원인 판단기준 .....	250
[표 5-12] 도시숲 등의 오존피해 평가기준 .....	251
[표 5-13] 도시숲 등의 종다양성 구분 및 평가기준 .....	252
[표 5-14] 가로수 종다양성 구분 및 평가기준 .....	252
[표 5-15] 도시숲 등의 식이수종 평가기준 .....	253
[표 5-16] 가로수 식재 유형 다양성 평가기준 .....	254
[표 5-17] 가로수 기후적합성 평가기준 .....	255
[표 5-18] 가로수 토착(향토)식물 평가기준 .....	256
[표 5-19] 가로수 야생조류 서식 평가기준 .....	257
[표 5-20] 가로수 주변 녹지와 연결성 평가기준 .....	257
[표 5-21] 도시숲 등의 토양 투수성 구분기준 .....	258
[표 5-22] 도시숲 등의 토양 투수성 평가기준 .....	259
[표 5-23] 도시숲 등의 토양다짐 평가기준 .....	260
[표 5-24] 도시숲 등의 토양다짐 평가기준 .....	261
[표 5-25] 도시숲 등의 레크리에이션 평가기준 .....	262
[표 5-26] 도시숲 등의 경관조성 평가기준 .....	263
[표 5-27] 도시숲 등의 캐노피 커버 평가기준 .....	264
[표 5-28] 도시숲 등의 꽃가루 알레르기 유발정도 평가기준 .....	265
[표 5-29] 도시숲 등의 시전체 관리계획 평가기준 .....	265
[표 5-30] 도시숲 등의 시전체 자금지원 평가기준 .....	266
[표 5-31] 도시숲 등의 관리인력 평가기준 .....	266
[표 5-32] 도시숲 등의 지역협력 평가기준 .....	267
[표 5-33] 도시숲 등의 기존수목관리 평가기준 .....	267
[표 5-34] 도시숲 등의 자연재해방지 평가기준 .....	268
[표 5-35] 도시숲 등의 재활용 평가기준 .....	268
[표 5-36] 인천광역시 도시숲지원센터 설치관련 법적 근거 .....	275
[표 5-37] 도시숲 보전을 위한 총량제 관련 제도 검토 .....	279
[표 5-38] 모범 도시숲등의 인증 기준(도시숲 및 생활숲) .....	282

[표 5-39] 모범 도시숲등의 인증 기준(가로수) .....	283
[표 6-1] 제2차 도시림 기본계획 연차별 투자계획 .....	287
[표 6-2] 인천광역시 도시숲 관련 재원조달방안 .....	288
[표 6-3] 인천광역시 도시숲 조성·관리를 위한 연차별 투자계획 .....	289
[부록표 1] 도시숲 일반현황 조사 및 평가지표별 평가항목 측정·평가표 .....	293
[부록표 2] 가로수 일반현황 조사 및 평가지표별 평가항목 측정·평가표 .....	296



## < 그림 차례 >

[그림 1-1] 계획추진 배경 .....	3
[그림 1-2] 계획목적 및 방향 .....	4
[그림 1-3] 계획의 공간적 범위 .....	5
[그림 1-4] 계획의 위상 및 상위계획과의 관계 .....	6
[그림 1-5] 관련법률 변화 .....	7
[그림 1-6] 산림청 제2차 도시림 기본계획(2018~2027) 비전·목표·전략체계 .....	14
[그림 1-7] 산림청 제2차 도시림 기본계획(2018~2027) 전략별 추진과제 .....	15
[그림 1-8] 산림청 제2차 도시림 기본계획(2018~2027) 기대효과 .....	16
[그림 1-9] 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획 계획지표 .....	17
[그림 1-10] 2040년 인천광역시 공원녹지 미래상 .....	18
[그림 1-11] 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획 전략사업 계획도 .....	20
[그림 1-12] 인천광역시 도시바람길숲 조성 대상지 선정 기준 .....	21
[그림 1-13] 인천광역시 도시바람길숲 조성 대상지 선정 .....	22
[그림 1-14] 인천광역시 도시림 등 조성·관리계획(2015) 도시림 미래상 .....	23
[그림 1-15] 인천광역시 도시림 등 조성·관리계획(2015) 도시림 정성목표 .....	24
[그림 1-16] 인천광역시 도시림 등 조성·관리계획(2015) 추진전략 및 실천과제 .....	25
[그림 2-1] 인천광역시 도시변화 과정 .....	30
[그림 2-2] 인천광역시 시기별 도시변화에 따른 자연환경 변화 및 공원녹지 관련 시사점 .....	31
[그림 2-3] 인천광역시 시기별 도시숲 등의 관련 계획 변천 .....	33
[그림 2-4] 인천광역시 최근 10년간 인구변화 및 연령별 인구구성 .....	35
[그림 2-5] 인천광역시 주요 도시개발사업 현황도 .....	40
[그림 2-6] 인천광역시 주요 도시재생사업 현황도 .....	42
[그림 2-7] 인천광역시 최근 20년간 평균기온 변화 .....	43
[그림 2-8] 인천광역시 최근 20년간 강수량 변화 .....	43
[그림 2-9] 인천기상대 최근 10년간(2009~2018년) 바람장미도 .....	44
[그림 2-10] 인천광역시 주요 종관·방재기상관측소별 바람장미도 .....	44
[그림 2-11] 인천광역시 표고분석도 .....	46
[그림 2-12] 인천광역시 경사분석도 .....	48
[그림 2-13] 인천광역시 향분석도 .....	50
[그림 2-14] 인천광역시 육지지역 유역권 및 수계 현황도 .....	51
[그림 2-15] 인천광역시 지표면 온도분석도 .....	52

[그림 2-16] 인천광역시 고농도 미세먼지 비상저감조치 발령기간 평균농도 지도 .....	53
[그림 2-17] 인천광역시 도시열섬 및 미세먼지 우심지역 .....	53
[그림 2-18] 인천광역시 토양피복 현황도 .....	55
[그림 2-19] 인천광역시 생태면적율 현황도 .....	56
[그림 2-20] 인천광역시 광역생태체계도 .....	57
[그림 2-21] 인천광역시 생태자연도 .....	58
[그림 2-22] 인천광역시 비오톱 평가도 .....	60
[그림 2-23] 인천광역시 도시숲 유형 및 관련 추진사업 .....	61
[그림 2-24] 인천광역시 도시숲 등 현황 종합(2021.12) .....	62
[그림 2-25] 도시바람길숲 유형 .....	62
[그림 2-26] 인천광역시 바람길숲 조성계획도(중장기 계획) .....	64
[그림 2-27] 인천광역시 바람길숲 조성 현황도 .....	66
[그림 2-28] 인천광역시 미세먼지차단숲 조성 현황도 .....	68
[그림 2-29] 인천광역시 복지시설 나눔숲 조성 현황도 .....	70
[그림 2-30] 인천광역시 나눔길 조성 현황도 .....	71
[그림 2-31] 인천광역시 스마트가든 조성 현황도 .....	73
[그림 2-32] 인천광역시 자녀안심그린숲 조성 현황도 .....	74
[그림 2-33] 인천광역시 무궁화동산 조성 현황도 .....	75
[그림 2-34] 인천광역시 학교숲 조성 추이 .....	77
[그림 2-35] 인천광역시 학교숲 조성 현황도 .....	77
[그림 2-36] 인천광역시 가로수 가로수종 현황도 .....	79
[그림 2-37] 인천광역시 가로수 수형 및 생육상태 현황도 .....	80
[그림 2-38] 인천광역시 가로띠녹지 조성 현황도 .....	82
[그림 2-39] 인천광역시 공원·녹지 현황 .....	84
[그림 2-40] 인천광역시 공원·녹지 현황도 .....	84
[그림 2-41] 인천광역시 산림 분포현황도 .....	85
[그림 2-42] 인천광역시 하천 및 호소 분포현황도 .....	86
[그림 2-43] 인천광역시 육지지역 보호수 및 큰나무 현황도 .....	89
[그림 2-44] 인천광역시 도서지역 보호수 및 큰나무 현황도 .....	90
[그림 2-45] 인천광역시 산림휴양시설 현황도 .....	92
[그림 2-46] 인천광역시 이미지 인식 .....	95
[그림 2-47] 인천광역시 도시이미지 개선 방안 .....	96
[그림 2-48] 인천광역시 도시숲등 조성 방향 .....	96

[그림 2-49] 인천광역시 가로수 만족도 .....	97
[그림 2-50] 인천광역시 가로수 문제점 .....	97
[그림 3-51] 인천광역시 하천의 바람직한 조성방향 .....	98
[그림 2-52] 인천광역시 공원녹지 및 도시숲등 운영관리방법 선호도 .....	99
[그림 2-53] 인천광역시 푸른시민참여단 구성 .....	101
[그림 2-54] 인천광역시 푸른시민 참여단 도시숲분과 운영 결과 .....	102
[그림 2-55] 인천광역시 푸른시민 참여단 산림분과 운영 결과 .....	103
[그림 2-56] 인천광역시 도시숲등 현황 종합분석 및 계획방향 설정 .....	104
[그림 3-1] 인천광역시 도시숲 미래상 도출을 위한 주요 키워드 검토 .....	107
[그림 3-2] 인천광역시 도시숲 미래상 .....	108
[그림 3-3] 인천광역시 도시숲 목표 및 전략 .....	108
[그림 4-1] 인천광역시 도시숲 네트워크 구축 계획도 .....	115
[그림 4-2] 인천광역시 S자 녹지축 단절구간별 연결계획도 .....	116
[그림 4-3] 인천광역시 계양테크노밸링 훼손지 복구사업 대상지 위치도 .....	117
[그림 4-4] 인천광역시 도시자연공원구역 위치도 .....	119
[그림 4-5] 인천광역시 무의도시자연공원구역 종합분석도 .....	120
[그림 4-6] 인천광역시 왕산도시자연공원구역 종합분석도 .....	121
[그림 4-7] 인천광역시 계양도시자연공원구역 종합분석도 .....	122
[그림 4-8] 인천광역시 약사도시자연공원구역 종합분석도 .....	123
[그림 4-9] 인천광역시 경찰종합학교도시자연공원구역 종합분석도 .....	124
[그림 4-10] 인천광역시 문학도시자연공원구역 종합분석도 1 .....	126
[그림 4-11] 인천광역시 문학도시자연공원구역 종합분석도 2 .....	127
[그림 4-12] 인천광역시 문학도시자연공원구역 종합분석도 3 .....	127
[그림 4-13] 인천광역시 청량도시자연공원구역 종합분석도 .....	128
[그림 4-14] 인천광역시 백년골도시자연공원구역 종합분석도 .....	129
[그림 4-15] 인천광역시 운북도시자연공원구역 종합분석도 .....	130
[그림 4-16] 인천광역시 석화도시자연공원구역 종합분석도 .....	131
[그림 4-17] 인천광역시 중산도시자연공원구역 종합분석도 .....	132
[그림 4-18] 인천광역시 백운도시자연공원구역 종합분석도 .....	133
[그림 4-19] 인천광역시 금산도시자연공원구역 종합분석도 .....	134
[그림 4-20] 인천광역시 북산도시자연공원구역 종합분석도 1 .....	136
[그림 4-21] 인천광역시 북산도시자연공원구역 종합분석도 2 .....	136
[그림 4-22] 인천광역시 전등도시자연공원구역 종합분석도 .....	137

[그림 4-23] 인천광역시 훼손지 복원모델 개발 체계 .....	138
[그림 4-24] 인천광역시 계양산 일원 훼손지 복원모델 모식도 .....	140
[그림 4-25] 인천광역시 경인고속도로 및 경인선철도 지하화계획도 .....	141
[그림 4-26] 인천광역시 경인선로 지하화 및 상부 도시숲 조성 가능구간 .....	142
[그림 4-27] 인천광역시 백운역 경인선로 지하화 및 도시숲 조성 구상 .....	142
[그림 4-28] 인천광역시 백운역 경인선로 지하화 및 도시숲 조성계획 단면도 .....	143
[그림 2-29] 원주-강릉 복선철도 강릉도심 지하화 사업구간 및 도심경관 변화 .....	144
[그림 4-30] 인천광역시 인천대로 선형 도시숲(인천숲길) 조성 개념 .....	146
[그림 4-31] 인천광역시 인천대로 선형 도시숲(인천숲길) 조성계획 .....	147
[그림 4-32] 인천광역시 인천대로 선형 도시숲(인천숲길) 공간배치계획 .....	147
[그림 4-33] 인천광역시 기후변화 대응 도시숲 확충 계획도 .....	148
[그림 4-34] 인천광역시 도시열섬 및 미세먼지 저감 바람길숲 조성 계획도 .....	150
[그림 4-35] 인천광역시 양질의 찬공기 통풍을 고려한 연결숲 조성방향 .....	154
[그림 4-36] 인천광역시 오염원 인접지역 대기정화를 고려한 연결숲 .....	154
[그림 4-37] 인천광역시 도로 중앙 안전지대 중앙분리대녹지 조성모델 .....	155
[그림 4-38] 인천광역시 보도폭에 따른 가로 연결숲 조성 모델 .....	156
[그림 4-39] 인천광역시 도로 교통섬 녹화 연결숲 조성모델 .....	157
[그림 4-40] 인천광역시 미세먼지차단 도시숲 조성 계획도 .....	159
[그림 4-41] 인천광역시 미세먼지차단 도시숲 식재구조 단면 모식도 .....	160
[그림 4-42] 인천광역시 서북부권 녹지대 조성 위치도 .....	162
[그림 4-43] 인천광역시 서북부권 녹지대 조성 단계별 집행계획도 .....	163
[그림 4-44] 인천광역시 서북부권 녹지대 단면 모식도 .....	166
[그림 4-45] 인천광역시 생활환경 개선을 위한 도시숲 확충 계획도 .....	167
[그림 4-46] 인천광역시 환경수준 세부항목별 분석결과 .....	169
[그림 4-47] 인천광역시 공원서비스수준 세부항목별 분석결과 .....	169
[그림 4-48] 인천광역시 대체가능 녹지지수 세부항목별 분석결과 .....	170
[그림 4-49] 인천광역시 공원 서비스지수 항목별 종합평가 결과 .....	170
[그림 4-50] 인천광역시 원도심 시민 소통형 골목정원 사업 추진 대상지 .....	172
[그림 4-51] 인천광역시 원도심 시민 소통형 골목정원 사업 추진 체계 .....	173
[그림 4-52] 인천광역시 용현1·4동 소통형 골목정원 조성을 위한 네트워크 노선 설정도 .....	174
[그림 4-53] 인천광역시 용현1·4동 소통형 골목정원 조성을 위한 녹화거점 위치도 .....	176
[그림 4-54] 인천광역시 용현1·4동 소통형 골목정원 유형별 조성 방향 .....	177
[그림 4-55] 인천광역시 원도심 시민 소통형 녹화사업 추진 확대방안 .....	178

[그림 4-56] 인천광역시 자녀안심 그린숲 학교-주거지간 연결계획도 .....	179
[그림 4-57] 인천광역시 자녀안심 그린숲 조성 계획도 .....	180
[그림 4-58] 인천광역시 생활밀착형 숲 및 스마트 가든 조성 계획도 .....	182
[그림 4-59] 인천광역시 무궁화동산 조성 계획도 .....	184
[그림 4-60] 인천광역시 학교 유형을 고려한 학교숲 특성화 방향 .....	185
[그림 4-61] 인천광역시 학교 입지특성을 고려한 학교숲 특성화 방향 .....	186
[그림 4-62] 인천광역시 학교숲 조성 절차 .....	188
[그림 4-63] 인천광역시 학교숲 조성 계획도 .....	189
[그림 4-64] 인천광역시 학교숲 정비 대상지 현황도 .....	191
[그림 4-65] 인천광역시 보도폭을 고려한 떠너지 조성 모식도 .....	192
[그림 4-66] 인천광역시 Network 가로 선정 기준 및 조성방안 .....	193
[그림 4-67] 인천광역시 Network 가로 조성 및 정비 계획도 .....	194
[그림 4-68] 인천광역시 Network 가로 중 계양대로 조성계획도 .....	195
[그림 4-69] 인천광역시 특화가로 노선 선정도 .....	197
[그림 4-70] 인천광역시 Ocean Street 축향대로 조성계획도 .....	198
[그림 4-71] 인천광역시 Clean Street 호구포로 조성계획도 .....	199
[그림 4-72] 인천광역시 Green Street 경원대로 조성계획도 .....	200
[그림 4-73] 인천광역시 International Street 인천타워대로 조성계획도 .....	201
[그림 4-74] 인천광역시 Culture Street 미래로 조성계획도 .....	202
[그림 4-75] 인천광역시 한남정맥(S자 녹지축) 인접 장기미집행공원 위치도 .....	204
[그림 4-76] 인천광역시 도시숲 휴양체계 구축 계획도 .....	205
[그림 4-77] 인천광역시 휴양숲 확충 대상지별 주요 현황 .....	207
[그림 4-78] 인천광역시 휴양숲 확충 계획도 .....	208
[그림 4-79] 인천광역시 계양산 수목원 조성계획 방향 .....	209
[그림 4-80] 인천광역시 계양산 수목원 조성계획 주요 프로그램별 사례 .....	209
[그림 4-81] 인천광역시 계양산 생태문화숲길 계획도 .....	210
[그림 4-82] 인천광역시 계양산 휴양림 치유숲길 계획도 .....	211
[그림 4-83] 인천광역시 숲길 DB구축 및 정비 방향 .....	212
[그림 4-84] 인천광역시 주요 산림 및 숲길 현황도 .....	213
[그림 4-85] 인천광역시 녹색길 이음숲 조성 계획도 .....	214
[그림 5-1] 인천광역시 사유지 내 생활권 도시숲 관리방안 .....	219
[그림 5-2] 인천광역시 공공지역 내 생활권 도시숲 관리방안 .....	220
[그림 5-3] 인천광역시 가로수 관리 제도 및 시스템 한계 검토 .....	221

[그림 5-4] 인천광역시 가로수 관리 선진화를 위한 제도개선방안	222
[그림 4-5] 인천광역시 가로수 지정관리자제도 운영 방안	223
[그림 5-6] 인천광역시 가로수 생육환경 개선 방안	224
[그림 5-7] 인천광역시 가로수 생육환경 개선을 위한 보호틀 확대 조성 모식도	224
[그림 5-8] 인천광역시 떠죽지 담수기능 향상을 위한 구조개선 방안	227
[그림 5-9] 인천광역시 가로수 보호틀 담수기능 향상 방안	228
[그림 5-10] 인천광역시 가로수 바뀌심기 노선선정을 위한 평가체계(안)	229
[그림 5-11] 인천광역시 개별가로수 관리시스템 구축	230
[그림 5-12] 인천광역시 가로수 수형 관리를 위한 목표수형 설정 기준	231
[그림 5-13] 일반적인 가로수 전정 방법	232
[그림 5-14] 전선 경합을 고려한 은행나무 전정 모식도	235
[그림 5-15] 은행나무 삼각형·원형 표준수형별 가지치기 방법	236
[그림 5-16] 전선 경합을 고려한 양버즘나무 전정 모식도	237
[그림 5-17] 양버즘나무 사각형 표준수형 가지치기 방법	238
[그림 5-18] 노선별 병충해 관리체계	240
[그림 5-19] 인천광역시 인공림 자연성 증진계획도	241
[그림 5-20] 인천광역시 산림 병충해 관리시스템	242
[그림 5-21] 주요 산림 병해충 감염목 및 매개충	242
[그림 5-22] 인천광역시 산불취약지 위치도	243
[그림 5-23] 도시숲 유형별 표준지 배치 사례도	245
[그림 5-24] 가로수 표준지 배치 사례도	246
[그림 5-25] 인천광역시 시민참여를 위한 시민역량 강화 방안	269
[그림 5-26] 인천광역시 시민참여를 위한 시민참여센터 개념 및 기능	270
[그림 5-27] 인천광역시 시민참여 활성화를 위한 활동거점 확보 계획도	271
[그림 5-28] 인천광역시 공원녹지 관련 부서 및 업무	272
[그림 5-29] 서울특별시와 인천광역시 조직 비교	273
[그림 5-30] 인천광역시 관리조직 확대 개편 제안	274
[그림 5-31] 인천광역시 도시숲지원센터 주요 기능	276
[그림 5-32] 인천광역시 도시숲 및 가로수 관련 조례 개정방안	278
[그림 5-33] 인천광역시 아름다운 가로수길 25선 지정 사례	280

## CONTENTS

### 제1장

### 과업개요

I. 계획배경 및 목적

II. 계획의 범위

III. 관련 법률

IV. 관련계획 주요 내용



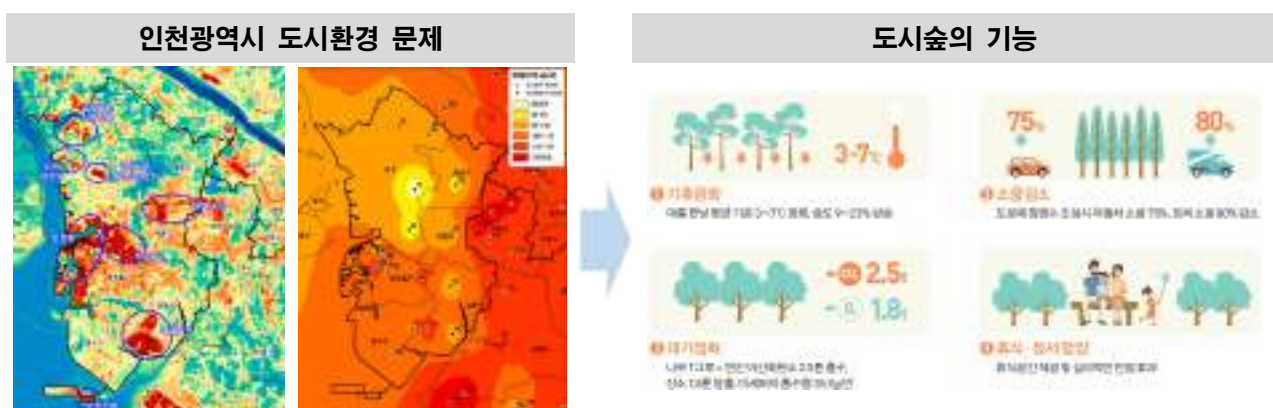


# 제 1 장 과 업 개 요

## I. 계획배경 및 목적

### 1. 계획배경

- 21세기의 첫 20년 동안 지구 표면온도는 산업화 및 도시화로 인한 온실가스(GHG) 농도는 계속 증가로 인해 19세기 말 대비 0.99℃ 상승하였고(IPCC, 2021), 산업화 및 인구 증가로 인해 지속적으로 팽창하고 있는 도시는 기후변화뿐만 아니라 도시지역을 구성하고 있는 인공구조물 및 불투수포장재료 등으로 인한 도시열섬현상이 발생하고 있으며, 미세먼지 및 초미세먼지 등 환경오염이 심화되고 있음. 또한 생활권 내 자연녹지공간 축소 및 공원녹지 서비스 부족 현상이 지속적으로 발생하고 있음
- 이러한 문제에 종합적으로 대응하기 위한 방안으로 도시계획 시설로서의 공원 및 녹지의 범위를 벗어나, 다양한 도시녹화 및 자연녹지의 관리를 바탕으로 도시에서 발생하고 있는 다양한 문제를 해결하기 위한 도시숲 기능이 부각되고 있음
- 인천은 항만, 석탄화력발전소, 산업단지 등 배출량이 큰 오염원이 많아 대기오염 수준이 높은 도시이며, 중구, 동구, 미추홀구 일대의 원도심지역과 최근 도시개발이 완료된 지역과의 도시숲 서비스 차이가 발생하는 등 다양한 문제가 집중적으로 발생하고 있음
- 이러한 상황에서 도시숲의 사회·경제적 효과에 대한 국민 인식이 확산되고, 관련 요구가 증가함에 따라 도시숲의 체계적 조성 및 관리를 위한 세부적인 정책 및 계획 방향이 필요한 시점임



[그림 1-1] 계획추진 배경

2. 계획 목적 및 방향

1) 계획목적

- 「인천광역시 도시숲등 조성·관리계획」을 수립을 통해 인천광역시의 도시숲의 조성 및 관리를 위한 구체적인 추진계획 및 정책방안을 제시함으로써 시민의 요구수준에 맞는 양질의 도시숲 서비스 제공
- 또한 도시숲의 체계적인 확충을 통해 도시열섬, 미세먼지 등 다양한 도시환경 문제를 완화하고 보다 쾌적한 도시환경 제공을 통한 시민 삶의 질 개선

2) 계획방향

- 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」이 제정됨에 따라 기 수립된 상위계획인 산림청 제2차 도시림 기본계획(2018~2027)의 정합성 및 기 수립된 인천광역시 도시림 등 조성·관리계획(2014~2023)의 연속성을 확보함
- 2022년 수립된 「2040년 인천광역시 공원녹지기본계획」 등 관련 계획과의 정합성을 유지하고, 인천광역시의 도시변화 및 환경 이슈에 대응하기 위한 「인천광역시 도시숲 등 조성·관리계획」을 수립함

계획목적	<ul style="list-style-type: none"><li>▪인천광역시 도시 특성과 여건에 맞는 도시숲등의 조성 · 관리 · 이용 · 보전에 관한 종합적인 계획수립</li><li>▪도시열섬, 미세먼지, 탄소저감, 생활권 녹지부족 등을 해결하기 위한 도시숲의 확충 및 관리 방안을 제시</li></ul>
계획방향	<ul style="list-style-type: none"><li>▪산림청 제2차 도시림 기본계획(2018~2027)을 바탕으로 장기적인 정책을 공유</li><li>▪2040년 인천광역시 공원녹지기본계획 등과의 연계성을 바탕으로 인천광역시 도시특성을 반영한 바람직한 목표 및 전략과 세부적인 도시숲 조성 및 관리 전략을 제시하는 실행계획 수립</li></ul>

[그림 1-2] 계획목적 및 방향

## II. 계획의 범위

### 1. 시간적 범위

- 기준년도: 2019년 / 목표년도: 2028년

### 2. 공간적 범위

- 계획범위: 인천광역시 전역, 면적 1,381.348km<sup>2</sup>
- 집중계획범위: 인천광역시 8개구(영종도 포함)



[그림 1-3] 계획의 공간적 범위

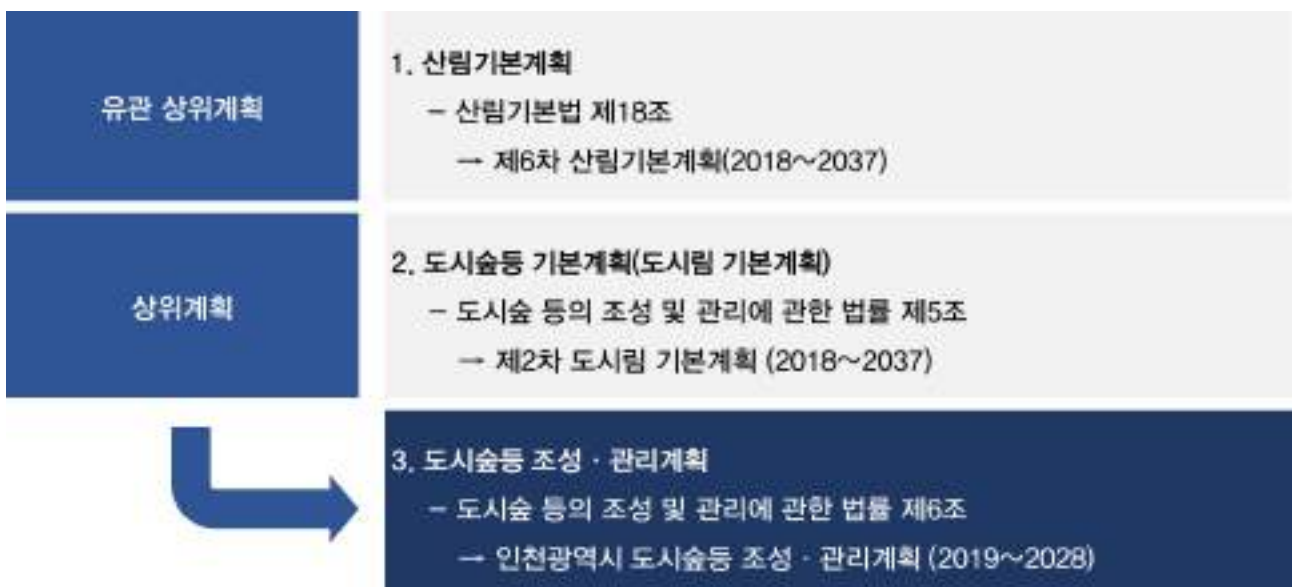
### 3. 내용적 범위

- 「인천광역시 도시숲등 조성·관리계획」은 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령에 따라 다음과 같은 사항을 포함하여 수립함

1. 기본목표 및 추진방향	8. 도시숲등의 조성·관리에 대한 지역주민 참여의 활성화 및 협력
2. 도시숲등의 기능 구분	9. 도시숲등의 조성·관리에 소요되는 수목 등의 수급 및 재원 조달
3. 도시숲등의 조성 및 육성	10. 그 밖에 지방자치단체의 장이 도시숲등의 조성·관리에 필요하다고 인정하는 내용
4. 도시숲등의 보전·보호 및 관리	
5. 도시숲등의 재해 예방 및 복구	
6. 도시숲등 관리지표의 측정·평가 및 활용	
7. 도시숲등의 정보망 구축 및 운영	

### 4. 계획의 위상

- 「인천광역시 도시숲등 조성·관리계획」은 산림청 수립계획 중 하나인 산림기본계획(산림기본법 제18조)과 도시숲 범위 중 비생활권 도시숲의 산림 및 도시자연보호구역 등과 관련되어 있으며, 상위계획으로는 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」에 의해 도시숲 기본계획이 있음
- 현재 2021년 6월 도시숲법 제정 이후 기본계획이 재수립되지 않아 기존 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」에 따라 수립된 「제2차 도시림 기본계획(2018~2027)」을 상위계획으로 고려하여 조성·관리계획을 수립하였음



[그림 1-4] 계획의 위상 및 상위계획과의 관계

### III. 관련법률 및 조례

#### 1. 관련법률

##### 1) 관련법률 변화

- 관련법률로는 기존에 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」이 있으며, 제2조에서 도시숲의 유형을 도시림, 생활림, 가로수로 구분하여 제시하였고, 제19조의2, 제20조에서 도시림등 기본계획과 도시림등 조성·관리계획을 수립하도록 하였음
- 2021년 6월 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」이 새롭게 제정되었으며, 제2조에서 도시숲등을 도시숲, 생활숲, 가로수로 유형을 구분하였고 제5조, 제6조에서 도시숲등 기본계획과 도시숲등 조성·관리계획을 수립하도록 하였음

산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 (2021. 6 이전)	
유형 (제2조)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도시림: 도시에서 국민 보건, 휴양, 정서함양 및 체험을 위해 조성·관리하는 산림 및 수목</li> <li>▪ 생활림: 생활권 주변지역에서 학교와 그 주변지역에 경관 및 체험을 위해 조성·관리하는 산림 및 수목</li> <li>▪ 가로수: 도로법 제10조에 따라 도로의 도로구역 안 또는 그 주변지역에 심는 수목</li> </ul>
관련 계획 (제19조의2, 제20조)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도시림등 기본계획: 도시림 등의 조성·관리에 관한 기본목표 및 추진방향, 현황 및 전망, 정보망 구축 및 운영 등</li> <li>▪ 도시림등 조성·관리계획: 관할지역에 대한 도시림 조성·관리를 위한 계획 수립</li> </ul>
⇓	
도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률 (2021. 6 이후)	
유형 (제2조)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도시숲: 도시에서 국민 보건, 휴양, 정서함양 및 체험을 위해 조성·관리하는 산림 및 수목</li> <li>▪ 생활숲: 마을숲(마을 주변에 조성), 경관숲(우수한 산림의 경관자원 보전 및 자연학습), 학교숲(학교와 주변지역)</li> <li>▪ 가로수: 도로법 제10조에 따라 도로의 도로구역 안 또는 그 주변지역에 심는 수목</li> </ul>
관련 계획 (제5조, 제6조)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도시숲등 기본계획: 도시숲등의 조성·관리에 관한 기본목표 및 추진방향, 현황 및 전망, 기술개발 및 연구, 정보망 구축 및 운영, 국민참여 활성화 등</li> <li>▪ 도시숲등 조성·관리계획의 수립: 10년마다 관할지역에 대한 계획 수립 및 이행(공원녹지기본계획 부합되도록 작성)</li> </ul>

[그림 1-5] 관련법률 변화

## 2) 관련법률 주요 내용

- 본 계획과 관련된 법률은 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」로 도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 사항을 정하여 국민의 보건·휴양 증진 및 정서 함양에 기여하고, 미세먼지 저감 및 폭염 완화 등으로 생활환경을 개선하는 등 국민의 질 향상에 이바지하기 위해 제정되었음
- 도시숲 등의 정의 및 유형을 살펴보면 도시에서 국민의 보건·휴양 증진 및 정서 함양과 체험활동 등을 위하여 조성 및 관리하는 산림 및 수목을 “도시숲”, 생활권 및 학교와 그 주변지역에서 국민들에게 쾌적한 생활환경과 아름다운 경관의 제공 및 자연학습교육 등을 위하여 조성 및 관리하는 산림 및 수목을 “생활숲”, 도로의 도로구역 안 또는 그 주변지역에 조성 및 관리하는 수목을 “가로수”로 정의하고 있음. 여기서 생활숲은 기능 및 조성지역 등에 따라 “마을숲”, “경관숲”, 학교숲“ 등으로 세분됨
- 도시숲과 관련하여 인천시는 도시숲 등의 조성을 위한 토지 및 공간의 확보와 기본 조성을 위하여 노력하여야 하며, 도시숲 등의 조성 및 관리 활성화에 필요한 시책을 수립 및 시행할 의무가 있으며, 제14조에 따라 산림청장뿐만 아니라 지방자치단체의 장은 도시숲 등의 확충 및 질적 향상 등을 위해 관련 시범사업을 할 수 있음
- 도시숲등과 관련된 법정계획은 산림청장이 10년마다 수립 및 시행하는 「도시숲등 기본계획」이 있으며, 지방자치단체의 장은 기본계획에 따라 10년마다 관할 지역에 대한 「도시숲등 조성·관리계획」을 수립해야 함. 단 도지사 및 구청장의 경우에는 수립·시행하지 아니할 수 있음. 따라서 인천광역시는 조성·관리계획의 수립의무가 있으나 인천광역시 산하 기초지자체는 수립의 의무가 없음. 또한 조성·관리계획은 공원녹지기본계획에 부합되도록 해야 함. 인천광역시는 최근 「2040년 인천광역시 공원녹지기본계획」을 수립하여 이에 대한 검토를 바탕으로 도시숲 조성·관리계획과 연계된 사항 및 관련사업 등을 정리하여 반영할 필요가 있음
- 도시숲등 조성·관리에 있어 산림청장은 도시숲등 관리지표를 설정·운영할 수 있으며, 지자체 장은 해당 지표에 따라 도시숲지원센터를 운영하여 도시숲등을 측정 및 평가하고 조성·관리계획에 반영하여야 함. 해당 지표에 관한 세부적인 사항은 시행규칙에 제시되어 있음
- 가로수의 조성·관리는 다른 도시숲 유형에 비해 세부적인 사항이 제시되어 있음. 가로수 조성·관리는 다른 도시숲등과 연계되도록 해야하며, 가로수의 심고 가꾸기, 옮겨심기, 제거, 가지치기 등을 해야 함. 도로공사 또는 정비를 하려는 경우 그 도로의 가로수를 유지해야 하며, 도로의 계획 및 설계 단계부터 가로수 조성 공간을 확보해야 함. 또

한 지방자치단체의 장 외의 사업자가 가로수 조성·관리를 시행하는 경우 지자체장의 승인을 받아야 함

- 지방자치단체는 도시숲 등 조성·관리계획 수립 및 변경에 관한 사항, 가로수 조성 및 관리 등의 승인에 관한 사항 중 조례로 정하는 사항 등에 대해 심의하기 위한 「도시숲 등의 조성·관리 심의위원회」를 둘 수 있음. 이에 따라 인천광역시 또한 심의위원회를 운영중에 있음
- 도시숲지원센터는 도시숲 등의 효율적 관리를 위하여 적절한 시설과 인력을 갖춘 기관 또는 단체를 지정할 수 있으며, 지방자치단체의 장은 별도로 설치 및 운영이 가능함. 도시숲지원센터는 관리지표의 운영, 관리 및 이용 프로그램의 개발 및 보급, 도시숲 모니터링, 도시숲 등의 인증, 도시녹화운동의 추진 및 민간협력, 기부채납 등과 관련된 사업 등을 시행함. 인천광역시의 경우 각 군·구에서 사업을 시행하고, 시는 관련 사항을 검토하여 예산을 지원하는 방식으로 도시숲등 조성·관리 사업이 추진되고 있어, 시에서 추진하는 사업 및 시범사업 등 직접적인 사업추진과 도시숲등에 대한 종합적인 관리 및 지원을 담당하기 위한 도시숲지원센터가 필요하였음
- 산림청장 및 지방자치단체의 장은 국민의 참여 활성화를 위해 민관 협의체 구성 또는 관련 단체의 설립 및 운영을 장려할 수 있으며, 장 이외의 자가 도시숲 등을 조성 및 관리할 경우 필요한 지원을 할 수 있음. 최근 시민참여가 중요한 사회적 가치로 부상하고 있고, 도시숲의 사업 특성상 사유지의 녹화사업이 중요한 부분을 차지하고 있어 원도심이 많은 인천시는 이에 대한 적극적인 방안을 추진할 필요가 있으며, 사유지 녹화가 다수 포함되는 도시숲 사업 특성상 사유지 내에 조성된 도시숲의 조성·관리 지원을 위한 체계 구축이 필요하였음
- 산림청장은 도시숲 등의 조성·관리를 촉진하고 질적 향상을 위하여 모범적으로 조성·관리되고 있는 도시숲 등에 대하여 인증기관을 지정하여 모범 도시숲 등으로 인증할 수 있음. 모범도시숲 인증은 산림청에서 지정한 도시숲지원센터의 의무 중 하나로 제16조에 제시되어 있음. 인천시는 광역지자체로 “모범 도시숲 등”의 인증 자격이 없으나, 모범 도시숲 등의 인증을 위해 1. 도시숲 등의 소개서, 2. 관련 인증 기준의 적합성 증명자료 등을 제출해야 하므로, 인천시 차원의 “우수 도시숲 등” 지정 사업을 통해 향후 모범 도시숲등의 인증 신청을 위한 사전 작업을 시행하고, 이를 바탕으로 관리주체에 대한 인센티브 제공 및 지원 등을 위한 정책을 추진할 필요가 있었음

[표 1-1] 도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률 주요 내용

구분	법률 내용
제1조 (목적)	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시숲 등의 조성·관리에 관한 사항을 정하여 국민의 보건·휴양 증진 및 정서 함양에 기여하고, 미세먼지 저감 및 폭염 완화 등으로 생활환경을 개선하는 등 국민의 삶의 질 향상에 이바지함</li> </ul>
제2조 (정의)	<ol style="list-style-type: none"> <li>“도시숲”이란 도시에서 국민의 보건·휴양 증진 및 정서 함양과 체험활동 등을 위하여 조성·관리하는 산림 및 수목을 말하며, 「자연공원법」 제2조에 따른 공원 구역은 제외</li> <li>“생활숲”이란 마을숲 등 생활권 및 학교와 그 주변지역에서 국민들에게 쾌적한 생활환경과 아름다운 경관의 제공 및 자연학습교육 등을 위하여 조성·관리하는 다음 각 목의 산림 및 수목                         <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 마을숲: 산림문화의 보전과 지역주민의 생활환경 개선 등을 위하여 마을 주변에 조성·관리하는 산림 및 수목</li> <li>나. 경관숲: 우수한 산림의 경관자원 보존과 자연학습교육 등을 위하여 조성·관리하는 산림 및 수목</li> <li>다. 학교숲: 「초·중등교육법」 제2조에 따른 학교와 그 주변지역에서 학습환경 개선과 자연학습교육 등을 위하여 조성·관리하는 산림 및 수목</li> </ul> </li> <li>“가로수”란 「도로법」 제10조에 따른 도로(고속국도를 제외한다) 등 대통령령으로 정하는 도로의 도로구역 안 또는 그 주변지역에 조성·관리하는 수목</li> </ol>
제3조 (국가 또는 지방자치 단체의 책무)	<ul style="list-style-type: none"> <li>국가 또는 지방자치단체는 도시숲·생활숲·가로수(이하 “도시숲등”이라 한다)의 조성을 위한 토지·공간의 확보와 기반 조성을 위하여 노력하여야 하며, 도시숲등의 조성·관리 활성화에 필요한 시책을 수립·시행하여야 함</li> </ul>
제5조 (도시숲등 기본계획의 수립)	<ul style="list-style-type: none"> <li>산림청장은 도시숲등을 체계적으로 조성·관리하기 위하여 도시숲등 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 10년마다 수립·시행하여야 함</li> </ul>
제6조 (도시숲등 조성·관리계획의 수립 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>지방자치단체의 장은 기본계획에 따라 10년마다 관할 지역에 대한 도시숲등 조성·관리계획(이하 “조성·관리계획”이라 한다)을 수립·시행하여야 함. 다만, 지방자치단체의 장 중 도지사 및 구청장의 경우에는 수립·시행하지 아니할 수 있음</li> <li>지방자치단체의 장은 조성·관리계획을 수립하거나 변경하려는 경우에는 제13조에 따른 도시숲등의 조성·관리 심의위원회의 심의를 거쳐야 함</li> <li>제1항에 따른 조성·관리계획은 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」 제5조에 따른 공원녹지기본계획에 부합되도록 하여야 함</li> </ul>
제11조 (도시숲등의 조성·관리)	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시숲등(가로수는 제외)의 생태적·경관적·경제적 기능 등이 효율적으로 발휘될 수 있도록 도시숲등을 조성·관리하여야 함</li> <li>산림청장은 도시숲등을 지속가능하게 관리하기 위하여 도시숲등의 생태적 건강·활력도, 생물다양성, 사회·경제적 편익 등을 측정할 수 있는 도시숲등 관리지표를 설정·운영할 수 있음</li> <li>지방자치단체의 장은 제4항에 따른 도시숲등 관리지표에 따라 관할 도시숲등을 측정·평가하고 제6조에 따른 조성·관리계획에 반영하여야 함</li> </ul>



[표 1-1] 도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률 주요 내용. 계속

구분	법률 내용
제12조 (가로수의 조성·관리)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 지방자치단체의 장은 아름다운 경관의 조성 및 생활·교통환경 개선 등을 위하여 가로수를 다른 도시숲등과 연계되도록 조성·관리하여야 함</li> <li>■ 지방자치단체의 장 외의 자가 가로수의 조성·관리와 관련하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 하려는 경우에는 지방자치단체의 장의 승인을 받아야함. 이 경우 승인절차, 승인기간 및 비용부담 등에 관하여는 해당 지방자치단체의 조례로 정함</li> <li>■ 1. 가로수의 심고 가꾸기/2. 가로수의 옮겨심기/3. 가로수의 제거/4. 가로수의 가지치기/5. 그 밖에 가로수의 조성·관리를 위하여 농림축산식품부령으로 정하는 행위</li> <li>■ 「도로법」 제2조제5호에 따른 도로관리청 등 대통령령으로 정하는 자가 도로공사 또는 정비를 하려는 경우에는 그 도로에 가로수를 조성·유지하여야 하며, 도로의 계획 또는 설계 단계에서부터 가로수를 조성할 공간을 확보하여야 함</li> <li>■ 가로수의 조성·관리에 따른 수종선정 기준 및 심는 지역 기준과 그 밖에 필요한 사항은 농림축산식품부령으로 정함</li> </ul>
제13조 (도시숲등의 조성·관리 심의위원회)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 도시숲등의 조성·관리 등에 관한 다음 각 호의 사항을 심의하기 위하여 지방자치단체에 도시숲등의 조성·관리 심의위원회(이하 이 조에서 “위원회”라 한다)를 둔             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 도시숲등 조성·관리계획의 수립 및 변경에 관한 사항</li> <li>2. 가로수 조성 및 관리 등의 승인 관한 사항 중 조례로 정하는 사항 등</li> </ol> </li> </ul>
제14조 (도시숲등의 시범사업)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 산림청장 또는 지방자치단체의 장은 도시숲등의 확충 및 질적 향상을 위하여 필요한 경우에는 도시숲등 조성·관리 시범사업을 할 수 있음</li> <li>■ 산림청장은 관계 중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장에게 제1항에 따른 시범사업에 필요한 자료의 제출을 요청할 수 있음</li> </ul>
제16조 (도시숲 지원센터의 지정·운영 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 도시숲등의 효율적 관리를 위하여 적절한 시설과 인력을 갖춘 기관 또는 단체를 도시숲지원센터로 지정할 수 있음(지방자치단체의 장은 별도로 설치·운영 가능)</li> <li>■ 도시숲등 관리지표의 운영 / 도시숲등의 관리 및 이용 프로그램의 개발·보급 / 도시숲등의 관리 및 이용 활성화 관련 모니터링 / 제18조에 따른 모범 도시숲등의 인증에 관한 사항(산림청장이 지정하는 도시숲지원센터에 한정) / 도시녹화운동의 추진 및 도시숲등의 조성·관리 관련 민간협력 / 도시숲등의 기부채납에 관한 사업 등</li> </ul>
제17조 (국민참여 활성화)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 산림청장 또는 지방자치단체의 장은 국민의 참여를 활성화하기 위하여 민관 협의회를 구성하여 운영하거나 관련 단체의 설립·운영을 장려할 수 있음</li> <li>■ 국가 또는 지방자치단체의 장 이외의 자가 도시숲등을 조성·관리할 경우 필요한 지원을 할 수 있음</li> </ul>
제18조 (모범 도시숲 등의 인증)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 산림청장은 도시숲등의 조성·관리를 촉진하고 질적 향상을 위하여 모범적으로 조성·관리되고 있는 도시숲등에 대하여 인증기관을 지정하여 모범 도시숲등으로 인증할 수 있음</li> </ul>

## 2. 인천광역시 도시숲 관련 조례

- 「인천광역시 도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 조례」는 법률에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항에 대하여 규정하기 위해 제정되었음
- 정의에서는 법률에서 정한 도시숲, 생활숲, 가로수와 이를 모두 포괄하는 용어인 “도시숲 등”을 정의하고 있으며, 가로수의 조성 및 관리와 관련된 바퀴심기, 메위심기, 지주대, 보호틀, 보호덮개, 보호대 등에 대한 세부적인 정의를 제시하고 있음
- 인천광역시장은 조례 제4조에 따라 도시숲 등의 조성을 위한 토지·공간의 확보와 기반조성을 위하여 노력하여야 하며, 도시숲 등의 조성·관리 활성화에 필요한 시책을 수립·시행하여야 함
- 제5조 도시숲등 조성·관리계획 수립은 10년 마다 수립·시행하여야 하며, 인천광역시 공원녹지기본계획에 부합되어야 함. 수립된 계획은 조성·관리 심의위원회의 심의를 거쳐야 함
- 도시숲등 조성·관리계획에 포함되어야 하는 내용은 총 14가지로, 도시숲등 시책의 기본 목표 및 추진방향, 도시숲등의 조성·확충에 관한 사항, 도시숲등의 육성·관리·정비 계획, 도시숲등의 현황·전망에 관한 사항, 도시숲등의 보전·보호에 관한 사항, 도시숲등의 기능에 따른 유형 구분에 관한 사항, 도시숲등의 기능 증진·유지에 관한 사항, 도시숲등의 재해 예방 및 복구에 관한 사항, 도시숲등의 녹색 네트워크 계획, 도시숲등의 시민참여 활성화에 대한 사항, 도시숲등에 필요한 자원 및 재원 조달에 관한 사항, 가로수 기본계획, 도시숲등의 조성 및 관리를 위한 조직 및 인력에 관한 사항, 그 밖에 도시숲등의 조성 및 관리에 필요한 사항임
- 심의위원회는 도시숲등 조성·관리계획의 수립 및 변경에 관한 사항, 가로수 조성 및 관리 등에 대한 가로수 심고 가꾸기, 옮겨심기, 제거, 가지치기 등에 대한 사항을 심의함. 또한 그 밖에 도시숲등의 효율적인 관리를 위하여 시장이 필요하다고 인정하는 사항을 심의하도록 하고 있음
- 기타 제4장은 모두 가로수의 조성 및 관리에 관한 사항으로 기본계획, 조성 및 관리, 협의, 승인 등 외에 세부적인 수종의 조건, 식재위치, 식재기준, 식재시기 등 세부적인 사항을 조례로 정하고 있음
- 현재 인천광역시 도시숲 조례의 경우 여러 도시숲 유형 중 가로수에 상당 부분이 편중되어 있으며, 위원회의 심의 역할이 한정적이고, 법률에서 제시한 도시숲지원센터 및 시민참여 활성화 등에 대한 사항이 없어 전체적인 개정이 필요하였음

[표 1-2] 인천광역시 도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 조례 주요 내용

구분	조례내용
제1조 (목적)	<ul style="list-style-type: none"> <li>이 조례는 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항에 대하여 규정함을 목적으로 함</li> </ul>
제2조 (정의)	<ul style="list-style-type: none"> <li>“도시숲”, “생활숲”, “가로수”란 법에서 정하는 바에 따름</li> <li>“도시숲 등”이란 도시숲, 생활숲, 가로수를 모두 포함한 산림과 수목을 말함</li> <li>“관리청”이란 법과 「인천광역시 사무위임 조례」에 따라 도시숲 등을 조성·관리하는 기관을 말함</li> <li>기타 가로수와 관련된 “바뀌심기”, “매워심기”, “가로수 지주대”, “가로수 보호틀”, “가로수 보호덮개”, “가로수 보호대” 등에 대한 정의</li> </ul>
제4조 (시장의 책무)	<ul style="list-style-type: none"> <li>인천광역시장은 도시숲 등의 조성을 위한 토지·공간의 확보와 기반 조성을 위하여 노력하여야 하며, 도시숲 등의 조성·관리 활성화에 필요한 시책을 수립·시행하여야 함</li> </ul>
제5조 (도시숲등 조성·관리 계획의 수립 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>시장은 법 제6조제1항에 따라 10년 마다 도시숲 등 조성·관리계획을 수립·시행하여야 함</li> <li>시장은 조성·관리계획을 수립하거나 변경하려는 경우 제6조에 따른 도시숲 등의 조성·관리 심의위원회의 심의를 거쳐야 함</li> <li>조성·관리계획은 인천광역시 공원녹지기본계획에 부합되어야 하며 다음 각 호의 사항이 포함되어야 함               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 도시숲 등 시책의 기본목표 및 추진방향/2. 도시숲 등의 조성·확충에 관한 사항/3. 도시숲 등의 육성·관리·정비 계획/4. 도시숲 등의 현황·전망에 관한 사항/5. 도시숲 등의 보전·보호에 관한 사항/6. 도시숲 등의 기능에 따른 유형 구분에 관한 사항/7. 도시숲 등의 기능 증진·유지에 관한 사항/8. 도시숲 등의 재해 예방 및 복구에 관한 사항/9. 도시숲 등의 녹색 네트워크 계획/10. 도시숲 등의 시민참여 활성화에 대한 사항/11. 도시숲 등에 필요한 자원 및 재원 조달에 관한 사항/12. 가로수 기본계획/13. 도시숲 등의 조성 및 관리를 위한 조직 및 인력에 관한 사항/14. 그 밖에 도시숲 등의 조성 및 관리에 필요한 사항</li> </ol> </li> </ul>
제6조 (심의위원회의 설치)	<ul style="list-style-type: none"> <li>법 제13조제1항에 따라 인천광역시 도시숲 등의 조성·관리 심의위원회를 둔</li> <li>위원회는 다음 각 호의 사항을 심의함               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 법 제6조에 따른 도시숲 등 조성·관리계획의 수립 및 변경에 관한 사항/2. 법 제12조제2항제1호부터 제4호까지의 규정에 따른 승인에 관한 사항 중 관리청이 아닌 자가 하는 가로수의 심고 가꾸기, 가로수의 옮겨심기, 가로수의 제거 등에 관한 사항/3. 그 밖에 도시숲 등의 효율적인 관리를 위하여 시장이 필요하다고 인정하는 사항</li> </ol> </li> </ul>
제4장 가로수의 조성 및 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>제14조 가로수 기본계획, 제15조 가로수의 조성 및 관리, 제16조 가로수 조성·관리 협의, 제17조 가로수 조성·관리에 관한 승인, 제18조 수종의 선정 및 구비조건, 제19조 식재 위치, 제20조 식재 기준, 제21조 식재 시기, 제22조 바뀌심기 및 매워심기, 제23조 가지치기, 제24조 병해충의 방제, 제25조 외과수술 등, 제26조 지형과 토양의 보전, 제27조 가로수 관리시설물, 제28조 가로수 점검, 제29조 주민참여 등</li> </ul>

## IV. 관련계획 주요 내용

### 1. 상위계획: 산림청 제2차 도시림 기본계획(2018~2027)

#### 1) 비전 및 목표

- 상위계획인 산림청 제2차 도시림 기본계획(2018~2027)에서는 “숲속의 도시, 숲 속의 대한민국”을 비전으로 “일상생활 속의 도시숲 확대 및 질적 가치 증진(‘27년까지 1인당 생활권 도시숲 15㎡)”을 목표로 설정하였음
- 이에 따라 5대 핵심전략으로 도시숲 네트워크 체계 정립, 도시숲의 양적 확대, 도시숲의 질적 가치 증진, 도시숲의 활용 확대, 지속가능한 도시숲 조성·관리 기반 구축을 설정하고 세부계획을 수립하였음



[그림 1-6] 산림청 제2차 도시림 기본계획(2018~2027) 비전·목표·전략체계

## 2) 전략 및 추진과제

- 도시숲 네트워크 체계 정립 전략은 도시숲의 조성·관리 체계 정립, 도시숲 네트워크 확대 등 2개 과제, 도시숲의 양적 확대 전략은 도시숲 조성 확대, 가로수 조성 확대, 명상숲(학교숲)의 조성 및 경관숲 조성확대 등 4개 과제이었음
- 도시숲의 질적 가치 증진은 도시숲의 건강성 증진, 도시 경관의 질적 향상을 위한 산림경관 관리, 가로수 조성관리 강화를 통한 품질 제고 등 3개 추진과제가 설정되었고, 도시숲의 활용 확대전략은 도시숲의 이용 및 활용 강화, 산림복지서비스 공간으로 활용, 일자리 창출 및 비즈니스 공간으로 활용 등 3개 과제, 지속가능한 도시숲 조성 및 관리 기반 구축은 민간참여 활성화와 법령 및 제도의 정비 등 2개 과제로 구성되었음
- 각 전략 및 과제의 세부내용을 바탕으로 도시숲 조성·관리 계획의 접근이 필요하였음



[그림 1-7] 산림청 제2차 도시림 기본계획(2018~2027) 전략별 추진과제

### 3) 기대효과

- 도시림 기본계획에서 제시한 기대효과로는 양적 지표에서 생활권 숲의 확대 및 질적 가치 증진을 통한 15m<sup>2</sup>/인의 생활권 도시숲을 확충하는 것이었으며, 인천시의 도시숲 조성·관리 기본계획을 통해 해당 지표를 달성하기 위한 세부적인 계획 및 추진전략이 필요하였음
- 도시숲의 기능을 통한 기대효과로는 도시열섬 완화, 미세먼지 저감 및 대기정화, 휴양 및 휴식, 경관 등 이었으며, 다양한 도시숲 조성 및 관리사업을 통한 일자리 창출 등을 기대효과로 제시하였음



[그림 1-8] 산림청 제2차 도시림 기본계획(2018~2027) 기대효과

## 2. 관련계획

### 1) 2040년 인천시 공원녹지기본계획

#### (1) 계획지표

- 2030년 공원녹지 기본계획에서는 목표지표를 도시공원 조성면적 43.2km<sup>2</sup>, 인구 350만명으로 1인당 공원조성면적을 12.35m<sup>2</sup>/인으로 설정하였음
- 2040년 공원녹지 기본계획에서는 도시공원 조성면적을 51.5km<sup>2</sup>로 향상시키고, 인구는 2030년 공원녹지 기본계획 대비 감소한 330만명으로 설정하여 최종 1인당 공원조성면적 목표는 15.62m<sup>2</sup>/인으로 계획하였음

#### 2030년 공원녹지 기본계획

도시공원 조성면적: 43,225,000m<sup>2</sup> (43.2km<sup>2</sup>)

인천광역시 인구: 350만명

1인당 공원조성면적: 12.35m<sup>2</sup>/인

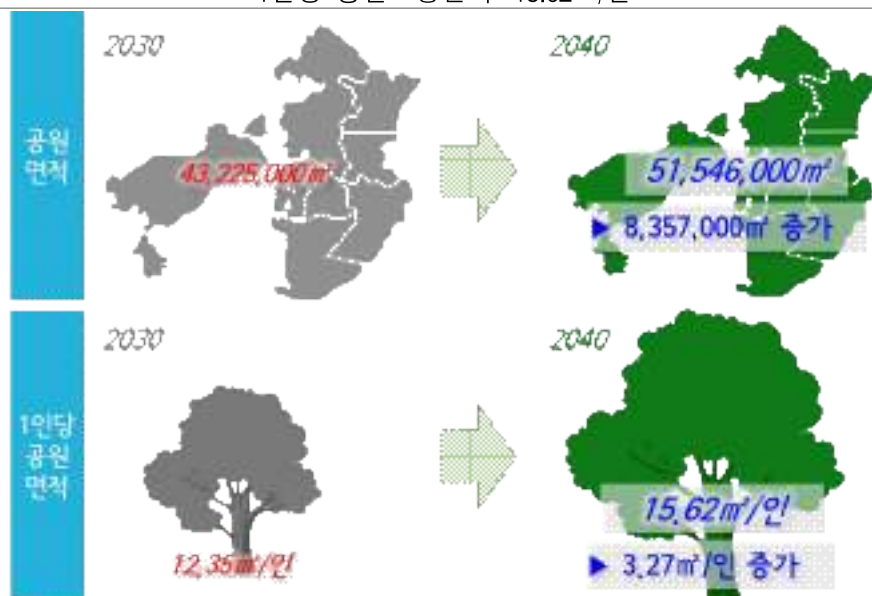
장기미집행공원 조성 → ← 신규공원 확보  
시가화지 면적 확보 등

#### 2040년 공원녹지 기본계획

도시공원 조성면적: 51,546,000m<sup>2</sup> (51.6km<sup>2</sup>)

인천광역시 인구: 330만명

1인당 공원조성면적: 15.62m<sup>2</sup>/인



[그림 1-9] 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획 계획지표



(2) 미래상 및 기본구상

- 2040년 인천광역시 공원녹지 미래상은 “한남정맥과 바다의 도시 인천, 녹색문화를 담다”로 설정하였음
- 미래상의 실현을 위해 해결해야 할 주요 과제는 한남정맥을 포함하는 S자 녹지축과 해양거점을 잇는 공원녹지체계 구축, 도시열섬 및 미세먼지 등 도시환경의 개선과 생활권 내 녹색문화 기능 강화이었음



[그림 1-10] 2040년 인천광역시 공원녹지 미래상

[표 1-3] 2040년 인천광역시 공원녹지 종합배치 구상

구분	내용	
보전	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 비오톱 1등급 및 S자 녹지축 등 핵심생태계 보전 및 복원</li><li>■ 해양거점 강화 및 갯벌생태계 보전</li></ul>	
확충	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 거점공원 확충 및 장기미집행공원 조성 추진</li><li>■ 원도심 도시정원 및 도시숲 확충</li></ul>	
이용	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 산림문화 이용체계 및 해양문화 거점 강화</li><li>■ 둘레길 활성화 및 특성화</li><li>■ 거점공원 및 노후공원 특성화(리뉴얼)</li></ul>	
경관	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 산림 및 해양 경관축의 보전 및 개선</li><li>■ 도시녹화, 공원 특성화, 가로수 개선을 통한 도심경관 개선</li></ul>	

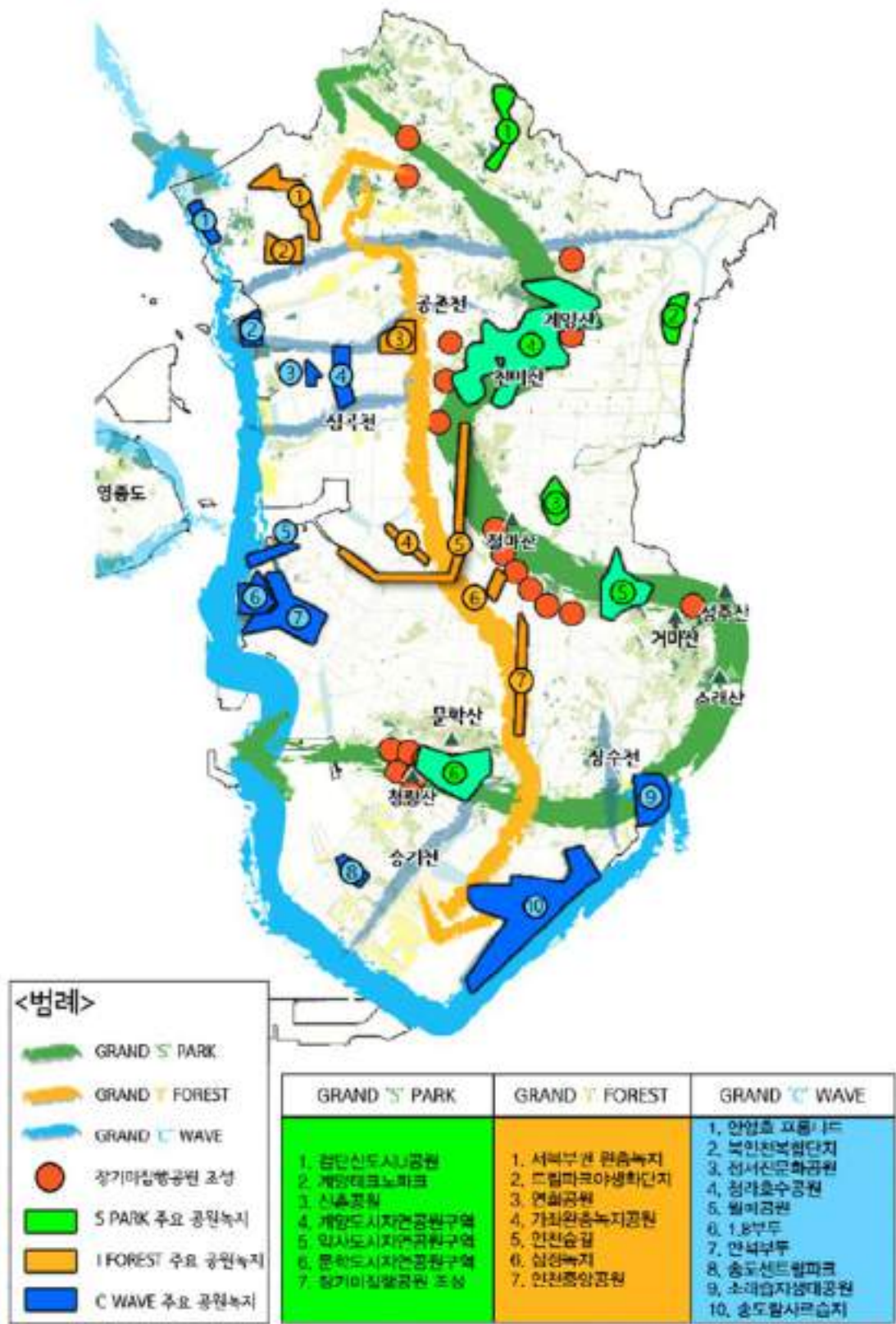


## (3) 기본계획 주요 내용

- 2040년 공원녹지기본계획은 1. 공원문화 체계 구축, 2. 원도심 공원녹지 확충, 3. 산림휴양 공간 확대, 4. 해양친수거점 공간 확보, 5. 녹지 이음숲 조성 등 5대 전략을 바탕으로 수립되었음
- 도시숲과 관련된 주요 계획으로는 장기미집행 공원 조성계획, 원도심 공원녹지 불균형 해소, 도시정원을 통한 탄소중립 기반 구축 및 이용체계 구축, 산림 휴양시설 확충, 도시자연공원구역 정비계획, 해양 친수 공원 확충, 녹색길 네트워크 구축, 도시바람길숲 조성계획, 선형의 공원녹지 경관 특성화 등이었음
- 해당 계획내용에 대한 검토를 바탕으로 도시숲 조성·관리계획을 통한 세부적인 추진전략 수립이 필요하였음

[표 1-4] 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획 세부전략 총괄표

구분	5대 전략	
공원 기본계획	기본방향	■ 설정된 목표 및 지표, 공원녹지 배치구상에 따라 기존 도시공원의 정비계획을 수립하고, 미래에 확보할 도시공원의 배치계획 수립
	공원정비계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1-1 15대 공원 체계 구축</li> <li>■ 1-2 장기미집행 공원 조성계획</li> <li>■ 3-1 산림 휴양시설 확충</li> <li>■ 3-2 도시자연공원구역 정비계획</li> </ul>
	공원확충계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1-1 15대 공원 체계 구축</li> <li>■ 3-1 산림 휴양시설 확충</li> <li>■ 4-1 해양 친수 공원 확충 계획</li> </ul>
녹지 기본계획	기본방향	■ 녹지가 가지고 있는 도시녹지의 골격형성에 기여하고, 녹지축과 망을 형성하고, 양호한 생활환경을 확보하며 도시녹지의 보전과 확충을 위한 배치계획 수립
	녹지보전계획	■ 4-2 해양 친수공간 보전 및 관리 계획
	녹지확충계획	■ 5-3 선형의 공원녹지 경관 특성화
	녹지복원계획	■ 3-3 훼손지 복원 및 관리
	가로수계획	■ 5-1 녹색길(그린웨이) 네트워크 구축
	녹도(Greenway) 및 보행자 전용도로계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4-3 섬 거점 연계 계획</li> <li>■ 5-1 녹색길(그린웨이) 네트워크 구축</li> <li>■ 5-3 선형의 공원녹지 경관 특성화</li> </ul>
	경관도로계획	■ 5-2 도시바람길숲 조성계획
도시녹화 계획	기본방향	■ 도시녹화계획은 녹지배치계획 및 녹지망(Network) 형성계획과 상호연계성을 가질 수 있도록 도시녹화의 대상에 대한 기본방향 설정·제시
	중점녹화지구	■ 2-1 원도심 공원녹지 불균형 해소 방안
	도시녹화계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2-1 원도심 공원녹지 불균형 해소 방안</li> <li>■ 2-2 도시정원을 통한 탄소중립 기반 구축</li> <li>■ 2-3 도시정원 이용체계 구축</li> </ul>



[그림 1-11] 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획 전략사업 계획도

## 2) 도시바람길숲 기본계획 및 기본설계

- 인천시 도시바람길숲 기본계획에서는 바람길숲 조성 대상지를 선정하기 위해 미세먼지 및 폭염 공간분석을 통해 상대적으로 심각한 집중관리지역을 선정하고, 기후기능 및 바람길 분석을 통한 찬공기 유동 잠재적 공간범위를 고려하였음



[그림 1-12] 인천광역시 도시바람길숲 조성 대상지 선정 기준

- 이러한 과정을 통해 도시바람길숲 조성이 시급한 우선 사업 대상지와 중장기적으로 추진이 필요한 사업 대상으로 구분하여 도시바람길숲 조성 대상지를 선정하였음
- 우선 추진사업으로 서구 석남동 바람길숲, 서구 가좌동 바람길숲, 부평구 십정동 바람길숲, 중구 철길 바람길숲 등 4개 사업 대상 권역과 맑은내 바람생성숲, 희망근린공원 바람생성숲, 선학 바람생성숲 등 3개소의 바람생성숲 대상지 등 7개 사업대상지를 선정하였음
- 중장기 대상지로 9개의 사업 권역과 경인고속도로 일반도로화 바람길숲, 부평구 군용철도 바람길숲 등 2개 구간의 확산숲 대상지를 선정하였음

<우선 사업 대상지>

- ① 서구 석남동 바람길숲
- ② 서구 가좌동 바람길숲
- ③ 부평구 십정동 바람길숲
- ④ 부평구 맑은내 바람생성숲
- ⑤ 중구 폐철도 바람길숲
- ⑥ 부평구 희망근린공원 바람생성숲
- ⑦ 연수구 선학동 바람생성숲



<중장기 사업 대상지>

- ① 미추홀구 도심 바람길숲
- ② 남동구 만수동 바람길숲
- ③ 동구·중구 연안 바람길숲
- ④ 연수구 옥련동 바람길숲
- ⑤ 남동구 남동공단 바람길숲
- ⑥ 부평구 청천·산곡동 바람길숲
- ⑦ 계양구 도심 바람길숲
- ⑧ 서구 심곡·연희동 바람길숲
- ⑨ 서구 검단산업단지 바람길숲
- ⑩ 부평구 군용철도 바람길숲
- ⑪ 경인고속도로 일반도로화 바람길숲



[그림 1-13] 인천광역시 도시바람길숲 조성 대상지 선정

### 3. 기정계획: 인천광역시 도시림 등 조성·관리계획(2015)

#### 1) 도시림 미래상

- 도시림은 도시의 생태성, 쾌적성, 정체성을 형성하고, 상호 긴밀한 연계를 통해 더욱 확장된 범위의 도시림 환경을 조성하여 쾌적하고 친자연적인 도시형성에 기여함
- 인천광역시 도시림 등 조성·관리계획(2015)의 미래상은 도시의 생태성, 도시의 쾌적성, 도시의 정체성을 위해 녹지공간의 요소들이 네트워크되어 하나의 총량적 생태 도시로서의 정체성을 이루는 “Green Grid Strategy”로 설정하였음

점적 도시림...쉼터, 옥상 및 벽면녹화, 소공원

선형 도시림...가로수, 선형녹지, 가로수벽

면적 도시림...산림, 도시자연공원구역, 도시자연공원, 주제공원, 근린공원 등

산재한 녹지공간의 점·선·면 요소들이 네트워크되어 하나의 총량적 생태 도시로서의 정체성을 이루는  
녹색 격자망 전략 (Green Grid Strategy)



[그림 1-14] 인천광역시 도시림 등 조성·관리계획(2015) 도시림 미래상



## 2) 도시림 목표

### (1) 정량목표

- 2014년 기준 인천광역시 1인당 생활권 도시림 면적은  $5.95\text{m}^2/\text{인}$ 으로 전국평균  $8.32\text{m}^2/\text{인}$ 보다 낮은 수준이었음
- 목표연도 2030년까지 인구가 350만명으로 증가될 때, 1인당 생활권 도시림 면적이 현재 수준을 유지하려면 총 410ha 규모의 도시림이 확충되어야 하고, 세계보건기구 권고수준인  $9.0\text{m}^2/\text{인}$ 에 도달하려면 총 1,508ha의 도시림이 확충되어야 함

[표 1-5] 인천광역시 도시림 등 조성·관리계획(2015) 정량목표

구분	기준지표	2014년(기준년도)	2030년(목표년도)
인구(인)	연평균 0.004% ↑	287만	350만
생활권 도시림 면적(ha)	5.95( $\text{m}^2/\text{인}$ )	1,675	2,085
	9.00( $\text{m}^2/\text{인}$ )		3,183

### (2) 정성목표

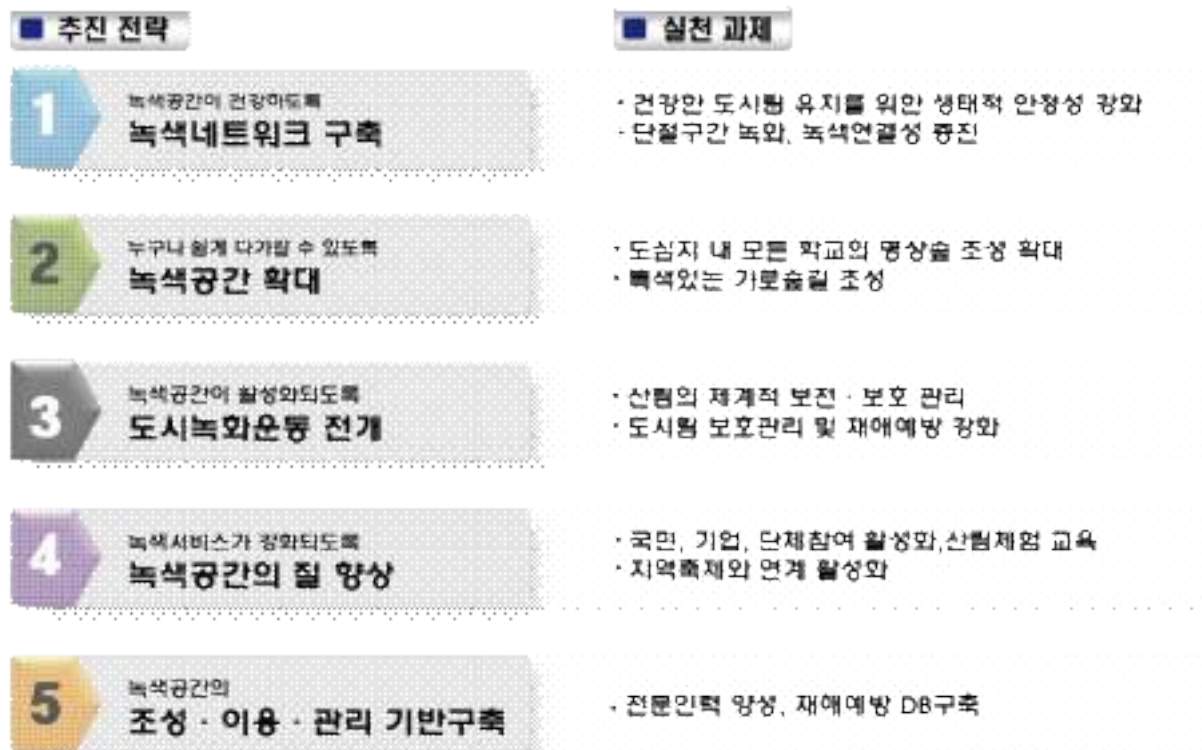
- 정성목표는 기존 자연자원의 보호와 재해예방, 생활권내 체감 녹지율 향상, 체계적 관리에 의한 건강하고 특색있는 가로수길 가꾸기, 시민과 함께 만들고 가꾸는 도시림 등으로 설정하였고, 도시림의 효율적 확충, 도시림 자원의 체계적 관리계획 수립, 도시의 맥락을 연결하는 네트워크계획 강화의 종합적인 추진을 통해 실현하고자 하였음



[그림 1-15] 인천광역시 도시림 등 조성·관리계획(2015) 도시림 정성목표

### 3) 추진전략 및 과제

- 추진전략은 녹색네트워크 구축, 녹색공간 확대, 도시녹화운동 전개, 녹색공간의 질 향상, 조성·이용·관리 기반구축 등 5개로 설정하였음
- 녹색네트워크 구축의 실천과제는 건강한 도시림 유지를 위한 생태적 안정성 강화, 단절구간 녹화 및 녹색연결성 증진이었고, 녹색공간 확대는 도심지 내 모든 학교의 명상숲(학교숲) 조성 확대 및 특색있는 가로숲길 조성이었음
- 도시녹화운동 전개는 산림의 체계적 보전 및 보호 관리와 도시림 보호관리 및 재해예방 강화를 통해 실현하고자 하였고, 녹색공간의 질 향상은 국민, 기업, 단체 참여 활성화와 산림체험 교육, 지역축제와의 연계 활성화를 실천과제로 수립하였음
- 조성·이용·관리 기반구축은 도시숲의 체계적 관리를 위한 전문인력 양성과 재해예방 DB 구축 등을 과제로 설정하였음
- 각각의 전략은 산림청의 제2차 도시림 기본계획과 부합하였으나 일부 인천시의 상황에 맞게 재설정 되었음. 다만 세부적인 실천과제 있어 실질적인 계획수립과의 연계성에 대한 부분의 면밀한 검토를 바탕으로 금회 계획 수립이 필요하였음



[그림 1-16] 인천광역시 도시림 등 조성·관리계획(2015) 추진전략 및 실천과제

#### 4) 계획목표 달성 현황 및 원인 검토

- 1차 조성·관리계획 수립 시 설정된 목표지표를 바탕으로 2021년 기준 도시숲 현황과의 비교를 통해 각 추진과제별 달성현황을 검토하였음
- 가로수는 목표지표보다 많은 수량의 가로수를 식재하여 목표를 초과달성하였으나 그 외의 대부분 계획지표는 미달성되었음
- 이는 녹화사업을 중심으로 한 도시숲 조성사업의 한계에 그 원인이 있으며, 특히 공원 녹지 조성목표가 달성율이 낮았음

[표 1-6] 인천광역시 도시림 등 조성·관리계획(2015) 계획목표 달성 검토

구분		내용	1차 조성·관리계획 현황 및 목표		2021년 현황	비고
			2015년(현황)	2023년(목표)		
총계			34,426,268 m²	91,150,718 m²	55,115,494 m²	미달성
생활권 도시숲	소계		11,659,101 m²	60,095,385 m²	33,202,102 m²	미달성
	도시숲	▪ 옥상녹화, 담장녹화, 가로변 녹지 등 기타 도시숲 조성사업	157,328 m²	13,949,328 m²	7,425,807 m²	미달성
	학교숲	▪ 1학교 1명상숲(학교숲) 계획	278,971 m²	409,971 m²	299,963 m²	미달성
	가로수	▪ 2030인천시 공원녹지기본계획 반영: 상징가로 특화계획 ▪ 도시개발 및 택지개발사업에 의한 가로수 조성계획(추정)	193,782주	199,886주	226,903주	초과 달성
	도시공원	▪ 2030인천시 공원녹지기본계획 반영: 2030년까지 도시계획시설(공원) 조성 및 쉼터의 소공원화	7,851,756 m²	37,889,689 m²	20,379,777 m²	미달성
	시설녹지	▪ 2030인천시 공원녹지기본계획 반영: 2030년까지 도시계획시설(녹지) 조성	3,371,046 m²	7,846,397 m²	5,858,641 m²	미달성
비생활권 도시숲*	소계		22,767,167 m²	31,055,333 m²	21,175,371 m²	미달성
	도시자연 공원구역	▪ 무의, 왕산 도시자연공원이 구 역으로 전환 ▪ 도시자연공원구역 16개소 중 GB중복지역 해제에 의한 면적 변경	21,477,535 m²	26,472,537 m²	21,815,760 m²	미달성
	기타녹지 (자연휴양림)	▪ 2030인천시 공원녹지기본계획 반영: 계양산, 무의도에 자연 휴양림 조성계획	1,283,632 m²	4,582,796 m²	359,611 m²	미달성

\*\*2015년 계획지표에 반영되지 않은 산림면적 미반영. 단, 도시자연공원구역 면적 반영



## CONTENTS

### 제2장

### 인천광역시 도시숲등 현황

- I. 인천시 도시특성
- II. 인천시 환경생태 현황
- III. 인천시 도시숲등 현황
- IV. 시민의견 수렴
- V. 종합분석 및 방향설정



## 제 2 장 인천광역시 도시숲등 현황

### I. 인천시 도시특성

#### 1. 도시형성 및 도시숲 체계 변화

##### 1) 인천시 도시형성 과정

###### (1) 도시연혁

- 인천광역시는 1413년 조선 태종 13년 인천에서 인천군으로 변경되었고, 1883년 개항되면서 10개면을 통합하여 인천을 형성하였으며, 이후 인천부를 설치하였음
- 1949년 지방자치제가 실시되면서 인천부를 인천시로 개칭하였고, 1981년 경기도에서 분리되어 직할시로 승격되었으며, 1995년 광역시로 명칭이 변경되었음

[표 2-1] 인천광역시 도시 연혁

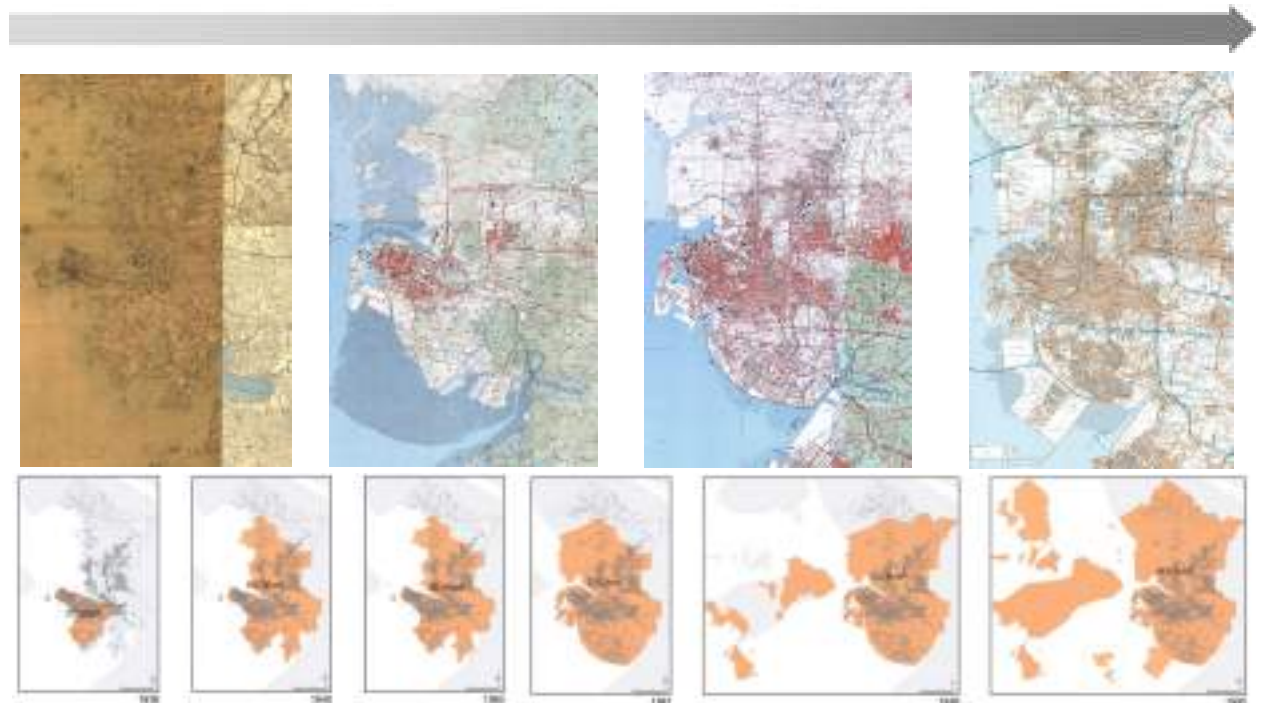
연도	내용
1413년	▪ 조선 태종 13년 仁川에서 仁川郡으로 변경
1883년	▪ 개항 → 부내(府內), 먼우금(遠又爾), 주안(朱雁), 남촌(南村), 조동(鳥洞), 신현(新峴), 황등천(黃等川), 전반(田反), 이포(梨浦), 다소(多少)의 10개면 통합하여 仁川 이름
1895년 5월 26일	▪ 23부제 실시에 따라 인천부 설치
1914년 3월 1일	▪ 인천부의 일부(구시가지 제외)와 부평군을 병합하여 부천군 설치
1936년 10월 1일	▪ 부천군 다주면 일부와 문학면 일부 인천부에 편입
1940년 4월 1일	▪ 부천군 문학(文鶴), 남동(南洞), 부내(富內), 서곶(西串) 4개면이 인천부에 편입
1949년 8월 15일	▪ 지방자치제 실시에 따라 인천부를 인천시로 개칭
1968년 1월 1일	▪ 중구, 남구, 동구, 북구 4개구 설치
1970년 7월 1일	▪ 9개 행정동 설치(75개동)
1973년 7월 1일	▪ 동구 월미도를 중구에 편입
1981년 7월 1일	▪ 경기도에서 분리하여 정부 직할시로 승격
1988년 1월 1일	▪ 2개구 설치(4개구 → 6개구)
1989년 1월 1일	▪ 경기도 3개면을 인천직할시에 편입 후 자치구간 행정구역 경계조정
1995년 1월 1일	▪ 직할시를 광역시로 명칭 변경
1998년 10월 27일	▪ 동구 과소동 통폐합(1읍 19면 122개동)
1999년 7월 20일	▪ 용진군 송림면을 연평면으로 명칭 변경
2003년 3월 1일	▪ 계양구 1개 행정동 설치(1읍 19면 119개동)
2005년 12월 30일	▪ 부평구 1개 행정동 설치(1읍 19면 121개동)
2006년 11월 26일	▪ 중구·동구간 관할구역 변경
2010년 6월 10일	▪ 서구 청라동 설치(경서동, 연희도, 원창동 일부 → 청라동)
2017년 3월 31일	▪ 남구, 동구, 남동구간 관할구역 변경
2018년 7월 1일	▪ 남구를 미추홀구로 명칭 변경, 서구 동명칭 변경

\* 자료: 인천광역시 홈페이지

## (2) 도시형성과정

- 인천광역시는 개항 이후 일제강점기 기간 자연스러운 해안선과 산림이 분포하고 있었  
고, 해안매립에 의해 형성된 염전 및 항만과의 물류 이동을 위해 건설된 경인선로가 있  
었음
- 1970년대부터 시작된 산업화와 함께 경인고속도로가 건설되고, 해안매립 확대되었으며,  
새로운 시가지가 건설되는 등 도시가 확장되었음
- 1990년대에는 갯벌, 염전 등이 도시개발 과정에서 사라지기 시작하였으며 대규모 매립  
사업으로 청라지구 및 수도권매립지 등이 형성되었고, 서구 및 남동구 일대에 국가산업  
단지가 건설되었음
- 이후 2000년대를 거치며 국제공항, 송도·청라 신도시 등이 건설되었고, 기존의 갯벌, 염  
전 등의 해안경관이 상실되거나 변화하였음

1930년대 이전	1970년대	1990년대	2010년대
갯벌, 염전, 산림, 경인선	갯벌, 염전, 산림, 경인선, 경인고속도로, 항만시설	갯벌, 염전, 산림, 경인선, 경인고속도로, 항만시설, 산업시설, 매립지, 수도권매립지, 국제공항	산림, 경인선, 경인고속도로, 항만시설, 산업시설, 매립지, 수도권매립지, 국제공항, 신도시



[그림 2-1] 인천광역시 도시변화 과정

\* 출처: 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

## 2) 인천시 도시숲 체계 변화

### (1) 도시형성에 따른 자연경관 변화

- 인천광역시의 도시변화에 따라 자연경관, 특히 리아스식 구조의 연안경관은 모두 훼손되었고, 그 외의 논경작지, 염전 등의 문화경관 또한 상실되었으며, 한남정맥은 도로개발과 도시개발에 의해 면적이 감소되고 단절되어왔음
- 하지만 도시개발과 함께 도시숲등의 기반이 되는 산림은 지속적으로 감소되어왔으나, 다양한 공원·녹지 및 도시숲 등이 신규로 확충되어 시민 휴양공간으로 활용되어왔음
- 따라서 상실되고 훼손된 자연경관의 회복과 도시발전과정에서 새롭게 창출된 도시숲등에 대한 균형 있는 조성·관리 정책이 필요함

구분	도시변화 특성	자연환경 변화
개항 이전기	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 한남정맥 중심</li> <li>■ 인천(관교동), 부평(계양)읍치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 자연상태 이용(채집, 수렵, 마장, 응방, 봉수 등)</li> </ul>
도시 발생기	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 각국 조계지 설치</li> <li>■ 제물포 시가지 형성(중심지 이동)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연안 매립, 갯벌 훼손</li> <li>■ 도시용지 목적 매립</li> </ul>
도시 성장기	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 도시계획 사업시작: 인천지구, 부평지구 결정고시 → 공업단지, 주거지 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연안 매립: 공업용지, 도시용지 목적</li> </ul>
과도기	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 도시황폐화(인천상륙작전)</li> <li>■ 도시기반시설 조성(도서관, 박물관 등)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 폭격으로 연안, 월미도 등 훼손</li> <li>■ 난민촌 산림훼손</li> </ul>
도시 팽창기	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 도시계획 재정비(도시재건 계획)</li> <li>■ 토지구획정리사업 등</li> <li>■ 인천직할시 승격 → 현재 도시구조 형성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 공업단지 매립으로 연안훼손(주안, 부평, 남동산업단지)</li> <li>■ 쓰레기용지 매립, 무허가 공장, 도시개발로 인한 녹지축 점유 산림훼손</li> </ul>
도시 부흥기	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 인천광역시 승격</li> <li>■ 인천국제공항 개설, 항만 증설</li> <li>■ 경제자유구역 지정 개발 → 주거환경 개선사업, 택지개발사업 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 송도매립 연안훼손</li> <li>■ 인천공항 매립 연안 훼손</li> </ul>
도시 확장기	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 경제자유구역 개발 본격화: 송도지구, 청라지구, 영종지구 → 국제도시화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 경제자유구역 건설(연안 매립)</li> </ul>

도시발전과정을 통해 형성된 도시숲의 보전 및 활용,  
훼손된 자연경관 회복의 균형 있는 정책 추진

[그림 2-2] 인천광역시 시기별 도시변화에 따른 자연환경 변화 및 공원녹지 관련 시사점

\* 출처: 광남현(2016) 인천광역시 도시 변화에 따른 공원녹지 변화 특성 연구. 재구성

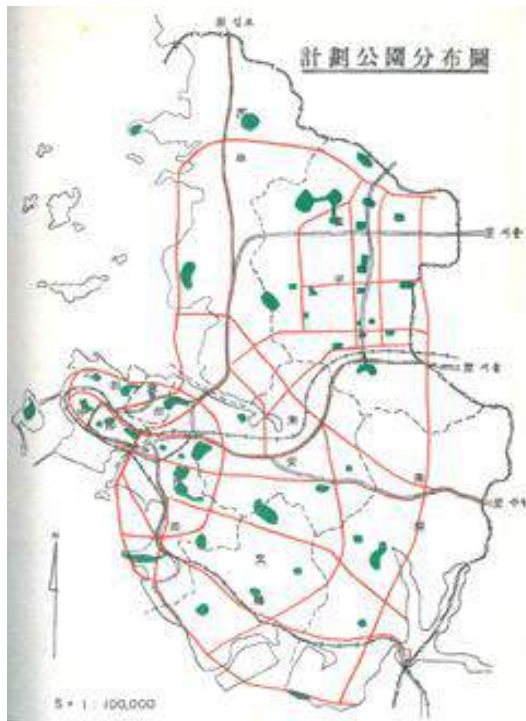
## (2) 도시숲 체계 변화

- 초기에는 도시개발과 도시공원 관련 법률을 중심으로 한 공원·녹지 확충에 중점을 두었으나 2006년 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 제정, 이후 2021년 「도시숲등의 조성 및 관리에 관한 법률」이 제정되면서, 공원·녹지뿐만 아니라 도시계획 시설 이외의 다양한 도시숲에 대한 관리근거가 확보되었으며, 법정계획(공원녹지기본계획, 도시숲등의 기본계획) 수립을 통해 장기적인 도시숲등의 조성·관리 기반을 확보하게 되었음

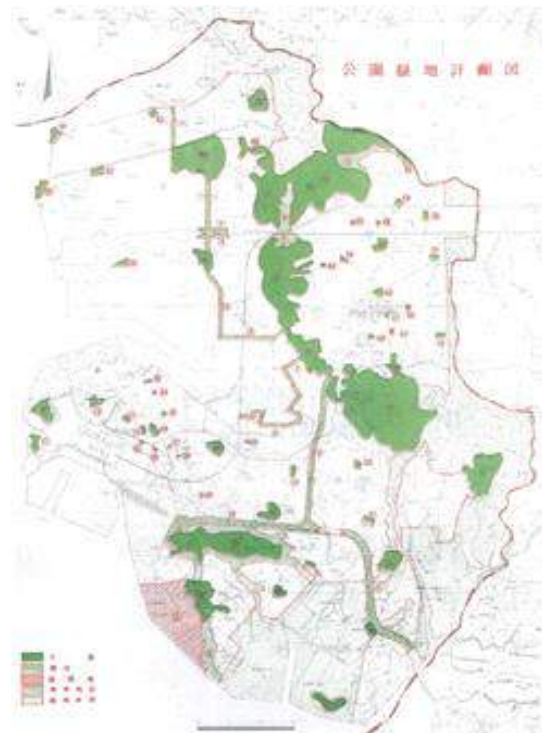
[표 2-2] 인천광역시 도시숲 체계 변화 특성 종합

공원녹지특성		법제도변화	정책 및 계획변화	도시숲 변천
자연 의존기 (1883년 이전)		-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연 산림, 수렵옹방, 마장, 봉수대, 비보풍수</li> </ul>
서구식 공원 탄생기 (1883~1914)		<ul style="list-style-type: none"> <li>인천제물포각국 거류지 약서 체결(1884. 11)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대륙 침략 기지화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>각국공원 조성</li> <li>일본공원 조성</li> </ul>
도시공원 지정기 (1915~1970)	도시계획 결정공원 태동기 (1915~1944)	<ul style="list-style-type: none"> <li>조선시가지계획령</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>일본제국 미화 홍보</li> <li>조선 병참 기지화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인천지구 공원 27개소 결정고시</li> <li>부평지구 공원 23개소 결정고시</li> </ul>
	과도기 (1945~1959)	<ul style="list-style-type: none"> <li>미군정 실시, 북방자치법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>침체기, 박물관 등 도시기반시설 설치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>일본공원 철거</li> <li>울목공원 결정고시</li> </ul>
	도시공원 지정기 (1960~1970)	<ul style="list-style-type: none"> <li>공원법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>광복 및 전쟁 후 도시 재건</li> <li>현대 산업화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대규모 도시자연공원 결정</li> </ul>
공원녹지 조성기 (1971~1994)	법정 공원 조성기 (1971~1981)	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시공원법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>공업도시 개발</li> <li>경제개발 인천직할시 승격</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>토지구획정리, 택지개발지구계획 공원결정</li> </ul>
	도시녹화 추진기 (1982~1994)	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시공원법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>토지구획정리 사업</li> <li>도시개발사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>토지구획정리, 주거환경개선, 도시개발사업지 공원조성</li> </ul>
공원녹지 계획 확립기 (1995~2009)	시민1인당 나무심기 추진기 (1995~2002)	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시공원법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시민 삶의 질 향상 (민선1기)</li> <li>시민 참여 행정 구현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>녹지공원정책 방향수립</li> <li>대형공원 조성 착수</li> <li>가로수 기본계획 수립 및 띠녹지 조성 추진</li> </ul>
	생명의 숲 조성기 (2002~2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시공원법</li> <li>도시공원 및 녹지 등에 관한 법률</li> <li>산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>광역시 승격 남향 개항</li> <li>공원녹지 네트워크</li> <li>경제자유구역 송도개발</li> <li>도시림 및 가로수 관리 지자체 이관</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>생명의 숲 조성</li> <li>송도 1시가지, 국제 업무지구 공원녹지조성</li> <li>가로수종 다양화 및 띠녹지 확충</li> </ul>
법정 공원녹지 및 도시숲 등의 계획 수립기 (2010~현재)		<ul style="list-style-type: none"> <li>도시공원 및 녹지 등에 관한 법률</li> <li>산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률</li> <li>도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>경제자유구역 개발 활성화(청라, 영종)</li> <li>국제도시 조성</li> <li>산림청 도시숲 지원 확대 (시범사업 등 추진)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>공원녹지기본계획 수립</li> <li>도시숲 조성·관리계획 수립</li> <li>바람길숲, 미세먼지 차단숲 등 도시숲 조성관리사업 확대</li> </ul>

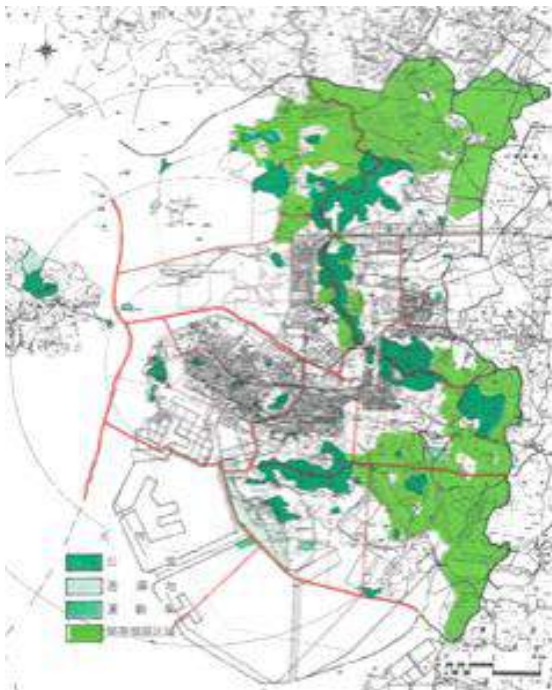
\* 출처: 광남현(2016) 인천광역시 도시 변화에 따른 공원녹지 변화 특성 연구, 재구성



1965년 계획 공원 분포도



1969년 공원녹지계획도



1980년 공원녹지배치계획도



1995년 환상 녹지체계 구축 개념도

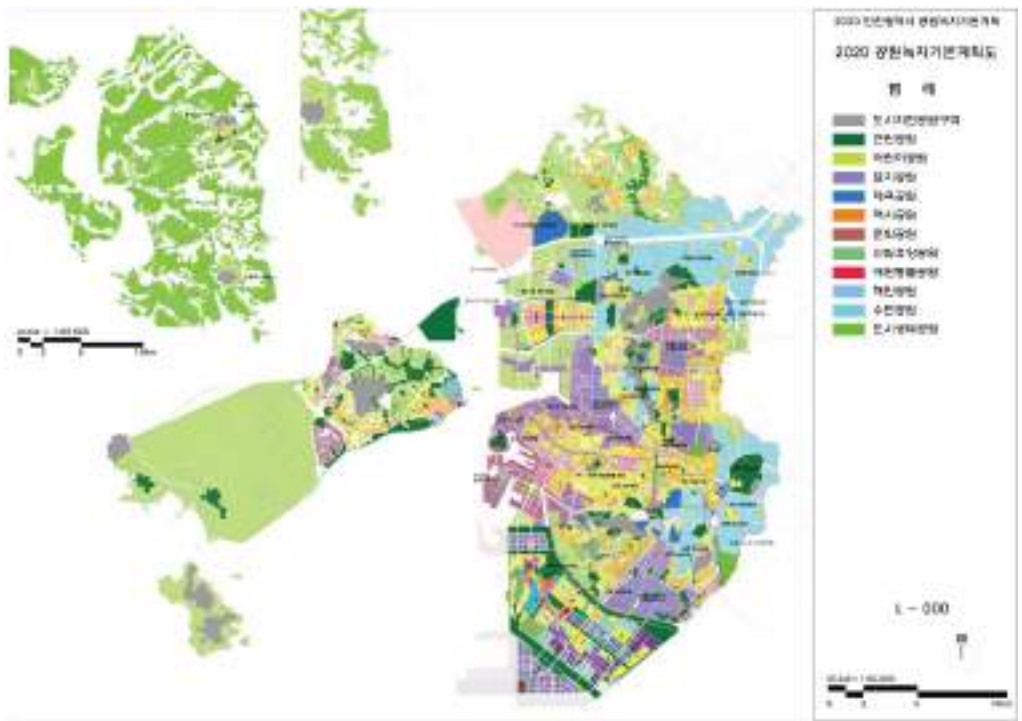
### [그림 2-3] 인천광역시 시기별 도시숲 등의 관련 계획 변천

\* 자료: 인천광역시(1965) 계획 공원 분포도; 인천광역시(1969) 공원녹지계획; 인천광역시(1980) 공원녹지배치계획;  
인천광역시(1995) 인천광역시 녹지공원 정책 방향





2000년 공원녹지계획도



2020 공원녹지 기본계획도(2008년 수립)

[그림 2-3] 인천광역시 시기별 도시숲 등의 관련 계획 변천. 계속

\* 출처: 인천광역시(1995) 인천광역시 녹지공원 정책 방향; 인천광역시(2008) 2020년 인천광역시 공원녹지 기본계획



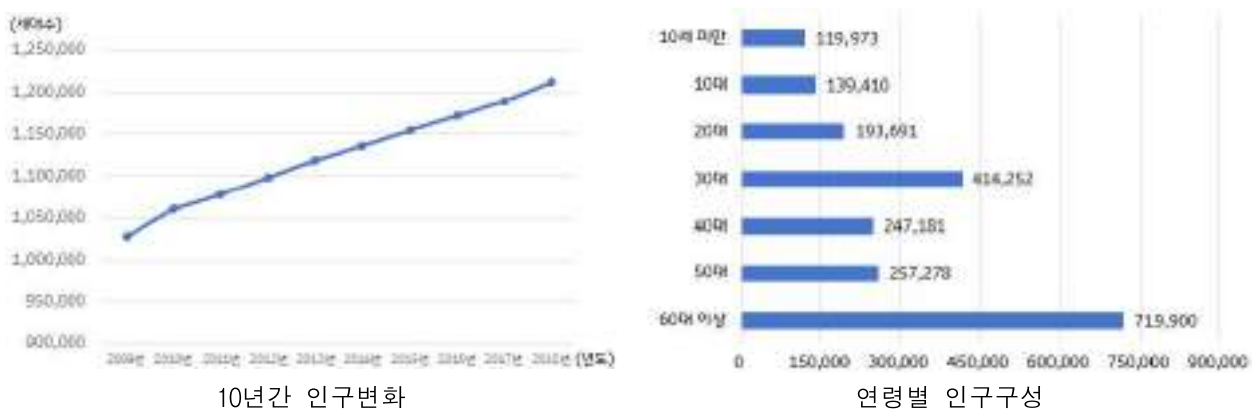
## 2. 인구현황

- 2020년 5월 기준 인천광역시 총 인구는 2,950,063명으로 최근 10년간 지속적으로 증가추세에 있음
- 하지만 연령별 인구구조 상으로는 고령화가 급속도로 진행되고 있는 것으로 보이며, 각 구별 세대 당 인구는 3인에 미치지 못하는 수준이었음

[표 2-3] 인천광역시 인구구성 현황

행정기관	인구수			성비		세대수	세대당 인구
	합계	남	여	남자	여자		
합계	2,950,063	1,478,307	1,471,756	50.1	49.9	1,249,739	2.36
중구	138,535	71,667	66,868	51.7	48.3	67,178	2.06
동구	63,795	32,230	31,565	50.5	49.5	28,738	2.22
미추홀구	406,602	204,875	201,727	50.4	49.6	185,953	2.19
연수구	372,206	185,068	187,138	49.7	50.3	143,922	2.59
남동구	531,031	264,071	266,960	49.7	50.3	223,770	2.37
부평구	503,946	249,482	254,464	49.5	50.5	211,152	2.39
계양구	300,446	149,977	150,469	49.9	50.1	123,447	2.43
서구	544,010	274,679	269,331	50.5	49.5	220,309	2.47
강화군	69,102	34,656	34,446	50.2	49.8	33,483	2.06
옹진군	20,390	11,602	8,788	56.9	43.1	11,787	1.73

\* 출처: 인천광역시 홈페이지



[그림 2-4] 인천광역시 최근 10년간 인구변화 및 연령별 인구구성

\* 출처: 인천광역시(2020) 통계연보

### 3. 토지이용 현황

- 인천시는 시가지 39.4%, 녹지 60.6%로 도시숲등의 기반이 되는 녹지의 면적이 넓음
- 주요 시가지 유형은 공항 및 관련시설(5.9%), 건설현장지역(5.6%), 대규모 공업지(2.6%), 저층 상업업무시설지(2.4%), 농촌주거지(2.2%), 저층 공동주거지(2.0%)이었음
- 녹지 중 산림은 육지지역의 한남정맥 산림축과 강화도 내 고려산, 마니산, 석모도 해명산 등이 해당되어 전체 면적의 27.8%로 가장 넓었음. 녹지 및 오픈스페이스 유형 중 하천 및 호소는 4.0%이었음

[표 2-4] 인천광역시 토지이용 현황

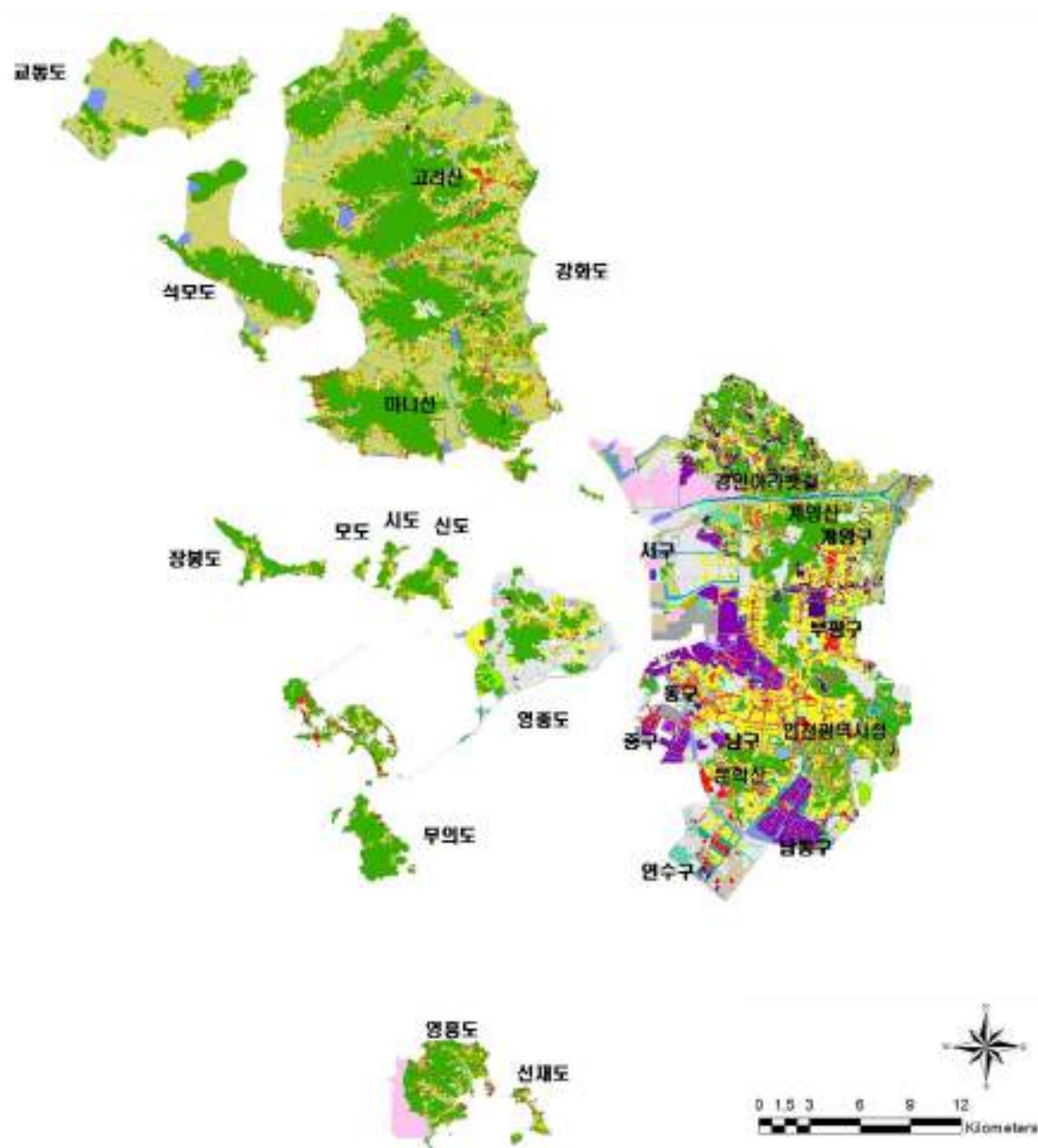
대분류	중분류	소분류	면적(㎡)	비율(%)	
				소분류	중분류
합 계			921,599,722	100.0	100.0
시가지	A. 주거지	A1. 단독주거지	12,276,592	1.3	7.7
		A11. 불량단독주거지	96,621	0.0	
		A2. 저층 공동주거지	18,324,264	2.0	
		A3. 중층 공동주거지	2,002,841	0.2	
		A4. 고층 공동주거지	17,948,552	1.9	
		A5. 농촌주거지	20,265,089	2.2	
	AB. 주거 상업 혼합지	AB1. 저층 주거 상업 혼합지	6,914,822	0.8	0.8
		AB2. 중층 주거 상업 혼합지	109,161	0.0	
		AB3. 고층 주거 상업 혼합지	199,007	0.0	
	B. 상업 및 업무시설지	B1. 저층 상업업무시설지	22,027,657	2.4	2.6
		B2. 중층 상업업무시설지	1,749,354	0.2	
		B3. 고층 상업업무시설지	443,444	0.0	
		B4. 중층 숙박시설	98,180	0.0	
		B5. 비닐하우스 화원	33,006	0.0	
	C. 공업지	C1. 소규모 공업지	11,169,261	1.2	4.0
		C2. 대규모 공업지	24,260,429	2.6	
		C3. 창고	1,819,323	0.2	
	D. 공공시설지	D1. 교육시설	9,468,656	1.0	1.7
		D2. 행정기관	2,444,170	0.3	
		D3. 병원 및 요양기관	491,826	0.1	
		D4. 연구기관	320,874	0.0	
		D5. 대규모 운동시설	1,052,292	0.1	
		D6. 기타 공공용도지	1,505,774	0.2	
	E. 교통시설지	E1. 철도 선로	1,210,029	0.1	5.7
		E2. 철도 역사	307,834	0.0	
		E3. 차량 기지	259,538	0.0	
		E4. 도로	40,706,802	4.4	
		E5. 주차장	1,487,187	0.2	
		E6. 터미널	91,148	0.0	
		E7. 면허시험장	228,151	0.0	
		E8. 항만 및 관련시설	7,303,243	0.8	
		E9. 기타 교통시설지	839,416	0.1	
		E11. 항만 및 공항 야적장	223,527	0.0	
	F. 도시부양시설지	F1. 하수처리장	647,666	0.1	2.4
		F2. 배수펌프장	70,506	0.0	
		F3. 배수지	67,262	0.0	
		F4. 쓰레기매립장	12,166,706	1.3	
		F5. 정수장	646,398	0.1	
		F6. 에너지 관련시설	7,376,526	0.8	
		F7. 자원회수시설	190,687	0.0	
		F8. 농수산물시장	15,367	0.0	
		F9. 폐기물 관련시설	544,667	0.1	
		F10. 양수장	15,584	0.0	

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

[표 2-4] 인천광역시 토지이용 현황. 계속

대분류	중분류	소분류	면적(㎡)	비율(%)	
				소분류	중분류
시가지	G. 나지	G1. 건설현장지역	51,579,253	5.6	7.1
		G2. 건설현장이 아닌 나지	10,786,934	1.2	
		G3. 야적장	1,693,486	0.2	
		G4. 폐건폐지	567,151	0.1	
		G5. 폐채석장	30,419	0.0	
		G6. 채석장	974,564	0.1	
	H. 특수지역	H1. 군사시설	11,494,826	1.2	7.2
		H2. 조사불가능지	569,222	0.1	
		H3. 공항 및 관련시설	54,702,856	5.9	
	L. 종교시설지	L1. 성당	446,429	0.0	0.2
		L2. 교회	949,104	0.1	
		L3. 사찰	240,765	0.0	
녹지	I. 녹지 및 오픈스페이스	I1. 산림	256,044,802	27.8	56.6
		I2. 자연형논경작지	30,429,395	3.3	
		I21. 경지정리논경작지	117,889,246	12.8	
		I22. 산지형논경작지	530,404	0.1	
		I23. 휴경논경작지	1,608,411	0.2	
		I3. 밭	60,052,201	6.5	
		I31. 휴경밭경작지	2,699,879	0.3	
		I4. 시설경작지	7,203,563	0.8	
		I5. 과수원	2,422,919	0.3	
		I6. 묘포장	4,931,795	0.5	
		I7. 면적 조경수목식재지	9,000,889	1.0	
		I71. 선형 조경수목식재지	2,055,378	0.2	
		I8. 묘지	7,231,170	0.8	
		I9. 골프장	2,484,055	0.3	
		I10. 식물원	70,476	0.0	
		I12. 문화유적지	575,702	0.1	
		I13. 제내지	2,802,963	0.3	
		I14. 초지	7,160,943	0.8	
		I15. 소규모 체육시설	405,853	0.0	
	J. 하천 및 호소	I16. 가축사육지	2,794,456	0.3	4.0
		I18. 도로 및 철도변녹지	2,325,668	0.3	
		I19. 법면	778,406	0.1	
		J10. 자연호안 하천	2,968,902	0.3	
		J11. 자연형호안 하천	3,370,323	0.4	
		J12. 인공형호안 하천	2,519,372	0.3	
		J13. 배수시설 하천 구간	27,938	0.0	
		J14. 자연형 농수로	2,354,726	0.3	
		J15. 인공형 농수로	3,313,623	0.4	
		J20. 해수욕장	644,794	0.1	
		J21. 용출지	5,028	0.0	
		J22. 자연형 호소	3,092,191	0.3	
		J23. 인공형 호소	10,550,693	1.1	
		J24. 염습지	3,116,072	0.3	
	K. 보존가치수목	J26. 양축장	146,124	0.0	0.0
		J27. 양어장	3,831,654	0.4	
		J28. 갯벌	615,299	0.1	
		K1. 보호수	1,179	0.0	
		K2. 큰나무 독립수	1,714	0.0	
		K3. 경관수림대	87,072	0.0	

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[ 범례 ]

[illegible]

[그림 2-3] 인천광역시 토지이용 현황도

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

## 4. 도시개발 및 도시재생사업 현황

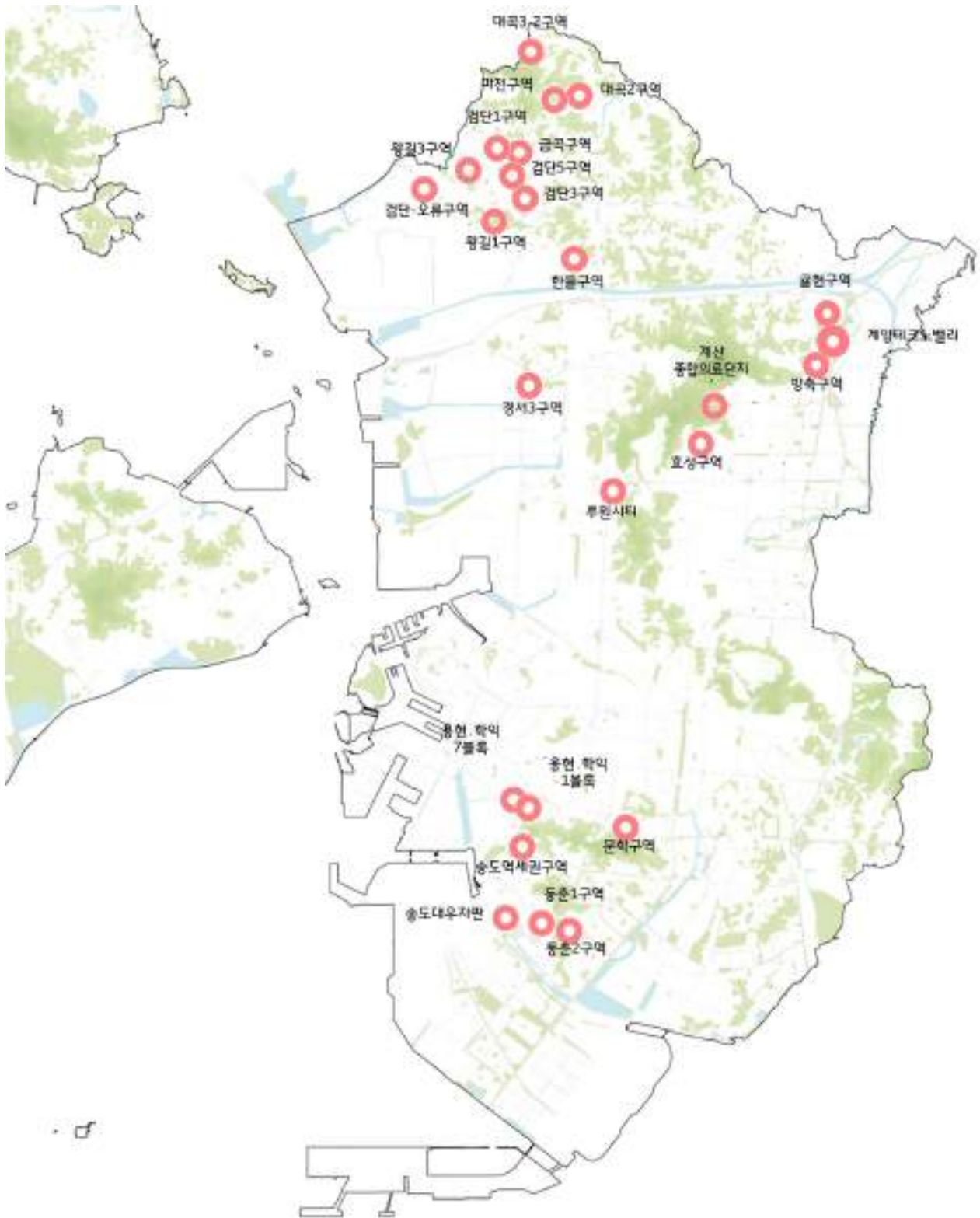
### 1) 도시개발사업

- 인천광역시 내 추진중인 도시개발사업은 총 26개 구역, 면적 총 14.3km<sup>2</sup>이었음
- 26개 구역 중 사업 시행단계는 총 15개이었고, 실시계획단계 2개 구역, 구역 지정단계에 있는 사업구역은 총 9개이었음
- 도시개발사업을 통해 도심 내 신규 공원 및 녹지 및 도시숲등의 확충이 가능하였음

[표 2-5] 인천광역시 주요 도시개발사업 추진 현황

단계	구역명	면적(㎡)	준공예정일
합계	26개 구역	14,267,146	-
사업시행단계	굴현구역	182,176	2021-08-20
	계산 종합의료단지	21,926	2021-12-20
	방축구역	84,144	2023-12-20
	효성구역	434,922	2021-12-21
	용현·학익1블록	1,546,747	2024-12-21
	용현·학익7블록	75,084	2021-06-30
	송도 대우자판	538,600	2021-12-31
	송도역세권구역	291,725	2022-12-20
	문학구역	81,250	2022-10-20
	동춘1구역	407,913	2021-06-30
	동춘2구역	228,944	2021-06-20
	경서3구역	368,055	2022-12-22
	한들구역	567,567	2021-12-21
	검단3구역	524,510	2022-10-22
	루원시티	906,349	2022-06-30
실시계획단계	금곡구역	565,477	-
	계양테크노밸리	3,349,214	-
구역지정단계	검단1구역	324,280	-
	검단5구역	421,148	-
	왕길1구역	506,220	-
	왕길3구역	496,518	-
	검단오류 구역	195,500	-
	마전구역	204,727	-
	대곡2구역	568,900	-
	대곡3-1구역	558,315	-
	대곡3-2구역	816,935	-

\* 출처: 인천광역시 홈페이지



[그림 2-5] 인천광역시 주요 도시개발사업 현황도

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

## 2) 도시재생사업

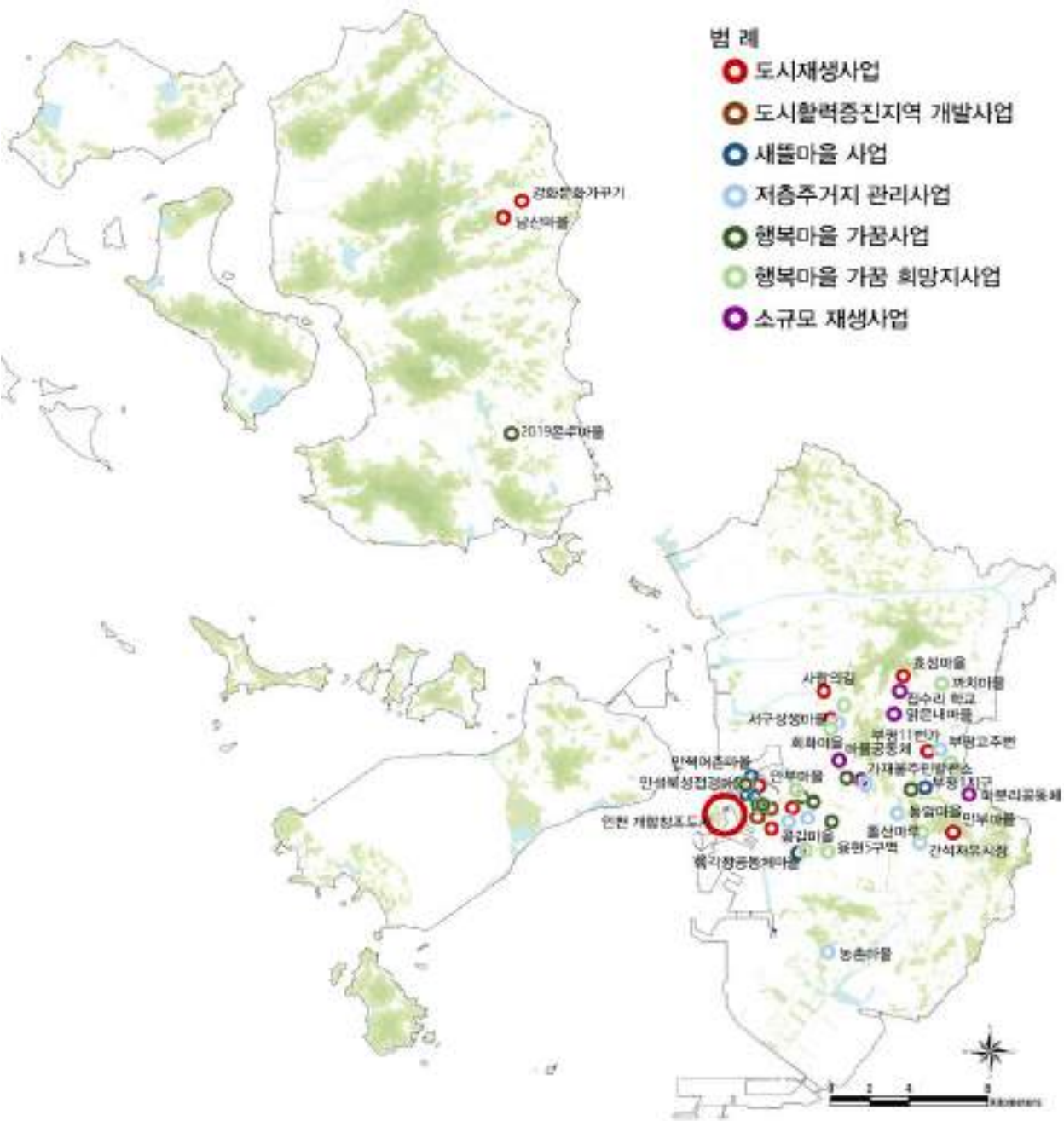
- 인천시에서 추진한 도시재생사업은 7개 유형으로 원도심지역의 도시정비를 통한 생활 환경 개선사업과 함께 향후 도시재생사업의 추진기반을 마련하기 위해 지역주민을 대상으로 한 역량강화 사업 등도 함께 추진되었음
- 7개 유형별 도시재생사업은 50개소가 추진되었으며, 총 사업규모는 7,702,051㎡, 투입된 총 사업비는 약 1조 5천억원이었고, 추진대상지는 주로 동구, 남구, 부평구, 서구 원도심 일대에 집중되어 있었음
- 행복마을 가꿈 희망지사업 및 소규모 재생사업의 경우 원도심 주민의 주민역량 강화와 도시재생사업 발전기반 구축을 목표로 추진된 사업으로 향후 주민참여를 통한 녹화사업 추진의 접근이 비교적 양호한 지역이었음

[표 2-6] 인천광역시 주요 도시재생사업 추진 현황

구분	사업목적	개소수	사업규모 (㎡)	사업비 (백만원)	비고
합계		50	7,702,051	1,501,562	-
도시재생사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 쇠퇴하는 지역의 역량강화 및 새로운 기능 도입</li> </ul>	12	6,015,695	1,386,800	뉴딜사업 10개소
도시활력증진 지역개발사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정부 지역발전정책에 따라 지자체 발전 유도</li> </ul>	2	32,449	27,400	-
새뜰마을 사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 취약지역 생활여건 개조</li> <li>▪ (인프라 확충 및 개선)</li> </ul>	5	39,332	14,700	-
저층주거지 관리사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정비구역 해제지역 및 노후 지역 주거환경 개선(주민참여형)</li> </ul>	8	244,661	33,600	-
행복마을 가꿈사업		9	636,662	37,790	저층주거지 관리사업 연속
행복마을 가꿈 희망지 사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 행복마을 및 도시재생뉴딜 준비 단계 지원(주민역량 강화)</li> </ul>	9	390,942	571	-
소규모 재생사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 주민역량 강화 및 거버넌스 구축(도시재생사업 발전기반 구축)</li> </ul>	5	342,310	701	-

\* 출처: 인천광역시 홈페이지





[그림 2-6] 인천광역시 주요 도시재생사업 현황도



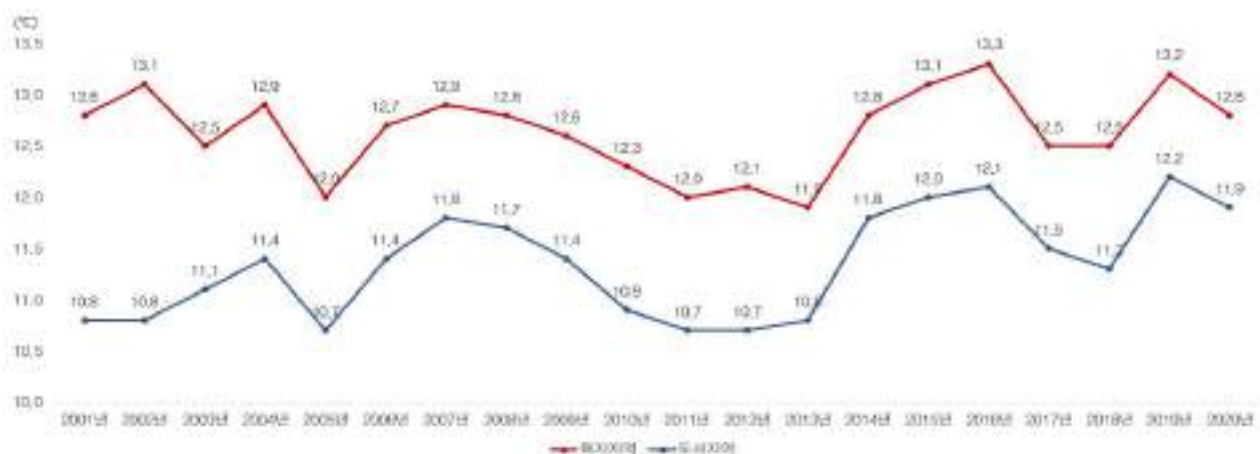
## II. 인천시 환경생태 현황

### 1. 자연환경

#### 1) 기후 및 기상

##### (1) 20년간 기온변화

- 인천광역시 최근 20년간 평균기온 및 강수량 변화 분석결과 육지지역과 도서지역이 동일한 경향을 보였음. 기온은 전반적인 추세에서 도서지역이 평균기온은 약 1℃ 낮은 반면 동일한 평균기온의 상승추세를 보이고 있었음

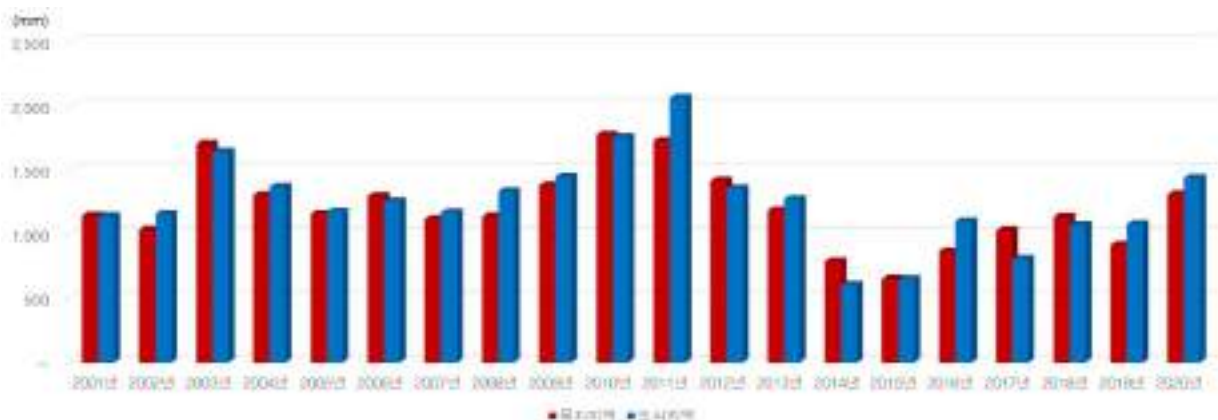


[그림 2-7] 인천광역시 최근 20년간 평균기온 변화

\* 출처: 기상청 기상자료개방포털(data.kma.go.kr)

##### (2) 20년간 강수량 변화

- 강수량은 대체로 도서지역이 육지지역보다 많았으며, 2013년까지 우리나라 평균 연강수량인 1,200~1,500mm 수준을 유지하거나 2,000mm 이상 기록된 해도 있었음. 하지만 2014년 이후 1,000mm 내외의 적은 강수량을 보이며 가뭄이 지속되었음



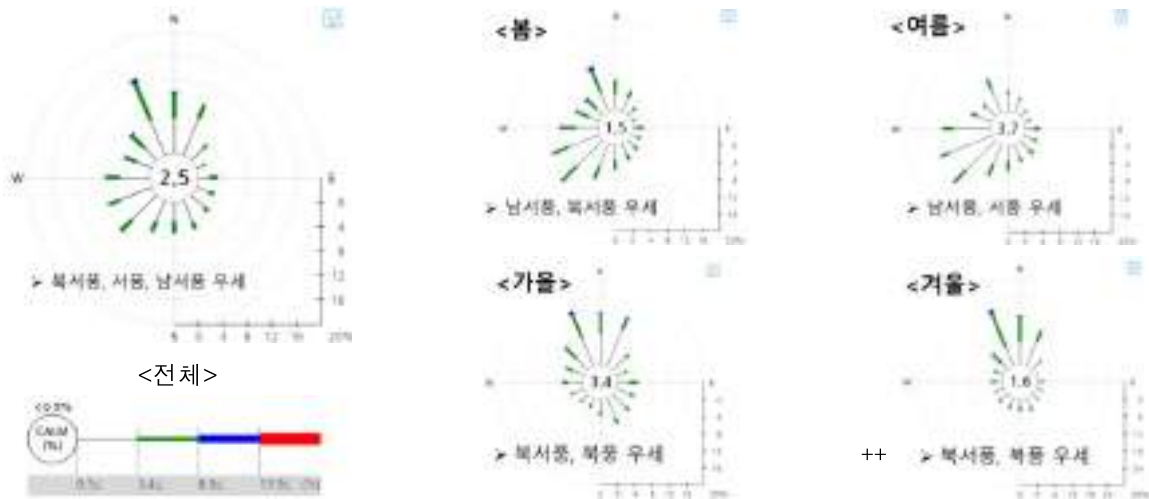
[그림 2-8] 인천광역시 최근 20년간 강수량 변화

\* 출처: 기상청 기상자료개방포털(data.kma.go.kr)

### (3) 미기후 현황

#### ① 10년간 바람 특성

- 최근 10년간 봄철에 남서풍 및 북서풍, 여름철에 남서풍 및 서풍, 가을과 겨울철에 북서풍 및 북풍이 우세한 것으로 분석되었음

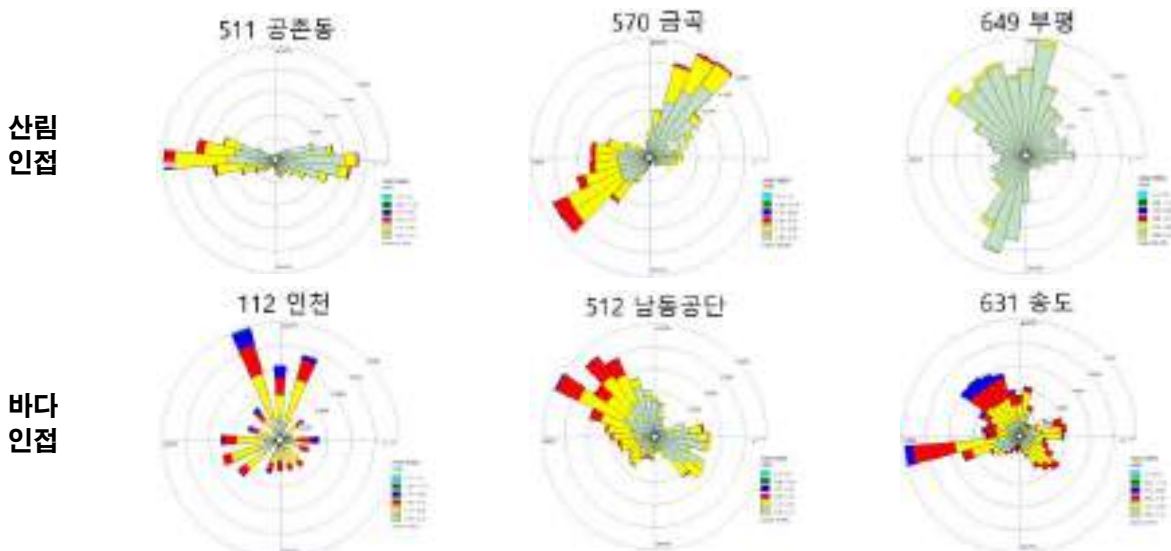


[그림 2-9] 인천기상대 최근 10년간(2009~2018년) 바람장미도

\* 출처: 인천광역시 도시바람길숲 조성 기본계획 및 기본설계 용역(2020)

#### ② 주요 관측소별 바람특성

- 산림 주변에서는 야간에 생성된 찬 공기가 도심으로 유동 될 수 있고, 바다와 인접해 있는 지역에서는 야간에 내륙으로부터의 바람이 부는 것으로 측정됨



[그림 2-10] 인천광역시 주요 종관·방재기상관측소별 바람장미도

\* 출처: 인천광역시 도시바람길숲 조성 기본계획 및 기본설계 용역(2020)

## 2) 지형

### (1) 표고

#### ① 육지지역

- 인천광역시 육지지역 표고 분석결과 고지대는 한남정맥을 이루는 가현산, 꽃피산, 계양산, 철마산, 원적산, 장수산, 만월산 등 주요 산줄기이었음
- 저지대가 분포하는 지역은 대부분 시가화지역과 대규모 경작지 지역 등이었음

[표 2-7] 인천광역시 육지지역 표고별 면적 및 비율

구분	면적(㎡)	비율(%)
합계	324,591,885	100.0
10m 미만	152,767,436	47.1
10~20m	57,611,099	17.7
20~30m	33,297,682	10.3
30~40m	20,594,219	6.3
40~50m	13,805,501	4.3
50~100m	31,650,304	9.8
100~200m	13,577,417	4.2
200~300m	1,105,990	0.3
300m 이상	182,236	0.1

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

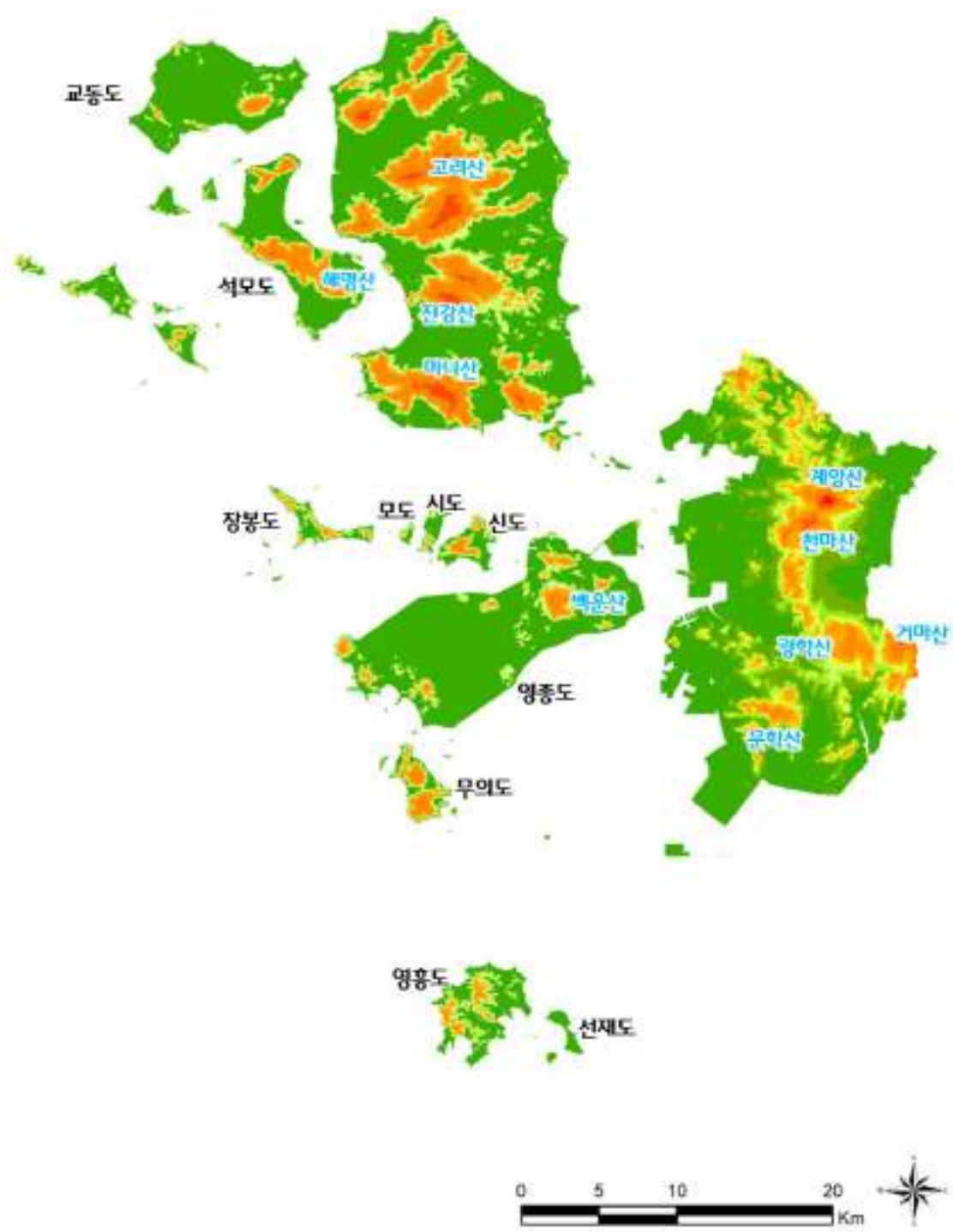
#### ② 도서지역

- 인천광역시 도서지역 표고 분석결과 고지대는 강화도 내 별립산, 봉천산, 고려산, 혈구산, 진강산, 마니산, 길상산과 교동도의 화개산, 석모도의 해명산, 무의도의 국사봉과 호룡곡산, 영흥도의 국사봉과 양노봉 등의 산립 지역이었음
- 저지대는 대부분 경작지로 간척 및 매립을 통해 농경지가 형성된 지역이었음

[표 2-8] 인천광역시 도서지역 표고별 면적 및 비율

구분	면적(㎡)	비율(%)
합계	579,689,614	100.0
30m 미만	373,302,540	64.4
30~60m	85,087,066	14.7
60~100m	52,330,717	9.0
100~160m	36,861,082	6.4
160~250m	23,957,578	4.1
250m 이상	8,150,631	1.4

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[ 범 례 ]



[그림 2-11] 인천광역시 표고분석도

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

## (2) 경사

## ① 육지지역

- 인천광역시 육지지역 경사 분석결과 급경사지, 험준지, 절험지 지역은 주로 한남정맥 산줄기로 계양산, 철마산, 가현산, 만월산 등에 형성되어 있었음
- 완경사 및 평탄지는 시가화지역과 갯벌 매립 후 신도시가 조성된 청라지구, 송도국제도시와 남동국가산업단지, 논경작지, 조성형 공원녹지 등이었음

[표 2-9] 인천광역시 육지지역 경사별 면적 및 비율

구분	면적(㎡)	비율(%)
합계	324,591,887	100.0
5° 미만(평탄지)	222,451,389	68.5
5~15°(완경사지)	58,972,022	18.2
15~20°(경사지)	15,821,884	4.9
20~30°(급경사지)	19,193,991	5.9
30~45°(험준지)	6,120,013	1.9
45° 이상(절험지)	2,032,588	0.6

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

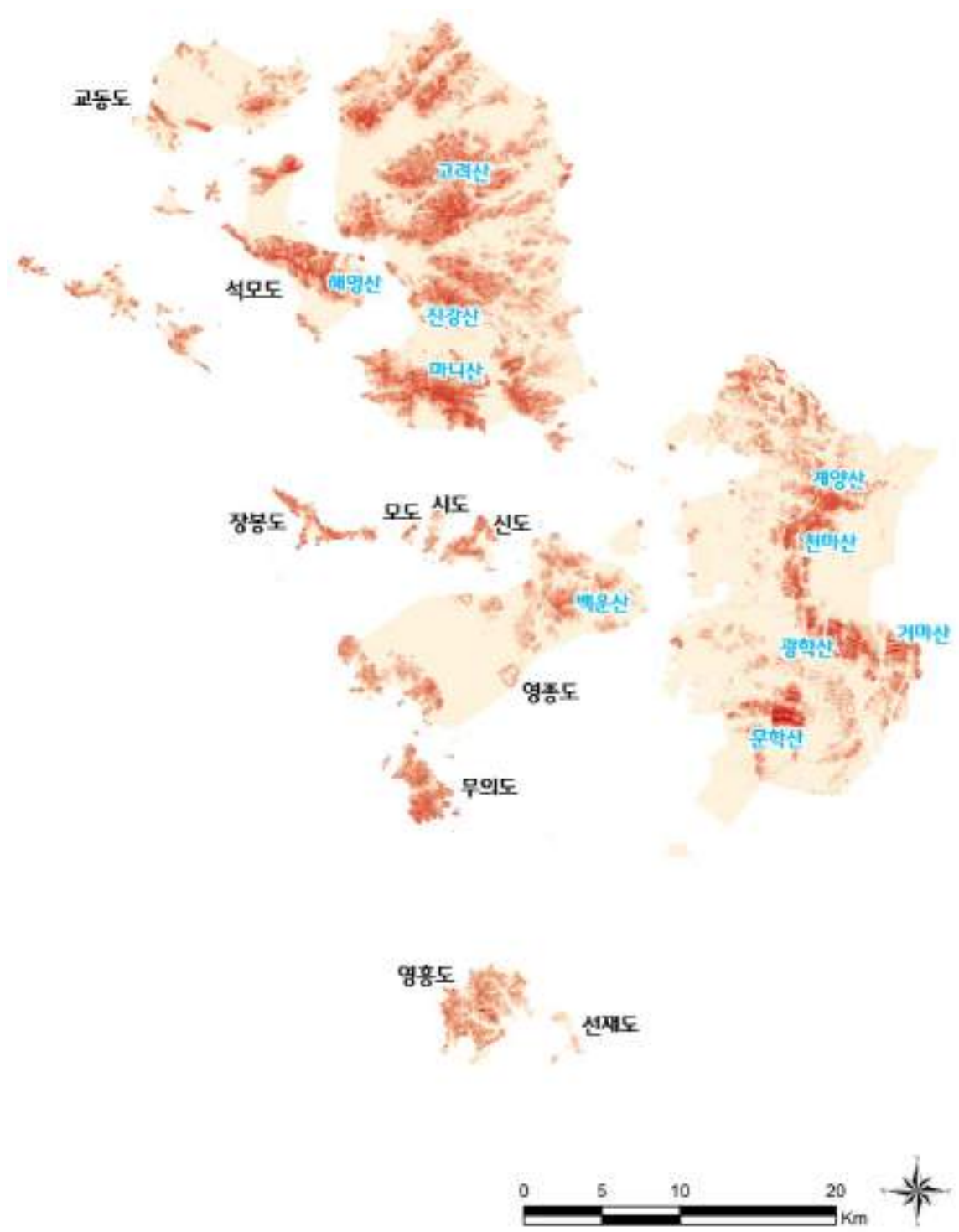
## ② 도서지역

- 인천광역시 도서지역 경사 분석결과 급경사지, 험준지, 절험지 지역은 주로 도서별 주요 산림의 능선 및 정상부 사면 일대에 분포하고 있었음
- 완경사 및 평탄지는 대면적의 논경작지와 대규모 매립지 지역인 영종도 내 공항 관련시설지 등이 포함되었음

[표 2-10] 인천광역시 도서지역 경사별 면적 및 비율

구분	면적(㎡)	비율(%)
합계	579,686,690	100.0
5° 미만(평탄지)	304,516,405	52.5
5~15°(완경사지)	129,919,705	22.4
15~20°(경사지)	61,502,304	10.6
20~30°(급경사지)	67,568,615	11.7
30~45°(험준지)	15,819,154	2.7
45° 이상(절험지)	360,507	0.1

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[ 범 례 ]



[그림 2-12] 인천광역시 경사분석도  
 \* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

## (3) 향

## ① 육지지역

- 인천광역시 육지지역의 향 분석결과 전체면적 중 30.7%가 평지였으며, 평지를 제외한 각각의 향은 면적상 큰 차이가 없었음

[표 2-11] 인천광역시 육지지역 향별 면적 및 비율

구분	면적(㎡)	비율(%)
합계	324,591,558	100.0
평지	99,736,353	30.7
북향	25,390,021	7.8
북동향	25,925,926	8.0
동향	25,585,205	7.9
남동향	28,158,760	8.7
남향	35,116,507	10.8
남서향	32,405,170	10.0
서향	25,948,937	8.0
북서향	26,324,681	8.1

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

## ② 도서지역

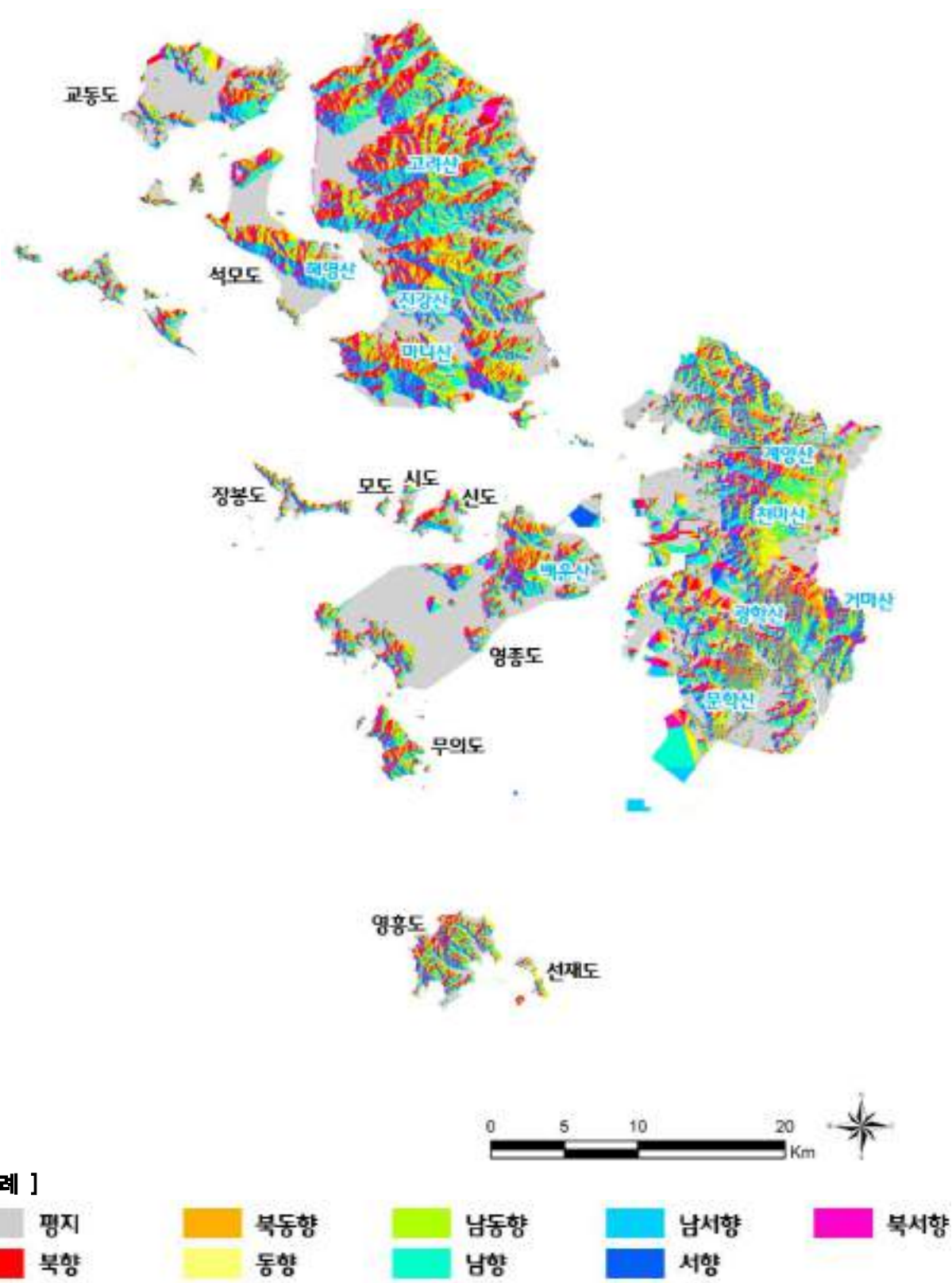
- 인천광역시 도서지역의 향 분석결과 전체면적 중 34.0%가 평지였으며, 평지, 북향, 북동향을 제외한 각각의 향은 면적에서 큰 차이가 없었음

[표 2-12] 인천광역시 도서지역 향별 면적 및 비율

구분	면적(㎡)	비율(%)
합계	579,688,611	100.0
평지	197,152,017	34.0
북향	74,848,920	12.9
북동향	25,256,652	4.4
동향	48,541,263	8.4
남동향	42,631,266	7.4
남향	50,270,914	8.7
남서향	50,359,323	8.7
서향	49,669,236	8.6
북서향	40,959,020	7.1

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획





[그림 2-13] 인천광역시 향분석도  
\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



### 3) 유역권 및 수계

- 인천광역시에 대한 생태학적 기반환경을 파악하기 위해 1/1,000 수치지형도와 ArcGIS 10.0 프로그램을 이용하여 유역권 및 수계를 분석하였음
- 인천광역시 유역권은 한남정맥을 중심으로 크게 서측과 동측 유역으로 구분되었고, 세부적인 지형구조에 따라 유역이 구분되었음. 서구 청라지구와 연수구 송도국제도시의 경우 대규모 평지지형의 간척 신도시라는 대상지 특성을 반영하여 분석된 유역권을 하천을 중심으로 대단위로 통합하였음. 또한 한남정맥의 핵심구역과 완충구역과의 관계를 파악하였음
- 인천광역시 유역에 따라 형성되는 수계를 파악한 결과 대부분의 수계가 시가화지역으로 조성됨에 따라 선형이 변형되고 일부는 복개된 것으로 판단되었음. 또한 경작지 내 많은 농수로가 생겨난 것으로 나타났음



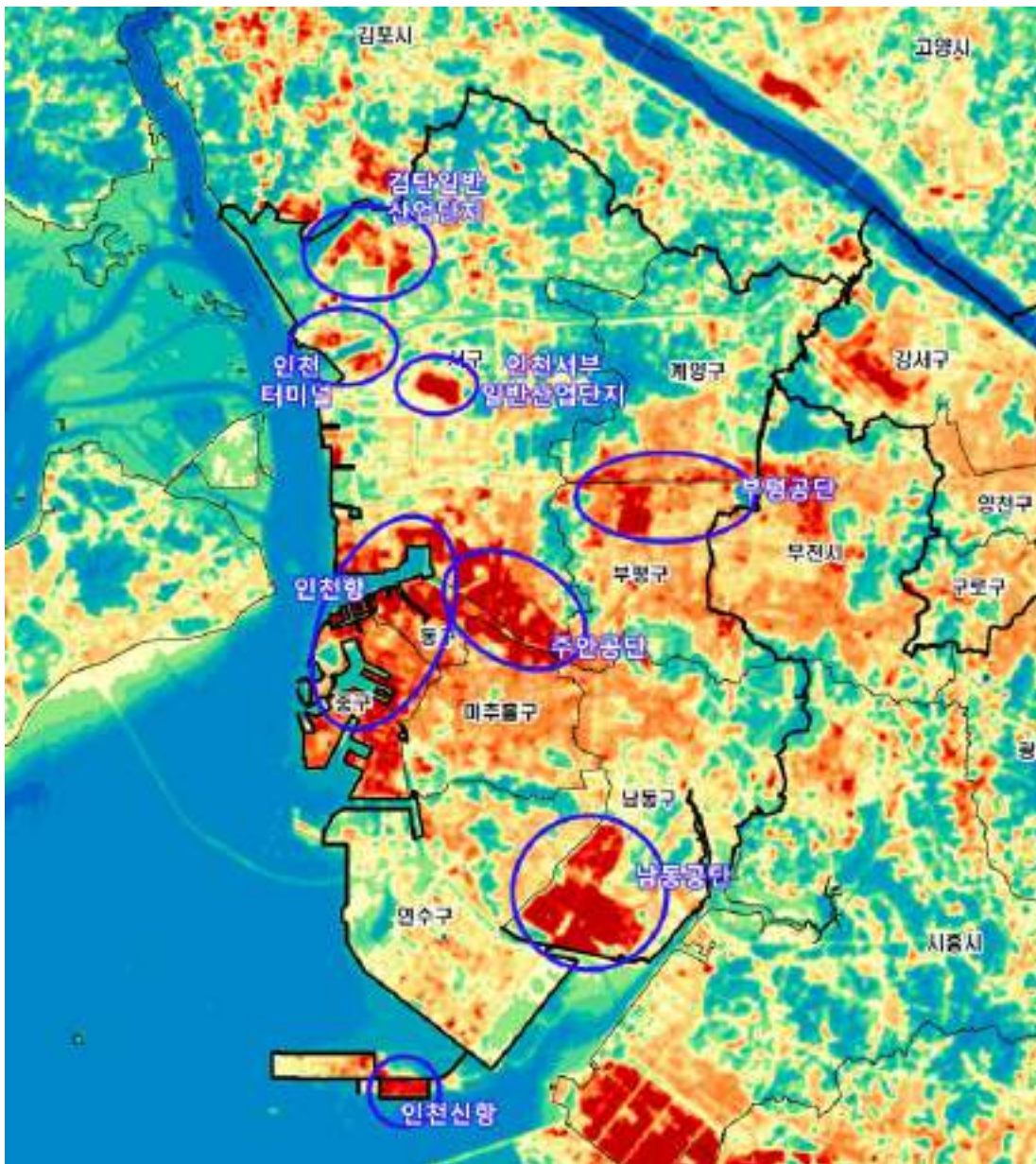
[그림 2-14] 인천광역시 육지지역 유역권 및 수계 현황도

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

## 2. 도시열섬 및 미세먼지

### 1) 도시열섬 현황

- 인공위성영상을 활용한 인천시 지표면 온도분석결과, 동일 시간대 인천기상대 관측 기온 24.6℃, 지표온도 28.8℃로 관측 기온보다 지표온도가 약 4℃ 높음
- 지표면 온도분석을 바탕으로 폭염 발생 우심지역을 도출한 결과 남동공단, 인천항, 부평공단, 주안공단, 인천서부일반산업단지, 인천터미널, 검단일반산업단지, 인천신항 등 산업단지와 항만시설 등 녹지가 적고 다양한 시설이 조성된 지역이었음



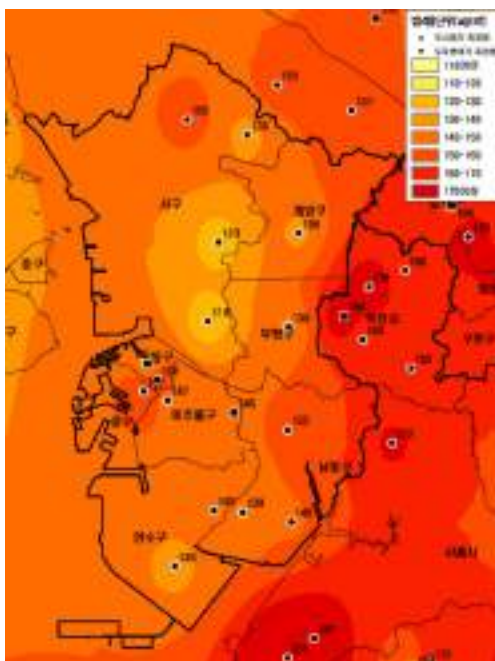
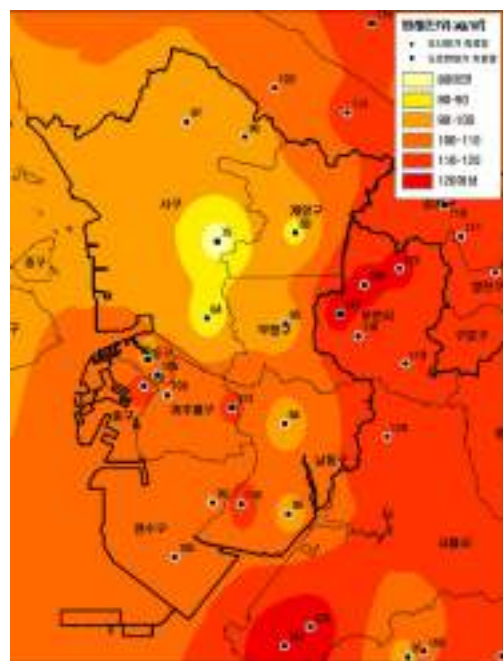
[그림 2-15] 인천광역시 지표면 온도분석도

\* 출처: 인천광역시 도시바람길숲 조성 기본계획 및 기본설계 용역(2020)



## 2) 미세먼지 현황

- 인천광역시의 미세먼지( $PM_{10}$ ) 및 초미세먼지( $PM_{2.5}$ ) 농도 분포현황을 분석한 결과 계양산, 천마산, 원적산 등 인천 S자 녹지축 산림에 가까운 서구, 계양구, 부평구 지역은 상대적으로 양호, 인천항 및 공단지역과 남부지역 및 동쪽 경계지역이 상대적으로 미세먼지가 심각하였음
- 미세먼지 극심 지역은 인천항, 주안동, 남동공단 등 산업단지와 항만시설이었으며, 미세먼지 우려지역은 이들 지역을 포함하거나 인접해 있는 미추홀구, 동구, 연수구, 남동구, 부평·계양구 동쪽 등이었음

미세먼지( $PM_{10}$ )초미세먼지( $PM_{2.5}$ )

[그림 2-16] 인천광역시 고농도 미세먼지 비상저감조치 발령기간 평균농도 지도

\* 출처: 인천광역시 도시바람길숲 조성 기본계획 및 기본설계 용역(2020)



인천항



주안산업단지



남동산업단지

[그림 2-17] 인천광역시 도시열섬 및 미세먼지 우심지역

3. 토지피복 현황

1) 토지피복 현황

- 인천광역시 시가지 중 지붕이 평평한 건물은 전체 면적의 10.5%, 지붕이 경사진 건물 8.8%, 도로 등 불투수성 포장재료는 6.1%이었음
- 투수성 포장재료 지역은 2.0%이었고, 투수기능이 일부 있는 포장재료 지역은 0.1%이었음. 조성된 공원녹지는 1.5%이었으며, 자연지반의 투수기능이 있는 기타 녹지 및 오픈스페이스는 60.3%이었음

[표 2-13] 인천광역시 토양피복 현황

대분류	중분류	소분류	면적(㎡)	비율(%)	
				소분류	중분류
합 계			921,599,722	100.0	100.0
시가지	건 폐지	A11. 옥상녹화건물	1,718,210	0.2	19.4
		A12. 지붕이 평평한 건물	96,494,455	10.5	
		A13. 지붕이 경사진 건물	80,826,829	8.8	
	비건폐 포장지	A21. 불투수성 포장재료	56,211,549	6.1	11.5
		A22. 투수성 포장재료	18,755,570	2.0	
		A23. 투수기능이 일부 있는 포장재료	1,132,340	0.1	
		A24. 나지(학교운동장 포함)	29,466,628	3.2	
	A31. 군사지역(조사불가능지역)		67,397,170	7.3	7.3
녹지	조성된 공원녹지	B11. 자연지형	13,679,683	1.5	1.5
		B12. 인공지형	411,414	0.0	
	B21. 기타 녹지 및 오픈스페이스		555,505,878	60.3	60.3

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

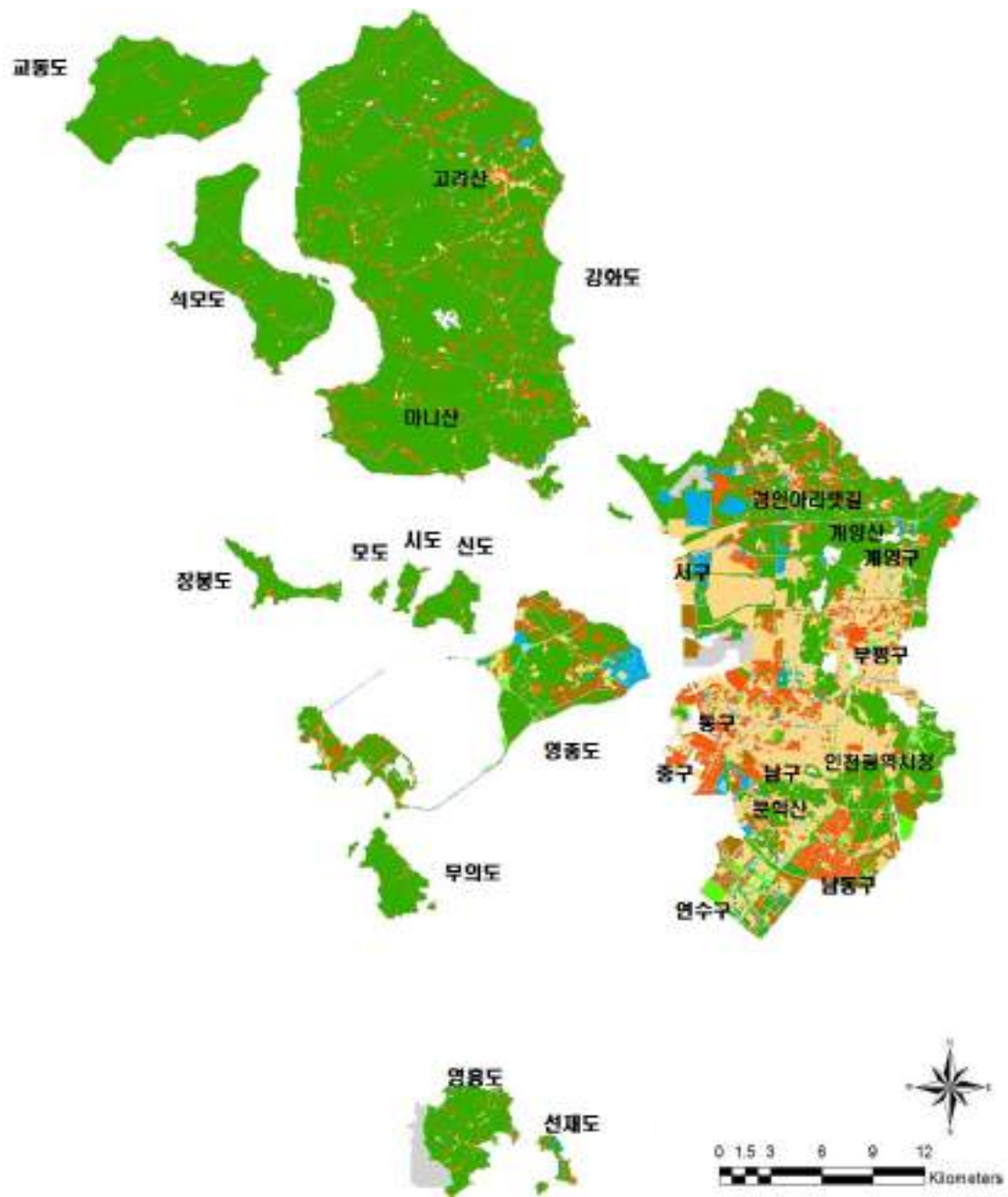
2) 생태면적율 현황

- 토지피복현황을 바탕으로 생태면적율을 분석한 결과 자연지반에 가까운 70% 이상 지역이 전체 면적의 60.8%로 대부분 도서지역이었음
- 육지지역은 대부분 물순환이 단절된 생태면적율 10% 미만이었음

[표 2-14] 인천광역시 생태면적율 현황

구분	면적(㎡)	비율(%)
합계	920,213,077	100.0
10% 미만	132,422,021	14.4
10~30%	78,357,952	8.5
30~50%	62,592,405	6.8
50~70%	20,886,458	2.3
70% 이상	559,177,247	60.8
조사불가능지역	66,776,994	7.3

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



## [ 범 례 ]

## A. 시가핵지역

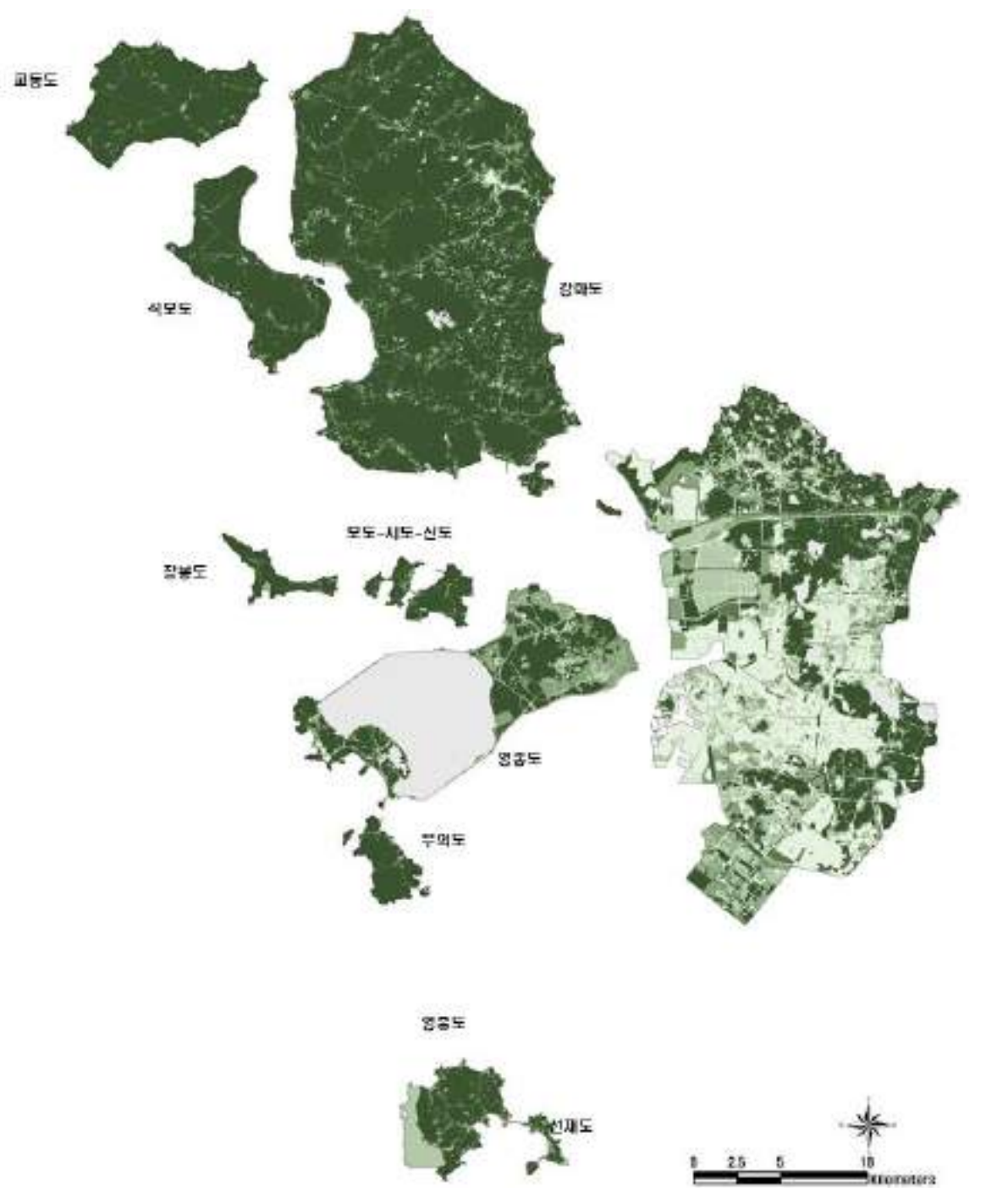
- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| A11. 옥상녹화건물     | A22. 우수성 포장재로      |
| A12. 지붕이 평평한 건물 | A23. 반투수성 포장재로     |
| A13. 지붕이 경사진 건물 | A24. 나지(학교운동장 포함)  |
| A21. 불투수성 포장재로  | A31. 조차불가능지역(군사지역) |

## B. 녹지및오픈스페이스

- |                   |
|-------------------|
| B11. 자연지한 공원녹지    |
| B12. 인공지한 공원녹지    |
| B21. 기타 녹지및오픈스페이스 |

[그림 2-18] 인천광역시 토양피복 현황도

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[ 범 례 ]

10% 미만    10~30%    30~50%    50~70%    70% 이상    조사불가능지역

[그림 2-19] 인천광역시 생태면적율 현황도  
\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



## 4. 광역생태 특성 및 생태적 가치평가

### 1) 광역생태계

#### (1) 고지도: 산경표

- 인천광역시는 백두대간의 속리산에서 출발하여 김포의 문수산으로 이어지는 한남정맥의 산림생태축 선상에 위치하였음
- 한남정맥의 주요 산림인 소래산, 철마산, 계양산, 가현산 등이 도심 내부에 분포하였고, 한남정맥에서 문학산, 청량산 등으로 연결되는 S자 녹지축이 형성되었음

#### (2) 기타 광역 생태적 연계

- 인천광역시 북측으로 한강과 임진강이 만나 서해안으로 들어가는 하구역을 형성하고 있어 대규모 기수역 및 습지 등이 형성되어 한강습지보호지역으로 지정되어 있었음
- 인천광역시와 한강 사이에 위치한 김포는 과거 대규모 논경작지를 기반으로 겨울철새인 기러기류, 두루미 등의 중요한 먹이공급처 역할을 하였으나 최근 지속적인 도시개발로 사라져 가고 있음
- 서해안으로는 강화도 남단과 영종도 사이에 대규모 갯벌이 위치하고 있어 인천광역시를 중심으로 산림, 해양, 하천 등 다양한 생태계가 분포하였음



인천광역시 광역생태체계도



인천광역시 한남정맥 흐름도

[그림 2-20] 인천광역시 광역생태체계도

\* 출처: 2030년 인천광역시 공원녹지 기본계획(2016)

2) 생태적 가치평가

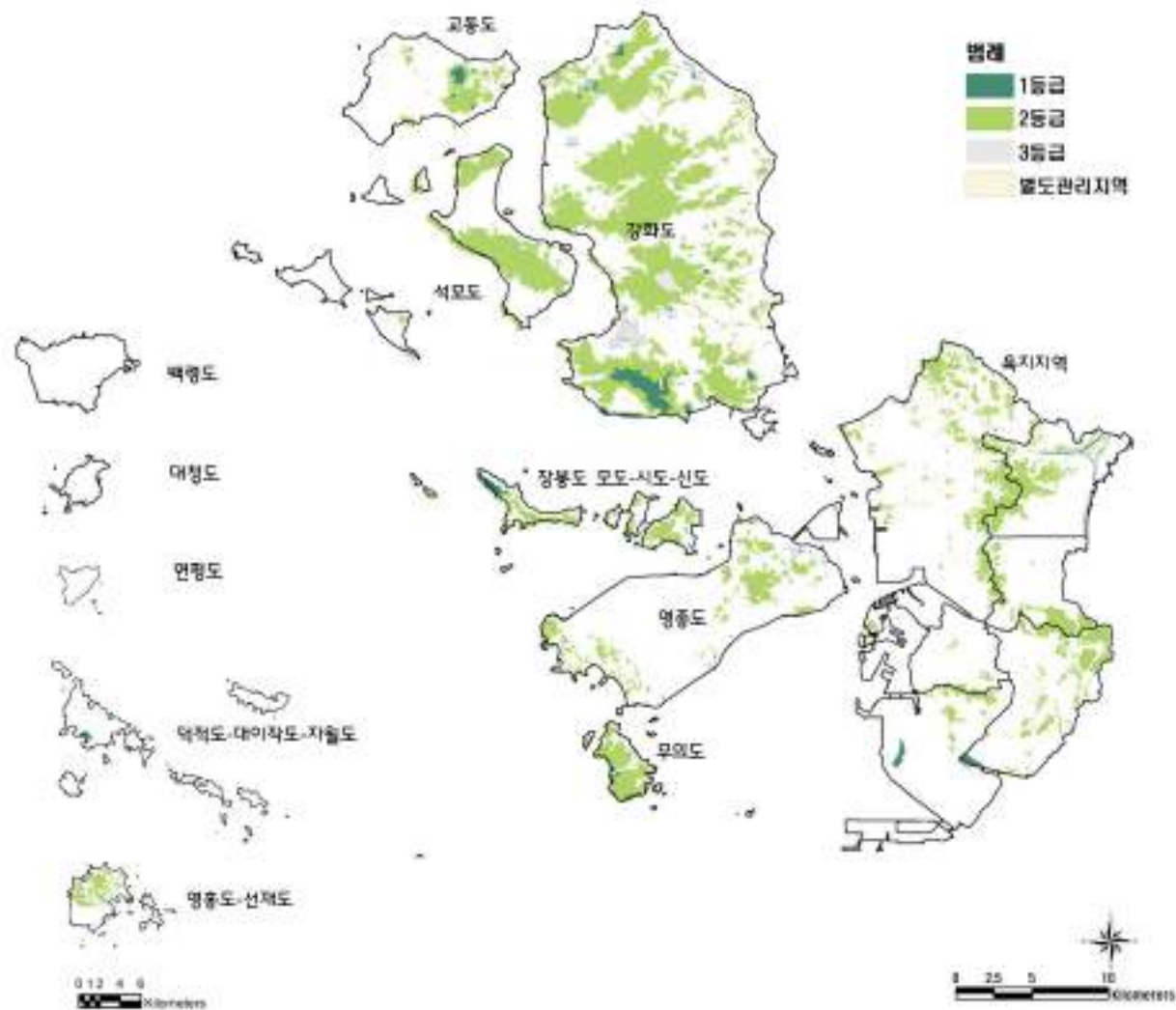
(1) 생태자연도

- 생태자연도 1등급 지역은 5%로 마니산, 장봉도 서측, 송도위터프론트호수, 남동유수지 등이었고 2등급 89.2%는 인천광역시 내 대부분의 산림지역이었음

[표 2-15] 인천광역시 생태자연도 등급별 면적 및 비율

등급	면적(㎡)	비율(%)
합계	277,644,928	100.0
1등급	13,958,223	5.0
2등급	247,632,948	89.2
3등급	14,884,478	5.4
별도관리지역	1,169,279	0.4

\* 출처: 국립생태원 환경공간정보서비스 제공 생태자연도(2021)



[그림 2-21] 인천광역시 생태자연도

\* 출처: 국립생태원 환경공간정보서비스 제공 생태자연도(2021)



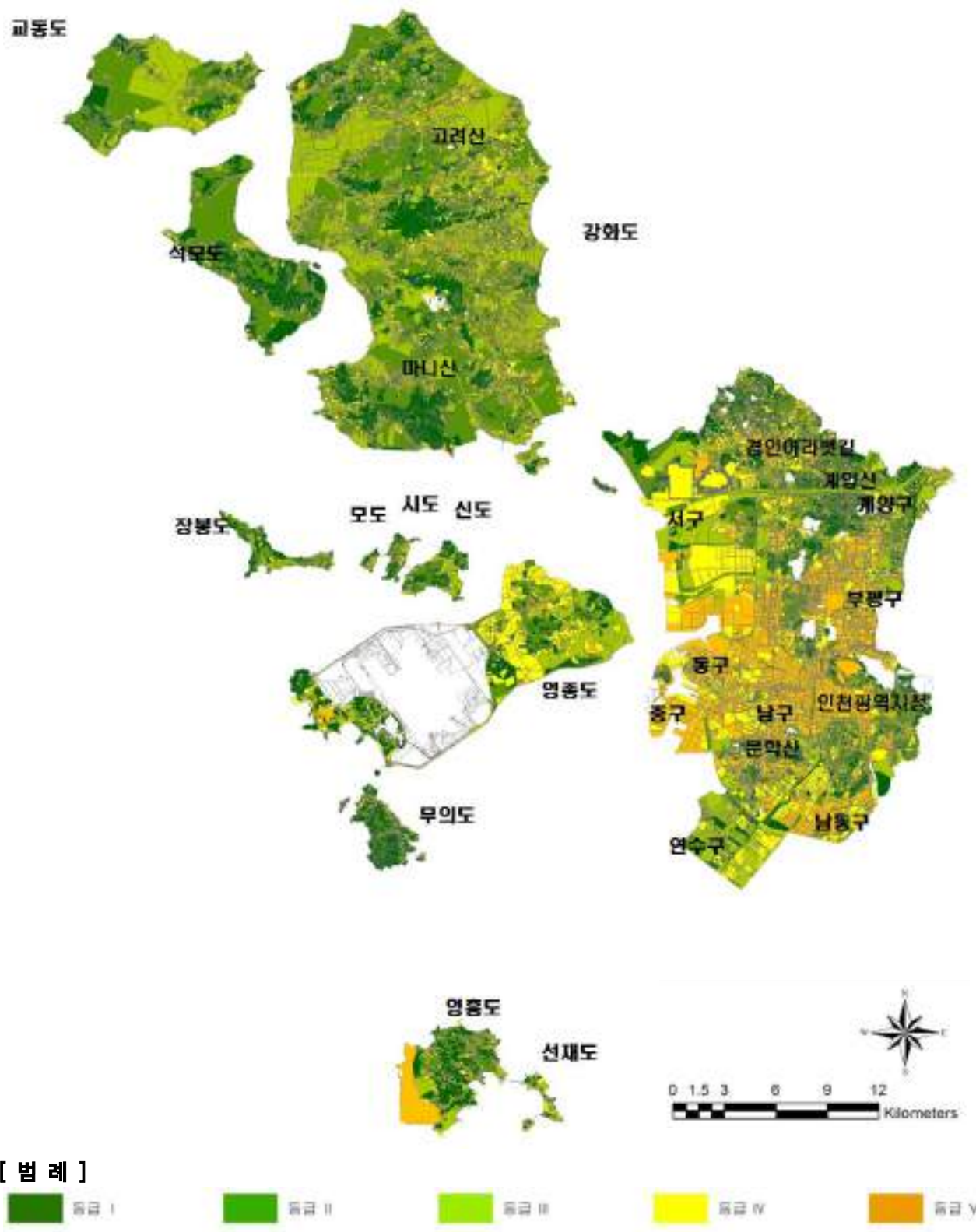
## (2) 바이오토피카

- 인천광역시 전체의 야생동물 및 대경목, 희귀식물에 의한 가치평가 결과 절대보전이 필요한 등급 I 지역은 16.4%로 다층구조의 건조지성 참나무류 자연림과 습윤지성 자생종 우점의 자연초지가 대면적으로 분포하였고, 소규모 하천 수면, 염습지 등이 해당되었음
- 등급 I 지역은 육지지역에서 한남정맥 산림축 일부 지역과 안암호 주변 자연초지, 소래습지생태공원, 남동유수지 등이었고, 도서지역은 강화도 내 주요 산림지역 일부, 석모도 저지대 습지, 무의도 꼬마잠자리 습지, 영흥도 소사나무 방풍림 등이었음
- 등급 II 지역은 22.8%로 단층구조의 외래수종이 혼효된 자연림, 자생종 우점의 조성형 공원, 자연성이 있는 유수지 등이 주요 유형이었음
- 등급 III 지역은 24.3%의 비율로 단층구조의 낙엽활엽수 인공림, 단층구조의 자생수종이 혼효된 인공림 등이 포함되었음
- 등급 IV 지역은 식생이 없는 나지 등의 녹지지역과 일부 녹지율이 높은 시가화지역, 가로수가 식재된 도로 등이 포함되었으며 15.8%의 비율이었음
- 등급 V 지역은 13.4%로 녹지율이 낮은 시가화지역 대부분이 포함되었다. 군사지역 및 공항 관련 시설물을 비롯한 조사불가능지는 미평가 지역으로 7.2%이었음

[표 2-16] 인천광역시 바이오토피카 평가등급별 면적 및 비율

구 분	면적(㎡)	비율(%)
합 계	921,599,722	100.0
등급 I	151,122,350	16.4
등급 II	210,569,230	22.8
등급 III	224,382,421	24.3
등급 IV	145,386,454	15.8
등급 V	123,359,159	13.4
미평가	66,780,108	7.2

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 2-22] 인천광역시 비오톱 평가도

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

### III. 인천시 도시숲등 현황

#### 1. 인천시 도시숲 유형 검토 및 조성현황 종합

##### 1) 인천시 도시숲 유형

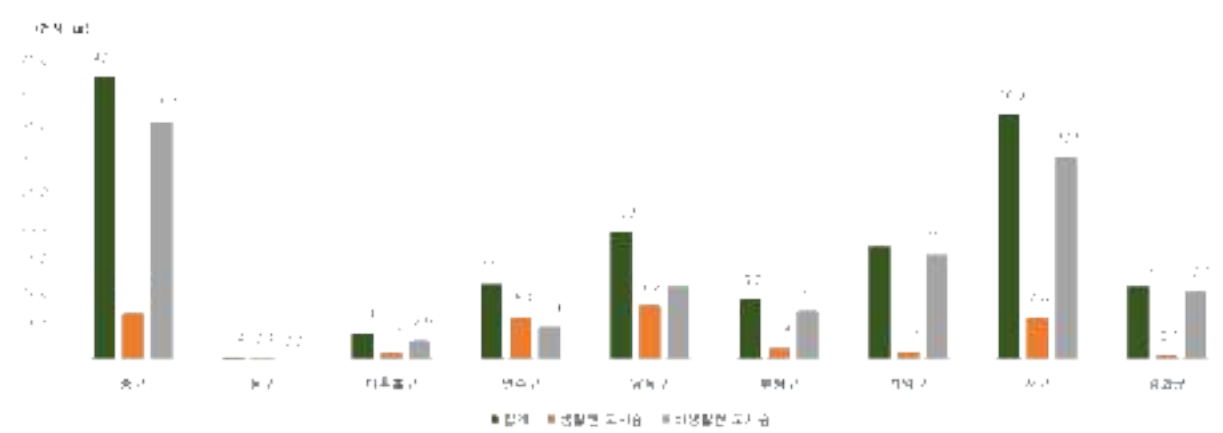
- 인천시 도시숲은 생활권 도시숲, 비생활권 도시숲으로 구분되며 생활권 도시숲에는 도시숲, 학교숲, 가로수, 관련 도시계획시설이 포함됨. 비생활권 도시숲에서는 산림, 도시자연공원구역, 산림휴양시설이 등이 조성되어 있었음

구분	도시숲 유형	인천시 관련 사업
생활권 도시숲	도시숲	▪ 바람길숲(확산숲), 미세먼지 차단숲, 나눔숲, 스마트가든, 무궁화동산, 정원 조성, 기타 녹화사업 등
	학교숲	▪ 학교숲조성 및 정비
	가로수	▪ 가로수 식재 및 관리, 가로 특성화 사업 ▪ 바람길숲(연결숲), 자녀안심그린숲, 기타 띠녹지조성
	관련 도시계획시설	▪ 도시공원(생활권공원, 주제공원) 및 녹지(완충, 경관, 연결) 조성
비생활권 도시숲	산림	▪ 산림관리(병해충, 식생, 숲길 등) 및 보호수(대경목)
	도시자연공원구역	▪ 보전관리 및 훼손지 복원 등
	산림휴양시설	▪ 자연휴양림, 산림욕장, 치유의숲 등

[그림 2-23] 인천광역시 도시숲 유형 및 관련 추진사업

##### 2) 인천시 도시숲 현황 종합

- 인천광역시 전체 도시숲 면적은 총 151.6km<sup>2</sup>이었으며, 이 중 생활권 도시숲 면적은 33.2km<sup>2</sup>, 비생활권 도시숲 면적은 118.4km<sup>2</sup>이었음
- 항만 및 산업시설이 집중된 동구, 원도심지역이 많은 미추홀구는 생활권 도시숲 면적이 타구에 비해 적어 지속적인 도시녹화 및 비도시계획시설 내 녹지확충을 통한 생활권 도시숲 조성 및 확충 사업 추진이 필요하였음
- 한남정맥 및 S자 녹지축과 연결한 남동구, 부평구, 계양구, 서구 및 영종도를 포함한 중구는 산림면적이 넓어 비생활권 도시숲이 넓은 것으로 분석되었음



[그림 2-24] 인천광역시 도시숲 등 현황 종합(2021.12)  
\*출처: 산림청(2022) 전국 도시숲 현황통계

2. 생활권 도시숲 현황

1) 바람길숲

(1) 바람길숲 개념

- 바람길숲이란 도시숲(산림)에서 생성된 신선하고 깨끗한 공기를 도심으로 유도·확산할 수 있도록 연결 및 조성된 숲을 말함



[그림 2-25] 도시바람길숲 유형  
\* 출처: 도시바람길숲 조성 기본계획 및 기본설계 용역(2019)

## (2) 도시바람길숲 조성계획

- 2020년 인천시에서 수립한 도시바람길숲 기본계획을 통해 바람길 조성이 계획된 지역은 11개소이었음. 각 지역별 특성 및 도시숲 자원을 바탕으로 연결숲, 디딤숲, 확산숲 등의 계획을 수립하였고, 전체 사업비는 약 143,000백만원이었음

[표 2-17] 인천광역시 바람길숲 조성계획(중장기 계획)

대상지	사업내용	사업비 (백만원)
11개소	-	약 143,000
① 미추홀구 도심 바람길숲	<ul style="list-style-type: none"> <li>연결숲 미추홀대로 등 8개 도로 중앙분리대녹지 28.0km</li> <li>디딤숲 학교녹화 5개소</li> </ul>	13,393
② 남동구 만수동 바람길숲	<ul style="list-style-type: none"> <li>연결숲 백범로 등 8개 도로 중앙분리대녹지 등 13.95km</li> <li>확산숲 만수천 주차공간 축소 후 그늘숲 조성 1.0km</li> <li>디딤숲 학교녹화 6개소</li> </ul>	7,619
③ 동구·중구 연안 바람길숲	<ul style="list-style-type: none"> <li>연결숲 인종로 등 3개 도로 중앙분리대녹지 8.55km</li> <li>확산숲 중부경찰서 일대 권역</li> <li>디딤숲 학교녹화 4개소</li> </ul>	6,095
④ 연수구 옥련동 바람길숲	<ul style="list-style-type: none"> <li>연결숲 한나루로 등 4개 도로 중앙분리대녹지 4.34km</li> </ul>	1,694
⑤ 남동구 남동공단 바람길숲	<ul style="list-style-type: none"> <li>연결숲 남동대로 등 6개 도로 중앙분리대녹지 27.3km</li> <li>확산숲 승기천 10.6km</li> </ul>	11,213
⑥ 부평구 청천·산곡동 바람길숲	<ul style="list-style-type: none"> <li>연결숲 길주로 등 3개 도로 중앙분리대녹지 13.1km</li> <li>연결숲 청중로 등 2개 도로 띠녹지 및 가로숲 1.76km</li> </ul>	4,495
⑦ 계양구 도심 바람길숲	<ul style="list-style-type: none"> <li>연결숲 계양대로 등 7개 도로 중앙분리대녹지 10.25km</li> <li>연결숲 아나지로 등 3개 도로 띠녹지 및 가로숲 10.8km</li> </ul>	5,053
⑧ 서구 심곡·연희동 바람길숲	<ul style="list-style-type: none"> <li>연결숲 경명대로 등 4개 도로 중앙분리대녹지 12.0km</li> <li>확산숲 공촌천 11.2km, 연희공원 인접 자원회수시설</li> </ul>	18,825
⑨ 서구 검단산업단지 바람길숲	<ul style="list-style-type: none"> <li>연결숲 원당대로 등 2개 도로 중앙분리대녹지 4.1km</li> <li>연결숲 보듬로 등 2개 도로 자전거도로 가로숲 3.6km</li> </ul>	3,118
⑩ 부평구 군용철도 바람길숲	<ul style="list-style-type: none"> <li>확산숲 부평군용철도 철로숲길 조성 3.05km</li> <li>경인로 중앙분리대녹지 2.9km 등</li> </ul>	4,703
⑪ 경인고속도로 일반도로화 바람길숲	<ul style="list-style-type: none"> <li>확산숲 중앙가로녹지 조성 10.45km</li> </ul>	67,400

\* 출처: 인천광역시(2019) 도시바람길숲 조성 기본계획 및 기본설계 용역





[그림 2-26] 인천광역시 바람길숲 조성계획도(중장기 계획)

\* 출처: 인천광역시(2019) 도시바람길숲 조성 기본계획 및 기본설계 용역

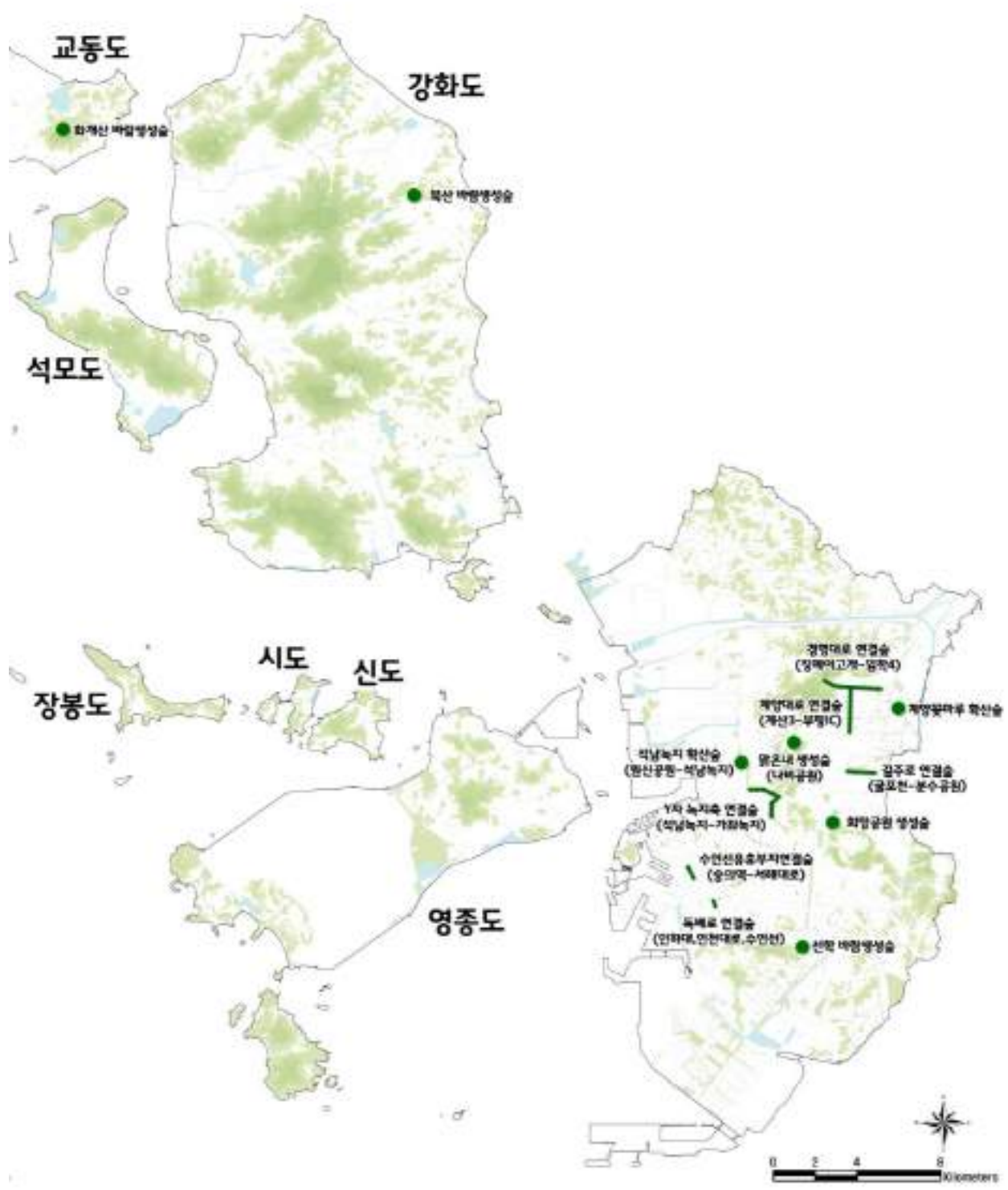
## (3) 바람길숲 조성 현황

- 2019년 수립된 바람길숲 조성계획을 바탕으로 2020년 4개소 7.78ha, 2021년 7개소 13.79ha 등 총 11개소 13.78ha의 바람길숲 조성사업이 추진되었음
- 추진된 사업은 2020년에 부평구 길주로 연결숲, 맑은내 생성숲, 서구의 석남녹지 확산숲, Y자 녹지축 연결숲이 추진되었고, 2021년에는 중구의 연안부두 연결숲, 미추홀구의 독배로 연결숲, 부평구의 희망공원 생성숲, 계양구의 계명대로와 계양대로 연결숲이 조성되었음. 도서지역에서는 강화군에 북산바람생성숲 조성과 화개산 바람생성숲 조성사업이 추진되었음
- 지금까지 추진된 사업은 연결숲 및 생성숲 조성 등이었으며, 특히 가로공간을 중심으로 한 연결숲 조성사업이 다수 추진되었음

[표 2-18] 인천광역시 바람길숲 조성 현황

구분		개소수	면적(ha)	사업비(백만원)	사업대상지
합계		11개소	13.46	16,000	-
2020년	소계	4개소	7.78	7,000	-
	부평구	2개소	0.98	1,400	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 길주로 연결숲(굴포천~분수공원)</li> <li>■ 맑은내 생성숲(나비공원)</li> </ul>
	서구	2개소	6.80	5,600	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 석남녹지 확산숲(원신공원~석남녹지)</li> <li>■ Y자 녹지축 연결숲(석남녹지~가좌녹지)</li> </ul>
2021년	소계	7개소	5.68	9,000	-
	중구	1개소	0.28	1,500	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연안부두 연결숲(송의역~서해대로)</li> </ul>
	미추홀구	1개소	0.30	300	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 독배로 연결숲(인하대, 인천대로, 수인선)</li> </ul>
	부평구	1개소	2.10	1,600	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 희망공원 생성숲(부평동산35-6번지)</li> </ul>
	계양구	2개소	1.50	3,500	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 계명대로 연결숲(정메이교개~임학4)</li> <li>■ 계양대로 연결숲(계산3~부평IC)</li> </ul>
	강화군	2개소	1.50	2,100	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 북산 바람생성숲(관청리782-1)</li> <li>■ 화개산 바람생성숲(고구리산233번지)</li> </ul>

\* 출처: 인천광역시 내부자료, 재구성



[그림 2-27] 인천광역시 바람길숲 조성 현황도



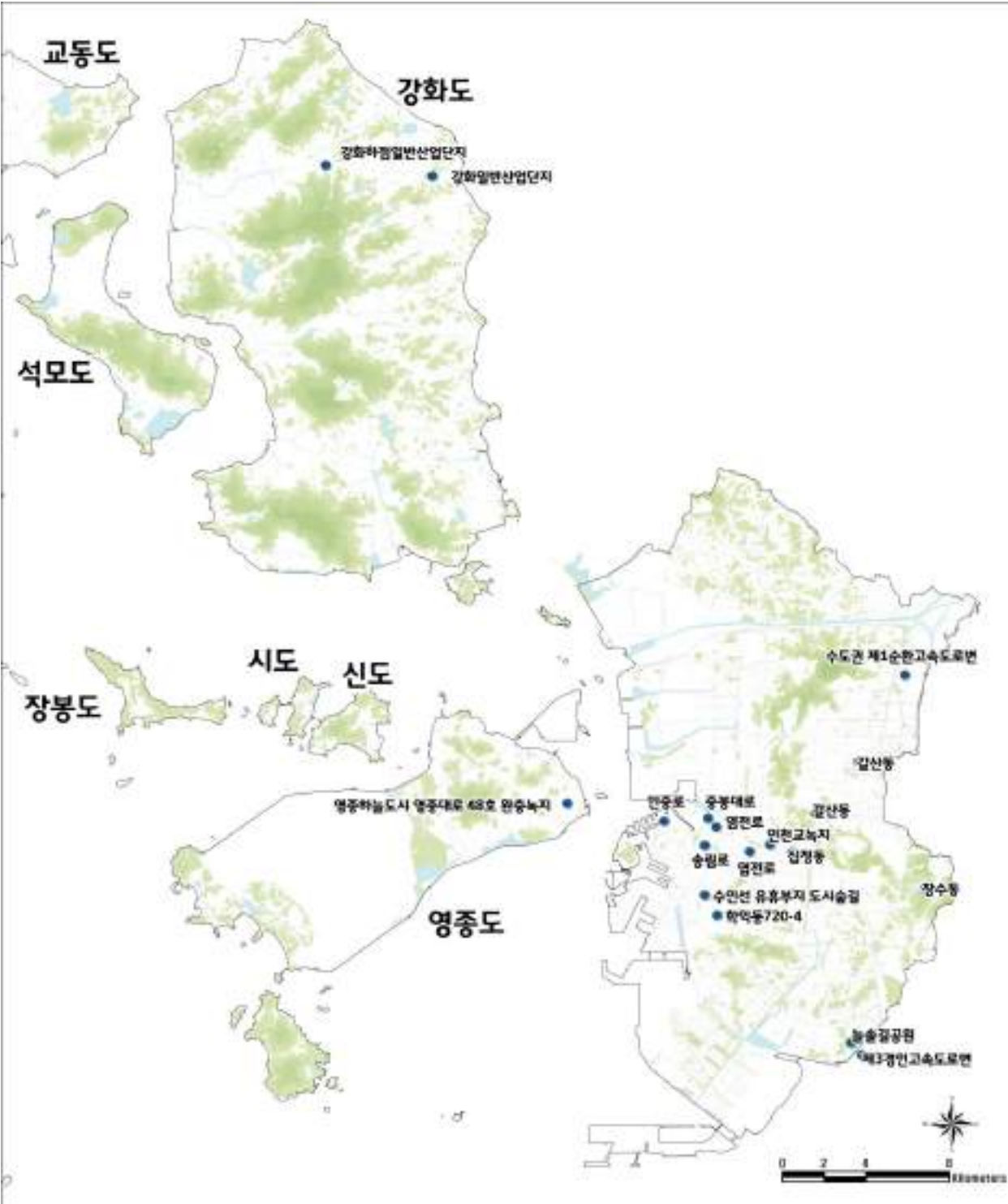
## 2) 미세먼지 차단숲

- 미세먼지 차단숲은 도로 및 산업단지 등 미세먼지가 주로 발생하는 발생원 주변지역에 미세먼지의 차단 및 흡수 등 환경개선을 목적으로 조성하였음
- 2019년부터 사업을 시작하여 염전로, 인중로, 제3경인고속도로, 영종대로 등 대로변과 강화일반산업단지, 강화하점일반산업단지 등 산업단지 주변을 대상으로 3년간 총 28개소 15.65ha의 미세먼지 차단숲을 조성하였음

[표 2-19] 인천광역시 미세먼지 차단숲 조성 현황

구분		개소수	면적(ha)	사업비(백만원)	사업대상지
합계		28개소	15.65	14,900	-
2019년	소계	1개소	0.50	500	-
	미추홀구	1개소	0.50	500	■ 염전로 미세먼지 차단숲
2020년	소계	13개소	11.65	10,900	-
	인천대공원	1개소	0.40	400	■ 장수동 미세먼지 차단숲
	동구	4개소	2.78	1,200	■ 인중로 미세먼지 차단숲 ■ 중봉대로 미세먼지 차단숲 ■ 염전로2 미세먼지 차단숲 ■ 인천교녹지 미세먼지 차단숲
	미추홀구	3개소	3.27	5,100	■ 수인선 유희부지 도시숲길 ■ 송림로 미세먼지 차단숲 ■ 학익동720-4 미세먼지 차단숲
	부평구	2개소	1.70	1,400	■ 갈산동 미세먼지 차단숲 ■ 십정동 미세먼지 차단숲
	강화군	2개소	1.50	800	■ 강화일반산업단지 ■ 강화하점일반산업단지
	남동구	1개소	2.00	2,000	■ 늘솔길공원 미세먼지 차단숲
	소계	14개소	3.5	3,500	-
2021년	중구	-	0.5	500	■ 영종하늘도시 영종대로 ■ 48호 완충녹지
	남동구	-	2.0	2,000	■ 제3경인고속도로변
	계양구	-	1.0	1,000	■ 수도권 제1순환고속도로변
	소계	14개소	3.5	3,500	-

\* 출처: 인천광역시 내부자료



[그림 2-28] 인천광역시 미세먼지차단숲 조성 현황도

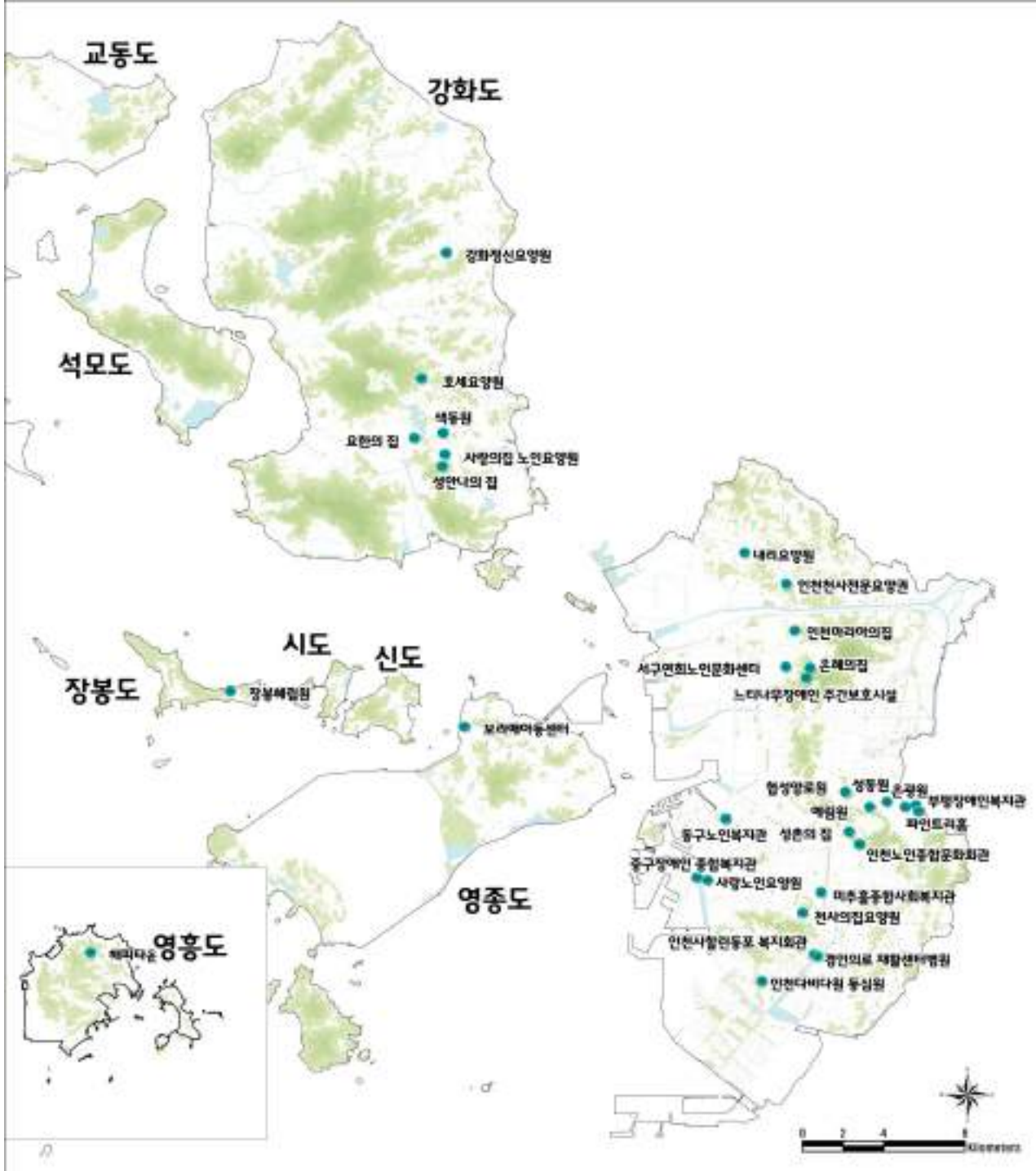
### 3) 복지시설 나눔숲

- 복지시설 나눔숲은 2010년부터 사업이 시행되어 총 34개소에 옥상녹화, 실내조경, 야외 숲, 둘레길, 안식의숲, 나눔숲 등이 조성되었음
- 대상지는 노인요양원, 장애인 복지관 등 사회복지시설이었으며 2013년 9개소로 가장 많은 사업이 진행되었고 2016년 이후부터 매년 1개소씩 꾸준한 사업이 추진되었음

[표 2-20] 인천광역시 복지시설 나눔숲 조성 현황

구 분	개소수	사업비(천원)	면적(㎡)	사업유형	사업대상지
합계	34개소	2,902,449	52,847	-	-
2010년	3개소	312,999	20,810	옥상녹화	■ 은광원, 색동원, 장봉혜림원
2011년	5개소	261,450	1,549	실내조경, 야외 숲, 옥상녹화	■ 부평장애인 복지관, 내리요양원, 사랑노인 ■ 요양원, 인천노인종합 문화회관, 노인복지관
2012년	4개소	450,000	5,140	옥상녹화, 야외 숲	■ 성춘의집, 인천천사 전문요양원, 은혜의 집, 해피타운
2013년	9개소	812,000	9,192	야외 숲, 둘레길, 안식의 숲	■ 인천다비다원, 동심원, 인천사할린동포복지회 관, 파인트리홈, 성동원, 서구연희노인문화센 터, 인천마리아의집, 호세요양원, 사랑의집노 인요양원, 강화정신요양원
2014년	5개소	270,000	934	옥상녹화, 야외 숲, 실내조경	■ 미추홀종합사회복지관, 천사의집요양원, 느티 나무장애인 주간보호시설, 동구노인복지관, 해바라기 장애인거주시설
2015년	2개소	190,000	1,572	나눔숲	■ 예림원, 협성양로원
2016년	1개소	130,000	6,451	나눔숲	■ 은혜의집
2017년	1개소	70,000	746	나눔숲	■ 보라매아동센터
2018년	2개소	180,000	4,343	나눔숲	■ 경인의료 재활센터병원, 요한의 집
2019년	1개소	60,000	458	나눔숲	■ 중구장애인 종합복지관
2020년	1개소	166,000	230	나눔숲	■ 성안나의 집

\* 출처: 인천광역시 내부자료, 재구성



[그림 2-29] 인천광역시 복지시설 나눔숲 조성 현황도

#### 4) 나눔길

- 나눔길 조성사업은 2016년부터 사업이 시행되어 총 9개소에 조성되었으며 사업대상지는 늘솔길공원, 관모산, 월미공원 등 주요 공원이었음

[표 2-21] 인천광역시 나눔길 조성 현황

구분		개소수	사업비 (백만원)	사업대상지
합계		9개소	7,124	-
2016년	남동구	1개소	500	■ 늘솔길공원
2017년	인천대공원사업소	1개소	646	■ 인천대공원 주변 관모산
2018년	월미공원사업소 부평구	2개소	1,000	■ 월미공원, 나비공원
2019년	미추홀구 남동구	2개소	1,630	■ 수봉공원, 장아산공원
2020년	계양구, 옹진군	2개소	1,542	■ 계양근린공원, 장봉도 말문머리
2021년	남동구	1개소	1,806	■ 만수산

\* 출처: 인천광역시 내부자료

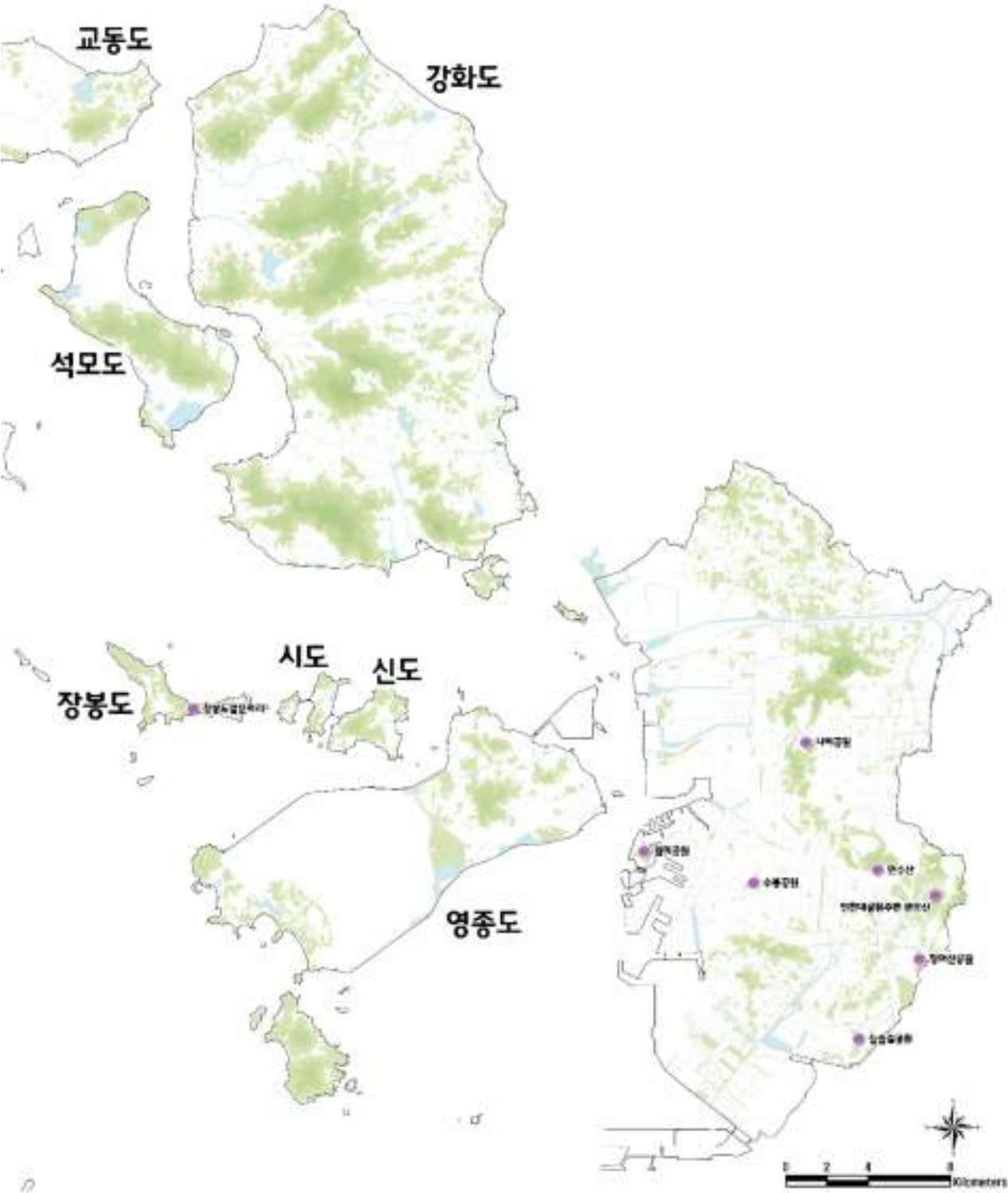
#### 5) 스마트가든

- 스마트가든은 인천광역시 내 산업단지, 구청 및 보건소 등의 공공시설에 큐브 및 벽면형 소규모 정원을 조성하는 사업으로 2020년부터 총 34개소, 340㎡가 조성되었음

[표 2-22] 인천광역시 스마트가든 조성 현황

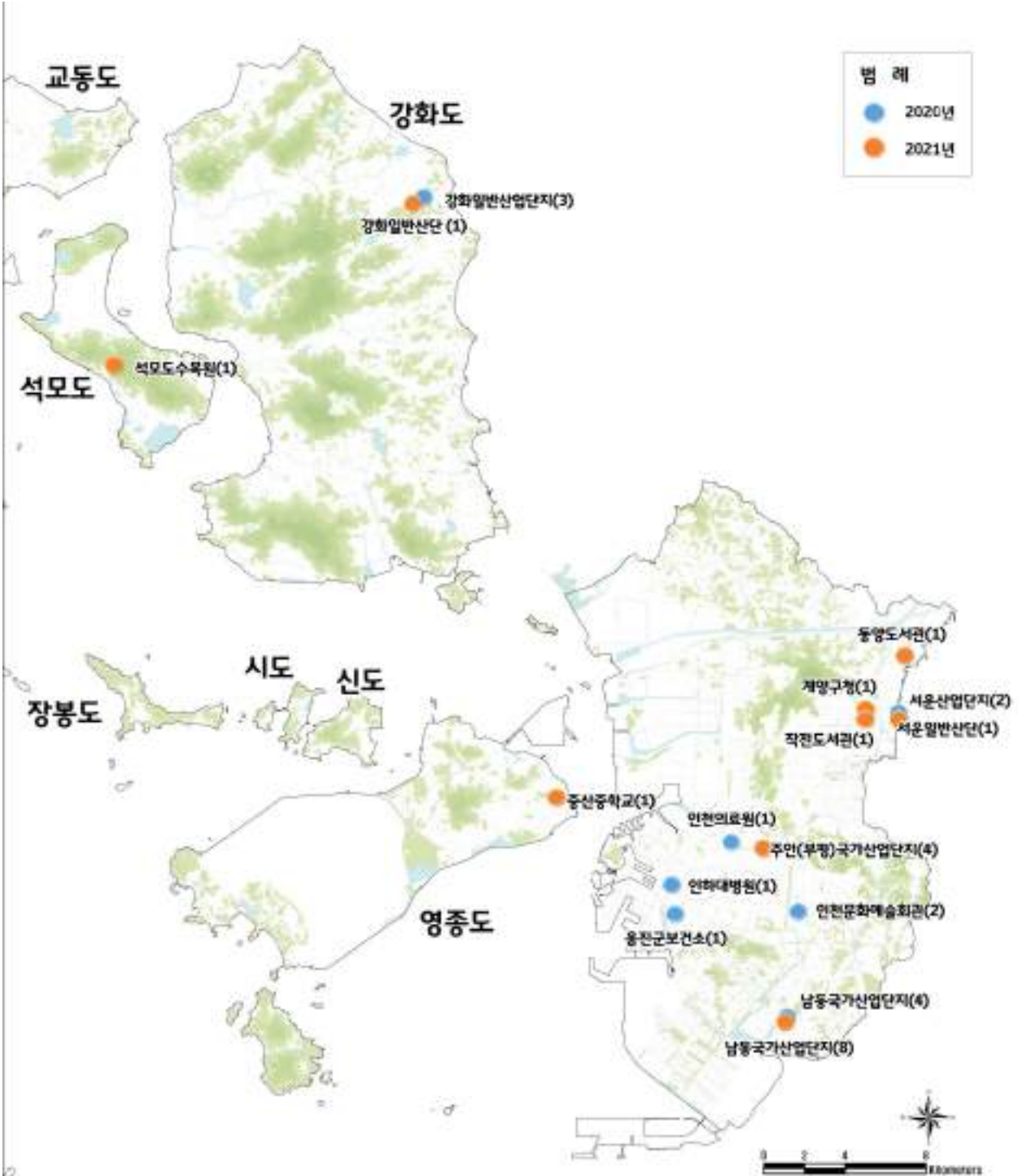
구분	시행 기관	개소수	사업비 (백만원)	면적 (㎡)	사업대상지	설치형태
합계		34개소	10,020	340	-	-
2020년	소계	14개소	420	140	-	-
	인천광역시	2	60	20	■ 인천문화예술회관	큐브형 2
	중 구	1	30	10	■ 인하대병원	벽면형 1
	동 구	1	30	10	■ 인천의료원	벽면형 1
	남동구	4	120	40	■ 남동국가산업단지	큐브형 2, 벽면형 2
	계양구	2	60	20	■ 서운산업단지	벽면형 1, 큐브형 1
	강화군	3	90	30	■ 강화일반산업단지	큐브형 2, 벽면형 1
	옹진군	1	30	10	■ 옹진군보건소	큐브형 1
2021년	소계	20개소	600	200	-	-
	중 구	1	30	10	■ 중산중학교	벽면형 1
	남동구	8	240	80	■ 남동국가 산업단지	큐브형 2, 벽면형 6
	미추홀구	1	60	10	■ 주안(부평) 국가산업단지	벽면형 1
	부평구	1	30	10		벽면형 1
	서구	2	30	20		큐브형 2
	계양구	4	120	40	■ 서운일반산단, 계양구청, 작전도서관, 동양도서관	큐브형 1, 벽면형 3
	옹진군	3	90	30	■ 강화일반산단, 산불대응센터, 석모도수목원	벽면형 3

\* 출처: 인천광역시 내부자료



[그림 2-30] 인천광역시 나눔길 조성 현황도





[그림 2-31] 인천광역시 스마트가든 조성 현황도

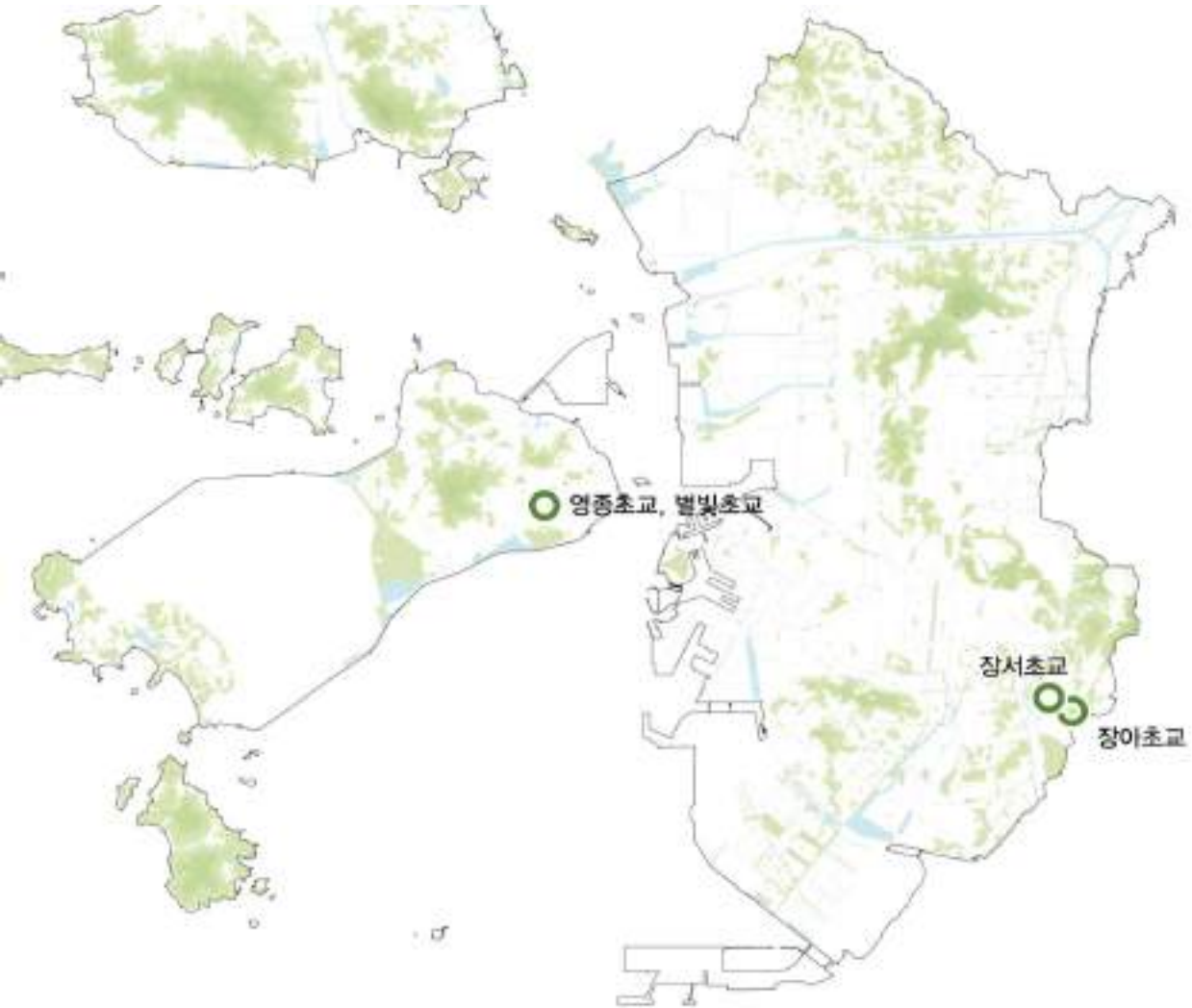
6) 자녀안심그린숲

○ 자녀안심그린숲은 안전하고 쾌적한 등하굣길 조성을 위해 학교 인근 통학로에 조성하였으며, 2021년 추진된 신규사업으로 중구 및 남동구에 3개소, 1,800㎡를 조성하였음

[표 2-23] 인천광역시 자녀안심그린숲 조성 현황

구분		대상지	면적(㎡)	사업비 (백만원)
합계			1,800	400
2021년	중구	영종초교, 별빛초교 등굣길	600	200
	남동구	장아초등학교 등굣길	600	200
		장서초등학교 등굣길		

\* 출처: 인천광역시 내부자료



[그림 2-32] 인천광역시 자녀안심그린숲 조성 현황도



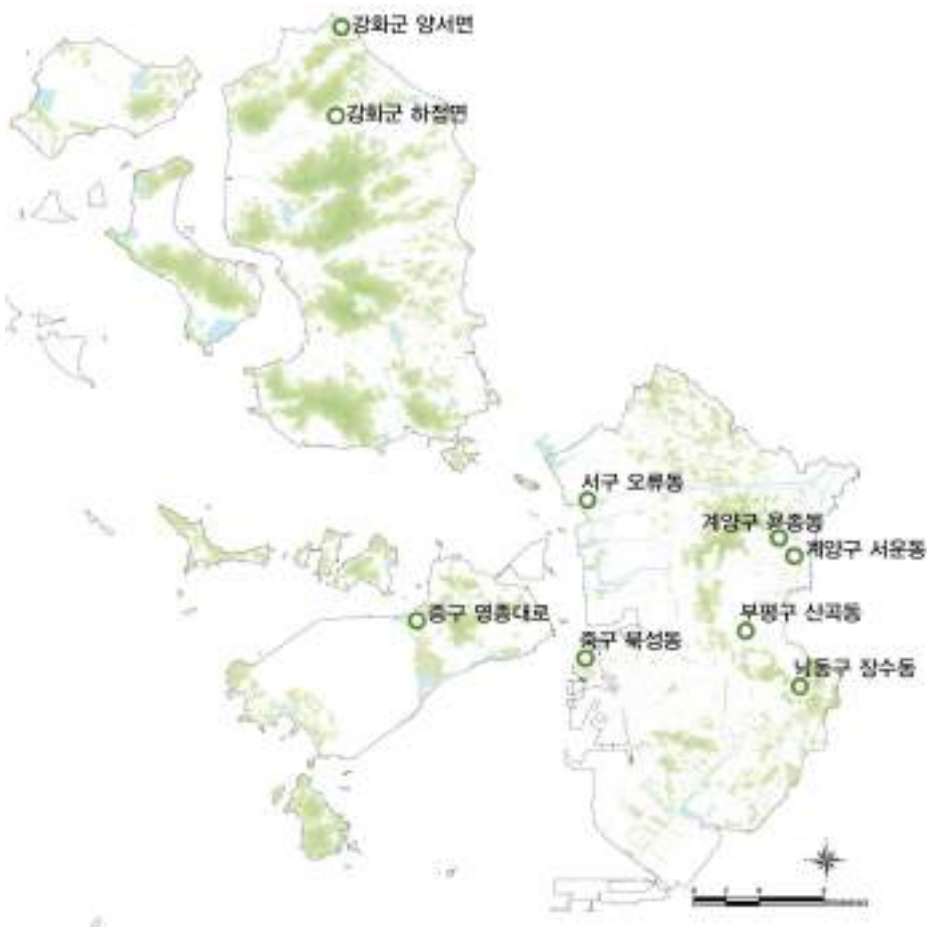
## 7) 무궁화동산

- 무궁화동산은 2011년 이후 9개소 41,340㎡를 조성하였고, 사업내용은 교통광장, 근린공원, 아래벚길 인근 등을 대상으로 무궁화 총 25,274본을 식재하였음

[표 2-24] 인천광역시 무궁화동산 조성 현황

연도	소재지	면적(㎡)	본수	사업비	비고
합계	9개소	41,340	25,274	810,000	-
2011	계양구	120	320	100,000	잡종지
2012	중구	3,670	14,825	80,000	근린공원
2013	중구	7,000	2,548	80,000	근린공원
2015	부평구	6,700	260	50,000	근린공원
2016	강화군	2,850	484	100,000	-
2017	강화군	5,000	203	100,000	-
2017	남동구	6,000	2,807	100,000	근린공원
2020	서구	5,000	1,117	100,000	공한지
2021	계양구	5,000	2,710	100,000	-

\* 출처: 인천광역시 내부자료



[그림 2-33] 인천광역시 무궁화동산 조성 현황도

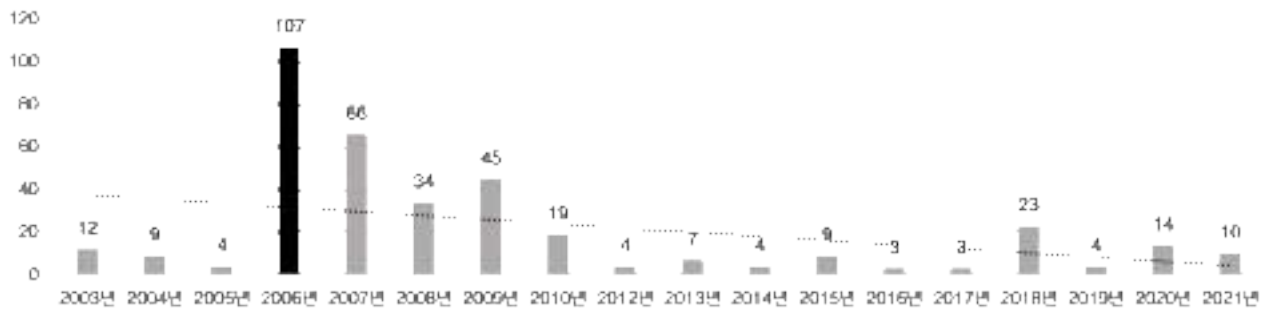
## 8) 학교숲

- 학교숲 조성사업은 인천광역시에서 지속적으로 추진해온 대표적인 도시숲 사업으로 2003년부터 현재까지 총 377개 학교에 329.3천㎡의 학교숲을 조성하였음
- 사업초기인 2006~2009년까지 매년 34~107개교를 조성하였으나 이후 점차 참여학교가 감소하면서 사업 개소수는 매년 3~23개소 수준을 유지하였음

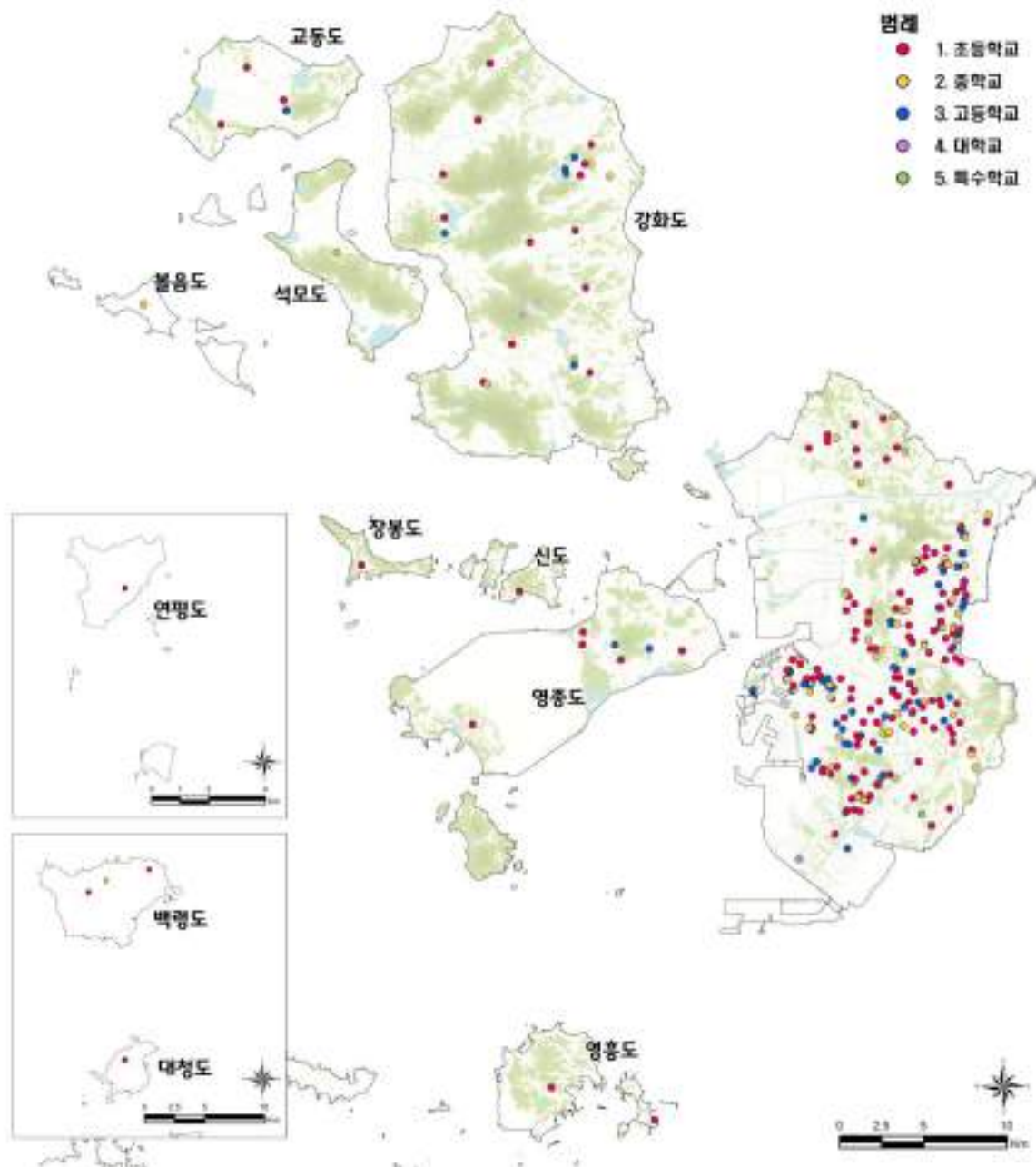
[표 2-25] 인천광역시 학교숲 조성 현황

연 도	개 소	조성면적 (㎡)	조성예산 (백만원)	조성학교
합 계	377	329,306	36,806	-
2003년	12	8,596	1,722	■ 인천여상, 박문여고, 남인천여중, 상인천초교, 부원여중, 부평초교, 신현중 등
2004년	9	6,653	905	■ 신흥초교, 선린고교, 청량초교, 구월서초교, 산곡북중, 신석초교 등
2005년	4	6,320	923	■ 해사고교, 동산고교, 인천기계공고, 일신초교
2006년	107	109,801	10,464	■ 송월초교, 박문여고, 동산중, 학익고, 해양과학고, 성리초교부평공고, 효성중, 효성동초교, 강남고교, 영흥초교, 대청 초·중·고, 백령중고 등
2007년	66	63,072	7,338	■ 해사고교, 서림초교, 대화초교, 옥련초교, 축현초교, 장수초교, 마곡초교, 서운중, 봉화초교, 불로중, 강화초교, 강화고교, 백령초교, 백령고교 등
2008년	34	26,851	4,520	■ 인천공항초교, 화도진중, 인천산업정보학교, 대화초교, 동부초교, 부평남초교, 효성초교, 원당초교, 검단초교, 삼량고교, 북포초교, 공항초교 등
2009년	45	36,478	4,680	■ 인천과학고, 대한중, 용현남초교, 선인중, 남촌초교, 만월중, 한길초교, 부평여중, 계산공고, 작전초교, 불로초교, 서곶초교, 불은초교, 삼목초교 장봉분교, 영흥초교 등
2010년	19	13,078	1,442	■ 국제물류고, 박문여중, 남인천고, 송도초교, 만수북초교, 인천남고, 부평고교, 영선초교, 경인교대부설초교, 석남초교, 삼산승영중, 서도중, 대청 중·고교 등
2012년	4	2,480	232	■ 상인천중, 상정고, 동양중, 백석초교
2013년	7	5,626	420	■ 인일여고, 인천예술고, 산곡중, 세원고, 안산초교, 봉화초교, 합일초교 등
2014년	4	3,209	240	■ 신송초, 중앙초, 제일고, 해서초
2015년	9	5,291	500	■ 인성여중, 인화여고, 연성초교, 송도고교, 서창중, 심정초교, 계양초교, 당산초교, 가림초교
2016년	3	3,110	180	■ 인화여중, 간석여중, 삼산초교
2017년	3	2,200	180	■ 부광고교, 효성초교, 덕신고교
2018년	23	22,058	1,380	■ 송월초교, 송의초교, 박문여고, 박문여중, 구월여중, 송천초교, 동수초교, 부현동초교, 작전여고, 원당중, 마전초교, 조산초교, 명신초교 등
2019년	4	2,000	240	■ 대건고등학교, 진산과학고등학교, 강화고등학교, 삼성초등학교
2020년	14	7,000	840	■ 석암초등학교, 문학초등학교, 정석항공과학고, 연수중학교, 청량중학교, 소래초등학교, 영선고등학교, 용마초등학교, 계양초등학교, 강화초등학교, 내가초등학교 등
2021년	10	5,483	600	■ 용현남초교, 용일초교, 진산중, 부개여고, 하점초교, 대월초교 등

\* 출처: 인천광역시 내부자료



[그림 2-34] 인천광역시 학교숲 조성 추이



[그림 2-35] 인천광역시 학교숲 조성 현황도

## 9) 가로수

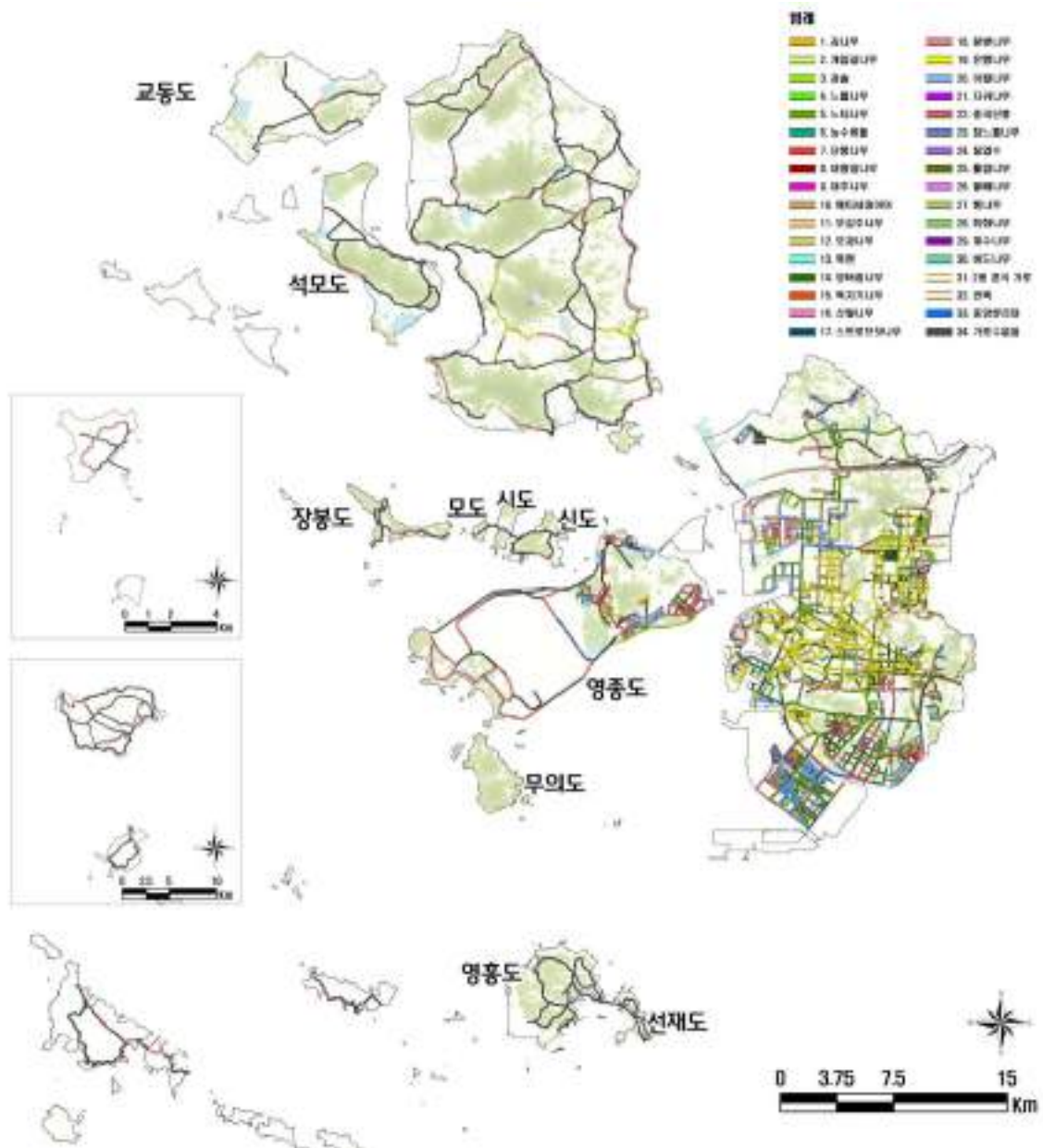
### (1) 가로수종

- 인천광역시에 식재된 교목성상의 주요 가로수는 총 30종이었고, 2종이 혼식되어 식재된 구간도 있었음
- 8개구에서는 은행나무(18.6%), 느티나무(15.3%), 왕벚나무(14.5%), 이팝나무(10.8%)가 많았고, 강화군과 옹진군에는 왕벚나무(강화군 10.5%, 옹진군 8.4%)가 가장 많이 식재되어 있었음

[표 2-26] 인천광역시 가로수종 현황

구분	8개구		강화군		옹진군	
	길이(m)	비율(%)	길이(m)	비율(%)	길이(m)	비율(%)
합 계	486,420	100.0	486,420	100.0	376,985	100.0
감나무	7,985	0.4	1,811	0.4	-	-
개잎갈나무	1,778	0.1	-	-	-	-
곰솔	15,219	0.7	1,761	0.4	-	-
느릅나무	5,975	0.3	-	-	-	-
느티나무	341,773	15.3	-	-	-	-
능수버들	67	0.0	-	-	-	-
단풍나무	14,776	0.7	-	-	3,660	1.0
대왕참나무	17,672	0.8	-	-	-	-
대추나무	56	0.0	-	-	-	-
메타세콰이어	118,833	5.3	8,106	1.7	-	-
모감주나무	411	0.0	-	-	-	-
모과나무	898	0.0	-	-	-	-
목련	-	-	-	-	1,325	0.4
양버즘나무	132,511	5.9	1,278	0.3	-	-
복자기나무	10,315	0.5	-	-	-	-
산딸나무	384	0.0	2,066	0.4	-	-
스트로브잣나무	203	0.0	-	-	-	-
왕벚나무	324,845	14.5	51,266	10.5	31,836	8.4
은행나무	414,721	18.6	26,343	5.4	-	-
이팝나무	241,116	10.8	2,371	0.5	1,360	0.4
자귀나무	-	-	32	0.0	-	-
중국단풍	92,749	4.2	-	-	-	-
참느릅나무	3,143	0.1	-	-	-	-
칠엽수	17,478	0.8	-	-	-	-
tulip나무	56,109	2.5	2,594	0.5	-	-
팔배나무	2,632	0.1	-	-	-	-
팽나무	2,833	0.1	-	-	-	-
회화나무	23,804	1.1	-	-	-	-
계수나무	119	0.0	-	-	-	-
버드나무	240	0.0	-	-	-	-
2종 혼식 가로	21,170	0.9	2,304	0.5	-	-
관목	2,484	0.1	3,292	0.7	-	-
중앙분리대	59,479	2.7	-	-	-	-
가로수 없음	302,832	13.6	383,197	78.8	338,804	89.9

\* 출처: 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성관리 연구(2017)



[그림 2-36] 인천광역시 가로수 가로수종 현황도

\* 출처: 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성관리 연구(2017)



제양구 장제로 은행나무 가로수

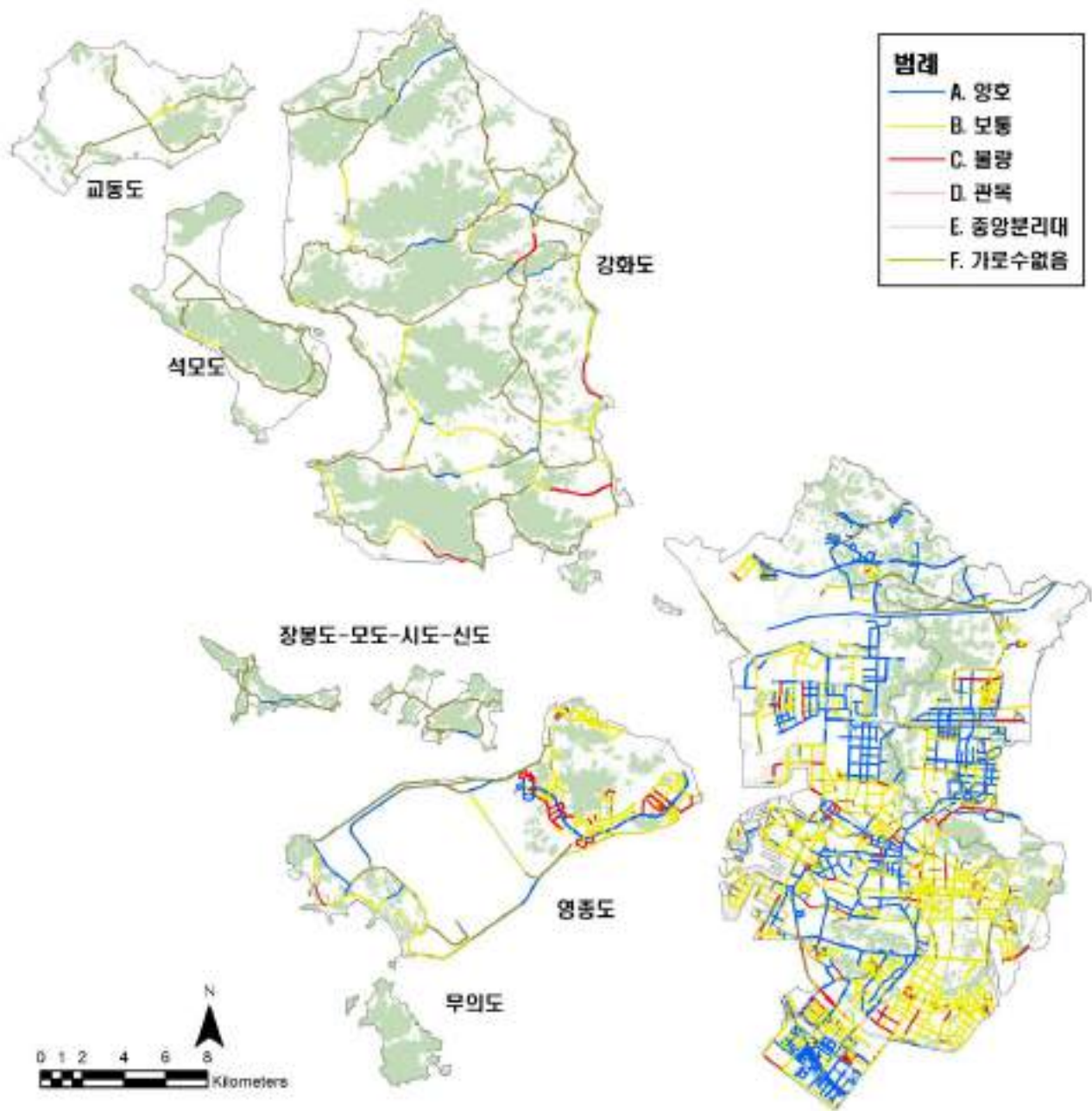


연수구 경원대로 느티나무 가로수



## (2) 수형 및 생육상태

- 가로수 식재지역 중 92.1%는 수형 및 생육상태가 양호 및 보통 수준이었음
- 산업단지 및 항만지역 내 일부 가로, 신도시(송도, 청라, 영종) 내 일부 가로에서 수형 및 생육불량(7.9%)이 발생하고 있었음



[그림 2-37] 인천광역시 가로수 수형 및 생육상태 현황도

\* 출처: 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성관리 연구(2017)

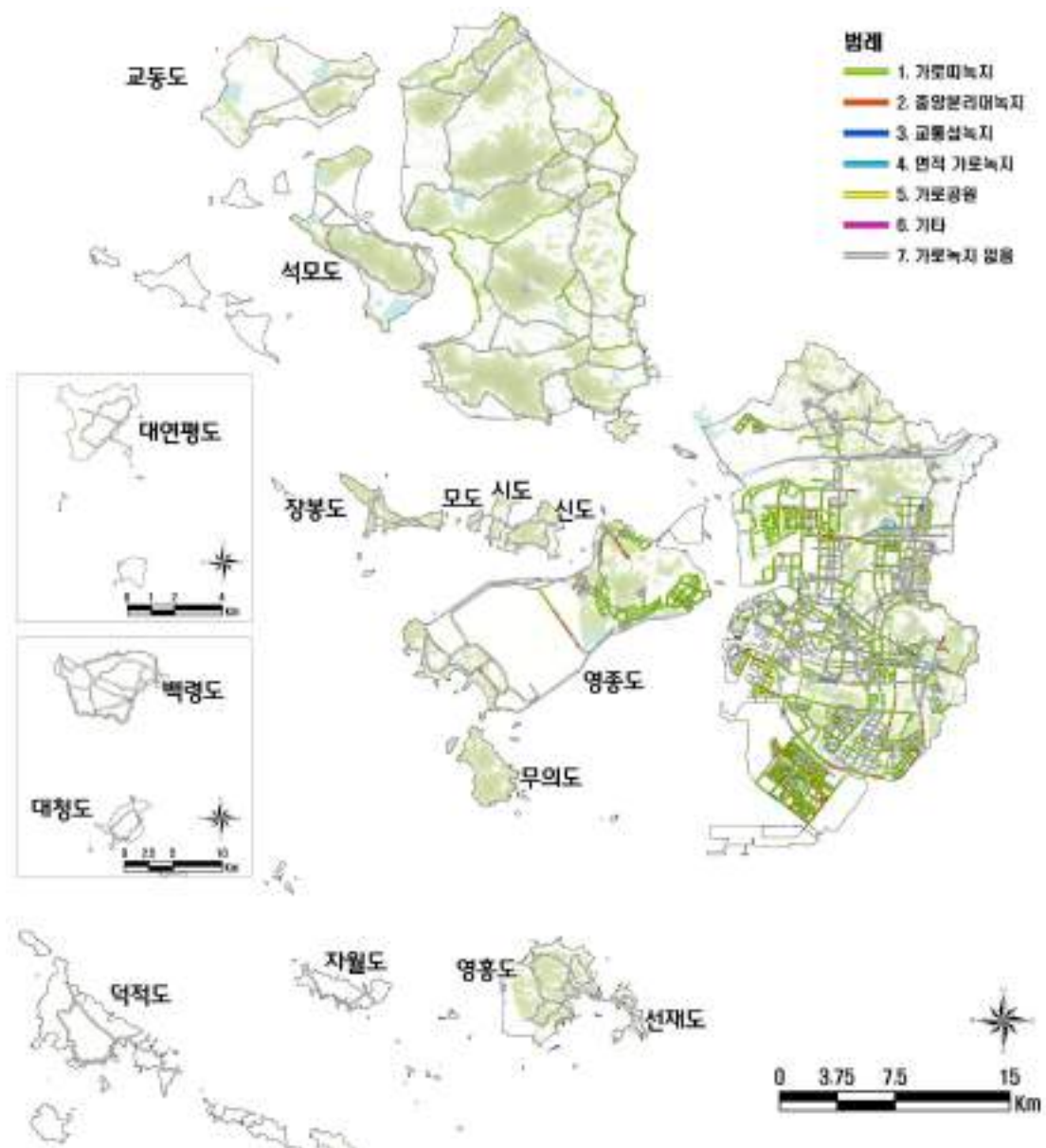
## (3) 가로녹지 및 심터 조성현황

- 가로수 하부에 일정폭의 선형으로 조성되는 가로띠녹지는 가로경관 개선뿐만 아니라 최근 이슈가 되고 있는 미세먼지 및 도시열섬 차단, 바람길 형성 등에 있어 중요한 도시숲 자원임
- 인천광역시의 가로띠녹지는 가로수 식재량이 많은 육지지역의 8개구를 중심으로 조성되어 있었음
- 8개구는 전체 노선의 46.2%에 가로띠녹지가 조성되어 있었고, 중앙분리대녹지는 2.7%이었음. 비교적 규모가 큰 면적의 가로녹지와 가로공원은 약 0.4% 정도 조성되어 있어, 현재 인천시는 협소한 가로공간을 최대한 활용하여 띠녹지를 조성하고 있었음
- 도서지역의 경우 강화군은 16.8%에 조성되어 있었으나, 소규모 도서지역으로 구성되어 가로수 식재량이 거의 없는 옹진군은 가로띠녹지가 조성된 구간이 없었음. 도서지역은 인천시에서도 중요한 관광자원 중의 하나로, 주변 경관 등을 고려하여 최소한의 가로수 및 가로녹지 조성이 필요하였음

[표 2-27] 인천광역시 가로띠녹지 조성 현황

구분	8개구		강화군		옹진군	
	길이(m)	비율(%)	길이(m)	비율(%)	길이(m)	비율(%)
합 계	2,234,610	100.0	486,420	100.0	376,985	100.0
가로띠녹지	1,031,561	46.2	81,641	16.8	-	-
중앙분리대녹지	59,316	2.7	-	-	-	-
교통섬녹지	3,994	0.2	-	-	-	-
면적 가로녹지	7,932	0.4	-	-	-	-
가로공원	351	0.0	-	-	-	-
기타	1,197	0.1	-	-	-	-
가로녹지 없음	1,190,772	53.3	404,779	83.2	376,985	100.0

\* 출처: 인천광역시 내부자료



[그림 2-38] 인천광역시 가로띠녹지 조성 현황도

\* 출처: 인천광역시(2017) 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성관리 연구



연수구 아트센터대로 띠녹지



미추홀구 미추홀대로 띠녹지



## 10) 공원 및 녹지

- 인천광역시는 2020년 12월 현재 공원 1,167개소, 녹지 1,281개소가 지정되었고, 이 중 공원은 51.8%가 조성되었으며 녹지는 58.0%가 조성되었음
- 공원 및 녹지는 대부분 최근 신도시로 개발된 송도국제도시, 청라국제도시, 검단지구 등에 집중적으로 분포하고 있으며, 대부분 도시개발사업과 함께 확충되었음

[표 2-28] 인천광역시 공원·녹지 현황

구 분		시 설 결 정		기 조 성		조 성 중		미 조 성	
		개소	면적(천㎡)	개소	면적(천㎡)	개소	면적(천㎡)	개소	면적(천㎡)
합 계		2,448	51,185	1,582	27,111	665	17,879	201	6,195
도 시 공 원	소 계	1,167	41,688	711	21,606	303	14,185	153	5,897
	도시자연공원	1	605	-	-	-	-	1	605
	생 활 권	소 공 원	180	313	51	76	62	167	70
		어린이공원	577	1,761	433	1,195	87	329	237
		근린공원	326	31,922	196	18,798	111	10,064	3,061
	주 제	문화공원	23	1,096	8	371	14	691	33
		수변공원	24	1,810	11	120	13	1,690	-
		묘지공원	4	1,891	1	627	1	100	2
		체육공원	18	652	11	313	4	295	3
		역사공원	4	106	-	-	3	99	1
		농업공원	1	19	-	-	-	1	19
		방재공원	-	-	-	-	-	-	-
		<sup>1)</sup> 조례로 정하는공원	9	1,514	-	106	8	749	1
시 설 녹 지	소 계	1,281	9,497	871	5,505	362	3,694	48	298
	완충녹지	878	6,571	645	4,175	203	2,206	30	191
	경관녹지	322	2,372	186	1,012	119	1,257	17	103
	연결녹지	81	553	40	318	40	231	1	4

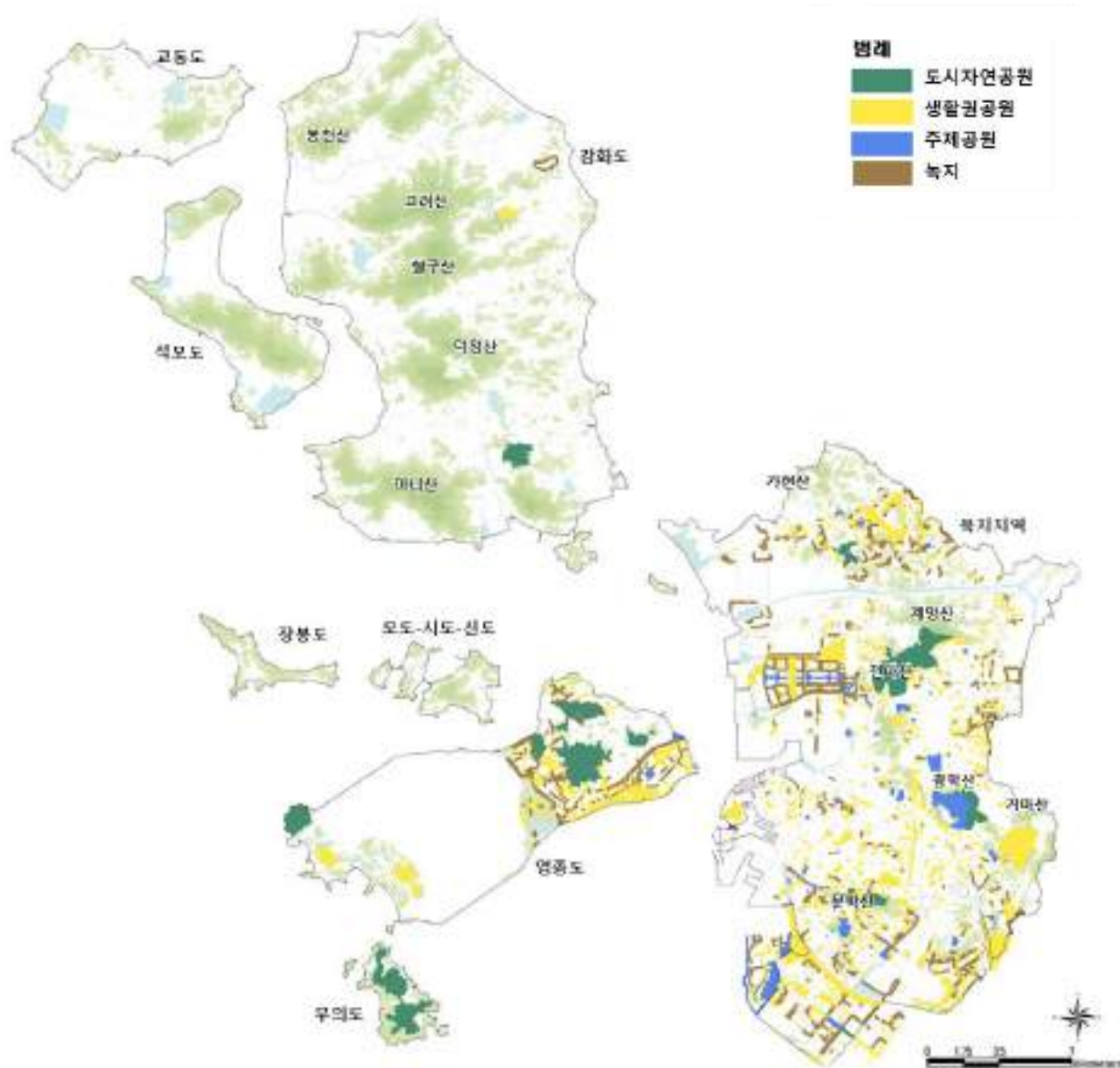
\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

1) 조례로 정하는공원(인천광역시 도시공원 및 녹지 조례 제2조): 도시생태공원, 산림휴양공원, 해안공원, 반려동물공원



[그림 2-39] 인천광역시 공원·녹지 현황

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



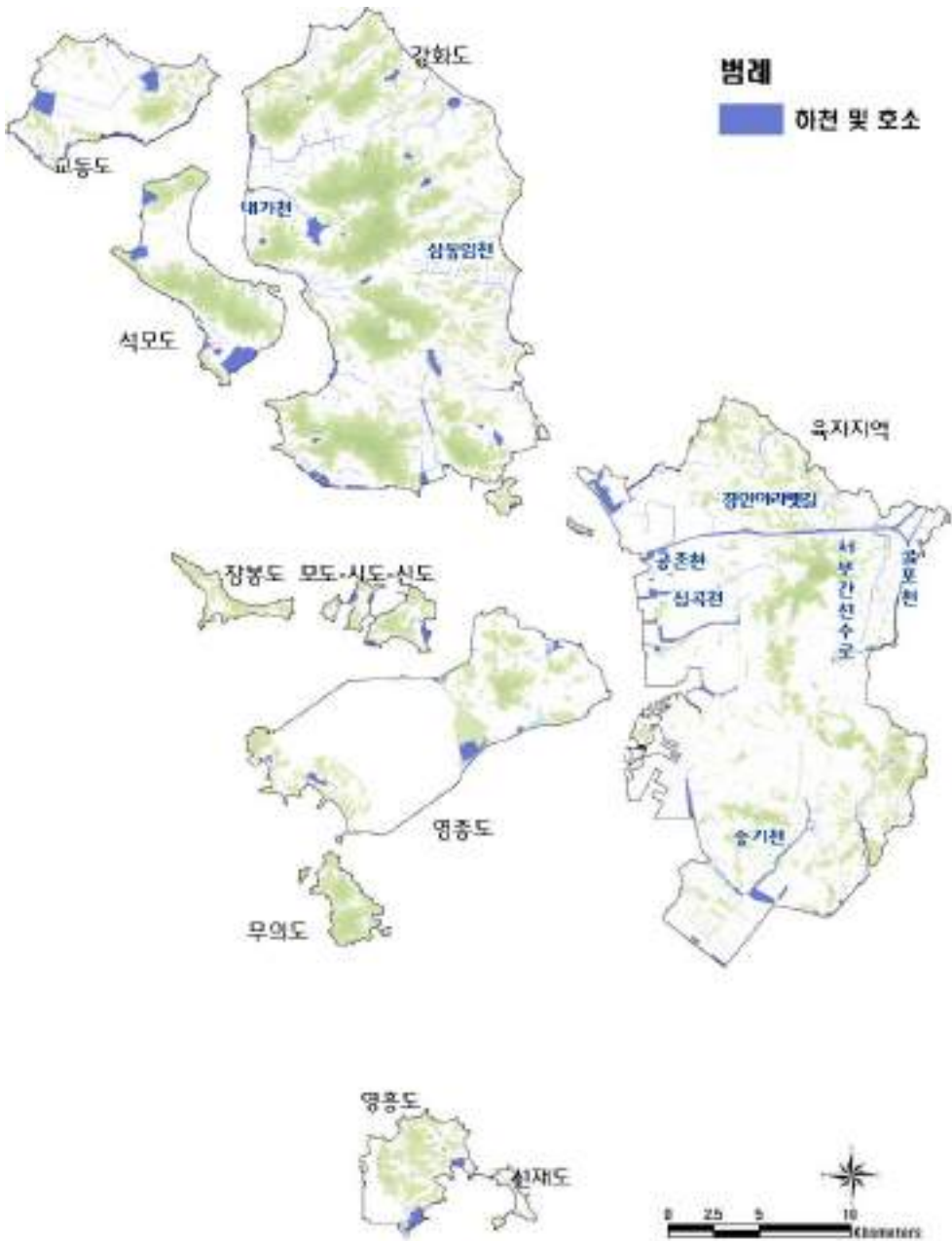
[그림 2-40] 인천광역시 공원·녹지 현황도

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



(2) 하천

- 인천광역시 내 하천 및 호소는 총 35.2km<sup>2</sup>로 경인아라뱃길, 승기천, 공촌천, 심곡천 등이 육지지역에 형성된 주요하천이었고, 도서지역에는 주로 생활 및 농업용수 등 수원 확보를 위한 저수지가 조성되어 있었음
- 육지지역의 하천은 하천변 산책로, 자전거도로 등이 조성되어 시민의 휴양공간으로 활용되고 있었음



[그림 2-42] 인천광역시 하천 및 호소 분포현황도

\* 출처: 인천광역시 도시생태현황(비오톱)지도작성 및 GIS 구축용역, 재구성(2014)

## 2) 보호수 및 큰나무

### (1) 천연기념물 및 보호수

- 인천광역시에 분포하는 천연기념물 및 보호수는 총 120주로 천연기념물은 서구 은행나무, 강화도 탱자나무, 옹진군 무궁화 등 4주이었음
- 보호수는 동구, 부평구를 제외한 구 및 군에 총 116주가 분포하였음
- 보호가치가 높은 수목은 느티나무가 58주로 가장 많았으며, 은행나무 21주, 소나무 10주, 향나무, 검팽나무, 회화나무 각 6주씩 분포하였음

[표 2-29] 인천광역시 천연기념물 및 보호수 현황

구분	천연기념물				보호수								
	서구	강화군	옹진군	합계	중구	미추홀구	연수구	남동구	계양구	서구	강화군	옹진군	합계
합계	1	2	1	4	4	1	8	7	3	13	69	11	116
은행나무	1	-	-	1	1	1	-	1	1	3	14	-	21
소나무	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	3	2	10
곰솔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
향나무	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	3	-	6
느티나무	-	-	-	-	2	-	5	1	1	4	43	2	58
검팽나무	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6
상수리나무	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
단풍나무	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
팔배나무	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
읍나무	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
산수유	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
탱자나무	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
무궁화	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
물푸레나무	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
회화나무	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3	-	6
양버즘나무	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1

\* 출처: 인천광역시 내부자료

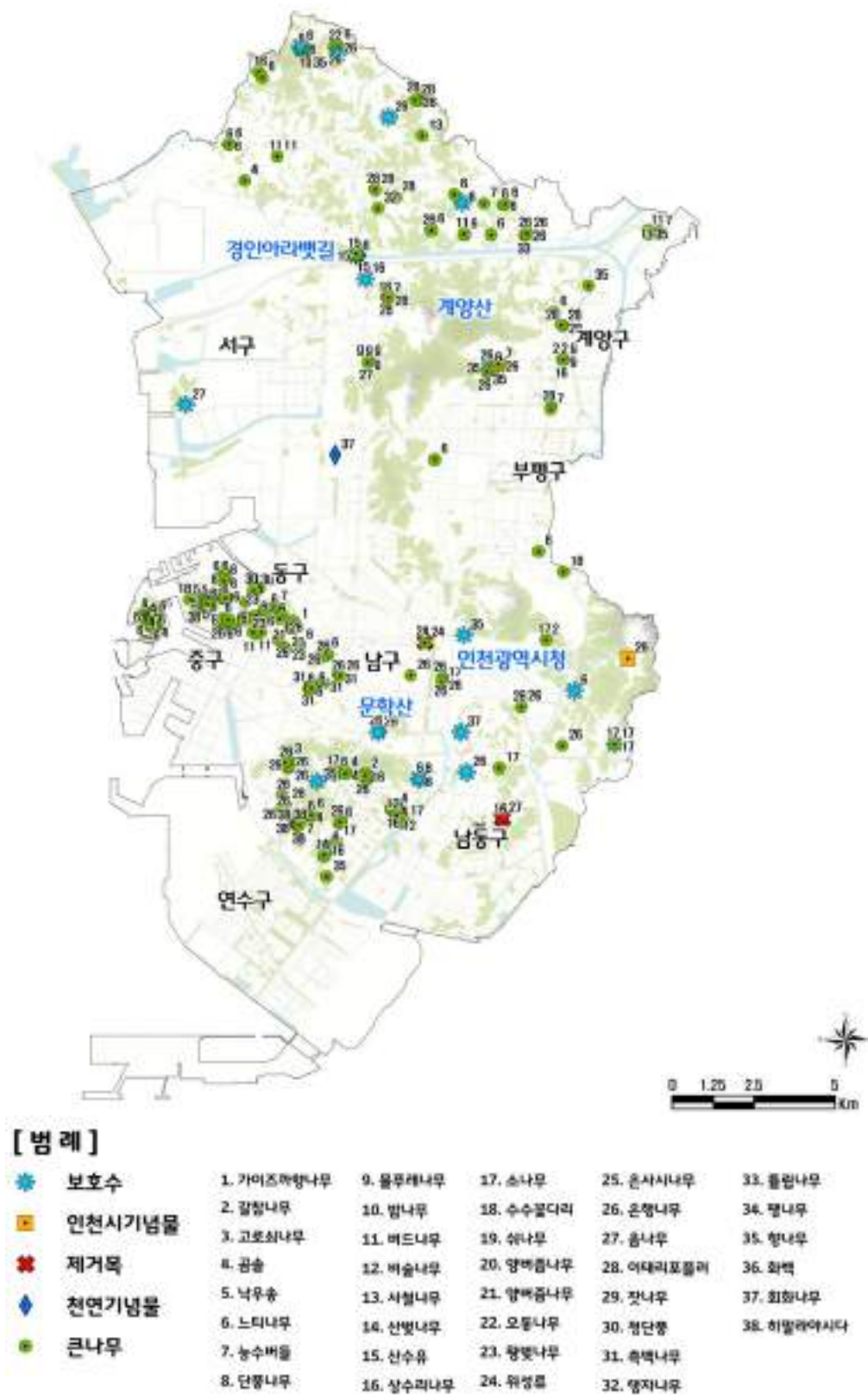
## (2) 큰나무(등록)

- 인천광역시 8개구, 2개군에 분포하는 큰나무는 총 138주이었음
- 느티나무가 3주로 가장 많았으며, 은행나무 21주, 소나무 20주, 단풍나무 14주 이었으며 기타 종으로 향나무, 양버즘나무, 팽나무 등이 생육하고 있었음
- 대부분의 보호수 및 큰나무는 공원 및 학교 등 도시계획 시설, 도서지역 등에 위치해 있어 별도의 녹지조성 등의 활용가치가 높지 않았음

[표 2-30] 인천광역시 큰나무 현황

구분	중구	동구	미추홀구	연수구	남동구	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군	합계
합계	4	17	17	19	12	1	7	7	45	9	138
은행나무	-	-	3	6	6	-	1	-	3	2	21
소나무	-	-	-	11	3	-	-	1	5	-	20
전나무	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
측백나무	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	3
향나무	-	-	1	1	-	-	3	-	-	2	7
금송	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
일본잎갈나무	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
수양버들	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
팽나무	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	5
느티나무	-	2	1	1	-	1	1	-	32	-	38
소사나무	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
백합나무	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	3
단풍나무	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	14
벗나무	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
음나무	1	-	-	-	1	-	-	2	-	-	4
산수유	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
물푸레나무	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3
회화나무	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
위성류	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	3
양버즘나무	1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	5
가층나무	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1

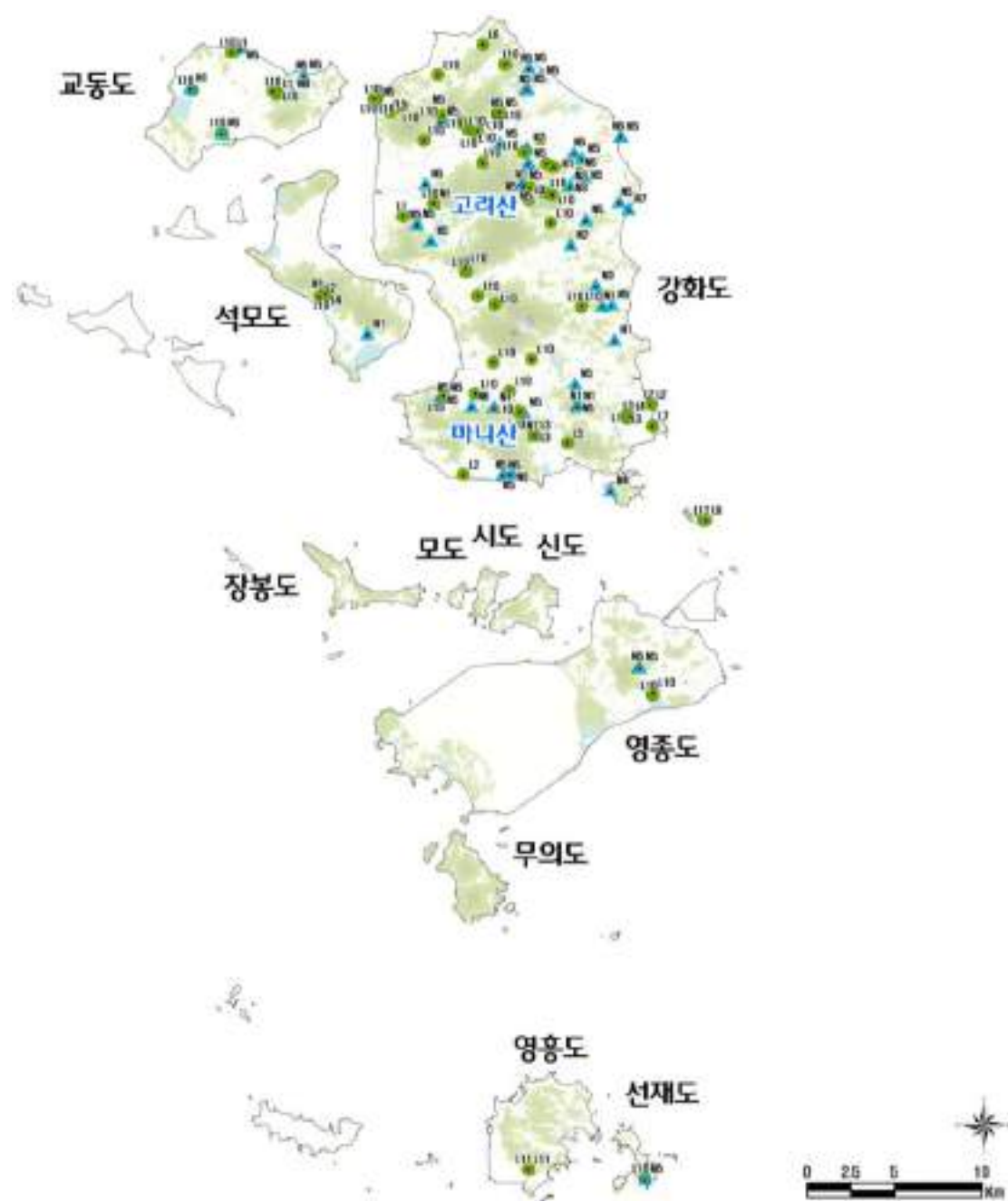
\* 출처: 인천광역시 내부자료



[그림 2-43] 인천광역시 육지지역 보호수 및 큰나무 현황도

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획





[범례]

- |       |            |           |           |           |
|-------|------------|-----------|-----------|-----------|
| ● 대경목 | L1. 은행나무   | L6. 버드나무  | L11. 팽나무  | N4. 소사나무  |
| ▲ 보호수 | L2. 소나무    | L7. 수양버들  | L12. 말채나무 | N5. 느티나무  |
|       | L3. 측백나무   | L8. 용버들   | N1. 은행나무  | N6. 회화나무  |
|       | L4. 향나무    | L9. 상수리나무 | N2. 소나무   | N7. 탕자나무  |
|       | L5. 이태리포플러 | L10. 느티나무 | N3. 향나무   | N8. 물푸레나무 |

[그림 2-44] 인천광역시 도서지역 보호수 및 큰나무 현황도

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

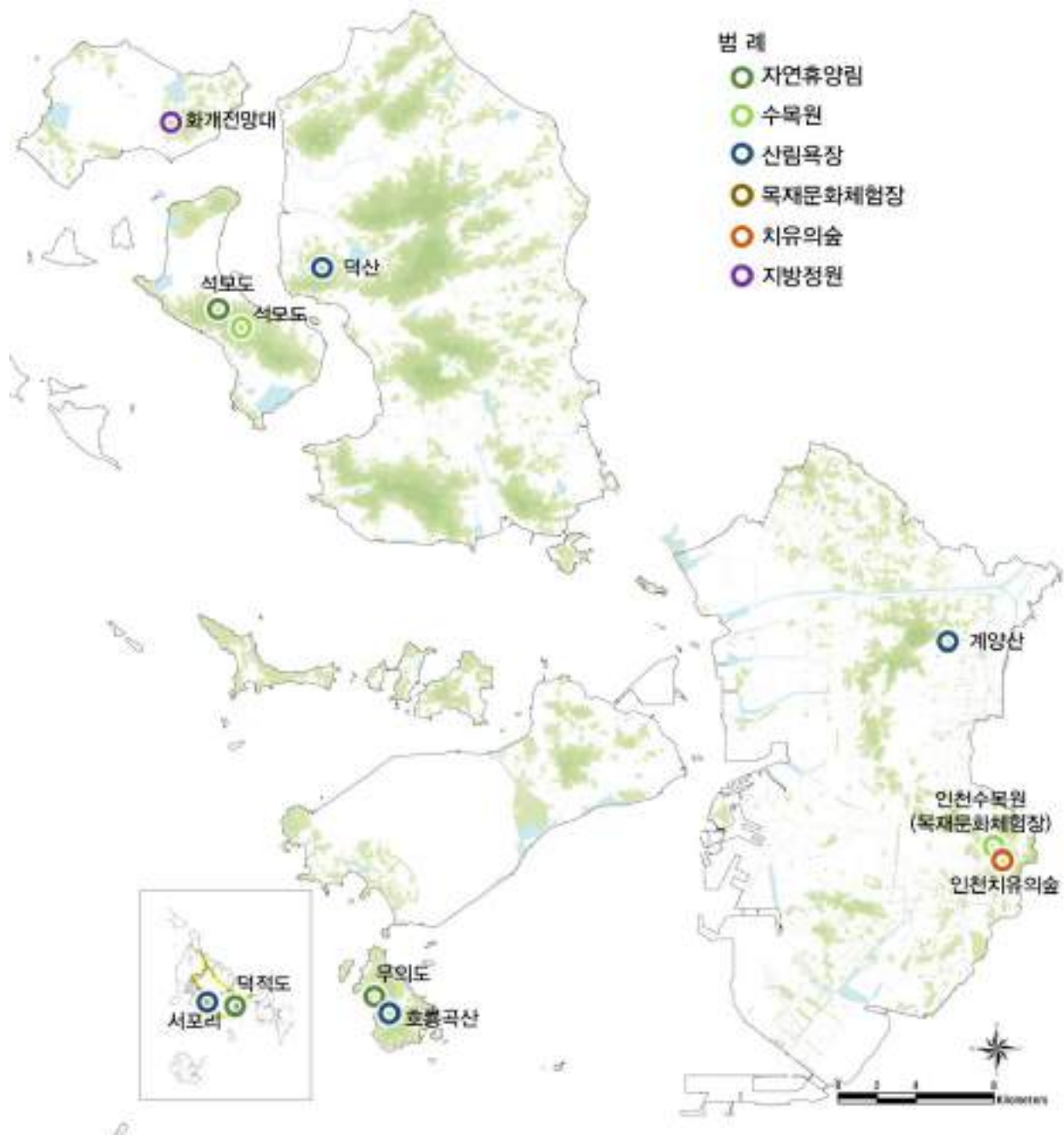
### 3) 산림휴양시설

- 산림휴양시설은 인천시 주요 산림 및 인천대공원을 중심으로 자연휴양림 3개소, 수목원 2개소, 산림욕장 5개소, 목재문화체험장 1개소, 치유의숲 1개소, 지방정원 1개소, 총 13개소의 산림휴양시설을 조성하였음

[표 2-31] 인천광역시 산림휴양시설 현황

구분	명칭	위치	면적(천㎡)	조성기간	비고
합계	13개소		5,565	-	-
자연휴양림	소계	3개소	2,794	-	-
	석모도	강화군	1,284	2008 ~ 2017	-
	무의도	중구	1,386	2018.1 ~ 2021.12	-
	덕적도	옹진군	124	2020.7.16. 신청	지정신청
수목원	소계	2개소	757	-	-
	인천수목원	남동구	230	2004 ~ 2007	-
	석모도	강화군	527	2008 ~ 2013	-
산림욕장	소계	5개소	1,367	-	-
	호룡곡산	중구	290	2002	-
	계양산	계양구	23	2004	-
	덕산	강화군	500	2005	-
	서포리	옹진군	500	2006	-
	계양산	계양구	54	2017 ~ 2019	-
목재문화체험장	인천대공원	남동구	0.6	2014 ~ 2016	-
치유의숲	인천치유의숲	인천대공원	536	2019 ~ 2023	-
지방정원	화개정원	강화군	110	2018 ~ 2022	-

\* 출처: 인천광역시 내부자료



[그림 2-45] 인천광역시 산림휴양시설 현황도

## IV. 시민의견 수렴

### 1. 시민의식 조사

#### 1) 조사개요

- 설문조사는 2040년 공원녹지기본계획 수립과 연동하여 진행하였으며, 총 10개의 구군 별로 설문을 통해 시민의 공원녹지 및 도시숲 관련 의식을 조사·분석하였음

[표 2-32] 인천광역시 설문조사 대상지 개요

구분		내용	구분		내용
1구역	중구	청라호수공원 인근 청라1동 행정복지센터	6구역	부평구	인천광역시 북구도서관 부평6동행정복지센터
2구역	동구	수봉도서관 송월동 행정복지센터	7구역	계양구	계산1동 행정복지센터 계양2동 행정복지센터
3구역	미추홀	제물포도서관 주안2동행정복지센터	8구역	서구	검단복지회관 검단도서관
4구역	연수구	송도2동주민센터 연수2동행정복지센터	9구역	강화군	강화읍 주민자치센터 일대 강화도서관
5구역	남동구	인천광역시 중앙도서관 만수6동 행정복지센터	10구역	옹진군	영종1동 행정복지센터 영종동 행정복지센터

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

#### 2) 조사내용

- 일반시민과 공무원을 대상으로 도시경관 및 이미지, 공원녹지 및 도시숲에 관한 포괄적인 내용을 설문하였으며, 이 중 도시숲과 관련된 사항을 분석하여 제시하였음

[표 2-33] 인천광역시 시민의식조사 설문 구성

구분	설문내용	구분	설문내용
도시경관 및 이미지	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 인천광역시 이미지</li> <li>■ 인천광역시 대표 명소</li> <li>■ 인천광역시 경관 저해 요소</li> <li>■ 인천광역시 경관 개선 요소</li> <li>■ 인천광역시 선호하는 주제공원</li> </ul>	가로수 및 하천	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 가로수의 역할</li> <li>■ 인천광역시 가로수의 문제점</li> <li>■ 인천광역시 중 가로수 관리방안</li> <li>■ 인천광역시 하천 방문목적</li> <li>■ 인천광역시 하천의 바람직한 조성 방향</li> </ul>
공원녹지 전반적 만족도	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 공원녹지 이용 시 만족 요소</li> <li>■ 공원녹지 이용 시 불만족 요소</li> <li>■ 전반적 만족도</li> </ul>	공원관리 및 시민참여방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 공원녹지 조성 및 운영관리 참여 의향</li> <li>■ 공원녹지 조성 및 운영관리 참여 방법</li> <li>■ 인천광역시 공원녹지 발전을 위한 필요사항</li> <li>■ 인천광역시 공원녹지 기본계획 관련 건의 사항</li> </ul>
이용실태 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선호하는 공원</li> <li>■ 공원 이용 시 중요요소</li> <li>■ 공원 이용 빈도/시간대/요일/체류시간</li> <li>■ 공원녹지를 이용하는 주요 교통수단/접근성</li> </ul>	이용자의 일반적 특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 성별, 연령, 직업, 소득, 최종학력, 거주지, 거주기간</li> </ul>

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

### 3) 조사방법

- 인천광역시 주민 설문응답자의 거주지 조사는 행정안전부의 주민등록인구통계(2021년 1월 기준)의 비율을 기준으로, 1,000명(연령별X구별) 비례할당 수행하여 각 지역별, 연령별로 의견을 고르게 수렴하고자 시도하였음
- 본 연구는 인천광역시 10개 구군별 주민센터와 근린공원, 도서관 방문을 통해 구조화된 설문지를 이용한 조사원의 직접설문조사와 QR코드 및 링크를 이용한 온라인 조사를 함께 병행하였음
- 또한, 각 행정지역별 주민센터에서 개별적으로 온라인 설문을 실시하여 공무원들의 인식조사를 수행하였음

[표 2-34] 인천광역시 시민의식조사 방법

구분		내용
자료수집 방법		▪ 1:1 면담을 통한 자기기입식 이용자 설문조사
조사 대상지		▪ 인천광역시 10개 행정지역 주민센터 ▪ 인천광역시 10개 행정지역 인근 도서관 및 주요공원
조사 대상자		▪ 인천광역시에 거주하는 일반시민 및 공무원
유효 표본	대면	▪ 824부
	온라인	▪ 402부(일반시민: 186부, 공무원: 216부)
	회수	▪ 1,226부
조사기간		▪ 2021년 3월 17일 ~ 2021년 4월 27일(약 6주간) 설문조사 실시

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

### 4) 조사결과

#### (1) 응답자 특성

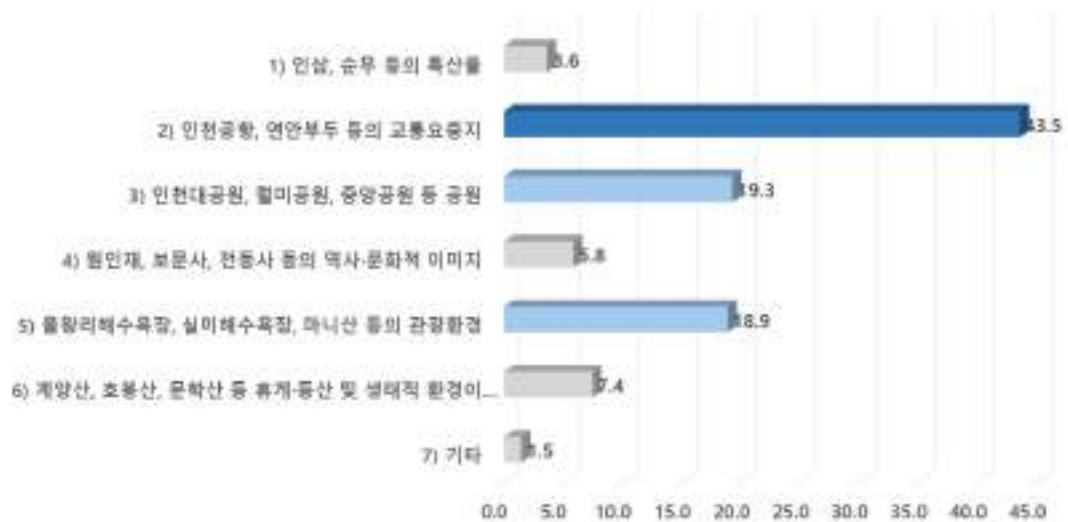
- 공원녹지 인식조사 결과, 설문응답자의 성별 비율은 남자가 51.5%(632명), 여자가 48.5%(594명)로 남자가 다소 높은 비율을 보였음
- 설문응답자 연령대는 40대가 23.0%(282명), 50대가 22.6%(277명), 30대가 19.6%(240명), 20대가 17.6%(216명), 60대 이상이 11.7%(143명), 10대가 5.5%(68명) 순으로 나타났으며, 30 ~ 50대 비중이 비교적 높은 비율을 보였음
- 설문응답자의 직업을 조사한 결과, ‘공무원 및 교사’가 25.4%(311명)로 가장 높은 비율의 응답률을 보였고, ‘기술사무직’이 16.6%(204명), ‘전문직’이 11.3%(138명), ‘전업주부’가 10.8%(132명), ‘학생’이 9.7%(119명) 순으로 다양한 직업이 비교적 고르게 나타났음

- 설문응답자의 소득을 조사한 결과, 200 ~ 300만원 사이가 27.8%(341명)으로 높은 비중을 차지하였음
- 인천광역시 주민 설문응답자의 거주기간은 20년 이상이 60.1%(737명)으로 상당히 높은 비중을 보인 것으로 보아 대부분의 응답자가 인천광역시에 오래 거주한 것으로 판단되었음

## (2) 인천광역시 경관 및 이미지

### ① 인천광역시 이미지

- 인천광역시 일반시민과 공무원은 인천광역시의 이미지를 1위 ‘인천공항, 연안부두 등의 교통요충지’, 2위와 3위를 각각 ‘인천대공원, 월미공원’ 등의 공원과 ‘을왕리해수욕장, 실미해수욕장’ 등의 관광환경이라고 응답하였음
- 인천공항에 대한 이미지가 가장 크게 작용하고 있으며 공원 및 다양한 관광환경에 대한 이미지로 연계가 되고 있었음



[그림 2-46] 인천광역시 이미지 인식

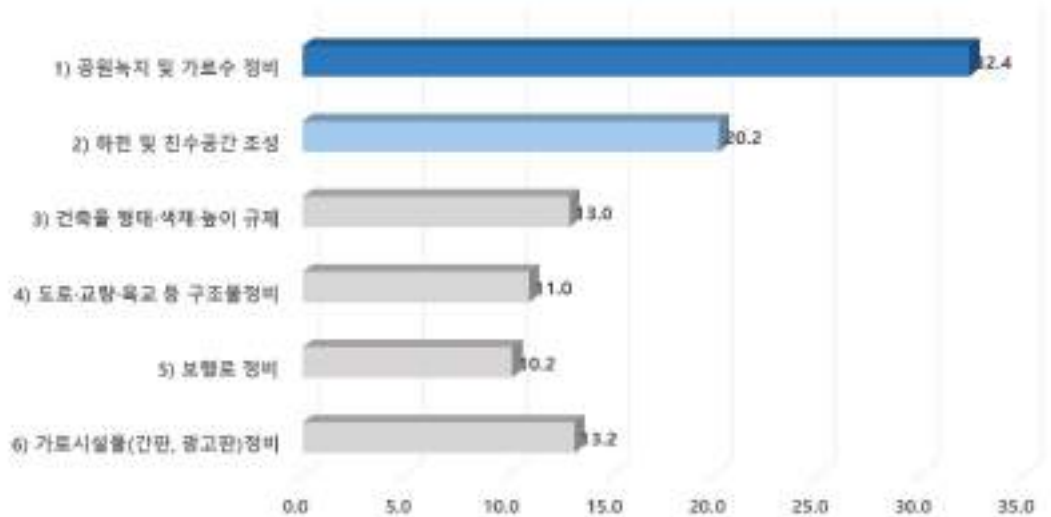
\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

### ② 경관 저해 요소

- 인천광역시 일반시민과 공무원은 경관을 저해하는 요소로 ‘오래되고 낡은 건물’, ‘산업단지 내 공장’, ‘무질서한 상업지역 및 간판’ 순으로 높게 응답하였음
- 저해요소로 지목된 요소들이 공장 및 무질서한 간판, 낡은 건물 등 낡고 오래된 건물로 인식하고 있는 경향이 높게 나타났으며, 인공적으로 조성된 하천이나 골프연습장 등은 상대적으로 경관을 저해한다고 인식하고 있지 않았음

### ③ 이미지 개선방안

- 인천광역시 도시이미지 개선사항으로 1위 ‘공원녹지 및 가로수 정비’, 2위 ‘하천 및 친수공간 조성’ 순으로 조사되어 생활권 내에서 접촉빈도가 높은 도시숲의 정비가 중요한 것으로 판단되었음



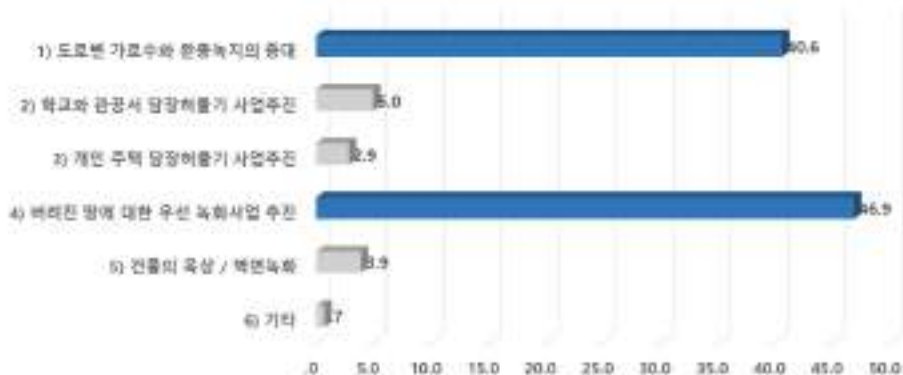
[그림 2-47] 인천광역시 도시이미지 개선 방안

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

### (3) 도시숲 조성방향

#### ① 도시녹화 선호방안

- 인천광역시 도시숲 조성방안에서 가장 높은 응답을 보인 것은 ‘버려진 땅에 대한 우선 녹화사업 추진’과 ‘도로변 가로수와 완충녹지의 증대’가 가장 높은 비중을 차지하였음
- 개인 및 단체 소유의 토지보다는 인천광역시에서 소유하고 있거나 관리하고 있는 항목이라는 점에서 향후 개선의 여지가 있을 것으로 판단되었음



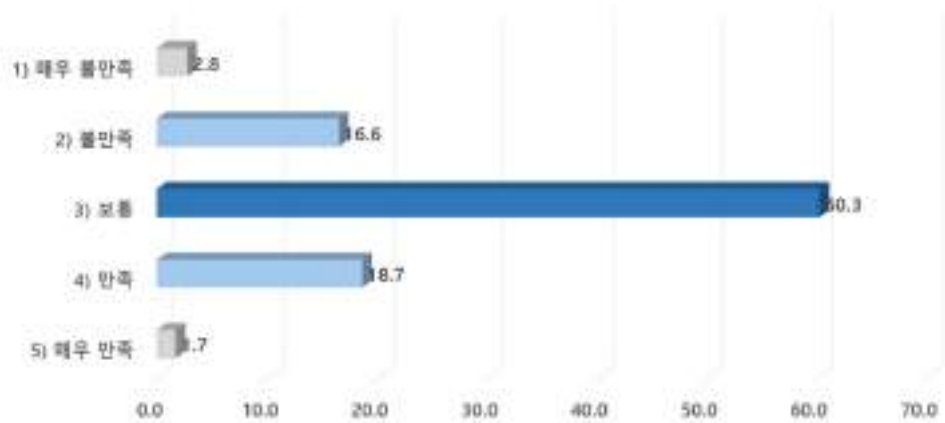
[그림 2-48] 인천광역시 도시숲등 조성 방향

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



## ② 가로수 만족도

- 인천광역시 시민들의 가로수에 대한 전체적인 만족도는 '보통'이라고 응답한 사람이 60.3%로 가장 높게 나타남



[그림 2-49] 인천광역시 가로수 만족도

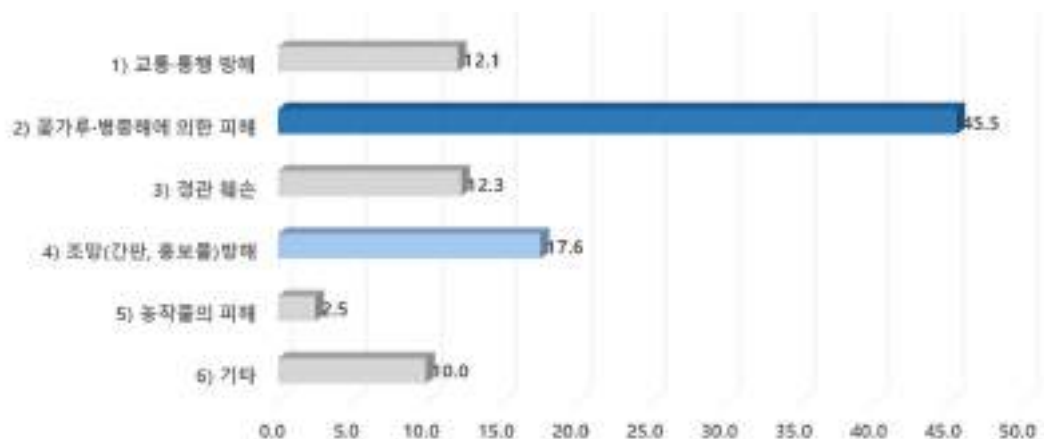
\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

## ③ 가로수종 만족이유

- 가로수종에 대해 만족하는 이유로 가장 높은 이유는 '그늘이 많아서'라고 응답한 사람이 38%였고, 다음으로 '꽃과 단풍이 아름다워서'라고 응답한 사람이 36.5%였음
- 가로수종의 심미적인 효과도 기능적인 역할 못지않게 중요하게 조사되었음

## ④ 가로수의 문제점

- 가로수의 가장 큰 문제점은 '꽃가루·병충해에 의한 피해'가 45.5%로 절반 정도의 응답을 보였고, 기타 의견 중에 은행나무로 인한 악취 문제가 상당 부분 지적되었음

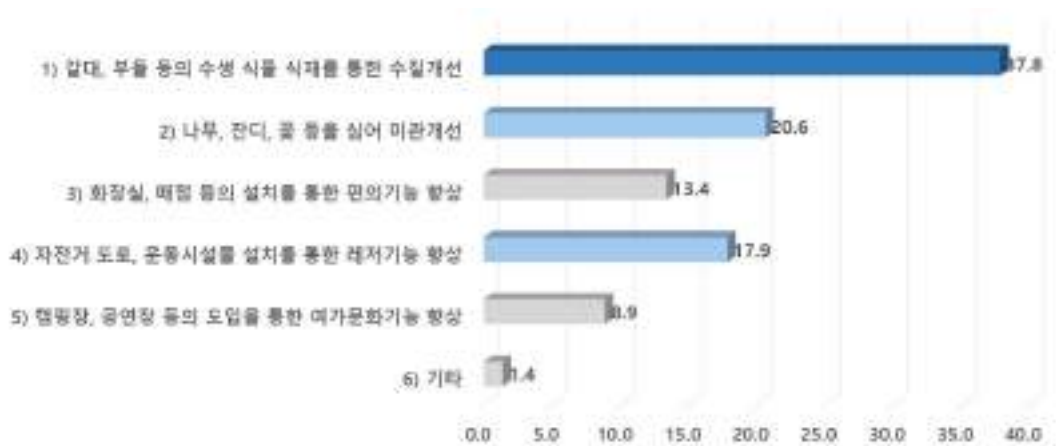


[그림 2-50] 인천광역시 가로수 문제점

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

### ⑤ 하천숲의 바람직한 조성방향

- 인천광역시 주민이 생각하는 하천의 조성방향은 1위 '갈대, 부들 등의 수생식물 식재를 통한 수질개선'이 37.8%로 가장 높은 응답으로 조사되었고, 친수공간의 높은 수요와 함께 시민들이 하천변에 수생식물에 대한 수요가 높게 나타났음
- 따라서 이를 개선하기 위해 인천광역시 하천의 생태적 측면을 고려한 조성과 관리방안이 도입되어야 할 것으로 판단되었음



[그림 3-51] 인천광역시 하천의 바람직한 조성방향

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

### ⑥ 종합

- 개인 주택 담장 허물기 등 적극적 형태의 녹지공간 확충보다는 우선적으로 버려진 땅에 대한 녹화와 도로변의 녹지 증대 등 시에서 관리하고 책임질 수 있는 방안에 대해 우선적으로 고려하고 있었음
- 가로수에 대한 평가는 보통이라고 응답한 사람이 가장 많았으며, 시민들은 가로수종을 통해 그늘제공이라는 기능적인 역할과 심미적인 효과를 원하고 있는 것으로 파악되었음. 불만족 요인에 꽃가루 및 병충해, 은행나무 낙과로 인한 악취 등에 대한 의견이 많아 향후 가로수종 선정 시 고려가 필요하였고, 병충해 및 낙과관리에 대한 세부적인 사항의 마련이 필요하였음
- 하천변 개선을 위한 조성방향을 조사한 결과, 주로 친수공간의 확충과 수질개선에 대한 요구가 높아지고 있는 것은 공장의 증가 등과 연관이 있을 것으로 판단되며 향후 수질개선을 통한 자연친화적 공간 조성이 필요할 것으로 판단되었음

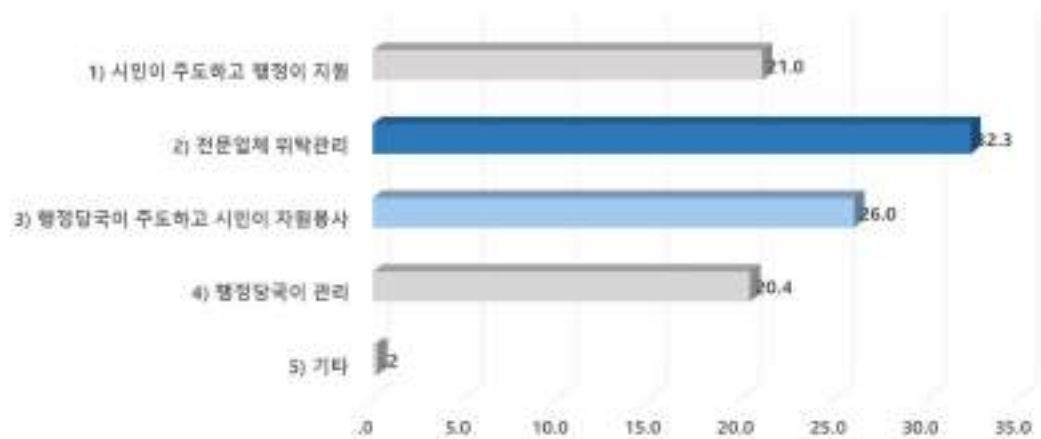
#### (4) 운영관리 방안(주민참여)

##### ① 관리방안

- 인천광역시 시민들이 가장 바람직하다고 생각하는 공원녹지 및 도시숲등 관리방안은 ‘전문업체 위탁관리’가 가장 높았으며, 두 번째로 ‘행정당국이 주도하고 시민이 자원봉사’, 세 번째로 높은 것은 ‘시민이 주도하고 행정이 지원’하는 형태이었음
- 시민들이 주도하기보다는 전문업체에서 관리하는 방법이 가장 효율적이라 판단하는 듯 하였으며, 관리 가이드라인을 제공해주면 그에 따라 관리를 하는 수동적 형태의 참여를 선호하였음
- 전문업체에 의한 관리는 40대에서 가장 선호도가 높았으며, 50대에서는 시민의 자원봉사 또는 시민이 주도하는 형태를 선호하는 것으로 나타나 50대를 주축으로 하는 공원 및 도시숲등의 관리방안이 필요할 것으로 판단되었음

##### ② 운영관리 참여형태 및 의지

- 인천광역시 시민들의 공원녹지 및 도시숲등 관리 참여의지는 3.28~3.41로 보통 수준의 참여의지를 보이고 있었고, 50대에서의 관리 참여의지가 높았음. 40대에서는 보통정도의 수준을 유지하고 있었고, 젊을수록 참여의지가 현저하게 줄어들었음
- 인천광역시 시민들이 관리 유형 중 참여 선호도가 높은 것은 ‘나무심기’이었으며, 그 다음으로는 마을정원 가꾸기, 세 번째로 높은 항목은 특정 지역에 국한되기 보다는 자원봉사자로서 일하고 싶다는 것이었음



[그림 2-52] 인천광역시 공원녹지 및 도시숲등 운영관리방법 선호도

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

### ③ 공원녹지 운영관리에 참여의사가 없는 이유

- 공원녹지 및 도시숲등의 관리에 참여하지 않는 이유는 ‘시간이 부족해서’라고 응답한 사람이 39.5%로 가장 많았고 ‘참여방법을’ 몰라서라고 응답한 사람이 높았으므로, 참여의지가 높은 시민을 대상으로 다양한 경로의 참여방법을 구축하고, 이를 홍보하는 것이 필요하였음

### ④ 종합

- 인천광역시 시민들은 도시숲 관리에서 시민참여의 중요성에 대해 인식하고 있지만, 민주도적 형태의 관리 보다는 전문업체에 위탁 또는 시에서 주도하는 형태에 시민들이 참여하는 소극적인 참여형태를 선호하는 것으로 나타났음
- 나무심기 또는 마을정원 가꾸기 등 단기적인 조성단계의 식물식재 수준에서 참여를 원하지만 참여의지가 높지 않아서 실질적으로 행동으로 옮겨지기에는 시간이 걸릴듯함
- 도시숲 운영관리에 참여하지 않겠다고 응답한 대다수의 사람들이 시간이 부족하다는 응답과 참여방법을 모른다고 응답한 것을 고려했을 때, 자발적 참여에 대한 교육 및 프로그램 마련과 함께 시민과 쉽게 소통하고 정보를 제공할 수 있는 방안이 필요하였음

## 2. 푸른시민 참여단 운영 결과

### 1) 푸른시민 참여단 개요

#### (1) 운영목적

- 시민들이 생각하는 다양한 공원녹지 및 도시숲 정책을 개발하여 반영하고, 향후 지속적인 시민참여의 기반 마련하고자 함

#### (2) 운영개요

- 일 시: 2021. 5.13 (목) / 5.20 (목) / 5.27 (목)
- 인 원: 총 61명 (시민 40명, 전문가 12명, 공무원 9명)
- 방 법: 비대면(Zoom을 활용한 온라인회의), 대면(3차 종합회의)

#### (3) 참여단 구성 및 운영

- 푸른시민참여단은 인천광역시 도시균형국장을 단장으로 서울시립대학교 한봉호교수가 총괄진행 하였음. 참여단은 공원분과, 도시숲분과, 산림분과로 구분하여 향후 20년간의 인천광역시 공원녹지 및 도시숲 관련 정책을 논의하여 분과별 제안서를 참여단 대표가 인천시에 전달하였음
- 이 중 도시숲 분야와 관련된 도시숲 분과와 산림 분과 내용을 중심으로 분석하였음



[그림 2-53] 인천광역시 푸른시민참여단 구성

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

## 2) 푸른시민 참여단 운영 결과

### (1) 도시숲분과

- 푸른시민 참여단 도시숲분과에서는 도시숲분과 과제, 미래상(안), Agenda 전략에 대하여 논의하였음
- 도시숲분과 과제로는 모두가 평등한 녹색복지, 맑고 깨끗한 청정도시, 푸른도시를 만드는 도시녹화, 생활 속 힐링 공원녹지를 제시하였고, 미래상(안)은 “미래 환경문제(기후재난) 대응 가능한 도시숲”, “1인 가구 등 다양한 삶의 모습을 포용하는 모두를 위한 도시숲”, “도시, 농촌, 해안이 공존하는 인천시의 특색을 반영할 수 있는 도시숲”으로 설정하였음
- Agenda 전략으로는 도시숲과 녹지축을 연결하는 선형의 도시숲 구상을 통해 단절된 부분을 원으로 연결하는 전략을 포함한 10가지를 제시하였음

구분	내용
도시숲분과 과제	1. 모두가 평등한 녹색복지: 공원녹지 서비스 불균형 해소, 도시재생을 통한 공원녹지 결핍 해소 2. 맑고 깨끗한 청정도시: 국가산업단지의 환경영향 감축 3. 푸른도시를 만드는 도시녹화: 생활권 및 산업단지 일대 도시녹화 및 도시숲확충 4. 생활 속 힐링 공원녹지: 바람길 조성, 도시숲조성
미래상(안)	1. 미래 환경문제(기후재난) 대응 가능한 도시숲 2. 1인 가구 등 다양한 삶의 모습 포용하는 모두를 위한 도시숲 3. 도시, 농촌, 해안이 공존하는 인천시의 특색을 반영할 수 있는 도시숲
Agenda 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도시숲과 녹지축을 연결하는 선형의 도시숲 구상을 통해 단절된 부분 원으로 연결</li> <li>▪ 열섬현상 해소를 위한 유의미한 면적의 도시숲 확충</li> <li>▪ 도로, 사유지 등의 활용을 통한 도시숲 조성 확대</li> <li>▪ 생육불량 선형녹지의 수종 갱신, 가로수 및 수벽 조성 관리를 통한 가로 환경 개선</li> <li>▪ 기존 공원녹지 인프라 등의 체계적인 연결을 통한 미세먼지 방지숲 조성</li> <li>▪ 도시숲관리(병충해예방, 전정) 선진화를 통한 효과적인 도시숲 관리시스템 구축</li> <li>▪ 관련 특허 활용을 통한 다목적 미세먼지 방재숲 및 미세먼지 저감시스템 도입</li> <li>▪ 도로다이어트를 통한 도시숲, 바람길 확대 조성</li> <li>▪ 도시하천을 활용한 도시숲, 바람길숲 조성</li> <li>▪ 그린벨트(산림)을 대상으로 한 숲 조성 사업 추진</li> </ul>

[그림 2-54] 인천광역시 푸른시민 참여단 도시숲분과 운영 결과

## (2) 산림분과

- 푸른시민 참여단 산림분과에서는 산림분과 과제, 미래상(안), Agenda 전략에 대하여 논의하였음
- 산림분과 과제로는 자연을 잇는 산림녹지, 어디든 이어지는 그린웨이, 갯벌특화 프로그램, 생활 속 힐링 공원녹지를 제시하였고, 미래상(안)은 “코로나시대에 안전하고 편안한 힐링숲”, “자연과 공존하는 숲 보전”, “한남정맥에서 해안까지 광역둘레길 조성”으로 설정하였음
- Agenda 전략으로는 산림 셋길 안식년제 도입을 통한 산림생태계 안정화 전략을 포함한 8가지를 제시하였음

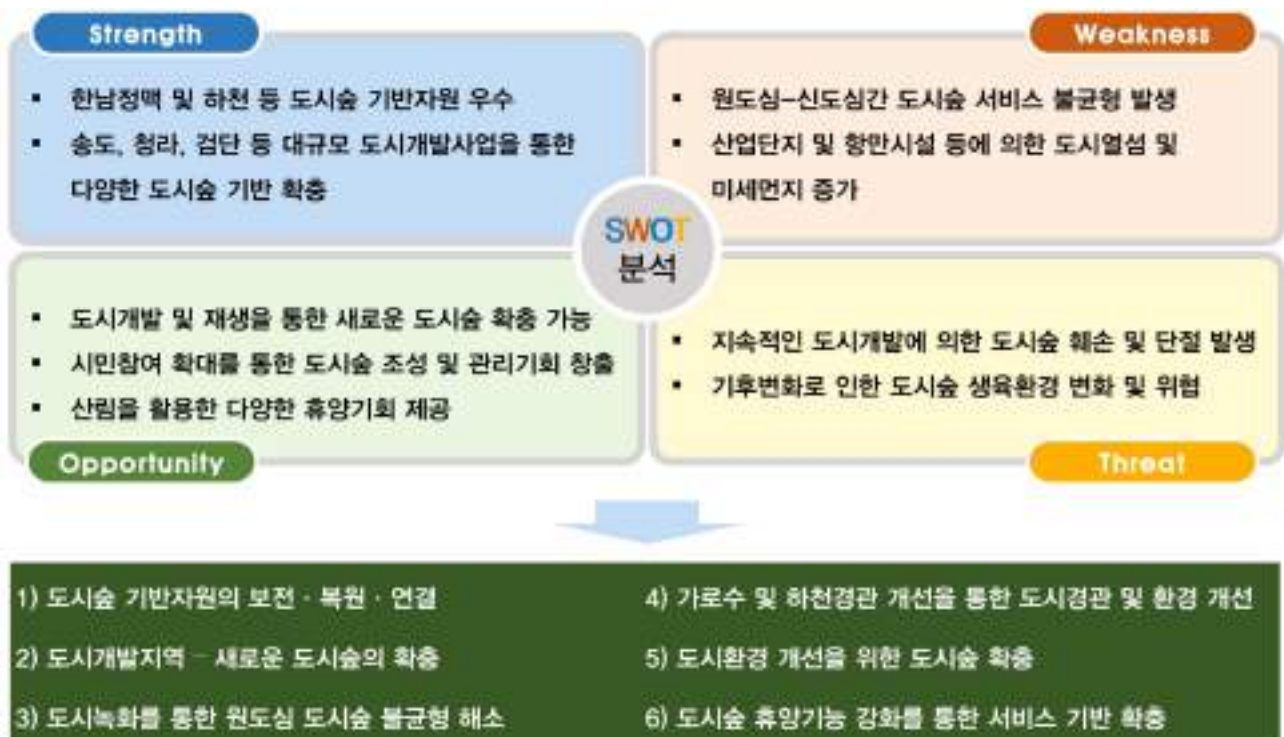
구분	내용
산림분과 과제	1. 자연을 잇는 산림녹지: 한남정맥에서 해안거점까지의 연결체계 구축 2. 어디든 이어지는 그린웨이: 인천시, 강화군, 옹진군 둘레길 광역체계구축 3. 갯벌특화 프로그램 : 갯벌 보전체계 구축 4. 생활 속 힐링 공원녹지 : 바람길 조성(생성숲 관리), 산림휴양
미래상(안)	1. 코로나시대에 안전하고 편안한 힐링숲 2. 자연과 공존하는 숲 보전 3. 한남정맥에서 해안까지 광역둘레길 조성
Agenda 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 산림 셋길 안식년제 도입을 통한 산림생태계 안정화</li> <li>▪ 도시 내부공간의 재자연화를 통한 산림과 해안의 연결(도시숲, 녹화, 공원녹지 연계)</li> <li>▪ 도시 인접 방치 산림에 대한 관리(찬공기 생성숲 관리)</li> <li>▪ 도시숲의 임업적 관리(벌목, 속성수 식재)를 지양하고 생태적 관리 접근</li> <li>▪ 산림 내 유니버설 디자인 추가 도입을 통한 보행약자 서비스 강화(휠손은 최소화)</li> <li>▪ 안전한 야간 탐방이 가능하도록 관리 및 시설 확충(CCTV 등)</li> <li>▪ 캠핑장, 야생화 체험, 산나물 체험 등 다양한 휴양 및 체험공간 조성</li> <li>▪ 미국선녀벌레 등 산림 병해충 관리시스템 구축</li> </ul>

[그림 2-55] 인천광역시 푸른시민 참여단 산림분과 운영 결과



## V. 종합분석 및 방향설정

- 종합분석 결과 강점은 한남정맥 및 하천 등 도시숲 기반자원이 우수하고 송도, 청라, 검단 등 대규모 도시개발사업을 통한 다양한 도시숲등이 확충되고 있었음(Strength)
- 그러나 원도심-신도심간 도시숲 서비스 불균형이 발생하였고 산업단지 및 항만시설 등에 의한 도시열섬 및 미세먼지가 증가하였음(Weakness). 또한 지속적인 도시개발에 의해 도시숲등의 훼손 및 단절이 발생하였고 기후변화로 인한 도시숲 생육환경이 변화하고 있음(Threat)
- 한편 도시개발사업 및 재생을 통한 새로운 도시숲 확충이 가능하였고 시민참여 확대를 바탕으로 도시숲 조성 및 관리기회를 창출하고 산림을 활용한 다양한 휴양기회를 제공할 수 있는 잠재력이 있었음(Opportunity)
- SWOT분석을 통해 인천광역시 도시숲 관리 방향은 도시숲 기반자원의 보전·복원·연결, 도시개발지역-새로운 도시숲의 확충, 도시녹화를 통한 원도심 도시숲 불균형 해소, 가로수 및 하천경관 개선을 통한 도시경관 및 환경 개선, 도시환경 개선을 위한 도시숲 확충, 도시숲 휴양기능 강화를 통한 서비스 기반 확충으로 설정하였음



[그림 2-56] 인천광역시 도시숲등 현황 종합분석 및 계획방향 설정

## CONTENTS

### 제3장

### 인천광역시 도시숲등 목표 및 방향

I. 도시숲 미래상 설정

II. 도시숲 지표 설정

III. 전략별 추진과제

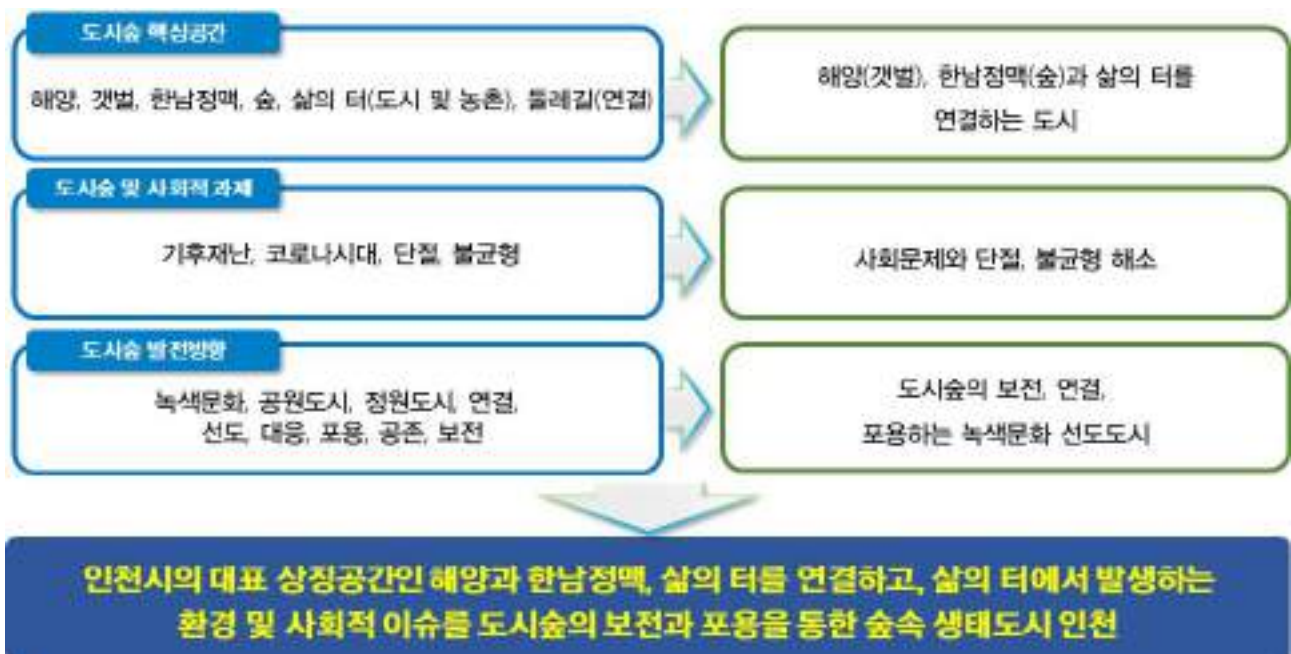


## 제 3 장 인천광역시 도시숲등 목표 및 방향

### I. 도시숲 미래상 설정

#### 1. 도시숲 미래상 도출

- 인천광역시의 도시숲 미래상을 도출하기 위해 현황분석 및 평가를 바탕으로 한 인천시의 도시숲등의 특성과 시민참여단을 통해 도출한 다양한 키워드, 상위계획인 제2차 도시림 기본계획과 관련계획인 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획의 미래상 등을 검토하여 미래상 설정을 위한 주요 사항을 도출하였음
- 도시숲의 핵심공간에서는 해양, 갯벌, 숲, 삶의 터와 함께 둘레길을 통한 연결 등이 주요 내용이었고, 도시숲 및 사회적 과제에서는 사회문제와의 단절과 원도심과 신도심간의 불균형 해소가 중요하였음. 도시숲의 발전방향으로는 도시숲의 보전, 연결, 녹색문화의 선도 등이 주요 과제이었음
- 이를 종합해보면 인천시의 대표 상징공간인 해양과 한남정맥, 그 사이에 형성된 삶의 터를 연결하고, 삶의 터에서 발생하는 다양한 환경 및 사회적 이슈를 도시숲의 보전과 포용을 통해 해결해 나가는 것이 중요하였으며, 이를 위한 인천시 도시숲등의 확충을 통해 숲속 생태도시를 추구하는 것이 적절하다고 판단되었음



[그림 3-1] 인천광역시 도시숲 미래상 도출을 위한 주요 키워드 검토

## 2. 도시숲 미래상 및 전략 설정

### 1) 도시숲 미래상

- 인천시의 도시숲등의 현황과 키워드를 바탕으로 설정한 인천광역시 도시숲의 미래상은 “한남정맥과 바다를 잇는 숲의 도시 인천”으로 설정하였음



[그림 3-2] 인천광역시 도시숲 미래상

### 2) 도시숲 목표 및 전략

- 미래상을 바탕으로 한 도시숲의 목표는 ‘도시숲등의 조성 및 관리를 통한 녹색문화 숲의 도시 인천의 실현’으로 설정하고 유관계획과의 정합성을 고려하여 01 도시숲 네트워크 구축, 02 기후변화 대응 도시숲 확충, 03 생활환경 개선을 위한 도시숲 확충, 04 도시숲 휴양체계 구축 등 4개 전략을 도출하고 이를 바탕으로 한 세부적인 추진계획을 수립하였음



[그림 3-3] 인천광역시 도시숲 목표 및 전략

## II. 도시숲 지표 설정

### 1. 2028년 도시숲 목표 설정

- 2028년 도시숲 목표는 도시숲 조성 및 확충과 공원·녹지 등 도시계획시설에 대한 순차적인 조성을 통해 2019년 기준 생활권 도시숲 9.9㎡/인에서 산림청의 목표지표인 15㎡/인을 초과하는 17.1㎡/인 달성으로 설정하였음

[표 3-1] 인천광역시 도시숲등 조성·관리계획 지표

2019년 기준년도			
구분	합계	생활권 도시숲	비생활권 도시숲
도시숲(㎡)	142,432,853	28,614,486	113,818,467
인구(명)		2,892,039	
1인당 도시숲면적(㎡/인)	49.2	9.9	39.4
2021년 현황			
구분	합계	생활권 도시숲	비생활권 도시숲
도시숲(㎡)	151,629,529	32,202,102	118,427,427
인구(명)		2,881,120	
1인당 도시숲면적(㎡/인)	52.6	11.5	41.1

도시숲등의 조성 및 확충

도시계획시설 조성

2028년 목표년도			
구분	합계	생활권 도시숲	비생활권 도시숲
도시숲(㎡)	170,701,879	50,235,252	120,466,627
인구(명)		2,940,000	
1인당 도시숲면적(㎡/인)	58.1	17.1	41.0

생활권도시숲 면적 변화



1인당 생활권 도시숲 면적 변화



## 2. 연도별 목표지표 변화

### 1) 생활권도시숲 지표 변화

○ 인천광역시 도시숲 조성·관리를 바탕으로 확보되는 생활권도시숲은 다음과 같음

[표 3-2] 인천광역시 연도별 생활권도시숲 지표 변화

구분	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1인당 생활권 도시숲 면적	9.89	10.69	11.52	12.35	13.13	13.98	14.77	15.58	16.34	17.09

### 2) 전략별 지표 변화

○ 인천광역시 도시숲 조성·관리 추진전략별 세부사업 추진에 의한 도시숲 확충 지표는 다음과 같음

[표 3-3] 인천광역시 도시숲 조성·관리 추진전략별 지표 변화

추진 전략	주요 사업	연도별 사업 및 지표면적(ha)										
		2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	증감
	합계	14,243.3	14,710.3	15,163.0	15,351.6	15,644.4	15,915.1	16,165.8	16,415.1	16,848.8	17,070.2	2,826.9
도시숲 네트워크 구축	소계	11,345.9	11,381.8	11,782.5	11,705.1	11,699.8	11,703.8	11,707.9	11,710.4	11,685.6	11,688.2	342.3
	S자녹지축 연결	-	-	-	-	-	-	0.2	0.6	0.6	0.6	0.6
	인천대로 도시숲	-	-	-	-	-	4.0	8.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	기타 산림 복원·보전	11,381.8	11,381.8	11,782.5	11,705.1	11,699.8	11,699.8	11,699.8	11,699.8	11,675.0	11,677.6	295.7
기후변화 대응 도시숲 확충	소계	0.5	19.9	29.1	42.0	51.0	78.5	89.4	100.6	127.3	132.9	132.4
	바람길숲	-	7.8	13.5	17.4	17.4	18.9	20.8	23.0	25.2	26.4	26.4
	미세먼지 차단숲*	0.5	12.2	15.7	24.7	33.7	42.7	51.7	60.7	69.7	74.2	73.7
	서북부권 녹지대	-	-	-	-	-	17.0	17.0	17.0	32.4	32.4	32.4
생활환경 개선 도시숲 확충	소계	2,860.9	3,272.5	3,319.7	3,554.6	3,788.7	4,025.4	4,262.0	4,498.6	4,712.3	4,926.0	2,065.1
	골목정원**	-	-	-	-	-	1.0	9.0	17.0	25.0	33.0	33.0
	자녀안심그린숲, 학교숲 등***	190.8	289.7	290.9	292.9	294.0	295.8	297.6	299.3	300.2	301.2	110.3
	특색있는 가로숲	304.9	404.9	404.9	404.9	404.9	406.8	408.7	410.7	412.6	414.5	109.6
	미조성 공원·녹지	2,365.2	2,577.9	2,623.8	2,856.8	3,089.7	3,322.7	3,555.6	3,788.6	3,999.5	4,210.4	1,845.2
도시숲 휴양체계 구축	휴양림,수목원등	36.0	36.0	36.0	59.4	113.0	113.0	113.0	113.0	328.7	328.7	292.7

\*미세먼지 저감숲 공원·녹지 중복면적 44.5ha 지표 미반영 / \*\*사업구역 면적으로 지표 미반영

\*\*\* 학교숲 기초성 리뉴얼 사업지 20.0천㎡, 무궁화 동산 공원녹지 중복면적 5.3ha 지표 미반영



### 3. 2028년 도시숲 유형 및 기능별 면적지표

- 2028년을 목표연도로 추진되는 도시숲등의 사업을 생활권 도시숲과 비생활권 도시숲으로 구분하고, 세부적인 기능에 부합하는 도시숲 사업유형에 따라 다음 표와 같은 세부적인 면적지표를 도출하였음

[표 3-4] 인천광역시 도시숲등 조성·관리계획 도시숲 유형 및 기능별 면적지표

구분	유형	기능	도시숲 사업유형	면적(천㎡)
합계				170,701,879
생활권 도시숲	소계			50,235,252
	기후보호형 도시숲	■ 폭염 및 도시열섬 저감 기능	소계	2,131,273
			바람길숲	252,364
			인천대로 도시숲	100,009
			학교숲*	308,463
			생활밀착형숲	5,500
			스마트가든	2,500
			기타 도시녹화 도시숲	1,462,437
	미세먼지 저감형 도시숲	■ 미세먼지 등 오염물질 차단 및 흡수 기능	소계	251,500
			미세먼지 차단숲*	251,500
	경관보호형 도시숲	■ 자연경관의 감상 및 보호 기능	소계	34,206,934
			도시공원	32,846,545
			수목원 등	358,000
			하천변녹지	1,002,389
	재해방지형 도시숲	■ 자연재해 및 공해 완화 기능	소계	13,607,575
			가로변 녹지**	4,008,685
			자녀그린안심숲	17,800
			시설녹지	9,257,247
			서북부권녹지대	323,843
	역사문화형 도시숲	■ 역사 보존 및 문화 진흥	무궁화동산*	37,970
비생활권 도시숲	소계			120,466,627
	휴양 복지형 도시숲	■ 교육 및 산림 휴양 등의 기능	자연휴양림, 산림욕장, 치유의숲 등	2,392,611
	생태계 보전형 도시숲	■ 생태계 보전 및 복원, 연결, 조화 기능	소계	118,074,016
			S자녹지축 연결	6,200
			국공유림 및 도사자연공원구역 등	118,067,816

\* 학교숲 기초성 리뉴얼 사업지 20.0천㎡ 및 도시공원·녹지 중복면적 498.4천㎡(미세먼지 저감숲 445.0천㎡ / 무궁화 동산 53.4천㎡) 제외

\*\*가로변 녹지 중 바람길숲, 자녀그린안심숲 등 중복면적 제외

### III. 전략별 추진과제

- 인천광역시 도시숲등 조성·관리계획의 전략별로 다음과 같이 총 14개의 추진과제를 설정하고 세부 계획을 수립하였음
- 도시숲 네트워크 구축은 1. 단절된 S자 녹지축 연결 및 도시숲 조성, 2. 산림 훼손지 복원을 통한 도시숲 생태적 기능 향상, 3. 경인선로 지하화를 통한 생활권 연결 도시숲 조성, 4. 인천대로 선형 도시숲 조성 등 4개 추진과제를 수립하였음
- 기후변화 대응 도시숲 확충전략은 1. 도시열섬 및 미세먼지 저감을 위한 바람길숲 조성, 2. 미세먼지 확산방지를 위한 도시숲 조성, 3. 서북부권 녹지대 조성 등 3개 추진과제로 구성하였음
- 생활환경 개선을 위한 도시숲 확충은 1. 원도심 시민 소통형 마을정원 조성사업 추진, 2. 원도심 생활환경 개선을 위한 도시숲 조성, 3. 다양한 유형의 학교숲 조성, 4. 특색 있는 인천시 가로숲 조성, 5. 미조성 공원 및 녹지 조성 등 4개 과제이었음
- 도시숲 휴양체계 구축은 2개 추진과제로 1. 산림 이용문화 확충을 위한 휴양숲 조성, 2. 녹색길 이음숲 조성을 위한 계획을 수립하였음

[표 3-5] 인천광역시 도시숲등 조성·관리계획 전략별 추진과제

구분	전략	추진과제
전략 1	도시숲 네트워크 구축	1-1. 단절된 S자 녹지축 연결 도시숲 조성 1-2. 산림 훼손지 복원을 통한 도시숲 생태적 기능 향상 1-3. 경인선로 지하화를 통한 생활권 연결 도시숲 조성 1-4. 인천대로 선형 도시숲 조성
전략 2	기후변화 대응 도시숲 확충	2-1. 도시열섬 및 미세먼지 저감을 위한 바람길숲 조성 2-2. 미세먼지 확산방지를 위한 도시숲 조성 2-3. 서북부권 녹지대 조성
전략 3	생활환경 개선을 위한 도시숲 확충	3-1. 원도심 시민 소통형 마을정원 조성사업 추진 3-2. 원도심 생활환경 개선을 위한 도시숲 조성 3-3. 다양한 유형의 학교숲 조성 3-4. 특색 있는 인천시 가로숲 조성 3-5. 미조성 공원 및 녹지 조성
전략 4	도시숲 휴양체계 구축	4-1. 산림 이용문화 확충을 위한 휴양숲 조성 4-2. 녹색길 이음숲 조성

## CONTENTS

### 제4장

### 인천광역시 도시숲등 조성계획

- I. 도시숲 네트워크 구축
- II. 기후변화 대응 도시숲 확충
- III. 생활환경 개선을 위한 도시숲 확충
- IV. 도시숲 휴양체계 구축
- V. 전략별 도시숲 조성사업 추진계획



## 제 4 장 인천광역시 도시숲등 조성계획

### I. 도시숲 네트워크 구축

#### 1. 계획 종합

##### ■ 단절된 S자 녹지축 연결을 위한 도시숲 확충

- 도로 및 시가화지역에 의해 단절된 S자녹지축 5개소 연결사업 추진

##### ■ 산림 훼손지 복원을 통한 도시숲 생태적 기능 향상

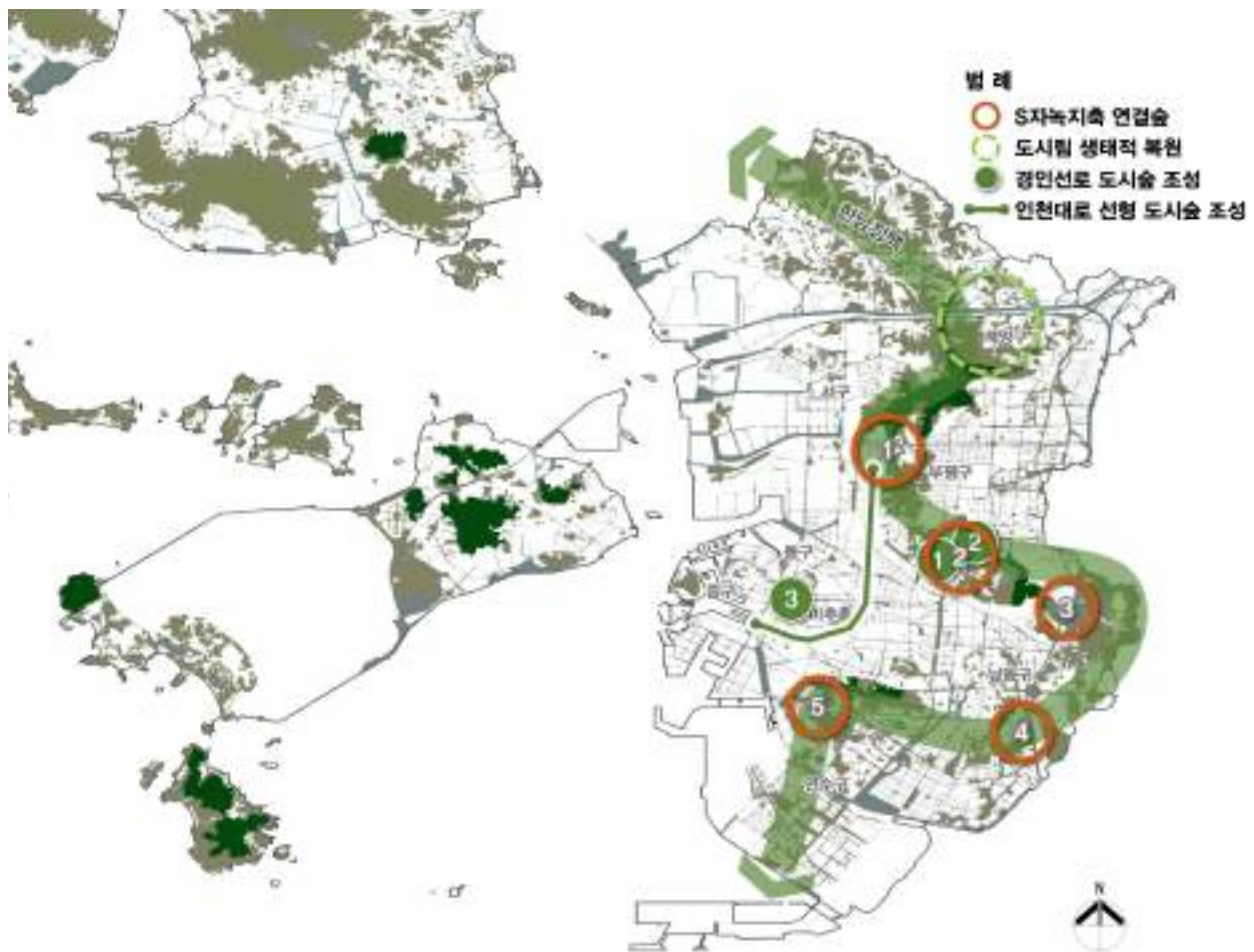
- 계양테크노벨리 훼손지복구사업 및 도시자연공원구역 산림훼손지 식생복원사업 추진

##### ■ 경인선로 상부 도시숲 조성

- 경인선로 지하화 및 상부 도시숲 조성을 통한 단절된 생활권 연결 및 도심 속 숲체계 구축

##### ■ 인천대로 선형 도시숲 조성

- 인천대로 일반도로화를 통한 선형의 도시숲 확충



[그림 4-1] 인천광역시 도시숲 네트워크 구축 계획도

2. 세부사업 추진계획

1) 단절된 S자 녹지축 연결을 위한 도시숲 확충

- 인천광역시의 핵심 녹지축은 S자 녹지축 중 도로, 철로, 군사지역, 하천, 야적장 등으로 단절된 5개 단절구간을 대상으로 연결방안을 제시하였음
- 대부분 도로 및 시가화지역의 복합적인 단절구조를 갖고 있어 일반적인 생태통로 연결이 불가능하였고, 천마산~원적산 구간과, 함봉산~백운공원 구간을 제외한 단절구간은 가로녹화 등을 통해 연결하는 방안을 제시하였음

[표 4-1] 인천광역시 단절된 S자 녹지축 연결을 위한 도시숲 확충계획

번호	단절유형	연결방법	규모(㎡)
		합계	13,650
1	도로	▪ 보도육교(생태통로)	4,500
2	도로, 철로, 주거지	▪ 보도육교(생태통로) ▪ 녹도 조성(골목길 녹화)	1,950
3	도로, 군사지역	▪ 녹도 조성(골목길 녹화)	900
4	도로, 하천, 야적장	▪ 소래습지국가공원 GB 훼손지 복구사업 추진 ▪ 제3경인고속도로 톨게이트 상부 연결로 조성 ▪ 장수천 하천숲 조성	5,900
5	도로, 주거지	▪ 녹도 조성(골목길 녹화)	400



[그림 4-2] 인천광역시 S자 녹지축 단절구간별 연결계획도



## 2) 산림 훼손지 복원을 통한 도시숲 생태적 기능 향상

### (1) 계양테크노밸리 훼손지 복구사업

- 산림 훼손지 복원사업 중 장기적인 측면에서 추진 가능한 사업은 계양테크노밸리 개발에 대한 훼손지 복구사업으로 그린벨트 지역 중 경작지, 축사, 주거지 등으로 이용되고 있는 계양산 주변 7개소 467,855㎡를 대상으로 복원사업의 추진을 계획하였음
- 해당 사업은 계양테크노밸리 훼손지 복구사업으로 비재정사업 추진이 가능하였음

[표 4-2] 인천광역시 계양테크노밸리 훼손지 복구사업 대상지 개요

구분	위치	면적(천㎡)	사업내용
합계	7개소	468	-
후보지1	갈현동 일원	108	자연생태공원
후보지2	갈현동 일원	17	녹지
후보지3	목상동 일원	11	녹지
후보지4	다남동 일원	22	자연생태공원
후보지5	방축동 일원	253	자연생태공원
후보지6	박촌동 일원	29	녹지
후보지7	동양동 일원	27	자연생태공원

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-3] 인천광역시 계양테크노밸리 훼손지 복구사업 대상지 위치도

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



## (2) 도시자연공원구역 훼손지 복원

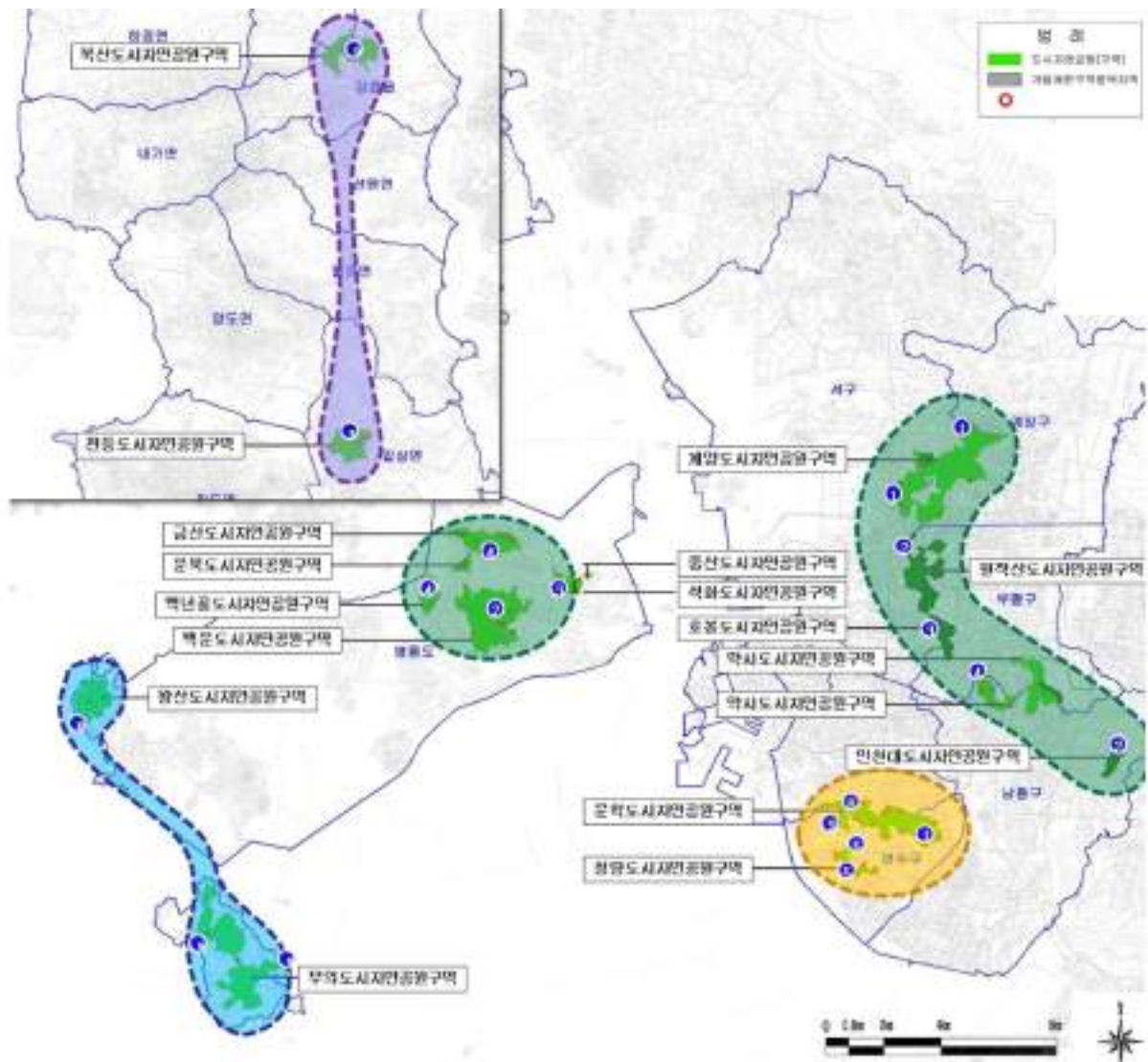
### ① 훼손지 현황 총괄

- 도시자연공원구역은 비생활권 도시숲에 해당되는 산림의 보전을 위해 설정한 것으로 인천시에는 총 15개의 도시자연공원구역이 지정되어 있음
- 각각의 도시자연공원구역에 대한 세부적인 훼손현황 및 과거 훼손지의 변화상 등을 파악하여 제척지역 및 복원이 필요한 지역을 검토한 결과 지구단위계획구역 중복결정 및 보전가치 낮은 지역 344천㎡에 대한 제척이 필요하였음
- 구역 주변부 및 구역 내부 발경작지 및 법면 등의 훼손지는 식생복원이 필요하였음

[표 4-3] 인천광역시 도시자연공원구역 훼손지 현황

연번	공원명	조정 면적(천㎡)	증감면적 (천㎡)	훼손지 현황(개소)			
				기존	면적(㎡)	신규	면적(㎡)
합계	15개소	23,371	-344	141	2,002,069.6	6	43,560.0
1	무의	3,667	-	7	16,565.0	-	-
2	왕산	1,328	-	4	60,159.0	-	-
3	계양	4,661	-143	13	429,378.3	-	-
4	약사	1,632	-192	13	380,386.3	-	-
5	경찰종합학교	49	-	-	-	-	-
6	문학	2,837	-	35	429,538.0	-	-
7	청량	472	-	9	89,867.0	-	-
8	백년	587	-	3	15,626.0	1	923.0
9	운북	208	-	2	10,794.0	-	-
10	석화	507	-	4	4,068.0	1	5,671.0
11	중산	41	-	-	-	-	-
12	백운	3,485	-	11	81,407.0	2	22,372.0
13	금산	1,325	-2	7	41,047.0	1	3,575.0
14	북산	1,376	-	27	196,261.0	-	-
15	전등	1,196	-7	6	246,973.0	1	11,019.0

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-4] 인천광역시 도시자연공원구역 위치도

② 도시자연공원구역별 주요 현황

■ 무의도시자연공원구역

- 무의도시자연공원은 중구 무의동 남서측에 위치한 섬으로 북측 무의대교를 통해 접근할 수 있으며, 전체면적은 3,667천㎡이었음
- 구역 경계 일부 지역에서 단독주거지, 밭경작지, 도로 등 산림 훼손이 발생하였고, 전체적으로 수림이 양호하고 자연생태계 보전가치가 높으며, 자연경관도 양호하여 경관보존 등 지속적인 보전관리가 필요하였음

[표 4-4] 인천광역시 무의도시자연공원구역 훼손지 내역

구분	훼손지종류	위치	편입면적(㎡)	변경/존치	비고
합계			16,565.0	-	-
1	농경지	중구 무의동 산131일원	2,546.0	존치	-
2	농경지	중구 무의동 산171-1일원	3,286.0	존치	-
3	도로	중구 무의동 산171-1일원	1,950.0	존치	-
4	농경지	중구 무의동 산171-1일원	1,110.0	존치	-
5	농경지	중구 무의동 산39일원	1,726.0	존치	-
6	농경지	중구 무의동 산113-1일원	5,128.0	존치	-
7	농경지	중구 무의동 산239-12일원	819.0	존치	-

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-5] 인천광역시 무의도시자연공원구역 종합분석도

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

### ■ 왕산도시자연공원구역

- 왕산도시자연공원구역은 중구 운서동 일원에 위치하였고 동측에 인천국제공항, 북측에는 방조제가 인접하며, 전체면적은 1,328천㎡이었음
- 북·서측 해안에 접하고 있으며, 왕산마리나, 왕산해변, 영종스카이라이프 등 이 입지하여 해안경관과 조화를 이루고 있었음
- 대상지 남측의 군부대 및 내부의 레이더송신소 등 군사시설이 위치하였으나, 전체적으로 수림이 양호하고 해안경관과 조화로 경관보존 필요하였음

[표 4-5] 인천광역시 왕산도시자연공원구역 훼손지 내역

구분	훼손지종류	위치	편입면적(㎡)	변경/존치	비고
합계			60,159.0	-	-
1	군부대	중구 을왕동 산132-11일원	17,682.0	존치	-
2	레이다송신소	중구 을왕동 885-80일원	19,607.0	존치	-
3	도로	중구 을왕동 산114-28일원	8,731.0	존치	-
4	군부대	중구 을왕동 893-45일원	14,139.0	존치	-

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-6] 인천광역시 왕산도시자연공원구역 종합분석도

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



■ 계양도시자연공원구역

- 계양도시자연공원구역은 계양구 계산동, 서구 연희동 일원에 위치하였고 북측은 인천 국제공항고속도로, 남측은 경인고속도로와 인접하였으며, 전체면적은 4,804천㎡이었음
- 대상지 북서측 개발제한구역 137,859.3㎡는 용도구역 중복지정으로 제척이 필요하였으 며, 구역 내부 존치 대상은 묘지, 농경지, 도로, 임시주차장, 운동장 등이 입지하였음

[표 4-6] 인천광역시 계양도시자연공원구역 훼손지 내역

구분	훼손지종류	위치	편입면적(㎡)	변경/존치	비고
합계			429,378.3	-	-
1	운동장	서구 심곡동 205-6 일원	11,036.0	존치	-
2	농경지	서구 가정동 산6-1 일원	11,591.0	존치	-
3	농경지	서구 가정동 산12-1 일원	27,217.0	존치	-
4	주택	서구 가정동 341-35 일원	264.0	존치	-
5	임시주차장	서구 가정동 341-3, 계양구 효성동655-139일원	5,828.0	존치	-
6	군부대	계양구 효성동 산67-1 일원	159,885.0	존치	-
7	농경지	계양구 효성동 산64 일원	14,828.0	존치	-
8	농경지	계양구 효성동 623-7 일원	8,768.0	존치	-
9	농경지	계양구 효성동 34-7 일원	2,607.0	존치	-
10	도로	계양구 계산동 산52-5 일원	49,495.0	존치	-
11	개발제한구역	서구 공촌동 산157-1 일원	137,859.3	존치	개발제한구역 제척
12	묘지	계양구 효성동 산64 일원	45,233.0	존치	-
13	묘지	계양구 효성동 산61 일원	5,385.0	존치	-

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-7] 인천광역시 계양도시자연공원구역 종합분석도

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

### ■ 약사도시자연공원구역

- 약사도시자연공원구역은 서구 가좌동, 부평구 일신동 일원에 위치하였고 동측으로 서울외곽순환고속도로와 인접하였으며, 전체면적은 1,824천㎡이었음
- 대상지 동측 개발제한구역 188,411.3㎡는 용도구역의 중복지정으로 도시자연공원구역 제척이 필요하였으며, 구역 내부 존치 대상 380,386.3㎡은 농경지, 사찰, 배수지, 도로, 임시주차장 등이 입지해 있었음

[표 4-7] 인천광역시 약사도시자연공원구역 훼손지 내역

구분	훼손지종류	위치	편입면적(㎡)	변경/존치	비고
합계			380,386.3	-	-
1	배수지	남동구 간석동 산19-50 일원	16,785.0	존치	-
2	음식점	남동구 간석동 5-3 일원	303.0	존치	-
3	도로	서구 가정동 3-18 일원	2,886.0	존치	-
4	사찰	남동구 간석동 12-3 일원	9,713.0	존치	-
5	식생훼손지	남동구 간석동 37-658 일원	2,922.0	존치	-
6	임시주차장	남동구 간석동 1-807일원	30,906.0	존치	-
7	도로	남동구 간석동 225-328 일원	76,308.0	존치	-
8	사찰	남동구 만수동 산2-2 일원	6,511.0	존치	-
9	배수지	남동구 만수동 80-850 일원	4,455.0	존치	-
10	군부대	부평구 부개동 산11 일원	36,339.0	존치	-
11	도로	부평구 부평동 650-23 일원	3,031.0	존치	-
12	개발제한구역	서구 공촌동 205-6 일원	188,411.3	존치	개발제한구역 제척
13	농경지	남동구 만수동 80-12 일원	1,816.0	존치	-

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-8] 인천광역시 약사도시자연공원구역 종합분석도

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



## ■ 경찰종합학교 도시자연공원구역

- 경찰종합학교 도시자연공원구역은 부평구 부평동 일원에 위치하였고, 동측으로 서울의 광순환고속도로가 인접하였으며, 전체면적은 49천㎡였음
- 약사도시자연공원구역과 인접해 있었고, 한남정맥의 주축에 포함되었으며, 주거지역 분포, 인근에 인천시립공설묘지, 가톨릭대학교 인천성모병원 등이 입지해 있었음
- 경찰종합학교 이전 후 현재 공사현장으로 조사되었음. 안전상의 이유로 공사현장에 펜스가 설치되어 있어, 대상지로 진입이 불가하였음



[그림 4-9] 인천광역시 경찰종합학교도시자연공원구역 종합분석도

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



경찰종합학교 건물철거 공사현장



경찰종합학교 건물철거 공사현장



### ■ 문학도시자연공원구역

- 문학도시자연공원구역은 남동구 문학동, 연수구 연수동 일원에 위치하였고, 서측으로 서울외곽순환고속도로, 남측으로는 제2경인고속도로와 인접해 있었으며, 전체면적은 2,837천㎡이었음
- 청량도시자연공원구역과 인접하였고, 한남정맥의 주축에 위치해 있으며, 주거지역이 분포하였음. 인근에 문학경기장, 문학장미공원, 옥련국제사격장 등이 입지해 있었음
- 구역 내부 존치 대상은 묘지, 사찰, 농경지, 나대지(공장창고) 주택, 음식점, 농경지, 도로, 유치원, 군부대 등이었으며 기존 배수지 25,471㎡는 도로 공사지로 변화하였음

[표 4-8] 인천광역시 문학도시자연공원구역 훼손지 내역

구분	훼손지종류	위치	편입면적(㎡)	변경/존치	비고
합계			429,538.0	-	-
1	농경지	연수구 선학동 산37-1 일원	7,017.0	존치	-
2	공장창고	연수구 선학동 산46-3 일원	5,504.0	존치	-
3	주택	연수구 선학동 180, 산52-3, 260-3, 산61-4 일원	9,745.0	존치	-
4	음식점	연수구 선학동 산101-1 일원	2,197.0	존치	-
5	농경지	연수구 연수동 471-12, 선학동 산61-4 일원	22,479.0	존치	-
6	농경지	연수구 연수동 471-7 일원	11,714.0	존치	-
7	주택	연수구 연수동 436-1 일원	3,683.0	존치	-
8	도로	연수구 연수동 산52 일원	4,249.0	존치	-
9	농경지	연수구 연수동 산55, 137-6, 청학동217-79 일원	12,686.0	존치	-
10	도로	연수구 청학동 217-75 일원	14,970.0	존치	-
11	주택	연수구 청학동 산12-1 일원	16,996.0	존치	-
12	사찰	연수구 청학동 산18-1 일원	497.0	존치	-
13	농경지	연수구 청학동 산22-4, 8-2, 옥련동 3-5 일원	10,313.0	존치	-
14	유치원	연수구 청학동 산29 일원	9,736.0	존치	-
15	사찰	연수구 청학동 22 일원	616.0	존치	-
16	주택	연수구 옥련동 302-2, 청학동 산47-1, 443-7 일원	11,950.0	존치	-
17	지하철기지, 도로	연수구 옥련동 산50-4 일원	45,069.0	존치	-
18	도로	연수구 옥련동 산32-4 일원	2,639.0	존치	-
19	도로공사지	남구 학익동 158-15일원	25,471.0	존치	-
20	군부대	남구 학익동 산57일원	27,643.0	존치	-

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

[표 4-8] 인천광역시 문학도시자연공원구역 훼손지 내역. 계속

구분	훼손지종류	위치	편입면적(㎡)	변경/존치	비고
21	농경지	남구 학익동 산 57-2, 문학동 177-4 일원	48,746.0	존치	-
22	주택	남구 학익동 78-4 일원, 문학동 146-2	32,061.0	존치	-
23	농경지	남구 문학동 산22-6 일원	8,839.0	존치	-
24	도로	남구 문학동 80-16 일원	11,769.0	존치	-
25	묘지	연수구 선학동 산41 일원	2,776.0	존치	-
26	농경지	연수구 선학동 산49-1 일원	17,130.0	존치	-
27	농경지	연수구 연수동 산100-1 일원	16,030.0	존치	-
28	묘지	연수구 연수동 산90-2, 선학동 61-3 일원	23,952.0	존치	-
29	사찰	연수구 연수동 산76 일원	2,420.0	존치	-
30	주택	연수구 연수동 산78-2 일원	299.0	존치	-
31	묘지	연수구 연수동 산53, 산58 일원	7,454.0	존치	-
32	주택	연수구 연수동 산52 일원	2,470.0	존치	-
33	사찰	연수구 청학동 산18-1 일원	5,946.0	존치	-
34	사찰	연수구 청학동 산18-2 일원	950.0	존치	-
35	군부대	연수구 옥련동 산28-1 일원	3,522.0	존치	-

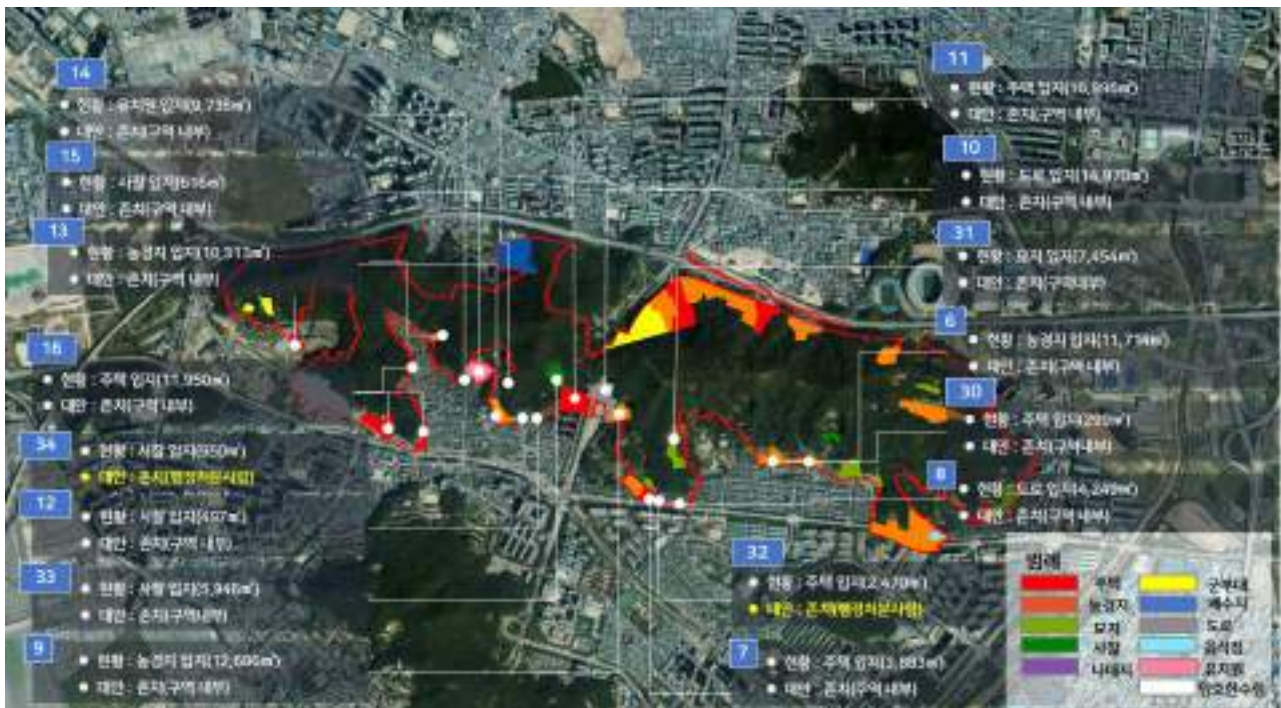
\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-10] 인천광역시 문학도시자연공원구역 종합분석도 1

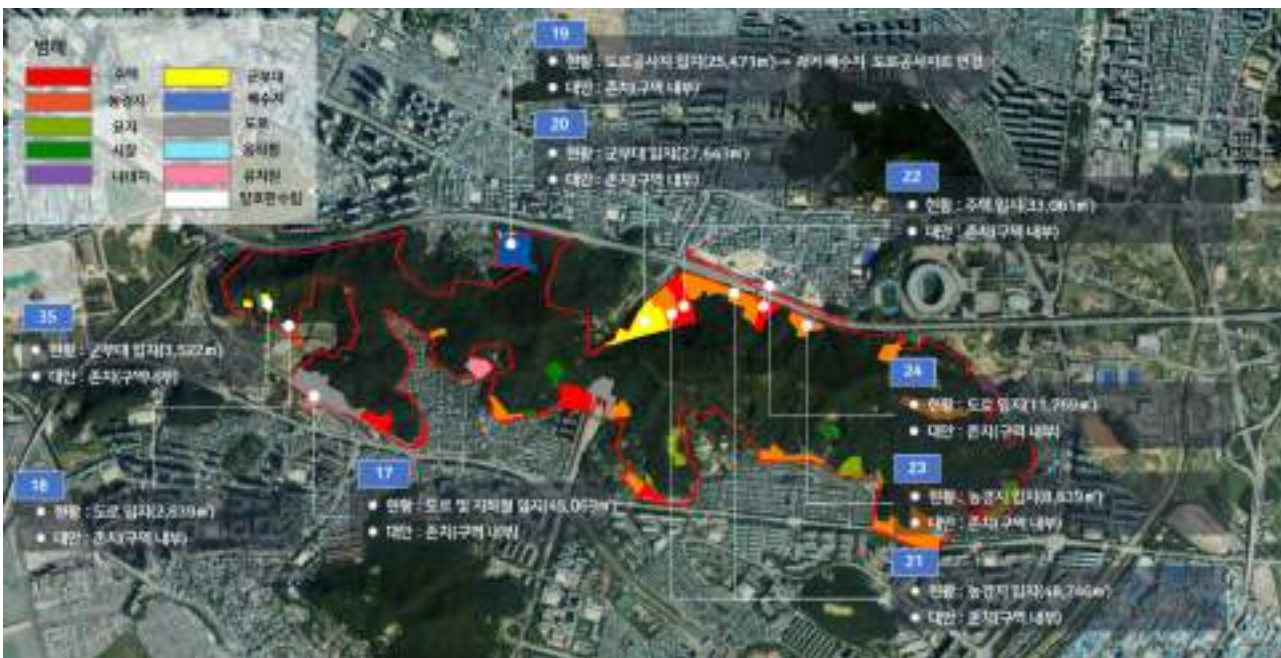
\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획





[그림 4-11] 인천광역시 문학도시자연공원구역 종합분석도 2

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-12] 인천광역시 문학도시자연공원구역 종합분석도 3

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

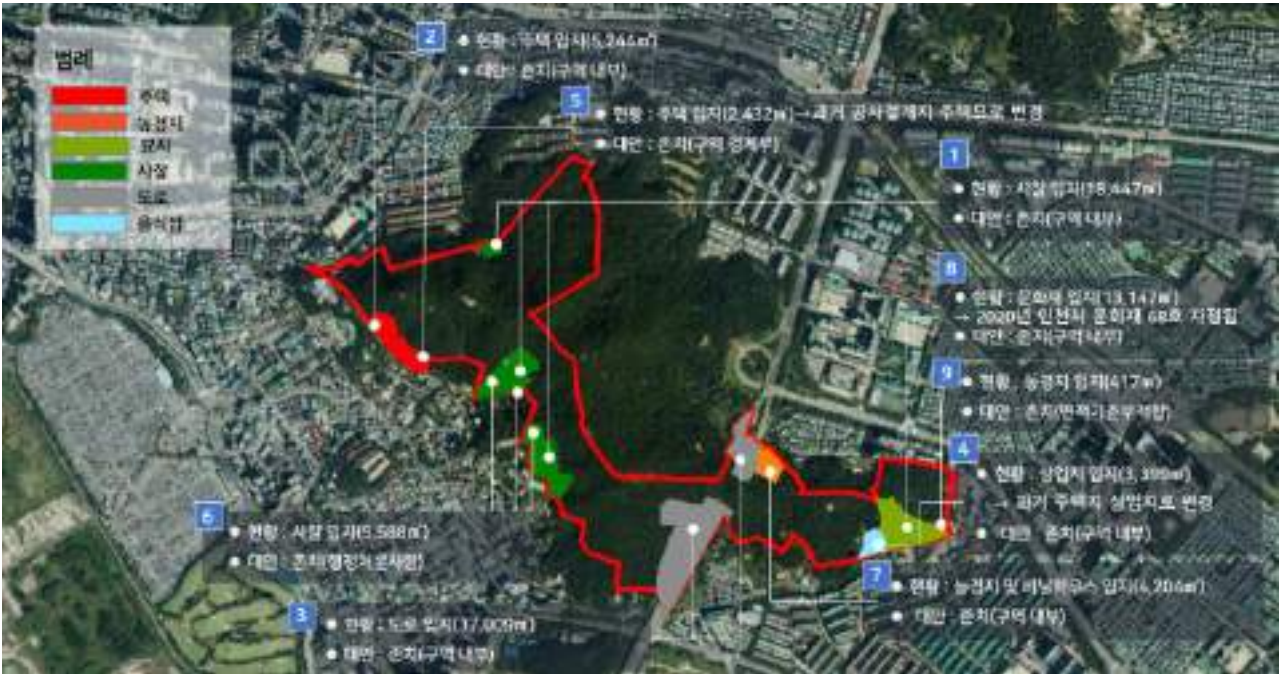
■ 청량도시자연공원구역

- 청량도시자연공원구역은 연수구 동춘동 일원의 문학도시자연공원구역과 인접한 한남정맥의 주축에 위치해 있었으며, 전체면적은 472천㎡이었음
- 구역 내부 존치 대상 89,867㎡는 주택, 묘지, 농경지, 사찰, 도로, 비닐하우스 등이었고, 과거 공사철개지였던 지역은 주택, 주택으로 조사되었던 구역은 상업시설(음식점 등)로 확인 되었음. 묘지로 조사되었던 지역은 인천시 문화재 68호로 지정되어 있었음

[표 4-9] 인천광역시 청량도시자연공원구역 훼손지 내역

구분	훼손지종류	위치	편입면적(㎡)	변경/존치	비고
합계			89,867.0	-	-
1	사찰	연수구 옥련동 348-196, 567-21, 동춘동 산14-113 일원	18,447.0	존치	-
2	주택	연수구 옥련동 산85-64 일원	5,244.0	존치	-
3	도로	연수구 청학동 371-3, 동춘동 222-80 일원	37,009.0	존치	-
4	상업지	연수구 동춘동 178	3,399.0	존치	-
5	주택	연수구 옥련동 산85-5 일원	2,432.0	존치	-
6	사찰	연수구 옥련동 산84-3, 85-188 일원	5,568.0	존치	-
7	농경지	연수구 청학동 산59-4	4,204.0	존치	-
8	문화재	연수구 동춘동 177	13,147.0	존치	인천시 문화재 68호
9	농경지	연수구 동춘동 177-1	417.0	존치	-

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-13] 인천광역시 청량도시자연공원구역 종합분석도

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



### ■ 백년골도시자연공원구역

- 백년골도시자연공원구역은 중구 운서동 일원에 위치하였고, 동측에서 남측으로 인천국제공항고속도로, 공항철도가 인접하며, 전체면적은 587천㎡이었음
- 남서측 2km 내에 공항신도시가 위치하였고, 동측으로 백운도시자연공원구역, 북측으로는 운북, 금산도시자연공원구역이 인접하여 도심의 주요 녹지축을 형성하였음
- 구역 내부 존치 대상 13,780㎡는 농경지로 이용되고 있는 지역이었고, 신규 훼손지로 확인된 구역은 923㎡로 발견작지이었음

[표 4-10] 인천광역시 백년골도시자연공원구역 훼손지 내역

구분	훼손지종류	위치	편입면적(㎡)	변경/존치	비고
소계			13,780.0	-	-
1	농경지	중구 운서동 1468답 일원	2,593.0	존치	-
2	농경지	중구 운서동 산110-1임 일원	3,094.0	존치	-
3	농경지	중구 운서동 1449-5전 일원	8,093.0	존치	-
소계			923.0	-	-
4	농경지	중구 운서동 산100-1 일원	923.0	존치	신규 확인

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-14] 인천광역시 백년골도시자연공원구역 종합분석도

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

■ 운북도시자연공원구역

- 운북도시자연공원구역은 중구 운서동 일원에 위치하였고, 남측으로 인천국제공항고속도로, 공항철도, 공항입구IC에 접하고 있어 접근성이 우수하였음. 전체면적은 208천㎡이었음
- 사방으로 석화, 운북, 백운산, 금산도시자연공원구역이 인접하고 있어 도심지의 주요 녹지축을 형성하였으며, 구역 내부 존치 대상 10,794㎡는 농경지로 유지되고 있었음

[표 4-11] 인천광역시 운북도시자연공원구역 훼손지 내역

구분	훼손지종류	위치	편입면적(㎡)	변경/존치	비고
합계			10,794.0	-	-
1	농경지	중구 운북동 686-2전 일원	9,897.0	존치	-
2	농경지	중구 운북동 산280-1임 일원	897.0	존치	-

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-15] 인천광역시 운북도시자연공원구역 종합분석도

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

### ■ 석화도시자연공원구역

- 석화도시자연공원구역은 중구 운서동 일원에 위치하였고, 북서측 2km 내 인천국제공항 고속도로, 공항철도가 인접하였으며, 전체면적은 507천㎡이었음
- 서측에는 백운도시자연공원구역이 위치하고 있어 도심의 주요 녹지축을 형성하였으며, 4면이 자연녹지지역에 면하고 있어 개발압력이 낮은 편이었음
- 대부분 양호한 자연경관이 잘 보존되어 있었고, 구역 내부 존치 대상 4,068㎡는 묘지, 농경지 등이었고, 신규로 확인된 훼손지는 주거지이었음

[표 4-12] 인천광역시 석화도시자연공원구역 훼손지 내역

구분	훼손지종류	위치	편입면적(㎡)	변경/존치	비고
소계			4,068.0	-	-
1	농경지	중구 중산동 산207-3임	3,593.0	존치	-
2	묘지	중구 중산동 산162-1임	475.0	존치	-
소계			5,671.0	-	-
3	주거지	중구 중산동 1161-10	5,671.0	존치	신규 확인

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-16] 인천광역시 석화도시자연공원구역 종합분석도

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



## ■ 중산도시자연공원구역

- 중산도시자연공원구역은 중구 운서동 일원에 위치하였고 서측 2.5km 내에 인천국제공항고속도로가 인접하고 있었으며, 전체면적은 41천㎡이었음
- 서측에는 석화도시자연공원구역이 위치하고 있어 도심의 주요 녹지축을 형성하였음
- 양호한 식생이 형성되어 있었고, 석화도시자연공원구역과 인접하고 있어 생태적 징검다리 역할을 하고 있었으며, 입지적 특성상 보존이 필요하였음



[그림 4-17] 인천광역시 중산도시자연공원구역 종합분석도

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



중산도시자연공원구역 산림 하부 경작지 입지된 훼손지

### ■ 백운도시자연공원구역

- 백운도시자연공원구역은 중구 운서, 운남, 운북동 일원에 위치하였고, 북측으로 인천국제공항고속도로, 공항철도가 인접하였으며, 전체면적은 3,485천㎡이었음
- 구역 내부 존치 대상 81,407㎡는 사찰, 문화재 및 사적, 농경지 등이었고, 신규로 확인된 훼손지는 폐건물 및 묘지 22,372㎡이었음. 양계장은 주택으로 변경되어 있었음

[표 4-13] 인천광역시 백운도시자연공원구역 훼손지 내역

구분	훼손지종류	위치	편입면적(㎡)	변경/존치	비고
소계			81,407.0	-	-
1	주택	중구 운남동 산216임 일원	4,410.0	존치	-
2	농경지	중구 운남동 674-1전 일원	3,594.0	존치	-
3	농경지	중구 운남동 781전 일원	27,173.0	존치	-
4	문화재 및 사적	중구 운남동 668전 일원	7,964.0	존치	-
5	사찰	중구 운남동 산110-1임 일원	4,430.0	존치	-
6	농경지	중구 운남동 765전 일원	9,458.0	존치	-
7	농경지	중구 운남동 765전 일원	9,134.0	존치	-
8	농경지	중구 운남동 765전 일원	801.0	존치	-
9	농경지	중구 운남동 765전 일원	1,583.0	존치	-
10	농경지	중구 운남동 765전 일원	9,232.0	존치	-
11	사찰	중구 운남동 1310-13종 일원	3,628.0	존치	-
소계			22,372.0	-	-
12	폐건물지	중구 운남동 767-3 일원	14,383.0	존치	신규 확인
13	묘지	중구 운남동 산154-1 일원	7,989.0	존치	신규 확인

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-18] 인천광역시 백운도시자연공원구역 종합분석도

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

■ 금산도시자연공원구역

- 금산도시자연공원구역은 중구 운북동 일원에 위치한 영종도 북단의 도시자연공원구역으로, 남측으로 인천국제공항고속도로, 공항철도가 입지하여 접근이 용이하였음. 전체 면적은 1,327천㎡이었음
- 북측으로는 미단시티와 접하고 있었으며, 남측으로는 석화, 중산, 백운, 운북도시자연공원구역과 인접해 있어 도심의 주요 녹지축을 형성하였음
- 구역 내부 존치 대상 41,047㎡는 농경지, 도로, 공사절개지 등이었고, 신규로 확인된 훼손지는 농경지 및 가축사육지이었음

[표 4-14] 인천광역시 금산도시자연공원구역 훼손지 내역

구분	훼손지종류	위치	편입면적(㎡)	변경/존치	비고
소계			41,047.0	-	-
1	농경지	중구 운북동 산128-24임 일원	3,941.0	존치	-
2	농경지	중구 운북동 산72-4임 일원	5,194.0	존치	-
3	농경지	중구 운북동 산31-1임 일원	4,312.0	존치	-
4	도로	중구 운북동 산128-25도 일원	13,673.0	존치	-
5	농경지	중구 운북동 411-2대 일원	4,073.0	존치	-
6	도로사면 절개지	중구 운북동 산128-26임 일원	6,100.0	존치	-
7	농경지	중구 운북동 385임 일원	3,754.0	존치	-
소계			3,575.0	-	-
8	농경지	중구 운북동 385임 일원	3,575.0	존치	신규 확인

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-19] 인천광역시 금산도시자연공원구역 종합분석도

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



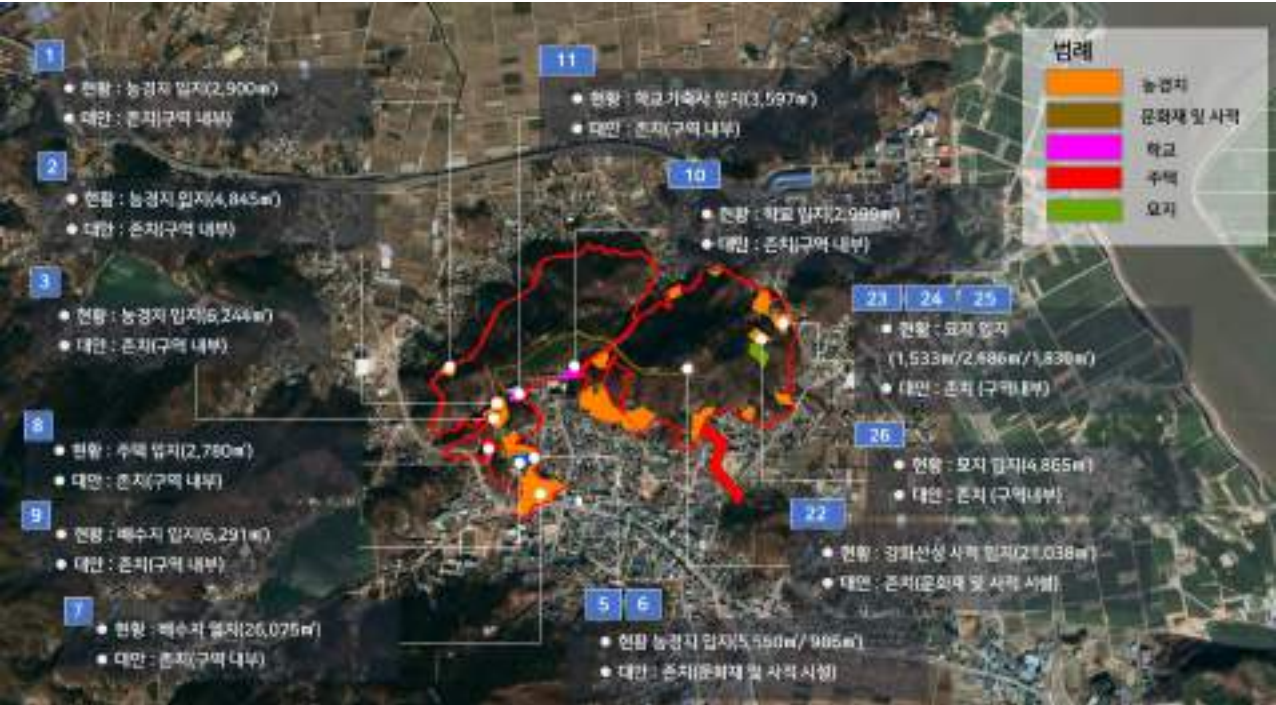
### ■ 북산도시자연공원구역

- 북산도시자연공원구역은 강화군 강화읍 일원에 위치하였고, 동측으로 강화대교를 통해 육지부와 연결되어 있었으며, 전체면적은 1,376천㎡이었음
- 중심에 강화고려궁지, 강화산성북문, 서측에 강화고인돌체육관, 남측에 강화군청, 강화산성 남문 등 역사문화유적 및 주요 관공서 등이 위치하였음
- 구역 내부 존치 대상은 문화재 및 사적, 농경지, 묘지, 주택, 학교 등이었고, 기존 농경지는 주택으로 변경되었음

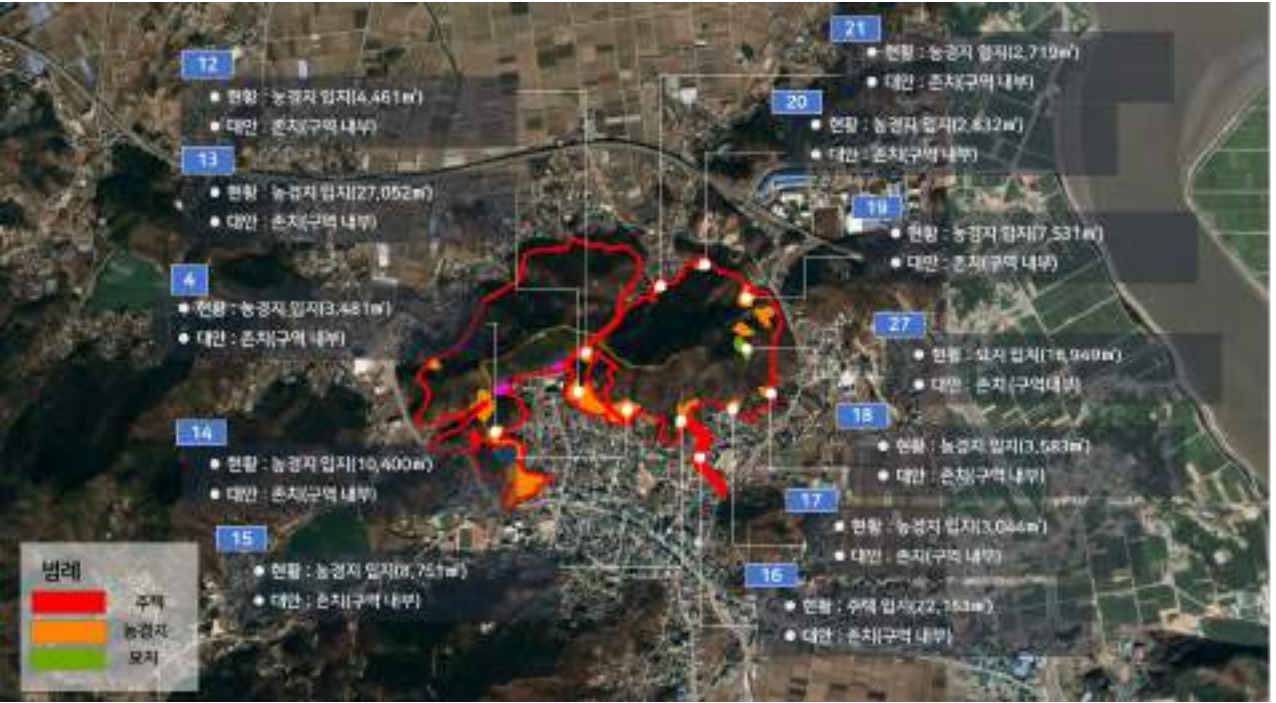
[표 4-15] 인천광역시 북산도시자연공원구역 훼손지 내역

구분	훼손지종류	위치	편입면적(㎡)	변경/존치	비고
합계			196,261.0	-	-
1	농경지	강화군 국화리 산1613일원	2,900.0	존치	-
2	농경지	강화군 국화리 111-2일원	4,845.0	존치	-
3	농경지	강화군 국화리 산23일원	6,244.0	존치	-
4	농경지	강화군 관청리 960 일원	3,481.0	존치	-
5	농경지	강화군 관청리 965-4일원	5,550.0	존치	-
6	농경지	강화군 관청리 산46-2일원	986.0	존치	-
7	농경지	강화군 관청리 990일원	26,075.0	존치	-
8	주택	강화군 국화리 산27-11일원	2,780.0	존치	-
9	배수지	강화군 관청리 산47일원	6,291.0	존치	-
10	학교	강화군 관청리 795-1일원	2,999.0	존치	-
11	학교	강화군 관청리 947-1일원	3,597.0	존치	-
12	농경지	강화군 관청리 789일원	4,461.0	존치	-
13	농경지	강화군 관청리 777-4일원	27,052.0	존치	-
14	농경지	강화군 관청리 749-2일원	10,400.0	존치	-
15	농경지	강화군 관청리 4일원	8,751.0	존치	-
16	주택	강화군 관청리 41-23일원	22,153.0	존치	-
17	농경지	강화군 관청리 23일원	3,044.0	존치	-
18	농경지	강화군 옥림리 1019일원	3,583.0	존치	-
19	농경지	강화군 월곡리 691일원	7,531.0	존치	-
20	농경지	강화군 대산리 1258-1일원	2,832.0	존치	-
21	농경지	강화군 대산리 산126-1일원	2,719.0	존치	-
22	문화재 및 사적	강화군 관청리 산50일원	21,038.0	존치	-
23	농경지	강화군 옥림리 421일원	1,533.0	존치	-
24	농경지	강화군 옥림리 422일원	2,686.0	존치	-
25	농경지	강화군 옥림리 434-3일원	1,830.0	존치	-
26	농경지	강화군 옥림리 424일원	4,865.0	존치	-
27	묘지	강화군 옥림리 산100일원	6,035.0	존치	-

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-20] 인천광역시 북산도시자연공원구역 종합분석도 1  
\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-21] 인천광역시 북산도시자연공원구역 종합분석도 2  
\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

### ■ 전등도시자연공원구역

- 전등도시자연공원구역은 강화군 길상면 일원에 위치하였고, 동측의 강화초지대교를 통해 육지와 연결되었으며, 전체면적은 1,203천㎡이었음
- 동측에 강화 초지진, 덕진진, 오두돈대 등이 입지해 있었으며, 남·서측으로 전등사, 참성단, 북측으로 진강산, 길정저수지 등이 위치하였음
- 구역 내부 존치 대상 246,973㎡는 문화재 및 사적, 농경지이었고, 신규로 확인된 훼손지는 농경지이었음

[표 4-16] 인천광역시 전등도시자연공원구역 훼손지 내역

구분	훼손지종류	위치	편입면적(㎡)	변경/존치	비고
소계			246,973.0	-	-
1	농경지	강화군 길상면 445-8임 일원	10,365.0	존치	-
2	농경지	강화군 길상면 산72-4임 일원	7,719.0	존치	-
3	농경지	강화군 길상면 산89-2임 일원	9,746.0	존치	-
4	농경지	강화군 길상면 250전 일원	14,249.0	존치	-
5	농경지	강화군 길상면 94-3전 일원	7,058.0	존치	-
6	문화재/사적시설	강화군 길상면 635종 일원	197,836.0	존치	-
소계			11,019.0	-	-
7	농경지	강화군 길상면 선두리 산39-1 일원	9,866.0	존치	신규 확인
8	농경지	강화군 길상면 선두리 253 일원	1,153.0	존치	신규 확인

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-22] 인천광역시 전등도시자연공원구역 종합분석도

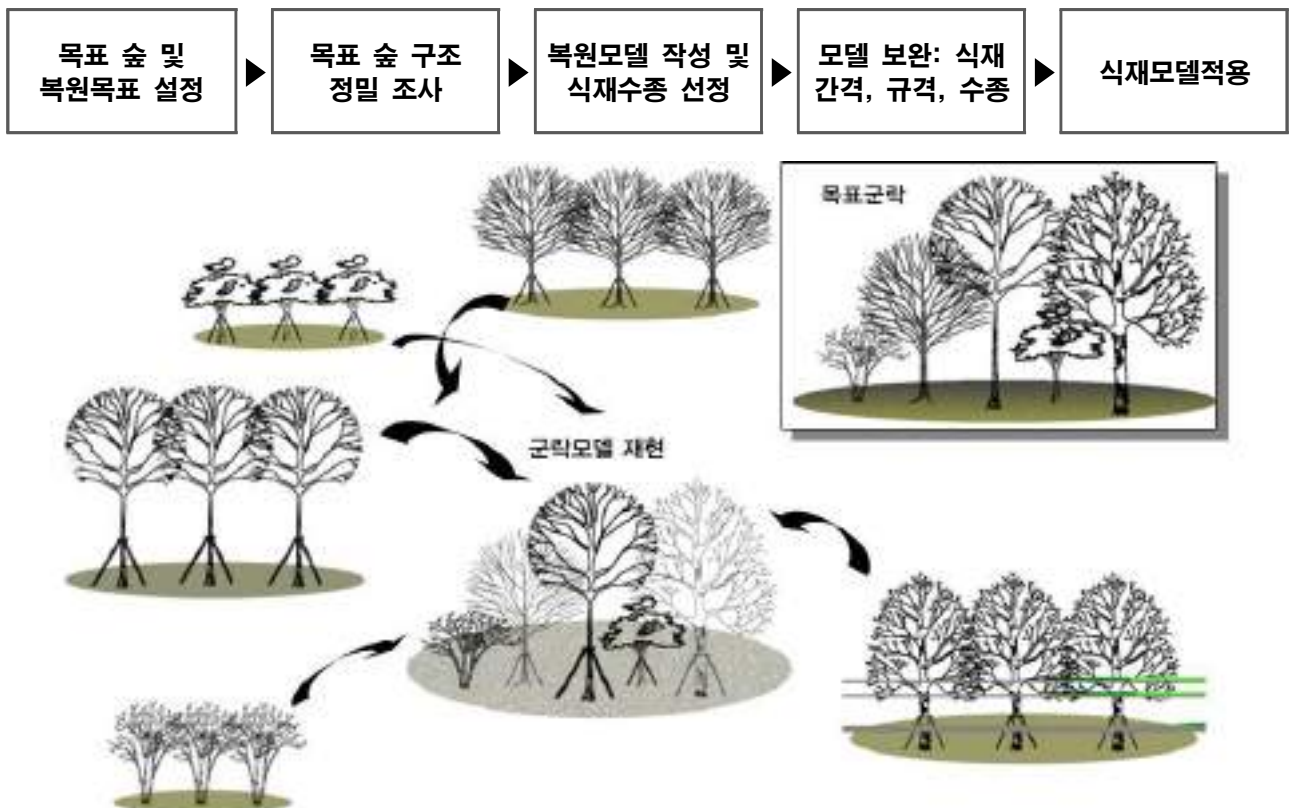
\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



### (3) 훼손지 복원을 위한 식생복원모델 개발

#### ① 훼손지 복원모델 개발 체계

- 인천광역시 훼손지에 대한 복원모델은 인천시 내 산림의 식생구조 조사결과를 바탕으로 개발이 가능하였음. 인천시 산림에 분포하고 있는 양호한 자연식생군락의 식생구조와 종구성 등을 참고하여 복원모델을 개발하는 모델식재방법론을 적용할 수 있음
- 모델식재는 복원목표와 유사한 식생군락을 목표군락으로 설정하고 이에 대한 정밀 숲조사를 바탕으로 동일한 식생구조의 모델을 구축하거나, 종조성, 밀도 등의 구조적 표준을 도출하여 식재를 위한 기준을 제시하는 방법임
- 인천시의 경우 자연림 중에서 참나무류림이 대표적이며, 능선부에 생육하는 소나무림, 일부 서어나무림, 물박달나무림, 해안지역에는 소나무림 등의 낙엽활엽수림이 소규모 면적으로 분포하고 있음
- 이를 고려하여 대표적인 식생복원모델의 개발이 가능하며, 복원대상지와 인접한 유사생육환경의 식생구조를 토대로 복원모델을 개발할 수 있음



[그림 4-23] 인천광역시 훼손지 복원모델 개발 체계

\*출처: 인천광역시(2022) 계양산 보호 실태조사 영역

## ② 계양산 훼손지 식생복원 모델 개발 사례

- 계양산 및 계양테크노밸리 훼손지 복구사업을 위한 식생복원모델의 층위별 구조는 계양산의 대표식생 조사구의 흉고단면적을 기준으로 한 생육밀도를 바탕으로 도출하였으며, 대상지 환경조건에 따라 군락유형을 적용하도록 하였음

[표 4-17] 인천광역시 계양산 일원 훼손지 복원모델 층위별 구조

모델유형	구분	층위	수량(주)	비고
소나무군락	토지 극상	교목층	7~10	■ 계양산 남사면 및 주요 능선 일대 ■ 능선 및 급경사지 등 토심이 얇은 건조지역
		아교목층	-	
		관목층	150~170	
	일반	교목층	8~10	■ 계양산 남사면 일대 적정 토심 유지지역
		아교목층	3~7	
		관목층	150~200	
참나무류군락		교목층	5~10	■ 계양산 사면 전역 및 저지대 ■ 경사도 및 주변 식생군락에 따라 종구성 변화
		아교목층	3~6	
		관목층	50~100	
서어나무군락 (낙엽활엽수)		교목층	3~8	■ 계양산 저지대 및 계곡인접 사면 ■ 토양 습도 및 양분정도가 양호한 지역
		아교목층	3~5	
		관목층	50~100	

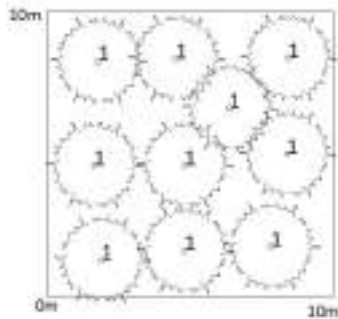
\*출처: 인천광역시(2022) 계양산 보호 실태조사 용역

[표 4-18] 인천광역시 계양산 일원 훼손지 복원모델 층위별 도입 가능 수종

식생유형	층위	종명	비고
소나무 군락	토지 극상	교목층 ■ 소나무	■ 단일수종 식재
		아교목층 -	-
		관목층 ■ 진달래, 참싸리, 노간주나무, 산초나무 등	■ 각 수종별 균등 배분
	기타 지역	교목층 ■ 소나무	■ 단일수종 식재
		아교목층 ■ 단풍나무, 벚나무, 팔배나무, 때죽나무 등	■ 각 수종별 균등 배분
		관목층 ■ 진달래, 개암나무, 참싸리, 털팽나무 등	■ 각 수종별 균등 배분
참나무류 군락	교목층	■ 신갈나무, 졸참나무, 상수리나무, 벚나무	■ 참나무류 80% 이상 ■ 참나무류 각각 30% 내외로 혼효(목표군락에 따라 조정)
	아교목층	■ 신갈나무, 졸참나무, 상수리나무, 벚나무, 팔배나무, 때죽나무 등	■ 각 수종별 균등 배분
	관목층	■ 진달래, 털팽나무, 국수나무, 생강나무, 작살나무, 노린재나무, 참싸리 등	■ 각 수종별 균등 배분
서어나무 군락 (낙엽활엽수)	교목층	■ 서어나무, 졸참나무, 벚나무	■ 서어나무 50% 이상 ■ 졸참나무 30% 이상
	아교목층	■ 서어나무, 졸참나무, 벚나무, 팔배나무, 때죽나무, 층층나무, 귀룽나무 등	■ 각 수종별 균등 배분
	관목층	■ 국수나무, 개암나무, 털팽나무, 작살나무, 회잎나무, 매자나무 등	■ 각 수종별 균등 배분

\*출처: 인천광역시(2022) 계양산 보호 실태조사 용역

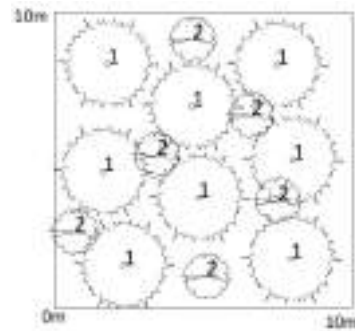
소나무 토지극상군락



- 1. 소나무



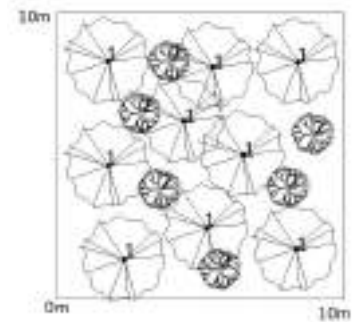
일반 소나무군락



- 1. 교목층(소나무)
- 2. 아교목층(낙엽활엽수)



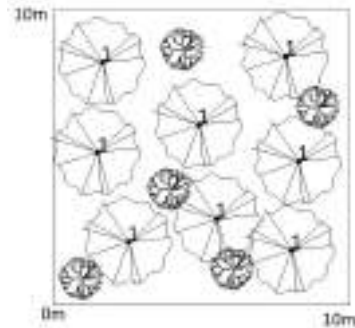
참나무류군락



- 1. 교목층(참나무류)
- 2. 아교목층(낙엽활엽수)



서어나무군락(낙엽활엽수)



- 1. 교목층(서어나무, 낙엽활엽수)
- 2. 아교목층(낙엽활엽수)



[그림 4-24] 인천광역시 계양산 일원 훼손지 복원모델 모식도  
\*출처: 인천광역시(2022) 계양산 보호 실태조사 용역

### 3) 경인선로 상부 도시숲 조성

#### (1) 관련계획 검토

- 「2040년 인천광역시 도시기본계획」 및 「2040년 인천광역시 공원녹지기본계획」에서 인천시의 생활권을 단절하고 있는 경인선로를 지하화 하기 위한 장기사업을 제시하였음
- 경인선로의 지하화 및 상부 공원화를 통해 경인전철로 인해 단절되어있는 원도심의 문제점을 해결하고 교통혼잡 및 물리·환경적으로 쇠퇴된 구간의 개선효과를 기대할 수 있음
- 사업대상지는 인천역부터 부개역까지 13.97km구간으로 철로 및 관련 기반시설의 지하화를 위한 다양한 협의가 필요하고, 인천시 선로의 지상구간 대부분이 주변 지역과의 표고차가 없이 지상부로 구성되어 있어 장기적인 사업이 요구되어 사업기간은 2026년부터 2039년까지로 설정되었음

[표 4-19] 인천광역시 경인선로 지하화 계획

대상지	규모	사업기간
인천역~부개역(중점 구로역)	13.97km	2026~2039년

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-25] 인천광역시 경인고속도로 및 경인선철도 지하화계획도

\* 출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천도시기본계획



## (2) 사업추진 방안

- 백운역, 부평공원, 도원역 일원은 선로의 일부구간이 주변 토지이용지역보다 다소 낮게 조성되어 있어 타 구간에 비해 비교적 사업추진이 용이할 것으로 판단되었음
- 현재 백운역은 2016년 5,640㎡의 덮개공원을 조성하였으며, 백운역 방향으로 확장이 가능하였음. 부평공원 일원은 지하화 및 도시숲 조성을 통해 희망공원~부평공원~신촌공원으로 연결되는 축을 조성할 수 있으며, 도원역 일원은 인천축구전용경기장의 녹지와 북측 생활권과의 연결이 가능한 대상지로 적극적인 검토가 필요하였음
- 해당지역의 지하화를 통한 녹지축 및 생활권 연결 및 생태복원숲을 조성하여 도시 미세먼지저감, 경관 향상을 도모하고, 장기적으로 전체노선의 지하화를 추진함



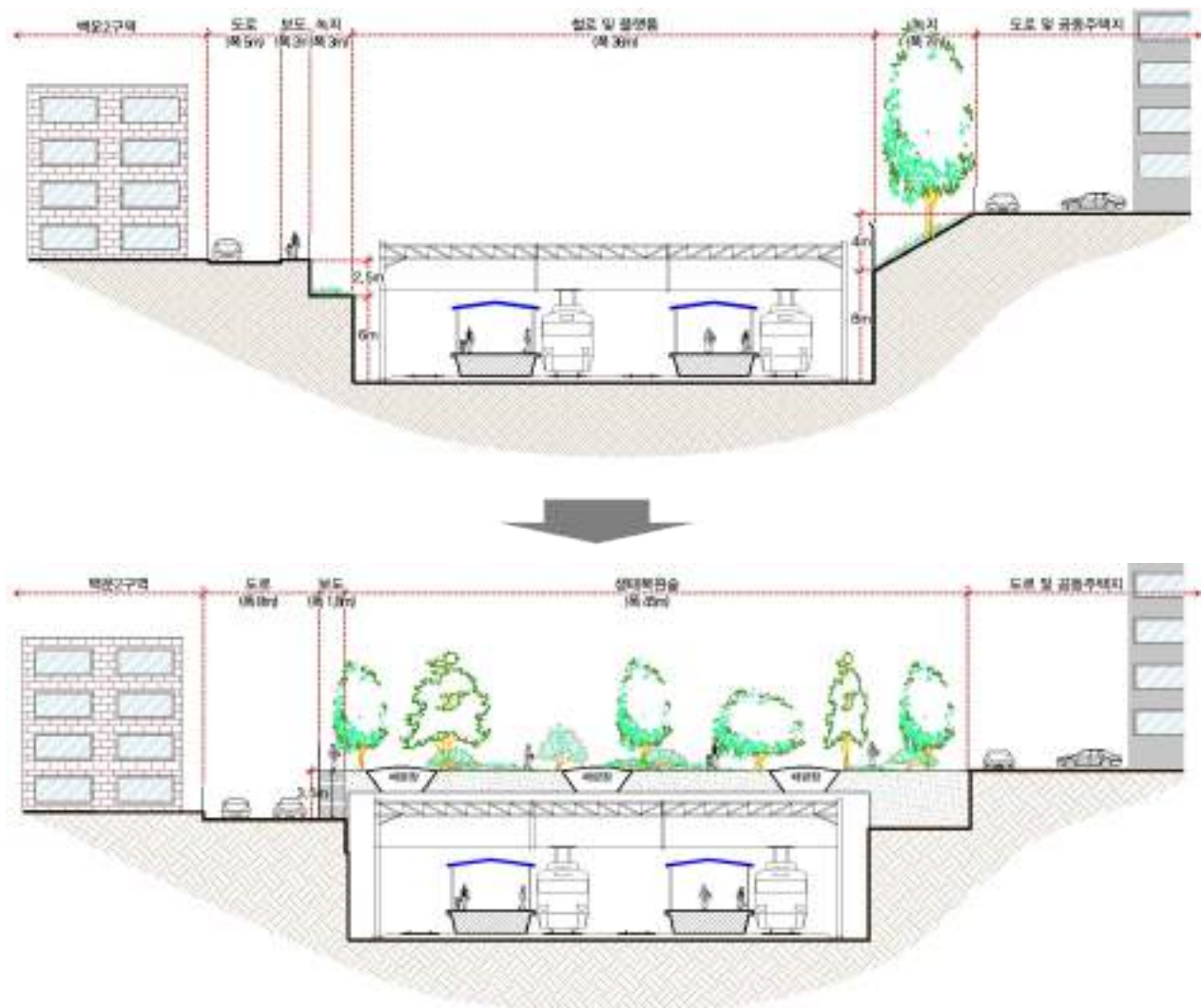
[그림 4-26] 인천광역시 경인선로 지하화 및 상부 도시숲 조성 가능구간

- 백운역 일원의 경인선로 지하화 사업은 기 조성 생태복원숲의 확장을 통해 생활권 연결동선 조성 및 이면도로(이규보로) 확장을 통한 차량 통행환경 개선 등을 기대할 수 있음
- 사업규모는 약 4,725㎡로 길이 약 105m, 폭 약 45m이었으며 추정되는 사업비용은 약 28,000백만원이었음

구분	내용	구상도
사업 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기 조성 생태복원숲 확장</li> <li>■ 생활권 연결동선 조성 및 이면도로 확장을 통한 차량 통행환경 개선</li> </ul>	<p>The map shows the proposed underground subway line (red line) and the green belt area (green area) around Baekun Station. A legend in the bottom right corner identifies the symbols: green area for '기 조성 생태복원숲' (Existing Ecological Restoration Forest), red line for '경인선로 지하화 구간' (Incheon Line Underground Section), and blue line for '이면도로 확장' (Side Road Expansion).</p>
사업 규모	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 약 4,725㎡(L: 약 105m × W: 약 45m)</li> </ul>	
사업 비용	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 약 28,000백만원</li> </ul>	

[그림 4-27] 인천광역시 백운역 경인선로 지하화 및 도시숲 조성 구상

\* 출처: 인천광역시(2020) 백운역 철도변 생태복원 기본구상



[그림 4-28] 인천광역시 백운역 경인선로 지하화 및 도시숲 조성계획 단면도

\* 출처: 인천광역시(2020) 백운역 철도변 생태복원 기본구상



백운역 생태복원숲 전경



(3) 관련 사례

① 원주-강릉 복선철도 강릉도심 지하화

- 원주-강릉 복선철도사업은 총 120.7km 복선전철과 6개 역사를 건설하는 사업으로 2018년 평창 동계올림픽의 기간 수송수단과 주말, 명절 등의 강원권 도로정체 해소 등을 목적으로 추진되었으며 2017년 12월 완공되었음
- 이 중 강릉 도심구간 2.6km는 주거환경 개선 등을 목적으로 지하화가 되었으며 총 사업비는 460,000백만원이 소요되었음. 해당 사업은 2013년에는 4천억원이 넘게 소요되는 과도한 사업비 대비 낮은 편익비용 등의 문제로 사업시행 중단위기에 있었으나, 결국 2014년부터 시행되어 계획대로 완공되었음

[표 4-20] 원주-강릉 복선철도 강릉도심 지하화 사업 개요

구분	내용
명칭	■ 원주-강릉 복선철도 강릉 도심 구간 지하화
위치	■ 강릉시 문암정~강릉역
규모	■ 2.6km
조성기간	■ 2014. 6~2017. 12
사업비	■ 460,000백만원(강릉시 40,000백만원)
시행기관	■ 국가철도공단

\* 출처: 인천광역시(2020) 백운역 철도변 생태복원 기본구상



사업구간 현황도



사업 전



사업 후

[그림 2-29] 원주-강릉 복선철도 강릉도심 지하화 사업구간 및 도심경관 변화

\* 출처: 인천광역시(2020) 백운역 철도변 생태복원 기본구상

## ② 부천시 경인선 지하화 추진사업

- 부천시 경인선 지하화 추진사업은 경인선에 의해 생활권 단절, 철도운행에 의한 생활환경 악화, 교통단절 및 정체 발생 등의 다양한 문제를 복합적으로 해결하기 위해 부천시 뿐만 아니라 관련된 5개 기초지자체가 공동으로 추진하고 있는 사업으로, 구로역부터 도원역 구간 19개 역사 23.9km를 지하화하는 계획임
- 소요예산은 약 6조5천억원 규모이며 이중 부천시 해당구간 5개 역사 6.6km 조성을 위한 예산규모만 약 1조8천억원에 달함
- 2008년 해당사업의 검토요청 이후(한국철도공사) 관련 지자체 업무협약 체결, 100만 시민 서명운동 추진, 타당성 연구용역 시행 등을 추진하였으나 현재까지 명확한 사업추진이 결정되지 않았음. 이러한 가장 큰 이유는 엄청난 사업비가 소요되는 대규모 토목사업으로 사업비의 확보, 사업대비 효과 등에 대해 많은 논의가 필요하기 때문임

[표 4-21] 부천시 경인선 지하화 사업 개요

구분	내용
명칭	<ul style="list-style-type: none"> <li>경인선지하화추진사업</li> </ul>
위치	<ul style="list-style-type: none"> <li>구로역~도원역 구간 19개 역사 중 부천시 5개 역사(역곡역~송내역)</li> </ul> 
규모	<ul style="list-style-type: none"> <li>23.9km 중 부천시 구간 6.6km</li> </ul>
예산 사업비	<ul style="list-style-type: none"> <li>약 6,556,300백만원 중 부천시 약 1,820,000백만원</li> </ul>
관련지자체	<ul style="list-style-type: none"> <li>부천시, 구로구, 부평구, 남동구, 미추홀구 등 5개</li> </ul>
추진연혁	<ul style="list-style-type: none"> <li>2008년: 경인선 지하화 검토요청(한국철도공사)</li> <li>2013년: 경인선 지하화 부천시 추진위원회 발족식 개최 및 공동 추진을 위한 관련지자체 업무협약서 체결</li> <li>2014년: 경인선 지하화 100만 시민 서명운동 선포식 및 서명부 제출</li> <li>2016년: 경인선 지하화 기본구상 및 타당성 연구용역 준공</li> <li>2017년: 국책사업 연계 추진(낙후된 철도 주변 도시재생)</li> <li>2019년: 철도 지하화 지상부지 개발 통합사업 특별법안 발의</li> </ul>

\* 출처: 인천광역시(2020) 백운역 철도변 생태복원 기본구상

4) 인천대로 선형 도시숲 조성(인천숲길)

(1) 사업추진 개요

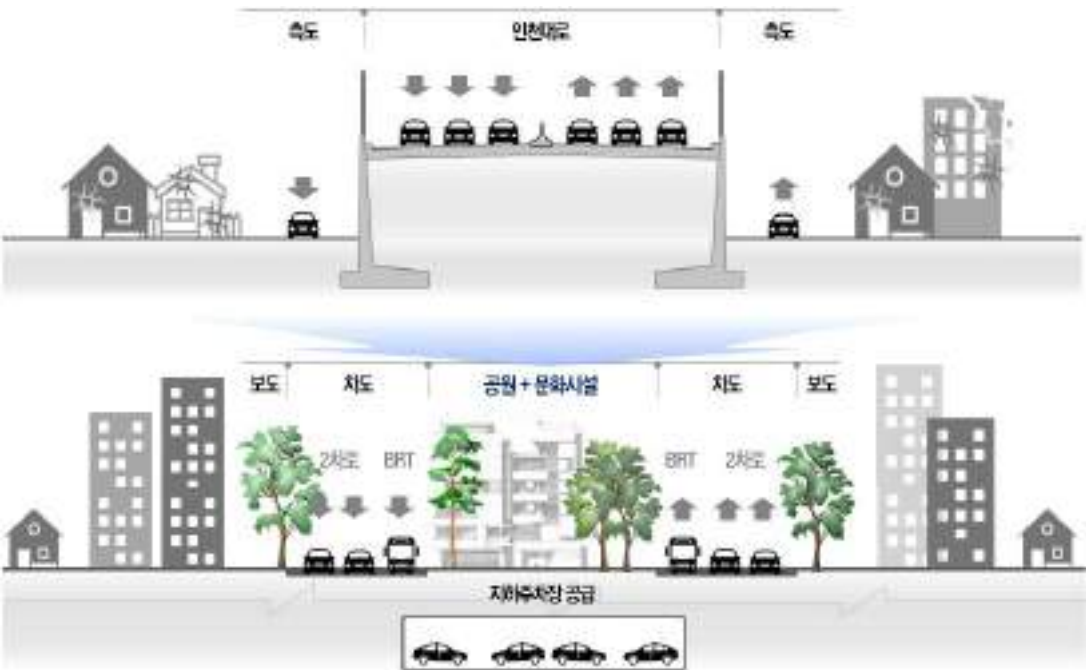
- 인천대로는 인천시의 생활권 및 주요 산림축을 단절하는 도시시설로 상부구간 선형의 도시숲(인천숲길)을 조성하고 주변공원 및 녹지 등과 연계하여 도심지 내 휴식 및 여가 공간 제공을 통한 녹색복지 실현을 목표로 하며, 단절되어 있던 동~서 지역의 소통 및 지역경제 활성화에 기여함
- 사업추진은 2021년부터 2026년까지 2단계에 걸쳐 추진될 계획이며, 사업구간은 인천기점에서 서인천IC까지 250천㎡, 10.45km의 규모로 추진됨. 사업비는 총 1,314억원이었음

[표 4-22] 인천광역시 인천대로 선형 도시숲(인천숲길) 사업 개요

구분	1단계	2단계	비고
사업기간	2021. 1. ~ 2023. 12.	2024. 1. ~ 2026. 12.	
위치	인천기점 ~ 주안산단교차로	주안산단교차로 ~ 서인천IC	
면적	97,000㎡	153,023㎡	

(2) 조성방향

- 도시계획시설 변경을 통해 도로를 도로 및 공원으로 중복결정하고, 수인선 추억의 바람길과 주변지역의 테마가로 보행녹지축을 잇는 확산숲, 원적산과 주변녹지의 연결녹지로 미세먼지 저감효과를 확산시키는 대기환경 개선 가로 숲 조성을 계획하였음



[그림 4-30] 인천광역시 인천대로 선형 도시숲(인천숲길) 조성 개념

\* 출처: 인천광역시(2020) 인천대교 일반도로화 및 주변지역 기본계획





[그림 4-31] 인천광역시 인천대로 선형 도시숲(인천숲길) 조성계획

\* 출처: 인천광역시(2020) 인천대교 일반도로화 및 주변지역 기본계획



[그림 4-32] 인천광역시 인천대로 선형 도시숲(인천숲길) 공간배치계획

\* 출처: 인천광역시(2020) 인천대교 일반도로화 및 주변지역 기본계획

## II. 기후변화 대응 도시숲 확충

### 1. 계획 종합

■ 도시열섬 및 미세먼지 저감 바람길숲 조성

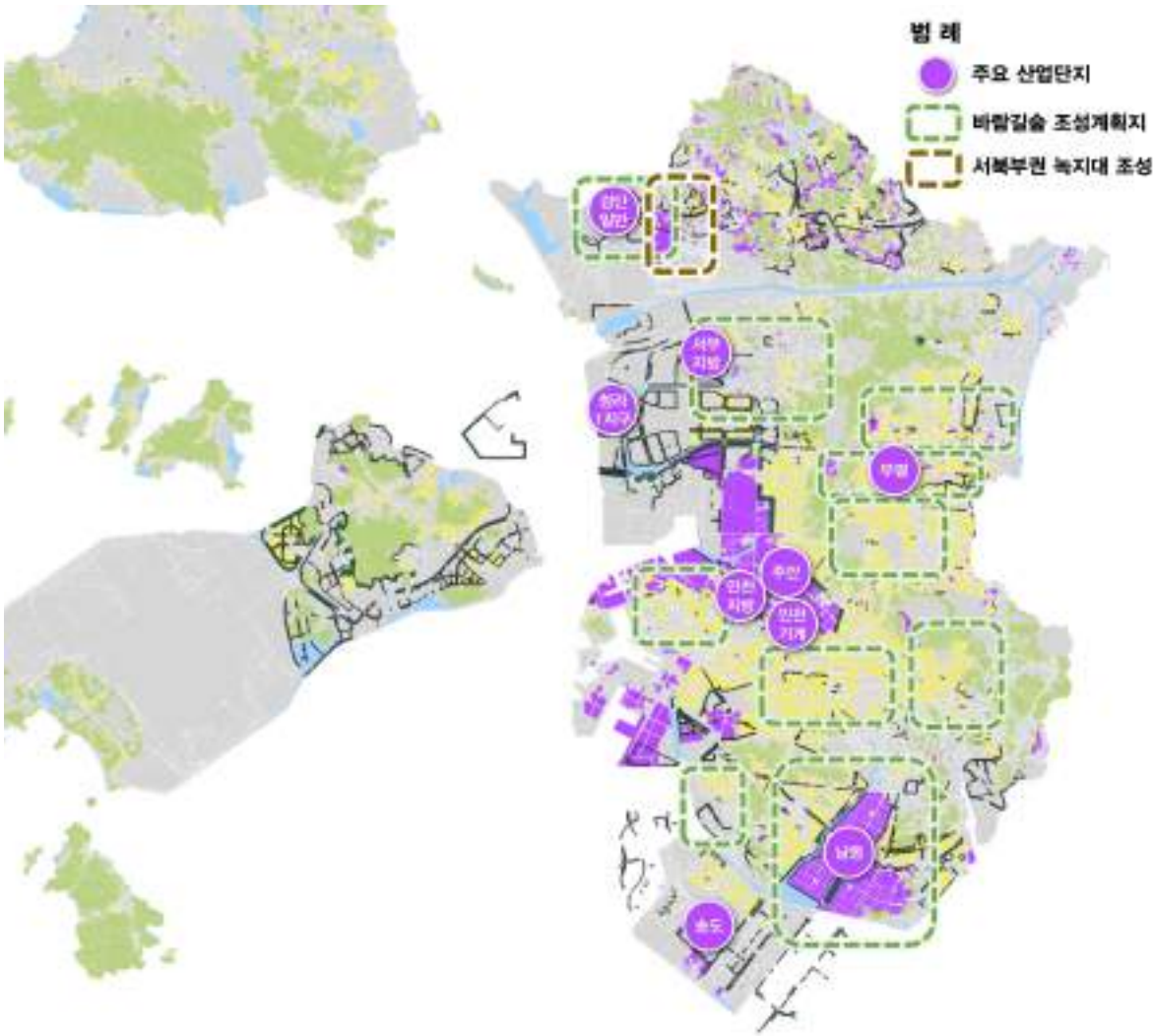
- 인천시 바람길숲 계획 대상지 중 미조성 바람길숲 47개소 117,764㎡ 바람길숲 조성
- 생성숲 및 확산숲 정비 추진

■ 미세먼지 차단 도시숲 조성

- 국가산업단지 3개소, 지방산업단지 12개소, 도시첨단산업 단지 2개소 주변 및 대로 주변 총 17개소 540,000㎡ 미세먼지 차단숲 조성

■ 서북부권 녹지대 조성

- 검단일반산단 인근 822,806㎡ 완충녹지 조성
- 검단일반산단 발 미세먼지 및 탄소 저감을 위한 도시숲 조성



[그림 4-33] 인천광역시 기후변화 대응 도시숲 확충 계획도

## 2. 세부사업 추진계획

### 1) 도시열섬 및 미세먼지 저감 바람길숲 조성

#### (1) 연차별 조성계획

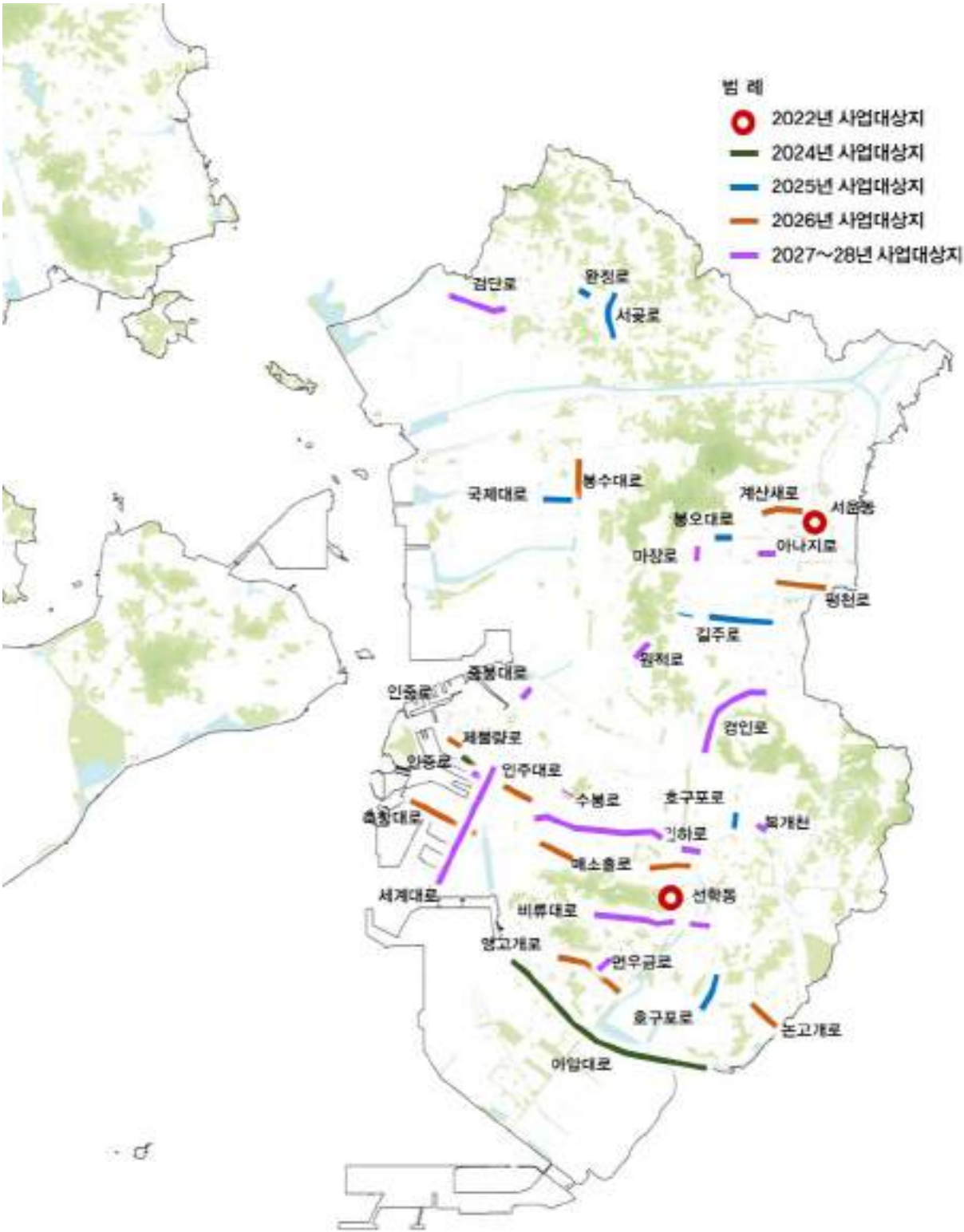
- 도시열섬 및 미세먼지 저감을 위한 바람길숲 조성 대상지는 기 수립된 바람길숲 계획 지역 중 연결숲 미시행 구간 및 연결숲 가로 간 연계 가능 노선을 선정하여 현장검토 후 연결숲 조성사업 추진을 위한 계획을 수립하였음
- 조성대상지는 총 47개소 11.7ha로 띠녹지 신규 및 확대조성을 통한 연결숲을 계획하였음. 중앙가로녹지의 경우 20개 노선 14.2ha가 조성되어 왔으나 최근 사업이 미추진되고 있어 일정 구간의 중앙안전지대가 있는 도로를 대상으로 중앙분리녹지 조성사업 추진을 계획하였음

[표 4-23] 인천광역시 도시열섬 및 미세먼지 저감 바람길숲 조성계획

연도	사업대상	개소수	규모(ha)	사업내용
합계	-	47	11.7	-
2022	▪ 선학 바람생성숲, 계양 꽃마루확산숲	2	3.9	
2023	▪ 신규 연결숲대상지 실시설계	-	-	-
2024	▪ 아암대로, 인증로	4	1.6	▪ 연결숲 조성: 가로 띠녹지 및 중앙분리녹지 조성 (2차 사업 추진)
2025	▪ 비류대로*, 길주로*, 서곶로*, 국제대로, 호구로포, 완정로*	9	1.8	
2026	▪ 제물량로, 봉오대로, 축항대로, 매소홀로, 인주대로, 앵고개로, 능허대로*, 봉수대로, 인하로, 평천로, 계산새로, 논고개로	14	2.2	▪ 연결숲 조성: 가로 띠녹지 및 중앙분리녹지 조성 ▪ 폐철도 부지 녹화
2027~2028	▪ 세계대로*, 인증로, 중봉대로*, 낙섬동로, 수봉로, 인하로*, 먼우금로, 비류대로, 북개동서로, 경원대로, 경인로*, 아나지로, 마장로, 검단로, 원적로, 폐철도 부지	18	2.2	

\*안전지대를 활용한 중앙분리녹지 조성 노선





[그림 4-34] 인천광역시 도시열섬 및 미세먼지 저감 바람길숲 조성 계획도

## (2) 구별 세부사업 대상지 현황 및 조성방향

- 2024년 이후 추진계획이 수립된 바람길숲 조성계획의 구별 대상지 및 현황을 바탕으로 한 조성계획은 다음과 같음

[표 4-24] 인천광역시 도시열섬 및 미세먼지 저감 바람길숲 구별 조성계획

자치구	대상지	구간	길이 (m)	조성폭 (m)	면적 (㎡)	현황	조성계획
중구	제물량로	인천중부경찰서 ~아트플랫폼	350	1.5	525	■ 보도폭 5.5m, 은행나무 가로수, 바닥조명	■ 띠녹지 신규조성
	인증로	인천세관역사공원 ~이마트(남측)	500	1.5	750	■ 보도폭 3~8m, 느티나무 가로수(일부 없음)	■ 띠녹지 신규조성 (신포역 앞 가로공원) ■ 가로수미식재구간식재검토
	폐철도부지	서해대로417번길 (삼성아파트) 인근	230	10.0	2,300	■ 폭 9~10m, 폐철도부지 경작지 및 비포장 도로	■ 녹지 조성
	축항대로	연안사거리 ~서해사거리(북측)	1,500	1.0	1,500	■ 보도폭 3~3.5m, 양버즘나무 (일부 2열)	■ 띠녹지 조성, 중앙분리녹지 보완(장기)
	세계대로	수인곡물시장앞(지하 차도입출구)~유동삼 거리	170	5.0	850	■ 중앙분리녹지(매실나무 식재, 식재량 부족)	■ 중앙분리녹지 보완(장기)
			138	3.0	1,054	■ 안전지대 폭 3m, 지하차도 입출구 640㎡	■ 중앙분리녹지 조성
동구	인중로	만석비치타운앞 고가입출구 ~과적차량검문소 앞	85	3.0	255	■ 폐철도부지	■ 녹지정비
	중봉대로	현대제철입구	160	3.0	480	■ 안전지대	■ 중앙분리녹지 조성
미추홀구	매소홀로	독배로~ 학산사거리(북측)	1,000		1,000	■ 보도폭 3m	■ 가로수 신규식재
		학익SKVIEW아파트 (공사중)	500	1.0	500	■ 보도폭 3m, 메타세콰이아	■ 공사완료 후 띠녹지 신규 조성(2025년 이후)
		문학경기장 앞(남측)	450	3.0	1,350	■ 보도폭 7m, 느티나무	■ 가로공원 조성(폭 2~3m)
		중앙공원 구간(북측)	500	1.0	500	■ 보도폭 3m, 느티나무	■ 띠녹지 신규조성, 공원 외곽 정비
	인주대로	송의역~송의지구대 (남측)	700	1.5	1,050	■ 보도폭 3~5m, 이팝나무, 건축선후퇴지 별도	■ 띠녹지 신규조성(LH 기부 채납 이후)
	낙섬동로	능해길~인주대로	500	1.0	500	■ 보도폭 4.5m, 이팝나무, 보도내 자전거도로 1m	■ 띠녹지 신규조성(주인공원 연결)
	수봉로	수봉공원(포함) ~수봉로76번길 (제물포역 방향)	800	0.5	400	■ 보도폭 3~4m, 은행나무 대경목, 화분설치	■ 띠녹지 신규조성(최소폭) - 장기사업
	인하로	독배로~ 관교초등학교	6,000	1.0	6,000	■ 보도폭 3~4m, 은행나무, 양버즘나무 대경목, 상업 인접 가로	■ 띠녹지 신규조성(최소폭) - 장기사업
		신기시장사거리 ~관교초등학교	470	3.0	1,410	■ 안전지대	■ 중앙분리녹지 조성

[표 4-24] 인천광역시 도시열섬 및 미세먼지 저감 바람길숲 구별 조성계획. 계속

자치구	대상지	구간	길이 (m)	조성폭 (m)	면적 (㎡)	현황	조성계획
연수구	앵고개로	앵고개로103번길 ~동춘사거리	3,400	1	3,400	■ 보도폭 5m, 양버즘나무, 띠녹지 폭 1m	■ 띠녹지 폭 확장, 사이심기
	능허대로	송도GC 앞	160	2	320	■ 안전지대 폭 2m	■ 중앙분리녹지 추가 조성
	비류대로	청학지하차도 일대, 청학사거리 ~선학역사거리	1,100	3	3,300	■ 안전지대 폭 3m	■ 중앙분리녹지 조성
	먼우금로	동춘사거리 ~먼우금사거리	1,100	1	1,100	■ 보도폭 3m, 양버즘나무	■ 띠녹지 신규조성(최소폭) - 장기사업
	아암대로	송도IC~ 남동구경계(남측)	1,700			■ 왕벚나무 가로수 생육불량	■ 생육불량 가로수 교체 및 녹지 정비(관목식재)
			1,850	3	5,550	■ 중앙분리녹지(히말라야시더 식재, 생육불량)	■ 중앙분리녹지 재조성
남동구	논고개로	아암로~ 청능로사거리	2,000	1.0	2,000	■ 보도폭 4.5m 내 띠녹지 0.5m(생육불량) ■ 자전거도로 별도 조성	■ 띠녹지 폭 확장, 사이심기
	호구포로	호구포길사거리 ~인천금융고등학교	2,000	1.5	3,000	■ 보도폭 6m 내 띠녹지 1m	■ 띠녹지 폭 확장, 사이심기
		작은구월사거리 ~롯데캐슬입구	700	1.0	700	■ 보도폭 4m, 백합나무 가로수, 보도 내 자전거도로	■ 띠녹지 신규조성(구간형)
	비류대로	선학교 ~남동공단입구 사거리	1,000	0.5	500	■ 보도폭 3~4m, 양버즘나무 2열, 띠녹지 1m(생육불량)	■ 띠녹지 폭 확장, 사이심기
	인하로	터미널사거리 ~남동경찰사거리	700	1.2	840	■ 보도폭 3~5m, 양버즘나무 가로수(띠녹지 없음)	■ 띠녹지 신규조성
	아암대로	연수구경계 ~고잔IC 앞(남측)	3,500	-	-	■ 왕벚나무 가로수 생육불량	■ 생육불량 가로수 교체 및 녹지 정비(관목식재)
			2,000	2.0	4,000	■ 가로변 녹지(곰솔 단층구조 식재)	■ 녹지 정비(관목식재)
			1,700	3.0	5,100	■ 중앙분리녹지(히말라야시더 식재, 생육불량)	■ 중앙분리녹지 재조성
	복개동·서로	인주대로~구월로	300	2.0	600	■ 복개천 상부 공영주차장	■ 외곽 플랜터박스 녹화, 주차장 정비 (일부구간시범사업)
부평구	길주로	굴포천역~부평구청	1,700	2	3,400	■ 보도폭 6m, 양버즘나무, 히말라야시더(2열)	■ 띠녹지 신규조성
		부평GM공장	250	3	750	■ 안전지대 폭 3m	■ 중앙분리녹지 조성
		원적산터널입구 ~신곡역	500	1	500	■ 보도폭 3~4m, 이팝나무	■ 띠녹지 신규조성
	평천로	삼산사거리~ 외곽순환고속도로 (남측)	1,400	2	2,100	■ 보도폭 5.5m, 자전거도로 1.5m(보도 내)	■ 띠녹지 신규조성

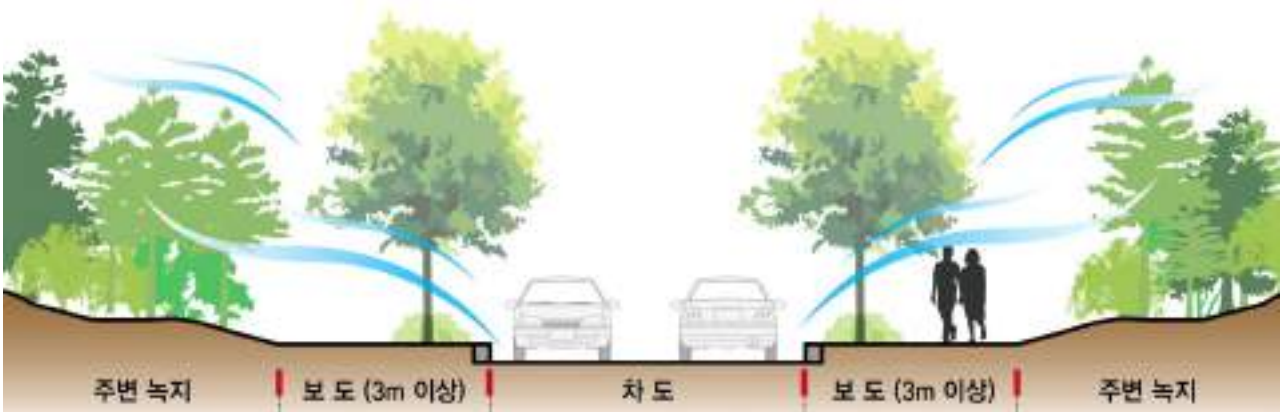
[표 4-24] 인천광역시 도시열섬 및 미세먼지 저감 바람길숲 구별 조성계획. 계속

자치구	대상지	구간	길이 (m)	조성폭 (m)	면적 (㎡)	현황	조성계획
부평구	경원대로	가재울로입구사거리 ~열우물사거리	600	1	600	■ 보도폭 5.5m, 은행나무, 띠녹지 1m(일부)	■ 띠녹지 신규조성 및 폭 확장
	폐철도부지	경인로 1032번길	183	2	366	■ 폐철도부지(철로 유지 필요, 개나리 식재)	■ 소교목 식재, 관목식재 보완
	경인로	동암역입구교차로 ~폐철도	600	3	1,800	■ 안전지대 폭 1~3m	■ 중앙분리녹지 조성
계양구	계산새로	주부토로~용종로	2,000	1.5	3,000	■ 보도폭 4~5m, 느티나무 가로수	■ 띠녹지 신규조성
	봉오대로	안남로~ 새벌로(남측구간)	1,000	1.2	1,200	■ 보도폭 3~5m, 느티나무 가로수, 노상주차장	■ 띠녹지 신규조성
	아나지로	동보2차 아파트앞(북측), 작전고가앞 ~작전공원	650	1.2	780	■ 보도폭 3~4m, 은행나무 (일부 2열)	■ 띠녹지 신규조성
	마장로	경인고속도로고가 ~효서로	700	1.0	700	■ 보도폭 3~5m, 은행나무 가로수	■ 띠녹지 신규조성
서구	서곶로	백석고가교 ~인천검단지구 공사지 전	2,500	1.0	2,500	■ 보도폭 5~5.5m, 느티나무 가로수(일부 2열)	■ 띠녹지 신규조성
			500	2.0	1,000	■ 안전지대 폭 1.5~2m	■ 중앙분리녹지 조성
	완정로	검단힐스테이트 ~검단2차우방 (북측보도)	400	2.0	800	■ 보도폭 6.5m, 왕벚나무 가로수	■ 띠녹지 신규조성
			200	2.5	500	■ 안전지대 폭 2~3m	■ 중앙분리녹지 조성
	검단로	검단4교~ 검단1교차로	1,700	1.0	1,700	■ 보도폭 4~4.5m, 교각하부 빈공간, 이팝나무, 띠녹지 1m	■ 띠녹지 폭 확장, 교각하부 화단
	국제대로	중봉대로~담지로 (연일공원 구간)	1,600	1.0	1,600	■ 보도폭 4.5m, 참느릅나무 보도중앙식재	■ 자전거도로 분리녹지, 공원 외곽 활용 2열식재
	봉수대로	샘내들사거리 ~아시아드사거리	1,800	2.0	3,600	■ 보도폭 4~10m, 메타세콰이어 가로수	■ 보도폭에 따라 띠녹지, 가로공원 등 조성 ■ 연희자연마당구간 띠녹지 신규조성
	원적로	건지사거리 ~생물이동통로	1,400	1.0	1,400	■ 보도폭 4m, 은행나무 대경목, 보도 들림	■ 보도정비 및 띠녹지 조성

### (3) 바람길숲 조성 모델

#### ① 조성방향

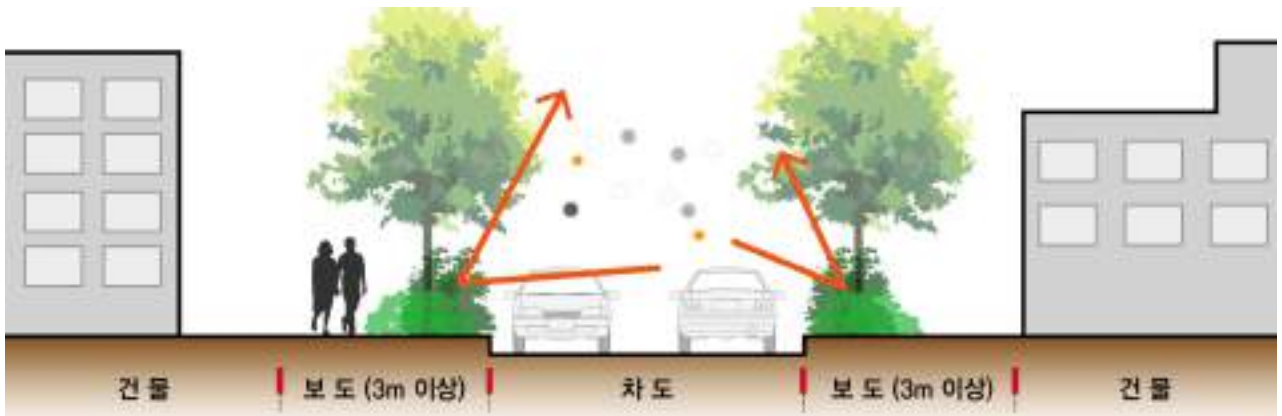
- 인천광역시 바람길숲 조성계획은 가로공간을 중심으로 선정한 연결숲 계획으로 차고 시원한 바람이 도심으로 효과적으로 연결될 수 있도록 구조를 개선하고 가로 내 띠녹지 및 중앙분리녹지를 적극적으로 확보하여 종합적인 네트워크 조성을 방향으로 설정하였음
- 차고 신선한 공기가 생성되는 산림과 인접한 곳은 양질의 찬공기 유동 및 확산 효과 범위를 확대해야 하므로 통풍을 고려하여 저밀도의 선형숲 조성함



[그림 4-35] 인천광역시 양질의 찬공기 통풍을 고려한 연결숲 조성방향

\* 출처: 인천광역시(2020) 도시바람길숲 조성 기본계획 및 기본설계 용역

- 오염원 인접지역에는 바람순환보다 수목에 의한 정화작용을 통해 대기오염 및 폭염을 완화하여 차고 신선한 공기의 흐름을 질적으로 유지하는 것이 중요하므로 중앙분리대 녹지 및 다층구조의 가로숲을 조성함



[그림 4-36] 인천광역시 오염원 인접지역 대기정화를 고려한 연결숲

\* 출처: 인천광역시(2020) 도시바람길숲 조성 기본계획 및 기본설계 용역

## ② 중앙분리대녹지 및 도로 다이어트 가로숲 조성 기준

- 도로 중앙 차량이 통행하지 않는 안전지대가 일정 구간에 연속적으로 설치되어 있는 도로의 경우 안전지대를 중앙분리대녹지로 조성하여 차고 신선한 공기의 질을 유지하고 주변지역으로 확산시켜 미세먼지 및 폭염 저감 기능을 극대화할 수 있음
- 무단횡단 차단 및 도로안전 확보를 위해 키가 큰 관목을 고밀도로 식재하고, 필요시 녹지내 방호울타리 설치함



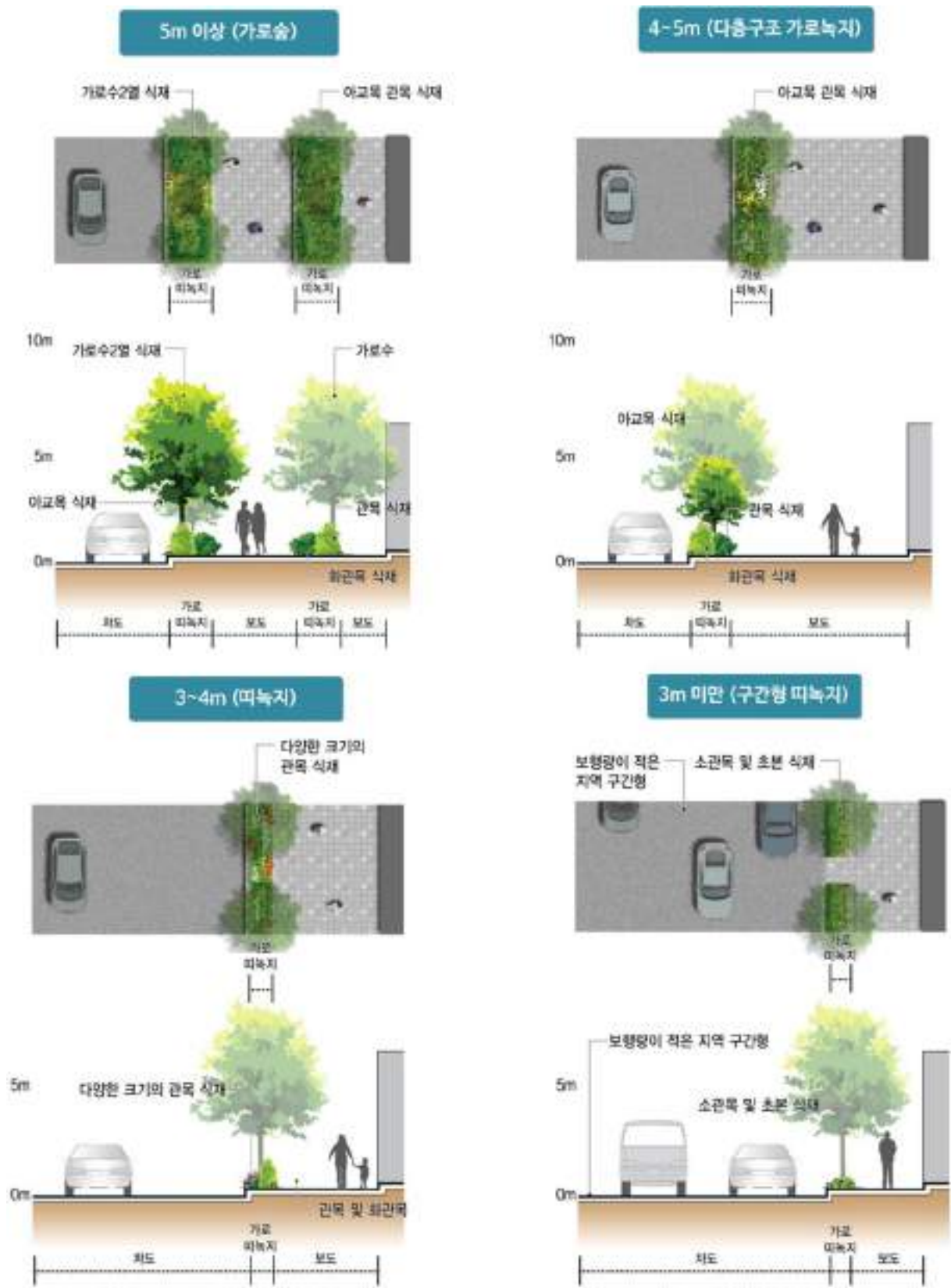
[그림 4-37] 인천광역시 도로 중앙 안전지대 중앙분리대녹지 조성모델

\* 출처: 인천광역시(2020) 도시바람길숲 조성 기본계획 및 기본설계 용역

## ③ 보도폭에 따른 가로띠녹지 조성 모델

- 가로공간 다층구조 녹지는 단층구조 대비 미세먼지를 20% 저감하고, 온도를 0.7℃ 낮추는 기능을 갖고 있음
- 보도 조성기준에 따라 최소 2m의 유효보도폭의 확보가 필요하므로, 보도의 총 규모와 보행량 등을 고려하여 적절한 구조의 가로띠녹지를 조성하여 연결숲 기능을 강화함. 단, 상가 앞 물건 하역과 적치 여건 및 인접 건물로 출입하는 차량 접근성을 고려하여 설치가 제한되는 구간을 반영함



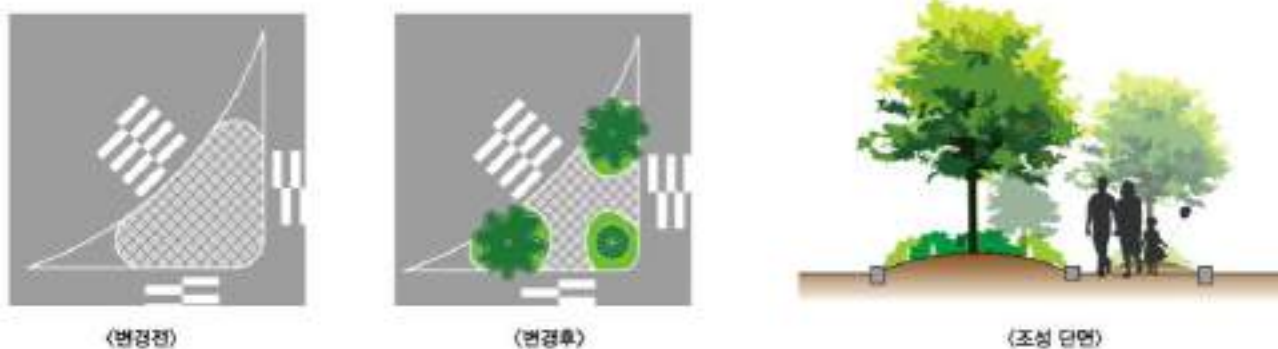


[그림 4-38] 인천광역시 보도폭에 따른 가로 연결숲 조성 모델

\* 출처: 인천광역시(2020) 도시바람길숲 조성 기본계획 및 기본설계 용역

## ④ 도로 교통섬 녹화

- 최근 교통섬 내부에 파라솔 형태의 그늘막을 설치하여 여름철 신호를 기다리는 보행자들에게 그늘을 제공하는 서비스를 하고 있음. 하지만 인공적인 그늘막은 그늘을 제공할 수 있는 수목으로의 교체가 충분히 가능하므로 교통섬의 규모를 고려하여 녹화를 통한 거점형 연결숲을 확보함
- 교통섬은 점적으로 구성되어 연결숲에서 기능적인 역할을 기대하기에는 한계가 있으나, 보행자를 고려한 이용의 거점이 될 수 있는 도시숲 확보 측면에서 필요함
- 보행을 위한 유효보도폭을 최소로 마련하고 교통섬 모퉁이에 최소폭 2m 이상의 녹지를 조성하여 교목을 식재할 수 있는 공간을 확보함
- 교차로 교통섬 내부에 녹지공간을 조성하는데 운전자와 보행자의 시계를 확보하여 안전 상 문제가 발생하지 않도록 수종의 특성과 도입 수목의 수관폭, 수고, 지하고를 고려하여 식재함
  - 교목은 느티나무, 왕벚나무, 백합나무 등 지하고가 높고 수관폭이 넓은 수종 식재
  - 관목은 수고 50cm 이하로 선정하고 녹지대 전체공간에 고밀도로 식재
- 도시 홍수를 예방하는 저영향개발(LID)을 도입하여 빗물유출이 예상되는 지형과 넓은 녹지면에 식생 체류지를 조성할 경우, 빗물을 지면 아래로 침투·확산시켜 유출량 저감을 기대할 수 있음



[그림 4-39] 인천광역시 도로 교통섬 녹화 연결숲 조성모델

\* 출처: 인천광역시(2020) 도시바람길숲 조성 기본계획 및 기본설계 용역

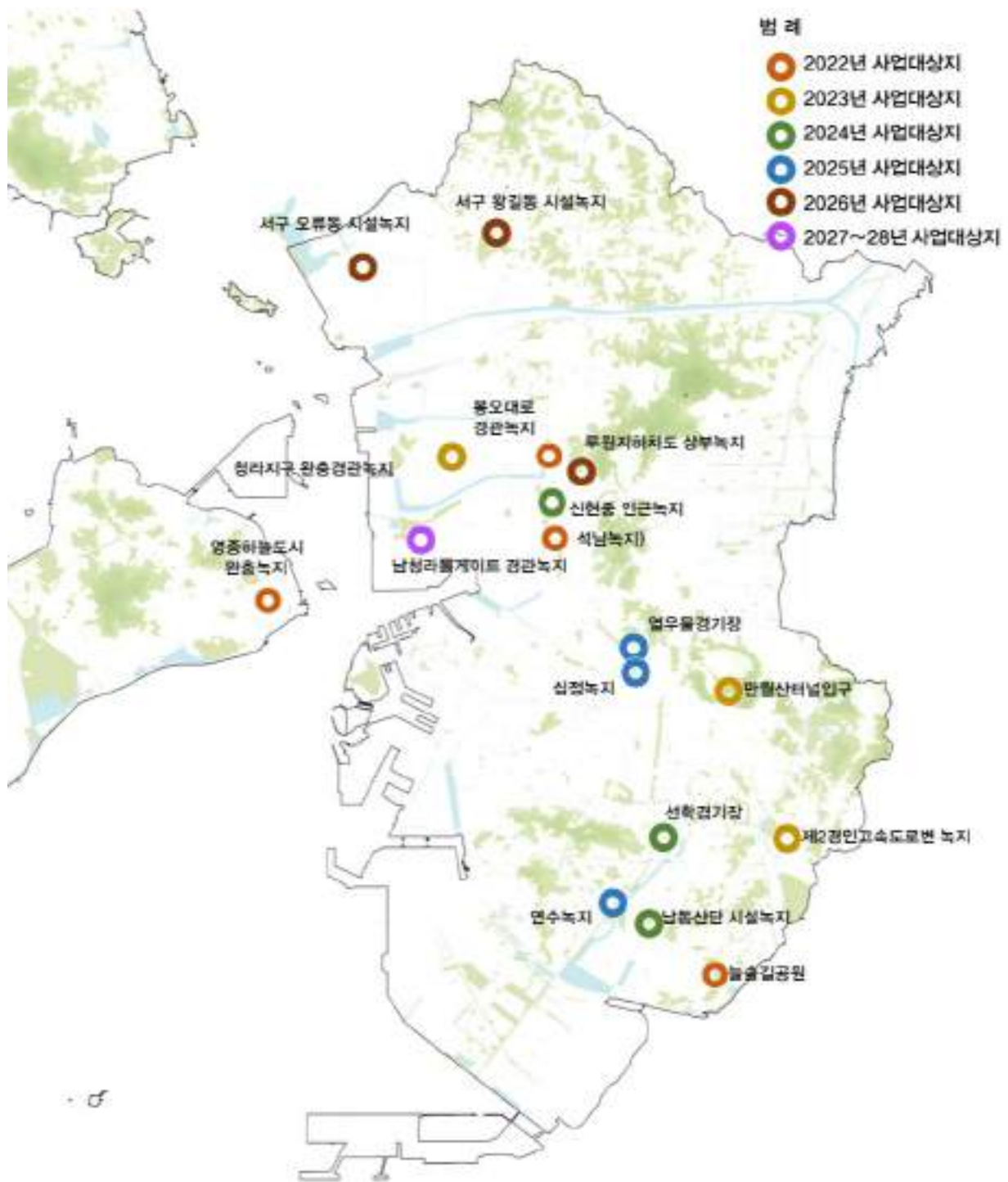
## 2) 미세먼지 차단 도시숲 조성

### (1) 연차별 조성계획

- 미세먼지 차단 도시숲 조성은 인천시 내에서 미세먼지 발생의 주요 원인이 되고 있는 대규모 산업단지와 차량 통행량이 많은 대로와 인접한 지역 중 식재밀도가 낮은 시설 녹지, 기타 시설지 내 녹지를 대상으로 미세먼지 차단기능 강화를 위한 도시숲 조성을 계획하였음
- 미세먼지 차단숲은 연간 9ha 조성을 목표로 총 17개소, 54ha의 숲 조성을 계획하였음
- 사업내용은 경계부 및 전체적으로 저밀도인 식재지를 대상으로 교목 및 관목 등의 보식을 통해 다층구조로 정비하여 차단기능을 향상시키고자 하였음

[표 4-25] 인천광역시 미세먼지 차단 도시숲 조성계획

연도	대상지	규모 (ha)	사업내용
합계	17개소	54.0	-
2022	영종하늘도시 완충녹지	1.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 공원 및 녹지 경계부 저밀도 식재지를 중심으로 다층구조 정비</li> </ul>
	늘솔길공원	2.0	
	청라지구경관녹지	3.0	
	봉수대로변 석남녹지	3.0	
2023	제2경인고속도로 주변 녹지	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기존 녹지 다층구조 정비</li> </ul>
	청라지구완충, 경관녹지	4.0	
	만월산터널주변	1.0	
2024 (원도심)	선학경기장(제2경인고속도로변)	3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기존 녹지 다층구조 정비</li> <li>▪ 교목, 관목 보완식재</li> </ul>
	신현중학교옆 녹지	2.0	
	남동산단 내 시설녹지	4.0	
2025 (원도심)	열우물경기장(주안국가산단)	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기존 녹지 다층구조 정비</li> <li>▪ 교목, 관목 보완식재</li> </ul>
	십정녹지(주안국가산단)	4.0	
	연수녹지(남동국가산단)	1.0	
2026 (원도심)	서구 오류동 시설녹지	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 미조성녹지 조성 및 기존 녹지 다층구조 정비</li> </ul>
	서구 왕길동시설녹지	3.0	
	루원지하차도 상부녹지	2.0	
2027~2028	남청라톨게이트 경관녹지	9.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 경관녹지 정비</li> </ul>



[그림 4-40] 인천광역시 미세먼지차단 도시숲 조성 계획도

(2) 미세먼지 차단 도시숲 모델

① 미세먼지 차단숲 식재구조

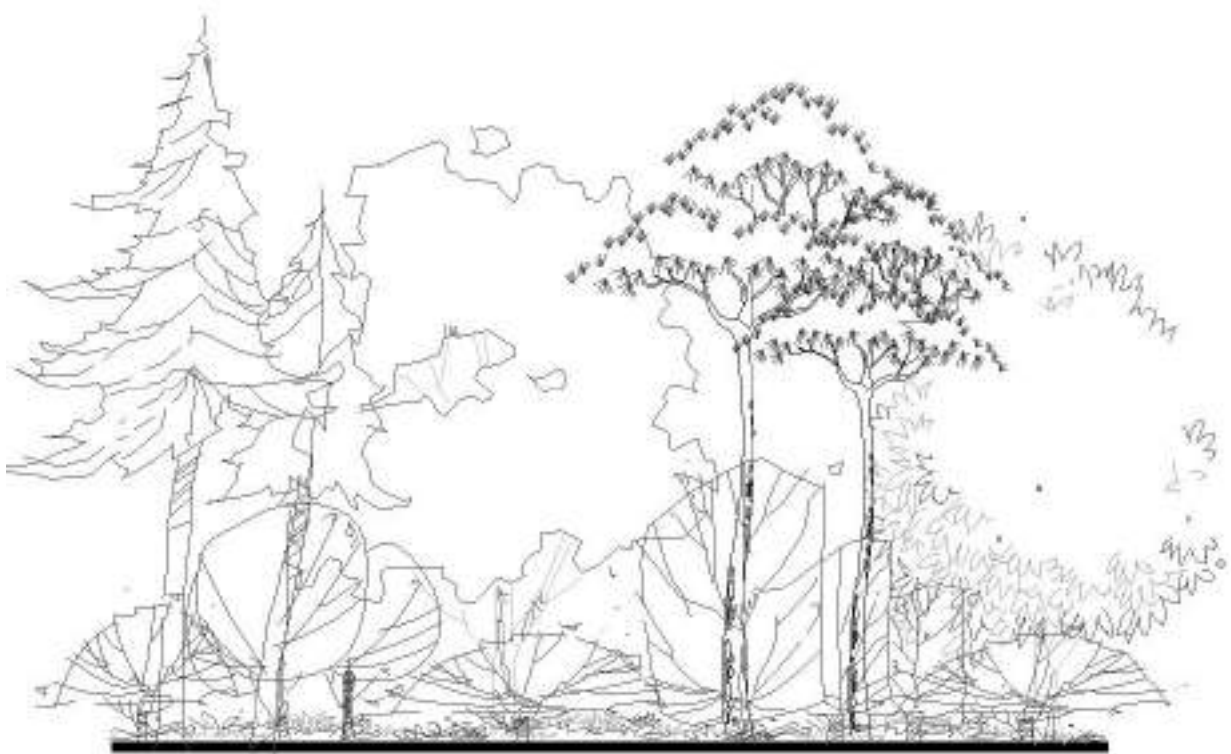
- 기존 연구결과를 바탕으로 미세먼지 차단에 효과적인 숲 조성구조를 도출한 결과 식재 구조는 교목 식재 열수가 많고, 교목-아교목-관목으로 구성된 다층구조이었음
- 식재밀도는 국립산림과학원(2019)에서 제시한 차단숲 1,800본 이상/ha, 저감숲 800~1,000본/ha의 적용이 가능하였음

[표 4-26] 인천광역시 미세먼지 차단 도시숲 식재구조

구분	구조
식재구조*	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 교목 식재 열수 : 3열 &gt; 2열 &gt; 1열</li><li>▪ 층위구조 : 다층 &gt; 복층 &gt; 단층</li></ul>
적정 식재밀도**	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 차단숲 1,800본 이상/ha, 저감숲 800~1,000본/ha</li></ul>

\* 황광일, 한봉호,곽정인, 박석철(2018) 도로변 완충녹지 식재구조에 따른 초미세먼지 농도 저감효과 연구

\*\* 국립산림과학원(2019) 미세먼지 저감 도시숲 조성·관리 지침



[그림 4-41] 인천광역시 미세먼지차단 도시숲 식재구조 단면 모식도

## ② 미세먼지 차단숲 적용 수준

- 미세먼지 차단숲은 일반 조성녹지와는 달리 환경개선 기능을 목표로 하는 도시숲이므로 대기오염물질의 흡수와 저감 기능이 탁월한 수준의 적용이 필요했음
- 관련 문헌 분석결과 낙엽수가 상록수보다 대기오염물질 흡수능력이 탁월한 것으로 나타났다음. 하지만 인천광역시는 온대중부지방 기후대에 속하는 지역으로, 미세먼지 농도가 증가하는 겨울~봄철 잎이 없는 상태를 유지하는 낙엽수보다는 다소 효과는 낮더라도 상록수(침엽수)의 적용이 효과적일 것으로 판단되었음
- 미세먼지 저감효과 능력은 느티나무, 양버즘나무, 소나무 등이 높은 것으로 나타났으며 관련 수준을 다음과 같이 제시하였음

[표 4-27] 인천광역시 미세먼지 차단 도시숲 적용 수준 기준

구분	수준
대기오염물질 흡수능력*	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 낙엽수가 상록수보다 CO<sub>2</sub> 1.7배, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> 2.6배 더 흡수하고, 직경이 클수록 더 큰 효과 차이 발생</li> <li>▪ 단, 11월부터 다음 해 4월까지 낙엽이 지는 온대중부지방의 낙엽수 특성 상 겨울철부터 봄철까지 미세먼지가 증가하는 우리나라 여건에서 사계절 효과를 보기위해서는 상록수의 도입 필요</li> </ul>
미세먼지 저감효과**	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 느티나무 &gt; 양버즘나무 &gt; 소나무 &gt; 왕벚나무 &gt; 은행나무</li> <li>▪ 단위면적당 미세먼지 흡착량이 높으면서 엽면적지수에 의한 흡착효율도 높은 느티나무가 상대적으로 가장 효율적</li> <li>▪ 겨울철과 이른 봄에 미세먼지를 흡착할 수 있는 소나무, 스트로브잣나무 등의 상록교목이 유리</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 침엽수: 소나무, 스트로브잣나무, 잣나무, 전나무, 곰솔, 주목, 향나무, 가이즈까향나무, 측백나무, 편백, 화백, 메타세쿼이아 등</li> <li>▪ 활엽수: 느티나무, 양버즘나무, 갈참나무, 자귀나무 등</li> <li>▪ 관목: 눈향나무, 옥향, 황금측백, 고광나무, 국수나무, 털팽나무, 산철쭉류, 말발도리, 병꽃나무, 분꽃나무 등</li> </ul> <p>※ 대기오염물질 흡수·흡착능력이 좋은 수준, 대기오염이나 토양·가뭄·인공조명·병해충 등에 내성이 강한 수준, 환경이나 생리적 조건의 영향을 적게 받는 수준, 경관적으로 우수한 수준, 이식이나 유지관리가 용이한 수준, 꽃가루 알레르기과 같이 인체에 부정적인 영향이 적은 수준, 시장성이 높아 넓게 식재할 수 있는 수준</p>

\* 조현길, 안태원(2001) 도시 침엽수에 의한 연간 CO<sub>2</sub> 흡수 및 대기정화

\*\* 국립산림과학원(2019) 미세먼지 저감 도시숲 조성·관리 지침



3) 서북부권 녹지대 조성

(1) 사업개요

- 북부권 서측은 산업단지가 밀집지역되어 있고, 동측의 주거기능 밀집지역의 공간적 분리가 필요하며, 녹지대 조성을 통해 산업지에서 발생하는 미세먼지 등의 환경요인을 저감하고, 북부권의 지속가능하고 친환경적인 발전을 도모할 수 있음
- 공원·녹지가 부족한 북부권 지역에 대규모 오픈스페이스를 조성하여 산업단지 근로자 및 지역주민이 휴식할 수 있는 공간을 제공함

[표 4-28] 인천광역시 서북부권 녹지대 조성 사업개요

구분	구조
대상지	▪ 서구 검단동, 오류왕길동 일원
사업규모	▪ 용도지역 결정(변경) 182천㎡, 완충녹지 결정(변경) 823천㎡

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-42] 인천광역시 서북부권 녹지대 조성 위치도

\*출처: 인천광역시(2021) 도시관리계획(용도지역, 도시계획시설:녹지, 주차장) 결정(변경)(안) 도시관리계획서

## (2) 단계별 추진계획

- 전체 완충녹지에 대하여 도시관리계획 결정 후 재원조달계획, 사업의 시급성이 요구되는 구간 등을 고려하여 단계별 조성계획을 수립하였음
- 주거용지와 공업용지가 인접한 오류지구 주변을 1단계 조성지역으로 설정하였음

[표 4-29] 인천광역시 서북부권 녹지대 단계별 조성 내용

구 분	합계	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
사업기간	-	2022~2024	2025~2026	2027~2028	2029~2030	2031~2032
면적(m <sup>2</sup> )	822,806	169,544	154,299	109,147	195,760	194,056
비율(%)	100.0	20.6	18.8	13.3	23.7	23.6
사업비(억원)	2,910	875	366	454	515	700

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-43] 인천광역시 서북부권 녹지대 조성 단계별 집행계획도

\*출처: 인천광역시(2021) 도시관리계획(용도지역, 도시계획시설:녹지, 주차장) 결정(변경)(안) 도시관리계획서

#### (4) 조성방안

- 인천광역시 서북생활권의 남북을 연결하는 녹지골격을 구축하여 한남정맥의 녹지축을 보완하는 녹지축으로 정의할 수 있으며 시가지에서 아라뱃길로 이어지고 연계할 수 있는 녹지 네트워크 구축함
  - 시경계 ~ 검단천 ~ 검단로 ~ 원당대로 ~ 수도권매립지 ~ 아라뱃길로 이어지는 광역녹지축
- 완충녹지는 도로변 소음 등 환경 저해요소의 저감을 위해 마운딩 처리 및 차폐식재로 쾌적한 단지환경을 조성하도록 계획(흡착, 흡수, 차단, 기능식재 등)함
- 도로변, 경계부 등 장소에 따른 식재패턴을 다양화하되 연속성을 부여하고 완충녹지 경계부에 가로수와 동일수종, 동일규격을 식재하여 수목터널효과 연출함. 생태적으로 안정된 완충녹지 조성을 위해 인근 자연림의 식생구조 및 활엽수 및 상록수를 혼합하여 다층식재
- 주거지변과 환경요인 발생원과의 구조적 차별화를 통해 단순한 완충녹지 기능뿐만 아니라 도심 녹색휴양공간으로서의 기능 부여함

#### ■ 수종특화

- (교목식재) 미세먼지 농도가 높은 구간에는 완충녹지 식재수종으로 상록침엽의 경우는 소나무, 스트로브잣나무, 주목 등을 식재토록 하며, 낙엽활엽의 경우는 모감주나무, 물푸레나무, 앵두나무, 개오동나무, 목련, 버즘나무, 단풍나무, 뽕나무 등을 도입수종으로 선정할 수 있음
- (관목식재) 자동차 이동이 많은 도로구간과 교차로 주변의 완충녹지대에는 영춘화, 개회나무, 개나리, 회양나무, 철쭉, 남천, 사철나무, 화살나무 등의 수종으로 관목군락을 조성하여 저층부로 오염물질이 유입되지 않도록 식재
- (초본류 식재) 아이비, 꽃잔디, 맥문동 등 미세먼지 흡착효과가 높은 식물들을 하층부에 군식처리하도록 함
- (겨울철 미세먼지 대응식재) 겨울철에도 미세먼지 농도가 높은 점을 고려해, 겨울철에도 식물들이 미세먼지를 흡착·흡수 할 수 있도록 상록교목과 상록활엽수를 식재하여 대응하도록 함
- 상록침엽교목으로는 소나무, 스트로브잣나무 등을 식재하고, 상록활엽교목은 광나무, 굴거리나무, 먼나무, 아왜나무, 팔손이, 동백나무 등을 식재하며, 상록관목으로는 사철나무, 팽팡나무, 회양목, 남천 등을 식재토록 함
- 일부 식물들의 경우 VOC(휘발성유기화합물)를 배출하게 되는데, VOC는 미세먼지를 유발할 수 있으므로, VOC 배출량이 많은 것으로 알려진 포플러, 참나무, 아까시나무, 플라타너스 등은 미세먼지 농도가 높은 구간에는 식재시 주의하도록 함

## ■ 식재밀도

- (녹피율 향상) 완충녹지대에 식재된 수목들의 체적률 향상을 통해 녹색공간의 표면적을 높여서 녹피율을 제고함으로써 미세먼지 차단효과를 높일 수 있음
- 주거단지내로 유입되는 미세먼지를 차단하기 위해서는 식피율은 최소 40% 이상 유지하도록 하며, 이때 수관밀도는 80% 이상이 유지되도록 하여 미세먼지를 차단해 주도록 함
- 효과적인 미세먼지 저감을 위해서는 체적율이 높게 관여하고 있으므로 수관고가 높고 지하고가 낮은 수목이 보다 미세먼지 저감에 유리하므로 이를 고려하여 식재하도록 함
- 미세먼지를 공기 유동과 함께 외곽으로 배출을 요하는 식재 구역은 식피율과 식재밀도가 과밀되지 않도록 하고, 적정하게 이격을 시켜, 미세먼지의 분산에 초점을 두도록 함
- 도로에서 유입되는 미세먼지를 차단하기 위한 장소에는 식재밀도를 높이고 식재간격을 줄여 일종의 식물벽 기능을 확보할 수 있도록 함
- 도로변에 면한 공간은 단순 1열 식재를 지양하고 다열 또는 다층 식재구조 도입을 통해 미세먼지 저감능력을 높이도록 함
- 보행자가 많은 보도에 면한 구간을 밀식하게 되면 도로에서 유입되는 미세먼지가 정체되어 피해를 줄 수 있으므로, 보도에 면한 인접 구간은 식재밀도가 높지 않도록 하고 보행로와 일정정도 이격된 완충녹지대에 식재 밀도를 높여서 미세먼지 저감 효과를 높이도록 함
- 차도와 인도사이에 가로수 또는 울타리가 식재되어 있는 구역은 미세먼지의 보도 유입을 줄여주므로 보도 주변에 울타리 식재를 해줄 수 있는 가용지가 있는 경우에는 울타리 식재를 도입하도록 함
- 도로변 울타리 식재가 도로에서 유입되는 미세먼지를 일차적으로 차단시 완충녹지대는 식재밀도를 높여 주거지내로 유입되는 미세먼지를 저감시키는 방향으로 식재하도록 유도함
- 생활타리 식재는 미세먼지 저감효과가 높으므로, 교차로 등 차량 정차, 출발에 따른 오염물질 농도가 높은 구역에 밀식 처리해 주도록 함

## ■ 도로변 울타리 식재

- 차도와 완충녹지 사이에 보행로가 위치해 있는 경우 차도에서 유입되는 미세먼지가 완충녹지대에 막혀 정체됨에 따라 보행로 이용자들이 미세먼지 피해를 입을 수 있음
- 도로에서 직접 유입되는 미세먼지를 1차적으로 차단할 수 있도록 울타리 식재를 설치하여 미세먼지 유입을 감소시키도록 함. 이때 울타리 식재의 높이는 1.5m 이내로 하며, 폭원은 최소 50cm 이상을 확보해 줄 수 있도록 함

## ■ 먼지 차단형 식재구조

- 건물들이 도로변에 가까이 있어 도로 내부의 오염물질 배출이 어려운 경우에는 미세먼지가 도로변의 주택지역으로 확산하지 않게 식재해 줌
- 계단식 식재배치가 될 수 있도록 도로에 면한 완충녹지 식재구간에는 초본과 소관목을 밀식하고, 그 뒷면에는 중관목과 아교목을, 가장 뒷면에는 교목을 식재토록 함
- 수목 식재시 교목의 배치간격은 5~8m, 아교목은 3~5m, 중관목은 2~3m, 소관목은 1~2m 간격으로 식재할 수 있음

### ■ 먼지 배출형 식재구조

- 도보 이용자도 많고 건물들이 도로변에서 떨어져 배치되어 있으므로 도로내부의 오염물질이 식물들에 의해 정화되고 외부로 배출될 수 있도록 식재함
- 차도와 보도사이에 관목으로 울타리 식재를 하되, 운전자의 시야를 가리지 않게 하고, 녹지대에는 초본과 관목, 교목을 다층구조로 식재하고, 교목은 지하고가 높게 초본과 관목은 밀식되지 않도록 하여 공기 흐름을 유발시켜 먼지가 외부로 유출되도록 식재처리함

### ■ 방음벽 설치형 완충녹지

- 간선도로변 완충녹지는 도로변에 방음벽을 설치하고 주거단지 쪽에 마운딩 처리를 한 완충녹지를 조성하여 차량에 의한 미세먼지가 주거지로 유입되지 않도록 함

### ■ 이용서비스 시설의 설치

- 녹지가 부족한 북부권의 산업단지와 인접한 주거지에서의 녹지활용성이 높도록, 기존의 완충녹지기능 뿐만 아니라 다양한 시민이용기능 강화를 위한 자전거도로, 휴게시설 등 이용시설을 도입함
- 도로 및 산업단지와 주거단지의 식재구조 특성화를 통해 경관적 기능을 강화함



[그림 4-44] 인천광역시 서북부권 녹지대 단면 모식도

### Ⅲ. 생활환경 개선을 위한 도시숲 확충

#### 1. 계획종합

##### ■ 원도심 시민 소통형 골목정원 조성사업 추진

- 녹지가 부족한 원도심 대상 골목정원 네트워크 사업 추진
- 다양한 녹화 이벤트 및 시민 소통형 도시녹화사업 추진

##### ■ 원도심 생활환경 개선 도시숲조성

- 쾌적한 통학환경 조성을 위한 19개소 자녀안심 그린숲조성, 생활환경 및 근무환경 개선을 위한 생활밀착숲 9개소, 스마트가든 152개소, 공원 및 이용거점 내 무궁화 특화공간 조성

##### ■ 다양한 유형의 학교숲조성

- 학교 유형 및 학생, 입지특성에 중점을 둔 학교숲 조성 및 노후 학교숲 정비사업 추진

##### ■ 특색 있는 인천시 가로숲조성

- 주요 거점 연결을 위한 Network street 및 인천 고유의 상징성 있는 특화 가로 조성

##### ■ 미조성공원 및 녹지 조성

- 조성중인 공원·녹지 조성 완료 및 장기미집행공원(23개소)조성 추진



[그림 4-45] 인천광역시 생활환경 개선을 위한 도시숲 확충 계획도



## 2. 세부사업 추진계획

### 1) 원도심 시민 소통형 골목정원 조성사업

#### (1) 사업대상지 선정

##### ① 도시숲 수요분석

- 김용국과 조상규(2019)의 근린재생을 위한 공원 정책 적용지역 선정을 위해 개발한 공원녹지 결핍지수를 활용하여 인천광역시의 도시특성에 맞는 지수를 도출하였음
- 환경수준은 토지이용구조, 물순환기반, 생물다양성기반을 분석하고, 공원서비스수준은 재정자립도, 생활환경 녹지면적, 1인당 조성공원면적을 분석하였으며, 대체가능녹지수는 대체가능녹지, 서비스 잠재성을 세부항목으로 분석하였음
- 자치구 및 행정동 경계를 공간적 범위로 설정하고 각 항목당 자료를 취합하여 상대적인 평가를 통해 항목별 결핍도가 낮은 지역을 도출하였음

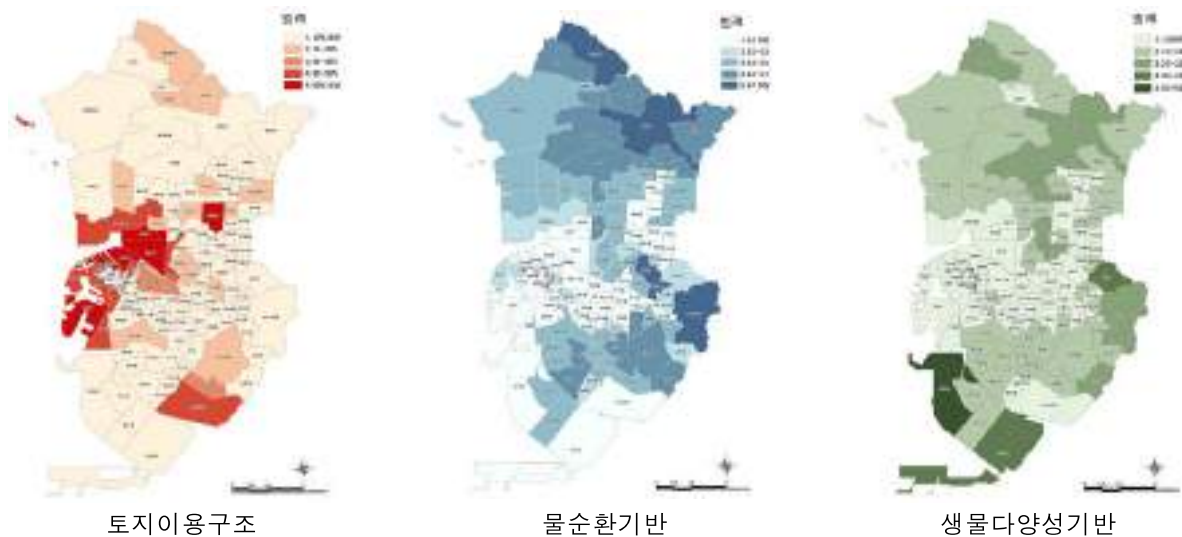
[표 4-30] 인천광역시 도시숲 수요분석 항목 및 세부 내용

항목	세부항목	지표	자료출처 및 산정방법
환경 수준	토지이용구조	▪ 생활권 내 향만시설 및 산업단지 등 생활환경 악화요인 비율	▪ 도시생태현황지도 중 토지이용 자료
	물순환기반	▪ 생태면적률을 활용한 물순환지수	▪ 도시생태현황지도 토지피복 자료
	생물다양성기반	▪ 비오톱 유형평가등급을 활용한 비오톱지수	▪ 도시생태현황지도 비오톱 유형평가자료
공원 서비스 수준	재정자립도	▪ 일반회계 대비 지방세 및 세외수입 비율	▪ KOSIS국가통계포털
	생활환경 녹지면적	▪ 산림, 공원, 하천, 기타 녹지 제외한 1인당 토지이용지역 내 녹지면적(또는 비율)	▪ 도시생태현황지도 중 녹지율 자료
	1인당 조성공원면적	▪ 1인당 조성공원 면적(또는 비율)	▪ 인천시 공원녹지 현황 조서, GIS data
공원 대체가능 도시숲 지수	대체가능 도시숲	▪ 법정 공원 외 1인당 녹지, 산림, 하천, 경작지 면적(또는 비율)	▪ 도시생태현황지도 중 토지이용 자료
	서비스 잠재성	▪ 1인당 미조성공원 면적(또는 비율)	▪ 인천시 공원녹지 현황 조서

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

## ■ 환경수준

- 환경수준 평가결과 항만시설이 많은 중구, 동구 일대의 토지이용구조가 불량하였고, S자 녹지축이 분포하는 지역이 물 순환기반, 생물다양성기반이 양호하였음

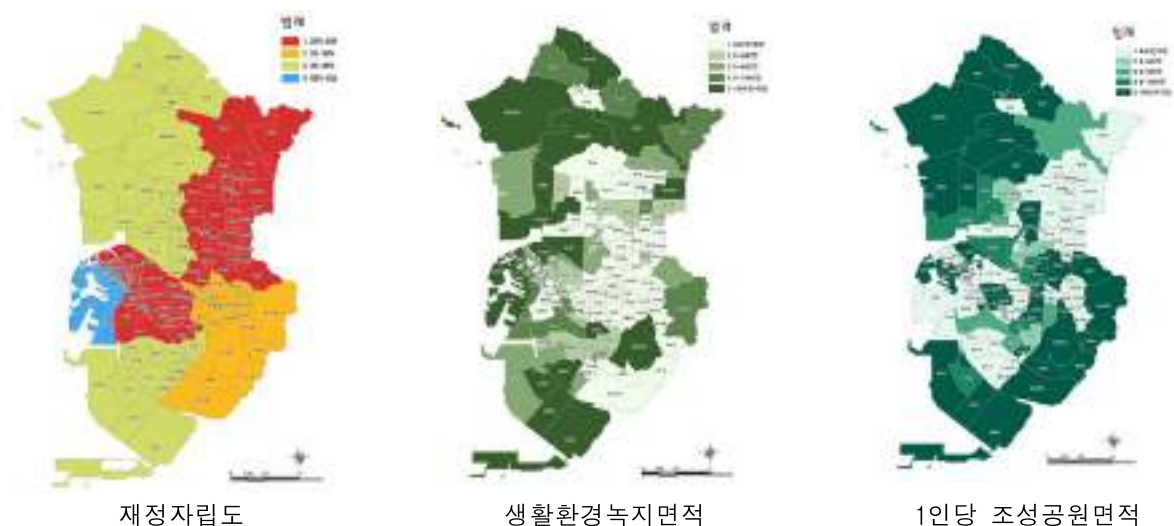


[그림 4-46] 인천광역시 환경수준 세부항목별 분석결과

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

## ■ 공원서비스수준

- 재정자립도는 계양구, 부평구, 미추홀구, 중구가 가장 불량하였고, 미추홀구, 부평구, 동구, 중구 등의 생활환경 녹지면적 및 1인당 조성공원면적이 작았음

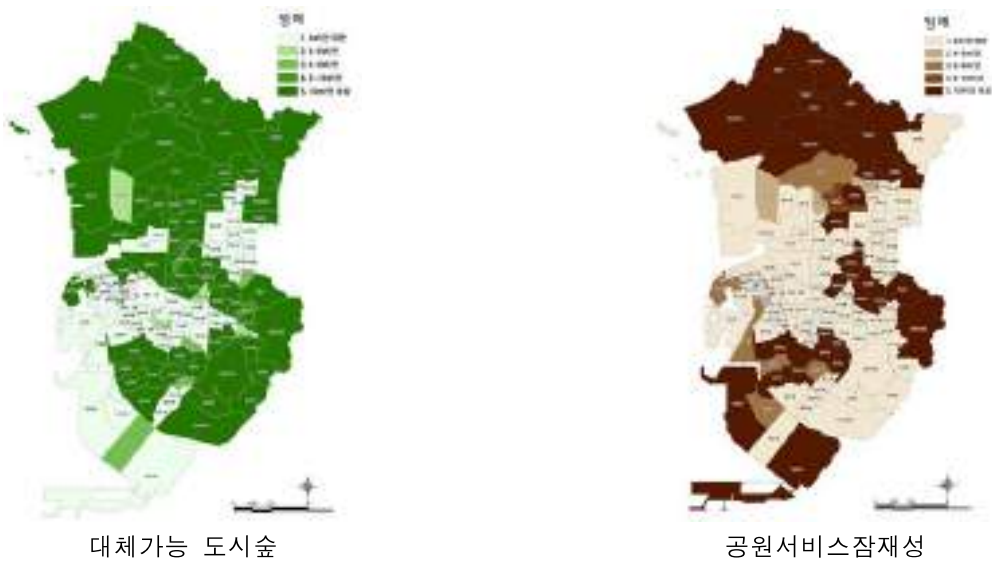


[그림 4-47] 인천광역시 공원서비스수준 세부항목별 분석결과

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

■ 공원대체 가능 도시숲지수

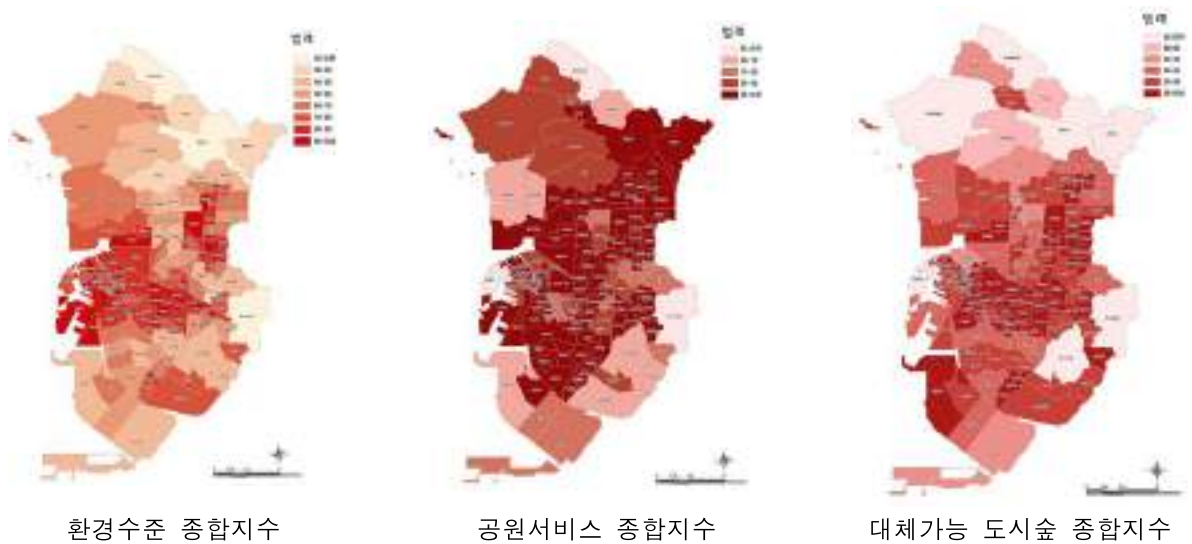
- 동구, 중구, 미추홀구, 부평구를 제외한 S자 녹지축이 분포하는 지역은 대체가능 녹지 및 공원서비스 잠재성이 높았음



[그림 4-48] 인천광역시 대체가능 녹지지수 세부항목별 분석결과  
\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

■ 항목별 종합지수

- 환경수준, 공원서비스 수준 중 공원서비스율, 대체가능 도시숲 지수에 대한 표준화 결과 중구, 동구, 미추홀구, 부평구 및 남동구 일부가 불량하였음



[그림 4-49] 인천광역시 공원 서비스지수 항목별 종합평가 결과  
\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

## ② 도시재생사업 중 주민역량강화 사업 세부현황

- 도시재생사업 중 소규모재생사업과 행복마을 가꿈 희망지사업의 경우에는 노후된 원도심 지역의 물리적 구조개선 보다는 향후 장기적인 도시재생사업을 추진함에 있어 시민의 참여 효과를 향상시키기 위해 지역 주민을 대상으로 한 역량강화 및 공동체 형성을 목표로 추진되었음
- 따라서 도시재생사업과 맥락이 유사한 원도심 내 골목정원 사업을 추진하는 데 있어 타 지역보다 효과적일 것으로 판단되었음

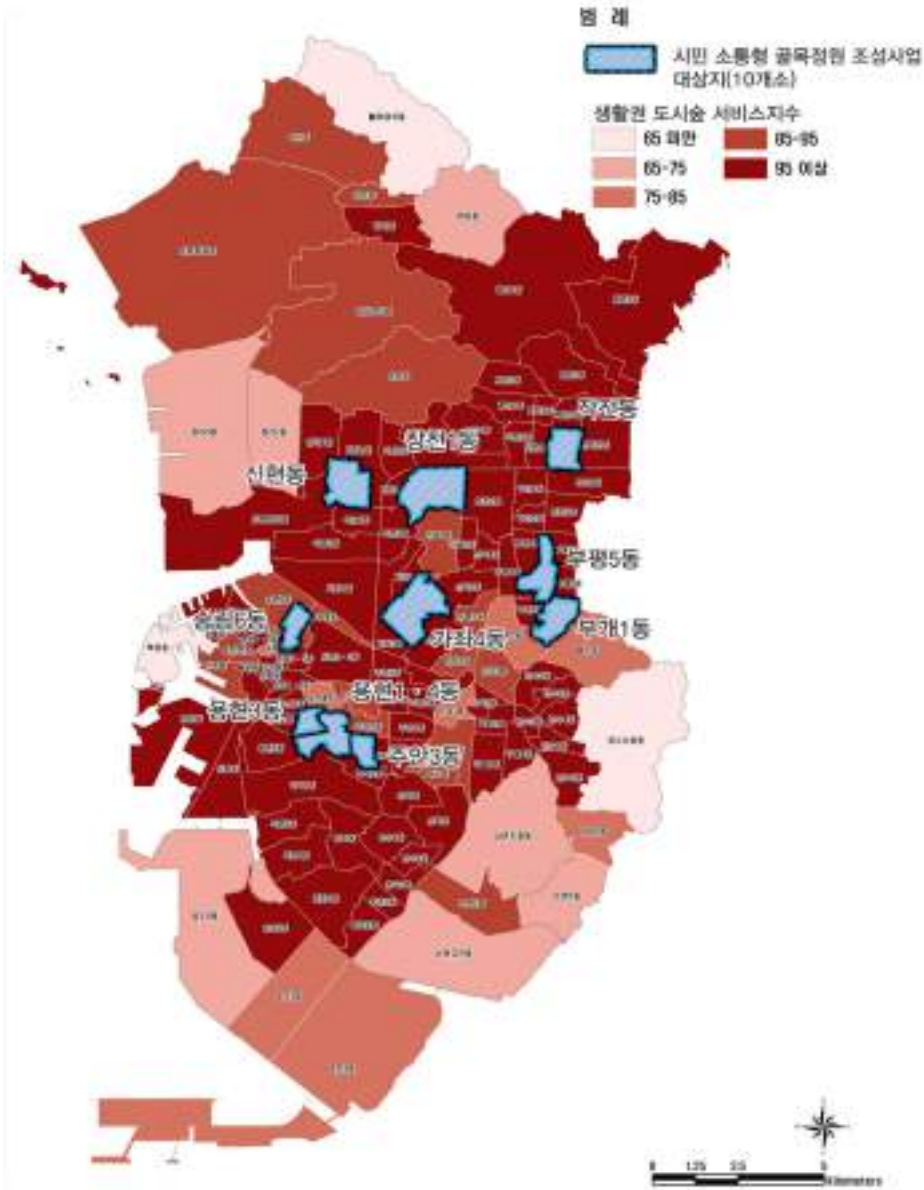
[표 4-31] 인천광역시 도시재생사업 중 주민역량강화 관련 사업 세부현황

연번	구분	사업명	사업지역	사업규모 (㎡)	사업비 (백만원)	사업기간
1	소규모 재생사업	집수리 학교 운영을 통한 공동체 활성화	■ 계양구 효성2동 404-1 일 원	15,800	85	2018~2019
2		공생(工生), 공생(共生), 맑은내(淸川) 마을	■ 부평구 청천1동 1통~4통 일대	70,755	17	2018~2019
3		가재울 주민발전소 조성을 통한 지역공동체 활성화	■ 서구 가좌4동 1통, 17통, 21통 일대	35,000	200	2018~2019
4		소통·참여·협력하는 마분리공동체	■ 부개1동 23, 24통, 일신동 8통, 9통 일대	70,755	247	2019
5		소통과 회복의 마을공동체	■ 가좌1동 4통~17통 일대	150,000	152	2019
6	행복마을 가꿈 희망지사업	송림6동 희망지 사업	■ 동구 송림동 송미로 23번 길 일원	2,960	53	2019(8개월)
7		용현3동 용현6구역 희망지 사업	■ 미추홀구 용현동 독정이 로 17번길 일원	22,158	65	2019(8개월)
8		주안3동 용일사거리 남동측 구역 희망지 사업	■ 미추홀구 주안동 한나루 로 490번길 일원	49,000	65	2019(8개월)
9		용현1·4동 용현5구역 희망지 사업	■ 미추홀구 용현동 수봉로 130번길 일원	43,565	65	2019(8개월)
10		남동구 간석3동 돌산마루 희망지 사업	■ 남동구 간석동 37번지 일 원	63,500	63	2019(8개월)
11		부개삼이마을 희망지 사업	■ 부평구 부평동 부흥로 376번길 일원	55,000	65	2019(8개월)
12		까치마을 희망지 사업	■ 계양구 작전동 646번지 일원	44,770	65	2019(8개월)
13		가정에 살어리랏다 희망지 사업	■ 서구 가정동 502-17번지 일원	54,989	65	2019(8개월)
14		신현원마을 희망지 사업	■ 서구 신현동 147-27번지 일원	55,000	65	2019(8개월)

\*출처: 인천광역시 홈페이지

③ 사업대상지 선정

- 원도심 지역을 대상으로 한 시민 소통형 골목정원 조성사업 추진 대상지는 생활권 도시숲 서비스지수 불량지역 및 도시재생사업 추진현황을 검토하여 대상지를 선정하였음
- 도시재생사업 중 지역주민 역량 강화 중심 사업인 행복마을 가꿈 희망지사업 및 소규모재생사업이 추진된 지역 중 생활권 도시숲 서비스지수가 불량한 송림6동, 용현3동, 용현1·4동, 주안3동, 부개1동, 부평5동, 작전동, 신현동, 창천1동, 가좌4동 등 10개 동을 선정하였고, 용현1·4동 시범사업 후 용현3동(2026년), 주안3동(2027년)의 사업을 추진하는 것으로 계획하였음



[그림 4-50] 인천광역시 원도심 시민 소통형 골목정원 사업 추진 대상지

## (2) 사업추진 전략

- 원도심 시민 소통형 골목정원 사업의 주안점은 시민참여로, 해당 사업의 필요성과 중요성, 계획부터 조성, 관리까지 연속되는 시민참여체계를 구축하기 위해서는 골목정원 조성사업에 대한 인식 증진이 필요하였음
- 해당지역은 이미 도시재생사업이 추진된 바 있어 기존에 참여경험이 있는 지역주민에서 시작하여 사업 설명회 개최 및 참여인원 모집 등을 통해 해당 사업에 대한 이해를 높이는 것이 선행되어야 함
- 사업에 참여의사가 있는 지역주민이 모집되면, 지역주민을 대상으로 인천시의 공원녹지에 대한 교육, 인천시 내 활동기반이 있는 시민단체 등과의 연계를 통해 활동 역량을 구축하고, 시민과 함께하는 현장조사, 계획, 설계 과정을 통해 향후 조성될 마을정원에 대한 애착심과 지속적인 참여를 할 수 있는 기반을 구축함
- 소통형 마을정원 조성 단계에서는 식물식재 등에 시민이 참여하여 함께 조성할 수 있도록 하며, 사후관리 및 소통형 도시녹화사업 및 녹화이벤트 등으로 지속적인 시민참여를 위한 사업 확대를 추진함

구분	내용
1단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 소통형 골목정원 조성사업 인식 증진 : 지역주민 대상 사업 설명회 개최 및 참여인원 모집</li> </ul>
2단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지역주민 대상 공원녹지 교육, 인천시 시민단체와 연계</li> <li>▪ 시민 협력을 통한 현장조사, 계획 및 설계</li> </ul>
3단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 소통형 골목정원 조성(식물식재 등 시민 참여)</li> </ul>
4단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사후관리 및 소통형 도시녹화 사업, 녹화이벤트 확대 : 옥상텃밭(정원), 담장허물기, 벽면녹화, 화분녹화 등</li> </ul>

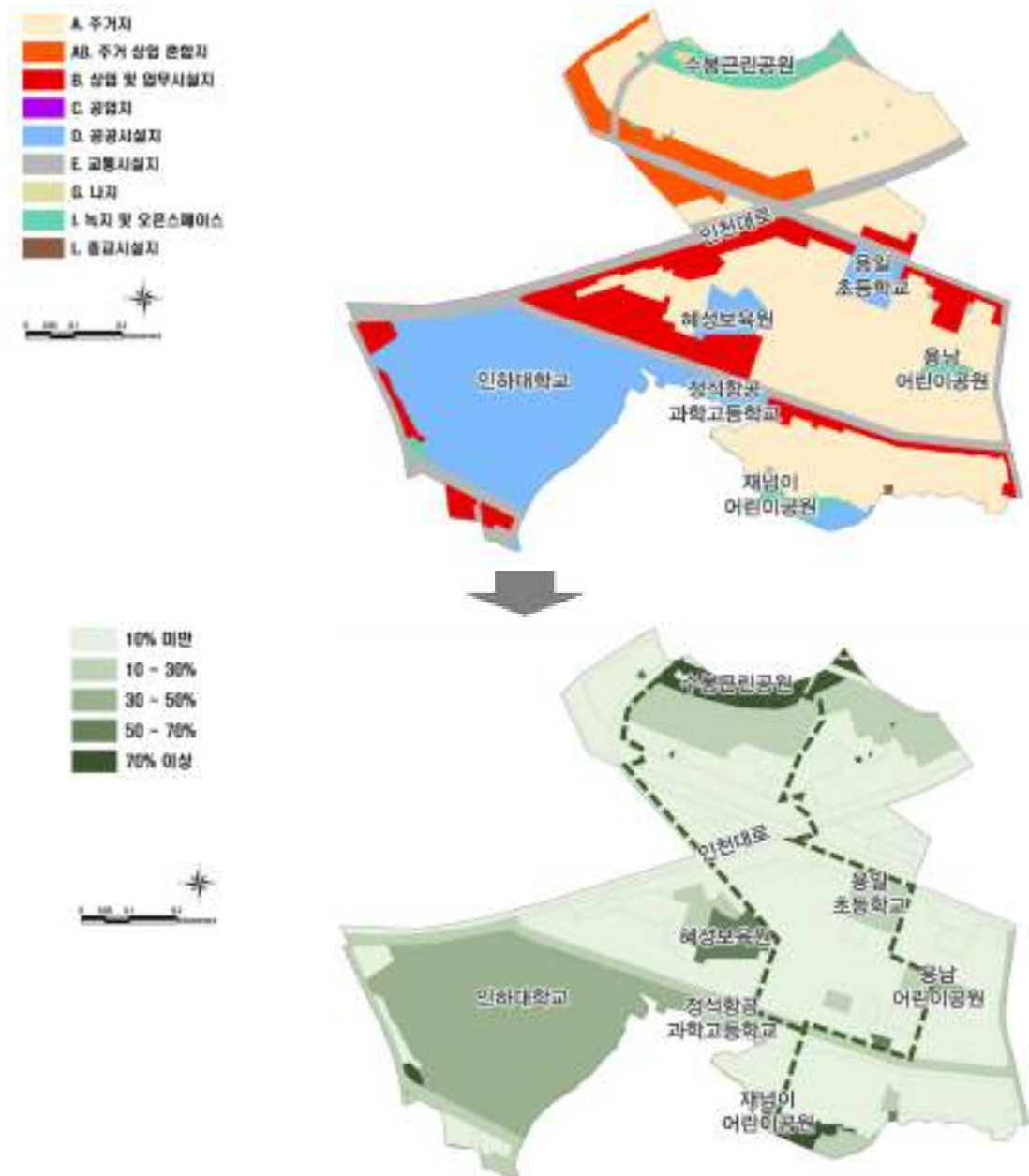
[그림 4-51] 인천광역시 원도심 시민 소통형 골목정원 사업 추진 체계



### (3) 시민 소통형 골목정원 조성 시범사업 추진계획

#### ① 골목정원 네트워크 노선 설정

- 시민 소통형 골목정원 조성 시범사업은 용현1·4동을 대상으로 계획하였음. 대상지는 북측 수봉근린공원과 남측 재림이어린이공원, 도심 내 용남어린이공원 등이 입지해 있으나, 대부분 고밀화된 단독주택지 및 저층공동주택지로 사업 추진이 필요하였음
- 거점이 되는 각각의 공원과 연계가 가능한 학교 등의 입지를 검토하고 이를 연결하는 순환노선을 선정하였음



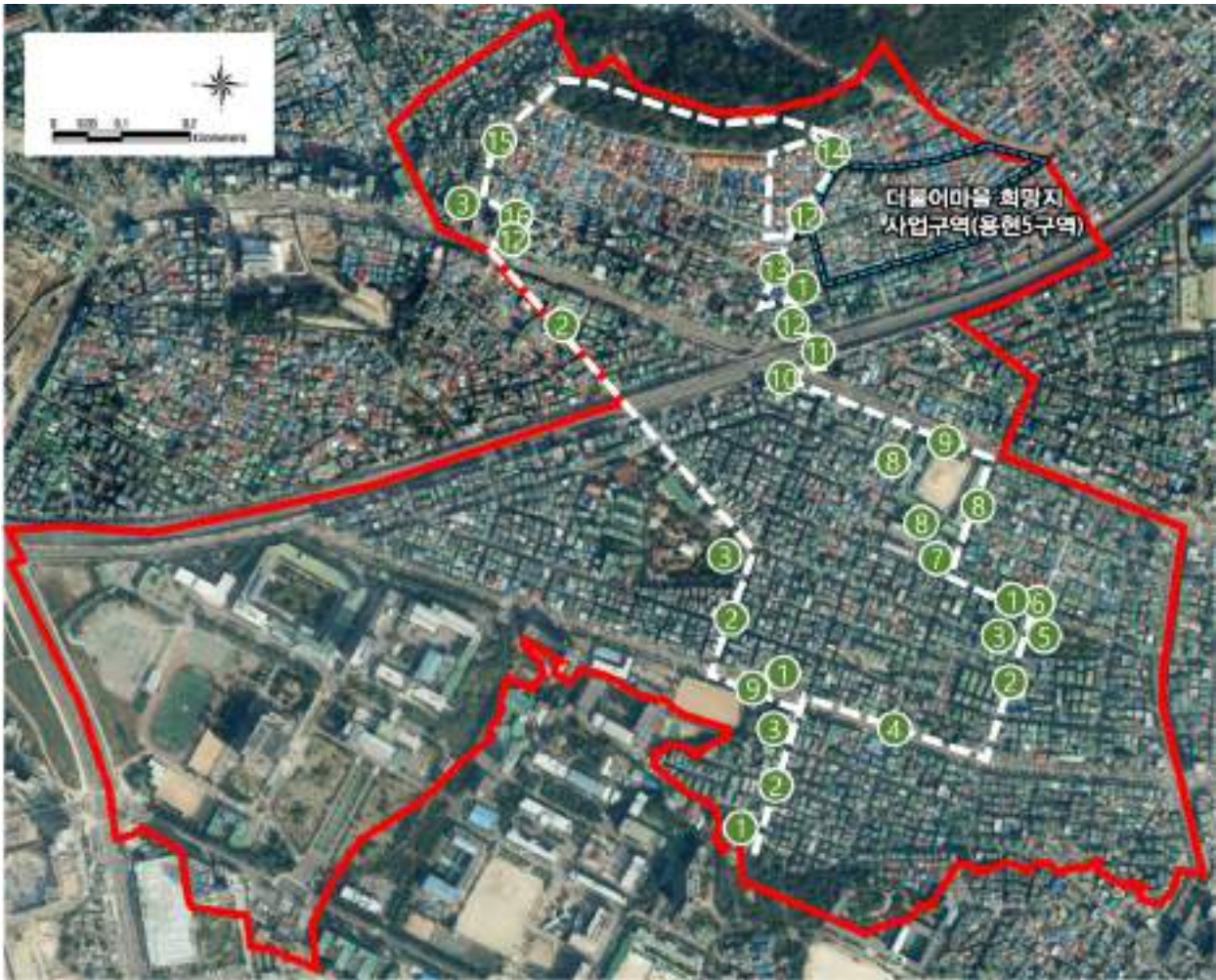
[그림 4-52] 인천광역시 용현1·4동 소통형 골목정원 조성을 위한 네트워크 노선 설정도

## ② 골목정원 조성거점 선정 및 녹화계획 수립

- 골목정원을 네트워크하기 위한 노선을 따라 녹화가능한 대상지를 검토한 결과 총 16개소가 확인되었음. 대상지는 경로당, 학교, 소규모 쉼터, 경작지 등과 골목, 계단 및 경사면 등의 소규모 공간으로 대상지의 여건에 따라 덩굴식물 녹화, 화단 설치, 담장허물기, 소공원 조성 등의 녹화방안을 수립하였음
- 해당 계획은 실제 사업시행 시 시민과 함께하는 조사 및 계획에 참고하여 추진함

[표 4-32] 인천광역시 용현1·4동 소통형 골목정원 조성을 위한 녹화거점별 녹화방안

구분	현황	녹화방안
1	▪ 공영주차장 펜스	▪ 덩굴식물 녹화
2	▪ 주상혼합지역 보차혼용 가로	▪ 화분 및 화단 설치
3	▪ 종교시설, 아파트단지 담장 및 벽면	▪ 담장허물기, 담장녹화, 벽면녹화
4	▪ 가로수 및 띠녹지	▪ 띠녹지 확장, 신규 조성
5	▪ 공원 외곽 펜스	▪ 펜스 허물기, 경계 보완식재 및 휴식공간 조성
6	▪ 용남시장 입구	▪ 입구정비, 화분녹화
7	▪ 수향경로당	▪ 담장허물기, 녹지 및 휴게시설 정비
8	▪ 학교 통학로	▪ 보도 설치, 펜스 녹화
9	▪ 학교 통학로(가로수, 띠녹지)	▪ 터널형 녹화시설 설치
10	▪ 지하보도 입출구	▪ 소규모 화단 조성
11	▪ 보행육교 및 하부녹지	▪ 엘리베이터 설치, 화분녹화, 녹지 보완식재 및 정비
12	▪ 골목길	▪ 화분녹화, 노면정비
13	▪ 경작지	▪ 화단조성, 소공원 조성
14	▪ 계단 및 경사면	▪ 지그재그 화단 조성
15	▪ 가로수, 띠녹지, 노상주차장	▪ 노상주차장 정비 및 띠녹지 확충
16	▪ 소규모 녹지	▪ 휴게시설 확충



[그림 4-53] 인천광역시 용현1·4동 소통형 골목정원 조성을 위한 녹화거점 위치도



2. 주상혼합지역 보차혼용 가로 주변 골목 전경



11. 보행육교 하부 녹지 전경



골목길 녹화



녹색담장 설치(담장허물기)



경작지 화단 조성



계단 및 경사면 정비



[그림 4-54] 인천광역시 용현1·4동 소통형 골목정원 유형별 조성 방향

(4) 도시녹화 이벤트 및 소통형 녹화사업 추진 확대

- 시민 소통형 골목정원 조성사업의 순차적인 추진에 따라 보다 다양한 도시녹화사업을 확장하기 위해 도시녹화 이벤트를 통해 주민인식을 증진시키고, 전체적인 소통형 녹화사업을 인천시에 정착시킴

구분	내용
도시녹화 이벤트 추진	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 원도심 마을정원 학생 공모전 추진 : 녹화 아이디어 수집</li><li>▪ 원도심 마을정원대회 개최 : 주요 지역을 선정 후 도시녹화형 정원대회 개최</li></ul>
이벤트를 바탕으로 한 주민인식 증진	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 마을정원대회 홍보, 시민들의 직접 체험을 통한 녹화사업 인식 제고</li><li>▪ 지역주민 심사위원 위촉을 통한 참여 유도</li></ul>
소통형 녹화사업 추진 확대	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 전문가 및 행정을 중심으로 지역주민 교육을 통한 시민정원사 육성</li><li>▪ 시민과의 소통을 통한 원도심 내 전략적 녹화사업 추진</li></ul>

[그림 4-55] 인천광역시 원도심 시민 소통형 녹화사업 추진 확대방안



옥상녹화 및 옥상텃밭



벽면녹화(화분녹화)



골목길 녹화(도시농업)



모빌리티정원



## 2) 원도심 생활환경 개선 도시숲 조성

### (1) 자녀안심 그린숲

- 자녀안심 그린숲은 학교와 연결되는 통학로 상의 가로 및 녹지 등을 활용하여 조성하는 도시숲으로 2022~2028년간 총 19개소의 자녀안심 그린숲 조성을 계획하였음
- 대상지는 2개 이상 학교가 연속되어 배치된 곳을 중심으로 선정하였고, 통학로 가로녹지 조성 및 벽면녹화 등을 계획하였음. 2029년 이후에는 학교와 학교, 학교와 주거지를 연결할 수 있는 자녀안심 그린숲으로 확대 시행함

[표 4-33] 인천광역시 자녀안심 그린숲 조성 계획

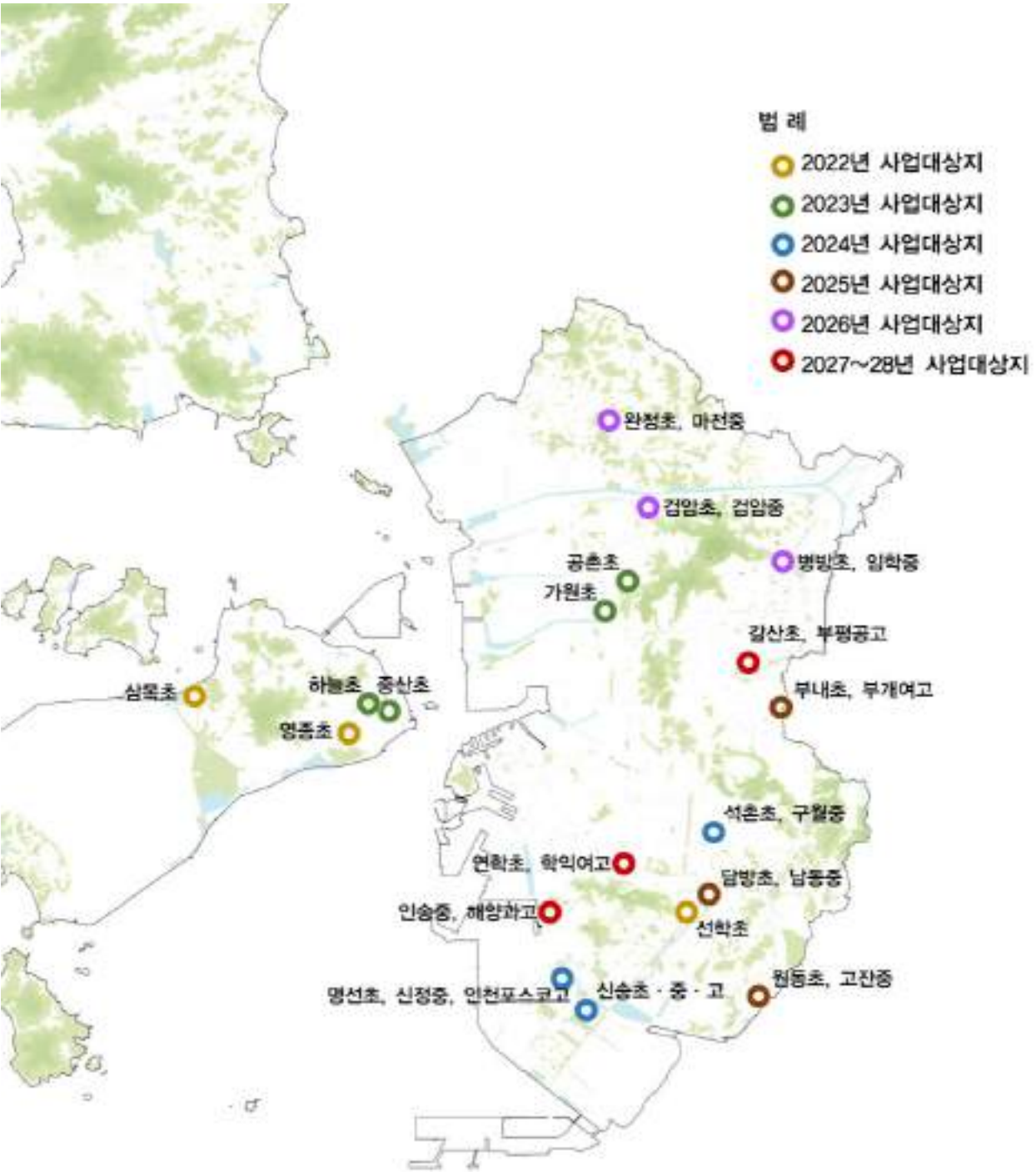
연도	사업지역	개소수	면적(㎡)	사업내용
	합계	19	16,000	-
2022	영종초, 삼목초, 선학초	3	8,600	통학로 가로녹지 정비
2023	중산초, 하늘초, 가원초, 공촌초	4	1,800	통학로 가로녹지 정비, 벽면녹화 등
2024	신송초-신송중-신송고, 명선초-신정중, 석천초-구월중	3	1,600	통학로 가로녹지 정비, 벽면녹화 등
2025	담방초-남동중, 원동초-고잔중	3	1,000	통학로 가로녹지 정비, 벽면녹화 등
2026	부내초-부개여고, 원정초-마전중	3	1,200	통학로 가로녹지 정비, 벽면녹화 등
2027	검암초-검암중	3	1,200	통학로 가로녹지 정비, 벽면녹화 등
2028	병방초-임학중	3	1,200	통학로 가로녹지 정비, 벽면녹화 등
2027~2028	부평공고-갈산초, 인송중-해양과학고, 연학초-학익여고*	3	1,800	통학로 가로녹지 정비, 벽면녹화 등

\*연학초등학교-신동아아파트-학익여자고등학교 연결 사업대상지



[그림 4-56] 인천광역시 자녀안심 그린숲 학교-주거지간 연결계획도





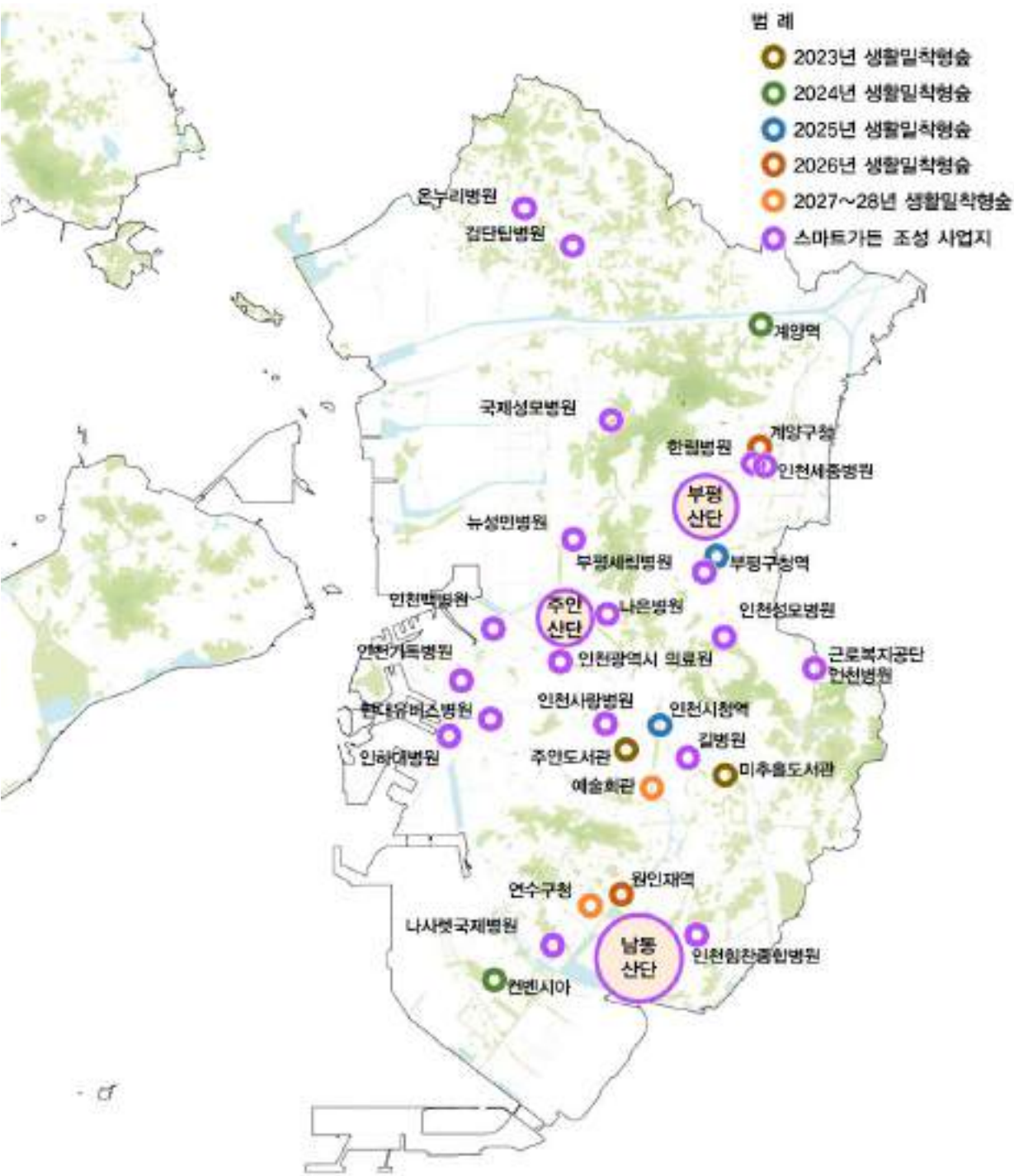
[그림 4-57] 인천광역시 자녀안심 그린숲 조성 계획도

## (2) 생활밀착형 숲 및 스마트 가든

- 생활밀착형 숲 및 스마트 가든은 실내에 조성되는 도시숲으로 실내공기정화 및 사무환경 등의 개선을 목적으로 조성됨
- 생활밀착형숲 조성대상지는 공공청사 및 역사 등 유동인구가 많은 지역을 대상으로 2023~2028년간 총 10개소를 선정하였음
- 스마트가든은 남동(6994개 업체), 부평(1,449개 업체), 주안(1,137개업체) 등에 조성된 국가산업단지 및 관내 종합병원 19개소를 대상으로 총 192개소의 실내정원 조성을 목표로 설정하였음
- 스마트가든의 경우 사유지에 조성되는 것으로 해당 산업단지 등에 포함된 업체들이 적극적으로 참여할 수 있도록 다양한 홍보와 협의가 필요하였음

[표 4-34] 인천광역시 생활밀착형 숲 및 스마트 가든 조성 계획

구분	연도	개소수	면적(㎡)	사업대상
합계		202	6,920	-
생활밀착형 숲	소계	10	5,000	-
	2023	2	1,000	미추홀도서관, 주안도서관
	2024	2	1,000	계양역, 컨벤시아
	2025	2	1,000	인천시청역, 부평구청역
	2026	2	1,000	원인재역, 계양구청
	2027~2028	2	1,000	예술회관, 연수구청
스마트가든	소계	192	1,920	-
	2023	32	320	남동, 부평, 주안산단 내 사업장, 의료기관, 공공기관 등
	2024	40	400	
	2025	40	400	
	2026	40	400	
	2027~2028	40	400	



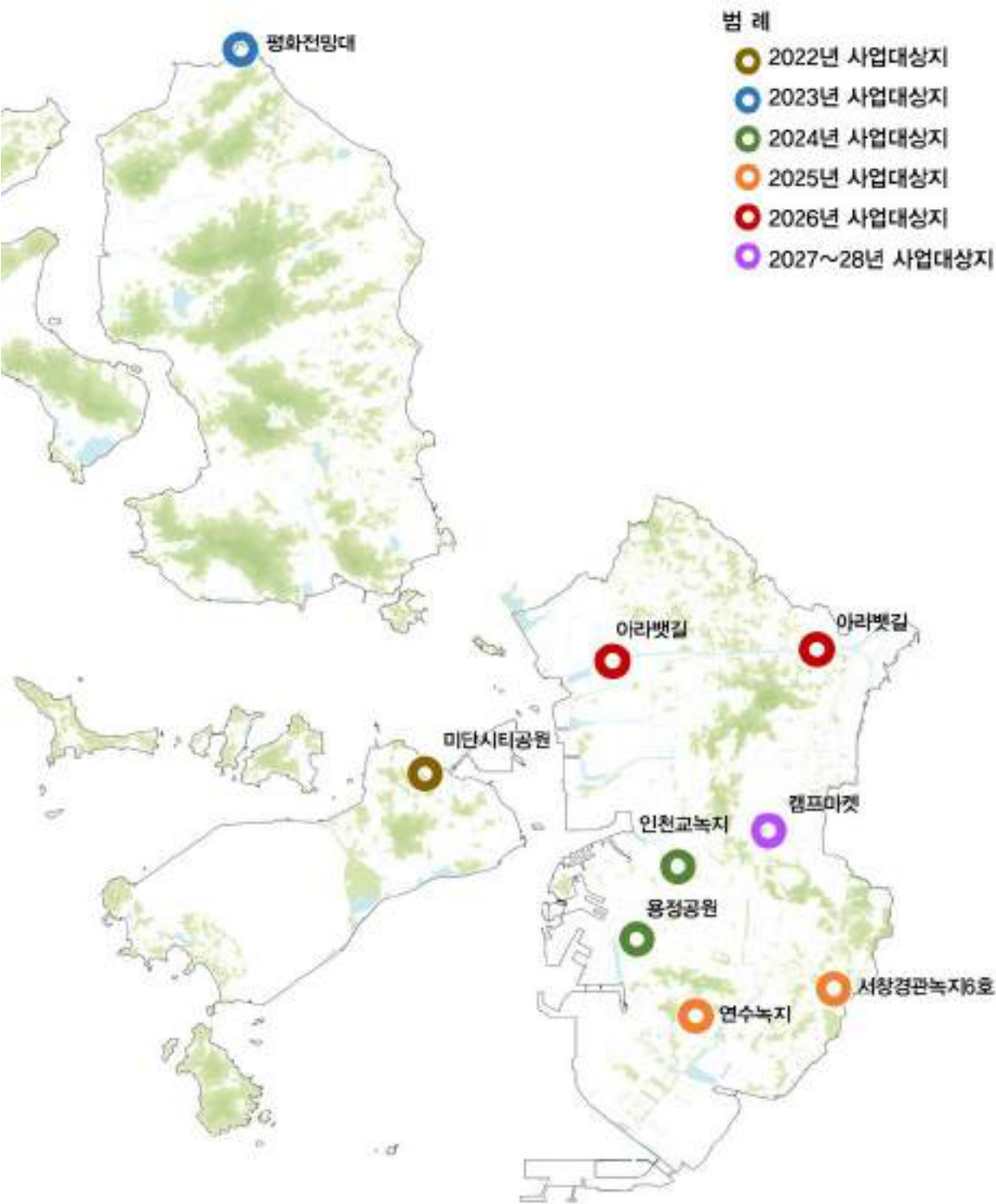
[그림 4-58] 인천광역시 생활밀착형 숲 및 스마트 가든 조성 계획도

## (3) 무궁화동산 조성

- 무궁화동산은 국화로 지정된 무궁화의 보전과 상징성에 대한 홍보 등을 목적으로 조성되는 숲으로 현재까지 조성된 무궁화동산은 대부분 기 조성된 공원 및 녹지 등의 일부 공간을 활용하여 조성되었음
- 이후 대상지는 중구의 미단시티공원, 동구 인천교녹지, 미추홀구 용정공원, 연수구 연수녹지, 아라뱃길 외에 강화도의 평화전망대, 부평구 캠프마켓, 옹진군의 소연평도 등 무궁화의 상징성을 고려하여 대상지의 가치 및 이용 등과의 연계성이 높은 곳을 포함하였음
- 무궁화숲은 2022~2028년 매년 0.5~1.0ha면적으로 조성할 수 있도록 계획하였고, 무궁화 특화공간 조성 및 콘텐츠 개발을 통한 무궁화 홍보 강화 등을 위해 무궁화식재 뿐만 아니라 안내판 등의 설치도 함께 계획하였음

[표 4-35] 인천광역시 무궁화동산 조성 계획

연도	사업지역	면적(ha)	사업내용
합계		5.0	-
2022	미단시티공원(중구)	0.5	무궁화식재 및 안내판 설치 등
2023	평화전망대(강화도)	0.5	
2024	인천교녹지(동구) 용정공원(미추홀구)	1.0	
2025	연수녹지(연수구) 서창경관녹지6호(남동구)	1.0	
2026	아라뱃길(계양구, 서구)	1.0	
2027~2028	캠프마켓(부평구) 소연평도(옹진군)	1.0	



[그림 4-59] 인천광역시 무궁화동산 조성 계획도



### 3) 다양한 유형의 학교숲 조성

#### (1) 학교숲 다양화

##### ① 학교유형 및 학생 특성을 고려한 유형화

- 학교숲은 녹지가 부족한 도심의 중요한 숲 기능을 수행하지만, 가장 많은 이용자는 각 학교의 학생임. 따라서 각 학교의 특성에 따라 이용율을 높일 수 있도록 다양화가 필요하였음

학교 유형	숲 목표	특성화 방향
초등학교	성장기 체험·교육숲	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 학년별 맞춤형 체험·교육 목표 설정</li> <li>▪ 텃밭, 식0물, 수공간 등 다양한 체험 및 교육가능 숲 조성</li> </ul>
중학교	사춘기 심신안정숲	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사춘기 심신안정, 교우들과의 안정감 있는 관계형성을 위한 커뮤니티공간 중심의 숲 조성</li> </ul>
고등학교	입시경쟁 스트레스 해소숲	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 입시경쟁 스트레스 해소를 위한 다양한 경관과 편안한 느낌의 휴식숲 조성</li> </ul>
특수학교	장애학생 맞춤형 체험숲	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 장애학생을 위한 오감(시각, 청각, 촉각, 후각, 미각)을 자극할 수 있는 다양한 식물식재 및 시설 설치</li> </ul>

[그림 4-60] 인천광역시 학교 유형을 고려한 학교숲 특성화 방향



체험숲



커뮤니티숲



휴식 및 명상숲



오감체험숲



② 학교 입지특성을 고려한 유형화

- 학교는 녹지가 부족한 도심의 중요한 징검다리 녹지공간으로의 기능을 갖고 있어 산림, 대규모 공원, 하천 등 녹지와 인접한 경우 거점녹지 기능으로서의 숲으로 조성하고 도심에 위치한 경우 지역주민을 위한 근린녹지 기능으로 조성함
- 거점녹지 기능 학교숲은 야생조류 및 곤충서식이 가능한 생태숲으로 조성하고 근린녹지 기능 학교숲은 지역주민을 위한 주민참여숲으로 계획함

입지 특성	기능	특성화 방향
녹지 인접 학교 (산림, 하천, 공원 등)	거점녹지 기능	▪ 야생조류, 곤충류 등 생물서식이 가능한 생태숲 조성 : 다층구조 숲, 먹이식물 식재, 습지 조성 등
도심 학교	근린녹지 기능	▪ 지역주민을 위한 주민참여숲 조성 : 주민휴게공간, 주민참여를 통한 조성사업 추진 등

[그림 4-61] 인천광역시 학교 입지특성을 고려한 학교숲 특성화 방향



거점녹지 기능의 학교숲 사례



근린녹지 기능의 학교숲 사례

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

## ③ 조성유형에 따른 학교숲 유형화

- 학교유형 및 입지 특성 외 담장허물기, 운동장 녹화, 통로 및 진입로변 조성, 중정 및 옥상녹화, 수경시설 등의 조성을 통한 학교숲의 다양화가 가능함

[표 4-36] 인천광역시 녹지조성 유형에 따른 학교숲 유형화

학교숲 조성유형	조성 내용	관련 사례	
담장허물기형	<ul style="list-style-type: none"> <li>담장을 철거하여 학교부지 경계구역에 조성</li> </ul>		
운동장녹화형	<ul style="list-style-type: none"> <li>운동장 및 주차부지를 이용하여 바람과 먼지로부터 학교 환경 보호</li> </ul>		
통로 및 진입로변 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>정문이나 본관 등 건물로 진입하는 통행로에 조성하여</li> <li>소음 등 학습 환경 보호</li> </ul>		
중정 및 옥상녹화형	<ul style="list-style-type: none"> <li>학교건물사이의 중정공간에 학습원, 식물원(소형), 수목원(소형)으로 조성</li> </ul>		
수경시설형	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 자연학습원, 관찰원 등으로 설치된 곳 주변에 조성</li> </ul>		

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

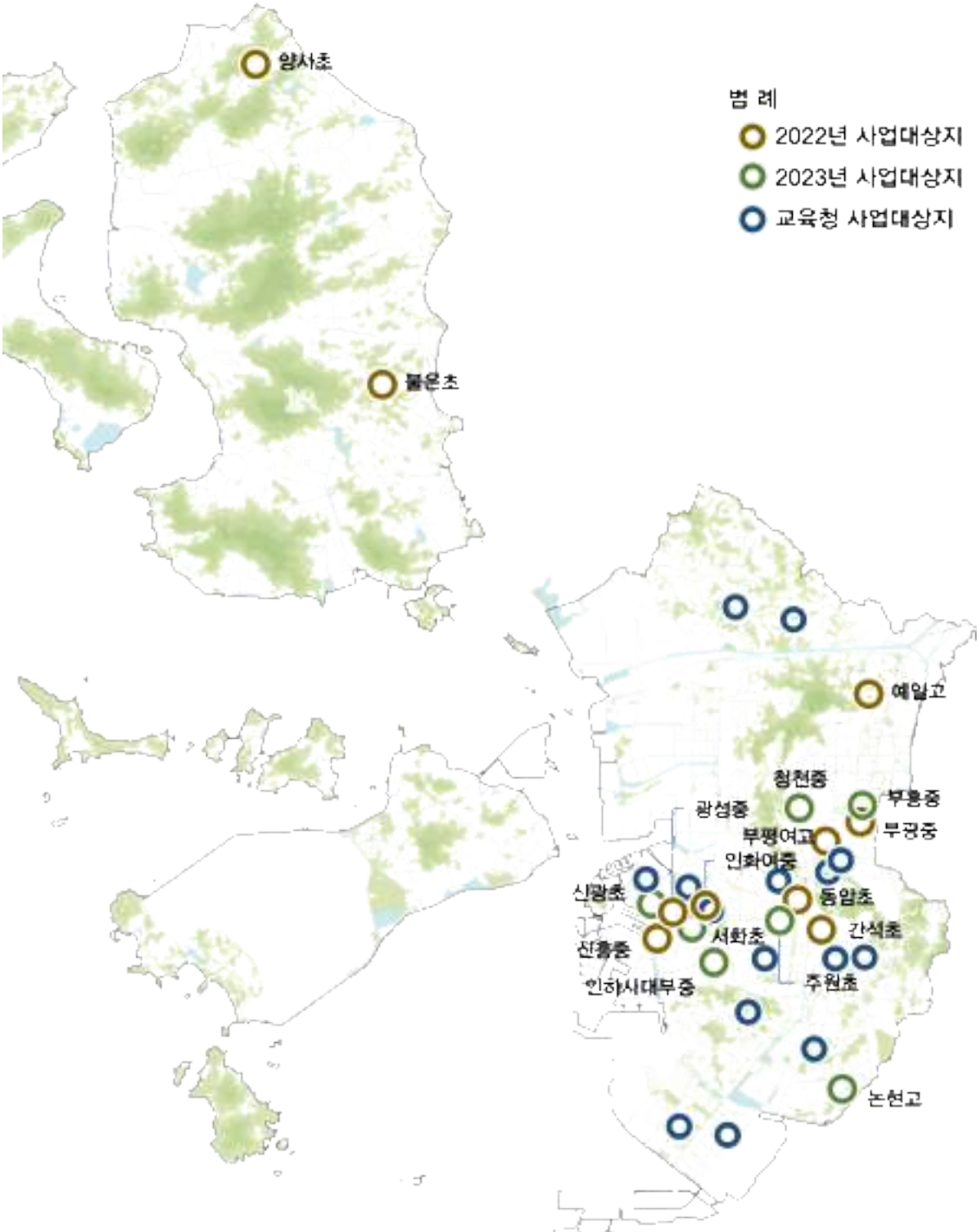
(2) 학교숲 조성 절차 및 신규조성계획

- 학교숲은 다음과 같은 수요조사 절차를 거쳐 대상지를 선정함
- 6월에 시작되는 수요조사를 위해 시는 예산과 각 군구별 학교숲 조성 대상지에 대한 조사를 통보함
- 군·구는 7월 중 신청서를 접수하고, 각 학교에 대한 서류 및 현장심사(1차심사)를 실시하고 이를 토대로 학교숲 조성 대상학교를 선정하여 시에 통보함
- 8월에는 시는 군·구에서 통보된 1차 심사결과를 바탕으로 2차 심사를 통해 다음해 조성될 학교숲 대상학교를 선정함. 선정시에는 지역적 균형, 학교 구성원의 참여 등을 고려하여야 함
- 1, 2차 심사를 통해 최종적인 익년도 학교숲 조성사업 대상지가 선정되면 각 군·구는 학교숲 조성을 위한 예산을 시에 요구하고, 예산이 확정되면 시에서 군·구로 사업배정을 하여 익년도 학교숲 조성이 추진될 수 있도록 함
- 2022년 10개교, 2023년 7개소의 학교숲 조성사업 대상지가 선정되었으며, 교육청에서 2021부터 2년간 총 20개교 학교숲 조성사업을 별도로 추진하고 있음(4개교 중복: 주원초, 인화여중, 부평여고, 예일고)

구분	내용	담당지자체
수요조사 (6월)	<ul style="list-style-type: none"><li>예산 수요조사</li><li>각 군구별 학교숲 조성 대상지 조사 통보</li></ul>	시
1차 심사 (7월)	<ul style="list-style-type: none"><li>신청서 접수</li><li>학교에 대한 서류 및 현장심사를 통해 학교숲 조성 대상학교 시에 통보</li></ul>	군·구
2차 심사 (8월)	<ul style="list-style-type: none"><li>익년도 학교숲 대상학교 선정(지역적 균형, 학교 구성원 참여도 고려)</li></ul>	시
예산요구 (8~9월)	<ul style="list-style-type: none"><li>선정된 학교를 대상으로 예산요구: 군·구 → 시</li></ul>	군·구
확정	<ul style="list-style-type: none"><li>예산 확정 후 사업배정: 시 → 군·구</li></ul>	시

[그림 4-62] 인천광역시 학교숲 조성 절차





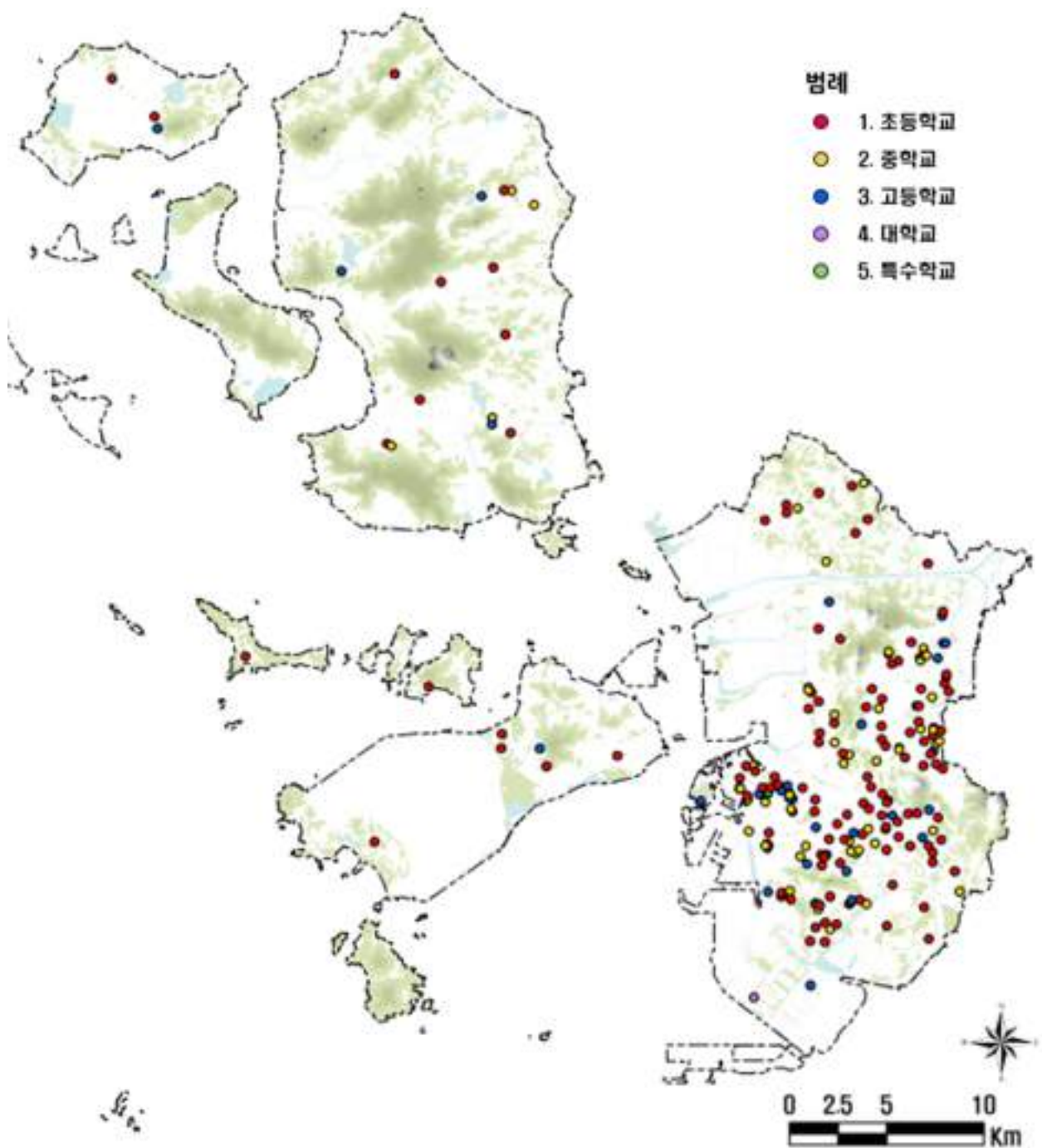
[그림 4-63] 인천광역시 학교숲 조성 계획도

(3) 학교숲 정비계획

- 현재 조성이 예정된 학교숲 조성사업이 완료된 이후 2024년부터는 기 조성된 학교숲 중 2010년 이전 조성된 학교숲을 대상으로 시설물 노후상태 및 녹지공간의 기능 및 식재식물 생육상태, 기타 필요한 기능에 대한 면밀한 검토과정을 거쳐 지속적인 정비 사업 추진을 계획하였음
- 현재 2010년 이전에 조성된 학교숲은 총 296개소 270,849㎡이었음

[표 4-37] 인천광역시 학교숲 정비 대상지 현황

조성 연도	개소	조성면적 (㎡)	조성학교
합 계	296	270,849	-
2003년	12	8,596	▪ 인천여상, 박문여고, 남인천여중, 상인천초교, 부원여중등
2004년	9	6,653	▪ 신흥초교, 선린고교, 청량초교, 구월서초교, 산곡북중등
2005년	4	6,320	▪ 해사고교, 동산고교, 인천기계공고, 일신초교
2006년	107	109,801	▪ 송월초교, 박문여고, 문학정보고, 동춘초교, 구월초교, 부평공고, 효성중, 가정여중, 교동초교, 영흥초교등
2007년	66	63,072	▪ 해사고교, 서림초교, 대화초교, 옥련초교, 송덕여고, 마곡초교, 안남중, 봉화초교, 강화초교, 백령초교등
2008년	34	26,851	▪ 인천공항초교, 화도진중, 주안초교, 박문초교, 담방초교, 부평남초교, 작전초교, 원당초교, 삼량고교, 북포초교등
2009년	45	36,478	▪ 인천과학고, 동명초교, 용현남초교, 인천여고, 남촌초교, 한길초교, 계산공고, 불로초교, 강화여중, 삼목초교 등
2010년	19	13,078	▪ 국제물류고, 서흥초교, 남인천고, 서면초교, 만수북초교, 부평고교, 경인교대부설초교, 서인천고교, 삼산승영중, 대청 중·고교 등



[그림 4-64] 인천광역시 학교숲 정비 대상지 현황도



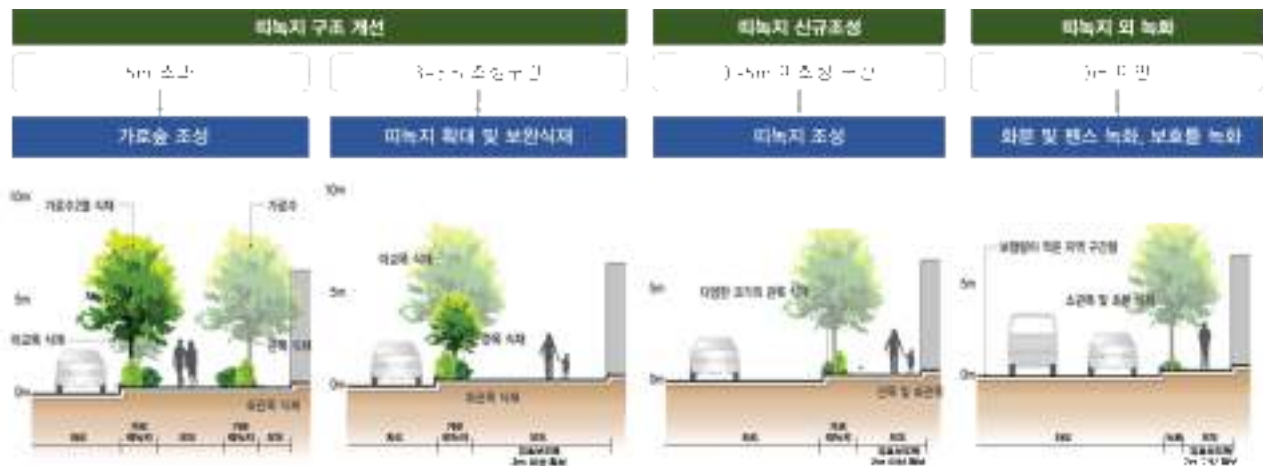
4) 특색 있는 인천시 가로숲 조성

(1) 보도폭을 고려한 띠녹지 조성 기준 강화

- 인천시는 가로 내 띠녹지 조성을 통한 도시숲 확충을 지속적으로 추진해왔음. 원도심 지역의 경우 보도폭의 한계로 인해 띠녹지를 조성할 수 있는 구간이 한정되어 있으나, 최근 송도신도시, 청라신도시, 검단도시개발지역 등 대규모 택지개발이 진행되고 있는 지역은 충분한 폭원의 보도를 확보하고 있어 띠녹지 조성을 보다 적극적으로 추진할 수 있는 기반이 만들어지고 있음
- 또한 기존 띠녹지 조성은 대체로 폭 1m 미만의 협소한 규모로 조성되고 있어 그 기능을 충분히 발휘하지 못하고 있으며, 띠녹지 내 식재된 관목의 생육상태가 불량한 곳이 다수 분포함
- 따라서 보도조성기준에서 제시한 유효보도폭 2m 확보를 기준으로 최대한 광폭의 띠녹지를 조성하여 관목 중심의 띠녹지에서 다양한 구조의 띠녹지로 조성을 확대할 필요가 있음
- 보도폭별 띠녹지 신규조성 및 구조개선 기준을 다음과 같음

[표 4-38] 인천광역시 보도폭별 띠녹지 조성 기준

보도폭	띠녹지 조성 폭	띠녹지 구조	비고
3m 미만	▪ 1m 미만	▪ 관목(단일종 식재)	보호틀 화단 조성 안전펜스 녹화 및 화분 설치
3~4m	▪ 1~2m	▪ 관목(큰키 관목+작은키 관목)	띠녹지 폭에 따라 2종 이상 관목 식재
4~5m	▪ 2~3m	▪ 관목 + 아교목(사이심기)	-
5m 초과	▪ 3m 이상	▪ 다층구조 숲	가로수 2열 식재 검토



[그림 4-65] 인천광역시 보도폭을 고려한 띠녹지 조성 모식도

## (2) Network 가로 조성

### ① Network 가로 선정 기준

- Network 가로는 인천시 가로녹지 내 녹지축의 단절을 완화하고 거점간의 연결을 위해 조성하는 가로로, 인천시의 동-서, 남-북 주요 간선도로 내 보도 폭원 및 띠녹지 확충이 가능한 도로와 S자 녹지축 단절 도로를 우선으로 하였음
- 선정된 가로는 가로수 현황 평가에 근거하여 수종 교체 및 녹지축의 기능 향상을 위해 다층구조의 띠녹지 조성을 계획하였음

구분	내용
선정 기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 동-서, 남-북 주요 간선도로-띠녹지 확충이 가능한 도로</li> <li>▪ S자 녹지축 단절 도로</li> </ul>
조성 방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 가로수 현황 평가에 근거한 수종 교체 및 띠녹지확충</li> <li>▪ 녹지축 기능이 가능하도록 다층구조의 띠녹지 조성</li> </ul>

[그림 4-66] 인천광역시 Network 가로 선정 기준 및 조성방안

\*출처: 인천광역시(2017) 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성·관리 연구용역

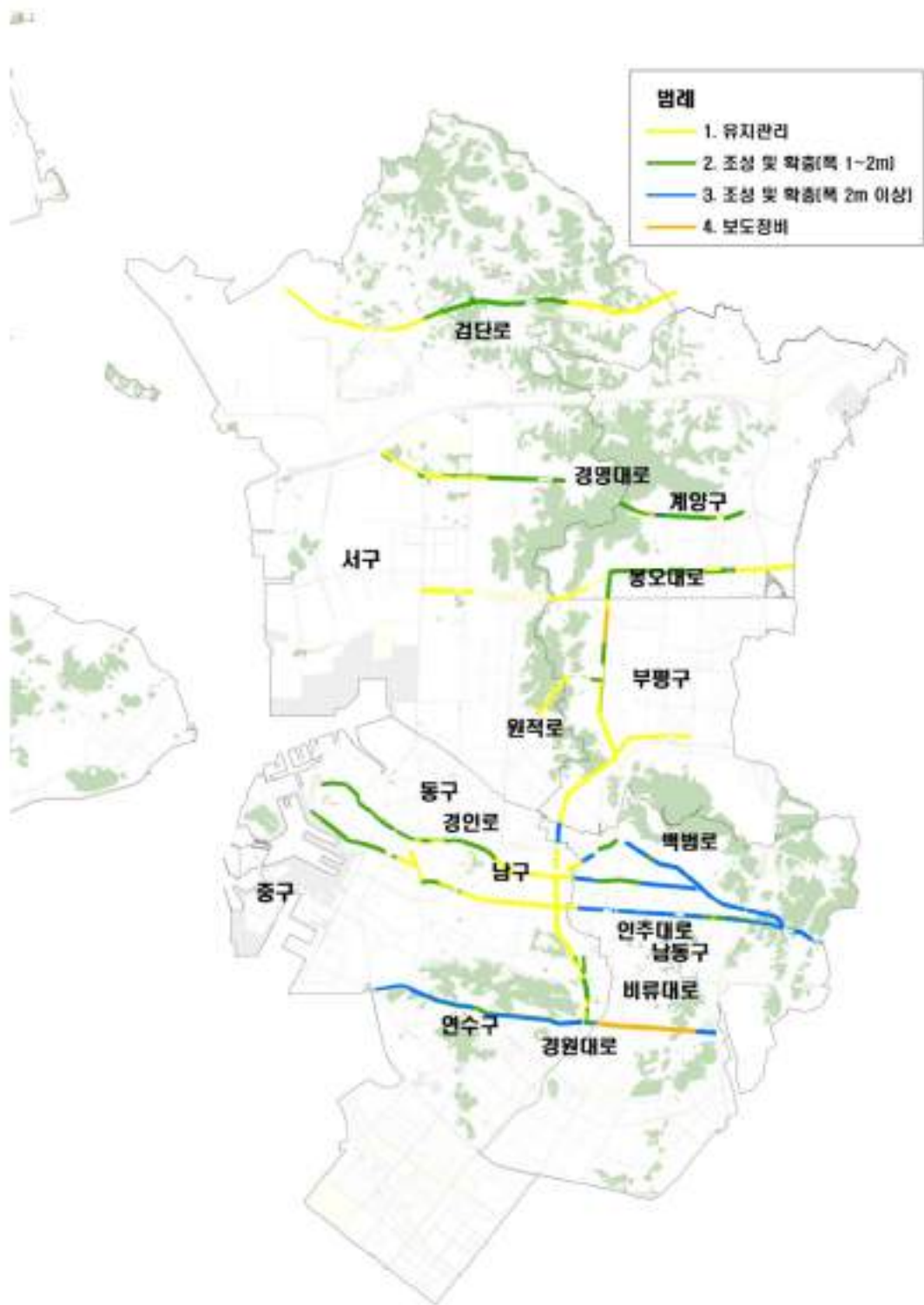
### ② Network 가로 내 띠녹지 조성 및 정비방안

- Network 가로 내 띠녹지 신규 조성 및 확충이 가능한 구간은 총 96,267m이었으며 각 구간의 폭원에 따라 다양한 구조의 띠녹지를 조성함
- 조성시에는 자생종 및 야생조류 식이식물 식재 등을 통해 주요 거점을 연결하는 Corridor로서의 기능을 할 수 있도록 조성함. 또한 보도들림 현상이 발생한 9,713m의 경우 띠녹지 조성과 함께 보도를 정비하여 보행불편요소를 제거함

[표 4-39] 인천광역시 Network Street 띠녹지 및 보도 관리

구분	노선길이(m)
합 계	178,260
유지관리	73,315
조성 및 확충(1~2m)	60,789
조성 및 확충(2m 이상)	35,237
보도 정비	8,918

\*출처: 인천광역시(2017) 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성·관리 연구용역

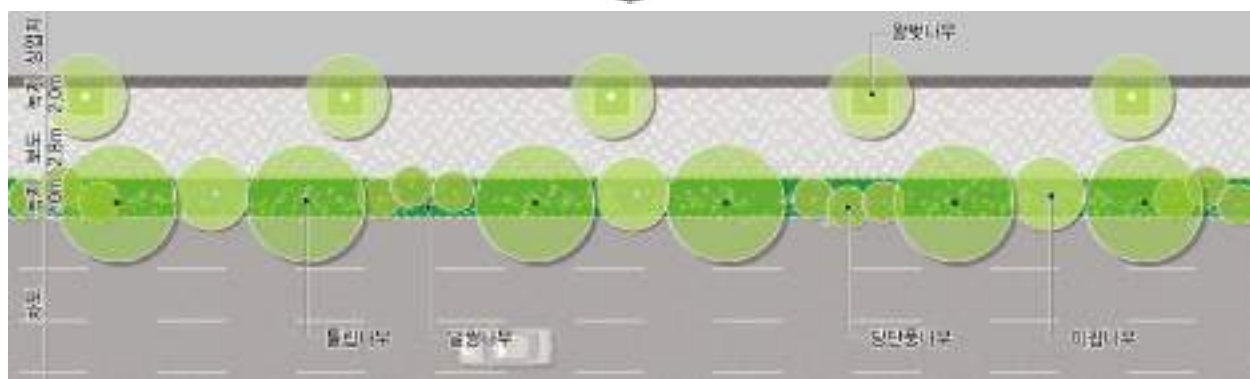


[그림 4-67] 인천광역시 Network 가로 조성 및 정비 계획도

\*출처: 인천광역시(2017) 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성·관리 연구용역



Network Street 계양대로 현황



Network Street 계양대로 계획 평면도



&lt;조성 전&gt;



&lt;조성 후&gt;

[그림 4-68] 인천광역시 Network 가로 중 계양대로 조성계획도

\*출처: 인천광역시(2017) 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성·관리 연구용역, 재구성

### (3) 특화가로 조성

#### ① 특화가로 선정 및 조성방향

- 인천광역시 주요 도시 이미지를 반영하여 Ocean, Clean, Green, International, Culture 등을 특화가로 주제로 선정하였음
- Ocean Street는 인천 해안도로, 항만도로, 옛 해안길, Clean Street는 인천 산업단지 내 주요 간선도로, Green Street는 공원, 녹지, 하천변 등 공원 및 녹지와 연계된 가로, International Street는 공항연결로, 송도·청라 신도시 내 주요간선로 등 국제적 도시로의 특성화가 필요한 가로, Culture Street는 인천시청앞길, 대학앞길, 문화주제길, 도서지역 국도 등 가로의 이용 및 문화를 담을 수 있는 가로 등으로 총 221,543m를 선정하였음

[표 4-40] 인천광역시 특화가로 선정 및 조성방안

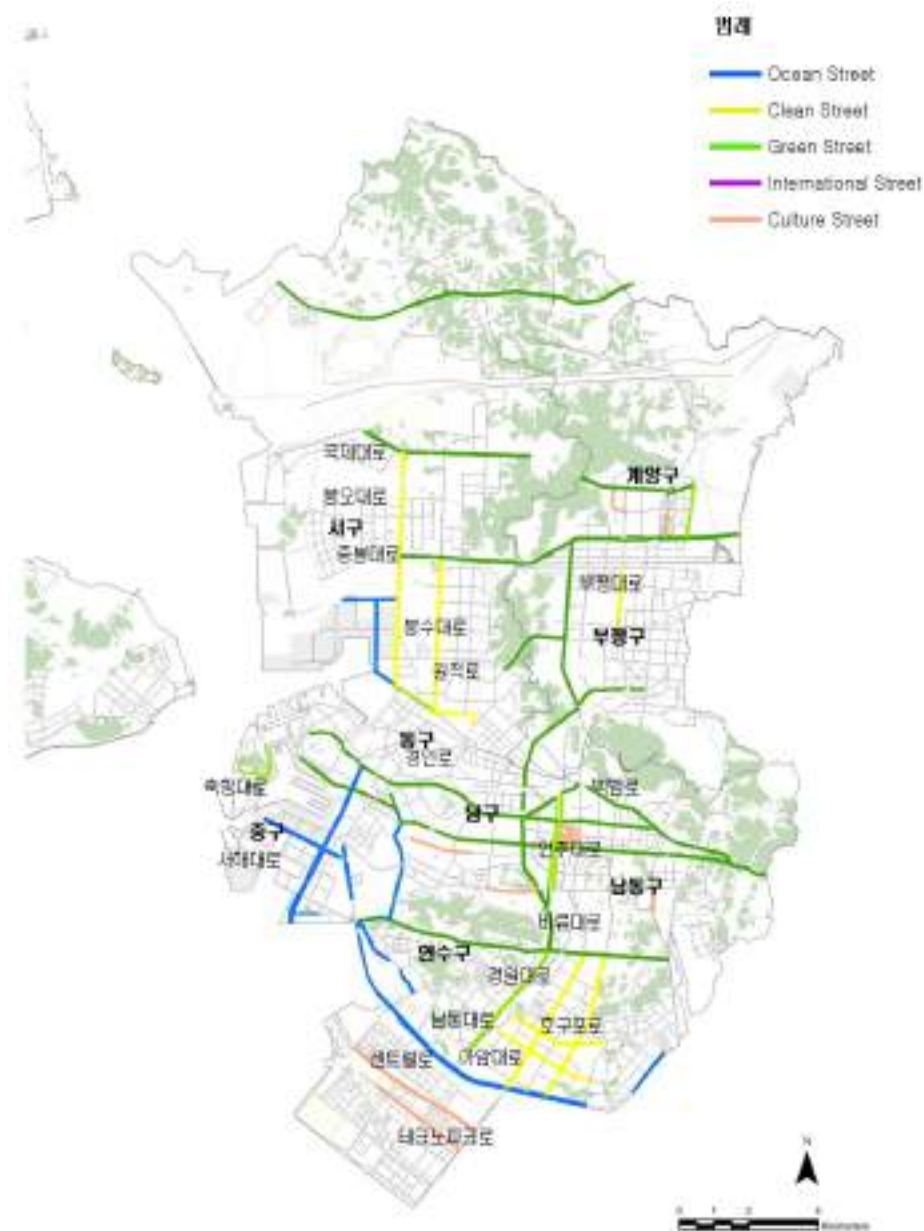
주요 도시 이미지	특화가로주제	선정기준	조성방향
	Ocean Street	인천 해안도로, 항만 도로, 옛 해안길	해안의 상징적 가로수 식재: 곰솔, 해당화, 위성류 등
	Clean Street	산업단지 내 주요 간선 도로	산업단지 내 오염물질 저감 기능 강화를 위한 다층구조 가로숲 조성
	Green Street	공원, 녹지, 하천변 길	공원 및 녹지 등과 연계된 아름다운 가로녹지 조성
	International Street	공항 연결로, 송도·청라 신도시 주요 간선로	국제적 도시위상에 맞는 가로녹지 조성 다양한 가로수종 도입
	Culture Street	시청앞길, 대학 앞길, 문화 주제길, 도서지역 국도	가로의 이용 및 문화를 담을 수 있는 가로녹지 및 휴게공간 조성

\*출처: 인천광역시(2017) 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성·관리 연구용역



[표 4-41] 인천광역시 특화가로 선정 및 노선길이

특화가로주제	노선길이(m)	비율(%)
합 계	221,543	100.0
Ocean Street	52,262	23.6
Clean Street	61,385	27.7
Green Street	28,636	12.9
International Street	44,678	20.2
Culture Street	34,583	15.6



[그림 4-69] 인천광역시 특화가로 노선 선정도

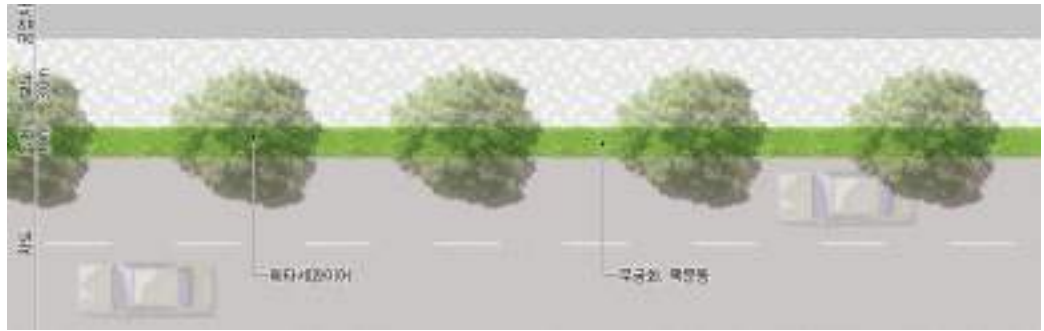
\*출처: 인천광역시(2017) 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성·관리 연구용역



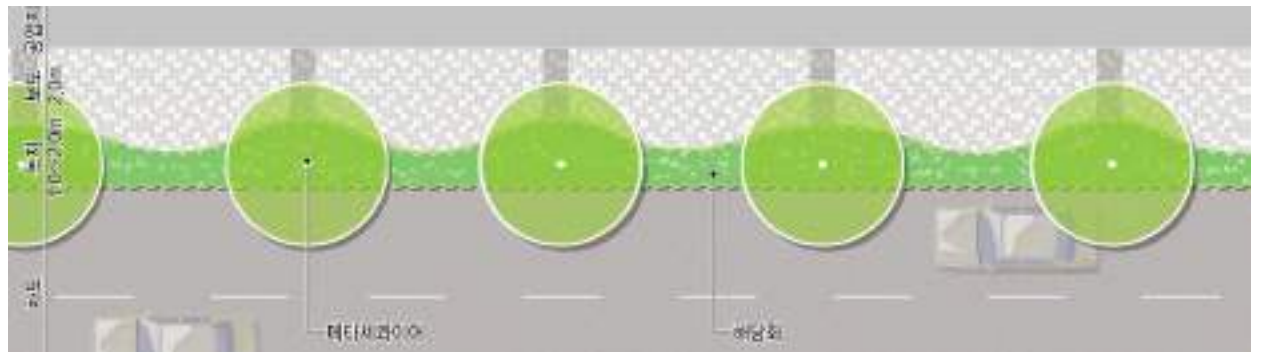
## ② 특화가로 조성계획

### ■ Ocean Street

- 축항대로의 주변 토지이용은 공업지이며, 보도가 3m임. 메타세콰이어 가로수 하부에 무궁화와 맥문동이 폭 1m 띠녹지로 구성되어 있으나, 가로수는 띠녹지 외부에 식재되어 있음. 수목 규격에 비해 좁은 보호틀, 보호덮개 시설로 생육환경 불량하였음
- 메타세콰이어가 식재된 부분은 띠녹지 공간을 2m 정도 늘려 생육환경이 양호한 띠녹지를 계획하였음



Ocean Street 축항대로 현황



Ocean Street 축항대로 조성계획

### [그림 4-70] 인천광역시 Ocean Street 축항대로 조성계획도

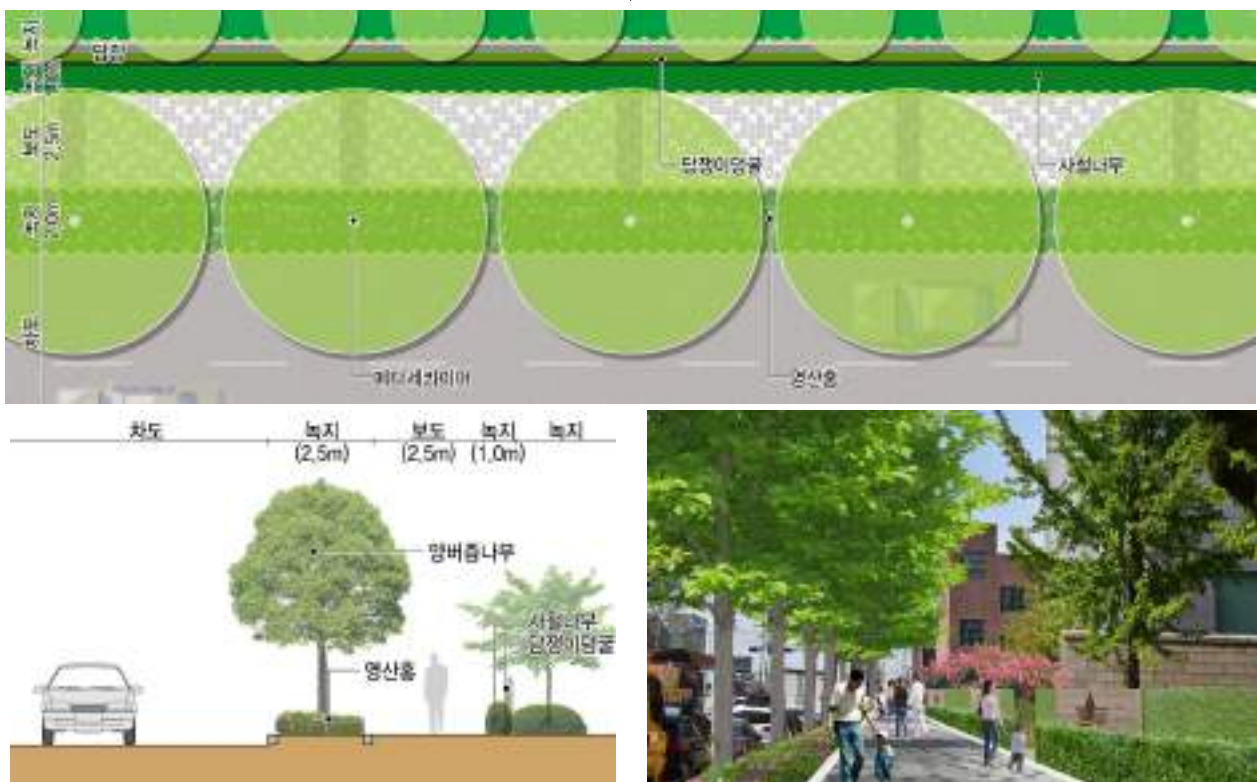
\*출처: 인천광역시(2017) 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성·관리 연구용역, 재구성

### ■ Clean Street

- Clean Street 대표 가로인 호구포로 주변 토지이용은 주거지와 녹지이며, 보도를 방해하는 불법주차 문제점이 있었음
- 보도폭이 넓으므로 차도변 가로띠녹지 구간을 1m에서 2m로 확충하며, 주거지와 인접한 담장 및 녹지지역과 연계한 녹지대를 조성하여 쾌적한 보행동선을 계획하였음



Clean Street 호구포로 현황



Clean Street 호구포로 조성계획

### [그림 4-71] 인천광역시 Clean Street 호구포로 조성계획도

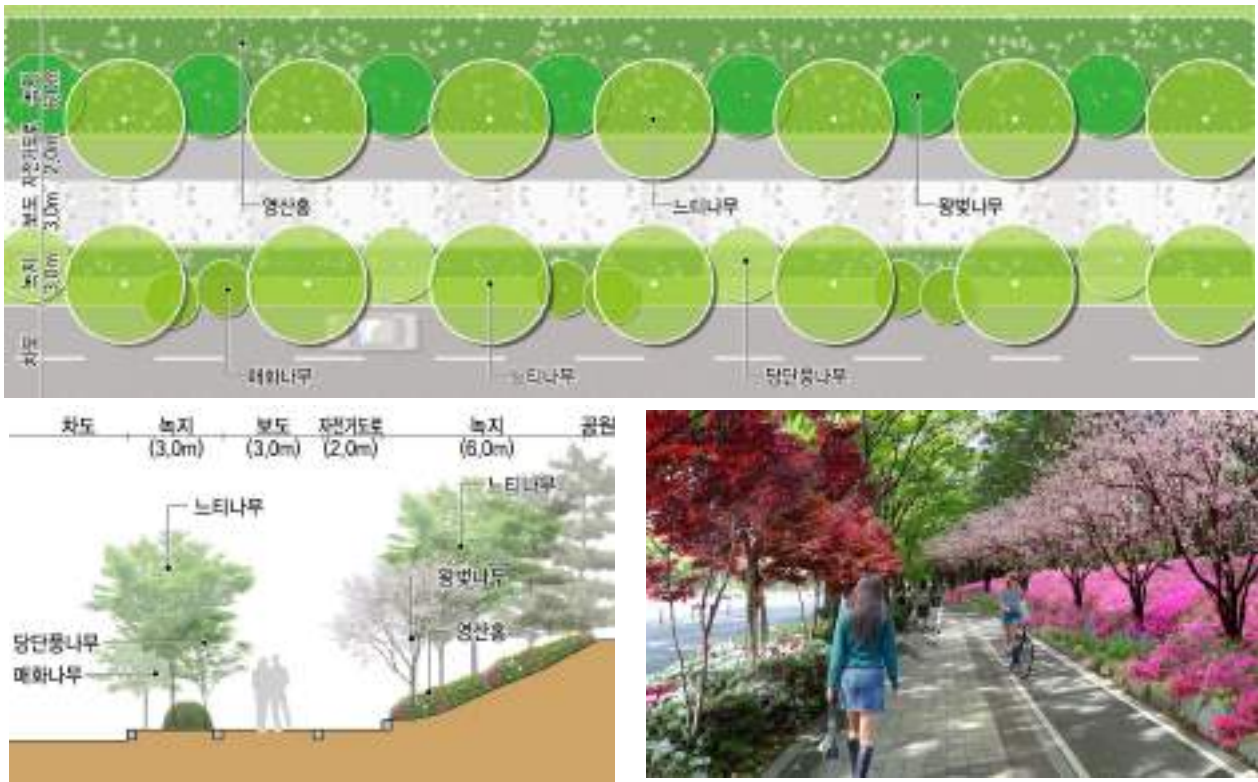
\*출처: 인천광역시(2017) 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성·관리 연구용역, 재구성

■ Green Street

- Green Street 대표 가로인 경원대로는 공원 및 아파트 녹지와 연계하여 풍성한 수목 캐노피를 계획하였음
- 느티나무 교목 하부에 당단풍나무, 왕벚나무 아교목을 식재하여 다층구조의 녹음공간을 계획하였음



Green Street 경원대로 현황



Green Street 경원대로 조성계획

[그림 4-72] 인천광역시 Green Street 경원대로 조성계획도

\*출처: 인천광역시(2017) 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성·관리 연구용역, 재구성

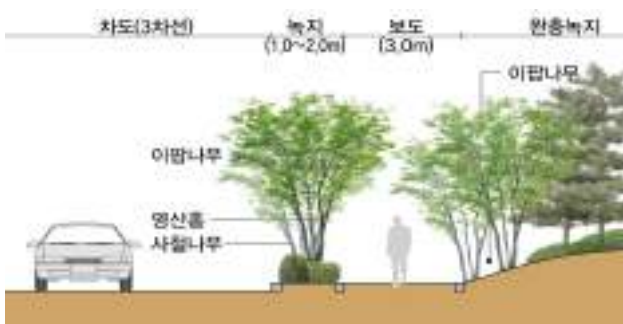
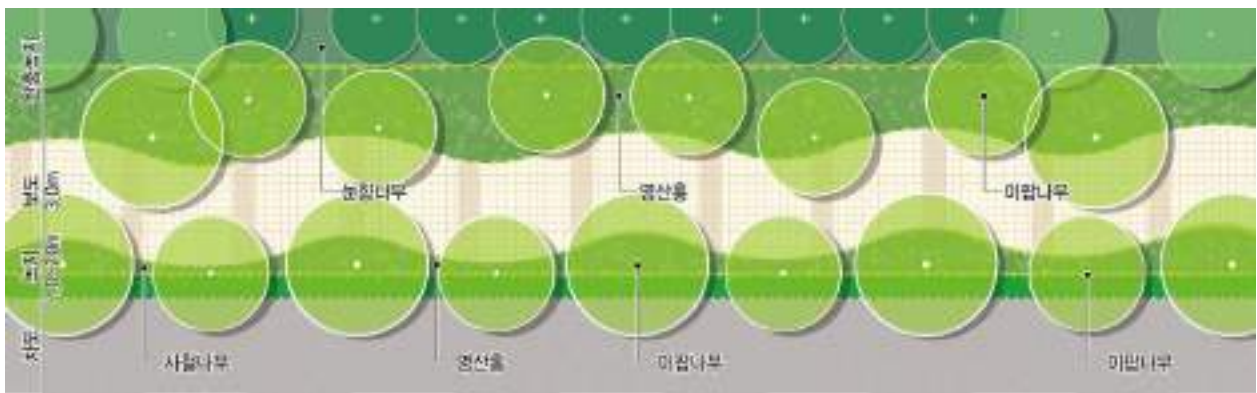


### International Street

- International Street 대표가로 인천타워대로는 완충녹지 및 주변 상업시설이 있어 유동 인구가 많은 도로이었음
- 이팝나무 하부 아교목층 보완으로 다층구조 가로숲을 계획하였음



International Street 인천타워대로 현황



International Street 인천타워대로 조성계획

### [그림 4-73] 인천광역시 International Street 인천타워대로 조성계획도

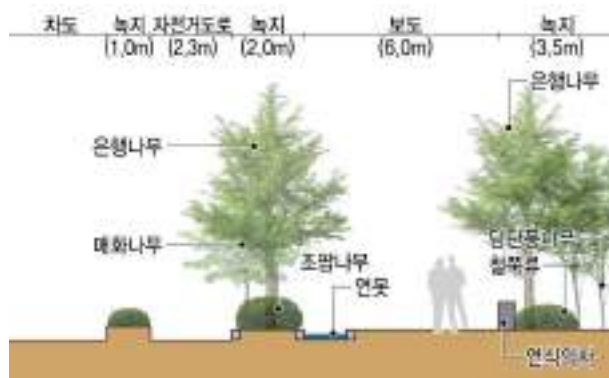
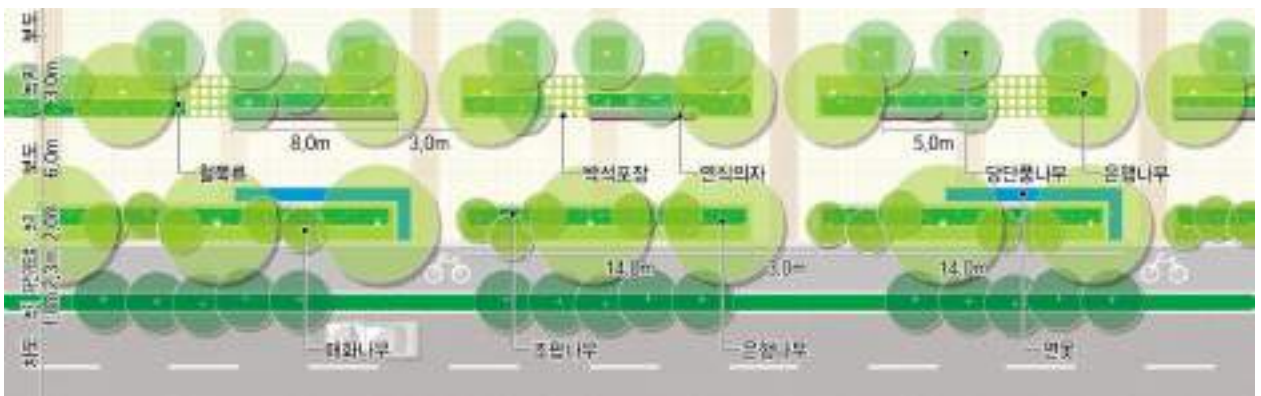
\*출처: 인천광역시(2017) 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성·관리 연구용역, 재구성

## ■ Culture Street

- Culture Street 대표가로 미래로는 인천시청 앞 대로로 상징성이 있는 도로임. 보도폭이 8m로 넓으며 상업지구 녹지와 연계가 가능하였음
- 교목층은 은행나무와 단풍나무, 관목층은 쥐똥나무인 단순가로이며, 아교목층에 매화나무, 당단풍나무, 조팝나무 등을 식재하여 다양한 가로 경관 조성을 계획하였음



Culture Street 미래로 현황



Culture Street 미래로 조성계획

### [그림 4-74] 인천광역시 Culture Street 미래로 조성계획도

\*출처: 인천광역시(2017) 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성·관리 연구용역, 재구성



## 5) 미조성 공원 및 녹지 조성

- 인천광역시 내 미조성 공원은 도시개발사업을 포함하여 303개소가 있으며, 미조성 녹지는 도시개발사업을 포함하여 362개소가 있음
- 이들 미조성 공원 및 녹지는 중요한 생활권 도시숲 중 하나로, 연차적인 조성사업을 추진하고 대상지별 녹지의 기능성 등을 고려하여 도시숲을 정비 및 보완함
- 미조성 공원 중 장기미집행공원은 한남정맥(S자 녹지축)에 위치하는 도시자연공원구역과 도시공원들의 지역성, 역사성, 자연성, 주민이용성 등을 고려하여 특화계획을 수립하여 인천의 공원·녹지에 대한 인식 전환과 휴식·휴양의 거점으로 조성함
- 한남정맥(S자 녹지축)에 위치한 둘레길 16개 코스 115km와 종주길 10개 코스 60km를 연계하여 다양한 체험·힐링프로그램을 계획함

[표 4-42] 인천광역시 도시공원 개발행위 특례사업 현황

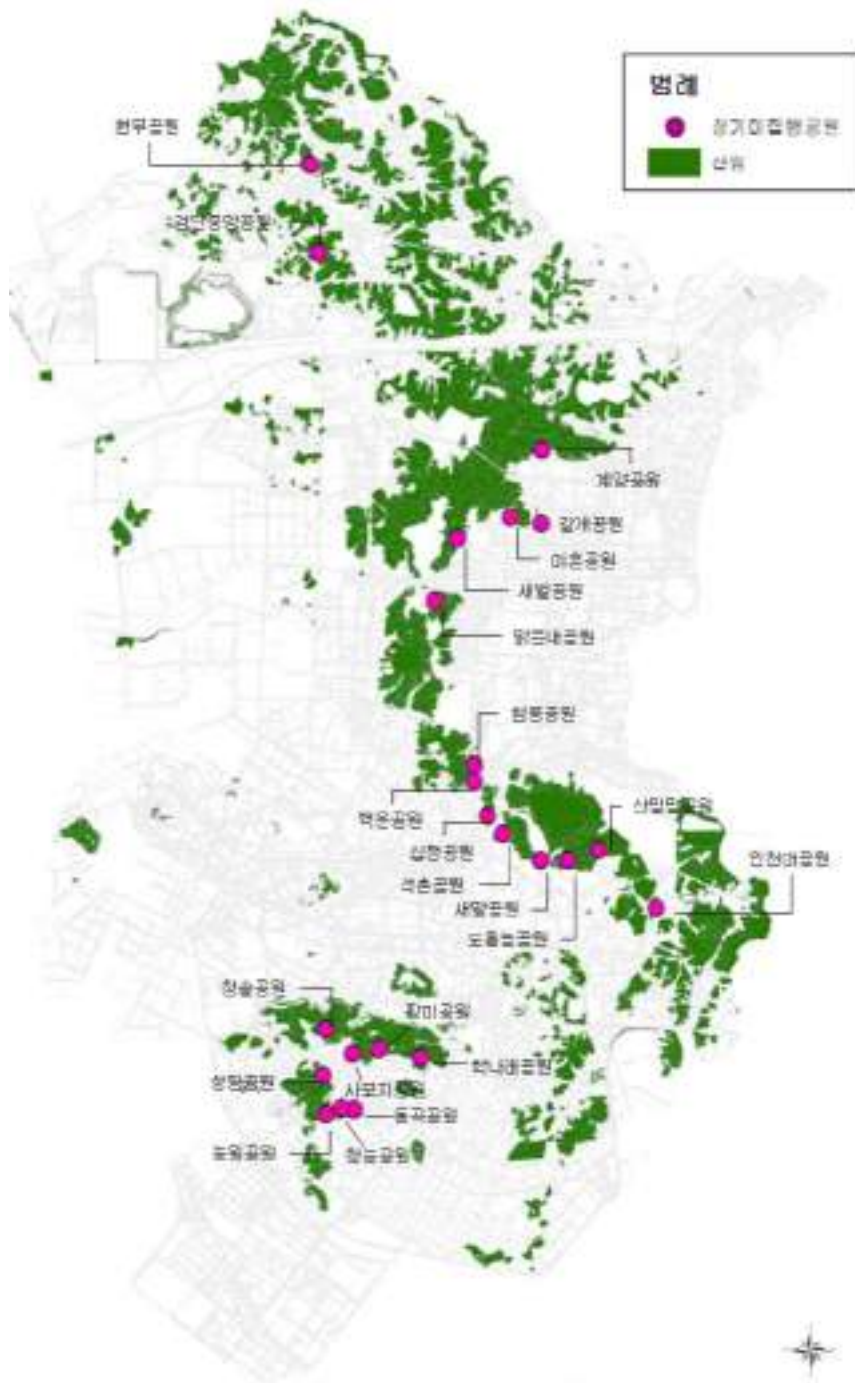
구분	대상(도시자연공원구역)	내용
자연문화탐방벨트	백년골, 운북, 석화, 중산, 백운, 금산, 약사, 계양, 경찰종합학교	■ 습지체험, 숲 생태 체험, 자연식물 강연, 산악자전거, 릴레이 등산코스
전통문화탐방벨트	문학, 청량	■ 전통예절체험, 의복문화체험, 서예체험, 전통악기 공연, 한지체험
역사문화탐방벨트	북산, 전등	■ 국악 공연, 전통·근대문화 체험(산성, 갑곶돈대, 초지진)
해양생태탐방벨트	왕산, 무의	■ 해양생태 체험(해저탐험), 갯벌생태 체험(머드축제)

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

[표 4-43] 인천광역시 S자 녹지축 인접 장기미집행공원 현황

번호	소재지	공원명	면적(천㎡)	번호	소재지	공원명	면적(천㎡)
합계			4,995	12	남동구	새말공원	4
1	연수구	장미공원	103	13	부평구	함봉공원	119
2	연수구	청솔공원	31	14	부평구	십정공원	112
3	연수구	청능공원	22	15	부평구	백운공원	61
4	연수구	사모지공원	63	16	부평구	맑은내공원	204
5	연수구	학나래공원	48	17	계양구	계양공원	344
6	연수구	농원공원	45	18	계양구	새벌공원	122
7	연수구	동곡공원	6	19	계양구	갈개공원	34
8	연수구	청량공원	339	20	계양구	이촌공원	95
9	남동구	산밀말공원	30	21	남동구	인천대공원	2,146
10	남동구	석촌공원	54	22	서구	검단중앙공원	606
11	남동구	도룡농공원	384	23	서구	현무공원	23

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획



[그림 4-75] 인천광역시 한남정맥(S자 녹지축) 인접 장기미집행공원 위치도

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

## IV. 도시숲 휴양체계 구축

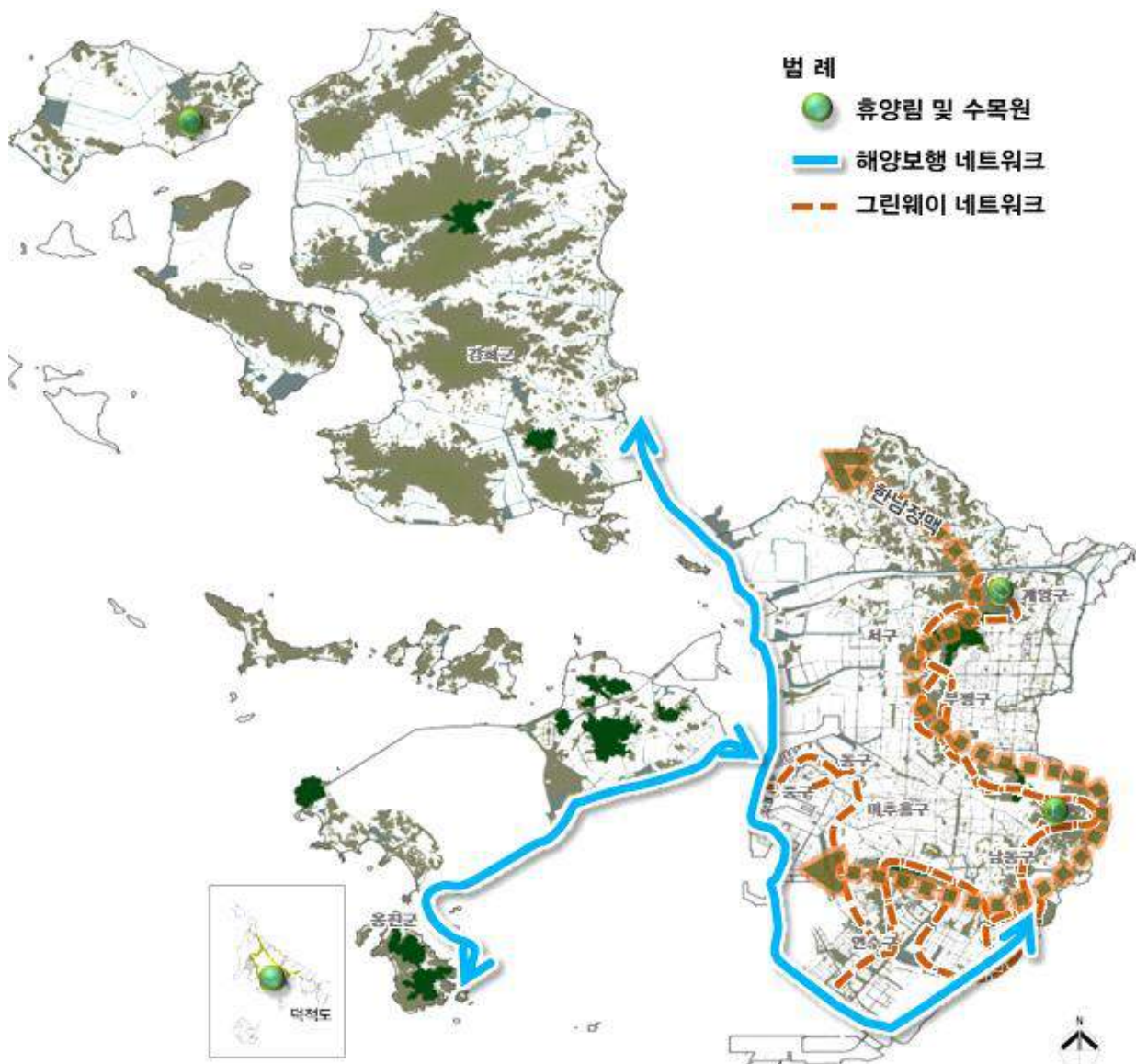
### 1. 계획종합

#### ■ 산림 이용문화 확충을 위한 휴양숲 조성

- 산림을 활용한 휴양림 조성(덕적도, 계양산 등)
- 산림 주변부 훼손지를 활용한 수목원 조성(계양산)
- 등산로 정비를 통한 도시림 이용 활성화

#### ■ 녹색길 이음숲 조성 및 관리 선진화

- 단절된 둘레길 발굴 확대 및 통합관리 시스템 도입
- 시설물디자인 통일화 및 스마트기술 적용



[그림 4-76] 인천광역시 도시숲 휴양체계 구축 계획도

2. 세부사업 추진계획

1) 산림 이용문화 확충을 위한 휴양숲 조성

(1) 휴양숲 확충

- 산림 이용문화 확충을 위한 휴양숲 조성은 계양구 계양산, 옹진군 덕적도, 인천대공원, 강화군 등을 대상으로 5개소 2,927천㎡를 계획하였음
- 계양산 휴양림 및 수목원 조성계획은 2040년 공원녹지기본계획 반영되어 있으며 계양테크노밸리 훼손지 복구사업과 연계하여 비재정 사업으로 추진이 가능하였음
- 자연휴양림은 계양산과 옹진군에 위치한 덕적도에 계획하였고, 수목원은 계양산, 치유의숲은 인천대공원, 강화군에는 지방정원으로서 화개정원을 계획하였음

[표 4-44] 인천광역시 휴양숲 확충 계획

구분	명칭	위치	면적(천㎡)	조성기간	비고
합계	5개소		2,927	-	-
자연휴양림	계양산*	계양구	1,909	-	2040년 공원녹지기본계획 반영
	덕적도	옹진군	124	2020 ~ 2022	-
수목원	계양산*	계양구	248	-	2040년 공원녹지기본계획 반영
치유의숲	인천치유의숲	인천대공원	536	2019 ~ 2023	-
지방정원	화개정원	강화군	110	2018 ~ 2022	-

\*계양산 보호 실태조사 용역(2019) 내용 반영 조성

덕적도 자연휴양림	
위치	■ 옹진군 덕적면 진리 산359번지 일원
면적	■ 124천㎡
사업비	■ 15.0억원
주요시설	■ 숲속의집, 산림휴양관, 방문자안내소, 산책로 등



인천 치유의숲	
위치	■ 인천광역시 남동구 장수동 산78번지 일원
면적	■ 536천㎡
사업비	■ 20.4억원
주요시설	■ 치유센터, 치유숲길, 명상공간, 숲체험장 등



지방정원(화개정원)	
위치	■ 강화군 교동면 고구리 산233
면적	■ 110천㎡
사업비	■ 62억원
주요시설	■ 관리실, 전망대, 주제정원 5개소, 주차장, 기반 및 편익시설 등



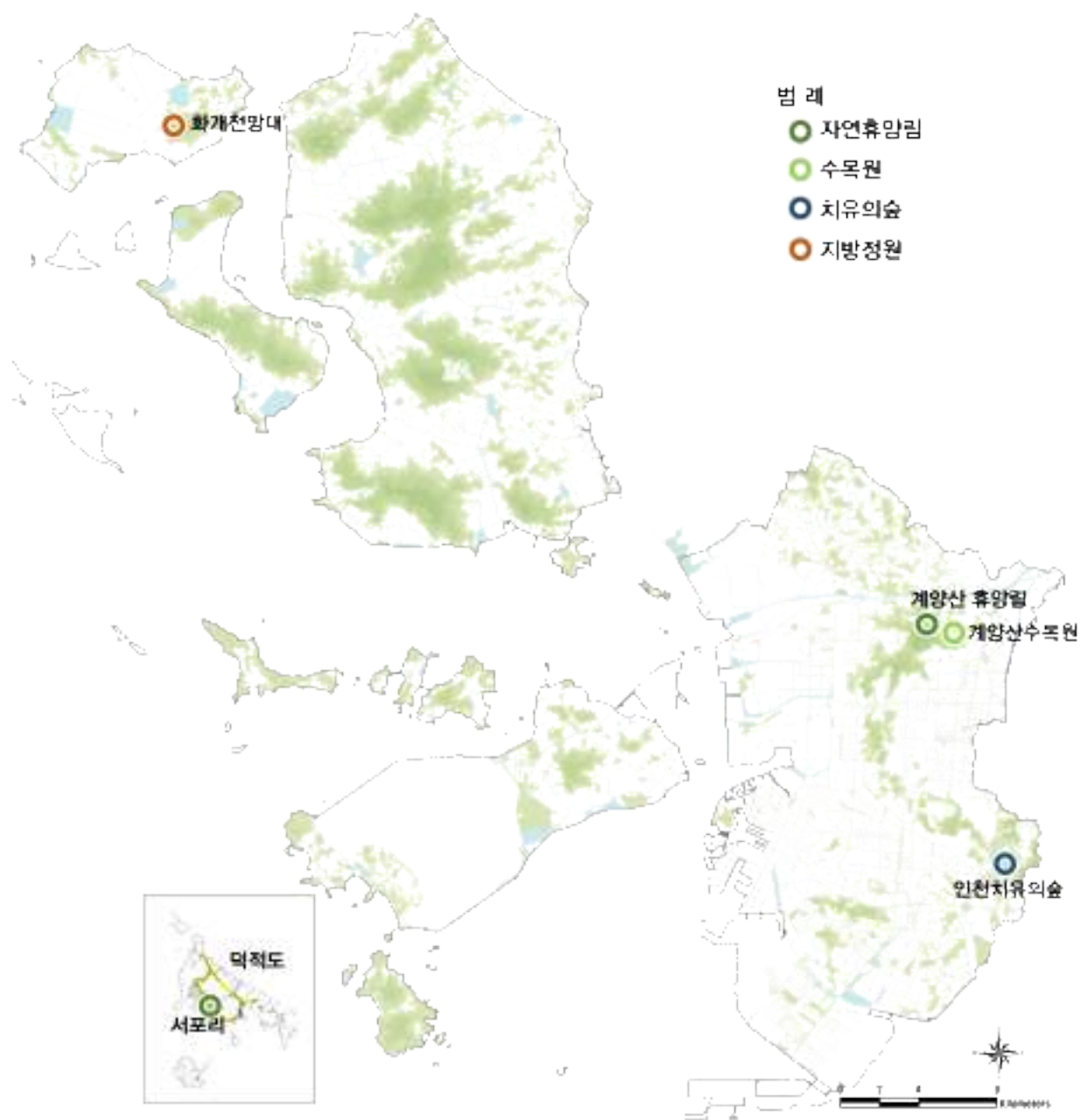
계양산 수목원 및 휴양림*	
위치	■ 인천광역시 계양구 계양산 일원
면적	■ 수목원 - 247천㎡ ■ 휴양림 - 1,909천㎡
사업비	-
주요시설	■ 온실, 탐방로, 식물주제원, 연구센터, 주제숲길 등



[그림 4-77] 인천광역시 휴양숲 확충 대상지별 주요 현황

\*2040년 인천광역시 공원녹지기본계획 반영





[그림 4-78] 인천광역시 휴양숲 확충 계획도

## ① 계양산 수목원 조성방향

- 인천대공원 수목원 및 기타 지자체에 조성된 일반 수목원과의 차별화를 위해 계양산 생태계 재현 및 전시·교육, 생물복원 등 특화방안을 제안하였음

구분	내용
계양산 생물복원 연구센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>계양산 생물자원에 대한 표본 및 유전자원 등의 확보</li> <li>계양산 깃대종에 대한 증식 및 복원 기능: 이삭귀개, 도롱뇽, 늦반딧불이 등</li> <li>친환경건축기법 적용 및 주변 자연경관을 고려한 외부설계</li> </ul>
기후변화 온실	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화를 주제로 한 소규모 온실 조성: 기후변화의 원인, 식생변화 등</li> <li>※일반적인 기후대별 식물전시기법 지양</li> </ul>
식물문화탐방로	<ul style="list-style-type: none"> <li>과수, 벼, 느티나무, 은행나무, 진달래 등 문화상징성 있는 식물분류 전시</li> <li>관련 문헌, 시 등과의 연계전시를 통한 식물문화 탐방 프로그램 운영</li> </ul>
계양산 생태계 재현	<ul style="list-style-type: none"> <li>계양산 계곡, 습지 등 주요 생태계에 대한 재현 및 교육체험공간 조성</li> </ul>
계양산 식생 재현	<ul style="list-style-type: none"> <li>계양산 주요 식생군락의 재현을 통한 일반적인 수목전시기법 탈피</li> <li>: 소나무군락, 참나무류군락, 서어나무군락, 물박달나무군락, 낙엽수군락 재현</li> </ul>
식물활용 주제원	<ul style="list-style-type: none"> <li>약용, 염색, 향기, 식용 등 다양한 식물활용 분야별 식물전시</li> </ul>

[그림 4-79] 인천광역시 계양산 수목원 조성계획 방향

\*인천광역시(2022) 계양산 보호 실태조사 용역



[그림 4-80] 인천광역시 계양산 수목원 조성계획 주요 프로그램 별 사례

\*인천광역시(2022) 계양산 보호 실태조사 용역

② 계양산 휴양림 조성방향

■ 계양산 생태문화숲길

- 계양산 생태문화숲길은 계양산에서 가장 우수한 신갈나무군락의 생태·문화 탐방을 목적으로 계획한 숲길로, 일부 둘레길 노선과 중첩하여 북사면을 순환하는 노선으로 설정하였음
- 노선 대부분이 횡적 숲길로 보행은 비교적 용이하였음. 주 이용대상은 어린이를 동반한 가족단위로 계획하였고, 3개 구간으로 구분하여 참나무와 관련된 문화, 생태, 기후변화 콘텐츠를 바탕으로 자연체험 및 학습을 위한 프로그램을 제시하였음

[표 4-45] 인천광역시 계양산 생태문화숲길 이용 난이도 및 계획내용

구분		길이(m)	비율(%)
이용 난이도	상	272	6.3
	중	1,449	33.7
	하	2,576	59.9
	합계	4,297	100.0
계획내용	이용대상	■ 어린이를 동반한 가족단위, 기타 청소년층	
	프로그램	■ 참나무 관련 문화, 생태, 기후변화 등의 프로그램 운영 ■ 관련 해설판, 수목표찰, 숲길 안내시설 설치	

\*인천광역시(2022) 계양산 보호 실태조사 용역



[그림 4-81] 인천광역시 계양산 생태문화숲길 계획도

\*인천광역시(2022) 계양산 보호 실태조사 용역



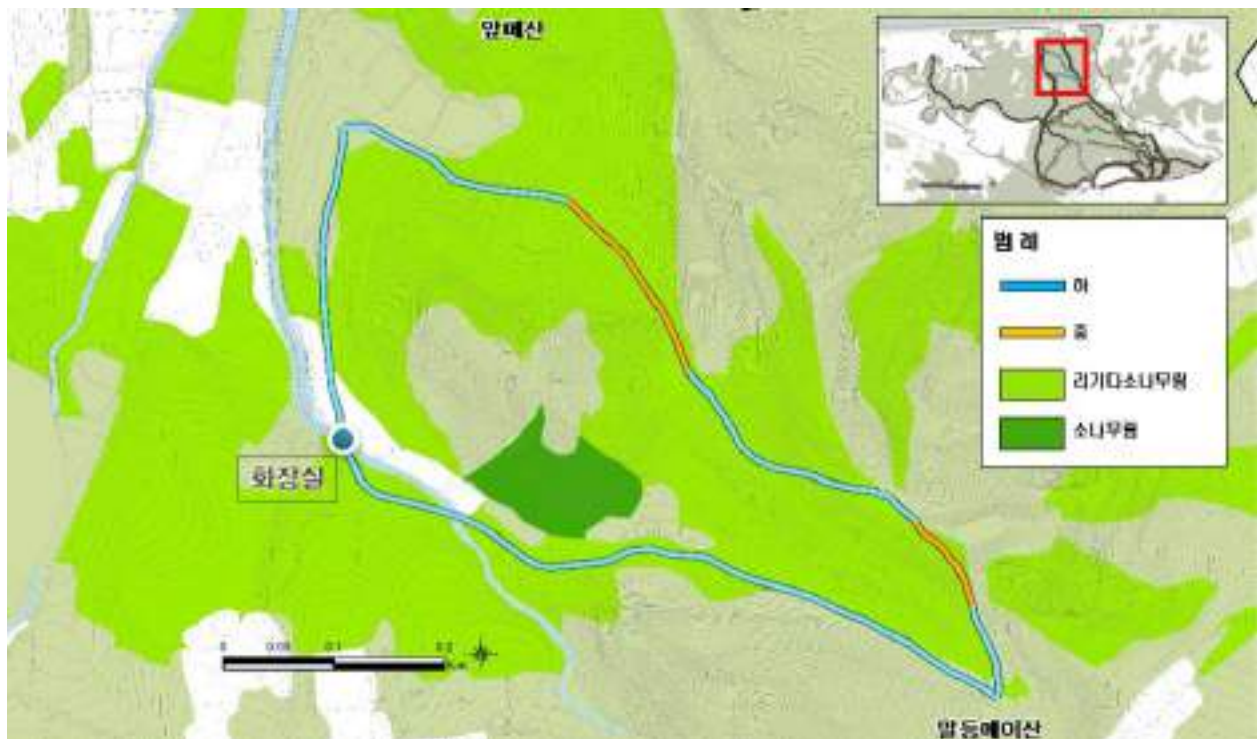
### ■ 계양산 치유숲길

- 계양산 치유숲길은 계양산 북사면 앞메산과 말등메이산 일대에 분포하는 대규모 침엽수림을 활용한 순환형 숲길로, 난이도가 낮은 환경사 숲길을 걸으며 소나무림과 리기다소나무림의 피톤치드를 활용한 산림욕 힐링공간으로 계획하였음
- 주 이용층은 중장년층 또는 노년층으로 예상되며, 숲길 주변에 문학적 가치가 있는 문구를 안내판 형식으로 배치해 심신안정 효과를 향상시키도록 계획하였음

[표 4-46] 인천광역시 계양산 휴양림 치유숲길 계획내용

구분		길이(m)	비율(%)
이용 난이도	상	-	-
	중	287	15.8
	하	1,523	84.2
	합계	1,810	100.0
계획내용	이용대상	■ 중장년층 및 노년층	
	프로그램	■ 숲길 주변 문학적 가치가 있는 시, 문구 등 해설판 설치 ■ 숲길 안내시설 설치	

\*인천광역시(2022) 계양산 보호 실태조사 용역



[그림 4-82] 인천광역시 계양산 휴양림 치유숲길 계획도

\*인천광역시(2022) 계양산 보호 실태조사 용역

(2) 숲길 DB 구축 및 정비

- 비생활권 도시숲인 산림을 중심으로 한 휴양활동은 등산 또는 둘레길 이용이 대표적임. 둘레길은 대부분 조성과정에서 숲길을 정비하였으나, 대부분의 도시숲 내 숲길은 많은 이용에 의해 침식되고 다수의 사고발생 요인이 있음
- 숲길의 전체적인 현황조사 및 DB구축을 통해 훼손 및 안전성 등급화를 추진하고 이를 바탕으로 훼손 등급에 따른 적정 관리 및 숲길 휴식년제, 샛길 복원 등을 추진함
- 또한 위험요인 제거 및 보행약자를 위한 무장애 탐방로를 구축함

평가 등급	평가내용	정비방향
I	■ 침식, 나지확대 등의 훼손이 발생하지 않은 상태	■ 유지관리
II	■ 노면 침식이 일부 발생한 상태	■ 침식구간 노면 정비
III	■ 노면 침식이 심화되었거나 근계 및 암석이 노출된 상태	■ 침식구간 복구 및 노면 정비
IV	■ 근계 및 암석 노출 등 침식이 심화된 상태	■ 지형복구 및 노면 정비
V	■ 훼손 침식이 극히 심화되고 주변으로 탐방로가 확산된 상태	■ 탐방로 확산지 식생 복원 ■ 휴식년제 검토

[그림 4-83] 인천광역시 숲길 DB구축 및 정비 방향

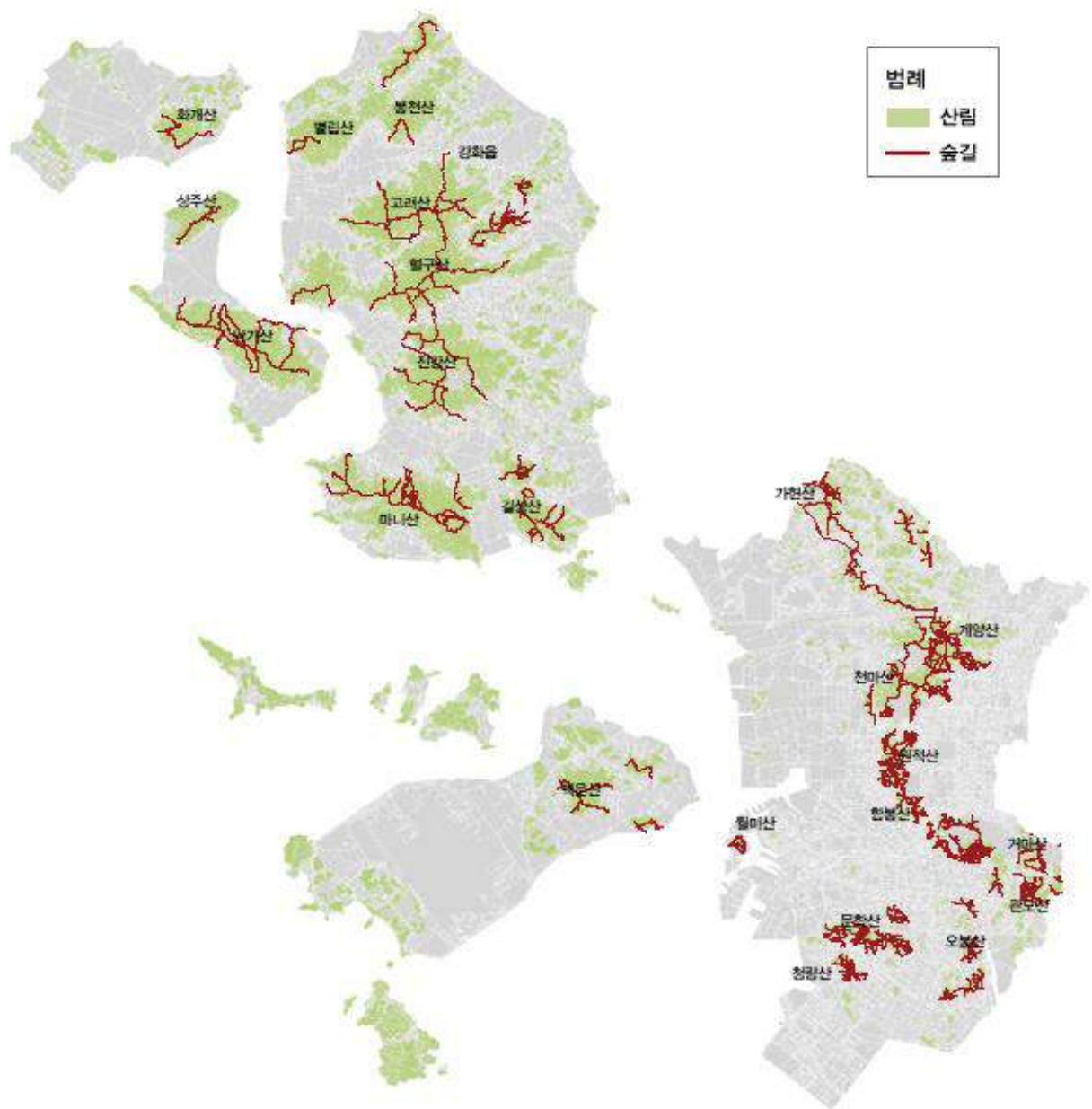


노면 침식이 심화되고 근계 및 암석 노출(등급III)



근계 및 암석노출 등 침식 심화(등급IV)





[그림 4-84] 인천광역시 주요 산림 및 숲길 현황도

\*출처: 산림청 등산로 현황 GIS자료 재구성

## 2) 녹색길 이음숲 조성 및 관리선진화

### ■ 녹색길 이음숲 조성

- 인천둘레길 - 자치구 둘레길 이음숲 조성
- 해안거점 연결을 위한 해안길 발굴 및 조성

### ■ 녹색길 관리 및 이용 선진화

- 둘레길 통합 관리 시스템 도입, 둘레길 시설물 디자인 통일화, 둘레길 및 등산로 QR코드 및 어플활용을 통한 스마트화



[그림 4-85] 인천광역시 녹색길 이음숲 조성 계획도

## V. 전략별 도시숲 조성사업 추진계획

○ 전략별 도시숲 조성사업의 연차별 추진계획은 다음과 같음

[표 4-47] 인천광역시 도시숲 조성 전략별 연차별 추진계획

전략	세부사업	합계		추진연도						비고	
				2022	2023	2024	2025	2026	2027 ~2028		
합계		개소수	1,092	48	49	67	74	746	107	-	
		면적(천㎡)	17,353.7	399.1	101.7	315.2	147.2	12,063.0	3,326.9		
도시숲 네트워크 구축	S자 녹지축 연결	개소수	6	-	-	2	2	1	1	-	
		면적(천㎡)	13.7	-	-	1.3	2.0	4.5	5.9		
	인천대로 도시숲	개소수	1	1						-	2040년 공원녹지 기본계획 반영
		면적(천㎡)	250.0	250.0						-	
기후변화 대응 도시숲 확충	바람길숲	개소수	47	2	-	3	8	16	18	-	
		면적(천㎡)	117.8	39.0	실시 설계	15.9	18.7	21.8	22.4		
	미세먼지 차단숲	개소수	17	4	3	3	3	3	1	-	
		면적(천㎡)	540	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0		
	서북부권 녹지대 조성	개소수	1	-	-	1				2040년 도시 기본계획 반영	
		면적(천㎡)	323.8	-	-	169.5			154.3		
생활환경 개선 도시숲 확충	소통형 골목정원 조성	개소수	3개 구역	-	-	시범사업 1개 구역		1개 구역	1개 구역	시범사업 후 사업추진	
		면적(천㎡)	2.2	-	-	1.3		0.5	0.5		
	자녀그린 안심숲	개소수	19	3	4	3	3	3	3	-	
		면적(천㎡)	16.0	8.6	1.8	1.6	1.0	1.2	1.8		
	학교숲	개소수	57	10	7	10	10	10	10	24~28년 40개소 리뉴얼사업	
		면적(천㎡)	28.5	5.0	3.5	5.0	5.0	5.0	5.0		
	특색있는 가로숲 조성	개소수	10	-	-	2	2	2	4	-	
		면적(천㎡)	96.0	-	-	19.2	19.2	19.2	38.4		
	생활 밀착형숲	개소수	10	1	1	2	2	2	2	-	
		면적(천㎡)	5.5	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0		
	스마트 가든	개소수	216	24	32	40	40	40	40	-	
		면적(천㎡)	2.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4		
	무궁화 동산	개소수	10	1	1	2	2	2	2	-	
		면적(천㎡)	50.0	5.0	5.0	10.0	10.0	10.0	10.0		
	도시공원 및 녹지	개소수	688	665						23	2040년 공원녹지 기본계획 반영
		면적(천㎡)	15,865.4	12,618.6						3,246.8	
도시숲 휴양체계 구축	휴양숲 조성	개소수	4	2	1	-	-	-	1	-	
		면적(천㎡)	2.7	0.2	0.5	-	-	-	1.9		
	이음숲 조성	개소수	3	-	-	-	1	1	1	-	
		길이(m)	40.0	-	-	-	10.0	10.0	20.0		



## CONTENTS

### 제5장

### 인천광역시 도시숲등 관리계획

- I. 생활권 도시숲 관리
- II. 비생활권 도시숲 관리
- III. 시민참여관리 활성화
- IV. 도시숲 정책 제안





## 제 5 장 인천광역시 도시숲등 관리계획

### I. 생활권 도시숲 관리

#### 1. 사유지 내 도시숲 관리

- 생활권 도시숲 중 사유지 내 조성되는 생활밀착형 숲, 스마트가든, 나눔숲, 기타 벽면녹화 및 옥상녹화 사업지는 시의 예산 지원을 통해 조성되나, 조성 이후에는 각 도시숲이 조성된 토지의 소유주가 관리하기 때문에 예산 지원이 된 만큼 시의 관리감독도 필요하였음
- 특히 공동주택단지 내 조성녹지의 경우 사유지의 성격이 강하지만, 녹지가 부족한 도심에서 중요한 역할을 담당하므로 이에 대한 관리지원도 필요함
- 관리주체와 인천시 및 자치구간의 MOU 등 관리감독 협약체계를 구축하고 이를 바탕으로 유지관리 시 필요한 기술지원 및 자문과 식물생육에 필요한 관리지원, 생육기반관리를 위한 점검과 기능향상 지원 등을 시행함
- 현재 인천광역시 도시숲 조례의 경우 가로수 조성 및 관리에 관한 세부내용에 집중되어 있어 해당 사업 추진을 위한 세부적인 사항을 도시숲법 제17조(국민참여 활성화) 제2항에 근거하여 보완·개정이 필요하였음

구분	내용
관리대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 생활밀착형 숲, 스마트가든, 나눔숲, 기타 벽면녹화 및 옥상녹화 지원 대상지</li> <li>▪ 공동주택단지 내 조성녹지</li> </ul>
정기 관리감독 체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 관리주체와 인천시 및 자치구 간 정기적인 유지관리 현황 파악을 위한 관리감독 협약체계 구축</li> <li>▪ 인천광역시 도시숲 조례 사유지 도시숲 지원사항 보완 개정</li> </ul>
기술지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 유지관리 시 필요한 기술지원 및 관리 자문 시행</li> </ul>
식물생육 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 식재 및 설치된 식물생육 현황 및 생육불량에 대한 원인 분석 후 조치</li> <li>▪ 생육불량 식물종에 대한 적정 식물종 제안 및 교체 지원</li> <li>▪ 병충해 등 발생 시 적정 조치 시행</li> </ul>
생육기반 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 실내벽면녹화, 실내조경 등에 대한 적정 관수체계 유지관리 점검</li> <li>▪ 시비를 통한 생육기반 기능성 유지 및 향상</li> </ul>

[그림 5-1] 인천광역시 사유지 내 생활권 도시숲 관리방안

2. 공공지역 내 도시숲 관리

- 공공지역 내 조성한 도시숲 중 학교숲은 조성 이후에는 학교가 관리주체가 되기 때문에 사유지와 크게 다르지 않은 한계를 가짐. 따라서 조성 단계부터 향후 관리를 위한 협약체계를 구축하여 정기적인 관리감독과 관련 기술지원 및 자문을 시행하고, 식재식물에 대한 생육 점검 및 조치, 시비 등을 지원함
- 공원 및 녹지 등의 경우 조성 이후 정기적인 점검을 통해 식물의 생육관리 및 생육불량 수목의 교체, 갈수기 관수, 전정, 배수불량지의 개선 등 필요한 조치를 적극적으로 수행하여 도시숲의 기능이 충분히 발휘될 수 있도록 조치함
- 하천숲의 경우 식재식물에 대한 관리뿐만 아니라 가시박, 환삼덩굴, 단풍잎돼지풀 등의 생태계교란식물의 주요 분포지이므로 지역 학교 등과 연계하여 발생시기 등을 고려해 집중적인 제거관리를 시행함

구분		내용
학교숲		<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 학교와 인천시 및 자치구 간 정기적인 유지관리 현황 파악을 위한 관리감독 협약체계 구축</li><li>▪ 유지관리 시 필요한 기술지원 및 관리 자문 시행</li><li>▪ 식재식물에 대한 생육상태 점검 및 조치, 생육기반 유지를 위한 시비 등 지원</li></ul>
공원 및 녹지 등	식물 관리	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 생육불량 수목 현황 점검 및 수종 교체</li><li>▪ 수목 성장에 따른 과밀 생육지역에 대한 밀도관리 시행</li><li>▪ 갈수기 시 관수를 통한 생육환경 개선</li></ul>
	전정 관리	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 공원 및 녹지 등에 대한 전정 지양</li><li>▪ 관련 민원 발생 시 현장 검토 후 수형을 고려한 최소한의 전정 시행</li></ul>
	생육 기반 관리	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 배수불량 등 생육기반 문제점 검토 및 조치 시행</li><li>▪ 시비를 통한 생육기반 기능성 유지 및 향상</li></ul>
하천숲		<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 식재식물 유지관리 및 배수불량에 의한 수목생육환경 개선</li><li>▪ 생태계교란식물(가시박, 환삼덩굴, 단풍잎돼지풀) 집중관리 → 지역 학교 등과 연계</li></ul>

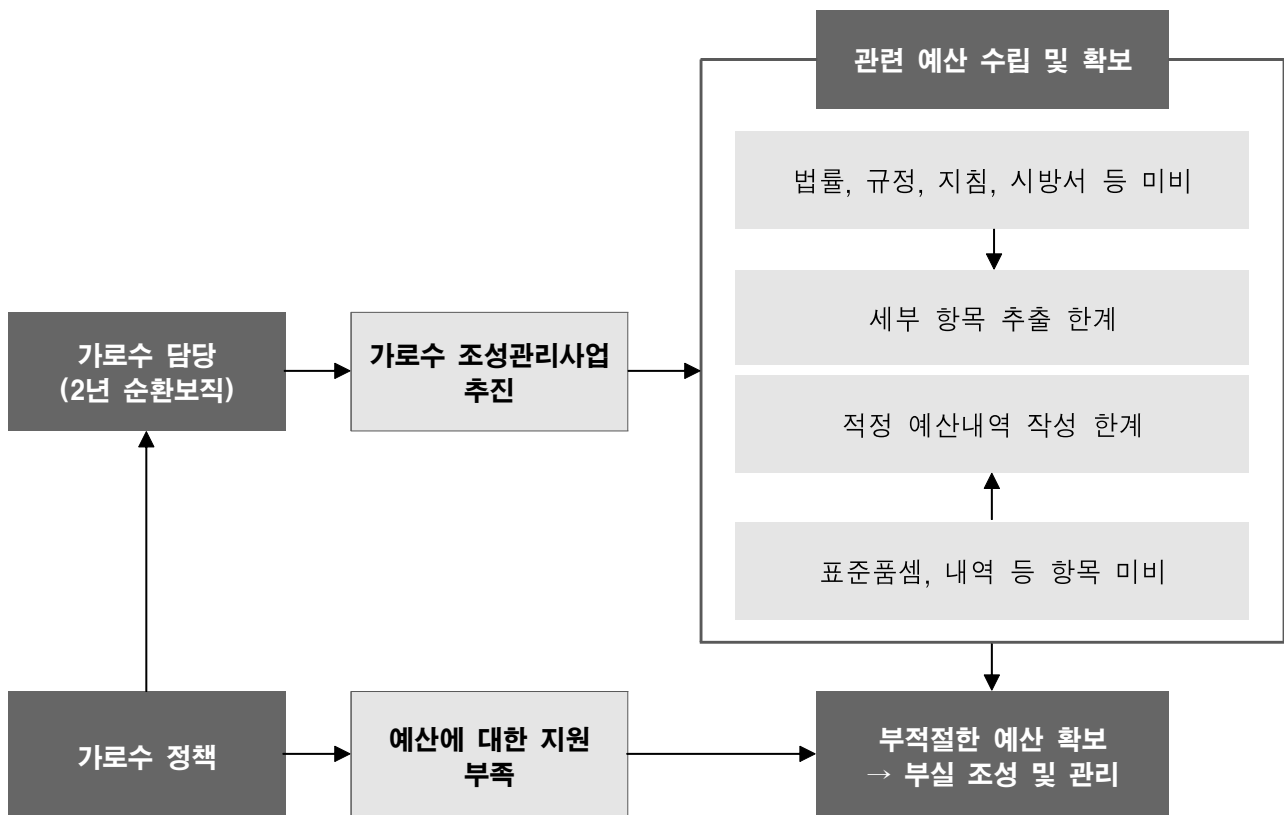
[그림 5-2] 인천광역시 공공지역 내 생활권 도시숲 관리방안

### 3. 가로수 및 바람길숲 등 관리

#### 1) 가로수 관리시스템 선진화

##### (1) 현 가로수 관리시스템 한계 검토

- 현 가로수 관리 시스템은 가로수 담당자의 근속년수가 장기간 보장되지 않아 2년 순환 보직으로 운영되고 있음. 또한 가로수 관리 업무가 한 개 팀의 다양한 업무 중 하나이기 때문에 관리대상이 광범위하고 복잡한 가로수 관련 업무의 전문성이 크게 결여되고 관리 수준의 연속성이 낮음
- 가로수 조성관리사업 추진 시 국비 지원을 받을 수 없는 업무 특성 상 충분한 예산이 반영되어야 하지만 관련예산 수립 및 확보에 있어 참고할 수 있는 법률, 규정, 지침, 시방서, 표준품셈, 표준내역 등에서 가로수와 관련된 항목이 미비되어 있어 세부 항목 추출과 적정 예산내역 작성에 한계를 가질 수밖에 없음
- 또한 가로수 정책에 따라 예산의 규모가 결정되는 경우가 많기 때문에 관리의 전문성 부재와 부적절한 예산 확보가 복합적으로 가로수의 부실한 조성 및 관리에 영향을 미치고 있는 실정임



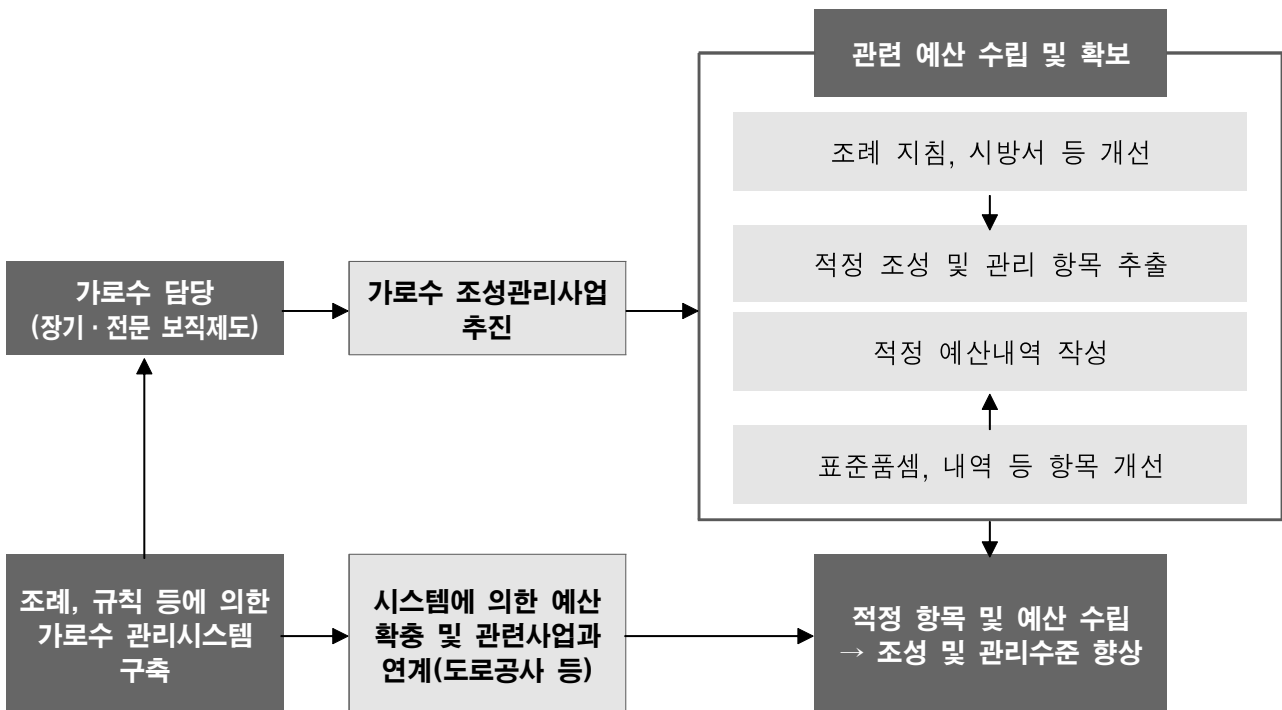
[그림 5-3] 인천광역시 가로수 관리 제도 및 시스템 한계 검토

\*출처: 산림청(2019) 가로수 생육환경 개선을 위한 실태 파악 및 대책 연구, 재구성

## (2) 가로수 관리시스템 선진화 방안

### ① 가로수 관리시스템 개선

- 가로수 관리시스템 개선을 위해 선행되어야 할 사항은 법·제도적 정비와 함께 가로수 담당제도의 변화이었음. 특히 인천광역시가 자체 예산을 확보해야 하는 가로수 조성·관리 사업 특성 상 상세 조례, 규칙 등에 의해 가로수 관리가 시스템화 되어 매년 적정 규모의 예산이 확보될 수 있도록 하는 것이 필요함
- 가로수 관리 전문성을 높이기 위해 담당을 장기 보직제도로 전환하거나 전문직을 별도로 둘 수 있도록 하는 것이 필요함. 서울시의 경우 3년 이상 보직의 담당관제도를 운영하면서 장기보직에 대한 인센티브를 제공하고 있고 Smart Rain City를 추진하고 있는 수원시의 경우 가로수 전문관리팀을 운영하고 있어 좋은 사례가 되고 있음
- 관련예산 수립 및 확보 시 가로수의 사업 특성을 반영하여 적정 예산이 수립될 수 있도록 하고, 가로수 관리시스템을 반영한 상세한 조례 및 규칙을 새롭게 제정하고 이에 따라 가로수 관리가 효과적으로 추진될 수 있도록 해야 할 것임
- 특히 가로수 생육환경 개선 및 관수시스템 적용을 위해서는 많은 예산이 소요됨으로 시스템에 의한 예산 확충과 함께 도로공사 등 관련된 대규모 공사 시 연계하여 사업계획이 수립될 수 있도록 사전에 관련사업에 대한 정보수집도 필요하였음



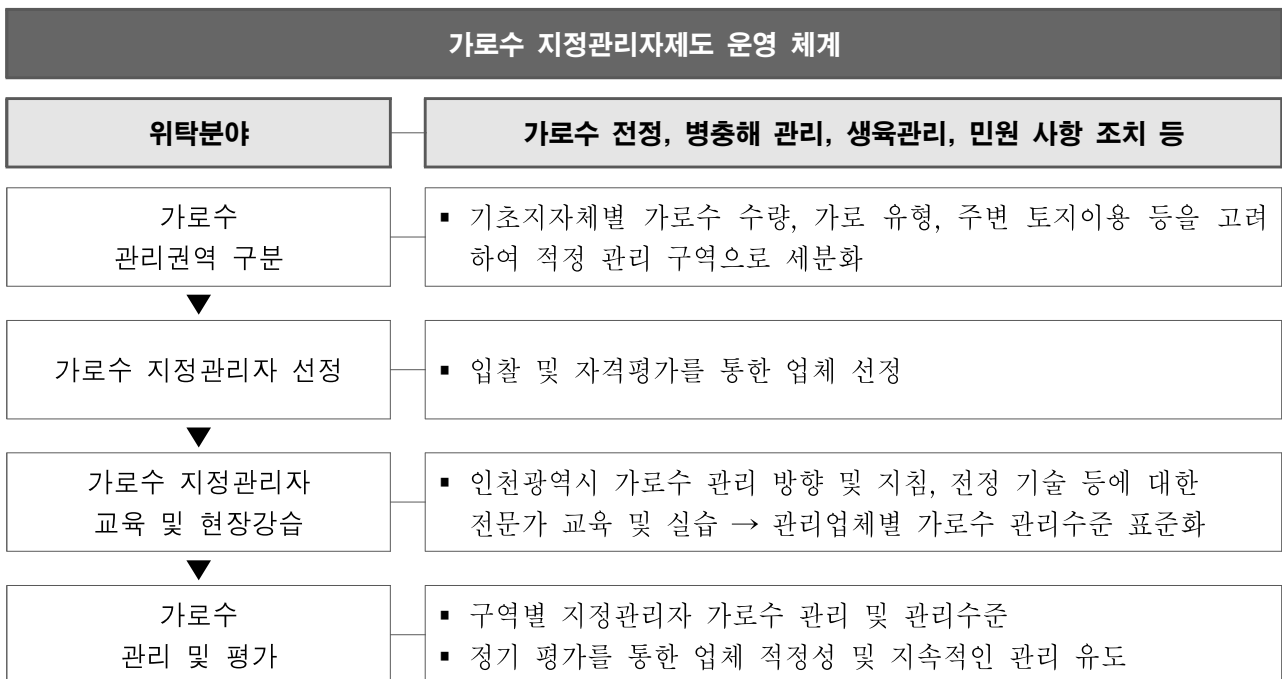
[그림 5-4] 인천광역시 가로수 관리 선진화를 위한 제도개선방안

\*출처: 산림청(2019) 가로수 생육환경 개선을 위한 실태 파악 및 대책 연구. 재구성



## ② 가로수 지정관리자제도의 도입

- 가로수 지정관리자제도는 현재 지자체 행정에서 갖고 있는 관리인력 및 전문성 등을 보완하기 위한 방법으로 가로수관리 전문업체에 위탁을 통해 가로수관리를 체계적으로 추진하는 것임
- 이를 위해 가로수 관리권역을 구분하고 적정업체를 선정하여 각 업체에 대한 기술교육 등을 통해 관리수준을 표준화하며, 최종적인 가로수 관리결과에 따른 평가를 통해 관리 수준의 유지와 관리의 연속성을 유지할 수 있도록 해야함



[그림 4-5] 인천광역시 가로수 지정관리자제도 운영 방안



일본 에도가와구 가로수 지정관리자 워크숍 및 현장강습 사례

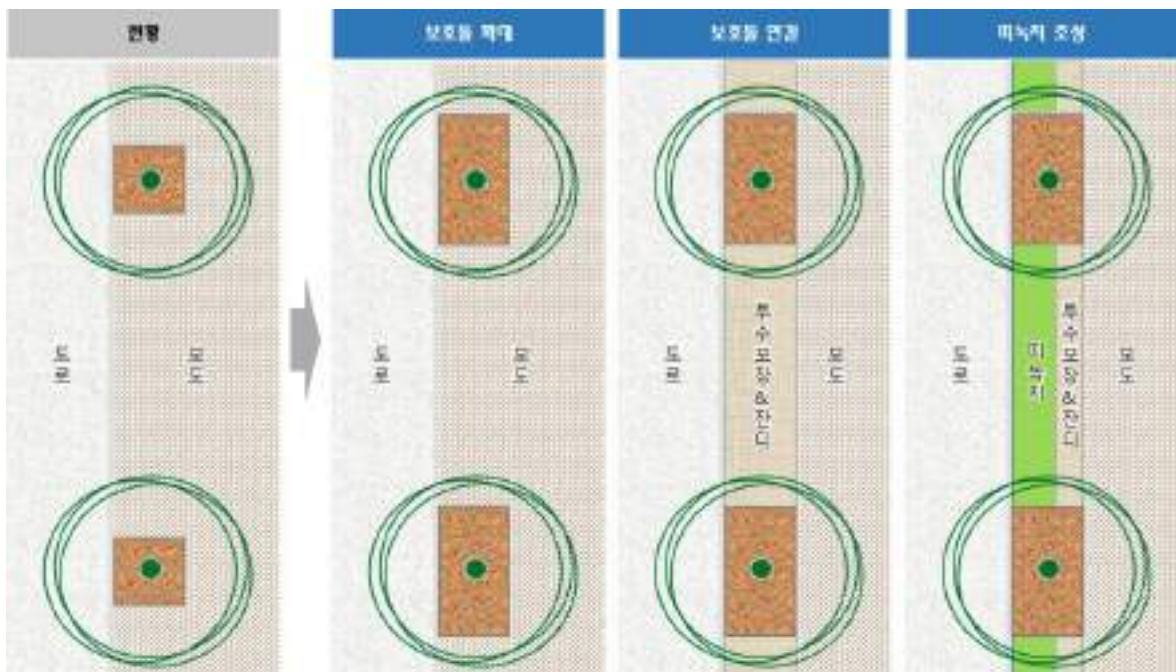
## 2) 가로수 생육기반 개선

- 기존 가로수는 보호틀 내부에 수목의 생육에 필수적인 세근의 발달이 집중되어 있어 충분한 규모의 보호틀 확보가 필수적이거나, 신도시를 제외한 대부분 가로의 보도폭이 넓지 않아 전반적인 개선에는 한계가 있음
- 따라서 보호틀 확대 조성과 연결을 통해 토양노출 및 투수면적을 확대하고 소규모 띠녹지 조성을 통해 답압을 방지하도록 제안함
- 토양환경 개선의 경우 복합비료 시비를 통해 유기물이 부족한 가로수 토양의 화학성을 개선하고 통기관 설치 등을 통해 시비효과와 통기성을 향상시키는 방안을 계획함

구분	내용
보호틀 확대 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기존 보호틀(약 1.2m × 1.2m)은 도로 선형 방향으로 보호틀 확대 조성</li> <li>■ 보호틀과 보호틀 간 보행을 고려한 잔디블록 등 투수포장과 잔디식재지 등 조성</li> <li>■ 보호틀과 보호틀 간 보행을 고려한 잔디블록과 소규모 띠녹지, 펜스 설치 후 덩굴식물을 활용한 녹화</li> </ul>
토양환경 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 복합비료 시비를 통한 토양 화학성 개선 및 가로수 식재 시 환토 및 객토시행</li> <li>■ 통기관(유공관) 설치를 통한 시비 및 관수 효율성 및 근계성장 유도</li> </ul>

[그림 5-6] 인천광역시 가로수 생육환경 개선 방안

\*출처: 산림청(2019) 가로수 생육환경 개선을 위한 실태 파악 및 대책 연구. 재구성



[그림 5-7] 인천광역시 가로수 생육환경 개선을 위한 보호틀 확대 조성 모식도

\*출처: 산림청(2019) 가로수 생육환경 개선을 위한 실태 파악 및 대책 연구. 재구성



광폭의 보호틀(인천시)



잔디블록으로 포장된 보호틀(제주도)



잔디포장지를 이용한 보호틀 연결(인천시)



잔디포장지를 이용한 보호틀 연결(인천시)



일본 가로수 식재를 위한 환토작업 전경



독일 가로수 식재를 위한 생육기반 조성 전경

- 가로수 식재기반은 토양의 노출면적이 제한되어 있어 가로수 근계 일대의 토양상태가 향후 생육에 장기적으로 영향을 미치게 됨. 따라서 양질의 토양으로 기반을 형성하는 것이 중요함
- 현재까지 연구된 우리나라 가로수 생육기반의 문제는 과도한 사질로 인한 건조화, 낮은 유기물함량, 염화칼슘 등의 제설제로 인한 치환성 양이온의 불균형 및 알칼리화 등으로 초기에 양호한 토양의 도입이 필요함
- 따라서 가로수 식재 전 토양시료를 채취하여 분석결과에 따라 객토 또는 토양개량 등의 필요성을 진단하고, 이에 따른 사후조치를 통해 양호한 생육기반을 조성할 필요가 있음

[표 5-1] 토양의 화학적 특성 및 토성 평가기준

평가항목		평가등급			
항목	단위	상급	중급	하급	불량
토양산도(pH)	—	6.0~6.5	5.5~6.0 6.5~7.0	4.5~5.5 7.0~8.0	4.5 미만 8.0 이상
전기전도도(E.C.)	dS/m	0.2 미만	0.2~1.0	1.0~1.5	1.5 이상
염기치환용량(C.E.C.)	cmol/kg	20 이상	20~6	6 미만	—
전질소량(T-N)	%	0.12 이상	0.12~0.06	0.06 미만	—
유효태인산함유량 (Avail. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	mg/kg	200 이상	200~100	100 미만	—
치환성 칼륨(K <sup>+</sup> )	cmol/kg	3.0 이상	3.0~0.6	0.6 미만	—
치환성 칼슘(Ca <sup>++</sup> )	cmol/kg	5.0 이상	5.0~2.5	2.5 미만	—
치환성 마그네슘(Mg <sup>++</sup> )	cmol/kg	3.0 이상	3.0~0.6	0.6 미만	—
염분농도	%	0.05 미만	0.05~0.2	0.2~0.5	0.5 이상
유기물 함량(O.M.)	%	5.0 이상	5.0~3.0	3.0 미만	—
토성	—	양토(L) 사질양토(SL)	사질식양토 (SCL) 미사질양토 (SiL)	양질사토(IS) 식양토(CL) 사질식토(SC) 미사질식양토 (SiCL) 마사토(Silt)	사토(S) 식토(C) 미사식토 (SiC)

\*출처: 국토교통부(2019) 조경 설계기준 중 일반식재기반(KDS 34 30 10)



### 3) 기후변화 대응력 강화

#### (1) 띠녹지 담수기능 향상을 위한 구조 개선

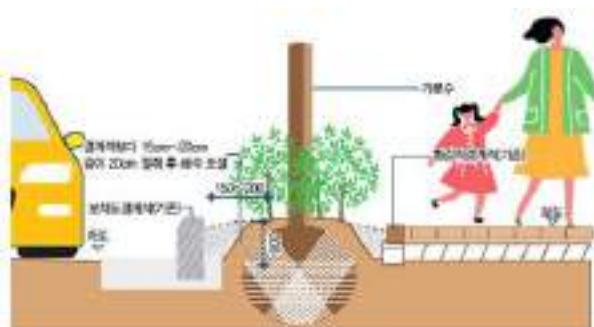
- 최근 가속화되고 있는 기후변화는 집중강우 형태의 강우패턴 변화와 불특정 한 가뭄의 발생 등 식물생육 및 관리에 매우 중요한 요인으로 부각되고 있음
- 특히 대부분이 불투수포장재로 덮여 있는 가로환경을 고려할 때 가로 내 식재된 가로수에 충분한 수분이 공급될 수 있도록 전체적인 띠녹지에 대한 구조 개선 및 신규녹지 조성 시 지반구조 조성 등에 대한 기준변화가 필요함
- 지금까지 띠녹지는 보도와 동일한 높이의 평면이나 마운딩 형태로 조성되어 강우 시 담수기능이 거의 없으므로 신규조성 띠녹지 조성 시 옹벽형으로 조성하여 담수기능을 강화함
- 기존 띠녹지의 경우 잔디수로, 자갈수로, 물구덩이 조성 등 지형정비를 통해 담수기능을 강화할 수 있음
- 단, LID 기법 적용 시 우수 침투 보다는 담수기능에 초점을 맞춰 지반구조를 조성하여 과도한 배수로 인한 건조피해를 사전에 방지할 필요가 있음



신규 띠녹지 예시 단면도



잔디수로형 예시 단면도



자갈수로형 예시 단면도



물구덩이 정비 예시 단면도

[그림 5-8] 인천광역시 띠녹지 담수기능 향상을 위한 구조개선 방안

\*출처: 산림청(2019) 가로수 조성관리 매뉴얼



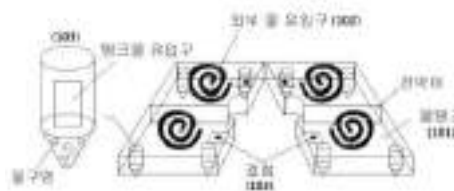
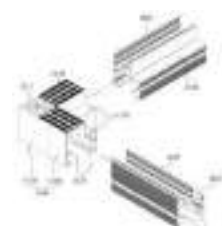
## (2) 보호틀 담수기능 향상을 위한 기법 적용

- 띠죽지가 조성되지 않은 가로수는 대대적인 구조개선을 통한 관수시스템 구축에는 한계가 있음. 따라서 최근 개발이 활성화되고 있는 담수 및 관수 기능을 갖춘 보호틀을 도입하여 빗물 저장 혹은 차량 관수 시 담수기능을 강화하고 이를 통해 지속적인 근계내 물공급이 가능하도록 처리하는 방안이 필요함
- 또한 보호덮개의 경우 미설치되어 있거나 조성규정과는 달리 지면과의 5cm이격이 지켜지고 있지 않고 있어 도로의 고온에 노출된 가로 환경특성 상 토양의 건조화가 발생됨. 따라서 신규조성 시 기존 조성기준 준수와 함께 멀칭을 할 수 있도록 의무화하고, 기 조성 가로수의 경우 보호틀 설치 및 보호틀 하부 멀칭을 통한 보습기능 강화를 의무화할 필요가 있음

구분	내용
담수 및 관수 기능 보호틀 적용	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 가로수 바뀌심기 및 보호틀 정비 시 기존 보호틀을 담수 및 관수 기능을 갖춘 보호틀로 변경 조성</li> <li>■ 신규 가로수 식재 시 담수기능 보호틀 적용 의무화</li> </ul>
보호덮개 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 신규 가로수 식재 시 보호덮개와 지면과의 높이 차이 5cm이상 이격 및 멀칭 의무화</li> <li>■ 기 조성 가로수 보호덮개 형태 및 지반높이로 인해 이격이 안 될 경우 토양과 덮개 사이 멀칭재 처리를 통한 보습기능 강화</li> </ul>

[그림 5-9] 인천광역시 가로수 보호틀 담수기능 향상 방안

[표 5-2] 우수 저장 및 공급이 가능한 수목보호틀 특허 사례

구분	특허 주요 내용
<p>가로수 보호탱크</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 가로수 보호탱크로 빗물을 저장했다가 공급하는 기능을 수행할 수 있어 점적 관수 없이 탱크에 물을 채우면 되는 시스템</li> <li>■ 플라스틱 구조물로 단가가 저렴해서 비용 절감 가능</li> </ul>
<p>빗물침투형 연결 소켓 및 보호판 지지틀</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 소켓 본체는 내부 공간을 갖고 하부가 개구되어 있고 상부에 다수의 구멍들을 갖는 빗물침투부 형성</li> <li>■ 커넥터들은 소켓 본체의 개구된 2개 측부들에 각각 연결되며, 개구된 2개 측부들은 각 개구 주변으로부터 연장되 하부가 개구된 형태로 연장</li> </ul>

\*출처: 산림청(2019) 가로수 생육환경 개선을 위한 실태 파악 및 대책 연구

#### 4) 가로수 바뀌심기 기준 정립

- 최근 가로수 바뀌심기에 대한 사회적 이슈가 발생한 바 있음. 가로수는 환경개선 및 생태적 기능뿐만 아니라, 도심 가로공간의 경관과 이미지를 형성하는 매우 중요한 도시숲으로 잘 성장한 가로수가 식재된 가로는 쾌적한 보행환경과 함께 거친 도시경관을 완화하고 특성화시키는 데 중요함
- 하지만 가로수가 식재된 환경은 매우 열악하며, 과도한 전정, 병충해, 보도 내 차량 통행 및 점용으로 인한 손상 등으로 인해 생육과 수형이 불량한 가로수가 많아, 장기적인 측면에서는 수형 및 생육관리를 통해 정상화하는 것이 필요하나, 수간부패 등으로 인한 안전성 및 관리를 통한 개선이 어려운 경우 바뀌심기를 통한 새로운 경관의 창출을 시도하는 것이 필요함
- 하지만 현재 바뀌심기의 필요성을 판단할 수 있는 정량적이고 체계적인 판단기준이 없어 각 지자체에서 바뀌심기를 시행하는 데 있어 어려움이 있음
- 따라서 노선의 특성 및 식재된 가로수의 수형, 생육 등을 고려하여 바뀌심기의 필요성을 판단할 수 있는 평가체계가 필요함. 노선별 1단계 형태(수형)→2단계 생육→3단계 보행여건→4단계 가로수 규격을 순차적으로 평가하여 단계별 평가결과의 종합을 통해 유지관리, 생육개선, 바뀌심기 등 사업추진 방향을 설정함
- 또한 군·구별 수행되는 바뀌심기를 도시숲위원회에서 심의하여 향후 발생할 수 있는 민원 및 사회적 이슈화 등에 사전 대응이 필요하였음. 단 매워심기 및 생육불량목 단위의 소규모 바뀌심기는 심의에서 제외하여 군·구 가로수 조성관리 용이성을 보장함



[그림 5-10] 인천광역시 가로수 바뀌심기 노선선정을 위한 평가체계(안)

5) 가로수 개체목 관리시스템 구축

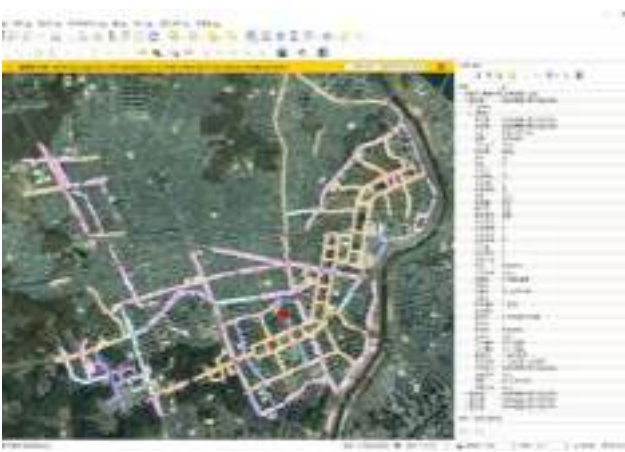
- 노선별 관리 외에도 개별 가로수가 갖고 있는 문제를 종합적으로 판단하고 보다 세분화된 가로수 관리를 위해 구·군별 가로수 개체목 DB 구축 및 보완을 통해 중장기적인 가로수 관리를 위한 기반을 구축함
- 수종 및 규격 등 기본 현황 외 주간, 수관, 가지고사, 수피손상, 수간동공, 뿌리썩음 등 다양한 가로수 정보 및 민원 등 관리관련 정보를 기록하고, 개별가로수 이력관리 및 기타 가로수 관리를 위한 DB 분석 및 GIS 관리체계 구축함



[그림 5-11] 인천광역시 개별가로수 관리시스템 구축



영국 런던 가로수 관리시스템



서울 양천구 가로수 GIS DB 구축

## 6) 가로수 수형관리체계 구축

### (1) 가로수 수형의 체계적 관리를 위한 목표 수형 설정

- 노선별로 가로 환경 및 수종별 수형의 원형을 고려한 목표 수형을 설정하고 향후 가로수 지정자관리제도 시행 시 노선별 가로수 수형기준에 따라 전정을 유도함

목표수형의 설정		
육성타입	유지타입	갱신 등의 타입
목표 수형에 미치지 못하는 수목	전정에 의해서 원상 유지가 되고 있는 수목	목표수형의 크기를 크게 넘어 갱신 등을 검토할 수목



[그림 5-12] 인천광역시 가로수 수형 관리를 위한 목표수형 설정 기준

\* 출처: 인천광역시(2017) 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성·관리 연구용역

- 노선별 현황 및 가로수의 목표수형, 세부 목표 규격 등을 기록한 가로수 수형카드를 제작하여 관리업체의 전정사업 시행 시 가이드라인으로 활용함

[표 5-3] 인천광역시 노선별 전정 기준 설정을 위한 수형카드 작성 예시

지역	남동구(예시)			노선번호	1-1(남동대로)(예시)
보도폭	2.5m	식재 구조	단층 구조	수종	소나무
현황수형				현황 수고	6m
				현황 지하고	3m
				현황 수형	표준형
				현장 특이사항	일부 쓰레기 적치 및 경관개선 필요
목표수형				목표 수고	8m
				목표 지하고	4m
				목표 수형	원추형
				대응방안	쓰레기 적치함 설치 및 집앞 경관 개선 캠페인 시행, 포트 식재

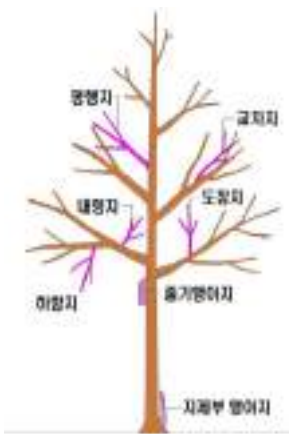
\* 출처: 인천광역시(2017) 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성·관리 연구용역

### (3) 가로수 전정방법

#### ① 가로수 전정 일반

##### ■ 교목 가로수 전정

- 전선과 저촉되거나, 협소한 가로환경 등의 영향을 받는 가로수에는 중소형 가로수로서 왕벚나무, 이팝나무, 중국단풍, 단풍나무 등을 식재하여야 함
- 수관의 적정밀도 조절 또는 원 수형의 유지를 위해 관리해야 하는 하향지, 도장지를 전정해야 함



전정대상	내용	전정사유
지제부맹아지	■ 뿌리에서 발생한 작은 가지	수세약화
줄기 맹아지	■ 줄기에서 발생한 작은 가지	수형불량, 수세약화
교차지	■ 다른 가지와 교차하는 가지	수형불량
도장지	■ 지나치게 웃자란 가지	조직적으로 연약
하향지	■ 역방향으로 자라는 가지	수형불량
나행지	■ 수관 안쪽 방향으로 자라는 가지	생장가능성 희박
평행지	■ 주지와 평행하게 자라는 가지	수형불량

[그림 5-13] 일반적인 가로수 전정 방법

\* 출처: 인천광역시(2017) 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성·관리 연구용역

##### ■ 피죽지 관목 전정

- 잎 보다 꽃이 먼저 피는 종류(철쭉류, 진달래, 개나리, 황매화, 박태기나무, 수수꽃다리, 생강나무 등의 관목성 수종과 매실나무, 산수유, 꽃사과, 벚나무, 목련 등 교목성 수종)는 전년도(2년생 가지)에 자란 가지에서 꽃이 피므로 꽃이 진 후에 바로 가지치기 하거나, 하절기 이전에 전정하여 새로 자란 가지에 꽃 눈이 충분히 성장할 수 있는 기한을 주어야 이듬해 꽃을 볼 수 있음. 가을철 이후 전정 시 이듬해 꽃을 보기 어려움
- 잎이 먼저 난 후에 꽃을 피우는 종류(봄에 새로 돌아난 1년생 가지에 꽃눈이 생기고 꽃을 피우는 수종 - 장미, 해당화, 무궁화, 능소화, 불두화, 배롱나무, 이팝나무 등)는 휴면기에 전정, 건실한 가지가 돌아날 수 있도록 눈상태를 보며 전정
- 쥐똥나무, 사철나무, 화살나무 등 생울타리 형태로 식재한 수종은 차량과 보도 이용에 불편함이 없도록 전정하되, 강전정을 지속적으로 시행할 경우 수세가 약해져 병해충 피해가 심해질 수 있음





## ② 주요 가로수종의 전정방법

## ■ 생태적 특성을 고려한 전정방법

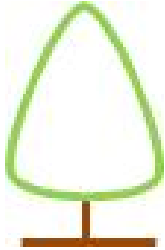

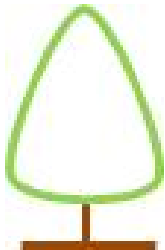

- 주요 수종으로 벚나무, 이팝나무, 은행나무, 느티나무, 메타세콰이어, 양버즘나무의 생태적 특성에 따른 전정방법 제시하였음
- 각 수종별 목표수형 및 규격에 따라 생육 특성을 고려한 전정 시기 및 전정 후 처리를 강화해야 하며, 전정 이후 생육상태가 양호하게 유지될 수 있도록 적정량의 시비를 처리하는 것이 필요함
- 대표 가로수종의 생장 특성 등을 고려하여 목표 수형을 벚나무 구형, 이팝나무 원정형, 은행나무 원추형, 느티나무 원정형, 메타세콰이어 원추형, 양버즘나무 타원형 등으로 제시하였음

[표 5-4] 주요 가로수종 전정 방법

구분		내용	
수종	벚나무	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 느티나무와 마찬가지로 전정이 크게 필요하지 않으므로 11~12월이나 3월경에 불필요한 가지만 제거해 관리</li> <li>■ 수형을 해치는 도장지는 꺾어지기 전에 전정하며, 직경 2cm 이상의 잘라낸 부위에는 상처도포제(발코트, 톱실펀스트 등)를 발라 부패하지 않도록 관리</li> <li>■ 11~12월경에 밑거름으로 유기질비료나 복합비료를 주고, 7월경에 적은 양으로 덧거름을 주어 관리</li> </ul>	
수고 (m)	10~15		
수형	구형		
수종	이팝나무	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 휴면기인 11~12월이나 3월경에 도장지, 엷힌 가지를 솎아주는 정도로 약전정하여 자연수형으로 가꿈</li> <li>■ 11월이나 3월경에 밑거름으로 유기질비료를 수관선 아래 구덩이를 판 후 시비하고, 수목 생장기인 4월 하순~6월 하순에 덧거름으로 조경용 고품질 복합비료를 줌</li> </ul>	
수고 (m)	15~20		
수형	원정형		

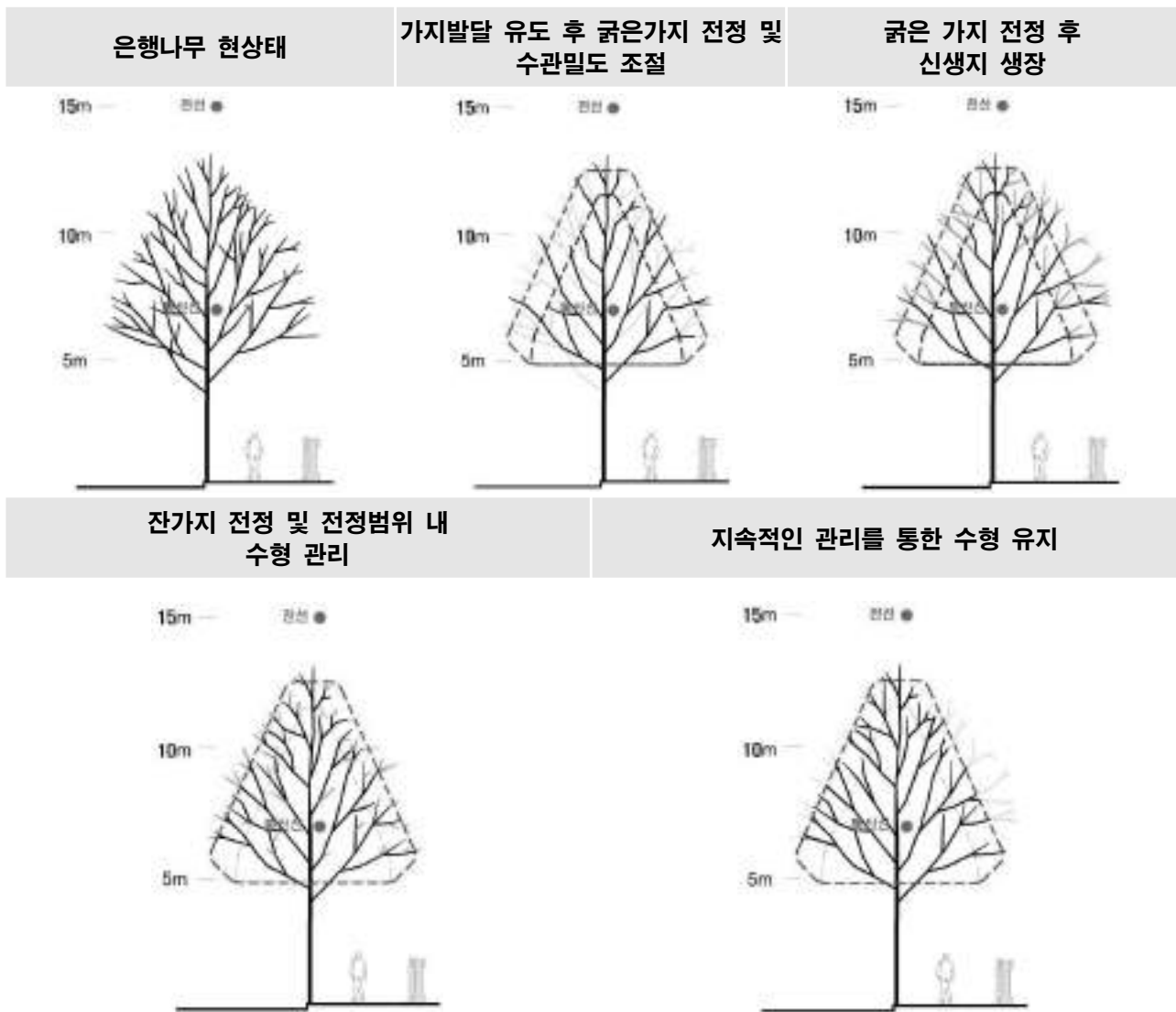
\* 출처: 인천광역시(2017) 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성·관리 연구용역

[표 5-4] 주요 가로수종 전정방법. 계속

구분		내용	
수종	은행나무	<ul style="list-style-type: none"> <li>휴면기인 11월에서부터 3월까지 전정하며, 좁은 장소에서는 원하는 크기가 되면 매년 전정</li> <li>일정 크기가 되면 측지가 퍼지도록 주간 근처에서 자르며, 매년 초여름에 자른 곳에서 나오는 새 가지 중 생육이 좋은 가지를 제외한 다른 가지들을 제거</li> <li>남겨둔 가지도 낙엽기에 제거하고 봄에 갱신하여 일정 크기를 유지</li> <li>11~12월, 7월경에 밑거름으로 유기질비료나 복합비료를 살포하며, 인산과 칼리를 많이 시비하면 수형이 개선</li> </ul>	
수고 (m)	15~30		
수형	원추형		
수종	느티나무	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연수형이 아름답기 때문에 수형을 흐트리뜨리지 않는 범위 내에서 얇힌 가지나 맹아지, 도장지 등만 제거하는 약전정으로 관리</li> <li>일정한 크기로 수형을 유지하기 위해서는 주간에 가까운 가지 중간부터 제거하고, 장기적으로 가지 끝을 전정</li> <li>11~12월, 2~3월경에 밑거름으로 유기질비료나 복합비료를 시비하며, 7월경 복합비료를 덧거름으로 줌</li> </ul>	
수고 (m)	20~30		
수형	원정형		
수종	메타세콰이어	<ul style="list-style-type: none"> <li>마른 가지와 혼잡한 가지, 위로 자라는 가지 등을 솜아주는 정도로만 관리하며, 자연수형을 유지하면 자연히 원추형을 유지</li> <li>11월이나 3월경에 수관선 아래에 구덩이를 파고 유기질비료를 밑거름으로 시비하고, 수목생장기인 4월 하순~6월 하순에 조경용 고품복합비료를 덧거름으로 시비함</li> </ul>	
수고 (m)	20~30		
수형	원추형		
수종	양버즘나무	<ul style="list-style-type: none"> <li>맹아력이 좋고 성장속도가 빠른 편이라 전정 관리에 비교적 많은 비용이 수반됨</li> <li>가로수의 경우 주로 두목(頭木)전정하여 관리하며, 나무의 동일한 위치에서 새로 나온 가지를 1~3년 간격으로 주기적으로 전정함)</li> </ul>	
수고 (m)	40		
수형	타원형		

### ■ 전선 경합지역 은행나무 전정

- 전선 경합지역 수직생장을 억제하기 위해 수고 10m 이상의 수목은 정아를 전정하고, 생육 불량 부분의 충분한 잔가지 발달을 유도함
- 협소한 가로외의 경우 건물에서 0.5~1.0m 이격할 수 있도록 수관을 억제해야 함. 수고 및 지하고를 기점으로 원주형의 수형을 유지하며 전정하고, 이후 목표 수형에서 옷자란 가지를 중심으로 규격 및 수형 유지하도록 함

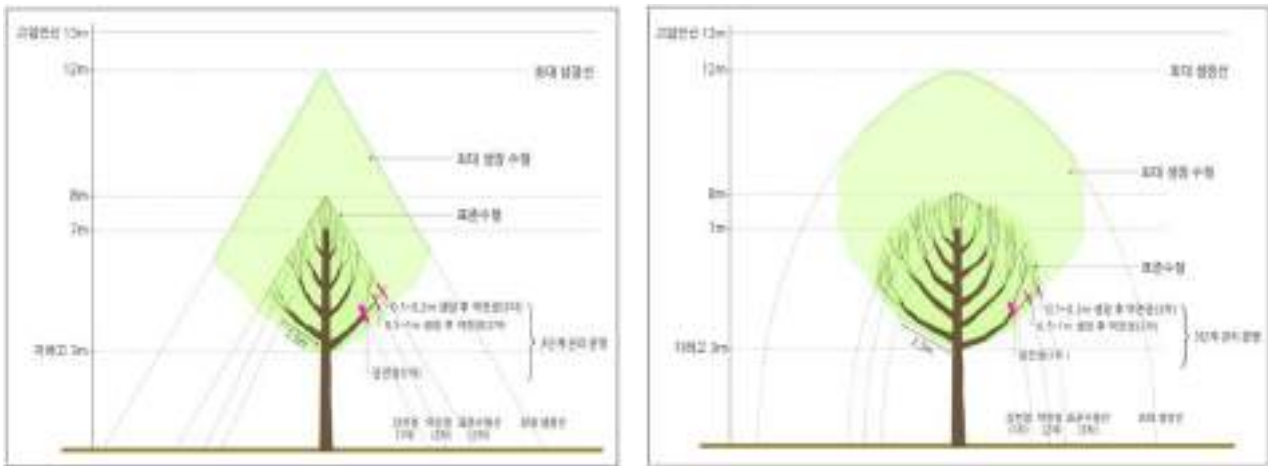


[그림 5-14] 전선 경합을 고려한 은행나무 전정 모식도

\*출처: 산림청(2020) 가로수 조성·관리 매뉴얼

## ■ 표준수형을 고려한 은행나무 전정

- 은행나무를 삼각형의 표준수형으로 관리하기 위해서는 시각적·미적 안정감을 부여하기 위해 주간을 명확히 살리고, 지하고를 3m로 설정한 후 3~4개의 굵은 가지를 남겨 1.5m 길이로 키우는 것으로 관리를 시작함
- 주간에서 나온 가지가 1.5m 가량 자란 지점에서 1차 강전정을 실시함. 1차 강전정 후 1년차에는 전정으로 인해 가지에 충격이 전해지면서 가지가 20cm 내외로 작게 성장하므로 추가적인 전정이 불필요함. 2년차에는 0.5~1.0m 가량 성장할 수 있어 2차 약전정을 실시하는데, 톱을 사용하지 않고 전정가위를 사용하여 잔가지 중에 희망하는 우량가지만 남기고 전정함. 3년차에 2차 약전정 한 곳에서 나온 가지가 0.1~0.2m 가량 성장하면 3차 약전정을 실시하여 수고 8m의 삼각형을 설정함. 이후에는 상공 13m에 있는 고압전선에 가지가 접촉하지 않도록 최대 성장선 12m 이내로 수고를 조절함
- 은행나무를 원형의 표준수형으로 만들기 위해서는 삼각형의 절차와 동일한 과정을 거치지만, 주간에서 나온 가지가 2.5m 자란 지점에서 1차 강전정을 실시함
- 이후 과정은 삼각형과 동일하나, 상부 가지를 짧게 하여 원형의 수형을 조성함. 가로수 상부에 있는 전선을 고려한다면 조성·관리 측면에서 삼각형보다 원형이 더 용이함

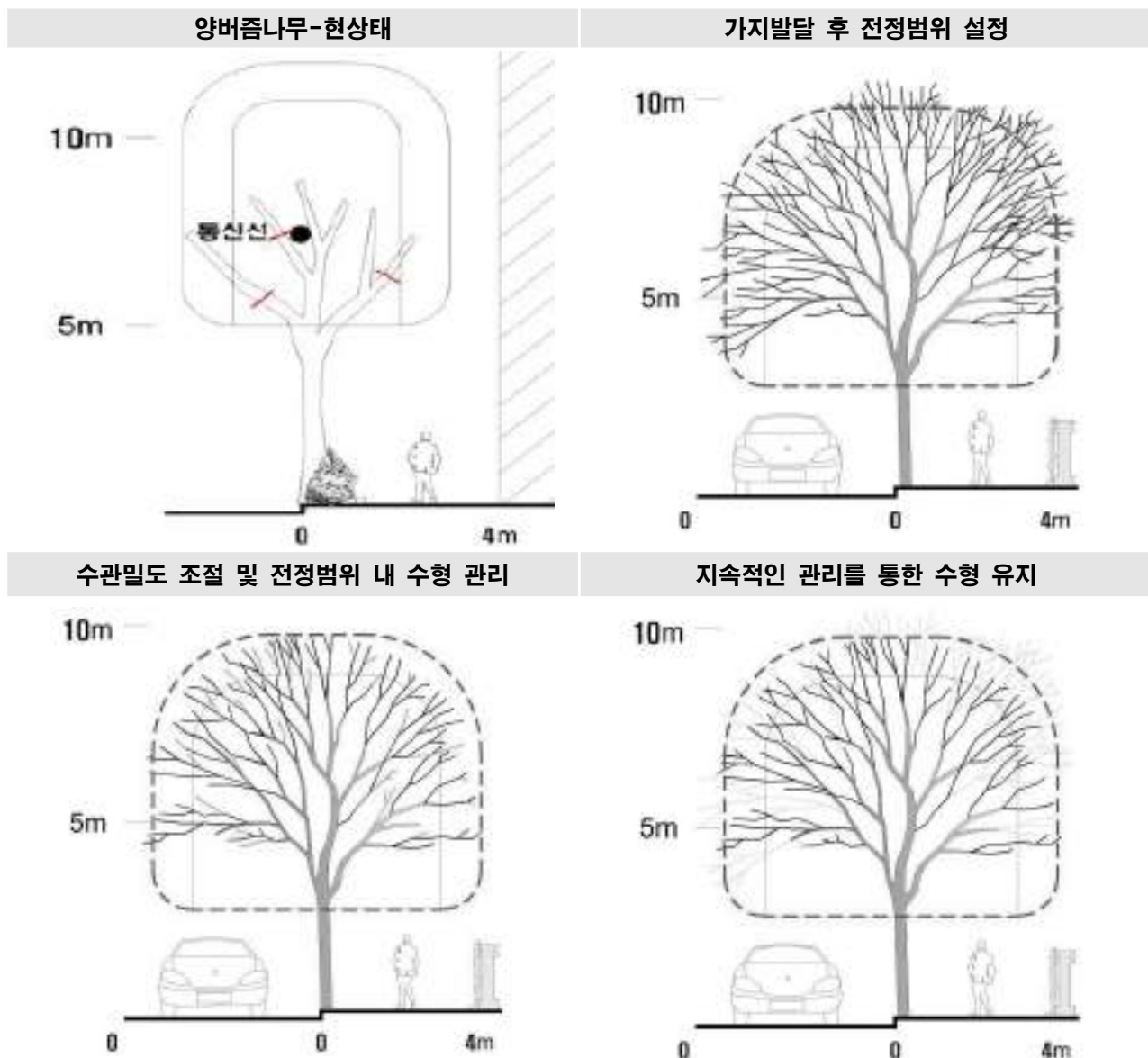


[그림 5-15] 은행나무 삼각형·원형 표준수형별 가지치기 방법

\*출처: 인천연구원(2016) 가로경관 향상을 위한 가로수 특화방안 연구

### ■ 전선 경합지역 양버즘나무 전정

- 전선 경합지역은 10m 이상 수고가 형성되지 않도록 수직생장을 억제하고, 강전정 이후 충분한 잔가지 발달을 유도해야 함. 협소한 가로역의 경우 건물에서 0.5~1.0m 이격할 수 있도록 수관폭을 억제하고 수고 및 지하고를 기점으로 원정형의 수형을 유지하며 전정함
- 이후 목표 수형에서 웃자란 가지 중심으로 전정하여 일정한 규격 및 수형을 유지하도록 관리함



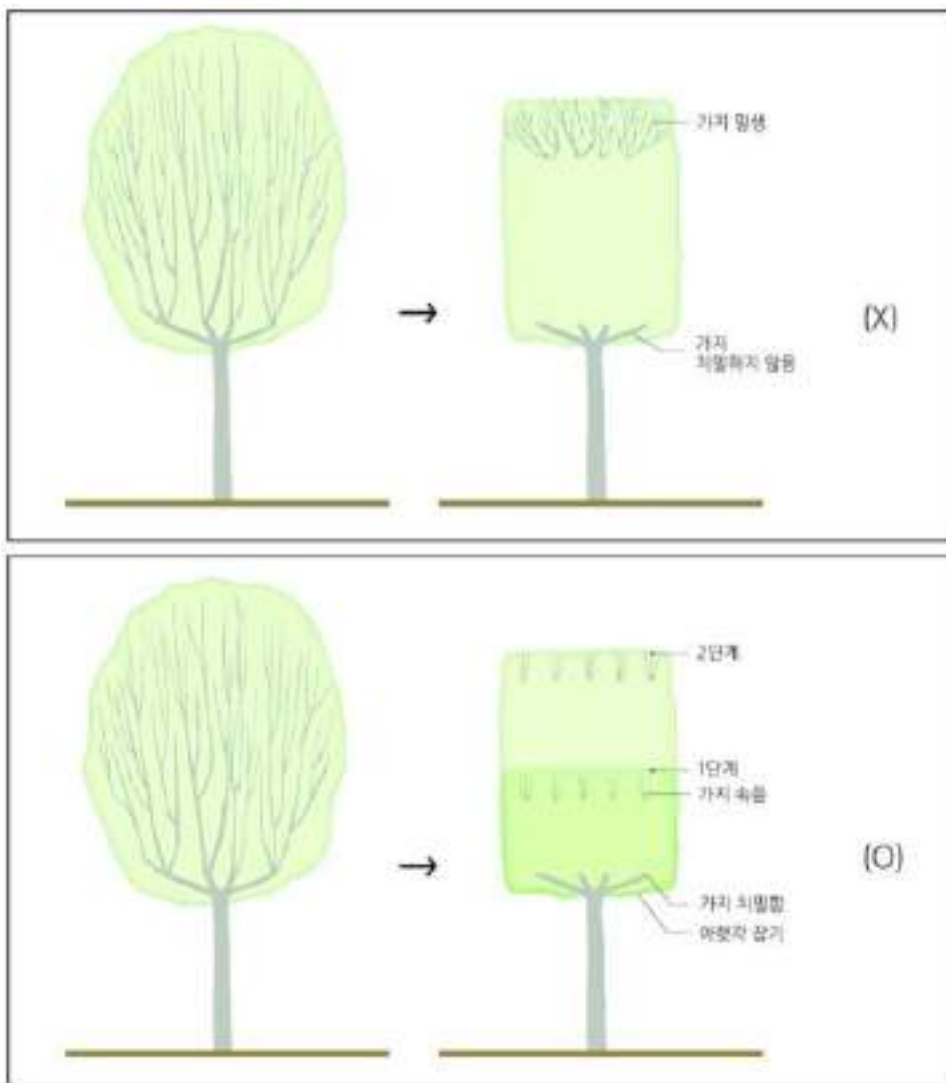
[그림 5-16] 전선 경합을 고려한 양버즘나무 전정 모식도

\*출처: 산림청(2020) 가로수 조성·관리 매뉴얼



## ■ 표준수형을 고려한 양버즘나무 전정

- 전선이 없고 차도와 인도의 폭이 넓은 경우, 정육면체 형태의 기하학적인 수형으로 경관을 조성할 수 있음. 수직방향으로 긴 타원형의 양버즘나무를 단기간에 직사각형의 수형으로 조정할 경우, 수관의 아랫부분은 가지가 치밀하지 않고 수관의 윗부분은 가지가 밀생하여 전체 수형이 의도한 대로 형성되지 않을 수 있음
- 1단계에서 아래가지가 튼실할 수 있도록 각을 잡아 정사각형에 가깝게 강전정하고 일부 가지는 솎아줘야 함. 2단계에서 하단부의 가지 발달이 충분해지면 최종 직사각형이 되도록 단계별로 전정을 진행함



[그림 5-17] 양버즘나무 사각형 표준수형 가지치기 방법

\*출처: 인천연구원(2016) 가로경관 향상을 위한 가로수 특화방안 연구

## 7) 은행나무 압나무 및 열매관리

- 은행나무는 공해와 병충해에 강하고 도시환경 적응성이 좋으며, 가을철 단풍이 아름다워 오래전부터 가로수로 가장 많이 활용되어온 수종임
- 하지만 가을철 악취가 나는 열매로 인한 문제를 발생시키고 있어 이에 대한 조치가 필요하였음
- 수나무로 교체하는 방안이 있으나, 오래된 가로수의 경관을 유지하기 위해 가을철 일시적으로 열매수거기를 설치하여 열매로 인한 보행환경 악화를 방지하고, 장기적으로 시민참여를 통한 사전 열매털기 등을 추진함



은행털기 사전예고제 사례

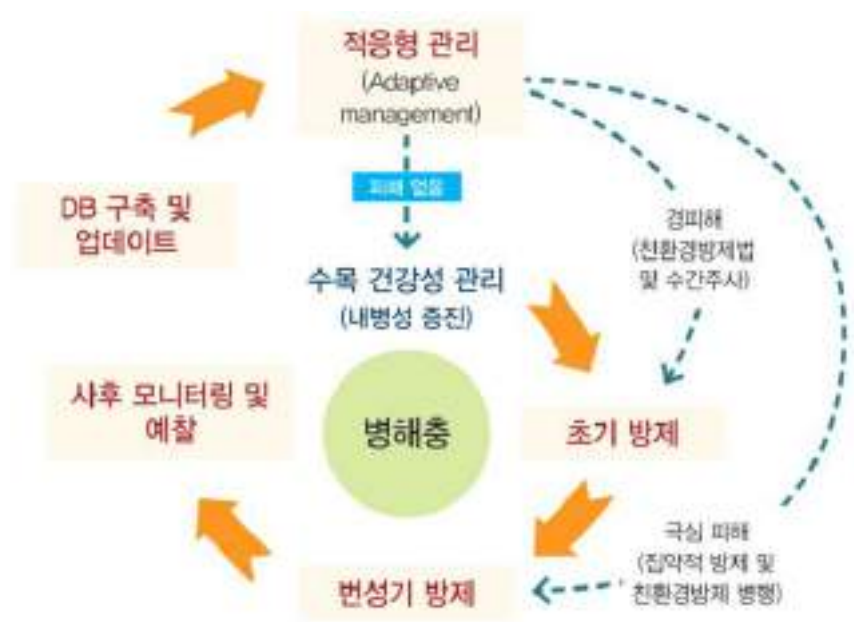


은행나무 열매 수거기

\*출처: 서울특별시(2019) 제2차 가로수 조성·관리 기본계획

## 8) 가로수 병충해 관리체계 구축

- 우리나라 가로수 병충해 관리는 발생 후 관리를 주로 시행하고 있으며, 관련법의 개정으로 인해 친환경약제 사용이 의무화되었음
- 병충해 발생 후 초기에는 친환경약제에 의한 높은 방제효과를 기대할 수 있으나, 대부분 민원이 발생한 이후에는 병정이 상당히 진행된 경우가 많아 친환경방제로 충분한 효과를 보기 어려울 수 있음. 따라서 병충해가 자주 발생하는 수종, 또는 병충해 방제이력이 있는 노선 등을 대상으로 정기적인 점검을 통한 예찰이 필요하며, 특히 시민정원사 등 시민과의 협력이 중요함
- 또한 가로수도 생명체인 만큼 건강한 생육관리를 통한 내병성 증진이 가장 중요하며, 병충해 발생 초기에 집중적인 방제를 통해 효과를 향상시킬 수 있음



[그림 5-18] 노선별 병충해 관리체계

\*출처: 산림청(2019) 가로수 조성·관리 매뉴얼

- 가로수별 주요 병해충의 발생시기와 생육불량 노선을 고려하여 사전 예찰강화를 통해 발병 초기에 병징을 파악하여 초기방제를 할 수 있는 시스템을 구축함

[표 5-5] 주요 병충해별 발생 및 방제시기

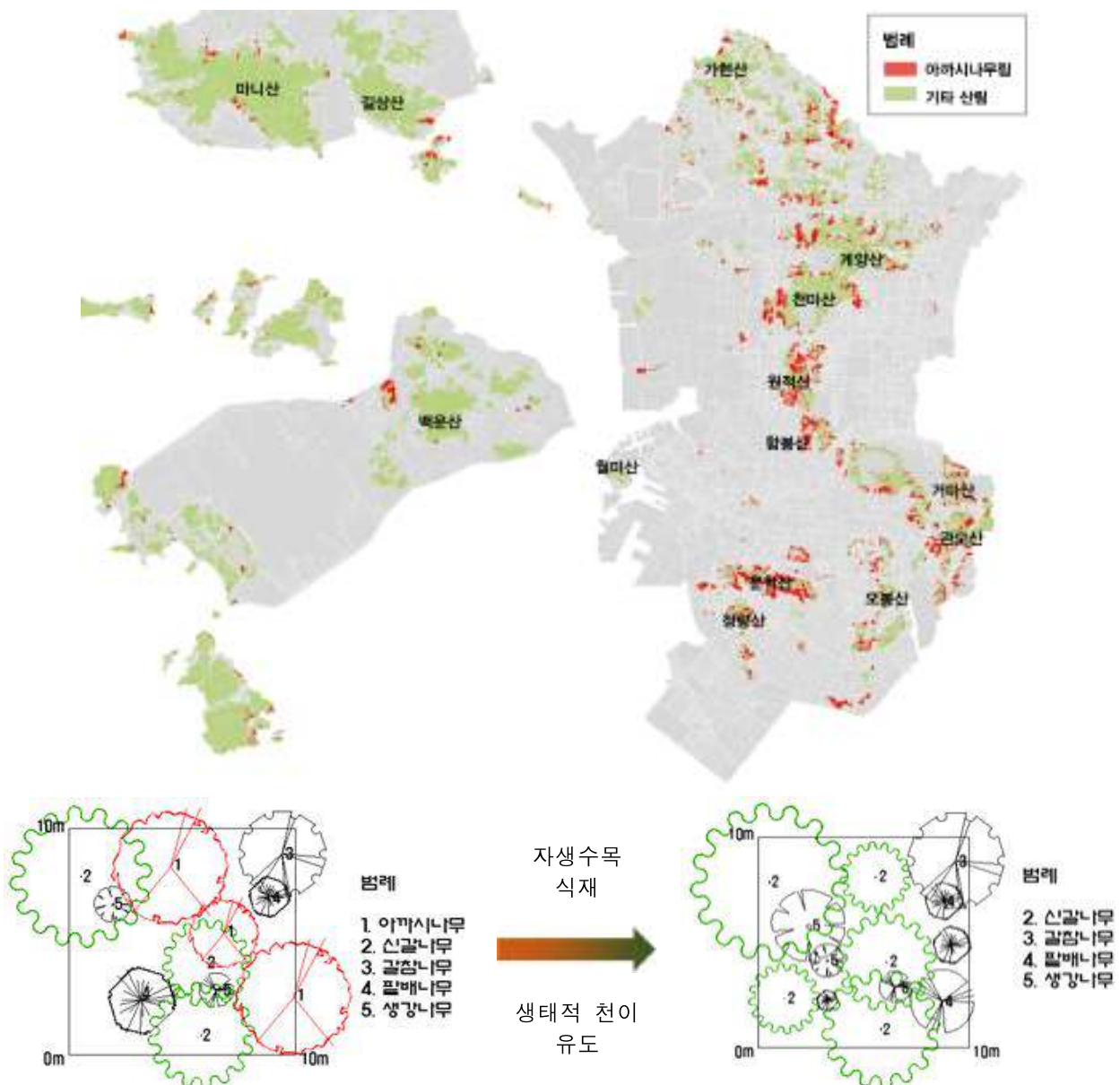
병충해	시기											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
앞마름병					■	■	■	■				
그을음앞마름병					■	■	■	■	■			
갈색무늬구멍병				■	■	■	■	■	■	■		
벗나무빛자루병				■	■	■	■	■				
느티나무흰별무늬병				■	■	■	■	■	■	■		
느티나무갈색무늬병				■	■	■	■	■	■	■		
탄저병				■	■	■	■	■				
					■	■	■	■	■	■	■	■
					병해 발생시기							
					■	■	■	■	■	■	■	■
					병해 방제시기							

\*출처: 산림청(2020) 가로수 조성·관리 매뉴얼

## II. 비생활권 도시숲 관리

### 1. 인공림 자연성 증진관리

- 1960~70년대 훼손된 산림을 복구하기 위해 식재된 아까시나무림은 대부분 쇠퇴기에 직면해 있으며 태풍으로 인한 도복 등의 문제도 다수 발생하고 있음. 아까시나무는 생태적 특성 상 벌목 시 맹아가 집단으로 발생하여 제거를 통한 관리의 한계가 있음
- 쇠퇴기 및 단층구조의 아까시나무림 고사목을 제거하고, 하층에 자생 참나무류(졸참나무)를 식재하여 자연적인 천이관리를 추진함



[그림 5-19] 인천광역시 인공림 자연성 증진계획도

2. 산림 병충해 관리체계 구축

- 산림 병충해 관리는 산림청과의 협력체계를 구축하는 것이 필요하며, 지속적인 산림예찰 및 탐방객을 통한 관련정보 수집을 통해 산림 병충해 등을 사전에 탐지함. 이를 통해 발생 후 방제에서 예찰을 통한 초기방제로 시스템을 재구축함
- 소나무재선충 및 참나무시들음병의 경우 고사목을 통해 발병 여부를 판단할 수 있으므로, 드론을 활용한 수시점검 체계를 구축하고 발병시에는 친환경 약제 사용, 트랩 등을 활용한 환경친화적 방제기법을 적용함



[그림 5-20] 인천광역시 산림 병충해 관리시스템

\*출처: 산림청 홈페이지

소나무재선충병 감염목 및 매개충



참나무시들음병 감염목 및 매개충에 의한 병징



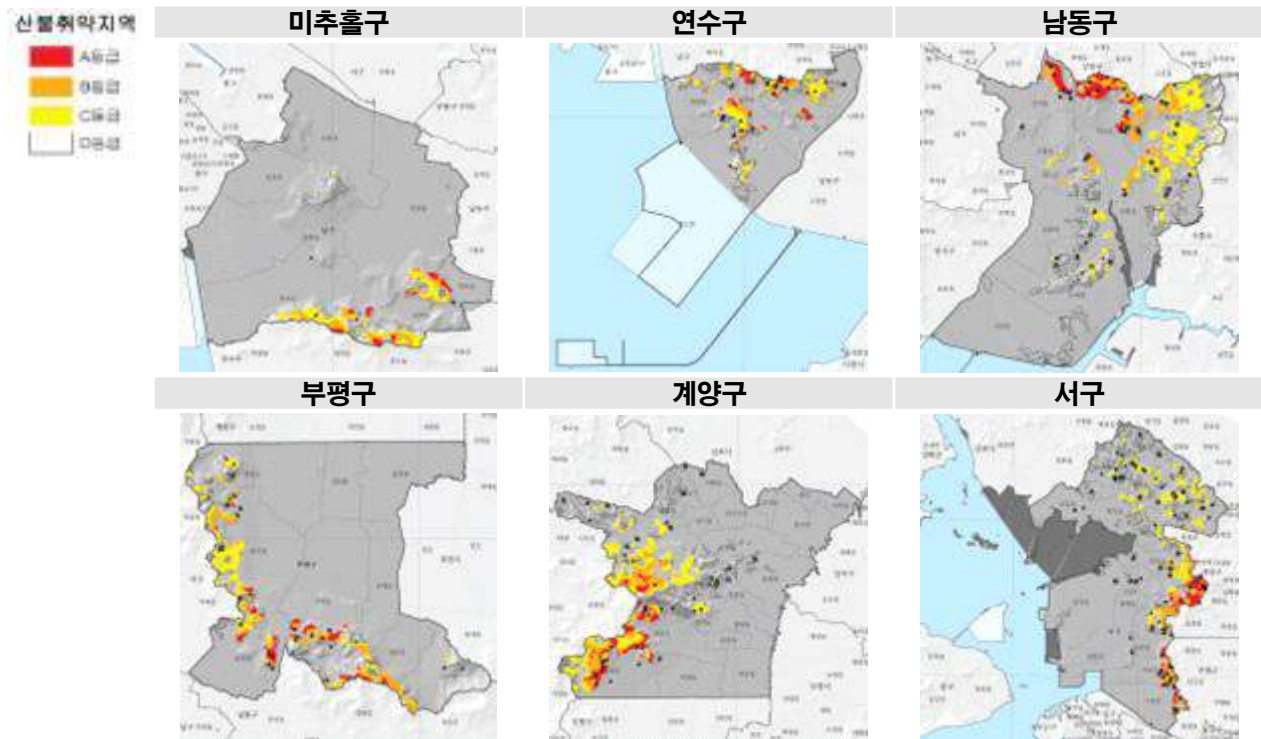
[그림 5-21] 주요 산림 병해충 감염목 및 매개충



### 3. 재해예방관리체계 구축

#### 1) 산불관리

- 산림청에서 제작한 산불취약지도 및 산불발생 이력 등을 고려하여 집중 감시지역을 설정하고, 인천시-산림청-소방서 간 산불발생 시 진화를 위한 협력체계를 구축함
- 산불 집중발생기 홍보를 통한 발화원인 최소화 및 산불발생 조기 신고를 유도함



[그림 5-22] 인천광역시 산불취약지 위치도

\*출처: 산림과학원

#### 2) 산사태관리

- 식생 및 지형, 산림훼손상태(개발에 의한 법면발생, 벌채 등), 지질 등을 고려한 산사태 취약지도를 작성함
- 산사태 취약지도를 바탕으로 한 정기적인 현장검토 및 발생원인을 사전 관리함
- 집중강우 시 발생할 수 있는 산간 계곡 산사태 발생 가능지를 대상으로 집중강우기 전 사전 현장검토를 통해 발생원인을 관리하여 산사태를 미연에 방지함
- 또한 산사태 취약지역에 대한 사전 안내를 통해 민간 피해 최소화하는 것이 중요함

### III. 도시숲 모니터링 및 관리지표 평가

#### 1. 관련 법률

- 「도시숲등의 조성 및 관리에 관한 법률」 제11조에서 도시숲등의 생태적 건강·활력도, 생물다양성, 사회·경제적 편익 등을 측정할 수 있는 도시숲등 관리지표를 설정 및 운영하도록 하고 있으며, 지방자치단체 장은 조성·관리계획에 이를 반영할 의무가 있음
- 관리지표의 운영과 이를 위한 관련 모니터링은 법률 제16조에 따라 도시숲지원센터가 수행하도록 하고 있음
- 동법 시행규칙 제6조 도시숲등의 측정·평가 등에서는 해당 평가를 5년마다 시행하도록 하고 있으며, 이를 위한 세부적인 절차 및 기준, 평가표 등을 별표를 통해 제시하고 있어, 향후 도시숲등의 관리지표를 평가하고 이를 바탕으로 인천광역시 도시숲 조성·관리 계획 수립해야 함

[표 5-6] 인천광역시 도시숲 모니터링 및 관리지표 관련 법률 및 시행규칙 내용

구분		법률내용
법률	제11조 (도시숲등의 조성·관리)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 산림청장은 도시숲등을 지속가능하게 관리하기 위하여 도시숲등의 생태적 건강·활력도, 생물다양성, 사회·경제적 편익 등을 측정할 수 있는 도시숲등 관리지표를 설정·운영할 수 있음</li> <li>▪ 지방자치단체의 장은 제4항에 따른 도시숲등 관리지표에 따라 관할 도시숲등을 측정·평가하고 제6조에 따른 조성·관리계획에 반영하여야 함</li> </ul>
	제16조 (도시숲 지원센터의 지정·운영 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도시숲등의 효율적 관리를 위하여 적절한 시설과 인력을 갖춘 기관 또는 단체를 도시숲지원센터로 지정할 수 있음(지방자치단체의 장은 별도로 설치·운영 가능)</li> <li>▪ 도시숲등 관리지표의 운영 / 도시숲등의 관리 및 이용 활성화 관련 모니터링</li> </ul>
시행 규칙	제6조 (도시숲등의 측정·평가 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 법 제11조제5항에 따른 관할 도시숲등의 측정·평가(이하 “도시숲등측정·평가”라 한다)는 5년마다 실시함. 다만, 지방자치단체의 장이 관할 도시숲등의 조성·관리를 위해 필요하다고 인정하는 경우에는 추가로 실시할 수 있음</li> <li>▪ 지방자치단체의 장은 도시숲등 측정·평가를 실시하려는 경우에는 측정·평가의 대상·기간 등이 포함된 도시숲등 측정·평가계획을 수립하고, 그 내용을 측정·평가 대상인 도시숲등을 조성·관리하는 자(도시숲등을 조성·관리하는 자와 도시숲등이 조성된 토지의 소유자가 다른 경우에는 토지의 소유자를 포함한다)에게 미리 통보해야 함</li> <li>▪ 지방자치단체의 장은 도시숲등 측정·평가 결과를 해당 지방자치단체의 인터넷 홈페이지에 게시해야 함</li> <li>▪ 제1항부터 제3항까지에서 규정한 사항 외에 도시숲등 측정·평가에 필요한 사항은 산림청장이 정하여 고시</li> </ul>

## 2. 도시숲 등 관리지표 측정을 위한 모니터링 설계

- 도시숲 등 관리지표 측정을 위한 표준지(조사지) 설계 및 결과보고 관련사항은 시행규칙 별표1을 통해 제공하고 있음

### 1) 표준지 설계

#### ■ 항공판독

- 항공(위성)사진을 판독하여 사업대상지 도시숲에 대한 조사대상 면적, 공간적 위치, 비율을 확정함
  - 정사항공사진으로 도시숲등에 대한 입목지 및 녹지지역 경계 등 구획

#### ■ 표준지 배치

- 도시숲 등(마을숲, 경관숲, 학교숲등) 모집단(도시숲 현황통계 기준)을 대상으로 전체 비율 중 최소 10% 이상의 면적에 대한 조사지를 선정. 조사지는 도시숲 등의 관리 지표 및 측정의 목적에 맞게 도시숲 관리청에서 정함
- 표준지는 사업 목표를 반영할 수 있는 3개의 표준 조사구로 선정함. 산지형 도시숲은 20m×20m(0.04ha)로 단위 표준 조사구를 설정하고, 3개를 최소 50미터 이상 위치하게 배치함. 평지형 도시숲은 10m×10m(0.01ha)로 단위 표준 조사구를 정하고, 3개를 최소 30미터 이상 위치하게 배치함. 평지형 도시숲 및 최소면적이 충족되지 않는 도시숲은 1개의 plot만 조사할 수도 있음

사례	산지형(산림공원) 예: 홍릉숲 (0.12 ha, 20m×20m, 3 plots)	평지형(생활환경숲) 예: 인천 센트럴공원 (0.03ha, 10m×10m, 3 plots)	평지형((녹색쌔미숲) 예: 청량리역 교통섬 (0.01ha, 10m×10m, 1plot)
조사지			

[그림 5-23] 도시숲 유형별 표준지 배치 사례도

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 1

- 가로수는 총 가로수 연장의 10%이상의 구간을 조사지로 선정하며, 조사 평가 지표를 조사하기 위한 표준지는 식재 교목 수종별 1개소 이상 포함되도록 하고, 수종비율에 따라 개소수를 조정함
  - 가로수의 단위 표본점은 도로 한 쪽면의 40m 길이(총 10그루 포함 기준)에 대하여 방형구

형태(40m × 열)의 표본점을 구성한다. 사각형의 장방형은 방위에 상관없이 한쪽 도로변을 따라 직각으로 설정하고, 방형구 폭은 식재열(1열, 2열.)에 식재된 수량으로 함

- 표준지 내 출입제한 및 담장 조성 등에 의하여 해당 표본점에 수목이 존재함에도 불구하고 조사가 불가능한 지역일 경우, 대체 표본점을 선정함
- 도로 및 건물의 경우 접근이 불가능하나 임목존재 여부 등을 조사 할 수 있는 경우에는 조사불가 면적 산출 시 제외하도록 하며, 조사불가 면적이 전체 표본점의 75% 이상의 경우 대체표본점을 선정함



구 분	표본점 길이
기본조사원	40m

[그림 5-24] 가로수 표준지 배치 사례도

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 1

2) 현지조사

■ 조사내용

- 도시숲 등의 생태적 건강·활력도, 생물다양성, 사회·경제적 편익, 유지관리의 4개 부문, 11~13개 평가지표, 21~24개 평가항목에 대해 조사하며, 교목의 수고와 직경은 측정하여 별도 야장에 기입함

■ 현지조사

- 별표 4의 도시숲 등 관리지표별 조사 및 평가 방법에 따라 실행하고, 도시숲등의 기능 구분에 따른 도시숲을 대상으로 조사함

3) 결과 보고서 작성

- 조사목적, 방법, 조사 결과, 결과에 따른 조성·관리계획 등 순으로 작성한다. 지방자치단체장은 조사 완료 결과를 산림청장에게 제출하고, 그 결과를 지방자치단체의 인터넷 홈페이지에 게시하여야 함

### 3. 도시숲 관리지표 및 측정평가

- 도시숲 등 관리지표와 지표별 조사 및 평가 방법에 관한 사항은 시행규칙 별표4를 통해 제공하고 있음

#### 1) 생태적 건강 · 활력도

##### (1) 수목건강

##### ① 수목활력도

###### ■ 개념(정의)

- 전체수관에서 살이 있는 수관의 양적비율로 산림의 외관 건강상태를 나타내는 대표적 지표임
  - 수목에 있어 모든 물리적·생물적 환경 조건을 받아들이는 곳은 당해 성장하는 어린 조직으로 수목의 건강성이 약해지면 당년 생장한 가지(신초) 등의 어린 조직과 수목을 구성하는 기관 중에 가장 많은 대사 작용을 하는 잎에서부터 피해가 나타남

###### ■ 조사시기 : 6~9월

###### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 도시숲등의 표준 조사구는 0.04ha 또는 0.01ha로 설정하고, 설정된 3개의 표준 조사구 내에 있는 교목 및 관목을 전수 조사함. 가로수의 경우 도로 한 쪽면의 40m 길이에 방형구 형태(40m× 열)로 표준 조사구를 설정하고로 전수조사함
- 조사방법 : 육안조사
- 조사내용 : 수관을 대상으로 물리적·생물적 피해받은 줄기, 가지, 잎의 피해율을 조사함

###### ■ 평가방법

- 상층수관부의 잎, 가지, 줄기의 결함(피해율, %) 정도를 ‘도시숲등 관리지표’ 지침서 1-1을 기준으로 구분하고 다음의 수목활력도 평가기준을 참고하여 아주 낮음, 낮음(쇠퇴), 보통(약간쇠퇴), 양호(중간건강), 최적(건강)의 5등급으로 구분하여 평가함

[표 5-7] 도시숲 등의 수목활력도 평가기준

등급	구분	평가기준
0	아주 낮음	▪ 고사 혹은 고사가 진행 중
1	낮음	▪ 수간, 수피, 가지, 잎 피해 및 고사가 수관의 50% 이상
2	보통	▪ 수간, 수피, 가지, 잎 피해 및 고사가 수관의 30~50% 미만
3	양호	▪ 수간, 수피, 가지, 잎 피해 및 고사가 수관의 10~30% 미만
4	최적	▪ 수간, 수피, 가지, 잎 피해 및 고사가 수관의 10% 미만

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4



## ② 수관급

### ■ 개념(정의)

- 수관급은 산림 캐노피에서 개별 수목의 수관층에 있어 수관이 수직적, 수평적인 공간을 차지하는 정도로서 수관의 위치, 수관의 피압 정도 등을 나타내는 지표임
  - 입목성 수목의 가지와 잎이 수직·수평 방향으로 신장하여 점유하고 있는 범위를 나타내는 수관은 빛에너지를 이용하여 수목이 필요한 에너지를 만드는 곳으로서 이들에 대한 평가는 산림건강 측면에서 중요하다고 할 수 있으며, 이에 대한 평가는 빛을 받는 부분을 기준으로 평가할 수 있음

### ■ 조사시기 : 6~9월

### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 표준 조사구는 0.04ha 또는 0.01ha로 설정하고, 설정된 3개의 표준 조사구내에 있는 교목을 전수조사함. 가로수의 경우 도로 한 쪽면의 40m 길이에 방형구 형태(40m× 열)로 표준 조사구를 설정하고로 전수조사함
- 조사방법 : 육안조사
- 조사내용 : 입목의 수관발달 상태와 수관급을 구성하는 층에 따라 수관의 위치, 수관의 피압 정도를 조사함

### ■ 평가방법

- 수관급은 수목의 위치, 수관에서 받는 빛의 양을 기준으로 우세목·준우세목(최적), 중층목(양호), 피압목(보통), 고사목(낮음)으로 나누어 조사하고, 수관 평가는 다음의 수관급 등급 구분을 이용하여 작성함

[표 5-8] 도시숲 등의 수관급 평가기준

등급	구분	평가기준	
1	낮음	고사목 (Dead)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 병해충 등 교란 요인으로 인해 나무가 서 있는 상태에서 말라 죽은 나무</li> <li>▪ 과거에는 병해충의 우려로 제거하였으나, 최근에는 생물다양성 보전에 중요한 역할을 하는 것으로 밝혀지고 있음</li> </ul>
2	보통	피압목(2) (Suppressed)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 수관이 하층에 속하고 이웃한 상층목의 압박으로 제대로 성장하지 못한 열세목으로 수직 및 수평 광선을 전혀 받지 못하는 입목</li> </ul>
3	양호	중층목(3) (Intermediate)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 수관이 우세목과 준우세목의 아래층을 형성하는 나무로서 수직 및 수평 광선을 거의 받지 못하는 입목</li> </ul>
4	최적	준우세목(4) (Co-dominant)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 임분 수관의 상층(임분의 대표층)을 형성하는 입목으로서 충분한 수직 광선을 받으나, 측면으로부터 약간의 수평광선을 받는 입목</li> <li>▪ 수관이 임관층보다 위로 자라고 넓게 발달한 나무로 이웃한 상층목들의 생장에 방해가 되는 입목(폭목, wolf tree)</li> </ul>

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## ③ 형질급

## ■ 개념(정의)

- 형질급은 개별 수목에 있어서 수간의 휨(굽음), 수간의 부러짐, 부패 정도를 평가하는 지표임
- 수간(stem, trunk)은 '수목의 줄기'로서 수목의 기둥을 형성하며 굽은 단일 줄기를 가지고 있을 때 수간이라 부름. 수간은 잎과 가지로 이루어져 있는 윗부분의 수관(crown)을 지탱하고, 뿌리에서 흡수한 수분과 양분을 위쪽으로 이동시키며, 탄수화물을 주로 아래 방향으로 운반하거나 저장하는 기능을 가지고 있음
- 수간은 지상으로부터 나무 끝까지 곧게 자라는 것이 일반적이거나, 환경적인 요인이나 인공적인 요인에 의하여 여러 형태를 나타낼 수 있음. 수목의 기본 수형을 결정하는 기준이 되는 수간은 기본 형태에 따라 직간(곧바로 선 형태)과 곡간(휘어 있는 형태), 사간(옆으로 누워 있는 형태), 쌍간(주간이 두 개), 다간(여러개의 주간)으로 구분함. 따라서, 수간 상태는 입목자원으로서 생장과 수확의 측정대상이 됨

## ■ 조사시기 : 6~9월

## ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 표준 조사구는 0.04ha 또는 0.01ha로 설정하고, 설정된 3개의 표준 조사 구내에 있는 교목을 전수조사함. 가로수의 경우 도로 한 쪽면의 40m 길이에 방형구 형태(40m×열)로 표준 조사구를 설정하고로 전수조사함
- 조사방법 : 육안조사
- 조사내용 : 형질급은 수간의 곧음, 굽음 정도, 상흔 및 부패 정도를 조사

## ■ 평가방법

- 형질급은 수간의 굽은 정도, 상흔·부패 정도에 따라 다음의 평가기준을 이용하여 구분하며, 등급 1부터 4까지의 형질급 자료는 서열척도를 의미하며 등급이 높을수록 건강함을 의미함

[표 5-9] 도시숲 등의 형질급 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 육안으로 수간이 나선형으로 성장하거나 2회 이상 굽음</li> <li>■ 5cm 초과 상흔과 부패가 있는 입목</li> </ul>
2	보통	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 육안으로 수간의 굽은 정도 0.5m 이상, 5cm 이하의 상흔과 부패가 경미한 입목</li> </ul>
3	양호	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 육안으로 수간의 굽은 정도 0.5m 이내, 상흔 및 부패가 없는 입목</li> </ul>
4	최적	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 육안으로 수간이 곧고 분지가 없으며 상흔 및 부패가 없는 입목</li> </ul>

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

#### ④ 고사율

##### ■ 개념(정의)

- 수목의 고사 상태는 산림건강성, 지속가능성 상태를 직접적으로 나타내며, 숲의 생산성 및 산림생물종의 서식환경을 파악할 수 있는 지표
- 수목의 고사(고사목: snag, standing dead tree)는 임분 역학의 중요한 측면인 정상적인 과정으로 도시숲 전체에서 발생할 수 있으며 건강한 산림 생태계의 중요한 구성 요소로서 이 자원에 대한 정보 및 관리가 필요함. 수목 고사에 대한 정보는 비정상적인 공간적 또는 시간적 패턴이 있는지 또는 생장과 고사 사이의 균형이 도시숲 생태계를 유지하기에 적절한지 결정하는데 사용할 수 있음. 고사목이란 고사입목과 도시숲내에 쓰러져 있는 죽은 나무를 의미함

##### ■ 조사시기 : 6~9월

##### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 표준 조사구는 0.04ha 또는 0.01ha로 설정하고, 설정된 3개의 표준 조사 구내에 있는 교목을 전수조사함. 가로수의 경우 도로 한 쪽면의 40m 길이에 방형구 형태(40m×열)로 표준 조사구를 설정하고로 전수조사함
- 조사방법 : 육안조사
- 조사내용 : 고사목은 수간의 끝음, 굽음 정도, 상흔 및 부패 정도를 조사

##### ■ 평가방법

- 고사목이란 고사입목과 도시숲 내에 쓰러져 있는 죽은 나무를 의미하며, 가지치기 후 잔존목은 조사하지 않음. 고사입목, 즉 고사한 상태로 서 있는 나무에 대해서 고사된 원인을 다음 표의 기준에 의거 구분하여 기입하고, 구분이 어려울 경우 자연적 고사로 간주함

[표 5-10] 도시숲 등의 고사율 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	■ 고사목이 3개체 이상
2	보통	■ 고사목이 2개체
3	양호	■ 고사목이 1개체
4	최적	■ 고사목이 없음

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

[표 5-11] 도시숲 등의 고사목 원인 판단기준

구분	판단기준
병해충 피해	■ 재선충병, 시들음병 등의 병해충에 의한 고사
인위적 피해	■ 답압, 농약살포 등의 인위적인 피해에 의한 고사
자연적 고사	■ 자연환경 및 기상재해 등에 의한 고사

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## (2) 대기건강

### ① 오존

#### ■ 개념(정의)

- 도시숲의 오존 스트레스를 감지하고 모니터링함으로써 도시숲의 대기 건강을 나타내는 지표임
- 오존은 도시숲 생태계와 상호 작용하는 것으로 알려져 있으며, 특히, 오존 오염은 수목의 생장을 감소시키고 종의 구성을 변경하며 병해충에 대한 수목의 상대적인 저항성을 낮추는 것으로 알려져 있음
- 오존은 수중에 엽면 손상을 일으키고, 오존에 대한 잎의 피해는 변색, 황색얼룩반점, 흑색반점, 황화현상(엽록소 손실) 및 괴사현상(완전한 조직 사멸)과 같은 가시적인 증상으로 나타나며 시간이 지나면서 잎마름 및 조기낙엽이 발생함. 이러한 증상은 다른 대기오염물질에 비해 눈에 띄게 구별되며, 생체모니터링으로 알려진 오존지시종의 엽면 손상을 관찰함으로써 평가할 수 있음

#### ■ 조사시기 : 7월 말~8월 중순

#### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 표준 조사구는 0.04ha 또는 0.01ha로 설정하고, 설정된 3개의 표준 조사구내에 있는 수목 중 최소 2종의 오존 지시종(종별 최소 5개체)을 조사
- 조사방법 : 잎샘플 사진(각 하위플롯 위치에서 설정된 오존지시종 5개체의 잎 사진, 3반복)을 수집하여 오존 피해 증상을 관찰하고 오존피해율 측정
- 조사내용 : 오존에 대한 수목의 엽면 손상(foliar injury) 피해율 측정

#### ■ 평가방법

- 오존지시종(최소 5개체)의 엽면 손상 피해율(발생률)과 심각도를 정확하고 일관되게 추정하는 것이 중요하므로, 오존피해율은 수정된 Horsfall-Barratt 척도를 적용하여 오존 손상이 있는 잎의 피해율(%)을 다음의 평가기준을 사용하여 평가함

[표 5-12] 도시숲 등의 오존피해 평가기준

등급	구분	오존 피해율(%)	평가기준
1	낮음	76~100	■ 엽면적의 75% 이상에 오존 피해 증상
2	보통	51~75	■ 엽면적의 51~75%에 오존 피해 증상
3	양호	26~50	■ 엽면적의 26~50%에 오존 피해 증상
4	최적	0~25	■ 평가된 식물에 오존 피해 증상이 없거나, 손상된 부위가 엽면적의 25% 미만

※ 표본점 내 오존 지시종이 없는 경우 수관활력도(1-1)의 잎결합 등급을 적용하여 구분

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## 2) 생물다양성

### (1) 다양성

#### ① 종다양성(도시숲)

##### ■ 개념(정의)

- 조사구 당 식생 중 다양성을 평가하는 지표
  - 단위면적 당 다양한 수종이 생육할 경우, 다양한 생물을 유지할 수 있는 잠재성이 있으며, 다양한 수종은 건강성과도 연결되므로, 생물다양성 지표로 가능함

##### ■ 조사시기 : 6~9월

##### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 조사지 내 교목, 관목, 지피식생 등 전수 조사
- 조사방법 : 육안 조사 및 식재 이력 조사
- 조사내용 : 각 층별 식물 종수 존재 유무

##### ■ 평가방법

- 표준 조사지 40m 이내에 식재 이력을 기준으로 하여, 현존하는 수목의 지피식생, 관목 식생, 아교목 식생, 교목 식생의 존재 여부를 판단하여 평가함

[표 5-13] 도시숲 등의 종다양성 구분 및 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	▪ 6종 이하 확인
2	보통	▪ 6~8종 미만 확인
3	양호	▪ 8~10종 미만 확인
4	최적	▪ 10종 이상 확인

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

[표 5-14] 가로수 종다양성 구분 및 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	▪ 1종 이하 확인
2	보통	▪ 2~3종 미만 확인
3	양호	▪ 4~5종 미만 확인
4	최적	▪ 6종 이상 확인

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4



## ② 식이수종(도시숲)

## ■ 개념(정의)

- 야생조류의 서식지 제공 기능을 평가하는 도시 수목의 기능 지표
  - 도시 수목은 사회적 및 경제적 이점 외에도 다양한 종의 서식지를 제공하고 도시 생물 다양성에 크게 기여하고, 수목은 도시 지역의 주요 자연 기반시설로서 다양한 야생 동물을 지원함
  - 국내 79종의 수목을 대상으로 야생조류가 섭식하는 식이수종과 채이길드를 기준으로 야생조류의 기호성을 조사한 국내 문헌에 따르면, 야생조류가 가장 선호하는 수종은 감나무, 팔배나무, 산수유, 층층나무 등으로 분석됨

## ■ 조사시기 : 6~9월

## ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 도시숲등의 표준 조사구는 0.04ha 또는 0.01ha로 설정하고, 설정된 3개의 표준 조사구 내에 있는 교목 및 관목을 전수 조사함
- 조사방법 : 육안조사
- 조사내용 : 식이수종 측정

## ■ 평가방법

- ‘도시숲등 관리지표’의 식이수종 평가는 3개 표준 조사구 내에서 조사한 ‘종다양성’ 평가항목 데이터를 바탕으로, 다음의 식이수종 평가기준을 참고하여 평가함

[표 5-15] 도시숲 등의 식이수종 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	■ 야생조류를 위한 감나무, 팔배나무, 산수유, 층층나무 등의 식이식물 존재하지 않음
2	보통	■ 야생조류를 위한 감나무, 팔배나무, 산수유, 층층나무 등의 식이식물 1종 존재
3	양호	■ 야생조류를 위한 감나무, 팔배나무, 산수유, 층층나무 등의 식이식물 2종 존재
4	최적	■ 야생조류를 위한 감나무, 팔배나무, 산수유, 층층나무 등의 식이식물 >3종 존재

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## (2) 식재유형

## ① 식재유형 다양성(가로수)

## ■ 개념(정의)

- 가로수 식재 유형의 다양성을 평가하는 지표로서, 지피층, 관목층, 한 줄, 두 줄, 띠녹지 등 다양한 가로수 유형을 평가하는 지표
  - 가로수는 한 줄 가로수보다는 두 줄 가로수, 지피층과 관목층이 있는 수림대에서 조류는 서식지

및 이동통로로 활용하므로, 식재가능한 곳에서 다양한 형태의 가로수가 식재되었을 경우, 생물다양성 지표로서 작동 가능함

■ 조사시기 : 6~9월

■ 조사방법

- 표준지 설치 : 도로 한 쪽면의 40m 길이에 방형구 형태(40m×열)로 전수조사함
- 조사방법 : 육안 조사 및 식재 이력 조사
- 조사내용 : 지피식생, 관목식생, 한 줄, 두 줄 가로수, 띠녹지 유지 상태

■ 평가방법

- 표준 조사지 40m 이내에 식재 이력을 기준으로 하여, 현존하는 가로수의 지피식생, 관목식생, 한 줄, 두 줄 가로수 또는 띠녹지 여부를 판단하여 평가함

[표 5-16] 가로수 식재 유형 다양성 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	▪ 단순 1열 식재
2	보통	▪ 단순 1열 식재, 띠녹지 조성
3	양호	▪ 2열 식재
4	최적	▪ 2열 이상 식재되거나 2열 식재 및 띠녹지 조성

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

### (3) 기후적합성

#### ① 기후적합성(가로수)

■ 개념(정의)

- 도시 기후환경에 적합하고 전체 지역에 적용한 수목 개체군을 설정하고, 도시숲의 생태적·환경적 혜택 극대화를 제공하여 도시숲의 건강성을 평가하는 지표
  - 도시의 나무는 탄소를 포집하고 대기오염물질과 소음 수준을 줄이며 지역 온도를 낮추어 인간의 열적 편안함을 개선하고 홍수로 인한 빗물 유출을 줄일 수 있음. 또한, 강한 빛과 바람으로부터 프라이버시와 보호를 제공하고, 생물다양성을 강화하고, 미학과 재산 가치를 높이고, 신체적·정신적 건강을 개선하고, 지역사회 결속을 촉진할 수 있음, 도시 나무는 도시 사회에 생태계서비스를 제공하는 데 중요한 역할을 함
  - 이와는 반대로, 도시의 나무는 뿌리가 포장도로나 건물을 손상시키거나 열매나 낙엽이 포장도로를 손상시키는 경우와 같은 특정 상황에서 '피해(disservice)'를 줄 수 있어 사회에 골칫거리가 될 수 있음. 따라서, 도시숲의 모든 수목이 생태계서비스를 지속적으로 제공하려면 이러한 압력에 대한 높은 회복력을 통해서만 달성할 수 있으며, 수종의 기후적합성은 도시 및 지역의 기후환경에 적합한 광범위한 수종을 선택하는 것을 포함함

### ■ 조사시기 : 6~9월

#### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 도로 한 쪽면의 40m 길이에 방형구 형태(40m×열)로 전수 조사함
- 조사방법 : 육안조사
- 조사내용 : 식생플롯을 대상으로 기후적합성 수종 조사

#### ■ 평가방법

- 국립수목원에서 발간한 한국 관속식물 분포도(2016)와 한국의 숲(VI): 한국의 식물상 지역과 식생기후(2020)를 참고하여 전체 수종에 대한 기후적합성을 백분율로 나타내고 다음의 기준을 참고하여 평가함

[표 5-17] 가로수 기후적합성 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	■ 전체 나무의 50% 미만이 해당 지역 기후에 적합한 수종
2	보통	■ 수목의 >50~75%가 해당 지역 기후에 적합한 수종
3	양호	■ 75% 이상의 나무가 해당 지역 기후에 적합한 수종
4	최적	■ 거의 모든 나무가 해당 지역 기후에 적합한 수종

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## ② 토착(향토)식물(가로수)

### ■ 개념(정의)

- 지자체 지역의 자연식생 다양성의 보존 및 향상을 나타내는 지표
  - 도시 생태계의 전체성과 적절한 기능으로 측정되는 생태학적 완전성에 대한 현재의 이해는 토착종이 우선순위가 되어야 한다고 제안되어왔으며, 식물상을 안정적으로 유지하기 위해서는 자생식물과 자연식생이 발달하여 생물다양성이 높은 도시숲을 보전해야 함
  - 도시숲 내에 지역의 기후와 토양에 적합한 향토식생의 식재는 생물종다양성 교육, 홍보, 서식지외보전 차원에서도 중요함. 도시숲은 일반적으로 주변 교외와 비교하여 상대적으로 높은 종풍부도를 나타내지만, 토착종의 비율은 현저히 낮게 나타남. 하지만, 최근에는 도시숲의 생태계 기능과 회복력을 향상시키기 위해서는 이미 존재하는 관상용으로 도입된 관목, 수목뿐만 아니라 다양한 토착종을 사용하는 것이 중요해지고 보편화되고 있음

### ■ 조사시기 : 6~9월

#### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 도로 한 쪽면의 40m 길이에 방형구 형태(40m×열)로 전수 조사함
- 조사방법 : 육안조사
- 조사내용 : 식생플롯을 대상으로 토착(향토)식물 조사

## ■ 평가방법

- ‘도시숲등 관리지표’의 토착(향토)식물 평가는 하위플롯(반경 5m)의 식생플롯(1m<sup>2</sup>) 내에 있는 수종(수목과 관목)을 전수 조사하여 국립수목원에서 발간한 국가표준식물목록 자생식물(2020)을 참고하여 전체 수종에 대한 향토식물을 구분하고 다음의 토착(향토) 식물 평가기준을 참고하여 평가함

[표 5-18] 가로수 토착(향토)식물 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	■ 토착종의 사용이 제한적이고 토착종 식재 프로그램 없음
2	보통	■ 토착종의 자발적인 사용 및 침입종이 인정
3	양호	■ 토착종의 사용이 권장되고 침입종을 인식하고 사용을 권장하지 않음
4	최적	■ 토착종이 널리 사용되고 침입종은 가능한 최대한 근절을 위해 사전 예방적으로 관리

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## (4) 서식지 기능(가로수만 해당)

### ① 야생동물 서식

#### ■ 개념(정의)

- 가로수 조성에 따른 이동가능한 야생조류의 서식지 제공 기능
  - 도시 가로수는 다양한 조류의 이동성 측면에서 중요하며, 도시 생물 다양성에 크게 기여하고, 가로수의 건전성 증진에 기여함. 한국 도시에서 가로수는 일반종이 다수 서식하고 까치, 집비둘기, 참새 등이 일반적으로 관찰되지만, 도심 지역에서는 그렇지 않음. 도시의 혼한 텃새인 박새와 직박구리를 포함하여 5종의 관찰을 양호 수준으로 평가하고, 5종 이상의 서식을 확인할 수 있는 가로수 서식 여건으로 평가 지표를 제시함

#### ■ 조사시기 : 4~6월

#### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 표준 조사구(40m) 내 3개소에서 조류상 조사
- 조사방법 : 선 조사법에 의하여 새벽 해뜨기 전 30분부터 시속 4km 이동하면서, 3개소를 1시간 이내에 쌍안경을 이용하여, 야생조류의 울음소리, 나는 모양 등으로 종을 식별하여 기록
- 조사내용 : 관찰조류 종목록 기록

#### ■ 평가방법

- ‘야생조류 서식’의 평가는 3개 표준 조사구 내에서 조사한 ‘종수’ 평가항목 데이터를 바탕으로, 다음의 ‘야생조류 관찰 종수’ 평가기준을 참고하여 평가함

[표 5-19] 가로수 야생조류 서식 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	■ 관찰 야생조류 없음
2	보통	■ 관찰 야생조류 1~2종(박새, 멧비둘기, 붉은머리오목눈이 등) 확인
3	양호	■ 관찰 야생조류 3~4종(박새, 멧비둘기, 붉은머리오목눈이, 직박구리 등) 확인
4	최적	■ 관찰 야생조류 5종 이상 확인

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## ② 주변 녹지와 연결성

## ■ 개념(정의)

- 가로수는 도시의 그린인프라의 핵심요소로서 연결 가능한 주변 녹지와 거리 기준  
으로 주변 녹지와 연결성을 평가하는 지표
- 가로수는 주변녹지와 연결할 경우, 도심 열섬 완화, 대기오염물질의 흡수, 도심생물다양성  
증진을 가져올 수 있음. 도시에서 0.5ha 이상의 녹지와 연결성을 목표로 가로수의 주변녹지와  
연결성을 평가 지표로 활용할 경우 가로수의 다양한 기능을 평가하는 지표로 활용 가능함

## ■ 조사시기 : 6~9월

## ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 가로수 표준조사지 설정방법 준용
- 조사방법 : 상용망 지도를 적용한 표준조사지와 주변 녹지와 거리 파악
- 조사내용 : 표준조사지와 녹지의 가장자리 간 최단 거리(km 단위) 조사
  - 녹지: 상용망 지도상 면적 기준 크기 0.5ha 이상의 산림이나 녹지

## ■ 평가방법

- 상용망 지도 및 공개 지리정보체계(QGIS 등)에서 대상지와 최근접 녹지간의 거리 조사  
하여 평가함
- 뉴질랜드 연구 결과에서 녹지 중심과 1km 이상 떨어질 경우, 산림성 조류에의한 1% 이하의  
종자산포가 나타나는 것으로 나타남. 국내 녹지 연결성 특성상, 1.5km 이내를 연결로 가정했을  
경우, 연결이 되지만(2006년 서울시 사례), 다양한 지역적 특성으로 인하여, 1~2km를 양호로  
두고 평가체계 구축함

[표 5-20] 가로수 주변 녹지와 연결성 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	■ 5km 이내 녹지 없는 경우
2	보통	■ 2km 이내 녹지 없는 경우
3	양호	■ 1~2km 이내 연결 가능
4	최적	■ 1km 이내 연결 가능

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4



### 3) 사회·경제적 편익

#### (1) 조절기능

##### ① 배수

##### ■ 개념(정의)

- 도시숲의 수목은 빗물을 걸러내고 침투시켜 물의 양을 정화하고 조절
  - 도시숲의 수목은 빗물을 걸러내고 침투시켜 공학적 시스템으로 흐르는 물의 양을 정화하고 조절함. 이러한 도시숲의 배수 기능은 도시 지역에 비용 절감과 향상된 환경적 이점을 모두 제공할 수 있음. 투과성은 일반적으로 주어진 기간 동안 토양을 통한 물의 흐름 속도로 측정(cm/h)될 수 있음

##### ■ 조사시기 : 7월 말~8월 중순

##### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 표준 조사구는 0.04ha 또는 0.01ha로 설정하고, 3개의 표준 조사구 내에서 미세조사구(1m<sup>2</sup>)의 중심에서 토양 투수성을 측정함. 가로수의 경우 도로 한쪽면의 40m 길이에 방형구 형태(40m×열)로 전수 조사함
- 조사방법 : 눈금자를 활용하여 측정
- 조사내용 : 토양 투수성 측정

##### ■ 평가방법

- 미세조사구(1m<sup>2</sup>)의 중심에서 약 30cm 깊이의 구덩이를 파고, 물을 채운 후 물이 완전히 배수되도록 함. 물이 완전히 배수되면 구덩이에 물을 다시 채우고 구덩이의 물 깊이를 측정하고 시간을 기록함. 15분 후 물의 깊이를 기록하고 배수 속도를 시간당 cm로 계산하고(Bassuk, 2003) 다음의 토양배수 평가기준에 따라 평가함

[표 5-21] 도시숲 등의 토양 투수성 구분기준

구분	평가기준
배수 불량 (<10cm/h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 완전히 젖었을 때 침투 속도가 매우 느린 토양, 주로 팽창 가능성이 높은 점토 토양; 영구 지하수가 높은 토양; 표면 또는 표면 근처에 점토반층(claypan) 또는 점토층이 있는 토양; 그리고 거의 불투수성 물질 위의 얇은 토양. 이 토양은 수분 전달 속도가 매우 느림</li> </ul>
배수 양호 (10~20cm/h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 토양이 완전히 젖었을 때 중간 정도의 침투율을 가지며, 주로 적당히 깊고 거친 질감으로 배수가 잘 되는 토양임. 이 토양은 적당한 수분 투수성을 보임</li> </ul>
배수 매우 양호 (>20cm/h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 토양은 완전히 젖어도 침투율이 높으며 주로 모래나 자갈이 많고 배수가 잘 되며 이러한 토양은 수분 투과성이 높아 유출 가능성이 낮음</li> </ul>

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

[표 5-22] 도시숲 등의 토양 투수성 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	■ 배수 매우 불량(시간당 표면의 물 >50% 존재)
2	보통	■ 배수 불량(<10cm/h)
3	양호	■ 배수 양호(10~20cm/h)
4	최적	■ 배수 매우 양호(<20cm/h)

※ 단, 토양이 특히 건조하거나 이미 물에 잠긴 경우가 아닌 정상적인 기상 조건에서 테스트 수행

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## (2) 토양보존기능

### ① 토양다짐

#### ■ 개념(정의)

- 토양의 보존 및 유지 정도는 식물 성장을 지원하는 토양의 능력으로, 토양 다짐은 도시에서 수목 쇠퇴의 주요 원인
  - 건강한 도시숲 토양은 식물 성장을 지원하는 토양의 능력으로, 토양다짐(compaction)은 도시에서 수목 쇠퇴의 주요 원인임. 토양다짐은 외부 압력으로 인한 토양 표면에 압력을 생성하고 토양 입자를 압축할 때 발생함. 이 힘은 토양입단(soil aggregate)을 더 작은 입자로 분해하여 토양의 공극 공간을 줄이고 용적밀도를 증가시켜 공기 침투, 수분 침투 및 뿌리 침투를 방해함. 토양 산소 부족과 배수 불량은 뿌리 성장을 지연시켜 수목의 건강을 위협함

#### ■ 조사시기 : 7월 말~8월 중순

#### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 표준 조사구는 0.04ha 또는 0.01ha 면적으로 설정하고, 3개의 표준 조사구 내에서 9개의 미세조사구(1m<sup>2</sup>)의 중심에서 토양다짐을 측정함. 가로수의 경우 도로 한 쪽면의 40m 길이에 방형구 형태(40m×열)로 전수 조사함
- 조사방법 : 토양경도계(Pocket Penetrometer)
- 조사내용 : 토양 다짐도 측정

#### ■ 평가방법

- 미세플롯(1m<sup>2</sup>)의 중심에서 토양의 치밀한 정도에 대해 토양경도계 또는 지압법으로 조사함. 토양경도계를 이용하여 측정한 토양다짐 평균값을 다음의 4단계로 구분한 기준에 따라 평가함

[표 5-23] 도시숲 등의 토양다짐 평가기준

등급	구분	평가기준			
		측정값 (mm)	환산값 (kg/cm <sup>2</sup> )	지압법	토양입자의 결합력
1	낮음	>16	>3.6	■ 힘을 가해도 지흔이 거의 생기지 않음	■ 매우 단단하여 상당한 힘을 가해야 부서짐
2	보통	13~16	2.1~3.5	■ 단단하여 지흔이 겨우 생김	■ 단단하여 힘을 가해야 부서짐
3	양호	9~12	1.1~2.0	■ 힘을 가하면 저항이 있어 지흔이 생김	■ 비교적 단단해 손으로 눌러야 부서짐
4	최적	≤8	≤1.0	■ 누르면 저항을 거의 느끼지 못하거나 약간의 저항을 느끼나 잘 들어감	■ 토양 입자의 결합력이 거의 없거나, 매우 연하여 약간의 외력에도 잘 부서짐

※ 단, 토양다짐의 측정은 생장기 동안 강우 후 2일 후에 수행하는 것이 가장 좋음

\*출처: 국립산림과학원(2015) 산림입지토양조사 필드 가이드

## ② 토양색

### ■ 개념(정의)

- 유기물과 산화철의 양과 상태, 기타 물리적 과정을 알려주는 지표
  - 토양색은 도시숲 토양 건강성의 명백한 속성으로 유기물과 산화철의 양과 상태, 기타 물리적 과정을 알려주는 지표로서, 배수가 잘 되는 토양은 붉은색을 띠는 경향이 있고 배수가 불량한 토양은 회색 또는 황회색을 띠는 경향이 있으며 종종 반점(mottle)이 있음(Hazelton & Murphy, 2021)

### ■ 조사시기 : 7월 말~8월 중순

### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 표준 조사구는 0.04ha 또는 0.01ha 면적으로 설정하고, 3개의 표준 조사구 내에서 9개의 미세조사구(1m<sup>2</sup>)의 중심에서 토양색을 측정함
- 조사방법 : Munsell 토색첩(Munsell, 1975)을 이용하여 육안조사
- 조사내용 : 토양색 측정

### ■ 평가방법

- 토양색의 평가는 고정표본점(0.04ha, 반경 11.3m)의 4개의 하위플롯(반경 5m)에 위치한 9개의 식생플롯(1m<sup>2</sup>)의 중심에서 측정함. Munsell 토색첩(Munsell, 1975)을 이용하여 토양색을 구분하고, 다음의 토양색 평가기준을 참고하여 평가함. 주의사항은 각 샘플 위치에 대한 결과를 야장에 기록하고, 결과가 매우 가변적일 경우 샘플 위치 및 결과를 야장에 기록함

[표 5-24] 도시숲 등의 토양다짐 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	<ul style="list-style-type: none"> <li>특이산성토: 산성 황산염 토양이 의심되는 토양에서 밝고 옅은 노란색 패치가 나타나는 것은 pH 값이 매우 낮은 토양과 황산이 잠재적으로 생성될 수 있음을 나타냄</li> </ul>
2	보통	<ul style="list-style-type: none"> <li>회색 또는 청회색: 토양의 회색 또는 청회색은 과습하고 배수가 불량한 토양으로 주기적 과습/건조 반복으로 인하여 반점(mottle)이 나타나고 심각한 침수 문제를 나타냄. 이러한 토양을 도시 토지 이용을 위해 사용하려면 대규모 기반 시설 투자가 필요함</li> </ul>
3	양호	<ul style="list-style-type: none"> <li>황회색: 황회색 토양은 특히 배수 불량 of 가장 대표적인 징후인 반점(mottle)과 결합되는 경우 일반적으로 약간의 침수 문제가 나타날 수 있음. 계절적일 수 있지만 이러한 배수 조건은 광범위한 도시환경에서 토양의 사용에 영향을 미칠 수 있음. 배수 조건은 건물과 도로의 기초, 폐수 처리 계획, 식물 성장 및 교통에 영향을 미칠 수 있음</li> </ul>
4	최적	<ul style="list-style-type: none"> <li>붉은색: 토양이 완전히 붉고 반점(mottle)이 없는 경우 일반적으로 배수가 잘 되는 토양을 나타냄. 좋은 배수는 다양한 목적을 위해 도시 토양에서 가치가 있음</li> </ul>

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

### (3) 휴양기능

#### ① 레크리에이션

##### ■ 개념(정의)

- 도시숲은 즐거운 환경과 다양한 레크리에이션 기회를 제공하여 도시 전체 또는 지자체의 건강과 웰빙 지원
  - 도시는 문화, 과학, 생산성, 상업 및 사회 개발을 위한 중심이 될 수 있으며 시민들에게 고용, 교육 및 생활 방식을 위한 다양한 기회를 제공함. 이러한, 도시의 물리적·생태학적·사회학적 특성에 대한 영향과 레크리에이션 기회로 인하여 도시숲은 고품질 도시환경을 제공하는 데 중요한 역할을 할 수 있음. 특히, 도시숲은 스트레스 수준을 낮추고 대기오염의 여과를 최대화하는 심미적으로 즐거운 환경과 다양한 레크리에이션 기회를 제공하여 신체적·정신적·심리적 건강과 웰빙을 지원함

##### ■ 조사시기 : 연중 측정가능하나, 6~9월 용이

##### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 도시숲, 가로수 단위에서 수행
- 조사방법 : 설계도면을 참고하여 육안조사
- 조사내용 : 레크리에이션을 위한 공간, 시설, 프로그램 등 측정

## ■ 평가방법

- ‘도시숲등 관리지표’의 레크리에이션 평가는 도시숲의 단위에서 설계도면 및 프로그램을 참고하여 다음의 레크리에이션 평가기준을 참고하여 평가함

[표 5-25] 도시숲 등의 레크리에이션 평가기준

등급	구분	평가기준
1	보통	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 능동적·수동적 레크리에이션 공간이 부족하고, 프로그램 없음</li> </ul>
2	양호	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 벤치 등 휴식공간, 자전거 도로, 잔디, 장식용 정원, 놀이시설, 체육시설과 같은 능동적·수동적 레크리에이션을 위한 공간뿐만 아니라 시민참여를 위한 계절적 레크리에이션 프로그램 존재</li> </ul>
3	최적	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "양호" 등급 이상으로 다양한 레크리에이션 프로그램과 유니버설 고려한 프로그램 존재</li> </ul>

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## ② 경관조성

### ■ 개념(정의)

- 도시숲에 대한 심리적 안정감 및 시각적인 풍요로움 평가지표
  - 도시숲은 대기질개선, 기후완화, 소음차단, 생태학적 경관미를 제공함으로써 심리적 안정은 물론 지역주민에게 가까운 휴식공간으로서 건강 및 웰빙 측면에서 중요성이 커지면서 점차 필요성이 증대되고 있음. 특히, 산림의 공익기능 중 산림경관(조망) 기능은 산림의 대기정화 기능, 수원함양 기능 다음으로 큰 비중을 차지함. 경관은 기후, 지형, 토양 따위의 자연적 요소에 대하여 인간의 활동이 작용하여 만들어 낸 지역의 통일된 특성으로 토지, 동·식물 생태계, 인간의 사회적·문화적 활동을 포함함
  - 도시숲의 경관 평가는 도시숲에 대한 시각적 평가로 아름다운 풍경은 스트레스를 줄이고 육체적, 정신적 건강을 증진시킨다는 과학적 증거가 있음. 경관조성 평가는 조망점, 분수대, 밀원수종식재, 야생화원, 수변공간, 자연학습공간 등 쾌적하고 아름다운 생태서비스 제공 등을 평가함

### ■ 조사시기 : 연중 측정가능하나, 6~9월 용이

### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 도시숲, 가로수 단위에서 수행
- 조사방법 : 설계도면을 참고하여 육안조사
- 조사내용 : 경관조성 측정



## ■ 평가방법

- ‘도시숲등 관리지표’의 경관조성 평가는 도시숲의 단위에서 설계도면을 참고하여 경관의 구성요소(조망점, 분수대, 밀원수종식재, 야생화원, 수변공간, 자연학습공간 등)를 구분하고, 다음의 경관조성 평가기준을 참고하여 평가함

[표 5-26] 도시숲 등의 경관조성 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	▪ 1종류 풍경 유형
2	보통	▪ 2종류 풍경 유형 간의 변화와 대비
3	양호	▪ 3종류 풍경 유형 간의 변화와 대비
4	최적	▪ >4종류 풍경 유형 간의 변화와 대비

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## (5) 생산성기능

### ① 캐노피 커버

#### ■ 개념(정의)

- 캐노피 커버(canopy cover)는 도시숲의 공간 분포를 간단히 측정하는 관리지표로서 수관의 수직 투영에 의해 덮이는 지면의 비율임
  - 캐노피 커버(즉, 임관피복도)는 식물이나 수목의 가지와 수관에 의해 형성된 층으로서 수목의 건강에 영향을 받을 수 있으며, 캐노피 커버의 측정은 도시숲 관리에 중요하며 수목이 제공하는 혜택을 정량화하는 데 필수적임. 특히, 도시숲의 캐노피 커버가 높을 때 대기질 정화, 그늘을 통한 온도 냉각, 야생 동물 서식지 제공 및 이웃 간 사회적 유대 강화 등과 같은 수목의 다양한 이점이 향상됨
  - 일반적으로 권장하는 도시숲 캐노피 커버의 목표는 40%(건조지역의 경우 30%)로 알려져 있지만, 보다 최근에는 도시숲 상태의 이상적인 조건에서 40~60%의 캐노피 커버를 달성할 수 있음. 특히, 캐노피 커버가 반경 60~90m 또는 도시 블록 규모 내에서  $\geq 40\%$ 일 때 수목의 냉각효과가 높아지고 불투수면의 온난화 저감에 효과적인 것으로 나타남

#### ■ 조사시기 : 6~9월

#### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 표준 조사구는 0.04ha 또는 0.01ha면적으로 설정하고, 3개의 표준 조사구 내에서 횡단면을 따라 4m 간격으로 어안렌즈가 장착된 카메라를 사용하여 반구형 사진을 5회 촬영함
- 조사방법 : 반구형(어안렌즈) 사진을 이용한 디지털 분석
- 조사내용 : 캐노피 커버 측정

## ■ 평가방법

- 반구형사진 이미지는 GLAMA(Gap Light Analysis Mobile Application) 소프트웨어 프로그램을 이용하여 캐노피 커버를 분석하고, 이들 평균값을 다음의 캐노피 커버 평가기준을 참고하여 평가함

[표 5-27] 도시숲 등의 캐노피 커버 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	■ 0~20% 미만의 캐노피 커버에 해당
2	보통	■ 20~30% 미만의 캐노피 커버에 해당
3	양호	■ 30~40% 미만의 캐노피 커버에 해당
4	최적	■ >40%의 캐노피 커버에 해당

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## (6) 시민건강기능

### ① 꽃가루 알레르기 유발정도

#### ■ 개념(정의)

- 도시숲 공간의 알레르기 잠재성을 추정하는 지표
  - 알레르기를 일으키는 꽃가루에 대한 노출은 도시 지역에서 증가하는 환경 건강 문제임(Sousa-Silva *et al.*, 2021). 더욱이, 지구 온난화는 꽃가루 농도의 전지구적 증가 및 꽃가루 계절의 확장을 초래하여 전 세계적으로 꽃가루 알레르기 질환의 수를 증가시켜왔으며, 결과적으로 꽃가루와 관련된 전 세계 공중보건 문제가 증가하고 있음(Ziska *et al.*, 2019)
  - 우리나라에서 꽃가루 알레르기를 유발하는 대표적인 식물로는 참나무, 자작나무 등의 수목의 꽃가루와 썩, 돼지풀, 환삼덩굴 등의 잡초꽃가루임. 세계적으로는 지역에 따라 꽃가루병 원인 식물 종류에 차이가 있으며, 그 지역에 많이 서식하고 있는 식물이 원인으로 관여함. 따라서, 알레르기 유발이 적은 수종으로 조성된 도시숲은 지역사회 구성원의 신체적 건강 및 웰빙에 중요한 영향을 주고 정신적 및 심리적 건강에 직접적으로 기여함

#### ■ 조사시기 : 6~9월

#### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 표준 조사구는 0.04ha 또는 0.01ha 면적으로 설정하고, 3개의 표준 조사구 내에서 교목 및 관목을 전수 조사함
- 조사방법 : 육안조사
- 조사내용 : 꽃가루 알레르기 유발 수종 측정

## ■ 평가방법

- ‘도시숲등 관리지표’의 꽃가루 알레르기 유발정도 평가는 조사구 내에서 조사한 ‘종다양성’ 평가항목 데이터를 바탕으로, 한국에서 꽃가루 알레르기를 일으키는 식물(홍천수 2015), 나를 괴롭히는 꽃 꽃가루 알레르기 도감(서정혁(이빈후과전문의), 2021/국립세종수목원 감수) 을 참고하여 꽃가루 알레르기 유발 가능성 수준을 구분하고 다음의 평가 기준을 참고하여 평가함

[표 5-28] 도시숲 등의 꽃가루 알레르기 유발정도 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	■ 알레르겐으로서의 높은 가능성이 있는 알레르기 유발종 10종 이상
2	보통	■ 알레르겐으로서의 높은 가능성이 있는 알레르기 유발종 7~9종 미만
3	양호	■ 알레르겐으로서의 높은 가능성이 있는 알레르기 유발종 3~6종 미만
4	최적	■ 알레르겐으로서의 높은 가능성이 있는 알레르기 유발종 3종 미만

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## 4) 유지관리

### (1) 지역사회협력

#### ① 관리계획

## ■ 개념(정의)

- 지자체 도시숲의 문제 및 전망과 관련하여 지자체의 각 부처 및 기관의 협력정도를 나타내는 지표

## ■ 조사시기 : 연중실시 가능

## ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 도시숲 단위에서 수행
- 조사방법 : 지자체 「도시숲등의 조성·관리계획」 참고
- 조사내용 : 관리계획

[표 5-29] 도시숲 등의 시전체 관리계획 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	■ 계획 없음
2	보통	■ 기존 계획의 범위 및 구현이 제한됨
3	양호	■ 정부 차원의 계획, 수용 및 구현 최적
4	최적	■ 시민 - 정부 - 기업 자원 관리계획, 수락 및 구현

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## ② 예산확보

### ■ 개념(정의)

- 관리계획을 실행하기 위한 적절한 예산을 확보하고 유지

### ■ 조사시기 : 연중실시 가능

### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 도시숲 단위에서 수행
- 조사방법 : 지자체 「도시숲등의 조성·관리계획」 참고
- 조사내용 : 예산지원계획

[표 5-30] 도시숲 등의 시전체 자금지원 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	■ 계획 없음
2	보통	■ 기존 계획의 범위 및 구현이 제한됨
3	양호	■ 정부 차원의 계획, 수용 및 구현 최적
4	최적	■ 시민 - 정부 - 기업 자원 관리계획, 수탁 및 구현

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## ③ 시민참여 도시녹화

### ■ 개념(정의)

- 도시숲 유지·관리에 시민이 참여하여 지자체 또는 NGO와 협력함으로써 도시숲의 지속 가능성을 나타내는 관리지표

### ■ 조사시기 : 연중실시 가능

### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 도시숲 단위에서 수행
- 조사방법 : 지자체 「도시숲등의 조성·관리계획」 참고
- 조사내용 : 관리인력

[표 5-31] 도시숲 등의 관리인력 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	■ 시민 참여 또는 이웃 활동이 거의 없음
2	보통	■ 일부 이웃 그룹은 도시숲 목표를 발전시키는 데 참여했지만 지자체 또는 NGO와의 전반적인 조정이나 관리가 거의 없음
3	양호	■ 지자체 또는 NGO가 조정하거나 주도하는 활동을 통해 지역 전체에 참여하는 많은 활동적인 이웃 그룹이 존재
4	최적	■ 지자체 또는 NGO의 적극적인 지원 및 조정 노력으로 도시숲 관리에 참여하는 활동적인 이웃 그룹 간의 광범위한 시민 참여 및 협력

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## ④ 지역협력

## ■ 개념(정의)

- 지자체 내 또는 지자체 간 도시숲 계획에 대한 협력 및 상호작용을 나타내는 지표

## ■ 조사시기 : 연중실시 가능

## ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 도시숲 단위에서 수행
- 조사방법 : 지자체 「도시숲등의 조성·관리계획」 참고
- 조사내용 : 지역협력

[표 5-32] 도시숲 등의 지역협력 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	■ 지자체 내 또는 지자체 간 도시숲 계획에 대한 협력 및 상호작용이 없음
2	보통	■ 이웃 지자체 및 지역 기관은 도시숲 관련 유사 정책 및 계획 일부 공유
3	양호	■ 지자체 및 지역 기관 간의 일부 도시숲 계획 및 협력
4	최적	■ 지역 도시숲 전략의 개발 및 구현을 초래하는 광범위한 지역 협력

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## (2) 수목관리

## ① 기존수목관리

## ■ 개념(정의)

- 도시숲의 지속가능한 생태계서비스 기능을 보장하기 위해 기존의 수목 관리계획을 나타내는 관리지표

## ■ 조사시기 : 연중실시 가능

## ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 도시숲 단위에서 수행
- 조사방법 : 지자체 「도시숲등의 조성·관리계획」 참고
- 조사내용 : 수목관리

[표 5-33] 도시숲 등의 기존수목관리 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	■ 정책 수단이 없거나 정책이 시행되지 않음
2	보통	■ 수목보존조례 제정·시행
3	양호	■ 모든 프로젝트에 필요한 수목 보존 계획 존재·시행
4	최적	■ 보전 및 개발을 위한 통합 계획 프로그램 존재·시행

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## ② 자연재해방지관리

### ■ 개념(정의)

- 적절하게 배치되고 관리되는 수목은 바람을 편향시켜 강풍·태풍으로부터 구조물 및 인명 피해를 줄이는 등의 도시숲의 자연재해방지를 나타내는 관리지표

### ■ 조사시기 : 연중실시 가능

### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 도시숲 단위에서 수행
- 조사방법 : 지자체 「도시숲등의 조성·관리계획」 참고
- 조사내용 : 자연재해방지관리

[표 5-34] 도시숲 등의 자연재해방지 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	■ 대응 계획은 시각적 평가 및 콜아웃 요청을 기반으로 함
2	보통	■ 호출 절차, 역할 및 책임, 수목 위험의 우선순위를 정하고 잔해를 제거하기 위한 기준 마련
3	양호	■ 자연재해 피해 대응을 위한 종합행동계획 수립
4	최적	■ 자연재해 피해에 대한 종합대책을 수립하고 주기적으로 대응훈련 실시

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4

## ③ 재활용(목질파쇄물 관리)

### ■ 개념(정의)

- 쓰러진 나무, 나뭇가지 및 낙엽들처럼 나무에서 파생되어 생긴 목질파쇄물의 재사용 및 재활용을 통해 도시숲 목질파쇄물을 전환하는 폐쇄형 시스템의 가능성을 나타내는 관리지표

### ■ 조사시기 : 연중실시 가능

### ■ 조사방법

- 표준지 설치 : 도시숲 단위에서 수행
- 조사방법 : 지자체 「도시숲등의 조성·관리계획」 참고
- 조사내용 : 목질파쇄물의 재활용 관리

[표 5-35] 도시숲 등의 재활용 평가기준

등급	구분	평가기준
1	낮음	■ 목질파쇄물의 활용계획이 없거나, 재활용·재사용이 거의 없이 매립처리
2	보통	■ 대부분의 목질파쇄물은 매립되지 않지만 칩이나 뿌리 덮개로의 제한적인 재활용
3	양호	■ 대부분의 목질파쇄물은 칩이나 뿌리 덮개 이외의 에너지, 제품 및 기타 목적으로 재사용 또는 재활용
4	최적	■ 모든 목질파쇄물을 가능한 한 최대한 활용하기 위한 포괄적인 계획 및 프로세스

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 4



## IV. 시민참여 관리 활성화

### 1. 시민참여를 위한 역량 및 지원 강화

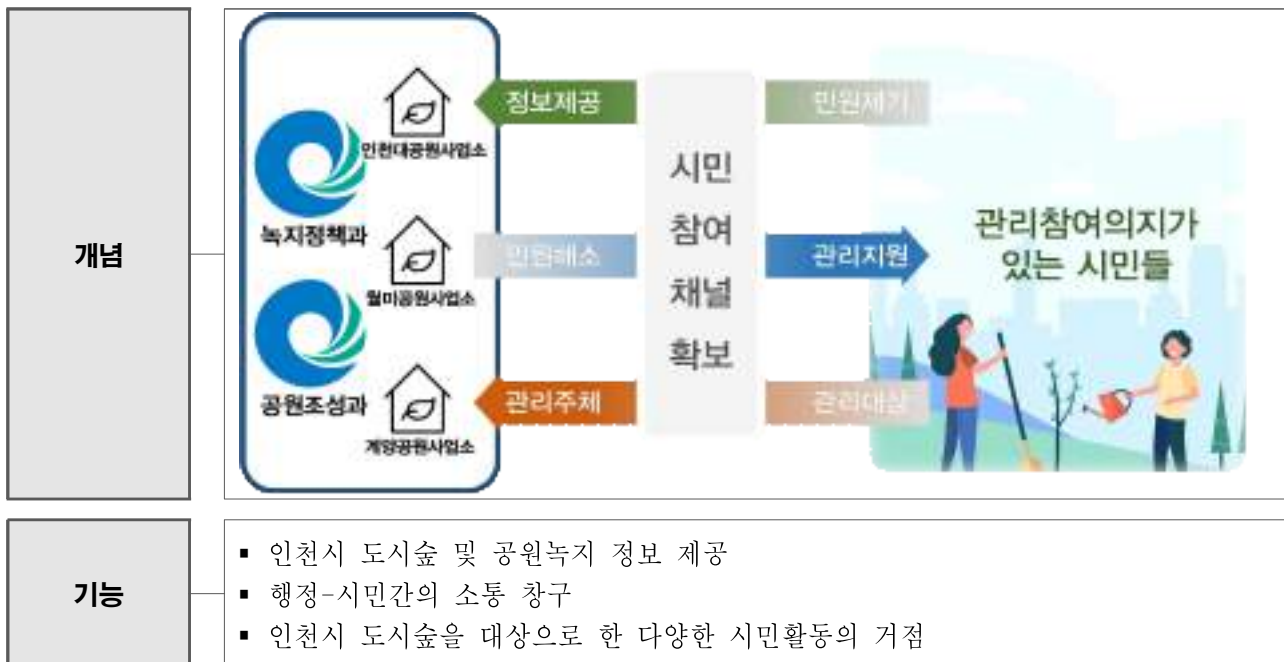
- 소통형 골목정원 조성사업뿐만 아니라, 도시숲 전반에 걸친 조성·관리 등에 있어 시민 참여의 중요성이 점차 높아지고 있음. 특히 가로수는 식재범위가 광범위하고, 관리 대상이 도시 전반에 산재해 있어 관리에 어려움이 많으며, 시민참여를 통해 다양한 문제를 해결할 수 있음
- 인천광역시의 조직규모 확대와 예산확보, 지원프로그램 추진을 통해 시민참여 및 지원을 하기위한 역량을 구축하고 주민을 대상으로 한 정기교육, 자원봉사자 양성, 가로수 지킴이 역량 강화 등 주민역량을 강화함
- 다양한 이벤트성 참여사업 추진과 시민 정원 사진가 등 주민인식을 높이고 참여기회를 확대할 수 있는 사업을 다양하게 추진함. 시민정원사 및 가로수지킴이 등의 역량이 배양되고 충분한 활동을 할 수 있는 조직규모가 형성되면 도시숲 유형에 따라 활동 그룹을 세분화하고, 활동에 필요한 장비 지원과 체계적 활동을 지원함



[그림 5-25] 인천광역시 시민참여를 위한 시민역량 강화 방안

## 2. 시민참여 활성화를 위한 거점 확보

- 설문조사 결과 관리참여 의지가 있는 시민들조차 참여방법을 모르거나 홍보가 제대로 이루어지지 않는 경우가 많아, 이를 적극적으로 수행할 수 있는 중간조직이 필요함
- 시민참여를 활성화하기 위한 시민참여센터(가칭)는 인천시 도시숲 및 공원녹지 정보를 제공하고 행정과 시민간의 소통 창구로서 역할을 하며, 인천시 도시숲을 대상으로 한 다양한 시민활동의 거점으로 활용될 수 있음
- 활동거점은 향후 조성될 계양산 수목원 및 산림휴양공원과 소래습지국가도시공원에 메인 거점을 확보하고, 각 구청 또는 도시숲지원센터 등이 보조거점으로 기능함



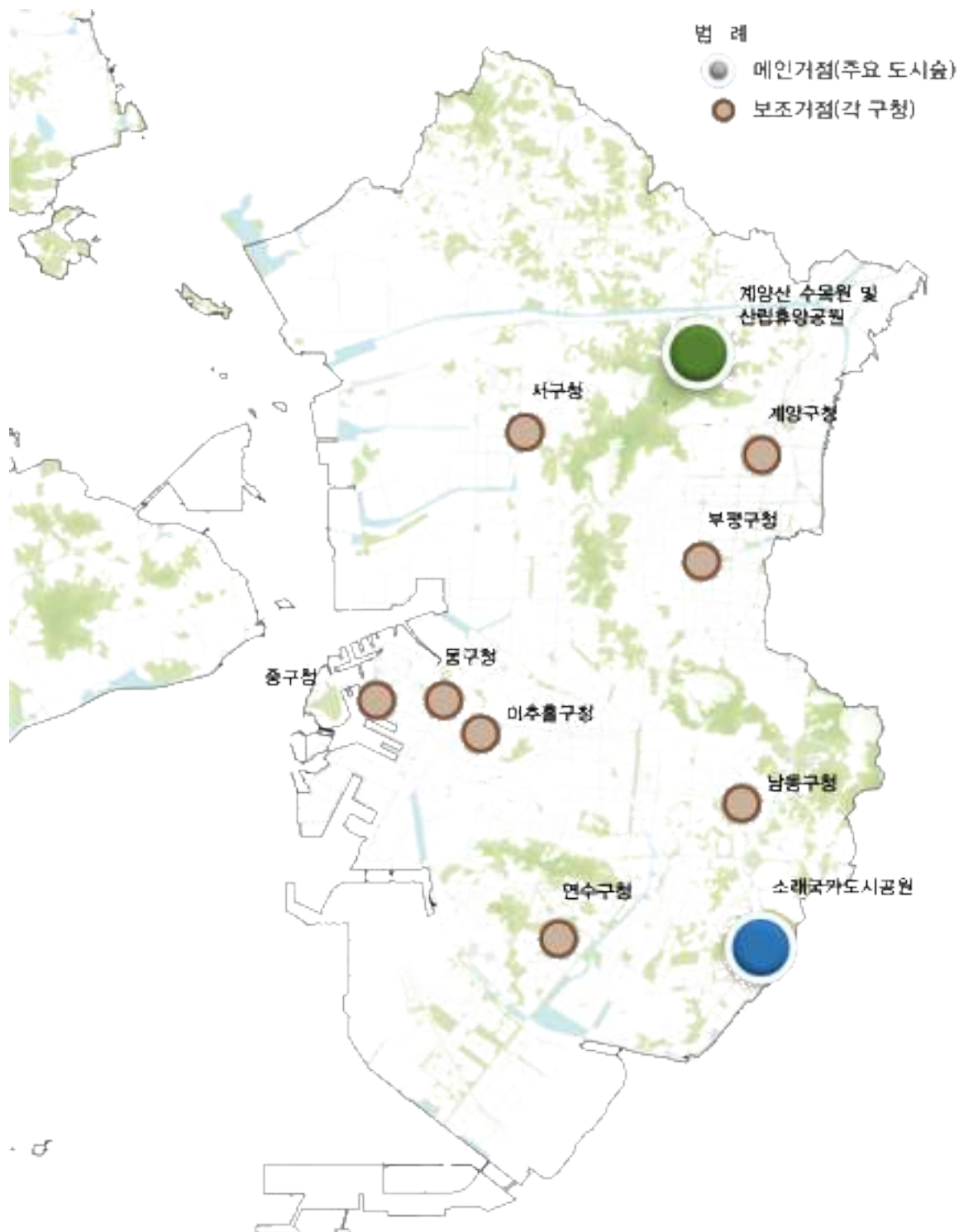
[그림 5-26] 인천광역시 시민참여를 위한 시민참여센터 개념 및 기능



시민참여센터의 정보제공 기능



시민참여센터의 교육 및 활동 기능



[그림 5-27] 인천광역시 시민참여 활성화를 위한 활동거점 확보 계획도

## V. 도시숲 정책 제안

## 1. 도시숲 및 공원녹지 관련 부서 역량 강화

## 1) 행정조직 검토의 필요성

- 인천광역시는 현재 인구수 295만명에서 약 35만명이 증가하여 2040년에 계획인구수가 330만명을 육박하므로 기존 행정조직 검토를 통해 효율적인 공원녹지 업무 및 관리수행을 위하여 행정조직 개편이 필요함

## 2) 인천광역시 행정조직 현황

- 인천광역시는 도시재생국 6개과 중 녹지정책과와 공원녹지과 2개과가 공원녹지 관련 행정업무를 수행하고 있으며, 인천대공원사업소, 월미공원사업소, 계양공원사업소를 운영하고 있으며 인천시설공단과 연계되어 있음
- 녹지정책과 4개팀, 공원조성과 3개팀, 총 30여명의 인원이 배치됨

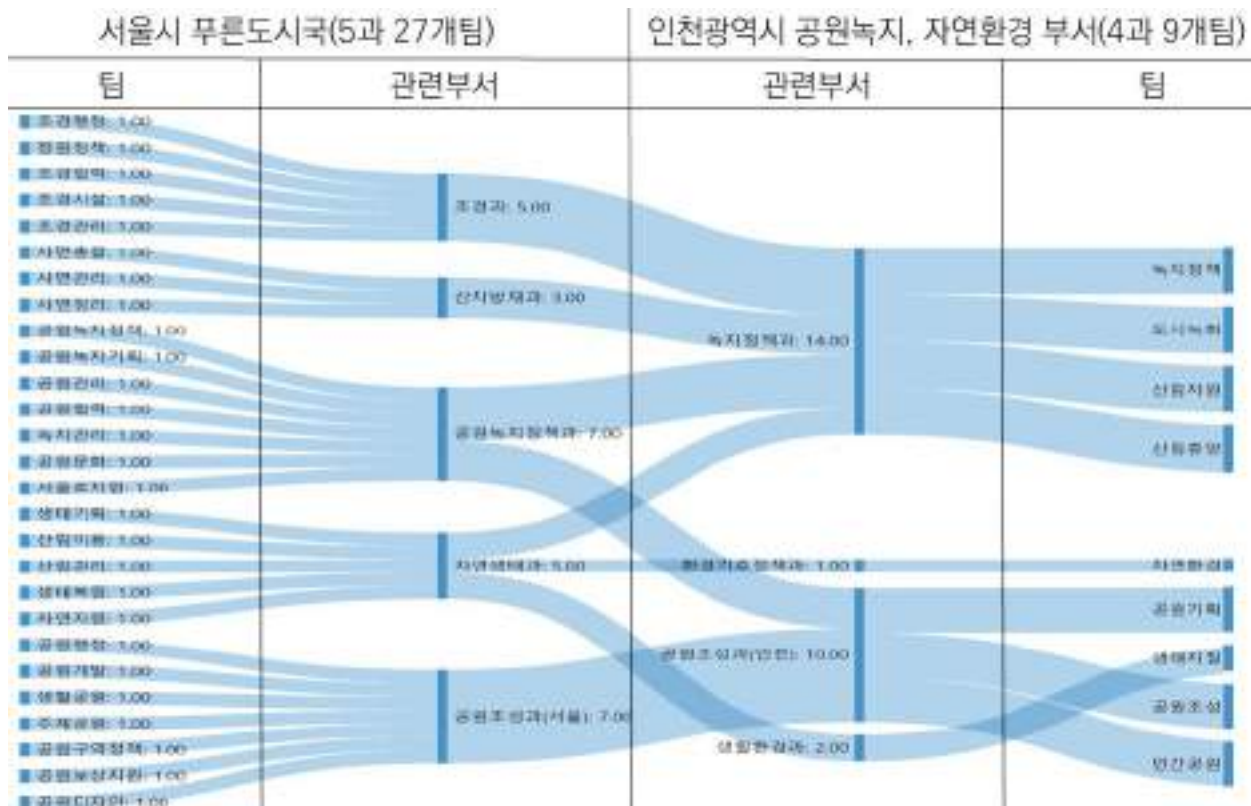


[그림 5-28] 인천광역시 공원녹지 관련 부서 및 업무

\* 자료: 인천연구원(2021) 공원녹지분야 정책방향 및 핵심사업 도출

### 3) 타시도 행정조직 사례 검토

- 인천광역시 보다 인구수가 많아 현재 운영되고 있는 행정조직의 성격 및 규모 등이 적절하다고 판단되는 유사 지자체의 공원 녹지 관련기구를 파악하여 보다 능률적인 기구 조직이 필요함
- 서울시의 경우 조경, 산지방재, 공원녹지정책, 자연생태, 공원조성 등 5과 27개팀으로 공원녹지, 도시숲, 산림관리, 도시생물다양성 및 기후변화 관련 정책을 종합적으로 관리하기 위한 푸른도시국을 별도로 구성하여 효과적인 도시숲 및 야생생물관리를 추진하고 있음
- 인천광역시의 경우 현재 도시숲 및 공원녹지 관련 분야로 녹지정책과와 공원조성과 2개 과로 구성되어 있고, 서울시와 달리 도시생물다양성 및 기후정책 관련 부서는 환경기후정책과 및 생활환경과에서 담당하고 있어, 해당 업무와 연관성이 높은 도시숲 및 공원녹지 정책과 체계적인 연계성을 확보하기 어려운 상태임
- 인천광역시의 도시규모, 인구, 향후 발전방향 등을 고려했을 때 관련업무의 효율성 및 정책의 체계적인 확대와 추진을 위해 부서의 전체적인 구조개선이 필요하였음



[그림 5-29] 서울특별시와 인천광역시 조직 비교

\* 자료: 인천연구원(2021) 공원녹지분야 정책방향 및 핵심사업 도출



## 4) 관련 부서 역량 강화

### (1) 관리조직 확대 및 개편

- 효율적이고 집중적인 업무처리 능력을 위해서 기획·정책과 관련된 과를 세분화하여 인력을 추가·보완하는 방식의 개편을 제안함
- 공원녹지정책관 산하 3과(공원정책과, 산림녹지과, 자연생태과), 5사업소(인천대공원사업소, 월미공원사업소, 계양공원사업소, 검단공원사업소, 국가도시공원사업소), 1지원센터(도시숲지원센터) 개편을 제안함
- 공원조성과는 공원·녹지의 기본계획 및 개발 관리 등 정책적 사항을 담당하는 6개 팀, 녹지정책과는 도시숲등의 조성 및 유지관리와 산림관리 등을 담당하는 5개 팀, 자연생태과는 생태기획 및 복원을 담당하는 3개 팀을 구성함으로써 구체적인 업무 분담을 가능케 하여 바람직한 인천시 전체의 공원·녹지·생태 관련 행정을 추진할 수 있도록 제안하였음
- 기존의 도시공원위원회 및 도시숲위원회 등은 주 업무였던 계획 자문과 더불어 행정 및 관리운영에 대한 자문으로 확대, 필요시 별도의 소위원회 비 정기적으로 신설하여 세부적인 전문 업무에 대한 자문을 확대함



[그림 5-30] 인천광역시 관리조직 확대 개편 제안

\* 자료: 인천광역시(2021) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획, 재구성



## (2) 도시숲지원센터 확충

### ① 도시숲지원센터 지정 기준

- 도시숲지원센터는 도시숲법 제16조에 의해 설치 및 운영이 가능함. 도시숲지원센터의 지정은 도시숲등의 효율적 관리를 위하여 적절한 시설과 인력을 갖춘 기관 또는 단체를 대상으로 지정할 수 있고, 지방자치단체의 장은 별도로 설치 및 운영이 가능함. 조직은 비영리법인으로, 사무실과 상근인력 3인 이상이 배치되어야 함
- 도시숲지원센터의 운영 및 수행사업은 도시숲등 관리지표를 운영하고, 이를 위한 도시숲등의 관리 및 이용 활성화 관련 모니터링을 시행함. 해당 관리지표 및 모니터링 등의 기준은 도시숲법 시행규칙에 제시되어 있음
- 또한 도시숲등의 관리 및 이용 프로그램의 개발 및 보급 등을 담당하며, 도시숲법 제18조에 따른 모범 도시숲 등의 인증을 추진할 수 있음. 단 모범 도시숲 인증의 경우 산림청장이 지정하는 도시숲지원센터에 한해 가능하며, 인천광역시에서 도시숲지원센터를 설립할 경우 모범 도시숲 인증을 위한 신청 절차, 또는 그 제반 준비과정을 추진할 수 있음
- 기타 도시녹화와 관련한 사업 추진과 민간협력을 위한 사업을 추진할 수 있으며, 도시숲 등과 관련된 기부채납에 관한 사업을 담당하게 됨

[표 5-36] 인천광역시 도시숲지원센터 설치관련 법적 근거

구분	내용
관련법령	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률 제16조</li> </ul>
지정	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도시숲등의 효율적 관리를 위하여 적절한 시설과 인력을 갖춘 기관 또는 단체를 도시숲지원센터로 지정할 수 있음</li> <li>▪ 지방자치단체의 장은 별도로 설치·운영 가능</li> </ul> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>지정기준(시행규칙 별표 2)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 조직: 도시숲등의 조성·관리를 주된 업무로 하는 「민법」 제32조에 따라 설립된 비영리법인</li> <li>▪ 시설: 법 제16조제2항 각 호의 사업을 수행할 수 있는 사무실</li> <li>▪ 인력: 사업을 수행할 수 있는 상근인력 3명 이상</li> </ul> </div>
운영 및 수행사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도시숲등 관리지표의 운영 및 도시숲등의 관리 및 이용 활성화 관련 모니터링</li> <li>▪ 도시숲등의 관리 및 이용 프로그램의 개발·보급</li> <li>▪ 제18조에 따른 모범 도시숲등의 인증에 관한 사항(산림청장이 지정하는 도시숲지원센터에 한정)</li> <li>▪ 도시녹화운동의 추진 및 도시숲등의 조성·관리 관련 민간협력</li> <li>▪ 도시숲등의 기부채납에 관한 사업 등</li> </ul>

## ② 인천광역시 도시숲지원센터 기능 제안

- 녹지정책과 산하의 도시숲지원센터 설치는 도시숲등 조성 및 기타 도시녹화사업을 현재의 자치구 지원 체계에서 직접 사업추진체계로 개선하기 위해 필요한 사항으로, 도시숲지원센터의 설치를 통해 도시숲 등의 시범사업과 같이 시에서 직접 추진하는 사업과 군·구에서 추진하는 세부적인 사업의 지원을 이원화할 수 있음
- 도시숲지원센터의 기능은 법률에서 정한 도시숲등 관리지표의 운영 및 모니터링, 도시숲 등의 관리 및 이용 프로그램의 개발 및 보급, 도시녹화운동의 추진, 민관협력, 도시숲 등의 기부채납에 관한 사업 등이 있음
- 그 외에도 도시숲지원센터 내 도시녹화 상담소를 설치 및 운영하여 시민, 단체, 기업 등을 대상으로 한 다양한 도시숲 확충사업의 원활한 추진을 위한 도시녹화 상담, 도시숲 중 민간영역에 조성한 옥상녹화, 학교숲, 나눔숲 등을 관리하기 위한 MOU체결 및 관리지원 등의 역할을 수행할 수 있음. 또한 도시숲 및 도시녹화 홍보 및 전시를 위해 인천시에서 추진한 도시녹화 관련 홍보자료를 전시하고, 도시녹화 견본의 전시를 통해 시민들이 보다 쉽게 다양한 도시숲의 유형과 조성방법 등의 접근이 가능하도록 할 수 있음
- 모범 도시숲 인증은 산림청에서 지정한 도시숲지원센터에서 가능한 업무이지만, 모범 도시숲 선정을 위한 신청 및 서류는 각 지자체에서 작성해야 하므로, 이에 대한 사전 업무로 인천시 내 도시숲을 대상으로 한 우수도시숲 선정사업 추진과 도시숲 장려를 위한 인센티브 및 지원사업 등을 추진할 수 있음



[그림 5-31] 인천광역시 도시숲지원센터 주요 기능

## 2. 도시숲 및 가로수 관련조례 개정

- 인천시는 도시숲법 제정 이후 도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 조례를 제정하여 위임된 사항을 처리하기 위한 법적 기반을 확보하였음
- 현 조례는 도시숲법의 위임사항을 중심으로 정리되어 있어 조성·관리계획 수립의 의무는 인천시에만 있고 각 기초지자체에는 그 의무가 없음. 위원회의 경우 조성·관리계획의 수립 및 변경에 대한 사항과 가로수를 대상으로 관리청이 아닌 자가 하는 가로수 관련 사업에 대한 심의와 승인에 대한 사항을 위원회의 역할로 한정하고 있음
- 가장 중요한 도시숲등 조성 및 관리에 관한 사항에서는 도시숲법과 동일한 구성으로 가로수 중심으로 되어 있어 가로수 기본계획, 가로수의 조성 및 관리, 관련 협의, 관리에 관한 승인, 수종의 선정 및 구비조건, 기타 식재에 관한 사항 등만이 제시되어 있으며, 기타 다양한 도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 사항은 없는 상태였음
- 인천광역시 가로수 조성 및 관리 조례 시행규칙의 경우 도시숲 조례의 제정 이후 개정 또는 폐지되지 않은 상태로 전체적인 검토가 필요하였음
- 인천광역시 도시숲 조례는 광역시로서의 인천시의 여건을 고려하여 전반적인 사항의 보완이 필요하였음. 인천시의 도시숲 사업 추진이 시 직접사업이 아닌 지원사업 중심으로 되어 있고, 광범위한 인천시 전체의 도시숲 조성·관리 계획을 수립하고 추진하는데 한계가 있어, 현행 상 인천시에만 있는 계획수립 의무를 기초지자체로 확대할 필요가 있었음. 인천시는 전체 도시숲등의 조성·관리 정책의 방향설정과 시범사업, 법률에 근거한 모니터링 및 평가 등의 사업을 중점적으로 정리하고, 세부적인 실행계획 수준의 도시숲 계획은 군·구 단위에서 수립하는 것이 필요하였음
- 위원회 운영에 있어서도 군·구에서 수립될 세부추진계획의 심의와 가로수에 한정되어 있는 현재 심의범위를 확장시켜 포괄적인 도시숲 등의 조성·관리사업 전반에 대한 심의 및 자문을 할 수 있도록 해야함
- 도시숲 관리에 있어 가로수 중심으로 되어 있는 현재 조례에서, 인천시의 다양한 도시숲 등의 여건을 반영하여 사유지에 조성되는 도시숲, 학교숲 등의 관리를 위한 협약 체결 및 관리지원에 관한 사항을 보완하고, 도시숲지원센터 설치 및 운영에 대한 내용을 보완하여 향후 조직확장을 위한 근거를 확보해야 함
- 또한 도시숲 조례 제정 후 가로수 조례에 대한 필요성이 상실되었으므로 해당조례의 폐지가 필요하였음

	인천광역시 도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 조례	인천광역시 가로수 조성 및 관리 조례 시행규칙
구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 가로수 조례 변경 후 제정</li> <li>도시숲 등 관련 용어 정의 및 조성·관리계획 수립에 관한 사항</li> <li>도시숲 등 조성관리 심의위원회 운영에 관한 사항</li> <li>가로수 조성 및 관리에 관한 사항</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>가로수 조성 및 관리에 관한 사항</li> <li>2015.7.27 일부 개정 이후 변경 없음 → 상위 조례(도시숲 조례) 변경사항 미반영</li> </ul>
조성 관리 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시숲 등 조성·관리계획 수립의 의무는 시장(인천시) → 기초지자체(구·군) 수립의무 없음</li> </ul>	관련사항 없음
위원회 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>조성·관리계획의 수립(변경)</li> <li>가로수 관련 사업 승인에 관한 사항(관리청이 아닌 자가 하는 가로수 관련 사업)</li> </ul>	관련사항 없음
가로수 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>가로수 기본계획, 가로수의 조성 및 관리, 관련 협의, 관리에 관한 승인, 수종의 선정 및 구비조건, 기타 식재에 관한 사항 등</li> </ul>	관련사항 없음

개정

구성	세부 개정에 따른 구성 보완	폐지(인천시 도시숲 조례에 반영되었음)
조성 관리 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>기초지자체(구·군) 도시숲등 조성·관리계획 수립의무 제시 → 시-정책 및 기준 개발, 구·군-세부현황파악 및 실행사업계획 수립으로 의무 이원화</li> </ul>	
위원회 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>구·군 도시숲등 조성관리계획 수립(변경) 승인</li> <li>구·군 가로수 노선별 바뀌심기에 대한 모든 사항 심의 및 승인</li> </ul>	
도시숲 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>가로수 외 사유지 및 학교 등에 조성된 도시숲 등의 관리를 위한 협약체결 및 관리지원에 관한 사항 보완</li> <li>도시숲지원센터의 설치 및 운영</li> <li>우수도시숲 지정 등에 관한 사항</li> </ul>	

[그림 5-32] 인천광역시 도시숲 및 가로수 관련 조례 개정방안

### 3. 도시숲 보전을 위한 총량제 도입

- 도시개발사업은 도시계획시설로 결정되는 새로운 녹지를 창출하기도 하지만, 산림, 하천 등 자연녹지 등 도시의 기반을 형성하는 주요 녹지의 훼손을 야기함. 따라서 개발사업에 의한 도시숲 등의 훼손을 최소화하고, 훼손가능성이 있다면, 훼손된 만큼의 양적·질적 보완을 통해 도시 전체의 도시숲 총량을 유지하기 위한 목표지표가 필요함
- 유사 제도로써 독일의 자연침해조정규정, 일본의 녹의 기본계획(녹피율), 한국에서 과거 검토되었던 녹지총량제(안) 등이 있음. 독일의 자연침해조정 규정은 최소한 현재의 자연생태계 가치를 유지한다는 목표로 비오톱의 가치평가결과를 활용하여 우수한 자연생태계의 보전을 유도하고, 훼손 시 동일한 가치를 갖는 녹지의 조성 또는 보상을 하도록 하는 제도임
- 일본의 녹의 기본계획은 우리나라의 공원녹지기본계획, 도시숲 기본계획 등과 동일한 성격을 띄고 있음. 다만 공원녹지기본계획의 지표는 도시계획시설 공원과 녹지에 한정되어 지표설정이 되고 있고, 도시숲 등의 기본계획에서는 산림이 포함되는 도시숲 총량을 산정하나 수목이 식재된 공간만을 산정하고 산림 중 사유지는 제외되어 있어 총량으로 활용하는데 한계가 있음
- 우리나라의 녹지총량제는 아직 제도화되지 않았음. 도시의 녹지 전체의 면적(양적 지표), 또는 도시생태현황지도의 비오톱 평가결과를 활용한 비오톱지수 등의 산정을 바탕으로 도시 전체의 녹의 총량과 가치 총량에 대한 목표지표를 설정하는 것으로 도시숲 총량제로서의 독일과 일본의 제도를 종합하여 적용하는 것으로 인천시의 도시생태현황 지도를 활용한 지표도입의 검토가 필요하였음

[표 5-37] 도시숲 보전을 위한 총량제 관련 제도 검토

구분	독일	일본	한국
관련제도	■ 자연침해조정규정	■ 녹의 기본계획	■ 녹지총량제(안)
근거법	■ 독일연방자연보전법	■ 도시녹지법	■ 환경정책기본법 ■ 자연환경보전법, 환경영향평가법 등
시행기관	■ 연방정부/주	■ 지자체(시·정·촌)	■ 중앙정부/지자체
목표	■ 자연생태계 유지	■ 녹지목표량 설정을 통한 녹지의 유지·확보	■ 자연생태계 유지 및 녹지확보
시행방법	■ 평가모델수립	■ 녹의 마스터플랜 수립	■ 개발계획에 대한 평가 및 지역별 녹지의 목표량 설정
평가기준	■ 토지의 형상, 형질변경에 따른 생태계 가치 변화	■ 녹피율	■ 녹지의 양·질
주요정책	■ 대체, 보상에 대한 기준	■ 녹지확보에 따른 용적률 확보	■ 훼손시 녹지에 대한 대체, 보상정책 수립 및 녹지확보에 따른 인센티브 제도

\* 자료: 최재용 등(2008) 녹지총량제의 국외사례 및 국내 적용 가능성. 재구성

## 4. 우수 도시숲 선정 및 지원 확대

### 1) 지정사업 개요

- 도시숲등의 사업 중 상당수가 인천시의 지원을 바탕으로 지자체 및 기관 단위로 조성 및 관리사업이 추진되고 있음. 현재 도시숲법 제18조에 근거한 모범 도시숲 선정은 산림청장의 권한이나, 인천시 관내 도시숲 조성 사업지를 대상으로 우수 도시숲 선정 등은 자체적인 정책으로 추진이 가능함
- 매년 가로수 및 학교숲 등 도시숲 조성사업지역을 대상으로 조성·관리·운영 등에 관한 평가를 통해 “인천시 우수 도시숲 100선”을 목표로 선정사업을 추진함
- 선정된 지자체 및 기관에 조성 및 관리사업비 지원 등 인센티브를 제공하여 도시숲 관리의 선진화를 유도하고, 선정된 도시숲의 경우 홍보를 위한 홍보게시판 설치 등을 지원하여 시민을 대상으로 한 인식증진 효과를 기대할 수 있음

구분	노선명	가로수종
꽃이 아름다운 길 (7선)	참외전로	왕벚나무
	벚꽃로	왕벚나무
	호구포로	왕벚나무
	현대벚꽃길	왕벚나무
	용천로	왕벚나무
	구월남로	왕벚나무
	아암대로	왕벚나무
단풍이 아름다운 길 (5선)	경인로	은행나무
	함박외로	은행나무
	정각로	은행나무
	서부간선로	중국단풍
	에코중앙로	단풍나무
녹음이 아름다운 길 (4선)	동산로	양버즘나무
	염전로	메타세콰이어
	경원대로	느티나무
	남동대로	느티나무- 양버즘나무
수형이 아름다운 길 (9선)	축항대로	은행나무
	주안로	은행나무
	미추홀대로	은행나무
	원적로	은행나무
	길주로	양버즘나무
	문화로	느티나무
	오조산로	느티나무
	남동대로 370번길	메타세콰이어
	평온로	메타세콰이어



[그림 5-33] 인천광역시 아름다운 가로수길 25선 지정 사례

\*출처: 인천광역시(2017) 인천광역시 가로수 및 가로녹지 조성관리 연구





호구포로



용천로



벚꽃로



구월남로



경인로



함박외로



경원대로



남동대로

## 2) 우수 도시숲 지정 기준

- 우수 도시숲 지정 기준은 향후 산림청의 모범 도시숲 등의 신청을 고려하여 산림청에서 제시한 인증기준을 적용할 필요가 있음. 현재 산림청 인증 기준은 도시숲 및 생활숲과 가로숲으로 구분되어 있어 우수도시숲을 선정하기 위한 평가기준으로 활용

[표 5-38] 모범 도시숲등의 인증 기준(도시숲 및 생활숲)

항목	인증 기준
도시숲·생활숲의 위치 및 규모	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기능이 충분히 발휘될 수 있는 위치에 조성됐을 것</li> <li>■ 누구나 쉽고 안전하게 접근할 수 있는 위치에 조성됐을 것</li> <li>■ 조성 목적을 달성하기 위한 적절한 규모로 조성됐을 것</li> </ul>
도시숲·생활숲의 적합성 및 안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기능이 충분히 발휘될 수 있는 수종과 식재방법으로 조성됐을 것</li> <li>■ 주변의 경관과 환경을 충분히 고려한 방법으로 조성됐을 것</li> <li>■ 장비와 시설이 안전성을 확보했을 것</li> <li>■ 조성과정에서 유니버설 디자인을 적용했을 것</li> <li>■ 조성과 관련하여 재해로 인한 위험 발생 우려지역 등에 대해 적절한 재해예방·방지시설을 설치했을 것</li> <li>■ 이용자의 안전과 보안을 위한 시설물을 설치하고, 안전·보안 대책을 수립·이행할 것</li> <li>■ 조성 목적 및 이용자의 활동 지원을 위한 장비·시설이 적절하게 설치되고, 장비·시설의 위치가 분명하게 표시됐을 것</li> </ul>
도시숲·생활숲의 유지·관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 발생하는 폐기물을 적절한 수준으로 처리할 것</li> <li>■ 반려동물로 인한 오염을 예방하고 적절히 관리할 것</li> <li>■ 시설물의 유지·관리가 적절한 수준으로 이루어질 것</li> <li>■ 조성된 식물의 생육 상태가 도시숲등의 기능이 충분히 발휘될 수 있도록 관리될 것</li> <li>■ 건강한 토양환경을 조성하기 위해 화학비료·농약 등의 사용을 최소화하여 관리할 것</li> <li>■ 발생하는 폐기물을 최소화하고 재활용하는 조치를 시행할 것</li> <li>■ 에너지 절약 및 환경오염 감소를 위한 조치를 시행할 것</li> <li>■ 자연적 경관 및 건축물·구조물의 역사적·문화적·설계적 특징을 보존할 것</li> <li>■ 서식하는 야생생물과 그 서식환경을 보호하고 유지할 것</li> </ul>
도시숲·생활숲의 조성·관리에 대한 참여 및 만족도	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 조성·운영과 관련하여 지역주민이 참여하고 그 의견이 균형있게 반영될 것</li> <li>■ 여가·휴양·체험·건강·안전 및 환경 등 지역사회 수요를 고려한 적절한 서비스를 제공할 것</li> <li>■ 조성·관리에 대한 수요와 만족도가 높을 것</li> </ul>
도시숲·생활숲의 홍보	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기능, 체험활동 및 참여방법 등에 대한 정보를 이용자에게 충분히 제공할 것</li> <li>■ 이용자에게 대한 정보를 제공할 때에 다양한 매체를 활용할 것</li> </ul>
도시숲·생활숲의 운영·관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 운영·관리업무를 담당하는 전담조직이 구성·운영될 것</li> <li>■ 운영·관리를 위한 운영·관리계획을 수립·이행할 것</li> </ul>

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 5

[표 5-39] 모범 도시숲등의 인증 기준(가로수)

항목	인증 기준
가로수의 위치	<ul style="list-style-type: none"> <li>주변의 산림, 녹지 또는 자연환경과 연결되어 조성됐거나 연결이 가능할 것</li> <li>보행자와 운전자에게 쾌적하고 안전한 이동공간을 제공할 수 있는 위치에 조성됐을 것</li> <li>누구든지 쉽고 안전하게 접근할 수 있는 위치에 조성됐을 것</li> </ul>
가로수의 적합성 및 안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역의 자생식물이나 대표 수종으로 조성됐을 것</li> <li>경관의 통일성을 유지하기 위해 수종의 규격 및 연속거리를 일정하게 조성·관리할 것</li> <li>차량과 보행자의 안전한 통행을 위해 충분한 가시성을 확보할 것</li> <li>재해로 인한 위험 발생 우려지역 등에 대해 적절한 재해예방·방지시설을 설치했을 것</li> <li>보행자나 차량 운전자의 안전과 보안을 위한 시설물을 설치하고, 안전·보안 대책을 수립·이행할 것</li> <li>조성 목적 및 이용자의 활동 지원을 위한 장비·시설이 적절하게 설치되고, 장비·시설의 위치가 분명하게 표시됐을 것</li> </ul>
가로수의 유지·관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>보호시설 및 보행자와 운전자의 안전을 위한 시설이 그 기능을 유지할 수 있도록 적정한 수준으로 관리될 것</li> <li>발생되는 폐기물을 적정한 수준으로 처리할 것</li> <li>생육 상태가 가로수의 기능을 충분히 발휘할 수 있도록 관리될 것</li> <li>건강한 토양환경을 조성하기 위해 화학비료·농약 등의 사용을 최소화하여 관리할 것</li> <li>잘 생육할 수 있도록 가지치기, 비료주기, 병해충 방제 등을 적정한 주기로 시행할 것</li> <li>생육에 지장을 주는 시설물을 제거하는 등의 방법으로 생육공간을 충분히 확보할 것</li> <li>주변의 경관과 조화를 이루도록 유지·관리할 것</li> <li>계절적 변화를 반영한 식생환경을 조성·관리할 것</li> </ul>
가로수의 조성·관리에 대한 참여 및 만족도	<ul style="list-style-type: none"> <li>조성·운영과 관련하여 지역주민이 참여하고 그 의견이 균형있게 반영될 것</li> <li>여가·휴양·체험·건강·안전 및 환경 등 지역사회 수요를 고려한 적절한 서비스를 제공할 것</li> <li>조성·관리에 대한 수요와 만족도가 높을 것</li> </ul>
가로수의 홍보	<ul style="list-style-type: none"> <li>기능, 체험활동 및 참여방법 등에 대한 정보를 이용자에게 충분히 제공할 것</li> <li>이용자에 대한 정보를 제공할 때에 다양한 매체를 활용할 것</li> </ul>
가로수의 운영·관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>운영·관리업무를 담당하는 전담조직이 구성·운영될 것</li> <li>운영·관리를 위한 운영·관리계획을 수립·이행할 것</li> </ul>

\*출처: 「도시숲 등의 조성 및 관리에 관한 법률」 시행령 별표 5



## CONTENTS

### 제6장

### 재정 및 투자계획

#### I. 재원조달방안

#### II. 연차별 투자계획





## 제 6 장 재정 및 투자계획

### I. 재원조달방안

#### 1. 산림청 제2차 도시숲 기본계획 투자계획 검토

- 제2차 도시숲 기본계획을 바탕으로 한 산림청의 투자계획을 검토한 결과 미세먼지 차단숲, 도시 바람길숲, 생활밀착형 도시숲, 가로수 등 도시숲 등의 조성을 위한 사업을 추진하기 위해 총 22,529억원, 연도별 2~3,000억원 규모의 투자를 계획하였음
- 투자계획은 국비, 지방비, 기타가 모두 포함된 것으로 해당 도시숲 조성사업 투자계획에 따른 예산 확보가 가능할 것으로 판단되었음

[표 6-1] 제2차 도시림 기본계획 연차별 투자계획

구분	사업 목표량	연차별 투자계획(억원)										
		합계	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
합계		22,529	1,241	2,012	2,787	3,601	2,731	1,981	2,021	2,025	2,065	2,065
국유지 도시숲	60개 소 (300ha)	160	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
미세먼지 차단숲	270개 소 (540ha)	5,400	-	600	600	600	600	600	600	600	600	600
도시 바람길숲	17개 소	3,400	-	100	870	1,660	770	-	-	-	-	-
생활밀착형 도시숲	2,493개 소 (3,295ha)	6,940	650	670	670	690	690	690	710	710	730	730
명상숲 (학교숲)	1,000개 소	660	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
가로수	7,448km	4,820	450	450	460	460	480	480	500	500	520	520
전통마을숲	100개 소	120	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14
산림경관숲	50개 소	100	8	8	8	10	10	10	10	12	12	12
산림조경숲	50개 소	300	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
도시내 산림 자원조사	17개 시도	126	-	14	14	14	14	14	14	14	14	14
민간참여 도시녹화 운동	캠페인 20회 등	30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
도시숲 R&D	-	473	8	45	40	40	40	60	60	60	60	60

## 2. 기타 재원조달방안

- 재원조달의 기본원칙으로 지방세 관련 과세자료의 철저한 관리로 세수 징수율 제고, 민간자본의 적극 유치를 통한 재정 보완 및 세외 수입확대와 재정운영의 건전성 도모를 원칙으로 함
- 재원조달 사업주체별로 공공부분과 민간부분으로 구분하여 조달하며, 중앙정부 및 지방비(인천광역시) 재원과 예산 확보 가능성을 예측하여 적극적인 재원조달방안 마련함
- 공공부분 중 국가재원으로부터 조달은 국고보조금으로 조달, 지방재원으로부터의 조달은 시의 자체 예산으로 조달하는 것으로 가정함
- 민간부분은 권역 내·외 민간기업과 지역주민으로 분류할 수 있음
- 민간부분으로부터의 재원확보는 권역 내·외 민간 기업에 대한 투자유치 설명회를 개최하여 단위사업 투자에 따른 기업의 편익을 적극 홍보하고 지역 내 주민이 투자 시 우대제도를 도입하여 재원확보의 효율성을 기함
- 특히 도시숲 등의 사업의 경우에도 기부채납에 대한 사항이 포함되어 있어 민간투자의 유치를 통한 조성을 적극적으로 추진할 필요가 있음

[표 6-2] 인천광역시 도시숲 관련 재원조달방안

구분		조달부문	조달방식
공공	중앙정부	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 국고보조금/지방교부세</li> <li>▪ 정부투자기관의 직접투자</li> <li>▪ 각종 기금에 의한 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 관련정부 투자기관</li> <li>▪ 관광진흥 개발기금</li> </ul>
	지방정부	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 일반회계</li> <li>▪ 특별회계</li> <li>▪ 직영사업 활성화</li> <li>▪ 자체 공원조성 기금조성</li> <li>▪ 각종 기금과 연금 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 관례적 일반재정 투자</li> <li>▪ 토지공개념 적용</li> <li>▪ 지방채 발행</li> <li>▪ 공영개발사업단 운영</li> <li>▪ 국민투자기금 융자</li> </ul>
기업		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 권역내·외 민간기업의 수익환원, 홍보차원에서 공원조성, 기부채납</li> <li>▪ 테마파크 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 대기업</li> <li>▪ 지방기업</li> </ul>
지역민		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 권역내 지역주민, 주민단체</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 현금기부</li> <li>▪ 현물출자</li> <li>▪ 공동출자</li> </ul>

\*출처: 인천광역시(2022) 2040년 인천광역시 공원녹지기본계획

## II. 연차별 투자계획

- 인천광역시 도시숲 조성·관리를 위한 총 예산은 8,926.4억원 이었으며, 연차별 투자계획은 사업별 추진계획에 따라 다음과 같이 수립되었음

[표 6-3] 인천광역시 도시숲 조성·관리를 위한 연차별 투자계획

추진사업		연도별 예산(단위: 백만원)											비고
		합계	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
합계		892,640	122,049	109,338	237,321	102,210	43,460	45,994	67,980	87,388	38,450	38,450	
도시숲 네트워크 구축	소계	138,550	-	-	-	588	200	11,494	35,980	55,388	17,450	17,450	
	S자 녹지축 연결	7,150	-	-	-	-	-	260	390	3,000	1,750	1,750	장기사업
	인천대로 도시숲	131,400	-	-	-	588	200	11,234	35,590	52,388	15,700	15,700	인천대로재생생과
기후변화 대응 도시숲 확충	소계	107,600	700	17,400	12,500	12,000	9,500	13,500	14,000	14,000	7,000	7,000	-
	바람길숲	39,000	-	7,000	9,000	3,000	500	4,500	5,000	5,000	2,500	2,500	
	미세먼지 차단숲	68,600	700	10,400	3,500	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	4,500	4,500	-
생활환경 개선 도시숲 확충	소계	608,670	121,349	90,738	219,221	77,422	31,840	18,100	15,000	15,000	10,000	10,000	-
	소통형 골목정원	16,500	-	-	-	-	500	4,000	4,000	4,000	2,000	2,000	2023년 사업홍보, 2024년 시범사업
	자녀그린 안심숲	4,000	-	-	400	600	600	600	600	600	300	300	-
	생활 밀착형숲	5,500	-	-	-	1,000	500	1,000	1,000	1,000	500	500	-
	스마트가든	7,590	-	420	600	750	1,020	1,200	1,200	1,200	600	600	-
	무궁화동산	1,200	-	100	100	100	100	200	200	200	100	100	-
	학교숲	6,700	240	840	600	600	420	1,000	1,000	1,000	500	500	24~28년 리뉴얼사업
	특색있는 가로숲	20,000	-	-	-	-	-	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	-
	미조성 공원 및 녹지조성	547,180	121,109	89,378	217,521	74,372	28,700	6,100	3,000	3,000	2,000	2,000	공원조성과
도시숲 휴양체계 구축	소계	24,700	-	1,200	5,600	12,200	-	100	200	200	2,600	2,600	-
	계양산 휴양림	5,000	-	-	-	-	-	-	-	-	2,500	2,500	장기사업
	덕적도 휴양림	12,800	-	1,200	5,600	6,000	-	-	-	-	-	-	-
	강화도 화계정원	6,200	-	-	-	6,200	-	-	-	-	-	-	-
	둘레길 연결 및 발굴	700	-	-	-	-	-	100	200	200	100	100	기본계획 수립 후 조성사업 추진
도시숲 관리	소계	13,120	-	-	-	-	1,920	2,800	2,800	2,800	1,400	1,400	-
	특화가로 수형관리	9,350	-	-	-	-	1,350	2,000	2,000	2,000	1,000	1,000	-
	가로수 위험성 평가진단	3,770	-	-	-	-	570	800	800	800	400	400	-



## CONTENTS



### 부 록





## 부 록

## 부록 1. 도시숲 일반현황 조사 및 평가지표별 평가항목 측정·평가표

[부록표 1] 도시숲 일반현황 조사 및 평가지표별 평가항목 측정·평가표

표준지 번호				조사일자				조사기관(조사원)				
표준지 면적		ha		소재지								
표준지 GPS 좌표								도시숲 조성년도(면적)		( ha)		
도시숲 유형						도시숲 용도				도시숲 기능		
부문	지표	항목		평가기준						평가 등급	평가 점수	조사 점수
부분 · 지표 · 항목별 점수												
생태적 건강·활력도 (40)	수목 건강 (35)	수목 활력도 (15)	■ 수간, 수피, 가지, 잎 피해 및 고사가 수관의 10% 미만						최적	15.0		
			■ 수간, 수피, 가지, 잎 피해 및 고사가 수관의 10~30% 미만						양호	10.0		
			■ 수간, 수피, 가지, 잎 피해 및 고사가 수관의 30~50% 미만						보통	5.0		
			■ 수간, 수피, 가지, 잎 피해 및 고사가 수관의 50% 이상						낮음	1.0		
			■ 고사 혹은 고사가 진행 중						아주 낮음	0.5		
		수관급 (10)	■ 수직광선을 받으며, 연결된 수관층을 형성하는 수목 90% 이상						최적	10.0		
			■ 수직광선을 받으며, 연결된 수관층을 형성하는 수목 70~89%						양호	7.0		
			■ 수직광선을 받으며, 연결된 수관층을 형성하는 수목 51~69%						보통	4.0		
			■ 건물 등으로 수직광선을 받지 못하고, 연결된 수관층 50% 이하						낮음	1.5		
		형질급 (5)	■ 수간이 곧고 분지가 없으며 상흔 및 부패가 없는 입목						최적	5.0		
			■ 수간의 굵은 정도 0.5m 이내, 상흔 및 부패가 없는 입목						양호	3.75		
			■ 수간의 굵은 정도 0.5m 이상, 5cm 이하의 상흔과 부패가 경미한 입목						보통	2.5		
			■ 수간이 나선형으로 성장하거나 2회 이상 굽었으며, 5cm 초과 의 상흔과 부패가 있는 입목						낮음	1.25		
		고사율 (5)	■ 고사목이 없음						최적	5.0		
			■ 고사목이 1개체						양호	3.75		
			■ 고사목이 2개체						보통	2.5		
			■ 고사목이 3개체 이상						낮음	0.5		
대기 건강 (5)	오존 (5)	■ 오존 피해 증상이 없거나, 오존 피해 증상이 엽면적의 25% 미만						최적	5.0			
		■ 오존 피해 증상이 엽면적의 25~50% 미만						양호	3.75			
		■ 오존 피해 증상이 엽면적의 50~75% 미만						보통	2.5			
		■ 오존 피해 증상이 엽면적의 75% 이상						낮음	1.25			
생물다양성 (10)	다양성 (6)	종다양성 (6)	■ 10종 이상 확인						최적	6.0		
			■ 8~10종 미만 확인						양호	4.0		
			■ 6~8종 미만 확인						보통	2.0		
			■ 6종 이하 확인						낮음	1.0		
	서식지 기능 (4)	식이 수종 (4)	■ 야생조류를 위한 식이식물 3종 이상 존재						최적	4.0		
			■ 야생조류를 위한 식이식물 2종 존재						양호	3.0		
			■ 야생조류를 위한 식이식물 1종 존재						보통	2.0		
			■ 야생조류를 위한 식이식물 존재하지 않음						낮음	1.0		

[부록표 1] 도시숲 일반현황 조사 및 평가지표별 평가항목 측정·평가표. 계속

부분	지표	항목	평가기준	평가 등급	평가 점수	조사 점수
부분	지표	항목별 점수				
사회·경제적 편익 (20)	조절 기능 (6)	배수 (6)	■ 배수 매우 양호(배수량>20cm/h)	최적	6.0	
			■ 토양이 완전히 젖어도 침투율이 높아 배수가 잘되는 토양			
			■ 배수 양호(배수량 10~20cm/h)	양호	4.0	
			■ 토양이 완전히 젖었을 때 중간 정도의 침투율로 적당한 투수성을 보임			
	토양 보존 기능 (4)	토양 다짐 (2)	■ 배수 불량(배수량<10cm/h)	보통	2.0	
			■ 완전히 젖었을 때 침투 속도가 느린 점토질 토양,			
			■ 배수 매우 불량(시간당 표면의 물 >50% 존재)	낮음	1.0	
			■ 누르면 저항이 없거나, 약간의 저항을 느끼며 잘 들어감	최적	2.0	
			■ 토양입자 결합력이 거의 없고, 약간의 외력에도 잘 부서짐	양호	1.5	
			■ 힘을 가하면 저항이 있어 지흔이 생김			
		토양색 (2)	■ 비교적 단단해 손으로 눌러야 부서짐	보통	1.0	
			■ 단단하여 지흔이 겨우 생김			
			■ 단단하여 힘을 가해야 부서짐	보통	1.0	
			■ 힘을 가해도 지흔이 거의 생기지 않음	낮음	0.5	
			■ 매우 단단하여 상당한 힘을 가해야 부서짐			
			■ 붉은색: 토양이 완전히 붉고 반점(mottle)이 없는 경우 일반적으 배수가 잘 되는 토양을 나타냄.	최적	2.0	
			■ 황회색: 황회색 토양은 특히 배수 불량의 가장 대표적인 징후인 반점(mottle)과 결합되는 경우	양호	1.5	
			■ 회색 또는 청회색: 토양의 회색 또는 청회색은 과습하고 배수가 불량한 토양으로 주기적 과습/건조 반복으로 인하여 반점(mottle)이 나타나고 심각한 침수 문제를 나타냄.	보통	1.0	
			■ 특이산성토: 산성 황산염 토양이 의심되는 토양에서 밝고 옅은 노란색 패치가 나타나는 것은 pH 값이 매우 낮은 토양과 황산이 잠재적으로 생성될 수 있음을 나타냄.	낮음	0.5	
	휴양 기능 (6)	레크리에이션 (3)	■ "양호" 등급 이상으로 다양한 레크리에이션 프로그램과 다양한 계층을 고려한 프로그램 존재	최적	3.0	
			■ 벤치 등 휴식공간, 자전거 도로, 잔디, 장식용 정원, 놀이시설, 체육시설과 같은 능동적·수동적 레크리에이션을 위한 공간뿐만 아니라 시민참여를 위한 계절적 레크리에이션 프로그램 존재	양호	2.0	
			■ 능동적·수동적 레크리에이션 공간 부족, 프로그램 없음	보통	1.5	
		경관 조성 (3)	■ 4종류 이상의 풍경 유형 간의 변화와 대비	최적	3.0	
			■ 조망점, 분수대, 밀원수종식재, 양생화원, 수변공간 등	양호	2.25	
			■ 3종류 풍경 유형 간의 변화와 대비	보통	1.5	
	생산성 기능 (2)	캐노피 커버 (2)	■ 2종류 풍경 유형 간의 변화와 대비	낮음	0.75	
			■ 1종류 풍경 유형			
			■ 캐노피 커버(임관피복도) 40% 이상에 해당	최적	2.0	
			■ 캐노피 커버(임관피복도) 30~40% 미만에 해당	양호	1.5	
	시민 건강 기능 (2)	꽃가루 알레르기 유발정도 (2)	■ 캐노피 커버(임관피복도) 20~30% 미만에 해당	보통	1.0	
			■ 캐노피 커버(임관피복도) 0~20% 미만에 해당	낮음	0.5	
			■ 알레르기 유발 알레르겐 식물 3종 미만	최적	2.0	
			■ 알레르기 유발 알레르겐 식물 3~6종 미만	양호	1.5	
			■ 알레르기 유발 알레르겐 식물 7~9종 미만	보통	1.0	
			■ 알레르기 유발 알레르겐 식물 10종 이상	낮음	0.5	

[부록표 1] 도시숲 일반현황 조사 및 평가지표별 평가항목 측정·평가표. 계속

부문	지표	항목	평가기준	평가 등급	평가 점수	조사 점수
부분·지표·항목별 점수						
유지 관리 (30)	지역 사회 협력 (20)	관리계획 (5)	■ 시민 - 정부 - 기업이 참여한 관리계획, 수락 및 구현	최적	5.0	
			■ 정부 차원 계획과의 연계 수용 및 사업 추진	양호	3.0	
			■ 관리 계획의 범위 및 추진이 제한됨	보통	2.0	
			■ 계획 없음	낮음	0.5	
		예산확보 (5)	■ 최대의 잠재적 혜택을 유지하기 위한 적절한 예산 확보 및 민간·공공기관의 기부 체납	최적	5.0	
			■ 인구 및 돌봄의 순증가를 제공할 수 있는 적절한 자금	양호	3.0	
			■ 기존 인구를 최적화하기 위한 예산 확보	보통	2.0	
			■ 위기 관리를 통한 예산 확보	낮음	0.5	
		시민참여 도시녹화 (5)	■ 지자체 또는 NGO의 적극적인 지원 및 조정 노력으로 도시숲 관리에 참여하는 활동적인 광범위한 시민참여 및 협력	최적	5.0	
			■ 지자체 또는 NGO가 조정하거나 주도하는 활동을 통해 지역 전체에 참여하는 많은 활동적인 시민단체 존재	양호	3.0	
			■ 일부 시민단체는 도시숲 목표를 발전시키는 데 참여했지만, 지자체 또는 NGO와의 전반적인 관리가 거의 없음	보통	2.0	
			■ 시민 참여 또는 협력 활동이 거의 없음	낮음	0.5	
	지역협력 (5)		■ 도시숲 전략의 개발 및 구현을 위한 광범위한 지역협력	최적	5.0	
			■ 지자체 및 지역 기관 간의 일부 도시숲 계획 및 협력	양호	3.0	
			■ 이웃 지자체 및 지역 기관은 도시숲 관련 유사 정책 및 계획 일부 공유	보통	2.0	
			■ 지자체 내 또는 지자체 간 도시숲 계획에 대한 협력 및 상호작용이 없음	낮음	0.5	
	수목 관리 (10)	기존 수목관리 (4)	■ 보전 및 개발을 위한 통합 계획 프로그램 존재·시행	최적	4.0	
			■ 모든 프로젝트에 필요한 수목 보존 계획 존재·시행	양호	3.0	
			■ 수목 보존 조례 제정·시행	보통	2.0	
			■ 정책 수단이 없거나 정책이 시행되지 않음	낮음	0.5	
		자연재해 방지관리 (4)	■ 자연재해 피해에 대한 종합대책을 수립하고 주기적으로 대응훈련 실시	최적	4.0	
			■ 자연재해 피해 대응을 위한 종합행동계획 수립	양호	3.0	
			■ 피해 대응 절차, 역할 및 책임, 수목 위험의 우선순위를 정하고 잔해를 제거하기 위한 기준 마련	보통	2.0	
			■ 대응 계획은 시각적 평가 및 콜아웃 요청을 기반으로 함	낮음	0.5	
	재활용 (2)		■ 모든 목질 파쇄물을 최대한 활용하기 위한 포괄적인 계획 및 프로세스	최적	2.0	
			■ 대부분의 목질 파쇄물은 칩이나 뿌리 덮개 이외의 에너지, 제품 및 기타 목적으로 재사용 또는 재활용	양호	1.5	
			■ 대부분의 목질 파쇄물은 매립되지 않지만, 칩이나 뿌리 덮개로의 제한적인 재활용	보통	1.0	
			■ 목질 파쇄물의 활용계획이 없거나, 재활용·재사용이 거의 없이 매립처리	낮음	0.5	

부록 2. 가로수 일반현황 조사 및 평가지표별 평가항목 측정·평가표

[부록표 2] 가로수 일반현황 조사 및 평가지표별 평가항목 측정·평가표

표준지 번호		조사일자		조사기관(조사원)			
지번 면적		지번 주소					
극점(상하좌우) GPS 좌표				가로수 식재 시기 (년)			
상층 수종		하층 수종		지피 수종			
부문	지표	항목	평가기준		평가 등급	평가 점수	조사 점수
부분 · 지표 · 항목별 점수							
생태적 건강· 활력도 (40)	수목 건강 (35)	수목 활력도 (15)	■ 수간, 수피, 가지, 잎 피해 및 고사가 수관의 10% 미만		최적	15.0	
			■ 수간, 수피, 가지, 잎 피해 및 고사가 수관의 10~30% 미만		양호	10.0	
			■ 수간, 수피, 가지, 잎 피해 및 고사가 수관의 30~50% 미만		보통	5.0	
			■ 수간, 수피, 가지, 잎 피해 및 고사가 수관의 50% 이상		낮음	1.0	
			■ 고사 혹은 고사가 진행 중		아주 낮음	0.5	
		수관급 (10)	■ 수직광선을 받으며, 연결된 수관층을 형성하는 수목 90% 이상		최적	10.0	
			■ 수직광선을 받으며, 연결된 수관층을 형성하는 수목 70~89%		양호	7.0	
			■ 수직광선을 받으며, 연결된 수관층을 형성하는 수목 51~69%		보통	4.0	
			■ 건물 등으로 수직광선을 받지 못하고, 연결된 수관층 50% 이하		낮음	1.5	
		형질급 (5)	■ 수간이 곧고 분지가 없으며 상흔 및 부패가 없는 입목		최적	5.0	
			■ 수간의 굵은 정도 0.5m 이내, 상흔 및 부패가 없는 입목		양호	3.75	
			■ 수간의 굵은 정도 0.5m 이상, 5cm 이하의 상흔과 부패가 경미한 입목		보통	2.5	
			■ 수간이 나선형으로 성장하거나 2회 이상 굽었으며, 5cm 초과 상흔과 부패가 있는 입목		낮음	1.25	
		고사율 (5)	■ 고사목이 없음		최적	5.0	
			■ 고사목이 1개체		양호	3.75	
	■ 고사목이 2개체		보통	2.5			
	■ 고사목이 3개체 이상		낮음	0.5			
	대기 건강 (5)	오존 (5)	■ 오존 피해 증상이 없거나, 오존 피해 증상이 엽면적의 25% 미만		최적	5.0	
			■ 오존 피해 증상이 엽면적의 25~50% 미만		양호	3.75	
			■ 오존 피해 증상이 엽면적의 50~75% 미만		보통	2.5	
			■ 오존 피해 증상이 엽면적의 75% 이상		낮음	1.25	

[부록표 2] 가로수 일반현황 조사 및 평가지표별 평가항목 측정·평가표. 계속

부문	지표	항목	평가기준	평가 등급	평가 점수	조사 점수
부분 · 지표 · 항목별 점수						
생물 다양성 (16)	다양성(4)	종다양성 (4)	■ 6종 이상 확인	최적	4.0	
			■ 4~5종 미만 확인	양호	3.0	
			■ 2~3종 미만 확인	보통	2.0	
			■ 1종 이하 확인	낮음	1.0	
	식재 유형 (3)	식재유형 다양성 (3)	■ 2열이상 식재되거나 2열 식재 및 띠녹지 조성	최적	3.0	
			■ 2열 식재	양호	2.25	
			■ 단순 1열 식재, 띠녹지 조성	보통	1.5	
			■ 단순 1열 식재	낮음	0.75	
	기후 적합성 (4)	기후 적합성 (2)	■ 거의 모든 나무가 해당 지역 기후에 적합한 수종	최적	2.0	
			■ 75% 이상의 나무가 해당 지역 기후에 적합한 수종	양호	1.5	
			■ 수목의 >50~75%가 해당 지역 기후에 적합한 수종	보통	1.0	
			■ 전체 나무의 50% 미만이 해당 지역 기후에 적합한 수종	낮음	0.5	
		토착 (향토) 식물 (2)	■ 토착종이 널리 식재되어 있으면서, 생태계 교란종은 가능한 제거 등 사전 예방적으로 관리	최적	2.0	
			■ 토착종 식재가 권장되고, 생태계 교란종의 식재를 권장하지 않음	양호	1.5	
			■ 토착종의 자발적인 사용 및 생태계 교란종 식재도 인정	보통	1.0	
			■ 토착종 식재가 제한적이거나, 토착종 식재 권장사항 없음	낮음	0.5	
	서식지 기능 (5)	야생동물서 식 (2)	■ 관찰 야생조류 5종 이상 확인	최적	2.0	
			■ 관찰 야생조류 4~5종(까치, 참새, 직박구리, 박새 등) 확인	양호	1.5	
			■ 관찰 야생조류 1~3종(까치, 참새, 직박구리 등) 확인	보통	1.0	
			■ 관찰 야생조류 없음	낮음	0.5	
		주변녹지와 연결성 (3)	■ 1km 이내 연결가능	최적	3.0	산림 이나 0.5ha 이상 녹지
			■ 1~2km 이내 연결가능	양호	2.25	
			■ 2km 이내 녹지 없는 경우	보통	1.5	
			■ 5km 이내 녹지 없는 경우	낮음	0.75	
사회· 경제적 편익 (20)	조절 기능 (6)	배수 (6)	■ 배수 매우 양호(배수량>20cm/h)	최적	6.0	
			■ 토양이 완전히 젖어도 침투율이 높아 배수가 잘되는 토양			
			■ 배수 양호(배수량 10~20cm/h)	양호	4.0	
			■ 토양이 완전히 젖었을 때 중간 정도의 침투율로 적당한 투수성을 보임			
			■ 배수 불량(배수량<10cm/h)	보통	2.0	
			■ 완전히 젖었을 때 침투 속도가 느린 점토질 토양, ■ 배수 매우 불량(시간당 표면의 물 >50% 존재)	낮음	1.0	
	토양 보존 기능 (4)	토양 다짐 (4)	■ 누르면 저항이 없거나, 약간의 저항을 느끼며 잘 들어감	최적	4.0	
			■ 토양입자의 결합력이 거의 없고, 약간의 외력에도 잘 부서짐			
			■ 힘을 가하면 저항이 있어 지흔이 생김	양호	3.0	
			■ 비교적 단단해 손으로 눌러야 부서짐			
			■ 단단하여 지흔이 겨우 생김	보통	2.0	
			■ 단단하여 힘을 가해야 부서짐 ■ 힘을 가해도 지흔이 거의 생기지 않음 ■ 매우 단단하여 상당한 힘을 가해야 부서짐	낮음	1.0	

[부록표 2] 가로수 일반현황 조사 및 평가지표별 평가항목 측정·평가표. 계속

부문	지표	항목	평가기준	평가 등급	평가 점수	조사 점수
부분·지표·항목별 점수						
사회·경제적 편익 (20)	휴양 기능 (6)	레크리에이션 (3)	■ "양호" 등급 이상으로 다양한 레크리에이션 프로그램과 다양한 계층을 고려한 프로그램 존재	최적	3.0	
			■ 벤치 등 휴식공간, 자전거 도로, 잔디, 장식용 정원, 놀이시설, 체육시설과 같은 능동적·수동적 레크리에이션을 위한 공간뿐만 아니라 시민참여를 위한 계절적 레크리에이션 프로그램 존재	양호	2.0	
			■ 능동적·수동적 레크리에이션 공간 부족, 프로그램 없음	보통	1.5	
		경관 조성 (3)	■ 3종류 경관 개선 유형 반영 * 유형 : 가로조망점 조성, 수목데코(야간조명 제외) 등 경관 개선을 위한 별도 공정 반영	최적	3.0	
			■ 2종류 경관개선 유형 반영	양호	2.25	
			■ 1종류 경관개선 유형 반영	보통	1.5	
			■ 별도 경관개선 유형 반영 없음	낮음	0.75	
	생산성 기능 (2)	캐노피 커버 (2)	■ 캐노피 커버(인도의 임관피복도) 40% 이상에 해당	최적	2.0	
			■ 캐노피 커버(인도의 임관피복도) 30~40% 미만에 해당	양호	1.5	
			■ 캐노피 커버(인도의 임관피복도) 20~30% 미만에 해당	보통	1.0	
			■ 캐노피 커버(인도의 임관피복도) 0~20% 미만에 해당	낮음	0.5	
	시민 건강 기능 (2)	꽃가루 알레르기 유발정도 (2)	■ 알레르기 유발 알레르겐 식물 3종 미만	최적	2.0	
			■ 알레르기 유발 알레르겐 식물 3~6종 미만	양호	1.5	
			■ 알레르기 유발 알레르겐 식물 7~9종 미만	보통	1.0	
			■ 알레르기 유발 알레르겐 식물 10종 이상	낮음	0.5	
유지 관리 (24)	지역 사회 협력 (16)	관리계획 (4)	■ 시민 - 정부 - 기업이 참여한 관리계획, 수탁 및 구현	최적	4.0	
			■ 정부 차원 계획과의 연계 수용 및 사업 추진	양호	3.0	
			■ 관리 계획의 범위 및 추진이 제한됨	보통	2.0	
			■ 계획 없음	낮음	1.0	
		예산확보 (4)	■ 최대의 잠재적 혜택을 유지하기 위한 적절한 예산 확보 및 민간·공공기관의 기부 채납	최적	4.0	
			■ 인구 및 돌봄의 순증가를 제공할 수 있는 적절한 자금	양호	3.0	
			■ 기존 인구를 최적화하기 위한 예산 확보	보통	2.0	
			■ 위기 관리를 통한 예산 확보	낮음	1.0	
		시민참여 도시녹화 (4)	■ 지자체 또는 NGO의 적극적인 지원 및 조정 노력으로 도시숲 관리에 참여하는 활동적인 광범위한 시민참여 및 협력	최적	4.0	
			■ 지자체 또는 NGO가 조정하거나 주도하는 활동을 통해 지역 전체에 참여하는 많은 활동적인 시민단체 존재	양호	3.0	
			■ 일부 시민단체는 도시숲 목표를 발전시키는 데 참여했지만, 지자체 또는 NGO와의 전반적인 관리가 거의 없음	보통	2.0	
			■ 시민 참여 또는 협력 활동이 거의 없음	낮음	1.0	



[부록표 2] 가로수 일반현황 조사 및 평가지표별 평가항목 측정·평가표. 계속

부문	지표	항목	평가기준	평가 등급	평가 점수	조사 점수
부분 · 지표 · 항목별 점수						
유지 관리 (24)	지역 사회 협력 (16)	지역협력 (4)	▪ 도시숲 전략의 개발 및 구현을 위한 광범위한 지역협력	최적	4.0	
			▪ 지자체 및 지역 기관 간의 일부 도시숲 계획 및 협력	양호	3.0	
			▪ 이웃 지자체 및 지역 기관은 도시숲 관련 유사 정책 및 계획 일부 공유	보통	2.0	
			▪ 지자체 내 또는 지자체 간 도시숲 계획에 대한 협력 및 상호작용이 없음	낮음	1.0	
	수목 관리 (8)	기존 수목관리 (3)	▪ 보전 및 개발을 위한 통합 계획 프로그램 존재·시행	최적	3.0	
			▪ 모든 프로젝트에 필요한 수목 보존 계획 존재·시행	양호	2.25	
			▪ 수목 보존 조례 제정·시행	보통	1.5	
			▪ 정책 수단이 없거나 정책이 시행되지 않음	낮음	0.75	
		자연재해 방지관리 (3)	▪ 자연재해에 대응 ‘가로수 가지치기 장기 계획’을 수립하고 주기적으로 예방 관리 실시	최적	3.0	
			▪ 자연재해에 대응 ‘가로수 가지치기 장기 계획’수립	양호	2.25	
			▪ 가로수 피해 대응 절차, 역할 및 책임, 수목 위험의 우선순위를 정하고 잔해를 제거하기 위한 기준 마련	보통	1.5	
			▪ 대응 계획은 시각적 평가 및 콜아웃 요청을 기반으로 함	낮음	0.75	
		재활용 (2)	▪ 모든 목질 파쇄물을 최대한 활용하기 위한 포괄적인 계획 및 프로세스	최적	2.0	
			▪ 대부분의 목질 파쇄물은 칩이나 뿌리 덮개 이외의 에너지, 제품 및 기타 목적으로 재사용 또는 재활용	양호	1.5	
			▪ 대부분의 목질 파쇄물은 매립되지 않지만, 칩이나 뿌리 덮개로의 제한적인 재활용	보통	1.0	
			▪ 목질 파쇄물의 활용계획이 없거나, 재활용·재사용이 거의 없이 매립처리	낮음	0.5	



## ■ 참여기술자 명단

사업총괄기술인	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소	이 완			
계획실무진행	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소	김대승 김기윤	김윤철 김동현	심재욱	이충건
분야별기술인 (주)경호엔지니어링 종합건축사사무소	[ 조 경 ]	윤청운 한왕규 김정훈 이경태	가병석 김재성 김범준	백성현 박병현 이정현	문한철 표기만 정준영
	[ 수 자 원 개 발 ]	김기석 고병오	배재홍	송주엽	김치현
	[ 자 연 환 경 ]	김종영	이능희		
	[ 수 질 관 리 ]	강승석	이상호	최종덕	가전호
	[ 대 기 관 리 ]	박화범			
	[ 토 양 환 경 ]	최진철	양희광		
	[ 도 로 및 공 항 ]	이보운	양중승	정원진	이순백
	[ 상 하 수 도 ]	전규현	박재윤	강예석	
	[ 토 목 구 조 ]	김선창	박춘중	이희동	박현철
	[ 토 질 · 지 질 ]	이준용	한정훈	강종철	
	[ 교 통 ]	이한선 강병환	황진형	박재록	김원용
(주)도담이앤씨	[ 도 시 ]	변홍수 강성엽 김정찬 김성준 서태형 이슬비 윤윤정	서민규 함지혜 박윤석 최교진 박희라 한누리 진광현	김대년 한재희 이수훈 박장우 원은비 함예지	박용희 진영훈 이지선 최민구 남진우 김상진
	자 문	서울시립대학교 환경생태연구실			
	심 의	인천광역시 도시숲위원회			



## 인천광역시 도시숲 등 조성·관리계획

발행인 | 인천광역시장

발행처 | 인천광역시 녹지정책과

발행일 | 2023년 6월

용역사 | (주)경호엔지니어링 종합건축사사무소 (02-2224-6112)

발간등록번호 54-6280000-000611-01

※ 책을 받고자 하시는 분은 인천광역시 녹지정책과 도시녹화팀  
(032-440-3692)으로 문의 바랍니다.

※ 인천광역시 홈페이지·정보공개포털·중장기계획 에서 확인 가능.